

RAAP-notitie 6075

Herinrichting Geleenbeek in Sittard

Gemeente Sittard-Geleen

Archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek

Colofon

Opdrachtgever: Waterschap Limburg (contactpersoon: dhr. J. Tholen)

Titel: Herinrichting Geleenbeek in Sittard, Gemeente Sittard-Geleen; archeologisch voor-
onderzoek: een bureauonderzoek

Status: eindversie

Datum: 13 november 2017

Auteur: drs. E.J.N. Rondags

Projectcode: GELCO10

Bestandsnaam: NO6075_GELCO10

Projectleider: drs. E.J.N. Rondags

Projectmedewerker: drs. M. Lipsch

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer: 4565999100

Bewaarplaats documentatie: RAAP Zuid-Nederland

Autorisatie: drs. J. Roymans

Bevoegd gezag: gemeente Sittard-Geleen (contactpersoon: mevr. M. Aarts)

ISSN: 0925-6229

RAAP

Leeuwendalseweg 5b

1382 LV Weesp

Postbus 5069

1380 GB Weesp

telefoon: 0294-491 500

e-mail: raap.raap.nl

www.raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2017

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Samenvatting

In opdracht van Waterschap Limburg heeft RAAP in september 2017 een bureauonderzoek uitgevoerd ten behoeve van de herinrichting van de Geleenbeek in Sittard, over een afstand van ca. 3,6 km. Deze herinrichting maakt deel uit van het grotere project Corio Glana, waarbij de Geleenbeek over langere afstand worden herontwikkeld. Doel van het onderzoek was het verkrijgen van inzicht in de aanwezige en verwachte archeologische waarden in het plangebied. Hieraan is vervolgens een concreet advies gekoppeld ten aanzien van een verantwoorde omgang met deze waarden tijdens de planuitvoering.

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek is een archeologische waardenkaart en verwachtingskaart opgesteld. Bij het opstellen van de archeologische verwachting is onderscheid gemaakt tussen de “droge” en “natte” landschappen, voor zover dat kan. Hierbij dient de kanttekening gemaakt te worden dat ter plaatse van het beekdal nederzettingenresten, die eigen zijn aan “droge” landschappen, niet uitgesloten kunnen worden in (de drogere delen van) het beekdal. Het verwachtingsmodel is gebaseerd op de gemeentelijke verwachtingskaart met als voornaamste verschil de gedetailleerde toewijzing van afzonderlijke verwachtingszones binnen het beekdal van de Geleenbeek. Hierdoor is het archeologisch potentieel van het plangebied en de ruimtelijke invulling hiervan nauwkeuriger in kaart gebracht, zodat deze elementen beter kunnen worden meegewogen in de uiteindelijke planvorming.

De verwachtingskaart is vertaald naar een advieskaart. Als algemene aanbeveling geldt dat de archeologische waarden binnen het plangebied zo goed mogelijk moeten worden ontzien middels planaanpassing of -inpassing. Concreet komt het erop neer om in archeologisch waardevolle gebieden geen graafwerkzaamheden uit te voeren. Indien dit niet mogelijk blijkt, wordt het volgende geadviseerd:

- Voor de “droge” gebieden met een hoge archeologische verwachting voor nederzettingen (zowel jager-verzamelaars als landbouwers) en de gebieden waar reeds archeologische nederzettingvindplaatsen zijn aangetoond wordt een proefsleuvenonderzoek aanbevolen. Indien een proefsleuvenonderzoek praktisch niet haalbaar is omdat bijvoorbeeld slechts een beperkte ingreep wordt uitgevoerd (vb. opschonen van bestaande oever), dan kan hier ook een intensieve begeleiding worden uitgevoerd. Dit dient in overleg met het bevoegd gezag bijgesteld te worden;
- In de gebieden met een hoge archeologische verwachting voor natte landschappen, met name voor afvaldumps, beekovergangen, molenresten en versterkingen, moeten de graafwerkzaamheden plaatsvinden in de vorm van een intensieve archeologische begeleiding;
- In de gebieden met een onbekende archeologische verwachting voor natte landschappen moeten de gegraven vlakken tijdens en na de graafwerkzaamheden regelmatig worden geïnspecteerd door een archeoloog (extensieve archeologische begeleiding). Indien hier een vindplaats wordt aangetroffen dan kan de extensieve begeleiding worden bijgesteld naar een intensieve begeleiding.

Omdat het project nog in een vroege fase van planvorming zit, zijn de in dit rapport vermelde ingrepen nog louter indicatief. Het Waterschap heeft reeds aangegeven om rekening te willen houden met het archeologisch erfgoed in hun inrichtingsplannen. Geplande graafwerkzaamheden zouden hierbij kunnen verschoven worden naar zones met een minder hoge archeologische verwachting. Gezien de aard van de geplande inrichtingen (nieuwe meanders, schuine oevers) zullen vermoedelijk toch ingrepen plaats gaan vinden waarvoor archeologisch vervolgonderzoek (proefsleuvenonderzoek, intensieve en/of extensieve archeologische begeleiding) wordt aanbevolen. Voorafgaand hieraan dient een Programma van Eisen (PvE) te worden opgesteld. Hierin worden de randvoorwaarden bepaald ten aanzien van het onderzoek. Dit PvE dient in overeenstemming te zijn met de richtlijnen die door het bevoegd gezag worden gesteld.

Dit rapport geeft uitsluitend (selectie)adviezen. Om deze te laten bekrachtigen in een selectiebesluit kan contact worden opgenomen met de bevoegde overheid, de gemeente Sittard-Geleen (contactpersoon: mevrouw M. Aarts, Marion.Aarts@sittard-geleen.nl, 046-477 74 56).

Inhoudsopgave

Samenvatting	3
Inhoudsopgave	5
1 Inleiding	6
1.1 Kader en doelstelling	6
1.2 Administratieve gegevens	6
1.3 Onderzoeksvragen, opzet en richtlijnen	7
2 Gebiedsbeschrijving	8
2.1 Methode	8
2.2 Geologie en geomorfologie	8
2.3 Hydrologie	10
2.4 Bodem	11
2.5 Bekende bodemverstoringen	12
2.6 Historisch landschapsgebruik	12
3 Het archeologisch potentieel van de Geleenbeek in Sittard	15
3.1 Inleiding	15
3.2 Vindplaatsen in en in de directe omgeving van het plangebied	15
3.3 Archeologische verwachting en beleidsstappen (Gemeente Sittard-Geleen, 2012)	21
3.4 Verwachtingszones binnen het beekdal	22
3.5 Gebiedsspecifieke archeologische verwachting	27
4. Conclusies en aanbevelingen	30
4.1 Conclusies	30
4.2 Aanbevelingen	32
Literatuur	34
Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen	36

1 Inleiding

1.1 Kader en doelstelling

In opdracht van Waterschap Limburg heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in september 2017 een bureauonderzoek uitgevoerd ten behoeve van de herinrichting van de Geleenbeek in Sittard (gemeente Sittard-Geleen; figuur 1).

In het kader van de herinrichting van dit beekdal zullen diverse inrichtingsmaatregelen worden uitgevoerd, over een afstand van ca. 3,6 km. Op figuur 2 staat het plangebied aangegeven als Geleenbeek trajecten A t/m D. Hierop is te zien dat de werkzaamheden ter plaatse van trajecten A en D een breder gebied omvatten waarbij de beek ruimte zal krijgen om te meanderen (nieuwe meanders, schuine oevers). Ter plaatse van trajecten B en C, waar de beek nu deels overkluist is, zal de Geleenbeek/Keutelbeek weer zichtbaar gemaakt worden door deze weer aan de oppervlakte te brengen.

De herinrichting maakt deel uit van het grotere project *Corio Glana*, waarbij de Geleenbeek over langere afstand wordt herontwikkeld (nieuwe beekloop, aanleggen van schuine oevers, etc). Een groot deel van dit project is reeds uitgevoerd. Hierbij werden reeds 19 deelgebieden of 'highlights' ontwikkeld ter plaatse van de Geleenbeek tussen Heerlen en Geleen. Nu is het grondgebied van Sittard aan de beurt. Hierbij dient opgemerkt te worden dat in 2014/2015 het Lignegebied al is ontwikkeld, dat ook deel uitmaakt van dit grotere project.

De voorgenomen inrichtingsplannen zijn nog niet definitief, waardoor de exacte aard van deze inrichtingsmaatregelen (inclusief verstoringsdieptes) in deze vroege fase van planvorming nog niet bekend zijn. Voor een goede erfgoedzorg is een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd met als doel het verkrijgen van inzicht in de aanwezige en de te verwachte archeologische waarden in het plangebied. Hieraan is vervolgens een concreet advies gekoppeld ten aanzien van een verantwoorde omgang met deze waarden tijdens de planuitvoering. Op deze wijze wordt de archeologie optimaal meegewogen in de besluitvorming over de geplande ruimtelijke ontwikkelingen.

1.2 Administratieve gegevens

- toponiem: Geleenbeek
- plaats: Sittard
- gemeente: Gemeente Sittard-Geleen
- provincie: Limburg
- toponiem: Geleenbeek, Keutelbeek
- kaartblad topografische kaart Nederland, schaal 1:25.000: 68D
- grondgebruik: weiland, bos, stadspark, deels overkluist
- oppervlakte plangebied (figuur 1): ca. 25 ha
- coördinaten (X / Y): 189.335/335.868 (noorden); 188.327/332.598 (zuiden)
- onderzoeksmelding: 4565999100

Ten behoeve van het bureauonderzoek zal een bufferzone van ca. 250 m gehanteerd worden rondom het plangebied (= onderzoeksgebied). Deze begrenzing is op 250 m vastgesteld omdat zo een deel van de hoger gelegen landschapsdelen wordt meegenomen in dit bureauonderzoek.

1.3 Onderzoeksvragen, opzet en richtlijnen

Onderzoeksvragen

Conform de gemeentelijke eisen van de gemeente Sittard-Geleen, dienen onderstaande algemene vragen bij het opstellen van een archeologisch bureauonderzoek beantwoord worden:

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

Opzet en richtlijnen

Het onderzoek wordt uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep. De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.0), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; www.sikb.nl), geldt in de praktijk als norm. Specifiek voor het beekdal geldt als richtlijn de KNA Leidraad Beekdalen in Pleistoceen Nederland (CCvD, 2008). RAAP is gecertificeerd voor de protocollen: 4001 Programma van eisen, 4002 Bureauonderzoek, 4003 Inventariserend veldonderzoek (landbodems), onderdelen proefsleuven en overig, 4004 Opgraven (landbodems) en 4006 Specialistisch onderzoek.

2 Gebiedsbeschrijving

2.1 Methode

De ligging van archeologische vindplaatsen is in hoge mate gerelateerd aan het natuurlijke landschap. Dit natuurlijke landschap is het resultaat van een lange en complexe ontwikkeling onder invloed van enkele geologische processen die onderling sterk met elkaar zijn verweven: de vorming van geomorfologische elementen, bodemvorming en waterhuishouding (hydrologie). De verschillende landschapstypen die hierdoor zijn gevormd, vormen de basis van het hier gepresenteerde archeologische verwachtingsmodel.

2.2 Geologie en geomorfologie

2.2.1 Pleistoceen (2,6 miljoen – 11.500 jaar geleden)

Het onderzoeksgebied sluit in het zuiden aan bij het Zuid Limburgs heuvelland, gekenmerkt als een zeer reliëfrijk gebied met steile hellingen en diepe (droog)dalen. Het noordelijk deel sluit aan bij het relatief vlakkere Maasterrassenlandschap. Deze “tweedeling” heeft te maken met de aanwezigheid van de Feldbissbreuk (bijlage 1A). Deze doorkruist van oost naar west het plangebied in het centrum van Sittard. Dit is een geologische breuk in de aardkorst, ontstaan in het Oligoceen (25 miljoen jaar geleden). In de slenk zijn oude afzettingen diep weggezakt en afgedekt met dikke pakketten sediment van (voorlopers) van de Maas, terwijl in het heuvelland oudere afzettingen zijn opgeheven en daardoor aan of nabij het oppervlak voorkomen. Denk aan de kalksteen in Zuid-Limburg. Op de AHN (bijlage 1B) is dit onderscheid tussen het zuidelijk hoger gelegen deel (Heuvelland) en het noordelijk lager gelegen deel (Roerdalslenk) ook goed te zien.

Zuidelijk deel (Heuvelland)

Het zuidelijk deel van het onderzoeksgebied ligt volgens de geomorfologische kaart overwegend op een lösswand (bijlage 1A, code 11/10A). De lösspakketten die tijdens de laatste ijstijden werden afgezet (Formatie van Bortel, Laagpakket van Schimmert), werden vrijwel direct door afspoelend water aangetast. Hierdoor ontstond een sterk versneden lösslandschap met hoger gelegen plateauterrassen, lössglooiingen (hoogten die geheel uit löss zijn opgebouwd), op de hellingen löss- en afbraakwanden, en in de lagere gebiedsdelen beekdalen en droge dalen (Sprengers & Roymans, 2014).

Het zuidelijke deel van het plangebied ligt nagenoeg volledig in het laaggelegen beekdal van de Geleenbeek (bijlage 1A, code 2S4 en 3T2), op enkele randzones aan de (zuid)westrand van het plangebied na, die gelegen zijn op een lösswand (bijlage 1A, code 11/10A). Ter hoogte van de Berkenlaan komt er een droogdal uit in het beekdal van de Geleenbeek (bijlage 1A, code 2R3).

