

**ArcheoPro Archeologisch rapport
Nr. 18036**

**Brug over het Julianakanaal te Itteren,
Gemeente Maastricht:
bureauonderzoek.**

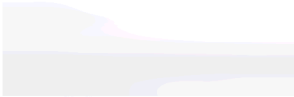


Juni 2018

ArcheoPro

ArcheoPro Archeologisch rapport Nr. 18036

Brug over het Julianakanaal te Itteren, Gemeente Maastricht: bureauonderzoek.

Colofon	
Opdrachtgever	Rijkswaterstaat Zuid-Nederland, Postbus 25, 6200 MA Maastricht
Projectcode	18-060
Bestandsnaam	ArcheoPro Rapport Brug, Itteren 2018 06 11
Versie	11-06-2018
Status	Definitief
Archis melding (OM nummer)	4602496100
Bevoegd gezag	Gemeente Maastricht
Opslagplaats documentatie	Provincie Limburg
ISSN	1569-7363
Auteur(s)	
Projectleider	
Projectmedewerkers	
Onderaannemers	Niet van toepassing
Autorisatie	Drs , senior-archeoloog
	
Uitgegeven door ArcheoPro © Copyright 2018 ArcheoPro, Eijsden	
ArcheoPro Sint Jozefstraat 45 NL 6245 LL Eijsden Nederland	Tel : 0(0 31) 43 3672586 www.archeopro.nl
Kamer van Koophandel Limburg: 14117581 e-mail: info@archeopro.nl	

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave.....	3
Samenvatting.....	4
1. Inleiding.....	6
1.1 Algemeen	6
1.2 Locatiegegevens (LS02)	6
1.3 Aard van de ingreep (LS01).....	7
1.4 Onderzoek (LS01).....	8
2 Bureauonderzoek.....	10
2.1 Methode en bronnen.....	10
2.2 Geo(morfo)logie en bodem (LS04).....	11
2.3 Archeologie (LS01/LS04)	24
2.4 Historie (LS03).....	39
2.5 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel (LS05).....	45
3 Conclusies en aanbevelingen (VS07).....	50
Verklarende woordenlijst.....	51
Archeologische tijdschaal.....	51
Bronnen	52
Digitale bronnen.....	52
Literatuur.....	53

Samenvatting

In april/mei 2018 is door ArcheoPro een bureauonderzoek uitgevoerd voor een terrein aan te Itteren, gemeente Maastricht. Het betreft een onderzoek voor de vernieuwing van de brug over het Julianakanaal tussen Itteren en Bunde. Het bureauonderzoek heeft tot doel om op basis van beschikbare informatie te komen tot een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel. Hiermee kan de vraagstelling beantwoord worden of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en, of deze vervolgonderzoek en/of plaanpassing vereisen en welke vervolgstappen praktisch inzetbaar zijn. Aanleiding voor het onderzoek is de nieuwbouw van een brug over het Julianakanaal en de daartoe vereiste wijziging van het bestemmingsplan.

Het plangebied ligt in het huidige Maasdal op het laagterras van Geistingen, tussen Itteren, Bunde en de Beatrixhaven. Geomorfologisch gezien ligt het plangebied relatief hoog op een laatglacial subterrasniveau, waarbij het westelijke deel van het plangebied grenst aan een oude holocene stroomgeul van de Maas. Binnen het plangebied liggen een brug over het Julianakanaal en wegen daar naartoe. De wegen zijn aangelegd op schuin oplopende kunstmatige grondlichamen.

Vanuit historisch oogpunt is het plangebied en de omgeving ervan voorafgaand aan de bouw van het Julianakanaal altijd als agrarisch buitengebied gebruikt.

Archeologisch onderzoek in de directe omgeving met name ten westen van het plangebied heeft een hele rijke bewoningsgeschiedenis aan het licht gebracht. De oudste resten dateren uit het mesolithicum. De oudste nederzettingen dateren uit het neolithicum (LBK, Michelsberg cultuur en Stein-groep). Vanaf de late bronstijd wordt er in het gebied ook op diverse plaatsen begraven.

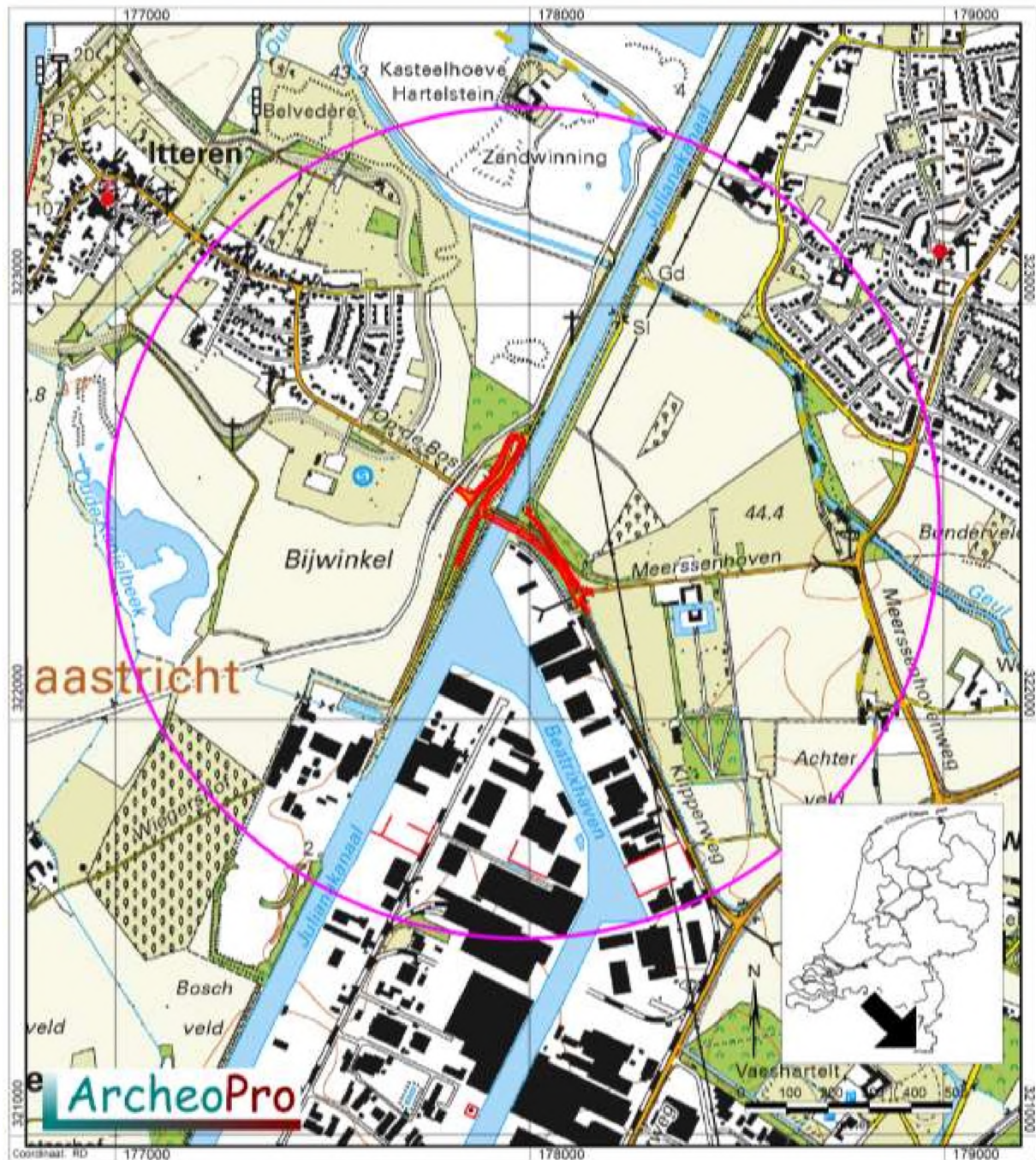
Uit de landschappelijke context van het plangebied, de resultaten van de uitgevoerde archeologische onderzoeken en de archeologische resten die in de omgeving van het plangebied zijn aangetroffen, blijkt dat in het plangebied aan weerszijde van het Julianakanaal onder de bestaande ophogingen mogelijk nog archeologische resten vanaf het laat paleolithicum tot en met de nieuwe tijd kunnen worden aangetroffen.

Voor resten van jagers-verzamelaarsgemeenschappen uit het paleo- en mesolithicum geldt een hoge verwachting voor het westelijke deel van het plangebied in de gradiëntzone langs de oude restgeul. Voor het oostelijke deel van het plangebied geldt voor deze periode een middelhoge verwachting.

Voor resten van agrarische nederzettingen en begravingen uit het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen geldt buiten de zone van het Julianakanaal een hoge archeologische verwachting vanaf het oorspronkelijke maaiveldniveau. Voor nederzettingen- en grafresten uit de volle-/late middeleeuwen en nieuwe tijd is deze verwachting laag. Voor off site resten uit de volle-/late middeleeuwen en nieuwe tijd is de verwachting hoog.

Archeologische resten en sporen kunnen voorkomen vanaf maaiveldniveau direct onder de moderne bouwvoor alsmede in diepere bodemlagen.

Indien de toekomstige werkzaamheden dieper reiken dan de basis van de (afgedekte) moderne bouwvoor wordt geadviseerd een archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren middels proefsleuven en profielputten gericht op het karteren en waarderen van archeologische resten uit de voornoemde perioden. Eventueel dient voorafgaand aan de werkzaamheden c.q. na ontgraving van de bestaande taluds/grondlichamen en ter plaatse van potentiële verstoringsrisico's een verkennend booronderzoek te worden uitgevoerd gericht op bepalen van de diepte en mate van intactheid van het archeologische niveau.



Figuur 1: De ligging van het plangebied (rood omljnd) met daaromheen de cirkel (paars) die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft¹

¹ Bron: Kadaster Topografische Dienst, Top25Raster, Top10Vector, GBKN kaarten, Emmen 2008.

1. Inleiding

1.1 Algemeen

Opdrachtgever	Rijkswaterstaat Zuid-Nederland, Postbus 25, 6200 MA Maastricht
Contactpersoon opdrachtgever	
Datum uitvoeringveldwerk	Niet van toepassing
Archis onderzoeksmelding	4602496100
Bevoegde overheid	Gemeente Maastricht
Contactpersoon	
Bewaarplaats vondsten	nvt
Bewaarplaats documentatie	gemeente Maastricht, e-depot EDNA, RCE/Archis, KB

1.2 Locatiegegevens

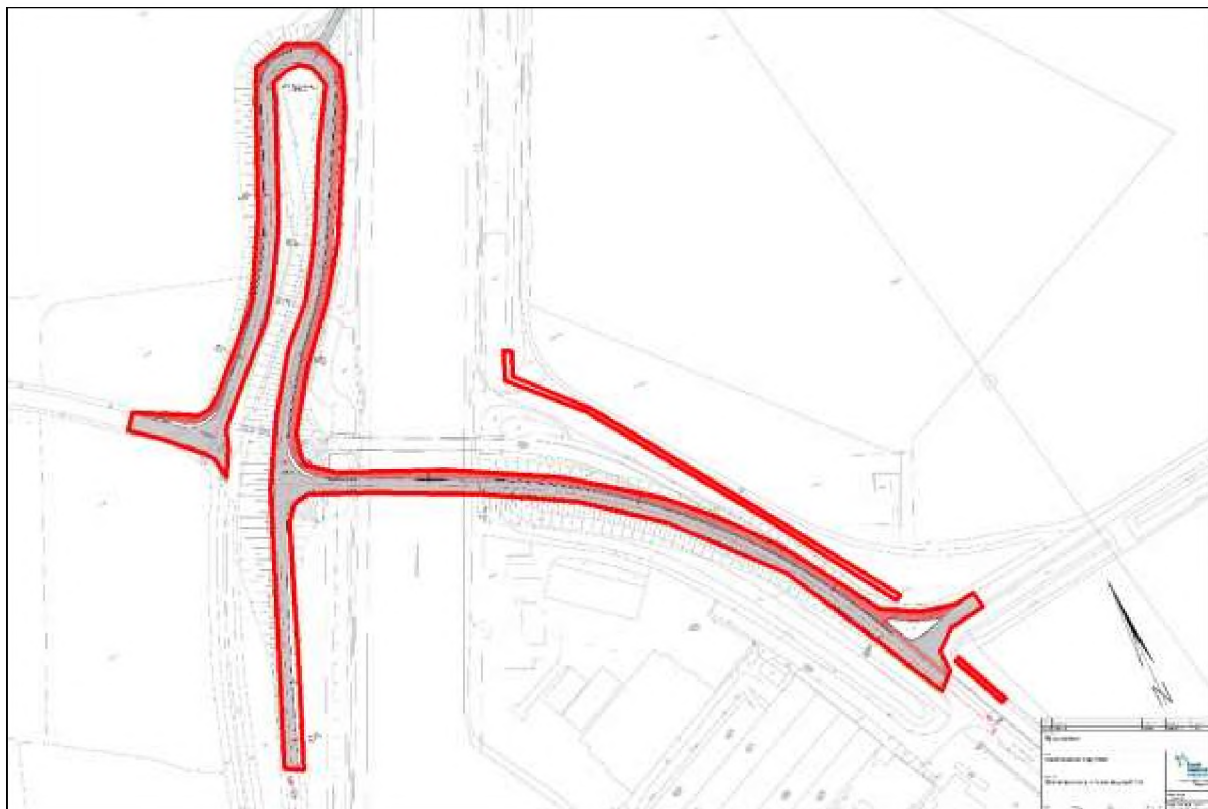
(LS02)

Provincie	Limburg
Gemeente	Maastricht
Plaats	Itteren
Toponiem	Brug over het Julianakanaal
Globale ligging	Het plangebied ligt binnen de gemeente Maastricht, ter plaatse van het Julianakanaal, tussen Itteren, Bunde en de Beatrixhaven. Figuur 1.
Hoekcoördinaten plangebied	177.823 / 322.260 177.823 / 322.687 178.150 / 322.687 178.150 / 322.260
Oppervlakte plangebied	1,07 hectare
Eigendom	Rijkswaterstaat
Grondgebruik	Openbare ruimte bestaande uit wegen met bermen, dijklichaam, groenvoorziening/bossage, brug met landhoofden, water. De brug ligt over het Julianakanaal en verbindt de weg Meersenhoven aan de oostzijde vanaf Bunde met de weg Op den Bos richting Itteren aan de westzijde v.v. Figuur 3
Hoogteligging	Variabel. Het waterniveau in het kanaal ligt op een hoogte van ca. +44 m NAP, de brug op een hoogte van +52,2 m NAP en het omliggende oorspronkelijke maaiveld op een hoogte van ca. +43,6 m NAP. Grote delen van het plangebied bestaan uit opgehoogde toeleidingswegen naar de brug en dijklichamen langs het Julianakanaal.
Bepaling locaties	nvt

1.3 Aard van de ingreep

(LS01)

Aard ingreep	Sloop van de bestaande brug en bouw van een nieuwe brug juist ten zuiden van de huidige brug met verplaatsing van de westelijke opgang naar het landhoofd van de brug en renovatie/heraanleg van de toeleidingswegen. Figuur 2.
Wijze fundering	Onbekend
Onderkeldering	Niet van toepassing
Diepte bodemverstoring	Onbekend
Verwachte wijziging GW-waterstand	Onbekend
Toekomstige ligging boven- en ondergrondse infrastructuur	Onbekend
Toekomstige ligging verharding	Onbekend



Figuur 2: De plankaart voor het plangebied ²

² Bron: Variantenstudie bug Itteren. RoyalHaskoningDHV.

1.4 Onderzoek

(LS01)

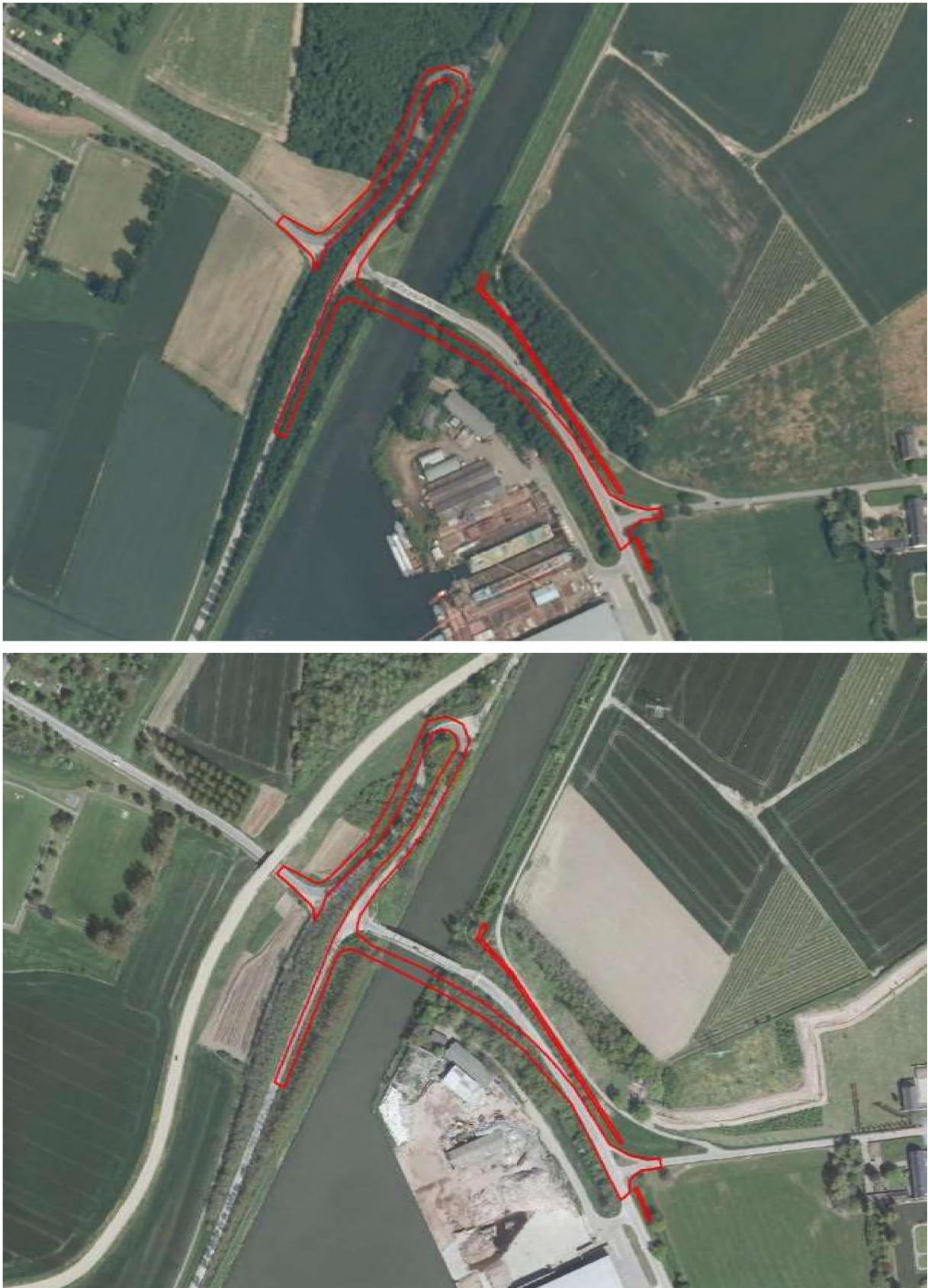
In april/mei 2018 is door ArcheoPro een bureauonderzoek uitgevoerd voor een terrein aan te Itteren, gemeente Maastricht. Het betreft een onderzoek voor de vernieuwing van de brug over het Julianakanaal tussen Itteren en Bunde. Het bureauonderzoek heeft tot doel om op basis van beschikbare informatie te komen tot een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel. Hiermee kan de vraagstelling beantwoord worden of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en, of deze vervolgonderzoek en/of planaanpassing vereisen en welke vervolgstappen praktisch inzetbaar zijn. Aanleiding voor het onderzoek is de nieuwbouw van een brug over het Julianakanaal en de daartoe vereiste wijziging van het bestemmingsplan.

Het plangebied ligt in een gebied waar een gemeentelijk archeologisch beleid is vastgesteld. Op grond van dit beleid ligt het plangebied in beleidszone C. Aan deze beleidszone zijn de conform het gemeentelijke archeologiebeleid³ de vrijstellingsgrenzen van 2.500 m² en 40 cm -mv gekoppeld. Om in het een omgevingsvergunning te kunnen verkrijgen, dient de initiatiefnemer een rapport te overleggen waarin naar oordeel van de bevoegde overheid de archeologische waarde van het plangebied voldoende is vastgesteld. In het kader van dit proces heeft het in dit rapport beschreven onderzoek plaatsgevonden.

In Nederland dient het vaststellen van de archeologische waarde van een plangebied te gebeuren op grond van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.0). Gemeenten kunnen hierop aanvullende uitvoeringskaders vaststellen. De gemeente Maastricht heeft aanvullend daaraan gevraagd om relevante onderzoeken van de Maaswerken (deelgebied Borgharen – Itteren) te betrekken bij dit onderzoek. Dit onderzoek is daarmee gebaseerd op de algemene criteria die in de KNA staan geformuleerd en de aanvullende eisen van de gemeente.

ArcheoPro voert haar onderzoeken uit conform de hiervoor vastgelegde normen en richtlijnen (KNA 4.0 / BRL 4000) en is in het bezit van de BRL 4000 certificaat 4002 en 4003. Het onderzoek is uitgevoerd door [REDACTED] (senior KNA-archeoloog/senior-prospector), lic. [REDACTED] (senior archeoloog) en [REDACTED] ing. [REDACTED] (GIS-deskundige).

³ Archeologiebeleid gemeente Maastricht.



Figuur 3: Luchtfoto met daarop rood omlijnd het plangebied ⁴ Boven de luchtfoto uit 2006 en onder de luchtfoto uit 2016.

