

ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK
EBBERSTRAAT 34
TE VELDEN
GEMEENTE VENLO



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

Archeologie

Archeologisch bureauonderzoek Ebberstraat 34 te Velden in de gemeente Venlo

Opdrachtgever	Tonnaer Vonderweg 14 5616 RM Eindhoven
Project	VEN.TON.ARC
Rapportnummer	12101924-A1
Status	Definitieve rapportage
Versienummer	D1
Datum	1 augustus 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	12101924-A1 VEN.TON.ARC
Toponiem	Ebberstraat 34
Opdrachtgever	Tonnaer
Gemeente	Venlo
Plaats	Velden
Provincie	Limburg
Kadastrale gegevens	Arcen en Velden, sectie H, nummer 161
Omvang plangebied	circa 3000 m ²
Kaartblad	52 G (1:25.000)
Coördinaten centrum plangebied	X: 208958 / Y: 382979
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 60.764 n.v.t. 50.434
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 op 14 en 25 maart 2014 een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de realisatie van nieuwbouw. Het plangebied is gelegen aan de Ebberstraat 34 te Velden in de gemeente Venlo. 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).

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.

Gespecificeerde archeologische verwachting

Tijdens het Paleolithicum is er waarschijnlijk geen bewoning geweest van de jagers-verzamelaars. Het Maasterras, dat gevormd is tijdens het Jonge Dryas, werd tijdens het Paleolithicum nog steeds gevormd door de Maas. Tijdens deze periode was dit Maasterras dus niet geschikt voor de tijdelijke vestiging van de jagers-verzamelaars. Voor het Paleolithicum geldt een zeer lage archeologische verwachting.

Uit de resultaten van diverse opgravingen die vanaf 2008 zijn uitgevoerd in de omgeving van het plangebied, waarbij vele vindplaatsen uit verschillende perioden vanaf het Mesolithicum zijn aangetroffen, kan voor het plangebied de middelhoge tot hoge archeologische verwachtingswaarde voor resten uit de perioden Mesolithicum – Nieuwe tijd, zoals op de gemeentelijke archeologische beleidskaart staat aangegeven, worden gehandhaafd.

De archeologische resten worden vanaf het maaiveld verwacht. Uit de gegevens van het geoarcheologisch onderzoek dat voor de omgeving van het plangebied is uitgevoerd, blijkt dat het Maasterras in het plangebied is afgedekt met een rivierduin en gedurende het Holoceen met oeverafzettingen van de Maas. Archeologische resten kunnen daarom (deels) afgedekt zijn door deze oeverafzettingen.

Selectieadvies

Uit het bureauonderzoek blijkt dat de middelhoge tot hoge archeologische verwachting voor de perioden Mesolithicum tot en met Nieuwe tijd van de Archeologische beleidskaart van de gemeente Venlo kan worden gehandhaafd.

Momenteel is het plangebied nog niet toegankelijk voor veldwerk. Wanneer de concrete vergunningaanvraag wordt ingediend bij de gemeente Venlo zal worden bekeken of planrealisatie gepaard gaat met bodemverstorende activiteiten over een oppervlakte van meer dan 500 m² én dieper dan 40 cm onder maaiveld. In dat geval ligt het in de lijn der verwachting dat in eerste instantie een verkennend booronderzoek zal worden geadviseerd.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN	1
3	BUREAUONDERZOEK	1
3.1	Methoden	1
3.2	Afbakening van het plangebied	2
3.3	Huidige situatie	2
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	Aanvullende informatie	17
3.9	Korte bewoningsgeschiedenis van Velden	17
3.10	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	18
4	CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES	18
4.1	Conclusie	18
4.2	Selectieadvies	19

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I.	Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel II.	Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel III.	Grondwatertrappenindeling
Tabel IV.	Overzicht AMK-terreinen
Tabel V.	Overzicht onderzoeksmeldingen
Tabel VI.	Overzicht ARCHIS-waarnemingen
Tabel VII.	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 Geomorfogenetische kaart
Figuur 6.	Lithogenetisch dwarsprofiel direct ten zuiden van het plangebied
Figuur 7.	Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart
Figuur 8.	Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
Figuur 9.	Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart
Figuur 10.	Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied
Figuur 11.	Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart

BIJLAGEN

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

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Tonnaer een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan de Ebberstraat 34 te Velden in de gemeente Venlo (zie figuur 1 en figuur 2). In het plangebied zullen twee bouwkavels gerealiseerd worden. 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). Uitgaande van de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting wordt een advies gegeven of vervolgstappen nodig zijn en zo ja, in welke vorm (hoofdstuk 4). 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 bureauonderzoek heeft tot doel om een gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied op te stellen. De archeologische verwachting 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 bodemverstorende ingrepen binnen het plangebied uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgravingen, bodemsaneringen, egalaties, diepploegen of landinrichting?
- Licht 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 of een beekdal)?
- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?

Het bureauonderzoek is uitgevoerd op 14 en 25 maart 2014 door 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);
- de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW);
- 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 huidige onderzoek betreft het onderzoeksgebied het gebied binnen een straal van circa 1 kilometer rondom het plangebied.

Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 3.000 m² en ligt aan de Ebberstraat 34, circa 2 kilometer ten noorden van de kern van Velden in de gemeente Venlo (zie figuur 1 en figuur 2). Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) heeft het maaiveld een hoogte van circa 17,5 m +NAP. Het gebied is kadastraal bekend als gemeente Arcen en Velden, sectie H, nummer 161.

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 bebouwd met een kas en een bijbehorende loods.

Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

¹ Beschikbaar via www.sikb.nl.

- aan de noordzijde bevindt zich een woning (Ebberstraat 39);
- aan de oostzijde bevindt zich een kas;
- aan de zuidzijde bevindt zich dezelfde kas met bijhorende loods als in het plangebied;
- aan de westzijde bevindt zich een openbare weg (de Ebberstraat).

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 informatie opgeleverd.²

Huidig milieuonderzoek

Voortijdig aan het archeologisch bureauonderzoek is er voor het plangebied een milieuhygiënisch bodemonderzoek uitgevoerd door Econsultancy (rapportnummer: 12101924-A1). Er zijn in het plangebied lichte verontreinigingen vastgesteld. De aangetoonde lichte verontreinigingen vormen geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling.³

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 zullen twee bouwkvavels gerealiseerd worden. Hierbij zal een gebied met een oppervlakte van circa 3000 m² worden ingericht, de toekomstige oppervlakte en diepte van versterking ten behoeve van de nieuwbouw is nog niet bekend (zie figuur 3).

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 historische 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:

Tabel I. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal⁴

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plan- gebied	Bijzonderheden/directe omge- ving
------	---------	-----------	--------	------------------------------	--------------------------------------

² www.bodemloket.nl.

³ Vidal, 2014

⁴ www.watwaswaar.nl.

Tranchot und v. Müffling kaart	1803-1820	26	1:25.000	Grasland	-
Kadastrale minuut	1840-1843	Gemeente Arcen en Velden, Sectie C, Blad 01	1:2.500	Akkerland	Ebberstraat reeds aanwezig
Militaire topografische kaart (nettekening)	1830-1850	52_4rd	1:50.000	Akkerland	-
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1895	695	1:50.000	Akkerland	-
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1911	695	1:50.000	Akkerland	-
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1936	695	1:50.000	Akkerland	-
Topografische kaart	1958	52G	1:25.000	Akkerland	-
Topografische kaart	1967	52G	1:25.000	Bebouwd met een kas	Ebberstraat nog onverhard
Topografische kaart	1979	52G	1:25.000	Bebouwd met een kas	Ebberstraat verhard
Topografische kaart	1991	52G	1:25.000	Bebouwd met een kas	-

Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal blijkt dat het plangebied en de directe omgeving vanaf het midden van de 19^e eeuw grotendeels in agrarisch gebruik is geweest, en dan voornamelijk als akkerland. Vanaf de jaren '60 van de 20^e eeuw is het plangebied als kassencomplex in gebruik. De Ebberstraat was begin 19^e eeuw al aanwezig, maar is tot in de jaren '70 van de 20^e eeuw onverhard gebleven (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

Bij de gemeente Venlo is het archief van de Bouw- en Woningtoezicht geraadpleegd. Dit heeft geen aanvullende informatie opgeleverd over bodemverstoringen zoals de funderingswijze en -omvang.

3.6 Aardwetenschappelijke gegevens

Het landschap heeft altijd een belangrijke rol gespeeld in het nederzettingspatroon 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.

De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

Tabel II. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie ⁵	Formatie van Beegden; rivierzand en –grind (Be3)
Geomorfologie ⁶	Dalvlakteterras (4E9a)

⁵ E.F.J. de Mulder et al., 2003.

⁶ Alterra, 2003.

Geologie

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

Het plangebied bevindt zich binnen de Laat-Pleistocene en Holocene riviervlakte die zich uitstrekt aan weerszijden van de Maas. In het westen wordt dit deelgebied begrensd door een steile rand van het hoger gelegen dekzandgebied en in het oosten door de steile rand van de oude Rijnterrassen. De terrassen ten oosten van de Maas worden lokaal bedekt met afzettingen van rivierstuifduinen.

Vanaf hun ontstaan zijn de Maasterrassen aantrekkelijk geweest voor de mens. In eerste instantie voor tijdelijke kampementen van jagers en verzamelaars en later voor permanente agrarische nederzettingen. Mensen vestigden zich op de hoogste delen van het terras, met name op oeverwallen en rivierduintjes.⁸ Het plangebied ligt op een relatief laag gelegen terras dat lange tijd is gedateerd op Preboreaal (10.650-11.755 BP). Op circa 450 meter ten oosten van het plangebied ligt een hoger gelegen en ouder terras de Jonge Dryas (circa 12.745 - 11.755 BP).⁹

In 2012 en 2013 heeft er in de omgeving van het plangebied een bureauonderzoek en een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek plaatsgevonden, in het kader van de ontwikkeling van de Zandmaas 2 en als onderdeel van de beleidsontwikkeling archeologie Maasvallei. Op grond van dit onderzoek werd geconcludeerd, dat het gehele gebied (waaronder het huidige plangebied) zich op een pleistoceen rivierterras daterend uit de Jonge Dryas bevindt. De beddingafzettingen hiervan zijn gevormd door vlechtende rivieren. In het terras hebben zich enkele geulen ingesneden. Deze geulen zijn zichtbaar in geomorfogenetische kaart, die inmiddels voor het gehele deelgebied Lomm Oost is vervaardigd (zie figuur 5 en 6). Voor dit onderzoek is er direct ten zuiden van het huidige plangebied een west-oost georiënteerde raai met boringen geplaatst, waarvan een lithogenetisch profiel is opgesteld. De boring 72-74 in figuur 6 bevinden zich direct ten zuiden van het huidige plangebied. Uit de gegevens van dit booronderzoek blijkt dat de top van de Pleistocene beddingafzettingen zich op een diepte van circa 1-1,5 meter –mv bevindt. Langs de oostelijke rand

⁷ Stichting voor Bodemkartering, 1975.

⁸ Berendsen, 2008.

⁹ Van den Berg, 1996.

van het plangebied bevindt zich een oude restgeul in de top van deze beddingafzettingen. De bedding- en restgeulafzettingen zijn afgedekt met de afzettingen van een rivierduin, welke weer door Holocene oeverafzettingen van de Maas zijn afgedekt.^{10,11}

Gedurende het Holoceen is het Maasterras waarop het plangebied zich bevindt bij overstromingen afgedekt met sediment. Mogelijk aanwezige archeologische resten kunnen door deze sedimenten zijn afgedekt.

DINO¹²

Het Dinoloket is de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO). Het DINO-systeem is de centrale opslagplaats voor geowetenschappelijke gegevens over de diepe en ondiepe ondergrond van Nederland. Het archief omvat diepe en ondiepe boringen, grondwatergegevens, sonderingen, geo-elektrische metingen, resultaten van geologische, geochemische en geomechanische monsteranalyses, boorgatmetingen en seismische gegevens. De site wordt beheerd door TNO. In het Dinoloket zijn enkele boringen bestudeerd.¹³ Hieruit blijkt dat de ondergrond uit zand uit de fijne, middelgrove en grove categorie bestaat, afgewisseld met leemlagen en grind.

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 op een dalvlakterras (code: 4E9) (zie figuur 7). Op dit terras wordt geen dekzand aangetroffen. De Maasafzettingen liggen hier direct op maaiveldniveau en bestaan uit uiterst grof tot matig grof (grindhoudend) zand. Het ontbreken van dekzand wijst erop dat het terras uit het Vroeg-Holoceen dateert (Preboreaal). Het plangebied ligt ongeveer 125 meter ten westen van een laagte welke in het Holoceen actief is geweest als geul van een oude Maasmeander.

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. Uitgaande van het AHN ligt het plangebied gelegen op een hoger gelegen terrasrug iets ten westen van een lager gelegen oude stroomgeul van de Maas (zie figuur 8).

Bodemkunde

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) is het plangebied gekarteerd als hoge bruine en-keerdgronden (zie figuur 9).

Enkeerdgronden zijn oude bouwlanden, die vanaf de late Middeleeuwen op de Pleistocene zandgronden zijn ontstaan door het opbrengen van mest (uit potstallen) vermengd met plaggen, die gestoken werden op de woeste gronden (zoals heide, bossen en beekdalen). Dergelijke gronden zijn eerst ontstaan op de hogere delen van het landschap en hebben zich later uitgebreid tot de lagere delen. Ze bestaan uit dikke lagen leemarme en humusrijke gronden. Hun voorkomen valt veelal samen met de zogenaamde esdekken. Het belang van een enkeleerdgrond ligt in de beschermende kwaliteiten van het dek. Eventuele archeologische waarden worden in de regel door het dikke dek beschermd tegen verstoring door onder andere agrarische activiteiten. Sinds de jaren 80 van de 20^e eeuw is er

¹⁰ Huizer en Zuidhoff, 2012

¹¹ Huizer, 2013

¹² www.dinoloket.nl.

¹³ DINO boornummers B52G0826 en B52G2493.

