CB 01-RP-03 BUREAUSTUDIE ARCHEOLOGIE EN CULTUURHISTORIE INCLUSIEF ADVIES

Studie naar 12 dijkringen

Hoogwaterbeschermingsprogramma

Noordelijke Maasvallei

Datum: 31-03-2017

Kenmerk (SP): 4176

Versienummer: C

Status: Definitief 100%

In opdracht van:

Waterschap Peel en Maasvallei

INHOUDSOPGAVE

CB 01-Rp-03 Bureaustudie archeologie en cultuurhistorie inclusief advies 1
Samenvatting 7
1 Inleiding 8
1.1 Aanleiding van het onderzoek 8
1.2 Doel van het onderzoek 8
1.3 Werkwijze 8
1.3.1 Onderzoeksopzet 8
1.3.2 Methode 9
1.3.3 Afbakening 9
1.3.4 Bronnen 10
1.4 Plangebied 11
1.4.1 Afbakening plangebied 11
1.4.2 Huidige situatie 12
1.4.3 Toekomstige situatie 12
1.5 Wettelijk kader 12
1.5.1 Europees Verdrag van Malta (1992) 12
1.5.2 Erfgoedwet (2016) en Monumentenwet (1988) 13
1.6 Beleidskader 14
1.6.1 Beschermde AMK-terreinen 14
1.6.2 Provinciaal beleid archeologie en cultuurhistorie 14
1.6.3 Gemeentelijk beleid archeologie en cultuurhistorie 17
1.7 Archeologische Verwachtingskaart Maasdal (AVM) 20
2 Landschappelijke context 21
2.1 Inleiding 21
2.2 Geologie en geomorfologie 21
2.3 Bodem 24
2.4 Grondwatertrappen 25
2.5 Conclusie 25
3 Historische context 27
3.1 Inleiding 27
3.2 Historisch overzicht 28

3.3 Cultuurlandschappelijke kenmerken 31
3.4 Conclusie 32
4 Archeologie en cultuurhistorie DR57 Nieuw Bergen 34
4.1 Inleiding 34
4.2 Huidige en toekomstige situatie 35
4.3 Geomorfologie, bodem en AHN 35
4.4 Historische kaart 38
4.5 Archeologische waarden en verwachtingsmodel 39
4.6 Cultuurhistorische waarden 44
4.7 Conclusie en advies vervolgonderzoek 47
5 Archeologie en cultuurhistorie DR60 Well 49
5.1 Inleiding 49
5.2 Huidige en toekostige situatie 50
5.3 Geomorfologie, bodem en AHN 50
5.4 Historische kaart 53
5.5 Archeologische waarden en verwachtingsmodel 54
5.6 Cultuurhistorische waarden 60
5.7 Conclusie en advies vervolgonderzoek 63
6 Archeologie en cultuurhistorie DR65 Arcen 66
6.1 Inleiding 66
6.2 Huidige situatie en toekomstige situatie 67
6.3 Geomorfologie, bodem en AHN 67
6.4 Historische kaart 70
6.5 Archeologische waarden en verwachtingsmodel 72
6.6 Cultuurhistorische waarden 77
6.7 Conclusie en advies vervolgonderzoek 80
7 Archeologie en cultuurhistorie DR68 Venlo-Velden 81
7.1 Inleiding 81
7.2 Huidige en toekomstige situatie 82
7.3 Geomorfologie, bodem en AHN 83
7.4 Historische kaart 89
7.5 Archeologische waarden en verwachtingsmodel 92
7.6 Cultuurhistorische waarden 105
7.7 Conclusie en advies vervolgonderzoek 110
8 Archeologie en cultuurhistorie DR69 Blerick-Groot Boller 112

8.1 Inleiding 112
8.2 Huidige en toekomstige situatie 113
8.3 Geomorfologie, bodem en AHN 113
8.4 Historische kaart 116
8.5 Archeologische waarden en verwachtingsmodel 118
8.6 Cultuurhistorische waarden 123
8.7 Conclusie en advies vervolgonderzoek 126
9 Archeologie en cultuurhistorie DR70 Baarlo 128
9.1 Inleiding 128
9.2 Huidige en toekomstige situatie 129
9.3 Geomorfologie, bodem en AHN 129
9.4 Historische kaart 133
9.5 Archeologische waarden en verwachtingsmodel 134
9.6 Cultuurhistorische waarden 144
9.7 Conclusie en advies vervolgonderzoek 148
10 Archeologie en cultuurhistorie DR71 Belfeld 149
10.1 Inleiding 149
10.2 Huidige en toekomstige situatie 149
10.3 Geomorfologie, bodem en AHN 150
10.4 Historische kaart 153
10.5 Archeologische waarden en verwachtingsmodel 154
10.6 Cultuurhistorische waarden 158
10.7 Conclusie en advies vervolgonderzoek 160
11 Archeologie en cultuurhistorie DR72 Kessel 161
11.1 Inleiding 161
11.2 Huidige en toekomstige situatie 161
11.3 Geomorfologie, bodem en AHN 162
11.4 Historische kaart 165
11.5 Archeologische waarden en verwachtingsmodel 166
11.6 Cultuurhistorische waarden 168
11.7 Conclusie en advies vervolgonderzoek 170
12 Archeologie en cultuurhistorie DR73 Beesel 171
12.1 Inleiding 171
12.2 Huidige en toekomstige situatie 172
12.3 Geomorfologie, bodem en AHN 172

12.4 Historische kaart 175
12.5 Archeologische waarden en verwachtingsmodel 176
12.6 Cultuurhistorische waarden 182
12.7 Conclusie en advies 183
13 Archeologie en cultuurhistorie DR75 Buggenum 185
13.1 Inleiding 185
13.2 Huidige en toekomstige situatie 186
13.3 Geomorfologie, bodem en AHN 186
13.4 Historische kaart 189
13.5 Archeologische waarden en verwachtingsmodel 190
13.6 Cultuurhistorische waarden 193
13.7 Conclusie en advies vervolgonderzoek 195
14 Archeologie en cultuurhistorie DR78 Heel 196
14.1 Inleiding 196
14.2 Huidige en toekomstige situatie 196
14.3 Geomorfologie, bodem en AHN 197
14.4 Historische kaart 200
14.5 Archeologische waarden 201
14.6 Cultuurhistorische waarden 205
14.7 Conclusie en advies vervolgonderzoek 206
15 Archeologie en cultuurhistorie DR79 Thorn-Wessem 208
15.1 Inleiding 208
15.2 Geomorfologie, bodem en AHN 209
15.3 Historische kaart 211
15.4 Archeologische waarden en verwachtingsmodel 213
15.5 Cultuurhistorische waarden 216
15.6 Conclusie en advies vervolgonderzoek 218
16 Conclusies en aanbevelingen 220
16.1 Conclusies 220
16.2 Voorgenomen maatregelen 220
16.3 PvA Hoofdlijnen verkennend booronderzoek 222
16.4 Historisch-geografisch en cultuurhistorisch onderzoek 224
17 Bronnen 225
Bijlage 1 Overzicht tijdsperioden 228
Bijlage 2 Advieskaart per dijkring 229

Samenvatting

In opdracht van het Waterschap Limburg (WSL) hebben Arcadis en Witteveen+Bos een Bureaustudie Archeologie en Cultuurhistorie uitgevoerd. Het bureauonderzoek is uitgevoerd in het kader van de dijkversterkingen in de Noordelijke Maasvallei die zijn opgenomen in het Hoogwaterbeschermings-programma. WSL is verantwoordelijk voor de hoogwaterbescherming in het door haar beheerde gebied. Delen van de waterkering van WSL voldoen nog niet aan de huidige norm voor hoogwaterveiligheid. Derhalve is overeengekomen dat 14 dijkringen in het Maasdal zullen worden versterkt opdat de primaire waterkering op orde is. Binnen de scope van deze bureaustudie vallen 12 van de 14 dijkringen. De andere twee dijkringen, namelijk dijkring 68 (Steyl-Maashoek) en dijkring 69 (Blerick – De Oude Gieterij), worden apart aanbesteed en doorlopen een eigen archeologisch onderzoekscyclus.

Het landschap waar het plangebied deel van uitmaakt, de Maasvallei, is sterk beïnvloed door het insnijden van de Maas en de vorming van de Maasterrassen door de millennia heen. In het plangebied komen terrassen voor uit het Allerød interstadiaal, Late-Dryas en Vroeg-Holoceen. Het Maasdal, de rivierduinen en de maasterrassen zijn kenmerkend voor dit gebied. Zeker de hoger gelegen terrasruggen waren aantrekkelijk voor bewoning. Maar in principe boden alle bedding- en vooral oeverafzettingen mogelijkheden voor gebruik, waarbij archeologische resten en sporen kunnen zijn achtergebleven in de ondergrond.

Uit het Mesolithicum tot de Bronstijd vinden we resten van bewoning op de hoger gelegen delen van het Jonge Dryas-terras als op de kronkelwaardruggen. In de IJzertijd en Romeinse Tijd werd het gebied direct grenzend aan de Maas werd, ondanks de soms lagere ligging van het Jonge Dryas-terras, gebruikt voor grafvelden en culturele activiteiten. Ook zijn er uit de Romeinse Tijd veel villa’s bekend. In de Middeleeuwen ontstonden veel van de dorpen en kastelen, die nu nog steeds langs de Maas liggen.

Behalve de (indicatieve) ligging van de aansluitingen op de hoge gronden en de oplossingsrichtingen is er op dit moment nog geen detailinformatie beschikbaar over de exacte aard van de ingrepen. Dit bureauonderzoek geeft daarom inzicht gegeven in de wijze waarop maatregelen kunnen ingrijpen in de bodem en op welke wijze deze werkzaamheden zodanig kunnen worden ingepast dat er een beheerste omgang met archeologie kan worden gegarandeerd.

Per dijkring is inzicht verschaft in de archeologische en cultuurhistorische waarden die zich in het plangebied bevinden of verwacht worden. Aan de hand hiervan is een gespecificeerd verwachtingsmodel opgesteld voor het aantreffen van archeologische resten en cultuurhistorische waarden en de risico’s op het verstoren van deze waarden binnen de planvorming. Aan de hand van de bureaustudie is uitspraak gedaan over de noodzaak van archeologisch of cultuurhistorisch vervolgonderzoek en is een advies gegeven voor de te nemen vervolgstappen.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding van het onderzoek

In opdracht van het Waterschap Limburg (WSL) hebben Arcadis en Witteveen+Bos een Bureaustudie Archeologie en Cultuurhistorie uitgevoerd. Het bureauonderzoek is uitgevoerd in het kader van de dijkversterkingen in de Noordelijke Maasvallei die zijn opgenomen in het Hoogwaterbeschermings-programma (HWBP). WSL is verantwoordelijk voor de hoogwaterbescherming in het door haar beheerde gebied. Delen van de waterkering van WSL voldoen nog niet aan de huidige norm voor hoogwaterveiligheid. Derhalve is overeengekomen dat 14 dijkringen in het Maasdal zullen worden versterkt opdat de primaire waterkering op orde is. Dit is de primaire doelstelling van het project. Binnen de scope van dit onderzoek vallen 12 van de 14 dijkringen. De andere twee dijkringen worden apart aanbesteed en worden niet in dit bureauonderzoek meegenomen. Een secundaire doelstelling is het versterken van gebiedskwaliteiten. Beide doelstellingen kunnen leiden tot bodemingrepen waarbij mogelijk archeologische en cultuurhistorische waarden worden verstoord. Daarentegen kunnen cultuur-historische waarden van het gebied juist weer worden gebruikt voor het vergroten van de gebiedskwaliteiten, zodat recht wordt gedaan aan het (tastbare) verleden van het gebied.

1.2 Doel van het onderzoek

1. De bureaustudie archeologie en cultuurhistorie heeft als doel inzicht te verschaffen in de archeologische en cultuurhistorische waarden die zich in het plangebied bevinden of verwacht kunnen worden.
2. Aan de hand van de bureaustudie wordt een gespecificeerd verwachtingsmodel opgesteld voor het aantreffen van archeologische resten en cultuurhistorische waarden en de risico’s op het verstoren van deze waarden binnen de planvorming.
3. Aan de hand van de bureaustudie wordt uitspraak gedaan over de noodzaak van archeologisch of cultuurhistorisch vervolgonderzoek en wordt een advies gegeven voor de te nemen vervolgstappen.

1.3 Werkwijze

1.3.1 Onderzoeksopzet

De werkzaamheden bestaan uit een bureaustudie archeologie en cultuurhistorie. De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform KNA 4.0, KNA protocol 4002, standaardrapport bureauonderzoek met een gespecificeerde archeologische verwachting en een advies. Op basis hiervan kan het bevoegd gezag een be-slissing nemen over het al dan niet laten uitvoeren van vervolgonderzoek.

1.3.2 Methode

Voor het opstellen van het bureauonderzoek is op basis van de beschikbare gegevens een gespecificeerde verwachting opgesteld voor de onderzoeksgebieden en is een advies geformuleerd voor de eventuele vervolgstappen.

De volgende specificaties uit het KNA protocol 4002 zijn hierbij gevolgd:

- LS01 Afbakenen onderzoeksgebied; vaststellen consequenties toekomstig gebruik;
- LS02 Beschrijven huidig gebruik;
- LS03 Beschrijven historische situatie en mogelijke verstoringen;
- LS04 Beschrijven bekende archeologische, ondergrondse bouwhistorische en aardwetenschappelijke waarden;
- LS05 Opstellen gespecificeerde verwachting;
- LS06 Opstellen standaardrapport bureauonderzoek.

1.3.3 Afbakening

Het onderzoeksgebied voor het bureauonderzoek is in principe gelijk aan het zoekgebied waarbinnen de oplossingsrichtingen voor de toekomstige ontwikkelingen worden gezocht. De onderzoeksgebieden voor dit archeologisch bureauonderzoek zijn in november 2016 vastgesteld. Aangezien de studie naar de oplossingsrichtingen toen nog niet was afgerond, komen er plaatselijk oplossingsrichtingen op de kaart voor die buiten het onderzoeksgebied vallen. Er zal bij het vaststellen van een voorkeursalternatief een conctrole moeten worden uitgevoerd of er ingrepen gepland staan buiten het in deze bureaustudie onderzochte gebied. Daarnaast zijn er in november en december 2016 nog wijzigingen op projectlocaties en de oplossingsrichtingen gekomen, die niet in de kaarten zijn verwerkt. De ingrepen vallen grotendeels wel binnen het kaartbeeld en het onderzoeksgebied. Het is mogelijk dat in de komende periode de locatie van de ingrepen nog verder wijzigt.

Het PvA voor het vervolgonderzoek in deze studie is geen uitwerkte onderzoeksstrategie, maar een aanpak op hoofdlijnen en een omschrijving van de eerste vervolgstap in het proces van het archeologisch onderzoek. Op dit moment is de voorkeursvariant nog niet bekend en is het niet mogelijk een detailuitwerking op stellen. Op het moment dat een voorkeursalternatief is vastgesteld, wordt een specifiek PvA voor het vervolgonderzoek opgesteld. Dat biedt direct de mogelijkheid een controle uit te voeren of de ingrepen binnen het onderzoeksgebied vallen. Als dat niet het geval is zal voor de specifieke zone een (beperkt) aanvullend bureauonderzoek moeten worden uitgevoerd.

Binnen het onderzoeksgebied zullen slechts plaatselijk bodemingrepen plaatsvinden. Om de archeologische en cultuurhistorische informatie vanaf de planvorming mee te kunnen nemen in de afwegingen, is het onderzoeksgebied ruimer dan de directe ingrepen. Bovendien zijn in veel gevallen de ingrepen nog niet bekend. De afbakening van de plangebied wordt nader toegelicht in paragraaf 1.4.1.

1.3.4 Bronnen

De studie richt zich op diverse archeologische bronnen zoals de archeologische verwachtingskaart Maasdal (AVM) en de Archeologische Monumentenkaart (AMK). Gemeentelijke verwachtingskaarten zijn enkel gebruikt wanneer een gebied niet op de AVM is weergegeven. Ook is gebruik gemaakt van de geomorfogenetische kaart Maasdal, de hoogtekaart en de bodemkaart. Historisch kaartmateriaal is gebruikt om de bestemming van het plangebied in het verleden vast te stellen. Om inzicht te krijgen in de eerder uitgevoerde onderzoeken en de al bekende archeologische waarden in het plangebied is gebruik gemaakt van Archis 3. Informatie over cultuurhistorische waarden is verkregen middels het rijksmonumentenregister, de cultuurhistorische waardenkaart van de provincie Limburg en indien aanwezig gemeentelijke cultuurhistorische waardenkaarten.

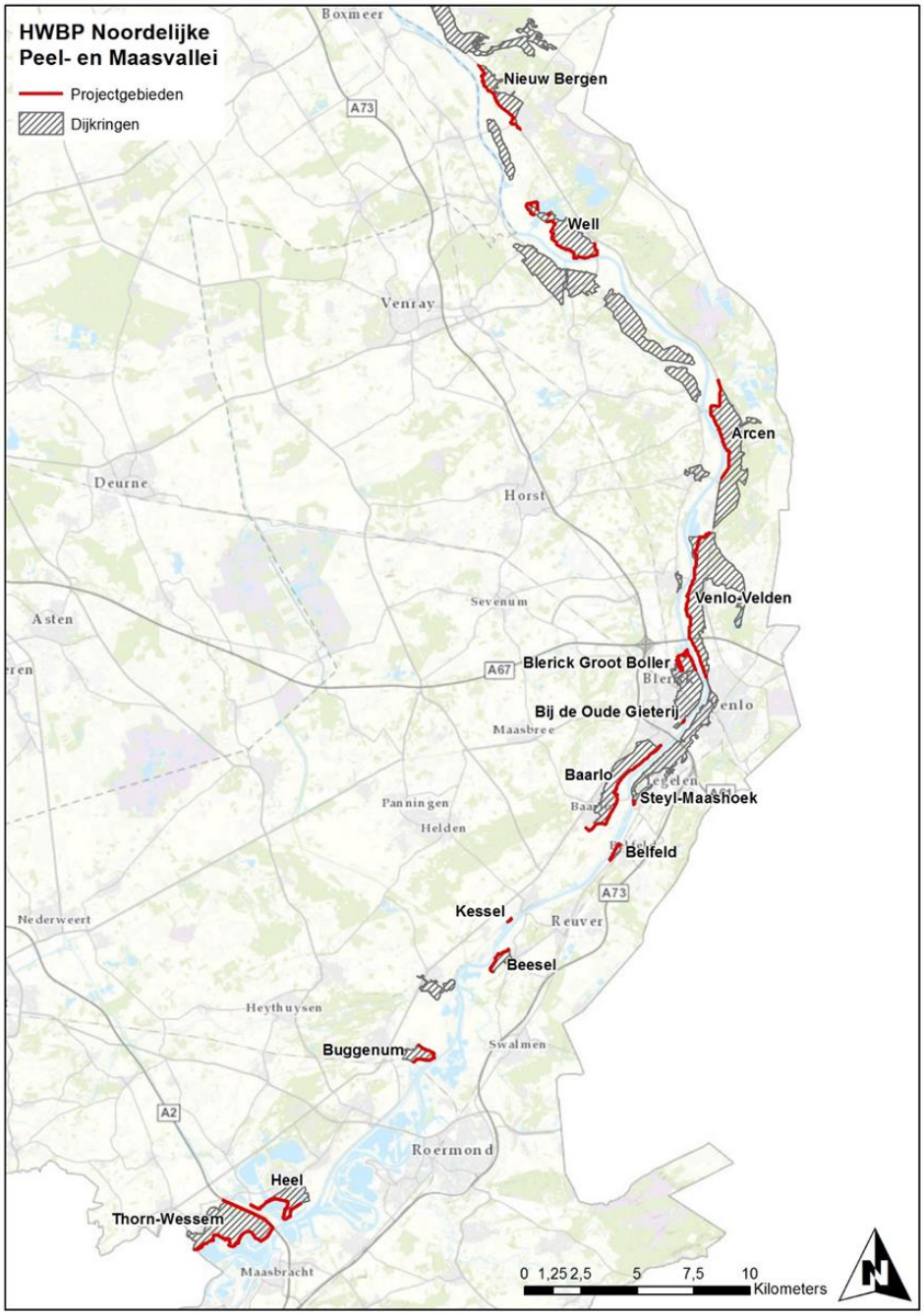
Tabel 1: Administratieve gegevens onderzoek

Projectnaam	**HWBP Noordelijke Maasvallei**
Kenmerk SEm	CB01-Rp-03
Titel rapportage	Bureaustudie Archeologie en Cultuurhistorie inclusief advies
Toponiemen	Nieuw Bergen, Well, Arcen, Venlo-Velden, Blerick-Groot Boller, Baarlo, Belfeld, Kessel, Beesel, Buggenum, Heel, Thorn-Wessem
Gemeenten	Bergen (Li), Venlo, Peel en Maas, Beesel, Leudal, Maasgouw
Provincie	Limburg
Kaartbladen	52O, 58O, 58W
Lengte tracé	DR57 Nieuw Bergen: 1831 m DR60 Well: 5665 m DR65 Arcen: 5103 m DR68 Venlo-Velden: 6879 m DR69 Blerick-Groot Boller: 1231 m DR70 Baarlo: 4789 m DR71 Belfeld: 964 m DR72 Kessel: 146 m DR73 Beesel: 1185 m DR75 Buggenum: 1270 m DR78 Heel: 3614 m DR79 Thorn-Wessem: 5270 m
Archeoregio	5. Limburgs zandgebied
Uitvoerder	Arcadis Nederland BV
Contactpersoon	Floris van Oosterhout Senior KNA Archeoloog E: Floris.vanoosterhout@arcadis.com T: 0627061506
Bevoegd Gezag	• Waterschap Limburg (voor het Bureauonderzoek) • Provincie Limburg (voor het Projectplan Water) • Gemeenten Bergen (Li), Venlo, Peel en Maas, Beesel, Leudal, Maasgouw (voor vergunningen en bestemmingsplannen)
Uitvoeringsperiode onderzoek	November 2016 – maart 2017

1.4 Plangebied

1.4.1 Afbakening plangebied

Het plangebied van de versterkingsopgave betreft 14 dijkringen langs de Maas in Noord-Limburg. Een overzicht met de scope van deze dijkringen is globaal weergegeven in Figuur 1. Twee dijkringen vallen buiten de scope van het huidige bureauonderzoek, namelijk dijkring 68 (Steyl-Maashoek) en dijkring 69 (Blerick – De Oude Gieterij). Deze dijkringen worden apart aanbesteed en doorlopen een eigen archeologisch onderzoekscyclus.



Figuur 1 Dijkringen WL in Hoogwaterbeschermingsprogramma

1.4.2 Huidige situatie

Er hebben nog geen maatregelen in het kader van het HWBP plaatsgevonden. Er zijn in het verleden wel plaatselijk nooddijken gemaakt, maar de oorspronkelijke bescherming tegen het hoogwater bestaat voornamelijk uit gedeelten met een 'verholen kering'. Dit zijn hoogten in het landschap die zijn aangewezen als primaire kering, oftewel natuurlijke kerende hoogten. In hoofdstuk 4 t/m 15 zal per dijktracé zal de huidige situatie nader worden toegelicht.

1.4.3 Toekomstige situatie

Het HWBP dijkversterkingsprogramma verbetert de waterveiligheid in de Maasvallei. Hiervoor worden dijken aangelegd, verhoogd en verstevigd. Met het van kracht worden van de nieuwe normering, geldt voor elke dijkring dat de benodigde aansluiting naar de hoge gronden verandert (lengte en locatie aansluiting). In deze fase van het project worden nog verschillende varianten en oplossingsmaatregelen uitgewerkt en is er nog geen vastgesteld ontwerp. In hoofdstuk 4 t/m 15 zal per dijktracé zal de toekomstige situatie nader worden toegelicht.

1.5 Wettelijk kader

De belangrijkste wetgeving betreft de Erfgoedwet 2016 en de via het overgangsrecht in de Erfgoedwet nog van kracht zijde delen van de Monumentenwet. De Monumentenwet 1988 is grotendeels opgenomen in de Erfgoedwet 2016, maar er worden ook delen van de Monumentenwet opgenomen in de Omgevingswet, die waarschijnlijk vanaf 2019 van kracht wordt. Tot die tijd blijven delen van de Monumentenwet nog van toepassing. Het betreft onder andere delen van de archeologische monumentenzorg. De wetgeving in Nederland komt voort uit het Europese verdrag van Malta (1992), dat via de Erfgoedwet in Nederland is geïmplementeerd.

1.5.1 Europees Verdrag van Malta (1992)

Op 16 januari 1992 is door de Raad van Europa het Europese verdrag van Malta - ook wel bekend als het Verdrag van Valletta - gesloten. Aanleiding was de toenemende druk op het archeologisch erfgoed in Europa, onder meer door ruimtelijke ontwikkelingen, waardoor bodemarchief ongezien verloren dreigde te gaan. Het verdrag beoogt het cultureel erfgoed dat zich in de bodem bevindt beter te beschermen. Grondslag van het verdrag is dat het archeologische erfgoed integrale bescherming nodig heeft en krijgt. In het verdrag zijn drie uitgangspunten voor het omgaan met archeologisch erfgoed geïntroduceerd:

- Het streven naar het behouden van archeologie in de bodem, het zogenaamde "behoud in situ" (artikel 4, tweede lid). Opgraven is het (gedocumenteerd) vernietigen van het bodemarchief en is in principe niet het eerste streven.

- tijdig rekening houden in de ruimtelijke ordening met de mogelijkheid of aanwezigheid van archeologische waarden, zodat er nog ruimte is voor archeologievriendelijke alternatieven (artikel 5). Zo wordt voorgesteld om steeds vooraf onderzoek te laten doen naar de mogelijke aanwezigheid van archeologische waarden om het bodemarchief beter te beschermen en om onzekerheden tijdens de bouw van bijvoorbeeld nieuwe wijken te beperken. Door er vooraf rekening mee te houden, wordt vertraging in bouwprocessen voorkomen.
- Het 'de verstoorder betaalt'-principe. De ontwikkelaar is verantwoordelijk voor de kosten van het archeologisch onderzoek en de uitwerking van de resultaten (artikel 6). Dit principe is geïntroduceerd als een stimulans om locaties voor ruimtelijke ontwikkeling te zoeken waarbij de archeologische verwachtingswaarden minder hoog zijn.

1.5.2 Erfgoedwet (2016) en Monumentenwet (1988)

Sinds 1 juli 2016 geldt in Nederland de nieuwe Erfgoedwet. Deze wet harmoniseert bestaande wet- en regelgeving omtrent roerend en onroerend erfgoed en vormt één integrale Erfgoedwet voor het beheer en behoud van cultureel erfgoed en vormt voor de archeologie de wettelijke grondslag voor het gemeentelijk beleid. Ook de Monumentenwet 1988 is opgenomen in de Erfgoedwet. Een belangrijke wijziging voor archeologie is dat in de Erfgoedwet de regels voor de archeologische monumentenzorg aan de orde komen, terwijl de omgang met archeologie in de fysieke leefomgeving onderdeel wordt van de Omgevingswet die in januari 2019 in werking zal treden. Tot de Omgevingswet ingaat, blijven de artikelen uit de Monumentenwet 1988 die niet terug komen in de Erfgoedwet via het Overgangsrecht in de Erfgoedwet 2016 van kracht. Het betreft:

- vergunningen tot wijziging, sloop of verwijdering van (archeologische) rijksmonumenten;
- verordeningen, bestemmingsplannen, vergunningen en ontheffingen op het gebied van archeologie;
- bescherming van stads- en dorpsgezichten.

Op grond van artikel 38a van de Monumentenwet 1988 en op grond van de Wet ruimtelijke ordening (artikel 3.1.6 Besluit ruimtelijke ordening), zijn gemeenten verplicht de belangen van de archeologische monumentenzorg in hun bestemmingsplannen te verankeren. De verankering vindt plaats door het toekennen van de bestemming of dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie'. In een gemeentelijke verordening en in het bestemmingsplan worden regels opgenomen met betrekking tot het gebruik van de grond. Aan deze regels kan een omgevingsvergunningstelsel voor onder meer het gebruik van de grond en voor werken en werkzaamheden worden gekoppeld. Op grond van artikel 2.22, derde lid onder d, van de Wet Algemene Bepalingen Omgevingsrecht kunnen in het belang van de archeologische monumentenzorg, voorschriften aan de omgevingsvergunning worden verbonden. Deze voorschriften kunnen inhouden

dat de aanvrager van een omgevingsvergunning een rapport overlegd, waarin de archeologische waarde wordt vastgesteld van het terrein dat volgens de aanvraag wordt verstoord.

1.6 Beleidskader

1.6.1 Beschermde AMK-terreinen

Op de Archeologische Monumentenkaart (AMK-terreinen) staan de terreinen in Nederland die een hoge archeologische waarde vertegenwoordigen. Een kleine categorie AMK-terreinen heeft een beschermde status en is aangewezen als archeologisch rijksmonument. Bij ontwikkelingen binnen de grenzen van een rijksbeschermd AMK-terrein is de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) de bevoegde overheid namens de Minister. Voor de overige AMK-terreinen geldt geen wettelijke rijksbescherming op basis van de status als AMK-terrein.

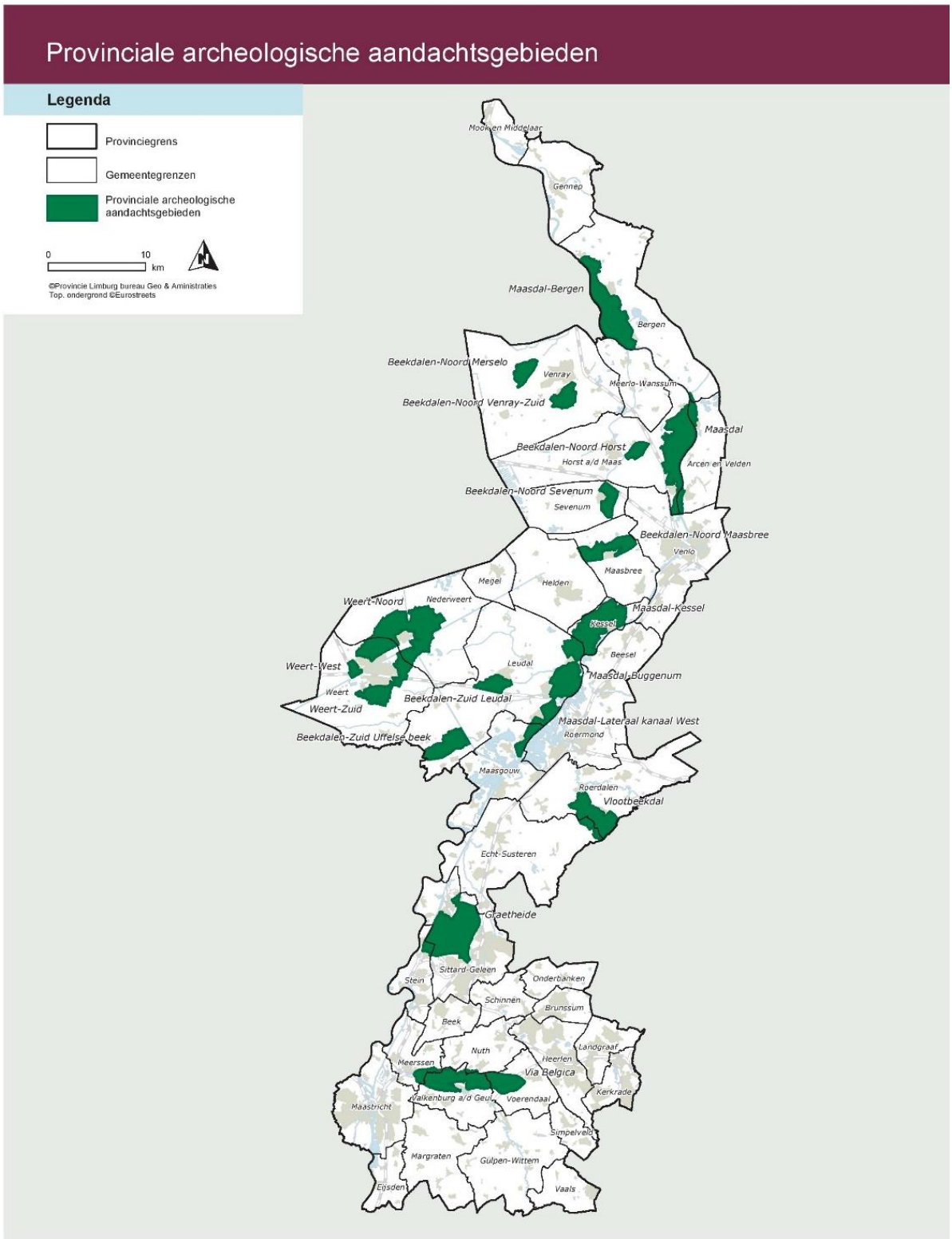
1.6.2 Provinciaal beleid archeologie en cultuurhistorie

De provincie beoogt de kenmerkende kwaliteiten en afwisseling van het landschap te behouden en te versterken en daarin de geschiedenis van Limburg samenhangend in de ruimte zichtbaar te houden om daarmee een aantrekkelijk woon-, leef- en vestigingsklimaat te bieden. Cultuurhistorie als onderdeel van de identiteit van het landschap draagt bij aan ruimtelijke kwaliteit. Daarom streeft de provincie naar duurzaam gebruik van erfgoed in onderlinge samenhang met de ruimte. Het Provinciaal Omgevingsplan (POL) is een visie waarin centraal staat wat er nodig is om de kwaliteit van de fysieke omgeving te verbeteren in een periode van tien jaar. Wat betreft archeologie streeft de provincie naar het behouden van archeologische waarden, waar mogelijk onverstoord op de vindplek zelf (in situ). Archeologische waarden vormen bij ruimtelijke ontwikkelingen onderdeel van een integrale belangenafweging en worden zo in relatie gebracht met de bovengrondse inrichting. Verder heeft de provincie de ambitie om burgers en betrokkenen bewust(er) te maken van archeologie als één van de bouwstenen die bijdraagt aan het Verhaal van Limburg. Binnen de scope van de dijkversterkingen zal de provincie Limburg, daar waar zij de rol van bevoeg gezag bezit, de ontwikkelingen monitoren op basis van het POL en een advies afgeven.

De provincie treedt op als bevoegde overheid voor archeologisch onderzoek in enkele specifieke gevallen, te weten aanvragen in het kader van ontgrondingsvergunningen en inpassingsplannen, MER en Tracéwet. Daarnaast heeft de provincie Limburg archeologische aandachtsgebieden in haar ruimtelijke plannen en beleidsnota’s (bijvoorbeeld het provinciaal omgevingsplan) aangewezen. Dit zijn representatieve en relatief gave delen van de verschillende Limburgse cultuurlandschappen met een groot potentieel aan archeologische waarden. Delen van het Maasdal zijn aangewezen als Provinciaal Archeologisch aandachtsgebied. Het betreft Maasdal-Bergen, Maasdal, Maasdal-Kessel,

Maasdal-Buggenum en Maasdal-Leteraal kanaal West (Van der Gaauw, 2008). De provinciale aandachtsgebieden hebben geen juridische status, noch zijn ze verankerd in bindende wetgeving. Bij ontwikkelingen binnen aandachtsgebieden zullen Plannen van Aanpak (PvA's), Programma's van Eisen (PvE's) en rapporten van archeologisch onderzoek echter getoetst worden door de provincie, hoewel deze geen formele bevoegdheid heeft. Met de gemeenten worden afspraken gemaakt over de te volgen procedure. De provincie Limburg wil hiermee bevorderen dat het archeologisch onderzoek in een vroegtijdig stadium wordt opgepakt.

Via de Erfgoedwet 2016 is de provincie, met uitzondering van die gemeentes met een eigen gemeentelijk archeologisch depot, eigenaar en depothouder van het archeologisch vondstmateriaal afkomstig uit archeologisch onderzoek binnen de betrokken gemeentes.



Figuur 2 Provinciale archeologische aandachtsgebieden

1.6.3 Gemeentelijk beleid archeologie en cultuurhistorie

De 12 dijkversterkingen vinden plaats in zes gemeenten. Iedere gemeente heeft een eigen archeologiebeleid waaraan in een volgende fase de geplande ingrepen getoetst zullen worden. Het gemeentelijk beleid is afgeleid van archeologische verwachtingskaarten, die op gemeentelijk niveau zijn opgesteld. Daarnaast is er zeer recent specifiek voor het Maasdal een archeologische verwachtingskaart opgesteld, die gebaseerd is op de meest recente onderzoeksresultaten in dit gebied. Voor het specifieke verwachtingsmodel in dit bureauonderzoek is uitgegaan van deze nieuwe archeologische verwachtingskaart Maasdal (zie paragraaf 1.6). De verwachtingsonzes van deze kaart stemmen niet altijd overeen met de bestaande beleidskaarten. Belangrijke verschillen worden per dijkring besproken en toegelicht. De vertaling naar de advieskaart is gebeurd op basis van de AVM, gecombineerd met de resultaten van uitgevoerd onderzoek en een controle op de gemeentelijke verwachtingskaart. De gemeentelijke verwachtingskaarten zijn voor de vertaling naar de advieskaart uitsluitend leidend geweest voor de gebieden die niet op de AVM staan weergegeven. De verwachtingszones van de AVM hebben als uitgangspunt gediend.

Gemeente Bergen

De gemeente Bergen heeft het archeologiebeleid vastgelegd in een erfgoedverordening (2010). De Archeologische beleidskaart is hierin gekoppeld aan het archeologiebeleid. De beleidsadvieskaart (Van de Water en Kortlang 2012) kent verschillende categorieën:

- Categorie 1: wettelijk beschermd archeologisch monument. Geen bodemverstorende activiteiten toegestaan, tenzij een vergunningverlening vooraf van de minister van OCW. Bij gemeentelijke monumenten: vergunningaanvraag bij de gemeente;
- Categorie 2: gebieden van zeer hoge archeologisch waarde. Onderzoeksplicht bij een verstoringsdiepte > dan 40 cm en een verstoringsoppervlakte > dan 100 m2;
- Categorie 3: gebieden van hoge archeologisch waarde Onderzoeksplicht bij een verstoringsdiepte > dan 40 cm en een verstoringsoppervlakte > dan 250 m2;
- Categorie 4: gebieden van hoge archeologisch verwachting. Onderzoeksplicht bij een verstoringsdiepte > dan 40 cm en een verstoringsoppervlakte > dan 250 m2;
- Categorie 5: gebieden van middelhoge archeologisch verwachting en naoorlogse woonwijken en industrieterreinen met hoge verwachting. Onderzoeksplicht bij een verstoringsdiepte > dan 40 cm en een verstoringsoppervlakte > dan 2500 m2;
- Categorie 6: gebieden van lage archeologisch verwachting. Geen onderzoeksplicht;
- Categorie 7: gebieden zonder een archeologisch verwachting of archeologisch vrijgegeven. Geen onderzoeksplicht.

Gemeente Venlo

De gemeente Venlo heeft het archeologiebeleid vastgelegd in een erfgoedverordening (2010). Het beleid is vertaald naar een archeologische beleidskaart die is geactualiseerd in 2015 (RAAP, 2015), waarop de algemene beleidsuitgangspunten staan weergegeven.

De gemeente Venlo kent de volgende beleidscategorieën:

- Zone met een zeer hoge archeologische verwachting (archeologisch monument of historische dorps -of stadskern);
- Zone met een hoge of middelhoge archeologische verwachting;
- Zone met een lage archeologische verwachting;
- Zone met een lage archeologische verwachting, maar waar een bijzondere archeologische dataset kan voorkomen (natte gebieden);
- Zone met een zeer lage archeologische verwachting en/of terreinen die archeologisch zijn onderzocht, maar die zijn vrijgegeven voor vervolgonderzoek.

Gemeente Peel en Maas

De gemeente Peel en Maas heeft een vastgesteld beleidsplan Archeologie (2011), dat is gekoppeld aan een archeologische beleidskaart (Sueur en van Dijk, 2012). Op deze kaart zijn de volgende beleidscategorieën aanwezig:

- Waarde archeologie 1, van rijkswege door ministerie OCW (RCE) beschermd archeologisch terrein: Vergunning RCE (Monumentenwet 1988);
- Waarde archeologie 2, AMK-terreinen van zeer hoge archeologische waarde; historische kernen: verplichting tot onderzoek bij een verstoring met een oppervlakte groter dan 100 m2;
- Waarde archeologie 3, overige AMK-terreinen: verplichting tot onderzoek bij een verstoring met een oppervlakte groter dan 250 m2;
- Waarde archeologie 4, hoge archeologische verwachting: verplichting tot onderzoek bij een verstoring met een oppervlakte groter dan 250 m2;
- Waarde archeologie 5, middelhoge archeologische verwachting: verplichting tot onderzoek bij een verstoring met een oppervlakte groter dan 2500 m2;
- Gebied met lage of onbekende verwachting: Geen voorschriften, eventueel voorschrijven begeleiding door lokale deskundigen;
- Verstoorde gebieden: Geen voorschriften.

Gemeente Beesel

- De gemeente Beesel heeft het archeologiebeleid vastgesteld in de erfgoedverordening (2010). Op de beleidskaart (Boer, de, *et. al*., 2010) zijn de volgende beleidscategorieën weergegeven:Gebieden met een zeer lage archeologische verwachtingswaarde: geen noodzaak tot onderzoek bij ingrepen onder 10 ha;
- Gebieden met een lage verwachtingswaarde: onderzoek verplicht bij planontwikkeling met een oppervlakte groter dan 5.000 m2;
- Gebieden met een middelhoge archeologische verwachting: onderzoek verplicht bij planontwikkeling met een oppervlakte groter dan 1.000 m2;
- Gebieden met een hoge archeologische verwachting: onderzoek verplicht bij planontwikkeling met een oppervlakte groter dan 500 m2;
- Beschermde AMK terreinen: behoud op de plaats (in situ), en waardering van het terrein;
- Terreinen waarin resten bekend zijn: altijd archeologisch onderzoek verplicht.

Gemeente Leudal

De gemeente Leudal heeft het archeologiebeleid vastgelegd in een erfgoedverordening (2011) en de beleidskaart (Verhoeven, *et. al.,*2010). De gemeente Leudal kent de volgende beleidscategorieën:

- Gebieden met waarde archeologie 2, verboden grondwerk te verrichten over een oppervlakte 30 m2, op een grotere diepte dan 40 centimeter onder het maaiveld;
- Gebieden met waarde archeologie 3, verboden grondwerk te verrichten over een oppervlakte 100 m2, op een grotere diepte dan 40 centimeter onder het maaiveld;
- Gebiedenmet waarde archeologie 4, verboden grondwerk te verrichten over een oppervlakte 250 m2, op een grotere diepte dan 40 centimeter onder het maaiveld;
- Gebieden met waarde archeologie 5, verboden grondwerk te verrichten over een oppervlakte 1000 m2, op een grotere diepte dan 40 centimeter onder het maaiveld;
- Gebieden met waarde archeologie 6, verboden grondwerk te verrichten over een oppervlakte 2500 m2, op een grotere diepte dan 40 centimeter onder het maaiveld;
- Gebieden met waarde archeologie 7, verboden grondwerk te verrichten over een oppervlakte 10.000 m2, op een grotere diepte dan 40 centimeter onder het maaiveld.

Gemeente Maasgouw

De gemeente Maasgouw heeft het archeologiebeleid vastgelegd in een erfgoedverordening (2010) en weergegeven op een archeologische verwachtingskaart (Bosman en Van Roode, 2010).

Het is verboden om in een archeologisch monument of een archeologisch verwachtingsgebied op de archeologische verwachtingskaart, de bodem dieper dan 30 cm onder de oppervlakte te verstoren, tenzij het een verstoring betreft:

- in een gebied met een lage archeologische verwachtingswaarde, of;
- in een gebied met een middelhoge archeologische verwachtingswaarde en het te verstoren gebied kleiner is dan 2.500 m2 en de verstoring niet dieper gaat dan 50 cm, of;
- in een gebied met een hoge archeologische verwachtingswaarde en het te verstoren gebied kleiner is dan 1.000 m2 en de verstoring niet dieper gaat dan 50 cm, of;
- in een ongekarteerd gebied in de kernen Thorn, Heel, Panheel Linne en Maasbracht het te verstoren gebied kleiner is dan 250 m2 en de verstoring niet dieper gaat dan 30 cm, of;
- in een ongekarteerd gebied in de kernen Ohé en Laak, Stevensweert en Wessem het te verstoren gebied kleiner is dan 500 m2 en de verstoring niet dieper gaat dan 30 cm, of;

- in een AMK-gebied en een beschermd stads- en dorpsgezicht van Thorn, Wessem en Stevensweert en het te verstoren gebied kleiner is dan 100 m2 en de verstoring niet dieper gaat dan 30 cm.

1.7 Archeologische Verwachtingskaart Maasdal (AVM)

In het kader van de Visie Erfgoed en Ruimte, programmalijn Eigenheid en Veiligheid van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) is in 2015 een verwachtingskaart van het Maasdal tussen Mook en Eijsden (provincie Limburg) gemaakt (Isarin *et.al.*, 2015). Uitgangspunt bij de vervaardiging van de AVM is een transparant, verifieerbaar en reproduceerbaar kaartbeeld op basis van een verwachtingsmodel. De kaarten zijn een hulpmiddel voor beleidsmakers (gemeenten en provincie) en kunnen als een basis voor ruimtelijke planvorming dienen. De archeologische verwachtingskaart Maasdal is de weergave van het meest actuele en meest gedetailleerde verwachtingsmodel dat er op dit moment voor het onderzoeksgebied voorhanden is. De kaart beslaat alle 12 dijkringen in deze studie. De Archeologische Verwachtingskaart Maasdal biedt dan ook een uitstekende basis voor het in dit bureauonderzoek gepresenteerde verwachtingsmodel per dijkring.

De kaarten zijn waardevrij: ze laten zien (op basis van huidige kennis) waar archeologische resten in het Maasdal verwacht worden, zonder daaraan waarde of beleid (wat is wel en wat is niet belangrijk) te verbinden. De kaarten hebben in eerste instantie een signalerende waarde. En bieden een instrumenten om in een vroegtijdig stadium, voorafgaande aan de planvorming, rekening te houden met archeologie. De kaarten kunnen volgens de makers ook worden gebruikt als hulpmiddel bij het bepalen van methoden van Inventariserend Veldonderzoek gericht op het opsporen van archeologische vindplaatsen.

Deze verwachtingskaart bestaat uit kaarten, achterliggende datasets en de bijbehorende verantwoording. Voor het presenteren van het verwachtingsmodel beperken wij ons tot de (cumulatieve) verwachtingskaart voor alle perioden (de alle-perioden-kaart). Uiteraard hebben we in het onderzoek wel kennis genomen van de achterliggende data (zoals de vier periodekaarten met de archeologische verwachting voor vier opeenvolgende perioden: jagers en verzamelaars, vroege landbouwsamenlevingen, late landbouwsamenlevingen en staatssamenlevingen). Gezamenlijk bieden deze producten een overzicht van waar in dit deel van het Maasdal archeologische resten worden verwacht.

Op de (cumulatieve) verwachtingskaart zijn de basisverwachting van de vier periodekaarten en de optelsom van de scores van de aanvullende verwachting in één kaartbeeld samengebracht. In de legenda is het resultaat van deze optelsom weergegeven in zes klassen: 1-3, 4-6, 7-9, 10-12, 13-15 en 16-18. Voor de (cumulatieve) verwachtingskaart geldt hetzelfde als voor de vier periodekaarten: hoe donkerder de kleur rood op de kaart, des te hoger de kans op het voorkomen van archeologische vindplaatsen die gerelateerd zijn aan de hoofdthema’s bewoning en begraving.

2 Landschappelijke context

2.1 Inleiding

Het menselijke doen en laten werd en wordt in grote mate bepaald door de landschappelijke omgeving en de mogelijkheden die daardoor geboden worden. De geologische, geomorfologische en bodemkundige situaties zijn daarom van belang voor een archeologisch onderzoek. In dit hoofdstuk wordt aan de hand van diverse bronnen de landschappelijke ontwikkeling van de Maasvallei geschetst. In Bijlage 1 is een overzicht opgenomen van de in dit hoofdstuk besproken tijdvakken. Hiervoor is onder andere gebruik gemaakt van het 'tijd-ruimte diagram noordelijke Maasvallei' van de provincie Limburg, waarin de landschappelijke en historische ontwikkeling van het Maasdal visueel is weergegeven.

2.2 Geologie en geomorfologie

Op de Geologische Overzichtskaart van Nederland ligt het plangebied in een overgangszone tussen de aanduidingen Be2 en Be3. Dit zijn Vroeg-Pleistocene rivierafzettingen van de Formatie van Beegden, oftewel rivierklei op rivierzand of –grind, of alleen rivierzand en -grind. Alle afzettingen van de Maas ten zuiden van Gennep vallen onder de Formatie van Beegden (DINOloket). Het noordelijk deel van Limburg bestaat, met uitzondering van het het Holocene Maasdal waar de rivierafzettingen aan het oppervlak liggen, uit zandgronden. Het bestaat uit dekzand, afgezet in het Weichselien. De dekzanden liggen op de oudere pleistocene rivierterrassen (Berendsen, 2000; Renes, 1999). Naast de vlakke, oude rivierterrassen kenmerkt het Maasdalgebied zich, geomorfologisch gezien, door de lager gelegen Maas in zijn huidige bedding en de hoger gelegen rivierduinen. Hieronder volgt een meer uitvoerige beschrijving van het ontstaan van het Maasdallandschap, zoals beschreven is in Zuidhof en Huizer (2015).

Door Limburg loopt een stelsel van zuidoost-noordwest georiënteerde tektonische breuklijnen (Berendsen, 1998). De breuklijnen verdelen de ondergrond in slenken (dalingsgebieden) en horsten (opheffingsgebieden). De breuken die in de ondergrond van Limburg voorkomen, hebben een belangrijke rol gespeeld in de latere sedimentatie- en erosiegeschiedenis van het gebied. In de dalende slenken zijn oude formaties weggezonken en bedekt met dikke pakketten jongere sedimenten. In de ophogingsgebieden overheerste vanaf het Holoceen de erosie en kon de Maas zich dieper insnijden (Verhoeven, 2007). Het huidige Maasdal ligt in de Venloslenk (dalingsgebied) tussen de Tegelenbreukzone en de Viersenbreukzone. Hiertussenin liggen ook kleinere breuklijnen, die voor een deel te herkennen zijn als terreinhellingen in het landschap en zijn weergegeven op de geomorfogenetische kaarten per deelgebied in navolgende hoofdstukken.

Landschapsontwikkeling

De ondiepere ondergrond van de onderzoeksgebieden is met name gevormd vanaf de periode van de laatste ijstijd (het Saalien), toen het landijs vanuit Scandinavië tot Midden-Nederland doordrong. Door het ijs werden de rivierafzettingen naar voren geduwd en vormden zich stuwwallen, waarvan de stuwwal bij Nijmegen en Mook de meest zuidelijke uitloper is. Het Maasdal is in het Saalien ontstaan, omdat de rivier door de ontstaande stuwwal naar het westen moest afbuigen ter hoogte van Cuijck.

Gedurende de koude periode van de laatste ijstijd (het Weichselien), waaronder ook het Jonge Dryas-stadiaal (Laat-Weichselien), bevond zich in de onderzoekgebieden een vlechtend riviersysteem. Het riviersysteem bestond uit een brede riviervlakte met een stelsel van vele meestal brede en ondiepe geulen dat mogelijk tijdens twee insnijdingsfasen is ontstaan. Insnijding van de meer meanderende rivier vond plaats gedurende de overgang van een koude naar een warmere periode (Allerød en Bølling interstadialen), waardoor een rivierterras ontstond.

Gedurende een groot deel van het jaar was de watertoevoer laag en lag de bedding droog. Het gebied had echter in de periode van veel sneeuwsmeltwater hoge afvoeren, waardoor het gebied niet geschikt was voor permanent menselijk gebruik. Bewoning was wel mogelijk op de hoger gelegen terrassen uit het Allerød/Bølling interstadiaal.

Gedurende het latere gedeelte van de Jonge Dryas werd het klimaat warmer en droger en nam de rivieractiviteit af. Door het drogere klimaat en een schaarse vegetatie nam de eolische activiteit in het gebied sterk toe en zijn door verstuivingen vanuit de droogliggende, brede en ondiepe rivierbeddingen aan de oostkant van de Maas grote rivierduinen ontstaan. Op de toenmalige vlechtende riviervlakte zelf zijn ook kleine duintjes opgestoven. De duintjes vormden relatief hoog gelegen gedeelten in de riviervlakte, waardoor ze eventueel geschikt waren voor menselijke activiteiten vanaf deze periode.

Rivierterrassen

Rivierterrassen zijn gevormd door sedimentatie en insnijding van de Maas tijdens de koude (glaciale) en warme (interglaciale) perioden van het Pleistoceen en Holoceen. Tijdens de glaciale perioden (ijstijden) werden voornamelijk grove sedimenten (grind en zand) afgezet, terwijl in de interglacialen ook fijnere sedimenten (klei en leem) door de Maas werden afgezet. Als gevolg van de combinatie van tektonische bewegingen, de afzetting van riviersedimenten en de periodieke insnijdingen van de Maas is een groot aantal rivierterrassen ontstaan. De hoogstgelegen terrassen zijn het oudst, terwijl de laagste terrassen vlakbij de Maas het jongst zijn en uit het einde van het Pleistoceen en het Vroeg-Holoceen dateren.

Aan het begin van het Holoceen (Vroeg-Mesolithicum) was er een stijging van de temperatuur evenals een toename van de neerslag. Als reactie op deze

klimaatveranderingen sneed de rivier zich in het Jonge Dryas-terras in en ontstond er een enkele meters diep ingesneden rivierdal. De voorheen ondiepe geulen van het vlechtende riviersysteem werden voor het overgrote deel verlaten door de Maas en vormden nu de lage delen van het Jonge Dryas-terras.

Er volgde een meanderend riviersysteem, waarbij de rivier zich concentreerde in één geul, de voorloper van de huidige Maas. Vanuit deze geul zijn bedding-, oever- en komafzettingen gevormd. Tussen Roermond en Arcen is het Holocene Maasdal smal. De Maas is hier diep ingesneden in de Peelhorst en er liggen vrijwel geen recente Maasafzettingen.

De loop van de Maas is in het onderzoeksgebied in de historische periode alleen in detail veranderd. Waar de Maas in de historische periode wel een grote dynamiek heeft gekend (zoals in Midden-Limburg), trad door de lateraal verschuivende rivier afkaveling op in de buitenbocht van de rivier en aangroei van land in de binnenbocht, genaamd aanwas. In de binnenbocht is in dat geval vaak een systeem van boogvormige hoogten en laagten te herkennen, die samen een zogenaamde kronkelwaard vormden.

De oudere bedding- en oeverafzettingen uit het Holoceen zijn vaak bedekt door komafzettingen, zandige hoogwaterafzettingen en soms ook door oeverafzettingen uit het laat-Holoceen (Berendsen, 2008; Renes, 1999; Zuidhoff & Huizer, 2015).

Mogelijke bewoningslocaties binnen het landschap

De geomorfologische kenmerken van het gebied bepalen waar mensen zich vestigden. In de periode van het Midden-Mesolithicum tot en met de Bronstijd konden zowel de hogere delen van het Jonge Dryas-terras als de kronkelwaardruggen bewoond worden omdat er slechts weinig overstromingen waren. Na onderzoek in Well-Aijen is echter gebleken dat in het Mesolithicum en Neolithicum vooral de kronkelwaardruggen in gebruik waren. Nederzettingen werden verspreid gesticht op de bewoonbare gronden op stroomgordels, rivierduinen en (Pleistocene) zandopduikingen. De hoge delen van het Jonge Dryas-terras zijn vooral bewoond geweest vanaf de IJzertijd.

Het gebied direct grenzend aan de Maas werd – ondanks de soms lagere ligging van het Jonge Dryas-terras – in de IJzertijd en Romeinse Tijd gebruikt voor grafvelden en culturele activiteiten. Vanaf de Bronstijd, maar vooral sinds de IJzertijd werden de bossen opener door kleinschalige akkerbouw en beweiding met vee. Hierdoor is er weer sedimentatie door de Maas opgetreden en is een aantal kronkelwaardruggen ontstaan. In de Romeinse Tijd trad meer sedimentatie op als gevolg van grootschalige ontbossingen. Hierdoor zijn opnieuw kronkelwaardruggen ontstaan.

Tevens zijn de vroeg Holocene kronkelwaardruggen en het Jonge Dryas-terras bedekt met oeverafzettingen door een toename van overstromingen. Deze toename was vooral na de Middeleeuwen de oorzaak van een vergrote

sedimentatiesnelheid en de vorming van het dikke pakket zandige oeverafzettingen. Na de Romeinse Tijd was de Holocene riviervlakte direct aan de Maas als gevolg van de overstromingen voor de mens minder aantrekkelijk om zich te vestigen. Wel kunnen er in de Vroege Middeleeuwen activiteiten in het gebied geweest zijn die duiden op ijzerwinning en houtskoolvervaardiging. Tevens is de riviervlakte gebruikt als landbouwgrond.

Archeologisch relevante afzettingen kunnen vanaf het maaiveld worden aangetroffen. Oudere bodemlagen kunnen echter geërodeerd en grotendeels opgeruimd zijn door latere insnijdingen van de Maas, waardoor hier een kleinere kans bestaat op het aantreffen van intacte archeologische resten dan onder de dekafzettingen (Vanderhoeven, 2015; Zuidhoff & Huizer, 2015).

2.3 Bodem

Op de bodemkaart is te zien van welke bodemtypes sprake is in het plangebied. In het Maasdal van Noord-Limburg komen overwegend ooivaaggronden, enkeerdgronden, weideveengronden en rooibrikgronden voor.

Ooivaaggronden komen voor op de oeverwallen die parallel lopen aan de huidige stroom van de Maas. Het zijn oude rivierkleigronden. In de rivierkleigronden is door de geringe ouderdom nog maar zeer weinig bodemvorming opgetreden.

Ook komen veel hoge bruine enkeerdgronden voor. Enkeerdgronden zijn bodems die door de mens zijn ontstaan. Ze zijn door jarenlang gebruik van zandhoudende plaggenmest tenminste 50 cm opgehoogd en sommige zelfs tot circa 1 meter. Hierdoor liggen ze als een verhoging in het landschap. Vaak zijn ze aangelegd op de al aanwezige hogere ruggen, zodat de ophoging het oorspronkelijke reliëf versterkt.

Plaatselijk komen weideveengronden voor. Dit zijn veengronden met een kleidek en worden vrijwel uitsluitend als graslanden gebruikt omdat ze zeer nat zijn. De zandgronden van de oudere terrassen bestaan voornamelijk uit rooibrikgronden. Rooibrikgronden komen voor in Laat-Pleistocene afzettingen van de oudere terrasniveaus van de Maas. Het zijn oude gronden met een sterke bodemvorming.

Een belangrijk probleem voor de interpretatie van archeologische resten is de verbruining van de grond, dat kenmerkend is voor de iets lemige zanden langs de Maas in Midden- en Noord-Limburg. Door bodemvormende processen worden ijzerdeeltjes afgezet rondom de minerale delen als een laagje van ijzeroxiden. Dit proces treedt op in een (zwak) zuur milieu na ontkalking van de bodem. De grond krijgt een uniforme bruine kleur en bodemhorizonten, maar ook grondsporen zijn daardoor niet meer op basis van kleur te onderscheiden. Verbruining heeft als gevolg dat de fysieke kwaliteit van sites slecht is maar de inhoudelijke kwaliteit van een site hoeft daarmee niet verloren te gaan. Zo kan de ensemblewaarde hoog zijn doordat meerdere sites uit alle perioden aanwezig

zijn. Het gevolg is dat eventuele archeologische begeleidingen altijd uitgevoerd worden door een senior archeoloog met aantoonbare ervaring in het Maasdal.

2.4 Grondwatertrappen

Het grondwaterpeil bepaalt, naast het milieu, de temperatuur en begroeiing, voor een belangrijk deel de mate van conservering van archeologische waarden in de bodem.

De grondwaterpeilen zullen in de hoofdstukken hierna worden meegenomen in de analyse. Archeologische resten die zich onder de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) bevinden, worden door het water tegen degradatie beschermd. Vooral organische resten blijven in een natte omgeving veelal goed geconserveerd. Resten die boven de GLG liggen raken in de loop van de tijd steeds ernstiger aangetast door verdroging en oxidatie. Dit heeft gevolgen voor het in de bodem aanwezige bodemarchief.

Diepte en dynamiek van de grondwaterstand ten opzichte van het maaiveld wordt aangeduid met de term grondwatertrappen (Gt). Grondwatertrappen worden op de bodemkaart van nat naar droog aangeduid met de cijfers I-VII en zijn gebaseerd op de gemiddeld hoogste (GHG) en de gemiddeld laagste (GLG) grondwaterstand. Tabel 2 geeft een overzicht van de indeling van de grondwatertrappen met bijbehorende grondwaterstanden (bodemdata.nl). Elk bodemtype op de bodemkaart heeft een eigen grondwatertrap, die staat aangegeven met de bovengenoemde cijfers. Er moet wel een kanttekening worden gemaakt bij de invloed van de mens op het landschap en op de grondwaterstand, wat betekent dat de grondwatertrap niet exact kan worden bepaald en niet altijd stabiel is

Tabel 2 Grondwatertrappen

Grondwatertrap	**I**	**II**	**III**	**IV**	**V**	**VI**	**VII**
GHG in cm beneden maaiveld	(<20)	(<40)	<40	>40	<40	40-80	>80
GLG in cm beneden maaiveld	<50	50-80	80-120	80-120	>120	>120	(>160)

2.5 Conclusie

Natuurlijke processen hebben het landschap bepaald en hebben een rol gekregen in het cultuurlandschap door de manier waarop ze door de mens in gebruik zijn genomen. Het landschap waar het plangebied deel van uitmaakt, de Maasvallei, is sterk beïnvloed door het insnijden van de Maas en de vorming van de Maasterrassen door de millennia heen. In het plangebied komen terrassen voor uit het Allerød interstadiaal, Late-Dryas en Vroeg-Holoceen. Het Maasdal, de rivierduinen en de maasterrassen zijn kenmerkend voor dit gebied. Zeker de hogergelegen terrasdelen waren aantrekkelijk voor bewoning, maar in principe

boden alle bedding- en vooral oeverafzettingen mogelijkheden voor gebruik, dat een archeologische weerslag kan hebben gehad. Archeologisch relevante afzettingen kunnen vanaf het maaiveld worden aangetroffen. Kenmerkend voor een rivier als de Maas is dat de hoeveelheid erosie en sedimentatie verschilt per periode, afhankelijk van verschillende (klimatologische) factoren. Het gevolg hiervan is dat sommige archeologische vindplaatsen goed bewaard kunnen zijn gebleven omdat ze snel zijn afgedekt, terwijl andere gebieden juist door erosie aangetast zijn. De bodem in het plangebied bestaat uit overwegend ooivaaggronden (rivierkleigronden), enkeerdgronden (antropogene gronden), weideveengronden (veengronden met een kleidek) en rooibrikgronden (zandbodems van de oudere terrassen).

3 Historische context

3.1 Inleiding

De historie van een onderzoeksgebied speelt een grote rol bij het bepalen van de archeologische en bredere cultuurhistorische verwachting. Historische bronnen geven informatie over de ontwikkelingen in het onderzoeksgebied. Voor de negentiende en twintigste eeuw zijn de ontwikkelingen betrouwbaar te achterhalen door historisch kaartmateriaal te onderzoeken. Toponiemen, veranderingen in de rivierloop en verkavelingen op historische kaarten laten bijvoorbeeld de ontwikkeling van het landschap nauwkeurig zien. Voor eerdere perioden kan kaartmateriaal voorhanden zijn, maar zijn andere historische bronnen en archeologisch veldonderzoek van groot belang. In Tabel 3 zijn de archeologische perioden weergegeven waar verder in dit bureauonderzoek over wordt gesproken.

Tabel 3 Archeologische perioden (Archeologisch Basisregister)

Periode	**Begin**	**Einde**
Nieuwe Tijd	1500	Heden
Late Middeleeuwen	1050	1500
Vroege Middeleeuwen	450	1050
Romeinse Tijd	12 v. Chr.	450
Late IJzertijd	250 v. Chr.	12 v. Chr.
Midden-IJzertijd	500 v. Chr.	250 v. Chr.
Vroege IJzertijd	800 v. Chr.	500 v. Chr.
Late Bronstijd	1.100 v. Chr.	800 v. Chr.
Midden-Bronstijd	1.800 v. Chr.	1.100 v. Chr.
Vroege Bronstijd	2.000 v. Chr.	1.800 v. Chr.
Laat-Neolithicum	2.850 v. Chr.	2.000 v. Chr.
midden-Neolithicum	4.200 v. Chr.	2.850 v. Chr.
Vroeg-Neolithicum	5.300 v. Chr.	4.200 v. Chr.
Laat-Mesolithicum	6.450 v. Chr.	4.900 v. Chr.
Midden-Mesolithicum	7.100 v. Chr.	6.450 v. Chr.
Vroeg-Mesolithicum	8.800 v. Chr.	7.100 v. Chr.
Laat-paleolithicum	35.000 v. Chr.	8.800 v. Chr.
Midden-paleolithicum	300.000 v. Chr.	35.000 v. Chr.

3.2 Historisch overzicht

Paleolithicum, Mesolithicum en Neolithicum

De bewoningsgeschiedenis van Nederland start in de oude steentijd (Paleolithicum). De oudste resten van menselijke activiteiten in het onderzoeksgebied komen uit het Midden-Paleolithicum. Het gaat om vuurstenen werktuigen, zoals enkele uit Beesel, waar ook artefacten uit het laat-paleolithicum zijn gevonden (Boer *et al.,* 2010).

In het Mesolithicum vond seizoensmatig exploitatie van dierlijke (jagen) en plantaardige (verzamelen) voedselbronnen plaats, waaronder visvangst in Maas en watervoerende nevengeulen. Er was een hoge mate van mobiliteit, men investeerde weinig in vaste woonstructuren. In het Neolithicum vond de introductie van de landbouw plaats. Hiermee veranderden, in een zeer geleidelijk proces, de bewoning door gemeenschappen van rondtrekkende jagers en verzamelaars naar meer permanente nederzettingen. Bij deze overgang kwam ook een groot aantal technologische vernieuwingen tot stand zoals uitvindingen als de ploeg, het wiel en de wolproductie.

Er is echter een grote kennislacune wat betreft bewoning in en landgebruik van het Maasdal door deze vroege landbouwers. Met uitzondering van Well-Aijen en enkele locaties bij Maastricht ontbreken gegevens. Het is de vraag of dit ook daadwerkelijk wijst op een hiaat in bewoning en landgebruik langs de Maas. Op de kronkelwaardruggen na lijkt het Maasdal inderdaad geen aantrekkelijke omgeving voor landbouw. De rivierduinen van het Jonge Dryas waren mogelijk te droog voor landbouwdoeleinden (Isarin *et. al.*, 2015).

Bronstijd

Vanaf de Bronstijd tot en met de Vroege Middeleeuwen neemt de rivieractiviteit snel toe. In de Bronstijd worden de kronkelwaarden minder bewoond of helemaal verlaten door een toename in risico op overstromingen, ruimtegebrek (te weinig akkerareaal). In plaats daarvan worden de hoge delen van het Jonge Dryas-terras in gebruik genomen. Hier verbeterde de bodemvruchtbaarheid door een verhoogde grondwaterstand en overstromingsafzettingen op het Jonge Dryas terras.

In de Bronstijd vond geleidelijk een overgang plaats van het gebruik van (vuur)steen naar brons. Bronzen gebruiksvoorwerpen kwamen door middel van lange afstandshandelsrelaties in de Nederland terecht. Net als in het Laat-Neolithicum was er sprake van verspreide bewoning in kleine gehuchten. Overledenen werden begraven in grafheuvels. Een opvallend verschijnsel uit de Bronstijd is het met opzet deponeren, al dan niet ritueel, van bronzen objecten in natte gebieden, zoals moerassen, vennen, beken en rivieren (Isarin *et. al.*, 2015; Zuidhoff & Huizer, 2015).

IJzertijd

De IJzertijd laat een ongekende schaalvergroting zien, niet alleen in de landbouw, maar ook in het aantal nederzettingen, in de contacten met andere regio's en in de sociale organisatie. Er was een tendens naar meer geconcentreerde, permanente bewoning. De IJzertijd is de periode dat de landbouw zeer herkenbare structuren achterlaat in het landschap, die wij kennen als c*eltic fields* (ook bekend als raatakkers). Het zijn aaneengesloten akkertjes van ongeveer 30 bij 30 meter, omgeven door een wal. Celtic fields komen voor vanaf de Late Bronstijd tot de Vroeg-Romeinse tijd.

Het gebied direct grenzend aan de Maas werd, ondanks de soms lagere ligging van het Jonge Dryas-terras, in de IJzertijd en Romeinse Tijd gebruikt voor grafvelden en culturele activiteiten. Een goed voorbeeld daarvan is het onlangs ontdekte openluchtheiligdom bij Lomm (Gerrets & De Leeuwe, 2011).

Verder werd in de IJzertijd ijzer meer en meer als basismateriaal voor werktuigen en wapens gebruikt. Het bezit van ijzeren gebruiksvoorwerpen onderstreept vanaf dat moment de verdergaande sociale differentiatie in de lokale en regionale gemeenschappen. In de lokale gemeenschappen ontwikkelde men smelt- en smeedtechnieken, zodat ijzeren voorwerpen lokaal vervaardigd konden worden. Brons werd nog wel gebruikt, maar met name voor sieraden en kleding (Isarin *et. al.,* 2015; Zuidhoff & Huizer, 2015).

Romeinse Tijd

Als gevolg van meerdere grootschalige opgravingen is er sinds enkele jaren een toename in onze kennis over de Romeinse tijd in Noord Limburg. In deze periode behoorde het zuidelijke deel van Nederland tot het Romeinse Rijk. De grens werd gevormd door de Oude Rijn en wordt de *limes* genoemd. Langs de *limes* werden *castella* gebouwd ter verdediging van Rijn als belangrijke handelsroute en tegen invallen van Germaanse stammen uit het noorden.

Lokale bewoners leefden in kleine gehuchten, maar de aard, omvang en ontwikkeling van nederzettingen zoals Blerick en Venlo is, ondanks opgravingen aan bijv. de Maasboulevard, nog onduidelijk. In Venlo is duidelijk geworden dat militairen aanwezig zijn geweest, maar hoe deze vroege nederzetting er uit zag – alleen een (houten) versterking of in combinatie met een kampdorp – blijft onbekend. In Blerick (kazerneterrein) zijn behoudens graven uit de laat-Romeinse tijd nu ook nederzettingsresten uit de vroeg én midden-Romeinse tijd aangetoond. De huisplattegronden lijken eerder op een landelijke nederzetting te wijzen (Tichelman, 2016). Aan de flanken van de Maas zijn enkele Romeinse villa’s bekend in Noord en Midden-Limburg, maar meeste zijn bekend uit Zuid-Limburg.

De bestaanswijze was hoofdzakelijk landbouw en veeteelt. Daarnaast waren er ook mensen die leefden van de handel die in deze periode floreerde op de Rijn.

Maar ook de Maas werd in de Romeinse Tijd als schaapvaartroute gebruikt (Berendsen, 2008).

Nabij de mondingen van zijrivieren en beken in de Maas werden in de Romeinse Tijd wel cultusplaatsen en heiligdommen gebouwd, hoewel in Noord-Limburg heiligdommen, offers in nederzettingen of rituele offers in natuurlijke landschappen niet bekend zijn, noch in Venlo of Blerick, noch op het platteland. Grafvelden op het Jonge Dryas-terras kwamen voor (Isarin *et. al.,* 2015; Tichelman, 2016; Zuidhoff & Huizer, 2015).

Middeleeuwen

In de Middeleeuwen zet de opbouw van kronkelwaarden, die zeer sterk was in de Romeinse Tijd, zich door en dit leidt in grote delen van het Maasdal tot afzetting van een oeverdek tot ver buiten de riviervlakte.

Er is sprake van een duidelijke kennislacune voor de Vroege Middeleeuwen en bewoningssporen uit de 10^{e} eeuw ontbreken geheel in het Maasdal. Een belangrijke onderzoeksvraag is of het Maasdal in de Vroege Middeleeuwen nog steeds te nat was voor bewoning. Er zijn wel aanwijzingen voor activiteiten die duiden op ijzerwinning en houtskoolvervaardiging (Isarin *et. al.,* 2015).

Uit de Middeleeuwen zijn over het algemeen weinig archeologische aanwijzingen voor infrastructurele en economische fenomenen zoals visvoorzieningen, waterwerken, schepen etc. (Isarin *et. al.,* 2015). Echter werd de Maas wel gebruikt als scheepvaartroute. In de Late Middeleeuwen vormde het de natuurlijke verbinding tussen de Ardennen en opkomende Hollandse Steden. Venlo heeft hiervan geprofiteerd en functioneerde als belangrijkste overslaghaven (Renes, 1999). Venlo groeide zo in de Middeleeuwen al gauw uit tot een logistiek knooppunt en als een veilige haven voor vele handelaren (Vanderhoeven, 2015).

Verder worden de Late Middeleeuwen gekenmerkt door de groei van bewoningskernen tot gehuchten. In deze periode ontstaan veel van de dorpjes die nu nog steeds langs de Maas liggen. De talrijke veldbrandovens zijn een belangrijk bewijs voor de ambachtelijke activiteiten hier. In de 14e eeuw waren er kastelen en wellicht ook kloosters. Langs de Maas verschijnen op diverse plaatsen kastelen en vaak is de bouw van het kasteel een aanjager voor de stedelijke ontwikkeling. Voorbeelden zijn de dorpen Well en Arcen die zich waarschijnlijk vanaf de Middeleeuwen ontwikkeld hebben onder invloed van het kasteel Well en Arcen.

Over de geschiedenis van de dijken langs de Maas is opvallend weinig bekend. Zo is de ouderdom van de dijken niet precies bekend, maar men begon met de aanleg in de Late Middeleeuwen. De oudst bekende vermeldingen van de dijken in Midden-Limburg zijn de dijken in de nieuwe Roer bij Roermond uit 1329 (Renes, 1999). Wellicht voor de aanleg van dijken vond in de Late Middeleeuwen

kleiwinning plaats, waarbij in ondiepe putten grotere vlakken werden ontgraven (Isarin *et. al.,* 2015).

Nieuwe tijd

In de Nieuwe Tijd bedwingt de mens met maatregelen steeds beter de Maas. Er vinden hydrologische ingrepen plaats zoals de aanleg van dammen en havens (Isarin *et. al.,* 2015). Langs het westelijke deel van de Maas zijn de dijken jonger en veelal in de Nieuwe Tijd aangelegd. Zo troffen de bewoners van Thorn en Wessem in 1669 een overeenkomst over het batten en bedijken van de Maas. Batten is de Limburgse benaming voor kribben, die bescherming tegen riviererosie bieden (Renes, 1999). In het Maasdal waren de meeste dorpen in de 19^{e} eeuw beschermd door haakvorminge dijken die aansloten op de hogere, pleistocene Maasterrassen. In het Maasdal zijn geen ringdijken aangelegd, omdat de grindondergrond een groot kwel veroorzaakte.

Verder ontwikkelde zich ook duurzame infrastructuur en verschenen er stenen huizen in het Maasdal. Deze huizen zijn spaarzame aanwijzingen voor bewoning in de Holocene dalvlakte van de Maas (Isarin *et. al.,* 2015).

De toenemende welvaart van Venlo – inclusief de toetreding tot de Hanze – had haar weerslag op zowel stad als achterland, te zien aan de bouw van vele kerken, kloosters en woonhuizen. Zeker uit de 15^{e} en 16^{e} eeuw zijn hiervan in Venlo nog sporen aan te wijzen. De strategische ligging had echter ook een keerzijde: Venlo was aantrekkelijk om te veroveren. Tot in de 19^{e} eeuw is Venlo geregeld het strijdtoneel geweest van verschillende belegeringen. Om de stad hier tegen te beschermen zijn omvangrijke vestingwerken en fortificaties gebouwd (Vanderhoeven, 2015).

In de meidagen van 1940 is hevig gevochten langs de Maas. Maaslinie strekte zich uit van Mook tot Maastricht, tussen de Maas en de Duitse grens. Hiervan zijn bij Belfeld bijvoorbeeld Duitse loopgraven aangetroffen in het plangebied.

3.3 Cultuurlandschappelijke kenmerken

Historische kaarten zijn van groot belang voor een goed inzicht in het ontstaan en (ontwikkelingen in het) gebruik van het historische cultuurlandschap en de locatie van historisch-geografische elementen, zoals stenen huizen, boerderijen, kapelletjes, wegen, bruggen, perceelgrenzen etc. De 19^{e} eeuwse topografische kaarten van Noord-Limburg tonen een grote variatie. Het landschap was duidelijk verdeeld in herkenbare bodemgebruikseenheden: bouwlanden (velden en kampen), graslanden, heidevelden, bossen, venen en stuifzanden. Opvallend is het onderscheid tussen de bijna aaneengesloten zone cultuurland langs de Maas en de grotendeels 'lege' gebieden op grotere afstand van de rivier. De indeling in cultuurlandschapstypen sluit aan de bij de fysisch-geografische eenheden.

Een van deze eenheden is het landschap van de rivierterrasontginningen in een strook langs de Maas. De structuur van het terrassenlandschap wordt bepaald door de resten van oude (pleistocene) rivierbeddingen, waartussen hogere ruggen liggen. Waar geen beken lagen of afwateringen gegraven waren, stagneerde de afwatering in de oude rivierbeddingen en ontstond veen. De laagten werden gebruikt voor wei- en hooilanden, de hogere delen voor bouwlanden en de op de grens lagen nederzettingen. Op de rivierterrassen komen zowel kampen en verspreide bewoning voor, als uitgestrekte velden met geclusterde bewoning. Kampen zijn individuele landbouwontwinningen, een stuk land dat door een houtwal is omgeven. Velden zijn wat in Drenthe 'essen' worden genoemd of 'enken' in Overijssel. Het is een open stuk bouwland dat verdeeld is in verschillende kavels en door verschillende boeren werd gebruikt. De Noord-Limburgse Maasdorpen zoals Bergen en Well worden gekenmerkt door de oorspronkelijke verkaveling van de velden in smalle ruggen. Elders was de verkaveling blokvormig, maar deze was vooral bij de grotere dorpen al in de 19^{e} eeuw uiteengevallen, zoals bij Thorn en Wessem (Renes 1999).

Wat verder kenmerkend is voor het landschap langs de Maas in Noord-Limburg zijn de meidoornheggen direct aan de Maas die het 'Maasheggenlandschap' typeren. Deze vorm van perceelsscheidingen waren mogelijk al in de 14^{e} eeuw aanwezig. Ze dienden ook om vee te keren en om slib vast te houden. De heggen zijn regelmatig vernieuwd, maar sommige meidoornstruiken zijn zeker al een eeuw oud.

Lokale onverharde wegen liepen naar de verschillende bedrijfsonderdelen, zoals veedriften naar de weidegronden die later Schaapssteeg of Koeweg heetten. Mergelwegen liepen naar een losplaats aan de Maas in Zuid-Limburg en naar de bossen liepen Houtwegen. Veel interlokale wegen liepen oost-west omdat de rivier de belangrijkste noord-zuid route vormde. De wegen verbonden het Rijnland met de steden in Holland, waarvan een zijtak leidde van Weert via Venlo naar het noordelijke Rijnland.

Sinds de 19^{e} eeuw zijn de oude landschappen ingrijpend veranderd door kolonisatie van de heide- en veengebieden. Het Maasdal zelf was aantrekkelijk voor klei- en grindwinning. Op deze manier zijn delen van het Maasdal veranderd in diepe grindplassen (Renes, 1999).

3.4 Conclusie

Zowel op de hogere delen van het Jonge Dryas-terras als op de kronkelwaardruggen vinden we resten van bewoning uit het Mesolithicum tot de Bronstijd. De kronkelwaardruggen waren echter vooral in gebruik tijdens het Mesolithicum en Neolithicum, zoals onderzoek in Well-Aijen laat zien (Zuidhoff & Huizer, 2015). Er zijn in dit gebied echter weinig sporen uit het Neolithicum gevonden en er is sprake van een kennislacune over deze periode.

Vanaf de Bronstijd worden de kronkelwaarden minder bewoond of helemaal verlaten door een toename in risico op overstromingen en ruimtegebrek (te

weinig akkerareaal). Gedurende de IJzertijd was er een tendens naar meer geconcentreerde, permanente bewoning.

Het gebied direct grenzend aan de Maas werd, ondanks de soms lagere ligging van het Jonge Dryas-terras, in de IJzertijd en Romeinse Tijd gebruikt voor grafvelden en culturele activiteiten. In de Romeinse Tijd worden er wegen aangelegd aan beide zijden van de Maas en er verschijnen grote villacomplexen.

In de Middeleeuwen ontstaan veel van de dorpjes die nu nog steeds langs de Maas liggen. Venlo ontwikkelt zich tot een stad door haar gunstige ligging op belangrijke handelsroutes. Een andere belangrijke ontwikkeling is het aanleggen van dijken tegen overstromingen van de rivier.

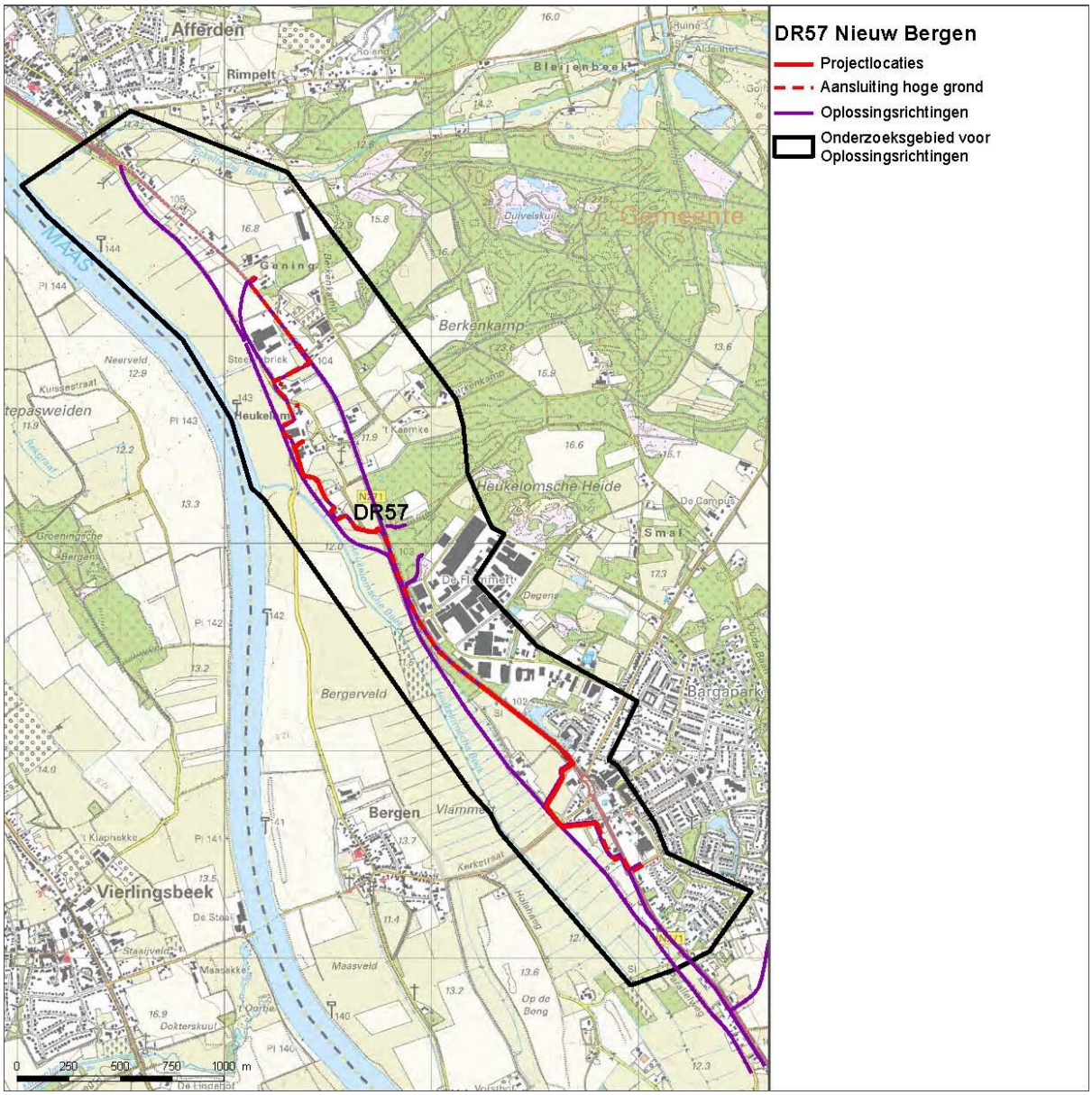
In de Nieuwe Tijd worden verschillende steden, waaronder ook Venlo, omgeven door verdedigbare bastions en vestingwerken. Ook worden er verschillende schansen buiten de steden in het landschap uitgelegd.

Gedurende de Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd zet de mens het landschap naar zijn hand en ontstaat het zogenaamde historische cultuurlandschap. Huidige wegen en perceelgrenzen kunnen een weerslag zijn van dit proces. Het landschap was duidelijk verdeeld in herkenbare bodemgebruikseenheden: bouwlanden (velden en kampen), graslanden, heidevelden, bossen, venen en stuifzanden. De laagten werden gebruikt voor wei- en hooilanden, de hogere delen voor bouwlanden en op de grens lagen nederzettingen.

4 Archeologie en cultuurhistorie DR57 Nieuw Bergen

4.1 Inleiding

De primaire waterkering van dijkring 57 Nieuw Bergen bestaat uit twee secties die zijn gescheiden door hoge grond. Sectie 1 is in het zuiden en bestaat uit een groene dijk en sluit aan op het weglichaam van de N271. Ten noorden hiervan ligt bij Heukelom sectie 2. Deze sectie loopt deels door het oude dorp heen, bestaat uit een groene kering en wordt deels onderbroken door hoge gronden (WSL, 2016). Dijkring 57 ligt in de gemeente Bergen.



Figuur 3 Plangebied DR57 Nieuw Bergen

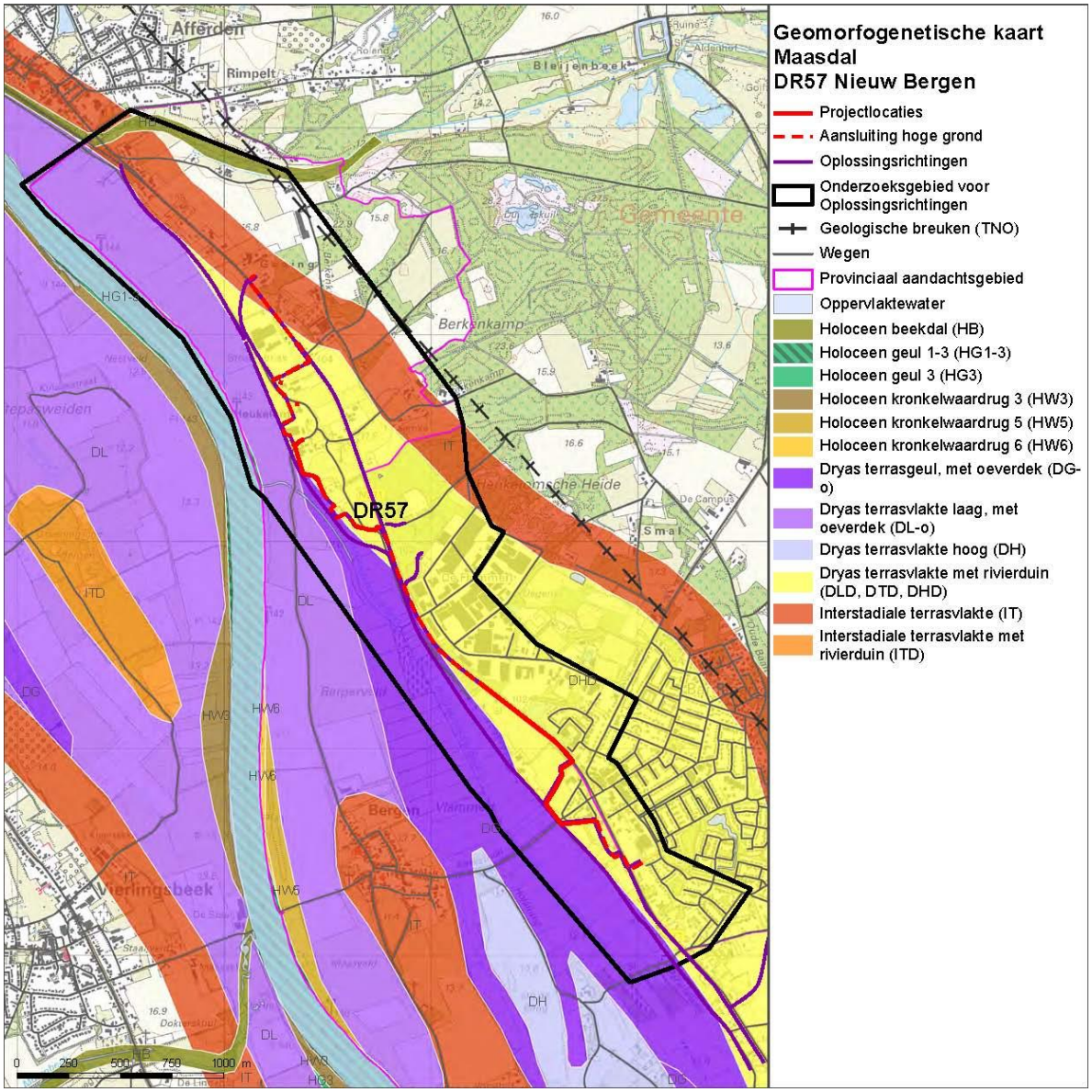
4.2 Huidige en toekomstige situatie

Het dijktraject Nieuw-Bergen heeft een bestaand dijktracé van ongeveer 1,4 kilometer. De huidige kering bestaat uit een dijk, nooddijken, tijdelijk maatwerk en zandzakken. Bergen en Nieuw-Berge zijn de belangrijkste woonkernen in het plangebied. Het buitengebied heeft een agrarische of natuurlijke functie. De Heukelomsebeek en de Maas zijn de meest belangrijke landschappelijke elementen in dit gebied. De gebieden buiten de bebouwde kom betreffen provinciale bronsgroene landschapszones. Het beleid binnen de bronsgroene landschapszone is erop gericht om de landschappelijke kernkwaliteiten te behouden, te beheren, te ontwikkelen en te beleven.

De dijken in dit dijktraject zijn afgekeurd op hoogte. De dijken in dit dijktraject zijn daarmee te laag om aan de nieuwe hoogwaternorm van 1:300 jaar te voldoen. Om in de toekomst een veilige situatie te creeren dient de huidige dijk versterkt en opgehoogd te worden. Door versterking van de huidige kering is eveneens de aansluiting op hoge grond op een ander niveau (hoogte) nodig. De huidige aansluiting van de dijk op hoge grond verschuift daardoor naar een hoger gelegen punt. Voor wat betreft de benodigde ophoging in dit dijktraject is de opgave ongeveer anderhalf tot twee meter. De genoemde benodigde ophoging is een 'worst case' en is gebaseerd op het laagste punt in het huidige dijktraject. Afhankelijk van de lokale hoogte van de kering kan de benodigde ophoging lokaal kleiner zijn (*intern document PP 04-Rp-01.01*).

