



ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK EN
VERKENNEND BOORONDERZOEK

PARC GLANA

TE GELEEN

GEMEENTE SITTARD-GELEEN



Archeologie



archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek

Parc Glana te Geleen

Opdrachtgever	BRO Tegelen Industriestraat 94 5931 PK Tegelen
Rapportnummer	2240.001
Versienummer¹	2
Datum	16 juni 2017
Vestiging	Limburg Rijksweg Noord 39 6071 KS Swalmen 0475 - 504961 swalmen@econsultancy.nl
Opsteller	drs. M. Stiekema
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	drs. A.H. Schutte
Paraaf	

© Econsultancy bv, Swalmen

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

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

ISSN: 2210-8777 (Analoog rapport)

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

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

Administratieve gegevens plangebied		
Projectcode	2240.001	
Toponiem	Parc Glana	
Opdrachtgever	BRO Tegelen	
Gemeente	Sittard-Geleen	
Plaats	Geleen	
Provincie	Limburg	
Kadastrale gegevens	Gemeente Geleen, Sectie E, perceel 1439 en Sectie H, perceel 159 (ged.)	
Omvang plangebied	circa 11,5 hectare	
Kaartblad	68 D	
Coördinaten centrum plangebied	X: 186.450 / Y: 329.100	
Bevoegd gezag	Gemeente Sittard-Geleen Postbus 18 6130 AA Sittard	Contactpersoon: mevr. M Aarts T: 046 - 4777456 E: marion.aarts@sittard-geleen.nl
ARCHIS3 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.)	Bureauonderzoek 4027785100	Booronderzoek 4027793100
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 BRO Tegelen een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied Parc Glana te Geleen in de gemeente Sittard-Geleen. Het plangebied zal worden herontwikkeld. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen of er archeologische waarden aanwezig zijn binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. Binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (2007), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992, is men verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de Bouwverordening.

Doel van het bureauonderzoek is een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied op te stellen. Dit wordt uitgevoerd door middel van het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende en verwachte archeologische waarden. Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen door middel van boringen. Het veldonderzoek is erop gericht om inzicht te krijgen in de geologische en bodemkundige opbouw binnen het plangebied. Tevens zullen, indien mogelijk, kansrijke en kansarme zones worden geïdentificeerd. Met de resultaten van het archeologisch onderzoek kan worden vastgesteld of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of vervolgonderzoek dan wel plan-aanpassing noodzakelijk is.

Gespecificeerde archeologische verwachting

De ligging van het plangebied op een relatief hoge (en dus droge) lösswand welke duidelijk hoger ligt dan het beekdal van de Geleenbeek iets ten oosten van het plangebied, maakt dat het een van oudsher geschikte vestigingslocatie is geweest voor zowel jagers-verzamelaars als landbouwers. Op basis van de bekende vondsten en de landschappelijke ligging van het plangebied hebben de perioden Laat-Paleolithicum, Mesolithicum en Neolithicum en Romeinse tijd tot en met Nieuwe tijd een hoge archeologische verwachting. De perioden Bronstijd en IJzertijd hebben een middelhoge verwachting gezien het ontbreken van vondsten uit deze perioden in de omgeving van het plangebied. Landschappelijk gezien vormde het plangebied echter wel een mogelijk geschikte vestigingslocatie.

Resultaten inventariserend veldonderzoek

Op basis van de waargenomen bodemverstoringen en de aanwezigheid van bebouwing op een deel van de nieuwbouwlocatie, kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden hier niet meer *in situ* worden verwacht. De grotendeels onverstoorde delen van het plangebied in het westen en centrale deel van het plangebied behouden de middelhoge tot hoge verwachtingswaarde zoals opgesteld in het bureauonderzoek. Op basis van het behoud van een middelhoge tot hoge trefkans blijft de kans reëel dat archeologische resten binnen deze delen van het plangebied aanwezig zijn.

Advies

Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om het grotendeels onverstoorde deel van het plangebied waar de nieuwbouw gepland is nader te onderzoeken door middel van een IVO karterende en waarderende fase, proefsleuven (IVO-P).

In het uiterst noordelijke en westelijk deel van het plangebied, waar nog archeologische waarden worden verwacht, maar waar nog geen ontwikkelplannen voor zijn, adviseert Econsultancy een dubbelbestemming archeologie waarbij de mogelijke archeologische waarden *in situ* worden bewaard. Hiertoe dienen beschermende regels in het bestemmingsplan te worden opgenomen. Mocht het in de toekomst niet mogelijk zijn om de archeologische waarden *in situ* te behouden, dan adviseert Econsultancy om ook hier een proefsleuvenonderzoek uit te laten voeren.

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.

Bovenstaand advies is van Econsultancy. De resultaten van onderhavig onderzoek dienen te worden beoordeeld door het bevoegd gezag (gemeente Sittard-Geleen). Het bevoegd gezag neemt vervolgens een besluit.

Er is getracht een gefundeerd advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethode. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het vrijgegeven deel van het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Econsultancy wijst er op dat, dat indien er tijdens de geplande werkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, er conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016 een meldingsplicht geldt bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. Voor het melden van een vondst kunt u terecht bij de Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456), de gemeente Sittard-Geleen of de Provincie Limburg.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN	1
3	BUREAUONDERZOEK	2
3.1	Methoden	2
3.2	Afbakening van het plangebied	2
3.3	Huidige situatie	3
3.4	Toekomstige situatie	3
3.5	Beschrijving van het historische gebruik	4
3.6	Aardwetenschappelijke gegevens	6
3.7	Archeologische waarden	9
3.8	Aanvullende informatie	15
3.9	Korte bewoningsgeschiedenis van Geleen™	16
3.10	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	17
3.11	Beantwoording onderzoeksvragen bureauonderzoek	19
3.12	Aanbevolen onderzoeksmethode	19
4	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	20
4.1	Methoden	20
4.2	Resultaten	20
4.3	Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek	21
5	CONCLUSIE EN ADVIES	21
5.1	Conclusie	21
5.2	Advies	22
	LITERATUUR	23
	BRONNEN	24

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I.	Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel II.	Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel III.	Overzicht AMK-terreinen
Tabel IV.	Overzicht onderzoeksmeldingen
Tabel V.	Overzicht ARCHIS-vondsten
Tabel VI.	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 Ferrariskaart uit 1777
Figuur 5.	Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1850
Figuur 6.	Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1968
Figuur 7.	Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1999
Figuur 8.	Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart
Figuur 9.	Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
Figuur 10.	Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart
Figuur 11.	Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied
Figuur 12.	Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart
Figuur 13.	Boorpuntenkaart
Figuur 14.	Advies vervolgonderzoek

BIJLAGEN

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

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van BRO Tegelen een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied Parc Glana te Geleen in de gemeente Sittard-Geleen (zie figuur 1 en figuur 2). Het plangebied zal worden herontwikkeld. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen of er archeologische waarden aanwezig zijn binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. Binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (2007), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992, is men verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie bijlage 3). Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de Bouwverordening.

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (hoofdstuk 3) en een inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) door middel van boringen (hoofdstuk 0). Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt een advies gegeven of vervolgstappen noodzakelijk zijn (hoofdstuk 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 uitgevoerd dienen te worden.

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:

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

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 3 en 4 januari 2017 door drs. M. Stiekema (senior prospector). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd op 5 en 6 januari 2017 door drs. M. Stiekema (senior prospector) en N.W.M. Snippe (veldassistent). Het rapport is gecontroleerd door drs. A.H. Schutte (senior KNA-archeoloog).

3 BUREAUONDERZOEK

3.1 Methoden

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.0, 7 juni 2016), die is vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie en is ondergebracht bij het SIKB te Gouda.

Voor de uitvoering van het bureauonderzoek gelden de specificaties LS01, LS02, LS03, LS04 en LS05. De resultaten van dit onderzoek worden in dit rapport weergegeven conform specificatie LS06.²

Binnen dit onderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

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

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

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

3.2 Afbakening van het plangebied

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

² Beschikbaar via www.sikb.nl.

huidige onderzoek betreft het onderzoeksgebied het gebied binnen een straal van circa 500 meter rondom het plangebied.

De onderzoekslocatie ($\pm 11,5$ hectare) ligt tussen de Spaubeeklaan en de Lienaertstraat, aan de zuidelijke rand van de kern van Geleen in de gemeente Sittard-Geleen (zie figuur 1 en figuur 2). Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 58 tot 66 m +NAP. Het gebied is kadastraal bekend als Gemeente Geleen, Sectie E, perceel 1439 en Sectie H, perceel 159 (ged.).

3.3 Huidige situatie

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

Het plangebied is momenteel deels bebouwd met een zorgcentrum en verder in gebruik als grasland, parkeerplaats en groenstrook. Grote delen van de huidige bebouwing zijn onderkelderd (zie figuur 3).

Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevinden zich drie zorgflats;
- aan de oostzijde bevindt zich de Spaubeeklaan;
- aan de zuidzijde bevinden zich weilanden;
- aan de westzijde bevindt zich de Lienaertstraat.

Bodemloket

De overheid initieert middels het Bodemloket inzicht te geven in maatregelen die de afgelopen jaren getroffen zijn om de bodemkwaliteit in Nederland in kaart te brengen (bodemonderzoek) of te herstellen (bodemsanering). Ook laat het Bodemloket zien waar vroeger (bedrijfs-) activiteiten hebben plaatsgevonden die extra aandacht verdienen. Tevens worden op het Bodemloket voormalige potentieel bodembedreigende bedrijfsactiviteiten weergegeven. Gegevens van het Bodemloket dienen als indicatief te worden beschouwd. Het raadplegen van het Bodemloket heeft voor het plangebied geen gegevens opgeleverd.³ Uit de GISViewer Limburg blijkt dat bij de huidige bebouwing in het plangebied in het verleden onderzoek is gedaan naar de daar aanwezige brandstoftanks. Deze tanks zijn in 1975 aangelegd.⁴

3.4 Toekomstige situatie

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

In het plangebied is de realisatie van tien woonunits gepland, alsmede nieuwbouw van een hoofdbouw (*Odilia*). Hiervoor zal het oostelijke deel van de huidige bebouwing worden gesloopt. De bebouwing op het noordwestelijke deel van het plangebied en de drie zorgflats op het noordelijk deel van het Glana-terrein (buiten het plangebied) zullen blijven staan (zie Bijlage 4).

De nieuw te bouwen woonunits zullen per unit bestaan uit twaalf kamers voor dementerende ouderen. Verder zullen er enkele wegen tussen de woonunits worden gerealiseerd. De exacte oppervlakte

³ www.bodemloket.nl

⁴ portal.prvlimburg.nl

en de diepte van verstoring ten behoeve van de nieuwbouw is nog niet bekend. Naar verwachting zal de inrichting van het plangebied nog veranderen.

3.5 Beschrijving van het historische gebruik

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

Historisch kaartmateriaal

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

Tabel I. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Ferrariskaart ⁵	1777	209	1:11.520	hooggelegen akkerland direct ten westen van het dal van de Geleenbeek, doorsneden door een (onverharde) weg	Spaubeeklaan al aanwezig als onverharde weg
Tranchot und v. Müffling kaart ⁶	1803-1820	64	1:20.000	akkerland doorsneden door twee onverharde wegen/paden	-
Kadastrale minuut ⁷	1811-1832	Gemeente Schinnen, Sectie A, Blad 03	1:2.500	akkerland doorsneden door twee onverharde wegen/paden	-
Militaire topografische kaart ⁸ (nettekening)	1850	758	1:50.000	akkerland	-
Militaire topografische kaart (nettekening)	1884	758	1:50.000	akkerland doorsneden door twee onverharde wegen/paden	-
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1910	758	1:50.000	akkerland doorsneden door twee onverharde wegen/paden	-
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1923	758	1:50.000	akkerland doorsneden door twee onverharde wegen/paden	Spaubeeklaan verhard
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1937	758	1:50.000	akkerland doorsneden door twee onverharde wegen/paden	-
Topografische kaart	1955	68D	1:25.000	akkerland	verharde weg door het noordelijk deel van het plangebied
Topografische kaart	1959	68D	1:25.000	akkerland en boomgaard	-

⁵ Koninklijke Bibliotheek België

⁶ Beeldbank Vrije Universiteit

⁷ Beeldbank Cultureelerfgoed

⁸ Kadaster Topotijdreis (bron voor deze kaart en de hierop volgende kaarten in deze tabel)

Topografische kaart	1968	68D	1:25.000	akkerland en boomgaard	(klein) ziekenhuis direct ten noorden van het plangebied gerealiseerd
Topografische kaart	1979	68D	1:25.000	ziekenhuis uitgebreid in het plangebied, in het zuiden van het plangebied is een kliniek/verpleeghuis gerealiseerd	Lienaertstraat ten westen van het plangebied gerealiseerd, onbebouwde delen in gebruik als wegen, grasland en groenstroken
Topografische kaart	1999	68D	1:25.000	situatie onveranderd	-
Topografische kaart	2009	68D	1:25.000	ziekenhuis in het noorden en verpleeghuis in het zuiden gesloopt, huidige bebouwing gerealiseerd	onbebouwde delen in gebruik als wegen, grasland, groenstroken en deels braakliggend

Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal blijkt dat het plangebied in de tweede helft van de 18^e eeuw als akkerland in gebruik was. De Spaubeeklaan ten oosten van het plangebied was destijds al aanwezig, vermoedelijk als onverharde weg. De Spaubeeklaan en het plangebied liggen op een hoger gelegen terrein direct ten westen van het beekdal van de Geleenbeek. In het beekdal ten oosten van het plangebied bevinden zich in de 18^e eeuw al twee hoeves: de Biesenderhoff en de St. Jean's Geleen. Tot ver in de 20^e eeuw verandert er weinig aan dit beeld. Vanaf de jaren '60 van de 20^e eeuw breidt Geleen zich sterk uit in zuidelijke richting. Direct ten noorden van het plangebied wordt er in die periode een ziekenhuis gebouwd, dat in de jaren '70 uitbreidt in het plangebied zelf. In het zuidelijk deel van het plangebied wordt er in dezelfde periode een verpleeghuis gebouwd en tussen het ziekenhuis en het verpleeghuis een flatgebouw voor verpleegsters (zie foto 1).

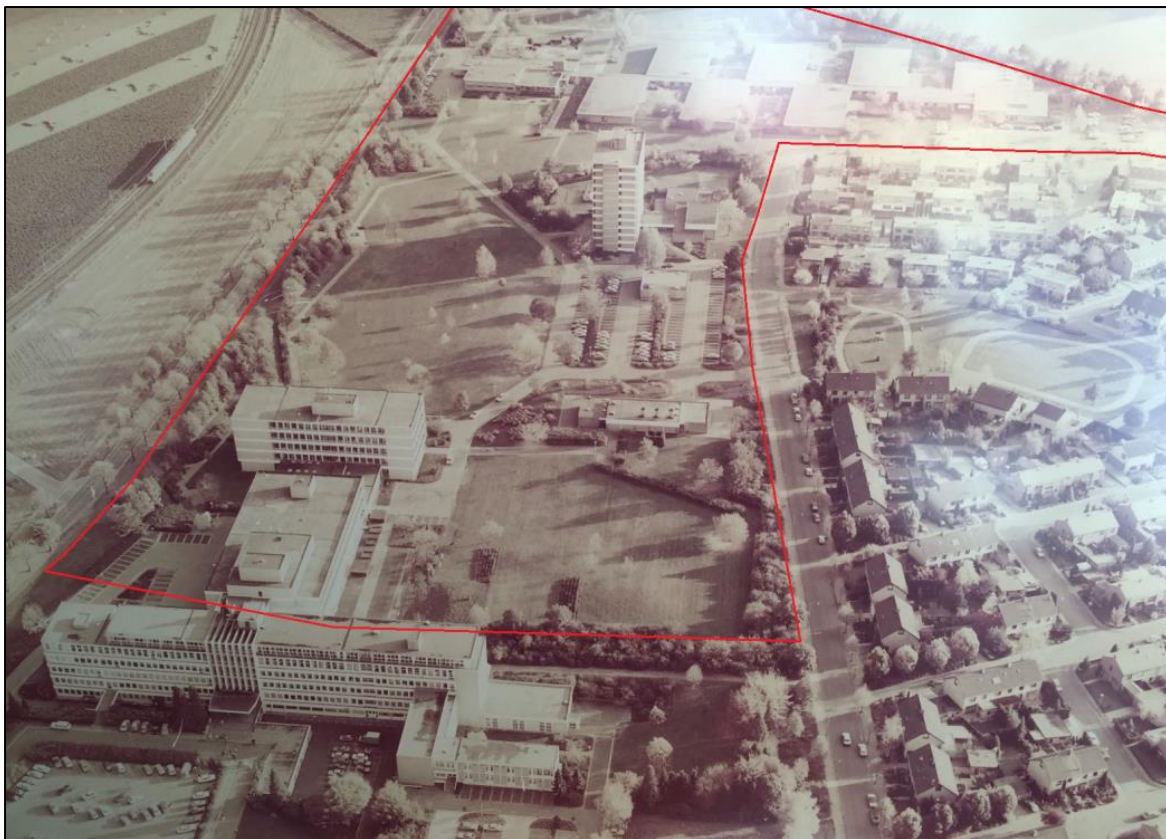


Foto 1: Het plangebied vanuit het noorden in de tweede helft van de 20^e eeuw

Tussen de verpleegstersflat en het ten noorden van de parkeerplaats gelegen ketelhuis is destijds een (nog steeds aanwezige) leidingentunnel onder de parkeerplaats aangelegd. Deze tunnel heeft breedte van circa 1 meter en is manshoog. De aanlegbreedte van deze tunnel bedroeg circa 3 meter.