⁴ Bron: <http://maps.google.nl>

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode en bronnen

Het bureauonderzoek wordt uitgevoerd conform de KNA 4.0, protocol 4002, en de aanvullende eisen van de gemeente Maastricht. Tijdens het bureauonderzoek wordt door de bestudering van de beschikbare bronnen, kennis vergaard omtrent de bodem en geologie van het onderzoeksgebied en de in en rondom het plangebied aanwezige bekende en te verwachten archeologische waarden. Op basis hiervan wordt op het schaalniveau van het plangebied een locatie specifiek verwachtingsmodel geformuleerd. Dit model kan gedetailleerder zijn dan de verwachtingsmodellen (trefkansen) zoals deze op de gemeentelijke verwachtingskaarten worden gepresenteerd. Eventueel worden ook lokale deskundigen geraadpleegd. Aan de hand van de resultaten van het bureauonderzoek kan de beste aanpak voor het veldonderzoek worden bepaald. Het veldonderzoek heeft tot doel het verwachtingsmodel te toetsen c.q. nader te detailleren.

Het bureauonderzoek kent de volgende onderdelen:

- Afbakenen plan- en onderzoeksgebied en vaststellen consequenties van mogelijk toekomstig gebruik;
- Aanmelden onderzoek bij Archis;
- Beschrijven huidig gebruik;
- Beschrijven historische situatie en mogelijke verstoringen;
- Beschrijven mogelijke aanwezigheid bouwhistorische waarden in de ondergrond;
- Beschrijven bekende archeologische en aardwetenschappelijke waarden;
- Opstellen gespecificeerde verwachting;
- Opstellen rapport bureauonderzoek;

Voor het bureauonderzoek zijn de onder andere de volgende bronnen geraadpleegd (voor bronvermelding zie ook de literatuurlijst):

- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
- ARChologisch Informatie Systeem (ARCHIS)
- Archeologische MonumentenKaart (AMK)
- Atlas van topografische kaarten Nederland 1955-1965, 1:50.000
- Bodemkaart 1:50.000
- De geschiedenis van het Zuidlimburgse cultuurlandschap, J. Renes 1988
- Gemeente Maastricht, Archeologische beleidskaart
- Geologische kaart 1:50.000
- Geomorfologische kaart 1:50.000
- Grote historische atlas van Nederland 1:50.000 1838-1857 (Deel Zuid)
- Grote historische topografische atlas van Nederland, provincie Limburg 1:25.000 1894-1926
- Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW)
- Kadastrale minuutplan met aanwijzende tafels, 1830
- Tranchotkaart 1805

2.2 Geo(morfo)logie en bodem

(LS04)

Landschappelijke en geologische situering

Het plangebied ligt in het zuidelijke deel van het Limburgse Maasdal op het punt waar het gestuwde en daardoor bevaarbare deel van de Stadsmaas bij de stuw van Borgharen overgaat in de heden ten dage onbevaarbare Grensmaas. De afstand tot het huidige zomerbed (actieve stroomgeul) van de Maas bedraagt circa vijfhonderd tot achthonderd honderd meter. Volgens de geomorfologische kaart van Nederland ligt het plangebied op een ten opzichte van de huidige holocene dalbodem iets hoger gelegen rivierdalbodem (figuur 7, legenda-eenheden 3T5 en 2T5). Dit is het jongste Maasterras, aangeduid als het terras van Geistingen. De Maasterrassen zijn ontstaan doordat de rivier onder invloed van klimaatsveranderingen en variaties in tektonische activiteit afwisselend grote hoeveelheden sediment deponeerde en zich in zijn eigen afzettingen insneed. De ondergrond van het terras van Geistingen bestaat uit grof beddinggrind en grof beddingzand dat is afgedekt door fijnkorrelige oeverafzettingen bestaande uit leem en (siltige) klei.

De vorming van het Geistingenterras begon in het midden-weichselien en is in het laat-weichselien of vroeg-holocene voltooid (Paulissen 1973). Kenmerkend voor het Terras van Geistingen is het ontbreken van een eolisch lösspakket op de rivierafzettingen, zoals bij de oudere terrassen wel het geval is. Het Geistingenterras is opgebouwd uit grind met daaroverheen een circa 1 tot plaatselijk 3 meter dik dek van zanden en lemen. De top van het grindpakket varieert in hoogte, waardoor er grindniveaus (subterrassen) te onderscheiden zijn. Het hoogstgelegen en oudste niveau dateert waarschijnlijk uit het midden-weichselien, maar is omgewerkt in het late dryas, tegelijkertijd met de vorming van de lagere grindniveaus van het Geistingenterras. Het laagst ligt het holocene grindniveau (inclusief de huidige bedding van de Maas) buiten het Geistingenterras. Op het grind ligt een pakket lemen, met zand- en grindlagen. In de top van dit pakket ligt een overgang tussen (relatief) zware en al dan niet humeuze lemen (oude rivierklei) en de toplaag van grofsiltige lemen (jonge rivierklei). In de actuele lithostratigrafische benamingen wordt het terras tot de Formatie van Beegden gerekend en valt dit onder het Laagpakket van Oost-Maarland

Toelichting op de begrippen "oude en jonge rivierklei"

Het eenvoudige chronostratigrafische model van oude op jonge rivierklei hoeft niet overal van toepassing te zijn. Er kan (volgens het faciesprincipe⁵) in alle perioden en afhankelijk van de specifieke milieuomstandigheden op dat moment op de desbetreffende plek, meer of minder siltrijke rivierklei worden afgezet. Er is in het Maasdal op meer plaatsen vastgesteld dat de oude rivierklei op het Geistingenterras aan de oostzijde wordt afgedekt door een laag jonge rivierklei. Een verklaring hiervoor zou kunnen zijn dat ook veel verspoelde löss via beken en droogdalen uit het heuvelland wordt aangevoerd, die dan als een soort daluitspoelingswaaiers aan de voet van de terrasrand wordt afgezet. Het is echter ook mogelijk dat de jonge rivierklei beschouwd moet worden als de oeverafzettingen van de overloopgeulen die tijdens overstromingen actief zijn. In de geulen zelf wordt vanwege de hogere stroomsnelheid geen sediment afgezet, waardoor daar de oude rivierklei aan het oppervlak ligt.

De begrippen "oude" en "jonge" rivierklei moeten dus niet zondermeer opgevat worden als een chronostratigrafisch model. De begrippen zijn afkomstig uit de bodemkartering, waar gesproken wordt over

⁵ faciës is een begrip uit de sedimentologie waarmee een omstandigheid wordt bedoeld, waarin een bepaald type gesteente gevormd wordt. Het begrip wordt gebruikt om duidelijk te maken dat een verandering van de lithologie (het soort gesteente) niet door het moment van afzetting komt, maar door gelijktijdige verschillende omstandigheden. Een verandering in gesteente als gevolg van een andere faciës is dus positiegebonden, niet tijdgebonden. Met name door geulmigratie kunnen binnen een kort tijdsbestek faciesverschuivingen optreden.

oude en jonge rivierkleigronden. In de toelichting bij de bodemkaart wordt uitgebreid besproken wat de verschillen zijn tussen de oude en jonge rivierklei, en er wordt ook een plausibele verklaring gegeven voor het ontstaan van deze verschillen. De rivierkleigronden bestaan in het Maasdal overigens niet alleen uit klei maar vooral uit leem. Omdat leem in de oude classificatie van Stiboka alleen voor eolische sedimenten werd gebruikt, staat in de legenda van de bodemkaart uit lichte klei en zware tot lichte zavel.

Archeologische vondsten wijzen erop dat een belangrijk deel van de oude rivierklei is afgezet in het vroeg-holoceen en het grootste deel van de jonge rivierklei is afgezet vanaf de Romeinse tijd. In de tussenliggende periode zijn er ook overstromingen geweest en is er sediment afgezet. Het gebruik van de termen oude en jonge rivierklei heeft geleid tot veel verwarring. Het is feitelijk geen klei en de ouderdom is erg relatief. In plaats van oude rivierklei zou men eigenlijk moeten spreken over de lemige faciës van de Afzettingen van Oost-Maarland 2.

Landschapontwikkeling

In het late dryas is sprake van een brede, vlechtende rivier. Binnen de bedding komen veel geulen en banken voor. Oudere grindafzettingen worden ten dele geërodeerd en omgewerkt. De grindruggen vormen eilanden. De bedding van de Maas is na de start van de klimaatverbetering in het holoceen te ruim geworden. In het preboreaal raken veel geulen inactief en slibben dicht (verlanden). De geulen die actief blijven gaan meanderen en zich insnijden.

De vele verlaten geulen zorgen voor veel open water in het plangebied. Het areaal bos neemt toe en vooral in het boreaal en atlanticum kwam veel gemengd eiken-iepenbos voor. Dit werd versterkt door algehele verminderde sedimentatie in het Maasdal. In die tijd bestonden de sedimenten die werden afgezet vooral uit (relatief) zware lemen. In de top van deze lemen ontstond een humeuze laag, een zogenaamde vegetatiehorizont, die vooral in de lage, natte delen goed ontwikkeld was. Grondwaterstands dalingen door met name menselijke ingrepen in de Maas in de afgelopen eeuwen resulteerden in een sterkere beluchting waardoor zowel de zware leemlaag als de humeuze laag hierin aangetast werden. In het subboreaale en subatlanticum nemen door ontbossing en landbouw de sedimentlast en afvoerpieken van de Maas en de Geul toe, resulterend in meer sedimentatie van grofsiltige lemen. Deze lemen vormen nu een pakket dat plaatselijk meer dan een meter dik is. De sedimentatie van de lichte lemen zorgde voor reliëfvervlakking. Toch hebben de oude geulen en grindruggen ervoor gezorgd dat het reliëf in het plangebied nog aanzienlijk is.



Figuur 4: Voorbeeld van een breed, inactief en verlandend geulensysteem langs de Wolga (Rusland). Mogelijk zag de laagte van de Oude Kanjelbeek en de geulzone ten oosten hiervan er in het Atlanticum zo uit (bron: van de Graaf en de Kramer 2005).

Het patroon van de Maas was in deze periode meanderend. Vermoedelijk waren er wel meerdere actieve geulen (die om eilanden heen stroomden), maar was er slechts één

hoofdgeul. In de huidige situatie is de Maas sterk versmald. De overstromingsvlakte is aan Nederlandse en Belgische zijde verkleind door de aanleg van dijken (onder meer voor de kanalen) en kades om dorpskernen heen.

Ten westen van het plangebied wordt het terras van Geistingen doorsneden door de resten van een oud stroomgeulstelsel, volgens de geomorfologische kaart behorend tot een meanderend afwateringstelsel (figuur 7, legenda-eenheid 2R11). Volgens Heunks (Meurkens en Tol 2012, p. 13) vertoont het Geistingenteras hier echter een kenmerkend patroon van langgerekte ruggen en geulen met globaal een zuid-noordoriëntatie, representatief voor een vlechtend rivierenpatroon en typerend voor een rivierensysteem onder periglaciale omstandigheden. Aannemelijk is dat dit geulstelsel de laatste actieve fase van het terras van Geistingen markeert en uit de overgang laat-glaciaal - vroeg-holocene dateert. Vanaf de vroeg-holocene Maasinsnijding traden over grote delen van het Geistingenteras geen belangrijke wijzingen meer op in de morfologie van het grindreliëf. Alleen ter hoogte van de hoofdgeul werd in buitenbochten het grindterras geleidelijk lateraal opgeruimd. In de loop van het vroeg-holocene zullen de (rest)geulen geleidelijk zijn verland. De belangrijkste geul ligt ter plekke van huidige Oude Kanjelbeek. Dit is vermoedelijk de noordelijke voortzetting van de zogenaamde Heugemer geul. De Heugemer geul was in het vroeg-holocene nog een hoofdloop van de Maas en stroomde oostelijk van Wyck via de Landgoederenzone en de Beatrixhaven door het plangebied. Deze hoofdgeul lijkt nog actief te zijn geweest tot 8.000 voor Chr. en mogelijk zelfs tot circa 7.000 voor Chr. (Peeters en Mientjes, 2010). Door van de Graaf en de Kramer (2005, p. 236) wordt gesteld, dat de verlanding van de laagte begon in of rond het Preboreaal. De geul bleef dichtslibben en verder verlanden tot in de Romeinse tijd waarbij de geul geleidelijk veranderde van vooral stilstaand water naar een moeras met poelen (figuur 6). Aan het begin van het mesolithicum stroomden de geulen in de laagte van de Oude Kanjelbeek misschien nog mee. Na het neolithicum zal de restgeul daardoor steeds beter te doorkruisen geweest zijn. Op grond van pollendateringen kan worden gesteld dat de het stroomgeulstelsel pal ten westen van het plangebied pas buiten werking geraakte in het atlanticum (Meurkens 2011).

Momenteel stroomt in deze restgeul de Kanjelbeek. De Kanjelbeek ontspringt ten westen van Rothem, tussen Maastricht en Meerssen. De bovenloop bevindt zich in de landgoederenzone, vervolgens stroomt de beek door de bebouwde kom van Limmel en via het noordelijke deel van het plangebied naar het Julianakanaal. Net onder het Julianakanaal door, splitst de Kanjelbeek zich in de Oude Kanjelbeek - die door Itteren stroomt en uitmondt in de Geul (een paar honderd meter voordat de Geul uitmondt in de Maas) - en de Nieuwe Kanjelbeek, die de bebouwde kom van Borgharen aan de zuidzijde raakt en vervolgens uitmondt in de Maas. De huidige Kanjelbeek wordt gevoed met inlaatwater uit de Geul benedenstrooms van waar de Geul en de Kleine Geul samenkomen en verder door inlaatwater uit het Julianakanaal bij Borgharen.

Op de uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland (figuur 8) is het plangebied vanwege de ophogingen ten behoeve van de toegang tot de brug goed herkenbaar. Figuur 9 geeft een detailweergave van het hoogtebeeld ter plaatse van het plangebied. Deze ophogingen liggen maximaal circa 8 tot 9 m boven het oorspronkelijke maaiveldniveau en zijn tot stand gekomen bij de aanleg van het Julianakanaal en de bouw van de brug in de jaren dertig van de vorige eeuw. Het oorspronkelijke reliëf ter plaatse van het plangebied zelf is hierdoor sterk aangetast c.q. gemaskeerd.

Met betrekking tot het reeds genoemde oude stroomgeulstelsel pal ten westen van het plangebied blijkt uit het AHN-hoogtebeeld dat een zijgeul van dit vroeg-holocene

geulensysteem ter hoogte van Bijwinkel een scherpe bocht naar rechts maakt. Deze meest oostelijke bocht raakt hier de westelijke grens van het plangebied (zie figuur 8).

De zones buiten de geulen slibden gedurende het holoceen heel geleidelijk op met silt- en lutumrijke afzettingen (hoogvloedleem) vanuit de tussenliggende meer actieve hoofd- en nevengeulen. Het algemene beeld is dat naarmate deze opslibbing vorderde en de Maas zich verder insneed, de opslibbingsnelheid gedurende het holoceen geleidelijk afnam. Daarbij gingen de geulen van het vlechtende patroon in de overstromingsvlakte steeds meer een passieve rol spelen in het sedimentatieproces, wat op veel plaatsen tot uitdrukking komt in een relatief zandige en sterk gelaagde basis van de geulvulling en een relatief kleiig/siltig homogeen middendeel en top. De op verschillende plaatsen in de overstromingsvlakte vastgestelde begraven bodems (vegetatiehorizonten of laklagen), wijzen op relatieve stilstandfasen in het sedimentatieproces. Hoewel deze bodem vooral in de lage, natte delen van het landschap goed ontwikkeld is, lijkt hij zich ook daarbuiten op de ruggen en plateaus ontwikkeld te hebben en verwijst hij naar een belangrijke rustige fase in de sedimentatie. Ter hoogte van Itteren-Haertelstein is sprake van twee oversnijdende laklagen; een duidelijk 'natte' laklaag in de laagte van een markante geulinsnijding en een veel minder duidelijke 'droge' laklaag op ca. 1,0 m onder maaiveld buiten de geulvormige laagte. De natte laklaag oversnijdt daarbij de droge laklaag, waaruit mag worden geconcludeerd dat de geulen in de overstromingsvlakte veel langer actief bleven dan omliggende oevergronden.

Het algemene beeld is dat na het rustige atlanticum de sedimentlast en afvoerpieken van de Maas door ontbossing en landbouw geleidelijk toenamen, resulterend in een toenemende sedimentatie met daarbij een toename van het percentage grovere sedimenten (grof silt, zand). Dit geldt ook voor de Geul. De hernieuwde sedimentatie zorgde voor een verdere nivellering van het oorspronkelijke subterrassenreliëf binnen het Geistingenterrasniveau.

Geul

De nabij gelegen Geul heeft gedurende het holoceen vermoedelijk 'heen-en-weer' bewogen tussen de hoge terrasrand oostelijk van Bunde en de zone waarbinnen ook het plangebied ligt. Dit impliceert dat ook binnen het plangebied in de ondergrond afzettingen en fossiele stroomgeulen van de Geul kunnen voorkomen.

Bodem

De tweedeling van zware en lichte lemen is mede bepalend geweest voor de bodemgesteldheid in het onderzoeksgebied. De bodemkaart geeft aan dat in het onderzoeksgebied zowel oude als jonge rivierkleigronden voorkomen. De oude rivierklei (stugge, zware leem) is grotendeels afgezet in het vroeg-holoceen en zijn dus enkele duizenden jaren langer aan bodemvorming blootgesteld dan de jonge rivierklei (relatief slappe, lichte leem) die vooral is afgezet in het laat-holoceen. In de oude rivierkleigronden hebben zich ooivaaggronden (code KRd1 en KRd7) ontwikkeld. Waar oude grindruggen aanwezig zijn, zitten veel stenen in de bovengrond. De zogenoemde 'jonge rivierkleigronden' bestaan uit relatief droge, kalkloze ooivaaggronden (code Rd90C). De toevoeging 'm' in de code geeft aan dat een dun pakket jonge rivierklei op de oude rivierklei ligt. Langs de Oude Kanjelbeek komen relatief natte, kalkloze poldervaaggronden (code Rn67C) voor. De jongste Maasafzettingen bestaan uit kalkhoudende ooivaaggronden (Rd10A en Rd90A).

Volgens de bodemkaart van Nederland (figuur 10) ligt het oostelijke en noordwestelijke deel van het plangebied in een zone met kalkloze poldervaaggronden in zware zavel en lichte klei (legenda-eenheid Rn95C). Het zuidwestelijke deel van het plangebied wordt gekenmerkt door het voorkomen van kalkloze ooivaaggronden in zware zavel en lichte klei

(legenda-eenheid Rd90C). Beide bodems worden ook wel aangeduid als jonge rivierkleigronden, gekenmerkt door een relatief hoog silt- en zandgehalte ten opzichte van de oude rivierkleigronden (en Damoiseaux, 1990). In de jonge rivierkleigronden heeft geen kleimobilisatie plaatsgevonden.

Geo(morfo)logie van het plangebied

In 2009 is door bureau Archol bv ten noordwesten van het plangebied (Meurkens 2011; Opgraving Itteren-Emmaus vindplaatsen 1 & 2, Archol rapport 144). De afstand van deze twee onderzoekslocaties tot het plangebied bedraagt circa 400-600 m. Beide vindplaatsen worden gekenmerkt door een relatief hoge ligging van het grindterras, zonder geulinsnijdingen. De top van dit terrasniveau bevindt zich op ca. 42,0 m +NAP. Het afdekkende holocene dek heeft een dikte van ca. 1,5 tot 2,0 meter. Het maaiveld bevindt zich daardoor op ca. 44,0 m +NAP overeenkomstig het maaiveldniveau ter plaatse van het plangebied. De geo(morfo)logische en bodemkundige bevindingen die hier zijn gedaan, zijn naar verwachting op hoofdlijnen representatief voor het plangebied en worden onderstaand aangehaald.

De representatief geachte lithogenetische opbouw van het holocene dek is als volgt schematisch weergegeven (zie ook figuur 5):

Cm –Mv lithologie en interpretatie

- | | |
|---------------|--|
| 0-30 | sterk zandige leem (Lz3): bouwvoor, onderdeel van relatief jong, maar voornamelijk prehistorisch sedimentatiedek. |
| 30-80 | sterk zandige leem (Lz3): jong 'siltig' sedimentatiedek, afgezet vanaf eerste ontbossingen van het achterland (neolithicum-bronstijd). |
| 80-100 | zwak zandige leem (Lz1)/sterk tot uiterst siltige klei (Ks3-Ks4): zone met alleen lokaal lichte bodemvorming (in voorgaand onderzoek als atlanticum-bodem getypeerd). |
| 100-170 | zwak zandige leem (Lz1)/sterk tot uiterst siltige klei (Ks3-Ks4): oud 'kleilig' sedimentatiedek gevormd in zeer rustig milieu (preboreaal/boreaal). |
| 170-200 | sterk zandige leem (Lz3) met zandlagen: representatief voor klimatologische overgang naar meanderend systeem met één hoofdgeul op enige afstand van Emmaus 1-2 (preboreaal). |
| 200 en dieper | Top grindterras (Gz3): laatpleistocene / periglaciale afzettingen van vlechtend rivierensysteem. |

De lagen zijn niet altijd goed van elkaar te onderscheiden door de soms zeer geringe verschillen in textuur



Figuur 5: Representatief bodemprofiel ter hoogte van Emmaus 1 en 2 (put 27) met een siltrijke geoxideerde toplaag, rond 80 cm onder maaiveld geleidelijk overgaand naar een relatief lutumrijke 'kleiige' basis met reductievlekken en andere gleyverschijnselen. Een fossiele bodem ontbreekt. Bron: Meurkens, 2011, figuur 5.1.

De vindplaatsen Emmaus 1 en 2 lijken te liggen op de overgang naar een omvangrijke, lager gelegen zone westelijk en noordelijk. Dit is een laagte die zich in westelijke richting uitstrekt tot de eerste grindopduiking westelijk van Haertelstein en waarbinnen behalve een grote hoofdstroom ca. 250 meter ten westen van Emmaus 1 en 2, meerdere kleine geulen te onderscheiden zijn. Opvallend is dat over deze hele vlakte (breedte ca. 400-500 meter) de NAP-waarde van de top van het grind schommelt rond 41,0 m +NAP, lichte ruggen en geulen (+/- 1 m) daargelaten. Dit geeft het beeld van een nieuw te onderscheiden deelterras binnen het Terras van Geistingen, dat in de late dryas gevormd moet zijn en zich ca. 1,0 meter heeft ingesneden in het terrasniveau waarop Emmaus 1 en 2 zich bevinden. De vroegholocene rivieractiviteit heeft zich beperkt tot dit laagste terrasniveau.