Hoewel de beekdalen het hele jaar door watervoerend waren en hierdoor ook zijn uitgeschuurd, zijn de droogdalen kortstondiger ontstaan. Zij zijn gevormd als gevolg van gelifluctie in perioden met een periglaciaal klimaat. Gelifluctie is een proces waarbij regenwater niet in de bevroren ondergrond kon doordringen en hierdoor bovengronds werd afgevoerd, met een plaatselijke verspoeling van het lössdek tot gevolg.

Noordelijk deel (Roerdalslenk)

Het noordelijk deel van het onderzoeksgebied ligt volgens de geomorfologische kaart op een daluitspoelingswaaier, al dan niet bedekt met dekzand of löss (bijlage 1A, code 5G5).

De waaier ligt ter hoogte van het onderzoeksgebied op het Terras van Caberg 1. De daluitspoelingswaaier is circa 250.000 jaar oud en is ontstaan doordat de Geleenbeek de relatief hooggelegen oudere terrassen in het zuiden en oosten doorsnijdt en erodeert om het materiaal op zijn weg in de lage Maasvlakte weer af te zetten. In de vlakke Roerdalslenk daalt de stroomsnelheid en moet de beek een groot deel van haar sediment afzetten, waardoor ten noorden van de Feldbissbreuk de daluitspoelingswaaier kon ontstaan. In het Weichselien (circa 80.000-11.500 jaar geleden) zijn grote delen van het Zuid-Limburgse landschap bedekt geraakt met löss (Ruijters *et al.*, 2015).

Volgens de geomorfologische kaart ligt het noordelijk deel van het plangebied grotendeels ter plaatse van de laaggelegen beekdalbodem van de Geleenbeek (bijlage 1A, code 2S4); alleen in het uiterste noordoosten is het plangebied gelegen ter plaatse van de daluitspoelingswaaier (bijlage 1A, code 5G5). Op het beekdal komen enkele geulvormige laagtes uit (niet binnen het plangebied). Dit zijn droge dalen uit het Weichselien die al dan niet bedekt zijn met dekzand en löss (bijlage 1A; code 2R3 en 15/14R3).

2.2.2 Holoceen (11.500 jaar geleden-heden)

In het Holoceen vonden nog belangrijke natuurlijke wijzigingen van het laat-pleistocene reliëf 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 rivier- en beekdalen. Aanvankelijk was de werking daarvan vooral erosief, maar tegen het eind van het Subboreaal (circa 3.000 jaar geleden; de Bronstijd) veranderde dit en werden in de dalen sedimenten afgezet (Van den Berg, 1996). Hierbij dient opgemerkt te worden dat tijdens recent uitgevoerd onderzoek ter plaatse van plangebied Sittard-Ligne gebleken is dat gedurende het Neolithicum reeds in behoorlijke mate sedimentatie heeft plaatsgevonden (Ruijters *et al.*, 2015; zie volgende alinea). Dit was een direct gevolg van de ontbossing die plaatsvond ten behoeve van de tot gemeengoed geworden landbouw. Door het plaatselijk wegvallen van een permanent vegetatiedek werd de bodem gevoelig voor erosie, met name op lösshellingen in het heuvelland. Tijdens perioden van regen spoelde daardoor veel bodemmateriaal weg en vond haar weg als sediment via de beken naar uiteindelijk de rivier. Hierdoor heeft ook de Geleenbeek een grote hoeveelheid sediment te verwerken ge-

kregen. De beek heeft ook ten noorden van de Feldbissbreuk beekzand en -leem afgezet. De jonge beeksedimenten worden gerekend tot de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Singraven.

In het najaar van 2014 en het voorjaar van 2015 werd in plangebied Sittard-Ligne, gelegen in het beekdal van de Geleenbeek net ten westen van de historische binnenstad, reeds een archeologische begeleiding (opgraving) uitgevoerd, die werd voorafgegaan door de bestudering van de bodemopbouw. Mede met behulp van divers specialistisch onderzoek heeft het fysisch geografisch onderzoek een redelijk gedetailleerde reconstructie van de landschappelijke genese opgeleverd die plaats heeft gevonden gedurende het holoceen. Hieruit is gebleken dat het gebied zowel rustige als ook zeer turbulente fasen heeft gekend. Als op de overgang van de laatste ijstijd naar het Vroeg Holoceen (circa 9000 voor Chr.) het klimaat opwarmt, worden door de Geleenbeek bovenop de grove afzettingen uit het Laat Glaciaal (het Maasterras) fijne zanden en lemen afgezet, die de zogenaamde oude daluitspoelingswaaier vormen. Hierin ontwikkelt zich gedurende het Mesolithicum (8800-4900 voor Chr.) een rustige meanderende fase van de Geleenbeek, een bodem van een broekbos, die ook al eerder tijdens het onderzoek aan de nabij gelegen Oda-parking is aangetroffen. Vanaf kort vóór het Vroeg Neolithicum (vóór 5100 voor Chr.) en tot in het Midden Neolithicum (tot circa 4000 voor Chr.) vindt een hevige re-activatie van de beek plaats, waarbij de beek zich insnijdt en lateraal verplaatst en daarbij zandige afzettingen achterlaat. Vanaf het Midden Neolithicum neemt deze hevige fase van de beek weer af en wordt afgespoelde/geërodeerde löss vanuit het achterland afgezet. Tussen het Laat Neolithicum en de Midden Bronstijd (tussen 2850 en 1100 voor Chr.) migreert de beek dan naar het oosten buiten het onderzoeksgebied, maar wordt het gebied tot in de Middeleeuwen nog wel regelmatig overstroomd. Pas vanaf de 11^e of vroege 12^e eeuw is dit zo weinig dat het beekdal voor het eerst wordt bewoond.

2.3 Hydrologie

De Geleenbeek ontspringt op het lössplateau van Benzenrade op een hoogte van 120 m +NAP. Het volledige stroomgebied van de Geleenbeek omvat ongeveer 170 km watergangen (Waterschap Roer en Overmaas, 2000). De huidige naamgeving van de beek heeft een Romeinse oorsprong en duidt op het heldere en schone karakter van het water (Glana = helder). In de loop van de 19^e eeuw raakte de beek echter sterk verontreinigd met kolenslik en afvalwater dat gebruikt werd bij de bloeiende steenkoolwinning in het gebied. In de 20^e eeuw is de Geleenbeek gekanaliseerd en deels overkluisd.

Binnen Sittard vertakt de Geleenbeek zich in twee stromen, op ca. 100 m stroomafwaarts van de Ophovenermolen. De linkerstroom wordt de Keutelbeek genoemd en de rechter de Molenbeek. Deze vertakking is gecreëerd in de 14^e eeuw door de aanleg van de Molenbeek; de Keutelbeek bleef de oorspronkelijke hoofdstroom van de Geleenbeek volgen westelijk langs de vestingstad Sittard terwijl de Molenbeek dwars door de stad ging lopen. De twee stromen herenigen elkaar weer ten noorden van de stad, ter hoogte van de Schwienswei, vanwaar de stroom zich weer voortzet als de Geleenbeek. Vanwege de vervuiling van de beek en de stankoverlast die hiermee

gepaard ging, is de beek in de twintigste eeuw door het centrum over een lengte van 400 meter overkluist en loopt sindsdien gedeeltelijk onder de Parklaan en de Haspelsestraat. Intussen is deze alweer gedeeltelijk 'ontkluist' (vb. Ligne-gebied).

2.4 Bodem

De bodem is ter plaatse van het plangebied grotendeels niet gekarteerd, door zijn ligging in de bebouwde kom van Sittard. In het uiterste noordoosten en zuidwesten is de bodem wel gekarteerd.

In het zuidwesten komen ter plaatse van het beekdal volgens de bodemkaart poldervaaggronden voor, bestaande uit lichte zavel (bijlage 1C, code Rn15C). Deze gronden worden gekenmerkt door roest en grijze vlekken beginnend binnen 50 cm beneden maaiveld. Doordat het overgrote deel van het plangebied in het beekdal van de Geleenbeek is gelegen kunnen deze rivierkleigronden daar ook verwacht worden. Die bodems zijn gevormd in sedimenten die in het Holocene zijn afgezet door de Geleenbeek zelf, waardoor ze voor een groot deel bestaan uit verspoelde löss afkomstig uit het bovenstrooms gelegen brongebied. Het zijn betrekkelijk jonge gronden die voor een belangrijk deel vermoedelijk zijn afgezet in de Romeinse tijd of daarna. Bodemvorming heeft, afgezien van ontkalking, homogenisatie en verbruining in de bovenste 40 tot 80 cm, niet plaatsgevonden (Stiboka, 1970 en 1993). Tijdens het archeologisch onderzoek ter plaatse van het Ligne gebied, werd daarentegen wel enige bodemvorming vastgesteld, met name kenmerken van brikvorming (beginnende B-horizont), ter plaatse van beekafzettingen die 5000 jaar geleden zijn afgezet. Brikvorming ontstaat doordat kleimineralen uit de bovengrond met percolerend regenwater naar beneden worden verplaatst en op een dieper niveau weer worden afgezet. Daardoor ontstaat een stuggere, verdichte laag (briklaag). Doorgaans wordt er van uitgegaan dat deze kleiverplaatsing een traag verlopend proces is. De mate van bodemvorming die in de beekafzettingen is aangetroffen wordt ook wel aangetroffen in lössbodems die al sinds het Pleistocene aan het maaiveld liggen (zie volgende alinea). Een mogelijke verklaring kan gezocht worden dat de afzettingen uit verspoelde löss bestaan, waarin voorafgaand aan de erosie al bodemvorming had plaats gevonden, waardoor de brikvorming versneld kon plaatsvinden (Ruijters *et al.*, 2015).

Plaatselijk overlapt het plangebied binnen het plangebied ook de hogere gronden die langs het beekdal liggen. Zo is te zien dat ter plaatse van de lösswand (Heuvelland), in het zuidwesten van het plangebied, radebrikgronden worden verwacht in siltige leem (bijlage 1C, code BLd6). Deze worden gekenmerkt door de vorming van een Bt-horizont (briklaag), al wordt vermoed door de lagere ligging dat deze voor een deel door erosie kan zijn verdwenen. In het uiterste noordoosten komen, ter plaatse van de daluitspoelingswaaier (Roerdalslenk), ooivaaggronden voor, die bestaan uit zandige leem met roest beginnend dieper dan 80 cm (bijlage 1C, code Ld5). Hier heeft geen vorming van een briklaag (Bt-horizont) plaatsgevonden.

2.5 Bekende bodemverstoringen

In en rondom het plangebied liggen verscheidene leidingen en wegtracés die de bodem plaatselijk sterk kunnen hebben verstoord. Het merendeel van deze bodemverstoringen is geïnventariseerd tijdens de archeologische studie ten behoeve van de vervaardiging van de gemeentelijke verwachtings- en beleidsadvieskaart (Verhoeven & Ellenkamp, 2010). Grootschalige bodemverstoringen zijn op basis van deze gegevens binnen het plangebied vooralsnog niet te verwachten. Verstoringen (al dan niet plaatselijk) met betrekking tot de overkluizing en kanalisering kunnen wel verwacht worden.

2.6 Historisch landschapsgebruik

Bewoning en het wegennet

Woonkernen liggen bij voorkeur op drogere landschapsdelen in de buurt van water, net buiten de natste delen van de beekdalen. De flanken van de beekdalen waren aantrekkelijke vestigingslocaties die de schakel vormden tussen het hoger gelegen akkerland en het natte beekdal. Ook het historische wegenpatroon heeft zich hierop geënt. Beken waren in het verleden grote verkeersbarrières en niet elke plaats in het beekdal was geschikt om gekruist te worden. Vaak waren de wegen georiënteerd op doorwaadbare plaatsen (voorden). Hierdoor ontstond een typisch wegenpatroon, waarbij wegen bij elkaar komen aan een beekovergang en zich aan de andere zijde opnieuw vertakken. Een dergelijk wegenpatroon maakte ook op deze plaatsen een geconcentreerde nederzettingstructuur, op de hoger gelegen oevers/landschapsdelen, mogelijk.

Terwijl de omgeving van het plangebied vandaag nagenoeg helemaal is opgenomen in de bebouwde kern, is de situatie in het begin van de 19^e (Minuutplan, kaartbijlage 2A) en begin 20^e eeuw (Bonneblad van ca. 1925, kaartbijlage 2B) nog minder druk bebouwd. Wel is duidelijk te zien dat de Geleenbeek/het plangebied direct ten westen van de historische binnenstad van Sittard is gelegen. Ook aan de westkant en parallel aan de westzijde van de Geleenbeek is bebouwing aanwezig. Ten zuidwesten van Sittard (westzijde van de Geleenbeek) en ten zuiden van Sittard (oostzijde van de Geleenbeek) zijn ook de woonkernen van Leienbroek en Ophoven te zien. Deze historische kernen (Sittard, Ophoven en Leienbroek) zijn in ARCHIS gekarteerd als archeologische monumenten (AMK-terreinen) waarvoor een hoge archeologische verwachting geldt (zie verder). De bewoningsgeschiedenis hiervan gaat in elk geval terug tot in de Middeleeuwen.

