RAPPORT 3384

Projectgebied Keersop: een archeologische en cultuurhistorische verwachtings- en advieskaart: update

Gemeenten Bergeijk en Valkenswaard



RAAP

RAAP-RAPPORT 3384

Projectgebied Keersop: een archeologische en cultuurhistorische verwachtings- en advieskaart: update

Gemeenten Bergeijk en Valkenswaard

dr. M. Verhoeven

RAAP, 2018


RAAP

Colofon

Opdrachtgever: Waterschap De Dommel

Titel: Projectgebied Keersop: een archeologische en cultuurhistorische verwachtings- en advieskaart: update; gemeenten Bergeijk en Valkenswaard

Versie: 17 mei 2018

Auteur: *dr. M. Verhoeven*

Projectcode: KEERS2

Bestandsnaam: RA3384_KEERS2

Projectleider: dr. M. Verhoeven

Projectmedewerker: drs. M.A.H. Lipsch

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummers: 3292889100 & 4596713100

Bewaarplaats documentatie: RAAP Zuid-Nederland

Autorisatie: drs. J.A.M. Roymans

ISSN: 0925-6229

RAAP
Leeuwenveldseweg 5b
1382 LV Weesp
Postbus 5069
1380 GB Weesp

telefoon: 0294-491 500
telefax: 0294-491 519
website: www.raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2018
RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Samenvatting

In opdracht van Waterschap De Dommel heeft RAAP een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd ten behoeve van de voorziene realisatie van de waterdoelen langs de Keersop en Beekloop (herstel Natte Natuurparels en beekherstel), de opgaven vanuit de gebiedimpuls N69 en de realisatie van de ecologische hoofdstructuur in de gemeenten Bergeijk en Valkenswaard.

Dit onderzoek is een update van een onderzoek uit 2015: tussen Bergeijk en Luyksgestel is er een groot gebied bijgekomen. In de update:

1. *is de cultuurhistorie in dit nieuwe gebied op kaart gezet en kort beschreven (hoofdstuk 5, § 5.6), en;*
2. *zijn archeologische verwachtingszones gedefinieerd in het nieuwe gebied;*
3. *zijn nieuwe archeologische vindplaatsen in het hele gebied op kaart gezet (dat zijn er slechts twee);*
4. *zijn cultuurhistorische ensembles in het hele plangebied op kaart gezet.*

Doel van het onderzoek was de vervaardiging van een archeologische en cultuurhistorische verwachtingskaart, die de basis vormt van een archeologische beleidsadvieskaart. Het onderzoek is een vervolg op en uitbreiding van eerdere archeologische en cultuurhistorische studies ten aanzien van de Beekloop en Keersop. De basis wordt gevormd door de gemeentelijke erfgoedkaart. De archeologische verwachting voor de beekdalen van de Beekloop en Keersop is sterk verfijnd.

Archeologische verwachting en adviezen

Voor de natte gebiedsdelen kunnen zes verschillende verwachtingszones worden gedefinieerd:

1. hoge verwachting voor beekovergangen en rituele deposities;
2. hoge verwachting voor rituele deposities;
3. hoge verwachting voor watermolens en bijbehorende structuren;
4. hoge verwachting voor kasteel/versterkt huis;
5. middelhoge verwachting voor afvaldumps;
6. middelhoge verwachting voor organisch materiaal t.b.v. datering en paleo-ecologische reconstructie;
7. onbekende verwachting.

Voor verwachtingszones 1 t/m 4 wordt een intensieve archeologische begeleiding aanbevolen. Voor de verwachtingszones 5 en 7 wordt een extensieve archeologische inspectie aanbevolen. Met betrekking tot zone 6 wordt het nemen van paleo-ecologische monsters aanbevolen.

Randvoorwaarden natte gebiedsdelen

In zones waar een intensieve archeologische begeleiding van de werkzaamheden wordt aanbevolen, moeten de graafwerkzaamheden onder continue begeleiding staan van een professioneel archeoloog. In zones waar een extensieve archeologische begeleiding van de werkzaamheden is geadviseerd, bestaan de archeologische werkzaamheden uit een regelmatige inspectie van de gegraven vlakken. Voorafgaande aan een archeologische begeleiding dient een Programma van

Eisen (PvE) te worden opgesteld. Hierin worden de randvoorwaarden ten aanzien van het onderzoek bepaald. Dit PvE dient in overeenstemming te zijn met de richtlijnen die door het bevoegd gezag worden gesteld (CCvD, 2008).

Droge gebiedsdelen
Voor de droge gebiedsdelen buiten de beekdalen van de Keersop en Beekloop gelden de verwachtingen en aanbevelingen (categorieën) volgens de Erfgoedkaart: zie kaartbijlage 3.

Cultuurhistorie
Ankerpunten
Met betrekking tot cultuurhistorie in ruimere zin, zijn er een aantal aandachtspunten die als inspiratie kunnen dienen om de waterdoelen maar bijvoorbeeld ook de gebiedsimpuls vorm te geven. De beekdalen van de Keersop en de Beekloop bevatten immers een aantal karakteristieke en fraaie cultuurhistorische elementen, zowel onder als boven de grond.

Voor de Keersop zijn dat:
A. de zes watermolens (waaronder de Keersoppermolen en de molen bij Westerhoven, die teruggaan tot de Middeleeuwen);
B. het versterkte huis uit de 17e eeuw, nabij de Keersoppermolen;
C. het kasteel bij Bergeijk uit 1352.

Voor de Beekloop zijn het:
D. het Maaierhof, datering onbekend;
E. de visvijvers uit de 19e eeuw;
F. de historische groenstructuren rondom de visvijvers;
G. het archeologisch monument bij de Maaij, met met name resten uit de Steentijd.

Deze elementen kunnen we beschouwen als historische ‘ankerpunten’ in het lokale landschap bij Bergeijk en Dommelen. Samen vertellen ze het specifieke verhaal over de wisselwerking tussen cultuur en natuur. Deze ankerpunten kunnen worden ontsloten door ze te ontsluiten middels informatiepanelen ter plekke, die in fiets- en wandelroutes zijn geïntegreerd. Ook valt te denken aan ontsluiting middels folders en eventueel vitrines met voorwerpen, via de lokale VVV’s en dergelijke.

Ensembles
Behalve deze ankerpunten zijn er de ensembles zoals gedefinieerd op de erfgoedkaart. Deze ensembles vragen bijzondere zorg. Hun kracht kan achteruitgaan door het vernietigen van één of meer onderdelen. Zorgvuldige planning en aanvulling van ‘gaten’ in het ensemble kan de kracht er juist van vergroten. Onderhoud maar zeker ook ontwikkeling zal de ensembles in de toekomst moeten behouden.

Behoud en beheer
Voor alle cultuurhistorische elementen, maar specifiek voor de ankerpunten en ensembles geldt dat het uitgangspunt behoud ervan is, door middel van planaanpassing, of inpassing. Als dit niet mogelijk

is, worden ‘compensatiemaatregelen’ aanbevolen in de vorm van bijvoorbeeld reconstructies elders of informatiepanelen over het landschap. Behalve behoud, dient er ook beheer geregeld te zijn.

Samengevat is het advies voor cultuurhistorie als volgt:

Er dient te worden gestreefd naar behoud *in situ*, door middel van planaanpassing of planinpassing. Behalve behoud dient er te worden gestreefd naar beheer en ontsluiting. De ankerpunten hebben hierbij de hoogste prioriteit, gevolgd door de ensembles en de losse elementen.

Met betrekking tot de bevindingen van onderhavig onderzoek dient contact opgenomen te worden met het bevoegd gezag: de gemeenten Bergeijk en Valkenswaard.

Inhoud

Samenvatting 4

1 Inleiding 8
1.1 Kader en doelstelling 8
1.2 Administratieve gegevens 9
1.3 Onderzoeksopzet en richtlijnen 10

2 Een interdisciplinaire aanpak 12

3 Gebiedsbeschrijving 14
3.1 Methode 14
3.2 Geologie en geomorfologie 14
3.3 Bodem 16
3.4 Beken 19

4 Bewoningsgeschiedenis 21
4.1 Inleiding 21
4.2 Jager-verzamelaars (Laat Paleolithicum t/m Neolithicum) 23
4.3 Boeren 23

5 Archeologische verwachting en cultuurhistorie op de kaart 40
5.1 Inleiding 40
5.2 De Erfgoedkaart 41
5.3 Natte contexten 43
5.4 Droge en natte contexten 49
5.5 Cultuurhistorie 50
5.6 De update 53

6 Aanbevelingen 55

Literatuur 58

Gebruikte afkortingen 60

Verklarende woordenlijst 61

Overzicht van figuren, tabellen en losse (kaart-)bijlagen 64

1 Inleiding

1.1 Kader en doelstelling

In opdracht van Waterschap De Dommel heeft RAAP een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd ten behoeve van de voorziene realisatie van de waterdoelen langs de Keersop en Beekloop (herstel Natte Natuurparels en beekherstel), de opgaven vanuit de gebiedimpuls N69 en de realisatie van de ecologische hoofdstructuur in de gemeenten Bergeijk en Valkenswaard. Dit onderzoek is een update van een onderzoek uit 2015 (Verhoeven, 2015): in het zuidwesten van het plangebied, tussen Bergeijk en Luyksgestel, is er een groot gebied bijgekomen.

De update betreft het op kaart zetten en beschrijven van (nieuwe) archeologische en cultuurhistorische elementen in het hele plangebied.

Het onderzoek vind plaats in het kader van de voorziene realisatie van de waterdoelen langs de Keersop en Beekloop (herstel Natte Natuurparels en beekherstel), de opgaven vanuit de gebiedimpuls N69 en de realisatie van de ecologische hoofdstructuur in de gemeenten Bergeijk en Valkenswaard (Waterschap de Dommel, 2015).

Waterschap De Dommel wil in het stroomgebied van de Keersop haar wateropgaven realiseren. In dit gebied speelt ook de komst van de nieuwe N69. In dat kader heeft de provincie een budget van €12 miljoen in het vooruitzicht gesteld ter versterking van de ruimtelijke kwaliteit op de thema's landbouw, natuur, water, landschap en recreatie. Deze zogenaamde 'gebiedsimpuls N69' is door de verschillende gebiedspartners uitgewerkt in het Integraal Gebiedsplan Grenscorridor N69 waarin verschillende maatregelen op hoofdlijnen zijn uitgewerkt. Daarnaast is de realisatie van de EHS hierin opgenomen.

Waterschap De Dommel gaat het gebiedsproces trekken om haar eigen wateropgaven te realiseren in samenhang met de maatregelen vanuit de gebiedsimpuls en de realisatie van de EHS. Als eerste stap zal daartoe voor het projectgebied van de Keersop een schetsontwerp uitgewerkt worden waarin de doelen/maatregelen in samenhang uitgewerkt worden met de verschillende gebiedspartners. Ter voorbereiding op deze stap wil het waterschap inzicht hebben in de archeologische en cultuurhistorische waarden van het gebied, zodat deze (wellicht ook als inspiratie) gebruikt kunnen worden voor de verdere uitwerking van het project.

Wateropgaven
De wateropgaven van het waterschap bestaan uit:

- Beekherstel: dit speelt voor de Keersop. Het beekherstel in de Beekloop wordt momenteel gerealiseerd. De maatregelen in de Keersop moeten nog verder uitgewerkt worden en zullen op hoofdlijnen bestaan uit hermeandering, aanpassing van het huidig profiel van de waterloop en het treffen van lokale beheer-maatregelen. Daarnaast liggen er nog ongeplande opgaven in de bovenlopen van de Keersop.

- Natte Natuurparels (NNP): de maatregelen voor het hydrologisch herstel van de NNP's Keersopdal en Beekloopdal moeten nog verder uitgewerkt worden en zullen op hoofdlijnen bestaan uit het dempen/ verondiepen sloten, ander peilbeheer en/of het afplaggen van percelen.
- Integrale GGOR: de maatregelen die hieronder vallen zijn gericht op het hydrologisch herstel van de NNP's inclusief het verbeteren van de waterhuishoudkundige situatie voor de landbouw. De Integrale GGOR speelt in principe in het gehele projectgebied. Dit houdt overigens niet in dat overal maatregelen worden genomen. De maatregelen moeten nog verder uitgewerkt worden en zullen voor het landbouwgebied (voor natuur zie hierboven) op hoofdlijnen bestaan uit het voeren van een ander peilbeheer, aanpassing van bestaande (en wellicht realisatie nieuwe) waterlopen en de aanleg van (peilgestuurde) drainage.

Opgaven gebiedsimpuls
Om invulling te geven aan de ruimtelijke kwaliteit heeft de Provincie Noord-Brabant samen met haar gebiedspartners het Integrale Gebiedsplan Grenscorridor N69 uitgewerkt. Het projectgebied Keersop maakt hier voor een groot deel onderdeel van uit. In dit Gebiedsplan zijn verschillende maatregelen (globaal) uitgewerkt die invulling geven aan een versterking van de landbouw, natuur, water, landschap en recreatie. De precieze uitwerking van de maatregelen moet nog plaatsvinden en zal uitgewerkt worden in het nog op te stellen schetsontwerp. Wat maatregelen betreft moet gedacht worden aan het realiseren van wandel-, fiets-, ruiter- en ATB-paden, het realiseren van laan- en erfbeplanting, agrarische structuurversterking.

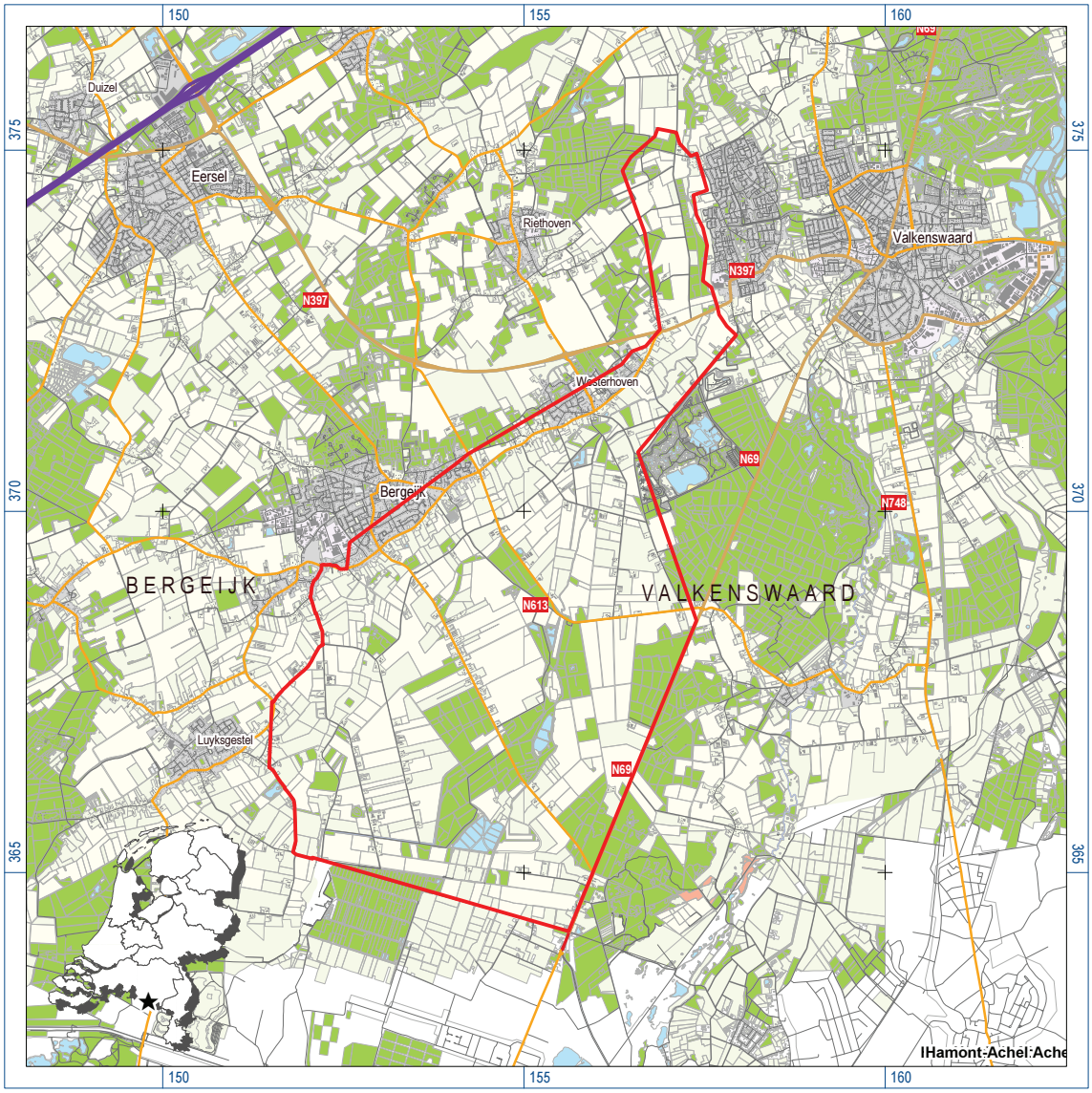
Opgave EHS
In het projectgebied Keersop speelt nog een aanzienlijke opgave voor de realisatie van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). In dat kader zullen, voornamelijk in de beekdalen, nog gronden aangekocht en ingericht moeten worden. Vaak zal dit in samenhang gaan met de realisatie van wateropgaven.

1.2 Administratieve gegevens

De Keersop is een zijbeek van de Dommel. De beek ontstaat als Elsenloop ten noorden van Lommel in Vlaanderen, passeert oostelijk van Luyksgestel de Nederlandse grens, stroomt zuidoostelijk langs Bergeijk en Westerhoven, westelijk langs Dommelen en mondt even voorbij het buurtschap Keersop in de Dommel uit. De Beekloop loopt vanaf de landgrens richting Westerhoven, waar de beek samenkomt met de Keersop die uitmondt op de Dommel. Ter hoogte van het gehucht Hoeve komt de Beekloop samen de Keunensloop. Het grootste deel van het projectgebied behoort tot de gemeente Bergeijk. De meest oostelijke zone valt echter binnen de gemeente Valkenswaard (figuur 1).

- *toponiemen:* Beekloop, Keersop
- *plaatsen:* Westerhoven, Bergeijk, Dommelen
- *gemeenten:* Bergeijk en Valkenswaard
- *provincie:* Noord-Brabant
- *kaartblad topografische kaart Nederland 1:25.000:* 57B
- *grondgebruik:* beekloop, oever, grasland, bos, akker, bebouwd

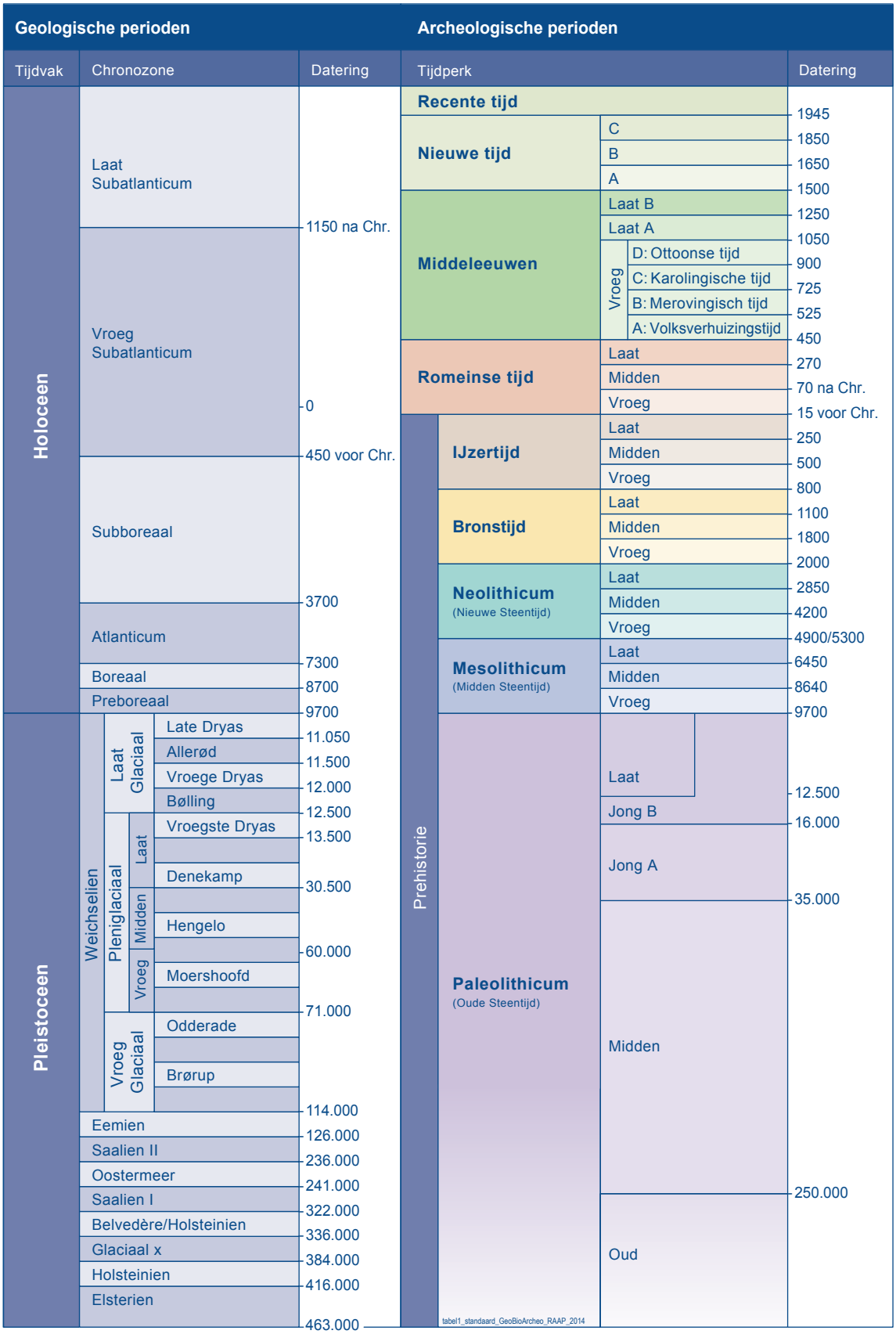
- *oppervlakte:* circa 32.794 m²
- *coördinaten:* 155.444/367.866 (stuw Het Schut)
- *onderzoeksmeldingsnummers:* 3292889100 & 4596713100



Figuur 1. Ligging van het projectgebied (rode lijn); inzet: ligging in Nederland (ster).

