

ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK
HERINRICHTING N598
TE MARGRATEN-DE PLANK
DIVERSE GEMEENTEN



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

Archeologie

Archeologisch bureauonderzoek Herinrichting N598 te Margraten-De Plank

Opdrachtgever	Tonnaer adviseurs in omgevingsrecht Vonderweg 14 5616 RM Eindhoven
Project	EYS.TON.ARC
Rapportnummer	15101980
Status	conceptrapportage
Versienummer	C1
Datum	18 januari 2016
Vestiging	Swalmen
Auteur(s)	Ing. G.J. Boots MA
Paraaf	
Autorisatie	Drs. A.H. Schutte (Senior KNA-Archeoloog)
Paraaf	

© Econsultancy bv, Swalmen

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

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers. Econsultancy aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

ISSN: 2210-8777 (Analoog rapport)

ISSN: 2210-8785 (Digitaal rapport E-depot)

Administratieve gegevens plangebied		
Projectcode en nummer	15101980 EYS.TON.ARC	
Toponiem	Herinrichting N598	
Opdrachtgever	Tonnaer adviseurs in omgevingsrecht	
Gemeente	Eijsden-Margraten, Gulpen-Wittern en Voeren(B).	
Plaats	Margraten-De Plank	
Provincie	Limburg	
Omvang plangebied	circa 22,0 ha	
Kaartblad	69B en 69D (1:25.000)	
Coördinaten centrum plangebied	X: 186800 / Y: 310500	
Bevoegd gezag	Gemeente Eijsden-Margraten Amerikaplein 1 6269 DA Margraten T: 043 458 84 88 E: info@eijsden-margraten.nl	Contactpersoon: dhr. J. Rutten E: jefrutten@eijsden-margraten.nl Contactpersoon: dhr. J. Mingels E: jomingels@eijsden-margraten.nl
ARCHIS2 Onderzoeksmeldingsnr (OM-nr.)	Bureauonderzoek 3983405100	
Archeoregio NOaA	Limburgs lössgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Swalmen/ Provinciaal Archeologisch Depot Limburg	
Uitvoerders	Econsultancy, Ing. G.J. Boots MA	

Kwaliteitszorg

Econsultancy beschikt over een eigen opgravingsvergunning, afgegeven door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). De opgravingsvergunning geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de RCE stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen. Verder is Econsultancy lid van de Nederlandse Vereniging van Archeologische Opgravingsbedrijven (NVAO). De leden van de NVAO bieden kwalitatief hoogstaand archeologisch onderzoek. Het lidmaatschap is een waarborg voor kwaliteit en betrouwbaarheid. Tevens is Econsultancy aangesloten bij de Vereniging van Ondernemers in Archeologie (VOiA). De VOiA behartigt de belangen van meer dan 100 bedrijven in alle takken van de archeologie.

Betrouwbaarheid

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een booronderzoek wordt in het algemeen uitgevoerd door het steekproefsgewijs onderzoeken van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een booronderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de aan- of afwezigheid van archeologische waarden. In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van Tonnaer adviseurs in omgevingsrecht een archeologisch bureau-onderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de herinrichting van de N598 tussen Margraten en De Plank in België.

Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen wat de archeologische verwachtingswaarde is binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. Binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (2007), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta (1992), is men verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie bijlage 3).

Doel van het bureauonderzoek is een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied op te stellen. Dit wordt uitgevoerd door middel van het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende en verwachte archeologische waarden.

Gespecificeerde archeologische verwachting

De kans op het voorkomen van de resten is hoog in de dalen en middelhoog op de plateaus voor het Paleolithicum, Mesolithicum, Neolithicum, Romeinse tijd, Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Voor de Bronstijd en IJzertijd is de verwachting laag. Voor de Middeleeuwen en de Nieuwe tijd is de verwachting tevens hoog in de oude kernen.

Selectieadvies

De gebieden die voor vervolgonderzoek in aanmerking komen zijn in principe die gebieden die een hoge en middelhoge archeologische verwachting hebben. In principe geldt dit voor het hele plangebied. Omdat in het Belgische deel van het plangebied dezelfde archeologische verwachting geldt, wordt dit gebied eveneens geselecteerd voor vervolgonderzoek.

Econsultancy adviseert daarom om een inventariserend veldonderzoek uit te voeren in het gehele plangebied. Het inventariserend veldonderzoek wordt uitgevoerd door middel van een verkennend booronderzoek en, indien mogelijk, een oppervlaktekartering, teneinde de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting aan te vullen en te toetsen. Tevens is het inventariserend veldonderzoek bedoeld om kansrijke zones te selecteren voor vervolgonderzoek en kansarme zones ervan uit te sluiten. Ook dient het verkennend booronderzoek om een betrouwbaar beeld te krijgen van de mate van intactheid van het bodemprofiel.

Aangezien het bestaande wegdek, met een enkele uitzondering, overal wordt gehandhaafd, zal voor het gebied ter plaatse van het bestaande wegdek geen vervolgonderzoek worden geadviseerd. Dit geldt eveneens voor de bestaande fietspaden. De aandachtsgebieden in het inventariserend veldonderzoek betreffen daarom voornamelijk de uitbreidingen aan beide zijden van de weg. In beide stroken wordt geadviseerd om om de 50 meter verspringend een verkennende boring te zetten. De totale lengte van de stroken in de geselecteerde gebieden bedraagt 16 km, wat resulteert in 320 boringen.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	A
1.1	Beleidskaders	a
2	DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN	B
3	BUREAUONDERZOEK	B
3.1	Methoden	b
3.2	Afbakening van het plangebied	c
3.3	Huidige situatie	c
3.4	Toekomstige situatie	d
3.5	Beschrijving van het historische gebruik	d
3.6	Aardwetenschappelijke gegevens	f
3.7	Archeologische waarden	j
3.8	Bewoningsgeschiedenis van het Zuid-Limburgse heuvelland	q
3.9	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	v
3.10	Beantwoording onderzoeksvragen bureauonderzoek	x
4	SELECTIEADVIES	Y

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I.	Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel II.	Overzicht rijks- en gemeentemonumenten
Tabel III.	Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel IV.	Overzicht AMK-terreinen
Tabel V.	Overzicht onderzoeksmeldingen
Tabel VI.	Overzicht ARCHIS-waarnemingen
Tabel VII.	Gespecificeerde archeologische verwachting

LIJST VAN AFBEELDINGEN

Figuur 1.	Situering van het plangebied binnen Nederland
Figuur 2.	Detailkaart van het plangebied
Figuur 3.	Situering van het plangebied binnen Militaire topografische kaart uit 1924
Figuur 4.	Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart
Figuur 5.	Rijksmonumenten
Figuur 6.	Geologische kaart van Zuid-Limburg en omgeving
Figuur 7.	Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
Figuur 8.	Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart
Figuur 9.	Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied
Figuur 10.	Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaarten

BIJLAGEN

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

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Tonnaer adviseurs in omgevingsrecht een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied betreffende de herinrichting van de N598 tussen Margraten en De Plank (zie figuur 1 en figuur 2). In het plangebied zullen de weg en de bermen worden verbreed en er zullen fietspaden aangelegd worden. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen wat de archeologische verwachtingswaarde is binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. Binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (2007), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992, is men verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie bijlage 3).

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de aanvraag van de omgevingsvergunning.

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (hoofdstuk 3). Uitgaande van de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting wordt een advies gegeven of vervolgstappen noodzakelijk zijn (hoofdstuk 4). Dit advies dient te worden getoetst door het bevoegd gezag, de gemeente Diverse, waarna een besluit zal worden genomen of het plangebied kan worden vrijgegeven of dat vervolgstappen uitgevoerd dienen te worden.

1.1 Beleidskaders

Het plangebied loopt door drie gemeenten met elk hun eigen beleidskaders. Het betreft de gemeente Eijsden-Margraten, de gemeente Gulpen-Wittem en de gemeente Voeren in België.

Volgens de Archeologische beleidsadvieskaart van 2013 van de gemeente Eijsden-Margraten ligt het plangebied binnen gebieden met waarde archeologie 3, 4, 5 en 6. Het betreft waarde archeologie 3, monumenten van hoge waarde niet beschermd, ter plaatse van historische kernen. Waarde archeologie 4, gebieden met een hoge verwachting, bevinden zich voornamelijk in het zuiden van het plangebied op de hoog gelegen plateau-terrassen. Waarde archeologie 5, gebieden met een middelhoge en specifieke verwachting, bevinden zich voornamelijk op de plateauterrassen en in de dalen nabij de (voormalige) waterlopen. De overige gebieden betreffen gebieden met een lage verwachting. Binnen de gebieden met een middelhoge en hoge verwachting dient, bij planvorming en voorafgaand aan vergunningverlening bij bodemingrepen bij waarde archeologie 3, 4 en 5 dieper dan resp. 30, 30 en 40 cm -mv (buiten de bebouwde kom) of 50 cm -mv (binnen bebouwde kom) en een te vergraven en/of totaal te bebouwen oppervlak groter dan resp. 250, 500 en 1000 m², vroegtijdig een inventariserend archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd. Indien het gebied waarvoor de vergunning gevraagd wordt, gelegen is in gebieden met verschillende waardecategorieën, geldt het criterium van de waardecategorie met het laagste indicatiegetal.¹ Het inventariserend onderzoek, waarvan deze bureaustudie de eerste fase is, is nodig omdat de geplande ingreep gaat door gebieden die op de gemeentelijke beleidskaarten verschillende verwachtings- en waardecategorieën hebben, waarvan de hoogste waarde (categorie 3 - gebieden van hoge waarde) leidend is voor de beslissing dat inventariserend onderzoek nodig is, aangezien ook de ingreep een oppervlakte heeft van minimaal 250 m² en een diepte van 30 cm buiten de bebouwde kom en 40 cm binnen de bebouwde kom. Uitgaande van bovenstaande beleidsregels, geldt in het hele plangebied op het grondgebied van de gemeente Eijsden-Margraten een onderzoeksplicht.

Volgens de Archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Gulpen-Wittem uit 2013 ligt het plangebied binnen gebieden met een hoge archeologische verwachting en gebieden met een hoge archeologische verwachting, historische (dorps-)kern. Binnen deze gebieden dient, indien het plangebied groter is dan 100 m² of binnen een historische kern ligt, en de bodemingreep dieper dan 30 cm onder maaiveld plaatsvindt, bij planvorming en voorafgaand aan vergunningverlening een inventariserend archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd. Indien binnen een straal van 50 m rondom het

¹ Gemeente Eijsden-Margraten, 2013.

plangebied een archeologische vindplaats is gelegen, dient in alle gevallen archeologisch vooronderzoek (IVO) uitgevoerd te worden.² Het grondgebied van de gemeente is ingedeeld in hellingsklassen A (< 2%), B (5-8%) en C t/m F (8->25%). Voor elke periode is op basis van statistieken een verwachting per hellingsklasse opgesteld. De hoge archeologische verwachting voor jagers-verzamelaars en landbouwers is voornamelijk gebaseerd op gradiëntzones van 75 m breed op de grens van hellingklassen A & B. Daarbij is de mate van conservering op basis van de kwetsbaarheid van archeologische resten in het lössgebied in acht genomen.³

Wat betreft het grondgebied in de gemeente Voeren in België, is er (nog) geen onderzoeksplicht, maar de adviseur van de gemeente, Tim Vanderbeken, Consulents ondergronds erfgoed, IOED Oost-Haspengouw & Voeren adviseert een archeologische bureaustudie.

2 DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN

Het bureauonderzoek heeft tot doel om een gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied op te stellen. De archeologische verwachting is gebaseerd op bronnen over bekende of verwachte archeologische waarden in en om het plangebied.

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

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

Het bureauonderzoek is uitgevoerd van 21 december 2015 tot en met 13 januari 2016 door ing. G.J. Boots (senior KNA-archeoloog). Het rapport is gecontroleerd door drs. A.H. Schutte (senior KNA-archeoloog).

3 BUREAUONDERZOEK

3.1 Methoden

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.3, december 2013), die is vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie en is ondergebracht bij het SIKB te Gouda.

Voor de uitvoering van het bureauonderzoek gelden de specificaties LS01, LS02, LS03, LS04 en LS05. De resultaten van dit onderzoek worden in dit rapport weergegeven conform specificatie LS06.⁴

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);

² Gemeente Gulpen-Wittem, 2011.

³ Verhoeven, 2007.

⁴ Beschikbaar via www.sikb.nl.

- 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;
- de recente topografische kaart (schaal 1:25.000);
- recente luchtfoto's;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Limburg;
- de archeologische verwachtings- en beleidskaarten van de gemeente;

3.2 Afbakening van het plangebied

Er dient een onderscheid gemaakt te worden tussen het onderzoeksgebied en het plangebied. Het plangebied is het gebied waarbinnen feitelijk de bodemverstoring ingreep gaat plaatsvinden. Het onderzoeksgebied is het gebied waarover informatie is verzameld om een goed beeld te krijgen van de archeologische waarden binnen het plangebied. Dit gebied is groter dan het plangebied. In het huidige onderzoek betreft het onderzoeksgebied het gebied binnen een straal van circa 1 kilometer rondom het plangebied.

Het plangebied (circa 22,0 ha) bestaat uit een strook van circa 20 meter breed rondom de provinciale weg, de N598 vanaf De Hut in het noorden tot De Plank in België in het zuiden (zie figuur 1 en figuur 2). Het plangebied loopt door drie gemeenten, gemeente Eijsden-Margraten, gemeente Gulpen-Wittem en de gemeente Voeren in België. Soms vormt de weg de scheiding tussen de gemeenten. Onderdeel van de planvorming voor de reconstructie is ook de reconstructie van een klein gedeelte van de N278, waar de N598 op aansluit. Derhalve wordt ook het gedeelte van de N278 tussen Aan de Fremme en De Hut in deze bestemmingsplanherziening meegenomen. De herinrichting wordt door de provincie Limburg uitgevoerd in samenwerking met de gemeenten Eijsden-Margraten, Gulpen-Wittem en Voeren en de Vlaamse Overheid. De gemeente Eijsden-Margraten is verantwoordelijk voor de planologische regeling en voert de bestemmingsplanprocedure op haar gemeentelijk grondgebied.⁵

3.3 Huidige situatie

Voor het bureauonderzoek is het van belang de huidige situatie te onderzoeken. Landgebruik en bebouwing kunnen van invloed zijn op de archeologische verwachting.

De huidige weg heeft een breedte van 6 tot 7 meter met vanaf het noorden tot aan de Belgische grens een fietspad aan de westzijde. Aan weerszijden van de weg bevindt zich voornamelijk akkerland. Ter plaatse van bebouwing bevinden zich voornamelijk opritten.

Bodemloket

De overheid initieert middels het Bodemloket inzicht te geven in maatregelen die de afgelopen jaren getroffen zijn om de bodemkwaliteit in Nederland in kaart te brengen (bodemonderzoek) of te herstellen.

⁵ Tonnaer adviseurs in omgevingsrecht, 2010.

len (bodemsanering). Ook laat het Bodemloket zien waar vroeger (bedrijfs-) activiteiten hebben plaatsgevonden die extra aandacht verdienen. Tevens worden op het Bodemloket voormalige potentieel bodembedreigende bedrijfsactiviteiten weergegeven. Gegevens van het Bodemloket dienen als indicatief te worden beschouwd.

Binnen het plangebied zijn voor zover bekend binnen het Bodemloket geen milieuhygiënische onderzoeken uitgevoerd.

3.4 Toekomstige situatie

Het toekomstige gebruik van het plangebied kan bepalend zijn voor het vervolgtraject (behoud *in-situ* of behoud *ex-situ* van archeologische waarden). De toekomstige inrichting van het plangebied kan gevolgen hebben op het in-/ex-situ behoud van de archeologische waarde.

Het plangebied bestaat uit een 7,5 km lang tracé, dat grotendeels verbreed wordt tot 16 m - 20 m. Bij de verbreding worden eventuele hoogteverschillen geëgaliseerd. Aangezien de weg zich op veel plaatsen insnijdt in het heuvellandschap en de weg vlak wordt aangelegd, kunnen deze bodemingrepen dieper gaan dan alleen het wegdek en tot in het archeologische niveau reiken.

De belangrijkste reconstructies vinden achtereenvolgens plaats (zie ook Bijlage 4):

Aan de Fremme wordt een rotonde met waterbuffers aangelegd.
 Bij De Hut wordt een nieuwe rotonde aangelegd.
 Tussen De Hut en de Groenestraat wordt het fietspad verbreed.
 Er wordt een nieuwe rotonde aangelegd bij Hoogcruts.
 Tussen Hoogcruts en De Plank worden twee eenrichtingsfietspaden aangelegd.

3.5 Beschrijving van het historische gebruik

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

Historisch kaartmateriaal

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

Tabel 1. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal⁶

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied
Tranchot und v. Müffling kaart	1805-1806	83, 84	1:25.000	Ter plaatse van De Hut ligt in 1805-1806 akkerland waardoor een landweg loopt. Het huidige tracé volgt iets zuidelijker de oude weg vanaf een kruising ten oosten van Termaar. De oude weg bestond daar uit een slingerende landweg. Verder naar het zuiden loopt het oude tracé van de weg door het dorp Terlinden op de zelfde plaats als het huidige tracé. Aan de weg liggen in 1805-1806 onbebouwde percelen met weilanden en bomen. Verder naar het zuiden volgt het huidige tracé de oude weg. Bij de kruising bij Kruijtz (Hoogcruts) liggen enkele huizen en een kasteel ten noordoosten van de kruising. De Tranchotkaart reikt tot aan Schilberg, waar de weg omgeven is door onbebouwde percelen weiland.

⁶ www.watwaswaar.nl.

Militaire topografische kaart (veldminuut)	1925, 1924	770, 774	1:50.000	In het noorden, bij de kruising bij De Hut, is een rijksweg aangelegd, ter plaatse van het huidige tracé. Het plangebied doorkruist vanaf De Hut naar het zuiden akkerlanden en een stoomtramtracé. Parallel aan de weg zijn verscheidene taluds weergegeven. De weg werd in het begin van de 20 ^e eeuw dus zoveel mogelijk geëgaliseerd. Ter hoogte van Terlinden verschijnen in 1925 verspreid huizen aan de weg. Ten noordoosten van de kruising ligt het kasteel Hoogcruts met in het oosten siertuinen. Het kasteel grenst aan het plangebied. Ook de bebouwing langs de weg neemt in deze omgeving toe. De weg vervolgt verder door akkerland, boomgaarden en weilanden naar La Plank..
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1937,1937	770, 774	1:50.000	Hoogcruts staat als klooster aangeduid.
Topografische kaart	1955	62D	1:25.000	Ter plaatse van Reijmerstok neemt de bebouwing toe, vooral bij de kruising ten zuiden van deze plaats, waar ook een zuivelfabriek is gevestigd.
Topografische kaart	1960	62D	1:25.000	De tramlijn in het noorden is verdwenen en vervangen door een groenstrook.
Topografische kaart	1968	62D	1:25.000	Over het algemeen neemt de bebouwing toe rondom de weg.
Topografische kaart	1979	62D	1:25.000	-
Topografische kaart	1989	69B	1:25.000	-
Topografische kaart	1998	69D	1:25.000	-

In het noorden, bij De Hut, is in 1805-1806 nog geen weg. De rijksweg tussen Aan de Fremme en De Hut, met aansluiting op de N598 wordt pas daarna aangelegd en is te zien op de kaart van 1925. Vanuit het noorden vanaf De Hut volgt de weg het oude tracé uit 1805-1806, door akkerlanden, weilanden en boomgaarden. Vooral in het noorden is plaatselijk de weg vanaf het begin van de 19^e eeuw rechtgetrokken. De weg is op diverse plaatsen ingegraven ter egalisatie. Het kasteel Kruijtz of Hoogcrutz wordt begin 19^e eeuw nog aangeduid met kasteel, later als klooster. In het begin van de 19^e eeuw liggen bij de kruising bij Hoogcruts al enkele huizen. Deze ontwikkeling zet zich pas halverwege de 20^e eeuw voort op andere plaatsen aan de weg, vooral bij kruisingen. De omgeving van de weg blijft voornamelijk agrarisch.

