



RAPPORTAGE

archeologisch bureauonderzoek en verkennend- booron-
derzoek

Straelseweg 38-40

te Velden, in de gemeente Venlo



Rapport archeologisch bureauonderzoek en verkennend- booronderzoek Straalseweg 38-40, te Velden in de gemeente Venlo

Opdrachtgever

Rapportnummer

24126.001

Versienummer¹

2

Datum

29 januari 2024

Opsteller²

Kwaliteitscontrole

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

² VRIJGAVE

In onze rapportages en offertes wordt niet gewerkt met handtekeningen en/of parafen. Middels ons kwaliteitssysteem worden offertes en rapporten aantoonbaar vrijgegeven.

KWALITEITSZORG

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor protocollen 4001, 4002, 4003 en 4004 van de BRL SIKB 4000. Verder is Econsultancy lid van de Nederlandse Vereniging van Archeologische Opgravingsbedrijven (NVAO). De leden van de NVAO bieden kwalitatief hoogstaand archeologisch onderzoek. Het lidmaatschap is een waarborg voor kwaliteit en betrouwbaarheid. Ook 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.

CERTIFICERING

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhand-boek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 9001 en NEN-EN-ISO 14001. Daarnaast staat veilig werken bij Econsultancy voorop en zijn we gecertificeerd voor VCA*.

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.

Al onze rapportages worden opgesteld conform de 'Handreiking omgaan met AVG in bodemonderzoeken' opgesteld door de VKB (29 juni 2022). Hiermee voldoet de rapportage aan de eisen die de wet, NEN en KNA protocollen ons stellen en wordt tevens voldaan aan de AVG. Hierbij wordt opgemerkt dat wetgeving, waaronder wettelijke eisen uit de Erfgoedwet, prevaleert boven de AVG.

In het kader van de AVG dient, voorafgaand aan publicatie of bij uitlevering aan derden, bijlagen met kadastrale uittreksels en namen van opdrachtgevers, door de publicerende instantie, verwijderd dan wel zwart gelakt te worden.

RECHTEN

© Econsultancy bv,

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

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de rechthebbende. 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)

INHOUDSOPGAVE

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS PLANGEBIED

SAMENVATTING

1	INLEIDING	1
2	BUREAUONDERZOEK	1
2.1	Doelstelling en onderzoeksvragen	1
2.2	Methoden	1
2.3	Afbakening en huidige situatie van het plangebied	2
2.4	Toekomstige situatie	4
2.5	Aardwetenschappelijke gegevens	5
2.6	Archeologische waarden	9
2.7	Beschrijving van het historische gebruik	12
2.8	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	15
2.9	Conclusie bureauonderzoek	17
3	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	18
3.1	Doelstelling en onderzoeksvragen	18
3.2	Methoden	18
3.3	Resultaten	19
3.4	Conclusie veldonderzoek	19
4	CONCLUSIE EN ADVIES	19

LITERATUUR

BRONNEN

KAARTEN

BIJLAGEN

TABELLEN

Tabel 2.1	Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel 2.2	Grondwatertrappenindeling
Tabel 2.3	Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel 2.4	Verleende bouwvergunningen
Tabel 2.5	Gespecificeerde archeologische verwachting

KAARTEN

Kaart 1.	Het plangebied op de topografische kaart (1:25.000)
Kaart 2.	Het plangebied op de kadastrale kaart
Kaart 3.	Het plangebied op een luchtfoto uit 2022
Kaart 4.	Het plangebied op de gemeentelijke beleidskaart
Kaart 5.	Het plangebied op de Geomorfologische kaart
Kaart 6.	Het plangebied op het actueel hoogtebestand (AHN3)
Kaart 7.	Het plangebied op de bodemkaart
Kaart 8.	Archeologische waarden en onderzoeken rondom het plangebied
Kaart 9.	Het plangebied op de militaire topografische kaart uit 1850-1889
Kaart 10.	Het plangebied op de topografische kaart 1936
Kaart 11.	Het plangebied op de topografische kaart 1953
Kaart 12.	Het plangebied op de topografische kaart 1967
Kaart 13.	Het plangebied op de topografische kaart 1987
Kaart 14.	Het plangebied op de topografische kaart 1999
Kaart 15.	Het plangebied op de topografische kaart 2011
Kaart 16.	Verstoord en/of niet toegankelijk deel plangebied.
Kaart 17.	Boorpuntenkaart

BIJLAGEN

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

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS PLANGEBIED

Projectcode	24126.001	
Opdrachtgever		
Toponiem	Straelseweg 38-40	
Plaats	Velden	
Gemeente	Venlo	
Provincie	Limburg	
Kadastrale gegevens	Kadastrale gemeente Arcen en Velden, sectie K, percelen 162, 233, 234, 235, 236, 237, 238.	
Omvang plangebied	circa 2,4 hectare	
Kaartblad	52H (1:25.000)	
Centrumcoördinaten (X/Y)	X: 211.617/Y: 382.209	
Archeoregio NOaA	5: Limburgs zandgebied	
Bevoegde overheid	Gemeente Venlo Postbus 3434 5902 RK Venlo	
Uitvoeringsperiode	december 2023 – januari 2024	
Uitvoerders	Econsultancy	
Onderzoeksmelding ARCHIS3	Bureauonderzoek: 5487705100 Booronderzoek: 5490645100	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy en op termijn het provinciaal depot Limburg	

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van in december 2023 en januari 2024 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) door middel van boringen uitgevoerd. Het plangebied is gelegen aan de Straelseweg 38-40 te Velden in de gemeente Venlo.

In het plangebied zal een paardenbedrijf worden gerealiseerd. Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst een nieuw bestemmingsplan worden opgesteld. Als onderdeel van de bestemmingsplanprocedure moet een ruimtelijke onderbouwing worden opgesteld. Hierbij moet ook inzichtelijk worden gemaakt welke archeologische waarden binnen het plangebied kunnen worden verwacht en wat het effect is van eventuele ingrepen op deze archeologische waarden. De noodzaak tot archeologisch onderzoek vloeit voort uit het Verdrag van Malta (1992), de Wet ruimtelijke ordening (Wro, 2006) en de Erfgoedwet (2016).

Doel van het bureauonderzoek is een antwoord te vinden op de vraag wat de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is. Dit wordt uitgevoerd door middel van het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende en verwachte archeologische waarden. Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen door middel van boringen. Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied en wat de gevolgen zijn van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting. Met de resultaten van het archeologisch onderzoek kan worden vastgesteld of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of vervolgonderzoek dan wel plaanpassing noodzakelijk is.

Gespecificeerde archeologische verwachting bureauonderzoek

Op basis van het bureauonderzoek heeft het plangebied een hoge gespecificeerde verwachtingswaarde voor archeologische resten uit het Neolithicum en de Romeinse tijd en een middelhoge gespecificeerde verwachtingswaarde voor archeologische resten uit het Paleolithicum, Mesolithicum, Bronstijd, IJertijd en Vroege Middeleeuwen tot en met Nieuwe tijd.

Resultaten inventariserend veldonderzoek

Uit het verkennend booronderzoek blijkt dat het bodemprofiel in het plangebied matig tot sterk verstoord is. Vermoedelijk hangen de verstoringen samen met de bouw van het agrarisch bedrijf in het plangebied. In combinatie met de aangetroffen diepe verstoringen door de kelders van de voormalige bebouwing kan de gespecificeerde archeologische verwachting voor alle periodes worden bijgesteld naar laag.

Advies

Op basis van de waargenomen bodemverstoringen en de aanwezigheid van onderkelderde (inmiddels gesloopte) bebouwing op een deel van de nieuwbouwlocatie, kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden niet meer *in situ* worden verwacht. Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om het plangebied vrij te geven.

Bovenstaand advies is van Econsultancy. Er is, op grond van de gebruikte onderzoeksmethode, geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven. Over de aan- of afwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig uitsluitel worden gegeven. Aan dit advies kunnen geen rechten worden ontleend. De resultaten van dit onderzoek zullen eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Venlo), die vervolgens het advies over neemt of niet.

Als het plangebied nu of in de toekomst door de gemeente Venlo wordt vrijgegeven voor bodemroerende werkzaamheden, dan blijft er, volgens artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016, een meldingsplicht bestaan. Eventuele archeologische resten die bij werkzaamheden worden aangetroffen moeten worden gemeld bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. Het is verder raadzaam om ook de gemeente Venlo op de hoogte te stellen.

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor een plangebied aan de Straelseweg 38-40 in Velden, gemeente Venlo. De initiatiefnemer heeft het voornemen het plangebied te herontwikkelen.

Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst een nieuw bestemmingsplan worden opgesteld. Als onderdeel van de bestemmingsplanprocedure moet een ruimtelijke onderbouwing worden opgesteld. Hierbij moet ook inzichtelijk worden gemaakt welke archeologische waarden binnen het plangebied kunnen worden verwacht en wat het effect is van eventuele ingrepen op deze archeologische waarden. De noodzaak tot archeologisch onderzoek vloeit voort uit het Verdrag van Malta (1992, de Wet ruimtelijke ordening (Wro, 2006 en de Erfgoedwet (2016).

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

2 BUREAUONDERZOEK

2.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

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

2.2 Methoden

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (KNA, versie 4.1, 19-02-2018 en volgens de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1, 19-02-2018, protocol 4002, 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 volgens specificatie LS06.³

³ SIKB.

Binnen dit onderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

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

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

- het Archeologische Informatie Systeem (ARCHIS);
- de Archeologische Monumenten Kaart (AMK);
- geologische kaarten, geomorfologische kaarten en bodemkaarten;
- de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINOloket);
- literatuur en historisch kaartmateriaal;
- bouwhistorische gegevens;
- een recente topografische kaart;
- recente luchtfoto's;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3);
- Provinciaal Archeologisch Aandachtsgebied kaart van de provincie Limburg;
- de archeologische verwachtingskaarten van de gemeente Venlo;
- plaatselijke (amateur-)archeoloog c.q. heemkundevereniging.

2.3 Afbakening en huidige situatie van het plangebied

Afbakening plan- en onderzoeksgebied

Het plangebied is het gebied waarbinnen de ruimtelijke ontwikkeling plaats vindt. Het onderzoeksgebied is het gebied waarbinnen voor het bureauonderzoek relevante informatie wordt verzameld. Dit is het gebied in een straal van circa 500 meter rondom het plangebied.

Het plangebied ligt aan de Straalseweg 38-40, in het buitengebied op 2,5 kilometer ten noordoosten van Velden, in de gemeente Venlo (kaart 1) en heeft een oppervlak van circa 2,4 ha. Het maaiveld ligt volgens het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN3) rond 20,50 meter +NAP en de centrumcoördinaten van het plangebied zijn X: 211.617/Y: 382.209. Het plangebied is kadastraal bekend als gemeente Arcen en Velden, sectie K en bestaat (delen van) percelen 162, 233, 234, 235, 236, 237, 238 (zie kaart 2).

Huidige situatie

Voor het bureauonderzoek is het van belang de huidige situatie te onderzoeken. Landgebruik en bebouwing kunnen van invloed zijn op de archeologische verwachting. Hiervoor is gebruik gemaakt van de meest recente gegevens. Het plangebied was tot recent gebruik als melkrundveehouderij, bestaande uit twee woningen en

vier stallen en schuren, een erf en in het noordoosten van het plangebied een akker (zie kaart 3). Behalve de twee woningen in het noordwesten en zuidwesten van het plangebied is alle bebouwing in het plangebied in januari 2024 bovengronds gesloopt (zie foto 1 en 2).

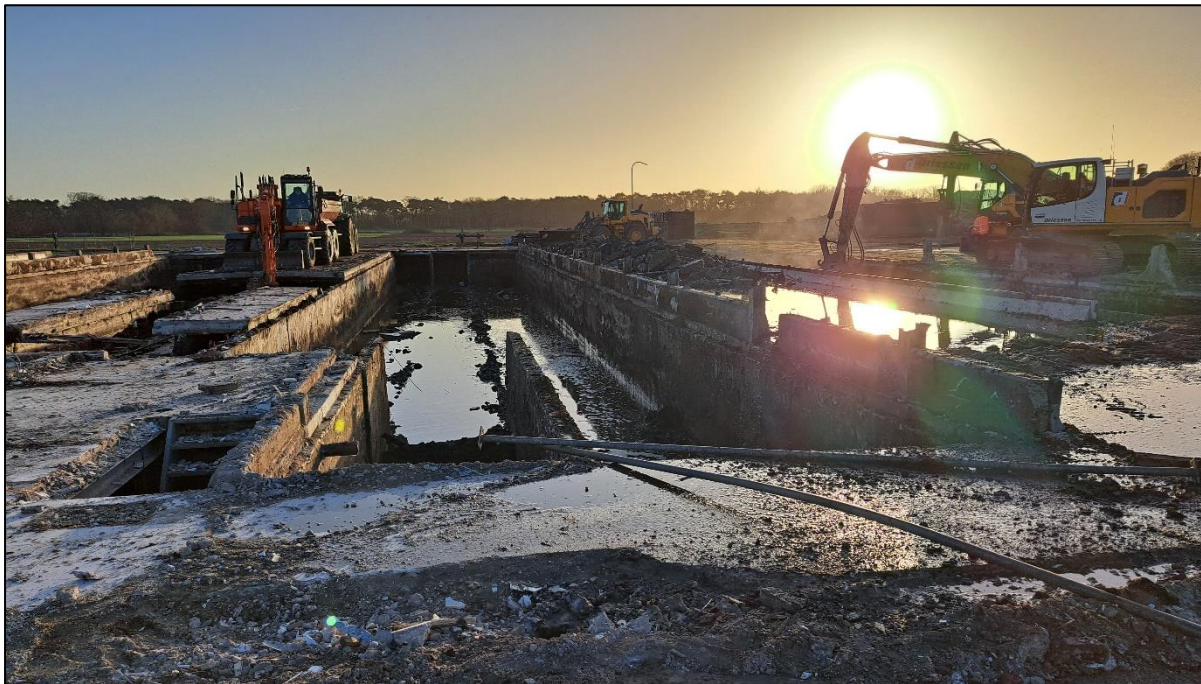


Foto 1 & 2: Het plangebied op 23 januari 2024

Ten westen van het plangebied bevindt zich de Straelseweg. De percelen ten noorden en oosten van het plangebied zijn in gebruik als akkerland en grasland. Ten zuiden van het plangebied ligt een kassencomplex.

Vigerend beleid

Sinds 1 juli 2016 is de Erfgoedwet van kracht. Het doel van deze wet is te voorkomen dat archeologische waarden uit het verleden verloren gaan. In deze wet zijn de gemeenten verantwoordelijk voor het beheer van het bodemarchief binnen hun grondgebied. Voor een goed beheer van dit bodemarchief gebruikt de gemeente een archeologische beleidskaart. De archeologische beleidskaart geeft een gemeentebreed overzicht van bekende en te verwachten archeologische waarden. De kaart maakt inzichtelijk waar en bij welke ruimtelijke ingrepen een archeologisch onderzoek verplicht is en wordt als toetsingskader gebruikt voor ruimtelijke procedures.

Het plangebied valt binnen het bestemmingsplan 'buitengebied' (vastgesteld 28-05-2009). Volgens dit bestemmingsplan heeft het plangebied geen archeologische dubbelbestemming.⁴ De archeologische beleidskaart van de gemeente Venlo geeft echter aan dat het noordwesten van het plangebied ligt binnen een begrenzing van een vindplaats. In het westen ligt een zone met een middelhoge tot hoge archeologische verwachting en het in het zuidoosten van het plangebied ligt een begrenzing van zeer hoge archeologische verwachting. Het overige gedeelte heeft een middelhoge archeologische verwachting voor natte gebieden (zie kaart 4). Volgens de bijbehorende planregels is archeologisch onderzoek noodzakelijk bij bodemingrepen dieper dan 40 cm -mv.⁵

Milieuhygiënische situatie

Om te bepalen of de milieuhygiënische situatie in het plangebied een risico vormt voor de uitvoering van archeologisch veldonderzoek, is het omgevingsloket van gemeente Venlo geraadpleegd.⁶ Binnen het plangebied is een bodemonderzoek uitgevoerd, waaruit is gebleken dat geen verontreinigingen aanwezig zijn binnen het plangebied en geen vervolgonderzoek noodzakelijk is.

2.4 Toekomstige situatie

Het toekomstige gebruik/inrichting van het plangebied kan gevolgen hebben op het in-/ex-situ behoud van de archeologische waarde. Het plangebied bestaat thans uit een melkrundveehouderij met 2 bedrijfswoningen. In het kader van een opkoopregeling wordt het melkrundveebedrijf gestaakt en alle thans aanwezige bedrijfsgebouwen en voorzieningen worden op dit moment gesloopt. De woning Straelseweg 38 blijft behouden en wordt omgevormd naar een burgerwoning. De woning Straelseweg 40 blijft ook behouden. Op deze locatie wordt een akkerbouwbedrijf en paardenhouderij voortgezet waarvoor een nieuw bedrijfsgebouw wordt opgericht. Hierbij zal een gebied met een oppervlakte van 13.077 m² worden bebouwd en vergraven tot een diepte van 50 cm beneden maaiveld (zie bijlage 7). De geplande werkzaamheden kunnen tot gevolg hebben dat eventueel aanwezige archeologische waarden worden verstoord.

⁴ Portaal voor Ruimtelijke Plannen.

⁵ Beleidskaart gemeente Venlo.

⁶ omgevingsloket.

2.5 Aardwetenschappelijke gegevens

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

Tabel 2.1 Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie ⁷	Formatie van Beegden; grindige rivierafzettingen (Be3) met langs de westelijke rand Laag van Wijchen; stevige fijnkorrelige overstromingsafzettingen BE2
Maasterrassenkaart ⁸	Maasterras uit het Saalien glaciaal: (370.000 tot 130.000 BP)
Geomorfologie ⁹	Dalvlakteterras
Bodem ¹⁰	Oostelijk deel: Poldervaaggrond; klei Westelijk deel: Poldervaaggrond; zware zavel
Grondwatertrap	Oostelijke deel: III Westelijk deel: V

Landschappelijke ontwikkeling

Het plangebied bevindt zich binnen een gebied met Maasterrassen. Het terrassenlandschap langs de Maas is ontstaan gedurende de verschillende koude en warme perioden van het Kwartair. Tijdens koude perioden heeft de Maas een vlechtend karakter gehad met een brede riviervlakte en een opeenhoping van sedimenten. Gedurende de overgang van een koude naar een warme periode sneed de rivier zich in het rivierterras in. Daarna begon de Maas te meanderen, waarbij de rivier zich concentreerde in één geul en er verschillende sedimenten in de bedding, op de oever en in de naastgelegen komgronden werden afgezet. De oudste terrassen liggen hoog, de jongere lager. Kenmerkend zijn de vele geulen (insnijdingen) binnen de terrasniveaus. De Maas heeft zich herhaalde malen verlegd zodat behalve de huidige rivierloop diverse oude geulen, vaak in de vorm van een meanderbocht, zijn achtergebleven. Deze meanders zijn scherp begrensd en liggen aanmerkelijk lager in het landschap dan de aangrenzende niet-geërodeerde afzettingen. Hierdoor is een landschap ontstaan met grotere en kleinere plateaus die veel steile randen hebben naar de geulen. De 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.¹¹

⁷ De Mulder et al., 2003.

