

ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK  
WATERSLEYERWEG 81  
TE MUNSTERGELEEN  
GEMEENTE SITTARD-GELEEN




- \* Bodem
- \* Waterbodem
- \* Water
- \* Archeologie
- \* Ecologie
- \* Milieu


Archeologie

# Archeologisch bureauonderzoek Watersleyerweg 81 te Munstergeleen in de gemeente Sittard-Geleen

**Opdrachtgever** | Plangroep Heggen  
Postbus 44  
6120 AA Born

**Project** | SIT.HEG.ARC  
**Rapportnummer** | 12112020  
**Status** | Definitieve rapportage  
**Datum** | 13 februari 2013

**Vestiging** | Swalmen  
**Auteur** | Drs. M. Stiekema  
**Paraaf** |   
Met bijdragen van: B. Schröder en  
J. de Ceuninck van Capelle

**Autorisatie** | Drs. A.H. Schutte (Senior KNA-Archeoloog)  
**Paraaf** | 

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

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers. Econsultancy bv 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)

<b>Administratieve gegevens plangebied</b>	
Projectcode en nummer	12112020 SIT.HEG.ARC
Toponiem	Watersleyerweg 81
Opdrachtgever	Plangroep Heggen
Gemeente	Sittard-Geleen
Plaats	Munstergeleen
Provincie	Limburg
Kadastrale gegevens	kadastrale nummers, en beheerder/eigenaar/contactpersoon grond
Omvang plangebied	circa 1.294 m <sup>2</sup>
Kaartblad	Gemeente Munstergeleen, sectie D, nummer 596 en 1157 (1:25.000)
Coördinaten centrum plangebied	X: 189220 / Y: 332156
Bevoegde overheid	Gemeente Sittard-Geleen Postbus 18 6130 AA Sittard Contactpersoon: mevr. M Aarts T: 046 - 4777456 E: marion.aarts@sittard-geleen.nl
ARCHIS2 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.) Vondstmeldingsnummer Onderzoeksnummer	55.706 nvt
Archeoregio NOaA	Limburgs lössgebied
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Swalmen / Provinciaal Archeologisch Depot Limburg
Uitvoerders	Econsultancy, Drs. M. Stiekema

#### ***Kwaliteitszorg***

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

#### ***Betrouwbaarheid***

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

## SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van Plangroep Heggen een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan de Watersleyerweg 81 te Munstergeleen in de gemeente Sittard-Geleen. In het plangebied zal een bedrijfswoning gerealiseerd worden. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen wat de verwachtingswaarde is voor de aanwezigheid van archeologische waarden binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. Daarom is het binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg uit 2007 (WAMZ), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992, verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren.

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

### *Gespecificeerde verwachting*

Het plangebied ligt in een relatief laag dal aan de voet van enkele hooggelegen plateau's en is daarom van oudsher niet de meest geschikte locatie in de omgeving voor bewoning geweest. Vanwege de vondst van een Romeinse kelder en Romeins bouw materiaal nabij het plangebied is de gespecificeerde archeologische verwachting hoog voor archeologische resten uit de Romeinse tijd. De gespecificeerde archeologische verwachting is laag voor archeologische resten uit de overige perioden.

### *Selectieadvies*

Econsultancy adviseert om een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van een gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek, teneinde de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting aan te vullen en te toetsen. Tevens is het inventariserend veldonderzoek bedoeld om kansrijke zones te selecteren voor vervolgonderzoek en kansarme zones ervan uit te sluiten. Ook dient het booronderzoek om een betrouwbaar beeld te krijgen van de mate van intactheid van het bodemprofiel en het inventariseren van eventueel aanwezige archeologische vondsten en/of sporen om een eerste indruk te vormen van de kwaliteit (gaafheid en conservering), aard, datering, omvang en diepteligging hiervan.

Bovenstaand advies vormt een selectieadvies. De resultaten van dit onderzoek zullen eerst moeten worden beoordeeld door het bevoegd gezag (gemeente Sittard-Geleen), die vervolgens een selectiebesluit neemt.

## INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING .....	1
2	DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN .....	1
3	BUREAUONDERZOEK .....	1
3.1	Methoden .....	1
3.2	Afbakening van het plangebied .....	2
3.3	Huidige situatie .....	2
3.4	Toekomstige situatie .....	3
3.5	Beschrijving van het historische gebruik .....	3
3.6	Aardwetenschappelijke gegevens .....	4
3.7	Archeologische waarden .....	7
3.8	Aanvullende informatie .....	10
3.9	Korte bewoningsgeschiedenis van de gemeente Sittard-Geleen .....	11
3.10	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel .....	12
4	CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES .....	14
4.1	Conclusie .....	14
4.2	Selectieadvies .....	15

## LIJST VAN TABELLEN

Tabel I.	Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel II.	Verleende bouwvergunningen aangrenzende bebouwing
Tabel III.	Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel IV.	Overzicht AMK-terreinen
Tabel V.	Overzicht onderzoeksmeldingen
Tabel VI.	Overzicht ARCHIS-waarnemingen
Tabel VII.	Gespecificeerde archeologische verwachting

## LIJST VAN AFBEELDINGEN

Figuur 1.	Situering van het plangebied binnen Nederland
Figuur 2.	Detailkaart van het plangebied
Figuur 3.	Luchtfoto van het plangebied
Figuur 4.	Situering van het plangebied binnen de Kadastrale Minuut uit 1811-1832
Figuur 5.	Situering van het plangebied binnen de Minuutkaart uit 1937
Figuur 6.	Situering van het plangebied binnen de topografische kaart uit 1955
Figuur 7.	Situering van het plangebied binnen de topografische kaart uit 1968
Figuur 8.	Situering van het plangebied binnen de topografische kaart uit 1979
Figuur 9.	Situering van het plangebied binnen de topografische kaart uit 1989
Figuur 10.	Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart
Figuur 11.	Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
Figuur 12.	Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart
Figuur 13.	Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied
Figuur 14.	Situering van het plangebied binnen de Archeologische Vindplaatsenkaart
Figuur 15.	Situering van het plangebied binnen de Archeologische Beleidskaart

## BIJLAGEN

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

## 1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Plangroep Heggen een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan de Watersleyerweg 81 te Munstergeleen in de gemeente Sittard-Geleen (zie figuur 1 en figuur 2). In het plangebied zal een bedrijfswoning gerealiseerd worden. Omdat met de realisatie van de bedrijfswoning wordt afgeweken van het bestemmingsplan dient er een omgevingsvergunning te worden opgesteld. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen wat de verwachtingswaarde is voor de aanwezigheid van archeologische waarden binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. Daarom is het binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg uit 2007 (WAMZ), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992, verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie bijlage 5).

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (hoofdstuk 3). Uitgaande van de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting wordt een advies gegeven of vervolgstappen nodig zijn en zo ja, in welke vorm (hoofdstuk 4). Dit advies dient te worden getoetst door het bevoegd gezag, de gemeente Sittard-Geleen, waarna een besluit zal worden genomen of het plangebied kan worden vrijgegeven of dat vervolgstappen nodig zijn.

## 2 DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN

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

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

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

Het bureauonderzoek is uitgevoerd op 12 en 13 februari 2012 door drs. M. Stiekema (senior prospector). Het rapport is gecontroleerd door drs. A.H. Schutte (senior KNA-archeoloog) en drs. M. Stiekema (senior prospector).

## 3 BUREAUONDERZOEK

### 3.1 Methoden

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.2, maart 2010), 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.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Beschikbaar via [www.sikb.nl](http://www.sikb.nl).

Binnen dit onderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

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

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

- het Archeologische Informatie Systeem (ARCHIS);
- de Archeologische Monumenten Kaart (AMK);
- de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW);
- geologische kaarten, geomorfologische kaarten en bodemkaarten;
- de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINOLo-ket);
- literatuur en historisch kaartmateriaal;
- Atlas leefomgeving
- bouwhistorische gegevens;
- de recente topografische kaart (schaal 1:25.000);
- recente luchtfoto's;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Limburg
- de archeologische verwachtingskaarten van de gemeente Sittard-Geleen;

### **3.2 Afbakening van het plangebied**

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

Het plangebied heeft oppervlakte van circa 1.294 m<sup>2</sup> en ligt aan de Watersleyerweg 81, aan de oostelijke rand van de kern van Munstergeleen in de gemeente Sittard-Geleen (zie figuur 1 en figuur 2). Op het Algemeen Hoogtebestand Nederland (AHN) heeft het maaiveld een hoogte van circa 59 m +NAP. Het gebied is kadastraal bekend als Gemeente Munstergeleen, sectie D, nummer 596 en 1157.

### **3.3 Huidige situatie**

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

Het plangebied is momenteel in gebruik als weiland en kwekerij (zie figuur 3).

Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevindt zich een asfaltverharding met aansluitend een loods voor stalling van machines ten behoeve van hovenierswerkzaamheden;



- aan de zuidoostzijde bevindt zich een bedrijfswoning met tuin;
- aan de zuidwestzijde bevindt zich een kwekerij met coniferen;
- aan de noordwestzijde bevindt zich eveneens een kwekerij met coniferen.

### **Huidig milieuonderzoek**

Voortijdig aan het archeologisch bureauonderzoek is er voor het plangebied een milieuhygiënisch bodemonderzoek uitgevoerd door Econsultancy (rapportnummers: 12112019). Er zijn in het plangebied geen verontreinigingen vastgesteld. Er zijn geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de onderzoekslocatie te verwachten. Op basis van het vooronderzoek en de terreininspectie kan gesteld worden dat er milieuhygiënisch géén belemmeringen bestaan voor de voorgenomen bouwplannen op de onderzoekslocatie. De onderzoeksresultaten geven géén aanleiding voor verder bodemonderzoek dan wel een bodemonderzoek op analytische grondslag.

### **3.4 Toekomstige situatie**

Het toekomstige gebruik van het plangebied kan bepalend zijn voor het vervolgtraject (behoud *in-situ* of behoud *ex-situ* van archeologische waarden). De manier waarop het plangebied wordt ingericht kan tot gevolg hebben dat eventueel aanwezige archeologische waarden (deels of geheel) onverstoorde (kunnen) blijven. Ook kan besloten worden de inrichting zo aan te passen dat archeologische waarden alsnog onverstoorde kunnen blijven liggen.

In het plangebied is de bouw van een bedrijfswoning gepland. De toekomstige bebouwingsoppervlakte zal circa 125 m<sup>2</sup> bedragen. Voor de bouw van de bedrijfswoning zullen zowel delen van het plangebied als delen van aangrenzende percelen tot verschillende dieptes worden afgegraven, tot maximaal 3 meter –mv.

### **3.5 Beschrijving van het historische gebruik**

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

### **Historisch kaartmateriaal**

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

**Tabel 1. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal<sup>2</sup>**

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Kadastrale minuut	1811-1832	Gemeente Sittard-Geleen Sectie D, Blad 04	1:2.500	Bouwland	Watersleyerweg en Heerlenerweg ten zuiden en oosten van het plangebied reeds aanwezig
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1900	758	1:50.000	akkerland	-

<sup>2</sup> www.watwaswaar.nl.

