

ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK EN
VERKENNEND BOORONDERZOEK

HAGERHOFWEG (ONG.)

TE VENLO

GEMEENTE VENLO



- ✿ Bodem
- ✿ Waterbodem
- ✿ Water
- ✿ Archeologie
- ✿ Ecologie
- ✿ Milieu

Archeologie

**Archeologisch bureauonderzoek en verkennend
booronderzoek
Hagerhofweg (ong.) te Venlo
in de gemeente Venlo**

Opdrachtgever	Tonnaer Vonderweg 14 5616 RM Eindhoven
Project	VEN.TON.ARC
Rapportnummer	14061609
Status	Definitieve rapportage
Versienummer	D1
Datum	18 maart 2014
Vestiging	Swalmen
Auteur	Drs. M. Stiekema
Paraaf	
Autorisatie	Drs. A.H. Schutte (Senior KNA-Archeoloog)
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)

Administratieve gegevens plangebied		
Projectcode en nummer	14061609 VEN.TON.ARC	
Toponiem	Hagerhofweg (ong.)	
Opdrachtgever	Tonnaer	
Gemeente	Venlo	
Plaats	Venlo	
Provincie	Limburg	
Omvang plangebied	circa 6.500 m ²	
Kaartblad	58 E	
Coördinaten centrum plangebied	X: 209.174 / Y: 374.351	
Bevoegde overheid	Gemeente Venlo t.a.v. dhr. drs. M. Th. R. M. Dolmans / drs. J.W. Schotten Postbus 3434 5902 RK Venlo T: 077 - 3596994	
ARCHIS2 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.) Vondstmeldingsnummer Onderzoeksnummer	Bureauonderzoek 63.452 n.v.t. 53.026	Booronderzoek 63.454 n.v.t. 53.027
Archeoregio NOaA	Limburgs zandgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Swalmen/ Provinciaal Archeologisch Depot Limburg	
Uitvoerders	Econsultancy, Drs. M. Stiekema	

Kwaliteitszorg

Econsultancy beschikt over een eigen opgravingsvergunning, afgegeven door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). De opgravingsvergunning geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de RCE stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen. 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 Tonnaer een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan de Hagerhofweg (ong.) te Venlo in de gemeente Venlo (zie figuur 1 en figuur 2). In het plangebied zal een moskee worden gerealiseerd. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen wat de verwachtingswaarde is voor de aanwezigheid van archeologische waarden binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. Daarom is het binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg uit 2007 (WAMZ), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992, verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie bijlage 5). Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de Bouwverordening, alsmede een bestemmingsplanwijziging.

Doel van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende en verwachte archeologische waarden, om daarmee een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied op te stellen. Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen, en is erop gericht om inzicht te krijgen in de geologische en bodemkundige opbouw binnen het plangebied. Tevens is het bedoeld om kansrijke zones te selecteren voor vervolgonderzoek en kansarme zones ervan uit te sluiten. Ook wordt gelet op het voorkomen van (diepe) verstoringen van het bodemprofiel. Indien de ondergrond tot grote diepte verstoord is, zullen eventueel aanwezige archeologische resten mogelijk verdwenen zijn. Met de resultaten van het archeologisch onderzoek kan worden vastgesteld of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of vervolgonderzoek en/of planaanpassing noodzakelijk is.

Gespecificeerde archeologische verwachting

Volgens de opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting vormde de westelijke helft van het plangebied vanwege de ligging op de flank langs de oude laagte een erg interessante locatie voor jagers-verzamelaars. De verwachting voor resten uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum is hier dan ook hoog. Voor landbouwers was deze rand minder interessant vanwege de relatief nattere omstandigheden. De kans op het voorkomen van de resten uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd is hier daarom ook middelhoog. De oostelijke helft van het plangebied heeft een lage verwachtingswaarde voor archeologische resten uit het Mesolithicum tot en met de Nieuwe tijd die samenhangen met natte gebieden. Wel kunnen hier mogelijk bijzondere datasets voorkomen.

Resultaten inventariserend veldonderzoek

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

Selectieadvies

Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om het plangebied vrij te geven. Er is geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethode. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Econsultancy wil de opdrachtgever er daarom ook op wijzen dat, mochten tijdens de geplande werkzaamheden daar toch archeologische waarden worden aangetroffen, er conform artikel 53 van de Monumentenwet uit 1988 een meldingsplicht geldt bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed: Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456), de gemeente Venlo of de Provincie Limburg. Bovenstaand advies vormde het selectieadvies van Econsultancy. Dit dient ter goedkeuring voorgelegd te worden aan het bevoegd gezag, in deze de gemeente Venlo. Deze beoordeelt de conceptrapportage en het selectieadvies, waarna een selectiebesluit wordt genomen.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN	1
3	BUREAUONDERZOEK	2
3.1	Methoden	2
3.2	Afbakening van het plangebied	2
3.3	Huidige situatie	3
3.4	Toekomstige situatie	3
3.5	Beschrijving van het historische gebruik	3
3.6	Aardwetenschappelijke gegevens	4
3.7	Archeologische waarden	7
3.8	Korte bewoningsgeschiedenis van het plangebied en de directe omgeving	10
3.9	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	10
3.10	Beantwoording onderzoeksvragen bureauonderzoek	12
4	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	13
4.1	Methoden	13
4.2	Resultaten	13
4.3	Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek	14
5	CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES	14
5.1	Conclusie	14
5.2	Selectieadvies	14

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I.	Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel II.	Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel III.	Grondwatertrappenindeling
Tabel IV.	Overzicht onderzoeksmeldingen
Tabel V.	Overzicht ARCHIS-waarnemingen
Tabel VI.	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 historische kaarten
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 Archeologische Beleidskaart
Figuur 10.	Situering van het plangebied binnen de cultuurhistorische inventarisatiekaart
Figuur 11.	Boorpuntenkaart

BIJLAGEN

Bijlage 1	Literatuur
Bijlage 2	Bronnen
Bijlage 3	Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 4	Bewoningsgeschiedenis van Nederland
Bijlage 5	AMZ-cyclus
Bijlage 6	Planontwerp
Bijlage 7	Boorprofielen

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Tonnaer een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan de Hagerhofweg (ong.) te Venlo in de gemeente Venlo (zie figuur 1 en figuur 2). In het plangebied zal een moskee worden gerealiseerd. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen wat de verwachtingswaarde is voor de aanwezigheid van archeologische waarden binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. Daarom is het binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg uit 2007 (WAMZ), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992, verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie bijlage 5). Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de Bouwverordening, alsmede een bestemmingsplanwijziging.

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (hoofdstuk 3) en een inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) door middel van boringen (hoofdstuk 0). Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt een advies gegeven of vervolgstappen nodig zijn en zo ja, in welke vorm (hoofdstuk 5). Dit advies dient te worden getoetst door het bevoegd gezag, de gemeente Venlo, waarna een besluit zal worden genomen of het plangebied kan worden vrijgegeven of dat vervolgstappen nodig zijn.

2 DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN

Het onderzoek heeft tot doel inzicht te krijgen in de archeologische waarden van het plangebied. Het bureauonderzoek heeft tot doel om een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel van het plangebied op te stellen. Het verwachtingsmodel is gebaseerd op bronnen over bekende of verwachte archeologische waarden in en om het plangebied.

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Wat is er bekend over bodemverstoringen binnen het plangebied uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgravingen, bodemsaneringen, egalisaties, diepploegen of landinrichting?
- Liggt het plangebied binnen een landschappelijke eenheid, die vanuit archeologisch oogpunt een specifieke aandachtslocatie kan betreffen (zoals een relatief hoge dekzandkop of -rug, nabij een veengebied, een beekdal)?
- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?

Het inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen, en is er op gericht om inzicht te krijgen in de geologische en bodemkundige opbouw binnen het plangebied. Tevens is het bedoeld om kansrijke zones te selecteren voor vervolgonderzoek en kansarme zones ervan uit te sluiten. Ook wordt gelet op het voorkomen van (diepe) verstoringen van het bodemprofiel. Indien de ondergrond tot grote diepte verstoord is, zullen eventueel aanwezige archeologische resten mogelijk verdwenen zijn.

Het veldonderzoek dient antwoord te geven op de volgende vragen:

- Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?
- Is het bodemprofiel binnen het plangebied intact of (geheel of gedeeltelijk) verstoord en indien verstoord, tot welke diepte gaat deze verstoring?
- Wat zijn de gevolgen van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied.

Het bureauonderzoek is uitgevoerd op 30 september 2014 door drs. M. Stiekema (senior prospector). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd op 1 oktober 2014. Meegewerkt hebben: drs. A.H. Schutte (senior KNA-archeoloog) en drs. M. Stiekema (senior prospector). Het rapport is gecontroleerd door drs. A.H. Schutte (senior KNA-archeoloog/kwaliteitscontroleur).

3 BUREAUONDERZOEK

3.1 Methoden

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.3, december 2013), 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 LS06.¹

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).

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);
- de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Limburg;
- de archeologische verwachtingskaarten van de gemeente Venlo;
- plaatselijke (amateur-)archeoloog c.q. heemkundevereniging.

3.2 Afbakening van het plangebied

Er dient een onderscheid gemaakt te worden tussen het onderzoeksgebied en het plangebied. Het plangebied is het gebied waarbinnen feitelijk de bodemverstoring 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

¹ Beschikbaar via www.sikb.nl.

huidige onderzoek betreft het onderzoeksgebied het gebied binnen een straal van circa 0,5 kilometer rondom het plangebied.

Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 6.500 m² en ligt aan de Hagerhofweg, direct ten zuiden van de kern van Venlo in de gemeente Venlo (zie figuur 1 en figuur 2). Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) heeft het maaiveld een hoogte van circa 19,5 m +NAP.

3.3 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. Het plangebied is momenteel in gebruik als voetbalveld (zie figuur 3).

Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noord- en oostzijde bevinden zich aangrenzende voetbalvelden;
- aan de zuidzijde bevindt zich de Hagerhofweg;
- aan de westzijde bevindt zich een scholengemeenschap.

Bodemloket

Met het bodemloket wil de overheid inzicht geven in maatregelen die de afgelopen jaren getroffen zijn om de bodemkwaliteit in Nederland in kaart te brengen (bodemonderzoek) of te herstellen (bodemsanering). Ook laat het Bodemloket zien waar vroeger (bedrijfs-) activiteiten hebben plaatsgevonden die extra aandacht verdienen. Het raadplegen van het Bodemloket heeft voor het plangebied geen nadere gegevens opgeleverd.²

3.4 Toekomstige situatie

Het toekomstige gebruik van het plangebied kan bepalend zijn voor het vervolgtraject (behoud *in-situ* of behoud *ex-situ* van archeologische waarden). De manier waarop het plangebied wordt ingericht kan tot gevolg hebben dat eventueel aanwezige archeologische waarden (deels of geheel) onverstoorde (kunnen) blijven. Ook kan besloten worden de inrichting zo aan te passen dat archeologische waarden alsnog onverstoorde kunnen blijven liggen. In het plangebied is de bouw van een moskee gepland. Hierbij zal een gebied met een oppervlakte van circa 3.300 m² worden bebouwd. De diepte van verstoring ten behoeve van de nieuwbouw is nog niet bekend (zie bijlage 6).

3.5 Beschrijving van het historische gebruik

In het plangebied kunnen naast archeologische sporen ook historische relictten voorkomen die nog in het landschap zichtbaar zijn. Het gaat hierbij om historisch geografische relictten zoals nederzettingen, vormen en wegen- en kavelpatronen. Veel van deze bewaard gebleven historische geografie geeft door de herverkavelingen in de tweede helft van de 20^e eeuw een incompleet beeld van het historisch landschap. Historische kaarten van vóór de herverkaveling zijn een goede aanvulling op het huidige incomplete beeld. Voor de historische ontwikkeling is naast het historisch kaartmateriaal ook relevante achtergrondliteratuur geraadpleegd.

Historisch kaartmateriaal

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

² www.bodemloket.nl.

Tabel I. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal³

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Tranchot und v. Müffling kaart	1803-1813	33	1:25.000	Hooiland, schaapsweide, hakhout en bouwland, doorsneden door wegen en beekje	-
Kadastrale minuut	1840	Gemeente Venlo, Sectie H, Blad 02	1:2.500	Bouwland, doorsneden door wegen	waterpartij op 75 meter ten oosten van het plangebied
Militaire topografische kaart (nettekening)	1830-1850	58_2rd	1:50.000	-	waterpartij gedempt
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1897	712	1:50.000	-	-
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1936	712	1:50.000	-	-
Topografische kaart	1967	58 E	1:25.000	Bouwland, doorsneden door onverharde wegen en beekje	-
Topografische kaart	1979	58 E	1:25.000	voetbalveld	sportcomplex aanwezig, Hagerhofweg nog niet
Topografische kaart	1988	58 E	1:25.000	voetbalveld	Hagerhofweg doorgetrokken

Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal blijkt dat het plangebied begin 19^e eeuw onderdeel was van een agrarisch gebied ten zuiden van Venlo. Het gebied was destijds kleinschalig verkaveld en doorsneden door onverharde wegen. Het plangebied was destijds doorsneden door twee onverharde wegen die in het westen van het plangebied kruisten. Verder liep er langs de westelijk rand van het plangebied een beekje. Iets ten zuiden van het plangebied lag de omgrachte boerderij *Hagerhof*. Het beekje in het plangebied kwam in de gracht hiervan uit en diende mogelijk als afwatering of aanvoer hiervoor. Tot in de tweede helft van de 20^e eeuw veranderd er weinig aan dit beeld. Pas in de jaren '70 vindt er een grote herverkaveling plaats in het gebied en wordt het plangebied als sportveld in gebruik genomen. De huidige Hagerhof weg is pas in de jaren '80 van de 20^e eeuw gerealiseerd (zie figuur 4).

