



ARCHEOLOGIE

RAPPORTAGE

archeologisch bureauonderzoek en verkennend
booronderzoek

Steegse Peelweg

Leunen, gemeente Venray



Rapportage archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek

Steegse Peelweg,

Leunen, gemeente Venray

Opdrachtgever

Pijnenburg Agrarisch Advies en Onroerend Goed

Spoorweg 4

5963 NJ Horst

Rapportnummer

20926.001

Versienummer¹

1

Datum

22 december 2022

Opsteller

De heer drs. M. Stiekema

Paraaf



Kwaliteitscontrole

De heer drs. A.H. Schutte

Paraaf



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.

Daarom Econsultancy

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.

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.

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)

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS PLANGEBIED

Projectcode	20926.001	
Opdrachtgever	Pijnenburg Agrarisch Advies en Onroerend Goed	
Toponiem	Steegse Peelweg	
Plaats	Leunen	
Gemeente	Venray	
Provincie	Limburg	
Kadastrale gegevens	Kadastrale gemeente Venray, sectie N, perceel 1898 (ged.)	
Omvang plangebied	circa 4.200 m ²	
Kaartblad	52B	
Centrumcoördinaten (X/Y)	195.660/391.210	
Archeoregio NOaA	4: Brabants zandgebied	
Bevoegde overheid	Gemeente Venray t.a.v. dhr. J. Schotten Postbus 500 5800 AM Venray	T: 0478 - 523333 E: jacob.schotten@venray.nl
Uitvoeringsperiode	december 2022	
Uitvoerder	Econsultancy, De heer drs. M. Stiekema (Senior KNA Prospector)	
Onderzoeksmelding ARCHIS3	5316876100	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy en op termijn het provinciaal depot	

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van Pijnenburg Agrarisch Advies en Onroerend Goed in december 2022 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) door middel van boringen uitgevoerd. Het plangebied is gelegen aan de Steegse Peelweg te Leunen in de gemeente Venray.

In het plangebied zal een woning worden gerealiseerd. Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst een wijziging van het bestemmingsplan worden doorgevoerd. Hierbij moet ook inzichtelijk worden gemaakt welke archeologische waarden binnen het plangebied kunnen worden verwacht. De noodzaak tot archeologisch onderzoek vloeit voort uit het Verdrag van Malta (1992) en de Wet ruimtelijke ordening (Wro, 2006). Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen of er archeologische waarden aanwezig zijn binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast.

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

Gespecificeerde archeologische verwachting bureauonderzoek

Het plangebied heeft op basis van het bureauonderzoek een hoge gespecificeerde verwachtingswaarde voor archeologische resten uit het Laat Paleolithicum, Mesolithicum, Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd en een middelhoge gespecificeerde verwachtingswaarde voor archeologische resten uit het Neolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen.

Resultaten inventariserend veldonderzoek

Bij het verkennend booronderzoek is een sterk verstoord zandpakket van 75 tot 180 cm dik aangetroffen op afgetopte dekzandafzettingen. De sterke bodemverstoringen zijn vermoedelijk veroorzaakt door de aanleg en verwijdering van de voormalige weg door het plangebied, de kanalisatie van de beek de Scheide en de 20^e-eeuwse ruilverkaveling. Op basis van de aangetroffen grootschalige bodemverstoringen kan de gespecificeerde archeologische verwachtingswaarde voor alle perioden worden bijgesteld naar laag.

Advies

Op basis van de waargenomen bodemverstoringen 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 Venray), die vervolgens het advies over neemt of niet. Als het plangebied nu of in de toekomst door de gemeente Venray 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.

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	3
2.5	Aardwetenschappelijke gegevens.....	4
2.6	Archeologische waarden.....	7
2.7	Beschrijving van het historische gebruik.....	9
2.8	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	12
2.9	Conclusie bureauonderzoek.....	15
3	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK.....	16
3.1	Doelstelling en onderzoeksvragen	16
3.2	Methoden	16
3.3	Resultaten	16
3.4	Conclusie veldonderzoek	17
4	CONCLUSIE EN ADVIES	17

LITERATUUR

BRONNEN

KAARTEN

BIJLAGEN

TABELLEN

Tabel 2.1	Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel 2.2	Grondwatertrappenindeling
Tabel 2.3	Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel 2.4	Gespecificeerde archeologische verwachting
Tabel 3.1	Hoofdlijn bodemopbouw
Tabel 3.2	Overzicht aangetroffen archeologische indicatoren

KAARTEN

Kaart 1.	Het plangebied op de topografische kaart
Kaart 2.	Het plangebied op de kadastrale kaart
Kaart 3.	Het plangebied op een luchtfoto
Kaart 4.	Het plangebied op de gemeentelijke beleidskaart
Kaart 5.	Het plangebied op de geomorfologische kaart
Kaart 6.	Het plangebied op het AHN
Kaart 7.	Het plangebied op de bodemkaart
Kaart 8.	Archeologische waarden en onderzoeken rondom het plangebied
Kaart 9.	Het plangebied op de historische kaart uit 1801-1828
Kaart 10.	Het plangebied op de historische kaart uit 1857
Kaart 11.	Het plangebied op de historische kaart uit 1911
Kaart 12.	Het plangebied op de topografische kaart uit 1958
Kaart 13.	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 eerste opzet
Bijlage 8.	Boorstaten

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Pijnenburg Agrarisch Advies en Onroerend Goed een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor een plangebied aan de Steegse Peelweg in Leunen, gemeente Venray. De initiatiefnemer is voornemens in het plangebied een woning te realiseren.

Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst het vigerend bestemmingsplan worden herzien. 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 0). Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt een advies gegeven of vervolgstappen noodzakelijk zijn (hoofdstuk 4).

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in december 2022 door de heer drs. M. Stiekema (Senior KNA Prospector). Het rapport is gecontroleerd door de heer drs. A.H. Schutte (Senior KNA Prospector).

2 BUREAUONDERZOEK

2.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

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

2.2 Methoden

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (KNA, versie 4.1, 24-05-2018) en volgens de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1, 24-05-2018, 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 LS06.²

² 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 Venray;
- 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 Steegse Peelweg, in het buitengebied ten westen van Leunen in de gemeente Venray (kaart 1). Het plangebied heeft een oppervlak van circa 4.200 m². Het maaiveld ligt volgens het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN3) rond 25 meter +NAP.

Huidige situatie

Voor het bureauonderzoek is het van belang de huidige situatie te onderzoeken. Landgebruik en bebouwing kunnen van invloed zijn op de archeologische verwachting. Hiervoor is gebruik gemaakt van de meest recente gegevens. Het plangebied is momenteel in gebruik als grasland (zie kaart 3).

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 Venray (2010). Volgens dit bestemmingsplan valt het plangebied van noord naar zuid binnen de dubbelbestemmingen: Waarde - Archeologie 2 en Waarde - Archeologie 3. Volgens de bijbehorende planregels is archeologisch onderzoek noodzakelijk bij bodemingrepen groter dan respectievelijk 500 m² en 100 m² en dieper dan 50 cm beneden maaiveld.³ Tussen beide dubbelbestemmingen bevindt zich een kleine zone (circa 100 m²) zonder een dubbelbestemming archeologie.

De dubbelbestemming is afgeleid van de archeologische beleidskaart en de bijbehorende beleidsnota. Volgens de archeologische beleidskaart en de verwachtingskaart uit 2011 van de gemeente Venray ligt het noordelijke deel van de het plangebied in een zone met een hoge verwachting voor droge en natte gebieden. Het zuidelijke deel van het plangebied ligt in een monument van zeer hoge waarde of een monument die betrekking heeft op een historische kern. De tussenliggende kleine strook ligt in een gebied met een lage verwachting voor droge en natte gebieden, en/of vrijgegeven en verstoorde gebieden. Over het algemeen geldt dat voor plangebieden met verschillende waarden de hoogste waarde geldt voor het gehele plangebied. Archeologisch onderzoek is dan noodzakelijk bij een verstoringsoppervlak groter dan 100 m² en een verstoringdiepte groter dan 50 cm onder maaiveld (zie Kaart 4).⁴

Milieuhygiënische situatie

Om te bepalen of de milieuhygiënische situatie in het plangebied een risico vormt voor de uitvoering van archeologisch veldonderzoek, is het Bodemloket geraadpleegd.⁵ Binnen het plangebied zijn, voor zover bekend, geen bodemonderzoeken uitgevoerd. Er zijn dus geen gegevens bekend over de milieuhygiënische staat van het plangebied.

2.4 Toekomstige situatie

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

De initiatiefnemer heeft zich ingeschreven voor de saneringsregeling varkenshouderij (SRV) voor de locatie Enge Steeg 4 in Leunen. De SRV verplicht de sloop van alle stallen. Voor deelnemers aan de SRV die vallen onder de Ruimte-voor-Ruimte regeling en stoppen als agrarisch bedrijf heeft de gemeente Venray een aanvullende regeling ontwikkeld. Aan de hand van deze regeling wenst de initiatiefnemer tevens om een woning te bouwen aan

³ Portaal voor Ruimtelijke Plannen.

⁴ Moonen et al, 2008, geactualiseerd in 2013

⁵ Bodemloket.nl/omgevingsloket

de Steegse Peelweg, tussen huisnummers 2 en 8. Dit perceel is thans nog onbebouwd en in gebruik als akkerland. Het ontwerp, vormgeving en maatvoering van de woning zijn op dit moment niet duidelijk. Dat wordt overgelaten aan de toekomstig eigenaar/bewoner. In ieder geval zal de woning moeten voldoen aan de Bijna Energie-Neutrale Gebouwen (BENG) eisen. Een eerste opzet is afgebeeld in bijlage 7.

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 ⁶	Formatie van Bortel met een dek van het Laagpakket van Wierden; fluvioperiglaciale afzettingen (leem en zand) met een zanddek (Bx4)
Geomorfologie ⁷	Dekzandwelvingen (L51) in het noordwesten, Dalvormige laagte (R23) en Beekdalbodern (R42) in het zuiden
Bodem ⁸	Hoge zwarte enkeerdgronden (zEZ23) in het noordwesten, Veldpodzolgronden (Hn23) in het zuidoosten.
Grondwatertrap ⁹	II-VII

Landschappelijke ontwikkeling

Het plangebied bevindt zich binnen een gebied met overwegend afzettingen van de Formatie van Bortel. De afzettingen van de Formatie van Bortel zijn afgezet gedurende de laatste ijstijd, toen de wind vrij spel had in het verplaatsen van zand en silt. Over een groot deel van Nederland werd een pakket dekzand afgezet. Er ontstonden duidelijke hoogteverschillen, waarbij reliëfverschillen kleiner dan 1,5 meter dekzandplateaus worden genoemd en grotere hoogteverschillen dekzandruggen of dekzandkopjes genoemd worden. Dekzandafzettingen die zijn afgezet tijdens het Laat-Glaciaal zorgden voor nivellering van het landschap door laagtes in het landschap op te vullen. Het dekzand, dat in het plangebied aan het oppervlak wordt aangetroffen, wordt ook wel het Laagpakket van Wierden genoemd, welke behoort tot de Formatie van Bortel. Het water van de in het voorjaar smeltende sneeuwmassa's erodeerde een deel van de dekzandruggen, waarna afzetting plaatsvond in de lagere delen van het landschap als vlaktes van verspoelde dekzanden.

⁶ De Mulder et al., 2003.

⁷ BRO Bodemkaart, NGR/WER, 2018.

⁸ BRO Geomorfologische kaart, NGR/WER, 2019.

⁹ BRO Grondwaterspiegeldiepte Model , NGR/WER, 2021.

In het Holoceen (vanaf circa 10.000 jaar geleden) zijn door verwaaiing van de dekzanden lokaal stuif-zandgebieden gevormd. De mens is echter de primaire oorzaak van het ontstaan van de landduinen. Als gevolg van overbeweiding en het steken van plaggen in en na de Middeleeuwen werd plaatselijk de vegetatie namelijk ernstig beschadigd waardoor de wind vat kreeg op de ondergrond. De stuifzanden worden gerekend tot het Laagpakket van Kootwijk, welke behoort tot de Formatie van Bostel. Het dichtstbijzijnde stuifzandencomplex bevindt zich op circa 2 kilometer ten westen van het plangebied. Daarnaast zijn er in (lokale) beekdalen in de omgeving van Venray afzettingen gevormd bestaande uit leem, veen en zand. Deze afzettingen worden gerekend tot het Laagpakket van Singraven, welke tevens behoren tot de Formatie van Bostel.

Het plangebied bevindt zich op de overgang van dekzandwelingen in het noorden naar het beekdal van de (gekanaliseerde) Scheide in het zuiden. De Scheide ontspringt op circa 1 kilometer ten zuidwesten van het plangebied en stroomt dan via het zuiden van het plangebied in noordoostelijke richting langs de noordelijke rand van Leunen. Op circa 2 kilometer ten noordoosten van het plangebied mondt de Scheide uit in de Oostrumschebeek.

DINO

Het Dinoloket¹⁰ is de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO). Het DINO-systeem is de centrale opslagplaats voor geowetenschappelijke gegevens over de diepe en ondiepe ondergrond van Nederland. Het archief omvat diepe en ondiepe boringen, grondwatergegevens, sonderingen, geo-elektrische metingen, resultaten van geologische, geochemische en geomechanische monsteranalyses, boorgatmetingen en seismische gegevens. De site wordt beheerd door TNO. In het Dinoloket is een iets ten noorden van het plangebied geplaatste boring bestudeerd.¹¹ Hieruit blijkt dat de ondergrond bestaat uit fijne zand- en leemafzettingen.

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 deels binnen een gebied met Dekzandwelingen (L51) in het noordwesten en deels binnen een Dalvormige laagte (R23) en Beekdalbodem (R42) in het zuiden (zie kaart 5).

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

Het Actueel Hoogtebestand Nederland¹² 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 licht hellende zone tussen de hoger gelegen dekzandgebieden ten noordwesten van Leunen en het lager gelegen beekdal van de Scheide ten zuidoosten van het plangebied. Het plangebied loopt af van 25,3 meter +NAP in het noordwesten naar 24,3 meter +NAP in het zuidoosten. Binnen het plangebied zijn verder geen lokale hoogteverschillen zichtbaar die door bebouwing of vergraving kunnen zijn veroorzaakt (zie kaart 6).

¹⁰ Dinoloket.

¹¹ DINO boornummers B52B0950.

¹² PDOK/Rijkswaterstaat (2018) 'Actueel Hoogtebestand Nederland 3 WCS.

Bodemkunde

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) is het noordwesten van het plangebied gekarteerd als Hoge zwarte enkeerdgronden (zEZ23) en het zuidoosten van het plangebied als Veldpodzolgronden (Hn23) (zie kaart 7).