Topografische kaart	1955	60C	1:50.000	akkerland	
Topografische kaart	1968	60C	1:25.000	grasland	bebouwing op terrein ten noorden van het plangebied
Topografische kaart	1979	60C	1:25.000	grasland	bebouwing verdwenen
Topografische kaart	1989	68D	1:25.000	grasland	-

Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal is te zien dat het plangebied in de afgelopen 200 jaar uitsluitend als bouwland en grasland in gebruik is geweest (zie figuur 4-9). In 1968 staat er volgens de topografische kaart een gebouw direct ten noordwesten van het plangebied. Waarschijnlijk betrof het een schuur. Op de kaarten vanaf 1979 is dit gebouw niet meer zichtbaar. De huidige bebouwing direct ten oosten van het plangebied is eind 20<sup>e</sup> eeuw gerealiseerd (zie figuur 7 en 8).

### **Atlas Leefomgeving**<sup>3</sup>

De Atlas Leefomgeving (voormalig KennisInfrastructuur CultuurHistorie, KICH) heeft alle bekende archeologische en bouwkundige monumenten en historisch-geografische informatie samengebracht in een digitale kaart. Via deze kaart zijn cultuurhistorische waarden per gebied te bekijken. Het raadplegen van de Atlas Leefomgeving heeft voor het plangebied geen aanvullende informatie opgeleverd met betrekking tot archeologie. Tevens zijn de digitale monumenten kaarten van het RCE bestudeerd. Dit heeft eveneens geen aanvullende informatie opgeleverd.

### **Bouwhistorische gegevens**

In 1989 is direct ten oosten van het plangebied een bedrijfswoning met bijbehorende loods en gebouwd ten behoeve van een hoveniersbedrijf (hoveniersbedrijf Lemmens). Deze bedrijfsruimte is blijkens een bouwvergunning d.d. 19 juli 1991 uitgebreid met 300 m<sup>2</sup>. Deze loods is rond de eeuwwisseling uitgebreid naar de huidige omvang. Het plangebied is geheel onbebouwd en onverhard. Voor zover bekend is de onderzoekslocatie nimmer bebouwd geweest.

**Tabel II. Verleende bouwvergunningen aangrenzende bebouwing**

Naam aanvrager	Jaartal	Omschrijving
Lemmens	1987	hoveniersbedrijf (woning met garage en bedrijfsruimte).
Lemmens	1991	loods uitgebreid met 300 m <sup>2</sup>
Lemmens	1999	loods uitgebreid naar de huidige omvang

## **3.6 Aardwetenschappelijke gegevens**

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

<sup>3</sup> [www.atlasleefomgeving.nl](http://www.atlasleefomgeving.nl)

De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

**Tabel III. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied**

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie <sup>4</sup>	Formatie van Boxtel; Laagpakket van Schimmert; löss (Bx7)
Geomorfologie <sup>5</sup>	Droog dal, al dan niet bedekt met dekzand of löss (2R3)
Bodemkunde <sup>6</sup>	Droog dal, al dan niet bedekt met dekzand of löss (Ldd6)

### **Geologie<sup>7,8</sup>**

In geologisch opzicht maakt het grondgebied van de gemeente Sittard-Geleen deel uit van het Limburgs Massief, dat gekenmerkt wordt door een stelsel van zuidoost-noordwest georiënteerde 'tektonische' breuklijnen. De breuklijnen verdelen het Massief in slenken ofwel dalingsgebieden en horsten ofwel opheffingsgebieden. De breuken die in de ondergrond van Limburg voorkomen, hebben een belangrijke rol gespeeld in de latere sedimentatie- en erosiegeschiedenis van het gebied. Voor een deel zijn de breuken in het landschap te herkennen als terreinhellingen. Een voorbeeld hiervan is de Feldbiss, die globaal van Born over Sittard naar Schinveld loopt en de breuk is die de zuidelijke begrenzing van de Roerdalslenk vormt. De Feldbiss-breuk loopt op ongeveer een kilometer ten noordoosten van het plangebied langs. De Roerdalslenk, ook wel Centrale Slenk genoemd, is het sterkst dalend en de oude formaties hierin zijn diep weggezonden en bedekt door dikke pakketten jongere sedimenten. Door de daling in de Roerdalslenk kwam Zuid-Limburg, dat eerst in een dalingsgebied lag op de rand van het Noordzeebekken, later 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 geologische formaties die in het grondgebied aan of dicht aan het oppervlak voorkomen, zijn van pleistocene en holocene ouderdom. Belangrijk voor de interpretatie van het huidige landschap zijn de ontwikkelingen tijdens het Pleistoceen en het Holoceen.

### **Pleistoceen**

Tijdens de laatste fasen van het Midden Pleistoceen (Elsterien en Saalien) was het noordelijke deel van Nederland bedekt met landijs. In het zuiden van Nederland heersten periglaciaire omstandigheden, vergelijkbaar met die op de toendra's in noordelijk Siberië. Veruit het belangrijkste en nu nog over grote oppervlakten aan het maaiveld liggende sediment is de in het Midden en Laet 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: 200.000-130.000 BP) en de laatste ijstijd (Weichselien: 120.000-10.000 BP). In het Midden Pleistoceen heeft de Maas in Limburg dikke pakketten zand en grind gesedimenteerd (de oudste afzettingen behorende tot de Formatie van Beegden). Door insnijdingen van de rivier zijn hierin verschillende terrassen ontstaan. In het Laet Pleistoceen (13.000 jaar geleden) heeft de Maas zowel klei als zand aangevoerd. Deze afzettingen worden gerekend tot de Formatie van Kreftenheye en worden aangetroffen op verschillende terrasniveaus. Het jongste laagterras, dat ten westen van Susteren en Holtum ligt, betreft het Terras van Buchten-Grevenbicht. Dit terrasniveau wordt doorsneden door beken die voor een deel in oude Maasmeanders stromen en voor een deel een eigen dal hebben uitgeschuurd en is daarom rijk aan reliëf. Het plangebied ligt op het pleistocene terras Rothem 2, afgezet rond 510.000 BP.

<sup>4</sup> E.F.J. de Mulder et al., 2003.

<sup>5</sup> Alterra, 2003.

<sup>6</sup> Stichting voor Bodemkartering, 1970.

<sup>7</sup> Van Waveren e.a., 2004

<sup>8</sup> Bouwer, e.a., 2000

### *Holoceen*

In het Holoceen vonden er geen belangrijke natuurlijke wijzigingen van het laatpleistocene reliëf meer plaats. Onder invloed van een belangrijke temperatuurstijging maakte de koudeminnende, open vegetatie van het Weichselien plaats voor een gesloten berkenbos, gevolgd door een vegetatie van meer warmteminnende soorten. Door de gesloten vegetatiestructuur bleven erosie en sedimentatieprocessen voornamelijk beperkt tot de actieve beekdalen. Binnen de stroombeddingen kon nog wel erosie en sedimentatie plaatsvinden, waardoor hier nog plaatselijk klei en zand werd afgezet. De jonge rivierklei-afzettingen, daterend vanaf 750 voor Chr. tot heden, zijn afgezet in dat deel van de Maasvallei dat ten westen van de lijn Grevenbicht-Roosteren ligt. Door de afvoer van een grote hoeveelheid Maaswater door het Julianakanaal en door de bedijking van de Maas is de sedimentatie over de gehele Maasvlakte tot staan gebracht. Gedurende het Holoceen hebben de beken (verspoelde) zand en leem-afzettingen afgezet in de dalen, waaronder vermoedelijk ook in het plangebied. Het sediment is grotendeels van de lösshellingen stroomopwaarts geërodeerd en stroomafwaarts in het stroomdal opnieuw afgezet als een colluviumdek. Sedimentologisch zijn de hellingafzettingen en de beekdalafzettingen daarom sterk gelijkend. De meeste colluviumafzettingen in de dalen zijn na de Romeinse tijd gevormd.

Volgens de geologische kaart ligt het plangebied binnen de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Schimmert, bestaande uit lössafzettingen (Bx7).

### **DINO**<sup>9</sup>

Het Dinoloket is de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO). Het DINO-systeem is de centrale opslagplaats voor geowetenschappelijke gegevens over de diepe en ondiepe ondergrond van Nederland. Het archief omvat diepe en ondiepe boringen, grondwatergegevens, sonderingen, geo-elektrische metingen, resultaten van geologische, geochemische en geomechanische monsteranalyses, boorgatmetingen en seismische gegevens. De site wordt beheerd door TNO. In het Dinoloket zijn geen boringen bekend binnen een straal van 1000 meter rond het plangebied. Er zijn daarom geen boorprofielen uit het Dinoloket meegenomen.

### **Geomorfologie**

De Geomorfologische kaart geeft de mate van reliëf en de vormen die in het landschap te onderscheiden zijn weer. Volgens de Geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000) ligt het plangebied in een Droog dal, al dan niet bedekt met dekzand of löss (2R3). Het betreft een zijdal van de Geleenbeek, die op ongeveer een kilometer ten noordwesten van het plangebied met het dal van de Geleenbeek samenkomt. Op de historische kaarten is al zichtbaar dat op ongeveer 25 meter ten westen van het plangebied een beekje door het droge dal stroomt. (zie figuur 10). Om het plangebied liggen enkele lösswanden en afbraakwanden. Door de ligging van het plangebied aan de voet van deze wanden is het plangebied mogelijk afgedekt door verspoelde lössafzettingen (colluvium) die van hoger gelegen gebieden zijn verspoeld. Een colluviumdek kan daardoor mogelijke oudere archeologische resten hebben afgedekt.

### **Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)**<sup>10</sup>

Het Actueel Hoogtebestand Nederland vormt een belangrijke aanvullende informatiebron voor de landschapsanalyse. Dit met behulp van laseraltimetrie verkregen digitale bestand vormt een gedetailleerd beeld van het huidige reliëf in het plangebied. Op het AHN is duidelijk zichtbaar dat het plangebied in een relatief laaggelegen droog dal ligt, op een hoogte van 59 meter +NAP. Ten noorden en oosten van het plangebied liggen twee plateau's die ongeveer 30 meter hoger liggen dan het plangebied. De kern van Munstergeleen ten zuidwesten van het plangebied bevindt zich op een hoogte van 65 meter +NAP, zo'n 6 meter hoger dan het plangebied (zie figuur 11).

---

<sup>9</sup> [www.dinoloket.nl](http://www.dinoloket.nl).

<sup>10</sup> [www.ahn.nl](http://www.ahn.nl).

### **Bodemkunde**

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) is het plangebied gekarteerd als ooivaaggronden met roest beginnend dieper dan 80 cm (zie figuur 12). Ooivaaggronden, bevinden zich in gebieden met resten van geërodeerd löss-sediment: het zogenaamde colluvium. In het colluvium heeft doorgaans nog betrekkelijk weinig bodemvorming plaatsgevonden en het sediment wordt getypeerd door een humeuze textuur en de aanwezigheid van bijvoorbeeld houtskool, puinsplinters en kiezeltjes tot op grote diepte. In de homogene, vaak slappe massa ontbreken duidelijk hydromorfe kenmerken, zoals oxidatie-reductievlekken en mangaanconcreties.

