

ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK EN
VERKENNEND BOORONDERZOEK

ANEMOONSTRAAT (ONG.)

TE SITTARD

GEMEENTE SITTARD-GELEEN



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

Archeologie

**Archeologisch bureauonderzoek en verkennend
booronderzoek
Anemoonstraat (ong.) te Sittard
in de gemeente Sittard-Geleen**

Opdrachtgever	Plangroep Heggen Postbus 44 6120 AA Born
Project	SIT.HEG.ARC
Rapportnummer	14011097
Status	conceptrapportage
Versienummer	C1
Datum	18 juli 2014
Vestiging	Swalmen
Auteur	Drs. M. Stiekema (Senior Prospector)
Paraaf	
Autorisatie	Drs. S. Diependaal 

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

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

ISSN: 2210-8777 (Analoog rapport)
ISSN: 2210-8785 (Digitaal rapport E-depot)

Administratieve gegevens plangebied		
Projectcode en nummer	14011097 SIT.HEG.ARC	
Toponiem	Anemoonstraat (ong.)	
Opdrachtgever	Plangroep Heggen	
Gemeente	Sittard-Geleen	
Plaats	Sittard	
Provincie	Limburg	
Omvang plangebied	circa 18.000 m ²	
Kaartblad	60 C (1:25.000)	
Coördinaten centrum plangebied	X: 187.540/ Y: 333.505	
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	Bureauonderzoek 62.495 n.v.t.	Booronderzoek 62.496 n.v.t.
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 op 11 en 14 juli 2014 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) door middel van boringen uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd in verband met een bestemmingsplanwijziging. Het plangebied is gelegen aan de Anemoonstraat (ong.) te Sittard in de gemeente Sittard-Geleen. 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).

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. Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen, en is erop gericht om inzicht te krijgen in de geologische en bodemkundige opbouw binnen het plangebied. Tevens is het bedoeld om kansrijke zones te selecteren voor vervolgonderzoek en kansarme zones ervan uit te sluiten. Ook wordt gelet op het voorkomen van (diepe) verstoringen van het bodemprofiel. Indien de ondergrond tot grote diepte verstoord is, zullen eventueel aanwezige archeologische resten mogelijk verdwenen zijn. Met de resultaten van het archeologisch onderzoek kan worden vastgesteld of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of vervolgonderzoek en/of planaanpassing noodzakelijk is.

Gespecificeerde archeologische verwachting

Volgens de opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting is voor de perioden Paleolithicum en Mesolithicum middelhoog. Voor de perioden Neolithicum tot en met Nieuwe tijd geldt een hoge archeologische verwachting.

Resultaten inventariserend veldonderzoek

In (een groot deel van) het plangebied is een lösspakket met briklaag, afgedekt door colluvium aangetroffen. In een deel van het plangebied ten oosten van de Anemoonstraat is het bodemprofiel diep verstoord. Voor het verstoorde gebied ten oosten van de Anemoonstraat kan de archeologische verwachting worden bijgesteld naar laag voor alle perioden. Voor de rest van het plangebied blijft de verwachting zoals opgesteld in het bureauonderzoek staan (zie figuur 11). Op basis van het behoud van een middelhoge tot hoge trefkans blijft de kans reëel dat archeologische resten binnen een deel van het plangebied aanwezig zijn. Voor de delen van het plangebied die bebouwd gaan worden ligt het archeologisch niveau op een diepte van circa 90-125 cm -mv. Daar waar het bodemprofiel is verstoord, binnen het deel ten oosten van de Anemoonstraat, worden geen archeologische waarden meer verwacht.

Selectieadvies

Econsultancy adviseert om, indien de verstoring van de geplande nieuwbouw ten westen van de Anemoonstraat dieper gaat dan 75 cm -mv om voor de onverstoorde delen van het plangebied een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van een karterend booronderzoek conform de KNA-leidraad voor karterend booronderzoek van het SIKB, teneinde de op basis van het bureauonderzoek en verkennend booronderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting aan te vullen en te toetsen. Ook worden door middel van het karterende booronderzoek archeologische indicatoren opgespoord door de opgeboorde archeologisch relevante bodemlagen te snijden of zeven. Binnen het deel van het plangebied waar het bodemprofiel is verstoord en waar dus geen archeologische waarden worden verwacht, wordt geadviseerd geen vervolgonderzoek te laten uitvoeren (zie figuur 11).

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN	1
3	BUREAUONDERZOEK	2
3.1	Methoden	2
3.2	Afbakening van het plangebied	3
3.3	Huidige situatie	3
3.4	Toekomstige situatie	3
3.5	Beschrijving van het historische gebruik	4
3.6	Aardwetenschappelijke gegevens	5
3.7	Archeologische waarden	8
3.8	Aanvullende informatie	14
3.9	Korte bewoningsgeschiedenis van Sittard"	14
3.10	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	15
3.11	Beantwoording onderzoeksvragen bureauonderzoek	17
4	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	18
4.1	Methoden	18
4.2	Resultaten	18
4.3	Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek	19
5	CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES	19
5.1	Conclusie	19
5.2	Selectieadvies	19

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I.	Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel II.	Verleende bouwvergunningen
Tabel III.	Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel IV.	Grondwatertrappenindeling
Tabel V.	Overzicht AMK-terreinen
Tabel VI.	Overzicht onderzoeksmeldingen
Tabel VII.	Overzicht ARCHIS-waarnemingen
Tabel VIII.	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 historische kaarten
Figuur 5.	Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart
Figuur 6.	Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
Figuur 7.	Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart
Figuur 8.	Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied
Figuur 9.	Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart
Figuur 10.	Boorpuntenkaart
Figuur 11.	Advies vervolgonderzoek

BIJLAGEN

Bijlage 1	Literatuur
Bijlage 2	Bronnen
Bijlage 3	Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 4	Bewoningsgeschiedenis van Nederland
Bijlage 5	AMZ-cyclus
Bijlage 6	Planontwerp
Bijlage 7	Boorprofielen

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Plangroep Heggen een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan de Anemoonstraat (ong.) te Sittard in de gemeente Sittard-Geleen (zie figuur 1 en figuur 2). In het plangebied zal een bestemmingsplanwijziging worden uitgevoerd. 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 onderzoek is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging.

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (hoofdstuk 3) en een inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) door middel van boringen (hoofdstuk 4). Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt een advies gegeven of vervolgstappen nodig zijn en zo ja, in welke vorm (hoofdstuk 5). 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 onderzoek heeft tot doel inzicht te krijgen in de archeologische waarden van het plangebied. Het bureauonderzoek heeft tot doel om een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel van het plangebied op te stellen. Het verwachtingsmodel is gebaseerd op bronnen over bekende of verwachte archeologische waarden in en om het plangebied.

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- 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?

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. Tevens is het bedoeld om kansrijke zones te selecteren voor vervolgonderzoek en kansarme zones ervan uit te sluiten. Ook wordt gelet op het voorkomen van (diepe) verstoringen van het bodemprofiel. Indien de ondergrond tot grote diepte verstoord is, zullen eventueel aanwezige archeologische resten mogelijk verdwenen zijn.

Het veldonderzoek dient antwoord te geven op de volgende vragen:

- Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?

- Is het bodemprofiel binnen het plangebied intact of (geheel of gedeeltelijk) verstoord en indien verstoord, tot welke diepte gaat deze verstoring?
- Wat zijn de gevolgen van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied.

Het bureauonderzoek is uitgevoerd op 11 en 14 juli 2014 door drs. M. Stiekema (senior prospector) en P. Beurskens. Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd op 17 juli 2014 door drs. M. Stiekema (senior prospector) en P. Beurskens. Het rapport is gecontroleerd door drs. S. Diependaal (senior KNA-archeoloog/kwaliteitscontroleur).

3 BUREAUONDERZOEK

3.1 Methodes

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

Voor de uitvoering van het bureauonderzoek gelden de specificaties LS01, LS02, LS03, LS04 en LS05. De resultaten van dit onderzoek worden in dit rapport weergegeven conform specificatie LS06.¹

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);
- de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Limburg;
- de archeologische verwachtingskaarten van de gemeente Sittard-Geleen;
- plaatselijke (amateur-)archeoloog c.q. heemkundevereniging.

¹ Beschikbaar via www.sikb.nl.

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 0,5 kilometer rondom het plangebied.

Het plangebied heeft oppervlakte van circa 18.000 m² en ligt aan weerszijden van de Anemoonstraat in de kern van Sittard in de gemeente Sittard-Geleen (zie figuur 1 en figuur 2). Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) heeft het maaiveld een hoogte van circa 55-57 m +NAP. Het gebied is kadastraal bekend als Gemeente Sittard, sectie D, nummer 5208, 5403, 6075, 6140, 6857, 6872, 7070, 7071, 7209 en 7210.

3.3 Huidige situatie

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

De bebouwing op het terrein ten oosten van de Anemoonstraat is reeds volledig gesloopt. De westelijke helft van het plangebied is nog bebouwd met een school en verder verhard met klinkers en tegels en in gebruik als speelterrein en groenstrook. Het onbebouwde terreindeel ten oosten van de Anemoonstraat is in gebruik als grasveld. De Anemoonstraat is verhard met klinkers (circa 590 m²) en asfalt (1.340 m²) en het bijbehorende trottoir met tegels (circa 360 m²) (zie figuur 3).

Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevinden zich woningen en de openbare weg “Anjelierstraat”;
- aan de oostzijde bevindt zich de spoorlijn Sittard- Maastricht;
- aan de zuidzijde bevinden zich een woonwijk en de openbare weg “Veestraat”;
- aan de westzijde bevindt zich een woonwijk .

Huidig milieuonderzoek

Gelijktijdig met het archeologisch bureauonderzoek is er voor het plangebied een milieuhygiënisch bodemonderzoek uitgevoerd door Econsultancy (rapportnummer: STIG.HEG.NEN, 14011096). De resultaten van het milieuhygiënisch bodemonderzoek waren ten tijde van het uitvoeren van dit archeologisch bureauonderzoek nog niet bekend.

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) onverstoor(d) kunnen blijven. Ook kan besloten worden de inrichting zo aan te passen dat archeologische waarden alsnog onverstoor(d) kunnen blijven liggen.

Op de het deel van het plangebied ten oosten van de Anemoonstraat wordt een multifunctioneel centrum met een oppervlakte van circa 400 m² en een parkeerplaats aangelegd. De rest van dit deel van het plangebied zal als groenstrook/grasveld in gebruik worden genomen. De geplande nieuwbouw valt bijna geheel buiten de voormalige bebouwing; alleen de meest zuidoostelijke hoek van de geplande nieuwbouw zal binnen het voormalige bouwcontour van de school vallen. Op het deel van het

plangebied ten westen van de Anemoonstraat worden 26 woningen met bijhorende tuinen gerealiseerd. De woningen zullen grotendeels buiten de huidige bebouwingscontouren vallen (zie figuur 3 en bijlage 6). De toekomstige verstoringsdiepte is nog niet bekend.

