



RAPPORTAGE

archeologisch bureauonderzoek en verkennend
booronderzoek

Rijksweg Noord 181

Geleen, gemeente Sittard-Geleen



Rapportage archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek

Rijksweg Noord 181,

Geleen, gemeente Sittard-Geleen

Opdrachtgever

MILCON IMMO

Nusterweg 105

6136 KT Sittard

Rapportnummer

20395.001

Versienummer¹

2

Datum

30 november 2022

Opsteller



Paraaf



Kwaliteitscontrole



Paraaf



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

Daarom Econsultancy

KWALITEITSZORG

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor protocollen 4001, 4002, 4003 en 4004 van de BRL SIKB 4000. Verder is Econsultancy lid van de Nederlandse Vereniging van Archeologische Opgravingsbedrijven (NVAO). De leden van de NVAO bieden kwalitatief hoogstaand archeologisch onderzoek. Het lidmaatschap is een waarborg voor kwaliteit en betrouwbaarheid. Ook is Econsultancy aangesloten bij de Vereniging van Ondernemers in Archeologie (VOiA). De VOiA behartigt de belangen van meer dan 100 bedrijven in alle takken van de archeologie.

CERTIFICERING

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhand-boek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 9001 en NEN-EN-ISO 14001.

BETROUWBAARHEID

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

RECHTEN

© Econsultancy bv,

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

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de rechthebbende. Econsultancy aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

ISSN: 2210-8777 (Analoog rapport)

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

INHOUDSOPGAVE

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS PLANGEBIED

SAMENVATTING

1	INLEIDING	1
2	BUREAUONDERZOEK	1
2.1	Doelstelling en onderzoeksvragen	1
2.2	Methoden	2
2.3	Afbakening en huidige situatie van het plangebied	2
2.4	Toekomstige situatie	4
2.5	Aardwetenschappelijke gegevens	4
2.6	Archeologische waarden	8
2.7	Beschrijving van het historische gebruik	13
2.8	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	17
2.9	Conclusie bureauonderzoek	19
3	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	20
3.1	Doelstelling en onderzoeksvragen	20
3.2	Methoden	20
3.3	Resultaten	21
3.4	Conclusie veldonderzoek	21
4	CONCLUSIE EN ADVIES	22

LITERATUUR

BRONNEN

KAARTEN

BIJLAGEN

TABELLEN

Tabel 2-1	Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel 2-2	Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel 2-3	Verleende bouwvergunningen
Tabel 2-4	Gespecificeerde archeologische verwachting

KAARTEN

Kaart 1.	Het plangebied op de topografische kaart
Kaart 2.	Het plangebied op de kadastrale kaart
Kaart 3.	Het plangebied op een luchtfoto
Kaart 4.	Het plangebied op de gemeentelijke beleidskaart
Kaart 5.	Voormalige bebouwing en verharding en nieuwbouwplan
Kaart 6.	Het plangebied op de geologische kaart
Kaart 7.	Het plangebied op de geomorfologische kaart
Kaart 8.	Het plangebied op het AHN
Kaart 9.	Het plangebied op de bodemkaart
Kaart 10.	Situering van het plangebied binnen de archeologische inventarisatiekaart gemeente Sittard-Geleen.
Kaart 11.	Archeologische waarden en onderzoeken rondom het plangebied
Kaart 12.	Resultaten opgravingen Janskamperveld
Kaart 13.	Resultaten opgravingen Janskamperveld (Romeinse tijd)
Kaart 14.	Het plangebied op historische kaarten
Kaart 15.	Boorpuntenkaart
Kaart 16.	Advieskaart vervolgonderzoek

BIJLAGEN

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

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS PLANGEBIED

Projectcode	20395.001	
Opdrachtgever	MILCON IMMO	
Toponiem	Rijksweg Noord 181	
Plaats	Geleen	
Gemeente	Sittard-Geleen	
Provincie	Limburg	
Kadastrale gegevens	Kadastrale gemeente Geleen, sectie B, perceel 7244, 7250, 7251, 7819, 7820 en 7821	
Omvang plangebied	circa 2.200 m ²	
Kaartblad	68D	
Centrumcoördinaten (X/Y)	186.925/332.265	
Archeoregio NOaA	6: Limburgs lössgebied	
Bevoegde overheid	Gemeente Sittard-Geleen Postbus 18 6130 AA Sittard	Contactpersoon: [REDACTED] T: 046 - 4777456 [REDACTED]
Onderzoeksperiode	Oktober 2022	
Uitvoerder(s)	Econsultancy, [REDACTED]	
Onderzoeksmelding ARCHIS3	5301636100	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy en op termijn het provinciaal depot	

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van MILCON IMMO een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor een plangebied aan de Rijksweg Noord 181 in Geleen, gemeente Sittard-Geleen. De initiatiefnemer is voornemens een appartementencomplex in het plangebied te realiseren.

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

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

Gespecificeerde archeologische verwachting bureauonderzoek

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

Resultaten inventariserend veldonderzoek

Het booronderzoek toont aan dat de top van de bodem in het plangebied licht is verstoord, vermoedelijk vanwege het voormalige gebruik van het plangebied als autosloperij. Onder een verstoorde bovenlaag zijn in het plangebied vanaf 65-135 cm -mv intacte lössafzettingen met in de top een (deels) intacte briklaag aangetroffen. De oorspronkelijke afdekkende E-horizont en de top van de briklaag (Bt-horizont) zijn vergraven.

De aangetroffen bodemverstoringen zullen waarschijnlijk ongunstig zijn geweest voor archeologische waarden van jagers en verzamelaars. De gespecificeerde verwachting voor archeologische resten uit het Laat Paleolithicum en Mesolithicum kan voor het plangebied dan ook worden bijgesteld naar laag. Op basis van de (deels) intacte brikgrond blijft de middelhoge tot hoge verwachtingswaarde voor archeologische resten uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd gehandhaafd. Door de nieuwbouwwerkzaamheden voor zowel het geplande appartementencomplex als de infiltratievoorziening kunnen mogelijk archeologische resten ter plaatse worden bedreigd. Voor de geplande parkeervoorziening zal de bodem maar tot 30-50 cm -mv worden verstoord. Om-

dat de intacte lössafzettingen in het plangebied niet ondieper dan 65 cm -mv zijn aangetroffen, worden eventuele archeologische resten niet bedreigd door de geplande parkeervoorziening.

Advies

Gezien de in dit onderzoek opgestelde archeologische verwachting is binnen de delen van het plangebied waar het appartementencomplex en de infiltratievoorziening zijn voorzien vervolgonderzoek noodzakelijk om deze te toetsen. Omdat archeologische resten voornamelijk in de vorm van grondsporen worden verwacht, is in dit stadium een karterend en waarderend proefsleuvenonderzoek de meest geschikte onderzoeksmethode. Bij een proefsleuvenonderzoek dienen verspreid over het plangebied sleuven gegraven te worden met als doel om eventuele archeologische waarden te karteren en waarden. Voor dit onderzoek dient een door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen te zijn opgesteld waarin is vastgelegd waaraan het onderzoek moet voldoen.

Voor de delen van het plangebied waar een parkeerplaats zal worden aangelegd adviseert Econsultancy een dubbelbestemming archeologie waarbij de mogelijke archeologische waarden *in situ* worden bewaard. Hiertoe dienen beschermende regels in het bestemmingsplan te worden opgenomen. Behoud van eventueel aanwezige archeologische waarden is mogelijk als er archeologievriendelijk gebouwd wordt en er niet dieper ontgraven wordt dan 40 cm onder het huidige maaiveld. Als de plannen in de toekomst nog aangepast worden en het niet mogelijk is om archeologie vriendelijk te bouwen is, gezien de geringe diepteligging en de kwetsbaarheid van de archeologische resten, vervolgonderzoek noodzakelijk. Het vervolgonderzoek kan ook voor dit deel van het plangebied het beste worden uitgevoerd in de vorm van een karterend en waarderend proefsleuvenonderzoek.

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

Als het plangebied nu of in de toekomst door de gemeente Sittard-Geleen wordt vrijgegeven voor bodemroerende werkzaamheden, dan blijft er, conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016, een meldingsplicht bestaan. Eventuele archeologische resten die bij werkzaamheden worden aangetroffen moeten worden gemeld bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, de provincie Limburg of de gemeente Sittard-Geleen.

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van MILCON IMMO een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor een plangebied aan de Rijksweg Noord 181 in Geleen, gemeente Sittard-Geleen. De initiatiefnemer is voornemens een appartementencomplex in het plangebied te realiseren.

Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst een wijziging van het bestemmingsplan worden doorgevoerd. Hierbij moet ook inzichtelijk worden gemaakt welke archeologische waarden binnen het plangebied kunnen worden verwacht. De noodzaak tot archeologisch onderzoek vloeit voort uit het Verdrag van Malta (1992) en de Wet ruimtelijke ordening (Wro, 2006).

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

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

2 BUREAUONDERZOEK

2.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Hiervoor wordt een inventarisatie gemaakt van bekende aardwetenschappelijke, archeologische en (cultuur)historische gegevens. Aan de hand van deze inventarisatie wordt het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel opgesteld. Het inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen, en is er op gericht om inzicht te krijgen in de geologische en bodemkundige opbouw binnen het plangebied.

Voor het archeologisch onderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

- Welke gegevens met betrekking tot archeologische waarden zijn reeds over het plangebied bekend?
- Wat is de gespecificeerde verwachting ten aanzien van nog onbekende archeologische waarden in het gebied?
- Wat kan er gezegd worden over de gaafheid van eventuele archeologische resten (op basis van de boring in combinatie met de bouwtekeningen van de voormalige bebouwing), kunnen er zones worden aangeduid die als gevolg van de voormalige bebouwing archeologisch verstoord zijn?
- Worden eventuele archeologische resten bedreigd door de geplande ontwikkeling?
- Zo ja, hoe moet hier mee omgegaan worden?

2.2 Methoden

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (KNA, versie 4.1, 24-05-2018) en conform de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1, 24-05-2018, protocol 4002), die is vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie en is ondergebracht bij het SIKB te Gouda. Voor de uitvoering van het bureauonderzoek gelden de specificaties LS01, LS02, LS03, LS04 en LS05. De resultaten van dit onderzoek worden in dit rapport weergegeven conform specificatie LS06.²

Binnen dit onderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

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

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

- het Archeologische Informatie Systeem (ARCHIS);
- de Archeologische Monumenten Kaart (AMK);
- geologische kaarten, geomorfologische kaarten en bodemkaarten;
- de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINOloket);
- literatuur en historisch kaartmateriaal;
- bouwhistorische gegevens;
- de recente topografische kaart (schaal 1:25.000);
- recente luchtfoto's;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- Provinciaal Archeologisch Aandachtsgebied kaart van de provincie Limburg;
- de archeologische verwachtingskaarten en de beleidskaart van de gemeente Sittard-Geleen;
- plaatselijke (amateur-)archeoloog c.q. heemkundevereniging.

2.3 Afbakening en huidige situatie van het plangebied

Afbakening

Er dient een onderscheid gemaakt te worden tussen het onderzoeksgebied en het plangebied. Het plangebied is het gebied waarbinnen feitelijk de bodemversturende ingreep gaat plaatsvinden. Het onderzoeksgebied is het gebied waarover informatie is verzameld om een goed beeld te krijgen van de archeologische waarden

² SIKB.

binnen het plangebied. Dit gebied is groter dan het plangebied. In het huidige onderzoek betreft het onderzoeksgebied het gebied binnen een straal van circa 500 meter rondom het plangebied.³

Het plangebied ligt aan de Rijksweg Noord 181, aan de noordelijke rand van de kern van Geleen in de gemeente Sittard-Geleen (zie kaart 1). Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 64,5 meter +NAP. Het gebied is kadastraal bekend als gemeente Geleen, sectie B, perceel 7244, 7250, 7251, 7819, 7820 en 7821 (zie kaart 2).

Huidige situatie

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

Vigerend beleid

Sinds 1 juli 2016 is de Erfgoedwet van kracht. Het doel van deze wet is te voorkomen dat archeologische waarden uit het verleden verloren gaan. In deze wet zijn de gemeenten verantwoordelijk voor het beheer van het bodemarchief binnen hun grondgebied. Voor een goed beheer van dit bodemarchief gebruikt de gemeente een archeologische beleidskaart.⁴ De archeologische beleidskaart geeft een gemeentebreed overzicht van bekende en te verwachten archeologische waarden. De kaart maakt inzichtelijk waar en bij welke ruimtelijke ingrepen een archeologisch onderzoek verplicht is en wordt als toetsingskader gebruikt voor ruimtelijke procedures. Het plangebied valt niet binnen een actueel bestemmingsplan met een dubbelbestemming archeologie.⁵

Volgens de archeologische beleidskaart van de gemeente Sittard-Geleen (zie kaart 4) ligt het plangebied grotendeels in een zone met een lage archeologische verwachting voor natte of droge landschappen (Waarde categorie 6). Een deel van het oosten van het plangebied valt binnen een zone met een hoge tot zeer hoge archeologische verwachting voor natte of droge landschappen (Waarde categorie 2). Concreet betekent dit dat voor deze gebieden een archeologische onderzoeksplicht geldt indien de bodemingrepen dieper reiken dan 30 cm -mv en de omvang van het gebied groter is dan 50 m².⁶

Milieuhygiënische situatie

In 2021 is er voor het plangebied een milieuhygiënisch bodemonderzoek uitgevoerd door Aelmans (rapportnummer: E216303.010/HWO). In het verleden heeft in het plangebied een autosloperij gezeten (zie kaart 5). Voornoemde bedrijfsactiviteiten zijn begin jaren 2000 gestaakt. In het verleden zijn alhier diverse bodemonderzoeken en saneringsplannen opgesteld. Of een daadwerkelijke sanering heeft plaatsgevonden, is echter niet bekend. Wel zou in het verleden de teerhoudende asfaltverharding zijn verwijderd. Vanwege het diffuus karakter van onderhavig perceel, is besloten om tijdens de monsternamen van een minigraver gebruik te maken. Naar aanleiding van vorenstaande zijn uiteindelijk een 16-tal proefsleuven gegraven en zijn 16 boringen

³ Binnen deze straal wordt geacht dat er voldoende informatie beschikbaar is om een gefundeerde uitspraak te doen over de archeologische verwachting van het plangebied.

⁴ Gemeente Sittard-Geleen, 2012.

⁵ Portaal voor Ruimtelijke Plannen.

⁶ Verhoeven & Ellenkamp, 2010 en gemeente Sittard-Geleen, 2012.

geplaatst. De bovengrond tot een diepte van 0,5 meter -mv, heeft veelal een geroerd karakter, vanwege bodemvreemde bijmengingen met kooltjes, baksteen-, puinresten en asfaltbrokken. Daarnaast zijn plaatselijk stollagen, veelal vermengd met leemgrond aangetroffen. Dit materiaal is waarschijnlijk afkomstig van elders, welke in het verleden in het plangebied zijn toegepast. Tijdens het plaatsen van de boringen is gebleken dat plaatselijk de uitkomende grond (lees: eerste halve meter minus maaiveld) formeel geen grond betreft, daar alhier meer dan 50% bodemvreemde materialen zijn aangetroffen. De bodemlagen kunnen verder veelal als grond beschouwd worden. Naar aanleiding van het alhier uitgevoerd bodemonderzoek dient men rekening te houden dat de bovengrond plaatselijk een diffuus verontreinigd karakter heeft (klasse industrie grond). De visuele schone leemlagen vanaf 0,5 tot 2,0 meter -mv, zijn analytisch in een 4-tal grondmengmonsters onderzocht. Uit de analyseresultaten van deze grondmengmonsters blijkt, dat geen van de onderzochte parameters de achtergrondwaarde (AW2000) overschrijden.⁷

2.4 Toekomstige situatie

Het toekomstige gebruik/inrichting van het plangebied kan gevolgen hebben op het *in-/ex-situ* behoud van de archeologische waarde. In het plangebied is de bouw van een appartementencomplex gepland met op het achterterrein 35 parkeerplaatsen. De oppervlakte van het nieuw te bouwen appartementencomplex bedraagt circa 735 m². Het te realiseren appartementencomplex zal worden onderkelderd tot circa 3-4 meter -mv. De kelder krijgt een oppervlakte van circa 275 m². Het grondwerk voor de rest van het gebouw zal circa 1,20 à 1,30 m -mv bedragen. Het overgrote deel van de parkeerplaats zal een aanlegdiepte krijgen van 30-50 cm -mv. Onder het westelijke deel van het parkeerterrein zal een infiltratievoorziening worden gerealiseerd. Hiervoor zijn nog twee opties die worden overwogen: een optie met een grotere oppervlakte tot 92 cm -mv of een kleinere oppervlakte tot 134 cm -mv (zie kaart 5 en bijlage 6). In november 2022 is besloten dat de variant met een kleinere oppervlakte zal worden gerealiseerd (twee lagen infiltratiekatten). Hierbij zal de bodem tot een diepte van circa 1,6 meter -mv worden ontgraven. De geplande werkzaamheden kunnen tot gevolg hebben dat eventueel aanwezige archeologische waarden worden verstoord.

2.5 Aardwetenschappelijke gegevens

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

⁷ Wolfs, 2021

Tabel 2-1 Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie ⁸	Formatie van Boxtel, Laagpakket van Schimmert (löss) op Caberg 1 Maasterras
Geomorfologie ⁹	Daluitspoelingsrest-terras (6E21)
Bodemkunde ¹⁰	Radebrikgrond (BLd6)
Grondwatertrap	-

Landschappelijke ontwikkeling¹¹

Het Zuid-Limburgse lössgebied ligt tussen de schiervlakte (= landschapsvorm waarin verwerking 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 meter +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 op circa 3 kilometer ten noorden van het plangebied, 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 (circa 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 gebied 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.

⁸ De Mulder et al., 2003.

⁹ Wageningen Environmental Research, 2017.

¹⁰ Stichting voor Bodemkartering, 1970.

¹¹ Felder & Bosch, 1984; Bouwer, e.a., 1999; De Mulder et al., 2003.

Door tektonische opheffing van het gebied sneed de Maas zich steeds dieper in. Het plangebied bevindt zich op het Caberg 1 terras welke is gevormd gedurende het begin van het Saalien (circa 470.000-420.000 BP). 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 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 rood-bruine bodem (de Rocourt-bodem) heeft gevormd, die in geheel West-Europa in lössbodems 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 meter. De löss is waarschijnlijk afkomstig van afzettingen uit het Noordzebekken en behoort tot de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Schimmert (Bx7).

In het Holocene 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.

In het plangebied komen aan het maaiveld pleistocene löss-afzettingen voor van de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Schimmert (Bx7). Onder de lössafzettingen aan het maaiveld bevinden zich rivierafzettingen van de Maas, bestaande uit grind, zand en/of klei. Het plangebied ligt op 800 meter ten noordwesten van het dal van de Geleenbeek (zie Kaart 6).

DINO

Het Dinoloket¹² is de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO). Het DINO-systeem is de centrale opslagplaats voor geowetenschappelijke gegevens over de diepe en ondiepe ondergrond van Nederland. Het archief omvat diepe en ondiepe boringen, grondwatergegevens, sonderingen, geo-elektrische metingen, resultaten van geologische, geochemische en geomechanische monsteranalyses, boorgatmetingen en seismische gegevens. De site wordt beheerd door TNO. In het Dinoloket is een op 150 meter ten zuidoosten van het plangebied geplaatste boring bestudeerd.¹³ Hieruit blijkt dat de bovenste 11 meter van de ondergrond uit leem/lössafzettingen bestaat, met daaronder matig grof zand.

Geomorfologie

De geomorfologische kaart van Nederland geeft de mate van reliëf en de vormen die in het landschap te onderscheiden zijn weer. Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied op een smal Daluitspoelingsrest-terras dat ongeveer zuidwest-noordoost is georiënteerd (zie kaart 7). Een Daluitspoelingsrest-terras heeft een ondergrond gevormd door daluitspoelingsmateriaal. Door latere fluviatiele insnijding manifesteert de oor-

¹² Dinoloket.

¹³ DINO boornummers B60C2634

spronkelijke daluitspoelingsvlakte of -glooiing zich nu als een terras in het landschap. De vorm is later gedeeltelijk bedekt met löss.¹⁴

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

Het Actueel Hoogtebestand Nederland¹⁵ vormt een belangrijke aanvullende informatiebron voor de landschapsanalyse. Dit met behulp van laseraltimetrie verkregen digitale bestand vormt een gedetailleerd beeld van het huidige reliëf in het plangebied. Uitgaande van het AHN ligt het plangebied op een licht glooiende rug op de westelijke helling tussen het Geleenbeekdal in het oosten en een hoger gelegen plateau in het westen (zie kaart 8). De licht glooiende rug komt overeen met het eerder genoemde Daluitspoelingsrest-terras. Binnen het plangebied zijn geen significante hoogteverschillen aanwezig.

Bodemkunde¹⁶

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) is het plangebied gekarteerd als een Radebrikgrond (BLd6) (zie kaart 9). Brikgronden ontstaan in löss. Onder invloed van het klimaat ontstaat er op de lange duur een klei-uitspoelingshorizont (E-horizont) en een klei-inspoelingshorizont (Bt-horizont). Radebrikgronden hebben diepe grondwaterstanden waardoor, ook in natte perioden, zelden wateroverlast voorkomt. De gronden hebben een circa 25 cm dikke, donkerbruine bouwvoor (Ap). Daaronder ligt de wat lichter gekleurde uitspoelingshorizont (E). De klei-inspoelingshorizont (Bt-horizont) begint meestal op 45 tot 50 cm onder maaiveld, maar kan op plaatsen waar enige erosie heeft plaatsgehad, dicht aan het oppervlak liggen. Na een geleidelijke overgang begint veelal dieper dan 110 cm onder maaiveld de geelbruine C-horizont. Radebrikgronden worden aangetroffen in de vlakke delen van het landschap. Bergbrikgronden hebben door erosie geen duidelijke A (bovengrond)- en geen E (uitspoeling) horizonten. De briklaag ligt dicht bij de maaiveldhoogte en kan door zijn grotere vastheid meer weerstand bieden aan erosie. Ze worden daar aangetroffen op hellingen met hellingshoeken van 4 tot 8%. Vaaggronden zijn relatief jonge bodems waarin nog geen bodemvorming is opgetreden. In Zuid-Limburg worden vaaggronden met name in de relatief jonge beekdalafzettingen aangetroffen.