¹⁴ www.ahn.nl.

een grotere en meer systematische aandacht voor essen en plaggenbodems in Nederland. In veel gevallen bleken de betreffende terreinen een hoge dichtheid aan verhoudingsgewijs goed geconserveerde archeologische overblijfselen te bevatten, soms zelfs complete archeologische landschappen. De vaak opmerkelijke resultaten vormen de belangrijkste bron voor de beschrijving van de bewoning en het landgebruik in de zandlandschappen voor de periode vanaf de Midden-Bronstijd tot in de Nieuwe tijd. Veel hiervan representeert de vroegere geschiedenis van de dorpen die tussen de 9^e en de 12^e eeuw naast de essen kwamen te liggen. De rijkheid aan archeologische resten leidde er toe dat de hoger en droger gelegen plaggendecken of enkeerdgronden op de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) over het algemeen een hoge indicatieve waarde kregen.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

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 grondwatertrap VII. Vanwege deze diepe grondwaterstand is niet te verwachten dat de toekomstige bebouwing het grondwaterpeil zal beïnvloeden.

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 ARChEologisch 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.

¹⁵ J. van Doesburg et al., 2007.

¹⁶ W.P. Locher & H. de Bakker, 1990.

De bekende archeologische waarden staan afgebeeld op figuur 10, een kaart met daarop, binnen een straal van 1 kilometer rondom het plangebied, de indicatieve archeologische waarde en de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen.

Indicatieve archeologische waarde

De IKAW (Indicatieve Kaart Archeologische Waarde) geeft voor heel Nederland de trefkans aan op het voorkomen van archeologische resten. Die trefkans is aangegeven in vier categorieën (per land- en waterbodembodem): een hoge, middelhoge, lage en zeer lage verwachting. Bebouwde gebieden, waarvan geen bodemkundige of geologische gegevens bekend zijn, zijn niet gekarteerd. De IKAW is voornamelijk gebaseerd op de relatie die er bestaat tussen de bodemkundige of geologische kwalificaties en de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen. Een punt van aandacht daarbij is dat de IKAW grotendeels is gebaseerd op kaarten met een schaal van 1:50.000. De grenzen op de kaart zijn in werkelijkheid globale overgangen, abrupte overgangen zijn het gevolg van bodemkundige of geologische kwalificaties. Op lokaal schaalniveau is de kaart daarom minder betrouwbaar. Omdat de gemeentelijke beleidskaart een hoger detailniveau heeft dan de IKAW (Indicatieve Kaart Archeologische Waarde) is de IKAW voor het onderzoek niet geraadpleegd.

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 en 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 plangebied binnen een zone met een hoge of middelhoge archeologische verwachting voor droge gebieden (zie figuur 11). Binnen deze gebieden dient, bij planvorming en voorafgaand aan vergunningverlening bij bodemingrepen dieper dan 40 cm -mv en een verstoringsoppervlak groter dan 500 m², vroegtijdig een inventariserend archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd.

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 belevingswaarde). 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 het plangebied liggen geen AMK-terreinen. Binnen het onderzoeksgebied liggen twee AMK-terreinen (zie Tabel IV en figuur 10).

Tabel IV. Overzicht AMK-terreinen

AMK nr.	Situering t.o.v. plangebied	Datering	Waarde en omschrijving
16555	750 meter ten zuiden	Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd	Toponiem: Hasselt, Hasselt Complex: nederzetting Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Teren met bewoningssporen. Het gaat om de oude dorpskern van Hasselt.
16554	900 meter ten zuidoosten	Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd	Toponiem: Schandelo, Schandelen; Schandelo Complex: nederzetting Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Teren met bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd. Het gaat om de oude dorpskern van Schandelen.

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 19 archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om bureauonderzoeken, booronderzoeken (verkennd/karterend), proefsleufonderzoeken, archeologische begeleidingen van graafwerkzaamheden en opgravingen (zie Tabel V en figuur 10).

Tabel V. Overzicht onderzoeksmeldingen

Onderzoeks-meldingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
55058	20 meter ten zuidwesten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Velden, Ebberstraat Uitvoerder: Aeres Milieu Datum: 21-12-2012 Resultaat: In verband met de voorgenomen ontwikkeling wordt een verkennend booronderzoek uitgevoerd
54606	Rondom het plangebied	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Hasselt, Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 15-11-2012 Resultaat: tevens proefputtenonderzoek uitgevoerd
52589	200 meter ten noordoosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Velden, Projectgebieden Maasvallei Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 29-06-2012 Resultaat: onbekend
42175	400 meter ten noordwesten	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Lomm, Hasselt-lomm Uitvoerder: Grontmij Datum: 23-07-2010 Onderzoeksnummer: 31709 Resultaat: een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd in verband met de aanleg van natuurvriendelijke oevers langs de Maas tussen Roosteren en Hedel. In totaal komen 27 locaties daarvoor in aanmerking. Dit deelrapport betreft het oevertraject Hasselt - Lomm. Op basis van het bureauonderzoek is voor het gehele traject een hoge archeologische verwachtingswaarde vastgesteld. Aanbevolen wordt om hier geen NVO aan te leggen.
51459	415 meter ten noordwesten	Type onderzoek: opgraving Toponiem: Lomm, Lomm, Do Fase 4 Uitvoerder: BAAC BV Datum: 13-04-2012 Resultaat: onbekend
42174	670 meter ten zuidwesten	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Grubbenvorst, Grubbenvorst Uitvoerder: Grontmij Datum: 23-07-2010 Onderzoeksnummer: 31706 Resultaat: een archeologisch bureauonderzoek in verband met de aanleg van natuurvriendelijke oevers langs de Maas tussen Roosteren en Hedel. In totaal komen 27 locaties daarvoor in aanmerking. Dit deelrapport betreft het oevertraject Grubbenvorst. Het bureauonderzoek heeft uitgewezen dat het plangebied bestaat uit jonge rivierkleigronden. Mogelijk zijn daaronder oudere afzettingen met bewoningssporen aanwezig, zoals elders langs de Maas op meerdere plaatsen is vastgesteld. Op basis van het bureauonderzoek is daarom een middelhoge archeologische verwachtingswaarde toegekend.
52289	740 meter ten westen	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Grubbenvorst, Hoogwatergeul Grubbenvorst Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 07-06-2012 Resultaat: onbekend
4272	200 meter ten westen	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: Lomm, Hoogwatergeul Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 22-05-2003 Resultaat: onbekend
2170	210 meter ten noordwesten	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: Lomm, Maas Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 21-08-2000 Onderzoeksnummer: 3452 Resultaat: Infrastructurele werken. Profielsleuvenonderzoek put 2: het verkrijgen van meer inzicht in de landschappelijke opbouw van het gebied (na de vondst van 18 vindplaatsen door RAAP) vlakkenonderzoek (vervolg-AAI) uitvoeren, om zichtbaarheid van de sporen vast te stellen.
2162	480 meter ten noordwesten	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: De Voort, Heiligershof

		Uitvoerder: Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek Datum: 05-02-2001 Onderzoeksnummer: 3494 Resultaat: Sporen van bewoning MESO-LME. Vlakkenonderzoek: 'pre-AAO'. Om de aanwezigheid en aard van sporen te onderzoeken. Vooral om inzicht te krijgen in de zichtbaarheid van de sporen. Totaal 2 putten: V1 en V2; ten oosten en ten westen van de weg. Deze onderzoeksmelding betreft V2. In de verschillende putten zijn veel vondsten gedaan, die duiden op de aanwezigheid van bewoningssporen uit diverse perioden.
2163	615 meter ten noordwesten	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: De Voort, Heiligershof Uitvoerder: Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek Datum: 05-02-2001 Onderzoeksnummer: 3496 Resultaat: Sporen van bewoning MESO-LME. Vlakkenonderzoek: 'pre-AAO'. Om de aanwezigheid en aard van sporen te onderzoeken. Vooral om inzicht te krijgen in de zichtbaarheid van de sporen. Totaal 2 putten: V1 en V2; ten oosten en ten westen van de weg. Deze onderzoeksmelding betreft V1. In de verschillende putten zijn veel vondsten gedaan, die duiden op de aanwezigheid van bewoningssporen uit diverse perioden.
10566	650 meter ten noorden	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Lomm, Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 01-01-1999 Onderzoeksnummer: 10566 Resultaat: onbekend
4270	1000 meter ten noorden	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: Lomm, Hoogwatergeul Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 22-05-2003 Onderzoeksnummer: 3871 Resultaat: 7 vindplaatsen, waaronder 5 nederzettingsterreinen en 2 grafvelden. De nederzettingen dateren uit de IJzertijd en de Romeinse tijd. Sites uit de Steentijd of de Middeleeuwen zijn niet aangetroffen. Onder de oeverafzettingen ligt een landschap uit de IJzertijd en Romeinse tijd dat uitstekend geconserveerd is. In de zone direct langs de Maas zijn grondsporen slecht geconserveerd.
24431	750 meter ten noorden	Type onderzoek: opgraving Toponiem: Lomm, Lomm Hoogwatergeul Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 12-09-2007 Onderzoeksnummer: 23207 Resultaat: In verband hiermee zal het gebied tot grote diepte worden afgegraven, waarbij ook zand en grind wordt gewonnen. Een nieuw landschap met geul zal worden gecreëerd uit onvermarktbaar grond.
18866	970 meter ten noorden	Type onderzoek: opgraving Toponiem: Lomm, Hoogwatergeul Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 14-08-2006 Onderzoeksnummer: 15778 Resultaat: Het gebied van de Hoogwatergeul Lomm is in het wetenschappelijk beleidskader (Stoepker et al., 2004) geclassificeerd als een gebied met hoge gaafheid en hoge archeologische en landschappelijke waarde, dat optimaal geschikt is voor gebiedsgericht onderzoek met een landschapsarcheologische vraagstelling. De grote omvang van het gebied (ca. 72 ha) biedt een uitgelezen mogelijkheid voor gebiedsgericht onderzoek. Door de Archeologische Monumenten Commissie (AMC) van de ROB is geconcludeerd dat het hele plangebied Lomm van zéér hoge archeologische waarde is. De ROB beschouwt het hele gebied als van zéér hoge archeologische waarde en daarmee in feite beschermingswaardig. Het gebied is als een Siedlungskammer (een geografisch begreemd bewoningsgebied) te beschouwen, waarin nederzettingen, grafvelden en andere vormen van landgebruik in hun diachrone en synchrone samenhang, en in samenhang met het landschap, bestudeerd kunnen worden. Dat een dergelijk gebied van deze omvang en gaafheid zich aandient, is een zeldzaamheid en het verlies ervan moet als een ernstige aanslag op het bodemarchief beschouwd worden. 2. De aard van het gebied en zijn bewoningssporen vraagt om een gebiedsgerichte uitvoeringsstrategie. Met gebiedsgerichte onderzoeksstrategie wordt bedoeld dat in de uitvoeringsmethodiek wordt gekozen voor het grote geheel, voor de samenhang tussen vindplaatsen onderling en tussen vindplaatsen en het landschap, en niet voor individuele vindplaatsen.

38223	510 meter ten noordwesten	Type onderzoek: opgraving Toponiem: Lomm, Arcen en Velden, De Maaswerken, Hoogwatergeul Lomm Fase 3 Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 24-11-2009 Resultaat: Om te onderzoeken of hier sprake is van een laat-prehistorisch grafveld, is ook hier een proefsleuf gepland. Het IVO en de opgraving fase 2 hebben reeds duidelijk gemaakt dat er op het terras in het Centrale gebied een uitgestrekt nederzittingsgebied uit de late prehistorie ligt. Om deze reden is er voor gekozen om in fase 3 twee proefsleuven op de overgang van het terras naar de overloopgeul aan te leggen om een mogelijke dumpzone en/of organische resten te vinden. In het oostelijk gebied is tijdens het IVO een veenlaag aangetroffen in put 108 (Bunnik, 2005). Deze laag moet in verband met de belangrijke onderzoeksvragen over het biotisch landschap nogmaals goed onderzocht worden. Tot slot is in het oostelijke gebied de ligging van twee proefsleuven zodanig gekozen dat ze naar verwachting de onderzoeksvragen m.b.t. het landgebruik van de hogere terrasdelen kunnen beantwoorden. De Romeinse graven hebben er vermoedelijk deel van uitgemaakt. Omdat ongeveer ter plaatse van de huidige veldweg mogelijk ook een Romeinse weg heeft gelopen, is ook een (smallere) sleuf door de veldweg gepland. De dieper gelegen geulvullingen worden nadrukkelijk in dit onderzoek betrokken. In het centrale gebied maakt het crematiegraf in IVO put 110 mogelijk ook deel uit van het 'rituele landschap'.
28557	820 meter ten zuiden	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Hasselt, Uitvoerder: Archeopro Datum: 29-04-2008 Onderzoeksnummer: 22541 Resultaat: Ondanks de hoge boordichtheid en het gebruik van een edelmanboor met een diameter van vijftien centimeter, zijn nergens archeologische indicatoren aangetroffen. In verband met de grotendeels verstoorde bodem en het volledig ontbreken van archeologische indicatoren binnen het plangebied, zijn de KNA-onderdelen Waardestelling en Selectieadvies, in dit rapport niet nader uitgewerkt. De resultaten van het onderzoek geven geen aanleiding om archeologisch vervolgonderzoek te adviseren. Evenmin zijn tijdens het onderzoek archeologische resten aangetroffen waarmee tijdens de verdere planvorming of bij de uitvoering van de geplande werkzaamheden rekening zou moeten worden gehouden.
38109	740 meter ten zuiden	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Velden, Ebberstraat Uitvoerder: Archeopro Datum: 16-11-2009 Onderzoeksnummer: 35524 Resultaat: Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het plangebied een hoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische resten daterend vanaf het late Paleolithicum tot en met de late Middeleeuwen. Om de kans op het aantreffen van archeologische indicatoren zo groot mogelijk te maken zijn binnen het plangebied 12 boringen gezet met behulp van een edelmanboor met een diameter van 7 cm en een megaboor (diameter van 15 cm). Uit het verrichte onderzoek blijkt dat de bodem binnen het zuidelijke deel van het plangebied sterk geroerd is tot op een diepte van 80 à 85 cm beneden het maaiveld. In het noordelijke deel van het plangebied is de bodem matig verstoord tot in de C-horizont. In geen enkele boring zijn (restanten van) de verwachte bruine enkeerdgrond en een eventueel onderliggende podzolgrond aangetroffen. Evenmin zijn er tijdens het karterend onderzoek in geen enkele boring archeologische indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. Op basis van de resultaten van het inventariserend onderzoek kan de verwachtingswaarde voor het plangebied voor alle perioden worden bijgesteld naar laag en is er derhalve geen aanleiding om archeologisch vervolgonderzoek te adviseren. Evenmin zijn tijdens het onderzoek archeologische resten aangetroffen waarmee tijdens de verdere planvorming of bij de uitvoering van de geplande werkzaamheden zondermeer rekening moet worden gehouden.