Bouwland en gevolgen beekdal

Over het karakter van het landbouwbedrijf gedurende de Late Middeleeuwen en het begin van de Nieuwe tijd is nog weinig bekend. Wel lijkt zeker dat er al gedurende zeer lange tijd sprake was van akkerbouwbedrijven waar een eenzijdige teelt van granen centraal stond. De veestapel was hieraan ondergeschikt (Bieleman, 1992). Dit is niet verwonderlijk aangezien de lössgronden uitermate geschikt zijn voor akkerbouw. Alleen de voor akkerbouw niet of nauwelijks geschikte gronden waren als grasland beschikbaar. De löss is licht te bewerken en van nature goed ontwaterd. Tege-

lijkertijd beschikken de lössgronden over een uitstekend waterbergend vermogen, zodat gedurende het groeiseizoen voldoende vocht voor het gewas beschikbaar is. De beste landbouwgronden in het plangebied liggen op het lössplateau en de vlakke lösswanden langs het beekdal.

Door de grootschalige ontginningen van de lössplateaus in de Late Middeleeuwen nam de hellingerosie sterk toe. Vooral de zones waar sprake is van aanzienlijke hoogteverschillen zijn erosiegevoelig. De bossen en het humusrijke vegetatiedek, die voor de ontginningen aanwezig waren, hielden de bodem en het hemelwater goed vast. Landbouwgronden lagen echter voor een deel van het jaar (in de natte jaargetijden) braak. Het hemelwater werd niet meer vastgehouden, maar stroomde bovengronds af. Grote modderstromen richting het beekdal van de Geleenbeek waren het gevolg. Door hellingerosie kregen droogdalen en rivieren soms zoveel verspoelde löss te verwerken, dat ze de modderstroom niet meer konden afvoeren. Er vond vanaf de Late Middeleeuwen, als gevolg van de grootschalige landbouwontginningen, dan ook een sterke opvulling van de lagere gebiedsdelen, zoals de droog- en beekdalen. Deze waren daardoor zelf minder geschikt (te nat) voor landbouw en waren doorgaans in gebruik als grasland/weides.

Graslanden en fruitweiden

Het bodemgebruik in het beekdal van de Geleenbeek, haar zijbeken en de droogdalen (zie Bonneblad, kaartbijlage 2B) bestond hoofdzakelijk uit grasland. Het beekdal was over het algemeen te nat voor de landbouw.

In de 18^e eeuw werden veel akkers rondom de boerderijen omgezet in fruitweiden. De fruitweide vervulde een dubbelfunctie in het boerenbedrijf. Naast boomgaard werd de fruitweide gebruikt als weidegrond, waardoor ook de veestapel (runderen) kon worden uitgebreid. In de fruitweide graasden trekpaarden en runderen. In de avond werd het vee gestald, waardoor weinig voor de akkerbouw noodzakelijke mest verloren ging. De boomgaarden waren voor de boeren een belangrijke bron van neveninkomsten (Bieleman, 1992). Het fruit werd echter niet altijd vers verhandeld. Veel appels en peren vonden hun weg naar de consument in gedroogde vorm. Door de vele boomgaarden nam de betekenis van de bijenhouderij voor de fruitteelt aanzienlijk toe. Uit ervaring wist men dat bijenbezoek op de bloesem van de fruitbomen een gunstige uitwerking had op het oogstsucces. In veel fruitweiden was door de boer een zogenaamde bijenhal gemaakt waar de bijenkorven werden geplaatst. De locatie van de bijenhal verkorte de vliegroute van de bijenkorf naar de witte bloesem van de fruitbomen, waardoor naast bestuiving de bijvangst aan honing en bijenwas steeg. De honing werd gebruikt als zoetstof en van de bijenwas werden kaarsen gemaakt.

In het beekdal werden de dieren geweid. Om de natte beekdalgronden te ontwateren, werden er parallelle slootjes haaks op de beekloop aangelegd, waardoor er een dicht netwerk van smalle graslandpercelen ontstond die vaak haaks op de beekloop waren georiënteerd (zgn. beemdenstructuur (zie kaartbijlagen 2A en 2B). Deze percelen alsmede de fruitweiden werden afgebakend door hagen waarvoor meidoorn, sleedoorn, haagbeuk en soms ook wel hulst werd gebruikt. Door het regelmatig snoeien ontstonden dichte, ondoordringbare barrières die tevens dienst deden als

veekering. Daarnaast hadden de dichte hagen ook een gunstig effect op het oogstresultaat (Anonymus, 1980). De gemiddelde temperatuur met name in de fruitweide was hoger dan in het open veld, waardoor de fruitteelt minder te lijden had van de koude oostelijke wind die de fruitopbrengst sterk kon reduceren.

3 Het archeologisch potentieel van de Geleenbeek in Sittard

3.1 Inleiding

Tot voor kort werd het archeologisch onderzoek bepaald door klassieke inzichten - verspreiding van nederzettingen en grafvelden - en lag de nadruk van dit onderzoek vooral op de droge delen van het landschap. In de voorbije jaren is echter het besef gegroeid dat ook natte gebiedsdelen, zoals beekdalen en vennen, wel degelijk archeologisch waardevol kunnen zijn (zie o.a. Gerritsen & Rensink, 2004; Roymans, 2005; Rensink, 2008; CCvD, 2008). Uit dit natte landschap zijn intussen veel archeologische resten bekend die duiden op een intensief gebruik van onder meer de beekdalen. Bijzonder aan de natte gebiedsdelen, in tegenstelling tot de hogere gronden, is het feit dat archeologische resten kunnen zijn afgedekt door holocene afzettingen (zoals veen of beekafzettingen), waardoor de kans op de aanwezigheid van goed geconserveerde (organische) archeologische resten reëel is. Vindplaatsen die voorheen onderbelicht bleven, leggen meer en meer hun geheimen bloot. In dit opzicht kan bijvoorbeeld de vondst van de Romeinse brug in de Tungelroyse Beek worden vermeld (Roymans, 2007) of de rituele depositie van tien bronzen bijlen uit de Bronstijd die aan het licht kwam in het beekdal van de Kleine Beerze bij Hoogeloon (Roymans & Sprengers, 2012). Ook binnen het grondgebied van de gemeente Sittard-Geleen zijn de vindplaatsen Sittard-Allee, Sittard-Ligne en Highlight 18 van Corio Glana (Munstergeleen), aangetroffen binnen het beekdal van de Geleenbeek (Ligne, highlight 18) en de Limbrichterbeek (Allee) in dit opzicht erg noemenswaardig. Ter plaatse van Sittard-Allee werd een afvaldump uit de IJzertijd aangetroffen, die kon geassocieerd worden aan een gelijktijdige nederzetting (Rondags, 2015). Ter plaatse van Sittard-Ligne werden onder andere nederzettingsresten uit de Middeleeuwen aangetroffen (Ruijters et al., 2015). Tot slot werden tijdens een archeologische begeleiding in het beekdal van de Geleenbeek in Munstergeleen (highlight 18) een tiental vindplaatsen aangetroffen, die uiteenlopen wat context (beekdalgerelateerde vindplaatsen en nederzittingsresten) en datering (prehistorie, Romeinse tijd en Middeleeuwen) betreft (Rondags, 2017).

Sedert enkele jaren gelden voor natte gebiedsdelen specifieke eisen en verwachtingen waaraan archeologische onderzoeken in deze gebieden dienen te voldoen. In 2007/2008 zijn deze eisen en verwachtingen op rijksniveau definitief vastgelegd in een zogenaamde KNA Leidraad (CCvD, 2008).

3.2 Vindplaatsen in en in de directe omgeving van het plangebied

3.2.1 Archeologische monumenten (AMK-terreinen)

Het gaat hierbij voornamelijk om historische bewoningskernen, met een hoge archeologische waarde. Van zuid naar noord gaat het om de volgende terreinen (kaartbijlage 2C):

AMK-terrein 16739

Terrein met bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd, net ten zuidoosten van het plangebied. Het gaat om de oude bebouwing van Leyenbroek (Sittard).

AMK-terrein 16612

Terrein met bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd, net ten zuidwesten van het plangebied. Het gaat om de oude dorpskern van Ophoven.

AMK-terreinen 16613 en 15483

Terrein met bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd. Het gaat om de oude stadskern van Sittard (AMK-terrein 16613). De alleroudste kern van Sittard betreft AMK-terrein 15483.

De historische omgrachte binnenstad ligt direct ten oosten van het plangebied. Het monument strekt zich verder uit ten noordwesten van het plangebied, waar langs de toegangswegen naar de oude binnenstad ook bewoning ontstaan was. De bewoningskern in het uiterste noordwesten en parallel aan de Geleenbeek betreft Overhoven (kaartbijlage 2A, Minuutplan).

Sittard als nederzetting verschijnt tussen 700 en 1000. Het ontstond bij de plek waar de handelsweg van de Maas (Urmond) naar Gulik de Geleenbeek kruiste. In 1157 wordt Sittard de eerste keer genoemd. De naam is hoogstwaarschijnlijk afgeleid van de Siter, een stuk vruchtbare grond tussen Geleenbeek en de Rode Beek. Aan de oostzijde van de Geleenbeek stond al rond het jaar 1000 een voorganger van de huidige St. Petruskerk. De oudste woonkern lag ten zuiden van de kerk, aan de Limbrichterstraat.

In de omgeving van het huidige Ursulinenklooster (ten noorden van de kerk) zijn sporen gevonden van een gracht, die tussen 1075 en 1250 open is geweest. Mogelijk lag hier een mottekasteel, later het Huys op den Berg genoemd. Dit werd in 1637 verwoest en nadien vervangen door een nieuw huis, dat nu deel uitmaakt van genoemd klooster.

Als gevolg van de bevolkingsgroei in de 12e eeuw werd de nederzetting uitgebreid en voorzien van een ovale omwalling die naast de nederzetting en de kerk ook het kasteel omsloot. De beek moet op dat moment direct ten westen van deze omwalling hebben gelopen. In de loop van de 13e eeuw werd de oppervlakte van het stedelijk centrum nogmaals uitgebreid (meer dan verdubbeld) in oostelijke richting. De stad werd omgeven door een nieuwe (dubbele) gracht en een aarden wal, aanvankelijk voorzien van een houten palissade die echter al snel werd vervangen door een stenen muur. De stad kreeg drie versterkte poorten: de Limbrichterpoort in het westen,

de Broekpoort in het noordoosten en de Putpoort in het zuidoosten (Ruijters *et al.*, 2015). De (Grote) Markt werd toen het nieuwe centrum van de stad.

In de loop van haar geschiedenis is de versterkte stad een aantal malen verwoest. Sittard bleef vestingstad tot het jaar 1677. Toen was de verwoesting zo grondig dat men spreekt over "het Sittardse rampjaar".

3.2.2 Bekende archeologische vindplaatsen (ARCHIS)

Vanwege de vele vindplaatsen op het Sittardse grondgebied, beperken we ons tot de bespreking van de zaakidentificatienummers (ARCHIS 3) binnen een straal van 250 m rondom het plangebied (= onderzoeksgebied). De bespreking is van zuid naar noord (kaartbijlage 2C):

Zuidelijk deel plangebied (Middenweg-Wilhelminastraat/Engelenkampstraat)

Direct ten zuidwesten van het plangebied werden tijdens een veldkartering aan de Avondsterstraat vuursteen (Mesolithicum t/m Neolithicum) en handgevormd aardewerk (Vroege t/m Midden IJzertijd) aangetroffen (ZaakID's 3236455100 en 3226435100). Op ca. 70 m ten zuiden van het plangebied werden in 2013 tijdens een archeologische begeleiding aan de Geleenbeek (*Corio Glana* highlight 19) twee archeologische vindplaatsen aangetroffen (ZaakID 2417918100). De oudste vindplaats bestaat uit twee afvalkuilen en een paalkuil uit de Vroege of Midden IJzertijd. Waarschijnlijk stellen het zogenaamde off site-verschijnselen voor, die in verband kunnen worden gebracht met de randactiviteiten van een erf. In de onmiddellijke omgeving van de vindplaats kunnen mogelijk nog spiekers of zelfs waterputten en afvalkuilen voorkomen. De tweede vindplaats is een vondsthorizont met verspoelde vondsten, die bestaan uit scherven aardewerk uit de IJzertijd en Romeinse tijd, maar ook enkele afslagen uit de Steentijd en een kleine Romeinse sleutel van een kist of kast kwam aan het licht (Sprengers, 2016).

In het uiterste zuidoosten van de historische kern van Ophoven, net buiten het plangebied werd een 13^e eeuwse beker in Brunssum-Schinveld aardewerk aangetroffen (ZaakID 3218376100). Deze werd aangetroffen in een secundaire positie. Vlakbij deze vondstlocatie bevindt zich het 16^e eeuwse Ophovenerhof en de Ophovenermolen, die tot de historische kern van Ophoven worden gerekend (AMK-terrein 16612). De molen is binnen het plangebied gelegen en kent een geschiedenis die terug gaat tot in het begin van de 15e eeuw. Het huidige gebouw dateert uit 1716. Het gaat hierbij om een graanmolen. De molen is een rijksmonument (nr. 33774). De molentak is nog te zien op het Minuutplan (kaartbijlage 2A), alsook de molenkolk.