Rijks- en gemeentemonumenten binnen het onderzoeksgebied

Het plangebied ligt niet binnen een 50 m attentiezone van zowel rijksmonumenten (AWG categorie 1) als gemeentelijke monumenten (AWG categorie 4 gemeentelijk monument (gebouwd)).

Bouwhistorische gegevens

Het bouwdoos van de gemeente Venlo is niet geraadpleegd omdat het plangebied volgens het historisch kaartmateriaal de laatste 200 jaar onbebouwd is geweest.

3.6 Aardwetenschappelijke gegevens

Het landschap heeft altijd een belangrijke rol gespeeld in het nederzettingsspatroon van de mens. 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.

³ www.watwaswaar.nl.

De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

Tabel II. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie ⁴	Formatie van Beegden (rivierzand en -grind) (Be3)
Geomorfologie ⁵	Bebouwd gebied (vermoedelijk westelijke helft: Dalvlakteterras (4E9), oostelijke helft: ontgonnen veenvlakte, (al dan niet bedekt met klei/zand)
Bodemkunde ⁶	Westelijke helft: Loopodzolgronden, bestaande uit lemig fijn zand (cY23) Oostelijke helft: Meerveengronden op zand zonder humuspodzol, beginnend ondieper dan 120 cm (zVz)

Geologie

Het terrassenlandschap langs de Maas is ontstaan gedurende de verschillende koude en warme periodes van het Kwartair. Tijdens koude perioden heeft de Maas een vlechtend karakter gehad met een brede riviervlakte en een opeenhoping van sedimenten. Gedurende de overgang van een koude naar een warme periode sneed de rivier zich in het rivierterras in. Daarna begon de Maas te meanderen, waarbij de rivier zich concentreerde in één geul en er verschillende sedimenten in de bedding, op de oever en in de naastgelegen komgronden werden afgezet. De oudste terrassen liggen hoog, de jongere lager.

Vanaf hun ontstaan zijn de Maasterrassen aantrekkelijk geweest voor de mens. In eerste instantie voor tijdelijke kampementen van jagers en verzamelaars en later voor permanente agrarische nederzettingen. Mensen vestigden zich op de hoogste delen van het terras, met name op oeverwallen en rivierduintjes.⁷ Het plangebied ligt op een terras dat is ontstaan gedurende het Allerød (circa 11.900-10.950 BP).⁸ Gedurende het einde van het Laat-Weichselien en het Vroeg-Holocene stonden de droogvallende verwilderde terrasvlakten bloot aan winderosie. Hierdoor zijn er plaatselijk rivierduinen afgezet op met name de hoger gelegen Maasterrassen.⁹ Op ongeveer een kilometer ten oosten van het plangebied ligt een rand van rivierduinen die van de jongere en laaggelegen terrassen (waaronder het terras waarop het plangebied ligt) is opgewaaid en op de terrasrand van het hoger liggende Saalien-terras is afgezet.¹⁰

DINO¹¹

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 een boring op 150 meter ten oosten van het plangebied bestudeerd.¹² Hieruit blijkt dat de ondergrond voornamelijk bestaat uit matig tot sterk siltige zandafzettingen en leemafzettingen. Ook bevindt zich in de bovenste 1,5 meter onder maaiveld een veenpakket met een dikte van 80 cm. In 2006 is op 150 meter ten zuidoosten van het plangebied een archeologisch verkennend booronderzoek uitgevoerd (zie ook onderzoeksmelding 18773). Hierbij is dezelfde veenlaag

⁴ De Mulder et al., 2003.

⁵ Alterra, 2003.

⁶ Stichting voor Bodemkartering, 1968.

⁷ Berendsen, 2008

⁸ Van den Berg, 1996

⁹ Berendsen, 2008

¹⁰ Berendsen, 2008

¹¹ www.dinoloket.nl.

¹² DINO boornummers B58E1402

aangetroffen, welke in een opvulling van een oude Maasgeul bleek te liggen. Een ¹⁴C-datering van de veenlaag wees op een ouderdom van 9950 ± 80 BP. Dit komt overeen met een Maasgeul uit het Allerød die in de periode daarna verlandde.¹³

Geomorfologie

De Geomorfologische kaart geeft de mate van reliëf en de vormen die in het landschap te onderscheiden zijn weer. Volgens de Geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000) ligt het plangebied binnen bebouwd gebied en is daarom niet gekarteerd. Uit de eenheden in de directe omgeving lijkt het plangebied op de overgang van een dalvlakteterras in het westen naar een ontgonnen veenvlakte (al dan niet bedekt met klei/zand) in het oosten te liggen. De tweede eenheid komt overeen met de boring die eerder in het Dinoloket is bestudeerd (zie figuur 5).

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)¹⁴

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. Op het AHN zijn de verschillende Maasterrassen in de omgeving van het plangebied duidelijk te onderscheiden. Vanwege het gebruik als sportveld is er opvallend weinig hoogteverschil binnen het plangebied. Vermoedelijk is dit mede door egalisatie veroorzaakt. Bij vergelijking met de omliggende percelen valt verder op dat het plangebied ongeveer een halve meter later ligt dan het gebied ten westen van het plangebied (zie figuur 6).

Bodemkunde

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) is de westelijke helft van het plangebied gekarteerd als Loopodzolgronden, bestaande uit lemig fijn zand (zie figuur 7). Loopodzolgronden zijn moederpodzolgronden met een humushoudende bovengrond van 40-45 cm dik. Het zijn vrij oude cultuurgronden met een opgebracht dek dat afkomstig is van materiaal uit een potstal. Ze komen rond Venlo alleen voor in lemig fijne zanden tussen Venlo en Tegelen. De B-horizont is geelbruin van kleur en gaat geleidelijk over in een gele of lichtgele C-horizont. De oostelijke helft van het plangebied is gekarteerd als Meerveengronden op zand zonder humuspodzol. Meerveengronden zijn veengronden met een zanddek. Hieronder is het pleistocene zand aanwezig.¹⁵

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

Tabel III. Grondwatertrappenindeling¹⁶

¹³ Ellenkamp, 2006

¹⁴ www.ahn.nl.

¹⁵ Stichting voor Bodemkartering, 1968

¹⁶ Locher & de Bakker, 1990.

Grondwatertrap	I	II'	III'	IV	V'	VI	VII''
GHG (cm -mv)	-	-	<40	>40	<40	40-80	>80
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 en VII) zijn zeer geschikt voor landbouw en vormden mede daarom, vooral in het verleden, een aantrekkelijk vestigingsgebied. Tevens is het grondwaterpeil een indicatie voor de conservering van metalen en organische resten. Het plangebied heeft volgens de bodemkaart uit 1968 deels grondwatertrap VII (westelijke helft) en deels grondwatertrap II (oostelijke helft). Deze standen zijn van voor de aanleg van de huidige sportvelden. Vermoedelijk kloppen deze standen niet meer door egalisatie en betere afwateringsmogelijkheden.

3.7 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). In dit systeem worden alle archeologische gegevens verzameld en via internet zijn deze door bevoegden te raadplegen.

De bekende archeologische waarden staan afgebeeld op figuur 8, een kaart met daarop, binnen een straal van 0,5 kilometer rondom het plangebied, de indicatieve archeologische waarde en de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen.

Archeologische beleidskaart gemeente Venlo

Sinds 2007 is de Wet op de Archeologische Monumentenzorg van kracht (WAMZ). Het doel van deze wet is te voorkomen dat archeologische waarden uit het verleden verloren gaan. In deze wet zijn de gemeenten verantwoordelijk voor het beheer van het bodemarchief binnen hun grondgebied. Voor een goed beheer van dit bodemarchief gebruikt de gemeente een archeologische beleidskaart. De Archeologische beleidskaart geeft een gemeentebreed overzicht van bekende en te verwachten archeologische waarden. De kaart maakt inzichtelijk waar bij welke ruimtelijke ingrepen een archeologisch onderzoek verplicht is en wordt als toetsingskader gebruikt voor ruimtelijke procedures.

Volgens de archeologische beleidskaart van de gemeente Venlo ligt het westelijke deel van het plangebied binnen een zone met een hoge of middelhoge archeologische verwachting voor droge gebieden. De oostelijke helft van het plangebied ligt binnen een zone met een lage archeologische verwachting voor natte gebieden maar een mogelijk voorkomen van bijzondere datasets

Binnen deze gebieden dient, bij planvorming en voorafgaand aan vergunningverlening bij bodemingrepen dieper dan 40 cm -mv en een verstoringsoppervlak groter dan 500 m² respectievelijk 5.000 m², vroegtijdig een inventariserend archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd (zie figuur 9).

AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied

De Archeologische Monumentenkaart (AMK) bevat een overzicht van archeologische terreinen in Nederland, welke ook wel worden aangeduid als monumenten. De terreinen zijn beoordeeld op verschillende criteria (kwaliteit, zeldzaamheid, representativiteit, ensemblewaarde en beleefingswaarde). Op grond daarvan zijn de terreinen 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. Binnen zowel het plangebied als het onderzoeksgebied liggen geen AMK-terreinen (zie figuur 8).

In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen in totaal negen archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om bureau-onderzoeken, booronderzoeken (verkennd/karterend), proefsleufonderzoeken en archeologische begeleidingen (zie Tabel IV en figuur 8).

Tabel IV. Overzicht onderzoeksmeldingen

Onderzoeks-meldingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
55737	140 meter ten zuidwesten	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Venlo, Uitvoerder: Econsultancy Datum: 25-02-2013 Onderzoeksnummer: 46120 Resultaat: Econsultancy adviseert enkele verkennende boringen te zetten om een beeld te krijgen van de bodemopbouw en verstoringen.
55739	140 meter ten zuidwesten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Venlo, Uitvoerder: Econsultancy Datum: 25-02-2013 Onderzoeksnummer: 46121 Resultaat: Uit de resultaten van het verkennend booronderzoek blijkt dat de bodem in het plangebied verstoord is tot (minstens) 110 cm -mv. Deze verstoringen zijn vermoedelijk veroorzaakt door de bouw- en sloopwerkzaamheden van de voormalige historische boerderij(en) in het plangebied. Vanwege de aangetroffen diepe verstoringen zijn eventueel aanwezige archeologische resten uit het Laat-Paleolithicum tot en met de Romeinse tijd vermoedelijk verloren gegaan bij graaf-, sloop- en bouwwerkzaamheden in de Middeleeuwen en Nieuwe tijd. De gespecificeerde verwachting voor archeologische resten uit het Laat-Paleolithicum tot en met de Romeinse tijd wordt dan ook bijgesteld naar laag. De verwachting voor archeologische resten uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd, en dan met name resten van de voormalige hoeve de Hagerhof, blijft op basis van het verkennend booronderzoek staan op hoog. Econsultancy adviseert om graafwerkzaamheden in het plangebied archeologisch te laten begeleiden volgens het protocol opgraven, teneinde de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting aan te vullen en te toetsen en aanwezige archeologische resten in kaart te brengen.
58426 (zie ook waarneming 441114)	140 meter ten zuidwesten	Type onderzoek: archeologische begeleiding Toponiem: Venlo, Hagerhof Uitvoerder: Aeres Milieu Datum: 23-09-2013 Resultaat: Ter plaatse wordt asbestonderzoek uitgevoerd door middel van onderzoekssleuven. Op basis van eerder onderzoek (Stiekema 2013) is gebleken dat deze werkzaamheden archeologisch begeleid dienen te worden.
18773	170 meter ten zuiden	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Venlo, Hagerhof Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 25-08-2006 Onderzoeksnummer: 15819 Resultaat: Geen vervolgonderzoek. Plangebied wel geschikt voor geologische raai. Tijdens het veldonderzoek is in het plangebied een ophogingspakket aangetroffen dat restanten van de oorspronkelijke natte bodem afdekt. De afgedekt oorspronkelijke bodem bestaat uit een veenpakket met klei in de ondergrond. In het centrum van het plangebied is onder het veen gytja aangetroffen, wat op een milieu met stilstaand water. In de oude Maasgeul waarin het plangebied gelegen is, heeft dus een meer gelegen, dat in de loop van het Holoceen met veen is dichtgegroeid. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Het plangebied is te nat geweest voor bewoning. Zodoende wordt ten aanzien van het plangebied geen vervolgonderzoek aanbevolen. Het gebied biedt echter goede mogelijkheden voor het maken van een geologische doorsnede van de verlaten Maasgeul om inzicht te krijgen in het voormalige landschap en de geomorfologische processen die het haar huidige vorm gaven.
6704	190 meter ten noordwesten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Venlo, Onderwijsboulevard-z Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 09-06-2004 Onderzoeksnummer: 3898 Resultaat: De resultaten van het bureauonderzoek geven het terrein een middenhoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten. Het voorkomen van vondstmateriaal uit de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd, aan de oostzijde van het terrein, is waarschijnlijk eerder toe te schrijven aan de ophogingen met stadsc compost uit Venlo dan aan bewoningsresten uit die periode. Het booronderzoek toont aan dat het gebied tot op grote diepte is verstoord. De verstoring varieert van 50 tot 270 cm onder maaiveld. De kans op het aantreffen van archeologische resten wordt dan ook zeer klein tot nihil geacht. Aangezien er

		slechts één archeologische indicator is aangetroffen en deze uit de verstoorde laag afkomstig was luidt het advies om geen verder archeologisch onderzoek uit te voeren.
63120	450 meter ten zuiden	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Venlo, Uitvoerder: Onbekend Datum: 04-09-2014 Bureauonderzoek uitgevoerd ten behoeve van de herinrichting van de Venlose Molenbeek te Venlo. Resultaat: onbekend
13898	500 meter ten westen	Type onderzoek: archeologische begeleiding Toponiem: Onbekend, Tracé Waterleiding N271-bovenste Molen Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 29-09-2005 Onderzoeksnummer: 11627 Resultaat: Op grond van het ontbreken van aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische resten wordt ten aanzien van het plangebied geen vervolgonderzoek aanbevolen.
60561	500 meter ten westen	Type onderzoek: archeologische begeleiding Toponiem: Venlo, Venlo-Wylrehof Uitvoerder: Archeodienst Gelderland BV Datum: 03-03-2014 Resultaat: Bij de archeologische begeleiding is materiaal aangetroffen uit de Romeinse tijd en de Late Middeleeuwen
7529	500 meter ten zuidwesten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Tegelen, Middengebied Venlo-tegelen Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 06-10-2004 Onderzoeksnummer: 4982 Resultaat: In het gebied zijn twee waarnemingen bekend maar tijdens het booronderzoek is niets aangetroffen. Het oppervlak is grotendeels intact en de hoger gelegen delen hebben een hoge verwachting voor het aantreffen van archeologische waarden gekregen. Het advies voor het vervolgonderzoek is om het gebied te ploegen en een veldkartering uit te voeren.