Zowel het westelijke deel van het ziekenhuis, de verpleegstersflat als het oude verpleeghuis zijn in de vroege 21^e eeuw gesloopt. Het niet gesloopte deel van het ziekenhuis is als hoofdgebouw van het verpleeghuis in gebruik genomen. Op de plaats van het westelijke deel van het voormalige ziekenhuis is een nieuw verpleeghuis gebouwd, de rest van het terrein is sindsdien onbebouwd en in gebruik als grasland, parkeerplaats en groenstrook (zie figuur 4-7).

Rijks- en gemeentemonumenten binnen het onderzoeksgebied

Het plangebied ligt niet binnen een 100 meter attentiezone van zowel rijksmonumenten, gemeentelijke monumenten als een MIP monument.

Bouwhistorische gegevens

Bij de gemeente Sittard-Geleen is het archief van de Bouw- en Woningtoezicht geraadpleegd. Zij gaven aan dat er van de (voormalige) bebouwing in het plangebied geen gegevens beschikbaar zijn.⁹

Tweede Wereldoorlog

Om vast te stellen of mogelijke archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied aanwezig zijn, is een aantal publicaties geraadpleegd.¹⁰ Uit deze bronnen blijkt dat op ongeveer 200 meter ten oosten van het plangebied de Geullinie lag. De (Nederlandse) Geullinie diende in mei 1940 als een vooruitgeschoven positie van de Maaslinie. De Geullinie is aangelegd in de jaren '30 van de 20^e eeuw, langs het riviervak de Geul, op enkele kilometers afstand van de grens met Duitsland. De linie is te typeren als een eenvoudige frontierlinie. De linie bestond uit een beperkt aantal kazematten. De meeste werden gesitueerd op de linkeroever van de Geul en bestreken het rivierdal in oostelijke richting. Omdat de linie op 10 mei 1940 snel overlopen wordt, worden er buiten de kazematten niet veel sporen van gevechtshandelingen verwacht.

3.6 Aardwetenschappelijke gegevens

Het landschap heeft altijd een belangrijke rol gespeeld in het nederzettingsspatroon. 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 II. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie ¹¹	Formatie van Bostel, Laagpakket van Schimmert (löss) (Bx7)
Geomorfologie ¹²	Lösswand (11/10A4), doorsneden door twee Droog dalen
Bodemkunde ¹³	Bebouwing

⁹ Telefonische mededeling, 9 januari 2017

¹⁰ Amersfoort & Kamphuis, 1990/De Jong, 1969 – 1994/ikme.nl /Klep & Schoenmaker, 1995/Zwanenburg, 1990

¹¹ Mulder et al., 2003

¹² Alterra, 2003

¹³ Stichting voor Bodemkartering, 1993

Geologie

De omgeving van het plangebied bevindt zich binnen een gebied met kalksteenafzettingen van de Formatie van Maastricht, veelal afgedekt met een lösspakket van de Formatie van Bostel.

Het Zuid-Limburgse lössgebied ligt tussen de schiervlakte (= landschapsvorm waarin verwerking en erosie het reliëf weggesleten hebben) van de Ardennen en de Centrale Slenk. Het gebied wordt gekenmerkt door een voor Nederlandse begrippen sterk reliëf: het is een heuvelland met een hoogteligging van ongeveer 60 - 320 m +NAP. In geologische termen wordt het onderzoeksgebied gerekend tot het Limburgs Massief, dat gekenmerkt wordt door een stelsel van zuidoost-noordwest georiënteerde tektonische breuklijnen. De oudste geologische sedimenten in Zuid-Limburg behoren tot het Carboon (ca. 360-286 miljoen jaar geleden). Deze sedimenten bestaan vooral uit steenkool. Op het Carboon liggen mariene sedimenten (kalksteen) behorend tot de Krijtkalk-groep uit het Boven-Krijt (ca. 100-65 miljoen jaar geleden). In de meeste gevallen zijn deze afzettingen afgedekt door tertiaire mariene afzettingen waartussen een bruinkoollaag voorkomt. Voor een deel zijn de Tertiaire afzettingen in een kustnabije omgeving ontstaan, zoals het Miocene zilverzand dat bij de Heerlerheide bij Heerlen aan het oppervlak komt. Onder warme omstandigheden is in het Tertiair (ca. 65-2,4 miljoen jaar geleden) een schiervlakte gevormd. De bovenste lagen van de kalksteen uit het Krijt zijn daarbij diep verweerd, waardoor op sommige plaatsen alleen vuursteen overbleef. Tussen deze vuursteen komt in het zogenaamde vuursteeneluvium (= verweringsproduct van de kalksteen) een typische rode klei voor.

De Tertiaire schiervlakte is gedurende het Pleistoceen versneden tot een terrassenlandschap. In deze periode, tijdens de laatste fasen van het Midden Pleistoceen (Elsterien en Saalien), was het noordelijke deel van Nederland bedekt met landijs. In het zuiden van Nederland heersten periglaciaire omstandigheden, vergelijkbaar met die op de toendra's in noordelijk Siberië. De rivierterrassen van de Maas bestaan uit enkele meters tot een tiental meters dikke pakketten grof zand en grind. Door tektonische opheffing van het gebied sneed de Maas zich steeds dieper in. De hoogteverschillen tussen de terrassen bedragen maximaal enkele meters. De Maas heeft vrijwel over geheel Zuid-Limburg een dik pakket grind afgezet. Het grind ligt dus voornamelijk bovenop de kalksteenafzettingen. Doordat het gebied onder invloed van de tektoniek feitelijk een beetje kantelde, veranderde de locatie van het dal van de Maas ook. Uiteindelijk is de rivier op de huidige locatie beland en heet de rivier eigenlijk de Westmaas. De hoogste en oudste terrassen van Maas bevinden zich in het zuidoosten van Zuid-Limburg. Deze hebben een vroegpleistocene ouderdom. Alleen in het uiterste zuidoosten zijn geen pleistocene afzettingen van de Maas aanwezig. Hoe verder de terrassen zich uitbreiden naar het noordwesten, hoe jonger ze worden en hoe lager ze liggen, waarbij de jongste terrassen vlak langs de huidige Maas liggen. Ter hoogte van Geleen liggen ze op de kalkstenen sedimenten die een middenpleistocene ouderdom hebben. Diverse kleinere en grotere zijbeken van de Maas, waaronder de Geleenbeek ten oosten van het plangebied, hebben zich in de Maasterrassen ingesneden. Deze insnijding heeft plaatsgevonden nadat een terras door de Maas is verlaten. De beekdalen en beken zullen daarom dus altijd jonger zijn dan de terrassen van de Maas. Het plangebied ligt grotendeels op het Maasterras van Caberg uit het Vroeg-Saalien (circa 250.000 jaar BP).¹⁴

In veel gevallen is het reliëf van de Maasterrassen verminderd omdat de terrassen bedekt zijn met in het Midden en Laat Pleistoceen afgezette löss. Löss is een zeer fijnkorrelig sediment dat oorspronkelijk onder extreem koude en droge omstandigheden door de wind is afgezet tijdens de voorlaatste ijstijd (Saalien) en de laatste ijstijd (Weichselien). In de löss zijn verschillende lagen te onderscheiden. De onderste löss stamt uit het Saalien (200.000-130.000 jaar geleden). Dit is een sterk leemhoudende löss, waarin zich gedurende het Eemien interglaciaal (130.000-120.000 jaar geleden) een roodbruine bodem (de Rocourt-bodem) heeft gevormd, die in geheel West-Europa wordt aangetroffen. De

¹⁴ Van Waveren, 2004, Mulder et al., 2003.

.....

middelste en bovenste löss dateren uit het Weichselien (120.000-10.000 jaar geleden). De dikte van het lösspakket varieert van 1 tot 20 m. De löss is waarschijnlijk afkomstig van afzettingen uit het Noordzebekken. Volgens de geologische kaart ligt het plangebied binnen de Formatie van Bortel, Laagpakket van Schimmert (löss) (Bx7). De droge dalen, waarvan er ook twee in het plangebied liggen, zijn ontstaan onder invloed van permafrost in de laatste ijstijden.

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.

Omdat löss erg erosiegevoelig is, is gedurende het Holoceen op hellingen tijdens regenval de löss erg gemakkelijk weggespoeld (al bij hellingspercentages van 4 - 8%) en vervolgens aan de voet van de helling weer afgezet als colluvium. Lokaal kan dit pakket colluvium meters dik zijn. Het colluvium is te herkennen als een zandiger en bruiner pakket sediment, waarin grindjes worden aangetroffen en geen duidelijke bodemvorming in heeft plaatsgevonden.¹⁵

DINO¹⁶

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 is een boring direct ten zuiden van het plangebied bestudeerd.¹⁷ Hieruit blijkt dat de ondergrond bestaat uit een toplaag van circa 4 meter aan lössafzettingen met daaronder een pakket van circa 8 meter aan sterk grindige Maaszandafzettingen.

Geomorfologie

De geomorfologische kaart van Nederland geeft de mate van reliëf en de vormen die in het landschap te onderscheiden zijn weer. Volgens de Geomorfologische kaart van Nederland ligt het plangebied op een lösswand. Het terrein wordt van zuidwest naar noordoost doorsneden door twee droge dalen. Opvallend is dat de droge dalen sterk overeenkomen met de onverharde wegen die het plangebied doorkruisen op de 18^e-eeuwse historische kaart. Of deze wegen de droge dalen volgden, of dat de droge dalen eigenlijk oude holle wegen zijn is uit het kaartmateriaal niet op te maken (zie figuur 8).

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)¹⁸

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. Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) bevindt het maaiveld in het plangebied zich op een hoogte van circa 58 tot 66 m +NAP. Het plangebied ligt halverwege een rug met een hoogte van circa 70 meter +NAP in het westen en het dal van de Geleenbeek met een hoogte van 54 meter +NAP in het oosten. De eerder genoemde droge dalen zijn op het AHN niet meer herkenbaar (zie figuur 9).

¹⁵ De Mulder et al., 2003

¹⁶ www.dinoloket.nl

¹⁷ DINO boornummers B60C1164

¹⁸ www.ahn.nl

Bodemkunde¹⁹

Doordat het plangebied zich binnen de bebouwde kom van Geleen bevindt, is de bodemopbouw niet gekarteerd (zie figuur 10). Uit extrapolatie van bodemgegevens buiten het plangebied is het aannemelijk dat het plangebied ligt binnen een gebied met ooivaaggronden en radebrikgronden.

Radebrikgronden worden op de hogere delen van de plateaus in Zuid-Limburg aangetroffen. Het zijn lössgronden die nog niet zijn aangetast door de erosieprocessen die de meest hellingen van de plateaus wel hebben aangetast. De gebieden met radebrikgronden zijn niet-geërodeerde restanten van een grote aaneengesloten deken van lössgronden met briklagen. De radebrikgronden kenmerken zich door de aanwezigheid van een lutum-inspoelingslaag (de briklaag) vanaf een diepte van circa 45 cm. Ooivaaggronden zijn bodems zonder duidelijke bodemvorming of hydromorfe kenmerken. Ze zijn vaak diep bruin en goed gehomogeniseerd. Ooivaaggronden worden in Limburg vaak aangetroffen op een colluviumdek.

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. Doordat het plangebied zich binnen de bebouwde kom van Geleen bevindt, is de grondwatertrap niet gekarteerd.

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 ARChologisch Informatie Systeem (ARCHIS), dat beheerd wordt door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).²⁰ In dit systeem worden alle archeologische gegevens verzameld en via internet zijn deze door bevoegden te raadplegen.

De bekende archeologische waarden zijn middels kaartmateriaal weergegeven in figuur 11. Tevens zijn in de figuur de indicatieve archeologische waarde en de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, vondsten en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 500 meter weergegeven.

Indicatieve archeologische waarde

De IKAW (Indicatieve Kaart Archeologische Waarde) geeft voor heel Nederland de trefkans aan op het voorkomen van archeologische resten. Die trefkans is aangegeven in vier categorieën (per land- en waterbodem): een hoge, middelhoge, lage en zeer lage verwachting. Bebouwde gebieden, waarvan geen bodemkundige of geologische gegevens bekend zijn, zijn niet gekarteerd. Aangezien de gemeentelijke verwachtingskaarten een hoger detailniveau hebben dan de IKAW is de IKAW voor het onderzoek niet geraadpleegd.

Provinciale archeologische aandachtsgebieden provincie Limburg

De Provincie Limburg heeft in maart 2008 besloten haar verantwoordelijkheid voor archeologie te gaan beperken tot waarden van provinciaal belang. Daartoe heeft ze een aantal zgn. archeologische aandachtsgebieden aangewezen. Dit zijn representatieve en relatief gave delen van de verschillende Limburgse cultuurlandschappen met een groot potentieel aan archeologische waarden. De Provincie

¹⁹ Stichting voor Bodemkartering, 1993.

²⁰ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

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

Archeologische beleidskaart Gemeente Sittard-Geleen²¹

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 inventarisatiekaart van de gemeente Sittard-Geleen zijn er geen waarnemingen, vindplaatsen of ontgroningen bekend binnen het plangebied. Op 60 meter ten zuiden van het plangebied zijn in het verleden twee vindplaatsen aangetroffen (vindplaats 54557 en 54559). Het betreft zowel een vindplaats van jagers-verzamelaars als een vindplaats van landbouwers.

Volgens de archeologische verwachtingskaarten van de gemeente Sittard-Geleen ligt het plangebied binnen een gebied met een hoge verwachtingswaarde voor droge landschappen en een lage verwachtingswaarde voor natte landschappen (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 (verkenkende fase) al dan niet noodzakelijk is. Het zuidoostelijke deel van het plangebied heeft een lage archeologische verwachtingswaarde. Deze lage waarde hangt samen met reeds eerder uitgevoerd archeologisch onderzoek voor de aanleg van een (reeds aangelegde) hoge druk waterleiding. Verder ligt de zuidelijke helft van het plangebied binnen een in het verleden al onderzochte zone langs de A76. De resultaten van dit onderzoek zijn echter niet bekend (zie figuur 12).

AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied

De Archeologische Monumentenkaart (AMK) bevat een overzicht van archeologische monumenten/terreinen in Nederland. De terreinen zijn beoordeeld op verschillende criteria (kwaliteit, zeldzaamheid, representativiteit, ensemblewaarde en belevingswaarde). Op grond daarvan zijn deze ingedeeld in vier categorieën; terreinen met archeologische waarde, een hoge archeologische waarde, een zeer hoge archeologische waarde of een zeer hoge archeologische waarde met een beschermde status. Het plangebied ligt niet binnen een AMK-terreinen. Binnen het onderzoeksgebied liggen zes AMK-terreinen (zie Tabel III en figuur 11).