### **Grondwatertrap**

Grondwatertrappen zijn een indicatie voor de diepte van de grondwaterstand en de seizoensfluctuatie daarvan. Grondwatertrappen zijn een combinatie van de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) en gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG). De GHG betreft de wintergrondwaterstanden, de GLG is een maat voor de grondwaterstand in de zomer. Aangezien in stedelijk gebied geen grondwatertrappen worden bepaald, zijn dit 'witte vlekken' op de kaart. Vanwege diepe grondwaterstanden ligt de wijdere omgeving van het plangebied in een gebied waarvan geen grondwatertrappen zijn opgesteld. Op basis van de geohydrologische kaart blijkt dat het grondwaterniveau vele meters diepte zou moeten liggen. Vanwege deze diepe grondwaterstand is niet te verwachten dat de toekomstige bebouwing het grondwaterpeil zal beïnvloeden.

## **3.7 Archeologische waarden**

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

De bekende archeologische waarden staan afgebeeld op figuur 13, een kaart met daarop, binnen een straal van 1 kilometer rondom het plangebied, de indicatieve archeologische waarde en de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen.

### **Indicatieve archeologische waarde**

De IKAW (Indicatieve Kaart Archeologische Waarde) geeft voor heel Nederland de trefkans aan op het voorkomen van archeologische resten. Die trefkans is aangegeven in vier categorieën (per land- en waterbodem): een hoge, middelhoge, lage en zeer lage verwachting. Bebouwde gebieden, waarvan geen bodemkundige of geologische gegevens bekend zijn, zijn niet gekarteerd. De IKAW is voornamelijk gebaseerd op de relatie die er bestaat tussen de bodemkundige of geologische kwalificaties en de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen. Een punt van aandacht daarbij is dat de IKAW grotendeels is gebaseerd op kaarten met een schaal van 1:50.000. De grenzen op de kaart zijn in werkelijkheid globale overgangen, abrupte overgangen zijn het gevolg van bodemkundige of geologische kwalificaties. Op lokaal schaalniveau is de kaart daarom minder betrouwbaar. Daarbij komt dat de IKAW voornamelijk gebaseerd is op de aanwezigheid van nederzettingen vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met Vroege Middeleeuwen en niet op bijvoorbeeld grafvelden of offerplaatsen. Voor de periode Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd is de IKAW minder betrouwbaar, vooral voor de gebieden die vanaf die perioden zijn ontgonnen. Een lage verwachting voor het aantreffen van archeologische waarden en resten wil daarom niet zeggen dat er geen archeologische waarden of resten aanwezig kunnen zijn. De kans daarop is echter wel kleiner. Volgens de IKAW ligt het plangebied in een gebied met een lage kans op het aantreffen van archeologische waarden (zie figuur 13).

### **Archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart Gemeente Sittard-Geleen**

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

Volgens de Archeologische vindplaatsenkaart van de gemeente Sittard-Geleen ligt het plangebied binnen een archeologische vindplaats (vindplaats 516). Binnen deze vindplaats bevindt zich mogelijk een Romeins villaterrein (zie figuur 14).

Volgens de Archeologische Beleidskaart van de gemeente Sittard-Geleen ligt het plangebied binnen *categorie 2: "zone rondom archis-waarneming/vondstmelding/vindplaats"*. Binnen deze gebieden dient bij verstoringen van meer dan 30 cm –mv en een verstoringsoppervlakte van meer dan 50 m<sup>2</sup>, bij planvorming en voorafgaand aan vergunningverlening vroegtijdig archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd.

### **AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied**

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

Binnen het onderzoeksgebied liggen 3 AMK-terreinen (zie Tabel IV en figuur ).

**Tabel IV. Overzicht AMK-terreinen**

AMK nr.	Situering t.o.v. plangebied	Datering	Waarde en omschrijving
16615	700 meter ten westen	Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd	Complex: nederzetting Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Teren met bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd. Het gaat om de oude dorpskern van Munstergeleen. Op de AMK zijn historische dorpskernen en clusters oude bebouwing als gebieden van hoge archeologische waarde aangegeven. Dit is op grond van het belang van deze locaties, waar de wortels van de huidige dorpen of steden kunnen liggen. De begrenzing van deze kernen is gebaseerd op 19de-eeuwse en vroeg 20ste-eeuwse kaarten. Binnen deze contouren kunnen in de bodem resten van vroegmoderne en waarschijnlijk ook van laatmiddeleeuwse (vanaf circa 1300 AD) bewoning aangetroffen worden. Ook sporen van oudere bewoning kunnen aanwezig zijn. Bedacht dient echter te worden dat de bewoning in de Vroege- en Volle Middeleeuwen (tot circa 1300 AD) een meer dynamisch karakter gehad kan hebben en dat de plaats en grens ervan niet per se hoeft samen te vallen met die van de latere bewoning.
16739	750 meter ten noordwesten	Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd	Complex: nederzetting Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Teren met bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd. Het gaat om de oude bebouwing van Leyenbroek (Sittard).
16350	800 meter ten zuidoosten	Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd	Complex: nederzetting Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Teren met bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd. Het gaat om een cluster oude bebouwing in Windraak.

### **In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied**

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen in totaal vier archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om bureauon-



derzoeken, booronderzoeken (verkennend/karterend) en archeologische begeleidingen van graafwerkzaamheden (zie Tabel V en figuur ).

**Tabel V. Overzicht onderzoeksmeldingen**

Onderzoeksmeldingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
35204	550 meter ten zuidwesten	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: SOB Research Datum: 18-05-2009 Onderzoeksnummer: 39603 Resultaat: geen verder onderzoek noodzakelijk
48350	800 meter ten westen	Type onderzoek: archeologische begeleiding Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 07-09-2011 Resultaat: onbekend.
13384	950 meter ten noordwesten	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Synthebra BV Datum: 24-08-2005 Onderzoeksnummer: 13739 Resultaat: Op basis van het IVO kan gesteld worden dat er vanuit archeologisch standpunt voor de deelgebieden 1, 2, 3 en 4 van de onderzoekslocatie aan de Leijenbroekerweg te Sittard (gemeente Sittard-Geleen), geen vervolgcacties nodig zijn. De gebieden 1, 2 en 4 zijn dermate verstoord dat er geen archeologische waarden meer verwacht worden. In deelgebied 3 is de verstoring gering maar aangezien het onthoofde profielen betreft zonder Bt-horizont, worden er eveneens geen archeologische waarden meer verwacht. De deelgebieden 5 en 6 dienen in de loop van 2006 archeologisch begeleid te worden. Het bevoegde gezag, de gemeente Sittard-Geleen, onderschreef de conclusies van het onderzoek.
9684	950 meter ten westen	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 16-03-2005 Onderzoeksnummer: 5203 Resultaat: Er wordt aanbevolen geen graafwerkzaamheden uit te (laten) voeren op de zeven vindplaatsen. Indien bouwvoorverschraling en hermeandering van de Geleenbeek aan de orde zijn, dient een AAO te worden uitgevoerd. Naast een archeologisch vervolgonderzoek kan bovendien gedacht worden aan de inpassing van de archeologische waarden in het kader van toerisme en recreatie. Indien wordt gekozen voor behoud van archeologische vindplaatsen in situ, is het raadzaam het erosieproces in deze gebiedsdelen te stoppen. De voorkeur gaat daarbij niet uit naar strak begrensde nederzettingsterreinen, maar naar bescherming en conservering van grotere landschappelijke zones die een hoge archeologische en landschappelijke waarde hebben (kans: beschermde landschapsgezichten). Het is mede de gecombineerde aanwezigheid van hoge landschappelijke, archeologische en historischgeografische waarden die het behoud en de bescherming van deze eenheden rechtvaardigt. Om een effectieve en fysieke bescherming te realiseren, worden de volgende aanbevelingen gedaan: - stabiliseren van de vindplaats door ophoging met (gebiedseigen) grond die bijvoorbeeld vrijkomt bij het laten hermeanderen van de Geleenbeek. Hierdoor wordt het archeologisch relevante niveau niet of minder snel door erosie aangetast; - het plaatsen van heggen en het creëren van graften. Hierdoor wordt erosie tegengegaan; - de percelen waarop sprake is van aanzienlijke hoogteverschillen in de winter niet braak laten liggen en/of inzaaien met gras om erosie te voorkomen; - aanplant van bomen en struiken.

### **Waarnemingen binnen het onderzoeksgebied**

In ARCHIS staan alle bekende archeologische waarnemingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen waarnemingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan 9 waarnemingen geregistreerd (zie Tabel VI en figuur 3).

**Tabel VI. Overzicht ARCHIS-waarnemingen**

Waarnemingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Aard van de melding
422975	70 meter ten zuidoosten	<i>Romeinse tijd</i> : - keramische bouwmetaal (Romeinse bouwresten.)
6598	150 meter ten westen	<i>Romeinse tijd</i> - kuilen - fragmenten van gedraaid aardewerk - fragmenten van dakpannen
17555	200 meter ten zuidwesten	<i>Romeinse tijd</i> : - 3 kuilen, afvalkuil - fragmenten van gedraaid aardewerk - fragmenten van dakpannen - fragmenten van hutteleem/verbrande leem - muurrestanten

		- fragmenten van stenen muisschilderingen
412906	300 meter ten noordoosten	Neolithicum : - 1 fragment van een vuursteen object (pseudo-artefact, mogelijk ouder)
422984	550 meter ten noordwest ten	Neolithicum : - grondspoor IJzertijd : - grondsporen Romeinse tijd : - grondsporen
412770	600 meter ten noordwesten	Neolithicum : - 1 complete vuursteen kling
15850	650 meter ten noorden	Neolithicum : - 2 fragmenten van vuursteen klingen
412984	900 meter ten westen	Late-Middeleeuwen : - fragmenten van steengoed
35455	1000 meter ten noorden	Complextype: graf Middeleeuwen : - graven (zie beschrijving)

Het merendeel van de waarnemingen rond het plangebied ligt op de hoge ruggen in het noorden, oosten en zuiden. Opvallend is de aanwezigheid van Romeins bouwmetaal op 70 meter ten zuidoosten van het plangebied. Deze locatie is op de gemeentelijke vindplaatsenkaart aangegeven als vindplaats 516. Bebouwing werd in de Romeinse tijd voornamelijk op de hoge plateau's gebouwd en dan het liefst op het zuiden gericht. Het is daarom ook mogelijk dat dit bouwmetaal van het plateau ten noorden of ten oosten van het plangebied is verspoeld door erosie en op de bodem van het dal is afgezet. Het is ook mogelijk dat deze vindplaats samenhangt met het Romeinse villaterrein dat op 200 meter ten westen van het plangebied is gevonden (zie waarneming 6.598 en 17.555)

#### **Vondstmeldingen binnen het onderzoeksgebied**

In ARCHIS staan vondstmeldingen geregistreerd. Nadat deze zijn gecontroleerd worden het waarnemingen. Tot die tijd staan ze als vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan geen vondstmeldingen geregistreerd.

#### **NUMIS**

NUMIS, oftewel het NUMismatisch InformatieSysteem, is een database waarin beschrijvingen zijn te vinden van in Nederland gevonden munten, penningen en andere numismatische voorwerpen. In NUMIS zijn alle bij het Geldmuseum bekende schatvondsten beschreven. Van de losse vondsten is met name metaal van vóór het jaar 1600 na Christus opgenomen.<sup>11</sup> Het raadplegen van NUMIS heeft voor het plangebied geen aanvullende informatie opgeleverd met betrekking tot archeologie.