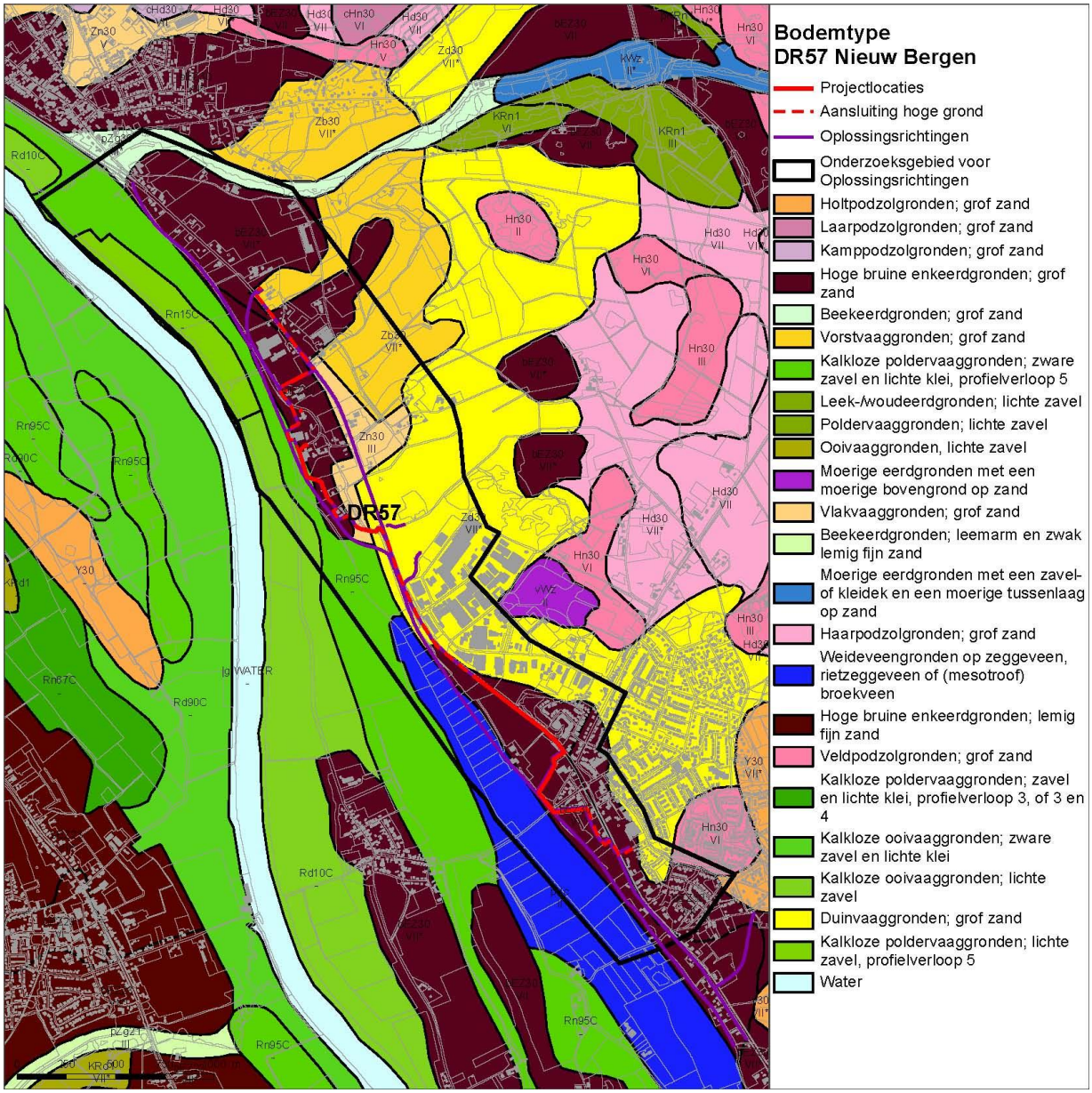
4.3 Geomorfologie, bodem en AHN

Op de geomorfogenetische kaart in Figuur 4 is te zien dat dijkring 57 en de plaats Nieuw Bergen zich op een hoger gelegen rivierduin (rug) bevinden. Uit eerder uitgevoerd booronderzoek blijkt dat de landschappelijke basis van het gebied bestaat uit pleistoceen terraszand, gekenmerkt door hogere ruggen en lagere geulen gevormd door de vlechtende Maas in de Late Dryas (Ellenkamp, 2015). In het Vroeg Holoceen zijn in de geulen (gelaagde) kleien afgezet en op de overgangen naar de hogere ruggen kleiige zanden. In de daarop volgende rustige periode vond sterke bodemvorming (verbruining) plaats op de terrasruggen en -flanken en veenvorming in de geulen (Ellenkamp, 2015). Het Maasdal kenmerkt zich hier door een laag gelegen terrasvlakte en oude riviergeul en de landzijde door een hoger gelegen interstadiale terrasvlakte. Ten oosten hiervan bevindt zich een geologische breuk.



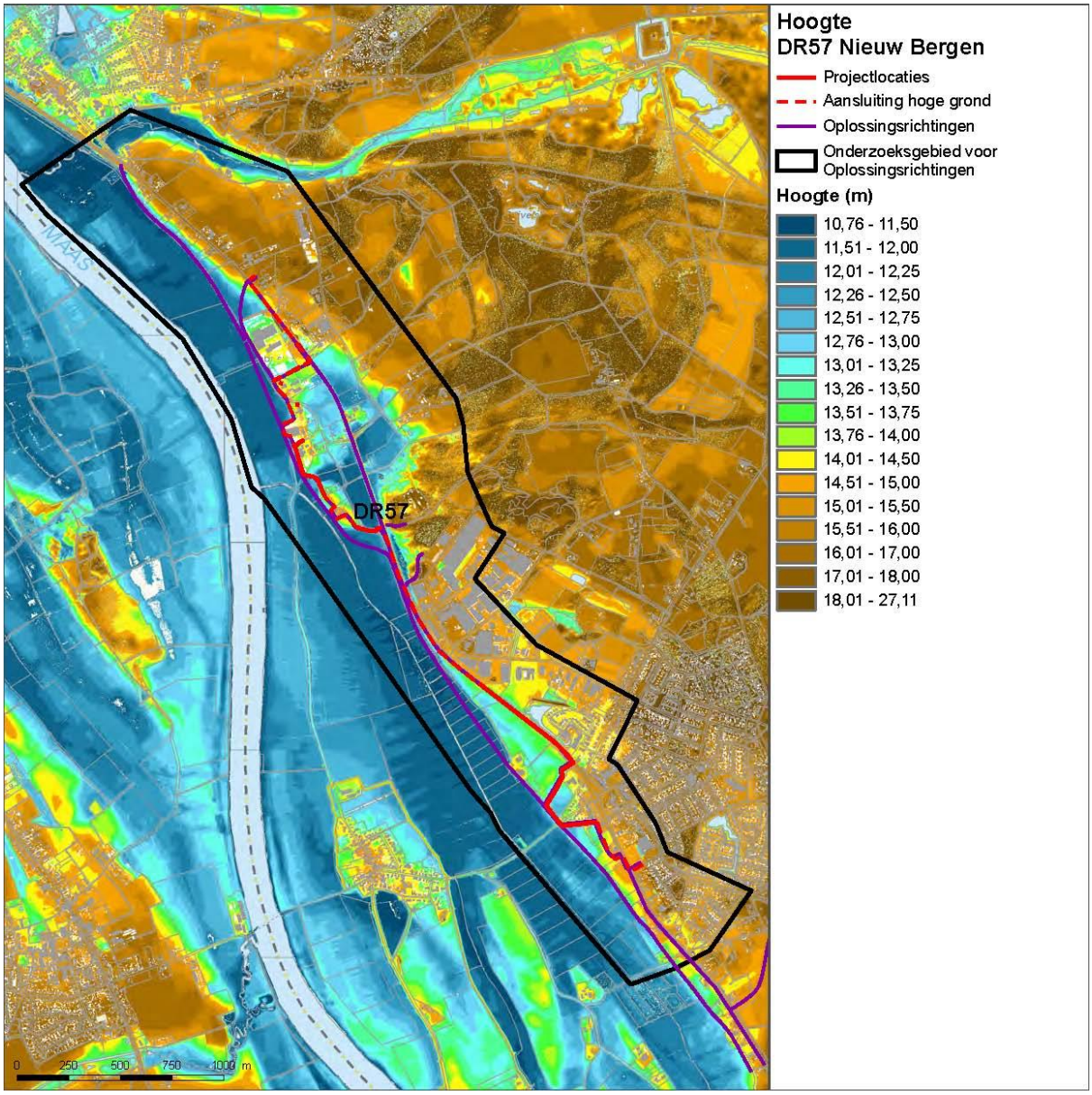
Figuur 4 Geomorfogenetische kaart DR57 Nieuw Bergen

Uit de bodemkaart in Figuur 5 blijkt dat de bodem aan de Maaszijde (lage rivierterras) bestaat uit ooivaaggronden en dat waar zich de huidige bewoning bevindt de bodem bestaat uit enkeerdgronden (antropogene bodem) en duinvaaggronden (hoge zandgronden; stuifzand). De bodem ter plaatse van de oude riviergeul bestaat uit weideveengronden. De dijkring bevindt zich op enkeerdgronden en duinvaaggronden met grondwatertrap VII, wat een zeer goede ontwatering aanduidt.



Figuur 5 Bodemkaart DR57 Nieuw Bergen

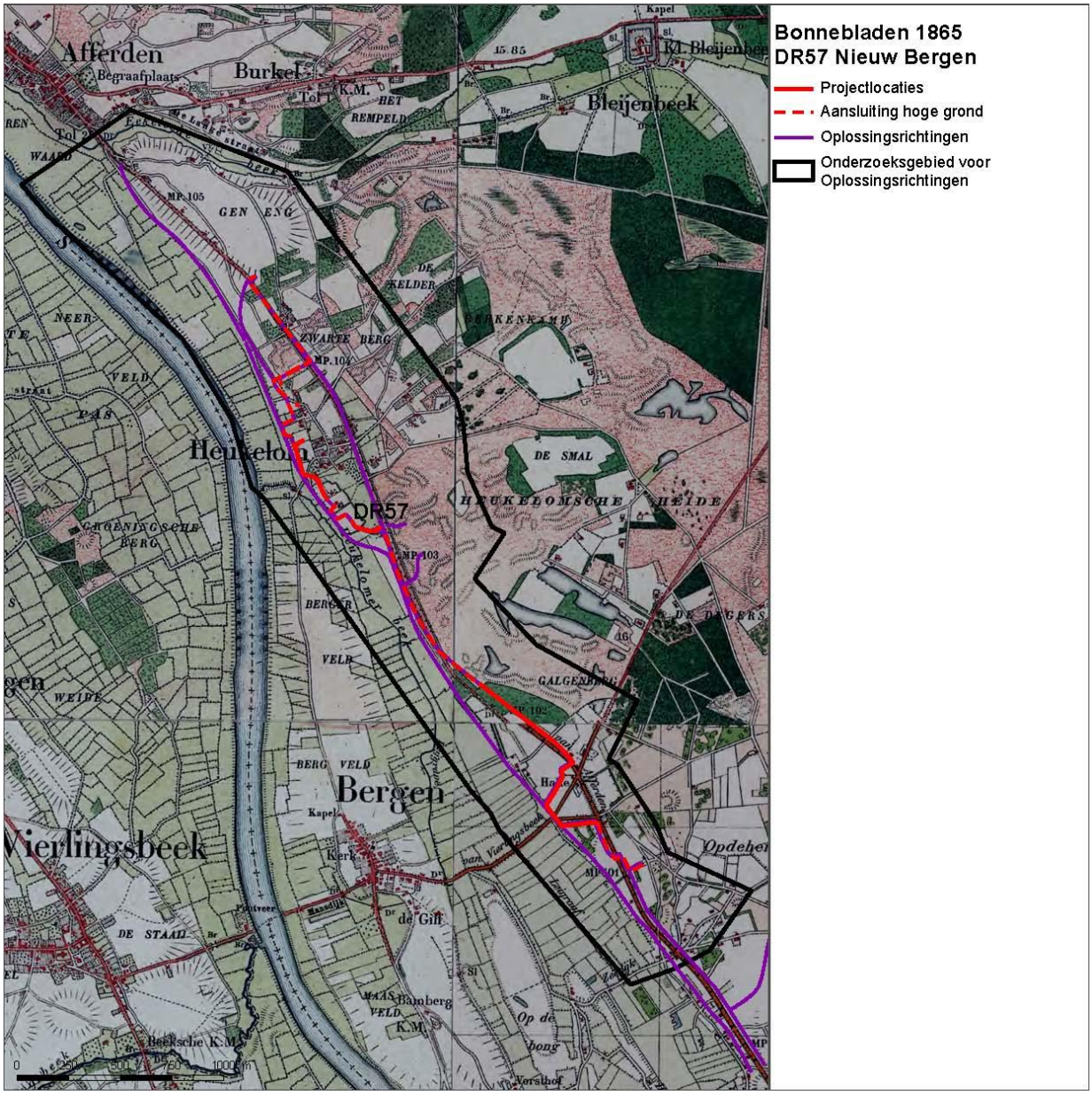
Op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) in Figuur 6 is het voor de Maasvallei kenmerkende contrast tussen het lager gelegen Maasdal en de hoger gelegen Maasterrassen en stuifzandgebied te zien. De voormalige rivierloop is te zien als een netwerk van laaggelegen geulen. Ten oosten van Heukelom is een afgegraven gebied, vermoedelijke een winningsgebied, goed te herkennen als laag gelegen depressie in het landschap.



Figuur 6 AHN DR57 Nieuw Bergen

4.4 Historische kaart

Bergen is een voorbeeld van een geconcentreerde complex met akkerlanden gelegen op een hoger gelegen deel in het landschap, zoals ook te zien is op de AHN. De oudst bekende vermelding van de naam Bergen stamt uit de 13^{e} eeuw (1230: *Barge*), maar de naam kan vroegmiddeleeuws zijn (Renes, 1999). Met de weidegronden in het laag gelegen Maasdal en de Heukelomse heide op de hoger gelegen stuifzandgebied en de bewoning op de rivierduin, is het historisch (cultuur)landschap van deze dijkring karakteristiek voor het Maasdal. Uit de Bonnebladen van 1865 blijkt dat de huidige situatie nauwelijks veranderd is, alleen bedrijventerrein De Flammert is tussen Heukelom en Nieuw Bergen aangelegd in voormalig heidegebied (Figuur 7).

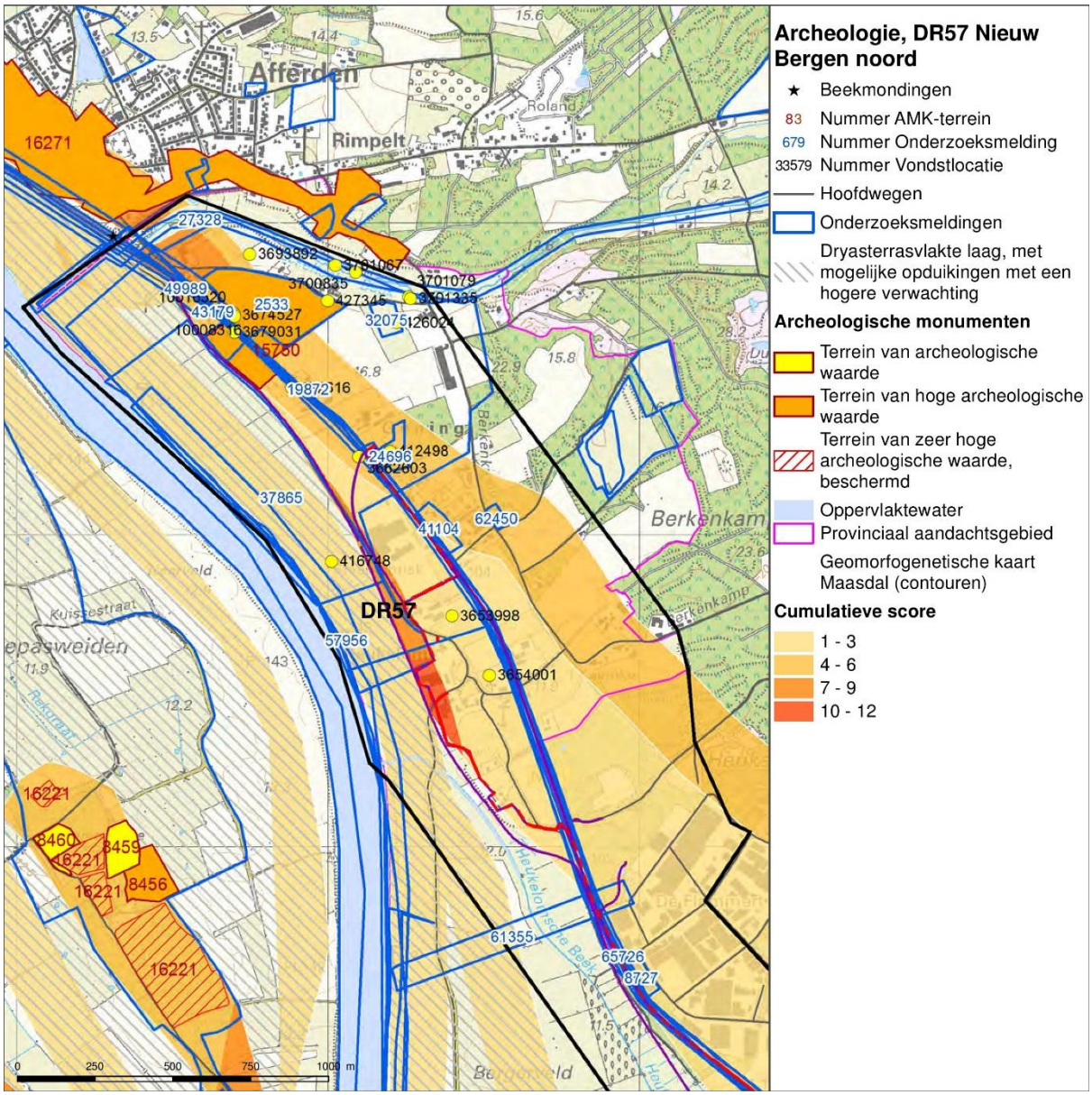


Figuur 7 Bonnebladen 1865 DR57 Nieuw Bergen

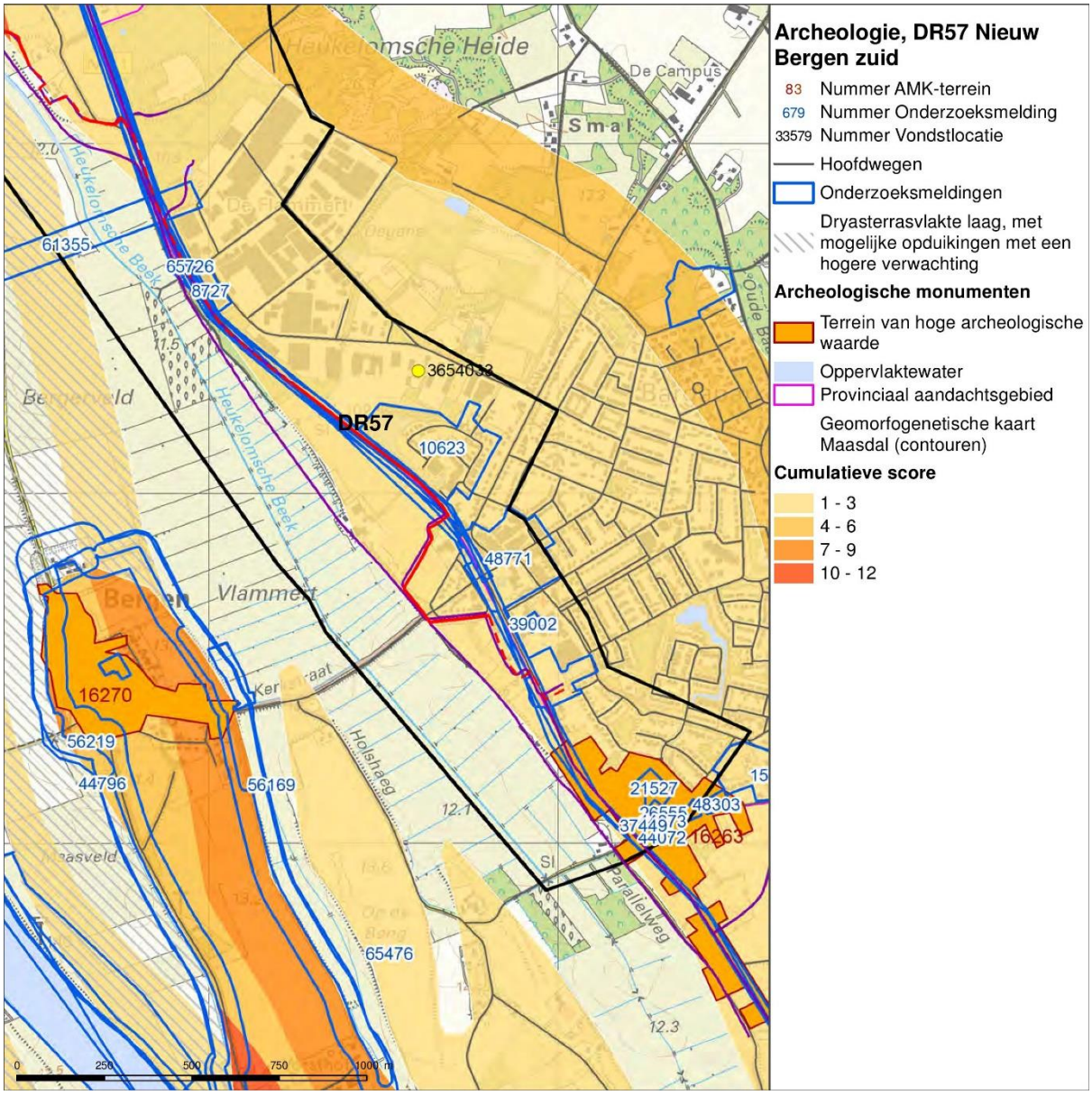
4.5 Archeologische waarden en verwachtingsmodel

Op de Archeologische Verwachtingskaart Maasdal (AVM) valt een klein deel van dijkring 57 in de vierde verwachtingscategorie (score van 10-12). Het betreft een kleine strook bij Heukelom dat gespaard is gebleven bij de zandwinning ten oosten van Heukelom (Figuur 8 en Figuur 9). Binnen het onderzoeksgebied is dit de hoogste verwachtingscategorie. Het grootste deel van de dijkring valt echter binnen de laagste archeologische verwachtingswaarde (score 1-3), maar hier is wel een verwachting op archeologie uit de periode vanaf de Bronstijd. De hoge

terrasrug ten oosten hiervan heeft een hogere verwachtingswaarde en valt binnen de tweede categorie (score 4-6).



Figuur 8 Archeologische verwachtingskaart DR57 Nieuw Bergen noord



Figuur 9 Archeologische verwachtingskaart DR57 Nieuw Bergen zuid

Binnen het onderzoeksgebied liggen gelegen in het uiterste noorden en uiterste zuiden twee AMK-terreinen. In het noorden bevindt zich een terrein van hoge archeologische waarde, het betreft een Romeinse villaterrein (nr. 15750). Een van de oplossingsvarianten grenst aan het terrein. Het AMK-terrein in het zuiden van het onderzoeksgebied is ook een terrein van hoge archeologische waarde (nr. 16263). Het betreft een cluster oude bewoning aan de Langstraat (Bergsche Heide). Binnen het terrein kunnen bewoningsresten van vanaf circa 1300 aangetroffen worden. De oplossingsvarianten doorkruisen het terrein.

Er zijn een aantal vondstlocaties geregistreerd ter locatie van de dijkring en de oplossingsrichtingen. Deze staan in Tabel 4. De relevante onderzoeksmeldingen staan in Tabel 5.

Tabel 4 Vondstlocaties DR57

Nummer	Locatie	Datum	Betreft
3662603	Gening, Afferdem	1992	Vuursteenfragmenten waaronder een schrabber, en maalsteenfragmenten uit het Neolithicum en Mesolithicum. Handgevormd aardewerk uit het Laat Neolithicum.
412498 (Archis 2 waarnemingsnr.)	Gening, Afferdem	2007	Vondsten gedaan tijdens booronderzoek. Het Bronstijd/IJzertijd aardewerk is zeer fragmentair en niet nader te determineren.

Tabel 5 Onderzoeksmeldingen DR57

Nr.	Uitvoerder en Datum	Betreft	Resultaten	Relevantie voor verwachtings-model
44796	RAAP, 2010	Bureauonderzoek, veldinspectie en opstellen verwachtings-kaart i.h.kv. de herinrichting van het Heukelomsebeek.	Betreft niet de nieuwste verwachtingskaart en het BO is in 2013 door SOB Research geactualiseerd. Zie nr. 56169.	Geen
44072	Econsultancy 2010	Archeologisch Bureauonderzoek en Verkennend Booronderzoek Bergse Heide te Nieuw Bergen	Onderzoek i.v.m. de bouw van een seniorenwoningen. Advies was een archeologische begeleiding uit te voeren i.v.m. intact bodemprofiel.	Einde AMZ-cyclus
56169	SOB Research, 2013	Bureauonderzoek i.h.k.v. de herinrichting Heukelomsebeek. 'Actualisatie archeologisch bureauonderzoek IGU Heukelomsebeek'.	Advies was de graafwerkzaamheden i.h.k.v. de herinrichting van de Heukelomsebeek archeologisch te begeleiden. Zie nr. 65476.	Archeologische begeleiding uitgevoerd, einde AMZ-cyclus
65476	SOB Research, 2015	Archeologische begeleiding. IGU Heukelomsebeek	Resultaten niet in Archis of DANS.	Archeologische begeleiding uitgevoerd, einde AMZ-cyclus
48771	Vestigia,	Booronderzoek:	Rapportage niet in	Geen

	2011	Weerheijm & Janssen 2011 (Vestigia rapport 935) 'Centrumplan Mosaique Nieuw Bergen'.	Archis en DANS.	
61355	ADC, 2014	Booronderzoek Zandmaas Verkenning, Heukelom.	Resultaten niet in Archis of DANS.	Geen
19872	RACM, 2006	Archeologische veldkartering, karterend en waarderend booronderzoek	Gebiedsbreed onderzoek i.v.m. de aanwezigheid van een Romeinse villa langs de Maas in Afferden.	Vervolgonder-zoek noodzakelijk
24696	RAAP 2007	Archeologich booronderzoek	Onderzoek uitgevoerd i.v.m. de bouw van een stal. Vondsten uit de Bronstijd/IJzertijd aangetroffen. Zie vondstlocatie 412498.	Geen vervolgonder-zoek in Archis, einde AMZ-cyclus
25887	RAAP, 2007	Bureauonderzoek t.b.v. verwachtingskaart	Niet meest recente verwachtingskaart.	Geen
49989	BAAC, 2011	Verkennend booronderzoek i.v.m. de verbreding van het fietspad langs de N271 bij Afferden. BAAC Rapport V-11.0347	Middelhoge verwachting blijft gehandhaafd. Naar aanleiding van het booronderzoek is geadviseerd de werkzaamheden onder archeologische begeleiding uit te voeren.	Einde AMZ-cyclus
43179	BAAC, 2010	Bureauonderzoek, i.h.k.v. de verbreding van het fietspad langs de N271. BAAC Rapport V-10.0300.	Op basis van het BO is een verkennend booronderzoek uitgevoerd (zie nr. 49989).	Geen
37865	BAAC, 2009	Verkennend booronderzoek i.v.m. de aanleg van een natuurlijk vriendelijke oever.	Grote delen van het plangebied zijn tot onder archeologisch relevant niveau verstoord door ontgronding. Voor deze delen wordt geen vervolgonderzoek aanbevolen. Voor	Vervolgonder-zoek noodzakelijk

			één deelgebied wordt karterend booronderzoek geadviseerd indien bodemingrepen dieper dan de bouwvoor gaan.	
41104	ARC, 2010	Archeologisch booronderzoek	Onderzoekslocatie heeft grotendeels een lage trefkans. Advies was vrijgave.	Einde AMZ-cyclus
37449	ARC, 2010	Archeologisch booronderzoek	Locatie heeft een middelhoge verwachting gekregen. Het advies was proefsleuven-onderzoek uit te voeren, maar BG besloot tot een archeologische begeleiding.	Einde AMZ-cyclus
56219	RAAP, 2013	Bureauonderzoek en verkennend booronderzoek i.h.k.v. dijkversterking Mook, Milsbeek, Ottersum, Afferden, Bergen, Aijen.	Onderzoek naar DR59 Bergen en Aijen is relevant. Op de hogere pleistocene terraszanden en vroeg-Holocene oeverafzettingen worden sporen van bewoning en daaraan gekoppelde perifere activiteiten uit de Prehistorie verwacht. In de lagere geulen worden resten verwacht gerelateerd aan de natte context. De kansop de aanwezigheid van goed geconserveerde resten is het grootst in zones met veen.	Vervolgonder-zoek noodzakelijk

4.6 Cultuurhistorische waarden

Op de cultuurhistorische waardenkaart van de gemeente Bergen (Verhoeven & Ellenkamp, 2007), zijn de oude bewoningskernen van Bergen en Nieuw-Bergen aangeduid als 'historische kern anno 1800' en beschermd als archeologisch monument. Op de cultuurhistorische waardenkaart van de provincie Limburg te zen dat parallel aan de dijkring een historische weg ligt die dateert uit de 19e eeuw (Figuur 10-Figuur 11). Ten noorden van Heukelom en bij Nieuw Bergen ligt

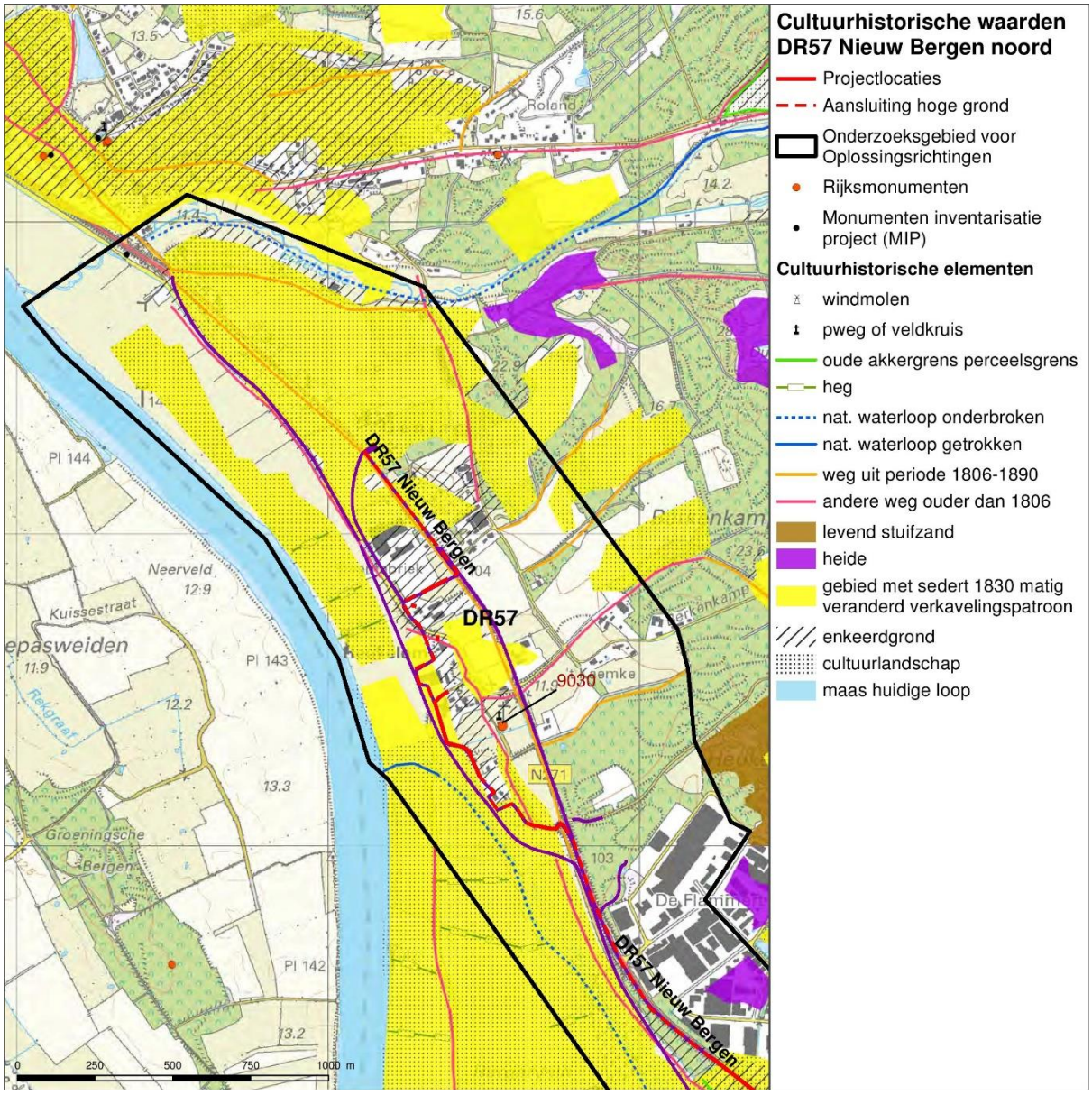
de dijkring in een sinds 1830 matig aangepast en daarom een waardevol cultuurlandschap. Verder ligt aan de zuidzijde van Heukelom een rijksmonument (nr. 9030) dat de St. Antoniuskapel betreft, een zaalkerkje die teruggaat tot de 17e eeuw. Het rijksmonument valt buiten het plangebied.

In het landschapsplan van de gemeente Bergen zijn cultuurhistorische landschapelementen benoemd die kenmerkend zijn voor dit gebied en derhalve als behoudenswaardig worden beschouwd (Gemeente Bergen, 2013). De gemeente onderscheidt archeologische waarden die de gebruiksgeschiedenis van het gebied aanduiden, maar ook zichtbare elementen zoals perceelsgrenzen, weglopen, oude akkers en oudere beplantingen zoals houtwallen, meidoornhagen en laanbeplanting. De volgende componenten worden genoemd:

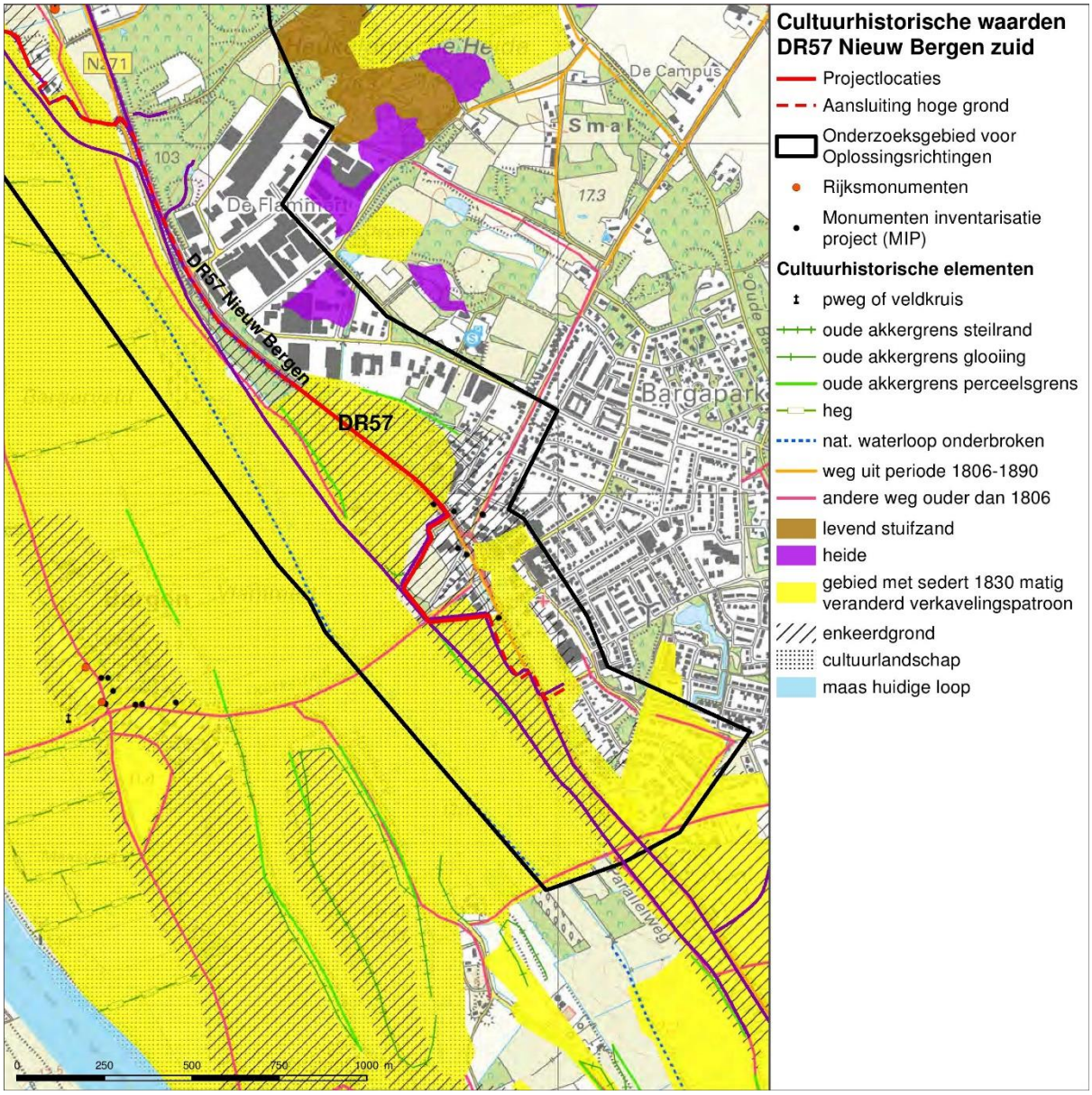
- Elementen uit de archeologie, zoals Celtic fields en oude nederzettingen;
- De begrenzingen van velden en kampen;
- Oude ontginngings- en perceelsgrenzen;
- Oude wegtracé's, veldwegen en dergelijke;
- Bomen die al relatief oud zijn; bijvoorbeeld meer dan 100 jaar;
- Veldkruisen en kleine kapellen.

Het Landschapsplan benoemt ook de cultuurhistorische kenmerken specifiek per landschapstypen en biedt een afwegingskader voor ruimtelijke ontwikkelingen. De dijkring bevindt zich op het middenterras voor en deels tussen de rivierduinen. Het is een overgangslandschap tussen de Maas en de Maasduinen. Het was vanouds de vestigingsplaats, dus hier bevinden zich dorpen en boerderijen, de weg N271 en veel relatief kleinschalige en soms grotere akkercomplexen omzoomd met [voormalig] eikenhakhout. Bijzondere landschapselementen die het behouden waard zijn, zijn:

- Eikenhakhout op wallen en als bosjes
- Open akkercomplexen
- Vrijstaande bomen en boerenbongerdjes bij boerderijen



Figuur 10 Cultuurhistorische waardenkaart DR57 Nieuw Bergen noord



Figuur 11 Cultuurhistorische waardenkaart DR57 Nieuw Bergen zuid

4.7 Conclusie en advies vervolgonderzoek

Het studiegebied valt grotendeels in een zone met een lage verwachting op de AVM. Het heeft een hoge verwachtingwaarde op de kaart van de gemeente Bergen. Deze hoge verwachting beslaat het grootste deel van het Maasdal en is met name gebaseerd op de rijke bewoningsgeschiedenis van het gebied van de hoogwatergeul Well-Aijen.

De AVM kan worden gezien als een actualisatie en verfijning van het verwachtingsmodel dat gebruikt is voor de gemeente Bergen. Het is mede gebaseerd op de recente onderzoeksresultaten binnen de hoogwatergeul Well-Aijen, waaruit blijkt dat er in het Maasdal nuanceringen zijn aan te brengen in de gebieden met een hoge verwachting.

Binnen de zones langs de Maas kan op basis van deze recente kaart en recent uitgevoerd onderzoek de verwachting worden gespecificeerd. Hoewel de lage terrasvlakte langs de Maas een lagere archeologische verwachtingswaarde heeft, komen er plaatselijk (ondergrondse) opduikingen voor, waarop bewoning uit het Mesolithicum en Neolithicum kan hebben plaatsgevonden. Ook voor de gebieden met een relatief lagere archeologische verwachtingswaarde waar opduikingen in de ondergrond voorkomen, geldt dat er verkennend booronderzoek noodzakelijk zal blijven om de verwachting te toetsen en de opduikingen te kunnen traceren.

De geplande dijkversterkingen (en alternatieve oplossingsrichtingen) bevinden zich in veel gevallen op de grens van een lagere naar een hoge archeologische verwachtingswaarde. Bij Heukelom ligt een zone met een middelhoge verwachting (categorie 4), die gespaard is gebleven bij de zandwinning in het gebied. In het noordelijk deel van het gebied bevindt zich een Romeins villaterrein. Een van de oplossingsvarianten grenst aan het terrein.

Aan de Langstraat (Bergsche Heide) is een cluster met oude bewoning (AMK-terrein). In dit gebied kunnen bewoningsresten van vanaf circa 1300 aangetroffen worden. De oplossingsvarianten doorkruisen het terrein.

In het kader van de herinrichting van de Heukelomsebeek is al veel onderzoek uitgevoerd. Zo zijn er ten noorden van Heukelom bij booronderzoek vondsten gedaan met een datering in Bronstijd of IJzertijd. Bij De Flammert (aansluiting hoge gronden) geldt een middelhoge verwachting uit ander onderzoek. Hier is booronderzoek uitgevoerd dat deze verwachting bevestigd heeft.

Bij bodemingrepen kunnen archeologische resten verloren gaan. Geadviseerd wordt om geen bodemingrepen dieper dan de bouwvoor uit te voeren. Mochten bodemingrepen dieper dan de bouwvoor noodzakelijk zijn, dan wordt geadviseerd een verkennend booronderzoek uit te voeren om de diepte(s) van archeologisch relevante niveaus en de mate van bodemgaafheid vast te kunnen stellen.

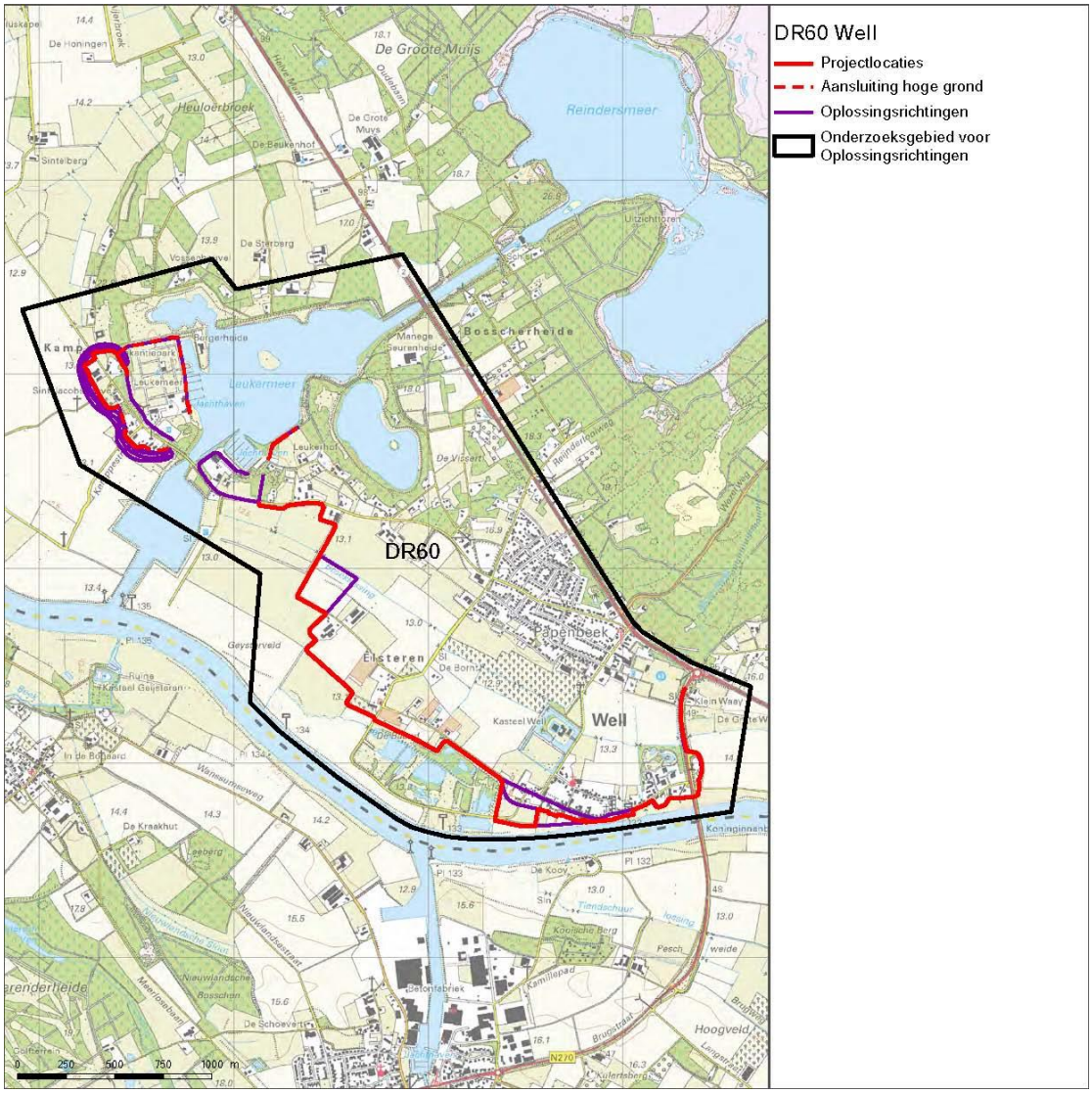
Parallel aan de dijk loopt een historische weg uit de 19^{e} eeuw. Bij de dijkversterking wordt aanbevolen rekening te houden met loop van deze weg bij de herinrichting en inpassing van de wegen in dit gebied.

Verder wordt aanbevolen het historisch groen waar mogelijk te behouden. Het gaat hierbij specifiek om eikenlanen en vrijstaande bomen op markante punten.

5 Archeologie en cultuurhistorie DR60 Well

5.1 Inleiding

Dijkring 60 heeft een bestaand tracé van 5665 m (Figuur 12). De waterkering is in 1996 als noodmaatregel aangelegd. Het zuidelijke gedeelte beschermt de kern van Well, het noordelijke gedeelte beschermt het buurtschap De Kamp. Tussen beide delen bevindt zich open water (Leukermeer) dat in directe verbinding staat met de Maas. Uitzicht op de Maas vanuit de dorpscentrum wordt als zeer waardevol ervaren. Waarden van natuur, landschap en cultuurhistorie zijn belangrijk voor toerisme als drager van de economie in het gebied (WSL 2016). Het plangebied ligt in de gemeente Bergen.



Figuur 12 Plangebied DR60 Well

5.2 Huidige en toekostige situatie

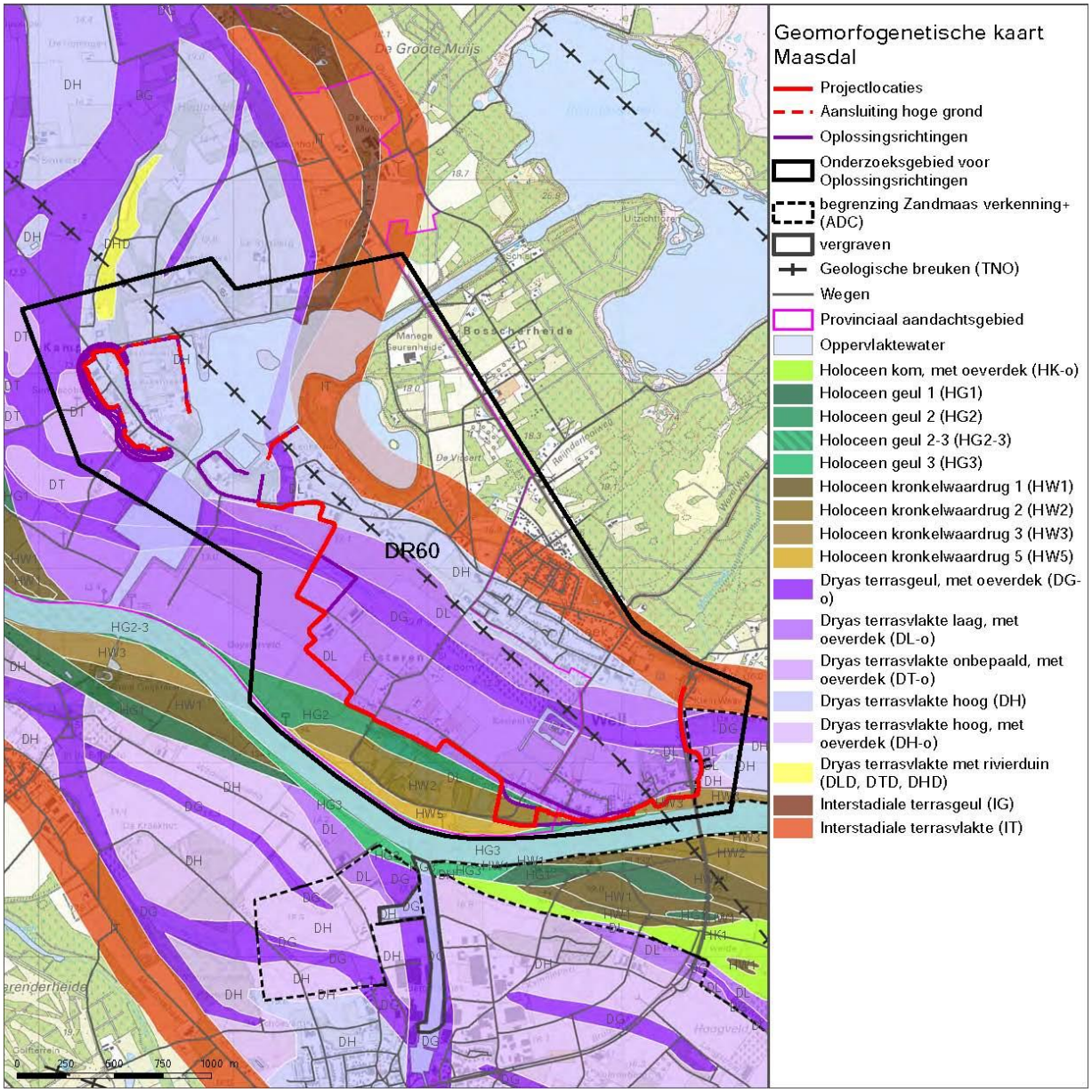
Het dijktraject Well, in de gemeente Bergen, heeft een bestaand dijktracé van circa 5.700 meter. De waterkering is in 1996 als noodmaatregel aangelegd en loopt in het dorp Well zigzaggend door particuliere achtertuinen. Het grootste gedeelte van het dijktrace ligt in een gebied met woon- en recreatiefunctie. Het overige deel van het trace ligt in agrarisch gebied. De kernkwaliteiten van het gebied rondom de dijk dat provinciaal als bosgroene landschapszone is benoemd zijn: de afwisselende openheid en geslotenheid, het oude grondgebruik, de steilranden en Maasmeanders.

Over vrijwel het gehele traject is de huidige waterkering binnen traject Well circa 1,0 tot 2,0 meter te laag, met uitzondering van het meest oostelijke deel. Voor het meest oostelijke deel geldt dat de dijk hoog genoeg is maar hier bestaat de kans op piping en macrostabiliteit. Bij de realisatie van het nieuwe dijktrace wordt de huidige dijk verhoogd en versterkt.

In dit dijktraject is een systeemmaatregel aan de Maas voorzien, namelijk de dijkverlegging in het waterbergende deel van het rivierbed van de Limburgse Maasvallei. In totaal worden bij 7 dijken de keringen gedeeltelijk verlegd, om hydraulische knelpunten op te lossen. Dit levert langs de Maasvallei een waterstanddaling op tot lokaal wel 15 centimeter. Een van deze dijken is Well. Het rivierbed is hier breed met voldoende mogelijkheden voor verruiming. Het gebied ligt midden in het rivierbed en heeft nu een stroomvoerende functie (*intern document pp 04-Rp-01.02*).

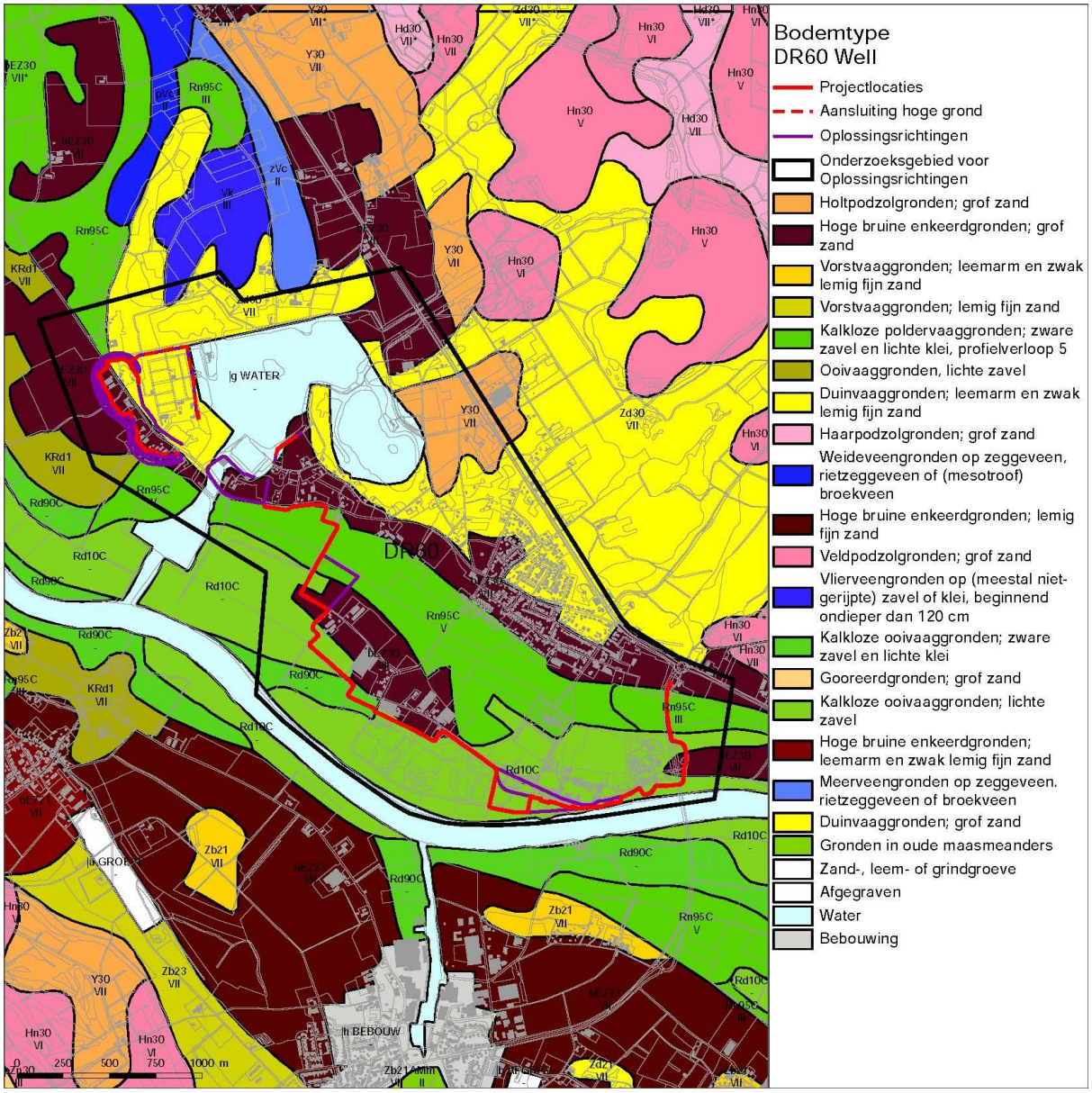
5.3 Geomorfologie, bodem en AHN

Uit de geomorfogenetische kaart van het Maasdal (Figuur 13) blijkt dat het noordelijke deel van de dijkring bij De Kamp op een pleistoceen terrasvlakte ligt en het zuidelijke gedeelte bij Well grotendeels in een laag rivierterras gevormd door de vlechtende Maas in het Late Dryas. Hier ligt dan ook een oude verlandde riviermeander. Ten zuiden van Well ligt de dijk direct aan de Maas op een Holocene kronkelwaardrug, die vanwege de hogere ligging in het landschap in het verleden een aantrekkelijke bewoningslocatie vormde. Ten oosten van de dijkring ligt een hoger gelegen interstadiaal zandige terrasvlakte.



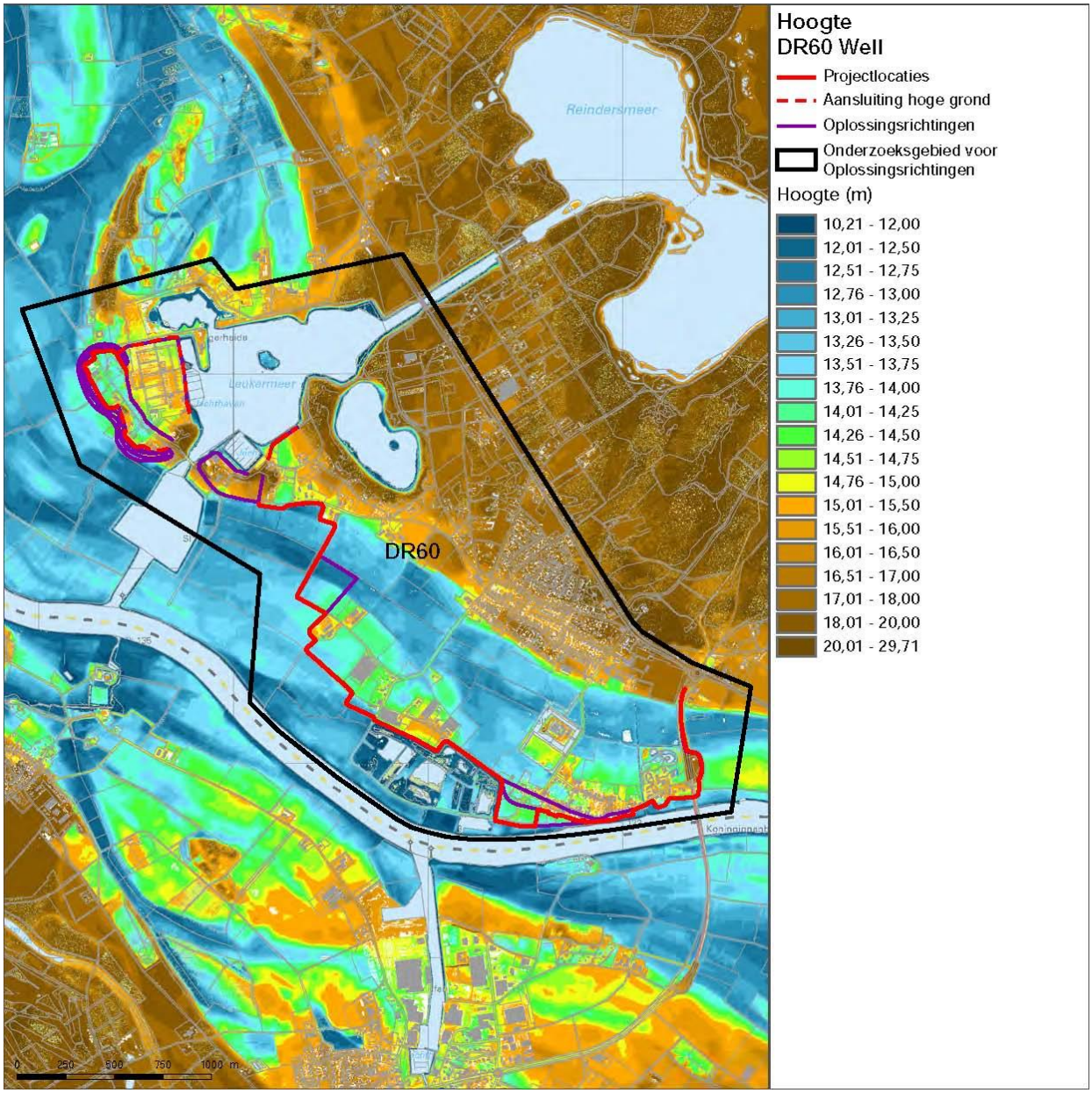
Figuur 13 Geomorfogenetische kaart DR60

Uit de bodemkaart in Figuur 14 blijkt dat de bodem langs de Maas bestaat uit kalkloze ooivaaggronden en gronden in oude maasmeanders (oude riviergeul) en dat in de hogere delen van het onderzoeksgebied de bodem bestaat uit enkeerdgronden (antropogene bodem) en daarachter duinvaaggronden (hoge zandgronden; stuifzand). De ooivaaggronden hebben grondwatertrap V en de enkeerdgronden en duinvaaggronden grondwatertrap VII. Dit betekent dat ook vroeger het plangebied van nature gekenmerkt werd door een goede ontwatering.



Figuur 14 Bodemkaart DR60 Well

Op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) in Figuur 15 is het voor de Maasvallei kenmerkende contrast tussen het lager gelegen Maasdal met haar oude riviermeanders en de hoger gelegen Maasterrassen en stuifzandgebied te zien.

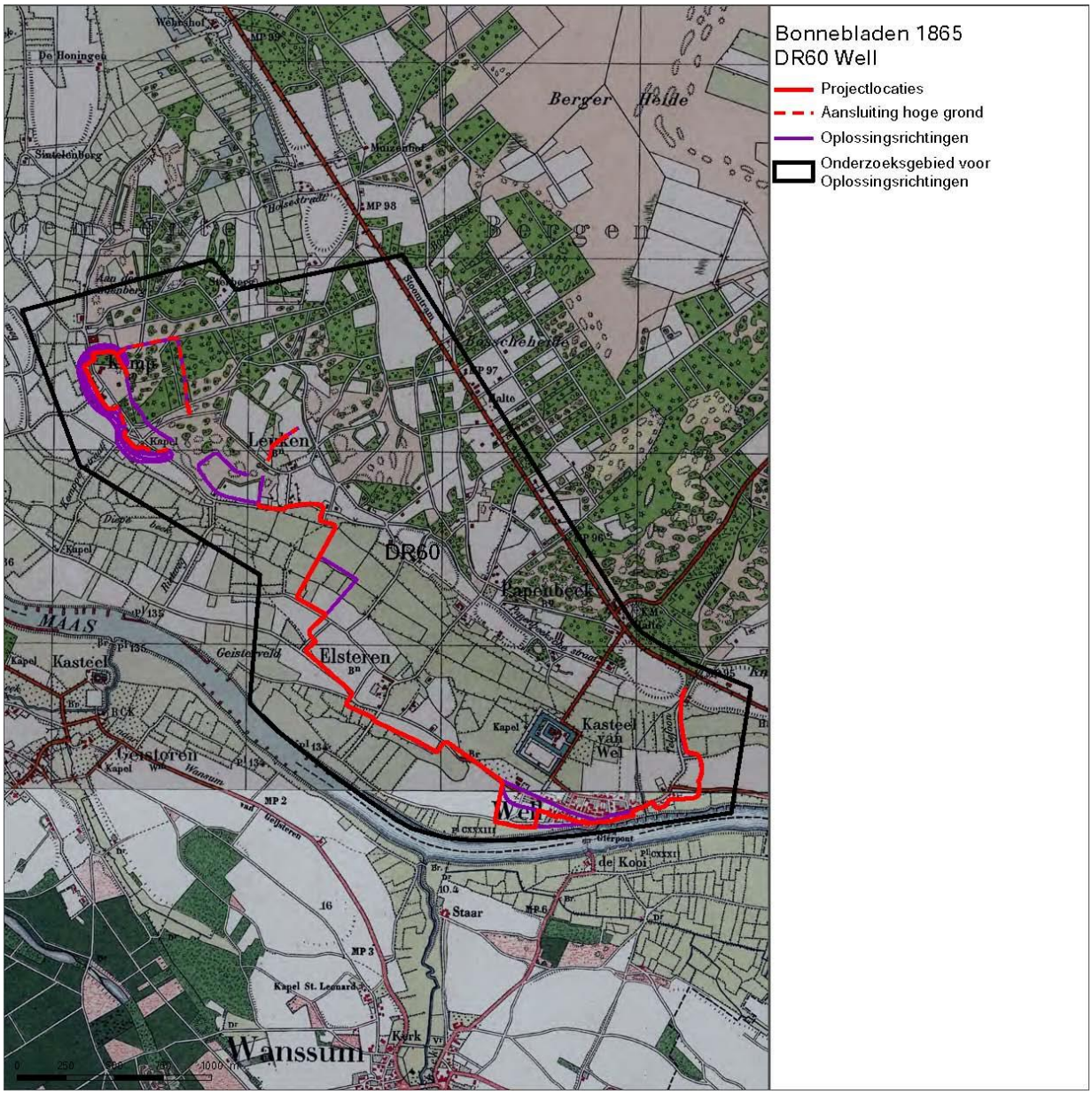


Figuur 15 AHN DR60 Well

5.4 Historische kaart

Het kasteeldorp Well is een van de weinige dorpen die direct aan de Maas liggen, wat kan wijzen op een oorsprong in de handel en scheepvaart. Het dorp wordt gekenmerkt door bijna gesloten bebouwing en heeft zich waarschijnlijk ontwikkeld onder invloed van het kasteel dat voor het eerst in 1363 wordt genoemd en op de Bonnebladen uit 1865 duidelijk zichtbaar is (Figuur 16). Ten westen van Well ligt het gehucht Elsteren. Beide nederzettingen worden in 1251 voor het eerst wordt vermeld (Renes, 1999). Op de historische kaart is verder te zien dat het Leukermeer tussen de twee delen van de dijkring er in 1865 nog

niet was. Het Leukermeer is in 1965/1966 ontstaan door zandafgraving voor de betonindustrie.

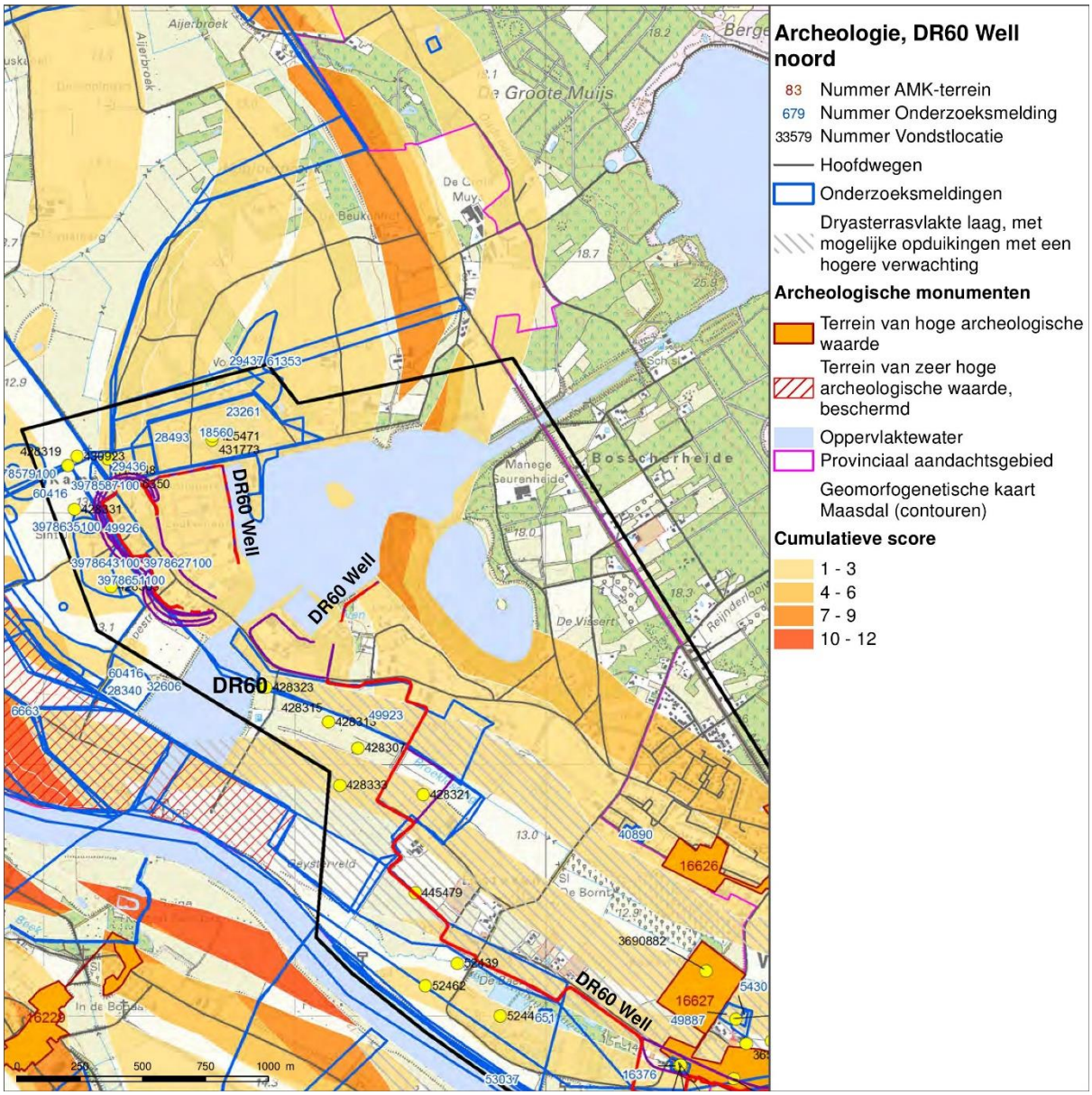


Figuur 16 Bonnebladen 1865 DR60 Well

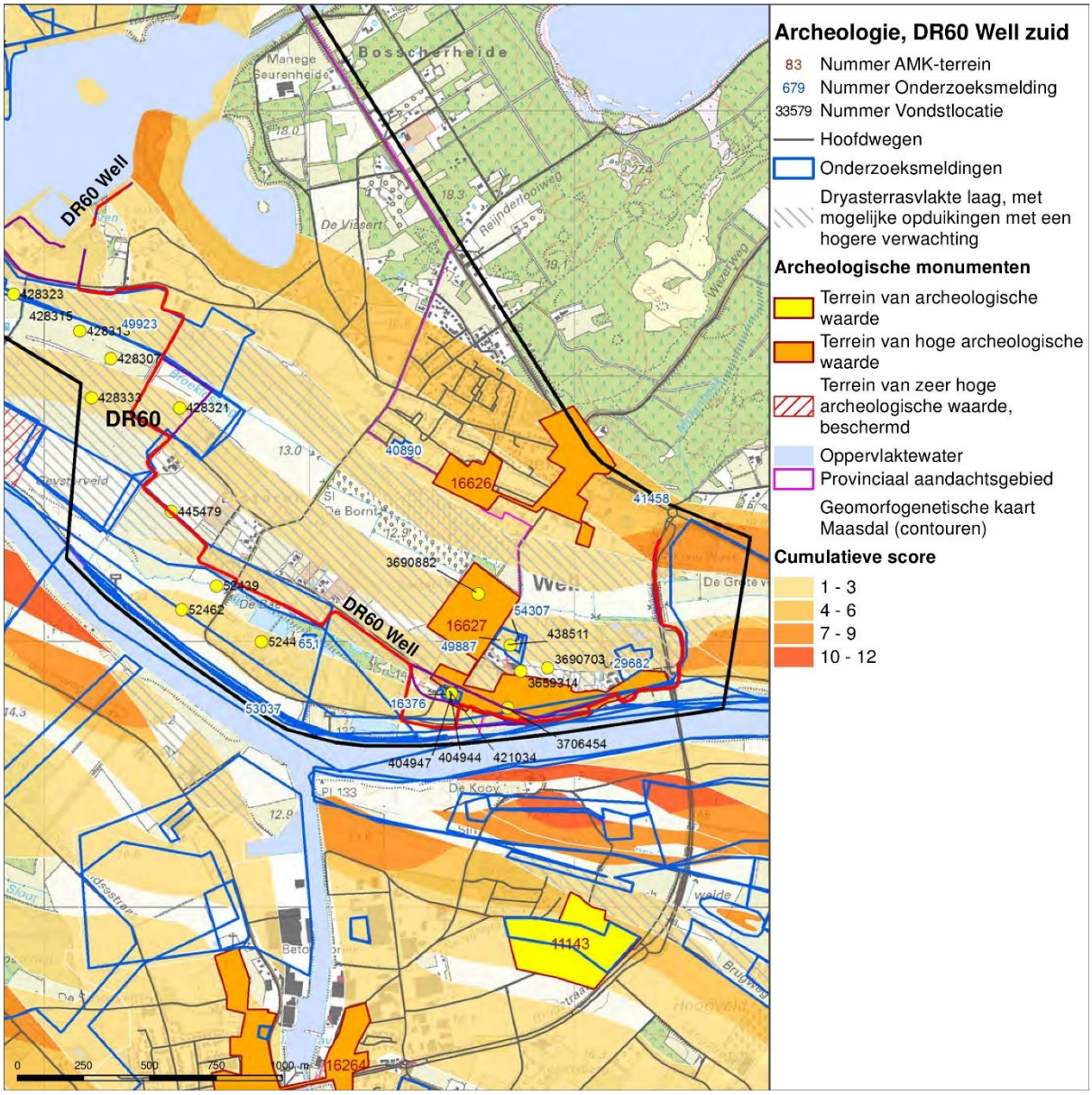
5.5 Archeologische waarden en verwachtingsmodel

Op de Archeologische Verwachtingskaart Maasdal (AVM) liggen de dijkring en de oplossingsvarianten grotendeels in een lage archeologische verwachtingszone (score 1-3) (Figuur 17 en Figuur 18). De hoge en lage Dryas terrasvlaktes hebben een verwachting op resten die te maken hebben met bewoning, begraven, economische en rituele activiteiten uit alle perioden. De verlandde

terrasgeul heeft geen archeologische verwachting. Rondom de historische kern van Well geldt een hoge archeologische verwachting.



Figuur 17 Archeologische verwachtingskaart DR60 Well noord



Figuur 18 Archeologische verwachtingskaart DR60 Well zuid

In het zuidelijke deel van de dijkring ligt een AMK-terrein van hoge archeologische waarde (nr. 16627). Het betreft de historische dorpskern en verdediging van Well waarvan de archeologische resten dateren vanaf de Late Middeleeuwen. Hier valt onder de bewoning aan de Maas alsmede het terrein van Kasteel Well. Ter oosten hiervan, bij een van de oplossingsvarianten, ligt een AMK-terrein van hoge archeologische waarde (nr. 16626). Het gaat om de oude dorpskern van Papenbeek en de archeologische resten zijn te dateren vanaf de Late Middeleeuwen. Net buiten het onderzoeksgebied aan de Maas rondom de monding van het Leukermeer in de Maas, ligt verder een AMK-terrein van zeer hoge archeologische waarde die is beschermd (nr. 16018). Het is een terrein met gave delen van (pre-)historische landschappen, met daarin

nederzettingresten uit verschillende perioden (Mesolithicum tot en met Nieuwe Tijd), afgedekt door afzettingen van de Maas.

Er zijn een aantal vondstlocaties geregistreerd op de locatie van de dijkring en de oplossingsrichtingen. Deze staan in Tabel 6. De relevante onderzoeksmeldingen staan in Tabel 7.

Tabel 6 Vondstlocaties DR60

Nummer	Locatie	Datum	Betreft
3706454	Well, begraafplaats	1985	Begraving uit de Vroege Middeleeuwen en een onderdeel van een ijzeren zwaard.
421034, 404947, 404944 (Archis 2 waarnemingsnr.)	Nicolaasstraat, Well	2006	Vondsten gedaan in verstoringslaagen tijdens boor-onderzoek. Bot en aardewerk, beide van recente oorsprong. Lage verwachting kan worden gehandhaafd.
428321, 445479 (Archis 2 waarnemingsnr.) (zie onderzoeks-nummer 28340)	Maaspark, Well (haven 't Leuken)	2008	Archeologisch booronderzoek en oppervlaktekartering. Er zijn op tientallen plaatsen aan het oppervlak en in tientallen boringen resten aangetroffen, die in periode uiteenlopen van vuursteenclusters uit het Mesolithicum en aardewerkconcentraties uit de IJzertijd en Nieuwe Tijd tot min of meer losse vondsten uit de Romeinse Tijd en de Middeleeuwen.
416350 (Archis 2 waarnemingsnr.)	Well	2008	Tijdens archeologisch booronderzoek zijn drie vondstniveaus aangetroffen met diverse vondsten uit deze perioden. 0-50 cm Nieuwe Tijd, 70 cm-mv Middeleeuwen, in westelijk deel plangebied oude akkerlaag, 110 cm-mv IJzertijd.
3978587100, 3978627100, 3978635100, 3978643100, 3978651100, 3978692100 (onderzoeks-meldingsnr.)	Aijen	2014	Tijden een proefsleuvenonderzoek zijn verschillende vindplaatsen aangetroffen. Uitgestrekte zone met grondsporen op een terrasrug afgedekt met oeverafzettingen en/of verwaaid zand/esdek. Er zijn vondsten uit diverse perioden aangetroffen, maar in hoofdzaak dateren de vondsten en sporen uit de IJzertijd. Sporen als huisplattegronden, afvalkuilen, spieker, haardkuilen dateren uit de IJzertijd. Ook handgevormd aardewerk uit de IJzertijd. Zone met enkele vondsten die uit het

			Midden Neolithicum en/of Laat Neolithicum dateren, ofwel een toebehoren aan het Stein-Vlaardingen-complex. Vuursteenfragmenten uit het Mesolithicum. Aardewerk en kuilsporen uit de Bronstijd. En twee huisplattegronden, vele paalgaten, afvalkuilen, greppels en waterput uit de Romeinse Tijd bijgaand met aardewerk, natuursteen, bouwmateriaal en metaal uit de Romeinse Tijd. Zie: Ellenkamp, Ruijters en Tichelman 2014, RAAP-rapport 3060.

Tabel 7 Onderzoeksmeldingen DR60

Nr	**Uitvoerder en datum**	**Betreft**	**Resultaten**	**Relevantie voor verwachtings-model**
28340	RAAP, 2008	Booronderzoek en oppervlaktekartering i.v.m. de ontwikkeling van Maaspark Well en de uitbreiding van Voorhaven ’t Leuken.	Op meerder locaties aan het oppervlak en in boringen indicatoren aangetroffen. Zie vondstlocatie 428321.	Vervolgonder-zoek is uitgevoerd, einde AMZ-cyclus
28493	Synthegra, 2008	Proefsleuvenonderzoek n.a.v. booronderzoek van BAAC (2006-2007) bij de Halve Maanseweg te Kamp bij het Leukermeer.	Ondanks de hoge verwachting zijn er nagenoeg geen resten aangetroffen binnen het plangebied.	Einde AMZ-cyclus
3978587100 3978627100 3978635100	RAAP, 2014	Proefsleuvenonderzoek in Well bij haven ’t Leuken.	Er zijn meerdere vindplaatsen aangetroffen. Zie meer informatie in Tabel 6. En	Vervolgonder-zoek noodzakelijk

3978643100 3978651100 3978692100 60416			zie: Ellenkamp, Ruijters en Tichelman 2014, RAAP-rapport 3060.	
49926, 49923	E. Mietes Greenhouse Advies, 2012	Bureauonderzoek voor de locaties "De Kamp" en 'Kampweg' in het kader van het project Kampergeul.	Resultaten niet in Archis.	Geen
32606	ADC, 2008	Bureauonderzoek voor plangebied bij de haven ’t Leuken.	Resultaten niet in Archis.	Geen
29436	BAAC, 2008	Archeologisch booronderzoek	Drie vondstlagen aangetroffen. Zie meer informatie in Tabel 6 (416350)	Onbekend
9252	RAAP, 2003	Booronderzoek i.h.k.v. het project De Maaswerken van RWS in deelgebied Well-Aijen.	Een gebied met een omvang van circa 106 ha heeft een hoge archeologische verwachting. Er zijn tal van archeologische vondsten gedaan uit alle perioden. De ligging van deze vondsten is gerelateerd aan het voorkomen van 'oude klei' en opduikingen van het pleistocene Maasterras.	Vervolg-onderzoek noodzakelijk
16376	Synthegra, 2006	Booronderzoek	Tijdens het booronderzoek werd in drie van de acht boringen	Einde AMZ-cyclus

			een intact bodemprofiel vastgesteld. Tijdens het booronderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. De lage archeologische verwachting uit het bureauonderzoek kan dan ook gehandhaafd blijven. Zie vondstlocatie 421034, 404947, 404944.	

5.6 Cultuurhistorische waarden

Op de cultuurhistorische waardenkaart van de gemeente Bergen (Verhoeven & Ellenkamp, 2007) zijn rondom het Leukermeer, op één woonhuis na, geen cultuurhistorische waarden aangeduid. De oude bewoningskern van Well is aangeduid als waardevol historische kern anno 1800. Hier bevinden zich langs de dijkring meerdere MIP-monumenten. Op de cultuurhistorische waardenkaart van de Provincie Limburg is verder te zien dat de omgeving van Well een gewaardeerd cultuurlandschap is waar het verkavelingspatroon sinds 1830 matig veranderd is (Figuur 19 en Figuur 20). De dijkring en de oplossingsvarianten kruisen een aantal historische wegen die ouder zijn dan 1806. Deze wegen lopen vanuit het hoger gelegen achterland naar de Maas. Kasteel Well is aangeduid als historische buitenplaats met rijksmonumentale bebouwing. Het kasteel ligt buiten het plangebied.

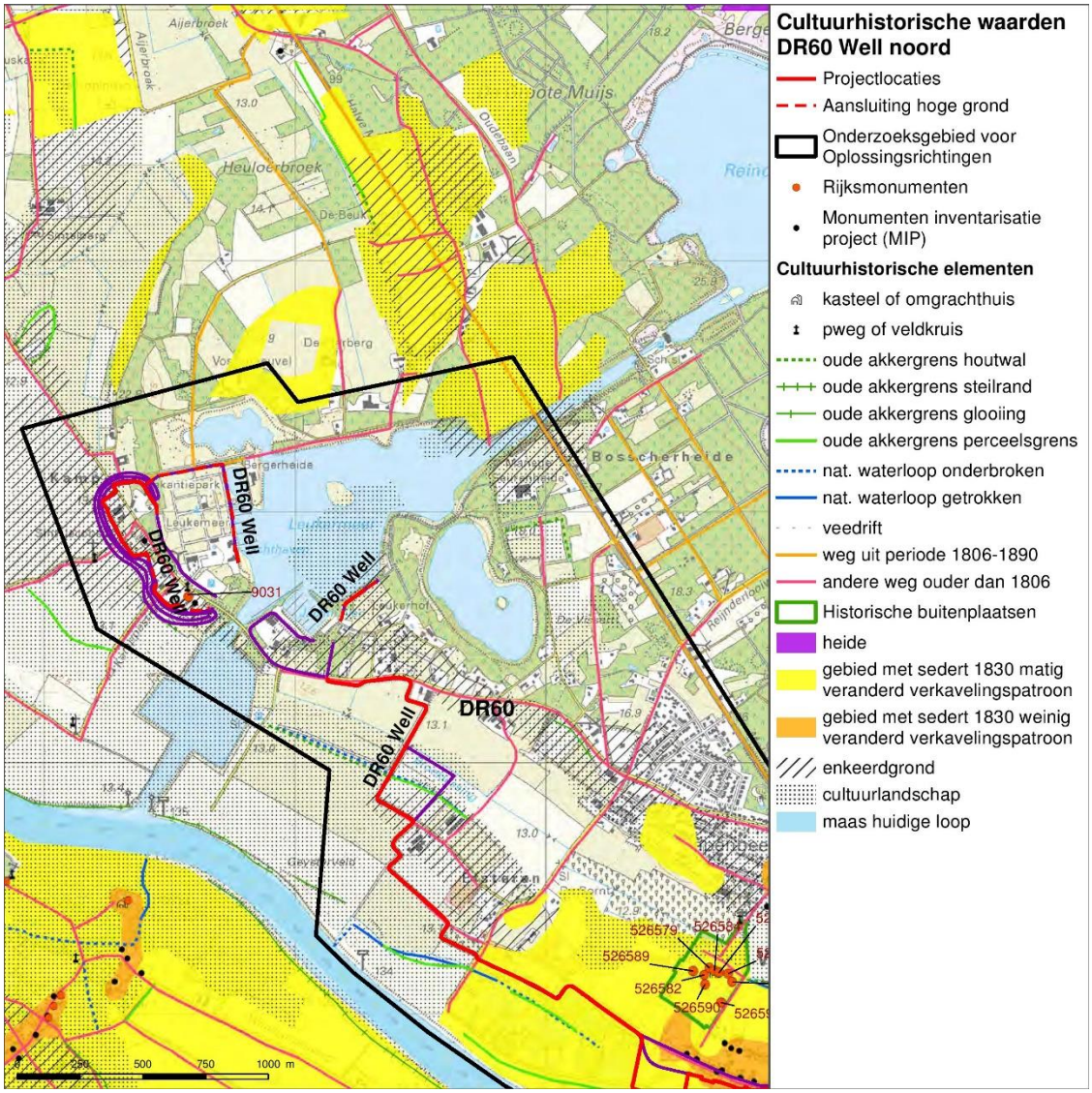
In het landschapsplan van de gemeente Bergen (Gemeente Bergen, 2013) zijn cultuurhistorische landschapelementen benoemd die kenmerkend zijn voor dit gebied en derhalve als behoudenswaardig worden beschouwd. De gemeente onderscheid archeologische waarden die de gebruiksgeschiedenis van het gebied aanduiden, maar ook zichtbare elementen zoals perceelsgrenzen, weglopen, oude akkers en oudere beplantingen zoals houtwallen, meidoornhagen en laanbeplanting. De volgende componenten worden genoemd:

- Elementen uit de archeologie, zoals Celtic fields en oude nederzettingen;
- De begrenzingen van velden en kampen;

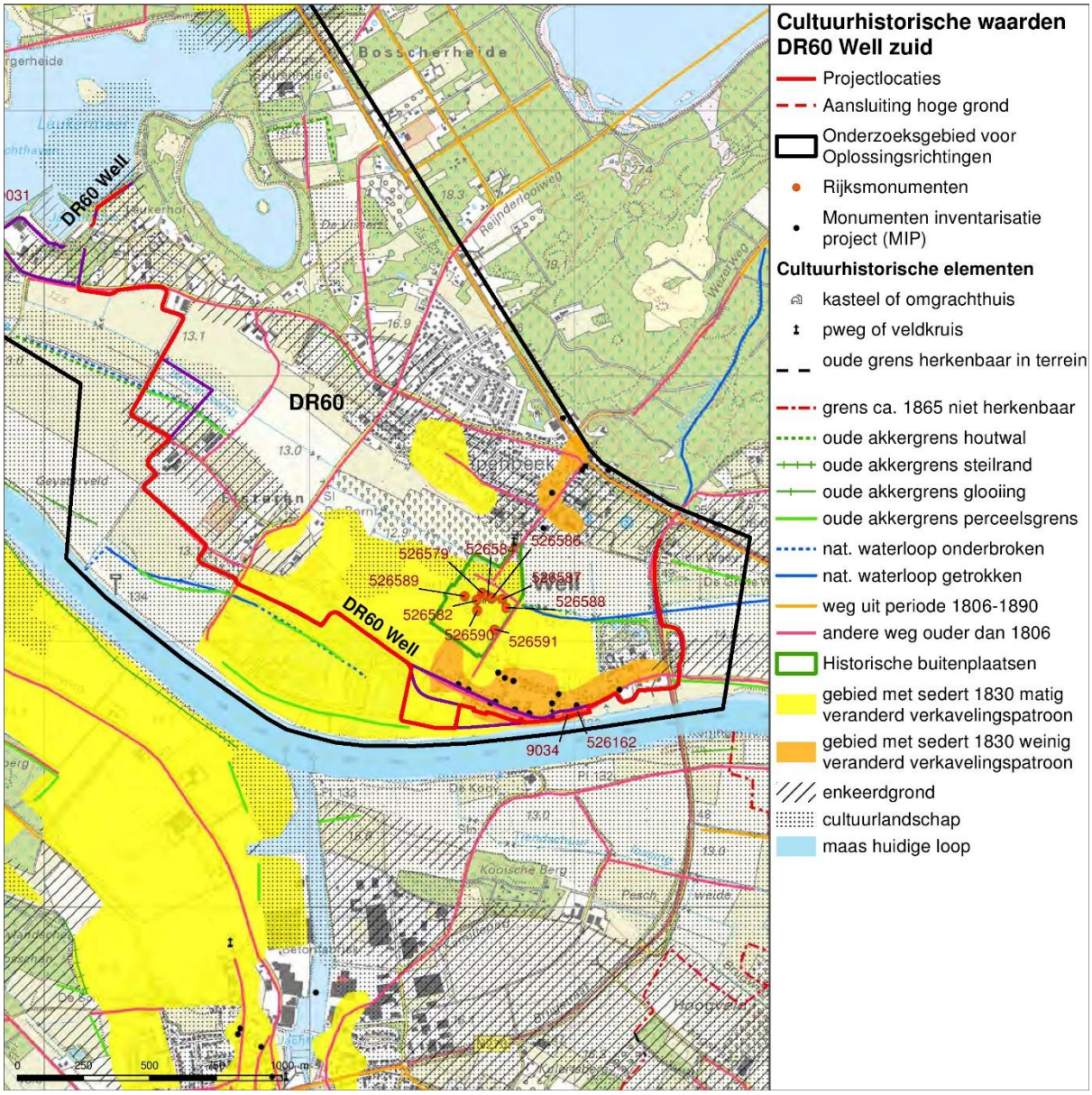
- Oude ontginnings- en perceelsgrenzen;
- Oude wegtracé's, veldwegen en dergelijke;
- Bomen die al relatief oud zijn; bijvoorbeeld meer dan 100 jaar;
- Veldkruisen en kleine kapellen.

Het Landschapsplan benoemt ook de cultuurhistorische kenmerken specifiek per landschapstypen en biedt een afwegingskader voor ruimtelijke ontwikkelingen. De dijkring bevindt zich op het middenterras voor en deels tussen de rivierduinen. Het is een overgangslandschap tussen de Maas en de Maasduinen. Het was vanouds de vestigingsplaats, dus hier bevinden zich dorpen en boerderijen, de weg N271 en veel relatief kleinschalige en soms grotere akkercomplexen omzoomd met [voormalig] eikenhakhout. Bijzondere landschapselementen die het behouden waard zijn, zijn:

- Eikenhakhout op wallen en als bosjes
- Open akkercomplexen
- Houtsingels
- Vrijstaande bomen en boerenbongerdjes bij boerderijen



Figuur 19 Cultuurhistorische waardenkaart DR60 Well noord



Figuur 20 Cultuurhistorische waardenkaart DR60 Well zuid

5.7 Conclusie en advies vervolgonderzoek

Direct langs de Maas bevindt zich een rijksbeschermd AMK-terrein . Het gaat om het gebied van de hoogwatergeul Well-Aijen. Op diverse plekken binnen dit gebied zijn resten van bewoning aangetroffen. Het gaat daarbij om kleine kampementen van jagers/verzamelaars, maar ook om nederzettingsresten uit de Bronstijd en Romeinse Tijd, de Middeleeuwen en loopgraven uit de Tweede Wereldoorlog. Er zijn geen ingrepen in het kader van de dijkversterking gepland in dit beschermde gebied.

De dorpskern van Well zal wel te maken krijgen met de dijkversterking, en hoewel uit eerder bureauonderzoek en booronderzoek uit 2008 (Synthegra) blijkt dat delen van de dorpskern een lage archeologische verwachtingswaarde

hebben, zal toch rekening moeten worden gehouden met de aanwezigheid van archeologische resten ter hoogte van de dijkversterkende maatregelen.

