

Archeologisch en cultuurhistorisch bureauonderzoek

**Kanjel en Gelei beek, Maastricht
Gemeente Maastricht**

IDDS Archeologie rapport 1403

Colofon

Projectnummer	31281111/52149
In opdracht van	Bureau Kragten
Auteurs	drs. A.M.H.C. Koekkelkoren, drs. S. Moerman
Redactie	dr. A.W.E. Wilbers
Versie	1.5
Status	definitief

Autorisatie

dhr. A.W.E. Wilbers	Senior Prospector	4-6-2012	
---------------------	-------------------	----------	--

Goedkeuring

mw. A. Brakman	Gemeente Maastricht	16-08-2013	
----------------	---------------------	------------	--

© IDDS Archeologie

Noordwijk, juli 2013

ISSN 2212-9650

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden veeveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

SAMENVATTING:

In opdracht van Bureau Kragten heeft IDDS Archeologie in mei 2012 een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor de Kanjel en Geleibeek in Maastricht, gemeente Maastricht. De aanleiding voor dit onderzoek is de geplande herinrichting van de beken Kanjel en Gelei. Deze herinrichting is noodzakelijk vanwege de regelmatige wateroverlast in het gebied van beide beken.

Door de toevoer en het afzetten van sedimenten in deze beide waterlopen, zijn de vijvers, grachten en beeklopen ondieper geworden en is de doorstroom van water niet altijd voldoende. Het gevolg is regelmatige overstromingen van de terreinen. Om dit te voorkomen zijn enkele maatregelen gepland, zoals het verwijderen van slib en het scheiden van de Kanjel en Gelei met de vijvers waar deze doorheen stromen.

Aan de hand van het bureauonderzoek is geconstateerd dat het plangebied bestaat uit een landschap dat vanaf de 9^{de} eeuw maar met name in de 19^{de} en 20^{ste} eeuw is ingericht door het aanleggen van landgoederen met bijhorende waterelementen. Voor de aanleg is gebruik gemaakt van de reeds aanwezige elementen in het landschap, waaronder de loop van de Kanjel en Gelei voor de toevoer van water voor de gracht en vijver.

Het onderzoek heeft uitgewezen dat de cultuurhistorische elementen niet geschaad zullen worden door de geplande werkzaamheden. Geadviseerd wordt om indien mogelijk rekening te houden met landschappelijke elementen voor de nieuwe ligging van de beken.

De mogelijkheid bestaat dat archeologische resten worden verstoord door de aanleg van een nieuwe loop van de beek, zoals gepland is bij landgoed Vaeshartelt. Ter plaatse van deze omvangrijke graafwerkzaamheden wordt geadviseerd om proefsleuven uit te laten voeren om het risico in te schatten of archeologische resten worden verstoord. Voor de overige werkzaamheden, zoals het verwijderen van het slib, waterdicht maken van de waterbodem en het aanleggen van nieuwe waterverdeelwerken, worden geen vervolmaatregelen geadviseerd.

INHOUDSOPGAVE:

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS VAN HET PLANGEBIED.....	4
1. INLEIDING	5
1.1. Aanleiding	5
1.2. Ligging van het plan- en onderzoeksgebied	5
1.3. Doel- en vraagstelling van het onderzoek.....	6
1.4. Werkwijze	6
2. GEOMORFOLOGIE EN BODEM	7
2.1. Ontstaansgeschiedenis landschap	7
2.2. Geomorfologie en hoogteligging	8
2.3. Bodem	8
2.4. Conclusie	9
3. CULTUURHISTORISCHE INFORMATIE	10
3.1. Landgoederenzone Maastricht-Meerssen	10
3.2. Werkwijze cultuurhistorie	10
3.3. Geulhof (1)	10
3.4. Meerssenhoven (2)	12
3.5. Vaeshartelt (3).....	13
3.6. Kruisdonk (4).....	14
3.7. Overmaze (7), Bethlehem (9) en Jeruzalem (8)	15
3.8. dr. Poelsoord (10)	15
3.9. Conclusie	16
4. ARCHEOLOGISCHE INFORMATIE	17
4.1. Geleibeek	17
4.2. Kanjel Beek	17
4.3. Conclusie	18
5. VERWACHTINGSMODEL.....	19
5.1. Beantwoording vraagstelling.....	19
6. AANBEVELINGEN	21
6.1. Betrouwbaarheid	21
GERAADPLEEGDE BRONNEN	22
LIJST VAN AFKORTINGEN EN BEGRIPPEN	23
BIJLAGEN	
1. Topografische kaart	
2. Archis-informatie	
3. Overzicht plangebied	
4. Cultuurhistorische Waardenkaart Limburg	
5. Periodentabel	

Administratieve gegevens van het plangebied

<i>Onderzoeksmeldingsnummer</i>	52149
<i>Toponiem</i>	Kanjel en Geleibeek
<i>Plaats</i>	Maastricht
<i>Gemeente</i>	Maastricht
<i>Provincie</i>	Limburg
<i>Kaartblad</i>	61F - 62A
<i>Onderzoekskader</i>	Waterhuishouding
<i>Uitvoerder</i>	IDDS Archeologie Contactpersoon: mw. A.M.H.C. Koekkelkoren Postbus 126 2200 AC Noordwijk (ZH) Tel: 071-4028586 E-mail: akoekkelkoren@idds.nl
<i>Bevoegde overheid</i>	Gemeente Maastricht (afd. Stadsontwikkeling en Grondzaken) Contactpersoon: mw. A. Brakman Postbus 1992 6201 BZ Maastricht Tel: anne.brakman@maastricht.nl
<i>Beheer en plaats van documentatie</i>	Gemeentelijk Depot voor bodemvondsten Gemeente Maastricht
<i>Uitvoeringsdatum onderzoek</i>	Mei 2012

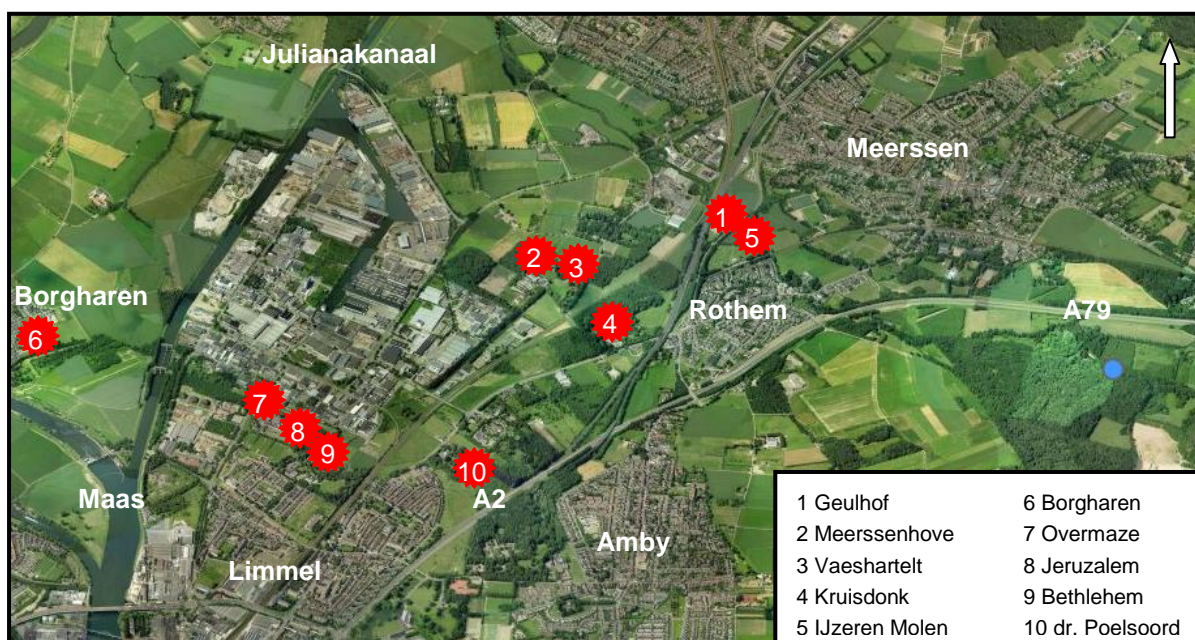
1. Inleiding

1.1. Aanleiding

In opdracht van Bureau Kragten heeft IDDS Archeologie in mei 2012 een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor de Kanjel en Geleibek in Maastricht, gemeente Maastricht. De aanleiding voor dit onderzoek is de geplande herinrichting van de beken Kanjel en Gelei. De voorgestelde werkzaamheden zijn als volgt:

- Bij de IJzeren Molen wordt een nieuw regelbaar waterverdeelwerk aangelegd
- Tussen de Kanjel of Gelei en de kasteelvijvers worden nieuwe, regelbare waterverdeelwerken aangelegd
- Waar de Kanjel of Gelei door een kasteelvijver stroomt, wordt deze omgeleid. Dit is het geval bij de landgoederen Vaeshartelt, Kruisdonk en dr. Poelsoord.
- Het verwijderen van slib uit de Kanjel, Gelei en de kasteelvijvers

Deze werkzaamheden kunnen conflicteren met de archeologische en cultuurhistorische waarden in het plangebied.



Figuur 1. Luchtfoto van het plangebied met de diverse landgoederen, zoals beschreven in hoofdstuk 3 (bron: Bing Maps 2010).

1.2. Ligging van het plan- en onderzoeksgebied

Het plangebied betreft de beekdalen van de Kanjel en Gelei op de overgang van de gemeenten Maastricht en Meerssen (bijlage 1). Deze beken staan in verbinding met de Kleine Geul en het Geulke in het oosten en het Julianakanaal/de Maas in het westen. De beken lopen deels door bebouwde zones en worden onder wegen en waterlopen geleid. In het plangebied liggen enkele landgoederen waarvan de bijhorende vijver is aangesloten op een van de beken (Figuur 1).

1.3. Doel- en vraagstelling van het onderzoek

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde verwachting voor het plangebied. Dit gebeurt aan de hand van bestaande bronnen over bekende en verwachte archeologische en cultuurhistorische waarden binnen het plangebied. Op basis van de resultaten van het onderzoek worden aanbevelingen gedaan over eventueel behoud of vervolgonderzoek.

Om dit doel te kunnen realiseren, wordt op de volgende vragen een antwoord gegeven:

- Wat is de landschappelijke ontwikkeling van de beekdalen?
- Welke cultuurhistorische waarden zijn aanwezig binnen de beekdalen?
- Welke archeologische waarden zijn aanwezig binnen de beekdalen?
- In welke mate worden deze cultuurhistorische en archeologische waarden geschaad door de voorgenomen werkzaamheden?
- Hoe kan deze verstoring door planaanpassing tot een minimum worden beperkt?

Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.2 (Centraal College van Deskundigen 2010). Voor de in dit rapport gebruikte geologische en archeologische tijdsaanduidingen wordt verwezen naar bijlage 5. Afkortingen en enkele vaktermen worden achterin dit rapport uitgelegd (zie lijst van afkortingen en begrippen).

1.4. Werkwijze

Bij het bureauonderzoek zijn gegevens verzameld over bekende of verwachte archeologische en bouwhistorische waarden binnen het onderzoeksgebied. Er is gebruik gemaakt van informatie uit de onderstaande lijst. Deze gegevens zijn aangevuld met relevante informatie uit beschikbare achtergrondliteratuur (zie literatuurlijst).

Archeologie en bouwhistorie

- Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW)
- Cultuurhistorische (CHW) van de provincie Limburg
- Archeologisch Informatie Systeem (Archis II) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE)
- KennisInfrastructuur CultuurHistorie (KICH; www.kich.nl)

Bodemkaarten, geomorfologische kaarten en hoogtekaarten

- Bodemkaart 61 Maastricht
- Bodemkaart 62 West Heerlen
- Geomorfologische kaart 61-62
- Toelichting bodemkaart (Staring Centrum 1990)
- Actueel Hoogtebestand van Nederland (www.ahn.nl/viewer)

Historische kaarten

Aanvullende historische informatie is verkregen uit via watwaswaar.nl beschikbaar historisch kaartmateriaal vanaf de 19^{de} eeuw.

Archieven

In het Regionaal Historisch Centrum Limburg (RHCL) is geen aanvullende informatie aangetroffen.

Heemkundekringen en amateurarcheologen

Op aangeven van de opdrachtgever is contact opgenomen met dhr. E. Kaptein van de Gemeente Maastricht. De verkregen informatie is in de tekst verwerkt.

Overige informatie

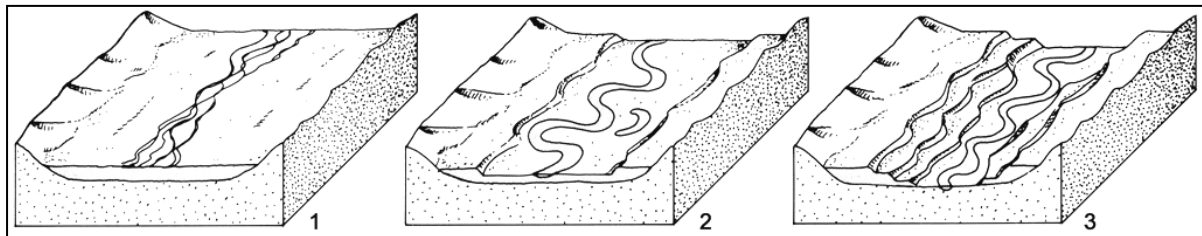
Voor informatie omtrent bodemsaneringen en ontgrondingenvergunningen is het Bodemloket (www.bodemloket.nl) geraadpleegd. Deze gegevens zijn aangevuld met informatie uit onderzoeksrapporten en achtergrondliteratuur (zie literatuurlijst).

2. Geomorfologie en bodem

2.1. Ontstaansgeschiedenis landschap

Het plangebied met de beide beken ligt op de oostgrens van het huidige maasdal. Geologisch zijn weinig details bekend van het gebied met de beide beken, van het maasdal is daarentegen veel meer bekend. Omdat het maasdal vlak naast de beken ligt zullen geologische verschijnselen overeenkomen, hieronder wordt daarom een beschrijving gegeven van de geologische opbouw van het maasdal.

Het huidige maasdal bestaat uit verschillende rivierterrassen. Dat zijn restanten van riviervlakten waarin de rivier zich heeft ingesneden en op een lager niveau een vlakte is gaan vormen. De terrassen zijn ontstaan door tektonische opheffing in combinatie met fases van insnijding van de rivier onder invloed van het klimaat. In de koude perioden was de Maas een brede, vlechtende, verwilderde rivier. De rivier bestond uit meerdere stroomdraden die gescheiden werden door grind- of zandbanken. De fluctuaties in de rivierafvoer waren hoog met nauwelijks afvoer in de winter en juist een hoge afvoer in het voorjaar en zomer na het smelten van sneeuw en ijs. Door de gemakkelijke verwerking van gesteente en de lage vegetatiedichtheid in het koude klimaat was er veel sediment beschikbaar voor transport door de rivier. Een deel hiervan werd vrijgemaakt door erosie van oudere afzettingen van de Maas (remaniëring). Het grote aanbod van sediment in de Maas zorgde ervoor dat de rivier voornamelijk sediment in de bedding afzette waardoor een brede riviervlakte ontstond (Figuur 2.1). Tijdens de warme perioden was de Maas een meanderende rivier met één hoofdstroom en soms met nevengeulen, zoals de huidige Maas. Een meanderende rivier snijdt zich in door de geringere aanvoer van sediment uit het achterland (minder verwerking en een hogere vegetatiedichtheid in het stroomgebied van de rivier). Hierdoor en door de laterale erosie van oevermateriaal ontstaat er een smalle riviervlakte die dieper ligt dan de oude riviervlakte uit de voorafgaande koude periode (Figuur 2.2). Door een afwisseling van koude en warme perioden zijn op deze manier rivierterrassen ontstaan (Figuur 2.3). De oudste rivierterrassen en dus de oudste afzettingen liggen het hoogst. Het plangebied ligt op relatief jonge en laaggelegen afzettingen op één van de vier laagterrassen van de Maas (Van den Berg 1989; Staring Centrum / Rijks Geologische Dienst 1987; Staring Centrum / Rijks Geologische Dienst 1989). Het plangebied ligt op het jongste en laagst gelegen laagterras, het Terras van Geistingen. Alleen de huidige riviervlakte ligt nog lager.



Figuur 2. 1: Schematische weergave van de vorming van de Maasterrassen: 1: vlechtende rivier tijdens een koude periode, 2: insnijdende meanderende rivier in een warme periode en 3: terrassenlandschap (bron: Roebroeks 1990).

Plangebied.

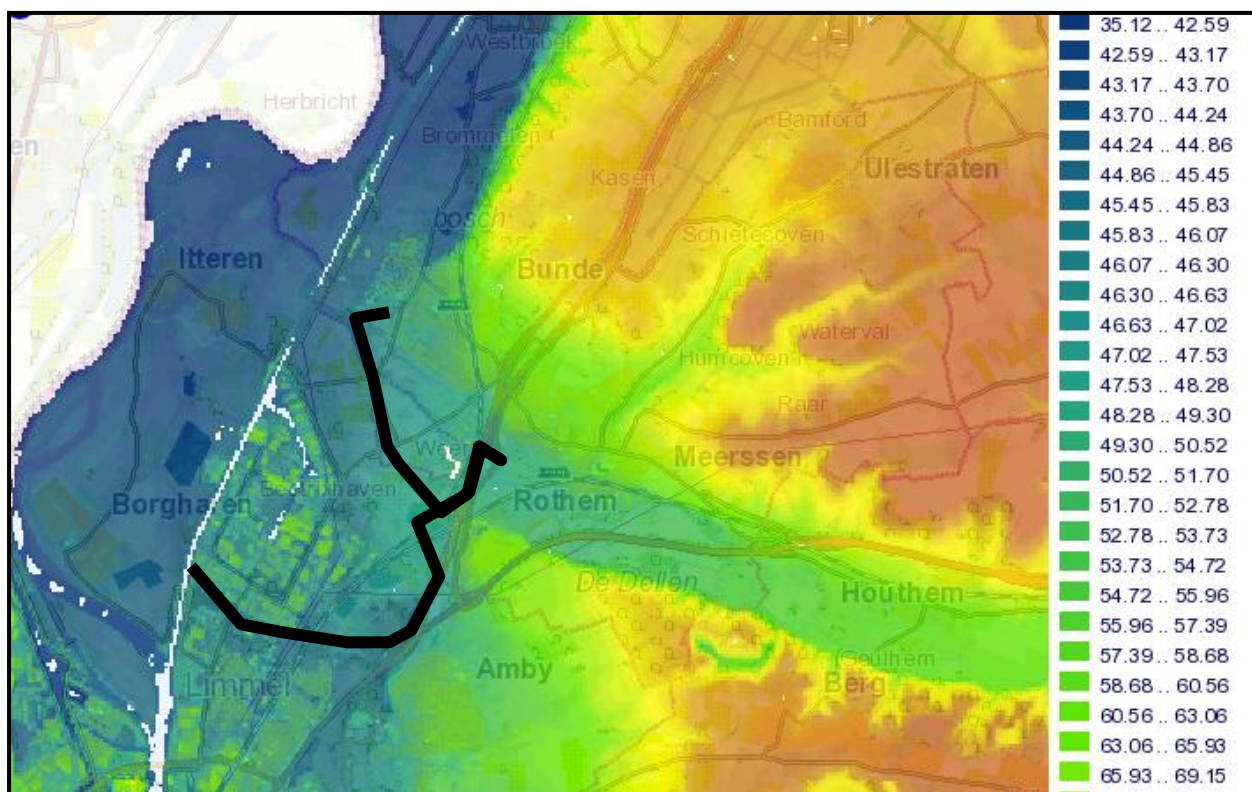
De Kanjel en Gelei beken vormen samen met enkele andere kleine beken een afwateringsnetwerk dat samenhangt met de Geul. De beide beken liggen dan ook in het gebied dat de overgang vormt tussen het geuldal en het maasdal (figuur 3). Het geuldal kent een vergelijkbare geologische opbouw als het maasdal, maar op kleinere schaal. Gemiddeld ligt de bodem van het geuldal dan ook hoger dan de bodem van het maasdal. Hierdoor is er op de overgang van beide dalen in geologische zin veel sediment afgezet in een soort waaijer, waarover de Geul vele verschillende lopen heeft gekend. De Kanjel en Gelei beken zijn mogelijk van origine oude lopen van de Geul en zorgen nu voor de ontwatering van dit deel van het geuldal en de waaijer.

Vooraf vanaf 1850 worden de Maas en de verschillende beken steeds verder genormaliseerd bij de inrichting van het landschap en de aanleg van bebouwing en landgoederen. Dit leidde in het Maasdal tot het geheel vast komen te liggen van de Maasgeul en een versmalling en verdieping van het zomerbed. Het leidde ook tot een hoge sedimentatie van zandige sedimenten op de overstromingsvlakte en een verdere vervlakking van het reliëf. Ook in de beekdalen van de beken die aansluiten op de Maas is dit gebeurd. De verhoogde sedimentatie zorgt hier voor regelmatige overstromingen bij hevige regenval.