1.3 Onderzoeksopzet en richtlijnen

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep (zie artikel 24 van het Besluit archeologische monumentenzorg). De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat BRL4000, conform artikel 5.4 van de erfgoedwet. De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.0), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; www.sikb.nl), geldt in de praktijk als richtlijn. Zie tabel 1 voor de dateringen van de in deze notitie genoemde geologische en archeologische perioden.



Tabel 1. Geologische en archeologische tijdschaal.

2 Een interdisciplinaire aanpak

Sporen die mensen hebben nagelaten in het landschap worden cultuurhistorische waarden genoemd. De term *cultuurhistorie* geldt in de ruimtelijke ordening als verzamelterm voor een grote diversiteit aan relicten die in het verleden door menselijk handelen tot stand zijn gekomen. De lijst van cultuurhistorische objecten kan uiteenlopen van bestaande kerken, boerderijen, kavelgrenzen, kapelletjes, complete landschappen tot al dan niet meer zichtbare sporen van nederzettingen en grafvelden uit de Prehistorie. Cultuurhistorisch onderzoek kent een brede opzet. Vanuit een analyse van de archeologie, bouwhistorie, historische geografie, historische ecologie, toponymie en het 'mentale erfgoed' komt de historische gelaagdheid van het projectgebied het beste tot zijn recht.

Alhoewel archeologie strikt genomen dus onderdeel is van cultuurhistorie, wordt voor het gemak in deze studie een onderscheid gemaakt tussen archeologie en cultuurhistorie. In het algemeen geldt dat archeologische resten zich onder de grond bevinden en cultuurhistorische relicten boven de grond. Grafheuvels, echter zijn bijvoorbeeld een belangrijke uitzondering.

Voor het verzamelen van informatie is gebruik gemaakt van:
- het ARCHeologisch Informatie Systeem (ARCHIS 3) (http://test.zoeken.cultureelerfgoed.nl);
- de gemeentelijke Erfgoedkaart (https://atlas.odzob.nl/erfgoed/);
- de Archeologische Monumenten Kaart (AMK) (http://test.zoeken.cultureelerfgoed.nl);
- de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) (http://test.zoeken.cultureelerfgoed.nl);
- de Atlasleefomgeving (het oude Kennis Infrastructuur Cultuurhistorie (KICH) (http://www.atlas-leefomgeving.nl/);
- de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Noord-Brabant (http://atlas.brabant.nl);
- de molendatabase (www.molendatabase.org);
- historische kaarten (zie literatuurlijst);
- bodemkundige en geomorfologische kaarten (zie literatuurlijst);
- luchtfoto's (bronnen: Google Earth; Uitgeverij Nieuwland, Fotoatlas Noord-Brabant);
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) (http://www.ahn.nl/index.html);
- literatuur (zie literatuurlijst).

Voorts zijn het archeologisch museum voor Brabantse Kempen, het Eicha Museum in Bergeijk en de heemkundekring in Valkenswaard benaderd met het verzoek tot het aanleveren van nieuwe informatie over vindplaatsen. Dit heeft geen nieuwe informatie opgeleverd.

De huidige studie is vooral gebaseerd op eerdere archeologische en cultuurhistorische onderzoeken over de Keersop en Beekloop. In chronologische volgorde betreft het:

Kaptein, I.N., 2010. Bureauonderzoek ten behoeve van gestuurde waterberging ter plaatste van het plangebied Keersop (Dommelen, provincie Noord-Brabant). *Archeologische Rapporten Oranjewoud* 2010/92. Oranjewoud, Heerenveen.

Maronier, V., 2011a. Cultuurhistorische quickscan gestuurde waterberging Keersop. *Oranjewoud projectnr.* 232544. Oranjewoud, Heerenveen.

Maronier, V., 2011b. Cultuurhistorische quickscan, inclusief aanvulling gestuurde waterberging Keersop. *Oranjewoud projectnr.* 232544. Oranjewoud, Heerenveen.

Tolsma, J. & I. Vossen, 2011. Aanvullend bureauonderzoek ten behoeve van gestuurde waterberging ter plaatste van het plangebied Keersop (Dommelen, provincie Noord-Brabant). *Archeologische Rapporten Oranjewoud* 2011/29. Oranjewoud, Heerenveen.

Hemert, J. van, 2011. Herinrichting Beekloop: een archeologische en cultuurhistorische waardenkaart, gemeenten Bergeijk en Valkenswaard archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoeken veld-inspectie. *RAAP-rapport* 2243. RAAP Archeologisch adviesbureau, Weesp.

Sprengers, N., 2013a. Herinrichting Beekloop, gemeenten Bergeijk en Valkenswaard; archeologisch vooronderzoek: een aanvullende notitie. *RAAP-notitie* 4587. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.

Sprengers, N., 2013b. Programma van Eisen archeologische begeleiding beekdalen, herinrichting Beekloop, gemeenten Bergeijk en Valkenswaard. *RAAP-PvE* 1275. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.

Verhoeven, M., 2015. Projectgebied Keersop: een archeologische en cultuurhistorische verwachtings- en advieskaart, gemeenten Bergeijk en Valkenswaard. *RAAP-rapport* 3026. RAAP, Weesp.

Op grond van alle databases, kaarten en literatuur is uiteindelijk een archeologische en cultuurhistorische verwachtingskaart gemaakt, die de basis vormt voor een archeologische beleidsadvieskaart. Het belangrijkste werk bestond voornamelijk uit het (1) combineren en updaten van de gemeentelijke Erfgoedkaart (Berkvens, 2011) en de archeologische en cultuurhistorische waardenkaart voor de Beekloop (Van Hemert, 2011) en (2) het maken van een nieuwe verwachtings-kaart voor het beekdal van de Keersop. De over het algemeen middelhoge verwachting voor beekdalen op de Erfgoedkaart kan namelijk aan de hand van gedegen bureauonderzoek en bij RAAP ontwikkelde inzichten over de archeologie en cultuurhistorie van beekdalen (Roymans, 2005) worden verfijnd.

3 Gebiedsbeschrijving

3.1 Methode

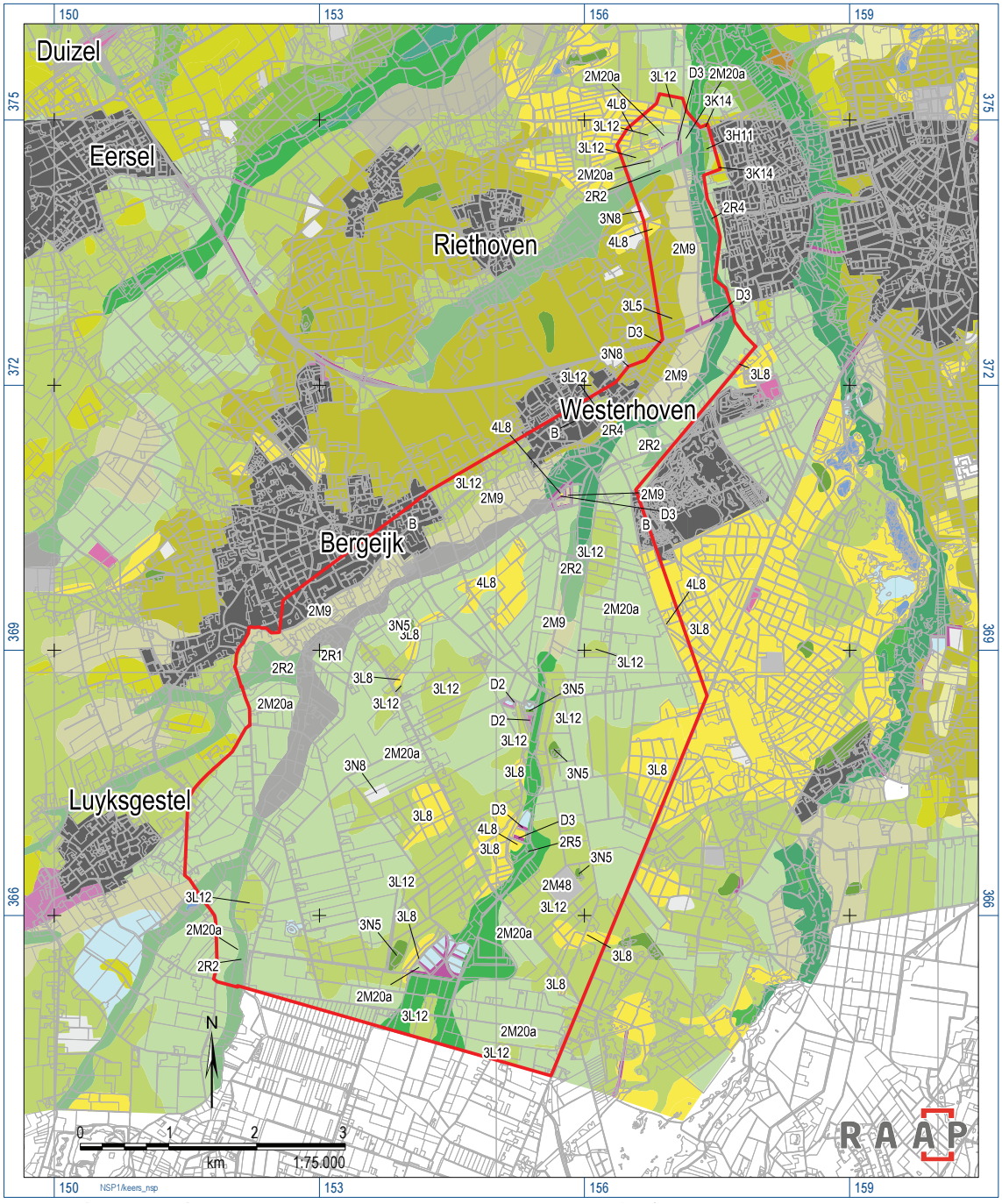
Op basis van geomorfologie en bodem kunnen uitspraken worden gedaan over het ontstaan van het landschap en de ligging en stratigrafische positie van lagen waarin archeologische vindplaatsen kunnen voorkomen. Deze gegevens zijn van belang voor het bepalen van de archeologische verwachting voor het projectgebied (zie hoofdstuk 5).

3.2 Geologie en geomorfologie

Het projectgebied ligt in een dal tussen de pleistocene afzettingen (behorende tot de Formatie van Sterksel en de Formatie van Boxtel) en volgt de Beekloop. Tijdens de koudste fasen van het Midden Pleistoceen heersten in Zuid-Nederland periglaciale omstandigheden. Deze zijn vergelijkbaar met die van de huidige toendra's in noordelijk Siberië. Vanwege klimatologische omstandigheden hadden de voorlopers van de Maas en Rijn in deze periode een vlechtend karakter (verschillende geulen). Er werden dikke pakketten grove sedimenten (zoals grof zand, grind en keien) afgezet. Men spreekt van de Formatie van Sterksel (St1). Deze afzettingen liggen op de Kempische Horst vlak onder het oppervlakte en meestal worden deze bedekt met een laag dekzand (laat-pleistocene afzettingen), zo ook in het project. Tijdens de laatste ijstijd (Weichselien: circa 120.000-10.000 jaar geleden; Laat Pleistoceen) kon de wind vat krijgen op de natuurlijke bodem en werden grote hoeveelheden zand verplaatst. Op deze wijze werden verschillende zandpakketten afgezet: de Formatie van Boxtel (Bx). De terrasafzettingsvlakte uit het Midden Pleistoceen werd zo bedekt met dekzand uit het Laat Pleistoceen.

Geomorfologisch gezien ligt het projectgebied voornamelijk in een terrasafzettingsvlakte met dekzand (code 2M20a: Stiboka/GRD, 1977; figuur 2 en tabel 2). Deze eenheid heeft plaatselijk verschillende verschijningen vanwege afgravingen of egalisaties (2M48), verspoeld dekzand (2M9), welvingen, glooiingen en lage duinen (resp. 3L12, 3H11 en 3L8). De meeste geprononceerde elementen in over het algemeen zwak glooiende dekzandlandschap zijn evenwel de beekdalen van de Beekloop en de Keersop. Het zuidelijke gedeelte van de Keersop (tussen Westerhoven en Luyksgestel) is gekarteerd als een dalvormige laagte met veen (2R1), maar in het noordelijke deel (tussen Westerhoven en Dommelen) komt veen voor (2R4). De Beekloop is geheel zonder veen (2R5).

In het projectgebied zijn verschillende (voormalige) vennen aanwijsbaar. Deze vennen vormden in de Nieuwe tijd de ideale locaties voor visvijvers, waardoor ze nu minder (of niet meer) herkenbaar zijn als ven. De oorsprong van de vennen moet in het Pleistoceen gezocht worden.
In het Holoceen (10.000 tot heden) vonden er geen belangrijke natuurlijke wijzigingen van het laat-pleistocene reliëf meer plaats. De temperatuur nam sterk toe en de open, toendra-achtige vegetatie van koudeminnende plantensoorten maakte plaats voor een gesloten berkenbos en



Figuur 2. De geomorfologische context van het projectgebied (bron: Stiboka/RGD,1977).

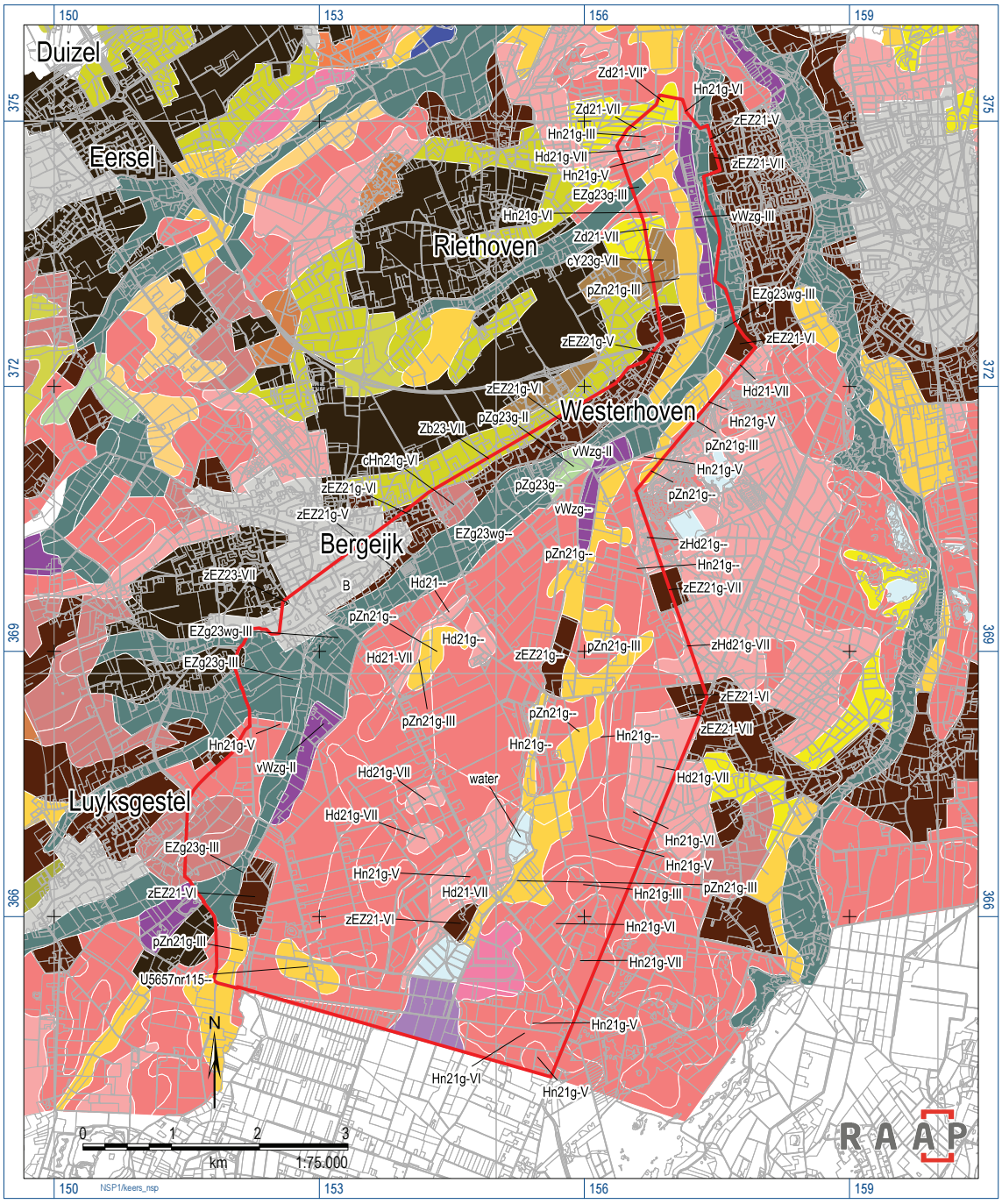
andere warmteminnende planten. Door de toenemende vegetatie bleven erosie- en sedimentatie processen dan ook voornamelijk beperkt tot de actieve beekdalen. Door de vernatting van het landschap vond plaatselijk in geïsoleerde laagten, waaronder verlaten stroomgeulen, veenvorming plaats en werden oudere sedimenten afgedekt. Vanaf de Middeleeuwen is, als gevolg van menselijk invloeden, het reliëf opnieuw gewijzigd. De natuurlijke hoogten in het landschap, zoals de zanderige terrassen, werden voor de landbouw in gebruik genomen. Door eeuwenlange plaggenbemesting ontstond een esdek van soms meer dan een meter dik. Met name vanaf de Late Middeleeuwen heeft de mens ook actief ingegrepen in het natuurlijke afwateringspatroon. Verscheidene natuurlijke beeklopen werden afgedamd of gekanaliseerd; ook werden er nieuwe beken gegraven, waaronder de Beekloop. Naast het ontwateren van het gebied diende de Beekloop om de visvijvers en vennen met elkaar te verbinden.

code	omschrijving
2M20a	terrasafzetingsvlakte bedekt met dekzand
2M48	vlakte door afgraving of egalisatie
2M9	vlakte van ten dele verspoelde dekzanden
2R1	dalvormige laagte met veen
2R2	dalvormige laagte zonder veen
2R4	beeldalbodem met veen
2R5	beekdalbodem zonder veen
3H11	glooiing van beekdalzijde
3K14	dekzandrug al dan niet met oud landbouwdek
3L8	lage landduinen met bijbehorende vlakten en laagten
3L12	terrasafzetingswelvingen
4L8	lage landduinen met bijbehorende vlakten en laagten
B	bebouwd
D2	dijk
D3	dijk

Tabel 2. Geomorfologische eenheden in het projectgebied.

3.3 Bodem

Door de gunstige klimaatsveranderingen, resulterende in toenemende vegetatie, in het Holoceen kon in de loop van de tijd bodemvorming optreden. De ruimtelijke verspreiding van de verschillende bodemeenheden en grondwatertrappen is in hoge mate gerelateerd aan de geologische en geomorfologische opbouw van het landschap. Binnen het projectgebied kan in het algemeen onderscheid gemaakt worden tussen bodems op de hogere delen, de lagere delen en tussenliggende zones (figuur 3 en tabel 3).



Figuur 3. De bodemkundige context van het projectgebied (bron: Stiboka,1968).

code	GWT	omschrijving
cY23g	VII	loopodzolgronden in lemig fijn zand
EZ23wg	III	lage enkeerdgrond in lemig fijn zand
EZ923g	III	lage enkeerdgrond in lemig fijn zand
EZg23wg		lage enkeerdgrond in lemig fijn zand
Hd21	VII	haarpodzolgrond in leemarm fijn zand
Hd21g	VII	haarpodzolgrond in leemarm fijn zand
Hn21g	III, V, VI, VII	veldpodzolgrond in leemarm fijn zand
pZn21g	III	gooreerdgrond in leemarm fijn zand
vWzg	II, III	moerige eerdgrond op zand
Zb23	VII	vorstvaaggrond in lemig fijn zand
Zd21	VII	duinvaaggrond in leemarm fijn zand
zEZ21	V, VI, VII	hoge zwarte enkeerdgrond in leemarm fijn zand
zEZ21g	V, VI	hoge zwarte enkeerdgrond in leemarm fijn zand
zEZ23	VII	hoge zwarte enkeerdgrond in lemig fijn zand

Tabel 3. Bodemkundige eenheden in het projectgebied.

Bodems op de hogere delen

Podzolbodems zijn gronden met een duidelijke gelaagdheid (onder de bouwvoor, of A-horizont) in de vorm van een lichtgrijze uitspoelingslaag (de E-horizont) en daaronder een bruine inspoelingslaag (de B-horizont). Het moedermateriaal zonder bodemvorming daaronder (het gele dekzand) heet de C-horizont. Haarpodzolgronden (Hd21) zijn typisch voor de hoogste en droogste delen van het landschap, zo komen ze vaak op landduinen voor. Net als veldpodzolgronden (Hn21), bestaan ze vooral uit leemarm zand en zijn daardoor niet bijzonder vruchtbaar. De ook relatief hooggelegen (grondwatertrap VII) loopodzolgronden (cY23), een klasse van zogenaamde moderpodzolgronden, (moder zijn uitwerpselen van kleine bodemdiertjes) echter zijn wel vruchtbaar vanwege het lemige zand waar ze in zijn gevormd.