### **3.8 Aanvullende informatie**

#### *Historische Verenigingen*

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de historische vereniging Federatie Historie Sittard-Geleen-Born. De werkgroep archeologie van de Federatie gaf aan dat er in de omgeving van het plangebied Romeinse bouwresten zijn gevonden van mogelijk een ingestort pannendak van een Romeinse villa. Resten van dit bouwmetaal zijn in het verleden tentoongesteld geweest in het museum Het Domein in Sittard. Hierbij stond het onderstaande bijschrift (zie foto 1). Opvallend is dat het bouwmetaal volgens het bijschrift is gevonden aan de Gildenstraat. De Gildenstraat ligt op ongeveer 150-200 meter ten westen van het plangebied. Deze locatie ligt op een iets hogere rug ten westen van het dal waarin het plangebied ligt. De beschrijving komt overeen met die van de waarnemingen 6.598 en 17.555, die ook aan de Gildenstraat op 150-200 meter ten westen van het plangebied liggen. Mogelijk hangt de waarneming van het Romeins bouwmetaal op 70 meter ten zuidoosten (waarneming 422.975) hiermee samen.<sup>12</sup> Uit een brief aan de ROB, gedateerd op 1 oktober 1986,

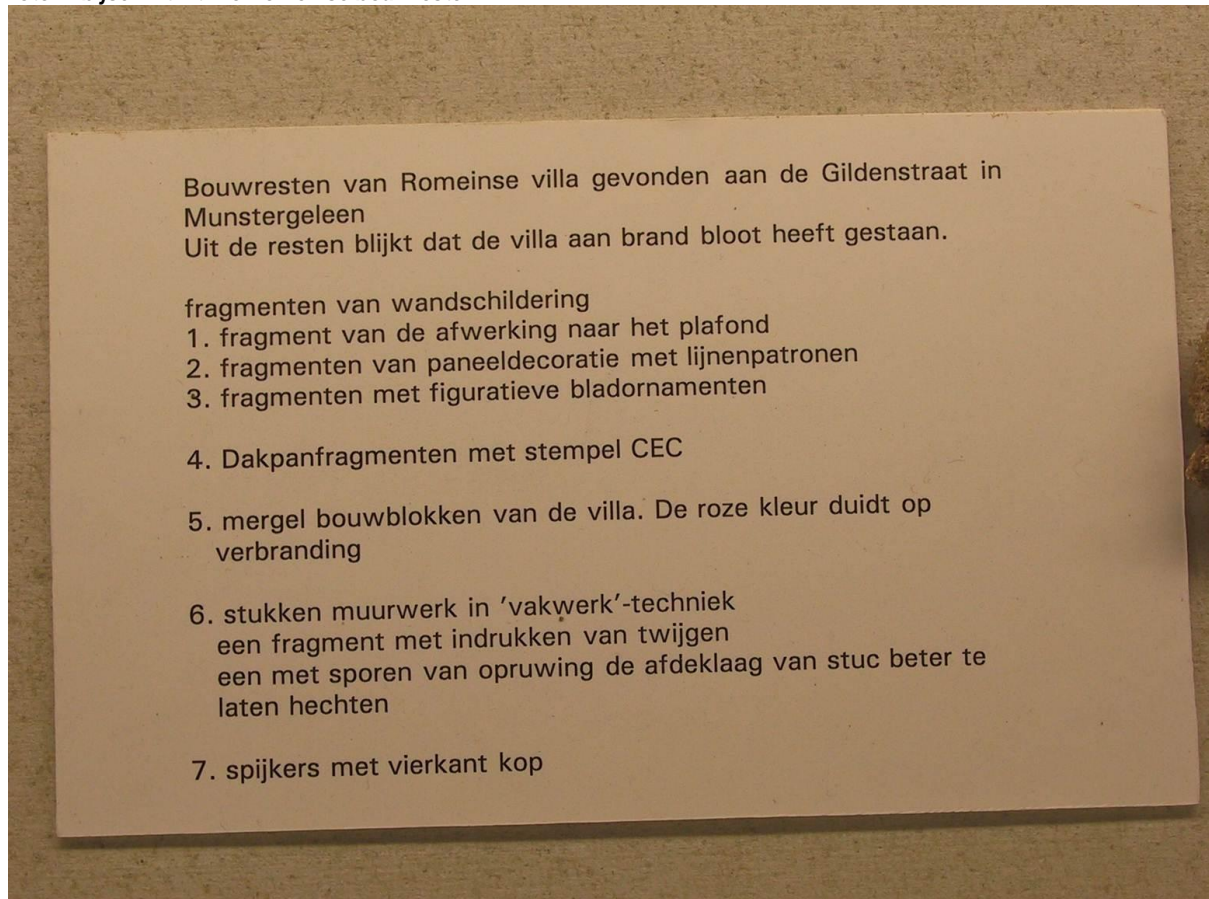
<sup>11</sup>[www.geldmuseum.nl/museum/content/zoeken-numis](http://www.geldmuseum.nl/museum/content/zoeken-numis).

<sup>12</sup> Mededeling mevr. M. Geilen



blijkt dat deze waarneming is gedaan in het deel van de Gildenstraat op 150 meter ten westen van het plangebied. Enige tijd later zijn bij het graven van twee woonhuizen aan de Gildenstraat direct ten westen hiervan de resten van een stenen kelder uit de Romeinse tijd gevonden.<sup>13</sup> De resten van deze kelder zijn in het bijschrift van foto 1 beschreven.

**Foto 1: bijschrift vitrine Romeinse bouwresten**



### 3.9 Korte bewoningsgeschiedenis van de gemeente Sittard-Geleen<sup>14,15 en 16</sup>

Voor het lössgebied in Zuid-Limburg, waar vindplaatsen uit de Steentijd vrijwel ontbreken, is sprake van een trend die zich voortzet in het lössgebied buiten Nederland. De verwachting is dat vindplaatsen van jager-verzamelaars zoals op de zandgronden kunnen voorkomen in de gradiëntzones die in het lössgebied ruim voorhanden zijn. Vooralsnog wordt deze verwachting niet vervuld. In een enkel geval worden binnen het lössgebied op zandige plaatsen langs beken wel steentijdvondsten aangetroffen, maar dergelijke vondstlocaties zijn schaars. Het aantal bekende jager-verzamelaarsvindplaatsen binnen het grondgebied van de gemeente Sittard-Geleen is beperkt. Een klein deel komt voor langs de Geleenbeek op de siltige leemgronden in het zuiden van de gemeente.

<sup>13</sup> Brief van de heren W. Hendrix en H. Vromen, 1 oktober 1986

<sup>14</sup> ARCHIS II

<sup>15</sup> Ubachs, 2000

<sup>16</sup> Van Waveren e.a., 2004

Daarnaast komen enkele vindplaatsen voor op de zandige leemgronden in het midden van de gemeente.

In de met löss bedekte gebieden is de afstand tot water vooral bij de eerste landbouwers (Vroeg Neolithicum) in sterke mate bepalend geweest voor de locatiekeuze. Het zwaartepunt van deze vroeg-neolithische zogeheten bandkeramische bewoning in Zuid-Limburg lag in het gebied tussen de Maas in het westen en de Geleenbeek in het oosten. Uit archeologische vondstmeldingen blijkt dat deze boeren zich vestigden op de randen van de lössplateaus, nabij beekdalen. Binnen het gemeentelijk grondgebied liggen de nederzettingen van deze gemeenschappen vrijwel zonder uitzondering aan de zuidwestzijde van de Geleenbeek en gemiddeld op een afstand van 500 tot 800 meter tot de beekloop.

Met de komst van de Romeinen eindigt de Prehistorie en begint de periode waaruit naast archeologische bronnen ook geschreven bronnen voorhanden zijn. In de Romeinse tijd ging de bewoning zich concentreren in kleine gehuchten die vaak aan de rand van de uitgestrekte akkerarealen lagen. Ook kwam het landschap nog meer ten dienste van de mens te staan, hetgeen leidde tot een sterke afname van het bosbestand.

In de 1<sup>e</sup> eeuw na Chr. komt in Noordwest-Europa een opvallend en in Limburg zeer veel voorkomend Romeins nederzettingstype op: de villa's. Een villa kan worden omschreven als een agrarisch bedrijf, geïntegreerd in de sociale en economische organisatie van de Romeinse wereld, dat over het algemeen bestond uit een hoofdgebouw met eventuele bijgebouwen en een stuk grond (*ager*) voor de verbouw van gewassen. De Nederlandse villa's zijn eenvormig en in het algemeen relatief eenvoudig. In de ligging van de villa's zijn twee patronen zichtbaar. Enerzijds liggen ze op de plateaus of op flauwe hellingen, anderzijds kunnen ze ook aan de hellingvoet voorkomen. Er kan onderscheid gemaakt worden tussen het echte villa-landschap van Zuid-Limburg en het gebied ten noorden daarvan waar inheemse huistypen bleven domineren. Het grondgebied van de gemeente Sittard-Geleen maakt deel uit van het Zuid-Limburgs villa-landschap.

Over de nederzettingenpatronen in de Vroege Middeleeuwen is de beschikbare informatie beperkt. De bewoning verschoof geleidelijk van de plateaus naar de beekdalen, in de directe omgeving van waterlopen of bronnen of op iets hogere plekken aan de rand van een dal. Zo dankt het dorp Born haar naam aan de nabijheid van een bron en liggen de oudste vroeg-middeleeuwse nederzettingen in het Maasdal op oeverwallen van de Maas (Papenhoven en Grevenbicht).

Tot de tweede helft van de 12<sup>e</sup> eeuw stond in Munstergeleen een proosdij die ondergeschikt was aan de abdij van Sint-Vaast in Atrecht. De kerk van Munstergeleen werd in 1299 bij de Sittardse Sint-Petruskapel gevoegd. Munstergeleen werd in de Franse tijd een onafhankelijke gemeente, maar sinds 1982 valt Munstergeleen onder gemeente Sittard.

### 3.10 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

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

**Tabel VII. Gespecificeerde archeologische verwachting**

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting	Te verwachten resten en/of sporen	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
(Laat-)Paleolithicum	Laag	Vuursteenstroomingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Aan het maaiveld en eventueel onder een colluvium/ leemdek
Mesolithicum	Laag	Vuursteenstroomingen en vuurstenen	Aan het maaiveld en eventueel onder een

		gebruiksvoorwerpen	colluvium/ leemdek
Neolithicum	Laag	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houtskool en gebruiksvoorwerpen	Aan het maaiveld en eventueel onder een colluvium/ leemdek
Bronstijd	Laag	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Aan het maaiveld en eventueel onder een colluvium/ leemdek
IJzertijd	Laag	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Aan het maaiveld en eventueel onder een colluvium/ leemdek
Romeinse tijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Aan het maaiveld en eventueel onder een colluvium/ leemdek
Middeleeuwen	Laag	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Aan het maaiveld en eventueel onder een colluvium/ leemdek
Nieuwe tijd	Laag	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Aan het maaiveld en eventueel onder een colluvium/ leemdek

Uit de landschappelijke ligging, blijkt dat de omgeving van het plangebied vanaf het Paleolithicum gunstig is geweest voor jagers-verzamelaars en vanaf het Neolithicum voor landbouwers. Uit de archeologische gegevens die verzameld zijn uit het onderzoeksgebied blijkt dat er in de omgeving van het plangebied sporen van menselijke activiteit zijn waargenomen vanaf het Neolithicum. De (beek)afzettingen die in het plangebied liggen zijn pas grotendeels vanaf de Romeinse tijd afgezet. Eventuele archeologische resten van eerdere perioden zullen waarschijnlijk zijn verspoeld.

