

VESTIGIA

Archeologie & Cultuurhistorie

Gemeente Maastricht
Veiligheid en Leefbaarheid

Ontvangen op: 15-09-2022

Zaaknummer: 22-154WB

Behoort bij ontwerpbesluit van B&W

d.d. 21-09-2022

Archeologisch vooronderzoek in het kader van de realisatie van een fietsbrug te Borgharen,

gemeente Maastricht

Ruimtelijk advies op basis van Bureauonderzoek

V2077

Archeologisch vooronderzoek in het kader van de realisatie van een fietsbrug te Borgharen, gemeente Maastricht

Ruimtelijk advies op basis van bureauonderzoek



Rapportnummer: V2077

Projectnummer: V20-4578

Status en versie: Definitief, versie 2.0

In opdracht van: Royal HaskoningDHV

Rapportage: T. Beukelaar-van Gulik, E.R.J.G. Picard, F.P.J. van Puijenbroek, R. Schrijvers, W.J. Weerheijm

Plaats en datum: Amersfoort, 14 juni 2022

Niets uit dit werk mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke andere wijze dan ook, daaronder mede begrepen gehele of gedeeltelijke bewerking van het werk, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Vestigia BV



Documentbeheer				
<i>Versie</i>	<i>Status</i>	<i>Datum</i>	<i>Toelichting</i>	<i>Autorisatie</i>
1.0	Concept	5 mei 2022	Eerste concept ter goedkeuring opdrachtgever en bevoegd gezag	W.J. Weerheijm
1.1	Concept	24 mei 2022	Tweede concept ter goedkeuring opdrachtgever en bevoegd gezag	W.J. Weerheijm
1.2	Concept	8 juni 2022	Derde concept ter goedkeuring opdrachtgever en bevoegd gezag	W.A.M. Hessing
2.0	Definitief	14 juni 2022	Definitieve versie na goedkeuring bevoegd gezag	M. Jansen

Projectgegevens		
Initiatief	Realisatie fietsbrug en fietspad	
Toponiem / locatie	Borgharen	
Plaats	Borgharen	
Gemeente	Maastricht	
Provincie	Limburg	
Opdrachtgever	Royal HaskoningDHV Postbus 151 6500 AD Nijmegen	
Contactpersoon	Mevr. mr. E. Braad	
Oppervlak plangebied	Globaal Ca. 3 ha, tracé: 0,3 ha.	
Lengte tracé onderzoeksgebied	Plangebied + buffer 500 m.	
Diepte grondwerkzaamheden	Variërend tussen 0,46 - 11 m -mv / bodem Maas	
Huidig grondgebruik	Natuur, agrarisch en water	
Zaakidentificatie (Archis3)	5248982100	
Soort onderzoek	Bureauonderzoek	
RD-centrumcoördinaten van het plangebied	176.569	320.176
Kaartblad (1:25.000)	69B Maastricht	
Uitvoerder	Vestigia <i>Archeologie & Cultuurhistorie</i>	
Toetser rapport	mr. W.J. Weerheijm MA (Senior KNA BO Archeoloog/Sr. Adviseur)	
Projectleider/ Senior archeoloog	mr. W.J. Weerheijm MA (Senior KNA BO Archeoloog/Sr. Adviseur)	
Projectmedewerkers	T. Beukelaar - van Gulik MA (KNA archeoloog MA) E.R.J.G. Picard MA/MLitt (KNA archeoloog in opleiding) F.P.J. van Puijenbroek MA (KNA prospector/adviseur) Drs. R. Schrijvers (Senior KNA prospector)	
Beheer en documentatie	Vestigia <i>Archeologie & Cultuurhistorie</i> E-depot Nederlandse Archeologie (EDNA) via DANS EASY: https://easy.dans.knaw.nl/ui/home	
Bevoegd gezag	Gemeente Maastricht Postbus 1992 6201 BZ Maastricht	
Contactpersoon	Dhr. M. Janssen	

Inhoudsopgave

Samenvatting en advies	5
Onderbouwing advies	7
1 Projectomgeving	7
1.1 Afbakening plangebied en consequenties toekomstig gebruik.....	7
1.2 Onderzoeksdoel en -methode	9
2 Beleidskader	10
2.1 Wettelijk kader	10
2.2 Gemeentelijk beleid	11
3 Verwachtingsmodel	12
3.1 Natuurlijk landschap.....	12
3.2 Historisch landschap	14
3.3 Bouwhistorische waarden	19
3.4 Archeologische waarden.....	21
3.5 Tweede Wereldoorlog.....	24
3.6 Gespecificeerde archeologische verwachting.....	25
4 Advies vervolgonderzoek	27
Literatuur	28
Digitale bronnen.....	29
Afbeeldingen.....	30
Tabellen.....	30
Bijlagen en kaarten	30



Afbeelding 1 Luchtfoto van het plangebied. Bron: ArcGIS Online 2021.

Samenvatting en advies

Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* heeft in opdracht van Royal HaskoningDHV een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor een plangebied in de gemeente Maastricht. Royal HaskoningDHV is betrokken bij de realisatie van een fietsbrug bij Borgharen. Het tracé op de noordelijke oever heeft een lengte van ca. 250 meter, waarna het aan de zuidzijde van de Maas zal aansluiten op de Stuwweg over een lengte van ca. 340 meter. Het totaal te verstoren gebied heeft een oppervlakte van 2946 m².

Binnen het plangebied geldt een middelhoge archeologische verwachting voor het aantreffen van vindplaatsen daterend vanaf de Bronstijd tot de Nieuwe tijd. Dit is voornamelijk gebaseerd op de landschappelijke ligging van het plangebied in het stroomgebied van de Maas. Op hogere delen in een dergelijk stroomgebied kon al vroeg bewoning of gebruik plaatsvinden. Het plangebied is gelegen op de overgang van de holocene vlakte naar het Dryas terras. Op dit terras zijn bij eerdere onderzoeken op de hoger gelegen delen vindplaatsen daterend vanaf de Bronstijd tot Nieuwe tijd aangetroffen. Voor resten van vóór de Bronstijd zijn geen directe aanwijzingen rondom het plangebied, maar deze kunnen op voorhand niet uitgesloten worden, zoals ook blijkt uit de grootschalige inventarisatie die is gedaan voor het Maasdal. Deze vroege resten zijn door de riviersedimenten afgedekt en in de diepere ondergrond aanwezig of reeds geërodeerd door de rivierstromingen binnen het plangebied. Archeologische resten kunnen voornamelijk verwacht worden in de top van de oude rivierklei (top van het Dryas terras). Deze vroege resten kunnen echter door overstromingen al geërodeerd zijn. Binnen het zuidelijke deel van het plangebied, ter hoogte van het Bosscherveld, hebben in de afgelopen 20 jaar al grootschalige verstoringen plaatsgevonden. Tijdens booronderzoek ter hoogte van het Bosscherveld is enkel jonge rivierklei op grind aangetroffen en is er geen sprake van een archeologisch niveau.¹

Aan de zijde van Borgharen zijn geen grootschalige verstoringen vastgesteld. Op basis van het booronderzoek uit 2012 ten noordwesten van het plangebied blijkt aan deze zijde sprake te zijn van een pakket jonge rivierklei van ca. 76 cm dikte (55 cm onder maaiveld op zijn hoogst).² Verderop op het terras is de oude rivierklei nog dieper geconstateerd, namelijk op ca. 1 m onder maaiveld (afbeelding 14). De top van het Dryas terras fluctueert in het gebied. De werkzaamheden zullen vermoedelijk niet de top van de oude rivierklei raken, maar volledig uitgesloten kan dit ook niet worden.

Advies

Op basis van de resultaten van dit bureauonderzoek, wordt de kans dat bij de voorgenomen ontwikkelingen een intacte archeologische vindplaats wordt geschaad, klein geacht. Het zuidelijke deel van het plangebied is al verstoord geraakt door werkzaamheden in de afgelopen 20 jaar. Deze verstoring is ook opgenomen in de beleidskaart. Daarnaast heeft booronderzoek vastgesteld dat er geen archeologisch niveau aanwezig was in de top van de Oude rivierklei.

Ter hoogte van de Maas worden vier bruggenpeilers aangelegd. Deze zullen een minimale verstoring opleveren en vormen zodanig geen grote bedreiging voor mogelijk aanwezige archeologische vindplaatsen. Derhalve adviseert Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* met het oog op de voorgenomen ontwikkelingen op de zuidelijke oever en voor de aanleg van de bruggenpeilers geen nader onderzoek in het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ).

Aan de noordzijde van het plangebied is sprake van een pakket Jonge rivierklei op de Oude rivierklei. Op basis van een booronderzoek dat is uitgevoerd op geringe afstand van het plangebied op een gelijkaardige maaiveld hoogte, ook op de overgang van de holocene riviervlakte naar het Dryas terras is de Oude rivierklei (Dryas terras) aangetroffen op een diepte van ca. 55 -76 cm onder maaiveld. Binnen het

¹ Polman 2001.

² Paulussen / Orbons 2012.

plangebied wordt een gelijkaardige diepte verwacht. De aanleg van het fietspad aan de noordzijde blijft qua oppervlakteverstoring (ca. 959 m² inclusief bruggenhoofd) binnen de vrijstellingsgrens van 2500 m². De aanlegdiepte overschrijdt de maximale verstoringsdiepte (ca. 46 cm geplande verstoring, 40 cm maximale verstoringsdiepte) en blijft vermoedelijk binnen het pakket Jonge rivierklei (ca. 44,25 tot 44,75 m boven NAP). De aanleg van het bruggenhoofd zal dit niveau zeker wel verstoren (uitgraving tot ca. 1,50 m onder maaiveld). Omdat het een dynamisch gebied betreft valt het niet uit te sluiten dat ook het fietspad mogelijk toch het niveau van het Dryas terras raakt en verstoord.

Derhalve adviseert Vestigia Archeologie & Cultuurhistorie met het oog op de voorgenomen ontwikkelingen voor de noordoever vervolgonderzoek in het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Als vervolgonderzoek wordt een verkennend booronderzoek geadviseerd op de diepte van het Dryas terras en eventueel aanwezige verstoringen binnen de geplande werkzaamheden vast te stellen.

Het is aan het bevoegd gezag, gemeente Maastricht, om op basis van dit rapport en het hierin geformuleerde advies een besluit te nemen ten aanzien van eventueel vervolgonderzoek of het beëindigen van het archeologisch onderzoeksproces.

Ook wanneer het plangebied op enig moment op basis van de resultaten van archeologisch onderzoek wordt vrijgegeven voor de voorgenomen ontwikkelingen, blijft de meldingsplicht archeologische toevalsvondst of waarneming van kracht (Erfgoedwet, artikel 5.10 Archeologische toevalsvondst). Aangezien het nooit volledig is uit te sluiten dat tijdens eventueel grondverzet een archeologische toevalsvondst wordt gedaan, is het wenselijk de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht om hiervan zo spoedig mogelijk melding te doen bij het bevoegd gezag, gemeente Maastricht, en de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

Selectiebesluit

De gemeente Maastricht heeft onderhavig bureauonderzoek geaccepteerd. Het advies opgenomen in het bureauonderzoek wordt niet gevolgd

“Namens bevoegd gezag, in deze Burgemeester en wethouders Maastricht, volgen wij het hierboven geciteerde selectieadvies niet. Preventief archeologisch vervolgonderzoek wordt voor het onderhavige initiatief en de daaruit voortvloeiende bodemroerende werkzaamheden niet noodzakelijk geacht, mits de maximale verstoringsdiepte van 46 cm – huidig maaiveld (het bruggenhoofd uitgezonderd) gehandhaafd blijft gedurende de verdere planvorming en uitvoering.

Indien de maximale verstoringsdiepte op eender welk punt in het vervolgtraject groter wordt dan in de voorliggende bureaustudie archeologie en dit selectiebesluit vermeldt (zijnde 46 cm – huidig maaiveld), wordt dit gemeld aan het bevoegd gezag (de archeologen van de gemeente Maastricht), waarna opnieuw een selectiebesluit wordt genomen op basis van de dan voorliggende gegevens.”

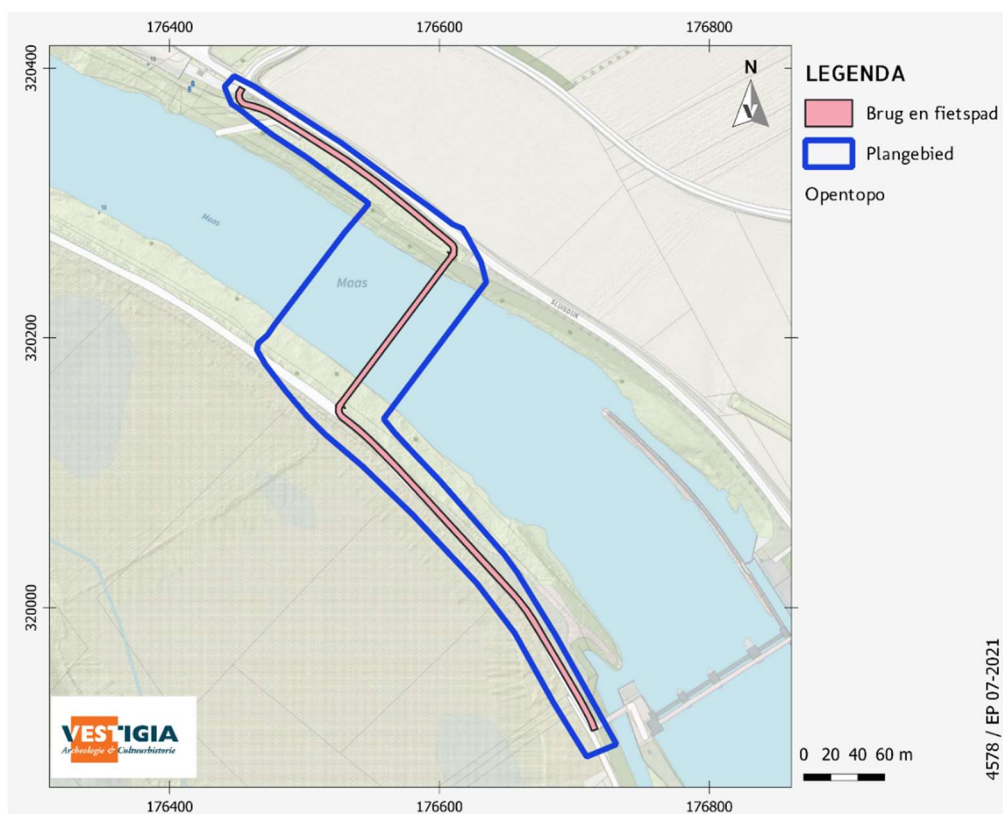
Onderbouwing advies

1 Projectomgeving

1.1 Afbakening plangebied en consequenties toekomstig gebruik

Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* heeft in opdracht van Royal HaskoningDHV een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor een plangebied in de gemeente Maastricht. Royal HaskoningDHV is betrokken bij de realisatie van een fietsbrug bij Borgharen. Het tracé op de noordelijke oever heeft een lengte van ca. 250 meter, waarna het aan de zuidzijde van de Maas zal aansluiten op de Stuwweg over een lengte van ca. 340 meter. De nieuwe fietsverbinding is opgenomen in het ontwerp van de Omgevingsvisie Maastricht 2040.³ In de afbeeldingen is een globale weergave van het plangebied opgenomen. In afbeelding 2 is de contour van de werkelijk aan te leggen brug en fietspad aangeduid. Het totaal te verstoren gebied heeft een oppervlakte van 2946 m².

Voorafgaand aan de ontwikkelingen dient in kaart gebracht te worden of zich binnen het plangebied behoudenswaardige archeologische waarden (zouden kunnen) bevinden, die tegen de achtergrond van de bodemingrepen gevaar lopen.

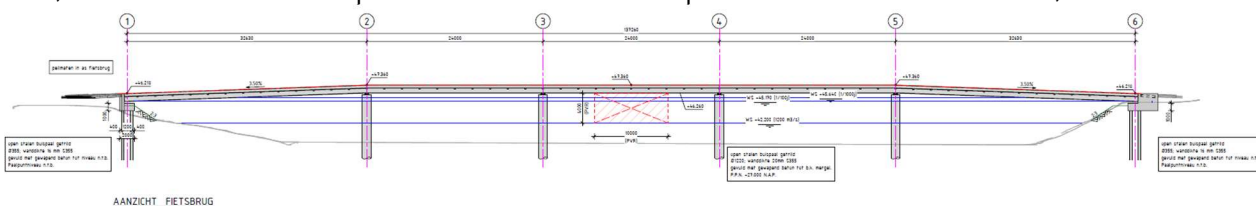


Afbeelding 2 Aanduiding van de aanleg van het fietspad en de brug in het plangebied. Bron: PDOK.

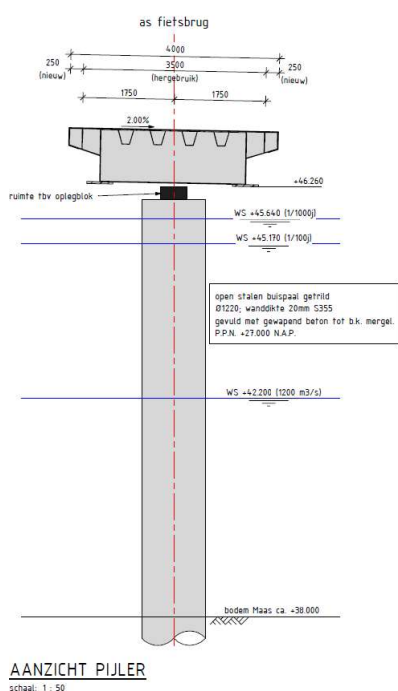
Ter hoogte van de noordelijke en zuidelijke oever wordt het cunet van het fietspad ca. 46 cm uitgegraven over een breedte van 4 m. Op de noordelijke oever betreft dit ca. 959 m² en op de zuidelijke oever ca. 556 m². Voor de aanleg van de brug worden 6 steunpunten in de bodem aangelegd (afbeelding 2). Twee

³ NL.IMRO.0935.svOmgvisieMtr2040-vg01.

daarvan bevinden zich op het land, in de oever. Deze worden ca. 1,0 tot 1,5 m diepte aangelegd en hebben een oppervlakte van ca. 12 m² (de oppervlakte is meegenomen in de totaal te ontgraven oppervlakte op de noordelijke en zuidelijk oever). Onder deze funderingen worden palen aangebracht tot een diepte van ca. 36,0 m NAP. Dat komt neer op ca. 9 m onder maaiveld. De palen hebben een diameter van 0,4 m.



Afbeelding 3 Aanduiding steunpunten vanaf de zuidzijde naar de noordzijde. Bron: Gemeente Maastricht.



Afbeelding 4 Dwarsdoorsneden van de aanleg van een steunpunt in de Maas. Bron: Gemeente Maastricht.

Ter hoogte van de Maas worden de overige 4 steunpunten aangelegd. Deze bestaan uit een open stalen buis van ca. 1,5 m in doorsnede en zal worden aangelegd tot de bovenkant van de mergel op een diepte van ca. 27 m NAP. Bodem van de Maas is gelegen op 38 m NAP. Deze palen zullen dus nog ca. 11 m onder de bodem van de Maas worden aangelegd (afbeelding 4). De buizen worden nog gevuld met gewapend beton.

1.2 Onderzoeksdoel en -methode

Doel van het archeologisch bureauonderzoek was vast te stellen of er in het plangebied sprake is (of kan zijn) van archeologische resten die door de ingrepen verstoord dreigen te worden en, indien mogelijk, uitspraken te doen over de waarde hiervan in termen van fysieke en inhoudelijke kwaliteit zoals zeldzaamheid en gaafheid. Hiertoe is een bureauonderzoek verricht, waarbij voor het plangebied een specifiek archeologisch verwachtingsmodel is opgesteld. Vervolgens is een advies geformuleerd in het kader van de cyclus van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1), protocol 4002 Bureauonderzoek.

2 Beleidskader

2.1 Wettelijk kader

De zorgplicht voor het archeologisch erfgoed is uitgewerkt in de Monumentenwet 1988 en in de wijziging hierop; de Wet op de archeologische monumentenzorg (Wamz, 2007). Een deel van de Monumentenwet is per 1 juli 2016 opgegaan in de Erfgoedwet. Het overige deel zal te zijner tijd opgaan in de Omgevingswet. Tot die tijd blijven die artikelen die niet zijn overgegaan naar de Erfgoedwet van kracht zoals ze in de Monumentenwet van 1988 zijn benoemd.

De Wamz vormde de implementatie van het Verdrag van Malta dat in 1992 door diverse Europese lidstaten is ondertekend. Hierin wordt gesteld dat het streven is archeologisch erfgoed in de bodem te beschermen en daarmee te behouden. Om dit te kunnen doen moet archeologisch erfgoed ingepast worden in de ruimtelijke ordening. Een ander uitgangspunt is dat indien behoud in de bodem (*in situ*) niet mogelijk is, de verstoorder onderzoek naar de archeologische waarden moet betalen. In de praktijk zijn dit de kosten voor de archeologische monumentenzorg cyclus (AMZ-cyclus).

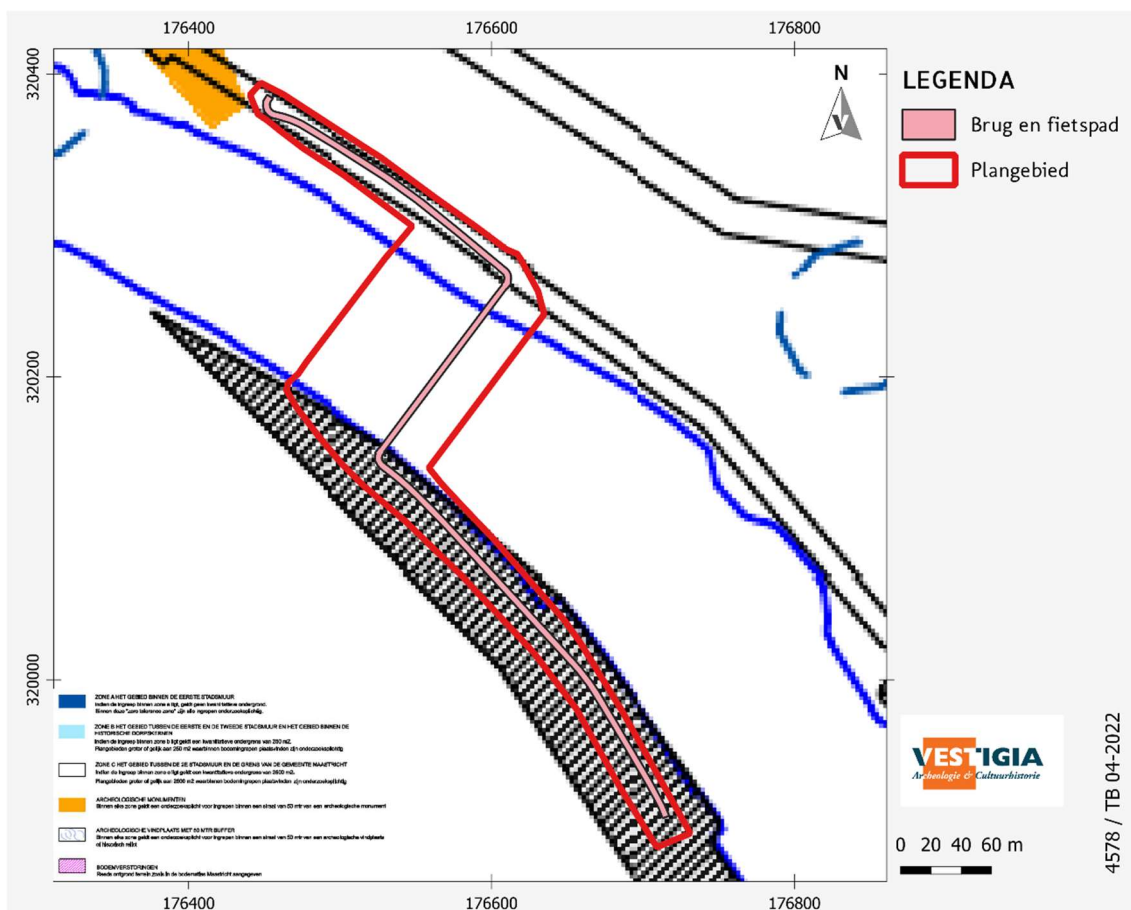
Met de invoering van de Wamz werden gemeenten verplicht om archeologiebeleid te ontwikkelen omdat artikel 38a van de Monumentenwet 1988 bepaalde dat de gemeenteraad bij de vaststelling van een bestemmingsplan en bij de bestemming van de in het plan begrepen grond rekening houdt met de in de grond aanwezige dan wel te verwachten monumenten. Met invoering van de nieuwe Wet ruimtelijke ordening (Wro, 2008) werd de archeologie definitief verankerd in de ruimtelijke ordening. Bepaald werd dat gemeenten na maximaal 10 jaar een bestemmingsplan moeten herzien of vernieuwen (daarbij rekening houdend met de archeologie op grond van de Monumentenwet 1988 en nu de Erfgoedwet).