Op ca. 100 à 120 m ten noordoosten hiervan werden binnen het plangebied, aan de Vijverweg in het Ophovenerbroek, vondsten aangetroffen uit de Romeinse tijd en de Vroege Middeleeuwen (ZaakID's 3235848100, 2900791100 en 3236974100). Het gaat hier voornamelijk om aardewerk (o.a. een Karolingische kogelpot uit de 9^e eeuw). Net buiten het plangebied werden eveneens vondsten aangetroffen uit de Romeinse Tijd, en werden tijdens de aanleg van een gasleiding een spoor aangetroffen uit de Romeinse Tijd, op een diepte van 70 tot 110 cm beneden maaiveld

(ZaakID's 3259532100 en 2904866100). Bij de aanleg van dezelfde gasleiding werden bij het zogenaamde Casino-complex gelijkaardige vondsten uit de Romeinse Tijd aangetroffen (ZaakID's 3235978100 en 2904874100). Vanwege de gelijkaardige meldingen is hier vermoedelijk een Romeinse nederzetting aanwezig. Ten oosten hiervan werd een laatmiddeleeuws mesje aangetroffen, waarvan de context niet duidelijk is (ZaakID 2900329100).

Binnen de historische kern van Ophoven (AMK-terrein 16612), direct ten westen van het plangebied, werd aardewerk uit de Late Middeleeuwen aangetroffen (ZaakID 3235823100). De context hiervan is verder onbekend.

Ten zuidwesten (ZaakID's 3122325100 en 3205901100), ten noordwesten (ZaakID's 3235701100 en 2705938100) en verder ten noorden (ZaakID's 3236593100, 3236293100, 3236309100, 3122252100, 3249301100, 2882631100, 3235929100 en 3234519100) van vorige melding, zijn meerdere vondstmeldingen bekend die wijzen op de aanwezigheid van nederzettingsresten uit het Vroeg Neolithicum A (Lineaire Bandkeramiek). Het gaat hierbij steeds om dezelfde Bandkeramische nederzetting op de westelijke oever van de Geleenbeek, die bekend staat als Sittard-Mgr. Claessenstraat (Van Wijk, Amkreutz & Van de Velde, 2014). Deze nederzetting heeft een vermoedelijke omvang van 800 bij 500 m (Van Wijk, 2001). De noordoostelijke grens van dit nederzettingsterrein wordt vermoed op ongeveer de kruising Wilhelminastraat-Rijksweg Zuid, maar in feite is de noordelijke grens nooit vastgesteld. Bij sommige van deze meldingen is ook de aanwezigheid van (laat)middeleeuws vondstmateriaal vastgesteld (ZaakID's 3235701100, 2705938100, 3236593100, 3236309100), hetgeen niet verwonderlijk is door de ligging nabij de historische kernen van zowel Ophoven als Sittard. In een enkel geval is er ook sprake van Romeinse vondsten (ZaakID 3235929100).

Aan de oostzijde van de Geleenbeek is er direct buiten het plangebied vlakbij de Tersteeglaan de vondstmelding van hout, mogelijk afkomstig van een constructie uit de periode Neolithicum t/m Romeinse Tijd (ZaakID 3236390100). Het aantreffen van hout in de omgeving van de Geleenbeek, in combinatie met de aanwezigheid van meerdere nederzettingen in de omgeving (Bandkeramiek, Middeleeuwen) kan wijzen op een constructie die met de beek gerelateerd is (vb. brug), al valt er over de context in ARCHIS niet meer informatie te halen. Ten zuidoosten en noordoosten hiervan werden respectievelijk vuursteen uit het Neolithicum (ZaakID 3236260100) en een Romeinse zilveren munt (Zaak ID 3236009100) aangetroffen. Hier vlakbij (maar niet te zien op kaarbijlage 2C) werd, ter hoogte van de Elsresidentie tijdens een rioolbegeleiding op ca. 1,9 m diepte, een kuil uit de IJzertijd aangetroffen (Heijting, 2013). Tussen melding 3236009100 en het AMK terrein 16613 werd nog een restant van een urn uit de IJzertijd aangetroffen, op een diepte van ca. 1,5 m tijdens de bouw van de School voor Maatschappelijk Werk (ZaakID 2899301100) en IJzertijdaardewerk en hout uit een mogelijke gracht (ZaakID 3235945100).

Noordelijk deel plangebied (Wilhelminastraat/Engelenkampstraat -Sportcentrumlaan)

Net ten noorden van de Wilhelminastraat/Engelenkampstraat doorkruist het plangebied het archeologisch monument 16613, de historische kern van Sittard. Het plangebied is hierbij net ten

westen gelegen van de binnenstad. De Geleenbeek maakte hier mogelijk deel uit van de nieuwe-tijdse gracht rond Sittard.

Binnen de historische kern van Sittard zijn veel vondstmeldingen bekend. In hetgeen wat volgt beperken wij ons tot de bespreking van enkele meldingen die het dichtst bij het plangebied gelegen zijn. Direct ten westen van het plangebied zijn vondsten uit de Late Middeleeuwen t/m Vroege Nieuwe Tijd aangetroffen. Het gaat hierbij om (delen van) een muziekinstrument, steengoed (tuitpot) en een pispot (rood geglazuurd; ZaakID: 3183976100). Net ten oosten van het plangebied, aan de Brandstraat 27, werd een profiel van een bouwput gedocumenteerd ten behoeve van inzicht te krijgen van de archeologische opbouw van de bodem (ZaakID: 2299350100; Moonen, 2010). Het bovenste deel van de bodem betreft een jonge en een middeleeuwse ophogingslaag. Hieronder bevindt zich (oud) colluvium, waarin onderin bodemvorming (Bt-vorming) is opgetreden. Hieronder bevinden zich beekafzettingen, die bovenin humeus is. Deze laag is geïnterpreteerd als bosbodem bij het onderzoek van de Odasingel, en werd ook bij het onderzoek van Ligne waargenomen. In de laag is destijds aardewerk uit het Neolithicum aangetroffen. In de leemlagen die zich daarboven bevonden (oud colluvium) is destijds aardewerk uit de Bronstijd en Romeinse tijd aangetroffen. Aan de Begijnenhofwal, wat ten noordoosten van de profielopname, werden stenen funderingen uit de Middeleeuwen aangetroffen alsook de gracht uit de periode Middeleeuwen t/m Nieuwe Tijd (ZaakID's 3236909100 en 3236130100).

Het gebied ten noordwesten, noorden en noordoosten van de historische binnenstad van Sittard is goed onderzocht door middel van meerdere archeologische onderzoeken. Het gaat hierbij om het Ligne-terrein (Ruijters *et al.*, 2015; zaakID 2419879100), de Oda-parking, het Ursullinencomplex en de Dominicaan. Voor de laatste drie onderzoeken is nog geen eindrapport beschikbaar. Een overzicht van de vindplaatsen uit dit gebied wordt hieronder gegeven, en is ontleend uit een vooronderzoek dat recentelijk is uitgevoerd in het kader van onderzoek ter plaatse van het evenemententerrein (Ruijters, 2017):

- De oudste vondsten werden aangetroffen bij het onderzoek Sittard-Ligne. Hier zijn enkele artefacten in een verspoelde context aangetroffen die in het Mesolithicum gedateerd kunnen worden.
- Het merendeel van de vondsten uit de Steentijd moet echter aan de Lineaire Bandkeramiek uit het Vroeg Neolithicum worden toegewezen. Deze zijn deels in beeksedimenten aangetroffen (Sittard-Ligne), maar ook *in situ*. Zo zijn binnen het plangebied Sittard-Oda vondstconcentraties in de begraven oude bosbodem aangetroffen die aan de Lineaire Bandkeramiek kunnen worden toegeschreven. Verder is te Sittard-Ligne een mogelijke rituele depositie in de vorm van twee op elkaar gestapelde aardewerken potten in het beekzand aangetroffen (figuur 3: Vroeg Neolithicum). De Bandkeramische vondsten horen vermoedelijk bij de reeds hierboven gemelde nederzetting Sittard-Mgr. Claessenstraat.
- De volgende periode die met name te Sittard-Ligne redelijk goed vertegenwoordigd is betreft het Midden Neolithicum A, ofwel de Michelsbergcultuur. De vondsten uit deze periode bestaan ook weer uit verspreide vuursteen- en aardewerkvondsten in de beekafzettingen of op de oever

- van de beek. Bij een opgraving naast museum Het Domein is misschien een kuil uit deze periode aangetroffen (figuur 3; Midden Neolithicum).
- Vondsten uit het Midden Neolithicum B, het Laat Neolithicum, de Vroege Bronstijd en Midden Bronstijd zijn daarentegen niet of nauwelijks bij deze onderzoeken aangetroffen. Te Sittard-Ligne zijn wel enkele *in situ* aardewerkdeposities aangetroffen die in de Late Bronstijd geplaatst kunnen worden.
 - Ook de IJzertijd is redelijk slecht vertegenwoordigd. Alleen ter plaatse van Sittard-Oda werden enkele grondsporen aangetroffen. De weinige vondsten en sporen lijken niet op bewoning ter plekke te wijzen. Verder zijn te Oda Parking en Dominicaan beekafzettingen met vondsten uit de IJzertijd en Romeinse tijd aangetroffen (figuur 3).
 - De Romeinse tijd is te Sittard-Ligne niet goed vertegenwoordigd, terwijl deze te Sittard-Oda juist wel goed vertegenwoordigd is. In de beekbeddingen werden op een drietal plekken grote hoeveelheden Romeinse vondsten aangetroffen die in de eerste tot en met de derde eeuw na Chr. geplaatst kunnen worden. Naast deze "afvaldumps" werden tijdens de opgraving De Dominicaan op de oever (hoge lemen) van de Romeinse beeklopen, twee huisplattegronden van het type Alphen-Ekeren aangetroffen (figuur 3). Verder werd bij de opgraving Ursulinencomplex, helemaal langs de rand ervan, een grindpakket aangetroffen. Mogelijk betreft het een lokale Romeinse weg.
 - Van de derde eeuw tot in de eerste helft van de 11^e eeuw is het aantal vondsten weer laag te noemen. Te Sittard-Ligne zijn alleen enkele verspreide vondsten uit deze periode aangetroffen.
 - Vanaf de tweede helft van de 11^e eeuw tot de eerste helft van de 14^e eeuw zijn weer veel vondsten aangetroffen, die zich met name in grondsporen of afdekkende akkerlagen bevinden. Te Sittard-Ligne is uit deze periode een erf met een boerderij en een waterput aangetroffen, evenals enkele concentraties met paalkuilen die mogelijk tot andere erven behoren. De bewoning kan hoofdzakelijk in de eerste helft van de 13^e eeuw geplaatst worden. Ook te Sittard-Oda zijn enkele structuren aangetroffen die tot erven behoren en in de Volle of Late Middeleeuwen geplaatst moeten worden. Mogelijk is er zelfs een stuk van een boerderijplattegrond aangetroffen, maar omdat deze slecht bewaard is gebleven is de interpretatie daarvan niet zeker. Duidelijk is dat het plangebied ook in de Volle en Late Middeleeuwen bewoond werd.
 - In de loop van de Late Middeleeuwen verplaatste de bewoning zich naar de kern van Sittard. Vanaf deze periode maakt het plangebied deel uit van de schootsvelden van Sittard. Uit de periode 15^e tot en met 17^e eeuw zijn de (beek)grachten afkomstig, die dwars door Sittard-Oda lopen. Daarnaast zijn te Ligne veldbrandovens aangetroffen die in de Nieuwe tijd geplaatst moeten worden. Ook bij de opgraving Het Domein werd een veldbrandoven uit de Nieuwe tijd aangetroffen.

Naar het noorden toe nemen de vondstmeldingen, binnen een straal van 250m binnen het plangebied (onderzoeksgebied), af. Binnen het plangebied is bij de brug van de Odasingel (ZaakID 3236114100) aardewerk (steengoed uit Frechen en Siegburg) uit de Late Middeleeuwen en Vroege Nieuwe Tijd aangetroffen. De context van de vondst is onbekend, mogelijk gaat het om nederzettingsafval. Ten noordoosten hiervan, en gelegen buiten het plangebied, werden bij de aanleg van "sleuven" Romeinse (aardewerk, bouw materiaal) en Middeleeuwse (Pingsdorf aarde-

werk) vonden aangetroffen (ZaakID's 3235953100 en 3129187100). Nederzettingsresten kunnen hier verwacht worden. Net ten westen van het plangebied werd op circa 2 m beneden maaiveld, tijdens het uitgraven van een waterput, een bolle pot in Brunssum-Schinvelds aardewerk aangetroffen (ZaakID 3127389100). Vanwege de ligging in de historische kern van Overhoven, kan deze Middeleeuwse vondst vermoedelijk aan bewoning(safval) gerelateerd worden. Opmerkelijk is de vondstdiepte; waarschijnlijk zijn hier nog beekafzettingen aanwezig.

In het uiterste noordoosten van het onderzoeksgebied zijn nog net twee amateurmeldingen binnen het onderzoeksgebied aanwezig (zie §3.2.3). Net zoals elders in Sittard, zijn buiten het onderzoeksgebied ook hier vindplaatsen bekend, alsook de Stadbroekermolen. Deze worden, vanwege de ligging buiten het onderzoeksgebied (straal 250 m rondom het plangebied) hier niet besproken.

3.2.3 Amateurmeldingen

In 2004 heeft er, in het kader van het opstellen van een verwachtingskaart van de gemeente, een inventarisatie plaats gevonden van onder meer amateurmeldingen die binnen ARCHIS niet gemeld zijn (van Waveren, 2004). Bij de studie van deze inventarisatie wordt het onderzoeksgebied eveneens afgebakend op 250m rondom de grenzen van het plangebied.

