



PROEFSLEUVENONDERZOEK

PARC GLANA

TE GELEEN

GEMEENTE SITTARD-GELEEN



Archeologie

Rapportage Proefsleuvenonderzoek Parc Glana te Geleen in de gemeente Sittard-Geleen

Opdrachtgever	BRO Tegelen Postbus 4 5280 AA Boxtel
---------------	--

Rapportnummer	2240.009
Versienummer ¹	1
Datum	15 januari 2020

Vestiging	Limburg Rijksweg Noord 39 6071 KS Swalmen 088 - 5001600 swalmen@econsultancy.nl
-----------	---

Opsteller	Dr. P.M.M.A. Bringmans (Senior KNA-Archeoloog)
-----------	--

Paraaf



Autorisatie	Drs. bc. A.H. Schutte (Senior KNA-Archeoloog)
-------------	---

Paraaf



© Econsultancy bv, Swalmen

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

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

ISSN: 2210-8777 (Analoog rapport)

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

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

Administratieve gegevens plangebied	
Projectcode	2240.009
Toponiem	Parc Glana
Opdrachtgever	BRO Tegelen
Gemeente	Sittard-Geleen
Plaats	Geleen
Provincie	Limburg
Kadastrale gegevens	Geleen, Sectie E, perceel, nummer 1842 en Sectie H, perceel 159 (ged.)
Omvang plangebied	circa 11,5 hectare
Omvang onderzoeksgebied	circa 27.400 m ²
Kaartblad	68 D (1:25.000)
coördinaten centrum plangebied	X: 186.450 / Y: 329.100
Bevoegde overheid	Gemeente Sittard-Geleen Hub. Dassenplein 1 61300 AA Sittard J.M. Janssens Contactpersoon: M.E.N. Aarts Gemeentelijk archeoloog 046-4777456 Marion.aarts@sittard-geleen.nl
ARCHIS3 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.)	4753642100
Archeoregio NOaA	Limburgs lössgebied
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Swalmen Provinciaal Archeologisch Depot Limburg
Uitvoerders	Econsultancy, P. Bringmans & E. de Boo van Uijen
Grondverzet	Leenaerts BV, Born

Kwaliteitszorg

Econsultancy is gecertificeerd voor onder meer voor protocollen 4001, 4002, 4003 en 4004 van de BRL SIKB 4000.

Betrouwbaarheid

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de van kracht zijnde regelgeving en de richtlijnen verwoord in het Programma van Eisen (Schutte, A. 2018. Rapportage PvE Parc Glana te Geleen in de gemeente Sittard-Geleen. *Econsultancy PvE nr. 2240.007 (20 februari 2018)*. Swalmen.) en het toegevoegde Oplegblad (Bringmans, P.M.M.A. 2018. Oplegblad PvE Parc Glana te Geleen in de gemeente Sittard-Geleen. *Econsultancy PvE nr. 2240.007 (26 april 2018)*. Swalmen.).

SAMENVATTING

Proefsleuvenonderzoek

Econsultancy heeft in opdracht van BRO Tegelen van 9 tot en met 16 december 2019 een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd voor het Project Parc Glana. Het terrein Parc Glana aan de Lienaertsstraat in Geleen-Zuid zal de komende jaren een metamorfose ondergaan. Wonen Zuid en Zuyderland bouwen er negen zorgwoningen in een parkachtige omgeving. Het onderzoek werd noodzakelijk geacht om te bepalen of er in de ondergrond van het plangebied archeologische waarden aanwezig zijn, die door de voorgenomen civieltechnische bodemingrepen kunnen worden aangetast. Daarom is het binnen het kader van de Erfgoedwet (1 juli 2016) verplicht om voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren.

Vraagstelling

Doel van het proefsleuvenonderzoek is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting zoals vermeld in het bureau- en booronderzoek. Het gaat om gebied- of vindplaatsgericht onderzoek. Het proefsleuvenonderzoek gebeurt door middel van waarnemingen in het veld, waarbij (extra) informatie wordt verkregen over bekende en/of verwachte archeologische waarden binnen een onderzoeksgebied. Dit omvat de aan- of afwezigheid, de aard, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden.

Archeologische kenniswinst

Het resultaat van een proefsleuvenonderzoek is een rapport met een waardering en een inhoudelijk (selectie-)advies (buiten normen van tijd en geld), aan de hand waarvan een beleidsbeslissing (een selectiebesluit) kan worden genomen. Dit betekent dat de veldactiviteiten uitgevoerd worden tot het niveau waarop deze beslissing gefundeerd genomen kan worden, dat wil zeggen dat de archeologische waarden in de ondergrond van het terrein in voldoende mate zijn vastgesteld.

Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

De aard en ouderdom van de te verwachten archeologische vindplaatsen zijn onbekend. Volgens de opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting is de kans op het voorkomen van archeologische resten hoog voor resten uit het Laat-Paleolithicum, Mesolithicum en Neolithicum en Romeinse tijd tot en met Nieuwe tijd. De perioden Bronstijd en IJzertijd hebben een middelhoge verwachting gezien het ontbreken van vondsten uit deze perioden in de omgeving van het onderzoeksgebied. Landschappelijk gezien vormde het gebied echter wel een mogelijk geschikte vestigingslocatie.

Gevolgte onderzoeksmethode

Het team dat het proefsleuvenonderzoek in Parc Glana uitvoerde, stond onder leiding van een Senior KNA-Archeoloog die ervaring heeft met onderzoek in het Limburgse lössgebied. In het onderzoeksgebied werden in totaal 16 archeologische proefsleuven aangelegd. In het noordwesten werd 1 proefsleuf van 35 x 4 meter aangelegd. In het noordoosten werden 6 proefsleuven van 25 x 4 meter en 1 proefsleuf van 65 x 4 meter (WP4) aangelegd. In het zuidwesten van het onderzoeksgebied werden 5 proefsleuven van 25 x 4 meter en 3 proefsleuven van 10 x 2 meter aangelegd. Hiermee werd ongeveer 9% van het totale onderzoeksgebied onderzocht. De sleuven werden in eerste instantie tot in de top van het colluvium doorgezet. Indien er op dat niveau geen sporen aanwezig waren, werd er verdiept tot in de top van de Bt-horizont. Tijdens het veldwerk is bij de aanleg van de proefsleuven, na overleg met de bevoegde overheid, afgeweken van het oorspronkelijke puttenplan zoals verbeeld in het PvE.²

² Schutte 2018 & Bringmans 2018



Resultaten Proefsleuvenonderzoek

Tijdens de aanleg van de archeologische proefsleuven in het plangebied Parc Glana aan de Lienaertsstraat in Geleen-Zuid werden er geen archeologische sporen en slechts enkele archeologische vondsten in een secundaire context aangetroffen. Het archeologisch proefsleuvenonderzoek in het plangebied Parc Glana heeft dus geen archeologische vindplaats opgeleverd.

Selectieadvies

De afwezigheid van archeologische waarden betekent, dat er zich in het plangebied géén behoudenswaardige archeologische vindplaats bevindt. Er wordt geadviseerd om het terrein in deze fase van de Archeologische MonumentenZorg-Cyclus (AMZ-Cyclus) vrij te geven en geen nader onderzoek uit te voeren. Bovenstaand betreft het selectieadvies van Econsultancy. Het definitieve selectiebesluit zal worden genomen door de bevoegde overheid, de gemeente Sittard-Geleen.

Mochten tijdens de graafwerkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016. Melding van archeologische waarden kan plaatsvinden bij het Ministerie van OCW (Infodesk van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, telefoonnummer 033-4217456).

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	DOELSTELLING ONDERZOEK	4
3	ARCHEOLOGISCHE GEGEVENS VAN HET PLANGEBIED	4
3.1	Ligging en huidige situatie plangebied	4
3.2	Methodiek vooronderzoek	4
3.3	Archeologische verwachting op basis van het vooronderzoek	5
3.3.1	Geologie	5
3.3.2	Geomorfologie	5
3.3.3	Bodem	6
3.3.4	Archeologische gegevens	6
3.3.5	Historische gegevens	9
3.3.6	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	10
3.3.7	Resultaten verkennend booronderzoek	11
3.3.8	Conclusie en selectieadvies vooronderzoek	12
4	METHODIEK VELDONDERZOEK	13
4.1	Inleiding	13
4.2	Methodiek proefsleuvenonderzoek	13
4.3	Onderzoeksvragen	14
5	RESULTATEN VELDONDERZOEK	16
5.1	Bodemopbouw in de noordelijke zone van het plangebied	16
5.2	Bodemopbouw in de zuidelijke zone van het plangebied	18
5.3	Bodemopbouw in het plangebied	19
5.4	Landschapsgenese	20
5.5	Analyse sporen en structuren	20
5.6	Vondstmateriaal	21
5.7	Grondmonsters	22
5.8	Conclusie veldonderzoek	22
6	WAARDERING, CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES	23
6.1	Waardering	23
6.2	Conclusie	23
6.3	Selectieadvies	23
7	BEANTWOORDING VAN DE ONDERZOEKSVRAGEN	24
7.1	Context	24
7.2	Algemene onderzoeksvragen	24
7.3	Gaafheid en conservering van de vindplaatsen	25
7.4	Periodes en sites	26
7.5	Landschap en bodem	26
	LITERATUUR	27
	BRONNEN	27