Zoals te zien in tabel 3, hebben veel bodemcodes de toevoeging ‘g’, dat betekent dat op een diepte tussen 40 en 120 cm -Mv er grof zand of grind kan voorkomen. Deze zanden behoren tot de reeds besproken Formatie van Sterksel.

Behalve deze relatief hoge en droge podzolbodems komen er hoge zwarte enkeerdgronden voor (zEZ21). Deze bodems (zEZ21), ook wel esdekken genoemd, zijn bodems met een humushoudende bovengrond die tussen circa 50 en 90 cm dik is. Deze dikke A-horizont is ontstaan door geleidelijke en eeuwenlange ophoging van de grond met mest, maar ook met, huisafval, bosstrooisel en heideplaggen. Het zijn met andere woorden oude akkerlandgronden die reeds honderden jaren in cultuur zijn, meestal in de nabijheid van oude woonkernen. De esdekken bevinden zich dan ook langs Luyksgestel, Borkel, Bergeijk, Westerhoven en Dommelen. Onder esdekken bevinden zich vaak (de restanten van) podzolen.

Tenslotte komen in de hoogste delen van het projectgebied vanwege plaatselijke zandverstuivingen ook nog vaaggronden voor in het gebied (Zb23 en Zd21), dat wil zeggen gronden zonder duidelijke bodemvorming; hier ligt de bovengrond/bouwvoor direct op de C-horizont.

Bodems op de overgang van hoge naar lage gronden
Op de overgang tussen de hogere gronden en de beekdalen, vennen en vijvers komen voornamelijk veldpodzolen (Hn21) voor, ontwikkeld in leemarm tot zwak lemig dekzand. Het zijn over het algemeen niet erg vruchtbare en vochtige bodems.

Bodems in de laagst gelegen delen
In de beekdalen en rondom de vennen en visvijvers komen de laagst gelegen bodems voor. Het beekdal van de Keersop bestaat voornamelijk uit lage enkeerdgronden (EZ23). Dit zijn ook een soort esdekken, waarbij de ophoging diende om natte gronden geschikt te maken voor landbouw. Vaak zijn deze gronden later ontgonnen als de hoge enkeerdgronden en kunnen ze worden beschouwd als uitbreidingen richting het beekdal. In het noorden, ter hoogte van Dommelen, is in het beekdal van de Keersop een moerige eerdgrond aanwezig (vWzg), wat ook het geval is bij de bovenloop van de Beekloop. Plaatselijk komen ook gooreerdgronden voor (pZn21), die kenmerkend zijn voor de laaggelegen en vaak slecht ontwaterde delen van het landschap. Ze hebben een duidelijke, donkere, grijsbruine tot zwarte bovengrond met een dikte van 20-40 cm. Het betreft een heterogene groep met naast gronden met zwak ontwikkelde B-horizonten veel gronden met A/C-profielen (vaak is door ploegen de B-horizont geheel of grotendeels verloren gegaan). Vanwege de zuurstofloze omstandigheden is de C-horizont lichtgrijs en niet roestig (zoals door zuurstof bij wisselende grondwaterstanden). Vrijwel het gehele dal van de Beekloop bestaat uit deze gronden.

3.4 Beken

De Beekloop loopt vanaf de landgrens richting Westerhoven, waar de beek samenkomt met de Keersop die uitmondt op de Dommel. Ter hoogte van het gehucht Hoeve komt de Beekloop samen met de Keunensloop. In tegenstelling tot de Keersop, zijn de Beekloop en Keunensloop gegraven beken. Dit gegeven schuilt ook in de namen van de twee beken, want ‘loop’ verwijst naar een rechte waterloop. De Beekloop is gegraven in een pleistoceen dal dat in het Holoceen met veen is dichtgegroeid. De aanleg van de beekloop diende om de verschillende visvijvers en vennen te verbinden en het gebied te ontwateren. Daarnaast verzorgt de beek ook de watertoevoer voor de vloei- en irrigatiesystemen. Sommige historische kaarten tonen naast de benedenstroom van de Beekloop nog een meanderend beekje. Aangezien dit beekje nog wordt weergegeven op de militair topografische kaarten uit 1902 en 1927, terwijl op de topografische kaart uit 1953 alleen restanten zichtbaar zijn, moet deze beek tussen 1927 en 1953 gedempt zijn.

De Keersop bevindt zich in het noordwesten en noorden van het projectgebied, waar deze vlak langs Bergeijk, Westerhoven en Dommelen loopt.

De Keersop is een zijbeek van de Dommel. De beek ontstaat als Elsenloop ten noorden van Lommel in Vlaanderen, passeert oostelijk van Luyksgestel de Nederlandse grens, stroomt zuidoostelijk langs Bergeijk en Westerhoven, westelijk langs Dommelen en mondt even voorbij het buurtschap Keersop in de Dommel uit. Bij het gehucht Keersop stond vroeger een watermolen, de Keersoppermolen genaamd. Ook in Westerhoven, ter hoogte van het stuw in de beek, stond vroeger een watermolen, die de Westerhovense Watermolen werd genoemd. Ter hoogte van deze watermolens bevinden zich nu stuwen, die door Waterschap De Dommel beide voorzien zijn van een vistrap. In 1972 werd de Keersop gekanaliseerd. De afgelopen jaren werd de Keersop weer deels in natuurlijke staat teruggebracht.

4 Bewoningsgeschiedenis

4.1 Inleiding

In totaal zijn er 45 vindplaatsen (43 ARCHIS-waarnemingen en 2 vondstmeldingen) en zeven archeologische monumenten in het projectgebied. Deze zijn kort samengevat in de tabellen 4 en 5. In onderstaande paragrafen worden de verschillende archeologische perioden die deze archeologische resten representeren kort besproken. Daarbij wordt een basaal onderscheid gemaakt tussen jager-verzamelaars uit het Laat Paleolithicum t/m het Neolithicum (circa 12.500-2000 voor Chr.) en boerengemeenschappen uit de periode Neolithicum-Nieuwe tijd (circa 2000 voor Chr.-1800 na Chr.). De meeste vindplaatsen bevinden zich in het noordelijke deel van het projectgebied, ten westen van Westerhoven en ten oosten van Dommelen: zie kaartbijlage 1. Zie van Ginkel & Theunissen (2009) voor een goed overzicht van de Brabantse archeologie en Berkvens (2011) voor een regionale bewoningsgeschiedenis.

ARCHIS waar-nemingsnr.	complex	datering	opmerking
14020	onbekend	IJzertijd-Romeinse tijd	aardewerk
14021	onbekend	Neolithicum	hamerbijl
14028	onbekend	Romeinse tijd	aardewerk
14214	nederzetting	Romeinse tijd	aardewerk
30448	kampement	Mesolithicum	vuursteen
30451	kampement	Mesolithicum	vuursteen
30452	onbekend	Neolithicum	hamerbijl
30453	onbekend	Neolithicum	bijl
30481	onbekend	Neolithicum	spits
32502	molen	Late Middeleeuwen	paal, molensteen , aardewerk
32511	onbekend	Vroege Middeleeuwen	aardewerk
33212	onbekend	Romeinse tijd	aardewerk
34043	grafheuvel	Bronstijd	
34051	urnenveld	Late Bronstijd-Vroege IJzertijd	
34058	urnenveld	IJzertijd	
34168	onbekend	Neolithicum	vuursteen, bot, houtskool
34171	onbekend	onbekend	ophoging
34178	grafveld of nederzetting	Vroege Middeleeuwen	
34179	grafveld of nederzetting	Vroege Middeleeuwen	
34181	kapel	Middeleeuwen-Nieuwe tijd	waterput, fundering

Tabel 4. Archeologische vindplaatsen in het projectgebied.

ARCHIS waar-nemingsnr.	complex	datering	opmerking
36719	greppel	Late Middeleeuwen	
44976	urnenveld	Late Bronstijd-Vroege IJzertijd	
46786	kampement	Mesolithicum	vuursteen
47014	onbekend	Nieuwe tijd	grondspoor
48350	kampement	Mesolithicum	vuursteen
53254	kampement	Mesolithicum-Neolithicum	vuursteen
200087	kampement	Laat Paleolithicum	vuursteen
403489	onbekend	Romeinse tijd	aardewerk
405311	onbekend	Middeleeuwen-Nieuwe tijd	aardewerk
419908	nederzetting	Romeinse tijd, Late Middeleeuwen	aardewerk
419910	onbekend	Romeinse tijd, Late Middeleeuwen, Nieuwe tijd	aardewerk
419912	onbekend	Romeinse tijd, Late Middeleeuwen, Nieuwe tijd	aardewerk
419956	onbekend	Laat Paleolithicum, Romeinse tijd, Late Middeleeuwen, Nieuwe tijd	vuursteen, aardewerk
425045	nederzetting	Nieuwe tijd	greppel
425047	nederzetting	Nieuwe tijd	aardewerk
427251	onbekend	Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd	aardewerk
431236	onbekend	Romeinse tijd, Late Middeleeuwen, Nieuwe tijd	aardewerk, sporen
438741	nederzetting	Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd	aardewerk, glas
443043	grafheuvel	Late Bronstijd-Vroege IJzertijd	
443053	nederzetting	Neolithicum	haardkuil
444295	nederzetting	Middeleeuwen-Nieuwe tijd	aardewerk, huizen, spieker, greppels
2438079100	nederzetting	Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd	3 structuren (middeleeuws erf), enkele greppels
2422089100	nederzetting	Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd	slechts 8 paalkuilen

Tabel 4 (vervolg). Archeologische vindplaatsen in het projectgebied.

monument	complex	datering
863	kampement, urnenveld	Mesolithicum, IJzertijd
1545	nederzetting, urnenveld	IJzertijd, Romeinse tijd
4993	kasteel	Middeleeuwen-Nieuwe tijd
4997	kampement	Mesolithicum
4998	kampement	Mesolithicum
16801	nederzetting	Middeleeuwen-Nieuwe tijd
5004	nederzetting, urnenveld	IJzertijd, Romeinse tijd

Tabel 5. Archeologische monumenten in het projectgebied.

4.2 Jager-verzamelaars (Laat Paleolithicum t/m Neolithicum)

De eerste mensen die rondliepen in de omgeving van het projectgebied waren groepjes rondtrekkende jager-verzamelaars. Ze leefden van de jacht, visvangst en vruchtenpluk. Ze hebben sporen achtergelaten in de vorm van (vuur)stenen werktuigen. Plaatsen waar deze werktuigen worden aangetroffen, blijken sterk gerelateerd aan de mogelijkheden die het landschap aan de mens bood. Geschikte locaties, zoals dekzandruggen en dekzandkopjes, lagen bij voorkeur in de nabijheid van water, zodat optimaal gebruik kon worden gemaakt van de diversiteit aan natuurlijke voedselbronnen en de nabijheid van drinkwater (zogenaamde gradiëntzones).

Hiervan getuigen tien kampementen van jager-verzamelaars uit vooral het Mesolithicum, maar ook uit het Laat Paleolithicum en Mesolithicum/Neolithicum. Resten van een laat-paleolithisch kampement zijn helemaal in het noorden aangetroffen (ARCHIS-waarneming 200087), alsook ten westen van de Kempervennen (ARCHIS-waarneming 419956). Er liggen drie mesolithische vindplaatsen op de randen van de dekzandruggen tussen de Pastoorsweijer en de viskwekerij (ARCHIS-waarnemingen 46786, 48350 en 53254). Vindplaatsen uit het Mesolithicum worden gekenmerkt door veelal zeer kleine artefacten en het gebruik van het typische grijze Wommersomkwartsiet. Ten zuidoosten van Bergeijk, tussen de Burgemeester Aartslaan en de Bergeijksedijk, liggen twee plekken waar veel vuurstenen artefacten uit het Mesolithicum zijn aangetroffen (ARCHIS-waarneming 30448; ARCHIS-monumenten 4997 en 4998). In het zuiden van het projectgebied ligt een groot monument met (behalve een urnenveld: zie § 4.3) resten van mesolithische kampementen.

4.3 Boeren

4.3.1 De eerste boeren (Neolithicum t/m IJzertijd)

Hoewel de jacht nog een belangrijke vorm van de voedselvoorziening vormde, vond tijdens het *Neolithicum* (5300/4900-2000 voor Chr.) geleidelijk een belangrijke verandering plaats in de verhouding tussen mens en natuur. De mens stelde stilaan andere eisen aan zijn omgeving en probeerde er tegelijkertijd ook meer vat op te krijgen. Deze periode kenmerkte zich door de introductie van de landbouw en veeteelt. Dit was een lang en complex proces, waarbij met name in het begin sprake was van het naast elkaar bestaan van gemeenschappen van jager-verzamelaars en landbouwers. De vondst van drie stenen bijlen in het projectgebied dient ook in deze context te worden geplaatst. Stenen bijlen werden gebruikt om bossen te rooien, zodat open terreinen ontstonden die in gebruik werden genomen als akkerland of weiland. Vaak worden deze bijlen gevonden op de grens van vruchtbare akkerarealen met beekdalen en woeste gronden, wat onderzoekers heeft doen veronderstellen dat er mogelijk een rituele context bestaat waarin deze artefacten aan de bodem werden toevertrouwd (Fontijn, 2002).

De drie bijlen in het projectgebied (ARCHIS-waarnemingen 14021, 30452 en 30453) zijn allemaal ‘administratief geplaatst’ in ARCHIS, wat betekent dat hun vindplaats niet exact bekend is, maar ze liggen wel allemaal aan de rand van beekdalen (30453 langs de Keersop en de overige langs de Beekloop). Een andere noemenswaardige neolithische vondst is een vuurstenen pijlspitsje dat is aangetroffen in de Beekerheide, ter hoogte van de Pastoorsweijer (ARCHIS-waarneming

30481). Behalve deze bijlen zijn er mogelijke nederzettingsresten uit het Neolithicum aangetroffen ten westen van de Kempervennen, in de vorm van een haardkuil (ARCHIS-waarneming 443053) en helemaal in het zuiden (ARCHIS-waarneming 34168) is een assemblage van neolithisch vuursteen, bot en houtskool gevonden

Gedurende de op het Neolithicum volgende *Bronstijd* (2000-800 voor Chr.) en *IJzertijd* (800-12 voor Chr.) nam het areaal landbouwgrond aanzienlijk toe ten nadele van het slinkende bosbestand. Het nederzettingspatroon werd gekenmerkt door een systeem van 'zwervende erven' (Fokkens & Roymans, 1991). Deze 'zwervende erven' bestonden uit een woonstalhuis (waarin mens en dier onder hetzelfde dak leefden) en bijbehorend akkertje. Van dorpen is in deze periode nog geen sprake. Wanneer de akkergronden immers uitgeput waren, verhuisden de landbouwers naar een nieuw stuk grond in de directe nabijheid van het gemeenschappelijk graf- of urnenveld. Na verloop van tijd trad een natuurlijk herstel op van de eerder beakkerde gronden en konden deze opnieuw in gebruik worden genomen. In de IJzertijd ontstonden hierdoor grote akkerarealen: de zogenaamde '*Celtic Fields'*. De hogere en droge dekzandruggen en -koppen vormden de ideale akkergronden en bewoningslocaties en hoewel de archeologische bewijzen hiervoor tot op heden ontbreken, zullen de nattere beekoverstromingsvlakte en verlaten pleistocene geulen vermoedelijk gebruikt zijn geweest om het vee te laten grazen.

De sporen uit de Bronstijd beperken zich tot de resten van een grafheuvel juist ten zuiden van de Molenstraat in het noorden en ten westen van de Kempervennen (ARCHIS-waarnemingen 34043 en 443043).

In het projectgebied bestaan aanwijzingen voor de aanwezigheid van drie urnenvelden uit de Late Bronstijd-Vroege IJzertijd. Helemaal in het noorden betreft het de vindplaatsen met de ARCHIS-waarnemingsnummers 34051 en 44976. Ten zuiden daarvan betreffen de aaneengesloten monumenten 1545 en 5004 een urnenveld waar diverse complete urnen zijn aangetroffen (Bannenberg, 1960). In het zuiden, op de plaats van monument 863, zijn aanwijzingen aangetroffen voor de aanwezigheid van een urnenveld: hier zijn in het verleden diverse urnen aangetroffen zijn (Panken, 1845). Het is opvallend dat deze urnenvelden zich allemaal aan de randen van de beekdalen van de Keersop en Beekloop bevinden.

4.3.2 Romeinse tijd (12 voor Chr. - 450 na Chr.)

Vlak voor onze jaartelling vestigden de Romeinen hun gezag in Nederland. Hiermee begint een periode waarover zowel archeologische als geschreven bronnen voorhanden zijn. Er ontstond een uitgebreid wegennet met steden waar zich de handel en de nijverheid concentreerde. Op het platteland concentreerde de bewoning zich in kleine gehuchten, die vaak aan de rand van de uitgestrekte akkerarealen lagen. In tegenstelling tot de voorgaande perioden trad er nu zelfs massaproductie op. Het landschap kwam meer en meer ten dienste van de mens te staan, hetgeen leidde tot een sterke afname van het bosbestand. Aan het prehistorische 'zwerven' door het landschap van de woonplaatsen was een einde gekomen. Niet alleen de nederzettingen als geheel bleven liggen waar ze waren opgericht, de huizen zelf werden generaties lang op de zelfde plaats op het erf herbouwd (Van Ginkel & Theunissen, 2009). In de loop van de 3e eeuw na Chr. werden de inheemse nederzettingen

uit de Romeinse tijd verlaten, zoals praktisch overal op de Brabantse zandgronden. Helaas weten archeologen nog steeds niet wat daarvan precies de oorzaak was; misschien daalde de bevolking door een combinatie van toenemende onveiligheid ('Germaneninvallen') en bodemuitputting. Na het wegvallen van het Romeinse gezag zijn de Romeinse nederzettingen verlaten. Het verlaten Romeinse cultuurlandschap raakte langzaam overwoekerd door bos.

Vindplaatsen uit de Romeinse tijd (gekenmerkt door Romeins aardewerk) zijn verspreid in het gebied aangetroffen. In een aantal gevallen gaan resten uit deze periode samen met latere resten uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Dit is het geval op de vindplaatsen met de ARCHIS-waarnemingsnummers 419908, 419910, 419912 en 431236, gelegen tussen Westerhoven en de Kempenvennen en juist ten oosten en zuiden van Bergeijk. Op het urnenveld ten noorden van de N612 zijn op de monumenten 1545 en 5004 ook sporen uit de Romeinse tijd gevonden, hetgeen continue gebruik van de begraafplaats suggereert.

4.3.3 Middeleeuwen en Nieuwe tijd

Vroege Middeleeuwen (450-1050 na Chr.)

Na de val van het Romeinse Rijk trad voor Zuid-Nederland in archeologisch opzicht een donkere periode op. Vanaf de 6e eeuw werden de zandgronden geleidelijk opnieuw ontgonnen. Landbouw was in de Vroege Middeleeuwen veruit de belangrijkste economische activiteit. Hoewel de oudste cultuurlanden moeilijk aan te wijzen zijn, wordt veelal aangenomen dat ze gezocht moeten worden op de vruchtbare hoger gelegen dekzandgronden in het projectgebied. Vermoedelijk kenmerkte het landbouwsysteem zich in de Vroege Middeleeuwen door een weide-braak-stelsel. Hierbij fungeerden de percelen binnen het akkerlandcomplex afwisselend als akker en weiland. Omdat de akkers nog niet (op grote schaal) bemest werden, raakte de bodem geleidelijk uitgeput bij langdurig gebruik. Door een perceel tijdelijk als weiland in gebruik te nemen, kreeg de bodemvruchtbaarheid de kans zich weer te herstellen. Alhoewel het landbouwareaal voortdurend uitgebreid werd, hadden de meeste hoeven slechts een klein akkerareaal ter beschikking.

Blijkbaar was de zone tussen de Ganzenbroek en Eeuwselsedijk, circa 400 m ten westen van de Beekloop, in de Vroege Middeleeuwen een geschikte nederzettingslocatie. Hier is namelijk aardewerk aangetroffen uit de Merovingische tijd (450-725 na Chr.), dat in eerste instantie geïnterpreteerd werd als vondsten bijhorende tot een grafveld (ARCHIS-waarnemingen 34178 en 34179). Later is echter ook verondersteld dat het net zo goed een Merovingische nederzetting kan betreffen (Bannenberg, 1960; zie ook De Bont, 1992 & 1993). Ook bij de kerk van Westerhoven is Merovingisch aardewerk aangetroffen (ARCHIS-waarneming 32511). Vondsten uit de Karolingische tijd, de periode tussen de Merovingische tijd en de Late Middeleeuwen, zijn tot nu toe niet aangetroffen in het projectgebied.

Late Middeleeuwen (1050-1500 na Chr.)

De Late Middeleeuwen worden daarentegen gekenmerkt door een sterke agrarische expansie. Kenmerkend voor deze periode is de sterke uitbreiding van het akkerareaal. De uitbreiding van de landbouwgronden hing nauw samen met een toename van de bevolking en het ontstaan en de groei van dorpen en steden. Veel nederzettingen en gehuchten in en in de omgeving van het

projectgebied worden in deze periode voor het eerst vermeld in schriftelijke bronnen (Berkel & Samplonius, 2006; Van Oirschot & Jansen, 1985; Vangheluwe e.a., 2009): Bergeijk (Echa) 1137, Borkel (Borkel) 1299 en Westerhoven (Westerhoven) 1228.

