

Bureauonderzoek Archeologie

Natte Natuurparel te Heibloem en Neer,
gemeente Leudal



Kennis- en
adviescentrum



Historisch
vooronderzoek



Risicoanalyse



Detectie



Benaderen en
veiligstellen



Offshore



Vliegtuigberging



Archeologie



Sanering



<i>rapportnummer</i>	A1027
<i>titel</i>	Bureauonderzoek Archeologie – Natte Natuurparel te Heibloem en Neer, gemeente Leudal
<i>versienummer</i>	1.1
<i>status</i>	concept
<i>datum</i>	4 maart 2021
<i>vestiging</i>	Hermalen 7 5481 XX Schijndel 073-5431010 info@bodac.nl
<i>opsteller</i>	
<i>autorisatie</i>	(senior KNA archeoloog)
<i>paraaf</i>	

© Bodac bv, Schijndel

Foto's en tekeningen: Bodac bv, tenzij anders vermeld.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers. Bodac bv aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

ISSN: 2452-2074 (Analoog rapport)

ISSN: 2452-2066 (Digitaal rapport E-depot)

Kwaliteitszorg

Bodac bv beschikt over alle kwaliteitscertificaten voor het uitvoeren van archeologisch onderzoek, afgegeven door de SIKB. Het certificaat geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de RCE stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

Betrouwbaarheid

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving.

Inhoudsopgave

Administratieve gegevens	4
Samenvatting	5
1 Inleiding	8
1.1 Aanleiding voor het onderzoek	8
1.2 Juridisch en methodologisch kader	8
1.3 Overzicht van de geplande ingrepen	10
2 Het Bureauonderzoek	11
2.1 Doel- en vraagstelling	11
2.2 Huidige en toekomstige situatie onderzoeksgebied	11
2.3 Landschappelijke situatie	11
2.3.1 Algemene aardkundige situatie	12
2.3.2 Geomorfologie	17
2.3.3 Bodemkunde	17
2.3.4 AHN-analyse	18
2.3.5 Grondwaterstand	22
2.3.6 Synthese aardkundig kader	23
2.4 Bekende archeologische waarden	23
2.4.1 Rituele deposities	30
2.4.2 Jagers-verzamelaars uit het Paleolithicum en Mesolithicum	31
2.5 Historische ontwikkeling en bebouwing	33
2.5.1 Algemene geschiedenis van omgeving van het onderzoeksgebied	33
2.5.2 Beschrijving van het onderzoeksgebied op basis van oude kaarten en andere bronnen	33
2.6 Mogelijke verstoringen	43
2.7 Synthese archeologisch en historisch kader	43
2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	46
3 Conclusies en aanbevelingen	51
3.1 Conclusie	51
3.2 Aanbevelingen	53
Literatuurlijst	59
Lijst van figuren	61
Bijlage 1. Werkzaamheden binnen het onderzoeksgebied	62
Bijlage 2. Gegevens DINO-loket	65
Bijlage 3. Locaties met geringe grondroerende werkzaamheden t.b.v. onderhoudspaden (voorlopig)	74

Administratieve gegevens

<i>projectcode</i>	A1027
<i>toponiem</i>	Natte Natuurparel Waterbloem
<i>adres/locatie</i>	-
<i>plaats</i>	Neer
<i>gemeente</i>	Gemeente Leudal
<i>provincie</i>	Limburg
<i>omvang plangebied</i>	25.6 hectare
<i>omvang onderzoeksgebied</i>	585.3 hectare
<i>coördinaten projectgebied</i>	NW: 191.702 / 368594 NO: 196.430 / 366.791 ZW: 195.466 / 364687 ZO: 196.250 / 364.313
<i>kadastrale gegevens</i>	-
<i>(RO) kader onderzoek</i>	Herinrichting waterwegen bij Vlaas-Heldenseweg en Heibloem
<i>opdrachtgever</i>	Waterschap Limburg Postbus 2207 6040 CC Roermond
<i>bevoegde overheid</i>	Gemeente Leudal Leudalplein 1 6093 HE Heythuysen 0475-859752
<i>ARCHIS3 zaakidentificatienummer</i>	5134074100
<i>archeoregio NOaA</i>	Brabants Zandgebied
<i>beheer en plaats documentatie</i>	Bodac bv, Schijndel / e-depot
<i>uitvoerder</i>	Bodac bv
<i>uitvoeringsperiode</i>	08-11-2021 tot 27-01-2022, update 04-03-2022

Samenvatting

Ten behoeve van voorgenomen herinrichtingswerkzaamheden aan de waterwegen tussen Heibloem en Neer in gemeente Leudal is een archeologisch bureauonderzoek opgesteld. Het onderzoek is noodzakelijk om te bepalen of in het gebied archeologische waarden aanwezig kunnen zijn, en wanneer mogelijk een uitspraak te doen over de aard, datering, ligging en de stratigrafische positie van eventuele archeologisch relevante lagen. Dit bureauonderzoek is uitgevoerd volgens Protocol 4002 van de KNA. Het onderzoek inventariseert de huidige en toekomstige inrichting, de landschappelijke situatie, de bekende archeologische gegevens uit de omgeving en de historische situatie van het projectgebied, aan de hand van geschreven bronnen en kaartmateriaal. Door middel van een synthese van de onderzochte gegevens wordt een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld en een advies geformuleerd over eventueel vervolgonderzoek(en).

Waterschap Limburg is voornemens om de Natte Natuurparel Waterbloem klimaat robuust te maken, zodat het watersysteem klaar is voor de toekomst. Het voornaamste doel is om te zorgen dat het gebied minder verdroogt, met bijkomend voordeel dat karakteristieke vegetatietypen terugkeren. Hiervoor worden verschillende werkzaamheden uitgevoerd, waaronder het afgraven van de bovengrond, het verdiepen en verbreden van bestaande watergangen en het aanleggen van nieuwe watergangen. Daarnaast worden drainage en afwateringen verwijderd en watergangen gedempt of minder diep gemaakt. Op verschillende locaties worden bestaande stuwen verwijderd of vervangen, en op enkele locaties worden nieuwe stuwen geplaatst. Ook worden nieuwe onderhoudspaden aangelegd.

Het plangebied is verdeeld in drie deelgebieden; Heibloem, Heldenseweg en Vlaas. Het plangebied is gelegen binnen het Brabants zandgebied. Aan het oppervlak bevinden zich periglaciaire en eolische afzettingen van de Formatie van Bortel. Het plangebied is ook gelegen op de noordwest-zuidoost georiënteerde Peelrandbreuk, met ten zuidwesten het dalingsgebied de Roerdalslenk en ten noordoosten de hoger gelegen Peelhorst. Door deelgebied Heldenseweg loopt ook de oost-west georiënteerde grens van het Maasterras. Deelgebied Vlaas bevindt zich geheel in dit terras waarin ook beekdalbodems zijn gevormd door insnijding van zijrivieren van de Maas. Deze landschappelijke elementen zorgen voor relatief grote variatie in het reliëf. In het dekzand op de Peelhorst zijn door eolische en periglaciaire processen welvingen, vlaktes en laagtes ontstaan. In de laagtes hebben zich vennen gevormd. Het landschap bestond overwegend uit heide met vennen. Het hoger gelegen Peelblok was in de prehistorie een geschikte plek voor bewoning. Tijdens het Mesolithicum waren met name de droge oevers rond de vennen een geliefde plek om kampementen op te zetten. Dit blijkt ook uit een jachtkampement uit deze tijd dat is aangetroffen aan de Heldenseweg. Binnen deelgebied Heibloem zal het terrein te nat zijn geweest voor bewoning. Tussen 1899 en 1929 heeft er aan de Staldijk wel een boerderij gestaan. In een zone rondom deze boerderij kunnen nog resten uit de 19^e en begin 20^e eeuw worden aangetroffen. Binnen het Maasterras binnen de Roerdalslenk hebben zich enkele zijrivieren ingesneden. Een dergelijk laag en nat landschap is vanaf het Neolithicum tot en met de Romeinse tijd gebruikt voor rituele activiteiten. In en rondom deelgebied Vlaas zijn geïsoleerde bijlen uit het Neolithicum aangetroffen. Tijdens een archeologisch onderzoek is ook een waterput uit de Romeinse tijd aangetroffen. Het plangebied bevindt zich ook dicht bij de historische dorpskernen van buurtschap Brumholt en buurtschap Vlaas. Kleine delen van het plangebied liggen ook tegen de noordelijke rand en in de zuidoostelijke hoek van AMK terrein Keizerbosch, een kloosterterrein uit de Late Middeleeuwen. Binnen een aanzienlijk deel van deelgebied Vlaas zijn hoge zwarte enkeerdgronden gekarteerd. Het dikke plaggendeek zal archeologische resten naar verwachting hebben beschermd tegen verstering.

Wij adviseren om deelgebied Heibloem grotendeels vrij te stellen van archeologisch vervolgonderzoek. Uitzondering hierop is het meest westelijke deel, waar het tracé de locatie van de voormalige 19^e tot begin 20^e eeuwse boerderij aan de staldijk raakt. Voor dit deel van het plangebied adviseren wij een archeologische begeleiding onder protocol opgraven om eventueel aanwezige archeologische resten te kunnen documenteren en ex situ veilig te stellen.

Wij adviseren om het deel van deelgebied Heldenseweg dat ten noordwesten van de Roggelsedijk ligt vrij te stellen van archeologisch vervolgonderzoek. Evenals het deel tussen de Schooldijk, de Broekweg en Fort en het deel tussen de wegen Fort en Vlaas. De hoge kans op het aantreffen van archeologische resten uit de Steentijd concentreren zich op de hogere delen van dit deelgebied, welke verder van de

Peelrandbreuk zijn gelegen, en in de lagere delen is geen aanleiding om rituele deposities te vermoeden. Voor de overige delen van deelgebied Heldenseweg adviseren wij om een verkennend archeologisch booronderzoek uit te voeren. Doel van dit onderzoek is *niet* het opsporen van vuursteenvindplaatsen, maar het vaststellen van de mate van intactheid en verstoring van het bodemprofiel in verticale en horizontale zin. Afhankelijk van de resultaten van dit booronderzoek adviseren wij vervolgens om in de intacte delen van deelgebied Heldenseweg aanvullend vervolgonderzoek uit te voeren met als specifiek doel het opsporen en begrenzen van archeologische vindplaatsen uit het Paleolithicum en/of Mesolithicum.

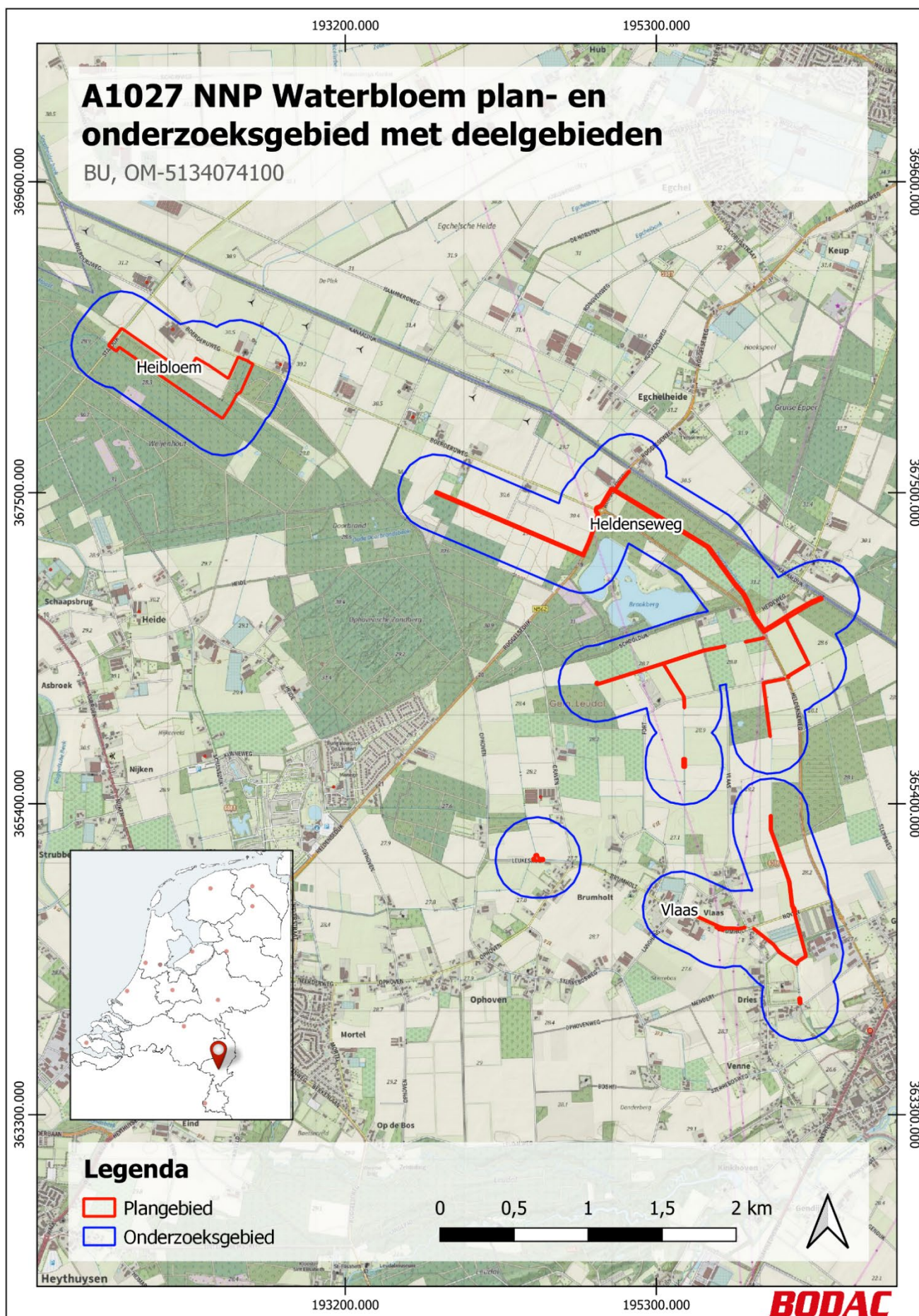
Deelgebied Vlaas ligt grotendeels in een zone met een hoge kans op het aantreffen van archeologische resten of sporen. Voor de zuidwestelijke tak van dit deelgebied adviseren wij een archeologische begeleiding onder protocol opgraven, met twee doelstellingen:

- het opsporen, documenteren en ex situ veiligstellen van eventueel aanwezige archeologische resten uit de Middeleeuwen (in met name het zuidelijke deel), de Romeinse tijd en de Nieuwe tijd, en;
- het opsporen, documenteren en ex situ veiligstellen van de materiële neerslag in het hier vermoede rituele landschap.

Met betrekking tot dit laatste is het van belang om er van uit te gaan dat ook archeologische resten uit latere perioden, tot in de Romeinse tijd, in een dergelijke rituele context kunnen worden verwacht. De aanwezigheid van een dergelijk fenomeen in dit plangebied wordt vermoed op basis van vondsten uit uitsluitend het Neolithicum, maar zoals hierboven beargumenteerd, loopt dit gebruik door tot in de Romeinse tijd. Een intensieve metaaldetectiecampagne voorafgaande aan de graafwerkzaamheden wordt dan ook aanbevolen.

Voor het hogere, oostelijke deel van deelgebied Vlaas en het deel nabij Brumholt adviseren wij om een verkennend archeologisch booronderzoek uit te voeren. Doel van dit onderzoek is niet het opsporen van vuursteenvindplaatsen, maar het vaststellen van de mate van intactheid en verstoring van het bodemprofiel in verticale en horizontale zin. Afhankelijk van de resultaten van dit booronderzoek adviseren wij vervolgens om in de intacte delen van deelgebied Heldenseweg aanvullend vervolgonderzoek uit te voeren met als specifiek doel het opsporen en begrenzen van archeologische vindplaatsen uit het Paleolithicum en/of Mesolithicum.

Bovenstaande adviezen beperken zich tot die delen van het plangebied waar onderhoudspaden en nieuwe sluizen worden aangelegd. In algemene zin is het plangebied niet voldoende onderzocht.



Figuur 1: Plan- en onderzoeksgebied met deelgebieden, en hun locatie binnen Nederland (Bron: Opentopo).

1 Inleiding

1.1 Aanleiding voor het onderzoek

In opdracht van Waterschap Limburg is door Bodac B.V. een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de herinrichting van bestaande watergangen en het plaatsen van stuwen langs de Heldenseweg tussen Neer en Heibloem (Figuur 1). Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen of in het gebied archeologische waarden aanwezig kunnen zijn, in hoeverre de voor archeologie relevante bodemlagen intact kunnen zijn gebleven en wat de (diepte)ligging van deze lagen is, afgezet tegen de verwachte verstoringen als gevolg van de voorgenomen ingrepen.

1.2 Juridisch en methodologisch kader

Sinds 2016 is de Erfgoedwet van kracht. Het deel dat betrekking heeft op de besluitvorming in de fysieke leefomgeving gaat over naar de toekomstige Omgevingswet. Vooruitlopend op de datum van ingang van de Omgevingswet zijn deze artikelen te vinden in het Overgangsrecht in de Erfgoedwet, waar ze ongewijzigd van toepassing blijven tot aan de inwerkingtreding van de Omgevingswet.

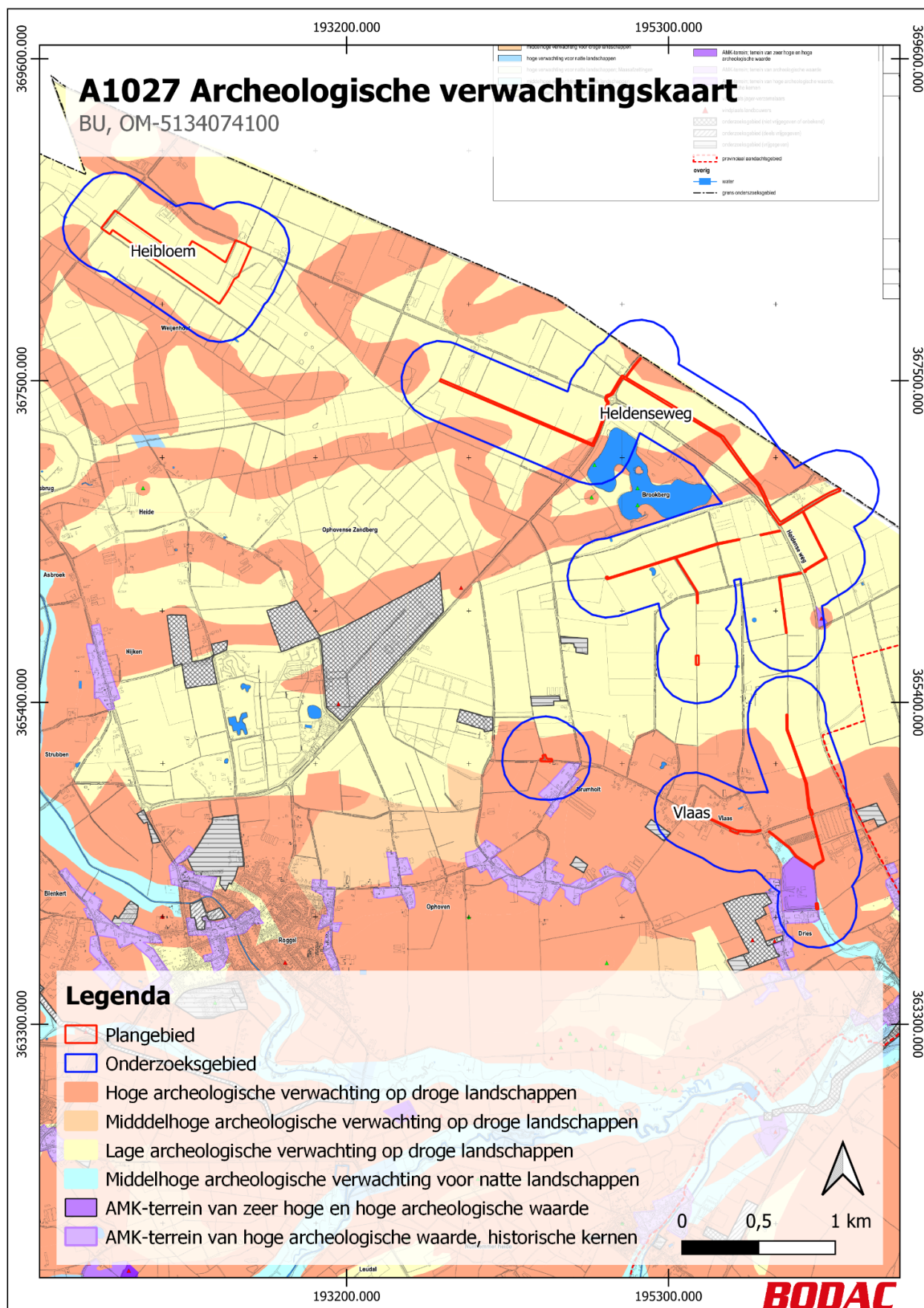
De archeologische potentie en de daaraan verbonden consequenties met betrekking tot het plangebied zijn vastgelegd op de archeologische verwachtingskaart van gemeente Leudal (Figuur 2).¹ Op deze kaart valt het plangebied, dat bestaat uit verschillende lijnelementen, voor het grootste deel in zones met een lage archeologische verwachting (± 23.65 hectare, WA-8: geel). Het resterende deel van de lijnelementen ligt voornamelijk in zones met een hoge archeologische verwachting (± 1.9 hectare, WA-5: rood). Een locatie, waar een nieuwe stuw wordt geplaatst, bevindt zich net binnen een AMK-terrein van zeer hoge en hoge archeologische waarden (± 550 vierkante meter, WA-2: paars). Archeologisch onderzoek is in gebieden met een lage archeologische verwachting niet verplicht, tenzij het gebied zich in een lage archeologische verwachtingszone binnen een provinciaal aandachtsgebied bevindt (WA-7: geel). In dat geval is bij voorgenomen ingrepen die een groter gebied bestrijken dan 10.000 vierkante meter en dieper reiken dan 0,40 meter onder maaiveld het uitvoeren van archeologisch onderzoek verplicht. Bij gebieden met een hoge archeologische verwachting zijn de ondergrenzen 1.000 vierkante meter in oppervlakte en 0,40 meter onder maaiveld in de diepte. Binnen een AMK-terrein van zeer hoge en hoge archeologische waarde zijn de ondergrenzen 30 vierkante meter in oppervlakte en 0,40 meter onder maaiveld in diepte.

Het oppervlak van het plangebied overschrijdt in alle archeologische verwachtings- en waarde-zones waarbinnen het gelegen is de ondergrens. Op basis daarvan is de initiatiefnemer verplicht om onderzoek te doen uitvoeren naar de aan- of afwezigheid van archeologische resten of sporen in het plangebied, de gaafheid en conservering daarvan en het effect van de voorgenomen ingrepen op deze archeologische waarden. Dit onderzoek dient te resulteren in een uitspraak over de archeologische potentie van het plangebied (zijn archeologische resten in het plangebied aanwezig, en zo ja, zijn ze behoudenswaardig) en een selectieadvies over de aard van het eventueel uit te voeren vervolgonderzoek.

In Nederland dient het vaststellen van de archeologische waarde van een plangebied te gebeuren op grond van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.1).²

¹ Verhoeven, Ellenkamp & Keijers 2010.

² SIKB 2018: BRL 4000, protocol 4002.



Figuur 2: Plan- en onderzoeksgebied weergegeven op archeologische verwachtingskaart gemeente Leudal (Verhoeven, Ellerkamp & Keijers 2010).

1.3 Overzicht van de geplande ingrepen

Waterschap Limburg is voornemens om de Natte Natuurparel Waterbloem klimaat robuust te maken, zodat het watersysteem klaar is voor de toekomst. Het voornaamste doel is om te zorgen dat het gebied minder verdroogt, met bijkomend voordeel dat karakteristieke vegetatietypen terugkeren. Hiervoor worden verschillende werkzaamheden uitgevoerd, waaronder het afgraven van de bovengrond, het verdiepen en verbreden van bestaande watergangen en het aanleggen van nieuwe watergangen. Daarnaast worden drainage en afwateringen verwijderd en watergangen gedempt of minder diep gemaakt. Op verschillende locaties worden bestaande stuwen verwijderd of vervangen, en op enkele locaties worden nieuwe stuwen geplaatst. Ook worden nieuwe onderhoudspaden aangelegd. De werkzaamheden, inclusief dwarsdoorsneden van de voorgenomen ontgravingen, zijn weergegeven in Bijlage 1, de ontgravingsdieptes per tracé zijn weergegeven in Tabel 1. Van enkele onderhoudspaden is bekend dat deze geen tot geringe bodemroering met zich mee brengen, aangezien hier bijvoorbeeld enkel geëgaliseerd wordt. Deze locaties en dieptes zijn echter nog niet concreet vastgelegd. Op basis van de voorlopige plannen is in bijlage 3 aangegeven waar nu geen tot weinig grondroering plaatsvindt voor aanleg van de paden, deze plannen zijn echter niet definitief.

De consequentie van de voorgenomen ingrepen kan zijn dat eventuele in de ondergrond aanwezige archeologische resten worden aangetast. Op basis daarvan dient de aan- of afwezigheid van archeologische resten of sporen te worden vastgesteld.

deelgebied/tracé	toponiem	consequenties
Tracé groen	Heldenseweg	plaatsen stuw: 7x3x2 meter, verdiepen watergang: 0,5 meter diep over een lengte van 400 meter
Tracé blauw	Heldenseweg	plaatsen stuw: 7x3x2 meter, verbreden watergang: 1 zijde 0,30 meter breder over een lengte van 1.500 meter
Tracé geel	Heldenseweg	verdiepen watergang: 0,5 meter diep, aanleg onderhoudspad: max. 0,5 meter diep en 4 meter breed, beide over een lengte van 1.000 meter
Tracé oranje	Heibloem	plaatsen stuw: 7x3x2 meter, aanleg onderhoudspad: max. 0,5 meter diep en 4 meter breed over een lengte van 1.300 meter.
Bufferzone rond tracé oranje	Heibloem	mogelijke uit te voeren werkzaamheden ter verlichting van de Doorbrandlossing: ophoging perceel: bouwvoor verwijderen en nieuwe bouwvoor aanbrengen over een oppervlak van 34.700 vierkante meter, tracéoptimalisatie door aanleg nieuwe watergang(en) of verdieping huidige watergang in een gebied van 108.000 vierkante meter.
Tracé rood	Heldenseweg	verdiepen watergang: 1,15 meter diep en 2,0 meter breder over een lengte van 500 meter
Tracé bij Neer	Vlaas	plaatsen stuwen: 7x3x2 meter, onderhoudspad: max. 0,5 meter diep en 4 meter breed over een lengte van 4.300 meter

Tabel 1: Overzicht van de voorgenomen ingrepen en de mate van verstoring (zie bijlage 1 voor het bestek met de gekleurde tracédelen).

2 Het Bureauonderzoek

2.1 Doel- en vraagstelling

Een bureauonderzoek vormt de eerste fase van een archeologisch onderzoek in een gebied. Tijdens een bureauonderzoek worden de huidige situatie, de toekomstige situatie, de landschappelijke situatie, de bekende archeologische gegevens uit de omgeving en de historische situatie van het projectgebied onderzocht aan de hand van geschreven bronnen en kaartmateriaal. Door middel van een synthese van de onderzochte gegevens wordt een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld. Aan de hand van dit verwachtingsmodel wordt onderzocht of de verwachte archeologische waarden door de voorgenomen ingreep bedreigd worden en zo ja, op welke wijze en of een verstoring van de potentiële archeologische waarden voorkomen kan worden. Als het niet mogelijk is om een verstoring van de verwachte archeologische waarden te voorkomen, wordt een advies opgesteld voor archeologisch vervolgonderzoek.

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- *Zijn archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting (ligging, datering, aard, conserveringstoestand, enzovoort)?*
- *Worden deze archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ingrepen?*
- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van archeologisch vervolgonderzoek kan worden geadviseerd?*

2.2 Huidige en toekomstige situatie onderzoeksgebied

Het plangebied is ten noordoosten gelegen van de plaats Heibloem en ten west/noordwesten van Neer. Het gebied ligt gedeeltelijk in natuurgebied Waterbloem. Het plangebied is in verschillende tracés/deelgebieden opgedeeld, verschillend in lengte en oppervlakte (Figuur 1 en Bijlage 1), gebaseerd op de locaties waar de ingrepen gepland staan. Hierbij is het plangebied verdeeld in de volgende deelgebieden:

- Heibloem (ten noordoosten van Heibloem);
- Heldenseweg (rondom het ven Brookberg) en;
- Vlaas (ten noordwesten van Neer).

De ingrepen in het gebied betreffen het herinrichten van verschillende waterlopen, die op basis van de verschillen in voorgenomen ingrepen onderverdeeld in de verschillende kleurtracés: groen, blauw, geel, oranje en rood. De precieze werkzaamheden zijn schematisch omschreven in Tabel 1 en visueel weergegeven in Bijlage 1. In totaal heeft het plangebied een lengte van ongeveer 8,8 kilometer en een oppervlakte van 10,3 hectare.

2.3 Landschappelijke situatie

Tijdens het onderzoek naar de landschappelijke ligging van het plangebied binnen het onderzoeksgebied zijn de volgende (hoofd)bronnen gebruikt:

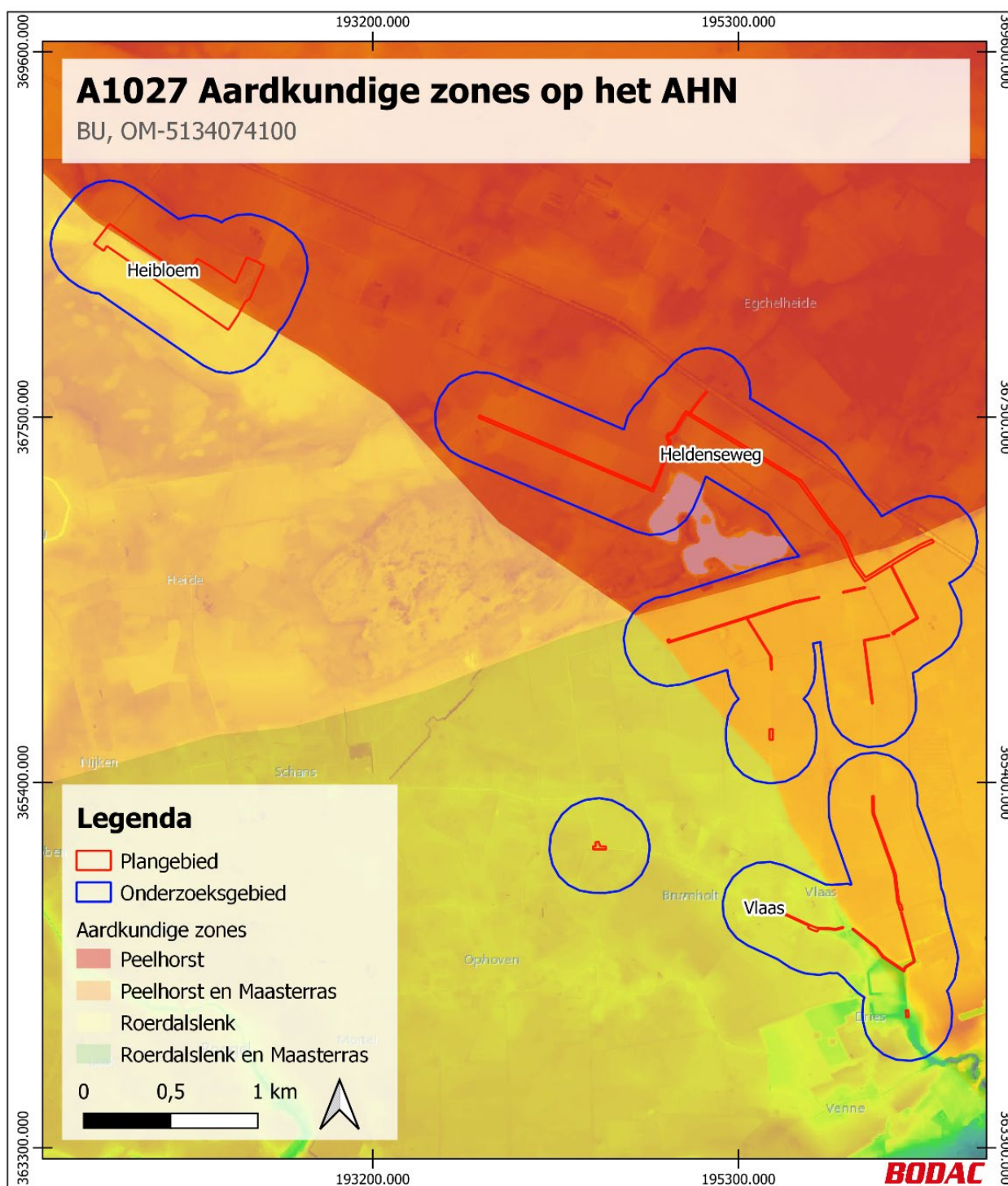
- *geomorfologische kaart van Nederland (Figuur 6);³*
- *bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000 (Figuur 7);⁴*
- *actueel hoogtebestand Nederland (AHN Figuur 8);⁵*
- *DINOloket;⁶*
- *relevante literatuur.*

³ Alterra, 2008; raadpleging via Archis3, RCE; toelichting op geomorfologische waarden via Maas e.a. 2019.