Uit het booronderzoek Maaspark Well van RAAP in 2008 blijkt dat vooral in de hoger gelegen gebieden de dichtheid aan archeologische vindplaatsen zeer hoog is, maar dat ook in de iets lager gelegen gebieden vindplaatsen voorkomen, zij het in lagere dichtheden. In laaggelegen zones zoals oude Maasgeulen waar geen nederzettingsterreinen, grafvelden en akkerarealen liggen, kunnen toch sporen van allerhande activiteiten voorkomen die industrieel (ijzerwinning), agrarisch of anderszins van aard zijn en die bovendien een bijzondere archeologische, (paleo-) organische en (paleo-)botanische dataset kunnen bevatten. Daarom kunnen ook de natte delen van het landschap een hoge archeologische potentie hebben.

In het noordelijk deel van de dijkring, rondom De Kamp, kunnen archeologische resten worden verwacht uit de IJzertijd. Tijdens proefsleuvenonderzoek in 2014 is hier een uitgestrekte zone met grondsporen vastgesteld op een terrasrug afgedekt met oeverafzettingen en/of verwaaid zand/esdek. Er zijn vondsten en sporen (waaronder meerdere huisplattegronden) uit diverse perioden aangetroffen, maar in hoofdzaak dateren de vondsten en sporen uit de IJzertijd.

Het studiegebied valt deels in een zone met een lage verwachting op de AVM, maar heeft een hoge verwachtingswaarde op de kaart van de gemeente Bergen. Deze hoge verwachting beslaat het grootste deel van het Maasdal en is met name gebaseerd op de rijke bewoningsgeschiedenis van het gebied van de hoogwatergeul Well-Aijen. De AVM kan worden gezien als een actualisatie en verfijning van het verwachtingsmodel dat gebruikt is voor de gemeente Bergen. Het is mede gebaseerd op de recente onderzoeksresultaten binnen de hoogwatergeul Well-Aijen, waaruit blijkt dat er in het Maasdal nuanceringen zijn aan te brengen in de gebieden met een hoge verwachting. Binnen de zones langs de Maas kan op basis van deze recente kaart de verwachting worden gespecificeerd.

Hoewel de lage terrsavlakte langs de Maas een lagere archeologische verwachtingswaarde heeft, komen er plaatselijk (ondergrondse) opduikingen voor, waarop bewoning kan hebben plaatsgevonden. Ook voor deze gebieden met een relatief lagere archeologische verwachtingswaarde, geldt dat er verkennend booronderzoek noodzakelijk zal blijven om de verwachting te toetsen en de opduikingen te kunnen traceren. De geplande dijkversterkingen (en alternatieve oplossingsrichtingen) bevinden zich in veel gevallen op de grens van een lagere naar een hoge archeologische verwachtingswaarde.

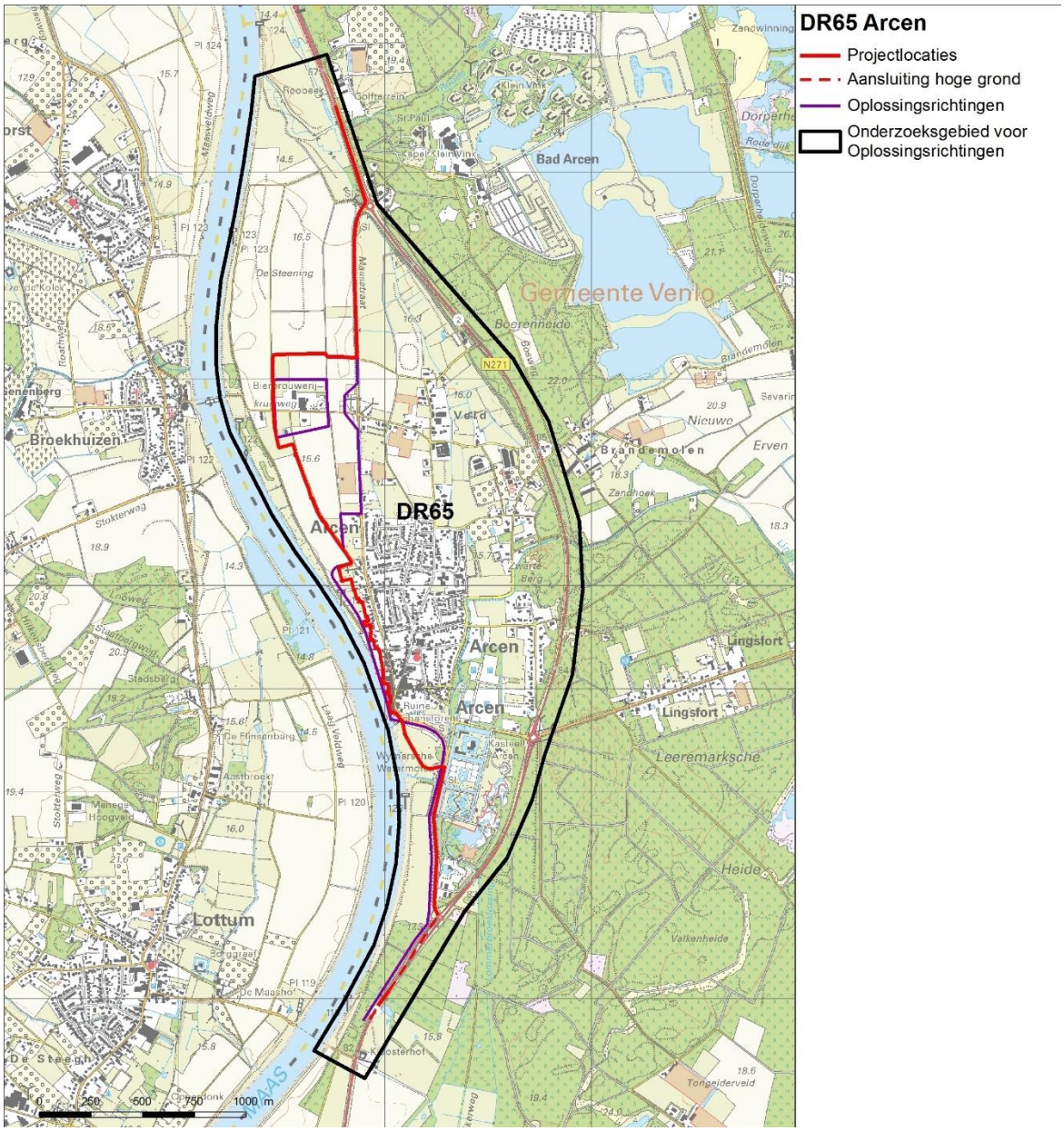
Bij bodemingrepen kunnen overal in het onderzoeksgebied archeologische resten verloren gaan. Geadviseerd wordt om geen bodemingrepen dieper dan de bouwvoor uit te voeren. Mochten bodemingrepen dieper dan de bouwvoor noodzakelijk zijn, dan wordt geadviseerd een verkennend booronderzoek uit te voeren om de diepte(s) van archeologisch relevante niveaus en de mate van bodemgaafheid vast te kunnen stellen.

In het gebied zijn verschillende oost-west georiënteerde historische wegen richting de Maas aanwezig, die dateren uit de vroege 19e eeuw, of eerder. Geadviseerd wordt deze wegen te ontzien, of te reconstrueren bij ingrepen. De rijksmonumentale begraafplaats van Well dient ontzien te worden in de plantontwikkeling.

6 Archeologie en cultuurhistorie DR65 Arcen

6.1 Inleiding

Dijkring 65 Arcen heeft een bestaand tracé van 5103 m (Figuur 21). De kering beschermd naast de kern van Arcen ook de Hertog Jan Brouwerij ten noorden van het dorp. Waarden van natuur, landschap en cultuurhistorie zijn belangrijk voor toerisme als drager van de economie. Het uitzicht op de Maas vanuit de dorpskern wordt als zeer waardevol ervaren. Het plangebied ligt in de gemeente Venlo (WSL, 2016).



Figuur 21 Plangebied DR65 Arcen

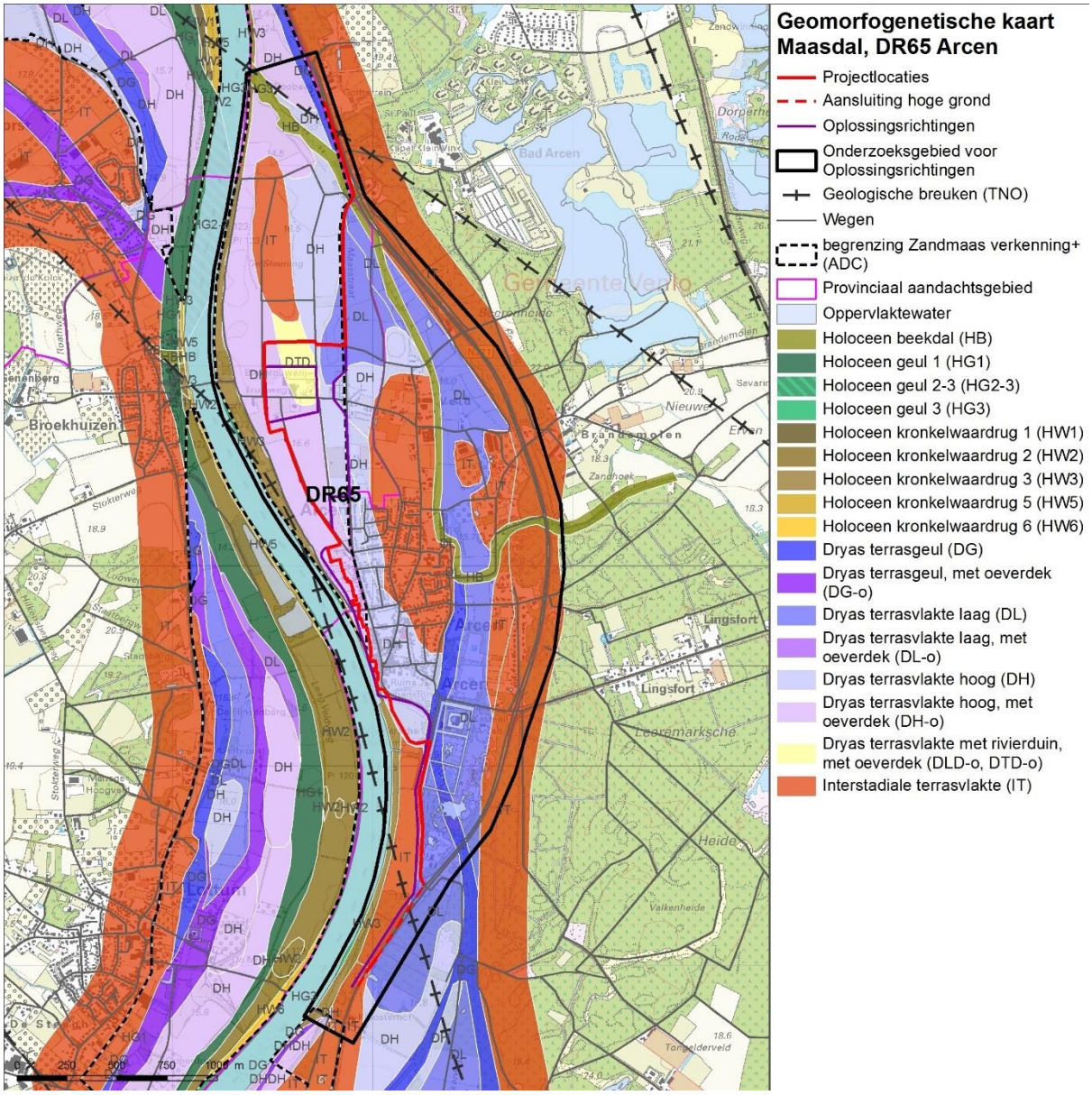
6.2 Huidige situatie en toekomstige situatie

Het huidige dijktraject Arcen heeft een lengte van circa 5.100 meter. De kering bestaat uit zowel dijken als constructies, die grotendeels voorzien zijn van demontabele delen en coupures. Het dijktraject bevat in totaal 7 coupures, waarvan een aantal door achtertuinen loopt. De lengte van de coupures is aanzienlijk, ongeveer 1000 meter. Het grootste gedeelte van de dijk ligt in agrarisch gebied.

De keringen in dit dijktraject voldoen niet aan de nieuwe norm (1:300) en zijn daarom afgekeurd op hoogte. Om een veilige situatie in de toekomst te realiseren, is de opgave ongeveer een tot anderhalve meter ophoging. De genoemde benodigde ophoging is een 'worst case' en is gebaseerd op het laagste punt in het huidige dijktraject. Lokaal kan de benodigde ophoging kleiner zijn. Daarnaast moet een nieuwe aansluiting naar de hoge gronden worden gezocht, met name aan de zuidzijde van het tracé. Wanneer er gekozen wordt voor een oplossingsrichting die uitgaat van een ander tracé dan de huidige dijk, moet deze nieuwe kering eenzelfde kruinhoogte krijgen (*intern document PP 04-RP-01.03*).

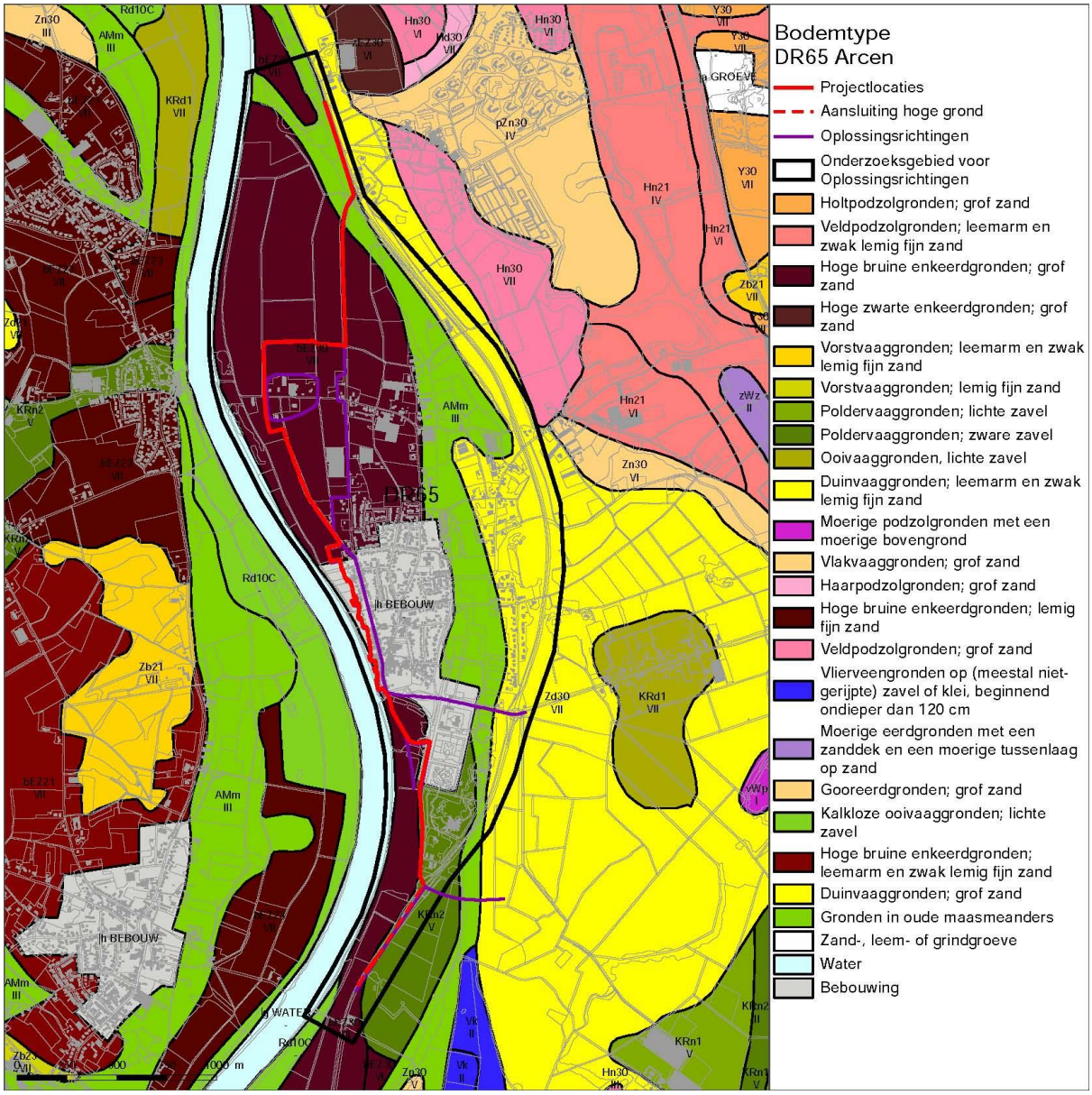
6.3 Geomorfologie, bodem en AHN

Op de geomorfogenetische kaart (Figuur 22) is te zien dat de plaats Arcen gedeeltelijk op een oudere terrasvlakte uit de Allerød- en Bøllinginterstadialen (Laat-Paleolithicum) ligt en gedeeltelijk op een hoge terrasvlakte ontstaan door de vlechtende Maas in de Late Dryas. Het interstadiale terras is in het Dryas doorsneden door een nu verlandde riviermeander en in het Holoceen door een beek. De Dryas terrasvlakte strekt zich uit ten noorden van Arcen. Temidden hiervan, ter plaatse van de Hertog Janbrouwerij, ligt een hoger gelegen rivierduin ontstaan door zandverstuivingen in het Late Dryas, en aan de Maas ligt een kronkelwaardrug ontstaan in het Holoceen. Dit waren hoger gelegen delen in het landschap en dus aantrekkelijke bewoningslocaties.

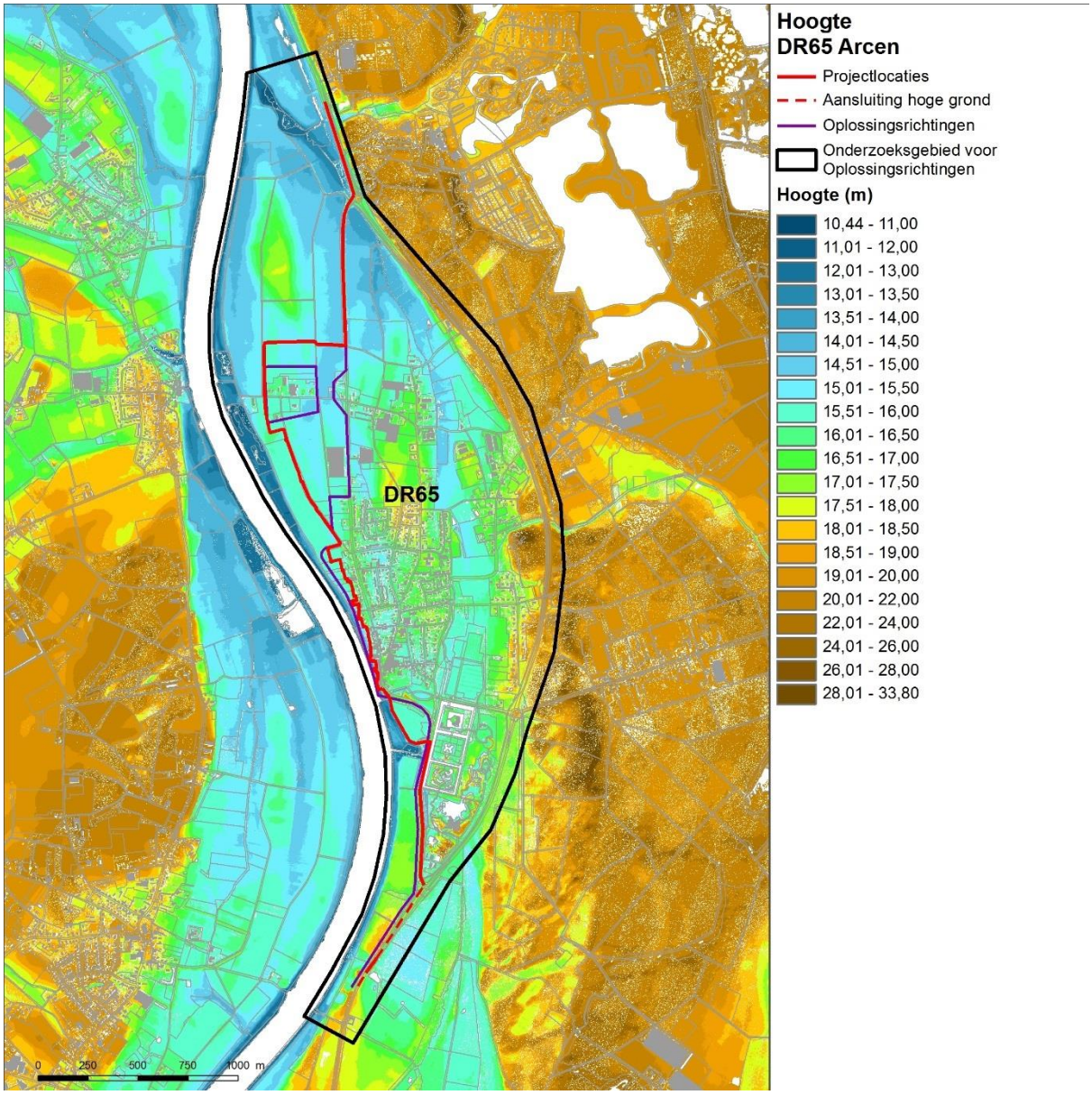


Figuur 22 Geomorfogenetische kaart DR65 Arcen

Op de bodemkaart in Figuur 23 is goed te zien dat de landbouwgronden van Arcen zich ten noorden van de plaats gevonden, want hier bestaat de bodem uit enkeerdgronden die ontstaan door plaggenbemesting door de mens. Enkeergronden hebben grondwatertrap VII, wat een zeer goede ontwatering van de bodem aanduidt. De oude riviergeul is te herkennen als gronden van oude maasmeanders. En de hoge terrasvlakte ten oosten hiervan is te herkennen als duinvaaggrond.



Figuur 23 Bodemkaart DR65 Arcen

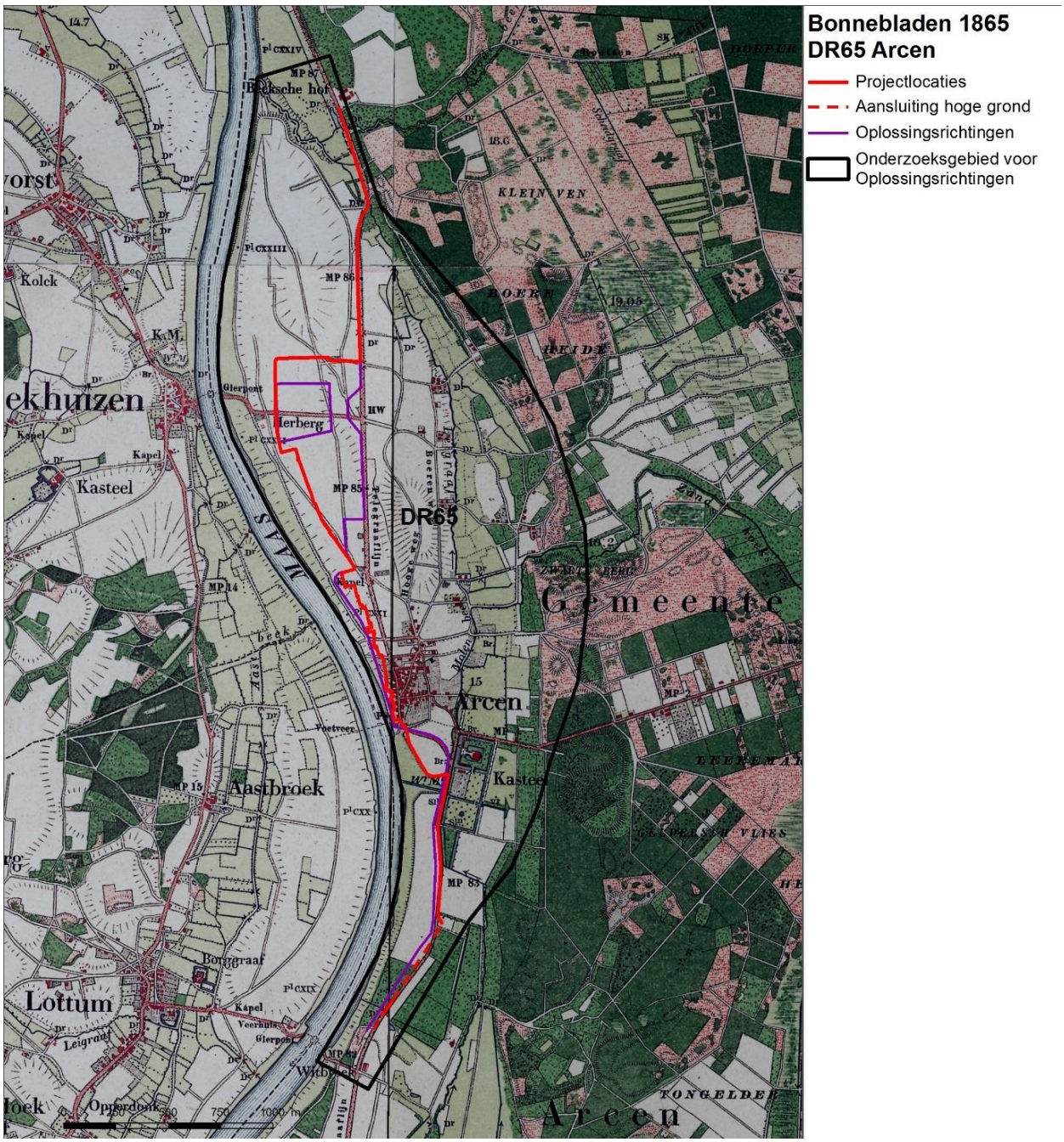


Figuur 24 AHN DR65 Arcen

6.4 Historische kaart

Arcen is van oorsprong een agrarische nederzetting, maar de kern maakte later een ontwikkeling door tot kleine stad. Het had vroeger muren, grachten en poorten. Arcen wordt omstreeks 1100 voor het eerst genoemd (*Arsnan*), maar de kerk moet er al in het begin van de 11^{e} eeuw hebben gestaan. De belangrijke weg langs de Maas kwam aan de zuidwestzijde door de Maaspoort Arcen binnen en verliet de plaats door de Leypoort aan de noordwestzijde. Er was een derde poort (Koepoort) aan de oostzijde. De omwalling is niet heer aanwezig en de precieze datering is onbekend. Het oorspronkelijke huis Arcen, het *Aldt Huys*, ten noordoosten van het dorp moet al voor 1300 hebben bestaan, maar is in 1511 verwoest. Op de plaats van het huidige kasteel, ten zuidoosten van Arcen,

stond in de 14e eeuw een huis ‘Den Kamp’, dat eveneens in 1511 werd verwoest. De eigenaar van beide kastelen heeft alleen het laatste laten herbouwen, die ook te zien is op de Bonnebladen van 1865 (Figuur 25). Op de kaart is ook te zien dat het grootste bouwlandgebied van Arcen aan de noordoostzijde aan de Maas lag. Een rij boerderijen lag aan de oostzijde van deze rug. De verlandde oude riveurgeul is lager gelegen, was nattere grond en werd daarom gebruikt als weiland (Renes, 1999).



Figuur 25 Bonnebladen 1865 DR65 Arcen

6.5 Archeologische waarden en verwachtingsmodel

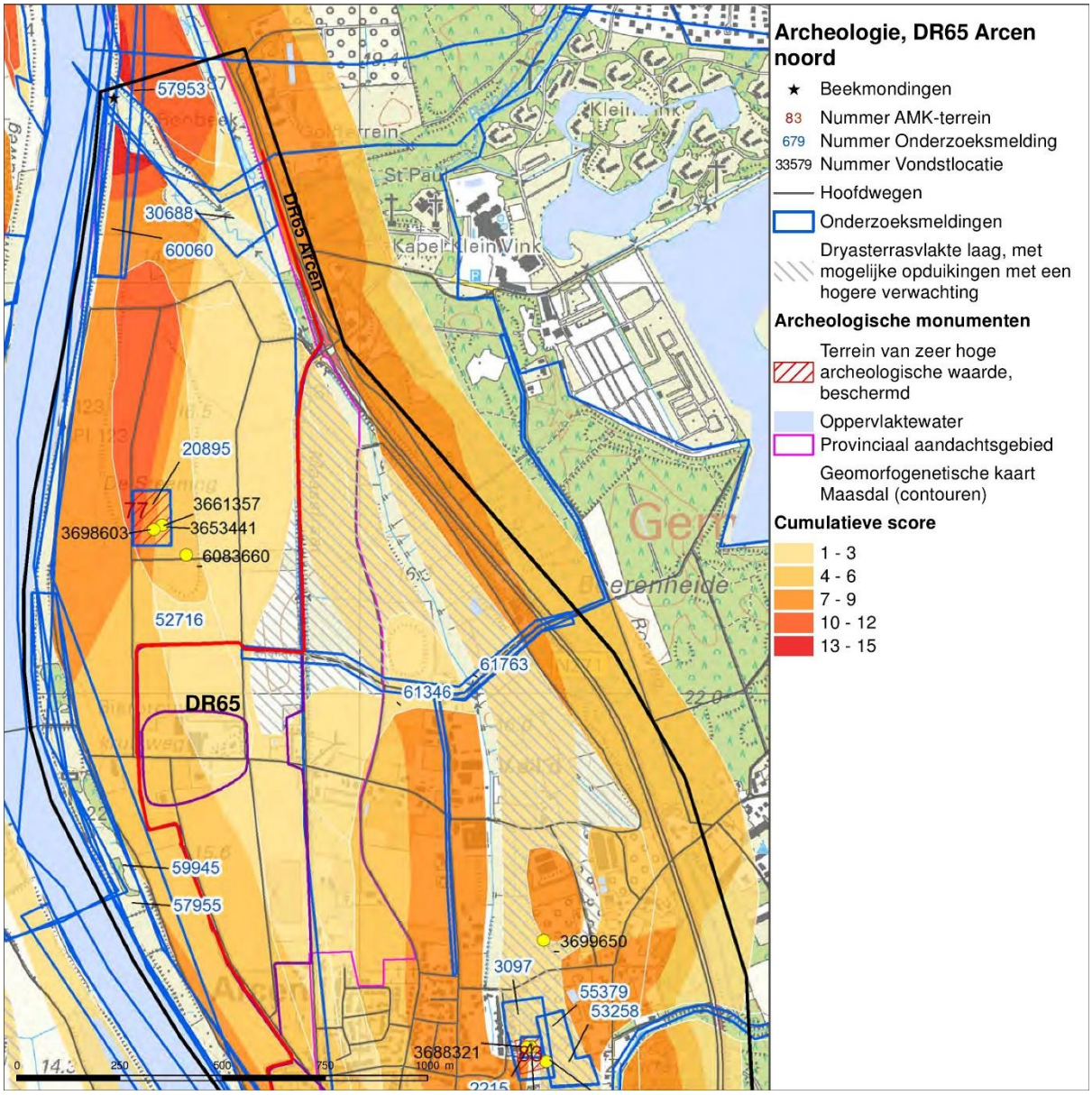
Op de Archeologische Verwachtingskaart Maasdal (AVM) vallen de kronkelwaard, de rivierduin en de interstadiale terrasvlaktes in categorie 3 (score 7-9) en 4 (score 10-12) wat betekent dat ze een hoge archeologische verwachting hebben. De lage terrasvlaktes vallen in categorie 2 (score 4-6) en hebben een lagere archeologische verwachting, maar hierbinnen hebben mogelijke opduikingen een hogere verwachting op archeologie uit het Meso- en Neolithicum (Figuur 26 en Figuur 27). De oude landbouwgronden ten noorden van Arcen, inclusief de rivierduin en de kronkelwaard, hebben een hoge archeologische verwachting. De dorpskern van Arcen heeft een middelhoge archeologische verwachting en de verlandde maasgeul heeft een lage archeologische verwachting.

In het zuiden van het onderzoeksgebied bevindt zich bij de aansluiting op de hoge gronden een rijksbeschermd AMK-terrein van zeer hoge archeologische waarde (nr. 78). Het betreft grafveld Barbara’s Weerd waar inhumaties zijn aangetroffen (vondstlocatie 3656146). Het is een verhoogd terrein met resten van een Franciscaner klooster uit de Late Middeleeuwen/Nieuwe Tijd. Het klooster Barbara's Weerd of Betersweerd werd in 1452 gesticht en is verwoest op 20 januari 1586 tijdens de Slag om Barbara's Weerd, tussen de Spanjaarden en de Staatse troepen.

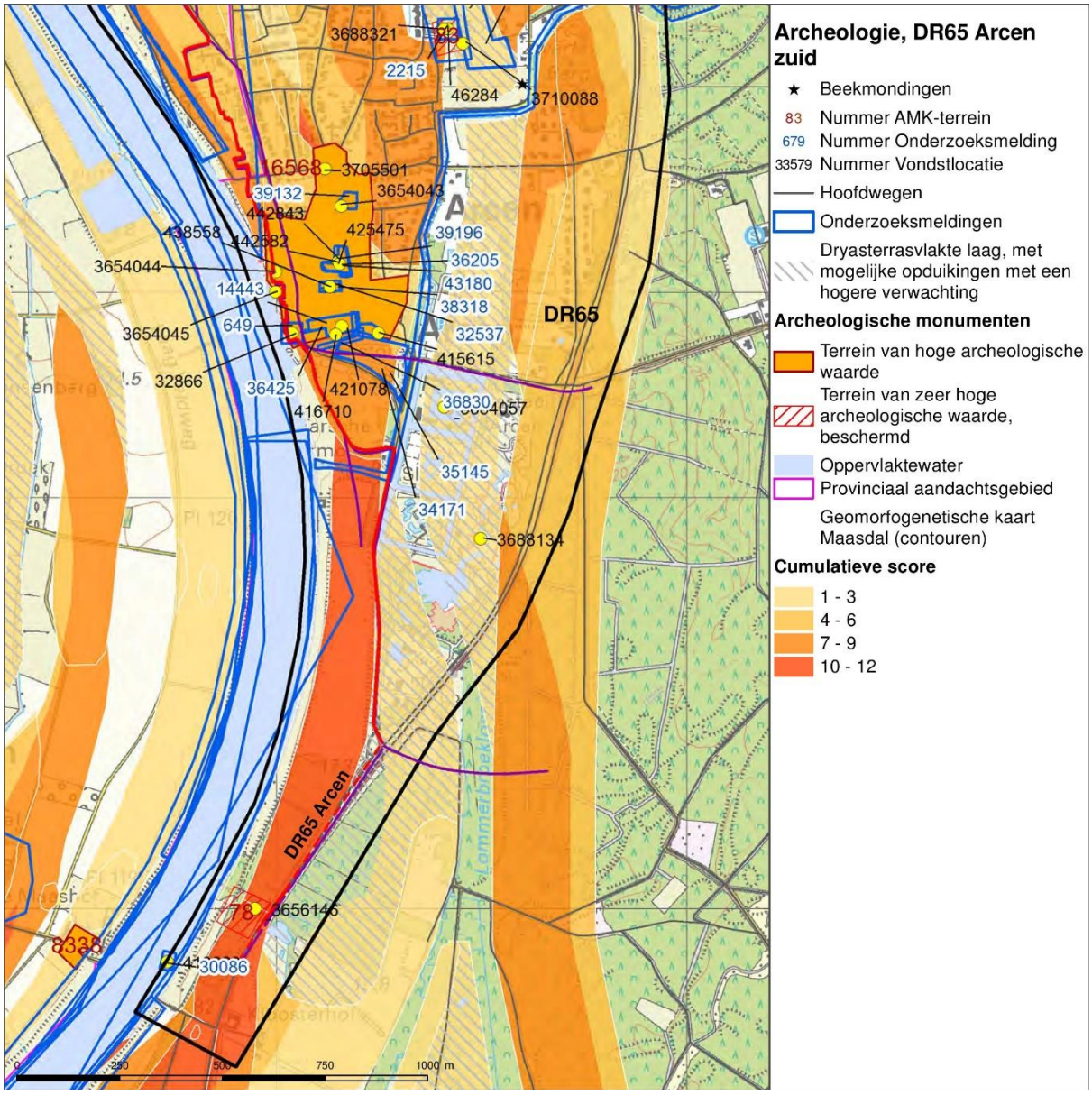
De dijkversterking ligt gedeeltelijk in de dorpskern van Arcen, die is aangewezen als AMK-terrein van hoge archeologische waarde (nr. 16568). Bekende archeologische resten zijn bijvoorbeeld restanten van de ommuring van Arcen, daterend vanaf de Late Middeleeuwen.

Binnen het onderzoeksgebied, buiten de dijkring en de oplossingsvarianten, liggen nog twee AMK-terreinen van zeer hoge archeologische waarde die beschermd zijn. Ten noorden van de bierbrouwerij van Hertog Jan, op een zandkop tussen de Maas en de verlandde Maasarm, bevindt zich nr. 77 en is een terrein met sporen van bewoning (villa-complex) uit de Romeinse Tijd. De vindplaats ligt op een hoge zandkop tussen de Maas en een verlandde Maasarm. Het perceel waarbinnen het rijksbeschermde terrein nr. 83 is aangewezen, betreft een terrein waar resten van een omgracht stenen huis of woontoren uit de Late Middeleeuwen aanwezig zijn. Mogelijk zijn de resten te associëren met het "Aldt Huys", een 14^{e}-eeuwse voorganger van het huidige kasteel van Arcen.

Er zijn een aantal vondstlocaties geregistreerd ter hoogte van de dijkring en de oplossingsrichtingen. Deze staan in Tabel 8. De relevante onderzoeksmeldingen staan in Tabel 9.



Figuur 26 Archeologische verwachtingskaart DR65 Arcen noord



Figuur 27 Archeologische verwachtingskaart DR65 Arcen zuid

Tabel 8 Vondstlocaties DR65 Arcen

Nummer	Locatie	Datum	Betreft
3654044	Arcen	1935	Neolitische vuurstenen bijl. Baggervondst
3654045	Arcen	1984	Neolitische vuurstenen bijl.
32866	Arcen, Maashotel	1995	Deel stadsmuur aangetroffen. Circa 150 cm dik, met steunberen, opgebouwd uit baksteen (formaat 26x12x6) en mergel. Ook 18e-19e eeuwse waterput. Opgraving uitgevoerd wegens sloop van het Maashotel. Zie onderzoeksnr. 649.
416710	Arcen, Schans	2009	Insteek van de laatmiddeleeuwse vestinggracht van Arcen (Kurversgraaf).

			Divers laatmiddeleeuws aardewerk. Zie onderzoeksnr. 14443.
3989287100 (onderzoeksnr.)	Arcen, Kurversgraaf	2015	laatmiddeleeuwse gracht aangeboord. laatmiddeleeuws aardewerk en pijpje uit de nieuwet tijd. Zie onderzoeksnr. 3989287100.
3656146	Lomm, Barbara's Weerd	1989	Grafveld, inhumanties (AMK-terrein 78). Menselijk botmateriaal waaronder 2 schedels. Mogelijk betreft het soldaten uit de veldslag tussen de Spaanse en Staatse troepen in 1586, waarbij zo'n 450 mensen sneuvelden.

Tabel 9 Onderzoeksmeldingen DR65 Arcen

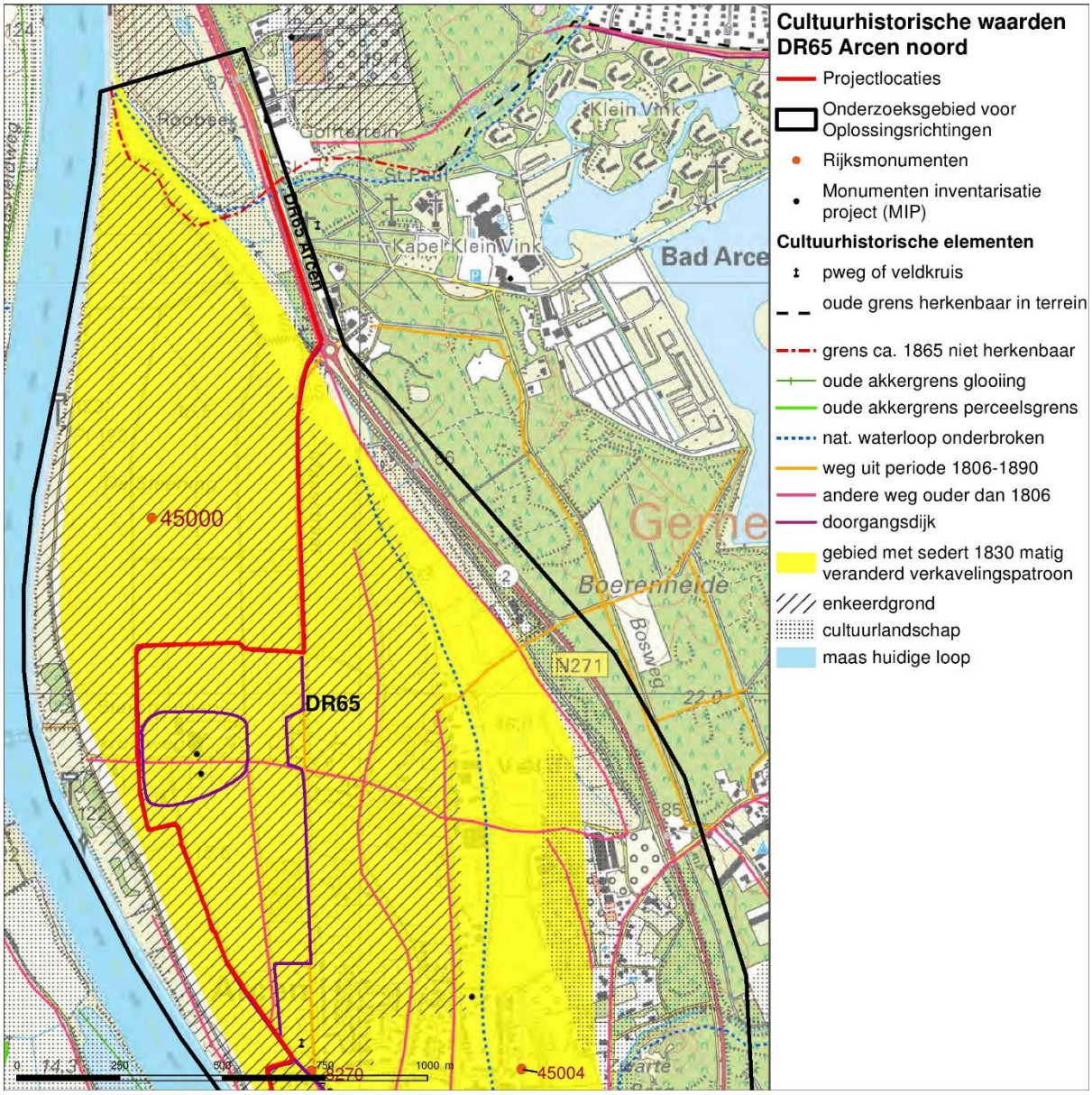
Nr.	**Uitvoerder en datum**	**Betreft**	**Resultaten**	**Relevantie voor verwachtings-model**
36425	BAAC, 2009	Proefsleuvenonder-zoek in plangebied Schans. Het onderzoeksgebied is gelegen aan de rand van het centrum van Arcen, net binnen de gracht die het centrum van oorsprong omgaf.	De top van de natuurlijke bodem betreft de Formatie van Beegden. Hierop heeft zich in de Late ME en Nieuwe Tijd een ophogingspakket gevormd met een dikte van circa één meter. Onderin het ophogingspakket is laatmiddeleeuws aardewerk aangetroffen. De aangetroffen archeologische vindplaats bestaat uit (de insteek van) de laatmiddeleeuwse vestinggracht van Arcen. BAAC heeft behoud *in situ* geadviseerd. Zie vondstlocatie 416710.	Vervolgonder-zoek noodzakelijk
649	ROB, 1995	Opgraving i.v.m. sloop van het Maashotel	Deel van de stadsmuur van Arcen	Einde AMZ-cyclus

			aangetroffen. Zie vondslocatie 32866.	
3989287100	RAAP, 2015	Booronderzoek, plangebied Kurversgraaf Arcen	De bodem van het plangebied is grotendeels verstoord door de Kurversgraaf. Alleen langs de randen van de gracht is het natuurlijke bodemprofiel nog gedeeltelijk intact. Geroerde bovengrond hier is 30-80 cm dik. Gracht is aangeboord. Zie vondstlocatie 3989287100.	Vervolgonder-zoek noodzakelijk
14443	Synthegra, 2005	Booronderzoek	O.b.v. het booronderzoek kan gesteld worden dat voor de planlocatie de hoge archeologische verwachting kan worden gehandhaafd. Deze verwachting richt zich op het voorkomen van de laat-middeleeuwse stadsmuur en binnengracht in het westelijke plangebied. Zie vondstlocatie 416710.	Vervolgonder-zoek noodzakelijk
34171	Econsultancy, 2009	Bureauonderzoek. Burg. Soest van Jansbekeplein	Hoge archeologische verwachting. IVO-O en IVO-P uitgevoerd: 35145 en 36830.	Geen
35145	ARC, 2009	Booronderzoek, Burg. Soest van Jansbekeplein. Wullink & Wijnen, 2009.	N.a.v. het BO is er een IVO uitgevoerd. Geconcludeerd kan worden dat, afgezien van het	Geen (IVO-P uitgevoerd)

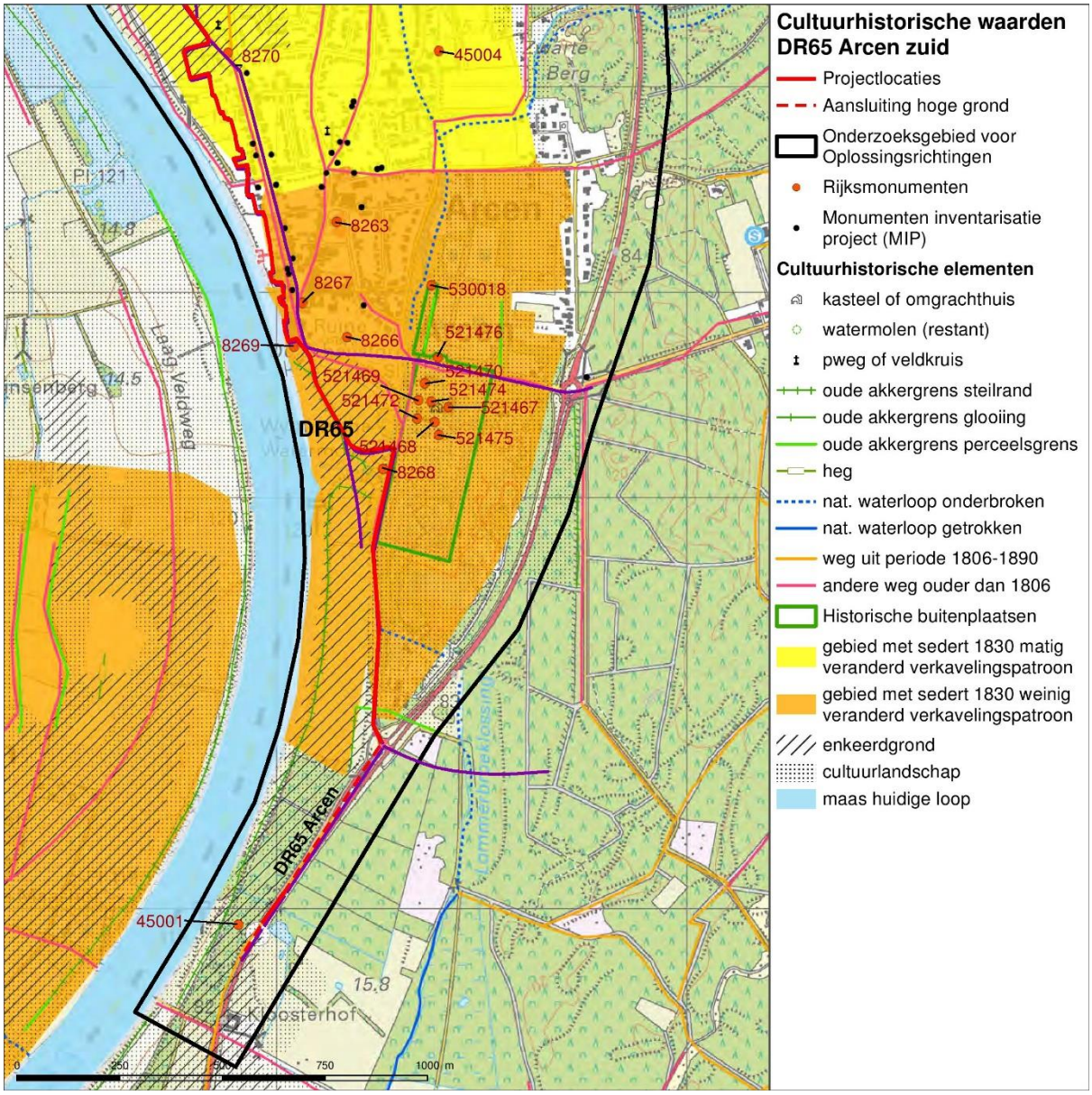
			ovale plein en de geul aan de noordzijde, de archeologische verwachting voor het plangebied hoog is.	
36830	ARC, 2009	Proefsleuvenonderzoek, Burg. Soest van Janbekeplein	Perceelgreppel en natuursteen aangetroffen. Geen bijzondere vondsten aangetroffen, vrijgave van gebied.	Einde AMZ-cyclus
49391	Econsultancy, 2011	Bureauonderzoek voor plangebied in Arcen.	Resultaten niet in Archis.	Geen
52716	ADC, 2012	Bureauonderzoek, Projectgebieden Maasvallei, Arcen.	Tijdens vervolgonderzoek, tussen de dijkring en de Maas, zijn vuursteen-fragmenten uit periode Paleo-Neolithicum aangetroffen en aardewerk uit de Romeinse Tijd en Late Middeleeuwen/ Nieuwe Tijd.	Vervolgonder-zoek noodzakelijk
61346	ADC, 2014	Booronderzoek, ten noorden van Arcen.	Resultaten niet in Archis.	Onbekend

6.6 Cultuurhistorische waarden

De gemeente Venlo werkt op het moment aan nieuw beleid ten aanzien van cultuurhistorie. In de tussenrapportage 'Tussenstand Erfgoud' staan een aantal verhaallijnen met bijbehorende monumenten waar Venlo en regio zich mee identificeert (Gemeente Venlo, 2016). Belangrijk zijn cultuurhistorische elementen die verwijzen naar het industriële, militaire en landbouwgeschiedenis. Voor dit project zijn met name cultuurhistorische landschapselementen van belang zoals historische infrastructuur, oversteekplaatsen over de Maas, perceelsgrenzen en kapelletjes. Dit soort cultuurhistorische landschapselementen zijn ook te vinden bij Arcen, zoals te zien is op de provinciale cultuurhistorische waardenkaart (Figuur 28 en Figuur 29).



Figuur 28 Cultuurhistorische waardenkaart DR65 Arcen noord



Figuur 29 Cultuurhistorische waardenkaart DR65 Arcen zuid

In en rond Arcen bevinden zich verschillende cultuurhistorische waarden. Het zuidelijke deel van het Arcen is een gewaardeerd cultuurhistorisch gebied dat sinds 1830 nauwelijks is veranderd. Hier zijn uiteenlopende waardevolle elementen gelegen zoals huizen (8267), een kapel (8270), een historische buitenplaats (521474 tot 521476) en een kloosterterrein (45001).Het gaat vaak om geregistreerde rijksmonumenten (Tabel 10). Aan de zuidoostpunt van Arcen tegen de Maaspoort staat de Schanstoren die mogelijk in het begin van de 15^{e} eeuw is gebouwd (Renes, 1999). Ook zijn er verschillende wegen die van voor 1806 dateren en het behouden waard zijn. Deze wegen lopen vaak in een oost-west richting en zijn gericht op de Maas, bij sommige is dan ook nog een oversteek. Onlangs werd er nog een nieuwe ontdekking gedaan, waarbij een

groot en kleiner doolhof werden 'gevonden' bij de buitenplaats (rijksmonument 521474 tot 521476) via de vernieuwde hoogtekaart. De doolhoven dateren van vóór 1805.

Tabel 10 Rijksmonumenten DR65 Arcen

Nummer	Betreft
8270	St. Annakapelletje, XVIII, met Annatrits, XVIII, en Madonna, XVIII, beide van hout.
8267	Huis met aan de straat een gezwenkte topgevel, tandlijsten en het ankerjaartal 1737.
8269	Overblijfsel van een sterkte aan de Maas, bestaande uit een vierkante traptoren en enig aansluitend muurwerk met zijkant van een poortdoorgang, XIV of XV.
8268	Ruïne van de oude watermolen, van belang uit oogpunt van volkskundige waarde.
521476	Tiendschuur behorende tot de voormalige buitenplaats Arcen.
521474	Toegangsbrug en kademuren binnengracht behorende tot de voormalige buitenplaats Arcen.
521475	Boogbrug behorende tot de voormalige buitenplaats Arcen.
45001	Verhoogd terrein waarin resten van een klooster. Datering: ca 1450-1586. (Gedeeltelijke bescherming, AMK terrein nr. 78, zie hoofdstuk 6.5).

6.7 Conclusie en advies vervolgonderzoek

De Archeologische Verwachtingskaart Maasdal laat zien dat er in het onderzoeksgebied zones zijn met een hoge archeologische verwachting. Daarnaast zijn er twee beschermde archeologische terreinen waarvan de dorpskern van Arcen en een klooster met begraafplaats tegen de projectlocatie aan liggen (nr. 16568 en nr. 78)

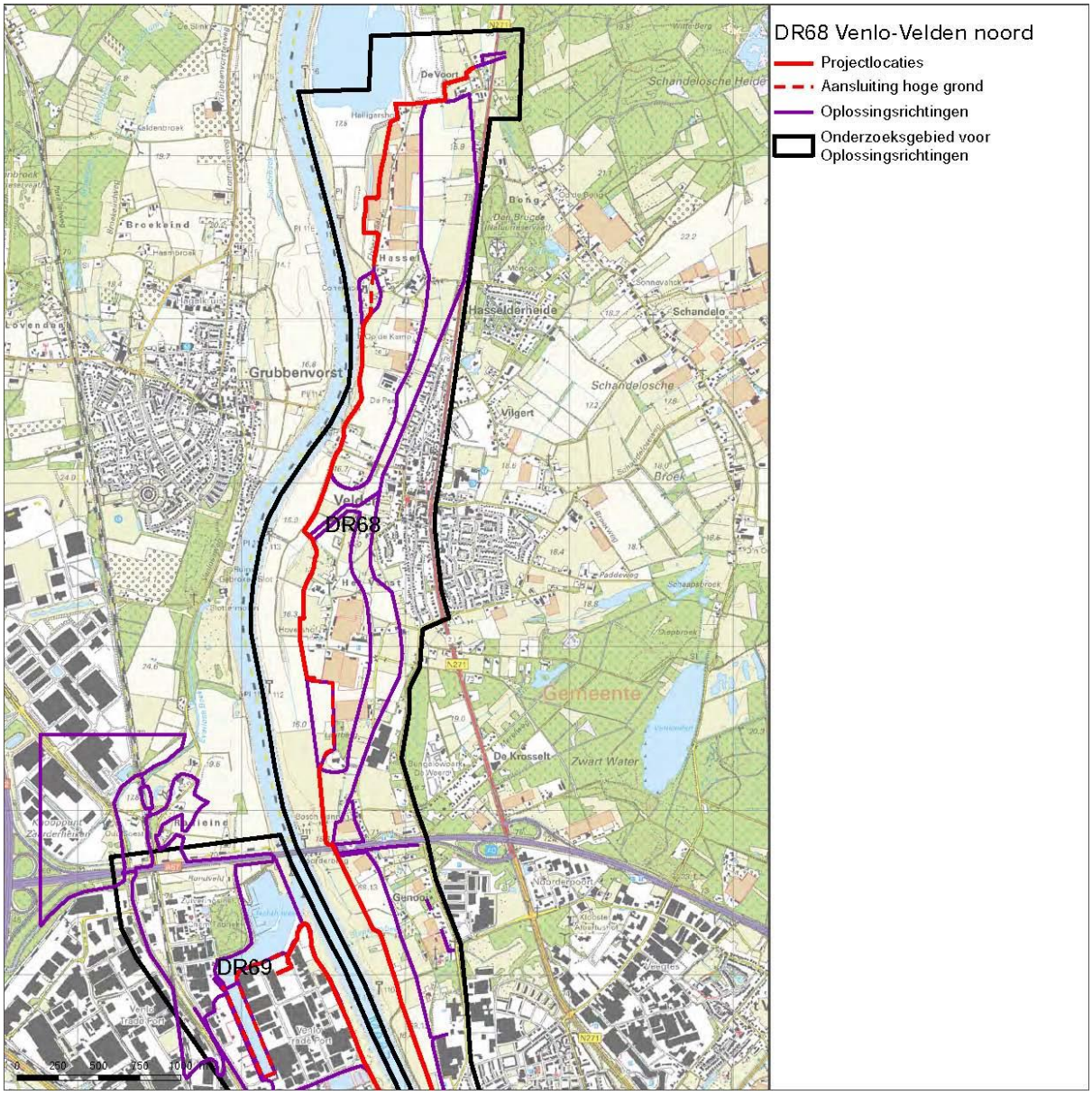
Bij bodemingrepen kunnen overal in het onderzoeksgebied archeologische resten verloren gaan. Geadviseerd wordt om geen bodemingrepen dieper dan de bouwvoor uit te voeren. Mochten bodemingrepen dieper dan de bouwvoor noodzakelijk zijn, dan wordt geadviseerd in de geselecteerde zones op de advieskaart (bijlage 2) een verkennend booronderzoek uit te voeren om de diepte(s) van archeologisch relevante niveaus en de mate van bodemgaafheid vast te kunnen stellen.

In het onderzoeksgebied bevinden zich verschillende cultuurhistorische waarden zoals versterkingen, historische panden en wegen. Geadviseerd wordt deze te ontzien. Nabij de projectlocatie liggen wegen die ouder zijn dan 1805 en behoudenswaardig zijn.

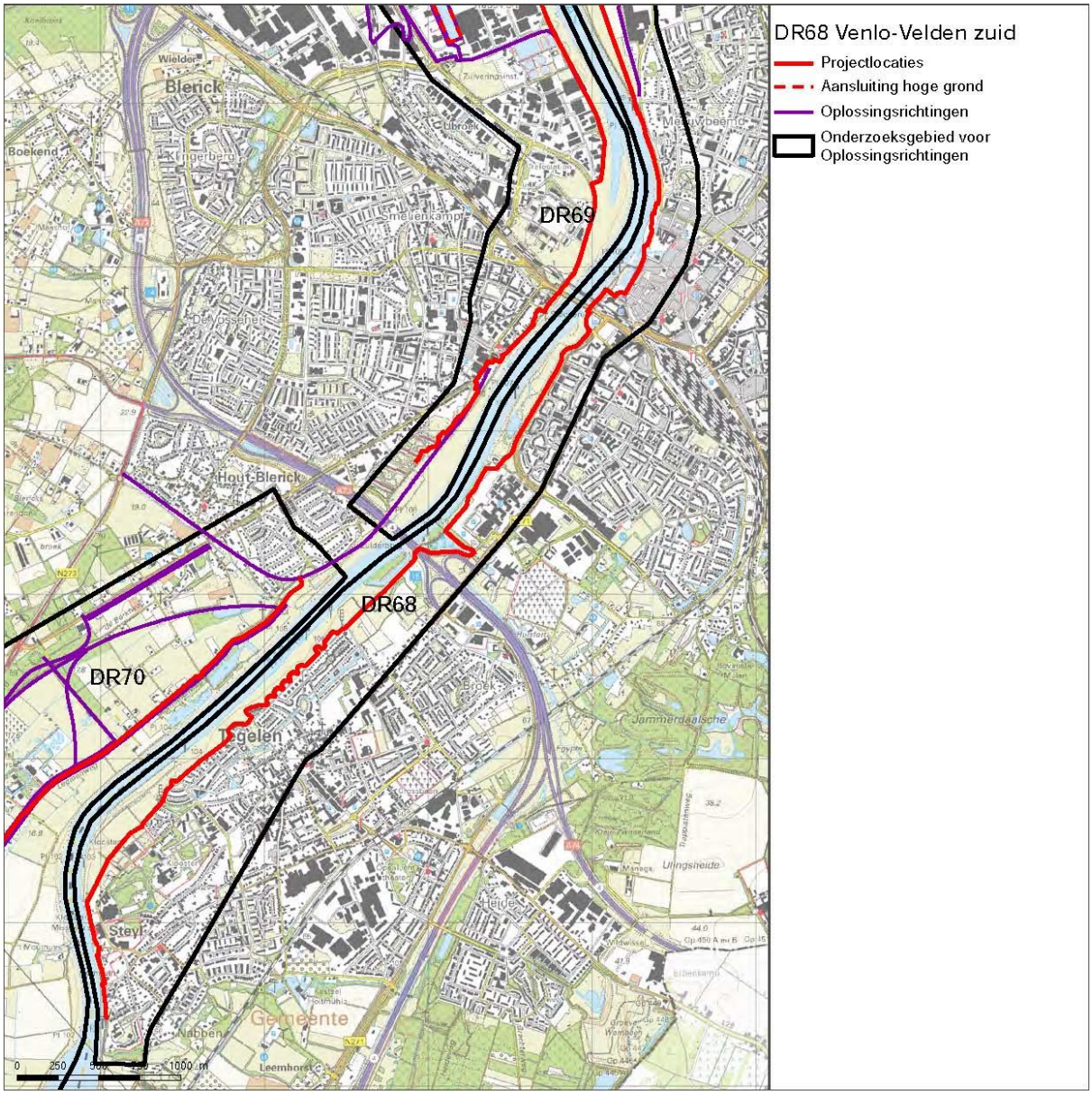
7 Archeologie en cultuurhistorie DR68 Venlo-Velden

7.1 Inleiding

Dijkring 68 Venlo-Velden, heeft een bestaand tracé van 6879 m (Figuur 30 en Figuur 31). Door de lengte van het tracé zijn de kaarten voor dit bureauonderzoek opgesplitst in deelgebieden. Het noordelijke deel betreft de dijkring bij het dorp Velden en het omliggende landelijk gebied. Het dijktracé beschermt een aantal woonwijken in Venlo-Noord en een bedrijventerrein. Het zuidelijke deel gaat over Venlo Centrum, Tegelen en Steyl. Het landschap is kleinschalig rondom de terrasrand, met cultuurhistorische en archeologische elementen.



Figuur 30 Plangebied DR68 Venlo-Velden (Noord)



Figuur 31 Plangebied Venlo-Velden (Zuid)

7.2 Huidige en toekomstige situatie

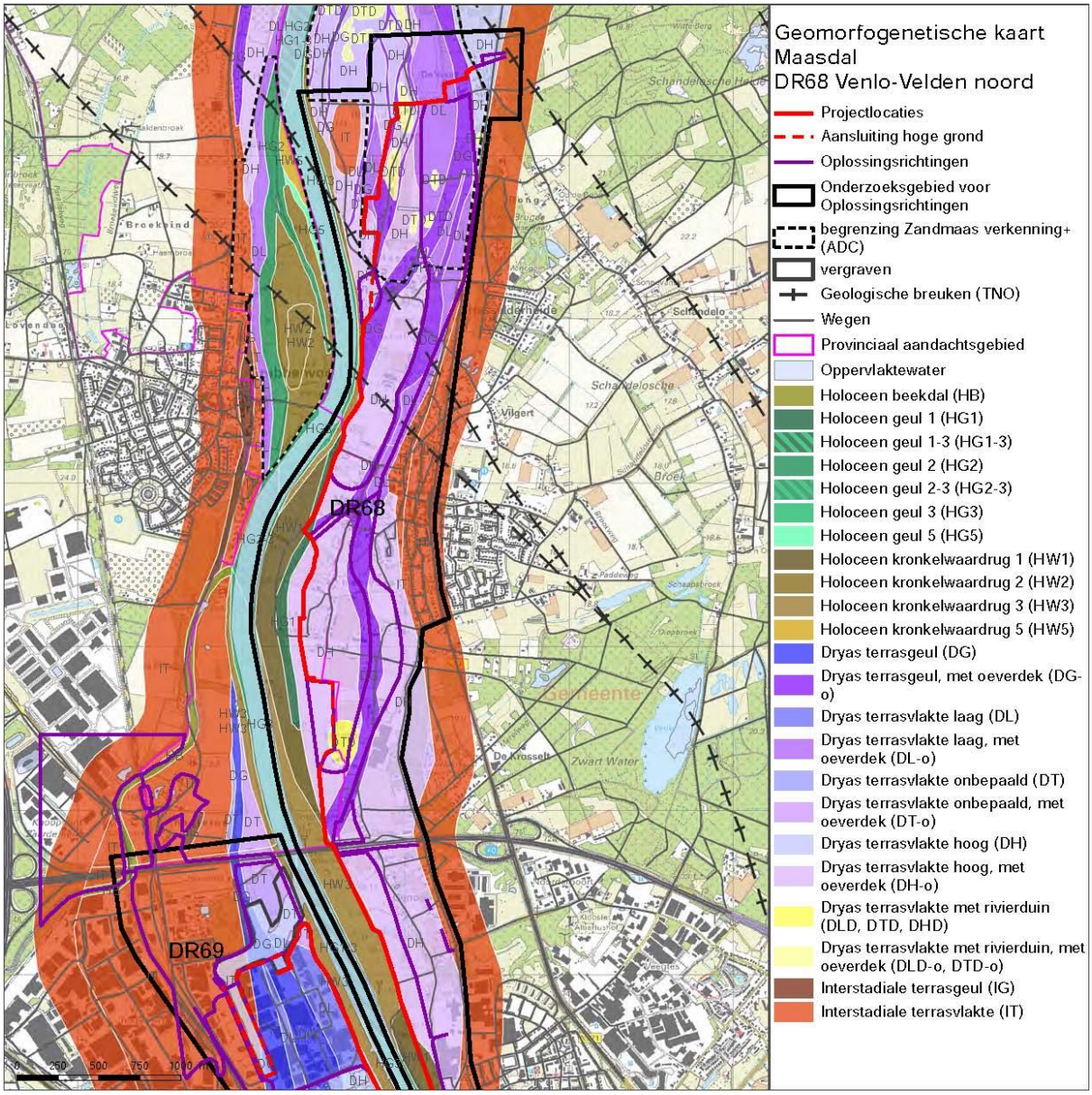
Het dijktraject bestaat uit een aantal dijken, al dan niet glooiend in het landschap aangebracht en een aantal hoge gronden die volgens de oude normering hoog genoeg zijn. Volgens de nieuwe normering zijn de huidige waterkering en hoge gronden tussen de dijkvakken onvoldoende hoog en is versterking nodig om het vereiste veiligheidsniveau te garanderen. De benodigde ophoging bedraagt ten zuiden van de A67 circa 1,50 meter en ten noorden van de A67 circa 1,30 meter. De benodigde ophoging is een 'worst case' en is gebaseerd op het laagste punt in het huidige dijktraject. Afhankelijk van de lokale hoogte van de waterkering kan de benodigde ophoging lokaal kleiner zijn.

Evenals bij Well is in dit dijktraject een systeemmaatregel aan de Maas voorzien, namelijk de dijkverlegging in het waterbergende deel van het rivierbed van de

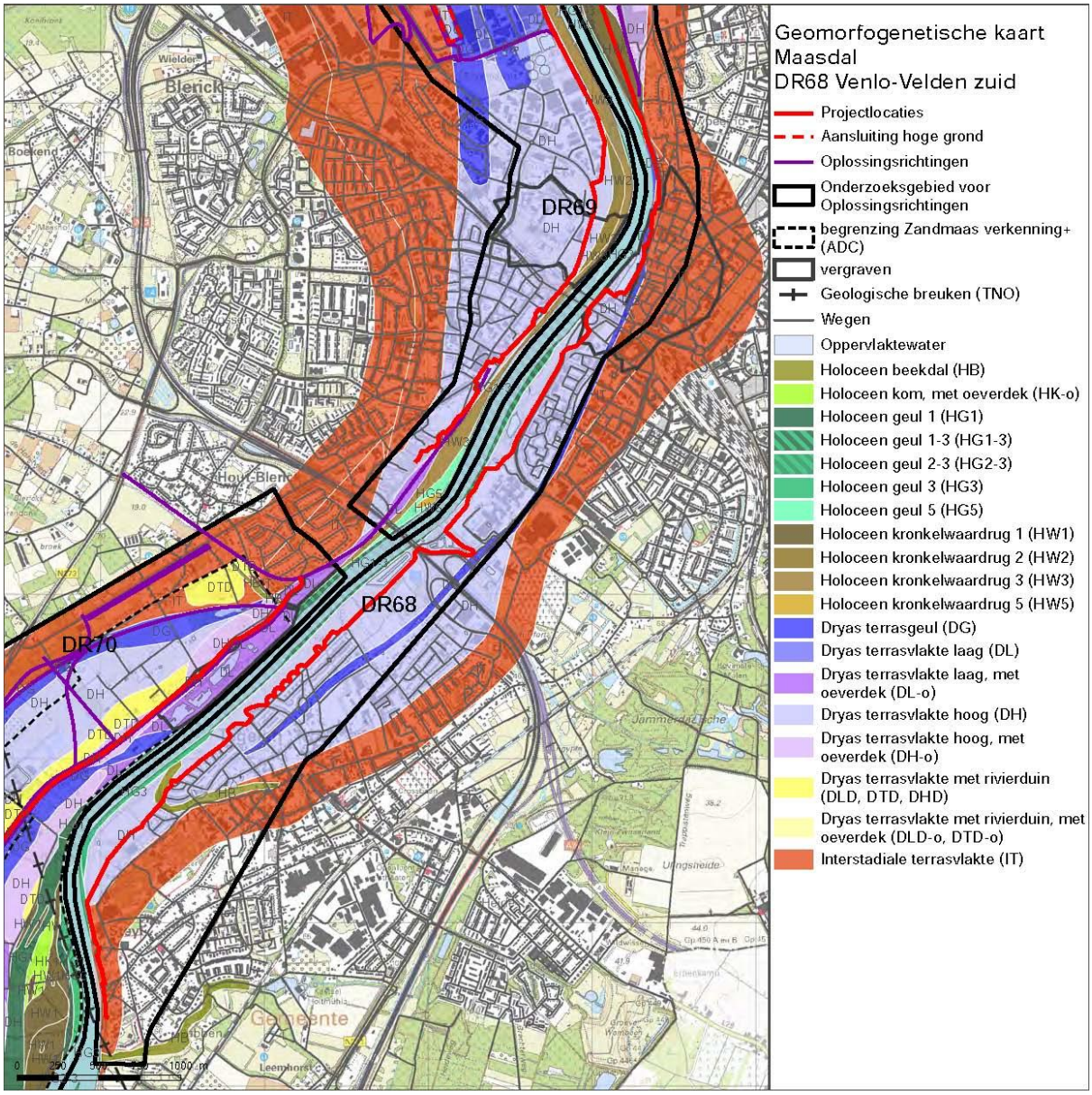
Limburgse Maasvallei. In totaal worden bij 7 dijken de keringen gedeeltelijk verlegd om hydraulische knelpunten op te lossen. Één van deze dijkringen is Venlo-Velden omdat een dijkverlegging op deze plaats een zeer positief effect heeft op de hoogwaterstanden. Het rivierbed bij Venlo-Velden is er zeer nauw, met een duidelijke flessenhals en weinig mogelijkheden voor rivierverruiming. Wanneer de keringen zouden worden opgehoogd, wordt dit knelpunt zelfs zeer groot en uitgesmeerd over een veel langer traject. Het is daarom noodzakelijk om de keringen hier te verleggen (*intern document pp 04-Rp-01.04*).

7.3 Geomorfologie, bodem en AHN

Op de geomorfogenetische kaart in Figuur 32 en Figuur 33 is te zien dat het zuiden van dijkring 69 zich voor het overgrote deel op een terrasvlakte uit het Dryas (laat-pleistoceen) bevindt. Alleen in het zuiden bij Steyl bevindt zich de hoger gelegen interstadiale terrasvlakte dichtbij de Maas. In Venlo-Noord liggen een Holocene kronkelwaardruggen bestaande uit hoogten en laagten. Een aandachtspunt bij Velden zijn de kleine gebieden waar rivierduinen voorkomen. Dit waren hoger gelegen delen in het landschap en dus aantrekkelijke bewoningslocaties vanaf het Mesolithicum. Verder liggen er bij Velden lager gelegen terrasvlaktes en oude riviergeulen (waarlangs oplossingsrichtingen zijn bedacht) uit de periode van het Dryas. Hier is het meanderen van de rivier aan te herkennen, mede als aan de aanwas in de vorm van kronkelwaardruggen in de binnenbocht bij Velden en een verlandde Holocene geul met oeverwal in de buitenbocht, aan de oostzijde van de Maas.

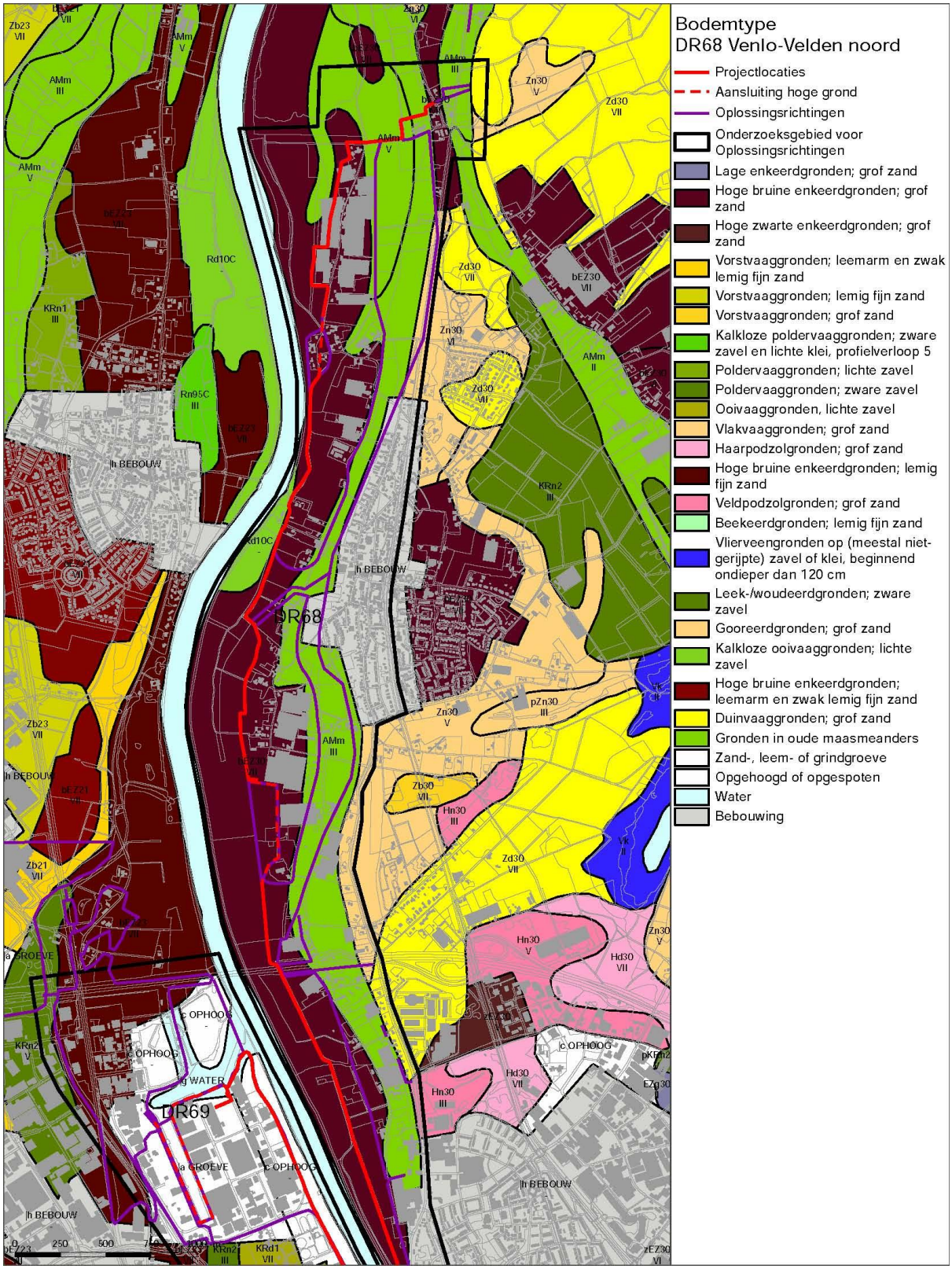


Figuur 32 Geomorfogenetische kaart DR68 Venlo-Velden (Noord)

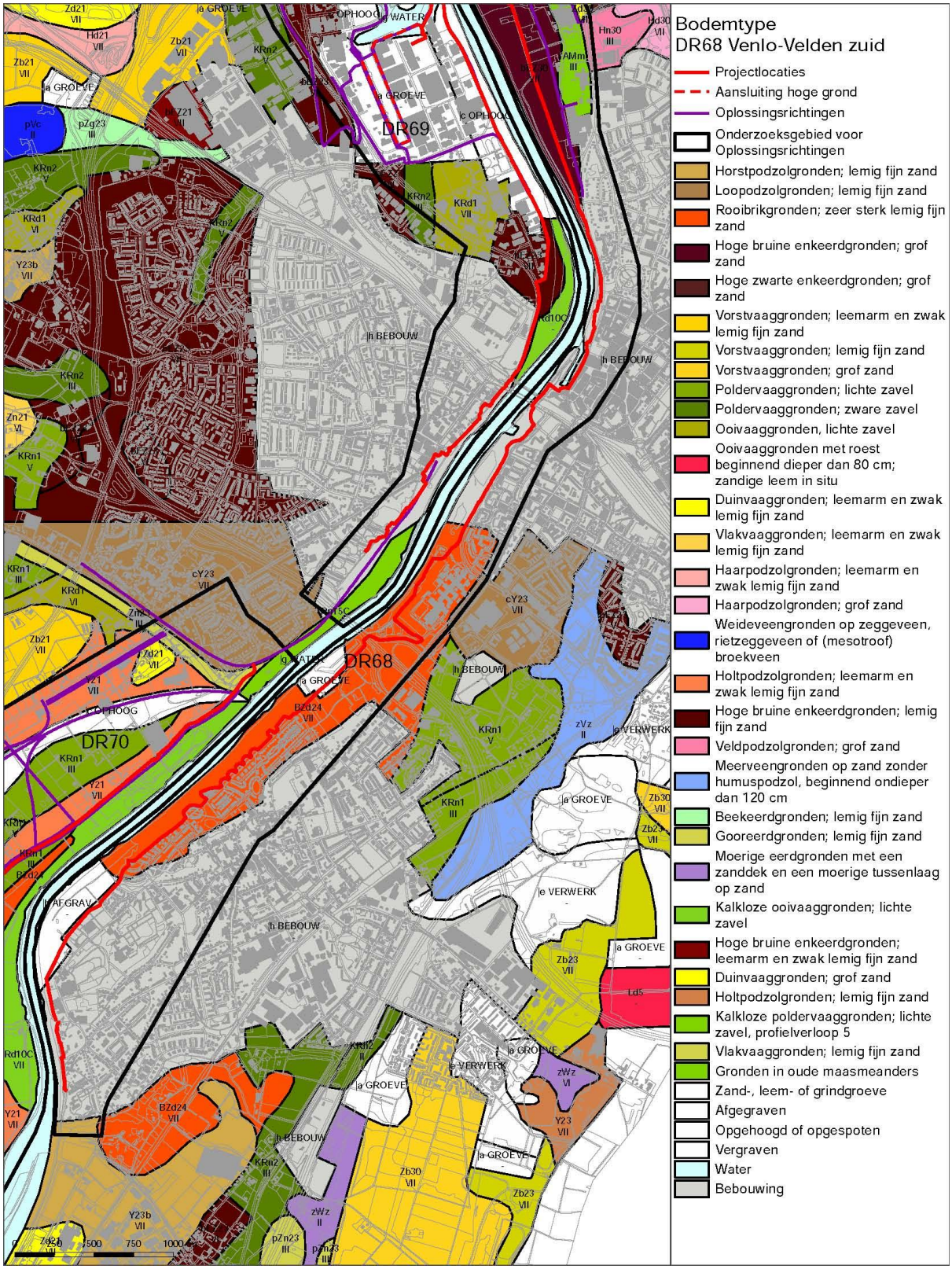


Figuur 33 Geomorfogenetische kaart DR68 Venlo-Velden (Zuid)

Op de bodemkaart in Figuur 34 en Figuur 35 is te zien dat de bodem in het noorden van het plangebied bestaat uit enkeerdgronden. Dit zijn antropogene gronden ontstaan door plaggenbemesting. De centra van Velden, Venlo en Tegelen zijn aangeduid als zones met bebouwing. Aan de Maas tussen Venlo en Tegelen komen radebrikgronden voor. Deze subgroep omvat hoger gelegen brikgronden in laat-pleistocene oude rivierkleiafzettingen. De rooibrikgronden en enkeerdgronden hebben grondwatertrap VII, gekenmerkt door een zeer goed afwatering. De ooivaaggronden hebben grondwatertrap V en zijn natter.

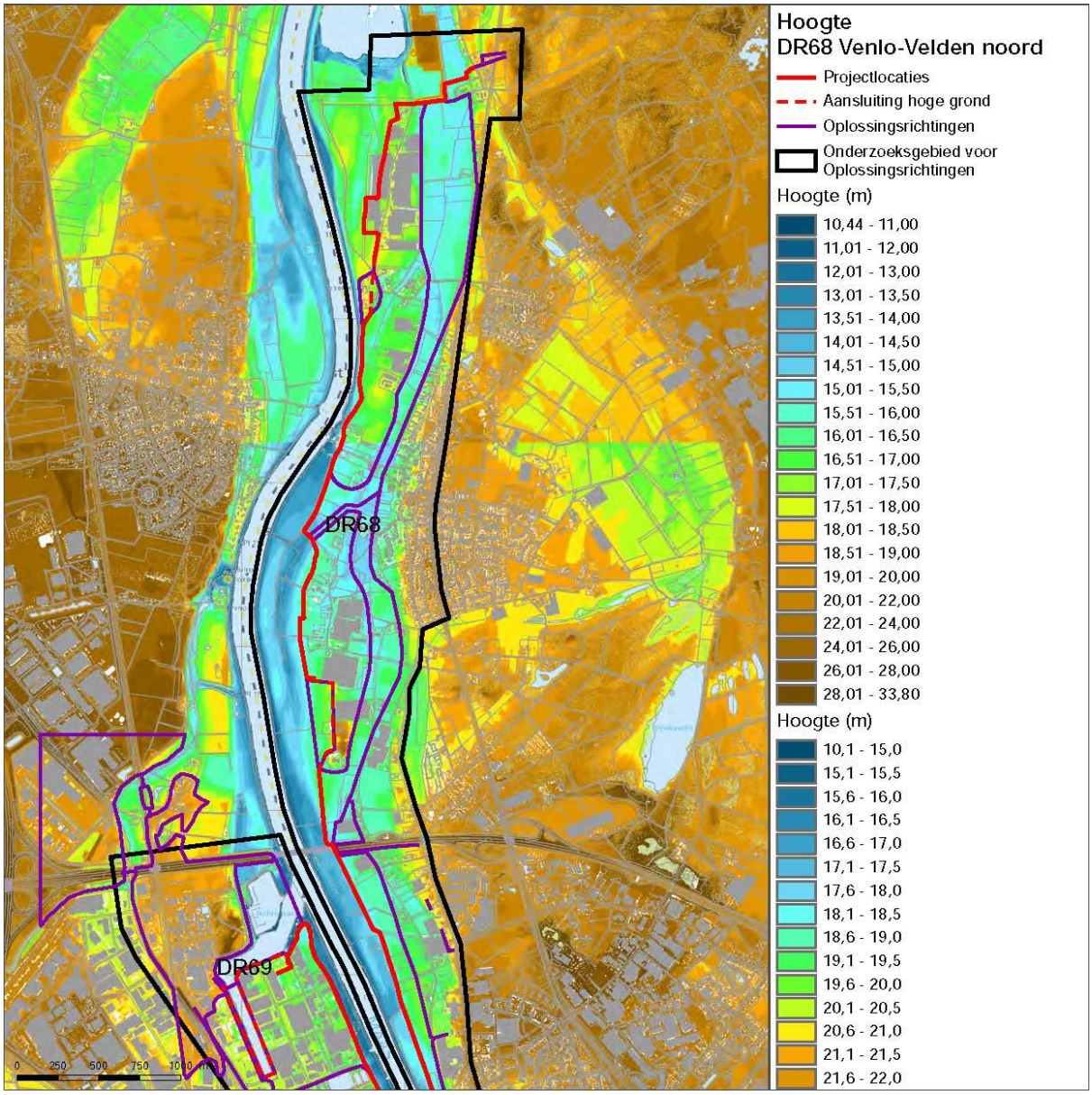


Figuur 34 Bodemkaart DR68 Venlo-Velden (Noord)

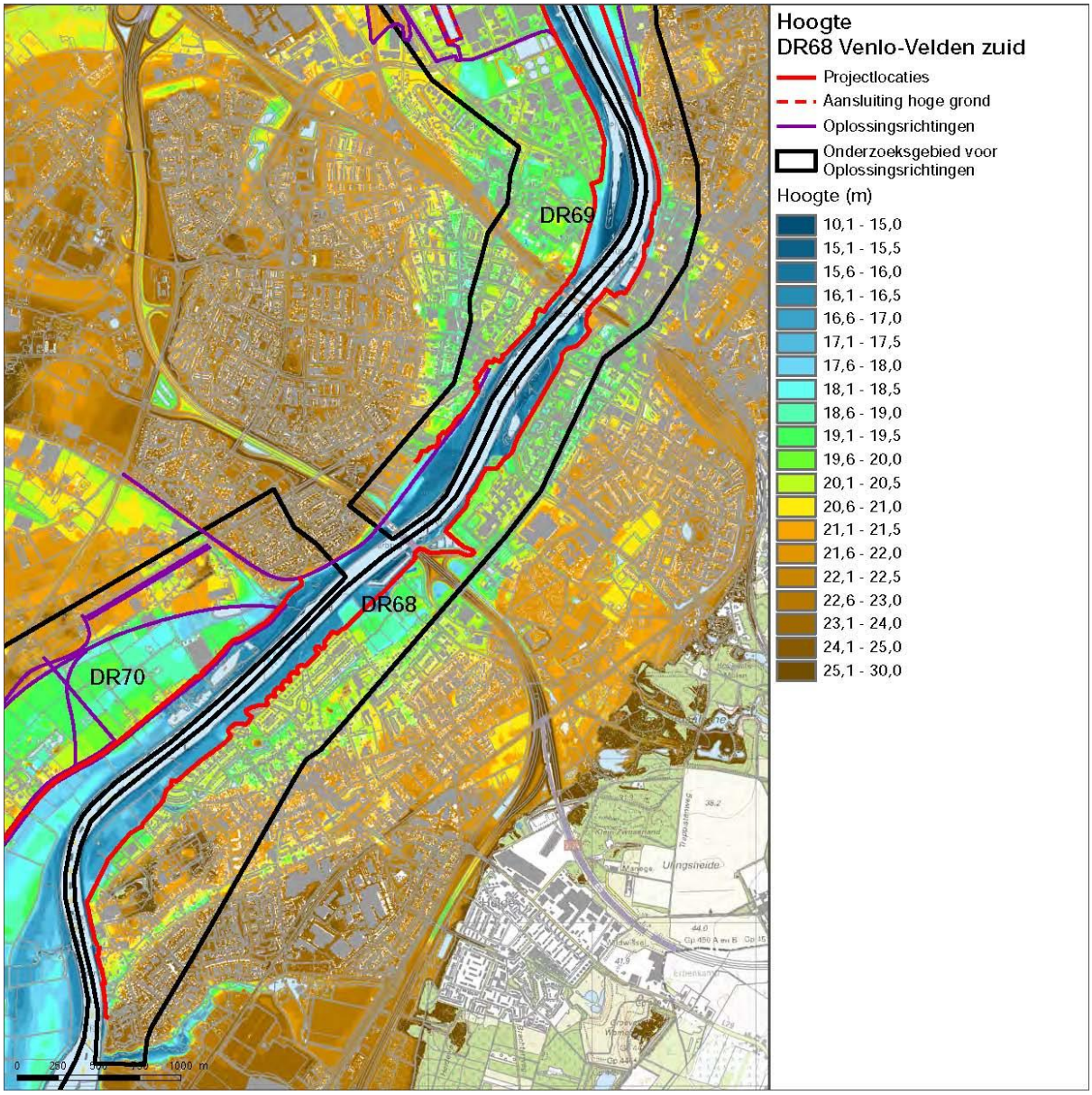


Figuur 35 Bodemkaart DR68 Venlo-Velden (Zuid)

Op het AHN in Figuur 36 en Figuur 37 zijn de hoger gelegen en lager gelegen delen in het landschap te zien. Op het AHN zijn de oude rivierlopen uit het Dryas en het holoceen duidelijk herkenbaar als lichtblauw gekleurde lage geulen. Vanaf Venlo-Zuid naar Tegelen en Steyl is het Maasdal heel smal. Bij Steyl ligt zelfs de oudere hoger gelegen terrasvlakte bijna aan de Maas en is een steilrand herkenbaar.



Figuur 36 AHN DR68 Venlo-Velden (Noord)



Figuur 37 AHN DR68 Venlo-Velden (Zuid)

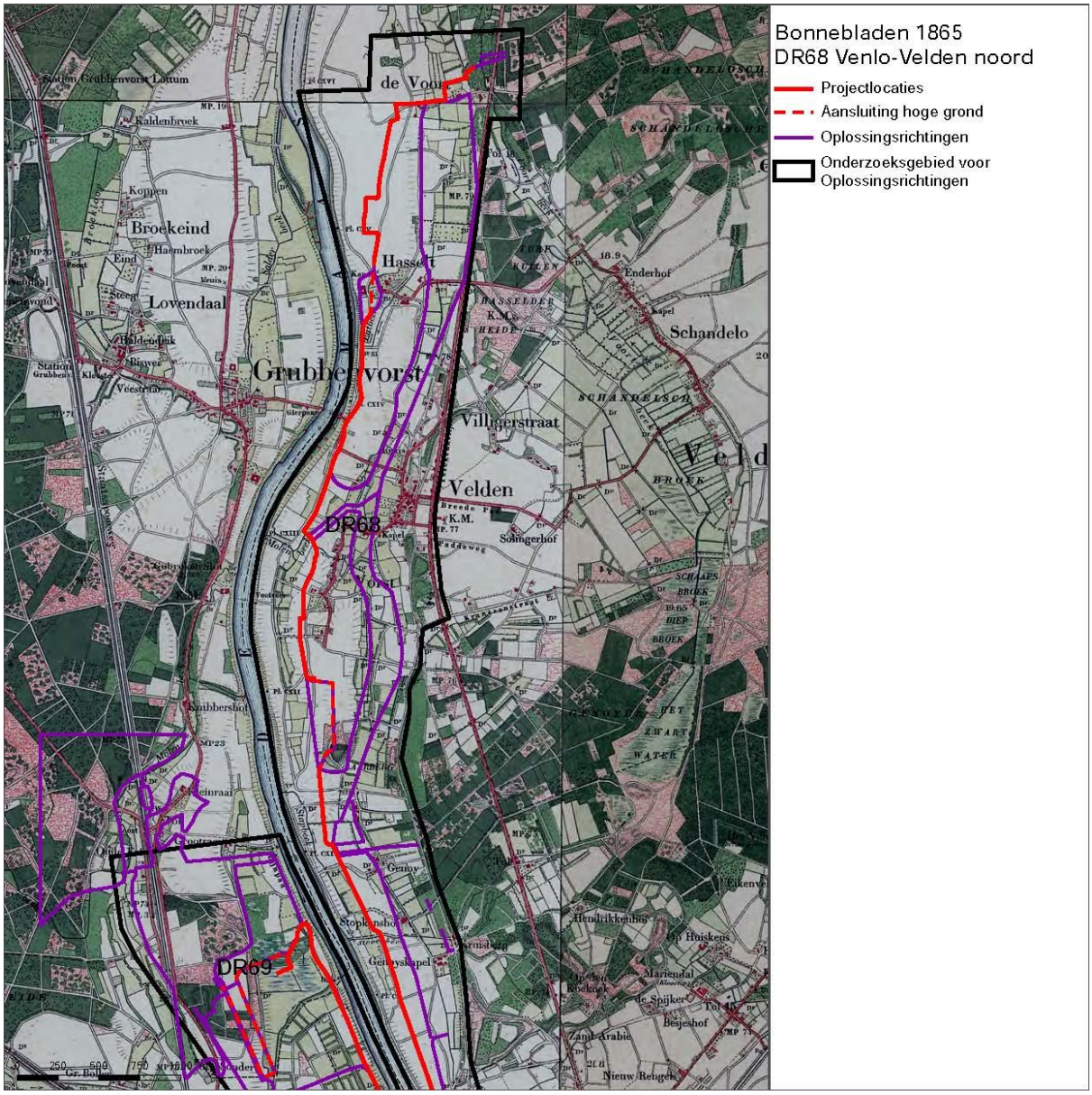
7.4 Historische kaart

Op de bonnenbladen in Figuur 38 en Figuur 39 is de situatie in het plangebied in 1865 weergegeven. Velden en het dorp Hasselt ten noorden daarvan, hadden al in de 14e eeuw enige omvang. In 1326 was sprake van Hasselt en in 1334 van de parochie Velden. Hasselt bestond uit een groepje huizen op het punt waar de hogere rug langs de Maas werd onderbroken door de Lotbeek. Alleen rond de kerk van Velden was enige komvorming van bewoning, in de rest van het gebied lagen de boerderijen los gegroepeerd op de grenzen van hoog en laag. Ten zuidwesten van Velden lag verder het gehucht Vorst.