3.5 Beschrijving van het historische gebruik

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

Historisch kaartmateriaal

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

Tabel I. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal²

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Tranchot und v. Müffling kaart	1803-1820		1:25.000	Akkerland	-
Kadastrale minuut	1811-1832	Gemeente Sittard, Sectie D, Blad 01	1:2.500	Akkerland	-
Militaire topografische kaart (nettekening)	1830-1850	60_3rd	1:50.000	Akkerland	Spoorlijn Sittard- Maastricht aanwezig
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1850-1864	60	1:50.000	Akkerland	-
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1897	755	1:50.000	Akkerland	Spoorlijn Sittard- Heerlen in aanleg
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1925	755	1:50.000	Akkerland	-
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1937	755	1:50.000	Akkerland	-
Topografische kaart	1959	60C	1:25.000	Grasland en bebouwd	-
Topografische kaart	1968	60C	1:25.000	Grasland en bebouwd	Om het plangebied zijn woonwijken gebouwd
Topografische kaart	1979	60C	1:25.000	Grasland en bebouwd	-
Topografische kaart	1989	68D	1:25.000	Grasland en bebouwd	-

Op basis van het historische kaartmateriaal is te zien dat het plangebied in het begin van de 19^e eeuw in gebruik was als akker- en grasland. In het midden van de 19^e eeuw werd ten op 200 meter ten westen van het plangebied de spoorlijn Sittard - Maastricht aangelegd. Aan het eind van de 19^e eeuw werd direct ten oosten van het plangebied de spoorlijn Sittard - Heerlen aangelegd. In het midden van de 20^e eeuw wordt er in het plangebied een school gerealiseerd die op de kaart van 1989 nog steeds

² www.watwaswaar.nl.

zichtbaar is. Vanaf de jaren '50 van de 20^e eeuw worden er in de nabije omgeving van het plangebied verschillende woonwijken gerealiseerd (zie figuur 4).

Rijks- en gemeentemonumenten binnen het onderzoeksgebied

Het plangebied ligt niet binnen een 50 m attentiezone van zowel rijksmonumenten (AWG categorie 1) als gemeentelijke monumenten (AWG categorie 4 gemeentelijk monument (gebouwd)).

Bouwhistorische gegevens

Bij de gemeente Sittard-Geleen is het archief van de Bouw- en Woningtoezicht geraadpleegd (contactpersoon mevrouw Senn van Basel). Het huidige schoolgebouw heeft een kleine kelder (oppervlakte van circa 3 x 4 meter) en is voor de rest niet onderkelderd.

Tabel II geeft een opsomming van de verleende bouwvergunningen voor de onderzoekslocatie.

Tabel II. Verleende bouwvergunningen

Naam aanvrager	Jaartal	Omschrijving
R.K. Schoolvereniging Sittard	1951	Bouw R.K. Jongensschool met kelder
R.K. Schoolvereniging Sittard	1954	Bouw van een gymzaal met bijhorende ruimten
Eerwaarde zusters Augustinessen	1955	Bouw van een kleuterschool
Onbekend	1975	(ver)bouw gymnastiekzaal
Onbekend	1976	Verbouwing Anemoonstraat 2
Onbekend	1980	Verbouwen school
Gemeentebestuur Sittard	1986	Verbouwen/veranderen van basisschool tot jongerencentrum met ondergrondse tank
Onbekend	2006	Vergroten basisschool

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.

De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

Tabel III. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie ³	Formatie van Bortel, Laagpakket van Schimmert; löss (Bx7)
Geomorfologie ⁴	Grotendeels Lösswand (11/10A4) Noordwestelijke hoek: tussenterras, bedekt met löss of zandige löss (6E7)
Bodemkunde ⁵	Bebouwd gebied (vermoedelijk Radebrikgronden)

³ De Mulder et al., 2003.

⁴ Alterra, 2003.

⁵ Stichting voor Bodemkartering, 1993.

Geologie

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

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 iets ten zuiden van het plangebied. 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

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 Laat 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 daarom rijk is aan reliëf. Het plangebied ligt op het pleistocene terras Caberg 1, afgezet tussen 470.000 en 420.000 BP. Tijdens de laatste fasen van het Midden Pleistoceen (Els-terien 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 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: 200.000-130.000 BP) en de laatste ijstijd (Weichselien: 120.000-10.000 BP).

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.

DINO⁶

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 enkele boringen bestudeerd.⁷ Hieruit blijkt dat de ondergrond bestaat uit een laag löss die ongeveer 4 tot 6 meter dik is. Daarna volgt er een laag met zand met een fijne korrelgrootte.

Geomorfologie

De Geomorfologische kaart geeft de mate van reliëf en de vormen die in het landschap te onderscheiden zijn weer. Volgens de Geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000) ligt het plangebied grotendeels op een lösswand (11/10A4). De uiterste noordwestelijke hoek van het plangebied ligt op een tussenterras, bedekt met löss of zandige löss (6E7) (zie figuur 5). Door de ligging op een lösswand is het plangebied vanaf de Middeleeuwen mogelijk afgedekt door verspoelde lössafzettingen (colluvium) die van hoger gelegen gebieden zijn verspoeld. Een dek van colluvium heeft mogelijk oudere archeologische resten afgedekt.

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)⁸

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. Uitgaande van het AHN ligt het plangebied op een noordoostelijke uitloper van een hooggelegen gebied dat zich in zuidelijke richting uitstrekt. De top van de hoger gelegen gebieden op enkele kilometers ten zuiden van het plangebied ligt op ongeveer 75 meter +NAP (circa 20 meter hoger dan het plangebied). Op ongeveer 650 meter ten oosten van het plangebied is de circa 10 meter lager gelegen Geleenbeek duidelijk herkenbaar. Hij stroomt vanuit het hoger gelegen gebied in het zuiden (duidelijk herkenbaar door zijn insnijding) richting het noorden. Binnen het plangebied bevindt zich een hoogteverschil van ongeveer 3 meter. Het westen van het plangebied ligt hierbij hoger dan het oosten van het plangebied (zie figuur 6).

Bodemkunde

Doordat het plangebied zich binnen de bebouwde kom van Sittard bevindt, is de bodemopbouw niet gekarteerd (zie figuur 7). De omgeving van het plangebied is de bodemopbouw gekarteerd als radebrikgronden. Radebrikgronden worden op de hogere delen van de plateau's in Zuid-Limburg aangetroffen. Het zijn lössgronden die nog niet zijn aangetast door de erosieprocessen die de meest hellingen van de plateau's wel hebben verspoeld. De gebieden met radebrikgronden zijn niet-geërodeerde restanten van een grote aaneengesloten deken van lössgronden met briklagen. De radebrikgronden kenmerken zich door de aanwezigheid van een lutum-inspoelingslaag (de briklaag) vanaf een diepte van circa 45 cm.⁹

Grondwatertrap

Grondwatertrappen zijn een indicatie voor de diepte van de grondwaterstand en de seizoensfluctuatie daarvan. De grondwatertrappenindeling is gebaseerd op de gemiddeld hoogste (GHG) en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG). Hiermee worden de winter- en zomergrondwaterstanden gekarakteriseerd in een jaar met een gemiddelde neerslag en verdamping. In stedelijk gebied zijn geen grondwatertrappen bepaald. Deze worden als 'witte vlekken' op de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) weergegeven.

⁶ www.dinoloket.nl.

⁷ DINO boornummers B60C0092, B60C0093 en B60C3036.

⁸ www.ahn.nl.

⁹ Stichting voor Bodemkartering, 1970.

Tabel IV geeft een overzicht van de klassengrenzen die worden aangehouden bij de indeling van de grondwatertrappen. De trappen worden vastgesteld op een schaal van I tot VII van respectievelijk extreem nat tot extreem droog. Bij sommige grondwatertrappen is een * weergegeven: het gaat hier om tussenliggende grondwatertrappen die een drogere variant vertegenwoordigen.

Tabel IV. Grondwatertrappenindeling¹⁰

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

Gebiedsdelen met een goede ontwatering (Grondwatertrap VI en VII) zijn zeer geschikt voor landbouw en vormden mede daarom, vooral in het verleden, een aantrekkelijk vestigingsgebied. Tevens is het grondwaterpeil een indicatie voor de conservering van metalen en organische resten. De grondwatertrap is onbekend, omdat het plangebied in de bebouwde kom van Sittard ligt. Er wordt niet verwacht dat de grondwatertrap wordt beïnvloed.

3.7 Archeologische waarden

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

De bekende archeologische waarden staan afgebeeld op figuur 8, een kaart met daarop, binnen een straal van 0,5 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. Omdat de gemeentelijke beleidskaart een hoger detailniveau heeft dan de IKAW (Indicatieve Kaart Archeologische Waarde) is de IKAW voor het onderzoek niet geraadpleegd.

Cultuurhistorische Waardenkaart Provincie Limburg

In aanvulling op de IKAW hebben veel provincies een eigen verwachtingskaart vervaardigd, waarin veel lokale gebiedskennis is opgenomen. De Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provin-

¹⁰ Locher & H. de Bakker, 1990.

cie Limburg geeft inzicht in de archeologische waarden van de regio. Het plangebied bevindt zich niet in een Provinciaals Aandachtsgebied.

Archeologische beleidskaart 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 beleidskaart van de gemeente Sittard-Geleen ligt het plangebied binnen een gebied met een middelhoge tot hoge verwachtingswaarde voor natte en droge gebieden (zie figuur 9). Binnen deze gebieden dient, bij planvorming en voorafgaand aan vergunningverlening, vroegtijdig een beperkt archeologisch bureauonderzoek te worden uitgevoerd. Aan de hand van de resultaten van dit onderzoek wordt besloten of een inventariserend archeologisch onderzoek (verkennde fase) al dan niet noodzakelijk is.¹¹

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 plangebied liggen geen AMK-terreinen. Binnen het onderzoeksgebied ligt één AMK-terrein (zie Tabel V en figuur 8).

Tabel V. Overzicht AMK-terreinen

AMK nr.	Situering t.o.v. plan-gebied	Datering	Waarde en omschrijving
16612	400 meter ten oosten	Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd	Toponiem: Ophoven, Ophoven 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 Ophoven. 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 perse hoeft samen te vallen met die van de latere bewoning.