⁴ Alterra, 2014; raadpleging via Archis3, RCE.

⁵ <http://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/>.

⁶ www.dinoloket.nl



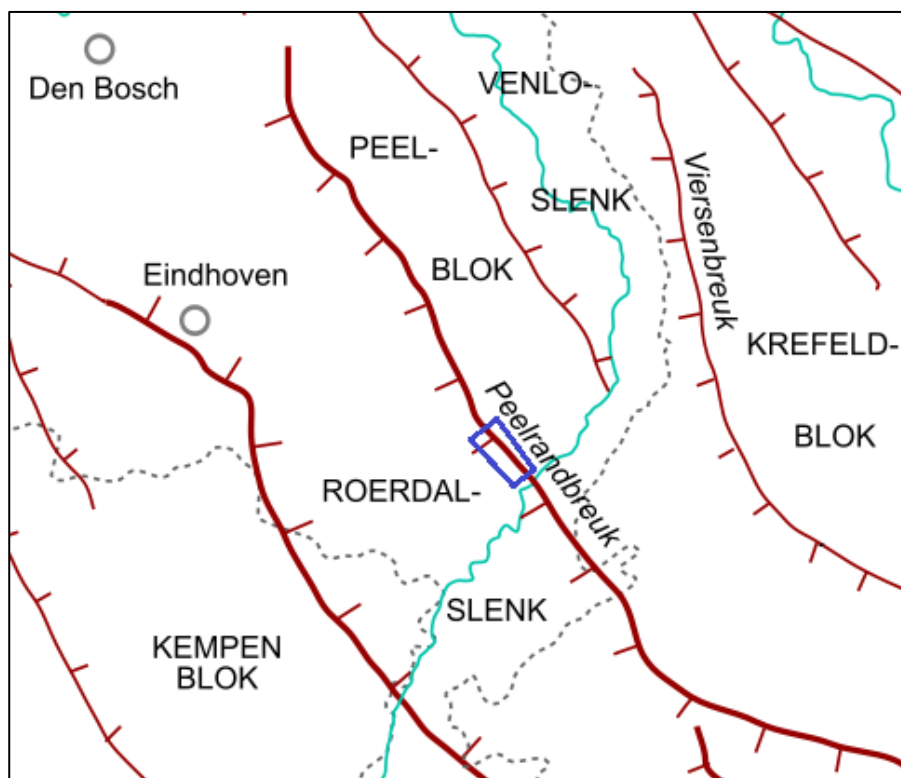
Figuur 3: Plan- en onderzoeksgebied op de verschillende aardkundige zones op het AHN (Bron: AHN).

2.3.1 Algemene aardkundige situatie

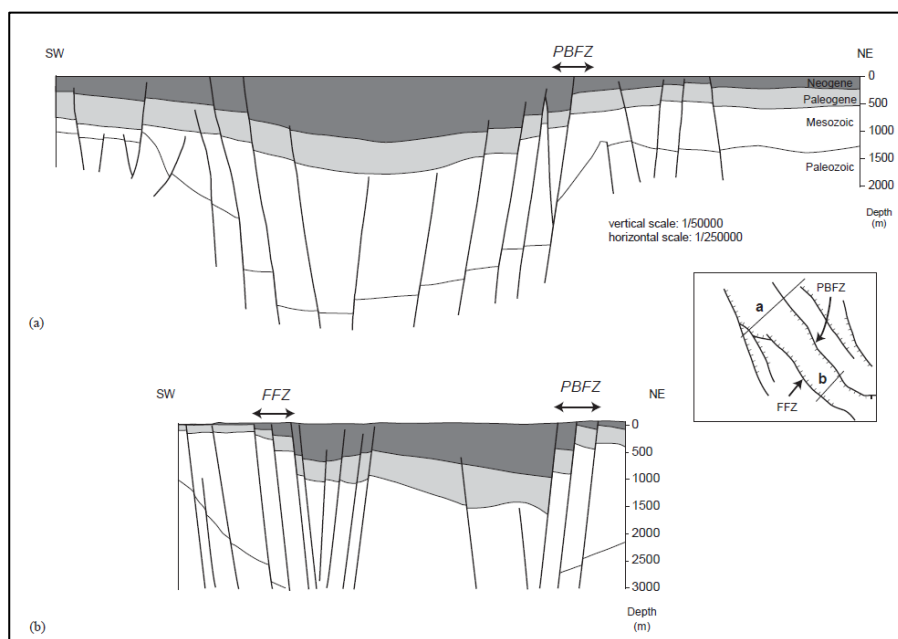
Het onderzoeksgebied bevindt zich in de archeoregio Brabants zandgebied, die op zijn beurt binnen het zuidelijke zandgebied van Nederland valt.⁷ Het onderzoeksgebied ligt gedeeltelijk in de Roerdalslenk, een dalingsgebied sinds de afgelopen 25 miljoen jaar (Figuur 3). Het noordoostelijke deel van het onderzoeksgebied ligt op de hoger gelegen Peelhorst.⁸ De Peelrandbreuk, de noordoostelijke begrenzing van de Roerdalslenk, loopt met een ZW-NO oriëntatie dwars door het plangebied (Figuur 4 & Figuur 5). Het hoogteverschil tussen de Peelhorst en de Roerdalslenk bedraagt aan het maaiveld circa 1 meter.

⁷ Berendsen 2019.

⁸ Michon & van Balen 2005.



Figuur 4: Het breuklijnen systeem met slenken en horsten rondom het onderzoeksgebied. In het blauw de locatie van het onderzoeksgebied in het breuklijnen systeem.



Figuur 5: Doorsnede van de Roerdalslenk. Het onderzoeksgebied ligt op de lijn "PBFZ" wat staat voor Peel Block Fault Zone (bron: Michon & van Balen 2005).

Eveneens bevindt het zuidoostelijke deel van het plangebied zich op de terrasvlakte van het Maasterras. Dit geeft ruwweg vier verschillende aardkundige situaties (Figuur 3 en Bijlage 3).

Uit de gegevens van het DINOLOket zijn verschillende boringen van het BRO DGM v2.2 geraadpleegd. De diepere ondergrond van de Peelhorst bestaat uit mariene afzettingen van de Formatie van Breda⁹ op een

⁹ TNO-GDN 2021a.

De diepere ondergrond van de Roerdalslenk bestaat uit afzettingen van de Formatie van Stramproy¹⁵ op ongeveer 48 meter onder maaiveld (19 meter -NAP). Deze wordt afgedekt door een 16 tot 20 meter dik pakket van fluviatiele afzettingen van het Maas-Rijn systeem, die worden gerekend tot de Formatie van Sterksel¹⁶, welke wordt afgedekt door een 14 meter dik pakket fluviatiel materiaal van de Formatie van Beegden. Ook hier ligt de periglaciaire en eolische afzettingen Formatie van Boxtel aan het oppervlak (28,5 tot 30,5 meter +NAP), met eveneens het Laagpakket van Wierden en Laagpakket van Kootwijk afgewisseld met het Laagpakket van Singraven.

Geologie				geomorfologie	Formatie	Laagpakket	ouderdom (BP)	
Holoceen				stuifzand	Boxtel	Beegden	Kootwijk / Delwijnen	10.640 - 1950
Pleistoceen	laat	Weichsel	Preboreaal	jong dekzand			Wierden	10.640 - 11.650
			Jonge Dryas					11.650 - 12.850
			Allerød					12.850 - 13.900
			Oude Dryas					13.900 - 14.000
			Bølling					14.000 - 14.650
			Oudste Dryas	oud dekzand				14.650 - 73.000
		Eemien			73.000 - 116.000			
	midden				119.000 - 126.000			
	vroeg			KO	126.000 - 465.000			
					465.000 - 2.580.000			

Tabel 2. Overzicht van de geo(morfo)logische indeling en ouderdom van de natuurlijke ondergrond in het plangebied.

¹⁶ TNO-GDN 2021h.

In de zuidoostelijke en oostelijke delen van het plangebied, in de deelgebieden Heldenseweg en Vlaas worden deze afzettingen doorsneden door een pakket fluviatiele afzettingen van de Maas, die worden gerekend tot de Formatie van Beegden. De top van deze fluviatiele afzettingen uit het Vroeg- en Midden-Pleistoceen ligt in het plangebied op een diepte van ongeveer 20 meter onder maaiveld.

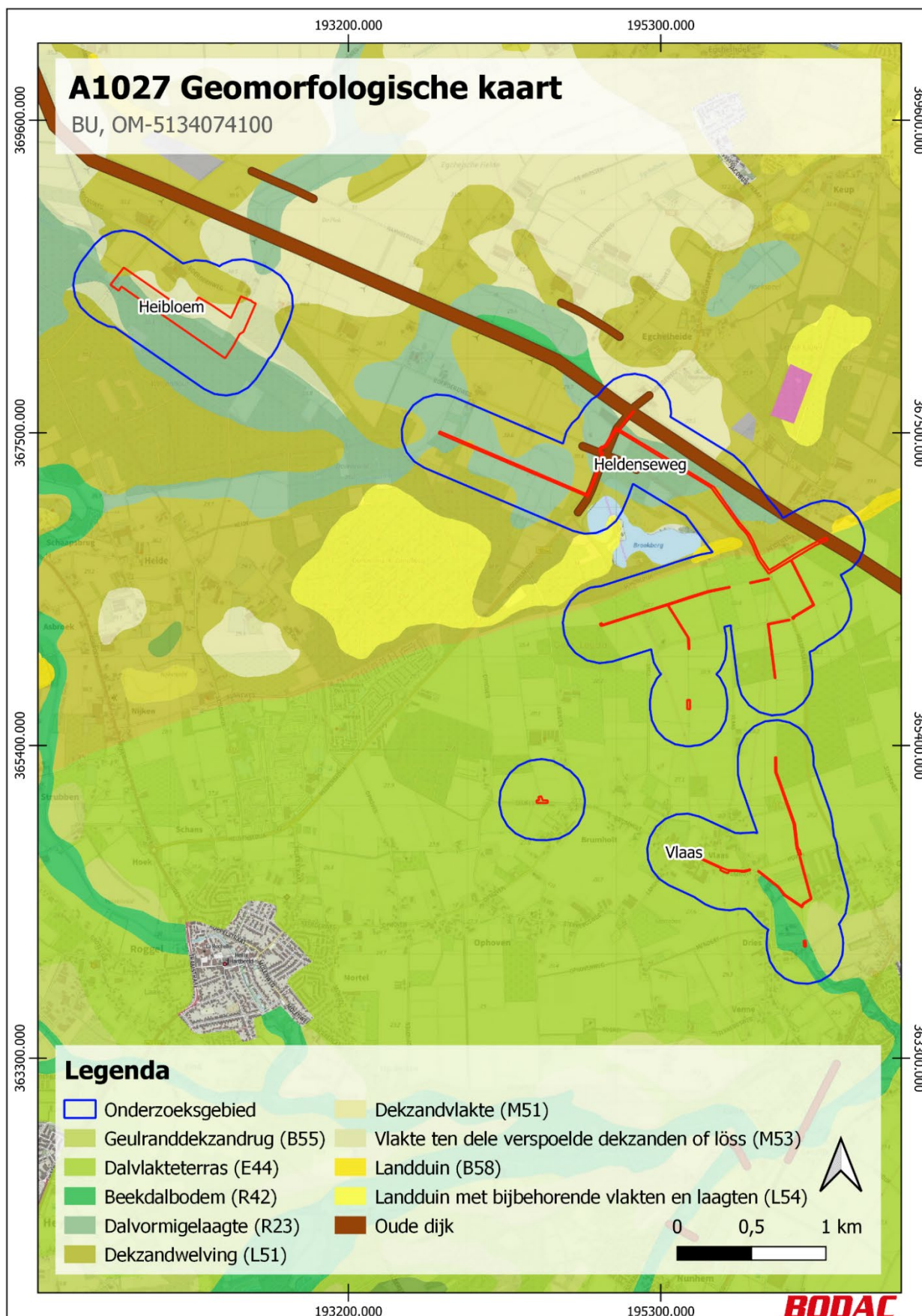
Gedurende de Saale en Weichsel-ijstijden zijn deze sedimenten bedekt met een laag afzettingen van wisselende dikte, die onder koude omstandigheden zijn gevormd. Deze worden tot de Formatie van Bortel gerekend. De afzettingen uit deze periode kunnen globaal worden onderverdeeld in Brabant leem, fluvioperiglaciaal afzettingen (smeltwaterafzettingen) en eolische afzettingen (löss en dekzand). Brabant leem is in perioden met permafrost ontstaan uit door de wind aangevoerd materiaal waaruit door dooiwaterstroompjes de fijne deeltjes worden uitgewassen, die vervolgens zijn afgezet in ondiepe vochtige depressies (dooimeren). Fluvioperiglaciaal afzettingen, oftewel verspoelde dekzand- en rivierafzettingen, ontstaan wanneer aan het begin en eind van de glaciale, en dan voornamelijk in de zomermaanden, veel smeltwater vrijkomt. Dit water wordt afgevoerd door een systeem van verwilderde geulen en beken, waarbij de ontdooide bovengrond verspoeld raakt. De afzettingen die hierbij tot stand komen, bestaan uit min of meer gelaagde zanden, met eventueel leemlagen en/of planten- en houtresten.

Door het ontbreken van vegetatie wordt in de droge en zeer koude glaciale door de wind sediment verplaatst en elders weer afgezet. In het pleniglaciaal (Midden-Weichselien) wordt zo het Oude Dekzand als een deken over het vrijwel vegetatieloze landschap afgezet. Het Oude Dekzand is vaak horizontaal gelaagd, met lemige banden. Door de (discontinue) aanwezigheid van een grindrijk niveau, de zogenaamde Laag van Beuningen, dat is ontstaan door uitblazing van fijnere delen, kan soms eenvoudig onderscheid worden gemaakt tussen het Oude Dekzand I en II. Deze laag is echter niet overal aanwezig.

In het laatglaciaal (Laat-Weichselien) is de begroeiing weer wat dichter, waardoor de verstuiwing een meer lokaal karakter heeft, en het zogenaamde Jonge dekzand wordt afgezet in de vorm van langgerekte, voornamelijk ZW-NO georiënteerde ruggen. Het Jonge Dekzand is meestal niet gelaagd. Gedurende de interstadialen zijn plaatselijk leemlagen, veenlaagjes of bodems gevormd. Zo vindt gedurende het Allerød-interstadiaal op de hogere terreindelen bodemvorming plaats, die nu lokaal nog te herkennen is als een grijswitte laag met houtskoolresten. Deze zogenaamde Laag van Usselo bevindt zich tussen het Jonge Dekzand I en het Jonge Dekzand II. Aan het einde van het Weichselien en in het Holoceen wordt het klimaat een stuk milder. Het systeem van ondiepe, verwilderde geulen en beken verandert hierdoor in meanderende beeksystemen, die zich aanvankelijk in het landschap insnijden. Door de toenemende vegetatie komt een eind aan de natuurlijke zandverstuivingen en raken de dekzandruggen gefixeerd. Dit dekzand wordt lithostratigrafisch gerekend tot de Formatie van Bortel, het Laagpakket van Wierden.

bron	informatie
geomorfologische kaart	Dalvormige laagte R23 Dekzandvlakte M51 Dekzandwellingen L51 Dalvakteterras E44 Beekdalbodem R42 Vlakte van ten dele verspoelde dekzanden M53
Lithostratigrafie	Formatie van Bortel Formatie van Beegden Formatie van Sterksel Formatie van Breda Formatie van Stramproy
bodemkaart	Gooreerdgronden; lemig fijn zand (pZn23)/zwak lemig fijn (pZn21) Veldpodzolgronden; lemig fijn zand (Hn23)/zwak lemig zand (Hn21) Leek-/woudeerdgronden; zandige leem; colluvium in dal (pLn5) Hoge zwarte enkeerdgronden; lemig fijn zand (zEZ23)
AHN	deelgebied Heibloem: 28,8-30,0 meter +NAP deelgebied Heldenseweg: 29,0-30,0 meter +NAP deelgebied Vlaas: 25,50-28,3 meter +NAP

Tabel 3: Aardkundige en landschappelijke gegevens met betrekking tot het plangebied.



Figuur 6: Plan- en onderzoeksgebied weergegeven op de geomorfologische kaart (Bron: BRO 2008).

2.3.2 Geomorfologie

De geomorfologische kaart (Figuur 6) geeft aan dat binnen, en grenzend aan het plangebied verschillende geomorfologische eenheden voorkomen.¹⁷ Dit zijn dalvormige laagten (R23), dekzandwelvingen (L51), dekzandvlakten (M51), dalvlakteterrassen (E44), beekdalbodems (R42), vlakten van ten dele verspoelde dekzanden (M53) en geulranddekzandruggen (B55). Beekdalbodems worden gekenmerkt doordat het grondwaterniveau dicht onder het oppervlak staat en de beek invloed heeft op de bodem. Dekzandvlakten zijn lager gelegen dekzanden die tijdens het Midden-Weichselien zijn afgezet door de invloed van wind, oftewel eolisch afgezet.¹⁸ Het verschil tussen beekdalen en de dalvormige laagtes in het dekzand bestaat daarin dat beekdalen zijn ontstaan onder invloed van de insnijding van een waterloop in de ondergrond, terwijl dalvormige laagtes zijn gevormd door afvloeiing van smeltwater in de koudere fasen van het Pleistoceen. Dekzandwelvingen zijn eveneens onder invloed van wind ontstaan. Deze stuifduinen kunnen soms een paraboolachtige vorm hebben. In dat geval gaat het in de omgeving van het plangebied om stuifduinen die zijn ontstaan tijdens de laatste koude fase van het Pleistoceen, wanneer zuidwestenwind het sediment nog een keer opneemt en in noordoostelijke richting verplaatst. Ten zuidwesten van deelgebied Heldenseweg zijn dergelijke paraboolduinen aanwezig.

De dalvlakteterrassen zijn gevormd door het insnijden en opvullen van de Maas tijdens en tussen de koude perioden, deze terras vorming is kenmerkend voor het Midden en Noord-Limburgse landschap langs de Maas. Dalvormige laagten zijn laagten die zijn ontstaan door het oppervlakkig afstromen van smeltwater over de diep bevroren ondergrond van een zwak hellend terrein tijdens het Weichselien.¹⁹ Geulranddekzandruggen zijn gevormd waar geulen in puinwaaiers van sneeuws meltwaterafzettingen droogvallen, waarna het sediment in de geul kan opwaaien tot duinen op de rand van de geul. Deze geulranddekzandruggen liggen parallel aan dalvormige laagten en zijn zeer lang en smal.²⁰

bodemtype	samenstelling	code
gooreerdgronden	lemig fijn zand	pZn23
	zwak lemig fijn zand	pZn21
veldpodzolgronden	lemig fijn zand	Hn23
	leemarm en zwak lemig zand	Hn21
leek-/woudeerdgronden	zandige leem, colluvium in dal	pLn5
hoge zwarte enkeerdgronden	lemig fijn zand	zEZ23

Tabel 3. Overzicht van de verschillende bodemkundige eenheden in het plangebied.

2.3.3 Bodemkunde

De bodemkaart van Nederland laat zien dat de bodem binnen het onderzoeksgebied bestaat uit diverse bodemkundige eenheden (Figuur 7 en Tabel 3).

Gooreerdgronden vallen binnen de groep eerdgronden, die worden gekenmerkt door een humeuze minerale laag van ongeveer 15 centimeter. Een gooreerdgrond is een hydro-eerdgrond, een type bodem dat zich vormt in natte gebieden in een dekzandgebied. Hiervan is veelal sprake op overgangen van hogere dekzandgebieden naar de beekdalen. Een hoge waterstand zorgt er voor dat de humuslaag beperkt wordt afgebroken. Gooreerdgronden worden gekenmerkt door een donkere bovengrond van minder dan 50 centimeter. Het zijn relatief zwak ontwikkelde bodems die doorgaans bestaan uit een AC-profiel.²¹

Leek-/woudeerdgronden zijn eveneens hydro-eerdgronden, maar ze bestaan uit kleiige of lemige sedimenten. Dit type eerdgronden komen voor in relatief laag gelegen gebieden in het dekzandgebied, veelal op overgangen van hogere dekzandgebieden naar beekdalen, in beekdalen zelf en in de lager gelegen dekzandvlakten. De fijnere sedimenten zijn afgezet door het beeksysteem en zijn fluviaal van aard. Deze eerdgronden ontstaan onder invloed van een veelal hoge waterstand, waardoor de humeuze laag zeer beperkt wordt afgebroken. Ook leek-/woudeerdgronden bestaan doorgaans uit een AC-profiel.

¹⁷ Maas et al, 2019.

¹⁸ Van Zijverden & De Moor 2015: 48.

¹⁹ Maas et al, 2019.

²⁰ Idem.

²¹ Bakker en Schelling, 1989; 109, 146-147.

Hoe lager en natter de ligging, hoe hoger de hoeveelheid aan organisch materiaal; de eerdgronden in de beekdalen zullen langzaam overgaan naar veengronden.²²

Veldpodzolen zijn een type hydro-podzolbodem die net als de gooreerdgronden voorkomen op dekzandgronden waar een vrij hoge grondwaterstand aanwezig is. Met name in de pleistocene zandgebieden die richting de eerdgronden verlopen zijn veldpodzolen aanwezig. Een veldpodzol wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van minimaal één uitspoelingslaag (E-horizont) en één inspoelingslaag (Bh-horizont).²³

Het laatste bodemtype dat voorkomt in het plangebied zijn de hoge zwarte enkeerdgronden, die sterk door de mens zijn beïnvloed. Vanaf de Late Middeleeuwen is op grote schaal het systeem van potstalbemesting toegepast. Plaggen worden met mest van het vee vermengd en op de akkers uitgespreid om de bodem vruchtbaarder te maken. In de loop van de tijd is hierdoor een plaggendeck op de oorspronkelijke bodem ontstaan.²⁴ Dikke humeuze A-horizonten hebben vaak een beschermende werking en dienen als een buffer die de onderliggende potentiële archeologische lagen beschermd tegen verstoringen zoals het ploegen van het land.²⁵

2.3.4 AHN-analyse

Op Het Actueel Hoogtebestand Nederland is binnen de deelgebieden van het plangebied een hoogte gekarteerd van circa 27,5 meter in het zuidoosten bij Vlaas, en 31 meter +NAP in het noordwesten bij Heibloem. Ten zuidwesten van deelgebied Heibloem is op de AHN kaart een regelmatig reliëf te zien. Het gaat hier waarschijnlijk om (post) Middeleeuwse kamptongingen. Op de zuidelijke grens van het onderzoeksgebied van deelgebied Heibloem bevindt zich een zeer onregelmatig kronkelende lijn. Dit zijn waarschijnlijk loopgraven, al zijn deze dan erg atypisch van structuur. De onregelmatige vorm kan duiden op een haastige aanleg en kort gebruik van de loopgraven (Figuur 9).

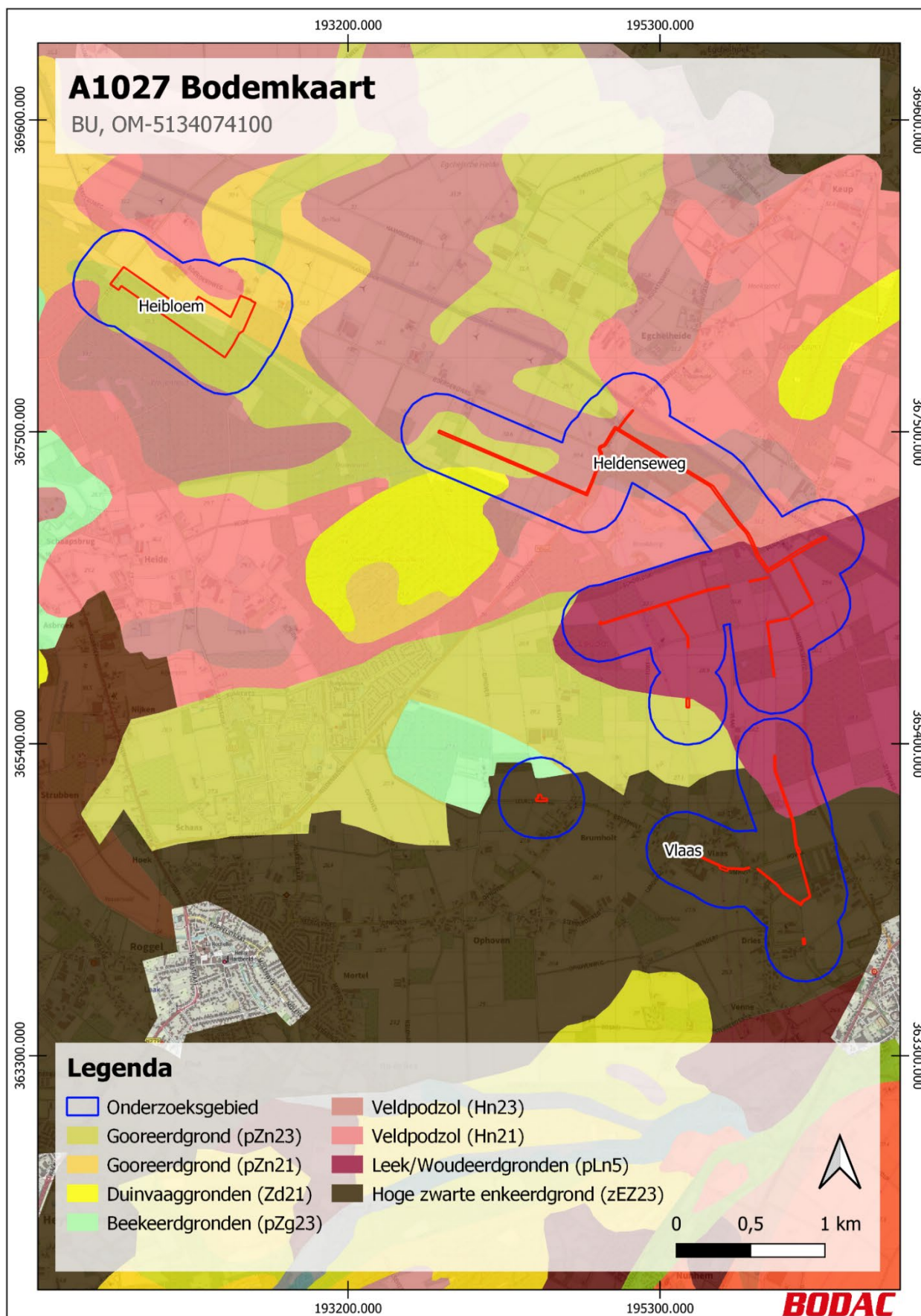
Dwars door het onderzoeksgebied loopt een zuidwest-noordoost georiënteerde terrasrand, die duidelijk afgetekend is op het AHN. Dit is de grens van het Maasterras. Haaks op de terrasrand bevindt zich de eveneens scherp afgetekende, noordwest-zuidoost georiënteerde Peelrandbreuk (Figuur 8). Ten zuidwesten van deze breuk bevindt zich het dalingsgebied de Roerdalslenk. Ten noordoosten van de breuk bevindt zich de hoger gelegen Peelhorst. Het centrale deel van het gebied, binnen het Maasterras binnen de Roerdalslenk, vormt een dalhoofdbekken voor een zijarm van de Neerbeek, waarbij nog tenminste twee (voormalige) geulen te zien zijn. Een van deze geulen volgt (in ieder geval in het zuidelijke deel van het plangebied) de Peelrandbreuk in noordelijke richting, de andere geul heeft een meer west-oost oriëntatie en volgt de weg Brumholt. Daarbij gaat het mogelijk om een pleistocene voorloper van de Snepheiderbeek. Zie Figuur 9 tot en met Figuur 11 voor AHN kaarten per deelgebied.

²² Bakker en Schelling, 1989; 102, 152-154.

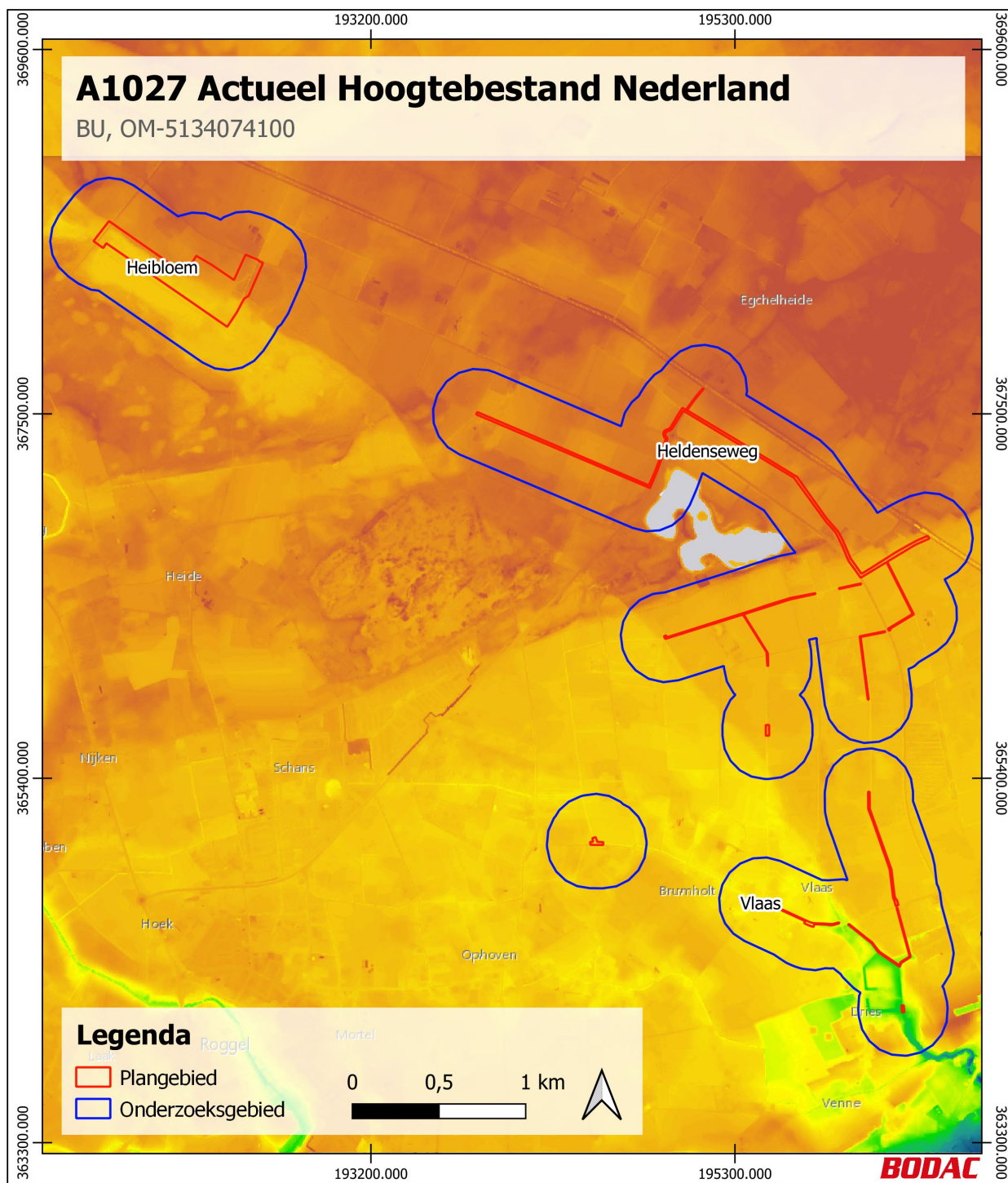
²³ Bakker en Schelling, 1989; 130.