Boringen en/of sonderingen

In het plangebied zijn behalve de reeds in paragraaf 2.3 beschreven boringen van het milieuhygiënisch bodemonderzoek (nog) geen boringen dan wel sonderingen gezet waarvan de resultaten gebruikt kunnen worden voor dit bureauonderzoek.

Grondwatertrap

Grondwatertrappen zijn een indicatie voor de diepte van de grondwaterstand en de seizoensfluctuaties 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. Doordat het plangebied zich binnen de bebouwde kom bevindt en vanwege de diepe grondwaterstanden rond het plangebied, is de

¹⁴ Wolfert & van den Berg, 1985; De Mulder et al., 2003.

¹⁵ PDOK/Rijkswaterstaat (2018) 'Actueel Hoogtebestand Nederland 3 WCS.

¹⁶ Stichting voor Bodemkartering, 1970.

grondwatertrap in het plangebied niet gekarteerd. Vanwege de verwachte diepe grondwaterstand is niet te verwachten dat de toekomstige bebouwing het grondwaterpeil zal beïnvloeden.

2.6 Archeologische waarden

Archeologische inventarisatiekaart Gemeente Sittard-Geleen¹⁷

In 2010 zijn er voor de gemeente Sittard-Geleen archeologische verwachtingskaarten opgesteld. Volgens de archeologische inventarisatiekaart van de gemeente Sittard-Geleen zijn er geen waarnemingen bekend binnen het plangebied. De dichtstbijzijnde vindplaatsen komen overeen met de vondsten die in ARCHIS vermeld staan en in de volgende paragraaf besproken worden. Volgens de archeologische verwachtingskaarten van de gemeente Sittard-Geleen uit 2010 ligt het noordooste-lijke deel van het plangebied binnen een gebied met een hoge verwachtingswaarde voor droge landschappen en de rest van het plangebied binnen een gebied met een lage verwachtingswaarde voor droge landschappen (zie Kaart 4). Voor het gehele plangebied geldt een lage verwachtingswaarde voor natte landschappen. Volgens de cultuurhistorische inventarisatiekaart zijn er binnen en direct rond het plangebied geen cultuurhistorische waarden aanwezig. Het plangebied valt grotendeels binnen een sedert 1830 weinig veranderd verkavelingspatroon. Iets ten oosten van het plangebied is een (grotendeels niet meer bestaande) een noord-zuid georiënteerde weg ouden dan 1900 weergegeven. Verder bevinden zich ten oosten van het plangebied ook resten van archeologie van landbouwers (zie ook volgende paragraaf).

In 2021 is er voor de gemeente Sittard-Geleen een nieuwe archeologische inventarisatiekaart opgesteld. Voorheen zijn archeologische verwachtingskaarten vervaardigd waarop zones met een bepaalde archeologische verwachting waren aangegeven. Het verschil met de tot nu toe gehanteerde werkwijze is dat er nu geen uitspraak (waardering) meer gedaan wordt over een hoge, middelhoge, of lage verwachting. Er wordt dus geen waardering in termen van hoge, middelhoge of lage verwachting meer uitgesproken. Op een archeologische inventarisatiekaart staat de archeologische voorraad van een gemeente: zowel de bekende archeologische resten als de te verwachten resten. Er wordt dus vastgesteld of een bepaalde landschapszone, zoals bijvoorbeeld een oeverwal van een rivier, in een bepaalde periode wel of geen mogelijkheden bood voor bijvoorbeeld bewoning. Voor de gemeente Sittard-Geleen is de archeologische inventarisatiekaart opgesteld voor vijf verschillende periodes (zie Kaart 10):

Jager-verzamelaars:

Het gehele plangebied bevindt zich binnen een gradiëntzone van 150 meter, waarin archeologische resten samenhangend met droge landschappen verwacht worden. Het plangebied maakt verder onderdeel uit van een bebouwd gebied.

Vroege Landbouwers (Neolithicum-Bronstijd):

Het plangebied bevindt zich binnen een gradiëntzone van 350 meter, waarin archeologische resten samenhangend met droge landschappen verwacht worden. Direct ten oosten van het plangebied is een site met bewoningsresten van vroege landbouwers aangetroffen (site 196).

¹⁷ Verhoeven & Ellenkamp, 2010; Verhoeven & Van Wijk, 2021.

Late Landbouwers (Bronstijd-Late Middeleeuwen):

Het plangebied bevindt zich binnen een gradiëntzone van 300 meter, waarin archeologische resten samenhangend met droge landschappen verwacht worden. Direct ten oosten van het plangebied bevinden zich drie sites (site 197-199). Bij deze sites zijn resten van bewoning en bijbehorende grafvelden uit de IJzertijd en Romeinse tijd aangetroffen. Op 50 meter ten noordwesten van het plangebied zijn twee sites met resten uit de IJzertijd tot en met de Vroege Middeleeuwen aangetroffen (site 676 en 677).

Staatse Samenlevingen (Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd):

Het plangebied bevindt zich binnen een gradiëntzone van 300 meter, waarin archeologische resten samenhangend met droge landschappen verwacht worden. Op 80 meter ten noordwesten van het plangebied is een site met resten van bewoning uit de Late Middeleeuwen aangetroffen (site 312). Op 80 meter ten zuidoosten van het plangebied lag een weg die al aanwezig was voor 1810.

WOII:

Het plangebied bevindt zich binnen een droog landschap, waarin resten van verdedigingen en infrastructuur verwacht worden.

AMK-terreinen, onderzoeksmeldingen en vondstmeldingen

Om inzicht te krijgen in bekende archeologische waarden in de omgeving van het plangebied is Archis3 geraadpleegd. Archis is de online database van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. Deze database bevat onder meer informatie over archeologische onderzoeken, vondstmeldingen en archeologische monumentterreinen. In kaart 11 zijn de archeologische waarden in de omgeving van het plangebied weergegeven. Voor het onderzoek wordt voortsnog gekeken naar de waarden binnen een straal van 500 meter rondom het plangebied.

AMK-terreinen

Archeologische monumenten (AMK-terreinen) zijn terreinen waar op basis van historische gegevens of vondsten archeologische resten worden vermoed of aanwezig zijn. Er bevinden zich geen AMK-terreinen binnen een straal van 500 meter rond het plangebied.

Onderzoeksmeldingen

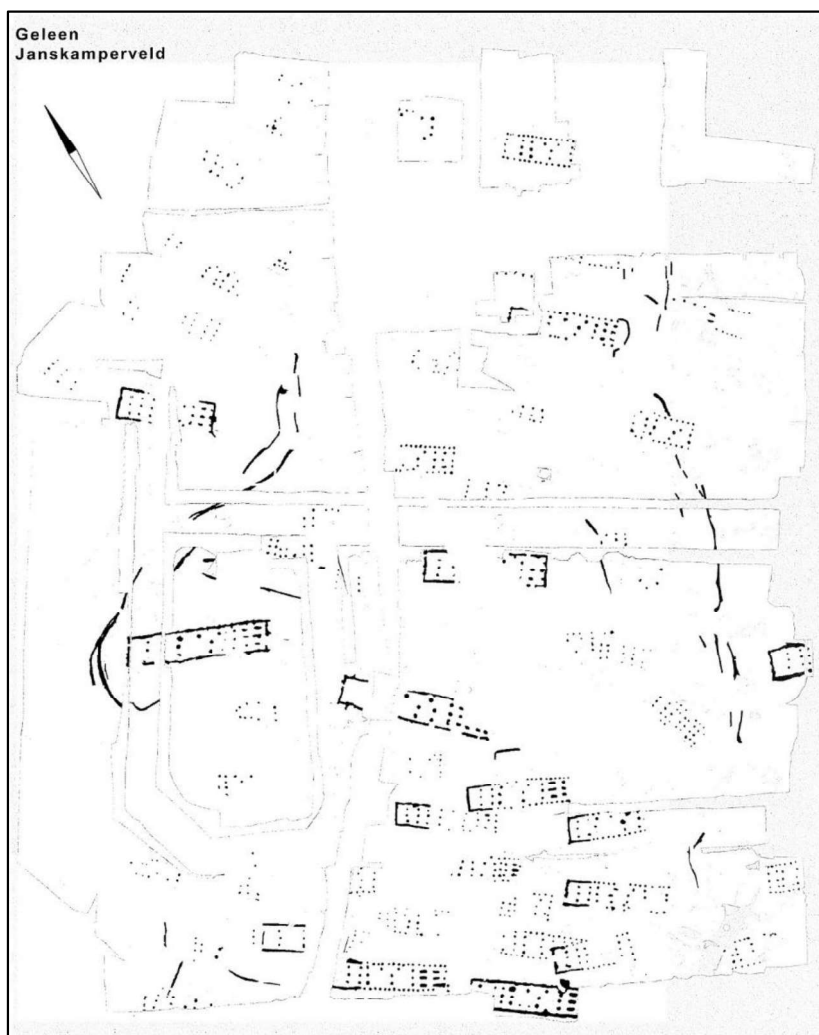
Archeologische onderzoeksmeldingen zijn meldingen van onderzoeken die vanaf de jaren 1990 zijn uitgevoerd op basis van artikel 46 van de Monumentenwet uit 1989. Er worden verschillende typen archeologische onderzoeken onderscheiden. Voor ons onderzoek zijn met name de archeologische veldonderzoeken van belang, dus de booronderzoeken, proefsleuvenonderzoeken, archeologische begeleidingen en definitieve opgravingen. Bureauonderzoeken worden buiten beschouwing gelaten. Als er tijdens archeologisch onderzoek vondsten worden gedaan, dan kunnen er één of meerdere vondstlocaties worden geregistreerd. Een uitdraai van de onderzoeksmeldingen rondom het plangebied is opgenomen bijlage 2. Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen in totaal 15 archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om bureauonderzoeken, een booronderzoek, veldkarteringen, proefsleuvenonderzoeken, archeologische begeleidingen van graafwerkzaamheden en opgravingen. De voor het plangebied meest relevante onderzoeken betreffen:

Opgravingen Janskamperveld (Universiteit Leiden en ROB)

In 1979 ontdekte H. Vromen op het Janskamperveld direct ten oosten van het plangebied aardewerk scherven en vuurstenen werktuigen die aan de Lineaire Bandkeramiek (LBK) toegeschreven konden worden. In de jaren '90 van de vorige eeuw zijn op basis van de veldverkenningen grootschalige opgravingen uitgevoerd. Er werden bijna 60 plattegronden van langwerpige woonhuizen (tot wel 30 meter lang en 6,6 meter breed) blootgelegd (zie figuur 1 en Kaart 12). Samen vormen deze een nederzetting van circa 5 hectare. Het woongedeelte bevond zich waarschijnlijk in het midden van het huis; stal en opslag bevonden zich aan weerszijden hiervan. Zoals typisch is voor de meeste andere LBK-nederzettingen, werden langs de huizen langwerpige kuilen aangetroffen. Oorspronkelijk werden deze gegraven ten behoeve van het verzamelen van leem voor het bestrijken van de wanden en de mogelijk iets verhoogde huisvloer. Later werden de kuilen opgevuld met afval. Iets verder op het erf lagen min of meer cilindervormige kuilen die als silo (opslagkuil) worden beschouwd. Grotere kuilcomplexen dienden mogelijk als werkplekken. De nederzetting was grotendeels omringd door een smalle greppel waarin palen hebben gestaan, met doorgangen op verscheidene locaties. De nederzetting is drie à vier generaties in gebruik geweest.¹⁸ Bij dezelfde opgraving is ook een Romeins grafveld aangetroffen. In totaal werden 104 in eerste instantie als 'Romeins graf' geclassificeerde sporen opgegraven, met daarnaast 21 afvalkuilen, ongeveer in het midden van de neolithische nederzetting. Verder zijn er twee kringgreppels, met in het centrum van de grootste een lege (graf)kuil en een waarschijnlijk in de Romeinse tijd te dateren greppelsysteem gevonden. Na uitwerking bleek het te gaan om een totaal aan Romeinse sporen van 98 crematiegraven, één inhumatiegraf, 21 afvalkuilen, een kringgreppel met daarbinnen een lege (graf)kuil, een tweede, kleinere kringgreppel en een deel van een waarschijnlijk in de Romeinse tijd te dateren greppelsysteem (zie Kaart 13). Het grafveld is in gebruik geweest van 70 na Chr. tot het begin van de 3^e eeuw (circa 150 jaar).¹⁹

¹⁸ Grooth & Van de Velde, 2005; Verhoeven & Van Wijk, 2021.

¹⁹ Wesselingh, 1992



Figuur 1: Plattegrond van de bandkeramische nederzetting Geleen-Janskamperveld direct ten oosten van het plangebied (Bron Grooth & Van de Velde, 2005).

Proefsleuvenonderzoek De Haese (Archol, OM-nummers 4720229100 en 4004034100)

In het kader van nieuwbouw in het plangebied De Haese in het gebied aan de overzijde van de Rijksweg ten noordwesten van het plangebied zijn de afgelopen twee decennia verschillende archeologische onderzoeken uitgevoerd in opdracht van de gemeente Sittard-Geleen. De onderzoeken omvatten een archeologische begeleiding tijdens de aanleg van wegcunetten en leidingsleuven uitgevoerd door lokaal archeoloog Harry Vromen gedurende de periode van 2001-2009. De bevindingen van dit onderzoek vormden de aanleiding om in 2016 ter hoogte van de Brittanniëlaan op locatie 'Vlek H' (op 200 meter ten noordwesten van het plangebied) een kleine archeologische opgraving en in 2019 direct ten zuiden van de Laan van Westfalen op locatie 'Vlek AT' (op 40 meter ten noordwesten van het plangebied) een inventariserend onderzoek met aansluitend eveneens een kleine opgraving plaats te laten vinden. De onderzoeken brachten nederzettingsresten (sporen en vondsten) uit de tweede helft van de Vroege IJzertijd dan wel eerste helft van de Midden IJzertijd aan het licht. Het gaat om sporen van spiekers (kleine gebouwtjes voor opslag van gewassen), silo-kuilen (eveneens voor opslag

van gewassen) en mogelijke leemextractiekuilen. Sommige sporen bevatten hoeveelheden vondstmateriaal in de vorm van fragmenten van aardewerken potten en stenen werktuigen. Alles bij elkaar vormen zij de typische resten die behoren tot de boerenerven uit de IJzertijd. Gezien ontbreken van de sporen van de boerderij zelf, betreffen het hier waarschijnlijk de randzones van een groter nederzettingsterrein. Naast deze nederzittingsresten is het gebied ook bezocht gedurende het Neolithicum, getuige enkele vuursteenvondsten, en heeft men gedurende de Middeleeuwen ter plaatse aan kleinschalige houtskoolwinning voor lokaal gebruik gedaan. Aan de zuidelijke rand van het plangebied zijn tenslotte de sporen van een smal karrenpad aangetroffen, dat vermoedelijk ergens gedurende de Late Middeleeuwen dan wel begin Nieuwe tijd dienst deed als veldpaadje om materiaal van en naar landerijen te vervoeren.²⁰

Proefsleuvenonderzoek Middengebied (Archol, OM-nummers 2036529100 en 2087195100)

In opdracht van de gemeente Sittard-Geleen heeft Archol in 2003 in het gebied van 20 tot 600 meter ten noordwesten van het plangebied een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd op de locatie Middengebied in de gemeente Sittard-Geleen. Het onderzoek heeft zich gericht op een langgerekt droogdal. Op grote delen van het terrein heeft erosie plaatsgevonden waardoor het leesbare niveau vaak al een stuk in de Bt-horizont ligt. Centraal in deze geul bevindt zich een duidelijk aan watertransport gelieerde vulling, die vondstloos is maar wellicht uit de ontstaansperiode van het dal stamt. Daarboven bevindt zich een vrijwel door het hele dal lopend colluviumpakket. Met name centraal in het dal bevinden zich hierin ook vondsten die van de hellingen zullen zijn afgespoeld en vervolgens door de geul heen nauwelijks getransporteerd zijn. Op basis van het aangetroffen vondstmateriaal kan het hele pakket als een laag colluvium gekarakteriseerd worden dat waarschijnlijk pas na de 16^e/17^e eeuw ontstaan zal zijn. Mogelijk dateert het zelfs niet eerder dan de 19^e eeuw wanneer het grootste deel van de post-Romeinse colluviumvorming plaatsvindt. De vondsten wijzen op vindplaatsen in de omgeving die in ieder geval stammen uit het Midden of Laat Neolithicum, de Late Bronstijd of Vroege IJzertijd en de Romeinse tijd. De laatmiddeleeuwse en vroeg moderne vondsten zullen deels met bemesting van de omliggende akkerarealen met materiaal uit de mestvaalt te maken hebben, maar kunnen ook gekoppeld worden aan de sporen die aan de noordwestzijde van het dal zijn aangetroffen. De vondst van enkele grote scherven van een pot met enkele spikkels verbrand bot, wijst erop dat in de nabijheid een grafveld (of nederzetting) uit de Late Bronstijd of Vroege IJzertijd verwacht kan worden. De Romeinse vondsten kunnen tenslotte in verband gebracht worden met de vondst van een waarschijnlijk villa-complex ten noordwesten van het onderzochte gebied. De vindplaats is niet behoudenswaardig. Er wordt geadviseerd bij de werkzaamheden die op deze locatie plaats gaan vinden archeologische begeleiding toe te laten, waarbij als eis geldt dat er een leesbaar vlak onder het colluvium moet worden aangelegd in de top van de Bt-horizont. Een dergelijke begeleiding zou ook op het noordelijke sporencluster plaats kunnen vinden, hoewel ook dan een interpretatie van die locatie wellicht lastig blijft.²¹

Vondstmeldingen

Een overzicht van de vondstmeldingen rondom het plangebied is opgenomen in bijlage 3. Binnen het plangebied zijn geen vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan 19 vondstmeldingen geregistreerd. De vondsten die rondom het plangebied zijn gedaan laten zien dat er menselijke activiteiten hebben

²⁰ Brattinga. Porreij-Lyklema & Knippenberg, 2021

²¹ Van Hoof & Van Wijk, 2006

plaats gevonden in het onderzoeksgebied in alle perioden vanaf het Late Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd, maar met name in het Neolithicum, de IJzertijd en de Romeinse tijd.

Provinciale archeologische aandachtsgebieden provincie Limburg

De Provincie Limburg heeft in maart 2008 besloten haar verantwoordelijkheid voor archeologie te gaan beperken tot waarden van provinciaal belang. Daartoe heeft ze een aantal zgn. archeologische aandachtsgebieden aangewezen²². Dit zijn representatieve en relatief gave delen van de verschillende Limburgse cultuurlandschappen met een groot potentieel aan archeologische waarden. De Provincie wil zich inzetten voor het behoud en onderzoek van archeologische waarden in deze gebieden. Het betreft zes soorten gebieden, verspreid over 16 verschillende gemeenten. Volgens de Provinciaal Archeologisch Aandachtsgebied kaart van de provincie Limburg ligt het plangebied niet binnen een Provinciaal Archeologisch Aandachtsgebied.²³

Archieven en provinciaal archeologisch depot

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

2.7 Beschrijving van het historische gebruik

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

Korte bewoningsgeschiedenis van Geleen

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

De oudste vermelding van Geleen stamt uit 1148 (Glene). Geleen werd in 1654 verheven tot graafschap. Omstreeks het jaar 1000 trokken machtige families steeds meer macht over kleine gebieden naar zich toe. Zij organiseerden daar het bestuur. Door veroveringen en huwelijken breidden ze het gebied waarover ze gezag uitoefenden steeds verder uit. Er ontstond een lappendeken van grotere en kleinere, machtig en minder machtige territoria. Er was een heer van Sittard, een heer van Limbricht, een heer van Born, Geleen enz. In de 13^e eeuw ontwikkelden de heren van Valkenburg zich tot de machtigste in de regio. In 1257 viel Geleen onder de heer van Valkenburg, vanaf 1280 maakte deze heer ook de dienst uit in Sittard en twintig jaar later vielen ook Munstergeleen en Born onder zijn gezag. Valkenburg als lokale grootmacht wist zich echter niet te handhaven tegen de oprukkende grootmachten Gulik (uit het oosten), Gelre (uit het noorden), Brabant (uit het westen) en Luik (uit het zuiden). In de 14^e eeuw viel Valkenburg uiteen. Geleen kwam terecht bij de hertog van Brabant als onderdeel van de Landen van Overmaas. Dit gebied ging vanaf 1430 deel uitmaken van het Bour-

²² Provinciaal Omgevingsplan Limburg.

²³ Provinciaal Omgevingsplan Limburg.

gondische-Habsburgse rijk. Na de Spaanse opvolgingsoorlog en het daaruit voortvloeiende barrière traktaat (1715) gingen de Zuidelijke Nederlanden en de Spaanse Landen van Overmaas, en dus ook Geleen over in Oostenrijkse handen. Dit bleef zo totdat in 1794 de Franse revolutionaire legers het gebied binnenvielen en het een jaar later inlijfden bij Frankrijk.²⁴

Historisch kaartmateriaal

De situatie van het plangebied is op verschillende historische kaarten als volgt (zie Kaart 14):

Tabel 2-2 Geraadpleegd historisch kaartmateriaal

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Tranchot und v. Müffling kaart ²⁵	1801-1828	64 Sittard	1:20.000	Akkerland	Geen wegen binnen 100 meter van het plangebied
Kadastrale minuut ²⁶	1829	Gemeente Geleen, Sectie A, Blad 01	1:2.500	Bouwland	-
Militaire topografische kaart ²⁷ (nettekening)	1850-1864	60	1:50.000	Akkerland	Rijksweg aangelegd
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1923	758	1:50.000	Akkerland	Bebouwing aan de overzijde van de Rijksweg
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1937	758	1:50.000	Woning en akkerland	-
Topografische kaart	1955	68D	1:25.000	Woning en akkerland	-
Topografische kaart	1970	68D	1:25.000	Woning en akkerland	-
Topografische kaart	1980	68D	1:25.000	Woning en bijgebouw	-
Topografische kaart	1990	68D	1:25.000	Woning en bijgebouw	-
Topografische kaart	2011	68D	1:25.000	Woning	Bijgebouw gesloopt
Topografische kaart	2015	68D	1:25.000	Grasveld	Woning gesloopt.

Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal (zie tabel 2-2) was het plangebied begin 19^e eeuw onderdeel van het akkergebied ten noorden van Geleen. De kern van Geleen lag op ongeveer 800 meter ten zuiden van het plangebied. Midden 19^e eeuw is de Rijksweg tussen Geleen en Sittard langs de westrand van het plangebied aangelegd. In de jaren '30 van de 20^e eeuw is er in het plangebied gebouwd waarbij in de jaren '70 nog een bijgebouw gerealiseerd werd op het achterterrein, mogelijk ten behoeve van de voorma-

²⁴ Verhoeven & Ellenkamp, 2010; Historie Sittard-Geleen-Born

²⁵ Beeldbank Vrije Universiteit.