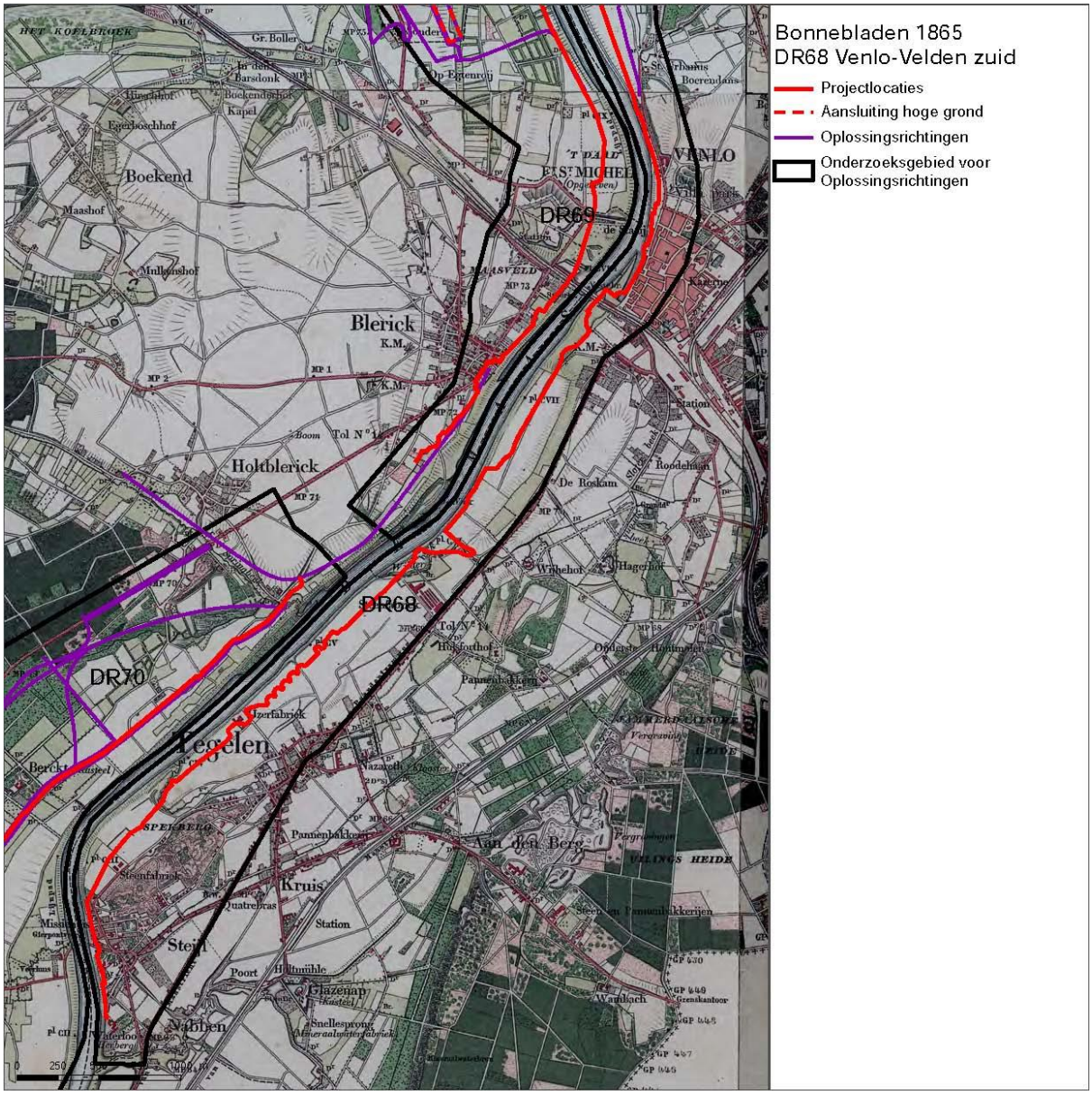
Venlo is ontstaan op een hogere zandrug aan een oorspronkelijk moerassige Maasoever. Venlo gaat terug op twee oudere nederzettingen, een agrarische

kern rond de Sint Maartenskerk en een nederzetting aan de Maas. Beide bestonden al in de 6e eeuw. De stad beschikte over uitgestrekte bouwlanden. Aan de zuidzijde lagen tuinbouwgebieden die waren gekenmerkt door een dicht heggenpatroon. Hier is sprake van 'verkamping' van een voormalig open veld. De bewoning was gespreid. Er was een groot aantal omgrachte herenhuizen die op 19e eeuwse kaarten in twee groepen te herkennen zijn, een aan de noordzijde van de stad en een aan de zuidzijde. Enkele huizen hebben een middeleeuwse oorsprong. Verschillende huizen zijn in de 17e eeuw herbouwd als herenhoeve of landhuis.

Het cultuurlandschap van de oostelijke Maasoever tussen Tegelen, Steyl en Beesel bestond uit een smalle strook bouwland en nederzettingen aan de Maas met ten oosten daarvan heidevelden, bossen en moerassen. In de 19e eeuw had Tegelen nog steeds in hoofdzaak een agrarisch karakter. De ligging toont het bekende beeld van een bouwlandschap op een langwerpige rug langs de Maas, daarachter een beek en het dorp en daarachter een tweede bouwlandgebied (Renes, 1999).



Figuur 38 Bonnebladen 1865 DR68 Venlo-Velden (Noord)



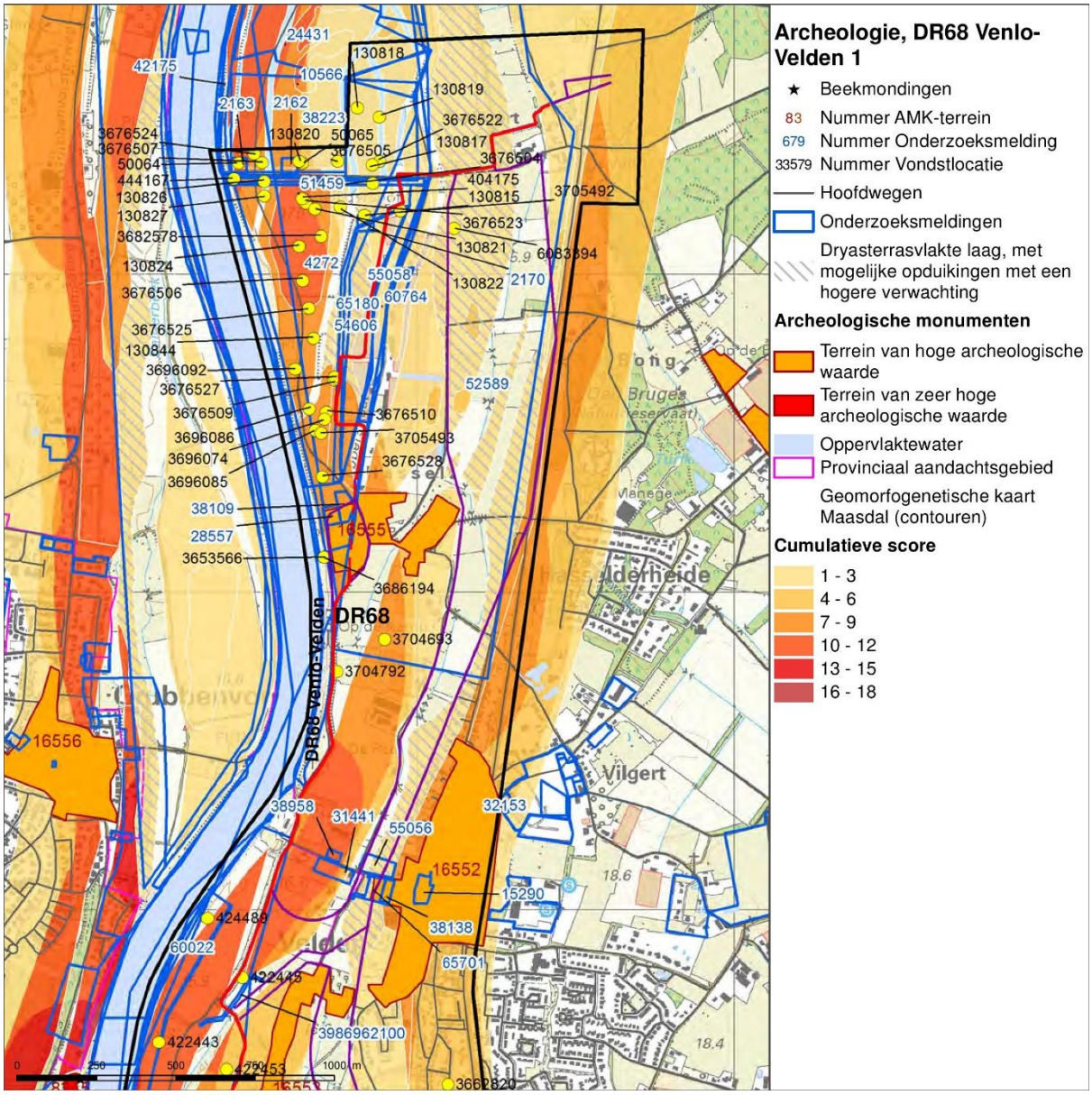
Figuur 39 Bonnebladen 1865 DR68 Venlo-Velden (Zuid)

7.5 Archeologische waarden en verwachtingsmodel

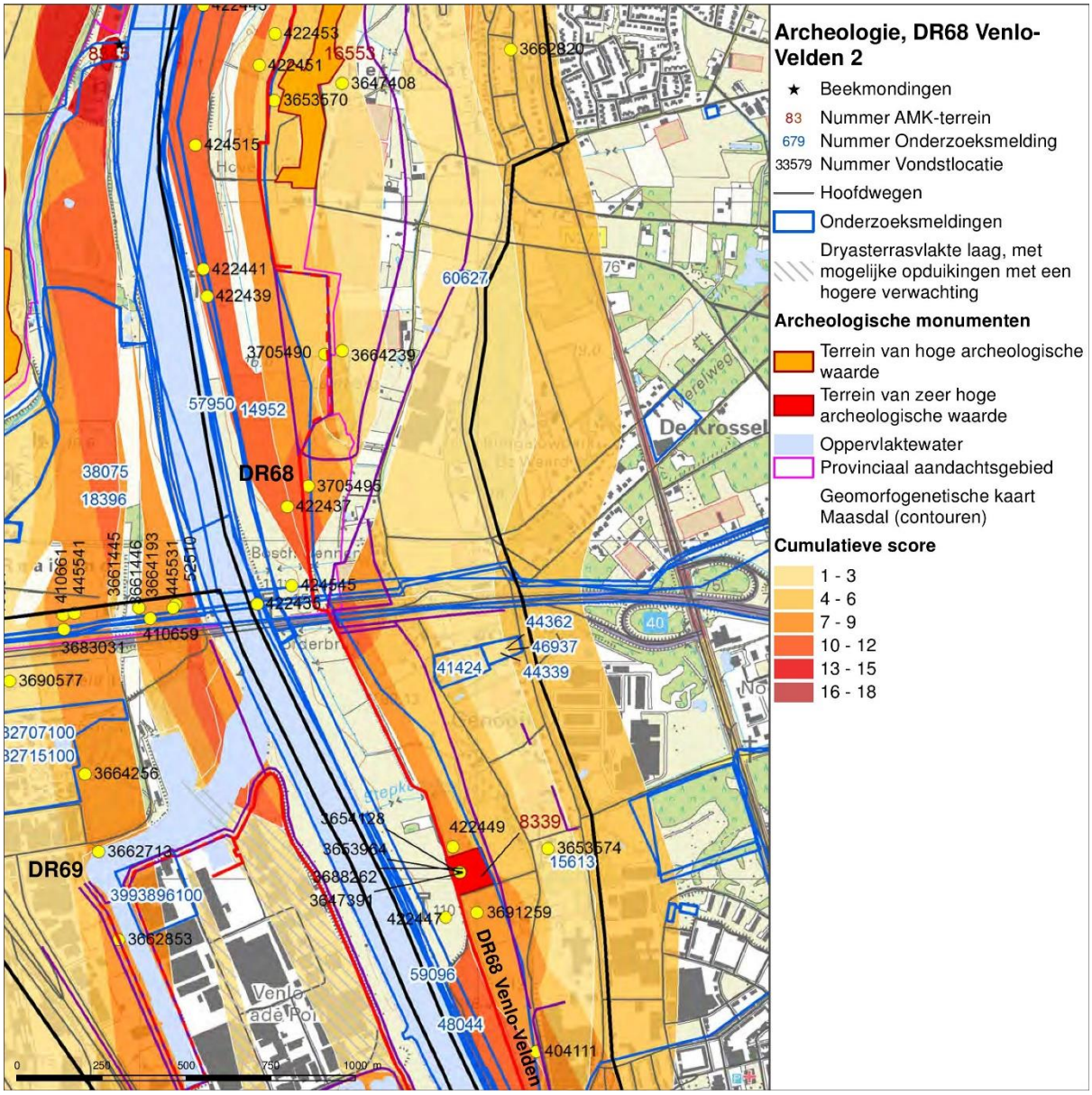
Op de Archeologische Verwachtingskaart Maasdal (AVM) is te zien dat de Holocene kronkelwaardruggen langs de Maas een middelhoge en hoge archeologische verwachting hebben. In Venlo-Noord ter plaatse van een Vroeg-Holocene kronkelwaardrug en in Tegelen nabij een Holoceen beekdal, is een zone toegewezen met categorie 5 van de totaal 6. De kronkelwaardrug heeft een verwachting op resten uit alle perioden die te maken hebben met zowel bewoning, begraving als watergerelateerde economische en rituele (deposities) activiteiten. Het beekdal is ook kansrijk voor watergerelateerde economische en rituele vondsten uit alle perioden (Figuur 40 tot Figuur 43).

Het historisch centrum van Venlo is een AMK-terrein. De historische kernen van (van Noord naar Zuid) Hasselt, Velden, Vorste, Venlo en Tegelen zijn aangewezen als AMK-terrein van hoge waarde (zie Tabel 11). De historische kernen gelden hoge tot zeer hoge verwachtingen. Voor de zones met een zeer hoge en hoge archeologische verwachting geldt in principe behoud in situ. Indien dit niet mogelijk is, is archeologisch vervolgonderzoek in de vorm van inventariserend veldonderzoek vereist bij ingrepen die dieper reiken dan de bouwvoor.

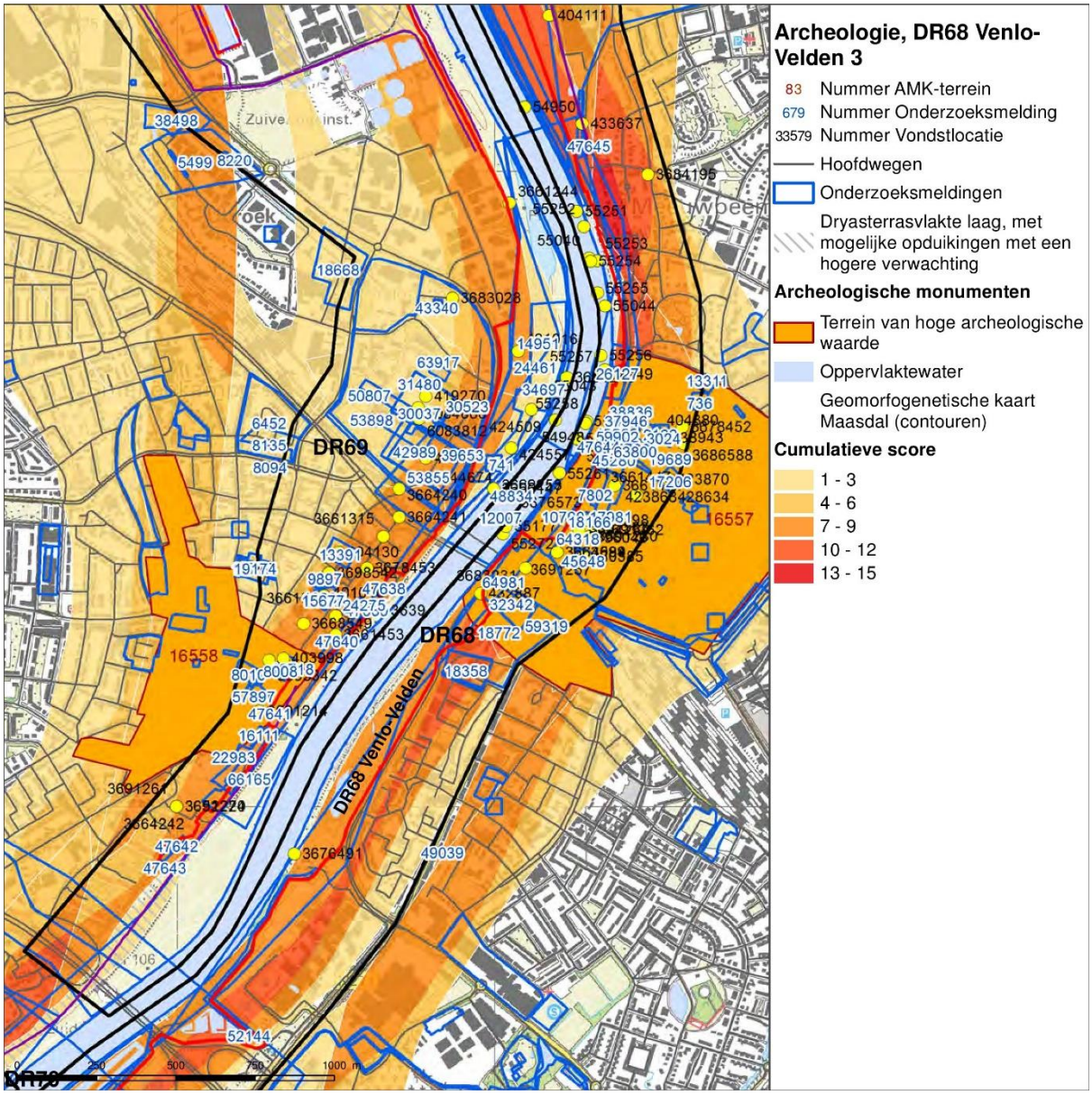
Nabij Venlo en Velden is veel archeologisch onderzoek uitgevoerd en zijn veel vondstlocaties geregistreerd in Archis (zie Tabel 12 en Tabel 13). Belangrijk hierbij is het archeologisch onderzoek dat is uitgevoerd bij de Maaskaden in Venlo. De aangetroffen sporen tonen activiteiten in deze zone die vanaf de Romeinse Tijd tot in de Nieuwe Tijd reikt.



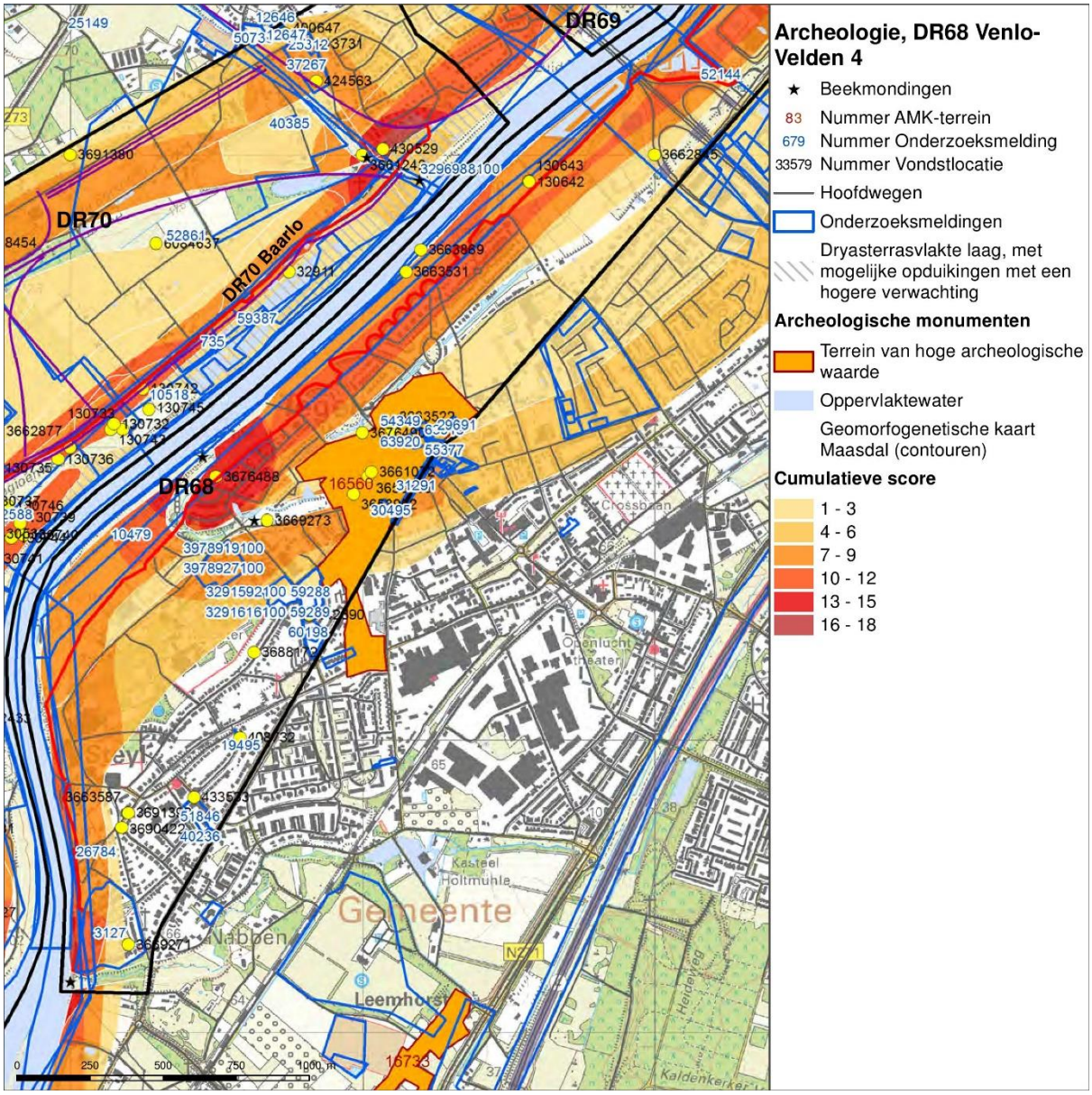
Figuur 40 Archeologische verwachtingskaart DR68 Venlo-Velden deelgebied 1



Figuur 41 Archeologische verwachtingskaart DR68 Venlo-Velden deelgebied 2



Figuur 42 Archeologische verwachtingskaart DR68 Venlo-Velden deelgebied 3



Figuur 43 Archeologische verwachtingskaart DR68 Venlo-Velden deelgebied 4

Tabel 11 AMK-terreinen DR68 Venlo-Velden

Nummer	Waarde	Betreft
16552	Hoog	Terrein met bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd. Het gaat om de oude dorpskern van Velden.
16553	Hoog	Terrein met bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd. Het gaat om de oude dorpskern van Vorst (Velden).
16555	Hoog	Terrein met bewoningssporen. Het gaat om de oude dorpskern van Hasselt.
16557	Hoog	Terrein met bewoningssporen uit de Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd. Het gaat om de oude stadskern van Venlo Venlo stamt uit de tijd rond het jaar 1000. In

		de periode 1250 - 1300 ontstaat een echt handelsplaatsje. Het centrum van dit handelsplaatsje ligt rondom de tegenwoordige Jodenstraat en de Oude Markt. Vlakbij ligt, beschermd door het eilandje De Waar, de Maashaven. Venlose schippers bevaren de Maas over grote afstanden en drijven handel met de inwoners van talloze plaatsen. In 1343 geeft hertog Reinald II van Gelre in een oorkonde stadsrechten aan Venlo. Dat houdt onder meer in dat de Venlose handel wordt beschermd, dat er markten mogen worden gehouden en dat de inwoners voortaan een eigen bestuur mogen gaan vormen. Dankzij deze voorrechten groeit Venlo tussen 1350 en 1500 uit tot een van de belangrijkste steden van het toenmalige hertogdom Gelre. Venlo en Roermond waren in de 15^{e} eeuw de belangrijkste steden in het Gelders Overkwartier. Er wordt een dikke en hoge bakstenen muur rondom de stad gebouwd, die de inwoners en goederen moet beschermen tegen bandieten en belegeraars. In de muur worden aan vier zijden poorten gebouwd: de Maaspoort, de Laarpoort, de Tegelpoort en de Helpoort. In de stad wonen ongeveer vier- tot vijfduizend mensen. Bijna alle huizen zijn van hout en leem. Brand is daarom de grote vijand. Na de Middeleeuwen is het eigenlijk gedaan met de bloeiperiode van Venlo.
16560	Hoog	Terrein met bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd. Het gaat om de oude dorpskern van Tegelen.
8339	Zeer hoog	Terrein met mogelijk de resten van een militair wegstation (Statio Beneficiariorum Consularis) uit de Romeinse Tijd. Tot de vondsten van dit terrein behoren onder meer dakpanfragmenten met militaire stempel (zie vondstlocatie 3688262). Op luchtfoto's zijn de fundamenten van een uit rechthoeken samengesteld gebouw gezien (brief J. Schatorjé d.d. 22-01-1987)

Tabel 12 Vondstlocaties DR68 Venlo-Velden

Nummer	**Locatie**	**Datum**	**Betreft**
433637	Venlo, Maaskaden	2007	Op een aantal vuursteenafslagen uit het Neolithicum na zijn er vondsten uit de Middeleeuwen en Nieuwe Tijd aangetroffen, waaronder aardewerk, metaal, pijpen en proto-steengoed. Zie onderzoeksnummer 2335816100.
55177	Venlo, Maas	2005	Pijler van een houten noodbrug uit WOII, voorzien van geklinknageld gietijzeren I-vormig profiel dat met een zware ijzeren band aan de paal was bevestigd.
55044	Venlo, Maas	2005	Een fragment van een dakpan van roodbakkend aardewerk en een bodemfragment van glas, 'zuurfles', zeer grote fles, 19e eeuw.
55043	Venlo, Maas	2005	Oorfragment steengoed, grote voorraadpot

			met zoutglazuur, 19e - 20e eeuw. Roodbakkend geglazuurde kom/(voet)schaal - Nederrijns. Fragment van een rood gebakken dakpan.
55257	Venlo, Maas	2005	Houten scheepszwaard, 400 x 120 cm, Nieuwe Tijd.
54949		2005	Houten scheepszwaard op de rivierbodem, afkomstig van een groot platbodemd vaartuig, met een afm. van ongeveer 1,6 m x 4 m. Het is opgebouwd uit naast elkaar geplaatste houten balkjes die verbonden zijn door een bandvormig metalen beslag. Deze band is m.b.v. ijzeren nagels tegen de houten balkjes bevestigd. Een losse vondst uit een recente periode (1e helft 20e eeuw).
55252	Venlo, Maas	2005	IJzeren stokanker uit de Nieuwe Tijd.
55253	Venlo, Maas	2005	IJzeren scheepsschroef, diam. 50 cm.
55272	Venlo, Maas	2005	Scheepsresten, staal, Nieuwe Tijd.
432887	Venlo, Maaswaard	2010	Eind november 2008 kwam bij het afgraven van het terrein ten westen van de Nedinsco de resten van de vestingwerken van Venlo tevoorschijn. Het terrein werd afgegraven vanwege het verwijderen van een oude riolering en het plaatsen van een nieuwe. De muurresten waren meer noordelijk geprojecteerd. De aangetroffen structuur bestaat uit een buitenmuur (spoor 1 en 2), een binnenmuur (spoor 3), en een sluisje (spoor 4 e.v.).
404111	Venlo, Genooyerbergen	2005	RAAPprojectcode: VEOC In opdracht van de gemeente Venlo heeft RAAP in oktober 2005 een onderzoek uitgevoerd in plangebied Venlo-Océ. Het plangebied heeft een oppervlakte van ca. 180 ha en ligt ten noorden van de stadskern van Venlo. Het gaat om ondetermineerbaar aardewerk uit de Late Middeleeuwen en om verbrand hutteleem uit de IJzertijd.
422449	Venlo, Venlo-Velden	2005	Op deze locatie is tijdens een archeologisch booronderzoek en dakpan uit de Romeinse Tijd gevonden.
3696046	Venlo, Havenkade	2000	Boring gezet in de kelder van pand Havenkade 20 (Kijkshop). Vondsten gedaanin vuil kleipakket, dat aan de onderkant is begrensd door een laag mergel.Deze is op de terrasafzettingen van de Maas aangetroffen. Het gaat om gedraaid aardewerk, handgevormd aardewerk en bot daterend tussen de Vroeg Romeinse Tijd en de Late Middeleeuwen.
3691259	Venlo, Genooi	1963	Romeinse dakpan met stempel.
3688262	Venlo, Genooi	1983	Meerdere stukken aardewerk waaronder verbrand hutteleem, wrijfschalen, dakpannen, kommen, bekers, borden en metaal.

			Gedateerd in de Romeinse Tijd en gevonden door een particulier.
3663084	Venlo	1949	Vondsten door een particulier: gedraaid aardewerk en terra sigillata uit de Romeinse Tijd tot de Vroege Middeleeuwen.
130642	Venlo, Tegelen	1999	Twee scherven uit boring 50 van de AAI uitgevoerd in het kader van de Maaswerken-Baggerbestek 3 (cat.nr. 1). De vondsten bevinden zich op oud oppervlak, direct onder een antropogeen dek. Waarschijnlijk behoren de vondsten tot dit dek. De handgevormde scherf dateert vermoedelijk uit de IJzertijd. Er is ook een scherf van een kogelpot gevonden (Middeleeuwen). Zie ook waarnemingsnummer 130643.
130643	Venlo, Tegelen	1999	Veldkartering in het kader van AAI van de Maaswerken-Baggerbestek 3 (cat.nr. 2). De vondsten komen uit de nabijheid van de boorvondsten onder waarnemingsnr. 130642. De handgevormde scherf is waarschijnlijk te dateren in de IJzertijd. Er is ook nog een stuk vuursteen gevonden dat gedateerd wordt tussen het Paleolithicum en de Bronstijd.
3676488/ 130644	Venlo, Tegelen	geen	Deze vondsten zijn gemeld in het kader van het RAAP-onderzoek voor AAI vanBaggerbestek 3. Catalogusnr. 6. Zie ook 130645-130647. Het gaat om een vuurstenen spits uit het Laat Neolithicum, een stenen bijl uit het Midden tot Laat Neolithicum en een afslag die moeilijk te dateren is (Paleolithicum tot Bronstijd).
3653566	Velden, Hasselt	1971	Vondsten gedaan door een particulier behorend tot bewoning uit de Romeinse Tijd en de Vroege Middeleeuwen. Het gaat om meerdere stuks aardewerk en een stenen sieraad (Romeinse Tijd).
3653570	Velden, de Kamp	1981	Een vuurstenen bijl (Ovalbeil) daterend uit het Midden Neolithicum A en het laat Neolithicum B. Vondst is gedaan door een particulier.
3664239	Velden, Laarberg	1964	Gemeld door een particulier met een moeilijke datering (Neolithicum tot IJzertijd): handgevormd aardewerk en een 'constructie' van veldkeien in ronde concentraties.
3686194	Velden, Hasselt	1971	Vondsten gedaan door een particulier. Aardewerk uit de Late Middeleeuwen waaronder steengoed, Andenne, Paffrath en kogelpotten.
3704792	Velden, op de Kamp	geen	IJzerslak (datering IJzertijd tot Middeleeuwen), gevonden door een particulier.
3705490	Velden, Laarberg	geen	Vondsten gedaan door een particulier. Onder andere vuursteen uit het Midden Paleolithicum A, handgevormd aardewerk uit de IJzertijd, metaalslak uit de IJzertijd en aardewerk (terra sigillata) uit de Romeinse Tijd.

3664599	Venlo	1949	tijdens een opgraving van de ROB is er bewoning en een weg uit de Romeinse Tijd gevonden, en een kerk uit de Middeleeuwen.
3691257	Venlo	1964	Vondsten uit de Romeinse Tijd, gedaan door een particulier. Het gaat o.a. om aardewerk van terra sigillata, gebronsd aardewerk, een munt, een sculptuur van aardewerk en wrijfschalen. De vondsten zijn gedaan 'in geroerde grond ten westen van de Jodenstraat op korte afstand van de plaats waar in 1949 resten van een Romeinse kelder werden aangetroffen'.
3654128	Venlo, Genooi	1984	Het gaat om een bronzen scheermes uit de Midden Romeinse Tijd B met een handvat in de vorm van griffioen. Vondst door een particulier.
3653964	Venlo, Genooi	1984	Het gaat om vondsten uit de Midden Romeinse Tijd die gedaan zijn door een particulier. Onder andere dakpannen, baksteen, kooppotten, voorraadpotten, geverfd/gevernist, kommen en schalen.
422453	Velden	2005	Keramiek (baksteen) uit de Late Middeleeuwen B.
422445	Velden	2005	Slak, alleen een begin datering is gegeven van Vroege Bronstijd.
422451	Velden	2005	Aanleiding voor dit onderzoek is de aanleg van nevengeulen in de plangebieden Stadsweide Roermond, Baarlo/Belfeld-West, Afferden/Sambeek-Oost en de aanleg van hoogwatergeulen in de plangebieden Raaijweide Venlo en Venlo-Velden in de provincie Limburg. Vondsten zijn onder andere vuursteen (Meso- tot Neolithicum), slak, en aardewerk (Romeinse Tijd tot Late Middeleeuwen).
422437	Velden	2005	Vondsten zijn onder andere gedraaid aardewerk (Romeinse Tijd tot vroege Middeleeuwen B) en Pingsdorf geelwitbakkend aardewerk (vroege Middeleeuwen D tot Late Middeleeuwen A).
3705495	Velden, Laarberg	1995	Metaaldetectorvondst door een particulier. Het gaat om twee bronzen stukjes van een gordel of riem en een aardewerken spinklos/spinschijf/spinsteen.
3647391	Venlo, Genooi	1986	Het gaat om vondsten van een particulier uit de Midden Romeinse Tijd. Onder andere een armband van glas en verschillende soorten aardewerk zoals voorraadvaten (dolia), terra sigillata, ruwwandig en geverfd aardewerk en wrijfschalen.

Tabel 13 Onderzoeksmeldingen DR68 Venlo-Velden

Nummer	Uitvoerder en datum	Betreft	Resultaten en relevantie
2335751100	Archeodienst 2009	Archeologische begeleiding Heraanleg Maaskaden, cluster 2 en 3, i.h.k.v. de Maaswerken	Uit een paalspoor is een klein ruwwandig aardewerkfragment afkomstig. Verder is er geen vondstmateriaal aangetroffen. Gezien de beperkte uitsnede kunnen weinig conclusies verbonden worden aan de waarnemingen. Wel tonen de sporen een bepaalde activiteit in deze zone aan, die vanaf de Romeinse Tijd tot in de Nieuwe Tijd reikt en zich zodoende laat koppelen aan de overige waarnemingen in de binnenstad van Blerick. Zie vondstlocatie 433639.
2335816100	Archeodienst 2009	Archeologische begeleiding Heraanleg Maaskaden, cluster 2 en 3, i.h.k.v. de Maaswerken	Er is een vindplaats uit de Middeleeuwen, dan wel een vindplaats die bestaat uit sporen die samenhangen met de productie van baksteen in de Nieuwe Tijd aangetroffen. De vindplaats toont aan dat ook aan de Venlose zijde van de Maas activiteiten ten behoeve van baksteenproductie hebben plaatsgevonden. Zie vondstlocatie 433637.
4272	ADC 2003	Proefsleuvenonderzoek t.b.v. realisatie hoogwatergeul in Lomm	Het aantal vindplaatsen bedraagt 7 stuks. Onder de vindplaatsen bevinden zich vijf nederzettingsterreinen en twee grafvelden. De nederzettingen dateren uit de IJzertijd en Romeinse Tijd. Sites uit de Steentijd of uit de Middeleeuwen zijn niet aangetroffen. Onder de oeverafzettingen ligt een landschap uit de IJzertijd en Romeinse Tijd uitstekend geconserveerd. Alleen in de zone direct langs de Maas zijn grondsporen slecht

			geconserveerd.
38109	Archeopro 2009	Booronderzoek in de Ebberstraat Velden	Tijdens het karterend onderzoek zijn in geen enkele boring archeologische indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. Op basis van de resultaten van het inventariserend onderzoek kan de verwachtingswaarde voor het plangebied voor alle perioden worden bijgesteld naar laag en is er derhalve geen aanleiding om archeologisch vervolgonderzoek te adviseren.
38223	ADC 2012	Archeologische opgraving t.b.v. maaswerken Velden en hoogwatergeul in Lomm	Ja, het onderzoek heeft onder andere een cultusplaats uit de IJzertijd voortgebracht. Echter, het opgegraven gebied ligt niet in het onderzoeksgebied.
51459	BAAC 2012	Archeologische opgraving t.b.v. realisatie hoogwatergeul in Lomm	Geen beschrijving in Archis.
54606	ADC 2012	Booronderzoek en proefsleuvenonderzoek in Hasselt	Geen beschrijving in Archis.
65180	ADC 2015	Booronderzoek bij Lomm	Zuidhof & Huizer 2015?
52589	ADC 2012	Booronderzoek bij Velden in het kader van de beleidsontwikkeling archeologie Maasvallei.	Zuidhof en Huizer 2015.
55056	Aeres Milieu 2013	Archeologisch bureauonderzoek en een verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen.	Ook al is er verstoring aangetroffen is er toch aanbevolen om een vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van een proefsleuvenonderzoek.
65701	Econsultancy 2015	Archeologisch verkennend booronderzoek	Naar aanleiding van het onderzoek is de verwachting bijgesteld tot laag.
9774	RAAP 2002	Eerste fase van een Aanvullende Archeologische Inventarisatie, booronderzoek.	Geen beschrijving in Archis.
47645	Becker en Van de Graaf 2007	Een archeologische begeleiding	Er zijn vondsten uit verschillende periodes en er is een vindplaats uit de

			Nieuwe Tijd waar baksteen is geproduceerd.
26127	Oranjewoud BV 2008	Booronderzoek	Begeleiding van boringen t.b.v. milieukundig onderzoek. Separate beschrijving van boorkernen om eventuele historische ophogingslagen te indentificeren.
45280	ADC 2011	Archeologische opgraving	Opgravingen hebben nieuw licht geworpen op de historische ontwikkeling van Venlo. ADC Monografie 20.
47644	Becker en Van de Graaf 2007	Archeologische begeleiding Heraanleg Maaskaden, cluster 2 en 3.	Inzichten in de kadewerken van Venlo.
10700	RAAP 2000	Bureau- en booronderzoek.	Meer info: 22 archeologische boringen en toezicht bij 6 milieuboringen, die door Oranjewoud zijn uitgevoerd. Literatuur: Dijk, X.C.C. van, 2000: Plangebied Maasboulevard, gemeente Venlo; een Aanvullende Archeologische Inventarisatie (AAI-1), RAAP-rapport 614.).
32342	ADC 2008	Archeologische (spoed)begeleiding	Eind november 2008 kwam bij het afgraven van het terrein ten westen van de Nedinsco de resten van de vestingwerken van Venlo tevoorschijn. Het terrein werd afgegraven vanwege het verwijderen van een oude riolering en het plaatsen van een nieuwe. De oude riolering (jaren '30?) bleek bij de aanleg door de oude vestingwerken van Venlo gegraven te zijn. Hiervan is toen geen melding gemaakt. Een deel van het terrein bleek vervuild met zware metalen. Het betrof de resten van een bastion te gaan die deel uitmaakt van buitenste verdedigingsring rond de stad.
18772	RAAP 2006	Archeologisch	Uit de resultaten van

		Bureauonderzoek en veldinspectie plangebied Maaswaard	onderhavig onderzoek blijkt dat in het plangebied ten zuiden van de Molensingel, als gevolg van afgraving en verstoring, geen archeologische resten meer te verwachten zijn. In het deel ten noorden van de Molensingel bevinden zich echter vermoedelijk resten van de Venlose vestingwerken in de ondergrond.
3127	Vestigia 2002	Bureau- en booronderzoek.	'Archeologische Effectrapportage' ten behoeve van Plan Domein Moubis aan de Waterloostraat 28 te Steyl. Het betreft het terrein van het voormalige klooster St.-Joseph, daterend uit 1901. Het plan betreft sloopactiviteiten, verbouwing, en nieuwbouw van woningen en appartementen. Literatuur: Piras, S.A.G., 2002: Archeologische Effectrapportage Plan Domein Moubis, Steyl, gemeente Venlo. Vestigia-rapport V38B.

7.6 Cultuurhistorische waarden

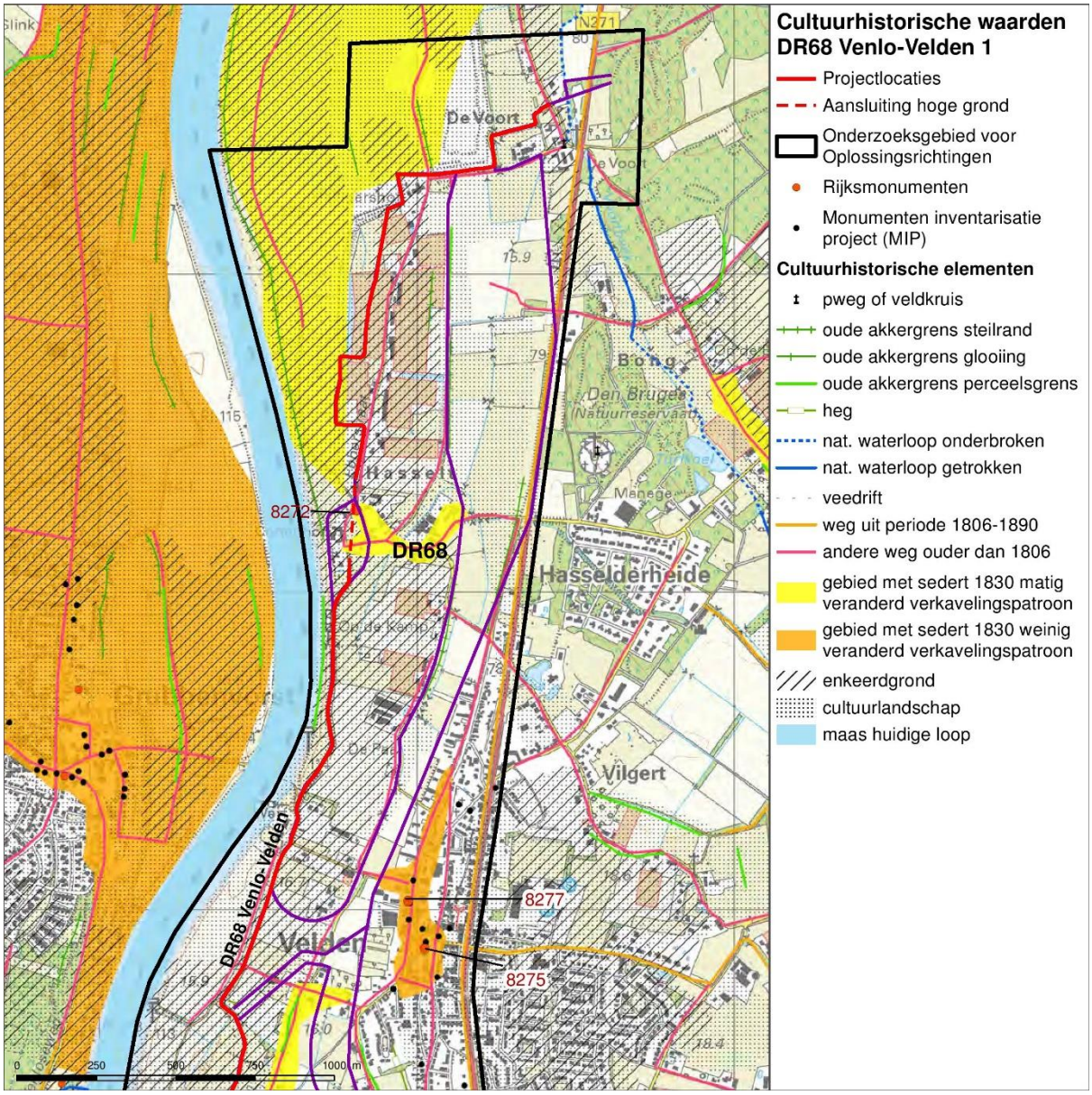
In de Beleidsnota Cultuurhistorie 2007-2011 'Voortbouwen op Venlo's Verleden' is beschreven hoe de gemeente Venlo omgaat met cultuurhistorische waarden (Gemeente Venlo, 20007). Op het moment werkt de gemeente aan nieuw beleid waarvan een tussenrapportage 'Tussenstand Erfgoud' onlangs is gepubliceerd (Gemeente Venlo, 2016). Hierin staan een aantal verhaallijnen met bijbehorende waar Venlo en regio zich mee indentificeert. Belangrijk zijn cultuurhistorische elementen die verwijzen naar het industriële, militaire en landbouwgeschiedenis. Voor dit project zijn met name cultuurhistorische landschapselementen van belang zoals historische infrastructuur, oversteekplaatsen over de Maas, perceelsgrenzen en kapelletjes. Deze cultuurhistorische landschapselementen vormen een verbindend element tussen de verschillende kernen in de gemeente. Behoud daarvan kan bijdragen aan de eigenheid van kernen zoals Hasselt, Velden en Steyl.

Waardevolle elementen staan aangeduid op de cultuurhistorische waardenkaart van de Provincie Limburg. Op de kaart staan ook de geregistreerde monumenten. Een aantal van deze monumenten liggen op of in de buurt van de

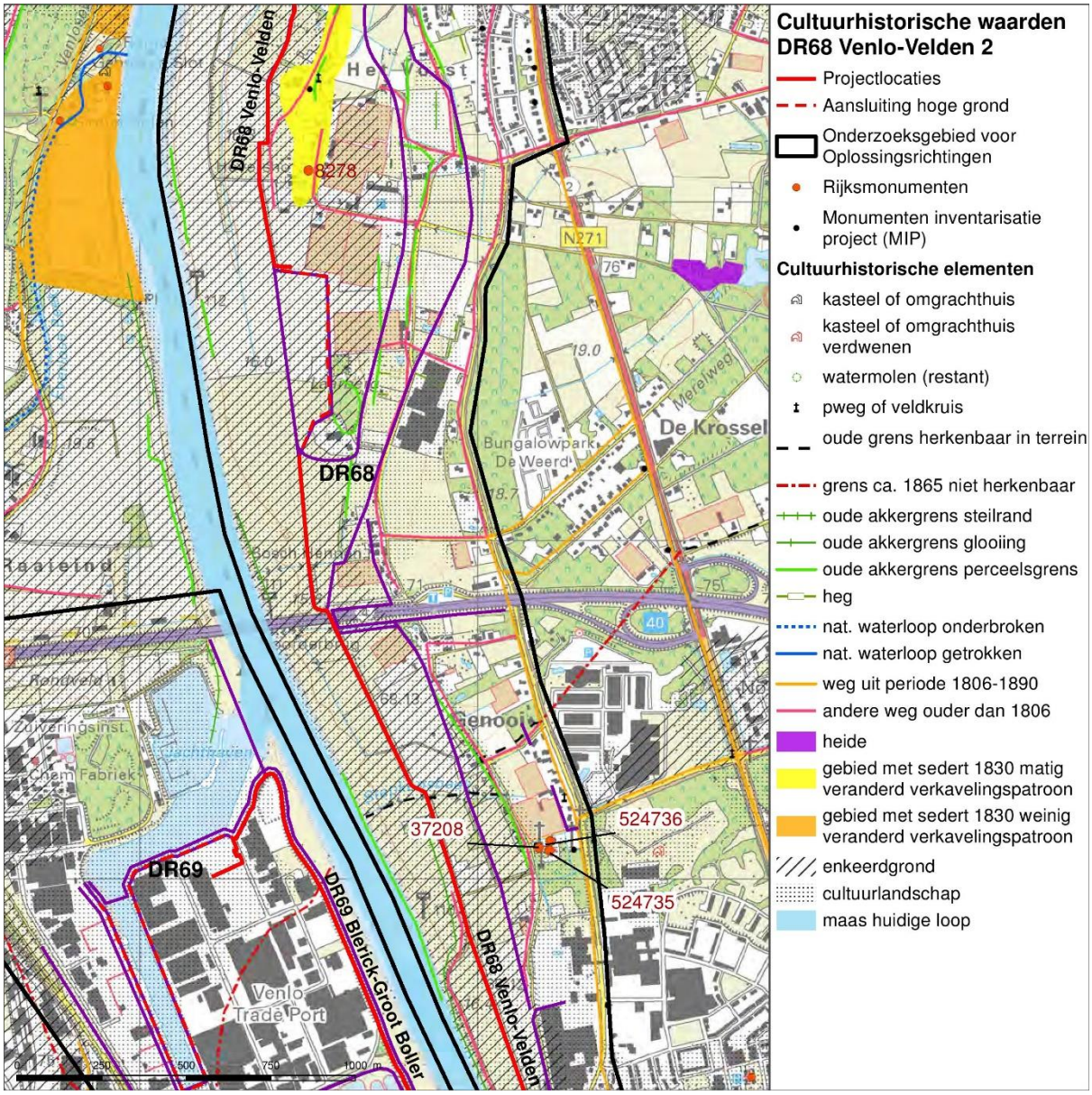
projectlocatie, waaronder kapelletjes historische panden en delen van de stadsommuring. Maar ook industrieel erfgoed, in de vorm van het fabriekscomplex van Nedinsco of een fabrieksschoorsteen (Tabel 14). Veel karakteristieke gebouwen van het kloosterdorp Steyl zijn eveneens beschermd, maar het kloosterdorp is ook in zijn geheel een beschermd dorpsgezicht (Figuur 44 tot Figuur 47). Ten noorden van Steyl bij de Engerbeek bevinden zich, volgens de atlas met landschappelijk groen erfgoed van de Rijksdienst voor het Cultuurhistorisch Erfgoed, houtwallen die cultuurhistorische waarden hebben en derhalve behouden dienen te worden in nieuwe ontwikkelingen. Ook tussen Venlo-Noord en Velden zijn historische boskernen aangewezen rondom de Oude Venloseweg en Genooierwerg.

Tabel 14 Rijksmonumenten DR68 Venlo-Velden

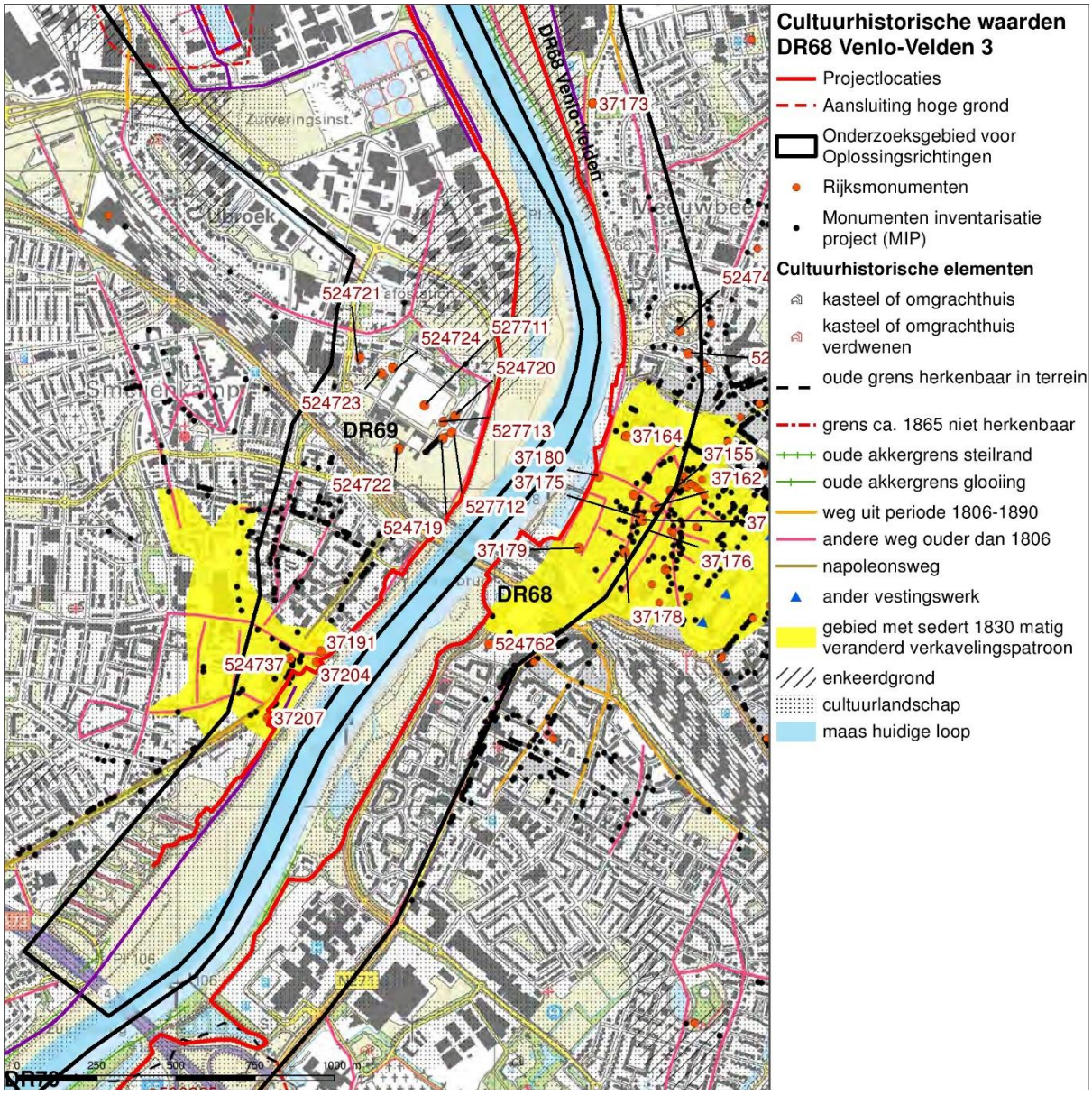
Nummer	**Betreft**
8272	Schuur met uitgebouwd Annakapelletje, XVIII, waarvan de puntgevel een ijzeren kruis draagt.
37164	Voormalige St. Jacobskapel. Westelijk gedeelte van een laatgotische kapel, circa 1500. Tegen de noordelijke hoeksteunbeer in een modern houten kastje een madonnabeeld. XVI B; kroontje en acepter geschonken in 1738.
37173	Huize St. Urbanus. Pand met ankerjaartal 1711 en bovenverdieping, XIX, onder een zadeldak (Voormalig herberg).
37179	Romerhuis, oorspronkelijk XVI, met gotische voorgevel, in 1939-'41, gerestaureerd en gecompleteerd, in 1944-'45 zeer zwaar beschadigd: opnieuw gerestaureerd in 1950.
37180	"De Luif". Gedeelte van de stadsommuring, XVI B, met weergang rustend op zeven rondbogen.
506265	Ronde fabrieksschoorsteen met een uit 1895 daterende plusminus elf meter hoge ronde voet met onderste deel van de schacht; na oorlogsschade is dit in 1946 voorzien van een nieuwe schacht met daarin de naam Canoy Herfkens.
524762	In de jaren twintig van de twintigste eeuw verrees in Venlo-Zuid vlakbij de Maas, het uiterst moderne fabriekscomplex van het optisch en fijnmechanisch bedrijf "Nederlandse Instrumenten Compagnie" (Nedinsco) een verkapte dochteronderneming van het Duitse Carl Zeiss Jena. In verschillende fasen ontstond een functioneel en transparant gebouw. Verantwoordelijk voor het ontwerp was architect Hans Schlag uit Jena. De toren, de aanpalende fabrieksvleugel en de machinehal vormen een zuiver voorbeeld van het Nieuwe Bouwen. De bouw werd in 1929 uitgevoerd door de gerenommeerde firma "Dyckerhoff & Widman AG" uit Düsseldorf. Beschermenswaardig is de markante toren met een hoogte van 36 meter en zeven deels acht bouwlagen, welke diende voor het richten en afstellen van grote optische instrumenten en de aansluitende fabrieksvleugel eveneens gebouwd in 1929, deze telt vier bouwlagen ("Bau IV"). De fabrieksvleugel is aan de oostzijde voorzien van een aangebouwde machinehal, deze dateert ook uit 1929 ("Bau V"). De machinehal en de fabrieksvleugel zijn voorzien van diverse deels jongere en oudere aanbouwen.



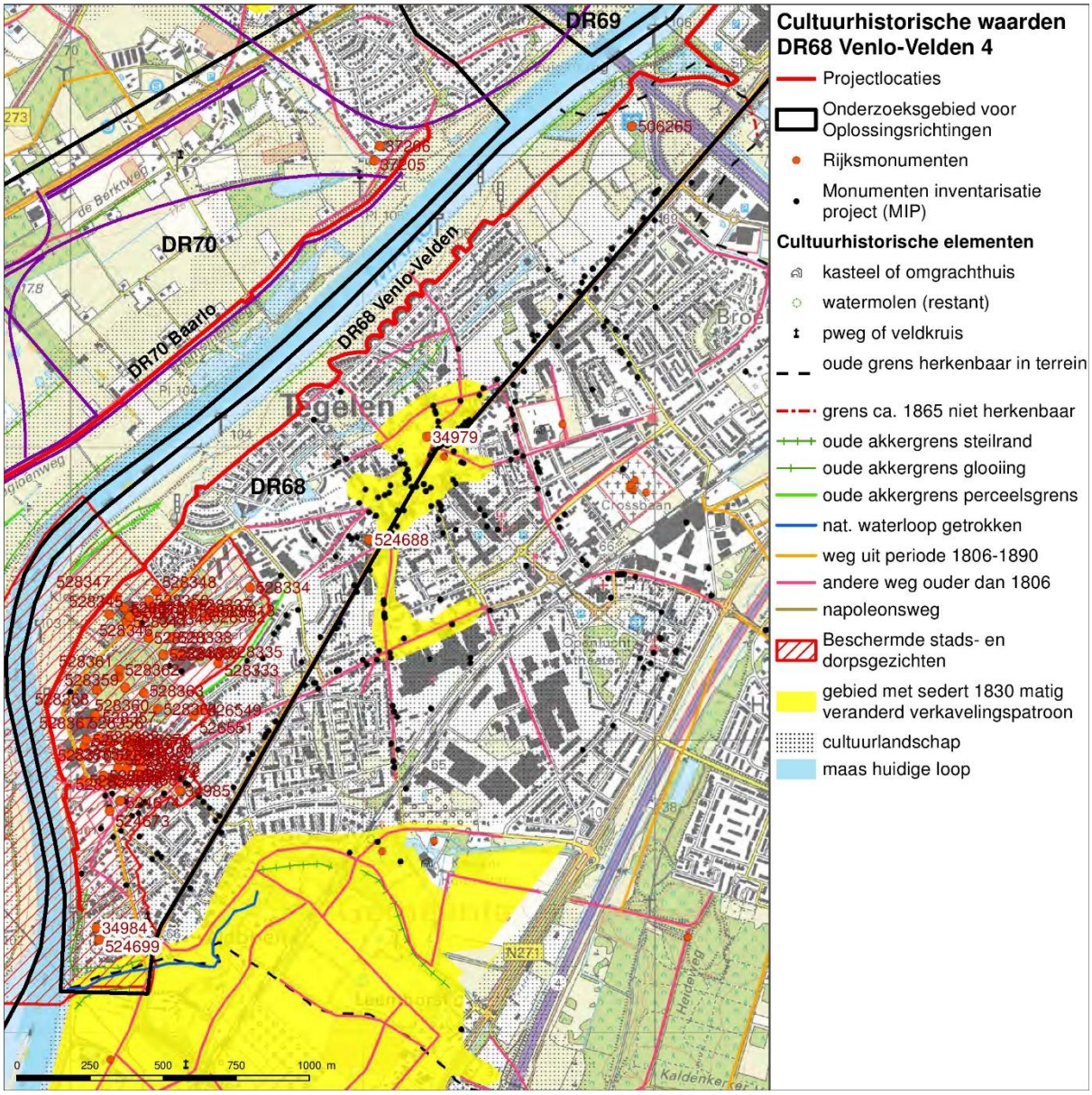
Figuur 44 Cultuurhistorische waardenkaart DR68 Venlo-Velden deelgebied 1



Figuur 45 Cultuurhistorische waardenkaart DR68 Venlo-Velden deelgebied 2



Figuur 46 Cultuurhistorische waardenkaart DR68 Venlo-Velden deelgebied 3



Figuur 47 Cultuurhistorische waardenkaart DR68 Venlo-Velden deelgebied 4

7.7 Conclusie en advies vervolgonderzoek

Het grote onderzoeksgebied in en rond Venlo omvat diverse archeologische, cultuurhistorische en groene waarden. Terreinen van archeologische waarde (AMK-terreinen) bevinden zich zowel in het noorden als in het zuiden van het plangebied. Het gaat om historische kernen van van Hasselt, Velden, Vorste, Venlo en Tegelen, maar ook om een nederzettingsterrein uit de Romeinse Tijd, wellicht een burgus of wachttoren met een zeer hoge archeologische waarde (zie Tabel 11). Dat laatste terrein grenst direct aan de projectlocatie, evenals het beschermde dorpsgezicht van het kloosterdorp Steyl.

Op de AVM is te zien dat in Venlo-Noord ter plaatse van een Vroeg-Holocene kronkelwaardrug en in Tegelen nabij een Holoceen beekdal, een zone is

aangewezen met een zeer hoge archeologische verwachting. Ook ten noorden van Steyl, bij de beekmonding, bevindt zich een gebied met een hoge archeologische verwachting. Daar zijn tevens al enkele vondsten gedaan (3676488 in Tabel 12). Bij diezelfde beekmonding bevindt zich ook nog een stuk cultuurhistorisch groen van waarde. De AVM komt overeen met de gemeentelijke archeologische verwachtingswaardenkaart, waar het plangebied, op het gebied tussen de N271 en A73 na een hoge verwachting heeft. Tussen de N271 en A73 geldt een lage tot zeer lage verwachting op archeologie.

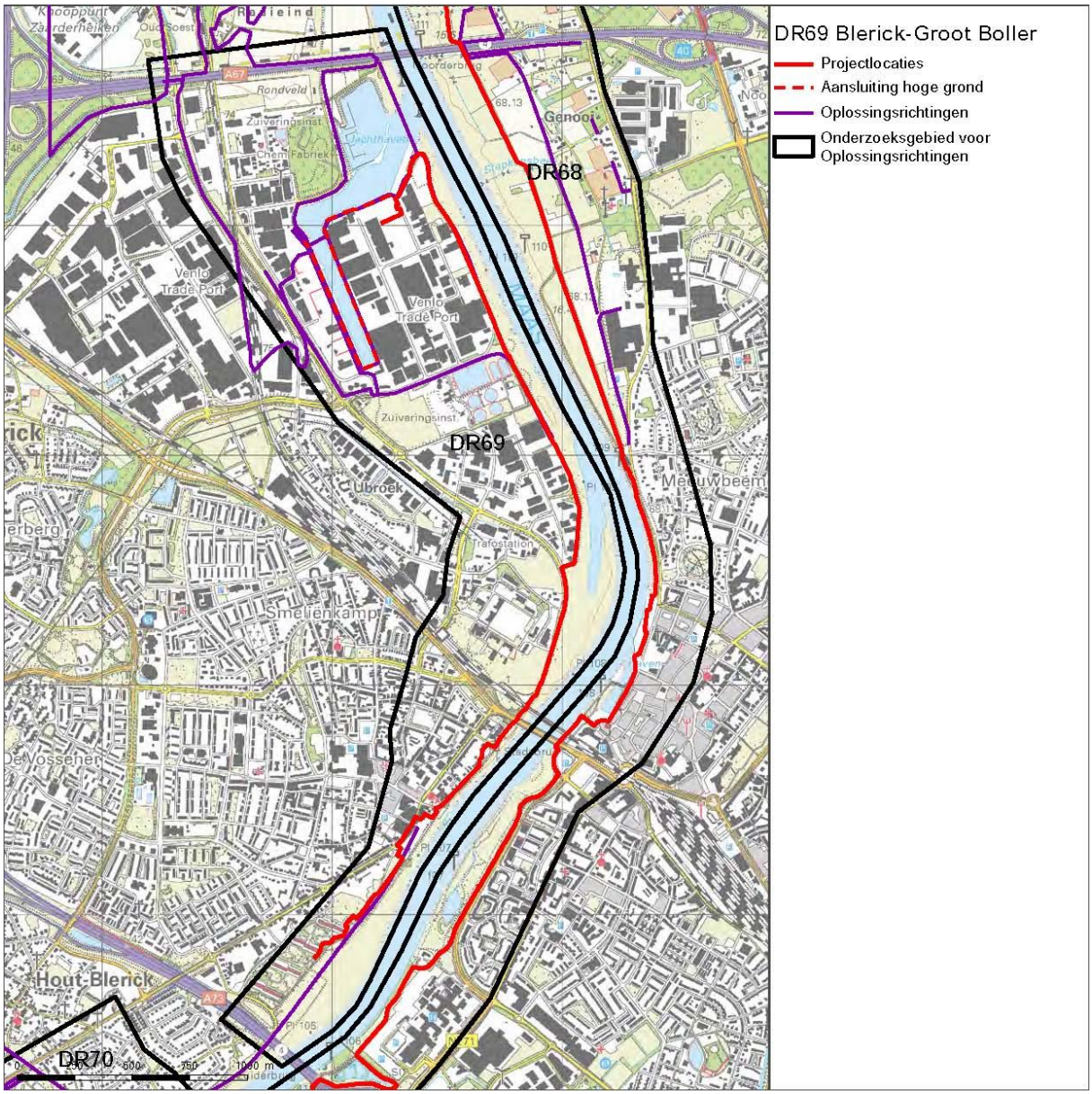
Bij bodemingrepen kunnen overal in het onderzoeksgebied archeologische resten verloren gaan. Geadviseerd wordt om geen bodemingrepen dieper dan de bouwvoor uit te voeren ter plaatse van (zeer) hoge verwachtingszones. Mochten bodemingrepen dieper dan de bouwvoor noodzakelijk zijn, dan wordt geadviseerd conform de advieskaart (bijlage 2) een verkennend booronderzoek uit te voeren om de diepte(s) van archeologisch relevante niveaus en de mate van bodemgaafheid vast te kunnen stellen.

De gemeente heeft aangegeven dat bij het uitzetten van de archeologische onderzoeken vooraf contact dient te worden opgenomen met de gemeente zodat geen nutteloos onderzoek wordt uitgevoerd. Contactpersonen voor archeologie en cultuurhistorie in gemeente Venlo zijn: Twan Ernst en Jacob Schotte.

8 Archeologie en cultuurhistorie DR69 Blerick-Groot Boller

8.1 Inleiding

Dijktraject Blerick-Groot Boller is het noordelijke tracé van dijkring 69 Blerick Figuur 48. De dijkring heeft een bestaand tracé van 1231 m. De dijkring beschermt het bedrijventerrein dat voorheen Groot Boller heette, maar in 2002 is samengevoegd met het havengebied tot Venlo Trade Port. De kering bestaat voor het grootste gedeelte uit een groene kering (WSL, 2016). Het plangebied ligt in de gemeente Venlo.



Figuur 48 Plangebied DR69 Blerick-Groot Boller

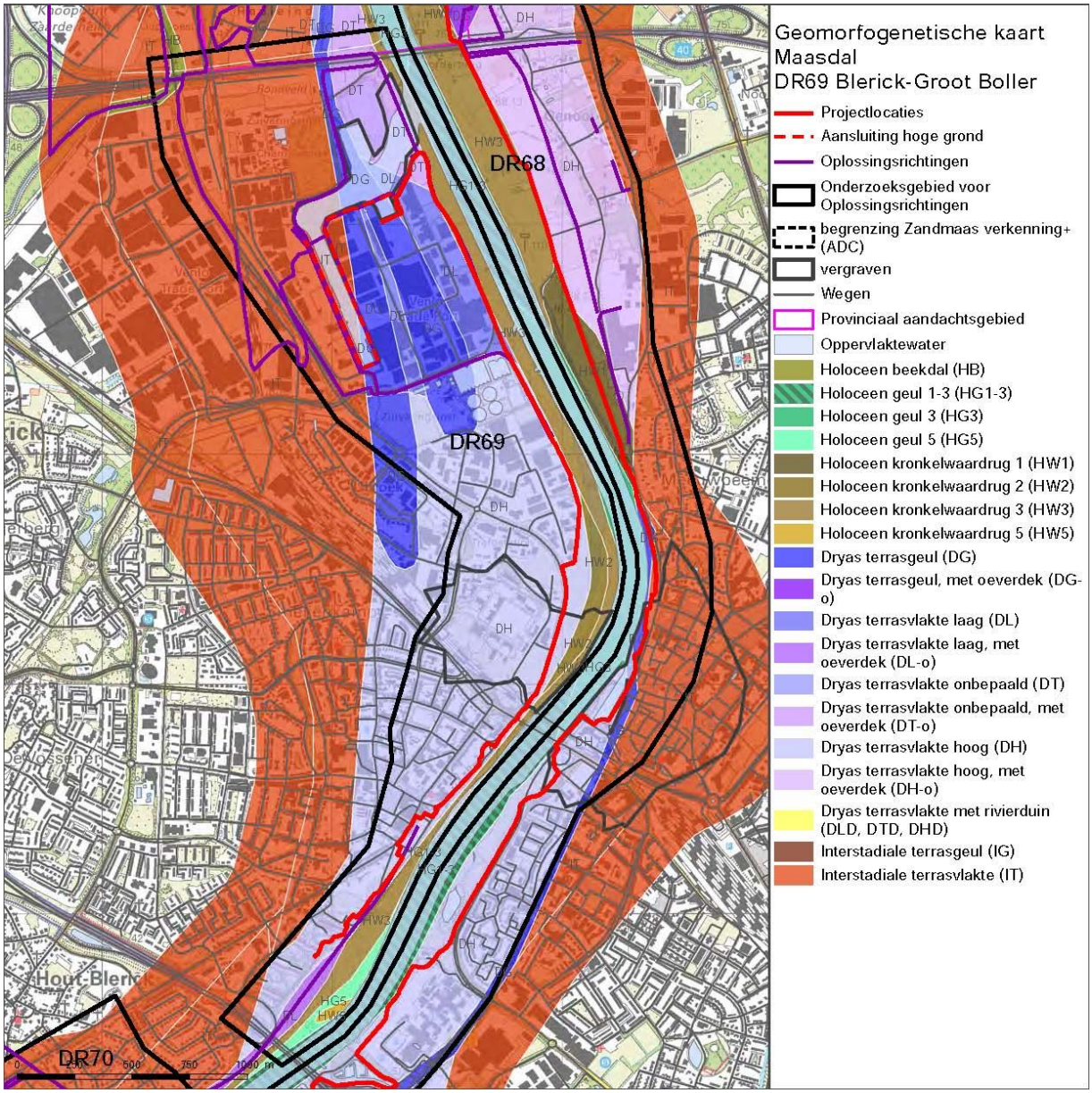
8.2 Huidige en toekomstige situatie

Het huidige dijktraject Blerick-Groot Boller bestaat uit een dijklichaam van circa 1100 meter lang, die overgaat in een constructie langs het haventerrein (circa 200 meter lang). Het gebied is hoofdzakelijk in gebruik als bedrijventerrein en als haventerrein van Venlo Trade Port. Een deel van de dijk ligt in een gebied met een woon- en agrarische functie. De uitwerwaard en populierenlaan langs de dijk hebben de belangrijkste landschappelijke waarde in dit gebied.

De waterkeringen in het huidige dijktraject zijn te laag om te voldoen aan de nieuwe veiligheidsnormen. Voor de realisatie van de toekomstige situatie dient de waterkering ongeveer anderhalve meter opgehoogd te worden. De genoemde benodigde ophoging is een 'worst case' en is gebaseerd op het laagste punt in het huidige dijktraject. Afhankelijk van de lokale hoogte van de waterkering kan de benodigde ophoging lokaal kleiner zijn (*intern document pp 04-Rp-01.05*).

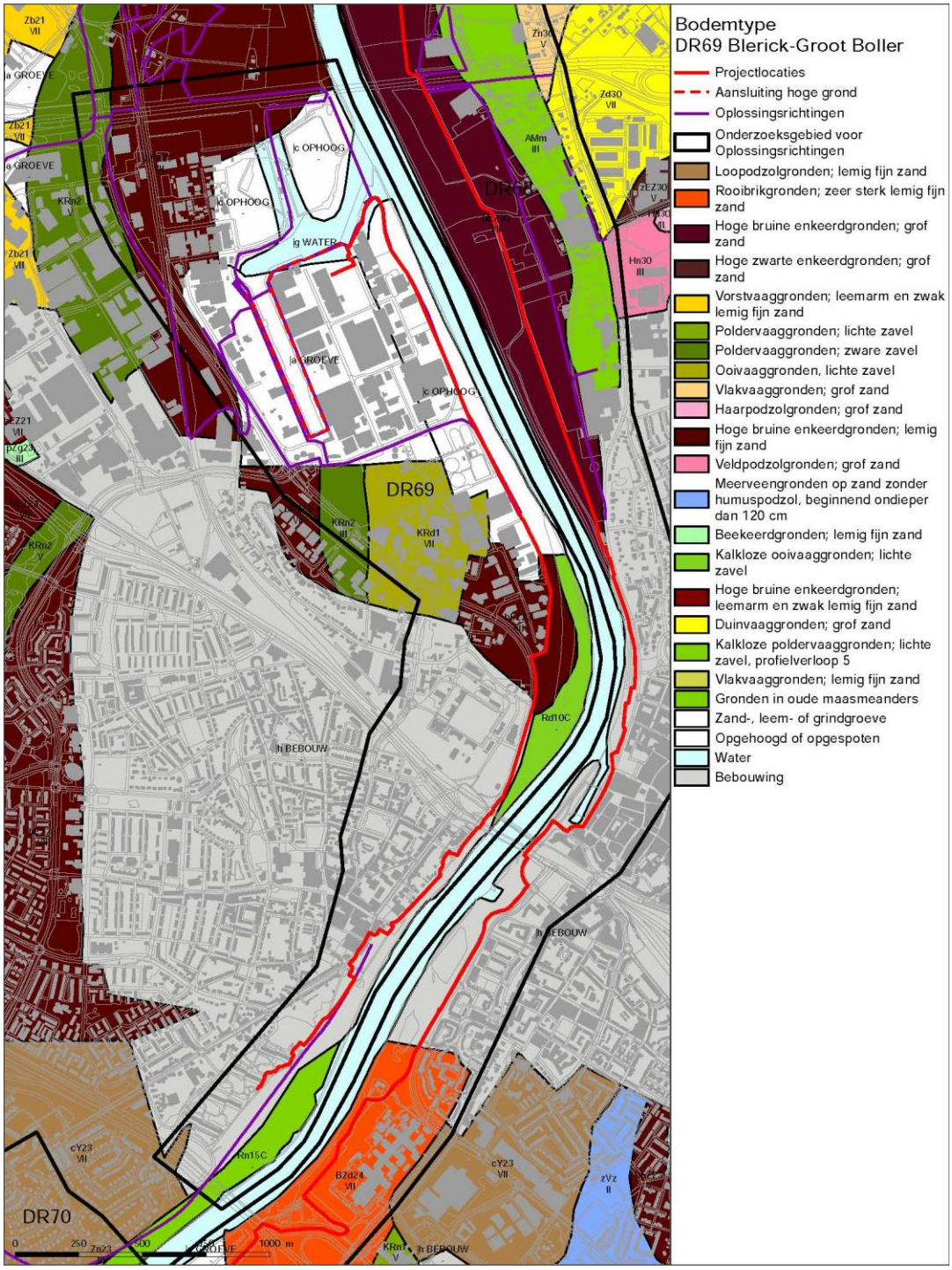
8.3 Geomorfologie, bodem en AHN

Op de geomorfogenetische kaart in Figuur 49 is de landschappelijke basis van het Maasdal met de kenmerkende rivierterrassen goed te zien. Direct aan de Maas bevinden zich Holocene kronkelwaardruggen die vanwege de hogere ligging in het landschap aantrekkelijk locaties voor bewoning vormden. Daarachter liggen lage en hoge terrasvlaktes en een oudere riviergeul gevormd door de vlechtende Maas in de Late Dryas. Daarachter ligt een oudere en hoger gelegen terrasvlakte uit de Allerød- en Bøllinginterstadialen (Laat-Paleolithicum). In het zuiden ligt een oude, Holocene riviergeul. Op de kaart is ook te zien dat een deel van het plangebied vergraven is. Het betreft de locatie waar vroeger Fort Sint Michiel lag, ten noorden van de Einhovenseweg (Figuur 52).



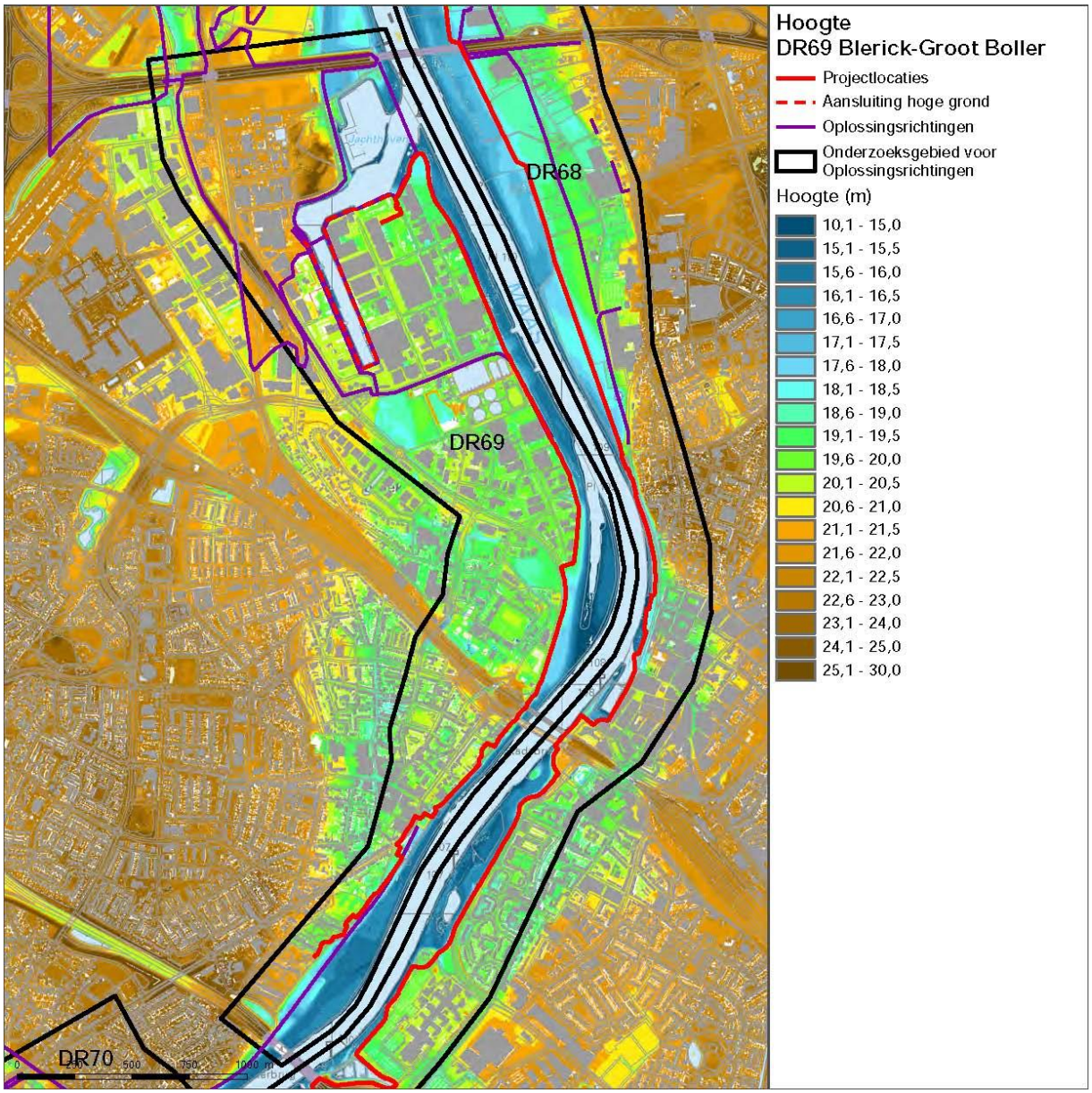
Figuur 49 Geomorfogenetische kaart DR69 Blerick-Groot Boller

Uit Figuur 50 blijkt dat de bodem in het plangebied van dijkring 69 bestaat uit antropogene hoge bruine enkeergronden met grondwatertrap III (hoge grondwaterstand). In de binnenbocht van de Maas bestaat de bodem uit kalkloze ooivaaggronden. Verder blijkt uit de bodemkaart dat ook bedrijventerrein Venlo Trade Port en het terrein bij de jachthoven ten noorden daarvan is afgegraven, dan wel is opgehoogd. Het stedelijk centrum is aangeduid als bebouwd.



Figuur 50 Bodemkaart DR69 Blerick-Groot Boller

Op het AHN zijn de oude riviergeulen in de binnenbocht van de Maas en in het zuiden van het plangebied goed te zien als lager gelegen gebieden. Verder zijn de vergraven zones bij Venlo Trade Port goed te zien, evenals het opgehoogde terrein bij de jachthaven en ter plaatse van infrastructuur.

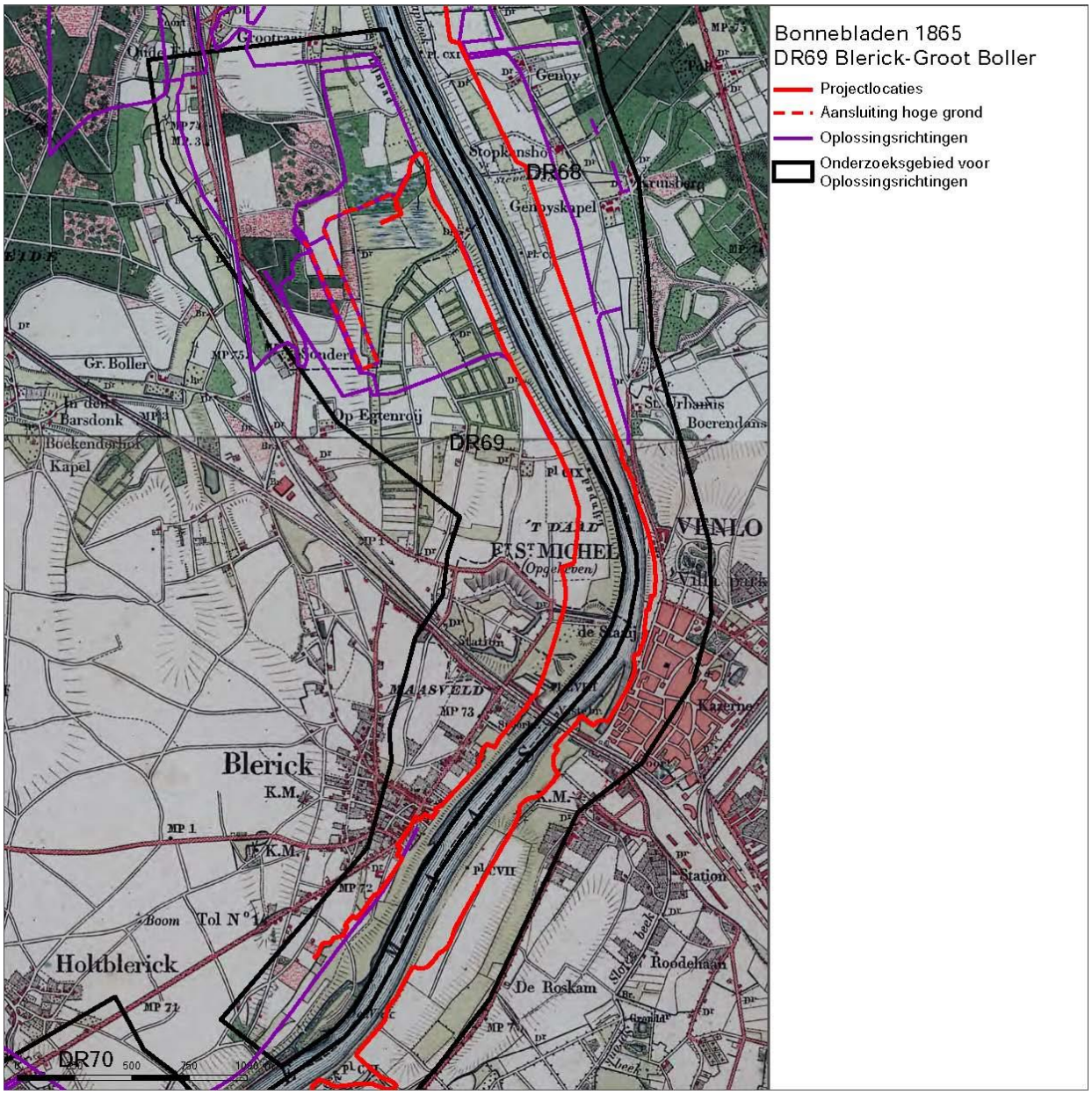


Figuur 51 AHN DR69 Blerick-Groot Boller

8.4 Historische kaart

Blerick ligt op soort eiland tussen de Maas en een Pleistocene Maasmeander en is de oudste nederzetting in dit gebied. Het is als *Blariaco* weergegeven op de kaart van Peutinger (Romeinse reiskaart uit waarschijnlijk de 4^{e} eeuw) en de naam wordt verklaard als 'landgoed van Blarus'. De ligging van het Romeinse

Blerick is echter nog onduidelijk. In de 11e eeuw bestond in ieder geval bewoning ter plaatse van het huidige centrum, wat blijkt uit een opgraving van 11e eeuwse boerderijen in 1991. Ook de kerk moet in die tijd hebben bestaan. (Renes, 1999). Op de Bonnebladen van 1865 is Fort Sint-Michiel te zien, het oude fort van Venlo, ook wel bekend als citadel van Venlo. Delen van de vestingwerken zijn in 2010 opgegraven. Archeologische resten van het fort zijn behouden in de bodem. Vergeleken met de situatie in de tweede helft van de 19e eeuw, is de stedelijke omvang van Blerick sterk toegenomen. Het oude bouwland, de grote open velden, zijn nu helemaal bebouwd. Ter plaatse van Venlo Trade Port is verder nog moerasgebied Ubroek te zien. Ten zuiden hiervan ligt een kampenlandschap met een paar omgrachte boerderijen, zoals *Egtenroij.*



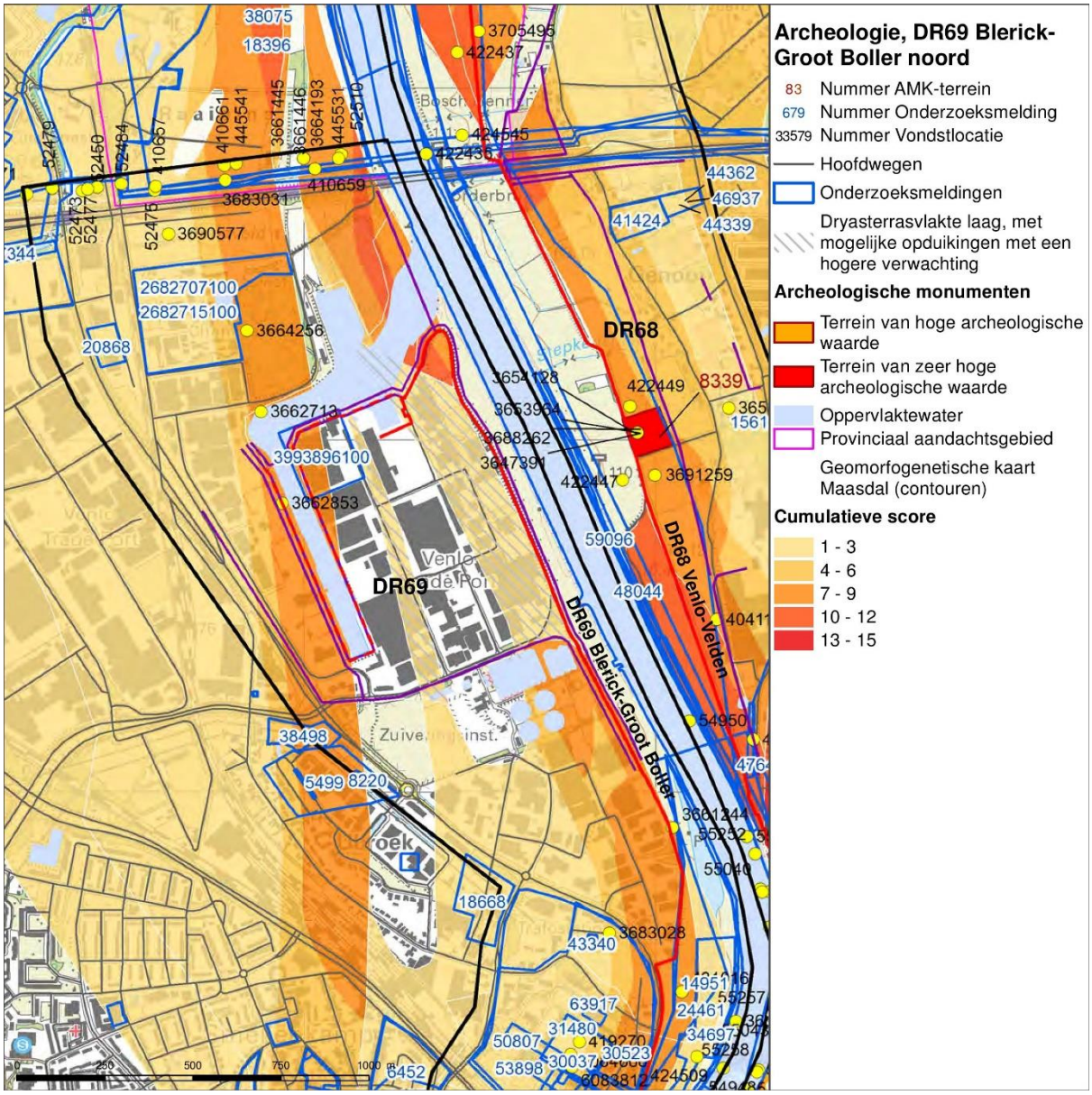
Figuur 52 Bonnebladen 1865 DR69 Blerick

8.5 Archeologische waarden en verwachtingsmodel

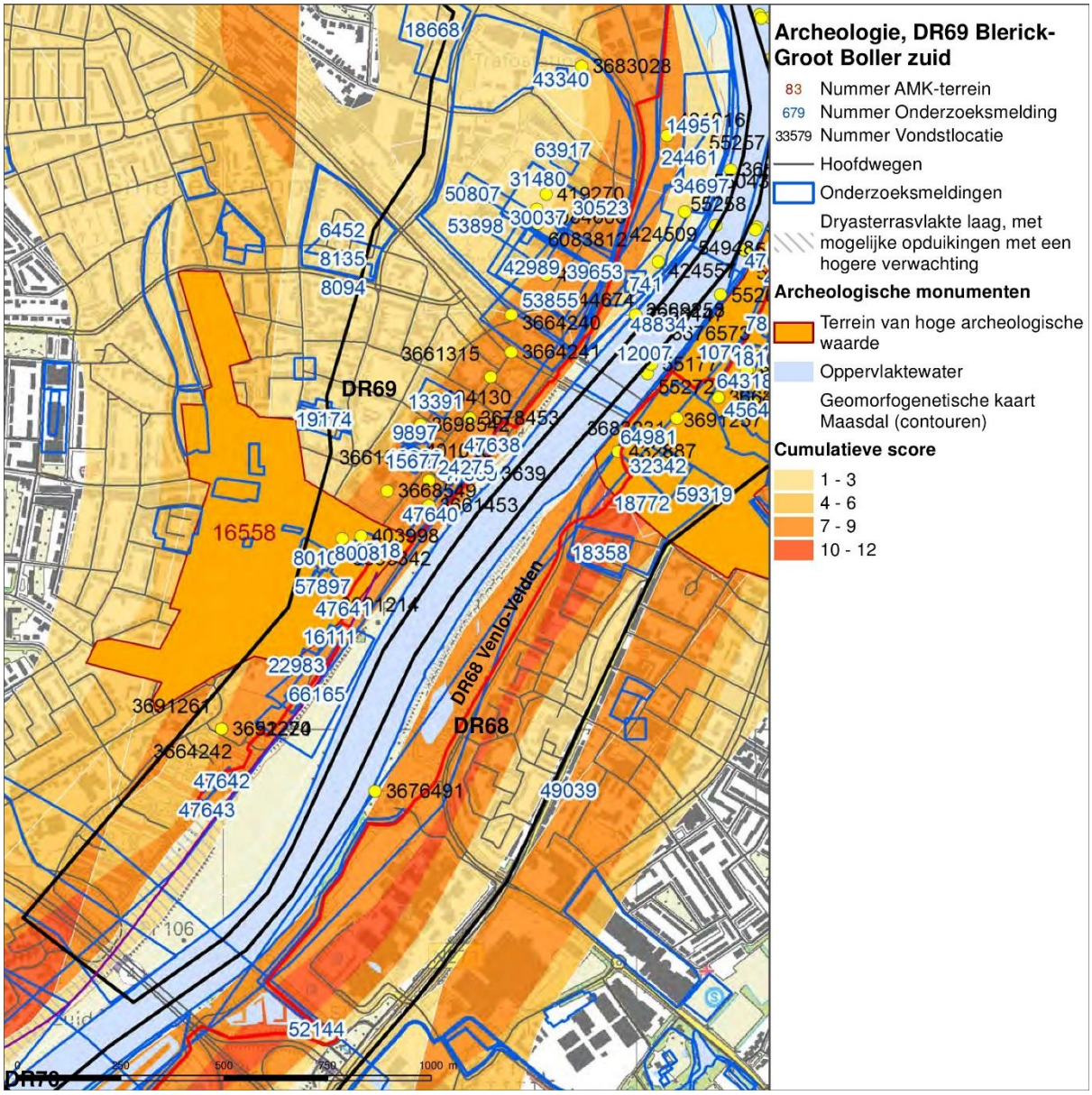
Op de Archeologische Verwachtingskaart Maasdal (AVM) ligt het noorden van het plangebied bij Venlo Trade Port grotendeels in een zone met de laagste cumulatieve score (1-3).

