


Programma van Eisen			
Locatie	Maasweg, Velden (Gemeente Venlo)		
Projectnaam	Archeologische Begeleiding 'Plangebied Rioolpersleiding Maasweg', Velden, Gemeente Venlo		
Plaats binnen archeologisch proces			
<ul style="list-style-type: none"> Archeologische Begeleiding (AB, Protocol Opgraven) 			
Opsteller	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
Auteur (Senior KNA Archeoloog MA)	De heer J. E. van den Bosch, SOB Research, Postbus 5060, 3274 ZK Heinenoord Tel.: 0186 - 604432/ 0575 476439 Fax: 0575 - 476139 E-mail: j.e.vandenbosch@sobresearch.nl	17-06-2016	
Opdrachtgever	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
Waterschapsbedrijf Limburg (WBL)	Maria Theresialaan 99, 6043 CX Roermond Postbus 1315, 6040 KH Roermond Contactpersoon: de heer Th. Boonen en de heer G. van Oijen Tel.: 088 - 8420000 Mob.: 06 - 46743371 E-mail: G.van_Oijen@wbl.nl		
Via: Kragten	Postbus 14, 6040 AA Roermond Contactpersoon: de heer R. Peeten en de heer H. van Heur Tel.: 088 - 3366160/ 088 - 3366116 E-mail: rp@kragten.nl hvh@kragten.nl		
Goedkeuring bevoegde overheid			
	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
<ul style="list-style-type: none"> Het College van Burgemeester en Wethouders van de Gemeente Venlo 	Postbus 3434, 5912 RK Venlo Contactpersoon: de heer J. Schotten, Team RERAD Tel.: 077 - 3596994 E-mail: j.schotten@venlo.nl		
<ul style="list-style-type: none"> Depothouder: Het College van Gedeputeerde Staten van de Provincie Limburg 	Postbus 5700, 6202 MA Maastricht Contactpersoon selectie/ de-selectie vondstmateriaal: mevrouw K. L. Schmitz-Winthagen Tel.: 043 - 3898960 Mob. 06 - 52086263 E-mail: kl.winthagen@prvlimburg.nl Deponering vondstmateriaal: Provinciaal Bodemdepot voor Bodemvondsten Centre Ceramique 50, 6221 KV Maastricht Depotbeheerder: de heer S. Kusters Tel.: 043 - 3897049 043 - 3504586 (depot) Mob.: 06 - 52720731 E-mail: sjj.kusters@prvlimburg.nl		

INHOUDSOPGAVE

HOOFDSTUK 1 Administratieve gegevens onderzoeksgebied	5
HOOFDSTUK 2 Aanleiding en motivering van het onderzoek	5
2.1 Aanleiding en motivering	5
HOOFDSTUK 3 Eerder uitgevoerd onderzoek	6
HOOFDSTUK 4 Archeologische verwachting	6
4.1 Regionale archeologische en cultuurlandschappelijke context	6
4.2 Aard en ouderdom van de vindplaats(en)	7
4.3 Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en)	8
4.4 Structuren en sporen	8
4.5 Anorganische artefacten	8
4.6 Organische artefacten	8
4.7 Archeozoologische en botanische resten	8
4.8 Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen	8
4.9 Gaafheid en conservering	8
HOOFDSTUK 5 Doelstelling en vraagstelling	9
5.1 Doelstelling	9
5.2 Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders	9
5.3 Vraagstelling	9
5.4 Onderzoeksvragen	9
HOOFDSTUK 6 Methoden en technieken	10
6.1 Strategie	10
6.2 Methoden en technieken	10
6.3 Structuren en grondsporen	11
6.4 Aardwetenschappelijk onderzoek	11
6.5 Anorganische artefacten	11
6.6 Organische artefacten	12
6.7 Archeozoologische en -botanische resten	12
6.8 Overige resten	12
6.9 Dateringstechnieken	12
6.10 Beperkingen	12
HOOFDSTUK 7 Uitwerking en conservering	12
7.1 Structuren, grondsporen, vondstspredingen	12
7.2 Analyse aardwetenschappelijke gegevens	12
7.3 Anorganische artefacten	13
7.4 Organische artefacten	13
7.5 Archeozoologische en -botanische resten	13
7.6 Beeldrapportage	13

HOOFDSTUK 8 (De)selectie en conservering	13
8.1 Selectie materiaal voor uitwerking	13
8.2 Selectie materiaal voor deponering en verwijdering	14
8.3 Selectie materiaal voor conservering	14
HOOFDSTUK 9 Deponering	14
9.1 Eisen betreffende depot	14
9.2 Te leveren product	14
HOOFDSTUK 10 Randvoorwaarden en aanvullende eisen	15
10.1 Personele randvoorwaarden	15
10.2 Overlegmomenten	15
10.3 Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie	15
10.4 Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen	15
HOOFDSTUK 11 Wijzigingen ten opzichte van het vastgestelde PvE	16
11.1 Wijzigingen tijdens het veldwerk	16
11.2 Belangrijke wijzigingen	16
11.3 Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk	16
11.4 Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering	16
Literatuur en bijlagen	17
Literatuur	17
Bijlagen	17
Bijlage 1 Kaarten	19

HOOFDSTUK 1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS ONDERZOEKSGBIED

Projectnaam	Archeologische Begeleiding 'Plangebied Rioolpersleiding Maasweg', Velden, Gemeente Venlo	
Provincie	Limburg	
Gemeente	Gemeente Venlo	
Plaats	Velden	
Toponiem	Maasweg	
Kaartbladnummer	52G	
Coördinaten plangebied (lineair element):	Zuidwest:	208.307/ 380.640
	Noordoost	208.502/ 380.789
CMA/AMK-status	N.v.t.	
Archis-Monument nr.	N.v.t.	
Archis-Waarneming nr.	N.v.t.	
ARCHIS/Onderzoeksmelding nr.	Nader in te vullen na artikel 46-melding.	
Oppervlakte plangebied	Circa 0.66 hectare.	
Oppervlakte onderzoeksgebied	Circa 0.66 hectare.	
Hoogte maaiveld:	Circa 15.0 - 16.5 meter +NAP.	
Huidig grondgebruik	Landbouwgrond	
Toekomstige situatie	Rioolpersleiding, beneden landbouwgrond.	

HOOFDSTUK 2 AANLEIDING EN MOTIVERING VAN HET ONDERZOEK

2.1 Aanleiding en motivering

2.1.1 Planontwikkeling en uitvoeringswerkzaamheden

Het archeologisch onderzoek moet worden uitgevoerd in het kader van de vergunningverlening voor de aanleg van een nieuwe rioolpersleiding ten oosten van de Maasweg (Gemeente Venlo). De oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 0.66 hectare (zie Bijlage 1, Afbeelding 1 t/m 4).

In het kader van de planrealisatie zal een leidingsleuf worden gegraven met een lengte van circa 275 meter, een breedte van circa 4.0 meter en tot een diepte van circa 2.0 - 3.0 meter beneden het maaiveld. De breedte van de werkstrook, waar de teelaarde zal worden verwijderd tot een diepte van circa 0.3 meter beneden het maaiveld, bedraagt circa 24 meter.

2.1.2 Archeologisch onderzoek

Het plangebied is gelegen binnen een Provinciaal Archeologisch Aandachtsgebied (Maasdal). Op Kaartbijlage 6-A van de Archeologische Beleidskaart Gemeente Venlo¹ worden ter plaatse van het plangebied zones weergegeven met een hoge en middelhoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische waarden. Voor dergelijke zones geldt, op basis van de Erfgoedverordening Venlo 2010, artikel 8.4, 1ste en 2de lid, een archeologische onderzoeksverplichting wanneer daar bodemverstoringen worden voorzien met een oppervlakte van meer dan 500 vierkante meter en met een diepte van meer dan 0.4 meter beneden het maaiveld.² Tevens wordt op de gemeentelijke beleidskaart ter plaatse van het noordelijke deel van het plangebied een archeologische vindplaats weergegeven.

¹ RAAP, 2015

² Gemeente Venlo, 2010

Op basis van de Erfgoedverordening Venlo 2010, artikel 8.4, eerste lid en 2de lid, geldt een archeologische onderzoeksverplichting binnen een straal van 50 meter rondom een dergelijke archeologische vindplaats, wanneer daar bodemverstoringen worden voorzien. Dit betreft de meest noordelijke 130 meter van het nieuwe leidingtracé. In het kader van de vergunningprocedure moest dan ook een Archeologisch Bureauonderzoek en een verkennend booronderzoek (IVO-Overig) worden uitgevoerd, als eerste stap binnen de Archeologische Monumentencyclus.