LIJST VAN TABELLEN

Tabel I. Overzicht ARCHIS-vondsten uit de omgeving van het plangebied

Tabel II. Gespecificeerde archeologische verwachting

LIJST VAN AFBEELDINGEN

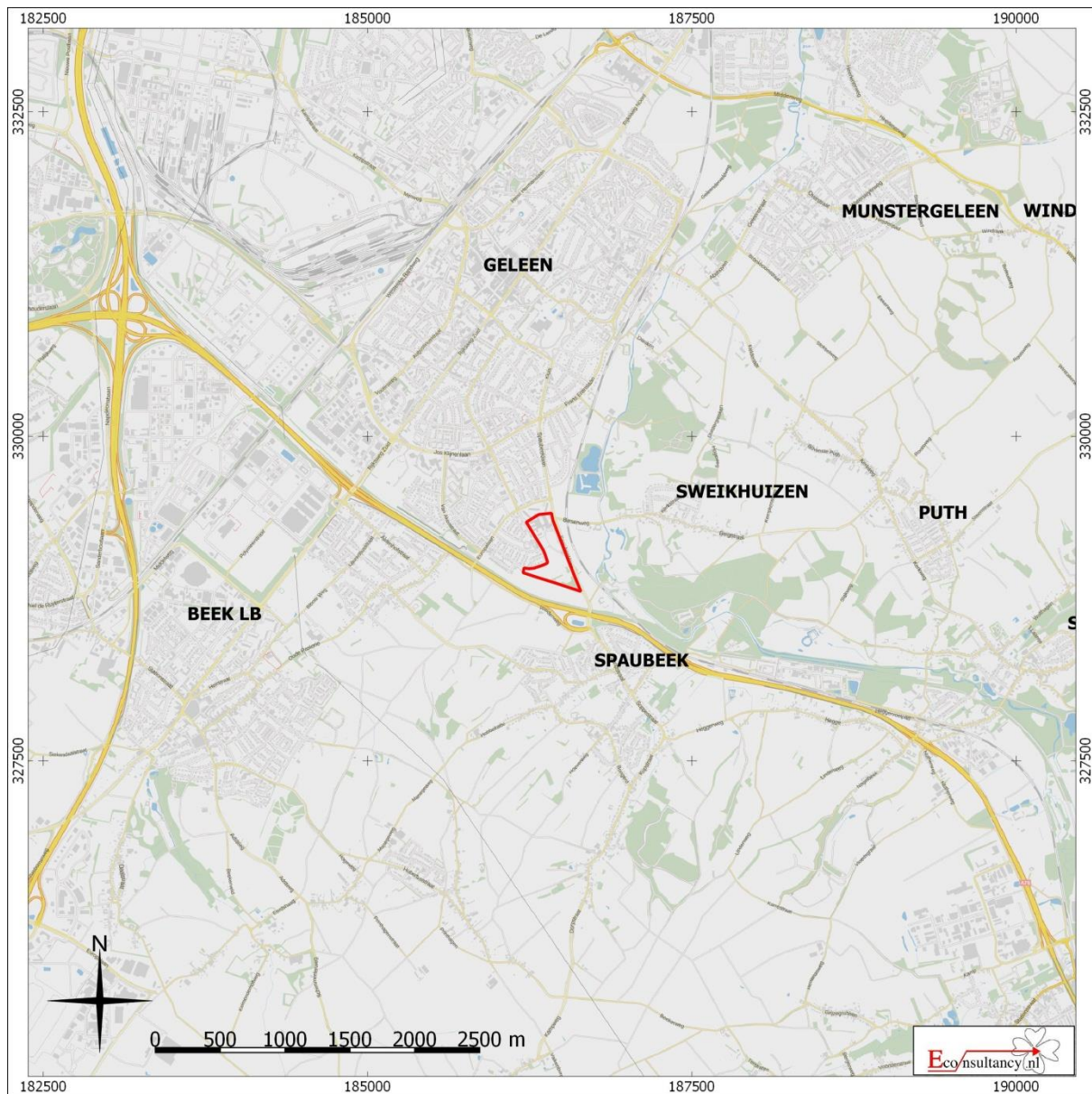
- Figuur 1 Situering van het plangebied binnen Nederland
- Figuur 2 Detailkaart van het plangebied
- Figuur 3 Luchtfoto van het plangebied
- Figuur 4 Luchtfoto van het plangebied in de tweede helft van de 20^e eeuw
- Figuur 5 Profiel 1 in proefsleuf 1 met een verstoorde laag
- Figuur 6 Profiel 3 in proefsleuf 2 met een colluviale laag
- Figuur 7 Profiel 21 in proefsloef 10
- Figuur 8 Detail van de vlakfoto in proefsleuf 3 met het polygonale netwerk
- Figuur 9 Detail van de vlakfoto in proefsleuf 10 met bouwpuin

BIJLAGEN

- Bijlage 1 Overzicht proefsleuven
- Bijlage 2 Allesporenkaart
- Bijlage 3 Sporenlijst
- Bijlage 4 Vondstenlijst
- Bijlage 5 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
- Bijlage 6 Bewoningsgeschiedenis van Nederland
- Bijlage 7 AMZ-cyclus

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van BRO Tegelen van 9 tot en met 16 december 2019 een archeologisch proefsleuvenonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Parc Glana aan de Lienaertsstraat in Geleen-Zuid (zie figuur 1, 2 & 3) in de gemeente Sittard-Geleen.