De oude terrasgeulen hebben een hogere verwachting op watergerelateerde resten uit alle periode die te maken hebben met ritueel en economisch gebruik (score 7-12). Deze verwachting zet zich voort richting het zuiden van het plangebied waar Holocene geulen liggen, al worden de water gerelateerde vondsten hier verwacht uit de periode vanaf het midden Neolithicum (Figuur 53 en Figuur 54).

Hoewel dit niet op de AVM staat aangegeven, heeft de locatie van het fort een hogere verwachting op vondsten uit de Nieuwe Tijd. De historische dorpskern van Blerick is aangewezen als een AMK-terrein van hoge waarde (Tabel 15 AMK-terreinen DR69). Verder zijn op de locatie van de dijkring en de oplossingsvarianten een heel aantal vondstlocaties geregistreerd en eerder onderzoek geregistreerd in Archis (Tabel 20 en Tabel 21).



Figuur 53 Archeologische verwachtingskaart DR69 Blerick-Groot Boller noord



Figuur 54 Archeologische verwachtingskaart DR69 Blerick-Groot Boller zuid

Tabel 15 AMK-terreinen DR69 Blerick-Groot Boller

AMK-terrein	Beschrijving
16558	Het betreft een terrein met bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd. Sinds de stadswording van Venlo op 1 september 1343, maar waarschijnlijk al veel eerder, was Venlo omgeven door een omwalling. Op de Blerickse Maasoever lag tegenover de stad reeds in 1461 een militair gebouw. Voor Blerick leverden de vele belegeringen van de vestingstad Venlo telkens problemen op met veel materiële schade aan onroerende goederen. De veelvuldige verwoesting van gebouwen is er waarschijnlijk de oorzaak van dat er in Blerick zo weinig 'oude' gebouwen bewaard zijn gebleven. Blerick bestond al zeer vroeg uit drie woonkernen, rotten genaamd. Op de eerste plaats was er het huidige centrum

	van Blerick en enige bebouwing aan het Nieuwborg en de Horsterweg. Dit gedeelte heette het Dorp, Blerick of Maes-Blerick. Daarnaast was er het Hout-Blericker rot en het Boekender rot.

Tabel 16 Vondstlocaties DR69 Blerick-Groot Boller

Nummer	Locatie	Datum	Betreft
3661453	Blerick, centrum	1948	Kerk van de heilige Lambertus en uit de Romeinse periode enkele brokken van een mortelvloer in de funderingen, gebruikt als bouwmateriaal.
3691214	Blerick, Baarlosestraat	1893	Een gewelf, een degen, een dolk (Neolithicum), en twee gebroken speren (Bronstijd). Ook Romeinse munten (waarneming 29270) en een Romeinse nederzetting (waarneming 29274) zijn onder dezelfde objectcode en coordinaten opgenomen. Bij werkzaamheden in 1975 en 1976 is dit gebied nauwkeurig geobserveerd zonder resultaat.
3662853	Venlo, Sondert	1962	Vuurstenen mes, grijskleurig.
3662713	Venlo, Wijnkelder	1973	Vuurstenen bijl en fragmenten uit het Neolithicum. Handgevormd aardewerk uit de IJzertijd/Romeinse Tijd.
3683031	Venlo, Grootraay	2004	Oppervlaktevondsten binnen vlak van 40 x 20 meter verzameld. Vuurstenen afslagen, klingen en afval uit het Mesolithicum en Neolithicum, Romeins en IJzertijd aardewerk en hutteleem uit de Nieuwe Tijd.
3661244	Venlo, Het Dael	1957	Romeinse gouden munt
3661453	Venlo, Genooi	1986	Diversen categorieën Romeins aardewerk.
52479	Venlo, Knooppunt Zaarderheiken	2002	Vuursteenafslag uit Meso- of Neolithicum.
52450	Venlo, Raaieind	2002	Vuursteenafslag uit Meso- of Neolithicum.
52484	Venlo, Raaiend	2002	Vuursteenafslag uit Meso- of Neolithicum.
433639	Venlo, Maaskaden	2009	Een paalspoor waarin één klein ruwwandig aardewerkfragment aangetroffen is, te dateren in de periode tussen de Romeinse Tijd en 1200.

Tabel 17 Onderzoeksmeldingen DR69 Blerick-Groot Boller

Nr.	Uitvoerder en locatie	Betreft	Resultaten	Relevantie voor verwachtings-model
16111	Becker en Van der	Verkennend booronderzoek	Resultaten niet in Archis.	Geen

	Graaf/ Archeodienst, 2006			
20868	RAAP, 2007	Bureau- en karterend booronderzoek (6 boringen)	Resultaten niet in Archis.	Geen
22983	Grontmij, 2007	Bureauonderzoek en verkennend booronderzoek	Resultaten niet in Archis.	Geen
47638 47639 47640 47641 47642 47643	Becker en Van der Graaf/ Archeodienst, 2007-2009	Archeologische begeleiding Heraanleg Maaskaden, cluster 2 en 3 De Maaswerken. Zie: Loonen & Weiss-Köning 2011.	De begeleiding van de werkzaamheden aan de Maaskaden aan de zijde van Blerick heeft nauwelijks archeologische vondsten opgeleverd, maar vanwege de beperkte omvang in oppervlakte en verstoringsdiepte zijn er geen conclusies aan te verbinden. Zie vondstlocatie 433639.	Vervolgonderzoek noodzakelijk
53855	BAAC, 2012	Archeologische begeleiding en een opgraving op het Kazerneterrein, te Venlo-Blerick.	Er zijn zeven relevante vindplaatsen aangetroffen, waarvan enkele elkaar in ruimte en tijd overlappen. De oudste stamt uit de Romeinse Tijd (maar ligging van Romeins *Blariacum* wordt niet waarschijnlijk geacht op deze locatie). Het terrein was in de Middeleeuwen waarschijnlijk te nat voor agrarische activiteiten. Uit de Nieuwe Tijd zijn delen van Fort Sint Michiel opgegraven. Ook zijn er sporen gevonden van huizen waarin Molukkers werden gehuisvest in 1950.	Einde AMZ-cyclus
64315	RAAP, 2014	Oud onderzoek, aangemeld in het kader van de actualisatie van de Archeologische BasisKaart	Resultaten niet in Archis.	Geen

		Venlo.		
66165	Transect, 2015	Bureauonderzoek, voor een plangebied bij de Oude Gieterij.	Resultaten niet in Archis.	Geen
3993896100	RAAP, 2016	Bureauonderzoek, plangebied Tjalkkade 23-25 in Blerick.	Resultaten niet in Archis.	Geen

8.6 Cultuurhistorische waarden

In de Beleidsnota Cultuurhistorie 2007-2011 'Voortbouwen op Venlo's Verleden' is beschreven hoe de gemeente Venlo omgaat met cultuurhistorische waarden (Gemeente Venlo, 2007). Op het moment werkt de gemeente aan nieuw beleid waarvan een tussenrapportage 'Tussenstand Erfgoud' onlangs is gepubliceerd (Gemeente Venlo, 2016). Hierin staan een aantal verhaallijnen met bijbehorende waar Venlo en regio zich mee identificeert. Belangrijk zijn cultuurhistorische elementen die verwijzen naar het industriële, militaire en landbouwgeschiedenis. Voor dit project zijn met name cultuurhistorische landschapselementen van belang zoals historische infrastructuur, oversteekplaatsen over de Maas, perceelsgrenzen en kapelletjes.

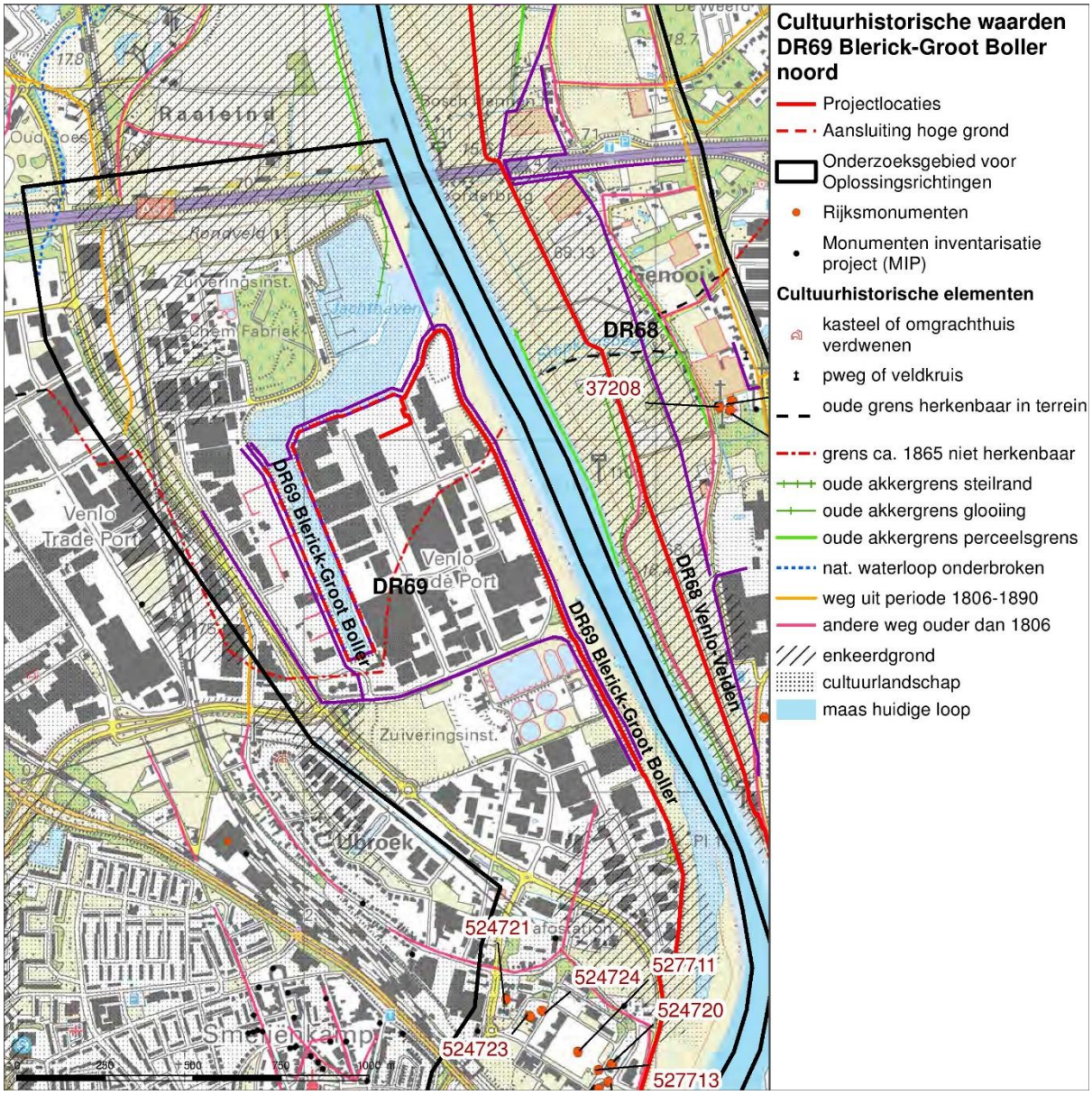
Waardevolle elementen staan aangeduid op de cultuurhistorische waardenkaart van de Provincie Limburg. Hier is op te zien dat er door snelle stedelijke uitbreiding van Blerick in de afgelopen halve eeuw er nauwelijks cultuurhistorische waarden in de vorm van oude wegen, akkergrenzen of natuurlijke waterlopen aanwezig zijn. Er loopt een weg door Venrayseweg en Horsterweg rondom het voormalige Fort zijn aangegeven als waardevol vanwege een ouderdom voor 1806. Belangrijk hierbij is dat de Venrayseweg de dijkring volgt.

Verder is de historische dorpskern aangegezen als waardevol gebied dat maar matig veranderd is 1830. In het onderzoeksgebied, nabij de projectlocaties bevinden zich enkele rijksmonumenten (Tabel 18) (Figuur 55 en Figuur 56).

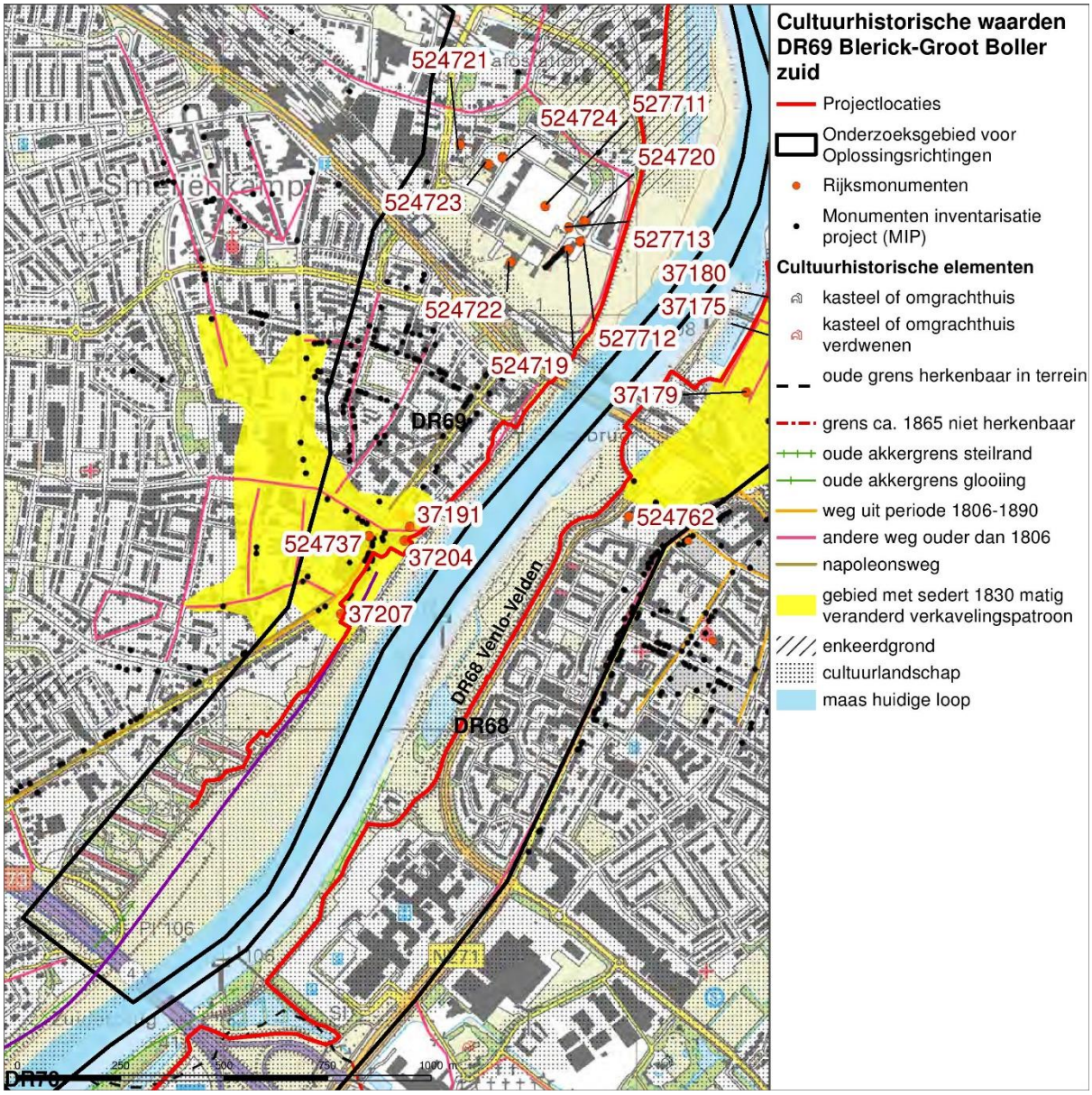
Tabel 18 Rijksmonumenten DR69 Blerick

Nummer	**Betreft**
37191	Het kerkhof vanwege een aantal zeer oude grafkruisen van historisch belangrijke waarde.
37207	Oude pastorie, bestaande uit een middenbouw - met T-vormig op elkaar aansluitende zadeldaken -, op symmetrische wijze geflankeerd door twee lagere door zadeldaken gedekte zijvleugels in het verlengde van de middenbouw, verbouwd 1840, vergroot 1927. Versierd met muizetandlijsten en friezen samengesteld uit ruiten en ovalen. Tuinmuur. Inwendig o.a. resten van betimmeringen en twee schoorsteenmantels, respectievelijk met de geschilderde portretten van de bouwheer, pastoor Th. vd

	Panhuysen en van pastoor Gilkens.
37204	Huis met aan een zijde een gezwenkte gevel en het ankerjaartal 1705. Versiering met tandlijsten.
527711	Centraal op het terrein van de Frederik Hendrikkazerne gelegen sport- en exercitieterrein, waaronder hardloopbaan, gazon en rij van twaalf eiken aan de noordzijde van de carré (binnenzijde).
527713	Twee identieke hardstenen hekpijlers, beide afgeknot, tegen de buitenzijden van de pijlers aanzetten van aansluitend muurwerk, eveneens in hardsteen uitgevoerd.
524721	Het gebouw van de Medisch Geneeskundige Dienst, gebouw W, had oorspronkelijk de functie van hospitaal voor verpleging van zieke militairen. Thans is nog een gedeelte van het gebouw in gebruik voor medische zorg een ander deel wordt gebruikt door de Koninklijke Marechaussee. Het gebouw is in de noordwesthoek van het kazerneterrein gesitueerd. De toegepaste bouwstijl is het Traditionalisme.



Figuur 55 Cultuurhistorische waardenkaart DR69 Blerik-Groot Boller noord



Figuur 56 Cultuurhistorische waardenkaart DR69 Blerik-Groot Boller zuid

8.7 Conclusie en advies vervolgonderzoek

Op de AVM hebben oude terrasgeulen een hoge verwachting op watergerelateerde resten uit alle periode die te maken hebben met ritueel en economisch gebruik. Deze verwachting zet zich voort richting het zuiden van het plangebied.

Het centrum van Blerick is aangewezen als AMK-terrein op basis van de te verwachten aanwezigheid van bewoningssporen uit de Romeinse Tijd, Middeleeuwen en Nieuwe Tijd. Het kazerneterrein en locatie van voormalig Fort Sint Michiel hebben een zeer hoge verwachting op vondsten vanaf de Romeinse Tijd, maar vooral ook uit de Nieuwe Tijd.

Uit de in Archis geregistreerde vondstlocaties valt verder op dat in het noorden van het plangebied op een aantal locaties vuursteenafslagen zijn aangetroffen, niet nader te dateren dan Meso- of Neolithicum. Ook is hier een vuurstenen bijl uit het Neolithicum aangetroffen.

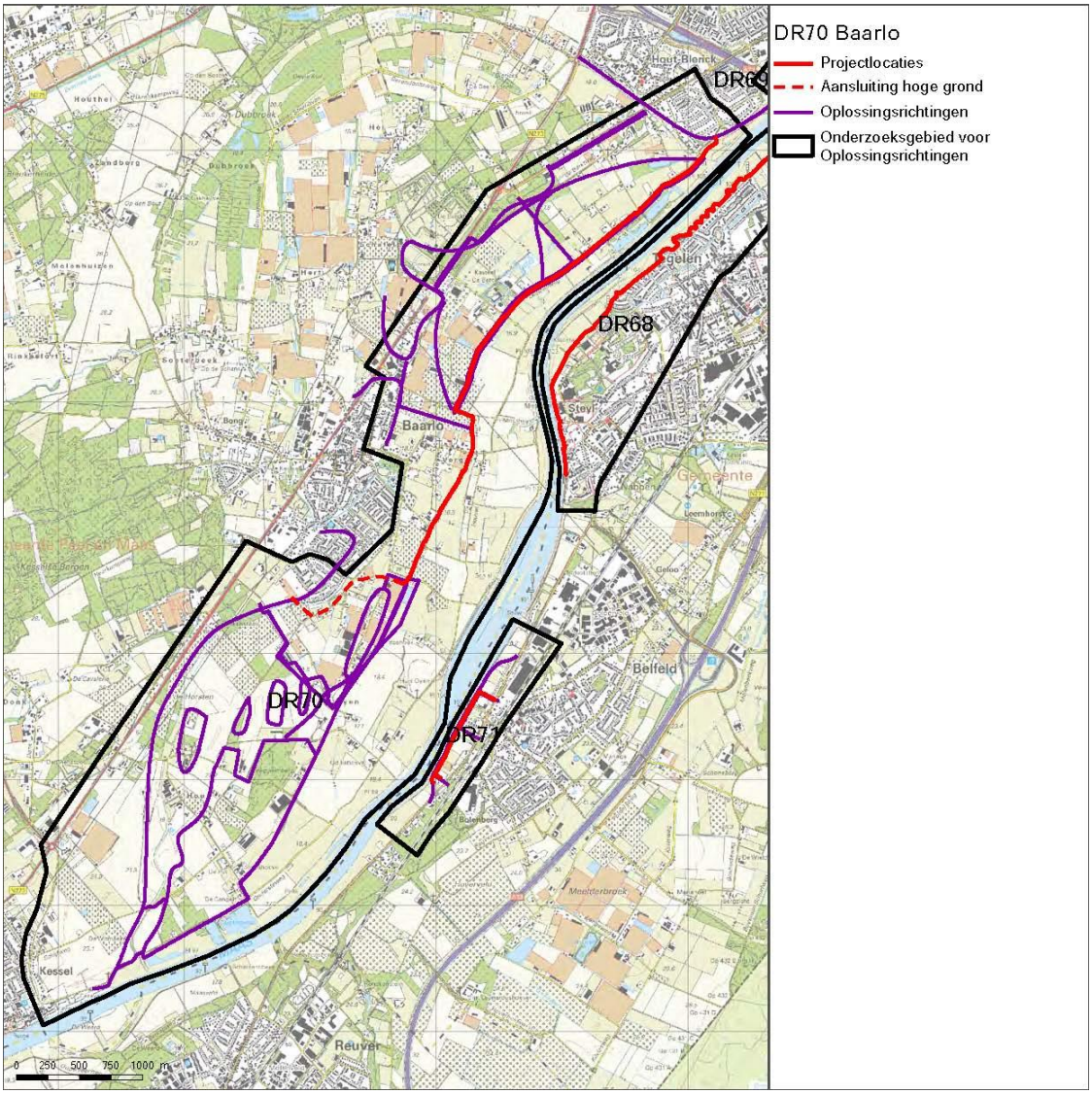
Bij bodemingrepen kunnen overal in het onderzoeksgebied archeologische resten verloren gaan. Geadviseerd wordt om geen bodemingrepen dieper dan de bouwvoor uit te voeren. Mochten bodemingrepen dieper dan de bouwvoor noodzakelijk zijn, dan wordt geadviseerd conform de advieskaart (bijlage 2) een verkennend booronderzoek uit te voeren om de diepte(s) van archeologisch relevante niveaus en de mate van bodemgaafheid vast te kunnen stellen. De gemeente heeft aangegeven dat bij het uitzetten van de archeologische onderzoeken vooraf contact dient te worden opgenomen met de gemeente zodat geen nutteloos onderzoek wordt uitgevoerd. Contactpersonen voor archeologie en cultuurhistorie in gemeente Venlo zijn: Twan Ernst en Jacob Schotte.

De Venrayseweg volgt de dijkring en is een cultuurhistorisch waardevol element. Er wordt aanbevolen in het ontwerp rekening te houden met deze historische weg. Tevens dienen de rijksmonumenten ontzien te worden in planvorming.

9 Archeologie en cultuurhistorie DR70 Baarlo

9.1 Inleiding

De dijkring Baarlo heeft een bestaand tracé van 4789 m, op de westoever van de Maas, en beschermt de dorpskern Baarlo en het agrarische gebied noordelijk van de kern. Het tracé loopt door tot stadsdeel Hout-Blerick (Venlo). Het is een open agrarisch productiegebied waarbij verschillende oude glastuinbouwgebieden reeds zijn gesaneerd, en er bestonden plannen voor woningbouw. Het gebied heeft een terrassenlandschap met een duidelijke grens met het tweede terras. Er zijn hoogtes en laagtes door oude geulen op het 1e terras (WSL 2016). Baarlo ligt in de gemeente Peel en Maas.



Figuur 57 Plangebied DR70 Baarlo

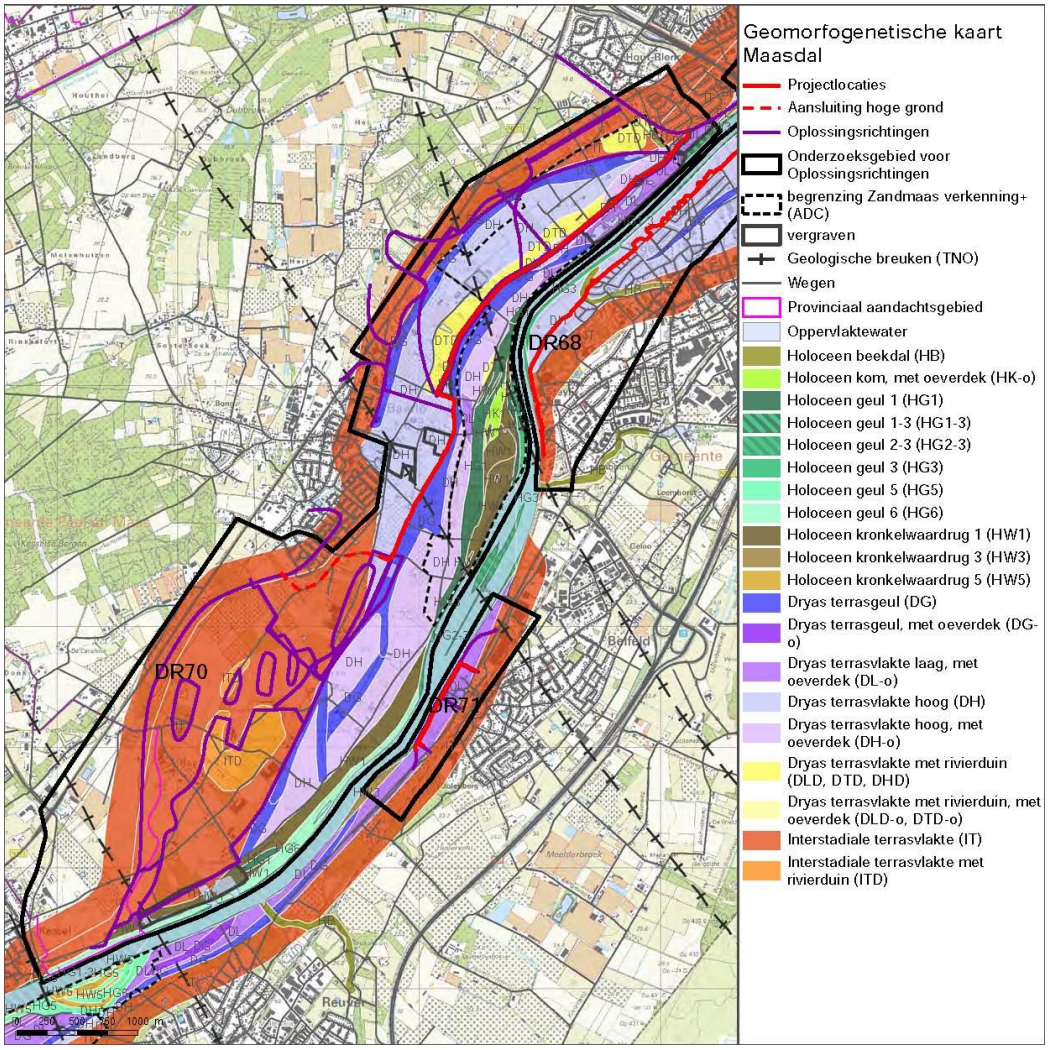
9.2 Huidige en toekomstige situatie

Het dijktraject Baarlo, in de gemeente Peel en Maas, betreft een bestaand tracé van 4.789 meter. Aan de zuidzijde van de kern Baarlo is op dit moment nog geen waterkering aanwezig. Het gebied rond het dijktraject Baarlo betreft een gemengd gebied met een diversiteit aan functies. In het zuiden tussen Kessel en Baarlo is vooral sprake van agrarisch grondgebruik in de vorm van akkerbouw. Er liggen verspreid enkele bedrijven en woningen. Ook ligt er een kleinschalig bedrijventerrein.

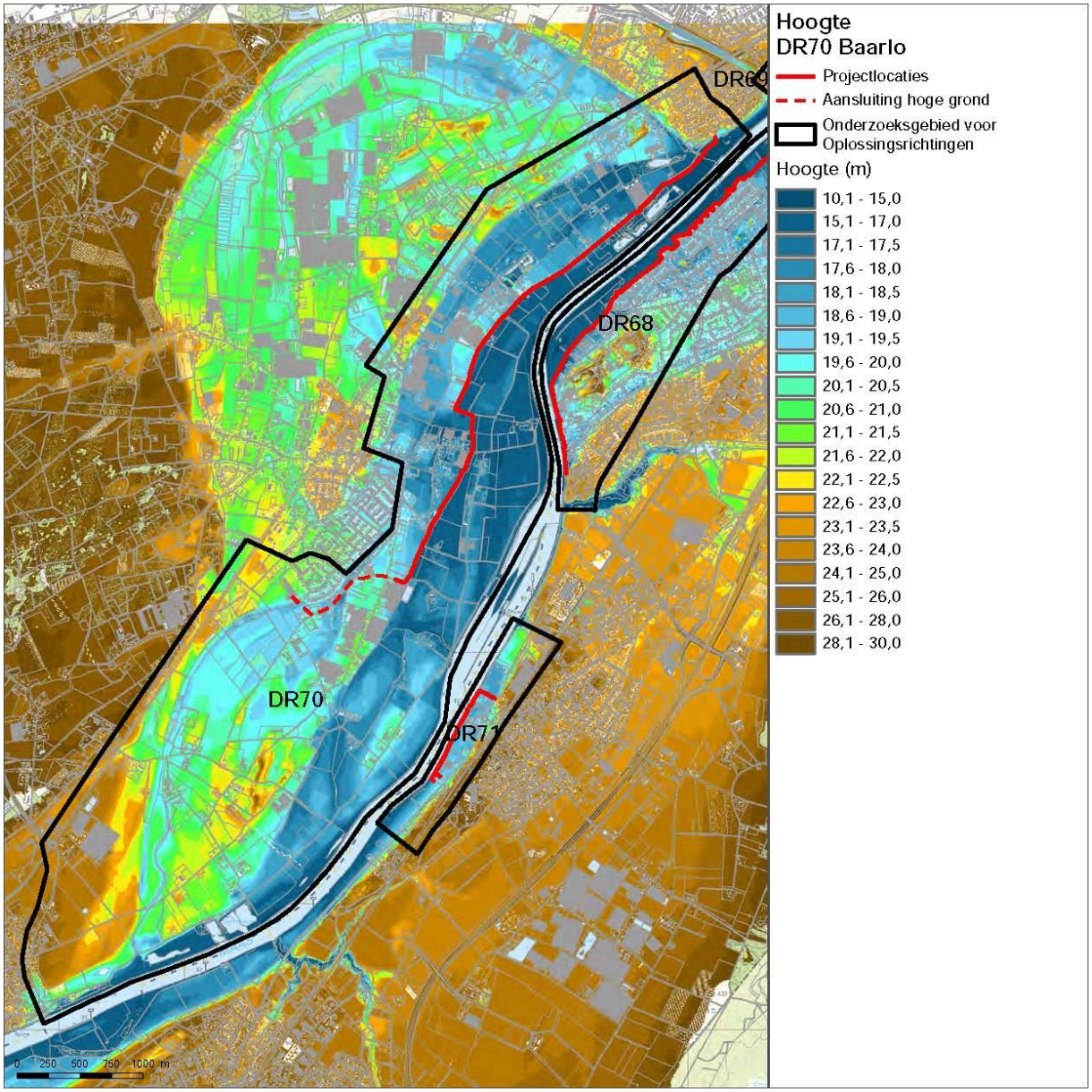
De huidige dijken in dit dijktraject zijn te laag om aan de nieuwe hoogwaternorm te voldoen. Derhalve dient dit dijktraject met circa anderhalf tot twee meter opgehoogd te worden. De versterkingsopgave voor de toekomstige situatie omvat daarnaast versterking van de huidige waterkering in het bestaande traject en aansluiting op hoge grond op een niveau (hoogte) passend bij de normering. De huidige aansluiting van de dijk op hoge grond verschuift daardoor naar een hoger gelegen punt (*intern document pp 04-Rp-01.06*).

9.3 Geomorfologie, bodem en AHN

De ondergrond van het onderzoeksgebied wordt gevormd door verschillende bodems en sedimenten, die een indicatie vormen voor de aanwezigheid van archeologische waarden. Op de geomorfogenetische kaart in Figuur 58 is te zien dat het onderzoeksgebied zich ten westen van de Maas bevindt en verschillende rivierterrassen van het Maasdal doorsnijdt. Rivierterrassen zijn min of meer gelijkvloers en worden doorsneden door riviergeulen. De ouderdom van de verschillende terrassen is te zien in Figuur 58 en de hoogte van de terrassen op het AHN (Figuur 59). Ook de oude riviergeulen zijn goed te zien op het AHN. De aangegeven oplossingsrichtingen (paars) liggen veelal wat hoger aan de landzijde en volgen de natuurlijke verhoging van de interstadiale terrasvlakte. De dijkring zelf (rood) volgt de natuurlijke verhoging boven een drooggevallen terrasgeul uit het Dryas. Ten noorden van de dijkring raakt het dijklichaam een stukje van een rivierduin. Riverduinen worden vaak een hoge archeologische verwachting toegeschreven, omdat deze hoogelegen plekken aantrekkelijke bewoningslocaties waren.

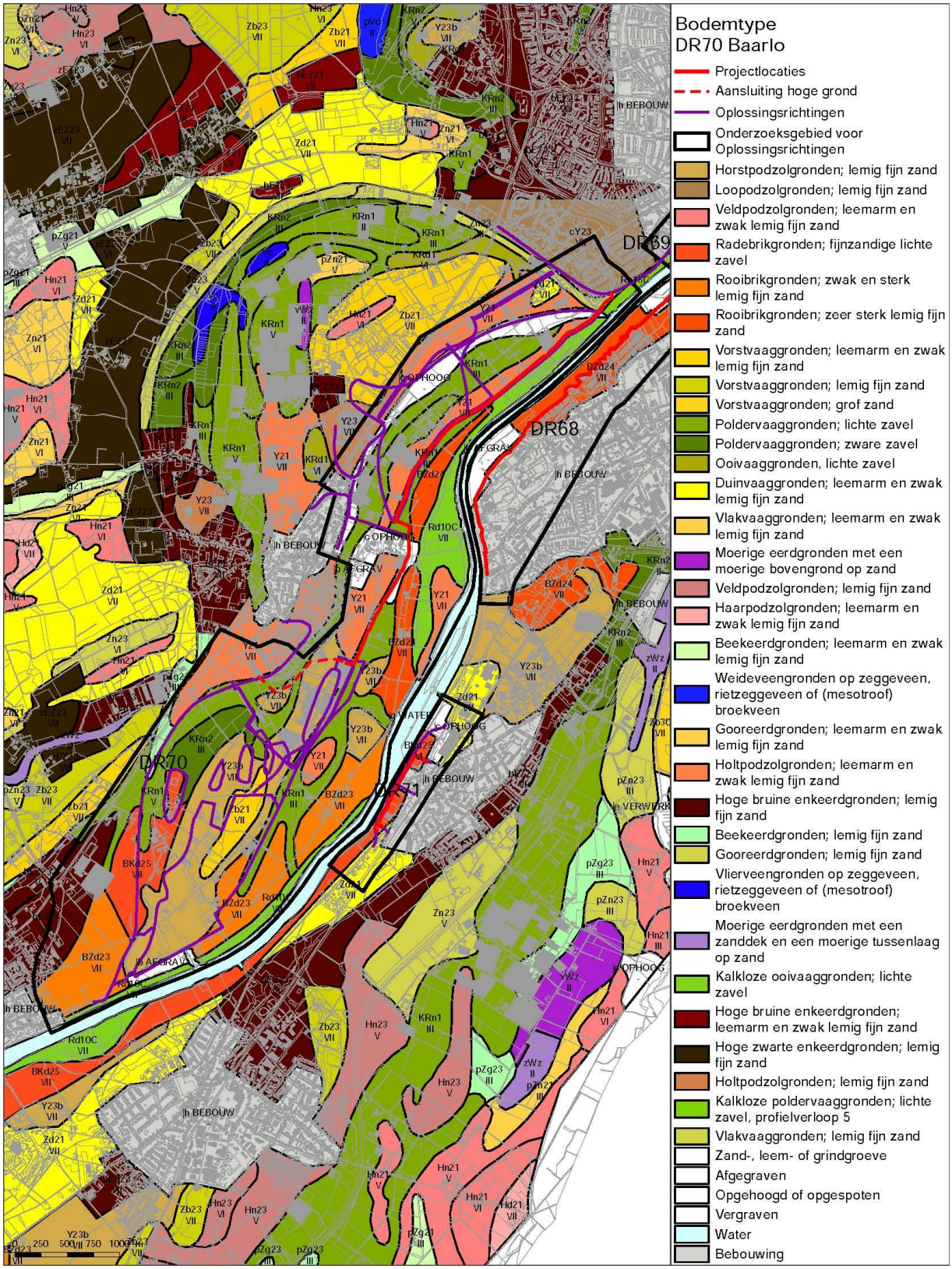


Figuur 58 Geomorfogenetische kaart DR70 Baarlo



Figuur 59 AHN DR70 Baarlo

In de afzettingen van de Maas zijn verschillende bodems ontstaan op de verschillende sedimenten (Figuur 60). Het tracé bevindt zich voor het grootste deel in grensgebieden van poldervaaggronden, ooivaaggronden en poltpodzolgronden. Ook op de interstadiale terrasvlakte, waar veel oplossingsrichtingen gepland zijn, bevinden zich podzolgronden.



Figuur 60 Bodemkaart DR70 Baarlo

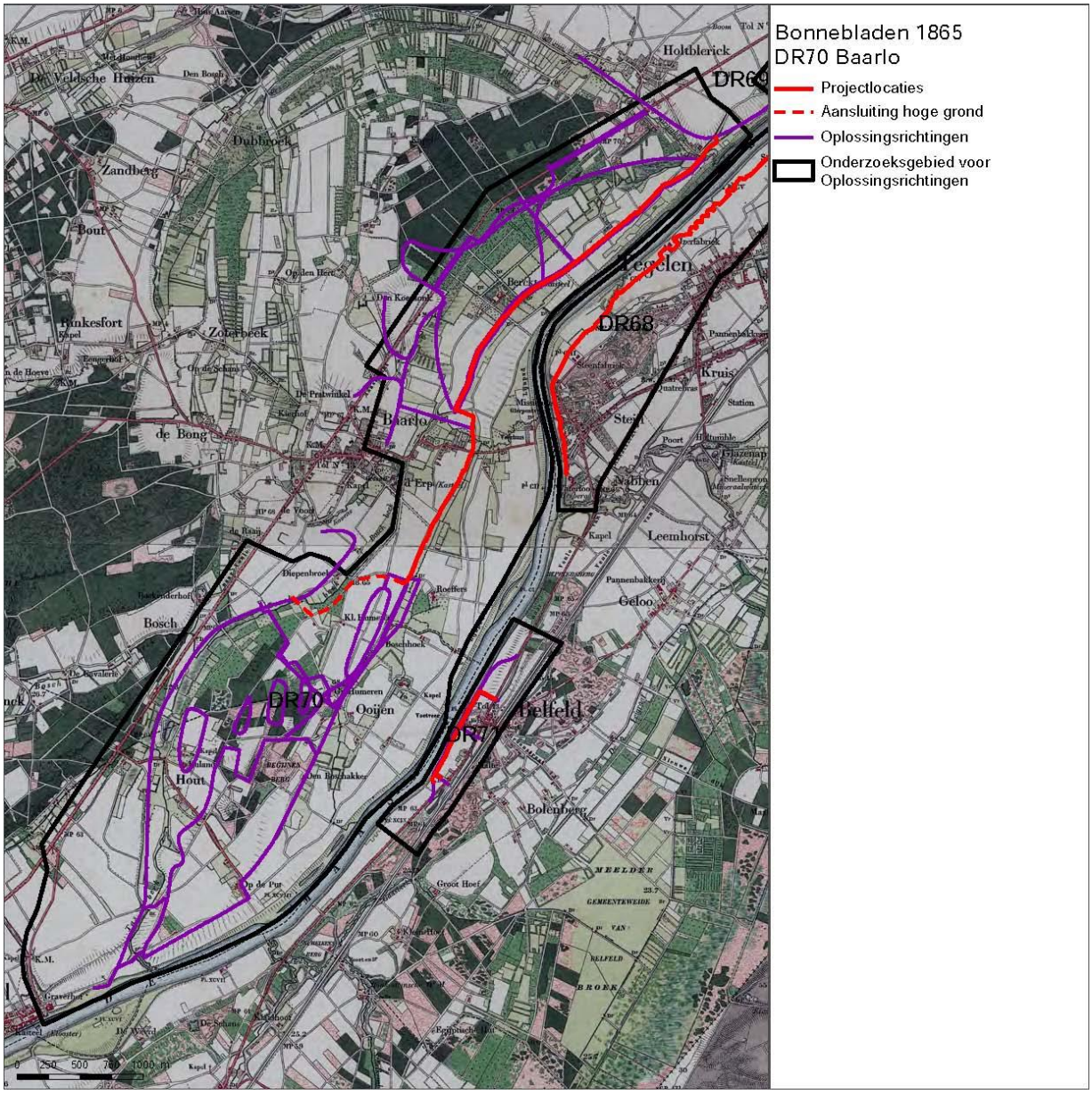
9.4 Historische kaart

Baarlo ligt op een soort eiland tussen de Maas en een pleistocene Maasmeander. Bij Baarlo was het landschap kleinschaliger dan bij Blerick. Er is een reeks kleine velden en een aantal kampen. Baarlo zelf is het enige dorp hier. De oudste vermelding stamt pas uit 1219 (*Barlo*).

Een aantal van de grotere vrijstaande boerderijen was omgracht en groeide in de loop van de tijd uit tot een landgoed. Veel van deze vrijstaande boerderijen zijn aangeduid op 19^{e} eeuwse kaarten als kastelen, maar de meeste waren in de Middeleeuwen grote boerderijen. Het enige dat daadwerkelijk deze naam mag hebben is het huis Baarlo, dat in 1388 werd aangeduid als het *huys ende borcht geheiten Baerlo*.

Ten zuiden van Baarlo ligt Ooijen, waar het gebruikelijke beeld van bouwlandgebied aan de rivier en de bewoning aan de landzijde daarvan te zien is. Het belangrijkste huis is Oijen en als zodanig vermeld sinds 1477. Ten noorden van Baarlo, aan de Pleistocene Maasbedding, ligt Hout-Blerick (*Holtblerick*). Blerick en Hout-Blerick delen een groot open bouwlandgebied. Aan de overzijde van het bouwlandgebied, aan de oude Maasmeander, ligt een kampenlandschap met een paar grote omgrachte boerderijen (hoven), zoals Boekenderhof en Mulkenshof (Renes, 1999).

De naam Baarlo, die in het verleden op verschillende wijzen werd uitgesproken en geschreven komen we tegen als Barlo, Barle en Baerlo. De naam is afgeleid van ba(a)r (kaal, naakt) en lo (plaats in een bosrijke omgeving). Met die kale plek wordt waarschijnlijk de plek bedoeld waar nu de kerk staat. Ook de romeinen hebben hier nederzettingen gesticht. Op de plaats waar nu kasteel d'Erp ligt heeft zeer waarschijnlijk een verdedigbare uitkijktoren gestaan. In de Middeleeuwen behoorde Baarlo evenals Blerick en Maasbree tot het graafschap Kessel.

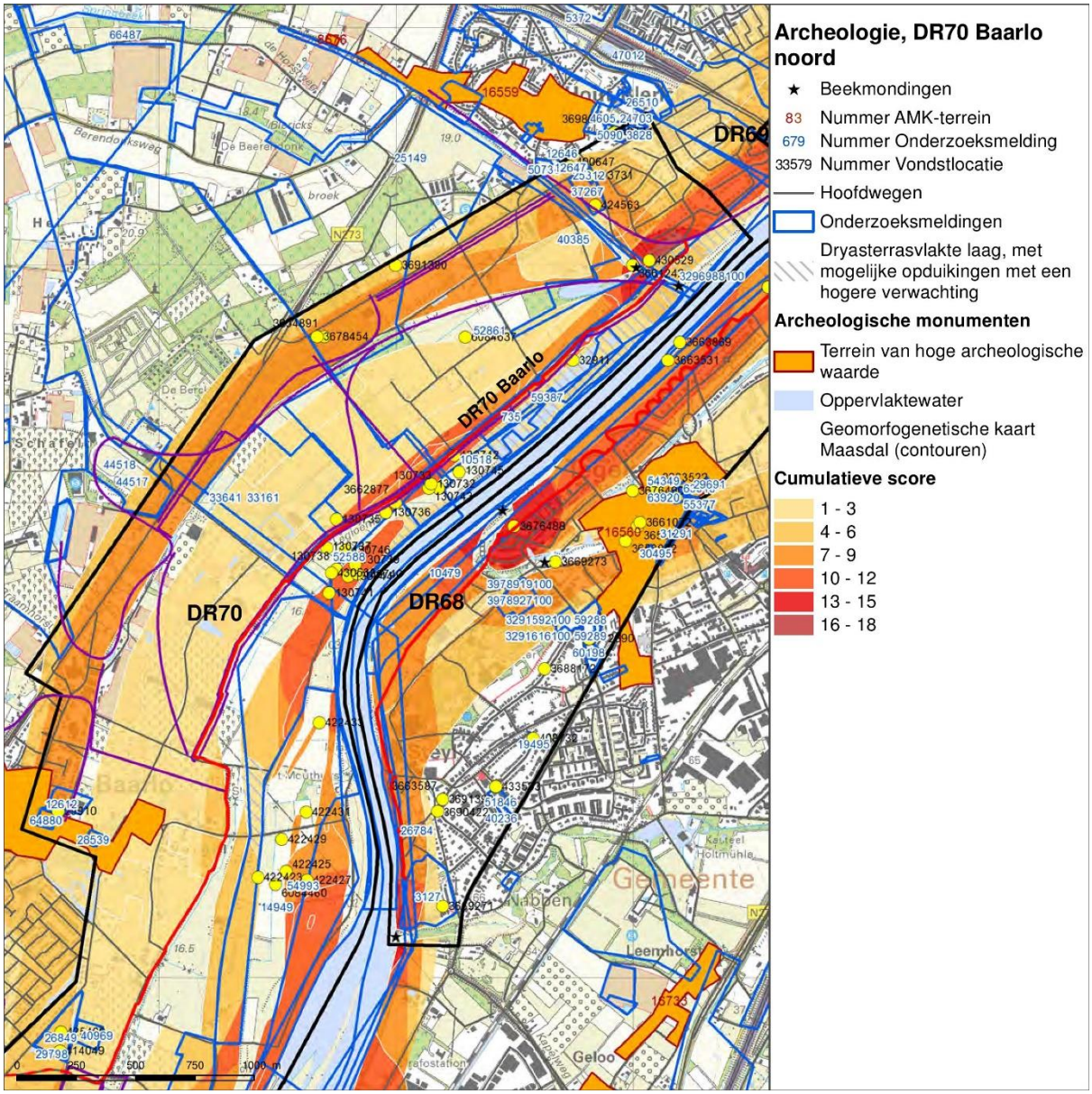


Figuur 61 Bonnebladen 1865 DR70 Baarlo

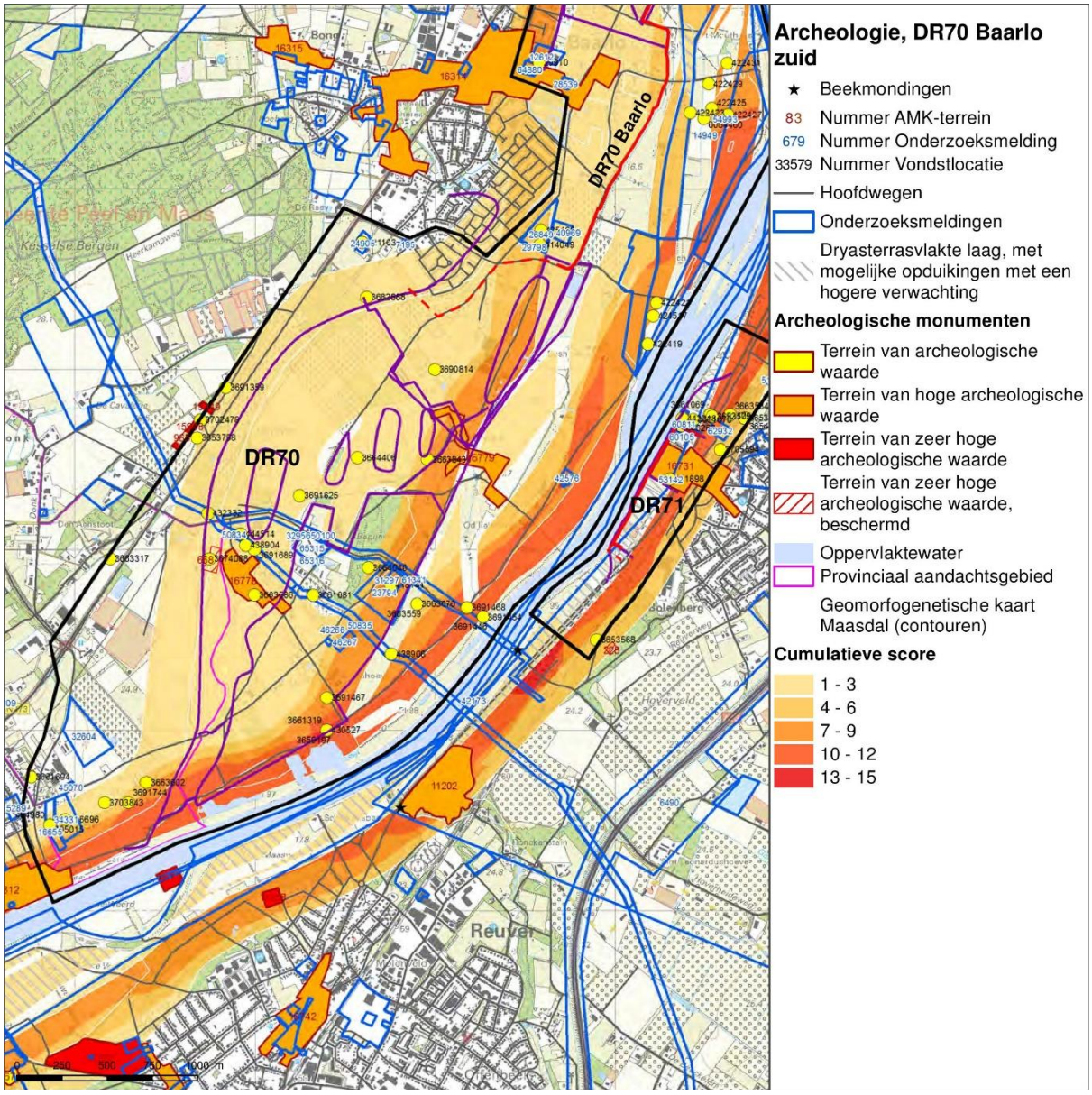
9.5 Archeologische waarden en verwachtingsmodel

De archeologische verwachtingswaarden zijn ontleend aan de Archeologische Verwachtingskaart Maasdal (AVM). Het noordelijkste puntje van het tracé (dat nog net in de gemeente Venlo ligt) ligt in een gebied met de hoogste archeologische verwachtingszones in verband met de aanwezigheid van een dryas terrasvlaktes met oeverdek en deels met rivierduin en oeverdek. Dit gebied is gelegen nabij een beekmonding. Vanaf de bocht naar het oosten in de Maas, ligt het tracé in gebieden met een lagere archeologische verwachtingswaarden vanwege terrasgeulen (Figuur 62 en Figuur 63). Ten westen hiervan liggen de dryas terrassen die een hogere verwachting hebben en waar deels de oplossingsrichtingen liggen. In het zuidelijk deel van het

onderzoeksgebied, op de interstadiale terrassen, liggen de oplossingsrichtingen echter in gebieden met een lage archeologische verwachting. Ook zijn er oplossingsrichtingen die archeologische monumenten kruisen (Tabel 19). Er is een oplossingsrichting die over een beschermd terrein met zeer hoge archeologische waarde gaat (nr. 668). Er zijn twee (onbeschermde) terreinen met zeer hoge archeologische waarde (nr. 16778 en nr. 16779) die geraakt worden door oplossingsrichtingen. Een deel van een oplossingsrichting gaat over de oude dorpskern van Baarlo, die ook een zeer hoge archeologische waarde heeft (nr. 16314).



Figuur 62 Archeologische verwachtingskaart DR70 Baarlo noord



Figuur 63 Archeologische verwachtingskaart DR70 Baarlo zuid

Tabel 19 AMK-terreinen DR70

Nr.	Waarde	Betreft
668	Hoog	Terrein met resten van een kasteel uit de Late Middeleeuwen. Het versterkte huis de Putting was omgeven door een groot aantal boerenhoeven. De oudste vermelding dateert uit 1406. Na 1820 werd het oude kasteel afgebroken. Een honderdtal meters ten westen ervan werd van de resten een boerderij met dezelfde naam gebouwd. Bij een archeologisch proefonderzoek in 1977-1978 en 1980 werden de bakstenen funderingen van het kasteel aangetroffen, alsook een duidelijke grachtaanleg. Het gehele perceel waarbinnen het monument ligt is aangetast door ploegen en bij omzetting van het grasland naar bouwland in 1980 zijn de fundamenten al beschadigd. De grachten zijn

		door verploeging niet meer waar te nemen.
16314	Hoog	Terrein waarop bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd zijn gevonden. Het gaat om de oude dorpskern van Baarlo. Op de AMK zijn historische dorpskernen en clusters oude bebouwing als gebieden van hoge archeologische waarde aangegeven. Dit is op grond van het belang van deze locaties, waar de wortels van de huidige dorpen of steden kunnen liggen. De begrenzing van deze kernen is gebaseerd op 19e-eeuwse en vroeg 20e-eeuwse kaarten. Binnen deze contouren kunnen in de bodem resten van vroegmoderne en waarschijnlijk ook van laatmiddeleeuwse (vanaf circa 1300 AD) bewoning aangetroffen worden. Ook sporen van oudere bewoning kunnen aanwezig zijn. Bedacht dient echter te worden dat de bewoning in de Vroege-, en Midden-Middeleeuwen (tot circa 1300 AD) een meer dynamisch karakter gehad kan hebben en dat de plaats en grens ervan niet perse hoeft samen te vallen met die van de latere bewoning.
16778	Hoog	Terrein met bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd. Het gaat om de oude bebouwing van Hout. Op de AMK zijn historische dorpskernen en clusters oude bebouwing als gebieden van hoge archeologische waarde aangegeven. Dit is op grond van het belang van deze locaties, waar de wortels van de huidige dorpen of steden kunnen liggen. De begrenzing van deze kernen is gebaseerd op 19e-eeuwse en vroeg 20e-eeuwse kaarten. Binnen deze contouren kunnen in de bodem resten van vroegmoderne en waarschijnlijk ook van laatmiddeleeuwse (vanaf circa 1300 AD) bewoning aangetroffen worden. Ook sporen van oudere bewoning kunnen aanwezig zijn. Bedacht dient echter te worden dat de bewoning in de Vroege- en Volle Middeleeuwen (tot circa 1300 AD) een meer dynamisch karakter gehad kan hebben en dat de plaats en grens ervan niet perse hoeft samen te vallen met die van de latere bewoning.
16779	Hoog	Terrein met bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd. Het gaat om de oude bebouwing van Oijen. Op de AMK zijn historische dorpskernen en clusters oude bebouwing als gebieden van hoge archeologische waarde aangegeven. Dit is op grond van het belang van deze locaties, waar de wortels van de huidige dorpen of steden kunnen liggen. De begrenzing van deze kernen is gebaseerd op 19e-eeuwse en vroeg 20ste-eeuwse kaarten. Binnen deze contouren kunnen in de bodem resten van vroegmoderne en waarschijnlijk ook van laatmiddeleeuwse (vanaf circa 1300 AD) bewoning aangetroffen worden. Ook sporen van oudere bewoning kunnen aanwezig zijn. Bedacht dient echter te worden dat de bewoning in de Vroege- en Volle Middeleeuwen (tot circa 1300 AD) een meer dynamisch karakter gehad kan hebben en dat de plaats en grens ervan niet perse hoeft samen te vallen met die van de latere bewoning.

In het onderzoeksgebied bevinden zich meerdere vondstlocaties. Een deel van deze vondstlocaties zijn relevant omdat zich op of in de directe nabijheid van het

tracé of een oplossingsrichting bevinden. Alleen de relevante vondstmeldingen worden hier genoemd (Tabel 20).

Tabel 20 Vondstlocaties DR70

Nummer	Locatie	Datum	Betreft
430529	Hout-Blerick	2009	Onderzoek naar Romeinse weg door RAAP
424563	Hout-Blerick	2009	Vondsten en sporen van een vindplaats uit de (vermoedelijk vroege) IJzertijd. Gevonden in proefsleuven van een IVO door ADC.
3661242/ 27090	Hout-Blerick	1887	Onderdeel van een volgreepzwaard (uit de Bronstijd).
32911	Hout-Blerick	1995	Proefsleuven in kader van Maaskade-project. Digitaal meetwerk verricht door ROB in 1996. Voor meer informatie zie RAM-rapporten. RAAP-rapport 458; cat.nr. 10 tijdens een orienterend veldonderzoek, bestaande uit enkele boringen en een extensieve veldkartering zijn scherven inheems-Romeins en Romeins importaardewerk aangetroffen. Onder het vondstmateriaal bevinden zich tevens enkele vuursteenafslagen uit de Steentijd. tijdens het proefsleuvenonderzoek werden op het hoogste deel van het terrein meerder paalsporen opgetekend. Mogelijk behoren deze tot een en dezelfde structuur. Uit drie paalsporen werden scherven geborgen uit de Midden- en of Late IJzertijd. De sporen bevonden zich vrijwel direct onder de bouwvoor (gemiddeld 55 cm -Mv). Uit de profielwanden kon worden afgeleid dat tenminste eem deel van het natuurlijke bodemprofiel nog intact is in de vorm van een humeuze B-horizont. Bij de aanleg van de proefputten werden twee zeer grof gemagerde scherven aangetroffen. Deze dateren mogelijk uit de Bronstijd. Potentiële speciewinlocatie voor aanleg Maaskade. Hout-Blerick- Romeinenweg. Proefsleuven gevolgd door opgraving. Nederzetting uit IJZ of ROM. O.a. 9 paalsporen van een structuur (IJZM-IJZL) en aardewerk. Sporen alleen op het hoogste punt, langs de Romeinenweg. Sporen lopen mogelijk door ten Westen van die weg.
29198	Maasbree	1999	Volgens meldings-fiche (Bloemers):"Geslepen bijl, waarvan langs een zijde veel stukken zijn afgesprongen.Bruingepatineerde

			(Lousberg-?) vuursteen van kwartsietische vlekkerigestructuur. Oppervlaktevondst nabij Romeinse weg bij de grens tussen Hout-Blerick en Maasbree/Baarlo". Opm.: administratief geplaatst 202/373. Vondstdatum "jaren geleden". Mededeling X. van Dijk (RAAP) 05-09-2006: ARCHIS-waanr.nr 29198 kan iets beter worden gelokaliseerd op basis van de ligging van de Romeinse weg [en de genoemde gemeentegrens]. De bijl moet ongeveer op coordinaat 206000/373000 zijn gevonden. Dit is een rand waar al op meerdere plekken o.a. Steentijd is gevonden.
3663843/ 31191	Oijen	onbekend	Neolithisch vaatwerk.
3682888/ 51919	Baarlo	2003	Voetstuk met verhoogde poot, afdruk van een vogel, en bloem, en de naam CAIN. Gedateerd in de Late Middeleeuwn.
130735	Baarlo	1999	Resultaat van kartering door RAAP, in opdracht van Rijkswaterstaat, De Maaswerken. RAAP-rapport 458; cat.nr. 4 Deze waarneming betreft de verspreid verzamelde vondsten in de lagere delen van het onderzoeksgebied. Zie verder het rapport en waarn.nrs. 130734, 13073, 130737, 130738, 130741 en 130746.
432332	Kessel	2010	Aardewerk uit de Romeinse Tijd en de vroege Middeleeuwen D. Gevonden tijdens een verkennend onderzoek voor aanleg van een gasleiding door RAAP (40822).
430527/ 27193	Kessel	1993	Bij (niet archeologisch) graafwerk zijn dakpannen uit de Romeinse Tijd gevonden. Er wordt een complextype van een Romeinse villa aan toegeschreven maar deze is niet verder beschreven in Archis.

In het onderzoeksgebied bevinden zich meerdere onderzoeksmeldingen. Dit zijn gebieden waar eerder onderzoek is gedaan. Op de locatie van het traject zelf zijn er enkele relevant. De relevante onderzoeksmeldingen worden hier genoemd (Tabel 21).

Tabel 21 Onderzoeksmeldingen DR70

Nr.	Uitvoerder en datum	Betreft	Resultaten	Relevantie voor verwachtings-model
33641	BAAC, 2009	Bureauonderzoek	Het BO constateerde een hoge archeologische verwachting voor het gebied, daarom is een karterend booronderzoek en een oppervlaktekartering geadviseerd (Krekelberg 2009).	Geen Waarom niet? Vervolgonderzoek toch? Staat wel al goed op de kaart…
18865	Becker en Van de Graaf, 2006	Boring	Het gaat om het booronderzoek (verkennend en karterend) dat voorafging aan de proefsleuven (20608).	Geen
20608	Becker en Van de Graaf, 2007	IVO-Proefsleuven	Toponiem Koesdonk. Relevant, er zijn sporen aangetroffen die dateren uit de IJzertijd, Romeinse tijd en de Late Middeleeuwen. De rapporten voor de verkennende en karterende fase staan beide op DANS, die van de proefsleuven echter niet.	Einde AMZ-cycluse
23794	ADC, 2009	Boring	Geen beschrijving in Archis, niet aanwezig in DANS.	Geen
33161	Archeopro, 2009	Bureauonderzoek	Geen beschrijving in Archis, niet aanwezig in DANS.	Geen
38209	RAAP, 2011	Bureauonderzoek	Onderzoek van Ittervoort tot Molenhoek waarbij de Romeinse weg op de westoever van de Maas op verschillende plaatsen is aangeboord. Relevant want het dijktrace doorsnijdt de Romeinse weg sowieso (Janssens 2011).	Vervolgonderzoek noodzakelijk
40822	RAAP, 2010	IVO-verkennend en karterend.	Aardewerk, handgevormd. Het gaat om het	Geen

			booronderzoek dat vooraf is gegaan aan het proefsleuvenonderzoek (50834) (Moonen en Van Dijk 2011).	
44517	Econsultancy, 2010	Bureauonderzoek	Het bureauonderzoek heeft geleid tot een booronderzoek (44518)	Geen
44518	Econsultancy, 2011	IVO-Boor (verkennend)	Naar aanleiding van het uitgevoerde booronderzoek is de archeologische verwachting bijgesteld naar laag. De grond bleek tussen 80 en 105 cm verstyoord te zijn.	Einde AMZ-cyclus
50834	RAAP, 2012	IVO-Proefsleuven	Er is een kuil aangetroffen met baksteenpuin uit de Nieuwe tijd en een greppeltje. Verder is hier een geul uit de IJzertijd aangetroffen met houtskoolrijke vullingen. De verwachte nederzettingssporen uit de Romeinse tijd of de Late Middeleeuwen zijn niet aangetroffen. De vindplaats is niet behoudenswaardig geacht, en vervolgonderzoek is afgeraden (Hesseling en Pronck 2014).	Einde AMZ-cyclus
50835	RAAP, 2012	IVO-Proefsleuven	Is beschreven in combinatie met ander onderzoek (50834).	Geen
52588	ADC, 2012	IVO-'verkenning plus'	In het kader van beleidsontwikkeling zijn 18 plangebieden tussen Mook en Roermond onderzocht. Het onderzoek heeft geresulteerd in de AVM en enkele sites gekarteerd (Zuidhoff en Huizer 2015)	Vervolgonderzoek noodzakelijk
54738	Archeodienst, 2012	Bureauonderzoek	Niet relevant, het kleine deel van een oplossingsrichting dat	Geen

			in het onderzoeksgebied ligt is een gebied met een hoge archeologische verwachting. Deze verwachting is overgenomen uit de gemeentelijke beleidskaart (Koeman 2013)	
65315	Econsultancy, 2015	Bureauonderzoek	Het betreft het bureauonderzoek voorafgaand aan het booronderzoek (65316).	Geen
65316	Econsultancy, 2015	IVO-Boor (verkennend)	Op basis van het booronderzoek is er een hoge archeologische verwachting opgesteld en een IVO-P geadviseerd. In Archis is echter geen vervolgonderzoek gedocumenteerd (Stiekema 2015).	Vervolgonderzoek noodzakelijk
10518	RAAP, 1999	Booronderzoek, een Aanvullende Archeologische Inventarisatie	Tijdens het booronderzoek zijn twee vindplaatsen geïdentificeerd, waarvan er een onder de projectlocatie loopt, d.w.z. onder de huidige Romeinenweg (Heunks 2000).	Vervolgonderzoek noodzakelijk
49039	RAAP, 2015	Bureaonderzoek	Het betreft een actualisatie van de gemeentelijke (Venlo) verwachtingskaart	Is het verwachtings-model
12612	ADC, 2005	Booronderzoek	Aanleiding voor dit onderzoek is de geplande nieuwbouw, in de vorm van een booronderzoek.	Geen
64880	Econsultancy, 2015	Proefsleuven	Tijdens dit proefsleuvenonderzoek zijn vier proefsleuven aangelegd. Hierbij zijn in het noorden van het terrein vier paalkuilen aangetroffen en verspreid over het terrein een aantal kuilen die als zandwinningskuilen	Einde AMZ-cyclus

			zijn geïnterpreteerd. In het zuiden zijn sporen aangetroffen die te maken hebben met het verharden van de weg die hier in de 20e eeuw gelopen heeft.	
37267	ADC, 2009	Proefsleuven	Onderzoek i.h.k.v. loop en nieuwbouw op het terrein. Geadviseerd werd of het terrein op te hogen of een opgraving uit te voeren.	Vervolgonderzoek niet in Archis, einde AMZ-cyclus
47012	SOB, 2011	Bureauonderzoek	Bureauonderzoek in het kader van de reconstructie van het gebied achter de nieuwe geluidswallen van de A73 tussen Napoleonsbaan en Maas. Er is een verkennend booronderzoek geadviseerd.	Geen
5372	RAAP, 1989	Veldkartering	Inventarisatie en waardering binnen het trace van de door te trekken A73, traject Venlo-Tegelen. Geen verdere informatie beschikbaar.	Geen
735	ROB, 1995	Proefsleuven en opgraving	Proefsleuven in kader van Maaskade-project. RAAP-rapport 458; cat.nr. 10. Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden op het hoogste deel van het terrein meerder paalsporen opgetekend. Mogelijk behoren deze tot een en dezelfde structuur. Uit drie paalsporen werden scherven geborgen uit de Midden- en of Late IJzertijd. De sporen bevonden zich vrijwel direct onder de bouwvoor (gemiddeld 55 cm -Mv). Uit de	Opgraving uitgevoerd, einde AMZ-cyclus

			profielwanden kon worden afgeleid dat tenminste eem deel van het natuurlijke bodemprofiel nog intact is in de vorm van een humeuze B-horizont. Bij de aanleg van de proefputten werden twee scherven aangetroffen. Deze dateren mogelijk uit de Bronstijd. Proefsleuven gevolgd door opgraving. Nederzetting uit IJZ of ROM. O.a. 9 paalsporen van een structuur (IJZM-IJZL) en aardewerk. Sporen alleen op het hoogste punt, langs de Romeinenweg. Sporen lopen mogelijk door ten Westen van die weg.	

Naast de verschillende relevante archeologische monumenten, vondstlocaties en onderzoeksmeldingen in het onderzoeksgebied, is het goed om op te merken dat het onderzoeksgebied zich in twee gemeentes bevindt. Voor het verdere advies dient dus rekening te worden gehouden met verschillend beleid, al naar gelang de gemeente waarin de archeologie zich in bevindt. Het merendeel van het tracé en de oplossingsrichting in dit onderzoeksgebied bevindt zich in de gemeente Peel en Maas, maar een kleiner gedeelte in het noorden zit in de gemeente Venlo.

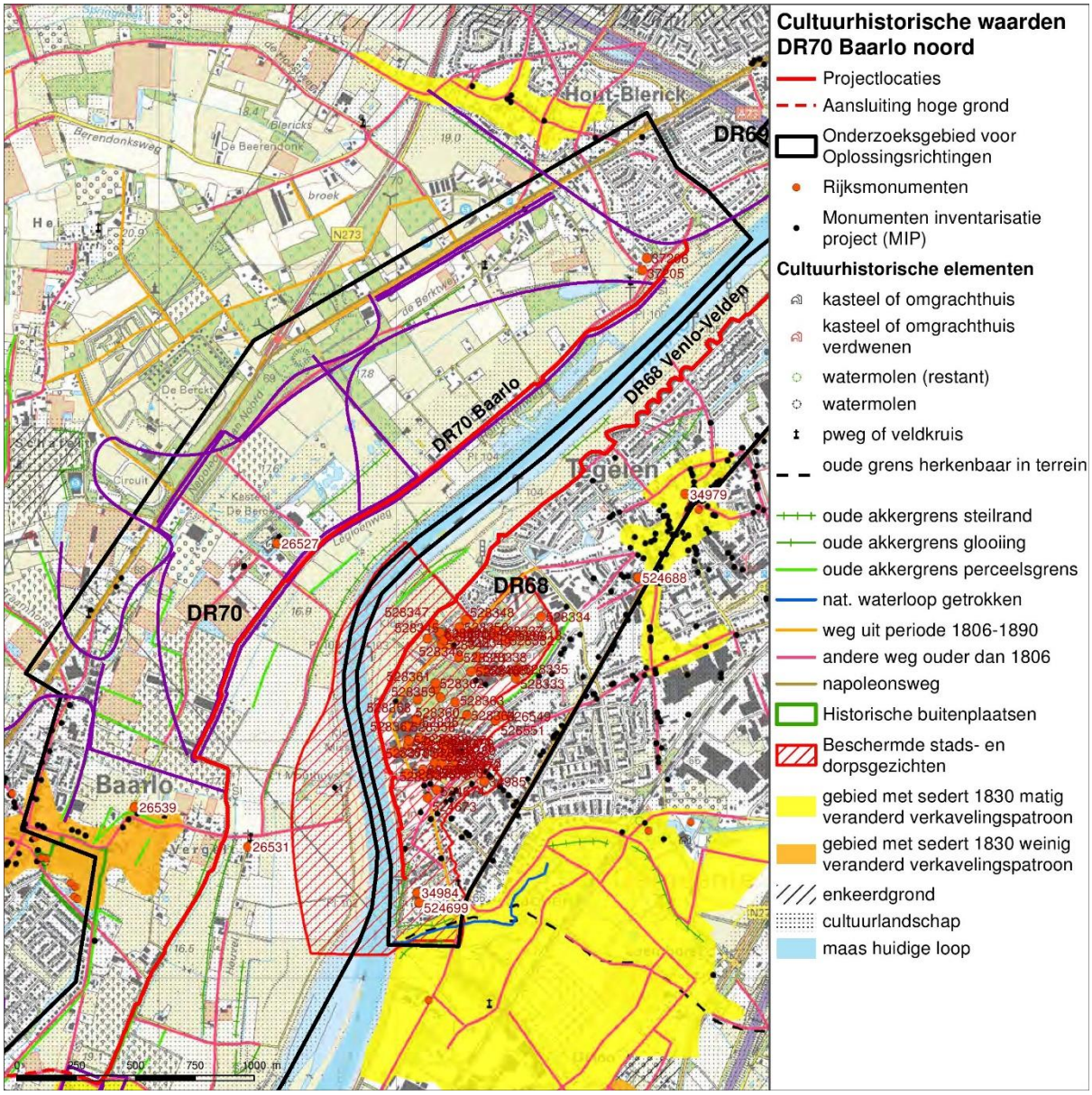
9.6 Cultuurhistorische waarden

Net als vele andere oude dorpskernen is die van Baarlo is aangemerkt als cultuurhistorisch waardevol gebied. De gemeente Peel en Maas schrijft erfgoed een belangrijke waarde toe vanuit het oogpunt van diversiteit. Als voorbeeld noemen ze bij Baarlo de kastelen, die onderdeel vormen van de identiteit. Op de cultuurhistorische waardenkaart van de provincie is verder te zien dat er historischer perceelsgrenzen en een aantal oude wegen door het plangebied lopen. Bovendien is het verkavelingspatroon in zuiden van het onderzoeksgebied maar matig veranderd sinds 1830 en dus waardevol. In het noorden van het onderzoeksgebied zijn geen cultuurhistorische waarden aangeduid.

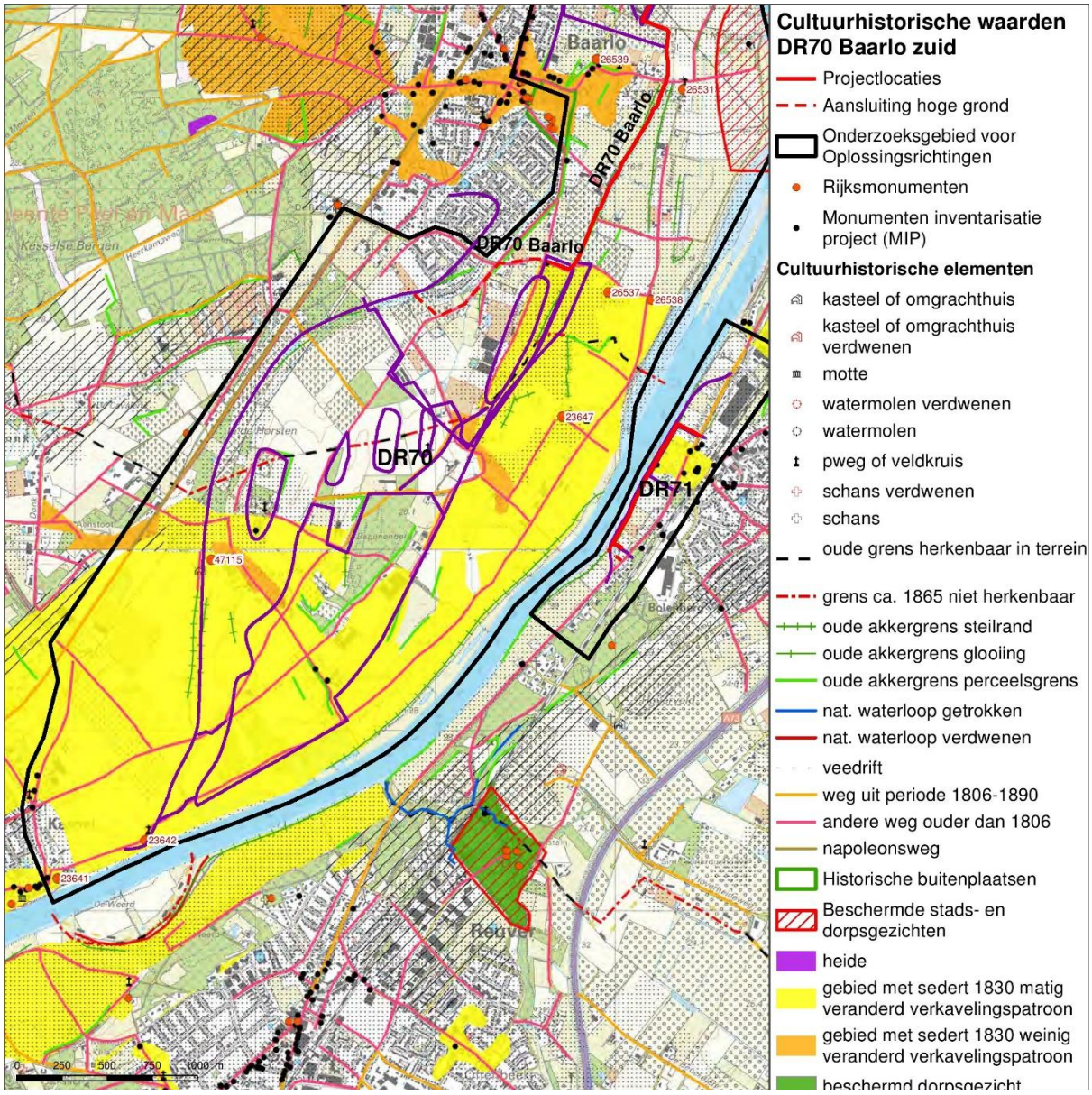
Daarnaast heeft de gemeente een ‘Kwaliteitskader buitengebied’ opgesteld waarin zij hun ruimtelijk beleid beschrijven (Gemeente Peel en Maas *et. al.*, 2011). Een groot gedeelte van het onderzoeksgebied ligt in een rivierdal, dat volgens het Kwaliteitskader ‘aandacht voor open en dichte delen’ moet krijgen. Zij hebben een aantal richtlijnen opgesteld om vast te kunnen houden. Zoals:

- houd open gebieden;
- maak ecologische oevers langs sloten en beken;
- versterk het groene karakter van de terrasrand ten noordwesten van Kessel;
- versterk cultuurhistorische structuren: landgoederen, kastelen, locale wegen, oude boerderijen en de Napoleonsbaan.

In het onderzoeksgebied bevinden zich verschillende geregistreerde rijksmonumenten (Tabel 22). Geen van deze rijksmonumenten liggen op het geplande tracé. De rijksmonumenten hieronder liggen niet direct op het tracé, maar wel in de nabije omgeving (Figuur 64 en Figuur 65).



Figuur 64 Cultuurhistorische waardenkaart DR70 Baarlo noord



Figuur 65 Cultuurhistorische waardenkaart DR70 Baarlo zuid

Tabel 22 Rijksmonumenten DR 70

Rijksmonumentnr.	**Beschrijving**
37205	Voormalige watermolen (19de eeuw)
37206	Grote boerderijk (19de eeuw)
26527	Kasteel de Berckt (17de eeuw)
26531	Wegkruis 'gietijzeren corpus, trans van omstreeks 1860'
26539	Woonhuis (1786)
26537	Huis Roffaert (17de eeuw)
26538	Wegkruis (gedenkteken)
47115	Overblijfselen kasteel, Late Middeleeuwen
23642	Wegkruis (gedenkteken)
23649	Woonhuis

9.7 Conclusie en advies vervolgonderzoek

De Archeologische Verwachtingskaart Maasdal (AVM) laat zien dat er in het onderzoeksgebied en met name ter hoogte van het noordelijk deel van de dijkring en de oplossingsrichtingen richting de hoge gronden zones zijn met een middelhoge tot hoge archeologische verwachting. Er zijn uit het hele gebied archeologische vindplaatsen bekend. Uit historische bronnen weten we dat het dorp Baarlo hier al vanaf de Late Middeleeuwen heeft bestaan, samen met enkele 'versterkte huizen'.

Met name de oplossingsrichtingen, die in de richting van de hoge gronden van het onderzoeksgebied zijn geprojecteerd, doorsnijden grote gebieden met een hoge archeologische verwachting, aangetoonde vindplaatsen en (beschermde) AMK-terreinen. Het verdient aanbeveling de archeologische verwachting van deze gebieden expliciet mee te nemen in de ontwerpfase, om behoudenswaardige archeologische resten zoveel mogelijk te kunnen ontzien.

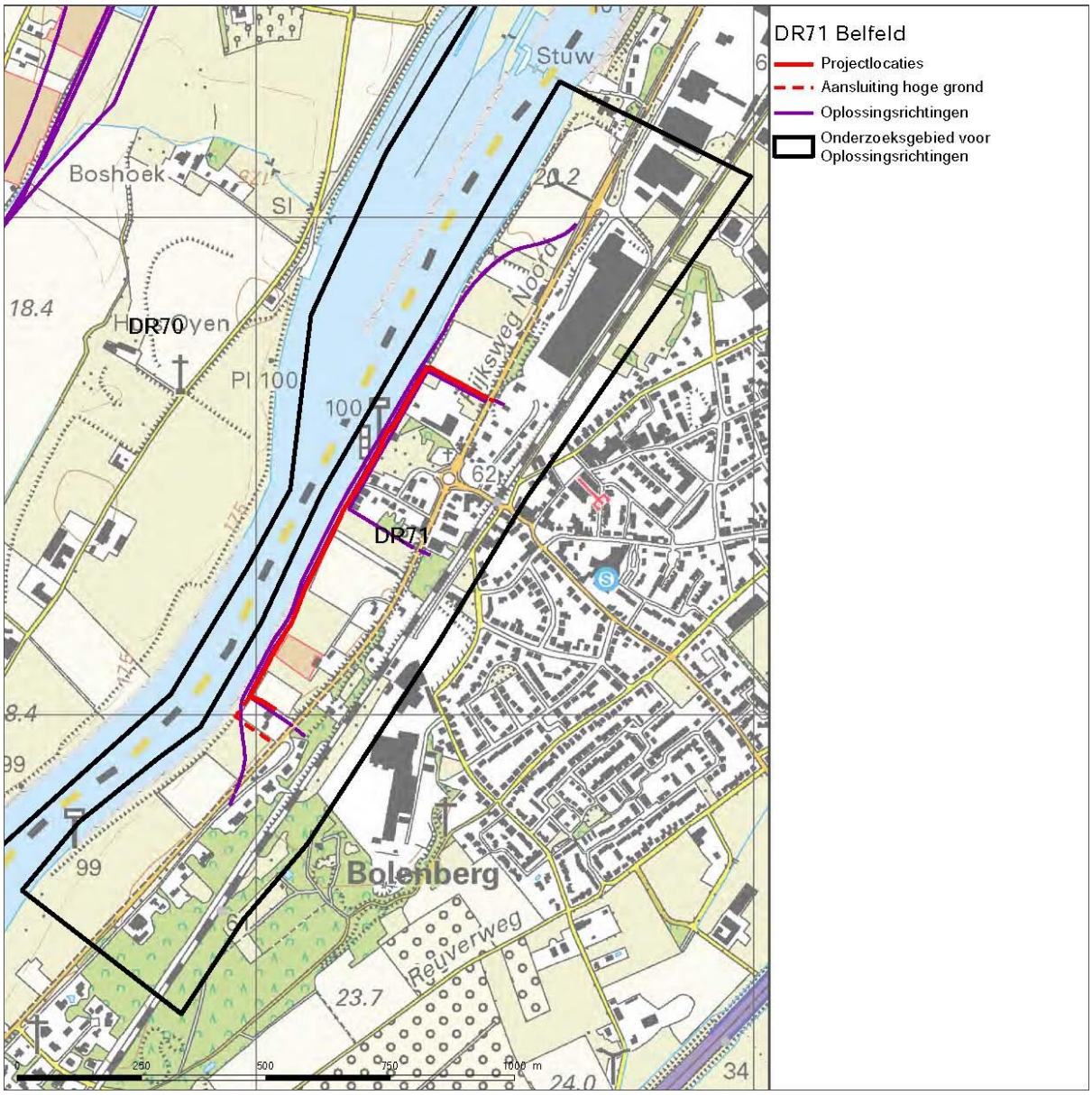
Bij bodemingrepen kunnen overal in het onderzoeksgebied archeologische resten verloren gaan. Geadviseerd wordt om geen bodemingrepen dieper dan de bouwvoor uit te voeren. Mochten bodemingrepen dieper dan de bouwvoor noodzakelijk zijn, dan wordt geadviseerd in de zones die staan aangegeven op de advieskaart (bijlage 2) een verkennend booronderzoek uit te voeren om de diepte(s) van archeologisch relevante niveaus en de mate van bodemgaafheid vast te kunnen stellen.

Wat betreft cultuurhistorische waarden in het plangebied dient rekening gehouden te worden met historische wegen, palen en kavelgrenzen door deze zoveel mogelijk te behouden op dezelfde locatie, dan wel te reconstrueren.

10 Archeologie en cultuurhistorie DR71 Belfeld

10.1 Inleiding

De dijkring Belfeld heeft een bestaand tracé van 964 m (Figuur 66). Het tracé ligt dicht tegen het zomerbed van de Maas. De dijk beschermt ook een aantal woningen die onderdeel uitmaken van de oudste bewoningscluster van Belfeld.



Figuur 66 Plangebied DR71 Belfeld

10.2 Huidige en toekomstige situatie

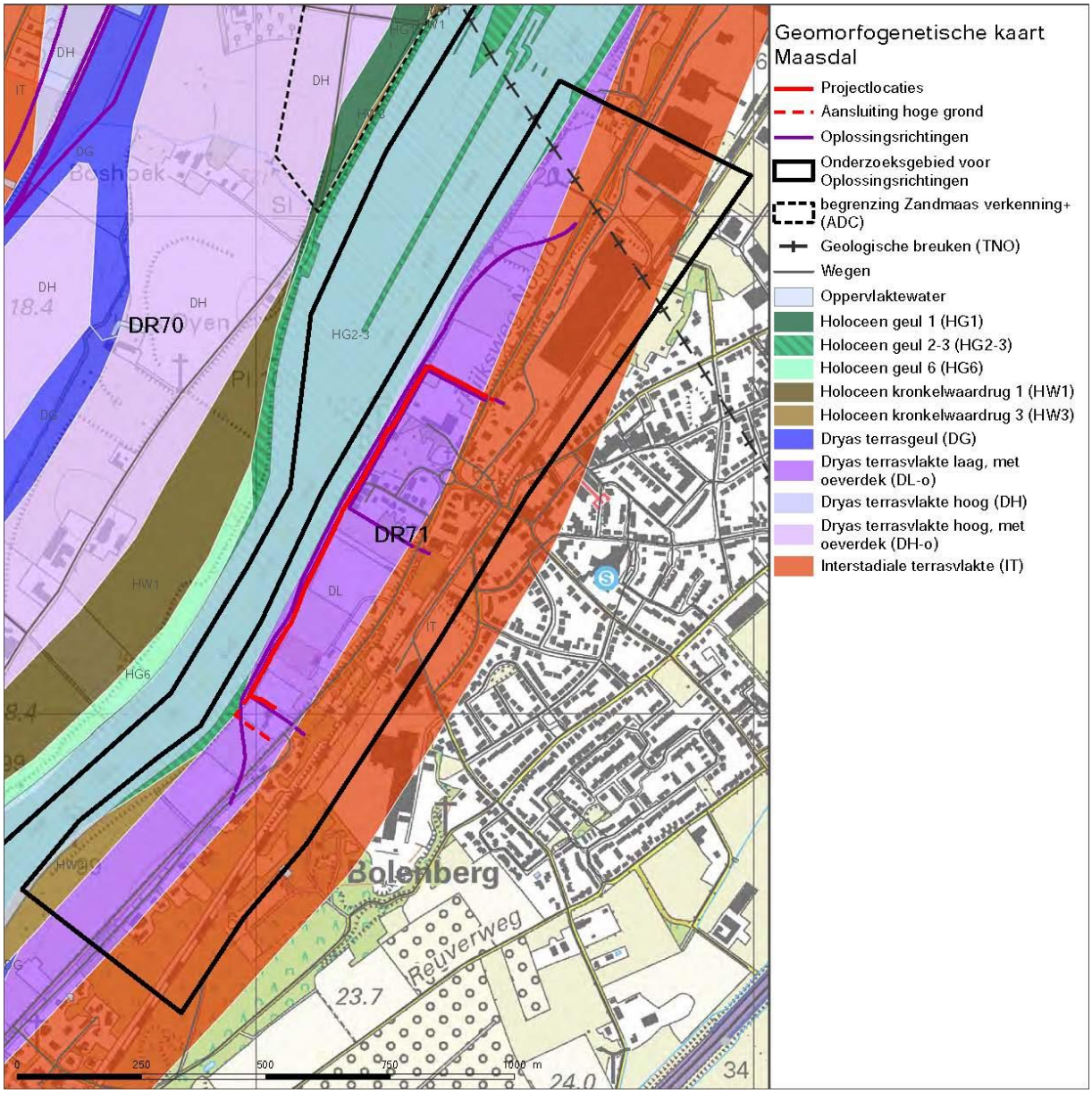
Het dijktraject Belfeld betreft een bestaand tracé van 964 meter. De belangrijkste woonkern die door deze dijk wordt beschermd is Belfeld. Buiten

deze woonkern bevindt zich een aantal woningen en bedrijfspanden achter de dijk in het buitengebied. Het gebied dat door de dijk beschermd wordt heeft een hoofdzakelijk agraisch uiterlijk.