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 14 archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om bureauonderzoeken, booronderzoeken (verkenkend/karterend), proefsleufonderzoeken en archeologische begeleidingen van graafwerkzaamheden (zie Tabel VI en figuur 8).

¹¹ Gemeente Sittard-Geleen, 2012

Tabel VI. Overzicht onderzoeksmeldingen

Onderzoeks-meldingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
58612	150 meter ten noorden	Type onderzoek: archeologische begeleiding Toponiem: Sittard, Uitvoerder: Archeologisch Onderzoek Leiden BV Datum: 04-10-2013 Resultaat: onbekend.
56250	225 meter ten noorden	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Sittard, Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 02-04-2013 Onderzoeksnummer: 46937 Resultaat: In het hele plangebied kunnen archeologische resten voorkomen uit alle archeologische periodes. De kans op het voorkomen van de resten is middelhoog voor de perioden Paleolithicum en Mesolithicum en hoog voor de perioden Neolithicum tot Nieuwe tijd. Op grond van de hoge gespecificeerde verwachting voor archeologische resten uit alle perioden, maar in het bijzonder ook van resten uit het Neolithicum (Lineaire Bandkeramiek) adviseert Econsultancy om de sloop van de huidige bebouwing in eerste instantie uitsluitend bovengronds uit te voeren. De sloop van de fundamenteën en kelders onder het huidige maaiveld dienen vervolgens onder archeologische begeleiding te gebeuren, om zo mogelijke verstoring van archeologische resten door de sloopwerkzaamheden te beperken. Afhankelijk van de resultaten van de archeologische begeleiding kan (na de sloop van de ondergrondse bebouwing) ter plaatse van de geplande nieuwbouw een nader onderzoek door middel van een IVO karterende en waarderende fase, proefsleuven (IVO-P) noodzakelijk zijn. Op basis van het bureauonderzoek kan worden vastgesteld dat de archeologische waarde van de beleidskaart door het onderzoek is bevestigd. Geadviseerd wordt het vaststellen van een dubbelbestemming archeologie conform het gemeentelijke beleid. Aanbeveling: Bij de (her)inrichting van het gebied bij bodemverstoring ingrepen (groen, bomen, vijfverpartij) dient men zoveel mogelijk rekening houden met de reeds verstoorde delen van het terrein en de onverstoorde delen niet te verstoren, conform de aanlegvergunning in het bestemmingsplan.
60936	235 meter ten zuidwesten	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Sittard, Sanderbout Veestraat Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 26-03-2014 Resultaat: Op grond van de hoge gespecificeerde verwachting voor archeologische resten uit alle perioden, maar in het bijzonder ook van resten uit het Neolithicum (Lineaire Bandkeramiek) adviseert Econsultancy om de sloop van de huidige bebouwing in eerste instantie uitsluitend bovengronds uit te voeren. De sloop van fundamenteën en kelders onder het huidige maaiveld dienen vervolgens onder archeologische begeleiding te gebeuren, om zo mogelijke verstoring van archeologische resten door de sloopwerkzaamheden te beperken.
51906	300 meter ten noordwesten	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Sittard, Uitvoerder: Oranjewoud BV Datum: 14-05-2012 Onderzoeksnummer: 46364 Resultaat: Op basis van het bureauonderzoek luidde de verwachting dat binnen het plangebied sprake zou kunnen zijn van een tussenterras bedekt met löss, en dat de bodem zou bestaan uit een radebrikgrond. Het veldonderzoek heeft inderdaad de aanwezigheid van een radebrikgrond in löss bevestigd. De top hiervan is echter deels verstoord, en het bodemprofiel lijkt op bodemerosie te wijzen. De kans dat zich hier nog archeologische resten kunnen bevinden blijft bestaan; voor deze zone geldt dat de middelhoge verwachtingswaarde gehandhaafd dient te blijven. (Selectie)advies: Binnen het plangebied wordt het oude maaiveld opgehoogd wat geen bodemverstoring oplevert. Indien toch bodemverstoringen dieper dan de huidige verstoringsdiepte plaatsvinden, of als de te verstoren oppervlakte groter blijkt te worden/zijn dan 500 m ² , dient alsnog een inventariserend veldonderzoek door middel van karterende boringen uitgevoerd te worden. Dit omdat in het booronderzoek niet geheel duidelijk is geworden wat de exacte mate van bodemverstoring binnen het plangebied is. Met een karterend booronderzoek is het mogelijk de bodemopbouw en eventuele verstoringen goed in kaart te brengen, evenals de eventuele aanwezigheid van archeologische indicatoren.
14031	385 meter ten noordoosten	Type onderzoek: archeologische begeleiding Toponiem: Sittard, Rijksweg Uitvoerder: Gemeente Sittard-Geleen Datum: 06-10-2005 Resultaat: Begeleiding n.a.v. de aanleg van een wegcunet en rioolsleuven. Tracé lengte: 1.8 km. Men verwachtte vroeg-neolithische nederzettingssporen (Lineaire bandkeramiek) aan te treffen, hetgeen op een aantal plaatsen inderdaad is gebeurd.
58056	385 meter ten noordoosten	Type onderzoek: archeologische begeleiding Toponiem: Sittard, Thienbunder Uitvoerder: Archeologisch Onderzoek Leiden BV Datum: 23-08-2013 Onderzoeksnummer: 48840 Resultaat: De archeologische begeleiding is gedurende drie dagen uitgevoerd en alle sporen en vondsten zijn gedocumenteerd en geborgen. Het plangebied is hierbij vrijgegeven.
51479	410 meter ten noordoosten	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: Sittard, Thien Bunder

		Uitvoerder: Archeologisch Onderzoek Leiden BV Datum: 16-04-2012 Onderzoeksnummer: 41556 Resultaat: Rapport in de maak
46859	435 meter ten noordoosten	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Sittard, Uitvoerder: Grontmij Datum: 25-05-2011 Onderzoeksnummer: 38237 Resultaat: Bureauonderzoek in verband met hernieuwing wijk Thien Bunder. Het plangebied was ten tijde van het onderzoek deels braakliggend en deels bebouwd. Een groot aantal huizen was reeds gesloopt. Op de bodemkaart is het plangebied als niet gekarteerd weergegeven vanwege de ligging in bebouwd gebied. Uit extrapolatie van het omliggende gebied wordt verondersteld dat zich in het plangebied radebrikgronden bevinden. De bodemopbouw in het plangebied blijkt te zijn verstoord als gevolg van bouw- en sloop activiteiten alsmede de aanleg van kabels, leidingen en riolering. Uit het bureauonderzoek is gebleken dat zich in het plangebied geen bekende archeologische vindplaats bevindt. In de nabije omgeving van het plangebied zijn diverse archeologische onderzoeken uitgevoerd waarbij archeologische waarden van met name de Lineaire Bankeramik zijn aangetroffen. Deze bestaan grotendeels uit kuilen en zijn aangetroffen in gebieden waar evenals in het plangebied gebouwen zijn gesloopt. Op grond van de resultaten van het bureauonderzoek wordt aanbevolen het plangebied nader te onderzoeken door middel van een IVO karterende en waarderende fase door middel van proefsleuven (IVO-P).
12406	500 meter ten noordoosten	Type onderzoek: archeologische begeleiding Toponiem: Sittard, Rijksweg Zuid 120-122 Uitvoerder: Gemeente Sittard-Geleen Datum: 23-05-2005 Resultaat: Onbekend.
18575	580 meter ten noordoosten	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: Sittard, Rijksweg Zuid / Monseigneur Vranckenstraat Uitvoerder: Universiteit Leiden Datum: 15-08-2006 Onderzoeksnummer: 15045 Resultaat: Proefputten worden uitgebreid en aangetroffen sporen geheel opgegraven
44476	630 meter ten westen	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: Sittard, Fortuna Stadion Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 20-12-2010 Onderzoeksnummer: 45559 Resultaat: De resultaten tonen aan dat het gebied weinig verstoord is, maar dat de mate van conservering en gaafheid van de sporen slecht is. Er zijn weinig sporen aangetroffen en deze liggen wijd verspreid over het terrein. Ze zijn lastig te dateren door het ontbreken van dateerbaar vondstmateriaal in context. In slechts een klein deel van het terrein, aan de zuidwestkant, bevinden zich sporen die behoudenswaardig zijn. Nader onderzoek wordt geadviseerd voor dit deel van het terrein. Echter bij de projectie van de aangelegde proefsleuven over het nieuwe bestemmingsplan blijkt dat het deel met behoudswaardige sporen buiten het plangebied valt. Hierdoor is behoud in situ van de vindplaats (voorlopig) mogelijk en zal nader onderzoek pas nodig zijn wanneer dit perceel in de toekomst in ontwikkeling wordt genomen. ADC Archeo-Projecten adviseert de rest van het plangebied vrij te geven voor verdere ontwikkeling.
7538	650 meter ten noorden	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Sittard, Bedrijvenstad Fortuna Uitvoerder: SOB Research Datum: 07-10-2004 Onderzoeksnummer: 3145 Resultaat: In het kader van de plannen van Meulen Bouwpromotie B.V. om een bedrijventerrein te ontwikkelen aan de Bergweg te Sittard zullen graaf- en bouwwerkzaamheden worden uitgevoerd binnen een gebied met een oppervlakte van circa 11 hectare. Dit gebied was ten tijde van het onderzoek voor de helft in gebruik als bouwland. In verschillende zones is aardewerk uit de 12^e en 13^e eeuw aangetroffen. Geadviseerd wordt een inventariserend veldonderzoek d.m.v. proefsleuven en plaatselijk een archeologische begeleiding van graafwerkzaamheden uit te voeren.
3425	665 meter ten westen	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Sittard, Eggerweg Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 01-03-2001 Onderzoeksnummer: 548 Resultaat: De gemeente is van plan het gebied in te richten als sportvelden, die in terrasvorm zullen worden aangelegd. Het onderzoek bestond uit een oppervlaktekartering (goede vondstzichtbaarheid) en het zetten van boringen. Resultaat is onbekend.

Waarnemingen binnen het onderzoeksgebied

In ARCHIS staan alle bekende archeologische waarnemingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen waarnemingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan 13 waarnemingen geregistreerd (zie Tabel VII en figuur 8).