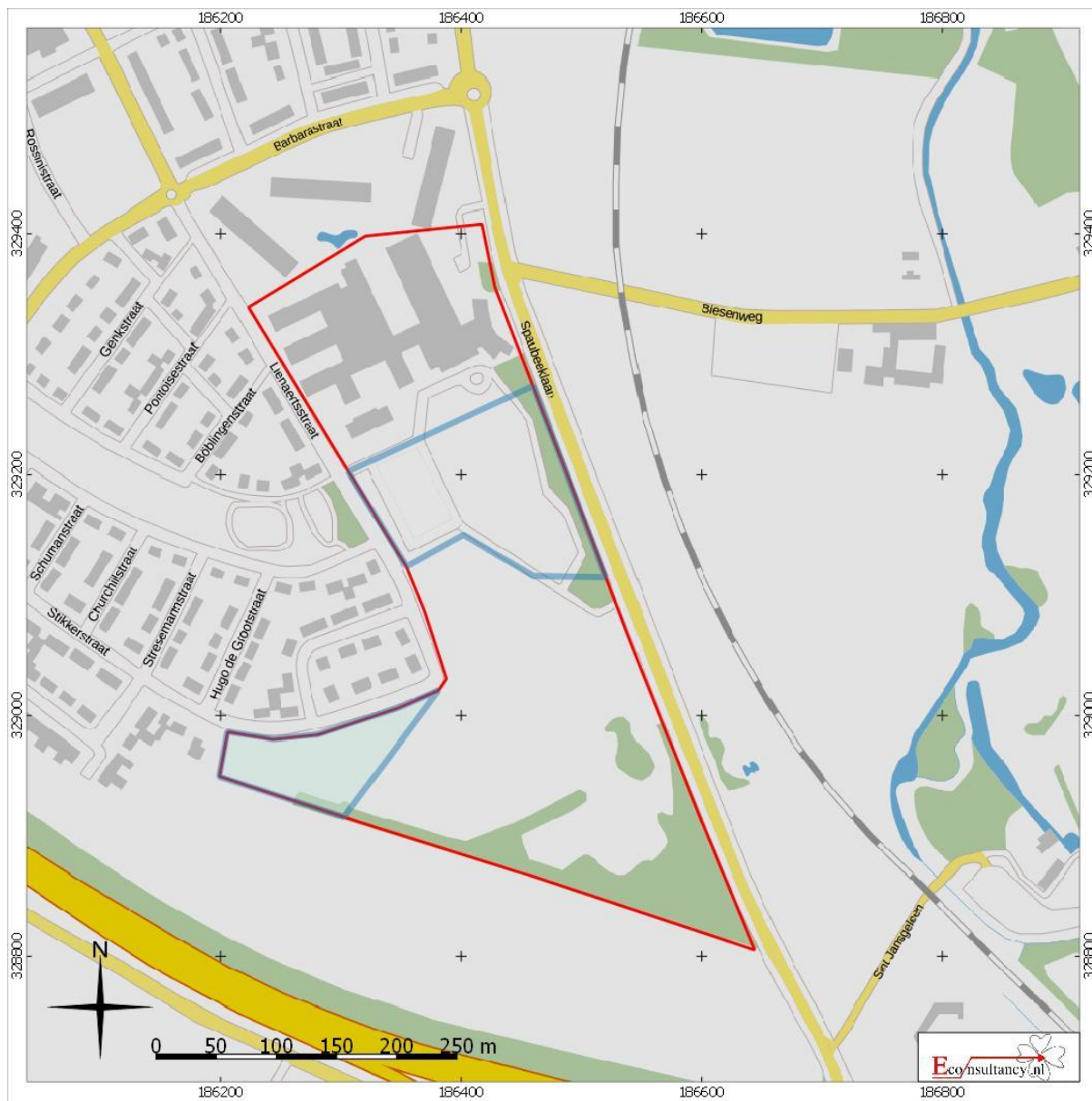
Parc Glana te Geleen

Situering van het plangebied binnen Nederland

Legenda

 Plangebied

Figuur 1 Situering van het plangebied binnen Nederland



Parc Glana te Geleen

Detailkaart van het plangebied/onderzoeksgebied

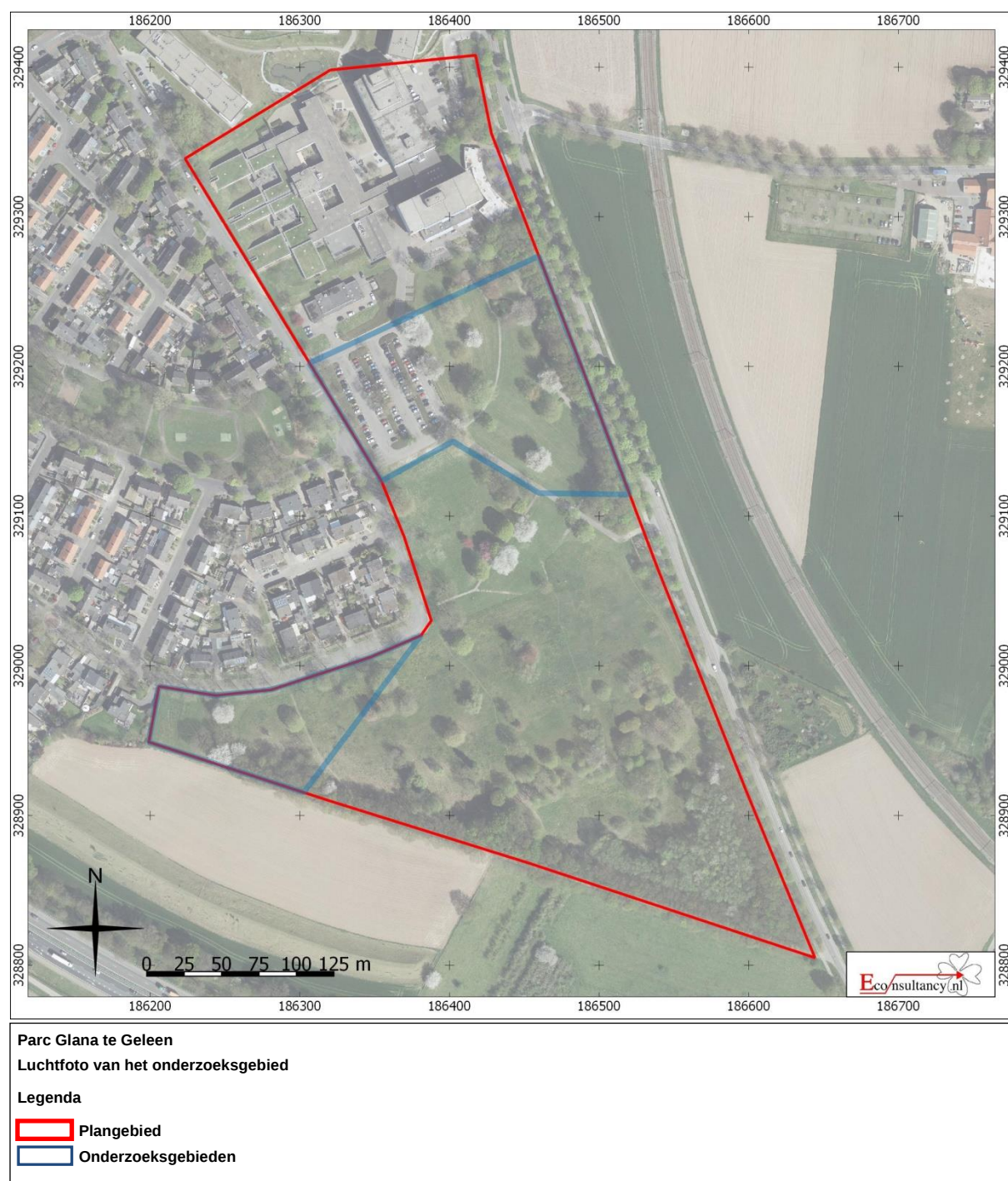
Legenda

- Plangebied
- Onderzoeksgebieden

Figuur 2 Detailkaart van het plangebied

Het terrein Parc Glana aan de Lienaertsstraat in Geleen-Zuid zal de komende jaren een metamorfose ondergaan. Het huidige zorgcentrum aan de Lienaertsstraat was hoognodig aan vernieuwing toe. Daarom bouwt Wonen Zuid in samenwerking met Zuyderland negen zorgwoningen in een parkachtige omgeving. De woningen zijn bedoeld voor ouderen die niet meer zelfstandig kunnen wonen.

Het archeologisch proefsleuvenonderzoek in het plangebied Parc Glana werd noodzakelijk geacht om vast te stellen of er in de ondergrond archeologische waarden aanwezig zijn, die door de voorgenomen civieltechnische bodemingrepen kunnen worden aangetast. Daarom is het binnen het kader van de Erfgoedwet (1 juli 2016) verplicht om voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren.



Figuur 3 Luchtfoto van het plangebied

2 DOELSTELLING ONDERZOEK

Het doel van een archeologisch inventariserend veldonderzoek (IVO) is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting, zoals deze werd geformuleerd in het vooronderzoek. Het gaat om gebied- of vindplaatsgericht onderzoek. Het IVO gebeurt door middel van waarnemingen in het veld, waarbij (extra) informatie wordt verkregen over bekende en/of verwachte archeologische waarden binnen een onderzoeksgebied.

Dit omvat de aan- of afwezigheid, de aard, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden. Belangrijk is dat op basis van het inventariserend veldonderzoek een beslissing kan worden genomen of verder archeologisch (voor)onderzoek in het gebied noodzakelijk en verantwoord is.

De waardering van het terrein dient volgens de richtlijnen van de KNA 4.1 te gebeuren. Dit zodat een gefundeerde onderbouwing van verder beleid met betrekking tot de archeologische waarden binnen het terrein mogelijk is. Indien binnen het plangebied archeologische waarden voorkomen, kan één van de volgende aanvullende voorschriften worden opgelegd:

- De verplichting tot het treffen van technische maatregelen, waardoor archeologische waarden in de bodem kunnen worden behouden.
- De verplichting tot het doen van opgravingen
- De verplichting de activiteit die tot bodemverstoring leidt, te laten begeleiden door een deskundige op het gebied van de archeologische monumentenzorg. Deze deskundige moet voldoen aan, door burgemeester en wethouders bij de vergunning te stellen, kwalificaties.

3 ARCHEOLOGISCHE GEGEVENS VAN HET PLANGEBIED

3.1 Ligging en huidige situatie plangebied

Het plangebied ($\pm 27.400 \text{ m}^2$) ligt tussen de Spaubeeklaan en de Lienaertstraat, aan de zuidelijke rand van de kern van Geleen in de gemeente Sittard-Geleen (zie figuren 1 & 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 Geleen, Sectie E, perceel, nummer 1842 en Sectie H, perceel 159 (ged.). Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 68 D (schaal 1:25.000), zijn de coördinaten van het midden van het plangebied X: 186.450 /Y: 329.100. Het onderzoeksgebied is momenteel in gebruik als grasland, parkeerplaats en groenstrook (zie figuur 3).

3.2 Methodiek vooronderzoek

Tijdens het vooronderzoek is met behulp van bestaande bronnen een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied opgesteld. Dit is in eerste instantie gedaan door het raadplegen van voor de archeologie relevante (schriftelijke) bronnen. Dit is aangevuld met historisch en fysisch-geografisch onderzoek, waarbij informatie over vroeger grondgebruik is verkregen door de analyse van historische kaarten en tevens gegevens over de geologie, geomorfologie en bodem zijn bestudeerd daarna is dit gespecificeerde verwachtingsmodel getoetst door middel van een booronderzoek.³

³ Stiekema 2017
Rapport 2240.009 versie 1

3.3 Archeologische verwachting op basis van het vooronderzoek⁴

3.3.1 Geologie

Het plangebied bevindt zich binnen een gebied met kalksteenafzettingen van de Formatie van Maas-tricht, veelal afgedekt met sterk grindige Maaszandafzettingen (tot circa 8 m dik), en een lösspakket (tot circa 4 m dik) van de Formatie van Bortel. 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. De hoogste en oudste terrassen van Maas bevinden zich in het zuidoosten van Zuid-Limburg. Deze hebben een Vroeg Pleistocene ouderdom.

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 Midden-Pleistocene ouderdom hebben. Diverse kleinere en grotere zijbeken van de Maas, waaronder de Geleenbeek, ten oosten van het plangebied, hebben zich in de Maasterrassen ingesneden. 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).

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 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 ijssteden.

In het Holoceen vonden er geen belangrijke natuurlijke wijzigingen van het Laat Pleistocene 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.

3.3.2 Geomorfologie

Volgens de Geomorfologische kaart van Nederland ligt het plangebied op een lösswand. Omdat vegetatieloze löss echter erg erosiegevoelig is, kan gedurende het Holoceen de löss op de hellingen (al bij hellingspercentages van 4 - 8%) bij regenval erg gemakkelijk wegspoelen. Deze verspoelde löss wordt vervolgens aan de voet van de hellingen weer afgezet als colluvium. Lokaal kan dit pakket colluvium meters dik zijn. Het colluvium is te herkennen als een zandiger en bruiner pakket leem, waarin grindjes worden aangetroffen en waarin niet altijd duidelijke bodemvorming heeft plaatsgevonden.⁵

⁴ Stiekema 2017

⁵ De Mulder e.a. 2003
Rapport 2240.009 versie 1

3.3.3 Bodem

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

3.3.4 Archeologische gegevens

Uit de bekende vondsten uit de omgeving van het plangebied blijkt dat er vondsten zijn gedaan uit de Romeinse tijd, de Middeleeuwen en de Nieuwe tijd. In ARCHIS staan alle bekende archeologische vondsten geregistreerd. Binnen het plangebied zijn er echter geen vondsten geregistreerd.

Tabel 1. Overzicht ARCHIS-vondsten uit de omgeving van het plangebied

Vondstnummer (Waarnemingsnr.)	Locatie t.o.v. plangebied	Datering
3005548100 (232166)	75 meter ten zuid-oosten	Restanten van twee oventjes die waarschijnlijk behoren bij de op het zelfde terrein gevonden Romeinse villa. <i>Late Middeleeuwen :</i> - handgevormd aardewerk - 2 fragmenten van ovens
3054350100 (17550)	75 meter ten zuid-oosten	<i>Romeinse tijd :</i> - fragmenten van terra sigillata - fragmenten van gedraaid aardewerk - fragmenten van ijzeren messen - 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> - handgevormd aardewerk - 2 fragmenten van ovens
2723190100 (6604)	200 meter ten zuidoosten	<i>Romeinse tijd :</i> - fragment van een zandsteen/kwartsiet 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. Stoeper 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; fluviale 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 aardappelloof). 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 tekening 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

In het lössgebied in Zuid-Limburg zijn vindplaatsen van jager-verzamelaars vrij zeldzaam. 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 op een afstand van 500 tot 800 meter van de beekloop.

Met de komst van de Romeinen eindigt de Prehistorie en begint de periode waaruit naast archeologische bronnen ook geschreven bronnen voorhanden zijn. In de Romeinse tijd ging de bewoning zich concentreren in kleine gehuchten die vaak aan de rand van de uitgestrekte akkerarealen lagen. Ook kwam het landschap nog meer ten dienste van de mens te staan, hetgeen leidde tot een sterke afname van het bosbestand. In de 1^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.

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

3.3.5 Historische gegevens

De oudste vermelding van Geleen stamt uit 1148 (*Glene*). 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. Geleen werd in 1654 verheven tot graafschap. Na de Spaanse opvolgingsoorlog en het daaruit voortvloeiende Barrièretraktaat (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.



Figuur 4 Luchtfoto van het plangebied in de tweede helft van de 20^e eeuw

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 Sint-Jansgeleen. 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 die periode een verpleeghuis gebouwd en tussen het ziekenhuis en het verpleeghuis een flatgebouw voor verpleegsters (zie figuur 4).