Rijks- en gemeentemonumenten binnen het onderzoeksgebied

Aan de weg liggen enkele rijksmonumenten (AWG categorie 1, zie Tabel II en figuur 5).

Overzicht rijksmonumenten in het onderzoeksgebied

Tabel II. Overzicht rijks- en gemeentemonumenten

Monument nr.	Type object	Status	Datering
18852	Boerderij, molen, bedrijf	Beschermd	1800-1850
Omschrijving			
Vakwerkhoeve in haakvorm, XIX A, schuur 1859, Provincialeweg 30.			
Monument nr.	Type object	Status	Datering
34815	Boerderij, molen, bedrijf	Beschermd	XIX A
Omschrijving			
Vakwerkhoeve met binnenplaats, XIX A. Losse vakwerkschuur. Terlinden 36			
Monument nr.	Type object	Status	Datering
34728	Boerderij, molen, bedrijf	Beschermd	1835

Omschrijving			
Kleine Crutserhoeve. Tegen de vernieuwde gevel een houten kruis met tijdvers, 1835. Hoogcruts 10.			
Monument nr.	Type object	Status	Datering
34731	Religieuze gebouwen	Beschermd	XVIII-XIX
Omschrijving			
Klooster Hoog Cruts, v.m. Sepulchrijnenklooster. Hoofd- en tussenvleugels XVIII-XIX met hoekblokken en vensteromlijstingen van Naamse steen eindigende in een hoger hoekpaviljoen met mansardetendak en puthuis aan de zuidzijde. Voormalige kapel ten dele nog XVIII (1785). Bakstenen tuinmuur XVIIIa aan de noord-, oost- en zuidzijde van de tuin met tuinpaviljoen XVIIIa in de noordoost hoek, Hoogcruts 47			
Monument nr.	Type object	Status	Datering
34732	Boerderij, molen, bedrijf	Beschermd	XVIII-XIX
Omschrijving			
Hoeve van baksteen, XVIII-XIX, welke grotendeels een binnenplaats omsluit. Maakt deel uit van het complex 'Klooster Hoog Cruts'. Met hardstenen raamomlijstingen. Boven twee poorten aan de binnenplaats onderscheidenlijk een steen met patriarchaal kruis en het jaartal 1713 en een steen met patriarchaal kruis en het jaartal 1717., Hoogcruts 9.			
Monument nr.	Type object	Status	Datering
34729	Boerderij, molen, bedrijf	Beschermd	XVIII
Omschrijving			
Bakstenen huis, XVIII, met verdieping en zadeldak. Tweelichtkozijnen van Naamse steen. Segmentbogige ingangsomlijsting van Naamse steen met kroon op de sluitsteen, Hoogcruts 11.			
Monument nr.	Type object	Status	Datering
34810	Boerderij, molen, bedrijf	Beschermd	XVIII
Omschrijving			
Hoeve met binnenplaats; grotendeels van vakwerk; de woning links gedeeltelijk van breuksteen. Voorgevel van de poortvleugel van baksteen met speklagen, en twee vensters in segmentboogomlijstingen van Naamse steen, XVIII. Rechtervleugel gemoderniseerd, Schilberg 15.			
Monument nr.	Type object	Status	Datering
34811	Boerderij, molen, bedrijf	Beschermd	XVIII
Omschrijving			
Hoeve XVIII, met binnenplaats, grotendeels van vakwerk op een breukstenen onderbouw. Geschoord dakoverstek, Schilberg 36.			

3.6 Aardwetenschappelijke gegevens

Het landschap heeft altijd een belangrijke rol gespeeld in het nederzettingsspatroon van de mens. Bij onderzoek naar archeologische sporen in een bepaald gebied is het van groot belang te weten hoe het landschap er in het verleden heeft uitgezien. Men kan meer te weten komen over dit landschap door de geologische opbouw, de bodem en de hydrologie van een gebied te bestuderen.

De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

Tabel III. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie ⁷	Noorden en zuiden: Formatie van Bortel, Laagpakket van Schimmert, löss (Bx7)

⁷ Felder & Bosch, 1984.

	Midden : Vuursteeneluvium, hoekige vuurstenen met leem, zand en/of grind.
Geomorfologie ⁸	Grotendeels plateauterras, bedekt met löss (8E6). Noordoostelijke hoek afbraakwand met zeer korte steile hellingen (13A2)
Bodemkunde ⁹	Noorden : Radebrikgrond, siltige leem (BLd6) Zuiden : Ooivaaggronden met siltige leem in situ (LH6)

Geologie^{10,11}

In het noordelijk en het zuidelijk deel van het plangebied komen Pleistocene Löss-afzettingen voor uit Formatie van Bortel, Laagpakket van Schimmert, löss (Bx7). Het betreft de lössplateau's. In het midden van het plangebied, aan de rand van een droogdal, ter hoogte van Hoogkruts tot aan de Belgische grens, komt vuursteeneluvium voor, hoekige vuurstenen met verweringsleem, uitgeloofd zand, grind of een mengsel daarvan.¹²

Het Zuid-Limburgse lössgebied ligt tussen de schiervlakte (= landschapsvorm waarin vertering en erosie het reliëf weggesleten hebben) van de Ardennen en de Centrale Slenk. Het gebied wordt gekenmerkt door een voor Nederlandse begrippen sterk reliëf: het is een heuvelland met een hoogteligging van ongeveer 60 - 320 m +NAP. In geologische termen wordt het onderzoeksgebied gerekend tot het Limburgs Massief, dat gekenmerkt wordt door een stelsel van zuidoost-noordwest georiënteerde tektonische breuklijnen. De breuklijnen verdelen het Massief in slenken ofwel dalingsgebieden en horsten ofwel opheffingsgebieden. De breuken die in de ondergrond van Limburg voorkomen, hebben een belangrijke rol gespeeld in de latere sedimentatie- en erosiegeschiedenis van het gebied. Voor een deel zijn de breuken in het landschap te herkennen als terreinhellingen. Een voorbeeld hiervan is de Feldbiss, die globaal van Born over Sittard naar Schinveld loopt en de breuk is die de zuidelijke begrenzing van de Roerdalslenk vormt. Vanwege verplaatsingen van het Noordzebekken kwam Zuid-Limburg in een opheffingsgebied te liggen. Het gevolg hiervan is dat vanaf het Holoceen de erosie in dit gebied overheerste en rivieren zich dieper konden insnijden waardoor een terrassenlandschap is ontstaan. De oudste geologische sedimenten in Zuid-Limburg behoren tot het Carboon (ca. 360-286 miljoen jaar geleden). Deze sedimenten bestaan vooral uit steenkool. Op het Carboon liggen mariene sedimenten (kalksteen) behorend tot de Krijtkalk-groep uit het Boven-Krijt (ca. 100-65 miljoen jaar geleden). In de meeste gevallen zijn deze afzettingen afgedekt door tertiaire mariene afzettingen waartussen een bruinkoollaag voorkomt. Voor een deel zijn de Tertiaire afzettingen in een kustnabije omgeving ontstaan, zoals het miocene zilverzand dat bij de Heerlerheide bij Heerlen aan het oppervlak komt. Onder warme omstandigheden is in het Tertiair (ca. 65-2,4 miljoen jaar geleden) een schiervlakte gevormd. De bovenste lagen van de kalksteen uit het Krijt zijn daarbij diep verweerd, waardoor op sommige plaatsen alleen vuursteen overbleef. Tussen deze vuursteen komt in het zogenaamde vuursteeneluvium (= verweringsproduct van de kalksteen) een typische rode klei voor.

De Tertiaire schiervlakte is gedurende het Pleistoceen versneden tot een terrassenlandschap. In deze periode behoorde het noordelijke deel van het plangebied tot de riviervlakte van de Maas. Onder tektonisch rustige en klimatologisch gematigde tot koude omstandigheden is door de Maas zand en grind afgezet dat behoort tot de Formatie van Beegden. De rivierterrassen van de Maas bestaan uit enkele meters tot een tiental meters dikke pakketten grof zand en grind.

Door tektonische opheffing van het gebied sneed de Maas zich steeds dieper in. De hoogteverschillen tussen de terrassen bedragen maximaal enkele meters. In vele gevallen is het reliëf echter verminderd omdat de terrassen bedekt zijn met in het Midden- en Laat-Pleistoceen afgezette löss. Löss is een zeer fijnkorrelig sediment dat oorspronkelijk onder extreem koude en droge omstandigheden door de wind is afgezet tijdens de voorlaatste ijstijd (Saalien) en de laatste ijstijd (Weichselien). In de

⁸ Alterra, 2003.

⁹ Stichting voor Bodemkartering, 1990.

¹⁰ Verhoeven e.a., 2007.

¹¹ Bouwer, e.a., 2000.

¹² Felder & Bosch, 1984.

löss zijn verschillende lagen te onderscheiden. De onderste löss stamt uit het Saalien (200.000-130.000 jaar geleden). Dit is een sterk leemhoudende löss, waarin zich gedurende het Eemien interglaciaal (130.000-120.000 jaar geleden) een roodbruine bodem (de Rocourt-bodem) heeft gevormd, die in geheel West-Europa wordt aangetroffen. De middelste en bovenste lösslagen dateren uit het Weichselien (120.000-10.000 jaar geleden). De dikte van het lösspakket varieert van 1 tot 20 m. De löss is waarschijnlijk afkomstig van afzettingen uit het Noordzeebekken en behoort tot de Formatie van Bortel, Laagpakket van Schimmert (Bx7).

In het Holoceen vonden er geen belangrijke natuurlijke wijzigingen van het laatpleistocene reliëf meer plaats. Onder invloed van een belangrijke temperatuurstijging maakte de koudeminnende, open vegetatie van het Weichselien plaats voor een gesloten berkenbos, gevolgd door een vegetatie van meer warmteminnende soorten. Door de gesloten vegetatiestructuur bleven erosie en sedimentatieprocessen voornamelijk beperkt tot de actieve beekdalen.

Geomorfologie

De Geomorfologische kaart geeft de mate van reliëf en de vormen die in het landschap te onderscheiden zijn weer.

Volgens de Geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000) ligt het plangebied grotendeels op een plateauterras, bedekt met löss of zandige löss (8E6). De weg volgt de hoogtes van de plateaus. In het noorden loopt de weg over een hoge lössrug (10B16). Op enkele plaatsen wordt een droog dal, al dan niet bedekt met löss (10/11R3), gekruist. Tevens worden enkele holle wegen doorkruist. Het zuidelijke deel van het plangebied ligt op een schiervlakterest-plateau (met of zonder löss). Reliëfrijke gebieden in Zuid-Limburg zijn vanaf de Middeleeuwen vaak afgedekt door verspoelde lössafzettingen die van hoger gelegen gebieden zijn verspoeld. Een colluviumdek kan daardoor mogelijke oudere archeologische resten hebben afgedekt. Omdat het plangebied op een lokaal relatief hoog gelegen zone ligt, wordt hier geen colluviumdek verwacht.

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)¹³

Het Actueel Hoogtebestand Nederland vormt een belangrijke aanvullende informatiebron voor de landschapsanalyse. Dit met behulp van laseraltimetrie verkregen digitale bestand vormt een gedetailleerd beeld van het huidige reliëf in het plangebied. Uit het AHN volgt dat het plangebied centraal op een hooggelegen rug ligt dat zich verder in noordwestelijke en zuidelijke richting uitstrekt. De top van de hoger gelegen gebieden op enkele kilometers ten noordwesten van het plangebied ligt op ongeveer 115 meter +NAP (circa 10 meter hoger dan het plangebied). Op ongeveer 4 kilometer ten noordoosten van het plangebied en 4 kilometer ten zuidwesten van het plangebied zijn de laaggelegen beekdalen van respectievelijk de Roode Beek en de Geleenbeek duidelijk herkenbaar. Het beekdal van de Roode Beek ligt op circa 55 meter +NAP (50 meter lager dan het plangebied), het beekdal van de Geleenbeek ligt op circa 65 meter +NAP (40 meter lager dan het plangebied).

In het noorden van het plangebied is op het AHN de oude trambaan nog goed waarneembaar. Het betreft een gegraven dal, dat ter plaatse van de weg weer is opgevuld. Er worden daar ter plaatse geen archeologische resten in situ verwacht.

Ook op het AHN is te zien dat de weg vanaf het noorden de hoge plateaus volgt en de dalen mijdt, tot op het schiervlakterest-plateau in het zuiden (zie figuur 6).

DINO¹⁴

Het Dinoloket is de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO). Het DINO-systeem is de centrale opslagplaats voor geowetenschappelijke gegevens over de diepe en ondiepe ondergrond van Nederland. Het archief omvat diepe en ondiepe boringen, grondwa-

¹³ www.ahn.nl.

¹⁴ www.dinoloket.nl.

tergegevens, sonderingen, geo-elektrische metingen, resultaten van geologische, geochemische en geomechanische monsteranalyses, boorgatmetingen en seismische gegevens. De site wordt beheerd door TNO.

In boring B62A0131, ter plaatse van De Hut in het noorden, ligt vanaf de oppervlakte een laag van 4,6 m leem, met daaronder een laag grindige leem tot 7,7 m. Hieronder ligt kalksteen.

In boring B62A0238, ten noorden van de Brede Hoolstraat, heeft de leem een dikte van 4,5 m, met daaronder grindige leem.

In boring B62C0696, ter plaatse van de Groenestraat, ligt vanaf de oppervlakte een laag van 6,5 m leem, met daaronder grind.

In boring B62C0504, ter plaatse van de kruising ten zuiden van Terlinden, heeft de leem een dikte van 5,5 m, met daaronder grindige leem.

In boring B62C0369, ter plaatse van de kruising bij Hoogcruts, is de leem minder dik, namelijk 2,7 m, met daaronder grindige leem.

In boring B62C0238 op het schiervlakterest-plateau in het zuiden, ligt vanaf de oppervlakte een laag van minstens 5 m leem, terwijl in boring B62C0157, iets ten zuiden daarvan op het schiervlakterest-plateau, een laag van 1,6 m leem ligt met daaronder vuursteen.

Bodemkunde

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) is het noordelijke deel van het plangebied tot aan Hoogcruts gekarteerd als Radebrikgrond (BLd6) (zie figuur 8). Ter plaatse en iets ten noorden van Hoogcruts komen fluviatiele afzettingen ouder dan laat-pleistoceen; grind en grof zand (FG) voor. Er plaatse van de kruising bij Hoogcruts komen löss-, terras- en kalksteenhellinggronden (AHc) voor. Op het schiervlakterest-plateau in het zuiden komen ooivaaggronden; siltige leem in situ (LH6) voor.

Radebrikgronden worden op de hogere delen van de plateaus in Zuid-Limburg aangetroffen. Het zijn lössgronden die nog niet zijn aangetast door de erosieprocessen die de meest hellingen van de plateaus wel hebben aangetast. De gebieden met radebrikgronden zijn niet-geërodeerde restanten van een grote aaneengesloten deken van lössgronden met briklagen. De radebrikgronden kenmerken zich door de aanwezigheid van een lutum-inspoelingslaag (de briklaag) vanaf een diepte van circa 45 cm.¹⁵

De fluviatiele afzettingen ouder dan laat-pleistoceen; grind en grof zand (FG) komen bij Hoogcruts door erosieprocessen aan de oppervlakte, door het dal dat zich ten oosten daarvan, ter plaatse van de kruising bij Hoogcruts bevindt.

De aanwezigheid van ooivaaggronden met in situ leemafzettingen wijst op het niet tot nauwelijks voorkomen van colluviumafzettingen. Dit is te verklaren door de ligging van het plangebied midden op een (hooggelegen) plateau.

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. Het plangebied ligt in een gebied waarvan geen grondwatertrappen zijn opgesteld doordat het grondwater op grote diepte ligt. Op basis van de geohydrologische kaart blijkt

¹⁵ Stichting voor Bodemkartering, 1990.

dat het grondwaterniveau op circa 35 meter diepte zou moeten liggen. Vanwege deze diepe grondwaterstand is niet te verwachten dat de toekomstige bebouwing het grondwaterpeil zal beïnvloeden.

3.7 Archeologische waarden

Voor de uitkomst van het bureauonderzoek is het van belang de bekende archeologische waarden (al dan niet volledig onderzocht) te beschrijven. Een belangrijke informatiebron is het landelijke ARChEologisch Informatie Systeem (ARCHIS), dat beheerd wordt door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). In dit systeem worden alle archeologische gegevens verzameld en via internet zijn deze door bevoegden te raadplegen.

De bekende archeologische waarden zijn middels kaartmateriaal weergegeven in figuur 9. Tevens zijn in de figuur de indicatieve archeologische waarde en de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 1 km weergegeven.

Indicatieve archeologische waarde

De IKAW (Indicatieve Kaart Archeologische Waarde) geeft voor heel Nederland de trefkans aan op het voorkomen van archeologische resten. Die trefkans is aangegeven in vier categorieën (per land- en waterbodem): een hoge, middelhoge, lage en zeer lage verwachting. Bebouwde gebieden, waarvan geen bodemkundige of geologische gegevens bekend zijn, zijn niet gekarteerd. De IKAW is voornamelijk gebaseerd op de relatie die bestaat tussen de bodemkundige en/of geologische kwalificaties en de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen. De IKAW is gebaseerd op een aantal kaarten met een grotere schaal. De aangegeven grenzen op de IKAW zijn daardoor globaal en worden op lokaal niveau minder betrouwbaar geacht.

Aangezien de gemeentelijke beleidskaart een hoger detailniveau heeft dan de IKAW is de IKAW voor het onderzoek niet geraadpleegd.

Cultuurhistorische Waardenkaart Provincie Limburg

In aanvulling op de IKAW hebben veel provincies een eigen verwachtingskaart vervaardigd, waarin veel lokale gebiedskennis is opgenomen. De Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Limburg geeft inzicht in de archeologische waarden van de regio.

Volgens de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Limburg ligt het plangebied niet binnen een Provinciaal Archeologisch Aandachtsgebied.

Archeologische beleidskaarten

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

De archeologische beleidskaarten van de gemeente Eijsden-Margraten en Gulpen-Wittert vertonen grote verschillen ten aanzien van de archeologische verwachtingen in landschappelijk gelijkwaardige gebieden (zie figuur 10). Dit komt met name naar voren op de plaatsen waar de weg de scheiding vormt tussen de twee gemeenten, waardoor de ene zijde van de weg een lage verwachting heeft en de andere zijde van de weg een hoge verwachting heeft. Oorzaak hiervan is het verschil in uitgangspunten bij het opstellen van de verwachtingskaarten.