Tabel III. Overzicht AMK-terreinen

AMK nr.	Situering t.o.v. plangebied	Datering	Waarde en omschrijving
8468	50 meter ten zuidoosten	Romeinse tijd	Toponiem: Sint Jansgeleen Complex: Romeins villa(complex) Waarde: Terrein van zeer hoge archeologische waarde Teren met sporen van bewoning (villa-complex) uit de Romeinse tijd. Er zijn ook Vroeg Neolithische vondsten (Lineair Bandkeramische nederzetting?) gedaan. In de nabijheid werd in een drie meter diepe rioolsleuf een Romeins altaar gevonden (Waarneming 6604).
15874	400 meter ten oosten	Laat Paleolithicum - Neolithicum	Toponiem: Pepelsberg Complex: Nederzetting Waarde: Terrein van zeer hoge archeologische waarde Teren met sporen van bewoning (vuursteenvondsten en/of aardewerk) uit het Laat-

²¹ Gemeente Sittard-Geleen, 2012

			Paleolithicum, Mesolithicum en/of Vroeg-Neolithicum. Booronderzoek: In het kader van het AMR-project is begin april 2003 booronderzoek uitgevoerd.
15690	450 meter ten zuiden	Vroeg Neolithi-cum	Toponiem: Potterstraat Complex: Nederzetting Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Terrein met sporen van bewoning uit het Vroeg-Neolithicum A (Lineaire bandkeramiek) en het Mesolithicum; laatstgenoemde resten zijn waarschijnlijk verspoeld. Het betreft een perceel aan de rand van de woonwijk Looiwinkel. Bij de realisering daarvan eind jaren '60 / begin jaren '70 zal een deel van de LBK nederzetting zijn overbouwd (opm.: de huizen zijn smal gefundeerd). Behalve LBK vondsten (waaronder fijnwandig, versierd aardewerk) werden bij oppervlaktekarteringen (najaar 2003) een fragment van een doorboorde dissel (Vroeg-Neolithicum B?) gevonden, alsook Laat-Mesolithische artefacten. Het Mesolithische materiaal werd vooralsnog voornamelijk verzameld in een hellend gedeelte aan de oostzijde van het perceel en is naar verwachting verspoeld. Een concentratie van LBK-vondsten werd in het najaar van 2003 aangetroffen op circa de coördinaten 186.370 / 328.375. De archeologische resten hebben te lijden van bodembewerking (loonwerker) en hellingerosie, getuige de aanwezigheid aan het oppervlak van enkele tientallen LBK scherven (fijn- en grofwandig); met name op de hellingknik (gezien langs de NW-ZO lijn) wordt veel vondstmateriaal opgeploegd, een effect dat wordt versterkt door erosie.
1352	500 meter ten oosten	Laat Paleolithi-cum - Neolithi-cum	Toponiem: Pepelsberg; Beukenboom Voetpad Complex: Nederzetting Waarde: Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd Terrein met sporen van bewoning (vuursteenresten en/of aardewerk) uit het Laat Paleolithicum, Mesolithicum en/of Vroeg Neolithicum. De site ligt aan de rand van een plateau, boven het dal van de Geleenbeek. Begin april 2003 is booronderzoek uitgevoerd. Over het hele monument alsook buiten de grenzen ervan werden vuurstenen artefacten opgeboord. De bodem bestaat uit vrij grof grind en zand, waar wat verstuiving op plaats heeft gevonden. Een laag dekzand (tot 1 m dik) overdekt de Maasafzettingen, met name aan de oostkant; aan de westzijde lijkt uitstuiving te hebben plaatsgevonden (de Maasafzettingen liggen aan het oppervlak). Naar het noorden toe neemt een pakket löss de plaats in van het dekzand. In 1980 werd op het noordelijk aangrenzende terrein (een omgeploegd weiland) een kleinschalige opgraving uitgevoerd onder leiding van P.J.R. Modderman (IPL, Leiden); zie Waarneming 34405. Daarbij werden Vroeg-Neolithische bewoningssporen - met name het zeldzame La Hoguette aardewerk - aangetroffen, naast een vuursteenconcentratie en wat jongere Neolithische scherven. Ter hoogte van het monument is de bodem nog intact. Bovenin heeft zich een micropodsol gevormd, waaronder zich een BC-horizont bevindt, die geleidelijk overgaat in de C-horizont. Artefacten bevinden zich zowel in de top van als dieper in de bodem (tot zeker 70 cm onder maaiveld, in de C-horizont). Aan de noord- en noordoostzijde van het monument zijn door amateurarcheologen vele vondsten gedaan. In die zone is de bodem ten gevolge van bewerking verstoord tot een diepte van circa 40 cm. Aan de zuidzijde wordt het monument begrensd door een steile helling (tot 40%) waarin geen archeologische sporen te verwachten zijn. Op aangeven van de AMC is een nieuw monument met de status ZHAW aangemaakt om ook een zone rond het onderhavige terrein een vorm van bescherming te geven; zie mon.nr 15874.
16348	500 meter ten noordoosten	Late Middeleeu-wen - Nieuwe tijd	Toponiem: Sweikhuizen Complex: Nederzetting Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Terrein met bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd. Het gaat om de oude dorpskern van Sweikhuizen. De naam Sweikhuizen is waarschijnlijk afkomstig van het woord Zweihuisen oftewel twee huizen. Het is de aanduiding van een bebouwing welke is gelegen tussen twee huizen. Algemeen wordt aangenomen dat de Stammenhof het boven- en de Biessenhof (gelegen op Geleens grondgebied) het benedenhuis was. Deze beide hoeven en hun landerijen besloegen een gebied dat uitgestrekt was dan het huidige kerkdorp. Het was eigendom van de Heren van Schinnen. De eerste bewoners aan de verbindingsweg tussen de twee genoemde hoeven waren pachters, knechten en ander personeel. Later kwamen daar nog voornamelijk handwerkslieden bij. Naast de boerenwoningen zijn op en tegen het plateau nog enkele kleinere boerderijtjes van belang. Overgebleven zijn enkele vakwerkwoningen, deels versteend. De kerk van Sweikhuizen was oorspronkelijk een kapel. Op de AMK zijn historische dorpskernen clusters oude bebouwing als gebieden van hoge archeologische waarde aangegeven. Dit is op grond van het belang van deze locaties, waar de wortels van de huidige dorpen of steden kunnen liggen. De begrenzing van deze kernen is gebaseerd op 19^e-eeuwse en vroeg 20^e-eeuwse kaarten. Binnen deze contouren kunnen in de bodem resten van vroegmoderne en waarschijnlijk ook van Laat-Middeleeuwse (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 Midden-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.
16347	500 meter ten westen	Late Middeleeu-wen - Nieuwe tijd	Toponiem: Neerbeek Complex: Nederzetting Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Terrein met bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd. Het gaat om de oude dorpskern van Neerbeek. De oude kern van Neerbeek is ontstaan rond een middeleeuwse hoeve, de Neerbeekerhof. Deze lag tussen de tegenwoordige Keulsteeg, Neerbeekerstraat en Hofstraat. De kern groeide in noordelijke richting en overschreed daarbij de gemeentegrens met Geleen. Toen na de verovering van een gedeelte van Zuid-Limburg door Frederik Hendrik in 1632 het Land van Valkenburg in 1661 werd verdeeld, kwam Beek onder Hollands bestuur, terwijl Geleen onder Spaans bewind bleef staan. Daardoor ontstond er een kern Hollands Neerbeek onder Beek en een kern Spaans Neerbeek onder Geleen. Op de AMK zijn historische dorpskernen en clusters oude bebouwing als gebieden van hoge archeologische waarde aangegeven. Dit is op grond van het belang van deze locaties, waar de wortels van de huidige dorpen of steden kunnen liggen. De begrenzing van deze kernen is gebaseerd op 19^e-eeuwse en vroeg 20^e-eeuwse kaarten. Binnen deze contouren kunnen in de bodem resten van vroegmoderne en waarschijnlijk ook van Laat-Middeleeuwse (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 Midden-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.
--	--	--	--

Uit bovenstaande monumenten blijkt dat er in de omgeving van het plangebied menselijke activiteiten hebben plaats gevonden in het Laat-Paleolithicum, Mesolithicum, Vroeg-Neolithicum en Romeinse tijd - Nieuwe tijd. Interessant is AMK-terrein 8468 iets ten oosten van het plangebied, bestaande uit een Romeins villacomplex en Vroeg Neolithische vondsten (Lineair Bandkeramische nederzetting?). Het direct aangrenzende deel van het plangebied heeft echter wel een lage verwachtingswaarde omdat het al eerder is onderzocht en vervolgens vergraven.

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 zes archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om een veldkartering, booronderzoeken, een archeologische begeleiding van graafwerkzaamheden een opgraving en een fictieve onderzoeksmelding (zie Tabel IV en figuur 11).

Tabel IV. Overzicht onderzoeksmeldingen

Zaakidentificatie (OM-nummer)	Situering t.o.v. plangebied	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
2062068100 (9194)	Binnen de zuidelijke helft van het plan-gebied	Type onderzoek: veldkartering Toponiem: Niet van toepassing Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 01-08-2002 Advies: Zone 1: proefsleuven (vindplaatsgericht). Waar behoud van archeologische resten (monumenten en ARCHIS-meldingen waarvan omvang en kwaliteit tot op zekere hoogte bekend zijn) niet mogelijk blijkt en archeologische vindplaatsen door graafwerkzaamheden verstoord dreigen te worden, dienen deze te worden onderzocht door middel van een vindplaatsgericht waarderend archeologisch onderzoek in de vorm van proefsleuven. Door middel van deze proefsleuven kan informatie worden verkregen over de aard, kwaliteit, zeldzaamheid en gaafheid van de vindplaats. Zone 2: proefsleuven (prospectief). Waar het bodemprofiel nagenoeg intact is (al dan niet afgedekt met colluvium) en mogelijk nog archeologische resten aanwezig zijn, maar waar geen oppervlaktekartering heeft kunnen plaatsvinden, wordt aanbevolen om in de door graafwerkzaamheden bedreigde zones een prospectief archeologisch onderzoek in de vorm van proefsleuven uit te laten voeren. Waar archeologische resten aanwezig zijn (ARCHIS-meldingen) waarvan de omvang en kwaliteit niet bekend zijn, wordt aanbevolen om in de door graafwerkzaamheden bedreigde zones een prospectief archeologisch onderzoek in de vorm van proefsleuven uit te laten voeren. Deze proefsleuven zijn methodisch van een andere aard dan die aanbevolen in zone 1. De vraagstelling bij de in zone 2 aanbevolen proefsleuven is prospectief; deze proefsleuven dienen om de aan- of afwezigheid van archeologische vindplaatsen vast te stellen. Zone 3: archeologische begeleiding. Voor die zones waarin het onmogelijk was om een inventariserend veldonderzoek (als onderdeel van de AAI) uit te voeren en voor die zones waarin het voortraject (bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek) onvoldoende informatie heeft opgeleverd om tot een betrouwbare waardestelling te komen, wordt aanbevolen om de graafwerkzaamheden archeologisch te begeleiden. Zone 4: geen archeologisch vervolgonderzoek. Voor die zones waarin een bodemprofiel aangetroffen is waarbij de bouwvoor zich direct op de C-horizont bevindt en waar tijdens de oppervlaktekartering geen vondsten zijn aangetroffen, wordt geen vervolgonderzoek aanbevolen. Voor zones waar de ondergrond (over grote afstand) is verstoord, wordt eveneens geen vervolgonderzoek aanbevolen.
2094469100 (13753)	In het zuidoostelijk deel van het plangebied	Type onderzoek: opgraving Toponiem: Sweikhuizen Uitvoerder: BAAC BV Datum: 26-09-2005 Project: Waterleidingtrace Sweikhuizen-Geverik Archeologische begeleiding met proefsleuvenonderzoek (en eventueel DO van locaties 2 en 3) BAAC-project: 05.275 Opmerking: Het is (praktisch bekeken) niet mogelijk het tracé te precies te digitaliseren. Er is een digitale versie van de kaart bij BAAC aanwezig.
2136945100 (19857)	175 meter ten oosten	Type onderzoek: archeologische begeleiding Toponiem: Sweikhuizen Uitvoerder: Grontmij Datum: 01-07-2005 Resultaat: Bij graafwerkzaamheden aan de Geleenbeek ter hoogte van de Biesenhof werden houten palen aangetroffen. De provincie werd hiervan op de hoogte gebracht en besloten werd tot de uitvoer van een archeologische begeleiding. Op basis van de resultaten van de archeologische begeleiding lijkt de conclusie dat zich binnen het plangebied Biesenhof de restanten van een watermolen bevinden, gerechtvaardigd. Van de houten constructie en het houten mechaniek van deze watermolen kunnen slechts die delen bewaard zijn gebleven die zich onder het freatisch vlak bevonden. Slechts een klein gedeelte van de oppervlakte die het molengebouw in beslag heeft genomen is tijdens de aanleg van de nieuwe beekbedding aangegraven en derhalve gedocumenteerd. De aangetroffen fragmenten van molenstenen duiden erop dat in de molen graan werd gemalen. Gezien de ligging van het complex in een gebied met weinig verval betrof het waarschijnlijk een onderslagmolen. Deze molen, een voorganger van de huidige Sint Jansmolen, is bekend uit schriftelijke bronnen maar over de exacte geografische positie

		van het waterwerk was niets bekend. Wel is duidelijk dat de Busschopsmolen omstreeks 1200 dicht bij Sint Jansgeleen moet hebben gelegen, want sinds het midden van de 14 ^e eeuw is in de archieven sprake van 'de nieuwe molen' als aanduiding van de huidige Sint Jansmolen, die gesticht werd in 1340. Waarschijnlijk betrof het een bescheiden, geheel uit hout of misschien in vakwerkbouw opgetrokken bouwsel met een dakbedekking van stro. Aanbevolen wordt nader archeologisch onderzoek uit te voeren. Behoud in situ van de site is, gezien de afkalving van het oevertalud in de buitenbocht ter plaatse van de vindplaats, vrijwel uitgesloten. Wat nog resteert van de watermolen zal, indien geen nader archeologisch onderzoek plaatsvindt, in de loop der tijd ongedocumenteerd verloren gaan.
2069529100 (12609)	400 meter ten zuiden	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Onbekend Uitvoerder: Grontmij Datum: 20-04-2005 Resultaat: onbekend
2170762100 (21151)	500 meter ten zuidoosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Spaubeek Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 06-02-2007 Resultaat: Het plangebied bevindt zich aan de rand van de oude bewoningskern van Hobbeldrade. Direct ten zuiden en direct ten noorden van het plangebied ligt een droogdal. Uit het veldonderzoek blijkt in het plangebied een verstoord pakket van circa 60 cm dikte aanwezig. Tijdens het archeologisch onderzoek zijn bovendien geen archeologische indicatoren uit de periode Steentijd t/m Vroege Middeleeuwen gevonden. Tijdens het veldonderzoek zijn enkele fragmenten laat-middeleeuws aardewerk aangetroffen die worden geïnterpreteerd als aardewerk dat met bemesting op de akker terecht is gekomen. Omdat de weg Hobbeldrade teruggaat tot de middeleeuwse verkaveling en zich langs deze weg tevens de historische kern van Hobbeldrade vormde, worden eventuele laat-middeleeuwse bewoningssporen direct langs deze weg verwacht. Slechts een zeer kleine strook van het plangebied grenst aan deze weg. Aangezien zich tot in de 20 ^e eeuw bewoning langs deze weg bevond, zijn eventuele oudere bewoningssporen vermoedelijk verstoord. Tijdens het archeologisch onderzoek zijn geen archeologische indicatoren uit de periode Steentijd t/m Vroege Middeleeuwen aangetroffen. Derhalve wordt geen archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen.
2042441100 (5425)	500 meter ten noorden	Type onderzoek: opgraving Toponiem: Geleen Uitvoerder: Biologisch Archeologisch Instituut Datum: 01-01-1958 Resultaat: Fictieve Onderzoeksmelding, ter realisering van een Onderzoeksgebied.

Uit bovenstaande blijkt dat er maar weinig onderzoeken in de directe omgeving van het plangebied zijn uitgevoerd en de meeste van deze onderzoeken grootschalige gebieden betreffen (snelweg- en waterleidingstraject).

Vondsten binnen het onderzoeksgebied

In ARCHIS staan alle bekende archeologische vondsten geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen vondsten geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan 22 vondsten geregistreerd (zie Tabel V en figuur 11).