Tabel VII. Overzicht ARCHIS-waarnemingen

Waarnemingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Aard van de melding
412776	300 meter ten oosten	<i>Neolithicum</i> : - 1 kuil, afvalkuil - kuilen - 41 fragmenten van Lineairbandkeramiek - vuursteen afslagen
422971	400 meter ten zuidwesten	<i>Neolithicum</i> : - Lineairbandkeramiek (. LBK vindplaats.)
412896	450 meter ten zuiden	<i>Neolithicum</i> : - 4 kuilen - 89 fragmenten van Lineairbandkeramiek - vuursteen afslagen - vuursteen kernen - 1 fragment van een vuursteen mes - 13 complete vuursteen schrabbers - 1 complete vuursteen spits
405085	500 meter ten oosten	"Nieuwe vondsten bandkeramiek, althans afvalgaten waarschijnlijk uit die tijd". Melding door J. Offermans (Sittard) aan Glazema (ROB) per brief (zie Correspondentie-archief, gem. Sittard). Een werkmans had Offermans eind aug./begin sept. opmerkzaam gemaakt op de aanwezigheid in een bouwput aan de Geuweg (schets vondstlocatie in brief, aan de hand waarvan coördinaten konden worden bepaald) van verkleuringen 'als van een brandplaats'. Volgens de daarop geraadpleegde heer Roebroek was het een 'hutkom'. In de inmiddels voltooide 1 ^e en de uitgegraven 2 ^e kelder had Roebroek nog 2 of 3 andere hutkommen gezien, die vanwege de hevige regen helaas niet konden worden onderzocht. Opm.: zie in dit verband ook de 100 m noordelijker gelegen Waarneming 32354. Opm.: in het Correspondentie-archief (brief Offermans aan de ROB d.d. 22-02-1954) wordt met betrekking tot de Geuweg (meer specifiek: bij de bouw van een woning aan de Geuweg hoek Kromstraat tegen de Landwering aan) een gave zwarte dissel van 'phtanite' beschreven die door een MULO-student was gevonden en getoond aan dhr Simonis. Afgaande op een begeleidende schets zouden de coördinaten 188015/333700 moeten zijn. Op de betreffende brief is door P.J.R. Modderman de aantekening gemaakt: "Vindplaats niet geheel juist". <i>Neolithicum</i> : - 3 kuilen
412900	500 meter ten noordoosten	<i>Neolithicum</i> : - 3 kuilen - 1 complete stenen dissel
422814	500 meter ten zuiden	<i>Neolithicum</i> : - grondspoor (Profiel grondspoor.)
32354	500 meter ten noordoosten	<i>Neolithicum</i> : - kuilen - fragmenten van Lineairbandkeramiek - fragmenten van maaltstenen
42721	500 meter ten zuiden	Bij de verbouwing van een voormalige broodfabriek tot bowlingcentrum in de jaren '80 zijn door H. Vromen in funderingssleuven LBK afvalkuilen en paal-sporen waargenomen. Er is ook een melding van LBK-sporen bij de bouw van het iets zuidelijker gelegen slachthuis (waarn. 42720). Bij de aanleg van de Middenweg ter plaatse werden geen sporen aangetroffen. De grondsporen bij het bowlingcentrum zijn door onbekenden 'onderzocht' voor ze konden worden gedocumenteerd. <i>Neolithicum</i> : - kuilen, afvalkuil - paalgaten
49632	500 meter ten noorden	Tijdens de uitvoering van een AAI-1 is in boring nr. 11 1 fragment aardewerk en houtskool aangetroffen. Daarnaast werden tijdens de oppervlaktekartering rond boringen nummer 4, 5, 11, 12, 14 en 15 26 fragmenten aardewerk aangetroffen. Dit aardewerk dateert uit de 12e en 13e eeuw. Mogelijk is deze archeologische vindplaats deels verploegd en mogelijk zijn alleen de diepere sporen behouden gebleven. <i>Late-Middeleeuwen</i> : - aardewerk - proto-steengoed - houtskool
403015	500 meter ten westen	<i>Neolithicum - Romeinse tijd</i> : - handgevormd aardewerk <i>Romeinse tijd - Vroege-Middeleeuwen</i> : - aardewerk <i>Late-Middeleeuwen</i> : - handgevormd aardewerk - proto-steengoed

407388	500 meter ten noordoosten	Het archeologisch onderzoek op de hoek van de Rijksweg Zuid / Mgr. Vranckenstraat leverde maar weinig archeologische sporen op. Dit is waarschijnlijk het gevolg van recente activiteiten zoals huisbouw, tuinaanleg en afgraving voor de ophoging van de nabijgelegen kerk. Slechts één enkel spoor bleek bijzonder te zijn: spoor 13 oftewel de Schlitzgrube. Hoewel een Schlitzgrube slechts eenmaal eerder is herkend in Nederland, zijn er meerdere vermeldingen uit voornamelijk Duitsland. Zoals het artikel van Van de Velde (Van der Velde 1973) vermeld is nog geen bevredigende verklaring of functie toegewezen aan deze kuilsporen. Fosfaat- en nitraatonderzoek bieden voor deze Schlitzgrube geen ondersteunende verklaringen. Dit zou betekenen dat geen functie als leerlooierkuil toegewezen kan worden aangezien geen sporen van urine zijn achtergebleven. Daarentegen kan gezegd worden dat de mogelijkheid nog bestaat dat eventuele overblijfselen van urine na 7000 jaar niet meer herkenbaar zijn of dat überhaupt geen urine bij het looiproces werd gebruikt maar alleen water. Men zou dan echter wel deze kuilen in de directe nabijheid van een waterbron verwachten. Het aantreffen van een Schlitzgrube en enkele andere bandkeramische sporen bevestigen wel het vermoeden dat de nederzetting van Sittard in zijn totaliteit groter was dan tot nu toe werd aangenomen. Het ontbreken van veel nederzettingafval zoals aardewerkfragmenten, vuursteenresten en restanten van voedselbereiding (het zogenaamde nederzettingruis) geven aan dat de grens van de nederzetting wel nabij is. De bandkeramische nederzetting van Sittard krijgt door middel van de verschillende onderzoeken binnen deze gemeente een duidelijker gestalte. <i>Neolithicum :</i> - 1 kuil - 8 fragmenten van Lineairbandkeramiek - stenen afval - vuursteen afslagen
413073	500 meter ten noordoosten	<i>Neolithicum :</i> - 1 kuil
49210	500 meter ten westen	<i>Paleolithicum - Bronstijd :</i> - 1 complete vuursteen kling - 1 klopsteen <i>Paleolithicum - IJzertijd :</i> - vuursteen afslagen - 1 complete vuursteen schrabber <i>Neolithicum :</i> - 1 fragment van een vuursteen kling <i>IJzertijd :</i> - handgevoemd aardewerk <i>Vroege-Middeleeuwen :</i> - 1 fragment van een keramische bolpot <i>Late-Middeleeuwen :</i> - aardewerk - 13 fragmenten van Brunssum-Schinveld geelwit aardewerk - 1 fragment van geelwitbakkend Pingsdorf aardewerk

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 zowel het plangebied als het onderzoeksgebied staan geen vondstmeldingen geregistreerd (zie figuur 8).

NUMIS

NUMIS, oftewel het NUMismatisch InformatieSysteem, is een database waarin beschrijvingen zijn te vinden van in Nederland gevonden munten, penningen en andere numismatische voorwerpen. In NUMIS zijn alle bij het Geldmuseum bekende schatvondsten beschreven. Van de losse vondsten is met name materiaal van vóór het jaar 1600 na Christus opgenomen.¹² Aangezien de accuraatesse van de gegevens in NUMIS niet toereikend is voor dit onderzoek, is NUMIS niet geraadpleegd.

Samenvatting archeologische waarden in het onderzoeksgebied

In de omgeving van het plangebied zijn bij diverse archeologische begeleidingen en proefsleuvenonderzoeken waarnemingen aangetroffen uit verschillende perioden, waarbij vooral het grote aantal waarnemingen uit het Neolithicum (Lineaire Bandkeramiek) opvalt. Het gaat hierbij zowel om de vondsten van aardewerk als van grondsporen (voornamelijk kuilen). Deze resten zijn bijna uitsluitend

¹²www.geldmuseum.nl/museum/content/zoeken-numis.

op de hooggelegen plateauterrassen aangetroffen, en dan met name langs de randen boven de laaggelegen beekdalen. Op het plateauterras waarop ook het plangebied zich bevindt zijn mogelijk de resten van drie Romeinse villaterreinen aangetroffen.

3.8 Aanvullende informatie

Historische Vereniging

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de historische vereniging Federatie Historie Sittard-Geleen-Born. Zij gaven aan dat bij hen geen archeologische vondsten en/of waarnemingen uit de omgeving van het plangebied bekend zijn.¹³

3.9 Korte bewoningsgeschiedenis van Sittard^{14,15,16}

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.

Voor het lössgebied in Zuid-Limburg, waar vindplaatsen van jager-verzamelaars 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. 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. Ook het plangebied valt met zijn ligging op 500 meter ten (zuid)westen van de Geleenbeek binnen dit gebied.

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^e eeuw na Chr. komt in Noordwest-Europa een opvallend en in Zuid-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 hoofgebouw met eventuele bijgebouwen en een stuk grond

¹³ Mededeling per e-mail van dhr. P. Vossen, 2 juli 2014

¹⁴ ARCHIS II

¹⁵ Ubachs, 2000

¹⁶ Van Waveren e.a., 2004

(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 nederzettingen 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).

Sittard als nederzetting is tussen 700 en 1000 ontstaan. Het ontstond bij de plek waar de handelsweg van de Maas (Urmond) naar Gulik de Geleenbeek kruiste. In 1157 wordt Sittard de eerste keer genoemd. De naam is hoogstwaarschijnlijk afgeleid van de Siter, een stuk vruchtbare grond tussen Geleenbeek en de Rode Beek. Aan de oostzijde van de Geleenbeek stond al rond het jaar 1000 een voorganger van de huidige St. Petruskerk. De oudste woonkern lag ten zuiden van de kerk, aan de Limbrichterstraat. In de omgeving van het huidige Ursulinenklooster (ten noorden van de kerk) zijn sporen gevonden van een gracht, die tussen 1075 en 1250 open heeft gelegen. Mogelijk lag hier een motte-kasteel, later het Huys op den Berg genoemd. Dit werd in 1637 verwoest en nadien vervangen door een nieuw huis, dat nu deel uitmaakt van genoemd klooster. In de stadsbrief van Sittard uit 1243 komt een bepaling voor over grachten, dijken en wallen. Uit de tekst valt op te maken dat de plaats toen al omwijd was. Het is niet duidelijk of die omwalling het tracé van de latere stadsversterkingen volgde. Een ouder kasteel werd na de aanleg van de stadswallen afgebroken. In de loop van haar geschiedenis is de versterkte stad een aantal malen verwoest. Sittard bleef vestingstad tot het jaar 1677. Toen was de verwoesting tijdens de Frans-Hollandse oorlog zo grondig dat men spreekt over "het Sittardse rampjaar".