De weg volgt grotendeels het lössplateau op de grens van de gemeenten Eijsden-Margraten en Gulpen-Wittern. Deze lössplateaus vormen het grootste probleem bij het de theorievorming van de archeologische verwachting van deze gebieden.

Uit verwachtingsmodellen uit een groot deel van Zuid-Limburg blijkt dat de locatiekeuze in het heuvelachtige lössgebied door de tijd heen sterk bepaald is door het aanwezige reliëf. In vergelijking met de verwachtingsmodellen van de zandgronden speelt de minerale rijkdom en de mate van ontwatering in Midden- en Zuid-Limburg een ondergeschikte rol.

Recent onderzoek in het kader van gemeentelijke verwachtingskaarten in het Limburgse heuvelland heeft aangetoond dat zowel jagers-verzamelaars (Paleolithicum t/m Mesolithicum) als landbouwers (Neolithicum t/m Nieuwe tijd) zich bij voorkeur vestigden langs 'knikpunten' in het landschap. Het hoeft daarbij niet altijd te gaan om overgangen tussen lage/natte en hoge/droge gebieden; meer in het algemeen gaat het om markante reliëfverschillen, met name randen in het landschap, waarbij de vlakke gebieden werden opgezocht.¹⁶

Zowel jagers-verzamelaars als landbouwers verbleven het liefst langs de randen van relatief hooggelegen, vlakke gebieden. Voor beide typen samenlevingen had een dergelijke locatie duidelijke voordelen. In het algemeen geldt dat vindplaatsen van jagers-verzamelaars gesitueerd zijn in gebieden van waaruit verschillende bronnen kunnen worden geëxploiteerd (gradiëntzones). Vaak gaat het dan om overgangen van laaggelegen (natte) terreindelen naar hooggelegen (droge) terreindelen. Voor jagers-verzamelaars waren hooggelegen gradiëntzones bovendien aantrekkelijk omdat deze locaties een goed uitzicht boden op mogelijk jachtwild in de dalen. Ook voor landbouwers waren gradiëntzones optimaal. Deze gebieden waren strategisch gelegen tussen de beekdalen en graslanden aan de voet van hellingen enerzijds en de akkergronden op de hoger gelegen plateaus anderzijds. Zo was, bijvoorbeeld, vanuit één locatie zowel water, grasland voor vee en akkerland voor gewassen goed te bereiken. Bovendien werden zo de plateaus vrijgehouden voor landbouwdoeleinden.¹⁷

Voor de randen van de plateaus geldt dus een hoge verwachting voor zowel jagers-verzamelaars als landbouwers, maar de plateaus zijn de lastigste elementen in verwachtingsmodellen voor Zuid-Limburg. De afstand tot water is hier immers relatief groot, maar de geringe hellingsgraad en de relatief grote oppervlakten waren juist voordelig voor bewoning en landbouw. Bovendien is de bodem (radebrikgronden) veelal (redelijk) intact, waardoor vindplaatsen goed bewaard kunnen zijn. In de Romeinse tijd en de Middeleeuwen werden de plateaus in gebruik genomen, onder andere door de aanleg van permanente watervoorziening (poelen, putten), waardoor de afstand tot water een minder belangrijke locatiekeuzefactor wordt.¹⁸

Bij de verwachtingskaart van de gemeente Gulpen-Wittern is het grondgebied ingedeeld in hellingsklassen A (< 2%), B (5-8%) en C t/m F (8->25%). Voor elke periode is op basis van statistieken een verwachting per hellingsklasse opgesteld. De hoge archeologische verwachting voor jagers-verzamelaars en landbouwers is onder andere gebaseerd op gradiëntzones van 75 m breed op de grens van hellingklassen A & B.¹⁹ Hierdoor kunnen ook gebieden op de plateaus een hoge archeologische verwachting krijgen.

In de gemeente Eijsden-Margraten zijn er andere criteria gehanteerd. Met betrekking tot archeologische verwachtingen speelt er in Eijsden-Margraten nog een aantal specifieke problemen. Ten eerste zijn er, in vergelijking met andere heuvellandgemeenten, weinig vindplaatsen. Een modelmatige en statistische benadering gebaseerd op de relatie landschap-vindplaats is daarom moeilijk op te stellen. Voorts is het zo dat van de vindplaatsen die er zijn, er relatief veel uit het Midden Paleolithicum dateren. Dit is een periode waarin het landschap er anders uitzag dan nu, dus ook deze vindplaatsen zijn

¹⁶ Verhoeven & Moonen, 2012.

¹⁷ Item.

¹⁸ Item.

¹⁹ Verhoeven, 2007.

niet geschikt (of andersom: het huidige landschap is niet geschikt) als data voor verwachtingsmodellen. Ten derde zijn er in het onderzoeksgebied veel neolithische vindplaatsen die te maken hebben met het winnen en bewerken van vuursteen; de besproken verwachtingsmodellen zijn voornamelijk gebaseerd op locatiekeuze voor bewoning (en in mindere mate begraving), maar in veel mindere mate op economische activiteiten. Het is mogelijk dat het relatief geringe aantal vindplaatsen representatief is voor de situatie in het verleden, met andere woorden: de gemeente Eijsden-Margraten (en het plateau van Margraten) werd, in vergelijking met andere gemeenten, slechts extensief werd bewoond en gebruikt. Voor de Bronstijd en IJzertijd lijkt dit voor heel Zuid-Limburg te gelden, maar voor de overige perioden is het verschil tussen de gemeenten opmerkelijk. Meer voor de hand liggend is dat het geringe aantal vindplaatsen het gevolg is van te weinig onderzoek en te weinig vondstmeldingen. Zo is het plateau van Margraten en het aangrenzende Maasdal nooit gekarteerd, omdat de ruilverkaveling Mergelland-West in voorbereiding werd genomen in een tijd dat archeologische inventarisatie nog geen deel uitmaakte van de procedure. Bovendien is gebleken dat er in de voormalige gemeente Margraten een grote hoeveelheid vindplaatsen, ontdekt door lokale amateurs, niet is aangemeld in ARCHIS. Het betreft hoogstwaarschijnlijk voornamelijk 'vuursteenvindplaatsen uit het Paleolithicum en het Mesolithicum'.²⁰

De gebieden met een hoge en middelhoge verwachting concentreren zich op de verwachtingskaart van Eijsden-Margraten voornamelijk langs de (droog)dalen. Gebieden op de plateaus hebben over het algemeen een lage archeologische verwachting.

AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied

De Archeologische Monumentenkaart (AMK) bevat een overzicht van archeologische monumenten/terreinen in Nederland. De terreinen zijn beoordeeld op verschillende criteria (kwaliteit, zeldzaamheid, representativiteit, ensemblewaarde en belevingswaarde). Op grond daarvan zijn deze ingedeeld in vier categorieën; terreinen met archeologische waarde, een hoge archeologische waarde, een zeer hoge archeologische waarde of een zeer hoge archeologische waarde met een beschermde status.

Binnen het plangebied liggen geen AMK-terreinen. Binnen het onderzoeksgebied liggen zeven relevante AMK-terreinen (zie Tabel IV en figuur 9).

Tabel IV. Overzicht AMK-terreinen

AMK nr.	Situering t.o.v. plan-gebied	Datering	Waarde en omschrijving
11243	800 meter ten westen	<i>Neolithicum</i>	Toponiem: Eijdsderweg Complex: Vuursteenbewerking Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Teren met sporen van grondstoffbewerking en/of bewoning (vuursteenvindplaats) uit het Neolithicum. Het grootste deel van de vindplaats bestaat uit hellingen ter weerszijden van een droogdal, met zeer veel grind aan het oppervlak. De löss daar geheel geërodeerd en dit deel van de site moet als verloren worden beschouwd. Het westelijke deel ligt aan de rand van een vlak lössplateau, waar geen erosie is opgetreden. Er liggen echter weinig vondsten aan het oppervlak.
11244	850 meter ten oosten	<i>Mesolithicum midden - Neolithicum</i>	Toponiem: De Hut Complex: Nederzetting, onbepaald Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Teren met sporen van bewoning (vuursteenvindplaats) uit het Mesolithicum en Neolithicum. Er zijn op dit terrein veel oppervlaktevondsten gedaan van vuurstenen artefacten, voornamelijk uit het Neolithicum. Gezien het (in ruime mate) voorkomen van Wommersom-kwartsiet, bevindt zich hier ook een site uit het Midden- en/of Laat Mesolithicum. De vindplaats ligt op een lössplateau aan het begin van een droogdal. Op de overgang van het plateau naar het diep ingesneden dal ligt veel grind aan het oppervlak, hetgeen wijst op een sterke erosie. Op het vlakke deel van het plateau ligt nog een pakket löss over het grind.
11246	900 meter ten oosten	<i>Neolithicum</i>	Toponiem: Beutenakerweg Complex: Nederzetting, onbepaald Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Teren met sporen van bewoning (vuursteenvindplaats) uit het Neolithicum. Hier liggen veel vuurstenen artefacten aan het oppervlak; ook veel vondsten in particuliere collecties van amateur-archeologen. Gelet op de landschappelijke situatie zal de vondstspreading zich waarschijn-

²⁰ Verhoeven & Moonen, 2012.

			lijk in noordelijke richting voortzetten tot buiten het monument. Vanwege de uitgesproken ligging mag niet worden uitgesloten dat er zich sporen van een Neolithisch Erdwerk in de bodem bevinden. De vindplaats ligt op een hoge, betrekkelijk smalle kaap, aan de oostzijde begrensd door het dal van de Gulp, aan de noordwestzijde door een droogdal. De vlakke delen zijn weinig verstoord. Plaatselijk ligt echter veel grind aan het oppervlak als gevolg van erosie.
16381	Binnen het plangebied	<i>Middeleeuwen laat - Nieuwe tijd</i>	Toponiem: Reijmestok; Reijmerstok Complex: Nederzetting, onbepaald Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Terrein met bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd. Het betreft een cluster oude bebouwing in het dorp Reijmerstok. ²¹
16382	30 meter ten westen	<i>Middeleeuwen laat - Nieuwe tijd</i>	Toponiem: Terlinden Complex: Nederzetting, onbepaald Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Terrein met bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd. Het betreft een cluster oude bebouwing in Terlinden. ²²
16383	Binnen het plangebied	<i>Middeleeuwen laat - Nieuwe tijd</i>	Toponiem: Hoch Kruis; Hoogcruts Complex: Nederzetting, onbepaald Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Terrein met bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd. Het betreft een cluster oude bebouwing in het dorp Hoogcruts. ²³
16384	Binnen het plangebied	<i>Middeleeuwen laat - Nieuwe tijd</i>	Toponiem: Schilberg Complex: Nederzetting, onbepaald Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Terrein met bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd. Het betreft een cluster oude bebouwing in Schilberg. ²⁴

In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen in totaal elf archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om bureauonderzoeken, booronderzoeken (verkennd/karterend) en archeologische begeleidingen van graafwerkzaamheden (zie Tabel V en figuur 9).

Tabel V. Overzicht onderzoeksmeldingen

Onderzoeks-meldingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
30465	300 meter ten westen	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Uitvoerder: Synthebra BV Datum: 01-09-2008 Onderzoeksnummer: 34889 Resultaat: De Provincie Limburg is voornemens begin 2009 te starten met een reconstructie van de provinciale weg N278 te Margraten tussen km 6.6 en 7.8. Naar aanleiding van deze infrastructuurwerken wordt voorafgaand een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd. Daarbij wordt geboord om de 30 m in twee raaien, verspringend ten noorden en ten zuiden van de rijbaan. Op grond van de resultaten van het onderzoek wordt er voor het plangebied een vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van een archeologische begeleiding van de werkzaamheden op de plaatsen waar bodemverstoringen activiteiten zullen plaatsvinden onder het wegtracé aan de N278. Archeologische resten kunnen hieronder niet uitgesloten worden.
36734	300 meter ten westen	Type onderzoek: archeologische begeleiding Toponiem: Rijksweg Termaar Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 02-09-2009 Onderzoeksnummer: 31436 Resultaat: Gezien het ontbreken van behoudenswaardige vindplaatsen en de sterke bodemverstoring die in beide deelgebieden heeft plaatsgevonden, wordt geen archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen voor de betreffende deelgebieden.
29673	450 meter ten westen	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Genhof 1 Uitvoerder: Synthebra BV Datum: 15-07-2008 Onderzoeksnummer: 34604 Resultaat: Geen vervolgonderzoek aanbevolen. Geen toetsing bevoegde overheid ontvangen.

²¹ Verhoeven & Moonen, 2012.

²² Item.

²³ Item.

²⁴ Item.

39231	450 meter ten westen	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Uitvoerder: Archeopro Datum: 08-02-2010 Onderzoeksnummer: 40997 Resultaat: Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het plangebied een middelhoge tot hoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische resten daterend vanaf het Neolithicum tot en met de Middeleeuwen. Om de kans op het aantreffen van archeologische indicatoren zo groot mogelijk te maken zijn binnen het plangebied in totaal tien verkennende en karterende boringen gezet met behulp van een edelmanboor met een diameter van 7 en 12 cm. Tevens is een vlakdekkende oppervlaktekartering uitgevoerd in raaien met een onderlinge tussenafstand van circa 3 meter. Hierbij zijn geen relevante archeologische indicatoren aangetroffen. De aangetroffen aardewerkscherven zijn van verschillende typen en komen verspreid over het plangebied voor. Gezien het eeuwenlange gebruik van het plangebied als akker, ligt het voor de hand dat het hier aardewerk betreft dat tezamen met mest van elders is aangevoerd. De grote variatie in bodemopbouw maakt het mogelijk om het plangebied op basis van de resultaten van het verrichte veldonderzoek, in de volgende vier deelgebieden onder te verdelen: A: zuidelijke hoogte (boring 1) - bergbrikgrond B: geulvormige laagte met voormalige veldweg (boring 2) - colluvium C: noordoostelijke hoogte (boring 3) bergbrikgrond D: noordwestelijke laagte parallel aan de Eijdsderweg (boring 4 en 5) colluvium. Omdat een afdekkende colluviumlaag de uitvoering van een oppervlaktekartering hier verhinderde, zijn ter plaatse van deelgebied D aanvullend zes karterende megaboringen verricht tot 50 cm in de door het colluvium afgedekte Bt-horizont. Ook tijdens deze boorwerkzaamheden zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Vanwege het ontbreken van eenduidige en voldoende archeologische indicatoren geven de resultaten van het onderzoek derhalve geen aanleiding om archeologisch vervolgonderzoek te adviseren. Evenmin zijn tijdens het onderzoek archeologische resten aangetroffen waarmee tijdens de verdere planvorming of bij de uitvoering van de geplande werkzaamheden op voorhand rekening zou moeten worden gehouden.
48419	aansluitend ten westen	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Terlinden Uitvoerder: Archeopro Datum: 19-09-2011 Onderzoeksnummer: 39051 Resultaat: In eerste instantie is binnen het gehele plangebied met een oppervlakte van 2,24 hectare een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Op basis hiervan is vastgesteld dat de bodem binnen het plangebied grotendeels uit intacte radebrikgronden in lössleem bestaat. Ter plaatse van het droogdal binnen het noordoostelijke deel van het plangebied zijn deze bodems afgedekt door een 70 tot 90 cm dikke laag colluvium. Op basis van deze resultaten, het microreliëf alsmede het inrichtingsplan is aansluitend op het zuidoostelijk deel van het plangebied een karterend booronderzoek uitgevoerd. Om de kans op het aantreffen van archeologische indicatoren binnen dit deel van het plangebied zo groot mogelijk te maken zijn hier 16 megaboringen gezet. Tijdens dit booronderzoek is één aardewerkfragment uit de Late Middeleeuwen of Nieuwe tijd gevonden en zijn twee kleine, niet getransporteerde fragmenten vuursteen aangetroffen, die theoretisch het resultaat van antropogene vuursteenbewerking (debitage) zouden kunnen zijn. Naar aanleiding hiervan zijn op een afstand van telkens twee meter vier extra verdichtingsboringen geplaatst. Hierbij zijn in de ploegvoor (Ap-horizont) van twee verdichtingsboringen opnieuw twee kleine vuursteenfragmenten aangetroffen die echter ook geen eenduidige antropogene bewerkingskenmerken vertonen. Op basis van de resultaten van het verrichte bureau- en veldonderzoek kan de archeologische verwachting met betrekking tot het noordoostelijke deel en het zuidoostelijke deel van het plangebied worden bijgesteld naar laag. Voor het noordoostelijke deel van het plangebied hangt deze lage verwachting samen met de aanwezigheid van een laagte (droogdalbodem) die minder geschikt is voor bewoning ten opzichte van de omliggende plateaudelen en hellingen; voor het zuidoostelijke deel van het plangebied vloeit de bijgestelde verwachting voort uit de resultaten van het karterend booronderzoek. Voor het relatief hoog gelegen, westelijke deel van het plangebied blijft de verwachting (middel)hoog. Hier zullen echter conform het actuele inrichtingsplan enkel fruitbomen worden geplant. Deze werkzaamheden hebben geen significant verstoring effect op eventuele behoudenswaardige archeologische resten aldaar. Resumerend is er derhalve onvoldoende aanleiding voor het uitvoeren van een archeologisch vervolgonderzoek.
64028	280 meter ten westen	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Terlinden Uitvoerder: Archeopro Datum: 28-11-2014 Onderzoeksnummer: 52700 Resultaat: Uit het gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek blijkt dat de bodem binnen het plangebied oorspronkelijk uit (rade)brikgronden in primaire lössleem bestaat. Binnen onderzochte plangebied is de bodem zeer plaatselijk matig verstoord. Dit geldt vooral voor het noordoostelijke deel; het zuidwestelijke deel van het plangebied is intact. Tijdens de karterende boorwerkzaamheden zijn in het opgeboorde bodemmateriaal geen archeologische indicatoren aangetroffen. Vanwege de nog grotendeels intacte bodem dient de middelhoge archeologische verwachting van het plangebied in eerste instantie te worden gehandhaafd. Aangezien er tijdens het karterend booronderzoek echter geen indicatoren zijn aangetroffen, kan deze alsnog worden bijgesteld naar laag en is er geen aanleiding om archeologisch vervolgonderzoek te adviseren.
46519	50 meter ten westen	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Uitvoerder: Oranjewoud BV Datum: 03-05-2011 Onderzoeksnummer: 50379 Resultaat: In opdracht van de Livinvest heeft Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. een bureauonderzoek gevolgd door