De versterkingsopgave omvat versterking van de huidige kering in het bestaande traject en aansluiting op hoge grond op een niveau (hoogte) passend bij de normering van 1:300 jaar. De huidige aansluiting van de dijk op hoge grond verschuift daardoor naar een hoger gelegen punt (*intern document pp 04-Rp-01.07*).

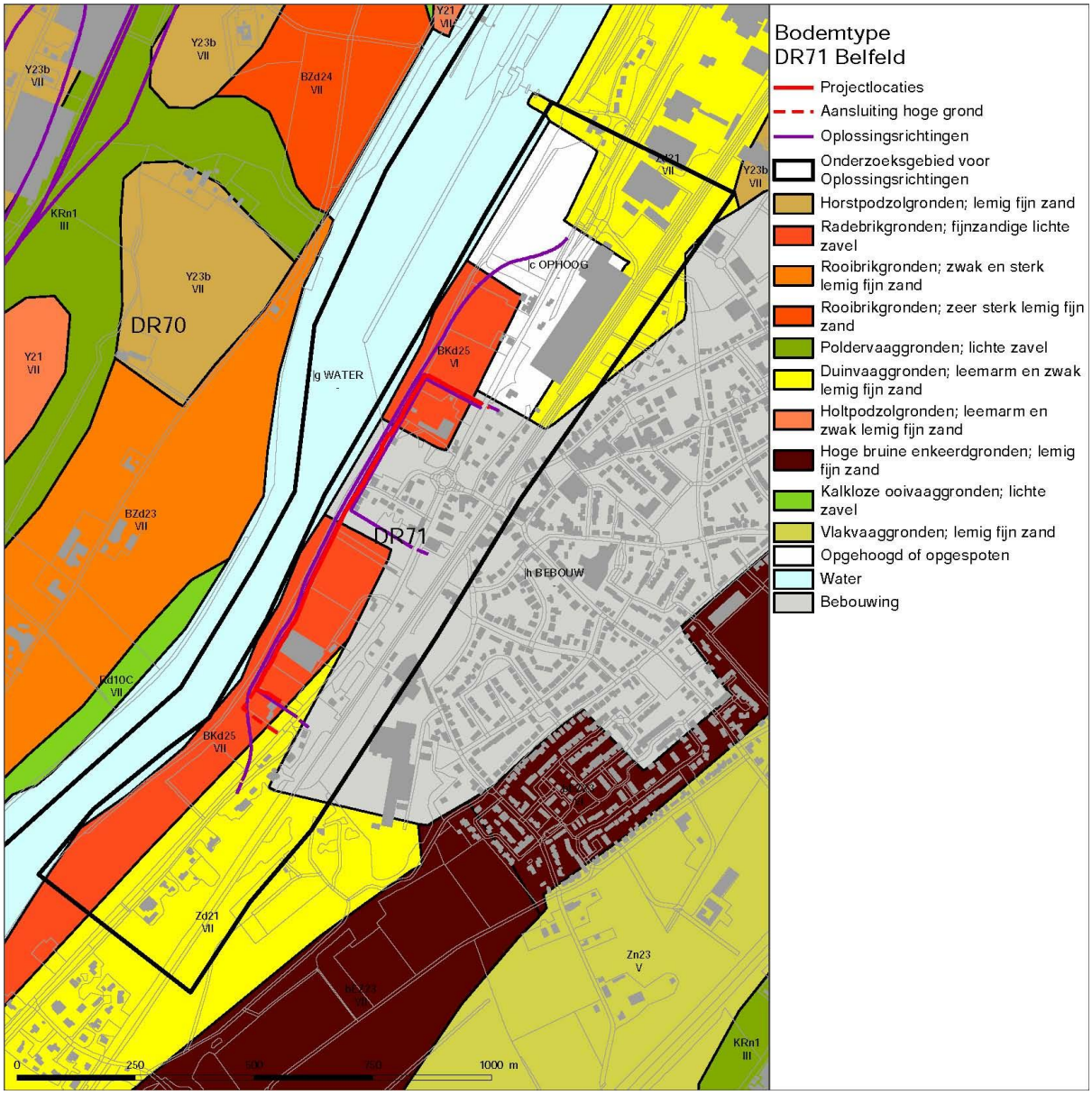
10.3 Geomorfologie, bodem en AHN

Op de geomorfogenetische kaart in Figuur 67 is te zien dat de dijkring en de oplossingsvarianten op een lage terrasvlakte liggen ontstaan in het Dryas (laat-pleistoceen). Parallel hieraan ligt een oudere en hoger gelegen interstadiale terrasvlakte. In het zuiden van het plangebied bevindt zich een geul en een kronkelwaard die later in het Holoceen zijn ontstaan.



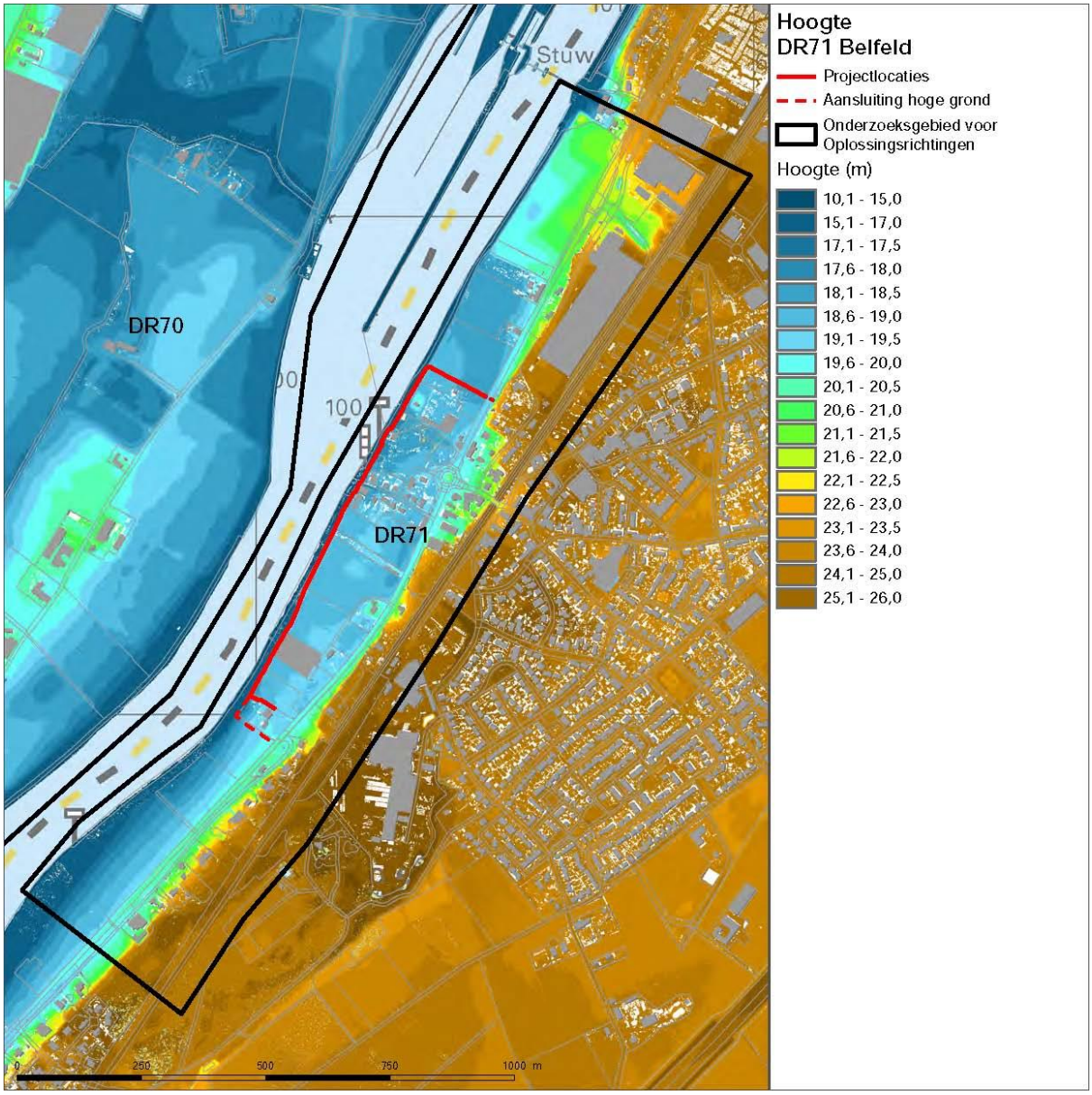
Figuur 67 Geomorfogenetische kaart DR71 Belfeld

De bodemtypes die in het plangebied voorkomen zijn weergegeven op de kaart in Figuur 68. De bodem van de lage terrasvlakte aan de Maas bestaat uit rooibrikgronden met grondwatertrap VI en VII (goede afwatering). Deze gronden komen voor in laat-pleistocene rivierklei-afzettingen van de oudere terrasniveaus van de Maas. Het zijn oude gronden met een sterke bodemvorming. De bodem ter plaatse van de interstadiale terrasvlakte bestaat uit duinvaaggronden, bestaande uit stuifzanden. Ook is te zien dat in het noorden van het onderzoeksgebied een terrein aan de Rijksweg Noord is opgehoogd. Belfeld zelf is aangeduid als bebouwing.



Figuur 68 Bodemkaart DR71 Belfeld

Op het AHN in Figuur 69 is het scherpe contrast heel goed te zien tussen de hoger gelegen terrasvlaktes en de laag gelegen terrassen aan de Maas die zijn ontstaan door een meanderende rivier die zich insneed in de oudere terrassen uit de interstadialen. Ook is het opgehoogde terrein aan de Rijksweg Noord goed herkenbaar.

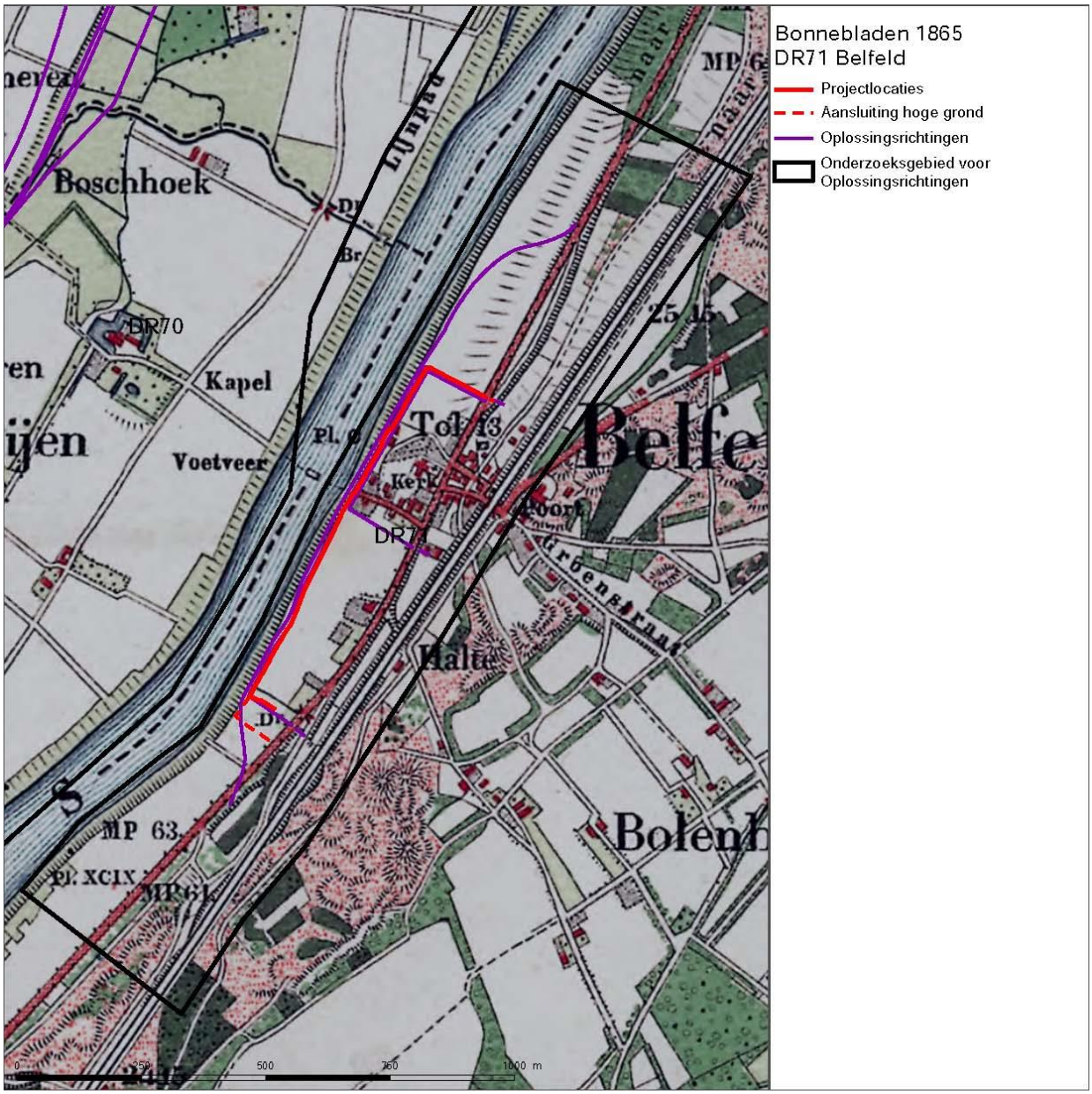


Figuur 69 AHN DR71 Belfeld

10.4 Historische kaart

Belfeld ligt direct aan de Maas. Evenals Steyl was Belfeld waarschijnlijk van oorsprong geen agrarische nederzetting, maar een groepje huizen en een kapel bij een aanlegsteiger aan de rivier. Dit groepje huizen is te zien op de Bonnebladen van 1865 en werd doorkruist door een weg die parallel liep aan de Maas en die er nu nog ligt (Rijksweg) (Figuur 70). De kaart maakt ook duidelijk dat hier vroeger tol werd geheven en dat er een poort aan de landzijde stond op de Groenstraat. De oude agrarische nederzetting was Geloo, gelegen ten noorden van Belfeld. Belfeld werd in 1571 een afzonderlijke parochie en maakte deel uit van Tegelen. Van de 14^{e} tot de 16^{e} eeuw kwamen varianten op namen Belven en Belveld voor (*Beblevelt, Bollefelt, Bellevend*) (Renes, 1999). Het

hoogteverschil de terrassen aan de Maas en het achterliggende land is aangegeven met een steilrand en herkenbaar door het verschil in landgebruik. Aan de Maas bevonden zich de weilanden terwijl op de terrasvlaktes zandvlaktes en bouwlanden bevonden.

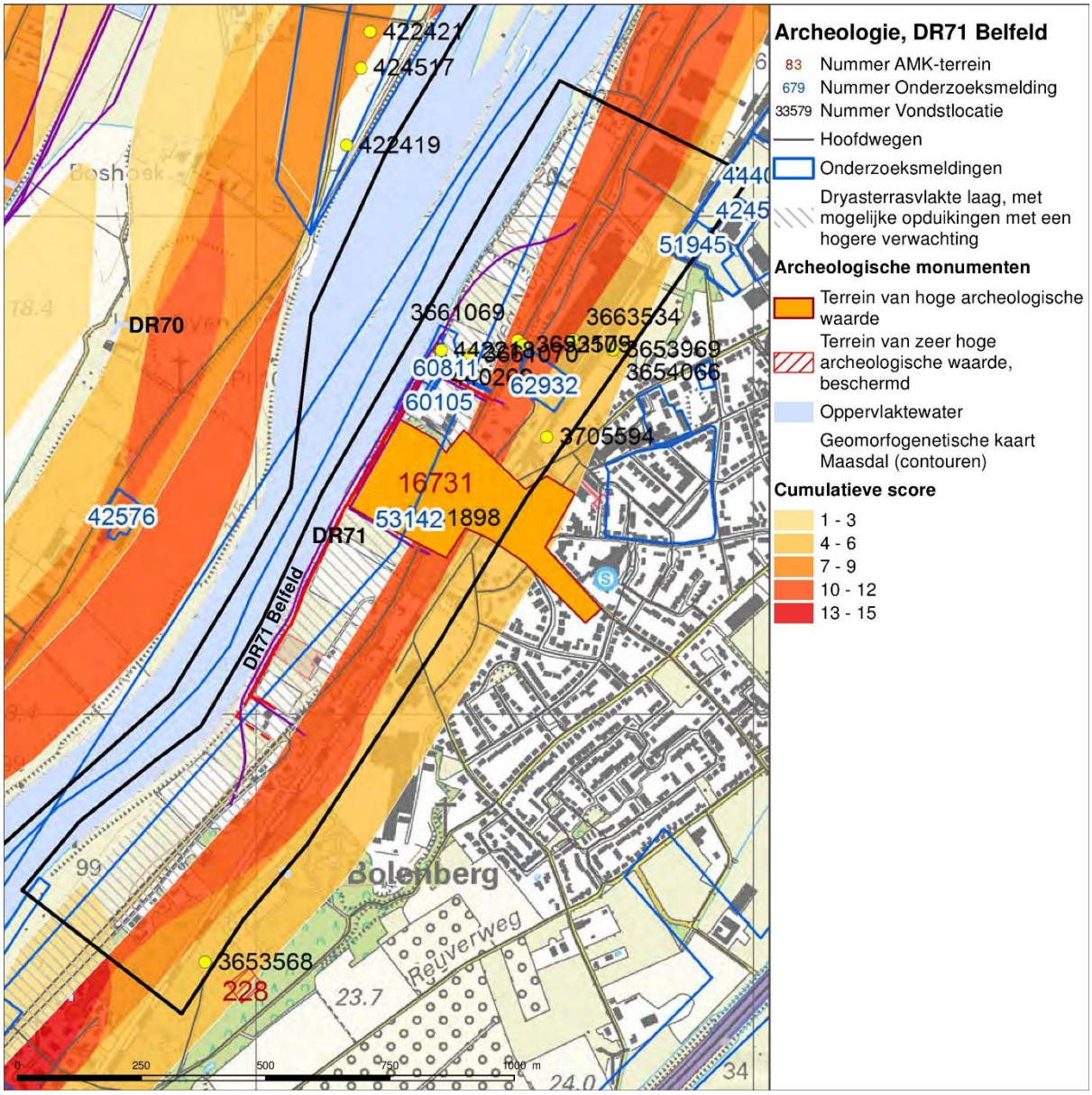


Figuur 70 Bonnebladen DR71 Belfeld

10.5 Archeologische waarden en verwachtingsmodel

Op de Archeologische Verwachtingskaart Maasdal (AVM) heeft de hoger gelegen interstadiale terrasvlakte een hoge archeologische verwachting. Deze zone is ook duidelijk herkenbaar op het AHN. De terrasvlakte heeft een verwachting op

vondsten en sporen gebonden aan zowel bewoning als begraving en watergebonden economische en rituele activiteiten uit alle perioden. De laag gelegen Dryas terrasvlakte aan de Maas heeft over het algemeen een lage archeologische verwachting, al is het mogelijk dat binnen deze eenheid lokaal relatief hoog gelegen terreindelen voorkomen waarvoor een hogere archeologische verwachting geldt op met name archeologie uit de periode van de jagers en verzamelaars.



Figuur 71 Archeologische verwachtingskaart DR71 Belfeld

Bekende archeologische waarden in het onderzoeksgebied zijn een AMK-terrein en enkele vondstlocaties ten noorden daarvan. Het oude bewoningscluster aan

de Maas is aangewezen als AMK-terrein van hoge archeologisch waarde (nr. 16731). Het is een terrein met archeologische resten uit de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd behorend bij de oudste bewoning van Belfeld (Figuur 71).

Tabel 23 Vondstlocatie DR71 Belfeld

Nummer	Locatie	Datum	Betreft
441898	Belfeld, Maasstraat	2012	Aardewerk uit de Nieuwe Tijd (vanaf 1650 tot heden) en een scherf grijsbakkend aardewerk, randfragment van een kogelpot, Late Middeleeuwen; 1250 – 1500. Zie onderzoeksnr. 53142
440269	Belfeld, 't Oude Veerpad	2014	Keramisch materiaal, bestaande uit roodbakkend, deels geglazuurd aardewerk uit de 18e eeuw, Steengoed uit de 16e eeuw en Paffrath-aardewerk uit de 12e-13e eeuw. Zie onderzoeksnr. 60105.
442218	Belfeld, 't Oude Veerpad		Er zijn losse vondsten aangetroffen in de vorm van enkele fragmenten handgevormd aardewerk uit de IJzertijd-Romeinse Tijd, een tiental fragmenten aardewerk uit de Midden- en Laat-Romeinse Tijd, fragmenten van aardewerk uit de Late Middeleeuwen, met name (blauw)grijsbakkend en roodbakkend aardewerk, en enkele fragmenten van roodbakkend aardewerk en geglazuurd steengoed uit de Nieuwe Tijd. Tevens werden een tweetal fragmenten Romeins bouwkeramiek, een drietal fragmenten huttenleem, een tweetal fragmenten van ijzeren spijkers, een ijzeren kram, een tweetal vuurstenen kling-fragmenten en een vuurstenen afslag aangetroffen. Zie onderzoeksnr. 60811.

Tabel 24 Onderzoeksmeldingen DR71 Belfeld

Nummer	Uitvoerder en datum	Betreft	Resultaten	Relevantie voor verwachtingsmodel
60105	SOB Research, 2014	Booronderzoek en oppervlaktekarterin g i.h.k.v. aanleg nieuw persrioolleiding ter plaatse van 't Oude Veerpad, Belfeld.	In de boringen zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen, op enkele puinspikkels na. tijdens de	Archeologische begeleiding uitgevoerd, einde AMZ-cyclus.

			oppervlaktekarterin g is aardewerk aangetroffen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd. Waarschijnlijk is dit keramisch materiaal als stads-/dorpsafval in het plangebied terecht gekomen, hoewel niet uitgesloten kan worden dat ze een indicatie geven voor de aanwezigheid van een vindplaats of vindplaatsen uit de Late Middeleeuwen en/of Nieuwe Tijd in of nabij het plangebied. Zie vondstlocatie 440269.	
60811	SOB Research, 2014	Archeologische Begeleiding van de aanleg van een nieuwe persrioolleiding ter plaatse van 't Oude Veerpad, Belfeld.	Tijdens de Archeologische Begeleiding zijn een aantal greppels aangetroffen die deel uitmaken va n een systeem van loopgraven. Deze loopgraven zijn door de Duitsers aangelegd in het najaar van 1944 en maken deel uit van de Maas-Rur-Stellung. Daarnaast werd nog een (sub-) recente kuil aangetroffen. Onderin wat als een schuttersput kan worden gezien werd een deel van een metalen blad van een schop aangetroffen. Voor de rest geen mobilia aangetroffen. Bij het verdiepen zijn diverse vondsten uit de IJzertijd,	Archeologische begeleiding uitgevoerd, einde AMZ-cyclus

			Romeinse Tijd en Late Middeleeuwen gevonden. Zie vondstlocatie 442218.	
53142	Transect, 2012	Verkennend booronderzoek en veldkartering in de Maasstraat Belfeld.	Tijdens de veldkartering zijn 2 scherven uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd aangetroffen. Uit het IVO blijkt dat de archeologisch relevante niveaus in het plangebied is verstoord. De bodem is tot ten minste 80 à 120 cm -mv is geroerd. Ook zijn er in de boringen geen archeologische indicatoren aangetroffen. Er kan worden geconcludeerd dat de archeologische verwachting in het plangebied voor alle perioden laag is. Zie vondstlocatie 4418989.	Einde AMZ-cyclus

10.6 Cultuurhistorische waarden

In de Beleidsnota Cultuurhistorie 2007-2011 'Voortbouwen op Venlo's Verleden' is beschreven hoe de gemeente Venlo omgaat met cultuurhistorische waarden (Gemeente Venlo, 2007). Op het moment werkt de gemeente aan nieuw beleid waarvan een tussenrapportage 'Tussenstand Erfgoud' onlangs is gepubliceerd (Gemeente Venlo, 2016). Hierin staan een aantal verhaallijnen met bijbehorende waar Venlo en regio zich mee identificeert. Belangrijk zijn cultuurhistorische elementen die verwijzen naar het industriële, militaire en landbouwgeschiedenis. Voor dit project zijn met name cultuurhistorische landschapselementen van belang zoals historische infrastructuur, oversteekplaatsen over de Maas, perceelsgrenzen en kapelletjes.

Figuur 72 Cultuurhistorische waardenkaart DR71 Belfeld

Waardevolle elementen staan aangeduid op de cultuurhistorische waardenkaart van de Provincie Limburg (Figuur 72). Hieruit blijkt dat ten midden van het onderzoeksgebied, parallel aan de Maas, een weg loopt waarvan de oorsprong ten minste teruggaat tot 1806. Verder is de oude bewoningscluster aan Maas waar tol werd geheven aangeduid als cultuurhistorisch waardevolle zone dat matig is veranderd sinds 1830. Aan de Maas is een oude akkergrens (steilrand) gemarkeerd. Deze loopt parallel aan de dijkring. Verder is de woning aan de Maasstraat 12 (boerderij uit 1933) opgenomen in het Monumenten Inventarisatie Project (MIP).

10.7 Conclusie en advies vervolgonderzoek

Het studiegebied valt grotendeels in een zone met een lage verwachting op de AVM. Hoewel de lage terrsavlakte langs de Maas een lagere archeologische verwachtingswaarde heeft, komen er plaatselijk (ondergrondse) opduikingen voor, waarop bewoning kan hebben plaatsgevonden. Ook voor de gebieden met een relatief lagere archeologische verwachtingswaarde, geldt dat er verkennend booronderzoek noodzakelijk zal blijven om de verwachting te toetsen en de opduikingen te kunnen traceren. De geplande dijkversterkingen (en alternatieve oplossingsrichtingen) bevinden zich in veel gevallen op de grens van een lagere naar een hoge archeologische verwachtingswaarde, in dit geval de overgang van de lage naar de hoger gelegen interstadiale terrasvlakte.

Een deel van de dijkring ligt direct langs het oude bewoningscluster van Belfeld aan de Maas waar vondsten en sporen uit de periode vanaf de Late Middeleeuwen worden verwacht. Opvallend is dat in het booronderzoek in 2012 binnen het AMK-terrein is geconcludeerd dat de bodem rondom de Maasstraat is verstoord tot ten minst 80 – 120 cm -mv en derhalve een lage verwachting heeft. De mate van bodemgaafheid zal een belangrijke onderzoeksvraag zijn voor eventueel vervolgonderzoek in deze zone.

Rondom het noordelijke deel van de dijkring bij ’t Oude Veerpad zijn tijdens een archeologische begeleiding Duitse loopgraven aangetroffen. Bij het verdiepen van het vlak zijn bovendien een heel aantal vondsten gedaan, te dateren vanaf de Romeinse Tijd.

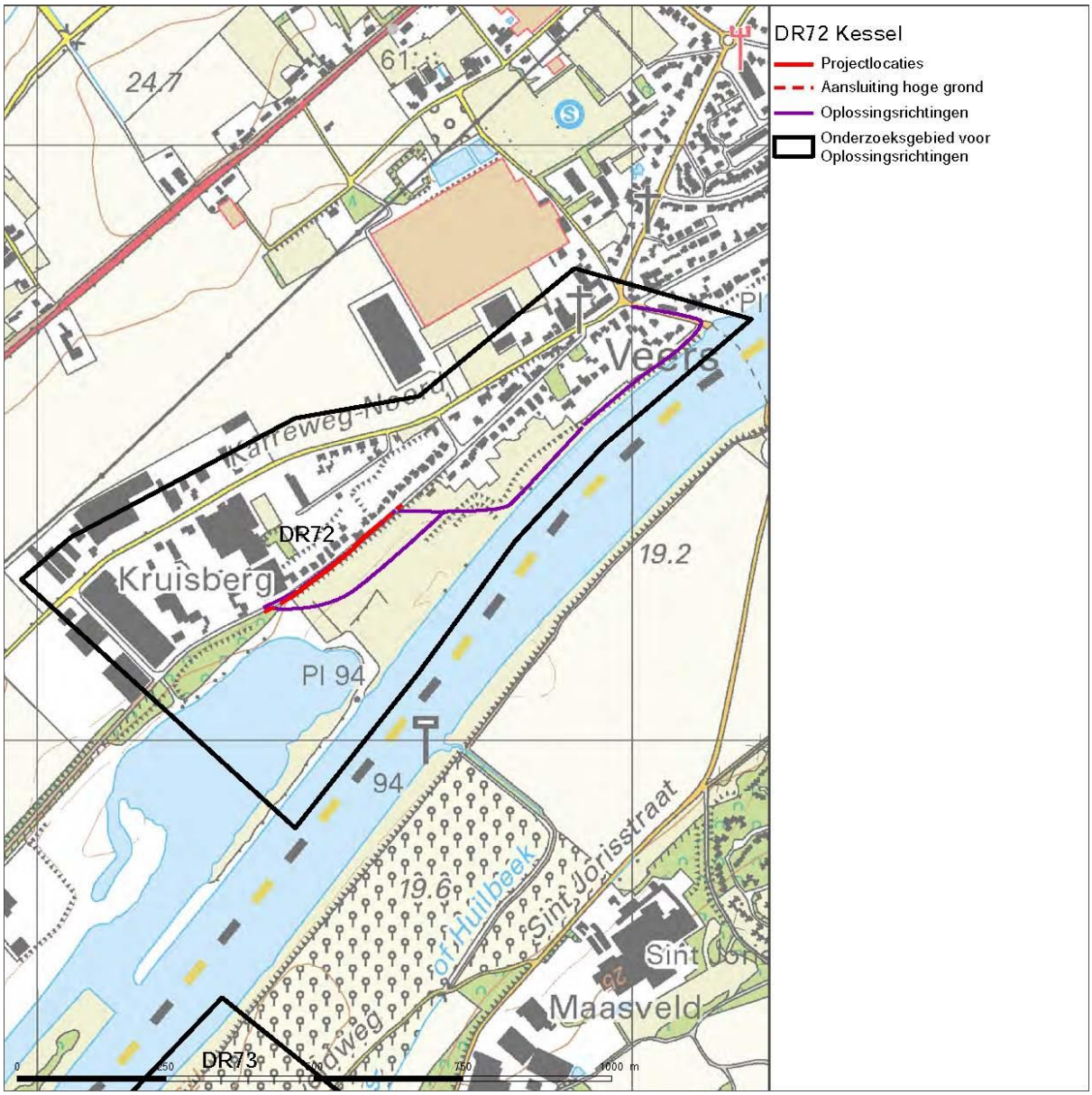
Bij bodemingrepen kunnen overal in het onderzoeksgebied archeologische resten verloren gaan. Geadviseerd wordt om geen bodemingrepen dieper dan de bouwvoor uit te voeren. Mochten bodemingrepen dieper dan de bouwvoor noodzakelijk zijn, dan wordt geadviseerd conform de advieskaart (bijlage 2) een verkennend booronderzoek uit te voeren om de diepte(s) van archeologisch relevante niveaus en de mate van bodemgaafheid vast te kunnen stellen.

In de uitwerking van het ontwerp en de landschappelijke inpassing dient rekening gehouden te worden met de loop van de Rijksweg, die hier al voor 1806 lag en derhalve van cultuurhistorische waarde is, evenals het de historische kern van Belfeld bij de veer. Geadviseerd wordt de historische structuren te behouden.

11 Archeologie en cultuurhistorie DR72 Kessel

11.1 Inleiding

De dijkring Kessel heeft een bestaand dijktracé van 146 m groene dijk (Figuur 73). De dijkring beschermt 1,1 ha achterland en 15 lagergelegen woningen ten zuiden van de dorpskern Kessel. Er wordt waarde gehecht aan het uitzicht vanuit de dorpskern.



Figuur 73 Plangebied DR72 Kessel

11.2 Huidige en toekomstige situatie

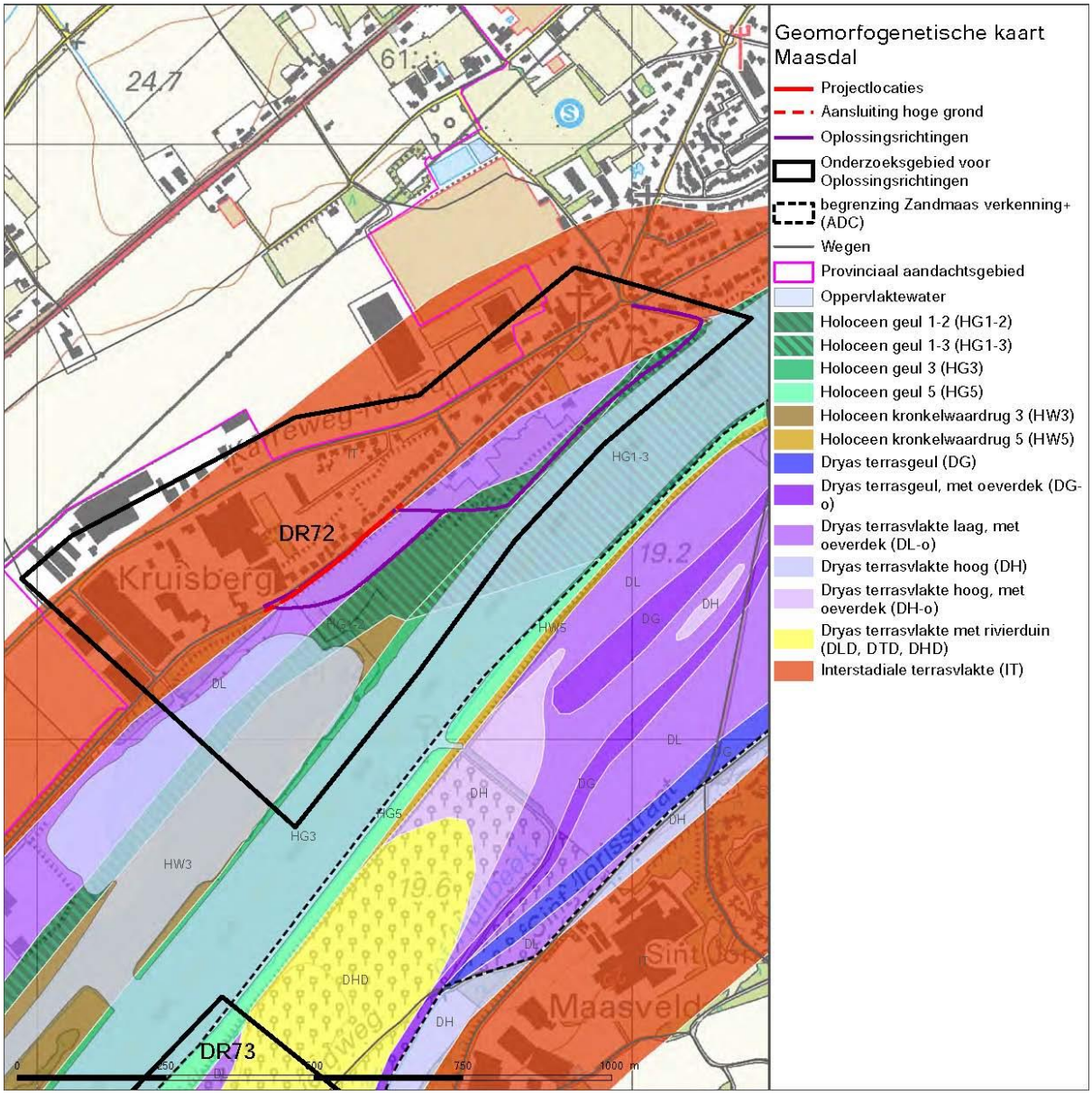
Het dijktraject Kessel betreft een bestaande dijk van 146 meter lang. Het dijktraject ligt ten zuiden van de woonkern Kessel. Vanuit deze woonkern loopt

de Haagweg naar het zuiden. Aan deze weg liggen voornamelijk woningen waarvan een aantal met de achtertuin aan de Maas. In het zuidwestelijke deel ligt het bedrijventerrein Kruisberg en een ontgrondingsplas met bomen en struiken eromheen. Deze ontgrondingsplas en omliggende gebied betreft een waardevol natuur- en recreatief uitloopgebied.

De versterkingsopgave voor de toekomstige situatie omvat versterking van de huidige kering in het bestaande traject. Door versterking van de huidige kering is eveneens de aansluiting op hoge grond op een ander niveau (hoogte) nodig. De huidige aansluiting van de dijk op hoge grond verschuift daardoor naar een hoger gelegen punt. Voor wat betreft de benodigde ophoging in dit dijktraject is de opgave anderhalf tot twee meter. De genoemde benodigde ophoging is een 'worst case' en is gebaseerd op het laagste punt in het huidige dijktraject. Afhankelijk van de lokale hoogte van de kering kan de benodigde ophoging lokaal kleiner zijn (*intern document pp 04-Rp-01.08*).

11.3 Geomorfologie, bodem en AHN

Het onderzoeksgebied bevindt zich ten westen van de Maas en omvat drie rivierterrassen. Op de Geomorfogenetische kaart zijn ze aangegeven als een Holocene geul (en een stukje kronkelwaardrug), een lage Dryas terrasvlakte met oeverdek en een Interstadiale terrasvlakte (Figuur 74). Het tracé en de oplossingsrichting liggen op alle drie de lagen. Voor de geschiedenis van deze sedimenten en meer informatie over het ontstaan van de Maasvallei wordt hier verwezen naar Hoofdstuk 2.

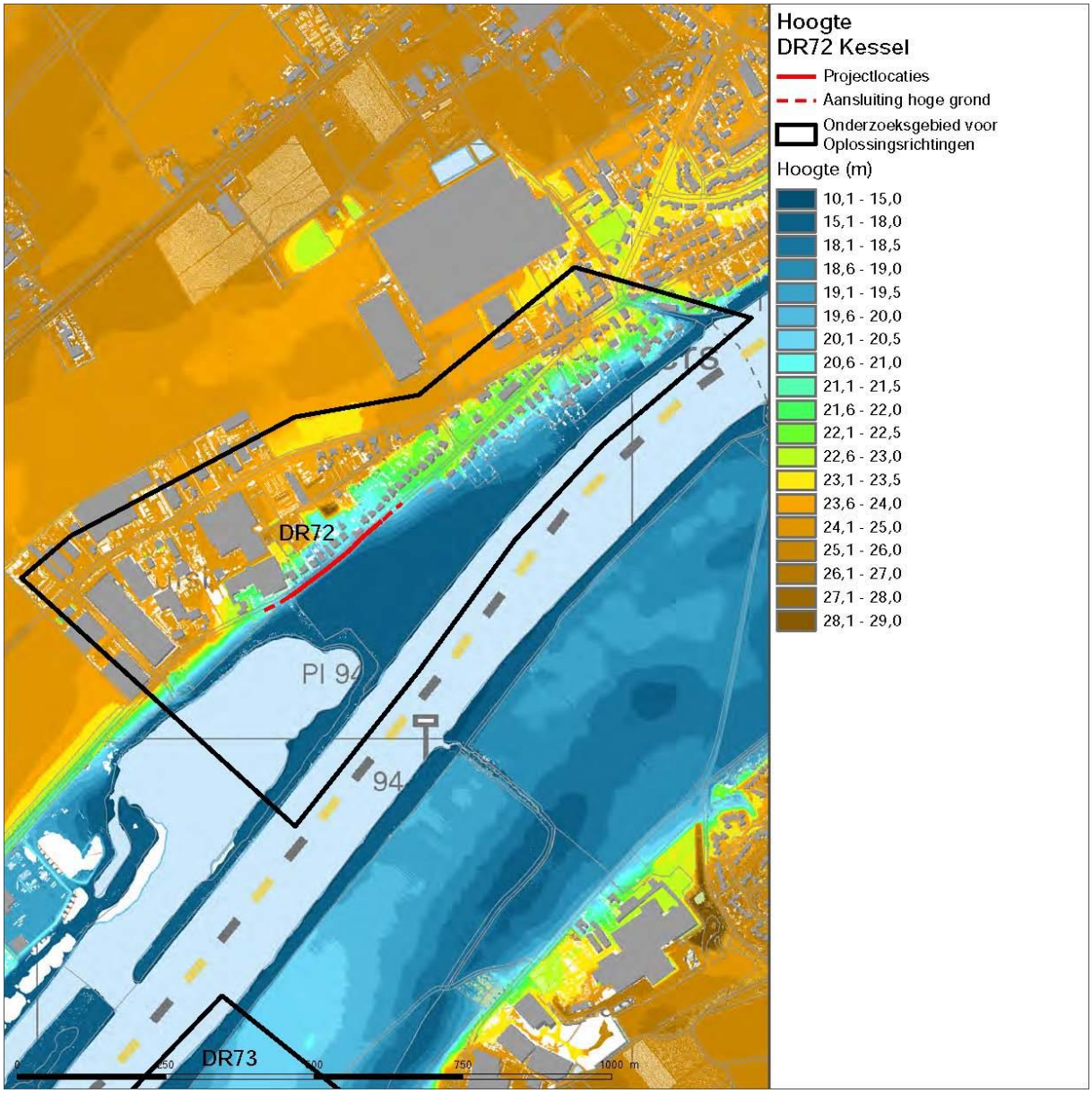


Figuur 74 Geomorfogenetische kaart DR72 Kessel

In deze sedimenten zijn verschillende bodems ontstaan, maar zowel het tracé als de oplossingsrichting liggen op poldervaaggronden (lichte zavel) (Figuur 75). Deze bodem heeft grondwatertrap III, wat een hoge grondwaterstand aanduidt.

Figuur 75 Bodemkaart DR72 Kessel

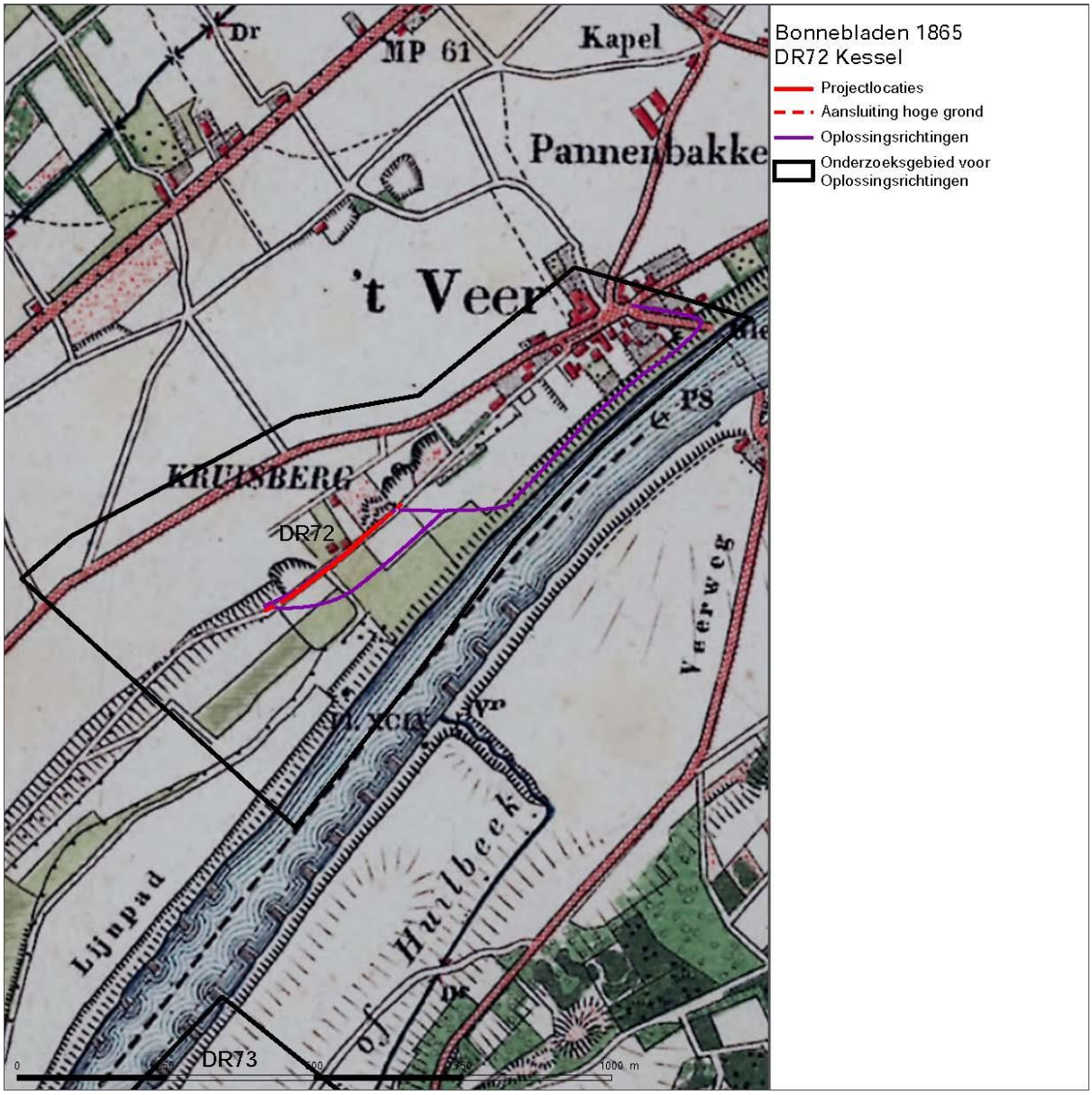
Op de hoogtekaart (Figuur 76) is goed te zien dat de verschillende terrassen op verschillende hoogtes liggen. Daar wordt ook zichtbaar dat de poldervaaggrond waar tracé en oplossingsrichting op liggen op het lage, natte deel liggen.



Figuur 76 Hoogtekaart DR72 Kessel

11.4 Historische kaart

Kessel aan de westzijde van de Maas ontstond onder bescherming van een kasteel dat als tolvesting aan de Maas lag en dat de ligging van het dorp bepaalde. De Maastol vormde de economische basis voor het kasteel en dorp. De plaatsnaam Kessel stamt mogelijk al uit de Romeinse Tijd. In de 15^{e} eeuw wordt er een markt genoemd en de plaats is omgracht geweest die in de loop van de 17^{e} eeuw is gedempt en in de 18^{e} eeuw geheel verdwenen was. Stroomopwaarts lagen nog een aantal vestigingen direct aan de maas, zoals Veer uiteraard dicht bij een veer en Kesseleik, bestaande uit een losse rij huizen liggend haaks op de richting van de rivier (Renes, 1999)



Figuur 77 Bonnebladen 1865 DR72 Kessel

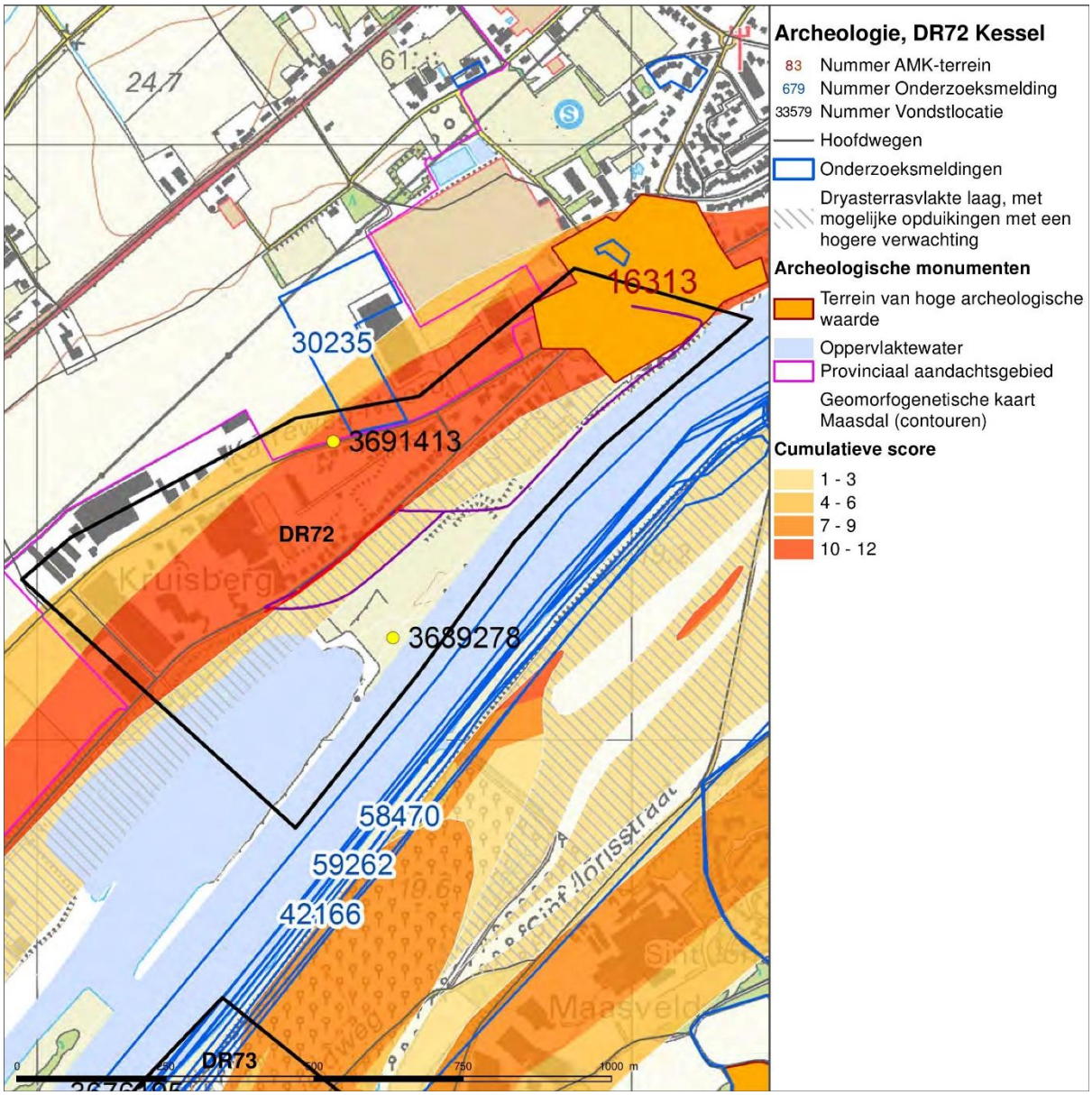
11.5 Archeologische waarden en verwachtingsmodel

De dijkring van dit onderzoeksgebied bevindt zich in een gebied met een hoge archeologische verwachting op de AVM. Het betreft een interstadiale terrasvlakte en er kunnen resten worden verwacht vanaf de prehistorie (jagers/verzamelaars) tot de Nieuwe Tijd. De resten kunnen bestaan uit nederzettingsresten, maar ook begravingen. Voor meer uitleg over de verwachtingskaart, zie paragraaf 1.7.

In het onderzoeksgebied bevinden zich twee vondstlocaties (3691413 en 3689278) maar deze vallen buiten de dijkring en de oplossingsrichtingen. Er is echter wel een oplossingsrichting die in het noorden over een AMK-terrein van hoge archeologische waarde (nr. 16313) gaat. In datzelfde gebied liggen ook

twee rijksmonumenten (23648 en 23649), het gaat om twee huizen met de huisnummers Veers 10 en 11.

In het onderzoeksgebied bevindt zich één onderzoeksgebied. Het betreft een booronderzoek van Archeopro uit 2008 met het nummer 30235. Het gebied waar geboord is ligt ten noorden van het geplande tracé en oplossingsrichting en is op zichzelf dus niet relevant. Het onderzoek kan echter wel aanwijzingen geven over de eventuele verwachting op archeologische waarden in deze zone met een hoge archeologische verwachting op de AVM (Figuur 78). De resultaten staan echter niet in Archis en het rapport is niet beschikbaar via het e-depot (DANS).



Figuur 78 Archeologische verwachtingskaart DR72 Kessel

Tabel 25 Archeologische Monumenten DR72

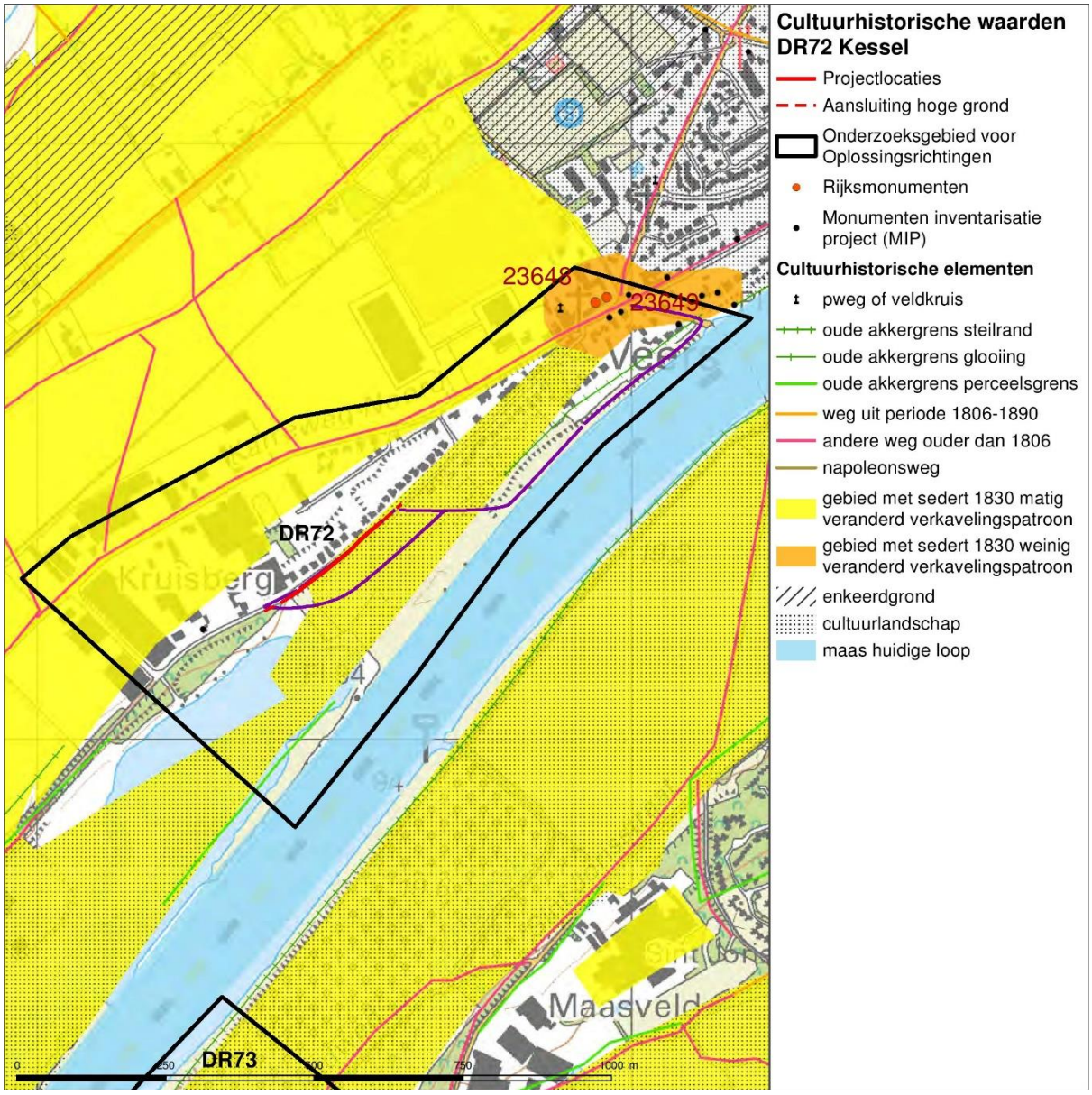
Nr.	Waarde	Betreft
16313	Hoog	Terrein waarop bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd zijn gevonden. Het gaat om een cluster oude bebouwing in Het Veer (Kessel). Op de AMK zijn historische dorpskernen en clusters oude bebouwing als gebieden van hoge archeologische waarde aangegeven. Dit is op grond van het belang van deze locaties, waar de wortels van de huidige dorpen of steden kunnen liggen. De begrenzing van deze kernen is gebaseerd op 19e-eeuwse en vroeg 20e-eeuwse kaarten. Binnen deze contouren kunnen in de bodem resten van vroegmoderne en waarschijnlijk ook van laat-middeleeuwse (vanaf circa 1300 AD) bewoning aangetroffen worden. Ook sporen van oudere bewoning kunnen aanwezig zijn. Bedacht dient echter te worden dat de bewoning in de vroege-, en Midden-Middeleeuwen (tot circa 1300 AD) een meer dynamisch karakter gehad kan hebben en dat de plaats en grens ervan niet perse hoeft samen te vallen met die van de latere bewoning.

Tabel 26 Vondstlocaties DR72 Kessel

Nummer	Locatie	Datum	Betreft
3691413/ 30213	Kessel	Onbekend	Een fragment van een dakpan of een rode tegel. Datering tussen de Vroeg Romeinse en de Nieuwe Tijd.
3689278/ 21264	Kessel	1991	Een doorboorde bijl van het gewei van een edelhert. Datering tussen laat Mesolithicum en Midden Neolithicum A.

11.6 Cultuurhistorische waarden

Het oude centrum van Veers wordt beschouwd als een gebied van cultuurhistorische waarde (Figuur 79). Het plaatsje is ontstaan op de plek waar een oversteekplaats was over de Maas. In het onderzoeksgebied bevinden zich twee geregistreerde rijksmonumenten, die dan ook beide in de oude kern van Veers liggen. Geen van deze rijksmonumenten liggen op het geplande tracé.



Figuur 79 Cultuurhistorische waardenkaart DR72 Kessel

De gemeente Peel en Maas schrijft erfgoed een belangrijke waarde toe vanuit het oogpunt van diversiteit. Er is door de gemeente een 'Kwaliteitskader buitengebied' opgesteld waarin zij hun ruimtelijk beleid beschrijven (Gemeente Peel en Maas *et. al.*, 2011). Een groot gedeelte van het onderzoeksgebied ligt in een rivierdal, dat volgens het Kwaliteitskader 'aandacht voor open en dichte delen' moet krijgen. Zij hebben een aantal richtlijnen opgesteld om aan vast te kunnen houden. Zoals:

- houd open gebieden;
- maak ecologische oevers langs sloten en beken;
- versterk het groene karakter van de terrasrand ten noordwesten van Kessel;

- versterk cultuurhistorische structuren: landgoederen, kastelen, locale wegen, oude boerderijen en de Napoleonsbaan.

Tabel 27 Rijksmonumenten DR72 Kessel

Nr.	Locatie	Betreft
23648	Veers 10	Gepleisterd huis met verdieping en afgewolfd mansardedak. Lodewijk XV-ingang met bovenlicht in omraming van hardsteen, waaraan als basementen twee gotische fragmenten zijn herbezigd. Links een lagere vleugel met hardstenen poortomlijsting. Vormt een geheel met het buurnummer 11.
23649	Veers 11	Gepleisterd huis met verdieping en afgewolfd mansardedak. Vormt een geheel met het buurnummer 10.

11.7 Conclusie en advies vervolgonderzoek

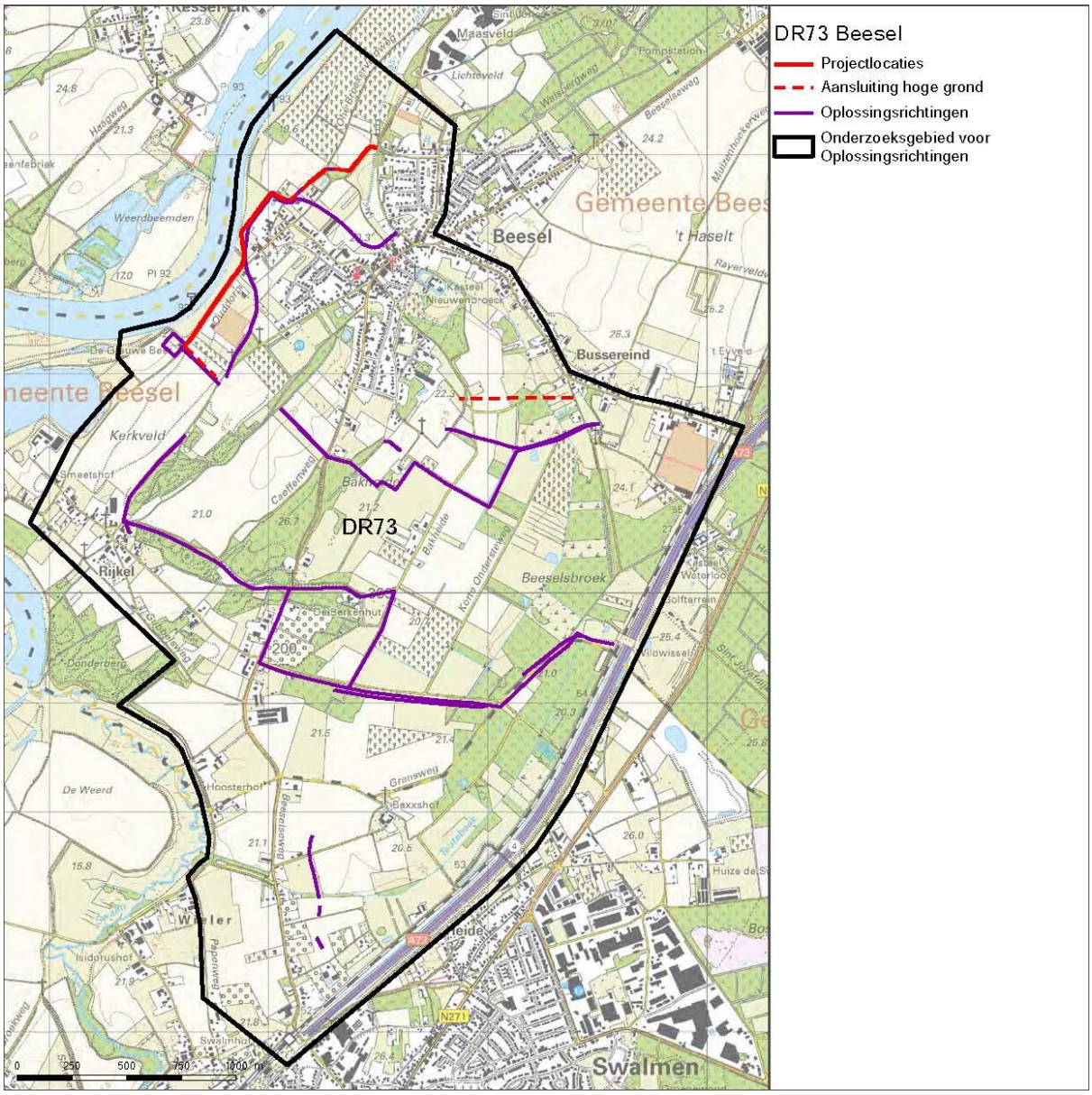
Het studiegebied valt grotendeels in een zone met een hoge verwachting op de AVM. De geplande dijkversterkingen (en alternatieve oplossingsrichtingen) bevinden zich in veel gevallen op de grens van een lagere naar een hoge archeologische verwachtingswaarde, in dit geval de overgang van de lage naar de hoger gelegen interstadiale terrasvlakte.

Bij bodemingrepen kunnen overal in het onderzoeksgebied archeologische resten verloren gaan. Geadviseerd wordt om geen bodemingrepen dieper dan de bouwvoor uit te voeren. Mochten bodemingrepen dieper dan de bouwvoor noodzakelijk zijn, dan wordt geadviseerd conform de advieskaart een verkennend booronderzoek uit te voeren in de betreffende zones om de diepte(s) van archeologisch relevante niveaus en de mate van bodemgaafheid vast te kunnen stellen (bijlage 2 advieskaart).

12 Archeologie en cultuurhistorie DR73 Beesel

12.1 Inleiding

De dijkring Beesel heeft een bestaand tracé van 1185 m dat bestaat uit groene kering en een klein deel harde kering (Figuur 80). De kleinschaligheid van het landschap en het toerisme zijn de kernwaarden van het gebied.



Figuur 80 Plangebied DR73 Beesel

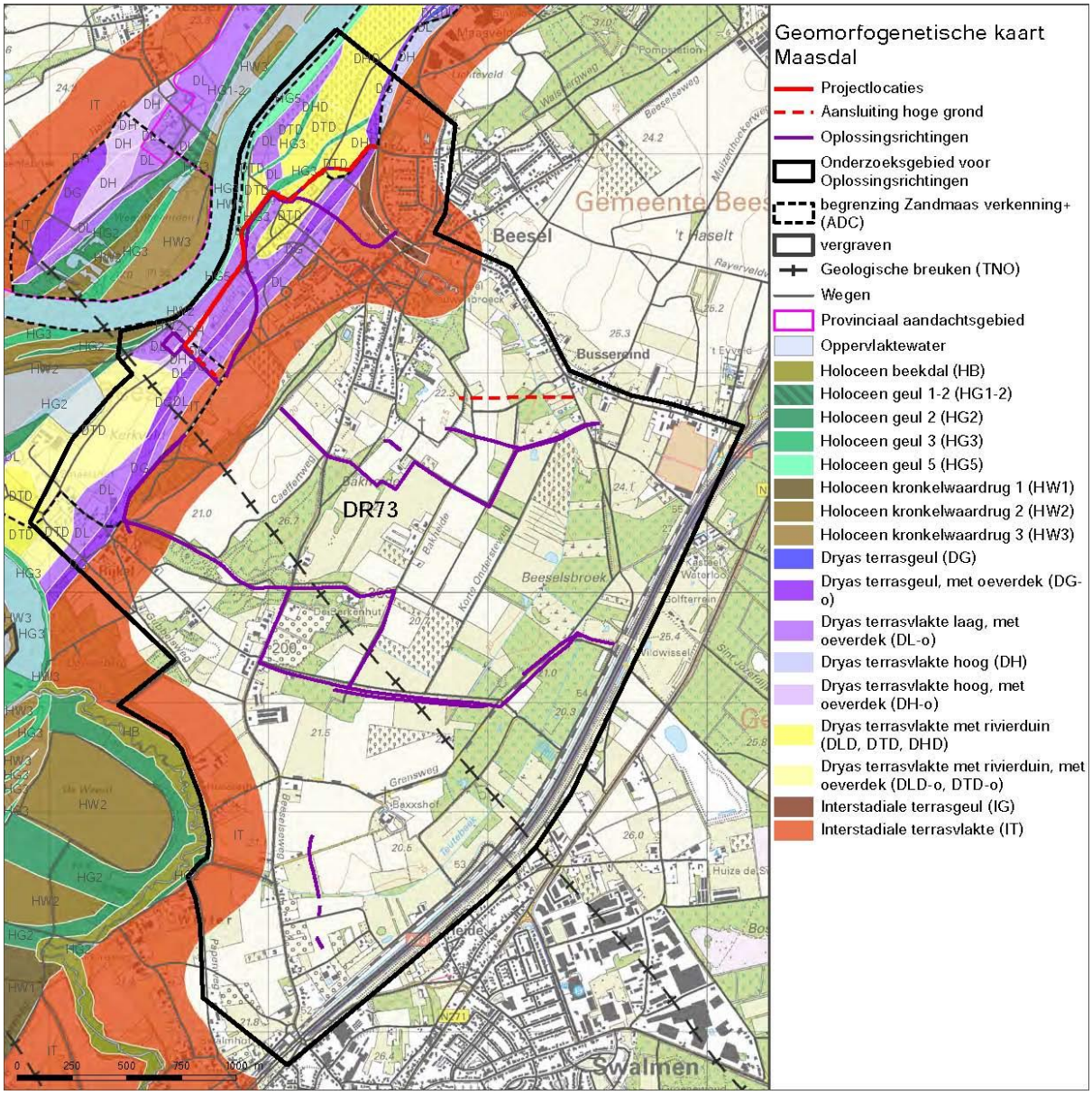
12.2 Huidige en toekomstige situatie

Het huidige dijktrace is 1.185 meter en bestaat uit een dijk die aansluit op hoge gronden. De kering wordt gekruist door vier afsluiters van hemelwaterafvoeren, riool overstorten en oppervlaktewater. De dijk loopt door een gebied met een voornamelijk agrarische functie. Binnen het plangebied is Beesel de enige woonkern. Belangrijke landschappelijke dragers in dit gebied zijn de Maas, het beekdal van de Huilbeek, de dorpskern van Beesel en de bossen op de hogere gronden. Het plangebied beslaat de strook cultuurlandschap langs de Maas. Dit type landschap is kenmerkend voor Midden-Limburg. Het dijktracé bij Beesel wordt aan de noordoostzijde begrensd door de Huilbeek die uitmondt in de Maas. Het watersysteem van de natuurbeek de Huilbeek. Deze beek is met name van belang voor de regionale afwatering. Daarnaast zijn de bosgebieden op de hoge ruggen ten zuiden van Beesel aangeduid als Goudgroene natuurzone.

De versterkingsopgave betreft versterking van de huidige dijk in het bestaande traject en aansluiting op hoge grond op een niveau (hoogte) passend bij de normering van 1:300 jaar. De huidige aansluiting van de dijk op hoge grond verschuift daardoor naar een hoger gelegen punt. Het toekomstige dijktraject kan via de Teutebeek en de Huilbeek achterlangs vol lopen. Voor de realisatie van het toekomstige dijktraject is de opgave anderhalf tot twee meter ophoging. De genoemde benodigde ophoging is een 'worst case' en is gebaseerd op het laagste punt in het huidige dijktraject. Afhankelijk van de lokale hoogte van de dijk kan de benodigde ophoging lokaal kleiner zijn (*intern document pp 04-Rp-01.09*).

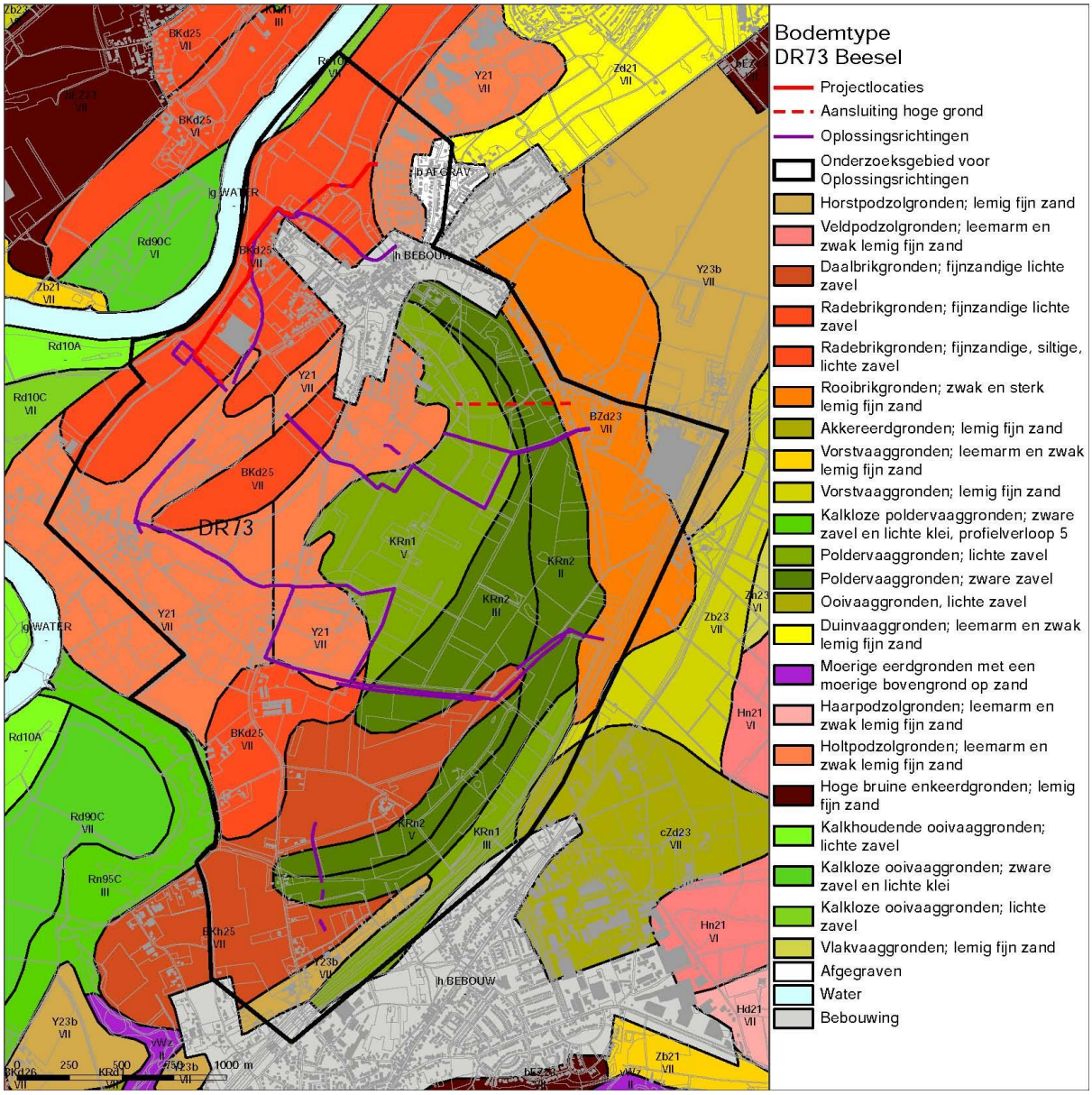
12.3 Geomorfologie, bodem en AHN

Het onderzoeksgebied wordt geologisch gezien, net zoals alle andere gebieden, gekenmerkt door rivierterrassen van de Maas. Dicht tegen de Maas liggen de Dryas terrasvlaktes en daarbuiten een Interstadiale terrasvlakte. Daartussen ligt nog een rivierduin. Dit zijn duinen langs rivieren die ontstaan zijn in koude periodes toen er weinig vegetatie was en de wind het zand nog weg kan blazen (Figuur 81).



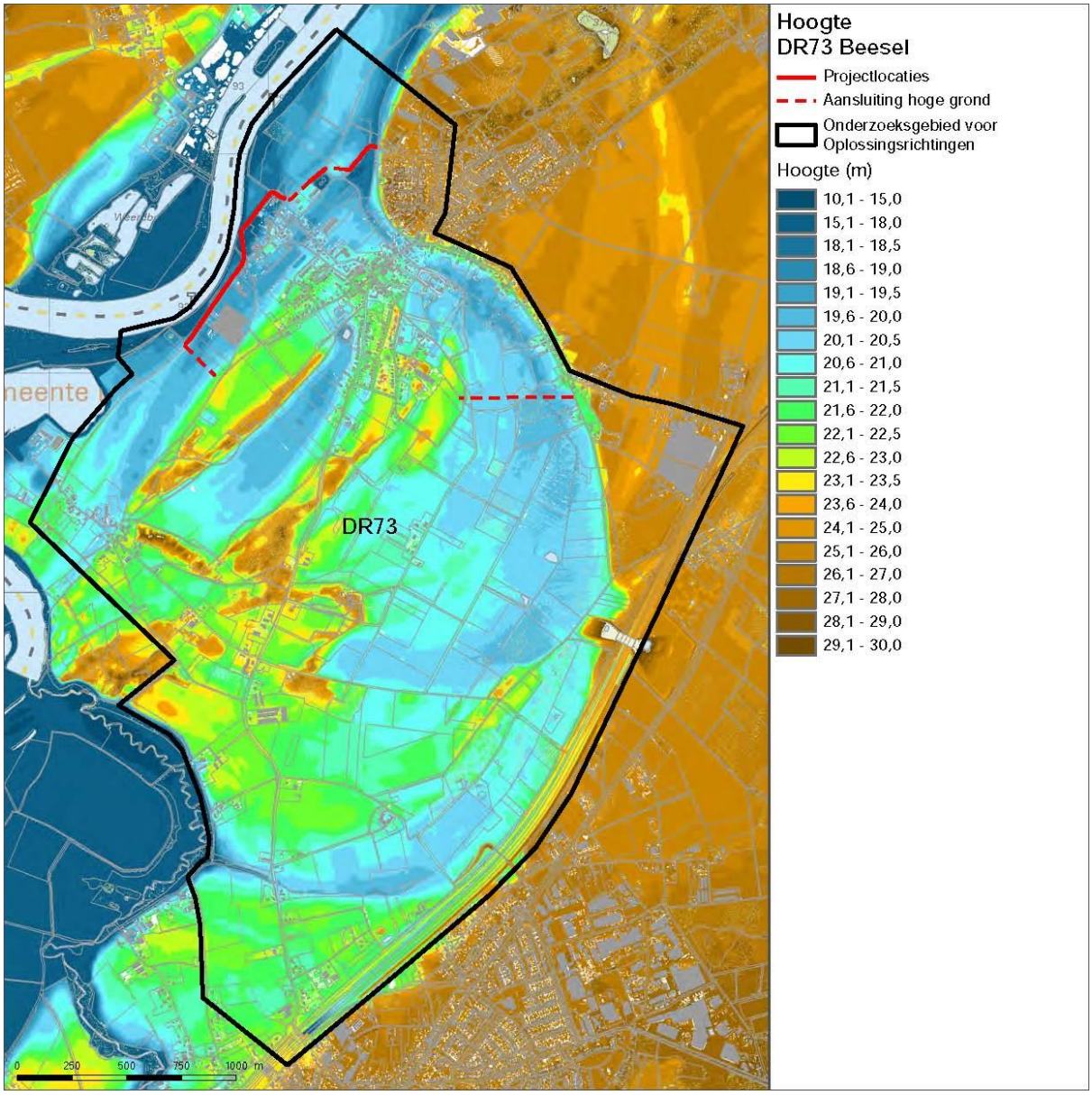
Figuur 81 Geomorfogenetische kaart DR73 Beesel

Op deze sedimenten zijn veel poldervaaggronden en brikgronden ontstaan (Figuur 82). De poldervaaggronden hebben grondwatertrap III en V en de radebrikgronden grondwatertrap VII (lage grondwaterstand). Wat verder van de rivier zijn in de hoger gelegen gebieden holtpodzolgronden ontstaan. Er is een stuk tracé en een oplossingsrichting die beide op deze podzol uitkomen.



Figuur 82 Bodemkaart DR73 Beesel

Op de hoogtekaart is de oude loop van de Maas nog goed te zien (Figuur 83). Het Interstadiale terras is echter minder goed te onderscheiden van het lagere rivierterras, dus voor dat onderscheid is kan deze kaart niet gebruikt worden.

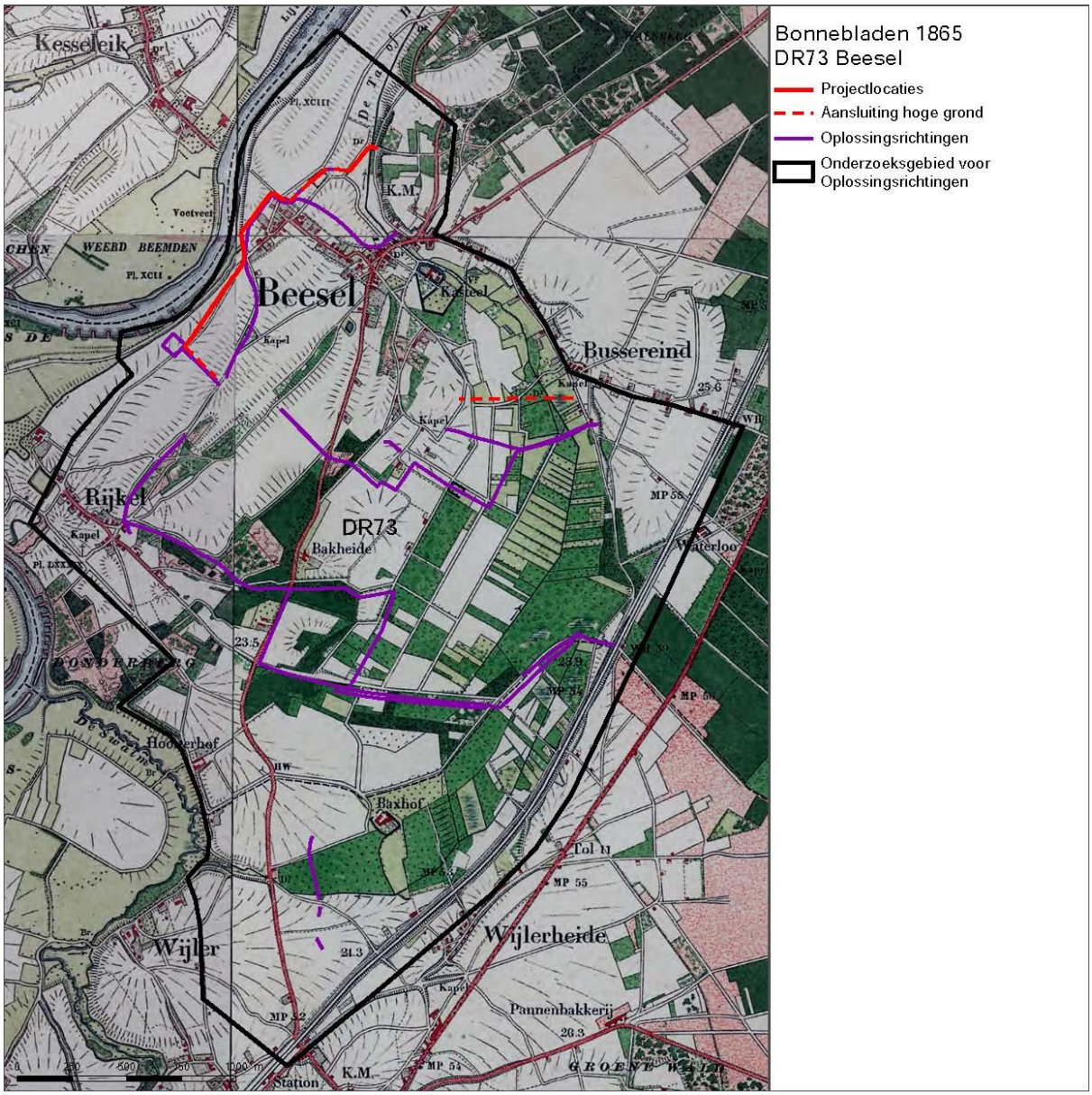


Figuur 83 Hoogtekaart DR73 Beesel

12.4 Historische kaart

De oudste kern van Beesel (de naam is bekend sinds 1275) is het tegenwoordige Ouddorp, op een langgerekte, noord-zuid lopende rug aan de Maas. De kerk met het nog bestaande kerkhof lag aan een driehoekig plein, de Markt. Aan de beek die door het Broek loopt ligt kasteel Nieuwenbroek, gebouwd in 1560 de opvolger van de Broeckerhof. Ten oosten hiervan, op de grens tussen een tweede veld en een oude Maasmeander (het Broek), lag de huizenrij van het gehucht Bussereind waarvan vele leengoed waren van nieuwenbroek. Tussen Ouddorp en Bussereind werd in 1840 de nieuwe kerk gebouwd, waaromheen de huidige dorpskern is ontstaan. Ten zuidwesten van Beesel ligt Rijkel, dat in bestuurlijk opzicht altijd tot Beesel heeft behoord. Ten oosten en zuidoosten van

Rijkel ligt een aantal kampontginningen, waaronder de middeleeuwse omgrachte Baxhof (Renes, 1999).



Figuur 84 Bonnebladen 1865 DR73 Beesel

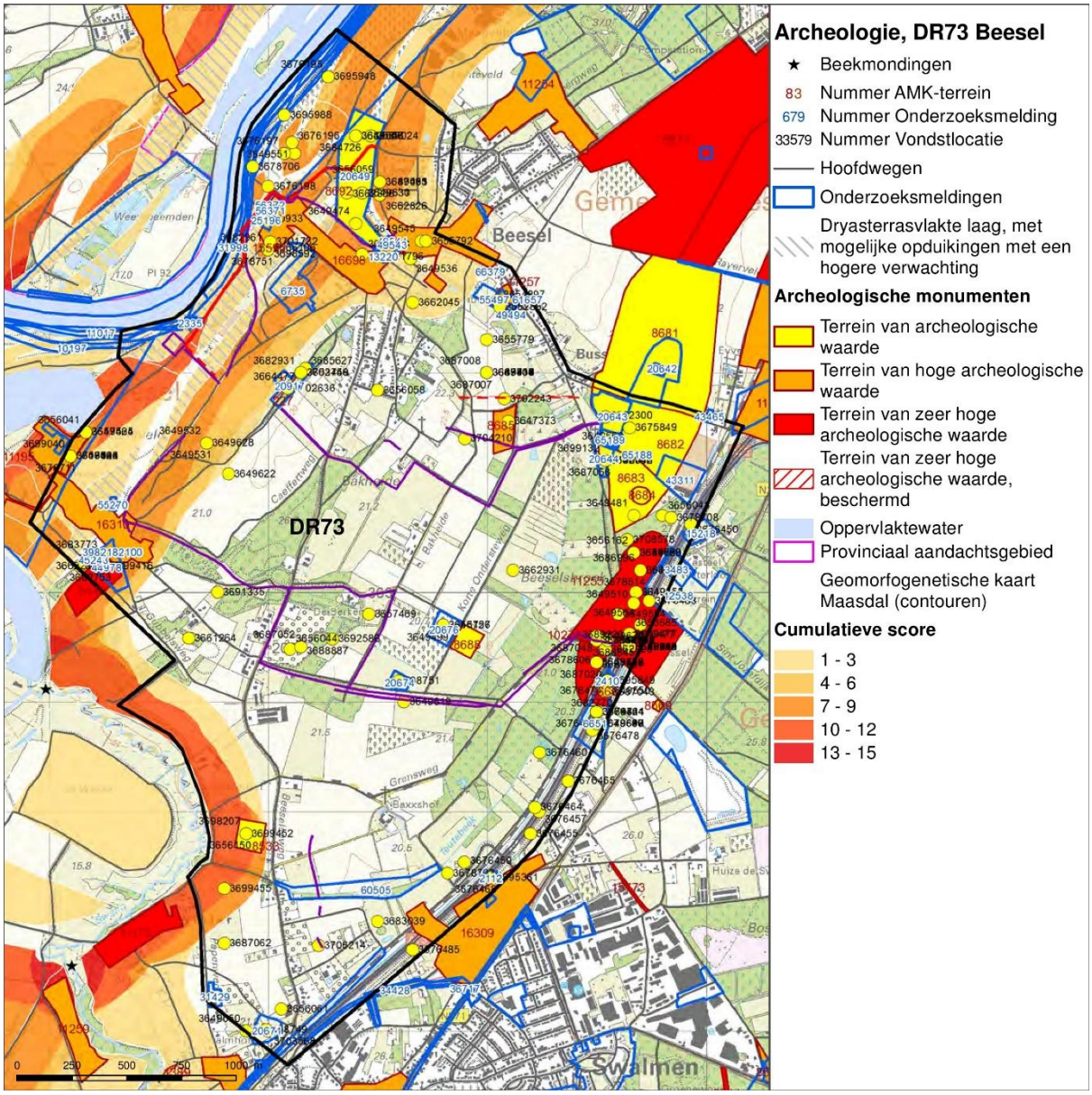
12.5 Archeologische waarden en verwachtingsmodel

Op de AVM is te zien dat huidige dijk in een zone met een middelhoge en lage archeologische verwachting ligt. De zones met een lage verwachting zijn de lage terrasvlaktes. In deze gebieden kunnen opduikingen aanwezig zijn met een hogere archeologische verwachting.

Het achterland, waar de meeste oplossingsrichtingen liggen, is niet gekarteerd op de AVM. Op de beleidskaart van de gemeente Beesel (2010) is te zien dat de

oude riviergeulen (zie AHN) een lage archeologische verwachting hebben en de gebieden daartussen een middelhoge en hoge archeologische verwachting (Figuur 85). Binnen het onderzoeksgebied zijn meerde vondstlocaties die op of in de nabijheid van de projectlocatie of de oplossingsrichting liggen (Tabel 28). In het onderzoeksgebied zijn al verschillende onderzoeken gedaan. De relevante onderzoeksmeldingen worden hier weergeven. Enkele van deze onderzoeken hebben vondstmeldingen voortgebracht (Tabel 28).

Er bevinden zich verschillende archeologische monumenten in het onderzoeksgebied, waarvan er vijf zijn die door het tracé dan wel een oplossingsrichting geraakt worden (Tabel 30). Van deze vijf terreinen is er één van ‘zeer hoge archeologische waarde’ (11255), drie zijn van ‘hoge archeologische waarde’ (8658, 16310 en 16698) en één is van ‘archeologische waarde’ (8692). Er is een wettelijk beschermd AMK-terrein, waar zich nederzettingsresten uit de Romeinse Tijd bevinden (227).



Figuur 85 Archeologische verwachtingskaart DR73 Beesel

Tabel 28 Vondstlocaties DR73 Beesel

Nr.	Locatie	Datum	Betreft
3687047	Beesel	1980	Een vuurstenen klopsteen/retouchoir uit het Paleo- tot Neolithicum. Meerdere stukken vuursteen uit het Paleo- tot Neolithicum. Twee vondsten van aardewerk uit de Late Middeleeuwen. Een stuk geelwitbakkend Pingsdorf-aardewerk uit de de Late Middeleeuwen A. Alle vondsten zijn gedaan door een particulier 'bij de Tasbeek'.

29277	Beesel	geen	Een stuk vuursteen gedateerd tussen het Meso- en Neolithicum. De melding bevat de toelichting: "Volgens meldings- en monumenten-fiche (Bloemers/Willems):"Nederzetting. Ter plaatse werd veel (niet nader gedetermineerd) vuursteen-materiaal aangetroffen".". Vindplaats ligt in de nabijheid van AMK terrein 11255 (Tabel 30Tabel 28).
19183	Beesel	1984	Veel (100+) stukken vuursteen te dateren tussen het laat Mesolithicum en de vroege Bronstijd. Vindplaats ligt in de nabijheid van AMK terrein 11255 (Tabel 30).
9501	Beesel	1979	Meerdere stukken vuursteen (15) die gedateerd zijn tussen het Paleolithicum en de Bronstijd. Twee stuks handgevormd aardewerk met een datering tussen het Neolithicum en de IJzertijd. Vindplaats ligt in de nabijheid van AMK terrein 11255 (Tabel 30).