In de loop van de Late Middeleeuwen gaat het platteland zich meer en meer richten op de stad. Voor de Kempen waren dat Den Bosch en enkele Vlaamse steden (vooral Antwerpen). Door het ontstaan van een geldeconomie gingen boeren in de Kempen zich geleidelijk specialiseren in de teelt van handelsgewassen zoals broodgraan (rogge), vlas voor de linnenweverijen, gerst en hop voor de bierbrouwerijen en het houden van schapen voor de lakennijverheid (Bieleman, 1992). Desondanks zijn er weinig archeologische waarnemingen gedaan die wijzen op laat-middeleeuwse activiteiten in en rondom het projectgebied.

Woeste gronden
Grote delen van het landschap waren minder geschikt voor permanent akker- of grasland en behoorden tot de zogenaamde woeste gronden. De woeste gronden bestaan over het algemeen uit bossen, heide, moerassen en vennen. De gronden waren tot voor 1900 zeer belangrijk voor het dagelijks leven. Getuige hiervan zijn de heidevelden in het projectgebied die tegen een jaarlijkse cijns aan de dorpen in bruikleen werden gegeven. Voor de boerenbevolking was het vruchtgebruik van deze woeste gronden van groot economisch belang. Allereerst waren deze gronden zeer belangrijk als weidegebied voor het vee. Heide werd veel gebruikt voor het weiden van koeien en schapen. Door de opkomende textielnijverheid in Vlaanderen en Brabant nam de schaapsteelt in omvang toe. Dat ook onze streek hiervan profiteerde, blijkt uit een aantekening dat op een marktdag te Lommel 30.000 schapen werden aangevoerd.
Op de woeste gronden werden daarnaast ook bijen gehouden en werd hout gehakt, turf gestoken en vlas geroot. De talrijke ontginningen in de Late Middeleeuwen zorgden voor een sterke afname van de bossen, waardoor alleen in de nattere gebieden nog relatief veel hout voorkwam. De (elzen)broekbossen werden waarschijnlijk intensief beheerd als hakhoutbossen. De twijgen van voornamelijk het elzen- en wilgenhout werden gebruikt als brandhout, voor bezemstelen, voor het vlechten van manden en de wanden van de vakwerkhuizen.

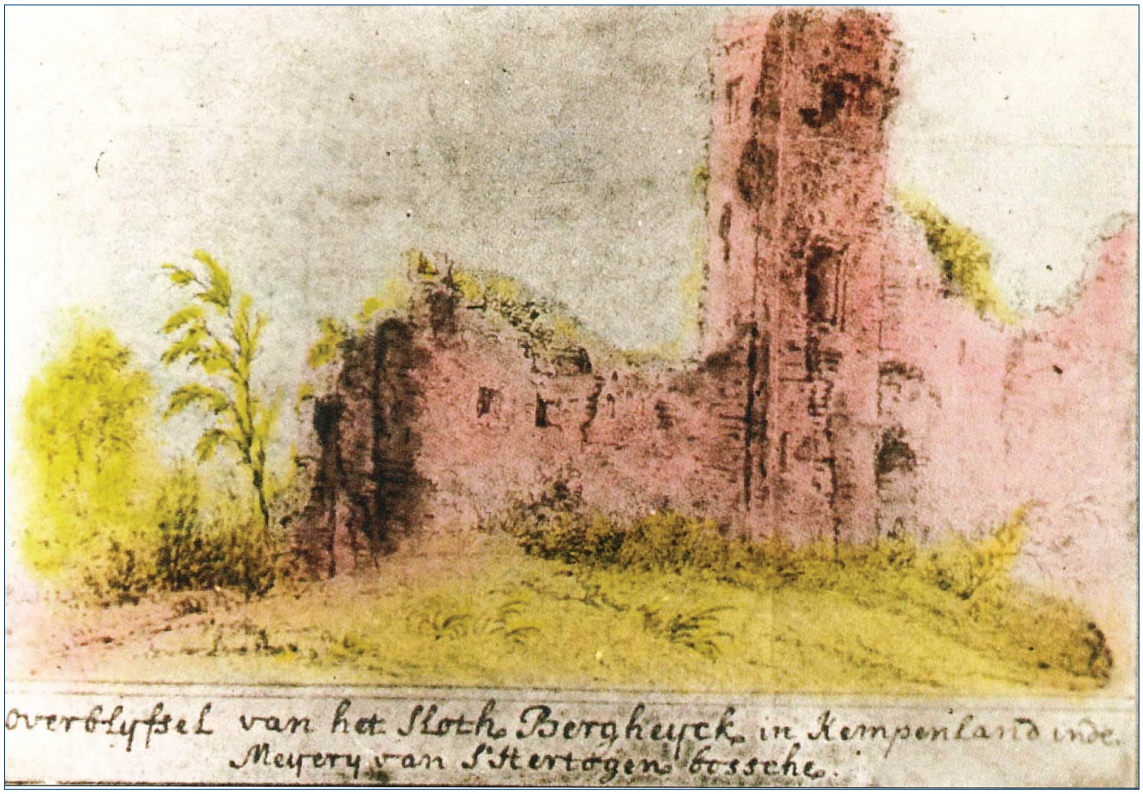
Het gebruik van de woeste gronden was ook strak gereglementeerd en geografisch-politiek begrensd door hertogelijke verordeningen. Inbreuk op deze verordeningen kon boetes en zelfs een juridische nasleep tot gevolg hebben. Grensgeschillen op de woeste gronden waren in Brabant geen zeldzaamheid. Ook in het projectgebied, in de Oude Maai ten zuiden van De Maai, vond in het verleden een grensruzie plaats. Gedurende de 17e en 18e eeuw was dit gebied de inzet van een langlopend conflict tussen de gemeenten Bergeijk en Lommel, die het niet eens konden over de ligging van de grens (Vangheluwe e.a., 2009).

Kastelen
Het kasteel bij Bergeijk
Ten westen van de Keersop bij Bergeijk, in de hoek die wordt gevormd door de Borkelsedijk en Lijnt, heeft in het verleden een kasteel gestaan (figuren 4 en 5; zie kaartbijlagen 1, 2 en 3: archeologisch monument 4993). De oudste vermelding van het kasteel vinden we in een akte

uit de abdij van Postel uit 1352. In dat jaar beleent enen Dodevaart van Peelt het kasteel aan Elisabeth Peters. Het wordt dan *die Portinc* genoemd. In 1385 wordt het kasteel aan de abdij van Postel geschonken. Later staat het kasteel bekend als *de Poort*. In de Tachtigjarige Oorlog (1587) speelde het kasteel een rol als vesting tegen Staatse aanvallen vanuit Postel. De Staatsen maakte namelijk de route tussen Antwerpen en Den Bosch onveilig. De versterking bestond waarschijnlijk uit een verschansing rondom het kasteel, bestaande uit aarden wallen en een gracht. Het kasteel zelf, dat verwoest en verbrand was, werd gerepareerd. Het deed dienst als behuizing voor de manschappen. Naar schatting waren er circa 60 soldaten en 30 paarden in het kasteel. In 1592 werd Bergeijk veroverd door de troepen van Prins Maurits, die na een mislukte aanval op Maastricht compensatie wilde. Drie maanden later kwam het kasteel weer in Spaanse handen. De veldheer, Mondragon, sloopte de aarden wallen maar niet het kasteel. In 1650, na het einde van de Tachtigjarige Oorlog, vond de erfdeling plaats van het huis *de Poorte* onder de kinderen van Dierk van Esch. In 1694 was het kasteel in gebruik als hoeve. Het was een groot bakstenen huis met een opkamer of kelderkamer, een verdieping van twee kamers, en een duivenzolder. Vanaf 1788 brak Frans Ermen het kasteel af. In 1843 werd de gracht gedempt (Vangheluwe e.a., 2009: 307-312). Op de kaart van Verhees uit 1779 is het kasteel nog aangeduid (zie figuur 8), maar op latere kaarten is alleen de slotgracht aangegeven (zie figuren 9 t/m 12). De gracht is vandaag de dag niet meer zichtbaar, maar oude veldnamen zoals Slot, *bij het Slot*, *Sloterbeemd*, *Poortenbeemd* en *Voorsten beemd aan het Slot* herinneren nog aan het kasteel (zie figuur 4).



Figuur 4. Veldnamen rondom het voormalige kasteel bij Bergeijk (bron: Vangheluwe e.a., 2009: 308, Afb. 1).



Figuur 5. Tekening van het verdwenen kasteel bij Bergeijk, datum onbekend (bron: Panken & Van Ysselt, 1900: 227).

Het Maaierhof

Naast dit kasteel heeft mogelijk nog een tweede kasteel in Bergeijk gestaan: Het Maaierhof. Het Maaierhof zou in de Maai langs de Beekloop gestaan hebben, nabij het grote visvijvercomplex (kaartbijlage 2). Van dit mogelijke kasteel zijn echter geen tekeningen bekend. Ook de schriftelijke bronnen zijn van beperkte aard. In feite blijven deze beperkt tot een oude 'legende' over de Heer van het kasteel, die dankzij orale overlevering de tand des tijds overleeft heeft. De legende vertelt dat een geestelijke elke dag een mis voor de heer verzorgde. Op een dag kwam de heer te laat op de mis en constateerde dat de geestelijke de mis al gestart was. De heer werd hierdoor zo woedend dat hij de priester doodde. Hierop vluchtte de heer naar Luyksgestel, waar hij een parochiekerk stichtte en zijn land schonk aan de inwoners van Luyksgestel en Bergeijk (Vangheluwe e.a., 2009). Naast het feit dat het verhaal een sterk geromantiseerd karakter heeft, geeft het ook nauwelijks informatie over het kasteel van de heer. Het meest overtuigende bewijs voor het bestaan van het kasteel in de Maai is afkomstig van de plaatselijke historicus Peter Norbertus Planken (Panken, 1899; Panken & Ysselt, 1900). In 1898 vond hij in de Maai fundamenten "die ongeveer een halve meter dik waren; het onderste gedeelte van die fundamenten bestond uit keien waarop zich lagen tuf[steen] bevonden, boven welk weer bakstenen lagen" (Panken & Ysselt, 1990). Deze fundamenten zijn in de 20e eeuw nog door een plaatselijke bewoner waargenomen. Hij meende dat het niet om een gewoon bouwwerk kon gaan, maar dat hier sprake geweest moet zijn van een 'zware constructie' (Vangheluwe e.a., 2009). Zodoende moet er, ondanks de romantische legende en het ontbreken van tekeningen, toch rekening gehouden worden met een kasteel(tje) of herenwoning.

Kasteeltje bij Keersoppermolen

Circa 150 m van de Keersoppermolen (zie het kopje 'Watermolens') stond in de 17e eeuw een omgracht kasteeltje. Op de kadastrale minuut van 1832 is dit omgrachte huis terug te vinden. In 1801 werd het kasteeltje verbouwd tot boerenhoeve, die in 1858 afbrandde.

Watermolens

In het projectgebied zijn vijf watermolens bekend, alle langs de Keersop gelegen, en allemaal verdwenen zijn (tabel 6).

type	naam	datering	molendatabase nr.	erfgoedkaart nr.	ARCHIS nr.
watermolen	Westerhoven	1228	3733	1.16.2.002	
watermolen	Bergeijk	Late Middeleeuwen	15007	1.16.2.003	32502
watermolen	Broekmolen	onbekend		1.16.2.004	
watermolen	Bergeijk	onbekend		1.16.2.006	
watermolen	Keersoppermolen	1368	343	1.16.2.001	
windmolen	Molen Kuyken	1896	2871		

Tabel 6. Molens in het projectgebied.

Misschien de bekendste molen is de Westerhovense watermolen aan de Molenbeemd bij Westerhoven (Erfgoedkaart nr. 1.16.2.002, Molen Database nr. 3733: figuur 6).



Figuur 6. De Westerhovense watermolen anno 1948 (bron: Molen Database).

De oudste vermelding van deze molen stamt uit 1228 molen. In 1951 werd de molen afgebroken. Het betreft een onderslag watermolen die diende om graan te malen. De molen is lang in het bezit geweest van de adbij van Postel, maar na de Reformatie, in 1716, werden alle Postelse goederen in beslag genomen. In 1757 kwam de molen in particuliere handen. Arnoldus Heuvelmans werd eigenaar, een telg uit een molenaarsfamilie die ook andere Brabantse molens in handen hadden. In 1817 werd een tweede koppel stenen voor het malen van boekweit geïnstalleerd. In 1892 werd er een olieslagerij aan de molen toegevoegd (die door een stoommachine werd aangedreven). In 1950 werd het laatste graan gemalen.

De Keersoppermolen lag nabij de straat Keersop (Erfgoedkaart nr. 1.16.2.001, Molen Database nr. 343: figuur 7). De eerste vermelding van de molen is uit 1368. In 1981 is de molen ingestort en afgebroken. Het is een onderslag watermolen die diende voor het malen van graan. In de 17e eeuw zou de baron van Broekhoven de eigenaar zijn geweest. Hij woonde in een omgracht kasteeltje, circa 150 m van de molen. Op de kadastrale minuut van 1832 is dit omgrachte huis terug te vinden. In 1801 werd het kasteeltje verbouwd tot boerenhoeve, die in 1858 afbrandde. In 1873 werd er een olieslagerij in de korenmolen ondergebracht. Na 1938 raakte de molen in verval. Na 1981 raakte de molen in verval en brandde uiteindelijk af.



Figuur 7. De Keersoppermolen anno 1967 (bron: Molen Database).

De watermolen van Bergeijk ligt stroomopwaarts van de kruising van de Borkelsedijk met de Keersop (Erfgoedkaart nr. 1.16.2.003, Molen Database nr. 15007), dat wil zeggen in de buurt van het verdwenen kasteel (zie hierboven). De oudste vermelding van de molen is 1331. Na 1461 zijn er geen schriftelijke gegevens van de molen meer bekend. Mocht de molen nog in 1592 hebben bestaan, dan is hij vermoedelijk samen met het nabijgelegen kasteel van Bergeijk verwoest.

Bij werkzaamheden in 1960 werden restanten van de molen gevonden (ARCHIS-waarneming 32502), ondermeer twee rijen aangepunte palen van 2,5 tot 3,5 m lang, enkele met pen-en-gat verbindingen en resten van molenstenen.

De Broekermolen (Erfgoedkaart nr. 1.16.2.004) is een watermolen op de Keersop aan de beekovergang van de Pelterdijk (nu Burgemeester Aartslaan), in gebruik van de 14e eeuw tot begin 15e eeuw. De molen moet op of nabij het perceel de Sluisbeemd hebben gestaan. Bovenstrooms zijn percelen genaamd Vlie, Vliebeemd en Vloet.

Volgens 15e-eeuwse bronnen was er nog een derde watermolen in Bergeijk: de watermolen Vlieterdijk (Erfgoedkaart nr. 1.16.2.006). Panken maakt melding van het bestaan op de Keersop aan de Vlieterdijk van een waterradmolen voor het malen van koren. Lange tijd zou daar nog paalwerk in de rivierbodem zichtbaar geweest moeten zijn en bovendien heet er een perceeltje grond de Meulenhorst. De juiste plaats van de watermolen bij de Broekstraat in Bergeijk is niet zeker. Hier komen in ieder geval wel twee beken samen en bovenstrooms van de Vlieterdijk ligt bij de samenloop van de beek uit de Runderhoek en de Zoeferloop een grote groep percelen met de naam Vloet. Deze molen maalde dus niet op de Keersop (Vangheluwe, e.a., 2009).

Archeologische vindplaatsen
Vindplaatsen uit de Late Middeleeuwen in het projectgebied bestaan uit de resten van de watermolen van Bergeijk (ARCHIS-waarneming 32502; nr. 1.16.2.003 op de Erfgoedkaart) en een greppel in het zuidoosten van Bergeijk (ARCHIS-waarneming 36719). Overige laat-middeleeuwse resten (aardewerkscherven) zijn vooral aangetroffen in Westerhoven, samen met resten uit de Nieuwe tijd (bijv. de ARCHIS-waarnemingen 44295, 431236, 405311 en 438741). Prominente dergelijke meerperioden plekken in de beekdalen zijn ARCHIS-waarneming 419910 langs de Keersop bij Bergeijk en ARCHIS-waarneming 419956 langs de Keersop tussen Westerhoven en de Kempervennen.

Nieuwe tijd (1500-1795)
Ontwikkeling van de beken
In de Nieuwe tijd werden in Brabant veel graafwerkzaamheden uitgevoerd die gericht waren op ontwatering. De Beekloop is een voorbeeld van een gegraven beek uit de Nieuwe tijd. Zowel de loop als naam van de Beekloop maken duidelijk dat zij gegraven is. Wanneer de Beekloop precies gegraven is, is onduidelijk. Wel is bekend dat de beek in de 18e eeuw (of eerder) gegraven moet zijn. Op de kaart van Verhees (1793) staat de rechte waterloop van de Beekloop namelijk al weergegeven. Het feit dat we te maken hebben met een gegraven beek, wil niet zeggen dat het desbetreffende gebied voorheen droog was. De aanwezigheid van een meanderend beekje naast de benedenstroom van de Beekloop in combinatie met de aanwezigheid van vennen en de behoefte aan een grotere beek ten behoeve van ontwatering, maakt duidelijk dat het voorheen een moerassige laagte was. Deze laagte betreft een oude pleistocene geul.

Wanneer historisch kaartmateriaal wordt geraadpleegd voor de omgeving van het projectgebied (Uitgeverij Nieuwland 2008; www.watwaswaar.nl), valt onmiddellijk de karakteristieke verdeling van het landgebruik in het gebied op (zie figuren 8 t/m 12). Uit de kaarten van Verhees (1794), de

Historische Atlas (1836-1843: Uitgeverij Nieuwland, 2008) en de ‘Bonnekaart’ (1898-1923: Uitgeverij Robas Producties, 1989) komt ook de ontwikkeling van het landgebruik duidelijk naar voren. Uit de kaart van Verhees blijkt dat rond het eind van de 18e eeuw nog geen sprake was van beakkering in het projectgebied (figuur 8). Het projectgebied bestond in die tijd uit zogenaamde ‘woeste gronden’ en een grote visvijver. De Beekloop loopt zonder meanders richting de visvijver in de Maai, waaruit opgemaakt kan worden dat het een gegraven beek is. Gedurende de eerste helft van de 19e eeuw



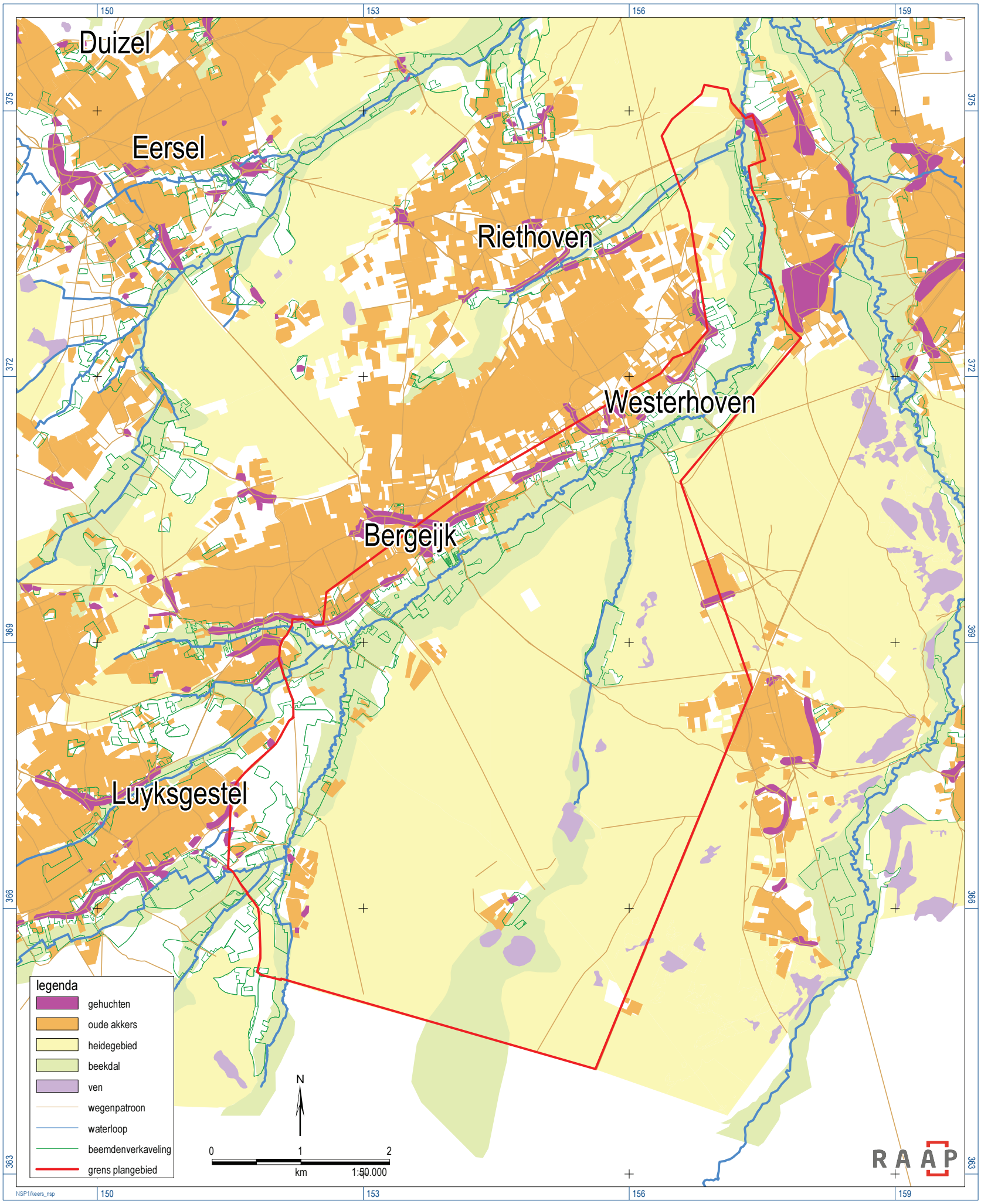
Figuur 8. Uitsnede van de kaart van Verhees van de Meijerij en Kempen (Meijerij ’s-Hertogenbosch) uit 1794.

kwam hier verandering in. Uit de kaart uit 1836-1843 blijkt dat de Beekloop (toen nog de 'Beek' geheten) 'onderbroken' wordt door een strook akkers. Deze akkers waren toentertijd het enige ontgonnen stukje land in de woeste gronden tussen Bergeijk en Borkel, waardoor ze als het ware een eiland in het landschap vormen. Dit 'eiland' bestond uit smalle kavels (zgn. beemden) omgeven door heggen en slootjes die naast de afbakening van percelen ook zorgden voor de afwatering naar de Beekloop. In deze periode worden ook de verschillende visvijvers aangelegd (zie het kopje 'Visvijvers, stuwen en vloeivelden'). Zoals opgemaakt kan worden uit de Bonnekaart, zette de ontginningen gedurende de 19e eeuw voort. Een groot deel van de beneden- en middenloop van de Beekloop werd eind 19e eeuw voornamelijk gebruikt voor beweiding.