Belangrijke onderzoeken nabij het plangebied

In de afgelopen jaren zijn er met name in het gebied direct ten noordwesten van het plangebied diverse onderzoeken uitgevoerd in verband met de geplande aanleg van een hoogwatergeul tussen Velden en Lomm. Hieronder volgen de resultaten van enige van deze onderzoeken die van belang zijn voor het huidige onderzoek.

Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Ebberstraat 29-33 (onderzoeksmelding 55058)¹⁷

Het plangebied maakt deel uit van een zone die gedurende diverse perioden zeer interessant is geweest voor bewoning. Met name de prehistorie is hier sterk in vertegenwoordigd. Vele onderzoeken rondom het plangebied geven een beeld van een zeer rijk archeologisch gebied. Het plangebied is, door de aanwezigheid van de aanwezige kassen, nooit onderzocht. Op basis van het verkennend onderzoek kan worden gesteld dat de archeologische waarden zeer waarschijnlijk doorlopen binnen het plangebied. De noordelijke boringen geven een beeld van een relatief onverstoorde bodem en de

¹⁷ Van der Feest, 2013

zuidelijke boringen een bodem met een verstoring tot circa 50 centimeter –mv. Op basis van deze gegevens wordt geadviseerd dat er ter plaatse van boringen 1 t/m 7 een vervolgonderzoek dient plaats te vinden in de vorm van een proefsleuvenonderzoek. De inzet van een proefsleuvenonderzoek heeft voorkeur op een karterend/waarderend booronderzoek omdat de methode boren minder geschikt is voor het opsporen van mogelijke prehistorische vindplaatsen. Ter plaatse van boringen 8 t/m 15 is sprake van een aftopping van de bodem waardoor grote delen van deze kwetsbare prehistorische vindplaatsen verloren zullen zijn gegaan. Echter bestaat de kans dat diepere sporen hier nog bewaard zijn. Derhalve verdient het de aanbeveling dat in dit deel van het plangebied een begeleiding plaatsvindt van de bodemverstorende werkzaamheden, dan wel dat het proefsleuvenonderzoek wordt doorgezet in dit deel, om zo een optimaal beeld te kunnen vormen van de mogelijk aanwezige resten.

Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek en proefputtenonderzoek Ebberstraat te Hasselt (onderzoeksmelding 54606)^{18,19}

In het kader van de ontwikkeling van de Zandmaas 2 en als onderdeel van de beleidsontwikkeling archeologie Maasvallei heeft ADC ArcheoProjecten een inventariserend geo-archeologisch onderzoek uitgevoerd voor een aantal plangebieden langs de Maas tussen Roermond en Cuijk. Eén van de plangebieden betreft het gebied rondom Lomm. Op basis van een eerder gepubliceerd bureau- (en verkennend boor-)onderzoek blijkt dat er op de hoogste delen van het Jonge Dryas terras vindplaatsen zijn te verwachten uit het Neolithicum tot en met de Romeinse tijd. Waar het Jonge Dryas terras is afgedekt door Laat-Holocene oeverafzettingen zijn de archeologische resten goed bewaard gebleven. De conservering van archeologische artefacten is naar verwachting matig doordat de eventuele archeologische lagen in de oxidatie en oxidatie/reductiezone liggen. Tevens heeft verbruining opgetreden in de top van het Jonge Dryas-terras waardoor de sporen slecht leesbaar zijn. Teneinde deze verwachting te toetsen werd in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Op basis van dit booronderzoek bleek er weliswaar sprake te zijn van een grotendeels intact rivierterrasniveau uit de Jonge Dryas, maar de archeologische potentie werd gering geacht, aangezien zich direct ten oosten van het plangebied een hoger deel van het terras bevindt, wat een hogere archeologische potentie heeft (zie ook figuur 5 en 6). ADC ArcheoProjecten heeft daarom geadviseerd dat het terrein (waarbinnen ook het huidige plangebied valt) kan vrij worden gegeven voor de voorgenomen ontwikkeling. De gemeente Venlo heeft dit advies niet overgenomen. De gemeente Venlo geeft aan dat de geconstateerde landschappelijke situatie, de gaafheid van de bodem, de aanwezigheid van mogelijke archeologische indicatoren in een aantal boringen en de vele vindplaatsen en onderzoeken in de directe omgeving het rechtvaardigen om aan het gehele plangebied een brede (middel)hoge archeologische verwachting toe te kennen. Deze verwachting heeft het gebied reeds op de gemeentelijke archeologische beleidskaart en wordt door het onderzoek bevestigd.

Lomm, Hoogwatergeul, een archeologische opgraving (fase 1 en 2) (onderzoeksmeldingen 18866 en 24431)^{20,21}

Fase 1: De opgravingen hebben sporen van bewoning en landgebruik opgeleverd uit verschillende perioden. De oudste vondsten dateren uit het Laat-Mesolithicum en Midden-Neolithicum. Uit deze perioden zijn vuurstenen artefacten gevonden, waaronder een complete gawe bijl. Sporen uit deze perioden zijn niet aangetroffen. Uit het Laat-Neolithicum en de Bronstijd zijn geen vondsten of sporen gedaan. Wel is uit een in de Bronstijd verlande geul pollen onderzocht, waarin aanwijzingen zijn gevonden, dat vanaf de Late Bronstijd het landschap opener is geworden als gevolg van de aanleg van akkers en beweiding. Vanaf de Vroege IJzertijd is de zandige rug in het midden van het gebied bewoond geweest door vermoedelijk twee erven. Na deze bewoningsfase lijkt het gebied enige tijd onbewoond te zijn: er zijn geen vondsten uit de Late IJzertijd gevonden. Mogelijk heeft de bewoning zich verplaatst naar het zuiden of het oosten. In de Romeinse tijd, begin 1^e en 2^e eeuw, heeft weer activi-

¹⁸ Huizer & Zuidhoff, 2012

¹⁹ Huizer, 2013

²⁰ Prangma, 2008

²¹ Gerrets en de Leeuwe, 2011

teit in het gebied plaats. Bewoning uit deze tijd is niet aangetroffen, wel enkele greppels in het oosten, die misschien een erf kunnen omgeven. In het midden van het gebied, op de zandige rug zijn een spieker, een waterkuil en een waterput gevonden. Voor de Laat-Romeinse tijd zijn slechts enkele aanwijzingen voor aanwezigheid van mensen gevonden. Uit de Vroege Middeleeuwen zijn enige scherven aardewerk gevonden en enkele sporen. Tot deze sporen behoren vooral enkele houtskoolmeilers. Twee daarvan zijn gedateerd in respectievelijk de 7^e of 8^e eeuw en 9^e of 10^e eeuw. De aanwezigheid van de houtskoolmeilers doet vermoeden dat er voldoende hout, en dus bos, is geweest. Mogelijk is het open landschap uit de Romeinse tijd in de Late Romeinse tijd en Vroege Middeleeuwen weer dichter bebost geraakt. Uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd zijn eveneens diverse vondsten gedaan, maar in niet zeer grote aantallen. Deze vondsten zijn voor een deel te relateren aan de greppels, die verspreid over het gebied voorkomen. Het lijkt erop dat sinds de Romeinse tijd het gebied voornamelijk in gebruik is geweest voor landbouw en veeteelt. De bij de opgravingen aangetroffen sporen bevinden zich voornamelijk op het middelste hoog gelegen deel en de flanken daarvan.

Fase 2: Bij fase 2 is een nader onderzoek uitgevoerd naar een grafveld en een cultusplaats uit de Midden en Late IJzertijd, welke tijdens fase 1 zijn aangetroffen. Het aangetroffen crematiegrafveld is, samen met de cultusplaats een zeer bijzondere vondst voor Noordwest-Europa. De goede conservering van de verschillende structuren en de nauwe samenhang tussen grafveld en cultusplaats in de onmiddellijke nabijheid van de Maas is uniek te noemen. Daarnaast bieden tal van archeologische resten verspreid over het landschap een zeldzaam inzicht in de spirituele belevingswereld van de bewoners van dit deel van het Maasdal. De oprichting en het gebruik van de cultusplaats in Lomm Hoogwatergeul is in verband te brengen met het crematiegrafveld. In de loop van de 4^e eeuw v. Chr. is een plek langs de Maas ingericht met een grote rechthoekige greppel van 38 bij 33,5 m, waarbinnen (en later ook buiten) crematiegraven konden worden bijgezet. Naast de crematiegraven zijn binnen de greppel diverse structuren en paalzetten aangetroffen: een kleinere rechthoekige greppel, een palissade aan de binnenkant van de grote greppel, een zespalig gebouw, twee vierpalige structuren en twee met drie palen. Het gebruik van al deze structuren houdt verband met het grafritueel. Opvallend is dat de enige toegang tot de ruimte binnen de cultusplaats een soort burg over de grote greppel lijkt te zijn geweest, aan de westzijde – de kant van de Maas. De cultusplaats en het grafveld werden gebruikt tot in de 1^e eeuw n. Chr., maar de buitenste greppel is in de 1^e eeuw v. Chr. al in onbruik geraakt. De locatie is waarschijnlijk vrij continu in gebruik geweest gedurende een periode van ongeveer vijf eeuwen.

Waarnemingen binnen het onderzoeksgebied

In ARCHIS staan alle bekende archeologische waarnemingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen waarnemingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan 72 waarnemingen geregistreerd (zie Tabel VI en figuur 10).

Tabel VI. Overzicht ARCHIS-waarnemingen

Waarnemingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Aard van de melding
415063	170 meter ten noorden	Romeinse tijd : gedraaid aardewerk
130815	190 meter ten noordwesten	Laat-Paleolithicum - Neolithicum : afslagen
50059	250 meter ten noordwesten	Paleolithicum - Nieuwe tijd : objecten, handgevoemd aardewerk, aardewerk, greppels/sloten
130816	250 meter ten noorden	Laat-Paleolithicum - IJzertijd : afslagen, stekers, handgevoemd aardewerk
130822	250 meter ten noordwesten	Laat-Paleolithicum - Neolithicum : afslagen, schrabbers, klingen
130825	250 meter ten westen	Laat-Paleolithicum - Neolithicum : afslagen, klingen
130859	250 meter ten westen	Neolithicum - Middeleeuwen : handgevoemd aardewerk, aardewerk

130821	300 meter ten noordwesten	<i>Laat-Paleolithicum - Late-Middeleeuwen</i> : afslagen, klingen, proto-steengoed
130824	300 meter ten westen	<i>Laat-Paleolithicum - Late-Middeleeuwen</i> : afslagen, kogelpotten, proto-steengoed
130844	300 meter ten zuidwesten	<i>Laat-Paleolithicum - Late-Middeleeuwen</i> : afslagen, klingen, kogelpotten
130861	300 meter ten zuidwesten	<i>Neolithicum - Middeleeuwen</i> : handgevoemd aardewerk, geveerd aardewerk, aardewerk
130817	350 meter ten noorden	<i>Laat-Paleolithicum - IJzertijd</i> : afslagen, handgevoemd aardewerk
130829	350 meter ten zuidwesten	<i>Laat-Paleolithicum - Neolithicum</i> : afslagen, klingen
130856	350 meter ten noorden	<i>Neolithicum - IJzertijd</i> : handgevoemd aardewerk, aardewerk
130857	350 meter ten noordwesten	<i>Laat-Paleolithicum - Nieuwe tijd</i> : afslagen, kernen, klingen, objecten, afval, brokken, handgevoemd aardewerk, aardewerk, gedraaid aardewerk
404175	350 meter ten noordwesten	Complextype: waterweg (natuurlijk) De vier bijbehorende aangetroffen locaties hebben op hun eigen manier een hoge belevingswaarde. Grave-17 en 24 vanwege hun ouderdom en Sambeek-57 vanwege de herkenbaarheid bij de huidige pont. Alleen Sambeek-48 is onduidelijk, hoewel het zeker om een scheepswrak gaat. <i>Nieuwe tijd</i> : scheepsonderdelen
130823	400 meter ten noordwesten	<i>Laat-Paleolithicum - Vroege-Middeleeuwen</i> : kernen, handgevoemd aardewerk
130860	400 meter ten zuidwesten	<i>Neolithicum - Nieuwe tijd</i> : aardewerk
50065	450 meter ten noordwesten	<i>Paleolithicum - Nieuwe tijd</i> : cultuurlagen, kuilen, brokken, handgevoemd aardewerk, aardewerk
130819	450 meter ten noorden	<i>Laat-Paleolithicum - IJzertijd</i> : afslagen, handgevoemd aardewerk
130820	450 meter ten noordwesten	<i>Laat-Paleolithicum - Neolithicum</i> : afslagen, kernen
130827	450 meter ten noordwesten	<i>Late-Middeleeuwen</i> : handgevoemd aardewerk
130831	450 meter ten zuidwesten	<i>Laat-Paleolithicum - Romeinse tijd</i> : afslagen, klingen, handgevoemd aardewerk, ruwwandig gedraaid aardewerk
130832	450 meter ten zuidwesten	<i>Romeinse tijd - Late-Middeleeuwen</i> : ruwwandig gedraaid aardewerk, dakpannen, geelwitbakkend Pingsdorf aardewerk
130862	450 meter ten zuidwesten	<i>Laat-Paleolithicum - Late-Middeleeuwen</i> : afslagen, klingen, handgevoemd aardewerk, aardewerk, gladwandig aardewerk, dakpannen, kogelpotten
130818	500 meter ten noorden	<i>Laat-Paleolithicum - Neolithicum</i> : afslagen
130826	500 meter ten noordwesten	<i>Laat-Paleolithicum - Neolithicum</i> : afslagen
130830	500 meter ten zuidwesten	<i>Romeinse tijd - Late-Middeleeuwen</i> : handgevoemde kurkurnen, Badorf aardewerk, kogelpotten, gedraaid aardewerk, geelwitbakkend Pingsdorf aardewerk, proto-steengoed
415068	500 meter ten zuidwesten	<i>Romeinse tijd</i> : aardewerk, dakpannen
415104	500 meter ten westen	<i>Bronstijd - Romeinse tijd</i> : onderdelen van zwaarden
431304	500 meter ten noordwesten	<i>Laat-Paleolithicum - Nieuwe tijd</i> : kuilen, handgevoemd aardewerk, objecten, huisplattegronden, paalgaten, spiekers/graanschuren, crematieresten, gedraaid aardewerk, greppels/sloten
130828	550 meter ten noordwesten	<i>Laat-Paleolithicum - Neolithicum</i> : afslagen
130858	550 meter ten noordwesten	<i>Laat-Paleolithicum - IJzertijd</i> : afslagen, handgevoemd aardewerk
415056	550 meter ten oosten	<i>Neolithicum - Romeinse tijd</i> : handgevoemd aardewerk
50064	600 meter ten noordwesten	<i>Neolithicum - Nieuwe tijd</i> : handgevoemd aardewerk, kuilen, crematieresten, aardewerk
130814	600 meter ten noordwesten	<i>Laat-Paleolithicum - Neolithicum</i> : afslagen, klingen
130863	600 meter ten zuidwesten	<i>Laat-Paleolithicum - Late-Middeleeuwen</i> : afslagen, aardewerk, kogelpotten, handgevoemd aardewerk
1416	650 meter ten zuidoosten	Complextype: urnenveld. <i>IJzertijd</i> : crematieresten
38404	650 meter ten	<i>IJzertijd</i> :