Het merendeel van de waarnemingen rond het plangebied ligt op de hoge ruggen in het noorden, oosten en zuiden. Opvallend is de aanwezigheid van Romeins bouwmetaal op 70 meter ten zuidoosten van het plangebied. Deze locatie is op de gemeentelijke vindplaatsenkaart aangegeven als vindplaats 516. Bebouwing werd in de Romeinse tijd voornamelijk op de hoge plateau's gebouwd en dan het liefst op het zuiden gericht. Het is daarom ook mogelijk dat dit bouwmetaal van het plateau ten noorden of ten oosten van het plangebied is verspoeld door erosie en op de bodem van het dal is afgezet. Het is ook mogelijk dat deze vindplaats samenhangt met het Romeinse villaterrein dat op 150 meter ten westen van het plangebied is gevonden (zie waarneming 6.598 en 17.555)

Vanwege de vondst van een Romeinse kelder ten westen van het plangebied en Romeins bouwmetaal zowel ten westen als ten zuidoosten van het plangebied is de gespecificeerde archeologische verwachting hoog voor archeologische resten uit de Romeinse tijd. De gespecificeerde archeologische verwachting is laag voor archeologische resten uit de overige perioden.

Archeologische resten worden direct aan of onder het maaiveld verwacht. De vondstenlaag wordt verwacht in de eerste 30 cm beneden het maaiveld. Archeologische sporen (uitgezonderd diepe

paalsporen en waterputten) worden binnen 50 cm beneden het maaiveld verwacht. Mogelijk zijn archeologische vondsten en/of sporen door beekafzettingen afgedekt en bevinden zich dan dus op grotere diepte. Archeologische resten bestaan hoofdzakelijk uit aardewerkstroomingen. Organische resten en bot zullen door de tegenwoordig relatief droge 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, hoeft niet te betekenen dat de eventueel aanwezige archeologische resten ook behoudenswaardig zijn.

Als gevolg van bodemingrepen kunnen vindplaatsen geheel of gedeeltelijk verstoord zijn. De waarde van archeologische vindplaatsen wordt grotendeels bepaald door de mate waarin vondsten *in situ* bewaard zijn gebleven in de bodem en/of grondsporen intact zijn.

Het plangebied is in het verleden in gebruik geweest als grasland en akkerland en tegenwoordig ook deels als bomenkwekerij. Door het planten en rooien van bomen en door landbouwactiviteiten kunnen eventueel aanwezige archeologische resten, die vanaf het maaiveld worden verwacht, mogelijk verloren zijn gegaan.

## **4 CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES**

### **4.1 Conclusie**

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

- Wat is er bekend over bodemversturende ingrepen binnen het plangebied uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgroningen, bodemsaneringen, egalisaties, diepploegen of landinrichting?  
*Het plangebied is in het verleden in gebruik geweest als grasland en akkerland en tegenwoordig ook deels als bomenkwekerij. Door het planten en rooien van bomen en door landbouwactiviteiten kunnen eventueel aanwezige archeologische resten, die vanaf het maaiveld worden verwacht, mogelijk verloren zijn gegaan.*
- Ligt het plangebied binnen een landschappelijke eenheid, welke vanuit archeologisch oogpunt een specifieke aandachtslocatie kan betreffen (zoals een relatief hoge dekzandkop of -rug, nabij een veengebied of een beekdal)?  
*Het plangebied ligt in een relatief laag dal aan de voet van enkele hooggelegen plateau's en is daarom van oudsher niet de meest geschikte locatie in de omgeving voor bewoning geweest.*
- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?  
*Het plangebied ligt in een relatief laag dal aan de voet van enkele hooggelegen plateau's en is daarom van oudsher niet de meest geschikte locatie in de omgeving voor bewoning geweest. Vanwege de vondst van Romeins bouwmateriaal nabij het plangebied is de gespecificeerde archeologische verwachting middelhoog voor archeologische resten uit de Romeinse tijd. De gespecificeerde archeologische verwachting is laag voor archeologische resten uit de overige perioden.*

## 4.2 Selectieadvies

Econsultancy adviseert om een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van een gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek, teneinde de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting aan te vullen en te toetsen. Tevens is het inventariserend veldonderzoek bedoeld om kansrijke zones te selecteren voor vervolgonderzoek en kansarme zones ervan uit te sluiten. Ook dient het booronderzoek om een betrouwbaar beeld te krijgen van de mate van intactheid van het bodemprofiel en het inventariseren van eventueel aanwezige archeologische vondsten en/of sporen om een eerste indruk te vormen van de kwaliteit (gaafheid en conservering), aard, datering, omvang en diepteligging hiervan.

Bovenstaand advies vormt een selectieadvies. De resultaten van dit onderzoek zullen eerst moeten worden beoordeeld door het bevoegd gezag (gemeente Sittard-Geleen), die vervolgens een selectiebesluit neemt.