⁸ Van den Berg, 1996.

⁹ NGR/Wageningen Environmental Research (2019).

¹⁰ NGR/Wageningen Environmental Research (2018).

¹¹ Berendsen, 2008/ De Mulder et al., 2003.

Het plangebied ligt op het meest oostelijke van de Maasterrassen, het Middenteras, dat is gevormd in het relatief koude Saalien (220.000 – 120.000 BP).¹²

Ten oosten van het Maasdal bevindt zich het Hoogterras, dat een opvallende steilrand vertoont naar het Middenteras toe. Het Hoogterras bestaat uit middenpleistocene afzettingen van de Rijn. De steilrand is ongeveer 250.000 jaar geleden gevormd en bevindt zich op circa 3 kilometer ten oosten van het plangebied, net over de grens in Duitsland.

Aan het eind van het Pleistoceem brak een korte warme periode aan, het Allerød (circa 14.000 - 12.850 BP). Gedurende het Allerød sneed de rivier zich in en vormde afzettingen die samenhangen met een meanderende rivier. Het lager gelegen terras dat is gevormd gedurende het Allerød ligt op ongeveer 900 meter ten westen van het plangebied.¹³

Gedurende het vroege Holoceen (het Preboreaal, circa 11.500 - 10.500 BP) concentreerde de afvoer zich in enkele meanderende hoofdgeulen ter hoogte van de huidige Maas, op circa 2,5 kilometer ten westen van het plangebied. De Maas ging zich insnijden in de oudere Pleistocene afzettingen, door de afname van de sediment- en waterafvoer in deze relatief warme periode. Gedurende de rest van het Holoceen heeft de Maas het huidige Holocene rivierdal gevormd. 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 met name op de hoogste delen van het terras, met name op oeverwallen en rivierduintjes.¹⁴

DINO

Het Dinoloket¹⁵ 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.¹⁶ De dichtstbijzijnde boring ligt op circa 100 meter ten noorden van het plangebied. Uit de boring blijkt dat de eerste 30 cm -mv bestaat uit matig humeus zand. Hieronder ligt een laag van zeer fijn zand wat reikt tot een diepte van 0,90 meter -mv. Onder het zand ligt een pakket leem van één meter dik. De leemlaag wordt opgevolgd met een pakket matig fijn tot matig grof zand. Hieronder ligt het matig grove zand wat reikt tot een diepte van 3,60 meter -mv. Onder het matig grove zand ligt weer een matig fijn zand tot 4 meter -mv.

Een tweede boring die is bekeken ligt circa 150 meter ten zuiden van het plangebied. De eerste 0,70 meter -mv bestaat uit fijn zand, waarbij de eerste 40 cm humeus is, onder het humeuze zand ligt sterk siltig zand. Op 0,70

¹² Van den Berg, 1996

¹³ Wageningen Environmental Research, 2017.

¹⁴ Berendsen, 2008/ De Mulder et al., 2003.

¹⁵ Dinoloket.

¹⁶ DINO boornummers B52H0541 & B52H0548.

tot 1,10 meter -mv ligt een pakket matig fijn zand. De eerst 20 cm van het pakket is sterk siltig. Onder het zand ligt op 1,10 tot 1,60 meter -mv een pakket leem. De eerste 20 cm betreft zandig leem, de andere 30 cm betreft kleiige leem. Onder het leem bevindt zich een pakket sterk siltige klei, van 1,60 tot 1,90 meter -mv, met daaronder een laag zandige klei van 10 cm dik. Op 2 meter -mv begint een laag zand wat reikt tot 4 meter -mv.

Geomorfologie

De geomorfologische kaart van Nederland geeft de mate van reliëf en de vormen die in het landschap te onderscheiden zijn weer. Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied op een dalvakteterras (zie kaart 5). In riviervlakten kunnen door verschillende fasen van insnijding op verschillende niveaus terrasvormen voorkomen. Op de wat hogere terrassen in de dalvlakte ligt dikwijls een pakket dekzand.

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

Het Actueel Hoogtebestand Nederland¹⁷ vormt een belangrijke aanvullende informatiebron voor de landschapsanalyse. Dit met behulp van laseraltimetrie verkregen digitale bestand vormt een gedetailleerd beeld van het huidige reliëf in het plangebied.

Uitgaande van het AHN ligt het plangebied op een hoogte van circa 20,5 meter +NAP. Het plangebied bevindt zich op een licht golvend Maasterras dat in oostelijke richting geleidelijk afloopt. Het laagst gelegen deel van dit terras bevindt zich daardoor aan de voet van het Hoogterras in het oosten (zie kaart 6). Binnen het plangebied zijn, op een vijver en de bebouwing na, geen significante hoogteverschillen zichtbaar.

Bodemkunde

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) is het plangebied gekarteerd als Poldervaaggrond; klei en Poldervaaggrond; zware zavel (zie kaart 7)

Zware zavel poldervaaggronden treft men aan ten westen van de Maas, in de omgeving van Swolgen, Lottum, Grubbenvorst en Blerick en ten oosten van de Maas, in de omgeving van Arcen, Velden en Schandelo. Vaak liggen ze lang de randen van de oude maasmeanders. De bovengrond bestaat uit matig humeuze of matig humusarme, fijnzandige, zware zavel. Hieronder bevindt zich plaatselijk roestige, fijnzandige, zware zavel. Op 80 à 100 cm diepte gaat deze laag over in een kleiig, matig grof zand of matig fijn zand. Tussen Velden en Schandelo hebben deze gronden een zeer sterk roestige bovenlaag. Ten oosten van Schandelo vormen deze gronden de oostelijke rand van het oude bouwland met enkeerdgronden. Ze hebben hier een 30 à 40 cm dikke, humushoudend zandbovengrond. Evenals bij de enkeerdgronden opgebracht uit de potstal.

Klei poldervaaggronden komen voor ten oosten van Arcen en Venlo. Het zijn zeer stugge gronden die bij opdrogen zeer hard worden en scheuren. Vrijwel al deze gronden zijn in gebruik als grasland. De 10 à 30 cm dikke bovengrond bestaat uit matig humusarme, fijnzandige, lichte klei. Hieronder volgt een humusarme, lichte klei met roest die naar beneden toeneemt. Op verschillende plaatsen wordt ook het lutumgehalte naar beneden hoger. Dieper dan 70 à 100 cm gaat de klei min of meer geleidelijk over in matig grof zand met roest.¹⁸

¹⁷ PDOK/Rijkswaterstaat (2018) 'Actueel Hoogtebestand Nederland 3 WCS.

¹⁸ Bodemkaart van Nederland (1:50000) blad 52 oost Venlo Uitgave 1975.

Boringen en/of sonderingen

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

Grondwatertrap

Grondwatertrappen zijn een indicatie voor de diepte van de grondwaterstand en de seizoensfluctuatie daarvan. Het grondwaterpeil is een indicatie voor de conservering van metalen en organische resten; hoe beter de ontwatering, hoe slechter de conservering. 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 2.2 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 2.2 Grondwatertrappenindeling¹⁹

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

Het plangebied bevindt zich in een gebied dat wordt gekenmerkt met een grondwatertrap III en V.²⁰ De conservering van metalen en organische resten zal in het plangebied, vanwege de grondwaterstand, niet optimaal zijn.

¹⁹ Locher & De Bakker, 1990.

²⁰ BRO Grondwaterspiegeldiepte Model, NGR/WER, 2021.

2.6 Archeologische waarden

Om inzicht te krijgen in bekende archeologische waarden in de omgeving van het plangebied 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), de online database van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.²¹ Deze database bevat onder meer informatie over archeologische onderzoeken, vondstmeldingen en archeologische monumentterreinen. In kaart 8 zijn de archeologische waarden en onderzoeken in de omgeving van het plangebied weer gegeven. Voor het onderzoek wordt vooralsnog gekeken naar de waarden binnen een straal van 500 meter rondom het plangebied. Aangezien de gemeentelijke beleidskaart een hoger detailniveau heeft dan de landelijke IKAW (Indicatieve Kaart Archeologische Waarde) is de IKAW voor het onderzoek niet geraadpleegd.

AMK-terreinen

De Archeologische Monumentenkaart (AMK) bevat een overzicht van archeologische monumenten/terreinen in Nederland. De terreinen zijn beoordeeld op verschillende criteria (kwaliteit, zeldzaamheid, representativiteit, ensemblewaarde en beleevingswaarde). Op grond daarvan zijn deze ingedeeld in vier categorieën; terreinen met archeologische waarde, een hoge archeologische waarde, een zeer hoge archeologische waarde of een zeer hoge archeologische waarde met een beschermde status. Het plangebied ligt niet binnen een AMK-terrein. Binnen het onderzoeksgebied ligt op circa 300 meter ten zuidwesten een AMK-terrein (zie bijlage 2 en Kaart 8). Het terrein bevat een fundering van (mogelijk) een villa daterend uit de Romeinse tijd.²²

Onderzoeksmeldingen

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen in totaal zes archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om bureauonderzoeken, booronderzoeken, een proefsleuvenonderzoek en een opgraving (zie bijlage 3 en Kaart 8). De dichtstbijzijnde onderzoeken die van belang zijn voor het plangebied betreffen:

*Onderzoeksmelding 2189596100: 280 meter ten zuiden van het plangebied, booronderzoek Muldersweg, Schandelo*²³

Uit het booronderzoek blijkt dat de natuurlijke ondergrond van het plangebied grotendeels uit sterk variërende vlechtende rivierafzettingen bestaat. Het terras waarop het plangebied ligt, helt af in oostelijke richting, vermoedelijk door tektoniek. Het oosten van het plangebied is daarom, ook gezien het hoge kleigehalte van de bodem, zodanig vochtig geweest dat hier de kans op de aanwezigheid van archeologische resten laag is. De dekzandafzettingen in het oosten van het plangebied zijn vermoedelijk bij egalisatie en/of ploegwerkzaamheden voor minstens een meter afgetopt. Het in het westen van het plangebied aangetroffen esdek is volgens de bodemkaart de oostelijke rand van het uitgebreide esdek, dat vermoedelijk vanuit het dorp Schandelo op de ten westen van het plangebied liggende terrasrand is aangelegd. Vanwege de wat hogere ligging dan de rest van het terras verder naar het oosten, de aanwezigheid van een intact esdek en de ligging op niet al te grote afstand van de terrasrand geeft het westelijke deel van het plangebied een hoge verwachting voor archeologische resten.

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

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

²³ Stiekema 2008.

Het feit dat er fragmenten aardewerk uit de Late IJzertijd zijn aangetroffen ondersteunen deze aanname. Uit het verkennend booronderzoek is niet te concluderen of deze fragmenten aardewerk enig verband houden met het archeologische monument ten westen van het plangebied.

Onderzoeksmelding 4670560100: 330 meter ten westen van het plangebied, booronderzoek Lingsendijk 20 te Velden²⁴

Binnen het plangebied zijn de verwachte enkeerdgronden aangetroffen. Echter hebben deze ploeglagen de top van het oorspronkelijke bodemprofiel grotendeels opgenomen waardoor er sprake is van een aftopping. Deze aftopping heeft tot gevolg dat eventuele resten uit de periode van de jagers- verzamelaars niet langer in situ zullen worden aangetroffen. De verwachting uit het bureauonderzoek voor de periode Paleolithicum – Mesolithicum kan daarom worden bijgesteld naar middelhoog. Omdat een restant van de B-C overgang aangetroffen kan gesuggereerd worden dat de aantasting van het oorspronkelijke bodemprofiel beperkt is. Gezien in de directe omgeving sprake is van veel resten uit de meer sedentaire bewoningsperiodes, kan niet worden uitgesloten dat diepere sporen behouden zijn. De sporen van de meer sedentaire periode vanaf het Neolithicum zijn robuuster en reiken dieper dan de sporen van de jagersverzamelaarsperiode. Door de mogelijke aanwezigheid van sporen uit de meer sedentaire periode, gecombineerd met de aftopping van het bodemprofiel als gevolg van het aanbrengen van de ploeglaag wordt de verwachting uit het bureauonderzoek voor de periode Neolithicum tot en met Vroege Middeleeuwen bijgesteld naar middelhoog. Voor de periode Late Middeleeuwen tot en met Nieuwe tijd bestaat de kans dat er nog sporen worden aangetroffen die onder of door de oude ploeglaag heen zijn gegraven. Echter heeft de aard van de bodemhorizont een duidelijke invloed op de sporen. Het betreft een ploeglaag die langere tijd in gebruik is geweest. Hierdoor bestaat de kans dat delen van de aanwezige sporen of zelfs de volledige sporen zijn opgenomen in het ploegdek. Derhalve blijft de verwachting voor deze periode middelhoog.

Vondstmeldingen

In ARCHIS staan alle bekende archeologische vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan negen vondstmeldingen geregistreerd (zie bijlage 4 en Kaart 8). De vondsten die rondom het plangebied zijn gedaan laten zien dat er menselijke activiteiten hebben plaats gevonden in het onderzoeksgebied in de periodes van het Paleolithicum tot en met de Middeleeuwen. Met name uit de perioden Neolithicum en Romeinse tijd zijn er diverse archeologische resten aangetroffen in het onderzoeksgebied.²⁵

Andere bronnen

Provinciale archeologische aandachtsgebieden provincie Limburg

De Provincie Limburg heeft in maart 2008 besloten haar verantwoordelijkheid voor archeologie te gaan beperken tot waarden van provinciaal belang. Daartoe heeft ze een aantal zgn. archeologische aandachtsgebieden aangewezen. Dit zijn representatieve en relatief gave delen van de verschillende Limburgse cultuurlandschappen met een groot potentieel aan archeologische waarden. De Provincie wil zich inzetten voor het behoud en onderzoek van archeologische waarden in deze gebieden. Het betreft zes soorten gebieden, verspreid over 16

²⁴ Van der Feest & Hagens, 2019.

²⁵ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

verschillende gemeenten. Volgens de Provinciaal Archeologisch Aandachtsgebied kaart van de provincie Limburg ligt het plangebied niet binnen een Provinciaal Archeologisch Aandachtsgebied.²⁶

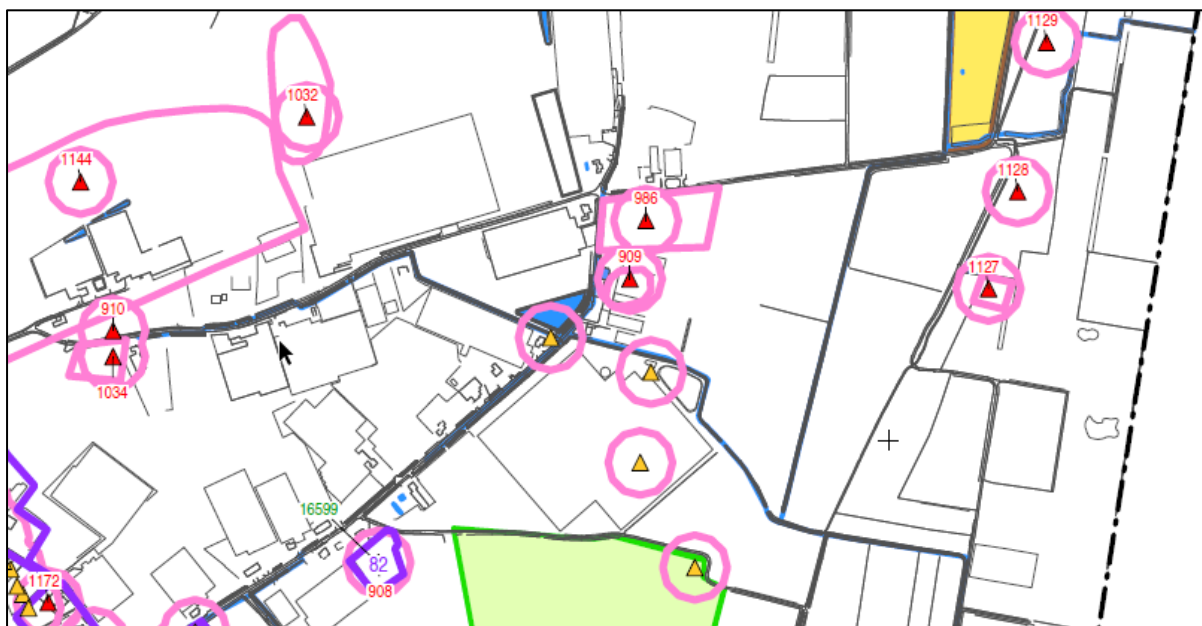
Gemeente Venlo

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de heer , Beleidsmedewerker Erfgoed van de gemeente Venlo. Hij gaf aan:

De locatie aan de Straelseweg in Velden ligt in (vindplaats 909 en aansluitend (vindplaats 956 aan twee vindplaatscontouren. Deze vindplaatsen staat alleen op onze Archeologische beleidskaart (zie figuur 1 en zijn blijkbaar niet in Archis gemeld; althans er is geen Archis waarnemingsnummer bekend. Het gaat om onze vindplaatsnummers:

- 909: september 1978 - vondst van 4 wand-, 2 rand- en 1 bodemfragment(en) uit de Romeinse tijd. De vondstlocatie wordt geïnterpreteerd als afvalkuil.
- 986: jaren 80 – 90 20^e eeuw – vondst van een vuurstenen bijl en kern uit het Neolithicum. Tevens aardewerkscherven uit de Romeinse tijd.

Wegens de Romeinse vondsten is er wellicht sprake van een relatie met de verder westelijk gelegen Romeinse villa(?) uit Schandelo - vondstnummer 908 - die in 1975 is ontdekt (AMK terrein).



Figuur 1: uitsnede Archeologische beleidskaart gemeente Venlo

²⁶ Provinciaal Omgevingsplan Limburg.

2.7 Beschrijving van het historische gebruik

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

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 5.