Op grond van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo, 2010) zijn burgemeester en wethouders bevoegd gezag in het kader van de omgevingsvergunning. Op grond van de Ontgrondingenwet zijn Gedeputeerde Staten bevoegd gezag in het kader van de ontgrondingsvergunning, voor andere gronden dan bij ministeriële regeling aan te wijzen rijkswateren. Ook is de provincie op grond van de Wro bevoegd gezag wanneer sprake is van een Provinciaal Inpassingsplan (PIP). Wanneer sprake is van een Rijksinpassingsplan (RIP) is het rijk bevoegd gezag. Verder is de minister van Infrastructuur en Waterstaat bevoegd gezag ten aanzien van de bodem en oevers van rijkswateren op grond van de Waterwet. Voor werkzaamheden die een wettelijk beschermd archeologisch rijksmonument wijzigen of verstoren, is een vergunning nodig van de minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap. De Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed verleent deze vergunning namens de minister.

2.2 Gemeentelijk beleid

De gemeente Maastricht beschikt over een gemeentelijke archeologische beleidskaart (2008). Op de gemeentelijke archeologische beleidskaart ligt het plangebied in Zone C. Deze zone is gelegen tussen de tweede stadsmuur van Maastricht en de grens van de gemeente (afbeelding 5).⁴ Het plangebied wat op de zuidelijke oever rust valt binnen het gebied wat reeds ontgrond is, zoals in de bodematlas Maastricht aangegeven staat.

In het bestemmingsplan “Grensmaas 2018” (2019) is voor gronden in de archeologische beleidszone C de



dubbelbestemmingen “Waarde Maastrichts erfgoed” en “stroomvoerend rivierbed” opgenomen. De dubbelbestemming “Waarde Maastrichts Erfgoed” verwijst naar de gemeentelijke archeologische beleidskaart van de gemeente Maastricht. Volgens deze kaart ligt het plangebied vrijwel geheel in “Zone C”, wat betekent dat archeologisch onderzoek noodzakelijk is bij plangebieden groter dan 2500 m² en dieper dan 0,4 m beneden maaiveld reiken.⁵ De ingrepen overschrijden niet de oppervlakte, maar wel de maximale diepte verstoring.

Afbeelding 5 Aanduiding van het fietspad en plangebied op de gemeentelijke beleidskaart. Bron: SEB Vastgoedbedrijf gemeente Maastricht 2008.

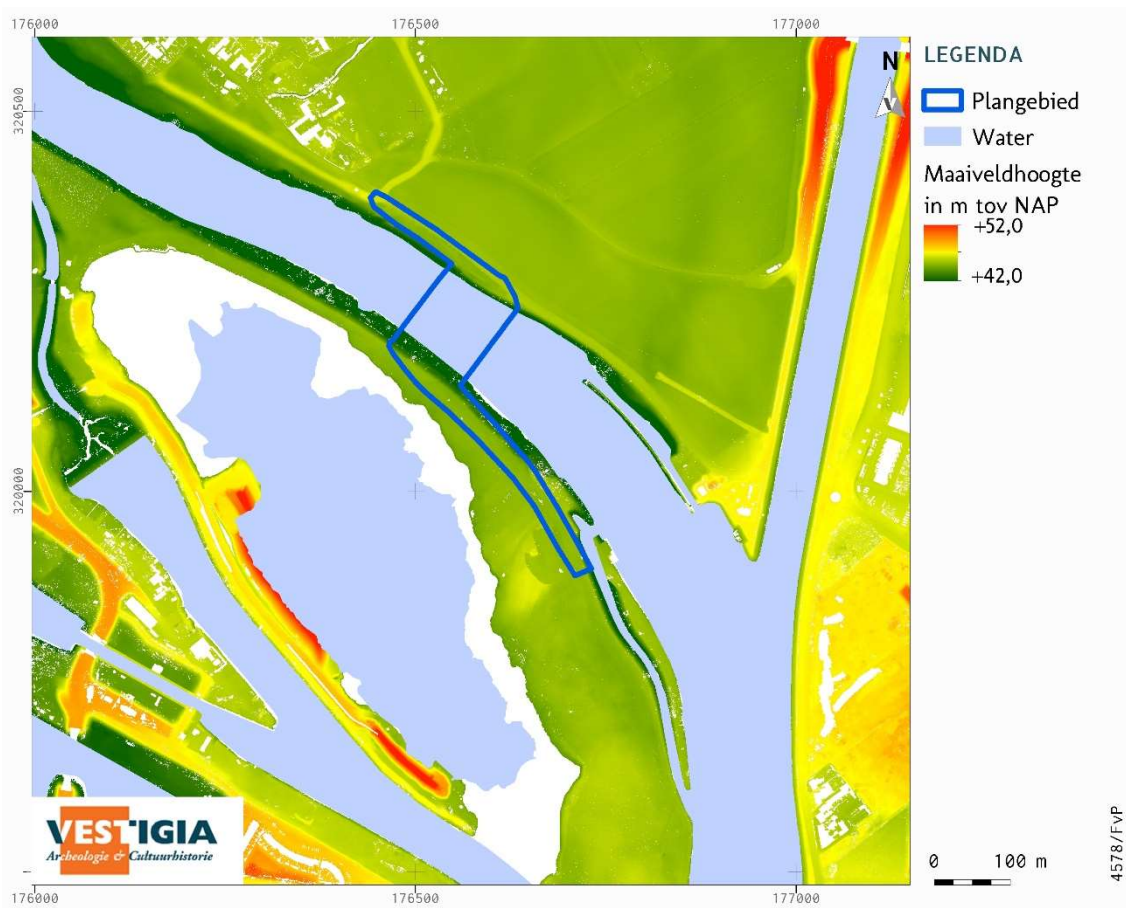
⁴ SEB Vastgoedbedrijf gemeente Maastricht 2008.

⁵ <https://www.ruimtelijkeplannen.nl/>; NL.IMRO.0935.bpGrensmaas2018-vg01.

3 Verwachtingsmodel

3.1 Natuurlijk landschap

Het plangebied bevindt zich in het Maasdal, ten zuiden van Borgharen, op een hoogte uiteenlopend van ongeveer 39,2 m aan de oever van de Maas tot 45,5 m boven NAP aan beide oevers (Afbeelding 6).



Afbeelding 6 Het Plangebied in donkerblauw afgebeeld op het AHN3 50cm grid. Bron: ahn.nl

Het huidige landschap in en rond het plangebied is hoofdzakelijk gevormd door de zowel de erosieve als de sedimenterende fasen van diezelfde Maas: het gebied wordt in hoofdlijnen gekarakteriseerd door het voorkomen van Maasterrassen, die naarmate zij steeds jonger worden lager in het landschap liggen. De overgangen tussen deze terrassen zijn in het landschap vaak te herkennen als steilranden of grotere hellingen. Het dal van de zogenaamde 'Bovenmaas', tussen Eijsden en Borgharen presenteert zich als een diep ingesneden, smal dal met een licht bochtige rivierloop. Vanaf Borgharen naar het noorden krijgt de Maas veel meer het karakter van een laaglandrivier.⁶ De afzettingen die de Maas in het gebied heeft achtergelaten worden gerekend tot de Formatie van Beegden.⁷

De vorming van de Maasterrassen vond plaats gedurende een opeenvolging van glaciële en interglaciële perioden in het Kwartair. Tijdens glaciële periodes was namelijk sprake van een vlechtend riviersysteem dat in een brede vlakte veel sediment deponeerde. De hoge mate van sedimentatie kwam door de grootschalige erosie die in het achterland plaatsvond. Tijdens de warmere interglaciële periodes was er

⁶ Hessing et al. 2008

⁷ TNO-GDN 2022a

echter sprake van een enkele meanderende maasstroom die zich vooral insneed in de eerder gevormde afzettingen.

Het laagste en jongste terrasniveau boven de dalvlakte komt overeen met het Laagterras. Dit laatglaciale grindpakket vormt de dalvlakte en wordt hier door de afzettingen van het Geistingenteras (Jonge Dryasterras, Laat Weichselien – zie tevens *kaart 2a*) vertegenwoordigd. In latere perioden worden op het Geistingenteras tijdens overstromingen diverse niveaus hoogvloedlemen afgezet.⁸

Het Terras van Geistingen dateert uit het Jonge Dryas (10.800-10.150 jaar BP)⁹, een korte, koude periode op de overgang van de laatste ijstijd, het Weichselien, naar het Holoceen.¹⁰ Tijdens deze koudere periode volgend op het Bølling-Allerød-Interstadiaal neemt de Maas weer een vlechtend karakter aan. Grof grind en zand worden op verschillende (grind)niveaus afgezet. Het hoogst gelegen en oudste grindniveau dateert waarschijnlijk uit het Midden-Weichselien, het is echter in het Jonge Dryas of vroeg Holoceen omgewerkt. Tegelijkertijd worden de lagere grindniveaus van het terras gevormd. Op het pakket grind volgen zanden en lemen, al dan niet met grindlagen. De omwerking tijdens het Jonge Dryas heeft ervoor gezorgd dat er nauwelijks meer zanden en lemen van voor deze tijd behouden zijn gebleven. De sedimenten worden gerekend tot de Formatie van Beegden (voorheen tot de Formatie van Kreftenheye). Kenmerkend voor het Geistingenteras is het ontbreken van een lössdek.

De dalvlakte oftewel riviervlakte werd een morfologisch terras na de insnijding aan het begin van het Holoceen. In het Holoceen leidt de klimaatsverbetering tot verlanding van het vlechtende riviersysteem en vond er alleen sedimentatie van zanden en fijnsiltige lemen plaats. Het holocene niveau ligt nog lager dan het Geistingen niveau en betreft de riviervlakte en ook de huidige Maasbedding.¹¹ De holocene riviervlakte is opgebouwd uit fijnkorrelige sedimenten (vnl. leem) die, als onderdeel van het Laagpakket van Oost-Maarland¹², eveneens tot de Formatie van Beegden worden gerekend (voorheen de Betuwe Formatie, afzettingen van Oost-Maarland)¹³.

Het plangebied bevindt zich in het noorden nog deels op het Geistingenteras; het centrale deel van het plangebied doorsnijdt het huidige Maasdal en het zuidelijke deel van het plangebied bevindt zich op de holocene dalvlakte, met een afwisseling van kronkelwaardruggen en -geulen (*kaart 2b*).

De afzettingen bestaan uit een klei- of zaveldek dat overgaat in de grindige beddingafzettingen. Het deel van het plangebied aan de zuidzijde van de huidige loop van de Maas bevindt zich aan de binnenbocht-zijde van de Maas, aan het noordnoordoostelijke uiteinde van de Holocene kronkelwaard. Hier heeft de Maas gedurende het Holoceen haar loop in noordoostelijke richting verplaatst en daarmee (de top van) het eerder afgezette materiaal omgewerkt en mogelijk deels verwerkt in de opbouw van de kronkelwaard. De top van het Pleistocene materiaal is hier niet meer in intacte vorm aanwezig. Aan de noordzijde van de huidige loop van de Maas bevindt het plangebied zich op de overgang naar het laat-Pleistocene Geistingenteras, waar de oudere afzettingen afgedekt zijn met een holoceen overstromingsdek. De dikte van dit dek is hier niet precies bekend, daar lokale gedetailleerde boorgegevens die daar licht op zouden kunnen werpen ontbreken. Iets ten noordwesten van het plangebied is, op vergelijkbare hoogte in het landschap en tevens nabij de rand van het Geistingenteras

⁸ Uit onderzoek is gebleken dat de rivierkleien hier lithologisch in feite lemen zijn. Om begripsverwarringen te voorkomen wordt de term 'rivierklei' hier aangehouden (zie o.m. Van de Graaf et al 2005a, b).

⁹ Dryas terrassvlakke op kaart 2b achterin dit rapport.

¹⁰ Van den Berg 1996

¹¹ Hessing et al. 2008

¹² TNO-GDN 2022.

¹³ Zagwijn/Van Staalduinen 1975.

naar de zuidwestelijker gelegen holocene Maasdalvlakte een booronderzoek uitgevoerd waarin de overgang tussen het lemige holocene overstromingsdek en het daaronder gelegen kleiigere pakket afzettingen dat ook wel ‘oude rivierklei’ werd genoemd in het onderzoek¹⁴, met uitzondering van één boring die vrijwel direct tegen de in het terras ingesneden Kanjelbeek is geplaatst, op een hoogte van ongeveer 44,25 tot 44,75 m boven NAP.

Op de bodemkaart is het plangebied gekarteerd als een gebied met ooivaaggronden (*kaart 2c*). Een ooivaaggrond is een homogene bodem met een goede drainage (in dit geval vooral door het in de ondergrond voorkomende grind). Op de bodemkaart is echter ook aangegeven dat de oorspronkelijke bodem vergraven is, op de noordelijke en zuidelijke oever. Deze vergraving zal voor de winning van klei zijn geweest gezien de historische aanwezigheid van steenovens rond het plangebied. Ook kan er grind zijn gewonnen.

3.2 Historisch landschap

Historisch-geografische ontwikkeling

Voor de historisch-geografische gegevens is gebruik gemaakt van:

- de Kadastrale Minuut 1811-1832, gemeente Stompwijk, sectie D, blad 03 via de Beeldbank van de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed;
- en de website *Tijdreis over 200 jaar topografie van het Kadaster*.¹⁵

De bewoningsgeschiedenis rond Borgharen is terug te herleiden tot de Romeinse Tijd. Tijdens archeologische opgravingen tussen Borgharen en Itteren, zijn alvorens de ontgrindingswerkzaamheden begonnen de restanten van de Romeinse villa Borgharen-Pasestraat aangetroffen. Tevens werden er 23 Merovingische graven ontdekt. De villa dateert waarschijnlijk uit de 1^e eeuw n. Chr. en de graven uit de tweede helft 6^e eeuw tot begin 7^e eeuw.¹⁶

Borgharen zelf wordt voor het eerst als *Hara* in 1178 genoemd. De naam van het kasteel is schijnbaar afgeleid aan de familie Haeren, die leenmannen van de heren van Valkenburg waren. Het kasteel is in vroegere tijden ook onder naam Ophaeren bekend geweest. Een andere verklaring voor de naam Borgharen is dat de uitgang ‘-haren’ in het toponiem duidt echter op een zandige heuvelrug, naar het Germaanse -haru. ‘Borg’ betekent burcht. Het kasteel, wat oorspronkelijk uit slechts een donjon bestond, werd door de heren van Valkenburg gebruikt om tol te heffen op de Maas. Het tol heffen leidde regelmatig tot conflicten. Dit zou uiteindelijk in 1318 resulteren in het in brand steken van het kasteel. Deze resten zijn opgenomen in het huidige kasteel uit de 15^e eeuw. Het plangebied ligt net buiten de historische kern van Borgharen.¹⁷

Op de kadastrale minuut 1811-1832 (afbeelding 7 en 8) is het plangebied onbebouwd.¹⁸ Het plangebied is op dat moment in gebruik als weiland. Dit beeld blijft o.a. vanwege de Maas onveranderd (afbeelding 9 t/m 13). De grootste verandering is nabij het zuidelijkste punt van onderhavig plangebied. Hier is omstreeks 1929 een schutsluis geplaatst. De sluis is sinds 1997 een Rijksmonument (Monumentnummer 506744). De Sluisdijk ligt ter hoogte van het plangebied, maar het fietspad zal ten zuiden daarvan worden aangelegd. Het historisch kaartmateriaal laat zien dat het plangebied vanaf de Nieuwe tijd onbebouwd is.

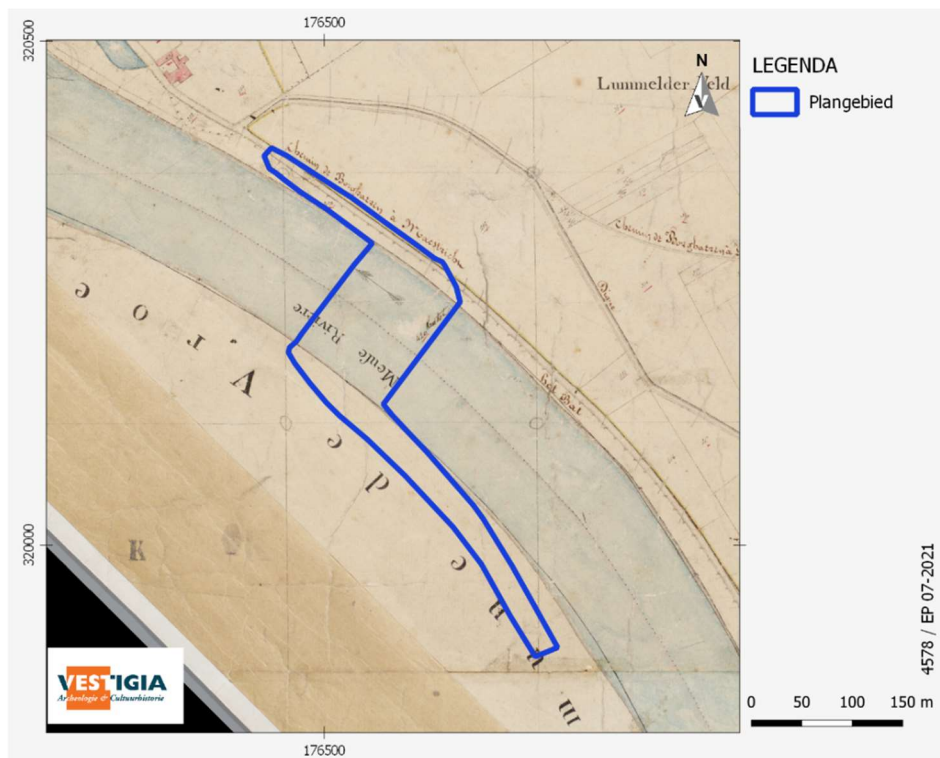
¹⁴ Paulussen / Orbons 2012; De kleiigere afzettingen vormen, als onderdeel van de afzettingen uit het Laagpakket van Oost Maarland, de top van de Pleistocene afzettingen- zie voor een correlatie met de in oudere literatuur genoemde termen ook *tabel 4* uit Hessing et al. 2008

¹⁵ <https://www.topotijdreis.nl/>.

¹⁶ <https://monumentenregister.cultureelerfgoed.nl/monumenten/530672> en <https://rijksmonumenten.nl/monument/530672/borgharen-pasestraat/borgharen/>,

¹⁷ <https://www.plaatsengids.nl/borgharen>.

¹⁸ <https://beeldbank.cultureelerfgoed.nl/>.



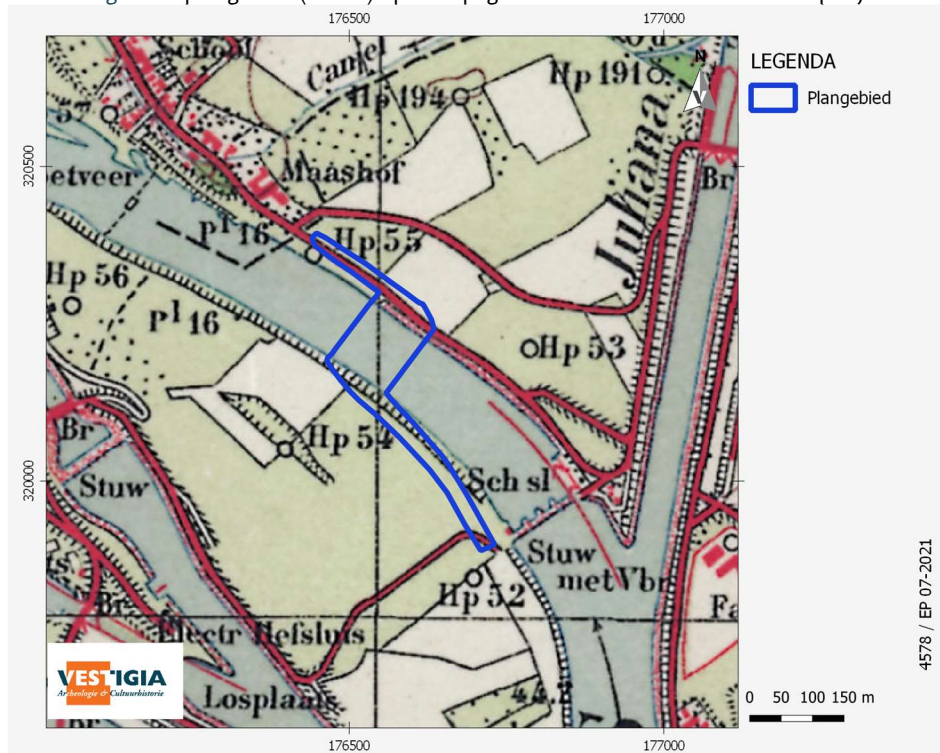
Afbeelding 7 Het plangebied aangeduid op Kadastrale kaart 1811-1832: minuutplan Borgharen, Limburg, sectie B, blad 01 (MIN11014B01). Bron: Rijksdienst Cultureel Erfgoed Beeldbank.



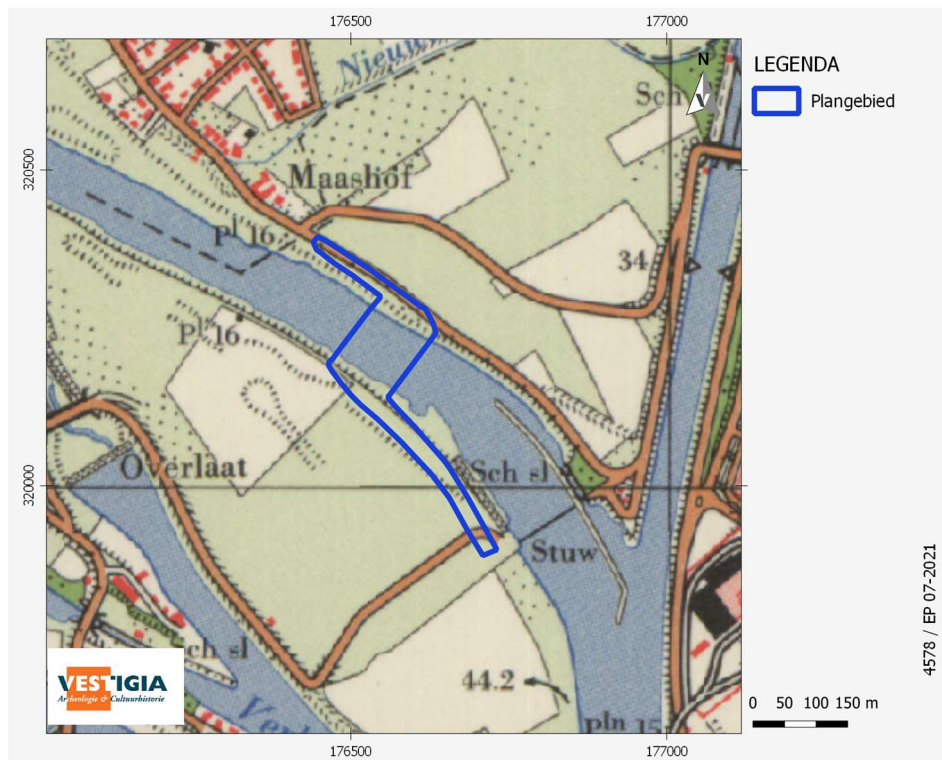
Afbeelding 8 Plangebied aangeduid op de Kadastrale kaart 1811-1832: minuutplan Oud Vroenhoven, Limburg, sectie A, blad 01 (MIN11083A01). Bron: Rijksdienst Cultureel Erfgoed.