3.10 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

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

Tabel VIII. Gespecificeerde archeologische verwachting

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting	Te verwachten resten en/of sporen	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
(Laat-)Paleolithicum	Middelhoog	Vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder de bouwvoor en een eventueel collviumdek
Mesolithicum	Middelhoog	Vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder de bouwvoor en een eventueel collviumdek
Neolithicum	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houts-kool en gebruiksvoorwerpen	Onder de bouwvoor en een eventueel collviumdek
Bronstijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaal-resten, houts-kool, botresten en ge-bruiksvoorwerpen	Onder de bouwvoor en een eventueel collviumdek

IJzertijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder de bouwvoor en een eventueel colluviumdek
Romeinse tijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder de bouwvoor en een eventueel colluviumdek
Middeleeuwen	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder de bouwvoor en een eventueel colluviumdek
Nieuwe tijd	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder de bouwvoor en in en onder een eventueel colluviumdek

Uit de landschappelijke ligging in het Zuid-Limburgse heuvelland blijkt dat het plangebied vanaf het Paleolithicum gunstig is geweest voor jagers-verzamelaars en vanaf het Neolithicum voor landbouwers.

Uit de bekende archeologische waarnemingen uit de omgeving van het plangebied blijkt dat er veel archeologische resten zijn aangetroffen uit met name het Neolithicum en de Romeinse tijd. Deze resten zijn bijna uitsluitend op de hooggelegen plateauterrassen aangetroffen, en dan met name langs de randen boven de laaggelegen beekdalen. Op het plateauterras waarop ook het plangebied zich bevindt zijn mogelijk de resten van drie Romeinse villaterreinen aangetroffen. De aangetroffen archeologische waarnemingen uit het Mesolithicum en Neolithicum bestaan uit vindplaatsen met vuursteenartefacten en Lineair Bandkeramiek.

In het hele plangebied kunnen archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden. De kans op het voorkomen van de resten is middelhoog voor de perioden Paleolithicum en Mesolithicum en hoog voor de perioden Neolithicum tot Nieuwe tijd. De archeologische resten worden direct aan het maaiveld of onder een eventueel colluviumdek verwacht. De vondstenlaag wordt verwacht in de eerste 30 cm beneden het maaiveld of een eventueel colluviumdek. Archeologische sporen (uitgezonderd diepe paalsporen en waterputten) worden binnen 50 cm beneden het maaiveld of een eventueel colluviumdek verwacht. De archeologische resten bestaan hoofdzakelijk uit aardewerk- of vuursteenstrooiingen, metalen voorwerpen, bouw materiaal, resten van wegen en grafvelden. Organische resten en bot zullen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd.

Bodemverstoring

Dat een gebied een hoge archeologische verwachting heeft, hoeft niet te betekenen dat de eventuele archeologische resten ook waardevol 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 bebouwd (geweest) met twee schoolgebouwen en een gymzaal. Vanwege de natuurlijke glooiing van het landschap in de omgeving van het plangebied is voor de bouw het plangebied mogelijk plaatselijk geëgaliseerd. Door graafwerkzaamheden bij zowel egalisatiewerkzaamheden als de aanleg van de huidige bebouwing en wegen kunnen eventuele

archeologische resten, die vanaf het maaiveld worden verwacht, verloren zijn gegaan. Omdat de bebouwing mogelijk deels onderkelderd is, kan met name ter plaatse van de onderkelderingen het bodemprofiel reeds dermate diep vergraven zijn dat archeologische resten kunnen zijn verdwenen. Het is echter ook mogelijk dat vanwege de mogelijk relatief lichte fundering onder zowel de wegen als de niet onderkelderde delen van de woningen archeologische resten juist beschermd zijn van verder verstoringen door de bovenliggende bebouwing en/of verharding.

3.11 Beantwoording onderzoeksvragen bureauonderzoek

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

- Welke gegevens met betrekking tot archeologische waarden zijn reeds over het plangebied bekend?
Volgens de gemeentelijke beleidskaart heeft het gebied een hoge archeologische verwachting voor alle perioden. Er zijn geen onderzoeksmeldingen, waarnemingen, vondstmeldingen of monumenten bekend in het plangebied.
- Wat is de gespecificeerde verwachting ten aanzien van nog onbekende archeologische waarden in het gebied?
De gespecificeerde archeologische verwachting is voor waarden uit de perioden Paleolithicum en Mesolithicum middelhoog. Voor de perioden Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd is de archeologische verwachting hoog.
- Wat kan er gezegd worden over de gaafheid van eventuele archeologische resten (op basis van 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 plangebied is bebouwd (geweest) met twee schoolgebouwen en een gymzaal. Vanwege de natuurlijke glooiing van het landschap in de omgeving van het plangebied is voor de bouw het plangebied mogelijk plaatselijk geëgaliseerd. Door graafwerkzaamheden bij zowel egalisatiewerkzaamheden als de aanleg van de huidige bebouwing en wegen kunnen eventuele archeologische resten, die vanaf het maaiveld worden verwacht, verloren zijn gegaan. Omdat de bebouwing mogelijk deels onderkelderd is, kan met name ter plaatse van de onderkelderingen het bodemprofiel reeds dermate diep vergraven zijn dat archeologische resten kunnen zijn verdwenen. Het is echter ook mogelijk dat vanwege de mogelijk relatief lichte fundering onder zowel de wegen als de niet onderkelderde delen van de woningen archeologische resten juist beschermd zijn van verder verstoringen door de bovenliggende bebouwing en/of verharding.
- Worden eventuele archeologische resten bedreigd door de geplande ontwikkeling?
Omdat een groot deel van de geplande nieuwbouw buiten de huidige dan wel voormalige bebouwing zal worden gerealiseerd, is de kans groot dat archeologische resten worden bedreigd door de geplande ontwikkelingen.
- Zo ja, hoe moet hier mee omgegaan worden?
Indien archeologische resten zullen worden aangetast door de geplande nieuwbouw, dan zullen deze eerst moeten worden gedocumenteerd volgens de eisen van de KNA 3.3 door middel van een aanvullend archeologisch (gravend) onderzoek.

4 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

4.1 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een verkennend booronderzoek, conform de eisen van de KNA, versie 3.3, specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 16 juli 2014 door drs. M. Stiekema (senior prospector) een Plan van aanpak (PvA) opgesteld.

In totaal zijn er 9 boringen gezet (zie figuur 10). Er is geboord tot een diepte van maximaal 1,90 m -mv met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boringen zijn verspreid binnen het plangebied gezet. Bij het zetten van de boringen is rekening gehouden met de aanwezige verhardingen en gebouwen en de ligging van de toekomstige bebouwing. De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.¹⁷ De boringen zijn met meetlinten ingemeten (x- en y-waarden). Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

Aan de hand van het opgeboorde materiaal is beoordeeld of er wel, niet of deels sprake is van een gaaf bodemprofiel. Tevens 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/verkruiemelen geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrande leem en bot. Vanwege het gebruik van het plangebied (bebouwing, bestrating en grasvelden) was het niet mogelijk een oppervlaktekartering uit te voeren.

4.2 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 kan de bodemopbouw als volgt worden beschreven.

In alle boringen in het plangebied zijn zwak zandige leemafzettingen (löss) aangetroffen, met aan het maaiveld een bouwvoor en bij vijf boringen (boring 4-8) een verstoord pakket. De verstoringen kenmerken zich door de gevelektheid van het sediment en de aanwezigheid van fragmenten baksteen, bouwzand en steenkoolgruis.

De dikte van de bouwvoor en verstoorde bovenlaag bij de boringen loopt uiteen van 30 cm bij boring 1 en 9 tot 160 cm bij boring 7. Met name de diepe verstoringen op het terrein ten oosten van de Ane-moonstraat vallen op. Bij de boringen 6, 7 en 8 bedraagt de verstoring respectievelijk 150 cm, 160 cm en 120 cm. Onder deze drie boringen is onder het verstoord pakket een lösspakket aangetroffen zonder sporen van bodemvorming (C-horizont). In de overige boringen is onder de bouwvoor of (dunne) verstoorde toplaag een pakket colluvium met een dikte van 30-60 cm aangetroffen. Onder het colluviumpakket ligt een onverstoord lösspakket, waarbij in de top een briklaag (Bt-horizont) is waargenomen. De briklaag kenmerkt zich door de aanwezigheid van roestvlekken en klei-inspoeling. De top van deze lössafzettingen bevindt zich op een diepte van 60-125 cm -mv. Hierbij valt op dat diepte van de lössafzettingen (waar ook mogelijke archeologische resten worden verwacht) ter plaatse van de geplande nieuwbouw (boringen 2-5) op een diepte ligt van 90-125 cm -mv. Dit niveau ligt hoger in delen van het plangebied waar momenteel nog geen bouwplannen voor zijn (boring 1 en 9).

Het aangetroffen bodemprofiel komt overeen met het bodemtype zoals weergegeven op de Bodemkaart van Nederland (zie § 3.6).

¹⁷ J.H.A. Bosch, 2005.

Archeologie

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.

4.3 Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek

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

- Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?
In (een groot deel van) het plangebied is een lösspakket met briklaag, afgedekt door colluvium aangetroffen.
- Is het bodemprofiel binnen het plangebied intact of (geheel of gedeeltelijk) verstoord en indien verstoord, tot welke diepte gaat deze verstoring?
In het grootste deel van het plangebied is het bodemprofiel intact. In een deel van het plangebied ten oosten van de Anemoonstraat is het bodemprofiel echter diep verstoord.
- Wat zijn de gevolgen van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied.
Voor het verstoorde gebied ten oosten van de Anemoonstraat kan de archeologische verwachting worden bijgesteld naar laag voor alle perioden. Voor de rest van het plangebied blijft de verwachting zoals opgesteld in het bureauonderzoek staan.

5 CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES

5.1 Conclusie

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

In (een groot deel van) het plangebied is een lösspakket met briklaag, afgedekt door een colluviumdek aangetroffen. In een deel van het plangebied ten oosten van de Anemoonstraat is het bodemprofiel echter diep verstoord. Voor het verstoorde gebied ten oosten van de Anemoonstraat kan de archeologische verwachting worden bijgesteld naar laag voor alle perioden. Voor de rest van het plangebied blijft de verwachting zoals opgesteld in het bureauonderzoek staan (zie figuur 11). Op basis van het behoud van een middelhoge tot hoge trefkans blijft de kans reëel dat archeologische resten binnen een deel van het plangebied aanwezig zijn. Voor de delen van het plangebied die bebouwd gaan worden ligt het archeologisch niveau op een diepte van 90-125 cm -mv. Daar waar het bodemprofiel is verstoord, binnen het deel ten oosten van de Anemoonstraat, kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden niet meer *in situ* worden verwacht.