2.2. Geomorfologie en hoogteligging

Op de geomorfologische kaart staat het gebied rondom de beken aangegeven als een zone in een rivierdal met terrassen. Op deze terrassen is löss afgezet. In het dal is klei en zand aanwezig.

Het plangebied ligt op de overgang van de dalen uitgesleten door de Maas (noord-zuid) en de Geul (oost-west). De hoogteverschillen zijn groot, zeker met het plateau buiten de dalen (Figuur 3). De gemiddelde maaiveldhoogte in het plangebied varieert tussen de +45 en +50 m NAP (www.ahn.nl).



Figuur 3. Uitsneden van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) met globaal de ligging van het te onderzoeken gebied in een zwarte lijn (bron: www.ahn.nl).

2.3. Bodem

De natuurlijke bodemopbouw in het plangebied is niet overal gekarteerd doordat de beken door bebouwde zones lopen, maar bestaat waarschijnlijk voornamelijk uit ooivaaggronden (Stichting voor Bodemkartering 1990). Dit zijn gronden die bestaan uit een bovengrond van minimaal 50 cm homogeen humeus materiaal. De homogeniteit is afkomstig door bioturbatie, waarbij er geen regelmatige wateroverlast meer mag zijn (Bakker 1966). De ooivaaggronden bestaan voornamelijk uit löss die van de hellingen van de terrassen is gespoeld bij regenbuien en in de dalen is afgezet.

De grondwatertrap in het plangebied varieert tussen de VI en VII wat inhoudt dat het droge gronden zijn. In de winter is de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) 40-80 cm –mv of minder dan 80 cm -mv. In de zomer is de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) meer dan 120 cm –mv.

2.4. Conclusie

De beekdalen van de Kanjel en Gelei liggen op de overgang tussen het geuldal en het maasdal op een waaier van sedimenten afgezet door de Geul. Het is aannemelijk dat beide beken oorspronkelijk oude lopen van de Geul zijn geweest. Nu zijn beide beken nodig voor de afwatering van het zuidelijke deel van het geuldal. De exacte ouderdom en ontstaansgeschiedenis van de beide beeklopen is niet bekend, maar mogelijk kunnen er langs de beken al archeologische resten voorkomen vanaf het Laat Paleolithicum. Door vertering en erosie in de omgeving (met name van de terras- en plateauhellingen) is door de beide beken in de loop van hun bestaan waarschijnlijk veel sediment afgezet en is ook de loop veranderd. Archeologische resten uit verschillende periode kunnen hierdoor begraven of geërodeerd zijn, ze kunnen ook dicht bij de beek of verder van de huidige loop liggen. Daarnaast heeft de mens, met name sinds de 19^{de} eeuw, deze beken gereguleerd, waarbij er aanpassingen zijn gedaan aan de loop en de afvoer van de beken. Het is niet duidelijk in hoeverre deze aanpassingen door de mens invloed heeft gehad op de nog onverstoorde aanwezigheid van archeologische resten.

3. Cultuurhistorische informatie

3.1. Landgoederenzone Maastricht-Meerssen





De Kanjel en Gelei beken liggen in de zogenaamde Landgoederenzone van de gemeenten Maastricht en Meerssen (figuur 1). Het betreft veelal landgoederen die aan of nabij één van deze beken werden gebouwd. De oudste landgoederen en gebouwen in deze zone dateren al uit de 9^{de} eeuw, andere werden gebouwd of verbouwd in de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd. Met name de familie Regout, van de Sphinxfabriek, heeft een deel van de landgoederen laten bouwen. Bij de bouw van de kastelen en landgoederen werd het landschap van de beken ingrijpend veranderd. Het water van de beken werd omgeleid door grachten en andere waterpartijen en er werden tuinen en parken aangelegd. De resten van de natuurlijke beekloop werden tevens gebruikt als siervijvers.

Het landschap van de beide beken heeft daarnaast ingrijpende veranderingen ondergaan toen tussen 1925 en 1935 het Julianakanaal werd aangelegd. Het kanaal doorsneed de beide beken en naast het kanaal werd de Beatrixhaven aangelegd waaromheen een industrieterrein ontstond. Vanaf de 20^{ste} eeuw is ook de bebouwing van diverse kernen zoals Rothem, Limmel en Borgharen sterk gegroeid. Voormalige landbouwgronden langs de beken zijn daardoor bebouwd geraakt.

3.2. Werkwijze cultuurhistorie

Door het voorkomen van het grote aantal Landgoederen langs de beide beken is er voor gekozen om de ontwikkeling van de beken in cultuurhistorisch opzicht te onderzoeken in de omgeving van de verschillende landgoederen (nummering conform Figuur 1). Voor elk landgoed¹ in de nabijheid van de Kanjel en Geleibeek is uitgezocht wat de huidige loop van de beek is, de ligging van waterpartijen en de aanwezige bebouwing. Bovendien is aan de hand van historisch kaartmateriaal (watwaswaar.nl) per locatie bekeken wat de voormalige ligging van de beeklopen was. Hiervoor is met name de situatie in 1811-32 als uitgangspunt gebruikt. De reden hiervoor is dat dit over het algemeen die oudste beschikbare nauwkeurige kaart is voor veel van de landgoederen en omdat deze kaarten dateren van voor de reguleringswerkzaamheden uit de 19^{de} en 20^{ste} eeuw. De meeste landgoederen waren echter al aangelegd vóór het opstellen van deze kaarten.

De legenda die is gebruikt voor alle kaarten:

	Huidige waterloop
	Voormalige loop
	Toekomstige loop
	Vooralsnog onbekende omleiding beekloop

3.3. Geulhof (1)

De Geulhof (Figuur 1; Figuur 4) ligt enkele honderden meters ten noorden van de Kanjelbeek, waar deze begint vanuit het Geulke. Dit landgoed ligt niet aan de Kanjelbeek maar aan de Geul. De aanpassingen aan beide beeklopen zijn wel duidelijk zichtbaar en een voorbeeld voor aanpassingen aan de Kanjel en Gelei beken. Het water van de Geulhof wordt gevoed door de Kanjel.

3.3.1. Bebouwing

Op grond van historisch kaartmateriaal is duidelijk dat dit landgoed ontstaan is aan het einde van de 19^{de} eeuw of het begin van de 20^{ste} eeuw. De bebouwing bestaat uit een hoofdgebouw dat ten zuiden van de Geul ligt en ten westen van een vijver.

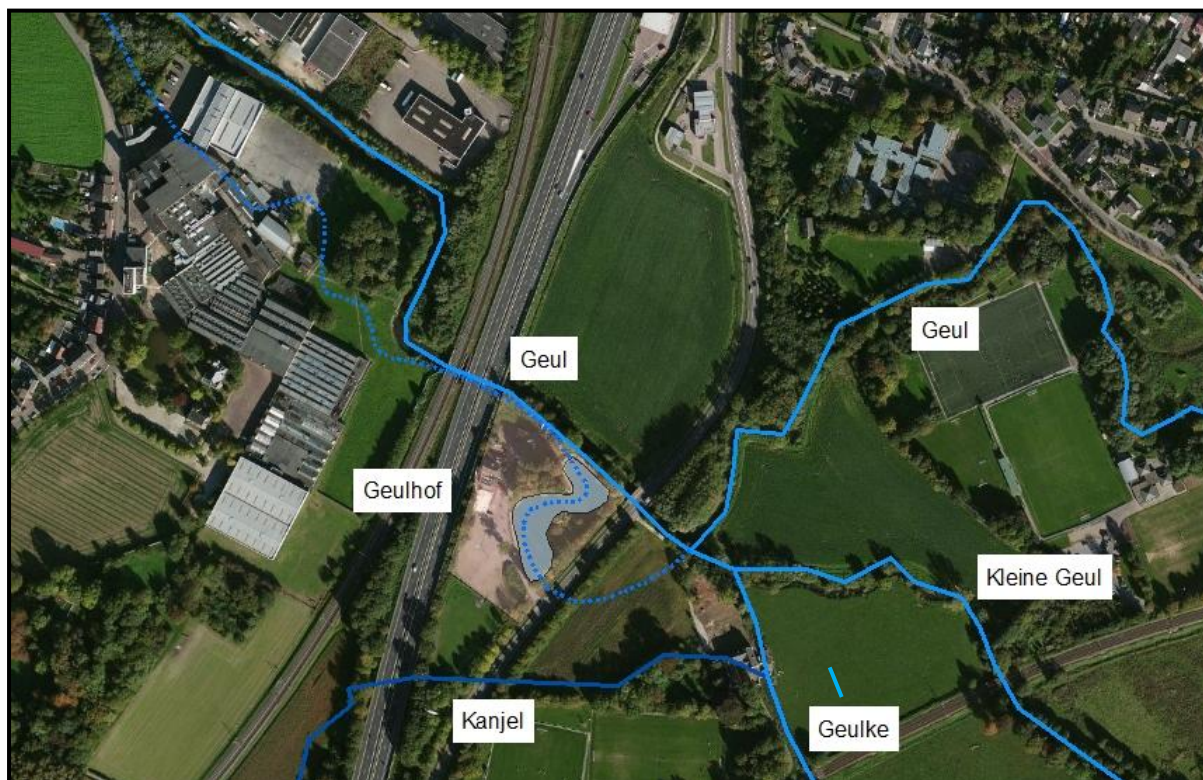
3.3.2. Waterhuishouding

De Geulhof heeft een vijver die direct aan de loop van de Geul ligt. Enkele tientallen meters stroomopwaarts van deze vijver monden de Kleine Geul en het Geulke uit in de Geul. De Kanjelbeek

¹ De IJzeren molen is niet besproken omdat het hier niet gaat om een landgoed. Kasteel Borgharen is ook buiten beschouwing gelaten omdat deze niet in het te onderzoeken gebied ligt.

begint enkele tientallen meter stroomopwaarts daarvan in het Geulke. Tot aan de Geulhof hebben de verschillende beken nog een enigszins natuurlijke loop, stroomafwaarts van de vijver is de Geul geheel gekanaliseerd.

Op de kadastrale minuutkaart van 1811-32 (voor de bouw van de Geulhof) is de vijver nog deel van de natuurlijke loop van de Geul. De kanalisering van de Geul ten oosten van de bebouwing en daarmee het ontstaan van de vijver dateert uit de tweede helft van de 20^{ste} eeuw. De Geul ten westen van de vijver is al gekanaliseerd in de eerste helft van de 19^{de} eeuw.