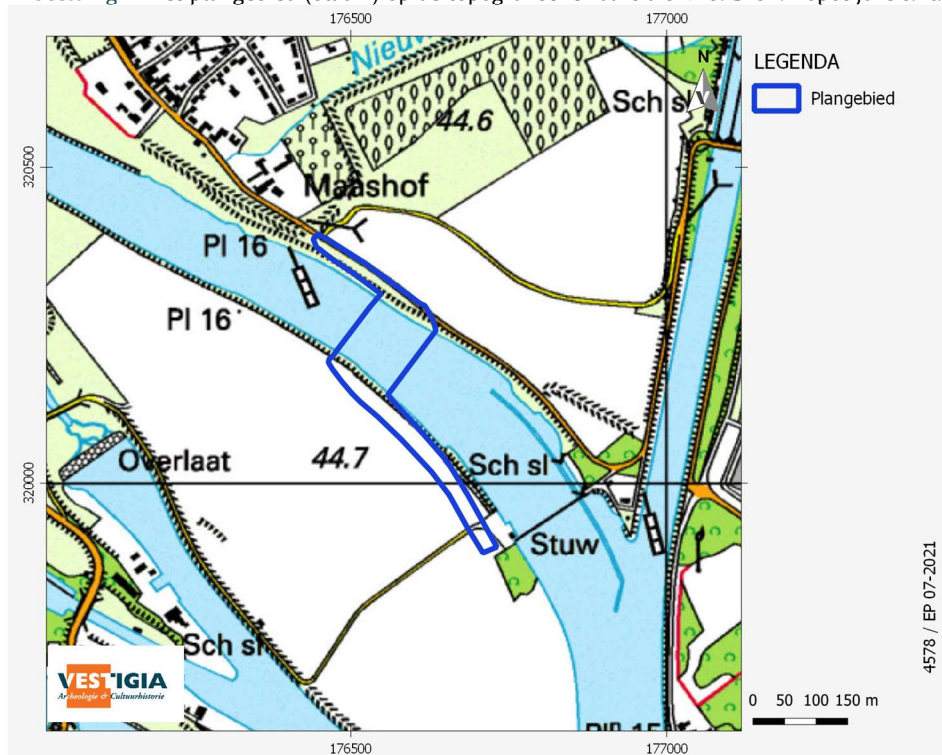
Afbeelding 9 Het plangebied (blauw) op de topografische kaart uit 1900. Bron: Topotijdreis.nl.



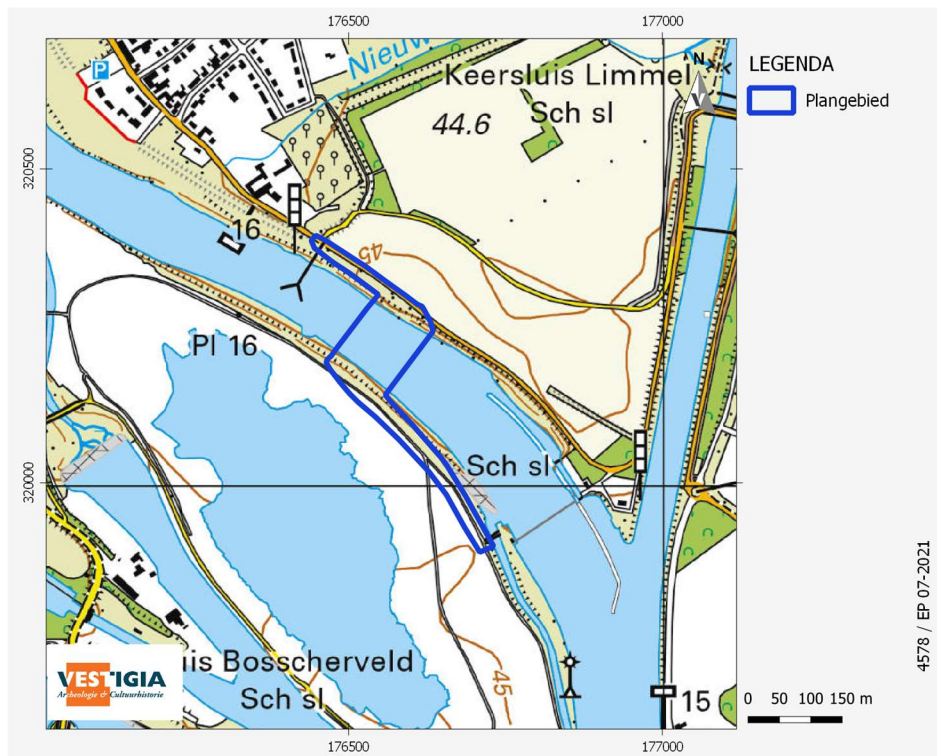
Afbeelding 10 Het plangebied (blauw) op de topografische kaart uit 1950. Bron: Topotijdreis.nl.



Afbeelding 11 Het plangebied (blauw) op de topografische kaart uit 1975. Bron: Topotijdreis.nl.



Afbeelding 12 Het plangebied (blauw) op de topografische kaart uit 2000. Bron: Topotijdreis.nl.



Afbeelding 13 Het plangebied (blauw) op de topografische kaart uit 2019. Bron: Topotijdreis.nl.

Historische situatie en mogelijke verstoringen

Op de Verstoringsbronnenkaart van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed zijn ter hoogte van het plangebied geen vergraven gronden of 20^e eeuwse landinrichtingsprojecten gekarteerd.¹⁹ In BIS Nederland is op de themakaart Vergravinggronden aangeduid dat het plangebied gelegen is ter hoogte van Delfstoffenwinning.²⁰

Bij het Bodemloket is voor het plangebied geen informatie over saneringen geregistreerd.²¹

In 2.2 is op de gemeentelijke beleidskaart al aangegeven dat de zuidelijke oever al reeds volledig vergraven is. Binnen het grensmaasproject is Bosscherveld ingericht als natuur- en recreatiegebied (bijlage 2) vanaf 2005. Hierbij hebben behoorlijke afgravingen plaatsgevonden, waarbij het oude grind reliëf zichtbaar is geworden. Ook de oevers zijn daarbij met minimaal 50 cm afgegraven.²²

3.3 Bouwhistorische waarden

Voor bouwhistorische waarden zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- het rijksmonumentenregister;²³
- de digitale kaart van gemeentelijke monumenten in Maastricht;²⁴
- de MIP-objecten;²⁵
- de Cultuurhistorische atlas van de provincie Limburg;²⁶
- de kadastrale minuut 1811-1832;²⁷
- de Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG);²⁸

Binnen het plangebied liggen geen rijksmonumenten en gemeentelijke monumenten. Ook liggen er geen MIP-objecten binnen het plangebied.²⁹ Het Monumenten Inventarisatie Project (MIP) was een landelijk project dat de Rijksdienst tussen 1986 en 1995 uitvoerde met als doel om per gemeente de waardevolle gebouwen en andere monumenten te beschrijven en waarderen. De documentatie van MIP-objecten is nog steeds relevant, maar niet meer actueel. Het is mogelijk dat objecten sinds de inventarisatie ingrijpend gewijzigd of zelfs gesloopt zijn. Sommige MIP-objecten zijn later aangewezen als rijksmonument of gemeentelijk monument.

Op de Cultuurhistorische atlas van de provincie zijn binnen het plangebied geen aanvullende bouwhistorische waarden geïnventariseerd. Noemenswaardig is de Sluisdijk (waarop het plangebied zal

¹⁹ Deze kaart is een selectie uit het bestand 'Vergraven Gronden', van WUR. In 2012 is er door Alterra een GIS-bestand samengesteld met een overzicht van grondbewerkingen, ophogingen en afgravingen, waarbij de opbouw van het bodemprofiel tot ten minste 40 cm diepte is gewijzigd. Hiervoor is informatie opgevraagd bij instanties en organisaties die werkzaamheden (laten) uitvoeren en/of administreren in verband met vergunningverlening en instanties die landgebruik in kaart brengen.

²⁰ <https://bodemdata.nl/themakaarten>.

²¹ <https://www.bodemloket.nl/>.

²² Winden, 2017.

²³ <https://monumentenregister.cultureelerfgoed.nl/>.

²⁴ <https://flexinext.maastricht.nl/kaartviewer/index.php?@CWKExtern>.

²⁵ <https://www.cultureelerfgoed.nl/publicaties/publicaties/2019/01/01/mip-objecten>.

²⁶ <https://portal.prvlimburg.nl/viewer/app/default>.

²⁷ <http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl/>.

²⁸ <https://bagviewer.kadaster.nl/>.

²⁹ Het Monumenten Inventarisatie Project (MIP) was een landelijk project dat de Rijksdienst tussen 1986 en 1995 uitvoerde met als doel om per gemeente de waardevolle gebouwen en andere monumenten te beschrijven en waarderen. De documentatie van MIP-objecten is nog steeds relevant, maar niet meer actueel. Het is mogelijk dat objecten sinds de inventarisatie ingrijpend gewijzigd of zelfs gesloopt zijn. Sommige MIP-objecten zijn later aangewezen als rijksmonument of gemeentelijk monument.

aansluiten), wat als cultuurhistorisch lijn-element op de kaart staat. Deze dijk/weg is ontstaan tijdens de Middeleeuwse verkaveling, of eventueel zelfs ouder.

Het plangebied ligt ten noorden van de Via Belgica, welke door het centrum van Maastricht loopt. De via Belgica was een 400 kilometer lange Romeinse heirbaan, die van Boulogne-sur-Mer via o.a. Maastricht naar Jülich en Keulen liep. De weg was een belangrijk onderdeel van een groot en complex netwerk van (water)wegen, dat zich uitstreckte tot de verste uithoeken van het Romeinse Rijk. Op de knooppunten van de voornaamste wegen en rivieren vestigden de Romeinen wachtposten of ontstonden kleine dorpjes die uitgroeiden tot grotere nederzettingen zoals Heerlen en Maastricht.³⁰ Nabij Maastricht zijn twee afsplitsingen bekend richting Nijmegen en Xanten, die mogelijk langs de oevers van de Maas hebben gelopen en op enkele plaatsen al zijn aangetroffen. Op basis van een reconstructie is de weg naar Nijmegen ter hoogte van het plangebied gelegen op de overliggende oever (Afbeelding 14). De weg naar Xanten loopt verder naar het noordoosten van het plangebied af.³¹



Afbeelding 14 Aanduiding van de bekende en vermoede Romeinse wegen in de omgeving van het plangebied (locatie aangeduid met rode ster). Bron: Heijden 2016, afbeelding op pagina 81.

³⁰ viabelgica.nl.

³¹ Heijden 2016.

Op de kadastrale minuut 1811-1832 minuutplan is het plangebied onbebouwd (*Afbeelding 7* Het plangebied aangeduid op Kadastrale kaart 1811-1832: minuutplan Borgharen, Limburg, sectie B, blad 01 (MIN11014B01). Bron: Rijksdienst Cultureel Erfgoed Beeldbank.*en 8*).

Er is momenteel geen bebouwing binnen het plangebied aanwezig.

3.4 Archeologische waarden

Voor de archeologische gegevens omtrent het onderhavige plangebied is het Archeologisch Informatiesysteem (Archis) geraadpleegd, dat alle geregistreerde archeologische monumenten, onderzoeken en vondstlocaties bevat (kaart 3). Archeologische monumenten zijn terreinen met een (hoge/zeer hoge) archeologische waarde, die ofwel fysiek (wettelijk en juridisch) beschermd worden, ofwel een planologische bescherming hebben waarbij in het bestemmingsplan voorschriften voor het gebruik zijn opgenomen. Vondstlocaties zijn locaties waar archeologische vondsten zijn gedaan. Deze zijn al dan niet gekoppeld aan een archeologisch onderzoek.

Binnen een straal van 500 meter rondom het plangebied ligt één terrein van archeologische waarde (kaart 5). Het gaat daarbij om het AMK-terrein Borgharen met een hoge archeologische waarde (monumentnummer 16421). Het betreft de oude dorpskern van Borgharen, waar bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd aanwezig kunnen zijn.

Binnen een straal van 500 meter rondom het plangebied zijn in Archis vier vondstlocaties geregistreerd (*tabel 1*). De meest interessante betreft de lanspunt, welke op ca. 140 m ten noordwesten van het plangebied is aangetroffen. Helaas is in Archis niet meer te vinden dan de beschrijving van de lanspunt en helaas niets over de vondstcondities of exacte locatie.

Zaak ID	Periode begin	Periode eind	Materiaal	Opmerkingen
3128969100	Midden Bronstijd	Late Bronstijd	Brons (lanspunt met 'pegholes')	Groen geoxideerde bronzen speerpunt met twee gaatjes ter bevestiging. De steel is gespleten; de punt is afgebroken; steelgat ingedeukt
3040215100	Late Middeleeuwen B	Nieuwe Tijd Laat	Keramiek (steengoed geglazuurd, pijp, porselein, roodbakend geglazuurd aardewerk, witbakend geglazuurd aardewerk, gedraaid aardewerk)	
3040223100	Paleolithicum	Nieuwe Tijd Laat	Keramiek (gelgazuurd steengoed), dierlijk bot (afval), leisteen	
40292842100	Nieuwe Tijd Midden	Nieuwe Tijd Laat	Metaal (kogel, gewichten), lithologische laag, beschoeiing	Het is mogelijk dat de houten matten en palen de restanten waren van een fundament van een oud jaagpad langs de Maas. Het is echter ook mogelijk dat we te maken hebben met de resten van oeverbeschoeiing langs de Maas

Tabel 1 In Archis geregistreerde vondstlocaties in een straal van 500 meter rondom het plangebied. Bron: Archis3.

Binnen een straal van 500 meter rondom het plangebied zijn in Archis tien onderzoeken geregistreerd. Het gaat daarbij om twee bureauonderzoeken, vier booronderzoeken, één proefsleuvenonderzoek, twee

archeologische begeleidingen en een langdurige archeologische inspectie ter hoogte van Borgharen (tabel 2).

De inspectie betrof het Grensmaas project waartoe ook het hieronder te bespreken booronderzoek ter hoogte van Bosscherveld behoort. Er is geen rapport van beschikbaar, maar volgens Archis is een weg daterend van de Romeinse tijd tot de Nieuwe tijd aan getroffen met een houten paal. Ook is er een stuk baksteen gevonden.³²

Zaak ID	Type onderzoek	Plaats	Toponiem	Jaar
2055661100	Archeologisch booronderzoek	Maastricht	-	1998
2123911100	Archeologisch booronderzoek	Maastricht	-	2006
2159099100	Archeologische begeleiding	Maastricht	Meerssenerweg	2007
2306931100	Archeologische inspectie	Borgharen	Daalstraat	2010-2015
2358659100	Archeologisch booronderzoek	Maastricht	-	2012
2370298100	Bureauonderzoek	Maastricht	Kanjel en Gelei beek Maarstricht Meerssen	2012
2411072100	Archeologisch booronderzoek	Limmel	-	2013
4029842100	Archeologische begeleiding	Borgharen	-	2016
4028505100	Archeologische proefputten/proefsleuven	Maastricht	-	2017
4950359100	Bureauonderzoek	Maastricht	-	2021

Tabel 2 In Archis geregistreerde onderzoeken binnen een straal van 500 meter rondom het plangebied. Bron: RCE/Archis3.

Voor het Maasdal is een gelaagde verwachtingskaart beschikbaar.³³ De kaarten zijn afgebeeld op kaart 4 waarbij enkel de aanvullende scores zijn afgebeeld. De opbouw van de kaarten bestaat uit een basisverwachting waarbij per geomorfologische eenheid en locatiekeuze een extra score is uitgedeeld indien hier sprake kan zijn van een hogere verwachting op bewoning of begraving.

In de periode van de jagers verzamelaars is de basisverwachting geldig voor de noordelijke over. Ter hoogte van de maasbodem en de zuidelijke oever is geen archeologische verwachting opgenomen. De stroming van de Maas is in deze periode niet duidelijk aan geduid en mogelijk onbekend. Wel zijn er twee restgeulen aangeduid, waar het plangebied tussen gelegen is. De noordelijke is gelegen ter hoogte van de Spekstraat en de Schoolstraat. De zuidelijke is op ca. 200 m afstand van noord naar zuid gelegen, vanaf net ten noorden van de Bosveldweg en de Sluisdijk.

Vanaf de periode van de vroege landbouwers tot en met de staatssamenlevingen vermindert de invloed van het krek en geulen systeem op de archeologische verwachting en is deze meer gekoppeld aan de stroming van de Maas. De noordelijke oever van het plangebied krijgt in deze drie periode een aanvullende score van 2, waarbij dus een verhoogde archeologische verwachting geldt. Dit betreft het niveau van het Dryas terras voor de vroege landbouwers en het jonge rivierklei-pakket, dat zich daarboven gevormd heeft, voor de periode late landbouwers en staatssamenlevingen. Op de samengestelde verwachtingskaart heeft het plangebied een lage archeologische verwachting.

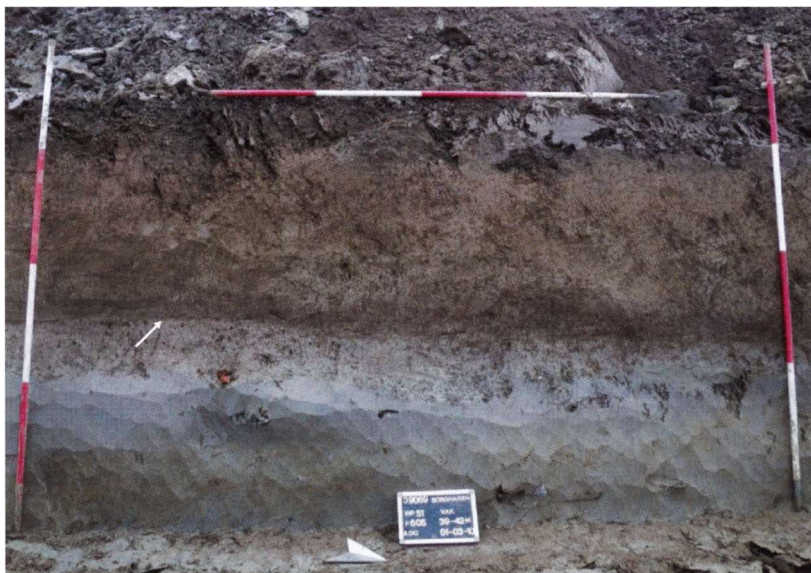
In 2012 is ca. 160 m ten noordwesten van het onderhavige plangebied een booronderzoek uitgevoerd. De landschappelijke locatie van het terrein ligt op dezelfde maaiveld hoogte en is ook gelegen op de Dryas terrasvlakte op geringe afstand van het onderhavige plangebied (zie paragraaf 3.1). Het terrein van het

³² Archiszaakidentificatienummer: 2306931100

³³ <https://rce.webgispublisher.nl/Viewer.aspx?map=Archeologische%5Fverwachting%5FMaasdal> en Isarin et al 2015 (geraadpleegd op 31-5-2022).

booronderzoek is wel aan de rand van aanvullende verwachting vanwege de nabijheid van een restgeul welke nog ca. 200 m ten noorden van het terrein stroomde. Voor het onderhavige plangebied geldt dat een restgeul bekend is ten zuiden op eenzelfde afstand. Het grootste verschil tussen deze twee plangebieden is de ligging ten opzichte van de huidige Maas. Het onderhavige plangebied ligt aan de rand van de Maas, terwijl het booronderzoek is uitgevoerd op een plangebied op enige afstand van de Maas. Uit het booronderzoek blijkt dat de bodem is opgebouwd uit circa 2,5 meter alluviale kleiige leem en siltige klei afzettingen. De oude rivierklei is op zijn hoogst aangetroffen op een diepte van 44,75 NAP, ca. 55 cm (maai veld op ca. 45,30m NAP³⁴). Het gemiddelde niveau voor het de oude rivierklei is ca. 76 cm onder maaiveld. De oude rivierklei zijn fijnkorrelige oeverafzettingen van de Maas die bij hoogwater op de rivierdalbodem zijn afgezet. In de boringen is sprake van een geleidelijke overgang tussen de twee verschillende pakketten. Hieruit blijkt dat terrein continue aan overstromingen heeft blootgestaan en dat er geen bodemvorming heeft plaatsgevonden.³⁵ Eén boring is doorgezet tot op het grove Maasgrind, op ca. 2,7 m-mv. Op 2,6 meter -mv gaan de kleiige alluviale afzettingen scherp over in een slechts 10 cm dikke laag sterk siltig, grof zand. Deze zandlaag vormt de overgang naar de onderliggende grove (terras)grindafzettingen.³⁶

Op de Dryas terrasvlakte is ca. 1 km ten noorden van het plangebied is in 2010 uitvoerig onderzoek uitgevoerd.³⁷ Hierbij zijn 14 vindplaatsen daterend van Mesolithicum tot aan de Vroege Middeleeuwen aangetroffen. De vindplaatsen uit de Romeinse tijd tot de Vroege Middeleeuwen betreffen voornamelijk off-site resten van landgebruik. Eén van de vindplaatsen dateert uit de Nieuwe Tijd en betreft de oude weg onder de Pasestraat. De vindplaatsen bevinden zich aan de restgeul welke ter hoogte van de Spekstraat is gekarteerd. Bij dit onderzoek is de grens tussen het oude en jonge rivierklei duidelijk zichtbaar in de bodemprofielen. In afbeelding 15 is een dergelijk bodem profiel opgenomen. Hier is echter sprake van een erosieve overgang tussen de twee pakketten, maar het verschil in de twee pakketten is duidelijk zichtbaar. Op dit deel van het terras is de overgang op ca. 1 m onder het maaiveld op basis van dit profiel.



Afbeelding 15 Aanduiding van de grens tussen de grijs(bruine) oudere afzettingen en de bruinejongere afzettingen. Bron: Van de Graaf / van Loonen 2013, afbeelding 5.25.

³⁴ Paulussen / Orbons 2012, figuur 20 (boringen 9 en 10 zijn beduidend lager gelegen, maar de oude rivierklei is hier ook op grotere diepte aangetroffen).

³⁵ Paulussen / Orbons 2012, 27.

³⁶ Paulussen / Orbons 2012; Archiszaakidentificatienummer: 2358659100.

³⁷ Van de Graaf / van Loonen 2013; Archiszaakidentificatienummer 2272969100.

Ten westen van het onderhavige plangebied op ca. 430 m is in 2016 een archeologische begeleiding uitgevoerd. Tijdens het veldwerk zijn resten van een oude oeverbeschoeiing of een fundament van een oud jaagpad langs de Maas aangetroffen, in de vorm van houten palen en takken. De houten resten lagen ingebed in door de Maas afgezet grind. Op dit grind is klei afgezet, die vanwege de slappe structuur als jonge (holocene) klei wordt geïnterpreteerd. Deze klei bestaat aanvankelijk uit zwak tot matig zandige grijze en bruine klei met zandlagen. Hierboven worden twee dikke (resp. 60 en 120 cm) klei pakketten zonder zandlagen afgezet.³⁸ De diepte van het grind is daarmee vergelijkbaar met de diepte ter hoogte van het booronderzoek aan de Kanjelbeek, namelijk bij beiden ca. 42,4 m NAP. Bij het booronderzoek ligt het grind nog ca. 50 cm dieper.

Ter hoogte van het Bosscherveld, een booronderzoek uitgevoerd in 2001. Hierbij zijn in 4 raaien in totaal 32 boringen uitgevoerd en is in overlap met het onderhavige plangebied een oppervlaktekartering uitgevoerd. Hieruit blijkt het Bosscherveld opgebouwd te zijn uit jonge rivierklei op Maasgrind, waarbij geen aanwijzingen voor archeologische niveaus zijn aangetroffen. De paar archeologische vondsten dateren uit de Nieuwe tijd en zijn vermoedelijk stadsafval van Maastricht dat op de akkers terecht is gekomen.³⁹

Als laatste is nog van belang te melden dat in het kader van Oogst van Malta een synthese geschreven waarbij alle onderzoeken welke in het Maasdal zijn uitgevoerd zijn samengevoegd tot een bewoningsgeschiedenis. De meest interessante punten uit deze synthese voor het onderhavige plangebied betreft onder andere de aanleg van beschoeiingen in de Maas vanaf de Romeinse tijd.⁴⁰ Daarnaast werd ook op rituele wijze gebruik gemaakt van de Maas.⁴¹ Daar het onderhavige plangebied aan de Maas ligt zouden deze mogelijk verwacht kunnen worden. Uit de verwachtingskaarten (kaart 3a) blijkt echter dat de Maas in die periode (vroeg landbouwers), aan de zuidzijde van het Bosscherveld stroomde, waardoor ze vermoedelijk niet binnen het plangebied aanwezig zullen zijn. Uit het onderzoek blijkt des te meer dat de hogere delen van het Geistingenterras voornamelijk bewoond werden. Bewoning is gericht op de koppen en ruggen die hoger gelegen waren dan de holocene dalvlakte.⁴² Het plangebied is gelegen op de overgang tussen beiden.

3.5 Tweede Wereldoorlog

Het plangebied ligt op de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) binnen de Maaslinie, een Nederlandse verdedigingslinie.⁴³ De Maaslinie lag op de westoever van de Maas, waarbij de Maas als natuurlijke buffer fungeerde. Ter hoogte van bruggen was de verdediging extra zwaar. De Maaslinie had tot doel een Duitse aanval te vertragen, zodat de meer westelijk gelegen linies zich tijdig konden voorbereiden. Tijdens de Duits inval in 1940 wiste de Duitsers met een list de brug over de Maas bij Gennep over te steken. Op de overige locaties wisten de Nederlandse troepen de bruggen op tijd te vernietigen. In zijn algemeenheid kunnen op een dergelijke locatie archeologische resten worden verwacht zoals de resten van gevechts- en waarnemingsposities voor infanterie, opstellingen voor geschut, loopgraven, mangaten, overstoven betonbouw, versperringen, barakken e.d.. Er zijn echter geen aanwijzingen dat dit voor het plangebied het geval is.