Figuur 1. *Situering van het plangebied binnen Nederland*



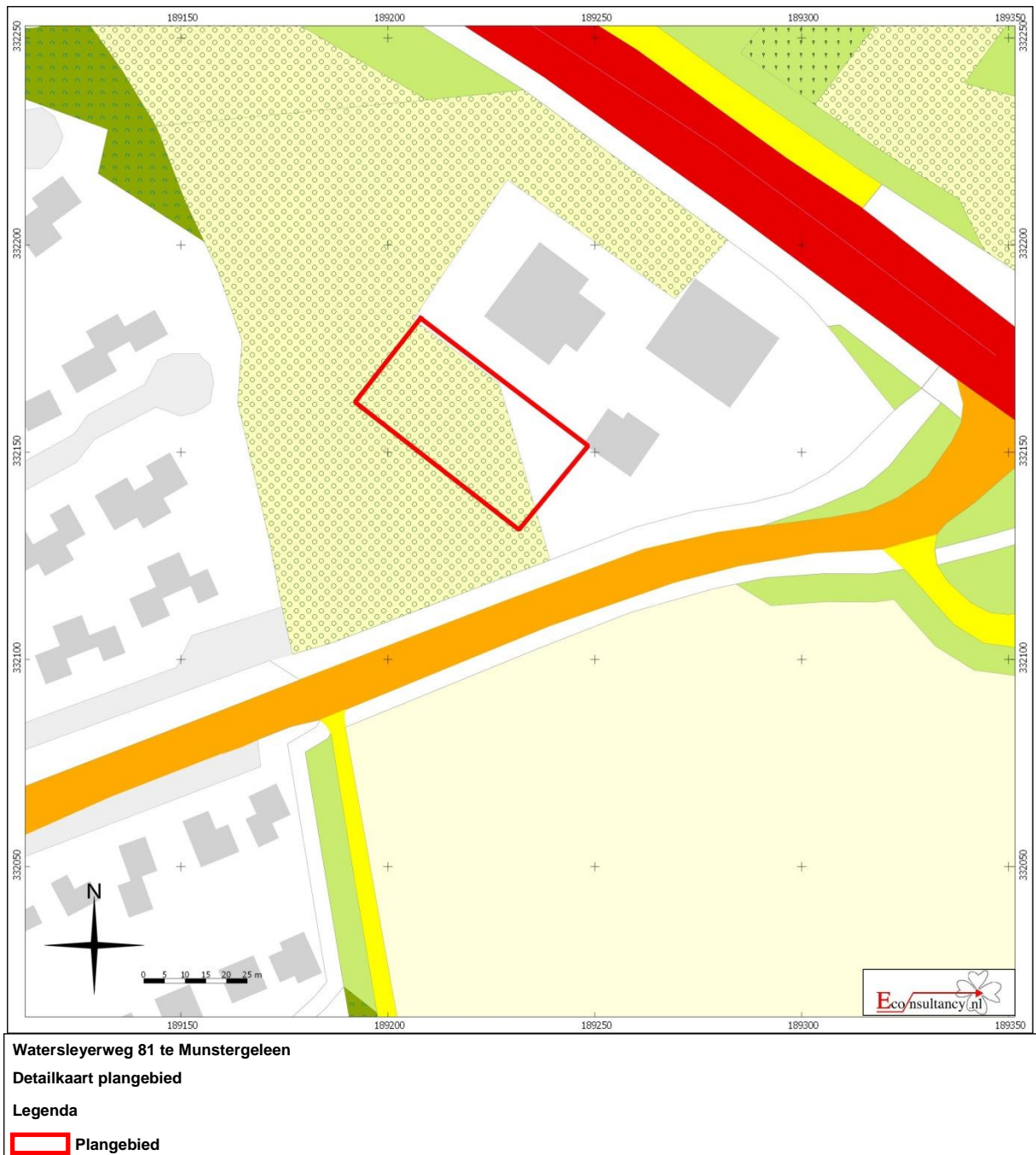
Watersleyerweg 81 te Munstergeleen

Luchtfoto van het plangebied

Legenda

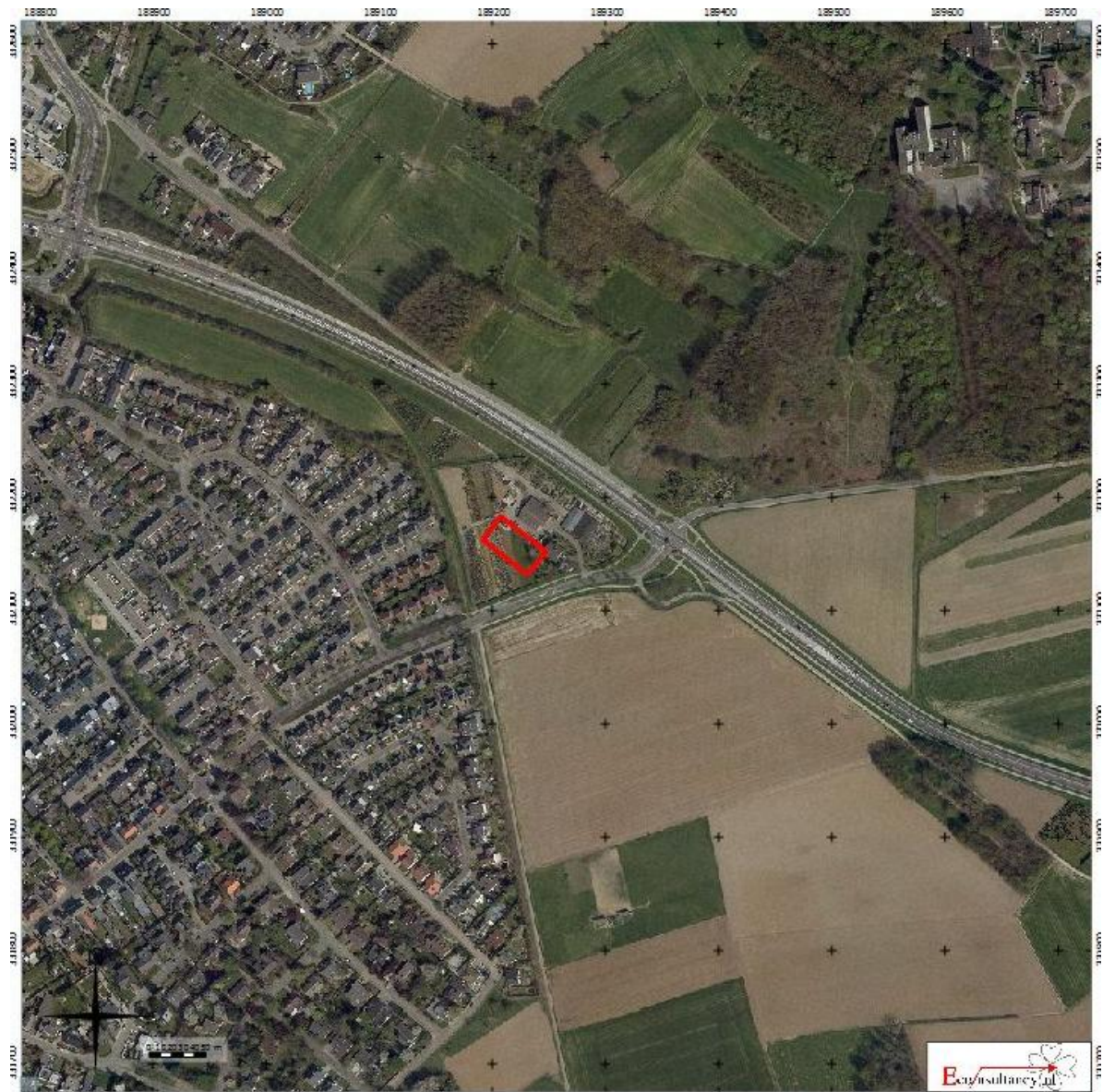
 Plangebied

Figuur 2. Detailkaart van het plangebied





**Figuur 3.** *Luchtfoto van het plangebied*



Watersleyerweg 81 te Munstergeleen

Luchtfoto van het plangebied

Legenda

 Plangebied



Figuur 4. Situering van het plangebied binnen kadastrale kaart uit 1811-1832



Watersleyerweg 81 te Munstergeleen  
Situering van het plangebied binnen de kadastrale kaart uit 1825 (Minuut/Verzamelplan)  
Legenda  
[Red diamond symbol] Plangebied

Figuur 5. Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1937



Watersleyerweg 81 te Munstergeleen

Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1937

Legenda

 Plangebied

Figuur 6. Situering van het plangebied binnen de topografisch kaart van rond 1955



Watersleyerweg 81 te Munstergeleen  
Situering van het plangebied binnen de historische kaart van rond 1955  
Legenda  
 Plangebied

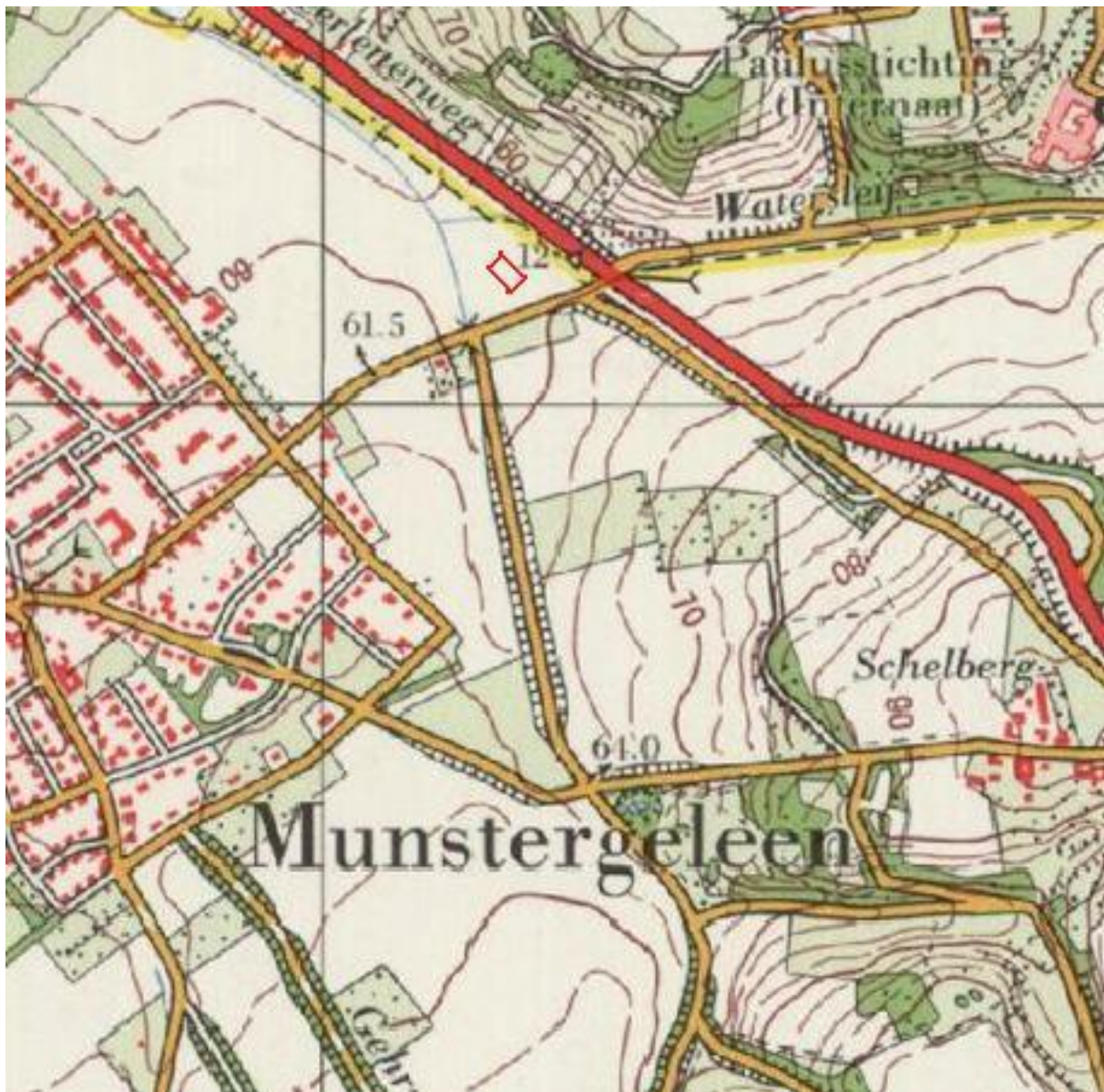


**Figuur 7.**            *Situering van het plangebied binnen de topografische kaart uit 1968*



Watersleyerweg 81 te Munstergeleen  
Situering van het plangebied binnen de topografische kaart uit 1968  
Legenda  
 Plangebied

Figuur 8. Situering van het plangebied binnen de topografische kaart uit 1979



Watersleyweg 81 te Munstergeleen

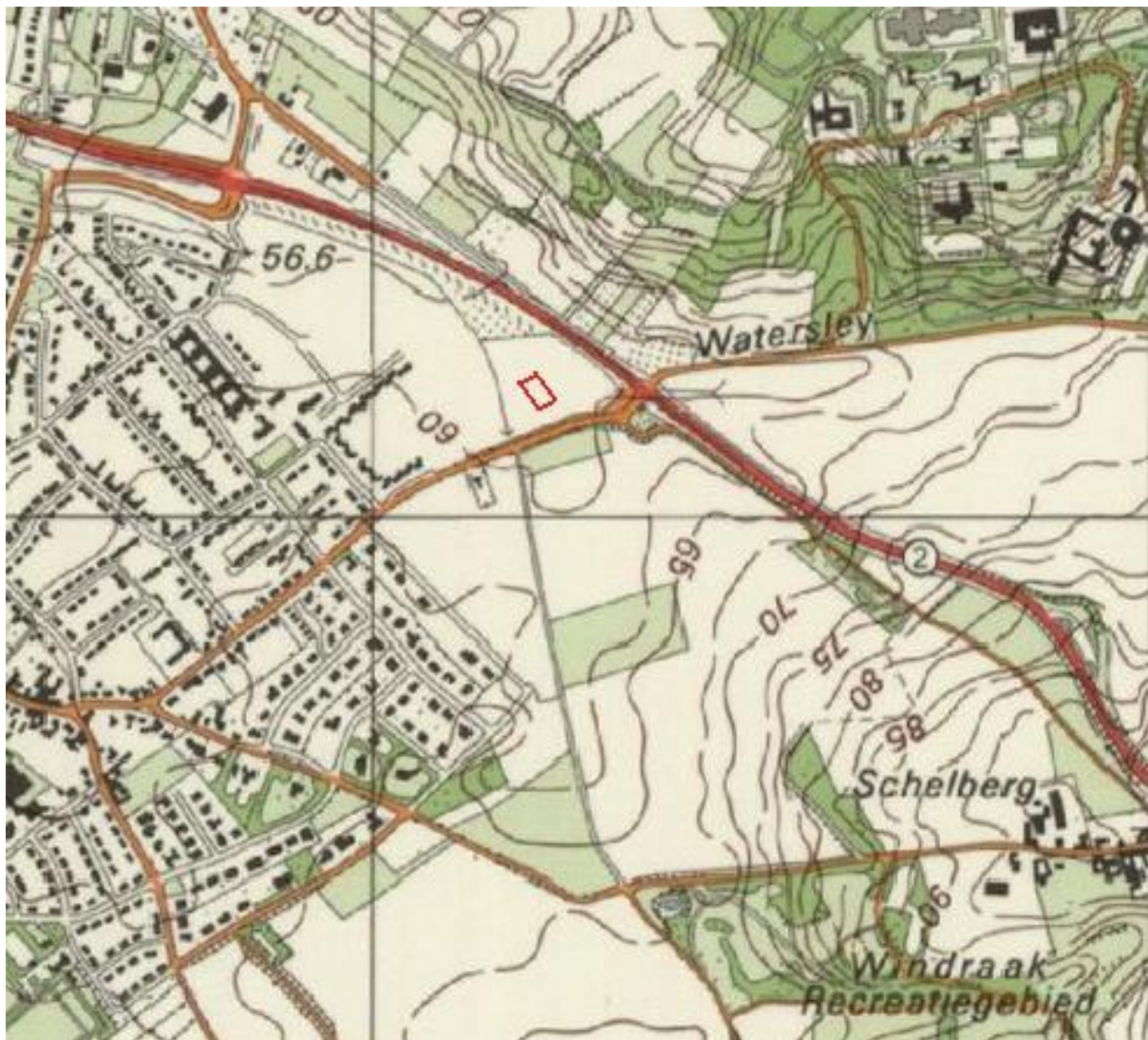
Situering van het plangebied binnen de historische kaart van rond 1979