Tabel V. Overzicht ARCHIS-vondsten

Vondstnummer (Waarnemingsnr.)	Locatie t.o.v. plangebied	Datering
3005548100 (232166)	75 meter ten zuidoosten	Restanten van twee oventjes die waarschijnlijk behoren bij de op het zelfde terrein gevonden Romeinse villa. <i>Late Middeleeuwen :</i> - handgevoemd aardewerk - 2 fragmenten van ovens
3054350100 (17550)	75 meter ten zuidoosten	<i>Romeinse tijd :</i> - fragmenten van terra sigillata - fragmenten van gedraaid aardewerk - fragmenten van ijzeren aessen - fragmenten van dakpannen - fragmenten van ijzeren schaven - fragmenten van stenen bouw materiaal - fragmenten van ijzeren sleutels - fragmenten van ijzeren spijkers
3184283100 (57254)	250 meter ten oosten	Vondst van twee rijen (2 x 3) houten palen en een bekapte eikenhouten balk (stortvondst) in een nieuw gegraven bedding van de Geleenbeek, ter plaatse van een oude, i.v.m. kanalisatie buiten gebruik gestelde en gedempte meander. Na verdere graafwerkzaamheden in noordelijke richting werden op 28 juni opnieuw paalstompen en een eikenhouten balk ontdekt. Mogelijk betreft het de resten van een laat-middeleeuwse watermolen (zie onderzoeksmelding 2136945100).. <i>Late Middeleeuwen :</i> - aardewerk - fragment van een ijzeren spijker <i>Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd :</i> - 2 fragmenten van palenrijen
3235897100 (412826)	100 meter ten zuidoosten	<i>Late Middeleeuwen :</i> - handgevoemd aardewerk - 2 fragmenten van ovens

2723190100 (6604)	200 meter ten zuidoosten	<i>Romeinse tijd</i> : - fragment van een zandsteen/kwartziet beeld
2847891100 (27084)	250 meter ten noorden	<i>Neolithicum</i> : - fragmenten van keramische vaatwerk
2859944100 (28812)	250 meter ten zuidoosten	In 1991 is een rioolsleuf getrokken door gracht en funderingen van het voormalige kasteel Sint-Jansgeleen. Dit kasteel dateert uit de 13 ^e eeuw. De laatste resten van het hoofdgebouw zijn in het midden van de 20 ^e eeuw gesloopt. Bijgebouwen zijn nog aanwezig. Het oudste deel dateert uit de 16 ^e eeuw. Door een communicatiefout is ondanks afspraken met de ROB de rioolsleuf niet door de voormalige gracht, maar door nog aanwezige funderingen getrokken. Daarbij zijn waarnemingen verricht door elkaar beconcurrerende amateurs E. Buchem uit Munstergeleen en P. Mennens uit Beek. Buchem, heeft de steun gehad van Ir. A. Viersen uit Delft, die in die tijd als bouwhistoricus regelmatig aanwezig was op de opgraving te Susteren. H. Stoepker is als provinciaal archeoloog de schade komen inspecteren en heeft bij gemeente en waterschap geprotesteerd dat afspraken niet zijn nagekomen. Uit het verslag van Viersen blijkt dat een toren, gebouwd van kalksteen, uit de 14 ^e /15 ^e eeuw grotendeels vernield is. <i>Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i> : - fragmenten van gedraaid aardewerk - fragmenten van steengoed - gracht - stenen funderingen
3160225100 (232226)	250 meter ten westen	Op de autosnelweg Geleen-Heerlen ter hoogte van Neerbeek is in een schuin, net afgegraven, talud aan de zuidzijde van de rijbaan een groot grondspoor zichtbaar. Bevat geen vondsten, houtskool o.i.d., Het is echter duidelijk een spoor, afgaande op de kleur e.d. Wellicht Romeins of eerder. Wordt mogelijk interessant i.v.m. oprukkende huizenbouw dichtbij. Met H. Vromen een globale tekening gemaakt van het spoor. Opm.: de zuidelijk aansluitende akker is in archeologisch opzicht (oppervlaktevondsten) leeg. <i>Romeinse tijd</i> : - grondspoor,
3236885100 (413057)	350 meter ten oosten	<i>Middeleeuwen</i> : - fragment van een ijzeren vingerhoed
3962183100 (424716)	350 meter ten noorden	<i>Neolithicum</i> : - 25 fragmenten van grondsporen,
2692516100 (1397)	350 meter ten noorden	<i>Neolithicum</i> : - fragmenten van Lineairbandkeramiek - fragmenten van vuursteen objecten, - kuilen, afvalkuil
3144990100 (42621)	350 meter ten noorden	Waarneming in een leidingsleuf voor een persriool. Zwartbruine verkleuring met duidelijke insteek in de wand van de sleuf zichtbaar. Slechts klein gedeelte van de kuilinhoud is geborgen: aardewerk uit de Jonge Periode van de LBK en wat vuursteen. Afmetingen van de kuil: breedte 170 cm, diepte 70 cm. Was onthoofd door erosieve werking van de Geleenbeek. Boven de kuil lag een pakket van 50 cm dik; fluviatiele afzettingen. Daarboven 130 cm recent aangevulde grond. In het kleipakket ROM scherven. Opm.: bij de aanleg van de ten Oosten van deze kuil (dichter bij de Geleen-beek) gelegen visvijver zijn eerder ook al LBK sporen gezien en NEOVA vondsten verzameld. Zie literatuur. <i>Neolithicum</i> : - fragmenten van Lineairbandkeramiek - kuil, afvalkuil - vuursteen afval <i>Romeinse tijd</i> : - aardewerk
2884049100 (32628)	400 meter ten noorden	De vondsten zijn gedaan in een rioleringsleuf, ca. 40 m oostelijk van de weg Geleen-Spaubeek, op een afstand van ca 400 à 500 m zuidoostelijk van De Kluis. Waarneming bij graafwerk. <i>Neolithicum</i> : - fragmenten van Lineairbandkeramiek - kuilen
3259792100 (423138)	450 meter ten zuiden	Spits is gevonden via veldkartering in de helling richting autosnelweg <i>Neolithicum</i> : - fragment van een vuursteen spits
3259687100 (423140)	500 meter ten zuiden	2 gebroken spitsen gevonden via veldkartering <i>Mesolithicum - Neolithicum</i> : - 2 fragmenten van vuursteen spitsen
3033274100 (47835)	500 meter ten zuiden	Veldkartering onder slechte waarnemingsomstandigheden (droge, rulle akker met aardappelroef). Er is voldoende aanleiding om aan te nemen dat hier een LBK site ligt. <i>Neolithicum</i> : - 13 fragmenten van vuursteen klingen - vuursteen afslagen - fragment van een vuursteen schrabber - fragment van een vuursteen sinaasappelpart/quartier d'orange <i>Neolithicum - IJzertijd</i> : - handgevoemd aardewerk
3171703100 (48134)	500 meter ten zuiden	Gave Creswell-spits, op een löss-akker (midden-terras) die vooral Lineair Bandkeramische en een aantal mesolithische vondsten heeft opgeleverd. Naar alle waarschijnlijkheid betreft het een 'losse' vondst. Lengte: 59 mm. Breedte ter hoogte van de duidelijk aangegeven (enigszins 'uitspringende') hoek: 14 mm. Het artefact bezit een lichte mate van egaal blauwwitte patina, waar doorheen de teke-

		ning van het vuursteen nog goed zichtbaar is. Bescheiden glans, die eerder eigen is aan het betrekkelijk fijnkorrelige (terras-)vuursteen, dan het gevolg van bodemprocessen. Op deze akker (een strook tot zo'n 50 m van de wegkant) werd ook een in doorsnede driehoekig klingfragment gevonden, met een vanuit twee tegenover elkaar gelegen zijden regelmatig geretoucheerd schuin vlak. De exacte vondstlocatie is niet bekend; de opgegeven coördinaten hebben betrekking op de Creswell-spits. Het fragment toont een heel lichte kleurpatina (zweem witblauw) en kan eveneens uit het laat-paleolithicum stammen. <i>Paleolithicum :</i> - fragment van een vuursteen kling - fragment van een vuursteen spits
3213872100 (406879)	550 meter ten oosten	Deze vondsten zijn gedaan op een pad in het bos. De vindplaats ligt buiten de westelijke begrenzing van het monument (68D-018) waar het plateau nog enigszins doorloopt in de vorm van een betrekkelijk smalle kaap die vervolgens uitwigt in het dal van de Geleenbeek (zie ook ARCHISnrs. 139778-139780). <i>Paleolithicum - Neolithicum :</i> - vuursteen afslagen
3259784100 (423136)	550 meter ten zuiden	Dissel gevonden via veldkartering <i>Neolithicum :</i> - fragment van een stenen dissel
3260958100 (423961)	550 meter ten zuiden	gevonden tijdens veldkartering <i>Neolithicum :</i> - fragment van een vuursteen boor - fragment van een vuursteen kling - fragment van een vuursteen spits - 2 fragmenten van vuursteen schrabbers
3277758100 (435379)	500 meter ten zuiden	Mesolithische kling/afslag kerntje van ongeveer 4 x 2 cm, gemaakt uit de kwartsietsoort Wommersom. Eerder zijn al reeds door Fred Brounen mesolithische vondsten gedaan zoals spitsen ed. <i>Mesolithicum :</i> - fragment van een zandsteen/kwartsiet kling
3279320100 (436517)	500 meter ten oosten	In het kader van de AVK-Schinnen is deze vondst in Archis toegevoegd. <i>Neolithicum - IJzertijd :</i> - fragment van een vuursteen kling - vuursteen afslag

Uit de bekende vondsten uit de omgeving van het plangebied blijkt dat er, net als bij de AMK-terreinen, vondsten zijn gedaan uit het Laat-Paleolithicum, Mesolithicum, Vroeg-Neolithicum en Romeinse tijd - Nieuwe tijd. In de directe omgeving van het plangebied zijn met name vondsten uit de Romeinse tijd, Middeleeuwen en Nieuwe tijd gedaan.

3.8 Aanvullende informatie

Historische Vereniging

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de historische vereniging Federatie Historie Sittard-Geleen-Born, de Heemkundevereniging Geleen en het Archeologiemuseum in Stein. De Federatie Historie Sittard-Geleen-Born gaf aan dat bij hen geen nadere gegevens uit de omgeving van het plangebied bekend zijn.²² De Heemkundevereniging Geleen gaf aan dat ze er onlangs achter kwamen dat voor de bouw van het voormalige ziekenhuis archeologisch onderzoek is uitgevoerd waarbij ook vondsten zijn gedaan door dr. Piet Frederiks. De heer Frederiks heeft die vondsten naar het Archeologiemuseum in Stein gebracht. Deze vondsten bevinden zich nog steeds in Stein.²³ Het Archeologiemuseum in Stein gaf aan:²⁴ *"Enige tijd geleden is door een van de erfgenamen van dr. Piet Frederiks zijn collectie aan onze stichting (Stichting Erfgoed Stein) in eigendom overgedragen. Een van de voorwaarden was dat wij de collectie in eigendom moesten behouden. De Stichting Erfgoed Stein houdt zich vooral bezig met o.a. archeologische vondsten in Stein. Om die reden hebben wij tot dit moment nog niets met de collectie van Dr. Frederiks gedaan. Vanwege het feit dat wij ons voornamelijk bezig houden met vondsten in Stein hebben wij – na overleg met de Heemkundevereniging Geleen – besloten de gehele collectie op korte termijn aan hen in bruikleen af te staan."*

²² Mededeling per e-mail van mevr. E. Hendriks, 11 januari 2017

²³ Mededeling per e-mail van dhr. A. Hoogenboom, 12 januari 2017

²⁴ Mededeling per e-mail van dhr. W. Poeth, 18 januari 2017

3.9 Korte bewoningsgeschiedenis van Geleen^{25,26,27,28}

In deze paragraaf wordt een bespreking van de bewoningsgeschiedenis van de streek gegeven. Een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland wordt weergegeven in bijlage 2.

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 hoofdgebouw met eventuele bijgebouwen en een stuk grond (*ager*) voor de verbouw van gewassen. De Nederlandse villa's zijn eenvormig en in het algemeen relatief eenvoudig. In de ligging van de villa's zijn twee patronen zichtbaar. Enerzijds liggen ze op de plateaus of op flauwe hellingen, anderzijds kunnen ze ook aan de hellingvoet voorkomen. Er kan onderscheid gemaakt worden tussen het echte villa-landschap van Zuid-Limburg en het gebied ten noorden daarvan waar inheemse huistypen bleven domineren. Het grondgebied van de gemeente Sittard-Geleen maakt deel uit van het Zuid-Limburgs villa-landschap.

Over de nederzettingenpatronen in de Vroege Middeleeuwen is de beschikbare informatie beperkt. De bewoning verschoof geleidelijk van de plateaus naar de beekdalen, in de directe omgeving van water-

²⁵ ARCHIS II

²⁶ Ubachs, 2000

²⁷ Van Waveren e.a., 2004

²⁸ www.historiesittard-geleen-born.nl

lopen 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).

De oudste vermelding van Geleen stamt uit 1148 (Glene). Geleen werd in 1654 verheven tot graafschap. Omstreeks het jaar 1000 trokken machtige families steeds meer macht over kleine gebieden naar zich toe. Zij organiseerden daar het bestuur. Door veroveringen en huwelijken breidden ze het gebied waarover ze gezag uitoefenden steeds verder uit. Er ontstond een lappendeken van grotere en kleinere, machtig en minder machtige territoria. Er was een heer van Sittard, een heer van Limbricht, een heer van Born, Geleen enz. In de 13^e eeuw ontwikkelden de heren van Valkenburg zich tot de machtigste in de regio. In 1257 viel Geleen onder de heer van Valkenburg, vanaf 1280 maakte deze heer ook de dienst uit in Sittard en twintig jaar later vielen ook Munstergeleen en Born onder zijn gezag. Valkenburg als lokale grootmacht wist zich echter niet te handhaven tegen de oprukkende grootmachten Gulik (uit het oosten), Gelre (uit het noorden), Brabant (uit het westen) en Luik (uit het zuiden). In de 14^e eeuw viel Valkenburg uiteen. Geleen kwam terecht bij de hertog van Brabant als onderdeel van de Landen van Overmaas. Dit gebied ging vanaf 1430 deel uitmaken van het Bourgondische-Habsburgse rijk. Na de Spaanse opvolgingsoorlog en het daaruit voortvloeiende barrière tractaat (1715) gingen de Zuidelijke Nederlanden en de Spaanse Landen van Overmaas, en dus ook Geleen over in Oostenrijkse handen. Dit bleef zo totdat in 1794 de Franse revolutionaire legers het gebied binnenvielen en het een jaar later inlijfden bij Frankrijk.

3.10 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

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

Tabel VI. Gespecificeerde archeologische verwachting

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

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, de Romeinse tijd en Middeleeuwen en Nieuwe tijd. De aangetroffen archeologische waarnemingen uit het Neolithicum bestaan grotendeels uit vindplaatsen met vuursteenartefacten en Lineair Bandkeramiek. Ook binnen het plangebied zouden bij de bouw van het voormalige ziekenhuis archeologische resten zijn aangetroffen.

De kans op het voorkomen van archeologische resten is hoog voor droge landschappen en laag voor natte landschappen. Deze verwachting is gebaseerd op de ligging van het plangebied op een relatief hoge (en dus droge) lösswand welke duidelijk hoger ligt dan het beekdal van de Geleenbeek iets ten oosten van het plangebied. Er zijn in het verleden al enkele sites van jagers-verzamelaars aangetroffen langs de Geleenbeek. Op basis van de bekende vondsten en de landschappelijke ligging van het plangebied hebben de perioden Laat-Paleolithicum, Mesolithicum en Neolithicum en Romeinse tijd tot en met Nieuwe tijd een hoge archeologische verwachting. De perioden Bronstijd en IJzertijd hebben een middelhoge verwachting gezien het ontbreken van vondsten uit deze perioden in de omgeving van het plangebied. Landschappelijk gezien vormde het plangebied echter wel een mogelijk geschikte vestigingslocatie.

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 worden direct 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 middelhoge of hoge archeologische verwachting heeft, betekent niet dat eventuele aanwezige archeologische resten behoudenswaardig zijn. De waarde van archeologische vindplaatsen wordt grotendeels bepaald door de mate waarin grondsporen dan wel vondsten *in situ* bewaard zijn gebleven.

Het plangebied is in het verleden lange tijd in gebruik geweest als akkerland. Vanaf de tweede helft van de 20^e eeuw zijn grote delen van het plangebied bebouwd geweest, waarna delen van deze bebouwing ook weer gesloopt zijn. Door ploegen en bouw-, sloop- en graafactiviteiten kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden, die vanaf het maaiveld worden verwacht, mogelijk verloren zijn gegaan.

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.

- Wat is er bekend over bodemversturende ingrepen binnen het plangebied uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgrondingen, bodemsaneringen, egalisaties, diepploegen of landinrichting?
Het plangebied is in het verleden lange tijd in gebruik geweest als akkerland. Vanaf de tweede helft van de 20^e eeuw zijn grote delen van het plangebied bebouwd geweest, waarna delen van deze bebouwing ook weer gesloopt zijn. Door ploegen en bouw-, sloop- en graafactiviteiten kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden, die vanaf het maaiveld worden verwacht, mogelijk verloren zijn gegaan.
- Licht het plangebied binnen een landschappelijke eenheid, die vanuit archeologisch oogpunt een specifieke aandachtslocatie kan betreffen (zoals een relatief hoge dekzandkop of -rug, nabij een veengebied, een beekdal)?
De ligging van het plangebied op een relatief hoge (en dus droge) lösswand welke duidelijk hoger ligt dan het beekdal van de Geleenbeek iets ten oosten van het plangebied, maakt dat het een van oudsher geschikte vestigingslocatie is geweest voor zowel jagers-verzamelaars als landbouwers.
- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?
Op basis van de bekende vondsten en de landschappelijke ligging van het plangebied hebben de perioden Laat-Paleolithicum, Mesolithicum en Neolithicum en Romeinse tijd tot en met Nieuwe tijd een hoge archeologische verwachting. De perioden Bronstijd en IJzertijd hebben een middelhoge verwachting gezien het ontbreken van vondsten uit deze perioden in de omgeving van het plangebied. Landschappelijk gezien vormde het plangebied echter wel een mogelijk geschikte vestigingslocatie.