Waarnemingen binnen het onderzoeksgebied

In ARCHIS staan alle bekende archeologische waarnemingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen waarnemingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan drie waarnemingen geregistreerd (zie Tabel V en figuur 8).

Tabel V. Overzicht ARCHIS-waarnemingen

Waarnemingsnr.	Situering t.o.v. plan-gebied	Aard van de melding
441114 (zie ook onderzoeksmelding 58426)	110 meter ten zuidwesten	Binnen het plangebied zijn de resten aangetroffen van bewoning, of minstens activiteiten vanaf de 12 ^e -13 ^e eeuw (gebaseerd op mobilia). Dit in tegenstelling tot de eerste vermelding van de Hagerhof in 1772. De resten van deze activiteiten lijken zich in de vroegste periode met name in het noordelijke deel van het plangebied te concentreren, om zich in de loop der tijd te verplaatsen naar het centrum van het plangebied. Door de lange bewonings- en bewerkingsgeschiedenis is er geen sprake meer van een natuurlijke bodemopbouw. De ondergrond bestaat uit diverse ophogingspakketten en enkele brandlagen. De aangetroffen mobilia lijken te duiden op een grotere activiteit in de Late Middeleeuwen en in de Nieuwe tijd C. In de periode tussen de nieuwe tijd A en C lijkt sprake te zijn van een lichte terugval. <i>Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd :</i> leisteek dakbedekking, Elmpster aardewerk, grijsbakkend gedraaid aardewerk, proto-steengoed, steengoed drinkschalen, messen, objecten, roodbakkend geglaazuurd aardewerk, steengoed, witbakkend geglaazuurd aardewerk, kuilen, flessen, faience aardewerk, industrieel wit (Maastrichts/Regout), majolica lood- en tingeglaazuurd aardewerk, porselein, roodbakkend geglaazuurde borden/schotels, geglaazuurde steengoed kannen, greppels/sloten
27489	350 meter ten westen	<i>Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd :</i> - keramische afval ("bouwfragmenten")
29839	350 meter ten westen	<i>Romeinse tijd :</i> - 1 fragment van stenen bouw materiaal ("Romeins huis ?")

Vondstmeldingen binnen het onderzoeksgebied

In ARCHIS staan vondstmeldingen geregistreerd. Nadat deze zijn gecontroleerd worden het waarnemingen. Tot die tijd staan ze als vondstmeldingen geregistreerd. Binnen zowel het plangebied als het onderzoeksgebied zijn geen vondstmeldingen geregistreerd (zie figuur 8).

Cultuurhistorische inventarisatiekaart

Volgens de cultuurhistorische inventarisatiekaart van de gemeente Venlo ligt het plangebied grotendeels binnen een gebied dat is geclassificeerd als beekdal, onregelmatig verkaveld en open (Rboo) (zie figuur 10). De westelijke rand van het plangebied valt binnen het landschapstype droge kampongging met onregelmatige structuur (Rkdo). Het plangebied wordt verder doorsneden door twee waterlopen van voor 1832 die nu zijn verdwenen en een weg van voor 1832 die nu is verdwenen. Deze zijn ook weergegeven op de historische kaarten (zie figuur 4).

NUMIS

NUMIS, oftewel het NUMismatisch InformatieSysteem, is een database waarin beschrijvingen zijn te vinden van in Nederland gevonden munten, penningen en andere numismatische voorwerpen. In NUMIS zijn alle bij het Geldmuseum bekende schatvondsten beschreven. Van de losse vondsten is met name materiaal van vóór het jaar 1600 na Christus opgenomen.¹⁷ Aangezien de accuratesse van de gegevens in NUMIS niet toereikend is voor dit onderzoek, is NUMIS niet geraadpleegd.

3.8 Korte bewoningsgeschiedenis van het plangebied en de directe omgeving

Op ongeveer 70 meter ten zuiden van het plangebied bevindt zich het terrein van het voormalige omgrachte boerderij de Hagerhof. De Hagerhof was een omgrachte waarvan er opvallend veel ten zuiden van Venlo hebben gestaan, onder andere de huizen “Hulsfort” en “Wylrehof”. Verschillende van deze huizen hebben een middeleeuwse oorsprong, maar ze zijn vaak in de 17^e eeuw herbouwd als herenhoeve of landhuis.¹⁸

De oudste schriftelijke vermelding van de Hagerhof komt uit 1472. In een akte van verdeling komt het klooster Maria Weide in Venlo in bezit van de in die tijd *Hof ingen Haeghe* of *Huis op Wijlre* geheten boerderij.¹⁹ Uit 18^e-eeuwse archiefstukken naar aanleiding van een gerechtelijk geschil en grondaankoop blijkt dat het klooster in 1771 en 1790 nog de eigenaar was van de Hagerhof.²⁰

3.9 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

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

Tabel VI *Gespecificeerde archeologische verwachting*

Gespecificeerde archeologische verwachtingswaarde	Te verwachten resten en/of sporen	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
Middelhoge tot hoge verwachting voor droge gebieden (westelijke helft van het plangebied)	Laat-Paleolithicum - Mesolithicum: Vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen Neolithicum - Romeinse tijd: Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen Middeleeuwen - Nieuwe tijd: Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Vanaf het maaiveld
Lage verwachting voor natte gebieden (oostelijke helft van het plangebied)	Laat-Paleolithicum - Mesolithicum: beekgerelateerde resten: attributen voor jacht en visvangst, afvaldeposities. Neolithicum - Romeinse tijd: rituele deposities Middeleeuwen - Nieuwe tijd: infrastructurele werken	Vanaf het maaiveld

¹⁷ www.geldmuseum.nl/museum/content/zoeken-numis.

¹⁸ Renes, 1999

¹⁹ www.rhcl.nl: nr.14.D063, inv.nr.226

²⁰ www.rhcl.nl: nr.14.D063, inv.nr.251 en 252

Uit de landschappelijke ligging blijkt dat het plangebied op een Maasterras ligt dat in het Late Pleistoceen is gevormd. Het plangebied bevindt zich op de flank van een terrasrug naar een laagte.

Het plangebied vormde vanwege de ligging op de flank van de terrasrug naar de laagte een interessante locatie voor jagers-verzamelaars. De verwachting voor resten uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum is hier dan ook hoog. Voor landbouwers was deze rand minder interessant vanwege de relatief nattere omstandigheden. De kans op het voorkomen van de resten uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd is hier daarom ook middelhoog.

Uit de archeologische gegevens die verzameld zijn uit het onderzoeksgebied blijkt dat er in de omgeving van het plangebied met name sporen van menselijke activiteit zijn waargenomen uit de perioden Romeinse tijd, Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Ook uit andere perioden kunnen echter archeologische resten worden verwacht.

Het oostelijke deel van het plangebied ligt binnen een natte zone. Mogelijk betreft het een restant van een in het Holoceen verlandde Maasgeul, maar uit het bekende kaartmateriaal is dit niet direct te achterhalen. Wat wel duidelijk is, is dat dit van oudsher met diverse vennen bedekte gebied dat zich verder ten oosten en zuiden van het plangebied uitstrekt, gedurende het grootste deel van het Holoceen in ieder geval (zeer) nat zal zijn geweest). In het laatste decennium heeft het archeologisch onderzoek naar natte gebieden meer aandacht gekregen. Uit de evaluaties van archeologische onderzoeken van de jaren 1996-2006 kwam naar voren dat het archeologisch onderzoek zich in die periode voornamelijk toespitsten op nederzettingen, grafvelden en aandachtspunten gericht op droge landschappen. Doordat er in natte gebieden tot dan toe nog weinig archeologisch onderzoek plaatsvond, waren er ook maar weinig vindplaatsen bekend. Uit recent onderzoek blijkt dat natte gebieden een schat van informatie kunnen bevatten met betrekking tot voorwerpen en vindplaatsen. Archeologische resten die zich in natte gebieden kunnen bevinden betreffen voornamelijk resten ten behoeve van de visserij, zoals pijlpunten, harpoenen, netten en fuiken, kleine jachtkampementen, afvaldepots, watermolens, oude overgangen, verdedigingswerken, resten van scheepvaart, zoals boten en steigers, resten van delfstoffenwinning, rituele deposities en organische resten.²¹ Deze gebieden zijn met name interessant in de buurt van doorwaadbare plaatsen. In de omgeving van het plangebied zijn geen voormalige doorwaadbare plaatsen bekend. Het oostelijke deel van het plangebied heeft daarom een lage verwachtingswaarde voor archeologische resten uit het Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd die samenhangen met natte gebieden.

De archeologische resten worden direct aan of onder het maaiveld verwacht. De vondstenlaag wordt verwacht in de eerste 30 cm beneden het maaiveld. Archeologische sporen (uitgezonderd diepe paalsporen en waterputten) worden binnen 50 cm beneden het maaiveld verwacht. Deze archeologische resten bestaan hoofdzakelijk uit aardewerk- en/of vuursteenstrooiingen. Door de natte context en daardoor zuurstofarme omstandigheden kunnen organische resten zeer goed geconserveerd zijn.

Bodemverstoring

Dat een gebied een middelhoge of hoge archeologische verwachting heeft, hoeft niet te betekenen dat de eventueel aanwezige archeologische resten ook behoudenswaardig zijn.

Als gevolg van bodemingrepen kunnen vindplaatsen geheel of gedeeltelijk verstoord zijn. De waarde van archeologische vindplaatsen wordt grotendeels bepaald door de mate waarin vondsten *in situ* bewaard zijn gebleven in de bodem en/of grondsporen intact zijn.

Het plangebied is in het verleden in gebruik geweest als akkergebied, doorsneden door wegen. De laatste decennia is het als sportveld in gebruik. Verder wordt de bodem voor een sportveld vaak geëgaliseerd en mogelijk ook diep omgezet ter verbetering van de afwatering. Door ploeg- en graafwerk-

²¹ Roymans & Verhoeven, 2010.

zaamheden kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden, die vanaf het maaiveld worden verwacht mogelijk verloren zijn gegaan.

3.10 Beantwoording onderzoeksvragen bureauonderzoek

Voor het bureauonderzoek is een drietal onderzoeksvragen opgesteld. Hieronder worden deze vragen beantwoord voor zover het bureauonderzoek de daarvoor benodigde gegevens hebben opgeleverd.

- Wat is er bekend over bodemversturende ingrepen binnen het plangebied uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgroningen, bodemsaneringen, egalisaties, diepploegen of landinrichting?
Het plangebied is in het verleden in gebruik geweest als akkergebied, doorsneden door wegen. De laatste decennia is het als sportveld in gebruik. Verder wordt de bodem voor een sportveld vaak geëgaliseerd en mogelijk ook diep omgezet ter verbetering van de afwatering. Door ploeg- en graafwerkzaamheden kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden, die vanaf het maaiveld worden verwacht mogelijk verloren zijn gegaan.
- Ligt het plangebied binnen een landschappelijke eenheid, welke vanuit archeologisch oogpunt een specifieke aandachtslocatie kan betreffen (zoals een relatief hoge dekzandkop of -rug, nabij een veengebied, een beekdal)?
Uit de landschappelijke ligging blijkt dat het plangebied op een Maasterras ligt dat in het Late Pleistoceen is gevormd. Het plangebied bevindt zich op de flank van een terrasrug naar een laagte. De ligging op de flank van een laagte maakt het een landschappelijk interessante locatie.
- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?
De westelijke helft van het plangebied vormde vanwege de ligging op de flank langs de oude laagte een erg interessante locatie voor jagers-verzamelaars. De verwachting voor resten uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum is hier dan ook hoog. Voor landbouwers was deze rand minder interessant vanwege de relatief nattere omstandigheden. De kans op het voorkomen van de resten uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd is hier daarom ook middel-hoog. De oostelijke helft van het plangebied heeft een lage verwachtingswaarde voor archeologische resten uit het Mesolithicum tot en met de Nieuwe tijd die samenhangen met natte gebieden. Wel kunnen hier mogelijk bijzondere datasets voorkomen

4 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

4.1 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een verkennend booronderzoek, conform de eisen van de KNA, versie 3.3, specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 30 september 2014 door drs. M. Stiekema (senior prospector) een Plan van aanpak (PvA) opgesteld.

In totaal zijn er vijf boringen gezet (zie figuur 11). Er is geboord tot een diepte van maximaal 3 m -mv met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boringen zijn verspreid binnen het plangebied gezet. De raaien zijn verspringend ten opzichte van elkaar gezet, waardoor een systeem bestaande uit gelijkbenige driehoeken ontstaat. De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.²² De boringen zijn met meetlinten ingemeten (x- en y-waarden). Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

Aan de hand van het opgeboorde materiaal is beoordeeld of er wel, niet of 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/verkruiemelen geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrande leem en bot.