		een inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen uitgevoerd voor het plangebied "De Wolfsberg" te Noorbeek, gemeente Margraten. Op basis van het gespecificeerde verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek werd er rekening mee gehouden dat binnen het plangebied sprake zou zijn van een al dan niet met colluvium afgedekt lösspakket. Een dergelijk pakket löss indien intact, is potentieel van grote archeologische waarde; er werd rekening gehouden met de mogelijke aanwezigheid van archeologische vondsten uit de periode Paleolithicum - Nieuwe tijd in de top van deze afzetting. Het veldonderzoek heeft aangetoond dat in het grootste gedeelte van het plangebied sprake is van rivierafzettingen aan of nabij het oppervlak. In dit gebied wordt de kans op de aanwezigheid van archeologische waarden zeer laag ingeschat. In het overige deel van het plangebied is daarnaast sprake van een dik pakket colluvium, dat direct op de genoemde maasafzettingen ligt dat meer dan 2,0 m dik is. Voor beide zones geldt dat de kans op de aanwezigheid van archeologische waarden ook laag kan worden ingeschat. Tenslotte werd in het noordelijk deel van het plangebied een zone aangetroffen waar wel degelijk sprake is van een (al dan niet afgedekt) pakket löss waarvan de top (deels) intact is. Hier kunnen wel degelijk archeologische waarden aanwezig zijn. Deze zijn echter, in tegenstelling tot de verwachtingen niet aangetroffen. In hoeverre hier daadwerkelijk archeologische resten aanwezig zijn zal middels nader veldonderzoek kunnen/moeten worden bepaald.
56272	50 meter ten westen	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Wolfsberg Uitvoerder: Oranjewoud BV Datum: 04-04-2013 Onderzoeksnummer: 50380 Resultaat: (Selectie)advies: Op basis van de resultaten van het veldonderzoek kan een tweedelig advies worden uitgebracht: 1. De kans wordt laag ingeschat dat zich binnen het grootste gedeelte van het plangebied (nog) intacte archeologische waarden bevinden. Dientengevolge wordt aanbevolen om dit gebied vrij te geven ten gunste van de voorgenomen ontwikkeling. 2. Voor een beperkt gebied in het noorden van het plangebied geldt dat hier nog een (deels) intact pakket löss aanwezig is. Hier kunnen archeologische waarden aanwezig zijn. Dientengevolge wordt aanbevolen om dit gebied nader te onderzoeken middels een karteren boor- of proefsleuvenonderzoek. Een andere mogelijkheid is om dit gebied te ontzien door planaanpassing; dit kan door hier geen bodemingrepen te plannen of de grond hier op te hogen zodat de voorgenomen bodemingrepen niet de onderliggende löss(en) mogelijke archeologische waarden) kunnen bereiken en aantasten/vernietigen. De implementatie van de bovenstaande aanbevelingen is afhankelijk van het oordeel van de bevoegde overheid, in dit geval de gemeente Eijsden-Margraten en/of diens archeologisch adviseur. Ook voor vrijgegeven (delen van) plangebieden bestaat altijd de mogelijkheid dat er tijdens graafwerkzaamheden toch losse sporen en vondsten worden aangetroffen. Het betreft dan vaak kleine sporen of resten die niet door middel van een booronderzoek kunnen worden opgespoord.
58277	300 meter ten westen	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Wolfsberg Uitvoerder: Oranjewoud BV Datum: 11-09-2013 Onderzoeksnummer: 50381 Resultaat: Aanvullend booronderzoek i.v.m. wijziging in plangebied. In 5 boringen is een (deels) intacte lössafzetting aangetroffen en in vijf boringen is een door hellingprocessen verstoord bodemprofiel aangetroffen. Voor de intacte lössgrond blijft een hoge archeologische verwachting van kracht en wordt geadviseerd om een vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van een karterend boor- of proefsleuvenonderzoek. Voor het overige deel van het plangebied wordt geadviseerd de archeologische verwachting bij te stellen naar laag en het plangebied vrij te geven voor toekomstige ontwikkelingen.
36978	Binnen het plangebied	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Planckweg Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 09-09-2009 Onderzoeksnummer: 42563 Resultaat: Econsultancy adviseert om een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van een verkennend booronderzoek.
37420	Binnen het plangebied	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: De Planckweg Uitvoerder: Archaeological Research en Consultancy Datum: 2009 Onderzoeksnummer: 32191 Resultaat: Het verkennend inventariserend booronderzoek heeft bevestigd dat binnen het plangebied een bergbrikgrond aanwezig is in een dun lösspakket op vuursteeneluvium. Hierdoor blijft de hoge archeologische trefkans voor de onderzoekslocatie bestaan. Doordat bij een bergbrikgrond de top van het lössdek is geërodeerd, is de kans op archeologische resten uit de steentijden klein. De hoge verwachting geldt dus voor resten uit latere periodes, met name uit de Romeinse tijd en de Middeleeuwen. Vanwege de landschappelijke ligging van het plangebied, de waarnemingen uit de omgeving van het plangebied en de aangetroffen bodemprofielen in het verkennend booronderzoek, is de verwachting dat er (nog) archeologische waarden in het plangebied aanwezig zijn hoog. Geadviseerd wordt dan ook om een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van het aanleggen van proefsleuven (IVO-P), teneinde gaafheid, omvang, datering en conservering van archeologische resten te onderzoeken. Het is vooralsnog niet mogelijk om op basis van de resultaten van het verkennend booronderzoek een vindplaats te waarderen.

In het onderzoeksgebied hebben voornamelijk bureau- en booronderzoeken plaatsgevonden. Er heeft één archeologische begeleiding plaatsgevonden, maar daar is geen behoudenswaardige vindplaats aangetroffen.

Waarnemingen binnen het onderzoeksgebied

In ARCHIS staan alle bekende archeologische waarnemingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen waarnemingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan vijf waarnemingen geregistreerd (zie Tabel VI en figuur 9).

Tabel VI. Overzicht ARCHIS-waarnemingen

Waarnemings-nummer	Locatie t.o.v. plangebied	Datering
426755	400 meter ten westen	<i>Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i> : - 1 greppel/sloot (Datering is onbekend. Vermoedelijk behoort de greppel tot een middeleeuwse perceelscheiding.)
232016	850 meter ten westen	<i>Neolithicum</i> : - 1 fragment van een vuursteen bijl - vuursteen kernen - vuursteen afslagen
33085	340 meter ten westen	<i>Paleolithicum - Neolithicum</i> : - 1 complete vuursteen schrabber
6595	850 meter ten westen	Complextype: huisplaats <i>Late Middeleeuwen</i> : - stenen funderingen ('al dan niet deels uitgegraven, van middeleeuwse hoeve')
45890	508 meter ten oosten	Vondsten afkomstig van een door de vinder nauwelijks gekarteerde akker. In de collectie Van der Drift (Scharnerweg 1, Maastricht) bevindt zich een ruime hoeveelheid vondsten afkomstig van deze kaap. <i>Neolithicum</i> : - 1 complete vuursteen bijl - 1 complete vuursteen boor

Het aantal waarnemingen is in vergelijking met andere gebieden in Zuid-Limburg zeer gering. Echter deze gegevens kunnen vertekend zijn door het geringe aantal gravende onderzoeken die in het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden.

Vondstmeldingen binnen het onderzoeksgebied

In ARCHIS staan vondstmeldingen geregistreerd. Nadat deze zijn gecontroleerd worden het waarnemingen. Tot die tijd staan ze als vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan geen vondstmeldingen geregistreerd (zie figuur 9).

Waarnemingen in België

Er zijn in de omgeving van het plangebied ook waarnemingen bekend die zich over de grens in België bevinden. Voor nadere informatie over deze waarnemingen is gebruik gemaakt van de Centrale Archeologische Inventaris (CAI) van het Vlaams Instituut voor het Onroerend Erfgoed (VIOE).²⁵

Op 750 meter ten zuiden van het plangebied is een vuurstenen afslag uit het Midden-Paleolithicum aangetroffen op de zuidwest-rand van het plateau waarop ook het plangebied ligt.²⁶

Op 2.400 meter ten westen van het plangebied zijn een vuurstenen artefact uit het Midden-Paleolithicum, 22 vuurstenen artefacten uit het Neolithicum en twee fragmenten aardewerk uit de 18^e eeuw aangetroffen.²⁷

²⁵ <http://cai.erfgoed.net>

²⁶ CAI locatie 51.774

²⁷ CAI locatie 700.601

NUMIS

NUMIS, oftewel het NUMismatisch InformatieSysteem, is een database waarin beschrijvingen zijn te vinden van in Nederland gevonden munten, penningen en andere numismatische voorwerpen. In NUMIS zijn alle bij het Geldmuseum bekende schatvondsten beschreven. Van de losse vondsten is met name materiaal van vóór het jaar 1600 na Christus opgenomen.²⁸

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

3.8 Bewoningsgeschiedenis van het Zuid-Limburgse heuvelland²⁹

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 2.

Midden Paleolithicum (300.000-33.000 voor Chr.)

De midden-paleolitische bewoning van Zuid-Nederland valt in het tweede deel van het Midden-Pleistoceen en het eerste deel van het Laat-Pleistoceen. Dit is een periode waarin ijsstijden (glacialen: Saalien, Weichselien) en tussen-ijstijden (interglacialen: Eemien) elkaar afwisselden. Deze periode van meer dan een kwart miljoen jaar kenmerkt zich door grote veranderingen in klimaat, landschap, flora en fauna. De menselijke bewoning volgt in zekere zin het ritme van de glacialen en interglacialen. Van minstens even grote betekenis is de afwisseling van stadialen en interstadialen binnen het Saalien en Weichselien. Het Midden Paleolithicum is een bijzondere periode omdat we hier te maken hebben met de nalatenschap van Neanderthalers (*Homo neanderthalensis*), die vanaf circa 500.000 jaar geleden in Noordwest-Europa leefden. De anatomisch moderne mens (*Homo sapiens sapiens*) verschijnt omstreeks 40.000 jaar geleden in Europa, in het Midden-Pleniglaciaal van het Weichselien. Deze overgang van menstype gaat in grote lijnen gepaard met het gebruik van nieuwe bewerkings-technieken van stenen werktuigen en markeert de overgang van het Midden naar het Laat Paleolithicum. In het Zuid-Limburgse heuvelland zijn de plaatselijk metersdikke lösspakketten uit het Saalien en Weichselien van belang voor de conservering van bewoningssporen van Neanderthalers en hun voorlopers. Midden-paleolitische artefacten kunnen er tot verscheidene meters beneden maaiveld worden aangetroffen. In Mergelland-Oost gaat het bij midden-paleolitische vindplaatsen in alle gevallen om losse oppervlaktevondsten. Het verspreidingsbeeld lijkt vooral bepaald te worden door erosie-geschiedenis van het landschap en niet zozeer door locatiekeuzen in het verleden. Dit wordt onder andere ingegeven door het gegeven dat de meeste vondsten aan de geërodeerde randen van plateaus en terrassen zijn gedaan. In de buurt van Mechelen zijn op 2 vindplaatsen vrijwel ongepationeerde artefacten gevonden, hetgeen een aanwijzing kan zijn voor vrijwel in situ vindplaatsen. De vindplaatsen zijn gevonden nabij een beekdal, waar men in het verleden gebruik kon maken van water, wild en grondstoffen.

Laat Paleolithicum (33.000-8800 voor Chr.)

Het Laat Paleolithicum betreft het laatste deel van de ijstijd (Weichselien). In eerste instantie overheersten nog koude omstandigheden; kenmerkend voor deze periode was een toendralandschap bestaand uit een zeer open vegetatie met veel kruiden. Uit deze vroege periode van het Laat Paleolithicum zijn uit (Zuid-)Nederland weinig archeologische gegevens bekend. Aangenomen wordt dat de mens in deze fase in warmere en beschutte oorden vertoefde ten zuiden van Nederland (zoals in grotten in België). In een latere fase zijn relatief snelle opeenvolgingen van koude en warme perioden kenmerkend voor de overgang van het Pleistoceen naar het Holoceen. De koudere perioden (Oude en Jonge Dryas-stadialen) worden gekenmerkt door een boomloze en open toendravegetatie met krui-

²⁸ www.geldmuseum.nl/museum/content/zoeken-numis.

²⁹ Verhoeven, 2007.

den en dwergstruiken. In warmere perioden (Bølling/Allerød-interstadiaal: rond 13.000-12.000 en 11.800-10.000 jaar geleden) was sprake van een taiga-achtige vegetatie, waarbij een groot oppervlak bestond uit gemengd dennen-berkenbos. Het bomenbestand (vooral berk en den) nam toe in deze fase, waardoor de (typische) taigabewoners zoals rendieren langzamerhand verdwenen. Hun plaats werd ingenomen door bosdieren als eland, edelhert, wild zwijn en oerrund. Vanaf circa 13.000 jaar geleden zijn er tenminste 3 culturele tradities te onderscheiden in Zuid-Nederland: het Magdalénien, de Federmesser-traditie (vroeger ook wel Tjongercultuur genoemd) en de Ahrensburg-cultuur. Op de lössgronden in het zuiden van Limburg zijn resten uit deze periode uiterst zeldzaam.

Mesolithicum (8800-5300 voor Chr.)

De aanvang van het Mesolithicum in het Preboreaal (10.000-9000 jaar geleden) werd gekenmerkt door de overgang van het toendralandschap naar een gesloten berkenbos onder invloed van een relatief snelle opwarming, gevolgd door een gesloten dennenbos (taiga). Vanaf het Boreaal (9000-8000 jaar geleden) arriveerden de eerste warmteminnende planten zoals hazelaar en eik in rivierdalen, waarbij het aandeel den en berk snel werd teruggedrongen. Halverwege het Mesolithicum, bij aanvang van het Atlanticum (8000-5000 jaar geleden), was het klimaat reeds dermate verbeterd dat de vegetatie voornamelijk bestond uit warmteminnende soorten. De dichtheid en de soortenrijkdom van de begroeiing in het Maasgebied en de rivierdalen is door de tijd heen groter geweest dan bijvoorbeeld op de hogere (soms drogere) gedeelten. Toch ontwikkelde zich op de hogere gronden een eiken-berkenbos, terwijl in de beekdalen en andere lagere delen de vegetatie werd gedomineerd door vochtige elzenbossen. De den was toen vrijwel verdwenen. Gedurende het Atlanticum veranderde er vervolgens relatief weinig in deze vegetatieopbouw. Met name door de vrij snelle overgang van naaldbos met een relatief hoge verdamping naar loofbos met een relatief lage verdamping, trad er in het Atlanticum een sterke grondwaterspiegelstijging op. Deze vernatting had tot gevolg dat in de laaggelegen (natte) zones op grote schaal veenvorming kon optreden. Depressies en laagten (zoals beekdalen) verveenden, hetgeen weer een verdere vernatting en veenvorming in het omliggende gebied met zich meebracht. In het noordelijke deel van het heuvelland trad slechts op beperkte schaal vernatting op en slechts op enkele laaggelegen locaties veenvorming. Door de meer gesloten vegetatie en de kleinere fauna ontwikkelde de mens wel geleidelijk andere voedselpatronen. Het verzamelen van planten en vruchten, visvangst en jacht bleven belangrijk. Binnen de jacht verschoof het accent echter naar klein standwild, dat de grote kudden rondtrekkende dieren van het taigalandschap definitief vervangen had. Net zoals voor het Laat Paleolithicum geldt voor het Mesolithicum dat het aantal vondsten uit het lössgebied, in tegenstelling tot de meer noordelijk gelegen dekzandgebieden, zeer schaars is. Vermoed wordt dat er tijdens het Vroeg en Midden Mesolithicum sprake was van een bevolkingsafname en bewoningshiaat op de löss. Mogelijk werd dit veroorzaakt door het verdwijnen door de grote kudden rendieren, waardoor een zeer belangrijke voedselbron wegviel voor de gespecialiseerde jagers. In Mergelland-Oost lijken de mesolitische vindplaatsen steeds in de nabijheid van water te liggen. Zo blijkt dat de meeste vindplaatsen in het zuiden van het gebied liggen, waar zich het meeste oppervlaktewater bevindt. Bij de meeste andere vindplaatsen is er geen relatie met water: deze liggen hoog, op plateauranden of kapen. Mogelijk wijst deze differentiatie op functionele verschillen tussen de kampementen.

Neolithicum (5300-2000 voor Chr.)

In het Neolithicum was het lössgebied op de plateaus en op de hellingen grotendeels bedekt met een lindenbos. In de beekdalen bevond zich elzenbroekbos. Op de armere bodems groeien eiken en hazelaar. Bepalend voor de vegetatieontwikkeling vanaf het Neolithicum was de introductie van landbouw, ook wel aangeduid met de term 'neolithisering'. Door het kappen van het gemengd eikenbos, waarvoor van vuursteen geslepen bijlen werden gebruikt, ontstonden open terreinen met grassen en kruidachtigen. In het Neolithicum vond geleidelijk een belangrijke verschuiving plaats in de houding van de mens ten aanzien van de natuur. Beduidend meer dan voorheen bracht de mens aanpassingen aan in zijn leefomgeving. Het proces van 'neolithisering' was lang en complex, waarbij met name in het begin sprake was van het naast elkaar bestaan van gemeenschappen van jagers-verzamelaars

en landbouwers. Ook vond het proces niet overal tegelijkertijd plaats. In het Maasdal vond deze overgang relatief snel plaats, maar voor de zandgronden in Zuid-Nederland lijkt het waarschijnlijk dat de overschakeling van jagen/verzamelen naar landbouw pas in het Laat Neolithicum echt op gang kwam. Van het Vroeg Neolithicum in Limburg is het beeld van de Lineair-bandkeramische cultuur (LBK) het meest compleet. Het betreft de allereerste boeren in Nederland. De Limburgse LBK is de noordwestelijke uitloper van een groot complex dat het oudste Neolithicum in de gematigde zones van Europa omvat. In Mergelland-Oost zijn LBK-vindplaatsen uiterst schaars. In het Midden Neolithicum is er voor eerst sprake van vuursteenwinning door middel van mijnbouw. Bij Rijckholt zijn dergelijke mijnen gelegen die werden geëxploiteerd door mensen van de Michelsberg-cultuur. Uit westelijk Mergelland zijn grote vuursteenwerkplaatsen, gelegen bij de mijnen, bekend. In Mergelland-Oost zijn geen mijnen bekend, maar wel vuursteenwerkplaatsen. In veel gevallen gaat het om het zogenaamde Simpelveld-vuursteen (en niet om Rijckholt vuursteen). Michelsberg vindplaatsen liggen voornamelijk aan de randen van plateaus en op hoge landtongen.

Bronstijd (2000-800 voor Chr.)

Net zoals in het Neolithicum is het lössgebied op de plateaus en op de hellingen grotendeels bedekt met een lindenbos. In de beekdalen bevindt zich elzenbroekbos. Op de armere bodems groeien eiken en hazelaar. In gebieden met (relatief) intensieve landbouw ontstonden mogelijk al in de Bronstijd de eerste heidevelden. Deze ontstonden als gevolg van beweiding van gekapte bosgronden, waardoor jonge zaailingen zich niet konden ontwikkelen. Gedurende de Bronstijd vingen de eerste structurele landbouwactiviteiten aan en nam het areaal landbouwgrond geleidelijk toe. Wat betreft archeologische kennis is de Bronstijd (2000-800 voor Chr.) in (Zuid-)Limburg ondervertegenwoordigd. Het feit dat er tot op heden weinig materiaal uit de Bronstijd is aangetroffen, wil niet zeggen dat er geen bewoning heeft plaatsgevonden. Waarschijnlijk worden de vindplaatsen niet herkend of zijn ze niet meer herkenbaar. Met name het aardewerk uit de Bronstijd is erg bros en verweert snel als het aan het oppervlak ligt. Vuurstenen artefacten uit de Bronstijd zijn nog vrij onbekend. Grafheuvels uit deze periode zijn alleen bewaard gebleven op plaatsen waar ze niet zijn geëgaliseerd door bijvoorbeeld landbouwwerkzaamheden. Zo liggen de Bronstijd grafheuvels bij Vaals in oude bosgebieden. Slechts incidenteel wordt een bronzen bijl aangetroffen.