	zuidoosten	handgevoormd aardewerk
130813	650 meter ten noordwesten	<i>Laat-Paleolithicum - Romeinse tijd</i> : afslagen, klingen, schrabbers, handgevoormd aardewerk
130855	650 meter ten noordwesten	<i>Neolithicum - Romeinse tijd</i> : handgevoormd aardewerk, aardewerk
130839	700 meter ten noorden	<i>Laat-Paleolithicum - Nieuwe tijd</i> : afslagen, klingen, handgevoormd aardewerk, gedraaid aardewerk
130843	700 meter ten noordwesten	<i>Laat-Paleolithicum - Nieuwe tijd</i> : afslagen, schrabbers, handgevoormd aardewerk, kogelpotten, geelwitbakkend Pingsdorf aardewerk, Elmpster aardewerk, spinsteentjes, steengoed
130868	700 meter ten noordwesten	<i>Neolithicum - Nieuwe tijd</i> : aardewerk
431024	750 meter ten noorden	Een Archeologische Opgraving uitgevoerd op een groot akkercomplex aan de westkant van het dorp Lomm (gemeente Arcen en Velden). Nadat tijdens het onderzoek sporen van een grafveld en een cultusplaats uit de Late en Midden-IJzertijd zijn aangetroffen, heeft er aanvullend onderzoek plaatsgevonden. Eerder archeologisch onderzoek in 2006 (fase 1) had al veel inzicht opgeleverd in de ontwikkeling van landschap en vegetatie in dit deel van het Maasdal. Tijdens dit nieuwe onderzoek (fase 2) konden veel aanvullende gegevens worden verzameld waardoor eerdere gegevens verder konden worden geïntegreerd en verdiept. Een zeer bijzondere vondst voor Noordwest-Europa is het aangetroffen grafveld samen met een crematiegrafveld. De goede conservering van de verschillende structuren en de nauwe samenhang tussen grafveld en cultusplaats in de onmiddellijke nabijheid van de Maas is uniek te noemen. Daarnaast bieden tal van archeologische resten verspreid over het landschap een zeldzaam inzicht in de spirituele belevingswereld van de bewoners van dit deel van het Maasdal. Vanaf de Midden-Bronstijd zijn natte locaties zoals beekdalen, vennen, moerassen, bronnen en rivieren belangrijke locaties voor deposities. Opvallend is de natuurlijke context van de deposities. Soms worden wel deposities in de nabijheid van nederzettingen aangetroffen, maar dan bijna altijd op locaties die niet bebouwd en waar geen akkers waren gelegen. Zoals bijv. bij het tempeltje van Bargerosterveld (Midden-Bronstijd) het geval is, werd niet altijd gedeponeerd in cultusplaats zelf maar in directe omgeving daarvan. Cultusplaatsen komen mogelijk in de plaats van oude natuurlijke depositielocaties. De oprichting en het gebruik van de cultusplaats in Lomm Hoogwatergeul is in verband te brengen met het crematiegrafveld. In de loop van de 4^e eeuw v. Chr. is een plek langs de Maas ingericht met een grote rechthoekige greppel van 38 bij 33,5 m, waarbinnen (en later ook buiten) crematiegraven konden worden bijgezet. Naast de crematiegraven zijn binnen de greppel diverse structuren en paalzettingen aangetroffen: een kleinere rechthoekige greppel, een palissade aan de binnenkant van de grote greppel, een zespalig gebouw, twee vierpalige structuren en twee met drie palen. Het gebruik van al deze structuren houdt verband met het grafritueel. Opvallend is dat de enige toegang tot de ruimte binnen de cultusplaats een soort burg over de grote greppel lijkt te zijn geweest, aan de westzijde de kant van de Maas. De cultusplaats en het grafveld werden gebruikt tot in de 1^e eeuw n. Chr., maar de buitenste greppel is in de 1^e eeuw v. Chr. al in onbruik geraakt. De locatie is waarschijnlijk vrij continu in gebruik geweest gedurende een periode van ongeveer vijf eeuwen. Is Lomm nu een cultusplaats met een lokaal of een bovenlocaal karakter? Het eerste type cultusplaatsen werd tot nu toe vooral geassocieerd met nederzettingen en grafvelden; het tweede type zou vooral gelegen zijn bij samenvloeiingen van rivieren. Inmiddels moet dit beeld echter worden genuanceerd. Zo maakt men tegenwoordig een onderscheid tussen cultusplaatsen waar voorwerpen zijn gedeponeerd in een rivier, dat wil zeggen in een natuurlijke context, en door mensen gecreëerde cultusplaatsen. Het bijzondere te Lomm is dat beide samenkomen. Een aanwijzing dat de Maas in het onderzoeksgebied mede heeft gediend om in te deponeren is een baggervondst van een bronzen zwaard waarvan niet nauwkeuriger bekend is dan dat het afkomstig is uit de Maas tussen Arcen en Velden. De relatie met een grafveld is een indicatie voor een cultus waarin voorouderverering een centrale plaats inneemt. Dit suggereert verbondenheid op lokaal niveau. Het wijst op een groep mensen in een bepaald gebied, die verbonden door verwantschapsbanden, gemeenschappelijke akkergrond exploiteren, op hetzelfde grafveld haar doden bijzet en een gemeenschappelijke cultusplaats heeft. De voorouders zijn van belang aangezien zij de oorspronkelijke bezitters en bewerkers van de grond zijn. Bovenlokale cultusplaatsen zouden een langdurige gebruikscontinuïteit hebben. De cultusplaats en het relatief grote grafveld te Lomm-Hoogwatergeul bieden unieke kansen om de rituelen van voorouderverering en de onderlinge verwantschappen te analyseren. <i>Mesolithicum - Nieuwe tijd</i> : handgevoormd aardewerk, kuilen, paalgaten, objecten, armbanden, crematieresten, greppels/sloten, gedraaid aardewerk
130812	800 meter ten noorden	<i>Laat-Paleolithicum - Neolithicum</i> : afslagen
130841	800 meter ten noordwesten	<i>Laat-Paleolithicum - IJzertijd</i> : afslagen, handgevoormd aardewerk
130842	800 meter ten noordwesten	<i>Nieuwe tijd</i> : grondsporen
130864	800 meter ten noordwesten	<i>Romeinse tijd - Nieuwe tijd</i> : aardewerk
130867	800 meter ten noordwesten	<i>Middeleeuwen</i> : aardewerk
130869	800 meter ten noordwesten	<i>Romeinse tijd - Nieuwe tijd</i> : aardewerk
130871	800 meter ten noorden	<i>Laat-Paleolithicum - Neolithicum</i> : kernen
415057	800 meter ten	<i>Neolithicum - Bronstijd</i> :

	oosten	spitsen
415060	800 meter ten oosten	Mesolithicum - Romeinse tijd : objecten, afslagen, kernen, klingen, schrabbers, handgevormd aardewerk, slakken, mortel/specie, aardewerk
415061	800 meter ten oosten	Neolithicum : klingen
4748	850 meter ten zuiden	Late-Middeleeuwen : Andenne aardewerk, kogelpotten, Pafraath aardewerk, steengoed
15451	850 meter ten zuiden	Romeinse tijd - Vroege-Middeleeuwen : gladwandig aardewerk, ruwwandig gedraaid aardewerk, ruwwandige (kook)potten, ruwwandige kommen/schalen, sierraden, kommen/schalen
130808	850 meter ten noorden	Laat-Paleolithicum - Late-Middeleeuwen : afslagen, schrabbers, gedraaid aardewerk, kogelpotten
130840	850 meter ten noordwesten	Laat-Paleolithicum - Vroege-Middeleeuwen : klingen, handgevormd aardewerk
130853	850 meter ten noorden	Neolithicum - Romeinse tijd : handgevormd aardewerk, ruwwandig gedraaid aardewerk
130854	850 meter ten noorden	Neolithicum - Nieuwe tijd : handgevormd aardewerk, gedraaid aardewerk
23977	900 meter ten oosten	Complextype: crematiegraf Bronstijd - IJzertijd : crematieresten, graven, greppels/sloten
130809	900 meter ten noorden	Romeinse tijd : belgisch grijs/terra nigra-achtig aw., ruwwandig gedraaid aardewerk
130811	900 meter ten noorden	Vroege-Middeleeuwen - Late-Middeleeuwen : gedraaid aardewerk, Elmpster aardewerk
130865	900 meter ten noorden	Vroege-Middeleeuwen : handgevormd aardewerk
130803	950 meter ten noordwesten	Laat-Paleolithicum - Late-Middeleeuwen : afslagen, klingen, ruwwandig gedraaid aardewerk, kogelpotten
130806	950 meter ten noorden	Neolithicum - Nieuwe tijd : aardewerk
130810	950 meter ten noorden	Laat-Paleolithicum - IJzertijd : klingen, handgevormd aardewerk
130838	950 meter ten noorden	Laat-Paleolithicum - Nieuwe tijd : afslagen, klingen, handgevormd aardewerk
130852	950 meter ten noorden	Laat-Paleolithicum - Nieuwe tijd : afslagen, handgevormd aardewerk, aardewerk, gedraaid aardewerk
130866	950 meter ten noordwesten	Nieuwe tijd : gedraaid aardewerk
415062	950 meter ten oosten	Paleolithicum - Bronstijd : schrabbers

Verreweg de meeste waarnemingen die in de omgeving van het plangebied bekend zijn betreffen archeologische waarnemingen die zijn gedaan bij diverse onderzoeken ten noordwesten van het plangebied in verband met de geplande aanleg van een hoogwatergeul tussen Velden en Lomm. Hoewel veel waarnemingen in ARCHIS staan geregistreerd als vondsten vanaf het Laat Paleolithicum, zijn ze vanwege de ouderdom van het betreffende Maasterras, vermoedelijk vooral te dateren vanaf het Mesolithicum.

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 het plangebied en het onderzoeksgebied staan geen vondstmeldingen geregistreerd (zie figuur 10).

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.²² Aangezien de accuratesse van de gegevens in NUMIS niet toereikend is voor dit onderzoek, is NUMIS niet geraadpleegd.

²²www.geldmuseum.nl/museum/content/zoeken-numis.

3.8 Aanvullende informatie

Stichting Heemkunde Arcen

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de *Stichting Heemkunde Arcen*. Zij hebben aan-gegeven geen nadere informatie te hebben over archeologische waarden uit het plangebied of de directe omgeving.²³

Historische Werkgroep Arcen-Lomm-Velden

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de *Historische Werkgroep Arcen-Lomm-Velden*. Dit heeft geen aanvullende informatie opgeleverd.²⁴

3.9 Korte bewoningsgeschiedenis van Velden

In deze paragraaf wordt een bespreking van de bewoningsgeschiedenis van de streek gegeven. Een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland wordt weergegeven in bijlage 4.

De eerste schriftelijke getuigenis van Velden dateert van 1144, wanneer in een charter van de aartsbisschop van Keulen betreffende de stichting van de proosdij te Millen Velden wordt genoemd. Staatkundig heeft Velden - samen met Arcen - eeuwenlang deel uitgemaakt van het graafschap, later hertogdom, Gelre. Over het tijdstip en de manier waarop de graven van Gelre deze plaatsen hebben verworven, bestaat onzekerheid. Mogelijk vormden Arcen en Velden een deel van de Voogdij van Straelen, waarvan de graven van Gelre al in 1118 als voogd worden genoemd. Later zouden Arcen en Velden van deze voogdij afgescheiden zijn. In elk geval staan beide dorpen in 1390 te boek als Gelders leen.

In 1334 is er sprake van de parochie *Velden*. Het dorp had toen al enige omvang, bestaande uit een kleine kom rond de kerk. In het gebied rond Velden lagen de boerderijen los gegroepeerd op de overgangen van hoog naar laag (de terrasranden).