²⁶ Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

²⁷ Topotijdreis (bron voor deze kaart en de hierop volgende kaarten in deze tabel).

lige autosloperij. Begin 21^e eeuw is eerst het bijgebouw en vervolgens de woning gesloopt. De afgelopen 10 jaar is het plangebied als grasveld in gebruik geweest.

Rijks- en gemeentemonumenten binnen attentiegebied

Een rijksmonument is in Nederland een zaak (een bouwwerk of object, of het restant daarvan) die van algemeen belang is wegens de schoonheid, de betekenis voor de wetenschap of de cultuurhistorische waarde. Tot 2012 moest een monument 50 jaar of langer geleden zijn vervaardigd om in het kader van de Monumentenwet voor bescherming in aanmerking te komen. Per 1 januari 2012 is dit criterium vervallen. Een gemeente kan besluiten een bijzonder pand op de gemeentelijke monumentenlijst te zetten. Dit gebeurt als een pand geen nationale betekenis heeft, maar wel van plaatselijk of regionaal belang is. De gemeente legt haar monumentenbeleid vast in de gemeentelijke monumentenverordening. Naast het gemeentelijk monument is er ook nog het Monumenten Inventarisatie Project (MIP). De MIP Gemeentebeschrijvingen vormen een verzameling beschrijvingen van de historischgeografisch, sociaaleconomische, architectuurhistorische, bouwhistorische en stedenbouwkundige ontwikkelingen van gemeenten in de periode 1850-1940. Het plangebied ligt niet binnen een 50 meter attentiezone van zowel rijksmonumenten, gemeentelijke monumenten als MIP-monumenten.

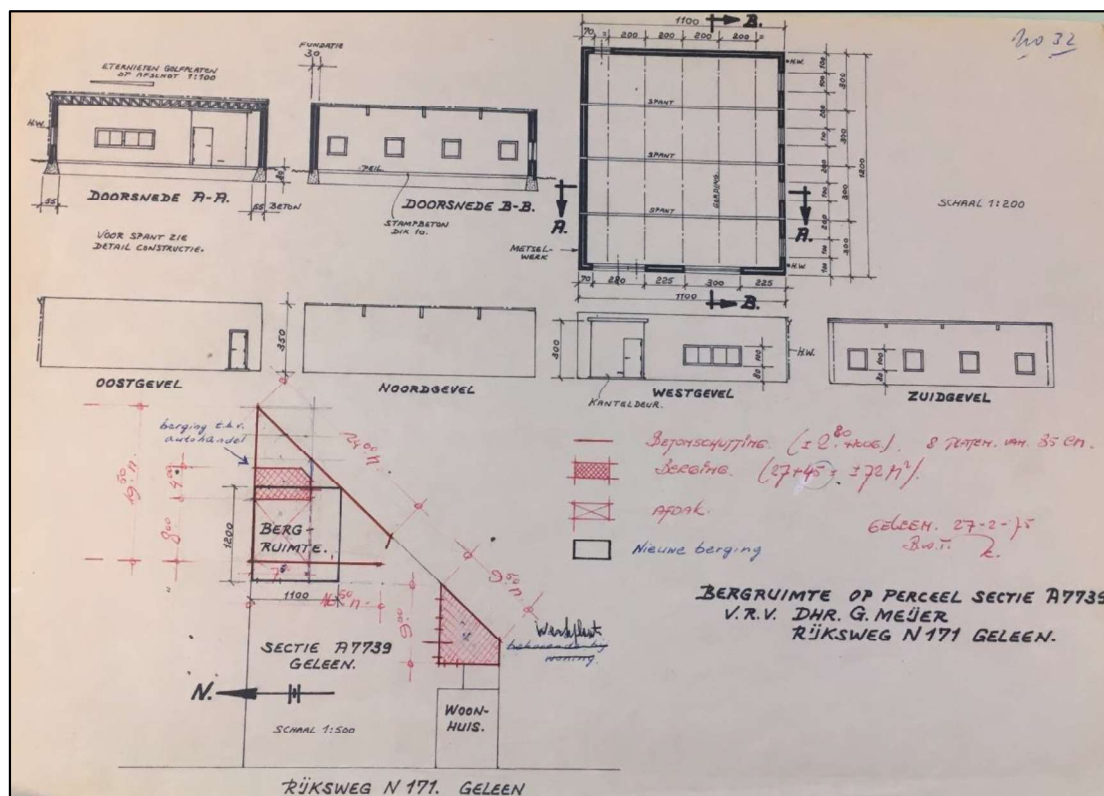
Bouwhistorische gegevens

Bij de gemeente Sittard-Geleen is een aanvraag gedaan of er nog bouwdoSSIers bestaan van de voormalige (in 2011 gesloopte) bebouwing binnen het plangebied. Tabel 2-3 geeft een opsomming van de verleende bouwvergunningen voor het plangebied.

Tabel 2-3 Verleende bouwvergunningen

Jaartal	Omschrijving	Verstoringsdiepte
1963	bouw scheidingsmuur	onbekend
1963	bouw bergplaats	onbekend
1966	bouw motorvoertuigenherstelinrichting en autosloperij en woning, met smeerkuil (1,5 m ²) en kelder onder woning in het zuiden van het plangebied	smeerkuil 1,5 meter -mv, kelder onder woning onbekend
1975	bouw muur en afdak	onbekend
1976	uitbreiden bedrijfsruimte	funderingen 80 cm -mv
1977	bouw bedrijfsruimte in noorden perceel, met smeerkuil	funderingen 80 cm -mv

Uit de bouwtekeningen blijkt dat ongeveer 600 m² van het plangebied bebouwd is geweest. Er hebben twee (kleine) smeerputten in het plangebied gelegen en de woningen in het zuidwesten waren deels onderkelderd. Hoe groot deze kelder was is niet bekend. De rest van de bebouwing was gefundeerd op een diepte van 80 cm -mv (zie figuur 2 en Kaart 15).



Figuur 1: Bouwtekening van de uitbreidingen uit 1976/77.

Tweede Wereldoorlog

Om vast te stellen of mogelijke archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied aanwezig zijn, is een aantal publicaties geraadpleegd.²⁸ Het raadplegen van deze bronnen geeft geen redenen om aan te nemen dat er archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied te verwachten zijn.

Aanvullende informatie

Heemkunde Vereniging

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de Federatie Historie Sittard-Geleen-Born²⁹, de Heemkundevereniging Geleen³⁰ en de Werkgroep Archeologie Sittard³¹, maar dit heeft binnen het tijdsbestek van de uitvoering van dit onderzoek geen aanvullende informatie opgeleverd. De Heemkundevereniging Geleen en de Werkgroep Archeologie Sittard hebben aangegeven dat er bij hen geen aanvullende gegevens bekend zijn over archeologische en cultuurhistorische waarden in en rondom het plangebied.

²⁸ Amersfoort & Kamphuis, 1990/Jong, 1969 – 1994/ Indicatieve kaart Militair Erfgoed/VEO Bommenkaart/Ruimingskaart/Klep & Schoemaker, 1995/Zwanenburg, 1990.

²⁹ Contactpersoon mevr. E. Hendriks

³⁰ Contactpersoon mevr. I. Buchem

³¹ Contactpersoon dhr. L. Brouwers

2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

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

Tabel 2-4 Gespecificeerde archeologische verwachting

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

		ren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	de lössafzettingen
--	--	---	--------------------

Uit de landschappelijke ligging op een smalle rug op de helling ten westen van het dal van de Geleenbeek, blijkt dat het plangebied vanaf het Paleolithicum bewoonbaar is geweest voor jagers en verzamelaars en vanaf het Neolithicum voor landbouwers. Uit de archeologische gegevens die verzameld zijn uit het onderzoeksgebied blijkt dat er in de omgeving van het plangebied sporen van menselijke activiteit zijn waar genomen uit alle perioden vanaf het Laat Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd, maar voornamelijk uit het Neolithicum, de IJzertijd en de Romeinse tijd.

Door archeologisch onderzoek is er een goed beeld van waar de jagers en verzamelaars hun tijdelijke kampementen vestigden. De jagers en verzamelaars waren afhankelijk van een aantal ecologische factoren, zoals het voedselaanbod en de aanwezigheid van grondstoffen in de omgeving van de locatie. Ze leefden van de jacht, visserij en het verzamelen van onder andere noten, vruchten en wortels. Dit soort voedsel was met name te vinden op het overgangsgedebied van hoge en droge gronden naar lage en natte gronden, de gradiëntzone, en dichtbij water, zoals vennen en beken. Op dit soort locaties was ook drinkwater bereikbaar.³² Het plangebied ligt op een relatief hooggelegen gebied op honderden meters ten westen van een voor jagers en verzamelaars interessant beekdal. Met name het beekdal en de gradiëntzones hierlangs zijn van nature interessante vestigingslocaties geweest voor jagers en verzamelaars. Uit het onderzoeksgebied zijn enkele verspreide vondsten bekend uit het Laat Paleolithicum en Mesolithicum. De gespecificeerde archeologische verwachtingswaarde voor resten uit het Paleolithicum en Mesolithicum is daarom middelhoog voor het plangebied.

Voor de landbouwers zijn andere factoren van belang bij de locatiekeuze. Vanaf het Neolithicum ging men zich vestigen op één locatie. Om te kunnen blijven wonen op één plek werd het kunnen uitvoeren van landbouw een belangrijke factor. Voor akkerbouw is onder andere een vruchtbare bodem en een goede afwatering van belang.³³ Vanaf de Middeleeuwen zijn schriftelijke bronnen bekend die de bekende locatiekeuzes en archeologische gegevens kunnen aanvullen. Vanaf de 13^e eeuw wordt de locatie langs kruisingen en splitsingen van doorgaande en lokale wegen ook van belang voor de locatiekeuze van een nederzetting. Deze nederzettingen kunnen zijn gegroeid tot de hedendaagse gehuchten en woonkernen.³⁴ De ligging van het plangebied op een relatief hooggelegen rug op lössgrond maakt het een van oudsher erg geschikte vestigingslocatie voor landbouwers. Dit blijkt met name uit het feit dat er in de omgeving van het plangebied veel bewoningssporen uit het Neolithicum, de IJzertijd en Romeinse tijd zijn aangetroffen. In mindere mate zijn er rond het plangebied archeologische resten gevonden uit mogelijk de Bronstijd, Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Direct ten oosten van het plangebied is een grote vindplaats uit het Neolithicum aangetroffen. Ook uit de wijdere omgeving van het plangebied blijkt dat in het Neolithicum de nederzettingen van de Lineaire Bandkeramiek zich met name ophielden op de hogere delen van het landschap nabij de beekdalen. Het plangebied lag op basis van historische kaarten midden op een akkergebied, buiten het wegennet en de bekende gebieden met historische be-

³² Louwe Kooijmans et al., 2005.

³³ Louwe Kooijmans et al., 2005.

³⁴ Renes, 1999.

bouwing. De gespecificeerde archeologische verwachtingswaarde voor resten uit het Neolithicum, de IJzertijd en Romeinse tijd is daarom hoog voor het plangebied. De gespecificeerde archeologische verwachtingswaarde voor resten uit de Bronstijd, Middeleeuwen en Nieuwe tijd is op basis van het minder voorkomen van archeologische vondsten in de omgeving en de historische ligging midden op een akkercomplex middelhoog voor het plangebied.

De archeologische resten worden direct aan of onder het maaiveld verwacht, in de top van de lössafzettingen. De vondstenlaag wordt verwacht in de eerste 30 cm beneden het maaiveld. Archeologische sporen (uitgezonderd diepe paalsporen en waterputten) worden direct beneden het maaiveld verwacht. Deze archeologische resten bestaan hoofdzakelijk uit aardewerk- en/of vuursteen strooiingen. Organische resten en metaal zullen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd. Het complextype en de omvang kunnen niet nader worden gespecificeerd door de beperkte gegevens.

Bodemverstoring

Dat een gebied een middelhoge of hoge archeologische verwachting heeft, betekent niet dat eventuele aanwezige archeologische resten behoudenswaardig zijn. De waarde van archeologische vindplaatsen wordt grotendeels bepaald door de mate waarin grondsporen dan wel vondsten *in situ* bewaard zijn gebleven. Het plangebied is in het verleden in gebruik geweest als akkerland en daarna deels bebouwd en in gebruik geweest als autosloperij. Sinds 2011 is alle bebouwing en verharding in het plangebied verwijderd. Door ploegen, bouwactiviteiten en sloop- en graafwerkzaamheden kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden, die vanaf het maaiveld worden verwacht, mogelijk verloren zijn gegaan.

2.9 Conclusie bureauonderzoek

Voor het archeologisch bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

- Welke gegevens met betrekking tot archeologische waarden zijn reeds over het plangebied bekend.
De archeologische vondsten die rondom het plangebied zijn gedaan laten zien dat er met name menselijke activiteiten hebben plaats gevonden in het onderzoeksgebied in de perioden Neolithicum, IJzertijd en Romeinse tijd. Zo is er in het gebied direct ten oosten van het plangebied een groot nederzettingsterrein uit het Neolithicum en een grafveld uit de Romeinse tijd opgegraven. Omdat het plangebied een vergelijkbare landschappelijke ligging heeft als het terrein direct ten oosten hiervan is dit ook een interessante locatie voor wat betreft neolithische en Romeinse vindplaatsen.
- Wat is de gespecificeerde verwachting ten aanzien van nog onbekende archeologische waarden in het gebied?
Op basis van het bureauonderzoek heeft het plangebied een middelhoge gespecificeerde archeologische verwachtingswaarde voor resten uit het Paleolithicum, Mesolithicum, Bronstijd, Middeleeuwen en Nieuwe tijd en een hoge gespecificeerde archeologische verwachtingswaarde voor resten uit het Neolithicum, IJzertijd en Romeinse tijd.

Gezien de omvang van het plangebied is in dit stadium de meest geschikte onderzoeksmethode een verkennend booronderzoek. Verspreid in het plangebied dienen boringen te worden gezet met als doel om inzicht te

krijgen in de toestand van het bodemprofiel. Ook dient gekeken te worden naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen. Door middel van het verkennend booronderzoek dient te worden vastgesteld of er binnen het plangebied archeologische resten *in situ* te verwachten zijn.

3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

3.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

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

3.2 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een verkennend booronderzoek, onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (KNA, versie 4.1, 24-05-2018) en Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1, 24-05-2018 protocol 4003), specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 14 oktober 2022 door drs. M. Stiekema (Senior KNA Prospector) een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld. Het veldwerk is uitgevoerd op 17 oktober 2022. Het gehele plangebied was vrij toegankelijk.

De boringen zijn verspreid binnen het plangebied gezet. Bij het zetten van de boringen is rekening gehouden met de ligging van de voormalige en toekomstige verhardingen en gebouwen. In totaal zijn er met behulp van een mechanische boor en een edelmanboor (diameter 7 cm) zes boringen tot maximaal 2 meter -mv gezet (zie kaart 15). De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.³⁵ Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

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

³⁵ Bosch, 2005.

3.3 Resultaten

Geologie en bodem

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorprofielen en worden in Bijlage 7 weergegeven. Op basis van deze boorprofielen kunnen de hoofdlijnen van de bodemopbouw als volgt worden weergegeven.

In het plangebied zijn overwegend lössafzettingen (zwak zandige leem) aangetroffen. Plaatselijk zijn de lössafzettingen aan het maaiveld sterk zandig.

Bij alle boringen is aan het maaiveld een opgehoogde en/of een verstoorde toplaag (en bij boring 1 ook een puinlaag) aangetroffen met een dikte van 65-135 cm. Onderin het verstoorde pakket zijn bij de boringen 2-6 verstoorde resten van de voormalige top van een kleiige briklaag (Bt-horizont) aangetroffen. Bij alle boringen is onder de verstoorde bovenlaag een pakket löss met in de top een intacte briklaag (Bt-horizont) aangetroffen. De oorspronkelijke uitspoelings (E)-horizont ontbreekt over het algemeen door vergraving en/of erosie. De Bt-horizont heeft een wisselende dikte tussen de 50 en 80 cm. De variatie in dikte is vermoedelijk ook veroorzaakt door aftopping als gevolg van vergraving, wat ook naar voren komt in de vergraven resten van de briklaag die onderin het afdekkende verstoorde pakket zijn waargenomen.

Archeologische indicatoren

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

3.4 Conclusie veldonderzoek

Voor het archeologisch verkennend booronderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

- Wat kan er gezegd worden over de gaafheid van eventuele archeologische resten (op basis van de boring in combinatie met de bouwtekeningen van de voormalige bebouwing), kunnen er zones worden aangeduid die als gevolg van de voormalige bebouwing archeologisch verstoord zijn?

Het booronderzoek toont aan dat de top van de bodem in het plangebied licht is verstoord, vermoedelijk vanwege het voormalige gebruik van het plangebied als autosloperij. Onder een verstoorde bovenlaag zijn in het plangebied vanaf 65-135 cm -mv intacte lössafzettingen met in de top een (deels) intacte briklaag aangetroffen. De oorspronkelijke afdekkende E-horizont en de top van de briklaag (Bt-horizont) zijn vergraven.

- Worden eventuele archeologische resten bedreigd door de geplande ontwikkeling?

De aangetroffen bodemverstoringen zullen waarschijnlijk ongunstig zijn geweest voor archeologische waarden van jagers en verzamelaars. De gespecificeerde verwachting voor archeologische resten uit

het Laat Paleolithicum en Mesolithicum kan voor het plangebied dan ook worden bijgesteld naar laag. Op basis van de (deels) intacte brikgrond blijft de middelhoge tot hoge verwachtingswaarde voor archeologische resten uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd gehandhaafd.

Door de nieuwbouwwerkzaamheden voor zowel het geplande appartementencomplex als de infiltratievoorziening kunnen mogelijk archeologische resten ter plaatse worden bedreigd. Voor de geplande parkeervoorziening zal de bodem maar tot 30-50 cm -mv worden verstoord. Omdat de intacte lössafzettingen in het plangebied niet ondieper dan 65 cm -mv zijn aangetroffen, worden eventuele archeologische resten niet bedreigd door de geplande parkeervoorziening.

- Zo ja, hoe moet hier mee omgegaan worden?

Op basis van de mogelijke verstoring van archeologische resten uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe door de geplande ingrepen adviseert Econsultancy om de delen van het plangebied waar het appartementencomplex en de infiltratievoorziening gepland zijn nader te laten onderzoeken.

4 CONCLUSIE EN ADVIES

Op basis van de resultaten van het verkennend booronderzoek blijft de kans reëel dat archeologische resten binnen het plangebied aanwezig zijn.

Gezien de in dit onderzoek opgestelde archeologische verwachting is binnen de delen van het plangebied waar het appartementencomplex en de infiltratievoorziening zijn voorzien vervolgonderzoek noodzakelijk om deze te toetsen. Omdat archeologische resten voornamelijk in de vorm van grondsporen worden verwacht, is in dit stadium een karterend en waarderend proefsleuvenonderzoek de meest geschikte onderzoeksmethode. Bij een proefsleuvenonderzoek dienen verspreid over het plangebied sleuven gegraven te worden met als doel om eventuele archeologische waarden te karteren en waarden. Voor dit onderzoek dient een door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen te zijn opgesteld waarin is vastgelegd waaraan het onderzoek moet voldoen (zie Kaart 16).

Voor de delen van het plangebied waar een parkeerplaats zal worden aangelegd adviseert Econsultancy een dubbelbestemming archeologie waarbij de mogelijke archeologische waarden *in situ* worden bewaard. Hiertoe dienen beschermende regels in het bestemmingsplan te worden opgenomen. Behoud van eventueel aanwezige archeologische waarden is mogelijk als er archeologievriendelijk gebouwd wordt en er niet dieper ontgraven wordt dan 40 cm onder het huidige maaiveld. Als de plannen in de toekomst nog aangepast worden en het niet mogelijk is om archeologie vriendelijk te bouwen is, gezien de geringe diepteligging en de kwetsbaarheid van de archeologische resten, vervolgonderzoek noodzakelijk. Het vervolgonderzoek kan ook voor dit deel van het plangebied het beste worden uitgevoerd in de vorm van een karterend en waarderend proefsleuvenonderzoek.

Bovenstaand advies is van Econsultancy. Er is, op grond van de gebruikte onderzoeksmethode, geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven. Over de aan- of afwezigheid van archeologische sporen of resten in

het plangebied kan nooit volledig uitsluitend worden gegeven. Aan dit advies kunnen geen rechten worden ontleend. De resultaten van dit onderzoek zullen eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Sittard-Geleen), die vervolgens het advies over neemt of niet.

Als het plangebied nu of in de toekomst door de gemeente Sittard-Geleen wordt vrijgegeven voor bodemroerende werkzaamheden, dan blijft er, conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016, een meldingsplicht bestaan. Eventuele archeologische resten die bij werkzaamheden worden aangetroffen moeten worden gemeld bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, de provincie Limburg of de gemeente Sittard-Geleen.

LITERATUUR

- Amersfoort, H. & P.H. Kamphuis, 1990: *Mei 1940. De strijd op Nederlands grondgebied*. 's- Gravenhage.
- Berendsen, H.J.A. 2008: Fysische Geografie van Nederland, deel 1: De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie. Van Gorcum, Assen.
- Bosch, J.H.A. 2005: Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- 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.
- Brattinga, J.J., A. Porreij-Lyklema & S. Knippenberg, 2021: *Archeologie uit de ijzertijd en middeleeuwen in De Haese. Resultaten van archeologisch onderzoek binnen het plangebied Geleen – De Haese tussen 2001 en 2019*. Archol-rapport 327, Leiden.
- Felder, W.M. en P.W. Bosch, 1984: *Geologische kaart van Zuid-Limburg en omgeving*, Rijswijk (Z.H.).
- Gemeente Sittard-Geleen, 2012. *Beleidsnota Archeologie en Monumenten, gemeente Sittard-Geleen. Bijlage 4B* (archeologische beleidskaart).
- Grooth, M. de & P. van de Velde, 2005. Kolonisten op de löss? Vroeg-Neolithicum A: de bandkeramische cultuur. In: L.P. Louwe Kooijmans, e.a. (red); *Nederland in de prehistorie*. Bert Bakker, Amsterdam, 219-242.
- Hoof, L.G.L. van & I.M. van Wijk, 2006: Archeologie van de afgespoelde löss; Inventariserend Veld Onderzoek van een droogdal te Geleen – Middengebied. Archol-rapport 32, Leiden.
- Jong, L. de, 1969-1994: *Het Koninkrijk der Nederlanden in de Tweede Wereldoorlog*. 's- Gravenhage.
- Kamermans, H. & P. van de Velde, 2007 in Van de Velde, P., 2007: *Excavations at Geleen-Janskamperveld 1990/1991*: *Analecta Praehistorica Leidensia* 39, Leiden
- Kars, H. & A. Smit (red.), 2003: *Handleiding Fysiek Behoud Archeologisch Erfgoed. Degradatiemechanismen in sporen en materialen. Monitoring van de conditie van het bodemarchief*. Amsterdam (Geoarchaeological and Bioarchaeological Studies, 1).
- Klep C. & B. Schoenmaker, 1995: *De Bevrijding Van Nederland 1944-1945 - Oorlog op de flank*. Den Haag.
- Locher, W.P. & H. de Bakker, 1990: *Bodemkunde van Nederland. Deel 1: Algemene bodemkunde*. Malmberg, Den Bosch.