Enkeerdgronden zijn oude bouwlanden, die vanaf de Late Middeleeuwen op de Pleistocene zandgronden zijn ontstaan door het opbrengen van mest (uit potstallen) vermengd met plaggen, die gestoken werden op de woeste gronden (zoals heide, bossen en beekdalen). Dergelijke gronden zijn eerst ontstaan op de hogere delen van het landschap en hebben zich later uitgebreid tot de lagere delen. Ze bestaan uit dikke lagen leemarme en humusrijke gronden. Het belang van een enkeerdgrond ligt in de beschermende kwaliteiten van het dek. Eventuele archeologische waarden worden in de regel door het dikke dek beschermd tegen verstoring door onder andere agrarische activiteiten. Sinds de jaren '80 van de 20^e eeuw is er een grotere en meer systematische aandacht voor plaggenbodems in Nederland. In veel gevallen bleken de betreffende terreinen een hoge dichtheid aan verhoudingsgewijs goed geconserveerde archeologische overblijfselen te bevatten, soms zelfs complete archeologische landschappen. De vaak opmerkelijke resultaten vormen de belangrijkste bron voor de beschrijving van de bewoning en het landgebruik in de zandlandschappen voor de periode vanaf de Midden-Bronstijd tot in de Nieuwe tijd. Veel hiervan representeert de vroegere geschiedenis van de dorpen die tussen de 9^e en de 12^e eeuw naast de essen kwamen te liggen. De rijkdom aan archeologische resten heeft er toe geleid dat de hoger en droger gelegen plaggendekken of enkeerdgronden over het algemeen een hoge indicatieve archeologische waarde kregen.¹³

Veldpodzolgronden treft men op grote oppervlakten in Limburg aan op de zwak golvende dekzandafzettingen, meestal bestaande uit ouder dekzand. Over het algemeen hebben ze een vrij ondiepe en dunne B-horizont. Plaatselijk is de B-horizont door ontginning geheel of gedeeltelijk opgenomen in de bouwvoor. Het moedermateriaal bestaat uit sterk lemig of zeer sterk lemig zeer fijn zand. Het leemgehalte neemt op een diepte van 60-80 cm af. Een intacte veldpodzolbodem bestaat over het algemeen uit een 30 cm bouwvoor met hieronder een 25 cm dikke B-horizont. De B-horizont is bruin tot geelbruin van kleur. De onderliggende afzettingen die als de C-horizont worden geïnterpreteerd zijn geel van kleur. Afhankelijk van de grondwatertrap, wordt het materiaal naar beneden toe lichtgrijs van kleur en bevatten roestvlekken.¹⁴

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. 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.

¹³ Doesburg et al., 2007.

¹⁴ Stichting voor Bodemkartering, 1975.

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 Grondwatertrappenindeling¹⁵

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

Gebiedsdelen met een goede ontwatering (Grondwatertrap VI, VII en VIII) zijn zeer geschikt voor landbouw en vormden mede daarom, vooral in het verleden, een aantrekkelijk vestigingsgebied. Ook is het grondwaterpeil een indicatie voor de conservering van metalen en organische resten, hoe beter de ontwatering hoe slechter de conservering. Het plangebied bevindt zich in een gebied dat wordt gekenmerkt met een grondwatertrap VII op de dekzandafzettingen in het noorden en grondwatertrap II in het beekdal in het zuidoosten. Omdat het plangebied op zand ligt en de toekomstige bebouwing maar op een beperkt deel van het plangebied zal plaatsvinden wordt niet verwacht dat het toekomstig grondwaterpeil zal worden beïnvloed.

2.6 Archeologische waarden

AMK-terreinen, onderzoeksmeldingen en vondstmeldingen

Om inzicht te krijgen in bekende archeologische waarden in de omgeving van het plangebied, is Archis3, geraadpleegd, de online database van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. 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 voornamelijk gekeken naar de waarden binnen een straal van 500 meter rondom het plangebied.

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 aangewezen¹⁶. 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

¹⁵ Locher & De Bakker, 1990.

¹⁶ Provinciaal Omgevingsplan Limburg.

onderzoek van archeologische waarden in deze gebieden. Het betreft zes soorten gebieden, verspreid over 16 verschillende gemeenten. Volgens de Provinciaal Archeologisch Aandachtsgebied kaart van de provincie Limburg ligt het plangebied niet binnen een Provinciaal Archeologisch Aandachtsgebied.¹⁷

AMK-terreinen

Archeologische monumenten (AMK-terreinen) zijn terreinen waar op basis van historische gegevens of vondsten archeologische resten worden vermoed of aanwezig zijn. Een uitdraai van de AMK-terreinen rondom het plangebied is opgenomen in bijlage 2. Het plangebied ligt niet binnen een AMK-terrein. Binnen het onderzoeksgebied bevindt zich één AMK-terrein: de historische kern van Leunen op 350 meter ten oosten van het plangebied.

Onderzoeksmeldingen

Archeologische onderzoeksmeldingen zijn meldingen van verschillende typen archeologische onderzoeken. Voor ons onderzoek zijn met name de archeologische veldonderzoeken van belang, dus de booronderzoeken, proefsleuvenonderzoeken, archeologische begeleidingen en definitieve opgravingen. Bureauonderzoeken worden buiten beschouwing gelaten. Als er tijdens archeologisch onderzoek vondsten worden gedaan, dan kunnen er één of meerdere vondstlocaties worden geregistreerd. Een uitdraai van de onderzoeksmeldingen rondom het plangebied is opgenomen in bijlage 3.

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen in totaal negen archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om bureauonderzoeken, booronderzoeken een proefsleuvenonderzoek en een archeologische begeleidingen van graafwerkzaamheden. De resultaten van de onderzoeken die rondom het plangebied zijn uitgevoerd laten zien dat diverse percelen zwaar verstoord bleken te zijn maar dat plaatselijk ook archeologische vindplaatsen zijn aangetroffen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd.

Vondstmeldingen

Vondstmeldingen zijn meldingen van vondsten die bij toeval of bij archeologisch onderzoek zijn gedaan. Een overzicht van de vondstmeldingen rondom het plangebied is opgenomen in bijlage 4. Binnen het plangebied zijn geen vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan drie vondstmeldingen geregistreerd. De vondsten die rondom het plangebied zijn gedaan laten zien dat er in ieder geval menselijke activiteiten hebben plaats gevonden in het onderzoeksgebied in de perioden Neolithicum, IJzertijd, Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Direct aan de overzijde van de Steegse Peelweg ten zuidoosten van het plangebied zijn in 1959 door een particulier een cultuurlaag, kuil en fragmenten aardewerk uit de IJzertijd aangetroffen. De vondsten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd in het onderzoeksgebied hangen samen met de historische kern van Leunen ten oosten van het plangebied. Verder is er op 500 meter ten zuidwesten van het plangebied in 1930 door een particulier een fragment van een vuurstenen bijl uit het Neolithicum gevonden.

Archieven en provinciaal archeologisch depot

Er heeft in het kader van dit bureauonderzoek geen archiefonderzoek plaats gevonden, aangezien verwacht werd dat dit voor dit plangebied geen meerwaarde zou hebben.

¹⁷ 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 nederzettingvormen en wegen- en kavelpatronen. Veel van deze bewaard gebleven historische geografie geeft door de herverkavelingen in de tweede helft van de 20^e eeuw een incompleet beeld van het historisch landschap. Historische kaarten van vóór de herverkaveling zijn een goede aanvulling op het huidige incomplete beeld. Voor de historische ontwikkeling is naast het historisch kaartmateriaal ook relevante achtergrondliteratuur geraadpleegd.

Korte bewoningsgeschiedenis van Leunen

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. Leunen is van oorsprong een agrarische nederzetting en is ontstaan aan het einde van de Middeleeuwen. Het dorp is gesticht op de hogere gronden langs de oevers van de Scheide, een zijbeek van de Oostrumsche Beek. Tot de eerste helft van de vorige eeuw bestond het dorp feitelijk slechts uit lintbebouwing langs lokale verbindingswegen. Na de Tweede Wereldoorlog is het dorp door middel van (hoofdzakelijk) projectmatige woningbouw uitgebreid. De eerste gebouwen in Leunen zijn in een lint langs de toenmalige hoofdweg opgericht. De huidige Albionstraat op 450 meter ten oosten van het plangebied volgt het tracé van deze voormalige hoofdweg. Naast de Albionstraat vormt de St. Catharinastraat/Steegse Peelweg het tweede oude lint waarlangs Leunen is ontstaan. Langs deze wegen treft men dan ook de oudste bebouwing aan. Rondom de oude linten hebben in het verleden veel hoogstamboomgaarden gelegen. Aan de zuid- en noordwestzijde van het dorp lagen de essen (akkers). Karakteristiek en tegenwoordig nog zichtbaar in het landschap is de krans van boerderijen op de zuidrand van de zuidelijke es, het Leunsche Veld. Deze boerderijen liggen op de rand van de hoge onbebouwde es, het lagere beekdal van de Oostrumsche Beek en de bovenloop van de Scheide. In de onbebouwde beekdalen rondom Leunen lagen de hooi- en weidegronden. In de periode na de Tweede Wereldoorlog is de stedenbouwkundige structuur van het dorp door projectmatige woningbouwontwikkelingen verder ingevuld. In eerste instantie is het gebied rond de Sint Catharinastraat grotendeels bebouwd. Vooral aan de westkant, rondom de kruising van de Albionstraat en Sint Catharinastraat, heeft het dorp zich verder uitgebreid, met als zuidelijke begrenzing het sportpark 't Klaverblad. Mede door de ligging van de kern tussen de waterlopen en het sportpark is een herkenbaar, betrekkelijk compact dorp ontstaan. De laatste grootschalige uitbreidingen van Leunen betreffen de woonbuurt De Korenmolen, gelegen in de noordoostelijke hoek van het dorp, en het uitbreidingsplan De Steeg, gelegen langs de westelijke dorpsgrens.¹⁸

¹⁸ Tielen & van Schie, 2017

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 plan- gebied	Bijzonderheden/di- recte omgeving
Tranchot und v. Müffling kaart ¹⁹	1801-1828	19 Venray	1:20.000	Akkerland en gras- land, met in het zui- den een beek. Plan- gebied doorsneden door onverharde weg in noordweste- lijke richting	Steegse Peelweg al aanwezig. Woning direct ten oosten van het plangebied.
Kadastrale minuut ²⁰	1811-1832	Gemeente Venray, Sectie D, Blad 06, nummer 1448 en 1454 - 1456	1:2.500	Bouwland en wei- land, met in het zui- den een beek. Plan- gebied doorsneden door onverharde weg in noordweste- lijke richting	Woning direct ten oosten van het plan- gebied.
Militaire topografi- sche kaart ²¹ (nette- kening)	1830-1850	52	1:50.000	Akkerland en gras- land, met in het zui- den een beek. Plan- gebied doorsneden door onverharde weg in noordweste- lijke richting	Woning of schuur direct ten oosten van het plangebied verdwenen.
Militaire topografi- sche kaart (veldmi- nuut)	1895	652	1:50.000	Akkerland en gras- land. Plangebied doorsneden door onverharde weg in noordwestelijke richting	Gekanaliseerde beek loopt langs zui- delijke rand van het plangebied.
Militaire topografi- sche kaart (veldmi- nuut)	1911	652	1:50.000	Akkerland en gras- land. Plangebied doorsneden door onverharde weg in noordwestelijke richting	-
Militaire topografi- sche kaart (veldmi- nuut)	1923	652	1:50.000	Akkerland en boom- gaard. Plangebied doorsneden door	

¹⁹ Beeldbank Vrije Universiteit.

²⁰ Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

²¹ Topotijdreis (bron voor deze kaart en de hierop volgende kaarten in deze tabel).

				onverharde weg in noordwestelijke richting	
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1936	652	1:50.000	Akkerland en boomgaard. Plangebied doorsneden door onverharde weg in noordwestelijke richting	Steilrand door het plangebied.
Topografische kaart	1955	52B	1:25.000	Akkerland en boomgaard. Plangebied doorsneden door onverharde weg in noordwestelijke richting	Steegse Peelweg verhard.
Topografische kaart	1967	52B	1:25.000	Akkerland en boomgaard. Plangebied doorsneden door onverharde weg in noordwestelijke richting	
Topografische kaart	1978	52B	1:25.000	Grasland	Gebied herverkaveld. Onverharde weg en kleinschalige kavelgrenzen verdwenen. Woning ten oosten van het plangebied gerealiseerd
Topografische kaart	1987	52B	1:25.000	Grasland	-
Topografische kaart	1999	52B	1:25.000	Akkerland	-

Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal (zie tabel 2.3) was het plangebied begin 19^e eeuw grotendeels in gebruik als akkerland en grasland, met in het zuiden de destijds nog niet gekanaliseerde beek de Scheide. Het plangebied werd doorsneden door een onverharde weg in noordwestelijke richting, een zijweg van de destijds al bestaande Steegse Peelweg. Er bevond zich geen bebouwing binnen het plangebied. Direct ten oosten van het plangebied bevond zich wel een woning, welke op zowel de Tranchotkaart als de kadastrale minuut staat weergegeven, maar vanaf de kaarten uit het midden van de 19^e eeuw is verdwenen. Aan het eind van de 19^e eeuw is de Scheide gekanaliseerd en op de huidige ligging langs de zuidelijke rand van het plangebied komen te stromen. Het plangebied bleef sindsdien als zowel akkerland als boomgaard dan wel grasland in gebruik. In de jaren '70 van de 20^e eeuw zijn door ruilverkaveling de weg door het plangebied en diverse kavelgrenzen verwijderd. Sindsdien is het plangebied uitsluitend als grasland en akkerland in gebruik geweest.

Rijks- en gemeentemonumenten binnen attentiegebied

Een rijksmonument is in Nederland een zaak (een bouwwerk of object, of het restant daarvan) die van algemeen belang is wegens de schoonheid, de betekenis voor de wetenschap of de cultuurhistorische waarde. Een gemeente kan besluiten een bijzonder pand op de gemeentelijke monumentenlijst te zetten. Dit gebeurt als een pand geen nationale betekenis heeft, maar wel van plaatselijk of regionaal belang is. Naast het gemeentelijk monument is er ook nog het Monumenten Inventarisatie Project (MIP). De MIP Gemeentebeschrijvingen vormen een verzameling beschrijvingen van de historisch-geografisch, sociaaleconomische, architectuurhistorische, bouwhistorische en stedenbouwkundige ontwikkelingen van gemeenten in de periode 1850-1940. Het plangebied ligt niet binnen 50 meter van rijksmonumenten, gemeentelijke monumenten en MIP-objecten.

Bouwhistorische gegevens

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

Tweede Wereldoorlog

Om vast te stellen of mogelijke archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied aanwezig zijn, is een aantal publicaties geraadpleegd.²² 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.