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.

3.3.6 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel⁶

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 resten van Lineaire Bandkeramiek.

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 vuursteenstroomingen, metalen voorwerpen, bouw materiaal, resten van wegen en grafvelden. Organische resten en bot zullen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd.

⁶ Stiekema 2017
Rapport 2240.009 versie 1

Op basis van bovenstaand vooronderzoek is voor het plangebied een gespecificeerd archeologische verwachting opgesteld. De essentie van de archeologische verwachting is weergegeven in Tabel II.

Tabel II. 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, houtskool 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, houtskool, 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, houtskool, 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, houtskool, 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 collviumdek
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 collviumdek

3.3.7 Resultaten verkennend booronderzoek⁷

In alle boringen zijn lössafzettingen (zwak zandige leemafzettingen) aangetroffen. Aan de basis bestaat deze uit de onverstoord C-horizont, zonder sporen van bodemvorming. In de top van de lössafzettingen is bij acht boringen 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.

⁷ Stiekema 2017
Rapport 2240.009 versie 1

.....

In drie boringen (boring 6, 21 en 23) is op de onverstoorde löss een dun pakket colluvium waargenomen met daarin resten van een ooivaaggrond. Bij acht boringen zijn onverstoorde 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.

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. In geen van de boringen zijn archeologische indicatoren waargenomen.

3.3.8 Conclusie en selectieadvies vooronderzoek⁸

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.

Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseerde 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, werd geadviseerd geen vervolgonderzoek uit te voeren.

Op basis van het vooronderzoek dat door Econsultancy werd ondernomen, heeft de bevoegde overheid, de gemeente Sittard-Geleen, besloten tot nader archeologisch onderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek (IVO-P) in die delen van het plangebied waarvoor volgens Econsultancy, na het verkennend booronderzoek, de middelhoge tot hoge verwachtingswaarde bleef gelden.

⁸ Stiekema 2017
Rapport 2240.009 versie 1

4 METHODIEK VELDONDERZOEK

4.1 Inleiding

Voor de het proefsleuvenonderzoek is door Econsultancy een Programma van Eisen (Schutte, A. 2018. Rapportage PvE Parc Glana te Geleen in de gemeente Sittard-Geleen. *Econsultancy PvE nr. 2240.007 (20 februari 2018)*. Swalmen.) opgeteld en Oplegblad (Bringmans, P.M.M.A. 2018. Oplegblad PvE Parc Glana te Geleen in de gemeente Sittard-Geleen. *Econsultancy PvE nr. 2240.007 (26 april 2018)*. Swalmen.) toegevoegd. In deze documenten zijn de eisen vastgelegd waaraan het archeologische onderzoek dient te voldoen. De methodiek en onderzoeksvragen zoals die in het PvE zijn opgenomen, worden in dit hoofdstuk verwoord.

Naast de eisen zoals omschreven in het PvE is het archeologisch onderzoek uitgevoerd onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (KNA, versie 4.1, 24-05-2018) en Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1, 24-05-2018), die is vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie en is ondergebracht bij het SIKB te Gouda.

4.2 Methodiek proefsleuvenonderzoek

Het team dat het proefsleuvenonderzoek in Parc Glana uitvoerde, stond onder leiding van een Senior KNA-Archeoloog die ervaring heeft met onderzoek in het Limburgse lössgebied. In het onderzoeksgebied werden in totaal 16 archeologische proefsleuven aangelegd. In het noordwesten werd 1 proefsleuf van 35 x 4 meter aangelegd. In het noordoosten werden 6 proefsleuven van 25 x 4 meter en 1 proefsleuf van 65 x 4 meter (WP4) aangelegd. In het zuidwesten van het onderzoeksgebied werden 5 proefsleuven van 25 x 4 meter en 3 proefsleuven van 10 x 2 meter aangelegd. Hiermee werd ongeveer 9% van het totale onderzoeksgebied onderzocht. De sleuven werden in eerste instantie tot in de top van het colluvium doorgezet. Indien er op dat niveau geen sporen aanwezig waren, werd er verdiept tot in de top van de Bt-horizont. Tijdens het veldwerk is bij de aanleg van de proefsleuven, na overleg met de bevoegde overheid, afgeweken van het oorspronkelijke puttenplan zoals verbeeld in het PvE.⁹

De proefsleuven zijn in één vlak onderzocht. Het vlak is in de top van de natuurlijke ondergrond aangelegd op de diepte van circa 50 tot 150 cm beneden het maaiveld. De vlakaanleg heeft laagsgewijs plaatsgevonden tot op het vlakniveau waarop de grondsporen zichtbaar werden en het vlak te interpreteren was. Per haal van de graafmachine is met behulp van de metaaldetector door een metaaldetectorspecialist het blootgelegde vlak afgezocht. Dit heeft geen metaalvondsten opgeleverd. Behalve het vlak is ook de stort van de sleuven met behulp van de metaaldetector onderzocht. Metaalvondsten zijn hierbij niet gedaan. Na iedere haal van de graafmachine is het vlak op vondsten en grondsporen gecontroleerd. Het vlak is waar nodig handmatig opgeschaafd, met een Rover GPS ingemeten en in delen gefotografeerd. In iedere proefsleuf is per vlak de hoogte gemeten in raaien met een tussenafstand van 5 m. In iedere proefsleuf zijn twee profielen gedocumenteerd. Alle potentiële, archeologisch sporen zijn gedocumenteerd. Alle foto's van het vlak, sporen, coupes en profielen zijn voorzien van een noordpijl, een schaalstok en een fotobordje met het projectnummer en objectgegevens. Alle profielen zijn gedocumenteerd en lithologisch beschreven conform de NEN 5104¹⁰ en bodemkundig¹¹ geïnterpreteerd.

⁹ Schutte 2018 & Bringmans 2018

¹⁰ NEN 5104 1989

¹¹ Bakker & Schelling 1989
Rapport 2240.009 Versie 1

4.3 Onderzoeksvragen

Doel van het IVO-P is het vaststellen of er archeologische waarden in het plangebied aanwezig zijn en wat de inhoudelijke en fysieke kwaliteit van de locatie (aard, ouderdom, omvang, gaafheid, conservering) van deze waarden zijn teneinde tot waardestelling te kunnen komen.

De mogelijke aanwezige vindplaatsen worden gewaardeerd conform KNA versie 4.1, bijlage IV Waarden van vindplaatsen. Aanbevolen wordt ook om de methodiek uit de SIKB leidraad Standaard Archeologische Monitoring te volgen voor het bepalen van de fysieke kwaliteit.

In het selectieadvies wordt aangegeven:

- welke aangetroffen archeologische sporen behoudenswaardig zijn; daarbij mag een nuancering worden toegepast, zoals op de archeologische monumentenkaart gebruikelijk is (van waarde, hoge waarde, zeer hoge waarde).
- welke aanbevelingen te geven zijn met betrekking tot de bij vervolgonderzoek toe te passen strategieën, methoden en technieken (zowel opgravingen als uitvoeringsbegeleiding); hierbij
 - mogen uitspraken worden gedaan over de trefkansen op nog niet onderzochte delen van het terrein volgens de systematiek van de IKAW (lage, middelhoge, hoge trefkans).
 - welke aanbevelingen te geven zijn met betrekking tot te nemen behoudsmaatregelen.

In het Programma van Eisen is een aantal onderzoeksvragen opgenomen.¹²

Algemeen

- Zijn er archeologische resten in de bodem aanwezig?
- Zo ja, wat is de aard, omvang, ouderdom, herkomst, kwaliteit en locatie van de archeologische resten (horizontaal en verticaal)?
- Hebben de archeologische waarden een relatie met uit de omgeving bekende archeologische of historische locaties en welke is dat?
- Welke gegevens over de aangetroffen vindplaatsen kunnen de archeologische kennis van de regio en Sittard-Geleen aanscherpen?
- Is sprake van (een) behoudenswaardige vindplaats(en) (licht dit toe)?
- Wat is het belang van de vindplaats voor de lokale, regionale en nationale geschiedschrijving.
- Wat kunnen de uitkomsten van het onderzoek zeggen over vergelijkbare terreinen in de omgeving?
- Is vervolgonderzoek noodzakelijk en welke methoden zouden hierbij kunnen worden ingezet?
- Op welke manier dient bij eventuele graafwerkzaamheden met archeologische resten te worden omgegaan?
- Indien er geen archeologische resten worden aangetroffen, wat is de reden voor de afwezigheid van archeologisch resten?
- Hoe verhouden de conclusies zich tot de bevindingen van het eerdere onderzoek of andere bekende gegevens? In welke mate wijkt de geconstateerde waarde af van de gespecificeerde verwachting?

¹² Schrijver PvE, 2014.
Rapport 2240.009 versie 1

- Welke beleidsadviezen kunnen op basis van de resultaten van het onderzoek worden gedaan voor aanpalende (deel)gebieden?
- Dient de (deel)verwachting voor het onderzoeksgebied te worden aangepast?

Gaafheid en conservering van de vindplaatsen

- Wat is de mate van conservering en gaafheid van de archeologische resten?
- In welke mate zijn de onderzoeksgebieden verstoord?

Specifieke onderzoeksvragen

Periode en sites

Dit aspect van het onderzoek richt zich op de aard, ouderdom, omvang en andere archeologische kenmerken van de vindplaatsen. Hieruit zijn de volgende vragen afgeleid:

- Welke en hoeveel vindplaatsen zijn in het onderzoeksgebied te herkennen?
- Wat is per archeologische site in het onderzoeksgebied:
 - de ligging (inclusief diepteligging)
 - de geologische en/of bodemkundige eenheid
 - de omvang (inclusief verticale dimensies)
 - het type en de functie van de sites of off-site-patronen
 - de samenstelling van de archeologische resten (grondsporen en mobilia)
 - wat is, indien aanwezig, de ouderdom van de cultuurlaag?
 - de vondst- en spoordichtheid
 - de stratigrafie voorzover aanwezig
 - de ouderdom, periodisering, typechronologische classificatie
 - wanneer zijn vindplaatsen in onbruik geraakt?