3.12 Aanbevolen onderzoeksmethode

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

4 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

4.1 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een verkennend booronderzoek, conform de eisen van de BRL SIKB 4000 (versie 4.0, 7 juni 2016) en KNA, versie 4.0, specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 4 januari 2017 door drs. M. Stiekema (senior prospector) een Plan van aanpak (PvA) opgesteld.

In totaal zijn er met behulp van een edelmanboor (diameter 7 cm) 54 boringen tot maximaal 2,00 meter -mv gezet (zie figuur 13). Er is zoveel mogelijk in raaien geboord met een afstand van 40 m tussen de raaien en een afstand van 50 m tussen de boringen. Omdat delen van het plangebied voorzien zijn van groenstroken, bebouwd en verhard zijn en er diverse kabels- en leidingen door het plangebied lopen zijn er waar nodig boringen verplaatst (met name in het noorden en oosten van het plangebied).

De boringen zijn verspringend ten opzichte van elkaar en lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.²⁹ De boringen zijn met meetlinten ingemeten (x- en y-waarden). Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

Aan de hand van het opgeboorde materiaal is beoordeeld of er wel, geen of slechts 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/verkruijmen geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrand leem en bot.

Vanwege het gebruik van het plangebied (deels bebouwd en verhard, verder voornamelijk in gebruik als grasland) 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 5 weergegeven. Op basis van deze boorprofielen kan de bodemopbouw als volgt worden beschreven.

In alle boringen zijn lössafzettingen (zwak zandige leemafzettingen) aangetroffen. Aan de basis bestaat deze uit de onverstoorte C-horizont, zonder sporen van bodemvorming. In de top van de lössafzettingen is bij acht boringen (boring 18, 19, 25, 26, 50 en 52 een (deels) intacte briklaag waargenomen. Bij zeven van de acht boringen bevindt zich direct boven de briklaag een verstoord pakket van circa 50 tot 150 cm dikte. De verstoringen kenmerken zich door de gevlektheid en het voorkomen van plaatselijk grote hoeveelheden baksteen en puin. Bij twintig boringen reikt de verstoring dermate diep dat de briklaag geheel is verdwenen. In drie boringen (boring 6, 21 en 23) is op de onverstoorte löss een dun pakket colluvium waargenomen met daarin resten van een ooivaaggrond. Bij acht boringen zijn onverstoorte lössafzettingen direct onder de bouwvoor aangetroffen. Of de briklaag hier in het verleden is verdwenen door erosie of is afgegraven bij recentere graafwerkzaamheden is uit de bodemprofielen niet op te maken. Bij vijftien boringen is de boring gestuit op een puinlaag. Uit de diepte van de puinlaag (tussen de 50 en 100 cm -mv) is op te maken dat deze boringen vermoedelijk een vergelijkbaar profiel hebben met de eerder beschreven boringen met een verstoord bodemprofiel. Ook in veel van deze boringen is een sterk puinhoudende laag op dezelfde diepte aangetroffen.

²⁹ Bosch, 2005.

Uit de ruimtelijke spreiding van de boringen blijkt dat de meeste verstoorde boorprofielen zich bevinden rond de bestaande bebouwing in het noorden van het plangebied en rond het gesloopte verpleeghuis in het zuiden van het plangebied. De tussenliggende gebieden centraal en in het westen van het plangebied vertonen een duidelijk meer intact bodemprofiel met lokaal nog resten van bodemvorming.

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 het plangebied zijn lössafzettingen aangetroffen met plaatselijk een briklaag. Bij enkele boringen is een afdekkend colluviumdek met ooivaaggronden aangetroffen.
- Is het bodemprofiel binnen het plangebied intact of (geheel of gedeeltelijk) verstoord en indien verstoord, tot welke diepte gaat deze verstoring?
Bij 34 van de 54 boringen is het bodemprofiel matig tot sterk verstoord. De verstoringen bevinden zich voornamelijk rond zowel de huidige als voormalige bebouwing in het plangebied. Verder zijn 15 boringen gestuit op een puinlaag.
- Wat zijn de gevolgen van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied.
De archeologische verwachting kan worden bijgesteld naar laag voor de verstoorde gebieden in het noorden en zuiden van het plangebied. De grotendeels onverstoorde delen van het plangebied in het westen en centrale deel van het plangebied behouden de middelhoge tot hoge verwachtingswaarde zoals opgesteld in het bureauonderzoek.

5 CONCLUSIE EN ADVIES

5.1 Conclusie

Het bureauonderzoek toonde aan dat er zich mogelijk archeologische waarden in het plangebied zouden kunnen bevinden. Daarom is er aansluitend een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Op basis van de waargenomen bodemverstoringen en de aanwezigheid van bebouwing op een deel van de nieuwbouwlocatie, kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden hier niet meer *in situ* worden verwacht. De grotendeels onverstoorde delen van het plangebied in het westen en centrale deel van het plangebied behouden de middelhoge tot hoge verwachtingswaarde zoals opgesteld in het bureauonderzoek. Op basis van het behoud van een middelhoge tot hoge trefkans blijft de kans reëel dat archeologische resten binnen deze delen van het plangebied aanwezig zijn.

5.2 Advies

Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om het grotendeels onverstoorde deel van het plangebied waar de nieuwbouw gepland is nader te onderzoeken door middel van een IVO karterende en waarderende fase, proefsleuven (IVO-P).

In het uiterst noordelijke en westelijk deel van het plangebied, waar nog archeologische waarden worden verwacht, maar waar nog geen ontwikkelplannen voor zijn, adviseert Econsultancy een dubbelbestemming archeologie waarbij de mogelijke archeologische waarden *in situ* worden bewaard. Hiertoe dienen beschermende regels in het bestemmingsplan te worden opgenomen. Mocht het in de toekomst niet mogelijk zijn om de archeologische waarden *in situ* te behouden, dan adviseert Econsultancy om ook hier een proefsleuvenonderzoek uit te laten voeren.

Binnen het verstoorde 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 ook figuur 14).

Bovenstaand advies is van Econsultancy. De resultaten van onderhavig onderzoek dienen te worden beoordeeld door het bevoegd gezag (gemeente Sittard-Geleen). Het bevoegd gezag neemt vervolgens een besluit.

Er is getracht een gefundeerd advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethode. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het vrijgegeven deel van het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Econsultancy wijst er op dat, dat indien er tijdens de geplande werkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, er conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016 een meldingsplicht geldt bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. Voor het melden van een vondst kunt u terecht bij de Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456), de gemeente Sittard-Geleen of de Provincie Limburg.

LITERATUUR

- Amersfoort, H. & P.H. Kamphuis, 1990: *Mei 1940. De strijd op Nederlands grondgebied*. 's- Gravenhage.
- Alterra, 2003: *Digitale Geomorfologische kaart van Nederland*, schaal 1:25.000
- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Gemeente Sittard-Geleen, 2012: *Beleidsnota archeologie en monumenten*, Sittard.
- Jong, L. de, 1969-1994: *Het Koninkrijk der Nederlanden in de Tweede Wereldoorlog*. 's- Gravenhage.
- Klep C. & B. Schoenmaker, 1995: *De Bevrijding Van Nederland 1944-1945 - Oorlog op de flank*. Den Haag.
- 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.
- Rijks Geologische Dienst, 1988: *Geologische kaart van Zuid-Limburg: Oppervlaktekaart*. Rijswijk
- Stichting voor Bodemkartering, 1993: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 68*
- 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.
- Zwanenburg G.J., 1990: *En nooit was het stil - Kroniek van een luchtoorlog*. Emmen.

BRONNEN

AHN; internetsite, juni 2017.
<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, juni 2017.
<https://archis.cultureelerfgoed.nl>

Bodemloket, internetsite, juni 2017.
<http://www.bodemloket.nl>

Beeldbank Cultureelerfgoed; internetsite, juni 2017
<http://www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl>

Cultuurhistorische Waardenkaart Provincie Limburg; internetsite, juni 2017.
<http://flexiweb.limburg.nl>

Dinoloket; internetsite, juni 2017.
<http://www.dinoloket.nl/>

Historie Sittard-Geleen-Born, juni 2017.
www.historiesittard-geleen-born.nl

Indicatieve kaart Militair Erfgoed; internetsite, juni 2017.
<http://www.ikme.nl/>

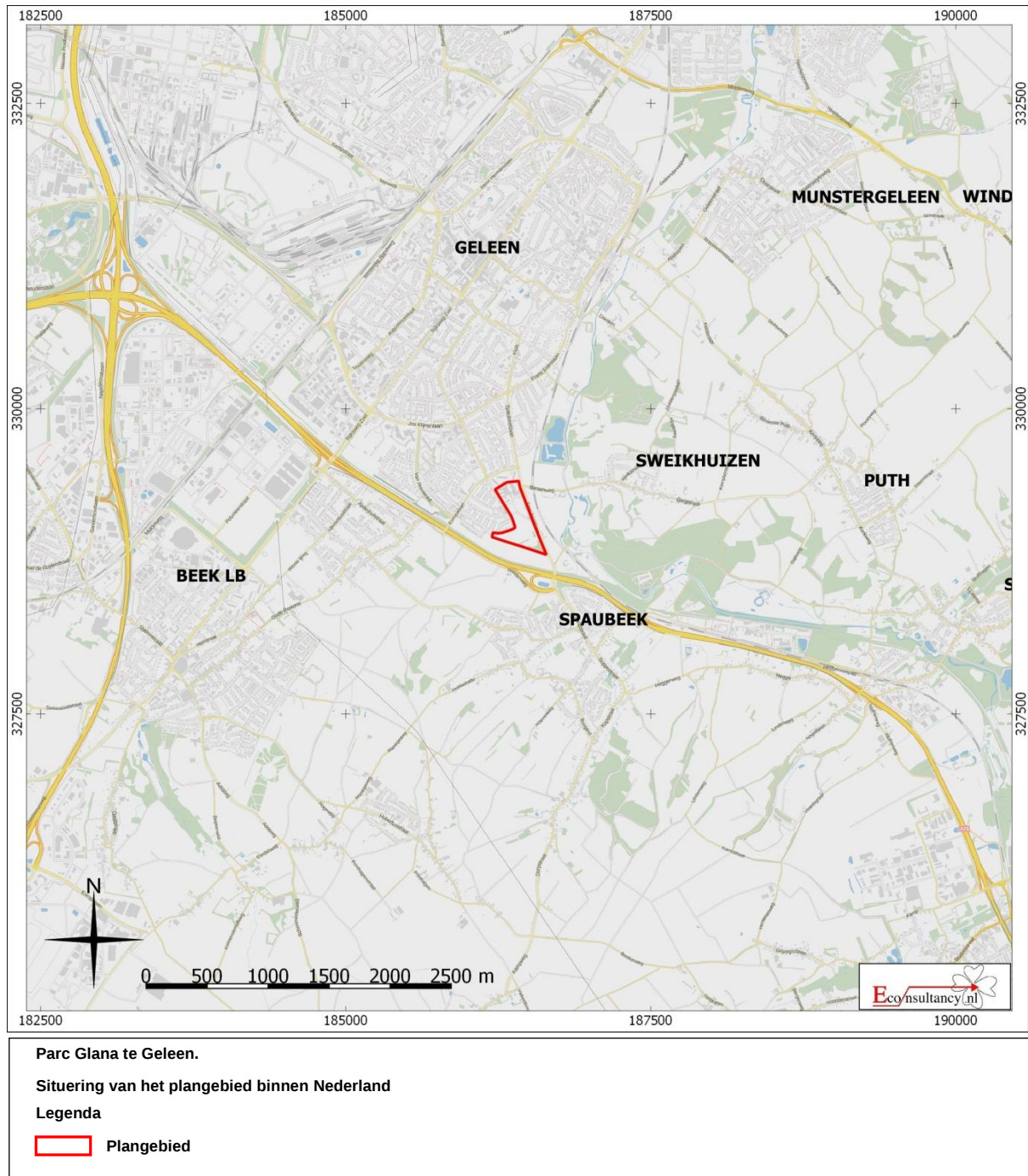
Kadaster Topotijdreis; internetsite, juni 2017.
<http://www.topotijdreis.nl/>

Koninklijke Bibliotheek België; internetsite, juni 2017.
http://www.kbr.be/collections/cart_plan/ferraris/ferraris_nl.html

Provinciaal Omgevingsplan Limburg; internetsite, juni 2017.
<http://portal.prvlimburg.nl/poldigitaal/?maintopic=542>

SIKB; internetsite, juni 2017.
<http://www.sikb.nl>

Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland



Figuur 2. Detailkaart van het plangebied



Parc Glana te Geleen.

Detailkaart van het plangebied

Legenda

Plangebied

Figuur 3. Luchtfoto van het plangebied



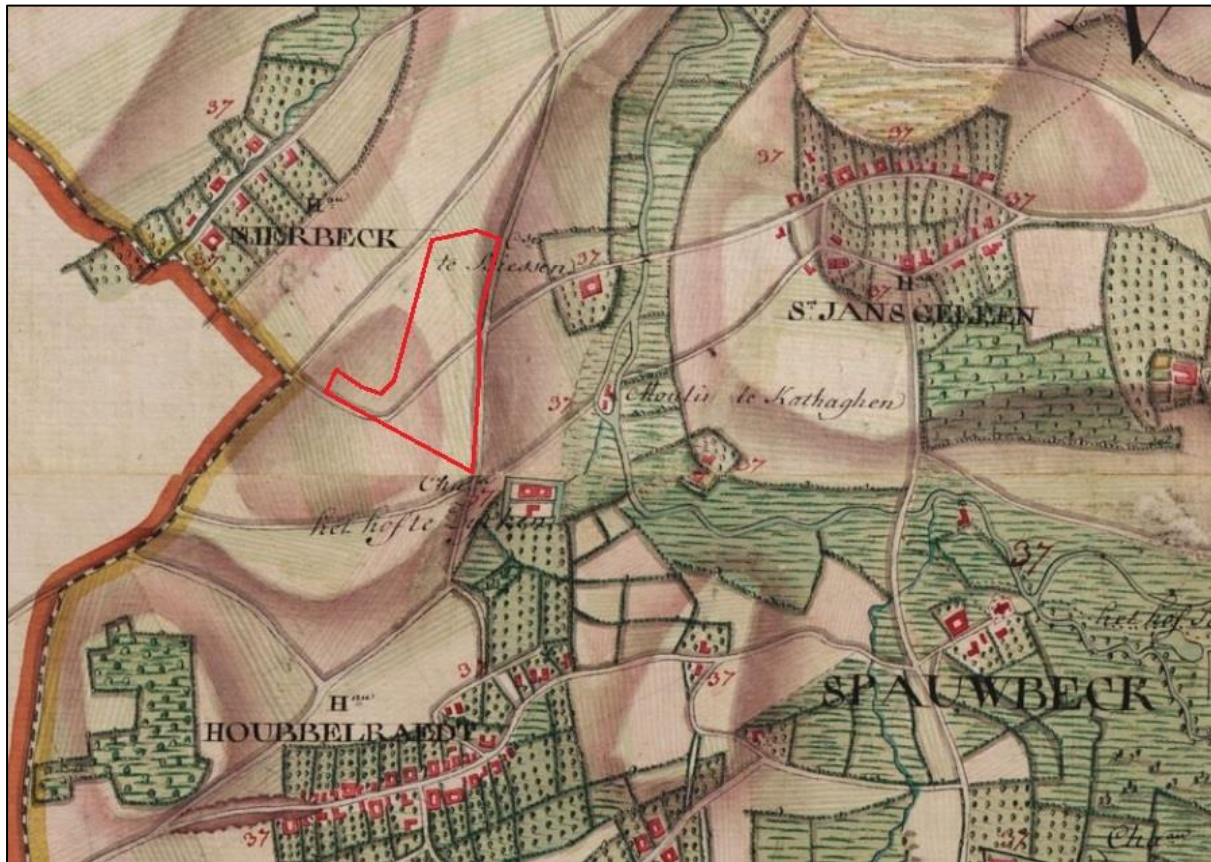
Parc Glana te Geleen.