²⁴ Hiddink & Renes 2007.

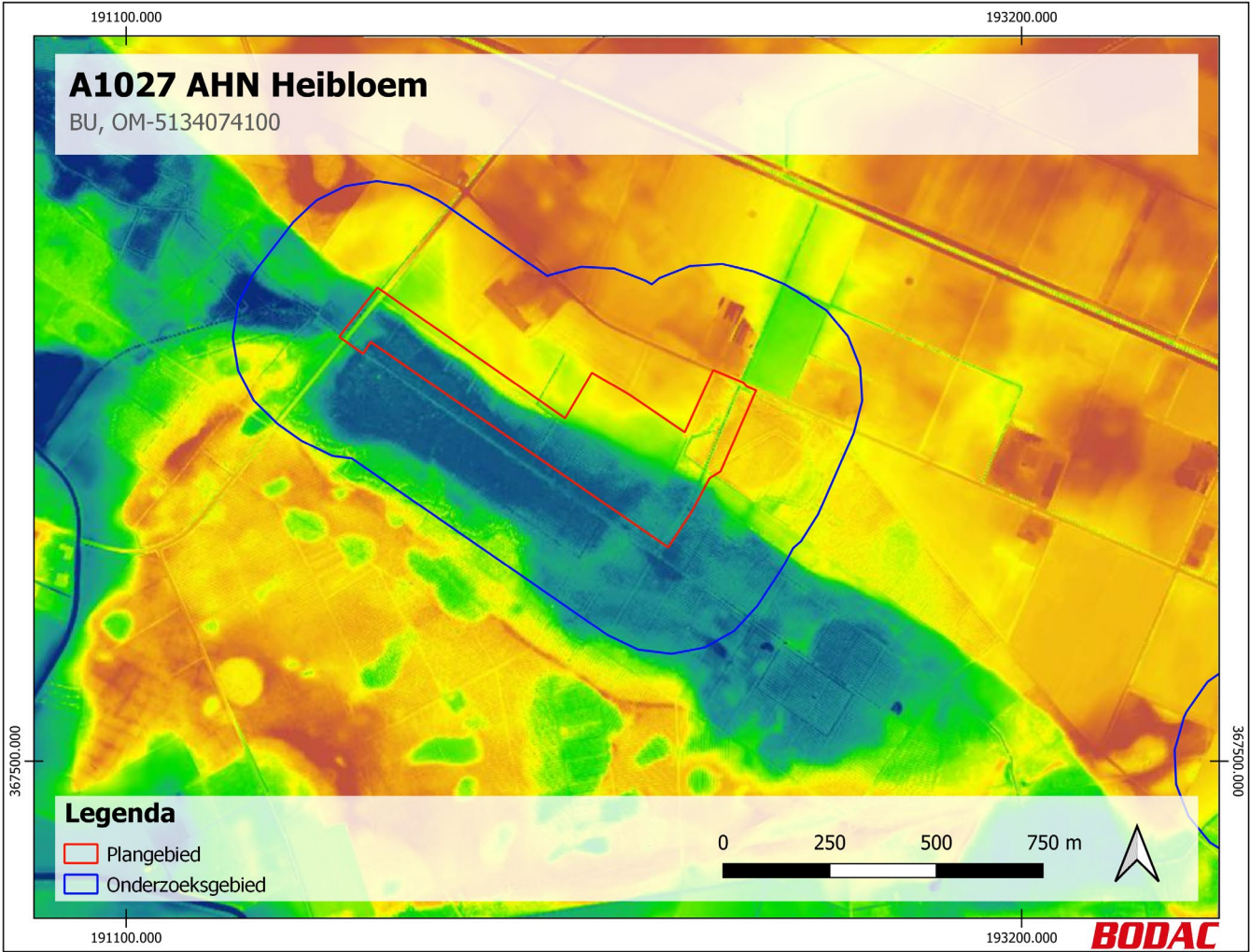
²⁵ Groenewoudt & Scholte-Lubberink 2007, 55.



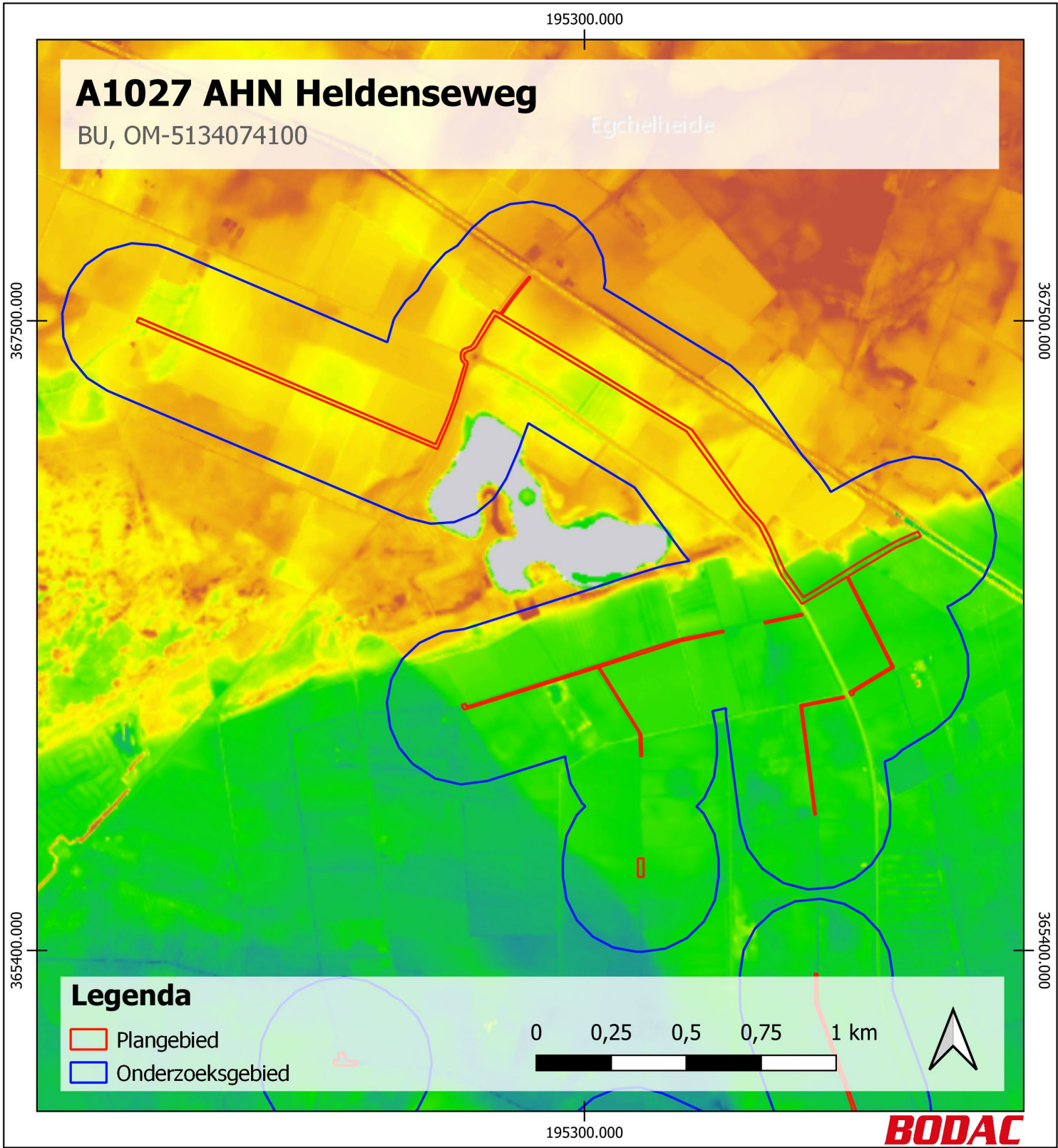
Figuur 7: Plan- en onderzoeksgebied weergegeven op de bodemkundige kaart (bron: BRO 2014).



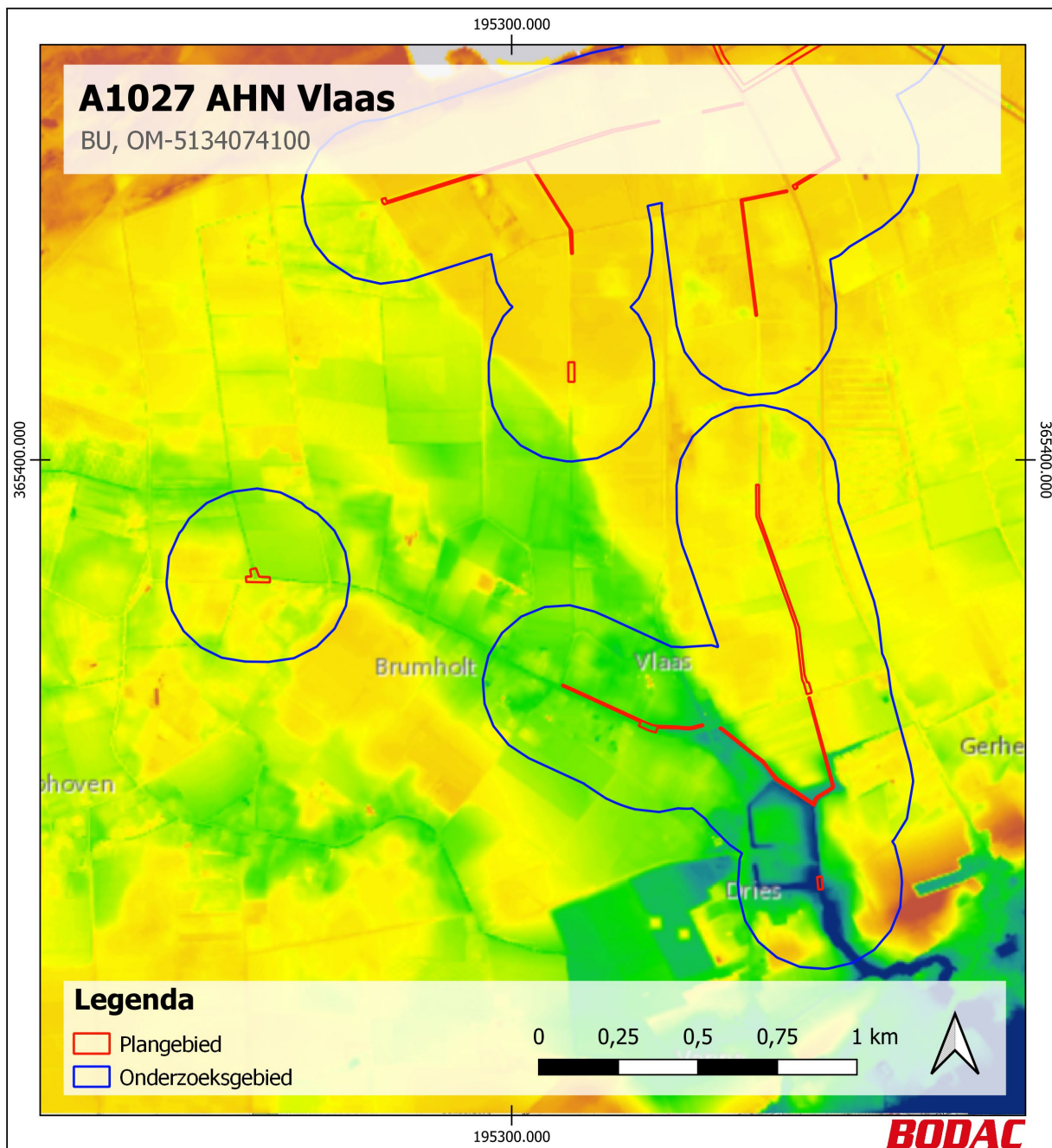
Figuur 8: Plan- en onderzoeksgebied weergegeven op het Actueel Hoogtebestand Nederland (bron: AHN 4).



Figuur 9: Detailopname van deelgebied Heibloem weergegeven op het Actueel Hoogtebestand Nederland (Bron: AHN 4).



Figuur 10: Detailopname van deelgebied Heldenseweg weergegeven op het Actueel Hoogtebestand Nederland (Bron: AHN 4).



Figuur 11: Detailopname van deelgebied Vlaas weergegeven op het Actueel Hoogtebestand Nederland (Bron: AHN 4).

2.3.5 Grondwaterstand

Omdat in het plangebied verschillende geomorfologische en bodemkundige eenheden bekend zijn die door een hoge grondwaterstand worden gekenmerkt, is ook gekeken naar de grondwaterstand in het plangebied. Hiervoor wordt de grondwaterstandenkaart geraadpleegd. Op deze kaart zijn de grondwatertrappen tussen de gemiddeld laagste en gemiddeld hoogste grondwaterstand onderverdeeld in de Romeinse cijfers I tot VII.

De Gemiddeld Hoogste Waterstand (GHG) en Gemiddeld Laagste Waterstand (GLG) van het plangebied zijn als volgt. Voor het deelgebied Heibloem is de laagste waterstand V en hoogste waterstand II, dit houdt in dat het grondwater zich hier tussen de 120 centimeter en <40 centimeter beneden maaiveld beweegt. Voor het deelgebied Heldeneweg geldt een GLG van IV en V oftewel 80 en 120 centimeter beneden maaiveld, de GHG varieert tussen IV en II oftewel <40 centimeter beneden maaiveld. Voor het deelgebied Vlaas is de GLG VI en VII oftewel tussen de 120 en >160 centimeter beneden maaiveld en de GHG is tussen de VI en V oftewel tussen de 80 en 40 centimeter beneden maaiveld.

2.3.6 Synthese aardkundig kader

Het plangebied ligt in de Roerdalslenk ten oosten van Heibloem en ten noordwesten van Neer. Het gebied ligt in het Brabants zandgebied, dat is gevormd in de voorlaatste en laatste ijstijden, wind heeft dekzand afgezet dat gevormd is in dekzandkopjes, welvingen en vlakten. Tijdens en tussen de ijstijden heeft de Maas zich ingesneden in het landschap, waarna jongere afzettingen deze insnijdingen weer opvullen; deze afwisseling van insnijden en opvullen resulteert in het vormen van vlakteterrassen. De dalen die eerst zijn opgevuld met ijs, zijn gevormd door warmere temperaturen waardoor het ijs smelt. Hierdoor blijven dalvormige laagten over die weer zijn opgevuld met ander materiaal. Binnen een deel van het onderzoeksgebied is sprake van een overgangsgebied tussen gronden met een hoge grondwaterstand en gronden met een lagere grondwaterstand. Dit overgangsgebied is uitermate geschikt voor de vorming van gooreerdgronden, leek-/woudeerdgronden en veldpodzolen. De gooreerdgronden zijn gevormd in een gebied met een gemiddelde grondwaterstand tussen de 80 en <40 centimeter onder maaiveld, tegenover de 120 en 80 centimeter onder maaiveld voor de veldpodzolen. Deze begrenzing is ook terug te zien op de AHN kaart; de scherpe begrenzingen in hoogte komen zo goed als overeen met de begrenzingen aangegeven in bodemtype/geomorfologische eenheid.

In het deelgebied Vlaas is de invloed van landbouwactiviteit door de mens vanaf de Late Middeleeuwen duidelijk; op grote schaal is plaggenbemesting toegepast en dit proces leidt tot de vorming van hoge zwarte enkeerdgronden. Op deze gronden is in loop van de tijd een plaggendeek op de oorspronkelijke bodem ontstaan.

Op het AHN is te zien dat het plangebied een duidelijk verschil in maaiveldhoogte kent, tussen de 27.5 in het zuidoosten bij deelgebied Vlaas en 31 meter +NAP bij deelgebied Heibloem, op de rand van de dekzandwelvingen. De Peelrandbreuk doorsnijdt het plangebied in ZW-NO richting en vormt de noordelijke grens van een dalhoofdbekken dat na slechts een kort afstand uitkomt in het dal van de Neerbeek, vlak bij de plek waar deze op zijn beurt in de Maas uitmondt.

2.4 Bekende archeologische waarden

Tijdens het onderzoek naar de bekende archeologische gegevens binnen het onderzoeksgebied zijn de volgende (hoofd)bronnen gebruikt:

- *archeologisch informatiesysteem Archis 3.0 (Figuren 12, 13 en 14) ;²⁶*
- *relevante archeologische onderzoeksrapporten via <https://easy.dans.knaw.nl/>;*
- *gemeentelijke archeologische waardenkaart (Figuur 2);²⁷*
- *relevante literatuur;*
- *de lokale heemkundekring(en).*

In het onderzoeksgebied zijn verschillende archeologische waarden bekend. Dit heeft met name betrekking op de deelgebieden Heldenseweg en Vlaas, in het oostelijke deel van het onderzoeksgebied. Verschillende booronderzoeken zijn bij deze deelgebieden en ten noordwesten van Neer uitgevoerd. Langs de Heldenseweg is door RAAP in 2018 een booronderzoek uitgevoerd. Sommige boringen bevatten archeologische resten en in een deel van de boringen bleek de bodem intact te zijn. Naar aanleiding van die resultaten is vervolgens in hetzelfde plangebied een archeologische begeleiding uitgevoerd door RAAP. Bij dit onderzoek zijn bewerkte vuursteen objecten gevonden die worden gedateerd in het Mesolithicum. De resultaten zijn geïnterpreteerd als jachtkampement.²⁸

Aan de Heldenseweg is ook een AMK terrein gekarteerd (Figuur 13: monumentnummer 15259), het betreft een landweer uit de Late Middeleeuwen. Mogelijk sporen die hieraan te koppelen zijn, zijn tijdens de archeologische begeleiding van RAAP gevonden in de vorm van paalkuilen. Deze zouden van een wachttoren of wachters-hut kunnen zijn geweest. Langs de Boerderijweg tussen deelgebieden Heibloem en Heldenseweg is een booronderzoek uitgevoerd door KSP Archeologie. De resultaten van dit onderzoek

²⁶ <http://archis.cultureelerfgoed.nl>.

²⁷ Kortlang & Van De Water 2012.

²⁸ Ellenkamp 2019 en van Dijk 2020.

tonen aan dat het aangetroffen bodemprofiel niet overeenkwam met de verwachte podzolen en er zijn geen archeologische indicatoren gevonden.

Ten noordwesten van Neer, in (de omgeving van) deelgebied Vlaas zijn meerdere booronderzoeken uitgevoerd. Uit een booronderzoek uitgevoerd door Archeopro blijkt de bodem een intacte zwarte enkeerdgrond te zijn, maar zijn geen indicatoren aangetroffen, waardoor de verwachting van hoog naar laag is aangepast. Bij een booronderzoek van BAAC blijkt de bodem te zijn verstoord door diepe ontgrondingen. Diepere sporen kunnen bewaard zijn gebleven, daarom blijft de middelhoge verwachting hier gehandhaafd. Dit onderzoeksgebied grenst aan AMK monumentterrein het Keizersbosch, een kloostercomplex dat stamt uit de Late Middeleeuwen A (Figuur 14: monumentnummer 15260).

Hieronder zijn de onderzoeksmeldingen en vondstmeldingen die zijn geraadpleegd voor het onderzoeksgebied opgesomd weergegeven:

- 4756720100: Booronderzoek door Econsutancy in Neer, toponiem Hoven 1, uitgevoerd in 2019 op ongeveer 200 meter afstand van deelgebied Vlaas, bodemprofiel bleek verstoord. Hoge verwachting wordt naar laag bijgeschaald.²⁹
- 4654360100: Booronderzoek door RAAP aan de Heldenseweg, uitgevoerd in 2018 op ongeveer 350 meter afstand van deelgebied Vlaas, in zone 1 en 2 zijn in het zuiden van zone 1 archeologische indicatoren in de vorm van vuursteen gevonden en wordt verder onderzoek/begeleiding geadviseerd, in zone 3 zijn geen indicatoren gevonden, in zone 4 en 5 wordt vanwege de mogelijkheid op archeologie geadviseerd niet dieper dan 40 centimeter onder maaiveld de bodem te verstoren, anders moet alsnog vervolg onderzoek.³⁰
- 4765947100: Archeologische begeleiding door RAAP aan de Heldenseweg, uitgevoerd in 2020. Deze archeologische begeleiding is uitgevoerd als opvolging van het booronderzoek 4654360100. Op vindplaats 1 zijn 302 vuursteen artefacten, daterend in het Mesolithicum, aangetroffen. De vindplaats is geïnterpreteerd als kampement uit het Mesolithicum. Vindplaats 2 betreft drie paalkuilen gedateerd in de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd, welke mogelijk in verband kunnen worden gebracht met het AMK-terrein waar een landweer gelegen is.³¹
- 2336659100: Booronderzoek Archeopro in Egchelheide, Windpark, uitgevoerd in 2011 op ongeveer 750 meter van deelgebied Heldenseweg. Binnen het plangebied is de oorspronkelijke (podzol)bodemopbouw nagenoeg volledig verloren gegaan. De diepte van de bodemverstoring bedraagt gemiddeld meer dan een halve meter. Ondanks het na boren met een edelmanboor met een diameter van 15 cm en het zeven van het daarmee opgeboorde zand, zijn hierin geen archeologische indicatoren aangetroffen. De archeologische verwachting is bijgeschaald naar laag.³²
- 4573296100: Booronderzoek KSP Archeologie, toponiem Boerderijweg 6, uitgevoerd in 2017, Geen archeologische indicatoren gevonden. Geen verdere info beschikbaar.
- 2311848100: Booronderzoek BAAC, toponiem Brumholt 3, uitgevoerd in 2010. bodemprofiel weergeeft sporen van diepe ontgronding maar sporen uit Bronstijd en Late Middeleeuwen zoals paalkuilen en waterputten kunnen bewaard zijn gebleven. De hoge verwachting en middelhoge verwachting blijven gehandhaafd.³³
- 2318985100: Booronderzoek Archeopro toponiem Brumholt 3 uitgevoerd op ongeveer 50 tot 100 meter van deelgebied Vlaas, Uit de resultaten van het booronderzoek blijkt dat de bodem binnen het plangebied uit een hoge zwarte enkeerdgrond bestaat waarvan het plaggendek gemiddeld circa zestig centimeter dik is. Onder het plaggendek ligt een dikke, geroerde laag die de overgang vormt naar het onderliggende gele dekzand. Er zijn onder het plaggendek geen restanten van een oorspronkelijke podzol aangetroffen. Deze zijn door bodembewerking waarschijnlijk

²⁹ Beurskens 2019.

³⁰ Ellenkamp 2019.

³¹ Van Dijk, 2020.

³² Exaltus & Orbons 2011.

³³ Krekelbergh 2010.

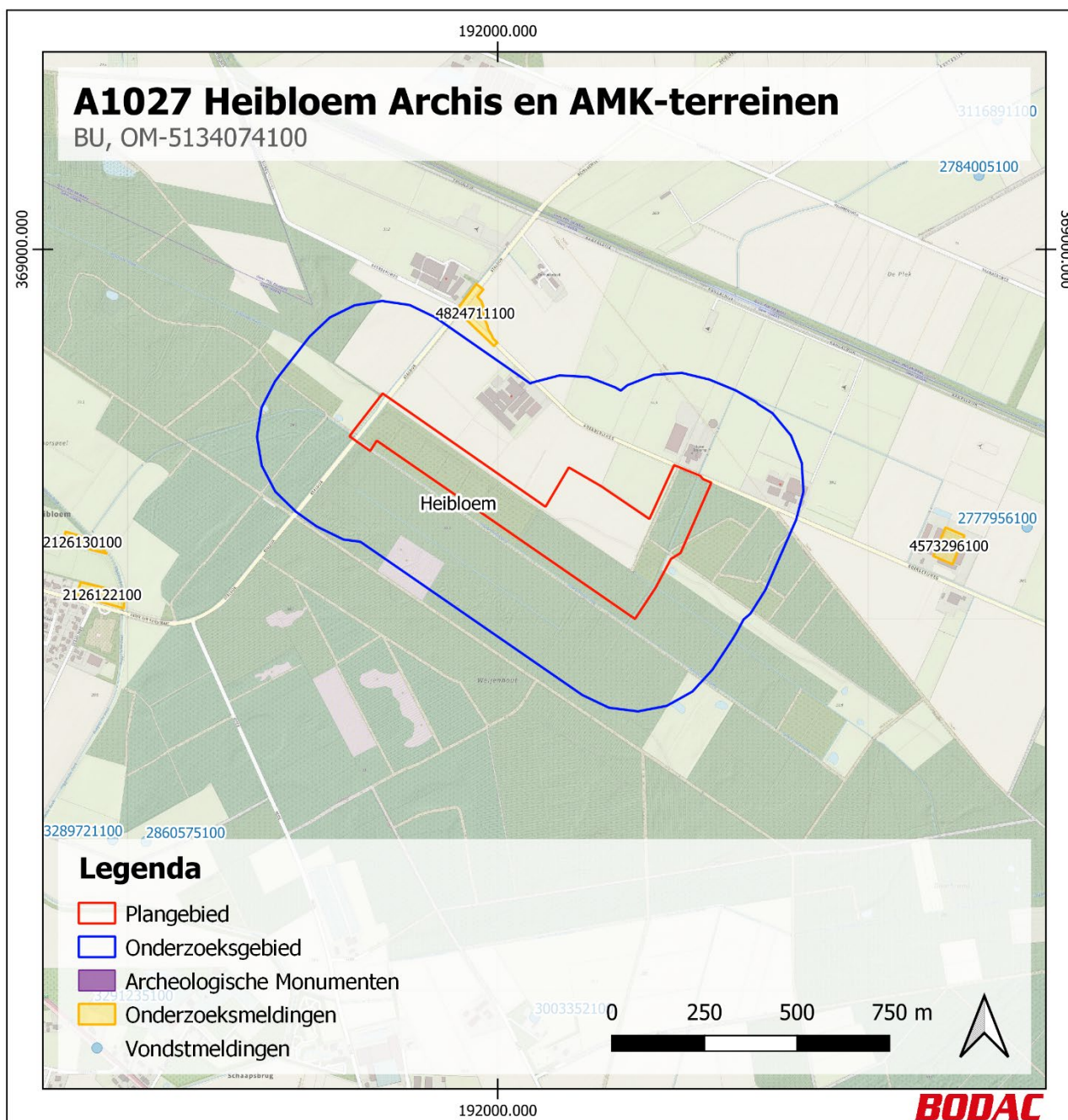
volledig in het plaggendek opgenomen. In enkele boringen zijn onder het plaggendek (fossiele) roestvlekken aangetroffen die er op wijzen dat het plangebied in het verleden natter is geweest. De hoge verwachting aangepast naar laag.³⁴

Archeologische vondstmeldingen rondom het plangebied:

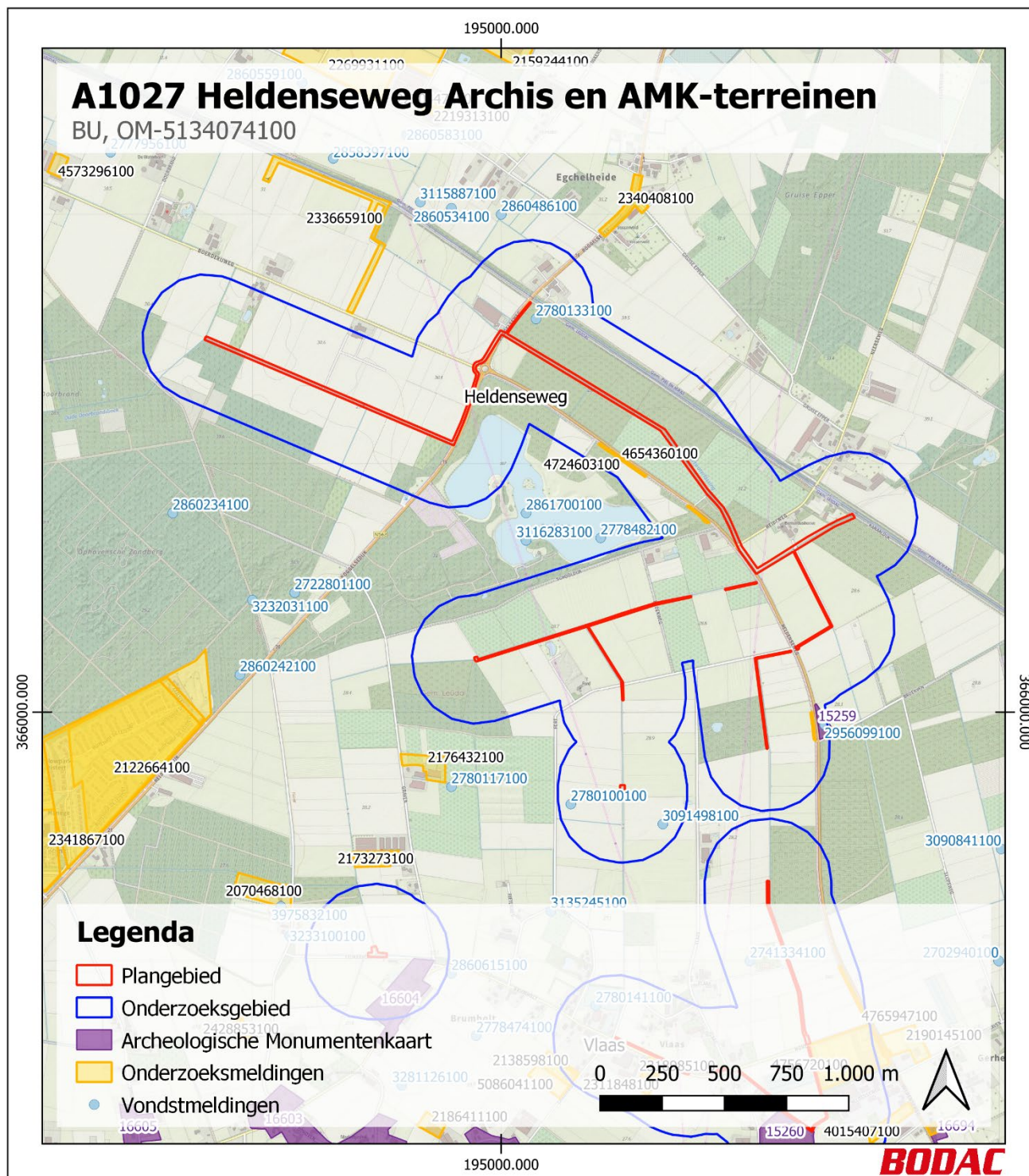
- 2777956100 (vondstlocatie 1040808): Gemeente Leudal omgeving Neer vondstmelding bij toponiem Zeldenrust, stenen bijl waarvan bovenzijde is afgebroken en de bijl heeft grijswitbruine spikkels, Vroeg Neolithicum-Bronstijd. Geen verdere informatie bekend.
- 2780133100 (vondstlocatie 1044008): Gemeente Leudal omgeving van Neer vondstmelding bij toponiem Afwateringskanaal, vondst gemeld langs de kanaaldijk bij deelgebied Heldenseweg richting oude sluiswoning, vuurstenen Flint-Ovalbeil, Midden-Neolithicum tot Laat Neolithicum. Vondstconditie niet bekend.
- 4724603100 (vondstlocatie 1205595 en 1205598): Twee vondstmeldingen aan de Heldenseweg binnen deelgebied Heldenseweg gevonden. Noordelijke vondstmelding; 10 vuurstenen afslagen uit het Laat Paleolithicum B-Neolithicum. Zuidelijke vondstmelding; vuurstenen afslag, Laat Paleolithicum B-Neolithicum.
- 4765947100 (vondstlocatie 1236973): kampement uit het Mesolithicum, vuurstenen werktuigen, klingen, afslagen en brokken gevonden uit archeologische begeleiding RAAP.
- 4765947100 (vondstlocatie 1236980): Uit Archeologische begeleiding 150 meter ten oosten van zuidelijke grens deelgebied Heldenseweg, betreft enkele archeologische grondsporen uit de Late Middeleeuwen tot in de Nieuwe Tijd, bestaande uit drie paalkuilen. Gezien de ligging nabij een landweer (de Houtgraven) is het goed denkbaar dat deze hiermee in verband kunnen worden gebracht.
- 2956099100 (vondstlocatie 1065048): Archiefmelding van een landweer uit Late Middeleeuwen B,³⁵ Toponiem De Houtgraven.
- 3091498100 (vondstlocatie 1043682): Gemeld bij parallelweg Vlaas-Heldenseweg, geslepen vuurstenen Flint-Rechteckbeil type Rousberg, Midden-Laet Neolithicum. Vondstconditie niet bekend.
- 2780100100 (vondstlocatie 1043679): Tussen deelgebieden Heldenseweg en Vlaas in de omgeving van Brumhold, toponiem Fortweg, geslepen vuurstenen Flint-Ovalbeil, Midden-Laet Neolithicum. Vondstconditie niet bekend.
- 2780141100 (vondstlocatie 1043683): 150 meter ten noordwesten van westelijke grens deelgebied Vlaas, Toponiem Brumhold, betref een vuurstenen klopsteen uit het Midden-Laet Neolithicum. Vondstconditie niet bekend.
- 3135245100 (vondstlocatie 1030476): Vondst vermeld bij huidige Rieterweg toponiem Brumhold betreft put gedateerd in Romeinse Tijd, ronde put, in omgeving zijn eerder Romeinse dakpannen gevonden. De vondst werd gedaan in ruilverkaveling "Neer", de put werd met een dragline naar boven gehaald en zat op een diepte van twee a drie meter beneden het maaiveld.