Tabel 29 Onderzoeksmeldingen DR73 Beesel

Nr.	**Uitvoerder en datum**	**Betreft**	**Resultaten**	**Relevantie voor verwachtings-model**
20917	ADC 2001	Proefsleuven	Geen beschrijving in Archis, zie AMK terrein 227.	Vervolgonderzoek noodzakelijke
20649	BAAC 2007	Booronderzoek	Geen beschrijving in Archis.	Geen
60505	Grontmij 2014	Bureauonderzoek	Bureauonderzoek met verkennende boringen.	Geen
25196	SOB Research 2007	Booronderzoek	Binnen het aangegeven polygoon zullen een waterbergingsbassin, een verhoogd terras en een tuinhuisje worden aangelegd en zal het parkeerterrein worden uitgebreid. Ten behoeve van deze plannen is een bureauonderzoek en verkennend IVO d.m.v. grondboringen uitgevoerd (vondstlocatie 3676198).	Einde AMZ-cyclus
52587	ADC 2012	Booronderzoek	In het kader van de beleidsontwikkeling archeologie Maasvallei	Vervolgonderzoek noodzakelijk

			heeft ADC ArcheoProjecten een verkennend boor onderzoek uitgevoerd voor 18 plangebieden gelegen tussen Mook en Roermond (Zuidhof en Huizer 2015).	
20674	BAAC 2006	Bureauonderzoek	Geen beschrijving in Archis.	Geen
55270	Archeodienst 2013	Booronderzoek	Geen beschrijving in Archis.	Geen
10197	RAAP 1996	Booronderzoek	Veldverkenning en booronderzoek. Lit: Marinelli, M.G., 1997, Zandmaas: Baggerbestek 2; Archeologische kartering, RAAP-rapport 209.	Geen
59262	BAAC 2013	Bureaonderzoek	BAAC-rapport V-13.0140	Geen
20643	BAAC 2006	Booronderzoek	Geen beschrijving in Archis.	Geen

Tabel 30 Archeologische monumenten DR73 Beesel

Nr.	**Locatie**	**Betreft**
227	Beesel	Terrein met sporen van bewoning uit de Romeinse Tijd. De aard en het karakter van de vondsten leidden in het verleden tot de veronderstelling dat op de Solberg mogelijk een Romeinse villa heeft gestaan. De Romeinse bewoning strekt zich uit op een langgerekte zandrug evenwijdig aan en in nabijheid van de Maas. Van het terrein zijn veel vondsten bekend (Waarneming 1386). Visuele inspecties: 1978, 1979, ROB 1977 ROB opgraving In het kader van het AMR is in februari en mei 2001 booronderzoek uitgevoerd en zijn 2 proefsleuven gegraven. Hoewel er zeker sprake blijkt te zijn van bewoningsresten, is de veronderstelling van een villa niet houdbaar gebleken. Op het terrein zijn nergens sporen van fundamenten of enig ander bouwmateriaal gevonden, behoudens dakpanfragmenten. Zeker is dat zich hier in de Romeinse Tijd wel een nederzetting heeft bevonden. Onder een in proefputjes en boringen vastgesteld Romeins niveau werd tot tweemaal toe een grondspoor gevonden. Het zwaartepunt van de Romeinse bewoning valt in de 2e en 3e eeuw. Derks 1989: cat.nr. 38 Voor nadere informatie zie Livelink en/of dossier.
8692	Beesel	Terrein waarin sporen van bewoning uit het Mesolithicum-Neolithicum. Ook is vondstmateriaal uit het Paleolithicum, de Romeinse Tijd en de Middeleeuwen aangetroffen. Bij veldkarteringen rond 1980 en 1985 zijn fragmenten bewerkt vuursteen aangetroffen, die mogelijk wijzen op één of meerdere nederzettingen uit het Mesolithicum in en rondom

		het terrein. Mogelijk zijn er sporen uit andere perioden aanwezig. 500 meter ten noordwesten van het terrein bevindt zich een urnenveld. Op het terrein zijn enkele losse vondsten uit de Romeinse Tijd en de vroege Middeleeuwen gedaan (W9676, W9752). Het gebied ligt op een rivierterras van de Maas. De hogere ligging en de nabijheid van een (nu nog) waterdragende restgeul binnen het dal van de Maas vormde met name een geschikte vestigingslocatie voor kampementen uit het laat Paleolithicum en het Mesolithicum. Het terrein ligt binnen een relatief smalle zone langs de Maas, waarbinnen opvallend veel met name Mesolithische vindplaatsen aanwezig zijn. De exacte omvang en ligging van de nederzettingen is onbekend, aangezien er geen nader archeologisch onderzoek heeft plaatsgevonden. Het landschap waaraan de vindplaatsen sterk gerelateerd zijn, strekt zich uit tot buiten het terrein. Het terrein lijkt plaatselijk ontgrond te zijn. Het centrale deel is verstoord, de overige delen lijken nog een intact bodemprofiel te bezitten. In 2006 zijn vanwege de provincie de Limburgse terreinen van Archeologische Betekenis (AB) geherwaardeerd. Op basis van de beschikbare gegevens werd de status van het onderhavige monument verhoogd tot Archeologische Waarde (AW). Veldwerk vond niet plaats, wel heeft een verkennend veldonderzoek plaatsgevonden.
8685	Beesel	Terrein met resten van een schans uit de Late Middeleeuwen en/of Nieuwe Tijd. De Beeselse schans komt reeds voor op een kaart uit 1622, maar zal ouder zijn. Op een verpondingskaart uit 1781 zijn de wallen en grachten nog ingetekend, maar op de minuutplan komen ze niet meer voor. In oktober 1985 en 1986 hebben leden van de Heemkundevereniging Maas- en Swalmdal hier een proefonderzoek uitgevoerd. Op luchtfoto's waren de grachten goed te traceren en door middel van boringen werd de toegangsweg (een pakket Maaskeien) gelokaliseerd. Bij de daaropvolgende opgravingen (sleuven) werden onder meer 2 rijen goed geconserveerde houten palen en een balk van waarschijnlijk het brugdek aangetroffen. De grachten bleken een breedte van circa 10 meter te hebben gehad en een diepte van 90-100 centimeter. Het geborgen aardewerk dateert merendeels uit de eerste helft van de 17e eeuw, maar ook materiaal uit de tweede helft is aanwezig. De humuslaag in het onderste deel van de grachtvulling bevatte goed geconserveerde pollen. Op het terrein is sprake van een hoge grondwaterstand. In 2006 zijn vanwege de provincie de Limburgse terreinen van Archeologische Betekenis (AB) geherwaardeerd. Op basis van de beschikbare gegevens werd de status van het onderhavige monument (voorheen 58E-A09), mede vanwege de goede conserveringsomstandigheden verhoogd tot Hoge Archeologische Waarde.
16310	Rijkel	Terrein waarop bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd zijn gevonden. Het gaat om de oude dorpskern van Rijkell.
16698	Beesel	Terrein met bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen tot

		en met de Nieuwe Tijd. Het gaat om de oude dorpskern van Beesel.
11255	Beesel	Terrein met sporen van bewoning uit vooral de periode Mesolithicum-Neolithicum. Er zijn vondsten uit diverse perioden gedaan; een deel van het aardewerk kan uit de Brons- of IJzertijd stammen. De vindplaats ligt op een terrasrand langs een oude Maasmeander. Veldcontrole Van der Gaauw 1994: Op deze hoge rug zijn veel vuurstenen artefacten gevonden. Het bodemprofiel op de rug is nog redelijk intact. Op de vrij steile flanken is wat erosie opgetreden. Ook ten oosten van de rug zijn veel vondsten gedaan; dit gebied moet tot de vindplaats gerekend worden. Zie ook de aangrenzende mon.nrs 8660 en 10278

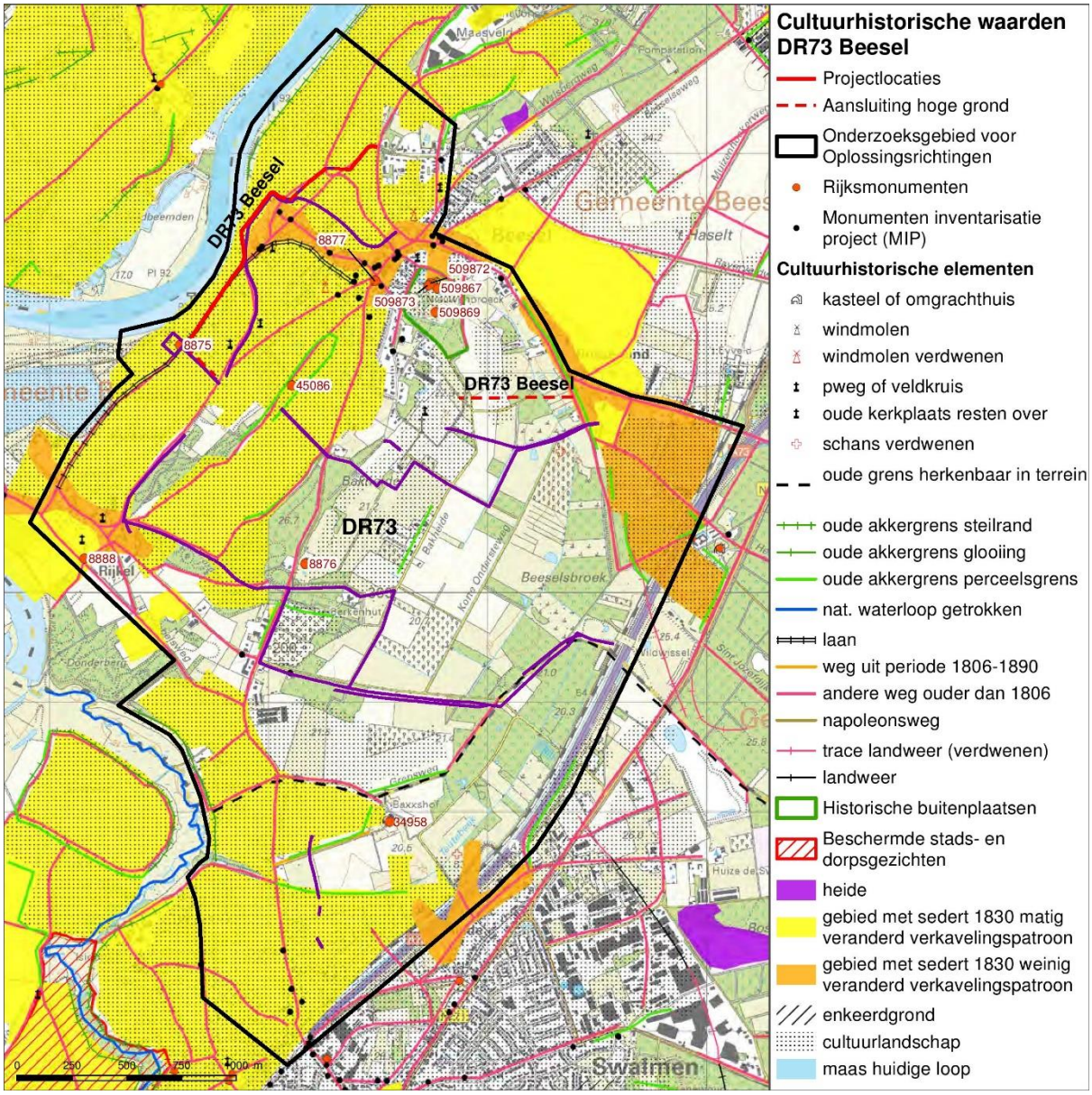
12.6 Cultuurhistorische waarden

Zoals te zien is op de cultuurhistorische waardenkaart van de provincie Limburg (Figuur 86) zijn er verschillende terreinen in het onderzoeksgebied die beschouwd worden als cultuurhistorisch waardevol. Het gaat om de oude dorpskern van Beesel met het kasteel en de oude bouwgronden daaromheen.

In de gemeentelijke beleidsnota over archeologie en cultuurhistorie beschrijft de gemeente wat zij waardeol acht voor behoud (Gemeente Beesel, 2010). Een voorbeeld is de Romeinse weg die door de gemeente loopt, die tot de verbeelding spreekt “bij de inwoners van de gemeente, en bij recreanten”. Ook al bevindt deze weg zich niet langs de projectlocatie, er is wel een oplossingsrichting die over, dan wel langs een beschermd terrein met daarin de resten van een nederzetting uit de Romeinse Tijd (227) gaat. Ten slotte zijn er vier schansen uit de Nieuwe Tijd in de gemeente Beesel.

In het onderzoeksgebied bevinden zich twee rijksmonumenten (Tabel 31). Monumentnummer 8875 (een molen) wordt op de kaart zowel door de projectlocatie als door een oplossingsrichting geraakt en daar dient dus rekening mee te worden gehouden. Het andere monument (45086) ligt in de hoek van een oplossingsrichting (Figuur 86).

Recent is er door de Rijksdienst voor het Cultuurhistorisch Erfgoed een atlas met landschappelijk groen erfgoed gepubliceerd. Hierop is te zien dat het meeste groen rondom Beesel is aangeduid als historische bospercelen en houtwallen die waardevol en derhalve behoudenswaardig zijn. Alleen de Beeselsbroek is van recentere datum.



Figuur 86 Cultuurhistorische waardenkaart DR73 Beesel

Tabel 31 Rijksmonumenten DR73 Beesel

Nummer	Beschrijving
8875	Beltmolen De Grauwe Beer in 1604 gebouwd te Zaandam. Hierheen overgebracht in 1889. Korenmolen. Achthoekige houten bovenkruier.
45086	Terrein waarin sporen van bewoning. Datering: Romeinse Tijd.

12.7 Conclusie en advies

Het studiegebied valt gedeeltelijk in een zone met een lage verwachting op de AVM. Een groot deel van het studiegebied valt echter buiten de kaart van het Maasdal. Op de gemeentelijke beleidsadvieskaart liggen de oplossingsrichtingen

voornamelijk in gebieden met een middelhoge tot hoge archeologische verwachting.

Hoewel de lage terrasvlakte langs de Maas een lagere archeologische verwachtingswaarde heeft op de AVM, komen er plaatselijk (ondergrondse) opduikingen voor, waarop bewoning kan hebben plaatsgevonden. Ook voor de gebieden met een relatief lagere archeologische verwachtingswaarde, geldt dat er verkennend booronderzoek noodzakelijk zal blijven om de verwachting te toetsen en de opduikingen te kunnen traceren.

Zowel de dijkring als de oplossingsrichtingen doorsnijden terreinen met vastgestelde archeologische waarden. Zo loopt er een oplossingsrichting over over een terrein met een zeer hoge archeologische waarde (nr. 11255), ter hoogte van de snelweg A73. Geadviseerd wordt om te kijken naar alternatieven voor deze oplossingsrichting. Daarnaast gaan er oplossingsrichtingen over terreinen met een (hoge) archeologische waarde (nr. 8685, nr. 8692, nr. 16698 en nr. 16310). Het verdient aanbeveling ook deze gebieden te ontzien.

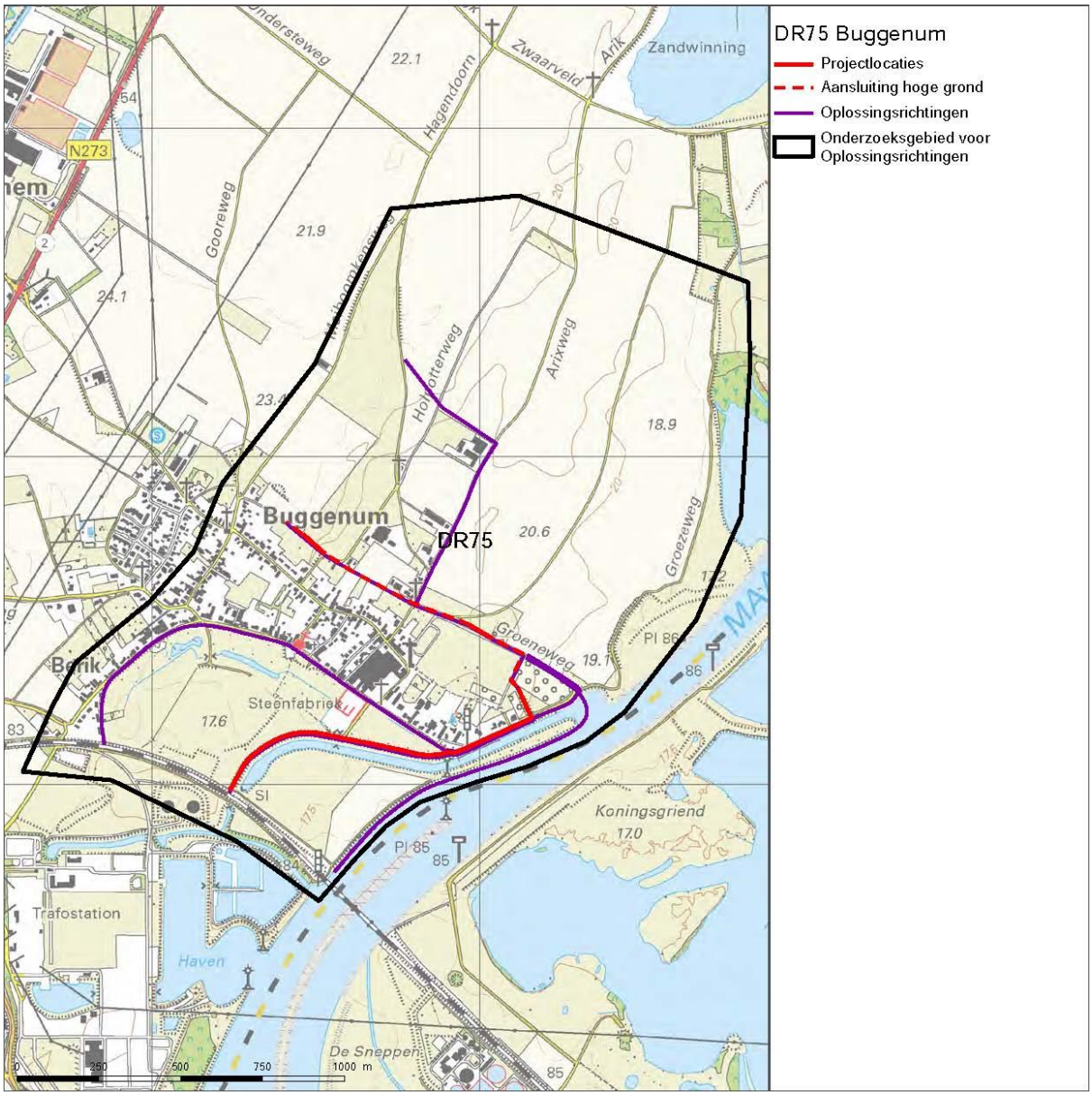
Bij bodemingrepen kunnen overal in het onderzoeksgebied archeologische resten verloren gaan. Geadviseerd wordt om geen bodemingrepen dieper dan de bouwvoor uit te voeren. Mochten bodemingrepen dieper dan de bouwvoor noodzakelijk zijn, dan wordt geadviseerd een verkennend booronderzoek uit te voeren in de zones die staan aangegeven op de advieskaart (bijlage 2) om de diepte(s) van archeologisch relevante niveaus en de mate van bodemgaafheid vast te kunnen stellen.

Wat betreft cultuurhistorie dient rekening gehouden te worden met de historische kern van Buggenum en een aantal historische wegen die daarnaartoe leiden. Extra aandacht dient verder uit te gaan naar een rijksmonumentale molen (molenbiotoop) die ten midden van oplossingsrichtingen ligt.

13 Archeologie en cultuurhistorie DR75 Buggenum

13.1 Inleiding

De dijkring Buggenum heeft een bestaand tracé van 1270 m, deels groen en deels hard. Aan de noordkant van Buggenum liggen hoger gelegen maasterrassen waarover een aansluiting naar de hoge grond gerealiseerd moet worden Het is een gebied met natuur, landschappelijke en cultuurhistorische waarden, maar ligt vrij geïsoleerd. Langs de dijk is een opslag van een oude steenfabriek aanwezig.



Figuur 87 Topografische kaart DR75 Buggenum

13.2 Huidige en toekomstige situatie

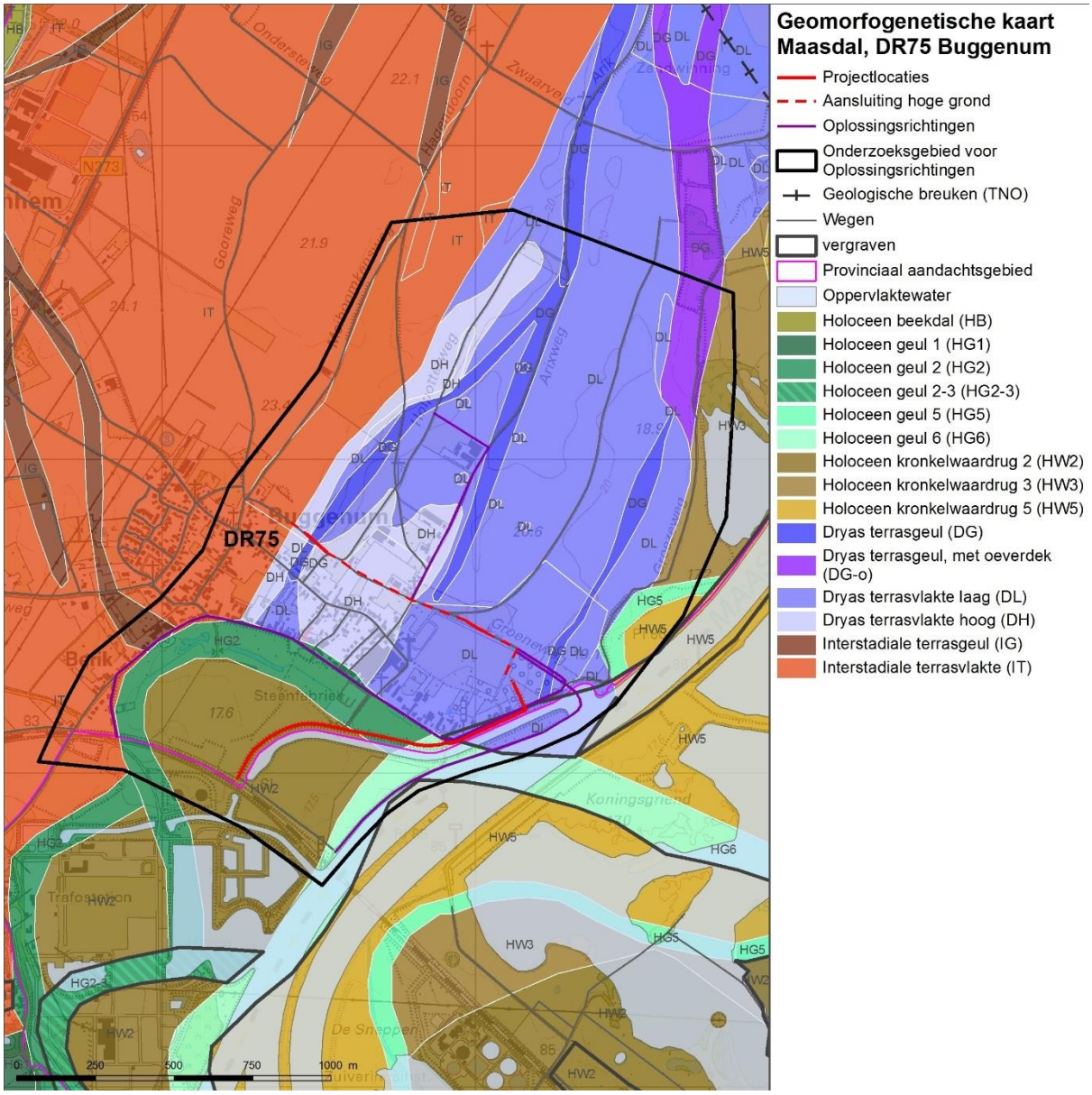
Het huidige dijktrace bij Buggenum heeft een lengte van 1.270m en bestaat uit zowel een harde als een groene kering. Het tracé loopt ten zuiden van Buggenum langs het koelwaterkanaal om vervolgens ten noorden van Buggenum aan te sluiten op de hoge gronden. Gelet op de aangepaste normering (1:300) is de huidige waterkering te laag.

Het plangebied heeft aan de noordelijke zijde een voornamelijk agrarische functie. Het gebied heeft ook een toeristische waarde; er wordt veel gefietst. Het buitengebied is recentelijk heringericht en heeft een belangrijke functie als uitloopgebied voor het dorp Buggenum. Belangrijke landschappelijke dragers in dit gebied zijn de Maas ende verschillende oude Maasarmen. De historische dorpskern van Buggenum ligt aan een oude bocht in de Maas. Het dorp is ontstaan op de rand van het Maasdal en hoger liggende gronden. Ten noorden van het dorp ligt het Buggenummer Veld. Door zijn huidige schaal, openheid en ligging is het Buggenummer Veld een van de allerlaatste relatief onaangetaste cultuurlandschappen in de wijde omgeving.

De werkzaamheden voor de toekomstige situatie betreffen ophoging van de bestaande dijk in dit dijktraject met ongeveer twee tot tweeëneenhalve meter. De genoemde benodigde ophoging is een 'worst case' en is gebaseerd op het laagste punt in het huidige dijktraject. Lokaal kan de benodigde ophoging kleiner zijn. Daarnaast wordt de dijk binnendijks versterkt (*intern document pp 04-Rp-01.10*).

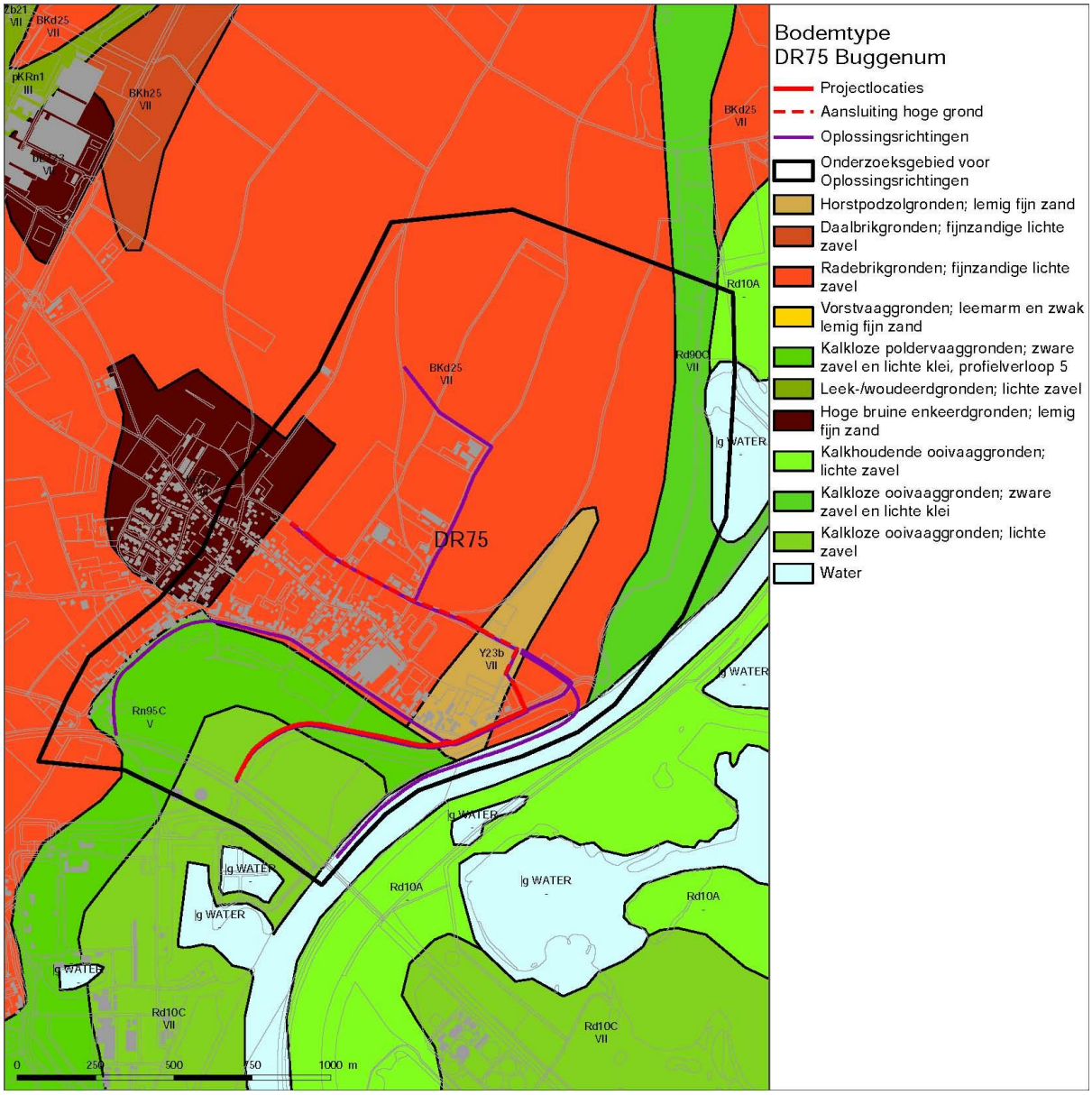
13.3 Geomorfologie, bodem en AHN

De geologie en geomorfologie van het onderzoeksgebied is sterk bepaald door de rivier de Maas (Figuur 88). Aan de westzijde wordt het onderzoeksgebied begrensd door de oudste Interstadiale terrasvlakte (rood). Daar is tijdens het Dryas een terrasvlakte ontstaan (blauw), waarbinnen zich een Holocene geul en beekdal bevinden (groen en bruin).



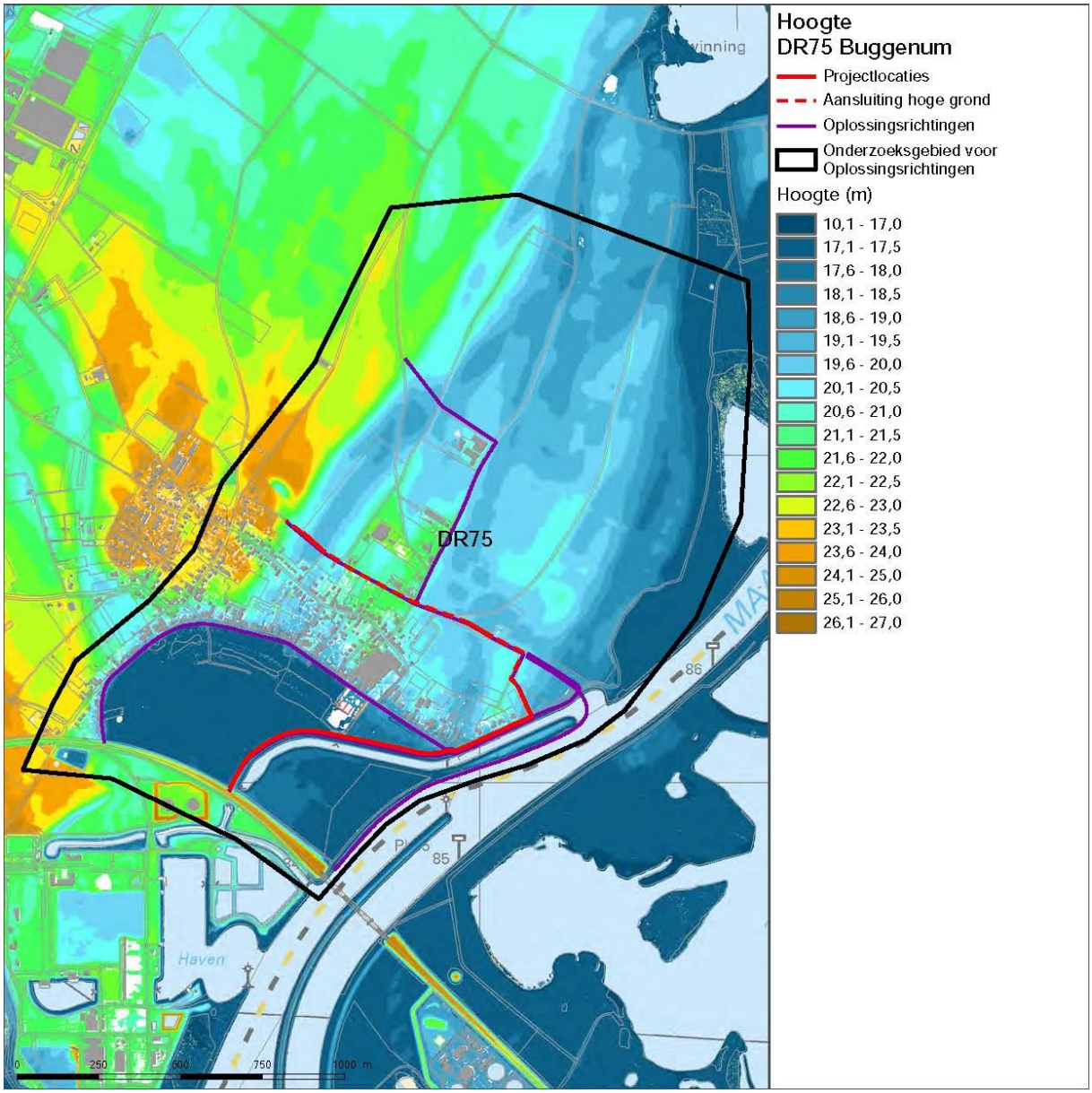
Figuur 88 Geomorfogenetische kaart DR75 Buggenum

Op zowel de Interstadiale als de terrasvlakte uit het Dryas zijn radebrikgronden ontstaan met grondwatertrap VII (lage grondwaterstand). Een uitzondering bevindt zich in het zuiden, waar een stuk horstpodzolgrond ligt. Overigens wordt er vermoed dat er op deze een grond een Romeinse villa ligt (zie paragraaf 13.5). Iets ten zuiden van het dorp Buggenum, in de Holocene geul, zijn kalkloze poldervaaggronden ontstaan.



Figuur 89 Bodemkaart DR75 Buggenum

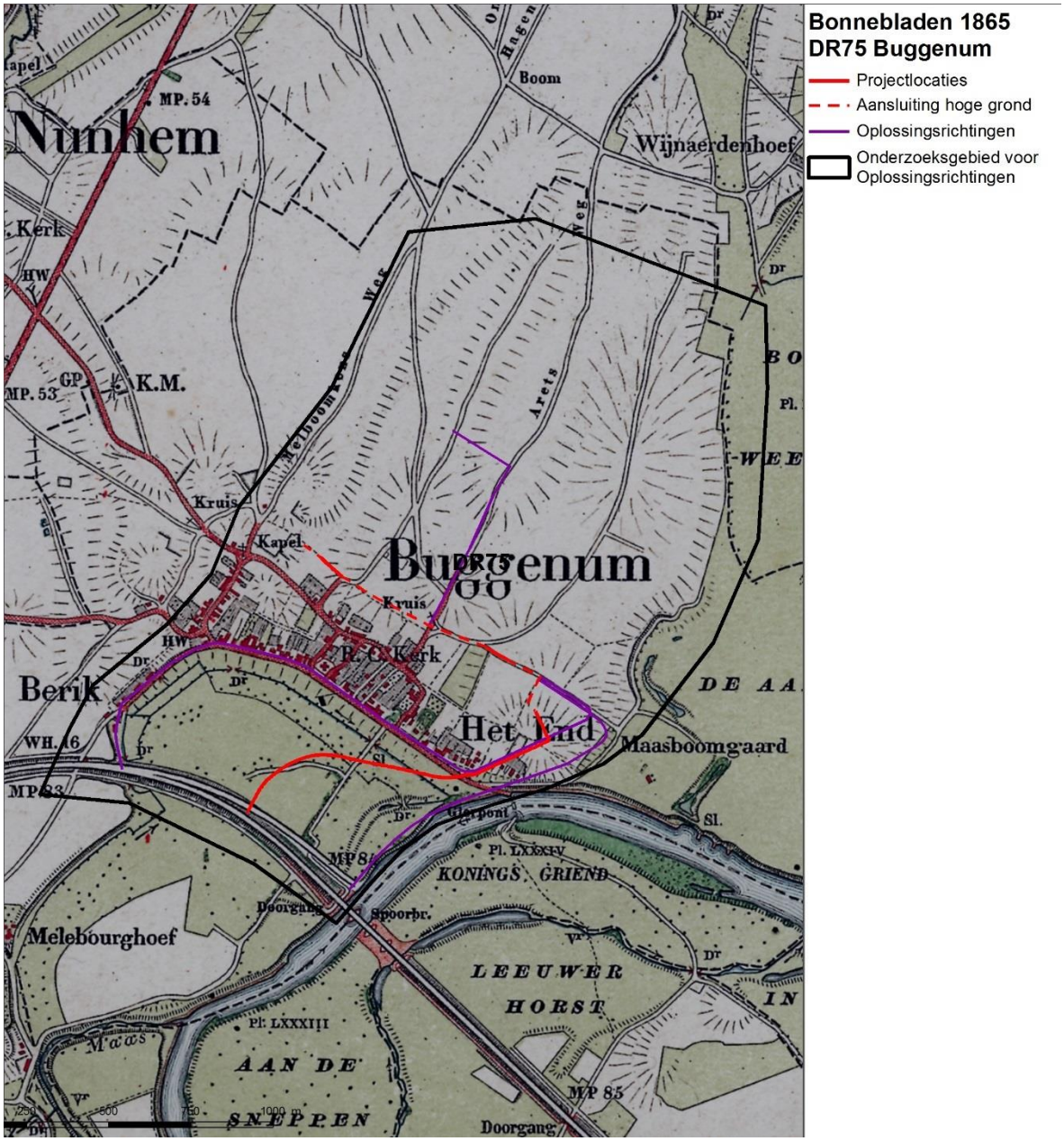
Op de hoogtekaart zijn de verschillende rivierterrassen nog goed zichtbaar (Figuur 90). Het hoogste ligt de Interstadiale terrasvlakte, gevolgd door de Dryas terrasvlakte, en het laagste gebied dat in de Holocene geul ligt. Op deze kaart is tevens goed te zien dat het oude dorp Buggenum ontstaan is op een verhoging langs deze Holocene geul.



Figuur 90 Hoogtekaart DR75 Buggenum

13.4 Historische kaart

Buggenum wordt voor het eerst vermeld in 1230 (*Bugnem*), maar de heemnaam wijst op een vroegmiddeleeuwse ouderdom. Ook de oudste kerk is op zijn laatst aan het begin van de 11e eeuw gebouwd. De boerderijen staan allemaal aan de noordzijde van de Dorpsstraat. Het opstrekkende wegenpatroon gaf iedere boerderij een eigen verbinding met de heide- en bosgebieden die lange tijd aan de noordgrens van de gemeente hebben bestaan. In de 19e eeuw was het hele grondgebied van Buggenum in gebruik als akker- of grasland.



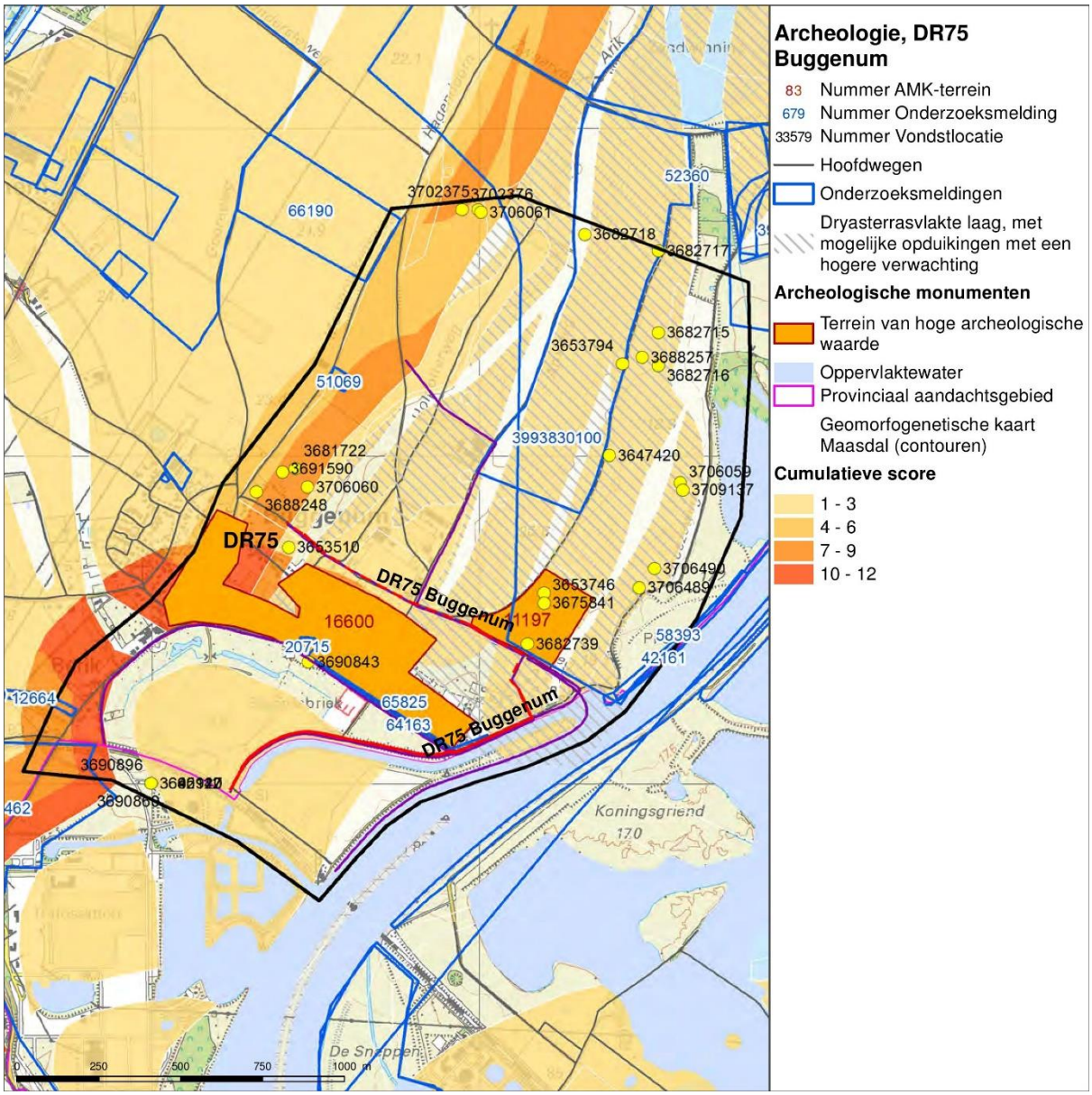
Figuur 91 Bonnebladen 1865 DR75 Buggenum

13.5 Archeologische waarden en verwachtingsmodel

Op de Archeologische Verwachtingskaart Maasdal (AVM) is te zien dat het dijktracé voornamelijk in een gebied met een lagere verwachting liggen. De hoger gelegen interstadiale terrasvlakte heeft een hogere verwachting (categorie 10-12). Op de grens van deze terrasvlakte en de lager gelegen holocene geul zijn oplossingsrichtingen (aansluitingen) voorzien (Figuur 92).

Naast gebieden met een archeologische verwachting, zijn er ook gebieden met een bekende archeologische waarde. In het onderzoeksgebied bevinden zich

twee terreinen met een 'hoge archeologische waarde', zoals de historische kern van Buggenum (Figuur 92).



Figuur 92 Archeologische verwachtingskaart DR75 Buggenum

Tabel 32 Archeologische Monumenten DR75 Buggenum

Nummer	Waarde	Betreft
16600	Hoog	Terrein met bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd. Het gaat om de oude dorpskern van Buggenum.
11197	Hoog	Terrein met sporen van bewoning (villa-complex) uit de Romeinse Tijd. De vindplaats ligt op een rivierterras, dicht bij de Maas. Veldcontrole Van der Gaauw 1994: amateur-

		archeologen hebben bij klein graafwerk dakpanfragmenten en bouwstenen uit de Romeinse Tijd aangetroffen. tijdens de veldcontrole lag Romeins materiaal over het oppervalk verspreid. De bodem bestaat uit een lichte zavel. Het bodemprofiel is redelijk intact; de bouwvoor is 30-40 centimeter dik. Het noordelijk deel van het terrein is in gebruik als aspergeveld. Dieper ingegraven grondsporen zijn vermoedelijk nog bewaard gebleven.

Er zijn al verschillende onderzoeken gedaan in het onderzoeksgebied, enkele daarvan zijn relevant omdat ze op of in de nabijheid liggen van de projectlocatie of een oplossingsrichting (Tabel 33).

Tabel 33 Onderzoeksmeldingen DR75 Buggenum

Nr.	**Uitvoerder**	**Datum**	**Betreft**	**Resultaten**	**Relevantie voor verwachtins-model**
64163	RAAP	2014	Bureau-onderzoek	Geen beschrijving in Archis.	Geen
52360	ADC	2012	Bureau-onderzoek	Geen beschrijving van het onderzoek in Archis. Wel staan er vondsten bij. Vuursteen daterend van het Mesolithicum tot de IJzertijd. Aardewerk uit de Bronstijd tot de Romeinse Tijd en aardewerk uit de vroege tot Late Middeleeuwen.	Geen

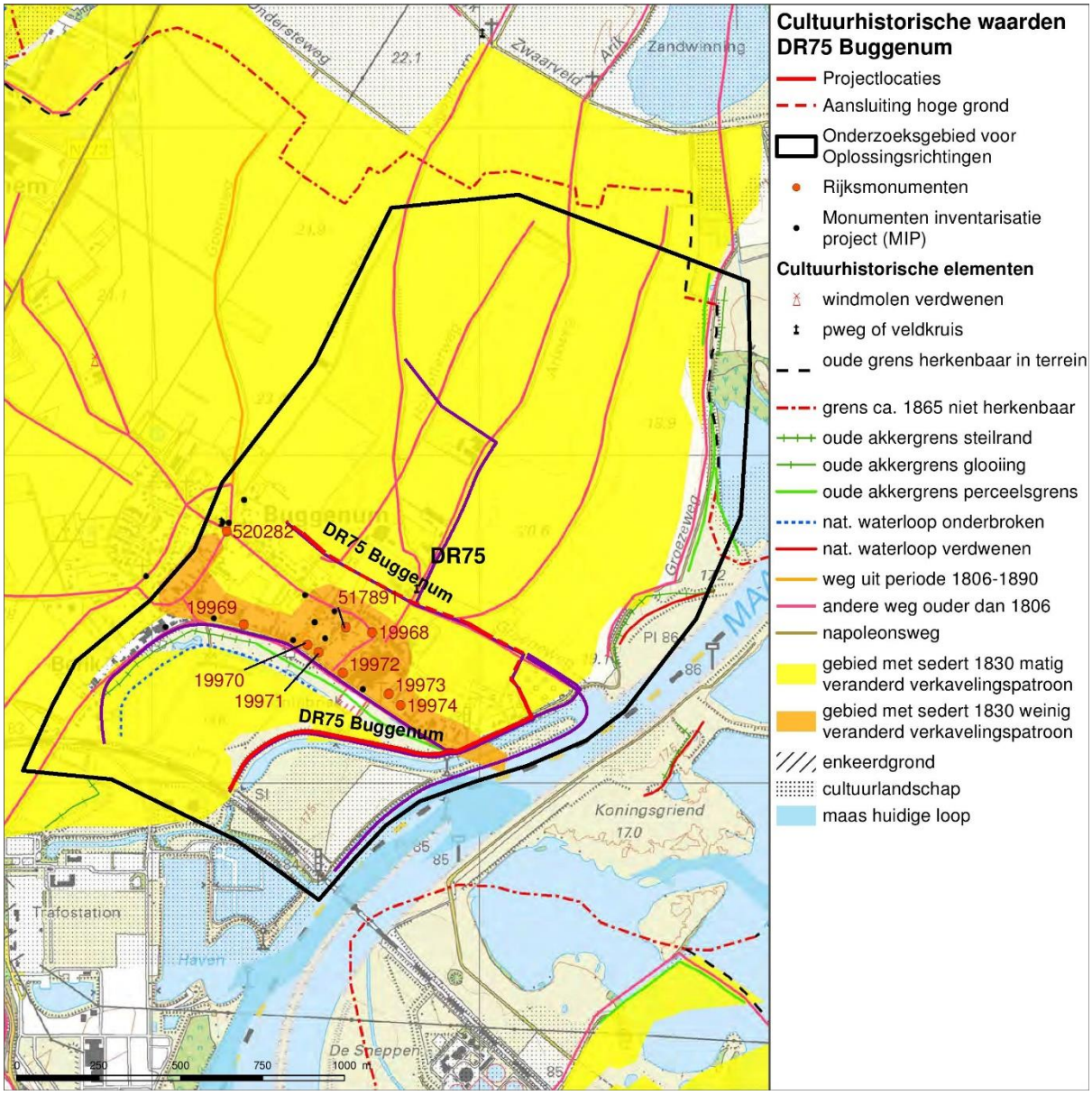
In het onderzoeksgebied zijn verschillende vondstmeldingen (Tabel 34). Een aantal zijn gedaan door particulieren op het terrein met een villa-complex uit de Romeinse Tijd (3682739, 3675841 en 3653746). Verder is er een vondst uit de Maas waarvan de exacte locatie niet bekend is, terwijl we het wel als een belangrijke vondst moeten beschouwen (9340). Metaalvondsten uit de Bronstijd worden namelijk vaker in natte context gevonden en we onderscheiden zelfs categorieën daarbinnen. Zwaarden komen bijvoorbeeld vooral uit grote rivieren en een mooi voorbeeld daarvan is het zogenaamde ‘zwaard van Buggenum’. Dit is een bronzen ‘Vollgriff-zwaard’ uit 1200-1100 voor Christus dat gevonden is tijdens baggerwerkzaamheden in de Maas in 1964.

Tabel 34 Vondstmeldingen DR75 Buggenum

Nummer	Locatie	Datum	Betreft
3690843	Buggenum	1948	Archeologische opgraving binnen de gedeeltelijk verwoeste kerk. Verschillende hout- en steenbouwfases zijn aangetroffen, als een klokkengieterij.
3682739	Buggenum	1999	Metaaldetectorvondst van een bronzen stierenkop uit de Romeinse Tijd in een bekend terrein met een Romeinse villa (11197). Gevonden door een particulier.
3675841	Buggenum	1994	Romeinse bouwmateriaal en dakpannen, gevonden in een bekend terrein met een Romeinse villa (11197). Gevonden door een particulier.
3653746	Buggenum	1981	Verschillende stukken aardewerk, bouwmateriaal en een munt uit de Romeinse Tijd in een bekend terrein met een Romeinse villa (11197). Gevonden door een particulier.
3653510	Buggenum	2006	Een ijzeren lans- of speerpunt uit de vroege Middeleeuwen.
9340	Buggenum	geen	Een hielbijl uit de Midden Bronstijd, gevonden door een particulier.

13.6 Cultuurhistorische waarden

Het dorp Buggenum is gelegen op een natuurlijke verhoging aan een oude Maasmeander (Figuur 93). Deze lijn is aangeduid als historische akkergrens. De gemeente Leudal heeft een eigen cultuurhistorische waardenkaart(Verhoeven *et. al.*, 2010). Hier staat de Buggenum aangeduid als waardevolle historische kern met een aantal gemeentelijke monumenten aan de Dorpsstraat. Dit komt overeen met de in Figuur 93 afgebeelde cultuurhistorische waardenkaart van de provincie. De oude bewoningskern van Buggenum is op de provinciale cultuurhistorische waardenkaart ook aangeduid als waardevol en nauwelijks veranderd gebied sinds 1830. Er zijn verschillende monumentale woningen gelegen op de rand van het maasterras. Het gaat om enkele historische panden (huizen) en een kerk. Op de locatie van de huidige kerk uit 1970 is tijdens archeologisch onderzoek een voorganger in houtbouw aangetroffen, die van voor het jaar 1000 zouden dateren. Een aantal monumenten in de oude dorpskern zijn relevant, omdat ze dicht langs de projectlocatie liggen (Tabel 35).



Figuur 93 Cultuurhistorische waardenkaart DR75 Buggenum

Tabel 35 Rijksmonumenten DR75 Buggenum

Nummer	Beschrijving
19969	Gepleisterd huis met wolfdak; twee lagere zijvleugels aan weerskanten van een voorplein. XIX A.
19970	Sint Aldegundiskerk. Driezijdig gesloten gotisch koor. Hardstenen bordestrap met ijzeren hek, 1817. Marmeren hoofdaltaar, XVIII A, met barokke retabel. Twee marmeren zijaltaren, XVIII A, met barokke retabel. Koorbetimmering in Lodewijk XVI-stijl. Communiebank, XIX A. Zwart marmeren doopvont in Lodewijk XV-stijl, met koperen deksel, XIX A. Hardstenen grafkruisen, ingemetseld in de kerkhofmuur, (1605, 1635,

	1698).
19971	Monumentaal huis met schilddak. Op de begane grond geprofileerde omramingen met segmentbogen; die van de ingang in het midden met 1712. Frontonachtige beëindiging boven het midden van de voorgevel, XIX A. Binnenplaats, waaromheen bedrijfsgebouwen. In de buitengevel van de schuur ankerjaartal 1819.
19972	Bakstenen huis. Zijtopgevel met muizetandlijsten en ankerjaartal 1726. Voorgevel gewijzigd.
19973	Boerderij van het hoftype, toegankelijk door een ellipsboogpoort, XIX A. Lage tuinmuur langs het voorterrein.
19974	Huis Malborgh XIXb. Rechthoekig gebouw onder een afgeknot schilddak, met een vierkante toren met gefatsoeneerde spits middenachter en twee vierkante hoektorentjes aan weerskanten van de voorgevel.

13.7 Conclusie en advies vervolgonderzoek

Het studiegebied valt grotendeels in een zone met een lage verwachting op de AVM. Hoewel de lage terrasvlakte langs de Maas een lagere archeologische verwachtingswaarde heeft, komen er plaatselijk (ondergrondse) opduikingen voor, waarop bewoning kan hebben plaatsgevonden. In dit gebied geldt dat bijvoorbeeld voor een Romeins villa-complex, dat zich ten noordoosten van Buggenum bevindt (AMK-terrein nr. 11197).

Ook voor de gebieden met een relatief lagere archeologische verwachtingswaarde waar opduikingen kunnen voorkomen, geldt dat er verkennend booronderzoek noodzakelijk zal blijven om de verwachting te toetsen en de opduikingen te kunnen traceren.

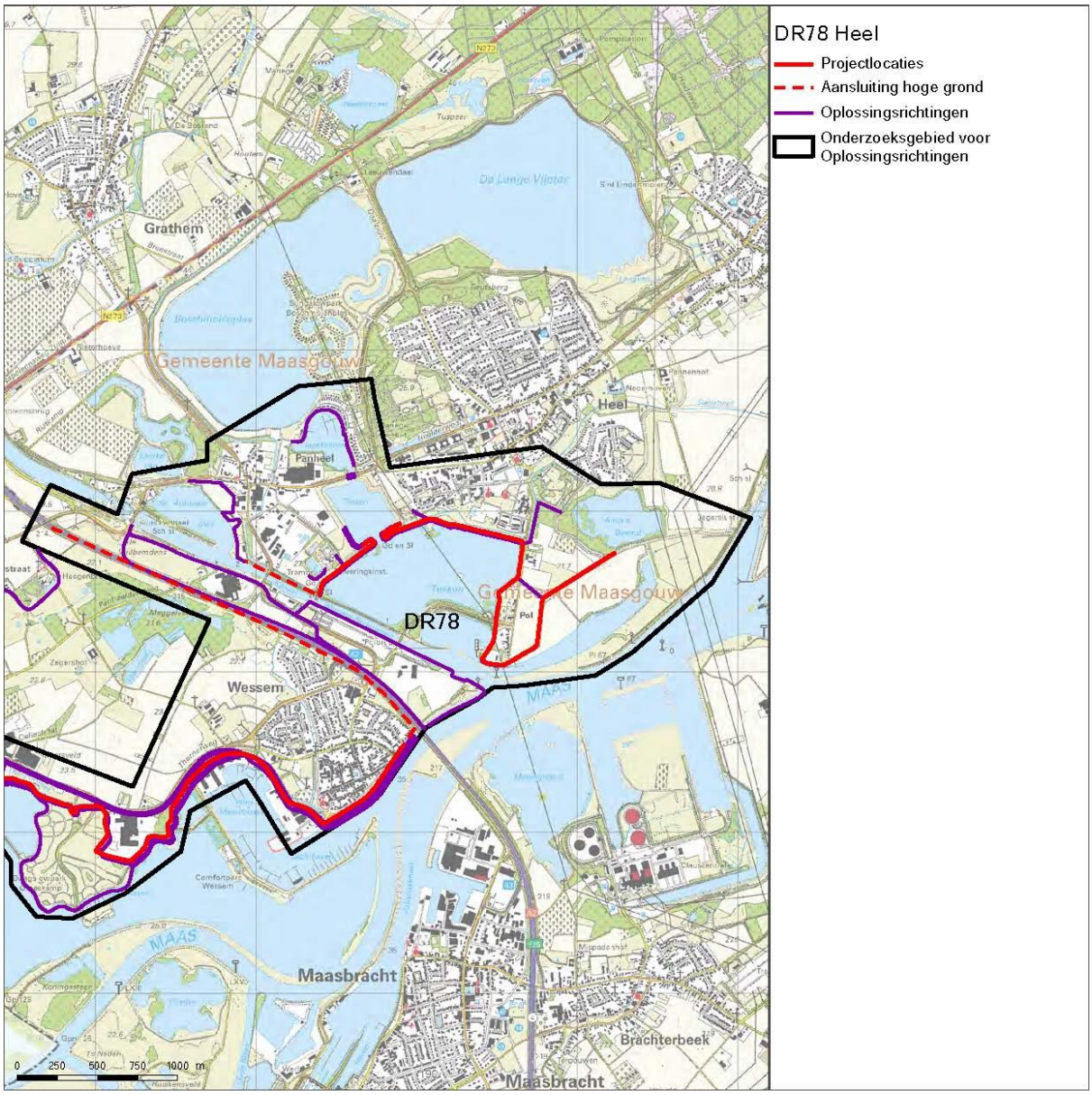
Bij bodemingrepen kunnen overal in het onderzoeksgebied archeologische resten verloren gaan. Geadviseerd wordt om geen bodemingrepen dieper dan de bouwvoor uit te voeren. Mochten bodemingrepen dieper dan de bouwvoor noodzakelijk zijn, dan wordt geadviseerd in de aangegeven zones op de adieskaart (bijlage 2) een verkennend booronderzoek uit te voeren om de diepte(s) van archeologisch relevante niveaus en de mate van bodemgaafheid vast te kunnen stellen.

Voor wat betreft de cultuurhistorische waarden geldt dat met name bij de versterking van dijk rekening gehouden moet worden met de historische kern van Buggenum en de rijksmonumenten en historische akkergrens die aan de zuidzijde bij een van de oplossingsrichtingen liggen. Uitgangspunt is behoud van cultuurhistorische waarden in de planvorming.

14 Archeologie en cultuurhistorie DR78 Heel

14.1 Inleiding

De dijkring Heel heeft een bestaand dijktracé van 3614 meter en is gelegen ten noorden van het kanaal Wessem – Nederweert (Figuur 94). De kering beschermt de kernen van Panheel, Heel en het gehucht Pol.



Figuur 94 Plangebied DR78 Heel

14.2 Huidige en toekomstige situatie

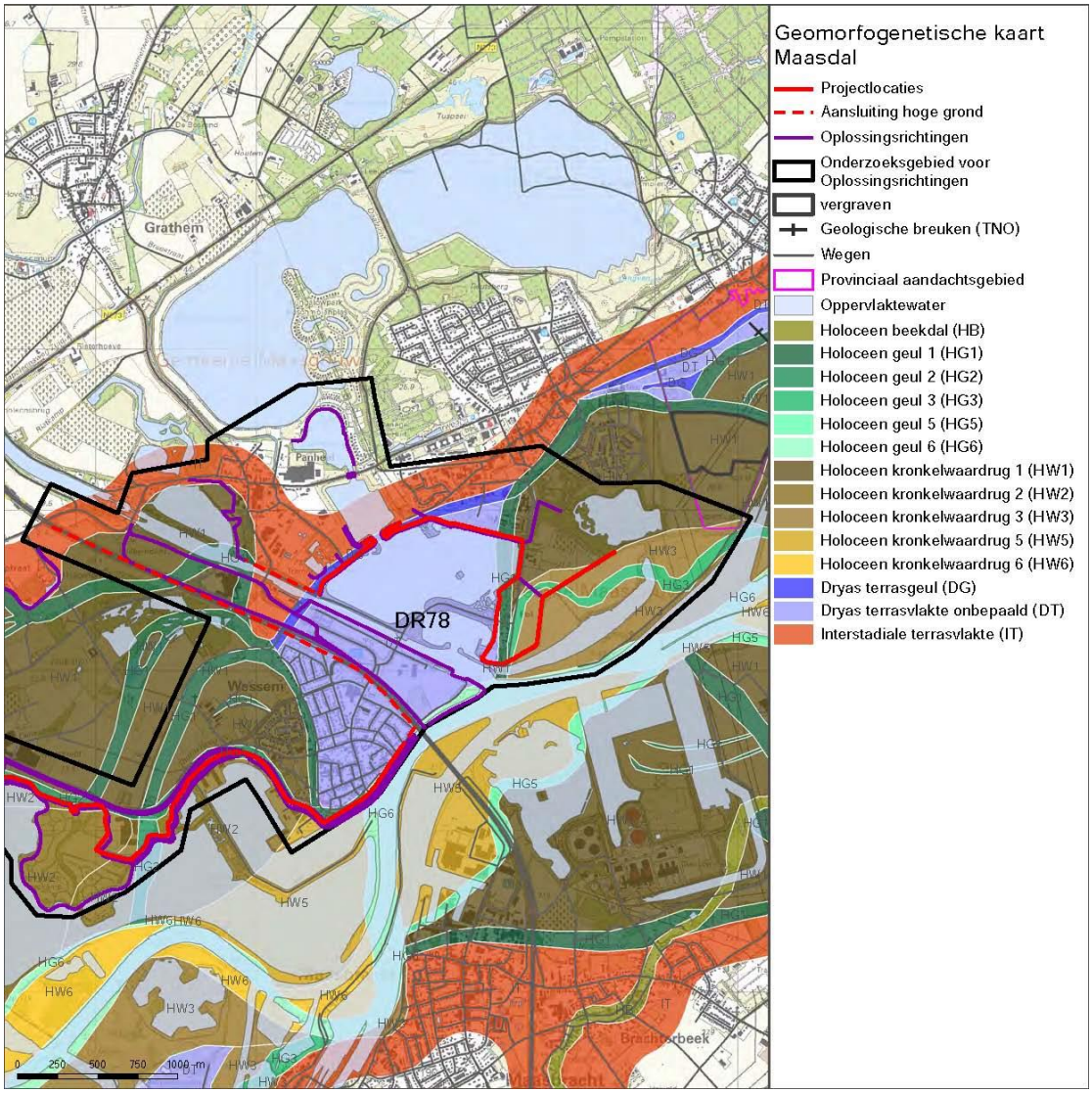
Het dijktraject Heel, in de gemeente Maasgouw, heeft een bestaand dijktracé van 3.613 meter. De huidige kering beschermt de kernen van Panheel, Heel en

Pol. Het gehele dijktrace is als groene kering gedefinieerd. Er is een sterke samenhang met het kunstmatige watersysteem. Zo beschermt de dijk de Sleybeek bij de doorvaart in de grindplas Tesken (ook Polderveld genoemd), zodat het beschermde gebied niet via de beek kan volstromen tijdens hoogwater. In het gebied liggen meerdere wateren waaronder Tesken, Boschmolenplas en De Slaag. In en rondom Tesken wordt recreatief gebruik gemaakt van deze wateren. Nabij Panheel is een RWZI gelegen en verder loopt langs de plassen ook nog het kanaal Wessem Nederweert. Het karakteristieke agrarisch landschap is een kwaliteit van het gebied.

De versterkingsopgave omvat versterking van de huidige kering in het bestaande traject en aansluiting op hoge grond op een niveau passend bij de normering van 1:300 jaar. De hoogte van de huidige kering is voldoende. De problemen op dit dijktraject hebben onder meer betrekking op piping en binnenwaartse macrostabiliteit. Om dit in de toekomst te beperken en te voorkomen wordt een binnendijkse damwand versterkt, een piping berm gemaakt en het voorland verbeterd (*intern document pp 04-Rp-01.11*).

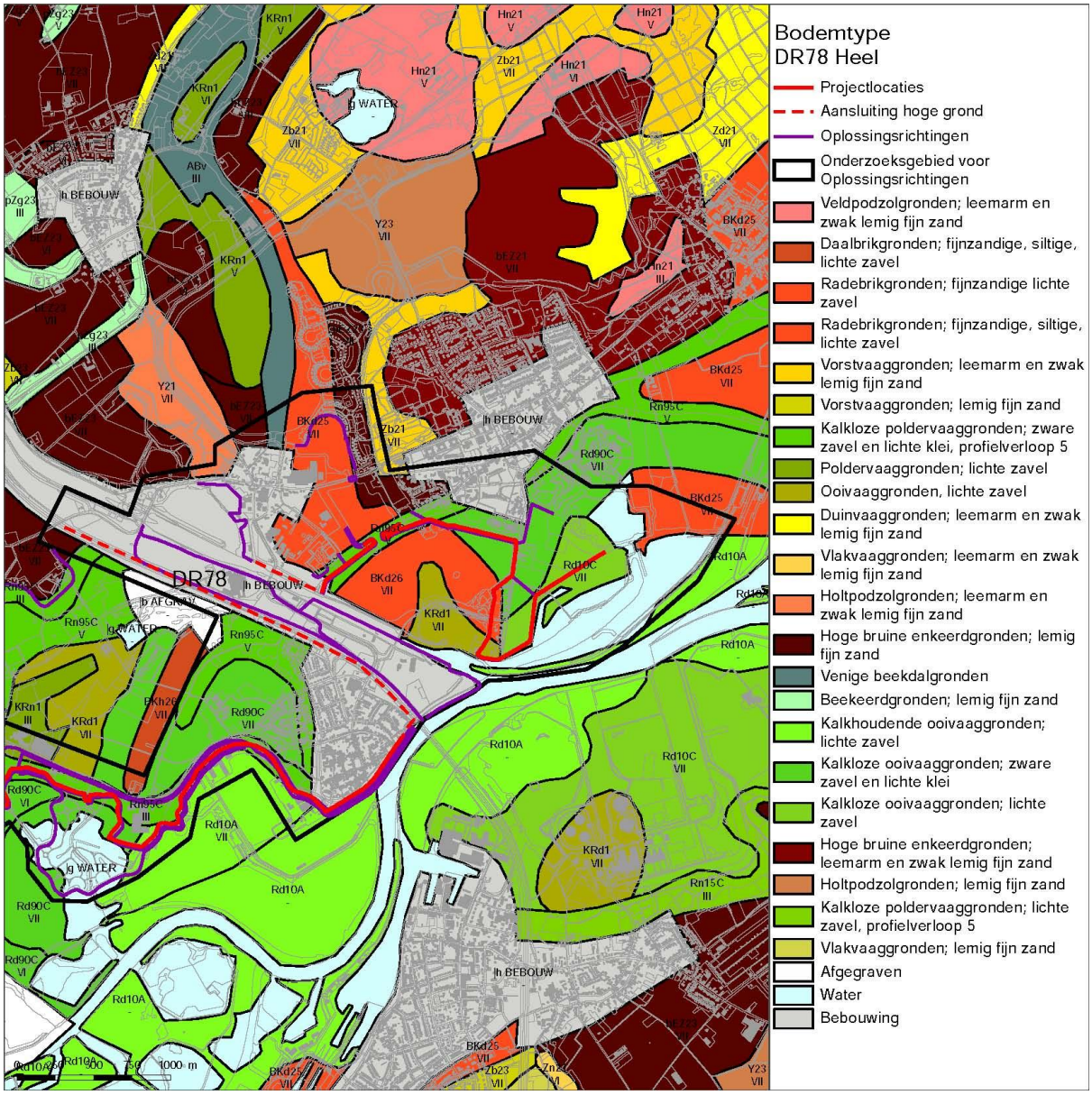
14.3 Geomorfologie, bodem en AHN

Op de geomorfogenetische kaart is te zien dat dijkring 78 in het Holocene Maasdal ligt waarbinnen zich hoogten en laagten bevinden die de kronkelwaarden vormen en waardoorheen oude verlandde riviergeulen lopen. De meanderende rivier heeft zich in deze periode ingesneden in de oudere interstadiale terrasvlaktes die aan de buitenzijde van het Holocene Maasdal liggen. Aan de rand daarvan bevindt zich een riviergeul die ouder is dan de Holocene geulen en is ontstaan in het Dryas (laat-pleistoceen).



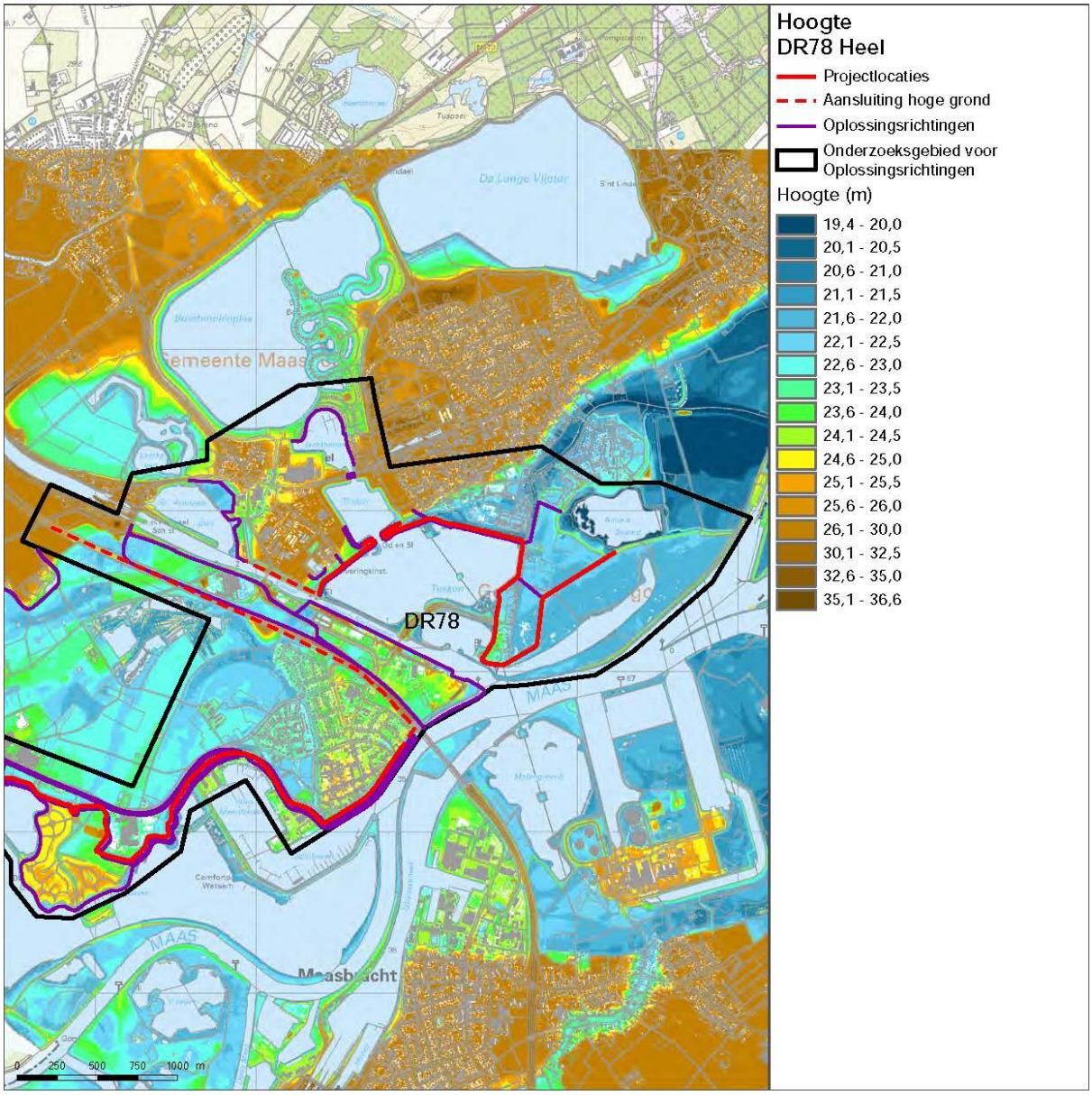
Figuur 95 Geomorfogenetische kaart DR78 Heel

Op de bodemkaart in Figuur 96 is te zien dat de bodem ter plaatse van de dijkring bestaat uit kalkloze ooivaaggronden. Vanwege de goede landkwaliteit werd er op ooivaaggronden veel gewoond en geboerd. Binnen de zone met ooivaaggronden is een deel waar nog brikgronden aanwezig zijn, aangeduid als radebrikgronden. Deze subgroep omvat hoger gelegen brikgronden in de Zuid-Limburgse lössgebieden en in laat-pleistocene oude rivierklei-afzettingen. Beide hebben grondwatertrap VII, wat een goede afwatering aanduidt. In het noorden is een van de oplossingsrichtingen gesitueerd op antropogene enkeerdgronden. De kern van heel is aangeduid als bebouwd gebied.



Figuur 96 Bodemkaart DR78 Heel

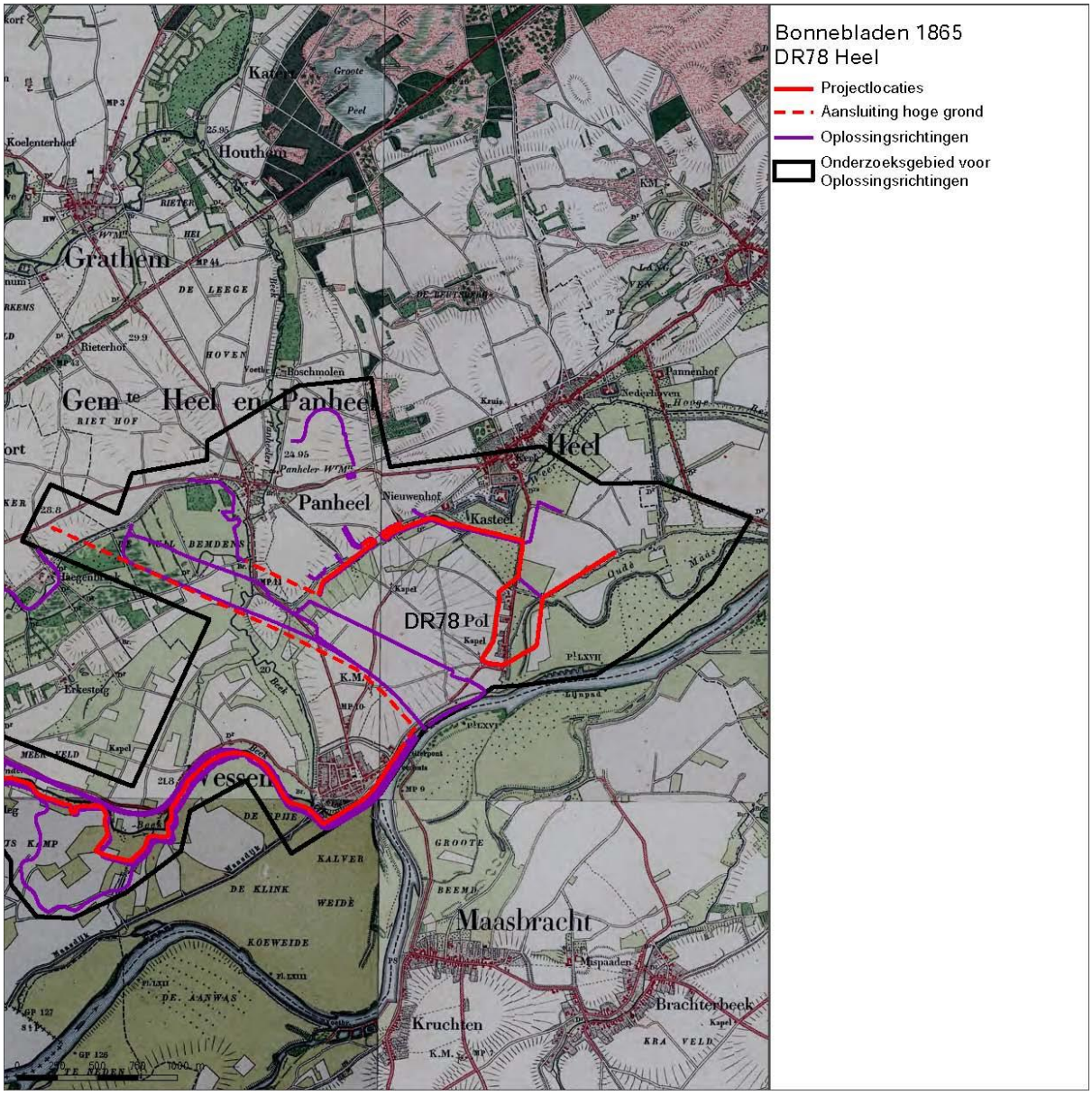
Op het AHN (Figuur 97) is mooi het hoogteverschil tussen de hoger gelegen interstadiale terrasvlaktes en het lage Holocene maasdal goed te zien. Het hoogteverschil is ontstaan toen de meanderende rivier zich in het Holoceen insneed in de pleistocene terrasvlaktes.



Figuur 97 AHN DR78 Heel

14.4 Historische kaart

Heel is een dorp op de rand van het Holocene Maasdal, net zoals het naar het noorden gelegen Horn en Beegden. Heel heeft verschillende velden, zowel aan de zuidoostzijde in het Maasdal als aan de noordwestzijde op het terras. Op de Bonnebladen van 1865 is het Maasdal te zien, voordat het werd ontgraven voor grindwinning in de jaren ’60 en ’70 van de vorige eeuw (Figuur 98). Heel is een dichtbebouwd straatdorp. De naam gaat terug tot de Romeinse Tijd en het dorp ligt vrijwel op de plaats van de Romeinse nederzetting. De oudste middeleeuwse vermelding stamt uit 1202 (*Hedel*). Ten zuiden van Heel ligt het gehucht Pol(Renes, 1999).



Figuur 98 Bonnebladen 1865 DR78 Heel

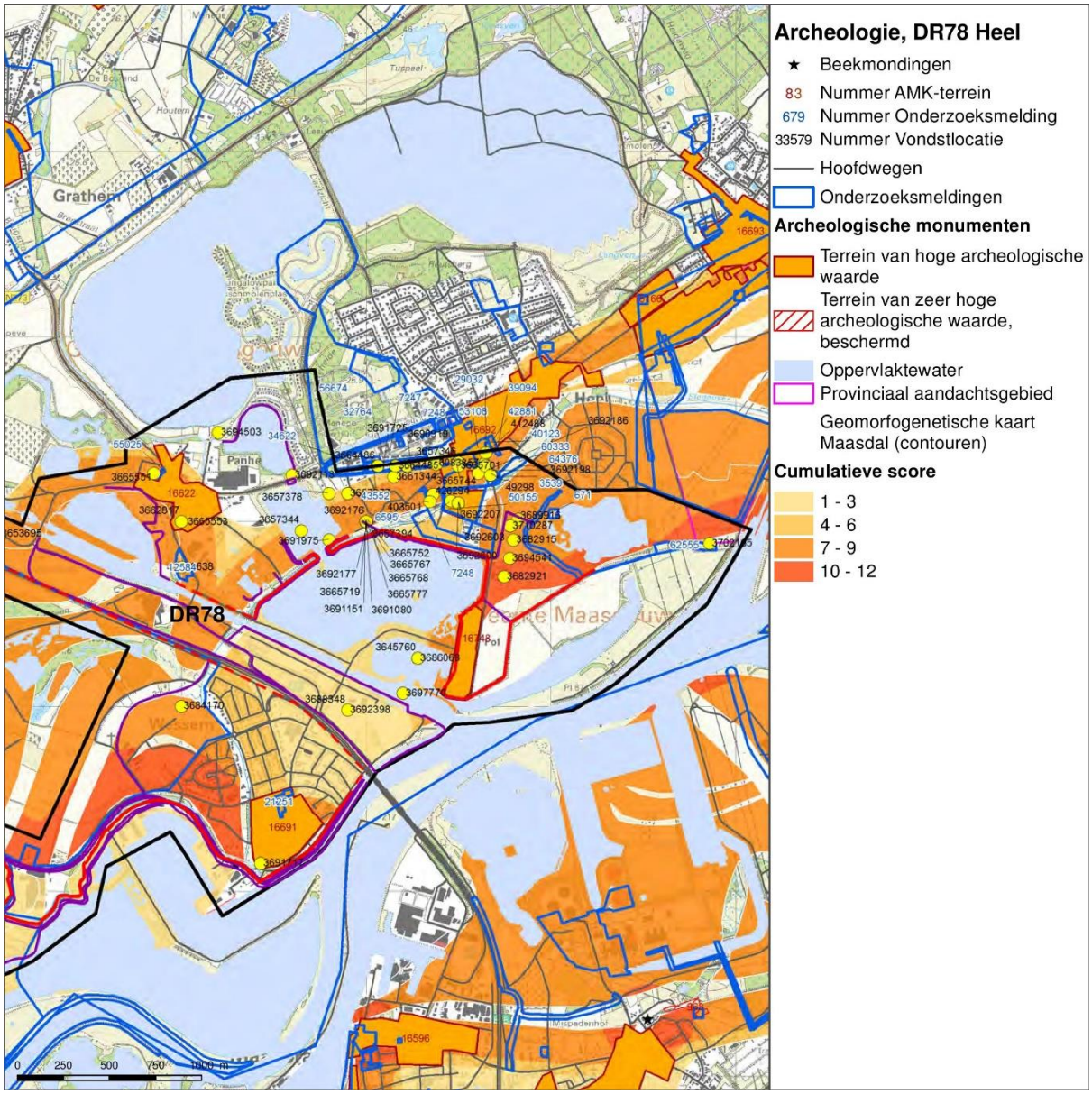
14.5 Archeologische waarden

Op de Archeologische Verwachtingskaart Maasdal hebben de Holocene kronkelwaardruggen een middelhoge archeologische verwachting met categorie 3 en 4 (van de 6) op de alle-periodenkaart. De verwachting voor de kronkelwaard 1 bestaat uit bewoningsresten, begraving en watergerelateerde vondsten gebonden aan economische en rituele activiteiten uit alle perioden, terwijl de kronkelwaard 3, die later is ontstaan, een verwachting heeft op economische en rituele archeologie vanaf de Late Bronstijd.

Op de gemeentelijke beleidskaart van Maasgouw zijn de kronkelwaarden hier echter aangeduid als zone zonder archeologische verwachting vanwege

ontgronden. Hiervoor gelden geen archeologische voorschriften bij bodemingrepen.

Er zijn drie AMK-terreinen geregistreerd in het onderzoeksgebied. Het betreffen de historische kernen van Heel (nr. 16692), Pol (nr. 16748) en Panheel (nr. 16622) en zijn terreinen met bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd (Figuur 99).



Figuur 99 Archeologische verwachtingskaart DR78 Heel

Tabel 36 Vondslocaties DR78 Heel

Nummer	Locatie	Datum	Betreft
56638	Panheel	2004	tijdens booronderzoek is steengoed en geglazuurd aardewerk aangetroffen.
3665553	Panheel	Onbekend	Gedraaid aardewerk en tegulae uit de Romeinse Tijd.
3665719	Heel	Onbekend	Romeinse begraving en Romeinse balsamarium.
3665752	Heel	Onbekend	Romeinse bewoningsresten, weg en afvalkuil. Romeinse balsamarium, aardewerk, bouwmateriaal.
3665767	Heel	1936	Muurrestant en aardewerk, Romeins gedateerd.
3665768	Heel	Onbekend	Romeinse zilveren munt
3665777	Heel	Onbekend	Romeinse begraving en onverharde weg.
3682921	Heel	1997	Romeinse bronzen fibula
3689916	Heel	2014	Romeinse bronzen munt, gevonden met metaaldetector.
3691080	Heel, Het Daal	1895	Stamper uit het Neolithicum.
3691151	Heel	Onbekend	18 Romeinse munten van brons en zilver.
3691975	Heel	1975	Terra sigilata en Romeins

			bouwmateriaal.
3692113	Heel	1967	Romeins ruwwandig en geverfd aardewerk.
3692176	Heel	Onbekend	Terra sigilata en kookpot, Romeins
3692177	Heel	1890	Romeins balsamarium
3710287	Heel	2014	Romeins paardentuig, teugelriem. Gevonden met metaaldetector.

Tabel 37 Onderzoeksmeldingen DR78 Heel

Nummer	**Datum en Uitvoerder**	**Betreft**	**Resultaten en Relevantie**
12584	Synthegra, 2004	Verkennend booronderzoek i.v.m. de bouw van een supermarkt.	De bodem is grotendeels verstoord. In een boring is de. Er is steengoed en geglazuurd aardewerk aangetroffen (zie vondstlocatie 56638). De verwachting is bijgesteld naar laag. Enkel bij een boring is de mogelijkheid dat de door de graafwerkzaamheden de oude bouwvoor wordt aangesneden die lokaal mogelijk oudere bewoningssporen afdekt.
62555	RAAP, 2014	Archeologische begeleiding lateraalkanaal	Geen resultaten in Archis.
7248	BAAC, 2003-2004	Booronderzoek, gevolgd door een proefsleuven-onderzoek in het onderzoeksgebied St. Anna	Er zijn 3 sleuven gegraven met maar één vlak en bevindt zich net onder de akkerlaag. Het veldonderzoek heeft geen archeologische sporen opgeleverd. In sleuf 2 is aardewerk uit de Late Middeleeuwen en Romeinse Tijd aangetroffen die duiden op akkermateriaal.

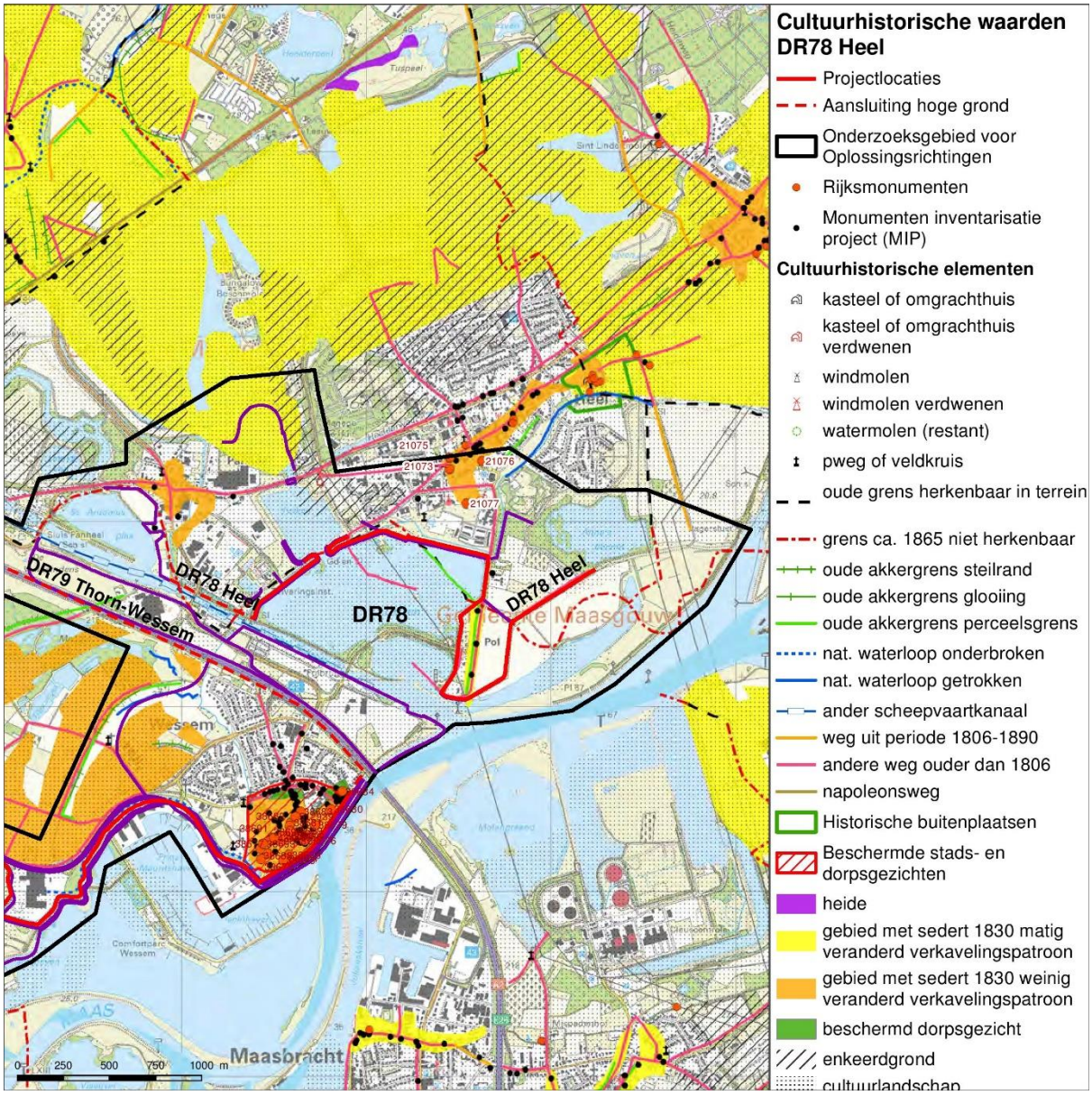
14.6 Cultuurhistorische waarden

Op de cultuurhistorische waardenkaart (Figuur 100) is te zien dat de dorpskernen van Heel en Panheel en het achterland als cultuurhistorisch waardevol gebied zijn aangegeven. Het agrarisch verleden is hier nog goed leesbaar is het landschap. Het bewoningslint van Pol is ook cultuurhistorisch waardevol. De dijk hier zal binnen dit programma versterkt worden. Een drietal panden aan de dijk van Pol zijn opgenomen in het Monumenten Inventarisatie Project (MIP). Hieronder is de ruimtelijke karakteristiek, zoals deze is opgenomen in de welstandsnota van de gemeente Maasgouw (2012) van Heel en Panheel beknopt beschreven.

Heel is een van de kernen met de langste geschiedenis. In de prehistorie hebben er reeds menselijke activiteiten plaatsgevonden. Als nederzetting is het gesticht in de Romeinse Tijd tussen de heerbaan en de Maas. Derhalve is de kern cultuurhistorisch gezien van enorme betekenis. Het is uitgegroeid van een agrarische gemeenschap tot een kern van enig formaat.

Belangrijk in de structuur voor Heel is het dorpslint langs de Dorpsstraat. Naast het historische lint is het historische stratenpatroon ook elders nog herkenbaar, zoals de Panheelderweg en Wessemerweg. De grindwinning en ontstaan van grindplassen zoals de Boschmolenplas, is van grote betekenis geweest op het gebied. In de ruimtelijke karakteristiek van Heel spelen de ver teruggaande bewoningsgeschiedenis en de grindwinning een grote rol. Deze laatste heeft de afleesbaarheid van het DNA van deze kern aangetast en een nieuwe identiteit toegevoegd. Het is relevant om tussen beide fenomenen de juiste balans te vinden.

Panheel is ontstaan als een agrarische kern rondom een kruispunt van twee uitvalswegen. Tot op de dag van vandaag is dit infrastructurele patroon nog herkenbaar. Panheel wordt gekenmerkt door een industriële karakteristiek. Enerzijds is dit het vroeg agrarisch industrieel verleden en anderzijds de ‘moderne’ industrialisering van de twintigste eeuw. Het is van belang om dit karakter te behouden voor de toekomst (gemeente Maasgouw, 2012).



Figuur 100 Cultuurhistorische waardenkaart DR78 Heel

14.7 Conclusie en advies vervolgonderzoek

Op de beleidsadvieskaart ligt de dijkring in een zone waar geen verwachting meer is op archeologie door ontgronding. Er gelden beleidsmatig geen voorschriften voor vervolgonderzoek. Op het AVM is echter aangegeven dat voor de kronkelwaardruggen een archeologische verwachting geldt op voornamelijk watergerelateerde vondsten die gebonden zijn aan economische activiteiten (visvangst, scheepvaart) of rituelen (deposities), uit alle perioden, maar voornamelijk vanaf de Late Bronstijd.