Op basis van het door SOB Research in 2016 uitgevoerde Archeologisch Bureauonderzoek en IVO-Overig is geconcludeerd dat er ter plaatse van het plangebied sprake is van een hoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische resten uit de periode van het Laat Paleolithicum t/m de Middeleeuwen en een beperkte verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische resten uit de Nieuwe Tijd (met uitzondering van een zone waar in de Tweede Wereldoorlog een loopgraaf heeft gelegen).³ Archeologische resten uit deze perioden zouden kunnen worden verwacht vanaf een diepte van circa 0.3 - 2.0 meter beneden het maaiveld. SOB Research heeft dan ook geadviseerd om de civieltechnische graafwerkzaamheden onder Archeologische Begeleiding te doen uitvoeren.

De Gemeente Venlo heeft het advies van SOB Research overgenomen en heeft besloten dat de civieltechnische graafwerkzaamheden onder Archeologische Begeleiding moeten worden uitgevoerd.

Met de uitvoeringswerkzaamheden zal worden gestart in juni 2016. De exacte duur van de civieltechnische uitvoeringwerkzaamheden is nog niet bekend.

HOOFDSTUK 3 EERDER UITGEVOERD ONDERZOEK

Soort onderzoek	Archeologisch Bureauonderzoek
Uitvoerder	SOB Research
Uitvoeringsperiode	2014
Rapportage	Mientjes, A. C. en J. E. van den Bosch: Archeologisch Bureauonderzoek en verkennend Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen 'Plangebied Rioolpersleiding Maasweg', Velden, Gemeente Venlo; SOB Research, Heinenoord: 2016
Vondsten/documentatie	N.v.t.

HOOFDSTUK 4 ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING

4.1 Regionale archeologische en cultuurlandschappelijke context

Het plangebied ligt binnen het terrassenlandschap van de Maas en de Rijn, dat gedurende het Pleistoceen (circa 2.5 miljoen tot 12.000 jaar geleden) en het Holoceen (vanaf circa 12.000 jaar geleden tot heden) is ontstaan. De ontwikkeling van dit landschap is beïnvloed door tektonische bewegingen van de aardkorst en wisselende klimaatomstandigheden. Hierbij heeft de afwisseling van koude (glaciale) en warme (interglaciale) perioden en gerelateerd sedimentatie en insnijding door de rivieren het huidige landschap gevormd. Tijdens de ijstijden was ter plaatse van het Maasdal een stelsel van meerdere ondiepe geulen aanwezig (een zogenaamd vlechtend rivierenpatroon), waar grind en zand uit het achterland werden afgezet, terwijl in de warme perioden de rivier een meanderend patroon volgde binnen een enkele geul, die zich in de oudere rivierafzettingen insneed. Door dit laatste proces zijn de terrasvormen ontwikkeld, die gekenmerkt worden door duidelijk zichtbare steilwanden. De aan het oppervlak aanwezige Maassedimenten binnen het plangebied zijn hoofdzakelijk afgezet binnen een vlechtend rivierenpatroon, tijdens het laatste deel van de laatste IJstijd, het Weichselien (circa 116.000 tot 12.000 jaar geleden). Deze afzettingen worden gerekend tot de Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye en bestaan hoofdzakelijk uit grof zand en grind.

³ Mientjes en Van den Bosch, 2016

Tijdens de warmere perioden in het Weichselien en vervolgens het Holoceen heeft de Maas zich in de Formatie van Kreftenheye ingesneden, zodat er verscheidene terrasranden zijn ontstaan en een smalle Holocene riviervlakte, direct langs de huidige loop van de Maas. Op delen van het laagterras van de Formatie van Kreftenheye zijn in het in het Vroeg Holoceen vanuit de Maas ook nog oever- en komkleien afgezet, die worden gerekend tot de Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye, Laag van Wijchen. Daarnaast is in dezelfde periode ter plaatse van de restgeulen van het vlechtend rivierstelsel klei afgezet, waardoor deze geulen toen grotendeels zijn dichtgeslibd.

Binnen deze zones kunnen archeologische resten aanwezig zijn uit de periode van het Laat Paleolithicum t/m de Nieuwe Tijd.

4.2 Aard en ouderdom van de vindplaats(en)

Het plangebied ligt ter plaatse van de westelijke flank van een Pleistoceen dalvlakteterras van de Maas, dat daar is afgezet aan het eind van het Pleistoceen (Jonge Dryas). De top van de terrasafzettingen met grof zand en grind (Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye) is ter plaatse van het tracé van Boring nr. 2 t/m 7 aangetroffen op een diepte van 2.25 - 0.4 meter beneden het maaiveld, oplopend van zuid naar noord. Direct ten westen van - en grotendeels ook op - de terrasafzettingen zijn direct beneden de bouwvoor, vanaf een diepte van 0.15 - 0.40 meter beneden het maaiveld, klei-afzettingen aangetroffen van een fossiele, restgeul van de Maas, die waarschijnlijk in het Vroeg Holoceen is dichtgeslibd.

Op en in de top van de direct - of op geringe diepte - onder de ploegvoor aanwezige (terraszand-) Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye kunnen archeologische resten worden aangetroffen uit de periode van het Laat Paleolithicum t/m de Middeleeuwen. Voor deze zone in het noordelijke deel van het plangebied, ter hoogte van Boring nr. 6 en 7 van het IVO-Overig en ten oosten daarvan, geldt een brede archeologische verwachting: vrijwel alle in deze regio te verwachten complextypen zouden daar aanwezig kunnen zijn. Dat de kans op de aanwezigheid van dergelijke resten groot is blijkt ook uit de vondst van 2 vuurstenen werktuigen uit het Mesolithicum, ter plaatse van het meest noordwestelijke deel van het plangebied (ARCHIS-Waarneming nr. 422.445). Ook in de directe omgeving van het plangebied zijn archeologische resten uit deze periode en aangetroffen.

Op en in de (klei- en leem-) afzettingen ter plaatse van de voormalige restgeul van de Maas kunnen archeologische resten worden aangetroffen uit de periode van het Mesolithicum t/m de Middeleeuwen. Binnen deze laatstgenoemde zone zouden archeologische resten ook in de dieper gelegen lagen kunnen worden aangetroffen. Dit deel van het plangebied is gelegen ter plaatse van een voormalige gradiëntzone, de overgangszone van een hoger gelegen drogere zone naar een lager gelegen nattere zone. De verwachting voor de aanwezigheid van de resten van sedentaire nederzettingen is daar laag. Wel bestaat er een relatief hoge verwachting dat binnen deze zone archeologische resten aanwezig zijn van seizoenkampen van jagers - verzamelaars, uit de periode van het Mesolithicum t/m het Midden Neolithicum en de resten van activiteitszones (o.a. jacht- en viskampen), knuppelpaden, afvaldeposities en (rituele) deposities uit de periode van het Midden Neolithicum t/m het begin van de Late Middeleeuwen. Uit de periode van het Laat Neolithicum t/m de IJzertijd zouden ook grafmonumenten en/of grafvelden aanwezig kunnen zijn. Daarnaast kunnen geïsoleerde vondsten worden aangetroffen die te relateren zijn aan de jacht of visvangst, zoals pijlen, fuiken en netten.

Er zijn geen historische aanwijzingen voor de aanwezigheid van bebouwing of infrastructuur in de Nieuwe Tijd. Wel zijn ter plaatse van het centrale deel van het plangebied hoogstwaarschijnlijk resten aanwezig van een loopgraaf uit de Tweede Wereldoorlog. Ter plaatse van deze zone zijn ook resten aanwezig van het hier hoogstwaarschijnlijk in de Nieuwe Tijd (voor 1800) gekanaliseerde, kunstmatig verlegde deel van de Molenbeek. Wanneer het toch een deel van een natuurlijke loop van deze beek zou betreffen, kunnen rondom de locatie van deze voormalige beek dezelfde archeologische vondstcomplexen worden verwacht als ter plaatse van de gehele voornoemde gradiëntzone, zij het in nog sterkere mate.

4.3 Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en)

Onbekend. Binnen het gehele plangebied kunnen archeologische vindplaatsen worden verwacht, met een nog onbekende omvang

4.4 Structuren en sporen

Structuren en sporen kunnen o.m. bestaan uit (resten van) funderingen, muren, vloeren, palen, paalkuilen, greppels, haardplaatsen, (afval-)kuilen, ophooglagen, leeflagen, enz.

4.5 Anorganische artefacten

Naar verwachting kunnen aardewerkfragmenten, glas, metaal, vuursteen, natuursteen en bouw materiaal (keramisch en natuursteen) worden aangetroffen.

4.6 Organische artefacten

Naar verwachting kunnen er organische artefacten van hoorn en bot worden aangetroffen. Andersoortige organische artefacten worden, vanwege de relatief slechte conserveringsomstandigheden, niet verwacht, behalve mogelijk in dieper gelegen lagen of dieper ingegraven sporen.