Het dorp Velden behoorde voor de helft aan de heerlijkheid Arcen en voor de helft aan de heerlijkheid Grubbenvorst. Velden had wel zijn eigen Schepenbank. Met name door de aanwezigheid van kasteel is over de geschiedenis van Arcen meer bekend als over die van Velden. Velden was een dorp met een agrarisch, vroom en degelijk karakter. De grote boerenhoeven en de huizen van de dagloners lagen vrij ver uit elkaar verdeeld over de buurtschappen. In 1433 werd er de oudste vereniging binnen de grenzen van de huidige gemeente opgericht, de “suster- en de broederschap” ter ere van O.L. vrouw, St. Andreas en St. Antonius Abt, een voorloper van het huidige Bastianusgilde. In 1800 worden de vaak kleine communes samengevoegd tot grotere “mairies”. Arcen, Lomm en Velden worden samengevoegd tot één gemeente met de naam “Mairie de Velden”, ressorterend onder het kanton Wankum. Op 9 februari 1801 wordt het gebied tussen Rijn en Maas ingelijfd bij Frankrijk. Na het vertrek van de Franzen in 1814 wordt de gemeente in 1815 ingedeeld bij Nederland en wordt per 1 januari 1816 de gemeente Arcen en Velden opgericht. In 1830 breekt de Belgische opstand uit waarbij de zuidelijke Nederlanden zich los maken van het noorden. Limburg sluit zich hierbij aan en hoort bij België. Door een vredesverdrag in 1839 van Koning Willem I met de opstandige Belgen kwam Limburg en dus ook Arcen, Lomm en Velden weer bij Nederland. Tijdens de Tweede Wereldoorlog hadden de Duitsers hun aanwezigheid laten gelden, maar gechargeerd gesteld begon de Tweede Wereldoorlog voor de gemeente Arcen en Velden pas in 1944. Hoewel de nabijheid van het vliegveld Venlo zich wel degelijk deed gelden, greep de oorlog tot 1944 nauwelijks in het dagelijks leven in. Opmerkelijk was de inrichting door de Duitsers van een schijnvliegveld in 1942 in Schandelo. Vanaf 1944 veranderde de situatie echter. De mannelijke inwoners werden door de bezetters gedwongen tot het verrichten van allerlei arbeid, er kwam inkwartiering en vanaf de overzijde van de Maas vonden artillerie beschietingen plaats. De gemeente lag in het frontgebied, hetgeen leidde tot doden en gewonden onder de burgerbevolking en aanzienlijke materiële schade.²⁷

²⁷ Heemkunde Arcen.

Historisch kaartmateriaal

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

Tabel 2.3 Geraadpleegd historisch kaartmateriaal

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Kadastrale minuut ²⁸	1811-1832	Gemeente Arcen en Velden, Sectie C blad 6	1:2.500	Het plangebied is in gebruik als landbouwgrond.	Aan de westgrens van het plangebied loopt een weg. De percelen rondom het plangebied zijn landbouwgronden.
Militaire topografische kaart (veldminuut) ²⁹	1850-1864	52	1:50.000	Landbouwgrond. Door noord-oostelijke hoek staan bomen en de zuidoostelijke hoek betreft heidegebied.	Greppel aan de zuidelijke rand van het plangebied. Vergelijkbare situatie met kadastrale minuut 1811-1832.
Topografische kaart	1936	52H	1:25.000	Het noordelijke deel van het plangebied wordt grasland	Ten oosten van het plangebied loopt een weg en krijgen de percelen een graslandbestemming.
Topografische kaart	1953	52H	1:25.000	Het plangebied bestaat volledig uit landbouwgrond	Vergelijkbare situatie met 1936
Topografische kaart	1967	52H	1:25.000	Het zuidelijk deel van het plangebied is grasland. De rest van het plangebied bestaat nog steeds uit landbouwgrond	Het perceel ten westen van het plangebied is grasland geworden. Circa 250 m ten zuidwesten van het plangebied staat bebouwing. Waarschijnlijk is dit een tuindersbedrijf.
Topografische kaart	1987	52H	1:25.000	In het zuiden van het plangebied staat bebouwing.	Vergelijkbare situatie met 1967.
Topografische kaart	1999	52H	1:25.000	Uitbreiding van de bebouwing richting het noorden.	Ten westen van het plangebied is een tuinderbedrijf gevestigd.
Topografische kaart	2011	52H	1:25.000	Vergelijkbare situatie met 1999	Ten zuiden van het plangebied is een tuindersbedrijf gevestigd.

Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal (zie tabel 2.3) is het plangebied vanaf in ieder geval begin 19^e eeuw in gebruik als landbouwgrond. Deze situatie blijft tot 1987 ongeveer hetzelfde met enkele wisselingen van landbouwgrond naar grasland en vice versa. Vanaf 1987 komt er bebouwing binnen het

²⁸ Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

²⁹ Kadaster Topotijdreis (bron voor deze kaart en de hierop volgende kaarten in deze tabel).

plangebied. Dit betreft de bebouwing van een huis en stallen. In 1999 wordt de runderstal en de woning in het noorden van het plangebied gebouwd.

De omgeving van het plangebied laat zien dat het voornamelijk in gebruik is als landbouwgrond. Begin 19^e eeuw loopt aan de zuidgrens van het plangebied een perceleringsgreppel en aan de westgrens loopt een weg (de huidige Straelseweg). De percelen ten noorden, westen en zuiden van het plangebied zijn in gebruik als landbouwgrond. Het gebied direct ten oosten van het plangebied is op de 19^e-eeuwse kaarten nog aangegeven als natte woeste gronden. Vanaf 1937 komt op circa 20 meter ten oosten van het plangebied een weg en de percelen ten oosten van het plangebied krijgen een grasland bestemming. Ten zuiden, zuidoosten en westen van het plangebied liggen tuinderbedrijven. De eerste wordt gebouwd rond 1967 ten zuidoosten van het plangebied. Rond 1999 wordt het tuinderbedrijf ten westen gebouwd en als laatste het tuinderbedrijf ten zuiden van het plangebied rond 2011.

Bouwhistorische gegevens

Bij de gemeente Venlo is het archief van Team Bouw en Milieu geraadpleegd. Tabel 2.4 geeft een opsomming van de verleende bouwvergunningen voor het plangebied.

Tabel 2.4 Verleende bouwvergunningen

Jaartal	Omschrijving	Bodemverstoring
1978	Bouw varkensstal	Oppervlakte 580 m ² . Geheel onderkelderd tot 1,5 meter -mv
1979	Bouw varkensstal	Oppervlakte 625 m ² . Geheel onderkelderd tot 1,5 meter -mv
1979	Bouw bedrijfswoning	Oppervlakte 98 m ² . Geheel onderkelderd tot 2,4 meter -mv
1989	Bouw veranda	Oppervlakte 20 m ² . Gefundeerd, niet onderkelderd.
1996	Bouw schuur	Oppervlakte 680 m ² . Geheel onderkelderd tot 2,0 meter -mv
1997	Bouw carport	Oppervlakte 26 m ² . Gefundeerd, niet onderkelderd.
2006	Bouw berging	Oppervlakte 64 m ² . Gefundeerd, niet onderkelderd.

Uit de gegevens van de bouwdoSSIers komt naar voren dat de schuren, stallen en bedrijfswoningen in het plangebied geheel diep zijn onderkelderd. Dit kwam ook naar voren bij het bezoek aan het plangebied, waar door de sloop van de stallen en schuren de diepe kelders duidelijk zichtbaar waren (zie foto's in paragraaf 2.3). Onder deze gebouwen worden dien ten gevolgen geen behoudenswaardige archeologische resten meer verwacht.

Tweede Wereldoorlog

Om vast te stellen of mogelijke archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied aanwezig zijn, is een aantal publicaties geraadpleegd.³⁰ Het raadplegen van deze bronnen geeft geen redenen om aan te nemen dat er archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied te verwachten zijn.

³⁰ Amersfoort & Kamphuis, 1990/Indicatieve kaart Militair Erfgoed/Jong, 1969 – 1994/ Klep & Schoenmaker, 1995/Ruimingskaart/VEO Bomenkaart/Zwanenburg, 1990/Luchtfoto's RAF.

Heemkunde Vereniging

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de plaatselijke Heemkundevereniging Stichting Heemkunde Arcen, d.d. 7 december 2023, maar dit heeft binnen het tijdsbestek van de uitvoering van dit onderzoek geen aanvullende informatie opgeleverd.

2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

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

Tabel 2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting

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

Late Middeleeuwen	Middelhoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen.	Onder de bouwvoor en in de top van de Maasterrasafzettingen.
Nieuwe tijd	Middelhoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen.	Onder de bouwvoor en in de top van de Maasterrasafzettingen.

Uit de landschappelijke ligging op een dalvlakteterras van de Maas uit het Saalien, blijkt dat het plangebied vanaf het Paleolithicum bewoonbaar is geweest voor jagers en verzamelaars en vanaf het Neolithicum voor landbouwers. Uit de archeologische gegevens die verzameld zijn uit het onderzoeksgebied blijkt dat er in de omgeving van het plangebied sporen van menselijke activiteit zijn waargenomen vanaf Paleolithicum tot en met de Middeleeuwen, maar met name uit het Neolithicum en de Romeinse tijd (waaronder zelfs in en direct naast het plangebied).

Door archeologisch onderzoek is er een goed beeld van waar de jagers en verzamelaars hun tijdelijke kampementen vestigden. De jagers en verzamelaars waren afhankelijk van een aantal ecologische factoren, zoals het voedselaanbod en de aanwezigheid van grondstoffen in de omgeving van de locatie. Ze leefden van de jacht, visserij en het verzamelen van onder andere noten, vruchten en wortels. Dit soort voedsel was met name te vinden op het overgangsgedebiet van hoge en droge gronden naar lage en natte gronden, de gradiëntzone, en dichtbij water, zoals vennen en beken. Op dit soort locaties was ook drinkwater bereikbaar.³¹ Het plangebied ligt op een Maasterras wat een aantrekkelijke locatie is voor mensen uit alle periodes. Het plangebied ligt tussen een hoger gelegen rug in het westen, welke dicht bij stromend water heeft gelegen en een lager gelegen moerassig gebied in het oosten. Met name het gebied ten westen van het plangebied lijkt landschappelijk gezien geschikter et zijn geweest voor jagers en verzamelaars. Toch zijn er in het onderzoeksgebied in alle zones wel enkele vuursteenartefacten aangetroffen. Het plangebied heeft daarom een middelhoge gespecificeerde verwachtingswaarde voor archeologische resten uit het Paleolithicum en Mesolithicum.

Voor de landbouwers zijn andere factoren van belang bij de locatiekeuze. Vanaf het Neolithicum ging men zich vestigen op één locatie. Om te kunnen blijven wonen op één plek werd het kunnen uitvoeren van landbouw een belangrijke factor. Voor akkerbouw is onder andere een vruchtbare bodem en een goede afwatering van belang.³² Ook voor landbouwers lijkt het plangebied landschappelijk gezien een matig geschikte locatie voor bewoning te zijn, gelegen tussen een hogere rug in het westen en een nat gebied in het oosten. Toch zijn er archeologische vindplaatsen bekend in en in de omgeving van het plangebied, met name uit het Neolithicum en Romeinse tijd. Het plangebied heeft daarom een middelhoge gespecificeerde verwachtingswaarde voor archeologische resten uit de IJzertijd, Bronstijd en Vroege Middeleeuwen en een hoge gespecificeerde verwachtingswaarde voor archeologische resten uit het Neolithicum en de Romeinse tijd.

³¹ Louwe Kooijmans et al., 2005.

³² Louwe Kooijmans et al., 2005.

Vanaf de Middeleeuwen zijn schriftelijke bronnen bekend die de bekende locatiekeuzes en archeologische gegevens kunnen aanvullen. Vanaf de 13^e eeuw wordt de locatie langs kruisingen en splitsingen van doorgaande en lokale wegen ook van belang voor de locatiekeuze van een nederzetting. Deze nederzettingen kunnen zijn gegroeid tot de hedendaagse gehuchten en woonkernen.³³ Het plangebied ligt in het buitengebied ten noordoosten van Velden, op de rand van de oude akkergronden. Er zijn geen gegevens bekend van voormalige bebouwing in het plangebied voor de huidige bebouwing uit de tweede helft van de 20^e eeuw. De Straelseweg langs het plangebied gaat wel al zeker 200 jaar terug. Het plangebied heeft daarom een middelhoge gespecificeerde verwachtingswaarde voor archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd.

De archeologische resten worden direct aan of onder het maaiveld verwacht. De vondstenlaag wordt verwacht in de eerste 30 cm beneden het maaiveld. Archeologische sporen worden direct beneden het maaiveld verwacht en lopen meestal door tot circa 50 cm -mv, hoewel ook diepere sporen (zoals paalsporen en waterputten) kunnen voorkomen. Deze archeologische resten bestaan hoofdzakelijk uit aardewerk- en/of vuursteenstroomingen. Organische resten en metaal zullen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd. Het complextype en de omvang kunnen niet nader worden gespecificeerd door de beperkte gegevens.

Bodemverstoring

Dat een gebied een middelhoge of hoge archeologische verwachting heeft, betekent niet dat eventuele aanwezige archeologische resten behoudenswaardig zijn. De waarde van archeologische vindplaatsen wordt grotendeels bepaald door de mate waarin grondsporen dan wel vondsten *in situ* bewaard zijn gebleven. Het plangebied is in het verleden in gebruik geweest als agrarisch bedrijf. Hierbij was in totaal circa 4.650 m² van het plangebied bebouwd, grotendeels diep onderkelderd. Dit komt overeen met circa 20 % van de totale oppervlakte van het plangebied. Verder was het (in het noordoosten tot op heden) in gebruik als akkerland. Door ploegen en bouwgraaf en sloopactiviteiten kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden, die vanaf het maaiveld worden verwacht, mogelijk verloren zijn gegaan.

2.9 Conclusie bureauonderzoek

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

Op basis van het bureauonderzoek heeft het plangebied een hoge gespecificeerde verwachtingswaarde voor archeologische resten uit het Neolithicum en de Romeinse tijd en een middelhoge gespecificeerde verwachtingswaarde voor archeologische resten uit het Paleolithicum, Mesolithicum, Bronstijd, IJzertijd en Vroege Middeleeuwen tot en met Nieuwe tijd.

Gezien de in dit bureauonderzoek opgestelde archeologische verwachting is binnen het plangebied vervolgonderzoek noodzakelijk om deze te toetsen. Het vervolgonderzoek kan het beste worden uitgevoerd in de vorm van een inventariserend veldonderzoek, verkennende fase, door middel van boringen. Verspreid in het plangebied dienen boringen te worden gezet met als doel om inzicht te krijgen in de toestand van het bodemprofiel. Ook dient gekeken te worden naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, die zichtbaar

³³ Renes, 1999.

zijn als bodemverkleuringen. Door middel van het verkennend booronderzoek dient te worden vastgesteld of er binnen het plangebied archeologische resten in situ te verwachten zijn.

3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

3.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

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

3.2 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een verkennend booronderzoek, onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (KNA, versie 4.1, 19-02-2018 en Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1, 19-02-2018 protocol 4003), specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 22 december 2023 door De heer (archeoloog) en de heer (Senior KNA Prospector) een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld. Het veldwerk is uitgevoerd op 23 januari 2024. Het gehele plangebied was vrij toegankelijk. Op de voormalige bebouwde delen van het plangebied konden geen boringen geplaatst worden omdat de kelders en bodemplaten hier nog aanwezig waren.

De boringen zijn verspreid binnen het plangebied gezet. Bij het zetten van de boringen is rekening gehouden met de aanwezige verhardingen en gebouwen. In totaal zijn er met behulp van een edelmanboor (diameter 7 cm 12 boringen tot maximaal 1,20 meter -mv gezet (zie kaart 16 De boringen zijn lithologisch volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.³⁴ De boringen zijn met meetlinten ingemeten (x- en y-waarden. Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

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

³⁴ Bosch, 2005.

3.3 Resultaten

Geologie en bodem

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorstaten en worden in bijlage 8 weergegeven. De bodemopbouw kan als volgt worden beschreven.

Bij het booronderzoek zijn matig fijne, zwak tot uiterst siltige, zandafzettingen en sterk zandige leemafzettingen aangetroffen. Bij alle boringen is aan het maaiveld een bouwvoor en/of verstoorde laag aangetroffen, welke alleen bij boring 11 bestond uit sterk zandige leemafzettingen en bij de overige boringen uit zwak tot uiterst siltige zandafzettingen. Deze toplaag bestaat uit een mix van een (voormalige) bouwvoor met bouwzand en is veelal zwak baksteen- of puinhoudend en plaatselijk gevlekt. De dikte van de verstoorde bovenlaag loopt uiteen van 40 cm bij boring 1 en 4 tot 90 cm bij boring 9 en 12.

Onder de bouwvoor en verstoorde bovenlaag zijn bij alle boringen onverstoorde sterk zandige leemafzettingen aangetroffen. De leemafzettingen zijn grotendeels matig tot sterk gleyhoudend en kunnen worden geclassificeerd als Maasafzettingen, gevormd in het Saalien

Archeologische indicatoren

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

3.4 Conclusie veldonderzoek

Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied en wat de gevolgen zijn van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting. Uit het verkennend booronderzoek blijkt dat het bodemprofiel in het plangebied matig tot sterk verstoord is. Vermoedelijk hangen de verstoringen samen met de bouw van het agrarisch bedrijf in het plangebied. In combinatie met de aangetroffen diepe verstoringen door de kelders van de voormalige bebouwing kan de gespecificeerde archeologische verwachting voor alle periodes worden bijgesteld naar laag.

4 CONCLUSIE EN ADVIES

Het bureauonderzoek toonde aan dat er zich mogelijk archeologische waarden in het plangebied zouden kunnen bevinden. Daarom is er aansluitend een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uitgevoerd.

Op basis van de waargenomen bodemverstoringen en de aanwezigheid van onderkelderde (inmiddels gesloopte) bebouwing op een deel van de nieuwbouwlocatie, kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden niet meer *in situ* worden verwacht.

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

Bovenstaand advies is van Econsultancy. Er is, op grond van de gebruikte onderzoeksmethode, geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven. Over de aan- of afwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig uitsluitel worden gegeven. Aan dit advies kunnen geen rechten worden ontleend. De resultaten van dit onderzoek zullen eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Venlo), die vervolgens het advies over neemt of niet.

Als het plangebied nu of in de toekomst door de gemeente Venlo wordt vrijgegeven voor bodemroerende werkzaamheden, dan blijft er, volgens artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016, een meldingsplicht bestaan. Eventuele archeologische resten die bij werkzaamheden worden aangetroffen moeten worden gemeld bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. Het is verder raadzaam om ook de gemeente Venlo op de hoogte te stellen.