- Louwe Kooijmans, L.P., P.W. van den Broeke, H. Fokkens, A. van Gijn (red.), 2005: *Nederland in de prehistorie*. Uitgeverij Bert Bakker, Amsterdam.
- Mulder, E.F.J. de, Geluk, M.C., Ritsema, I.L., Westerhoff, W.E., Wong, T.E. 2003: *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen.
- Renes, J., 1999: *De geschiedenis van het Zuidlimburgse cultuurlandschap*, Maastricht.
- Rijks Geologische Dienst, 1988: Geologische kaart van Zuid-Limburg en omgeving: Oppervlakte-kaart, Rijswijk
- Stichting voor Bodemkartering, 1970: Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 68 West
- Verhoeven, M.P.F. & G.R. Ellenkamp, 2010. *Een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart voor de gemeente Sittard-Geleen*. RAAP-rapport 2144. Weesp. Met een update uit 2012.
- Verhoeven, M.P.F. & I. van Wijk, 2021. *Vindplaatsen, sites & landschappen: een archeologische inventarisatiekaart voor de gemeente Sittard-Geleen*. RAAP-rapport 4553. Weesp.
- Wageningen Environmental Research, 2017: *Geomorfologische Kaart van Nederland (2017)*, schaal 1:50.000.
- Wesselingh, D.A., 1992: *Heren of Boeren? Een Romeins grafveld op het Janskamperveld te Geleen, prov. Limburg*. Doctoraalscriptie Prehistorie, Universiteit Leiden.
- Wolfert, H.P. & M.W. van den Berg, 1985, : *Geomorfologische kaart en fysiografische kaart van het streekplan-gebied Zuid-Limburg*. Stichting voor Bodemkartering Rapport 1761, Wageningen
- Wolfs, H.J.J.G.M., 2021: *Verkenndend & aanvullend bodem- en asbestonderzoek, Rijksweg Noord ong. te Geleen (gemeente Sittard-Geleen)*. Aelmans-rapport E216303.010/HWO, Voerendaal
- Zwanenburg G.J., 1990: *En nooit was het stil - Kroniek van een luchtoorlog*. Emmen.

BRONNEN

AHN; internetsite, oktober 2022.

<http://www.ahn.nl>

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

<https://archis.cultureelerfgoed.nl>

Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG), internetsite, oktober 2022.

<http://bagviewer.kadaster.nl>

Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed; internetsite, oktober 2022.

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

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

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

Bodemloket, internetsite, oktober 2022.

<http://www.bodemloket.nl>

Cultuurhistorische Waardenkaart Provincie Limburg; internetsite, oktober 2022.

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

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

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

Dinoloket; internetsite, oktober 2022.

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

Historie Sittard-Geleen-Born, oktober 2022..

www.historiesittard-geleen-born.nl

Indicatieve kaart Militair Erfgoed; internetsite, oktober 2022.

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

Kadaster Topotijdreis; internetsite, oktober 2022.

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

Portaal voor ruimtelijke plannen; internetsite, oktober 2022.

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

Provinciaal Omgevingsplan Limburg; internetsite, oktober 2022.

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

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

<https://pdokviewer.pdok.nl>

Ruimingskaart; internetsite, oktober 2022.

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

SIKB; internetsite, oktober 2022.

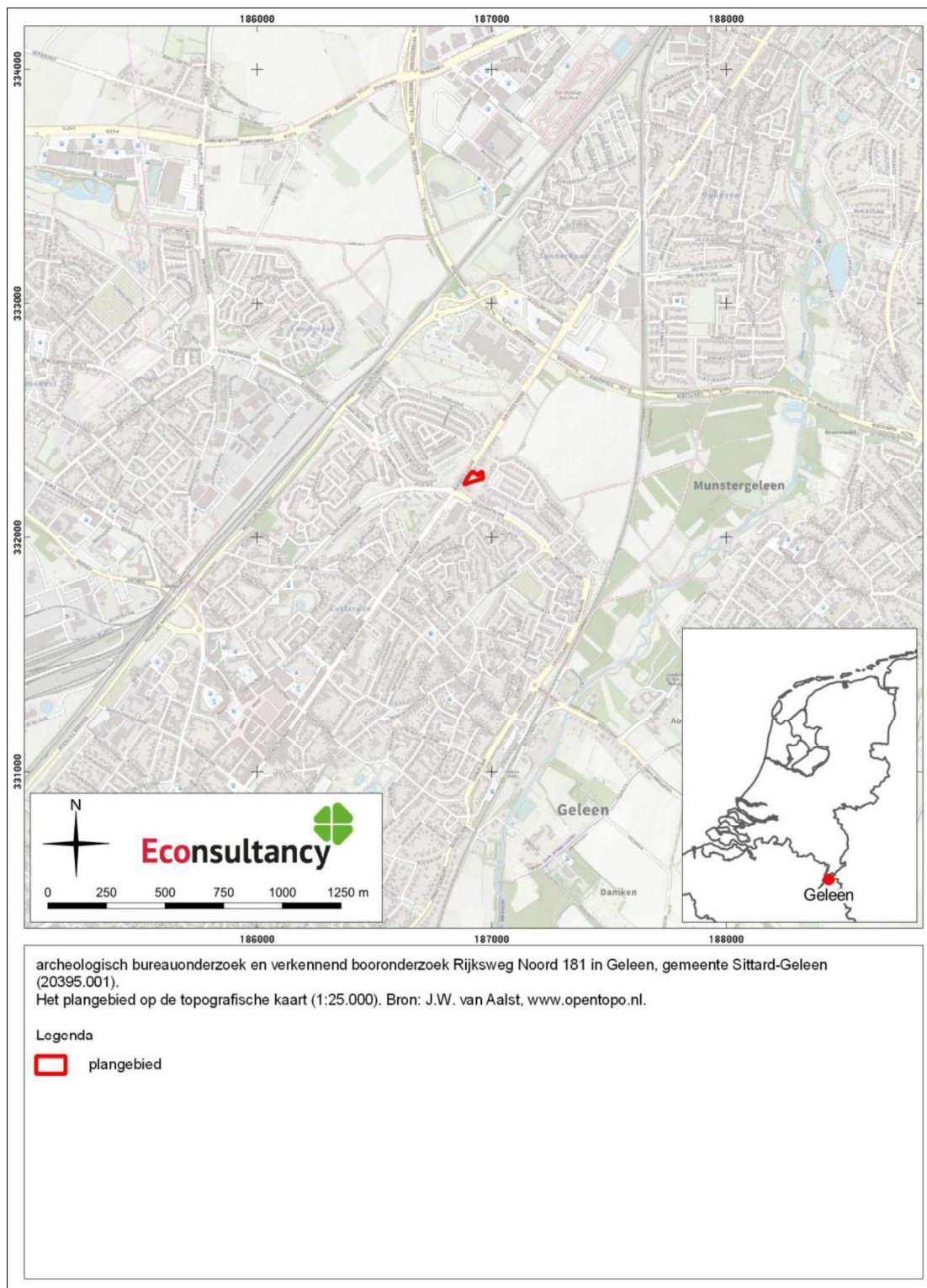
<https://www.sikb.nl>

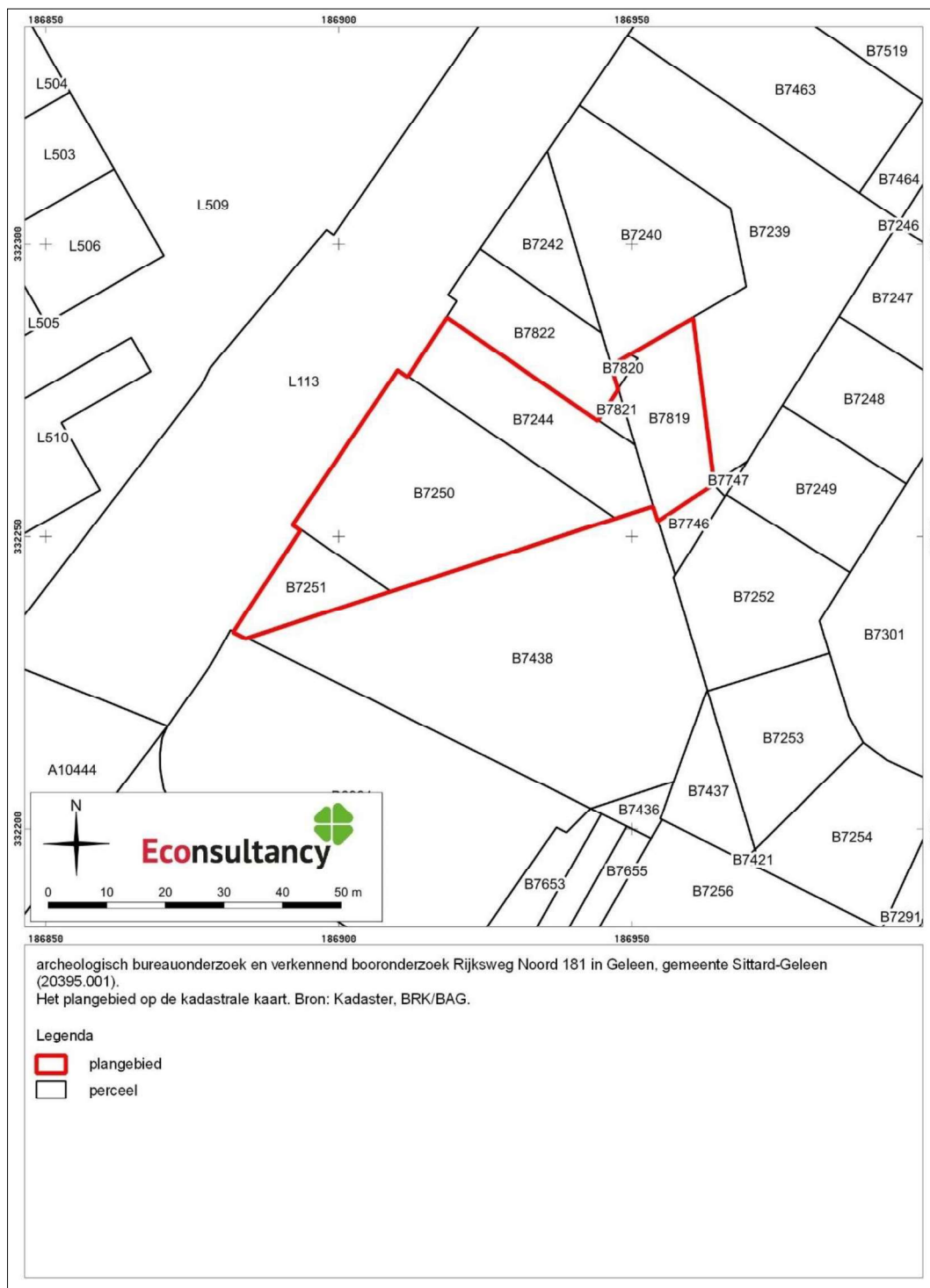
VEO Bommenkaart; internetsite, oktober 2022.

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

KAARTEN

Kaart 1. Het plangebied op de topografische kaart

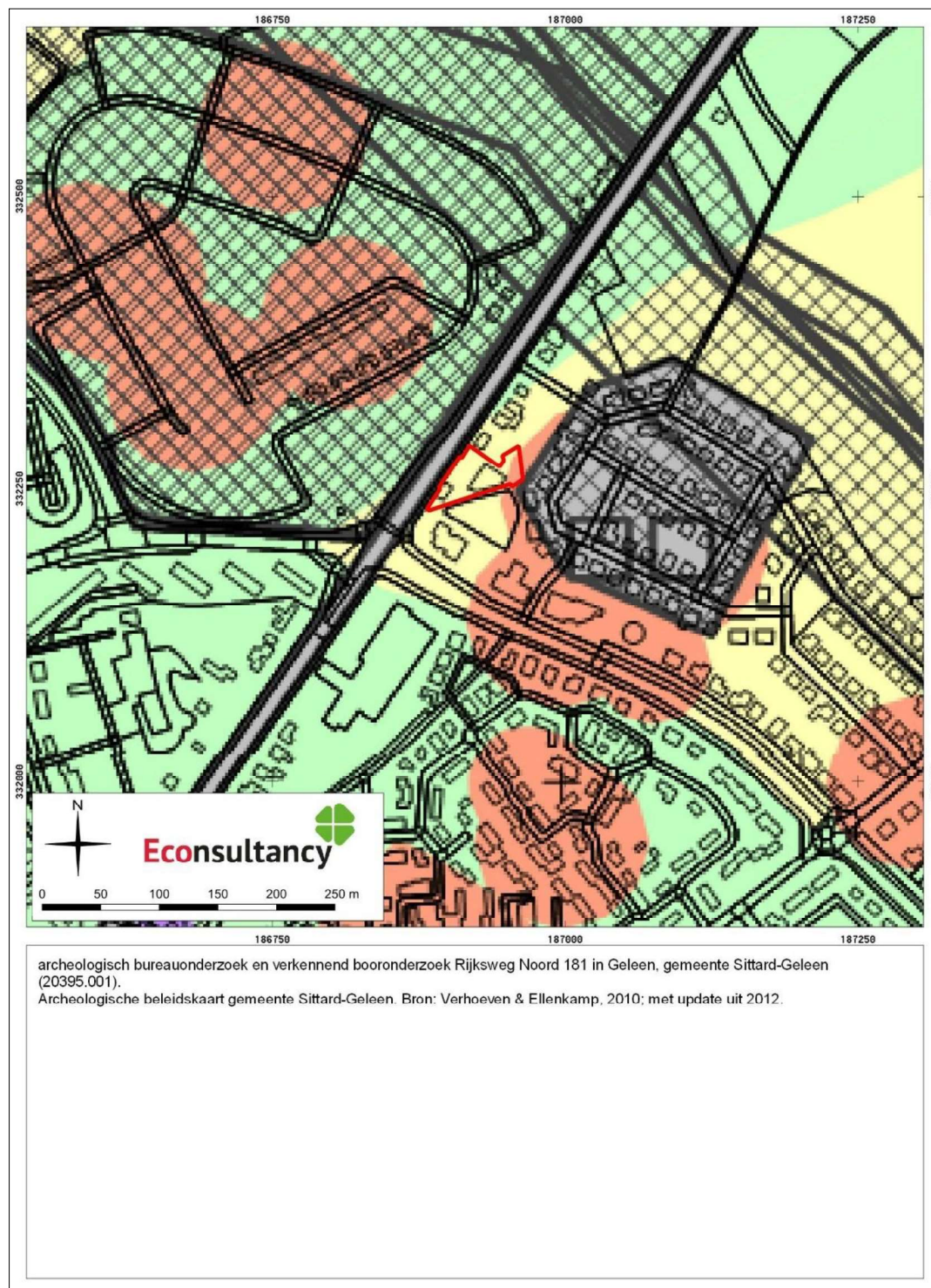




Kaart 3. Het plangebied op een luchtfoto



Kaart 4. Het plangebied op de gemeentelijke beleidskaart



archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Rijksweg Noord 181 in Geleen, gemeente Sittard-Geleen (20395.001).

Legenda bij de archeologische beleidskaart gemeente Sittard-Geleen. Bron: Verhoeven & Ellenkamp, 2010; met update uit 2012.

Legenda

 plangebied

legenda

categorie

	1	AMK-terrein; terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd
	2	AMK-terrein; terrein van zeer hoge en hoge archeologische waarde
		AMK-terrein; terrein van archeologische waarde
		Zone rondom ARCHIS-waarneming/vondstmelding/vindplaats
		AMK-terrein; terrein van hoge archeologische waarde, kern Sittard
		schootsvelden; terrein van hoge archeologische waarde
	3	AMK-terrein; terrein van hoge archeologische waarde, historische kernen
	4	Hoge verwachting voor droge landschappen, provinciaal aandachtsgebied
		Hoge verwachting voor natte landschappen
		Hoge verwachting voor droge landschappen
		Middelhoge verwachting voor droge landschappen
		Middelhoge verwachting voor droge landschappen, provinciaal aandachtsgebied
		Hoge verwachting voor natte landschappen, Maasafzettingen
		Middelhoge verwachting voor natte landschappen
		Onbekende verwachting voor droge en natte landschappen
	5	Lage verwachting voor droge landschappen, provinciaal aandachtsgebied
	6	Lage verwachting voor droge en natte landschappen
	7	Lage verwachting voor ontgronde gebieden
		Lage verwachting voor vrijgegeven onderzoeksgebieden

onderzoeksmeldingen

	onderzoeksgebied (niet vrijgegeven of onbekend)	Zie categorie 1 t/m 6
	onderzoeksgebied (deels vrijgegeven)	Zie categorie 1 t/m 6
	onderzoeksgebied (vrijgegeven)	Zie categorie 7

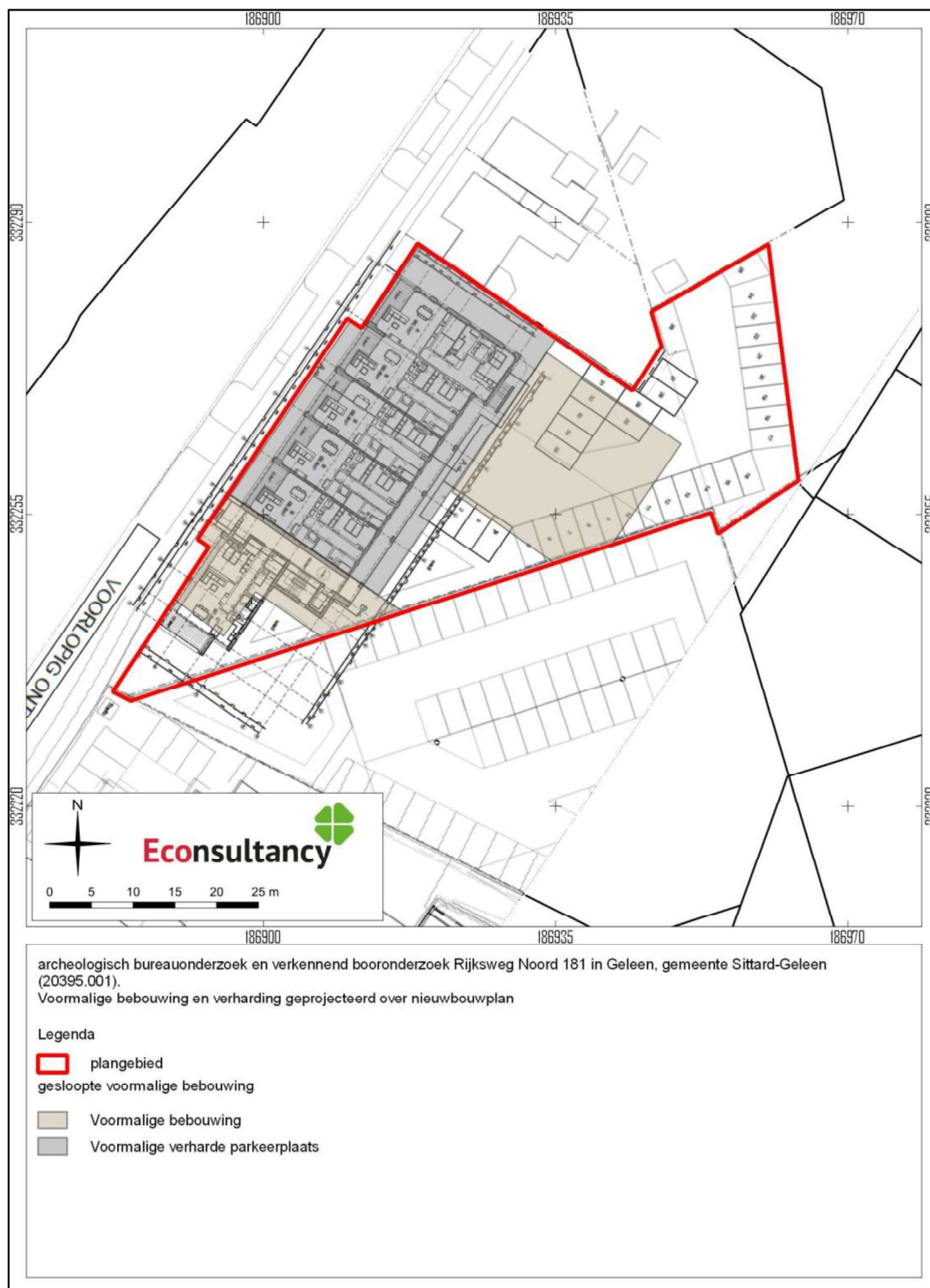
ontgroningen

	niet ontgrond of onzeker	Zie categorie 1 t/m 6
	deels ontgrond	Zie categorie 1 t/m 6
	ontgrond	Zie categorie 7