4.7 Archeozoölogische en botanische resten

Naar verwachting kunnen er archeozoölogische resten worden aangetroffen, zoals botmateriaal en visgraten. Dit met name in dieper gelegen, of dieper ingegraven, sporen. Het kan niet worden uitgesloten dat er resten van menselijke begravingen kunnen worden aangetroffen. De verwachting voor het aantreffen van paleobotanische resten is laag, behalve mogelijk in dieper gelegen lagen of dieper ingegraven sporen.

4.8 Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen

De top van de terrasafzettingen met grof zand en grind (Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye) is ter plaatse van het tracé van Boring nr. 2 t/m 7 aangetroffen op een diepte van 2.25 - 0.4 meter beneden het maaiveld, oplopend van zuid naar noord (zie ook paragraaf 4.1). Ter plaatse van de zone van Boring 6 en 7 van het IVO-Overig en de zone ten oosten daarvan is de top van deze afzettingen direct - of op geringe diepte - beneden de bouwvoor aanwezig (zie Bijlage 1, Afbeelding 8 en 9). In het overige deel van het plangebied kunnen de Vroeg Holocene klei-afzettingen van de voormalige Maasgeul direct beneden de ploegvoor worden aangetroffen. Ter plaatse van Boring nr. 3 van het IVO-Overig zijn beekafzettingen aanwezig van de voormalige - daar al dan niet gekanaliseerde - Molenbeek.

4.9 Gaafheid en conservering

Er zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van meer omvangrijke bodemverstoringen. Er is sprake van relatief slechte conserveringsomstandigheden voor organisch materiaal en metaal. Alleen in de mogelijk aanwezige dieper ingegraven archeologische sporen en in dieper gelegen, afgedekte horizonten is mogelijk sprake van iets betere conserveringsomstandigheden voor dergelijke vondstcategorieën.

HOOFDSTUK 5 DOELSTELLING EN VRAAGSTELLING

5.1 Doelstelling

Het doel van de Archeologische Begeleiding is om na te gaan of er in het onderzoeksgebied behoudenswaardige archeologische resten aanwezig zijn. Wanneer dit het geval is moeten deze archeologische resten worden gedocumenteerd, gewaardeerd en ex situ worden veiliggesteld. Daarbij moet de aard, de ouderdom, de globale omvang, de diepteligging, de gaafheid en de conservering van deze archeologische resten nader worden vastgesteld. Dit voor zover aanwezig binnen het plangebied en binnen het bereik van de civieltechnische graafwerkzaamheden.

5.2 Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders

Er zou sprake kunnen zijn van een relatie met de NOaA, Hoofdstuk 11 (De vroege prehistorie), Hoofdstuk 17 (De late prehistorie in Noord-, Oost- en Zuid-Nederland en het rivierengebied), Hoofdstuk 18 (De Romeinse tijd in het Midden-Nederlandse rivierengebied en het Zuid-Nederlands dekzand- en lössgebied) en Hoofdstuk 22 (De Middeleeuwen en vroegmoderne tijd in Zuid-Nederland).

5.3 Vraagstelling

Het is vooral van belang om na te gaan in hoeverre er ter plaatse van het onderzoeksgebied nog (behoudenswaardige) archeologische resten aanwezig zijn. Van dergelijke resten zal de aard, de ouderdom en het belang moeten worden vastgesteld. Dit in samenhang met de aanwezige geologische context en in relatie tot de reeds bekende archeologische informatie m.b.t het plangebied en de wijdere omgeving van het plangebied.

5.4 Onderzoeksvragen

Indien archeologische resten worden aangetroffen, dienen de volgende onderzoeksvragen/onderzoeksaspecten nader te worden belicht:

1. De horizontale c.q. verticale spreiding van de aanwezige archeologische resten.
2. De ouderdom, fasering van de aanwezige archeologische resten en de relatie tussen deze resten.
3. De aard van de aanwezige archeologische resten en de relatie met eerder ontdekte archeologische vindplaatsen ter plaatse - en in de omgeving - van het plangebied en/of met oude kaarten en historische informatie.
4. De aanwezigheid van cultuur- en/of leeflagen, ophooglagen, structuren en/of funderingen en muurwerk.
5. De conserveringstoestand van organisch- en ecologisch materiaal en van metaal.
6. De gaafheid van de aanwezige archeologische resten en de aanwezigheid van bodemverstoringen.
7. Aanwijzingen voor activiteitszones en/of de uitoefening van beroepen of ambachten.
8. Het lokale, regionale c.q. nationale belang van de aanwezige archeologische resten.
9. De waardering van de archeologische resten.
10. De noodzaak tot het uitvoeren van aanvullend archeologisch onderzoek.
11. De noodzaak tot archeologisch onderzoek bij toekomstige bodemverstoringen ter plaatse van het plangebied.

Indien binnen het onderzoeksgebied menselijke resten worden aangetroffen, dan dienen tevens de volgende onderzoeksvragen/onderzoeksaspecten te worden belicht:

12. De conservering van de menselijke resten.
13. De intactheid van de graven in relatie met eventuele verstoringen.
14. De spreiding (horizontaal en verticaal), de aard, datering, oriëntering en fasering van de graven.
15. De aanwezigheid van grafgraven en/of de overblijfselen van kleding.
16. Het geslacht, de leeftijd, de fysieke gesteldheid en eventuele ziektes of afwijkingen van de individuen.

17. Aspecten rond het grafritueel, zoals het graftype, de grafvorm en de begravingshouding.
18. Eventuele aanwijzingen voor sociale differentiatie tussen de individuen.
19. De gebruiksduur, inrichting en omvang van de begraafplaats.

HOOFDSTUK 6 METHODEN EN TECHNIEKEN

6.1 Strategie

De Archeologische Begeleiding dient te worden uitgevoerd in overeenstemming met het Protocol Opgraven van de KNA 3.3 (Protocol Opgraven) en met dit PvE. Daarnaast dienen ook de in de KNA Leidraad Veldhandleiding Archeologie en de in de KNA Leidraad Eerste hulp bij Kwetsbaar Vondstmateriaal opgenomen uitgangspunten en richtlijnen te worden gevolgd. Door de voor het onderzoek verantwoordelijke archeoloog dient grondig kennis te worden genomen van dit PvE en van het rapport van het Archeologisch Bureauonderzoek en IVO-Overig.⁴

De Archeologische Begeleiding dient te worden uitgevoerd ter plaatse van alle zones waar de civieltechnische graafwerkzaamheden worden uitgevoerd (zie paragraaf 2.1 en Bijlage 1, Afbeelding 2 t/m 4). Dit betreft:

- Het verwijderen van de A-horizont, tot een diepte van circa 0.35 meter beneden het maaiveld, ter plaatse van de werkstrook.
- De graafwerkzaamheden ten behoeve van de aanleg van het leidingtracé, tot een diepte van 2.0 - 3.0 meter beneden het maaiveld.

Voorafgaand aan de uitvoering van het onderzoek dient een startoverleg plaats te vinden tussen de uitvoerder van het archeologisch onderzoek en de uitvoerder van de civieltechnische graafwerkzaamheden. Daarbij dienen goede werkafspraken te worden gemaakt, die ook schriftelijk worden vastgelegd.

Indien de Archeologische Begeleiding gedeeltelijk niet kan worden uitgevoerd in overeenstemming met dit PvE, kan het onderzoek worden aangepast zonder dat het PvE hoeft te worden gewijzigd. Dergelijke wijzigingen dienen wel van tevoren te worden overlegd met - en moeten worden geaccordeerd door - de bevoegde overheid en dienen ook te worden vermeld in het onderzoeksrapport.

Het eerste vlak dient te worden aangelegd op het eerste niveau waar archeologische sporen worden verwacht (direct beneden de ploegvoor). Vervolgens wordt laagsgewijs verdiept tot de maximale verstoringsdiepte. Bij meerdere sporenniveaus dienen ook evenzoveel vlakken te worden aangelegd. Alle archeologische sporen dienen volledig te worden gedocumenteerd, gecoupeerd en afgewerkt.

Indien archeologische vondsten worden aangetroffen dienen de opdrachtgever en de bevoegde overheid daar direct van op de hoogte te worden gebracht. Op basis van tussentijds overleg wordt door de bevoegde overheid bepaald welke consequenties aan de aanwezigheid van de aangetroffen archeologische sporen moeten verbonden (vervolgstrategie).

6.2 Methoden en technieken

- De graafwerkzaamheden dienen te worden uitgevoerd door een graafmachine met een gladde bak.
- Bij de aanleg van vlakken en het afwerken van sporen dient gebruik te worden gemaakt van een metaaldetector voor het opsporen van metaalvondsten. Tevens dient uitgegraven grond met behulp van een metaaldetector te worden nagelopen.
- In zones waar archeologische resten worden aangetroffen dient een bovenaanzicht en een lengteprofiel te worden gedocumenteerd. In zones waar geen archeologische sporen worden aangetroffen dient het bodemprofiel te worden gedocumenteerd door middel van profielkolommen, met een tussenliggende afstand van 20 meter.