Figuur 4. Luchtfoto van de Geulhof met bijhorende waterpartijen.

3.4. Meerssenhoven (2)

Meerssenhoven



Figuur 5. Luchtfoto van de Meerssenhoven met bijhorende waterpartijen (bron: Bing maps 2010).

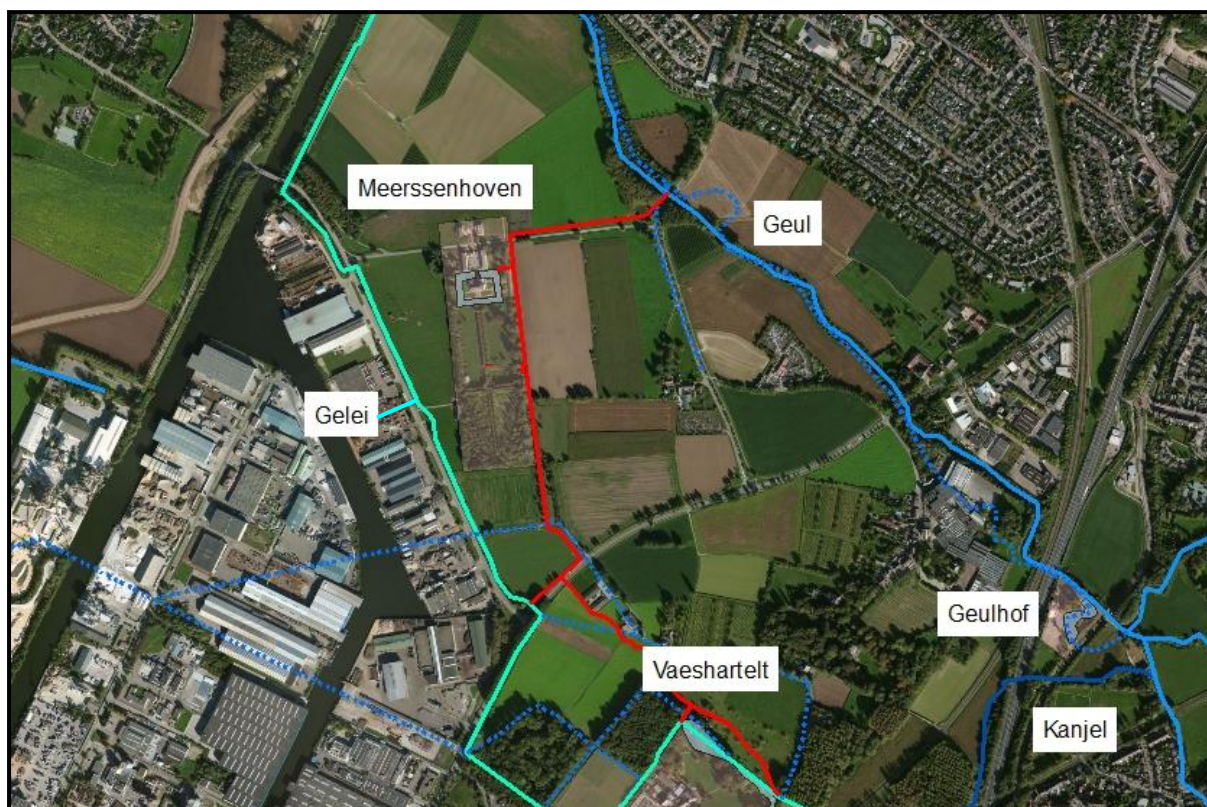
) ligt in het gebied tussen de Geul (ten noorden) en de Geleibek (ten zuiden).

3.4.1. Bebouwing

Meerssenhoven wordt voor het eerst vermeld in archieven uit de 14^{de} eeuw, aangenomen wordt daarom dat de eerste gebouwen dateren uit de 13^e of 14^e eeuw. Bekend is dat de gebouwen in de 18^e en de 20^e eeuw werden verbouwd. De tuinen rondom de bebouwing zijn ingericht in de 18^{de} eeuw.

3.4.2. Waterhuishouding

Rondom de gebouwen was van oudsher een gracht aanwezig die echter bij latere herinrichtingen werd gedempt. Tegenwoordig is wederom een gracht gevuld met water aanwezig. Onduidelijk is hoe de oorspronkelijke gracht in verbinding stond met de beken uit de omgeving. Tegenwoordig is er geen verbinding aanwezig en daarom is een verbinding gepland tussen de Geleibek en de Geul via het landgoed. De eigenaar voorziet momenteel zelf in haar watervoorziening.



Figuur 5. Luchtfoto van de Meerssenhoven met bijhorende waterpartijen (bron: Bing maps 2010).

3.5. Vaeshartelt (3)

Vaeshartelt ligt direct ten zuiden van de Geleibeek (Figuur 5; Figuur 6).

3.5.1. Bebouwing

Uit historische gegevens is bekend dat Vaeshartelt al bestond voor 870 na Chr. (in de 9^{de} eeuw). In archieven uit 1381 is sprake van een kasteel op de locatie van de huidige bebouwing. De huidige bebouwing heeft de huidige vorm gekregen na verbouwingen in de 18^{de} eeuw.

3.5.2. Waterhuishouding

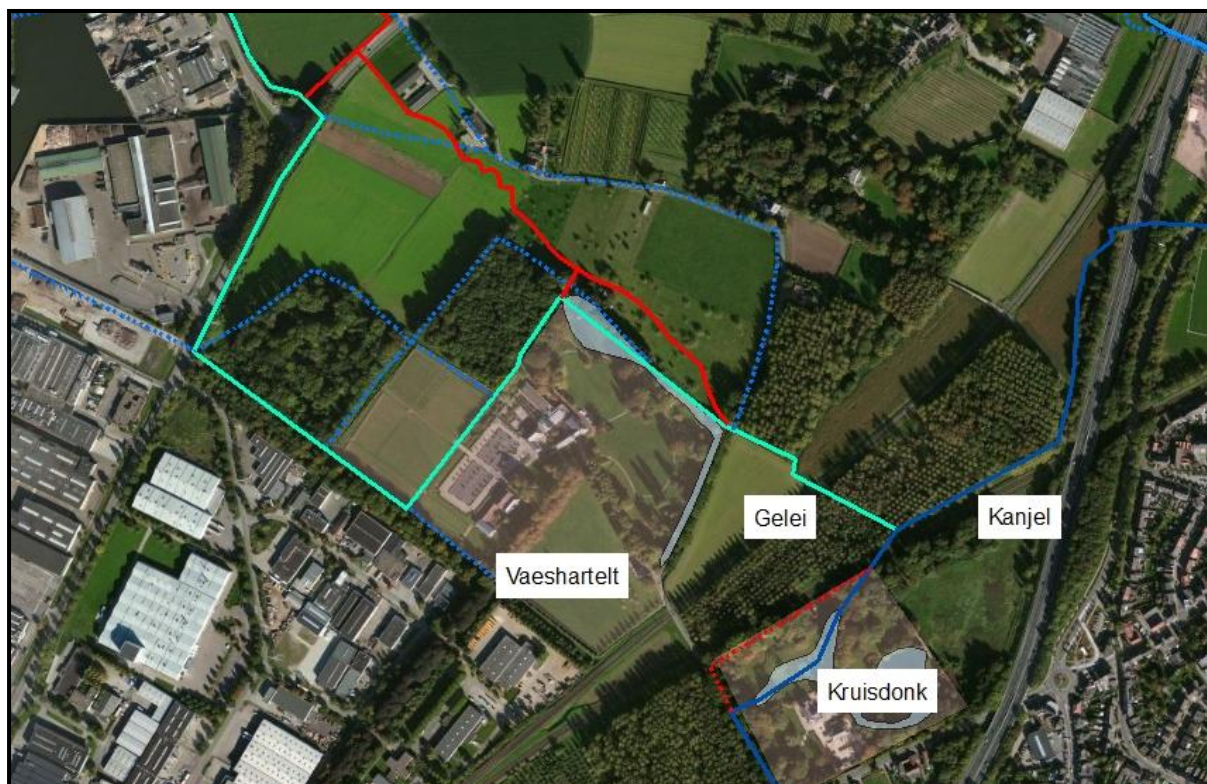
Tegenwoordig ligt in de noordelijke en oostelijke hoek een vijver. In het begin van de 19^{de} eeuw was deze vijver nog niet aanwezig, maar maakte deze deel uit van de omgeleide stroom van de Kanjel. De vierkante gebieden met bomen ten westen van de bebouwing waren in de 19^{de} eeuw reeds aanwezig. Destijds liepen al tussen de beboste en niet beboste delen nog sloten, waaronder het Grand Canal, direct ten westen van de bebouwing. De omleiding van de Kanjel op en rondom het landgoed wijst op een ingreep in de natuurlijke loop van de Kanjel die bij de aanleg van landgoed moet hebben plaats gevonden. Dit was al mogelijk vanaf de 9^{de} eeuw, omdat er vanaf toen bebouwing stond die waarschijnlijk een strategische functie had en dus omgracht was. De aanleg van de huidige waterhuishouding dateert uiterlijk van de aanleg van de huidige vorm van het landgoed in de 18^{de} eeuw.

De connectie met de Kanjel verschilt wel aanzienlijk met het verleden. Tegenwoordig stroomt het water vanuit het oosten direct de vijver in. In het verleden was deze aanvoer er niet en stond de waterloop in verbinding met een stroom in het noorden.