5.2 Selectieadvies

Econsultancy adviseert om, indien de verstoring van de geplande nieuwbouw ten westen van de Anemoonstraat dieper dan 75 cm -mv gaat, om voor de onverstoorde delen van het plangebied een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van een karterend booronderzoek, conform de KNA-leidraad voor karterend booronderzoek van het SIKB. Ook worden door middel van het karte-

rende booronderzoek archeologische indicatoren opgespoord door de opgeboorde archeologisch relevante bodemlagen te snijden of zeven. Binnen het deel van het plangebied waar het bodemprofiel is verstoord en waar dus geen archeologische waarden worden verwacht, wordt geadviseerd geen vervolgonderzoek te laten uitvoeren (zie figuur 11).

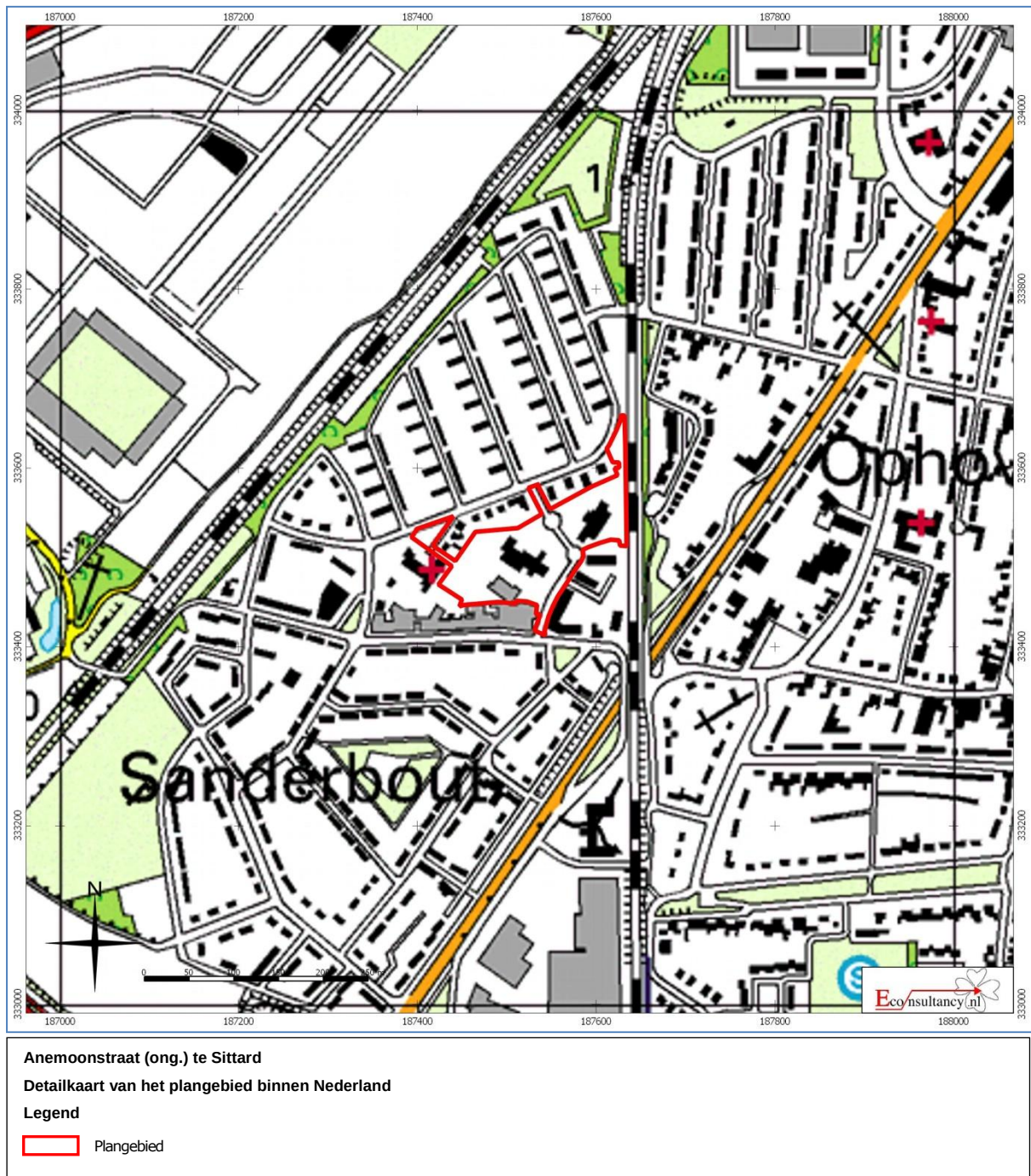
Bovenstaand advies vormt een selectieadvies. De resultaten van dit onderzoek zullen eerst moeten worden beoordeeld door het bevoegd gezag (gemeente Sittard-Geleen), die vervolgens een selectiebesluit neemt.

Er is geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethode. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het verstoorde deel van het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Econsultancy wil de opdrachtgever er daarom ook op wijzen dat, mochten tijdens de geplande werkzaamheden daar toch archeologische waarden worden aangetroffen, er conform artikel 53 van de Monumentenwet uit 1988 een meldingsplicht geldt bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed: Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456), de gemeente Sittard-Geleen of de Provincie Limburg.

Figuur 1. **Situering van het plangebied binnen Nederland**



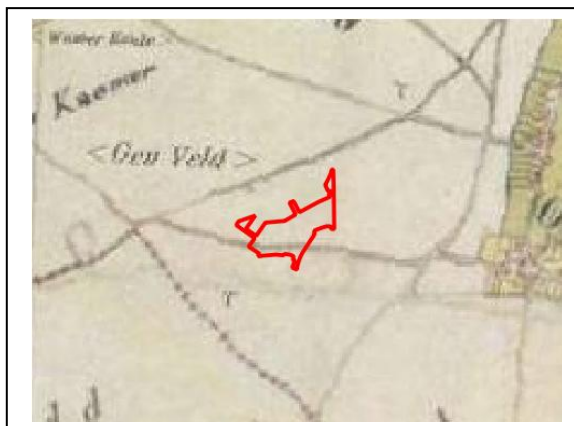
Figuur 2. Detailkaart van het plangebied



Figuur 3. Luchtfoto van het plangebied



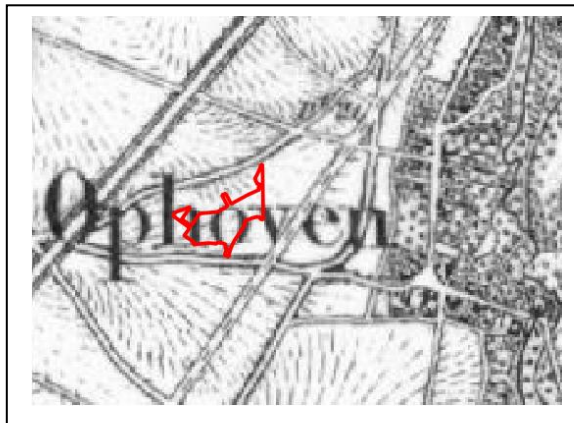
Figuur 4. Situering van het plangebied binnen de historische kaarten



Situatie 1803-1820 (bron: www.watwaswaar.nl)



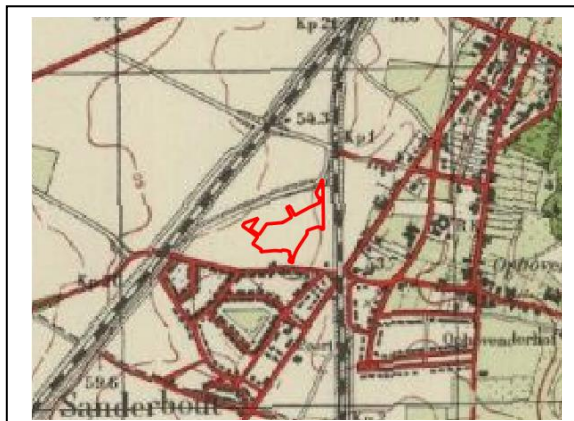
Situatie 1830-1850 (bron: www.watwaswaar.nl)



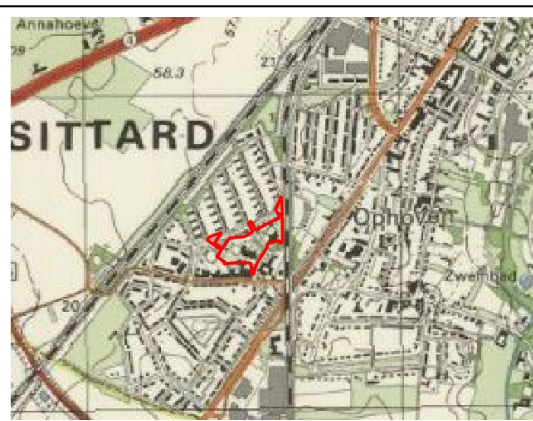
Situatie 1850-1864 (bron: www.watwaswaar.nl)



Situatie 1897 (bron: www.watwaswaar.nl)



Situatie 1955 (bron: www.watwaswaar.nl)



Situatie 1989 (bron: www.watwaswaar.nl)