Zuidelijk deel plangebied (Middenweg-Wilhelminastraat/Engelenkampstraat)

- 505: vindplaats uit de IJzertijd, direct ten westen van het plangebied. Hier is binnen ARCHIS ook een vindplaats bekend (ZaakID's 3236455100 en 3226435100; zie §3.2.2).
- 519: op ca. 300 m ten zuidoosten van de hierboven beschreven IJzertijdvindplaats, en op ca. 100 m ten zuidoosten van het plangebied. Het gaat om kuilsporen uit het Vroeg-Neolithicum A (LBK), IJzertijd en/of Romeinse Tijd. Mogelijk maken deze sporen deel uit van een grotere vindplaats waartoe ook ZaakID's 3236455100, 3226435100 en 2417918100 (zie §3.2.2) van deel uitmaken.
- 518: ook de grote LBK nederzetting, gelegen ten westen van het plangebied, is als amateurmelding geïnventariseerd. Deze is hierboven ook reeds besproken (zie §3.2.2)

Noordelijk deel plangebied (Wilhelminastraat/Engelenkampstraat -Sportcentrumlaan)

- 506: resten uit de IJzertijd, op ca. 200 m ten oosten van het plangebied;
- 505: funderingspalen uit mogelijk de Romeinse Tijd, op ca. 200 m ten noordoosten van het plangebied.

3.3 Archeologische verwachting en beleidsstappen (Gemeente Sittard-Geleen, 2012)

Voor de gemeente Sittard-Geleen is een gemeentelijke archeologische verwachtings- en beleidskaart voorhanden (Gemeente Sittard-Geleen, 2012). Hierbij werden zowel de verwachtingskaarten voor droge als voor natte landschappen bestudeerd (Verhoeven & Ellenkamp, 2010: kaartbijlagen II-3 en II-4). Hieronder wordt een overzicht gegeven van de

gecombineerde kaart voor droge en natte landschappen (Verhoeven & Ellenkamp, 2010: kaartbijlage II-5):

Op de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart heeft het plangebied overwegend een middelhoge archeologische verwachting voor natte landschappen (afvaldumps en rituele deposities; kaartbijlage 3A: groen).

Daarnaast kent het op een aantal zones ook zones met een hoge archeologische verwachting voor natte landschappen (kaartbijlage 3A: blauw). Het gaat hierbij uitsluitend om zones rondom wegen die ouder zijn dan 1900 (en dus te zien historisch kaartmateriaal, kaartbijlagen 2A en 2B). Hier worden resten van oude beekovergangen verwacht. Daarnaast heeft ook het gebied rondom de Ophovenermolen een hoge archeologische verwachting voor watermolens en bijhorende structuren.

Tot slot zijn ook de volgende zones aangeduid met een hoge archeologische verwachting. Het gaat hierbij om:

- zones die net binnen de droge landschappen vallen (buiten de geomorfologische eenheid beekdal, zie kaartbijlage 1A);
- zones binnen de begrenzing van AMK-terreinen 16612 (Ophoven) en 16613 (Sittard);
- en zones ter plaatse van vindplaatsen (zie § 3.2, doorgaans begrensd met een zone van 50 m rondom de eigenlijke melding).

Op de beleidskaart (Gemeente Sittard-Geleen, 2012) valt het grootste deel van het plangebied in categorie 4 (groen; onbekende, middelhoge en hoge verwachting), en in mindere mate in categorie 2 (roze; AMK-terrein kern Sittard en Schootsvelden, zone rondom bekende vindplaats) en 3 (paars; AMK-terrein historische kernen). Al deze categorieën zijn onderzoeksplichtig, indien dieper dan 30 cm wordt geroerd én een oppervlakte van meer dan 50 m² (categorie 2), 100 m² (categorie 3) of 500 m² (categorie 4) wordt verstoord.

In §3.5 zal een gebiedsspecifieke archeologische verwachting worden opgesteld, gebaseerd op de gemeentelijke verwachtingskaart met als voornaamste verschil de gedetailleerde toewijzing van afzonderlijke verwachtingszones binnen het beekdal van de Geleenbeek (zie §3.4). Hierdoor is het archeologisch potentieel van het plangebied en de ruimtelijke invulling hiervan nauwkeuriger in kaart gebracht, zodat deze elementen beter kunnen worden meegewogen in de uiteindelijke planvorming.

3.4 Verwachtingszones binnen het beekdal

Hoewel de gronden in het natte beekdal van de Geleenbeek doorgaans te nat waren voor reguliere bewoning en begraving, staat hier tegenover dat er wel bijzondere archeologische datasets kunnen voorkomen die eigen zijn aan dit natte landschap. Dergelijke datasets bestaan in het algemeen echter uit lijnvormige elementen of puntlocaties, die zich moeilijk met traditionele

vormen van archeologisch onderzoek laten opsporen (voor de jongste perioden kunnen deze op historisch kaartmateriaal aangegeven zijn). Daarnaast is op basis van recent uitgevoerd archeologisch onderzoek in beekdalen gebleken dat in (nu) natte beekdalen ook vindplaatsen verwacht kunnen worden die men doorgaans in de droge landschapsdelen verwacht, zoals nederzettingen. Het onderscheid tussen droog-nat dat meestal gemaakt wordt ten behoeve van de begrenzing van verwachtingszones is in de realiteit complexer en lastig te definiëren.

In hetgeen hieronder volgt zullen eerst de archeologische datasets uiteengezet worden die eigen zijn aan natte contexten (zie §3.4.1 t/m §3.4.8), aangevuld door complextype nederzettingen (zie §3.4.8).

3.4.1 Resten van jacht- en visvangst

Het beekdal van de Geleenbeek wordt gekenmerkt door een grote verscheidenheid aan flora en fauna. Voor de mens was hier op een relatief korte afstand een grote verscheidenheid aan voedselbronnen en drinkbaar water voorhanden. In het beekdal kunnen jacht- en visattributen voorkomen die dateren uit de Steentijd tot diep in de 20^e eeuw. Voor de oudste perioden moet hierbij gedacht worden aan pijlpunten, harpoenen, netten, fuiken, etc. Maar ook kleine vaartuigjes en aanlegsteigers kunnen hier verband mee houden. Vanaf de Late Middeleeuwen gaat de mens het beekdallandschap meer en meer naar zijn hand zetten, waarbij de lokale adel hier zelfs jachtterreinen of waranda (parkachtige tuin) gaat inrichten en visvijvers gaat aanleggen. Met uitzondering van de middeleeuwse jachtterreinen en visvijvers, die een duidelijke ruimtelijke invulling hebben gekregen in het verleden, kunnen de eerder vermelde reguliere jachtattributen niet aan een bepaalde zone worden toegewezen in het beekdal. Deze vindplaatsen stellen puntlocaties voor en kunnen in principe over de volledige lengte van het beekdal binnen het plangebied voorkomen.

3.4.2 Rituele deposities en cultusplaatsen

Rituele deposities zijn voorwerpen die wegens de context waarin ze worden aangetroffen niet zomaar tot afval gerekend kunnen worden. Ze zijn over het algemeen met zorg achtergelaten op welbepaalde locaties in het landschap, waardoor er eerder een rituele betekenis aan kan worden toegekend (zie Fontijn, 2002; Derks, 1998). De vondsten bestaan onder andere uit complete stenen of bronzen bijlen, zwaarden, speerpunten, sieraden, ketels, schalen, munten en soms ook menselijk en dierlijk bot. De gangbare verklaring voor deze 'rituele deposities' is dat gemeenschappen of individuen voorwerpen offerden in beken en moerassen, mogelijk met de bedoeling om de vriendschapsbanden met voorouders en de goden aan te halen en te onderhouden met de bedoeling hen gunstig te stemmen. Rituele deposities kunnen in principe in het hele beekdal voorkomen, maar er lijkt een voorkeur te bestaan voor samenvloeiingen van beken en ter hoogte van beekovergangen.

Ter plaatse van Sittard-Ligne werd een mogelijke rituele depositie in de vorm van twee op elkaar gestapelde aardewerken potten in het beekzand aangetroffen, die dateert uit het Neolithicum (Ruijters *et al*, 2015).

3.4.3 Afvaldumps

De mens heeft door de tijd heen enorm veel afval geproduceerd. Afval bleef in de regel niet op de woonvloer rondslingeren, maar werd verzameld en gedumpt op een plaats waar niemand er last van had. Vaak werd het afval gestort in de directe omgeving van het kampement of huisplaats in kuilen of een laagte zoals in een verzande beekmeander of ven. Het spectrum bestaat doorgaans uit houtskool, as, slachtafval, verbrand en onverbrand bot, gebroken vaatwerk, versleten werktuigen, niet bruikbare vuursteen dat vrijkomt bij het maken van vuurstenen artefacten, verbrande natuurstenen en verbrande leem.

Hoe rijker de bewoning op de flanken van het beekdal, des te groter de kans op het voorkomen van afvaldumps in de beekbedding en in oude, verlandende meanders. Gezien de vele archeologische vindplaatsen op de oost- en westoever van de Geleenbeek (uit het Neolithicum, IJzertijd, Romeinse periode en/of Vroege Middeleeuwen, zie §3.2.2), en ook de historische kernen van Leyenbroek, Ophoven, Sittard en Overhoven (zie §3.2.1) kan er nagenoeg in heel het plangebied dergelijke afvaldumps verwacht worden. Ter plaatse van Sittard-Oda parking werden afvaldumps uit de Romeinse Tijd aangetroffen (Ruijters, 2017).

3.4.4 Beekovergangen en voordes

Tot ver in de 19^e eeuw hing de plaats en manier waarop men beekdalen en natte laagten wilde oversteken samen met de natuurlijke omstandigheden van de oversteekplaats. De voorkeur ging uit naar een plek waar het beekdal relatief smal was (o.m. Roymans, 2005). Het wegenpatroon bij een beekovergang is zeer kenmerkend. Vele wegen komen samen bij de beekovergang en waaieren aan de overzijde weer uit. Afhankelijk van het type overgang spreekt men van een beekovergang of voorde. Een beekovergang betreft een brugvormige constructie over een beekloop, een voorde is een doorwaadbare plaats in een waterloop.

In het plangebied zijn verschillende locaties aan te wijzen voor dergelijke beekovergangen, afgeleid van historisch kaartmateriaal (zie ook kaartbijlagen 2A, 2B en 2C; op kaartbijlage 2C staan de historische wegen met een oranje lijn aangegeven). Deze beekovergangen liggen dan ook nabij de historische kernen. Binnen het plangebied gaat het – van zuid naar noord – om:

- beekovergang Broekstraat – Molenweg, tussen historische kernen Leyenbroek en Ophoven. Vanwege het voorkomen van de Ophovenermolen kunnen hier ook nog resten gerelateerd aan de molen verwacht worden. Vanwege de ligging nabij de historische kernen van Leyenbroek en Ophoven is ook bewoning niet uit te sluiten;
- beekovergang Agricolastraat, ten noordoosten van de historische kern van Ophoven.
- beekovergang Wilhelminastraat-Engelenkampstraat, net ten zuiden van de historische kern van Sittard. Ook binnen de historische kern van Sittard (Brandstraat) is de kans hoog dat een beekovergang aanwezig kan zijn dus de verwachtingszone kan hier uitgebreid worden.

- Beekovergang ter hoogte van de Baandertweg, die nog maar recent aanwezig is. Op historische kaarten is hier een beekovergang vanuit de Beekstraat in Overhoven te zien.

Voorts dient hier ook gewezen te worden dat er in de omgeving van het plangebied ook veel oudere nederzettingen (Neolithicum, IJzertijd, Romeinse Tijd en/of Vroege Middeleeuwen) voorkomen dan al te zien op historische kaarten waardoor ook oudere beekovergangen dan de Volle/Late Middeleeuwen verwacht kunnen worden. Omdat deze nederzettingen niet samenvallen met de latere historische kernen kunnen gelijktijdige beekovergangen en/of voorden dan ook elders in het plangebied voorkomen. Mogelijk wijst de vondst van hout vlakbij de Tersteeglaan, die gedateerd wordt in de periode Neolithicum t/m Romeinse Tijd, op een dergelijke vindplaats (ZaakID 3236390100), al valt er over de context van deze vindplaats in ARCHIS niet meer informatie te halen. Zoals eerder vermeld, bestaat er bij beekovergangen een verhoogde kans op de aanwezigheid van rituele deposities en afval dumps.

3.4.5 Grondstoffenwinning

Het beekdal van de Geleenbeek kan ook gebruikt zijn voor klei- en leemwinning (naast andere landschapsdelen aangezien leem hier overal voorkomt). Klei of leem kon vanaf de vroege Prehistorie uitgegraven zijn voor de vervaardiging van het gebruiks aardewerk. Klei of leem werd vanaf de Middeleeuwen ook gewonnen als bouw materiaal voor de versteviging van woningwanden (zgn. vitselstek) of voor de productie van bakstenen. De veldbrandovens lagen over het algemeen in de directe omgeving van de leemwinningskuilen.

3.4.6 Versterkingen

Kastelen, versterkte hoeven en motteburchten stelden bijzondere eisen aan hun omgeving, waarbij water werd gebruikt om zich te beschermen. Daarom zijn de meeste versterkingen in beekdalen of moerassen gebouwd. Er werd een strategische plek uitgekozen die vervolgens nog werd verbeterd. Bestaande heuvels werden verder opgehoogd, nieuwe heuvels aangelegd en in het beekdal of moeras werd een gracht rondom deze structuur gegraven.