⁴ Mientjes en Van den Bosch, 2016

- In zones waar archeologische sporen worden aangetroffen dient per sporenvlak minimaal 1 raai met hoogtematen te worden genomen, waarbij de hoogteligging (ten opzichte van het NAP) om de twee meter wordt ingemeten. Tevens dient een raai met hoogtematen van het maaiveld te worden genomen, dit eveneens om de twee meter. Van sporen en coupes dienen de hoogtes in het vlak te worden ingemeten.
- Bij de aanleg van het vlak dient het vondstmateriaal per stratigrafische laag, per spoor of - indien het vlakvondsten betreft - per stratigrafische laag in gelijksoortige vakken met een adequate omvang te worden verzameld.
- Van bijzondere vondsten (o.a. metaalvondsten) dienen de xyz-coördinaten individueel te worden ingemeten en vastgelegd.
- De inhoud van vondstrijke sporen, waarvan mag worden aangenomen dat er sprake is van goede conserveringsomstandigheden, dienen te worden gezeefd op een zeef met een maaswijdte van 4 millimeter. Dit met het oog op het verzamelen van klein botmateriaal, visresten en kleine gebruiksvoorwerpen.
- Wanneer muurwerk wordt aangetroffen dient van de bovenzijde, de onderzijde en van iedere versnijding de hoogte te worden ingemeten. Ook van het begin en het eind van de betreffende muur, alsook van de hoeken en aanhechtingen dienen de hoogtes te worden ingemeten. Bouwkundige details, zoals reparaties of faseringen, dienen nauwgezet te worden vastgelegd op tekening en foto. Van alle aanwezige afzonderlijke baksteenmaten dient een baksteen te worden bemonsterd. Het baksteenmateriaal dient te worden beschreven en de baksteenformaten dienen te worden ingemeten. Tevens dient, indien mogelijk, een vijf- of tien-lagenmaat te worden gedocumenteerd. Ten slotte dient het metselverband en de eventuele relatie met aangrenzend muurwerk te worden gedocumenteerd.
- Menselijke begravingen en/of crematiegraven dienen conform de vigerende eisen en methoden te worden vrijgelegd, te worden gedocumenteerd en te worden geborgen.
- Indien concentraties van vuurstenen artefacten worden aangetroffen (meer dan 5 stuks bewerkte vuursteen, binnen een zone van 5 x 5 meter), wordt de vervolgstategie (zoals b.v. het uitzeven van een aantal proefvlakken) bepaald in overleg met de bevoegde overheid. In afwachting van dit overleg (en een besluit hierover van de bevoegde overheid) worden de graafwerkzaamheden ter plaatse van dergelijke concentraties van vuurstenen artefacten tijdelijk opgeschort.

6.3 Structuren en grondsporen

Alle archeologische sporen dienen te worden gedocumenteerd, gecoupeerd en afgewerkt. Indien omvangrijke vondstcomplexen worden aangetroffen, of archeologische sporen die dieper reiken dan de maximale verstoringsdiepte, dient door de bevoegde overheid te worden bepaald, in overleg met de uitvoerder van het archeologisch onderzoek en de opdrachtgever, of deze sporen volledig moeten worden opgegraven, of dat dat deze in situ kunnen worden behouden.

6.4 Aardwetenschappelijk onderzoek

De documentatie en de beschrijving van de profielen en de profielkolommen dient te worden uitgevoerd in overeenstemming met de in Hoofdstuk 6.2 voorgeschreven werkwijze. Indien mogelijk dienen de geologische horizonten te worden gedateerd op basis van het archeologisch materiaal.

6.5 Anorganische artefacten

Bij de aanleg van vlakken dient het vondstmateriaal per stratigrafische laag, per spoor of - indien het vlakvondsten betreft - per stratigrafische laag in gelijksoortige vakken met een adequate omvang te worden verzameld. Belangwekkende of kwetsbare vondsten dienen in situ te worden gefotografeerd; tevens dienen de xyz-coördinaten van dergelijke vondsten te worden ingemeten. Bij het aantreffen van (ongeglazuurde) aardewerkvondsten dient rekening te worden gehouden met de mogelijkheid tot residu-onderzoek. Bij het couperen dienen de archeologische vondsten per spoor en/of spoorlaag te worden verzameld.

Onversierd bouwmateriaal uit de Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd, dient steekproefsgewijs te worden verzameld. Metaalvondsten dienen te worden geconsolideerd, in afwachting van het selectiebesluit door de bevoegde overheid.

6.6 Organische artefacten

Alle organische artefacten dienen systematisch te worden verzameld per laag, per spoor, of - indien het vlakvondsten betreft - per stratigrafische laag in gelijksoortige vakken met een adequate omvang te worden verzameld. Van bijzondere vondsten dienen de xyz-coördinaten te worden ingemeten en vastgelegd. Dergelijke vondsten dienen ook in situ op foto te worden vastgelegd. Organische artefacten dienen in afwachting van het selectiebesluit te worden geconsolideerd om verder verval tegen te gaan.

6.7 Archeozoologische en botanische resten

Alle archeozoologische resten dienen te worden geborgen. Bij het aantreffen van zeer grote hoeveelheden dient contact te worden opgenomen met de bevoegde overheid. Dit ten aanzien van de eventuele bijstelling van de onderzoeksstrategie. Sporen met paleo-ecologische resten dienen te worden bemonsterd (3 liter). De monsters dienen te worden geconsolideerd en opgeslagen in afwachting van het selectiebesluit. De inhoud van sporen, waarvan mag worden aangenomen dat er sprake is van goede conserveringsomstandigheden, dienen te worden gezeefd op een zeef met een maaswijdte van 4 millimeter. Dit met het oog op het verzamelen van klein botmateriaal en visresten.

6.8 Overige resten

N.v.t. Indien dit het geval zou zijn, dient de strategie nader te worden bepaald in overleg met - en na goedkeuring door - de bevoegde overheid (zie ook paragraaf 10.2 en 10.3 en Hoofdstuk 11).

6.9 Dateringstechnieken

De datering van archeologische sporen dient te worden gebaseerd op de datering van de aangetroffen artefacten (met name vuursteen, aardewerkfragmenten en/of bouw materiaal). Wanneer dit niet mogelijk is zullen monsters moeten worden genomen met het oog op het vaststellen van een absolute datering. Dit betreft houtskool voor een C14-datering of zand voor een OSL-datering.

6.10 Beperkingen

De oppervlakte en de diepte van de civieltechnische graafwerkzaamheden.

HOOFDSTUK 7 UITWERKING EN CONSERVERING

7.1 Structuren, grondsporen, vondstspredingen

Sporen en structuren dienen in het rapport te worden uitgewerkt in overeenstemming met Protocol Opgraven van de KNA 3.3 (2014). Dit tot op het niveau dat nodig is voor de beantwoording van de in dit PvE opgenomen onderzoeksvragen. Bij de beschrijving van de sporen dient aandacht te worden besteed aan de aard, de context, de datering, de gaafheid en conservering van de aangetroffen sporen. Alle veldtekeningen dienen te worden gedigitaliseerd en te worden aangeleverd in een gangbaar format.

7.2 Analyse aardewetenschappelijke gegevens

De profielkolommen en de dwarsprofielen dienen op tekening te worden uitgewerkt en te worden beschreven.

7.3 Anorganische artefacten

Alle geselecteerde anorganische artefacten dienen per spoor, laag en vondstnummer te worden beschreven conform de indeling van het Archeologisch Basis Register (ABR) en de KNA 3.3. Bijzondere vondsten dienen te worden gefotografeerd en op tekening te worden uitgewerkt. In principe komen alle anorganische artefacten in aanmerking voor uitwerking door een specialist. Welke artefacten daadwerkelijk voor uitwerking in aanmerking komen wordt, op basis van het Evaluatierapport, bepaald door de bevoegde overheid, na overleg met de uitvoerder van het archeologisch onderzoek en de opdrachtgever.

7.4 Organische artefacten

Alle geselecteerde organische artefacten dienen per spoor, laag en vondstnummer, te worden beschreven en uitgewerkt, conform de indeling van het Archeologisch Basis Register (ABR), de KNA 3.3 en - waar van toepassing - conform de in het vakgebied gangbare, aanvullende systematiek. Bijzondere vondsten dienen te worden gefotografeerd en op tekening te worden uitgewerkt. In principe komen alle organische artefacten voor uitwerking door een specialist in aanmerking. Welke artefacten daadwerkelijk voor uitwerking in aanmerking komen wordt, op basis van het Evaluatierapport, bepaald door de bevoegde overheid, na overleg met de uitvoerder van het archeologisch onderzoek en de opdrachtgever.