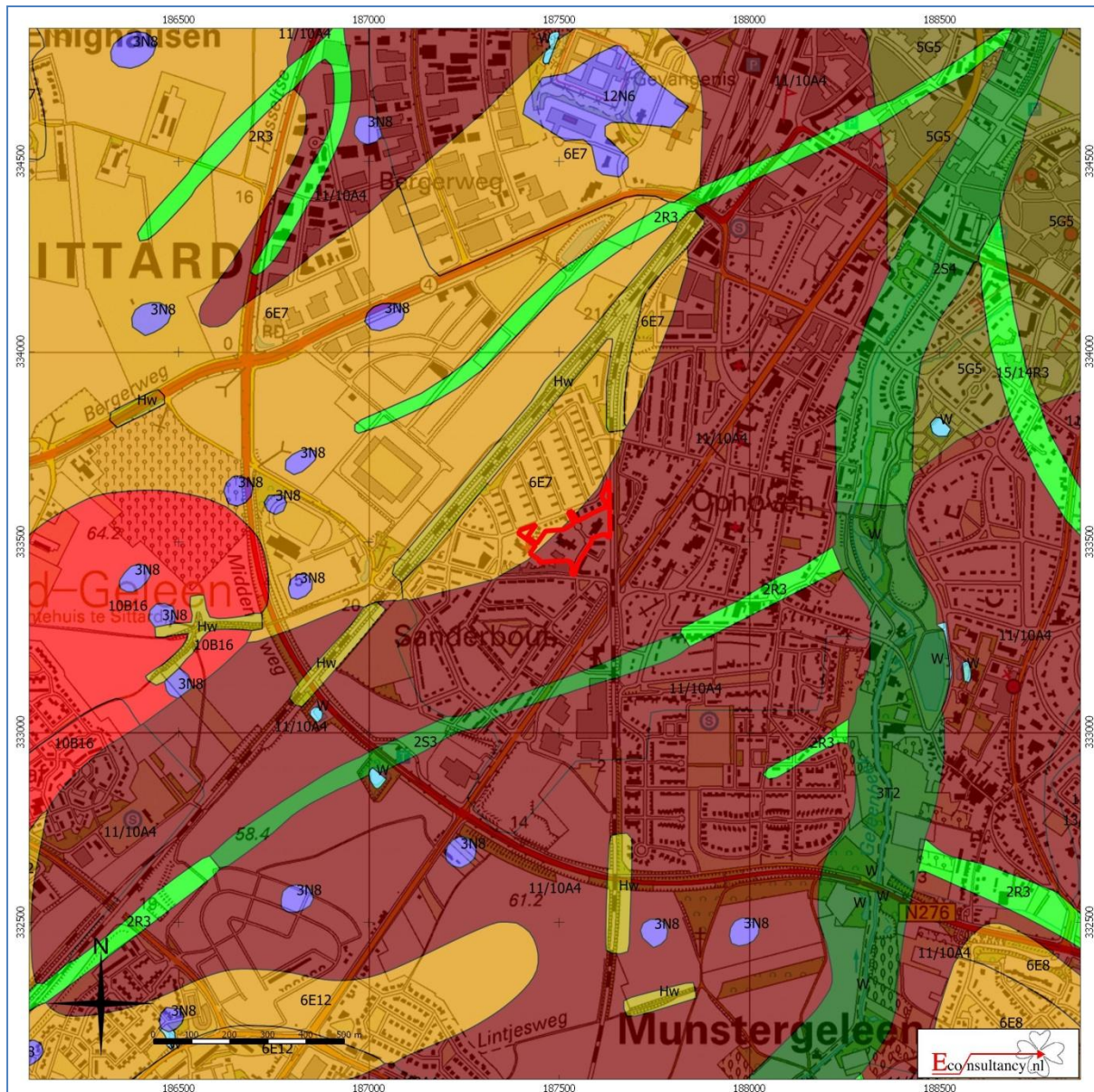
Anemoonstraat (ong.) te Sittard

Situering van het plangebied binnen de historische kaarten

Legenda

 Plangebied

Figuur 5. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart

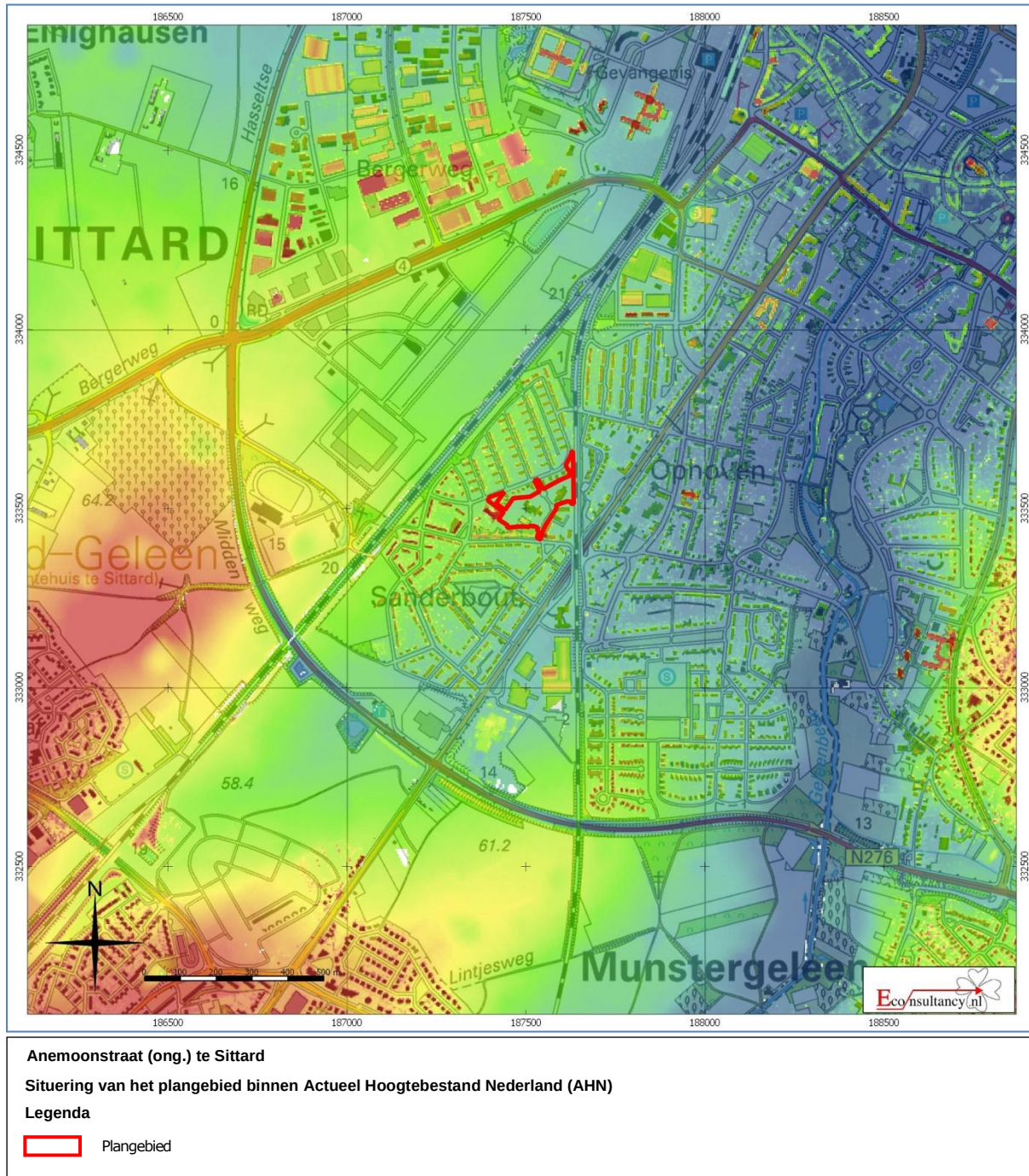


Anemoonstraat (ong.) te Sittard

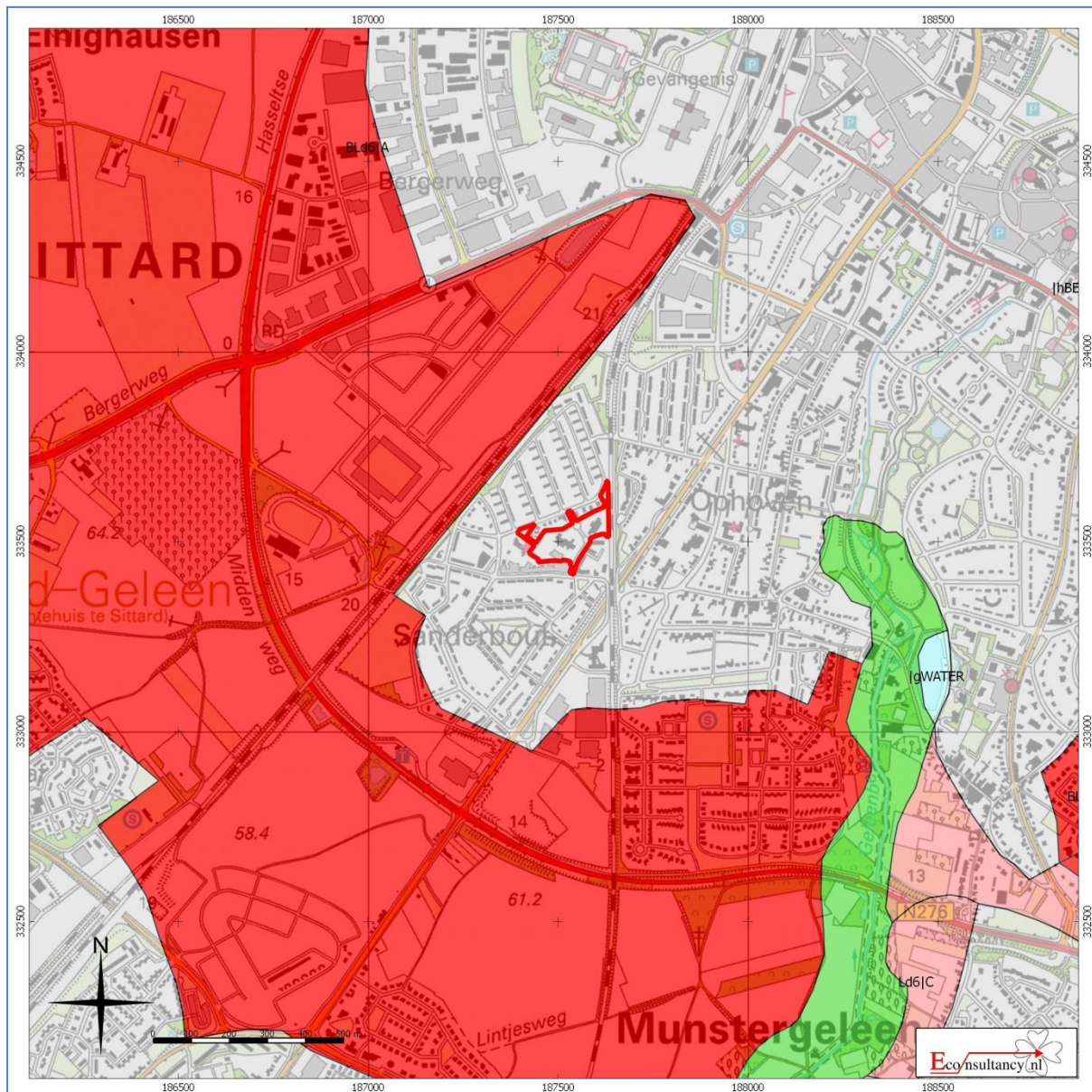
Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart

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

Figuur 6. Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)