In de directe omgeving van het plangebied komen in het beekdal van de Geleenbeek geen kastelen en motteburchten voor. De binnenstad van Sittard kan als vestingstad wel onder het topic versterkingen ondergebracht worden, maar is net ten oosten van het plangebied gelegen. De omgrachting van Sittard was aangesloten op de Geleenbeek/Keutelbeek en de Molenbeek, in elk geval na de 14e eeuw toen de Molenbeek gegraven werd.

3.4.7 Watermolens

Langs de Geleenbeek komen relatief veel watermolens voor. Binnen het plangebied is er slechts één gelegen, de Ophovenermolen, die teruggaat tot de 15e eeuw. In de binnenstad van Sittard (buiten het plangebied), lagen daarnaast nog drie watermolens, twee in het Tempelgebied in de buurt van het huidige Gruizenkerkje en een in de Paardenstaat bij de Boerderij Wetzels (mededeling M. Aarts) De plaatsing van de watermolen is niet lukraak. Reliefsprongen en plaatsen waar het beekdal van nature 'knijpt' werden hiervoor uitgekozen, omdat het water hier een groter

verval kende (boven- en middenslag watermolens) of omdat het water hier van nature werd opgestuwd (onderslagmolens). Omdat op watermolens de zogenaamde 'molendwang' rustte, werd daarnaast ook rekening gehouden met een gemakkelijke bereikbaarheid, aangezien de omwonenden verplicht waren om hun graan hier te laten malen. Watermolens waren namelijk in het bezit van de plaatselijke heer of een abdij en zij konden op deze manier belasting innen op het graan.

Aan het molenrecht was tevens het visrecht op de Geleenbeek verbonden. Niet iedereen mocht zomaar op de beek vissen; ook dit was streng gereguleerd en hierop diende een belasting te worden betaald. Molenkolken, die door de kracht van het opgestuwde water tot grotere diepte waren uitgeschuurd dan de rest van de beek, vormden ideale visstekjes.

Watermolens zijn niet plaatsvast; ze migreerden op de beek. Door bijvoorbeeld waterschade of verwaarlozing konden watermolens deels of volledig vernield worden. Vaak werden ze niet op dezelfde plek opnieuw opgericht, maar wel in de directe omgeving ervan (zie bijv. Sprengers, 2012).

3.4.8 Nederzettingsresten

Hierboven (§3.4.1 t/m §3.4.7) is een overzicht gegeven van archeologische datasets die verwacht kunnen worden binnen het natte beekdal. Toch moet hier ook opgemerkt worden dat op de hogere delen binnen het beekdal (meestal de overgangen naar drogere landschappen) bewoning niet uit te sluiten valt. Tijdens recente beekdalonderzoeken valt dit meer en meer op, ondanks de lage archeologische verwachting die hier doorgaans aan gegeven wordt. Dit werd o.a. in Sittard-Geleen al vastgesteld ter plaatse van highlights 18 en 19 van project Corio Glana, Sittard-Ligne, Sittard-Oda parking, Sittard-Allee (zie §3.1 en §3.2.2).

Concrete aanwijzingen voor bewoning zijn in elk geval te geven voor:

- Uiterste zuiden van het plangebied, waar (nederzettings)resten uit het Neolithicum, IJzertijd en/of Romeinse Tijd zijn aangetroffen (ZaakID's 3236455100 en 3226435100, amateurmelding 519);
- Net ten noordoosten van de Ophovenermolen, waar (nederzettings)resten uit de Romeinse Tijd en Vroege Middeleeuwen zijn aangetroffen (ZaakID's 3235848100, 2900791100 en 3236974100).
- In en nabij de historische kernen van Leyenbroek, Ophoven, Sittard en Overhoven (AMK-monumentnummers 16739, 16612 en 16613).

Voorts zijn ook andere meldingen van aardewerk aanwezig binnen of net buiten het plangebied, die zouden kunnen wijzen op nederzettingsresten (ZaakID 3235823100, ZaakID 3236114100 en ZaakID 3127389100). Vanwege de ligging nabij de Geleenbeek is het waarschijnlijk dat het om zwerfvuil of nederzettingsafval gaat.

3.5 Gebiedsspecifieke archeologische verwachting

De basis voor de gebiedsspecifieke archeologische verwachting wordt gevormd door de verwachtingskaart die reeds is opgesteld voor de gemeente Sittard-Geleen (Gemeente Sittard-Geleen, 2012; zie ook kaartbijlage 3A). Op basis van dit bureauonderzoek zal getracht worden om deze verder te specificeren.

Tijdens beekdalonderzoek wordt doorgaans onderscheid gemaakt tussen droge en natte landschappen. Bij de droge landschappen worden doorgaans nederzettingsresten en ook in mindere mate begravingen verwacht. Bij de natte landschappen worden beekdalgerelateerde vindplaatsen verwacht (zie § 3.4, specifiek 3.4.1 t/m 3.4.8). Bij recente beekdalbegeleidingen (zie §3.1), maar ook tijdens onderhavig bureauonderzoek, valt op dat ook in nattere contexten nederzettingsresten verwacht kunnen worden. Het gaat hierbij vooral om drogere delen van het natte beekdal, of delen in het beekdal die ooit minder nat zijn geweest, of verscholen zitten onder een laag jonge beekafzettingen.

Bij het opstellen van onderhavige verwachting wordt het onderscheid droog-nat nog steeds gemaakt, maar willen we er wel de aandacht op vestigen dat de realiteit soms complexer is. Zeker in een archeologisch rijk gebied als Sittard, en vooral bij historische kernen, is er toch een verhoogde kans op bewoningsresten, ook in het beekdal.

“Droge” gebiedsdelen, met hoge verwachting op nederzettingen

Het plangebied ligt voor het grootste deel in het natte beekdal van de Geleenbeek. Uitzonderingen zijn enkele randzones in het uiterste zuidwesten, westen (vlakbij Ophoven) en noorden van het gebied, die op een hoger landschapsdeel liggen (kaartbijlage 3B). Het gaat hierbij om de ligging op een lösswand (zuiden plangebied) en daluitspoelingswaaier (noorden plangebied). Hier geldt een hoge archeologische verwachting op nederzettingsresten van jager-verzamelaars en landbouwers. Vindplaatsen van jager-verzamelaars worden gekenmerkt door oppervlakkige vuursteenstrooiingen, vindplaatsen van landbouwers door diepere grondsporen zoals (paal)kuilen.

Daarnaast willen we nog even de aandacht vestigen op zones die binnen het beekdal liggen, maar waar ook een verhoogde kans bestaat waar nederzettingsresten verwacht kunnen worden:

- Historische kernen Ophoven en Sittard: het plangebied is hier gedeeltelijk gelegen in de desbetreffende AMK-terreinen 16612 (Ophoven) en 16613 (Sittard). Bewoningsresten vanaf de Volle/Late Middeleeuwen zijn daarom niet uitgesloten. Dit wordt onderschreven door het Ligne-onderzoek, waar Volmiddeleeuwse nederzettingsresten werden aangetroffen, in het beekdal en zelfs buiten het AMK-terrein. Echter, de oppervlakte van het plangebied is, ter plaatse van het deze monumenten, vrij beperkt. Ter plaatse van nr. 16612 (Ophoven) gaat het om een zone waar de Ophovenmolen gelegen is, en ter plaatse van 16613 (Sittard) gaat het om een zone die niet veel breder is dan de huidige Geleenbeek. De kans dat hier nederzettingsresten worden aangetroffen is beduidend lager dan het aantreffen van beekdalgerelateerde resten.

- Bekende vindplaatsen: in het zuidelijke deel van het plangebied zijn net buiten en binnen het plangebied archeologische vindplaatsen bekend waarbij nederzettingsresten zijn aangetroffen (ZaakID's 3236455100 en 3226435100, amateurmelding 519). Net buiten het plangebied gelegen, gaat het om een vindplaats die gedateerd worden in de periode Neolithicum t/m Romeinse tijd (ZaakID's 3236455100 en 3226435100, amateurmelding 519). De vindplaats die binnen het plangebied is gelegen wordt gedateerd in de periode Romeinse tijd t/m Vroege Middeleeuwen (ZaakID's 3235848100, 2900791100 en 3236974100; kaartbijlage 3B).

“Natte” gebiedsdelen, met een onbekende tot hoge verwachting op beekdalgerelateerde vindplaatsen

De aanwezigheid van beekdalgerelateerde resten (resten van jacht- en visvangst, rituele deposities, grondstoffenwinning etc.) is lastig te voorspellen, omdat het meestal om puntlocaties gaat, ingebed in een relatief complexe bodem ontstaan als gevolg van beekactiviteit (erosie, sedimentatie) en hellingserosie, of een combinatie daarvan. Met betrekking tot het plangebied zijn bepaalde zones waar concrete aanwijzingen zijn voor een verhoogde kans voor de aanwezigheid van beekdalgerelateerde vindplaatsen. Concrete aanwijzingen hiervoor zijn af te leiden op basis van reeds bekende vindplaatsen op de hogere landschapsdelen en/of historisch kaartmateriaal. Hier geldt een hoge archeologische verwachting. Voor de overige zones, waar concrete aanwijzingen ontbreken, geldt een onbekende archeologische verwachting. Dit onderscheid is vooral van toepassing op de aard en intensiviteit van het vervolgonderzoek (zie verder).

Concrete aanwijzingen voor de aanwezigheid van beekdalgerelateerde vindplaatsen (hoge verwachting) zijn:

- Op beide oevers van de Geleenbeek zijn relatief veel nederzettingsresten aangetroffen. Het gaat hierbij in elk geval om nederzettingen uit het Neolithicum, IJzertijd, Romeinse Tijd, Vroege Middeleeuwen, maar ook om de historische kernen van Leyenbroek, Ophoven, Sittard en Overhoven die gekarteerd zijn als archeologische monumenten en in principe nederzettingsresten vanaf de Volle/Late Middeleeuwen verwacht kunnen worden. Gezien de nabije ligging van deze nederzettingen (minder dan 250 m van het plangebied) kunnen ter hoogte van het hele beekdal van de Geleenbeek hier afvaldumps (en rituele deposities) verwacht worden. Hier geldt een hoge archeologische verwachting op afvaldumps (en rituele deposities). Vlakbij de Geleenbeek zijn al vondsten gedaan (veelal aardewerk) die op afvaldumps kunnen wijzen (bijvoorbeeld zaakID's 3235823100, 3236114100 en 3127389100). Op een wat verdere afstand van de bekende nederzettingen is de verwachting hierop onbekend.
- Op basis van historische kaarten geldt er in elk geval op volgende locaties een hoge archeologische verwachting voor beekovergangen (en dus ook voor afvaldumps en rituele deposities): Broekstraat – Molenweg (tussen Leyenbroek en Ophoven), Agricolastraat (Ophoven), Wilhelminastraat-Engelenkampstraat (Sittard), Brandstraat (Sittard), Baandertweg (Overhoven). Daarnaast is er ook hout aangetroffen vlakbij de Tersteeglaan (ZaakID 3236390100), in de buurt van de Geleenbeek. Mogelijk wijst deze vindplaats, die gedateerd wordt in het Neolithicum t/m Romeinse Tijd, op een beekovergang, al zijn er binnen ARCHIS verder weinig gegevens bekend.

- Binnen het plangebied is één watermolen bekend, met name de Ophovenermolen die teruggaat tot de 15^e eeuw, en die is gelegen in het zuidoosten van de historische kern van Ophoven. Rondom deze molen is er een hoge archeologische verwachting op molenresten. Het kan hierbij gaan om voorgangers, maar ook om structuren die aan een molen gerelateerd worden.
- De Geleenbeek heeft onwaarschijnlijk een rol betekent voor Sittard als versterkte stad. De historische binnenstad ligt direct ten oosten van de Geleenbeek. Resten van de omwalling worden niet binnen het plangebied verwacht, maar waarschijnlijk valt de Geleenbeek hier wel samen met de buitenste omgrachting van Sittard (Nieuwe Tijd). Daarom geldt voor het deel direct ten westen van de historische binnenstad een hoge archeologische verwachting op versterkingen (met name grachtstructuren).

Alleen in het uiterste noordelijk deel van het plangebied ontbreken concrete aanwijzingen waardoor er een onbekende archeologische verwachting is voor beekdalgerelateerde vindplaatsen. De in deze paragraaf opgestelde archeologische verwachting (hoge versus onbekende archeologische verwachting) wijkt af van de gemeentelijke beleidskaart. Hoofdzaak hiervoor is dat op basis van recent archeologisch onderzoek (o.a. Ligne, Corio Glana Highlight 18, Limbrichterbeek, zie §3.1 en §3.2.2) is gebleken dat beekdalen rijker zijn aan archeologie dan aanvankelijk werd gedacht, zeker in de buurt van reeds gekende vindplaatsen.

Kaartbijlage 3B geeft in hoofdlijnen de specifieke verwachting aan. Bij de verwachtingszones valt op, dat meestal meerdere beekdalgerelateerde vindplaatsen in bepaalde zones te verwachten zijn.