³⁴ Paulussen & Orbons 2011.

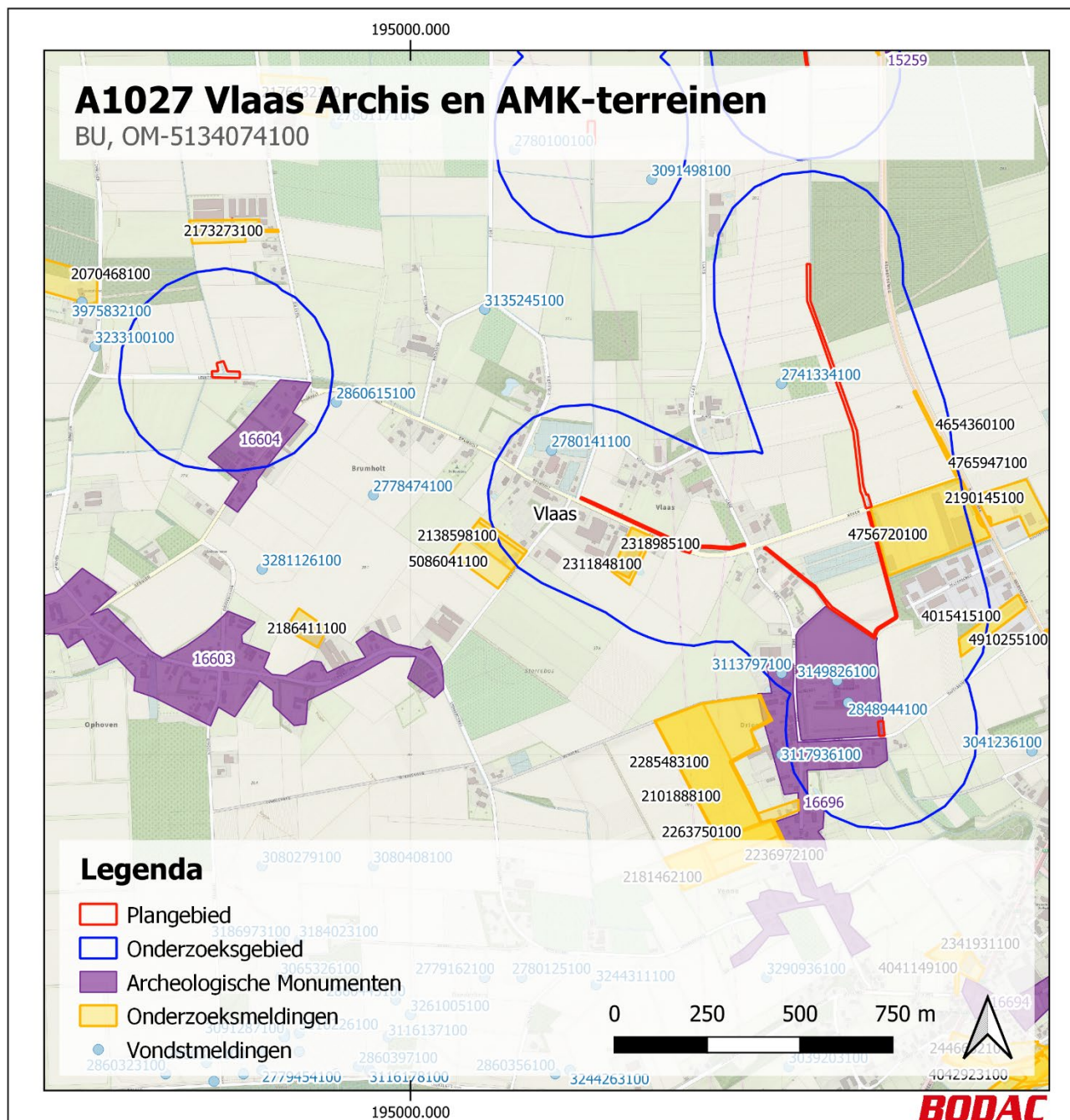
³⁵ Modderman 1981



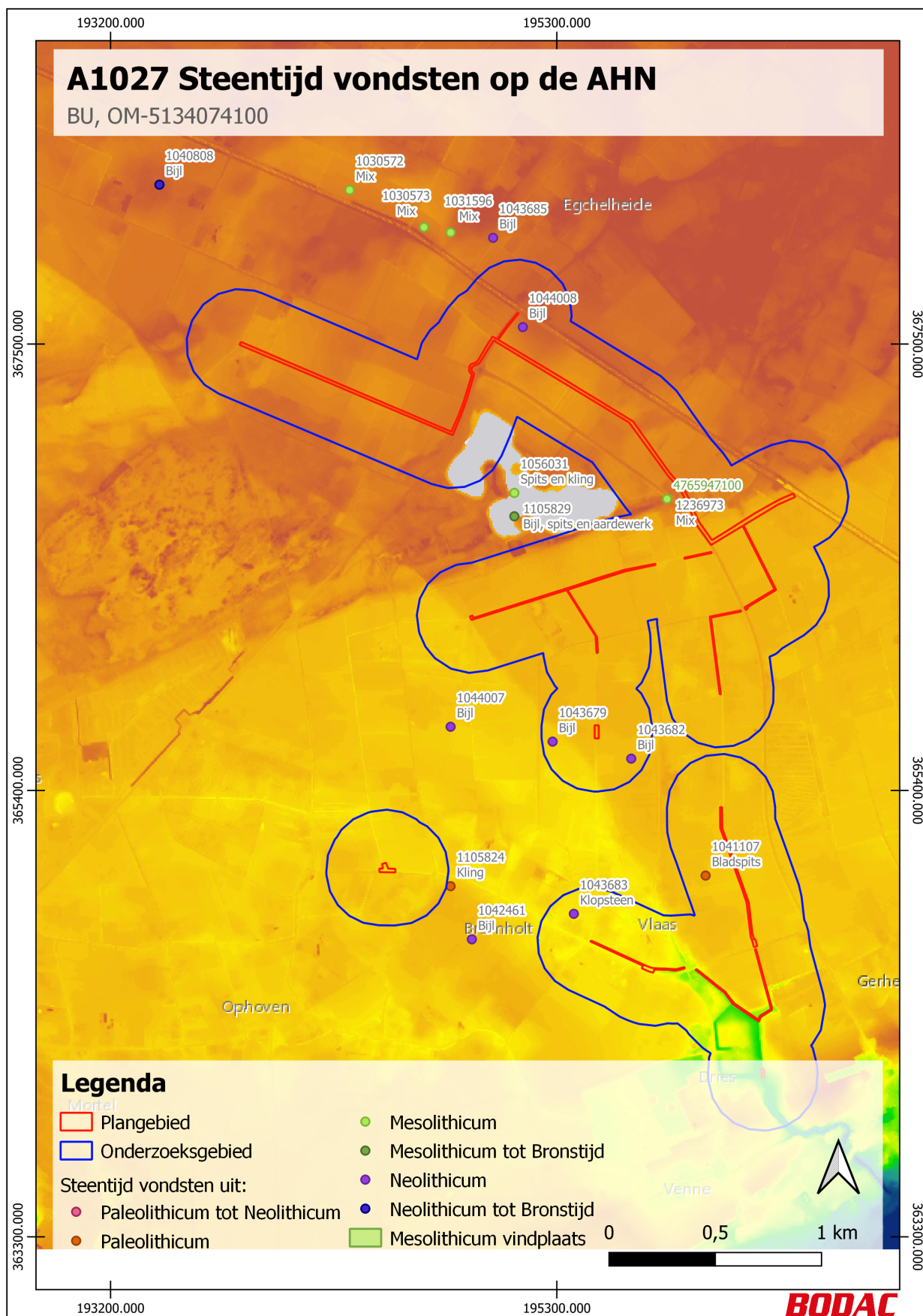
Figuur 12: Archis meldingen en AMK-terreinen in de omgeving van deelgebied Heibloem (Bron: Archis 3).



Figuur 13: Archis meldingen en AMK-terreinen in de omgeving van deelgebied Heldenseweg (Bron: Archis 3).



Figuur 14: Archis meldingen en AMK-terreinen in de omgeving van deelgebied Vlaas (Bron: Archis 3).



Figuur 15: Vondsten uit de steentijd in en rondom deelgebieden Heldenseweg en Vlaas over het AHN, inclusief vermelding van het vondsttype (Bron: Archis 3 en AHN).

2.4.1 Rituele deposities

In het onderzoeksgebied is op verschillende locaties bij de deelgebieden Heldenseweg en Vlaas melding gemaakt van geïsoleerd aangetroffen vuurstenen bijlen en op enkele locaties andere vuurstenen artefacten en aardewerk fragmenten die zijn gedateerd in de Prehistorie (Figuur 15). Tussen de Boerderijweg en de Snepheiderbeek richting de Maas is een bijl van bewerkt vuursteen gevonden, deze is gedateerd in het Neolithicum³⁶. Ongeveer 440 meter ten noorden van deze vondst, bij Egchelheide, is eveneens een vuurstenen bijl aangetroffen³⁷. Verder ten noorden aan de Boerderijweg is ook een vuurstenen bijl aangetroffen³⁸. In het zuiden van deelgebied Heldenseweg is aan de Fort weg een vuurstenen bijl vermeld³⁹, en aan de parallel lopende weg Vlaas is eveneens een vuurstenen bijl gemeld⁴⁰, even als aan de Graven weg in het westen⁴¹. Tussen de twee delen van deelgebied Vlaas, bij buurtschap Brumholt, is ook een vuurstenen bijl aangetroffen⁴². Deze is, net als de eerder vernoemde bijlen hierboven, gedateerd in het Neolithicum.

Hoewel de lage gebieden voor bewoning nauwelijks geschikt zullen zijn geweest, zijn deze in het verleden ongetwijfeld intensief gebruikt, met name in de omgeving van oversteekplaatsen in de vorm van voordren en/of (al dan niet op een later tijdstip) bruggen. Dat gebruik heeft een praktische dimensie, maar oversteekplaatsen spelen een belangrijke rol in het rituele landschap van de mensen in de Prehistorie en de Romeinse tijd. Het zijn favoriete locaties voor rituele deposities. Deze kunnen bestaan uit stenen of metalen voorwerpen en waarschijnlijk ook giften van organisch materiaal, maar dit zal niet geconserveerd zijn.

Het deponeren van rituele voorwerpen in natte context begint in het Neolithicum en loopt (minstens) door tot in de Romeinse tijd.⁴³ De vondst van de bijlen in de omgeving van de verschillende deelgebieden is tekenend voor deze rituele dimensie. Oversteekplaatsen van beken en rivieren hebben de neiging om behoorlijk plaatsvast te zijn. Oversteekplaatsen in het huidige landschap hebben op grond daarvan een verhoogde kans op de aanwezigheid van rituele deposities, zeker wanneer op deze plek meerdere paden en/of wegen bijeenkomen.⁴⁴

Op Figuur 15 (met het AHN als ondergrond) en 16 (met de bodemkaart als ondergrond) is te zien dat de stenen bijlen in het noordelijke deel van het plangebied afkomstig zijn van de wat hogere delen in het landschap, in zones met veldpodzolbodems en/of plaggendecken. In de onmiddellijke omgeving zijn geen waterlopen gekarteerd, en het wegenpatroon ter plaatse is niet indicatief voor oversteekplaatsen (vergelijk Figuur 15 met Figuur 1). Dergelijke vondstlocaties duiden niet op rituele deposities. De hier gevonden bijlen kunnen toevalsvondsten zijn, of duiden op de aanwezigheid van landgebruik in het Neolithicum en/of de aanwezigheid van vindplaatsen uit deze perioden.

De vondstlocaties in het zuiden, tussen de deelgebieden Heldenseweg en Vlaas wijken hier van af (Figuur 13-16: Archis zaakmeldingsnummer 278100100, 309149810, 2780117100 en 2778474100). De eerste drie bijlen zijn gevonden in een zone waar gooreerdgronden zijn gekarteerd (Figuur 16), maar ook langs de Peelrandbreuk (Figuur 15). De recente (en huidige) indeling van het gebied lijkt geen rekening te houden met de terrasrand en/of de Peelrandbreuk, maar op de oudst beschikbare kaart, de Tranchot kaart, komt een pad dat aan de noordoostelijke rand van een gebied met de naam Leems Koulen loopt ongeveer overeen met de ligging van de Peelrandbreuk. Ten zuiden van de Heldensche Berg en ten noordwesten van de Bosch Heyde loopt een pad (waar nu de Schooldijk is gelegen), met een aangegeven talud, gelijk met de rand van het Maasterras. Op deze kaart is ook goed te zien dat het om een nat, laag gebied gaat, dat doorsneden wordt door vele wegen en paden (Figuur 17).

Een van de bijlen komt van een akker bij het buurtschap Brumholt, die op de bodemkaart weliswaar is gekarteerd als een zone met hoge zwarte enkeerdgronden, maar die ook op de flank van één van de twee

³⁶ Archis zaaknummer 2780133100/vondstlocatie 1044008.

³⁷ Archis zaaknummer 2780158100/vondstlocatie 1043685.

³⁸ Archis zaaknummer 2777956100/vondstlocatie 1040808.

³⁹ Archis zaaknummer 2780100100/vondstlocatie 1043679.

⁴⁰ Archis zaaknummer 3091498100/vondstlocatie 1043682.

⁴¹ Archis zaaknummer 2780117100/vondstlocatie 1044007.

⁴² Archis zaaknummer 2778474100/vondstlocatie 1042461.

⁴³ Kolen e.a. 2004, Rensink 2008.

⁴⁴ Renes 2004.

geulen ligt die uitkomen op de Neerbeek (zie 2.3.4 AHN-analyse). Deze bijl is aangetroffen in de buurt van de plek waar de twee (hoofd)geulen van het dalhoofdbekken bij elkaar komen. Naast oversteekplaatsen zijn ook samenvloeiingen van waterlopen geliefde locaties voor rituele deposities.⁴⁵ Dat het hele gebied is gekarteerd als hoge zwarte enkeerdgronden kan het resultaat zijn van de resolutie van het boorgrid waarop bodemkaarten zijn gebaseerd. Bovendien laat het AHN zien dat ter plaatse van de vondstlocatie de ophogingen lokaal en op perceelsniveau zijn uitgevoerd. De plaggendecken zijn vele eeuwen jonger dan de stenen bijlen waar het hier over gaat.

De nauwkeurigheid van losse vondsmeldingen, zeker wanneer ze al ouder zijn, is doorgaans te slecht om de locatie van de bijl aan een specifieke weg te kunnen koppelen, maar in algemene zin kan worden gesteld dat de kenmerken van het terrein rondom deze drie vondsten uitermate geschikt zijn voor een ritueel landschap.

2.4.2 Jagers-verzamelaars uit het Paleolithicum en Mesolithicum

Uit het onderzoek zijn verschillende meldingen bekend uit de vroege prehistorie, een duidelijke aanwijzing dat het gebied in deze periode intensief is geëxploiteerd door rondtrekkende jagers-verzamelaars. Deze vondstmeldingen komen van het hogere deel van het plangebied, dat op de Peelhorst gelegen is en liggen in de buurt van het door RAAP tijdens een archeologische begeleiding ontdekte en (deels) onderzochte jachtkamp uit het Mesolithicum⁴⁶. Wat opvalt is dat zowel het jachtkamp en een melding van 10 afslagen in de buurt daarvan, afkomstig van het voorgaande booronderzoek⁴⁷, gevonden zijn langs de rand van twee van de vennen die op de Tranchot kaart staan afgebeeld, maar later gedempt worden. De afslagen zijn, zoals gebruikelijk bij veel Archis-meldingen, gedateerd als PALEO-NEO, hetgeen weinig toegevoegde waarde heeft, maar gezien de locatie en vondsten gedaan in de directe omgeving is een datering vóór het Neolithicum zeer goed mogelijk. In het huidige Brookberg ven bevinden zich namelijk ook twee vondstmeldingen met vondstmateriaal uit de prehistorie. Eén van de vondstlocaties betreft 98 vuurstenen artefacten (spitsen en klingen)⁴⁸, gedateerd in het Mesolithicum. De tweede vondstlocatie betreft vuurstenen spitsen, bijlen en andere vuurstenen voorwerpen uit Mesolithicum en Midden - en Laat Neolithicum, én aardewerk van het Trechterbekercultuur (Midden Neolithicum) en onder andere de Hilversumgroep (Midden Bronstijd)⁴⁹. Verder ten noorden van deelgebied Heldenseweg bevinden zich nog drie vondstlocaties met vondsten daterend in het Mesolithicum⁵⁰. Het gaat hierbij om vuurstenen afslagen, schrabbers, klingen, spitsen en kernen en in totaal drie afslagen en één trapezium van zandsteen/kwartsiet.

In het lager gelegen gebied, in en in de omgeving van deelgebied Vlaas zijn een kling⁵¹ en bladspits⁵² uit het Paleolithicum aangetroffen. Het is opvallend dat de enkele vondsten uit het Paleolithicum zich op de terrasvlakte bevinden, terwijl de Mesolithische vondsten zich juist op de Peelhorst en buiten de terrasvlakte bevinden. De Neolithische vondsten bevinden zich binnen alle verschillende aardkundige zones.

De landschappelijke situatie in de omgeving van deze vindplaatsen vertoont parallellen met gebieden in de dekzandregio van Vlaanderen en in de Kempen, met name de Maatheide in Lommel. In deze gebieden is door grootschalig onderzoek gebleken dat vennen en de eromheen gelegen hogere dekzandruggen intensief gebruikt zijn tijdens het Jong Paleolithicum, maar vooral tijdens het Mesolithicum. Met name op de hoogtes naast de vennen heeft dit geleid tot langgerekte palimpsesten van jachtkampjes, die resulteren in vondststrooiingen van soms tientallen meters in lengte.⁵³ De vondst van een mesolithisch jachtkampje en losse vondsten uit de vroege prehistorie in hogere delen rondom de voormalige vennen in (de

⁴⁵ Fontijn 2002.

⁴⁶ Archis zaaknummer 4765947100/vondstlocatie 1236973.

⁴⁷ Archis zaaknummer 4724603100/vondstlocatie 1205595.

⁴⁸ Archis zaaknummer 2861700100/vondstlocatie 1056031.

⁴⁹ Archis zaaknummer 3116283100/vondstlocatie 1105829.

⁵⁰ Archis zaaknummer 2860534100/vondstlocatie 1031596, zaaknummer 3115887100/vondstlocatie 1030573 en zaaknummer 2858397100/vondstlocatie 1030572.

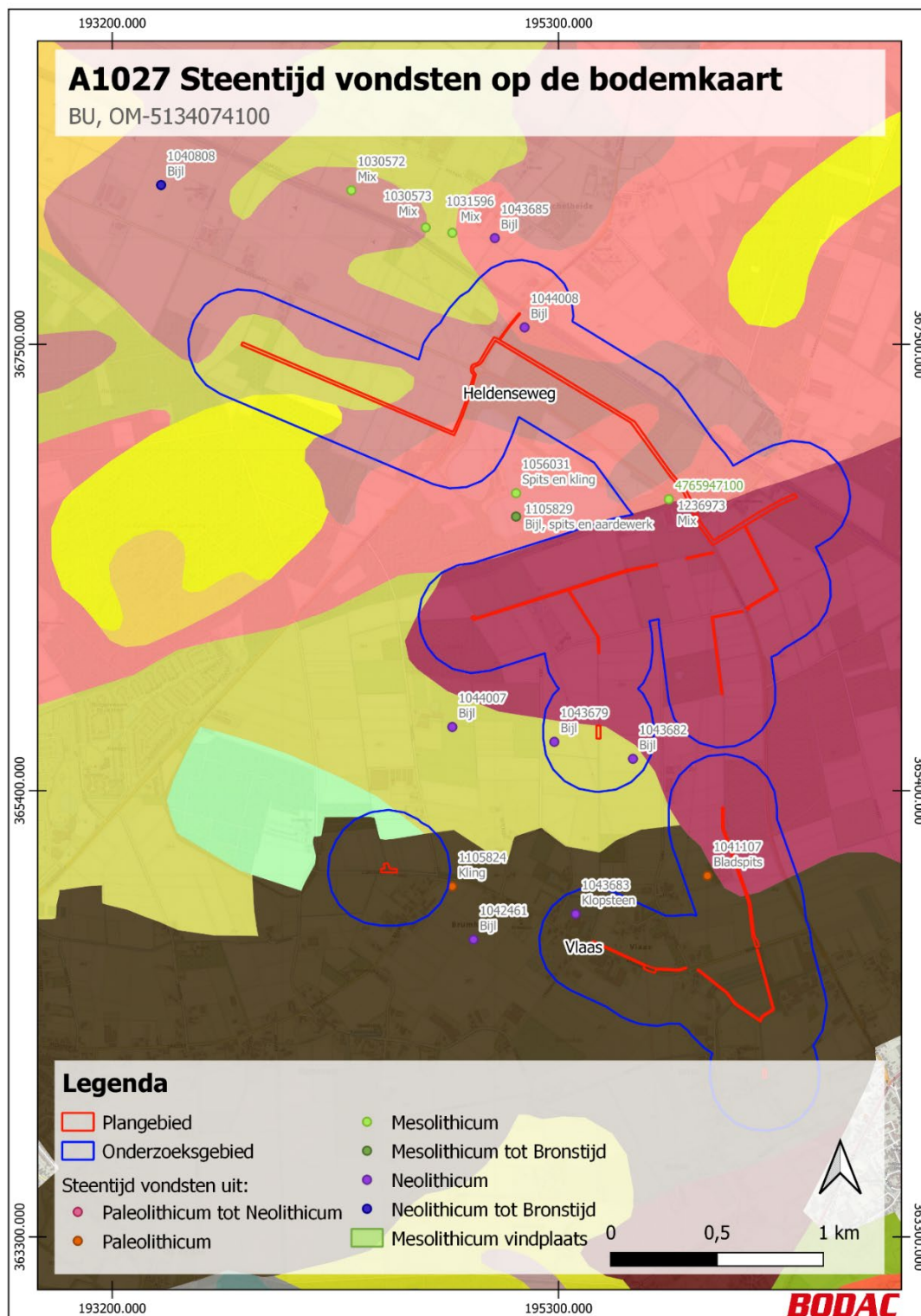
⁵¹ Archis zaaknummer 2860615100/vondstlocatie 1105824.

⁵² Archis zaaknummer 2741334100/vondstlocatie 1041107.

⁵³ Vanmontfort e.a. 2010, Van Gils, Vanmontfort & de Bie 2009, De Bie, Van Gils & Deforce 2009.

omgeving van) deelgebied Heldenseweg zijn een duidelijke indicatie dat hier ter plaatse met een vergelijkbaar scenario gerekend dient te worden.

Het archeologische archief uit deze periode is zeer kwetsbaar, en staat sterk onder druk.⁵⁴ Zowel de trefkans als de informatiewaarde van dergelijke vindplaatsen is dan ook in hoge mate afhankelijk van de mate van conservering van de bodem in de betreffende gebieden.⁵⁵



Figuur 16: Vondsten uit de steentijd in en rondom deelgebieden Heldenseweg en Vlaas over de bodemkaart, inclusief vermelding van het vondsttype (Bron: Archis 3 en BRO 2014).

⁵⁴ Peeters e.a. 2017, De Bie, Van Gils & De Wilde 2014, Rensink & Peeters 2006.

⁵⁵ Deeben 1999.

2.5 Historische ontwikkeling en bebouwing

2.5.1 Algemene geschiedenis van omgeving van het onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied ligt tussen Heibloem en Neer, rondom de Boerderijweg, Heldenseweg en het buurtschap Vlaas. Neer wordt voor het eerst genoemd in 1204 als Nere en vanaf de 16^e eeuw Neer. Het dorp wordt in het oosten begrensd door de Maas en ligt ten noorden van Roermond. Het gebied kent een lange bewoningsgeschiedenis; vondsten uit de omgeving die stammen uit de prehistorie zijn daarbij een factor. In de middeleeuwen beschikt Neer over een schepenbank,⁵⁶ een rechtbank en gemeentelijk bestuursstelsel. Deze instanties werken in dienst van en voor de landheer, wat in de middeleeuwen gebruikelijk is. Dit bestuursorgaan zal tot aan de invasie van Napoleon functioneren. Nadat Napoleon de schepenbanken opzegt, worden de taken verdeeld en komen deze terecht bij de nieuw gevormde gemeenten en opgerichte rechtbanken.⁵⁷

Heibloem is een dorp gelegen ten noordoosten van Heythuysen, ten zuiden van Meijel, ten oosten van Ospel en zuidwesten van Panningen. Het gebied rondom Heibloem heeft een lange geschiedenis. Deze is terug te herleiden naar vondsten uit de Steentijd en urnen uit de IJzertijd die in de buurt zijn gevonden. In de 19^e eeuw vestigen paters van de Congregatie van Onze Lieve Vrouw Van Zeven Smarten zich op een stuk grond van de gemeente Heythuysen, deze krijgt de naam Heyblom, wat veranderde naar De Heibloem. In dit gesticht worden Amsterdamse jongens die geen toekomst hebben aan het werk gezet op het land, en worden ze voorzien van basisonderwijs.⁵⁸

In november van 1944 arriveren Britse troepen in de omgeving van Nederweert met hun doel gericht op het bevrijden van Roermond en Venlo. Doorstoten naar deze steden gaat gestaag door het ruimen van mijnenvelden, drassig en nat gebied waar voertuigen in vast blijven lopen en weerstand van de bezetter. Uiteindelijk zijn de Britse troepen bij de omgeving van het onderzoeksgebied terecht gekomen en op 16 november wordt Heibloem bevrijd. Bij Neer wordt enige tijd met artillerie geschoten van beide kanten, Britse mortieren en geschutstellingen tegenover Duits geschut en raketbestoking in de vorm van Nebelwerfer en Wurfrahmen. Bij de Snepheidebeek (het Afwateringskanaal) is op 17 november hevige gevechten, mede door artilleriebeschieting van de Duitsers en het inzetten van Sturmgeschütze.⁵⁹

2.5.2 Beschrijving van het onderzoeksgebied op basis van oude kaarten en andere bronnen

De oudste kaart die gedetailleerde informatie oplevert over het plangebied is de Tranchotkaart uit 1805 (Figuur 17). De Tranchotkaart is een militaire kaart welke vooral inzicht moest geven over het wegen netwerk. Het deel van het plangebied waar nu de Heldenseweg en de Brookberg zijn gesitueerd is op de Tranchotkaart weergegeven als de Heldensche Heide met vennen zoals het Swart Water en Witven. De landweer die loopt vanaf Gerheggen richting het Swart Water is zichtbaar, dit kan mogelijk een voorloper van de Heldenseweg voor stellen, verder bestaat het merendeel van het plangebied uit heide en vennen. De volgende kaart die detail kan tonen van het plangebied is de Kadastrale minuut uit 1811-1832. De Kadastrale minuut is opgesteld om de perceelsverdeling vast te stellen en aan te geven hoe de percelen in gebruik waren. Op de Kadastrale minuut zijn dus vooral wegen, gebouwen en perceelsgrenzen weergegeven. Vanwege de grootte van het plangebied zijn meerdere kaartbladen geraadpleegd. De Kadastrale minuut laat binnen en rondom deelgebied Heibloem onontgonnen heidegronden zien met enkele vennen, zoals Wit venne (Figuur 18). De oorspronkelijke aanwijzende tafels geven aan dat perceel 18 ven is en perceel 19 heide. Deze percelen komen ongeveer overeen met de gebieden waar gooreerdgronden (waar de vennen gelegen waren) en veldpodzol bodems (de heide gronden) gekarteerd zijn. Net ten noorden van het plangebied is met een stippellijn een voetpad aangegeven welke van het ven van perceel 29 tot aan het ven van perceel 18 loopt. Mogelijk was dit voetpad verbonden met een pad/brug dat ongeveer 440 meter richting het zuidwesten is aangegeven. Dit voetpad lijkt vanaf de voorganger van de Meijelseweg richting de Snepheidebeek te lopen, en was zeer waarschijnlijk een voorganger van de Staldijk. De ligging van het voetpad komt ook ongeveer overeen met de hogere

⁵⁶ <https://www.plaatsengids.nl/neer>

⁵⁷ <https://historiek.net/schepenbank-schepenen-betekenis/81887/>

⁵⁸ <https://www.plaatsengids.nl/heibloem>

⁵⁹ Levels en Munnicks 2018: 159-202.

gronden zoals die zichtbaar zijn op het AHN. Binnen deelgebied Heldenseweg toont de Kadastrale minuut voornamelijk heide gronden en (relatief grote) vennen. De voorloper van de Roggelsedijk, genaamd Den Dijck van Roggel op Helden, is ook al aangegeven op deze kaart. Deze weg lijkt op zijn beurt zijn voorganger te vinden in verschillende paden zoals die op de Tranchotkaart staan aangegeven. Het lijkt er op dat het Witven op de Tranchot kaart overeen komt met het Gorre Venne op de Kadastrale minuut. Het niet benoemde ven tussen het Witven en Swart Water op de Tranchotkaart is op de Kadastrale minuut als Kouvenke benoemd. Het Ghoor Ween op de Tranchotkaart heet op de Kadastrale minuut juist Wit Venne. Het Swart Water is niet van naam veranderd. De voorganger(s) van Den Dijck van Roggel op Helden loopt vanaf de zuidoostelijke hoek van de Heldensche Berg richting het noordoosten, ten zuiden langs het Ghoor Ween en tussen het Witven en Swart Water naar de Snepheidebeek en verder richting Egchelheide. De Kadastrale minuut laat binnen deelgebied Vlaas beduidend meer percelen en wegen zien. Dit gebied lijkt dus eerder ontgonnen dan de andere twee deelgebieden. Een deel hiervan zijn percelen gelegen in heide gebieden zoals Aan de Broeck Heijde. Het plangebied loopt hier voornamelijk door onbebouwde percelen en wegen. Waar de huidige Brumholt en Vlaas wegen elkaar kruisen staan wel enkele gebouwen. Het gebouw op perceel 606 is inmiddels gesloopt. De gebouwen op perceel 394 en 395 lijken echter overeen te komen met het huidige gebouw aan de Dries 32. De huidige sloot achter dit gebouw lijkt ook overeen te komen met de sloot zoals die op de Kadastrale minuut is aangegeven, welke richting het zuiden loopt tot aan *Het Boschken*, waar het ombuigt richting het noorden. Het kleine stuk plangebied dat binnen het AMK terrein Keizerbosch omvat op de Kadastrale minuut gronden behorende tot het kloosterterrein en een sloot. Net ten zuiden van het plangebied bevindt zich een huis met bijgebouw op perceel 471 en 472. Met stippellijnen zijn voetpaden aangegeven ten oosten van Keizerbosch, welke over het Raverskamp en Pasveld lopen. Vanaf de straat aan de zuidkant van Keizerbosch lopen de paden over de sloot ten oosten van Keizerbosch. Daar volgt het pad voor ongeveer 200 meter de grens tussen Raverskamp en Pasveld. Daarna komen er aftakkingen richting het noorden over Raverskamp, het noordoosten en zuidoosten richting de huidige Heldenseweg en richting het zuiden over Pasveld.