Tot 1543 hoorden de drie dorpen bij het hertogdom Gelre dat door Karel V als een nieuwe provincie werd ingelijfd bij de Nederlandse gewesten. Tijdens de 80-jarige oorlog werden de dorpen herhaaldelijk door Spaanse troepen bezet. In 1703 werd het gebied veroverd door Pruisen. Van 1763 tot 1774 hoorde het gebied bij Oostenrijk waarna het werd heroverd door Pruisen, welke het tot de veroveringen van Napoleon in 1794 in bezit hielden. Na de val van Napoleon werd het gebied weer toebedeeld aan Pruisen. Pruisen wilde de Maas graag als natuurlijke westgrens van hun rijk, maar uiteindelijk werd die grens bepaald op één kanonschot afstand van de Maas. Deze smalle strook grond, waarop de gemeente ligt, werd in 1815 bij het Koninkrijk der Nederlanden ingedeeld.

Hasselt, het gehucht dat op 750 meter ten zuiden van het plangebied ligt op dezelfde rug in het landschap als het plangebied, duikt voor het eerst op in de 14^e eeuw als *Hasala*. De naam zou samenhangen met het veelvuldig voorkomen van hazelnootbomen waarvan de noten gegeten werden en de takken geschikt zijn voor het maken van manden en hutten.²⁵

²³ Contactpersoon mevr. A. Naus

²⁴ Contactpersoon mevr. A. Knaapen

²⁵ Stichting Veldens Boek, 2012

3.10 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

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

Tabel VII. *Gespecificeerde archeologische verwachting*

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting	Te verwachten resten en/of sporen	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
(Laat-)Paleolithicum	Zeer Laag	Vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	-
Mesolithicum-Nieuwe tijd	Middelhoog tot Hoog	Vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen gebruiksvoorwerpen, houtskool en gebruiksvoorwerpen, bewoningssporen van een (boeren)erf, kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten	In de top van de beddingafzettingen, op de afdekkende rivierduinafzettingen en in de daarboven liggende oeverafzettingen.

Tijdens het Paleolithicum is er waarschijnlijk geen bewoning geweest van de jagers-verzamelaars. Het Maasterras, dat gevormd is tijdens het Jonge Dryas, werd tijdens het Paleolithicum nog steeds gevormd door de Maas. Tijdens deze periode was dit Maasterras dus niet geschikt voor de tijdelijke vestiging van de jagers-verzamelaars. Voor de periode het Paleolithicum geldt een zeer lage archeologische verwachting.

Uit de resultaten van diverse opgravingen die vanaf 2008 zijn uitgevoerd in de omgeving van het plangebied, waarbij vele vindplaatsen uit verschillende perioden vanaf het Mesolithicum zijn aangetroffen, kan voor het plangebied de middelhoge tot hoge archeologische verwachtingswaarde voor resten uit de perioden Mesolithicum – Nieuwe tijd, zoals op de gemeentelijke archeologische beleidskaart staat aangegeven, worden gehandhaafd.

De archeologische resten worden vanaf het maaiveld verwacht. Uit de gegevens van het geoarcheologisch onderzoek dat voor de omgeving van het plangebied is uitgevoerd, blijkt dat het Maasterras in het plangebied is afgedekt met een rivierduin en gedurende het Holoceen met oeverafzettingen van de Maas. Archeologische resten kunnen daarom (deels) afgedekt zijn door deze oeverafzettingen. Deze archeologische resten bestaan hoofdzakelijk uit aardewerk- en/of vuursteenstrooiingen. Door de natte context en daardoor zuurstofarme omstandigheden bij afdekking met oeverafzettingen kunnen organische resten goed geconserveerd zijn.

4 CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES

4.1 Conclusie

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 bodemverstoringen ingrepen binnen het plangebied uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgravingen, bodemsaneringen, egalaties, diepplougen of landinrichting?

Het plangebied is in gebruik geweest als akkerland en bebouwd met een tuinderkas en een bijbehorende loods. Het ploegen en de bouwwerkzaamheden hebben waarschijnlijk voor (lichte) bodemverstoringen gezorgd.

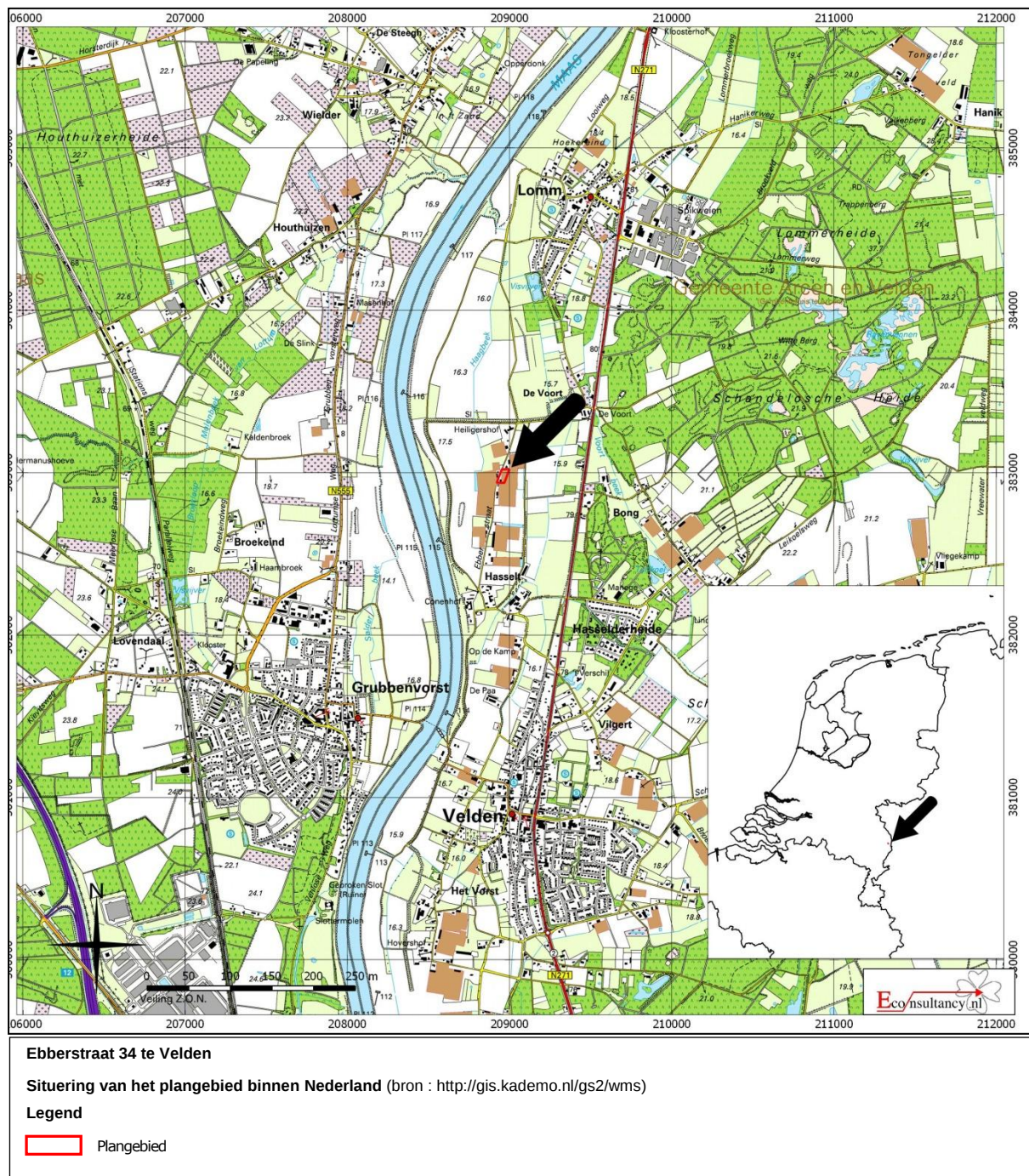
- Ligt het plangebied binnen een landschappelijke eenheid, welke vanuit archeologisch oogpunt een specifieke aandachtslocatie kan betreffen (zoals een relatief hoge dekzandkop of -rug, nabij een veengebied, een beekdal)?
Het plangebied ligt op een Maasterras dat is afgedekt met een rivierduin en gedurende het Holoceen met oeverafzettingen van de Maas. Archeologische resten kunnen daarom (deels) afgedekt zijn door deze oeverafzettingen. Dit maakt het plangebied landschappelijk gezien een geschikte locatie voor de aanwezigheid van archeologisch resten.
- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?
De archeologische verwachting is voor het Paleolithicum zeer laag. Voor de overige periodes, Mesolithicum tot en met de Nieuwe tijd geldt een middelhoge tot hoge archeologische verwachting.

4.2 Selectieadvies

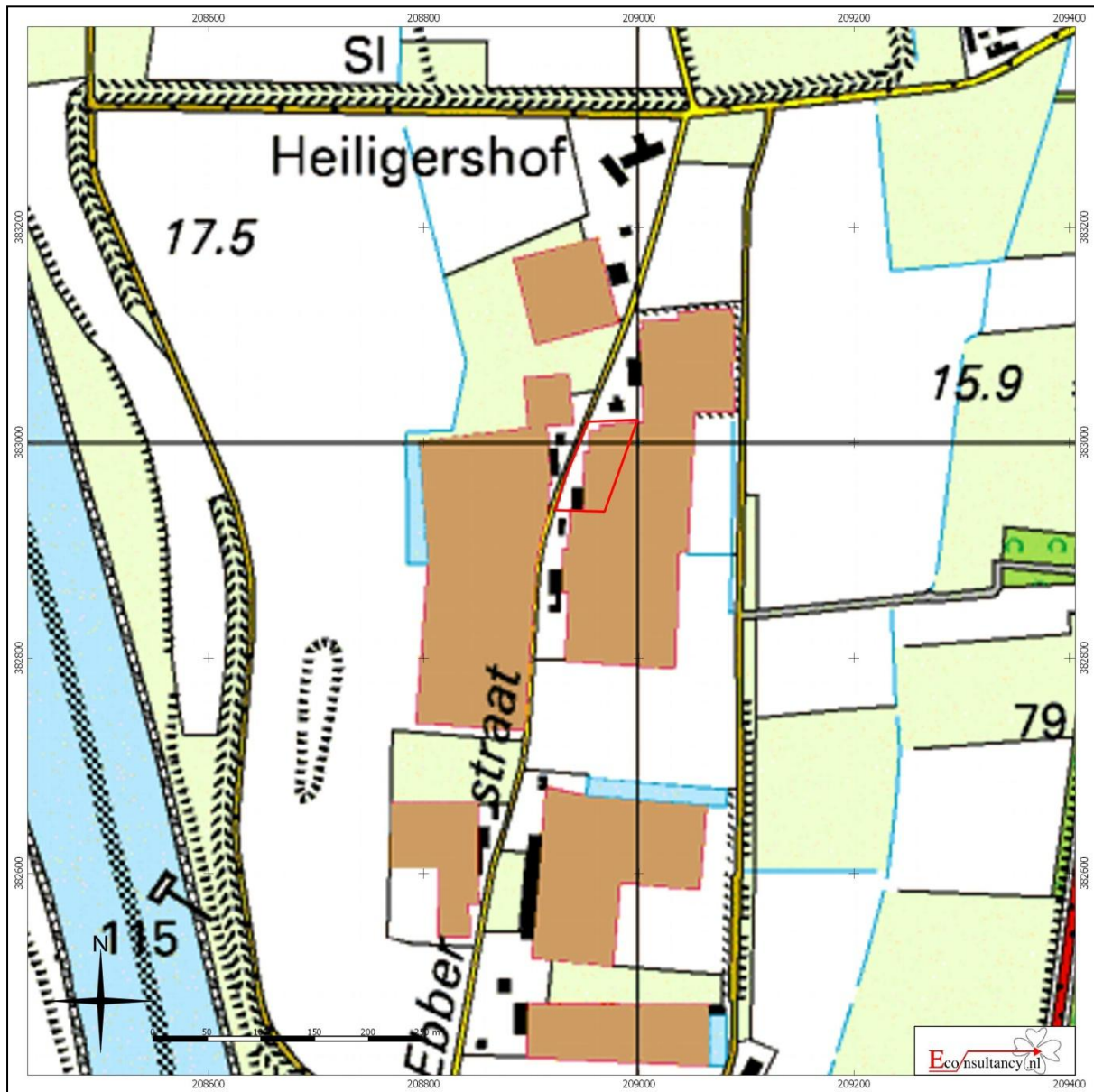
Uit het bureauonderzoek blijkt dat de middelhoge tot hoge archeologische verwachting voor de periodes Mesolithicum tot en met Nieuwe tijd van de Archeologische beleidskaart van de gemeente Venlo kan worden gehandhaafd.

Momenteel is het plangebied nog niet toegankelijk voor veldwerk. Wanneer de concrete vergunning-aanvraag wordt ingediend bij de gemeente Venlo zal worden bekeken of planrealisatie gepaard gaat met bodemversturende activiteiten over een oppervlakte van meer dan 500 m² én dieper dan 40 cm onder maaiveld. In dat geval ligt het in de lijn der verwachting dat in eerste instantie een verkennend booronderzoek zal worden geadviseerd.