LITERATUUR

- Amersfoort, H. & P.H. Kamphuis, 1990: *Mei 1940. De strijd op Nederlands grondgebied*. 's- Gravenhage.
- Berendsen, H.J.A., 2008: *Fysische Geografie van Nederland, deel 1: De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Van Gorcum, Assen.
- Berg, M.W. van den, 1996: *Fluvial sequences of the Maas; a 10 Ma record of neotectonics and climate change at various time-scales*. Thesis, Landbouw Universiteit Wageningen.
- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Doesburg, J. van, M. de Boer, J. Deeben, B.J. Groenewoudt & T. de Groot (red.), 2007: *Essen in zicht. Essen en plaggendecken in Nederland: onderzoek en beleid*. Amersfoort. (Nederlands Archeologische Rapporten 34).
- Feest, N.J.W. van der & D. Hagens, 2019: *Archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek, d.m.v. boringen Lingsendijk 20 te Velden*. Aeres Milieu projectnummer AM18465. Roermond
- Jong, L. de, 1969-1994: *Het Koninkrijk der Nederlanden in de Tweede Wereldoorlog*. 's- Gravenhage.
- Klep C. & B. Schoenmaker, 1995: *De Bevrijding Van Nederland 1944-1945 - Oorlog op de flank*. Den Haag.
- Locher, W.P. & H. de Bakker, 1990: *Bodemkunde van Nederland. Deel 1: Algemene bodemkunde*. Malmberg, Den Bosch.
- Locher, W.P. & H. de Bakker, 1990: *Bodemkunde van Nederland. Deel 2: Bodemgeografie*. Malmberg, Den Bosch.
- Louwe Kooijmans, L.P., P.W. van den Broeke, H. Fokkens & A. van Gijn (red.), 2005: *Nederland in de prehistorie*. Uitgeverij Bert Bakker, Amsterdam.
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff & T.E. Wong, 2003 (red.): *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen/Houten.
- Renes, J., 1999: *Landschappen van Maas en Peel. Een toegepast historisch-geografisch onderzoek in het streekplangebied Noord- en Midden-Limburg*. Eisma, Leeuwarden.
- Rooij, J.A.G. & R.M. van der Zee, 2009: *Schandeloseveld te Velden (gemeente Arcen en Velden)*. ADC rapport 4108980.
- Stichting voor Bodemkartering, 1975: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 52 Oost/Venlo*.

Stiekema, M., 2008: *Velden – Schandelseveld: Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek*. ADC rapport 4108417.

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

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

BRONNEN

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, juni 2024.
<https://archis.cultureelerfgoed.nl>

Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed; internetsite, juni 2024
<http://www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl>

Bodemloket, internetsite, juni 2024.
<http://www.bodemloket.nl>

BRO - Grondwaterspiegeldiepte Model voor Nederland (50x50 meter grid), 2021: . NGR/Wageningen Environmental Research. Beschikbaar op: <https://nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/757a7c50-540d-4105-9135-73f09f700743>.

Cultuurhistorische Waardenkaart Provincie Limburg; internetsite, juni 2024.
https://www.limburg.nl/Beleid/Cultuur/Erfgoed/Monumenten/Cultuurhistorische_Waardenkaart

Dinoloket; internetsite, juni 2024.
<http://www.dinoloket.nl/>

Heemkunde Arcen, december 2023.
<https://hkarcen.nl/>

Indicatieve kaart Militair Erfgoed; internetsite, juni 2024.
<http://www.ikme.nl/>

Kadaster, Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG); internetsite, juni 2024.
<https://www.nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/1c0dcc64-91aa-4d44-a9e3-54355556f5e7>.

Kadaster, Basisregistratie Kadaster (BRK); internetsite, juni 2024.
<https://www.nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/ff9315c8-f25a-4d01-9245-5cf058314ebf>.

Kadaster, Basisregistratie Topografie (BRT) (2021) 'TOP25raster'; internetsite, juni 2024. <https://www.nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/api/records/44061dee-c6cf-4a94-8513-7370867ad32e>.

Kadaster, Landelijke Voorziening Beeldmateriaal (2021); internetsite, juni 2024.
<https://www.nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/c82a783a-9a58-4761-a809-b4c5d90dcd35>.

Kadaster Topotijdreis; internetsite, juni 2024.

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

NGR/Wageningen Environmental Research (2018), 'BRO - Bodemkaart van Nederland 1:50.000' internetsite, juni 2024.

<https://nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search;jsessionid=11F26FB095C4D0E1D6AC7C8A4B52D94D#/metadata/ed960299-a147-4c1a-bc57-41ff83a2264f>.

NGR/Wageningen Environmental Research (2019) BRO - Geomorfologische Kaart van Nederland 1:50:000, internetsite, juni 2024.

<https://nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/459231d0-7379-4f26-a444-7616e1d888f0>.

Openbasiskaart.nl, internetsite, juni 2024.

<https://www.openbasiskaart.nl/>

Portaal voor ruimtelijke plannen; internetsite, juni 2024.

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

Provinciaal Omgevingsplan Limburg; internetsite, juni 2024.

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

Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK); internetsite, juni 2024.

<https://pdokviewer.pdok.nl>

PDOK/Rijkswaterstaat (2018) 'Actueel Hoogtebestand Nederland 3 WCS'; internetsite, juni 2024.

<https://nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search;jsessionid=46C4686376C42712F153C906C9BEB9CD#/metadata/bfcc588f-9393-4c70-b989-d9e92ac2f493>.

Ruimingskaart; internetsite, juni 2024.

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

SIKB; internetsite, juni 2024.

<https://www.sikb.nl>

Topotijdreis: 200 jaar topografische kaarten; internetsite, juni 2024.

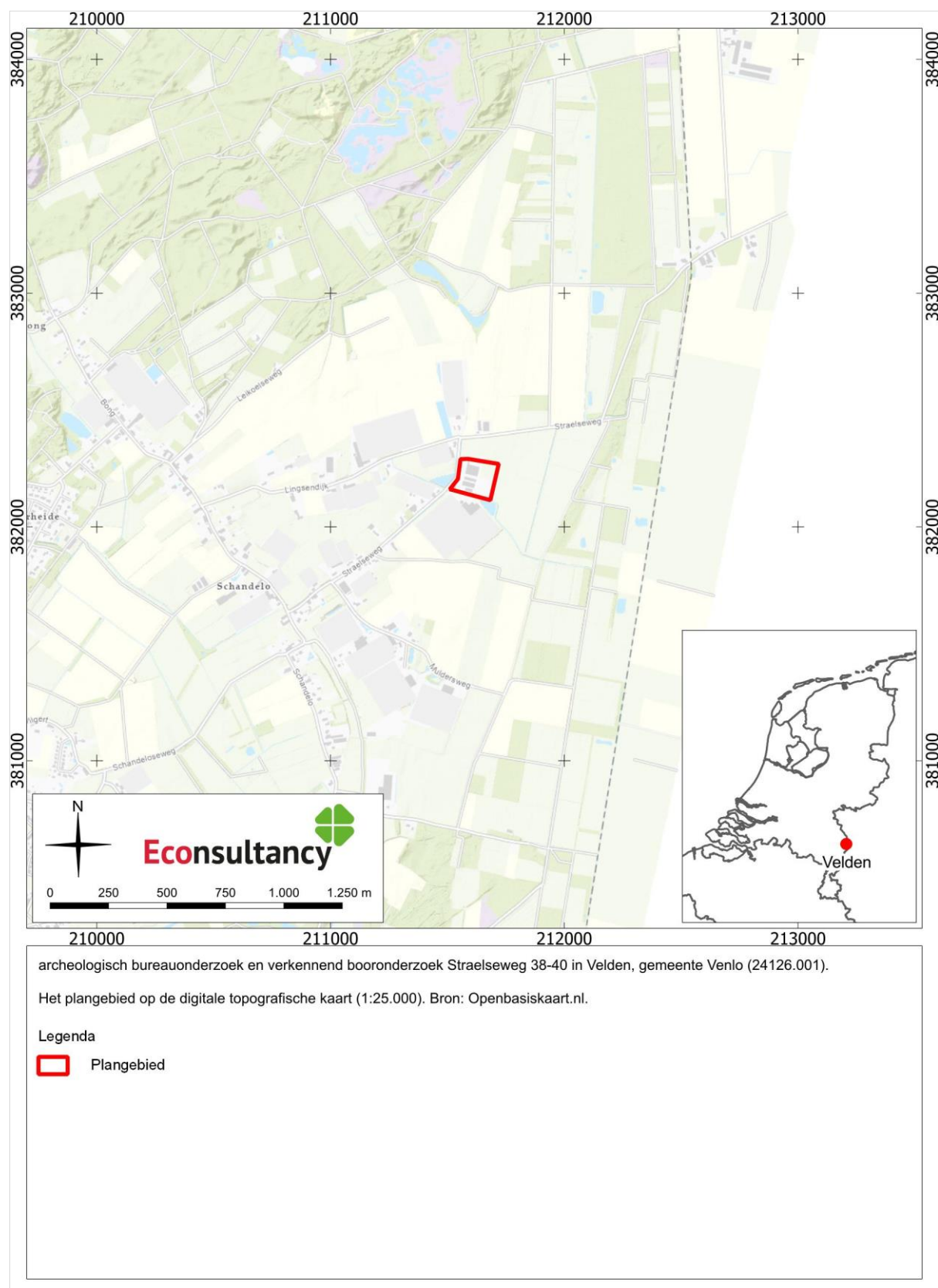
<https://www.topotijdreis.nl>

VEO Bommenkaart; internetsite, juni 2024.

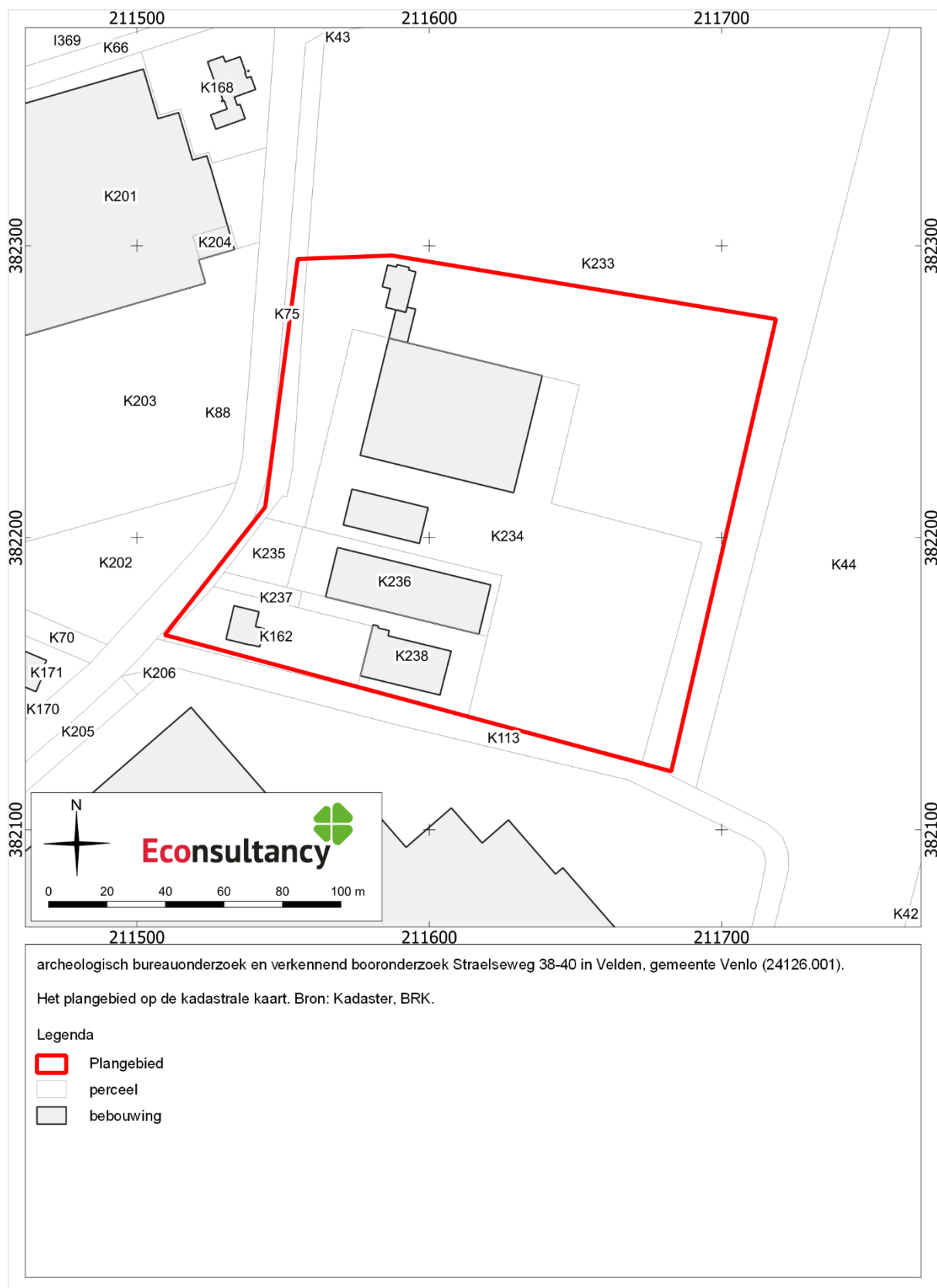
<http://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/>

KAARTEN

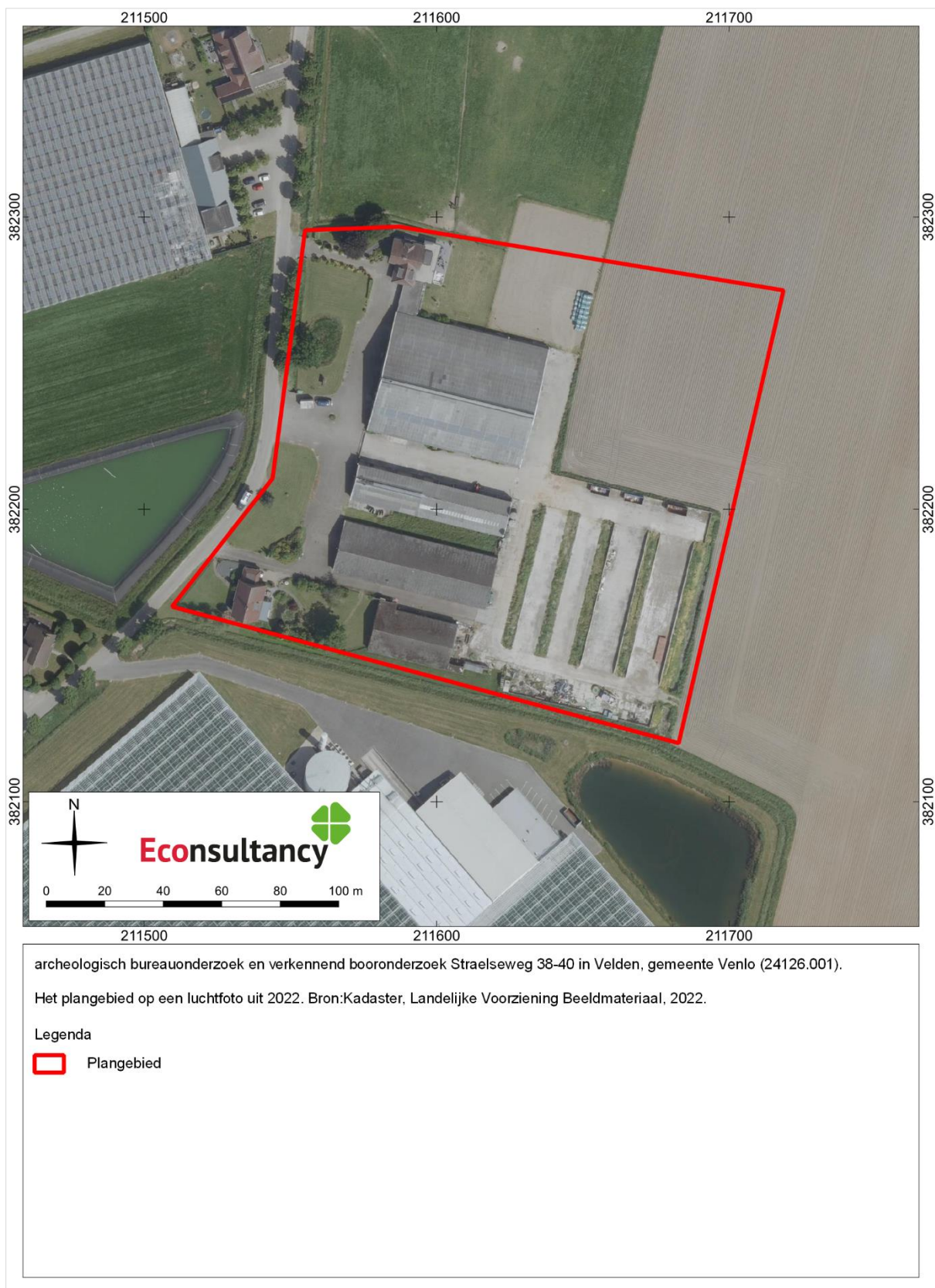
Kaart 1. Het plangebied op de topografische kaart (1:25.000)



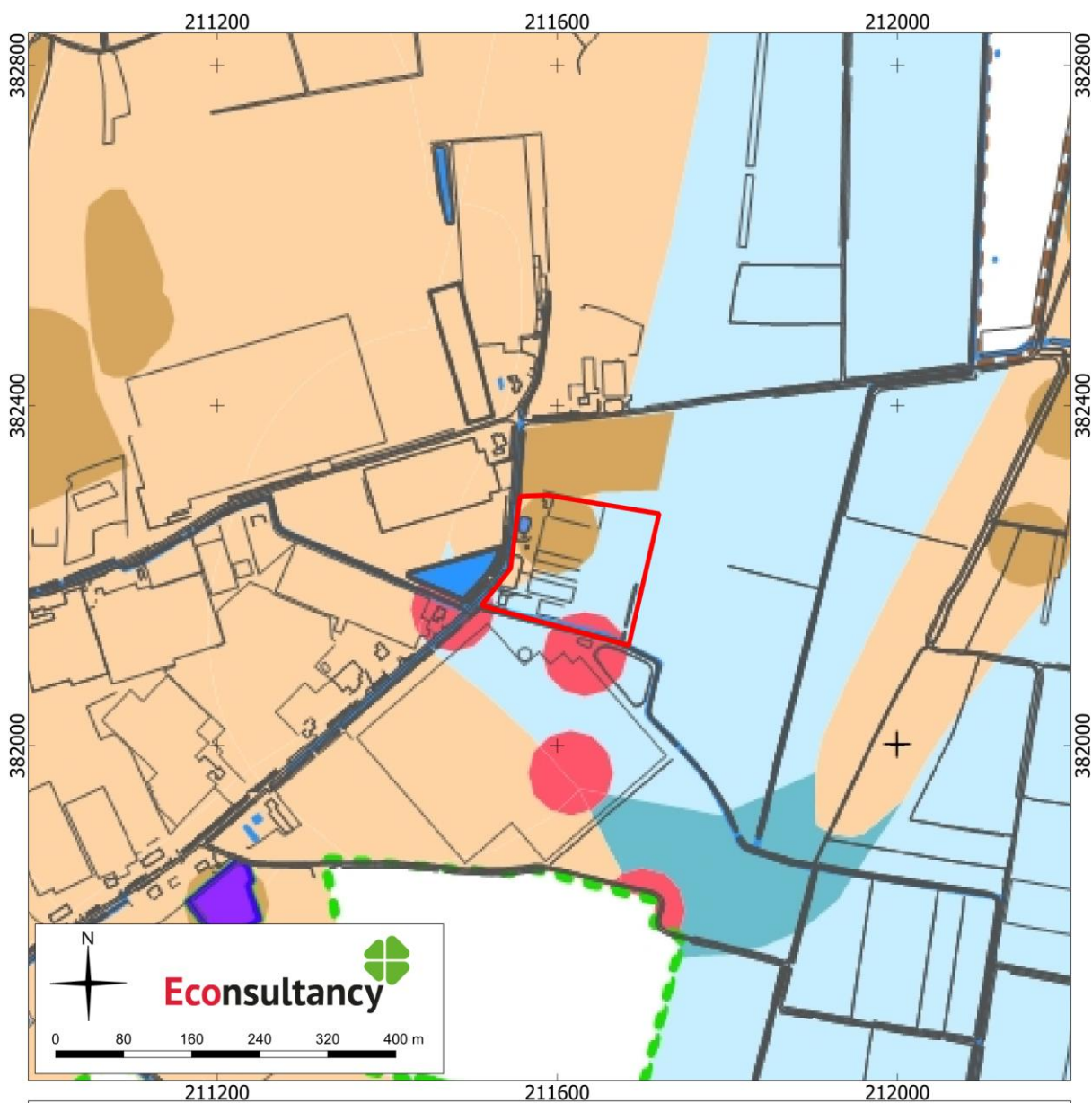
Kaart 2. Het plangebied op de kadastrale kaart



Kaart 3. Het plangebied op een luchtfoto uit 2022



Kaart 4. Het plangebied op de gemeentelijke beleidskaart



archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Straalseweg 38-40 in Velden, gemeente Venlo (24126.001).