Legenda

 Plangebied



Figuur 9. Situering van het plangebied binnen de topografische kaart uit 1989

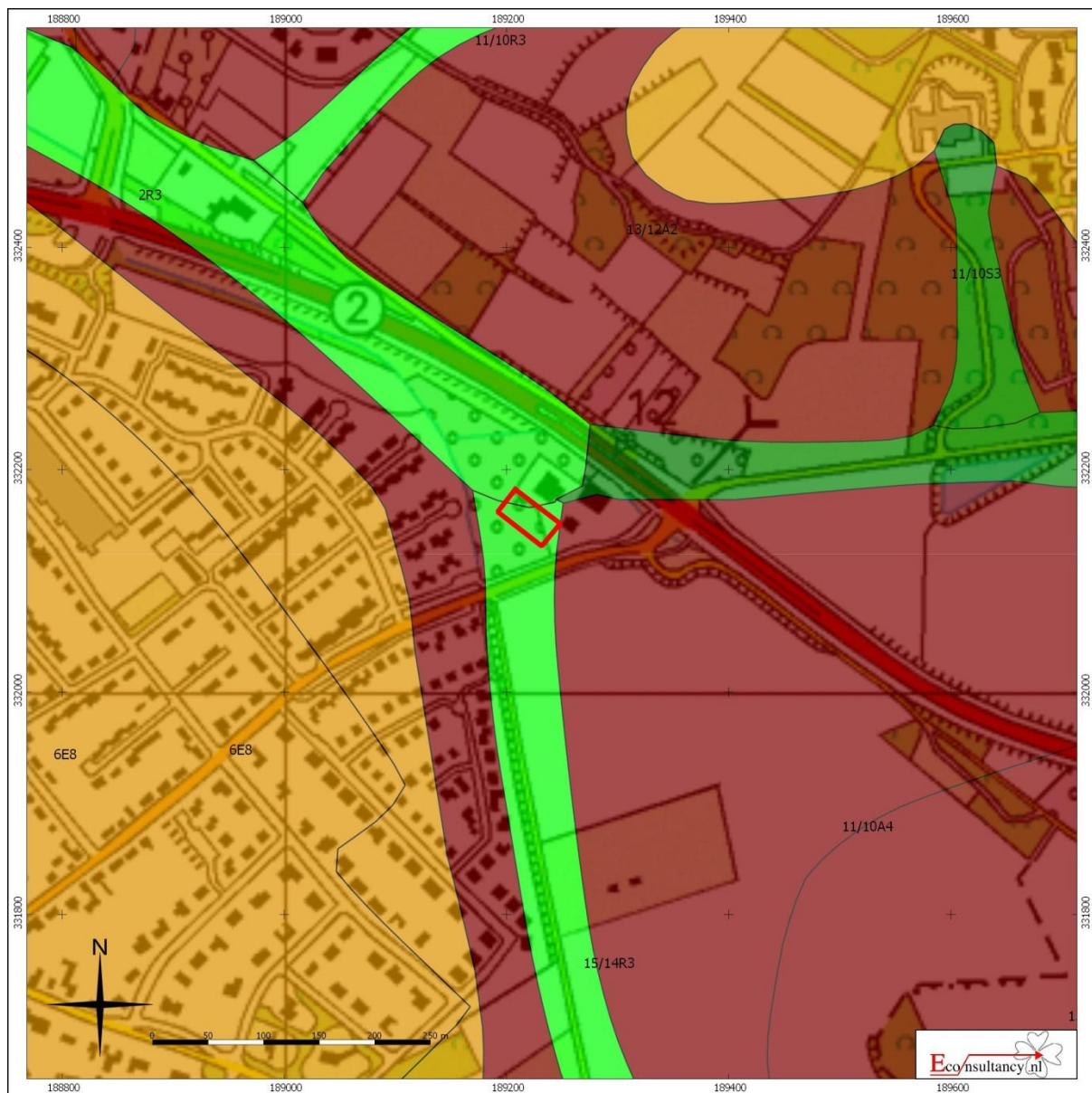


Watersleyerweg 81 te Munstergeleen  
Situering van het plangebied binnen de historische kaart van rond 1989

Legenda

 Plangebied




**Figuur 10. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart**



**Watersleyerweg 81 te Munstergeleen**

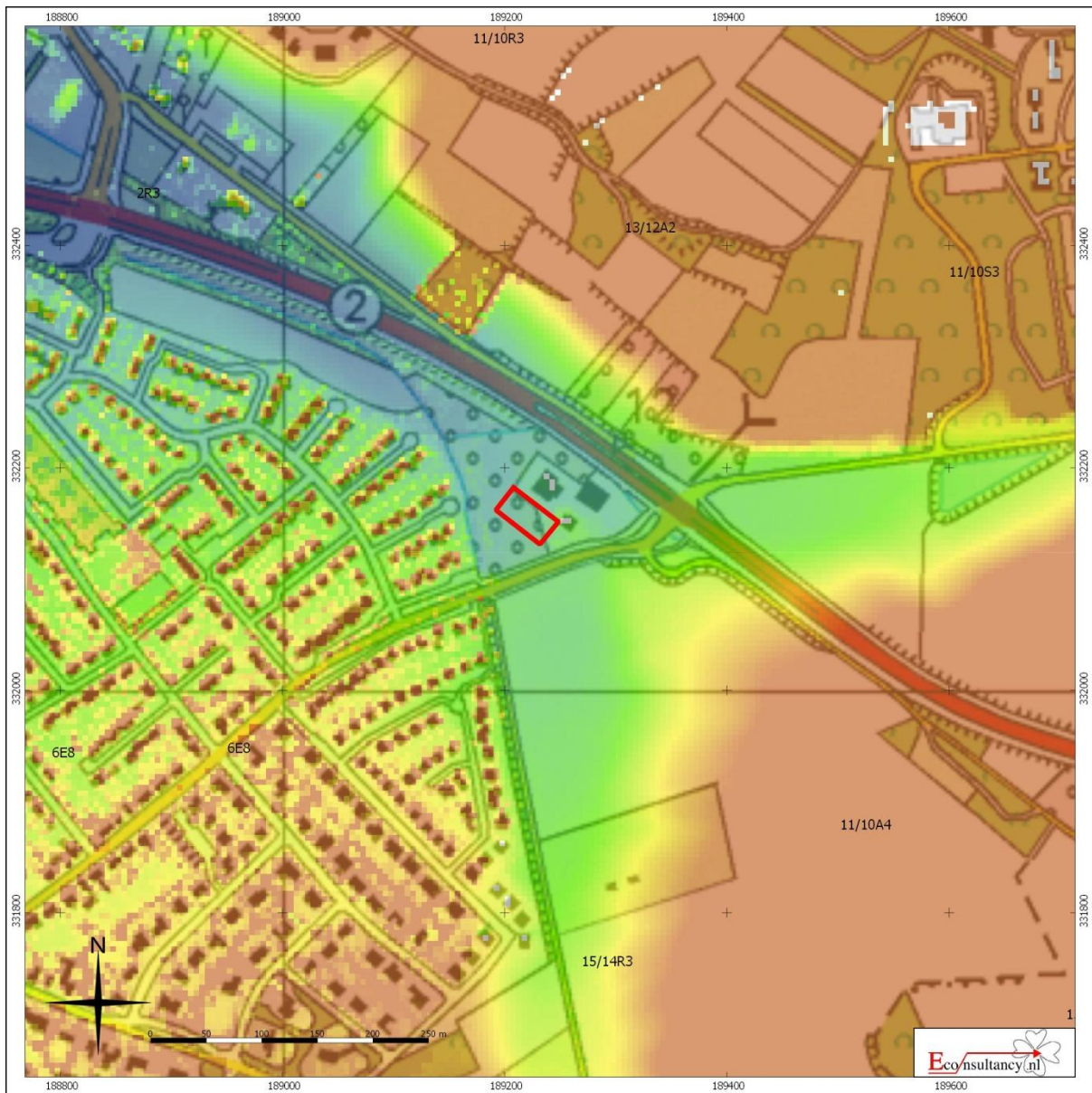
**Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart**

**Legenda**

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



**Figuur 11. Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)**



**Watersleyerweg 81 te Munstergeleen**

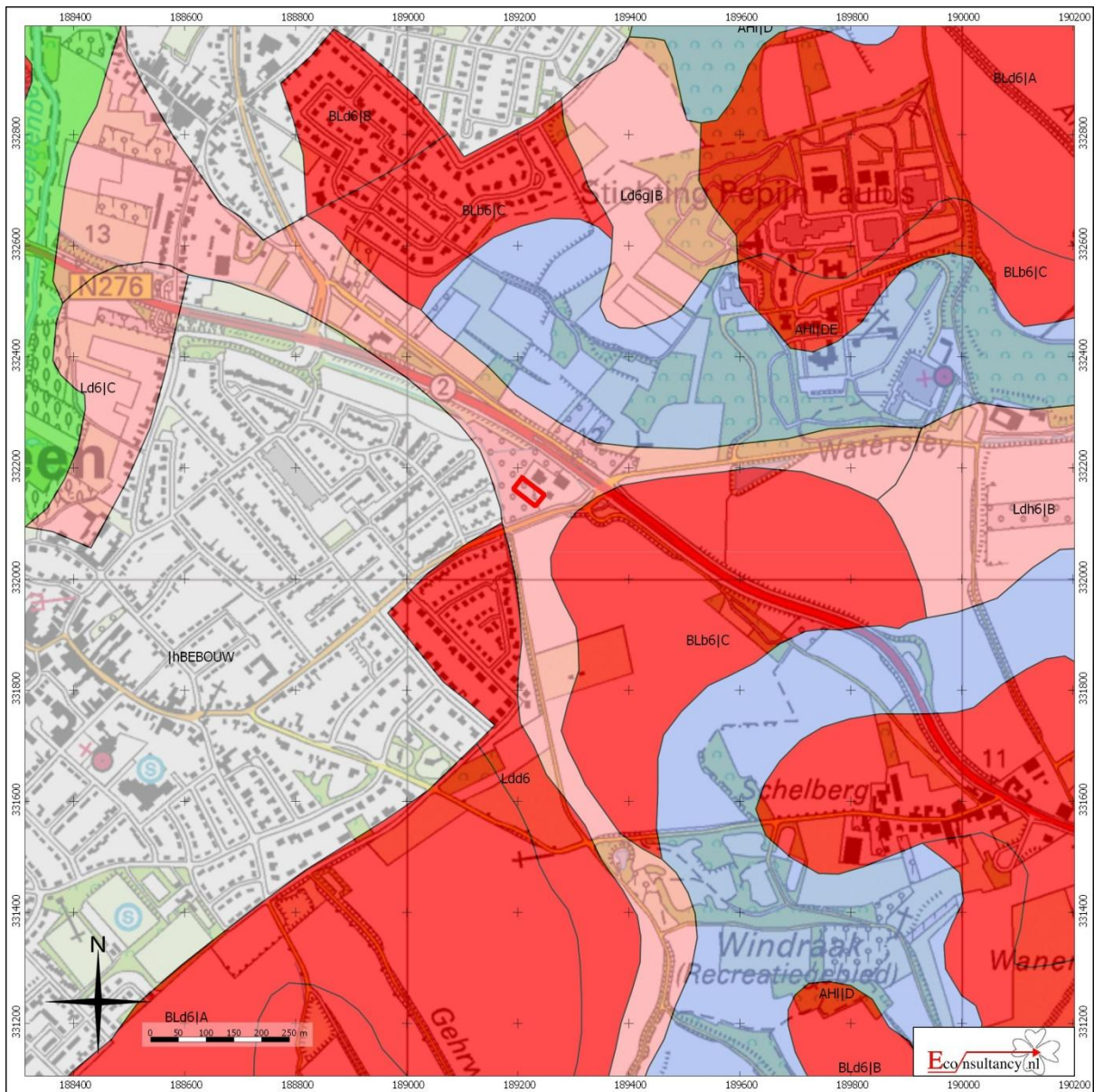
**Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)**