Luchtfoto van het plangebied

Legenda

 Plangebied

Figuur 4. Situering van het plangebied binnen de Ferrariskaart uit 1777



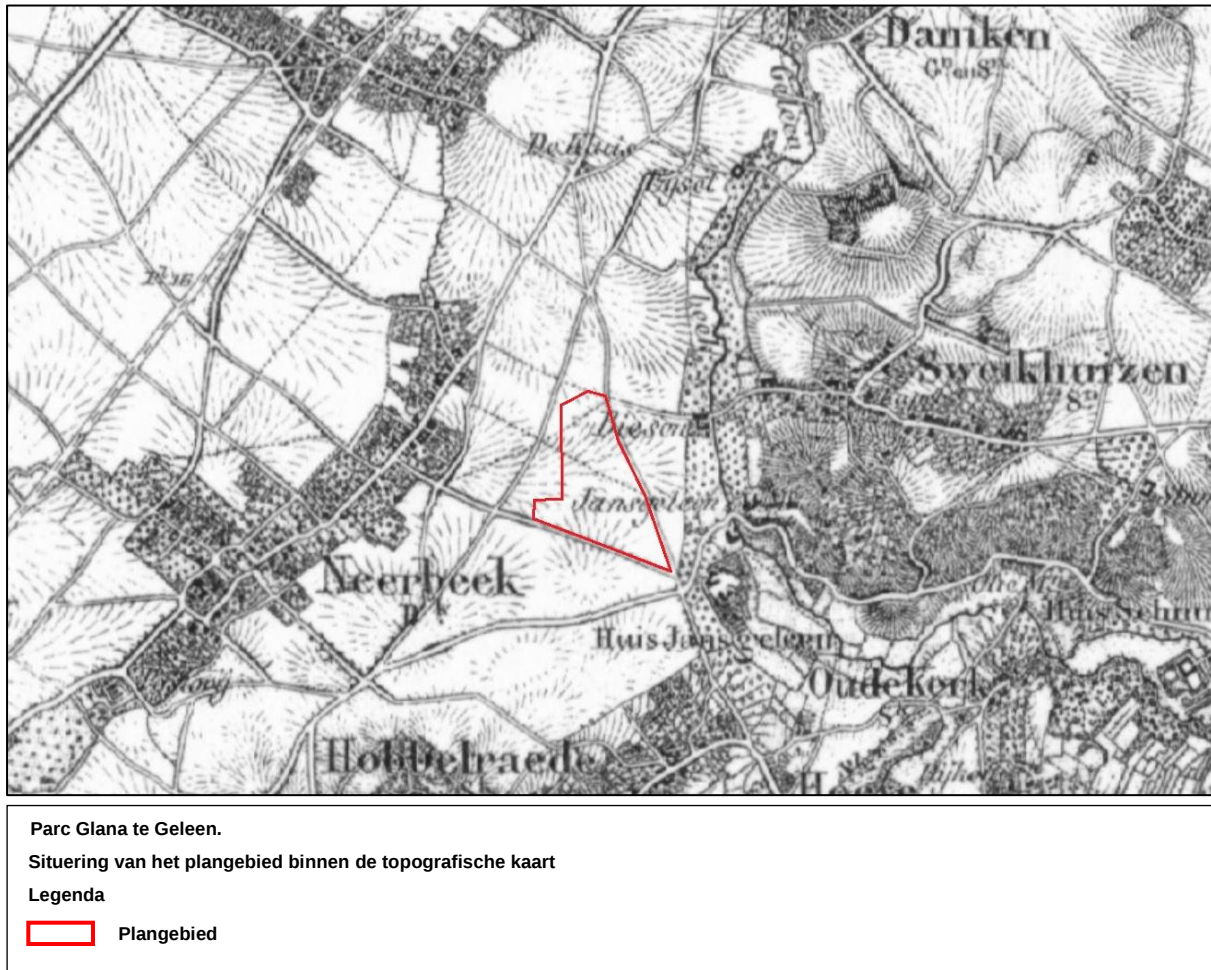
Parc Glana te Geleen.

Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart (nettekening) uit 1830-1850

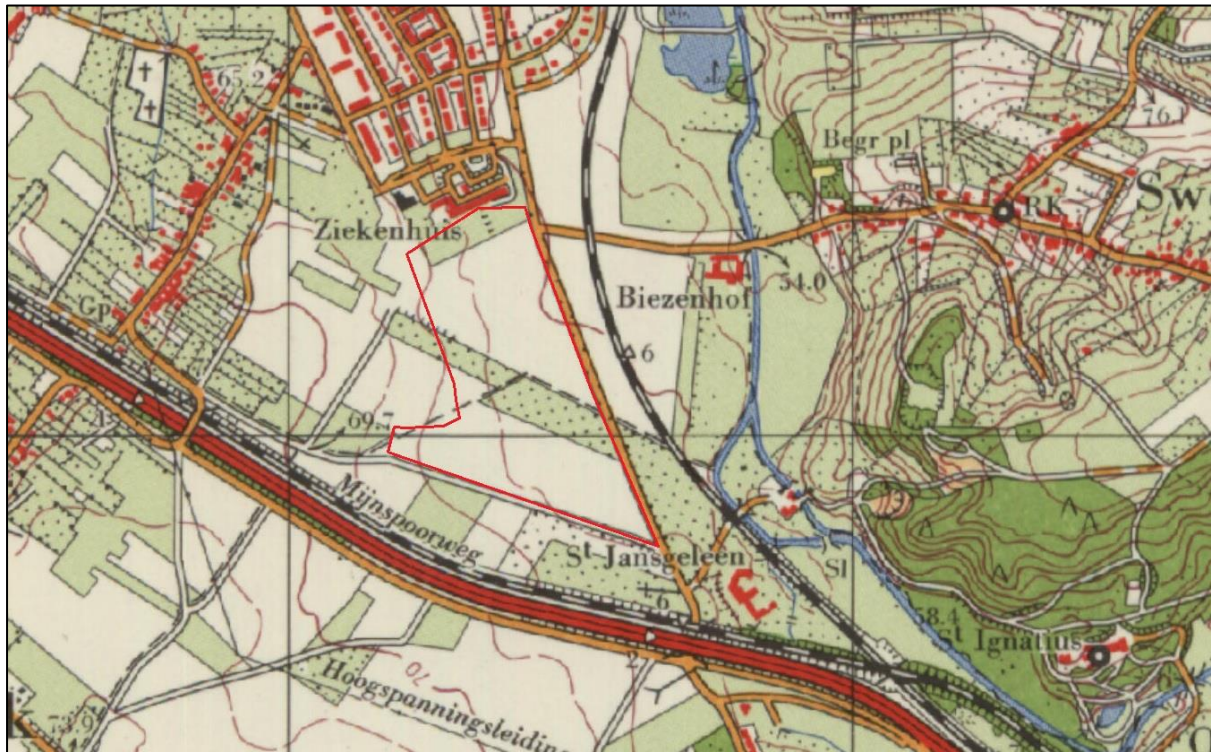
Legenda

 Plangebied

Figuur 5. Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1850



Figuur 6. Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1968



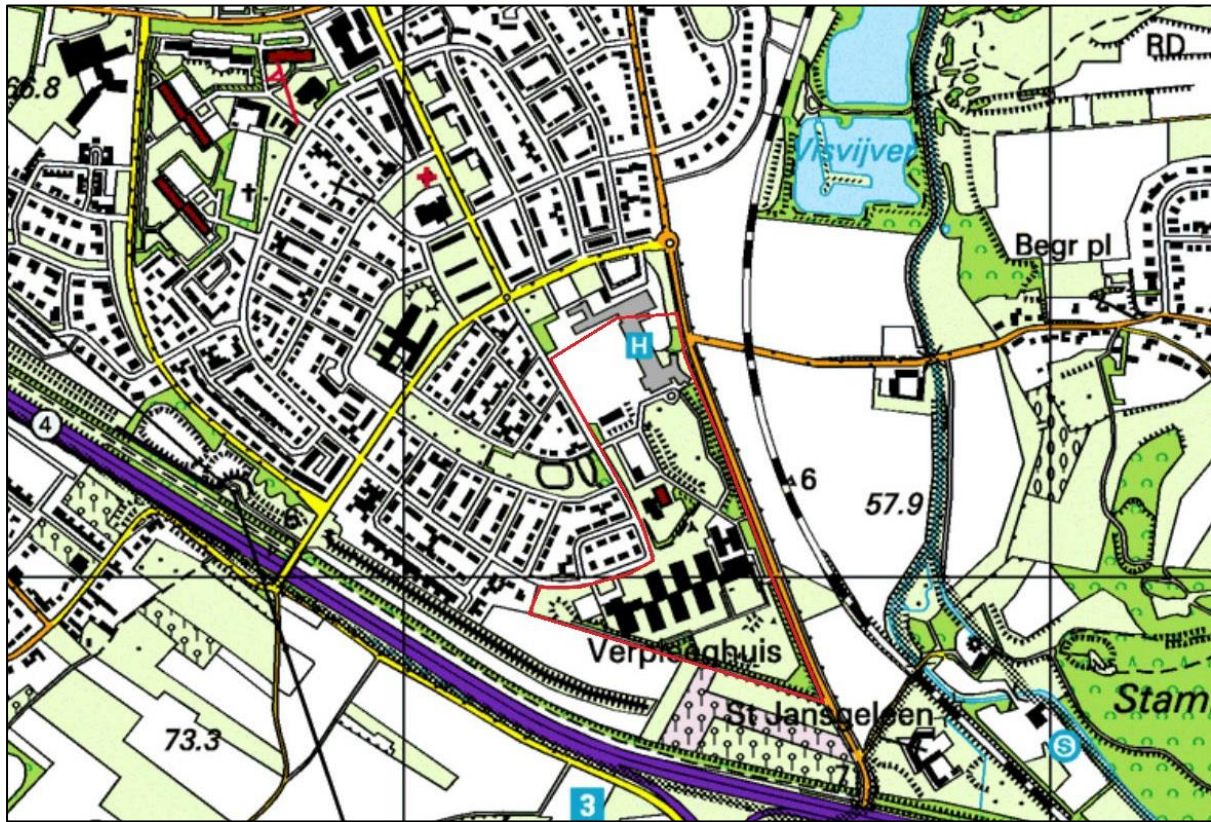
Parc Glana te Geleen.

Situering van het plangebied binnen de topografische kaart

Legenda

Plangebied

Figuur 7. Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1999



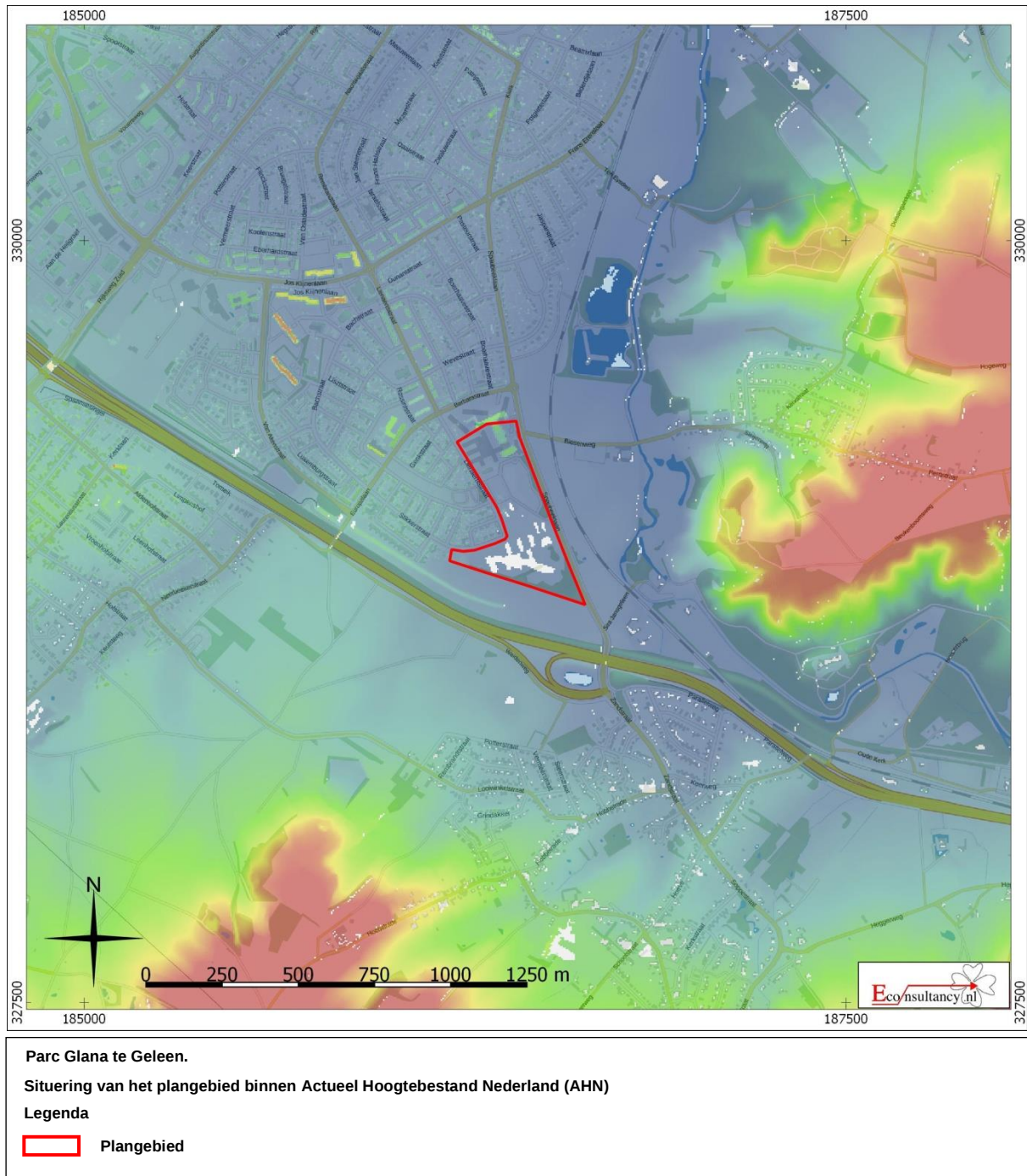
Parc Glana te Geleen.

Situering van het plangebied binnen de topografische kaart

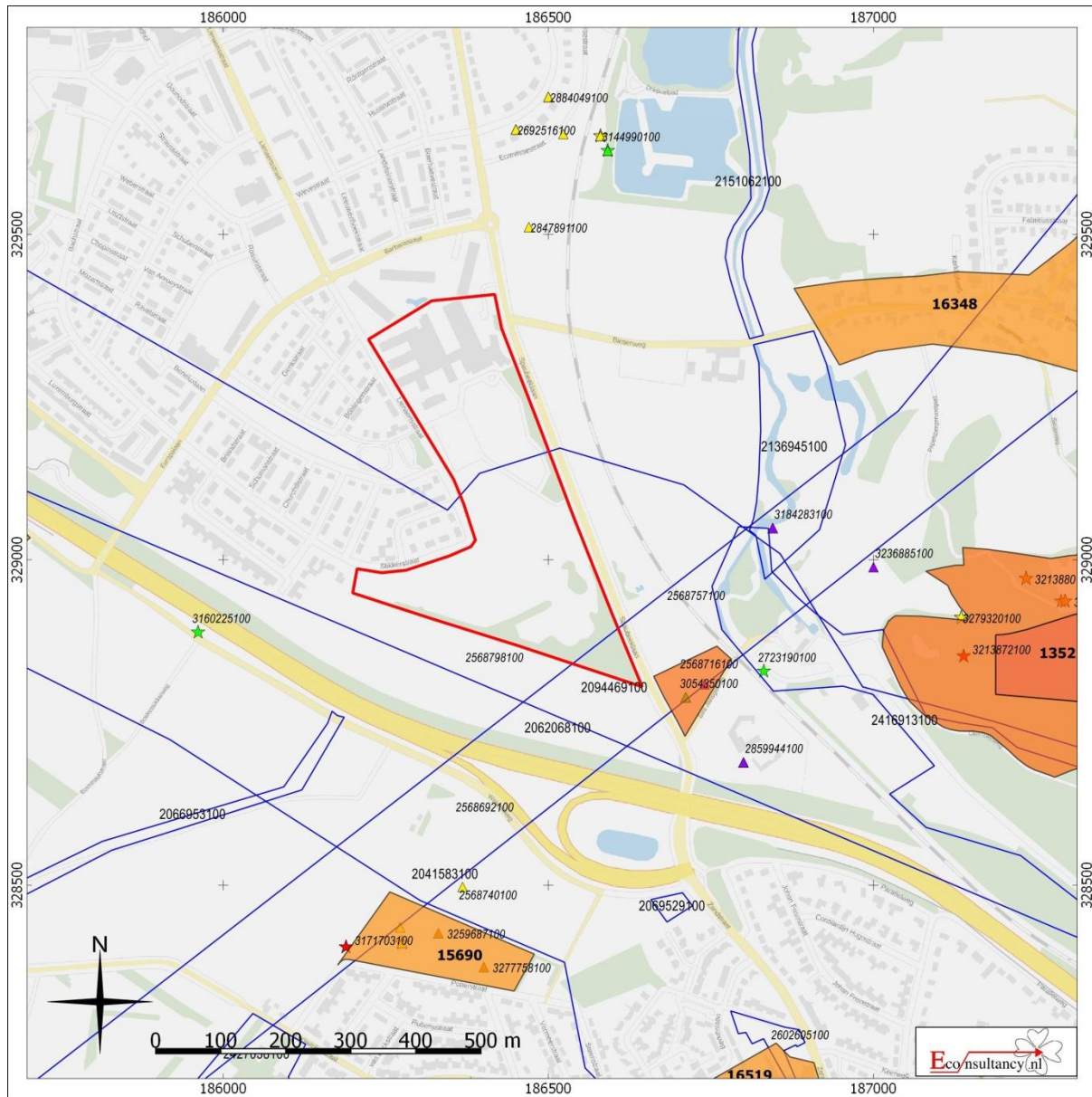
Legenda

 Plangebied

Figuur 9. Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)



Figuur 11. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied



Parc Glana te Geleen.

Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied (bron: Archeologisch informatiesysteem Archis3)

Plangebied

Monumenten

Terrein van archeologische waarde

Terrein van hoge archeologische waarde

Terrein van zeer hoge archeologische waarde

Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

Onderzoeksmeldingen

Waarnemingen, Vondsten

Categorie

Nederzetting

Grafcontext

Verdedigingswerk

Religieuze context

Onbepaald

Periode

Paleolithicum

Mesolithicum

Neolithicum

Bronstijd

IJzertijd

Romeinse tijd

Middeleeuwen

Nieuwe tijd

Onbepaald

Figuur 12. Situering van het plangebied binnen de archeologische verwachtingskaarten



Parc Glana te Geleen.

Situering van het plangebied binnen de archeologische verwachtingskaarten: droge gebieden (links) en natte gebieden (rechts)

Legenda



Plangebied

archeologie (periode)

- Midden Paleolithicum
- Laat Paleolithicum
- Paleolithicum
- Mesolithicum
- Mesolithicum-Neolithicum
- Vroeg Neolithicum: Lineaire Bandkeramiek
- Neolithicum
- Bronstijd
- Late Bronstijd-Vroege IJzertijd: Nederrijnse grafheuvel-cultuur
- IJzertijd
- Romeinse tijd
- Vroege Middeleeuwen
- Hoge/Late Middeleeuwen
- Middeleeuwen

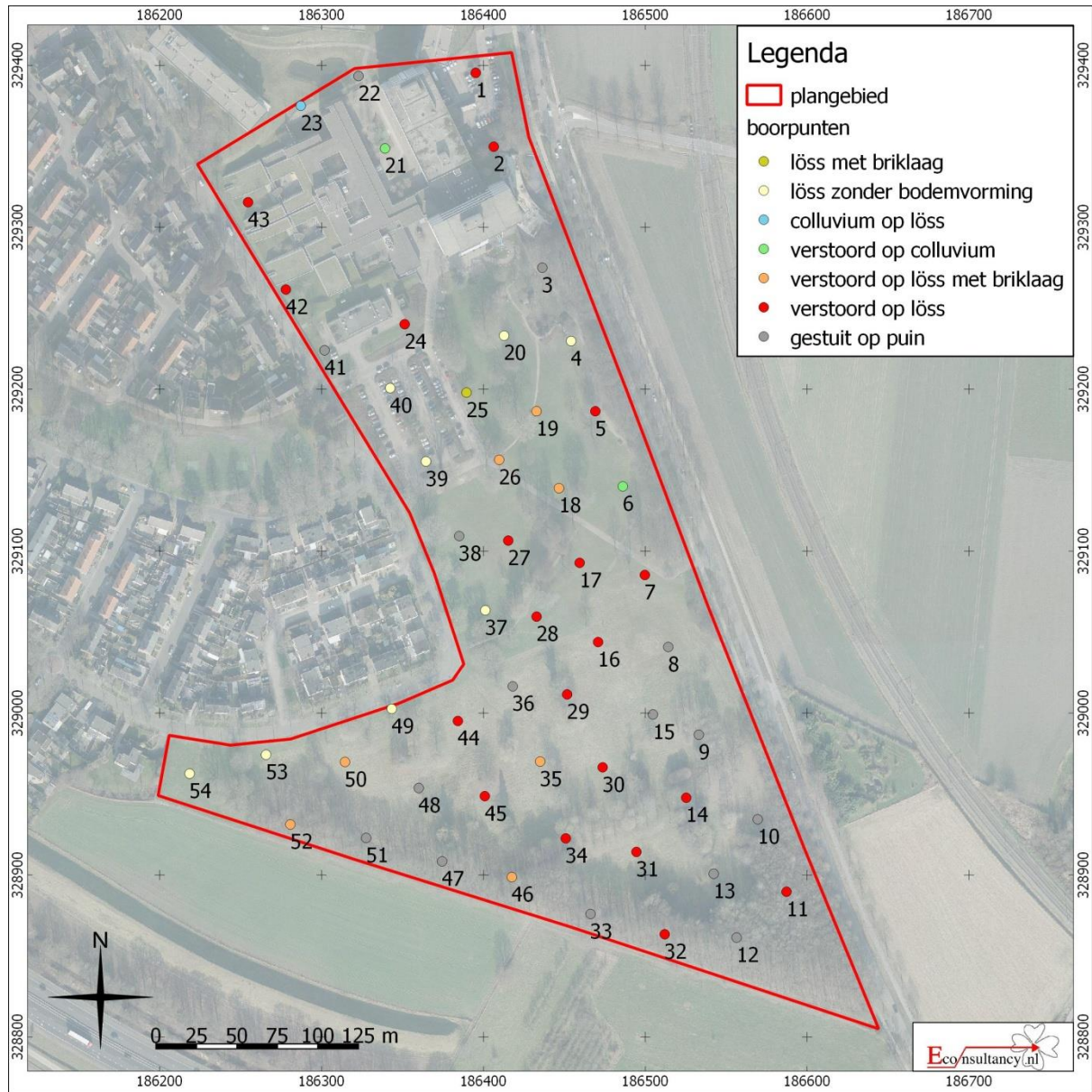
verwachting

- hoog
- middelhoog
- laag
- onbekend

overig

- water
- kader kaartbijlage rapport 976 (Robberechts 2004)
- gemeentegrens

Figuur 13. Boorpuntenkaart



Parc Glana te Geleen.

Boorpuntenkaart

Figuur 14. Advies vervolgonderzoek



Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

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

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

Bijlage 2 Bewoningsgeschiedenis van Nederland

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

Paleolithicum (tot ca. 8800 voor Chr.)

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

Mesolithicum (ca. 8800-4900 voor Chr.)

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

Neolithicum (ca. 5300-2000 voor Chr.)

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

Bronstijd (ca. 2000-800 voor Chr.)

Het begin van dit tijdvak valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen zoals bijlen. Vuurstenen werktuigen bleven, zij het minder, in gebruik. Het aardewerk uit deze periode is over het algemeen tamelijk zeldzaam. Vuursteenmateriaal uit de Bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Lange tijd bleven bronzen voorwerpen zeer schaars binnen Nederlands grondgebied. Door het van nature ontbreken van de benodigde grondstoffen moest het brons worden geïmporteerd en ontstonden er handelscontacten over langere afstanden. Eén en ander had

wel tot gevolg dat er binnen de bevolking grotere verschillen ontstonden door verschillen op basis van bezit. De grafheuveltraditie, die tijdens het Neolithicum haar intrede deed, werd in eerste voortgezet, maar rond 1200 voor Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, omgeven door een greppel. Een Kopertijd voorafgaand aan de Bronstijd wordt in Noordwest-Europa niet onderscheiden, in tegenstelling tot bijvoorbeeld het Middellandse Zeegebied. Wel zijn uit het Laat-Neolithicum kopen 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 Ro-

meinese 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 nederzettingsvormen als mottes, kastelen en versterkte hoeven. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei, en mede dankzij gunstige klimatologische omstandigheden, werd een begin gemaakt met het ontginnen van woeste gronden als bos, heide en veen. Veel van de huidige dorpen en steden dateren uit deze periode. Door de aanleg van dijken en kaden werden laaggelegen gebieden beschermd tegen wateroverlast. De heersende rivaliteit tussen de vorsten leidde, in combinatie met een zwak centraal gezag, veelvuldig tot lokaal geweld, waarvan de bevolking vaak het slachtoffer werd. Door het aanleggen van burgen, schansen, landweren en wallen trachtte men zich te beveiligen.

Nieuwe tijd (1500-heden)

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

Bijlage 3 AMZ-cyclus

Het AMZ-proces

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

Variant archeologische begeleiding

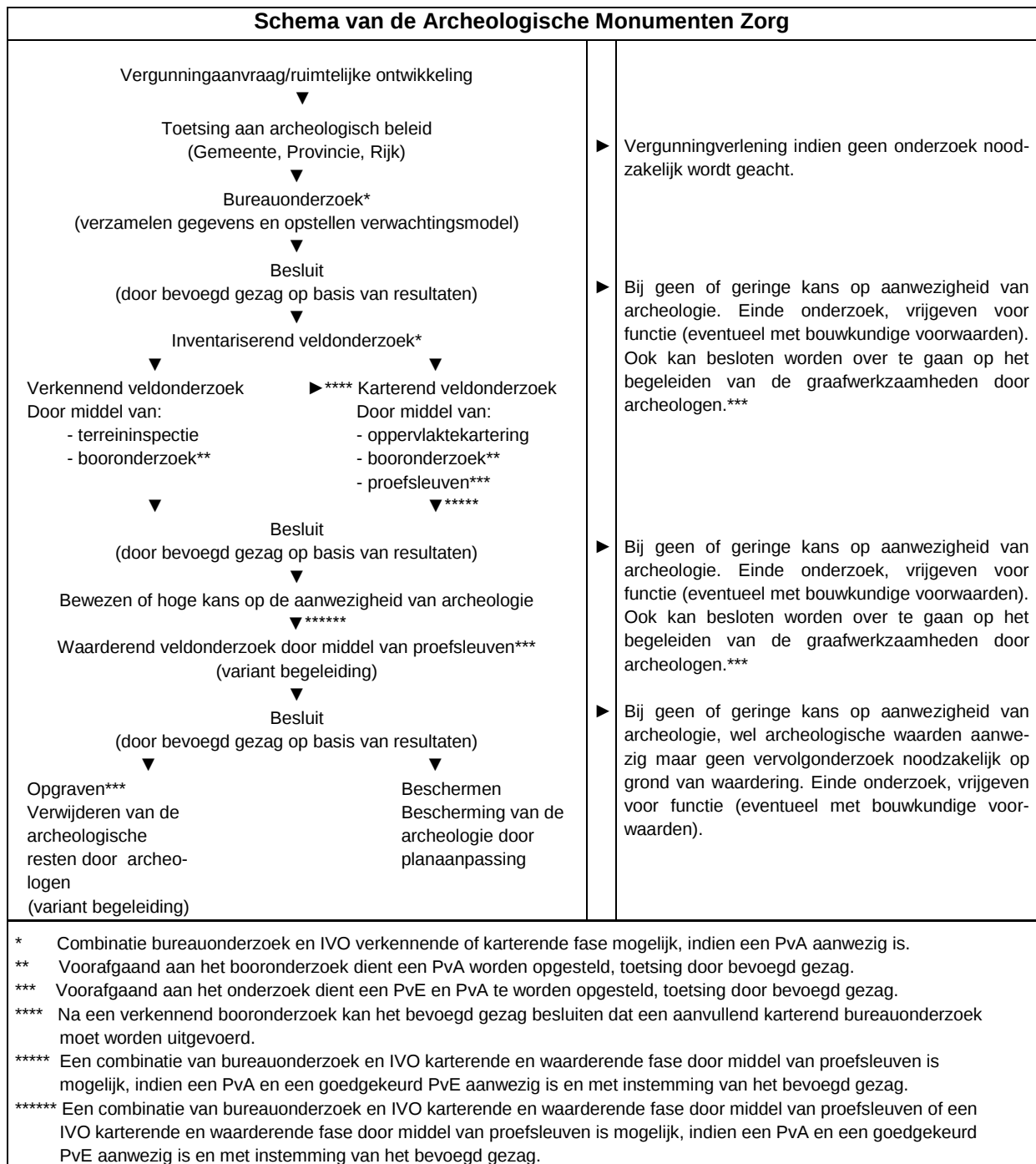
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot proefsleuven variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn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

De derde fase: Opgraven

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

Variant archeologische begeleiding

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

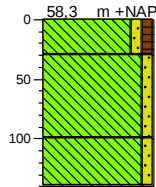




Bijlage 5 Boorprofielen

Boring 1

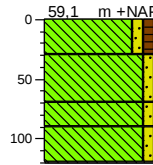
X: 186395,00
Y: 329395,00



0	gras
30	Leem, zwak zandig, zwak humeus, donker bruingrijs, Ap-horizont
100	Leem, zwak zandig, zwak baksteenhoudend, lichtbruin, gevlekt; verstoord
140	Leem, zwak zandig, bruingeel, C-horizont

Boring 2

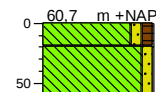
X: 186406,00
Y: 329349,00



0	groenstrook
30	Leem, zwak zandig, zwak humeus, donker bruingrijs, Ap-horizont
70	Leem, zwak zandig, zwak baksteenhoudend, lichtbruin, gevlekt; verstoord
120	Leem, zwak zandig, sterk puinhoudend, lichtbruin, gevlekt; verstoord
	Leem, zwak zandig, bruingeel, C-horizont

Boring 3

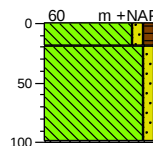
X: 186436,00
Y: 329275,00



0	groenstrook
20	Leem, zwak zandig, zwak humeus, donker bruingrijs, Ap-horizont
60	Leem, zwak zandig, sterk puinhoudend, lichtbruin, gevlekt; verstoord; gestuit op puinlaag

Boring 4

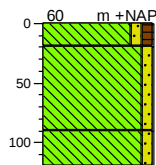
X: 186454,00
Y: 329229,00



0	gras
20	Leem, zwak zandig, zwak humeus, donkerbruin, Ap-horizont
	Leem, zwak zandig, lichtgeel, C-horizont
100	

Boring 5

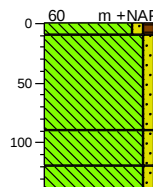
X: 186469,00
Y: 329186,00



0	gras
20	Leem, zwak zandig, zwak humeus, donker bruingrijs, Ap-horizont
90	Leem, zwak zandig, zwak baksteenhoudend, lichtbruin, gevlekt; verstoord
120	Leem, zwak zandig, licht bruingeel, C-horizont

Boring 6

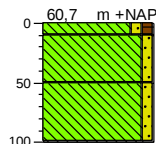
X: 186486,00
Y: 329140,00



0	groenstrook
10	Leem, zwak zandig, zwak humeus, donker bruingrijs, Ap-horizont
	Leem, zwak zandig, licht grijsbruin, gevlekt; verstoord
90	
120	Leem, zwak zandig, lichtbruin, Bw-horizont
140	Leem, zwak zandig, licht bruingeel, C-horizont

Boring 7

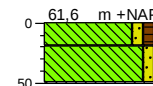
X: 186499,00
Y: 329085,00



0	gras
10	Leem, zwak zandig, zwak humeus, donker bruingrijs, Ap-horizont
50	Leem, zwak zandig, sterk puinhoudend, lichtbruin, gevlekt; verstoord
100	Leem, zwak zandig, lichtgeel, C-horizont

Boring 8

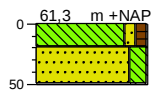
X: 186514,00
Y: 329040,00



0	gras
20	Leem, zwak zandig, zwak humeus, donker bruingrijs, Ap-horizont
50	Leem, zwak zandig, sterk puinhoudend, matig grindhoudend, lichtbruin, gevlekt; verstoord; gestuit op puinlaag