Late Bronstijd-Vroege IJzertijd

De Nederrijnse Grafheuvelcultuur, of Niederrheinische Grabhügelkultur, maakt deel uit van de zogenaamde urnenveldentijd uit de Late Bronstijd en Vroege IJzertijd. Zoals de naam duidelijk aangeeft, wordt de urnenveldentijd gekenmerkt door een begravenisritueel waarbij crematies worden bijgezet in urnen. De urnen gaan vaak samen met een uitgebreide serie grafgiften. Kenmerkend voor de graven is de gegroepeerde aanleg die resulteerde in de zogenaamde urnenvelden. De eerder nog gebruikelijke grafheuvel ontbreekt of er wordt nog slechts een laag heuveltje opgeworpen. De cultuur strekt zich uit over Oost- en Zuid-Nederland, alsmede over aangrenzende delen van Duitsland en België

IJzertijd (800-12 voor Chr.)

Gedurende de IJzertijd nam de uitbreiding van het areaal landbouwgrond en heidevelden verder toe. Tengevolge van houtkap en beweiding van het bos neemt het aandeel van de eik toe. In de dalen is er grasland, dat in de dalen als hooiland wordt gebruikt. In de lager gelegen oude Maasgeulen en beekdalen bleven de elzenbroekbossen intact. De veengroei in de lage delen van het landschap bereikte vermoedelijk in de IJzertijd zijn maximale omvang; door de ontbossingen trad vanaf die periode een versnelde afvoer op van het oppervlaktewater. In de late IJzertijd is er door verdere houtkap en een nog intensiever gebruik van het landschap sprake van hellingerosie. Uit diverse onderzoeken blijkt dat de bewoning op de zandgronden zich in de IJzertijd kenmerkte door verspreid in het landschap liggende boerderijen. Rond deze boerderijen bevond zich dan het akkerareaal. De boerderijen werden waarschijnlijk niet gelijktijdig gebruikt en met een zekere regelmaat verplaatst. De geregelde verplaatsing hing samen met de eenvoudige wijze van beakkering die zorgde voor een snelle uitput-

ting van de bodem. Hierdoor moesten geregeld nieuwe akkerarealen ontgonnen worden. De akkers werden vooral aangelegd op de relatief hooggelegen gebiedsdelen die tevens een natuurlijke vruchtbaarheid hadden. Een nieuwe boerderij werd gebouwd in de buurt van de akkers die op dat moment in gebruik waren. Dit patroon van 'zwervende erven' resulteerde na verloop van tijd in een landschapelijke eenheid met een grote dichtheid en verscheidenheid aan archeologische resten. In het lössgebied is uit de IJzertijd weinig bekend en is sprake van een onduidelijk bewoningspatroon. Behalve een enkele huisplattegrond zijn nauwelijks tot geen nederzittingsgegevens beschikbaar. Op basis van de beperkte hoeveelheid archeologische informatie over de IJzertijd in het lössgebied kunnen dan ook geen bewoningspatronen worden verondersteld zoals voor de zandgronden. In Mergelland-Oost liggen de meeste IJzertijd-vindplaatsen op de lössplateaus. Opvallend is dat men buiten de plateaus steeds plekken met löss opzocht.

Romeinse tijd (12 voor-450 na Chr.)

Met de komst van de Romeinen eindigt de Prehistorie en begint de periode waaruit naast archeologische bronnen ook geschreven bronnen voorhanden zijn. In de Vroeg Romeinse tijd is er een korte periode van herstel van het bos. In het beekdal keerde het Elzenbos terug. Vanaf circa 50 na Chr. verdween het bos weer grotendeels. Omstreeks 200 was er een toppunt in het agrarisch gebruik. Het vee graasde in het beekdal en op flauwe hellingen en de plateaus lagen akkers. In de 3e en 4e eeuw, dat wil zeggen na de vermindering van de exploitatie van het Romeinse villasysteem, was er een geleidelijke regeneratie van het bos en een teruggang van akkerbouw en veeteelt. Op de natte weiden keerde het elzenbroekbos terug. Alleen in de tweede helft van de 4e eeuw was er nog een korte opbloei van de landbouw. Het landschap kwam nog meer ten dienste van de mens te staan, hetgeen leidde tot een sterke afname van het bosbestand. In de 1e eeuw na Chr. kwam in Noordwest-Europa een opvallend en in Limburg zeer veel voorkomend Romeins nederzettingstype op: de villa's. Een villa kan worden omschreven als een agrarisch bedrijf, geïntegreerd in de sociale en economische organisatie van de Romeinse wereld dat over het algemeen bestond uit een hoofdgebouw met eventuele bijgebouwen en een stuk grond (ager) voor de verbouwing van gewassen. De Nederlandse villa's zijn eenvormig en in het algemeen relatief eenvoudig. In de ligging van de villa's zijn twee patronen zichtbaar. Enerzijds liggen ze op de plateaus of op flauwe hellingen, anderzijds kunnen ze ook aan de hellingvoet voorkomen. Er kan onderscheid gemaakt worden tussen het echte villa-landschap van Zuid-Limburg en het gebied ten noorden daarvan waar inheemse huistypen bleven domineren. In Mergelland-Oost zijn relatief veel Romeinse villa's bekend. Deze hangen ongetwijfeld samen met agrarische productie voor nabij gelegen steden, zoals Heerlen (Coriovallum). Aan villa's gerelateerde vondsten als ijzerslakken bij Epen en kalksteen wijzen erop dat de productie zich niet beperkte tot voedselgewassen.

Vroege en Hoge Middeleeuwen (circa 450-1250 na Chr.)

De val van het Romeinse Rijk en de komst van de Germanen markeert het begin van de Vroege Middeleeuwen (450-1050 na Chr.). Dit is de periode van het Frankische Rijk met eerst de Merovingische dynastie met Clovis als eerste koning (450-725 na Chr.) en later de Karolingische dynastie met Karel de Grote als hoofdrolspeler (725-1050 na Chr.). De Vroege Middeleeuwen zijn een vrij duistere periode: het is de tijd van de zogenaamde Volksverhuizingen, waarin grootscheepse migraties van stammen plaatsvinden in verband met de val van het Romeinse Rijk (zo nemen de Visigothen in 410 Rome in). Soms vestigden Germaanse migranten zich bij verlaten Romeinse villa's, zoals gebleken is bij de villa bij Voerendaal. In de Merovingische tijd zette de in de Romeinse tijd ingezette regeneratie van het bos (met veel beuken en haagbeuken) zich voort. In de 6e eeuw verschenen er echter weer open plekken in het bos en het natte elzenbroekbos verdween langzaam. Rond 800 zijn de beekdalen weer in gebruik voor veeteelt en als maailand in de zomer. De plateaus bleven nog lange tijd onbewoond; het daar aanwezige bos werd op verschillende manieren gebruikt. Eiken/haagbeukbos werd gebruikt voor houtkap en bosweide en in het beukenbos werd gejaagd (door de adel). Tussen 1000 en 1400 verdwenen de bossen vrijwel volledig vanwege agrarische expansie. Vanwege het verdwijnen van de bosweiden werden arme gronden of door landbouw uitgeputte gebieden als weiland ge-

bruikt. Sinds 1200 is sprake van een toename van heide. Door terugval van agrarische activiteiten in de 15e eeuw was sprake van een beperkte bosgeneratie. De plateaus en hellingen bleven echter als bouwland en weiland in gebruik. In Zuid-Limburg was sprake van een continue ontwikkeling vanaf de Romeinse tijd of eerder. Hierop wijzen bijvoorbeeld de plaatsnamen Heerlen en Maastricht, die uit de Romeinse tijd stammen. Beeknamen als Itter, Jeker en Worm zijn waarschijnlijk zelfs nog ouder. Enkele Romeinse wegen bleven functioneren. Met hun grindverharding waren ze zelfs lange tijd de enige verharde wegen en kregen ze namen als Steenstraat of Steenweg. Aanwijzingen voor bewoningscontinuïteit in de overgangperiode van de Romeinse tijd naar de Vroege Middeleeuwen staan tegenover een sterke bevolkingsafname die tegelijkertijd plaatsvond. In het lössgebied liggen de agrarische nederzettingen op de hogere delen van de beekdalen, op de grens van nat en droog alsmede langs oude Maaslopen (restgeulen). Ontginning van de plateaus en dorpsvorming daarop vond pas na 1000 plaats, voornamelijk in de 12e en 13e eeuw. Vanuit de nederzettingen in de beekdalen werden de nog overgebleven bossen gerooid. Een groot deel van de plaatsnamen wijst op die bosontginningen, zoals Elkenrade. Soms heeft een dorp een hooggelegen kern, zoals Gulpen dat lag rond de 11e of 12e eeuwse toren van een nu verdwenen kerk. In de Hoge (of Volle) Middeleeuwen (1050-1250 na Chr.) is een groot aantal kastelen gebouwd. Hooggelegen kastelen wijzen op hoge ouderdom. Latere kastelen (vanaf ca. 1200) lagen in lage en natte gebieden waarin een waterhoudende gracht kon worden aangelegd. Bij de meeste grotere middeleeuwse heerlijkheden hoorde een kasteel. Naast woonplaats van de heer vormde dit het bestuurlijk centrum van de heerlijkheid en een strategisch bolwerk ter verdediging van het gebied. Mottes, dat wil zeggen kunstmatige heuvels of doorgestoken natuurlijke uitlopers met een daarop nu verdwenen houten gebouw en bijbehorende boerderij, gaan mogelijk tot de 11e en 12e eeuw terug. Mottes liggen betrekkelijk laag in het landschap. In Mergelland-Oost zijn er slechts zeer weinig vroeg-middeleeuwse vindplaatsen. De schaars-te aan vindplaatsen hangt hoogstwaarschijnlijk samen met de aanwezigheid van colluvium, waar ze dan onder zijn verdwenen. Na de dood van Karel de Grote begon het Frankische Rijk uiteen te vallen. Limburg, de zogenaamde Maasgouw, kwam in 843 binnen de grenzen van het zogenaamde Midden-Rijk te liggen. Bij een nieuwe verdeling (in 870) kwam het binnen het Oost-Frankische of Duitse Rijk te liggen. Gaandeweg nam de macht van de koning af en werden graven en hertogen steeds onafhankelijker. Decentralisatie en verdeling van het gebied waren het gevolg. In de Late Middeleeuwen zette dit proces zich in versterkte mate voort.

Late Middeleeuwen (circa 1250-1500 na Chr.)

Vanaf de Late Middeleeuwen werden ook de lagere delen van het landschap ingrijpend door de mens beïnvloed. Omstreeks 1300 waren nog slechts weinig onontgonnen gebieden over. De laatste bossen kwamen steeds meer onder druk te staan door de behoeften van een groeiende bevolking. Het grootste deel ervan degenereerde tot 'heide': struikgewas en open landschap. De nederzettingen die aan heide hun naam te danken hebben, behoren tot de weinige die na 1300 zijn gesticht. Uit de opdeling van de Frankische koningsgoederen uit de Vroege Middeleeuwen ontwikkelt zich in de Late Middeleeuwen het feodale stelsel met zijn standen-maatschappij. Bij de kleine landadel ontstaat in de 11e en 12e eeuw de behoefte om verdedigingswerken aan te leggen, met name in het zeer feodale Limburg. Zo werden mottes, donjons gebouwd en werden grenzen tussen gebieden soms gemarkeerd door een wal (een 'landweer' of 'landgraaf'). In de Frankische periode lagen de nederzettingen vooral langs de grotere beken, waar goede verbindingen waren met de buitenwereld en van waaruit men gemakkelijk op de groenlanden in het dal en de akkers op het plateau kon komen. Aan het begin van de Late Middeleeuwen moesten minder gunstige gelegen gebieden gekozen worden voor bewoning. Waar mogelijk sloot men aan bij de lintbebouwing langs de beken, maar als dat niet mogelijk was, ontstond op de hellingen langs de beekdalen een meer verspreide bebouwing. Nog later, vanaf de 14^e eeuw, werden de nog minder gunstige terreinen op de plateaus ontgonnen. Plaatsnamen met een 'heide' uitgang getuigen hiervan, zoals Eperheide en Eyserheide. De oudste plateaunederzettingen liggen vaak aan de randen van de plateaus, in de omgeving van de droogdalen die in de helling zijn ingesneden. Dergelijke dalen boden immers een toegang tot het plateau. Pas later zijn nederzettingen op de centrale delen van de plateaus gesticht. Stenen gebouwen gingen een steeds prominente plaats innemen in het landschap, onder andere boerderijen, kerken en kastelen. Veel kastelen en

versterkte plaatsen werden verwoest tijdens de Limburgse Successie-oorlog van 1238 tot 1288. Na de 14e eeuw raken kastelen echter in onbruik vanwege de onverdedigbaarheid tegen kanonnen. Vanwege verwoesting of verbouwing gaan slechts weinig gebouwen – uitgezonderd heiligdommen – terug tot de Middeleeuwen. Veel laat-middeleeuwse nederzettingen zijn waarschijnlijk verdwenen onder latere bebouwing.

Nieuwe tijd (1500 - heden)

Met name vanaf de Late Middeleeuwen wordt het landschap steeds meer en bovendien in steeds sterkere mate beïnvloed door de mens. Dit heeft verstrekende gevolgen gehad voor het landschap en de vegetatie. Uiteindelijk hebben deze ontwikkelingen geresulteerd in het tegenwoordig zichtbare landschap. De bevolkingsgroei werd vooral opgevangen door uitbreiding van bestaande nederzettingen en door productieverhoging van de landbouwgronden. De bevolkingsgroei leidde tot de splitsing van boerderijen, alsmede tot de vorming van een klasse van 'keuters' en landlozen. Zij vormden het merendeel van de bewoners van de jonge heidegehuchten en veroorzaakten een sterke verdichting van de bebouwing in de oudere dorpen. De grotere boerderijen groeiden vanaf de 16e eeuw uit tot de bekende gesloten hoeven. In delen van Zuid- Limburg leverde de mijnbouw enige aanvullende werkgelegenheid. In de 14e eeuw begon bij Kerkrade de ondergrondse winning van steenkool, iets later ook die van kalksteen. Vanaf ca. 1900 intensiverde de steenkoolwinning zeer sterk en ontstond de Mijnstreek rondom Heerlen. Vanwege de bevolkingsgroei in dit gebied was er een groeiende vraag naar fruit en zuivel. Daarom werden rondom de boerderijen steeds meer fruitbomen in boomgaarden aangeplant. Na de Tweede Wereldoorlog intensiverde zowel de verstedelijking, met name in Heerlen en omgeving, als de landbouw. Vooral in het noordelijke deel van het lössgebied veranderde het landschap op veel plaatsen ingrijpend vanwege grote ruilverkavelingen. Vanwege later verwoestingen en/of wijzigingen gaan slechts weinig nu nog zichtbare gebouwen terug tot de Middeleeuwen. Zo zijn de meeste kastelen te dateren in de Nieuwe tijd. In de Late Middeleeuwen vinden op grote schaal ontginningen plaats vanuit bestaande nederzettingen. In de toponymie is dit terug te vinden in de grote hoeveelheid plaatsnamen met een 'rade' of 'rode' uitgang, zoals Elkenrade, Landsrade, Einrade, Imstenrade, Rott. Rade of rode duidt op een ontginning, niet op een nederzetting. Ook de namen eindigend op 'holt' en 'hout' (Rijckholt, Arensgenhout) wijzen op ontginningen uit de Hoge en Late Middeleeuwen. Plaatsen met 'haag' en 'berg' toponiemen zijn waarschijnlijk wat jonger (13^e eeuw?). De naam 'haag' (Wolfhaag, Hilleslagen) wijst op een stuk land dat ter ontginning werd afgeperkt (door hagen werd omgeven). Combinaties van persoonsnamen met 'rode' en 'rade' wijzen veelal op individuele occupatie. Vaak waren het ontginningsbedrijven die als hoven werden geëxploiteerd.

3.9 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

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

Tabel VII. Gespecificeerde archeologische verwachting

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting	Te verwachten resten en/of sporen	Diepte
Paleolithicum	Hoog in de dalen, Middelhoog op de plateaus	Vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	In de lössafzettingen.
Mesolithicum	Hoog in de dalen, Middelhoog op de plateaus	Vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	In de top van de lössafzettingen.
Neolithicum	Hoog in de dalen, Middelhoog op de plateaus	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houtskool en gebruiksvoorwerpen	In de top van de lössafzettingen.
Bronstijd	Laag	Akkerlaag en/of nederzettingssporen,	In de top van de lössafzettingen.

		grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	
IJzertijd	Laag	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	In de top van de lössafzettingen.
Romeinse tijd	Hoog in de dalen, Middelhoog op de plateaus	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	In de top van de lössafzettingen.
Middeleeuwen	Hoog voor in de oude kernen, Hoog in de dalen, Middelhoog op de plateaus	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	In de top van de lössafzettingen.
Nieuwe tijd	Hoog voor in de oude kernen, Hoog in de dalen, Middelhoog op de plateaus	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	In de top van de lössafzettingen.

De N598 volgt het lössplateau dat zich te midden van de gemeenten Eijsden-Margraten en Gulpen-Wittem bevindt. Daarbij worden enkele droogdalen doorsneden. Tevens loopt de weg door enkele oude kernen, zoals Terlinden, Hoogcruts en Schilberg. Er worden in dit bureauonderzoek drie zones in het plangebied onderscheiden, namelijk de (löss)plateaus, de (droog)dalen en de oude kernen.

Zowel jagers-verzamelaars als landbouwers vestigden zich bij voorkeur langs zogenaamde knikpunten in het landschap. Voor beide samenlevingstypen geldt daarom een hoge verwachting voor de randen van de lössplateaus en de droogdalen. Voor de lössplateaus worden voor de archeologische verwachting doorgaans uiteenlopende criteria gehanteerd. De lössplateaus werden weliswaar minder intensief bewoond, maar het is het niet uitgesloten dat in gebieden op het plateau met op de archeologische verwachtingskaarten een lage verwachting toch meer vindplaatsen aanwezig zijn dan nu voorspeld kan worden.³⁰ Er is z gezegd nog te weinig data voorhanden om een goede theoretische onderbouwing voor de lössplateaus op te stellen. Daarom wordt in dit bureauonderzoek voor het onderhavige plangebied voor deze gebieden een middelhoge archeologische verwachting voor jagers-verzamelaars en landbouwers verondersteld. Deze verwachting geldt voor de periodes Paleolithicum, Mesolithicum en Neolithicum.