³⁸ Roymans / Verhoeven 2017; Archiszaakidentificatienummer: 4029842100.

³⁹ Polman 2001; archiszaakidentificatienummer: 3040215100.

⁴⁰ Ball / Tebbens / van der Linde 2018, 55.

⁴¹ Ball / Tebbens / van der Linde 2018, 687.

⁴² Ball / Tebbens / van der Linde 2018, 672 en 685.

⁴³ <http://www.ikme.nl/>.

3.6 Gespecificeerde archeologische verwachting

Binnen het plangebied geldt een middelhoge archeologische verwachting voor het aantreffen van vindplaatsen daterend vanaf de Bronstijd tot de Nieuwe tijd. Dit is voornamelijk gebaseerd op de landschappelijke ligging van het plangebied in het stroomgebied van de Maas. Op hogere delen in een dergelijk stroomgebied kon al vroeg bewoning of gebruik plaatsvinden. Het plangebied is gelegen op de overgang van de holocene vlakte naar het Dryas terras. Op dit terras zijn bij eerdere onderzoeken op de hoger gelegen delen vindplaatsen daterend vanaf de Bronstijd tot Nieuwe tijd aangetroffen. Voor resten van vóór de Bronstijd zijn geen directe aanwijzingen rondom het plangebied, maar deze kunnen op voorhand niet uitgesloten worden, zoals ook blijkt uit de grootschalige inventarisatie die is gedaan voor het Maasdal. Deze vroege resten zijn door de riviersedimenten afgedekt en in de diepere ondergrond aanwezig of reeds geërodeerd door de rivierstromingen binnen het plangebied.

Archeologische resten kunnen voornamelijk verwacht worden in de top van de oude rivierklei (top van het Dryas terras). Deze vroege resten kunnen echter door overstromingen al geërodeerd zijn. Binnen het zuidelijke deel van het plangebied, ter hoogte van het Bosscherveld, hebben in de afgelopen 20 jaar al grootschalige verstoringen plaatsgevonden. Tijdens booronderzoek ter hoogte van het Bosscherveld is enkel jonge rivierklei op grind aangetroffen en is er geen sprake van een archeologisch niveau.⁴⁴

Aan de zijde van Borgharen zijn geen grootschalige verstoringen vastgesteld. Op basis van het booronderzoek uit 2012 ten noordwesten van het plangebied blijkt aan deze zijde sprake te zijn van een pakket jonge rivierklei van ca. 76 cm dikte (55 cm onder maaiveld op zijn hoogst).⁴⁵ Verderop op het terras is de oude rivierklei nog dieper geconstateerd, namelijk op ca. 1 m onder maaiveld (afbeelding 14). De werkzaamheden zullen vermoedelijk niet de top van de oude rivierklei raken, maar volledig uitgesloten kan dit ook niet worden.

Deze gespecificeerde archeologische verwachting kan als volgt worden samengevat:

1. Datering
 - Middelhoge verwachting voor resten van bewoning en landgebruik uit het prehistorie tot en met de Nieuwe tijd.
2. Complextype
 - Semi-permanente nederzetting/jachtkampje (Paleolithicum/Mesolithicum)
 - Nederzetting (Bronstijd - Nieuwe tijd)
 - Agrarisch cultuurlandschap (Bronstijd - Nieuwe tijd)
3. Omvang
 - Tijdelijke jachtkampjes kunnen een omvang hebben van tientallen vierkante meters of groter;
 - Huisplaats: ca. 50-2000 m²

4. Diepteligging

Booronderzoeken in de directe omgeving tonen aan de top van de Oude rivierklei waar de archeologische resten vanaf de Bronstijd op verwacht kunnen worden gelegen zijn op een diepte van ca. 55-76 cm onder maaiveld. Resten uit het Paleolithicum - Mesolithicum kunnen dieper in de ondergrond verwacht worden.

5. Gaafheid, conservering

Vermoedelijk zijn de archeologische sporen slecht geconserveerd, door de vele overstromingen.

⁴⁴ Polman 2001.

⁴⁵ Paulussen / Orbons 2012.

6. Locatie

Archeologische resten kunnen voornamelijk nog aan de noordzijde van het plangebied voorkomen. De zuidzijde is al vergraven en bij een eerder booronderzoek zijn hier geen aanduidingen voor bodemvorming aangetroffen, waardoor het gebied te nat is gebleken voor bewoning.

7. Uiterlijke kenmerken

- Nederzetting: een spreiding van vondstmateriaal zoals aardewerk, dierlijk bot, bewerkt natuursteen, metaal etc., en sporen zoals (verkavelings)greppels, paalgaten en afvalkuilen. Organische materialen, zoals leer, bewerkt of constructiehout, en textiel kunnen met name in diepe sporen goed bewaard zijn gebleven.
- Agrarisch cultuurlandschap: greppels/sloten.

8. Mogelijke verstoringen

Het zuidelijke deel van het plangebied is reeds verstoord door grootschalige afgravingen, welke ook op de beleidskaart reeds aangeduid zijn. Aan de noordzijde zijn geen verstoringen aangetoond.

9. Bedreiging van eventueel aanwezige archeologische waarden

Binnen het plangebied wordt een fietspad aangelegd. Het cunet zal worden uitgegraven tot ca. 46 cm onder het maaiveld. Binnen het zuidelijke deel van het plangebied is reeds een grote verstoring vastgesteld, waardoor hier geen archeologische waarden zullen worden verstoord.

Aan de noordzijde zal het fietspad binnen de jonge rivierklei worden aangelegd, waardoor ook deze werkzaamheden geen bedreiging vormen voor eventueel aanwezige archeologische resten. Enkel de aanleg van het bruggenhoofd aan deze zijde raakt met zekerheid het archeologische niveau. Dit gebeurt echter op een zeer klein oppervlak. De werkzaamheden aan de noordzijde betreffen een oppervlakte kleiner dan de vrijstellingsgrens. De werkzaamheden vinden plaats op een oppervlakte van 959 m² en de vrijstellingsgrens bedraagt 2500 m². De diepte wordt wel overschreden. Deze is vastgesteld op 40 cm diepte en het fietspad zal tot 46 cm worden uitgegraven. Hoewel het vermoeden bestaat dat de top van de oude rivierklei niet zal worden geraakt bij de werkzaamheden, kan dit op basis van het bureauonderzoek niet worden uitgesloten.

De aanleg van de pijlers in de Maasbodem zullen slechts een kleine verstoring opleveren. De kans dat bij deze werkzaamheden archeologische waarden worden geschaad is zeer klein.

4 Advies vervolgonderzoek

Op basis van de resultaten van dit bureauonderzoek, wordt de kans dat bij de voorgenomen ontwikkelingen een intacte archeologische vindplaats wordt geschaad, klein geacht. Het zuidelijke deel van het plangebied is al verstoord geraakt door werkzaamheden in de afgelopen 20 jaar. Deze verstoring is ook opgenomen in de beleidskaart. Daarnaast heeft booronderzoek vastgesteld dat er geen archeologisch niveau aanwezig was in de top van de Oude rivierklei.

Ter hoogte van de Maas worden vier bruggenpeilers aangelegd. Deze zullen een minimale verstoring opleveren en vormen zodanig geen grote bedreiging voor mogelijk aanwezige archeologische vindplaatsen. Derhalve adviseert Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* met het oog op de voorgenomen ontwikkelingen op de zuidelijke oever en voor de aanleg van de bruggenpeilers geen nader onderzoek in het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ).

Aan de noordzijde van het plangebied is sprake van een pakket Jonge rivierklei op de Oude rivierklei. Op basis van een booronderzoek dat is uitgevoerd op geringe afstand van het plangebied op een gelijkaardige maaiveld hoogte, ook op de overgang van de holocene riviervlakte naar het Dryas terras is de Oude rivierklei (Dryas terras) aangetroffen op een diepte van ca. 55 -76 cm onder maaiveld. Binnen het plangebied wordt een gelijkaardige diepte verwacht. De aanleg van het fietspad aan de noordzijde blijft qua oppervlakteverstoring (ca. 959 m² inclusief bruggenhoofd) binnen de vrijstellingsgrens van 2500 m². De aanlegdiepte overschrijdt de maximale verstoringsdiepte (ca. 46 cm geplande verstoring, 40 cm maximale verstoringsdiepte) en blijft vermoedelijk binnen het pakket Jonge rivierklei (ca. 44,25 tot 44,75 m boven NAP). De aanleg van het bruggenhoofd zal dit niveau zeker wel verstoren (uitgraving tot ca. 1,50 m onder maaiveld). Omdat het een dynamisch gebied betreft valt het niet uit te sluiten dat ook het fietspad mogelijk toch het niveau van het Dryas terras raakt en verstoord.

Derhalve adviseert Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* met het oog op de voorgenomen ontwikkelingen voor de noordoever vervolgonderzoek in het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Als vervolgonderzoek wordt een verkennend booronderzoek geadviseerd op de diepte van het Dryas terras en eventueel aanwezige verstoringen binnen de geplande werkzaamheden vast te stellen.

Het is aan het bevoegd gezag, gemeente Maastricht, om op basis van dit rapport en het hierin geformuleerde advies een besluit te nemen ten aanzien van eventueel vervolgonderzoek of het beëindigen van het archeologisch onderzoeksproces.

Ook wanneer het plangebied op enig moment op basis van de resultaten van archeologisch onderzoek wordt vrijgegeven voor de voorgenomen ontwikkelingen, blijft de meldingsplicht archeologische toevalsvondst of waarneming van kracht (Erfgoedwet, artikel 5.10 Archeologische toevalsvondst). Aangezien het nooit volledig is uit te sluiten dat tijdens eventueel grondverzet een archeologische toevalsvondst wordt gedaan, is het wenselijk de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht om hiervan zo spoedig mogelijk melding te doen bij het bevoegd gezag, gemeente Maastricht, en de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

Literatuur

- BAKKER, H. DE/J. SCHELLING, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*, Wageningen (Staring Centrum).
- BALL, E.A.G. / L.A. TEBBENS / C.M. VAN DER LINDE, 2018: *Het Maasdal tussen Eijsden en Mook. De bewonings- en gebruiksgeschiedenis van het Maasdal op basis van archeologisch onderzoek in het Malta-tijdperk*, Amersfoort (NAR 60)
- BERENDSEN, H.J.A., 1997: *Landschappelijk Nederland*, Assen.
- CENTRAAL COLLEGE VAN DESKUNDIGEN ARCHEOLOGIE, 2018: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie*, versie 4.1, Gouda: <http://sikb.nl/archeologie/richtlijnen/brl-4000>.
- GRAAF, W.-S. VAN DE/J. DE KRAMER, ET AL., 2005A: *Archeologisch onderzoek in de Maaswerken, inventariserend veldonderzoek Borgharen-Daalderveld, waarderende fase*, Nijmegen (rapport Becker & Van de Graaf).
- GRAAF, W.-S. VAN DE/J. DE KRAMER, ET AL., 2005B: *Archeologisch onderzoek in de Maaswerken, inventariserend veldonderzoek Borgharen-Daalderveld, waarderende fase*, Nijmegen (rapport Becker & Van de Graaf).
- GRAAF, W.-S. VAN DE /A. LOONEN (RED.), 2013: *Archeologisch onderzoek in het plangebied Daalderveld-Pasestraat te Borgharen*, Zevenaar (Archeodienst Rapport 137)
- HESSING, W.A.M./B.I. QUADFLIEG/R. SCHRIJVERS/C. SUEUR, 2008: *Wetenschappelijk kader voor het archeologisch onderzoek in het A2-project, gemeenten Maastricht en Meerssen*, Amersfoort (Vestigia-rapport V410)
- HEIJDEN, P. VAN DER, 2016: *Romeinse wegen in Nederland*, Utrecht.
- ISARIN, R./R. ELLENKAMP/E. HEUNKS/J. DE KRAMER/R. PAULUSSEN/L. TEBBENS/F. ZUIDHOFF, 2015: *Geomorfogenetische Kaart Maasdal (GKM) tussen Mook en Eijsden, Verantwoording Methodiek en Kaartbeeld*, Amersfoort (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed).
- PAULUSSEN, R. / J. ORBONS, 2012: *Verpleeghuis, Borgharen, Gemeente Maastricht Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O); Bureauonderzoek en verkennend/karterend booronderzoek*, Eijsden (ArchePro Archeologisch rapport Nr. 11143).
- POLMAN, S.P., 2001: *Project Grensmaas, deelgebieden Aan de Maas Noord, Bosscherveld, Herbricht, Hochter Bampd, Kotem, Maasband, Nattenhoven en Visseweert; een aanvullende Archeologische Inventarisatie*, Amsterdam (RAAP-Rapport 753)
- ROYMANS, J. / M.P.F. VERHOEVEN, 2017: *Project Grensmaas, plangebied Bosscherveld Gemeente Maastricht: Een archeologische begeleiding*, Weesp (RAAP-Notie 5802).
- SEB VASTGOEDBEDRIJF GEMEENTE MAASTRICHT, 2008: *Archeologische beleidskaart gemeente Maastricht*, Maastricht.
- TNO-GDN, 2022: *Formatie van Beegden. In: Stratigrafische Nomenclator van Nederland, TNO - Geologische Dienst Nederland. Geraadpleegd op 01-06-2022 op <http://www.dinoloket.nl/stratigrafische-nomenclator/formatie-van-beegden>*.
- VLEESHOUWER, J.J. / J.H. DAMOISEAUX, 1990: *Toelichting bij kaartblad 61 - 62 West en Oost Maastricht - Heerlen*, Wageningen
- WATER, A. VAN DE / R. PAULUSSEN, 2019: *Keersluis te Limmel, Gemeente Maastricht. Rapportage van het proefsleuvenonderzoek (IVOp)*, Eijsden (ArcheoPro Archeologisch Rapport Nr. 17017).
- WINDEN, A. VAN, 2017: *Grensmaas: grensverleggend, Eindplan locatie Bosscherveld*, Maastricht
- WOOLDERINK, H.A.G./C. KASSE/K.M. COHEN/W.Z. HOEK/R. TH. VAN BALEN, 2018: *Spatial and temporal variations in river terrace formation, preservation, and morphology in the Lower Meuse Valley, The Netherlands, Quaternary Research*, 91 - 2, 548-569.
- ZAGWIJN, W.H./C.J. VAN STAALDUINEN, 1975: *Toelichting bij de geologische overzichtskaarten van Nederland*, Haarlem (Rijks Geologische Dienst).

Digitale bronnen

- ACTUEEL HOOGTEBESTAND NEDERLAND: <https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/>
- ARCHEOLOGISCH INFORMATIESYSTEEM (ARCHIS): <https://archis.cultureelerfgoed.nl/#/login>
- BEELDBANK NEDERLANDS INSTITUUT VOOR MILITAIRE HISTORIE: <https://nimh-beeldbank.defensie.nl/>
- BEELDBANK RIJKSDIENST VOOR HET CULTUREEL ERFGOED: <http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl/>
- BODEMLOKET: <http://www.bodemloket.nl/>
- DINOLOKET: <https://www.dinoloket.nl/>
- GEMEENTE MAASTRICHT, GEMEENTELIJKE MONUMENTEN: <https://flexinext.maastricht.nl/kaartviewer/index.php?@CWKExtern>.
- INDICATIEVE KAART MILITAIR ERFGOED (IKME): <http://www.ikme.nl/>
- KADASTER, BASISREGISTRATIES ADRESSEN EN GEBOUWEN (BAG): <https://bagviewer.kadaster.nl/>
- KADASTER, TIJDREIS OVER 200 JAAR TOPOGRAFIE: <http://topotijdreis.nl/>
- MIP-OBJECTENDATABASE: <https://www.cultureelerfgoed.nl/publicaties/publicaties/2019/01/01/mip-objekten>
- PROVINCIE LIMBURG, CULTUURHISTORISCHE ATLAS: <https://portal.prvlimburg.nl/viewer/app/default>
- PUBLIEKE DIENSTVERLENING OP DE KAART (PDOK): <https://www.pdok.nl/>
- RUIMTELIJKE PLANNEN: <http://www.ruimtelijkeplannen.nl/web-roo/roo/>
- RIJKSMONUMENTENREGISTER: <https://monumentenregister.cultureelerfgoed.nl/>
- VERSTORINGSBRONNENKAART: <https://www.cultureelerfgoed.nl/onderwerpen/bronnen-en-kaarten/overzicht/verstoringsbronnenkaart>
- VIA BELGICA: <https://www.viabelgica.nl/>

Afbeeldingen

Afbeelding 1 Luchtfoto van het plangebied. Bron: ArcGIS Online 2021.....	4
Afbeelding 2 Aanduiding van de aanleg van het fietspad en de brug in het plangebied. Bron: PDOK.....	7
Afbeelding 3 Aanduiding steunpunten vanaf de zuidzijde naar de noordzijde. Bron: Gemeente Maastricht.....	8
Afbeelding 4 Dwarsdoorsneden van de aanleg van een steunpunt in de Maas. Bron: Gemeente Maastricht.....	8
Afbeelding 5 Aanduiding van het fietspad en plangebied op de gemeentelijke beleidskaart. Bron: SEB Vastgoedbedrijf gemeente Maastricht 2008.....	11
Afbeelding 6 Het Plangebied in donkerblauw afgebeeld op het AHN3 50cm grid. Bron: ahn.nl.....	12
Afbeelding 7 Het plangebied aangeduid op Kadastrale kaart 1811-1832: minuutplan Borgharen, Limburg, sectie B, blad 01 (MIN11014B01). Bron: Rijksdienst Cultureel Erfgoed Beeldbank.....	15
Afbeelding 8 Plangebied aangeduid op de Kadastrale kaart 1811-1832: minuutplan Oud Vroenhoven, Limburg, sectie A, blad 01 (MIN11083A01). Bron: Rijksdienst Cultureel Erfgoed.....	15
Afbeelding 9 Het plangebied (blauw) op de topografische kaart uit 1900. Bron: Topotijdreis.nl.....	16
Afbeelding 10 Het plangebied (blauw) op de topografische kaart uit 1950. Bron: Topotijdreis.nl.....	16
Afbeelding 11 Het plangebied (blauw) op de topografische kaart uit 1975. Bron: Topotijdreis.nl.....	17
Afbeelding 12 Het plangebied (blauw) op de topografische kaart uit 2000. Bron: Topotijdreis.nl.....	17
Afbeelding 13 Het plangebied (blauw) op de topografische kaart uit 2019. Bron: Topotijdreis.nl.....	18
Afbeelding 14 Aanduiding van de bekende en vermoede Romeinse wegen in de omgeving van het plangebied (locatie aangeduid met rode ster). Bron: Heijden 2016, afbeelding op pagina 81.....	20
Afbeelding 15 Aanduiding van de grens tussen de grijs(bruine) oudere afzettingen en de bruinegekleurde jongere afzettingen. Bron: Van de Graaf / van Loonen 2013, afbeelding 5.25.....	23

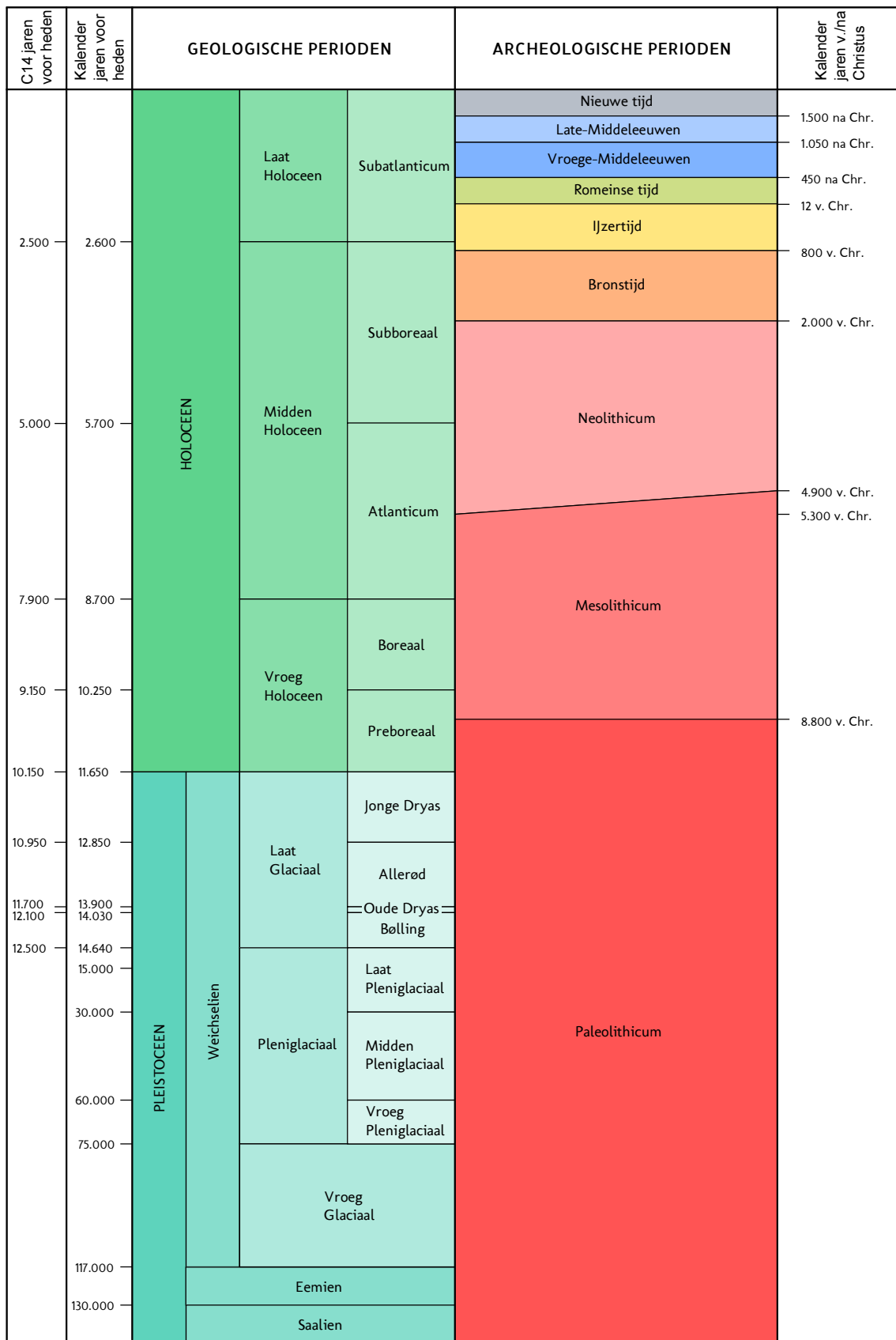
Tabellen

Tabel 1 In Archis geregistreerde vondstlocaties in een straal van 500 meter rondom het plangebied. Bron: Archis3.....	21
Tabel 2 In Archis geregistreerde onderzoeken binnen een straal van 500 meter rondom het plangebied. Bron: RCE/Archis3.....	22

Bijlagen en kaarten

Bijlage 1:	Overzicht van archeologische en geologische perioden
Bijlage 2:	Eindplan Bosscherveld binnen Grensmaas project.
Kaart 1:	Ligging plangebied
Kaart 2a:	Geologie
Kaart 2b:	Geomorfogenese
Kaart 2c:	Bodem
Kaart 2d:	Vergravingen
Kaart 3:	Archeologie

Bijlage 1 Overzicht archeologische en geologische perioden



C14 ouderdommen en gekalibreerde ouderdommen van het Holoceen volgens Van Geel et al. (1980/1981). C14 ouderdom van het Laat Glaciaal volgens Hoek (2001/2008) en gekalibreerde ouderdommen van het Laat Glaciaal volgens Rasmussen et al. (2006). Overige pleistocene chronostratigrafie volgens Westerhoff et al. (2003). Archeologische perioden van de prehistorie volgens Louwe Kooijmans et al. (2005) en overige archeologische perioden volgens Archis.