Boring 9

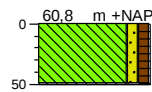
X: 186533,00
Y: 328986,00



0 gras
20 Leem, zwak zandig, zwak humeus, donker bruingrijs, Ap-horizont
50 Zand, matig grof, matig siltig, sterk puinhoudend, matig grindhoudend, lichtbruin, gevlekt; verstoord; gestuit op puinlaag

Boring 10

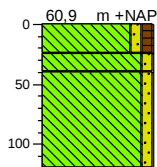
X: 186569,00
Y: 328934,00



0 gras
Leem, zwak zandig, zwak humeus, sterk puinhoudend, matig grindhoudend, donker bruingrijs, gevlekt; verstoord; gestuit op puinlaag

Boring 11

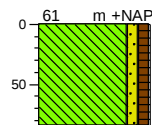
X: 186587,00
Y: 328889,00



0 bosgrond
25 Leem, zwak zandig, zwak humeus, donker bruingrijs, Ap-horizont
40 Leem, zwak zandig, zwak baksteenhoudend, licht grijsbruin, gevlekt; verstoord
120 Leem, zwak zandig, licht bruingeel, C-horizont

Boring 12

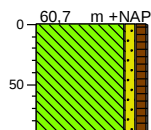
X: 186556,00
Y: 328861,00



0 gras
Leem, zwak zandig, zwak humeus, sterk puinhoudend, matig grindhoudend, donker bruingrijs, gevlekt; verstoord; gestuit op puinlaag

Boring 13

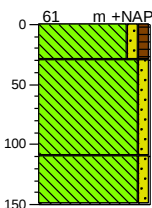
X: 186542,00
Y: 328900,00



0 gras
Leem, zwak zandig, zwak humeus, sterk puinhoudend, matig grindhoudend, donker bruingrijs, gevlekt; verstoord; gestuit op puinlaag

Boring 14

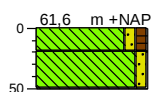
X: 186525,00
Y: 328947,00



0 gras
30 Leem, zwak zandig, zwak humeus, donker bruingrijs, Ap-horizont
Leem, zwak zandig, zwak baksteenhoudend, grijs, gevlekt; verstoord
110 Leem, zwak zandig, licht bruingeel, C-horizont
150

Boring 15

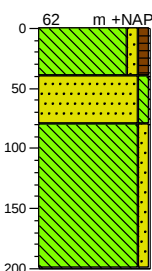
X: 186504,00
Y: 328999,00



0 gras
20 Leem, zwak zandig, zwak humeus, donker bruingrijs, Ap-horizont
50 Leem, zwak zandig, sterk puinhoudend, matig grindhoudend, zwak baksteenhoudend, lichtbruin, gevlekt; verstoord; gestuit op puinlaag

Boring 16

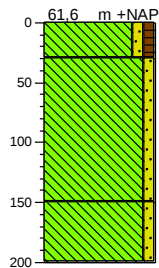
X: 186470,00
Y: 329043,00



0 gras
40 Leem, zwak zandig, zwak humeus, donker bruingrijs, Ap-horizont
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel, bouw zand
80 Leem, zwak zandig, licht bruingeel, C-horizont
200

Boring 17

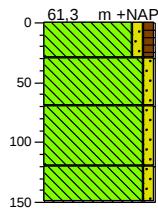
X: 186459,00
Y: 329092,00



0	gras
30	Leem, zw ak zandig, zw ak humeus, donker bruingrijs, Ap-horizont
150	Leem, zw ak zandig, zw ak baksteenhoudend, licht grijsbruin, gevlekt; verstoord
200	Leem, zw ak zandig, licht bruingeel, C-horizont

Boring 18

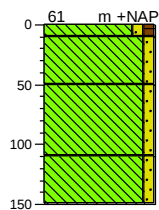
X: 186446,00
Y: 329138,00



0	gras
30	Leem, zw ak zandig, zw ak humeus, donker bruingrijs, Ap-horizont
70	Leem, zw ak zandig, zw ak baksteenhoudend, zw ak leisteenhoudend, licht grijsbruin, gevlekt; verstoord
120	Leem, zw ak zandig, geelbruin, Bt-horizont
150	Leem, zw ak zandig, licht bruingeel, C-horizont

Boring 19

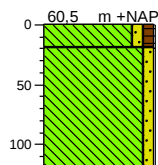
X: 186432,00
Y: 329186,00



0	gras
10	Leem, zw ak zandig, zw ak humeus, donker bruingrijs, Ap-horizont
50	Leem, zw ak zandig, sterk puinhoudend, lichtbruin, gevlekt; verstoord
110	Leem, zw ak zandig, lichtbruin, Bt-horizont; briklaag
150	Leem, zw ak zandig, licht bruingeel, C-horizont

Boring 20

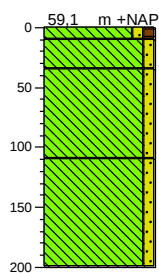
X: 186412,00
Y: 329233,00



0	gras
20	Leem, zw ak zandig, zw ak humeus, donker bruingrijs, Ap-horizont
120	Leem, zw ak zandig, licht bruingeel, C-horizont

Boring 21

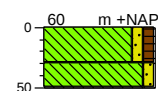
X: 186339,00
Y: 329348,00



0	groenstrook
10	Leem, zw ak zandig, zw ak humeus, donker bruingrijs, Ap-horizont
35	Leem, zw ak zandig, sterk puinhoudend, lichtbruin, gevlekt; verstoord
110	Leem, zw ak zandig, lichtbruin, Bw-horizont
200	Leem, zw ak zandig, licht bruingeel, C-horizont

Boring 22

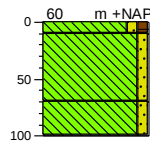
X: 186322,00
Y: 329939,00



0	gras
30	Leem, zw ak zandig, zw ak humeus, donker bruingrijs, Ap-horizont
50	Leem, zw ak zandig, sterk puinhoudend, lichtbruin, gevlekt; verstoord; gestuit op puinlaag

Boring 23

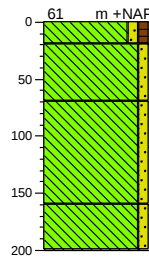
X: 186287,00
Y: 329375,00



0	gras
10	Leem, zwak zandig, zwak humeus, donker bruingrijs, Ap-horizont
70	Leem, zwak zandig, lichtbruin, Bw-horizont
100	Leem, zwak zandig, licht bruingeel, C-horizont

Boring 24

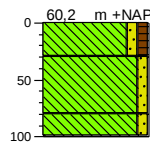
X: 186351,00
Y: 329240,00



0	gras
20	Leem, zwak zandig, zwak humeus, donker bruingrijs, Ap-horizont
70	Leem, zwak zandig, sterk puinhoudend, lichtbruin, gevlekt; verstoord
100	Leem, zwak zandig, lichtbruin, gevlekt; verstoord
160	Leem, zwak zandig, licht bruingeel, C-horizont
200	

Boring 25

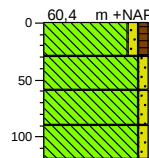
X: 186389,00
Y: 329197,00



0	gras
30	Leem, zwak zandig, zwak humeus, bruingrijs, Ap-horizont
80	Leem, zwak zandig, geelbruin, Bt-horizont
100	Leem, zwak zandig, licht bruingeel, C-horizont

Boring 26

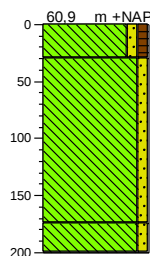
X: 186409,00
Y: 329156,00



0	gras
30	Leem, zwak zandig, zwak humeus, grijsbruin, Ap-horizont
60	Leem, zwak zandig, bruingrijs, gevlekt; verstoord
90	Leem, zwak zandig, geelbruin, Bt-horizont
120	Leem, zwak zandig, bruingeel, C-horizont

Boring 27

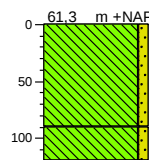
X: 186415,00
Y: 329106,00



0	gras
30	Leem, zwak zandig, zwak humeus, bruingrijs, Ap-horizont
175	Leem, zwak zandig, zwak puinhoudend, bruingeel, gevlekt; verstoord
200	Leem, zwak zandig, bruingeel, C-horizont

Boring 28

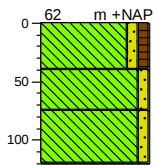
X: 186432,00
Y: 329059,00



0	gras
90	Leem, zwak zandig, bruingeel, gevlekt; verstoord
120	Leem, zwak zandig, licht bruingeel, C-horizont

Boring 29

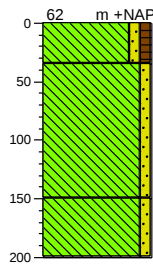
X: 186451,00
Y: 329011,00



0	gras
40	Leem, zw ak zandig, zw ak humeus, bruingeel, Ap-horizont
75	Leem, zw ak zandig, grijs, gevlekt; verstoord
120	Leem, zw ak zandig, licht bruingeel, C-horizont

Boring 30

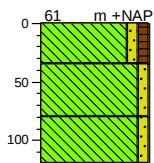
X: 186473,00
Y: 328966,00



0	gras
35	Leem, zw ak zandig, zw ak humeus, donker bruingrijs, Ap-horizont
150	Leem, zw ak zandig, zw ak baksteenhoudend, licht grijsbruin, gevlekt; verstoord
200	Leem, zw ak zandig, licht bruingeel, C-horizont

Boring 31

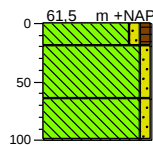
X: 186494,00
Y: 328914,00



0	gras
35	Leem, zw ak zandig, zw ak humeus, donker bruingrijs, Ap-horizont
80	Leem, zw ak zandig, licht grijsbruin, gevlekt; verstoord
120	Leem, zw ak zandig, licht bruingeel, C-horizont

Boring 32

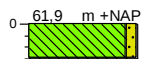
X: 186511,00
Y: 328863,00



0	bosgrond
20	Leem, zw ak zandig, zw ak humeus, donker bruingrijs, Ap-horizont
65	Leem, zw ak zandig, licht grijsbruin, gevlekt; verstoord
100	Leem, zw ak zandig, licht bruingeel, C-horizont

Boring 33

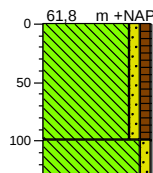
X: 186466,00
Y: 328875,00



0	bosgrond
30	Leem, zw ak zandig, matig stolhoudend, lichtbruin, gevlekt; verstoord; gestuit op puinlaag

Boring 34

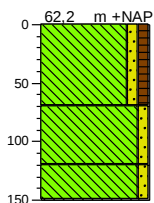
X: 186450,00
Y: 328922,00



0	gras
100	Leem, zw ak zandig, zw ak humeus, matig baksteenhoudend, geelbruin, gevlekt; verstoord
130	Leem, zw ak zandig, bruingeel, C-horizont

Boring 35

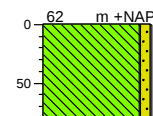
X: 186435,00
Y: 328970,00



0	gras
70	Leem, zw ak zandig, zw ak humeus, matig baksteenhoudend, donker bruingrijs, gevlekt; verstoord; water blijft op briklaag staan
120	Leem, zw ak zandig, matig gleyhoudend, geeloranje, Bt-horizont
150	Leem, zw ak zandig, bruingeel, C-horizont

Boring 36

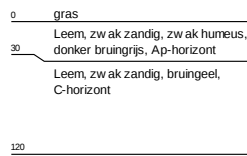
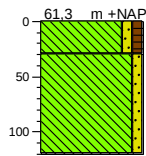
X: 186418,00
Y: 329016,00



0	gras
80	Leem, zw ak zandig, matig puinhoudend, matig baksteenhoudend, lichtbruin, gevlekt; verstoord; gestuit op puinlaag

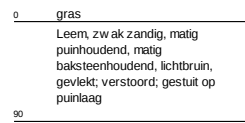
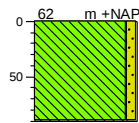
Boring 37

X: 186401,00
Y: 329063,00



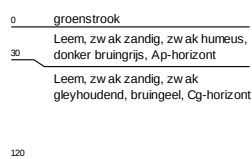
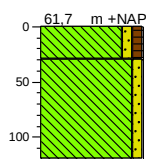
Boring 38

X: 186385,00
Y: 329109,00



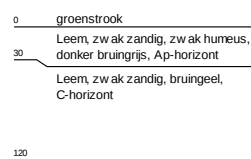
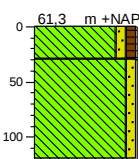
Boring 39

X: 186364,00
Y: 329155,00



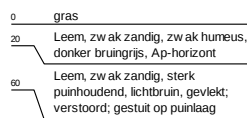
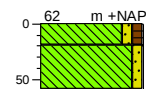
Boring 40

X: 186342,00
Y: 329200,00



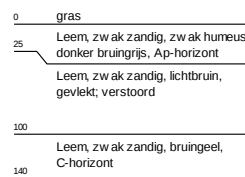
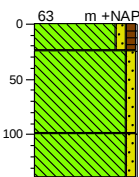
Boring 41

X: 186301,00
Y: 329224,00



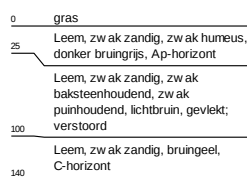
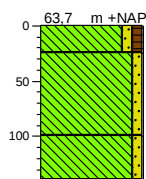
Boring 42

X: 186277,00
Y: 329261,00



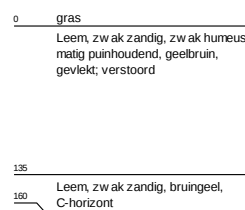
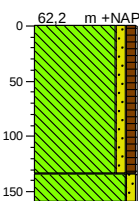
Boring 43

X: 186254,00
Y: 329315,00



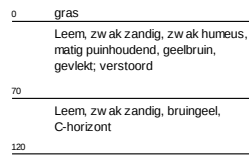
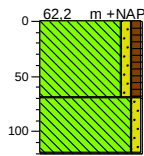
Boring 44

X: 186384,00
Y: 328995,00



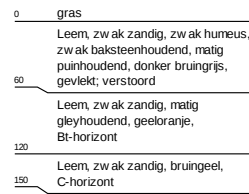
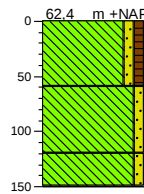
Boring 45

X: 186400,00
Y: 328948,00



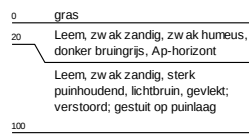
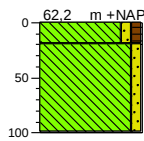
Boring 46

X: 186417,00
Y: 328898,00



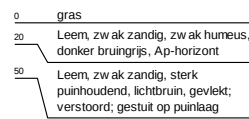
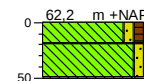
Boring 47

X: 186374,00
Y: 328908,00



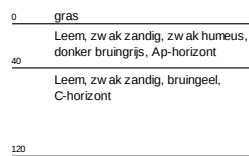
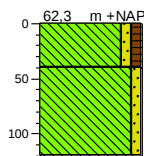
Boring 48

X: 186360,00
Y: 328953,00



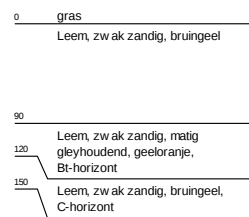
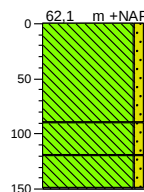
Boring 49

X: 186343,00
Y: 329002,00



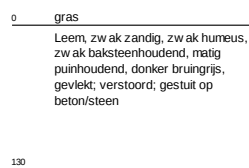
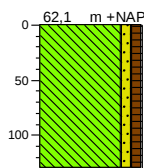
Boring 50

X: 186314,00
Y: 328969,00



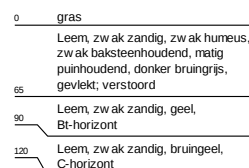
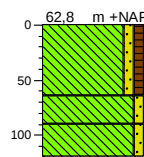
Boring 51

X: 186327,00
Y: 328969,00



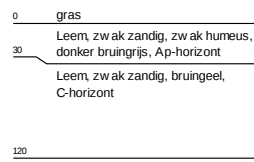
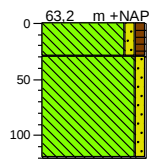
Boring 52

X: 186280,00
Y: 328931,00



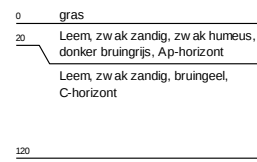
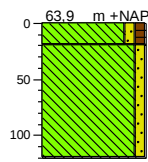
Boring 53

X: 186265,00
Y: 328974,00



Boring 54

X: 186218,00
Y: 328962,00



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