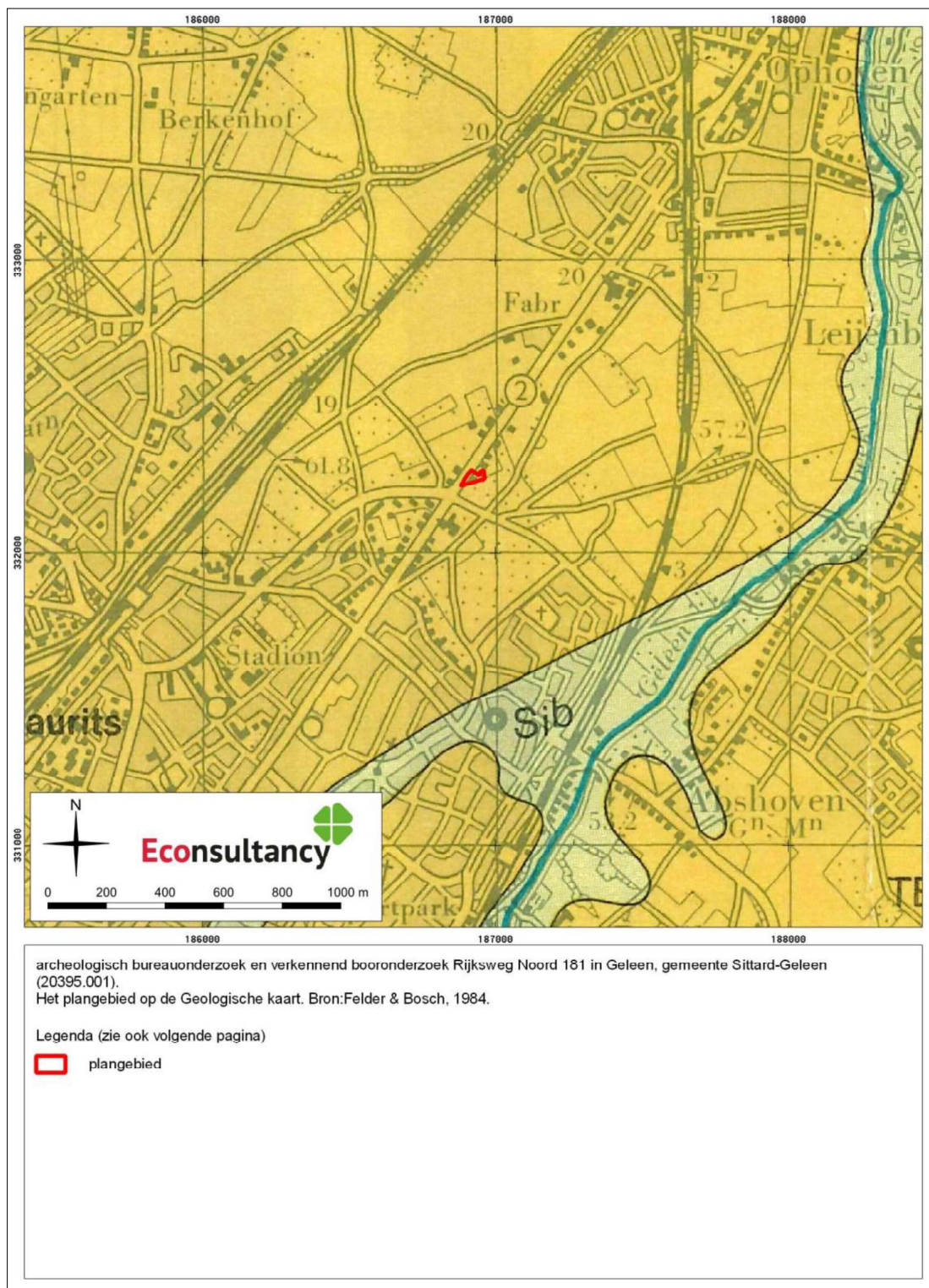
overig

	water
	provinciaal aandachtsgebied
	gemeentegrens

Kaart 5. Voormalige bebouwing en verharding en nieuwbouwplan



Kaart 6. Het plangebied op de geologische kaart



KWARTAIR

HOLOCEEN

Betuwe Formatie

Be Klei, zand, grind (rivierafzettingen van de Maas) en lokaal veen

Formatie van Singraven

Sib Klei, zand, grind (beekafzettingen) en lokaal veen

Siv Veen

PLEISTOCEEN

Formatie van Twente/Eindhoven (Periglaciaire afzettingen)

TE1 Leem (windafzettingen) – Löss

TE2 Lemig zand en zandige leem (windafzettingen) – zandlöss

TE3 Zand (windafzettingen) – Dekzand

Hc Hoekige vuurstenen met grind, plaatselijk lemig zand (beekafzettingen) – Afzettingen van Hoogcruts

Formaties van Kreftenheye, Veghel, Sterksel, Kedichem en Tegelen

Me Grind, zand, klei (rivierafzettingen van de Maas)

Formatie van Sterksel

Rij Grind, zand, klei (rivierafzettingen van de Rijn)

TERTIËR

Kiezelooliet Formatie

Koö Grind, zand, klei (rivierpuinwaaierafzettingen van de Oer-Maas)

Formatie van Breda en Formatie van Heksenberg

Br/H-b Zand, lemig zand, bruinkool (zee-, binnenzee- en moerasafzettingen)

Rupel Formatie

Ru Klei- en glauconiethoudend fijn zand (zeeafzettingen)

Formatie van Tongeren

To Klei- en glauconiethoudend fijn zand en klei (zeeafzettingen)

Formatie van Tongeren, Form. van Breda en Form. van Heksenberg

Hs Uitgeloofd zand (Afzettingen van Holset, Tertiaire erosieresten)

Hs Uitgeloofd zand, in dolinen voorkomend (Afzettingen van Holset, Tertiaire erosieresten)

Formatie van Houthem

Ho Zachte kalksteen, plaatselijk met harde banken en knollen (zeeafzettingen)

KRIJT

Formatie van Maastricht – Maastrichtse facies

Mt2 Zachte kalksteen, in de onderste helft met vuurstenen, in de bovenste helft met fossielgruislagen (zeeafzettingen)

Formatie van Maastricht – Kunrader facies

Mt1 Afwisseling van harde en zachte kalksteen (zeeafzettingen)

Formatie van Gulpen

Gu Zachte kalksteen, in de onderste helft met glauconiet, in de bovenste helft met veel vuurstenen (zeeafzettingen)

Formatie van Vaals

Va Glauconiet- en kleihoudend fijn zand (zeeafzettingen)

Formatie van Aken

Ak Zand, klei, fijn zandige klei, lokaal bruinkool (zee- en binnenzeeafzettingen)

CARBOON

BOVEN CARBOON Limburg Groep

Li Zandsteen, zandige schalies en schalies (zee-, binnenzee- en landafzettingen)

ONDER CARBOON

Oc Harde kalksteen (zeeafzettingen)

DEVOON

D Harde- en mergelige kalksteen, zandsteen en schalies (zee-, binnenzee- en landafzettingen)

DIVERSEN

Oplossingsresidu's – eluviale afzettingen

E Hoekige vuurstenen met verweringsleem 'Vuursteen eluvium'

E Verweringsleem met of zonder vuursteen en andere gesteenten 'Kleeflaarde'

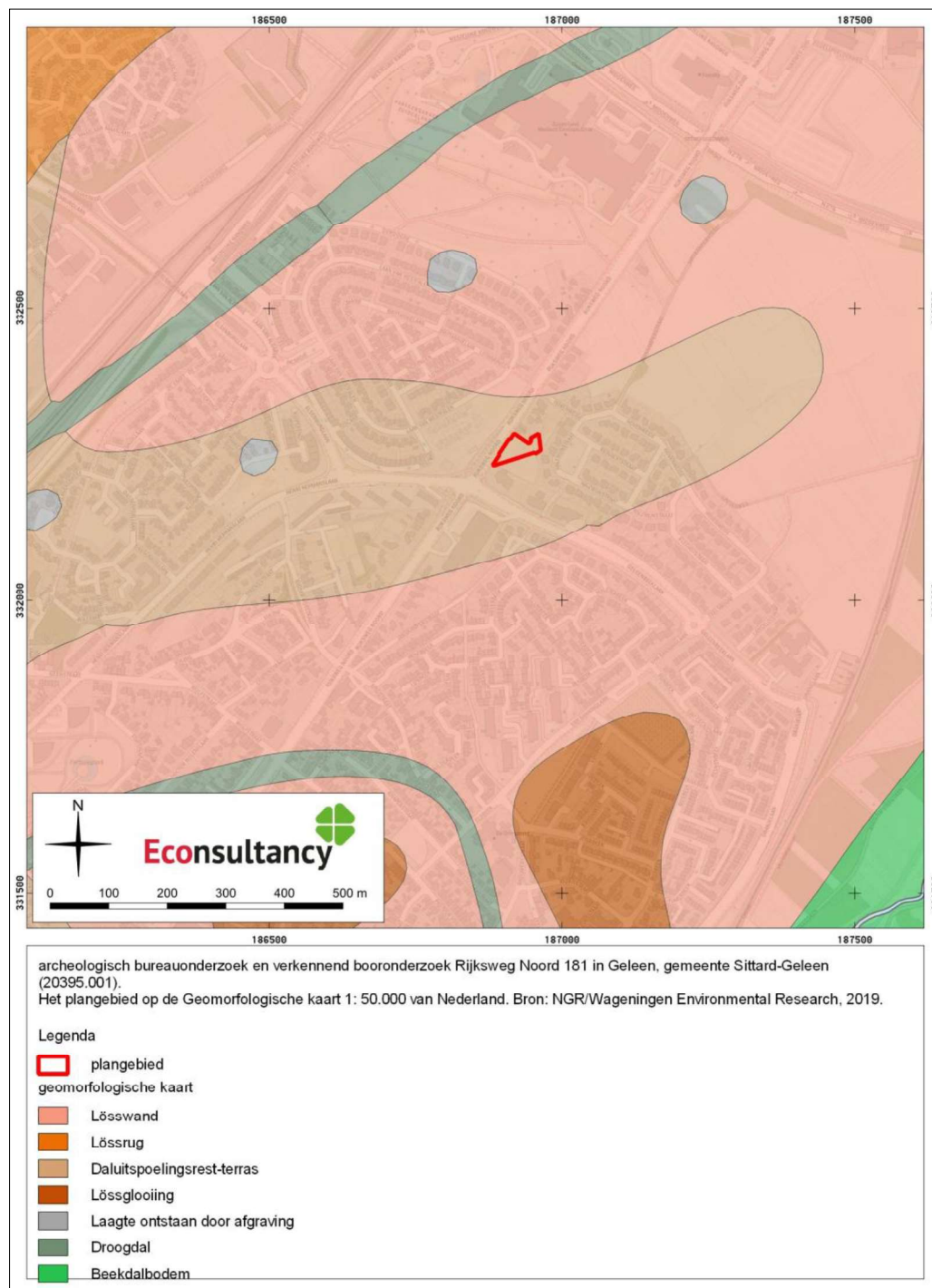
Hellingafzettingen van oplossingsresidu's

E Verweringsleem met vuurstenen en andere gesteenten

Overige hellingafzettingen

E Mengsels van grind, zand en leem

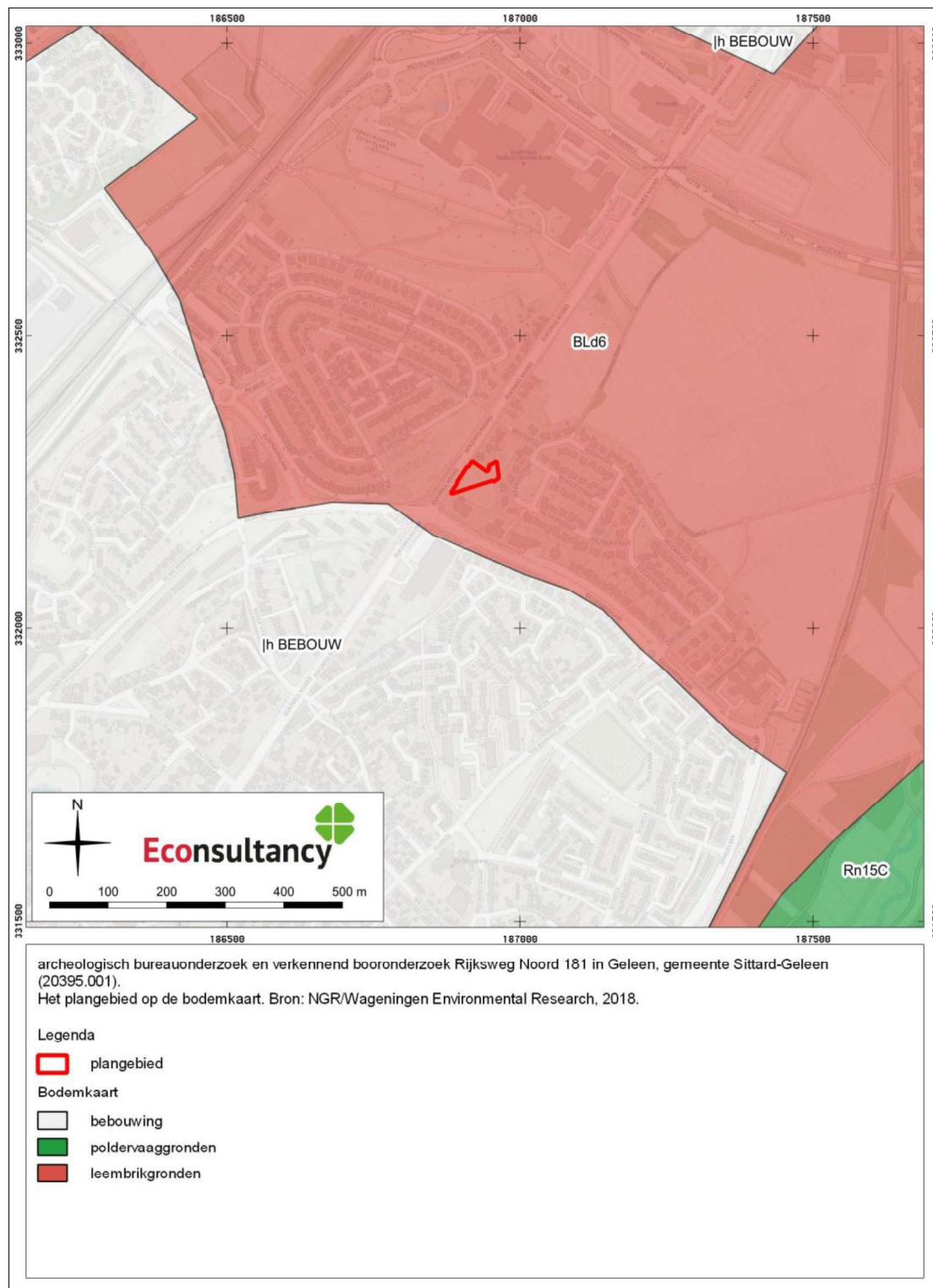
Kaart 7. Het plangebied op de geomorfologische kaart



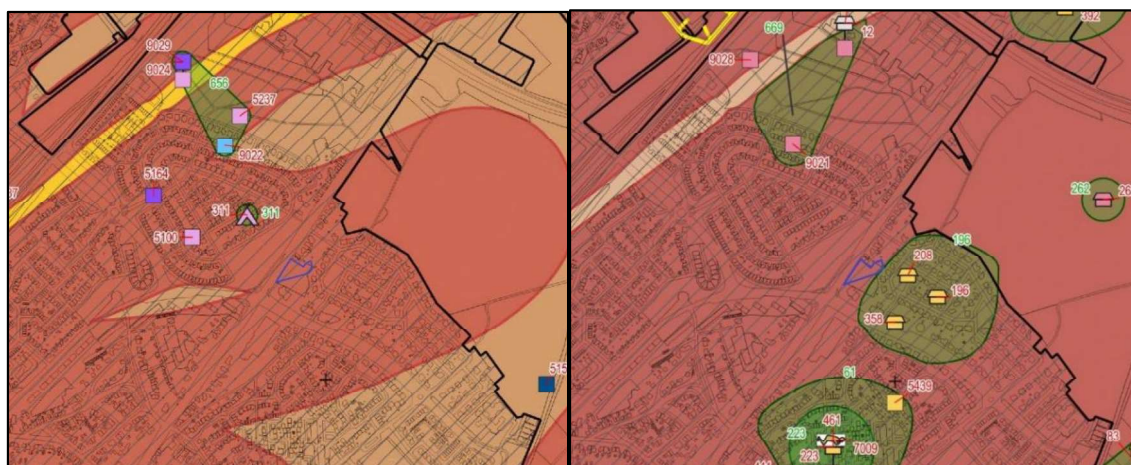
Kaart 8. Het plangebied op het AHN



Kaart 9. Het plangebied op de bodemkaart



Kaart 10. Situering van het plangebied binnen de archeologische inventarisatiekaart gemeente Sittard-Geleen.

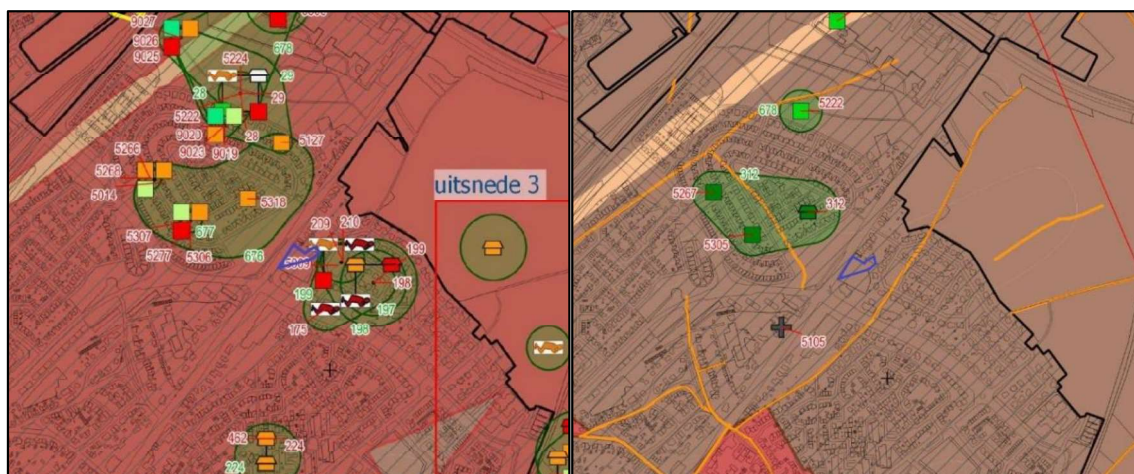


Rijksweg Noord 181 te Geleen.

Situering van het plangebied binnen de archeologische verwachtingskaarten: jager verzamelaars (links) en vroege landbouwers (rechts). Bron: Verhoeven & van Wijk, 2021.

Legenda (jager verzamelaars boven en vroege landbouwers onder)

Plangebied	
archeologische basisverwachting droge landschappen - begraven, economie, religie, onbekend - begraven, economie, religie, onbekend, wonen (kampement) archeologische basisverwachting natte landschappen - dump, paleo-ecologische resten, rituele depositie, delfstoffenwinning - dump, paleo-ecologische resten, rituele depositie, delfstoffenwinning, afgedekte vindplaats - geen resten door verspoeling complextype - onbekend - wonen (kampement)	periode - steentijd - paleolithicum, midden - paleolithicum, laat - mesolithicum - neolithicum - meerdere perioden overig 5003 catalogusnummer 363 sitenummer - site - gradientzone (150m breed) - ontgrond - ontgrond (holle weg) - bebouwd - gemeentegrens
archeologische basisverwachting droge landschappen - infrastructuur - infrastructuur, economie, verdedigen, religie, onbekend - infrastructuur, economie, verdedigen, religie, onbekend, begraven - infrastructuur, economie, verdedigen, religie, onbekend, begraven, wonen archeologische basisverwachting natte landschappen - brug, dump, paleo-ecologische resten, rituele depositie, scheepvaart, delfstoffenwinning - geen resten door verspoeling complextype - begraven - economie - infrastructuur - onbekend - religie - verdedigen - wonen	periode - neolithicum - brons tijd - meerdere perioden overig 5003 catalogusnummer 363 sitenummer - site - archeologisch monument - provisionaal aandachtsgebied - gradientzone (350m) - ontgrond - ontgrond (holle weg) - bebouwd - gemeentegrens



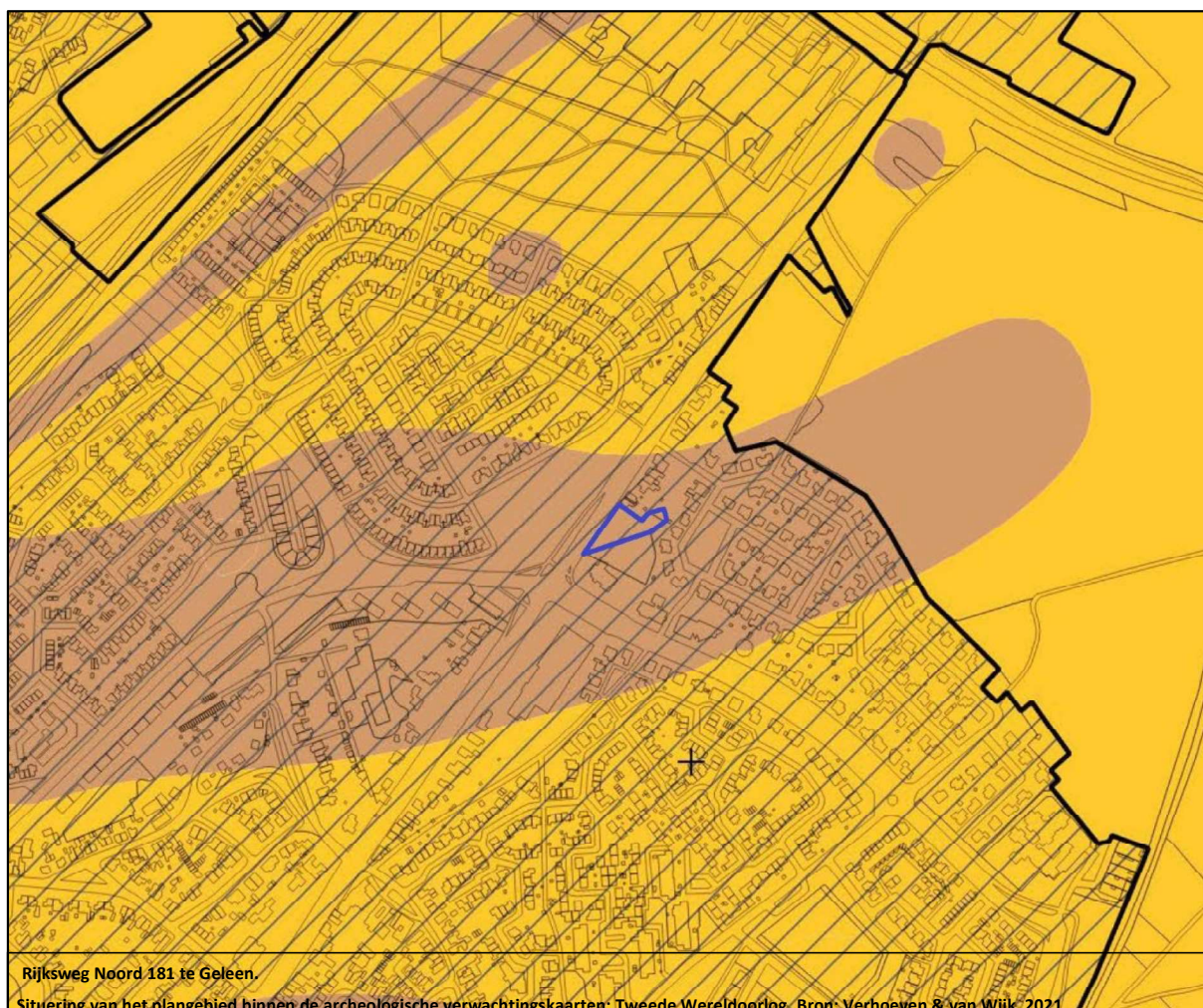
Rijksweg Noord 181 te Geleen.