Figuur 1. **Situering van het plangebied binnen Nederland**



Figuur 2. Detailkaart van het plangebied



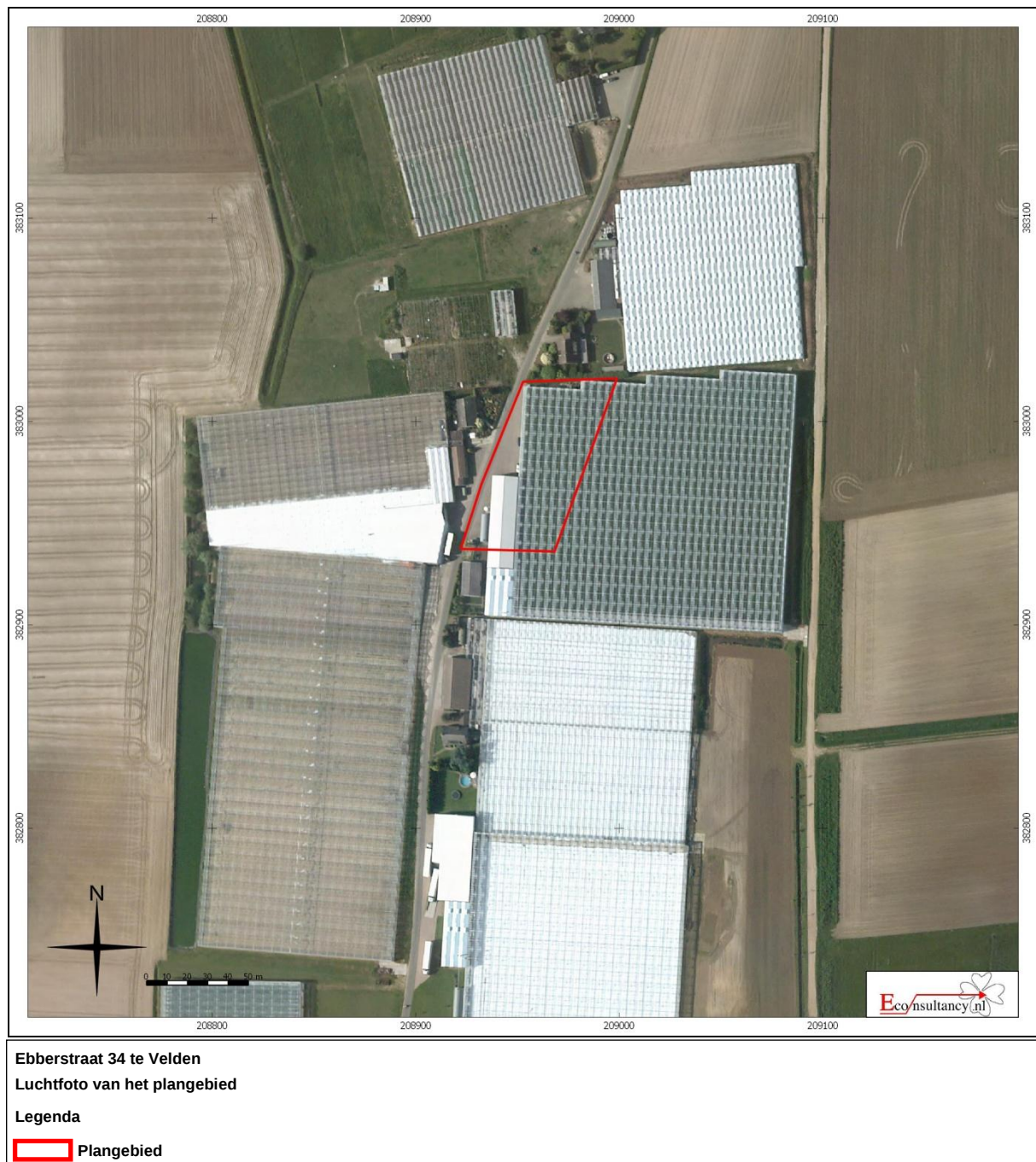
Ebberstraat 34 te Velden

Detailkaart van het plangebied binnen Nederland

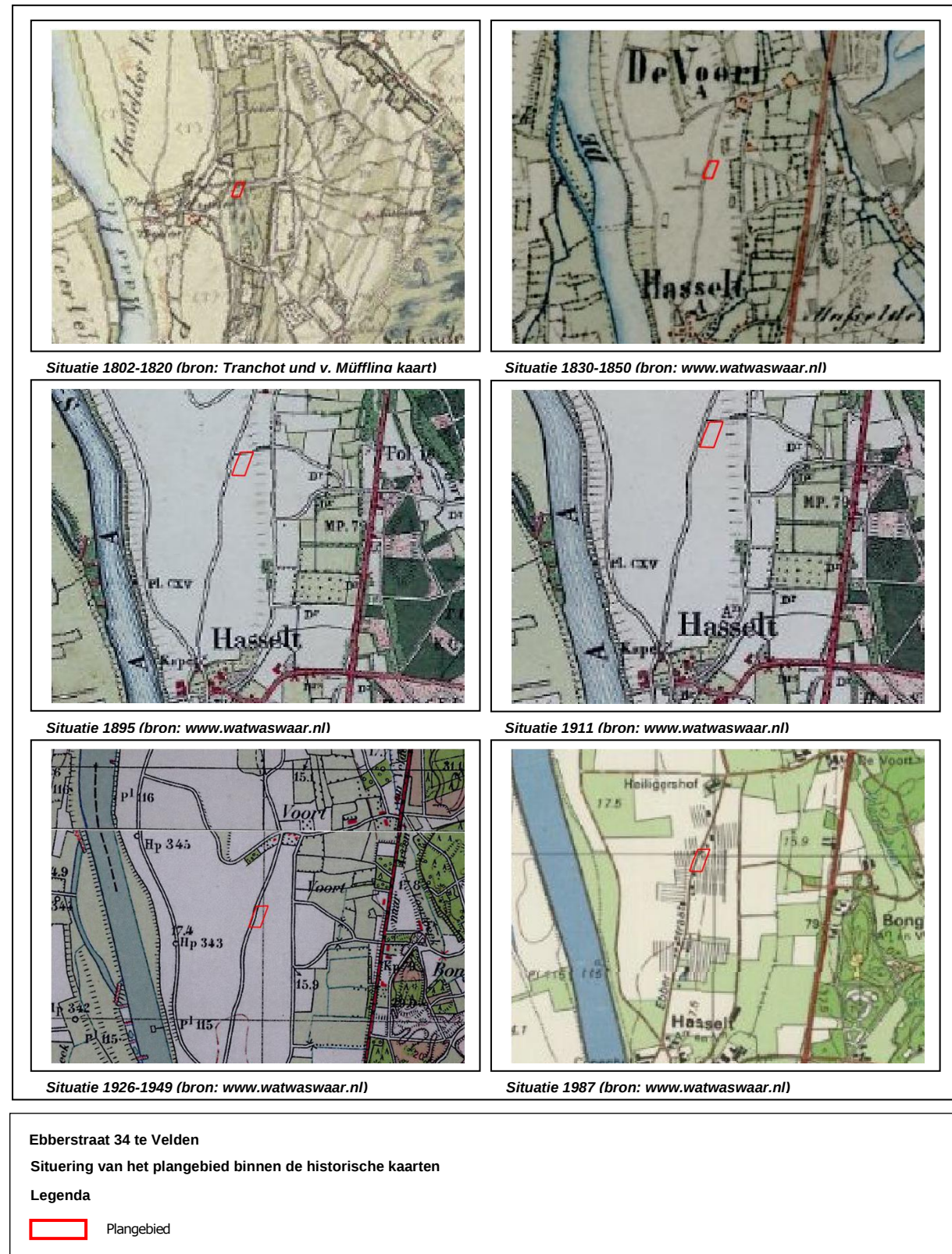
Legend

Plangebied

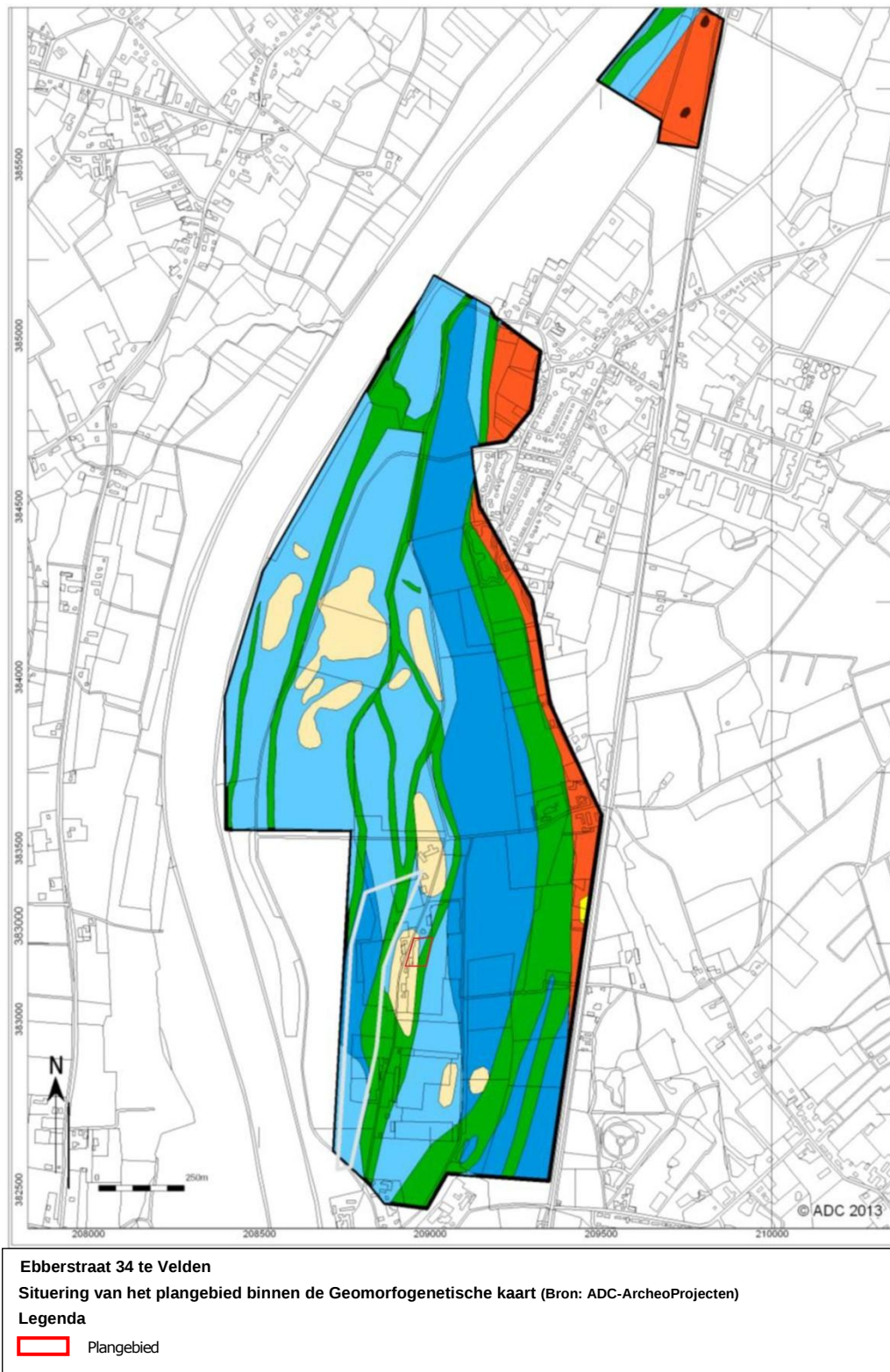
Figuur 3. Luchtfoto van het plangebied



Figuur 4. Situering van het plangebied binnen de historische kaarten



Figuur 5. **Situering van het plangebied binnen de Geomorfogenetische kaart**



Legenda Geomorfogenetische kaart

Holoceen

-  oeverwallen op kronkelwaardgeulen - opgevuld met klei
-  oeverwallen - op kronkelwaard met zand beginnend binnen 2,50 m - mv
-  oeverwallen - op kronkelwaard met zand beginnend binnen 1 m - mv
-  oeverwallen op restgeulen - opgevuld met klei en/of veen

Pleistoceen

Allerod

-  rivierterras - matig grof zand

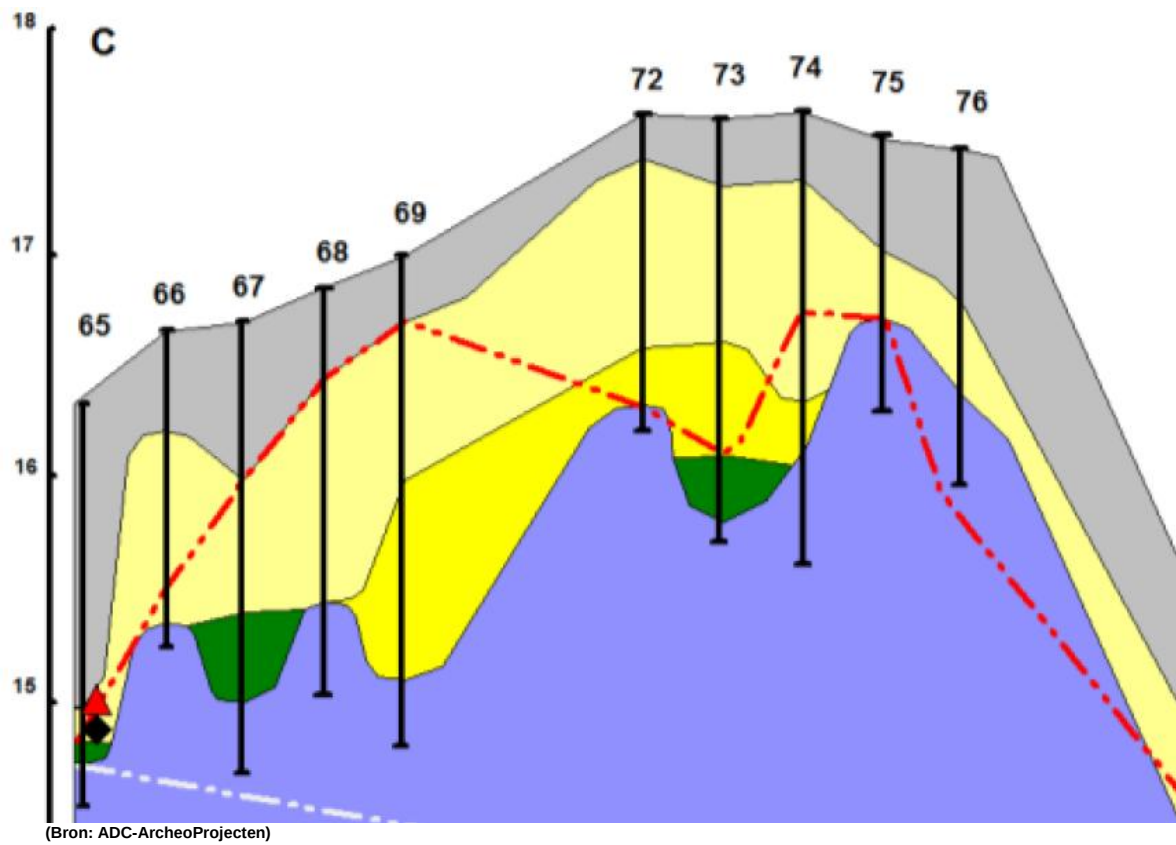
Jonge Dryas

-  rivierduinen - op restgeulen
-  rivierduinen - op rivierterras - matig fijn tot matig grof zand op zeer grof zand met grind
-  rivierterras, hooggelegen - zeer grof tot uiterst grof zand met grind
-  rivierterras, laaggelegen - zeer grof tot uiterst grof zand met grind
-  restgeulen - opgevuld met klei en/of veen
-  oeverwallen op rivierduinen - op rivierterras matig fijn tot matig grof zand op zeer grof zand met grind
-  oeverwallen op rivierterras, hooggelegen - zeer grof tot uiterst grof zand met grind
-  oeverwallen op rivierterras, laaggelegen - zeer grof tot uiterst grof zand met grind
-  oeverwallen op restgeulen - opgevuld met klei en/of veen