4. Conclusies en aanbevelingen

4.1 Conclusies

Conform de gemeentelijke eisen van de gemeente Sittard-Geleen, dienen onderstaande algemene vragen bij het opstellen van een archeologisch bureauonderzoek beantwoord worden:

1. *Welke gegevens met betrekking tot archeologische waarden zijn reeds over het plangebied bekend?*

Zie §3.2. Er zijn binnen en binnen een straal van 250 m rondom het plangebied (onderzoeksg gebied) al heel wat archeologische vindplaatsen bekend. Hieronder wordt een overzicht gegeven van de meest voor het plangebied relevante vindplaatsen (van zuid naar noord):

- ZaakID's 3236455100 en 3226435100: vuursteen (Mesolithicum t/m Neolithicum) en handgevoormd aardewerk (Vroege t/m Midden IJzertijd). Op ca. 70 m ten zuiden van het plangebied werden nederzittingsresten uit de IJzertijd aangetroffen (highlight 19). Op ca. 100 m ten zuidoosten van het plangebied is ook een amateurmelding bekend van sporen die mogelijk uit het Vroeg-Neolithicum A (LBK), IJzertijd en/of Romeinse periode dateren (amateurmelding 519). Mogelijk maken al deze meldingen uit van dezelfde vindplaats.
- ZaakID 3218376100: middeleeuwse beker in secundaire context. Weliswaar meer relevant is dat hier het plangebied de historische kern van Ophoven kruist, en dat de Ophovenermolen (die teruggaat tot de 15^e eeuw) in het plangebied ligt.
- ZaakID's 3235848100, 2900791100 en 3236974100: vondsten uit de Romeinse tijd en de Vroege Middeleeuwen. Vermoedelijk maken deze deel uit van een nederzetting (ook Romeinse vondsten buiten het plangebied).
- ZaakID 3235823100: aardewerk uit de Late Middeleeuwen. Hangt vermoedelijk samen met de ligging in de historische kern van Ophoven.
- ZaakID 3236390100: op ca. 30 m ten oosten van het plangebied is er een vondstmelding van hout, mogelijk afkomstig van een constructie uit de periode Neolithicum t/m Romeinse Tijd. Mogelijk wijst deze op een beekovergang, al is er verder in ARCHIS weinig informatie bekend.
- Ten westen van de historische binnenstad doorkruist het plangebied AMK-terrein 16613, de historische kern van Sittard.
- Net buiten dit archeologisch monument, maar wel binnen het beekdal werden ter plaats van Sittard-Ligne nederzittingsresten uit de (Volle) Middeleeuwen aangetroffen (figuur 3). Aan de andere beekdalzijde werden nederzittingsresten uit de Romeinse Tijd aangetroffen ter plaatse van Sittard-Dominicaan. Dichter bij de beek (Sittard-Oda parking) werden afvaldumpen uit de Romeinse Tijd aangetroffen. Ook oudere resten zijn aangetroffen tijdens de onderzoeken die hier werden uitgevoerd.
- ZaakID 3236114100: aardewerk (steengoed uit Frechen en Siegburg) uit Late Middeleeuwen en Vroege Nieuwe Tijd. Hangt vermoedelijk samen met de historische kernen van Sittard en Overhoven.

- ZaakID 3127389100: bolle pot in Brunssum-Schinvelds aardewerk. Hangt vermoedelijk samen met de historische kernen van Overhoven.

2. *Wat is de gespecificeerde verwachting ten aanzien van nog onbekende archeologische waarden in het gebied?*

Zie §3.5. Binnen het plangebied kunnen ter plaatse van de hoger gelegen landschapsdelen nederzettingsresten worden verwacht. Een hoge archeologische verwachting hiervoor geldt ook de zones binnen of direct grenzend aan de historische kernen van Leyenbroek, Ophoven, Sittard en Overhoven. Ook bij reeds bekende nederzettingvindplaatsen, soms zelfs in het beekdal, geldt een hoge archeologische verwachting op nederzettingsresten.

In het beekdal geldt in principe een onbekende verwachting op beekdalgerelateerde resten (tijdelijke kampen jager-verzamelaars, jacht- en visvangst, rituele deposities, grondstofwinning etc.), tenzij concrete aanwijzingen zijn waardoor de verwachting hoger ingeschat kan worden. Vanwege het voorkomen van nederzettingvindplaatsen op beide oevers van de Geleenbeek, geldt er een overwegend hoge archeologische verwachting op afvaldumps in het flankerende beekdal. Op basis van historische kaarten en vondstmelding, zijn er op bepaalde locaties een verhoogde kans op de aanwezigheid van beekovergangen. Direct ten westen van de historische binnenstad van Sittard is er een verhoogde kans op het aantreffen van versterkingen, met name de buitenste omgrachting van Sittard (Nieuwe Tijd). Tot slot is er ook een molen in het plangebied aanwezig. Rond deze Ophovenermolen kunnen molenresten verwacht worden.

3. *Wat kan er gezegd worden over de gaafheid van eventuele archeologische resten, kunnen er zones worden aangeduid die als gevolg van de voormalige bebouwing archeologisch verstoord zijn?*

Grootschalige verstoringen zijn binnen het plangebied niet bekend, waardoor de gaafheid van de bodem en dus ook van eventuele resten, als relatief intact kan worden ingeschat. Archeologische resten in lager gelegen en natte gebiedsdelen, zoals ter plaatse van het beekdal van de Geleenbeek, zijn doorgaans afgedekt met jonge beekafzettingen en/of een laag colluvium, die de gaafheid van onderliggende vindplaatsen in de hand werken.

4. *Worden eventuele archeologische resten bedreigd door de geplande ontwikkeling?*

De definitieve plannen en dus ook de verstoringsdieptes zijn nog niet bekend. In het plangebied zullen echter wel diepere graafwerkzaamheden gaan gebeuren (nieuwe meanders, schuine oevers) waardoor kan aangenomen worden dat eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd worden.

5. *Zo ja, hoe moet hier mee omgegaan worden?*

In eerste instantie wordt planaanpassing aanbevolen voor de zones met een hogere archeologische verwachting. Indien dit niet mogelijk is, zal afhankelijk van de archeologische verwachting, vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven, een intensieve begeleiding of een extensieve begeleiding worden aanbevolen (zie §4.2).

4.2 Aanbevelingen

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek is een archeologische waardenkaart en verwachtingskaart opgesteld. Bij het opstellen van de archeologische verwachting is onderscheid gemaakt tussen de “droge” en “natte” landschappen, voor zover dat kan. Hierbij dient de kanttekening gemaakt te worden dat ter plaatse van het beekdal nederzettingenresten, die eigen zijn aan “droge” landschappen, niet uitgesloten kunnen worden in (de drogere delen van) het beekdal (zie §3.4.9 en §3.5). Het verwachtingsmodel is gebaseerd op de gemeentelijke verwachtingskaart met als voornaamste verschil de gedetailleerde toewijzing van afzonderlijke verwachtingszones binnen het beekdal van de Geleenbeek, met onderscheid in een (voornamelijk) hoge en onbekende archeologische verwachting in plaats van een middelhoge verwachting. Hierdoor is het archeologisch potentieel van het plangebied en de ruimtelijke invulling hiervan nauwkeuriger in kaart gebracht, zodat deze elementen beter kunnen worden meegewogen in de uiteindelijke planvorming.

De verwachtingskaart is vertaald naar een advieskaart. Als algemene aanbeveling geldt dat de archeologische waarden binnen het plangebied zo goed mogelijk moeten worden ontzien middels planaanpassing of -inpassing. Concreet komt het erop neer om in archeologisch waardevolle gebieden geen graafwerkzaamheden uit te voeren. Indien dit niet mogelijk blijkt, wordt het volgende geadviseerd:

- Voor de “droge” gebieden met een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen van landbouwers (nederzettingen) en de gebieden waar reeds archeologische nederzettingenvindplaatsen zijn aangetoond wordt een proefsleuvenonderzoek aanbevolen. Indien een proefsleuvenonderzoek praktisch niet haalbaar is omdat bijvoorbeeld slechts een beperkte ingreep wordt uitgevoerd (vb. opschonen van bestaande oever), dan kan hier ook een intensieve begeleiding worden uitgevoerd. Dit dient in overleg met het bevoegd gezag bijgesteld te worden;
- In de gebieden met een hoge archeologische verwachting voor natte landschappen, met name voor afvaldumps, beekovergangen, molenresten en versterkingen, moeten de graafwerkzaamheden plaatsvinden in de vorm van een intensieve archeologische begeleiding;
- In de gebieden met een onbekende archeologische verwachting voor natte landschappen moeten de gegraven vlakken tijdens en na de graafwerkzaamheden regelmatig worden geïnspecteerd door een archeoloog (extensieve archeologische begeleiding). Indien hier een vindplaats wordt aangetroffen dan kan de extensieve begeleiding worden bijgesteld naar een intensieve begeleiding.

Omdat het project nog in een vroege fase van planvorming zit, zijn de in dit rapport vermelde ingrepen nog louter indicatief. Het Waterschap heeft reeds aangegeven om rekening te willen houden met het archeologisch erfgoed in hun inrichtingsplannen. Geplande graafwerkzaamheden zouden hierbij kunnen verschoven worden naar zones met een minder hoge archeologische verwachting. Gezien de aard van de geplande inrichtingen (nieuwe meanders, schuine oevers) zullen vermoedelijk toch ingrepen plaats gaan vinden waarvoor archeologisch vervolgonderzoek (proefsleuvenonderzoek, intensieve en/of extensieve archeologische begeleiding) wordt aanbe-

volen. Voorafgaand hieraan dient een Programma van Eisen (PvE) te worden opgesteld. Hierin worden de randvoorwaarden bepaald ten aanzien van het onderzoek. Dit PvE dient in overeenstemming te zijn met de richtlijnen die door het bevoegd gezag worden gesteld.

Dit rapport geeft uitsluitend (selectie)adviezen. Om deze te laten bekrachtigen in een selectiebesluit kan contact worden opgenomen met de bevoegde overheid, de gemeente Sittard-Geleen (contactpersoon: mevrouw M. Aarts, Marion.Aarts@ sittard-geleen.nl, 046-477 74 56).

Literatuur

- Anonymus**, 1980. Houtwallen in het landschap. *Brabants Heem* 3: 81.
- Bieleman, J.**, 1992. *Geschiedenis van de landbouw in Nederland 1500-1950: veranderingen en verscheidenheid*. Meppel.
- CCvD**, 2008. *KNA Leidraad Beekdalen in Pleistoceen Nederland. Deel I, Leidraad Archeologisch Onderzoek van Beekdalen in Pleistoceen Nederland*. SIKB 01-07-02008 (versie 1.0).
- Derks, T.**, 1998. Gods, Temples and Ritual Practices. The transformation of religious ideas and values in Roman Gaul. *Amsterdam Archaeological Studies* 2. Amsterdam University Press, Amsterdam.
- Fontijn, D.**, 2002. Sacrificial landscapes: cultural biographies of persons, objects and 'natural' places in the bronze age of the southern Netherlands, c. 2300-600 BC. *Analecta Praehistorica Leidensia* 33/34. Leiden.
- Gemeente Sittard-Geleen**, 2012. *Beleidsnota archeologie en monumenten*, Sittard-Geleen.
- Gerritsen, F. & E. Rensink**, 2004. Beekdallandschappen in archeologisch perspectief. Een kwestie van onderzoek en monumentenzorg. *Nederlandse Archeologische Rapporten* 28. Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, Amersfoort.
- Heijting, F.J.**, 2013. *Evaluatierapport Archeologische Begeleiding Kastanjelaan te Sittard*, Archeodienst BV, Zevenaar.
- Landesvermessungsamt Nordrhein-Westfalen**, 1970. *Kartenaufnahme der Rheindlande durch Tranchot und v. Müffling 1805-1807, schaal 1:25.000. Blad 64 Sittard*. Landesvermessungsamt Nordrhein-Westfalen, Bonn.
- Moonen, B.J.**, 2010. Verslag profilopname, Brandstraat te Sittard, gemeente Sittard-Geleen, *RAAP-Adviesdocument* 463, RAAP, Weesp.
- Sprengers, N. & J. Roymans**, 2014. Corio Glana: herinrichting van de Geleenbeek, gemeenten Heerlen, Voerendaal, Nuth, Schinnen, Beek en Sittard-Geleen. Archeologisch vooronderzoek: een cultuurhistorisch bureauonderzoek, *RAAP-rapport* 2777, Raap, Weesp.
- Sprengers, N.**, 2016. Beekdalen Geleen, deel 1, gemeente Sittard-Geleen; archeologisch onderzoek: een archeologische begeleiding van de graafwerkzaamheden, *RAAP-notitie* 5296, RAAP, Weesp.
- Renes, J.**, 1988. *De Geschiedenis van het Zuidlimburgse Cultuurlandschap*. Maaslandse monografieën, Maastricht/Heerlen.
- Rensink, E. (red.)**, 2008. *Archeologie en beekdalen. Schatkamers van het verleden*. Uitgeverij Matrijs, Utrecht.
- Rondags, E.J.N.**, 2016. IJzertijdbewoning langs de Limbrichterbeek in Sittard. Aardgastransportleidingstracé Hommelhof-Schinnen (A-665), catalogusnummers 28 (Sittard-Allee) en 29 (Sittard-Hasseltsebaan), gemeente Sittard-Geleen. Archeologisch onderzoek: opgraving, *RAAP-rapport* 2374, RAAP, Weesp.