Het plangebied op de archeologische beleidskaart gemeente Venlo. Bron: gemeente Venlo.

Legenda

 Plangebied

AMK terrein

AMK-terrein, wettelijk beschermd

Ontgravingen/verstoringen

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

ontgrond gebied (bron: Provincie Limburg)

verstoord gebied (bron: gemeente Venlo)

Onderzoeken

AMZ-proces lopend

AMZ-proces afgerond

archeologische vindplaatsen

begrenzing vindplaats

archeologische verwachting

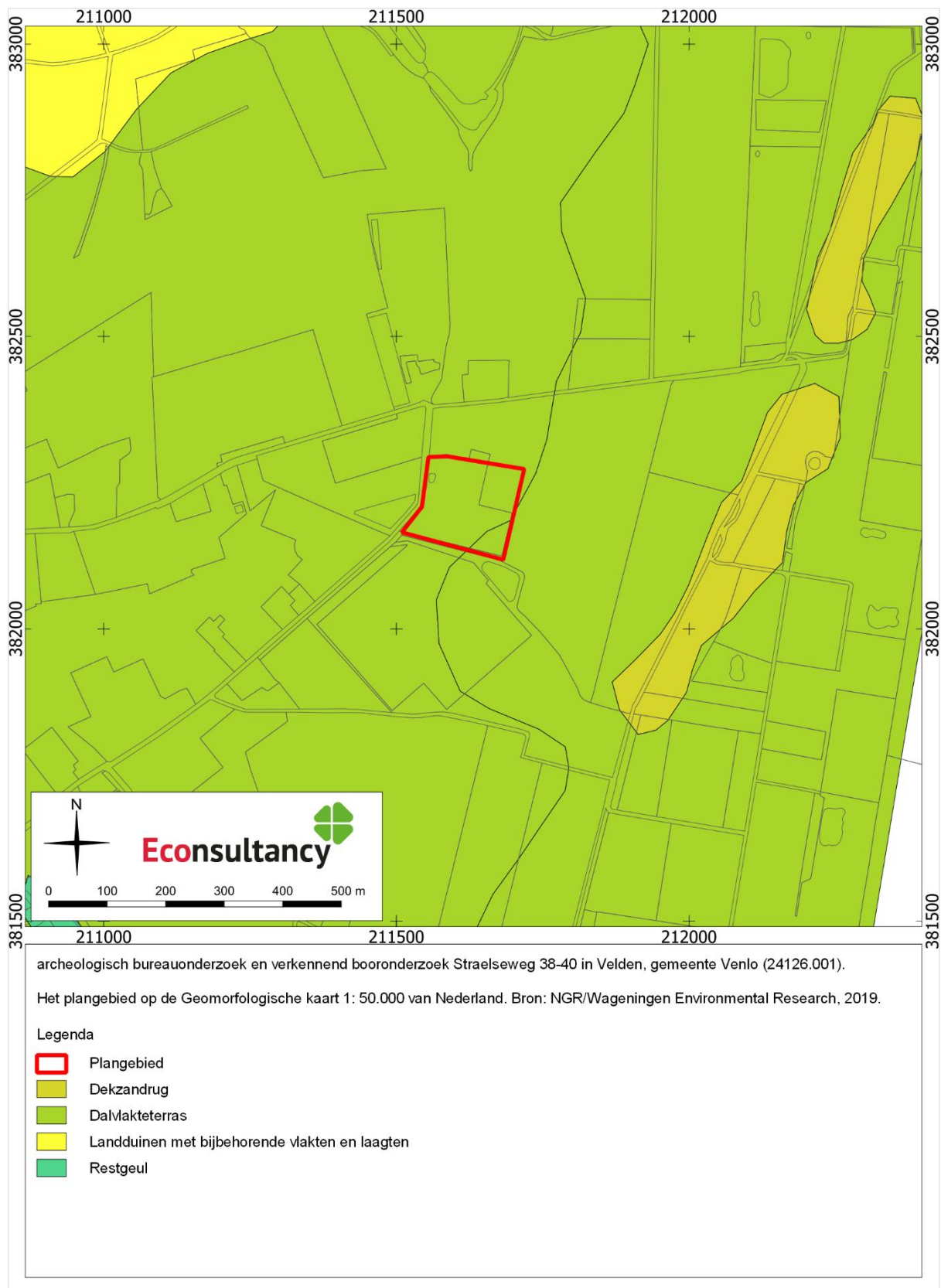
zone met een zeer hoge archeologische verwachting

zone met een hoge of middelhoge archeologische verwachting

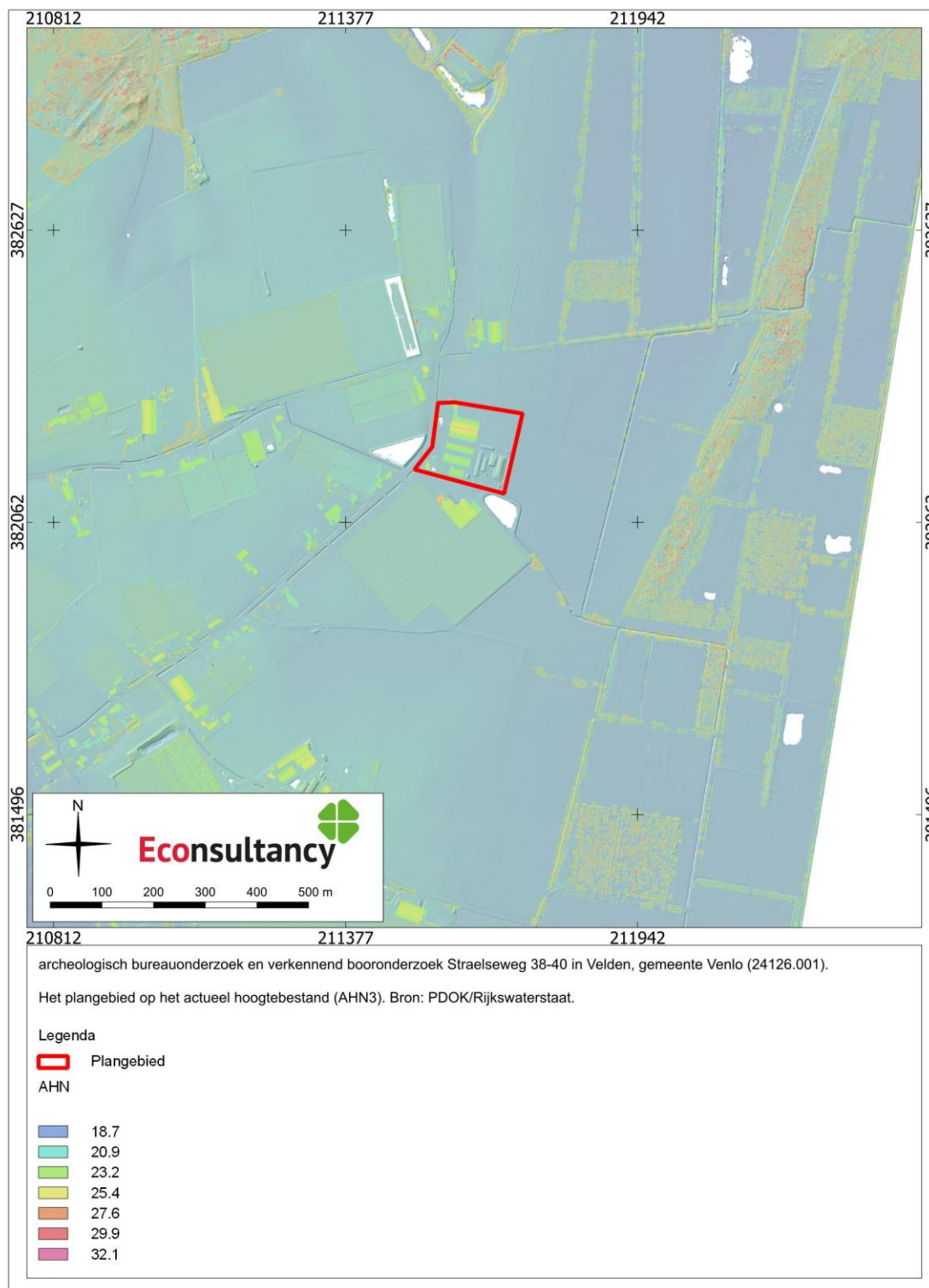
zone met een hoge archeologische verwachting voor natte gebieden

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

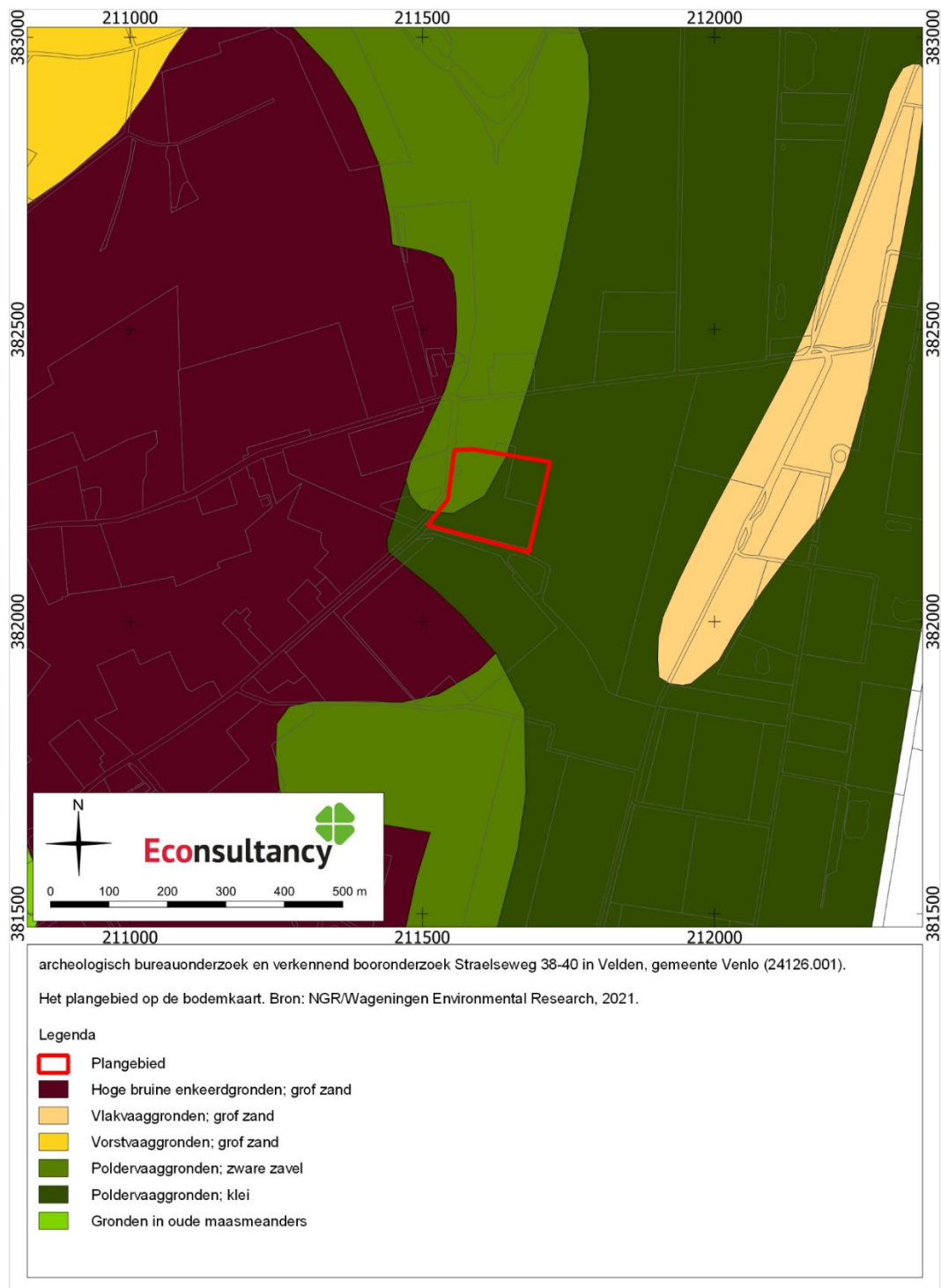
Kaart 5. Het plangebied op de Geomorfologische kaart



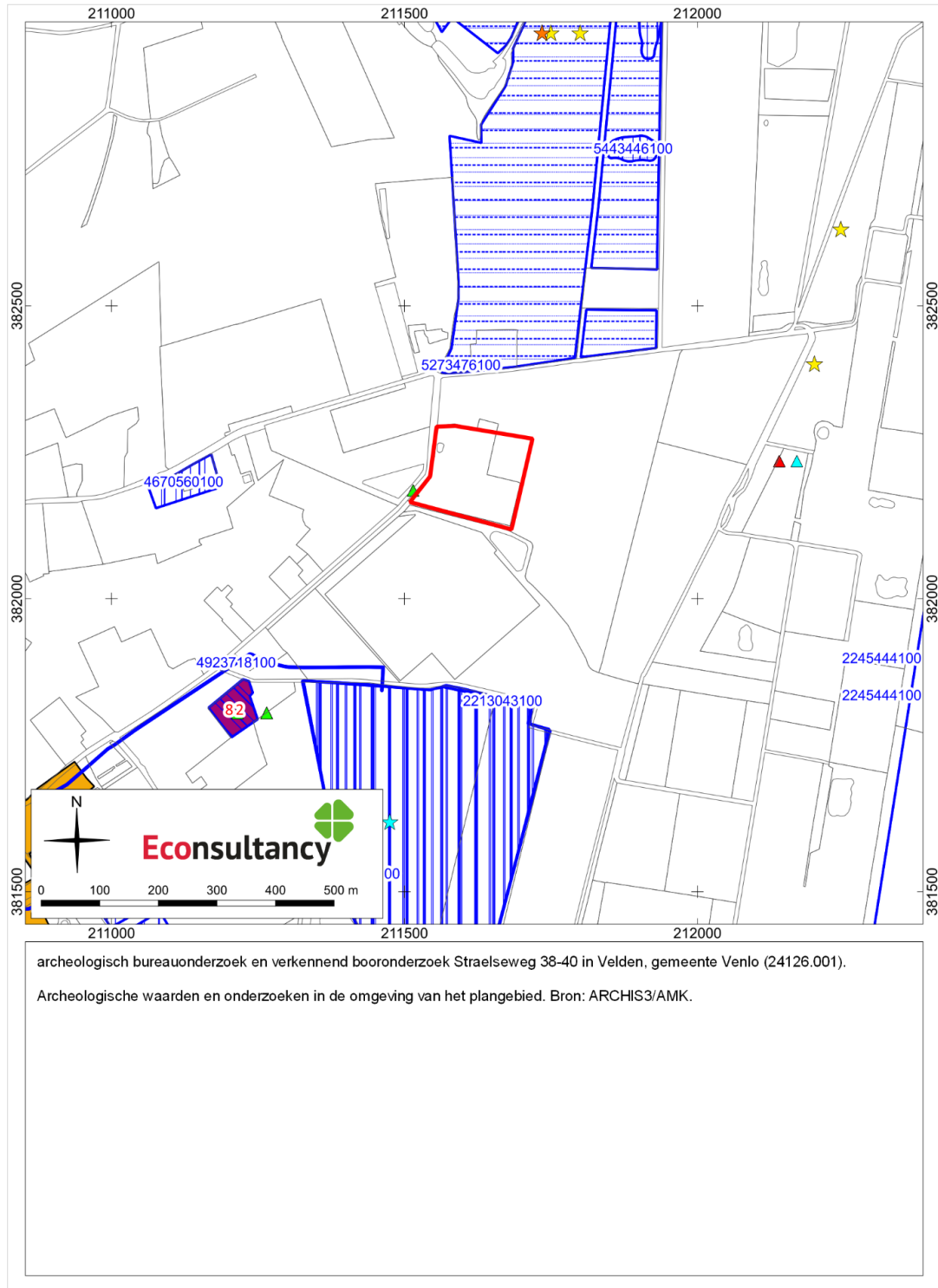
Kaart 6. Het plangebied op het actueel hoogtebestand (AHN3)



Kaart 7. Het plangebied op de bodemkaart



Kaart 8. Archeologische waarden en onderzoeken rondom het plangebied



archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Straalseweg 38-40 in Velden, gemeente Venlo (24126.001).