7.5 Archeozoologische en -botanische resten

Paleo-ecologische resten worden uitsluitend na selectie door specialisten geanalyseerd, voor zover dat noodzakelijk is om de onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden. Al het dierlijk botmateriaal, alsook monsters uit context komen in aanmerking voor uitwerking door een specialist, in overeenstemming met de in het vakgebied gangbare systematiek. De archeobotanische monsters waarvan wordt aangenomen dat de analyse daarvan een zinvolle bijdrage kan opleveren voor de uitwerking van het onderzoek, dienen ten behoeve van het opstellen van het Evaluatierapport en het daarin op te nemen voorstel voor de uitwerking van de onderzoeksresultaten te worden gewaardeerd door een specialist. Welk paleo-ecologisch materiaal daadwerkelijk voor uitwerking in aanmerking komt wordt, op basis van het evaluatierapport, bepaald door de bevoegde overheid, na overleg met de uitvoerder van het archeologisch onderzoek en de opdrachtgever.

7.6 Beeldrapportage

Bij de uitwerking van de beeldrapportage van de zones waarbinnen archeologische sporen of significante archeologische resten zijn aangetroffen en van significante archeologische vondsten, dient te worden uitgegaan van het Protocol Opgraven van de KNA 3.3. Van archeologisch complete en bijzondere vondsten dienen foto's te worden gemaakt; van bijzondere vondsten ook objecttekeningen. Ook sleutelvondsten, die bepalend zijn voor de datering of de aard van de archeologische vindplaats, dienen te worden afgebeeld. De veldfoto's in het rapport dienen minimaal te worden afgebeeld op een half A4-formaat en de tekst op foto's (fotobordjes) moet duidelijk leesbaar zijn.

HOOFDSTUK 8 (DE)SELECTIE EN CONSERVERING

8.1 Selectie materiaal voor uitwerking

Alle geborgen artefacten en monsters moeten in principe worden geanalyseerd, gedetermineerd en uitgewerkt. Welke artefacten en monsters daadwerkelijk voor analyse, determinatie en uitwerking in aanmerking komen wordt, op basis van het Evaluatierapport, bepaald door de bevoegde overheid, na overleg met de uitvoerder van het archeologisch onderzoek en de opdrachtgever. Welke vondsten moeten worden gedeponeerd wordt, op basis van het Evaluatierapport, in onderling overleg bepaald door de bevoegde overheid en de deponhouder.

8.2 Selectie materiaal voor deponering en verwijdering

Alle geborgen artefacten en monsters moeten in principe worden gedeponerd. Welke artefacten en monsters daadwerkelijk voor deponering, of de-selectie, in aanmerking komen wordt, op basis van het Evaluatierapport, in onderling overleg bepaald door de bevoegde overheid en de deponhouder.

8.3 Selectie materiaal voor conservering

Alle kwetsbare vondsten moeten geconserveerd worden aangeleverd aan het archeologisch depot, tenzij op grond van het Evaluatierapport anders is besloten door de bevoegde overheid en de deponhouder. In het Evaluatierapport dient per categorie kwetsbaar materiaal te worden aangegeven welke werkwijze en selectie zal worden gevolgd (conform OS11). In een conserveringsrapport dient te worden vastgelegd welke vondsten op welke wijze en met welke middelen zijn geconserveerd. Zie ook de KNA 3.3, PS06. Welke artefacten daadwerkelijk voor conservering en deponering in aanmerking komen wordt, op basis van het Evaluatierapport, in onderling overleg bepaald door de bevoegde overheid en de deponhouder.

Omdat het onderzoek een Archeologische Begeleiding (AB) betreft en het nog niet bekend is hoeveel - en welke - archeologische vondsten en resten er zullen worden aangetroffen, is het niet mogelijk om in dit stadium een verantwoorde inschatting te maken van het aantal te verwachten kwetsbare vondsten en monsters. Daarom is er, in overeenstemming met de KNA 3.3, Protocol 4001, PS07, voor gekozen om voor de conservering van kwetsbaar vondstmateriaal een voorlopige stelpost op te nemen van € 1.000,- (ex. BTW).

HOOFDSTUK 9 DEPONERING

9.1 Eisen betreffende depot

Binnen twee jaar na de afronding van het veldwerk dienen de vondsten, de monsters en de velddocumentatie te worden gedeponerd bij het Provinciaal Depot voor bodemvondsten van de Provincie Limburg te Maastricht. Dit in overeenstemming met de richtlijnen van het depot. De velddocumentatie dient in kopie te worden overgedragen aan de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). Binnen twee jaar na afronding van het veldwerk dient alle digitale informatie te worden overgedragen aan het e-depot (www.edna.nl).

9.2 Te leveren product

Binnen 3 maanden na afloop het veldwerk dient - wanneer er archeologische resten zijn aangetroffen - een Evaluatierapport te worden aangeleverd aan de opdrachtgever, de bevoegde overheid en de deponhouder. Het Evaluatierapport dient te voldoen aan de daaraan in de KNA 3.3 (Protocol 4004, Opgraven, OS 12) gestelde eisen. Het Evaluatierapport wordt getoetst door de bevoegde overheid. Het daarin opgenomen selectieadvies voor het te deponeren vondstmateriaal wordt getoetst door de bevoegde overheid en de deponhouder.

Het Conceptrapport dient binnen 3 maanden na de goedkeuring van het Evaluatierapport te worden aangeleverd en wordt door de bevoegde overheid getoetst op basis van dit PvE. Indien er geen - of zeer weinig - archeologische resten worden aangetroffen dient binnen 3 maanden na afloop het veldwerk direct een Conceptrapport te worden aangeleverd aan de opdrachtgever, de bevoegde overheid en de deponhouder. Het opstellen van een Evaluatierapport kan dan achterwege blijven. Deze werkwijze moet wel van tevoren worden geaccordeerd door de bevoegde overheid en de deponhouder. Binnen een maand na de aanlevering van eventueel commentaar en/of opmerkingen van de bevoegde overheid ten aanzien van het Conceptrapport dient het definitieve eindrapport te worden aangeleverd. Het eindproduct is een rapport in huisstijl van de opdrachtnemer dat voldoet aan de KNA-specificaties (KNA 3.3) en aan de eisen van de Gemeente Venlo.

De vermelde termijnen voor het indienen van de rapportages kunnen worden verlengd indien dit vanwege de uitvoering van specialistisch onderzoek noodzakelijk is. Van het eindrapport dienen 2 exemplaren ter beschikking te worden gesteld aan de Gemeente Venlo. Daarnaast dient er één exemplaar van het rapport te worden aangeleverd aan de opdrachtgever, het Provinciaal Archeologisch Depot van de Provincie Limburg, de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), de bibliotheek van de RCE, de Provincie Limburg, de Koninklijke Bibliotheek en het e-depot.

HOOFDSTUK 10 RANDVOORWAARDEN EN AANVULLENDE EISEN

10.1 Personele randvoorwaarden

Het onderzoek moet worden uitgevoerd door een instelling die beschikt over een door de Minister van OCW verleende opgravingsvergunning voor het uitvoeren van gravend onderzoek en voor de desbetreffende periode, als bedoeld in Artikel 45 van de Monumentenwet 1988. Het veldteam dient minimaal te bestaan uit één Senior KNA Archeoloog, met aantoonbare kennis en ervaring ten aanzien van archeologisch onderzoek in dit deel van de Provincie Limburg en ten aanzien van de verwachte archeologische periode(n). Het onderzoek, inclusief de uitwerking, dient te worden uitgevoerd onder de verantwoordelijkheid van een Senior KNA Archeoloog, met ruime aantoonbare kennis en ervaring ten aanzien van archeologisch onderzoek in dit deel van de Provincie Limburg en ten aanzien van verwachte archeologische periode(n) en complextypen. De metaaldetector dient te worden gehanteerd door een archeoloog met voldoende ervaring op dat gebied.

10.2 Overlegmomenten

Wanneer er archeologische sporen en/of vondsten worden aangetroffen, wanneer er vertragingen dreigen te ontstaan en/of wanneer de onderzoeksstrategie moet worden bijgesteld, zal dit direct worden gemeld aan - en vindt overleg plaats tussen - de uitvoerder van het archeologisch onderzoek, de bevoegde overheid en de opdrachtgever.