4.2 Resultaten

Geologie en bodem

Bij alle boringen zijn matig fijne tot matig grove, zwak tot sterk siltige zandafzettingen aangetroffen. Aan het maaiveld is bij alle boringen een verstoord dek aangetroffen met een dikte van 80-150 cm; het betreft resten van een voormalig plaggendek dat is vermengd met resten van een leemlaag en plaatselijk resten van een veenlaag. De verstoringen kenmerken zich verder door een sterke gevlektheid van het sediment en plaatselijk de aanwezigheid van fragmenten baksteen. Onder de verstoorde laag zijn bij de boringen 1, 2, 3 en 5 gleyhoudende Maasterrasafzettingen aangetroffen. Het betreft een pakket zwak grindig, matig fijne tot matig grove zanden en bij boring 3 sterk zandige leemafzettingen. In geen van de boringen is nog een intacte veenlaag aangetroffen. Opvallend is de aanwezigheid van een zandpakket bestaande uit geel matig grof, zwak siltig en zwak grindig zand, welke in boring 5 is aangetroffen tussen 75 en 150 cm -mv. Dit pakket wijkt duidelijk af van zowel het onderliggende pakket als de profielen van de overige boringen. Vermoedelijk betreft het een deel van de ontgonnen veenvlakte welke voor de egalisatie van het plangebied is opgehoogd.

Het aangetroffen bodemprofiel komt overeen met het bodemtype zoals weergegeven op de Geologische kaart van Nederland (zie § 3.6). De aangetroffen bodemtypes lijken, ondanks de aangetroffen bodemverstoringen, ook overeen te komen met de bodemkaart.

Archeologie

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.

²² Bosch, 2005.

4.3 Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek

Voor het veldonderzoek is een aantal onderzoeksvragen opgesteld. Hieronder worden deze vragen beantwoord voor zover het veldonderzoek de daarvoor benodigde gegevens heeft opgeleverd;

- Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?
In het plangebied zijn Maasafzettingen aangetroffen met daarop resten van een voormalige veenpakket.
- Is het bodemprofiel binnen het plangebied intact of (geheel of gedeeltelijk) verstoord en indien verstoord, tot welke diepte gaat deze verstoring?
Bij alle boringen bleek het bodemprofiel matig tot sterk verstoord te zijn, uiteenlopend van 80 cm tot 150 cm –mv.
- Wat zijn de gevolgen van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied.
Op basis van de resultaten van het verkennend booronderzoek kan de verwachting voor het gehele plangebied worden bijgesteld naar laag voor alle perioden.

5 CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES

5.1 Conclusie

Het bureauonderzoek toonde aan dat er zich mogelijk archeologische waarden in het plangebied zouden kunnen bevinden. Daarom is er aansluitend een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Op basis van de waargenomen bodemverstoringen kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden niet meer *in situ* worden verwacht. De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven gemeentelijke beleidskaart, is door het booronderzoek bijgesteld naar laag voor alle perioden.

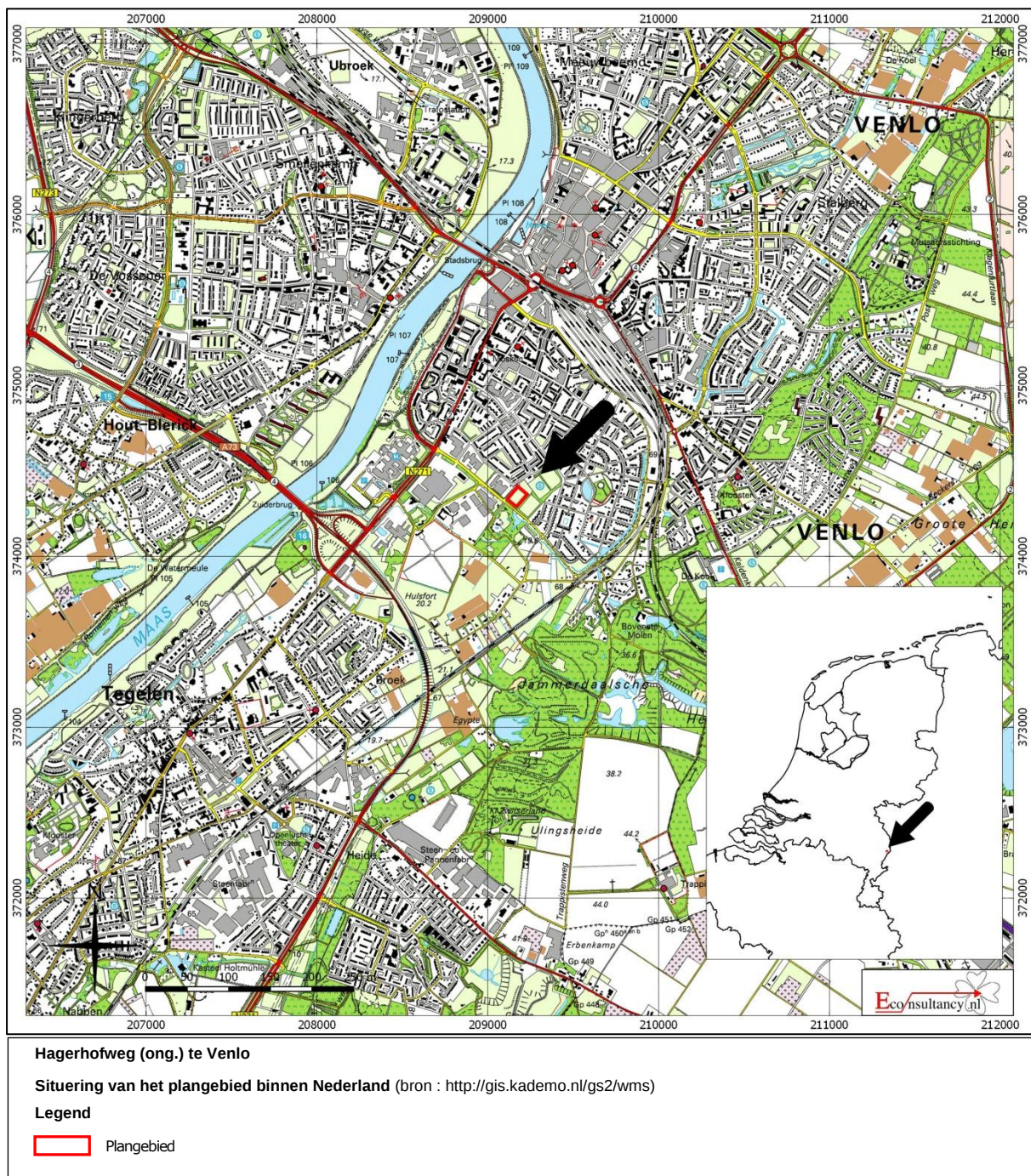
5.2 Selectieadvies

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

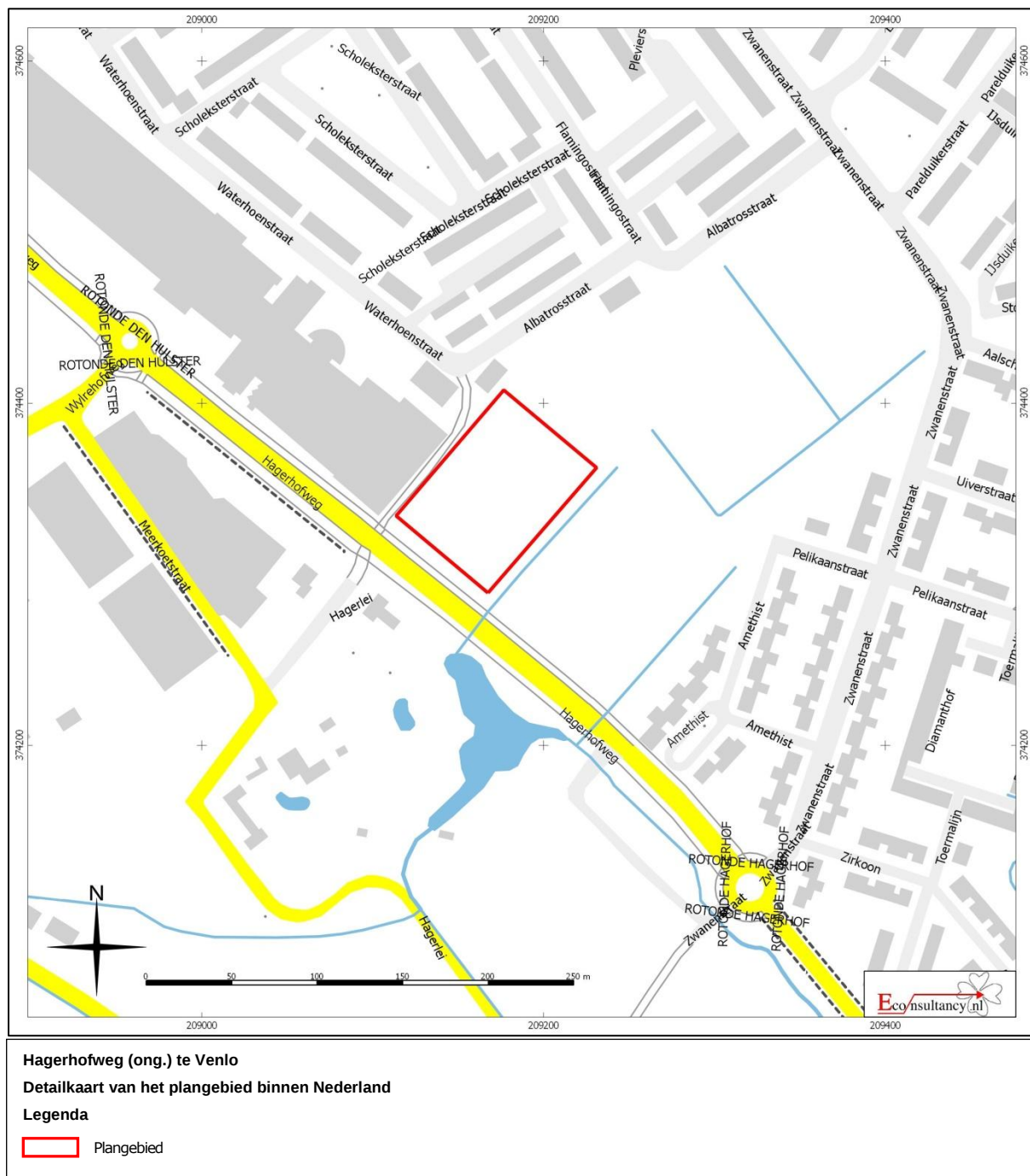
Er is geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethode. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Econsultancy wil de opdrachtgever er daarom ook op wijzen dat, mochten tijdens de geplande werkzaamheden daar toch archeologische waarden worden aangetroffen, er conform artikel 53 van de Monumentenwet uit 1988 een meldingsplicht geldt bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed: Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456), de gemeente Venlo of de Provincie Limburg.

Bovenstaand advies vormde het selectieadvies van Econsultancy. Dit dient ter goedkeuring voorgelegd te worden aan het bevoegd gezag, in deze de gemeente Venlo. Deze beoordeelt de conceptrapportage en het selectieadvies, waarna een selectiebesluit wordt genomen.

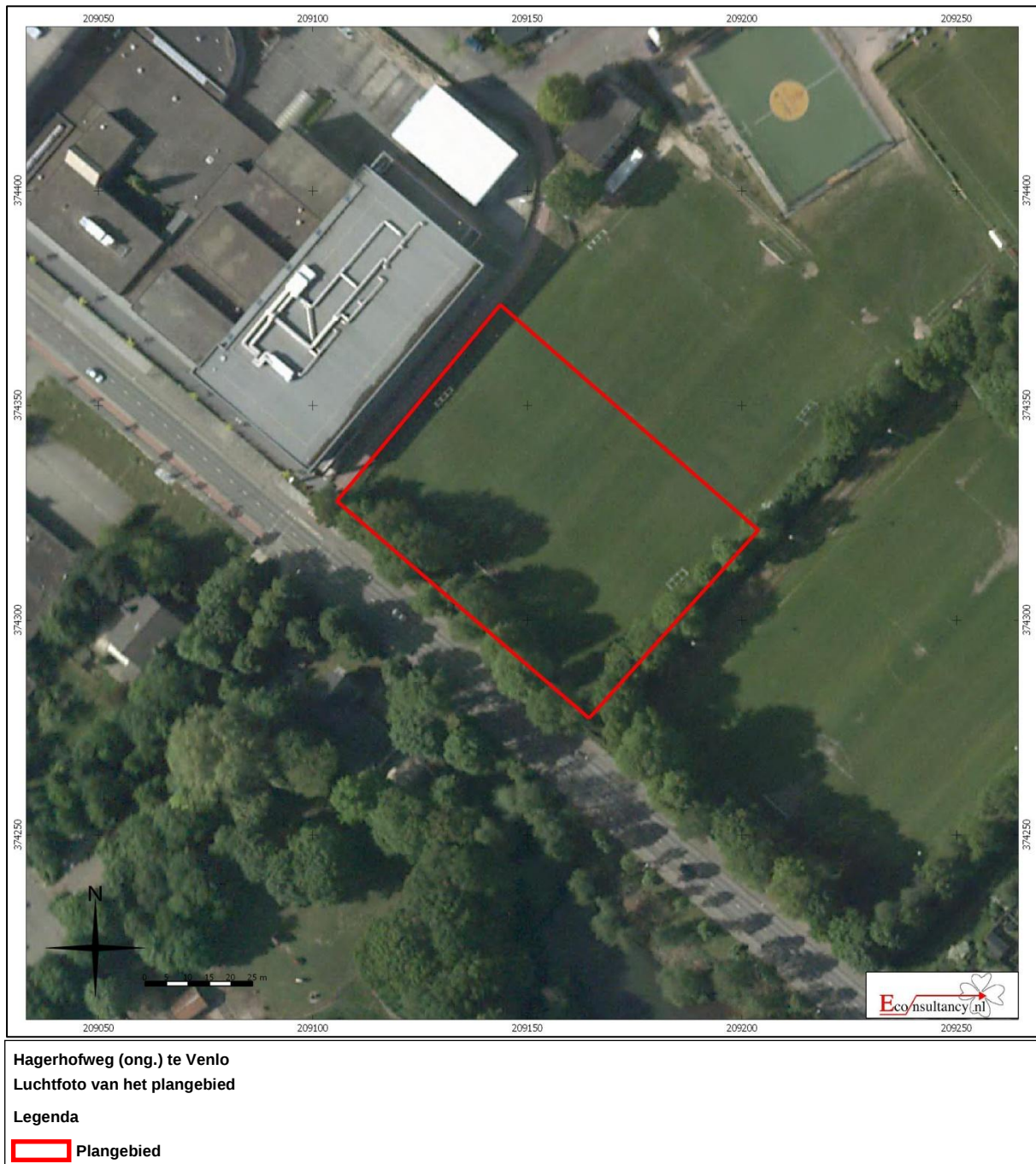
Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland



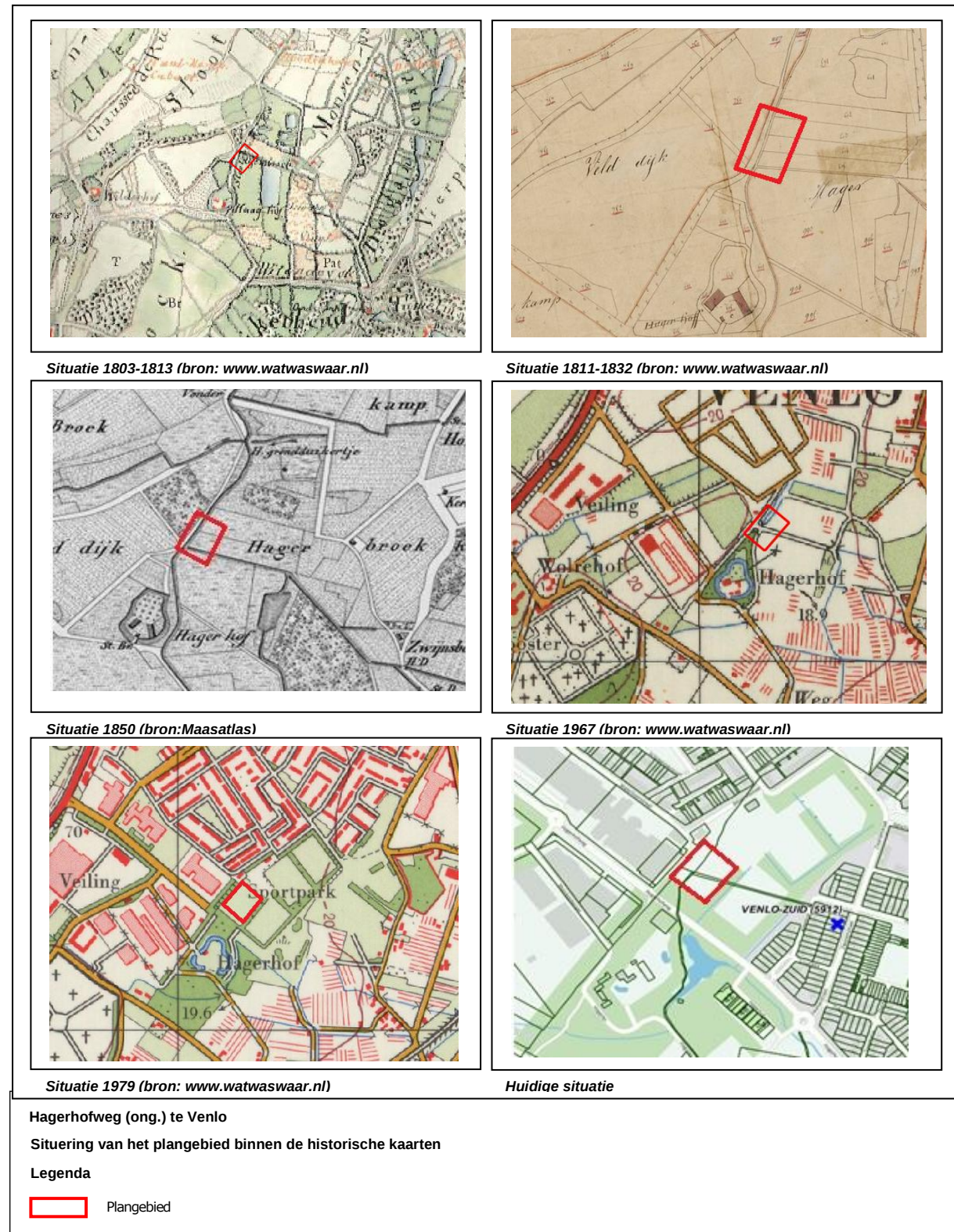
Figuur 2. Detailkaart van het plangebied