Landschap en bodem

Dit aspect van het onderzoek omvat de bestudering van de landschappelijke context van de vindplaatsen in historisch perspectief. Dit leidt tot de volgende vragen:

- Wat is de bodemopbouw binnen het onderzoeksgebied?
- Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de vindplaatsen (geologie, bodemkunde en geomorfologie)? Zijn er aanwijzingen voor stratigrafische hiaten, d.w.z. erosie of non-depositie, in de geologische profielopbouw ter plekke van de vindplaatsen?
- Wat is de precieze ligging van het te verwachten droogdal die centraal het onderzoeksgebied doorsnijdt en wat is de geologische opbouw van het droogdal?
- Wat is de paleo-ecologische context van het onderzoeksgebied? Liggen in het onderzoeksgebied locaties die voor pollenanalyse bemonsterd kunnen worden (licht dit toe)?
- In hoeverre zijn de aangetroffen bodemlagen geschikt voor een palynologische reconstructie van de vegetatie- en gebruiksgeschiedenis van het terrein?

5 RESULTATEN VELDONDERZOEK

5.1 Bodemopbouw in de noordelijke zone van het plangebied



Figuur 5 Profiel 1 in proefsleuf 1 met een verstoorde laag



Figuur 6 Profiel 3 in proefsleuf 2 met een colluviale laag

5.2 Bodemopbouw in de zuidelijke zone van het plangebied

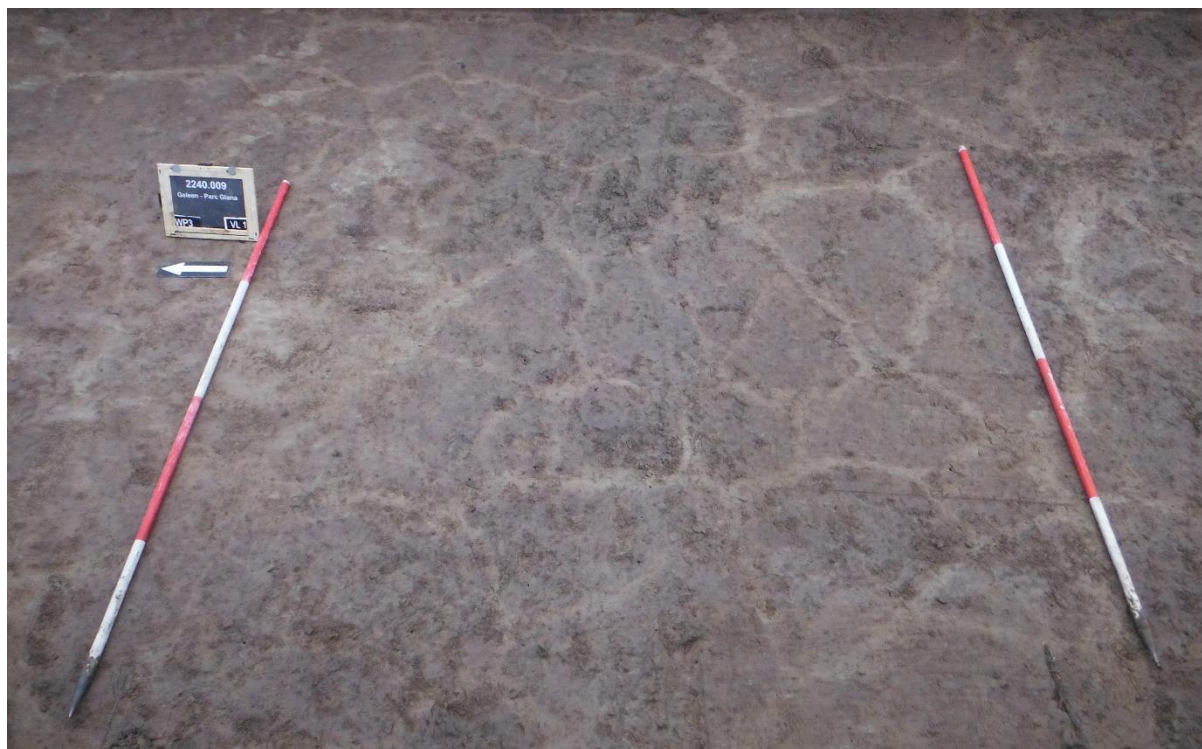


Figuur 7 Profiel 21 in proefsloef 10

5.3 Bodemopbouw in het plangebied

Alle profielen bestaan uit zwak zandige, siltige leemafzettingen waarin zich een zogenaamde ooivaaggrond heeft ontwikkeld. Aan de basis van het bodemprofiel bevindt zich de C-horizont, die uit lemig colluvium bestaat. Daarboven bevindt zich de zogenaamde Bw-horizont. Deze Bw-horizont wordt gekenmerkt door een polygonaal netwerk (met het typische 'giraffen-patroon') van gebleekte, witachtige tongen die uit *albic*-materiaal (= gebleekte sedimenten zonder humus, klei en ijzer-oxiden) bestaan (zie figuur 8). Boven de Bw-horizont bevindt zich vooral in de noordelijke zone van het plangebied een verstoord pakket van circa 50 cm dikte. De verstoringen kenmerken zich door een zekere gevlektheid en het plaatselijk voorkomen van baksteen (zie figuur 5). De top van de Bw-horizont is in het verleden deels verdwenen door erosie en is deels ook afgegraven bij recentere graafwerkzaamheden. Waar er geen verstoorde laag aanwezig is, bevindt er zich een pakket colluvium van circa 50 tot 75 cm dik. In de top van dit colluvium bevindt zich de Ah-horizont (= bouwvoor).

Deze ooivaaggronden worden gekenmerkt door roest beginnend dieper dan 80 cm beneden maaiveld dat voorkomt in siltige leem die als colluvium in een dal (code = Ldd6) moet worden geïnterpreteerd. Een ooivaaggrond is over het algemeen diep bruin en goed gehomogeniseerd. Ooivaaggronden worden naar onderen toe meestal iets lichter. Onder de bouwvoor (Ap-horizont) bevindt zich een door verwerking ontstane zone, de Bw-horizont. Meestal is het bodemprofiel goed gedraineerd hetgeen op te maken valt uit het feit dat ze tot op grotere diepte gehomogeniseerd (gemengd) zijn door het bodemleven, vooral regenwormen, en de vrij egale bruinkleuring. In de Bw-horizont bevindt zich ook nog wat organische stof. Deze organische stof is gebonden aan de siltdeeltjes en hierdoor zijn ooivaaggronden erg geschikt voor plantengroei. De wortels kunnen dan ook diep de grond indringen. Ooivaaggronden zijn over het algemeen kenmerkend voor droge dalen waarin leem (= secundaire löss) werd afgezet.



Figuur 8 Detail van de vlakfoto in proefsleuf 3 met het polygonale netwerk

5.4 Landschapsgenese

In en rondom het plangebied zijn de hoogteverschillen tussen de Maasterrassen vrij beperkt en bedragen ze maximaal enkele meters. Het reliëf in dit terrassenlandschap is echter weinig geprononceerd omdat de Maasterrassen in het Midden- en Laat-Pleistoceen bedekt zijn geraakt door een dikke lössmantel. Löss is een erg fijnkorrelig sediment, dat door de wind onder koude en droge klimatologische omstandigheden (= eolisch) werd afgezet. In het plangebied zijn er colluviale leemgronden aanwezig. Deze leemgronden zijn in het verleden reeds geërodeerd. Het geërodeerde materiaal werd op de lage plekken in het landschap, bijvoorbeeld aan de voet van een helling of in een droog dal, weer afgezet.

Bodems die met bos zijn begroeid, zijn over het algemeen weinig onderhevig aan erosie. De gronden in het plangebied waren vóór de incultuurname door de prehistorische mens, volledig met bos begroeid. Toen de prehistorische mens voor zijn dagelijkse voedsel minder afhankelijk werd van jacht en voedsel verzamelen, door zelf cultuurgewassen te gaan verbouwen en vee te gaan houden, zette zich als gevolg van het kappen van bos ook de verandering van het landschap in. De eerste landbouwers op de vruchtbare lössgronden van Zuid-Limburg waren de Bandkeramiekers (vanaf circa 5.300 v.Chr.). Zij woonden en werkten vooral op de grotere lössplateaus. De landbouw intensiverde zich tijdens de IJzertijd en werd in bepaalde delen van Zuid-Limburg, bijvoorbeeld in de buurt van Heerlen en Maastricht, bij de komst van de Romeinen omstreeks het begin van de jaartelling, vrij intensief. Ten behoeve van de landbouw zijn toen grote gebieden ontbost en geschikt gemaakt voor het verbouwen van voornamelijk granen. Dit heeft grote gevolgen voor het landschap gehad. Niet alleen werden de percelen tijdelijk met landbouwgewassen ingezaaid, maar kwam het land, om uitputting te voorkomen, ook periodiek braak te liggen, hetgeen erosie tot gevolg had.

Op plaatsen waar bodemerosie heeft plaatsgevonden, is namelijk steeds een deel van het oorspronkelijke bodemprofiel verdwenen (zie figuur 7). Op plaatsen waar het verspoelde materiaal weer werd gesedimenteerd, vormde zich colluvium (zie figuur 6). De bodem die op colluviale leemgronden ontstaat, wijkt echter sterk af van de bodems die op de oorspronkelijke, eolische löss zijn ontstaan. Uit bestudering van zowel de geërodeerde lössgronden als de colluviale leemgronden blijkt, dat er eigenlijk pas sinds de Romeinse Tijd in bepaalde delen van Zuid-Limburg sterke erosie is opgetreden. Vóór die tijd was de erosie blijkbaar nog vrij gering, zodat er toen ook nog geen grootscheepse ontbossing kan hebben plaatsgevonden. Daarom moet de bewoning buiten de Romeinse centra vermoedelijk toch nog vrij schaars zijn geweest. Het lijkt erop, dat grote delen van Zuid-Limburg vooral sinds de Vroege-Middeleeuwen zijn ontgonnen. Vanaf de Romeinse Tijd, maar dus vooral vanaf de Vroege-Middeleeuwen, begon de verandering van het Zuid-Limburgse landschap. Uiteindelijk werd het bos hoofdzakelijk teruggedrongen tot die plaatsen die voor de landbouw minder aantrekkelijk waren. Voor het plangebied geldt, dat het landschap afloopt richting de Geleenbeek. Dit vertaalt zich in sterke erosie van de bodems in de zuidelijke zone van het plangebied (zie figuur 7) en colluvatie en 'begraven' bodems in de noordelijke zone van het plangebied (zie figuur 6).