Voor de Bronstijd en IJzertijd geldt over het algemeen een lagere verwachting voor alle landschapstypen in Zuid-Limburg. In de IJzertijd had men wel een voorkeur voor de lössplateaus. In het Limburgse Heuvelland worden daar de meeste vindplaatsen aangetroffen.³¹ De archeologische verwachting voor de Bronstijd en de IJzertijd wordt daarom laag verondersteld. Resten uit de Romeinse tijd worden voornamelijk in de dalen aangetroffen, maar in minder mate ook op de plateaus. Voor de Romeinse tijd geldt daarom een hoge verwachting in de dalen en een middelhoge verwachting op de plateaus.

De weg loopt door enkele oude kernen zoals Terlinden, Hoogcruts en Schilberg. Deze gebieden zijn tevens als AMK-terrein aangemerkt. In deze gebieden geldt een hoge verwachting voor het aantreffen van resten uit de Middeleeuwen en de Nieuwe tijd. Voor de overige gebieden geldt een hoge verwachting in de dalen en een middelhoge verwachting op de plateaus.

³⁰ Stoepker, 2012.

³¹ Stoepker, 2012.

In het hele plangebied kunnen archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden. De kans op het voorkomen van de resten is hoog in de dalen en middelhoog op de plateaus voor het Paleolithicum, Mesolithicum, Neolithicum, Romeinse tijd, Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Voor de Bronstijd en IJzertijd is de verwachting laag. Voor de Middeleeuwen en de Nieuwe tijd is de verwachting tevens hoog in de oude kernen.

Op de lössplateaus worden de archeologische resten direct aan of onder het maaiveld verwacht. De vondstenlaag wordt verwacht in de eerste 30 cm beneden het maaiveld. Paleolithische vondsten kunnen dieper liggen. Archeologische sporen (uitgezonderd diepe paalsporen en waterputten) worden binnen 50 cm beneden het maaiveld verwacht. Deze archeologische resten bestaan hoofdzakelijk uit aardewerk- en/of vuursteenstrooiingen. Organische resten en bot zullen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd. Het complextype en de omvang kunnen niet nader worden gespecificeerd door de beperkte gegevens. Aangezien het plangebied voornamelijk op een lössplateau ligt, wordt er geen colluvium verwacht.

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.

Bodemverstoringen als gevolg van de aanleg van de reeds aanwezige infrastructuur, zoals het wegdek, greppels, riolering en boomaanplant, kunnen de top van de bodem reeds verstoord hebben. Op de akkers naast het plangebied zal de bodem tot 30 cm onder maaiveld verstoord zijn. In gebieden op de rand van het lössplateau kunnen door erosie archeologische resten verspoeld zijn.

3.10 Beantwoording onderzoeksvragen bureauonderzoek

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

- Wat is er bekend over bodemverstoringen ingrepen binnen het plangebied uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgravingen, bodemsaneringen, egalisaties, diepploegen of landinrichting?
Bodemverstoringen als gevolg van de aanleg van de reeds aanwezige infrastructuur, zoals het wegdek, greppels, riolering en boomaanplant, kunnen de top van de bodem reeds verstoord hebben. Op de akkers naast het plangebied zal de bodem tot 30 cm onder maaiveld verstoord zijn. In gebieden op de rand van het lössplateau kunnen door erosie archeologische resten verspoeld zijn.
- Ligt het plangebied binnen een landschappelijke eenheid, welke vanuit archeologisch oogpunt een specifieke aandachtslocatie kan betreffen (zoals een relatief hoge dekzandkop of -rug, nabij een veengebied, een beekdal)?
Het plangebied ligt op het lössplateau dat zich te midden van de gemeenten Eijsden-Margraten en Gulpen-Wittem bevindt. Daarbij worden enkele droogdalen doorsneden. Zowel jagers-verzamelaars als landbouwers vestigden zich bij voorkeur langs zogenaamde knikpunten in het landschap. Voor beide samenlevingstypen geldt daarom een hoge verwachting voor de randen van de plateaus en de droogdalen. Tevens loopt de weg door enkele oude kernen, zoals Terlinden, Hoogcruts en Schilberg. In deze gebieden geldt een hoge verwachting voor het aantreffen van resten uit de Middeleeuwen en de Nieuwe tijd.

- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?
De kans op het voorkomen van de resten is hoog in de dalen en middelhoog op de plateaus voor het Paleolithicum, Mesolithicum, Neolithicum, Romeinse tijd, Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Voor de Bronstijd en IJzertijd is de verwachting laag. Voor de Middeleeuwen en de Nieuwe tijd is de verwachting tevens hoog in de oude kernen.

4 SELECTIEADVIES

De gebieden die voor vervolgonderzoek in aanmerking komen zijn in principe die gebieden die een hoge en middelhoge archeologische verwachting hebben. In principe geldt dit voor het hele plangebied. Omdat in het Belgische deel van het plangebied dezelfde archeologische verwachting geldt, wordt dit gebied eveneens geselecteerd voor vervolgonderzoek.

Econsultancy adviseert daarom om een inventariserend veldonderzoek uit te voeren in het gehele plangebied. Het inventariserend veldonderzoek wordt uitgevoerd door middel van een verkennend booronderzoek en, indien mogelijk, een oppervlaktekartering, teneinde de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting aan te vullen en te toetsen. Tevens is het inventariserend veldonderzoek bedoeld om kansrijke zones te selecteren voor vervolgonderzoek en kansarme zones ervan uit te sluiten. Ook dient het verkennend booronderzoek om een betrouwbaar beeld te krijgen van de mate van intactheid van het bodemprofiel.

Aangezien het bestaande wegdek, met een enkele uitzondering, overal wordt gehandhaafd, zal voor het gebied ter plaatse van het bestaande wegdek geen vervolgonderzoek worden geadviseerd. Dit geldt eveneens voor de bestaande fietspaden. De aandachtsgebieden in het inventariserend veldonderzoek betreffen daarom voornamelijk de uitbreidingen aan beide zijden van de weg. In beide stroken wordt geadviseerd om om de 50 meter verspringend een verkennende boring te zetten. De totale lengte van de stroken in de geselecteerde gebieden bedraagt 16 km, wat resulteert in 320 boringen.

Literatuur

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

Bouwer L, G. Brand en J. Brijker, 1999: *FELDBISS 1999 Een onderzoek naar neo-tectoniek in het Zuid Limburgse Maasdal Verslag Doctoraal veldwerk Geo-Ecologie* vrije Universiteit amsterdam.

Felder, W.M. en P.W. Bosch, 1984: *Geologische kaart van Zuid-Limburg en omgeving*, Rijswijk (Z.H.).

Gemeente Eijsden-Margraten, 2013: *Erfgoedverordening gemeente Eijsden-Margraten 2013*.

Gemeente Gulpen-Wittern, 2011: *Erfgoedverordenig Gulpen-Wittern 2010*.

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

Stichting voor Bodemkartering, 1990: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, Blad 61-62 West en Oost Heerlen - Maastricht*.

Stoepker, H. 2012: *Het Heuvelland op de archeologische kaart gezet*, in: Historische Studies Geuldal 2012, 114-161, Valkenburg aan de Geul.

Tonnaer adviseurs in omgevingsrecht, 2010: *Bestemmingsplan reconstructie N598, Toelichting en regels, concept*.

Verhoeven, M.P.F., 2007: *Een archeologische verwachtings- en cultuurhistorische advieskaart voor de gemeente Gulpen-Wittern* (RAAP-Rapport 1585).

Verhoeven M.P.F. & B. Moonen, 2012: *Een archeologische monumenten en verwachtingskaart en archeologische beleidskaart voor de gemeente Eijsden-Margraten* (RAAP-Notitie 4334).

Bronnen

AHN; internetsite, januari 2016.
<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis2, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, januari 2016.
<http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>

Bodemloket, internetsite, januari 2016.
www.bodemloket.nl

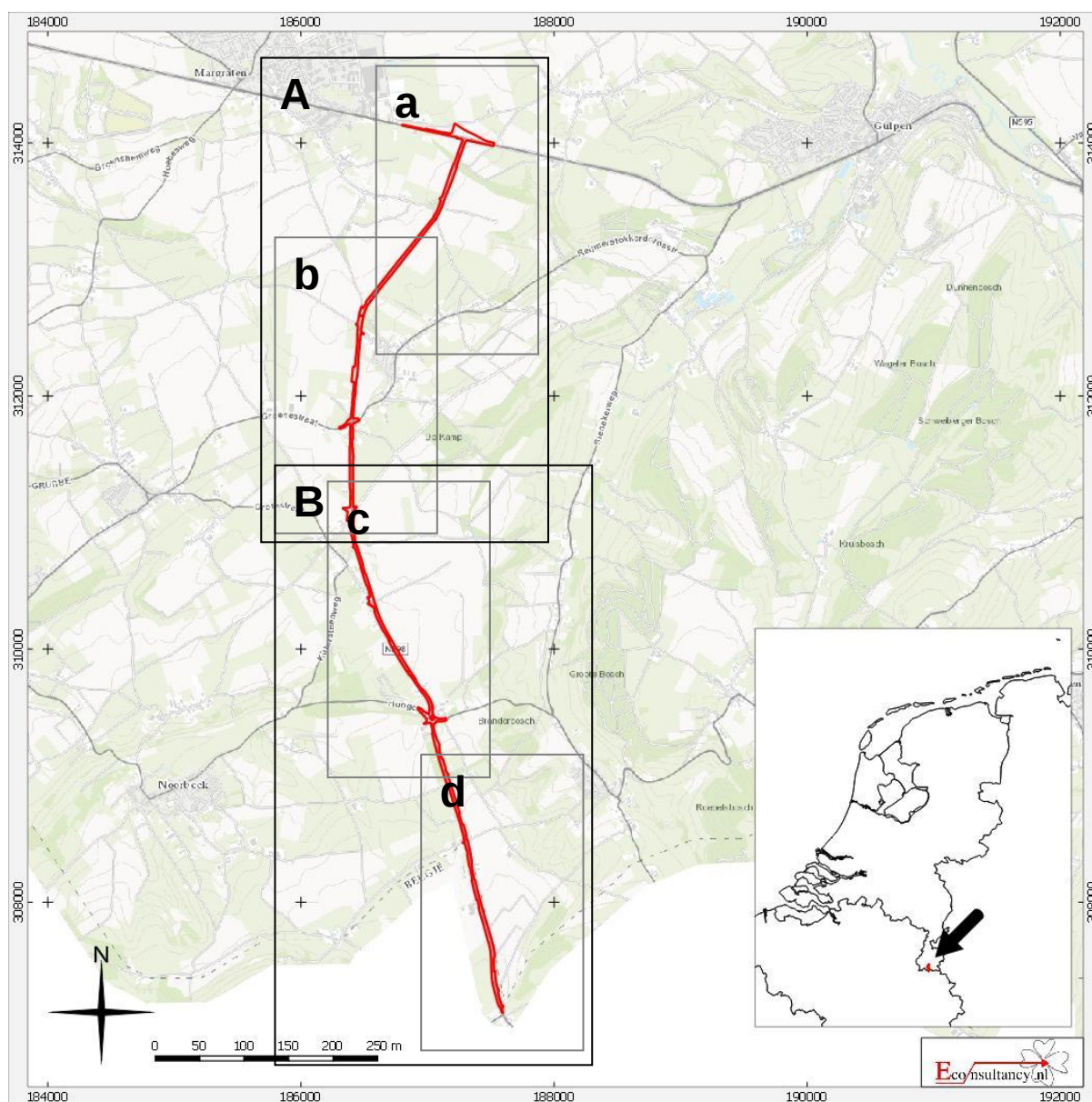
CAI Databank | Onroerend Erfgoed, januari 2016.
<http://cai.erfgoed.net>

Cultuurhistorische Waardenkaart Provincie Limburg, internetsite, januari 2016.
<http://flexiweb.limburg.nl>

SIKB; internetsite, januari 2016.
<http://www.sikb.nl>

Wat Was Waar; internetsite, december 2016.
<http://www.watwaswaar.nl>

Figuur 1. *Situering van het plangebied binnen Nederland*



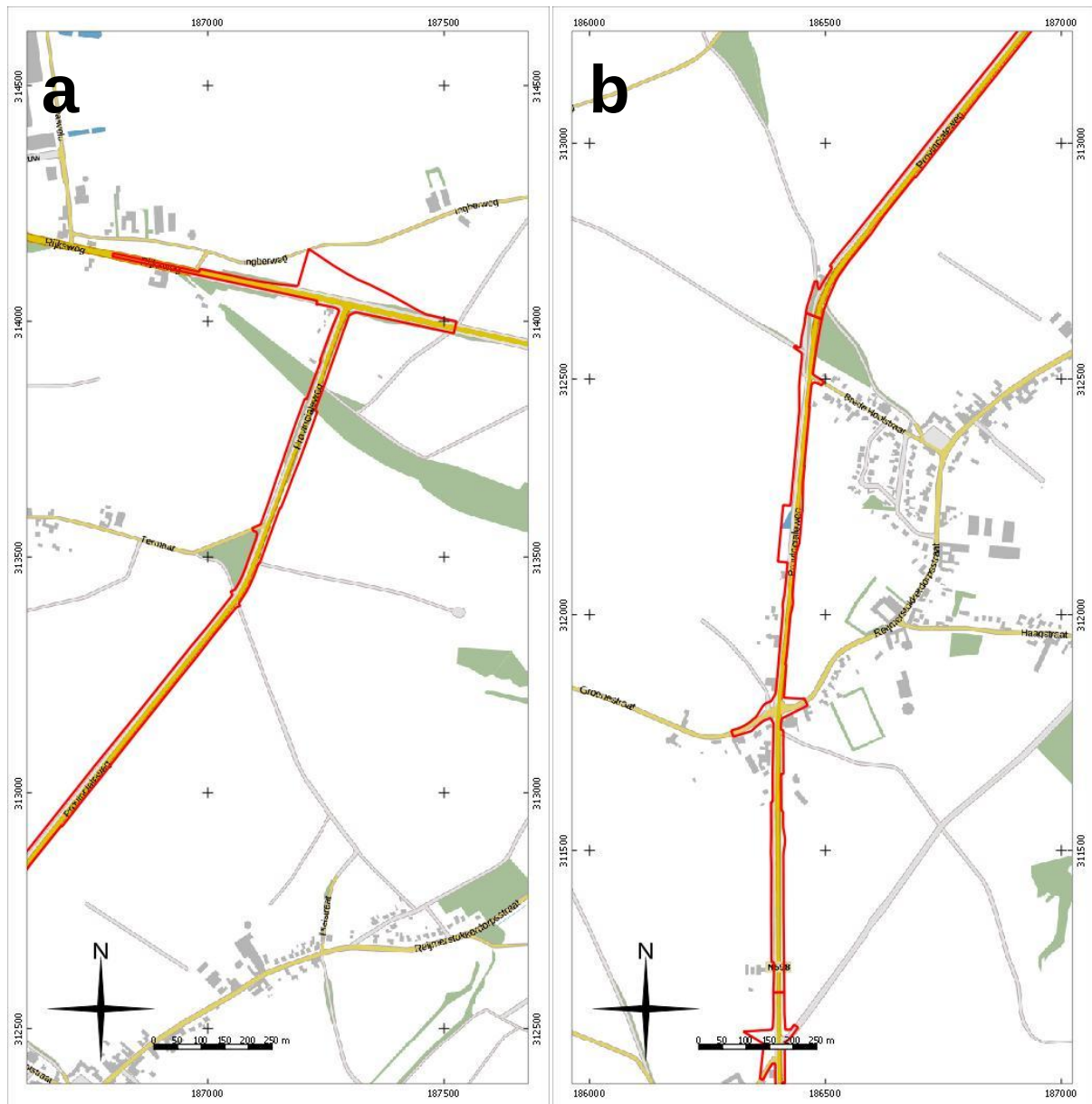
Herinrichting N598 te Margraten-De Plank

Situering van het plangebied binnen Nederland (bron : <http://gis.kademo.nl/gs2/wms>)

Legend

Plangebied

Figuur 2. Detailkaart van het plangebied



Herinrichting N598 te Margraten-De Plank
Detailkaart van het plangebied binnen Nederland
Legenda

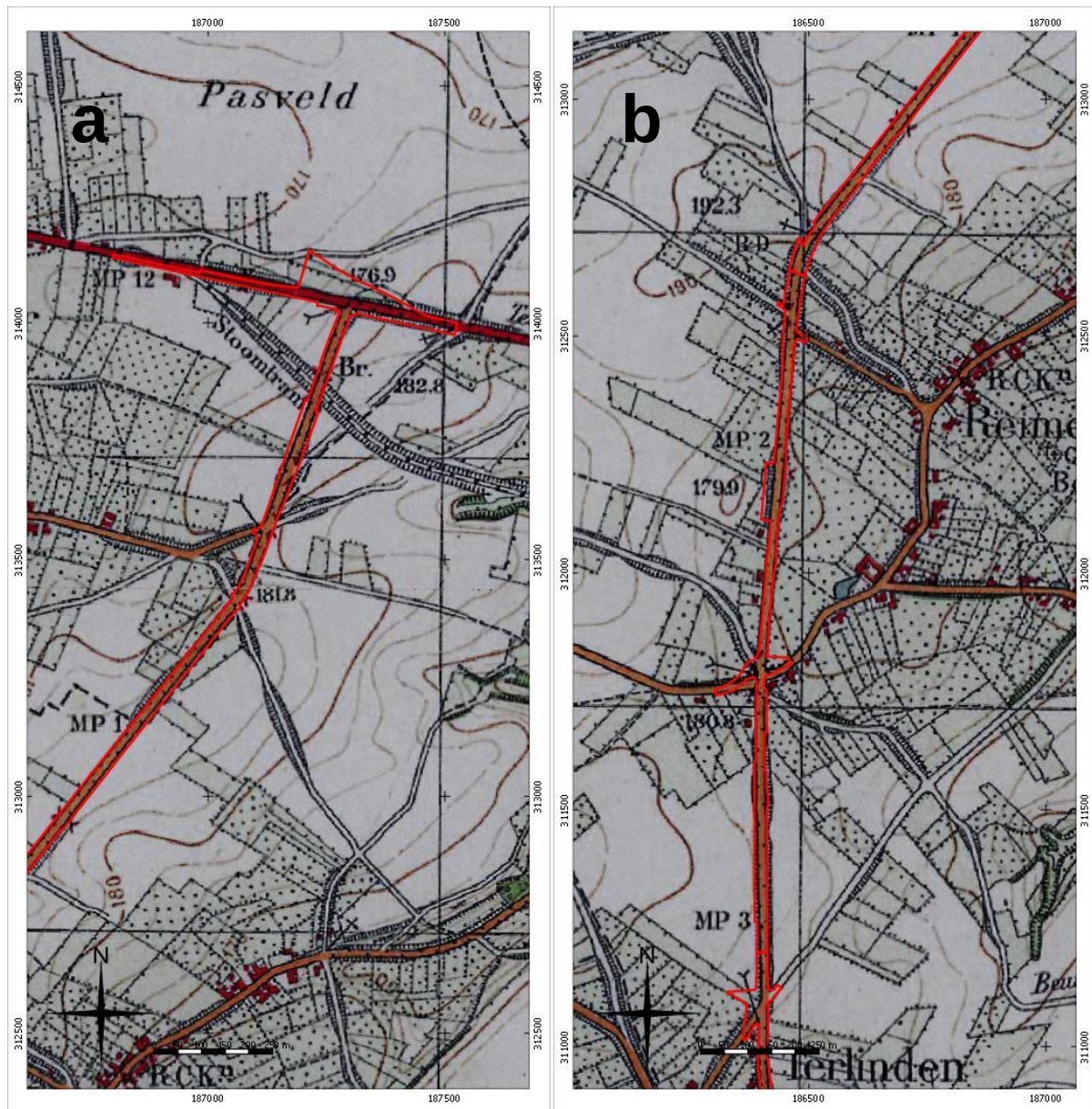
Plangebied



Herinrichting N598 te Margraten-De Plank
Detailkaart van het plangebied binnen Nederland
Legenda