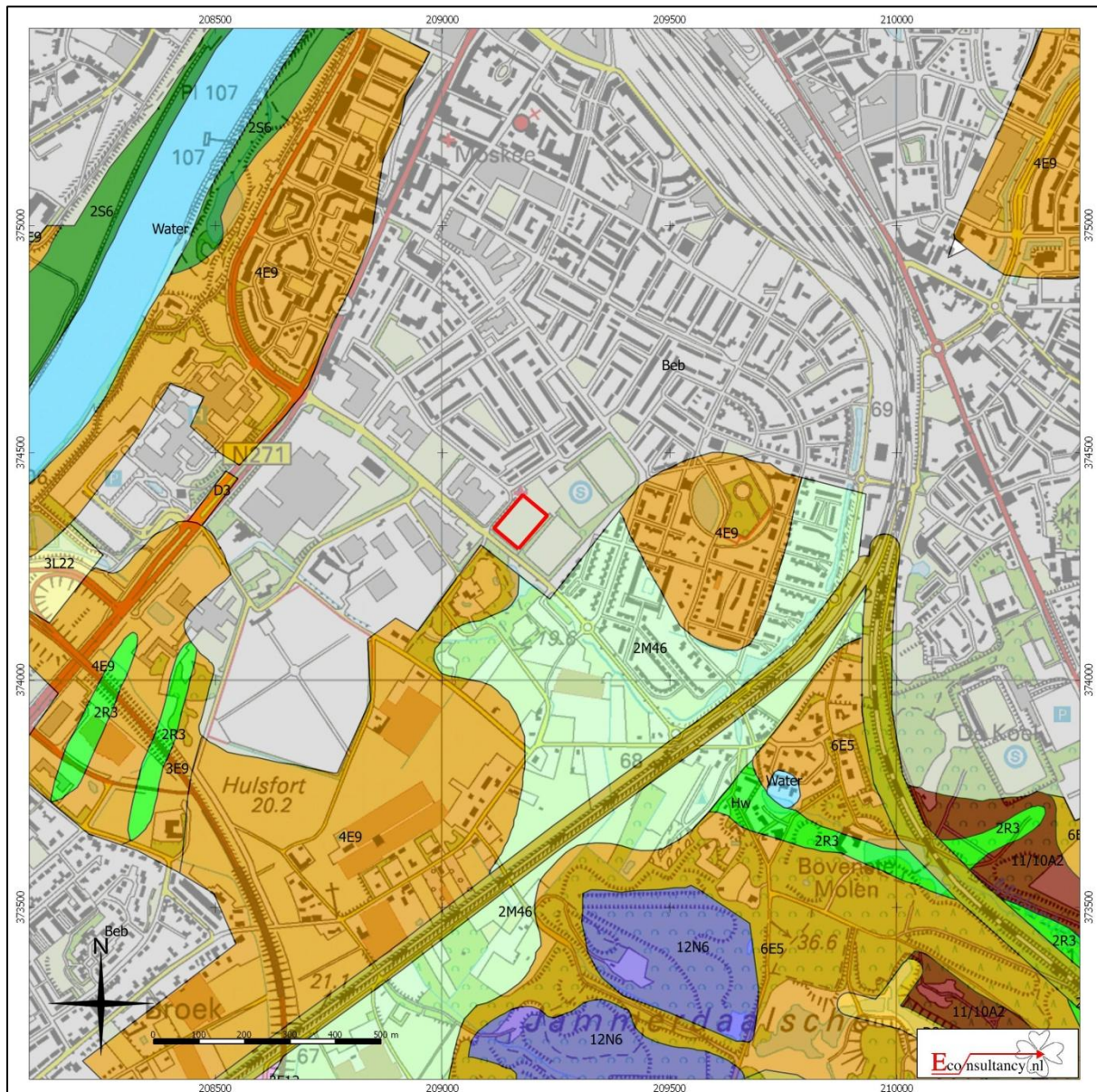
Figuur 3. Luchtfoto van het plangebied



Figuur 4. Situering van het plangebied binnen de historische kaarten



Figuur 5. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart

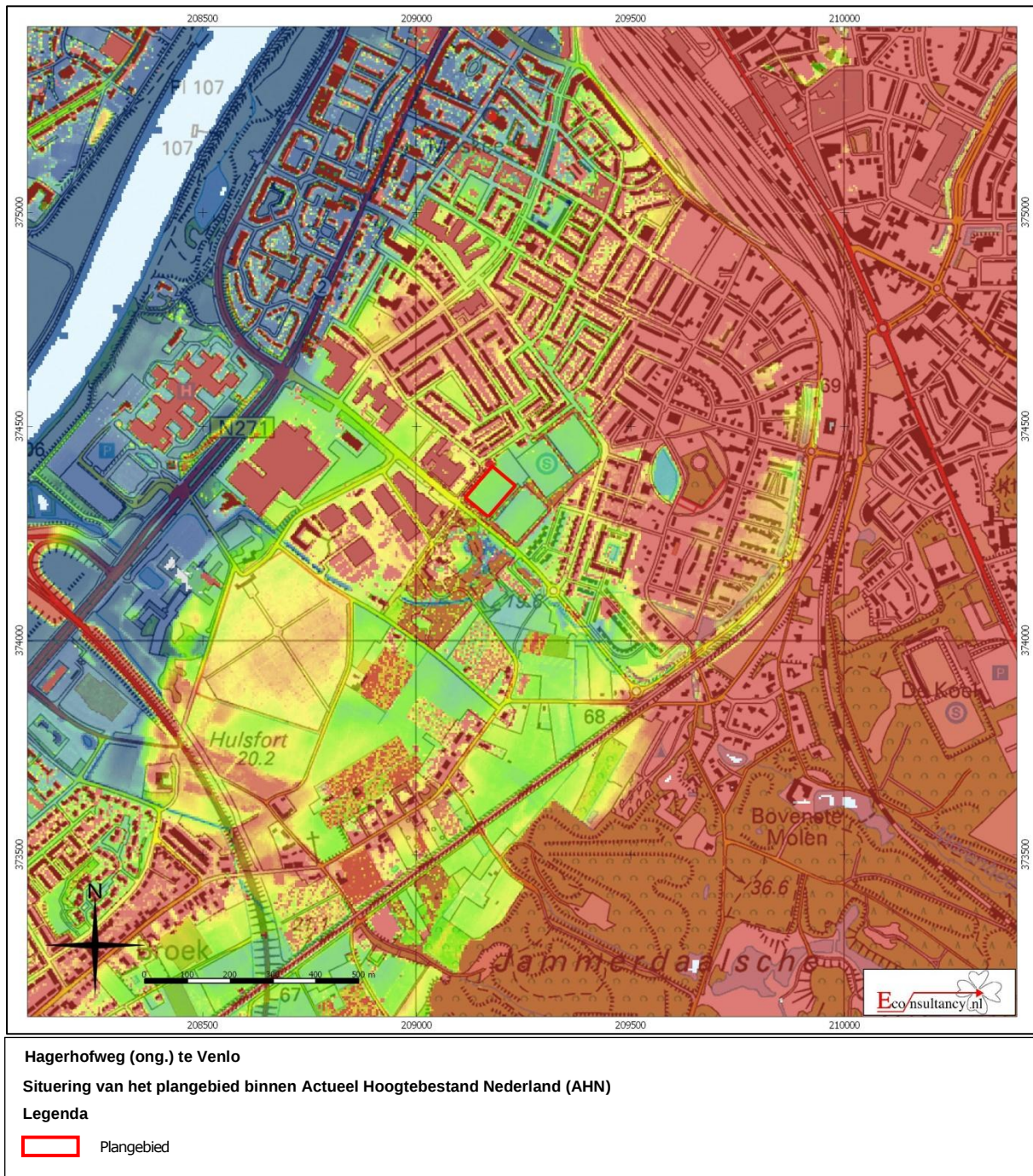


Hagerhofweg (ong.) te Venlo

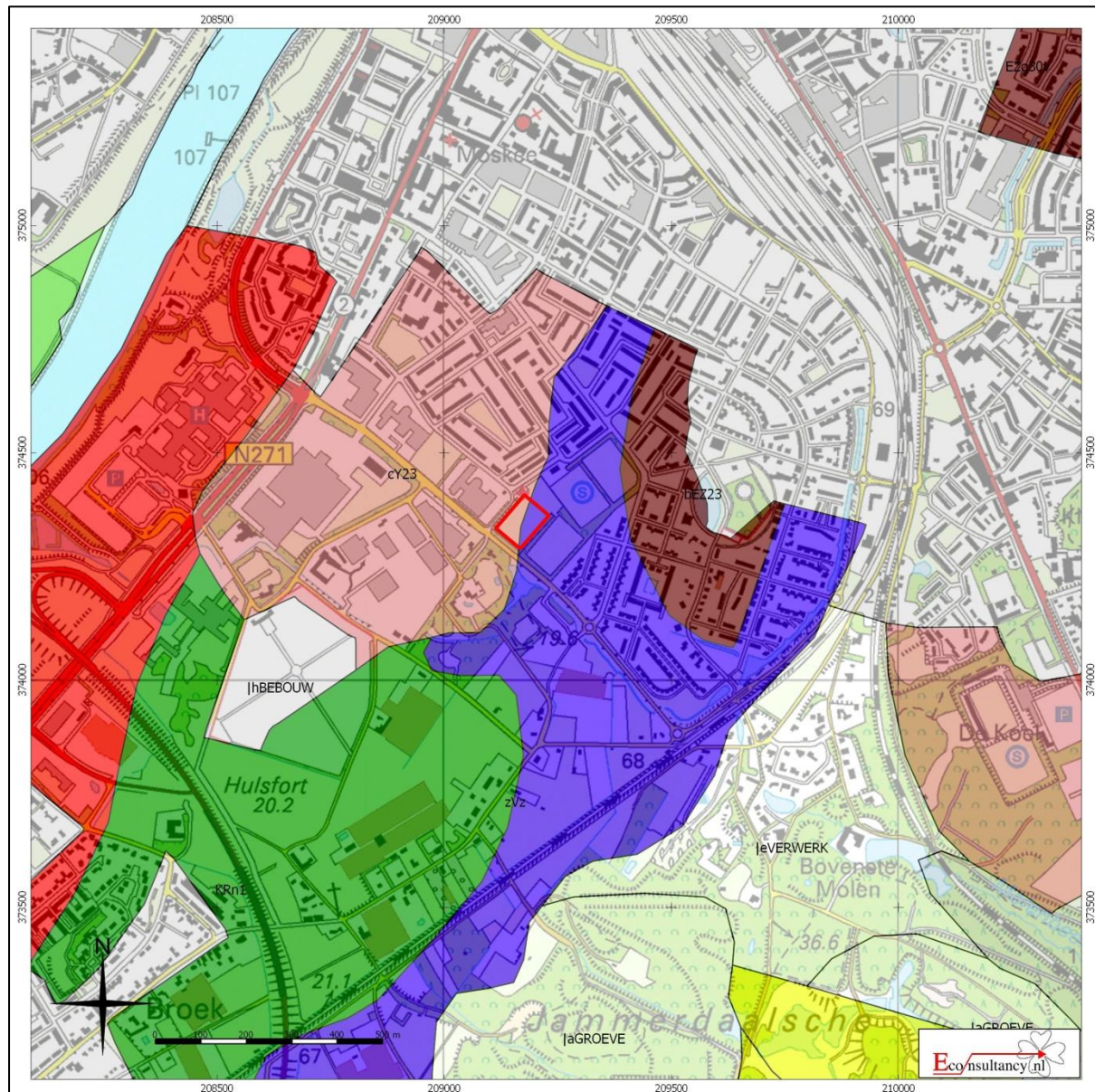
Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart

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

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



Figuur 7. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart



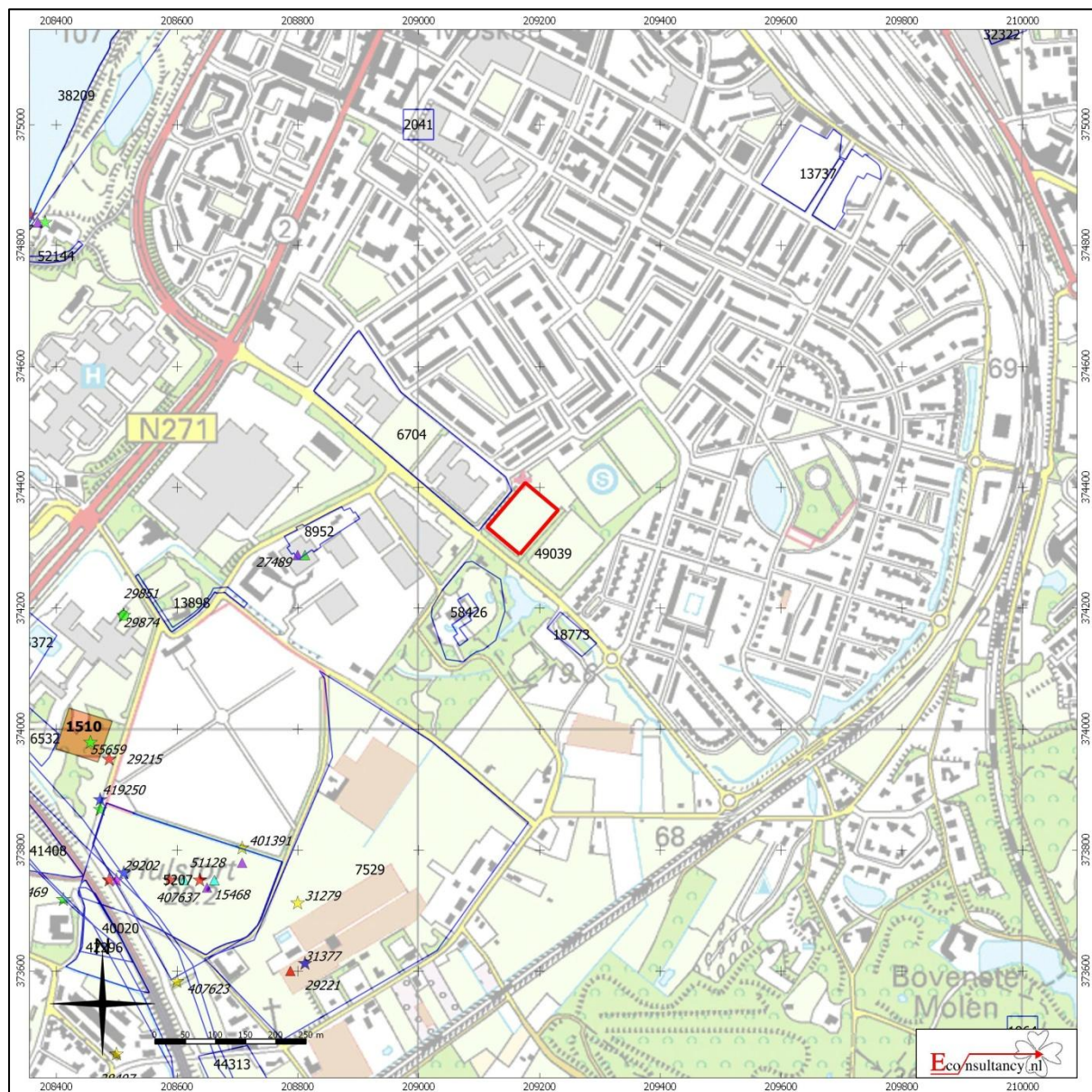
Hagerhofweg (ong.) te Venlo

Situering van het plangebied binnen de bodemkaart

Legenda

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

Figuur 8. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied



Hagerhofweg (ong.) te Venlo

Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied (bron: Archeologisch informatiesysteem Archis2)

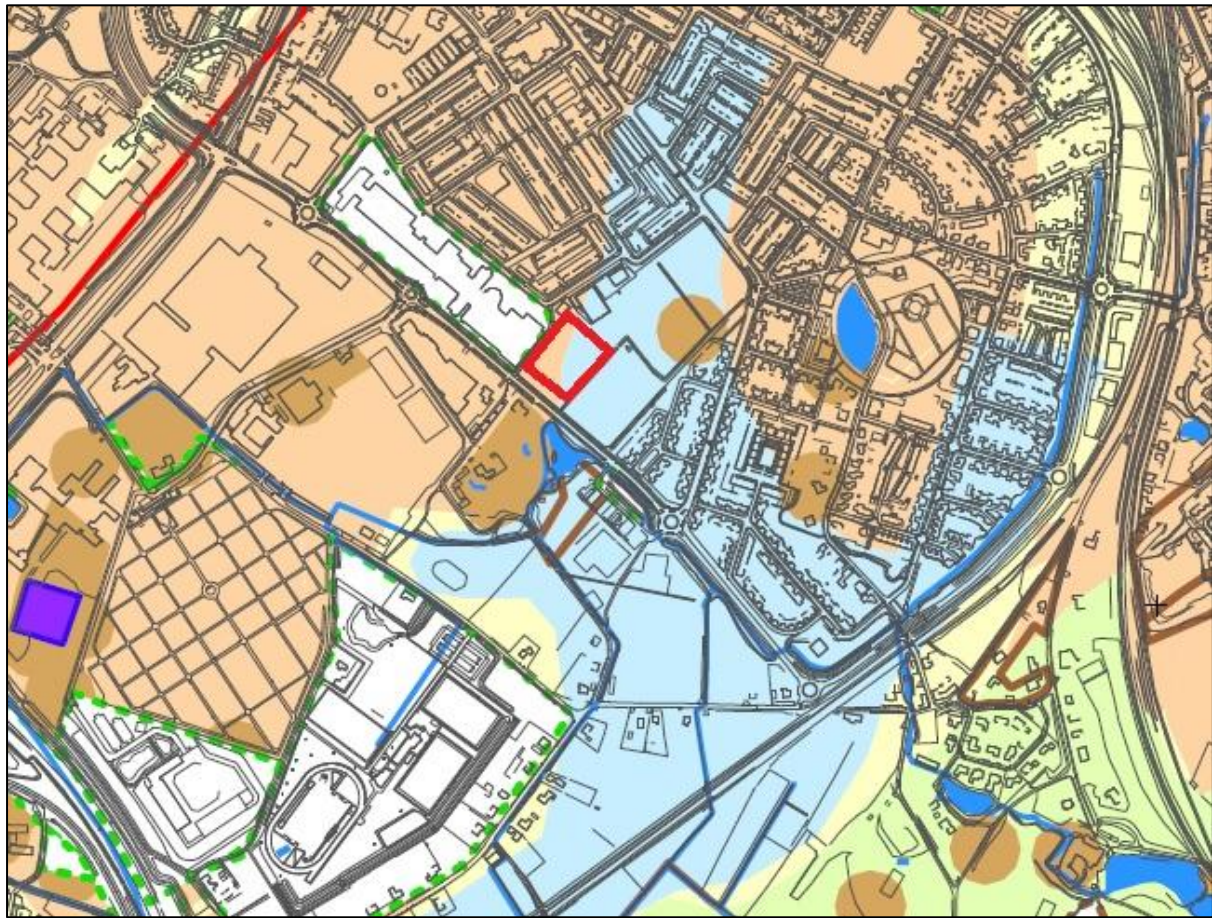
Plangebied

- Monumenten
- Terrein van archeologische waarde
- Terrein van hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd
- Onderzoeksmeldingen

Waarnemingen, Vondsten

- | Categorie | Periode |
|--|--|
| ▲ Nederzetting | ■ Paleolithicum |
| ● Grafcontext | ■ Mesolithicum |
| ■ Verdedigingswerk | ■ Neolithicum |
| ◆ Religieuze context | ■ Bronstijd |
| ★ Onbepaald | ■ IJzertijd |
| | ■ Romeinse tijd |
| | ■ Middeleeuwen |
| | ■ Nieuwe tijd |
| | ■ Onbepaald |