De kaart van Verhees
De topografische kaart van Hendrik Verhees uit 1794 is één van de vroegste overzichtskaarten van Brabant. Hij werd in 1779 gepubliceerd door deze landmeter. Belangrijk doel van de kaart was om de tienden in kaart te brengen. De tienden zijn het tiende deel van de opbrengst uit de akkers, af te dragen voor het onderhoud van de kerk en de geestelijkheid. De kaart is onconventioneel in de zin dat oost west is en noord zuid is. Op de kaart zien we onder andere bebouwing, zoals de kerk en begraafplaats in Westerhoven, de kerk en windmolen in Bergeijk, de Keersoper watermolen bij Dommelen en de Westerhovense watermolen (figuur 8). Verder zien we de vroegste schetsmatige indeling van de akkers, en wegen, die toen nog allemaal onverhard waren. Bomen langs wegen uitgezonderd, was de omgeving van Bergeijk zo goed als zonder bossen. De eerste dennenbossen komen tevoorschijn op de kadasterkaart van 1832. Die bossen werden aanvankelijk aangeplant op akkers (Vangheluwe e.a., 2009: 123). Het gebied tussen Bergeijk en Borkel (de Maayer Heide) is, op wat gebouwen te Klein Borkel en bij De Maay na, onbewoond. Er lopen slechts wat noordwest-zuidoost georiënteerde landwegen doorheen.

De Keersop maakte een heel andere ontwikkeling door. Dit is van het begin af aan een 'echte' beek geweest. Op de kadastrale minuut van 1811-183 (www.watwaswaar.nl) en historische kaarten vanaf 1794 (figuren 8 t/m 12) is wel te zien dat de Keersop meer meanders had dan tegenwoordig. Tussen Dommelen en Westerhoven is de grond ten westen van de Keersop overwegend verkaveld in kleine en smalle percelen. De gronden hebben namen zoals *Het Goor Broek* en het *Zwaansoordse Broek*, hetgeen duidt op broekgronden. Deze gronden waren in gebruik als hooiland en in nattere tijden waren zij moerassig en begroeid met grassen, biezen en riet. Bovendien waren er daar nog kleine broekbossen, natte gebieden waar bomen

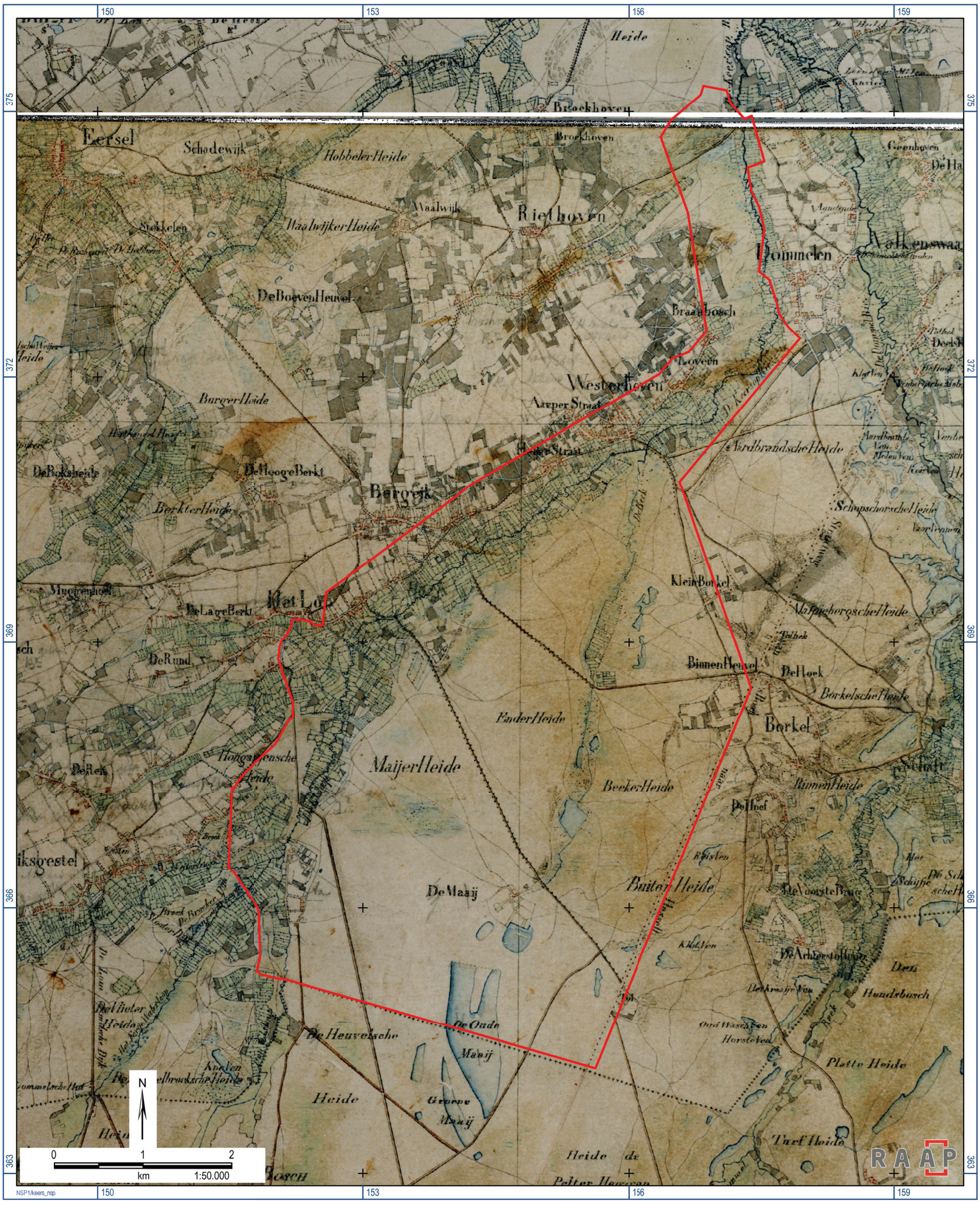
zoals elzen en hazelaars werden afgewisseld met moerasplanten. De gronden ten oosten van de Keersop hebben een blokverkaveling en zijn dus waarschijnlijk in gebruik als akkerland. Naar het zuiden toe wordt dit patroon minder duidelijk, maar lijken de akkers zich eerder aan de oostkant te bevinden. Op de historische topografische kaart van 1898 (uitgeverij Nieuwland, 2006) is te zien dat de beek is rechtgetrokken, de oude loop is nog aangegeven op de kaart. De Keersoppermolen staat nu ook als zodanig aangeduid en is inmiddels gelegen te midden van enige andere gebouwen aan weerszijden van een brug over de Keersop. Op de topografische kaart van 1953 is het gehele gebied verkaveld en in agrarisch gebruik.



Figuur 9. De historische context van het projectgebied omstreeks 1830 (bron: Erfgoedkaart, Berkvens, 2011).



Figuur 10. Uitsnede van de historische kaart uit 1836-1843 (bron: Uitgeverij Nieuwland, 2008: bladen 190 & 198).



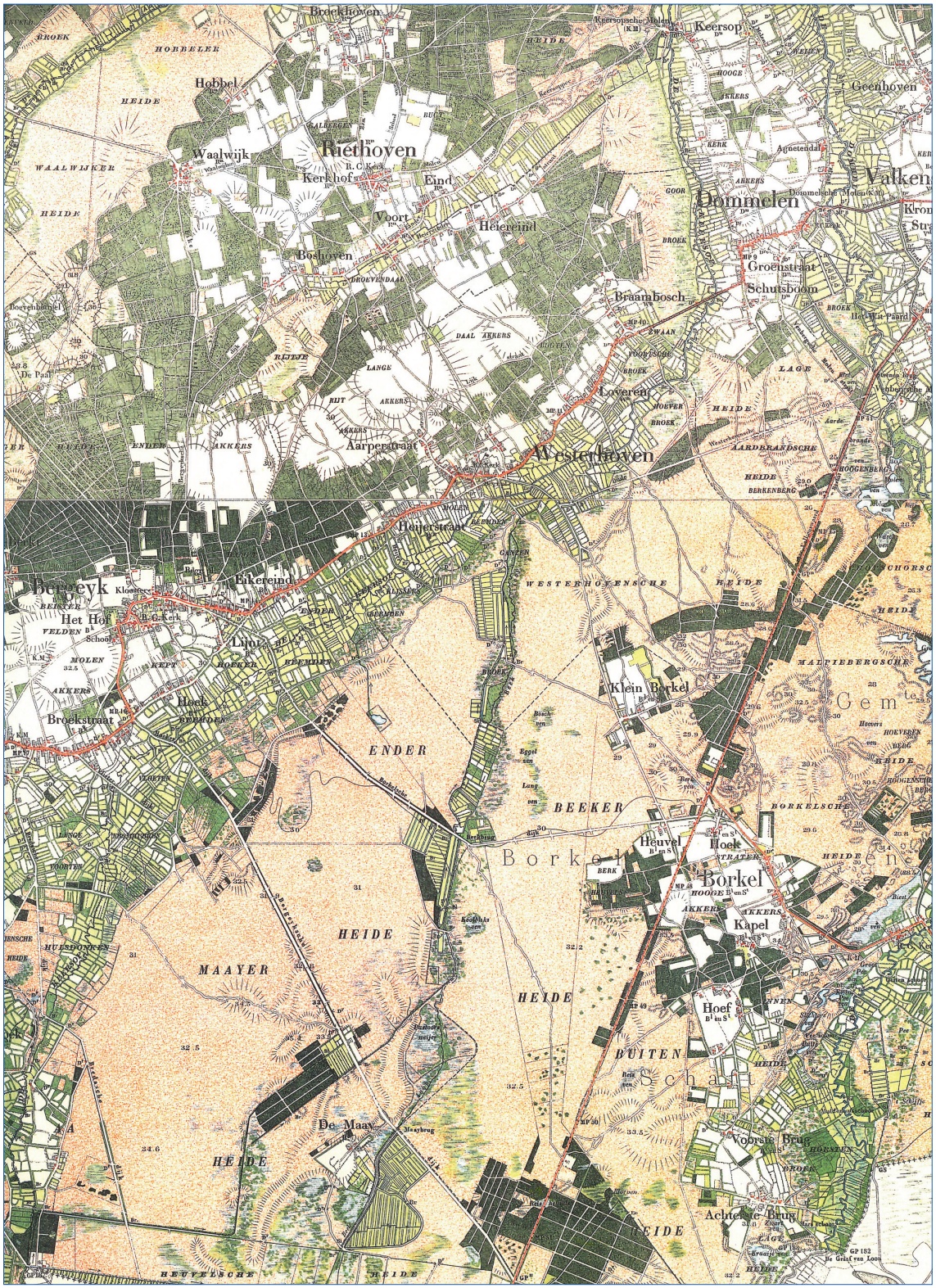
Figuur 11. De historische context van het projectgebied omstreeks 1850 (bron: Wolters-Noordhoff Atlasprodukties, 1990: blad 57).

Ondanks de ontginningen bleven grote delen van het landschap minder geschikt voor beakkering of beweiding, zoals de zone rondom de bovenloop van de Beekloop. Dergelijke gronden worden aangeduid met de term ‘woeste gronden’. De toename van technische mogelijkheden leidde er toe dat de mens in de loop van de Nieuwe tijd geleidelijk steeds meer sporen in het landschap achterliet. Zo werden wegen aangelegd die veel gronden toegankelijk maakten. Beken die barrières vormden, werden eenvoudig overbrugd door de aanleg van bruggen. Het eens kleinschalige landschap met bewoning en akkers op de hogere dekzandruggen en beemden in de beekdalen maakte geleidelijk plaats voor een uniform en grootschalig ingericht productielandschap met grote rechthoekige kavels.

Historische wegenpatronen en bebouwing
Voor zover rondom de Beekloop sprake is van een wegenpatroon, is deze goed te volgen op de historische kaarten (figuren 8 t/m 12). Van oudsher lopen er enkele wegen dwars door het projectgebied. Op de kaart van Verhees lopen twee wegen richting de Beekloop. Het feit dat deze wegen zijn weergegeven als een stippellijn, maakt duidelijk dat ze niet veel meer dan karrensporen zijn geweest. Op de 19e-eeuwse kaarten is zichtbaar dat de deze twee hoofdwegen, de huidige Bergeijksedijk en Burgemeester Aartslaan, voorzien werden van zijwegen en zich verder ontwikkelden. Tevens werden de wegen aan de westzijde van de Beekloop voorzien van laanbeplanting. De enige historische bebouwing in het projectgebied situeert zich nabij de vermoedelijke locatie van het Maaierhof in de Maai.

Ook in het geval van wegenpatroon en bebouwing, maakte de Keersop (een ‘echte’ beek) een heel andere ontwikkeling door. Reeds op de kaart van Verhees zien we hier verschillende wegen het beekdal kruizen, richting de woeste gronden worden dit de reeds besproken zandpaden. In het zuidelijk deel van het projectgebied komen de wegen vanaf het westen, dat wil zeggen vanaf de bebouwde kernen van Bergeijk en Westerhoven. Ze lopen dwars door de velden en akkers in en langs de beekdalen en vormen de verbinding tussen de woeste gronden (natuur) en de ‘bewoonde wereld’ (cultuur). In het noordelijk deel van het plangebied, ter hoogte van Westerhoven, vertrekken vanuit de Keersop, de *Hooge Akkers* en *Kerkakkers* enkele wegen richting het beekdal, maar de meeste stoppen daar en steken de beek (en het *Goor Broek* aan de westzijde) niet over. Belangrijkste uitzondering is de Keersopperweg, die Keersop en Riethoven verbind.

Visvijvers, stuwen en vloeivelden
Langs de Beekloop liggen verschillende vennen. In een aantal vennen zijn in het verleden visvijvers aangelegd. Visvijvers werden in het verleden *weijers* genoemd en werden gebruikt voor het kweken en bewaren van vis. Vaak werden visvijvers door de Rooms-Katholieke kerk beheerd, omdat vis een belangrijke rol speelde in het ‘Katholieke menu’ (vrijdag: visdag). Ook in het geval van de visvijvers langs de Beekloop is een belangrijke rol voor de kerk weggelegd. Dit zou in feite alleen al opgemaakt kunnen worden uit de naam van een grote visvijver in het projectgebied: de Pastoorsweijer. Deze vijver zou in 1825 door de Rooms-Katholieke kerk van het hof en het Loo aangelegd zijn (Panken, 1900). Naast de functie als visvijver was ook turf van belang en kon de vijver gebruikt worden voor het kweken van lelies (Vangheluwe e.a., 2009). Uit de kaart van Verhees blijkt dat in de Maai al eerder een visvijver lag. Panken (1899) veronderstelt dat in 1660 al vermelding gemaakt wordt van



Figuur 12. Uitsnede van de historische kaart uit 1898-1923 ('Bonnebladen'), bladen 707 & 723 (bron: Uitgeverij Robas Producties, 1989).

een visvijver langs of nabij de Beekloop. Deze vijver was het eigendom van het klooster *Ten Hage*. Er bestaat echter geen duidelijkheid of deze vijver daadwerkelijk langs de Beekloop lag, maar het wordt wel reëel geacht (Vangheluwe e.a., 2009). Een van de weinige aanwijzingen hiervoor is een handgeschreven document waarin de visvijvers bij de Maai door ‘de domeinen’ (klooster of geestelijke instelling) worden overgedragen aan gemeente Bergeijk.

De visvijvers die nu nog aanwezig zijn, zijn hoofdzakelijk het gevolg van de vijveraanleg in de 20e eeuw. Met name burgemeester Aarts heeft in het begin van de 20e eeuw veel in de vijvers geïnvesteerd. Hij was verantwoordelijk voor de aanleg een complex vijvers dat samen een oppervlakte van ruim 55 ha in beslag nam. De grote visvijvers in de Maai zijn ook in opdracht van burgemeester Aarts aangelegd. Ten behoeve van deze vijvers liet hij in 1903 twee stuwen in de Beekloop plaatsen, namelijk *De Liskes* en *Het Schut*. De huidige indeling van de het vijvercomplex De Liskes is echter onder burgemeester Linders (in 1948) tot stand gekomen (Vangheluwe e.a., 2009). Stuw *Het Schut* stond ook in verband met de weteringen rondom het vloeiweiden in de Beeken. Door middel van het sluisje en de weteringen werden de vloeiweiden met voedselrijk water bevloeit. Doordat de stroomsnelheid van het water in de vloeiweiden daalde, liet het water haar sedimentlast vallen, hetgeen een bemestend effect op de hooilanden had.

5 Archeologische verwachting en cultuurhistorie op de kaart

5.1 Inleiding

Tot voor kort werd het archeologisch onderzoek bepaald door klassieke inzichten (verspreiding van nederzettingen en grafvelden) en lag de nadruk van dit onderzoek op vooral de droge delen van het landschap. In de voorbije jaren is echter het besef gegroeid dat ook natte gebiedsdelen, zoals beekdalen en vennen, wel degelijk archeologisch waardevol kunnen zijn (zie o.a. Gerritsen & Rensink, 2004; Roymans, 2005; Rensink, 2008; CCvD, 2008). Uit dit natte landschap zijn intussen veel archeologische resten bekend, die duiden op een intensief gebruik van onder meer de beekdalen. Bijzonder aan de natte gebiedsdelen, in tegenstelling tot de hogere gronden, is het feit dat archeologische resten kunnen zijn afgedekt door holocene afzettingen (zoals veen of beekafzettingen), waardoor de kans op het voorkomen van goed geconserveerde (organische) archeologische resten reëel is.

Sedert enkele jaren gelden voor natte gebiedsdelen specifieke eisen en verwachtingen waaraan archeologische onderzoeken in deze gebieden dienen te voldoen. In 2007/2008 zijn deze eisen en verwachtingen op Rijksniveau definitief vastgelegd in een zogenaamde KNA Leidraad (CCvD, 2008). In onderhavig rapport wordt een gespecificeerde archeologische verwachting gegeven voor de beekdalen van de Beekloop en Keersop en de andere natte contexten in het projectgebied. Voor de Beekloop is deze verwachting gebaseerd op de eerder opgestelde gespecificeerde verwachting voor dit beekdal (van Hemert, 2011; Sprengers, 2013a/2013b), waarbij de verwachting verder is aangescherpt op basis van nieuwe informatie. Voor het noordelijke deel van de Keersop in het projectgebied zijn er algemene cultuurhistorische studies beschikbaar (Kaptein, 2010; Maronier, 2011a/2011b; Tolsma & Vossen, 2011), die waar nodig zijn aangevuld. Voor de droge gebieden buiten de beekdalen en vennen is gebruik gemaakt van de gedetailleerde Erfgoedkaart (Berkvens, 2011), die waar nodig ook is aangevuld met nieuwe informatie (archeologische vindplaatsen).

Op basis van de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Noord-Brabant, gegevens van de Erfgoedkaart, historisch kaartmateriaal en literatuurstudie zijn behalve archeologische resten ook andere cultuurhistorische en historisch-geografische elementen op kaart gezet. Concreet gaat het om monumentale gebouwen (o.a. boerderijen), kapellen, kerken, schaapskooien, visvijvers, wegen en groenstructuren: zie kaartbijlage 2.