5.5 Analyse sporen en structuren

In de proefsleuven die in het onderzoeksgebied Parc Glana te Geleen werden aangelegd, werden er geen archeologisch relevante sporen aangetroffen (zie Allesporenkaart in bijlage 2). De weinige antropogene 'sporen' die werden aangetroffen, betreffen sleuven voor kabels en leidingen en recente, machinele vergravingen met in de vulling baksteen, bouwpuin en zelfs plastic (zie figuur 9).



Figuur 9 Detail van de vlakfoto in proefsleuf 10 met bouwpuin

5.6 Vondstmateriaal

Tijdens de aanleg van de proefsleuven werden er drie vondsten aangetroffen. In proefsleuf 1 werd op het erosieve contact van de Bw-horizont een kleine vuurstenen afslag (lengte: 4 cm) aangetroffen. Het artefact valt op basis van stratigrafische, noch typologische gronden, te dateren. In proefsleuf 5 werd er in het colluvium een fragment steengoed (19^e eeuw) gevonden. Tot slot werd er in werkput 9 onder het colluvium en net op het erosieve contact van de Bw-horizont een fragment Pingsdorf-aardewerk gevonden, dat waarschijnlijk als proto-steengoed in Brunssum-Schinveld werd geproduceerd. Wanneer de productie van aardewerk in Brunssum-Schinveld is begonnen, is niet helemaal duidelijk, maar rond 1050 werd in Zuid-Limburg een vorm van wit bakkend aardewerk – het zogenaamde Pingsdorf-aardewerk – geproduceerd. De productie te Brunssum-Schinveld kende haar hoogtepunt in de eerste helft van de 13^{de} eeuw om tegen het eind van de 14^e eeuw te verdwijnen. Zoals we hoger reeds schreven, lijkt het erop, dat grote delen van Zuid-Limburg vooral in de Middeleeuwen in functie van de landbouw zijn ontgonnen. De maximale erosie in het plangebied, waarbij de Bw-horizont maximaal werd geërodeerd, moet zich in de Late Middeleeuwen – waarschijnlijk rond 1250 n.Chr. – hebben gesitueerd.

5.7 Grondmonsters

Er werden geen sporen bemonsterd aangezien relevante sporen voor bemonstering ontbraken.

5.8 Conclusie veldonderzoek

Het terrassenlandschap in Zuid-Limburg is het resultaat van de afwisseling van de ijstijden met hoofdzakelijk accumulatie van sedimenten en de tussenijstijden met hoofdzakelijk bodenvorming en insnijding van rivieren, in combinatie met de tektonische opheffing van het gebied. De Maasterrassen zelf bestaan hoofdzakelijk uit grind en zand. Het terrassenlandschap in Zuid-Limburg wordt doorsneden door watervoerende beekdalen en zogenaamde droogdalen. Het plangebied ligt op de westelijke flank van een dergelijk droogdal, dat uitmondt in het dal van de Geleenbeek. Binnen het lösslandschap zijn droogdalen in oorsprong periglaciale erosieverschijnselen waarvan het ontstaan kan teruggaan tot in het Midden- en Laat-Pleistoceen. Doordat het regen- en sneeuwmeltwater op het eind van een ijstijd oppervlakkig afstroomt, ontstonden er geulen in de met name zeer erosiegevoelige löss.

Droogdalsystemen kunnen bestaan uit lineaire erosiedalen met duidelijke (asymetrische) dalwanden aan weerszijde van de zogenaamde *thalweg* die het lengteprofiel van de waterloop weergeeft. De asymmetrische vorm van de dalen ontstond onder periglaciale, klimatologische condities, toen de diepere ondergrond nog bevroren was. Löss is namelijk zeer gevoelig voor gelifluctie waarbij de modderige ontthooide bovengrond afglijdt over de nog bevroren ondergrond (= permafrost). Door het verschil in zonnestraling en warmte, droogden de oostelijke en noordelijke dalwanden eerder uit, waardoor daar minder gelifluctie optrad en de dalwanden er steiler bleven. Daarnaast zijn er ook droogdalsystemen met meer komvormige boven-einden oftewel komvormige dellen (= laagtes) waar er vooral sprake is geweest van oppervlakkige bodemerosie zoals het geval lijkt te zijn in het plangebied.

De ondiepe ondergrond binnen het plangebied bestaat uitsluitend uit leem (= secundaire löss). Deze leem betrof oorspronkelijk eolische löss die door erosie als gevolg van oppervlakkig afstromend water elders weer is afgezet. Dit type van colluviale leemafzettingen komt vooral voor aan de voet van dalhellingen, in dalbodems en in zogenaamde daluitspoelingswaaiers. Hoewel colluviumvorming op kleinere schaal ook al tijdens het Pleistoceen heeft plaatsgevonden, is deze zeer sterk gerelateerd aan de latere agrarische ontginning van het gebied. In Zuid-Limburg zijn er ten minste twee grote fasen van colluviumvorming bekend. De eerste grote fase van colluviumvorming hangt samen met de agrarische ontginning van het gebied tijdens de IJzertijd en de Romeinse Tijd. De tweede en tevens intensere colluviale fase hangt samen met de grootschalige ontbossingen tijdens de Vroege en vooral Late Middeleeuwen. Waarschijnlijk heeft er ook in het Neolithicum colluviumvorming plaatsgevonden, maar dan op veel kleinere schaal, omdat de ontginningen toen nog erg kleinschalig waren. Ook tegenwoordig nog vindt er door de schaalvergroting in de landbouw nog steeds veel erosie plaats.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek in het plangebied werd geconstateerd, dat binnen het plangebied het pre-colluviale paleoreliëf afwijkt van het huidige reliëf. Het plangebied is tegenwoordig vrij vlak en lijkt in het recente verleden deels geëgaliseerd te zijn geweest. Onder de bouwvoor bevindt zich vooral in het noordelijke gedeelte van het plangebied het zogenaamde 'bovenste colluvium'. Dit colluvium betreft het reguliere jonge, middeleeuwse en post-middeleeuwse colluvium. Het is relatief homogeen, bruingrijs van kleur en bevat relatief veel antropogene bestanddelen zoals brokken baksteen en sintels (= het niet volledig verbrande residu van steenkool).

Dit 'bovenste colluvium' is circa 50 tot 75 cm dik met in de top de moderne bouwvoor (Ap-horizont). Onder dit colluviale pakket is het restant van een bodem aangetroffen bestaande uit een relatief zwak ontwikkelde Bw-horizont. Kleihuidjes konden macroscopisch niet meteen worden vastgesteld. Deze Bw-horizont heeft zich echter in een ouder colluviaal pakket gevormd, het zogenaamde 'onderste colluvium'. Op basis van de relatief zwakke bodemontwikkeling moet de start van de bodemontwikkeling van deze Bw-horizont in de Bronstijd/IJzertijd worden gesitueerd en ging de bodenvorming door tot in de Middeleeuwen. De maximale erosie in het plangebied, waarbij deze Bw-horizont maximaal werd geërodeerd, moet zich in de Late Middeleeuwen – waarschijnlijk rond 1250 n.Chr. – hebben gesitueerd.

Het proefsleuvenonderzoek in het plangebied Parc Glana te Geleen heeft geen archeologisch relevante grondsporen en slechts enkele vondsten in secundaire context opgeleverd. In het plangebied is er dus geen archeologische vindplaats aanwezig. Het ontbreken van archeologische waarden valt waarschijnlijk te verklaren vanuit de landschappelijke ligging van het plangebied, dat op de westelijke flank van een droogdal ligt, die vanwege het pre-colluviale paleoreliëf en de té steile hellingsgraad, in het verleden niet echt geschikt geweest kan zijn voor bewoning.

6 WAARDERING, CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES

6.1 Waardering

De resultaten van het veldwerk vormen de basis voor de waardering van een vindplaats. De waardering wordt vastgesteld volgens de door de KNA voorgeschreven wijze aan de hand van de volgende aspecten: beleving, fysieke kwaliteit en inhoudelijke kwaliteit. Aangezien er bij het archeologische proefsleuvenonderzoek in het plangebied Parc Glana te Geleen geen archeologische vindplaatsen werden aangetroffen, is een waardestelling echter niet van toepassing.

6.2 Conclusie

Het archeologisch proefsleuvenonderzoek in het plangebied Parc Glana te Geleen in de gemeente Sittard-Geleen heeft geen archeologische vindplaats opgeleverd.

6.3 Selectieadvies

De afwezigheid van archeologische waarden betekent, dat er zich in het plangebied géén behoudenswaardige archeologische vindplaats bevindt. Er wordt geadviseerd om het terrein in deze fase van de Archeologische MonumentenZorg-Cyclus (AMZ-Cyclus) vrij te geven en geen nader onderzoek uit te voeren. Bovenstaand betreft het selectieadvies van Econsultancy. Het definitieve selectiebesluit zal worden genomen door de bevoegde overheid, de gemeente Sittard-Geleen.

De aanwezigheid van archeologische waarden kan echter nooit volledig worden uitgesloten. Econsultancy wil de opdrachtgever er daarom op wijzen dat, mochten 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 OCW (de Rijksdienst voor het Cultureel erfgoed: ARCHIS-meldpunt, telefoon 033-4227682).

7 BEANTWOORDING VAN DE ONDERZOEKSVRAGEN

7.1 Context

In paragraaf 4.3 zijn de onderzoeksvragen gesteld waarop het proefsleuvenonderzoek antwoord zou moeten geven. In dit hoofdstuk zal getracht worden dat te realiseren. De resultaten van het onderzoek kunnen echter niet op alle vragen een antwoord geven als gevolg van het ontbreken van archeologische waarden in de proefsleuven.

7.2 Algemene onderzoeksvragen

- Zijn er archeologische resten in de bodem aanwezig?