Situering van het plangebied binnen de archeologische verwachtingskaarten: late landbouwers (links) en staatse samenlevingen (rechts). Bron: Verhoeven & van Wijk, 2021.

Legenda (late landbouwers boven en staatse samenlevingen onder)

 Plangebied





Legenda

 Plangebied

archeologische basisverwachting droge landschappen

-  geen
-  infrastructuur,
-  verdedigen
-  verdedigen, infrastructuur

archeologische basisverwachting natte landschappen

-  geen
-  brug

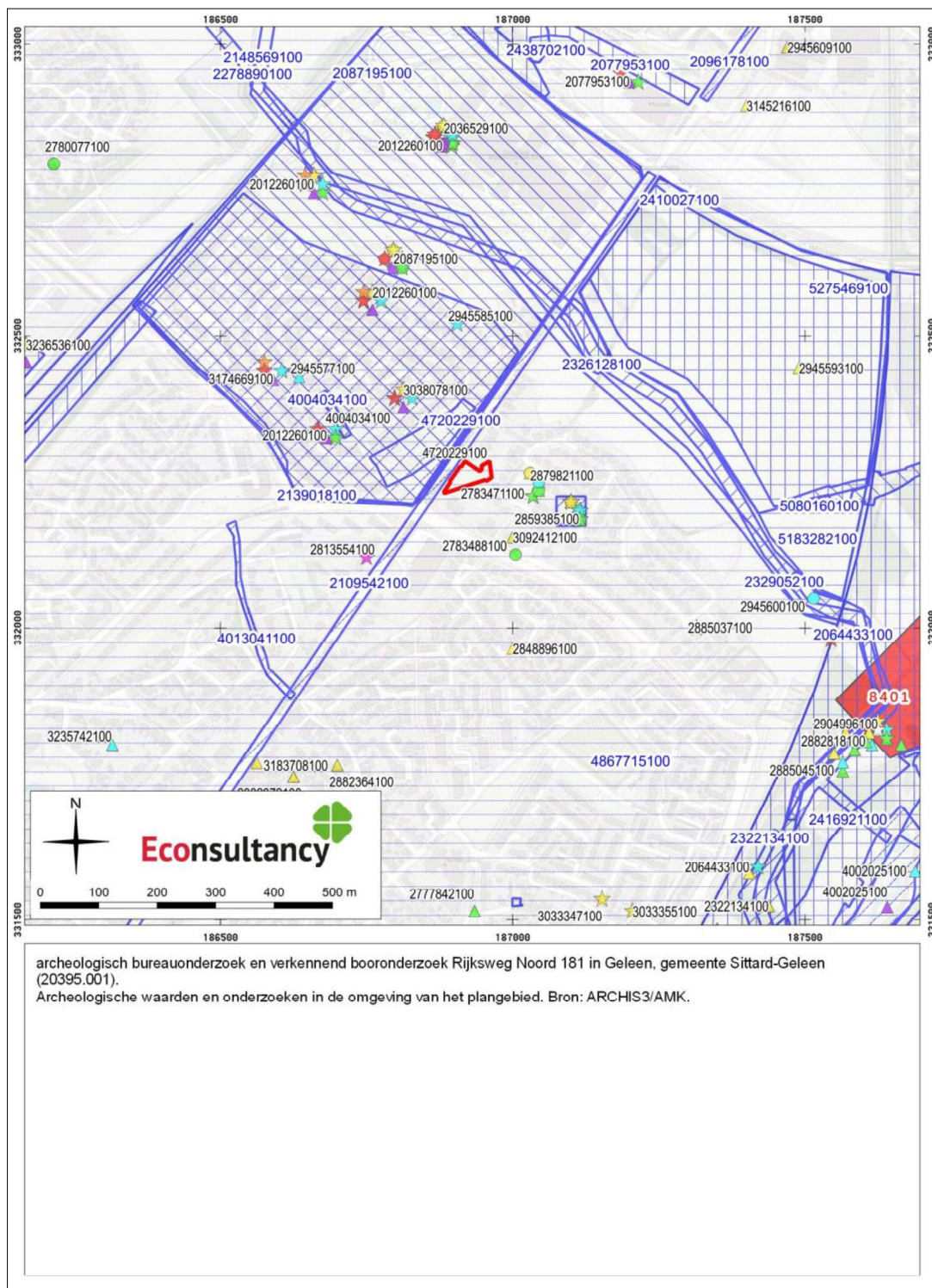
sites

-  linie
-  kazemat

overig

-  ontgrond
-  bebouwd
-  gemeentegrens

Kaart 11. Archeologische waarden en onderzoeken rondom het plangebied



archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Rijksweg Noord 181 in Geleen, gemeente Sittard-Geleen (20395.001).

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

Legenda

 plangebied

AMK-terreinen

 Terrein van archeologische waarde

 Terrein van hoge archeologische waarde

 Terrein van zeer hoge archeologische waarde

 Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

onderzoeken_legenda

 bureauonderzoek

 booronderzoek

 proefsleuven

 begeleiding

 opgraving

 overig

vondstencomplex_legenda

 nederzetting

 grafcontext

 verdedigingswerk

 religieuze context

 onbepaald

vondstendatering_legenda

 Paleolithicum

 Mesolithicum

 Neolithicum

 Bronstijd

 IJzertijd

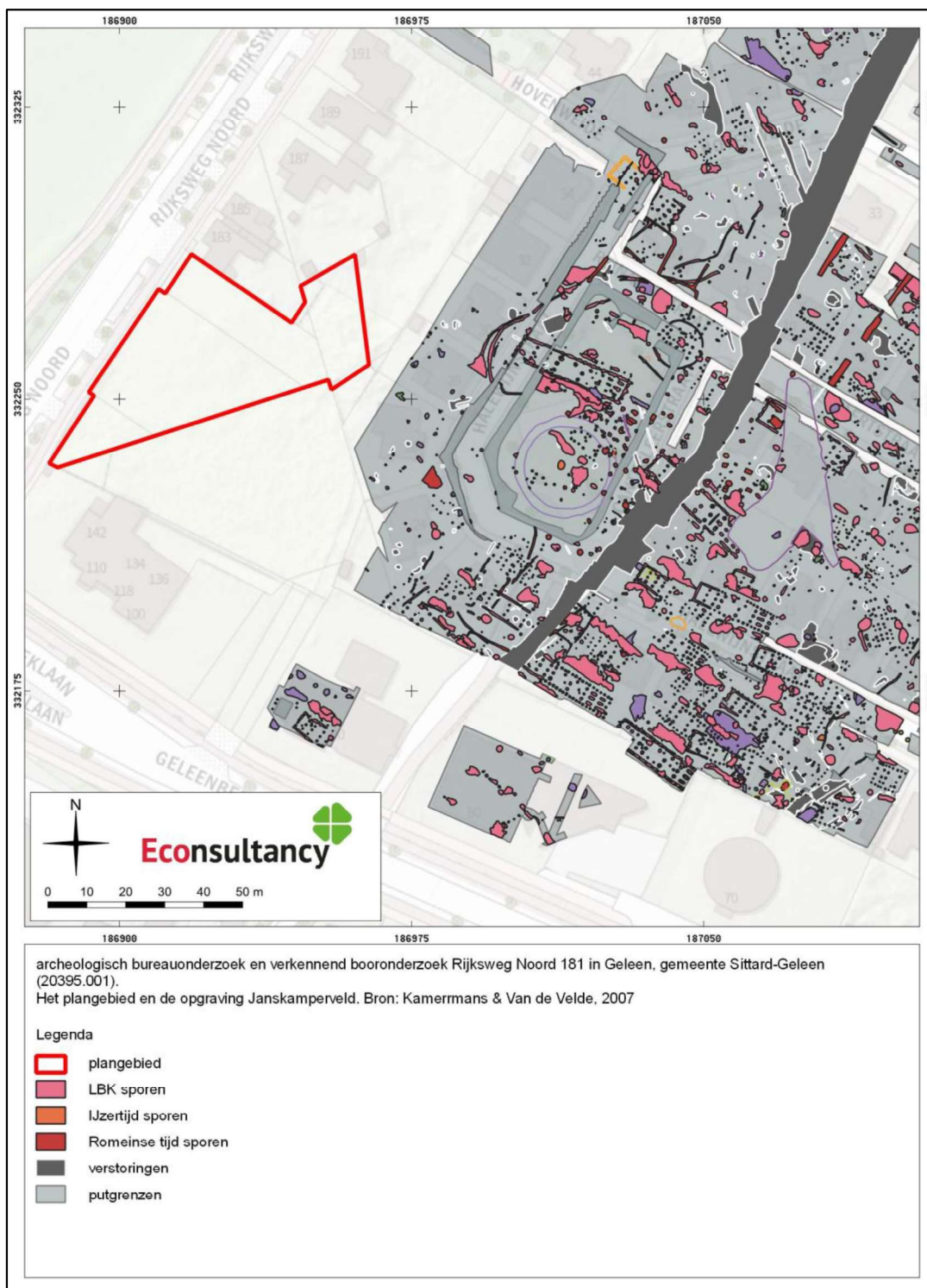
 Romeinse tijd

 Middeleeuwen

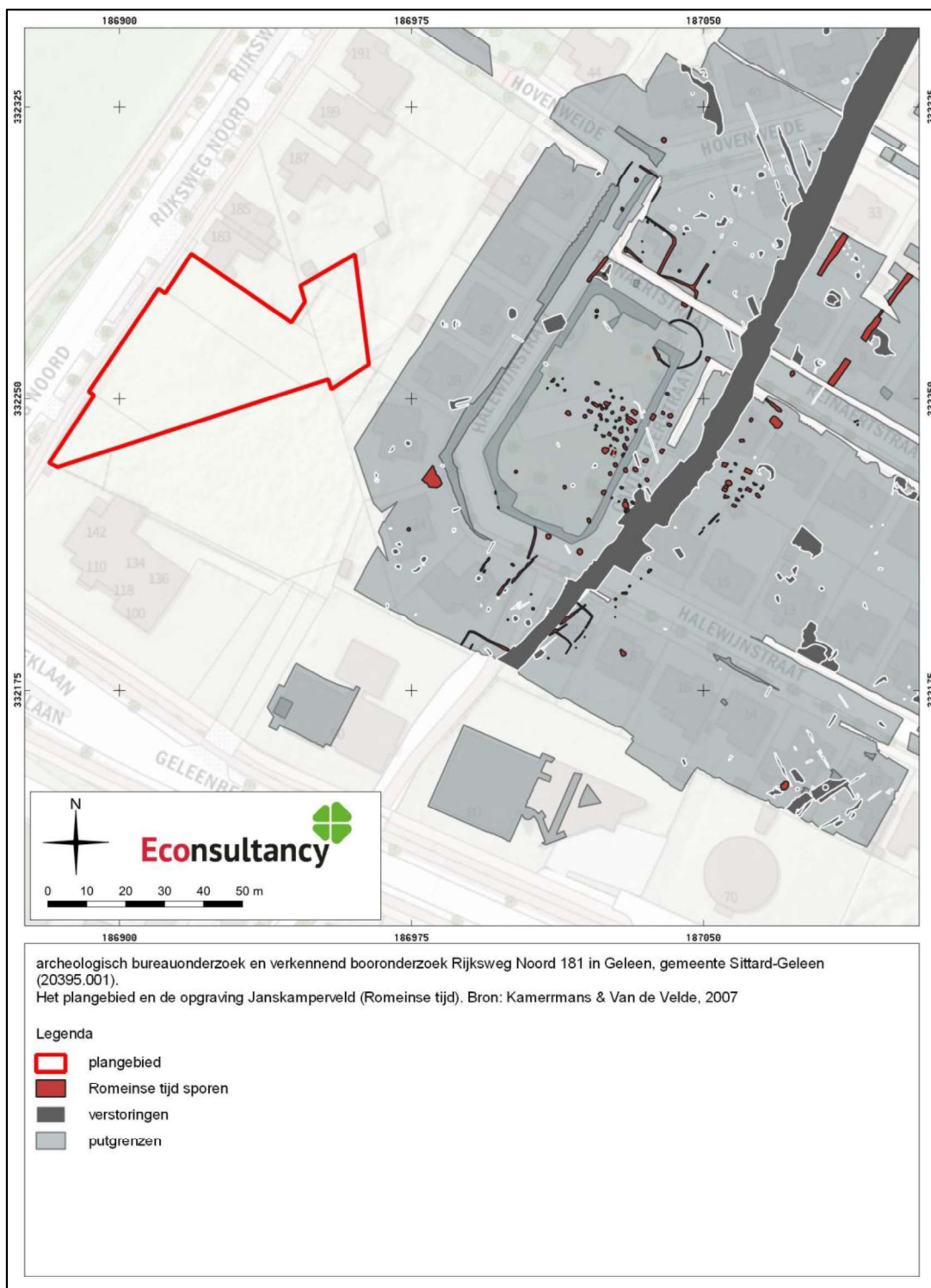
 Nieuwe tijd

 Onbepaald

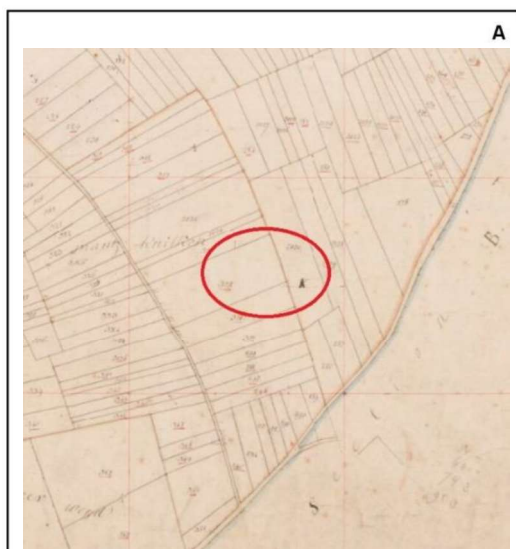
Kaart 12. Resultaten opgravingen Janskamperveld



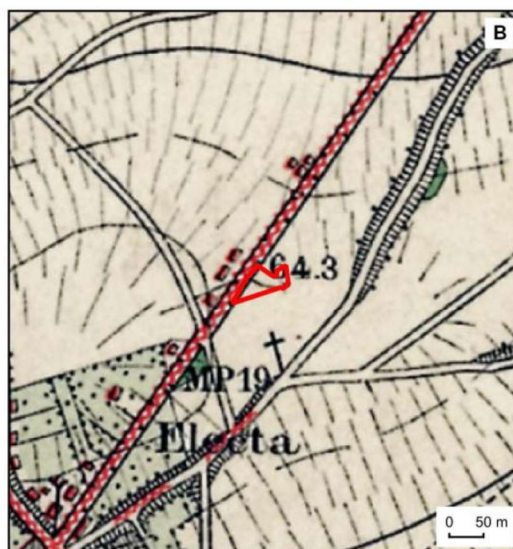
Kaart 13. Resultaten opgravingen Janskamperveld (Romeinse tijd)



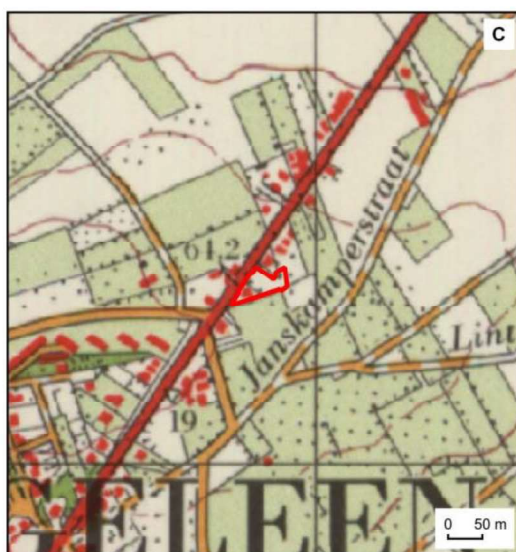
Kaart 14. Het plangebied op historische kaarten



Situatie circa 1811 - 1832. Bron: Beeldbank RCE.



Situatie circa 1925. Bron: Topotijdreis.



Situatie circa 1970. Bron: Topotijdreis.



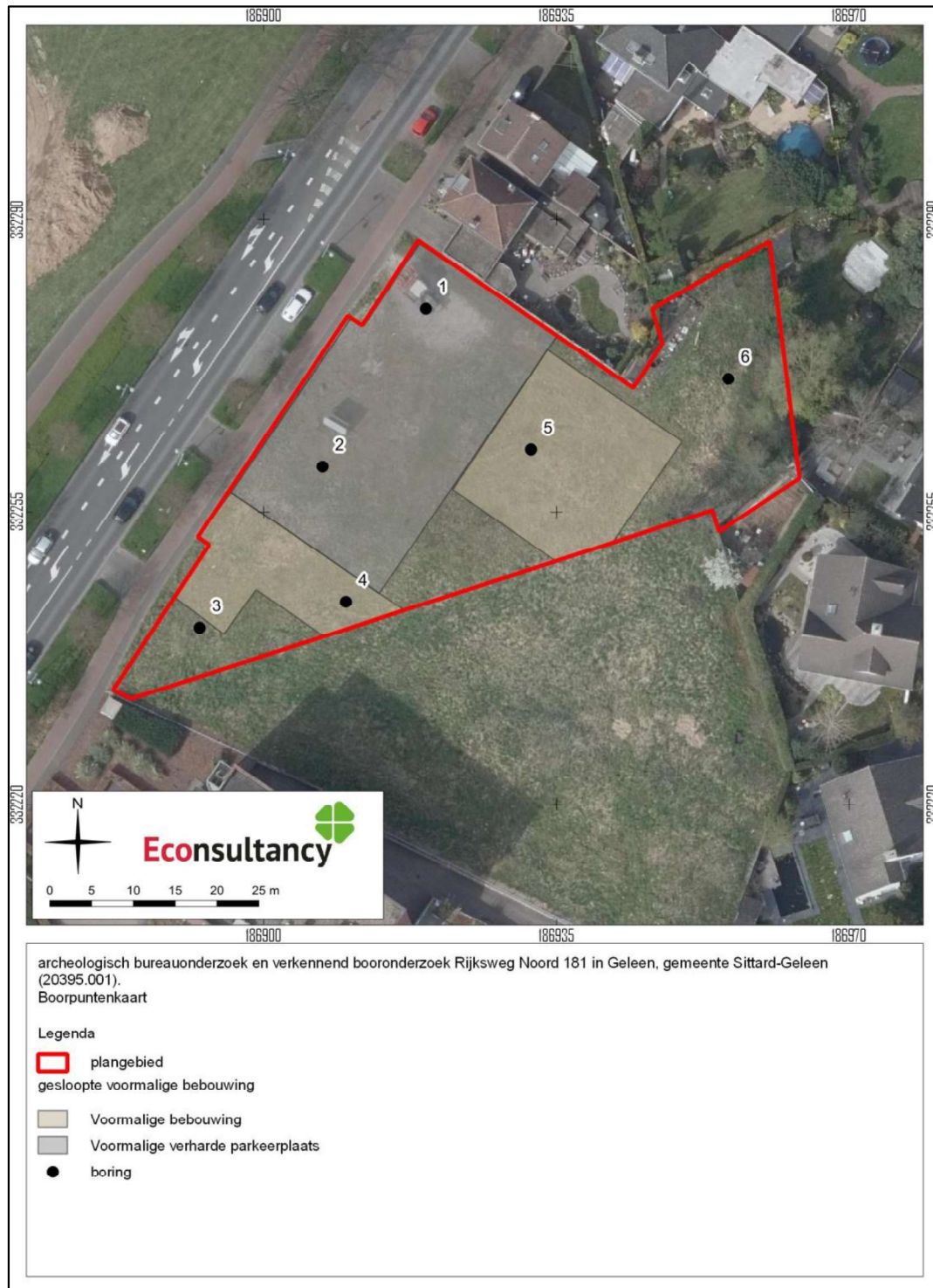
Situatie circa 1990. Bron: Topotijdreis.

archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Rijksweg Noord 181 in Geleen, gemeente Sittard-Geleen (20395.001).
Het plangebied op historische kaarten uit de 19e en 20e eeuw.