Buiten de Tranchotkaart en Kadastrale minuut zijn de topografische kaarten uit de 19^e-20^e eeuw een goede bron om verloop en ontwikkelingen binnen het plangebied te onderzoeken (Figuren 21, 22 en 23).

Op de kaart van 1850 is de Snepheidebeek voor het eerst gekarteerd en wordt het toponiem Vlaas zichtbaar. De deelgebieden Heibloem en de Heldenseweg zijn gekarteerd als heide en vennen. Bij de Snepheidebeek is sprake van een sluis of sluiswoning, deze bevindt zich op de oostelijke grens van het deelgebied Heldenseweg (Figuur 22).

Op kaartmateriaal uit 1899 zijn de vennen kleiner, maar voor het eerst duidelijk benoemd, de heide is kleiner aangegeven en de landweer is afgesneden door de voorloper van de Heldenseweg. Percelen die eerst niet zijn aangegeven zijn dat op deze kaart wel; denk daarbij aan aanwijzingen voor de ingebruikname van het gebied in de vorm van bospercelen of heidegebied dat verkaveld wordt. De sluiswoning bij deelgebied Heldenseweg is weergegeven en lijkt een grachtje of sloot te hebben rondom de woning aan het water (Figuur 22). Aan een weg in het zuiden is een boerderij aangegeven. De weg is deels herkenbaar als huidige Fort weg en de boerderij die op huidig kaartmateriaal aangegeven is wordt als 't Fort hier al weergegeven. Bij het deelgebied Heibloem (Figuur 21) is aan de huidige Staldijk is ook een boerderij zichtbaar.

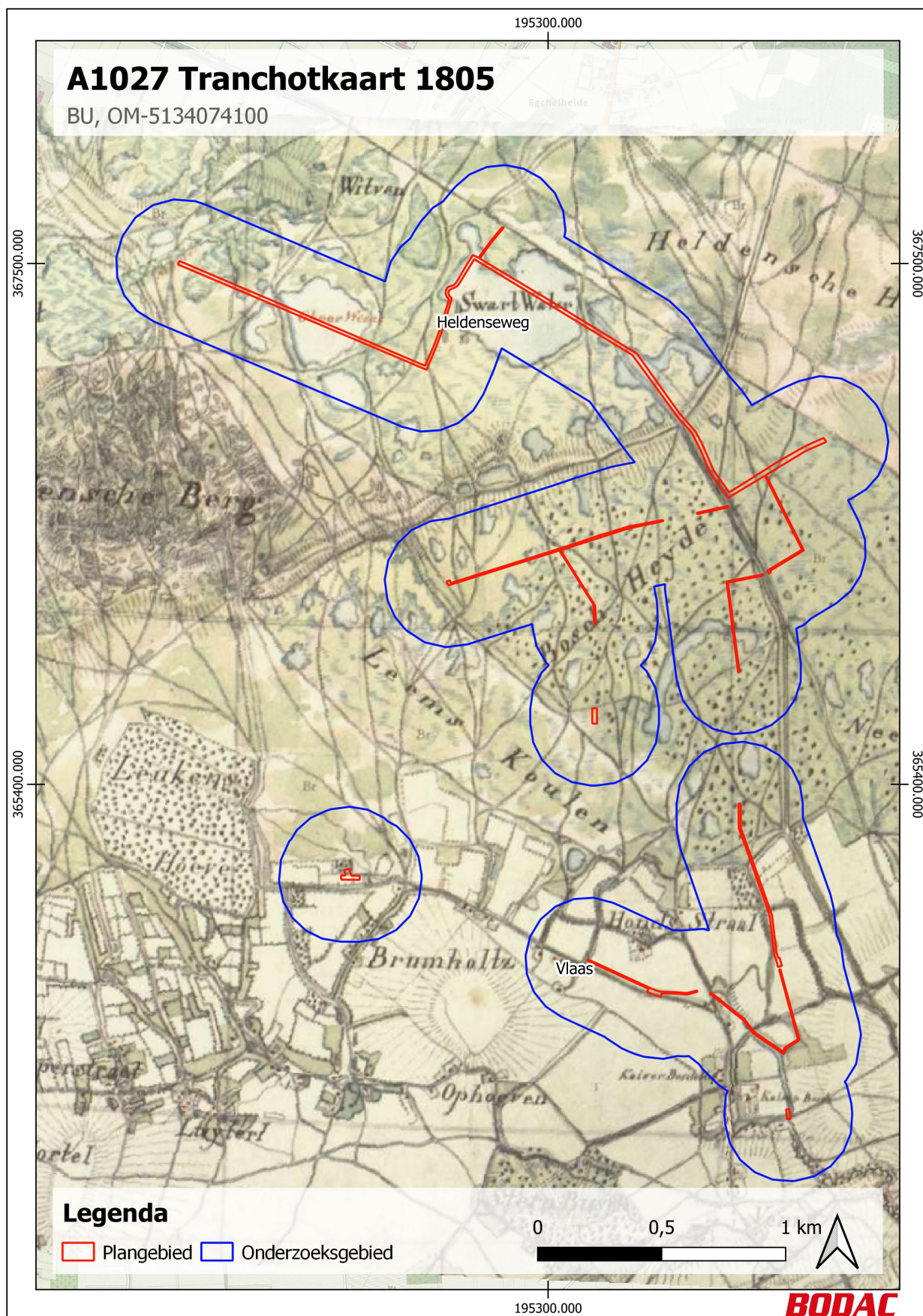
Kaartmateriaal uit 1929 toont bij deelgebied Heldenseweg (Figuur 22) het uitbreiden van het Broekheide; bospercelen zijn veranderd in heide in het noordwestelijke deel van het plangebied richting deelgebied Heibloem (Figuur 21). Naast het veranderen in bospercelen en heide zijn ook wegen veranderd of nieuw aangelegd. Bij het deelgebied Heldenseweg is de Broekheide kleiner dan op kaartmateriaal uit 1850 maar wel groter dan die uit 1899. Verder zijn wat bospercelen in dit deelgebied veranderd in gras of akkerland, vervolgens is de gracht rondom de sluiswoning aan het kanaal ten oosten van het deelgebied nog aangegeven. Voor het deelgebied Vlaas (Figuur 23) is aan de doorgaande weg bewoning weergegeven. Dit geldt ook voor andere wegen die uitkomen aan de doorgaande weg, zoals een weg die parallel loopt van de Heldenseweg. Voor andere aftakkingen van wegen bij Vlaas is sporadisch bewoning aangegeven.

Op kaartmateriaal uit 1940 is te zien dat meer heide en bospercelen veranderd zijn in akker- of graslanden, de boerderij aan de Staldijk bij deelgebied Heibloem (Figuur 21) is niet meer zichtbaar. Naast de percelen die zijn veranderd in vorm, zijn ook de wegen mee veranderd, verwijderd of nieuw aangelegd. Bij het deelgebied Heldenseweg (Figuur 22) zijn de bospercelen deels veranderd in akkerland en/of heide. De

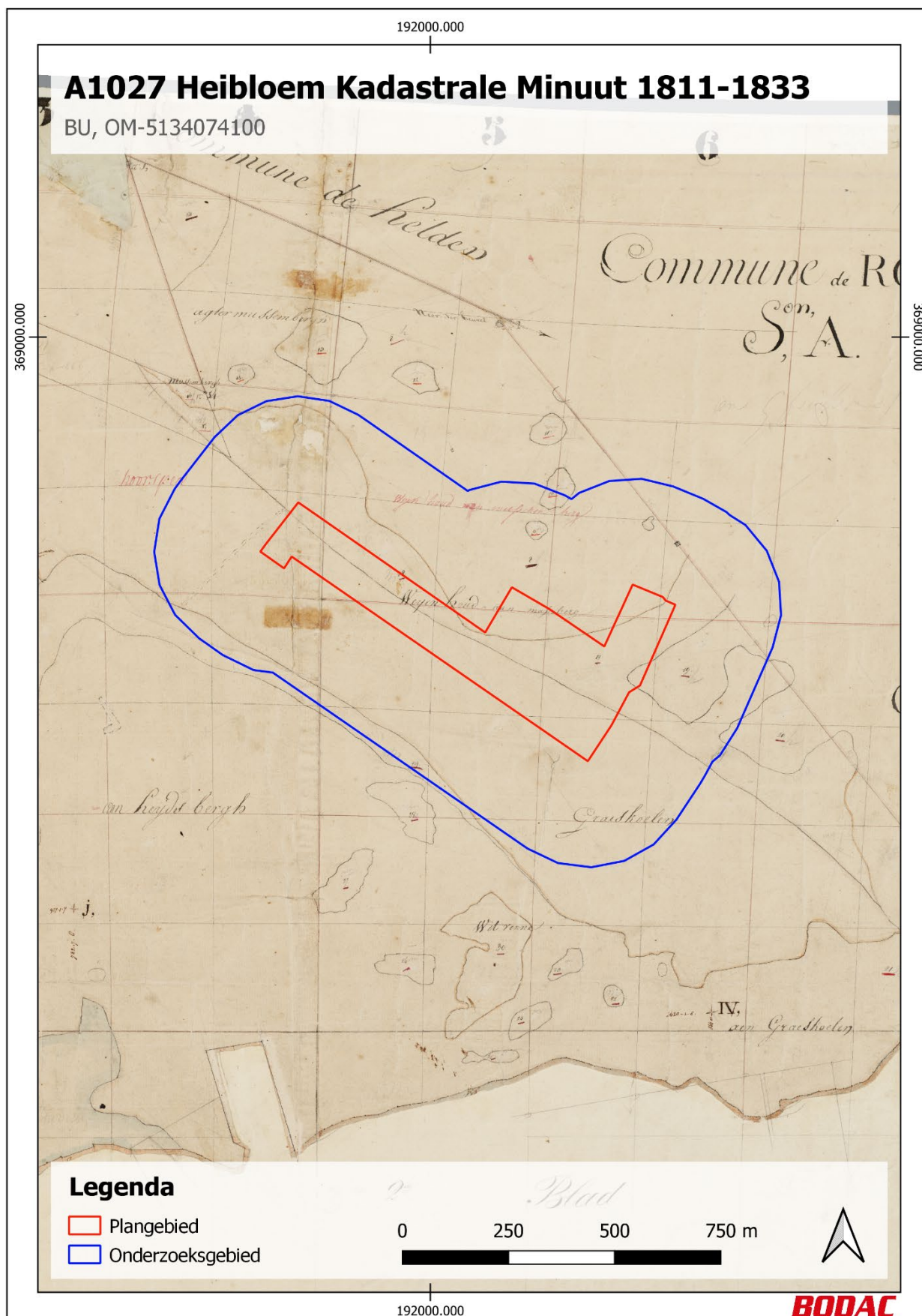
doorgaande wegen zijn hetzelfde gebleven, restanten van vennen of weer gevormde vennen zijn weergegeven. Bij het terrein van de sluiswoning lijkt de gracht aangegeven als gedempt. Het deelgebied Vlaas (Figuur 23) toont meer bewoning bij het terrein van Keizersbosch, eveneens aan de doorgaande weg en de parallelweg wordt bewoning aangetoond.

Tussen 1940 en 1965 blijft het wegenpatroon nagenoeg gelijk. Wel wordt de functie van percelen regelmatig gewijzigd. Bospercelen worden akkerlanden en veel heidegebieden worden tot bos, akker- en grasland gevormd. Verandering in het plangebied tussen 1965 en 1978 zijn fors, de percelen tussen deelgebieden Vlaas en de Heldenseweg zijn in herverkaveling en worden zo ook op de kaart aangegeven (zie de kaarten uit 1970). De exacte indeling en gebruik van de percelen is daardoor niet overal bekend. De enkele resterende heidegronden zijn veranderd in bos, akker- of grasland. Percelen in deelgebied Heibloem (Figuur 21) zijn van bos en heide overgegaan naar akkerland met bospercelen in het zuiden. Meerdere boerderijen zijn in het noorden van dit deelgebied zichtbaar geworden, met name langs de Boerderijweg. Deelgebied Heldenseweg (Figuur 22) is voor het zuidelijke gedeelte in herverkaveling, de vennen die nog op de kaart uit 1940 zichtbaar waren zijn veranderd in akker- of bosperceel. Bij het terrein bij de sluiswoning is de gracht niet meer zichtbaar, bewoning aan de weg richting de sluiswoning is ook zichtbaar op deze kaart. Deelgebied Vlaas (Figuur 23) is net ten zuiden van de herverkaveling gelegen, sommige woningen die aan de parallelweg lagen zijn niet weergegeven. De bewoning bij de wegen bij Keizersbosch en de doorgaande weg zijn wel weergegeven. Het lijkt dat percelering die bij de woningen hoort met licht groen aangegeven is, om aan te geven wat buiten de herverkaveling valt.

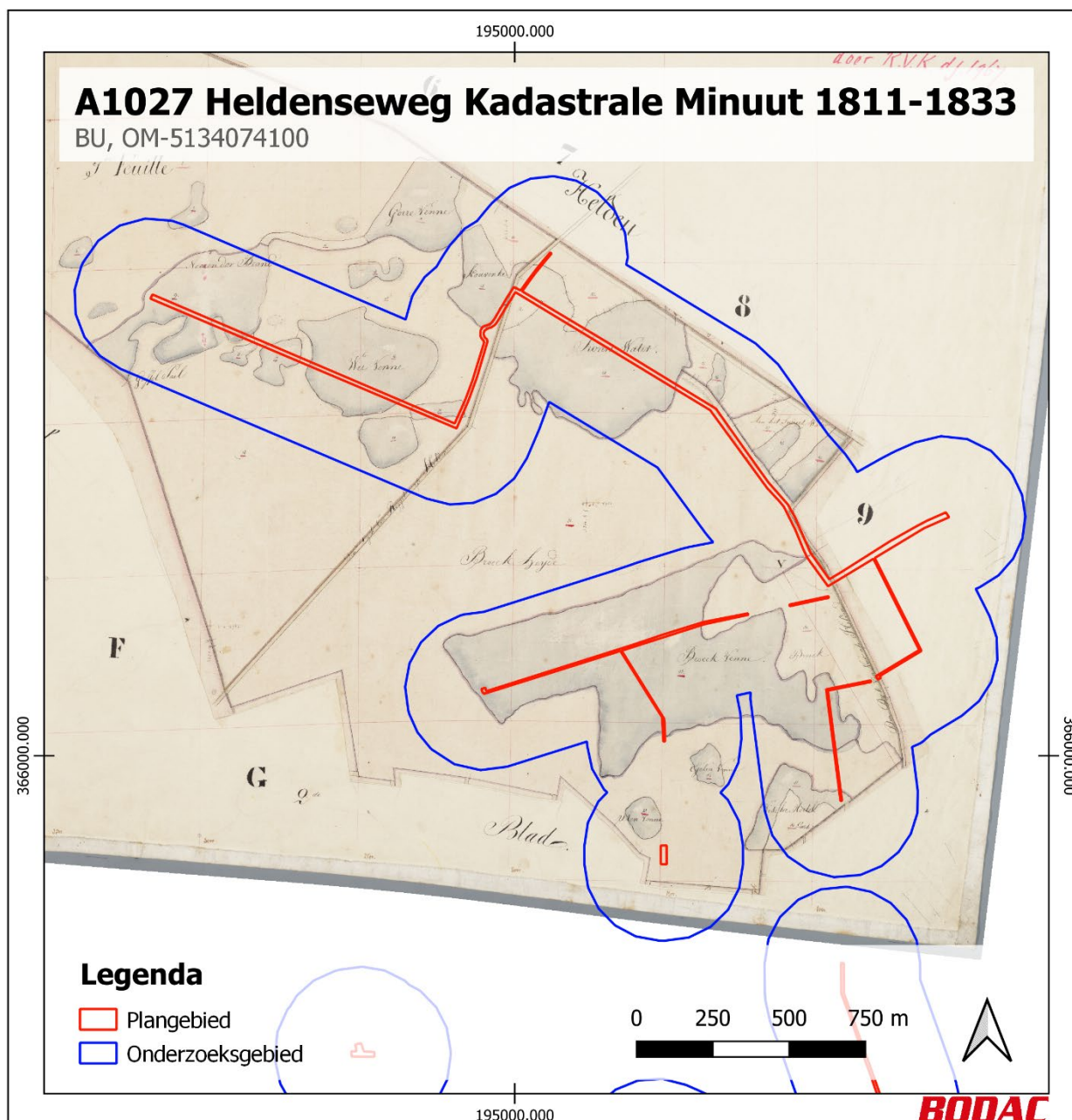
Op de topografische kaart uit 1980 is binnen deelgebied Heibloem (Figuur 21) weinig veranderd; het deelgebied valt buiten de grote herverkaveling die tussen de andere deelgebieden heeft plaatsgevonden. Binnen deelgebied Heldenseweg (Figuur 22) zijn de percelen erg veranderd door herverkaveling die plaatsgevonden heeft; de kleinere wegen zijn veranderd in bouwland en wegen als de parallelweg van de Heldenseweg zijn doorgaand en rechtgetrokken, de vele kleine percelen van voor 1970 zijn veranderd in grote percelen. De boerderij die eerder op oudere kaarten aangegeven was als Californië is weer opnieuw zichtbaar, enkel bospercelen hebben de herverkaveling overleefd. Het talud van de middeleeuwse landweer die bij de Heldenseweg ligt is zichtbaar weergegeven op de kaart. Het terrein van de sluiswoning is hetzelfde gebleven als hierboven is beschreven, geen grote veranderingen zijn weergegeven. De waterplas genaamd Brookberg is aangelegd en zichtbaar op deze kaart. Deze ligt op ongeveer de locatie waar eerst de vennen van de Broekheide zich bevonden. Bospercelen zijn in dit deelgebied rondom de Brookberg plas aangelegd, verder is in dit deelgebied geen verandering zichtbaar. Bij deelgebied Vlaas (Figuur 23) is nieuwe bebouwing weergegeven, ten oosten en zuiden voornamelijk. In het westen is de bewoning ook toegenomen langs de doorgaande weg.



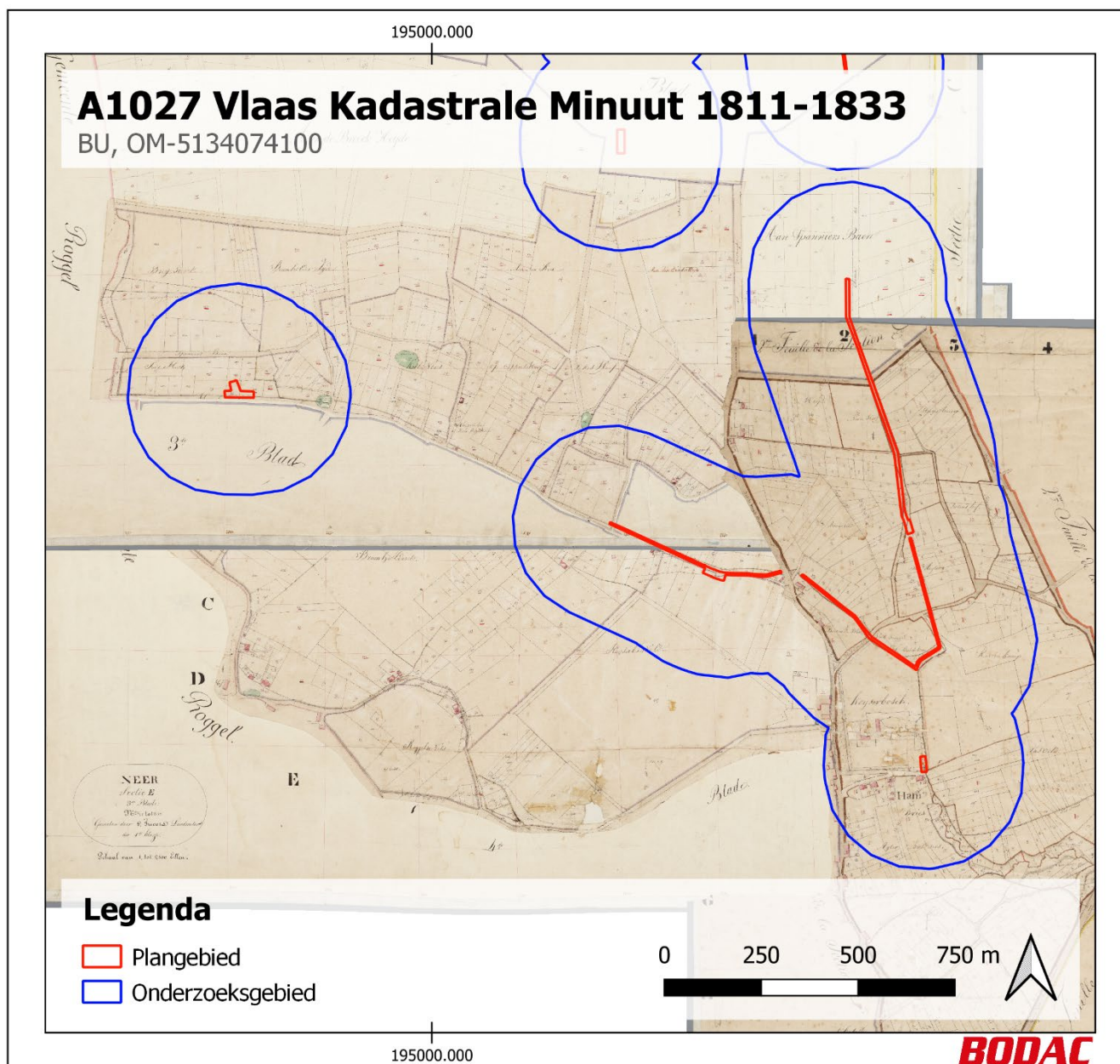
Figuur 17: Deelgebieden Heldeneweg en Vlaas weergegeven op de Tranchotkaart (Bron: Vrije Universiteit Amsterdam).



Figuur 18: Deelgebied Heibloem op de Kadastrale minuut uit 1811 tot 1832 (Bron: RCE Beeldbank).



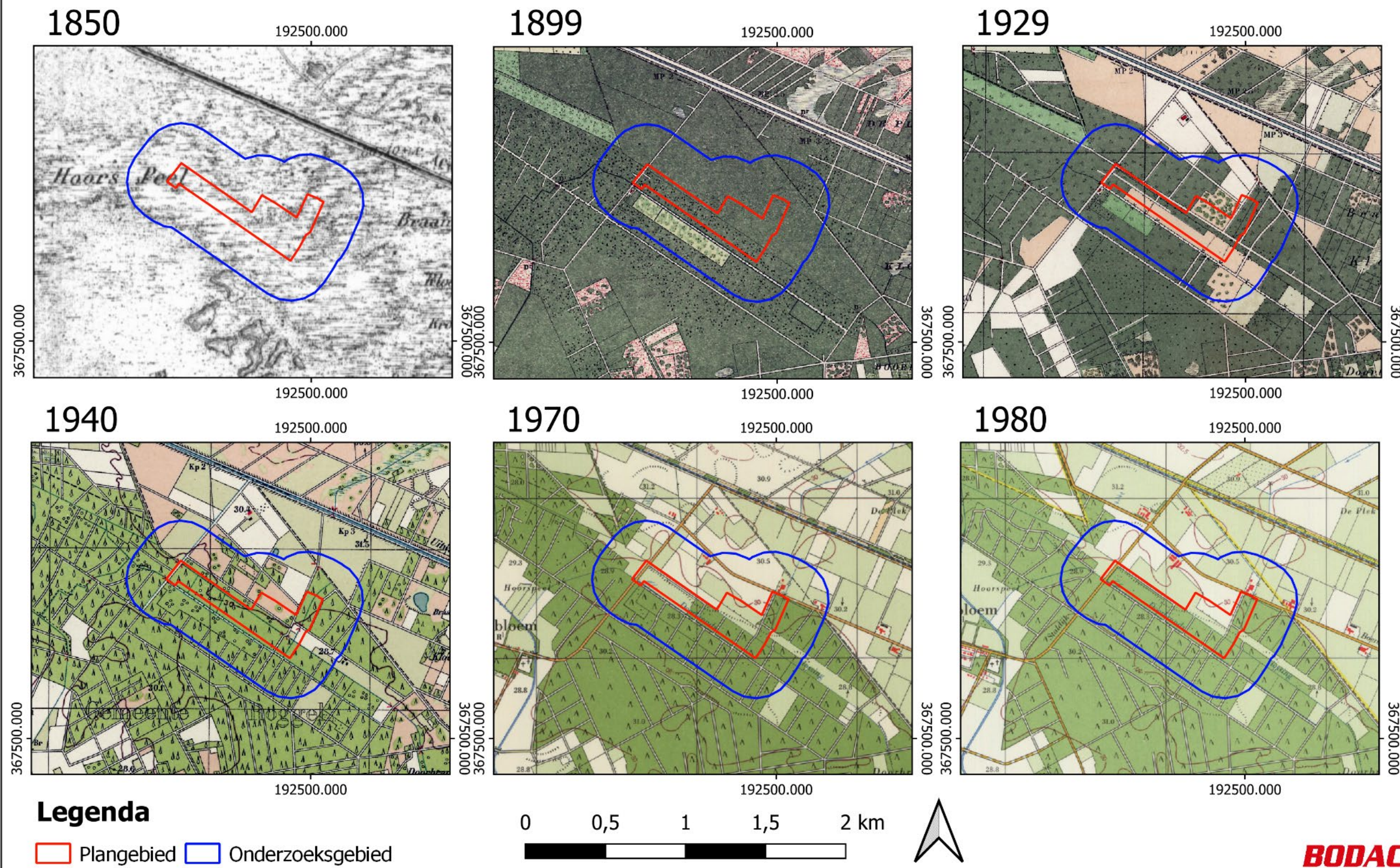
Figuur 19: Deelgebied Heldenseweg op de Kadastrale minuut uit 1811 tot 1832 (Bron: RCE Beeldbank).



Figuur 20: Deelgebied Vlaas op de Kadastrale minuut uit 1811 tot 1832 (Bron: RCE Beeldbank).

A1027 Historische kaarten Heibloem

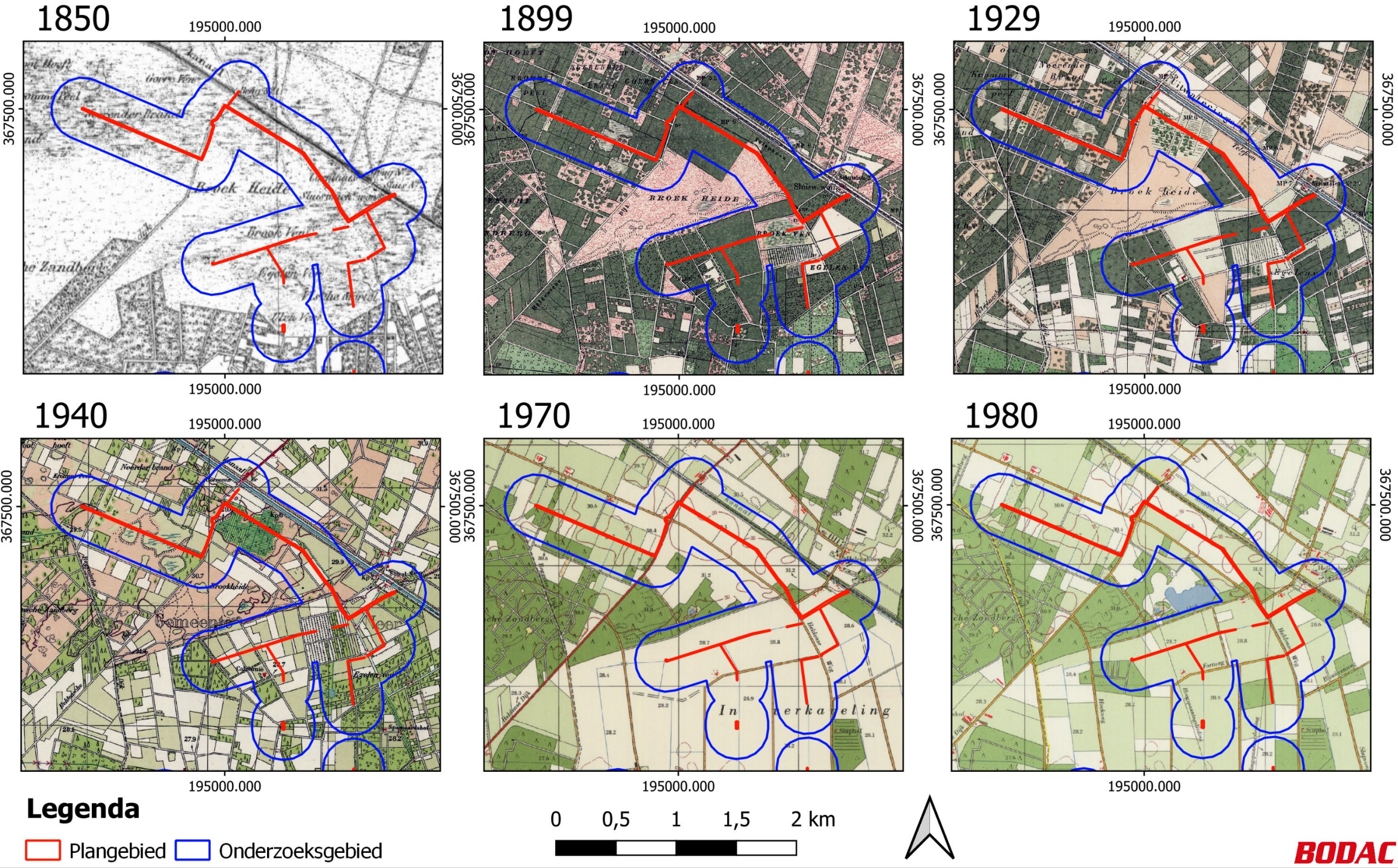
BU, OM-5134074100



Figuur 21: Deelgebied Heibloem weergegeven op historische topografische kaarten (Bron: TopoTijdsreis.nl).

A1027 Historische kaarten Heldenseweg

BU, OM-5134074100



Legenda

Plangebied Onderzoeksgebied

0 0,5 1 1,5 2 km

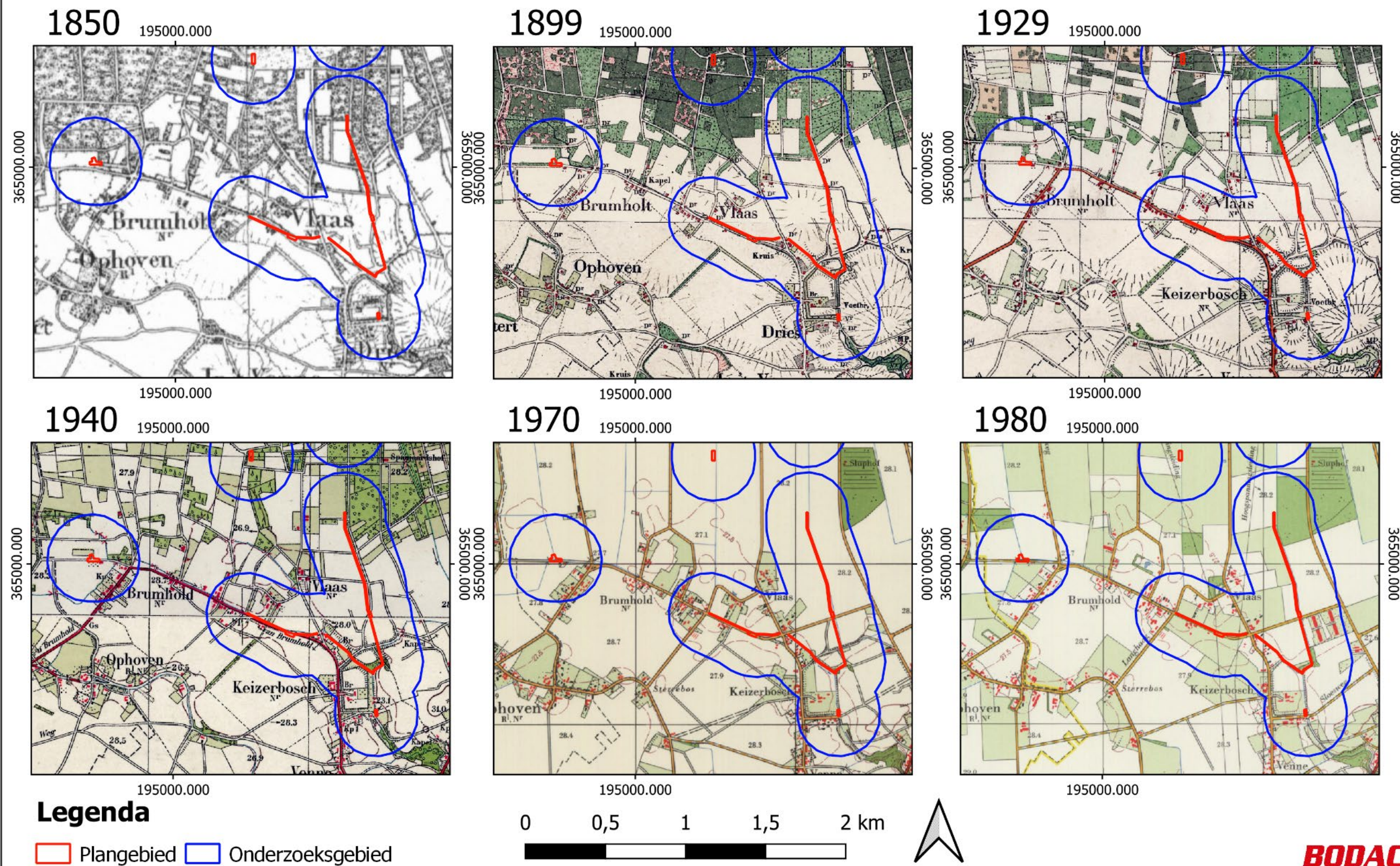


BODAC

Figuur 22: Deelgebied Heldenseweg weergegeven op historische topografische kaarten (Bron: TopoTijdschrift.nl).