Archeologische Verenigingen

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de Archeologische Werkgroep Venray. Voor zover bekend bij de archeologische werkgroep zijn er in de omgeving enkele muntjes gevonden met behulp van een metaaldetector. De oudste exemplaren zijn rond 1600 te dateren. Ook zijn enkele scherven steengoed uit dezelfde periode aangetroffen. Verder zijn er bij de Archeologische Werkgroep Venray geen bijzonderheden bekend over dit gebied.²³

2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

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

Tabel 2.4 Gespecificeerde archeologische verwachting

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting	Te verwachten complextype/resten	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
(Laat-)Paleolithicum	Hoog	Kampementen, vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen.	Onder het antropogeen eerddek dan wel bouwvoor en in de top van de beek- en dekzandafzettingen.

²² Amersfoort & Kamphuis, 1990/Jong, 1969 – 1994/ Indiatieve kaart Militair Erfgoed/VEO Bommenkaart/Ruimingskaart/Klep & Schoenmaker, 1995/Zwanenburg, 1990/Luchtfoto's RAF.

²³ Mededeling dhr. R. Bloemen, 13 december 2022

Mesolithicum	Hoog	Kampementen, vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen.	Onder het antropogeen eerddek dan wel bouwvoor en in de top van de beek- en dekzandafzettingen.
Neolithicum	Middelhoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houtschool en gebruiksvoorwerpen.	Onder het antropogeen eerddek dan wel bouwvoor en in de top van de beek- en dekzandafzettingen.
Bronstijd	Middelhoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houtschool, botresten en gebruiksvoorwerpen.	Onder het antropogeen eerddek dan wel bouwvoor en in de top van de beek- en dekzandafzettingen.
IJzertijd	Middelhoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtschool, botresten en gebruiksvoorwerpen.	Onder het antropogeen eerddek dan wel bouwvoor en in de top van de beek- en dekzandafzettingen.
Romeinse tijd	Middelhoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtschool, botresten en gebruiksvoorwerpen.	Onder het antropogeen eerddek dan wel bouwvoor en in de top van de beek- en dekzandafzettingen.
Vroege Middeleeuwen	Middelhoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtschool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen.	Onder het antropogeen eerddek dan wel bouwvoor en in de top van de beek- en dekzandafzettingen.
Late Middeleeuwen	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtschool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen.	Onder het antropogeen eerddek dan wel bouwvoor en in de top van de beek- en dekzandafzettingen.
Nieuwe tijd	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtschool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen.	Onder maaiveld/in het antropogeen eerddek en in de top van de beek- en dekzandafzettingen.

Uit de landschappelijke ligging op de noordelijke flank van het beekdal van de Scheide naar de hoger gelegen dekzandwellingen ten noorden hiervan, 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 uit het Neolithicum, IJzertijd, Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd.

Door archeologisch onderzoek is er een goed beeld van waar de jagers en verzamelaars hun tijdelijke kampementen vestigden. De jagers en verzamelaars waren afhankelijk van een aantal ecologische factoren, zoals het voedselaanbod en de aanwezigheid van grondstoffen in de omgeving van de locatie. Ze 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.²⁴ De ligging van het plangebied deels in en deels langs het beekdal van de Scheide maakt dat het een geschikte locatie is geweest voor jagers en verzamelaars. Het plangebied heeft daarom een hoge gespecificeerde verwachtingswaarde voor archeologische resten uit het Laat 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.²⁵ De ligging van het plangebied op de flank van een beekdal naar hoger gelegen dekzandgebieden maken het landschappelijk gezien minder geschikt voor landbouwers als de hoger gelegen gebieden in het noorden maar geschikter dan het nattere beekdal in het zuiden. Het plangebied heeft daarom een middelhoge gespecificeerde verwachtingswaarde voor archeologische resten uit het Neolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen.

Vanaf de Middeleeuwen zijn schriftelijke bronnen bekend die de bekende locatiekeuzes en archeologische gegevens kunnen aanvullen. Vanaf de 13^e eeuw wordt de locatie langs kruisingen en splitsingen van doorgaande en lokale wegen ook van belang voor de locatiekeuze van een nederzetting. Deze nederzettingen kunnen zijn gegroeid tot de hedendaagse gehuchten en woonkernen.²⁶ De Steegse Peelweg is een van de twee assen waarlangs het dorp Leunen is ontstaan. Uit de historische kaarten is geen bebouwing uit het plangebied bekend maar wel van de kavels direct ten oosten hiervan. Het plangebied heeft daarom een hoge gespecificeerde verwachtingswaarde voor archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd.

Mogelijk zijn er infrastructurele structuren aanwezig in het plangebied. Bepaalde zones in beekdalen hebben voor bepaalde type vondsten een hogere trefkans. Voordes komen bijvoorbeeld vooral voor op plaatsen waar het beekdal smal en het water niet te diep was. Veel voordes zijn later vervangen door bruggen. Bruggen kunnen op dergelijke plaatsen verwacht worden omdat de plaats bepaald werd door de al bestaande wegen naar de (voormalige) voorde toe.²⁷ Beekdalen werden in het Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd en Romeinse tijd verder gebruikt voor rituele doeleinden, zoals deposities. Rituele deposities betreffen 'losse' vondsten die een sociale of rituele betekenis hebben gehad. Dit soort deposities werden op een specifieke locatie in het landschap gedeponeerd, zoals bijvoorbeeld het samenvloeien van twee beeklopen, beekovergangen en vennen/moerassen. Dit soort vondsten zijn puntlocaties.²⁸

²⁴ Louwe Kooijmans et al., 2005.

²⁵ Louwe Kooijmans et al., 2005.

²⁶ Renes, 1999.

²⁷ RACM, 2008.

²⁸ Fontijn, 2002.

De archeologische resten worden verwacht onder het eerddek dan wel bouwvoor en in de top van de oorspronkelijke C-horizont. De vondstenlaag is opgenomen onder in het eerddek; hier wordt ook wel van 'cultuurlaag' gesproken: een doorwerkte oude bodem tussen het eerddek en de ongeroerde ondergrond met kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, vuursteen en houtskool. Aan en direct onder het maaiveld worden archeologische resten verwacht uit de Nieuwe tijd. De vondstenlaag van deze resten zal zich niet dieper bevinden dan circa 30 cm beneden het maaiveld. Archeologische sporen worden verwacht in de top van de C-horizont. Organische resten en metaal zullen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd. Het complextypen 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 akkerland, grasland en boomgaard. Verder heeft de beek Scheide vroeger door het zuiden van het plangebied gestroomd maar is in de tweede helft van de 19^e eeuw gekanaliseerd en naar de zuidelijke rand van het plangebied verlegd. Door ploegen, rooiwerkzaamheden en graafactiviteiten 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. Het plangebied heeft op basis van het bureauonderzoek een hoge gespecificeerde verwachtingswaarde voor archeologische resten uit het Laat Paleolithicum, Mesolithicum, Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd en een middelhoge gespecificeerde verwachtingswaarde voor archeologische resten uit het Neolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen.

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

3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

3.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) heeft tot doel de gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen door middel van boringen. Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied. 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, 24-05-2018) en Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1, 24-05-2018 protocol 4003), specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 19 december 2022 door drs. M. Stiekema (Senior KNA Prospector) een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld. Het veldwerk is uitgevoerd op 19 december 2022. Het gehele plangebied was vrij toegankelijk.

De boringen zijn verspreid binnen het plangebied gezet. In totaal zijn er met behulp van een edelmanboor (diameter 7 cm) vijf boringen tot maximaal 2,0 meter -mv gezet (zie kaart 13). De boringen zijn lithologisch volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.²⁹ 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.

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.

In het plangebied zijn matig fijne, zwak tot matig siltige zandafzettingen aangetroffen. Aan het maaiveld is bij alle boringen een verstoord pakket aangetroffen bestaande uit een mix van de resten van een zwak humeus eerddek, de top van de oorspronkelijke dekzandafzettingen en mogelijk resten van een voormalig ophoogpakket of en/of onverhard wegdek. De verstoringen kenmerken zich door de gevlektheid van het sediment en plaatselijk de aanwezigheid van fragmenten baksteen.

²⁹ Bosch, 2005.

Onder het verstoorde pakket zijn bij alle boringen onverstoorde dekzandafzettingen aangetroffen bestaande uit tot matig zwak siltige zanden. Bij boring 5 in het zuidoosten van het plangebied was het dekzandpakket gelaagd met leemlaagjes. De top van de onverstoorde dekzandafzettingen in het plangebied is op 75-180 cm -mv aangetroffen. Bij geen van de boringen zijn nog resten van een voormalig podzolprofiel waargenomen.

Archeologische indicatoren

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

3.4 Conclusie veldonderzoek

Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied en wat de gevolgen zijn van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting. Bij het verkennend booronderzoek is een sterk verstoord zandpakket van 75 tot 180 cm dik aangetroffen op afgetopte dekzandafzettingen. De sterke bodemverstoringen zijn vermoedelijk veroorzaakt door de aanleg en verwijdering van de voormalige weg door het plangebied, de kanalisatie van de beek de Scheide en de 20^e-eeuwse ruilverkaveling. Op basis van de aangetroffen grootschalige bodemverstoringen kan de gespecificeerde archeologische verwachtingswaarde voor alle perioden 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 aansluitend een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uitgevoerd.

Op basis van de waargenomen bodemverstoringen kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden niet meer *in situ* worden verwacht. 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 Venray), die vervolgens het advies over neemt of niet. Als het plangebied nu of in de toekomst door de gemeente Venray 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.

LITERATUUR

- Amersfoort, H. en 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.
- Bosch, J.H.A., 2005: Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Doesburg, J. van (red.), et al., 2007: Essen in zicht. Essen en plaggendecken in Nederland: onder-zoek en beleid. Amersfoort.
- Fontijn, D.R., 2002: Sacrificial Landscapes. *Cultural biographies of persons, objects and 'natural' places in the Bronze Age of the Southern Netherlands, c. 2300-600 BC*. *Analecta Praehistorica Leidensia* 33/34.
- Jong, L. de, 1969-1994: Het Koninkrijk der Nederlanden in de Tweede Wereldoorlog. 's- Gravenhage.
- Klep C. en B. Schoenmaker, 1995: De Bevrijding Van Nederland 1944-1945 - Oorlog op de flank. Den Haag.
- Locher, W.P. en H. de Bakker, 1990: Bodemkunde van Nederland. Deel 1: Algemene bodemkunde. Malmberg, Den Bosch.
- Louwe Kooijmans, L.P., P.W. van den Broeke, H. Fokkens en A. van Gijn (red.), 2005: Nederland in de prehistorie. Uitgeverij Bert Bakker, Amsterdam.
- Moonen, B.J., J.A.M. Roymans & M.A.H. Lipsch, 2008, geactualiseerd in 2013: Begrensd verleden; een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart en de cultuurhistorische waardenkaart voor de gemeente Venray. Deelrapport I: Toelichting op de archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart en de cultuurhistorische waardenkaart. RAAP-rapport 1482.
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003: De ondergrond van Nederland. Wolters-Noordhoff, Groningen.
- Normalisatie-Instituut, Nederlands, 2020: NEN-EN-ISO 14688-1:2019+NEN 8990:2020 nl: Geotechnisch onderzoek en beproeving - Identificatie en classificatie van grond - Deel 1: Identificatie en beschrijving. Delft.
- Renes, J., 1999: Landschappen van Maas en Peel. Een toegepast historisch-geografisch onderzoek in het streekplangebied Noord- en Midden-Limburg. Eisma, Leeuwarden.
- Stichting voor Bodemkartering, 1975: Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 52 West/Roermond.

Stiekema, M., 2022: Plan van Aanpak Verkennend booronderzoek Steegse Peelweg te Venray, gemeente Venray. Econsultancy Swalmen.

Tielen, K. & J. van Schie, 2017: *Bestemmingsplan Leunen, gemeente Venray*. Plangroep Heggen, Born

TNO, 2010: Geologische Overzichtskaart van Nederland, schaal 1:600.000.

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

Aalst, J.W. van (2021) 'OpenTopo.nl'; internetsite, december 2022.

<https://www.imergis.nl/asp/opentopo400.htm>

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, december 2022.

<https://archis.cultureelerfgoed.nl>

Archieven; internetsite, december 2022.

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

Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed; internetsite, december 2022

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

Beeldbank Vrije Universiteit; internetsite, december 2022.

<http://imagebase.ubvu.vu.nl/cdm/compoundobject/collection/krt/id/5629/rec/1>

Bodemkundig Informatie Systeem (BIS) Nederland, internetsite, december 2022.

<http://maps.bodemdata.nl/>

Bodemloket, internetsite, december 2022.

<http://www.bodemloket.nl>

Cultuurhistorische Waardenkaart Provincie Limburg; internetsite, december 2022.

https://www.limburg.nl/Beleid/Cultuur/Erfgoed/Monumenten/Cultuurhistorische_Waardenkaart

Data Archiving and Networked Services DANS-Easy; internetsite, december 2022.

<https://easy.dans.knaw.nl/ui/home>

Dinoloket; internetsite, december 2022.

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

Indicatieve kaart Militair Erfgoed; internetsite, december 2022.

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

Kadaster, Basisregistratie Topografie (BRT) (2021) 'TOP25raster'; internetsite, december 2022.

<https://www.nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/api/records/44061dee-c6cf-4a94-8513-7370867ad32e>.

Kadaster, Landelijke Voorziening Beeldmateriaal (2021); internetsite, december 2022.

<https://www.nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/c82a783a-9a58-4761-a809-b4c5d90dcd35>.

Kadaster Topotijdreis; internetsite, december 2022.

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

Nationaal Archief; internetsite, december 2022.

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

NGR/Wageningen Environmental Research (2018), 'BRO - Bodemkaart van Nederland 1:50.000' internetsite, december 2022.

<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, december 2022.

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

Portaal voor ruimtelijke plannen; internetsite, december 2022.

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

Provinciaal Omgevingsplan Limburg; internetsite, december 2022.

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

Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK); internetsite, december 2022.

<https://pdokviewer.pdok.nl>

PDOK/Rijkswaterstaat (2018) 'Actueel Hoogtebestand Nederland 3 WCS'; internetsite, december 2022.

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

Ruimingskaart; internetsite, december 2022.

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

SIKB; internetsite, december 2022.

<https://www.sikb.nl>

Topotijdreis: 200 jaar topografische kaarten; internetsite, december 2022.