De geul die aan de noordwestzijde grenst aan Emmaus 2 blijkt zich aan het oppervlak niet of nauwelijks in het reliëf verraad, in tegenstelling tot de meer westelijker gelegen hoofdgeul. Terwijl de top van het grind in beide geulen vergelijkbaar is, heeft zich in de smalle geul gedurende het holoceen een veel dikker pakket sediment afgezet dan in de hoofdgeul. Hogere stroomsnelheden in de hoofdgeul en een langere actieve deelname aan de hoogwaterafvoer van de Maas wordt als een waarschijnlijke verklaring hiervoor gegeven. Het plangebied ligt in tegenstelling tot de vindplaatsen Emmaus 1 en 2 dicht bij de hoofdgeul.

De waarnemingen ter plaatse van de vindplaatsen Emmaus 1 en 2 bevestigen de veronderstelling van een terrassenlandschap met verschillen in microreliëf, waarvan het laagste terras (top ca. 41,0 m +NAP) gedurende de eerste fase van het holoceen actief is

geweest, met accumulatie van sedimenten en lateraal verplaatsende geulen. De bovenste fossiele bodem geeft het moment weer waarop deze laagte als geheel tot rust is gekomen. Het is waarschijnlijk deze laag die aan de hand van pollenanalyse globaal is gedateerd in de periode boreaal – atlanticum. Tijdens de actieve vulling van het lager gelegen terrasdeel in het vroeg-holocene, liepen de omliggende hogere terrasniveaus (met onder andere de vindplaatsen Emmaus 1 en 2) waarschijnlijk alleen bij hoge waterstanden onder. Een aanzienlijk deel van het hier aanwezige holocene dek is, vanaf het grindoppervlak gerekend erg kleiig/fijnsiltig, wat lijkt te duiden op een zeer geleidelijke opslibbing. In dit kleiige deel is incidenteel en op een zeer variabele diepte (tussen 60-140 cm onder maaiveld), verspreid over de vindplaatsen Emmaus 1 en 2, een ca. 15 tot 40 cm dikke, zeer zwakke laklaag (fossiele bodem) vastgesteld, verder aangeduid als de terrestrische laklaag. Opvallend is dat de laklaag zich veelal midden in het kleiige deel van het holocene dek bevindt. Klaarblijkelijk is het gedurende deze rustige sedimentiefase tot een tijdelijke stilstand gekomen.

Op basis van het verloop van de laklagen en de datering daarvan kan worden geconcludeerd dat een aanzienlijk deel van het holocene pakket ter hoogte van de vindplaatsen Emmaus 1 en 2 gevormd moet zijn in het vroeg-holocene en ruim voor de komst van de eerste boeren in het neolithicum. Klaarblijkelijk ging de klimatologische overgang in eerste instantie gepaard met een hoge sedimentlast van met name kleiig materiaal dat in de overstromingsvlakte van Itteren kon worden afgezet.

Op variabele diepte, globaal 20 tot 70 cm onder de ca. 30 cm dikke bouwvoor, is in vrijwel alle profielkolommen en boringen een texturele overgang waargenomen van relatief zware, kleiige afzettingen onder, naar relatief lichte, siltige afzettingen tot aan het maaiveld. Deze overgang is op veel plaatsen gradueel maar goed herkenbaar.

De toplaag met siltige afzettingen lijkt op grond van archeologische waarnemingen voornamelijk in de prehistorie te zijn gevormd. Sporen uit de bronstijd, ijzertijd en Romeinse tijd (Emmaus 1 en 2) bevinden zich direct onder de bouwvoor en zijn ingegraven in het siltrijke pakket. Opvallender zijn de, tijdens verschillende archeologische onderzoeken, aangetroffen vuursteenvondsten in de vloedvlakte. Deze bevinden zich zonder uitzondering in en direct onder de bouwvoor, inclusief de stukken met een neolithische datering. Deze archeologische waarnemingen geven aanleiding de vorming van de siltrijke toplaag voor een belangrijk deel al in het neolithicum te plaatsen. Daarna nam de sedimentatiesnelheid geleidelijk af en stagneerde vrijwel vanaf de ijzertijd. Opvallend is dus dat de landbouwactiviteiten in de bronstijd en ijzertijd, wanneer grote delen van Noordwest-Europa worden gecultiveerd, weinig lijken te hebben bijgedragen aan de verticale opbouw van het holocene dek op de hogere delen van de overstromingsvlakte.

De dikte van het siltrijke pakket is variabel en lijkt samen te hangen met het reliëf van de top van het onderliggende kleiige pakket. Waar de top van het kleiige pakket relatief hoog ligt, is de dikte van het siltige pakket relatief dun. De siltrijke toplaag bevindt zich ook in de aangrenzende restgeul. Hier is deze iets zandiger en bevat hij zandlaagjes.

Anders dan omliggende hoger gelegen gronden wordt de top van de siltrijke afzettingen in de restgeul gekenmerkt door een pakket goed te begrenzen, zeer jonge, ongerijpte en homogene siltrijke afzettingen. In het laagste deel van de geul is de dikte hiervan maximaal en bedraagt ongeveer 90 cm. Naar de randen van de geul wigt deze laag uit en ontbreekt hij op de omliggende hoger gelegen gronden. Het lijkt hier te gaan om een relatief recent, laatmiddeleeuws en jonger sedimentatiedek dat vermoedelijk is afgezet vanuit het achterliggende Geuldal.

Binnen de vindplaatsen Emmaus 1 en 2 is een opvallend smalle en ondiepe geulinsnijding aangetroffen. De geulinsnijding heeft een breedte van ca. acht meter en een diepte van één tot anderhalve meter. De oriëntatie is zuidzuidoost-noordnoordwest. De insnijding vangt

vrijwel onder de huidige bouwvoor aan en doorsnijdt de relatief grove siltrijke toplaag. De vulling wordt gekenmerkt door sterk siltige en fijnzandige afzettingen met een grofzandige grindrijke vlakke basis. Op grond van oriëntatie en het afwijkend hoge siltgehalte lijkt de geul uit het Geuldal afkomstig, waarbij een mogelijke relatie te leggen is met een eerste fase van ontbossing in het directe achterland. De grindrijke bodem wijst op een zeer actief proces waarbij grof grind is meegesleurd vanuit het achterland.

Diepteligging van de archeologische niveaus

De binnen de vindplaatsen Emmaus 1 en 2 aangetroffen archeologische sporen bevinden zich vrijwel direct onder de huidige bouwvoor (dikte ca. 25-30 cm). De zone direct onder de bouwvoor wordt behalve door een lichte verbruining gekenmerkt door roest- en mangaanvorming, vlekkerigheid en veel wortelgangen. Daarnaast heeft de top van het bodemprofiel een gerijpte structuur. De vastgestelde bodemkenmerken lijken al met al te wijzen op langdurende bodemvorming vanaf de onderkant van de bouwvoor. Dit in tegenstelling tot de direct aangrenzende restgeul waarvan de bovenste meter wordt gekenmerkt door zeer homogene, en ongerijpte siltrijke afzettingen. Opvallend is het geheel ontbreken van een zekere stratigrafische gelaagdheid van te onderscheiden archeologische perioden. Sporen uit de ijzertijd en Romeinse tijd bevinden zich in hetzelfde vlak en hebben een vergelijkbare diepte. Opslibbing van het terrein lijkt vanaf deze periode vrijwel gestagneerd. Ook de verspreid aangetroffen oudere artefacten (vuursteen) met een datering in neolithicum en bronstijd, bevinden zich uitsluitend in de toplaag van het bodemprofiel. Hoewel hier mogelijk sprake is van secundair verplaatst materiaal lijkt het ontbreken van diepere archeologische niveaus een aanwijzing voor een veel langere periode waarin er vrijwel geen sediment op beide vindplaatsen is afgezet.

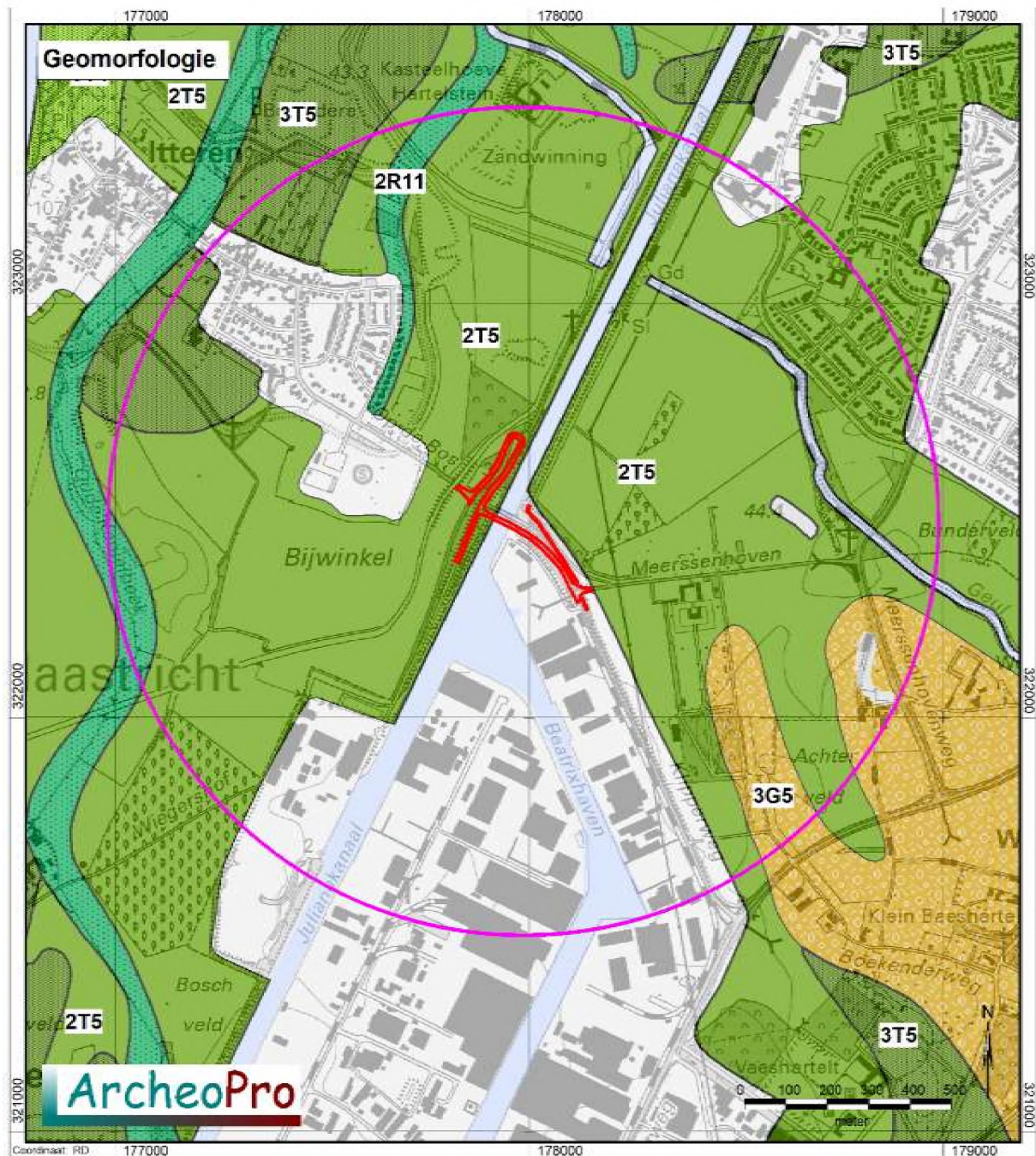
Conclusie

Beide vindplaatsen liggen op een relatief hoog gelegen deel binnen de overstromingsvlakte van de Maas juist op de overgang van een relatief laag gelegen zone met diverse nog zichtbare geulen en lokale verhogingen westelijk en noordelijk, naar een relatief hoog gelegen en aaneengesloten zone zonder zichtbare geulen oostelijk. Deze overgang vindt haar oorsprong in het laatpleistocene grindreliëf dat direct westelijk van de vindplaatsen ca. 1,0 meter zakt. Ondanks de grote reliëfverschillen in het grindoppervlak lijkt ten tijde van bewoning in de ijzertijd / Romeinse tijd te mogen worden uitgegaan van een, gedurende het vroeg- en midden-holoceen in hoge mate genivelleerd terrassenlandschap. Actieve geulen ontbraken, maar wel zal het lager gelegen en geaccidenteerde gebied ten westen en ten noorden van de vindplaatsen voortdurend onder invloed zijn geweest van de waterstanden van de Maas.



Figuur 6: Maasterrassenkaart. Het plangebied is rood omlijnd en daaromheen is de cirkel aangeduid die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.⁶
Ge =Geistingenterras

⁶ Bron: Stichting voor Bodemkartering, Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000, Staring Centrum, Wageningen, 1989.

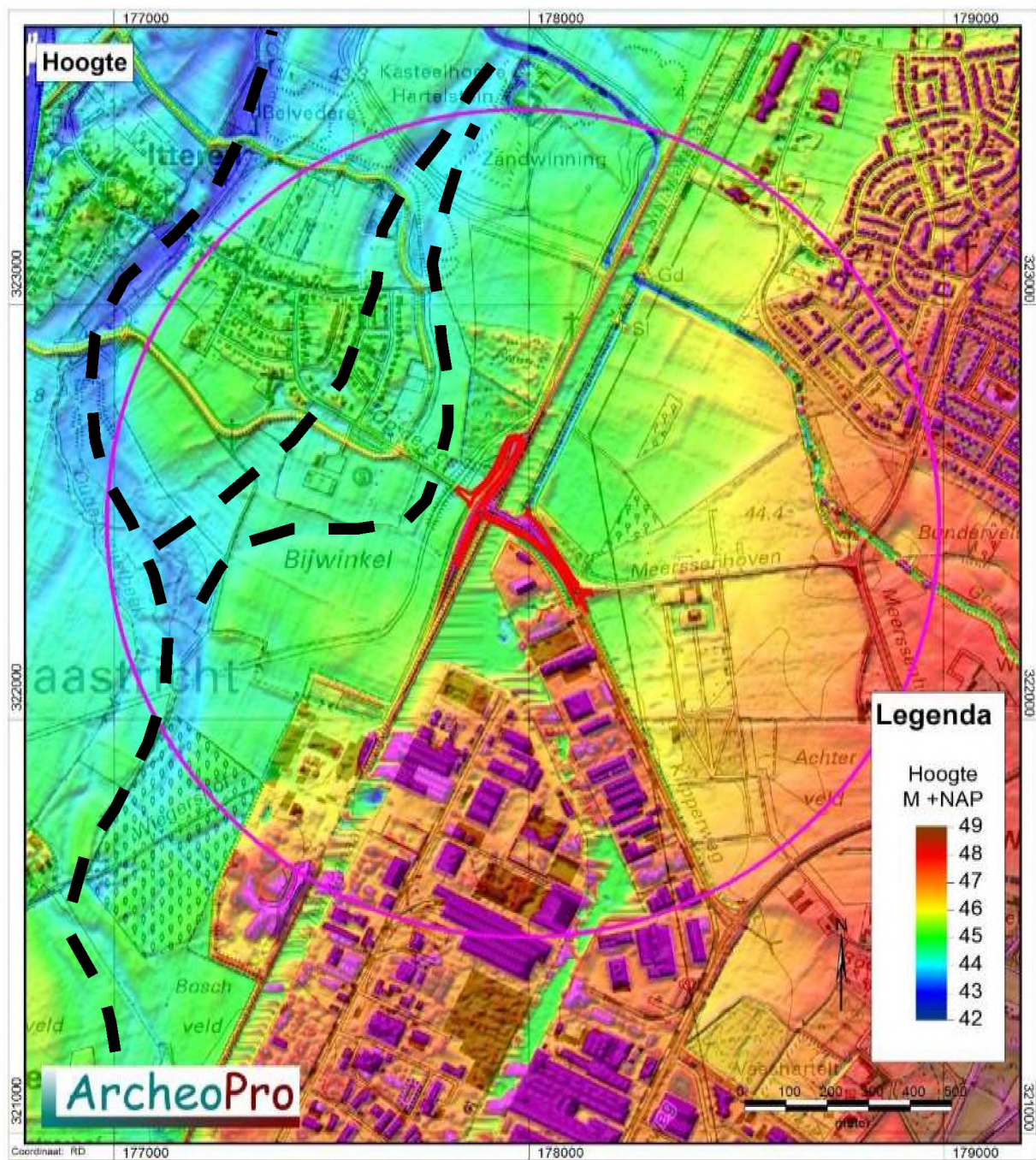


Legenda

2R11	Goul van meanderend afwateringsstelsel	W	Water
2T5	Rivierdalbodem, relatief hooggelegen		
3G5	Daluitspoelingswaai bedekt met dekzand of loss		
3T5	Rivierdalbodem, relatief laaggelegen		
B	Bebouwd		
Hw	Hoogteverschil / Holle weg		

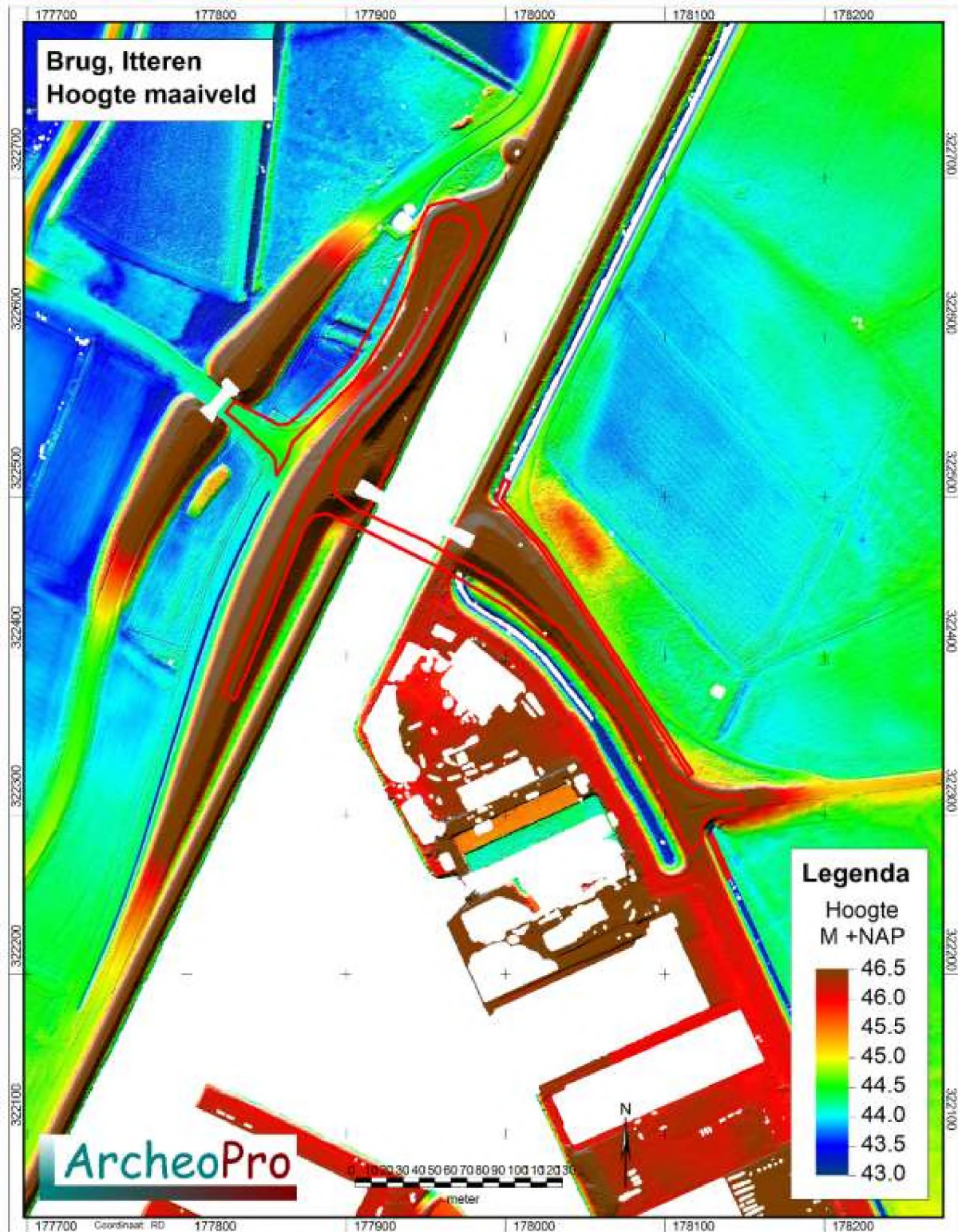
Figuur 7: Uitsnede uit de geomorfologische kaart. Het plangebied is rood omlijnd en daaromheen is de cirkel aangeduid die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.⁷

⁷ Bron: Stichting voor Bodemkartering, Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000, Staring Centrum, Wageningen, 1989.