Plangebied

Figuur 3. Situering van het plangebied binnen Militaire topografische kaart uit 1924

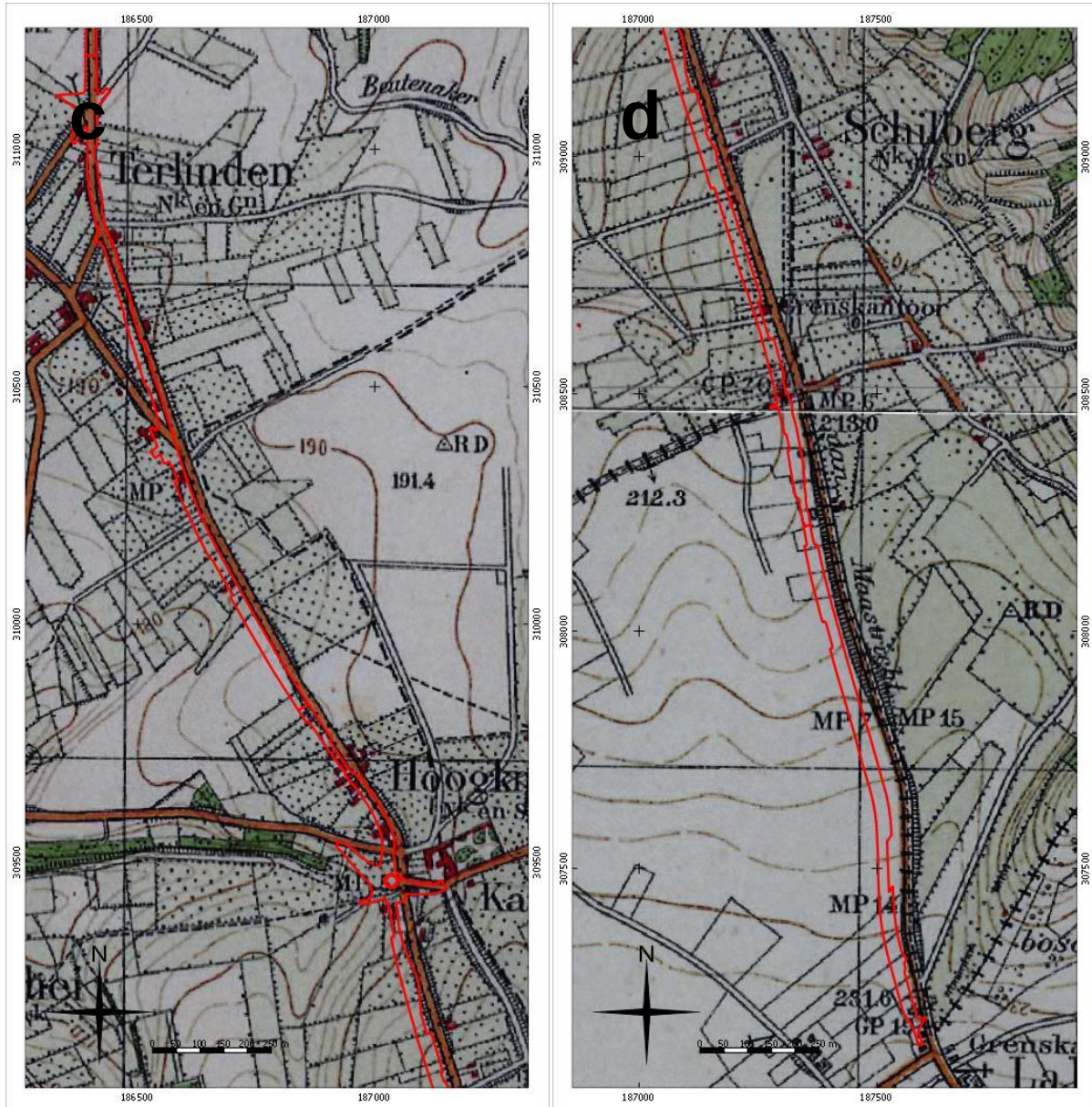


Herinrichting N598 te Margraten-De Plank

Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart (veldminuut) bladnr. 770 (bron: <http://gis.kademo.nl/gs2/wms>)

Legenda

Plangebied



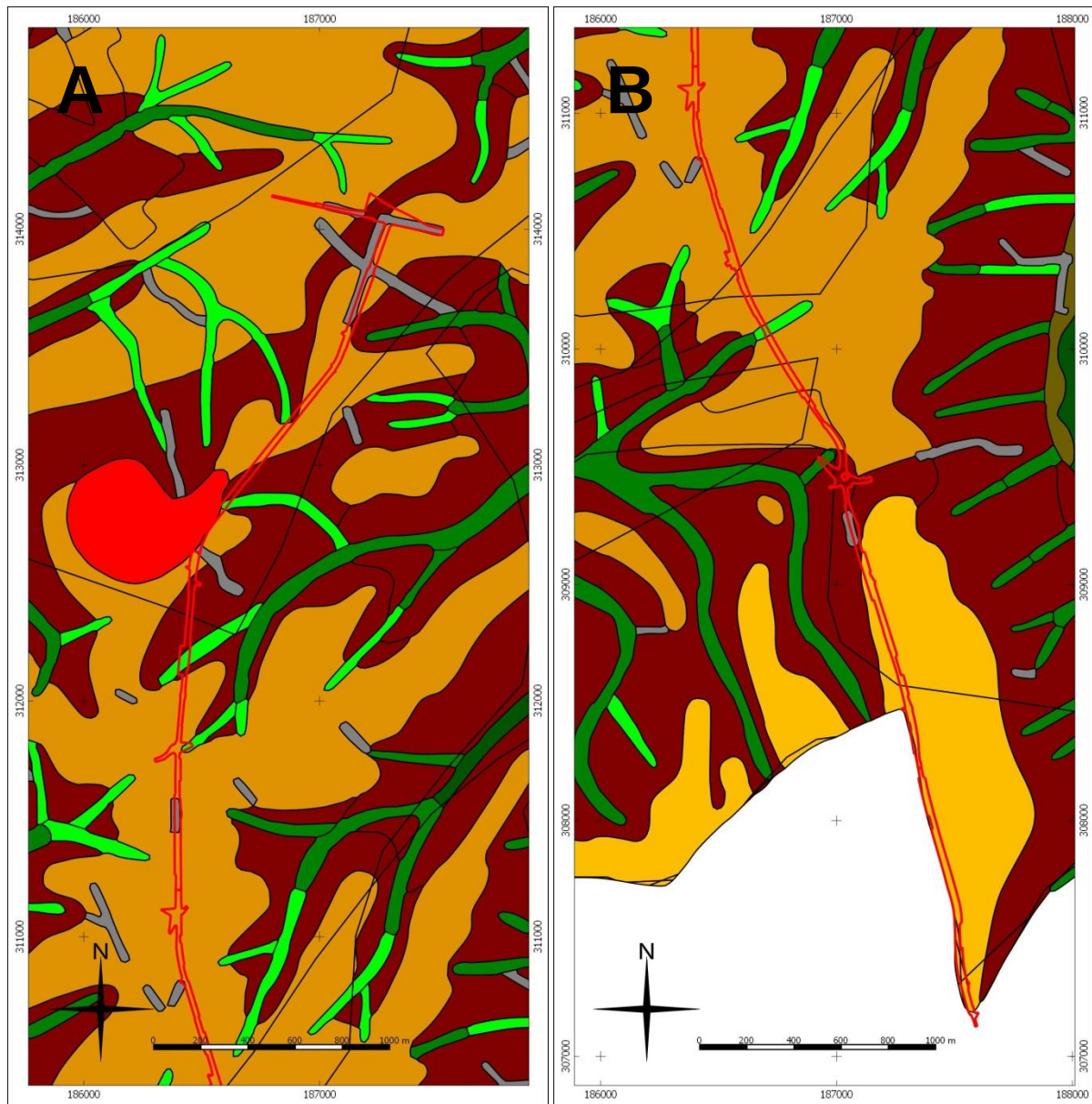
Herinrichting N598 te Margraten-De Plank

Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart (veldminuut) bladnr. 770 (bron: <http://gis.kademo.nl/gs2/wms>)

Legenda

Plangebied

Figuur 4. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart

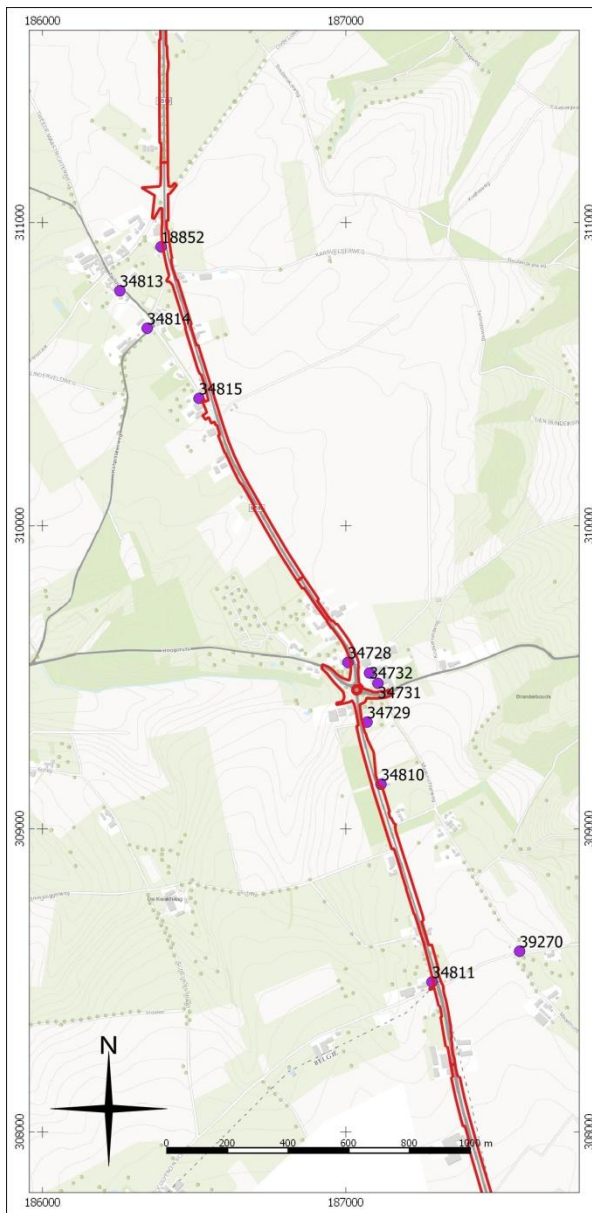


Herinrichting N598 te Margraten-De Plank

Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart

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

Figuur 5. Rijksmonumenten

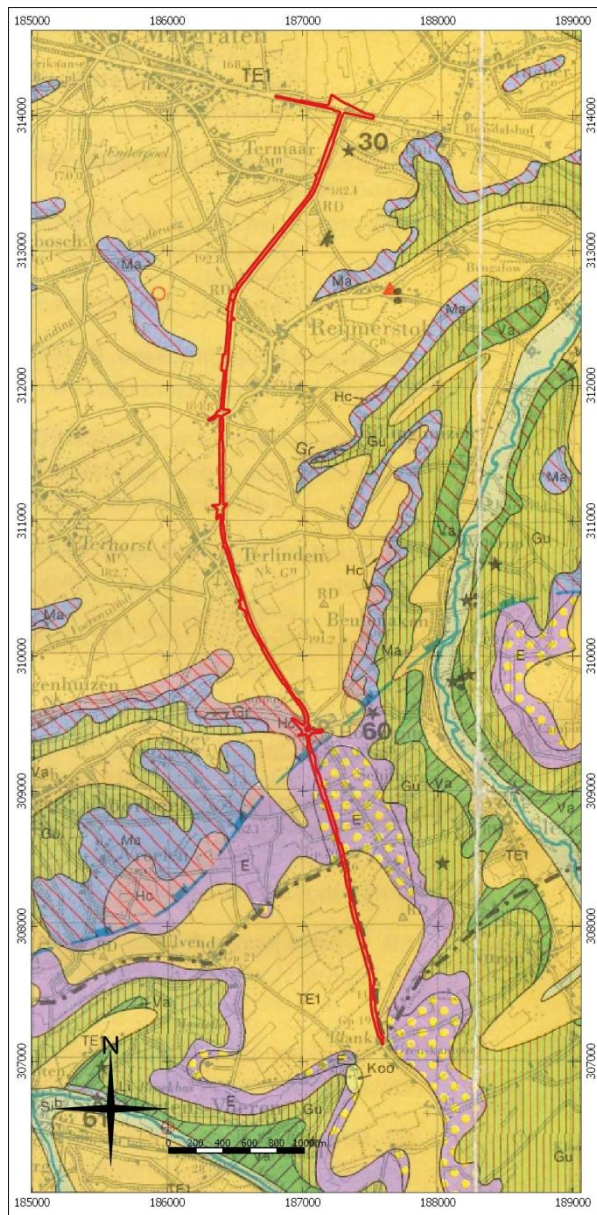


Herinrichting N598 te Margraten-De Plank

Rijksmonumenten

- Plangebied
- Rijksmonument

Figuur 6. Geologische kaart van Zuid-Limburg en omgeving

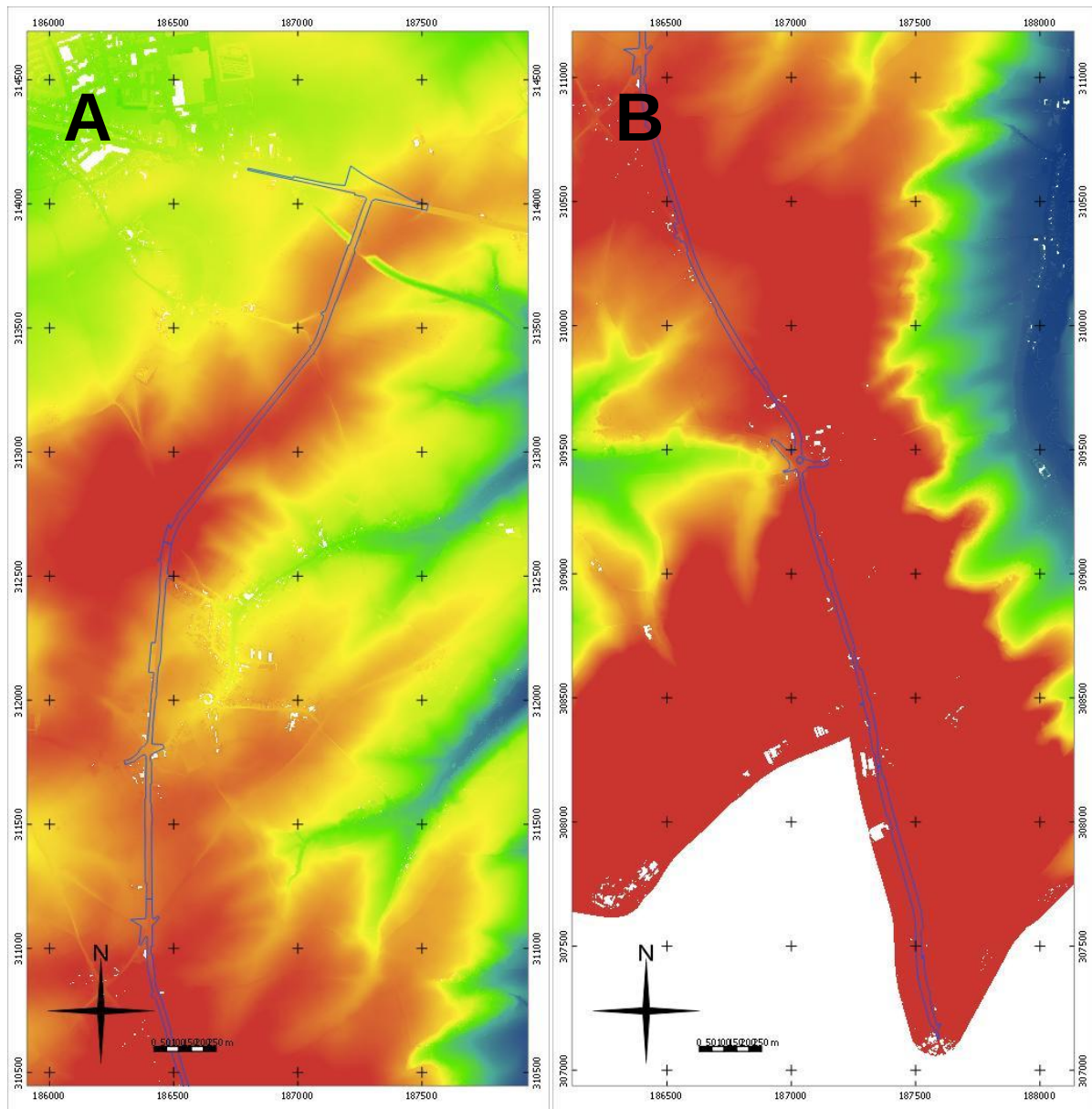


Herinrichting N598 te Margraten-De Plank

Uitsnede Geologische kaart van Zuid-Limburg en omgeving

	Plangebied		Leem (windafzettingen) - Löss
			Hoekige vuurstenen met verweringsleem (Vuursteen eluvium)
			Hoekige vuurstenen met uitgeloozd zand (in dolinen voorkomend)
			Hoekige vuurstenen met mengsels van grind, zand en leem