A1027 Historische kaarten Vlaas

BU, OM-5134074100



Figuur 23: Deelgebied Vlaas weergegeven op historische topografische kaarten (Bron: TopoTijdsreis.nl).

2.6 Mogelijke verstoringen

Voor het tracé bij deelgebied Vlaas is uit eerder uitgevoerd booronderzoek naar voren gekomen dat de bodem in de omgeving verstoord en/of ontgrond is. In de onderzoeksresultaten van het rapport is vermeld dat diepe grondsporen nog intact kunnen zijn.

Voor het deelgebied Heldenseweg blijkt uit eerder onderzoek dat het bodemprofiel intact is, dit geldt ook ter hoogte van de Brookberg tot de Boerderijweg. Dit geldt vrijwel zeker niet voor de locaties waar de tracédelen van het plangebied over de locaties van de voormalige vennen heen lopen. Op de kadastrale minuut staan zij nog afgebeeld, maar op de eerstvolgende topografische kaarten zijn ze verdwenen, waarschijnlijk gedempt. Op het AHN zijn ter plaatse van de voormalige vennen in dit deelgebied slechts vage depressies waarneembaar. De oeverzones van de vennen en de hoogtes er omheen vormen echter wel aantrekkelijke zones voor prehistorische jager-verzamelaars om te vertoeven. Dergelijke vindplaatsen zijn echter zeer kwetsbaar voor verstoring en op basis van de resultaten van dit bureauonderzoek kan niet worden ingeschat of zij het dempen van de vennen overleefd zullen hebben. Het mesolithische jachtkampje in de omgeving is een indicatie voor goede conservering, maar dat kan lokaal sterk verschillen.

De herverkaveling die is uitgevoerd tussen de deelgebieden Vlaas en Heldenseweg heeft voor mogelijk bodemverstoring gezorgd. Het verwijderen of verleggen van wegen, aanleggen of dempen van waterwegen zijn hier voorbeelden van. De gracht die gelopen heeft rondom het terrein van de sluiswoning is gedempt. In deelgebied Vlaas is het voornamelijk het uitbreiden van bewoning die voor bodemverstorende werkzaamheden heeft gezorgd, samen met het verleggen van wegen en herverkavelingswerkzaamheden. Tijdens de Tweede Wereldoorlog is in de omgeving van Neer en de Snepheidebeek veel met geschutmunitie en raketten geschoten. Mortieren, artillerie en raketten zijn in midden tot eind november hier afgevuurd en zullen bij ontploffing het bodemarchief hebben verstoord. Hoewel het geen vast front was dient verspreid rekening gehouden te worden met schuttersputjes, stellingen, loopgraven en mogelijke dumpingen van munitie.

In deelgebied Heibloem is de boerderij aan de Staldijk direct aan de zuidelijke rand van het deelgebied een mogelijke verstoringfactor. Deze boerderij is na 1937 verdwenen en de sloop kan voor verstoringen in het zuiden van het deelgebied hebben gezorgd. Het deelgebied is voornamelijk heide, vennen en bos geweest en in dat opzicht is het weinig veranderd. Later in de tweede helft van de 20^e eeuw is een deel bosperceel en akkerland geworden.

2.7 Synthese archeologisch en historisch kader

Aan de hand van de bekende archeologische waarden en historische gegevens van en rondom het plangebied kan het volgende gezegd worden. Vanwege de omvang en verspreide gebieden binnen het onderzoeksgebied zal per deelgebied het archeologisch en historisch kader besproken worden.

Deelgebied Heibloem:

Op het oudste kaartmateriaal, de Kadastrale minuut, is te zien dat dit gebied eerst aangegeven was als heide en vennen. Op deze kaart staat ook een voetpad aangegeven dat waarschijnlijk een voorganger is van de Staldijk. Het is op dit moment onbekend sinds wanneer dit voetpad in gebruik was. Dergelijke paden, welke veelal over de hogere delen van een nat gebied lopen zijn veelal erg standvast en kunnen al sinds de prehistorie in gebruik zijn. Echter levert dit doorgaans geen herkenbare vindplaats op. Vanaf kaartmateriaal uit 1899 worden de gronden binnen het onderzoeksgebied aangegeven als bosperceel met heide. Herverkavelingen veranderden de wegen richting het deelgebied Heldenseweg. Het zuidelijke stuk is bosperceel gebleven, aan de Staldijk heeft in dit gedeelte tussen 1899 en 1937 een boerderij gestaan, maar deze is vanaf 1940 niet meer op de kaart terug te zien. Het noordelijke deel van het gebied is veranderd in grasland en akkerland vanaf de tweede helft van de 20^e eeuw. Tijdens de Tweede Wereldoorlog is in de buurt van Heibloem bij de Snepheidebeek gevochten, hierbij moet gedacht worden aan geschut en artillerie beschieting van Britse troepen en Duitse troepen. Op de zuidwestelijke grens van het onderzoeksgebied is op het AHN reliëf zichtbaar dat waarschijnlijk duidt op de aanwezigheid van (gehaast gemaakte) loopgraven. Munitie kan nog in de bodem worden aangetroffen ten noorden en zuiden van dit deelgebied en mogelijk zullen sporadisch stellingen of schuttersputjes gevonden kunnen worden.

Er zijn nagenoeg geen vondstmeldingen gedaan of archeologische onderzoeken uitgevoerd in de omgeving van het onderzoeksgebied. Het meest dichtstbijzijnde onderzoek dat uitgevoerd is was een booronderzoek van KSP archeologie, waaruit een verstoord bodemprofiel werd aangetoond, verder is aan de Boerderijweg gelegen tussen deelgebieden Heibloem en Heldenseweg één stenen bijlen uit het Neolithicum gevonden. In gronden of landschappen met sterke invloed van water kunnen voorwerpen vanaf de late prehistorie als rituele depositie achtergelaten zijn. Gezien de ligging van de vondstlocatie in een zone met veldpodzolen op het terras ten noordoosten van de waterloop, lijkt dit bij deze vondst echter minder voor de hand liggen.

Deelgebied Heldenseweg:

Binnen het onderzoeksgebied van deelgebied Heldenseweg zijn karterende boringen en een archeologische begeleiding uitgevoerd. Tijdens een van die onderzoeken in het midden en noordelijke deel van het deelgebied zijn bij boringen fragmenten vuursteen gevonden. Deze zijn gedateerd in het Mesolithicum. Tijdens een vervolgonderzoek is een groot aantal vuursteenartefacten aangetroffen. Aan de hand van de gedane vondsten is het terrein aangegeven als jachtkampement uit het Mesolithicum. In de omgeving van dit jachtkamp zijn meer meldingen van vuurstenen artefacten bekend. Deze dateren voornamelijk uit het Mesolithicum, waarvan de vindplaatsen vaak een mix aan vondsttypen bevatten. Deze variatie aan vondsttypen gecombineerd met de locaties, rondom voormalige vennen, en de datering maakt het aannemelijk dat het hier gaat om verschillende kampementen. Het deponeren van rituele voorwerpen in natte context begint in het Neolithicum en loopt (minstens) door tot in de Romeinse tijd. Hoewel vennen een natte omgeving bieden komen rituele deposities enkel voor bij watervoerende lichamen zoals beken. De vondsten die dateren uit het Neolithicum zijn enkel vuurstenen bijlen en zijn tekenend voor een rituele dimensie. Op de Tranchotkaart is te zien dat het onderzoeksgebied werd doorsneden door vele voetpaden tussen de vennen. Hieruit kunnen geen locaties worden aangewezen waar mogelijk spraken is van paden met voorgangers daterend tot in de prehistorie. Wel zijn hierop mogelijk voorgangers van de Roggelsedijk en de Schooldijk zichtbaar. Deze voorgangers zijn waarschijnlijk gevormd op de hogere en drogere gebieden tussen de vennen. Zoals hierboven al genoemd, kunnen dergelijke paden al sinds de prehistorie in gebruik zijn.

Het zuidelijk deelgebied van dezelfde archeologische begeleiding waarbij het Mesolithisch jachtkampement werd aangetroffen, ligt tegenover het restant van een laat middeleeuwse landweer. Deze landweer is op de Tranchotkaart, kadastrale minuutkaart en op de oudere topografische kaarten weergegeven. De landweer begon bij het buurtschap Gerhegge ten oosten van deelgebied Vlaas en liep noordelijk richting de Heldenseweg. Bij het onderzoek tegenover de landweer werden paalkuilen gevonden, deze zijn toegewezen aan mogelijke restanten van de landweer, zoals een wachtershut of wachttorens voordat de landweer werd doorsneden door de voorloper van de Heldenseweg. Ten westen van deze landweer aan de weg Fort is een boerderij vanaf 1899 op kaart weergegeven, deze boerderij wordt aangegeven als Californië en later t' Fort. De boerderij kan mogelijk in verband staan met de restant van de landweer aan de Heldenseweg, echter moet hierbij met toponiem Fort worden gedacht aan omwalde boerderij of versterkte toren. Een groot fort vergelijkbaar met een kasteel of vesting zal waarschijnlijk niet hebben gestaan langs of in de buurt van de landweer.

Het gebied is in het noorden veel verkaveld en ontgonnen. Waar dit gebied in het begin van de 20^e eeuw nog een heidegebied met bos en vennen was, is het na verschillende ingrepen in de tweede helft van de 20^e eeuw bos of akker geworden. In het oosten van het deelgebied loopt de Snepheidebeek, daartegen is een sluiswoning gebouwd die grenst aan het plangebied. Deze woning heeft op kaartmateriaal uit het begin van de 20^e eeuw nog een gracht of sloot gehad rondom de woning, deze is na de oorlog opgevuld of niet meer op kaartmateriaal aangegeven. In de buurt van het gebied is tijdens de Tweede Wereldoorlog in november 1944 bij de Snepheidebeek gevochten. Bij beschietingen is met name gebruik gemaakt van geschutmunitie als artillerie, objecten en resten van deze munitie kan zich in de bodem bevinden. Dit kan voornamelijk voor het noorden en noordoosten van dit deelgebied het geval zijn.

Deelgebied Vlaas:

Bij het deelgebied Vlaas zijn archeologische boringen uitgevoerd. De resultaten van de boringen toonden aan dat ontgraving van de bodem niet uitgesloten kon worden. Het profiel is op zekere diepte verstoord, hetgeen gerelateerd kan zijn aan de herverkavelingswerkzaamheden uit 1970-1980. Ondanks dat de onderzoeksresultaten ontgraving van de bodem aangeven wordt niet uitgesloten dat diepe sporen bewaard kunnen zijn gebleven in de bodem. Dit zou dankzij de dikte van de plaggendecken beschermd kunnen zijn gebleven. De klopsteen en vuurstenen bijlen uit het Neolithicum die zijn vermeld bij Brumholt, de Vlaas weg

en de Fort weg net ten noorden van het deelgebied kunnen mogelijk deel uitmaken van een ritueel landschap ter plaatse van de samenloop van de twee (voormalige) geulen die op het AHN waarneembaar zijn. De vuurstenen kling en bladspits die in en rondom het onderzoeksgebied zijn gevonden dateren uit het Paleolithicum en kunnen niet gezien worden als depositie vondsten. In het zuiden van het deelgebied bevindt zich het kloosterterrein van Keizersbosch, bij dit laat-middeleeuwse terrein kunnen mogelijk sporen en resten ten tijde van gebruik rondom het terrein gevonden worden. Ten zuiden van het kloosterterrein start een voetpad dat richting het oosten een sloot oversteekt en over akker-/grasland percelen loopt. Gezien de ligging en richting van deze voetpaden wordt vermoed dat deze bij de vorming van de omliggende gehuchten tot stand zijn gekomen. Aan Dries 32 staat een huis dat waarschijnlijk al sinds vóór 1811 bestaat. De locatie en vorm van het gebouw zoals deze op de Kadastrale minuut staat is nauwelijks veranderd. Dit deelgebied ligt in de buurt van Neer, hier is in november 1944 door Brits geschut en Duits geschut geschoten waarvan mogelijk resten van munitie achter zijn gebleven in de bodem. Hierbij moet ook worden gedacht aan mogelijke munitie dumpingen aangezien het geen vast front was. De bezetter is gevlucht en heeft mogelijk niet alles meegenomen.

2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Op basis van de resultaten is het nu mogelijk om een antwoord te formuleren op de voor het bureauonderzoek geformuleerde onderzoeksvragen.

- Zijn archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting (ligging, datering, aard, conserveringstoestand, enzovoort)?

Heibloem:

Het deelgebied Heibloem ligt vrijwel geheel in een zone die op de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Leudal een lage archeologische verwachting heeft. De zones met een hoge archeologische verwachting op deze kaart hangen samen met de (relatief) hogere elementen in het terrein die voor bewoning geschikt waren in het verleden. Enkel het meest noordoostelijke puntje van deelgebied Heibloem raakt aan een terrein met een hoge archeologische verwachting. Het lage gebied rondom deelgebied Heibloem bestaat op grond van de gegevens uit de geomorfologische kaart uit een vlakte van verspoelde dekzandafzettingen en een dalvormige laagte, waarin zich een gooreerdgrond heeft gevormd.

De kans op het aantreffen van archeologische indicatoren uit het Paleolithicum of Mesolithicum is laag. In de omgeving zijn weliswaar meerdere waarnemingen uit deze periode bekend, maar de relatief lage ligging van het deelgebied maakt het tot een voor bewoning in deze perioden minder geschikt terrein.

De dalvormige laagte is door periglaciaire activiteiten ontstaan, en vrijwel zeker nooit een watervoerend beekdal zijn geweest. De kans op het aantreffen van rituele deposities of andere watergerelateerde fenomenen is in deelgebied Heibloem daarom zeer laag tot afwezig. De kans op het aantreffen van archeologische resten vanaf het Neolithicum tot en met de Late Middeleeuwen is eveneens laag, vanwege de lage ligging van het terrein. De hogere gebieden in de onmiddellijke omgeving zullen zeker als geschikter zijn beschouwd voor de bewoners van het gebied.

Voor de Nieuwe tijd geldt dat aan het westelijke uiteinde van het tracé archeologische resten gerelateerd aan de boerderij aan de Staldijk kunnen worden verwacht. Het zal hierbij niet gaan om de boerderij zelf, welke zich buiten het plangebied bevond, maar om sporen van bijvoorbeeld een waterput of kleine bijgebouwen. In het gehele deelgebied kan incidenteel sprake zijn van geschutmunitie die tijdens beschietingen bij de Snepheidebeek is afgevuurd.

deelgebied Heibloem					
periode	verwachting	complextype	uiterlijke kenmerken	diepteligging	gaafheid/aanwezige verstoringen
Jong-Paleo- t/m Mesolithicum	laag	bewoning, vondststrooiingen incidenteel sporen, kampementen	vuurstenen artefacten en organische resten haardkuilen	in en direct onder de bouwvoor	goed
Neolithicum t/m IJzertijd	laag	rituele deposities	organische en anorganische vondsten	direct onder de bouwvoor	redelijk
Romeinse tijd t/m Vroege Middeleeuwen	laag	rituele deposities	organische en anorganische vondsten	direct onder de bouwvoor	redelijk
Late Middeleeuwen - 16 ^{de} -17 ^{de} eeuw	laag	nederzettingsresten, paalkuilen,	sporenniveau met organische en anorganische vondsten	direct onder de bouwvoor	goed
18 ^{de} -19 ^{de} eeuw, Nieuwe tijd (incl. WO II)	laag, m.u.v. het ZW: middelhoog	nederzettingsresten, landinrichtingssporen, munitie dump, schuttersputten, stellingen	sporenniveau met organische en anorganische vondsten	direct onder de bouwvoor	redelijk

Tabel 4 Archeologische verwachting per periode binnen deelgebied Heibloem, inclusief verwachte kenmerken, diepteligging en gaafheid van de eventuele vindplaats voor zover dit bekend is.

Heldenseweg:

Het deelgebied Heldenseweg ligt grotendeels in een zone die op de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Leudal een lage archeologische verwachting heeft. De zones met een hoge archeologische verwachting op deze kaart hangen samen met de (relatief) hogere elementen in het terrein die voor bewoning geschikt waren in het verleden. Enkele tracédelen doorsnijden terreinen met een hoge archeologische verwachting.

De kans op het aantreffen van archeologische indicatoren uit het Jong-Paleolithicum en het Mesolithicum is hoog voor de hogere delen van het plangebied. Deze corresponderen met die delen van het tracé waar een hoge archeologische verwachting geldt op de archeologische beleidskaart van de gemeente Leudal. In het gebied zijn meerdere vondstmeldingen uit deze periode bekend, en deze bevinden zich voornamelijk in landschappelijke hogere zones met (veld)podzolen.

De kans op het aantreffen van archeologische indicatoren uit het Mesolithicum is hoog. Tijdens onderzoek zijn bewerkte vuurstenen objecten aangetroffen uit het Mesolithicum langs de Heldenseweg ten zuiden van een deel van het tracé. Op basis daarvan is geconcludeerd dat hier een jachtkampement aanwezig is. Het tracé van de geplande ingrepen loopt min of meer parallel ten noorden van deze vindplaats. De invloed van de in het tracé aanwezige voormalige vennen op deze hoge verwachting is onbekend. De vennen zelf zijn waarschijnlijk gedempt, en dit kan verstoring van de oeverzones tot gevolg hebben gehad. Aan de andere kant ligt de door RAAP onderzochte vindplaats waarschijnlijk langs de zuidrand van een van deze vennen, hetgeen er op wijst dat de verstoring mogelijk gering is. Op grond daarvan wordt uitgegaan van een redelijk tot goede conservering van eventuele vindplaatsen uit deze perioden. De trefkans en informatiewaarde van deze vindplaatsen is in hoge mate afhankelijk van de mate van intactheid van de bodem ter plaatsen. Voor archeologische resten vanaf het Neolithicum tot en met de Middeleeuwen is de archeologische verwachting middelhoog voor de hogere delen van het plangebied. Met name uit het Neolithicum zijn losse vondsten bekend, hoewel er geen nederzettingssporen zijn aangetroffen. Aan de andere kant zijn deze hogere delen wel zeer geliefd als vestigingsplaats vanaf het Neolithicum. De kans op het aantreffen van rituele deposities is in dit deelgebied klein. Het plangebied is relatief hooggelegen en in de lagere delen ontbreekt een duidelijke associatie met water(wegen) die een typisch kenmerk voor rituele landschappen zijn. De kans daarop is in westelijke richting, buiten deelgebied Heldenseweg groter.

Het ontbreken van enkeerdgronden is een aanwijzing dat het gebied in de Middeleeuwen niet intensief in gebruik is geweest.

Voor de Late Middeleeuwen zijn het restant van de landweer en (waarschijnlijk) geassocieerde paalkuilen een indicatie voor mogelijke aanwezige sporen uit die periode. Ten westen van het restant aan de straat Fort staat boerderij 't Fort, de benaming van de boerderij kan in verband staan met de landweer en de paalkuilen die zijn gevonden. Mogelijk heeft in de buurt een versterkte boerderij of toren gestaan waarvan de boerderij die al vanaf 1899 zichtbaar op kaartmateriaal is zijn naam aan verleend. Sporen hiervan kunnen verwacht worden echter zal de bodem door de herverkaveling van het gebied tussen de Heldenseweg en Vlaas een zekere mate van verstoring zijn geweest. De kans op het aantreffen van sporen wordt dan flink verkleind. De Snepheidebeek kent verschillende sluizen. Sluis nummer twee bevond zich waar nu de Heideweg in de Neersegweg over gaat. Bij deze sluis was ten zuiden van de beek ook een omgrachte sluiswoning gebouwd. De woning is nog in gebruik, echter is de gracht gedempt. In november 1944 is bij de Snepheidebeek geschoten met geschutmunitie, aangezien het deelgebied een stuk grenst aan de Snepheidebeek kunnen munitie resten uit deze periode nog in de bodem zijn. Naast munitie kunnen vanwege die periode van actie sporadisch stellingen en schuttersputten aangetroffen worden.

deelgebied Heldenseweg					
periode	verwachting	complextyp	uiterlijke kenmerken	diepteligging	gaafheid/aanwezige verstoringen
Jong -Paleo-t/m Mesolithicum	hoog in de hogere gebieden	vondststrooiingen incidenteel sporen, kampementen,	vuurstenen artefacten en organische resten haardkuilen	in en direct onder de bouwvoor	onbekend
Neolithicum t/m IJzertijd	middelhoog	nederzettingsresten, rituele deposities	sporenniveau met organische en anorganische vondsten, gedeponeerde objecten	direct onder de bouwvoor	goed (invloed hoge grondwaterstand)
Romeinse tijd t/m Vroege Middeleeuwen	laag	nederzettingsresten, rituele deposities	sporenniveau met organische en anorganische vondsten	direct onder de bouwvoor	redelijk
Late Middeleeuwen en 16 ^{de} -17 ^{de} eeuw	middelhoog	nederzettingsresten, paalkuilen, resten landweer	sporenniveau met organische en anorganische vondsten	direct onder de bouwvoor	goed
18 ^{de} -19 ^{de} eeuw, Nieuwe tijd (incl. WO II)	middelhoog	nederzettingsresten, landinrichtingssporen, stellingen, schuttersputten, munitie	sporenniveau met organische en anorganische vondsten	direct onder de bouwvoor	redelijk

Tabel 5 Archeologische verwachting per periode binnen deelgebied Heldenseweg, inclusief verwachte kenmerken, diepteligging en gaafheid van de eventuele vindplaats voor zover dit bekend is.

deelgebied Vlaas					
periode	verwachting	complextyp	uiterlijke kenmerken	diepteligging	gaafheid/aanwezige verstoringen
Jong-Paleo- t/m Mesolithicum	middelhoog	bewoning, vondststrooiingen incidenteel sporen,	vuurstenen artefacten en organische resten haardkuilen	in en direct onder de bouwvoor	ongekend
Neolithicum t/m IJzertijd	middelhoog	nederzettingsresten, rituele deposities	sporenniveau met organische en anorganische vondsten	direct onder de bouwvoor	redelijk
Romeinse tijd t/m Vroege Middeleeuwen	laag	nederzettingsresten, rituele deposities	sporenniveau met organische en anorganische vondsten	direct onder de bouwvoor	redelijk
Late Middeleeuwen en 16 ^{de} -17 ^{de} eeuw	middel	nederzettingsresten, paalkuilen,	sporenniveau met organische en anorganische vondsten	direct onder de bouwvoor	goed
18 ^{de} -19 ^{de} eeuw, Nieuwe tijd (incl. WO II)	middelhoog	nederzettingsresten, landinrichtingssporen, stellingen, schuttersputten,	sporenniveau met organische en anorganische vondsten	direct onder de bouwvoor	redelijk

Tabel 6 Archeologische verwachting per periode binnen deelgebied Vlaas, inclusief verwachte kenmerken, diepteligging en gaafheid van de eventuele vindplaats voor zover dit bekend is.

Vlaas:

Deelgebied Vlaas ligt grotendeels in een zone die op de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Leudal een hoge archeologische verwachting heeft. De zones met een hoge archeologische verwachting op deze kaart hangen grotendeels samen met de (relatief) hogere elementen in het terrein die voor bewoning geschikt waren in het verleden. Voor dit deelgebied geldt dat de aanwezigheid van een kloosterterrein en de landschappelijke ligging bij de samenkomst van twee (voormalige) waterlopen bijdraagt aan die hoge archeologische verwachting.

Bij deelgebied Vlaas heeft net als bij de Heldenseweg archeologisch onderzoek plaatsgevonden. Resultaten van uitgevoerde boringen uit de omgeving van het deelgebied geven weer dat de bodem deels ontgraven is, en dat diepe sporen mogelijk nog bewaard gebleven zijn. De ontgraven bodem kan te maken hebben met herverkavelingswerkzaamheden die tussen 1970-1980 zijn uitgevoerd net ten noorden van het deelgebied. Het is mogelijk dat diepere sporen bewaard gebleven zijn door de dikte van het plaggendeek ter plaatse. Over de mate van verstoring in horizontale zin kan op grond van de resultaten van het bureauonderzoek geen uitspraak worden gedaan.

De kans op het aantreffen van archeologische indicatoren uit het Paleolithicum of Mesolithicum is voor de westelijke tak van deelgebied Vlaas laag. In de omgeving zijn weliswaar meerdere waarnemingen uit deze periode bekend, maar de relatief lage ligging van het deelgebied maakt het tot een voor bewoning in deze perioden minder geschikt terrein. De oostelijke tak van het deelgebied loopt over het hogere gebied van de Peelhorst, en hier is een vondstmelding uit het Paleolithicum bekend. Het betreft een enkele vondst, en het terrein ligt lager dan de zone met een hoge verwachting in deelgebied Heldenseweg. Desalniettemin maakt het oostelijke deel van deelgebied Vlaas onderdeel uit van een door jagers-verzamelaars geliefde landschappelijke eenheid; een hoogte nabij een nat gebied. Op grond daarvan is de kans op het aantreffen van archeologische resten uit deze periode middelhoog. Ook hier geldt dat de trefkans en informatiewaarde van deze vindplaatsen in hoge mate afhankelijk zijn van de mate van intactheid van de bodem ter plaatsen.

De kans op het aantreffen van archeologische vindplaatsen vanaf het Neolithicum tot aan de Late Middeleeuwen is voor het zuidelijke en westelijke deel van het plangebied middelhoog tot hoog. De vondst van een put uit de Romeinse tijd in het buurtschap Brumholt wijst op aanwezigheid van mensen in de Romeinse tijd. Aan het zuidelijke einde van het deelgebied grenst het kloosterterrein van voormalig klooster Keizersbosch. Het terrein en gebouw zijn gedateerd uit de Late Middeleeuwen, gebruikssporen en objecten kunnen in het zuiden van het deelgebied aangetroffen worden. De meeste wegen in het deelgebied zijn veranderd, echter is de doorgaande weg bijna hetzelfde gebleven. Op de kadastrale minuut en Topografische kaarten is terug te zien dat Vlaas een oud buurtschap is binnen het dorp Neer.

Voor de Nieuwe tijd geldt dat resten van bebouwing langs de bestaande wegen in (de omgeving van) Vlaas en Brumholt kunnen worden verwacht. In november 1944 tijdens de Tweede Wereldoorlog is het dorp Neer wat ten zuidoosten van Vlaas ligt beschoten met geschutmunitie. Vanwege de ligging van het dorp waar de Neerbeek de Maas uitmondt, was het van strategisch belang om hier een oversteek te maken om op te rukken naar Venlo. Daardoor zijn hevige beschietingen in en rondom het dorp uitgevoerd, tijdens deze beschietingen kunnen stukken geschutmunitie bij het deelgebied in de bodem zijn beland.

In de westelijke tak van deelgebied Vlaas en in het zuidelijke deel, waar beide takken bijeenkomen, bestaat een kans op de aanwezigheid van rituele deposities vanaf het Neolithicum. De vondst van een bijl in Brumholt en de landschappelijke ligging maken de kans op het aantreffen daarvan middelhoog. Aangezien met name het zuidelijke deel van deelgebied Vlaas in latere perioden intensief in cultuur is gebracht, bestaat met name hier de kans dat eventuele deposities verstoord zullen zijn.

– Worden deze archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ingrepen?

De voorgenomen werkzaamheden bestaan uit het verwijderen en herplaatsen van sluizen, het plaatsen van nieuwe sluizen, het uitdiepen en verbreden van waterwegen en de aanleg van nieuwe onderhoudspaden. In algemene zin kan worden gesteld dat het *vervangen* van bestaande sluizen en het uitdiepen van bestaande waterwegen niet zal leiden tot verdere verstoring van eventueel aanwezige archeologische resten of sporen.

Archeologische resten worden in het gehele plangebied aan of direct onder de bouwvoor verwacht, en de oorspronkelijke aanleg van deze werken heeft al voor volledige verstoring gezorgd.

Het verbreden van waterwegen, het plaatsen van nieuwe sluizen en het aanleggen van de onderhoudspaden zal met zekerheid leiden tot de verstoring van eventueel aanwezige archeologische resten of sporen. Het verbreden van de waterwegen betreft 30 tot 50 centimeter. Gezien de aard en geringe impact van deze ingrepen kan worden gesteld dat de inspanningen van archeologisch onderzoek niet opwegen tegen de zeer beperkte informatiewaarde van de eventuele resultaten. De meeste archeologische fenomenen dienen te worden begrepen in ruimtelijke context en een strook van enkele tientallen centimeters breed zal nauwelijks de resolutie bieden om dit te kunnen waarborgen.

De verstoring als gevolg van het plaatsen van nieuwe sluizen en de breedte van de geplande onderhoudswegen leiden tot een potentiële verstoring die wel degelijk een ernstige aantasting van eventueel aanwezige archeologische resten betekent. Bovendien is de ruimtelijke verstoring van dien aard, dat de informatiewaarde van vervolgonderzoek, zeker in het geval van vindplaatsen uit de Steentijd, niet aangetast wordt.

– *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van archeologisch vervolgonderzoek kan worden geadviseerd?*

Zie hoofdstuk 3 voor de beantwoording van deze vraag.

3 Conclusies en aanbevelingen

3.1 Conclusie

Omdat de tracés van het onderzoeksgebied uitgestrekt en uit elkaar zijn gelegen zal per deelgebied de conclusie worden weergegeven, dit geldt ook voor de aanbevelingen. Die zullen ook per deelgebied besproken worden.