Het spreekt voor zich dat voor gebieden die door bodemingrepen in het verleden volledig zijn ontgraven geen archeologische verwachting meer geldt en dat vervolgonderzoek niet zinvol wordt geacht. Voor de gebieden buiten de

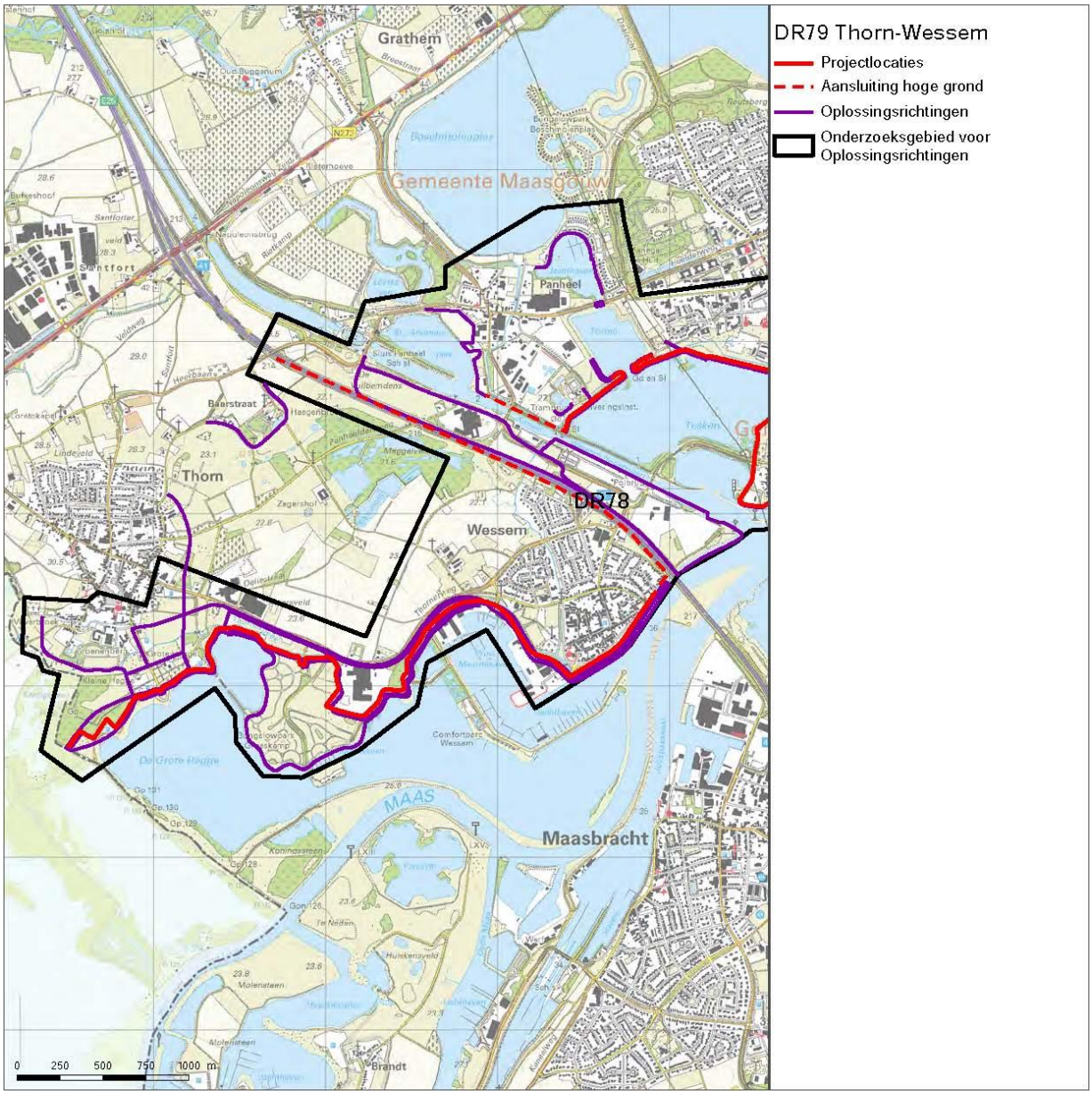
ontgraven gebieden, geldt dat bij bodemingrepen archeologische resten verloren kunnen gaan. Geadviseerd wordt om geen bodemingrepen dieper dan de bouwvoor uit te voeren. Mochten bodemingrepen dieper dan de bouwvoor noodzakelijk zijn, dan wordt geadviseerd een verkennend booronderzoek uit te voeren om de diepte(s) van archeologisch relevante niveaus en de mate van bodemgaafheid vast te kunnen stellen.

Voor wat betreft de cultuurhistorische waarden geldt dat met name bij de versterking van dijk in of nabij de historische dorpskernen van Heel, Panheel en Pol rekening moet worden gehouden met de waarde als langdurig bewoonde kernen. De drie kernen zijn naast aangewezen AMK-terreinen van hoge archeologische waarde ook alle drie beschreven als zijnde cultuurhistorisch waardevol in de welstandsnota van de gemeente Maasgouw. Het agrarisch verleden is nog goed leesbaar in het landschap en vormt, net als de nieuwere industrie en de grindwinningsplassen, de ruimtelijke karakteristieken die behoudenswaardig zijn.

15 Archeologie en cultuurhistorie DR79 Thorn-Wessem

15.1 Inleiding

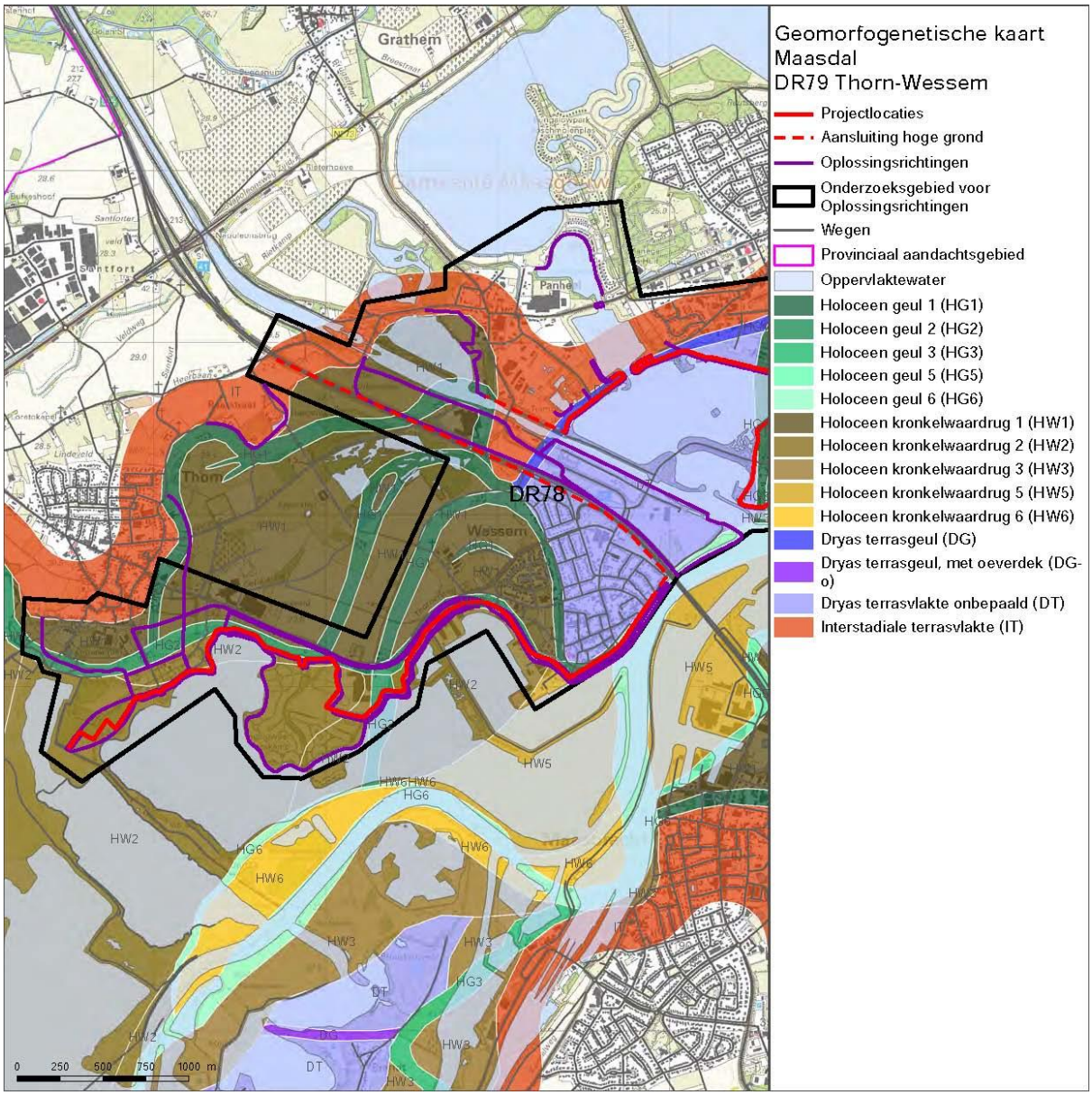
De dijkring Thorn-Wessem heeft een bestaand tracé 5270 m, ten zuiden van het kanaal Wessem-Nederweert (Figuur 101). Langs het tracé tussen Thorn en Wessem komt een recreatiepark, ligt een steenfabriek en liggen nautische bedrijven op het hoge voorland van de kering bij de Prins Maurits haven in Wessem (WSL, 2016).



Figuur 101 Plangebied DR79 Thorn-Wessem

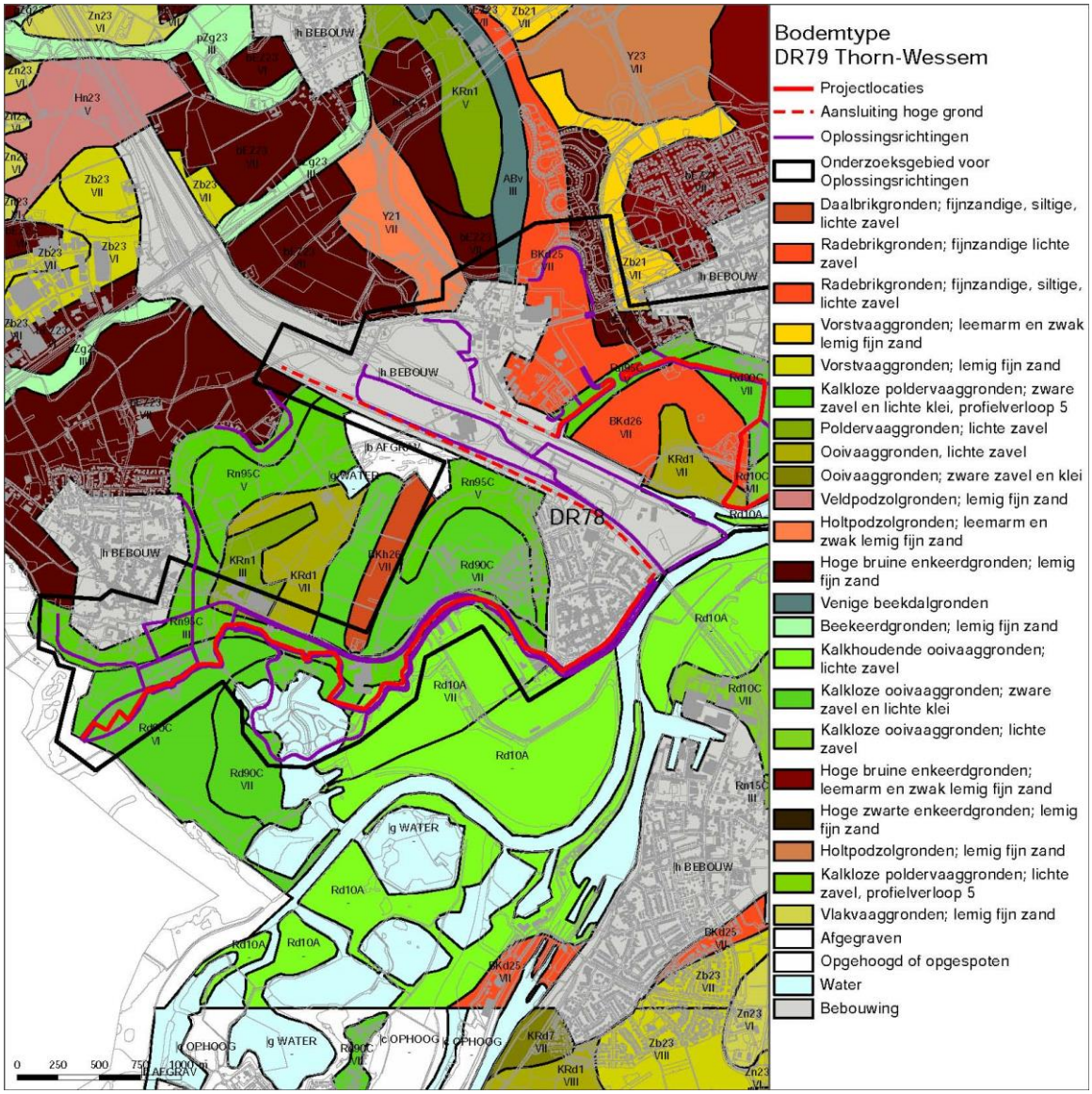
15.2 Geomorfologie, bodem en AHN

Uit de geomorfogenetische kaart blijkt dat dijkring 79 in het Holocene Maasdal ligt waarbinnen oude verlandde riviergeulen lopen. Het Holoceen Maasdal kenmerkt zich door boogvormige hoogten en laagten die samen kronkelwaarden vormden. De dijkring zelf volgt een van deze geulen. De meanderende rivier heeft zich in deze periode ingesneden in de oudere interstadiale terrasvlaktes die aan de buitenzijde van het Holocene Maasdal liggen. Bij Thorn is het landschap doorsneden met een groot aantal beken die door de oude Maasbedding lopen Wessem ligt op een oudere terrasvlakte ontstaan in het Dryas (Laat Pleistoceen).



Figuur 102 Geomorfogenetische kaart DR79 Thorn-Wessem

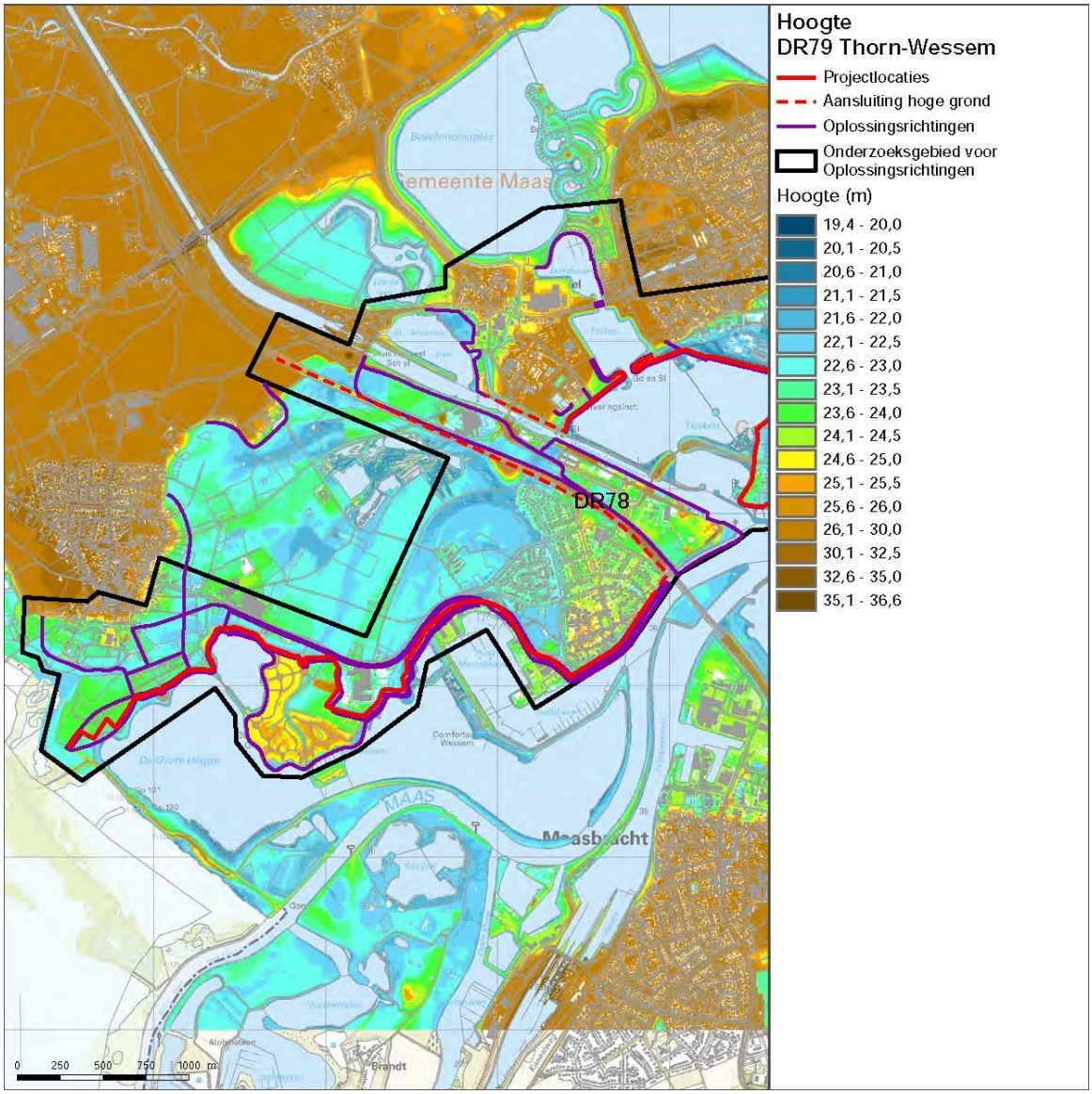
Op de bodemkaart in Figuur 103 is te zien dat de bodem van het Holocene Maasdal bestaat uit kalkloze ooivaaggronden. Vanwege de uitstekende landkwaliteit werd er op ooivaaggronden veel gewoond en geboerd. Binnen de zone met ooivaaggronden is een deel waar nog brikgronden aanwezig zijn, aangeduid als radebrikgronden. Deze subgroep omvat hoger gelegen brikgronden in de Zuid-Limburgse lössgebieden en in laat-pleistocene oude rivierklei-afzettingen. Beide hebben grondwaterstand VII, wat aangeeft dat er van nature een goede afwatering is. Wessem is aangegeven als bebouwing. Het terrein waar een recreatiepark is gepland is opgehoogd.



Figuur 103 Bodemkaart DR79 Thorn-Wessem

Op de hoogtekaart (AHN zie Figuur 104) is te zien dat het plangebied zich in een laag gebied bevindt, door toedoen van de meanderende rivier. Dit staat in

contrast met de hoger gelegen interstadiale terrasvlaktes. De terrasvlakte uit het Dryas, waar zich Wessem bevindt, ligt ook iets hoger. De ophoging ter plaatse van het toekomstige recreatieterrein bij Thorn is herkenbaar in geel.



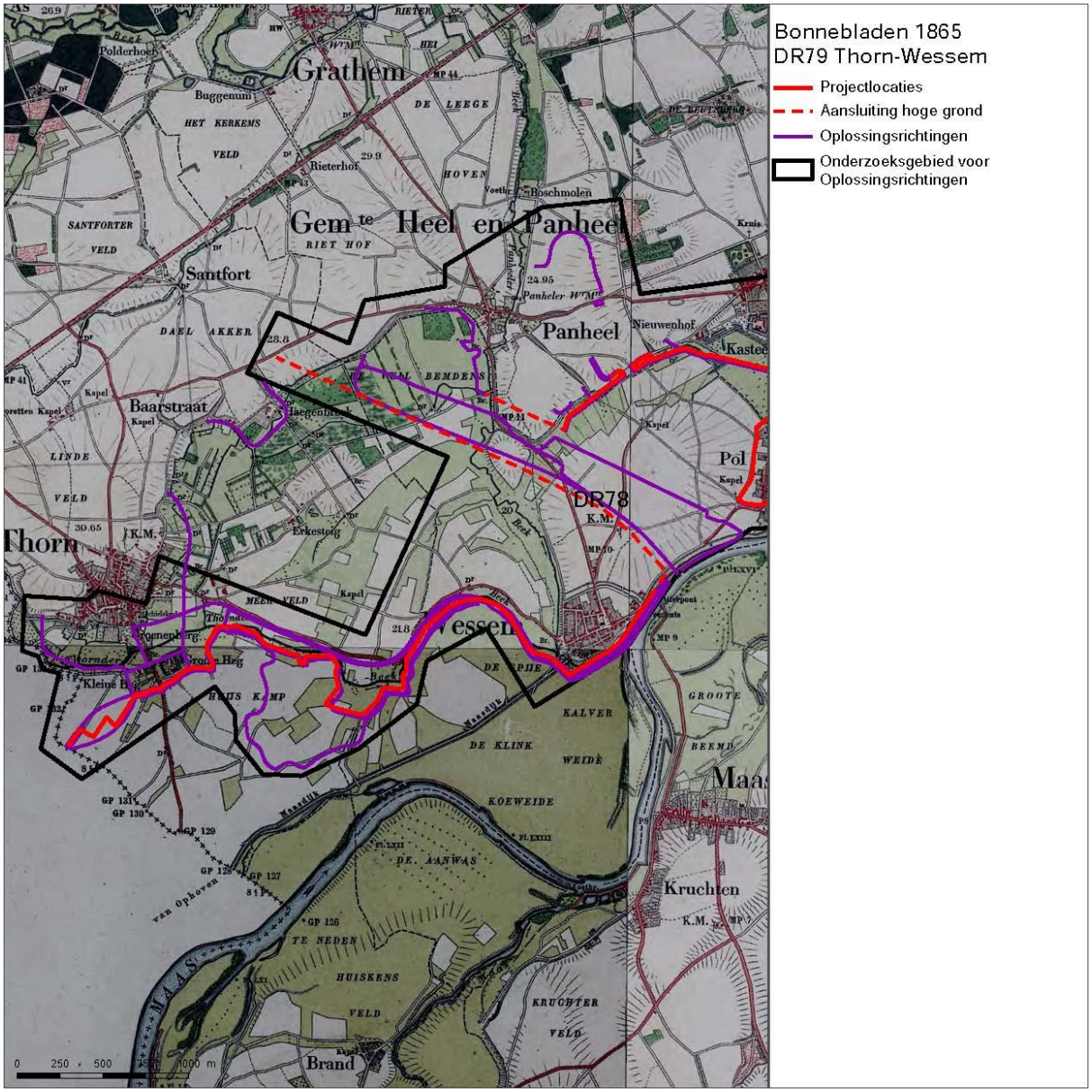
Figuur 104 AHN DR79 Thorn-Wessem

15.3 Historische kaart

Thorn ligt aan de rand van het Holocene Maasdal. Het is een groot dorp met uitgestrekte velden. De bevolking woonde geconcentreerd in een bijna stedelijke dorpskern. Thorn is van oorsprong een kloosternederzetting en wordt in 1007 vermeld (*Tornensi monasterio*). De plaats ontwikkelde zich rond het stift, (klooster) de opvolger van een eerder klooster dat weer gesticht was op een vroegmiddeleeuws domein (landgoed). Het terrein van de stift was door muren

omgeven. Verder lagen er boerderijen en tuinen in de dorpskern, alsmede monumentale huizen van kanunniken.

De oudste nederzetting in het Holocene Maasdal is Wessem, dat al in 965 als *Wishem* wordt vermeld. De kern van Wessem ligt op een vooruitstekend terras, dat aan drie zijden wordt begrensd door lage graslanden. Aan de noordwestzijde werden wallen en grachten aangelegd. De grachten bestonden sinds 1453 en zijn omstreeks 1950 gedempt. Wessem werd in 1329 vermeld als *oppidum* en ook in latere stukken wordt het als stad aangeduid. Toch is het nooit als volwaardige stad uitgegroeid, want toen het oost-west gerichte landverkeer in de Late Middeleeuwen belangrijk werd, lag Wessem uit de route. Op historische kaarten is de loop van de Oude Maas goed herkenbaar (Renes, 1999).

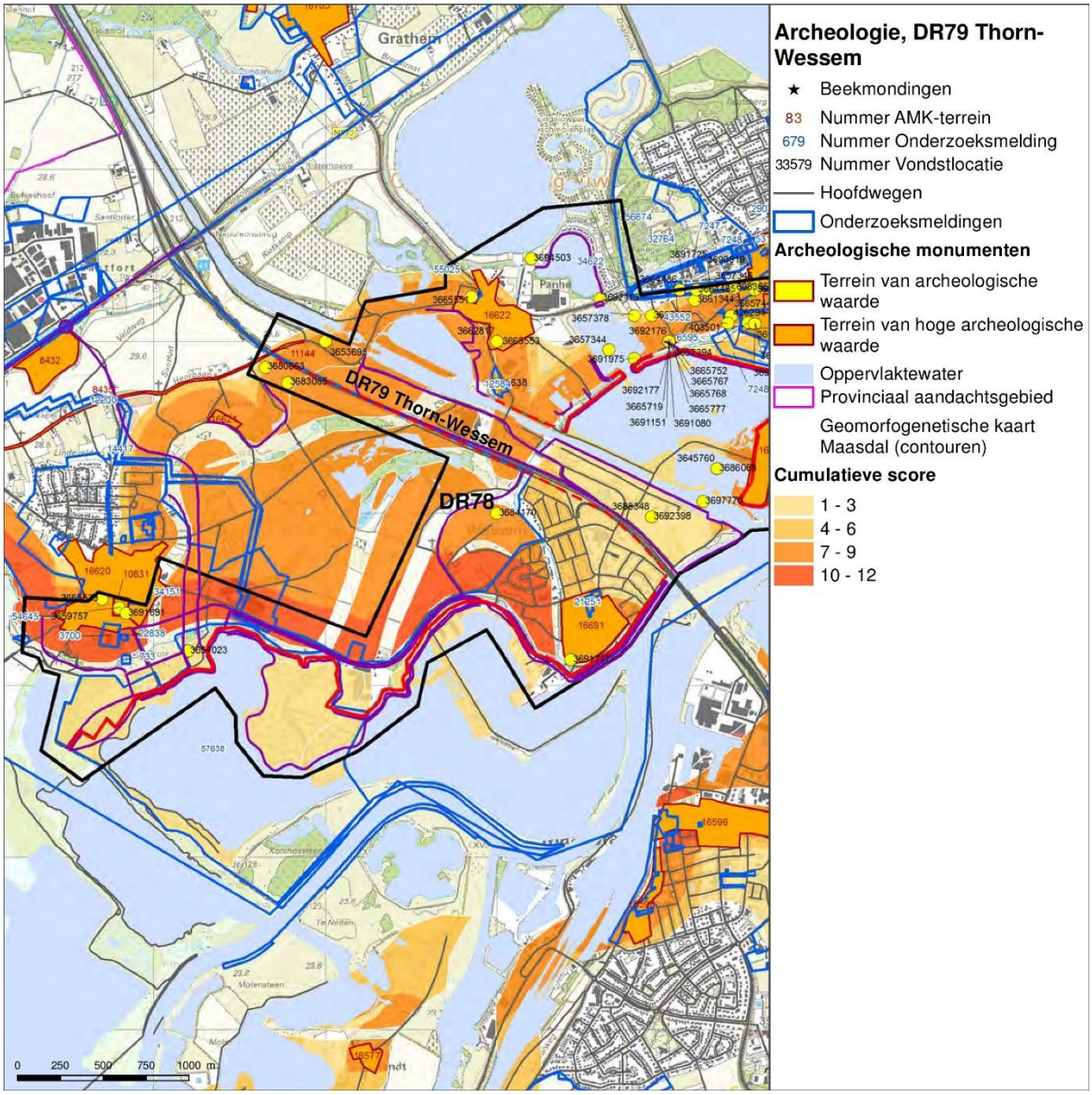


Figuur 105 Bonnebladen 1965 DR79 Thorn-Wessem

15.4 Archeologische waarden en verwachtingsmodel

Op de Archeologische Verwachtingskaart Maasdal (AVM) zijn de Holocene geulen niet gekarteerd, , deze hebben geen archeologische verwachting. De dijkring tussen Wessen en Thorn volgt een van deze geulen (Figuur 106). Op de beleidskaart van de gemeente Maasgouw is aan de Holocene geul waar de dijkring op ligt echter een hoge archeologische verwachting toegewezen (waarde archeologie 5). Dit betekent dat er een onderzoeksplicht is bij een verstoring groter dan 1000 m^2 of dieper dan 50 cm. Er kunnen watergerelateerde vondsten aangetroffen worden die te maken hebben met economische en rituele activiteiten uit alle perioden. De naast de oude geulen ontstane kronkelwaarden en oeverwallen hebben op de AVM een middelhoge archeologische verwachting en liggen binnen de categorieën 3 en 4 (van de totaal 6). Het tracé langs de A2 bij Wessem richting het noordwesten, ligt binnen categorie 3 daar waar Holocene kronkelwaardruggen liggen en binnen de lagere categorie 1 waar de Dryas terrasvlakte ligt. De kronkelwaardruggen (1) hebben een verwachting op resten die te maken hebben met zowel bewoning als begraving, economische en rituele activiteiten uit all periode behalve de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd. Uit deze periode worden alleen watergerelateerde vondsten verwacht dit te maken hebben met economie en infrastructuur, zoals visfuiken en roeispanen.

De oude dorpskernen van Thorn en Wessem zijn beide als AMK-terrein van hoge archeologische waarde geregistreerd. Ook een terrein aangeduid als ‘het gehucht aan de Baarsstraat’ in Thorn is een AMK-terrein (Tabel 38). Aan de geregistreerde vondstlocaties op de hoger gelegen interstadiale terrasvlakte is te zien dat dit gebied aantrekkelijk was voor bewoning en een hogere verwachting heeft. Vanaf de Baarsstrat bij Thorn komt deze geomorfologische eenheid voor en zijn oplossingmogelijkheden voorzien. De vondstlocaties zijn opgenomen in Tabel 39 en de onderzoeksmeldingen in Tabel 40.



Figuur 106 Archeologische waardenkaart DR79 Thorn-Wessem

Tabel 38 AMK-terreinen DR79 Thorn-Wessem

Nummer	Waarde	Beschrijving
16620	Hoog	Terrein met bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd. Het gaat om de oude dorpskern van Thorn. De geschiedenis van het vorstendommetje Thorn begint met de bouw van een abdij in de 10de eeuw. In de loop van de tijd groeide de abdij uit tot een stift (klooster) met aan het hoofd een vrouw van adel, die tevens hoofd was van het vorstendom. Thorn staat bekend als het witte stadje vanwege de huizen met witte muren in het oude centrum.

16621	Hoog	Terrein met de oude bebouwing van het gehucht Baarstraat.
16691	Hoog	Terrein met bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd. Het gaat om de oude dorpskern van Wessem. Wessem kent een rustiek verleden, hetgeen nog valt waar te nemen aan de vestingachtige opbouw en het stedelijke karakter van het oude centrum met een uniek net van straatjes, verhard met maaskeitjes. Een groot deel van de oude bebouwing is bewaard gebleven.

Tabel 39 Vondstlocaties DR79 Thorn-Wessem

Nummer	Locatie	Datum	Betreft
52742	Thorn, Haegenbroek	Onbekend	Vuurstenen afslagen, niet specifieker te dateren dan Paleolithicum t/m Neolithicum.
31389	Wessem	Onbekend	Hamerbijl uit het Neolithicum, gemaakt van diabaas.
3654023	Thorn, Groot Heg	1982	Bijl (Fels-ovalbeil) uit het laat Neolithicum of Bronstijd, gemaakt van diabaas.
3680663	Thorn, Baarsstraat	1987	Bijl (Flint-Ovalbeil) uit het Neolithicum
3683085	Thorn, Baarsstraat	Onbekend	Vuurstenen kling uit het Meso- of Neolithicum
3691717	Wessem	1946	St. Medarduskerk, menselijk botmateriaal, dakpannen, aardewerk en een koperen oorring uit de Late Middeleeuwen.
3692398	Wessem	1984	Urnenveld uit de IJzertijd met urnen en crematieresten, menselijk botmateriaal, IJzertijd aardewerk en keramieke slingerkogels en IJzertijd mantelspelden. Ook ruwwandig gedraaid aardewerk uit de Romeinse Tijd aangetroffen.
3697770	Wessem	1959	Hamerbijl van diabaas uit het Neolithicum.
406153	Thorn, Baarsstraat	2002	Armband uit de La Tène periode, Late IJzertijd.

Tabel 40 Onderzoeksmeldingen DR79 Thorn-Wessem

Nummer	Uitvoerder en datum	Betreft	Resultaten	Relevantie voor verwachtings-model
733	ROB, 1983	Archeologische opgraving bij Abdij Pandhof in Thorn.	Resultaten niet in Archis.	Einde AMZ-cyclus
9342	RAAP, 2002	Archeologische advieskaart voor de ruilverkavelingsgebied Land van Thorn.	Verwachting op complextype(n) van jagers-verzamelaars en landbouwers uit	Geen relevantie

			alle perioden.	
12200	BAAC, 2005	Booronderzoek i.v.m. de aanleg van een rioolwaterleiding in Ittervoort.	Aantal vindplaatsen gelokaliseerd. Hierna is een opgraving uitgevoerd. Zie onderzoeksnummer 14417.	Einde AMZ-cyclus na afronding aanvullende opgraving
14417	BAAC, 2005	Archeologische opgraving i.v.m. de aanleg van een rioolwaterteiding in Ittervoort.	tijdens dit onderzoek is een lange sleuf getrokken door het landschap tussen Thorn en Ittervoort. In totaal zijn zes nederzettingsterreine n aangetroffen (waarvan drie Neolithisch, twee Late Bronstijd/IJzertijd, één Middeleeuws), drie urnenveld uit Late Bronstijd/IJzertijd, vier wegen (Romeins en Middeleeuws), één mogelijke cultusplaats (Romeins) en twee locaties met perceleringsgreppels (Middeleeuws). Romeins en Late Middeleeuwen/ Nieuwe Tijd weinig aangetroffen. Onderzoekgebied is gelegen op de interstadiale terrasvlakte.	Archeologische opgraving uitgevoerd, einde AMZ-cyclus
57638	Grontmij, 2013	Booronderzoek i.h.k.v. Maasresidence	Resultaten niet in Archis.	Einde AMZ-cyclus

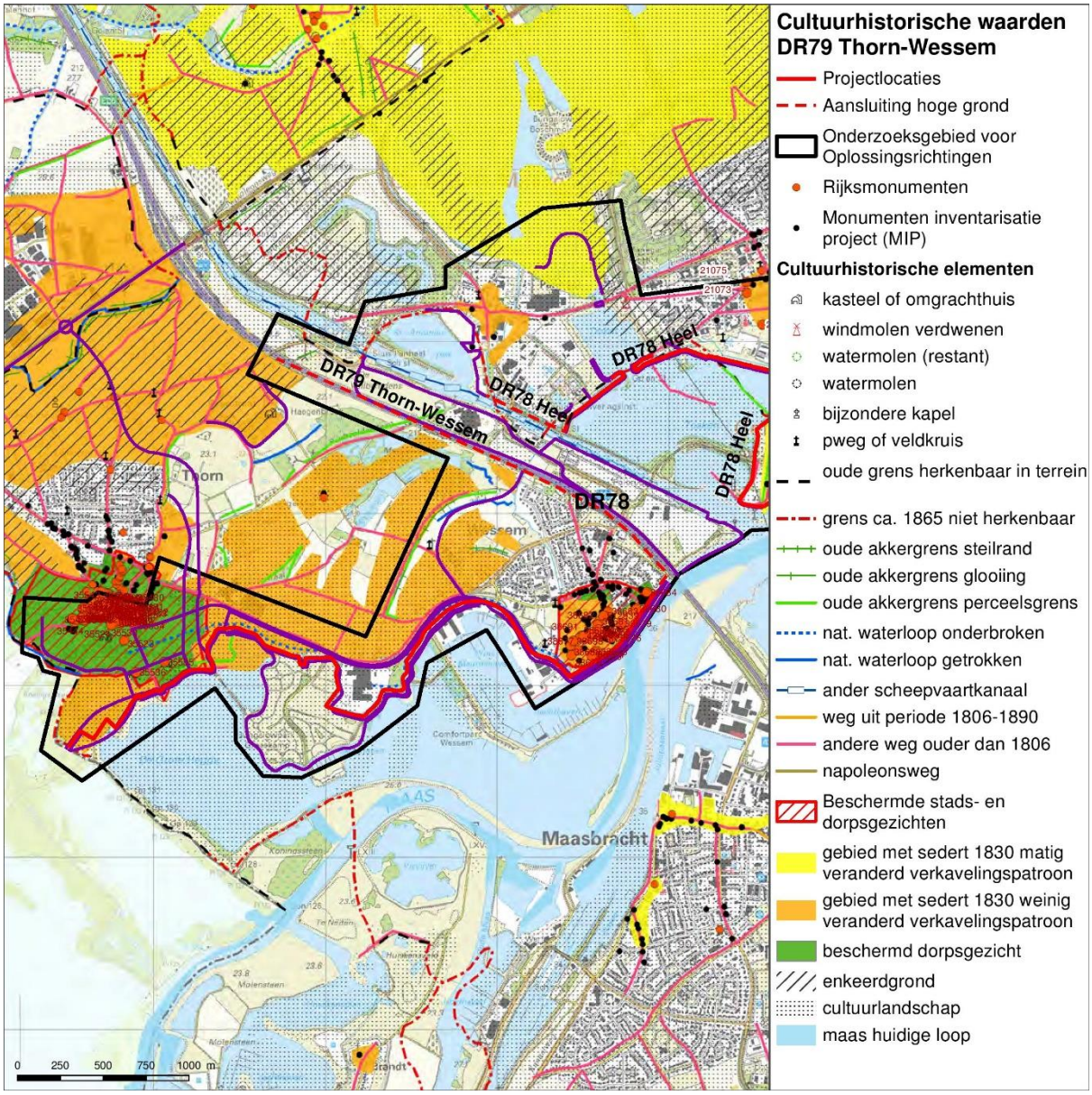
15.5 Cultuurhistorische waarden

Op de cultuurhistorische waardenkaart is te zien dat zowel Thorn als Wessem zijn aangewezen als beschermd stads- en dorpsgezicht, waarvan Thorn Rijksbeschermd is sinds 1973 (Figuur 107).

In de welstandsnota van de gemeente Maasgouw (2012) is opgenomen dat voor beide dorpsgezichten verstoring van het bestaande waardevolle karakter dient te worden voorkomen. Bijzondere aandacht dient uit te gaan naar de gebiedseigen structuur van beslotenheid en doorzichten naar landschap. De waardevolle elementen zijn hieronder beknopt beschreven.

Karakteristiek voor het buitengebied van Thorn, aangegeven als cultuurhistorisch waardevol gebied op de kaart in Figuur 107, is de grote openheid van het landschap. De Baarstraat vormt een duidelijke scheiding tussen het lager gelegen weidegebied en de hoger gelegen akkergronden. Hier zijn oude akkergrenzen gelegen en een netwerk van paden en wegen die teruggaan tot ten minste 1806. In een groene zoom nabij Thorn liggen twee rijksmonumenten, de edelmanswoning 'de Grote Hegge' (nr. 35535) en de hoeve 'de Kleine Hegge' (nr. 35536) met voorheen achterlanden tot aan de Maas. Het karakter van het Maasuiterwaardengebied onderging echter drastische wijziging door de grootschalige ontgrondingen, die met name in de jaren zestig en zeventig plaatsvonden en waardoor een grootschalig Maasplassengebied ontstond. De monumentale gebouwen, 'de Grote Hegge' en 'de Kleine Hegge', verloren hun achterland. Het grote water ontstaan door de grindwinning is nu bepalend voor de huidige karakteristiek van het gebied.

De historische dorpskern van Wessem met de nog zeer bewaard gebleven historische stratenpatroon in de kern is des te waardevol voor behoud. De ruimtelijke karakteristiek van Wessem en de aanverwante historische structuur wordt bepaald door een aantal onderdelen, waaronder de aanwezigheid van water, zowel in de twee beken, de Maas als de recent aangelegde havens. De lichte stijging van straatniveau van Maas richting de kern en het ontbreken van groen in de historische kern is ook karakteristiek. Aan de dijk staan een aantal rijksmonumenten, waaronder een boerderij (nr. 38675), een huis uit 1704 (nr. 38686), groot huis met zadeldak uit 1844 (nr. 38680) en een boerderij uit 1841 (nr. 38684) afwisselden (Gemeente Maasgouw, 2012).



Figuur 107 Cultuurhistorische waardenkaart DR79 Thorn-Wessem

15.6 Conclusie en advies vervolgonderzoek

De dijkring valt gedeeltelijk in een zone met een lage verwachting op de AVM, maar de aansluiting op de hoge gronden en een deel van de oplossingrichtingen liggen in gebieden met een middelhoge tot hoge archeologische verwachtingswaarde. Direct langs de Maas worden watergerelateerde vondsten verwacht, maar op de kronkelwaarden en oeverwallen kunnen ook bewoningsresten voorkomen.

Verder moet rekening gehouden worden met de hogere verwachting rondom de Baarsstraat in Thorn op vondsten vanaf het Mesolithicum. Hier is de oudere en hoger gelegen insterstadiale terrasvlakte gelegen De historische kern van

Wessem is niet alleen aangewezen als AMK-terrein van hoge archeologische waarde, maar is ook een cultuurhistorisch waardevol gebied.

Bij bodemingrepen kunnen vrijwel overal in het onderzoeksgebied archeologische resten verloren gaan. Uitzondering hierop is het gebied ten noorden van Wessem, ter plaatse van de geomorfologische eenhoud van het lage Dryas terras. Dit is een gebied met met een lage archeologische verwachting. Voor dit gebied wordt geen archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen.

Geadviseerd wordt om met uitzondering van de zone met een lage archeologische verwachting geen bodemingrepen dieper dan de bouwvoor uit te voeren. Mochten bodemingrepen dieper dan de bouwvoor noodzakelijk zijn, dan wordt geadviseerd in de aangegeven zones op de advieskaart (bijlage 2) een verkennend booronderzoek uit te voeren om de diepte(s) van archeologisch relevante niveaus en de mate van bodemgaafheid vast te kunnen stellen.

Voor wat betreft de cultuurhistorische waarden dient extra aandacht te worden besteed aan de dijkring bij Wessem. Hier liggen enkele rijksmonumenten aan de dijk en is het dorp Weesem aangewezen als beschermd dorpsgezicht.

16 Conclusies en aanbevelingen

16.1 Conclusies

De bureaustudie archeologie en cultuurhistorie (monumenten) heeft betrekking op 12 dijkversterkingen. Voor deze dijkversterkingen zijn ingrepen gepland voor de verbetering van de waterveiligheid in het gebied. Als basis voor de ingrepen is gebruik gemaakt van de nu bekende en geplande aansluitingen en de mogelijke (andere) oplossingsrichtingen (peildatum 12 december 2016).

Per dijkring zijn uitspraken gedaan over de archeologische en cultuurhistorische verwachting van het gebied en is een advies geformuleerd voor de omgang met specifiek binnen die dijkring te verwachten archeologische en cultuurhistorische resten. In dit hoofdstuk worden algemene aanbevelingen gedaan voor de voorgenomen maatregelen en de te nemen vervolgstappen voor archeologisch en cultuurhistorisch onderzoek.

16.2 Voorgenomen maatregelen

Behalve de ligging van de aansluitingen op de hoge gronden en de oplossingsrichtingen is er op dit moment nog geen detailinformatie beschikbaar over de exacte aard van de ingrepen. Er kan wel inzicht worden gegeven in de wijze waarop maatregelen zullen ingrijpen in de bodem en op welke wijze deze werkzaamheden zodanig kunnen worden ingepast dat er een beheerste omgang met historisch-geografische waardevolle elementen en archeologische resten kan worden gegarandeerd. Er is gestreefd naar een compleet overzicht van mogelijke ingrepen, maar daarbij worden we beperkt door de nu bekende ingrepen. De benoemde ingrepen zijn in lijn met eerdere onderzoeken in de Noordelijke Maasvallei.

Ophogen dijken

Bij het ophogen van bestaande dijken en deelgebieden kunnen archeologische resten worden ontzien door de maatregelen uitsluitend uit te voeren op en boven maaiveld. Op basis van de verwachtingskaart per dijkring kan worden vastgesteld op welke locatie een ingreep beneden maaiveld een grote kans heeft op het verstoren van archeologische resten. De diepteligging van te verwachten resten kan op basis van het bureauonderzoek niet nauwkeurig worden vastgesteld. Over het algemeen kunnen resten direct onder de bouwvoor worden verwacht. Om hierover uitsluitsel te krijgen, verdient het aanbeveling een verkennend booronderzoek uit te voeren op locaties waar bodemingrepen dieper dan de bouwvoor worden verwacht.

Verbeteren dijken

Bij het verbeteren van bestaande dijken kunnen archeologische resten worden ontzien door de maatregelen uitsluitend uit te voeren op en boven maaiveld. Op basis van de verwachtingskaart per dijkring kan worden vastgesteld op welke locatie een ingreep beneden maaiveld een (grote kans heeft op het verstoren van archeologische resten. De diepteligging van te verwachten resten kan op basis van het bureauonderzoek niet nauwkeurig worden vastgesteld. Over het algemeen kunnen resten direct onder de bouwvoor voorkomen. Om hierover uitsluitsel te krijgen, verdient het aanbeveling een verkennend booronderzoek uit te voeren op locaties waar bodemingrepen dieper dan de bouwvoor worden verwacht.

Aanleggen (of doortrekken) dijken

Het aanleggen van nieuwe dijken, waaronder ook het doortrekken van dijken wordt gerekend leidt onvermijdelijk tot het verstoren van de ondergrond. Er wordt niettemin aanbevolen het verstoren van de bodem zoveel mogelijk te vermijden. Als het niet mogelijk is om te bodem te ontzien, dan wordt aanbevolen een verkennend booronderzoek uit te voeren om de diepteligging van archeologische relevante niveaus vast te stellen en eventuele bodemverstoringen beter in kaart te brengen. De resultaten kunnen worden meegenomen in de planvorming, en zijn mogelijk een aanleiding om de ontwerpen aan te passen.

Verwijderen dijken en kaden

Het verwijderen van dijken en kaden leidt in bepaalde gevallen tot de verstoring van cultuurhistorisch waardevolle fenomenen. Er wordt dan ook aanbevolen nader historisch onderzoek uit te voeren naar te verwijderen dijken en kaden om de historische waarde vast te kunnen stellen. Mocht het verwijderen van een historische dijk of kade onvermijdelijk zijn, dan wordt aanbevolen de opbouw van de dijk of kade voorafgaand of tijdens de werkzaamheden te documenteren.

Klei ingraven

In sommige delen van de dijkversterkingen zullen ter voorkoming van piping maatregelen moeten worden genomen. De maatregelen bestaan uit het ingraven van klei aan de rivierzijde van een dijk, het aanleggen van een pipingberm of het aanleggen van kwelscherm. Deze maatregelen leiden onvermijdelijk tot het verstoren van de ondergrond. Er wordt niettemin aanbevolen het verstoren van de bodem zoveel mogelijk te vermijden. Als het niet mogelijk is om te bodem te ontzien, dan wordt aanbevolen een verkennend booronderzoek uit te voeren om de diepteligging van archeologische relevante niveaus vast te stellen en eventuele bodemverstoringen beter in kaart te brengen. De resultaten kunnen

worden meegenomen in de planvorming, en zijn mogelijk een aanleiding om de ontwerpen aan te passen.

Meekoppelkansen

Binnen het project wordt expliciet gezocht naar ontwikkelingen die parallel aan de dijkversterking kunnen worden uitgevoerd om de ruimtelijke kwaliteit van het gebied te verbeteren. Hoewel deze kansen op dit moment nog geen vorm hebben gekregen, kan de bureaustudie dienen als onderlegger voor ontwikkelingen binnen het onderzoeksgebied. Er kan worden gezocht naar locaties waar een lagere archeologische verwachtingswaarde geldt om maatregelen in te passen of er kan een inschatting worden gemaakt van de impact die een ingreep zal hebben op eventueel aanwezige archeologische resten.

16.3 PvA Hoofdlijnen verkennend booronderzoek

Het PvA voor het vervolgonderzoek in deze studie is geen uitwerkte onderzoeksstrategie, maar een aanpak op hoofdlijnen en een omschrijving van de eerste vervolgstap in het proces van het archeologisch onderzoek. Op dit moment is de voorkeursvariant nog niet bekend en is het niet mogelijk een detailuitwerking op stellen. Op het moment dat een voorkeursalternatief is vastgesteld, wordt een specifiek PvA voor het vervolgonderzoek opgesteld. Eventueel kan ook vervolgonderzoek uitgevoerd worden om op basis van de archeologische verwachting een keuze voor een voorkeursalternatief te kunnen maken.

Voor de gebieden met een archeologische verwachting zal in overleg met het Waterschap Limburg een specifiek Plan van Aanpak worden opgesteld voor zinvol archeologisch vervolgonderzoek. Voor de meeste gebieden zal dit een veldonderzoek in de vorm van verkennende boringen zijn, waarbij de bodemgaafheid en de archeologische potentie centraal staan. Hierbij wordt expliciet uitgegaan van een verkennend booronderzoek plus, zoals verwoord in de toelichting op de AVM (Isarin et al, 2015), waarbij onder andere gebruik gemaakt van uniforme beschrijvingen, onderzoeksmethodes en vraagstellingen.

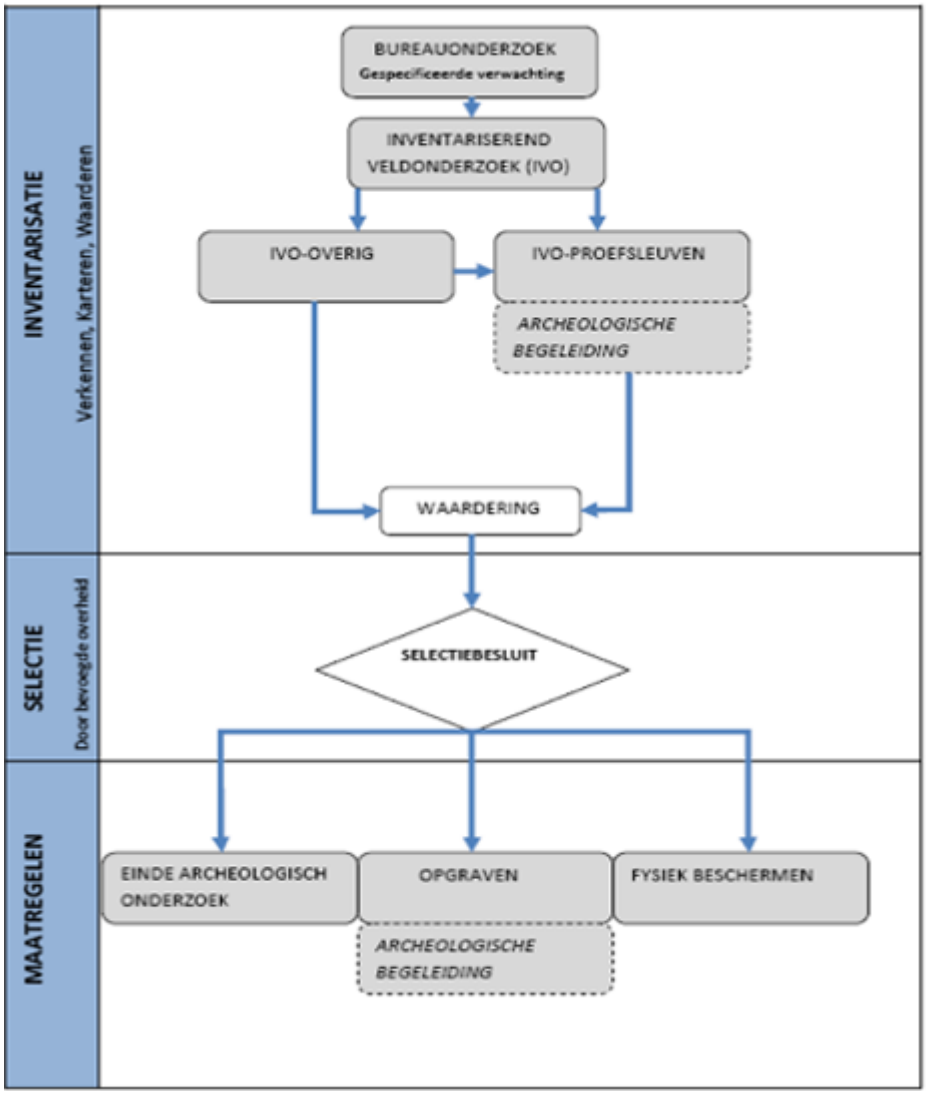
Ten behoeve van het specifieke PvA gelden de volgende uitgangspunten:

Het verkennend booronderzoek moet worden afgestemd op de geplande ingreep, maar het verdient aanbeveling om in deze verkennende fase het onderzoek niet te beperkt in te steken. Dat wil zeggen dat de boringen niet beperkt zouden moeten blijven tot een enkele raai ter hoogte van de ingreep (bijvoorbeeld een dijktracé), maar bij voorkeur een groter gebied beslaan om een gefundeerde uitspraak te kunnen over de mogelijk aanwezige archeologische resten.

Na het uitvoeren van het verkennend booronderzoek moeten de volgende onderzoeksvragen kunnen worden beantwoord:

1. Wat is de bodemopbouw van het gebied?
2. Hoe is het landschap in onderzoeksgebied ontstaan?
3. Op welke diepte zijn mogelijke archeologische resten te verwachten?
4. Zijn er verstoringen aanwezig? Hoe kunnen deze worden verklaard en welke invloed hebben ze gehad op eventueel aanwezige archeologische resten?
5. Tot op welke diepte komen de bodemverstoringen voor?
6. Wat zijn de gevolgen van de bodemgaafheid voor de archeologische verwachting?
7. In hoeverre worden eventueel aanwezige resten bedreigd door de bodemingrepen?

Het verkennend booronderzoek moet worden uitgevoerd volgens de vigerende richtlijnen van de SIKB (BRL 4000, protocol 4003, VS03). Het verkennend booronderzoek behoort tot de inventariserende fase van het veldwerk (Figuur 108). De verkennende fase heeft als doel om inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap die van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Het is niet bedoeld om archeologische indicatoren op te sporen.



Figuur 108 Schema: KNA-processen in relatie tot het proces van de archeologische monumentenzorg (AMZ) bij landbodems (www.sikb.nl).

16.4 Historisch-geografisch en cultuurhistorisch onderzoek

De bureaustudie dient als input te worden gebruikt voor de inpassing van historisch-geografisch waardevolle elementen in de uitwerking van de oplossingsrichtingen. Op basis van deze bureaustudie kan cultuurhistorie worden meegewogen in de keuze voor aan bepalde variant. Als een voorkeursvariant gekozen is, dan verdient het aanbeveling om een nader cultuurhistorisch odnerzoek uit te voeren, waarbij historische kaartmateriaal wordt geraadpleegd, archiefonderzoek wordt uitgevoerd en veldbezoek plaatsvindt. Op basis van dit onderzoek wordt per dijktracé het cultuurhistorische belang helder en kunnen de historisch-geografische waardevolle waarden in meer detail worden benoemd. In sommige gevallen kunnen de waardevolle aspecten bewaard blijven, maar als behoud niet mogelijk is, dan kunnen in het ontwerp van de maatregelen eisen wordne opgenomen om de erfgoedwaarde op een andere manier te behouden.

Het historisch-geografisch en breder cultuurhistorisch onderzoek biedt uitstekende handvatten voor de meekoppelkansen. Het verdient aanbeveling hiervoor op bais van de gekozen voorkeursalternatieven een apart document op te stellen.

17 Bronnen

Literatuur

- Berendsen, H.J.A., 1998. De vorming van het land. Inleiding in de geologie en geomorfologie. Van Gorcum, Assen.
- Berendsen, H.J.A., 2004. *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Van Gorcum, Assen.
- Berendsen, H.J.A., 2008. *Landschappelijk Nederland*. Van Gorcum, Assen.
- Boer, A. de, A. Botman, A. Brakman en R. Magendans, 2010. *De archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart voor de gemeente Beesel.* Amersfoort: ADC ArcheoProjecten.
- Bosman, A.V.A.J. en S.M. van Roode, 2010. *Beleidsplan Archeologie gemeente Maasgouw. ' Met 'n historie zoa riek gekluuerd'*. Past 2 Past en The Missing Link.
- Ellenkamp, G.R., 2015*. Dijkversterking gemeenten Bergen, Gennep en Mook en Middelaar. Archeologisch vooronderzoek: verkennend booronderzoek archeologie, Dijkring 59*. RAAP-rapport 2997.
- Gemeente Beesel, 2010. *Beleidsnota: Archeologiebeleid Gemeente Beesel*. Gemeente Beesel, Limburg.
- Gemeente Bergen, 2013. *Landschapsplan gemeente Bergen. Verkenning van het landschap, afwegingskader landschappelijke inpassing*. Gemeente Bergen, Limburg.
- Gemeente Maasgouw, 2012. *Welstandsnota Gemeente Maasgouw*.
- Gemeente Peel en Maas, Terra Incognita en Wing, 2011. *Kwaliteitskader buitengebied Peel en Maas*.
- Gemeente Venlo, 2007. *Voortbouwen op Venlo's Verleden. Beleidsnota Cultuurhistorie 2007-2011*. Gemeente Venlo, Limburg.
- Gemeente Venlo, 2016. *Venlo maakt van Erfgoed Erfgoud! De Tussenstand. Naar een nieuwe erfgoednota.* Gemeente Venlo, Limburg.
- Gerrets, D.A. en R. de Leeuwe (eds.), 2011. *Rituelen aan de Maas. Een archeologische opgraving te Lomm, Hoogwatergeul fase II.* ADC Rapport 2333. Amersfoort: ADC ArcheoProjecten.
- Isarin, R., E. Rensink, R. Ellenkamp en E. Heunks, 2015. *Archeologische Verwachtingskaart Maasdal (AVM) tussen Mook en Eijsden. Verantwoording methodiek en kaartbeeld*. Amersfoort: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.
- RAAP, 2015. *Archeologische Beleidskaart gemeente Venlo* (Actualiseren Archeologische Beleidskaart, RAAP-adviesdocument 529, 2015). RAAP.

- Renes, J., 1999. *Landschappen van Maas en Peel. Een toegepast historisch-geografisch onderzoek in het streekplangebied Noord- en Midden-Limburg*. Leeuwarden: Uitgeverij Eisma bv en Maastricht: Maaslandse Monografieën (9).

- Sueur, C., en K.M. van Dijk, 2012. *Gemeente Peel en Maas. Archeologische overzichts- en verwachtingskaart.* Buro de Brug BV en The Missing Link.

- Tichelman, G. 2016. *Romeinse tijd in Limburg. Een actuele kennisstand van de Romeinse tijd in Limburg aan de hand van archeologisch onderzoek tussen 2007 en 2013*. Provincie Limburg.

- Ubachs, P.J.H., 2000. *Handboek voor de geschiedenis van Limburg*. Uitgeverij Verloren (Maaslandse Monografieën 63).

- Van de Water, A.W., en F.P. Kortlang, 2012. *Archeologische beleidskaart Gemeente Bergen*. ArchAeO en ArcheoPro.

- Van der Gaauw, P., 2008. *Provinciale archeologische aandachtsgebieden Limburg. Archeologisch selectiedocument*. Maastricht: Provincie Limburg.

  Verhoeven, M.P.F., 2007. *Een archeologische verwachtings- en cultuurhistorische advieskaart voor de gemeente Gulpen-Wittem. Deelrapport I: de archeologische verwachtings- en cultuurhistorische advieskaart* (RAAP-rapport 1585).

- Verhoeven, M.P.F., en G.R. Ellenkamp, 2007. *Terras langs de Maas. Een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart voor de gemeenten Gennep, Mook en Middelaar en Bergen* (RAAP-rapport 1644).

- Verhoeven, M.P.F., G.R. Ellenkamp en D.M.G. Keijers, 2010*. Een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart voor de gemeente Leudal* (RAAP-rapport 1952).

- Vanderhoeven, T., 2015. *Bureauonderzoek archeologie dijkversterking Steyl-Maashoek*. 's-Hertogenbosch: Arcadis Nederland BV.

- Zuidhof, F.S. en J. Huizer (red.) 2015*. De noordelijke Maasvallei door de eeuwen heen. Vijftienduizend jaar landschapsdynamiek tussen Roermond en Mook Inventariserend archeologisch onderzoek 'Verkenning Plus' Project Maasvallei voor vijftien plangebieden*. Amersfoort: ADC ArcheoProjecten (ADC Monografie 19).

Digitale Bronnen

- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).
- Archeologisch Informatiesysteem Archis3; Rijksdienst voor het Culturele Erfgoed.
- Archeologische Monumenten Kaart (AMK).
- Archeologische Verwachtingskaart Maasdal tussen Mook en Eijsden. Alle Periodenkaart. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed en Rijkswaterstaat.
- Atlas van het landschappelijk groen erfgoed van Nederland; Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.
- Bodemkaart Nederland (1:50:000); Alterra.
- Gemeentelijke archeologische (verwachtings)waarden en beleidsadvieskaart (voormalige) gemeente Arcen en Velden (RAAP 2009), gemeente Beesel (ADC 2010), gemeente Bergen (Archeopro 2012), gemeente Leudal (RAAP 2010), gemeente Maasgouw (Past 2 Past & The Missing Link 2010), gemeente Peel en Maas (Buro de Brug & The Missing Link 2012) en gemeente Venlo (RAAP 2007; RAAP 2015).
- Geomorfogenetische kaart Maasdal. Geoloket Provincie Limburg.

- Tijd-ruimte diagram noordelijke Maasvallei. Provincie Limburg.

Interne documenten

- Pp 04-Rp-01.01 Nota kansrijke oplossingsrichtingen DR57 Nieuw Bergen fase 2, *Hoogwaterbeschermingsprogramma Noordelijke Maasvallei*
- Pp 04-Rp-01.02 Nota kansrijke oplossingsrichtingen DR60 Well fase 2, *Hoogwaterbeschermingsprogramma Noordelijke Maasvallei*
- PP 04-RP-01.03 Nota kansrijke oplossingsrichtingen DR65 Arcen, *Hoogwaterbeschermingsprogramma Noordelijke Maasvallei*
- Pp 04-Rp-01.04 Nota kansrijke oplossingsrichtingen DR68 Venlo-Velden, *Hoogwaterbeschermingsprogramma Noordelijke Maasvallei*
- Pp 04-Rp-01.05 Nota kansrijke oplossingsrichtingen DR69 Blerick – Groot Boller fase 2, *Hoogwaterbeschermingsprogramma Noordelijke Maasvallei*
- Pp 04-Rp-01.06 Nota kansrijke oplossingsrichtingen DR70 Baarlo, *Hoogwaterbeschermingsprogramma Noordelijke Maasvallei*
- Pp 04-Rp-01.07 Nota kansrijke oplossingsrichtingen DR71 Belfeld, *Hoogwaterbeschermingsprogramma Noordelijke Maasvallei*
- Pp 04-Rp-01.08 Nota kansrijke oplossingsrichtingen DR72 Kessel, *Hoogwaterbeschermingsprogramma Noordelijke Maasvallei*
- Pp 04-Rp-01.09 Nota kansrijke oplossingsrichtingen DR73 Beesel fase 2, *Hoogwaterbeschermingsprogramma Noordelijke Maasvallei*
- Pp 04-Rp-01.10 Nota kansrijke oplossingsrichtingen DR75 Buggenum, *Hoogwaterbeschermingsprogramma Noordelijke Maasvallei*
- Pp 04-Rp-01.11 Nota kansrijke oplossingsrichtingen DR78 Heel fase 2, *Hoogwaterbeschermingsprogramma Noordelijke Maasvallei*
- Pp 04-Rp-01.12 Nota kansrijke oplossingsrichtingen DR79 Thorn-Wessem fase 2, *Hoogwaterbeschermingsprogramma Noordelijke Maasvallei*

BIJLAGE 1 OVERZICHT TIJDSPERIODEN

Cal. jaren v/n Chr.	^{14}C jaren	Chronostratigrafie			Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden
1950	0	Holoceen	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd
1500							Middeleeuwen
450					Vb1		Romeinse tijd
0 / 12					Va		IJzertijd
800							Bronstijd
815	2650		Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	
2000					IVa		Neolithicum
3755	5000			Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	
4900							
5300							
7020	8000		Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum
8240	9000			Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend	
8800							
11.755	10.150	Laat-Pleistoceen	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal): Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum
12.745	10.800			Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal): Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen	
13.675	11.800			Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal): Vroege Dryas	LW I	open parklandschap	
14.025	12.000			Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal): Bølling		open vegetatie met kruiden en berkenbomen	
15.700	13.000			Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)		perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	
35.000							Midden-Paleolithicum
75.000				Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)		perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	
115.000				Eemien (warme periode)		loofbos	
130.000		Midden-Pleistoceen		Saalien (ijstijd)			
300.000							Vroeg-Paleolithicum

BIJLAGE 2 ADVIESKAART PER DIJKRING

Plangebied

- Projectlocatie
- Oplossingsrichting
- Onderzoeksgebied

Overige gebieden

- AMZ-cyclus afgerond
- AMZ-cyclus niet afgerond
- oppervlaktewater
- provinciaal aandachtsgebied

Archeologische verwachting en advies

Hoog	Vervolgonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek (plus)
Middelhoog	Vervolgonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek (plus)
Laag - bijzonder	Rekening houden met een specifieke verwachting voor water gerelateerde activiteiten
Laag	Geen vervolgonderzoek
Mogelijke opduikingen	Vervolgonderzoek gericht op het traceren van de opduikingen (verkennend booronderzoek plus)
Verstoord	Geen vervolgonderzoek
AMK-terreinen	Vervolgonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek (plus)

HWBP Deelgebied 3

Archeologisch advies

DR 57 Nieuw Bergen

opdrachtgever: Waterschap Limburg

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

Witteveen + Bos

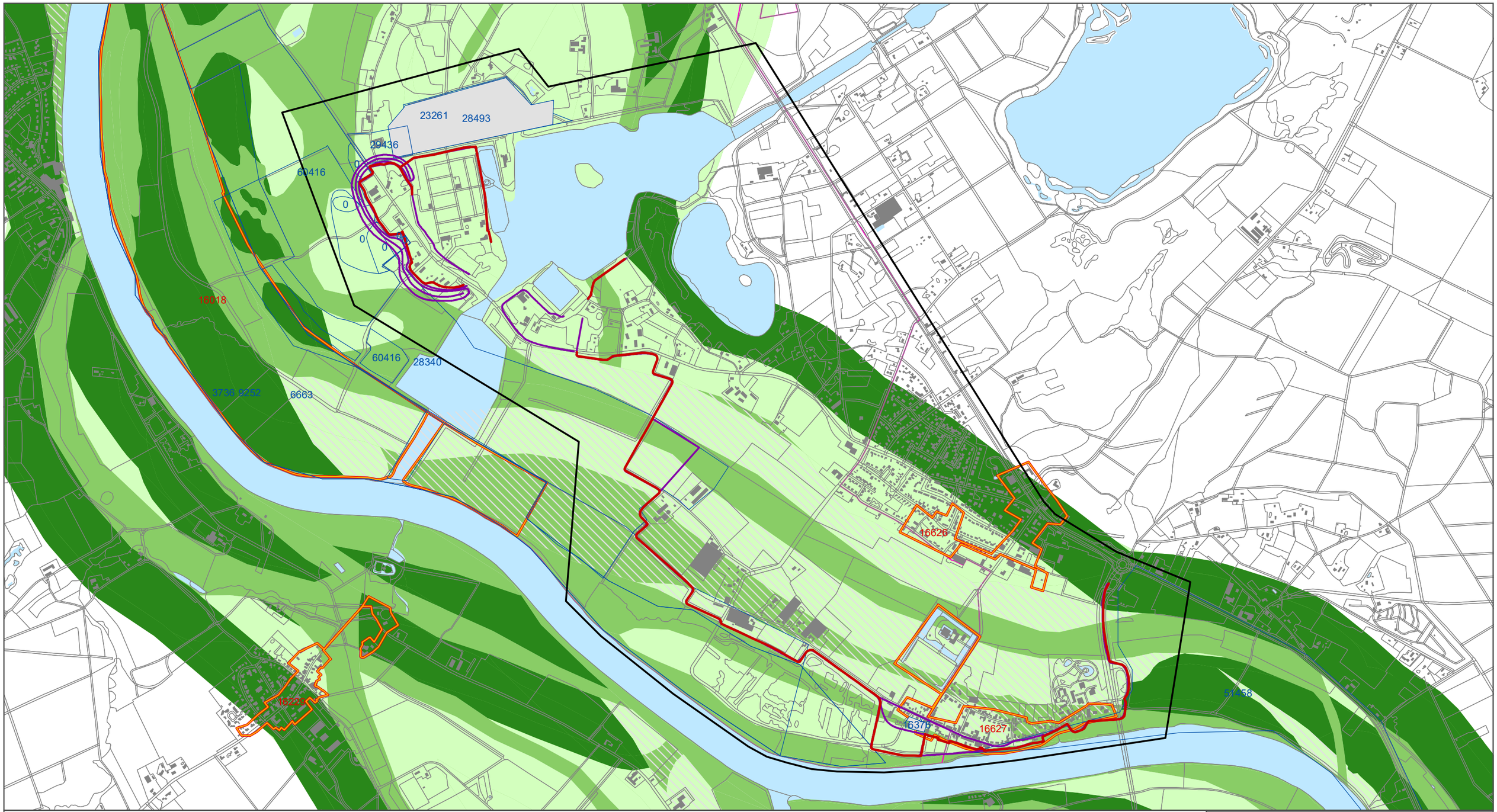
datum: 20-4-2017

schaal (A2): 1:10.000

N

0 200 400 600 800 1000 m

KM



Plangebied

- Projectlocatie
- Oplossingsrichtingen
- Onderzoeksgebied

Overige gebieden

- AMZ-cyclus afgerond
- AMZ-cyclus niet afgerond
- Oppervlaktewater
- Provinciaal aandachtsgebied

Archeologische verwachting en advies

Hoog	Vervolgonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek (plus)
Middelhoog	Vervolgonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek (plus)
Laag - bijzonder	Rekening houden met een specifieke verwachting voor water gerelateerde activiteiten
Laag	Geen vervolgonderzoek
Mogelijke opduikingen	Vervolgonderzoek gericht op het traceren van de opduikingen (verkennend booronderzoek plus)
Verstoord	Geen vervolgonderzoek
AMK-terreinen	Vervolgonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek (plus)

HWBP Deelgebied 3

Archeologisch advies

DR 60 Well

opdrachtgever: Waterschap Limburg

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

Witteveen + Bos

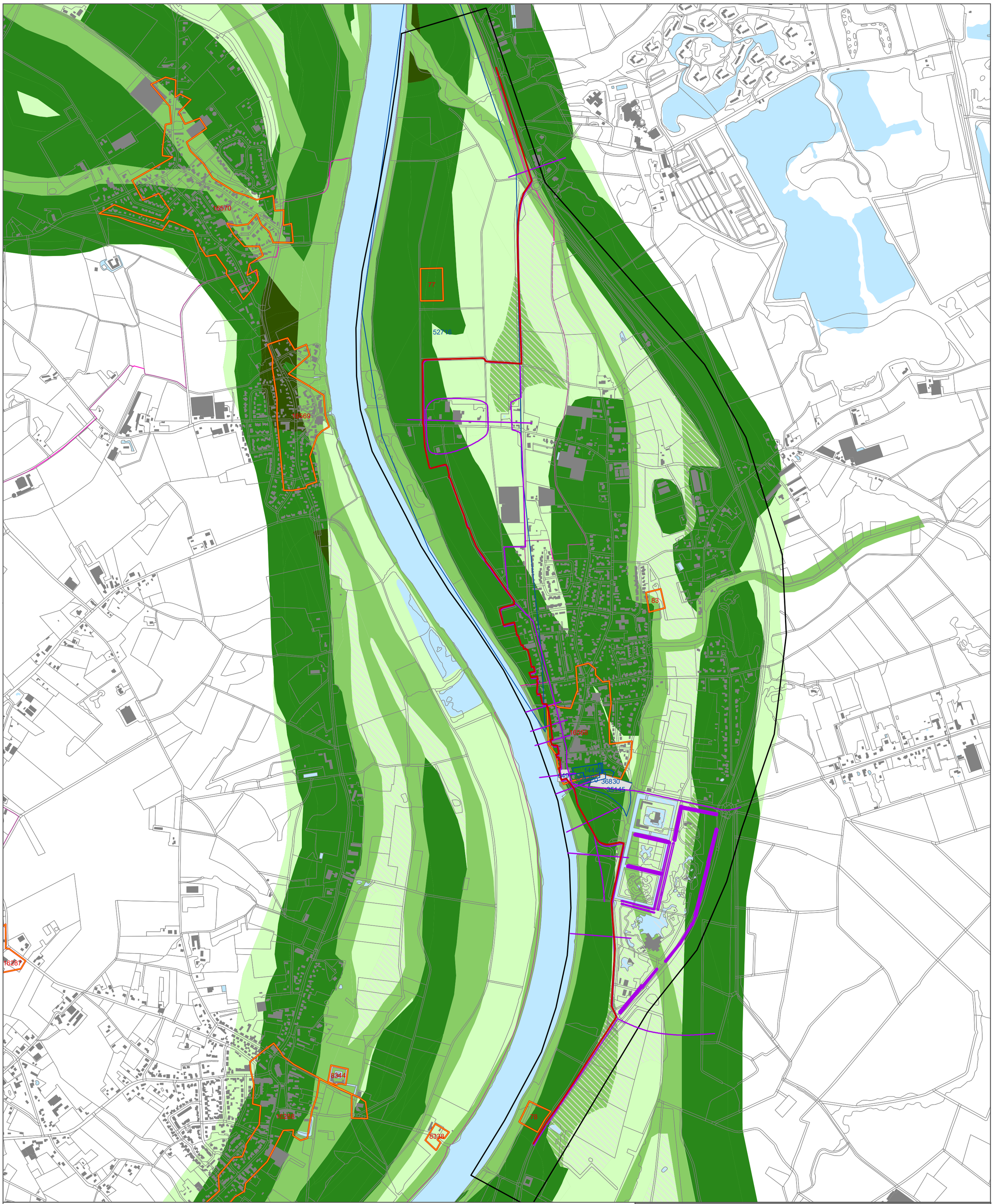
datum: 21-4-2017

schaal (A3): 1:15.000

N

0 100 200 300 400 m

KM



Plangebied

- Projectlocatie
- Oplossingsrichting
- Onderzoeksgebied

Overige gebieden

- AMZ-cyclus afgerond
- AMZ-cyclus niet afgerond
- oppervlaktewater
- provinciaal aandachtsgebied

Archeologische verwachting en advies

Hoog	Vervolgonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek (plus)
Middelhoog	Vervolgonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek (plus)
Laag - bijzonder	Rekening houden met een specifieke verwachting voor water gerelateerde activiteiten
Laag	Geen vervolgonderzoek
Mogelijke opduikingen	Vervolgonderzoek gericht op het traceren van de opduikingen (verkennend booronderzoek plus)
Verstoord	Geen vervolgonderzoek
AMK-terreinen	Vervolgonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek (plus)

HWBP Deelgebied 3

Archeologisch advies

DR 65 Arcen

opdrachtgever: Waterschap Limburg

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

Witteveen + Bos

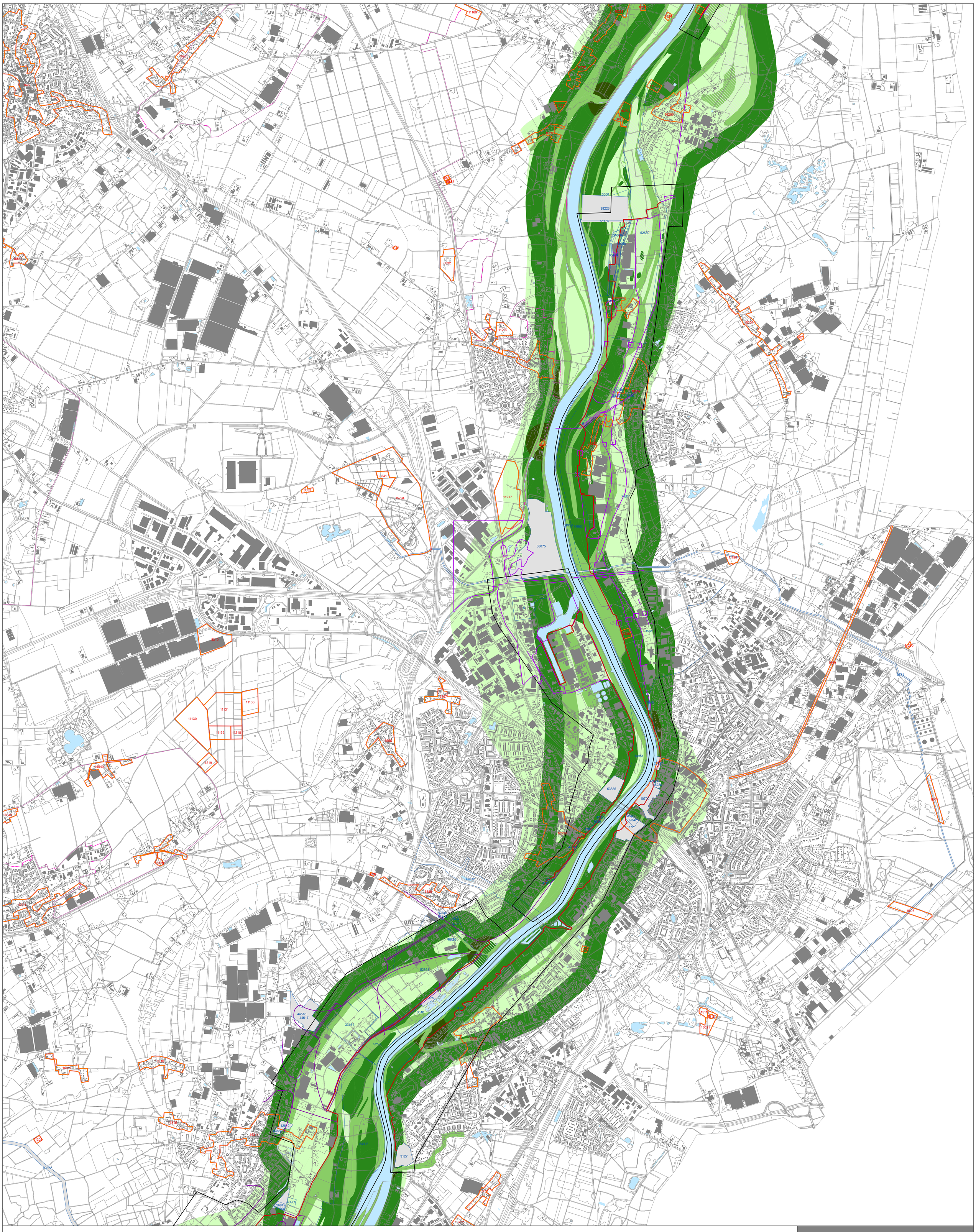
datum: 20-4-2017

schaal (A2): 1:10.000

N

0 200 400 600 800 1000 m

KM



Plangebied

- Projectlocatie
- Oplossingsrichtingen
- Onderzoeksgebied

Overige gebieden

- AMZ-cyclus afgerond
- AMZ-cyclus niet afgerond
- oppervlaktewater
- provinciaal aandachtsgebied

Archeologische verwachting en advies

Hoog	Vervolgonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek (plus)
Middelhoog	Vervolgonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek (plus)
Laag - bijzonder	Rekening houden met een specifieke verwachting voor water gerelateerde activiteiten
Laag	Geen vervolgonderzoek
Mogelijke opduikingen	Vervolgonderzoek gericht op het traceren van de opduikingen (verkennend booronderzoek plus)
Verstoord	Geen vervolgonderzoek
AMK-terreinen	Vervolgonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek (plus)

HWBP Deelopdracht 3

Archeologisch advies

DR 68 Venlo-Velden
DR 69 Blerick-Groot Boller

opdrachtgever: Waterschap Limburg

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

Witteveen + Bos

datum: 21-4-2017

schaal (A0): 1:15.000

0 250 500 750 1.000 1.250 m

KM

Plangebied

- Projectlocatie
- Oplossingsrichting
- Onderzoeksgebied

Overige gebieden

- AMZ-cyclus afgerond
- AMZ-cyclus niet afgerond
- oppervlaktewater
- provinciaal aandachtsgebied

Archeologische verwachting en advies

Hoog	Vervolgonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek (plus)
Middelhoog	Vervolgonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek (plus)
Laag - bijzonder	Rekening houden met een specifieke verwachting voor water gerelateerde activiteiten
Laag	Geen vervolgonderzoek
Mogelijke opduikingen	Vervolgonderzoek gericht op het traceren van de opduikingen (verkennend booronderzoek plus)
Verstoord	Geen vervolgonderzoek
AMK-terreinen	Vervolgonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek (plus)

HWBP Deelgebied 3

Archeologisch advies

DR 70 Baarlo
DR 71 Belfeld

opdrachtgever: Waterschap Limburg

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

Witteveen + Bos

datum: 20-4-2017
schaal (A2): 1:15.000

N

0 200 400 600 800 1000 m

KM

Plangebied

- Projectlocatie
- Oplossingsrichtingen
- Onderzoeksgebied

Overige gebieden

- AMZ-cyclus afgerond
- AMZ-cyclus niet afgerond
- oppervlaktewater
- provinciaal aandachtsgebied

Archeologische verwachting en advies

Hoog	Vervolgonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek (plus)
Middelhoog	Vervolgonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek (plus)
Laag - bijzonder	Rekening houden met een specifieke verwachting voor water gerelateerde activiteiten
Laag	Geen vervolgonderzoek
Mogelijke opduikingen	Vervolgonderzoek gericht op het traceren van de opduikingen (verkennend booronderzoek plus)
Verstoord	Geen vervolgonderzoek
AMK-terreinen	Vervolgonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek (plus)

HWBP Deelgebied 3

Archeologisch advies

DR 72 Kessel

opdrachtgever: Waterschap Limburg

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

Witteveen + Bos

datum: 21-4-2017

schaal (A4): 1:10.000

N

0 100 200 300 400 m

KM

Plangebied

- Projectlocatie
- Oplossingsrichtingen
- Onderzoeksgebied

Overige gebieden

- AMZ-cyclus afgerond
- AMZ-cyclus niet afgerond
- Oppervlaktewater
- Provinciaal aandachtsgebied

Archeologische verwachting en advies

Hoog	Vervolgonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek (plus)
Middelhoog	Vervolgonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek (plus)
Laag - bijzonder	Rekening houden met een specifieke verwachting voor water gerelateerde activiteiten
Laag	Geen vervolgonderzoek
Mogelijke opduikingen	Vervolgonderzoek gericht op het traceren van de opduikingen (verkennend booronderzoek plus)
Verstoord	Geen vervolgonderzoek
AMK-terreinen	Vervolgonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek (plus)

HWBP Deelgebied 3

Archeologisch advies

DR 73 Beesel

opdrachtgever: Waterschap Limburg

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

Witteveen + Bos

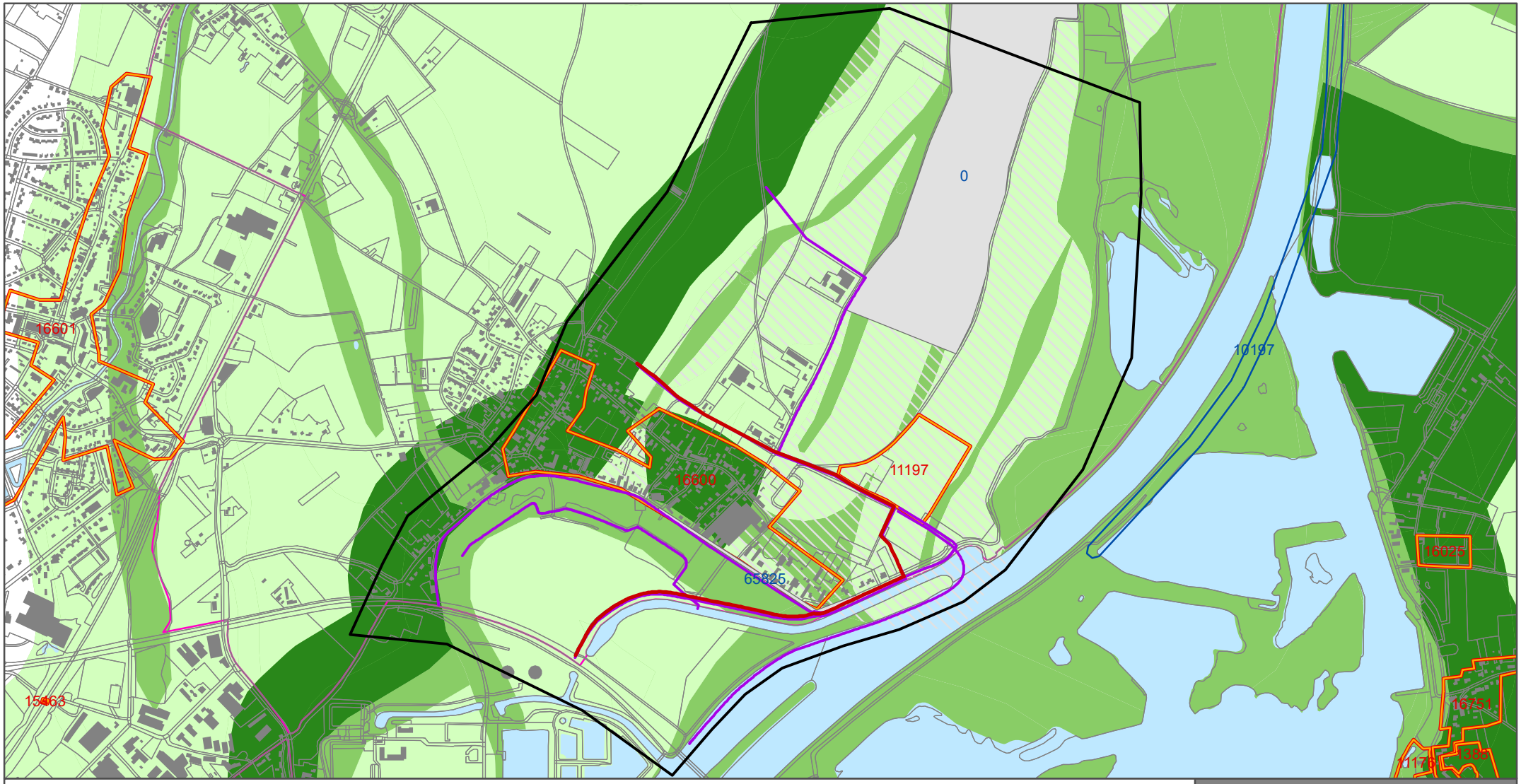
datum: 21-4-2017

schaal (A3): 1:20.000

N

0 100 200 300 400 m

KM



Plangebied

- Projectlocatie
- Oplossingsrichtingen
- Onderzoeksgebied

Overige gebieden

- AMZ-cyclus afgerond
- AMZ-cyclus niet afgerond
- oppervlaktewater
- provinciaal aandachtsgebied

Archeologische verwachting en advies

Hoog	Vervolgonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek (plus)
Middelhoog	Vervolgonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek (plus)
Laag - bijzonder	Rekening houden met een specifieke verwachting voor water gerelateerde activiteiten
Laag	Geen vervolgonderzoek
Mogelijke opduikingen	Vervolgonderzoek gericht op het traceren van de opduikingen (verkennend booronderzoek plus)
Verstoord	Geen vervolgonderzoek
AMK-terreinen	Vervolgonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek (plus)

HWBP Deelgebied 3

Archeologisch advies

DR 75 Buggenum

opdrachtgever: Waterschap Limburg

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

Witteveen + Bos

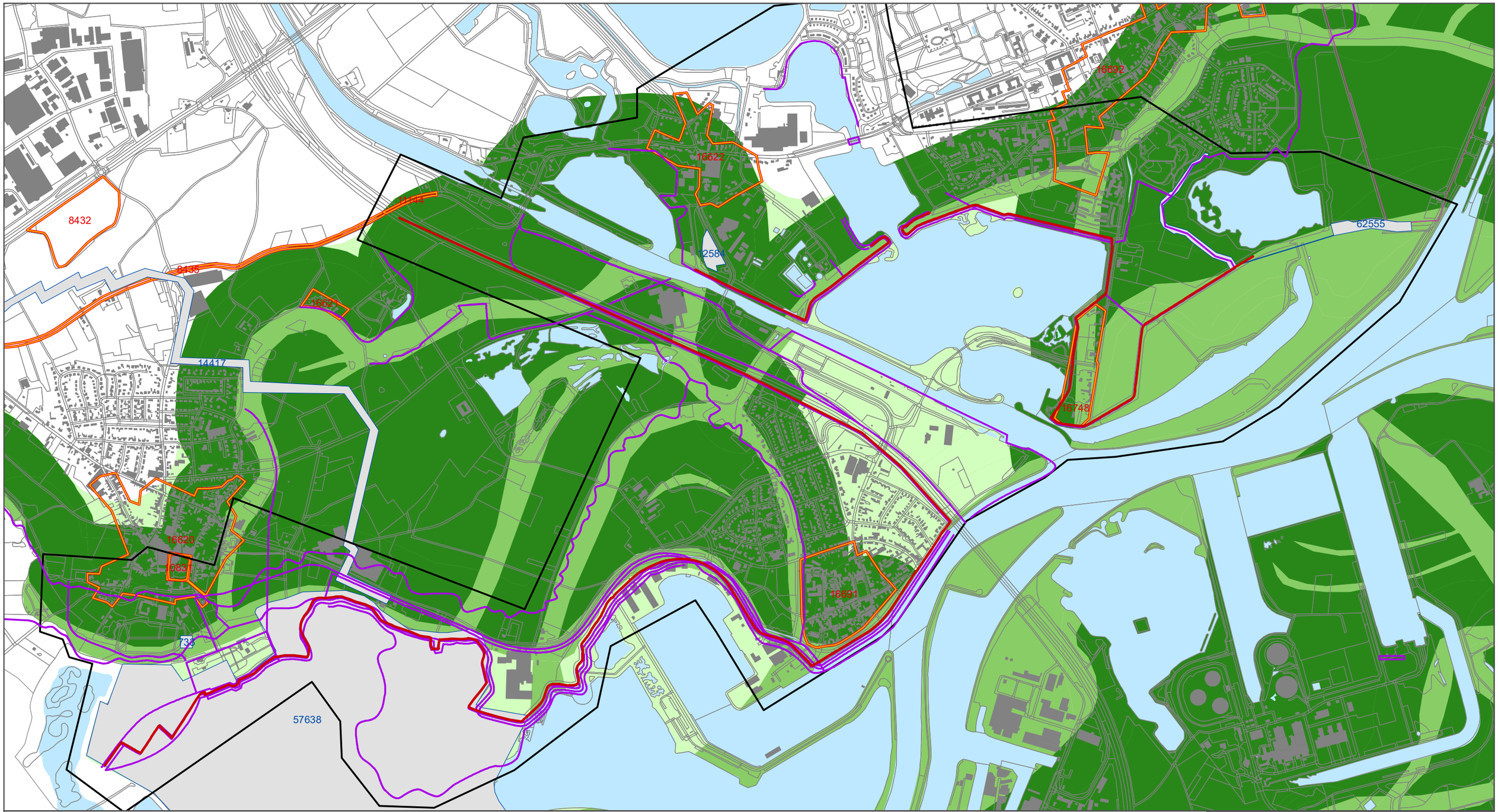
datum: 21-4-2017

schaal (A4): 1:15.000

N

0 100 200 300 400 m

KM



Plangebied

- Projectlocatie
- Oplossingsrichtingen
- Onderzoeksgebied

Overige gebieden

- AMZ-cyclus afgerond
- AMZ-cyclus niet afgerond
- Oppervlaktewater
- Provinciaal aandachtsgebied

Archeologische verwachting en advies

Hoog	Vervolgonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek (plus)
Middelhoog	Vervolgonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek (plus)
Laag - bijzonder	Rekening houden met een specifieke verwachting voor water gerelateerde activiteiten
Laag	Geen vervolgonderzoek
Mogelijke opduikingen	Vervolgonderzoek gericht op het traceren van de opduikingen (verkennend booronderzoek plus)
Verstoord	Geen vervolgonderzoek
AMK-terreinen	Vervolgonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek (plus)

HWBP Deelgebied 3

Archeologisch advies

DR 78 Heel
DR 79 Thorn-Wessem

opdrachtgever: Waterschap Limburg

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

Witteveen + Bos

datum: 21-4-2017

schaal (A3): 1:15.000

N

0 100 200 300 400 m

KM