Figuur 7. *Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)*



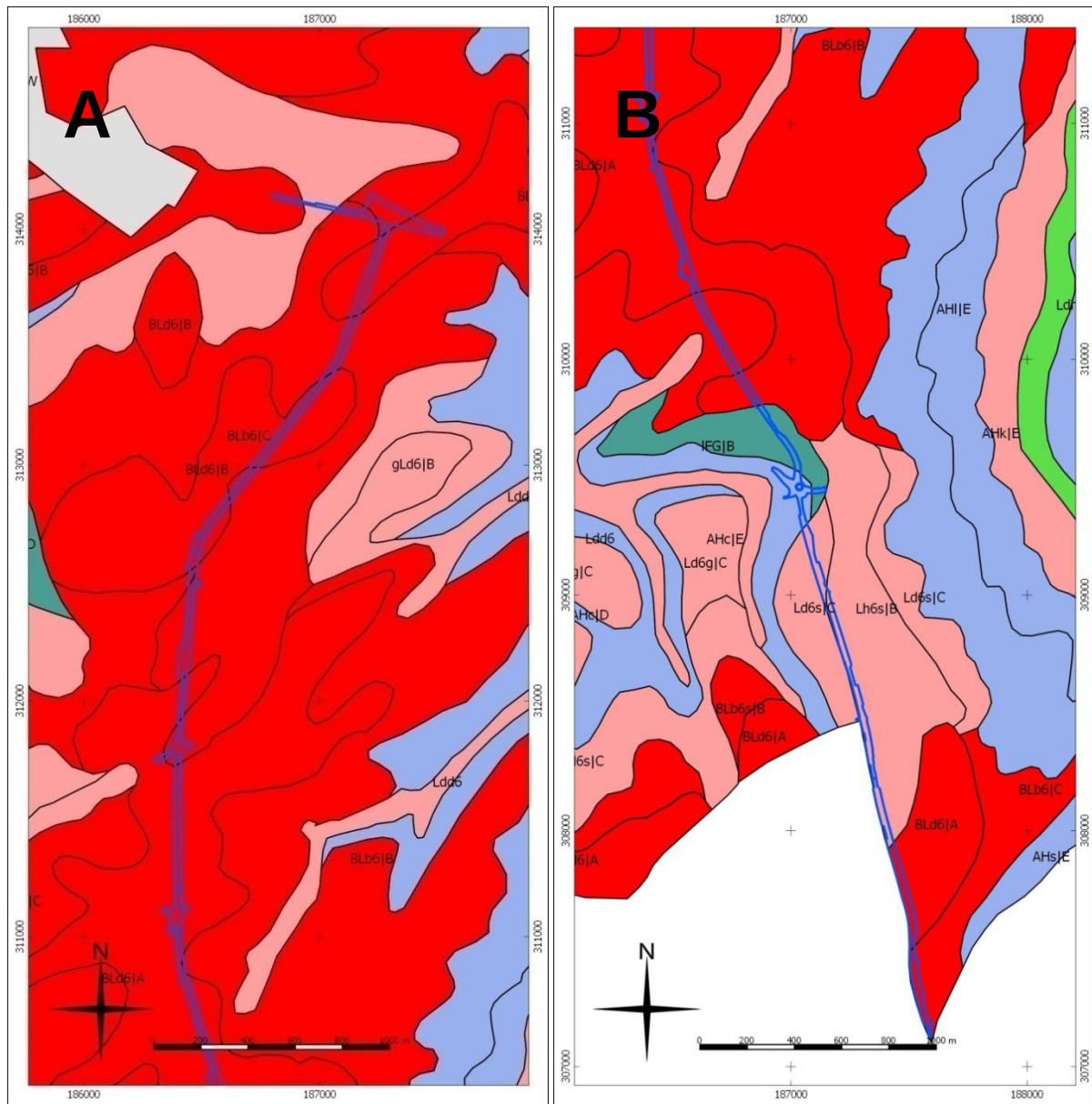
Herinrichting N598 te Margraten-De Plank

Situering van het plangebied binnen Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

Legenda

Plangebied

Figuur 8. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart



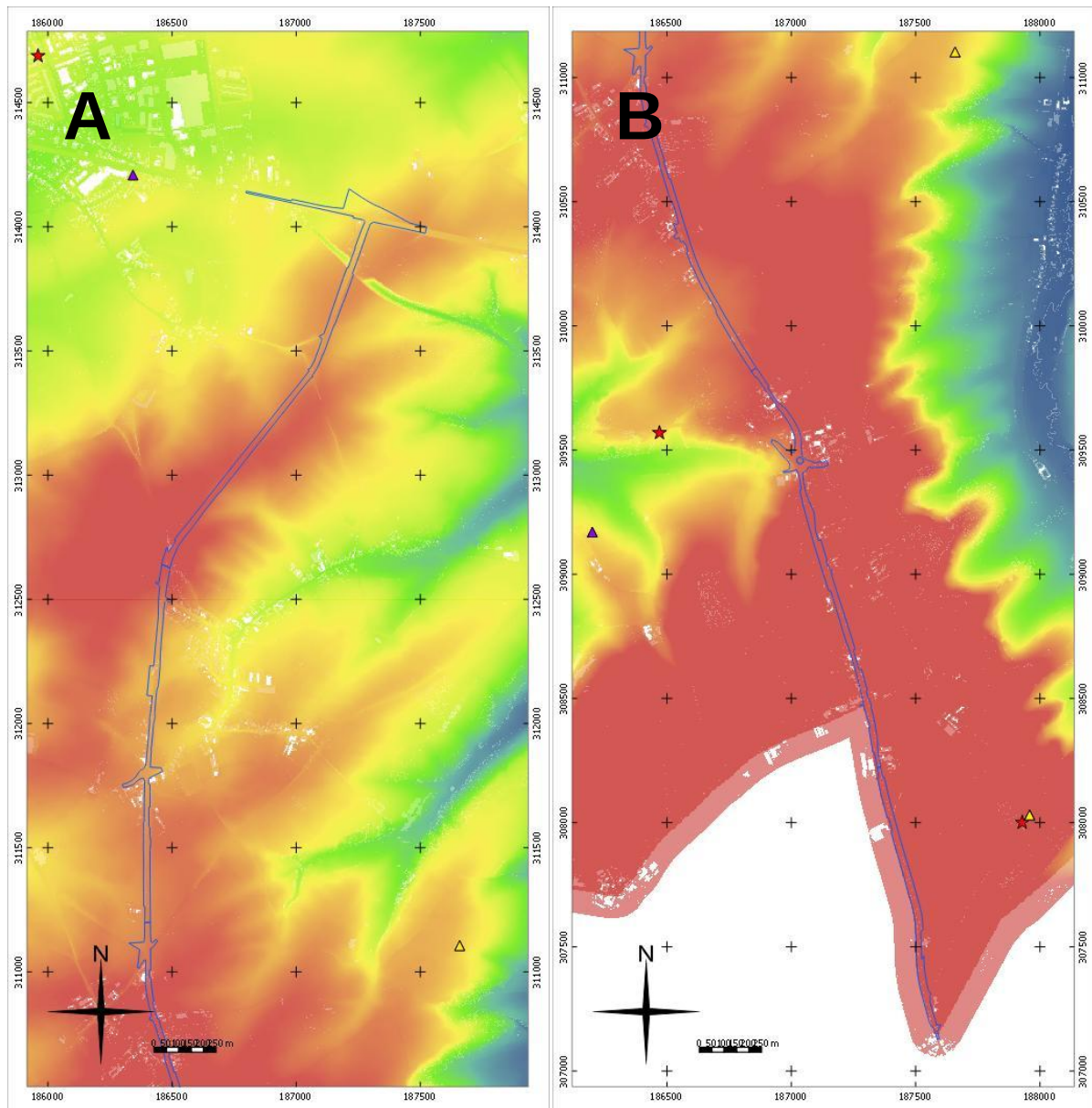
Herinrichting N598 te Margraten-De Plank

Situering van het plangebied binnen de bodemkaart

Legenda

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

Figuur 9. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied



Herinrichting N598 te Margraten-De Plank

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

Plangebied



Monumenten

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

Onderzoeksmeldingen



Waarnemingen, Vondsten

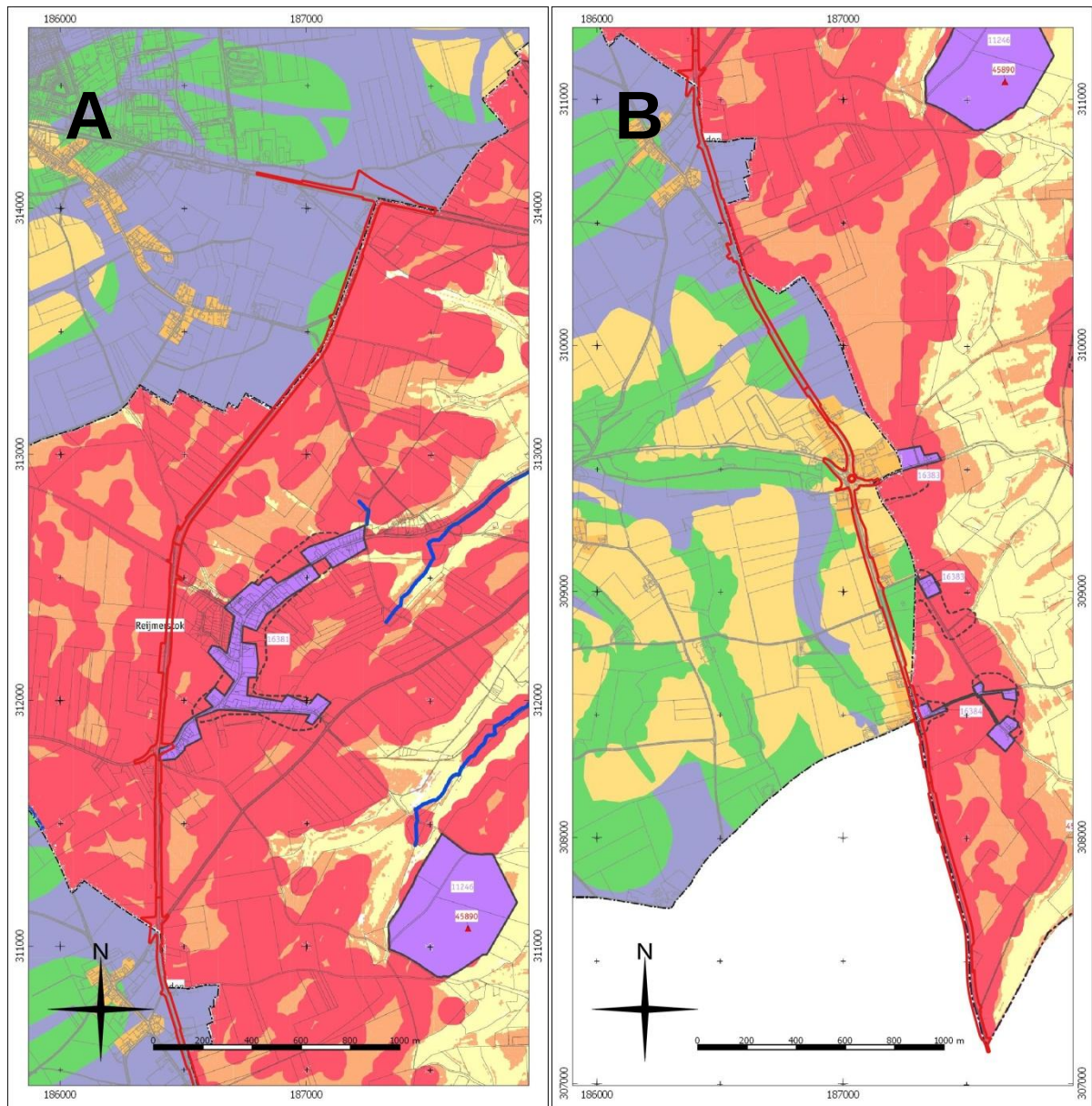
Categorie

- Nederzetting
- Grafcontext
- Verdedigingswerk
- Religieuze context
- Onbepaald

Periode

- Paleolithicum
- Mesolithicum
- Neolithicum
- Bronstijd
- IJzertijd
- Romeinse tijd
- Middeleeuwen
- Nieuwe tijd
- Onbepaald

Figuur 10. *Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaarten*



Herinrichting N598 te Margraten-De Plank
Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaarten
Legenda
 Plangebied

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 Boxtel	Formatie van Beegden			
			Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye						
					Allerød (warm)								
					Vroege Dryas (koud)								
					Bølling (warm)								
					Laat-Pleniglaciaal						3		
			Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Midden-Pleniglaciaal									
				Vroeg-Pleniglaciaal	4								
				Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)							5a		
						5b							
					5c								
					5d								
		Eemien (warme periode)			5e	Eem Formatie	Formatie van Drente						
		Saalien (ijstijd)			6			Formatie van Urk					
		Holsteinien (warme periode)											
		Elsterien (ijstijd)											
		Cromerien (warme periode)					Formatie van Sterksel						
Pre-Cromerien													

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden	
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd	
-1500				Vb1		Middeleeuwen	
-450				Va		Romeinse tijd	
0		Holoceen	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd	
-12				IVa		Bronstijd	
-800	815		Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Neolithicum	
-2000	2650						
-3755	5000						
-4900		Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum	
-5300							
-7020	8000		Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend		
-8240	9000	Laat-Pleistoceen	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	Laat-Paleolithicum	
-8800	10.150			Allerød	LW II		
-11.755	10.800			Vroege Dryas	LW I		open parklandschap
-12.745	11.800			Bølling			open vegetatie met kruiden en berkenbomen
-13.675	12.000		Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum
-14.025	12.000						
-15.700	13.000	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)			perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap		
-35.000		Eemien (warme periode)			loofbos	Midden-Paleolithicum	
-75.000		Saalien (ijstijd)					
-115.000							
-130.000		Saalien (ijstijd)				Vroeg-Paleolithicum	
-300.000							

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

Bijlage 2 Bewoningsgeschiedenis van Nederland

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

Paleolithicum (tot ca. 8800 voor Chr.)

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

Mesolithicum (ca. 8800-4900 voor Chr.)

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

Neolithicum (ca. 5300-2000 voor Chr.)

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

Bronstijd (ca. 2000-800 voor Chr.)

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

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

IJzertijd (ca. 800-12 voor Chr.)

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

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

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

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

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

Middeleeuwen (ca. 450-1500 na Chr.)

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

Vanaf de 10^e – 11^e eeuw wordt een overheersende positie van de al dan niet adellijke grootgrondbezitters waargenomen. Dit vertaalt zich in nieuwe nederzettingvormen als mottes, kastelen en versterkte hoeven. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei, en mede dankzij gunstige klimatologische omstandigheden, werd een begin gemaakt met het ontginnen van woeste gronden als bos,

heide en veen. Veel van de huidige dorpen en steden dateren uit deze periode. Door de aanleg van dijken en kaden werden laaggelegen gebieden beschermd tegen wateroverlast. De heersende rivaliteit tussen de vorsten leidde, in combinatie met een zwak centraal gezag, veelvuldig tot lokaal geweld, waarvan de bevolking vaak het slachtoffer werd. Door het aanleggen van burgen, schansen, landweren en wallen trachtte men zich te beveiligen.

Nieuwe tijd (1500-heden)

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

Bijlage 3 AMZ-cyclus

Het AMZ-proces

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

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

De eerste fase: Bureauonderzoek

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

De tweede fase: Inventariserend VeldOnderzoek (IVO)

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

Inventariserend Veldonderzoek; Booronderzoek en Veldkartering

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

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

Inventariserend Veldonderzoek; Proefsleuven

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

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

Archeologische Begeleiding

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

Opgraven

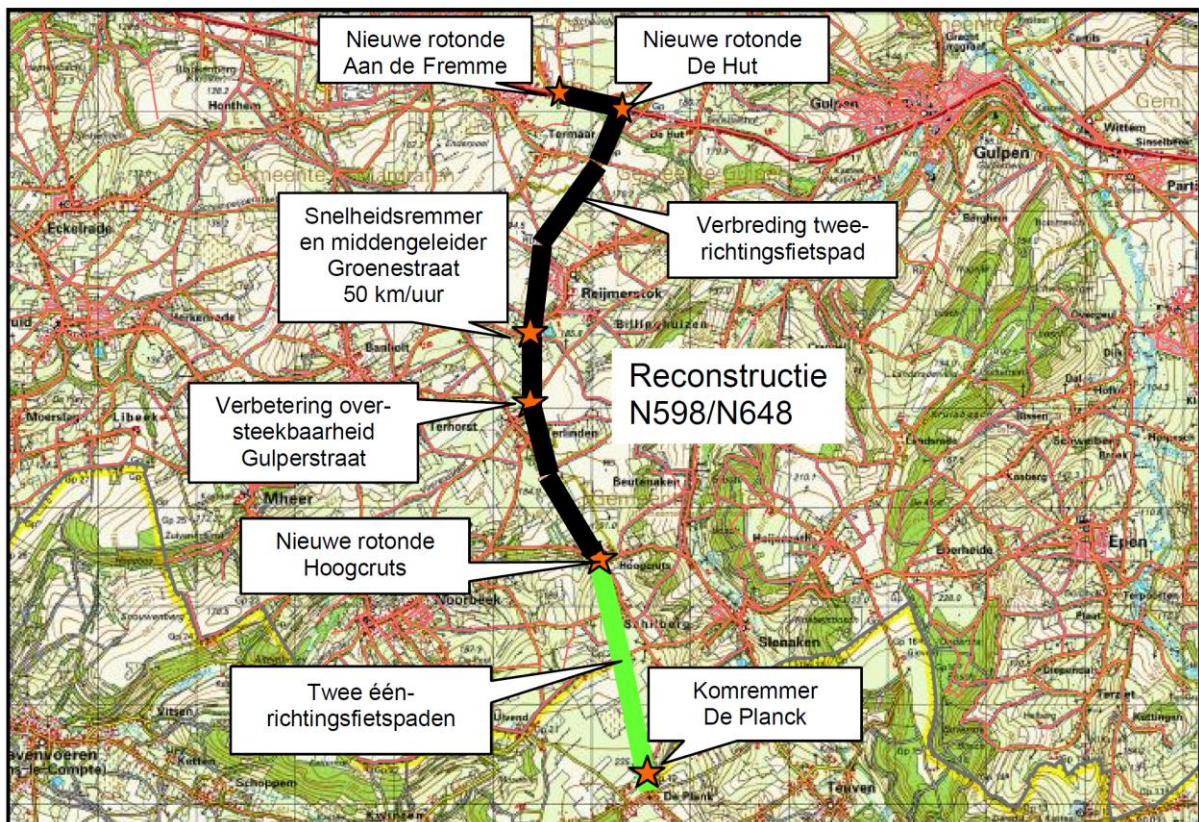
Indien de archeologische resten niet *in situ* bewaard kunnen blijven, maar wel van belang zijn voor de wetenschap, kan het bevoegd gezag besluiten over te gaan tot een Algehele Archeologische Opgraving (AAO). Het doel hiervan is volgens de KNA het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal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

Schema van de Archeologische Monumenten Zorg



- | | |
|-------|--|
| * | Combinatie bureauonderzoek en IVO verkennende of karterende fase mogelijk, indien een PvA aanwezig is. |
| ** | Voorafgaand aan het booronderzoek dient een PvA worden opgesteld, toetsing door bevoegd gezag |
| *** | Voorafgaand aan het onderzoek dient een PvE en PvA te worden opgesteld, toetsing door bevoegd gezag. |
| **** | Na een verkennend booronderzoek kan het bevoegd gezag besluiten dat een aanvullend karterend booronderzoek moet worden uitgevoerd. |
| ***** | Een combinatie van bureauonderzoek en IVO karterende en waarderende fase door middel van proefsleuven is mogelijk, indien een PvA en een goedgekeurd PvE aanwezig is en met instemming van het bevoegd gezag. |
| ***** | Een combinatie van bureauonderzoek en IVO karterende en waarderende fase door middel van proefsleuven of een IVO karterende en waarderende fase door middel van proefsleuven is mogelijk, indien een PvA en een goedgekeurd PvE aanwezig is en met instemming van het bevoegd gezag. |

Bijlage 4 Planontwerp





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

Diensten

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

Werkwijze

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

Kennis

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

Creativiteit

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

Kwaliteit

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

Opdrachtgevers

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

Vestiging Limburg

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

Vestiging Gelderland

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

Vestiging Brabant

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