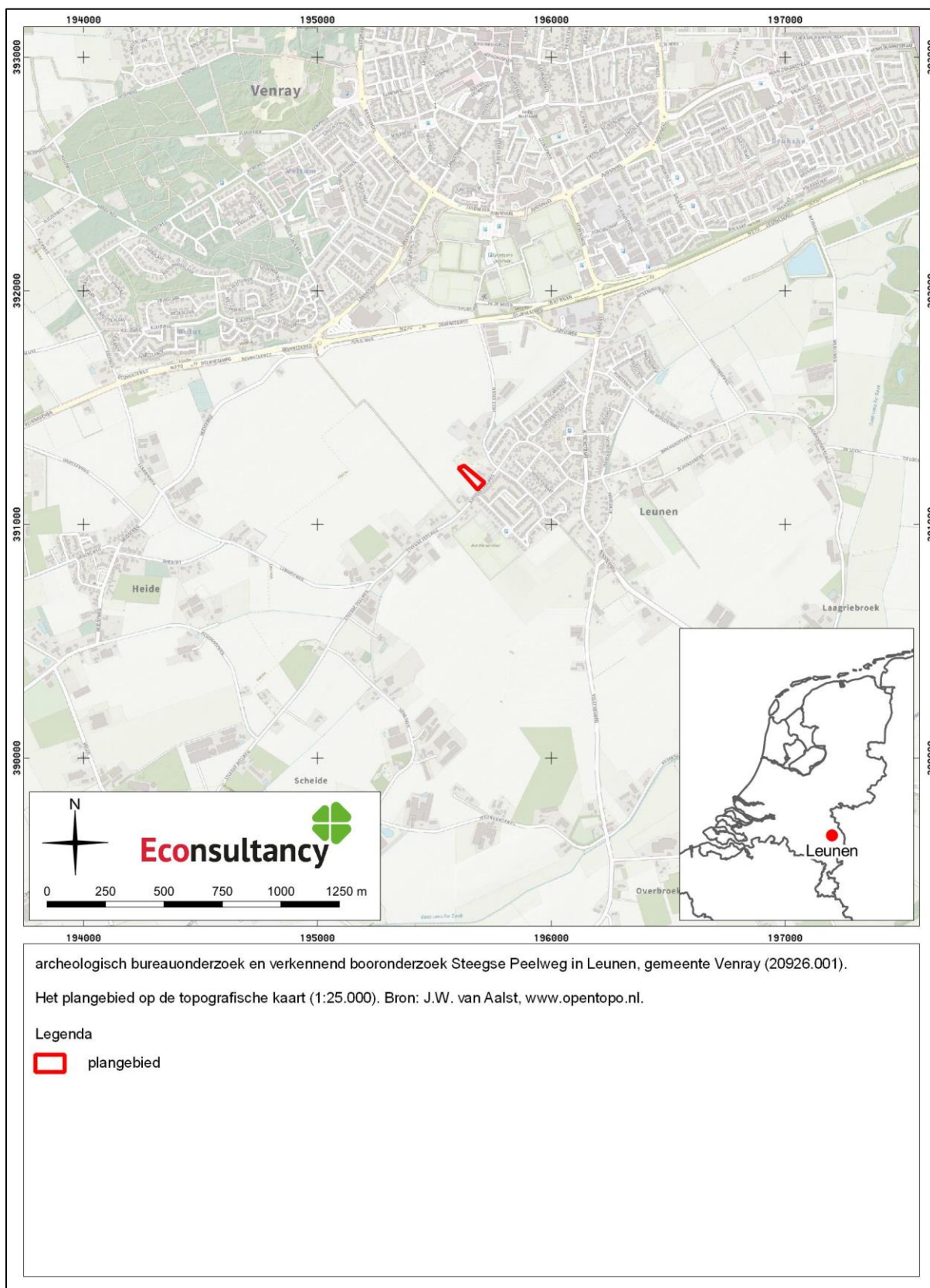
<https://www.topotijdreis.nl>

VEO Bommenkaart; internetsite, december 2022.

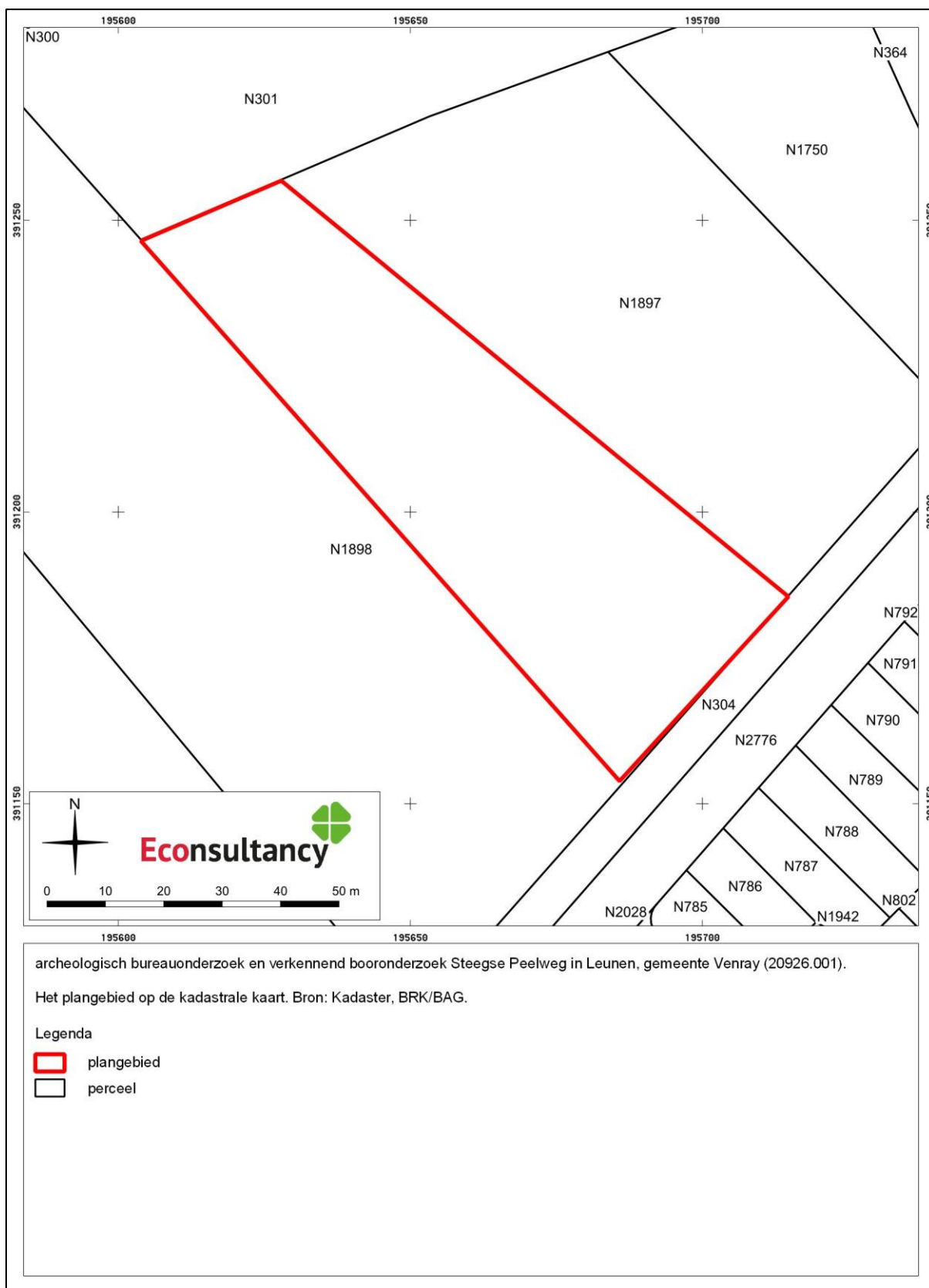
<http://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/>

KAARTEN

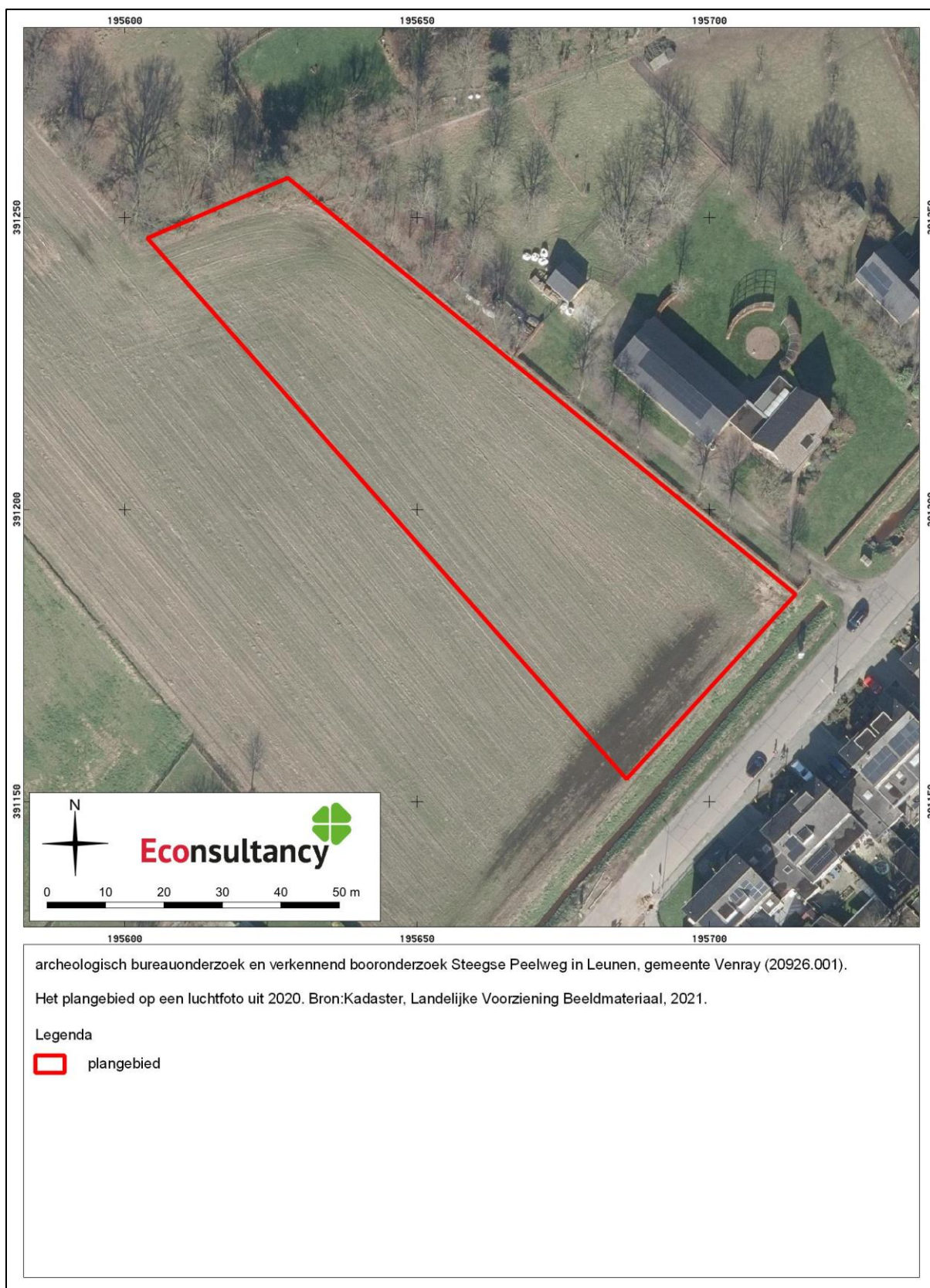
Kaart 1. Het plangebied op de topografische kaart



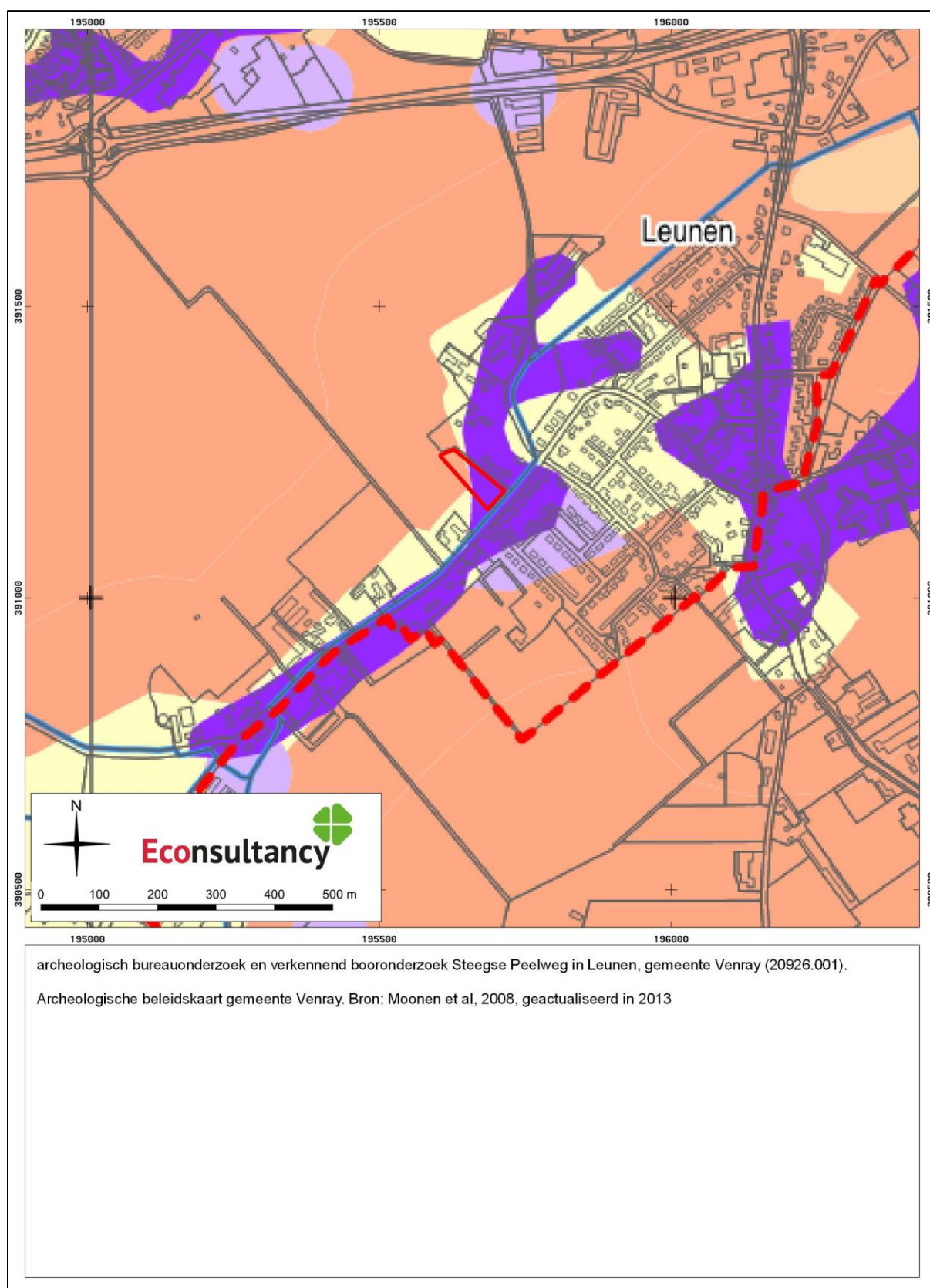
Kaart 2. Het plangebied op de kadastrale kaart



Kaart 3. Het plangebied op een luchtfoto



Kaart 4. Het plangebied op de gemeentelijke beleidskaart



archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Steegse Peelweg in Leunen, gemeente Venray (20926.001).