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

Legenda

 Plangebied

AMK-terreinen

type onderzoek

 bureauonderzoek

 booronderzoek

 proefsleuven

 begeleiding

 opgraving

 overig

vondsten; complextype

 nederzetting

 grafcontext

 verdedigingswerk

 religieuze context

 onbepaald

vondsten; datering

 Paleolithicum

 Mesolithicum

 Neolithicum

 Bronstijd

 IJzertijd

 Romeinse tijd

 Middeleeuwen

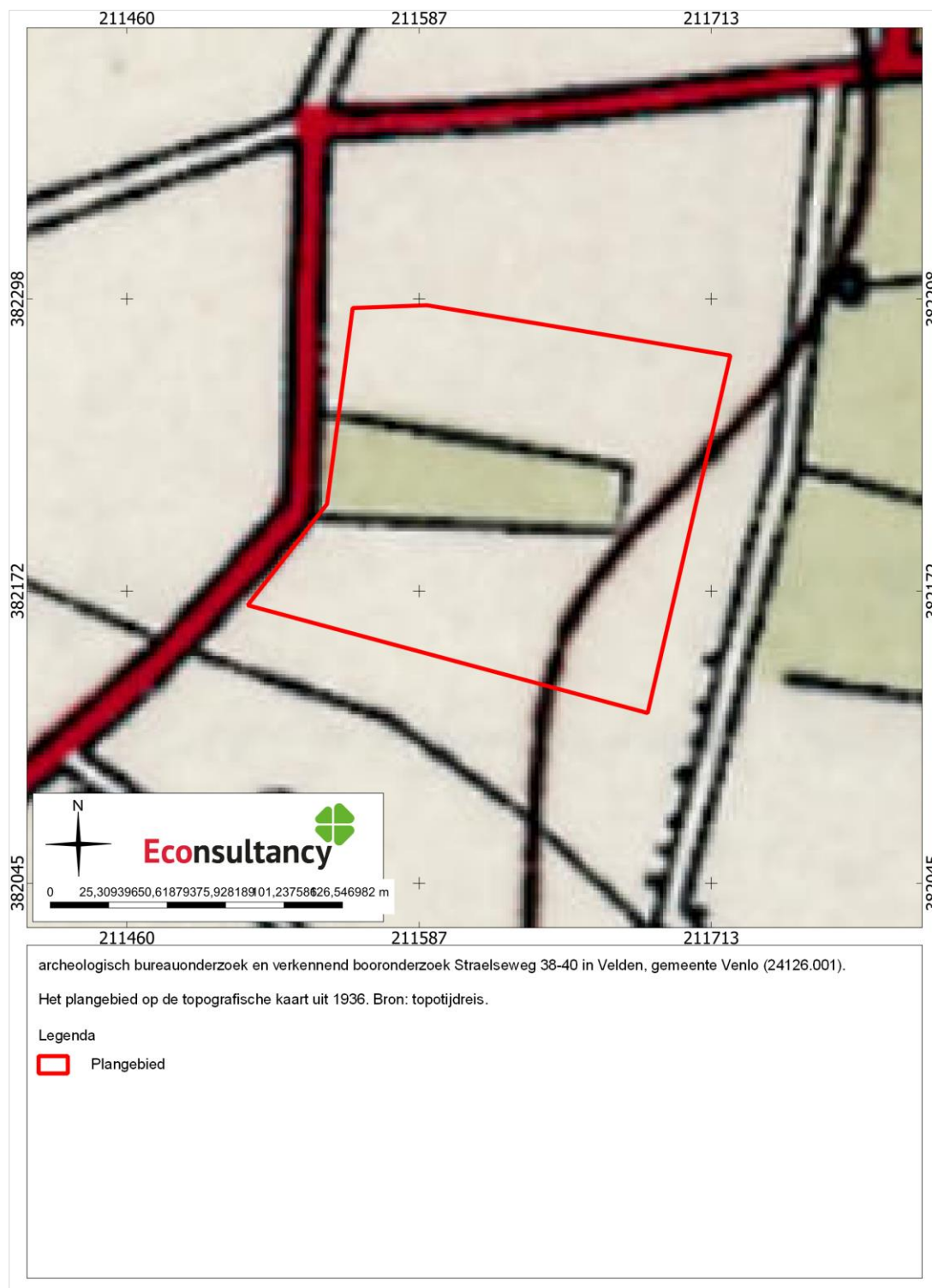
 Nieuwe tijd

 Onbepaald

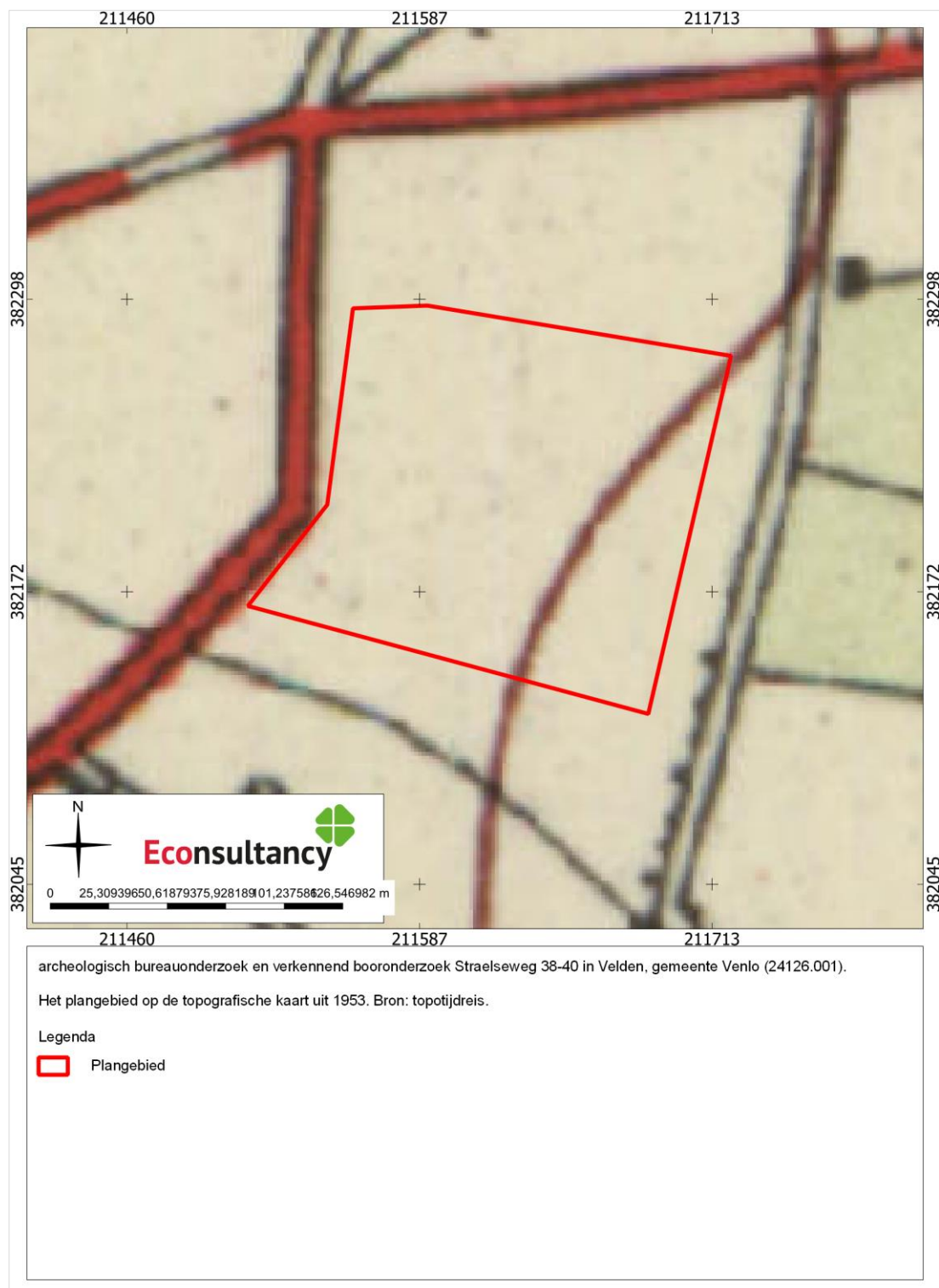
Kaart 9. Het plangebied op de militaire topografische kaart uit 1850-1889



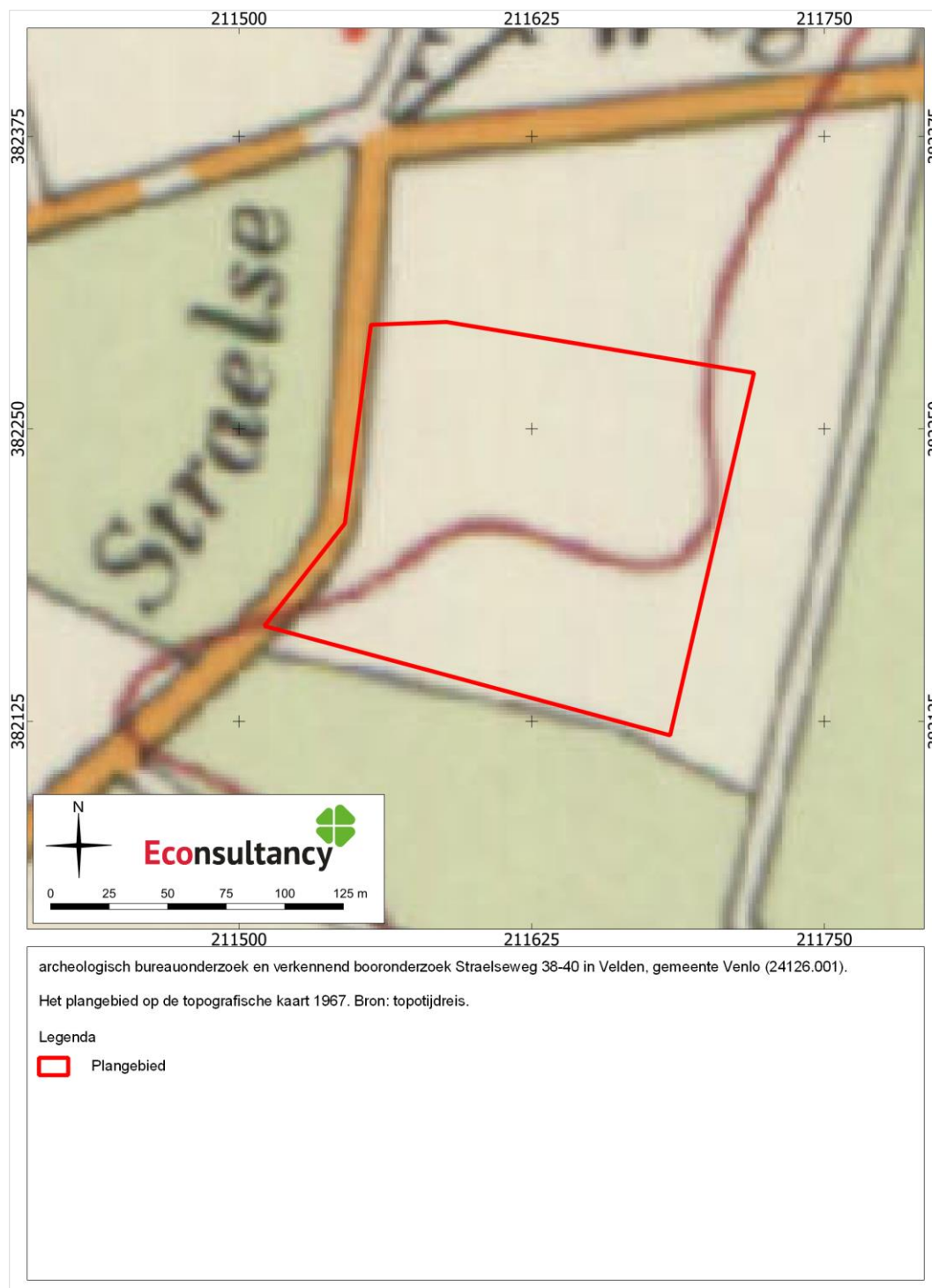
Kaart 10. Het plangebied op de topografische kaart 1936



Kaart 11. Het plangebied op de topografische kaart 1953



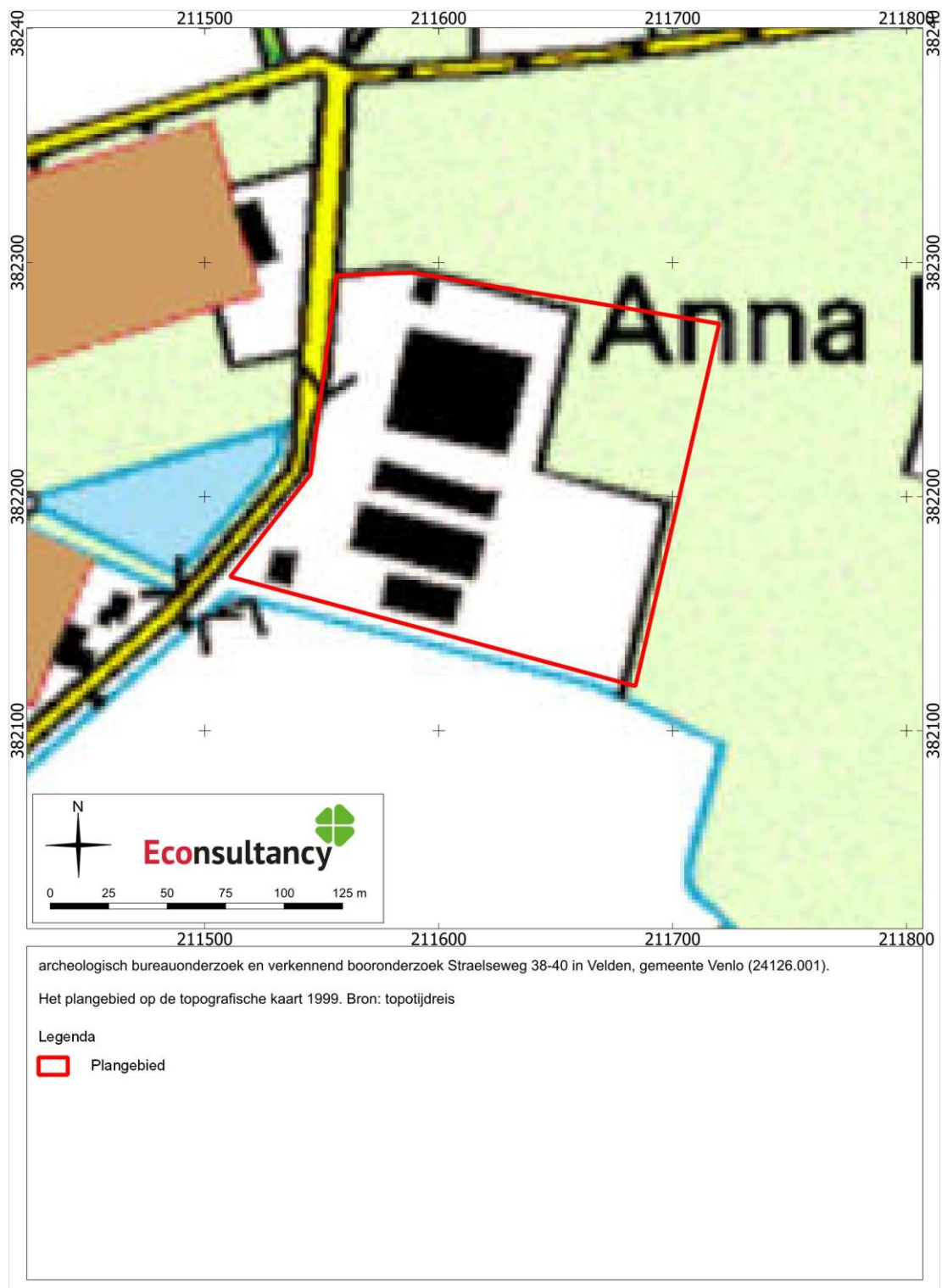
Kaart 12. Het plangebied op de topografische kaart 1967



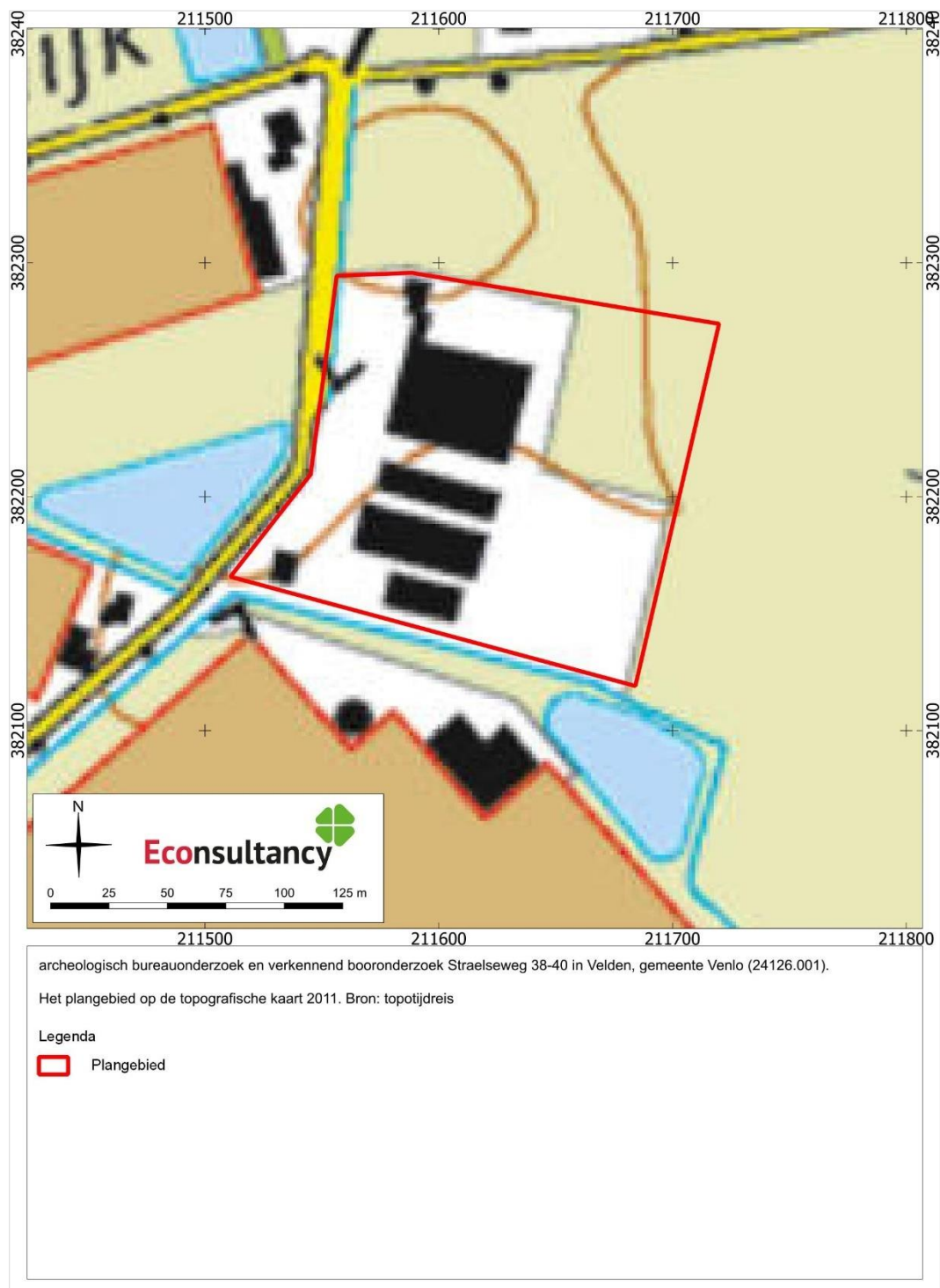
Kaart 13. Het plangebied op de topografische kaart 1987