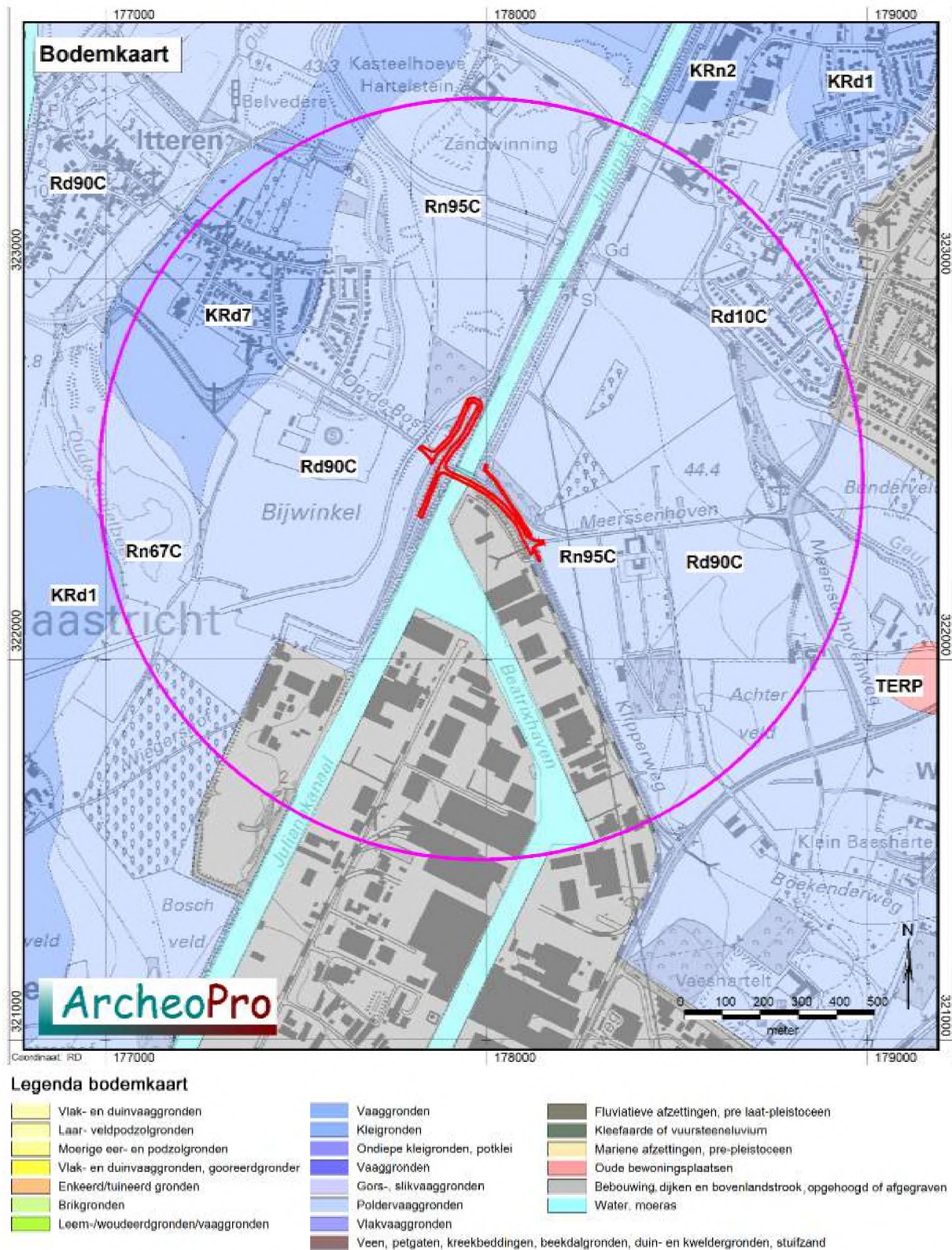
Figuur 8: Uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland. Het plangebied is rood omlijnd en daaromheen is de cirkel aangeduid die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.⁸ De zwarte onderbroken lijnen markeren de hoofdgeulen van een oud geulensysteem uit het vroeg-holocene.

⁸ Bron: Rijkswaterstaat, Servicedesk Data, AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland), Delft.



Figuur 9: Detailuitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland. Het plangebied is rood omlijnd.⁹

⁹ Bron: Rijkswaterstaat, Servicedesk Data, AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland), Delft.



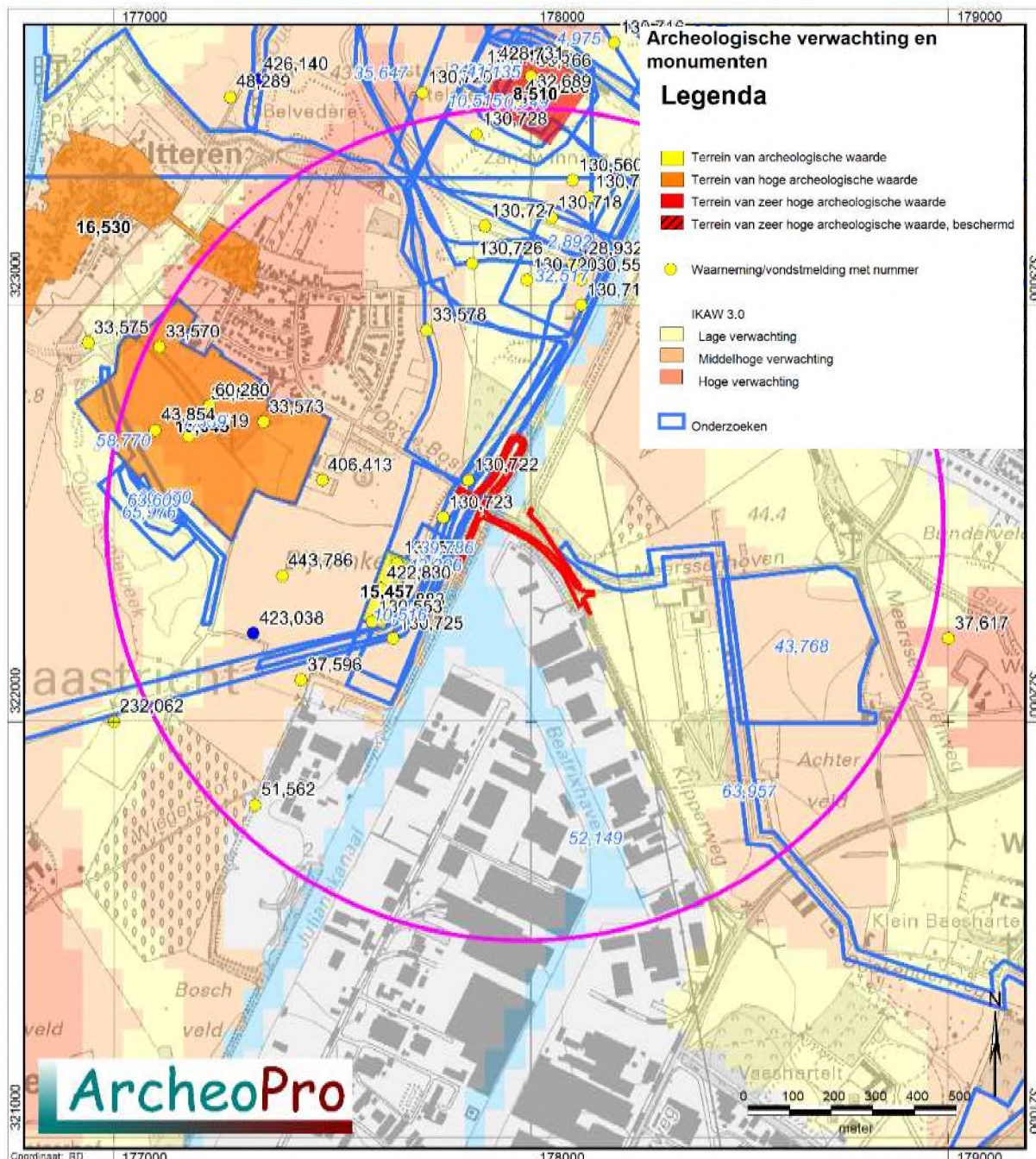
Figuur 10: Uitsnede uit de bodemkaart. Het plangebied is rood omlijnd en daaromheen is de cirkel aangeduid die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft. Voor uitleg van de codes, zie hoofdstuk 2.2 ¹⁰

¹⁰ Bron: Stichting voor Bodemkartering, Bodemkaart van Nederland 1:50.000. Wageningen, 1968.

2.3 Archeologie

(LS01/LS04)

Volgens de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW 3.0, figuur 11) ligt het plangebied in een zone met een overwegend lage kans op het aantreffen van archeologische waarden. Een klein gedeelte (de zuidoostzijde) ligt volgens de IKAW binnen een zone van een middelhoge archeologische verwachting.

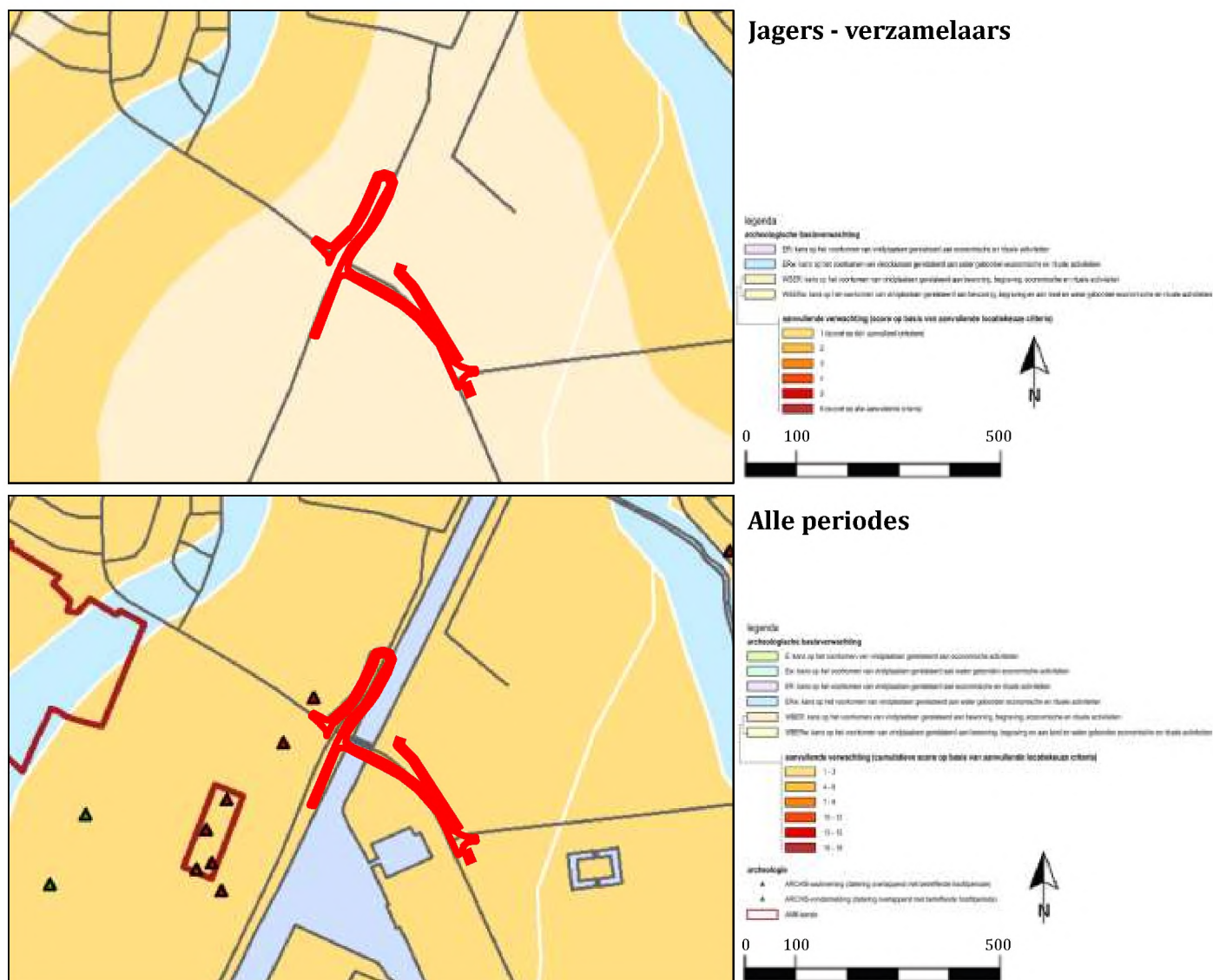


Figuur 11: Kaart met Archis-gegevens. Het plangebied is rood omlijnd en het onderzoeksgebied (zone met straal van één kilometer rond het plangebied) is paars omlijnd.¹¹

¹¹ Bron: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, ARCHIS III (Archeologisch Informatie Systeem), <http://archis.cultureelerfgoed.nl>

In 2015 is door de RCE, in samenwerking met Rijkswaterstaat (Maaswerken), Provincie Limburg en diverse Maas-specialisten, een geomorfogenetische kaart (GMK) en een archeologische verwachtingskaart (AVK) Maasdal opgesteld.¹² De AVK bestaat uit meerdere kaartlagen, waarvan er twee hieronder afgebeeld zijn: de jagers-verzamelaars (figuur 12 boven) en een alle-periode-kaart (figuur 12 onder).

Volgens de AVK ligt het plangebied voor alle periodes in een zone met een verwachting voor bewoning, begraving en economische en rituele activiteiten, al dan niet aan water gerelateerd. Voor de periode jagers-verzamelaars is deze verwachting het laagst (score 1), voor de landbouwers en stedelijke fase is deze middelhoog (score 4-6). Echter de score voor de periode jagers-verzamelaars dient genuanceerd te worden. Immers eerder is geconstateerd dat de oude geul en dus ook de bufferzone met hoge verwachting breder en meer oostwaarts heeft gelopen. Daarmee zou minimaal het westelijke gedeelte van het plangebied een hogere score (minimaal 2) moeten krijgen.

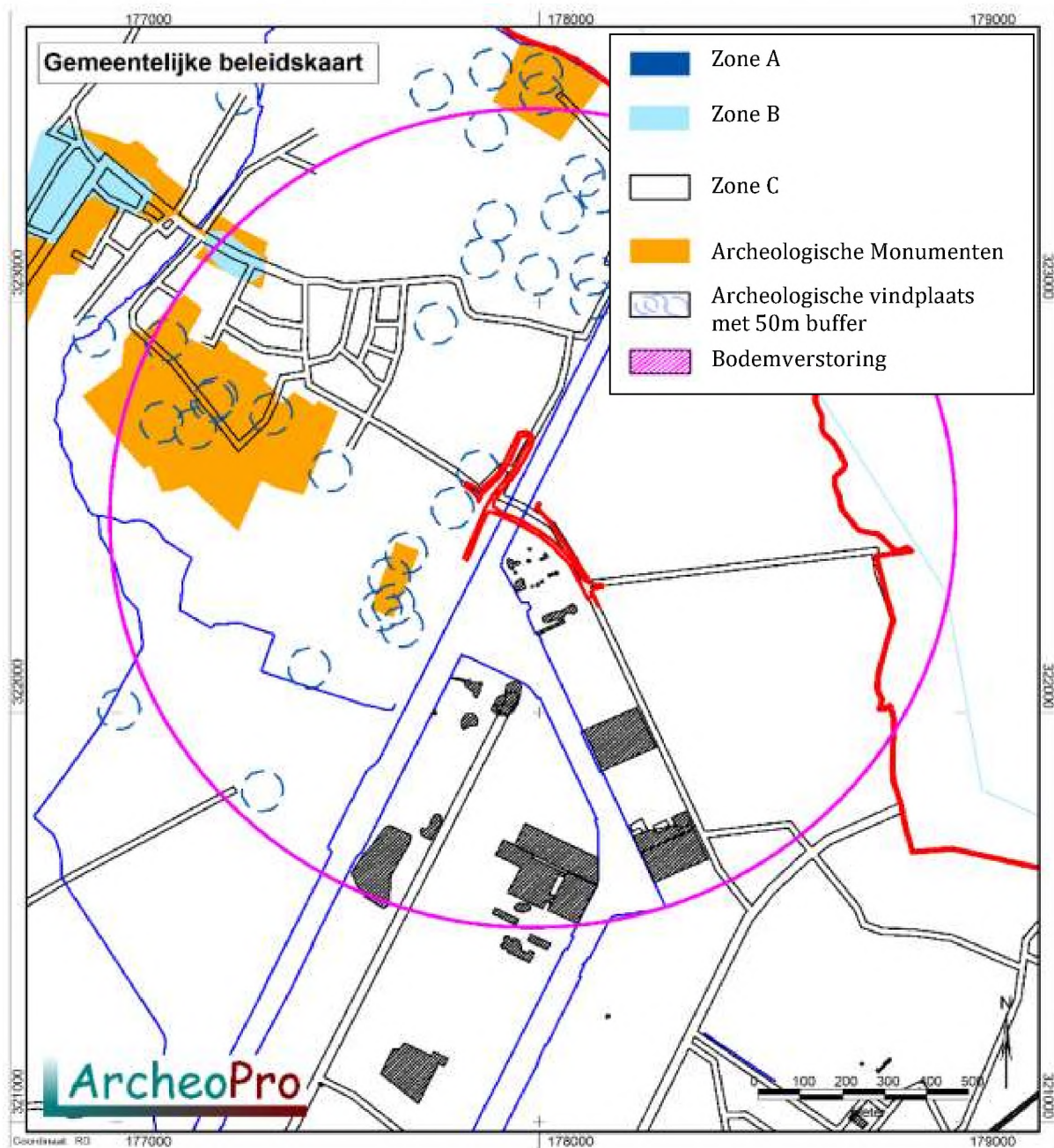


Figuur 12: Uitsnede van de archeologische verwachtingskaart Maasdal tussen Mook en Eijsden.¹³

¹² Isarin e.a. 2015.

¹³ RCE 2015; Isarin e.a. 2015.

De gemeentelijke beleidskaart archeologie (figuur 13) spreekt geen verwachtingswaarden uit. De gemeentelijke kaart beschrijft de bekende archeologische zones, monumenten en waarnemingen. Het plangebied ligt niet binnen een zone van bekende archeologie, maar wel binnen een buffer van een archeologische waarneming en nabij de buffer van een tweede archeologische waarneming. Het betreft waarnemingen 130.722 en 130.723 die gedaan zijn door Polman & Rensink¹⁴. Waarneming 170722 betreft catalogusnummer 13 en bestaat uit 1 fragment gedraaid aardewerk uit de late middeleeuwen en 3 vuurstenen afslagen uit de periode laat paleolithicum - ijzertijd, waarvan 1 van Rijckholt vuursteen, 1 met een patina en 1 verbrand is. Waarneming 130723 betreft catalogusnummer 14 en bestaat uit een fragment van een verbrande vuurstenen klingschabber uit de periode paleolithicum – neolithicum.



Figuur 13: Uitsnede uit de gemeentelijke archeologische beleidskaart ¹⁵

¹⁴ Polman & Rensink 2000.

¹⁵ Bron: Gemeente Maastricht.

Het plangebied ligt niet binnen een archeologische terrein zoals vastgesteld op de archeologische monumentenkaart (AMK, figuur 11). In de omgeving liggen 5 terreinen. Tabel 1. Twee hiervan betreffen historische kernen waar mogelijk ook resten van middeleeuwse bewoningskernen liggen. Het betreft AMK terreinen 16528 (Bunde) en 16530 (Itteren). Verder liggen aan de rand van het onderzoeksgebied het AMK terreinen 8510 (kasteel Hartelstein).

Tabel 1. AMK-terreinen

Nummer	Coördinaat	Periode	Vondsten
AMK 8510	178.010/ 323.510	late middeleeuwen	Terrein van zeer hoge archeologische waarde. Het betreft een terrein met resten van een (afgebroken) kasteel uit de Late Middeleeuwen (14 ^{de} eeuw?) en een omgrachte hoeve uit de Late Middeleeuwen - Nieuwe Tijd: Hartelstein. De nog bestaande gebouwen (17 ^{de} -18 ^{de} eeuw) liggen binnen een omgracht/omwald terrein. Deze omgrachting heeft een annex van ca. 30 x 25 meter aan de noordwestzijde, waarbinnen de kasteel-funderingen zijn gelegen. Het noord-oostelijke deel van de omgrachting werd reeds geëgaliseerd voor 1966. Het Ministerie van CRM gaf eind 1970 toestemming om een aansluitend noordelijk stuk te egaliseren; de annex met funderingen zou blijkens een kaartje van CRM bij deze actie gespaard zijn gebleven. De bestaande gebouwen zijn beschermd door RCE.
AMK 15045	177.210/ 322.712	neolithicum t/m ijzertijd	Terrein van hoge archeologische waarde. Het betreft een terrein met sporen van bewoning uit (vooral) het Vroeg Neolithicum en de periode Late Bronstijd-IJzertijd. Tijdens de aanleg van Maaskaden rond Itteren in 1995, werden op verscheidene plaatsen grondsporen blootgelegd. Vondsten uit de aanleg sleuven werden verzameld door [REDACTED] en [REDACTED]. Tijdens latere oppervlaktekarteringen door [REDACTED] Brouner, [REDACTED] (ROB), [REDACTED] (Geleen) en [REDACTED] ([REDACTED]) werd aan het oppervlak aanvullend vondstmateriaal verzameld en de begrenzing van de vindplaatsen aan de zuid- en zuidwestzijde van Itteren bij benadering vastgesteld. Het monument omvat nederzettingsterreinen van de Lineaire Bandkeramiek en de Nederrijnse Grafheuvelcultuur. Met name de locatie van de bandkeramische vindplaats is opmerkelijk. Nederzettingen uit de Late Bronstijd zijn tot op heden schaars.
AMK 15457	177.653/ 322.315	Romeinse tijd	Terrein van archeologische waarde. Het betreft een terrein met sporen van bewoning (villa-complex?) uit de Romeinse tijd. In en grenzend aan het gebied waar een haven/loskade en vaste verwerkingsinrichting is gepland, bevindt zich tevens een vuursteenvindplaats.
AMK 16528	179.051/ 323.161	middeleeuwen - nieuwe tijd	Terrein van hoge archeologische waarde. Het betreft een terrein met bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd. Het gaat om de oude dorpskern van Bunde.
AMK 16530	176.973/ 323.191	middeleeuwen - nieuwe tijd	Terrein van hoge archeologische waarde. Het betreft een terrein met bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd. Het gaat om de oude dorpskern van Itteren.

Nabij het plangebied liggen de AMK-terreinen 15045 en 15457. Terrein 15045 ligt op ca. 500m ten westen van het plangebied en terrein 15457 op ca. 175m ten zuidwesten van het plangebied. Op deze beide terreinen zijn resten aangetroffen van de vroege prehistorie tot en met de Romeinse tijd. Een aantal van de waarnemingen die in de omgeving gedaan zijn, kunnen aan deze terreinen gelieerd worden. Zo kunnen de waarnemingen 33570, 33573, 60280, 43854, 51719 en 33568 gelinkt worden aan terrein 15045 en de vondsten 47883, 130551, 130724, 130553 en 422830 aan terrein 15457.