Periode	Van - tot
Vroeg-Paleolithicum	tot 300.000 voor Chr.
Midden-Paleolithicum	300.000-35.000 voor Chr.
Laat-Paleolithicum	35.000-8800 voor Chr.
Vroeg-Mesolithicum	88.00-7100 voor Chr.
Midden-Mesolithicum	7100-6450 voor Chr.
Laat-Mesolithicum	6450-4900 voor Chr.
Vroeg-Neolithicum	5300-4200 voor Chr.
Midden-Neolithicum	4200-2850 voor Chr.
Laat-Neolithicum	2850-2000 voor Chr.
Vroege-Bronstijd	2000-1800 voor Chr.
Midden-Bronstijd	1800-1100 voor Chr.
Late-Bronstijd	1100-800 voor Chr.
Vroege-IJzertijd	800-500 voor Chr.
Midden-IJzertijd	500-250 voor Chr.
Late-IJzertijd	250-12 voor Chr.
Vroeg-Romeinse tijd	12 voor-70 na Chr.
Midden-Romeinse tijd	70-270 na Chr.
Laat-Romeinse tijd	270-450 na Chr.
Vroege-Middeleeuwen	450-1050 na Chr.
Late-Middeleeuwen	1050-1500 na Chr.
Nieuwe Tijd A	1500-1650 na Chr.
Nieuwe Tijd B	1650-1850 na Chr.
Nieuwe Tijd C	1850-1950 na Chr.

Bijlage 2 Eindplan Bosscherveld binnen Grensmaas project

Grensmaas: grensverleggend



DO-GM-PLA-0075-1

22 augustus 2017

versie	datum	blz.	omschrijving
A	30 juni 2017		Concept versie Eindplan Bosscherveld
1	22 aug 2017		Definitieve versie Eindplan Bosscherveld
2			
3			
4			
5			

	Naam	Datum	Handtekening
opsteller	A. van Winden	22-08-2017	
tweede lezer	M. van der Zee b.a. HJ de Groot	22-08-'17	
beoordeeld	F.A.J. Verhoeven	22/8/17	
geaccordeerd	C.P.J. van der Veen	22-08-'17	

Inhoud

1. Inleiding	4
1.1 Totstandkoming eindplan Bosscherveld	4
1.2 Beleidsmatige doelen en randvoorwaarden	4
1.3 Recreatieve inrichting van het RivierPark Maasvallei	5
2. Gebiedsbeschrijving	6
2.1 Grensmaasproject	6
2.2 Locatie Bosscherveld	7
2.3 Toekomstbeeld	7
2.4 Ecologische optimalisaties	9
3. Toelichting eindinrichting	10
3.1 Eindinrichtingsschets	10
3.2 Vegetatiekaart	12
3.3 Eigendom en beheer	13
3.4 Toegankelijkheid	14
3.4.1 Fietsen en struinen	14
3.4.2 Informatievoorzieningen	15
3.5 Civieltechnische werken	16
3.5.1 Inlaatwerk en overlaat	16
3.5.2 Kabels en leidingen	16
3.5.3 Geen onderdeel Grensmaas	16
4. Rivierkundige effecten	17
4.1 Waterstanddaling	17
4.2 Stroomsnelheden	18
4.3 Inundatiefrequenties	19
4.4 Grondwaterstanden	21
Bijlage 1 – bodemhoogte na oplevering	22
Bijlage 2 – eigendomskaart d.d. 161101	23

1. Inleiding

Na eindinrichting en oplevering van de locatie Bosscherveld worden de terreinen overgedragen aan de aangewezen beherende instantie(s). Ten behoeve van de oplevering is door Consortium Grensmaas in overleg met de provincie Limburg, gemeente Maastricht, de toekomstig eindbeheerders (i.c. Rijkwaterstaat en Staatsbosbeheer) en omwonenden het plan van de eindtoestand opgesteld; het zogenaamde Eindplan Bosscherveld. Met de betrokkenheid van eindbeheerder Staatsbosbeheer is gewaarborgd dat het Eindplan maximaal aansluit bij het beleid van Staatsbosbeheer.

Met dit Eindplan wordt invulling gegeven aan voorschrift 9.5.5.1 uit de ontgrondingenvergunning voor locatie Bosscherveld (besluit van 31 oktober 2006 met kenmerk 2006/5669, laatst gewijzigd 8 december 2016 met zaaknummer 2016-600930).

Voorschrift 9.5.5.1 luidt: Een gedetailleerd plan van de eindtoestand dient uiterlijk 1 jaar na herstart van de winning van specie bij Gedeputeerde Staten te zijn ingediend ter goedkeuring in 6-voud. Dit plan dient een schaal te hebben van tenminste 1 : 2000. Uitgangspunt is realisering van de terreininrichting en het terreinbeheer zoals aangegeven respectievelijk beschreven op de tekeningen: TE-BV-OVE-0041-3, TE-BV-DWA-0101-2, TE-BV-DWA-0102-2, TE-BV-DWA-0103-2, TE-BV-OVE-0031-3, TE-BV-OVE-0051-1 en in rapport DO-BV-RAP-0002 bij de aanvraag. Een gedetailleerd plan van de eindtoestand dient te worden opgesteld in overleg met ons College, de gemeenten Maastricht, de toekomstige eindbeheerder, het Waterschap Roer en Overmaas en de rivierbeheerder voorzover diens belangen in het gebied aan de orde zijn. Van het goedgekeurde eindplan mag niet worden afgeweken.

1.1 Totstandkoming eindplan Bosscherveld

Dit Eindplan heeft betrekking op de Grensmaas locatie Bosscherveld. Begin 2017 is de reikwijdte van het Eindplan vastgesteld in overleg met de omgeving, Staatsbosbeheer, Rijkwaterstaat en gemeente Maastricht.

Waar relevant zijn in dit Eindplan teksten overgenomen uit het Eindplan voor Itteren en uit de Natuurvisie Maasvallei 2016-2033 (Natuurmonumenten, 2015). Ook zijn enkele teksten uit dit Eindplan afkomstig uit een eerder door Staatsbosbeheer opgestelde ontwerpnotitie Beheer- en eindplan Bosscherveld (conceptversie 27 mei 2009). Dit om te zorgen voor consistentie in beschrijvingen van streefbeelden, gewenste processen, etc.

1.2 Beleidsmatige doelen en randvoorwaarden

De doelstellingen, uitgangspunten en randvoorwaarden voor de inrichting en daaruit volgende toekomstige ontwikkelingen van het plangebied zijn vastgelegd in diverse onderzoeksrapporten, beleidsdocumenten en vergunningen. Ten tijde van de verlening van de Ow-vergunning (in 2006) vormde het POL-Grensmaas (1 juli 2005) het integrale kader voor het concretiseren van de toekomstige gewenste situatie voor de diverse locaties. Het POL-Grensmaas (en het Programma van Eisen van dezelfde datum) heeft de volgende projectdoelen:

- *Beperking van de wateroverlast, gericht op het bereiken van een beschermingsniveau van 1/250 voor de door kades beschermde gebieden, te bereiken in uiterlijk 2017;*
- *Grootschalige natuurontwikkeling en ecologisch herstel van de rivier, waarbij een nieuw, riviergebonden natuurgebied van minimaal 1000 ha ontstaat;*
- *De winning van maximaal 53 miljoen ton grind; waarmee het project ook wordt gefinancierd"*

Het Eindbeeld voor locatie Bosscherveld moet overeenkomen met het in het POL-Grensmaas voor de Grensmaas vastgelegde streefbeeld, te weten:

"Een natuurgebied van internationale allure, ..., waarin de Maas op een zo natuurlijk mogelijke wijze haar functies kan vervullen. Het toelaten en stimuleren van rivierkundige en ecologische processen en een zo hoog mogelijke graad van zelfregulatie staan in dit gebied centraal."

En:

"Het Nederlandse deel van het Rivierpark Grensmaas ontwikkelt zich tot half-open natuurlandschap dat door natuurlijke begrazing met als wild levende kuddes paarden en runderen en de invloed van de rivier voortdurend van aanzien verandert. Tal van rivierbegeleidende ecotopen ontwikkelen zich op spontane wijze, zoals oobossen, droge en natte bloemrijke graslanden, droge pioniergronden en bloemrijke struwelen."

Uiteraard spelen ook doelen vanuit het (inter-)nationaal ruimtelijk beleid een rol. Zo valt de locatie Bosscherveld binnen het Nationaal Landschap Zuid-Limburg en het grensoverschrijdende RivierPark Maasvallei. De inrichting komt ruimtelijk overeen met het vigerende bestemmingsplan Grensmaas van de gemeente Maastricht.

1.3 Recreatieve inrichting van het RivierPark Maasvallei

Nu het Grensmaasproject volop in uitvoering is wordt in een parallel traject ook de lokale, regionale en grensoverschrijdende recreatieve ontsluiting verbeterd. Door een goede samenwerking, afstemming en integratie van verschillende uitvoeringsplannen wordt optimaal invulling gegeven aan de plannen van het Grensmaasproject en de toeristisch-recreatieve inrichting van het Grensmaasgebied. Door de zes gemeenten in het RivierPark Maasvallei, Staatsbosbeheer en Natuurmonumenten is de recreatieve inrichting in de Nota "Groen Leven en Beleven" (september 2012) uitgewerkt. Inmiddels is het uitvoeringsplan voor de fietsroutes in de Maasvallei gereed.

Bij de planvoorbereidingen zijn ook Consortium Grensmaas, Waterschap Limburg en Rijkswaterstaat betrokken. De toeristisch-recreatieve belanghebbenden zijn ingeschakeld om een samenhangend recreatief routenetwerk voor het RivierPark Maasvallei tot stand te brengen. Voor de recreatieve ontsluiting wordt rekening gehouden met de doorlooptijd van de Grensmaasplannen en met andere uitvoeringswerken die tot circa 2024 tussen Maas en Julianakanaal van Maastricht tot Roosteren plaatsvinden.

2. Gebiedsbeschrijving

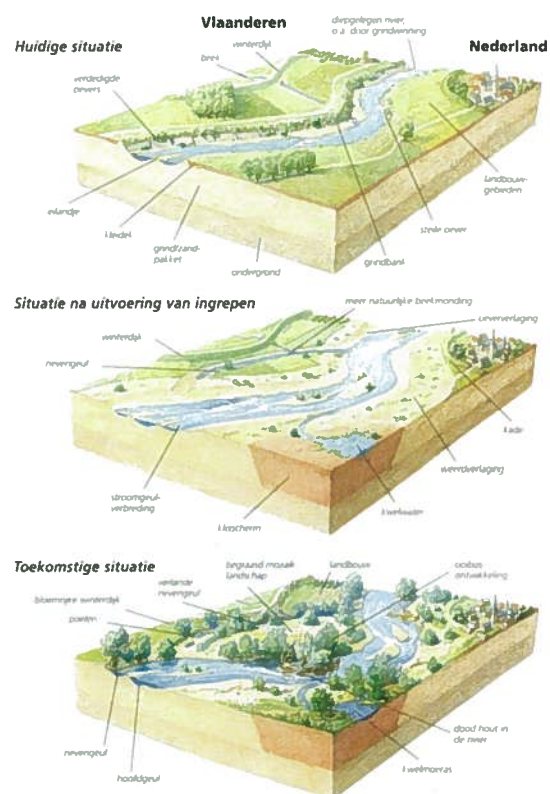
2.1 Grensmaasproject

Kern van het Grensmaasproject is een rivierverruiming over een lengte van ongeveer 40 km tussen Maastricht en Roosteren. Over grote delen wordt door middel van stroomgeulverbreding en weerdverlaging het profiel van het zomerbed verbreed, waardoor ruimte ontstaat voor de spontane ontwikkeling van nieuwe grindbanken, oobossen en ondiep stromend water. Als streefbeeld is de Franse grindrivier de Allier gebruikt. Ook is geput uit veel historische kaarten van de Grensmaas, waar de vroegere processen van de grindrivier goed uit af te leiden zijn.



Figuur 2.1a - Deelgebieden Grensmaasproject

Toekomstige situatie



Figuur 2.1b - Beeld van Grensmaasgebieden voor en na afronding van het project (POL Grensmaas, 1 juli 2005)

Na afronding van het Grensmaasproject (2025) ontstaat er aan de Nederlandse zijde van de Maas circa 1.250 hectare aaneengesloten natuur. Deze grootschalige rivier- en moerasnatuur wordt gerealiseerd in een zo groot mogelijk aaneengesloten gebied. Met de inrichting wordt de abiotische basis gelegd voor een divers, zelfregulerend en grensoverschrijdend natuurgebied. Het Grensmaasgebied wordt na oplevering opengesteld voor extensieve natuurgerichte recreatie.

2.2 Locatie Bosscherveld

Locatie Bosscherveld ligt in gemeente Maastricht, ten zuiden van Borgharen. Het beslaat het eiland ten noorden van Maastricht, gelegen tussen het verbindingskanaal Maas en Zuid-Willemsvaart en de Maas. Het is de meest zuidelijke Grensmaas-locatie en de enige aan de westzijde van de Maas. Vanwege de ligging op de andere oever van de Maas is deze locatie voor recreanten (fietzers, wandelaars) en voor grote grazers, zonder aanvullende maatregelen, niet verbonden met de overige locaties. Bosscherveld verschilt ook van de overige locaties, omdat alleen op deze locatie de rivierwaterstanden onder invloed staat van de stuw Borgharen.

Op de locatie Bosscherveld (ongeveer 42 ha.) heeft als gevolg van de uitvoering van het Grensmaasproject functieverandering plaatsgevonden van landbouw naar natuurontwikkeling en recreatie. In de zuid- en noordpunt van het eiland is de deklaag verwijderd. Hiermee is het oude grindreliëf zichtbaar geworden en is er ruimte ontstaan voor een stromende geul over het eiland.

Het gebied heeft vrijwel geen archeologische waarde.

Gezien de ligging van Bosscherveld op de grens van Stadsmaas en Grensmaas aan de stadsrand van Maastricht (noord-west) zal het gebied als stedelijk uitloopgebied een belangrijke recreatieve functie gaan vervullen.

2.3 Toekomstbeeld

Het POL-Grensmaas (2005) geeft het volgende toekomstbeeld voor locatie Bosscherveld:

"... De dekgrondberging zal begroeien met een afwisseling van ooibos en bloemrijk grasland. Op de warme, zomerdroge grindvlakte zal open grind aanwezig blijven met ijle, stroomdalbegroeiingen, maar hier en daar zullen zich ook bosschages van wilgen en wilg en zwarte populier ontwikkelen. Bij hoogwater zal de rivier zich een weg zoeken door de laagste delen van het gebied. Afhankelijk van de waterstand in de rivier kan zich dus een netwerk van kleine beekjes ontwikkelen die soms ook voor vissen optrekbaar zijn. Hierbij stroomt het water af naar de westelijke nevengeul en de hoofdgeul van de rivier, waardoor zich na elk hoogwater weer interessante nieuwe zand en grindruggen en erosie-effecten kunnen voordoen. Het gebied komt als een eiland in de rivier te liggen. Vanaf circa 1250 m3/s zal zich in het gebied veel fijn zand afzetten dat van bovenstrooms wordt aangevoerd. Het gebied ligt vlak tegen Maastricht aan en kan derhalve een uitloopgebied worden voor bewoners van de westelijke wijken van de stad. Zij kunnen via een fiets- en voetpad over de stuw hun weg door het rivierpark op de rechteroever voortzetten."



Figuur 2.3a – originele vogelvlucht van Bossherveld

Later zijn enkele wijzigingen doorgevoerd in het ontwerp. Zo is de contour van de dekgrondberging aangepast en vergroot en wordt ook niet gebiedseigen grond geborgen. Dit heeft geen effect op het toekomstbeeld.

Contour dekgrondberging 2005



Contour dekgrondberging 2011



Figuur 2.3b – dekgrondberging; originele (2005) en aangepaste (2011) contour

Daarnaast moest - om perceel Maastricht H 4 en perceel Vroenhoven A 2438 te kunnen verwerven - in ruil het overlaatkanaal (groene langgerekte strook linksboven in kaart 2.3) met een oppervlakte van 1,3775 ha worden overgedragen (dit is Vroenhoven, sectie A nr. 2641 (gedeeltelijk)). Tenslotte is er tijdelijk een nieuwe bedding gegraven vanaf de overlaat tot aan de Maas om de afwatering van het overlaatkanaal te kunnen blijven garanderen.

2.4 Ecologische optimalisaties

In overleg met overige betrokken partijen is door Natuurmonumenten en het Consortium Grensmaas vanaf 2016 het initiatief genomen om waar mogelijk nog optimalisaties door te voeren. Het gaat doorgaans om ingrepen met een bescheidenomvang die het ecologisch functioneren van het gebied na de uitvoering ten goede komen. In de locatie Bosscherveld zijn de volgende aanpassingen doorgevoerd:

- de wand van de aanvulling aan de noordwestzijde van het projectgebied wordt onder een talud van 1:3 afgewerkt en geschikt gemaakt voor begrazingsbeheer.
- de wanden langs de zuidwest en zuidkant van het vergraven gebied worden licht golvend aangelegd, ten behoeve van meer variatie. Deze veranderingen in afwerkhoopte vallen binnen de +/- 50 cm tolerantie.
- het reeds gegraven afwateringskanaal in de grindvlakte aan de noordzijde van het gebied, wordt na afloop van de inrichting dicht geschoven met grind vanuit de omgeving. Hiermee wordt voorkomen dat hier al een geul ligt waarlangs al het water vanuit de stromende nevengeul in de toekomst wordt afgevoerd.
- in de stromende nevengeul over het eiland worden enkele dode bomen geplaatst die als substraat kunnen dienen voor waterorganismen (tevens KRW-maatregel).
- In het gebied van de dekgrondberging worden op 3 plaatsen poelen aangelegd met een diepte tot ca 1 m onder het maaiveld en een oppervlakte van ca 250 m².

Over deze aanpassingen is overleg gevoerd met de betrokken partijen, omwonenden en zo nodig vergunningverleners.

3. Toelichting eindinrichting

3.1 Eindinrichtingsschets

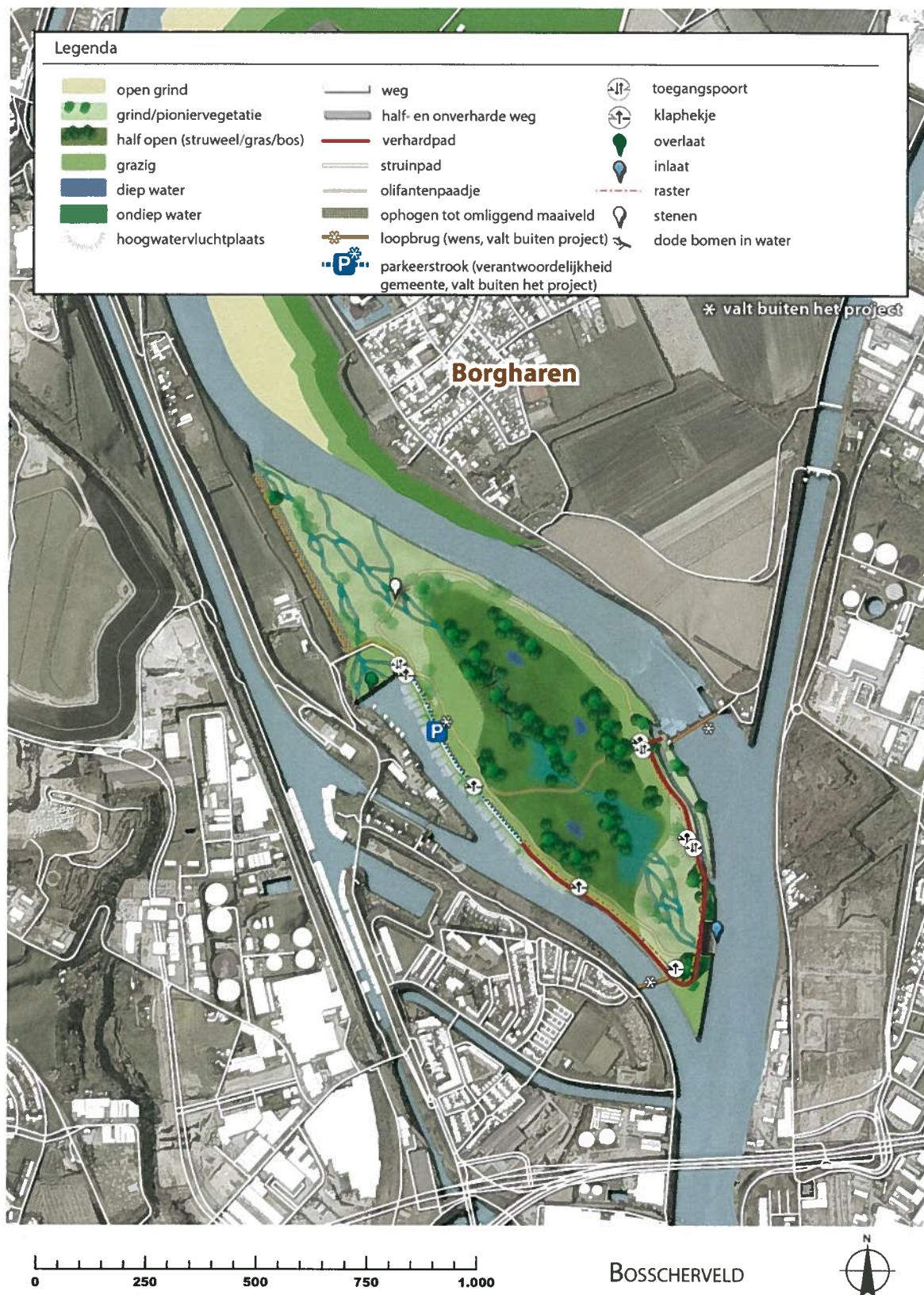
De Eindinrichtingsschets komt overeen met het streefbeeld uit het POL-Grensmaas. Conform het Programma van Eisen (PvE, 1 juli 2005) wordt voor Bosscherveld 37 hectaren natuur opgeleverd. M.u.v. enkele oevers betreft het vergraven natuur.

Bosscherveld, is vanaf februari 2008 deels afgegraven. De werkzaamheden zijn in overleg met de overheid in 2010 stilgelegd met het oog op de stagnerende grindafzet. De uitvoering is in september 2016 weer opgestart. In 2019 moeten de werkzaamheden zijn afgerond. Inclusief een uitbreiding van de grindwinning met drie hectare.

Bosscherveld is een relatief kleine locatie binnen het Grensmaasproject (zo'n 37 ha.). Het gebied heeft forse hoogteverschillen (van 40,5 tot 45 NAP, zie de kaart met bodemhoogtes in bijlage 1). Het gebied is na uitvoering gemiddeld 3 meter lager dan in de onvergraven situatie. Over de hele lengte van het gebied zal een netwerk van stroompjes ontstaan dat gevoed wordt met water vanuit het bovenstrooms stuwpand. Dit water stroomt door meanderende stroompjes en over grindbanken naar het noordelijk deel van Bosscherveld. Daarom wordt de locatie ook Waterpark Bosscherveld genoemd. Deze naam is enigszins misleidend, omdat de hoeveelheid water in het gebied in het grootste deel van het jaar beperkt zal zijn.

Locatie Bosscherveld is vrijwel geheel vergraven, m.u.v. enkele ca 10 meter brede stroken aan de zuid- en oostkant van het Bosscherveld. Deze strook is nodig om het rivierwater in het stuwpand Maastricht op stuwpeil te keren. Het gebied is toegankelijk, maar de recreatieve infrastructuur is minimaal (zie 3.4).

In het zuidoosten ligt een regelbaar inlaatwerk. De dijk die het stuwpand scheidt van Bosscherveld is geheel waterdicht. De hier geplande Waterkrachtcentrale is niet door gegaan, maar er wordt wel water het gebied ingelaten. Dit water meandert 2-300 meter vrij over een steil talud met een grind/pioniervegetatie. Er afvoerverdeling door het inlaatwerk is nog onderwerp van studie. Naar alle waarschijnlijkheid wordt de bediening ervan gekoppeld aan dat van de stuw Borgharen. Er zal altijd minimaal 1 m³/s ingelaten worden. Daarmee blijft het stromende milieu intact en geschikt voor stroomminnende planten en dieren.