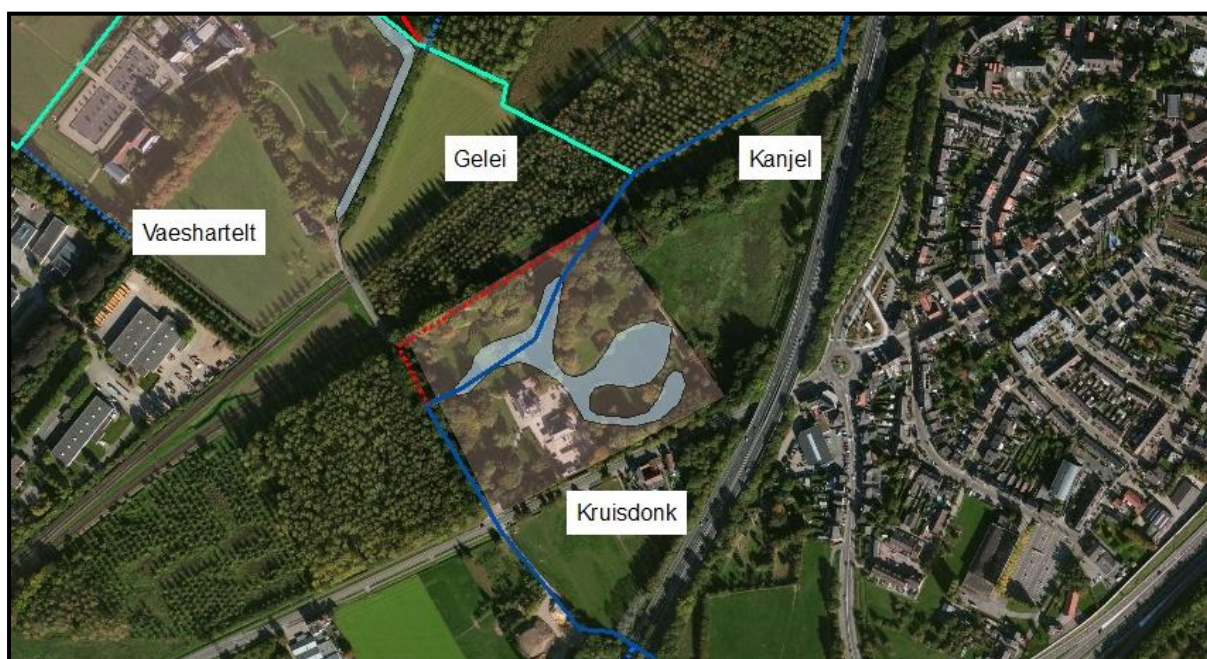
3.6. Kruisdonk (4)

3.6.1. Bebouwing

Op de locatie van de voormalige Kruismolen is in 1880 de woning Kruisdonk aangelegd. De molen was destijds omgeven door een vierkante gracht. Dit is aangepast naar een (sier)vijver bij de aanleg van de woning. Sinds 1880 is de inrichting van het terrein vrijwel ongewijzigd gebleven.



Figuur 6. Luchtfoto van Vaeshartelt en Kruisdonk met de oude en huidige waterlopen (bron: Bing Maps 2010).



Figuur 7. Luchtfoto van de situatie ter plaatse van landgoed Kruisdonk (bron: Bing Maps).

3.6.2. Waterhuishouding

In 1811 is het terrein omgeven door een gracht die aangesloten is op de waterloop van de Kanjel. Het westelijke deel van deze gracht is nog aanwezig. De oorsprong van de Kanjel is iets ten oosten van dit terrein. De loop van de Kanjel is over het hele tracé tussen Kruisdonk en Vaeshartelt kunstmatig aangelegd. Omdat het gaat om een natuurlijke waterloop is deze plaatselijk aangepast tot rechte lopen. De vijvers op het terrein zijn gegraven en aangesloten op de waterloop van de Kanjel ten noorden van de vijver. De toekomstige plannen voor een omleiding zijn (nog) niet bekend.

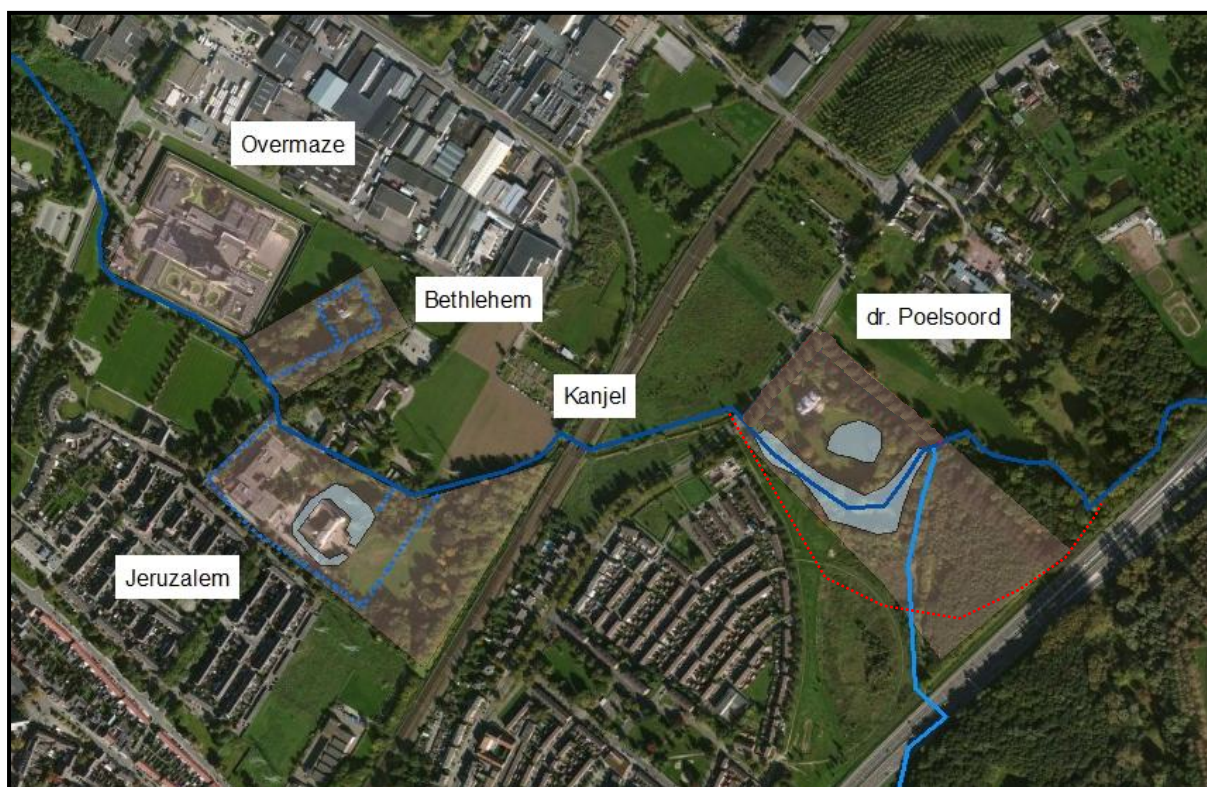
3.7. Overmaze (7), Bethlehem (9) en Jeruzalem (8)

3.7.1. Bebouwing

Het landgoed Bethlehem is het oudste van de drie landgoederen Overmaze, Bethlehem en Jeruzalem. Bethlehem dateert uit de 13^{de} eeuw en werd omstreeks 1509 en 1561 tweemaal verbouwd. Het landgoed Jeruzalem dateert uit 1515 en werd verbouwd in de 19^{de} eeuw. Het gebouw werd aangelegd over oudere bewoningsresten. Het gebouw van Overmaze is een moderne penitentiaire inrichting die gebouwd is in de jaren 70 van de 20^{ste} eeuw.

3.7.2. Waterhuishouding

De huidige loop van de Kanjel is vrijwel gelijk aan de loop aan het begin van de 19^{de} eeuw. Destijds was de Kanjel direct aangesloten op de omgrachting van het terrein. Het landgoed Jeruzalem had zelfs een dubbele omgrachting. Er is sinds de 19^{de} eeuw vrijwel niets veranderd aan dit deel van de loop van de Kanjel. Aangenomen wordt echter dat de oude loop deels verlegd is om deze beter in het landschap te laten passen. De huidige lopen horen dus tot het cultuurlandschap vanaf de 16^{de} eeuw.



Figuur 8. Luchtfoto met de landgoederen en waterhuishouding van Bethlehem, Jeruzalem, dr. Poelsoord en ter plaatse van Overmaze (bron: Bing Maps).

3.8. dr. Poelsoord (10)

3.8.1. Bebouwing

Het dr. Poelsoord dateert uit 1880.

3.8.2. Waterhuishouding

Bij de aanleg van het landgoed werd tevens de vijverpartij aangelegd. Deze is aangesloten op de Kanjel die vanaf Kruisdonk via dr. Poelsoord naar Bethlehem stroomt. De loop van de Kanjel op dit tracé is tevens kunstmatig, maar van relatief recente datering (eind 19^{de} eeuw). In het deel ten oosten van het dr. Poelsoord, bij de Mariënwaard, is de Kanjel al in het begin van de 19^{de} eeuw verlegd waardoor het water langs het landgoed loopt. Ten oosten van dit landgoed meandert de Kanjel weinig, wat tevens wijst op menselijk ingrijpen in de loop van de Kanjel. Dit dateert van vóór de 19^{de} eeuw.

3.9. Conclusie

De Kanjel en Gelei zijn van nature sterk meanderende beken. De natuurlijke tracés van de beide waterlopen zijn nog duidelijk herkenbaar op (historisch) kaartmateriaal. De huidige waterlopen zijn met name vergeleken met de situatie aan het begin van de 19^{de} eeuw met als resultaat het volgende beeld van de ontwikkeling van de beken. Zodra een landgoed werd aangelegd, werd de natuurlijke waterloop uit de omgeving omgeleid ten behoeve van de watertoevoer van de gracht of de (sier)vijver. Het omleiden van de natuurlijke loop resulteerde in een recht tracé dat vanaf het natuurlijke punt in een rechte lijn loopt naar de gewenste locatie. Enkele hoeken en bochten in het tracé wijzen op aanpassingen van de waterlopen ten aanzien van landschappelijke elementen. Bij de aanleg van de waterhuishouding zoals grachten en met name vijvers werd rekening gehouden met de oorspronkelijke waterloop. Zo zijn de vijvers van het dr. Poelsoord en de Geulhof delen van de natuurlijke loop van de Kanjel.

De landgoederen in het plangebied dateren vanaf de 9^{de} tot en met de 20^{ste} eeuw en zijn regelmatig verbouwd om te blijven voldoen aan de heersende trends. Deze landgoederen hebben het landschap sterk bepaald en de regio wordt dan ook de *landgoederenzone* genoemd.

De natuurlijke loop van de Kanjel en Geleibeek zijn niet meer (gemakkelijk) herkenbaar in het landschap. De herinrichting van het gebied vanaf de 20^{ste} eeuw heeft het landschap sterk gewijzigd, te denken aan de aanleg van het Julianakanaal en de Beatrixhaven, de aanleg van spoorwegen en de A2 en A79 en de uitbreiding van de bebouwde zones.

4. Archeologische informatie

De informatie van archeologische onderzoeken en waarnemingen wordt besproken per beekdal.

4.1. Geleibeek

Binnen het grootste deel van het tracé van de Geleibeek zijn nog niet eerder archeologische onderzoeken uitgevoerd of vondsten gedaan. Alleen in het uiterste oosten van het tracé bevindt zich een onderzoeksmelding (nr. 41428). Daar is in het kader van het project "A2-Maastricht" een karterend booronderzoek uitgevoerd. De resultaten hiervan zijn niet via Archis of DANS beschikbaar gemaakt.