Heibloem:

Het deelgebied Heibloem bevindt zich op de Peelbreuk, met in het zuidwesten het dalingsgebied de Roerdalslenk en in het noordoosten de hoger gelegen Peelhorst. In het deelgebied is in de ijstijden dekzand afgezet door de wind. Door eolische processen vormden zich welvingen en vlakten. Het oppervlakkig afstromen van smeltwater over de diep bevroren ondergrond creëerde dalvormige laagten. In de vlaktes en dalvormige laagten zijn vervolgens gooreerdgronden ontstaan, een bodem type met een humeus laag van ongeveer 15 centimeter dat zich vormt in natte gebieden in een dekzandgebied. Op de dekzandwelvingen ontstonden veldpodzol bodems, een bodem type dat ook vooral in gebieden met een relatief hoge grondwaterstand tot stand komen en worden gekenmerkt door de aanwezigheid van minimaal één uitspoelingslaag en één inspoelingslaag. Het deelgebied bestond lange tijd voornamelijk uit heide en vennen. Vanaf de tweede helft van de 19^e eeuw bestond het deelgebied vooral uit bospercelen. Een dergelijk nat gebied is niet aantrekkelijk voor bewoning. De landschappelijke situatie zorgde er echter ook niet voor dat het water werd afgevoerd in de vorm van bijvoorbeeld een beek. Het gebied was daarmee ook niet interessant voor rituele deposities. Dit alles maakt dat er geen kampementen, rituele deposities en nederzettingen uit het Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd worden verwacht. Uitzondering hierop is de westelijke hoek van het deelgebied. Hier staat in ieder geval tussen 1899 en 1929 een boerderij aan de Staldijk. Op de eerdere Kadastrale minuut zijn deze boerderij en de strakke percelering nog niet aanwezig. Vanaf de tweede helft van de 20^{ste} eeuw kwamen er meer boerderijen tot stand in de omgeving van het deelgebied. Tijdens de Tweede Wereldoorlog is in de buurt van Heibloem bij de Snepheidebeek gevochten, hierbij moet gedacht worden aan geschut en artillerie beschieting van Britse troepen en Duitse troepen. Op de zuidwestelijke grens van het onderzoeksgebied is op het AHN reliëf zichtbaar dat waarschijnlijk duidt op de aanwezigheid van (gehaast gemaakte) loopgraven. Munitie kan nog in de bodem worden aangetroffen ten noorden en zuiden van dit deelgebied en mogelijk zullen sporadisch stellingen of schuttersputjes gevonden kunnen worden.

Heldenseweg:

Deelgebied Heldenseweg bevindt zich op de Peelhorst. Tijdens de ijstijden is in dit deelgebied net als bij Heibloem dekzand afgezet door de wind, deze pakketten vormde dekzandwelvingen en dekzandvlakten. Ook hier hebben periglaciaire processen dalvormige laagtes uitgesneden in het dekzand pakket. Het zuiden van het deelgebied valt binnen een dalvakteterras, gevormd door de Maas. Waar het deelgebied buiten het Maasterras ligt zijn voornamelijk gooreerdgronden en veldpodzolen gekarteerd. Waar het deelgebied binnen het Maasterras ligt zijn leek/woudeerdgronden en gooreerdgronden gekarteerd. De gooreerdgronden en leek/woudeerdgronden zijn bodems die gevormd zijn door hoge grondwaterstanden en aanwezig humeus materiaal. Het zijn overgangsgonden van lager gelegen nattere beekdalen naar hoger gelegen drogere dekzandgronden. Het oudst beschikbare kaartmateriaal toont dat er binnen het deelgebied sprake was van heidegronden met vennen. Het AHN toont dat het noordelijk deel, wat buiten het Maasterras ligt, ongeveer twee tot drie meter hoger ligt dan het zuidelijk deel. Tijdens een archeologische begeleiding aan de Heldenseweg is een (deel van) een Mesolithisch jachtkampement opgegraven. Andere vondstmeldingen en onderzoeken in en rondom het deelgebied tonen aan dat het hoger gelegen gebied tijdens het Mesolithicum een geliefde locatie was om een kampement op te zetten. Met name de droge oevers rondom de vennen waren hiervoor erg geschikt. Het landschap binnen deelgebied Heldenseweg voldoet evenals deelgebied Heibloem niet aan de eisen voor een rituele dementie. Echter blijken er in en rondom het onderzoeksgebied wel enkele Neolithische bijlen te zijn aangetroffen. Daarom wordt de aanwezigheid van rituele deposities binnen het plangebied niet uitgesloten.

Voor de Late Middeleeuwen zijn het restant van de landweer en (waarschijnlijk) geassocieerde paalkuilen een indicatie voor mogelijke aanwezige sporen uit die periode. Ten westen van het restant aan de straat Fort staat boerderij 't Fort, de benaming van de boerderij kan in verband staan met de landweer en de paalkuilen die zijn gevonden. Mogelijk heeft in de buurt een versterkte boerderij of toren gestaan waarvan de boerderij die al vanaf 1899 zichtbaar op kaartmateriaal is zijn naam aan verleend. Sporen hiervan kunnen verwacht worden echter zal de bodem door de herverkaveling van het gebied tussen de Heldenseweg en Vlaas een zekere mate van verstoring zijn geweest De Snepheidebeek, welke naar verwachting in de Nieuwe tijd is aangelegd, ligt aan de noordelijke grens van het plangebied. Aan deze beek is ook een omgrachte sluiswoning gelegen, ter hoogte van sluis nummer 2. De gracht is inmiddels gedempt. In november 1944 is bij de Snepheidebeek geschoten met geschutmunitie, aangezien het deelgebied een stuk grenst aan de Snepheidebeek kunnen munitie resten uit deze periode nog in de bodem zijn. Naast munitie kunnen vanwege die periode van actie sporadisch stellingen en schuttersputten aangetroffen worden.

Geadviseerd wordt om het plangebied ten noordwesten van de Roggelsedijk vrij te geven van archeologie. Waar het plangebied langs de Roggelsedijk gelegen is, vanaf de Roggelsedijk de Zwartwaterlossing naar de Heldenseweg volgt en direct rondom de Heldensedijk ligt wordt geadviseerd om een verkennend booronderzoek uit te voeren, met mogelijk nog aansluitend vervolgonderzoek. Voor het plangebied tussen de Schooldijk en Fort, en het deel tussen de straten Fort en Vlaas, wordt geadviseerd deze ook vrij te geven van archeologie.

Vlaas:

In deelgebied Vlaas heeft de Maas veel invloed gehad. Deze heeft zich in het dekzand landschap ingesneden en materiaal afgevoerd en aangevoerd. Door deze werking vlakke langzaam de flanken zich uit, daaruit zijn dalvlakteterrassen gevormd. Zijrivieren van de Maas, zoals de Roggelssche Beek en Neerbeek hebben zich vervolgens in het dalvlakteterras ingesneden. Op deze plekken zijn beekdalbodems met daar langs geulranddekzandruggen ontstaan.

In het noorden van deelgebied Vlaas zijn leek- en woudeerdgronden gevormd in het overgangsgebied van de hoger gelegen gebied buiten het Maasterras naar het lager gelegen gebied richting de Maas. Dit type eerdgronden komen voor in relatief laag gelegen gebieden in het dekzandgebied, veelal op overgangen van hogere dekzandgebieden naar beekdalen, in beekdalen zelf en in de lager gelegen dekzandvlakten. Deze gronden bestaan uit kleiige of lemige sedimenten. De rest van het plangebied in dit deelgebied is gelegen in een gebied waar hoge zwarte enkeerdgronden zijn gekarteerd. Deze gronden zijn sterk door de mens zijn beïnvloed. Vanaf de Late Middeleeuwen is op grote schaal het systeem van potstalbemesting toegepast om de grond vruchtbaarder te maken. Dit heeft tot gevolg gehad dat op de oorspronkelijke bodemopbouw een dik plaggen pakket is gevormd. Een dergelijk dik pakket kan mogelijk aanwezige archeologische resten hebben beschermd.

Bij archeologische onderzoeken en vondstmeldingen in en rondom het deelgebied Vlaas zijn vondsten uit de prehistorie, Romeinse tijd en Late Middeleeuwen aangetroffen. De prehistorische vondsten dateren voornamelijk uit het Neolithicum en betreffen gezien de ligging in een laag gebied en rondom een zijrivier van de Maas waarschijnlijk rituele deposities. Het plangebied bevindt zich ook dicht bij de historische dorpskernen van buurtschap Brumholt en buurtschap Vlaas. Kleine delen van het plangebied liggen ook tegen de noordelijke rand en in de zuidoostelijke hoek van AMK terrein Keizerbosch, een kloosterterrein uit de Late Middeleeuwen. Tijdens de Tweede Wereldoorlog zijn in november 1944 de plaatsen Neer en Heibloem bevrijd. Bij Neer en de Snepheidebeek zijn beschietingen uitgevoerd. Resten van schuttersputjes en stellingen gebruikt voor artillerie kunnen nog in de bodem aanwezig zijn.

3.2 Aanbevelingen

Zoals hierboven uiteengezet, beperken de onderstaande adviezen zich tot die delen van het plangebied waar onderhoudspaden en nieuwe sluizen worden aangelegd. In algemene zin is het plangebied niet voldoende onderzocht. Dit geldt evenwel niet voor het gehele plangebied. Hieronder wordt per deelgebied een advies voor vervolgonderzoek uiteengezet. In het algemeen geldt dat de plannen op dit moment nog niet exact vaststaan, waarbij met name voor de onderhoudspaden nog niet duidelijk is of en hoe diep grondroerende werkzaamheden nodig zijn. Zo zijn er in de voorlopige plannen locaties waar geen (0 centimeter) tot geringe (25 centimeter) grondroering plaats gaat vinden, zie bijlage 3. Hieronder wordt per deelgebied advies gegeven waarbij geen rekening gehouden wordt met de voorlopige ontgravingsdiepte, omdat deze nog niet definitief vastgesteld zijn. Bij uitvoering van het vervolgonderzoek dienen deze plannen concreet te zijn om onnodig onderzoek te voorkomen. Dit kan betekenen dat de hieronder aangegeven zones tijdens uitvoering van het booronderzoek niet (volledig) onderzocht worden als dit op basis van de (definitieve) plannen niet nodig wordt geacht.

Heibloem (Figuur 25):

Wij adviseren om deelgebied Heibloem grotendeels vrij te stellen van archeologisch vervolgonderzoek. Uitzondering hierop is het meest westelijke deel, waar het tracé de locatie van de voormalige 19^e tot begin 20^e-eeuwse boerderij aan de staldijk raakt. Voor dit deel van het plangebied adviseren wij een archeologische begeleiding onder protocol opgraven om eventueel aanwezige archeologische resten te kunnen documenteren en ex situ veilig te stellen.

Heldenseweg (Figuur 26 en Figuur 27):

Wij adviseren om het deel van deelgebied Heldenseweg dat ten noordwesten van de Roggensedijk ligt vrij te stellen van archeologisch vervolgonderzoek. Evenals het deel tussen de Schooldijk, de Broekweg en Fort en het deel tussen de wegen Fort en Vlaas. De hoge kans op het aantreffen van archeologische resten uit de Steentijd concentreren zich op de hogere delen van dit deelgebied, welke verder van de Peelrandbreuk zijn gelegen, en in de lagere delen is geen aanleiding om rituele deposities te vermoeden.

Voor de overige delen van deelgebied Heldenseweg adviseren wij om een verkennend archeologisch booronderzoek uit te voeren. Doel van dit onderzoek is *niet* het opsporen van vuursteenvindplaatsen, maar het vaststellen van de mate van intactheid en verstoring van het bodemprofiel in verticale en horizontale zin. Afhankelijk van de resultaten van dit booronderzoek adviseren wij vervolgens om in de intacte delen van deelgebied Heldenseweg aanvullend vervolgonderzoek uit te voeren met als specifiek doel het opsporen en begrenzen van archeologische vindplaatsen uit het Paleolithicum en/of Mesolithicum.

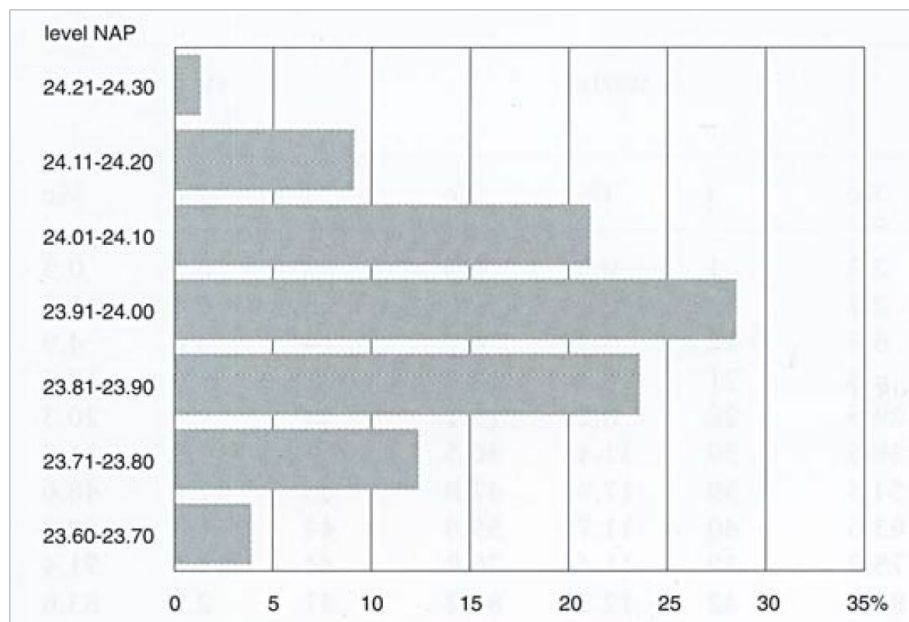
Vlaas (Figuur 28):

Deelgebied Vlaas ligt grotendeels in een zone met een hoge kans op het aantreffen van archeologische resten of sporen. Voor de zuidwestelijke tak van dit deelgebied adviseren wij een archeologische begeleiding onder protocol opgraven, met twee doelstellingen:

- het opsporen, documenteren en ex situ veiligstellen van eventueel aanwezige archeologische resten uit de Middeleeuwen (in met name het zuidelijke deel), de Romeinse tijd en de Nieuwe tijd, en;
- het opsporen, documenteren en ex situ veiligstellen van de materiële neerslag in het hier vermoede rituele landschap.

Met betrekking tot dit laatste is het van belang om er van uit te gaan dat ook archeologische resten uit latere perioden, tot in de Romeinse tijd, in een dergelijke rituele context kunnen worden verwacht. De aanwezigheid van een dergelijk fenomeen in dit plangebied wordt vermoed op basis van vondsten uit uitsluitend het Neolithicum, maar zoals hierboven beargumenteerd, loopt dit gebruik door tot in de Romeinse tijd. Een intensieve metaaldetectiecampagne voorafgaande aan de graafwerkzaamheden wordt dan ook aanbevolen.

Voor het hogere, oostelijke deel van deelgebied Vlaas en het deel nabij Brumholt adviseren wij om een verkennend archeologisch booronderzoek uit te voeren. Doel van dit onderzoek is niet het opsporen van vuursteenvindplaatsen, maar het vaststellen van de mate van intactheid en verstoring van het bodemprofiel in verticale en horizontale zin. Afhankelijk van de resultaten van dit booronderzoek adviseren wij vervolgens om in de intacte delen van deelgebied Heldenseweg aanvullend vervolgonderzoek uit te voeren met als specifiek doel het opsporen en begrenzen van archeologische vindplaatsen uit het Paleolithicum en/of Mesolithicum.



Figuur 24. De verticale distributie van het vuursteenmateriaal in de vindplaats Blerick Koelbroek. De grootste vondstdichtheid bevindt zich in de E-horizont (bron: Deeben 1999).

Advies met betrekking tot eventueel vervolgonderzoek van vuursteenvindplaatsen

Met betrekking tot vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum en het Mesolithicum is reeds gesteld dat de archeologische verwachting (zowel in trefkans als qua conservering) sterk samenhangt met de conservering van het natuurlijke bodemprofiel. Voor vuursteenvindplaatsen in podzolbodems geldt dat de artefacten, die aanvankelijk aan het maaiveld gelegen hebben, zich in de loop der tijd als gevolg van postdepositionele processen naar beneden verplaatsen, waarbij het merendeel van het vondstmateriaal in de E-horizont terecht komt. Voor steentijdvindplaatsen geldt in deze zone derhalve dat deze vanaf het maaiveld kunnen worden verwacht.

Bij een goed bewaard gebleven vuursteenvindplaats is in de verticale distributie een normaalverdeling zichtbaar, met de top in de E-horizont als de vondstdichtheid in een tabel wordt uitgezet (Figuur 24).⁶⁰ Daaruit volgt, dat als podzolbodems tot in de B-horizont verstoord zijn, de kans op het aantreffen van intacte vuursteenvindplaatsen erg klein is.

Indien het geadviseerde verkennende archeologische booronderzoek (zones met) intacte of nagenoeg intacte bodems oplevert, dienen deze verder te worden onderzocht op de aanwezigheid van vuursteenvindplaatsen. De KNA en de daarbij behorende Leidraden bieden geen adequate instrumenten voor het uitvoeren van een dergelijke onderzoeksfase. Daarom adviseren wij om het vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van een karterend booronderzoek⁶¹ zoals uiteengezet in de in Vlaanderen gehanteerde tegenhanger van de KNA, de Code van Goede Praktijk.⁶²

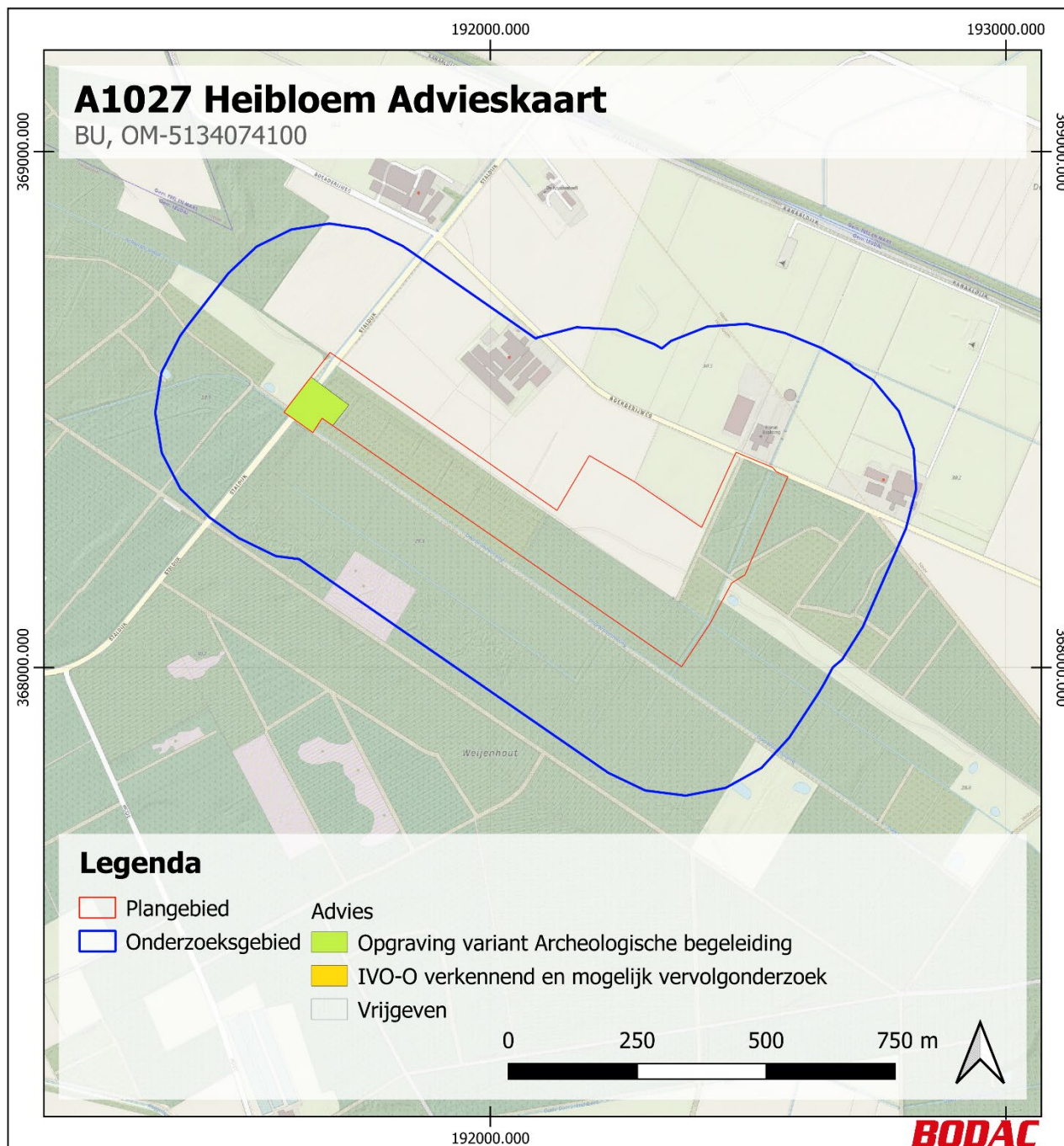
Deze schrijft voor deze onderzoeksfase een booronderzoek voor in een grid van 10 x 12 meter, waarbij met een Edelmanboor met een diameter van 12 centimeter monsters worden genomen. Deze monsters dienen

⁶⁰ Deeben 1999.

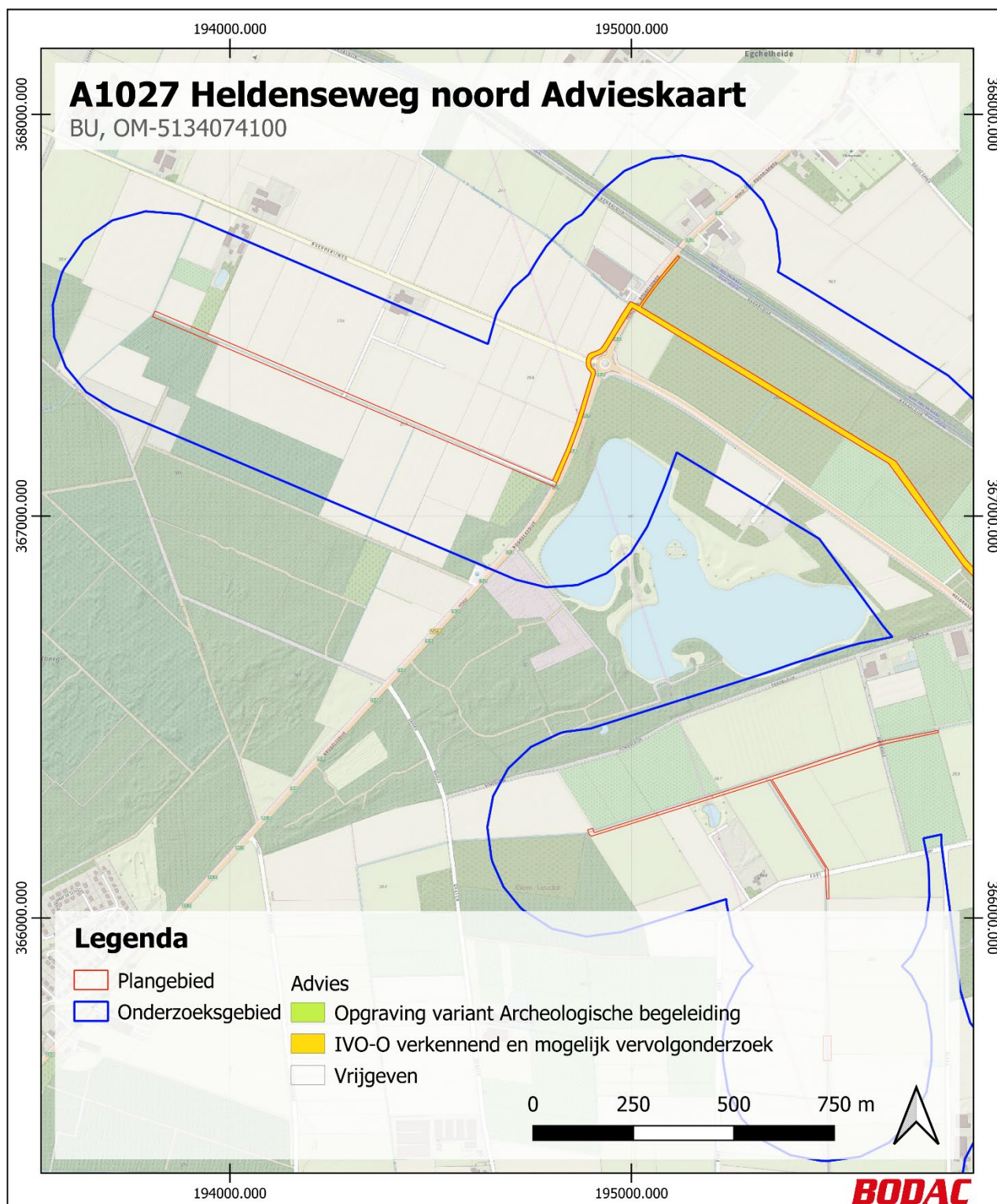
⁶¹ Let op! De gebruikte terminologie in de KNA en de CvGP wijkt op verwarrende wijze af. Wij gebruiken hier de Nederlandse term *karterend archeologisch booronderzoek* voor een onderzoeksfase die in Vlaanderen *verkennd archeologisch booronderzoek* wordt genoemd.

⁶² Agentschap Onroerend Erfgoed 2018.

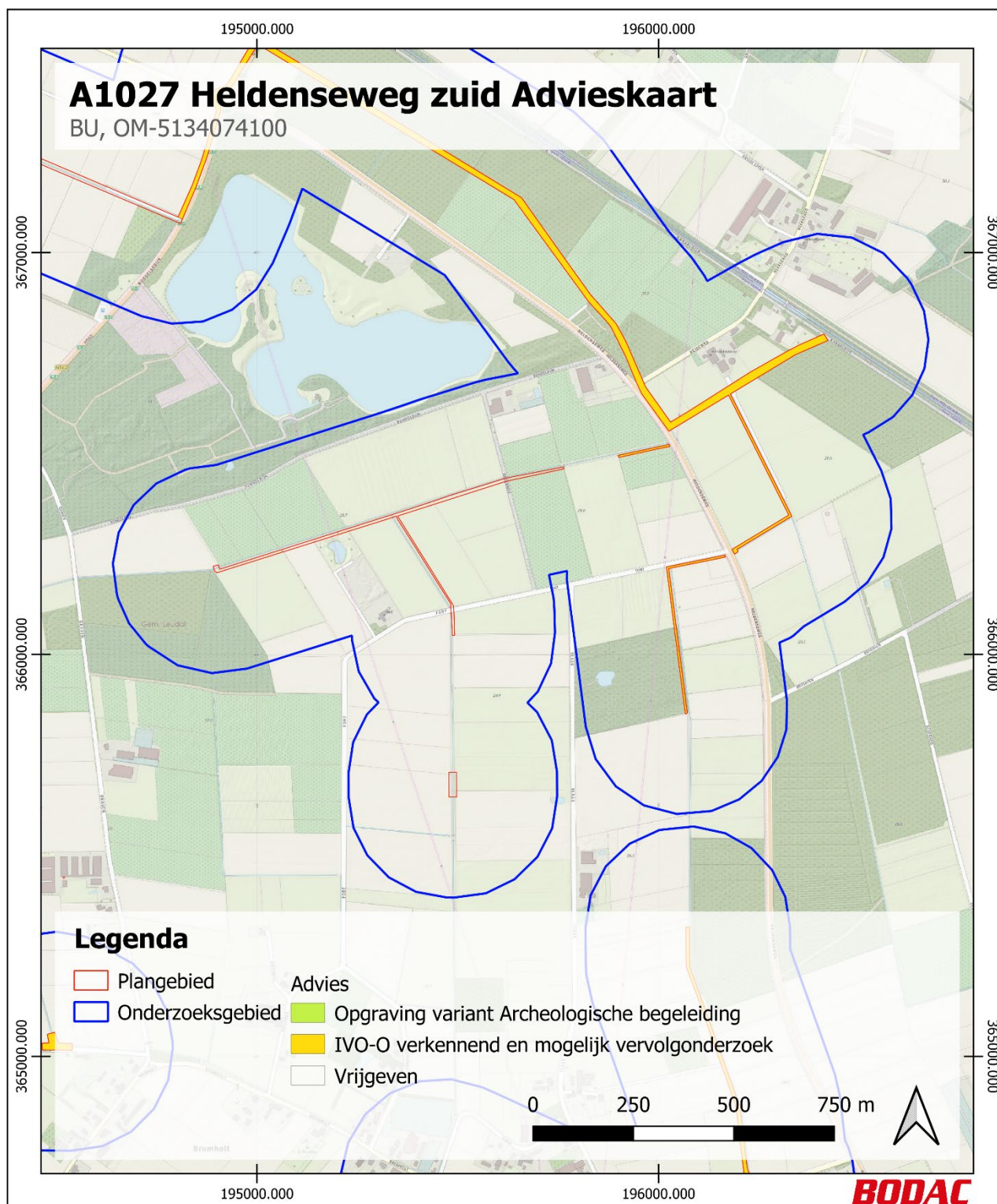
nat te worden gezeefd over een zeef met een diameter van 2 centimeter, waarna de droge residuen door een vuursteenspecialist met het blote oog of met een loep worden onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren, voornamelijk vuursteen. Op basis van de resultaten hiervan wordt dan een advies voor te nemen vervolgstappen opgesteld.



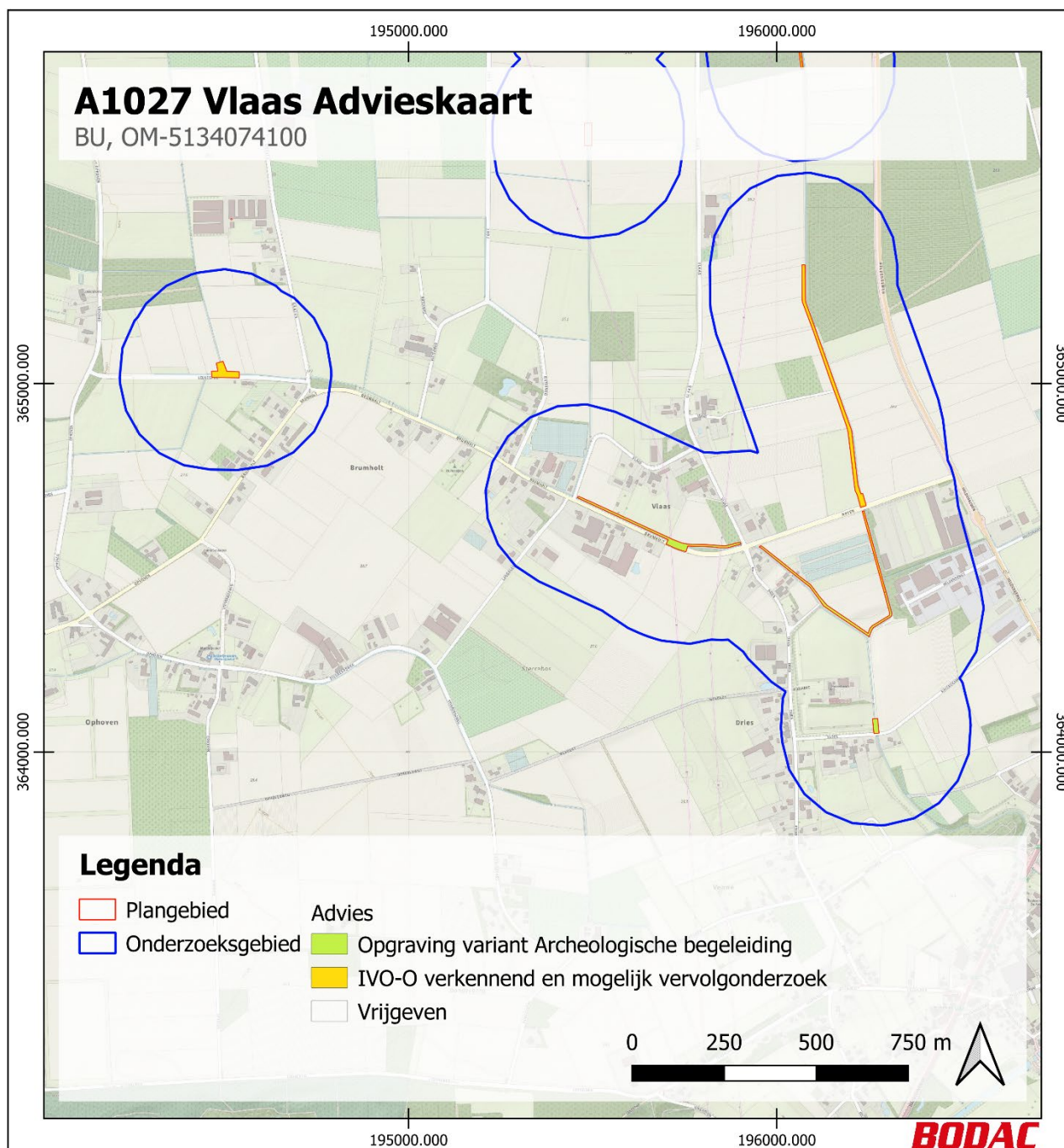
Figuur 25: Advieskaart voor deelgebied Heibloem.