Overig

-  opgebracht
-  afgegraven
-  begraven A-horizont / vegetatiehorizont / archeologische laag

Figuur 6. Lithogenetisch dwarsprofiel direct ten zuiden van het plangebied



Legenda Lithogenetische dwarsprofielen

Holoceen

-  komafzettingen - klei met een zwak tot matig siltige bijmenging
 -  oeverafzettingen - klei met een sterk tot uiterst siltige en zwak tot sterk zandige bijmenging of zand met een matig siltige bijmenging
 -  beddingafzettingen - matig fijn tot matig grof zand met een zwak tot sterk siltig bijmenging
 -  grof zandige / grindige beddingafzettingen - zeer grof tot uiterst grof zand en grind
- Restgeulafzettingen
-  veen - veen met een mineraal arme tot sterk kleiige bijmenging
 -  fijnklastische geulafzettingen - klei met een zwak tot sterk siltige bijmenging en veelal humeus

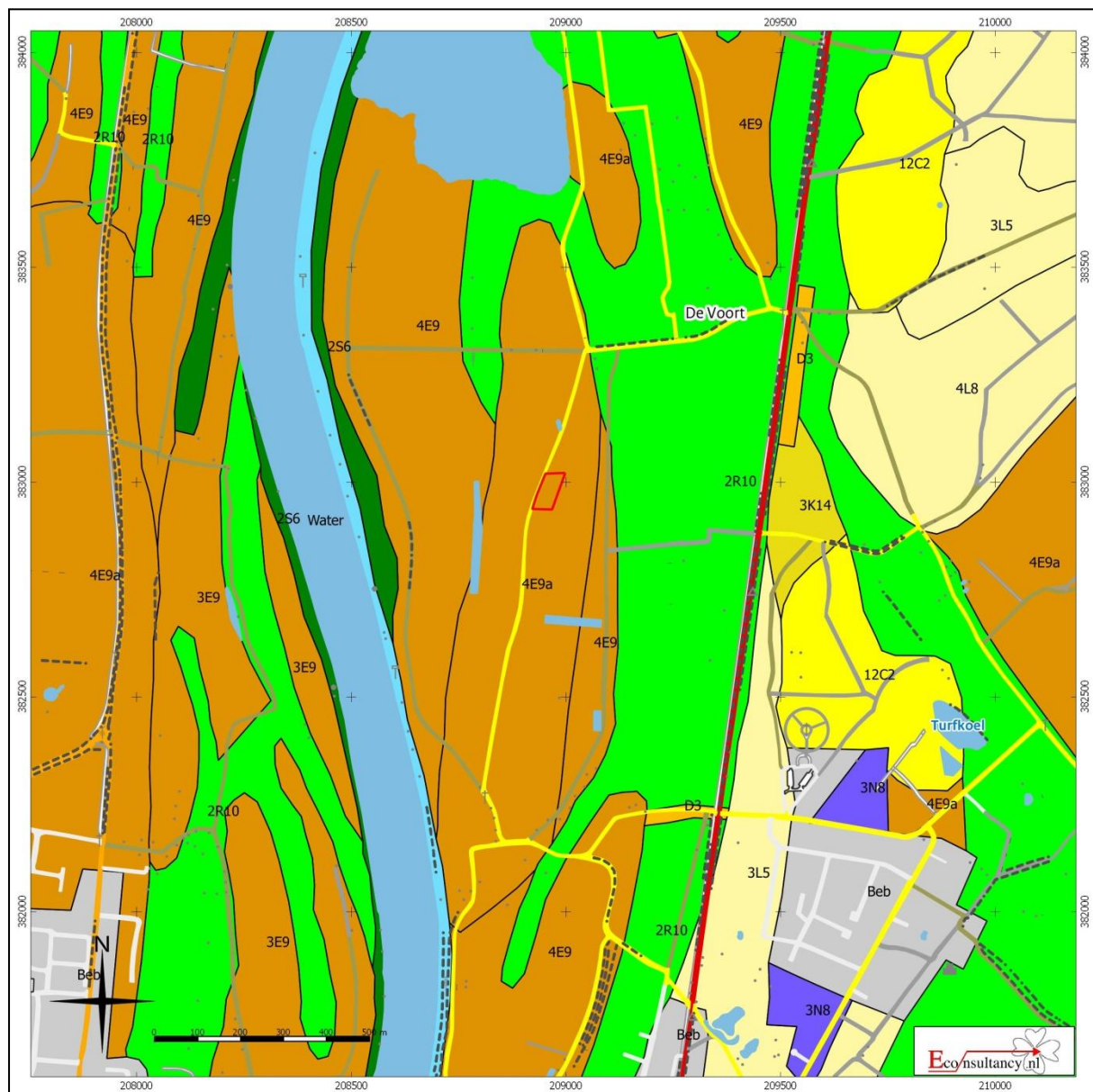
Pleistoceen

-  rivierduinen - matig fijn zand met een kleine spreiding
-  oeverafzettingen - klei met een zwak tot sterk zandige bijmenging
-  beddingafzettingen van vlechtende rivieren - matig grof tot uiterst grof zand met grind
-  beddingafzettingen - matig fijn tot matig grof zand met een zwak tot sterk siltig bijmenging
-  grof zandige / grindige beddingafzettingen - zeer grof tot uiterst grof zand en grind

Overig

-  opgebracht
-  bouwvoor en omgewerkt - homogeen met een zwak tot matig humeuze bijmenging
-  begraven A-horizont / vegetatiehorizont / archeologische laag
-  gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG)
-  gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG)
-  grondwaterstand
-  houtskoolspikkels en/of brokken
-  aardewerkfragmenten

Figuur 7. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart

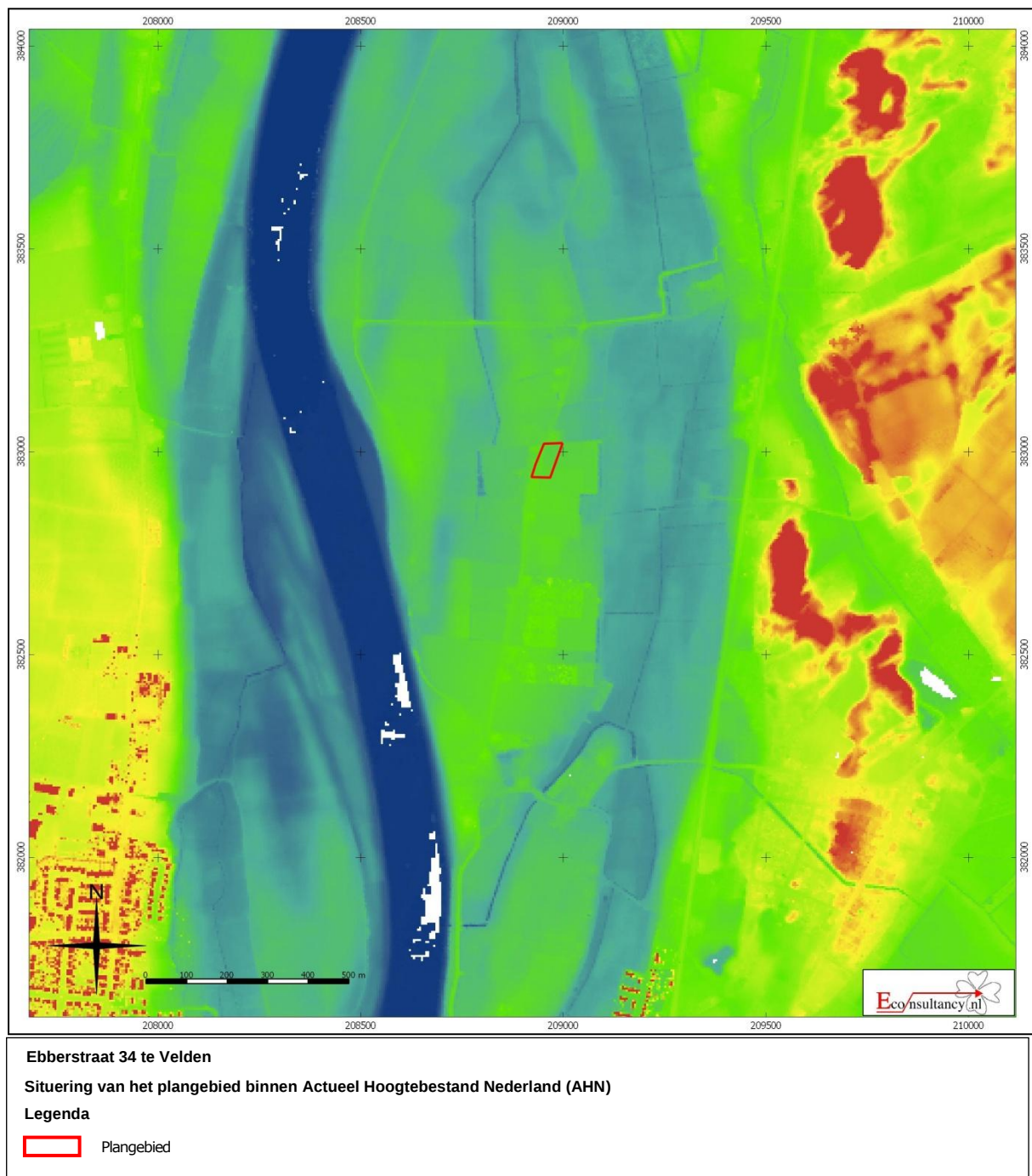


Ebberstraat 34 te Velden

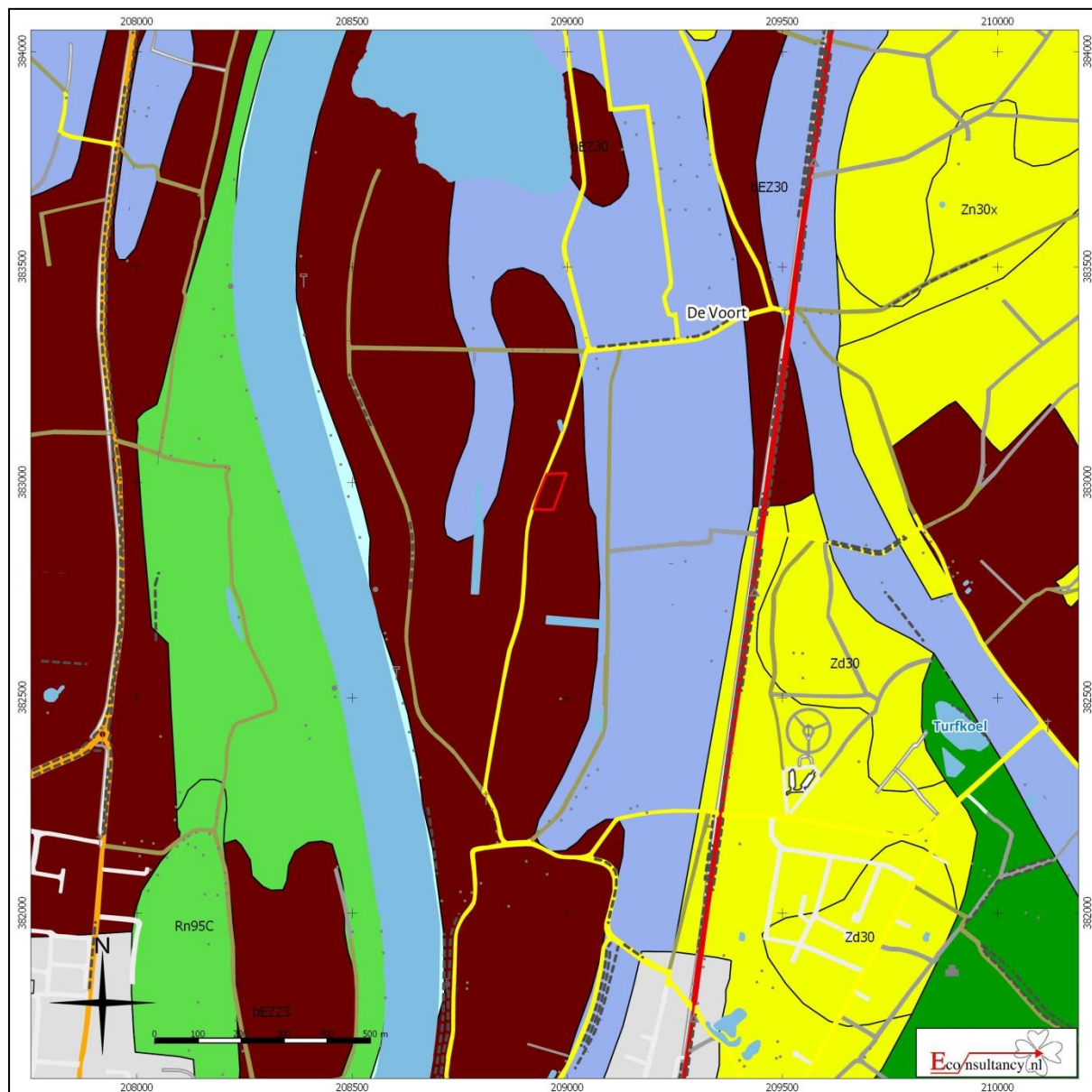
Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart

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



Figuur 9. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart



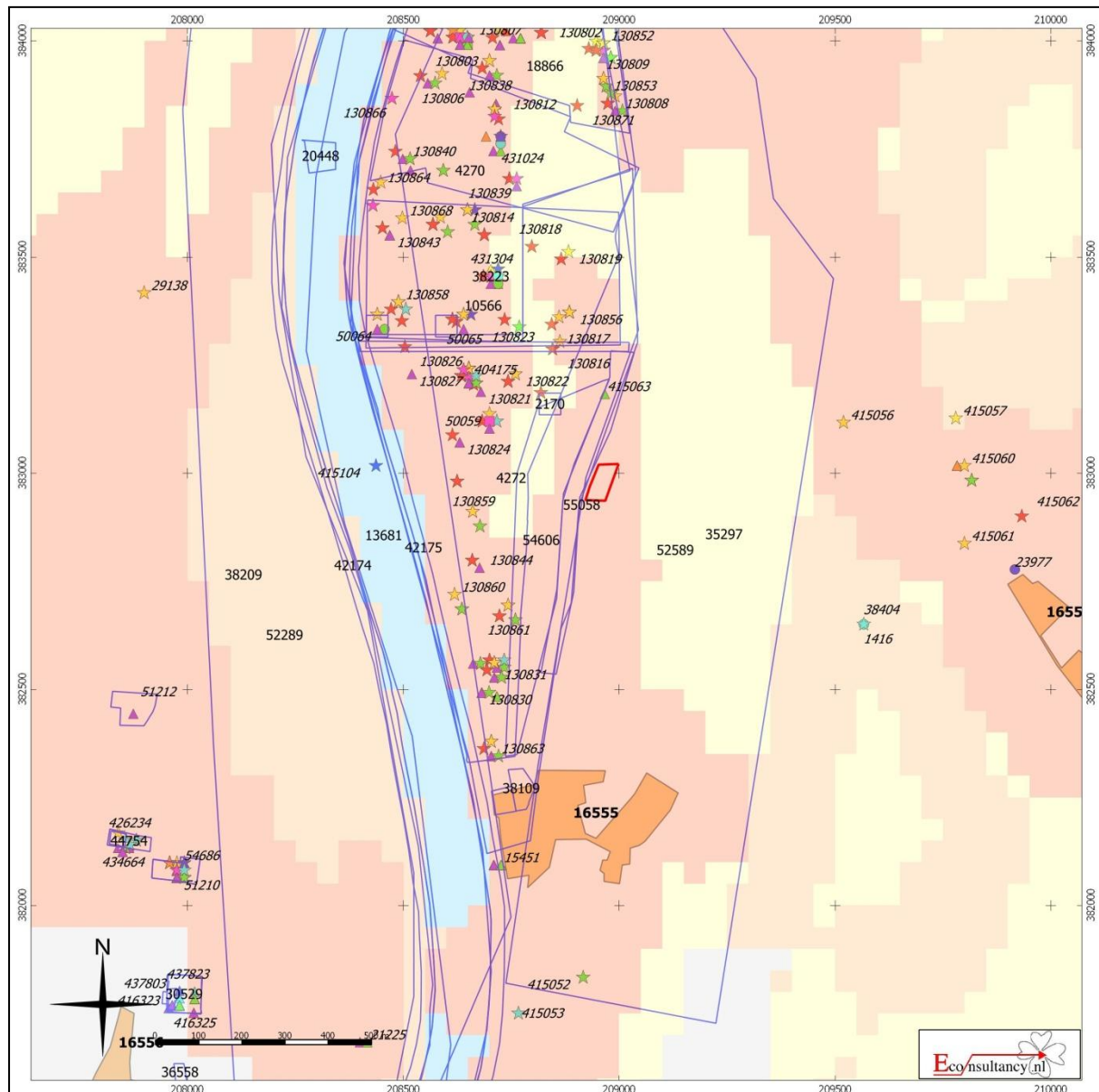
Ebberstraat 34 te Velden

Situering van het plangebied binnen de bodemkaart

Legenda

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

Figuur 10. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied



Ebberstraat 34 te Velden

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

Plangebied



Monumenten

Terrein van archeologische waarde

Terrein van hoge archeologische waarde

Terrein van zeer hoge archeologische waarde

Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

Onderzoeksmeldingen



Waarnemingen, Vondsten

Categorie

▲ Nederzetting

● Grafcontext

■ Verdedigingswerk

◆ Religieuze context

★ Onbepaald

Periode

■ Paleolithicum

■ Mesolithicum

■ Neolithicum

■ Bronstijd

■ IJzertijd

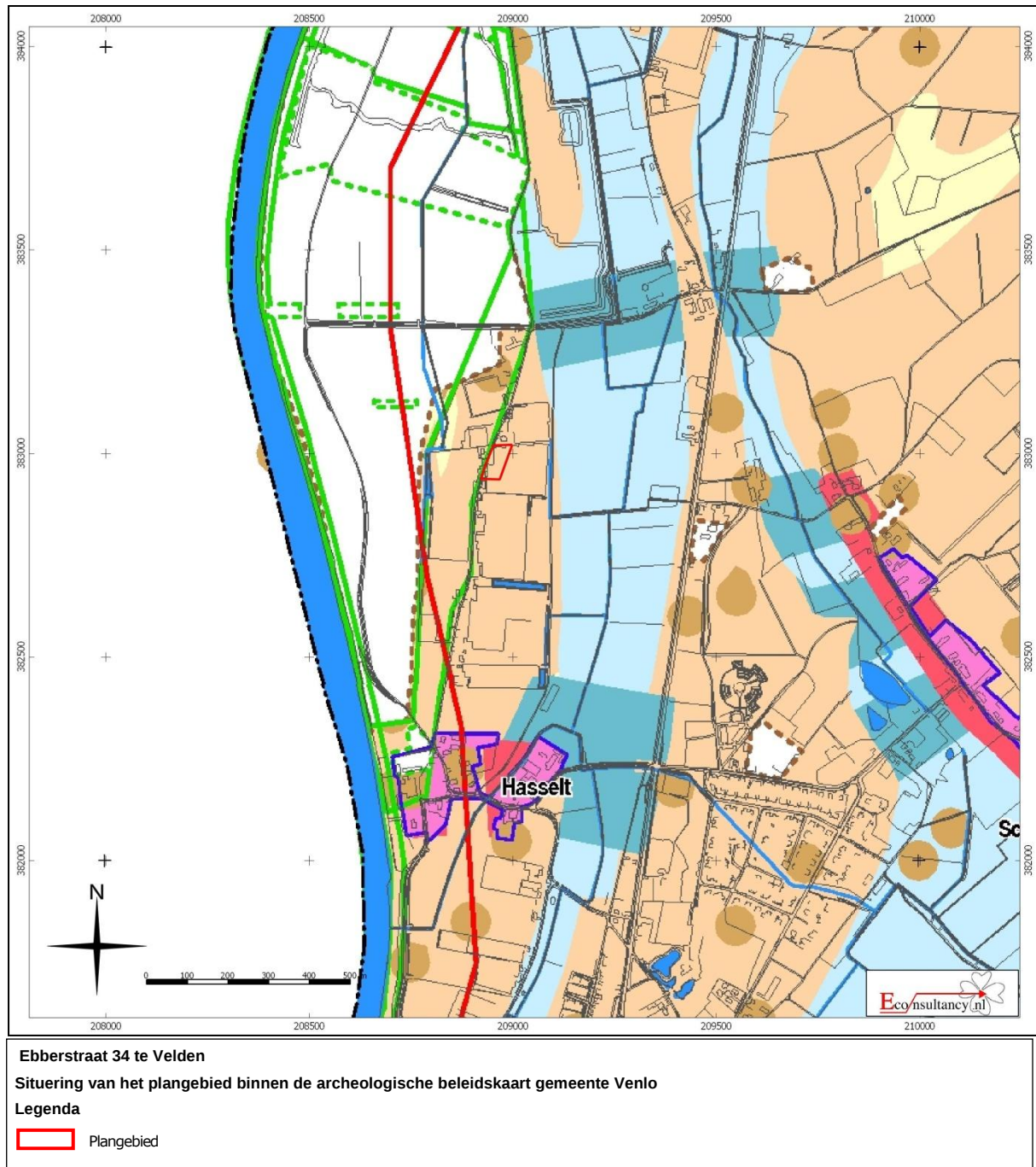
■ Romeinse tijd

■ Middeleeuwen

■ Nieuwe tijd

□ Onbepaald

Figuur 11. *Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart*



legenda

AMK terrein

 AMK-terrein, wettelijk beschermd

 AMK-terrein, overig

archeologische vindplaatsen

 begrenzing vindplaats

archeologische verwachting

 zone met een zeer hoge archeologische verwachting

 zone met een hoge of middelhoge archeologische verwachting

 zone met een hoge archeologische verwachting voor natie gebieden

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

 zone met een lage archeologische verwachting

 zone met een zeer lage archeologische verwachting

Onderzoeken

 AMZ-proces lopend

 AMZ-proces afgerond

Ontgravingen/verstoringen

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

 ontgrond gebied (bron: Provincie Limburg)

 verstoord gebied (bron: gemeente Venlo)

overige archeologische gebieden

 Provinciaal archeologisch aandachtsgebied

 verwachte ligging Romeinse weg

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.
- Doesburg, J. van (red.), et al., 2007: *Essen in zicht. Essen en plaggendekken in Nederland: onderzoek en beleid*. Amersfoort 2007.
- Feest, N.J.W. van der, 2013: *Archeologisch bureauonderzoek en een verkennend veldonderzoek door middel van boringen Plan Maasdal Velden plangebied Ebberstraat 29-33 te Velden*, Aeres-rapport AM12338-1.
- Gerrets, D.A. & R. de Leeuwe (red), et al., 2011: *Rituelen aan de Maas. Een archeologische opgraving te Lomm, Hoogwatergeul fase II* (ADC Rapport 2333), Amersfoort.
- Gerrets, D.A. & G.L. Williams (red), et al., 2011: *Water en vuur. Een archeologische opgraving te Lomm, Hoogwatergeul fase III* (ADC Rapport 2703), Amersfoort.
- Huizer, J. & F.S. Zuidhoff, 2012. *Kassengebied Ebberstraat te Hasselt, gemeente Venlo. Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek*. (ADC Rapport 3261).
- Huizer, J. 2013. *Kassengebied Ebberstraat te Hasselt, gemeente Venlo. Een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een proefputtenonderzoek*. (ADC Rapport ongenummerd).
- Janssens, M. 2009: *Plangebied Meulenveld te Lomm, gemeente Arcen en Velden; archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek, waarderende fase (proefsleuven)* (RAAP-Rapport 1894), Weesp.
- Locher, W.P. & H. de Bakker, 1990: *Bodemkunde van Nederland. Deel 1: Algemene bodemkunde*. Malmberg, Den Bosch.
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff, T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen.
- Renes, J., 1999: *Landschappen van Maas en Peel. Een toegepast historisch-geografisch onderzoek in het streekplangebied Noord- en Midden-Limburg*. Eisma, Leeuwarden.
- Prangsmas, N.M. (red), 2008: *Lomm Hoogwatergeul fase I. (gemeente Arcen en Velden). Een archeologische opgraving*, (ADC Rapport 1344), Amersfoort.
- Stichting Veldens Boek, 2012: *Velde tussen grens en Maas, wie'ste bis en wie'ste vruejer was*.
- Stichting voor Bodemkartering, 1975: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 52 Oost/Venlo*.

Bijlage 2 Bronnen

AHN; internetsite, augustus 2014.
<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis2, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, augustus 2014.
<http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>

Bodemloket, internetsite, augustus 2014.
www.bodemloket.nl

Cultuurhistorische Waardenkaart Provincie Limburg, internetsite, augustus 2014.
<http://flexiweb.limburg.nl>

Dinoloket, internetsite, augustus 2014.
<http://www.dinoloket.nl/>

Geldmuseum, internetsite, maart 2014.
www.geldmuseum.nl/museum/content/zoeken-numis.

Provinciaal Omgevingsplan Limburg, internetsite, augustus 2014.
<http://portal.prvlimburg.nl/poldigitaal/?maintopic=542>

SIKB; internetsite, augustus 2014.
<http://www.sikb.nl>

Wat Was Waar; internetsite, augustus 2014.
<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
			Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye			
					Allerød (warm)					
					Vroege Dryas (koud)					
					Bølling (warm)					
					Laat-Pleniglaciaal					
			Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Midden-Pleniglaciaal						
				Vroeg-Pleniglaciaal	4					
			Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5a						
				5b						
		5c								
		5d								
		Eemien (warme periode)			5e	Eem Formatie				
		Saalien (ijstijd)			6		Formatie van Drente			
		Midden	Midden	Holsteinien (warme periode)				Formatie van Urk		
				Elsterien (ijstijd)			Formatie van Peelo			
Cromerien (warme periode)				Formatie van Sterksel						
Vroeg	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		Holoceen	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							
	5000							
-3755		Vroeg	Boreaal warmer		II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum	
-4900								
-5300			Preboreaal warmer		I	eerst berk en later den overheersend		
-7020	8000							
-8240	9000	Laat-Pleistoceen	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	Laat-Paleolithicum	
					Allerød	LW II		
					Vroege Dryas	LW I		open parklandschap open vegetatie met kruiden en berkenbomen
					Bølling			
				Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	
-35.000								
			Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)			perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap		
		Eemien (warme periode)			loofbos	Midden-Paleolithicum		
		Saalien (ijstijd)				Vroeg-Paleolithicum		
-300.000		Midden-Pleistoceen						

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotop 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.



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