Het geplande tracé van de Geleibeek kruist één kasteelterrein: Vaeshartelt (zie paragraaf 3.5).

4.2. Kanjel Beek

In tegenstelling tot het tracé van de Geleibeek, valt het grootste deel van het tracé van de Kanjel wel binnen gebieden die reeds archeologisch onderzocht zijn. De onderzoeksmeldingen en waarnemingen worden van west naar oost besproken:

Onderzoeksmeldingen 18004 en 22987: Het tracé van een geplande watertransportleiding tussen het Julianakanaal en Rothem kruist het tracé van de Kanjel meerdere malen. In het leidingtracé zijn een bureau- en booronderzoek en een archeologische begeleiding uitgevoerd. Uit het bureauonderzoek bleek dat het tracé zich bevindt op het laagterras van Geistingen met voornamelijk jonge klei. Het booronderzoek wees uit dat het grootste deel van het tracé inderdaad op jonge klei gelegen was maar dat er ook opgebrachte grond, Schwemmlöss en oude rivierklei voorkomt. In het westelijke deel van het plangebied waren in de boringen enkele archeologische indicatoren aanwezig. Tijdens de archeologische begeleiding zijn in het geplande tracé van de Kanjel houten palen aangetroffen die waarschijnlijk deel uitmaken van de Romeinse Via Belgica (waarneming 424378). Op basis van de resultaten van de onderzoeken is geadviseerd om bij graafwerkzaamheden in de omgeving van de Meerssenerweg archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren. Ter plaatse van de Meerssenerweg lopen de tracés van de watertransportleiding en van de Kanjel ongeveer gelijk.

Onderzoeksmelding 42617: Ten behoeve van de bepaling van het meest optimale tracé voor een elektriciteitsleiding is een bureauonderzoek uitgevoerd. Aanbevolen werd om het terrein van Kasteel Bethlehem zoveel mogelijk te ontzien of, indien dit niet mogelijk blijkt, te onderzoeken middels een karterend booronderzoek. In de rest van het plangebied werd verkennend booronderzoek aanbevolen. Er is geen nader onderzoek bekend.

Onderzoeksmeldingen 13447, 21572, 40874 en 41427: In het kader van de doorstromingen op de snelweg A2 zijn er een archeologisch bureauonderzoek (13447), een veldkartering (21572) en een booronderzoek (41427) uitgevoerd. Onderzoeksmelding 40874 betreft een bureauonderzoek met een overzicht van de tot 2010 in het kader van de A2 uitgevoerde onderzoeken. In de onderzoeken die zijn uitgevoerd, is geen aanleiding aangetroffen voor het vermoeden van een relatie tussen de aangetroffen archeologische resten, de archeologische verwachting en de aanwezige beekdalen. De archeologische resten zijn meer langs de oude en huidige wegen gelegen. Resten langs de A2 worden niet meer onverstoord verwacht in verband met (graaf)werkzaamheden voor de aanleg van de weg.

Onderzoeksmelding 34018: Naar aanleiding van de vondst van houten palen die mogelijk toebehoren aan een Romeinse weg (onderzoeksmelding 22987) is geofysisch onderzoek uitgevoerd om de exacte ligging van de weg op te sporen. In het noordelijke deel van het plangebied werd hij aangetroffen maar in het zuidelijke deel was hij afwezig, mogelijk doordat de resten door erosie verdwenen zijn of doordat de weg onderbroken werd door een brug over de Kanjel en aan de zuidzijde van de beek een andere structuur had. Om hier duidelijkheid over te verkrijgen wordt proefsleuvenonderzoek aanbevolen.

Onderzoeksmelding 48906: Het geplande tracé van de Kanjel loopt door het uiterste zuiden en uiterste noorden van een ander tracé van verlegging van dezelfde beek. De werkzaamheden ten behoeve van de verlegging zijn archeologisch begeleid. Hierbij zijn langs en van de beek geen noemenswaardige resten aangetroffen, maar langs de Meerssenerweg zijn resten aangetroffen van bewoning uit de IJzertijd, onder andere bestaande uit een spieker en enkele kuilen. Hier lag ook een secundaire weg uit de Romeinse tijd, waarlangs uit deze periode een nederzetting is aangetroffen, bestaande uit een huisplattegrond, afvalkuilen, een graf en waterkuilen (pers. comm. dhr. P. Hazen, projectleider).

Onderzoeksmelding 29143: In een gedeelte van het gebied dat archeologisch is onderzocht in het kader van de A2 is een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Hierbij zijn vijf locaties aangewezen die voor vervolgonderzoek of behoud in aanmerking komen.

Onderzoeksmelding 43912: Naar aanleiding van onderzoeksmelding 29143 is er een archeologische opgraving uitgevoerd. Deze heeft vindplaatsen uit vier periodes opgeleverd: een nederzetting uit de Bronstijd met onder andere een hielbijl, een nederzetting uit de IJzertijd met een huisplattegrond en crematiegraven, een nederzetting en een weg uit de Romeinse tijd en off-site sporen en sporen van verkaveling uit de Middeleeuwen (vondstmelding 418659).

Onderzoeksmeldingen 47214, 51227 en 56095: Het Bureauonderzoek voor een perceel aan de noordzijde van het geplande tracé van de Kanjel gaf aanleiding tot het uitvoeren van een verkennend booronderzoek. Op basis van de boringen blijkt de zuidelijke helft van het plangebied een hoge verwachting te hebben. Hier is een proefsleuvenonderzoek geadviseerd. De noordwestelijke helft heeft een lage verwachting, hier hoeft geen nader onderzoek plaats te vinden. Bij de begeleiding zijn resten uit de 19^e en 20^e eeuw aangetroffen zoals de fasen van toegangswegen naar de watermolen, afvalkuilen en een paardengraf (vondstmelding 422290).

4.3. Conclusie

Op grond van de meldingen in Archis zijn van beide beeklopen alleen onderdelen of gebieden in de nabijheid onderzocht. Er zijn geen waarnemingen gedaan of vindplaatsen bekend is de beken, behalve de vondst van houten palen in het gebied van de Kanjelbeek bij Dr. Poelsoord. Aangenomen wordt dat deze palen onderdeel zijn van de resten van een Romeinse weg en dat mogelijk over de Kanjelbeek een brug voorkwam. Onduidelijk is of in andere delen van de Kanjelbeek of Geleibeek ook dergelijke resten, of resten uit andere perioden kunnen worden gevonden. De verschillende landgoederen kunnen nog wel oudere resten bevatten, met name uit de Middeleeuwen. Deze resten zullen zich echter concentreren onder of nabij de huidige bebouwing en niet in de nabijheid van eventuele nieuwe beeklopen.

Oudere archeologische resten die mogelijk aanwezig zijn, kunnen dateren vanaf het Laat Paleolithicum. De resten die zijn aangetroffen, met name uit de Romeinse Tijd en Late Middeleeuwen, hebben echter geen relatie met de beekdalen, maar zijn voornamelijk langs de wegen geconcentreerd.

5. Verwachtingsmodel

Het verwachtingsmodel wordt geschetst aan de hand van het beantwoorden van de vragen uit paragraaf 1.3.

5.1. Beantwoording vraagstelling

- *Wat is de landschappelijke ontwikkeling van de beekdalen?*

De beekdalen zijn gelegen in het dal van de Maas, waar deze samenkomt met het dal van de Geul. Het dal ligt op circa +50 m NAP, de Maasterrassen zijn meer dan +100 m NAP. In de dalen zijn sedimenten afgezet die zijn afgespoeld van de hellingen en terrassen.

- *Welke cultuurhistorische waarden zijn aanwezig binnen de beekdalen?*

In het plangebied zijn diverse landgoederen aanwezig. Deze dateren tussen de 13^{de} en 20^{ste} eeuw, waarbij deze diverse malen verbouwingen hebben ondergaan. Alle kastelen in het gebied hebben een gracht ter verdediging en/of een vijver als esthetisch element in de tuin. Het water dat hiervoor benodigd was heeft men verkregen door de natuurlijke waterloop te verleggen. Een aantal vijvers liggen in de loop van de Kanjel of Gelei. Deze landgoederen zijn bepalend voor het karakter van de regio (*landgoederenzone*) en de inrichting van het landschap.

- *Welke archeologische waarden zijn aanwezig binnen de beekdalen?*

In de beekdalen zijn geen archeologische resten bekend die direct relateren aan bewoning langs de natuurlijke waterloop. Bovendien zijn de natuurlijke lopen verlegd en deels vergraven. Wel zijn bij eerder onderzoek mogelijk resten gevonden van een Romeinse weg die de Kanjelbeek kruiste. Theoretisch is het mogelijk om in de beekdalen resten aan te treffen die dateren vanaf het Laat Paleolithicum. Met name bij de graafwerkzaamheden voor het plaatselijk verleggen van de beekloop kunnen archeologische resten worden verstoord. Ook is het mogelijk dat binnen de trajecten van beide beken nog andere oversteekpunten van de Romeinse weg aanwezig zijn.

- *In welke mate worden deze cultuurhistorische en archeologische waarden geschaad door de voorgenomen werkzaamheden?*

De waarden in de zone van het beekdal van de Kanjel en Gelei zijn met name bepaald door het menselijk ingrijpen in het landschap. De aanleg van landgoederen met tuinen, vijvers en grachten hebben het natuurlijke landschap volledig heringericht, zoals bij de Geulhof en dr. Poelsoord nog duidelijk zichtbaar is. Er zijn nog enkele zones aanwezig waar de natuurlijke loop nog intact is, omdat de waterloop daar nog meandert. Deze delen zijn echter sporadisch en hier worden geen archeologische resten verwacht. De cultuurhistorische elementen beperken zich vrijwel uitsluitend tot de landgoederen. Deze hebben vrijwel het hele landschap gevormd naar de situatie in de eerste helft van de 20^{ste} eeuw.

De landgoederen en bijhorende landschappelijke elementen dienen beschermd te worden omdat anders een historisch landschap verloren gaat. De voorgenomen werkzaamheden betreffen onder andere het verleggen van delen van de loop van de Kanjel en Gelei, namelijk bij het dr. Poelsoord, bij kasteel Kruisdonk en kasteel Vaeshartelt. Omdat de huidige loop bij de eerste twee landgoederen dateert uit het einde van de 19^{de} eeuw gaat het hier om een relatief jonge aanpassing in het landschap waarbij de ligging van de oude loop van de rivier zichtbaar blijft in het landschap door de aanleg van de vijver die gebruik heeft gemaakt van de oude geul. Bij landgoed Vaeshartelt gaat de historie verder terug. Hier was al bewoning aanwezig in de 9^{de} eeuw, maar ook hier is een deel van de loop uitgebreid tot een vijver in de 19^{de} eeuw. Daarnaast zal op het landgoed Meerssenhoven de aansluiting op de Gelei aangepast worden aan de oostzijde van het landgoed.