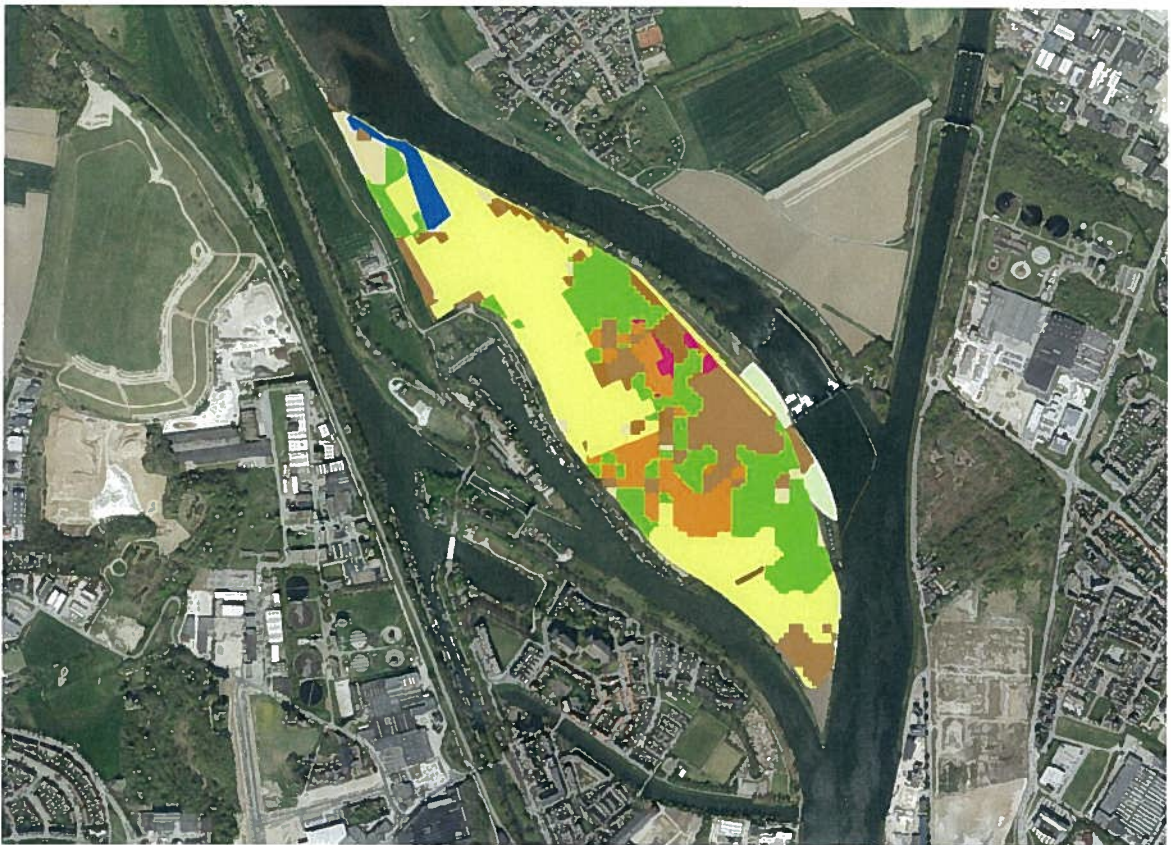
Figuur 3.1 – de Eindinrichtingsschets voor locatie Bosscherveld

Midden op het Bosscherveld ligt een relatief vlak terrein van ongeveer 800 meter lengte waar dekgrond is geborgen. Dit terrein zal na aanleg lokaal nog wat meer of minder inklinken, waardoor er enig reliëf ontstaat. In de lagere delen blijft in natte perioden plaatselijk water staan. Daar waar het stromende water over het maaiveld loopt zal door erosie een aantal kleine beddingen ontstaan. Bij de aanvulling van het terrein is waar mogelijk in de bovenste laag de meest grindrijke dekgrond gebruikt, zodat de beddingen na de erosie van de klei een meer grindige bodem krijgen. Ten behoeve van de ecologie is gepland om een aantal dode bomen in de bedding te leggen.

Een tweede plek waar water het gebied binnenkomt is vrij noordelijk aan de westelijke oever, via de overlaat vanuit het afleidingskanaal. De overlaat is niet regelbaar en hier is niet permanent sprake van stromend water. Op deze plek stroomt het water eerst over een steil talud van de overlaat, begroeid met pioniervegetatie. Onderaan de helling is het terrein veel flauwer en al snel komt het water terecht in het gebied waar de bodem uit grind bestaat en waar het zich samenvoegt met het water uit de stromende nevengeul. Op 500-600 meter van de inlaat stroomt het water in de Maas.

3.2 Vegetatiekaart

De vegetatiekaart uit de vergunning is afgebeeld in fig. 3.2. Omdat de natuur langs de Grensmaas zal worden beheerd als een zelfregulerend natuurgebied, zal de vegetatie zich in werkelijkheid anders ontwikkelen. In het Beheerplan wordt een actuelere vegetatiekaart opgenomen.



Figuur 3.2 – de vegetatiekaart uit de vergunning voor Bosscherveld

Er ontstaat uiteindelijk een parkachtig landschap met begraasde graslanden, opgaand struweel en zachthoutoibos en grindbanken. Mogelijk vestigen zich ook boomsoorten van hardhoutoibos. In de kommen kan broekbos gaan groeien. De landschappelijke en ecologische verscheidenheid is groot en zal toenemen.

3.3 Eigendom en beheer

Het gebied is grotendeels in eigendom van Natuurmonumenten (zie de eigendomskaart in bijlage 2) en zal worden overgedragen aan Staatsbosbeheer.

Boscherveld wordt als eenheid beheerd door SBB.

POL-Grensmaas (1 juli 2005) geeft de volgende hoofdlijn van beheer:

"Het beheer van het Nederlandse deel van het Rivierpark Grensmaas richt zich op de duurzame ontwikkeling en instandhouding van een zo natuurlijk mogelijke grindrivier. In dit streefbeeld staat het toelaten en stimuleren van rivierkundige en ecologische processen en een zo hoog mogelijke graad van zelfregulatie centraal. Dit onder voorwaarde van een blijvende beperking van de wateroverlast, conform de doelstellingen van het Deltaplan Grote Rivieren."

Over de uitvoering van het beheer zegt POL-Grensmaas het volgende:

"Het beheer van grootschalige natuurontwikkelingsgebieden in Strategische Groenprojecten als de Grensmaas is conform het rijksbeleid (Nota Dynamiek en Vernieuwing, 1996) toegedicht aan professionele en op dit terrein ervaren natuurorganisaties. Dit zal ook worden vastgelegd in de principe-overeenkomst met de uitvoerende partij(en), waarin de automatische en directe overgang van gronden na afgraving naar de natuurorganisaties wordt geregeld. In het geval van de Grensmaas zijn dit, conform de vigerende Provinciale Aankoopsferenkaart (1993), de Vereniging Natuurmonumenten en Staatsbosbeheer."

Het Programma van Eisen specificeert:

"het ontwerp moet uit fysiek één aaneengesloten gebied bestaan. Binnen dit gebied mogen geen ecologische barrières aanwezig zijn."

Duidelijk wordt in het POL-Grensmaas aangegeven dat het voeren van het juiste beheer cruciaal is :

"Omdat het beheer zo nauw verbonden is met het eindresultaat van het Grensmaasproject betekent dit dat de gehanteerde beheervisie direct gekoppeld is aan de uitvoering van het project. In feite verliest het project een belangrijk deel van zijn geldigheid als afgeweken wordt van de beschreven beheervisie."

Over het belang van begrazing voor biodiversiteit en de waterstanden, en over het opstellen van een beheerplan:

"Natuurlijke begrazing vergroot hierdoor in sterke mate de biodiversiteit van het toekomstige natuurgebied. Zeker niet onbelangrijk is dat een dergelijke begrazing ook leidt tot een beheersing van de bosontwikkeling, hetgeen van belang is met het oog op de gewenste waterstanden. In verband met het effect op bosontwikkeling is het van groot belang dat grazers zoveel mogelijk al tijdens de ontgronding of anders direct na ontgronding in het terrein lopen. Hierover moeten afspraken worden gemaakt tussen de beheerders van het gebied. In het kader van het beheer zal een beheerplan worden opgesteld."

Gezien de eigenschappen van het eiland Bosscherveld ligt het beheer met een kleine aparte kudde grote grazers voor de hand. De instroomrichting vanaf de Grensmaas kan leiden tot insluiting van de dieren in de zuidelijke punt van Bosscherveld, de grindkop. Voldoende grote hoogwatervluchtplaatsen ontbreken op het eiland Bosscherveld. Een permanente vangkraal is derhalve, in de hoogste delen, nabij de ontsluitingsweg gelokaliseerd. Vroegtijdige (en mogelijk frequente) evacuatie zal noodzakelijk zijn om te voorkomen dat bij een verdere verhoging van waterstanden de dieren ten oosten van het inlaatwerk vastlopen.

Vanwege het grote belang van het juiste beheer voor het bereiken van de doelen van het Grensmaas-project wordt het beheer in detail toegelicht in het Beheerplan Bosscherveld.

3.4 Toegankelijkheid

Het hele gebied is toegankelijk, maar de infrastructuur in het natuurgebied is beperkt. Voorbij de laatste woonboot mogen alleen dienstvoertuigen van beheerders en nooddiensten mogen gebruik maken van de geasfalteerde doorgang langs de rand van het eiland tot aan de vistrap. Verder is deze weg uitsluitend opengesteld voor natuurgerichte recreatie (wandelaars en fietsers), overeenkomstig de gemeentelijke wegenlegger.

3.4.1 Fietsen en struinen

In het verlengde van de (doodlopende) Stuwweg loopt een verhard fietspad¹. In het kader van het grensmaas. In het zuiden loopt het over de inlaat richting de stuw over de Maas. Gemeente Maastricht heeft voorjaar 2017 besloten toch een fietsbrug te willen over de stuw bij Borgharen. Deze fietsbrug valt buiten het project van Consortium Grensmaas, en daarmee ook buiten dit Eindplan.

Bewoners van Boschpoort hebben de wens uitgesproken voor een fiets- en wandelbrug over het afvoerkanaal, naar de zuidpunt van het Bosscherveld. Dit is een flinke ambitie, omdat er 60-70 meter moet worden overspannen en er schepen onderdoor moeten kunnen varen. Deze brug is opgenomen op figuur 3.1, maar ook deze brug valt buiten het project van Consortium Grensmaas, en daarmee ook buiten dit Eindplan.

In het projectgebied zijn geen verharde of half verharde wandelpaden aangelegd. Wel maait SBB de eerste paar jaar een struinp pad (zie figuur 3.1). Dit struinp pad loopt rond het gebied over het walletje aan de oostzijde, het talud in het westen en gron dmilieus in het noorden en zuiden. Het mijdt de natste delen van de dekgrondberging en is daarom relatief goed begaanbaar, ook in veel nattere perioden.

Daarnaast zullen door grazers in de loop van tijd ook paadjes ontstaan. Op verzoek van bewoners is er een olifantenpaadje ingetekend dwars door het gebied. In het natste deel worden enkele stapstenen (zie figuur 3.1) gelegd. Hierdoor blijft het bij stijgend water langer mogelijk om met droge voeten deze laagte over te steken. De uitvoering zal vergelijkbaar zijn met de stenen te Borgharen.

¹ In het kader van het Grensmaasproject worden alleen semi-verharde paden aangelegd. Wanneer de paden worden voorzien van een verharding, dan zal dit worden uitgevoerd in het kader van de afspraken met Rivierpark Maasvallei. Kosten verharding komen voor rekening gemeente Maastricht.



Illustratie 3.4.1 – voorbeelden stenen (Borgharen)

Het gebied wordt toegankelijk voor wandelaars. Honden zijn alleen aangelijnd toegestaan. Er worden geen faciliteiten geboden voor afmeren of aanleggen van kano's of andere boten. Evenmin worden hier faciliteiten geboden voor vissers ten einde te voorkomen dat aan de naastgelegen visoptrekkpassage betreding en (vlieg)visactiviteiten plaatsvinden.

3.4.2 Informatievoorzieningen

Conform het Programma van Eisen zijn er voor het gebruik van het gebied door bewoners en bezoekers hoofdingangen en informatievoorzieningen (informatieborden en informatiepunten). Deze voorzieningen worden uitgevoerd in de RivierPark Maasvallei stijl. Ondergaande figuur (afkomstig uit een intern document van DLG uit 2014) laat zien waar deze zouden kunnen worden geplaatst.

Legenda

- Maasbaken
- Maasbaken (optie)
- Maasbaken RLKM
- Startpunt
- Startpunt (optie)
- Startpunt RLKM
- Zichtpunt
- Rustpunt
- Hoofdingang CG
- Klein Informatiepunt CG
- Verwijzing Groene SnoerCG



Daarnaast zijn er informatievoorzieningen van de beheerder (Staatsbosbeheer).

3.5 Civieltechnische werken

3.5.1 Inlaatwerk en overlaat

Er is sprake van een inlaatwerk en een overlaat (zie figuur 3.1).

De overlaat is niet regelbaar en deze is niet veranderd t.o.v. de situatie voor het Grensmaas-project. Het enige verschil met de situatie voor het Grensmaas-project is dat water dat hier over heen niet meer direct uitkomt in een beek, maar vrij meandert.

Het inlaatwerk wordt nog uitgewerkt. Op 13 april 2017 heeft RWS de nadere invulling beschreven en gestuurd aan Consortium Grensmaas. Consortium Grensmaas is op dit moment het ontwerp aan het vervolmaken. Voor het inlaatwerk gelden de volgende eisen:

- ontwerpen als overlaat
- regelbaar tussen 0 en 10 m³/sec
- zoveel mogelijk zwerfvuil tegenhouden
- over te dragen aan eindbeheerder bij oplevering van Bosscherveld
- vispassage normaliter geregeld op 4 m³/sec (bijlage afvoeren tot minimaal 2,5 m³/sec)

Ergens achter de inlaat zal een bruggetje moeten komen zodat de stuw bereikbaar blijft. Er kan ook worden gedacht aan een lichte fietsbrug en voor auto's die naar de stuw moeten een voorde (ook wel 'tricht' genoemd); dat is een passeerbare diepte dwars op de beek.

3.5.2 Kabels en leidingen

Er zijn geen kabels en/of leidingen aanwezig waarmee in het eindbeheer rekening moet worden gehouden.

3.5.3 Geen onderdeel Grensmaas

De volgende voorzieningen vallen niet onder het Grensmaasproject en zijn dus geen onderdeel van dit Eindplan:

- visoptrekvoorziening tussen stuwband en Bosscherveld
- de stuw van Borgharen
- de overlaat + burg

De volgende *gewenste* voorzieningen vallen niet onder het Grensmaasproject en zijn dus geen onderdeel van dit Eindplan:

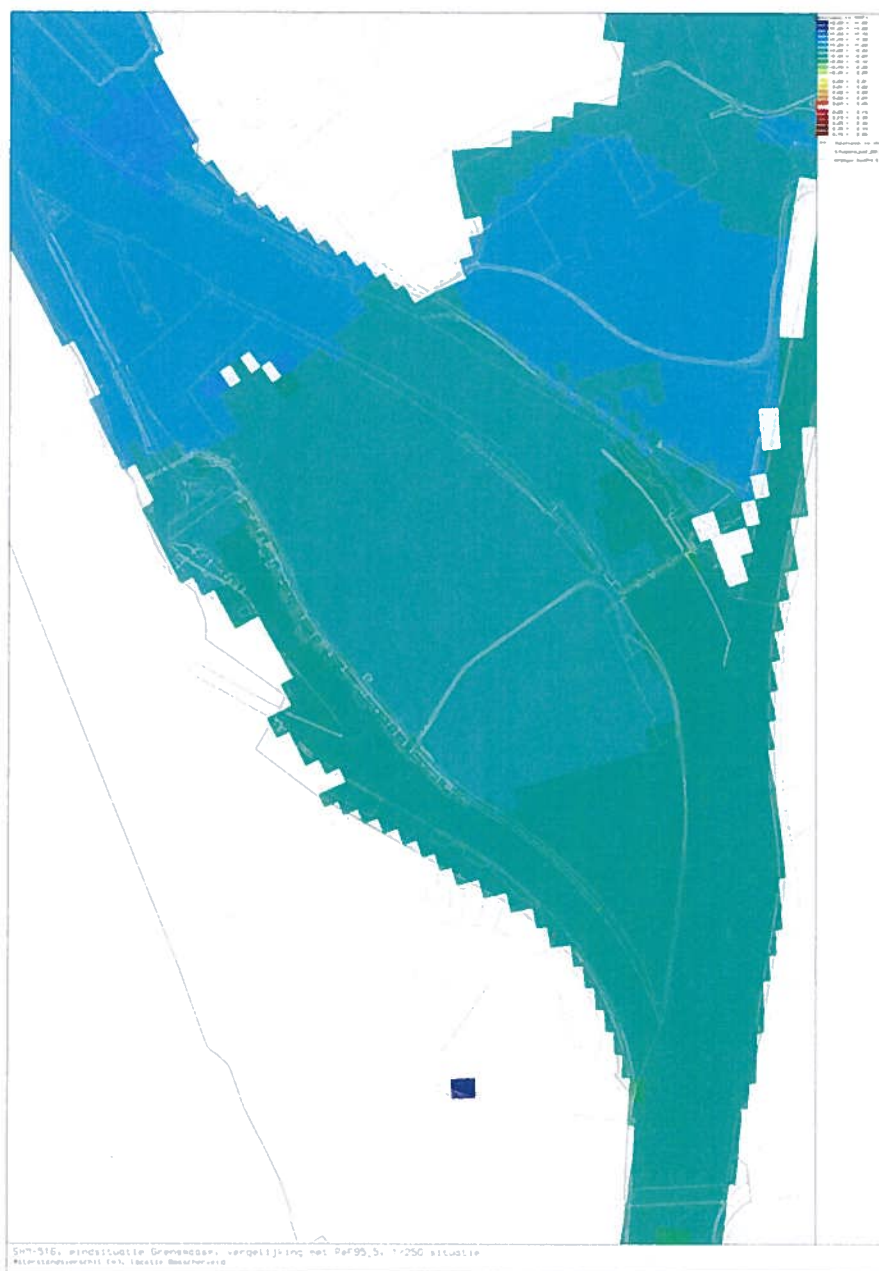
- extra parkeerplaatsen aan de oostzijde van de weg bij de woonboten
- de mogelijkheid om de weg en eventuele nieuwe parkeerplaatsen alleen toegankelijk te maken voor de bewoners van de woonboten
- een loopbrug van Boschpoort naar het Bosscherveld

Ten behoeve een compleet beeld te geven zijn deze voorzieningen wel op de kaart aangegeven. Zij worden door andere partijen dan CG aangelegd.

4. Rivierkundige effecten

4.1 Waterstanddaling

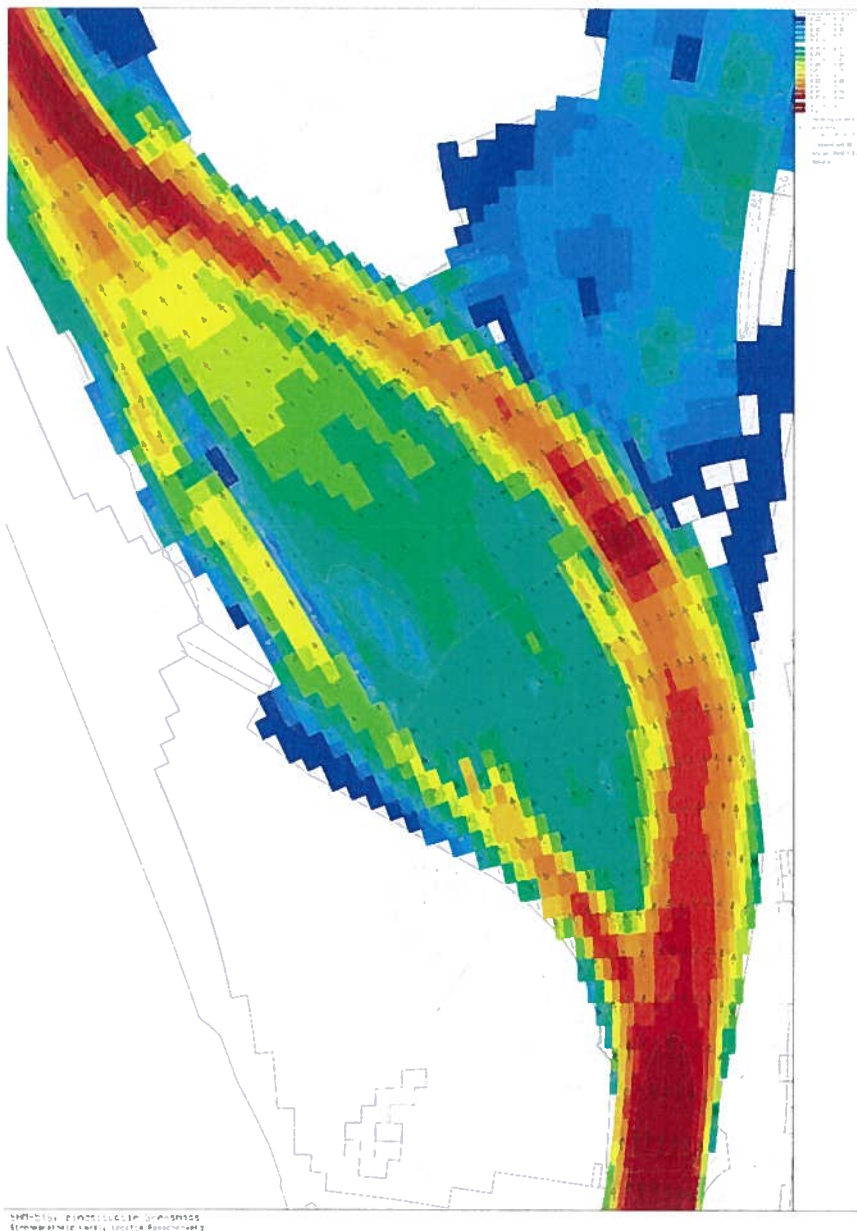
De rivierverschuiving Bosscherveld levert een waterstanddaling op in de Maas naast en stroomopwaarts van het gebied. In figuur 4.1 is te zien dat de daling ter hoogte van het eiland ruim 80 cm bedraagt en naar verder stroomopwaarts langzaam minder wordt. Nabij de Noorderbrug bedraagt de daling nog ca 65 cm. Dit is echter het gecombineerde effect van Bosscherveld en Borgharen samen (een kaart van alleen de effecten van Bosscherveld is niet beschikbaar). Het project voldoet met deze waterstanddaling aan de taakstelling.



figuur 4.1. Waterstanddaling in het stroomgebied van de Maas als gevolg van de vergraving van het Bosscherveld en de locatie Borgharen.

4.2 Stroomsnelheden

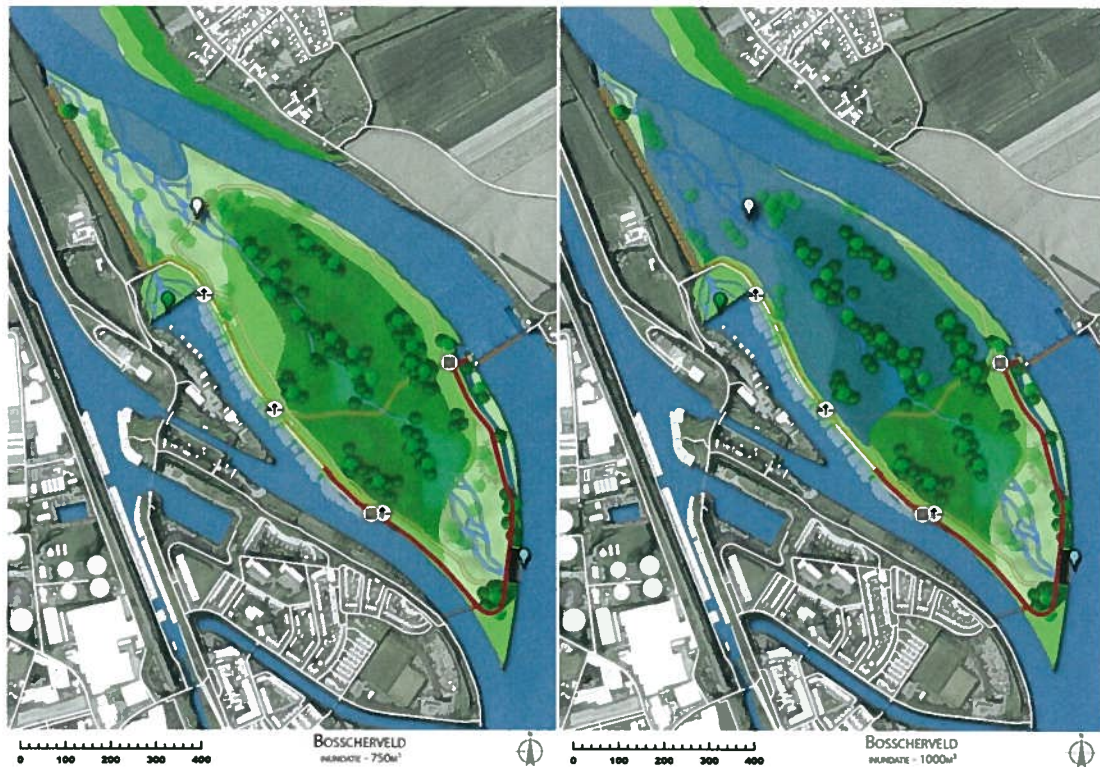
In figuur 4.2 is de stroomsnelheid afgebeeld bij maatgevende rivieraafvoer. De stroomsnelheid is het grootst in de Maas. Over het Bosscherveld stroomt als gevolg van de vergraving meer water dan voorheen, de stroomsnelheden bedragen er nu maximaal ca 1 m/s. Tijdens lagere hoogwaters zal de stroomsnelheid vaak niet groter zijn dan ca 0,5 m/s. Bij deze snelheden treedt nog geen erosie op van het grind dat op het begin en eind van het gebied aan het oppervlak ligt. De verwachting is daarom dat deze grindvlaktes gaandeweg begroeid zullen raken.