10.3 Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie

- De Senior KNA Archeoloog Ma van de uitvoerder van het archeologisch onderzoek houdt toezicht op de werkzaamheden en is verantwoordelijk voor de kwaliteitsbewaking.
- De opdrachtgever en de bevoegde overheid worden regelmatig geïnformeerd over de onderzoeksresultaten en de voortgang van het onderzoek.
- Wanneer er archeologische sporen en/of vondsten worden aangetroffen en/of wanneer de onderzoeksstrategie moet worden bijgesteld, dient dit direct te worden gemeld aan - en vindt overleg plaats tussen - de uitvoerder van het archeologisch onderzoek, de opdrachtgever en de bevoegde overheid.
- Wijzigingen van het PvE moeten worden vastgesteld door de bevoegde overheid. Dit na overleg tussen de uitvoerder van het archeologisch onderzoek, de opdrachtgever en de bevoegde overheid.
- Direct na de afronding van het veldonderzoek wordt de bevoegde overheid door de uitvoerder van het archeologisch onderzoek mondeling geïnformeerd over de resultaten van het onderzoek.
- De in het Evaluatierapport opgenomen voorstellen met betrekking tot de verdere uitwerking en de selectie van het uit te werken vondstmateriaal moeten worden goedgekeurd door de bevoegde overheid. Het daarin opgenomen selectieadvies voor het vondstmateriaal moet worden goedgekeurd door de bevoegde overheid en de deponhouder. Ook het Conceptrapport dient door de bevoegde overheid te worden goedgekeurd.

10.4 Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen

Wanneer er vondsten worden aangetroffen dient dit direct te worden gemeld aan de gemeente en aan de opdrachtgever. Wanneer vrijwilligers van historische verenigingen deelnemen aan het onderzoek dient dit te worden gemeld aan de bevoegde overheid. De startdatum van het onderzoek dient tien dagen voorafgaand aan de start van het veldwerk te worden gemeld aan de RCE en de bevoegde overheid.

HOOFDSTUK 11 WIJZIGINGEN TEN OPZICHTE VAN HET VASTGESTELDE PVE

11.1 Wijzigingen tijdens het veldwerk

Indien tijdens het onderzoek archeologische sporen of vondsten worden aangetroffen en/of de onderzoekstrategie moet worden bijgesteld, neemt de verantwoordelijke archeoloog van de uitvoerder van het archeologisch onderzoek direct contact op met de opdrachtgever en de bevoegde overheid. Na overleg wordt dan door de bevoegde overheid beslist of er strategiewijzigingen noodzakelijk zijn. De gemaakte afspraken en de wijzigingen worden altijd schriftelijk vastgelegd en ondertekend door de bevoegde overheid en als Nota van Wijziging aan het PvE toegevoegd.

11.2 Belangrijke wijzigingen

Belangrijke wijzigingen kunnen alleen plaatsvinden in overleg met de opdrachtgever en de bevoegde overheid en dienen altijd schriftelijk te worden vastgelegd (zie 11.1).

11.3 Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk

Belangrijke wijzigingen kunnen alleen plaatsvinden in overleg met de opdrachtgever en de bevoegde overheid en dienen altijd schriftelijk te worden vastgelegd (zie 11.1). Voor wijzigingen ten aanzien van de selectie van het te deponeren vondstmateriaal is ook de goedkeuring van de deponhouder noodzakelijk.

11.4 Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering

Belangrijke wijzigingen kunnen alleen plaatsvinden in overleg met de opdrachtgever en de bevoegde overheid en dienen altijd schriftelijk te worden vastgelegd. Voor wijzigingen ten aanzien van de selectie van het te deponeren vondstmateriaal is ook de goedkeuring van de deponhouder noodzakelijk.

LITERATUUR EN BIJLAGEN

LITERATUUR

- Denessen, R. H. M. en M. Th. R. M. Dolmans: Voorbouwen op Velo 's Verleden, Beleidsnota 2007 - 2011; Gemeente Venlo, Venlo: 2007
- Mientjes, A. C. en J. E. van den Bosch: Archeologisch Bureauonderzoek en verkennend Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen 'Plangebied Rioolpersleiding Maasweg', Velden, Gemeente Venlo; SOB Research, Heinenoord: 2016
- Nationale Onderzoeksagenda Archeologie (NOaA), versie 1.0 (www.noaa.nl): 2016
- RAAP: Archeologische Beleidskaart Gemeente Venlo (Actualiseren Archeologische Basiskaart; RAAP-adviesdocument 529); RAAP, Weesp: 2015

BIJLAGEN

Bijlage 1 Kaarten (tenzij anders is aangegeven d.m.v. een noordpijl zijn de kaarten zuid (onder) - noord (boven) georiënteerd).

- Afbeelding 1** De ligging van het plangebied, geprojecteerd op de kaart van Nederland.
- Afbeelding 2** De ligging van het plangebied, geprojecteerd op de Topografische Kaart. Schaal 1: 25.000.
- Afbeelding 3** De ligging van het plangebied, geprojecteerd op de GBKN Schaal 1: 2.500.
- Afbeelding 4** De Plankaart voor het plangebied. Schaal 1: 1.000.
- Afbeelding 5** De ligging van het plangebied, geprojecteerd op de Archeologische Verwachtingskaart Maasdal
- Afbeelding 6** De ligging van het plangebied, geprojecteerd op de Cultuurhistorische Inventarisatiekaart Venlo 2015.
- Afbeelding 7** De ligging van het plangebied, geprojecteerd op het AHN.
- Afbeelding 8** De Boorpuntenkaart van het IVO-Overig
- Afbeelding 9** De grafische weergave van de boringen van het IVO-Overig

BIJLAGE 1 Kaarten



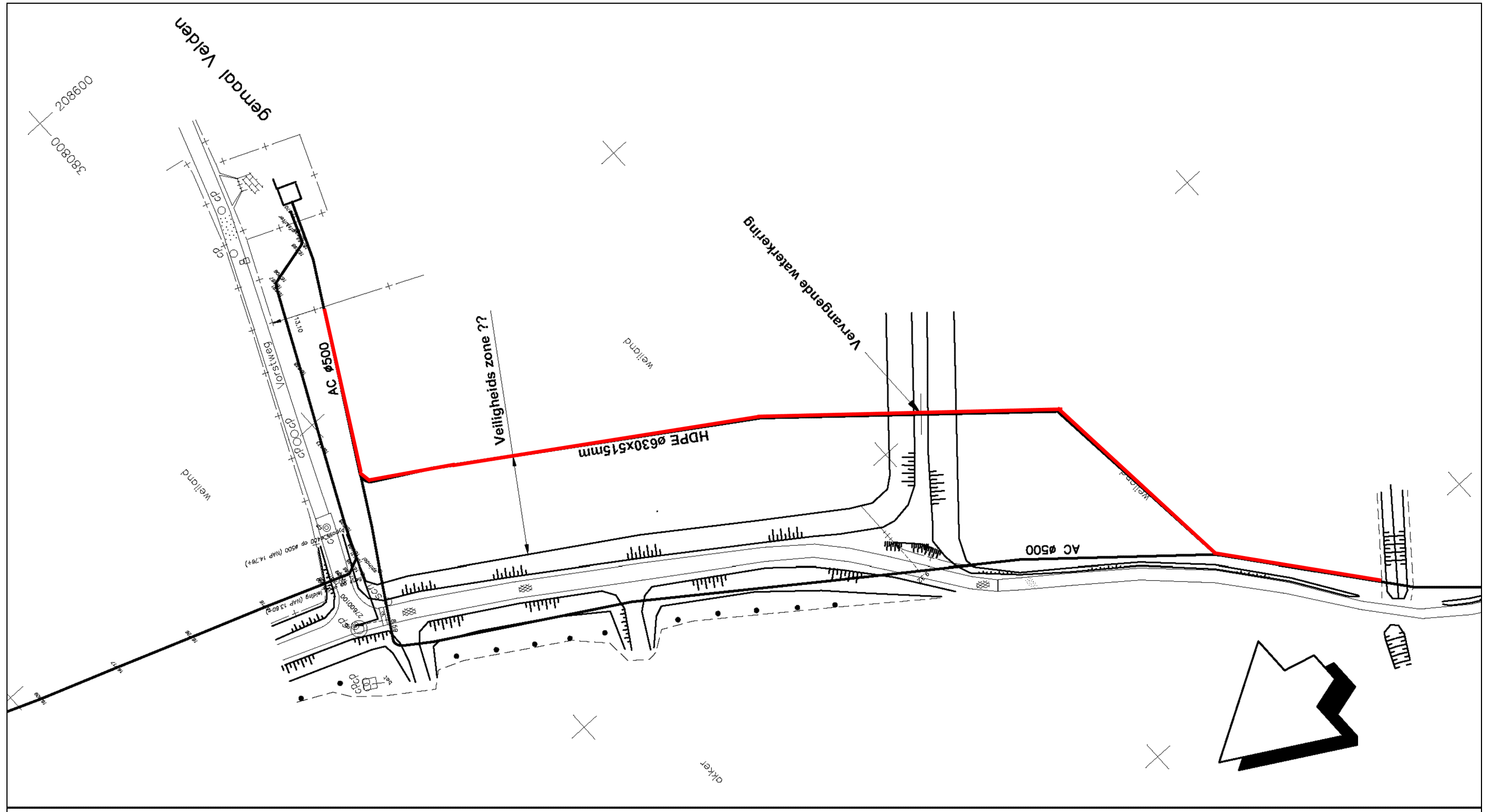
Afbeelding 1. De ligging van het plangebied in Nederland (rode stip).