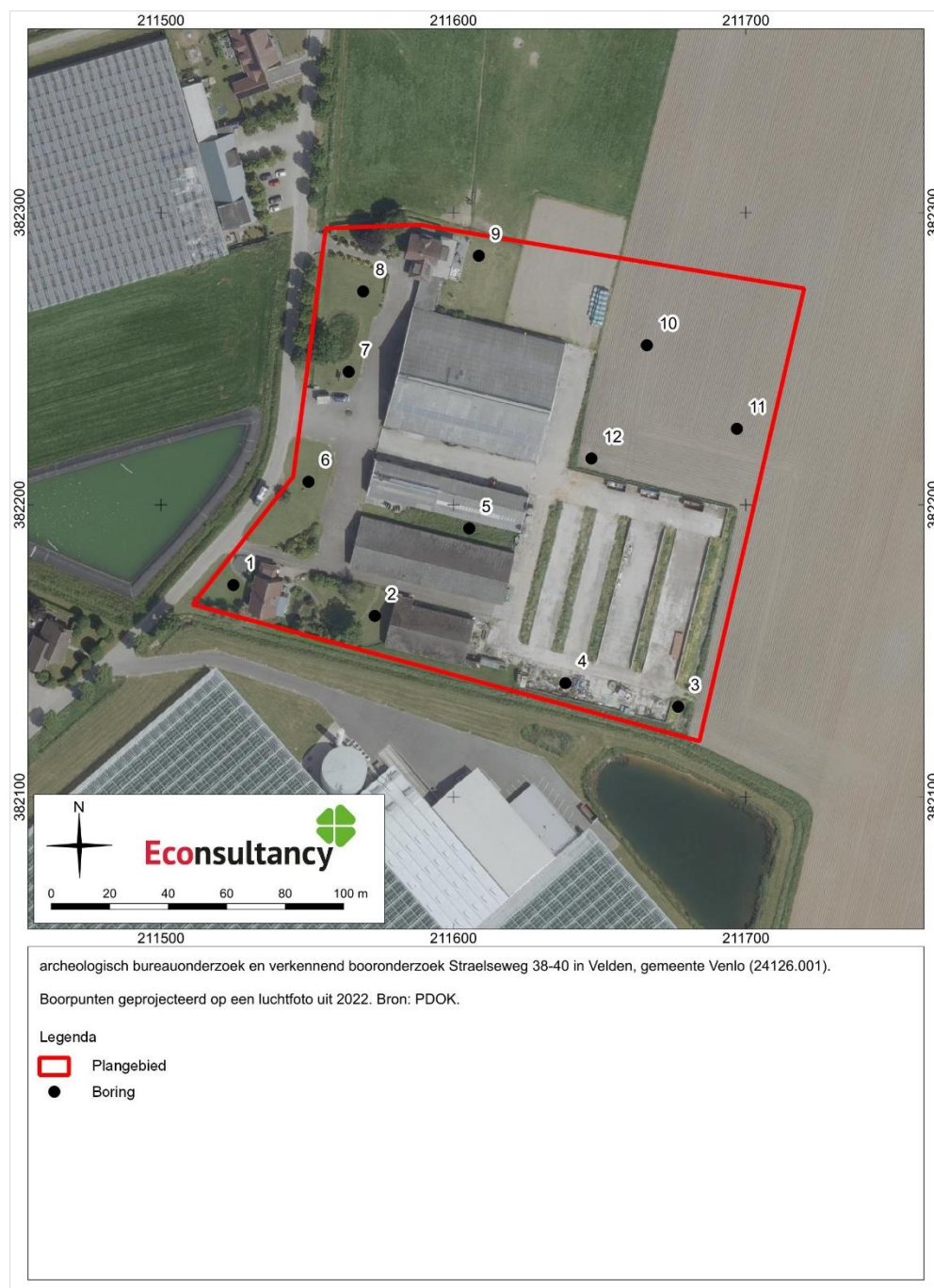
Kaart 14. Het plangebied op de topografische kaart 1999



Kaart 15. Het plangebied op de topografische kaart 2011



Kaart 16. Boorpuntenkaart



BIJLAGEN

Bijlage 1. Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie					MIS	Lithostratigrafie			
11.755 12.745 13.675 14.025 15.700 29.000 50.000 75.000 115.000 130.000 370.000 410.000 475.000 850.000 2.600.000	Kwartair	Laat	Holoceen			1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviatiel)		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			
						Formatie van Drente				
		Midden	Midden	Saalien (ijstijd)		6	Formatie van Urk			
				Holsteinien (warme periode)						
				Elsterien (ijstijd)						
Cromerien (warme periode)										
Vroeg	Vroeg	Pre-Cromerien				Formatie van Sterksel				

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					
-2000	2650	Midden	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Neolithicum
-3755	5000					
-4900						
-5300		Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum
-7020	8000					
-8240	9000					
-8800		Laat-Pleistoceen	Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend	
11.755	10.150	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap
12.745	10.800			Allerød	LW II	
13.675	11.800			Vroege Dryas	LW I	
14.025	12.000			Bølling		
15.700	13.000	Midden-Pleistoceen	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)		perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Laat-Paleolithicum
-35.000						
75.000						
		Vroeg-Pleistoceen	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)		perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	Midden-Paleolithicum
115.000						
130.000						
		Midden-Pleistoceen	Eemien (warme periode)		loofbos	
-300.000		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)			Vroeg-Paleolithicum

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). Zuurstofisotoop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

Bijlage 2. AMK-terreinen

AMK nr.	Locatie	Datering	Waarde en omschrijving
82	300 meter ten zuidwesten van het plangebied Straelse Weg; Wieland te Schandelo Gemeente Venlo Coördinaat: 211212/381812	<i>Midden Romeinse tijd</i>	Complex: Romeins villa(complex) Waarde: Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd Terrein met sporen van bewoning (villa-complex) uit de Romeinse tijd. In 1975 werd een deel van een Romeins gebouw (2x3 m) blootgelegd tijdens een illegale opgraving (Waarneming 1418). Aangetroffen werd een stuk fundering/muurwerk opgetrokken uit 'oersteen' (brokken ijzeroer); afmetingen 2 x 1 m (2 ^e -3 ^e eeuw). In het kader van het AMR-project zijn in januari 2001 een serie proefsleuven aangelegd. Aangetroffen werden twee evenwijdig verlopende muren (nog zeker 1 meter hoog) met een tussenafstand van circa 4 meter. Aan beide zijden verdwenen ze in de putwand, zodat de totale lengte niet bekend is. Tussen beide muren bevindt zich een ruimte die is gevuld met vuile grond waarin vrij veel scherven voorkomen uit de Romeinse tijd benevens losse brokken 'oersteen' en andersoortige, soms rechthoekig bekapte, natuurstenen en stukken van gebakken vloertegels. Een interpretatie als kelder ligt het meest voor de hand. Daarnaast werden (slechts) enkele Romeinse kuilen gevonden. Er zijn twee verklaringen voor de hier aangetroffen - of beter de veelal niet aangetroffen - sporen te geven. De meest waarschijnlijke is dat het hier inderdaad om een villaterrein gaat waar de gebouwsporen, behalve die van een diep ingegraven kelder, in de loop van de tijd geheel zijn verdwenen. Daarbij de aantekening dat het dan wel vreemd is dat zich op het terrein vrijwel geen andere Romeinse sporen lijken te bevinden en dat ook in de bouwvoor in het geheel geen bouwafval voorkomt, behalve ter plaatse van de kelder. Mogelijk een houten villa met slechts een stenen kelder? Ook in dat geval zouden meer grondsporen, in het bijzonder paalkuilen, verwacht mogen worden in de omgeving van de kelder, en die ontbreken ten enen male. Een andere mogelijkheid is dat het geen kelder is geweest, maar dat de constructie een ander functie heeft vervuld (een bassin, een grafmonument, of een half ondergronds gebouw-tje?). Slechts een meer uitgebreid onderzoek zou mogelijk duidelijkheid kunnen verschaffen omtrent de precieze aard en functie van deze ruimte.

Bijlage 3. Onderzoeksmeldingen

Zaaknummer (OM-nummer)	Locatie	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
5273476100	90 meter ten noorden van het plangebied te Nieuw-Bergen Gemeente Venlo Coördinaat: 211628/383356	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: Den Ouden Bodac bv Datum: 2022-06-28 Resultaat: Het plangebied bevindt zich op een dalvlakteterras van een voormalige loop van de Maas. Hier worden bodemkundig gezien poldervaaggronden verwacht. Voor het plangebied geldt conform de beleidskaart van de gemeente Venlo een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten in het westen van het plangebied. In het oosten geldt een middelhoge verwachting voor natte gebieden met de kans op het aantreffen van bijzondere datasets. Binnen de zone met een hoge verwachting zijn reeds vindplaatsen bekend uit de periode Mesolithicum tot en met de IJzertijd. Voor deze periode geldt op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek binnen het gehele plangebied een hoge archeologische verwachting, in afwijking van de gemeentelijke beleidskaart. De reeds bekende vondsten zijn verspreid over de verschillende landschappelijke en bodemkundige eenheden aangetroffen, waardoor op basis van het bureauonderzoek geen differentiatie kan worden aangebracht in de verwachtingswaarde. Wel geldt ook voor dit plangebied dat het dermate ver van een historisch bekende plaats gelegen is dat het in het laatmiddeleeuwse landschap hooguit extensief gebruikt zal zijn; daarom geldt vanaf de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd een lage verwachting. Binnen dit plangebied wordt op basis van de hoge verwachting, in combinatie met de voorgenomen werkzaamheden (aanleggen 1,5 meter diepe poelen) geadviseerd om een verkennend booronderzoek uit te voeren binnen de te verstoren zones. Waar geploegd gaat worden (30 centimeter diep) wordt geadviseerd om geen vervolgonderzoek uit te voeren. Er bestaat een buffer van 10 centimeter tussen de uit te voeren werkzaamheden en de aangegeven ondergrens van het gemeentelijk beleid. De kans is daarmee klein dat er vindplaatsen verstoord zullen worden.
2189596100 (27374)	280 meter ten zuiden van het plangebied Schandelseveld te Velden Gemeente Venlo Coördinaat: 211556/381534	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 2008-03-10 Resultaat: Langs de westrand van het plangebied is een intact esdek aangetroffen. Bij 1 boring zijn onderin het esdek twee fragmenten aardewer uit de Late IJzertijd aangetroffen. Er zal worden geadviseerd om in het westen van het plangebied een vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek uit te laten voeren.
2213043100 (30733)	290 meter ten zuiden van het plangebied Schandelseveld te Velden Gemeente Venlo Coördinaat: 211563/381566	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 2008-10-02 Resultaat: ADC ArcheoProjecten adviseert, in navolging van het advies in het voorgaand onderzoek, om in het zuidelijk deel van het plangebied, waar het verwachte archeologische niveau (top van de C-horizont) nog intact is een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van het aanleggen van proefsleuven (IVO-P), ten einde gaafheid, omvang, datering en conservering van archeologische resten te onderzoeken. De exacte invulling van de werkzaamheden dient te worden vastgelegd in een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen (PvE). Het noordelijk deel van het plangebied is dusdanig verstoord door het ploegen, dat aanvullend archeologisch onderzoek hier niet meer noodzakelijk is. Het is niet uit te sluiten dat buiten de vindplaats toch nog archeologische resten voorkomen. Daarom merken wij op dat het aanbeveling verdient om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij de bevoegde overheid, zoals aangegeven in de Monumentenwet 1988 en de Wet op de Archeologische Monumentenzorg.
4670560100	330 meter ten westen van het plangebied te Velden Gemeente Venlo Coördinaat: 211135/382203	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Aeres Milieu Datum: 2019-02-08 Resultaat: Binnen het plangebied zijn de verwachte enkeerdgronden aangetroffen. Echter hebben deze ploeglagen de top van het oorspronkelijke bodemprofiel grotendeels opgenomen waardoor er sprake is van een aftopping. Deze aftopping heeft tot gevolg dat eventuele resten uit de periode van de jagers- verzamelaars niet langer in situ zullen worden aangetroffen. De verwachting uit het bureauonderzoek

		voor de periode Paleolithicum – Mesolithicum kan daarom worden bijgesteld naar middelhoog. Omdat een restant van de B-C overgang aangetroffen kan gesuggereerd worden dat de aantasting van het oorspronkelijke bodemprofiel beperkt is. Gezien in de directe omgeving sprake is van veel resten uit de meer sedentaire bewoningsperiodes, kan niet worden uitgesloten dat diepere sporen behouden zijn. De sporen van de meer sedentaire periode vanaf het Neolithicum zijn robuuster en reiken dieper dan de sporen van de jagersverzamelaarsperiode. Door de mogelijke aanwezigheid van sporen uit de meer sedentaire periode, gecombineerd met de af-topping van het bodemprofiel als gevolg van het aanbrengen van de ploeglaag wordt de verwachting uit het bureauonderzoek voor de periode Neolithicum tot en met Vroege Middeleeuwen bijgesteld naar middelhoog. Voor de periode Late Middeleeuwen tot en met Nieuwe tijd bestaat de kans dat er nog sporen worden aangetroffen die onder of door de oude ploeglaag heen zijn gegraven. Echter heeft de aard van de bodemhorizont een duidelijke invloed op de sporen. Het betreft een ploeglaag die langere tijd in gebruik is geweest. Hierdoor bestaat de kans dat delen van de aanwezige sporen of zelfs de volledige sporen zijn opgenomen in het ploegdek. Derhalve blijft de verwachting voor deze periode middelhoog.
2144404100 (20912)	410 meter ten zuidwesten van het plangebied Straelse Weg; Wieland te Schandelo Gemeente Venlo Coördinaat: 211210/381804	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 2001-01-01 Resultaat: Onbekend; niet afgemeld..

Bijlage 4. Vondstmeldingen

Zaaknummer (Waarnemingsnr.)	Locatie	Omschrijving
3227148100	30 meter ten westen van het plangebied Panneschop te Schandelo Gemeente Venlo Coördinaat: 211500/382200	<i>Romeinse tijd</i> : - fragmenten van gladwandig aardewerk - fragmenten van dolia/voorraadvaten - fragmenten van geveerd aardewerk - fragmenten van gladwandige kruiken
2245444100	300 meter ten oosten van het plangebied te Velden Gemeente Venlo Coördinaat: 212155/382235	<i>Paleolithicum - Neolithicum</i> : - vuursteen afslagen <i>Paleolithicum - IJzertijd</i> : - stenen afval <i>IJzertijd</i> : - handgevormd aardewerk
2692638100	300 meter ten zuidwesten van het plangebied Wieland te Schandelo Gemeente Venlo Coördinaat: 211250/381820	<i>Romeinse tijd</i> : - fragmenten van terra sigillata - fragmenten van gladwandig aardewerk - fragmenten van ruwwandig gedraaid aardewerk - muurrestanten - fragmenten van dakpannen - fragmenten van geveerd aardewerk - fragmenten van tubuli/verwarmingsbuizen
3043772100	300 meter ten zuidwesten van het plangebied Straelseweg; Wieland te Schandelo Gemeente Venlo Coördinaat: 211200/381820	Type onderzoek: opgraving Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten <i>Romeinse tijd</i> : - 51 fragmenten van gedraaid aardewerk - handgevormd aardewerk - fragment van een stenen object, - kuilen, - 38 fragmenten van keramische bouw materiaal
2189596100	350 meter ten zuiden van het plangebied Schandelseveld te Velden Gemeente Venlo Coördinaat: 211460/381618	<i>IJzertijd</i> : - handgevormd aardewerk
2245444100	500 meter ten noordoosten van het plangebied te Velden Gemeente Venlo Coördinaat: 212245/382615	<i>Neolithicum - IJzertijd</i> : - handgevormd aardewerk
2858389100	500 meter ten noorden van het plangebied Luld te Schandelo Gemeente Venlo Coördinaat: 211800/382950	<i>Neolithicum - Romeinse tijd</i> : - handgevormd aardewerk
3115668100	500 meter ten noorden van het plangebied Luld te Schandelo Gemeente Venlo Coördinaat: 211750/382950	<i>Mesolithicum - Neolithicum</i> : - vuursteen afslagen - fragment van een geroellkeule <i>Neolithicum</i> : - fragment van een vuursteen bijl
2858672100	700 meter ten zuidwesten van het plangebied te Schandelo Gemeente Venlo Coördinaat: 211000/381500	<i>Neolithicum - Bronstijd</i> : - fragmenten van stenen bijlen <i>Bronstijd</i> : - fragment van een bronzen speerpunt <i>Bronstijd - Middeleeuwen</i> : - fragmenten van spinsteentjes

Bijlage 5. Bewoningsgeschiedenis van Nederland

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

Paleolithicum (tot circa 8800 v. Chr.)

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

Mesolithicum (circa 8800-4900 v. Chr.)

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

Neolithicum (circa 5300-2000 v. Chr.)

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

Bronstijd (circa 2000-800 v. Chr.)

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

deed, werd in eerste instantie voortgezet, maar rond 1200 v. Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, omgeven door een greppel. Een Kopertijd voorafgaand aan de Bronstijd wordt in Noordwest-Europa niet onderscheiden, in tegenstelling tot bijvoorbeeld het Middellandse Zeegebied. Wel zijn uit het Laat-Neolithicum koperen voorwerpen bekend.

IJzertijd (circa 800-12 v. Chr.)

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

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

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

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

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

Middeleeuwen (circa 450-1500 n. Chr.)

Over de Vroege Middeleeuwen, vooral over het tijdvak 450-600 n. Chr., is relatief weinig bekend. Zowel historische bronnen als archeologische overblijfselen zijn schaars. De bevolkingsomvang was ten opzichte van de voorafgaande periode sterk afgenomen. De marktgerichte economie verdween en de mensen vielen terug op zelfvoorziening. De politieke macht was na het wegvallen van de Romeinse staatsorganisatie in handen gekomen van regionale en lokale hoofdliden. Een gezaghebbende status was nu vooral gebaseerd op militair succes en materiële welstand. Deze instabiele periode wordt ook wel aangeduid als de 'tijd van de volksverhuizingen'.