Figuur 4.2 – stroomsnelheden bij ca 3.285 m³/s

4.3 Inundatiefrequenties

In de volgende figuren is weergegeven bij welke afvoer het gebied inundeert.



Figuur 4.4a – inundatie bij 750 m³/s en 1000 m³/s (overschrijding resp. 20 en 10 dagen per jaar)



Figuur 4.4b – inundatie bij 1500 m³/s & 2000 m³/s (overschrijding resp. eens in de 2 en 5 jaar).



Figuur 4.4c – inundatie bij 3000 m³/s (overschrijding 1x per 125 jaar)

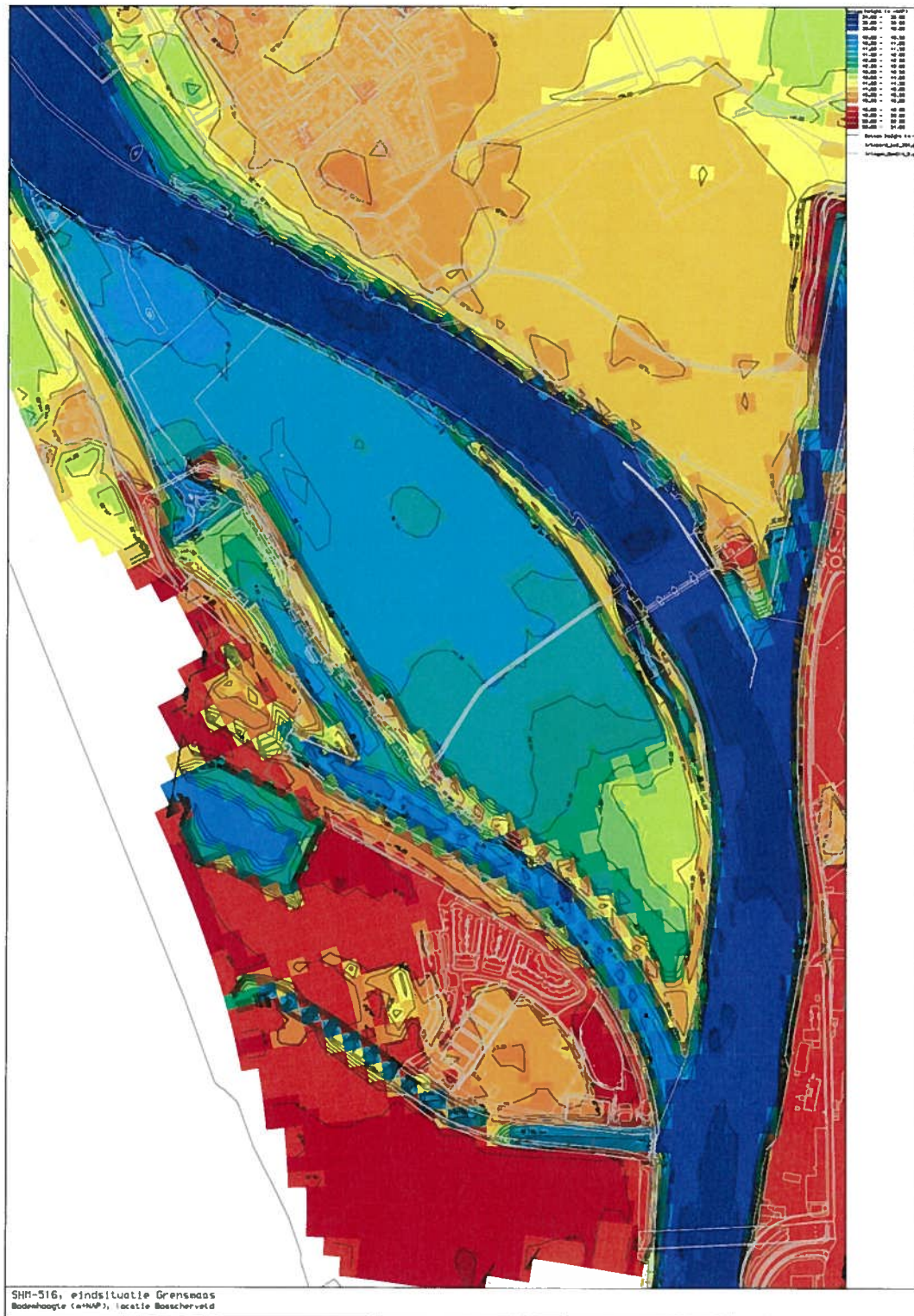
De afwerkhooftes in de eindsituatie leiden tot instroom van Maaswater vanuit het noordelijke deel van Bosscherveld bij ca. 700 m³/sec. Bij ± 1300 m³/sec. staan delen blank die lager gelegen zijn dan 42.50 NAP (ca. 50% van het gebied). Statistisch gezien staat Bosscherveld 1 dag per jaar nagenoeg volledig blank, maar dit komt maar eens in de ca 5 jaar voor. Bij ca. 2000 m³/sec overstroomt de rug aan de zuidzijde van het gebied en doorstroomt het water het gebied. De Stuwweg in het traject bij de woonboten is hoogwatervrij.

4.4 Grondwaterstanden

Metingen in peilbuizen hebben uitgewezen dat het grondwater in het zuidelijk deel van Bosscherveld onder invloed staat van het Maaspeil bovenstrooms van de stuw. Via de grindige ondergrond dringt dit water door tot onder Bosscherveld. Vanwege het peilverschil in het stuwpan (ca 44 m +NAP) en de hoogte van het verlaagde Bosscherveld, (ca 42 m +NAP) zal er een permanente grondwaterstroom naar het Bosscherveld stromen. Tegen de rand van de dekgrondberging zal dit waarschijnlijk als rivierkwel naar de oppervlakte komen, wat een interessante situatie oplevert voor vegetaties die afhankelijk zijn van kwel. Ook het hoge grindmilieu dat hier ligt zal een relatief hoge grondwaterstand hebben. Dit wordt nog versterkt door het water dat via de inlaat naar de stromende nevengeul wordt geleid en dat voor een deel in de grindige ondergrond weg zal zakken.

In het noordelijk deel van het Bosscherveld staat het grondwater onder invloed van het veel lagere waterpeil stroomafwaarts van de stuw. Gemiddeld staat het hier ca 2 m onder het maaiveld. Het grindige milieu in dit deel is dan ook veel droger dan aan de andere kant van het Bosscherveld.

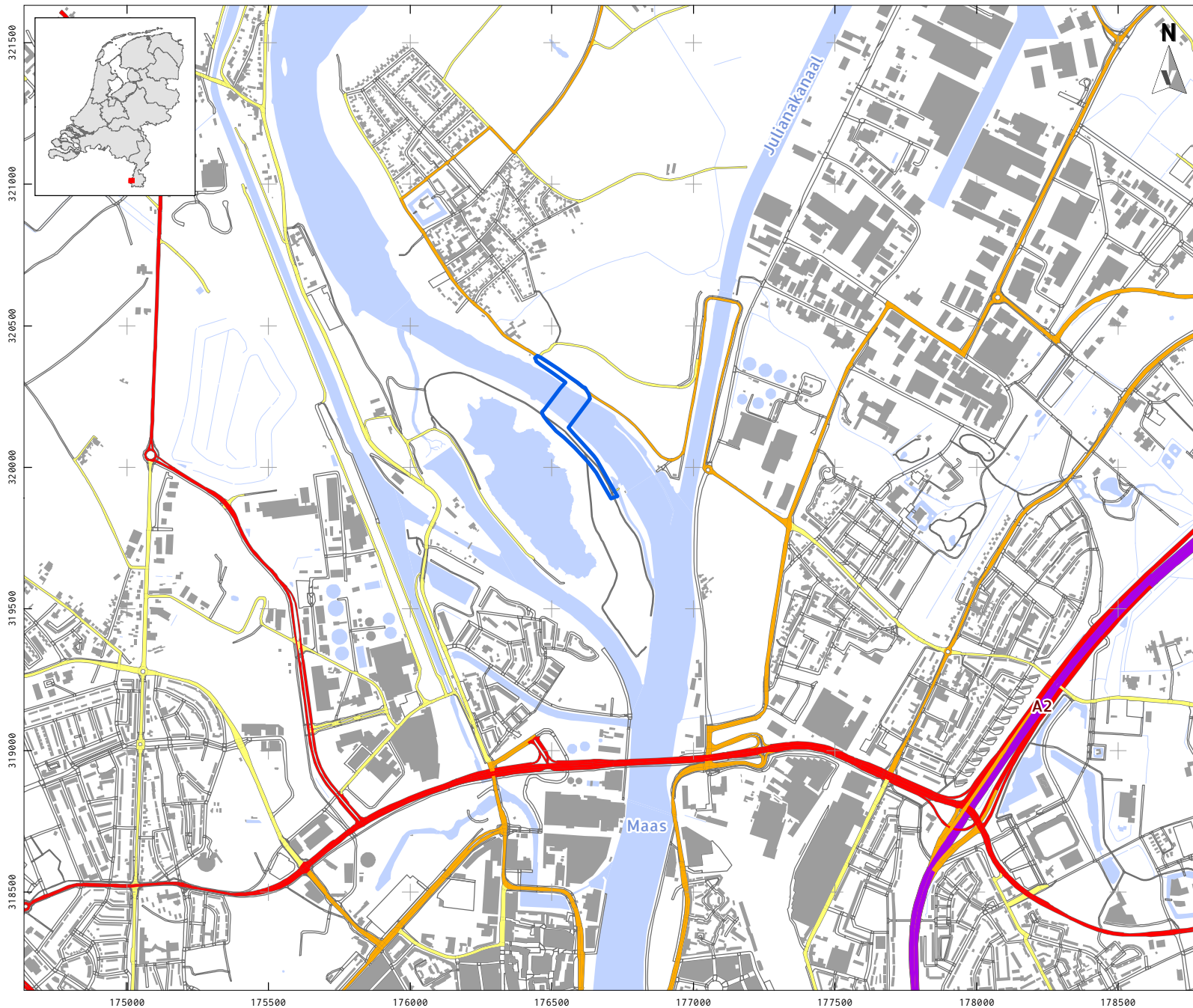
Bijlage 1 – bodemhoogte na oplevering



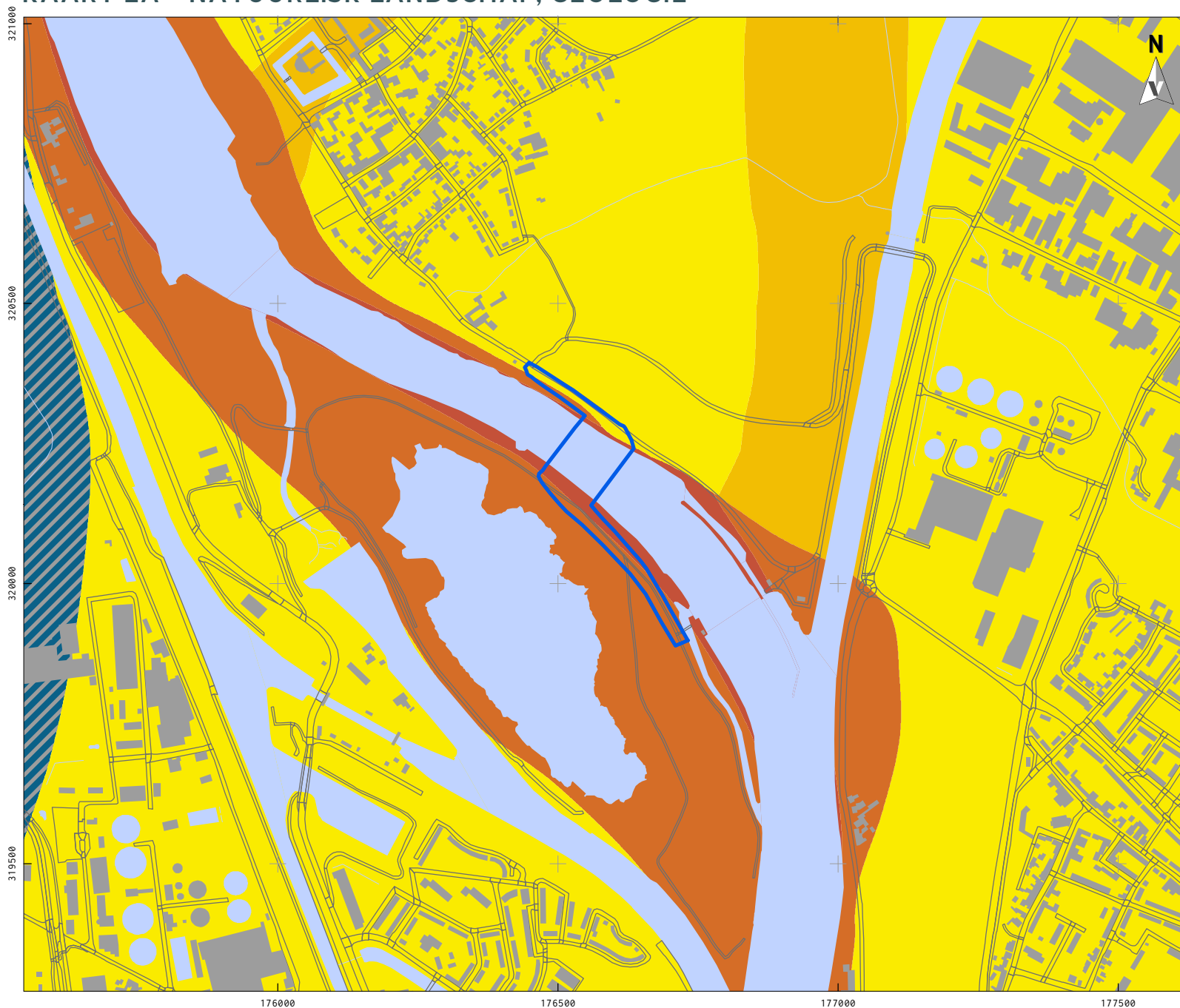
Bijlage 2 – eigendomskaart d.d. 161101



KAART 1 - LIGGING PLANGEBIED



KAART 2A - NATUURLIJK LANDSCHAP, GEOLOGIE



LEGENDA

Plangebied

Bebouwing

Water

Overige topografie

Maasafzettingen - ouderdom

Einddatering (14C jaren BP; met indicatie van kalenderjaren vóór heden en periode)

0 | 0 (Present)

50 | 50 (laat Holocene)

8000 | 8900 (vroeg Holocene)

10150 | 11700 (Jonge Dryas)

>116000 (Ouder dan Weichselien)

Project: V21-4578:
BO Fietsbrug Maastricht

Rapport: V2077

Datum: juni 2022

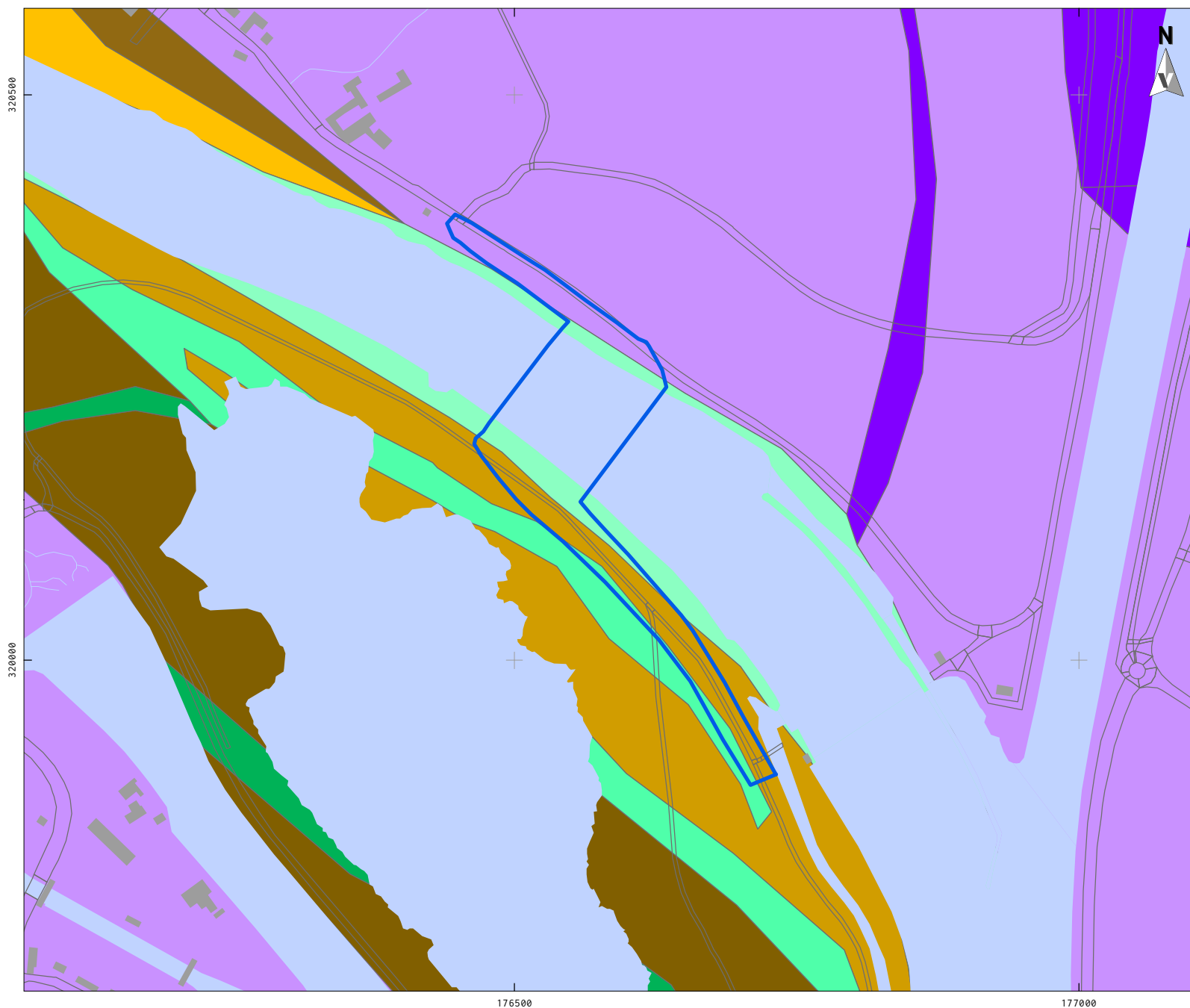
Bron: Top10NL, CC-BY Kadaster 2021
PDOK augustus 2017 /
Maas *et al.* 2017

Tekenaar: RS

0 200 m

VESTIGIA
Archeologie & Cultuurhistorie

KAART 2B - NATUURLIJK LANDSCHAP, GEOMORFOGENESE



LEGENDA

Plangebied

Bebouwing

Water

Overige topografie

Geomorfogenetische eenheden:

Dryas terrasgeul, met oeverdek (DG-o)

Dryas terrasvlakte onbepaald, met oeverdek (DT-o)

Holocene geul 3, met oeverdek (HG3)

Holocene geul 5, met oeverdek (HG5)

Holocene geul 6, met oeverdek (HG6)

Holocene kronkelwaardrug 2-3, met oeverdek (HW2-3)

Holocene kronkelwaardrug 3, met oeverdek (HW3)

Holocene kronkelwaardrug 5, met oeverdek (HW5)

Holocene kronkelwaardrug 6, met oeverdek (HW6)

Project: V21-4578:
BO Fietsbrug Maastricht

Rapport: V2077

Datum: juni 2022

Bron: Top10NL, CC-BY Kadaster 2021
PDOK augustus 2017 /
Isarin *et al.* 2015

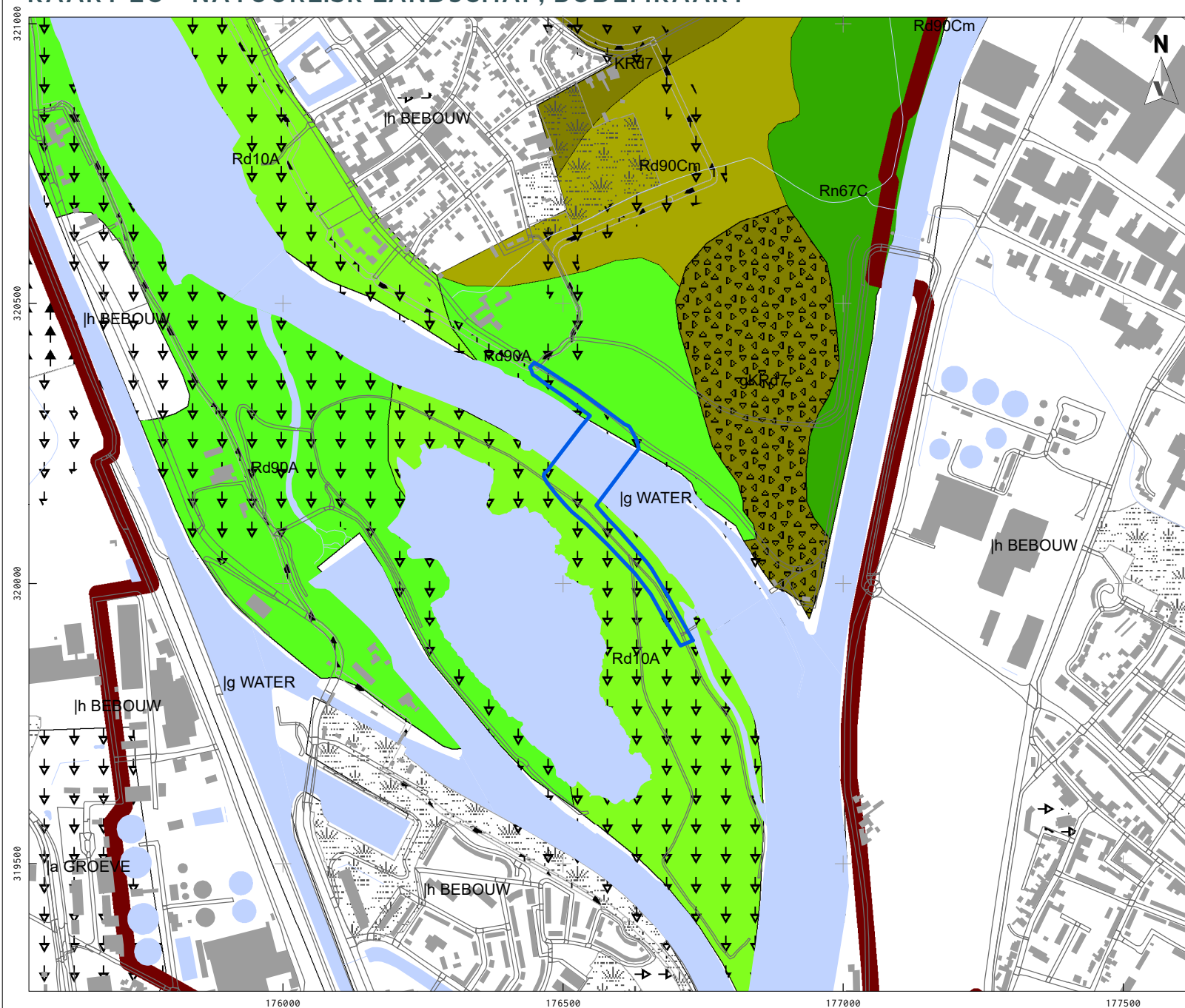
Tekenaar: RS

0

150 m

VESTIGIA
Archeologie & Cultuurhistorie

KAART 2C - NATUURLIJK LANDSCHAP, BODEMKAART



LEGENDA

- Plangebied
- Bebouwing
- Water
- Overige topografie
- Afgelaten voor delfstoffen
- Depots
- Gemodificeerde natuur
- Vergravingen
- Transportleidingen
- Bijzonderheden bovengrond
- g., Grind in de bovengrond, ondieper dan 40 cm beginnend
- Afwijkende ondergronden
- ..m, Oude rivierklei (zavel en klei) beginnend tussen 40 en 120 cm, tenminste 20 cm dik
- Rn67C Kalkloze poldervaaggronden; zavel en lichte klei, profielverloop 3, of 3 en 4
- Rd10A Kalkhoudende ooivaaggronden; lichte zavel
- Rd90A Kalkhoudende ooivaaggronden; zware zavel en lichte klei
- Rd90C Kalkloze ooivaaggronden; zware zavel en lichte klei
- KRd7 Ooivaaggronden; zware zavel en klei