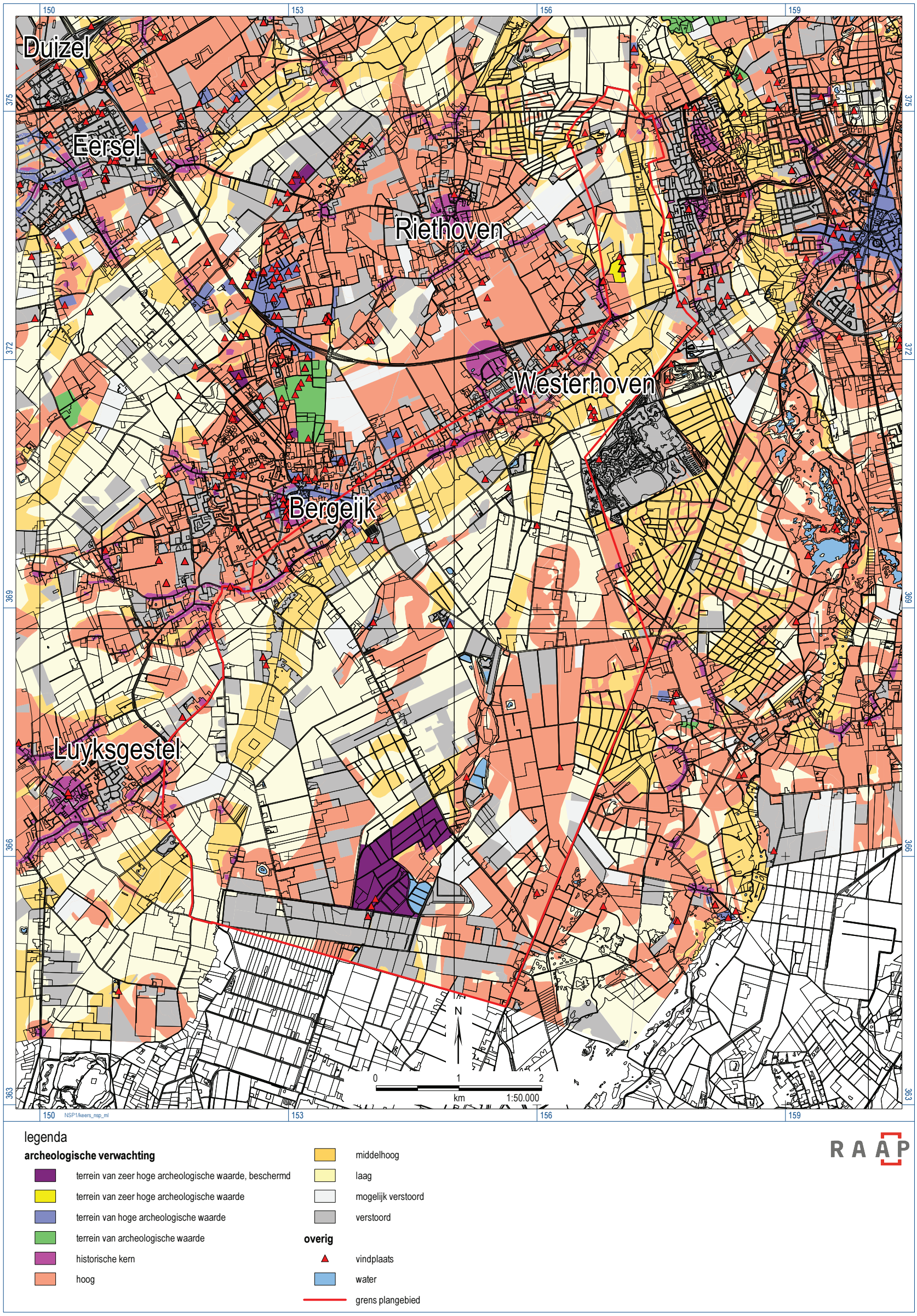
5.2 De Erfgoedkaart

De basis van het verwachtingsmodel voor de Erfgoedkaart (figuur 13) vormen de algemene verspreidingspatronen van vindplaatsen en de geomorfologische en bodemkundige achtergrond. De archeologische verwachting is daarbij bepaald aan de hand van de relatie tussen de bekende vindplaatsen in de regio en hun landschappelijke context: in vergelijkbare landschappelijke eenheden worden vergelijkbare resten uit dezelfde perioden verwacht. Door extrapolatie van de hoge onderzoeksintensiteit en hoge vondstdichtheid naar minder intensief onderzochte gebieden in de regio kunnen betrouwbare uitspraken over de archeologische verwachting gedaan worden.

Door de voorkomende geomorfologische eenheden met bodemeenheden en met de ligging van de reeds bekende vindplaatsen te combineren, ontstaat een statistisch onderbouwd archeologisch verwachtingsmodel. De bepaling van de verwachtingen is gebaseerd op een berekening waarin per eenheid het percentage vindplaatsen is vergeleken met de oppervlakte van die eenheid binnen het onderzoeksgebied. Als er minder vindplaatsen in een eenheid liggen dan op basis van een evenredige verdeling over het landschap verwacht wordt, dan scoort die eenheid laag. Als er meer vindplaatsen in een eenheid liggen, dan scoort de eenheid middelhoog of hoog. De archeologische verwachting op de verwachtingen- en waardenkaart is verfijnd op basis van het Actueel Hoogtemodel Nederland (AHN) en historische kaarten, alsmede naar aanleiding van locaties die bij de cultuurhistorische inventarisatie naar boven zijn gekomen.

Uit het verwachtingsmodel blijkt dat de helft van alle vindplaatsen in het onderzoeksgebied zijn aangetroffen op de dekzandruggen, meestal bedekt door een plaggenpakket. De archeologische verwachting voor dekzandruggen is in deze hele regio dan ook hoog voor alle perioden. Naast dekzandruggen betreft het oude vennen en laagten op het hoge, maar ook gebieden waar nog veen in de ondergrond aanwezig is. In dit veen kunnen nog bijzondere archeologische resten bewaard zijn gebleven als houten bruggen maar ook plantenresten en pollen. Voorts zijn historische kernen, oude kerken, molens en oude bruggen betrokken in het verwachtingsmodel.

Bovengenoemd model heeft vooral betrekking op vindplaatsen van landbouwers uit de periode Neolithicum-Nieuwe tijd. Voor jager-verzamelaars uit de periode Paleolithicum-Neolithicum gelden andere aannames. Uit verschillende studies is gebleken dat veel archeologische vindplaatsen met vuurstenen artefacten uit het Paleolithicum, Mesolithicum en Vroeg Neolithicum voorkomen in overgangsgebieden van nat/ laag naar droog/hoog: de zogenaamde gradiëntsituaties. Deze relatie valt onder meer toe te schrijven aan het feit dat gradiënten worden gekenmerkt door het voorkomen van een grote verscheidenheid aan voedselbronnen op korte afstand van elkaar. In het verwachtingsmodel voor de Erfgoedkaart is aan gradiëntzones van 200 m breed rondom vennen en natte andere laagten (zoals beekdalen) een hoge verwachting gegeven; de meeste studies wijzen namelijk uit de binnen deze zone zich de meeste jager-verzamelaar vindplaatsen bevinden (zie bijv. Roymans, 2005). Ook is er rekening gehouden met de windrichting. Uit analyse van afstanden en windrichting van vindplaatsen uit de Steentijd ten opzichte van vennen en laagten blijkt namelijk dat de vondstendichtheid gestaag afneemt als je verder van een ven of laagte gaat. De windrichting waarin de meeste vondsten zich bevinden liggen ten zuidoosten van het ven of de laagte.



Figuur 13. Het projectgebied op de Erfgoedkaart (bron: Berkvens, 2011).

5.3 Natte contexten

Alhoewel er in de Erfgoedkaart rekening is gehouden met archeologie in natte contexten, is het verwachtingsmodel van deze kaart niet gespecificeerd ten aanzien van alle complextypen die je in natte laagtes (met name beekdalen en vennen) kunt verwachten. Daarom is in het kader van onderhavig onderzoek hier speciale aandacht aan besteed, temeer omdat de ingrepen van het Waterschap zich bijna uitsluitend in de beekdalen van de Beekloop en Keersop zijn gepland.

In de lage en natte gebiedsdelen kunnen archeologische vindplaatsen voorkomen die intact zijn gebleven onder dikke pakketten veen en (zeer) jonge afzettingen. Daarbij komt dat de natte gebiedsdelen vrijwel de enige plaatsen in pleistoceen Nederland zijn waar de kans op het voorkomen van goed geconserveerd organisch materiaal reëel is. In beekdalen, vennen, etc. kan hierdoor een archeologische dataset aanwezig zijn die in sterke mate afwijkt van de ‘klassieke’ aardewerk- en vuursteenvondsten (m.n. kampementen, nederzettingen en grafvelden) en dus informatie bevat over aspecten uit het verleden die voorheen onderbelicht zijn gebleven (Gerritsen & Rensink, 2004; Rensink, 2008; Roymans, 2005). Hierbij kan gedacht worden aan:
- houten voorden (doorwaadbare plaatsen), (veen)bruggen en knuppelpaden;
- jachtattributen, zoals gevlochten fuiken, strikken, netten, pijlen en harpoenen;
- sporen van transport via water, zoals boten/kano’s en aanlegsteigers;
- constructies en structuren die verband houden met het controleren van de water
- huishouding, zoals houten stuwen, dijken, duikers en oeverbeschoeiing;
- afvaldumps inclusief goed geconserveerde organische resten (hout, bot, textiel);
- delfstoffenwinning (zand, veen, ijzeroer, leem);
- watermolens;
- pollen en macroresten die in combinatie met (andere) archeologische data kunnen
- bijdragen tot zeer concrete landschapsreconstructies.

Het betreft de resten van zowel jager-verzamelaars als landbouwers. Beekdalen, rivieren, moerassen en vennen hebben daarnaast in het verleden ook een onmiskenbare aantrekkingskracht gehad op het rituele vlak: de meeste rituele deposities en offers, uit zowel de Steentijd, Bronstijd, IJzertijd als Romeinse tijd, kunnen in verband gebracht worden met een watervoerende omgeving. Dit blijkt uit tal van vondsten, niet alleen in Nederland (Fontijn, 2002). Hoewel er dus eeuwenlang menselijke activiteiten in natte landschappen hebben plaatsgevonden, worden de resultaten van archeologisch onderzoek in dergelijke gebieden voornamelijk gekenmerkt door een geringe omvang en/of een relatief lage vondstdichtheid.

5.3.1 Archeologische resten in natte contexten

Hieronder wordt een aantal klassen van in natte landschappen te verwachten archeologische resten van jager-verzamelaars en/of landbouwers besproken.

Bewoning
Zoals reeds opgemerkt kan gesteld worden dat natte landschappen niet voldoen aan locatiekeuze-factoren voor kampementen of nederzettingen. Toch moet niet uitgesloten worden dat in natte zones specifieke (tijdelijke) bewoningsplekken hebben gelegen die in verband gebracht moeten

worden met de jacht. Deze kampementen worden vooral verwacht op kleine, zandige opduikingen nabij of in natte gebieden, zoals de mesolithische en neolithische kampementen bij de Maaij.

Voedselvoorziening
Beekdalen werden gekenmerkt door een grote verscheidenheid aan flora en fauna. Voor de mens was op een relatief korte afstand een grote verscheidenheid aan voedselbronnen voorhanden. Zeker is dat het beekdal vanaf de Steentijd is gebruikt als foerageergebied. Om deze reden beantwoorden de flanken van beekdalen aan de locatiekeuze van kampementen en nederzettingen. In beekdalen kunnen jacht- en visattributen voorkomen die dateren uit de periode Steentijd tot diep in de 20e eeuw. De in beekdalen aangetroffen solitair liggende vuurstenen artefacten – waaronder pijlpunten – zijn waarschijnlijk de neerslag van jachtactiviteiten gedurende de Steentijd. Naast wild vormde ook vis een aanvulling op het menu. Vaak werd ook in het zuurstofrijke water bij watermolens vis gevangen door viskorven uit te zetten en/of vis te steken met zogenaamde visstekers. De kans op het aantreffen van visattributen (visweer, visstekers, aalkorven) is bij (voormalige) watermolens zeer reëel. Jachtattributen (zoals pijlen, harpoenen, loden kogels, klemmen), maar ook visattributen kunnen over de gehele lengte van de beekdalen voorkomen. Het betreft natuurlijk hoofdzakelijk puntlocaties. Jacht- en visattributen die gemaakt zijn van organisch materiaal kunnen alleen voorkomen waar de conserveringscondities gunstig zijn, zoals in veen of in beeksedimenten die afgesloten zijn voor zuurstof.

Dumpen van afval
De aanwezigheid van stromend water heeft ervoor gezorgd dat mensen al in een ver verleden werden aangetrokken door beken. Vaak werden de ‘hogere gronden’ op de randen van beekdalen gekozen voor bewoning. Waar de mens woonde, werd door de tijd heen enorm veel afval geproduceerd. Het spectrum bestaat doorgaans uit houtskool, as, slachtafval, verbrand en onverbrand bot, gebroken vaatwerk, kapotte gebruiksobjecten, versleten werktuigen, niet bruikbare vuursteen dat vrijkomt bij het maken van vuurstenen artefacten, verbrande natuurstenen en verbrande leem. Afval bleef in de regel niet op de woonvloer rondslingeren, maar werd verzameld en vervolgens gedumpt op een plaats waar niemand er last van had. Dit kon in de directe omgeving van de woonplaats zijn, of iets verder weg bijvoorbeeld in het beekdal, een oude meander of bij een beekovergang. In ieder geval kan men verwachten dat bij een nederzettingsterrein op de flanken van het beekdal een grote kans bestaat op het voorkomen van afvaldumps in het beekdal. Dit geldt ook voor andere locaties waar beken dicht langs of door middeleeuwse bewoningskernen stromen.
Een belangrijke aandachtlocatie voor afvaldumps uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd bevindt zich bij de Maai. Aangezien hier sprake is van historische bebouwing en er mogelijk een kasteel of herenhuis gestaan heeft, kunnen in de directe omgeving ook afvaldumps voorkomen.

Voorden en bruggen
Voorden
Een voorde is een doorwaadbare plaats waar men te voet, te paard of met een wagen een beek of rivier kon oversteken. Misschien hadden belangrijke voorden een peilstok waarvan men kon aflezen hoe diep het water was. Naast de voorde werden soms grote (zwerf)stenen of ‘stapstenen’ in de beekbedding gelegd, zodat de voetganger met droge voeten de overkant kon bereiken. Niet iedere plek was geschikt om het beekdal over te steken. De voorkeur had een plek waar het beekdal rela-

tief smal en het water niet te diep was, de oevers niet te steil waren en de ondergrond uit stevig materiaal bestond. Voldeed de plaats niet geheel aan de gestelde condities, dan werd de natuur soms een handje geholpen door bijvoorbeeld de toegangsweg naar de voorde te verstevigen en te verhogen met takkenbossen en (gras)zoden. Bij een te steile oever werd het hoogteverschil geleidelijk overwonnen door de toegangsweg naar de voorde schuin in de flanken van het beekdal aan te leggen. De eis van een niet te steile oever leidde hierdoor vaak tot een voor een voorde typische slingering in de weg. Op historische kaarten is een samenhang te zien tussen het netwerk van wegen en het voorkomen van voorden (Roymans, 2005). Bij een voorde kwamen vele wegen samen en aan de overzijde van de rivier waaierden de wegen weer uit.

Bruggen
Veel bruggen zijn aangelegd op plaatsen waar voorheen een doorwaadbare plaats lag. Daarnaast moest natuurlijk de locatiekeuze van een brug aansluiten op het bestaande wegenpatroon. Met andere woorden: er was dus sprake van een samenhang tussen het reeds aanwezige netwerk van wegen en de locatiekeuze van een brug. De oversteek van een beek/rivier door middel van een brug bracht minder risico met zich mee dan een voorde. Het is nog onduidelijk van wanneer de eerste bruggen dateren en hoe ze eruit hebben gezien. Een plank over een beekje, mogelijk een paar planken naast elkaar, meer zijn de eerste bruggen waarschijnlijk niet geweest. Een stap verder in de ontwikkeling van een brug was het gebruik van een schoor. Een schoor is een primitief bruggetje van naast elkaar, haaks op de beekbedding georiënteerde balken waarover vee kon worden gedreven en die als het moest ook berijdbaar was met een smalle handkar of kruiwagen. Zowel de op- en afrit als de brug zelf waren bedekt met gras- of heidezoden en takkenbossen om te voorkomen dat de poten van schapen of runderen en wagenwielen in de slappe ondergrond of tussen de balken zouden wegzakken.

Ter hoogte van de Bergeijksedijk en Burgemeester Aartslaan kunnen resten van voorlopers van de huidige bruggen voorkomen. Het betreft voor zover bekend de oudste wegen in het projectgebied, die ook al aangegeven staan op de kaart van Verhees. Met name de locatie bij de Burgemeester Aartslaan, in de Maai, is een interessante locatie voor de oversteek van de drassige laagte. Het dal is hier immers erg smal. Daar komt bij dat in de Maai sprake is van historische bewoning. Op de kadasterkaart uit 1811-1832 wordt hier de Mayerbrug weergegeven. Ter hoogte van de tweede stuw (vanuit het noorden gezien) zou eveneens een beekovergang (brug of voorde) kunnen voorkomen. Verder valt op dat er over de Keersop een zeer grote hoeveelheid bruggen was (aangegeven met ‘Br.: op de historische kaart van 1889: Uitgeverij Robas Producties, 1989): zie kaartbijlage 3.

Rituele deposities
Beekdalen, rivieren, moerassen en vennen hebben in het verleden een onmiskenbare aantrekkingskracht gehad op het rituele vlak. In deze natte contexten worden namelijk regelmatig voorwerpen aangetroffen waar men deze niet direct zou verwachten en die niet zijn weggegooid of verloren, maar met zorg zijn achtergelaten (Fontijn, 2002). Niet alleen in Nederland, maar ook in andere landen worden regelmatig vondsten gedaan die in verband gebracht moeten worden met een watervoerende omgeving. Vondstspectra van rituele deposities wijken in sterke mate af van wat archeologen doorgaans in graven of op nederzettingsterreinen aantreffen. De vondsten bestaan meestal uit complete stenen of

bronzen bijlen, zwaarden, speerpunten, sieraden, ketels, schalen, agrarische werktuigen, molenstenen en munten en soms ook menselijk en dierlijk bot. De meest gangbare verklaring voor een rituele handeling is dat gemeenschappen geregeld dagelijkse gebruiksvoorwerpen offerden in beken, rivieren en moerassen met de bedoeling om in contact te treden met de bovennatuurlijke wereld.

Deposities liggen niet willekeurig verspreid. Vanuit het landschap geïnterpreteerd liggen depositiezones vaak in de periferie van gecultiveerde plaatsen, in de grenszone tussen territoria van verschillende groepen mensen, waarbij beken, rivieren en moerassen dienden als natuurlijke grens van een territorium. Binnen deze specifieke zone zijn weer gebieden te onderscheiden waar bepaalde objecten werden achtergelaten. Er lijkt een voorkeur te hebben bestaan voor beekovergangen en samenvloeiingen van beken. Het met opzet deponeren van voorwerpen in of nabij het water kent een lange traditie die mogelijk teruggaat tot in de Steentijd (Van den Broeke, 2005).

Zones met een hoge verwachting voor rituele deposities bevinden zich in het projectgebied voornamelijk in de benedenloop van Beekloop, bij de samenvloeiing met de Keersop.

Verdedigingswerken
Versterkingen en verdedigingswerken hebben een zeer nauwe relatie met het omringende landschap omdat zij specifieke eisen stellen aan hun omgeving. In het verleden zijn veel verdedigingswerken om deze reden in beekdalen of moerassen gebouwd. Vaak werd er een strategische plek uitgekozen die vervolgens nog werd verbeterd. Bestaande heuvels binnen het waterrijke gebied werden verder opgehoogd, nieuwe heuvels en aarden wallen aangelegd en in het beekdal of moeras werd een gracht gegraven. Vooral in de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd zijn vele versterkingen en verdedigingswerken aangelegd. De relevante verdedigingswerken in het projectgebied bestaan uit het reeds besproken kasteel bij Bergeijk, het Maaierhof en het kasteeltje ten zuiden van de Keersoppermolen.

Agrarisch gebruik van beekdalen
Het is momenteel nog niet duidelijk in welke mate de beekdalgronden in de periode Prehistorie t/m Vroege Middeleeuwen voor agrarische doeleinden zijn gebruikt. Hoogstwaarschijnlijk werden de beekdalgronden gebruikt als weidegrond en als hooiland (dit is waarschijnlijk: bijvoorbeeld bij villacomplexen die dichtbij een beek liggen). Zeker is dat gedurende de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd de beekdalen een essentiële rol hebben gespeeld in de agrarische bedrijfsvoering. Het belang dat de boerenbevolking aan het beekdallandschap hechtte, is indirect herkenbaar op historische kaarten. Hierop is te zien dat grote delen van de beekdalen verkaveld waren en als grasland werden gebruikt. Er zijn in het verleden dus vaak grote inspanningen gedaan om beekdalen in te richten voor het gebruik als hooiland. De grootte van het akkercomplex werd namelijk bepaald door de hoeveelheid mest die een boer tot zijn beschikking had. Door het gebruik van de beekdalgronden kreeg de boer meer wintervoer tot zijn beschikking. De grootte van de wei- en hooilanden bepaalde de welvaart van een boer en dorp en stelde paal en perk aan de groeikracht van het akkerareaal. Gedurende de Late Middeleeuwen werden de broekbossen gekapt en de beekdalgronden verkaveld. De overstromingen van de hooilanden in de wintermaanden werd over het algemeen niet als ongunstig ervaren. De stroomsnelheid van laaglandbeken is voldoende groot om zeer kleine voedselrijke gronddeeltjes te verplaatsen. Bij overstroming bleef een laagje slib achter dat de bodemvruchtbaarheid van het hooiland ten goede kwam.

Watermolens
Langs veel beken ontstonden in de loop van de tijd watermolens, waarbij het stromende water werd gebuikt als energiebron om zware molenstenen te laten draaien. Niet iedere beek was hiervoor geschikt. De meest gunstige locatie om een watermolen te bouwen, was aan een bestaande weg bij een beek die voldoende stroomsnelheid en debiet had. Onder debiet wordt de hoeveelheid die op een bepaald punt in een beek passeert verstaan. Om het water zo efficiënt mogelijk te benutten, stuwde de molenaar het water zo hoog mogelijk op. Niet alleen werd hierdoor een waterreservoir opgebouwd, maar ook de waterstroom werd hierdoor krachtiger om het molenrad te laten draaien. Watermolens zijn elementen van een groter systeem, vaak aangeduid als watermolenbiotoop, die niet alleen bestond uit het bedrijfsgebouw, maar ook uit molenstuwen, molenkolken, overlaten en bruggen (Van Bussel, 1991). Vaak zijn verdwenen watermolens nog te herkennen aan restanten van de watermolenbiotopen. De molens in het onderzoeksgebied zijn reeds in algemene zin besproken in het vorige hoofdstuk.