Legenda bij de archeologische beleidskaart gemeente Venray. Bron: Moonen et al, 2008, geactualiseerd in 2013

Legenda

 plangebied

	Categorie 1	Rijksbeschermde monumenten
	Categorie 2	Monumenten van zeer hoge waarde en monumenten die betrekking hebben op de historische kernen
	Categorie 3	Overige monumenten en de bufferzone rondom de bekende vindplaatsen (waarenmingen en vondstmeldingen)
	Categorie 4	Droge en natte gebieden met een hoge verwachting
	Categorie 5	Droge en natte gebieden met een middelhoge verwachting
	Categorie 6	Droge en natte gebieden met een onbekende verwachting
	Categorie 7	Droge en natte gebieden met een lage verwachting, vrijgegeven en verstoorde gebieden

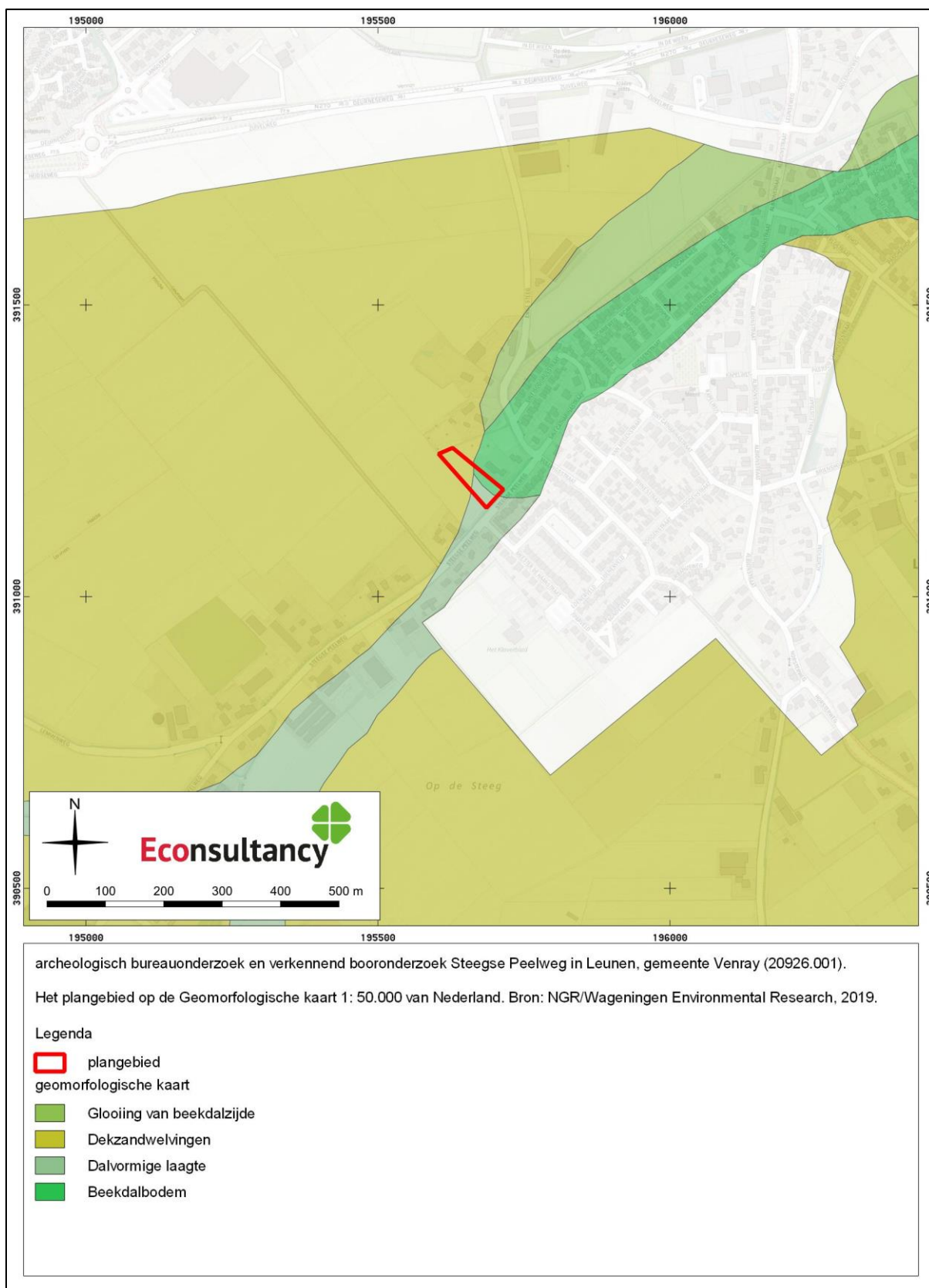
overig

 Provinciaal aandachtsgebied

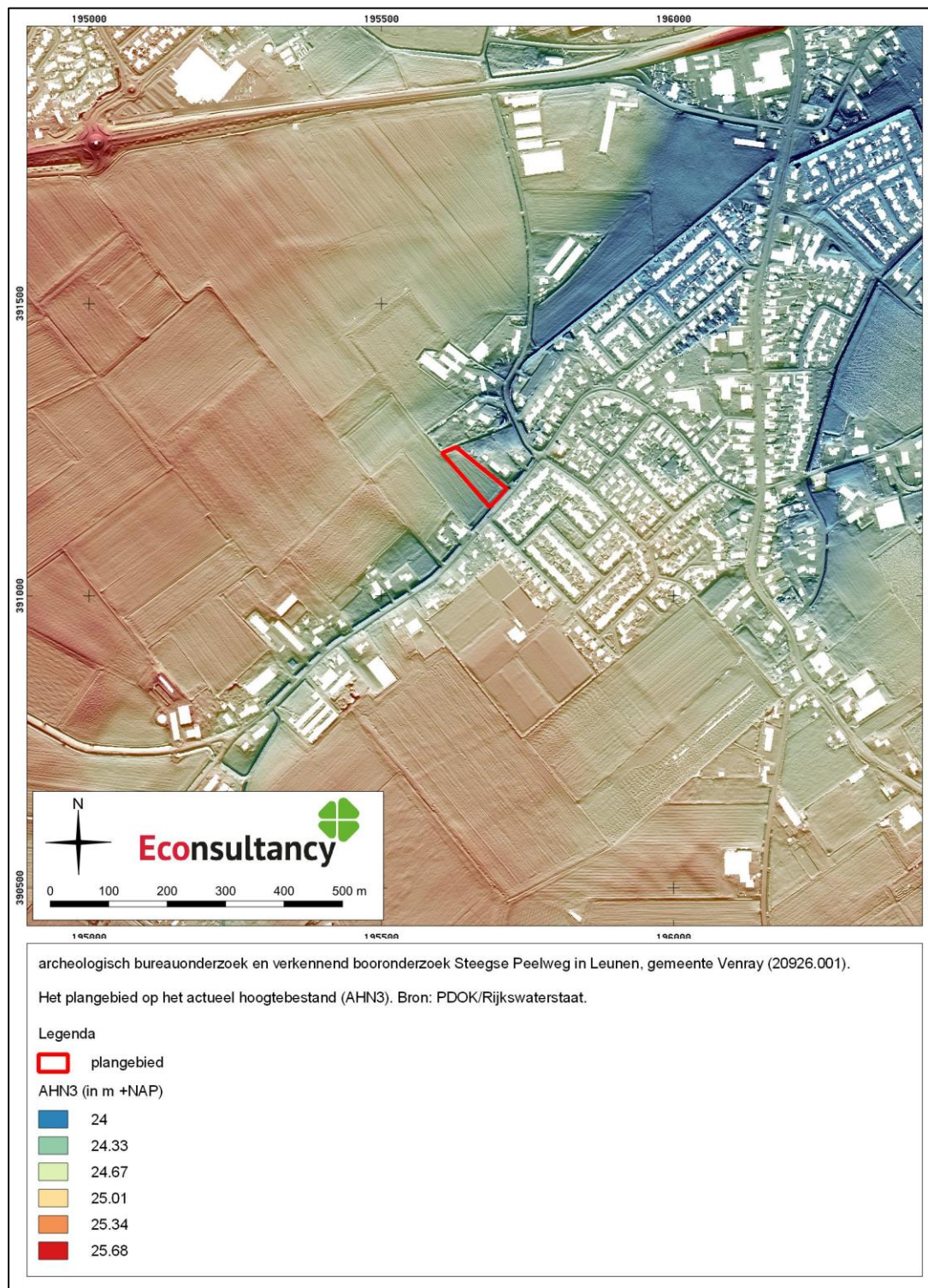
 waterloop

 gemeentegrens

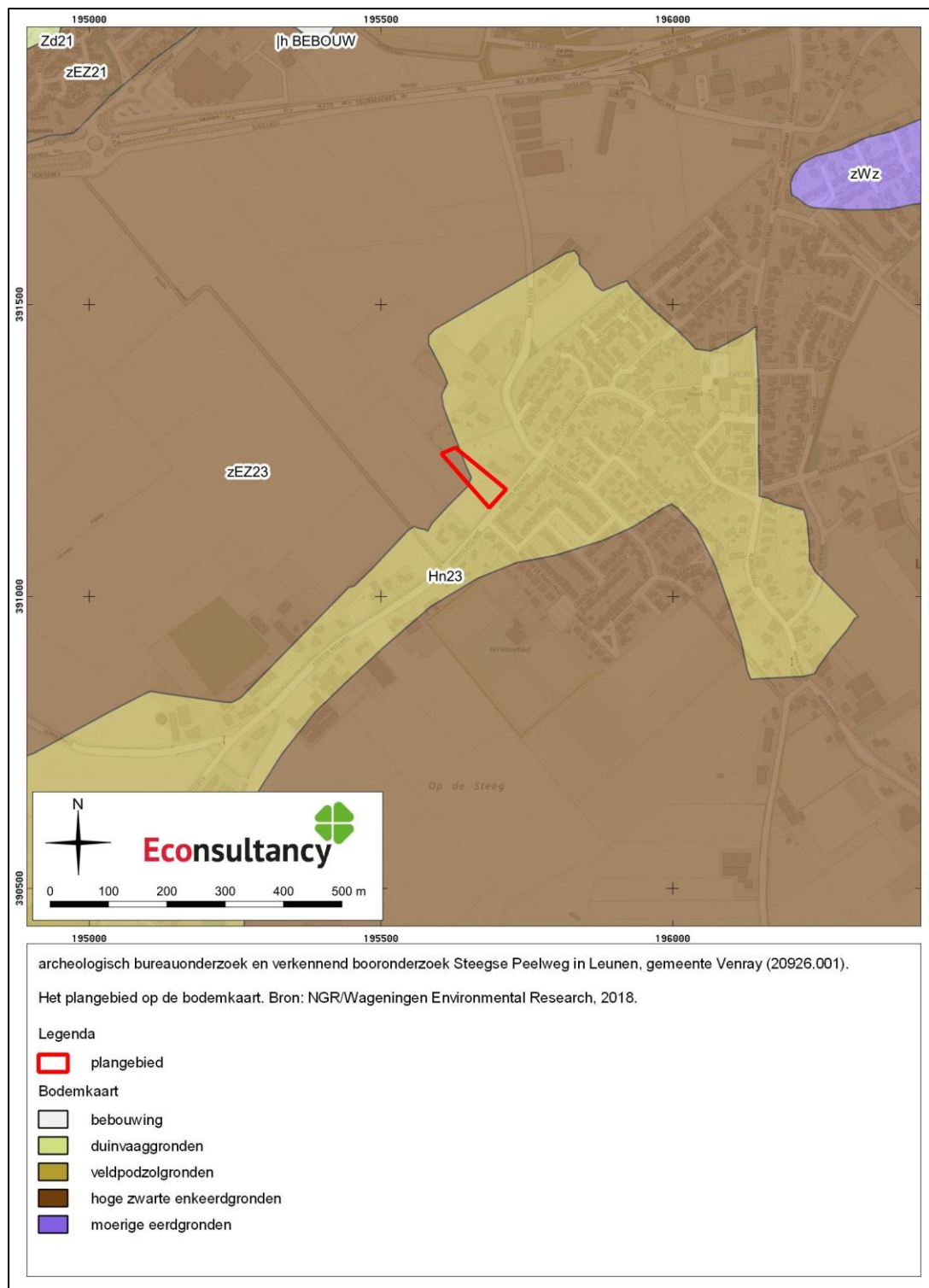
Kaart 5. Het plangebied op de geomorfologische kaart



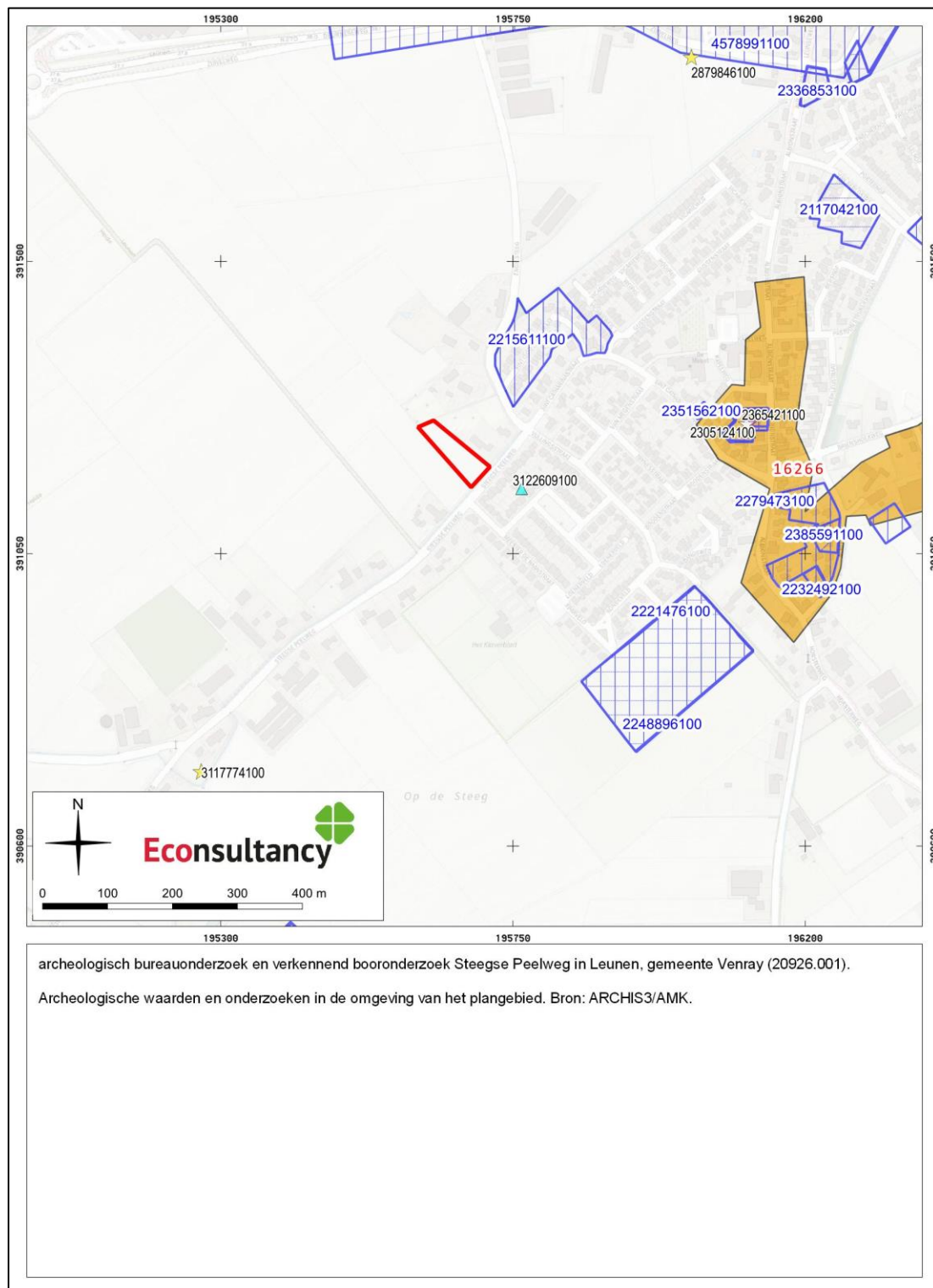
Kaart 6. Het plangebied op het AHN



Kaart 7. Het plangebied op de bodemkaart



Kaart 8. Archeologische waarden en onderzoeken rondom het plangebied



archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Steegse Peelweg in Leunen, gemeente Venray (20926.001).