**Legenda**

 **Plangebied**



**Figuur 12. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart**



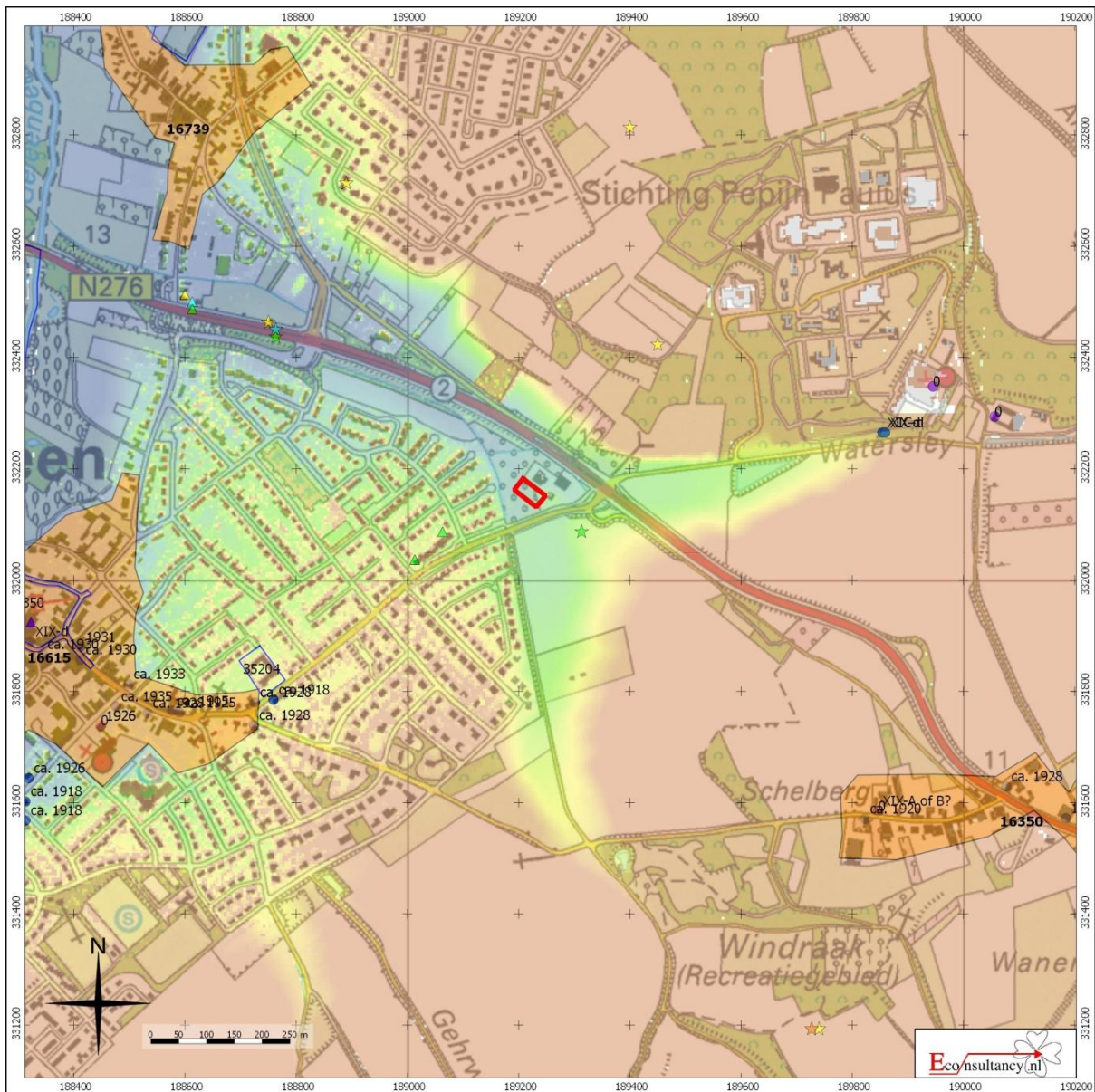
**Watersleyweg 81 te Munstergemeen**

**Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart**

**Legenda**

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

**Figuur 13. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied**



**Watersleyweg 81 te Munstergeleen**





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

**Legenda**

**Plangebied**



**Monumenten**

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

**Onderzoeksmeldingen**



**Waarnemingen, Vondsten**

**Categorie**

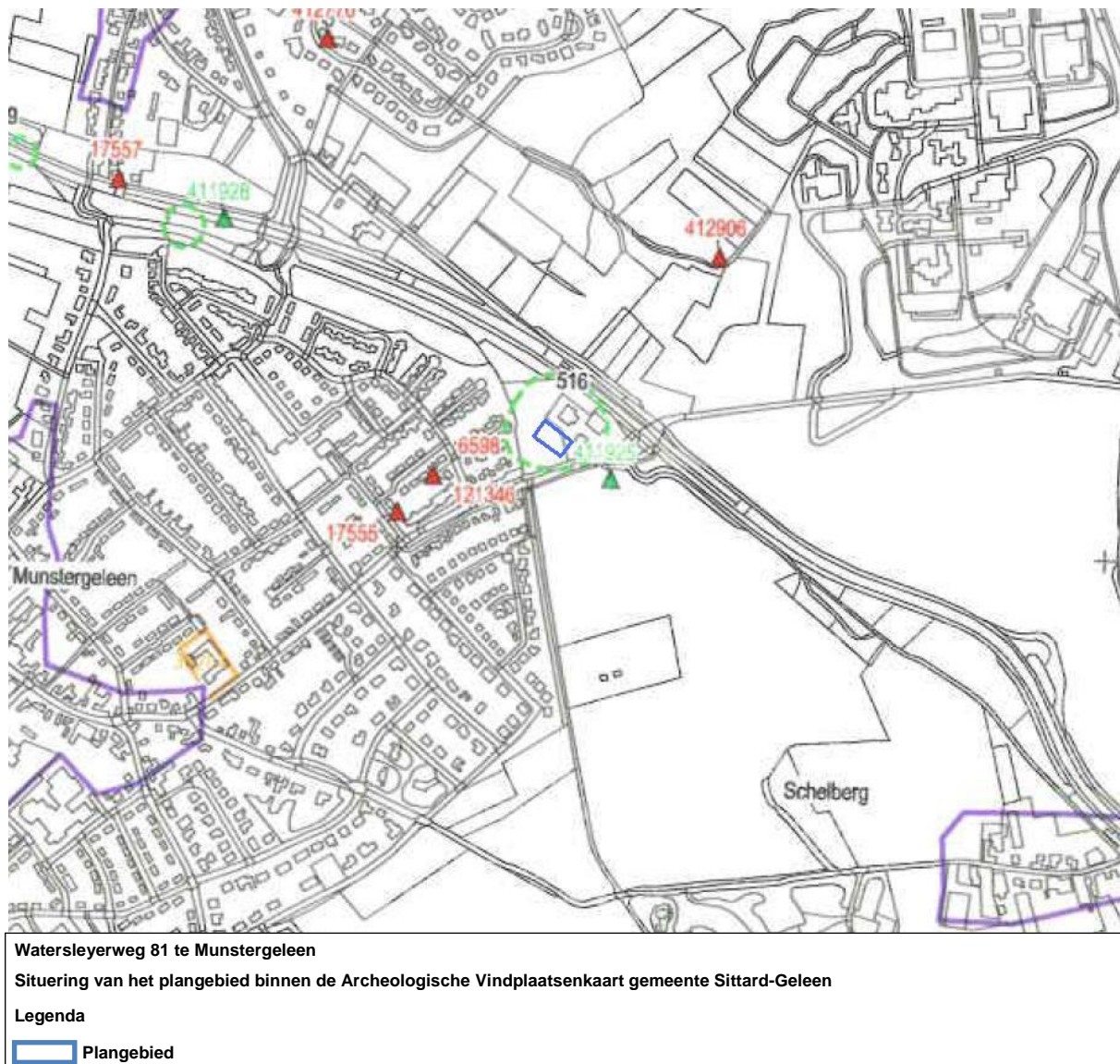
-  Nederzetting
-  Grafcontext
-  Verdedigingswerk
-  Religieuze context
-  Onbepaald

**Periode**

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



Figuur 14. Situering van het plangebied binnen de Archeologische Vindplaatsenkaart



**Figuur 15.** Situering van het plangebied binnen de Archeologische Beleidskaart



Watersleyweg 81 te Munstergeleen

Situering van het plangebied binnen de Archeologische Beleidskaart gemeente Sittard-Geleen

Legenda

 Plangebied

## **Bijlage 1 Literatuur**

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

Bosch, J.H.A. 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).

Deeben, J.H.C. (red.) 2008: *De Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, derde generatie*, Rapportage Archeologische Monumentenzorg 155, Amersfoort.

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., 1988: *De geschiedenis van het Zuidlimburgse cultuurlandschap*. Heerlen

Rijks Geologische Dienst, 1988: *Geologische kaart van Zuid-Limburg: Oppervlaktekaart*. Rijswijk

Stichting voor Bodemkartering, 1970: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 60*

Ubachs, P.J.H., 2000: *Handboek voor de geschiedenis van Limburg*. Maaslandse Monografieën 63, Hilversum

Waveren, A.M.I. van, e.a., 2004: *Gemeente Sittard-Geleen; een archeologische verwachtings- en advieskaart*. RAAP-rapport 1045, Amsterdam

Wolters-Noordhoff Atlasproducties 1992: *Grote Historische Provincie Atlas 1: 25.000, Limburg 1837 – 1844*. Groningen.

## **Bijlage 2 Bronnen**

AHN; internetsite, oktober 2013.  
<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis2, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, oktober 2013.  
<http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>

Bodemloket, internetsite, oktober 2013.  
[www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl)

Cultuurhistorische Waardenkaart Provincie Limburg, internetsite, oktober 2013.  
<http://flexiweb.limburg.nl>

Dinoloket, internetsite, oktober 2013.  
<http://www.dinoloket.nl/>

Atlasleefomgeving; internetsite, oktober 2013.  
<http://www.atlasleefomgeving.nl>

Provinciaal Omgevingsplan Limburg, internetsite, oktober 2013.  
<http://portal.pvrlimburg.nl/poldigitaal/?maintopic=542>

SIKB; internetsite, oktober 2013.  
<http://www.sikb.nl>

Wat Was Waar; internetsite, oktober 2013.  
<http://www.watwaswaar.nl>



### Bijlage 3 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

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

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

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotoop 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 4 Bewoningsgeschiedenis van Nederland**

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

### **Paleolithicum (tot ca. 8800 voor Chr.)**

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

### **Mesolithicum (ca. 8800-4900 voor Chr.)**

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

### **Neolithicum (ca. 5300-2000 voor Chr.)**

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

### **Bronstijd (ca. 2000-800 voor Chr.)**

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

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

### **IJzertijd (ca. 800-12 voor Chr.)**

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

### **Romeinse Tijd (ca. 12 voor Chr. - 450 na Chr.)**

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

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

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

### **Middeleeuwen (ca. 450-1500 na Chr.)**

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

Vanaf de 10<sup>e</sup> – 11<sup>e</sup> 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<sup>e</sup> tot het begin van de 20<sup>e</sup> 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<sup>e</sup> eeuw uit in de kunsten.

## **Bijlage 5 AMZ-cyclus**

### **Het AMZ-proces**

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

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

### **De eerste fase: Bureauonderzoek**

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

### **De tweede fase: Inventariserend VeldOnderzoek (IVO)**

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

#### *Inventariserend Veldonderzoek; Booronderzoek en Veldkartering*

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

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

#### *Inventariserend Veldonderzoek; Proefsleuven*

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

#### **De Derde fase: Archeologische Begeleiding (AB) of Opgraven (AAO)**

##### *Archeologische Begeleiding*

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

##### *Opgraven*

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