Tabel 2. Waarnemingen

Nummer	Coördinaat	Periode	Vondsten
W 33568	177220/322750	Neolithicum,	Keramiek, Vuursteen,
W 33570	177110/322900	IJzertijd,	Keramiek,
W 33573	177360/322720	IJzertijd,	Keramiek,
W 33578	177750/322940	Romeinse tijd,	Keramiek, Metaal,
W 37596	177450/322100	Romeinse tijd, Nieuwe Tijd,	Keramiek, Brons,
W 43854	177100/322700	Neolithicum,	Oker, Vuursteen, Steen,
W 47883	177650/322255	IJzertijd, Romeinse tijd,	Keramiek,
W 51562	177340/321800	Romeinse tijd,	Zilver,
W 51719	177180/322685	Neolithicum,	Steen,
W 60280	177230/322760	Neolithicum t/m IJzertijd,	Keramiek,
W 130551	177680/322380	Paleolithicum t/m Romeinse tijd,	Vuursteen, Steen, Keramiek,
W 130553	177620/322240	Neolithicum t/m IJzertijd,	Keramiek,
W 130558	178120/323060	Paleolithicum t/m IJzertijd, Middeleeuwen,	Vuursteen, Keramiek,
W 130560	178100/323300	Paleolithicum t/m IJzertijd,	Vuursteen,
W 130717	178140/323260	Paleolithicum t/m Nieuwe Tijd,	Bot,
W 130718	178050/323210	Bronstijd t/m Nieuwe Tijd,	Glas, Brons,
W 130719	178120/323000	Paleolithicum t/m Bronstijd, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd,	Vuursteen, Keramiek,
W 130720	177990/323060	Paleolithicum t/m IJzertijd, Nieuwe Tijd,	Vuursteen, Keramiek,
W 130722	177850/322580	Paleolithicum t/m IJzertijd, Middeleeuwen,	Keramiek, Vuursteen,
W 130723	177790/322490	Paleolithicum t/m Neolithicum,	Vuursteen,
W 130724	177640/322320	Paleolithicum t/m Middeleeuwen,	Vuursteen, Keramiek, Leisteen,
W 130725	177670/322200	Paleolithicum t/m Romeinse tijd,	Vuursteen, Keramiek,
W 130726	177860/323100	Paleolithicum t/m Nieuwe Tijd,	Vuursteen, Glas, Keramiek,
W 130727	177890/323190	Paleolithicum t/m IJzertijd,	Vuursteen, Keramiek,
W 130728	177870/323410	Paleolithicum t/m IJzertijd, Nieuwe Tijd,	Vuursteen, Glas,
W 406413	177500/322580	Romeinse tijd,	Zilver,
W 420020	178660/322870	Paleolithicum t/m Nieuwe Tijd,	Keramiek, Vuursteen, Bot,
W 422830	177640/322320	Paleolithicum t/m Nieuwe Tijd,	Vuursteen, Steen, Keramiek, Hout/houtskool,
W 428932	178100/323100	Neolithicum t/m Nieuwe Tijd,	Glas, Vuursteen, Leisteen, kwartsiet, Tefriet/basaltlava, Kalk(steen), IJzer, Koper, Lood, Brons, Bot, menselijk en dierlijk, Keramiek,
W 443786	177405/322350	Neolithicum,	Vuursteen,
W 423038	177335/322212	Neolithicum t/m Nieuwe Tijd,	Keramiek, Leisteen, IJzer, Koper, Lood, Zilver, Tefriet, kwartsiet, dierlijk, bot Organisch plantaardig,

De overige vondsten zijn losse vondsten of zijn vondsten die gedaan zijn tijdens een archeologisch onderzoek. Met name in het kader van de Maaswerken is veelvuldig onderzoek uitgevoerd en is veel archeologische kennis verzameld over dit gebied. In 1998 en 1999 is in twee fases archeologisch vooronderzoek uitgevoerd.¹⁶ Hierbij zijn binnen het gebied tussen ruwweg Itteren, de Maas en het Julianakanaal vijf vindplaatsen aangetroffen, namelijk vindplaatsen 50 t/m 54 (figuur 14):

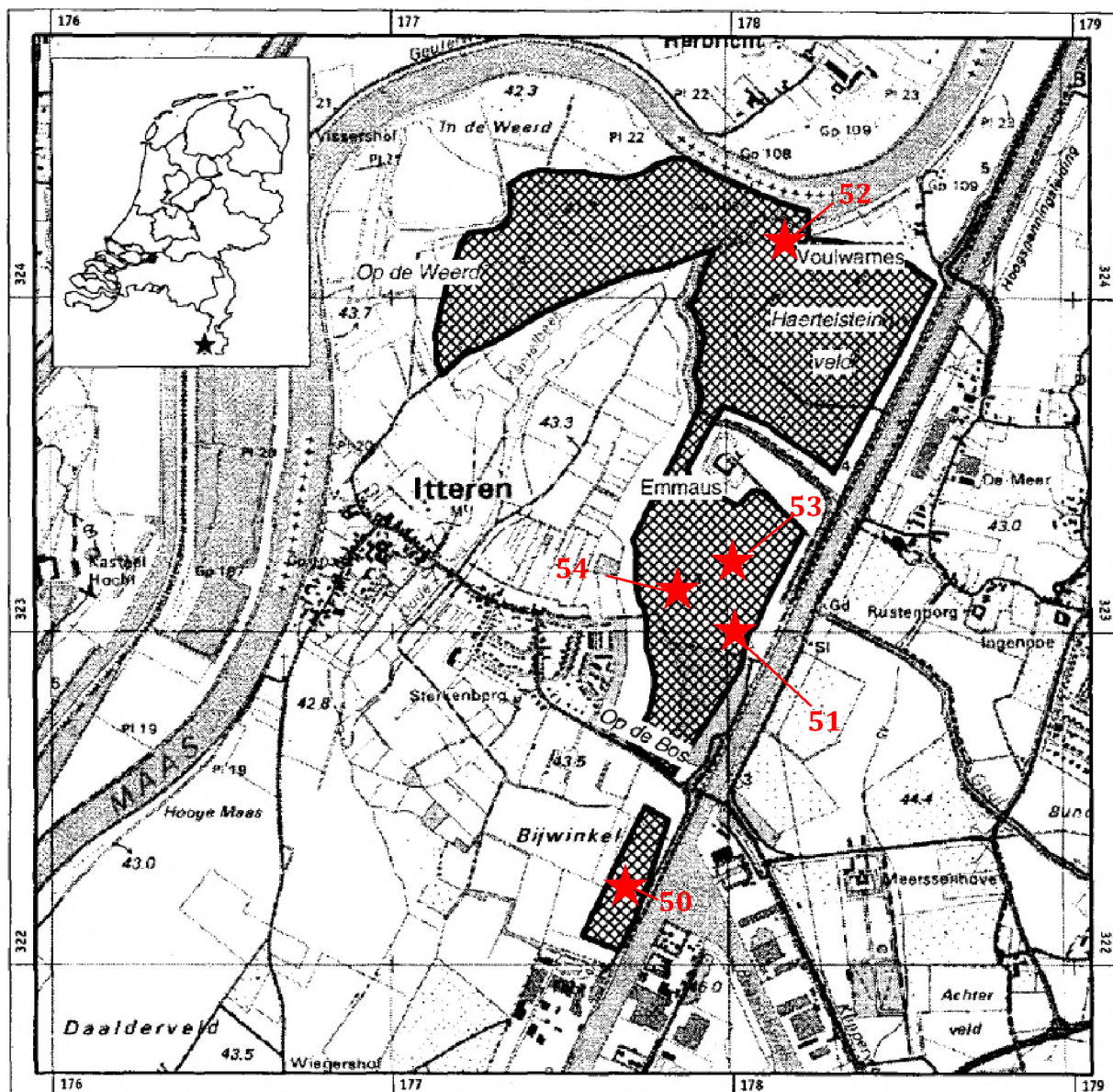
Vindplaats 50: villa terrein uit Romeinse tijd en mogelijk ook uit de prehistorie

Vindplaats 51: vuursteenvindplaats uit het midden-neolithicum

Vindplaats 52: vuursteenvindplaats uit het midden-neolithicum, urnenveld en nederzetting (?) uit de late bronstijd en/of ijzertijd

Vindplaats 53: onbekend complex type uit de bronstijd en/of ijzertijd

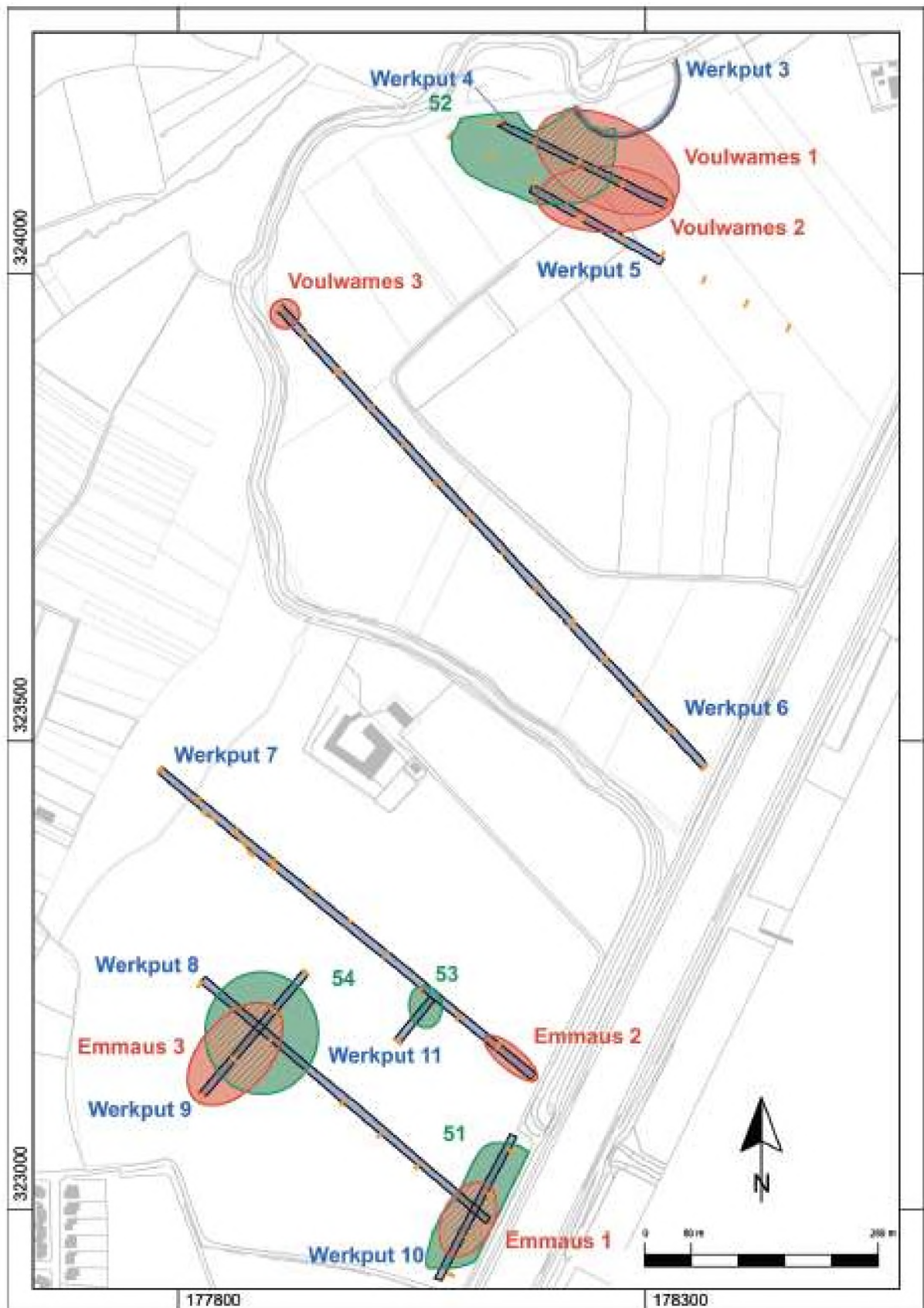
Vindplaats 54: vuursteenvindplaats uit het midden-neolithicum



Figuur 14: Onderzoeksgebied van het onderzoek Maaswerken, deelgebied Itteren, AAI fase 2. De aangetroffen vindplaatsen zijn globaal met een ster aangeduid.¹⁷

¹⁶ Lohof 1998, Polman & Rensink 2000.

¹⁷ Polman & Rensink 2000, naar fig. 1.



Figuur 15: Proefsleuvenonderzoek Maaswerken, deelgebied Itteren, Woulwames en Emmaus.¹⁸

¹⁸ van de Graaf en de Kramer, 2005, fig. 9.4.

Vindplaatsen 51 t/m 54 zijn in 2003 door Becker – van de Graaf middels een proefsleuvenonderzoek nader onderzocht.¹⁹ Figuur 14. Hierbij zijn de vindplaatsen zoals die door RAAP in 1998 en 1999 zijn vastgesteld nader begrensd en ook op delen genuanceerd. Vindplaatsen 51 en 54 bleken in omvang beperkter te zijn en vindplaats 53 was geen vindplaats, maar oostelijk daarvan is een nieuwe vindplaats aangetroffen (Emmaus 2). Aan de noordzijde zijn ter plaatse van vindplaats 52 twee aparte vindplaatsen geconstateerd (Woulwames 1 en 2) en zelfs een derde vindplaats ontdekt (Woulwames 3).

Emmaus 1 / Vindplaats 51: Tijdens het vooronderzoek was een vuursteenconcentratie uit het midden-neolithicum aangetroffen. Het proefsleuvenonderzoek heeft geen neolithische sporen aangetoond, maar wel een greppelsysteem uit de ijzertijd, dat een veel kleinere oppervlakte innam dan vindplaats 51.

Emmaus 2 en Vindplaats 53: Het vooronderzoek (met een La Tène armbandfragment en een bronzen voorwerp) wees op een grafcontext uit de ijzertijd. Ter plaatse is echter niets aangetroffen, maar wel 80m zuidoostelijk daarvan. Daar werd een grafveld uit de ijzertijd aangetroffen, waarvan zes vermoedelijke graven zijn opgegraven. De begrenzing van dit grafveld is tijdens het proefsleuvenonderzoek niet vastgesteld.

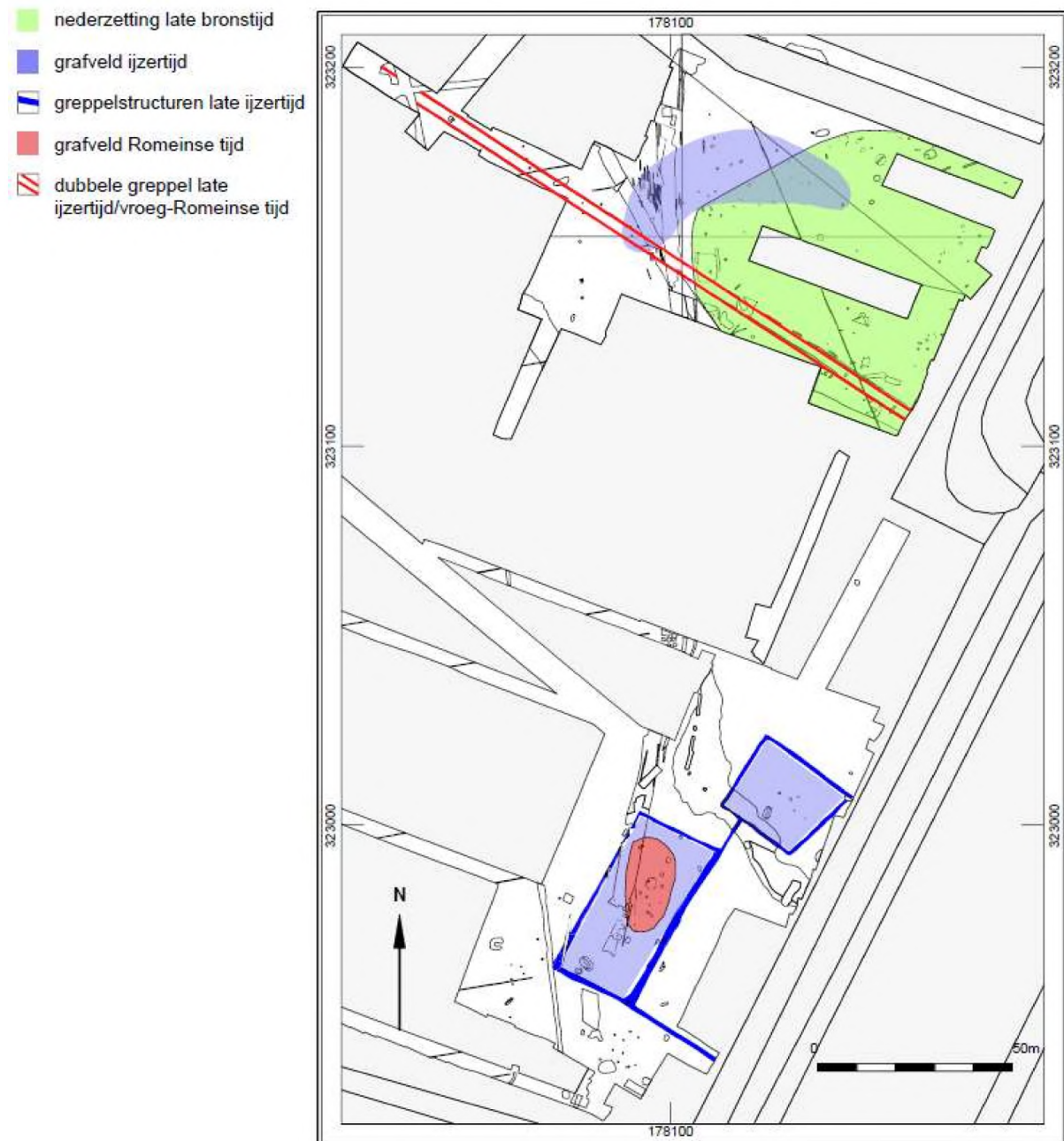
Emmaus 3 en Vindplaats 54: Het vooronderzoek had een niet scherp begrensde vindplaats aangetoond, bestaande uit een vuursteenconcentratie uit het midden-neolithicum. Bij het proefsleuvenonderzoek is vastgesteld dat het neolithische loopvlak hier op ca. 1,2 m -mv ligt, zodat het vrijwel onmogelijk is, dat door ploegwerkzaamheden of bioturbatie vondsten hier vandaan aan de oppervlakte zijn gekomen. Ter plaatse van de vindplaats is wel een concentratie (sub-)recente greppels en wegen (Emmaus 3) aangetroffen. Op historische kaarten (o.a. Tranchotkaart, topografische kaart 1907) is op deze plek een driesprong en later een viersprong gekarteerd. Evenals bij vindplaats 51 is een mogelijke verklaring voor het neolithische vondstmateriaal op deze plek, de aanvoer van verhardingsmateriaal (grind) voor deze wegen, waarbij, als bijmenging, de vuurstenen artefacten meegekomen zijn, die na het opgeven van de wegen door ploegwerkzaamheden verspreid zijn geraakt.

Woulwames 1 en 2 / Vindplaats 52: Op grond van oppervlaktevondsten van aardewerk en verbrand bot, werd een grafveld uit de late bronstijd en/of ijzertijd werd verwacht. Vuurstenen artefacten leken daarnaast op een neolithische woonplaats te duiden. Het proefsleuvenonderzoek wees uit dat het noordwestelijke gedeelte van de vindplaats op een dik pakket recente afzettingen ligt. Zuidoostelijk daarvan zijn over een grote afstand verspreid, twee greppels en vier kuilen gevonden, die waarschijnlijk in de late bronstijd en/of ijzertijd dateren (Woulwames 1). Hoewel de kuilen relatief veel houtskool bevatten, kunnen ze niet eenduidig als graf geïnterpreteerd worden, omdat crematieresten ontbreken. Daarrond en noordelijk daarvan zijn in de steilrand van de Geulmeander (werkput 3) enkele sporen gedocumenteerd, die niet gedateerd kunnen worden. Deze sporen sluiten aan bij in het verleden aangetroffen archeologica aangetroffen. Het lijkt erop dat we hier eerder met een nederzettingsterrein te maken hebben dan met een grafveld. Tot slot wordt geopperd dat de vuurstenen artefacten, die typologische in het neolithicum gedateerd waren, ook aan deze nederzetting toegeschreven moeten worden. Het is namelijk bekend dat vuurstenen werktuigen ook nog in de late bronstijd en ijzertijd gebruikt werden. Zuidelijke van Woulwames 1 zijn enkele vermoedelijke

¹⁹ van de Graaf en de Kramer, 2005.

houtskoolbereidingskuilen, waarvan er één door 14C-onderzoek in de late ijzertijd gedateerd is.

Aanvullend is een veldbrandoven uit begin 19^{de} eeuw aangetroffen ter plaatse van Woulwames 3.



Figuur 16: Opgraving Maaswerken, deelgebied Itteren, Emmaus 1 en 2.²⁰

Van de zuidelijke vindplaatsen, dienden de vindplaatsen Emmaus 1 en 2 nader onderzocht te worden. In 2009 heeft Archol deze twee vindplaatsen opgegraven.²¹ Figuur 16.

De vroegste sporen van menselijke bewoning, die bij de opgraving zijn aangetroffen, bestaan uit los vondstmateriaal. Het gaat om een dunne spreiding van vuurstenen artefacten op beide vindplaatsen. Het complex is op basis van technologie en een fragment van een

²⁰ Meurkens & Tol 2011, fig. 6.25.

²¹ Meurkens & Tol 2011.

geslepen vuurstenen bijl grotendeels in het midden-neolithicum te dateren, hoewel een oudere (vroeg-neolithische) component niet uit te sluiten is. De aanwezigheid van microdebitage op Emmaus 1 suggereert dat vuursteen op de locatie bewerkt werd. Het materiaal kon echter nergens met grondsporen geassocieerd worden. Gezien de lage spreiding van materiaal gaat het mogelijk om *cjf-site* verschijnselen.

De oudste duidelijke grondsporen liggen bij Emmaus 2 en dateren uit de late bronstijd.²² Het betreft 2 kuilen die op basis van vondstmateriaal en een 14C-datering gedateerd kunnen worden. Deze twee kuilen liggen echter in een cluster niet nader te dateren, maar wel vergelijkbare sporen. Mogelijk dat meerdere sporen dan ook in de late bronstijd gedateerd moeten worden. De kuilen en andere sporen wijzen op de periferie van een nederzettingsterrein uit de late bronstijd dat zich verder grotendeels buiten het onderzoeksgebied bevindt: mogelijk op de hoger gelegen gronden direct ten westen van het onderzoeksgebied.