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

Legenda

 plangebied

AMK-terreinen

 Terrein van archeologische waarde

 Terrein van hoge archeologische waarde

 Terrein van zeer hoge archeologische waarde

 Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

onderzoeken_legenda

 bureauonderzoek

 booronderzoek

 proefsleuven

 begeleiding

 opgraving

 overig

vondstencomplex_legenda

 nederzetting

 grafcontext

 verdedigingswerk

 religieuze context

 onbepaald

vondstendatering_legenda

 Paleolithicum

 Mesolithicum

 Neolithicum

 Bronstijd

 IJzertijd

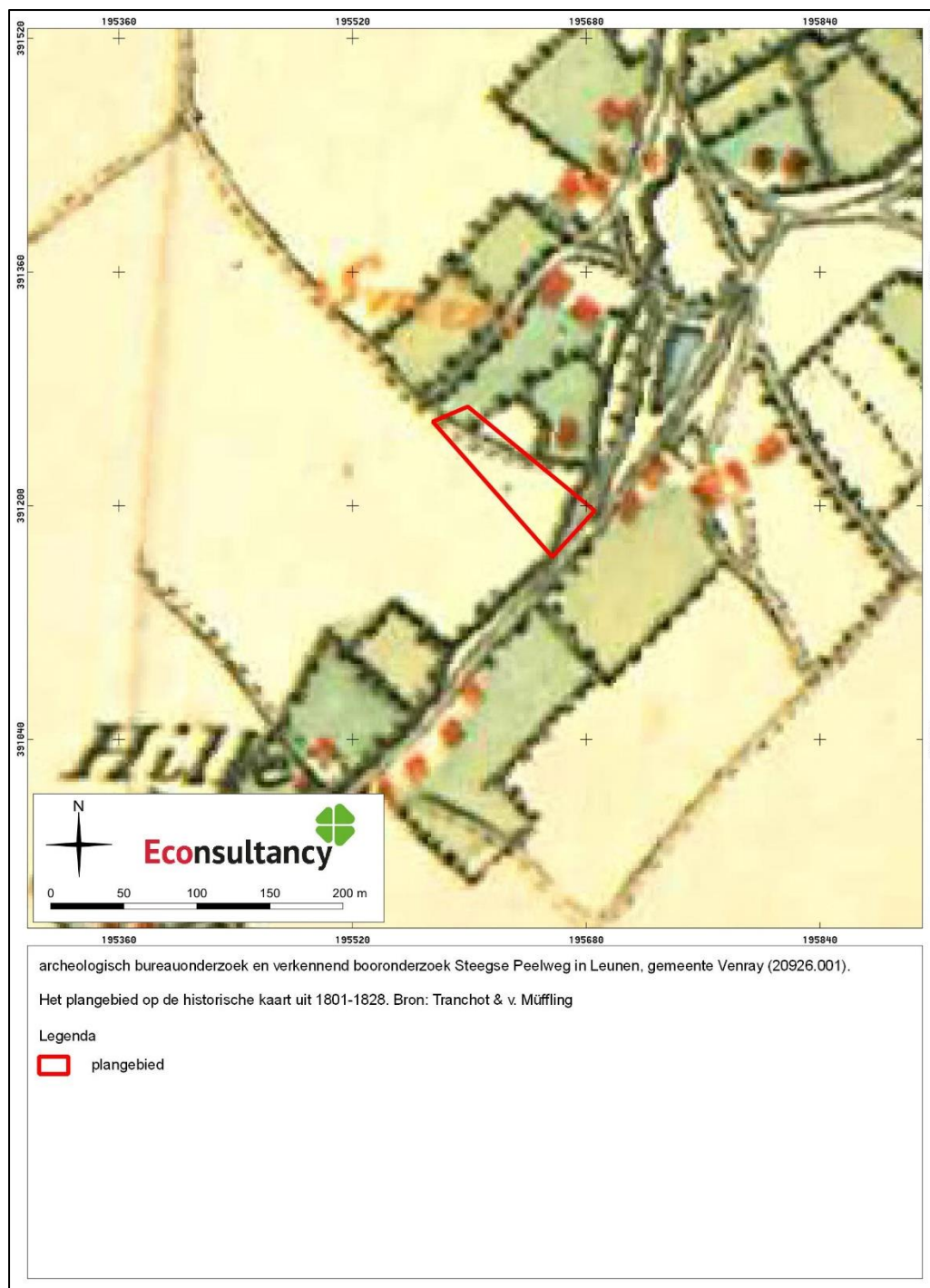
 Romeinse tijd

 Middeleeuwen

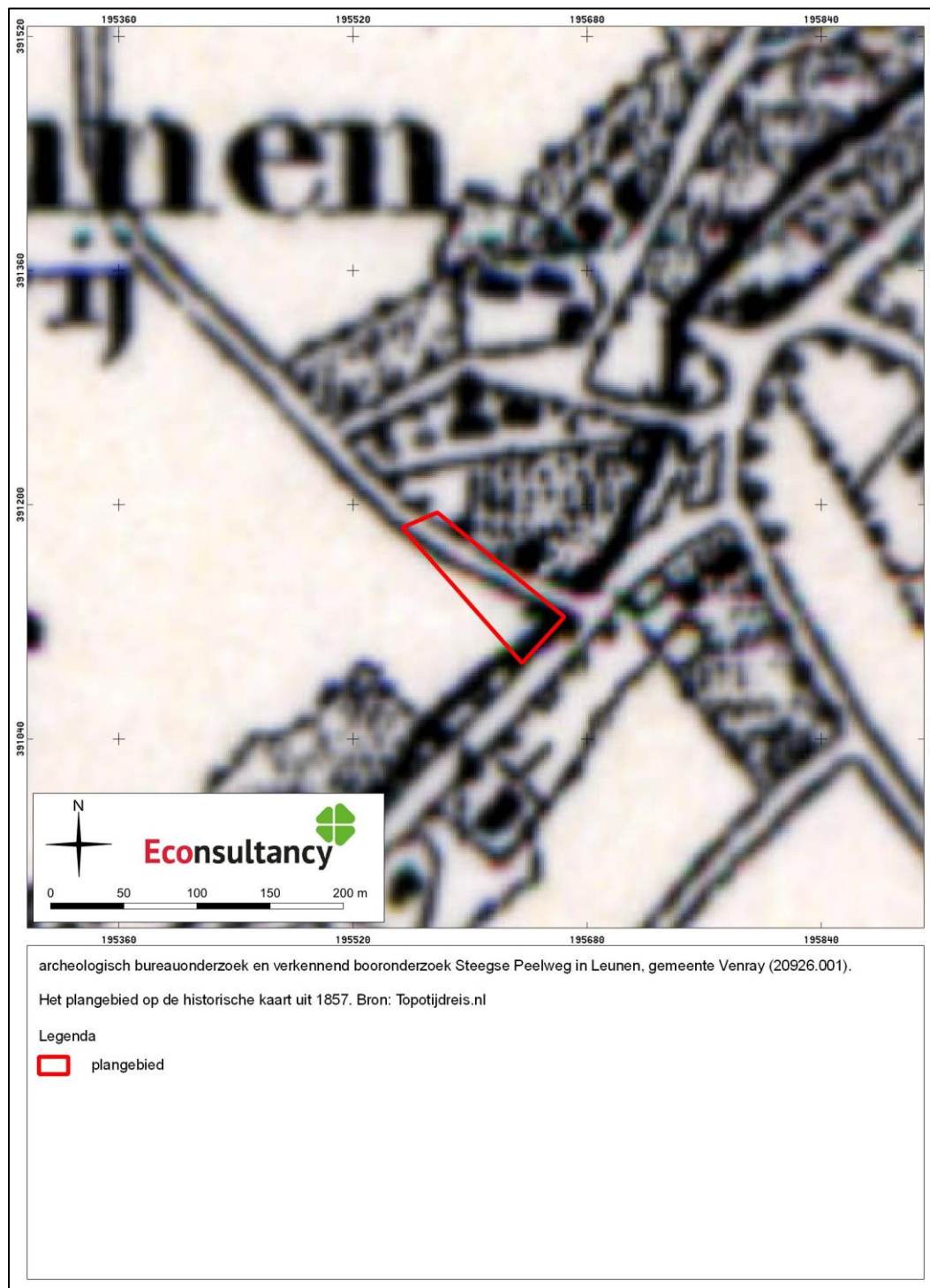
 Nieuwe tijd

 Onbepaald

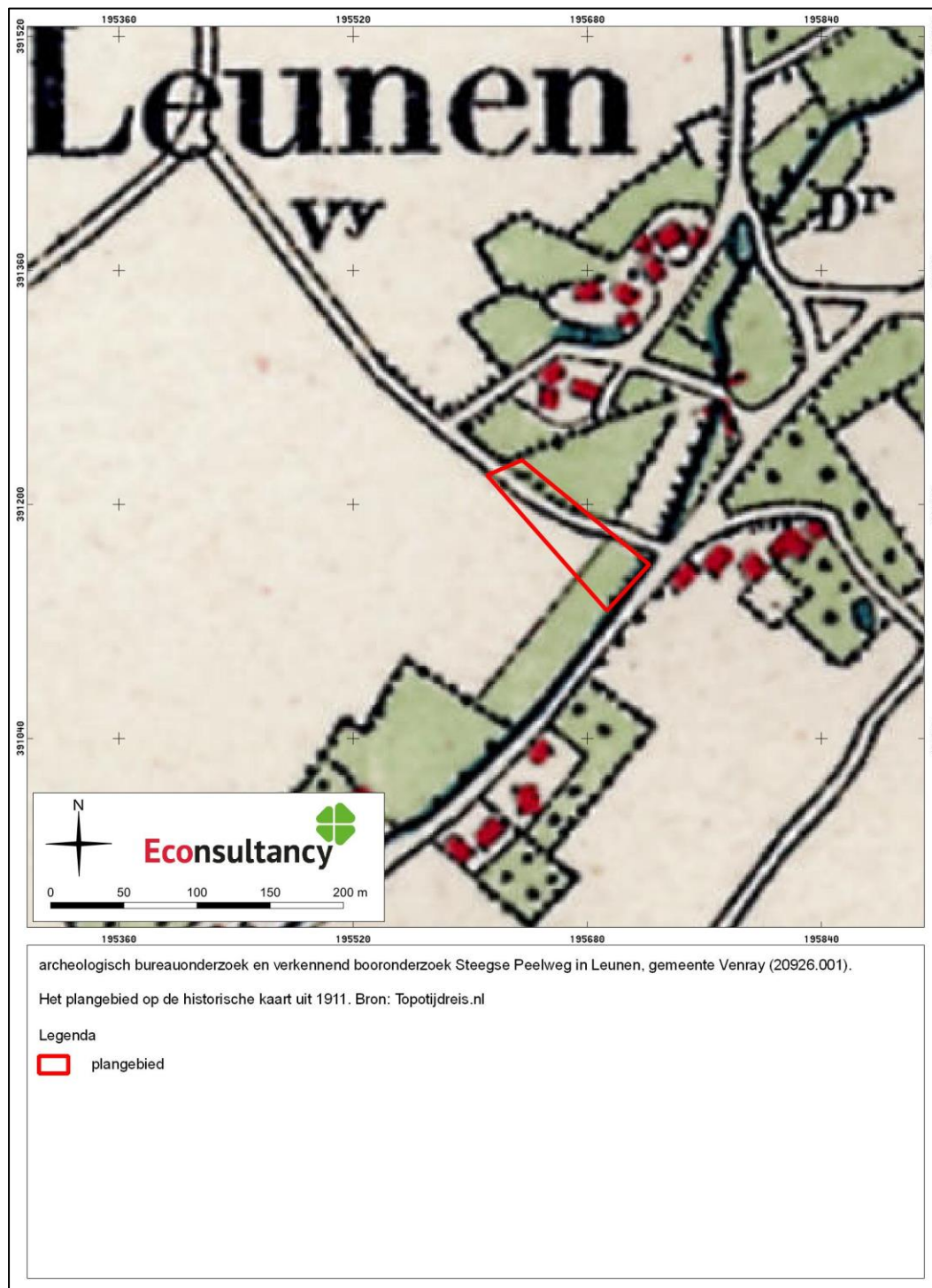
Kaart 9. Het plangebied op de historische kaart uit 1801-1828