Figuur 9. Situering van het plangebied binnen de Archeologische Beleidskaart



Hagerhofweg (ong.) te Venlo

Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart gemeente Venlo

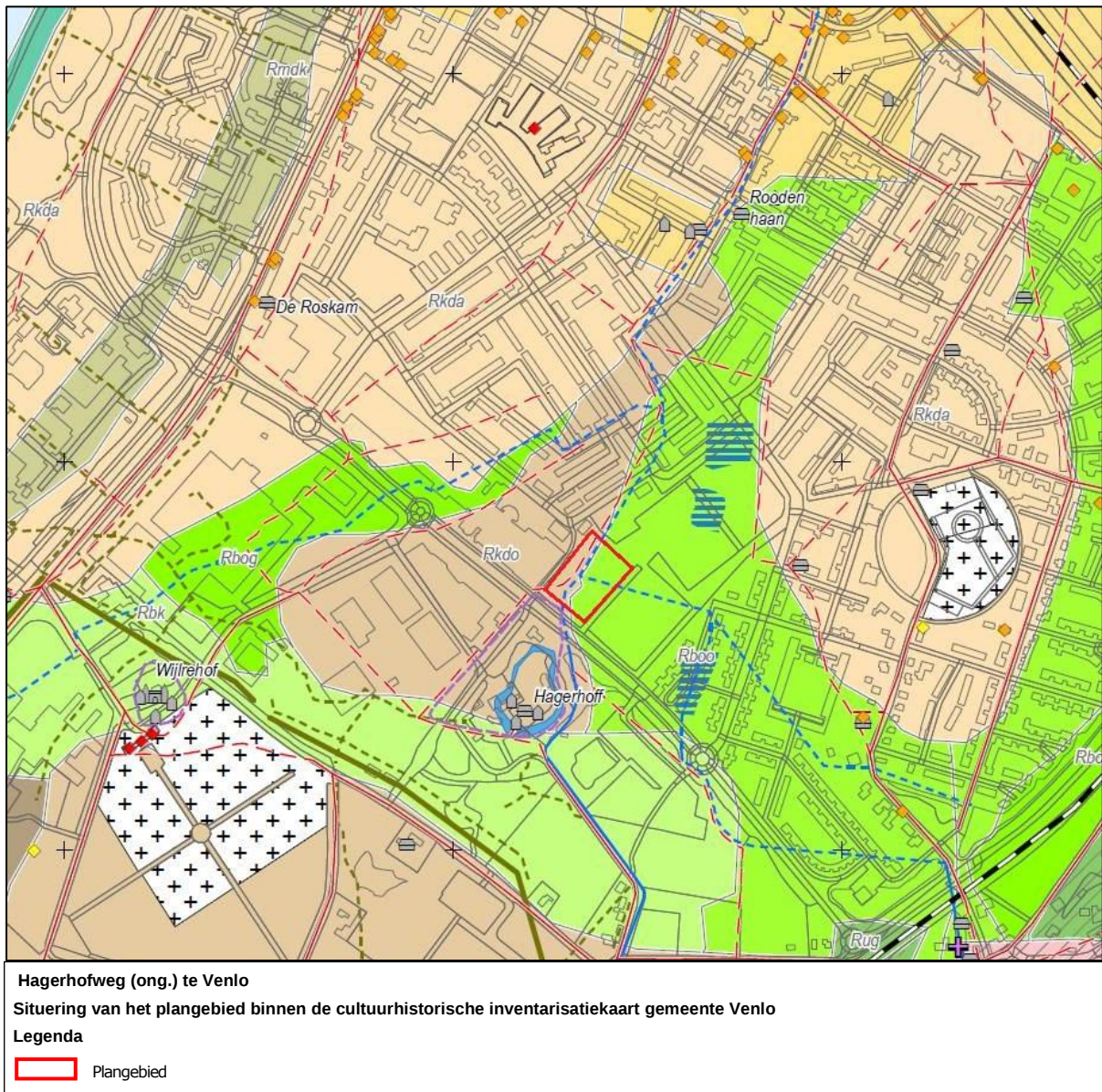
Legenda

 Plangebied

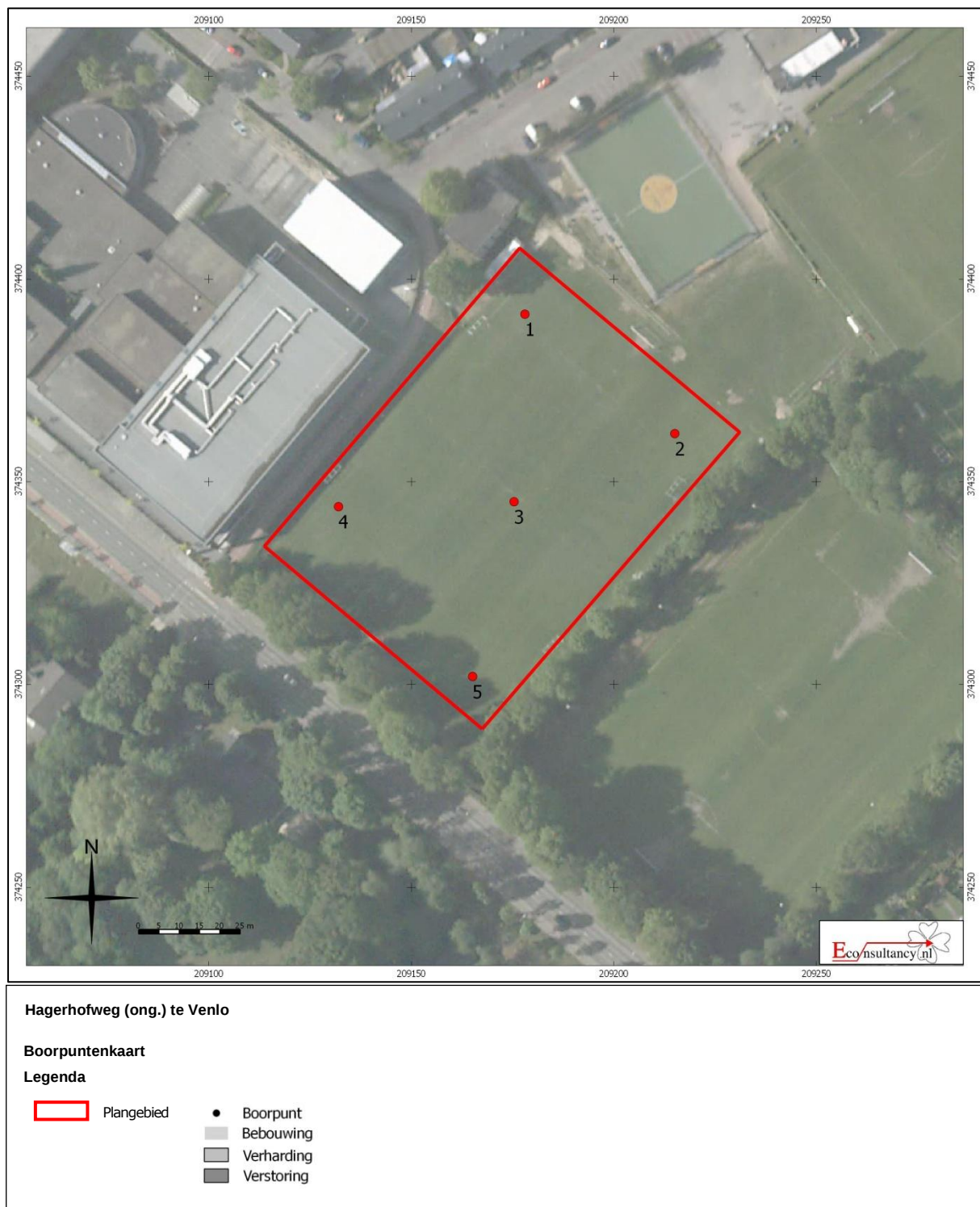
archeologische verwachting

	zone met een zeer hoge archeologische verwachting	40 cm -Mv	100 m²
	zone met een hoge of middelhoge archeologische verwachting	40 cm -Mv	500 m²
	zone met een hoge archeologische verwachting voor natte gebieden		
	zone met een middelhoge archeologische verwachting voor natte gebieden (Arzen-Velden); zone met een lage archeologische verwachting, mogelijk voorkomen bijzondere dataset (Venlo)	40 cm -Mv	5000 m²
	zone met een lage archeologische verwachting	40 cm -Mv	5000 m²
	zone met een zeer lage archeologische verwachting	geen restricties	geen restricties

Figuur 10. Situering van het plangebied binnen de cultuurhistorische inventarisatiekaart



Figuur 11. Boorpuntenkaart



Bijlage 1 Literatuur

Alterra, 2003: *Digitale Geomorfologische kaart van Nederland*, schaal 1:25.000

Berendsen, H.J.A., 2008: *Fysische Geografie van Nederland, deel 1: De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Van Gorcum, Assen.

Berg, M.W. van den, 1996: *Fluvial sequences of the Maas; a 10 Ma record of neotectonics and climate change at various time-scales*. Thesis, Landbouw Universiteit Wageningen.

Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).

Dijk, X.C.C. van 2007: Gemeente Venlo. Een archeologische verwachtings- en advieskaart. RAAP-RAPPORT 1473), Weesp.

Ellenkamp, G.R. 2006: *Plangebied woonwagenlocatie Hagerhofweg, gemeente Venlo; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek*. RAAP-notitie 1836, Weesp

Locher, W.P. & H. de Bakker (red.), 1990. *Bodemkunde van Nederland*. Den Bosch.

Mulder, E.F.J. de, Geluk, M.C., Ritsema, I.L., Westerhoff, W.E., Wong, T.E. 2003: *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen.

Normalisatie-Instituut, Nederlands, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*. Delft.

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

Stichting voor Bodemkartering, 1968: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 52 Oost Venlo*.

Wolters-Noordhoff Atlasproducties 1990: *Grote Historische Atlas van Nederland, deel 1 West-Nederland 1839-1859 / deel 2 Noord-Nederland 1851-1855 / deel 3 Oost-Nederland 1830-1855 / deel 4 Zuid-Nederland 1838-1857*. Groningen.

Wolters-Noordhoff Atlasproducties 1992: *Grote Historische Provincie Atlas 1: 25.000, Limburg 1837 – 1844*. Groningen.

Bijlage 2 Bronnen

AHN; internetsite, maart 2015.
<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis2, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, maart 2015.
<http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>

Bodemloket, internetsite, maart 2015.
www.bodemloket.nl

Cultuurhistorische Waardenkaart Provincie Limburg, internetsite, maart 2015.
<http://flexiweb.limburg.nl>

Dinoloket, internetsite, maart 2015.
<http://www.dinoloket.nl/>

Geldmuseum, internetsite, maart 2015.
www.geldmuseum.nl/museum/content/zoeken-numis.

Provinciaal Omgevingsplan Limburg, internetsite, maart 2015.
<http://portal.prvlimburg.nl/poldigitaal/?maintopic=542>

SIKB; internetsite, maart 2015.
<http://www.sikb.nl>

Wat Was Waar; internetsite, maart 2015.
<http://www.watwaswaar.nl>

Bijlage 3 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	Laat	Holoceen					1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)		Formatie van Boxtel	Formatie van Beegden
			Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye						
				Allerød (warm)								
				Vroege Dryas (koud)								
				Bølling (warm)								
			Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Laat-Pleniglaciaal	3							
				Midden-Pleniglaciaal								
				Vroeg-Pleniglaciaal				4				
			Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5a								
				5b								
		5c										
		5d										
		Eemien (warme periode)					5e	Eem Formatie				
		Midden	Midden	Saalien (ijstijd)					6	Formatie van Urk		
				Holsteinien (warme periode)								
				Elsterien (ijstijd)								
				Cromerien (warme periode)					Formatie van Sterksel			
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		Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Neolithicum	
-2000	2650						
-3755	5000						
-4900		Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum	
-5300							
-7020	8000		Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend		
-8240	9000	Laat-Pleistoceen Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	
-8800	10.150			Allerød	LW II		
11.755	10.800			Vroege Dryas	LW I		open parklandschap open vegetatie met kruiden en berkenbomen
12.745	11.800			Bølling			
13.675	12.000		Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)		perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra		
14.025	12.000						
15.700	13.000	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)		perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap			
-35.000		Eemien (warme periode)			loofbos	Midden-Paleolithicum	
75.000		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)			Vroeg-Paleolithicum	
115.000							
130.000							
-300.000							

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotoop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

Bijlage 4 Bewoningsgeschiedenis van Nederland

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

Paleolithicum (tot ca. 8800 voor Chr.)

De vroegste bewoningssporen in Nederland uit deze periode dateren uit de voorlaatste ijstijd, ca. 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 (ca. 8800-4900 voor Chr.)

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

Neolithicum (ca. 5300-2000 voor Chr.)

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

Bronstijd (ca. 2000-800 voor Chr.)

Het begin van dit tijdvak valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen zoals bijlen. Vuurstenen werktuigen bleven, zij het minder, in gebruik. Het aardewerk uit deze periode is over het algemeen tamelijk zeldzaam. Vuursteenmateriaal uit de Bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Lange tijd bleven bronzen voorwerpen zeer schaars binnen Nederlands grondgebied. Door het van nature ontbreken van de benodigde grondstoffen moest het brons worden geïmporteerd en ontstonden er handelscontacten over langere afstanden. Eén en ander had wel tot gevolg dat er binnen de bevolking grotere verschillen ontstonden door verschillen op basis van bezit. De grafheuveltraditie, die tijdens het Neolithicum haar intrede deed, werd in eerste voortgezet, maar rond 1200 voor Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, omgeven door een

greppel. Een Kopertijd voorafgaand aan de Bronstijd wordt in Noordwest-Europa niet onderscheiden, in tegenstelling tot bijvoorbeeld het Middellandse Zeegebied. Wel zijn uit het Laat-Neolithicum koperen voorwerpen bekend.

IJzertijd (ca. 800-12 voor Chr.)

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

Romeinse Tijd (ca. 12 voor Chr. - 450 na Chr.)

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

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

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

Middeleeuwen (ca. 450-1500 na Chr.)

Over de Vroege Middeleeuwen, vooral over het tijdvak 450-600 na Chr., is relatief weinig bekend. Zowel historische bronnen als archeologische overblijfselen zijn schaars. De bevolkingsomvang was ten opzichte van de voorafgaande periode sterk afgenomen. De marktgerichte economie verdween en de mensen vielen terug op zelfvoorziening. De politieke macht was na het wegvallen van de Romeinse staatsorganisatie in handen gekomen van regionale en lokale hoofdlieden. 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 5 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 selectiebesluit 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 het bevoegd gezag 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 het bevoegd gezag 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.