In de ondergrond van het plangebied werden er drie archeologisch relevante artefacten aangetroffen. Deze artefacten bevonden zich allemaal in een secundaire context. Daarnaast werden er her en der brokken baksteen, sintels (= het niet volledig verbrande residu van steenkool) en zelfs recente puinlagen in de ondergrond aangetroffen. Er werden in het geheel geen archeologisch relevante sporen aangetroffen.

- Zo ja, wat is de aard, omvang, ouderdom, herkomst, kwaliteit en locatie van de archeologische resten (horizontaal en verticaal)?

Niet van toepassing.

- Is sprake van (een) behoudenswaardige vindplaats(en) (licht dit toe)?

Wegens de vrijwel algehele afwezigheid van archeologische waarden in de ondergrond van het plangebied is er geen sprake van een behoudenswaardige vindplaats.

- Is vervolgonderzoek noodzakelijk en welke methoden zouden hierbij kunnen worden ingezet?

In het plangebied is er geen archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk.

- Op welke manier dient bij eventuele graafwerkzaamheden met archeologische resten te worden omgegaan?

Mochten er tijdens de geplande civieltechnische werkzaamheden toch nog archeologische waarden worden aangetroffen, dan geldt er conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016 een meldingsplicht bij het Ministerie van OCW (de Rijksdienst voor het Cultureel erfgoed: ARCHIS-meldpunt, telefoon 033-4227682).

- Indien er geen archeologische resten worden aangetroffen, wat is de reden voor de afwezigheid van archeologisch resten?

Het ontbreken van archeologische waarden in het plangebied valt waarschijnlijk te verklaren vanuit de landschappelijke ligging van het plangebied, dat op de westelijke flank van een droogdal ligt, die vanwege het pre-colluviale paleoreliëf en de té steile hellingsgraad, in het verleden niet echt geschikt geweest kan zijn voor bewoning.

- Hoe verhouden de conclusies zich tot de bevindingen van het eerdere onderzoek of andere bekende gegevens? In welke mate wijkt de geconstateerde waarde af van de gespecificeerde verwachting?

De tijdens het vooronderzoek vastgestelde bodemopbouw werd tijdens het archeologisch proefsleuvenonderzoek in grote lijnen bevestigd. Maar ook tijdens het vooronderzoek werden er ook al geen archeologische waarden aangetroffen. Toch wijkt de vastgestelde situatie af van de gespecificeerde archeologische verwachting. Het pre-colluviale paleoreliëf, erosieve natuurlijke processen, terreinegalisatie en recente bouw- en sloopwerkzaamheden zijn waarschijnlijk verantwoordelijk voor het ontbreken van archeologische waarden in het plangebied.

- Welke beleidsadviezen kunnen op basis van de resultaten van het onderzoek worden gedaan voor aanpalende (deel)gebieden?

Voor de aanpalende (deel)gebieden kan er op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek geen archeologisch beleidsadvies gegeven worden, omdat in de aanpalende (deel)gebieden de situatie omwille van een verschillend paleoreliëf helemaal anders kan zijn.

- Dient de (deel)verwachting voor het onderzoeksgebied te worden aangepast?

De archeologische verwachting voor het onderzoeksgebied kan naar 'laag' worden bijgesteld.

7.3 Gaafheid en conservering van de vindplaatsen

- Wat is de mate van conservering en gaafheid van de archeologische resten?

Niet van toepassing.

- In welke mate zijn de onderzoeksgebieden verstoord?

Tijdens het proefsleuvenonderzoek in het plangebied werd geconstateerd, dat binnen het plangebied het pre-colluviale paleoreliëf afwijkt van het huidige reliëf. Het plangebied is tegenwoordig vrij vlak en lijkt in het recente verleden deels geëgaliseerd te zijn geweest.

7.4 Periodes en sites

- Welke en hoeveel vindplaatsen zijn in het onderzoeksgebied te herkennen?

In het onderzoeksgebied zijn geen archeologische vindplaatsen te herkennen.

7.5 Landschap en bodem

Dit aspect van het onderzoek omvat de bestudering van de landschappelijke context van de vindplaatsen in historisch perspectief. Dit leidt tot de volgende vragen:

- Wat is de bodemopbouw binnen het onderzoeksgebied?

Aan de basis van het bodemprofiel bevindt zich de C-horizont, die uit lemig colluvium bestaat. Daarboven bevindt zich de zogenaamde Bw-horizont. Deze Bw-horizont wordt gekenmerkt door een polygonaal netwerk (met het typische 'giraffen-patroon') van gebleekte, witachtige tongen die uit albic-materiaal (= gebleekte sedimenten zonder humus, klei en ijzer-oxiden) bestaan. Boven de Bw-horizont bevindt zich vooral in de noordelijke zone van het plangebied een verstoord pakket van circa 50 cm dikte. De verstoringen kenmerken zich door een zekere gevelektheid en het plaatselijk voorkomen van baksteen. De top van de Bw-horizont is in het verleden deels verdwenen door erosie en is deels ook afgegraven bij recentere graafwerkzaamheden. Waar er geen verstoorde laag aanwezig is, bevindt er zich een pakket colluvium van circa 50 tot 75 cm dik. In de top van dit colluvium bevindt zich de Ah-horizont (= bouwvoor).

- Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de vindplaatsen (geologie, bodemkunde en geomorfologie)? Zijn er aanwijzingen voor stratigrafische hiaten, d.w.z. erosie of non-depositie, in de geologische profielopbouw ter plekke van de vindplaatsen?

In het plangebied zijn geen archeologische vindplaatsen aanwezig. Aangezien de oorspronkelijke bodem is geërodeerd tot in de Bw-horizont hebben we in het plangebied te maken met ernstige vormen van erosie. Ook lijkt het plangebied deels geëgaliseerd geweest te zijn. Dit alles komt het behoud van archeologische vindplaatsen natuurlijk niet ten goede.

- Wat is de precieze ligging van het te verwachten droogdal die centraal het onderzoeksgebied doorsnijdt en wat is de geologische opbouw van het droogdal?

Het plangebied ligt op de westelijke flank van het droogdal. De bodemopbouw bestaat hoofdzakelijk uit ABC-profielen.

- In hoeverre zijn de aangetroffen bodemlagen geschikt voor een palynologische reconstructie van de vegetatie- en gebruiksgeschiedenis van het terrein?

De aangetroffen bodemlagen zijn niet geschikt voor palynologisch onderzoek.



LITERATUUR

- Bakker, H. de & J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland De hogere niveaus*. Wageningen.
- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Bringmans, P.M.M.A. 2018: Oplegblad PvE Parc Glana te Geleen in de gemeente Sittard-Geleen. *Econsultancy PvE nr. 2240.007 (26 april 2018)*. Swalmen.
- 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.
- Schutte, A. 2018: Rapportage PvE Parc Glana te Geleen in de gemeente Sittard-Geleen. *Econsultancy PvE nr. 2240.007 (20 februari 2018)*. Swalmen.
- Stiekema, 2017: Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Parc Glana te Geleen *Econsultancy rapportnr. 2240.001*. Swalmen.

BRONNEN

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, januari 2020.
<https://archis.cultureelerfgoed.nl>

Bijlage 1 Overzicht proefsleuven

Overzicht van het plangebied



Parc Glana te Geleen

Legenda

- Plangebied
- Onderzoeksgebied
- Proefsleuven

- Geen bebouwing
- Bomen
- Artificiële heuvel
- WML-leiding

Noordelijke zone van het plangebied



Parc Glana te Geleen

Legenda

- Plangebied
- Onderzoeksgebied
- Proefsleuven

- Geen bebouwing
- Bomen
- Artificiële heuvel
- WML-leiding

Zuidelijke zone van het plangebied



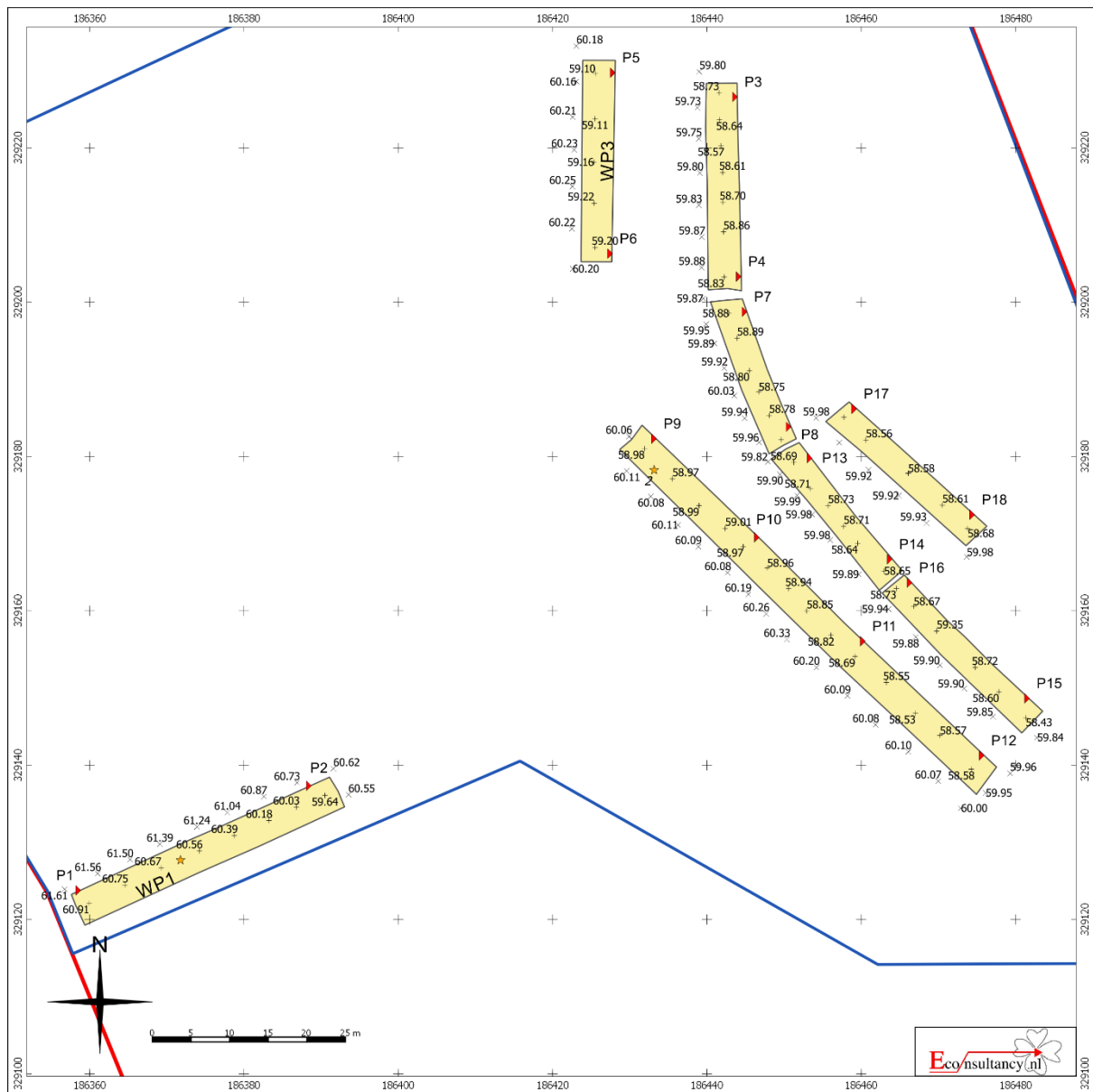
Parc Glana te Geleen

Legenda

	Plangebied		Bomen
	Onderzoeksgebied		Artificiële heuvel
	Proefsleuven		WML-leiding