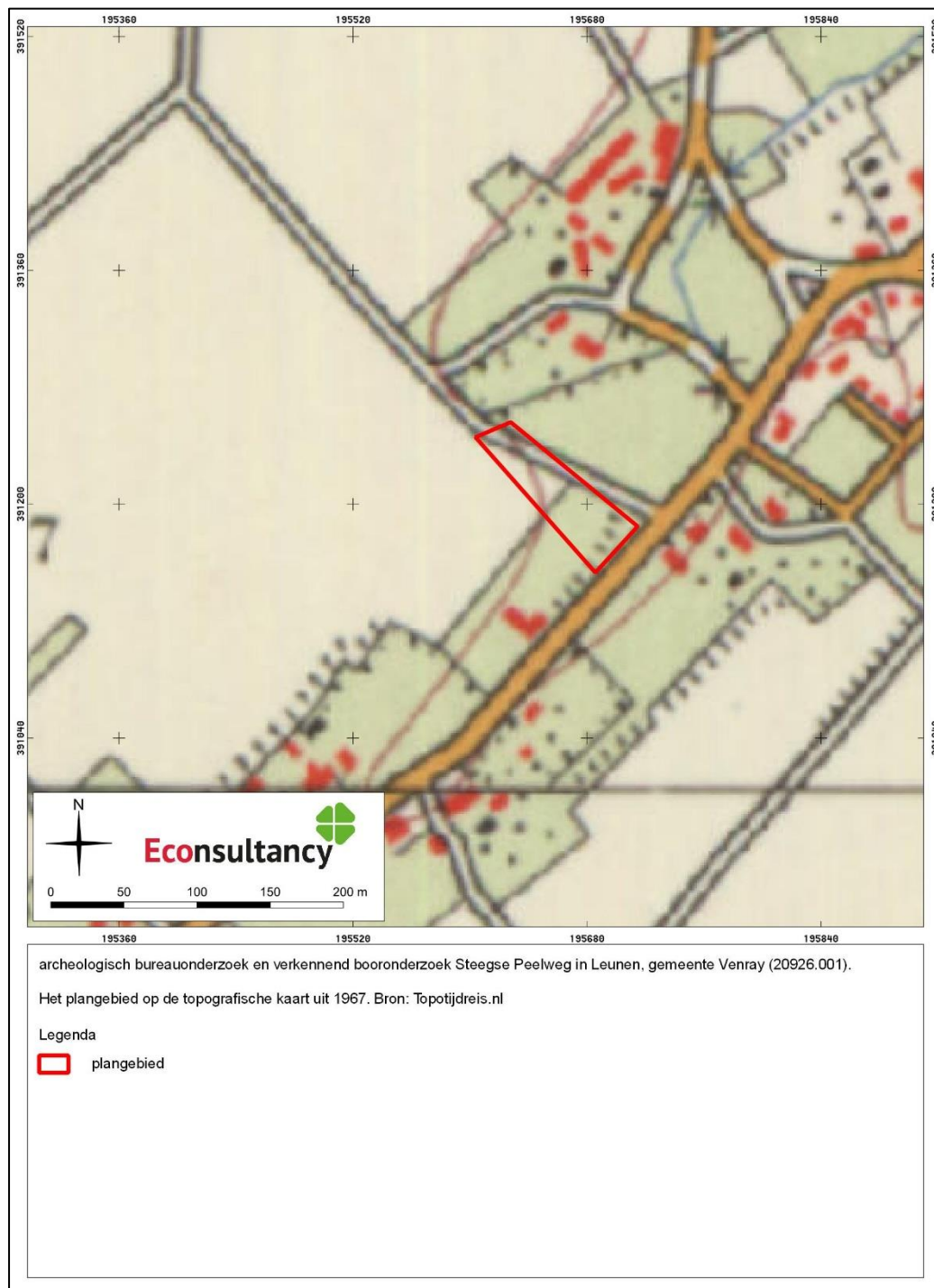
Kaart 10. Het plangebied op de historische kaart uit 1857



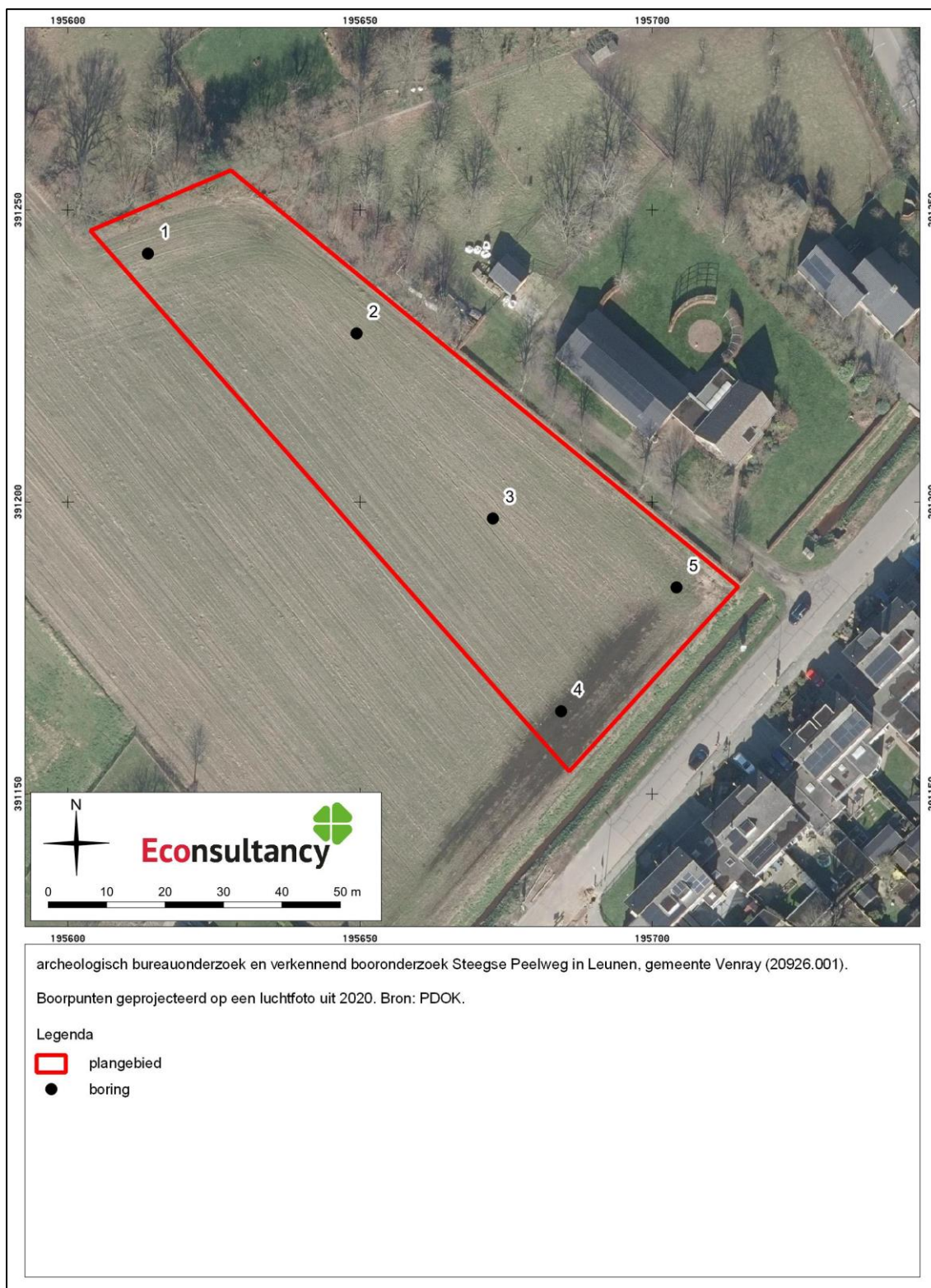
Kaart 11. Het plangebied op de historische kaart uit 1911



Kaart 12. Het plangebied op de topografische kaart uit 1958



Kaart 13. 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 (fluviaal)		Formatie van Bortel	Formatie van Beegden
			Pleistocene	Laat	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	3					
						Vroeg-Pleniglaciaal	4					
						Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)		5a				
								5b				
						5c						
				5d								
		Eemien (warme periode)		5e	Eem Formatie							
		Midden	Midden	Saalien (ijstijd)		6	Formatie van Urk	Formatie van Drente				
				Holsteinien (warme periode)								
Elsterien (ijstijd)												
Cromerien (warme periode)												
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	12	Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd		
800	815			IVa		Bronstijd		
2000	2650					Neolithicum		
3755	5000	Vroeg	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol			
4900								
5300						Mesolithicum		
7020	8000	Laat-Weichselien (ijstijd)	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es			
8240	9000						Laat-Paleolithicum	
8800						Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)		Late Dryas
11.755	10.150	Vroege Dryas	LW II	dennen- en berkenbossen				
12.745	10.800				LW I		open parklandschap open vegetatie met kruiden en berkenbomen	
13.675	11.800					Bølling		
14.025	12.000							
15.700	13.000							
35.000						Saalien (ijstijd)		
75.000								
115.000								
130.000								
300.000								
	</							

Bijlage 2. AMK-terreinen

AMK nr.	Locatie	Datering	Waarde en omschrijving
16266	350 meter ten oosten van het plangebied Leunen te Leunen Gemeente Venray Coördinaat: 196382/391254	<i>Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i>	Complex: Nederzetting Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Terrein met de oude dorpskern van Leunen. Op de AMK zijn historische dorpskernen en clusters oude bebouwing als gebieden van hoge archeologische waarde aangegeven. Dit is op grond van het belang van deze locaties, waar de wortels van de huidige dorpen of steden kunnen liggen. De begrenzing van deze kernen is gebaseerd op 19 ^e -eeuwse en vroeg 20 ^e -eeuwse kaarten. Binnen deze contouren kunnen in de bodem resten van vroegmoderne en waarschijnlijk ook van laatmiddeleeuwse (vanaf circa 1300 AD) bewoning aangetroffen worden. Ook sporen van oudere bewoning kunnen aanwezig zijn. Bedacht dient echter te worden dat de bewoning in de Vroege en Volle Middeleeuwen (tot circa 1300 AD) een meer dynamisch karakter gehad kan hebben en dat de plaats en grens ervan niet perse hoeft samen te vallen met die van de latere bewoning.

Bijlage 3. Onderzoeksmeldingen

Zaaknummer (OM-nummer)	Locatie	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
2215611100 (31088)	100 meter ten noordoosten van het plangebied St. Catharinastraat te Leunen Gemeente Venray Coördinaat: 195770/391367	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: SOB Research Datum: 2008-09-23 Resultaat: Het betreft de bouw van 36 nieuwe woningen met parkeer gelegenheid voor 85 auto's. Op basis van de planvorming zal het mogelijk aanwezige bodemarchief echter 'in situ' behouden blijven. Ter plaatse van een deel van het plangebied zal de bodem worden opgehoogd. De nieuwe woningen zullen op een peilhoogte van ongeveer 25,0 tot 24,7 meter +NAP worden gerealiseerd. Ter plaatse van het laagst te bebouwen punt heeft het bestaande maaiveld een hoogte van 23,65 meter +NAP. Hier zal het maaiveld worden verhoogd tot een hoogte van circa 25 meter +NAP. Dat betekent dat de bodem circa 1,35 meter zal worden opgehoogd. Ter plaatse van het hoogst te bebouwen punt heeft het bestaande maaiveld een hoogte van 24,29 meter +NAP. Hier zal het maaiveld worden verhoogd tot circa 24,7 meter +NAP. Dat betekent dat het bestaande maaiveld circa 0,4 meter zal worden opgehoogd. Indien er wordt gekozen voor een fundering op de bestaande grond, zal de bouwvoor worden verwijderd. Dit heeft echter geen nadelige gevolgen voor het mogelijk aanwezige bodemarchief. Indien wordt gekozen voor paalfundering zal de bouwvoor niet worden verwijderd. Op basis van bovenstaande kan worden aangenomen dat het bodemarchief niet zal worden aangetast door de voorgenomen bouwactiviteiten. Daarom wordt een nader archeologisch onderzoek binnen het onderzoeksgebied niet noodzakelijk geacht.
2351562100 (49716) en 2351570100 (49717)	350 meter ten oosten van het plangebied Sint Catharinastraat 2H te Leunen Gemeente Venray Coördinaat: 196040/391270	Type onderzoek: bureauonderzoek en booronderzoek Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 2011-12-01 Resultaat: Volgens de opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting is de archeologische verwachting voor het plangebied laag voor archeologische resten van jager-verzamelaars uit het Laat Paleolithicum en Mesolithicum en hoog voor archeologische resten van landbouwers van het Neolithicum tot de Nieuwe tijd. Uit de resultaten van het inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) blijkt dat het bodemprofiel in het plangebied sterk is verstoord. De verwachte veldpodzolgrond is door de grootschalige verstoring in het plangebied geheel afgetopt tot een diepte van 65 - 100 cm -mv. Op basis van het verkennend booronderzoek wordt de gespecificeerde archeologische verwachtingswaarde, zoals opgesteld in het bureauonderzoek, voor het gehele plangebied bijgesteld naar laag voor alle perioden. Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om het plangebied vrij te geven.
2305124100 (43472)	400 meter ten oosten van het plangebied St. Jorishof te Leunen Gemeente Venray Coördinaat: 196114/391246	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Becker en Van de Graaf Datum: 2010-10-18 Resultaat: Tijdens het veldonderzoek is er in het plangebied een onverstoorde enkeerdgrond aangetroffen, een bodem met een humeuze bovengrond die door mensen opgebracht is bij de langdurige bemesting van de akkers en die een hoge kans geeft op de aanwezigheid van archeologische waarden die bewaard zijn onder dit humeuze dek. In de boringen zijn alleen in de humeuze bovengrond brokjes baksteen en houtskool en enkele verbrande en onverbrande kersenpitten aangetroffen. In twee boringen zijn waarschijnlijk de resten van een oudere akkerlaag aanwezig onder het plaggendek. De C-horizont onder het plaggendek lijkt onverstoord te zijn. Voor het plangebied worden archeologische vervolgmaatregelen geadviseerd bij bodemverstoringen dieper dan circa 80 en 110 cm -mv.
2365421100 (51508)	400 meter ten oosten van het plangebied St. Jorishof te Leunen Gemeente Venray Coördinaat: 196115/391251	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Uitvoerder: IDDS Archeologie B.V. Datum: 2012-04-19 Resultaat: Er zijn twee vindplaatsen aangetroffen. In totaal zijn 35 sporen en 33 vondsten aangetroffen in het plangebied. Het gaat voornamelijk om kuilen en greppels, die in vrijwel alle werkputten zijn aangetroffen. Alleen in werkput 3 zijn slechts twee sporen (verstoringen) aanwezig als gevolg van aftopping van het dekzand door agrarische werkzaamheden. Vindplaats 1 heeft sporen uit de Late Middeleeuwen (14 ^e / 15 ^e eeuw) en vindplaats 2 uit de Nieuwe tijd (16 ^e eeuw heden). Behorend bij vindplaats 1 is een ondiepe greppel met een kogelpotscherf en een kuil met een scherf uit 1350-1450. Onduidelijk is of een paalkuil in het noordoosten van het plangebied ook uit deze periode dateert, vanwege twee vondsten hieruit met twee verschillende dateringen. Naast een kogelpotfragment is een oranje baksteenfragment aangetroffen.