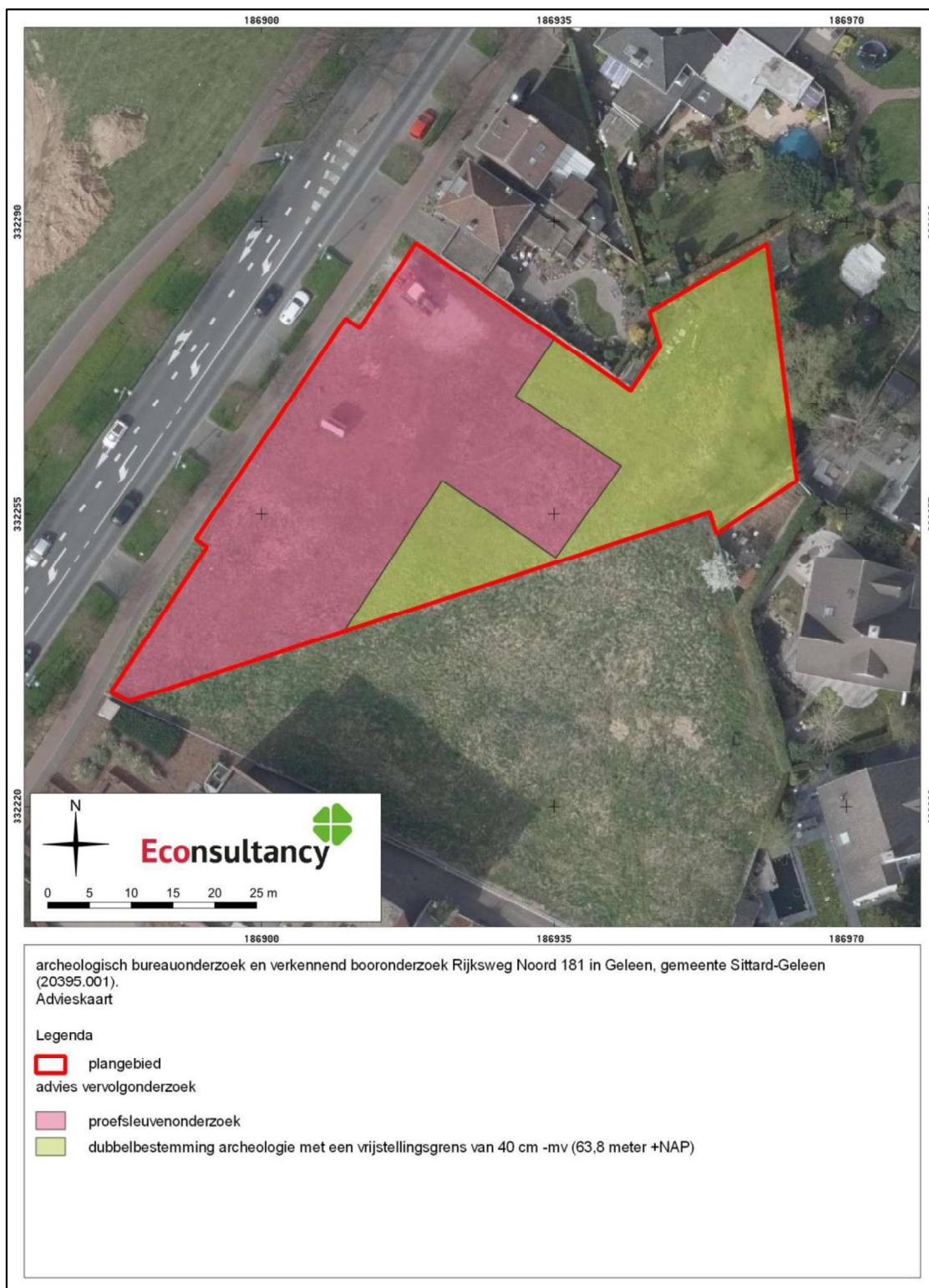
Legenda

 plangebied

Kaart 15. Boorpuntenkaart



Kaart 16. Advieskaart vervolgonderzoek



BIJLAGEN

Bijlage 1. Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie					MIS	Lithostratigrafie				
	Kwartair	Laat	Holoceen					1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaatiel)		Formatie van Beegden
11.755			Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Weichselien (ijstijd)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye	Formatie van Boxtel			
12.745					Allerød (warm)						
13.675					Vroege Dryas (koud)						
14.025					Bølling (warm)						
15.700					Laat-Pleniglaciaal						
29.000			Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Midden-Pleniglaciaal	3	Formatie van Sterksel					
50.000				Vroeg-Pleniglaciaal	4						
75.000				Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)					5a		
				5b							
			5c								
			5d								
115.000		Eemien (warme periode)		5e	Eem Formatie						
130.000		Midden	Midden	Saalien (ijstijd)			6	Formatie van Urk	Formatie van Drente		
370.000				Holsteinien (warme periode)					Formatie van Peelo		
410.000				Elsterien (ijstijd)							
475.000				Cromerien (warme periode)							
850.000	Vroeg			Vroeg	Pre-Cromerien						
2.600.000											

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

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

Bijlage 2. Onderzoeksmeldingen

Zaaknummer (OM-nummer)	Locatie	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
2109542100 (15870)	Direct ten westen van het plan- gebied Rijksweg Zuid; Rijkswegboulevard te Geleen Gemeente Sittard-Geleen Coördinaat: 186221/331303	Type onderzoek: archeologische begeleiding Uitvoerder: Gemeente Sittard-Geleen Datum: 2006-01-01 Resultaat: Begeleide werkzaamheden: renovatie wegtracé Rijksweg Noord /Centrum/ Zuid) te Geleen ten behoeve van de realisatie van de Rijkswegboulevard. - De archeologische begeleiding blijft beperkt tot de aanleg van het riool. - De be- staande funderingslaag (stol) van het wegdek bezit voldoende dikte en wordt der- halve niet (geheel) verwijderd.
2139018100 (20172)	20-600 meter ten noordwesten van het plangebied De Haese te Geleen Gemeente Sittard-Geleen Coördinaat: 186690/332507	Type onderzoek: archeologische begeleiding Uitvoerder: Gemeente Sittard-Geleen Datum: 2001-06-25 Resultaat: onbekend, niet afgemeld.
2012260100 (3287)	20-800 meter ten noordwesten van het plangebied te Sittard Gemeente Sittard-Geleen Coördinaat: 186803/332663	Type onderzoek: veldkartering Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 2001-02-01 Resultaat: Uit het onderzoek blijkt dat het gebied ligt in het (pleistocene) heuvel- landschap in een met loss bedekt droogdal. Hoewel er plaatselijk sprake is van bodempverstoringen, is het oorspronkelijk bodemprofiel in een groot deel van het gebied intact. Tijdens de oppervlaktekartering zijn sporen aangetroffen van neder- zettingsactiviteiten uit de Steentijd, de IJzertijd en de Romeinse tijd (ws. een Ro- meins villacomplex). Zie de waarnemingsnummers 131226, 131227, 131228, 131229, 131230 en 131231 voor een beschrijving van de vindplaatsen. Advies: AAO in de vorm van proefsleuven op alle (zes) vindplaatsen.
2036529100 (4152) en 2087195100 (7326)	20-600 meter ten noordwesten van het plangebied te Sittard Gemeente Sittard-Geleen Coördinaat: 186796/332660	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Uitvoerder: Archeologisch Onderzoek Leiden BV Datum: 2003-05-05 Resultaat: In opdracht van de gemeente Sittard-Geleen heeft Archol een Inventari- serend Veld Onderzoek in de vorm van proefsleuven (IVO) uitgevoerd op de locatie Middengebied in de gemeente Sittard-Geleen. Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen aanleg van een ziekenhuis op genoemde locatie. Het te Geleen – Middengebied uitgevoerde onderzoek heeft zich gericht op een langgerekt droogdal. Op grote delen van het terrein heeft erosie plaatsgevonden waardoor het leesbare niveau vaak al een stuk in de Bt-horizont ligt. Centraal in deze geul bevindt zich een duidelijk aan watertransport gelieerde vulling, die vondstloos is maar wel- licht uit de ontstaansperiode van het dal stamt. Daarboven bevindt zich een vrijwel door het hele dal lopend colluviumpakket. Met name centraal in het dal bevinden zich hierin ook vondsten die van de hellingen zullen zijn afgespoeld en vervolgens door de geul heen nauwelijks getransporteerd zijn. Op basis van het aangetroffen vondstmateriaal kan het hele pakket als een laat colluvium gekarakteriseerd worden dat waarschijnlijk pas na de 16 ^e /17 ^e eeuw ontstaan zal zijn. Mogelijk dateert het zelfs niet eerder dan de 19 ^e eeuw wanneer het grootste deel van de post-Romeinse colluviumvorming plaatsvindt. De vondsten wijzen op vindplaatsen in de omgeving die in ieder geval stammen uit het Midden of Laat Neolithicum, de Late Bronstijd of Vroege IJzertijd en de Romeinse tijd. De laatmiddeleeuwse en vroeg-moderne vondsten zullen deels met bemesting van de omliggende akkerarealen met materi- aal uit de mestvaalt te maken hebben, maar kunnen ook gekoppeld worden aan de sporen die aan de noordwestzijde van het dal zijn aangetroffen. De vondst van enkele grote scherven van een pot met enkele spikkels verbrand bot, wijst erop dat in de nabijheid een grafveld (of nederzetting) uit de Late Bronstijd of Vroege IJzertijd verwacht kan worden. De Romeinse vondsten kunnen tenslotte in verband gebracht worden met de vondst van een waarschijnlijk villa-complex ten noordwesten van het plangebied. De vindplaats is niet behoudenswaardig. Er wordt geadviseerd bij de werkzaamheden die op deze locatie plaats gaan vinden archeologische begeleiding toe te laten, waarbij als eis geldt dat er een leesbaar vlak onder het colluvium moet worden aangelegd in de top van de Bt-horizont. Een dergelijke begeleiding zou ook op het noordelijke sporencuster plaats kunnen vinden, hoewel ook dan een inter-

		pretatie van die locatie wellicht lastig blijft.
4720229100 en 4004034100	40 en 200 meter ten noordwesten van het plangebied te Geleen Gemeente Sittard-Geleen Coördinaat: 186839/332312	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Uitvoerder: Archeologisch Onderzoek Leiden BV Datum: 2019-07-16 Resultaat: In het kader van nieuwbouw in het plangebied De Haese zijn de afgelopen twee decennia verschillende archeologische onderzoeken uitgevoerd in opdracht van de gemeente Sittard-Geleen. De onderzoeken omvatten een archeologische begeleiding tijdens de aanleg van wegcunetten en leidingsleuven uit gevoerd door lokaal archeoloog Harry Vromen gedurende de periode van 2001-2009. De bevinden van dit onderzoek vormden de aanleiding om in 2016 ter hoogte van de Brittannielaan op locatie 'Vlek H' een kleine archeologische opgraving en in 2019 direct ten zuiden van de Laan van Westfalen op locatie 'Vlek AT' een inventariserend onderzoek met aansluitend eveneens een kleine opgraving plaats te laten vinden. De drie onderzoeken brachten op de twee laatstgenoemde locaties nederzettingenresten (sporen en -vondsten) uit de tweede helft van de Vroege IJzertijd dan wel eerste helft van de Midden IJzertijd aan het licht. Het gaat om sporen van spiekers (kleine gebouwtjes voor opslag van gewassen), silo-kuilen (eveneens voor opslag van gewassen) en mogelijke leemextractiekuilen. Sommige sporen bevatten hoeveelheden vondstmateriaal in de vorm van fragmenten van aardewerken potten en stenen werktuigen. Alles bij elkaar vormen zij de typische resten die behoren tot de boerenerven uit de IJzertijd. Gezien ontbreken van de sporen van de boerderij zelf, betreffen het hier waarschijnlijk de randzones van een groter nederzettingsterrein. Naast deze nederzettingenresten is het gebied ook bezocht gedurende het Neolithicum, getuige enkele vuursteenvondsten, en heeft men gedurende de Middeleeuwen ter plaatse aan kleinschalige houtskoolwinning voor lokaal gebruik gedaan. Aan de zuidelijke rand van het plangebied zijn tenslotte de sporen van een smal karrenpad aangetroffen, dat vermoedelijk ergens gedurende de Late Middeleeuwen dan wel begin Nieuwe tijd dienst deed als veldpaadje om materiaal van en naar landerijen te vervoeren.
2879821100	80 meter ten oosten van het plangebied Janskamperveld te Geleen Gemeente Sittard-Geleen Coördinaat: 187030/332250	Type onderzoek: opgraving Uitvoerder: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed Datum: Resultaat: onbekend, niet afgemeld.
2017453100 (658)	90 meter ten zuidoosten van het plangebied Janskamperveld te Geleen Gemeente Sittard-Geleen Coördinaat: 187030/332200	Type onderzoek: onbekend Uitvoerder: Provincie Limburg Datum: 1990-05-30 Resultaat: onbekend, niet afgemeld.
2017550100 (657)	160 meter ten oosten van het plangebied Janskamperveld te Geleen Gemeente Sittard-Geleen Coördinaat: 187100/332200	Type onderzoek: opgraving Uitvoerder: Universiteit Leiden Datum: 1991-04-02 Resultaat: onbekend, niet afgemeld.
2859385100	160 meter ten oosten van het plangebied Janskamperveld te Geleen Gemeente Sittard-Geleen Coördinaat: 187100/332200	Type onderzoek: opgraving Uitvoerder: Universiteit Leiden Datum: onbekend Resultaat: onbekend, niet afgemeld.
2885037100	450 meter ten zuidoosten van het plangebied Janskamperveld te Geleen Gemeente Sittard-Geleen Coördinaat: 187300/332000	Type onderzoek: archeologische begeleiding Uitvoerder: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed Datum: onbekend Resultaat: onbekend, niet afgemeld.
2326128100 (46306)	250 meter ten noordoosten van het plangebied te Geleen Gemeente Sittard-Geleen Coördinaat: 187123/332507	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 2011-04-18 Resultaat: In het plangebied diende een booronderzoek en oppervlaktekartering te worden uitgevoerd in verband met de aanleg van een aardgastransportleiding (Hommelhof-Schinnen). De bodemopbouw in het plangebied is intact (bouwvoor op E- of Bt-horizont). Wegens begroeiing kon geen oppervlaktekartering worden uitge-

		voerd, derhalve kunnen vindplaatsen niet uitgesloten worden. Geadviseerd wordt op het hart van de toekomstige leiding om de 25 meter een proefsleuf van 5 bij 25 meter te graven. Daarnaast dienen tegen de noordelijke rand van de werkstrook proefsleuven te worden gegraven om vindplaatsen binnen de werkstrook uit te sluiten.
4013041100	400 meter ten zuidwesten van het plangebied te Geleen Gemeente Sittard-Geleen Coördinaat: 186549/332018	Type onderzoek: archeologische begeleiding Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 2016-09-12 Resultaat: De Ridder Vosstraat is een historische weg die terug te vinden is op kaarten daterend uit het begin van de 19 ^e eeuw. In het huidige landschap is deze weg ter hoogte van het plangebied nog te zien als een holle weg. Tijdens de werkzaamheden zijn ook nog karrensporen aangetroffen die bij deze weg horen. Buiten deze sporen zijn geen verdere archeologische resten gevonden. Met name in het noordelijke en zuidelijke deel van het plangebied heeft dit maken met zowel enkele recente verstoringen als de aanwezigheid van de oude weg. Door insnijding als gevolg van veelvuldig gebruik en verspoeling is de Bt-horizont volledig verdwenen, en daarmee eventueel aanwezige archeologische resten. In het centrale deel van het plangebied volgden de werkzaamheden de loop van de huidige weg die zich direct ten oosten van de holle weg op een hoger gelegen stuk bevindt. Ook hier zijn geen archeologische sporen aangetroffen. Wel was het mogelijk om inzicht te krijgen in de algehele bodemopbouw. Hierbij werd bevestigd dat de Bt-horizont zich in dit deel direct onder het huidige wegdek bevindt. Doordat de verstoring als gevolg van de aanwezigheid van de oude weg slechts een beperkte horizontale spreiding kent wordt er ondanks het feit dat er geen archeologische resten zijn aangetroffen geadviseerd de archeologische verwachtingsmodellen voor de omringende gebieden niet aan te passen. Met name daar waar de bodemopbouw intact is gebleven, is het niet uit te sluiten dat eventuele sporen aanwezig zijn in de (top van de) Bt-horizont.
2410027100 (57314)	300-600 meter ten noordoosten van het plangebied Middengebied C te Sittard Gemeente Sittard-Geleen Coördinaat: 187396/332503	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: Aeres Milieu Datum: 2013-06-24 Resultaat: Onbekend / niet afgemeld.
5183282100	500 meter ten oosten van het plangebied te Geleen Gemeente Sittard-Geleen Coördinaat: 187429/332436	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 2022-03-09 Resultaat: Nog niet afgerond / afgemeld.
5275469100	500 meter ten noordoosten van het plangebied te Geleen Gemeente Sittard-Geleen Coördinaat: 187410/332492	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 2022-07-04 Resultaat: Overwegend intacte radebrikgronden aangetroffen in het onderzoeksgebied. Enkel (lokaal) op de schouders van de hellingen een afgetopte radebrik (bergbrik) aangetroffen. Vrijwel alle boringen bevatten een Bt-horizont. Het onderzoek is verder nog niet afgerond/afgemeld.

Bijlage 3. Vondstmeldingen

Zaaknummer (Waarnemingsnr.)	Locatie	Omschrijving
4720229100	60 meter ten noordwesten van het plangebied De Haese te Geleen Gemeente Sittard-Geleen Coördinaat: 186846/332310	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Uitvoerder: Archeologisch Onderzoek Leiden BV <i>Neolithicum - Nieuwe tijd</i> : - fragment van een maalsteen <i>IJzertijd</i> : - kuil, - aardewerk afval - klopsteen - 31 paalgaten - 6 fragmenten van rolstenen <i>IJzertijd - Middeleeuwen</i> : - 16 kuilen, <i>Middeleeuwen</i> : - kuil, meilerkuil/houtskoolmeiler <i>Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i> : - 2 fragmenten van metalen objecten, - aardewerk afval <i>Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i> : - weg, karrespoor
2783471100	70 meter ten oosten van het plangebied Janskamperveld te Geleen Gemeente Sittard-Geleen Coördinaat: 187020/332240	<i>Romeinse tijd</i> : - fragmenten van ruwwandig gedraaid aardewerk - fragmenten van keramische wrijfschalen
2879821100	80 meter ten oosten van het plangebied Janskamperveld te Geleen Gemeente Sittard-Geleen Coördinaat: 187030/332250	Type onderzoek: opgraving Uitvoerder: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed <i>Neolithicum</i> : - fragmenten van Lineairbandkeramiek - kuilen, - 9 huisplattegronden:4-schepig - fragmenten van stenen dissels - fragmenten van maalstenen - fragmenten van vuursteen werktuigen <i>IJzertijd</i> : - graven, <i>Romeinse tijd</i> : - 7 graven,
2783488100	110 meter ten zuidoosten van het plangebied Janskamperveld te Geleen Gemeente Sittard-Geleen Coördinaat: 186990/332140	<i>Romeinse tijd</i> : - fragmenten van ijzeren messen - fragmenten van terra sigillata kommen/schalen - fragmenten van terra sigillata borden/schotels - crematieresten - fragmenten van geverfde bekers - fragmenten van gladwandige kruiken - fragmenten van ijzeren spijkers - fragmenten van keramische wrijfschalen
3092412100	120 meter ten zuidoosten van het plangebied Janskamperveld te Geleen Gemeente Sittard-Geleen Coördinaat: 187000/332140	<i>Neolithicum</i> : - fragmenten van Lineairbandkeramiek - fragmenten van vuursteen objecten, - kuilen, afvalkuil
3038078100	140 meter ten noordwesten van het plangebied Middengebied te Geleen Gemeente Sittard-Geleen Coördinaat: 186813/332393	Type onderzoek: veldkartering Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau <i>Paleolithicum - Bronstijd</i> : - vuursteen kern - 2 fragmenten van vuursteen klingen - vuursteen afslagen

		<i>Neolithicum</i> : - fragment van een vuursteen schrabber <i>IJzertijd</i> : - handgevormd aardewerk <i>Late Middeleeuwen</i> : - 6 fragmenten van Brunssum-Schinveld geelwit aardewerk
2859385100	160 meter ten oosten van het plangebied Janskamperveld te Geleen Gemeente Sittard-Geleen Coördinaat: 187100/332200	Type onderzoek: opgraving Uitvoerder: Universiteit Leiden <i>Neolithicum</i> : - fragmenten van Lineairbandkeramiek - oker brokken - 61 huisplattegronden - kuilen, - fragmenten van Limburg-aardewerk - fragmenten van organisch plantaardig zaden/vruchten - vuursteen afval - fragmenten van stenen dissels - greppels/sloten - fragmenten van maalstenen - fragmenten van vuursteen werktuigen <i>IJzertijd</i> : - handgevormd aardewerk - 5 graven, - 2 huisplattegronden:2-schepig - fragment van een handgevormd aardewerk object - crematieresten - 3 spiekers/graanschuren <i>IJzertijd - Romeinse tijd</i> : - 2 greppels/sloten <i>Romeinse tijd</i> : - fragmenten van terra sigillata - fragmenten van gedraaid aardewerk - botmateriaal - botmateriaal - fragmenten van Belgisch rood aardewerk - fragmenten van dikwandig gedraaid aardewerk - fragmenten van gladwandig aardewerk - fragment van een glazen kom/schaal - 3 fragmenten van ijzeren messen - fragmenten van ruwwandig gedraaid aardewerk - fragmenten van bronzen objecten, - fragmenten van ijzeren objecten, - fragment van een glazen fles - fragment van een ijzeren gesp - 99 graven, - 22 kuilen, - 18 bronzen munten, - 3 fragmenten van bronzen ringen - fragment van een glazen beker - 3 fragmenten van glazen kralen - fragment van een dakpan - 4 fragmenten van bronzen fibulae - 2 fragmenten van ijzeren scharen - fragmenten van terra nigra - crematieresten - fragmenten van geveerd aardewerk - fragment van een gladwandige kruik - greppels/sloten - fragment van een ijzeren scharnier(cilinder) - fragmenten van bot, dierlijk sierraden - 4 fragmenten van bronzen spijkers - 560 fragmenten van ijzeren spijkers

		- fragment van een ijzeren vingerring - fragment van een stenen zalfsteen/schminkpalet
2813554100	200 meter ten zuidwesten van het plangebied Ryksweg Noord te Geleen Gemeente Sittard-Geleen Coördinaat: 186750/332120	<i>Nieuwe tijd</i> : - fragment van een kalksteen beeld
2012260100	250 meter ten westen van het plangebied Middengebied te Geleen Gemeente Sittard-Geleen Coördinaat: 186682/332340	Type onderzoek: veldkartering Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau <i>Paleolithicum - Bronstijd</i> : - 7 fragmenten van vuursteen klingen - vuursteen afslagen <i>IJzertijd</i> : - handgevormd aardewerk <i>Romeinse tijd</i> : - 5 fragmenten van ruwwandig gedraaid aardewerk <i>Vroege Middeleeuwen</i> : - aardewerk <i>Late Middeleeuwen</i> : - fragment van Elmpeter aardewerk - 67 fragmenten van Brunssum-Schinveld geelwit aardewerk
2945585100	250 meter ten noorden van het plangebied Hazenpadsweg te Geleen Gemeente Sittard-Geleen Coördinaat: 186890/332520	<i>IJzertijd - Romeinse tijd</i> : - fragment van een glazen armband
4004034100	250 meter ten noordwesten van het plangebied De Haese te Geleen Gemeente Sittard-Geleen Coördinaat: 186694/332373	Type onderzoek: archeologische begeleiding Uitvoerder: Archeologisch Onderzoek Leiden BV <i>Neolithicum - IJzertijd</i> : - vuursteen kern - vuursteen afslag <i>IJzertijd</i> : - 2 tefriet brokken - 8 kuilen, - keramische afval - fragment van een maalsteen - 31 paalgaten - 2 fragmenten van rolstenen - 8 fragmenten van rolstenen - 2 spiekers/graanschuren
2012260100	300 meter ten noordwesten van het plangebied Middengebied te Geleen Gemeente Sittard-Geleen Coördinaat: 186760/332560	Type onderzoek: veldkartering Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau <i>Paleolithicum</i> : - vuursteen afslag <i>Mesolithicum - Neolithicum</i> : - vuursteen afslag <i>Neolithicum</i> : - fragment van een vuursteen kling <i>Vroege Middeleeuwen</i> : - fragment van een keramische bolpot
2848896100	300 meter ten zuiden van het plangebied Haesselderveld te Geleen Gemeente Sittard-Geleen Coördinaat: 187000/331950	<i>Neolithicum</i> : - fragmenten van keramische vaatwerk
2945577100	300 meter ten noordwesten van het plangebied Molskuilensweg te Geleen Gemeente Sittard-Geleen Coördinaat: 186620/332430	<i>IJzertijd</i> : - handgevormd aardewerk
2087195100	350 meter ten noorden van het plangebied Middenweg te Sittard Gemeente Sittard-Geleen	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Uitvoerder: Archeologisch Onderzoek Leiden BV <i>Paleolithicum - Bronstijd</i> :