Buiten de nederzettingszone uit de late bronstijd op Emmaus 2 is één geïsoleerd liggende kuil uit de vroege ijzertijd of eerste helft van de midden ijzertijd gevonden. Op de bodem van de kuil bevond zich een 10 cm dikke, houtskoolrijke laag met daarin een grote hoeveelheid secundair verbrand aardewerk, verbande leem, fragmenten van stenen werktuigen (waaronder maalstenen), verbrand dierlijk bot afkomstig van schaap/geit en varken en een aanzienlijke hoeveelheid verbrande botanische resten, waaronder veel granen en akkeronkruiden. Kuilen van dit type zijn bekend van meerdere vindplaatsen in Zuid-Nederland en worden op basis van hun bijzondere inhoud, die gerelateerd is aan huiselijke activiteiten, geïnterpreteerd als de materiële neerslag van verlatingsrituelen die uitgevoerd werden bij het verlaten van een huis of erf. De aanwezigheid van een dergelijke kuil op vindplaats Emmaus 2 suggereert dat er zich in de nabijheid, maar buiten het onderzochte areaal een nederzetting uit deze periode bevindt.

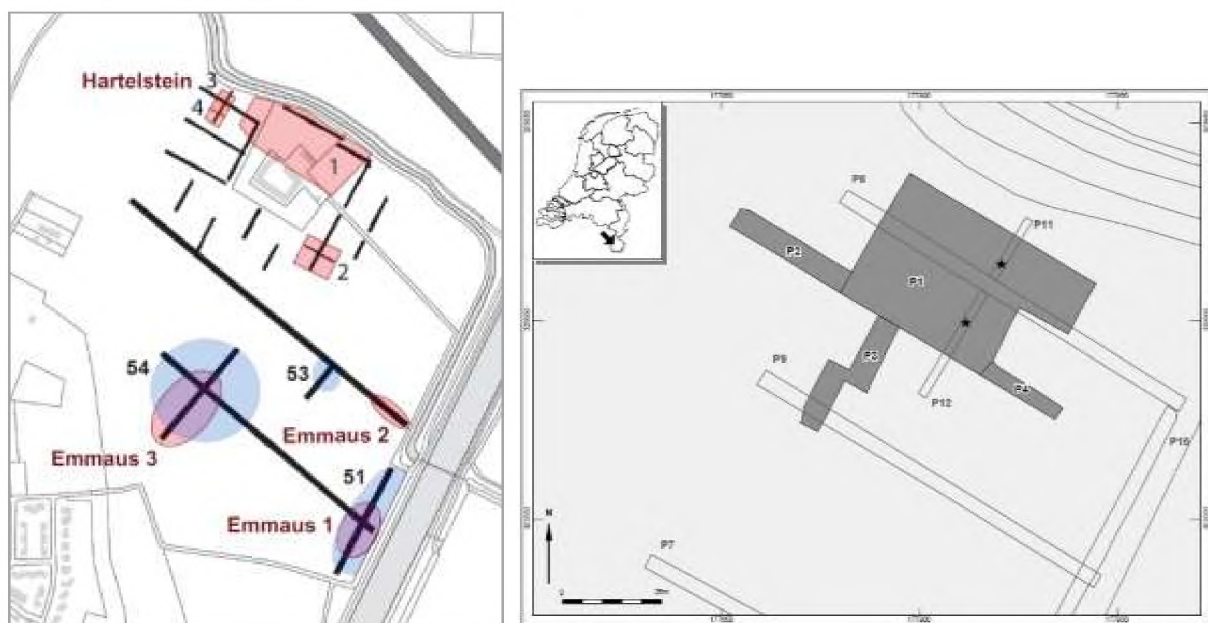
Zowel op Emmaus 1 als 2 zijn grafvelden uit de midden en late ijzertijd aangetroffen. Op basis van de datering van de verschillende crematiegraven uit Emmaus 1 en 2 is het waarschijnlijk dat beide grafvelden aan het begin van de late ijzertijd (tussen 250 en 200 v. Chr.) gelijktijdig in gebruik waren. Het grafveld Emmaus 2 raakt daarna in onbruik. Emmaus 1 lijkt nog iets langer in gebruik te blijven, tot ongeveer 150 v. Chr. Het grafveld op Emmaus 2 bestaat uit 20 crematiegraven die gedateerd kan worden tussen ongeveer 500 en 200 v. Chr. Bij alle graven is sprake van een vergelijkbaar grafritueel. De dode werd gecremeerd waarna de crematieresten al dan niet met resten van de brandstapel en verbrande/onverbrande bijgiffen in de grafkuilen gedeponneerd werden. Een aanzienlijke groep van dertien graven (65%) bevatte naast menselijk bot ook verbrand dierlijk bot dat eveneens als bijgift te interpreteren is. Het grafveld van Emmaus 1 bestaat uit 6 crematiegraven. Het grafritueel is vergelijkbaar met dat wat beschreven is voor vindplaats Emmaus 2. Bij de meeste graven zijn de crematieresten uitgezocht en in een ondiepe kuil gedeponneerd. Het aantal bijgiffen is eveneens laag en bestaat hoofdzakelijk uit aardewerken bijpotten. In twee graven is verbrand La Tène-glas gevonden dat afkomstig is van armbanden die de dode op de brandstapel droeg. Dit grafveld wordt begrensd door een volledig gesloten greppelsysteem. Op basis van archeologische gegevens en parallellen met elders opgegraven greppelstructuren, is het waarschijnlijk dat we op vindplaats Emmaus 1 te maken hebben met omgreppelde grafvelden en niet met een cultusplaats. Dat er wel degelijk cultische handelingen verricht werden, blijkt uit de depositie van min of meer complete potten in de greppels. Deze handelingen zouden echter ook heel goed in het kader van een begrafenisritueel uitgevoerd kunnen zijn.

²² Er is namelijk ook een greppel aangetroffen die mogelijk in de midden-bronstijd dateert.

Na ca. 150 v. Chr. lijken er geen doden meer begraven te worden op vindplaats Emmaus 1. In het gehele onderzoeksgebied zijn er voor deze periode (late ijzertijd/ vroeg-Romeinse tijd) weinig aanwijzingen. Uitzondering vormt een dubbele greppel op Emmaus 2 die op basis van een ¹⁴C-datering in de 1^{ste} eeuw voor of 1^{ste} eeuw n. Chr. te dateren is. Vondstmateriaal lijkt eerder op een datering in de 1^{ste} eeuw v. Chr. te wijzen. De functie van deze dubbele greppel is onduidelijk, maar mogelijk betreft het een secundaire weg uit de vroeg-Romeinse tijd. Deze aanname zou de weinige losse vondsten uit de vroeg-Romeinse tijd kunnen verklaren die zijn aangetroffen in de omgeving van de dubbele greppel op vindplaats Emmaus 2.

In de midden-Romeinse tijd, op zijn vroegst rond 150 n. Chr., worden de greppels op Emmaus 1, na een hiaat van 300 jaar opnieuw in gebruik genomen als grafveld. Het Romeinse grafveld is beperkt tot de ruimte binnen de eerder beschreven greppelstructuur 3 en omvat minimaal elf graven. De graven dateren uit de periode 150-250 n. Chr. met een nadruk op de periode tussen 175 en 225 n. Chr. Het gaat in alle gevallen om losse grafkuilen, zonder randstructuren.

Uit de middeleeuwen en nieuwe tijd, ten slotte dateren enkele wegsystemen en karresporen. Een gedeelte hiervan ken herleid worden naar de hoeve Hartelstein die noordoostelijk van deze vindplaatsen ligt.



Figuur 17: Opgraving Hartelstein 3. Links de situering van Hartelstein 3 in relatie tot de eerder beschreven vindplaatsen en rechts de opgravingputten van 2009.²³

In 2009 heeft Archol eveneens een gebied ter hoogte van hoeve Hartelstein opgegraven.²⁴ Tijdens een eerder uitgevoerd proefsleuvenonderzoek²⁵ waren in dat gebied twee prehistorische sites, een baksteenoven en grachten van het kasteel Haertelstein ontdekt. Vindplaats 3 bestaat uit een concentratie vuursteen en aardewerkfragmenten. Deze is door Archol opgegraven (figuur 17). De vondstconcentratie, zoals tijdens het proefsleuvenonderzoek vastgesteld, bestaat uit 45 bewerkte vuurstenen waaronder een geslepen en ongeslepen bijl en 118 aardewerkfragmenten. Naast de neolithische

²³ van der Linde e.a. 2011. Links fig. 2.9; rechts fig. 3.1.

²⁴ van der Linde e.a. 2011.

²⁵ Van de Graaf 2009.

vuurstenen vondsten en aardewerk uit de bronstijd/ijzertijd zijn sporen uit de nieuwe tijd aangetroffen.

Tijdens de opgraving is binnen het gehele gebied van vindplaats 3 een oude geul met een vondstlaag uit de periode neolithicum – ijzertijd aangetroffen. De vondstlaag is een siltrijke gerijpte kleiafzetting van ca 15 tot 25cm dikte die zich op een diepte van 50 tot 80 cm -mv bevindt. Het aardewerk uit de vondstlaag moet gezien worden als gevolg van een eeuwenlange accumulatie van vondstmateriaal. De scherven zijn voor een belangrijk deel niet determineerbaar. Het scherfmateriaal uit de vondstlaag is voor een belangrijk deel (10-20%) verweerd, afgerond, verbrand en/of geërodeerd. Hierdoor zijn de scherven in slechte staat en in hoge mate gefragmenteerd. Wat vuurstenen voorwerpen betreft zijn er nauwelijks eenduidig dateerbare werktuigen aangetroffen, waarbij vooral de spitsen worden gemist. Enkele globale dateringen zijn gedaan, met name op basis van de bijlen en de gebruikte vuursteensoorten. Deze liggen vooral in het midden-neolithicum, te weten de Michelsbergcultuur en de Stein-groep. De opgraving heeft naast diverse rolstenen en verbrande en/of gebroken stenen ook een aantal fraaie werktuigen opgeleverd. Het meest opvallend hiervan zijn twee zeer grote klopstenen. Dit duidt erop dat hier ter plaatse zware arbeid heeft plaatsgevonden. Naast klopstenen zijn er maalsteenfragmenten en diverse mogelijke werktuigen aangetroffen. Een gedeelte van deze mogelijke werktuigen zijn vermoedelijk maalstenen of slijpstenen. De aanwezigheid van deze werktuigen in combinatie met diverse gebroken en/of verbrande stenen duidt duidelijk op een nederzettingscontext. Op basis van het gevonden steenmateriaal is in ieder geval geen duidelijk site functie toe te schrijven, maar secundaire verplaatsing van materiaal van nabij gelegen nederzettingen lijkt ook hier toch de beste verklaring te zijn. Er is dus geen sprake van een *in situ* nederzetting.

Bij de opgraving zijn tevens enkele tientallen prehistorische grondsporen aangetroffen. Het betreffen hier voornamelijk kuilen en paalsporen die zich op en in de vondstenlaag hebben ingegraven. De sporen manifesteren zich vanaf een diepte van 30 tot 50cm -mv (direct onder de bouwvoor). De sporen kunnen niet herleid worden tot structuren en slechts een beperkt deel is gedateerd op basis van ingesloten vondstmateriaal en 14C-analyse. De dateerbare sporen vertegenwoordigen een gebruik in de late bronstijd tot vroege of midden-ijzertijd. Ook de vondstlaag in de geul bleek zwaar vertrappeld te zijn, wat wijst op een langdurig en intensief gebruik (onder andere als weidegebied).

Naast dit vondstcomplex zijn tevens enkele baksteenovens uit de 19^{de} eeuw en een Vloedgraaf met brug uit de 19^{de} eeuw aangetroffen. De twee veldovens zijn pre-industriële complexen voor de eenmalige productie van tienduizenden bakstenen. Beide ovens zijn tijdens het vooronderzoek al gedeeltelijk onderzocht. Eén van beide veldovens wordt afgesneden door de Vloedgraaf en dateert daarmee vóór 1805-1817. Deze ovens zijn niet te koppelen aan een uitbreiding van de hoeve Haertelstein in de 18e eeuw, omdat in beide veldovens veelal steenkool is gebruikt als stookmateriaal, hetgeen pleit voor een 19^{de} eeuwse datering. De ovens maken waarschijnlijk deel uit van een batterij ovens die zijn aangelegd langs de Geul, juist om de (aanvoer van) grondstoffen en transportmogelijkheden te faciliteren. Ten noorden van de Geul op de vindplaats Voulwames 3 is een vergelijkbare veldoven archeo-magnetisch gedateerd in de eerste helft van de 19^{de} eeuw.

Voorts zijn ten noordwesten van hoeve Hartelstein tijdens vooronderzoeken en een begeleiding²⁶ een aantal vindplaatsen aangetoond. Het betreft vindplaatsen bestaande uit met name vondsten uit de prehistorie. De vondsten zijn allen gedaan in gebieden met

²⁶ Geraeds 2008, Geraeds 2009 en Hensen 2015.

dagzomende oude klei of op de overgang tussen de jonge kleiafzettingen en de oude kleiafzettingen.

Vervolgens is direct oostelijk van de kasteelhoeve Meerssenhove een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd.²⁷ In totaal is ca. 4.100 m² in proefsleuven onderzocht. Het onderzoek heeft aldaar minimaal negen vindplaatsen aangetoond. Hiervan zijn er vijf vindplaatsen met sporen uit de periode Late Bronstijd – Vroege IJzertijd (VP 3, 4, 5, 6 en 7). Daarnaast zijn er vindplaatsen aangetroffen met sporen en vondsten uit het Midden Neolithicum (VP 1, 2, 4 en 7), zeer waarschijnlijk uit de Romeinse tijd (VP 4, 6 en 8) en sporen van landinrichting uit de Nieuwe Tijd (VP 9). Al deze vindplaatsen zijn gewaardeerd en daaruit blijkt dat ze stuk voor stuk behoudenswaardig zijn.

Het onderzoek had een relatief lage dichtheid. Hierdoor is de aanwezigheid van meer vindplaatsen niet uit te sluiten.



Figuur 18: Proefsleuvenonderzoek Meerssenhoven. ²⁸

²⁷ Koot e.a. 2012.

²⁸ Koot e.a. 2012, fig. 1.

Een laatste relevant onderzoek dat in de omgeving van dit plangebied is uitgevoerd, betreft een waarderend onderzoek in het kader van de AMR (archeologische Monumenten Register) dat de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed heeft uitgevoerd op het noordoostelijk deel van het AMK-terrein 15045. Figuur 19.

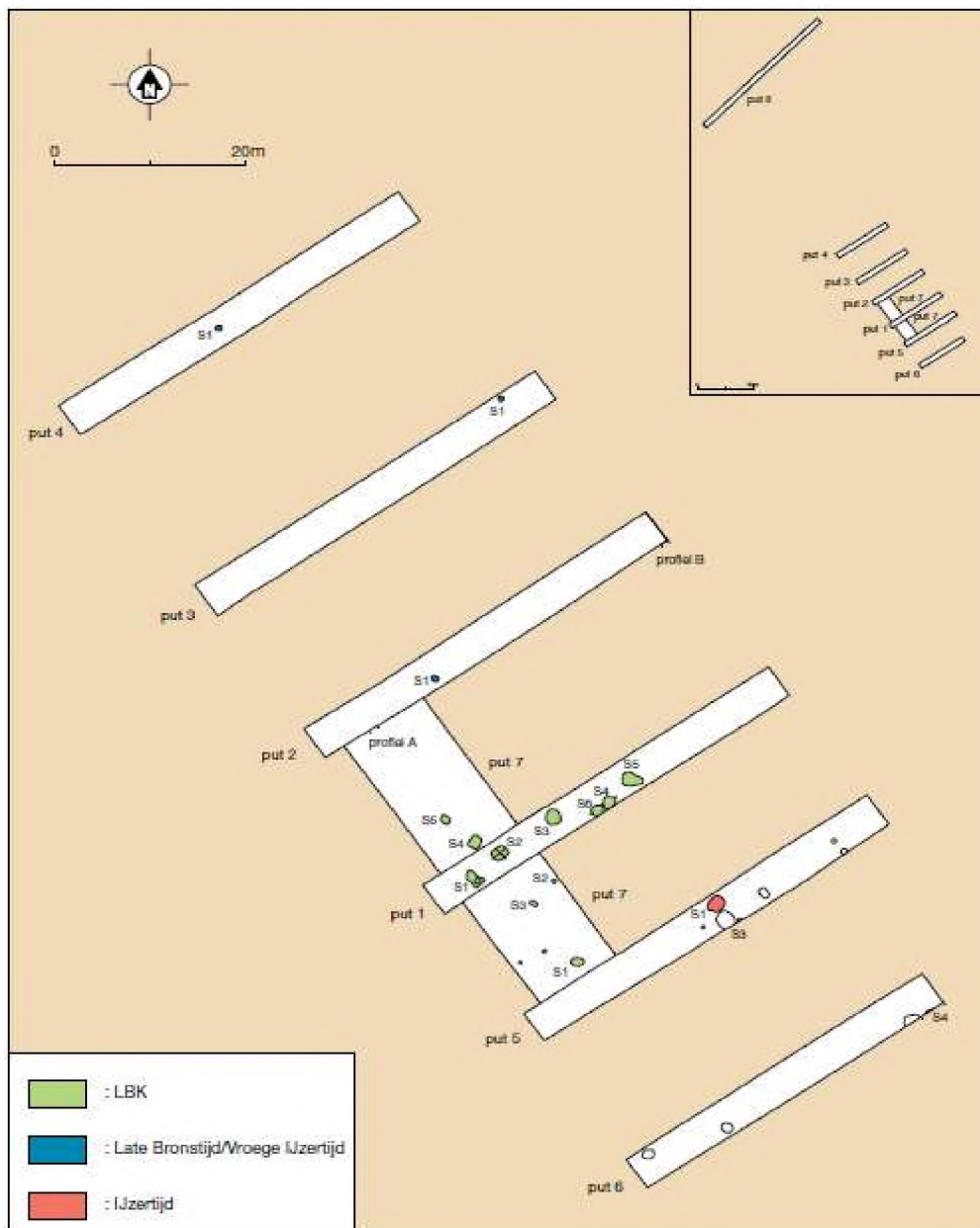


Figuur 19: Proefsleuvenonderzoek AMK terrein 15045. ²⁹

Sinds de zomer van 1995 was de Sterkenberg bij Itteren bekend als vindplaats van onder meer vroeg-neolithische vondsten en grondsporen. Figuur 18. Waardestellend proefsleuvenonderzoek bevestigde de eerder gedane waarnemingen. Er werd op ongeveer een diepte van 40 tot 50 cm -mv een sporencluster van de Lineaire Bandkeramiek blootgelegd die, mede op basis van de gevarieerde inhoud van afvalkuilen, verband lijkt te houden met nederzettingsactiviteiten. Figuur 20. Helaas hebben post-depositionele processen ertoe geleid dat de bodem in deze zone is aangetast. Daarmee ontbreekt het doorslaggevend bewijs (gebouwstructuren) voor bewoning in het onderzochte areaal. Het aantal sporen uit de late bronstijd bleef beperkt tot een minimum. Slechts één geïsoleerde kuil in put 2 leverde een klein schervencomplex op dat zonder veel voorbehoud

²⁹ Brounen & Rensink 2006, fig. 5.

aan deze periode kan worden toegewezen. Een van de twee ontdekte crematiegraven bevatte een urn die te dateren is in de late bronstijd óf de vroege ijzertijd. De oorzaak voor de relatieve schaarste aan late bronstijd sporen zal ten dele moeten worden gezocht in de gekozen locaties van de proefsleuven. Enigszins onverwacht gezien de overwegend oudere datering van het in 1995 verzamelde aardewerk, manifesteerden de 'metaaltijden' zich vooral in de vorm van enkele kuilen uit de ijzertijd. Ze lijken in vergelijking met de bandkeramische sporen betrekkelijk goed bewaard te zijn gebleven. Wellicht bevinden ze zich aan de rand van een meer oostelijk en/of zuidelijk gelegen ijzertijdnederzetting, de locatie waar ook meer resten uit de late bronstijd kunnen worden verwacht.



Figuur 20: Allesporenkaart van het proefsleuvenonderzoek AMK terrein 15045.³⁰

³⁰ Brounen & Rensink 2006, fig. 8.

2.4 Historie

(LS03)

Voor de historische periode geldt dat er nog veel kennislacunes zijn. Veel onderzoek is gedaan naar stadskernen, zoals die van Maastricht. Maar de ontwikkelingen daarbuiten zijn veel minder bekend. Het betreft dan grotendeels meldingen van losse vondsten en een enkele middeleeuwse huisplaats of kasteelterrein.

De dorpen Borgharen en Itteren worden voor het eerst vermeld in respectievelijk 1152 en 1330. Te Borgharen stond destijds een kasteel. De resten van dit oudste kasteel zijn nog zichtbaar in de kelder van het huidige kasteel Borgharen. Itteren wordt voor het eerst vermeld als het onafhankelijk wordt van Borgharen in 1330. Ten (noord)oosten van de dorpskern van Itteren zijn twee kasteelterreinen bekend. Het gaat om kasteel Meerssenhove, de residentie van de heren van Itteren, dat voor het eerst vermeld wordt in 1345 en kasteel Haertelstein met een eerste vermelding in 1365. Van de middeleeuwse bebouwing van beide kasteelterreinen resteert niet veel meer. Bij Haertelstein zijn de grachten deels nog terug te zien ten noorden van de huidige bebouwing. De huidige gebouwen stammen uit de 17^{de} (Haertelstein) en 18^{de} eeuw (Meerssenhove).³¹

Tot ongeveer een eeuw geleden waren de mogelijkheden beperkt om een landschap aan te passen aan het gewenste gebruik. Het historisch gebruik van een landschap had een sterke relatie met de natuurlijke omstandigheden ter plaatse. Dit leidde tot een duidelijke driedeling van het landschap in akkers, graslanden en de zogenaamde 'woeste' gronden. Hierbij waren de eigenschappen van de fysieke ondergrond bepalend voor de geografische verspreiding. Op de goed ontwaterde en mineralogisch rijkere delen van het landschap bevonden zich de eerste akkers met bijbehorende nederzettingen. Hiervoor kwamen met name de hogere dekzandruggen in aanmerking. In de loop van de tijd ontstonden hier de zogenaamde open akkercomplexen.