Scheepvaart
Archeologische resten met betrekking tot scheepvaart kunnen bestaan uit bootwrakken, steigers en aanlegplaatsen. Gezien de kleine omvang van de Beekloop worden die daar niet verwacht, terwijl in de Keersop alleen slechts zeer kleine vaartuigjes gebruikt kunnen zijn.

Delfstoffenwinning
In natte landschappen kunnen specifieke delfstoffen worden gewonnen, waardoor deze gebieden vanaf de Prehistorie dan ook gebruikt zijn. De belangrijkste delfstoffen zijn vuursteen, klei, turf, moerasijzererts, zout en niet te vergeten water.

Organische resten
In het dekzandgebied van Zuid-Nederland zijn natte contexten in archeologische zin ook zeer belangrijk met betrekking tot het verkrijgen van organische resten die onder meer gebruikt kunnen worden voor paleo-ecologisch onderzoek, dat wil zeggen de reconstructie van verleden landschappen. In het droge en zure dekzand zijn organische resten, zoals bot en plantenfragmenten, over het algemeen niet bewaard gebleven. Organische resten die voor kunnen komen in natte landschappen zijn pollen, zaden, plantenresten, houtresten, bot, schelpen en leer. De organische resten in het projectgebied komen voor als venige en moerige afzettingen in het zuiden en noorden van zowel de Keersop als de Beekloop.

5.3.2 Methode

Beekdalen en andere natte gebiedsdelen mogen dan archeologisch interessant zijn, tot nu toe heeft karterend booronderzoek en oppervlaktekartering in natte gebieden slechts weinig vindplaatsen opgeleverd. De methoden die doorgaan toegepast worden om vindplaatsen op te sporen op de hogere pleistocene gronden kunnen in natte contexten niet zomaar worden toegepast. In de natte gebiedsdelen is niet alleen overwegend sprake van een bodembedekkende vegetatie waardoor oppervlaktekartering onmogelijk is, maar hebben bovendien vaak jonge afzettingen de oudere (archeologisch relevante) niveaus afgedekt. Daarnaast is ook de verschijningsvorm van archeologische vindplaatsen in natte gebieden van een geheel andere aard. Anders dan op de hogere pleistocene gronden, waar archeologische resten zich vaak over een bepaalde oppervlakte uitstrekken, gaat het in natte land-

schappen vaak om geïsoleerde vindplaatsen van geringe omvang, zoals bruggen, visfuiken, kano's, jachtattributen, rituele deposities, etc. Deze zogenaamde puntlocaties zijn vrijwel niet op te sporen door middel van booronderzoek. Daarbij komt nog dat het bijzonder moeilijk is om aan de hand van boringen organische artefacten te onderscheiden van zogenaamde ecofacten.
Niet alleen het opsporen van vindplaatsen, maar ook het bepalen van de archeologische verwachting (voor zowel jager-verzamelaars als landbouwers) in natte landschappen vereist een specifieke methode. Voor de droge landschappen wordt veelal, zoals in dit rapport, uitgegaan van een op statistiek gebaseerde ruimtelijke analyse, waarbij vooral de relatie tussen vindplaatsen en geomorfologische en bodemkundige eenheden wordt gebruikt (zie het verwachtingsmodel voor droge landschappen). Van vindplaatsen in natte landschappen is nog te weinig bekend en er zijn er nog te weinig om een dergelijke benadering toe te passen. Daarom is de methode kwalitatief van aard. Geleidelijk ontwikkelt zich een steeds beter uitgewerkte onderzoeksmethode.

Ten behoeve van de archeologische verwachting in natte gebieden in het onderzoeksgebied (beekdalen, moerassen, vennen en andere natte depressies) zijn ten eerste met behulp van het AHN, de geomorfologische kaart, de bodemkaart en historische kaarten de grenzen van de beekdalen en natte depressies bepaald. Het gaat om:
- dalvormige laagte met veen (2R1);
- dalvormige laagte zonder veen (2R2);
- beeldalbodem met veen (2R3);
- beekdalbodem zonder veen (2R5);
- gebieden met GWT I, II en III (uitgezonderd natte dekzandvlaktes).

Vervolgens is voor de afzonderlijke eenheden een bureauonderzoek uitgevoerd naar het voorkomen van archeologische vindplaatsen en de aanwezigheid van andere cultuurhistorische elementen. Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek (o.a. archeologie, historische kaarten, historische geografie en toponiemen: Beijers & Van Bussel, 1996; Berkel & Samplonius, 2006) en 'expert knowledge' zijn in de natte gebieden zones gedefinieerd waarvoor een specifieke archeologische verwachting is geformuleerd. Daarbij is niet alleen gelet op de natte contexten zelf, maar ook op de droge gebiedsdelen grenzend aan natte zones, met name aan het voorkomen van archeologische en andere cultuurhistorische resten daarop. De natte contexten mogen namelijk niet gezien worden als autonome gebieden met een eigen, specifieke ontwikkeling. In het algemeen wordt er van uit gegaan dat een rijke bewoningsgeschiedenis op de hoge oevers resulteert in een grotere kans op het voorkomen van archeologische resten in het nabijgelegen beekdal.

De archeologische verwachtingen met betrekking tot de natte gebieden hebben betrekking op de in dit hoofdstuk genoemde complextypen.

5.3.3 Verwachtingen m.b.t. archeologische resten in natte contexten

Op basis van de hierboven toegelichte methode zijn er zeven verschillende verwachtingszones (voor jager-verzamelaars en/of landbouwers) voor natte landschappen in het projectgebied bepaald. Op kaartbijlage 3 zijn deze zones aangegeven met verschillende kleuren. Onderscheiden zijn gebieden met een:

1. hoge verwachting voor beekovergangen en rituele deposities (gebaseerd op het oude wegenpatroon, met name doorgaande wegen en zones waar het beekdal zich versmalt);
2. hoge verwachting voor rituele deposities (gebaseerd op samenkomst Beekloop en Keersop: dat zijn plekken waar vaak dergelijke deposities voorkomen);
3. hoge verwachting voor watermolens en bijbehorende structuren ('watermolenbiotoop': gebaseerd op aanwezigheid watermolen);
4. hoge verwachting voor kasteel/versterkt huis;
5. middelhoge verwachting voor afvaldumps (gebaseerd nabijheid van archeologische vindplaatsen en/of historische bebouwing);
6. middelhoge verwachting voor organisch materiaal t.b.v. datering en paleo-ecologische reconstructie (gebaseerd op deposities met veen);
7. onbekende verwachting (alle overige zones binnen beekdal).

5.4 Droge en natte contexten

Op basis van de aannames zoals uiteengezet in § 5.1 en § 5.2, zijn aan de gebieden buiten de beekdalen ook archeologische verwachting toegekend (zie kaartbijlage 3).

Voor de droge landschappen gelden de volgende verwachtingen:
1. hoge verwachting voor een nederzetting en urnenveld uit resp. de IJzertijd en Romeinse tijd (beschermd monument 1545) en kampementen uit het Mesolithicum en een urnenveld uit de IJzertijd (beschermd monument 863);
2. hoge verwachting kampementen uit het Mesolithicum (archeologische monumenten 4997, 4998), een nederzetting en urnenveld uit resp. de IJzertijd en Romeinse tijd (monument 5004), een nederzetting uit de Middeleeuwen (monument 16801), en een kasteel uit de Middeleeuwen (monument 4993);
3. hoge verwachting voor archeologische resten binnen de historische kernen van Bergeijk en Westerhoven;
4. hoge verwachting voor vindplaatsen (vooral nederzettingen en grafvelden) van jager-verzamelaars en landbouwers;
5. middelhoge verwachting voor vindplaatsen (vooral nederzettingen en grafvelden) van jager-verzamelaars en landbouwers;
6. lage verwachting voor vindplaatsen (vooral nederzettingen en grafvelden) van jager-verzamelaars en landbouwers.

Voor zowel droge als natte landschappen, tenslotte, gelden de volgende verwachtingen:
1. hoge verwachting voor een versterkt huis/kasteelterrein (kasteel van Bergeijk en versterkt huis bij Keersoppermolen);
2. onbekende verwachting: mogelijk verstoord. Deze informatie is overgenomen van de Erfgoedkaart;
3. zonder verwachting: verstoord. Deze informatie is overgenomen van de Erfgoedkaart.

5.5 Cultuurhistorie

Binnen het plangebied bevinden zich verschillende cultuurhistorische elementen die zijn weergegeven op de kaartbijlagen 2 en 3 (gebaseerd op de erfgoedkaart en de CHW). Het betreft: rijksmonumenten, gemeentelijke monumenten, MIP-objecten, boerderijen, watermolens, calvarieberg, gedenkplaats, kapel, kerk, koetshuis, landweer, pastorie, raadhuis, rosmolen, schaapskooi, schietbaan, woningen, sluis, visvijvers, vloeiweiden, oude akers, vennen, heideontginningen, oude wegen, historisch groen.

De meeste gebouwde elementen bevinden zich in de kernen van Bergeijk en Westerhoven. De meest karakteristieke zaken daarbuiten (en in het gebied waar het waterschap ingrepen gaat doen) zijn:
- de watermolens;
- het versterkte huis nabij de Keersoppermolen;
- het kasteel bij Bergeijk;
- het Maaierhof;
- de visvijvers;
- de historische groenstructuren rondom de visvijvers;
- de calvarieberg (= heuvel waarop een kruis is opgericht waarheen katholieken in de vastentijd op bedevaart gaan) langs de Beekloop bij de Borkelsedijk;
- de schaapskooi bij de Burgemeester Aartslaan ten oosten van de Broekmolen.

Behalve de calvarieberg en schaapskooi, waar nauwelijks relevante informatie over is te vinden, zijn deze elementen reeds besproken in hoofdstuk 4.

Op de erfgoedkaart zijn behalve losse elementen ook ensembles weergegeven. Ensembles zijn groepen van historisch landschappelijke elementen die een nauwe samenhang hebben. Het betreft (overgenomen uit bijlage 9 van de erfgoedkaart):

E1.002 Westerhoven
Ensemble met een hoge historisch geografische waarde.

De volgende losse elementen maken onder meer deel uit van dit ensemble: Watermolen, Raadhuis, Uitkijktoren, Kerk, Kerkhof, Calvarieberg.

E1.004 Dorpskern Bergeijk
Ensemble met een hoge historisch geografische waarde.

De volgende losse elementen maken onder meer deel uit van dit ensemble: Abtshuis St. Jacob Luik, Elengoed hoeve, Hoeve in de Helle Oude schans te Hof, Schutsboom Eikereinde, Protestantse Kerk, Oude kerkhof, Onze lieve vrouwe van brabant kapel, Pastorie, Schuurkerk, Herberg en Teutenhuis De Ster Bergeijk, Schoolhuis, Herberg de Roode Leeuw, Hotel Beukenhof, Brouwershuis Meester Pankenstraat, Brouwerij De Roode Leeuw, Sigarenfabriek Hofnar.

E1.005 Het Loo
Ensemble met een redelijk hoge historisch geografische waarde.

De volgende losse elementen maken onder meer deel uit van dit ensemble: Dingbank, St. Petruskerk, Klooster Ursilenen, Pastorie, Schuurkerk, Kapel.

Nieuwe dorpskern met lintbebouwing. De kern is in de 19e eeuw ontstaan uit een oud buurtschap. In 1861 werd Loo als zelfstandige parochie afgesplitst van de parochie Bergeijk. De structuur dateert grotendeels uit de Late Middeleeuwen (1250-1500), toen de oudtijds verspreide bewoning zich verplaatste naar de randen van de akkercomplexen en oude alleengelegen hoeven of ‘einzelhöfe’ werden opgesplitst en uitgroeiden tot buurtschappen. Het bebouwingsbeeld met veel langgevelboerderijen dateert met name uit de periode 1850-1950. Monumentale gebouwen zijn de neogotische R.K. kerk van de H. Petrus (1861-1863, 1896) en het voormalige klooster met gasthuis (1904). Aan de zuidzijde kent de bebouwing nog een relatie met het buitengebied. Hier ligt een kleine oude akker met een esdek.

E1.007 Buurtschap Heijerstraat
Ensemble met een redelijk hoge historisch geografische waarde

Buurtschap met lintbebouwing. De structuur dateert grotendeels uit de Late Middeleeuwen (1250-1500), toen de oudtijds verspreide bewoning zich verplaatste naar de randen van de akkercomplexen en oude alleengelegen hoeven of ‘einzelhöfe’ werden opgesplitst en uitgroeiden tot buurtschappen. Het bebouwingsbeeld met overwegend langgevelboerderijen dateert met name uit de periode 1900-1950. Aan de zuidzijde kent het buurtschap nog een relatie met het beekdal van de Keersop.

E1.008 Akkercomplex Enderakkers
Ensemble met een redelijk hoge historisch geografische waarde.

E1.012 Jonge ontginning Beekloop
Ensemble met een hoge historisch geografische waarde.

Jonge heideontginning, met landbouwgronden en productiebossen met naaldhout. Langs de Beekloop ligt een aantal vijvers van een voormalige viskwekerij. Een deel van deze vijvers, bij Liskes, is aangelegd ter plekke van voormalige vloeiweiden. Andere vijvers, waaronder de Pastoorsweijer, liggen op de plek van oude vennen. De visvijvers dateren uit de periode 1940-1960. Tegenwoordig zijn ze in beheer bij Natuurmonumenten. Langs de Beekloop ligt verder De Maaij, een oude, mogelijk al uit de Late Middeleeuwen (1250-1500) daterende kampontginning. In de zuidwestelijke hoek, De Watering geheten, ligt een complex vloeiweiden bestaande uit smalle percelen, van elkaar gescheiden door bevloeiingssloten. Deze sloten staan via een aanvoerkanaal in verbinding met het Kanaal van Bocholt naar Herentals, waarlangs kalkrijk Maaswater wordt aangevoerd. De vloeiweiden werden gebruikt als hooiland. Met de aanleg van De Watering werd begonnen in 1847. Omstreeks 1920 raakte het complex vloeiweiden in verval en werden de voormalige hooilanden beplant met populieren. Het gebied kent een samenhang met de jonge heideontginningen in het gebied De Plateaux en met het gebied Kolonie, in België, gebieden

waarin eveneens vloeiweiden voorkomen. Ook kent het gebied een samenhang met de jonge heideontginningen van Beekerheide, Enderheide en Maaijerheide.

E1.017 Akkercomplex Aa
Ensemble met een redelijk hoge historisch geografische waarde

Akkercomplex met kenmerkende openheid, esdek, bolle ligging en steilranden. Akkercomplexen dateren in eerste aanleg uit de Late Middeleeuwen (1250-1500). Voordien lagen hier kleinschalige cultuurlandschappen. Aan de randen van dit akkercomplex liggen de buurtschappen Achterste Aa en Voorste Aa. Deze buurtschappen kennen nog enkele oude (langgevel)boerderijen. Het gebied kent een samenhang met de jonge ontginning Enderheide, Maaijerheide

E1.018 Beekdal Dommel en Keersop
Ensemble met een hoge historisch geografische waarde en zeer hoge historische groenwaarde
Beekdal met beemdgronden (oude hooi- en weilanden) en restanten van een kleinschalige percelering, met lange, smalle percelen, haaks op de beek. Veel perceelsscheidingen worden nog gemarkeerd door greppels en (resten van) houtwallen. In het beekdal nog houtwallen en bos die bestaat o.a. uit zwarte els, zwarte bes, zachte berk, populier, es, zomereik, grove den, ruwe berk, wilde lijsterbes, grauwe wilg, ratelpopulier, sporkehout, wilde kamperfoelie en vogelkers.

E8.002 Jonge Heideontginning Beekerheide
Ensemble met een hoge historisch geografische waarde

De volgende losse elementen maken onder meer deel uit van dit ensemble: Luikerweg, Bergeijkse Dijk (vroeger Borkelse Dijk), zandwegen, laanstructuur.

De Beekerheide is een jonge heideontginning en bestaat uit landbouwgrond en uit productiebossen met naaldhout met plaatselijk heiderelicten. In de zuidwestelijke hoek, Pelterheggen geheten, ligt een complex vloeiweiden bestaande uit smalle percelen, van elkaar gescheiden door bevloeiingssloten. De Beekerheide kent een rationele verkaveling. In het gebied komen veel zandwegen voor, sommige voorzien van laanbeplanting. De enige oude wegen zijn de Luikerweg, de oude verbindingsweg tussen ’s-Hertogenbosch en Luik en de Borkelse Dijk (circa 1850). Kenmerkend voor het gebied is het vrijwel ontbreken van bebouwing. Het gebied is verkaveld en ontgonnen in de periode 1930-1945.

E8.006 Dommelen
Ensemble met een hoge historisch geografische waarde.

Oude dorpskern met lintbebouwingen en een driehoekig plein. De structuur dateert grotendeels uit de Late Middeleeuwen (1250-1500), toen de oudtijds verspreide bewoning zich verplaatste naar de randen van de akkercomplexen en oude alleengelegen hoeven of ‘einzelhöfe’ werden opgesplitst en uitgroeiden tot buurtschappen. De huidige kern van Dommelen is ontstaan uit de vroegere buurtschappen Berg, Groenstraat en Hei. Het centrum van Dommelen, met de kerk, lag in de Middeleeuwen in de Kerkakkers, ter hoogte van de huidige kruising Kerkakkerstraat-Helenadal. De kerk werd in

1882-1883 verplaatst van de Kerkakkers naar de Groenstraat. Het bebouwingsbeeld, met overwegend eenlaags bebouwing, waaronder (verbouwde) langgevelboerderijen, dateert met name uit de periode 1850-1950. Monumentale gebouwen zijn ondermeer de R.K. kerk van de H. Martinus (1882-1883), de Dommelse Molen, een dubbele onderslagmolen (17e eeuw en jonger, molenaarshuis uit 1843), het voormalige raadhuis (1918), villa De Berg (1925), De Oranjeboom en De Dommelsche bierbrouwerij (1870 en jonger). Oude bomen in het processiepark bij de kerk, in de tuin bij villa De Berg en op en bij het driehoekig plein aan de Pastoor Bolsiusstraat. De oude dorpskern kent aan de oostzijde een samenhang met het Dommeldal. Aan de zuidwestzijde kent de oude dorpskern nog een zichtrelatie met een oude akker met een esdek. Plaatselijk heeft de dorpskern nog een relatie met het beekdal van de Keersop. Bos, houtwallen en overige beplanting in een beekdal. De beplanting bestaat o.a. uit zomereik, zwarte els, es, populier, wilde lijsterbes, vogelkers, hulst en zwarte bes. Het geheel dateert overwegend uit de periode 1870-1920, maar is deels ook jonger.

E8.011 Borkel
Ensemble met een hoge historisch geografische waarde

Borkel behoorde oorspronkelijk tot het hertogsdorp Bergeijk gelegen in het Kwartier van Kempenland in de Meierij van ‘s-Hertogenbosch. Het hoorde aanvankelijk onder de schepenbank van Eersel, vanaf 1469 onder die van Bergeijk, waarin het met Schaft samen één schepene leverde. Langs de (Dorps) Straat van Borkel stonden in 1830 tien boerderijen aan de kant van de Borkelse Akkers (Hoge Akkers en Strater Akkers, gescheiden door de Kerkweg), en nog wat huisjes aan de overzijde, in de Nieuwe Erven. Dit is dus een typische akkerrandnederzetting. De Hoef bestond in 1830 uit twaalf boerderijen langs een straat in een halve cirkel om de centrale open akker liep. Alle boerderijen stonden aan de akkerkant van de weg. Open en besloten akkercomplexen rond Borkel. Houtwallen op de grens van oud cultuurland en een beboste jonge heideontginning. De beplanting bestaat o.a. uit zomereik, ruwe berk, robinia, hulst en brem. Het geheel dateert overwegend van omstreeks 1900.

5.6 De update

Cultuurhistorie
Het nieuwe gebied bevindt zich aan weerszijden van de Keersop tussen Bergeijk en Luyksgestel. Cultuurhistorisch gezien, bevinden zich hier slechts enkele waardevolle cultuurhistorische elementen:
- historische akkers op een dekzandkop rondom de Aaldijk in het oosten;
- historische akker in het beekdal van de Keersop (oostelijke oever).

In de vorige rapportage (Verhoeven, 2015) zijn de op de erfgoedkaart aanwezige cultuurhistorische ensembles (groepen van historisch landschappelijke elementen met een nauwe samenhang) wel besproken, maar niet op kaart gezet. Dat is nu wel gebeurd. Bovendien zijn de volgende ensembles toegevoegd (in tekst: zie § 5.5 en kaartbijlage 2):
- E1.002 Westerhoven;
- E1.004 Dorpskern Bergeijk;
- E1.005 Het Loo;
- E8.006 Dommelen.

Archeologische vindplaatsen

Er zijn in het plangebied slechts twee vindplaatsen bijgekomen (zie kaartbijlage 1):

- ARCHIS-onderzoeksmeldingsnr. 2438079100 (tussen de Dorpstraat en Provinciale weg bij Westerhoven): een nederzetting uit de Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd, waarbij het om drie structuren gaat (middeleeuws erf), alsmede enkele greppels;
- ARCHIS-onderzoeksmeldingsnr. 2422089100 (tussen Klein Borkel en de Bergeijkse Dijk in het oosten van het plangebied: nederzettingsresten uit de periode Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd (slechts acht paalkuilen).