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

Nieuwe tijd (1500-heden)

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

Bijlage 6. AMZ-cyclus

Het AMZ-proces

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

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

De eerste fase: Bureauonderzoek

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

De tweede fase: Inventariserend VeldOnderzoek (IVO)

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

Inventariserend Veldonderzoek; Booronderzoek en Veldkartering

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

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

Inventariserend Veldonderzoek; Proefsleuven

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

Variant archeologische begeleiding

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

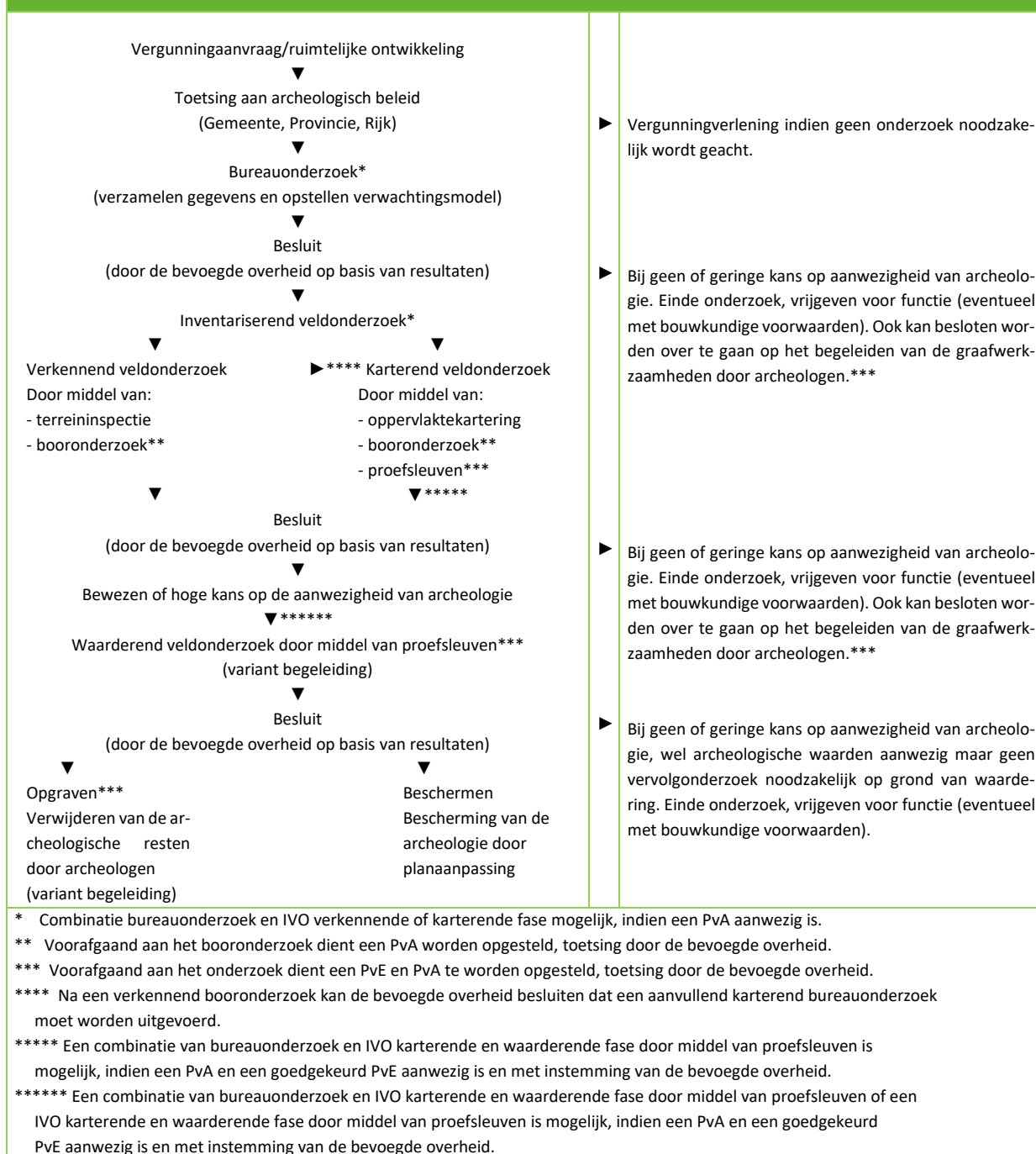
De derde fase: Opgraven

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

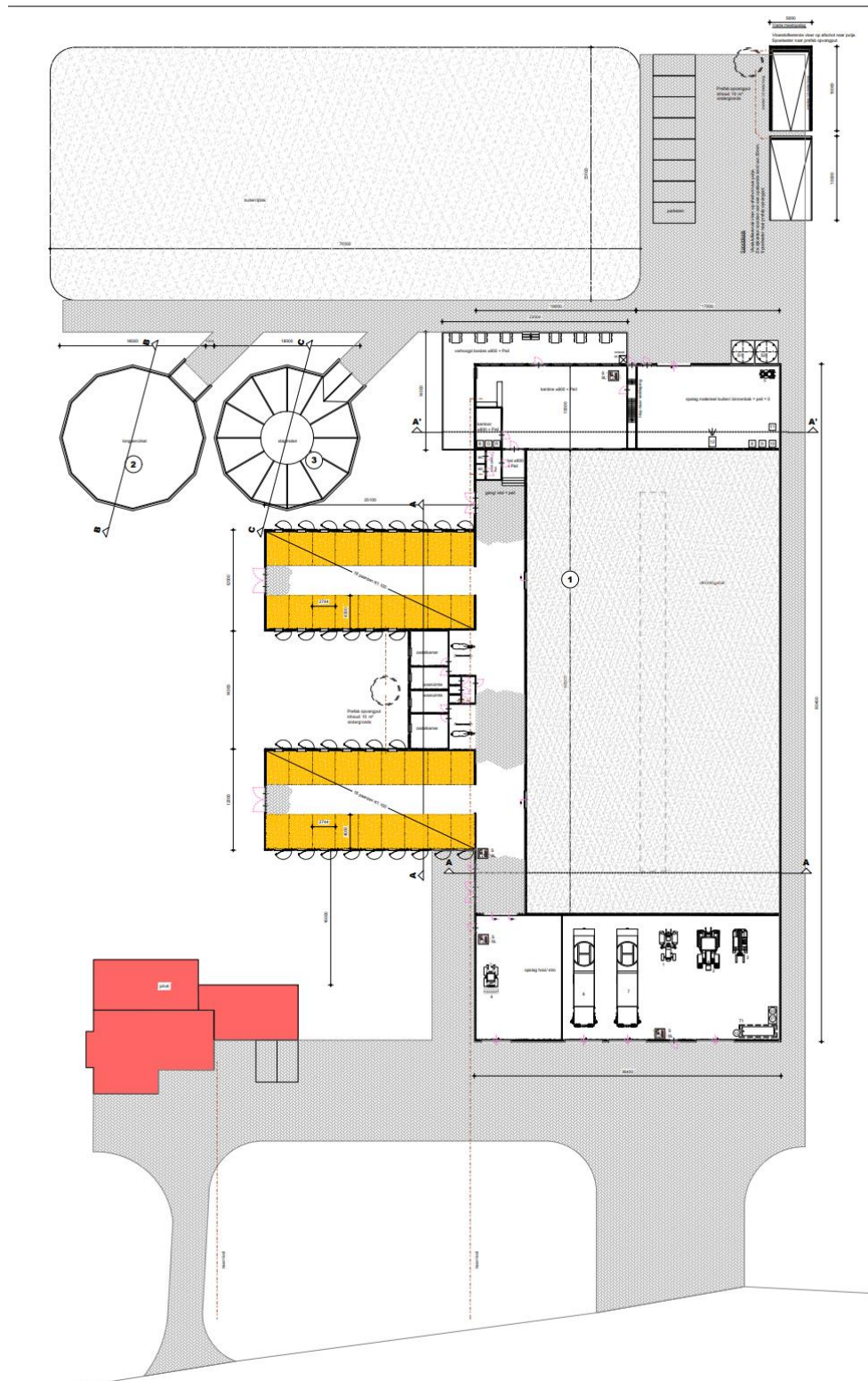
Variant archeologische begeleiding

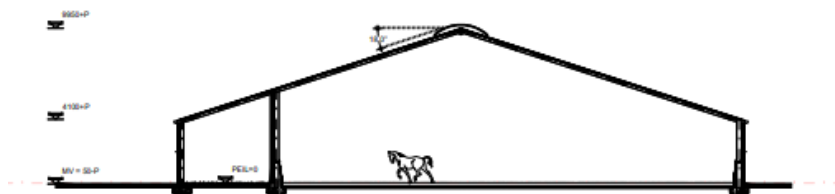
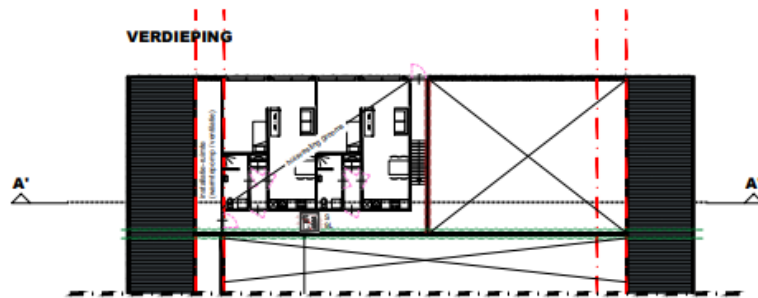
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot een opgraving variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn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

Schema van de Archeologische Monumenten Zorg



Bijlage 7. Planontwerp





DOORSNEDE A-A GEBOUWNR 1

wanden: prefab beton/ sandwichpaneel
vloeren: klinkers/ zand
dak: sandwichpaneel



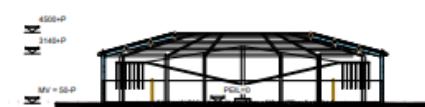
DOORSNEDE A'-A' GEBOUWNR 1

wanden: prefab beton/ sandwichpaneel
vloeren: beton/ zand
dak: sandwichpaneel



DOORSNEDE B-B GEBOUWNR 1

wanden: prefab beton/ sandwichpaneel
vloeren: klinkers
dak: sandwichpaneel/ EPDM



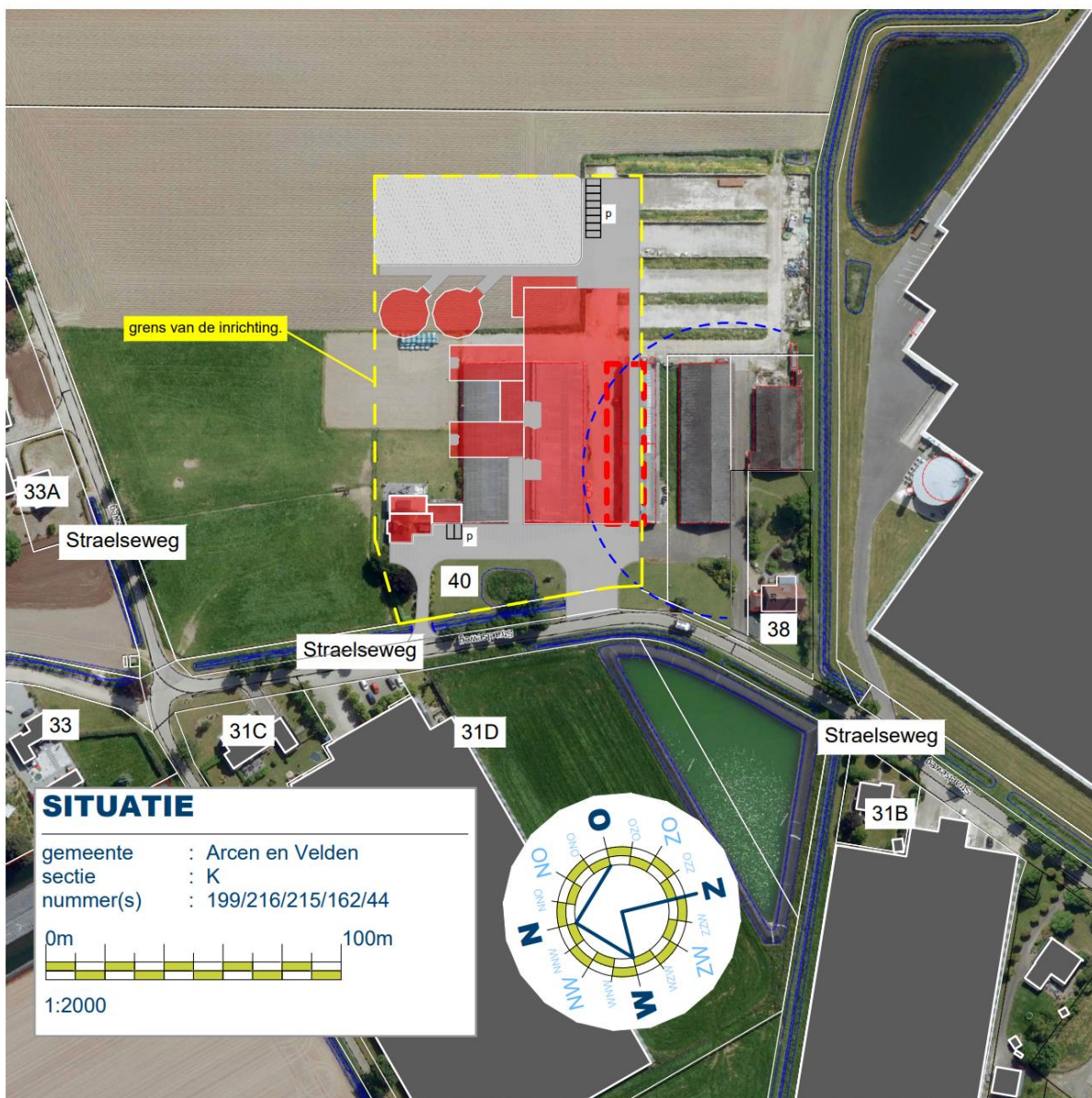
DOORSNEDE B-B GEBOUWNR 2

wanden: prefab beton/ hout
vloeren: beton/ klinkers
dak: sandwichpaneel



DOORSNEDE C-C GEBOUWNR 3

wanden: prefab beton/ hout
vloeren: beton/ klinkers
dak: sandwichpaneel

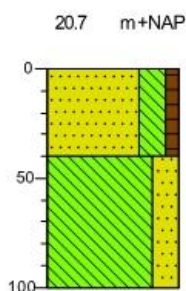




Bijlage 8. Boorstaten

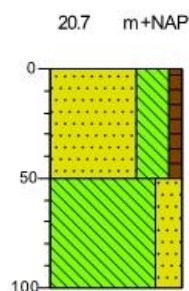
Boring 1

X: 211525,00
Y: 382173,00



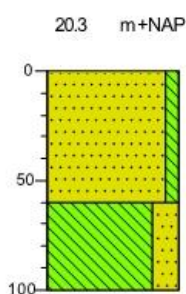
Boring 2

X: 211573,00
Y: 382161,00



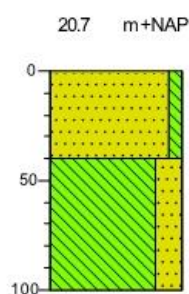
Boring 3

X: 211677,00
Y: 382131,00



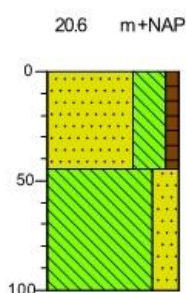
Boring 4

X: 211655,00
Y: 382180,00



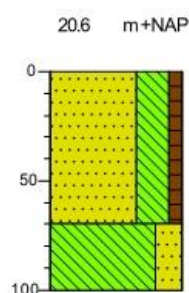
Boring 5

X: 211605,00
Y: 382192,00



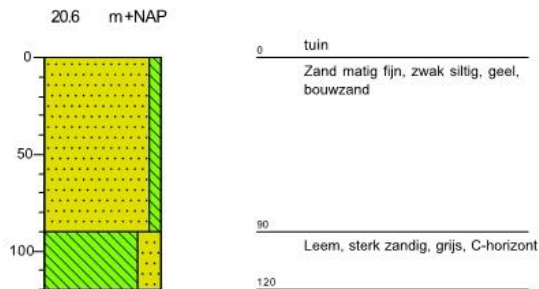
Boring 6

X: 211550,00
Y: 382208,00



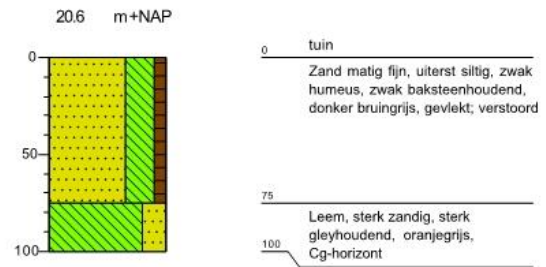
Boring 7

X: 211566,00
Y: 382277,00



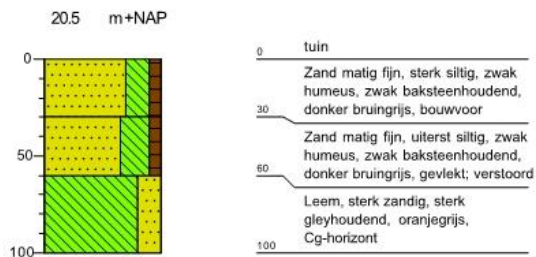
Boring 8

X: 211614,00
Y: 382267,00



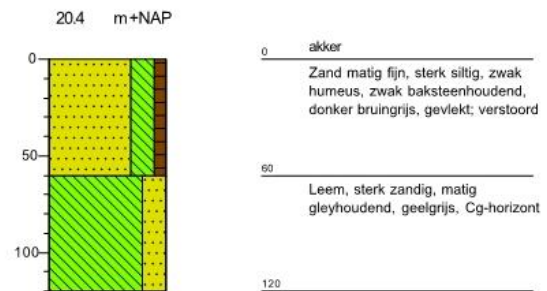
Boring 9

X: 211662,00
Y: 382258,00



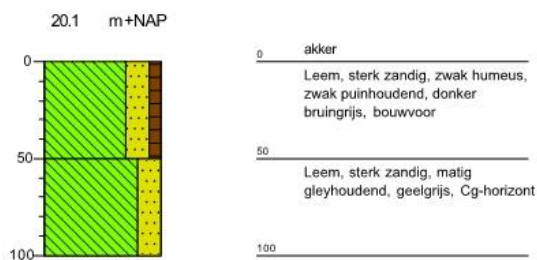
Boring 10

X: 211702,00
Y: 382248,00



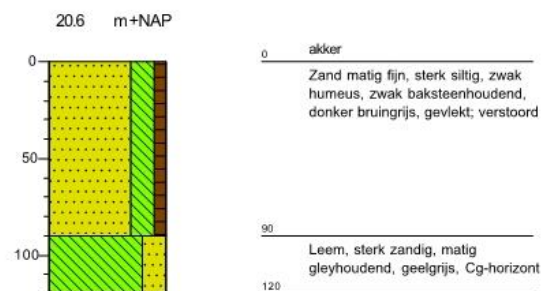
Boring 11

X: 211697,00
Y: 382211,00



Boring 12

X: 211643,00
Y: 382219,00



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water