Figuur 7. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart



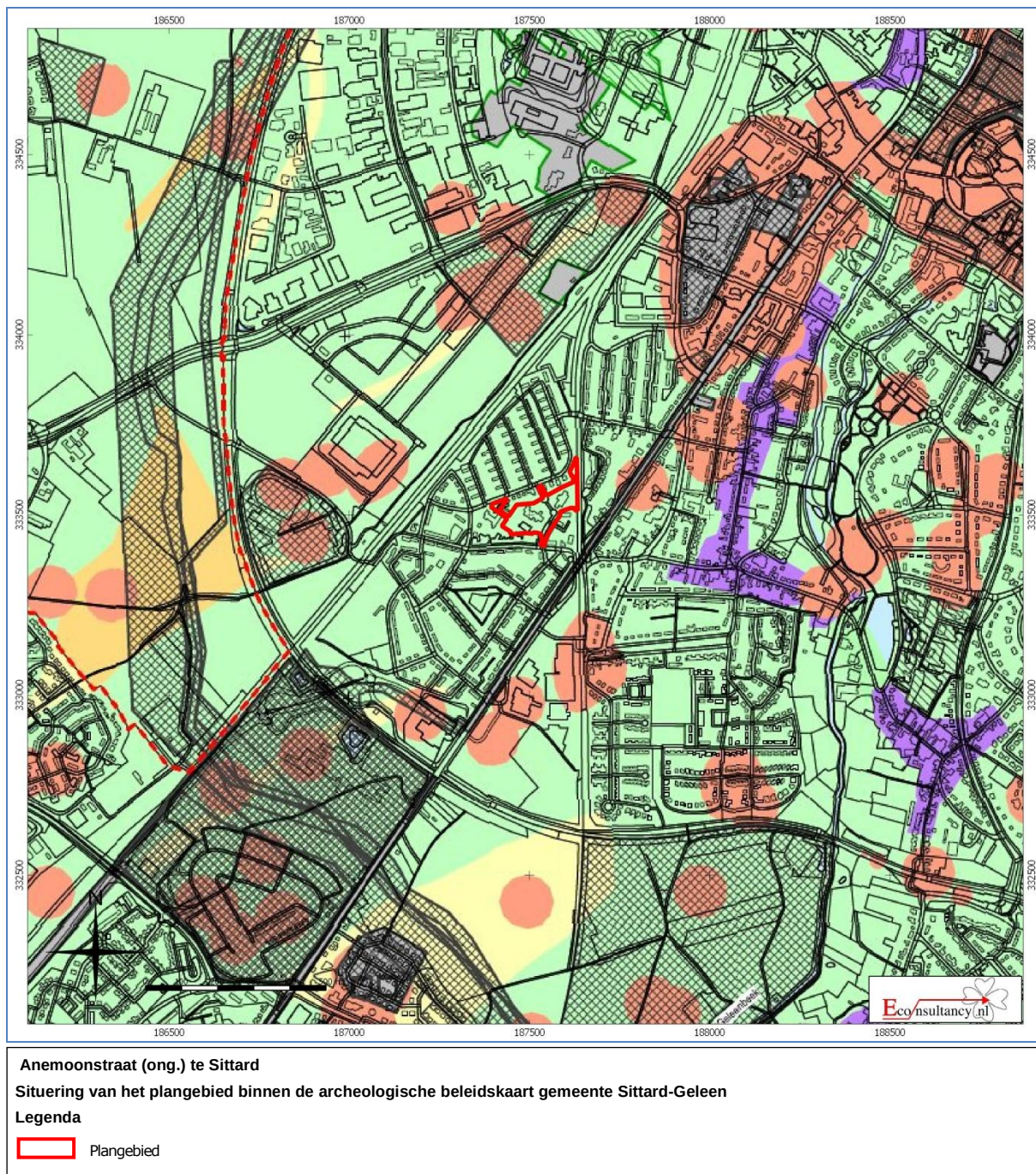
Anemoonstraat (ong.) te Sittard

Situering van het plangebied binnen de bodemkaart

Legenda

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

Figuur 9. *Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart*



Figuur 10. Boorpuntenkaart



Anemoonstraat (ong.) te Sittard

Boorpuntenkaart

Legenda

- | | |
|---|--------------|
| Plangebied | • Boorpunt |
| | ■ Bebouwing |
| | ■ Verharding |
| | ■ Verstoring |

Figuur 11. Advies vervolgonderzoek



Bijlage 1 Literatuur

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

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

Gemeente Sittard-Geleen, 2012: *Beleidsnota archeologie en monumenten*, Sittard.

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, juli 2014.
<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis2, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, juli 2014.
<http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>

Bodemloket, internetsite, juli 2014.
www.bodemloket.nl

Cultuurhistorische Waardenkaart Provincie Limburg, internetsite, juli 2014.
<http://flexiweb.limburg.nl>

Dinoloket, internetsite, juli 2014.
<http://www.dinoloket.nl/>

Geldmuseum, internetsite, juli 2014.
www.geldmuseum.nl/museum/content/zoeken-numis.

Provinciaal Omgevingsplan Limburg, internetsite, juli 2014.
<http://portal.prvlimburg.nl/poldigitaal/?maintopic=542>

SIKB; internetsite, juli 2014.
<http://www.sikb.nl>

Wat Was Waar; internetsite, juli 2014.
<http://www.watwaswaar.nl>

Bijlage 3 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

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

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

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene 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 voortgezet, maar rond 1200 voor Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, omgeven door een

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

IJzertijd (ca. 800-12 voor Chr.)

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

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

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

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

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

Middeleeuwen (ca. 450-1500 na Chr.)

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

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

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

Nieuwe tijd (1500-heden)

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

Bijlage 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.

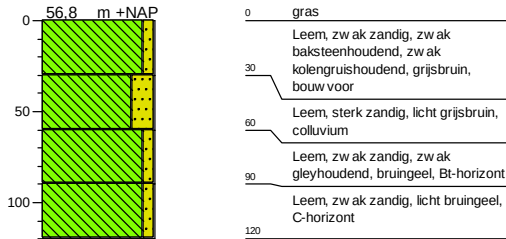
Opgraven

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.

Bijlage 7 Boorprofielen

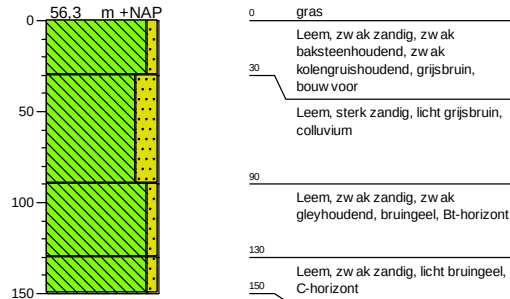
Boring 1

X: 187413
Y: 333526



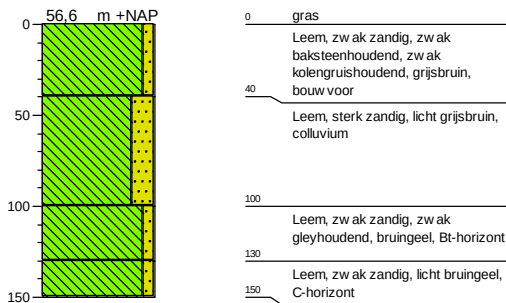
Boring 2

X: 187456
Y: 333499



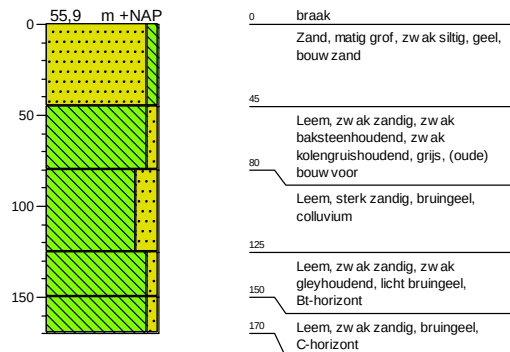
Boring 3

X: 187473
Y: 333462



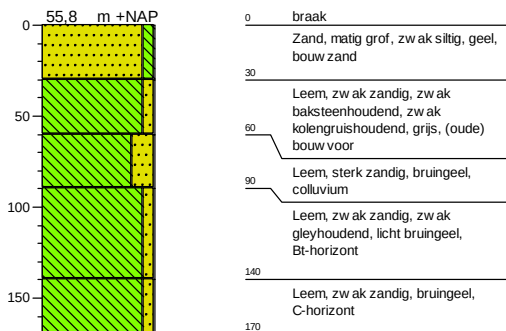
Boring 4

X: 187521
Y: 333525



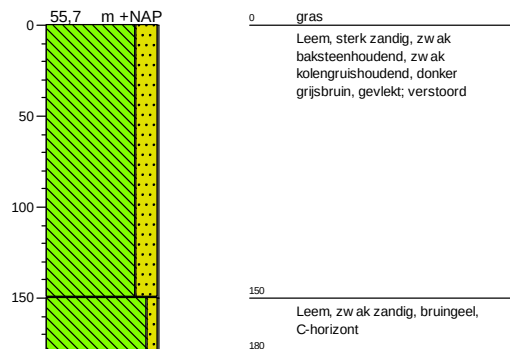
Boring 5

X: 187559
Y: 333497



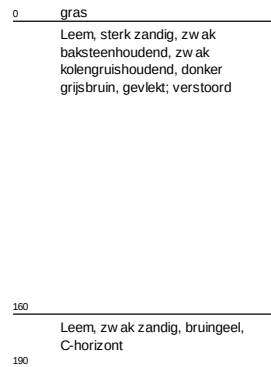
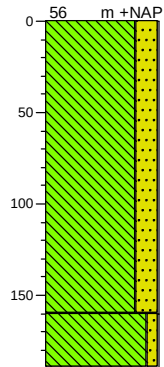
Boring 6

X: 187586
Y: 333534



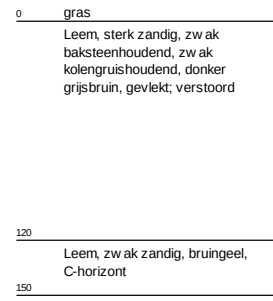
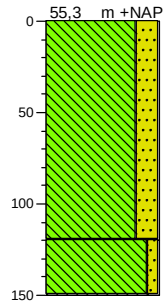
Boring 7

X: 187620
Y: 333522



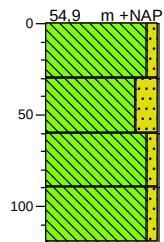
Boring 8

X: 187616
Y: 333573



Boring 9

X: 187625
Y: 333629



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



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

Diensten

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

Werkwijze

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

Kennis

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

Creativiteit

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

Kwaliteit

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

Opdrachtgevers

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

Vestiging Limburg

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

Vestiging Gelderland

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

Vestiging Brabant

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