Bijlage 2 Allessporenkaart

Noordelijke zone van het plangebied

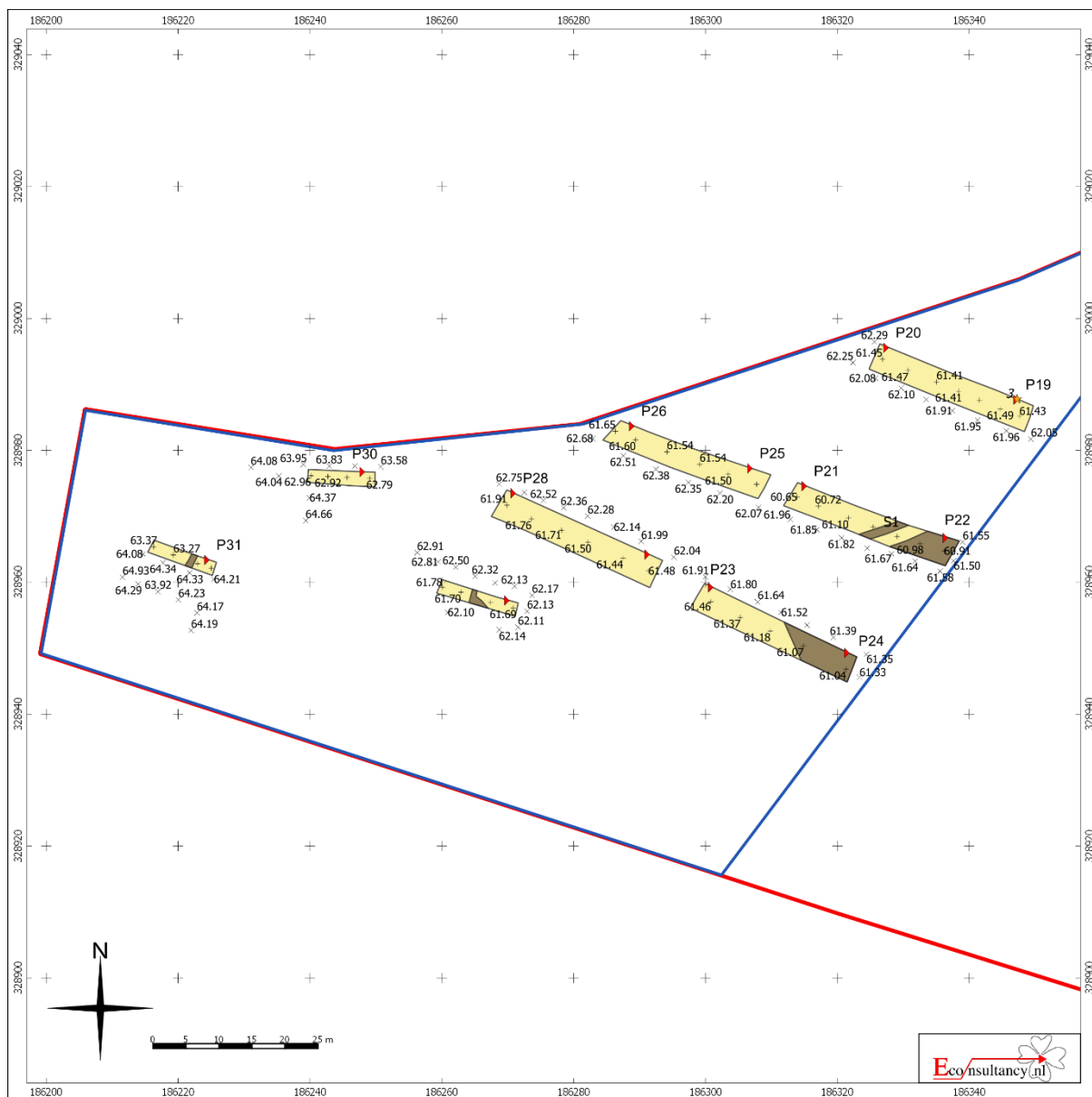


Parc Glana te Geleen

Legenda

- | | | | |
|--|--------------|--------------------------------------|---------|
| | Plangebied | ☆ | Vondst |
| | Proefsleuven | ▶ | Profiel |
| | Sporen | | |

Zuidelijke zone van het plangebied



Parc Glana te Geleen

Legenda

- | | | | |
|--|------------|---|--------------|
| | Plangebied | ☆ | Vondst |
| | Proefsleuf | ▶ | Profiel |
| | Sporen | + | Hoogtemeting |
| | | × | Maaiveld |

Bijlage 3 Sporenlijst

Spoornummer	Werkput	Vlak	Aard	Kleur	Materiaal	NAP-hoogte	Datering	Vorm in vlak	Datum
1	10	1	FUNDERING	GRIJS	LZ1	61,11	RECENT	RECHTHOEKIG	12-12-19
2	16	1	FUNDERING	GRIJS	LZ1	63,26	RECENT	RECHTHOEKIG	13-12-19
999	10	1	FUNDERING	GRIJS	LZ1	61,04	RECENT	RECHTHOEKIG	13-12-19

Bijlage 4 Vondstenlijst

Vondstnummer	Werkput	Vlak	Datum	Opmerking
1	1	1	09-12-19	Afslag
2	5	1	10-12-19	Steengoed
3	9	1	13-12-19	Proto-Steengoed

Bijlage 5 *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	Holoceen			1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)		Formatie van Beegden		
			Laat-Weichselien (Laat-Glacial)	Weichselien (ijstijd)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye				
					Allerød (warm)						
					Vroege Dryas (koud)						
					Bølling (warm)						
					Laat-Pleniglacial						
			Midden-Weichselien (Pleniglacial)		Midden-Pleniglacial	3					
					Vroeg-Pleniglacial	4					
					Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glacial)	5a					
			5b								
			5c								
			5d								
			Eemien (warme periode)			5e				Eem Formatie	
			Saalien (ijstijd)		6	Formatie van Drente					
						Holsteinien (warme periode)				Formatie van Urk	
							Elsterien (ijstijd)				
							Cromerien (warme periode)				
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		Laat	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk > 1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd
12				IVa		Bronstijd
800	815					
2000	2650	Midden	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Neolithicum
3755	5000					
4900						
5300		Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum
7020	8000					
8240	9000					
8800		Vroeg	Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend	
11.755	10.150					
12.745	10.800					
13.675	11.800	Laat-Pleistoceen Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap
14.025	12.000			Allerød	LW II	
15.700	13.000			Vroege Dryas	LW I	
		Laat-Pleistoceen Weichselien (ijstijd)	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)		open parklandschap open vegetatie met kruiden en berkenbomen	Laat-Paleolithicum
35.000		Midden-Pleistoceen Weichselien (ijstijd)	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)		perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum
75.000						
115.000		Midden-Pleistoceen Saalien (ijstijd)	Eemien (warme periode)		perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	Midden-Paleolithicum
130.000						
300.000		Midden-Pleistoceen Saalien (ijstijd)			loofbos	Vroeg-Paleolithicum

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

Bijlage 6 Bewoningsgeschiedenis van Nederland

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

Paleolithicum (tot circa 8800 voor Chr.)

De vroegste bewoningssporen in Nederland uit deze periode dateren uit de voorlaatste ijstijd, circa 300.000-130.000 jaar geleden. Waarschijnlijk hebben in de koudste fasen van de ijstijden in Nederland geen mensen geleefd. Daarentegen was bewoning in de warmere perioden wel mogelijk. De mensen die hier toen leefden trokken als jagers/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 oerosen gejaagd.

Mesolithicum (circa 8800-4900 voor Chr.)

Rond de overgang van het Pleistoceen naar het Holoceen (circa 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 (circa 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 (circa 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 instantie voortgezet, maar rond 1200 voor Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, omgeven door een greppel. Een Kopertijd voorafgaand aan de Bronstijd wordt in Noordwest-Europa niet onderscheiden, in tegenstelling tot bijvoorbeeld het Middellandse Zeegebied. Wel zijn uit het Laat-Neolithicum koperen voorwerpen bekend.

IJzertijd (circa 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 (circa 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 (circa 450-1500 na Chr.)

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

Vanaf de 10^e – 11^e eeuw wordt een overheersende positie van de al dan niet adellijke grootgrondbezitters waargenomen. Dit vertaalt zich in nieuwe 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 7 AMZ-cyclus

Het AMZ-proces

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

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

De eerste fase: Bureauonderzoek

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

De tweede fase: Inventariserend VeldOnderzoek (IVO)

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

Inventariserend Veldonderzoek; Booronderzoek en Veldkartering

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

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

.....

Inventariserend Veldonderzoek; Proefsleuven

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

Variant archeologische begeleiding

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

De derde fase: Opgraven

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

Variant archeologische begeleiding

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