Archeologische verwachting

Op de archeologische verwachtingskaart (kaartbijlage 3) zijn de algemene verwachtingen van de erfgoedkaart aangepast en gedetailleerd voor wat betreft het beekdal van de Keersop. Het betreft de volgende verwachtingen:

- hoge verwachting voor beekovergangen en rituele deposities op plekken waar de beek historische wegen snijdt (Looerheideweg, Bredasedijk, Voorste Aa en Vlieterdijk);
- middelhoge verwachting voor afvaldumps in zones langs bekende vindplaatsen (langs weg tussen de Schatersdijk en Voorste Aa)
- middelhoge verwachting voor organisch materiaal langs de oostelijke oever van de Keersop ter hoogte van de Looerheideweg;
- onbekende verwachting: overige zones van het beekdal.

Voor deze zones gelden aanbevelingen zoals weergegeven op kaartbijlage 3.

6 Aanbevelingen

Uit het onderzoek blijkt dat in het beekdal van de Keersop en de Beekloop en hun directe omgeving een scala aan archeologische en cultuurhistorische resten aanwezig is. Daarom kunnen bodemingrepen in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen in het projectgebied er toe leiden dat deze resten worden aangetast. Voor het projectgebied gelden ten aanzien van de aanwezige en te verwachten archeologische en cultuurhistorische waarden de volgende aanbevelingen (zie kaartbijlage 3).

Natte gebiedsdelen
Voor de natte gebiedsdelen kunnen zes verschillende verwachtingszones worden gedefinieerd:
1. hoge verwachting voor beekovergangen en rituele deposities;
2. hoge verwachting voor rituele deposities;
3. hoge verwachting voor watermolens en bijbehorende structuren;
4. hoge verwachting voor kasteel/versterkt huis;
5. middelhoge verwachting voor afvaldumps;
6. middelhoge verwachting voor organisch materiaal t.b.v. datering en paleo-ecologische reconstructie;
7. onbekende verwachting.

Voor verwachtingszones 1 t/m 4 wordt een intensieve archeologische begeleiding aanbevolen. Voor de verwachtingszones 5 en 7 wordt een extensieve archeologische inspectie aanbevolen. Met betrekking tot zone 6 wordt het nemen van paleo-ecologische monsters aanbevolen. In deze zone zijn namelijk volgens de bodemkaart venige deposities aanwezig die nog organische resten in de vorm van bijvoorbeeld pollen, zaden en houtresten kunnen bevatten die kunnen worden gebruikt voor reconstructies van het landschap in het verleden.

Randvoorwaarden natte gebiedsdelen
In zones waar een intensieve archeologische begeleiding van de werkzaamheden wordt aanbevolen, moeten de graafwerkzaamheden onder continue begeleiding staan van een professioneel archeoloog. In zones waar een extensieve archeologische begeleiding van de werkzaamheden is geadviseerd, bestaan de archeologische werkzaamheden uit een regelmatige inspectie van de gegraven vlakken. Voorafgaande aan een archeologische begeleiding dient een Programma van Eisen (PvE) te worden opgesteld. Hierin worden de randvoorwaarden ten aanzien van het onderzoek bepaald.

Droge gebiedsdelen
Voor de droge gebiedsdelen buiten de beekdalen van de Keersop en Beekloop gelden de verwachtingen en aanbevelingen (categorieën) volgens de Erfgoedkaart: zie kaartbijlage 3.

Cultuurhistorie

Ankerpunten

Met betrekking tot cultuurhistorie in ruimere zin zijn er een aantal aandachtspunten die als inspiratie kunnen dienen om de waterdoelen maar bijvoorbeeld ook de gebiedsimpuls vorm te geven. De beekdalen van de Keersop en de Beekloop bevatten immers een aantal karakteristieke en fraaie cultuurhistorische elementen, zowel onder als boven de grond.

Voor de Keersop zijn dat:

A. de zes watermolens (waaronder de Keersoppermolen en de molen bij Westerhoven, die teruggaan tot de Middeleeuwen);
B. het versterkte huis uit de 17e eeuw, nabij de Keersoppermolen;
C. het kasteel bij Bergeijk uit 1352.

Voor de Beekloop zijn het:

D. het Maaierhof, datering onbekend;
E. de visvijvers uit de 19e eeuw;
F. de historische groenstructuren rondom de visvijvers;
G. het archeologisch monument bij de Maaij, met met name resten uit de Steentijd.

Deze elementen kunnen we beschouwen als historische ‘ankerpunten’ in het lokale landschap bij Bergeijk en Dommelen. Samen vertellen ze het specifieke verhaal over de wisselwerking tussen cultuur en natuur. Deze ankerpunten kunnen worden ontsloten door ze te ontsluiten middels informatiepanelen ter plekke, die in fiets- en wandelroutes zijn geïntegreerd. Ook valt te denken aan ontsluiting middels folders en eventueel vitrines met voorwerpen, via de lokale VVV’s en dergelijke.

Ensembles

Behalve deze ankerpunten zijn er de ensembles zoals gedefinieerd op de erfgoedkaart. Deze ensembles vragen bijzondere zorg. Hun kracht kan achteruitgaan door het vernietigen van één of meer onderdelen. Zorgvuldige planning en aanvulling van ‘gaten’ in het ensemble kan de kracht er juist van vergroten. Onderhoud maar zeker ook ontwikkeling zal de ensembles in de toekomst moeten behouden. Ensembles lenen zich ook voor een educatief element: een plaquette met uitleg en opname in fiets- of wandelroutes-met-uitleg. Geïsoleerde elementen hebben een lagere waarde dan elementen die met andere elementen relevante relaties hebben of daarmee zelfs een uitgesproken ensemble vormen. Wanneer elementen uit een ensemble aangetast worden, daalt daarmee de waarde van het hele ensemble en van de andere onderdelen daarvan.

Behoud en beheer

Voor alle cultuurhistorische elementen, maar specifiek voor de ankerpunten en ensembles geldt dat het uitgangspunt behoud ervan is, door middel van planaanpassing, of inpassing. Als dit niet mogelijk is, worden ‘compensatiemaatregelen’ aanbevolen in de vorm van bijvoorbeeld reconstructies elders of informatiepanelen over het landschap. Behalve behoud, dient er ook beheer geregeld te zijn.

Samengevat, is het advies voor cultuurhistorie als volgt (zie kaartbijlage 3):

Er dient te worden gestreefd naar behoud *in situ*, door middel van planaanpassing of planinpassing. Behalve behoud dient er te worden gestreefd naar beheer en ontsluiting. De ankerpunten hebben hierbij de hoogste prioriteit, gevolgd door de ensembles en de losse elementen.

Met betrekking tot de bevindingen van onderhavig onderzoek dient contact opgenomen te worden met het bevoegd gezag: de gemeenten Bergeijk en Valkenswaard.

Literatuur

Bannenberg, G.P.J., 1960. Vroegere vondsten te Westerhoven. *Brabants Heem* 7.

Beijers, H. & G.-J. van Bussel, 1996**.** *'Van d'n Aabeemd tot de Zwijnsput': toponiemen in de cijnskring Helmond vóór 1500 in naamkundig en nederzettingshistorisch perspectief.* Helmond.

Berkel, G. van & K. Samplonius, 2006. *Nederlandse plaatsnamen: herkomst en historie*. Uitgeverij het Spectrum, Amersfoort.

Berkvens, R. (red.), 2011. *Kempisch Erfgoed in Beeld Een regionale erfgoedkaart voor de Kempen- en A2 gemeenten: Bergeijk, Bladel, Eersel, Oirschot, Reusel-De Mierden, Waalre, Valkenswaard, Cranendonck en Heeze-Leende*. SRE Milieudienst, Eindhoven.

Bieleman, J., 1992. *Geschiedenis van de landbouw in Nederland 1500-1950: veranderingen en verscheidenheid.* Meppel.

Bont, C. de, 1989. Het cultuurhistorisch landschapsonderzoek van het streekplangebied Midden- en Oost-Brabant*. Stiboka-rapport* 1891/*Staring Centrum rapport* 17. Wageningen.

Bont, C. de*,* 1993. *Al het merkwaardige in bonte afwisseling...: een historische geografie van Midden- en Oost-Brabant*. Waalre.

Broeke, P. van den, 2005a. Gaven voor de goden. In: L.P. Louwe Kooijmans e.a. (red); *Nederland in de prehistorie* (pag. 659-678). Uitgeverij Bert Bakker, Amsterdam.

Bussel, P.W.E.A. van, 1991. *De Molens van Limburg*. Bura Boeken, Eindhoven.

CCvD, 2008. *KNA Leidraad Beekdalen in Pleistoceen Nederland. Deel I, Leidraad Archeologisch Onderzoek van Beekdalen in Pleistoceen Nederland*. SIKB 01-07-02008 (versie 1.0).

Fokkens, H. & N. Roymans (red.)*,* 1991. Nederzettingen uit de bronstijd en de vroege ijzertijd in de Lage Landen. *Nederlandse Archeologische Rapporten* 13. ROB, Amersfoort.

Fontijn, D., 2002. Sacrificial landscapes: cultural biographies of persons, objects and 'natural' places in the bronze age of the southern Netherlands, c. 2300-600 BC*. Analecta Praehistorica Leidensia* 33/34. Leiden.

Gerritsen, F. & E. Rensink, 2004. Beekdallandschappen in archeologisch perspectief. Een kwestie van onderzoek en monumentenzorg. *Nederlandse Archeologische Rapporten* 28. Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, Amersfoort.

Ginkel, E. van & L. Theunissen, 2009. *Onder heide en akkers. De archeologie van Noord-Brabant tot 1200*. Utrecht.

Hemert, J. van, 2011. Herinrichting Beekloop: een archeologische en cultuurhistorische waardenkaart, gemeenten Bergeijk en Valkenswaard archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoeken veldinspectie. *RAAP-rapport* 2243. RAAP Archeologisch adviesbureau, Weesp.

Kaptein, I.N., 2010. Bureauonderzoek ten behoeve van gestuurde waterberging ter plaatste van het plangebied Keersop (Dommelen, provincie Noord-Brabant). *Archeologische Rapporten Oranjewoud* 2010/92. Oranjewoud, Heerenveen.

Maronier, V., 2011a. Cultuurhistorische quickscan gestuurde waterberging Keersop. *Oranjewoud projectnr*. 232544. Oranjewoud, Heerenveen.

Maronier, V., 2011b. Cultuurhistorische quickscan, inclusief aanvulling gestuurde waterberging Keersop. *Oranjewoud projectnr.* 232544. Oranjewoud, Heerenveen.

Oirschot, A. van & A.C. Jansen (red.), 1986. *Encyclopedie van Noord-Brabant in 4 delen*. Baarn.

Panken, P.N., 1845. Voorchristelijke begraafplaatsen in de heiden te Bergeik, Riethoven, Veldhoven, Steensel, Knegsel, Oerle, Wintelre, Hapert, en Luik-Gestel. In: C.R. Hermans (red.); *Bijdragen tot de geschiedenis, ouden, letteren, statistiek en beeldende kunsten der Provincie Noord-Brabant I en II.*

Panken, P.N., 1899. *Geschiedenis van Bergeik.* Stichting Vrienden Eicha, Bergeijk 1997-2001.

Panken, P.N. & S. van Ysselt,1900. Beschrijving van Bergeik. *Provinciaal Genootschap van Kunsten en Wetenschappen in Noord-Brabant, Nieuwe Reeks* nr. 9.

Rensink, E., red., 2008. *Archeologie en beekdalen. Schatkamers van het verleden*. Uitgeverij Matrijs, Utrecht.

Roymans, J.A.M., 2005. *Een cultuurhistorisch verwachtingsmodel voor Brabantse beekdallandschappen: een mogelijke toekomst voor het verleden van de beekdalen.* Erfgoedstudies, Vrije Universiteit Amsterdam, Amsterdam.

Sprengers, N., 2013a. Herinrichting Beekloop, gemeenten Bergeijk en Valkenswaard; archeologisch vooronderzoek: een aanvullende notitie. *RAAP-notitie* 4587. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.

Sprengers, N., 2013b. Programma van Eisen archeologische begeleiding beekdalen, herinrichting Beekloop, gemeenten Bergeijk en Valkenswaard. *RAAP PvE* 1275. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.

Stiboka, 1968. *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Kaartblad 56/57W Turnhout en Valkenswaard.* Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.

Stiboka/RGD, 1977. *Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000. Blad 57 West, Valkenswaard*. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen/Rijks Geologische Dienst, Haarlem.

Tolsma, J. & I. Vossen, 2011. Aanvullend bureauonderzoek ten behoeve van gestuurde waterberging ter plaatste van het plangebied Keersop (Dommelen, provincie Noord-Brabant). *Archeologische Rapporten Oranjewoud* 2011/29. Oranjewoud, Heerenveen.

Uitgeverij Nieuwland, 2006. *Grote historische topografische atlas 1894-1914, Noord-Brabant, schaal 1:25.000*. Blad 190. Uitgeverij Nieuwland, Tilburg.

Uitgeverij Nieuwland, 2008. *Grote Historisch Topografische Atlas Noord-Brabant 1836-1843, schaal 1:25.000*. Bladen 190 & 198. Uitgeverij Nieuwland, Tilburg.

Uitgeverij Robas Producties, 1989. *Historische Atlas Noord-Brabant. Chromotopografische Kaart des Rijks, schaal 1:25.000*. Bladen 707 & 723. Uitgeverij Robas Producties, Den Ilp.

Vangheluwe, D. e.a., 2009. *Bergeijk in kaart: historische geografie en toponymie, verkenning van grondbezit en grondgebruik, vanaf de Middeleeuwen tot onze tijd*. Stichting Eicha, Bergeijk.

Verhoeven, M., 2015. Projectgebied Keersop: een archeologische en cultuurhistorische verwachtings- en advieskaart, gemeenten Bergeijk en Valkenswaard. *RAAP-rapport* 3026. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.

Waterschap De Dommel, 2015. *Bijlage Offerteaanvraag bureauonderzoek archeologie en cultuurhistorie Keersop – Gebiedsimpuls N69*.

Wolters-Noordhoff Atlasprodukties, 1990. *Grote Historische Atlas van Nederland, schaal 1:50.000, Blad 57.* Wolters-Noordhoff Atlasprodukties, Groningen.

Gebruikte afkortingen

AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland
AMK	Archeologische Monumenten Kaart
ARCHIS	ARCHeologisch Informatie Systeem
CHW	Cultuurhistorische Waarden Kaart
GGOR	Gewenst Grond en Oppervlaktewater Regime
GWT	Grondwatertrap
EHS	Ecologische HoofdStructuur
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
KICH	Kennis Infrastructuur Cultuur Historie
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
MIP	Monumenten Inventarisatie Project
NNP	Natte Natuurparels
PvE	Programma van Eisen
SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer

Verklarende woordenlijst

afzetting
Neerslag of bezinking van materiaal.

archeologie
Wetenschap die zich ten doel stelt om door middel van studie van de materiële nalatenschap inzicht te verwerven in alle facetten van menselijke samenlevingen in het verleden.

artefact
Alle door de mens gemaakte of gebruikte voorwerpen.

beemden
Een afwisseling van sloten en bermen haaks op de oriëntatie van de beek.

Celtic Fields
Akkercomplex uit de Late Bronstijd en IJzertijd met een regelmatig patroon en dammetjes tussen de percelen (raatakkers).

dekzand
Fijnzandige afzettingen die onder periglaciale omstandigheden voornamelijk door windwerking ontstaan zijn; de dekzanden van het Weichselien vormen in grote delen van Nederland een ‘dek’ (Saalien: Formatie van Eindhoven; Weichselien: Formatie van Twente).

enkeerdgronden
Dikke eerdgrond (= laag met donkere, min of meer rulle grond, met organische en anorganische bestanddelen) ontwikkeld op zandgrond onder invloed van de mens; worden ook wel essen genoemd.

esdek
Oud verhoogd bouwland, ontstaan door ophoging ten gevolge van bemesting. Voor de bemesting werden plaggen of met zand vermengde potstalmest opgebracht. De term es is gangbaar in Noord- en Oost-Nederland. In Midden-Nederland wordt gesproken van enk of eng en in Zuid-Nederland van akker of veld.

formatie
Een sedimentpakket dat qua herkomst en lithologische samenstelling een eenheid vormt.

geomorfologie
Verklarende beschrijving van de vormen van de aardoppervlakte in verband met de wijze van hun ontstaan.

grondspoor
Alle door de mens veroorzaakte veranderingen van de oorspronkelijke bodemopbouw, zoals verstoringen (kuilen) of toevoegingen (ophogingen).

Holoceen
Jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste IJstijd: circa 9700 jaar voor Chr. tot heden).

horst
Deel van de aardkorst waarin de aardlagen relatief hoog zijn gelegen als gevolg van tektonische opheffing langs breuken.

in situ
Achtergebleven op exact de plaats waar de laatste gebruiker het heeft gedeponeerd, weggegooid of verloren.

kampement
Tijdelijke verblijfplaats.

leem
Grondsoort die wordt gekenmerkt door een hoog siltgehalte (bodemdeeltjes tussen 0,002 en 0,05 mm).

meander
Min of meer regelmatige lusvormige rivierbocht (meanderen = zich bochtig door het landschap slingeren.

nederzetting(-sterrein)
Woonplaats; de aard en samenstelling van het in het veld aangetroffen sporen en materiaal wordt geïnterpreteerd als resten van bewoning in het verleden.

periglaciaal
Heeft betrekking op de stroken rondom het door landijs bedekte gebied, op het daarop heersende klimaat en op kenmerkende verschijnselen in dit gebied.

Pleistoceen
Geologisch tijdperk dat circa 2,3 miljoen jaar geleden begon. Gedurende deze periode waren er sterke klimaatswisselingen van gematigd warm tot zeer koud (de vier bekende IJstijden). Na de laatste IJstijd begint het Holoceen (circa 8800 voor Chr.).

podzol
Bodem met een uitspoelingslaag (E-horizont) en een inspoelingslaag (B-horizont). Het proces van het uitlogen van de E-horizont en de vorming van een B-horizont door inspoeling van amorfe humus en ijzer wordt podzolering genoemd.

potstal
Uitgediepte veestal.

Prehistorie
Dat deel van de geschiedenis waarvan geen geschreven bronnen bewaard zijn gebleven.

schans
Aarden vestingwerk, bestaande uit een vier- of meerhoekig omwald en omgracht terrein.

sedimentatie
Het afzetten van materiaal.

Steentijd
Archeologische periode die zich kenmerkt door het gebruik van stenen werktuigen.

stratigrafie
Opeenvolging van lagen.

toendra
Boomloze vlakte die acht à tien maanden per jaar bevroren is en in de korte zomer verandert in een moerassig gebied.

toponiem
Plaatsnaam.

verwachtingskaart
(archeologische verwachtingskaart) een kaart waarop in vlakken staat aangegeven waar archeologische vindplaatsen kunnen worden verwacht. De kaart is het resultaat van een systematische analyse van relevante gegevens. De analyse is statistisch onderbouwd en wordt uitgevoerd met een GIS.

verwachtingswaarde
De kans op aanwezigheid van onbekende archeologische vindplaatsen, zoals die met behulp van locatie-analyse is voorspeld.

vindplaats
Plaats waar archeologisch materiaal is verzameld of te verzamelen is.

voorde
Doorwaadbare plaats in een beek of rivier.

Weichselien
Geologische periode (laatste ijstijd, waarin het landijs Nederland niet bereikte), circa 120.000-10.000 jaar geleden.

Overzicht van figuren, tabellen en losse (kaart-)bijlagen

Figuur 1. Ligging van het projectgebied (rode lijn); inzet: ligging in Nederland (ster).
Figuur 2. De geomorfologische context van het projectgebied (bron: Stiboka/RGD,1977).
Figuur 3. De bodemkundige context van het projectgebied (bron: Stiboka,1968).
Figuur 4. Veldnamen rondom het voormalige kasteel bij Bergeijk (bron: Vangheluwe e.a., 2009: 308, Afb. 1).
Figuur 5. Tekening van het verdwenen kasteel bij Bergeijk, datum onbekend (bron: Panken & Van Ysselt, 1900: 227).
Figuur 6. De Westerhovense watermolen anno 1948 (bron: Molen Database).
Figuur 7. De Keersoppermolen anno 1967 (bron: Molen Database).
Figuur 8. Uitsnede van de kaart van Verhees van de Meijerij en Kempen (Meijerij 's-Hertogenbosch) uit 1794.
Figuur 9. De historische context van het projectgebied omstreeks 1830 (bron: Erfgoedkaart, Berkvens, 2011).
Figuur 10. Uitsnede van de historische kaart uit 1836-1843 (bron: Uitgeverij Nieuwland, 2008: bladen 190 & 198).
Figuur 11. De historische context van het projectgebied omstreeks 1850 (bron: Wolters-Noordhoff Atlasprodukties, 1990: blad 57).
Figuur 12. Uitsnede van de historische kaart uit 1898-1923 ('Bonnebladen'), bladen 707 & 723 (bron: Uitgeverij Robas Producties, 1989).
Figuur 13. Het projectgebied op de Erfgoedkaart (bron: Berkvens, 2011).

Tabel 1. Geologische en archeologische tijdschaal.
Tabel 2. Geomorfologische eenheden in het projectgebied.
Tabel 3. Bodemkundige eenheden in het projectgebied.
Tabel 4. Archeologische vindplaatsen in het projectgebied.
Tabel 5. Archeologische monumenten in het projectgebied.
Tabel 6. Molens in het projectgebied.

Kaartbijlage 1. Archeologische vindplaatsen en onderzoeken in het projectgebied.
Kaartbijlage 2. Cultuurhistorische waardenkaart.
Kaartbijlage 3. Archeologische verwachtings- en advieskaart.

Bijlage 1. Archeologische en cultuurhistorische bestanden (geleverd als losse bestanden).