	Coördinaat: 186796/332632	- vuursteen afslagen <i>Neolithicum</i> : - fragment van een vuursteen kling - 16 klopstenen <i>Neolithicum - IJzertijd</i> : - handgevormd aardewerk <i>IJzertijd</i> : - crematieresten <i>IJzertijd - Late Middeleeuwen</i> : - spieker/graanschuur <i>Romeinse tijd</i> : - 46 fragmenten van gedraaid aardewerk - 17 fragmenten van dakpannen - 41 fragmenten van keramische bouw materiaal <i>Vroege Middeleeuwen - Late Middeleeuwen</i> : - 33 fragmenten van gedraaid aardewerk - fragment van een spinsteentje
3174669100	350 meter ten noordwesten van het plangebied Middengebied te Geleen Gemeente Sittard-Geleen Coördinaat: 186590/332440	Type onderzoek: veldkartering Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau <i>Paleolithicum - Neolithicum</i> : - fragment van een vuursteen schrabber <i>Paleolithicum - Bronstijd</i> : - vuursteen afslag <i>Mesolithicum</i> : - fragment van een vuursteen microsteker <i>IJzertijd</i> : - handgevormd aardewerk <i>Vroege Middeleeuwen</i> : - aardewerk <i>Late Middeleeuwen</i> : - 9 fragmenten van Brunssum-Schinveld geelwit aardewerk
2885037100	450 meter ten zuidoosten van het plangebied Janskamperveld te Geleen Gemeente Sittard-Geleen Coördinaat: 187300/332000	Type onderzoek: archeologische begeleiding Uitvoerder: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed <i>IJzertijd</i> : - voorraadkuil
2012260100	500 meter ten noorden van het plangebied Middengebied te Geleen Gemeente Sittard-Geleen Coördinaat: 186880/332840	Type onderzoek: veldkartering Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau <i>Paleolithicum - Neolithicum</i> : - fragment van een vuursteen kling - fragment van een vuursteen schrabber <i>Paleolithicum - Bronstijd</i> : - vuursteen kern <i>Mesolithicum</i> : - fragment van een vuursteen trapezium <i>Neolithicum</i> : - fragment van een vuursteen spits - fragment van een vuursteen schrabber <i>Neolithicum - Nieuwe tijd</i> : - aardewerk - fragment van huttenleem/verbrande leem <i>IJzertijd - Romeinse tijd</i> : - handgevormd aardewerk <i>Romeinse tijd</i> : - aardewerk - fragment van dikwandig gedraaid aardewerk - 2 fragmenten van geverfd aardewerk <i>Romeinse tijd - Vroege Middeleeuwen</i> : - fragment van ruwwandig gedraaid aardewerk <i>Romeinse tijd - Nieuwe tijd</i> : - 4 fragmenten van keramische bouw materiaal <i>Late Middeleeuwen</i> :

		- aardewerk
2036529100	500 meter ten noorden van het plangebied Middengebied te Geleen Gemeente Sittard-Geleen Coördinaat: 186882/332845	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Uitvoerder: Archeologisch Onderzoek Leiden BV <i>Paleolithicum - Bronstijd :</i> - vuursteen afslagen <i>Neolithicum :</i> - fragment van een vuursteen kling - 16 klopstenen <i>Neolithicum - IJzertijd :</i> - handgevormd aardewerk <i>IJzertijd :</i> - crematieresten <i>IJzertijd - Late Middeleeuwen :</i> - spieker/graanschuur <i>Romeinse tijd :</i> - 46 fragmenten van gedraaid aardewerk - 17 fragmenten van dakpannen - 41 fragmenten van keramische bouw materiaal <i>Vroege Middeleeuwen - Late Middeleeuwen :</i> - 33 fragmenten van gedraaid aardewerk - fragment van een spinsteentje

Bijlage 4. Bewoningsgeschiedenis van Nederland

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

Paleolithicum (tot circa 8800 v. Chr.)

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

Mesolithicum (circa 8800-4900 v. Chr.)

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

Neolithicum (circa 5300-2000 v. Chr.)

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

Bronstijd (circa 2000-800 v. Chr.)

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

velden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, omgeven door een greppel. Een Kopertijd voorafgaand aan de Bronstijd wordt in Noordwest-Europa niet onderscheiden, in tegenstelling tot bijvoorbeeld het Middellandse Zeegebied. Wel zijn uit het Laat-Neolithicum koperen voorwerpen bekend.

IJzertijd (circa 800-12 v. Chr.)

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

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

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

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

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

Middeleeuwen (circa 450-1500 n. Chr.)

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

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

Nieuwe tijd (1500-heden)

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

Bijlage 5. AMZ-cyclus

Het AMZ-proces

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

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

De eerste fase: Bureauonderzoek

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

De tweede fase: Inventariserend VeldOnderzoek (IVO)

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

Inventariserend Veldonderzoek; Booronderzoek en Veldkartering

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

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

Inventariserend Veldonderzoek; Proefsleuven

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

Variant archeologische begeleiding

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

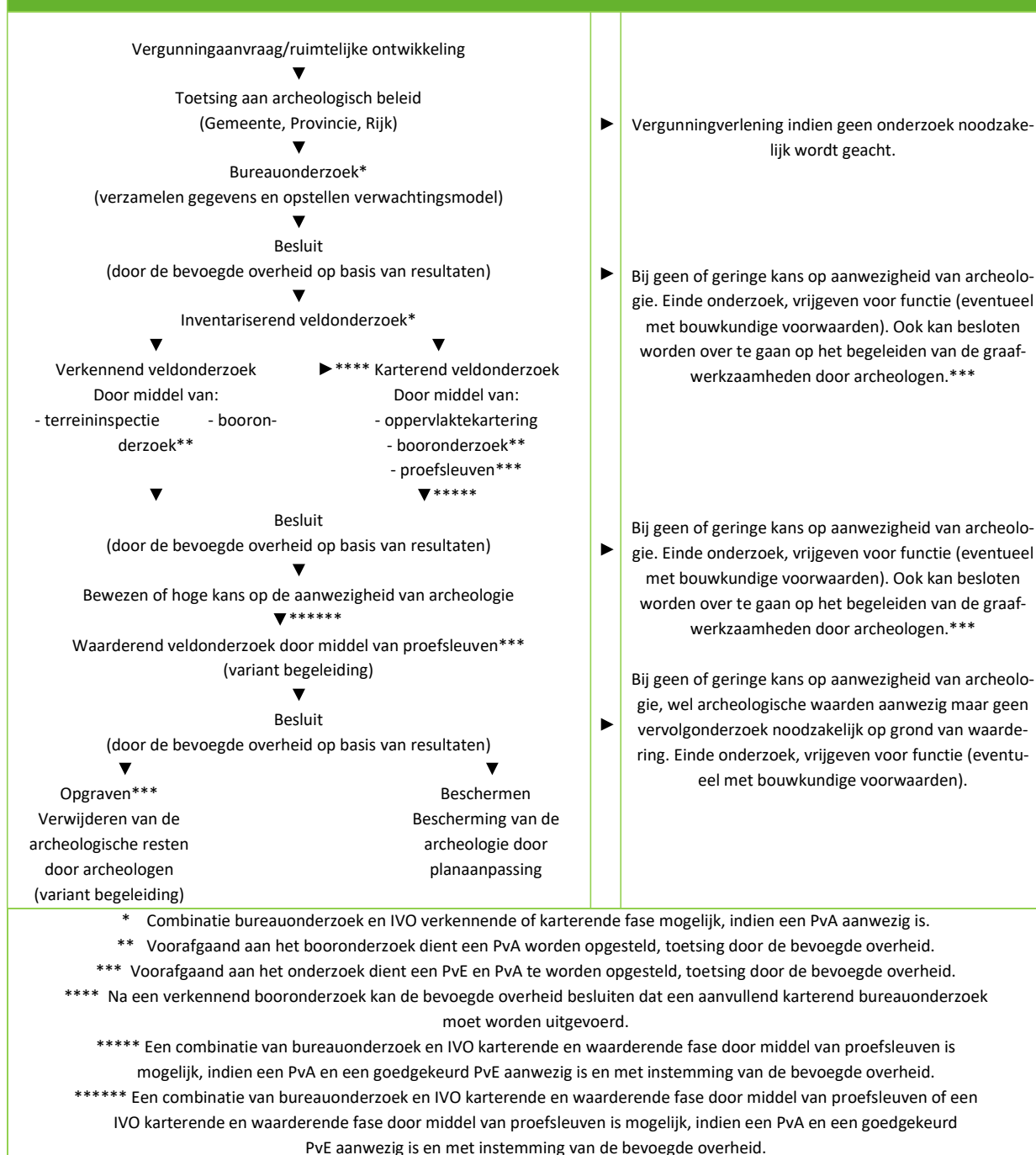
De derde fase: Opgraven

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

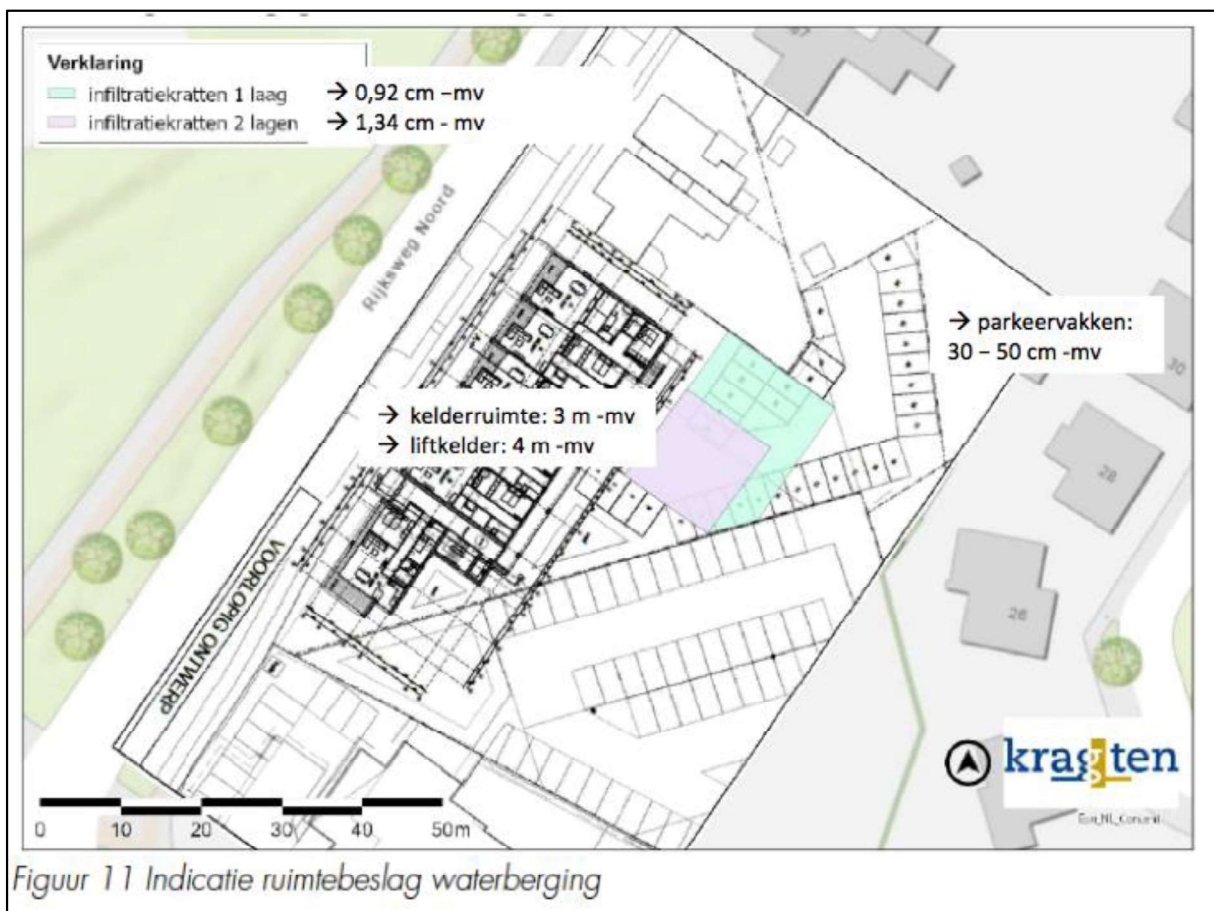
Variant archeologische begeleiding

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

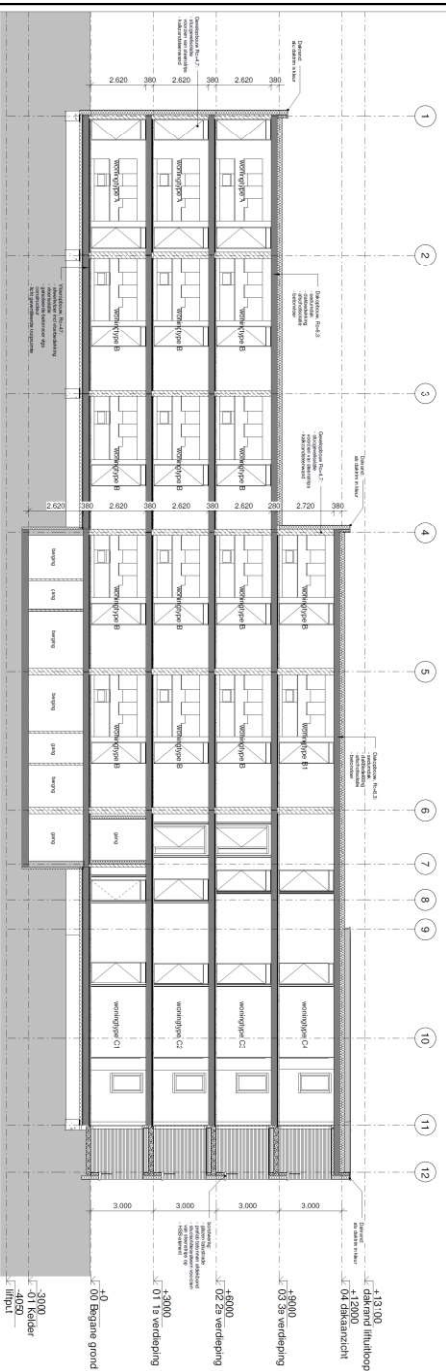
Schema van de Archeologische Monumenten Zorg



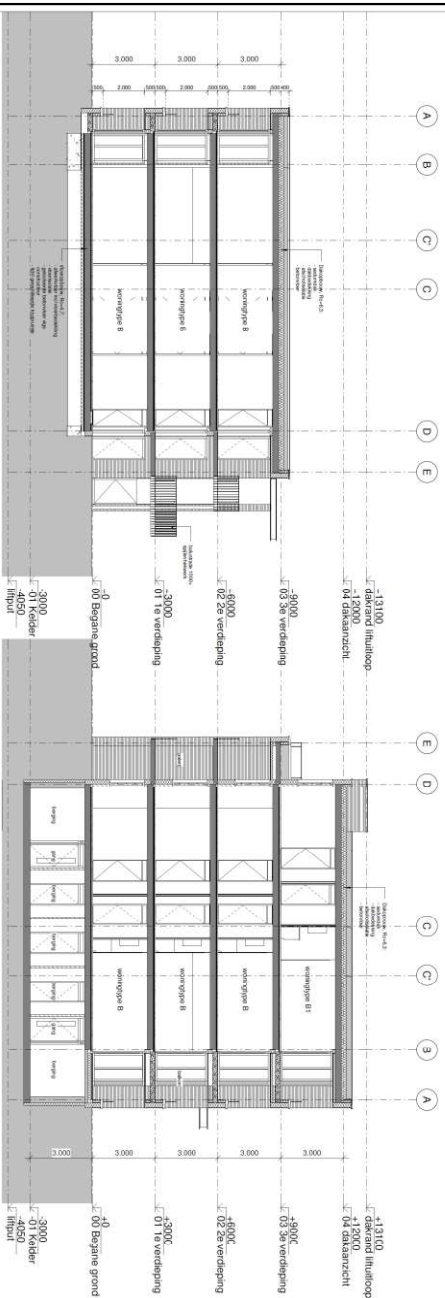
Bijlage 6. Planontwerp



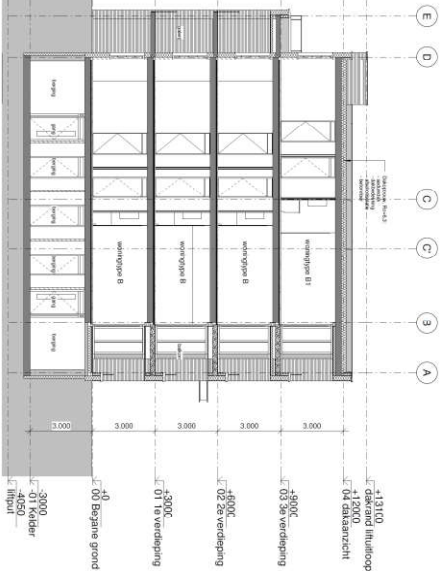




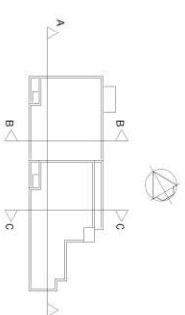
DOORSNEDE A-A



DOORSNEDE B-B



DOORSNEDE C-C

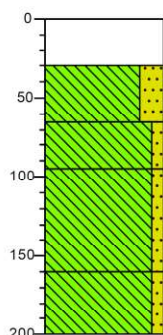
[illegible]

Bijlage 7. Boorstaten

Boring 1

X: 186919.00
Y: 332279.00

64.4 m+NAP

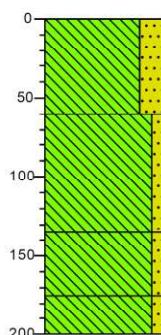


0	gras
30	Puin
65	Leem, sterk zandig, matig puinhoudend, matig baksteenhoudend, donker grijsbruin, gevlekt; verstoord
95	Leem, zwak zandig, licht bruingeel, licht verstoord?
160	Leem, zwak zandig, zwak gleyhoudend, licht oranjebruin, Bt-horizont
200	Leem, zwak zandig, licht bruingeel, C-horizont

Boring 2

X: 186907.00
Y: 332260.00

64.6 m+NAP

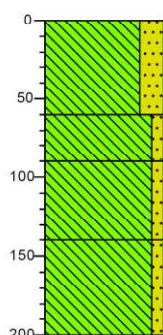


0	gras
60	Leem, sterk zandig, matig puinhoudend, matig baksteenhoudend, donker grijsbruin, gevlekt; verstoord
135	Leem, zwak zandig, licht bruingeel, licht verstoord, met onderin resten Bt-horizont
175	Leem, zwak zandig, zwak gleyhoudend, licht oranjebruin, (onderkant) Bt-horizont
200	Leem, zwak zandig, licht bruingeel, C-horizont

Boring 3

X: 186892.00
Y: 332241.00

64.5 m+NAP

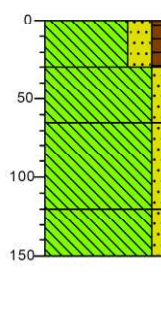


0	gras
60	Leem, sterk zandig, matig puinhoudend, matig baksteenhoudend, donker grijsbruin, gevlekt; verstoord
90	Leem, zwak zandig, licht bruingeel, licht verstoord, met onderin resten Bt-horizont
140	Leem, zwak zandig, zwak gleyhoudend, licht oranjebruin, (onderkant) Bt-horizont
200	Leem, zwak zandig, licht bruingeel, C-horizont

Boring 4

X: 186909.00
Y: 332244.00

64.6 m+NAP

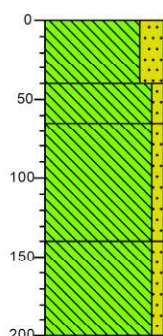


0	gras
30	Leem, sterk zandig, zwak humeus, matig puinhoudend, matig baksteenhoudend, donker grijsbruin, bouwvoor
65	Leem, zwak zandig, licht bruingeel, licht verstoord, met onderin resten Bt-horizont
120	Leem, zwak zandig, zwak gleyhoudend, licht oranjebruin, (onderkant) Bt-horizont
150	Leem, zwak zandig, licht bruingeel, C-horizont

Boring 5

X: 186931.00
Y: 332262.00

64.5 m+NAP

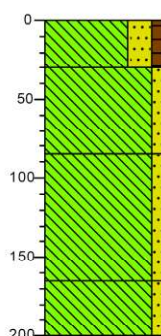


0	gras
40	Leem, sterk zandig, matig puinhoudend, matig baksteenhoudend, donker grijsbruin, gevlekt; verstoord
65	Leem, zwak zandig, licht bruingeel, licht verstoord, met onderin resten Bt-horizont
140	Leem, zwak zandig, zwak gleyhoudend, licht oranjebruin, (onderkant) Bt-horizont
200	Leem, zwak zandig, licht bruingeel, C-horizont

Boring 6

X: 186955.00
Y: 332270.00

64.2 m+NAP



0	gras
30	Leem, sterk zandig, zwak humeus, matig puinhoudend, matig baksteenhoudend, donker grijsbruin, bouwvoor
85	Leem, zwak zandig, licht bruingeel, licht verstoord, met onderin resten Bt-horizont
165	Leem, zwak zandig, zwak gleyhoudend, licht oranjebruin, (onderkant) Bt-horizont
200	Leem, zwak zandig, licht bruingeel, C-horizont

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◄ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≠ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand

- slib
- water