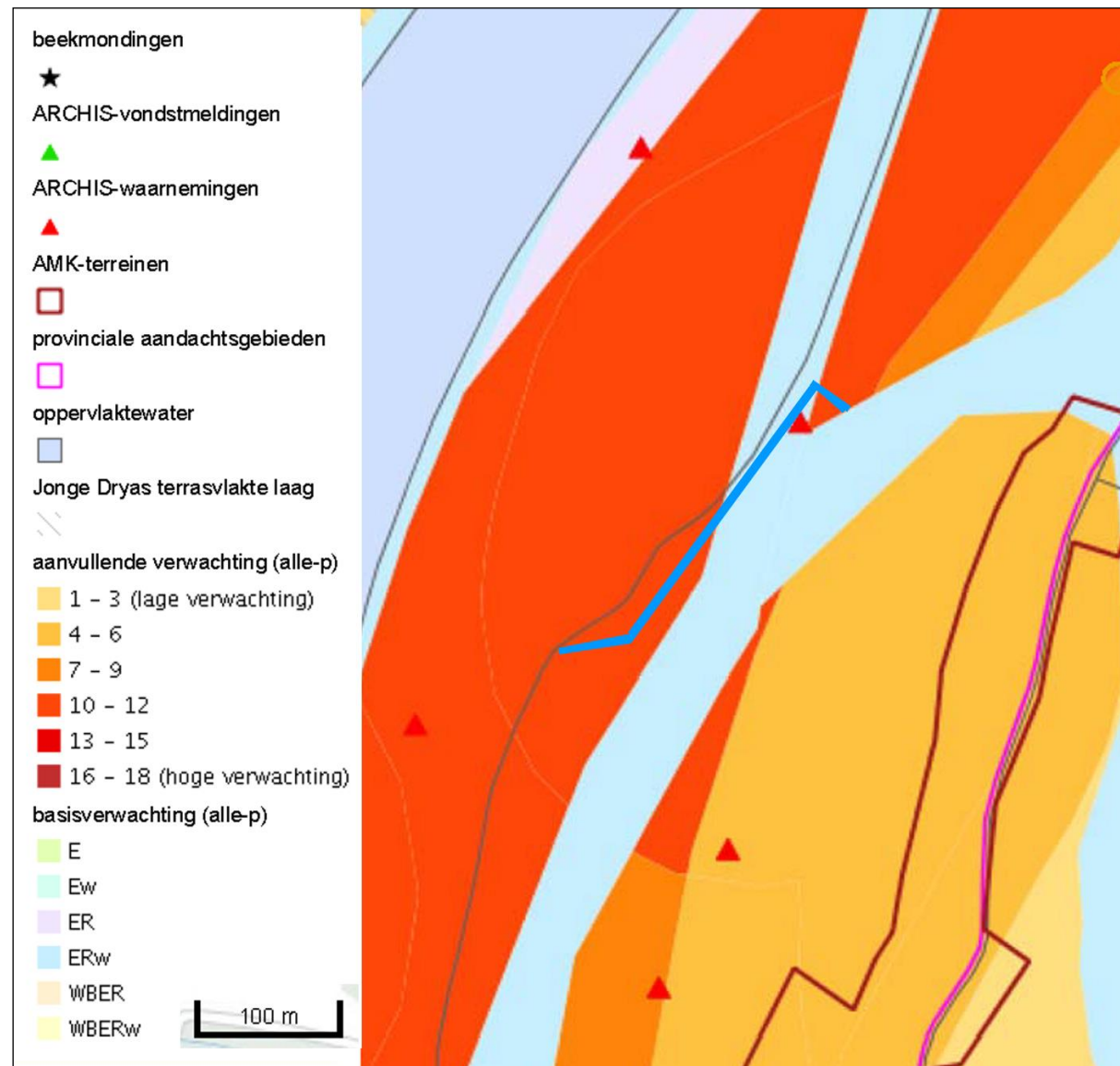
Afbeelding 2. De ligging van het plangebied (gemarkeerd met een rode lijn), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart. Bron: Mientjes en Van den Bosch. Schaal 1: 25.000.



Afbeelding 3. De ligging van het nieuwe leidingtracé (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de GBKN. Bron GBKN: Topografische Dienst, Emmen [2016]. Schaal 1: 2.500.



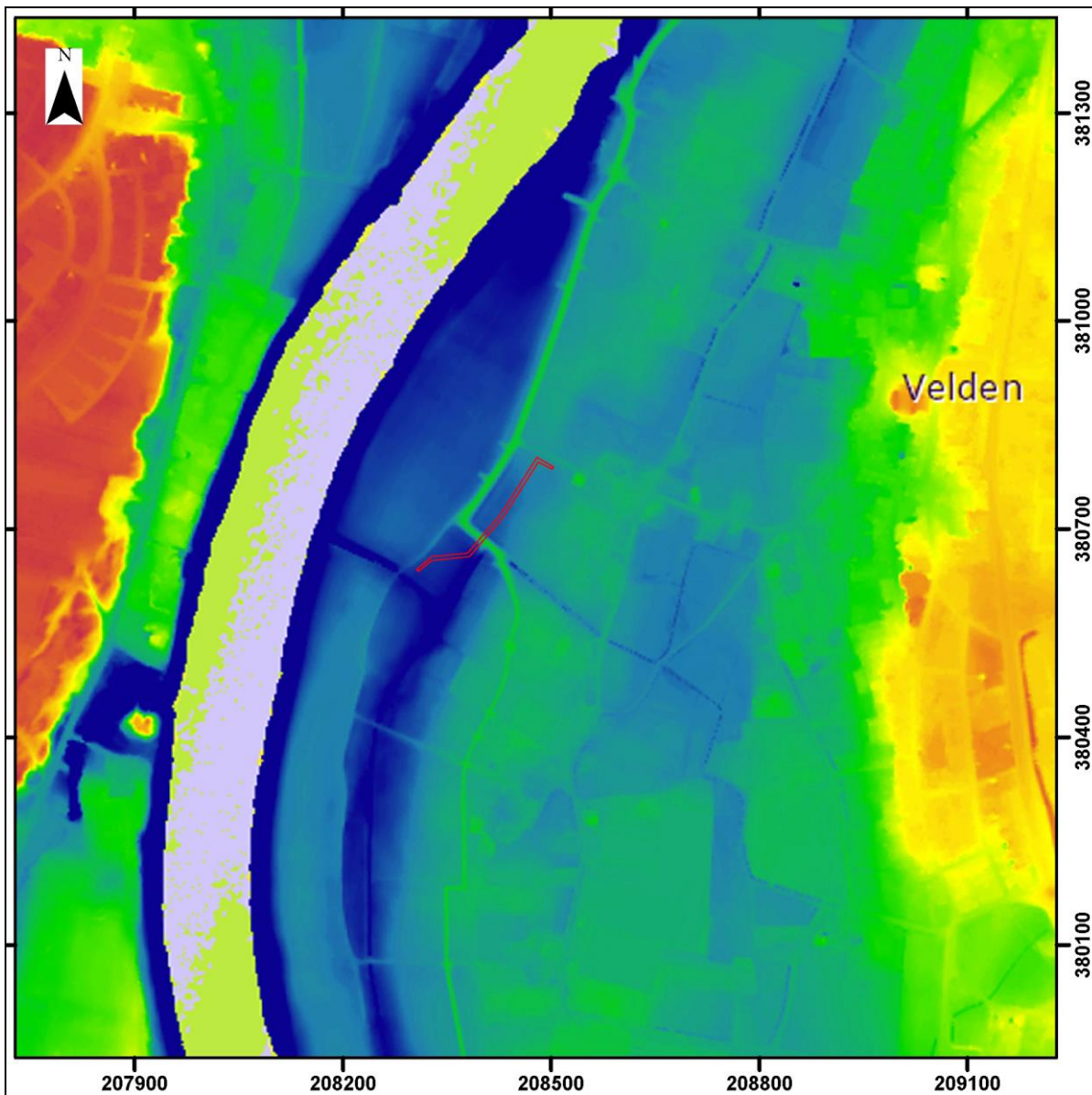
Afbeelding 4. Ontwerpplan (plattegrond) met de ligging van het nieuwe leidingtracé (rood gemarkeerd). Bron basiskaart: Waterschapsbedrijf Limburg, 2 augustus 2005. Schaal 1: 1.000.