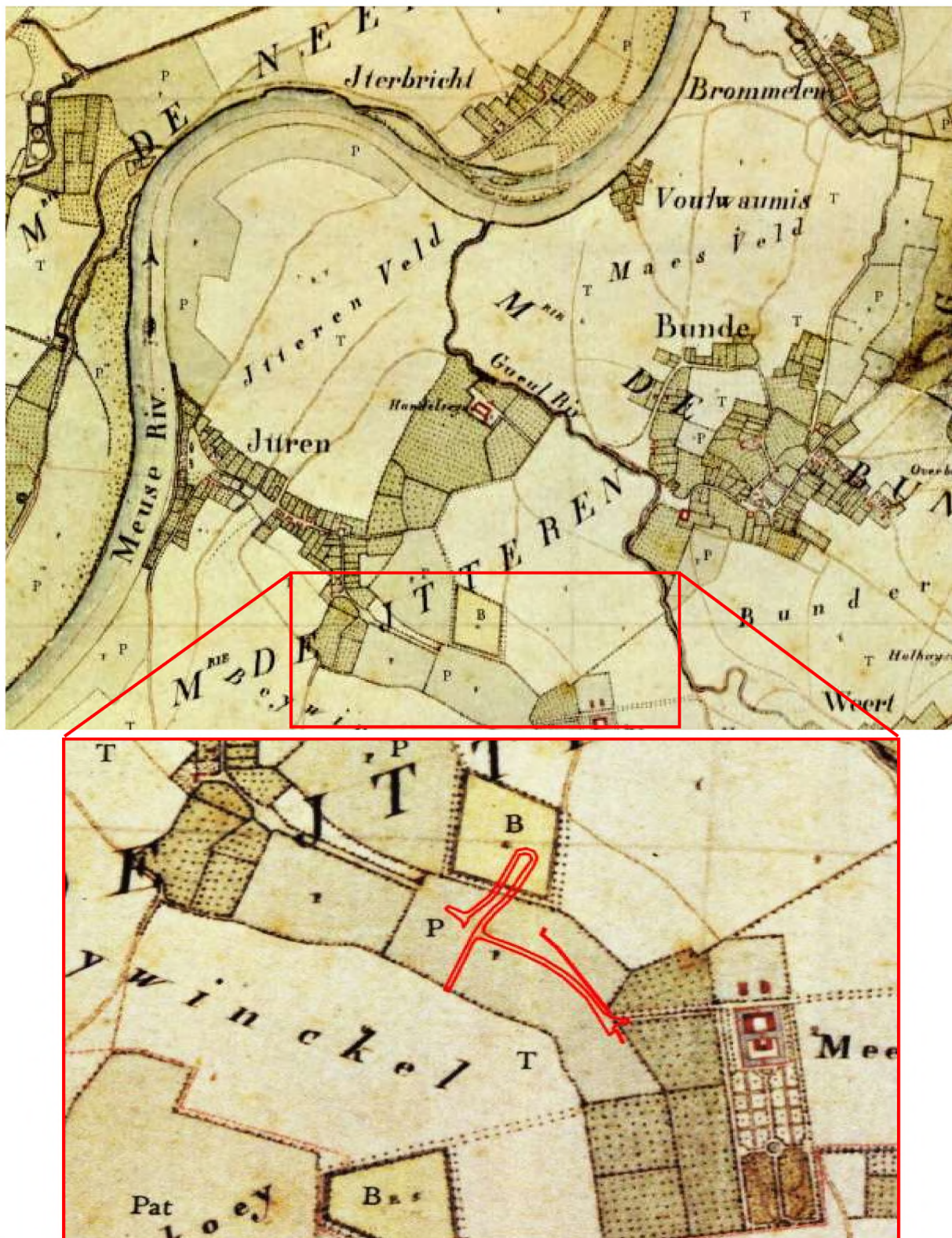
Op de vochtigere gronden, die minder geschikt waren als akkerland, lagen de weidegronden en hooilanden. De minst geschikte gebieden (te droog/nat/onvruchtbaar) bleven lange tijd onontgonnen (woeste gronden). Hier bevonden zich de moerassen, bossen (o.a. populierenteelt), heide en vennen. Hoewel de term woeste grond anders doet vermoeden, vervulden deze gronden een belangrijke rol in het landbouwkundige systeem. Ze werden onder andere gebruikt voor beweiding, plaggensteken en houtkap.

De hoger gelegen delen zijn veelal gebruikt voor bebouwing. Dit is terug te zien bij Hoeve Haertelstein en het dorp Itteren. Itteren wordt doorsneden door de Oude Kanjelbeek. De beek is terug te zien als een relatief diepe laagte. Zowel ten westen als oosten van deze beek liggen hogere delen met bebouwing erop. Het gaat hier om het oudste gedeelte van Itteren. De kasteelhoeve Haertelstein is gebouwd op een hoger gelegen grindrijke rug. De onbebouwde gebieden om de kasteelhoeve heen zijn in de loop van de tijd gebruikt als bouwland of boomgaard.³²

De Tranchotkaart uit 1805 (figuur 21) laat zien dat het plangebied in die tijd in het buitengebied van Itteren en Bunde ligt. De Maas en de Geul zijn als rivieren dominant aanwezig en bepalen daarmee ook het landschap en het bijbehorende gebruik. Itteren is een straatdorp met een driehoekig plein (dries) aan de Maas en vervolgens bewoning aan weerszijde van de weg oostwaarts. De weg Op de Bosch, die aansluit op voorliggend plangebied, is reeds aanwezig maar eindigt op de velden en graslanden waarop het plangebied gelegen is. Bunde is een aaneensluiting van boerderijen en bebouwing met

³¹ Van der Linde e.a. 2011, p. 30.

³² Van der Linde e.a. 2011, p. 30.



Figuur 21: Uitsnede uit de Tranchotkaart van 1805.³³ Boven een uitsnede van het grotere gebied en ander een detail met aanduiding van het plangebied (rood omlijnd).

telkens hun huisweides en boomgaardjes. Omheen de dorpen liggen de akkerlanden en graslanden, zoals het Itteren Veld, het Maesveld, het Bunderveld en Bywinckel. Enige uitzonderingen op deze landschappelijke indeling (bewoning – huisweides – akkerlanden –

³³ Bron: Tranchot en v. Muffling, Kartenaufnahme der Rheinlande 1803-1820.

graslanden / woeste gronden) wordt gevormd door de kasteeltjes en herenhuizen. Kasteel Haertelstein en Meersenhoven liggen in de directe omgeving van het plangebied, Haertelstein ten noorden en Meersenhoven ten oosten. Lanen, tuinindeling, parkbossen en boomgaarden zijn herkenbaar. De weg, die langs Meersenhoven loopt naar de westelijk gelegen boomgaarden en die oostelijk bij het plangebied aansluit, is reeds aanwezig.

Het plangebied was begin 1800 grotendeels in gebruik als graslanden. De noordelijke lus van het plangebied loopt over een duidelijk begrenst bosgebied. Kijkend naar de oudste kadastrale kaart (kadastrale minuut) uit 1832 (figuur 22) dan blijkt dat dit bosgebied bij hoeve Haertelstein behoorde (toponiem *het Haertelsteinder Boschken*) en niet alleen duidelijk begrenst was met een smal bosstrookje, maar tevens was omgracht. Ook de overige terreinen waarbinnen het plangebied lag, blijken in gebruik te zijn als bosgebied. Met name het toponiem *Den Langen Bosch* wijst hierop. Maar de bossen hadden ook elk een specifiek gebruik. Het perceel waarbinnen het plangebied valt was in gebruik als *Koebosch*, het westelijk daarvan gelegen perceel als *Hertenbosch*.

De doorlopende weg van Itteren naar Meersenhoven die op de kaart van 1805 nog niet aanwezig was, is momenteel wel aangegeven, zij het als een smal (en waarschijnlijk) voet- of veepad.



Figuur 22: Uitsnede uit de kadastrale kaart uit 1832. ³⁴ Het plangebied is rood omljnd.

De daaropvolgende 100 jaar blijft het landschap in grote lijnen gelijkaardig. Figuur 23. Het landschap blijft gedomineerd door de Maas en de Geul. Itteren, Bunde en de kasteeltjes en hoven blijven de belangrijkste ankerpunten in het landschap. Het gebied daartussen is overwegend in agrarisch gebruik; als akkerland, als weide of als bosgebied. Ter plaatse van het plangebied is zichtbaar dat het bosgebied tot het eerste kwart van de 20^{ste} eeuw alleen maar vergrootte.

³⁴ Bron: Kadaster Topografische Dienst, Top25Raster, Top10Vector, GBKN kaarten, Emmen 2008.

In 1925 kwam een eerste grote landschappelijke verandering. Er werd gestart met de aanleg van het 36 km lange Julianakanaal dat de scheepvaart tussen Borgharen en Maasbracht moest



Figuur 23: Uitsneden uit de topografische kaarten uit achtereenvolgens: 1845, 1923, 1961 en 2016. ³⁵ Het plangebied is telkens rood omlijnd.

vergemakkelijken. In 1935 werd het kanaal officieel geopend en in gebruik genomen. Dit kanaal doorsnijdt het landschap geheel. Meteen na de aanleg en opening van het kanaal werd ook ter plaatse van het plangebied een brug aangelegd. Vanaf 1940 figureert er een brug. Het is onduidelijk of de huidige brug (figuur 24) ook uit deze periode stamt. In elk geval is door het kanaal, de benodigde vaarhoogtes en de brug, het wegennet ter plaatse aangepast. De brug ligt op een hoogte van + 52,2 m +NAP terwijl aan de westzijde de wegen op + 43,6 m NAP liggen. Vanwege de overbrugging van dit hoogteverschil is aan de westzijde een verkeerslus aangelegd in en op het talud van het kanaal.

³⁵ Bron: Kadaster Topografische Dienst

Het kanaal vormde ook het begin van de aanleg van de Beatrixhaven aan de noordzijde van Maastricht (op de splitsing van Maas en Julianakanaal). Eind jaren 1960 is met de aanleg van deze haven gestart.

Het plangebied ligt direct te noorden van de Beatrixhaven, deels op (over) het Julianakanaal en deels aan de oost- en westzijde ervan in het oorspronkelijke maaslandschap.

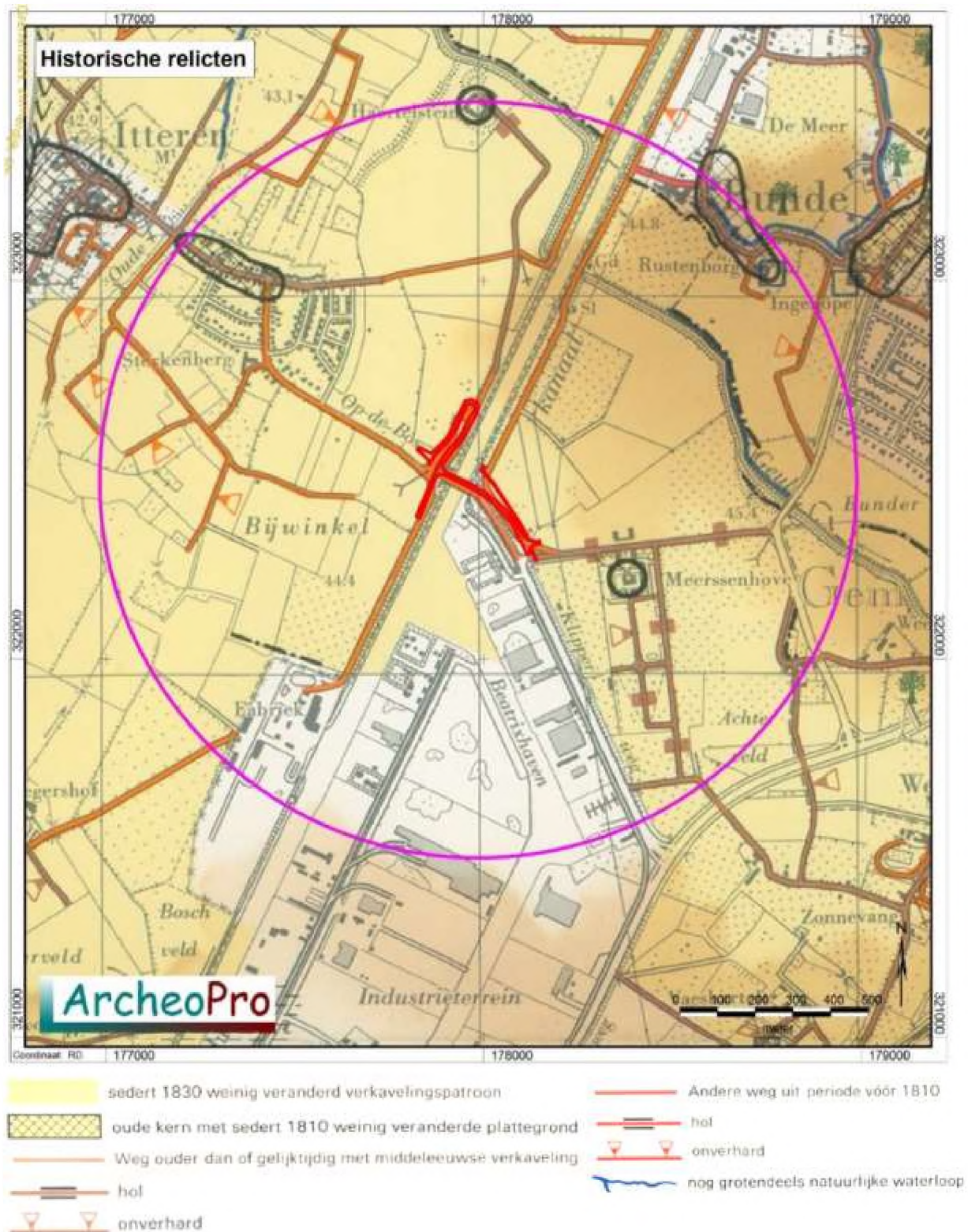


Figuur 24: Impressie van de huidige brug over het Julianakanaal ter plaatse van het plangebied.³⁶ Boven een zicht in westelijke richting en onder een zicht in zuidelijke richting.

De constatering dat het landschap in grote lijnen gelijk is gebleven doorheen de laatste 150 à 200 jaar is ook geconstateerd door Renes. Hij heeft in 1988 een studie gemaakt naar het historisch geografische landschap van Limburg en heeft daarbij gepoogd authentieke landschapsdelen (uit de 18^{de} eeuw en ouder) aan te duiden. Hij heeft voor voorliggend

³⁶ Google Street view, opname 2017, raadpleging april 2018.

plangebied geconstateerd dat het landschap weinig veranderd is. Figuur 25. Uiteraard is daarbij het Julianakanaal buiten beschouwing gehouden. De hoeves Haertelstein en Meersenhoven zijn als bijzondere plaatsen aangeduid (zelfs als tijdelijke heerresidenties).



Figuur 25: Uitsnede uit de kaart met historische relict van Zuid Limburg. ³⁷ Het plangebied is rood omlijnd en het onderzoek is paars omcirkeld.

³⁷ Bron: Renes 1988.

Daarnaast zijn de historische kernen van Itteren en Bunde aangeduid en aan een aantal wegen wordt een middeleeuwse ouderdom toegekend. Het gros van de wegen rondom het kanaal en de brug is echter van recentere datum (midden 18^{de} eeuw of jonger).

2.5 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

(LS05)

Specifieke ligging plangebied

Het plangebied ligt in het huidige Maasdal op het laagterras van Geistingen, ruwweg tussen Itteren, Bunde en de Beatrixhaven. Geomorfologisch gezien ligt het plangebied relatief hoog op een laatglacial subterrasniveau, waarbij het westelijke deel van het plangebied grenst aan een oude holocene stroomgeul van de Maas. Binnen het plangebied liggen een brug over het Julianakanaal en wegen daar naartoe. De wegen zijn aangelegd op schuin oplopende kunstmatige grondlichamen met een hoogte tot circa 10 m boven het oorspronkelijke maaiveldniveau.

Vanuit historisch oogpunt is het plangebied en de omgeving ervan steeds als agrarisch buitengebied gebruikt (weide- en akkerland). Historische bebouwing is niet geconstateerd, maar het plangebied is sinds de jaren 30 van de vorige eeuw als (vaar)weg in gebruik.

Archeologisch onderzoek in de directe omgeving met name ten westen van het plangebied heeft een hele rijke bewoningsgeschiedenis aan het licht gebracht. De oudste resten dateren uit het mesolithicum, maar betreffen losse vondsten. De oudste nederzettingen dateren uit het neolithicum (LBK, Michelsberg cultuur en Stein-groep). Vanaf de late bronstijd wordt er in het gebied ook op diverse plaatsen begraven. In de middeleeuwen ontstaan er met name op de hogere delen van het rivierlandschap huisplaatsen, dorpjes en gehuchten.

Landschapsgenese in relatie tot de bewoningsgeschiedenis onderzoeksgebied

In 2012 hebben Hermans, van der Gaauw en van der Voet de algemene bewoningsgeschiedenis van het onderzoeksgebied "Itteren en Borgharen" beschreven in relatie tot de landschapsgenese. Deze beschrijving is onderstaand integraal opgenomen.

Laat-Paleolithicum in het Midden- en Laat-Weichselien

Over de landschappelijke situatie in het Midden-Weichselien in het plangebied is weinig bekend. In het Late Dryas zijn veel van de sedimenten uit het Midden-Weichselien opgeruimd. Het plangebied maakte in het Midden-Weichselien deel uit van de bedding van een brede, vlechtende Maas. Het landschap heeft gedurende het grootste deel van het Midden-Weichselien bestaan uit een poolwoestijn of toendra. In het Midden-Weichselien kunnen menselijke activiteiten plaatsgevonden hebben in het plangebied, omdat het landschap er wel voor geschikt was. Er waren hoge delen (grindruggen) waarop tijdelijke bewoning mogelijk was. De riviervlakte was waarschijnlijk een geschikt gebied voor jacht. Voor menselijke activiteiten zijn echter in het plangebied tot nu toe geen aanwijzingen gevonden. Eventuele archeologische resten uit deze periode zullen grotendeels verloren zijn gegaan bij omwerkingen in het Late Dryas.

In het Laat-Weichselien was de rivierdynamiek hoog. De Maas moet in het Bølling en Allerød meanderend zijn geweest, maar daar zijn geen aanwijzingen voor gevonden in het plangebied. Ook de situatie in het Vroege Dryas is onduidelijk. Net als voor de afzettingen in het plangebied uit het Midden-Weichselien geldt, zullen ook de afzettingen uit het Bølling, Vroege Dryas en Allerød (grotendeels) zijn opgeruimd in het Late Dryas. De Maas was breed en vlechtend in het Late Dryas, zette grind af en werkte oudere afzettingen om. Het open landschap in het Late Dryas leende zich wel goed voor de jacht.

Mesolithicum in het Vroeg-Holoceen (Preboreaal en Boreaal)

Het Mesolithicum start gelijk met de klimaatsverbetering van het Preboreaal. Het landschap raakt bebost met berken en dennen en de rivierdynamiek neemt in de loop van het Preboreaal sterk af. De inactief geworden geulen uit het Late Dryas zorgden voor veel open water. Waarschijnlijk heeft de Maas aan het eind van het Vroeg-Holoceen nog maar één hoofdgeul, in plaats van meerdere. In het plangebied lijken vanaf toen geen permanent watervoerende geulen meer voor te komen. De Heugemer geul (Oude Kanjelbeek) is nu een verlandende restgeul.

In het Vroeg-Holoceen waren menselijke activiteiten mogelijk waarvan resten bewaard kunnen zijn. Van (tijdelijke) bewoning was mogelijk sprake op de hogere delen en jacht op grote grazers was mogelijk in de lagere delen. Daarnaast was er visvangst en jacht op waterwild mogelijk in de verlaten geulen en bij actieve Maasgeulen. Eventueel aanwezige archeologische resten zouden in of (direct) onder de begraven bodem uit het Boreaal en Atlanticum moeten liggen.

Mesolithicum tot Late Bronstijd in het Midden-Holoceen (Atlanticum en Subboreaal)

De oude lopen van de Maas in het plangebied slibden in deze periode langzaam dicht. De opvulling werd afgeremd door de algehele verminderde sedimentatie in het Maasdal. De geringe sedimentatie in het Boreaal en Atlanticum ten tijde van het Mesolithicum en Vroeg-Neolithicum zorgde voor de vorming van een in het plangebied goed te volgen bodem. Tijdens de bodemvorming kwamen in het plangebied hardhoutoibossen voor. Dit waren gemengde eiken-iepenbossen op de stabiele en hoge delen langs de rivier en de oude geulen. De ondergroei van de hardhoutoibossen bestond vooral uit varens. In de relatief laaggelegen delen komen zachthoutoibossen (broekbossen) met veel elzen voor. Daarnaast kwamen er waterplanten en vochtminnende planten voor in of langs de verlandende restgeulen. Waarschijnlijk was de situatie in het Subboreaal vergelijkbaar met die in het Atlanticum.

De hoge delen van het plangebied waren geschikt voor (tijdelijke en permanente) bewoning in het Mesolithicum tot de Late Bronstijd. Vlak ten noorden van Borgharen is onlangs een (tijdelijke) nederzetting uit het Laat-Mesolithicum aangetroffen langs een oude geul. Jacht op bos- en waterwild en visvangst was in die periode mogelijk. Vroeg-Neolithische sporen en vondsten zijn bekend van een vindplaats van de Lineair-Bandkeramische cultuur bij Itteren-Sterkenberg. De bossen konden in het Neolithicum tot late Bronstijd gebruikt zijn om hout uit te betrekken. Ondanks het feit dat er tot nu toe weinig sporen zijn aangetroffen, zouden in het plangebied nog meer resten uit deze perioden aanwezig kunnen zijn.