De thans geplande aanpassingen die in deze gebieden zullen plaatsvinden hebben weinig impact op het landschap. Daarnaast is in het gemeentelijk beleid al vastgesteld dat deze plannen ingepast kunnen worden met behoud van het landschap en de aanwezige waarden.

- *Hoe kan deze verstoring door planaanpassing tot een minimum worden beperkt?*

Geadviseerd wordt om bij de plannen voor het verleggen van de waterlopen zoveel mogelijk gebruik te maken van de reeds aanwezige landschappelijke elementen zoals perceelsgrenzen, aanwezige waterlopen etc. Door hier zoveel mogelijk rekening mee te houden zal het huidig uiterlijk van het landschap nauwelijks wijzigen. Hiermee worden de cultuurhistorische waarden het minst geschaad.

Voor de archeologische waarden zijn planaanpassingen niet noodzakelijk. De meeste geplande werkzaamheden zijn zeer beperkt in omvang of worden uitgevoerd in geroerde grond. Voor de relatief omvangrijke graafwerkzaamheden zoals gepland zijn bij Vaeshartelt geldt dat voorafgaand aan deze werkzaamheden geadviseerd wordt een proefsleuvenonderzoek uit te laten voeren ter plaatse van het nieuwe tracé om te voorkomen dat archeologische resten verloren gaan door de geplande herinrichting.

6. Aanbevelingen

Aan de hand van het bureauonderzoek is geconstateerd dat het plangebied bestaat uit een landschap dat vanaf de 9^{de} eeuw maar met name in de 19^{de} en 20^{ste} eeuw is ingericht door het aanleggen van landgoederen met bijhorende waterelementen. Voor de aanleg is gebruik gemaakt van de reeds aanwezige elementen in het landschap, waaronder de loop van de Kanjel en Gelei voor de toevoer van water voor de gracht en vijver.

Door de toevoer en het afzetten van sedimenten in deze beide waterlopen, zijn de vijvers, grachten en beeklopen ondieper geworden en is de doorstroom van water niet altijd voldoende. Het gevolg is regelmatige overstromingen van de terreinen. Om dit te voorkomen zijn enkele maatregelen gepland, zoals het verwijderen van slib en het scheiden van de Kanjel en Gelei van de vijvers waar deze doorheen stromen. Indien rekening wordt gehouden met landschappelijke elementen en de nieuwe ligging van de beken zal er echter geen probleem zijn om de geplande werkzaamheden uit te voeren.

Het is mogelijk dat de graafwerkzaamheden als gevolg van het verleggen van de beekloop archeologische waarden schaden. Bij het uitgraven van een omleiding van de beken bij enkele landgoederen zoals Vaeshartelt wordt geadviseerd de geplande graafwerkzaamheden vooraf te laten gaan door een proefsleuvenonderzoek in de loop van het tracé. Delen binnen het landgoed en de reeds verstoorde delen zoals de loop van sloten en bebouwde delen, vallen buiten deze aanbeveling.

Voor alle gravende onderzoeken, waaronder proefsleuven, dient voorafgaand aan de uitvoering van het onderzoek een Programma van Eisen geschreven te worden. Dit Programma van Eisen moet goedgekeurd worden door de bevoegde overheid (de gemeente Maastricht) alvorens met het onderzoek kan worden begonnen.

De werkzaamheden voor het verwijderen van het slib en de aanleg van de waterverdeelwerken zijn kleinschaliger en zullen naar verwachting geen archeologische resten bedreigen.

Wij wijzen u er graag op dat indien archeologische waarden worden aangetroffen deze conform de Monumentenwet 1988, artikel 53, bij de minister voor Onderwijs, Cultuur en Wetenschap gemeld dienen te worden. Dit kan door het invullen van het vondstmeldingsformulier op de website van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (www.cultureelerfgoed.nl) of door contact op te nemen met het Archismeldpunt (archismeldpunt@cultureelerfgoed.nl).

NB. Bovenstaand advies dient gecontroleerd en beoordeeld te worden door de bevoegde overheid, in dit geval de Gemeente Maastricht. Deze zal vervolgens een besluit nemen inzake de te volgen procedure. IDDS Archeologie wil meegeven dat voordat dit besluit genomen is, er niet begonnen kan worden met bodemversturende activiteiten of activiteiten die voorbereiden op bodemverstoringen.

6.1. Betrouwbaarheid

Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het archeologisch onderzoek is erop gericht om de kans op het onverwacht aantreffen dan wel het ongezien vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van een bureaustudie kan echter, op basis van de onderzoeksresultaten, de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische waarden niet gegarandeerd worden.

Geraadpleegde bronnen

ANWB, 2005: *ANWB Topografische Atlas Limburg, 1:25.000*, Den Haag.

Centraal College van Deskundigen, 2006: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie*, versie 3.1, Gouda.

Kramer, J. de/T. Nales, 2010: *Archeologisch bureauonderzoek & Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase & beperkt inventariserend bouwhistorisch onderzoek Lage Barakken / Bourgognestraat, Maastricht, Gemeente Maastricht*, B&G rapport 961, Noordwijk.

Mulder, E.F.J. de/ M.C. Geluk/ I.L. Ritsema/ W.E. Westerhoff & T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*, Groningen/Houten.

SIKB, 2008: *Archeologische standaard boorbeschrijving*, Archeologie Leidraad, Gouda.

Staring Centrum, 1990: *Bodemkaart van Nederland, 1:50.000, blad 61 Maastricht – 62 West en Oost Heerlen*, Wageningen.

Staring Centrum / Rijks Geologische Dienst, 1987: *Geomorfologische kaart van Nederland, 1:50.000, 59 Genk – 60 Sittard – 61 Maastricht – 62 Heerlen*, Wageningen / Haarlem.

Staring Centrum / Rijks Geologische Dienst, 1989: *Geomorfologische kaart van Nederland, 1:50.000 Maasterrassen en hellingklassen, 59 Genk – 60 Sittard – 61 Maastricht – 62 Heerlen*, Wageningen / Haarlem.

Websites

watwaswaar.nl

www.ahn.nl/viewer

www.bodemloket.nl

www.kich.nl

Lijst van afkortingen en begrippen

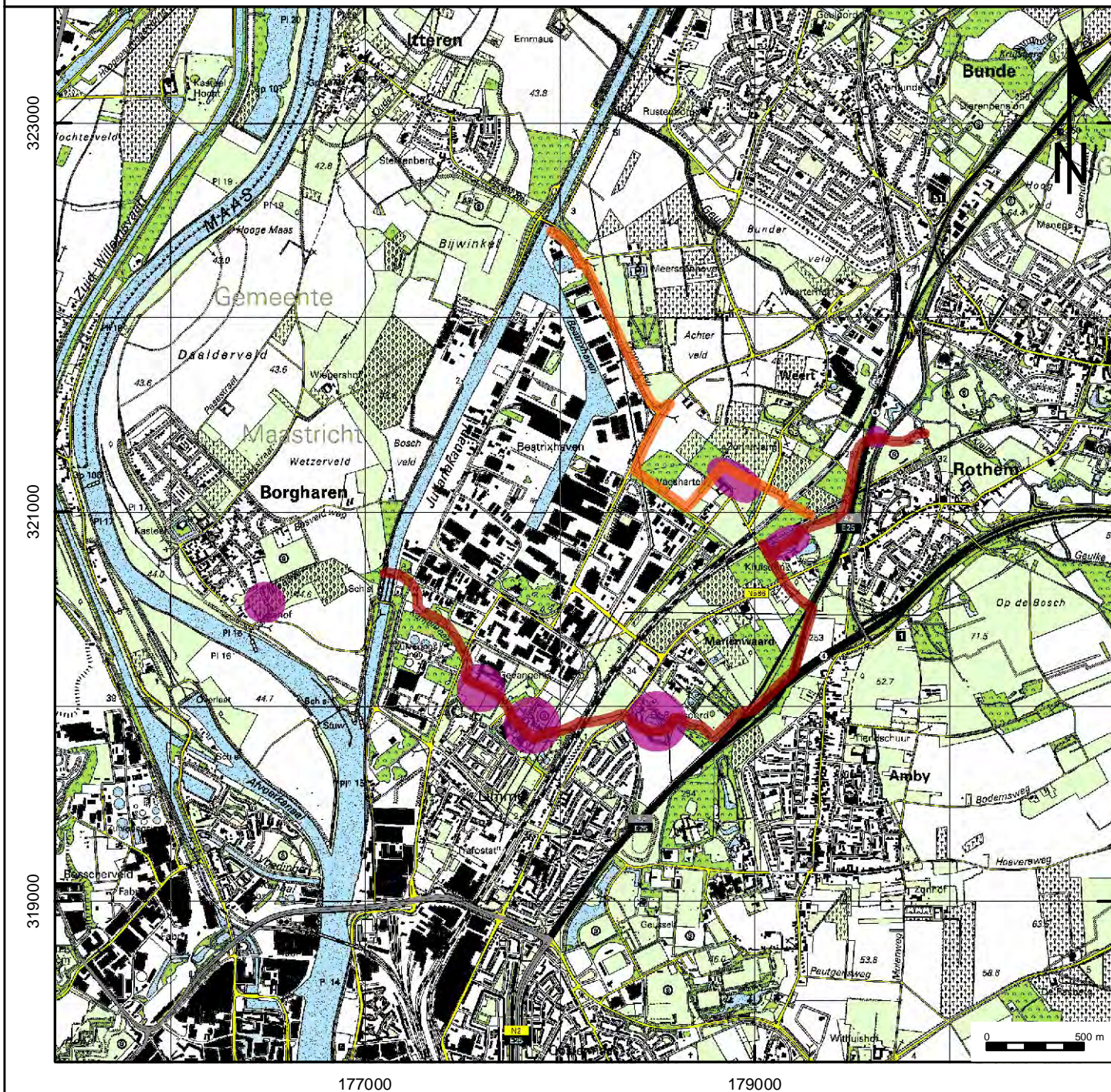
Afkortingen

Archis	Archeologisch Informatie Systeem
AMK	Archeologische Monumenten Kaart
CHW	Cultuurhistorische Waardenkaart
GPS	Global Positioning System
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
mv	maaiveld (het landoppervlak)
NAP	Normaal Amsterdams Peil
PvA	Plan van Aanpak
RCE	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed

Verklarende woordenlijst




humeus	organische stoffen bevattend; bestaande uit resten van planten en dieren in de bodem
leem	samenstelling van meer dan 50% silt, minder dan 50% zand en minder dan 25% klei
silt	zeer fijn sediment met grootte 0,002-0,063 mm
vaaggrond	grond zonder duidelijke tekenen van bodemvorming
zavel	grondsoort die tussen 8 en 25% klei (deeltjes kleiner dan 0,002 mm) bevat

Bijlage 1: Topografische kaart



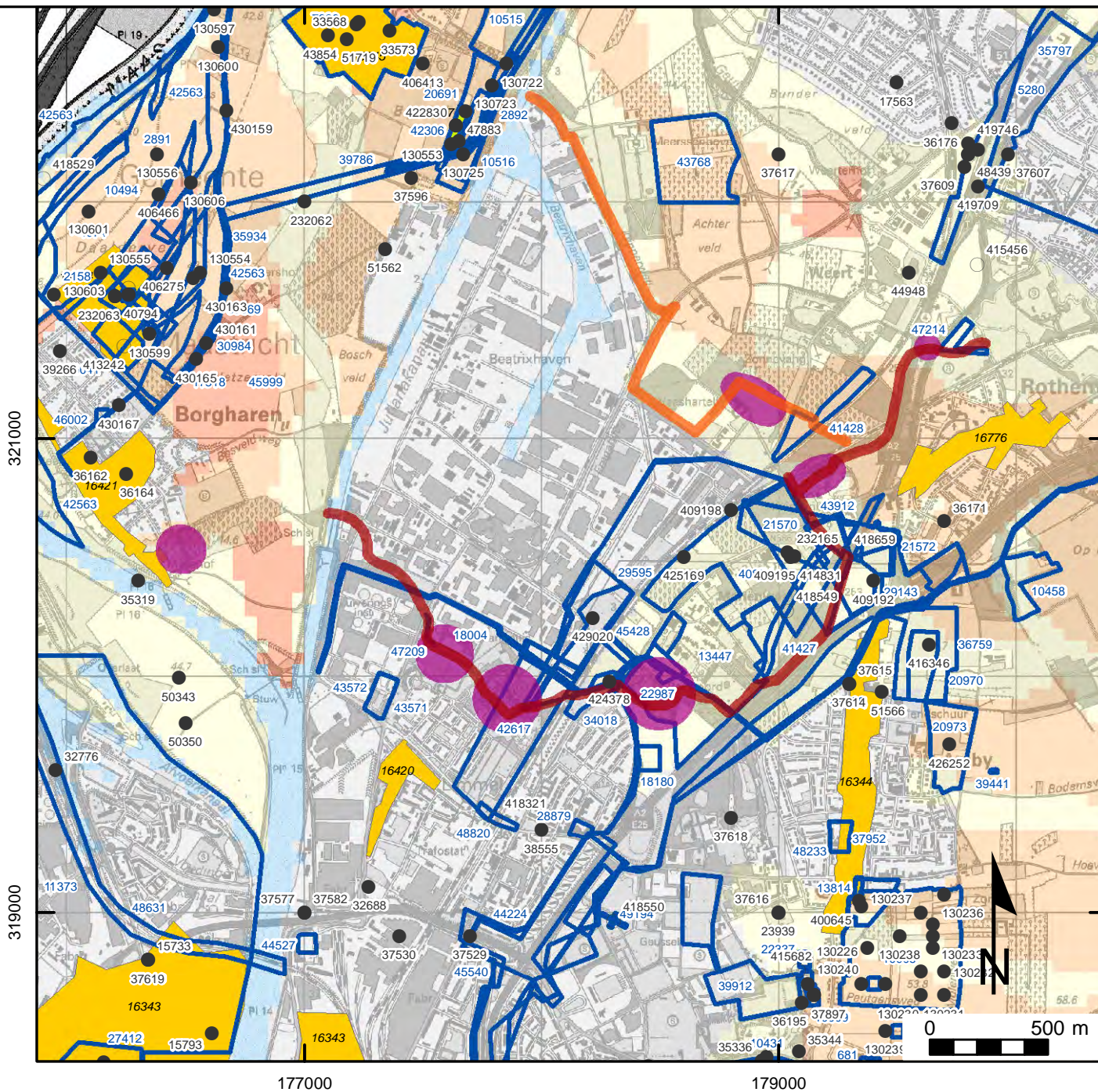
Projectnummer: 31281111
**Projectnaam: Meerssen-Maastricht,
Kanjel en Geleibeek**

Legenda

-  Gelei beek
-  Kanjel beek
-  Kasteelterrein(en) met vijver



Bijlage 2: Archis-informatie



Projectnummer: 3128111
Projectnaam: Meerssen-Maastricht,
Kanjel en Geleibeek

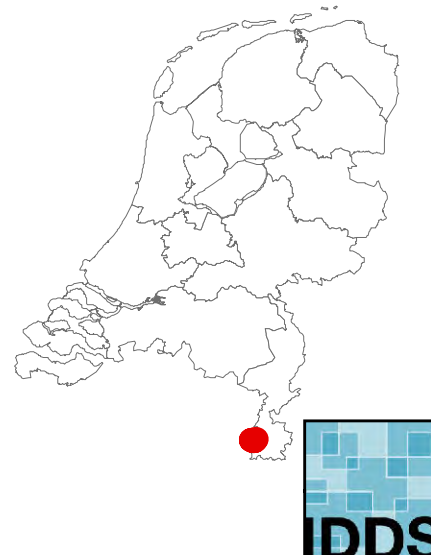
Legenda

- Vondstmeldingen
- Waarnemingen
- Gelei beek
- Kanjel beek
- Kasteelterrein(en) met vijver
- Onderzoeksmeldingen

monumenten

- Archeologische waarde**
- Terrein van archeologische betekenis
 - Terrein van archeologische waarde
 - Terrein van hoge archeologische waarde
 - Terrein van zeer hoge archeologische waarde
 - Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd




- IKAW**
- lage trefkans (water)
 - middelhoge trefkans (water)
 - hoge trefkans (water)
 - lage trefkans
 - water
 - middelhoge trefkans
 - ongekarteerd
 - hoge trefkans
 - zeer lage trefkans



Bijlage 3: Locatiekaart - Meerssenhove & Vaeshartel t& Kruisdonk

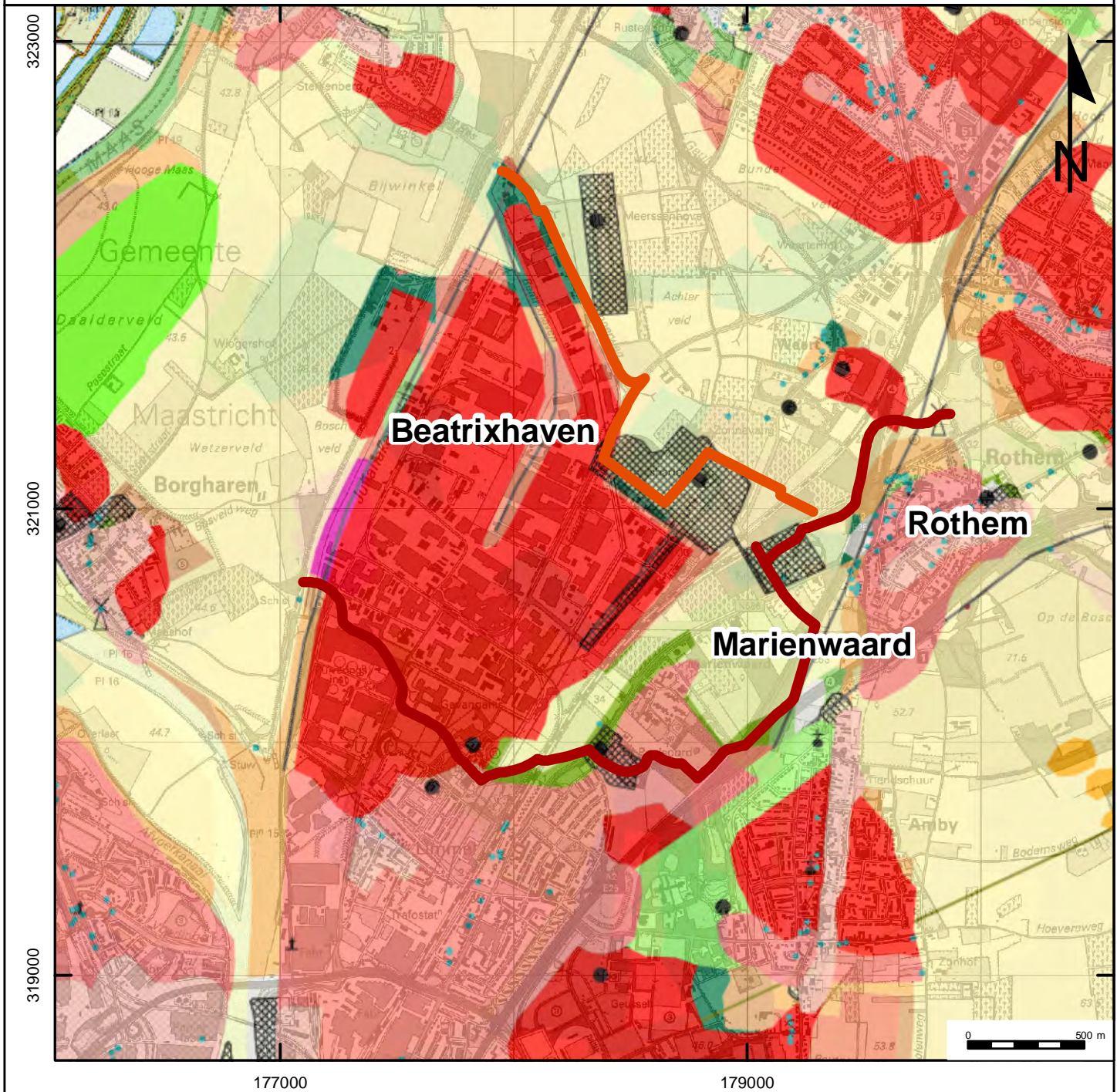


Projectnummer: 31281111
Projectnaam: Meerssen-Maastricht,
Kanjel en Geleibeek

-  Kasteelterrein(en) met vijver
-  Gelei beek
-  Kanjel beek



Bijlage 4: Cultuurhistorische Waardenkaart Limburg



Projectnummer: 31281111
Projectnaam: Meerssen-Maastricht,
Kanjel en Geleibeek

-  Gelei beek
-  Kanjel beek



Bijlage 5: Periodentabel