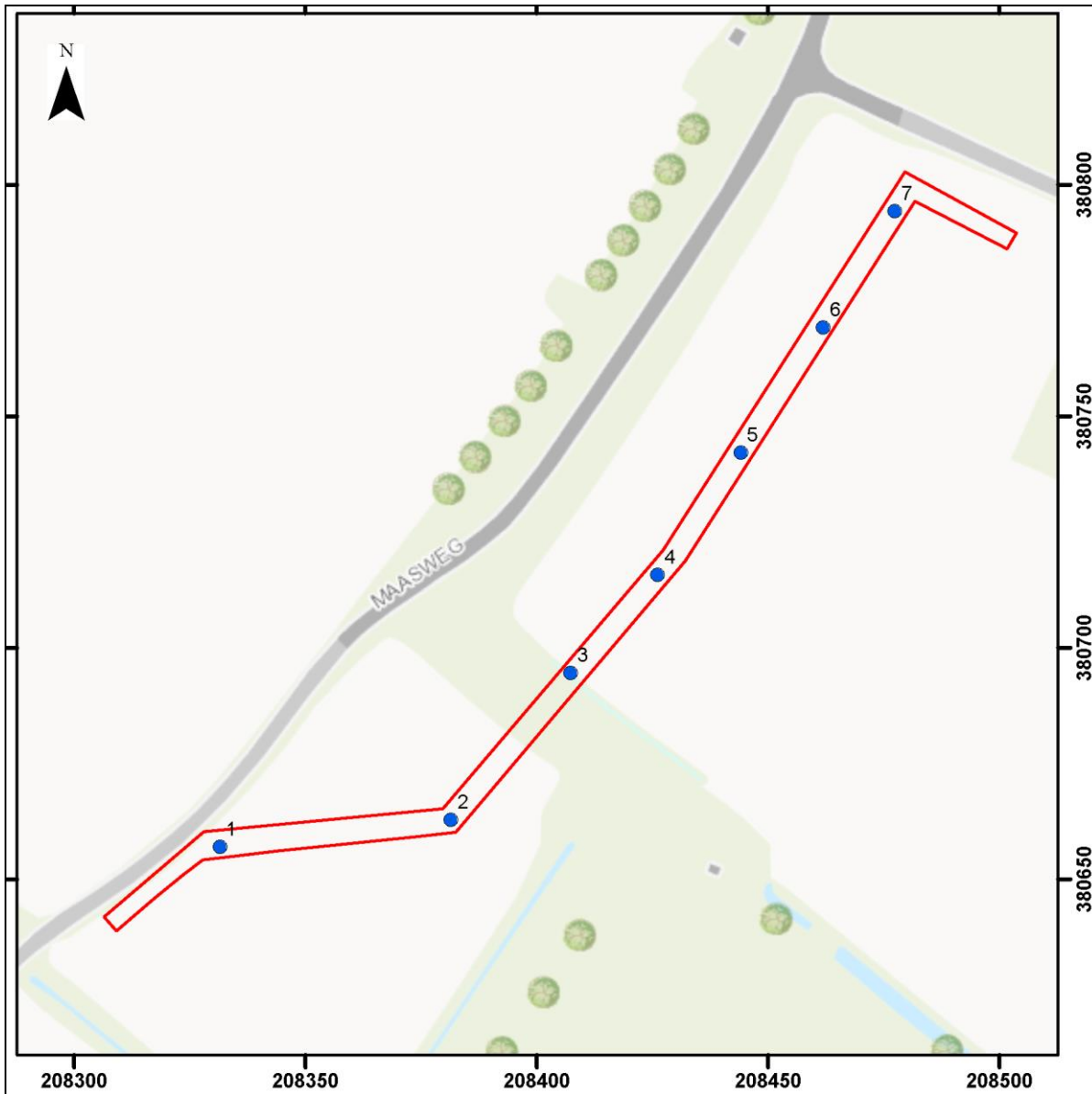
Afbeelding 5. Archeologische Verwachtingskaart Maasdal (detailkaart). De ligging van het plangebied is gemarkeerd met een blauwe lijn. Bron: RCE en Rijkswaterstaat, 2015.



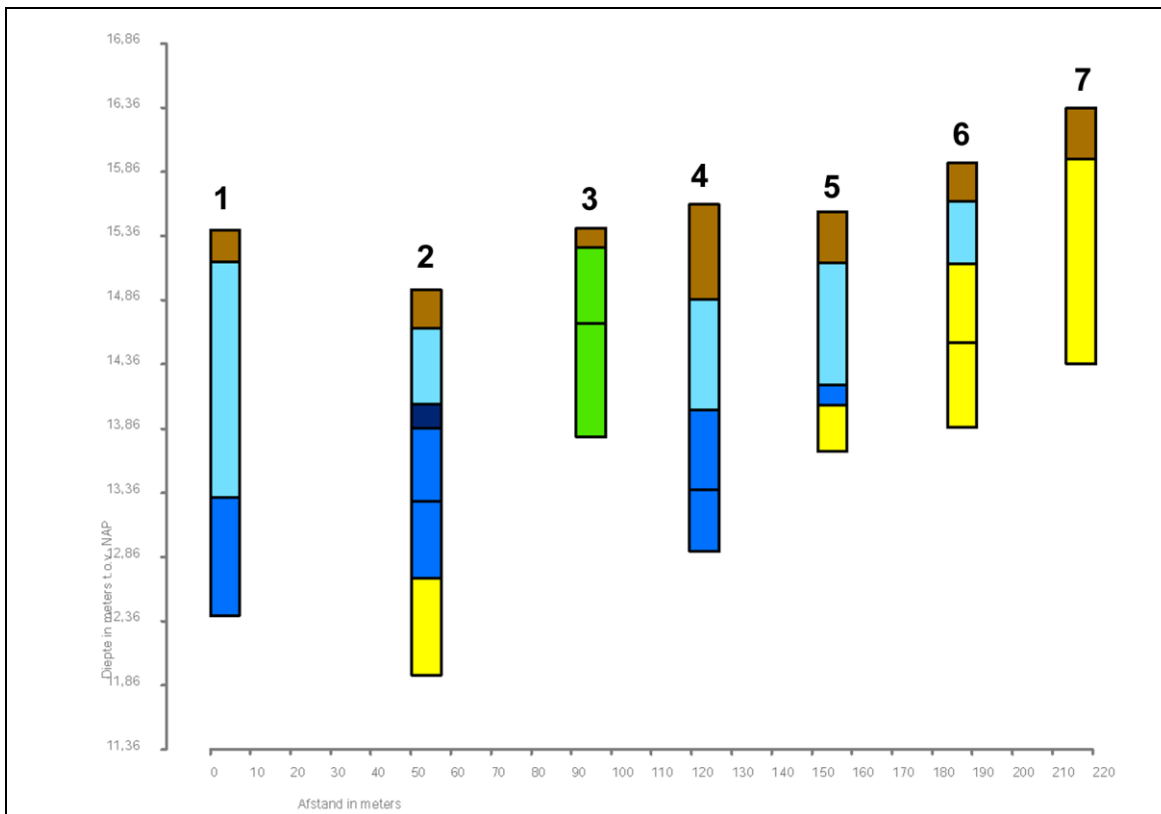
Afbeelding 6. De ligging van het plangebied (gemarkeerd met een gele lijn), geprojecteerd op de Cultuurhistorische Inventarisatiekaart Venlo 2015. De groene stippellijnen betreffen voormalige loopgraven uit de Tweede Wereldoorlog.



Afbeelding 7. De globale ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). De oranje en gele zones betreffen de hoger gelegen zones, de groene en (donker)blauwe zones betreffen de lager gelegen zones. Bron: AHN (<http://www.ahn.nl>), 2016. Schaal 1: 10.000.



Afbeelding 8. De locaties van de boringen van het IVO-Overig (in blauw), geprojecteerd op een uitsnede van de GBKN. Het plangebied is rood omkaderd. Bron: Mientjes en Van den Bosch, 2016. Schaal 1: 1.500.



Afbeelding 9. Grafische weergave van Boring nr. 1 t/m 7 van het IVO-Overig. Bron: Mientjes en Van den Bosch, 2016.

Legenda:

- Bruin: klei, bouwvoor
- Groen: klei, vergraven (bij gedempte sloot)
- Lichtblauw: klei, bruin, geulafzettingen (Maasmeander)
- Blauw: klei, grijs, geulafzettingen (Maasmeander)
- Donkerblauw: zand, geulafzettingen (Maasmeander)
- Geel: zand, grof, al dan niet met grindinschakelingen, terrasafzettingen (Formatie van Beegden)