Late Bronstijd tot en met Nieuwe tijd in het Laat-Holoceen (Subatlanticum)

De periode van de Late Bronstijd tot en met de IJzertijd is onderdeel van het huidige Subatlanticum. Het oude oppervlak met de oude bodem werd steeds meer bedekt met nieuwe sedimenten. De sedimentatiesnelheid was nog beperkt. Vanaf de Late IJzertijd nemen de sedimentlast en de afvoerpieken van de Maas en daarmee de sedimentatiesnelheid toe door akkerbouw en ontbossing. Van de Late IJzertijd of vroeg-Romeinse tijd is duidelijk geworden dat in het plangebied graanakkers, vochtige hooilanden, loofbossen en broekbossen voorkwamen. De laagte waarin nu de Oude Kanjelbeek ligt is dan al grotendeels opgevuld. De grindruggen en andere hooggelegen delen van het Geistingenterras waren gunstig voor bewoning. Behalve in de laagste delen waar broekbossen voorkwamen, was er ook landbouw mogelijk. In het plangebied zijn op vrijwel alle hooggelegen delen menselijke activiteiten uit de Late-Bronstijd en IJzertijd aangetoond. De sedimentatiesnelheid op de overstromingsvlakte nam in de periode van de Romeinse tijd en de Middeleeuwen verder toe. In deze periode waren er graanakkers (rogge, tarwe, haver en gerst), vochtige en schrale hooilanden en broekbossen. In de Hoge en Late Middeleeuwen

spelen bossen geen belangrijke rol meer. In de Romeinse tijd en in de Middeleeuwen kon bewoning plaatshebben op de hoge delen in het plangebied. Na de Vroege Middeleeuwen is het plangebied vrijwel alleen agrarisch in gebruik geweest. Vanaf die tijd was er hoogstwaarschijnlijk geen bewoning op andere plaatsen dan waar nu ook nog bebouwing staat.

In de Maas vonden sinds de Middeleeuwen, maar vooral vanaf het midden van de 19e eeuw steeds meer ingrepen plaats om land aan te winnen en oevererosie te voorkomen. Vooral vanaf circa 1850 werd dit voortvarend aangepakt. Een grote landschappelijke ingreep was de aanleg van het Julianakanaal in de jaren '20 en '30 van de 20e eeuw, waarbij ook het wegenpatroon ingrijpende veranderingen onderging.

Verwachte perioden (datering) incl. complextypen plangebied

Gezien de landschappelijke context van het plangebied, de resultaten van de uitgevoerde archeologische onderzoeken en de archeologische resten die in de omgeving van het plangebied zijn aangetroffen, blijkt dat in het plangebied archeologisch resten vanaf het laat paleolithicum tot en met de nieuwe tijd kunnen worden aangetroffen.

Met name voor de periodes paleolithicum tot en met de Romeinse tijd is de verwachting hoog voor het aantreffen van nederzettingen, grafvelden en *cjf site* fenomenen. Voor de recentere periodes (middeleeuwen en nieuwe tijd) geldt enkel een hoge verwachting voor *cjf site* fenomenen.

Archeologische waarden uit het paleo- en mesolithicum kunnen op lokale hoogtes en gradiëntzones nabij (oude verlande dan wel nog actieve) geulen, beken en rivieren worden aangetroffen onder de begraven bodem uit het Boreaal en Atlanticum. Deze resten kunnen bestaan uit tijdelijke verblijfplaatsen zoals jachtkampementen of *special activity* kampementen.

Voor de westelijke zone van het plangebied geldt daarom een hoge verwachting voor nederzettingen, begravingen en *cjf site* fenomenen, voor de oostzone een middelhoge verwachting voor nederzettingen, begravingen en *cjf site* fenomenen.

Archeologische waarden uit het neolithicum tot en met de Romeinse tijd kunnen worden aangetroffen aan het oppervlak waar oude kleigronden dagzomen en op enige diepte daar waar jonge kleigronden de oude kleigronden afdekken. Op de hogere delen in het landschap moet rekening worden gehouden met mogelijke bewoningssporen en begravingen. Op de randen van de hogere landschapsdelen worden de akkerlanden verwacht. Hier kunnen *cjf site* fenomenen aangetroffen worden. Daarnaast wordt specifiek aandacht gevestigd op de aanwezigheid van een mogelijke villa-locatie op ca. 175 m afstand van het plangebied (vindplaats 50, Bijwinckel).

Voor het plangebied geldt een hoge verwachting voor nederzettingen, begravingen en *cjf site* fenomenen.

Archeologische waarden uit de middeleeuwen en nieuwe tijd kunnen worden aangetroffen in en direct nabij de historische kernen en de kasteeltjes en hoeves, zoals Itteren, hoeve Haertelstein, Meerssenhove, enz. Deze resten kunnen bestaan uit bewoningsresten. Nederzettingen kunnen ook vergezeld gaan van begravingen. Binnen het plangebied worden echter geen resten van bewoning of begraving verwacht. Wel kunnen er (vanwege de nabij ligging van zowel oude kernen als de (kasteel)hoeves Meerssenhove en Haertelstein) resten van *cjf site* fenomenen aangetroffen worden.

Voor het plangebied geldt een lage verwachting voor nederzettingen en begravingen, maar een hoge verwachting voor *cjf site* fenomenen.

Voor de lage (natte) gebiedsdelen en dan met name beekdalen en de voormalige geulen bestaat een aanzienlijke kans op het aantreffen van zogenaamde nautische vondsten.

Mogelijk aan te treffen vondsten kunnen bestaan uit:

- houten en stenen constructies die verband houden met infrastructuur, bijvoorbeeld restanten van voorden, bruggen, knuppelpaden, sluizen, stuwen, dammen en wegen;
- jachtattributen: fuiken, viswieren, eendenkooien, strikken en netten, pijlen en harpoenen;
- stort of dumps van (nederzettings-)afval;
- plaatsen van 'rituele depositie' van stenen of metalen voorwerpen, potten aardewerk en van menselijk en dierlijk botmateriaal;
- vaartuigen, waaronder uitgeholde boomstammen (kano's) en boten;
- gegraven waterwerken uit historische tijd: grachten, kanalen;
- winplaatsen van grondstoffen, zoals vuursteen, klei en ijzeroer;
- paleo-ecologische resten met sporen van menselijke bewerking, bijvoorbeeld boomstammen met kasporen.

Daarbij dient rekening te worden gehouden met het aantreffen van vergankelijke materialen in beekdalbodems, zoals hout, bot, zaden en pollen. Deze zijn in de regel goed bewaard gebleven. Dankzij de conservering van deze materialen is het mogelijk onderzoek te doen naar de ecologische setting waarin (pre-)historische gemeenschappen leefden en aspecten van de voedsel economie. Ook bieden organische materialen goede mogelijkheden voor de toepassing van absolute dateringsmethoden, zoals de C14-methode en dendrochronologie.

Uiterlijke kenmerken

Vuursteenvindplaatsen uit het paleo- en mesolithicum zullen uit vondststrooiingen van voornamelijk vuursteen en houtskool bestaan met eventuele ondiepe sporen van met name haarden en/of kuilen. Eventuele nederzettingsresten uit het mesolithicum kunnen zowel bestaan uit basisnederzettingen met een oppervlakte tussen 200 en 1.000 m² of van kleine tijdelijke kampementjes met zeer geringe afmetingen die nauwelijks meer zijn dan de neerslag van een enkele (jacht)activiteit of een kortstondig kamp. De omvang hiervan kan beperkt zijn tot enkele (tientallen) vierkante meters.

Nederzettingsresten uit het neolithicum tot en met de nieuwe tijd kunnen voorkomen als concentraties van vondstmateriaal (met name vuursteen, aardewerk, bouw materiaal bestaande uit natuursteen, baksteen of verbrande leem en houtskool) of als spoorvullingen van voormalige afvalkuilen, paalkuilen, grachten, greppels, water- en/of beerputten, fundamente, uitbraaksporen e.d.

Cf site verschijnselen uit alle perioden vanaf het neolithicum tot en met de nieuwe tijd kunnen bijvoorbeeld bestaan uit opgevulde greppels, wegen, bruggen, perceelsscheidingen, resten van *celtic field* systemen, grensstenen, ploegsporen, afgedekte karrensporen, veldbrandovens, e.d.

Daarnaast kunnen tevens graven voorkomen. Deze kunnen bestaan uit inhumatieresten alsook uit crematieresten, en zullen (soms) vergezeld gaan van grafgraven (aardewerk, vuursteen, metaal, ...).

Archeologische stratigrafie plangebied

Vanwege de ligging binnen een Holocene alluviale riviervlakte is er sprake van een gestratificeerd landschap. Archeologische resten kunnen tot diep in de bodem begraven zijn geraakt door rivieractiviteit. Tevens kan de rivier oudere archeologische resten opgeruimd hebben.

De oudste archeologische resten (paleo- en mesolithicum) worden aangetroffen onder de begraven bodem uit het Boreaal en Atlanticum. Resten uit het neolithicum tot en met de Romeinse tijd worden in en in de top van de oude kleiafzettingen aangetroffen. Resten uit de

middeleeuwen en nieuwe tijd worden in de top van het bodemprofiel verwacht. Dit kan in het pakket jonge rivierklei zijn, dan wel de oude rivierklei indien deze niet meer is afgedekt in recentere tijden.

Vanwege menselijk ingrijpen (kanaal en brug met een talud) kunnen archeologische vindplaatsen ook nog eens bijkomend afgedekt zijn door recente ophoogpakketen.

Mogelijke verstoringen plangebied

Het plangebied is voor het overgrote deel van de geschiedenis als agrarisch gebied in gebruik geweest (akker- dan wel grasland of bos). Door het regelmatig ploegen of anderszins bodembewerking kunnen verstoringen zijn opgetreden. Voor kwetsbare vindplaatsen, zoals vuursteenvindplaatsen uit de steentijd, kan dat geleid hebben tot het vernielen van behoudenswaardige vindplaatsen. Indien echter een holocene alluviale afdekking aanwezig is, kunnen vindplaatsen (en ook de kwetsbaardere) beter tot zeer goed bewaard zijn.

In de nieuwe tijd zijn in de omgeving van het plangebied wegen, maar ook een kanaal met brug verschenen. Door deze infrastructurele werken kunnen verstoringen in de top van het bodemprofiel opgetreden zijn. De omvang en aard van deze verstoringen is momenteel echter niet te bepalen.

Samenvatting gespecificeerd verwachtingsmodel plangebied

Rekening houdend met de mogelijke c.q. aanwezige verstoringen en de verwachte stratigrafie, dient het opgestelde verwachtingsmodel genuanceerd te worden. Zie tabel 3

Tabel 3. Gespecificeerd verwachtingsmodel

	<i>Nederzetting /grafveld</i>	<i>Off-site</i>	<i>Diepteligging</i>
steentijd (paleolithicum t/m neolithicum)	hoog (westzone) middelhoog (oostzone)	hoog	In de top van het late Dryas terras, onder de begraven bodem uit het Boreaal en Atlanticum
neolithicum	hoog	hoog	In en in de top van de oude rivierklei
metaaltijden (bronstijd - ijzertijd)	hoog	hoog	In en in de top van de oude rivierklei
Romeinse tijd	hoog	hoog	In en in de top van de oude rivierklei
middeleeuwen	laag	hoog	In de top van het bodemprofiel, onder de bouwvoor
nieuwe tijd	laag	hoog	In de top van het bodemprofiel, onder de bouwvoor

3 Conclusies en aanbevelingen

(vs07)

Het plangebied ligt in het huidige Maasdal op het laagterras van Geistingen tussen Itteren, Bunde en de Beatrixhaven. Geomorfologisch gezien ligt het plangebied relatief hoog op een laatglacial subterrasniveau, waarbij het westelijke deel van het plangebied grenst aan een oude holocene stroomgeul van de Maas. Binnen het plangebied liggen een brug over het Julianakanaal en wegen daar naartoe. De wegen zijn aangelegd op schuin oplopende kunstmatige grondlichamen met een hoogte tot circa 10 m boven het oorspronkelijke maaiveldniveau.

Vanuit historisch oogpunt is het plangebied en de omgeving ervan steeds als agrarisch buitengebied gebruikt (weide- en akkerland). Historische bebouwing is niet geconstateerd, maar het plangebied is sinds de jaren 30 van de vorige eeuw als (vaar)weg in gebruik.

Archeologisch onderzoek in de directe omgeving met name ten westen van het plangebied heeft een hele rijke bewoningsgeschiedenis aan het licht gebracht. De oudste resten dateren uit het mesolithicum. De oudste nederzettingen dateren uit het neolithicum (LBK, Michelsberg cultuur en Stein-groep). Vanaf de late bronstijd wordt er in het gebied ook op diverse plaatsen begraven.

Uit de landschappelijke context van het plangebied, de resultaten van de uitgevoerde archeologische onderzoeken en de archeologische resten die in de omgeving van het plangebied zijn aangetroffen, blijkt dat in het plangebied aan weerszijde van het Julianakanaal onder de bestaande ophogingen mogelijk nog archeologisch resten vanaf het laat paleolithicum tot en met de nieuwe tijd kunnen worden aangetroffen.

Voor resten van jagers-verzamelaarsgemeenschappen uit het paleo- en mesolithicum geldt een hoge verwachting voor het westelijke deel van het plangebied in de gradiëntzone langs de oude restgeul. Voor het oostelijke deel van het plangebied geldt voor deze periode een middelhoge verwachting.

Voor resten van agrarische nederzettingen en begravingen uit het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen geldt buiten de zone van het Julianakanaal een hoge archeologische verwachting vanaf het oorspronkelijke maaiveldniveau. Voor nederzittings- en grafresten uit de volle-/late middeleeuwen en nieuwe tijd is deze verwachting laag. Voor off site resten uit de volle-/late middeleeuwen en nieuwe tijd is de verwachting hoog.

Archeologische resten en sporen kunnen voorkomen vanaf maaiveldniveau direct onder de moderne bouwvoor alsmede in diepere bodemlagen.

Indien de toekomstige werkzaamheden dieper reiken dan de basis van de (afgedekte) moderne bouwvoor wordt geadviseerd een archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren middels proefsleuven en profielputten gericht op het karteren en waarderen van archeologische resten uit de voornoemde perioden. Eventueel dient voorafgaand aan de werkzaamheden c.q. na ontgraving van de bestaande taluds/grondlichamen en ter plaatse van potentiële verstoringsrisico's een verkennend booronderzoek te worden uitgevoerd gericht op bepalen van de diepte en mate van intactheid van het archeologische niveau.

Verklarende woordenlijst

Verklarende woordenlijst	
AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland
AMK	Archeologische Monumentenkaart
ASB	Archeologische Standaard Boorbeschrijving
Archis	Archeologisch Informatie Systeem
BP	Before Present (present=1950)
GIS	Geografische Informatie Systemen
GPS	Global Positioning System
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
IVO	Inventariserend VeldOnderzoek
KLIC	Kabels en Leidingen Informatie Centrum
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
-mv	Onder maaiveld
NAP	Normaal Amsterdams Peil
PVA	Plan van Aanpak
PVE	Programma van Eisen
RCE	Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed
SBB	Standaard Boor Beschrijvingsmethode
SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer

Archeologische tijdschaal

Periode	Datering		
midden- en laat paleolithicum (oude steentijd)	250.000	-	9000
mesolithicum (midden steentijd)	9000	-	4500
neolithicum (nieuwe steentijd)	4500	-	2000
bronstijd	2000	-	800
ijzertijd	800	-	12 v. Chr.
Romeinse tijd	12 v Chr.	-	500 n. Chr.
vroege middeleeuwen	500	-	1000
volle middeleeuwen	1000	-	1250
late middeleeuwen	1250	-	1500
nieuwe tijd	1500	-	heden

Bronnen

Grote historische Provincie Atlas van Nederland; deel 4 Zuid-Nederland 1838-1857 1:50.000. Topografische dienst Wolters Noordhoff Groningen 1990

Grote historische topografische Provincie Atlas Limburg; 1894-1926 1:25.000. Nieuwland Tilburg 2006

Grote topografische atlas van Nederland 1:50.000 Deel 4 Zuid-Nederland. Topografische dienst. Wolters Noordhoff Groningen 1997

Kadaster Topografische Dienst, Top25Raster, Top10Vector, GBKN kaarten, Emmen 2008

Luchtfoto, <http://maps.google.nl>

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, IKAW 3.0 (Indicatieve kaart Archeologische Waarden), Amersfoort.

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, AMK (Archeologische monumentenkaart), Amersfoort.

Rijkswaterstaat, Servicedesk Data, AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland), Delft.

Stichting voor Bodemkartering, Bodemkaart van Nederland 1:50.000. Wageningen, 1968.

Stichting voor Bodemkartering: Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000, Staring Centrum, Wageningen, 1989

Stichting voor Bodemkartering, Geologische kaart van Nederland 1:50.000. Wageningen, 1968.

Tranchot en v. Muffling, Kartenaufnahme der Rheinlande 1803-1820

Twaalf provinciën 2007. Atlas van topografische kaarten. Nederland 1955-1965. Uitgeverij twaalf provinciën. Landsmeer.

Digitale bronnen

Ruimtelijke plannen
<http://www.ruimtelijkeplannen.nl>

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed - Archis III
<http://archis.cultureelerfgoed.nl>

Literatuur

Allen, J.R.L., 1965. A review of the origin and characteristics of recent alluvial sediments. In: *Sedimentology*, 5 (1965) 89-191.

Beckers, I.S.J., 2012. A2-Traversal te Maastricht. Een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een geoarcheologisch booronderzoek. ADC Rapport 2709

Berge, G. M.W. van den, 1996. Fluvial sequences of the Maas. A 10 Ma record of neotectonics and climate change at various time scales. Wageningen

Berger, H.J.E. en A.L. Mugie, 1994. Hydrologische systeembeschrijving Maas. Ministerie van Verkeer en Waterstaat. Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat. Nota-nr. 94.022.

Broek, J.M.M. van den & G.C. Maarleveld, 1963. The Late-Pleistocene terrace deposits of the Meuse. *Mededelingen Geologische Stichting* 16, 13-24.

Brounen F.T.S. en E. Rensink, 2006. Itteren-Sterkenberg (gemeente Maastricht). Waardstellend onderzoek van een vindplaats uit het Vroeg-Neolithicum (Lineaire Bandkeramiek), de Late Bronstijd en de IJzertijd in het Maasdal. (Rapportage Archeologische Monumentenzorg 140).

Geraerds J.J.G. & M.A.K. Vroomans, 2008. Archeologisch onderzoek plangebied Emmaus te Itteren, Archeologisch bureauonderzoek plangebied Emmaus te Itteren, gemeente Maastricht, Roermond (Grontmij Archeologische Rapporten 538).

Damoiseaux, J.H. en J.J. Vleeshouwer, 1990. Bodemkaart van Nederland 1:50.000. Blad 61-62 West en Oost Maastricht – Heerlen met toelichting. Stichting voor Bodemkartering. Wageningen, 1990.

Geraerds J.J.G., 2009. Archeologisch onderzoek Geulverlegging plangebied Haertelstein te Itteren. Inventariserend veldonderzoek karterende fase, door middel van een oppervlaktekartering ten behoeve van Geulverlegging plangebied Haertelstein te Itteren, gemeente Maastricht (Grontmij Archeologische Rapporten 806).

Graaf van de W.S. & J. de Kramer, 2005. Inventariserend veldonderzoek Itteren, waarderende fase, Archeologisch Onderzoek in de Maaswerken. De Maaswerken: IVO Itteren-Voulwames en Itteren-Emmaus (rapport Becker & Van de Graaf).

Graaf van de W.S., 2009. Een kasteelhoeve, een baksteenoven en twee prehistorische sites. Een proefsleuvenonderzoek in Itteren-Haertelstein. (rapport Becker & Van de Graaf).

Hensen G., 2015. Plangebied Herinrichting Oude Kanjel te Itteren, gemeente Maastricht; archeologisch onderzoek: een archeologische begeleiding van de graafwerkzaamheden. (RAAPnotitie 5250).

Hessing, W.A.M., Sueur, C. Quadflieg, B.I. Schrijvers, R. Verschoor en C.A. Visse, 2008. Wetenschappelijk kader voor het archeologisch onderzoek in het A2-Project, gemeenten Maastricht en Meersen. Vestigia V410 Amersfoort.

Koot C.W., D.S. Habermehl, J. Wijnen & P. Kubistaal, 2012. Een inventariserend archeologisch onderzoek door middel van proefsleuven in het plangebied Meerssenhoven te Maastricht. ZAN 227.

Linde van der C.M., E. Heunks, A. Porreij-Lyklema en I.M. van Wijk, 2011. Definitieve Opgraving Itteren – Hoeve Haertelstein (vindplaats 3). Vondsten uit de nieuwe steentijd en bewoning uit de late prehistorie aan de rand van een fossiele restgeul. (Archol rapport 152).

Lohof E., 1998. Grensmaasgebied, aanvullende archeologische inventarisatie Fase 1: bureauonderzoek en oriënterend veldonderzoek locaties Borgharen, Itteren, Nattenhoven en Koeweide-Schipperskerk. (RAAP-brief 98-1011/MW).

Meurkens L. & A. Tol (red.), 2011. Grafvelden en greppelstructuren uit de ijzertijd en Romeinse tijd bij Itteren (gemeente Maastricht). Opgraving Itteren- Emmaus vindplaatsen 1 & 2, Leiden (Archol rapport 144).

Mulder, E.F.J. de e.a. (red.), 2003. De ondergrond van Nederland. Wolters-Noordhoff, Groningen/Houten

Renes, J., 1988. De geschiedenis van het Zuid-Limburgse cultuurlandschap. Maastricht

Van Haaster, H., 2005: Pollenonderzoek aan vier monsters uit grondboringen in het tracé van de A2 te Maastricht. Zaandam (Biaxiaal 246).

Polman S.P. & E. Rensink, 2000. Project Grensmaas, Deelgebied Aan de Maas Zuid, Aanvullende Archeologische Inventarisatie (AAI Fase 2), Amsterdam (RAAP-rapport 452).

Stoepker H., E. Drenth & E. Rensink, 2004. Behoud en onderzoek van archeologische waarden in het Maasdal in het kader van de Maaswerken en de Via Limburg; resultaten van het verkennend onderzoek. Wetenschappelijk beleidsplan, Amersfoort (Rapportage Archeologische Monumentenzorg 111).

Renes J., 1988. De geschiedenis van het Zuid-Limburgse cultuurlandschap, Maastricht.