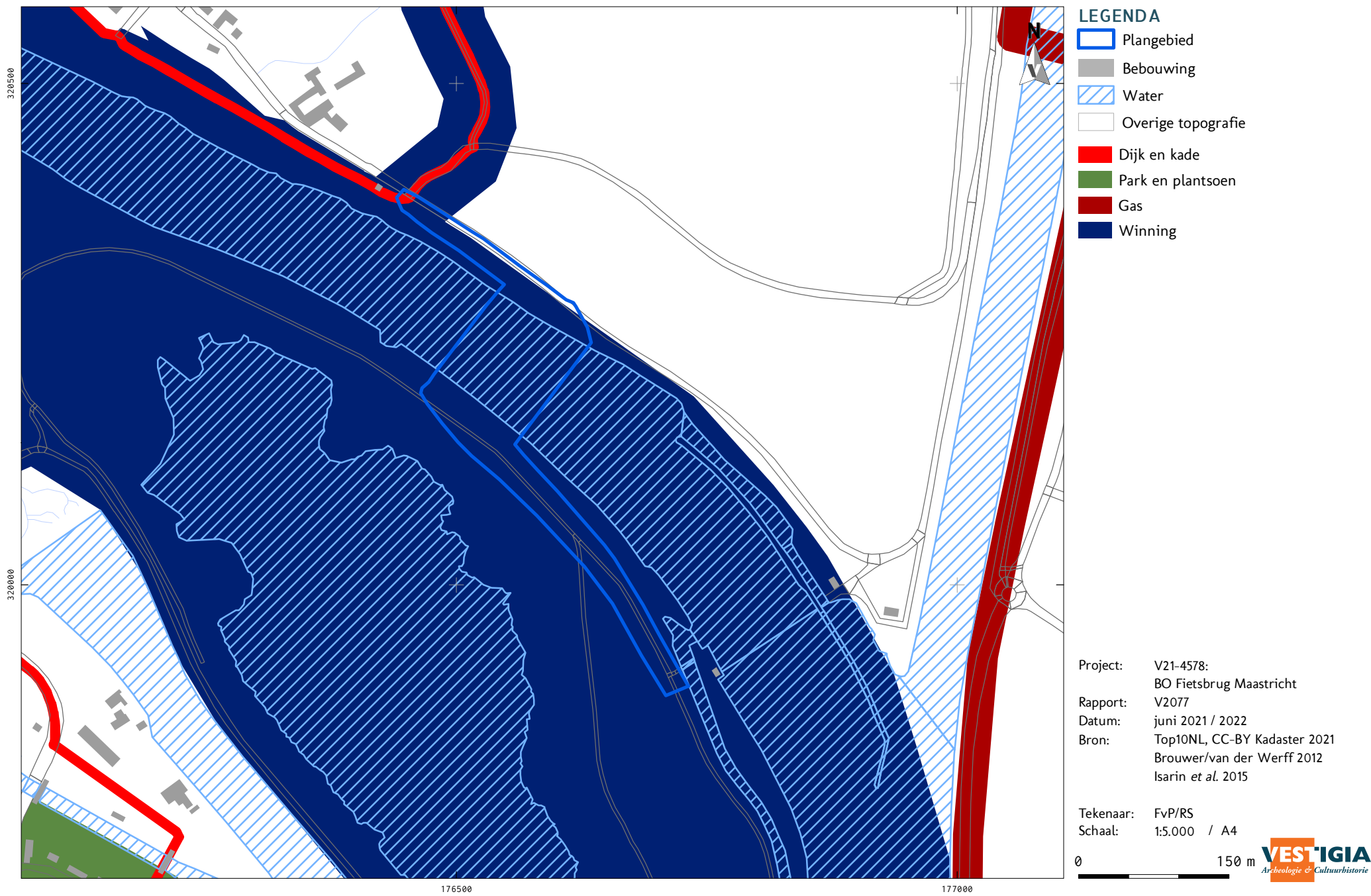
Project: V21-4578:
BO Fietsbrug Maastricht
Rapport: V2077
Datum: juni 2021 / 2022
Bron: Top10NL, CC-BY Kadaster 2021
Bodemkaart; PDOK juli 2017

Tekenaar: FvP
Schaal: 1:10.000 / A4

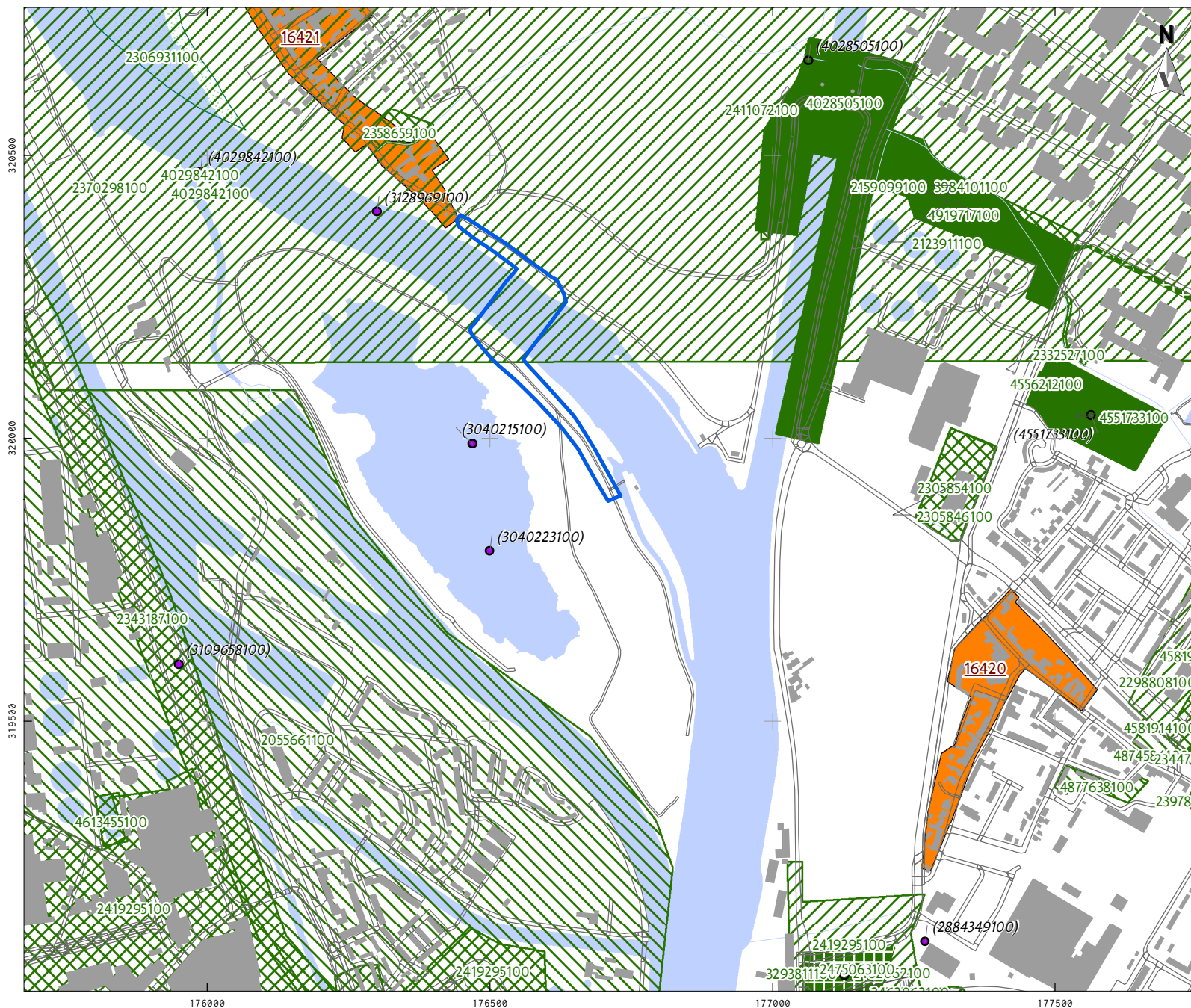
0 200 m

VESTIGIA
Archeologie & Cultuurhistorie

KAART 2D - NATUURLIJK LANDSCHAP, VERGRAVINGEN



KAART 3 - ARCHEOLOGIE



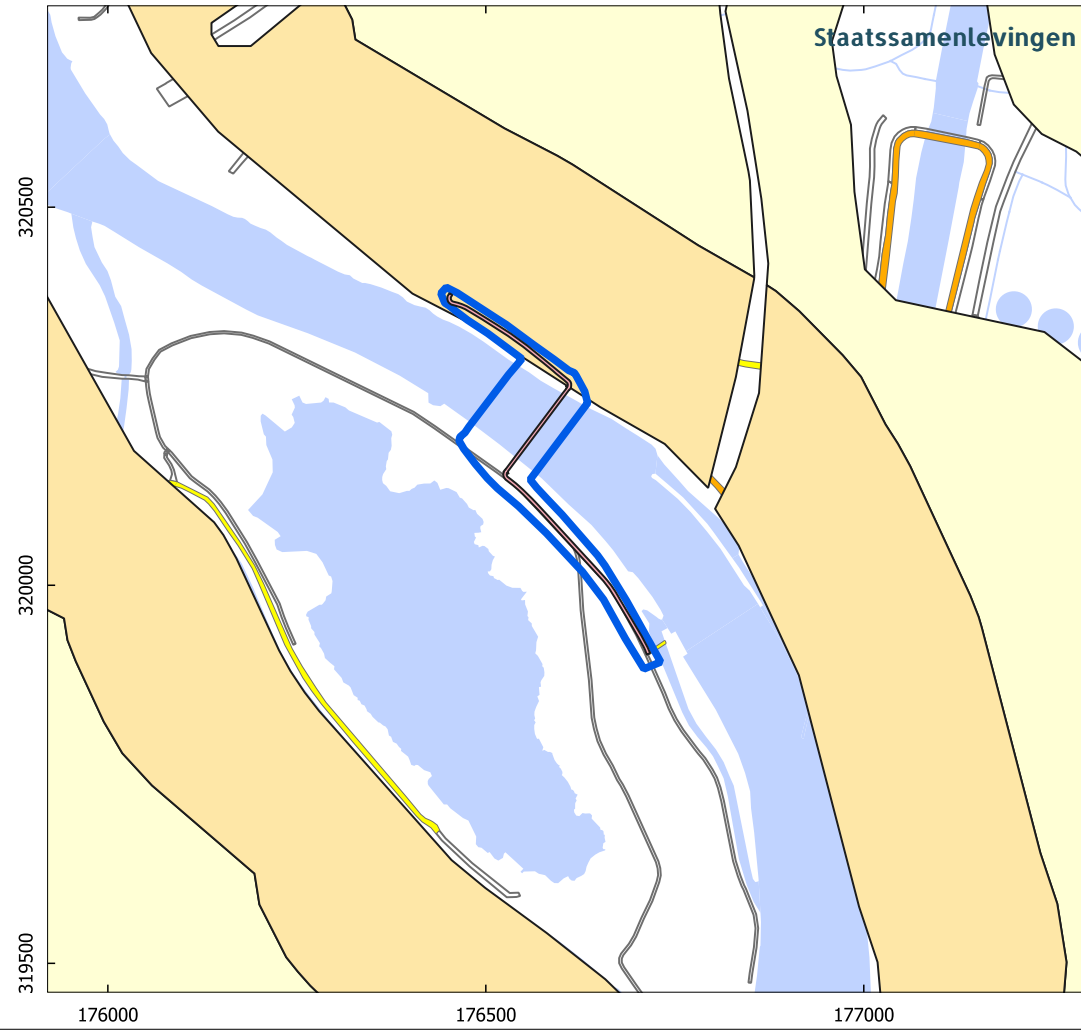
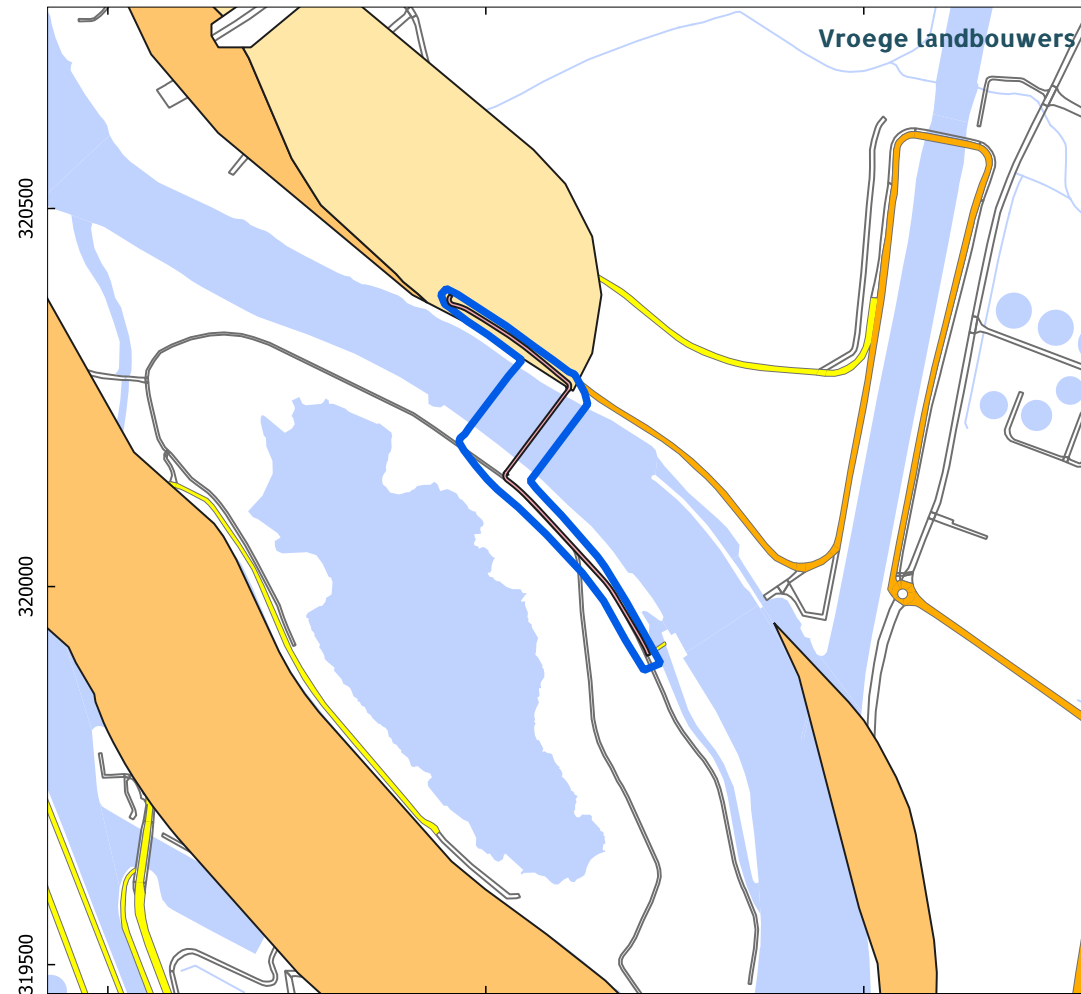
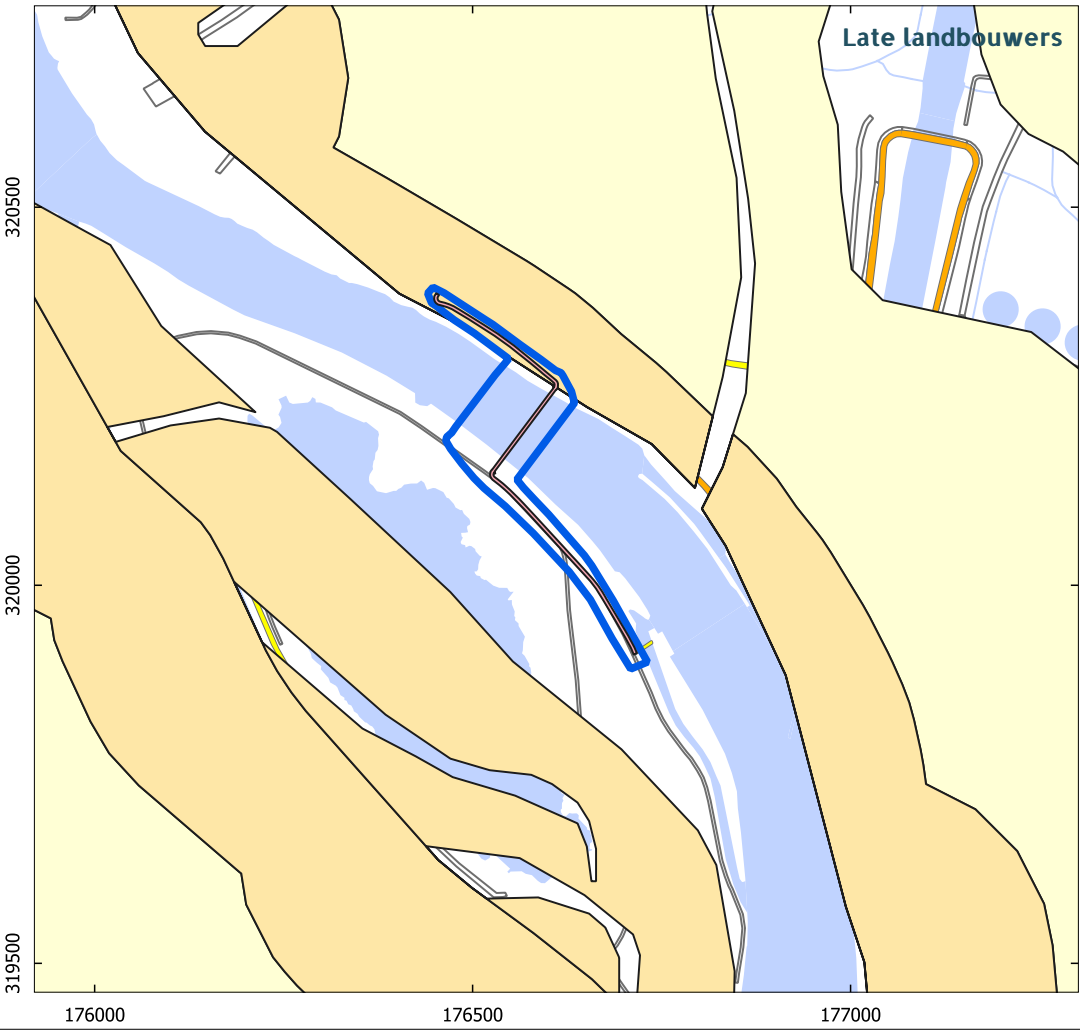
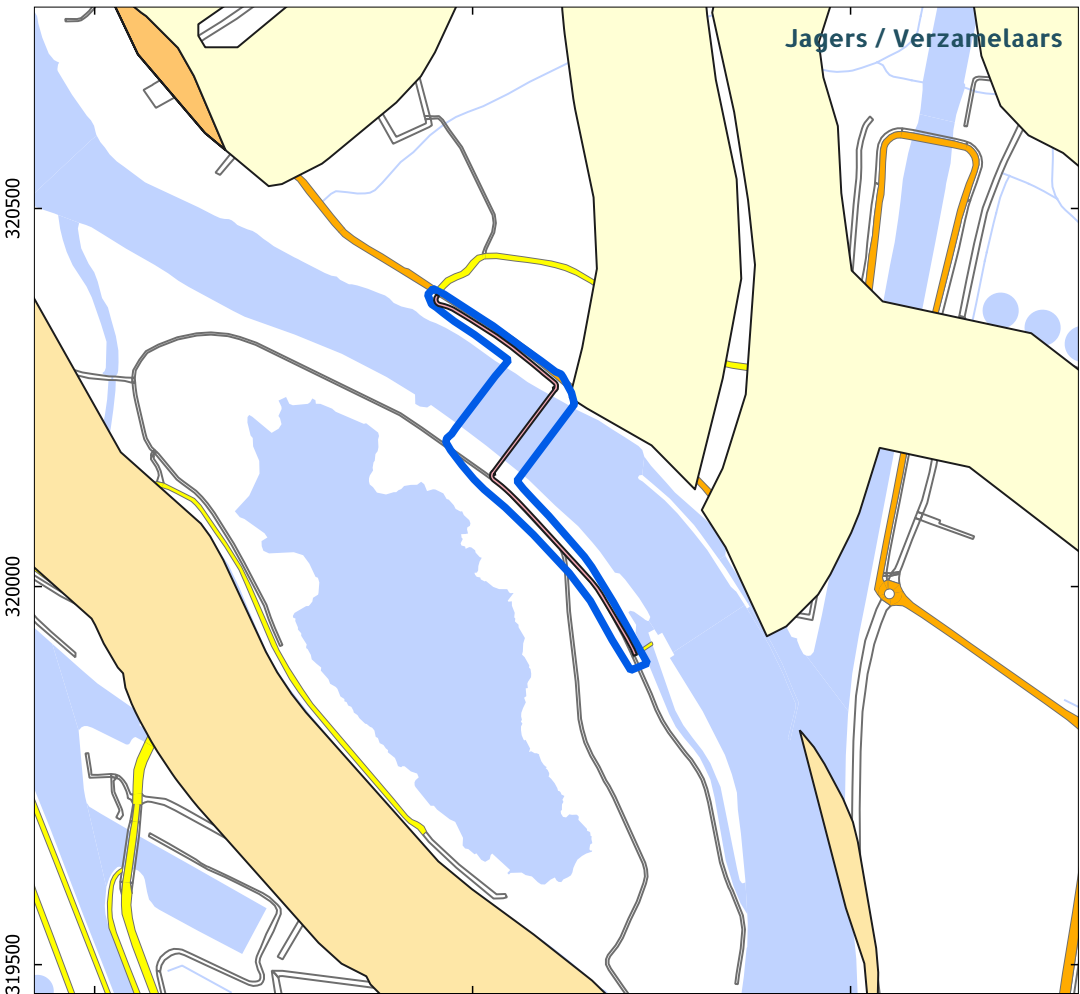
LEGENDA

- Plangebied
- Bebouwing
- Water
- Overige topografie
- Vondstlocaties (waarnemingen)**
 - Losse vondstlocatie
 - Vondstlocatie gekoppeld aan onderzoek
- Onderzoeken**
 - Archeologisch: opgraving of proefsleuven
 - Archeologisch: begeleiding
 - Archeologisch: booronderzoek
 - Archeologisch: bureauonderzoek
 - Archeologisch: overig
- AMK-terreinen**
 - Terrein van hoge archeologische waarde

Project: V21-4578:
 BO Fietsbrug Maastricht
 Rapport: V2077
 Datum: juni 2021
 Bron: Top10NL, CC-BY Kadaster 2021
 Onderzoeken, Vondstlocaties
 RCE 2021
 Monumenten, RCE 2014
 Tekenaar: FvP
 Schaal: 1:10.000 / A4

0 200 m

KAART 3a - Verwachtingskaarten



LEGENDA

Brug / Fietspad

Plangrens

Verwachtingsscore

1

2

3

4

5

6

Topografie (Top10NL)

Bebouwing

Snelweg

Hoofdweg

Regionale weg

Lokale weg

Water

Overige topografie

Project: V22-4587 BO Fietsbrug Borgharen
Rapport: V2077
Datum: juni 2022
Bron: OpenTopo achtergrondkaart, CC-BY
Isarin et al 2015

Tekenaar: TB
Schaal: 1:10.000 / A3

VESTIGIA
Archeologie & Cultuurhistorie

N

0 100 200 300 400 500 m

This text was set using the following freely available font software:

Allerta Copyright (c) 2010, Matt McInerney (<http://pixelspread.com>),
with Reserved Font Name Allerta.

Inconsolata_dz Copyright (c) 2006, Raph Levien (<http://www.levien.com>),
with Reserved Font Name <Inconsolata>.
Copyright (c) 2009, David Zhou (<http://blog.nodnod.net/>)
with Reserved Font Name <Inconsolata_dz>.

Molengo_Vestigia Copyright (c) 2007, Denis Moyogo Jacquerye,
with Reserved Font Name <Molengo>.
Copyright (c) 2011, Vestigia BV Archeologie & Cultuurhistorie (www.vestigia.nl),
with Reserved Font Name <Molengo_Vestigia>; available at www.vestigia.nl/fonts.

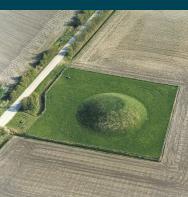


This Font Software is licensed under the SIL Open Font License, Version 1.1.
The license is available with a FAQ at: <http://scripts.sil.org/OFL>

Vestigia BV *Archeologie & Cultuurhistorie*
Spoorstraat 5
3811 MN Amersfoort
Nederland

Telefoon 033 277 92 00
E-mail info@vestigia.nl
Website www.vestigia.nl

K.v.K. Gooi- en Eemland 32078894



Erfgoedingenieurs

“Engineering the past, creating the future”