- Rondags, E.J.N.**, 2017. *Herinrichting Geleenbeek Corio Glana, highlight 18, gemeente Sittard-Geleen. Archeologische begeleiding van de graafwerkzaamheden, RAAP Evaluatie- en selectierapport*, RAAP, Weesp.
- Roymans, J.A.M.**, 2005. *Een cultuurhistorisch verwachtingsmodel voor Brabantse beekdallandschappen: een mogelijke toekomst voor het verleden van de beekdalen*. Scriptie Vrije Universiteit, Amsterdam.
- Roymans, J.A.M.**, 2007. Herinrichting en sanering Tungalroyse Beek fase 2, gemeente Weert; archeologische begeleiding van de grondwerkzaamheden. *RAAP-rapport 1401*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Roymans, J. & N. Sprengers**, 2012. Tien bronzen bijlen bij een Romeinse dam, herinrichting beekdal Kleine Beerze, deeltraject Hoogeloon-Vessem, gemeenten Bladel en Eerssel; resultaten archeologische begeleiding en opgraving. *RAAP-rapport 2537*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Roymans, J.**, 2013. Hert in de pot. Herinrichting Tungalroyse Beek deeltrajecten C, D en E, gemeenten Nederweert en Leudal; archeologisch onderzoek: een archeologische begeleiding van de graafwerkzaamheden. *RAAP-rapport 2650*, RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Ruijters, M.H.P.M., G. R. Ellenkamp & G. Tichelman**, 2015. De beek die geeft en de beek die neemt, Plangebied Ligne, gemeente Sittard-Geleen. Archeologisch onderzoek: een archeologische begeleiding protocol opgraving, *RAAP-rapport 2989*, RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Ruijters, M.H.P.M.**, 2017. Evenemententerrein in Sittard, gemeente Sittard-Geleen. Archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek, *RAAP-notitie 5952 (concept)*, RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Sprengers, N.**, 2012. Herinrichting Neerbeek, traject F en G, gemeente Leudal; een archeologische begeleiding. *RAAP-rapport 2495*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Sprengers, N.**, 2013. Het Straelens Broek, gemeente Venlo. Een archeologische begeleiding. *RAAP-notitie 4433*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Sprengers, N., & J. Roymans**, 2014. Corio Glana: herinrichting van de Geleenbeek. Gemeenten Heerlen, Voerendaal, Nuth, Schinnen, Beek en Sittard-Geleen. Archeologisch vooronderzoek: een cultuurhistorisch bureauonderzoek, *RAAP-rapport 2777*, RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Stiboka**, 1970. *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Blad 59 Peer, Blad 60 West en Oost Sittard*. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.
- Stiboka**, 1993. *Toelichting bij de herziene kaartbladen 59 Peer en 60 West en Oost-Sittard*. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.
- Verhoeven, M.P.F. & G.R. Ellenkamp**, 2010. Een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart voor de gemeente Sittard-Geleen. *RAAP-rapport 2144*, RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Waterschap Roer en Overmaas**, 2000. *Morfologisch onderzoek en beoordeling van de Zuid-Limburgse beken. Beheersgebied Waterschap Roer en Overmaas 2000*. Intern rapport Waterschap Roer en Overmaas, Sittard.

- Waveren, van**, 2004. Gemeente Sittard-Geleen; een archeologische verwachtings- en advieskaart. Deel III: catalogus van vindplaatsen, *RAAP-rapport 1045*, RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- WeiB-König, S.**, in voorbereiding (versie 16-06-2012). Zitterd-Revisited. Archeologisch beekdalonderzoek in de hart van Sittard. Conceptrapport *Archeodienst rapport*. Archeodienst, Zevenaar.
- WeiB-König, S. & M. Aarts**, s.d. Bewoning in het dal van de Geleenbeek, in: *Rondom de stad*, s.l.
- Wijk, I.M. van**, 2001. *Sittard revisited, twee opgravingen in de Bandkeramische nederzetting van Sittard*. Doctoraalscriptie Leiden.
- Wijk, I. van, L. Amkreutz & P. van de Velde**, 2014. *'Vergeten' Bandkeramiek. Een Odyssee naar de oudste neolithische bewoning in Nederland*. Leiden.

Digitale bronnen:

- het ARChEologisch Informatie Systeem (ARCHIS);
- de Archeologische Monumenten Kaart (AMK);
- historisch kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl);
- luchtfoto's (bron: Google Earth);
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- de molendatabase (www.molendatabase.nl/nederland; www.molendatabase.org);

Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

- Figuur 1.** Ligging plangebied (rode lijn); inzet: ligging in Nederland (ster).
- Figuur 2.** Gebiedsontwikkeling Corio Glana Sittard (Geleenbeek trajecten A t/m D).
- Figuur 3.** Overzicht en resultaten archeologische onderzoeken Sittard-Ligne, Sittard-Oda Parking, Sittard Ursulinencomplex, Sittard-Het Domein, Sittard-De Dominicaan (naar Ruijters, 2017).

Kaartbijlage 1A. Geomorfologie

Kaartbijlage 1B. AHN

Kaartbijlage 1C. Bodem

Kaartbijlage 2A. Minuutplan

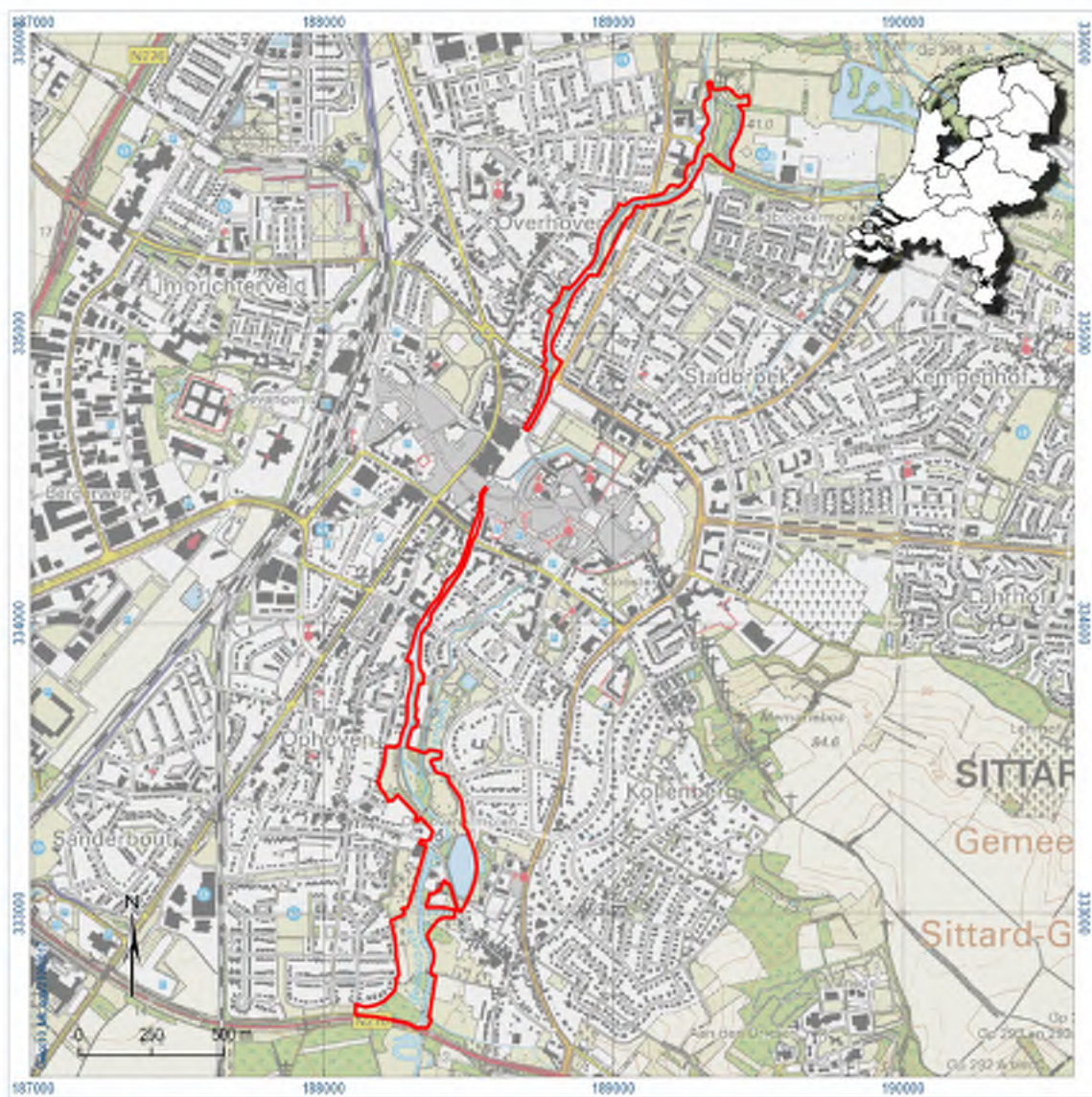
Kaartbijlage 2B. Bonnekaart

Kaartbijlage 2C. Overzicht archeologie

Kaartbijlage 3A. Gemeentelijke archeologische verwachtingskaart

Kaartbijlage 3B. Gebiedsspecifieke archeologische verwachtingskaart

Kaartbijlage 3C. Advieskaart



Figuur 1. Ligging van het plangebied (omlijnd); inzet: ligging in Nederland (ster).

Zitterd waterproof

Gebiedsontwikkeling Corio Glana -
klimaatbestendige stad

september 2016



Stedelijk water 3:
Grachten Naete Bour

Geleenbeek traject D:
Linde tot de Schwienswei

Stedelijk water 4:
Molentak Sportcentrum

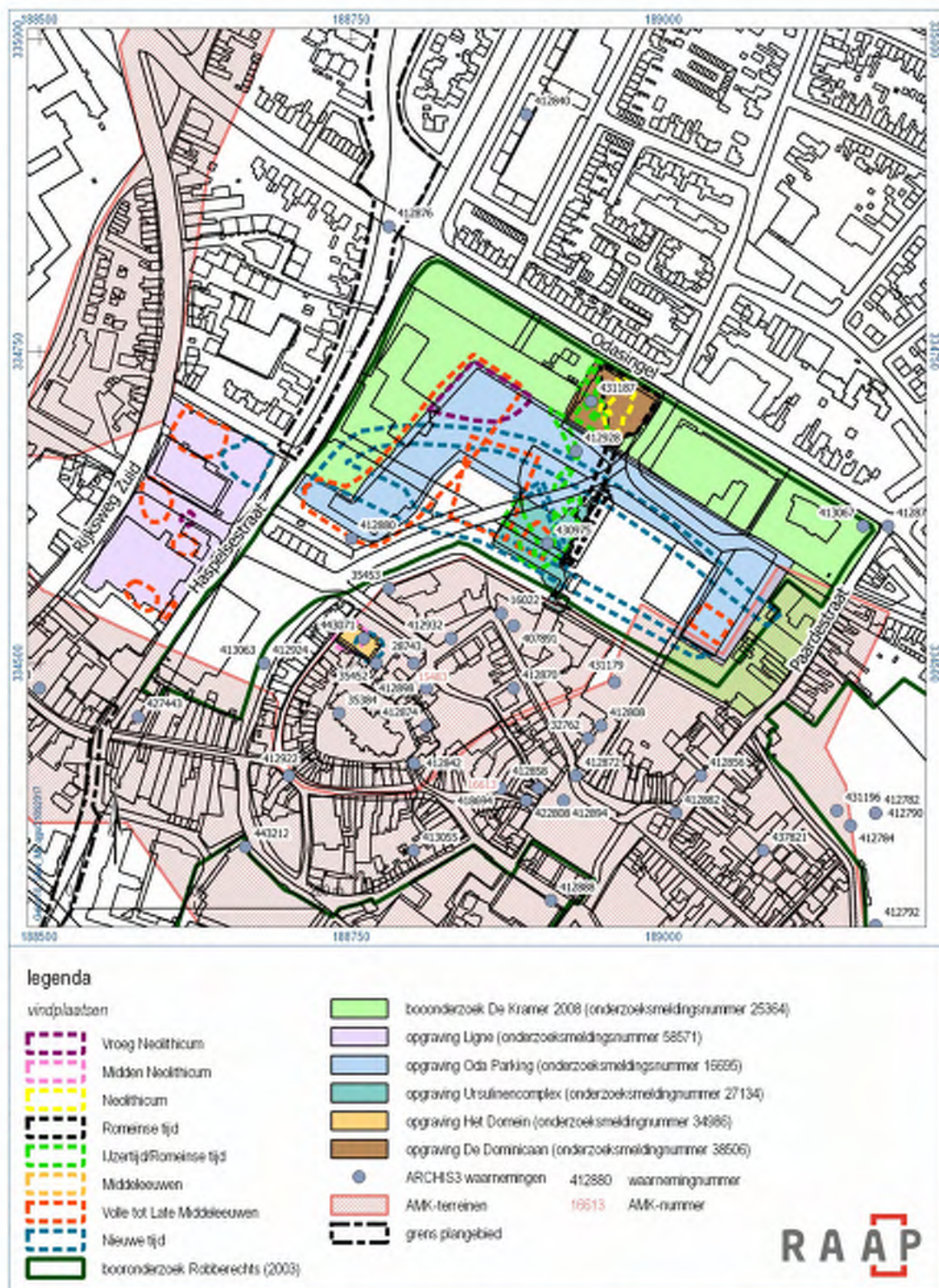
Geleenbeek traject C:
Wilhelminastraat tot Linde

Stedelijk water 2:
Grachten Schootsvelden

Geleenbeek traject B:
Voetpad tennisvelden
tot Wilhelminastraat

Stedelijk water 1:
Molentak Tempelplein

Geleenbeek traject A:
Middenweg tot
voetpad tennisvelden



Figuur 3. Overzicht en resultaten archeologische onderzoeken Sittard-Ligne, Sittard-Oda Parking, Sittard Ursulinencomplex, Sittard-Het Domein, Sittard-De Dominicaan (naar Ruijters, 2017).