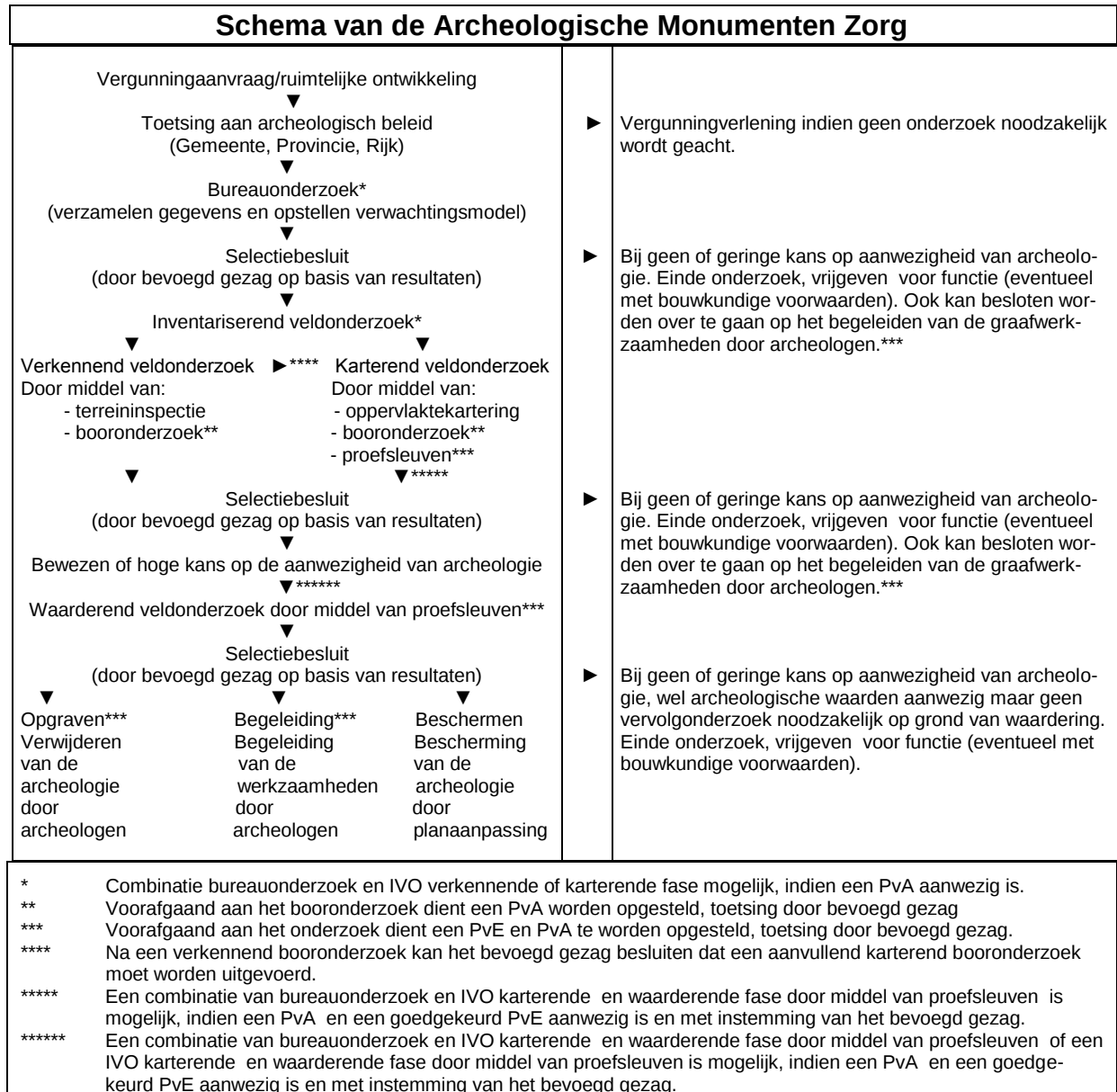
De derde fase: Archeologische Begeleiding (AB) of Opgraven (AAO)

Archeologische Begeleiding

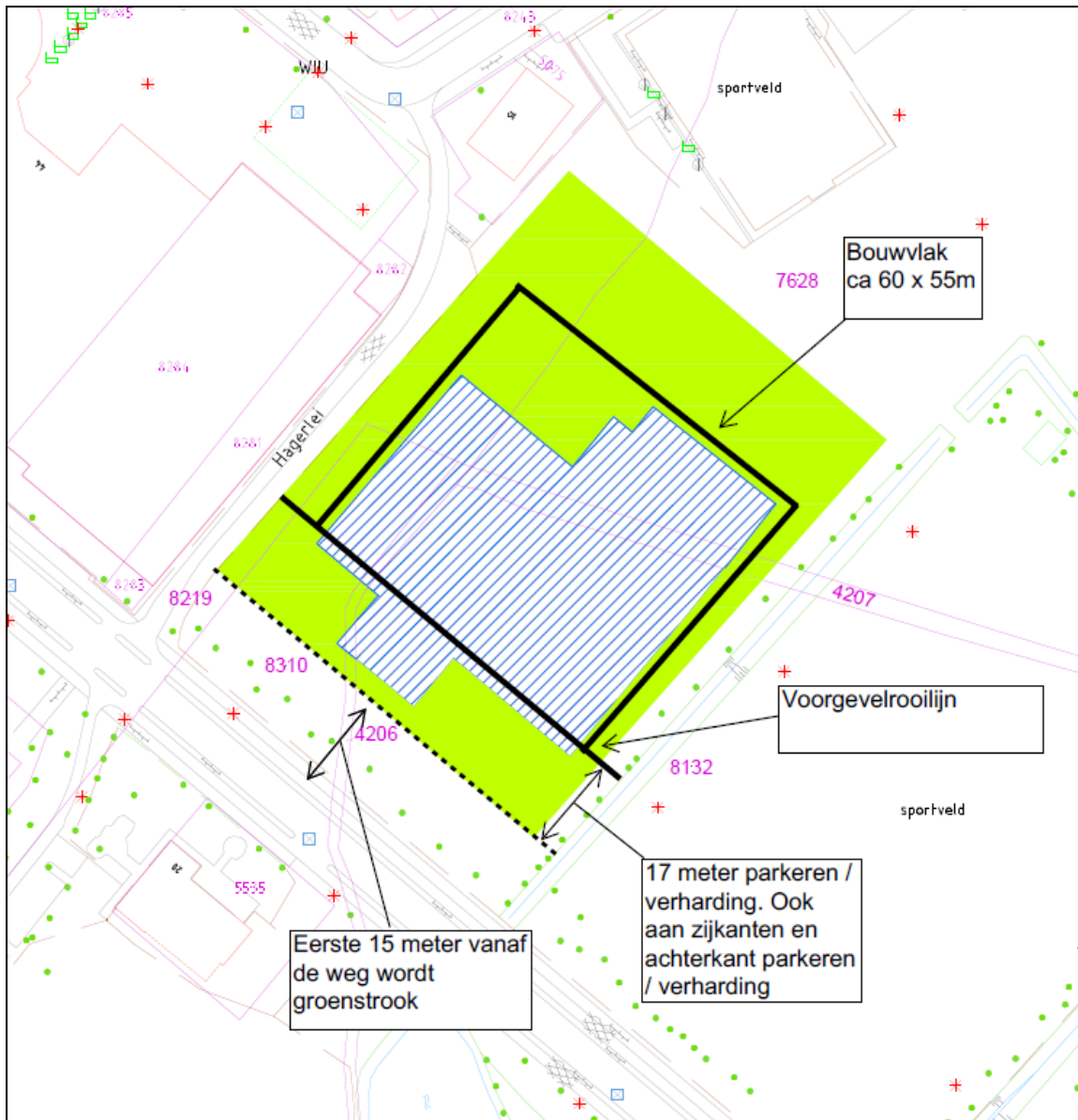
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn om het werk te volgen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

Opgraven

Indien de archeologische resten niet *in situ* bewaard kunnen blijven, maar wel van belang zijn voor de wetenschap, kan het bevoegd gezag besluiten over te gaan tot een Algehele Archeologische Opgraving (AAO). 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.



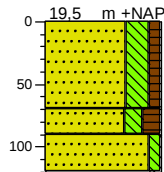
Bijlage 6 Planontwerp



Bijlage 7 Boorprofielen

Boring 1

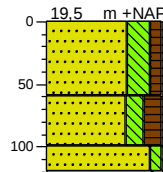
X: 209178
Y: 374391



0 gras
Zand, matig fijn, sterk siltig, zw ak humeus, zw ak baksteenhoudend, geelbruin, gevlekt; leembrokken; verstoord
70 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruingrijs, gevlekt; leembrokken; veenbrokken; verstoord
120 Zand, matig fijn, zw ak siltig, beigegrijs, C-horizont

Boring 2

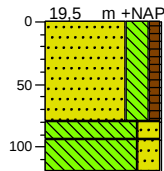
X: 209215
Y: 374361



0 gras
Zand, matig fijn, sterk siltig, zw ak humeus, zw ak baksteenhoudend, geelbruin, gevlekt; leembrokken; verstoord; glasfragment
60 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruingrijs, gevlekt; leembrokken; veenbrokken; verstoord
120 Zand, matig grof, zw ak siltig, beigegrijs, C-horizont

Boring 3

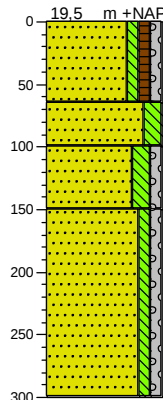
X: 209175
Y: 374345



0 gras
Zand, matig fijn, sterk siltig, zw ak humeus, zw ak baksteenhoudend, geelbruin, gevlekt; leembrokken; verstoord
80 Leem, sterk zandig, zw ak gleyhoudend, donker bruingrijs, Cg-horizont
95 Leem, sterk zandig, beigegrijs, C-horizont
120

Boring 4

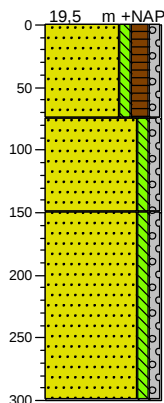
X: 209132
Y: 374343



0 gras
Zand, matig fijn, zw ak siltig, zw ak humeus, zw ak grindig, bruin, Ap-horizont, gevlekt
65 Zand, matig fijn, matig siltig, zw ak gleyhoudend, grijs, leembrokken, verstoord
100 Zand, matig fijn, matig siltig, zw ak grindig, zw ak gleyhoudend, grijs, Cg-horizont
150 Zand, matig grof, zw ak siltig, zw ak grindig, grijs, C-horizont, houtresten
300

Boring 5

X: 209165
Y: 374301



0 gras
Zand, matig fijn, zw ak siltig, matig humeus, zw ak grindig, zw ak baksteenhoudend, bruin, Ap-horizont, gevlekt
75 Zand, matig grof, zw ak siltig, zw ak grindig, zw ak gleyhoudend, geel, Cg-horizont, afgeschoven?
150 Zand, matig grof, zw ak siltig, zw ak grindig, grijs, C-horizont, houtresten en veenbrokken
300

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

	Zand, kleiïg
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiïg
	Veen, sterk kleiïg
	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
	ongeroid monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water



Econsultancy is een onafhankelijk adviesbureau. Wij bieden realistisch advies en concrete oplossingen voor milieuvraagstukken en willen daarmee een bijdrage leveren aan een duurzaam en verantwoord gebruik van onze leefomgeving.

Diensten

Wij kunnen u van dienst zijn met een uitgebreid scala aan onderzoeken op het gebied van bodem, waterbodem, water, archeologie, ecologie en milieu. Op www.econsultancy.nl vindt u uitgebreide informatie over de verschillende onderzoeken.

Werkwijze

Inzet en professionele betrokkenheid kenmerkt onze diensten. De verantwoordelijke projectleider is het eenduidige aanspreekpunt voor de klant en draagt zorg voor alle aspecten van het project: kwaliteit, tijd, geld, communicatie en organisatie. De kernwaarden deskundig, vertrouwd, betrokken, flexibel, zorgvuldig en vernieuwend zijn een belangrijke leidraad in ons handelen.

Kennis

Het deskundig begeleiden van onze opdrachtgevers vraagt om betrokkenheid bij en kennis van de bedoelingen van de opdrachtgever. Het vereist ook gedegen en actuele vakinhoudelijke kennis. Alle beschikbare kennis wordt snel en effectief ingezet. De medewerkers vormen ons belangrijkste kapitaal. Persoonlijke en inhoudelijke ontwikkeling staat centraal want het werk vraagt steeds om nieuwe kennis en nieuwe verantwoordelijkheden.

Creativiteit

Onze medewerkers zijn in staat om buiten de geijkte kaders een oplossing te zoeken met in achtneming van de geldende wet- en regelgeving. Oplossingen die bedoeld zijn om snel en efficiënt het doel van de opdrachtgever te bereiken.

Kwaliteit

Er wordt continue gestreefd naar het verhogen van de professionaliteit van de dienstverlening. Het leveren van diensten wordt intern op een dusdanige wijze georganiseerd dat het gevraagde resultaat daadwerkelijk op een zo effectief en efficiënt mogelijke wijze wordt voortgebracht. Hierbij staat de klanttevredenheid centraal. Het kwaliteitssysteem van Econsultancy voldoet aan de NEN-EN-ISO 9001: 2008. Tevens is Econsultancy gecertificeerd voor diverse protocollen en beoordelingsrichtlijnen.

Opdrachtgevers

Econsultancy heeft sinds haar oprichting in 1996 al meer dan tienduizend projecten uitgevoerd. Projecten in opdracht van particulier tot de Rijksoverheid, van het bedrijfsleven tot non-profit organisaties. De projecten kennen een grote diversiteit en hebben in sommige gevallen uitsluitend een onderzoekend karakter en zijn in andere gevallen meer adviserend. Steeds vaker wordt onderzoek binnen meerdere disciplines door onze opdrachtgevers verlangd. Onze medewerkers zijn in staat dit voor de opdrachtgever te coördineren en zelf (deel)onderzoeken uit te voeren. Ter illustratie van de veelvoud en veelzijdigheid van de projecten in de werkvelden bodem, waterbodem, ecologie, archeologie, water en milieu kunnen uitgebreide referentielijsten worden verschaft.

Vestiging Limburg

Rijksweg Noord 39
6071 KS Swalmen
Tel. 0475 - 504961
Swalmen@econsultancy.nl

Vestiging Gelderland

Fabriekstraat 19c
7005 AP Doetinchem
Tel. 0314 - 365150
Doetinchem@econsultancy.nl

Vestiging Brabant

Rapenstraat 2
5831 GJ Boxmeer
Tel. 0485 - 581818
Boxmeer@econsultancy.nl