		Tenslotte is een middeleeuwse akkerlaag aangetroffen. Vindplaats 2 betreft een negental kuilen uit 16 ^e / 17 ^e eeuw en een aantal greppels, die vermoedelijk in de 20 ^e eeuw opengelegd hebben, maar, op basis van georectificatie, een ouderdom kennen van vóór 1811. In het centrale deel van het plangebied is een aantal verstoringen aangetroffen. Verder zijn er zeer veel sporen van bioturbatie. Na waardering van de twee vindplaatsen blijkt het plangebied niet behoudenswaardig. IDDS Archeologie adviseert om geen archeologisch vervolgonderzoek uit te laten voeren.
2248896100 (35762)	450 meter ten zuidoosten van het plangebied te Leunen Gemeente Venray Coördinaat: 195988/390877	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Becker en Van de Graaf Datum: 2009-06-24 Resultaat: Tijdens het karterend booronderzoek (IVO karterende fase) is vastgesteld dat het plangebied, met name de delen die in gebruik zijn ten behoeve van de aspergeteelt, sterk verstoord zijn geraakt als gevolg van landbouwwerkzaamheden. De oude akkerlaag uit het verkennend onderzoek blijkt op basis van de aanvullende boringen en de kijkgaten ontstaan te zijn als gevolg van diepwoeling op het terrein. Archeologische indicatoren zijn uitsluitend in de verploegde lagen waargenomen, waardoor geconcludeerd wordt dat een eventuele vindplaats in het plangebied sterk geroerd is. Het is niet uit te sluiten dat zich in het plangebied sporadisch grondsporen bevinden die beneden de verstoorde diepte reiken, maar de vraag is in hoeverre deze nog bij zullen dragen aan de kennisvorming omtrent het verleden. Voorgesteld wordt op basis van de resultaten van het karterend booronderzoek en de kijkgaten het terrein op archeologische gronden vrij te geven.
2232492100 (33435)	450 meter ten oosten van het plangebied te Leunen Gemeente Venray Coördinaat: 196217/391008	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Archeopro Datum: 2009-01-22 Resultaat: Gezien de afwezigheid van een aaneengesloten esdek, de sterke mate van verstoring van de bodem en het ontbreken van relevante archeologische indicatoren, geven de resultaten van het onderzoek geen aanleiding om archeologisch vervolgonderzoek te adviseren. Evenmin zijn tijdens het onderzoek archeologische resten aangetroffen waarmee tijdens de verdere planvorming of bij de uitvoering van de geplande werkzaamheden rekening zou moeten worden gehouden.
2279473100 (39975)	450 meter ten oosten van het plangebied te Leunen Gemeente Venray Coördinaat: 196225/391071	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Archeopro Datum: 2010-03-22 Resultaat: Uit het booronderzoek blijkt dat de bodem binnen het plangebied tot gemiddeld 105 cm -mv, sterk verstoord is. Alleen in de boringen 1, 6, 14, 17, 18, 22 en 23 is een humeus (es)dek van meer dan 50 cm dik aangetroffen. Deze esdeklag ligt met name rondom de vroegere boerderij ter plaatse van het perceel Achterom 6. Ter plaatse van boorpunt 13 is een brandlaag vastgesteld. Deze laag bevestigt de melding dat de boerderij die hier tot 1965 heeft gestaan door brand is verwoest. Tijdens het booronderzoek zijn alleen in de boringen 16 en 23 eenduidige archeologische indicatoren aangetroffen. Het betreft twee fragmenten geglazuurd, roodbakkend aardewerk. In combinatie met stukjes steenkool en baksteen duiden deze vondsten op een postmiddeleeuwse ouderdom van het humeuze (es)dek. Indien de bestaande schuur ter plaatse van de voormalige boerderij op het perceel Achterom 6 wordt gesloopt ten behoeve van woningbouw of tuinaanleg, wordt geadviseerd om hier een nader karterend en waarderend proefsleuvenonderzoek uit te voeren. Ten aanzien van het overige deel van het plangebied dient vanwege de afwezigheid van een aaneengesloten esdek, het ontbreken van voldoende relevante archeologische indicatoren en met name de sterke mate van verstoring van de bodem, de archeologische verwachting voor wat betreft het aantreffen van (behoudenswaardige) resten uit de Middeleeuwen en de Nieuwe tijd te worden bijgesteld naar laag. Vervolgonderzoek is hier derhalve niet noodzakelijk.
2385591100 (54120)	500 meter ten oosten van het plangebied Achterom te Leunen Gemeente Venray Coördinaat: 196231/391080	Type onderzoek: archeologische begeleiding Uitvoerder: De Steekproef Datum: 2012-10-17 Resultaat: In opdracht van de families Vollenberg en Voermans is op 18 oktober 2012 een archeologische begeleiding uitgevoerd op de locaties Achterom 4 en 4a te Leunen. Het onderzoek bestond uit de begeleiding van het verwijderen van funderingen vanaf het maaiveld en de aanleg van twee bouwputten. In het hele plangebied zijn grootschalige en diepe moderne verstoringen aangetroffen. De bodemopbouw is grotendeels verstoord. Archeologisch relevante sporen en vondsten zijn niet aangetroffen en beide percelen zijn onmiddellijk na de documentatie vrijgegeven voor de bouwwerkzaamheden.

Bijlage 4. Vondstmeldingen

Zaaknummer (Waarnemingsnr.)	Locatie	Omschrijving
3122609100	70 meter ten zuidoosten van het plangebied Op De Steeg te Leunen Gemeente Venray Coördinaat: 195750/391150	Type onderzoek: particuliere vondst <i>IJzertijd</i> : - handgevormd aardewerk - kuil, - fragment van een handgevormd aardewerk object - cultuurlaag
2365421100	400 meter ten oosten van het plangebied te Leunen Gemeente Venray Coördinaat: 196115/391251	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek <i>Late Middeleeuwen</i> : - 2 fragmenten van keramische kogelpotten <i>Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i> : - 5 kuilen, - 9 greppels/sloten - fragment van een steengoed kruik <i>Nieuwe tijd</i> : - 2 fragmenten van keramische borden/schotels - fragment van een metalen gesp - fragment van een faience bord/schotel - fragment van een steengoed beker
3117774100	500 meter ten zuidwesten van het plangebied te Leunen Gemeente Venray Coördinaat: 195270/390700	<i>Neolithicum</i> : - fragment van een vuursteen bijl

Bijlage 5. Bewoningsgeschiedenis van Nederland

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

Paleolithicum (tot circa 8800 v. Chr.)

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

Mesolithicum (circa 8800-4900 v. Chr.)

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

Neolithicum (circa 5300-2000 v. Chr.)

Aan het begin van deze periode gingen het jagen, vissen en verzamelen een steeds minder belangrijke rol spelen. Men ging nu zelf cultuurgewassen telen en dieren houden bij het kamp. Uit vondsten valt af te leiden dat het om twee groepen mensen gaat, enerzijds kolonisten met een vrijwel agrarische levenswijze, anderzijds om de autochtone mesolitische bevolking die een 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.

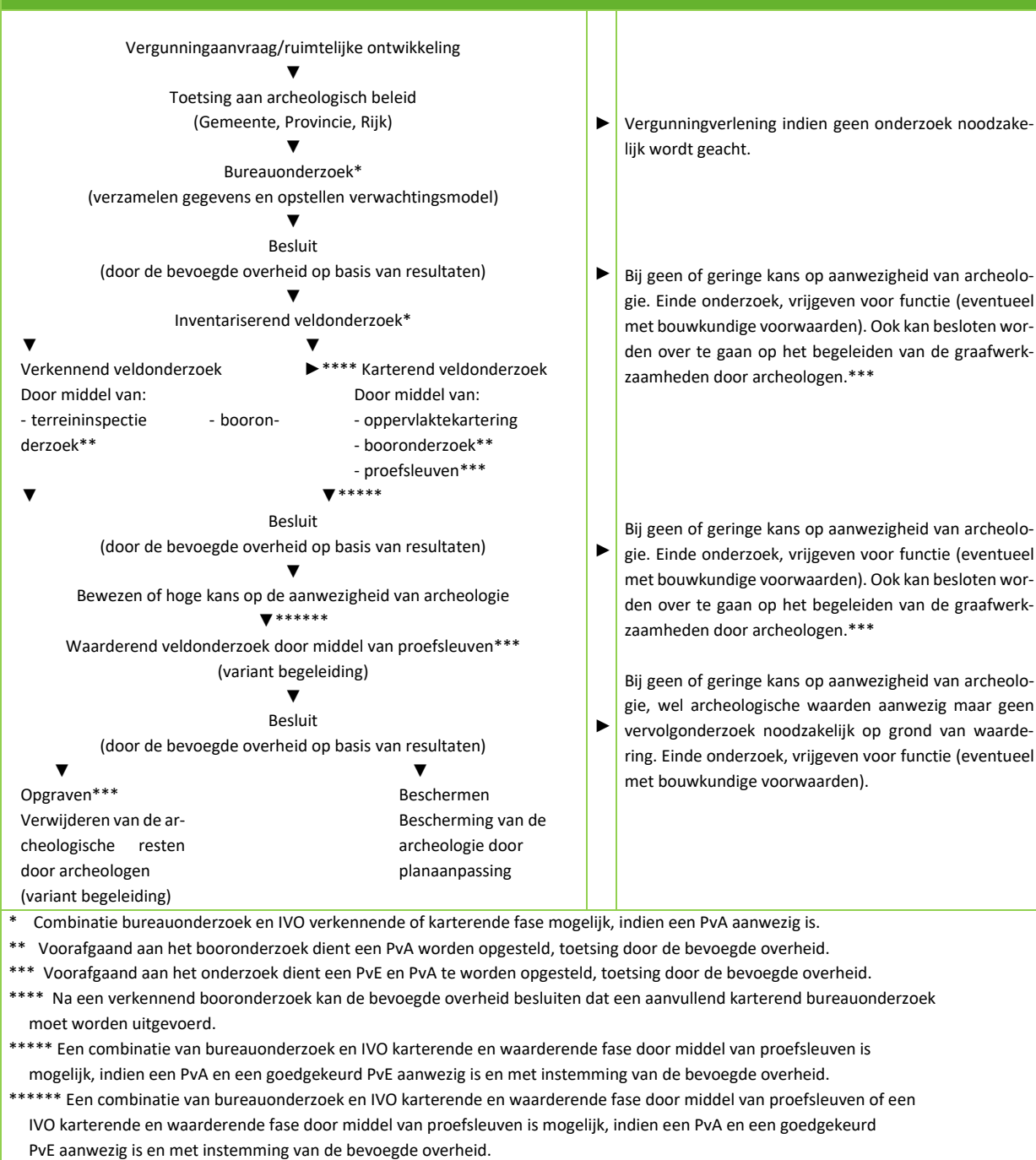
De derde fase: Opgraven

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.

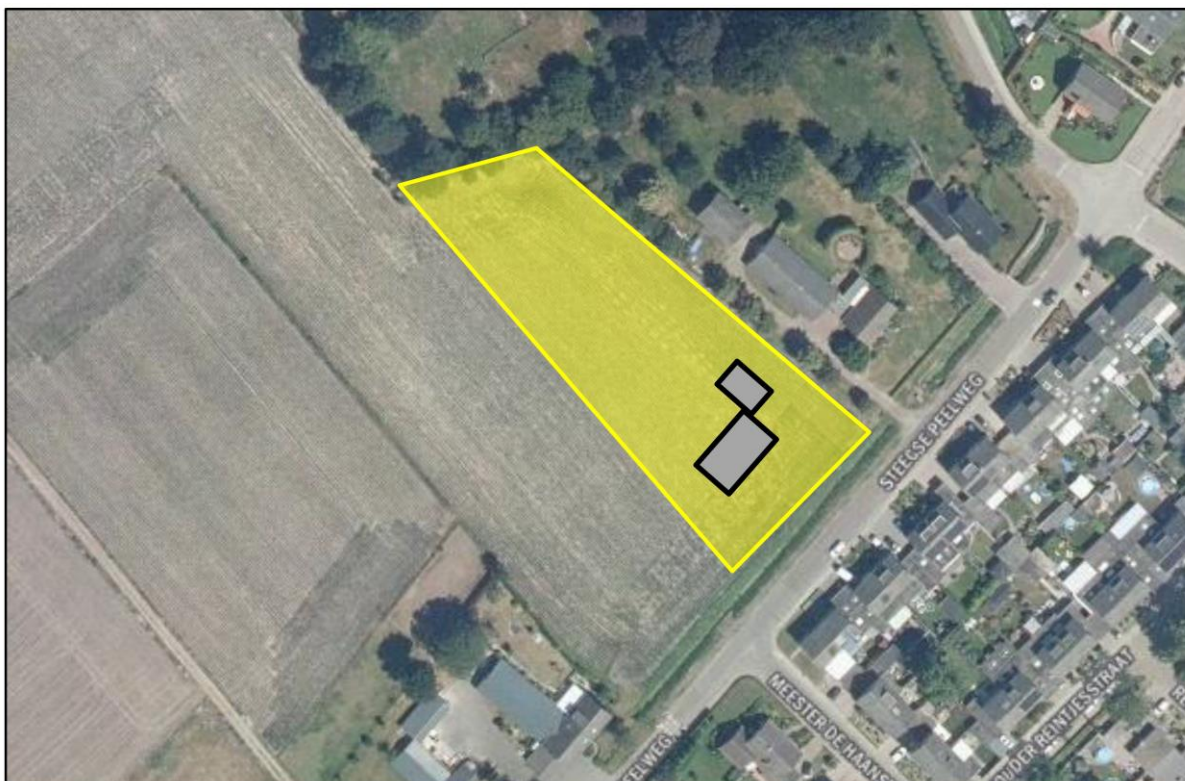
Variant archeologische begeleiding

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



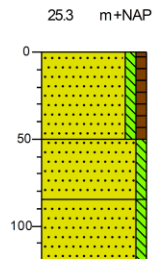
Bijlage 7. Planontwerp eerste opzet



Bijlage 8. Boorstaten

Boring 1

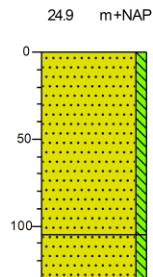
X: 195613,00
Y: 391242,00



0	gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Aa-horizont
50	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingeel, gevlekt; verstoord
85	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, geel, Cg-horizont
120	

Boring 2

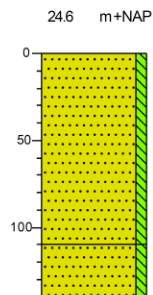
X: 195649,00
Y: 391227,99



0	gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingeel, gevlekt; verstoord
105	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, geel, Cg-horizont
130	

Boring 3

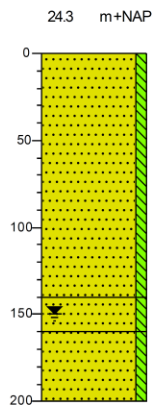
X: 195672,00
Y: 391197,01



0	gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak baksteenhoudend, bruingeel, gevlekt; verstoord
110	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, geel, Cg-horizont
140	

Boring 4

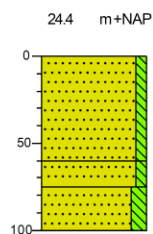
X: 195684,00
Y: 391164,00



0	gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak baksteenhoudend, donker bruingrijs, gevlekt; verstoord; onderin meer baksteen
140	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht bruingeel, gevlekt; verstoord
160	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, lichtgeel, Cg-horizont
200	

Boring 5

X: 195704,00
Y: 391185,00



0	gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak baksteenhoudend, donker grijsbruin, gevlekt; verstoord
60	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht bruingeel, gevlekt; verstoord
75	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, lichtgeel, Cg-horizont; met lemige laagjes
100	

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