Figuur 26: Advieskaart voor het noordelijk deel van deelgebied Heldenseweg.



Figuur 27: Advieskaart voor het zuidelijk deel van deelgebied Heldenseweg.



Figuur 28: Advieskaart voor deelgebied Vlaas.

Literatuurlijst

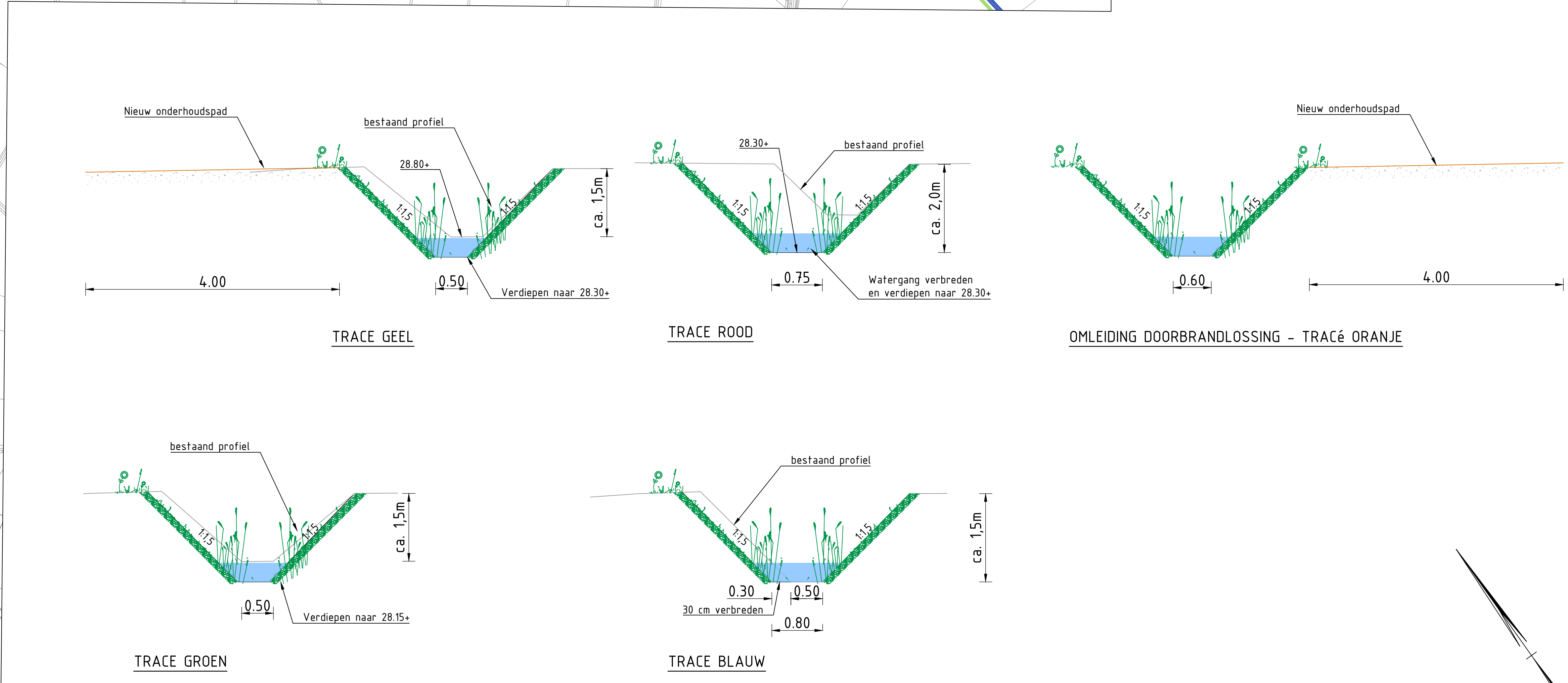
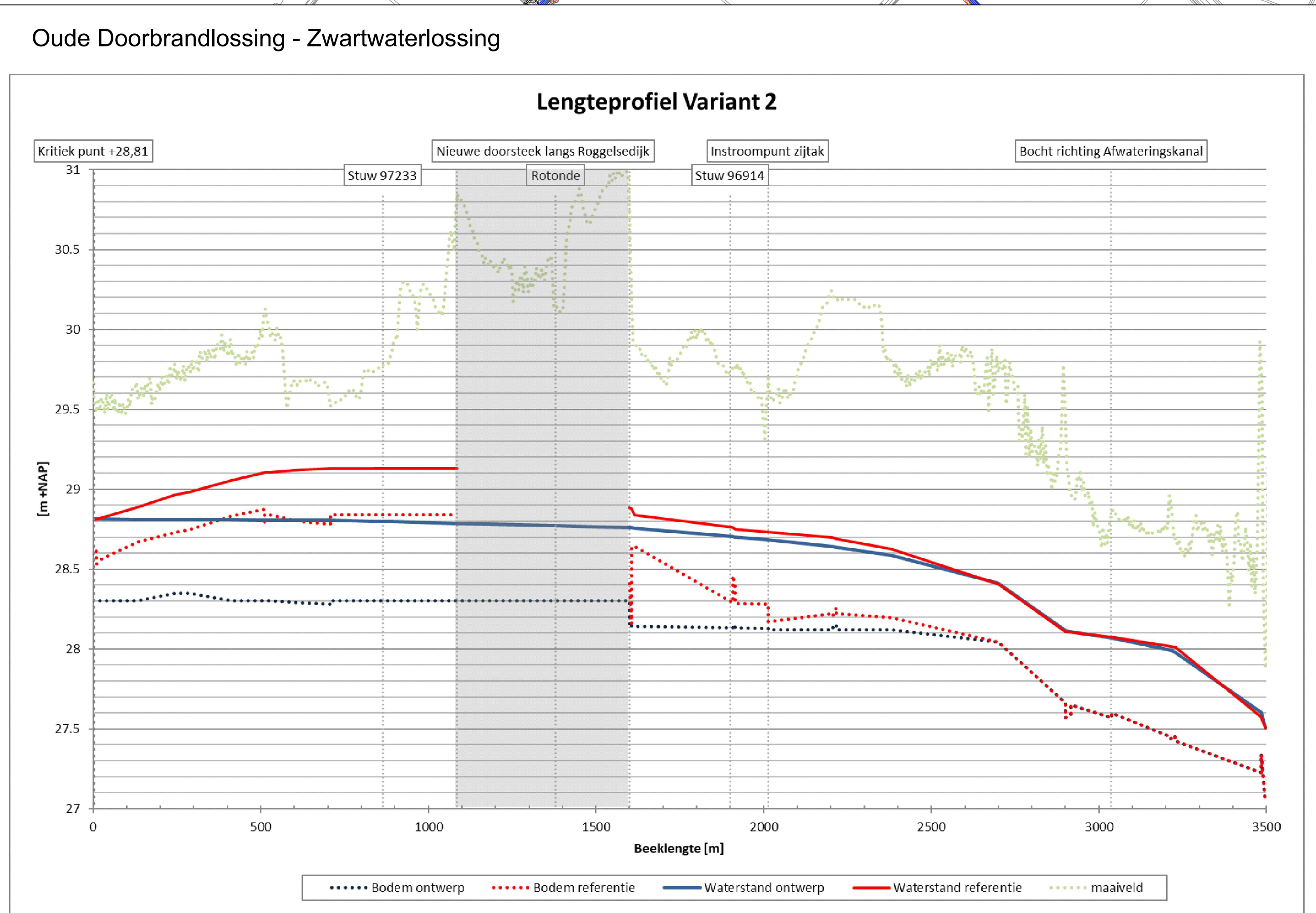
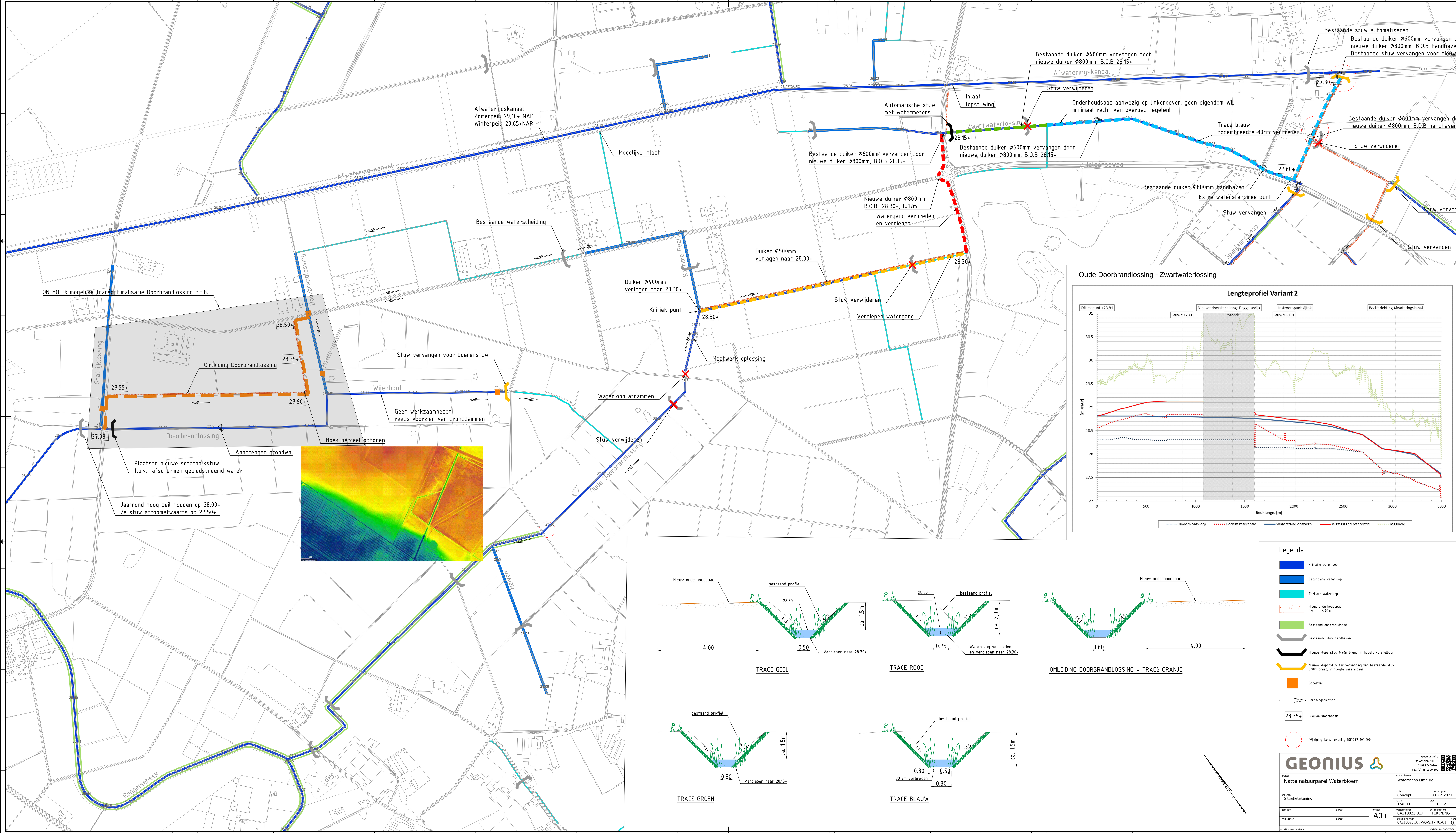
- Agentschap Onroerend Erfgoed**, 2018: *Code van Goede Praktijk voor de uitvoering en rapportage over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren*, versie 3,0.
- Bakker, H. de & J. Schelling**, 1966: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus*, Wageningen (Staring Centrum).
- Borsboom, A.J., J.W.H.P. Verhagen & A. Tol**, 2012: *KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek. Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P)*, Gouda (SIKB).
- Berendsen, H.J.A., E. Stouthamer, K.M. Cohen & W.Z. Hoek**, 2019: *Landschap in delen, De fysisch-geografische regio's*, Utrecht.
- Beurskens, P.**, 2019: *Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Hoven 1 te Neer, Swalmen* (Econsultancy rapport 11175.001).
- Centraal College van Deskundigen (CCvD)**, 2018: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) Landbodems*, versie 4.1, Gouda (SIKB).
- Deeben, J.**, 1999: The Known and the Unknown: the Relation between Archaeological Surface Samples and the Original Palaeolithic and Mesolithic Assemblages in: *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 43; 9-32.
- De Bie, M., M. Van Gils & D. De Wilde**, 2014: A pain in the plough zone. On the value and decline of Final Palaeolithic and Mesolithic sites in the Campine region (Belgium) in: *The Archaeology of Erosion, the Erosion of Archaeology. Proceedings of the Brussels Conference, April 28-30 2008*; 37-54.
- De Bie, M., M. Van Gils & K. Deforce**, 2009: Human occupation in a Late Glacial Landscape: the Federmessergruppen site complex at Lommel Maatheide (Belgium), in: M. Street, N. Barton, T. Terberger (red.): *Humans, environment and chronology of the Late Glacial of the North European Plain, Proceedings of Workshop 14 (Commission XXXII) of the 15th U.I.S.P.P. Congress, Lisbon 2006*; 77-87.
- Dijk, X.C.C. van**, 2020: *Plangebied fietspad Heldenseweg te Neer, Weesp* (RAAP-Rapport 4314).
- Ellenkamp, G.R.**, 2019: *Plangebied fietspad Heldenseweg te Neer, gemeente Leudal; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek) Weesp*, (RAAP Rapport 3689).
- Exaltus, R. & O. Orbons**, 2011: *Windpark Neer, gemeente Leudal, inventariserend veldonderzoek; Bureauonderzoek, oppervlaktekartering en karterend booronderzoek*, Eijsden (ArcheoPro rapport 11087).
- Fontijn, D.**, 2002: *Sacrificial landscapes, cultural biographies of persons, objects and 'natural' places in the Bronze Age of the Southern Netherlands, c. 2300-600 BC*. Leiden (Analecta Praehistorica Leidensia 33/34).
- Groenewoudt, B. & H. Scholte-Lubberink**, 2007: Essen en plaggendekken in Oost-Nederland vanuit een archeologisch perspectief, in: J. van Doesburg e.a. (red.): *Essen in zicht: Essen en plaggendekken in Nederland: onderzoek en beleid*, Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten 34).
- Hiddink, H. & H. Renes**, 2007: De oude akkercomplexen in de oostelijke helft van Noord-Brabant en het noorden en midden van Limburg', in: J. van Doesburg e.a. (red.): *Essen in zicht: Essen en plaggendekken in Nederland: onderzoek en beleid*, Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten 34).
- Jongh, I. de**, 2020: *Bureauonderzoek archeologie herinrichting Huilbeek Beesel, 's-Hertogenbosch* (Arcadis rapport 214).
- Kolen, J., H. van de Laarschot & G. Box**, 2004: Beekdalen en hun cultuurgeschiedenis: Peelland, in: Gerritsen, F. & E. Rensink (red.): *Beekdallandschappen in archeologisch perspectief. Een kwestie van onderzoek en monumentenzorg*, Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten 28); 35-84.
- Krekelbergh, N.J.**, 2010: *Plangebied Brumholt 3 te Neer bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)*, 's-Hertogenbosch (BAAC rapport V-10.0418).

- Maas, G. J., W.M. van der Meij, S. P. J. van Delft & A. H. Heidema, 2019: *Toelichting bij de legenda Geomorfologische kaart van Nederland 1:50 000*, Wageningen.
- Michon, L., R.T. van Balen, 2005: *Characterization and quantification of active faulting in the Roer valley rift system based on high precision digital elevation models*. Quaternary Science Reviews, Elsevier, 24, pp.457-474. 10.1016/j.quascirev.2003.11.009. hal-01382030.
- Modderman, P.J.R., 1981: *De Lankerd bij Kesseleik. Een landweer tussen het Overkwartier van Gelre en het land van Hoorne*, Zutphen.
- Munnincks, E. & H. Levels, 2018: november-december 1944 door modder en mijnen naar de Maas, *Waar blijven de Bevrijders! Deel 2*, Kelpen.
- Paulussen, R. & O. Orbons, 2011: *Brumholt in Neer te gemeente Leudal, Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O), bureauonderzoek en karterend booronderzoek*, Eijsden (ArchePro rapport 11020).
- Peeters, J.H.M., D.C.M. Raemaekers, I.I.J.A.L.M. Devriendt, P.W. Hoebe, M.J.L.Th. Niekus, G.R. Nobles & M. Schepers, 2017: *Paradise lost? Insights into the early prehistory of the Netherlands from development-led archaeology*, Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten 62).
- Renes, H., 2004: Beekdalen, bewoning en wegenpatronen, in: Gerritsen, F. & E. Rensink (red.): *Beekdallandschappen in archeologisch perspectief. Een kwestie van onderzoek en monumentenzorg*, Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten 28); 133-146.
- Rensink, E., 2008: *KNA Leidraad Beekdalen in Pleistoceen Nederland. Deel I: Leidraad Archeologisch Onderzoek van Beekdalen in Pleistoceen Nederland. Deel II: Leidraad Archeologische Verwachtingskaarten van Beekdalen in Pleistoceen Nederland*, Gouda (SIKB).
- Rensink, E., & J. H. M., Peeters, 2006: *Preserving the Early Past. Investigation, selection and preservation of Palaeolithic and Mesolithic sites and landscapes*, Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten 31).
- Van Gils, M., B. Vanmontfort & M. De Bie, 2009: A history of Mesolithic occupation in the Belgian Campine region, in: P. Crombé, M. Van Strydonck, J. Sergeant, M. Boudin, M. Bats (red.): *Chronology and evolution within the Mesolithic of North-West Europe, Proceedings of an international meeting, Brussels may 30th - June 1st 2007*; 261-276.
- Verhoeven, M., G.R. Ellenkamp & D.M.G. Keijers, 2010: *Een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart voor gemeente Leudal*, Weesp (RAAP Rapport 1952).
- TNO-GDN, 2021a: Formatie van Breda, in: *Stratigrafische Nomenclator van Nederland*, Utrecht (TNO – Geologische Dienst Nederland).
- TNO-GDN, 2021b: Formatie van Beegden, in: *Stratigrafische Nomenclator van Nederland*, Utrecht (TNO – Geologische Dienst Nederland).
- TNO-GDN, 2021c: Formatie van Boxtel, in: *Stratigrafische Nomenclator van Nederland*, Utrecht (TNO – Geologische Dienst Nederland).
- TNO-GDN, 2021d: Laagpakket van Wierden, in: *Stratigrafische Nomenclator van Nederland*, Utrecht (TNO – Geologische Dienst Nederland).
- TNO-GND, 2021e: Laagpakket van Kootwijk, in: *Stratigrafische Nomenclator van Nederland*, Utrecht (TNO- Geologische Dienst Nederland).
- TNO-GND, 2021f: Laagpakket van Singraven, in: *Stratigrafische Nomenclator van Nederland*, Utrecht (TNO- Geologische Dienst Nederland).
- TNO-GND, 2021g: Formatie van Stramproy, in: *Stratigrafische Nomenclator van Nederland*, Utrecht (TNO- Geologische Dienst Nederland).
- TNO-GND, 2021h: Formatie van Sterksel, in: *Stratigrafische Nomenclator van Nederland*, Utrecht (TNO- Geologische Dienst Nederland).

Lijst van figuren

Figuur 1: Plan- en onderzoeksgebied met deelgebieden, en hun locatie binnen Nederland (Bron: Opentopo) ..	7
Figuur 2: Plan- en onderzoeksgebied weergegeven op archeologische verwachtingskaart gemeente Leudal (Verhoeven, Ellerkamp & Keijers 2010).	9
Figuur 3: Plan- en onderzoeksgebied op de verschillende aardkundige zones op het AHN (Bron: AHN).	12
Figuur 4: Het breuklijnen systeem met slenken en horsten rondom het onderzoeksgebied. In het blauw de locatie van het onderzoeksgebied in het breuklijnen systeem.	13
Figuur 5: Doorsnede van de Roerdalslenk. Het onderzoeksgebied ligt op de lijn "PBFZ" wat staat voor Peel Block Fault Zone (bron: Michon & van Balen 2005).	13
Figuur 6: Plan- en onderzoeksgebied weergegeven op de geomorfologische kaart (Bron: BRO 2008).	16
Figuur 7: Plan- en onderzoeksgebied weergegeven op de bodemkundige kaart (bron: BRO 2014).	19
Figuur 8: Plan- en onderzoeksgebied weergegeven op het Actueel Hoogtebestand Nederland (bron: AHN 4).	20
Figuur 9: Detailopname van deelgebied Heibloem weergegeven op het Actueel Hoogtebestand Nederland (Bron: AHN 4).	21
Figuur 10: Detailopname van deelgebied Heldenseweg weergegeven op het Actueel Hoogtebestand Nederland (Bron: AHN 4).	21
Figuur 11: Detailopname van deelgebied Vlaas weergegeven op het Actueel Hoogtebestand Nederland (Bron: AHN 4).	22
Figuur 12: Archis meldingen en AMK-terreinen in de omgeving van deelgebied Heibloem (Bron: Archis 3).	26
Figuur 13: Archis meldingen en AMK-terreinen in de omgeving van deelgebied Heldenseweg (Bron: Archis 3).	27
Figuur 14: Archis meldingen en AMK-terreinen in de omgeving van deelgebied Vlaas (Bron: Archis 3).	28
Figuur 15: Vondsten uit de steentijd in en rondom deelgebieden Heldenseweg en Vlaas over het AHN, inclusief vermelding van het vondsttype (Bron: Archis 3 en AHN).	29
Figuur 16: Vondsten uit de steentijd in en rondom deelgebieden Heldenseweg en Vlaas over de bodemkaart, inclusief vermelding van het vondsttype (Bron: Archis 3 en BRO 2014).	32
Figuur 17: Deelgebieden Heldenseweg en Vlaas weergegeven op de Tranchotkaart (Bron: Vrije Universiteit Amsterdam).	36
Figuur 18: Deelgebied Heibloem op de Kadastrale minuut uit 1811 tot 1832 (Bron: RCE Beeldbank).	37
Figuur 19: Deelgebied Heldenseweg op de Kadastrale minuut uit 1811 tot 1832 (Bron: RCE Beeldbank).	38
Figuur 20: Deelgebied Vlaas op de Kadastrale minuut uit 1811 tot 1832 (Bron: RCE Beeldbank).	39
Figuur 21: Deelgebied Heibloem weergegeven op historische topografische kaarten (Bron: TopoTijdreis.nl).	40
Figuur 22: Deelgebied Heldenseweg weergegeven op historische topografische kaarten (Bron: TopoTijdreis.nl).	41
Figuur 23: Deelgebied Vlaas weergegeven op historische topografische kaarten (Bron: TopoTijdreis.nl).	42
Figuur 24. De verticale distributie van het vuursteenmateriaal in de vindplaats Blerick Koelbroek. De grootste vondstdichtheid bevindt zich in de E-horizont (bron: Deeben 1999).	54
Figuur 25: Advieskaart voor deelgebied Heibloem.	55
Figuur 26: Advieskaart voor het noordelijk deel van deelgebied Heldenseweg.	56
Figuur 27: Advieskaart voor het zuidelijk deel van deelgebied Heldenseweg.	57
Figuur 28: Advieskaart voor deelgebied Vlaas.	58

Bijlage 1. Werkzaamheden binnen het onderzoeksgebied



Legenda

- Primaire waterloop
- Secundaire waterloop
- Tertiaire waterloop
- Nieuw onderhoudspad: breedte 4,00m
- Bestaand onderhoudspad
- Bestaande stuw handhaven
- Nieuwe klepstuw 0,90m breed, in hoogte verstelbaar
- Nieuwe klepstuw ter vervanging van bestaande stuw 0,90m breed, in hoogte verstelbaar
- Bodemval
- Stromingsrichting
- Nieuwe slootbodem
- Wijziging t.o.v. tekening BG7017-101-100

GEONIUS

project:
Natte natuurgebied Waterbloem

opdrachtgever:
Waterschap Limburg

status:
Concept

datum uitgifte:
03-12-2021

schaal:
1:4000

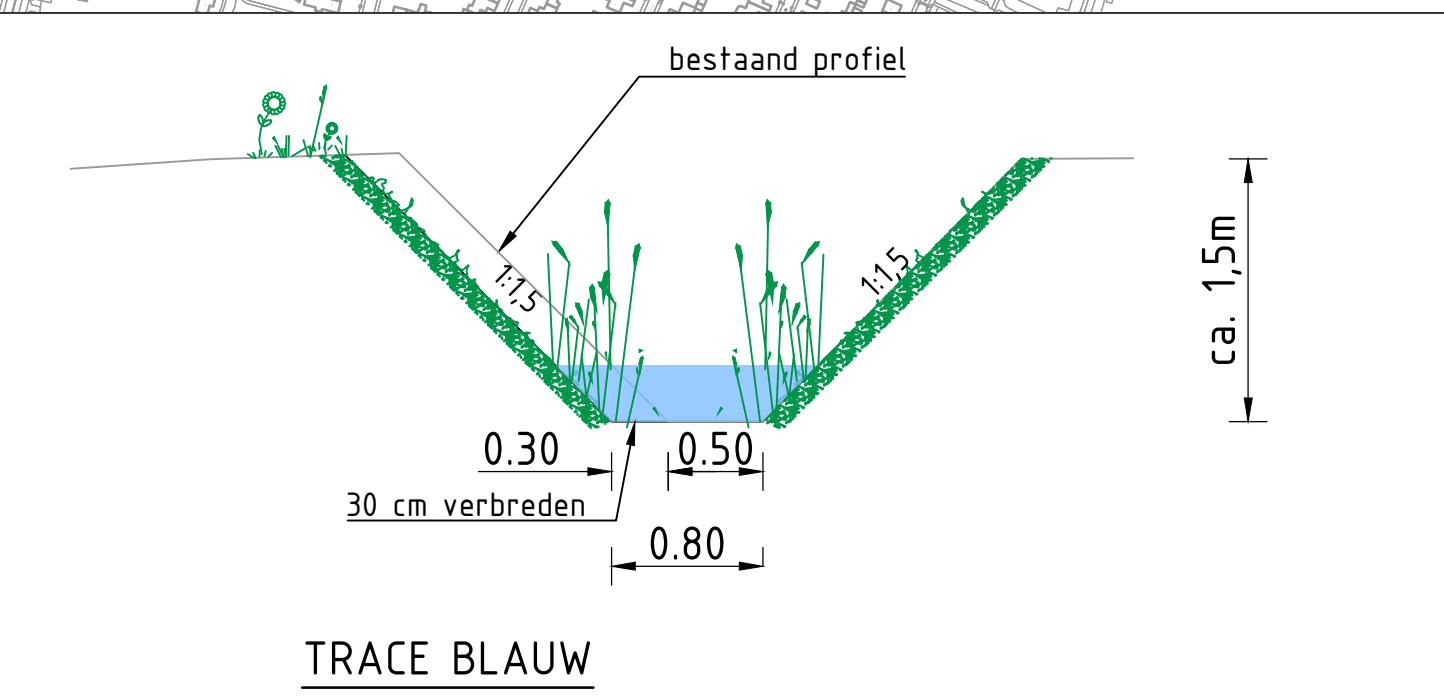
blad:
1 / 2

getekend:
CA210023.017

getekend door:
TEKENING

getekend door:
CA210023.017-VO-SIT-T01-01

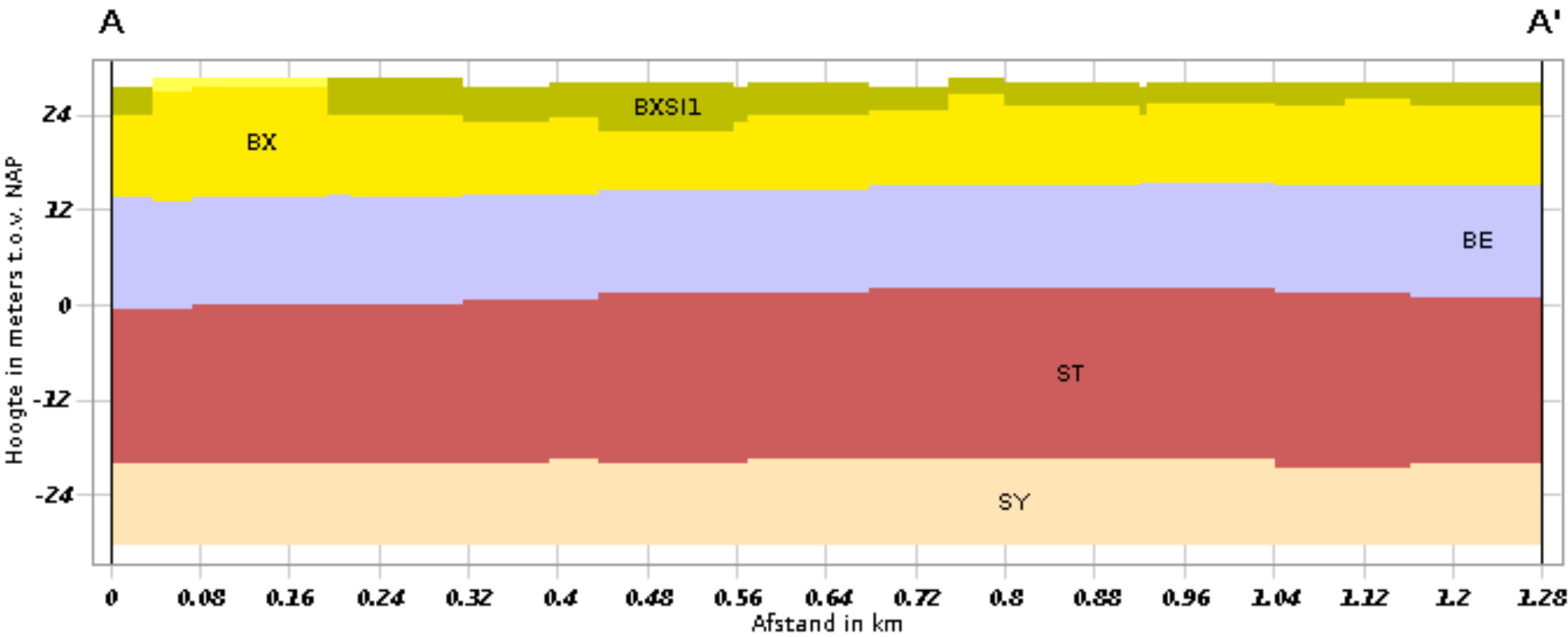
versie:
0.1



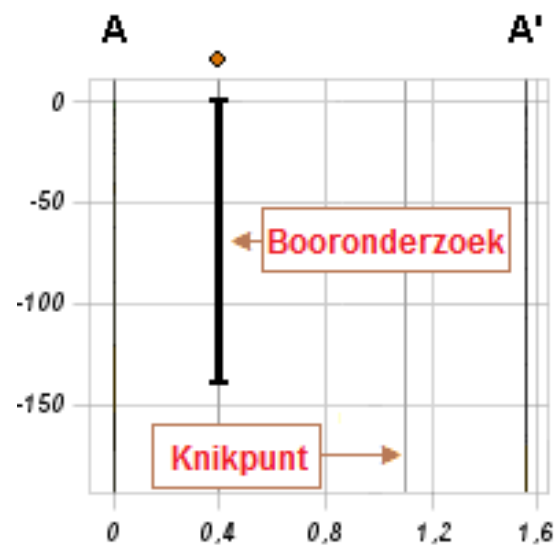
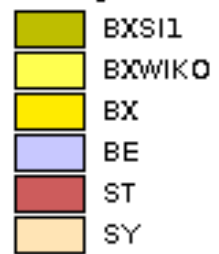
- | | | |
|---|--|---|
|   <div data-bbox="3204 1715 3251 1730"> <p>Geonius Infra
De Wijksteat 10
6165 RD Geleen
+31 (0)8 881 300 600</p>  </div> | | |
| <p>project
Natte natuurschap Waterloem</p> | | <p>naam van project
Waterschap Limburg</p> |
| <p>ontwerper
Straattekening</p> | | <p>status
Concept</p> <p>datum
03-12-2021</p> |
| <p>getekend
aanst</p> | | <p>teken
1-4000</p> <p>blad
2 / 2</p> |
| <p>opgegeven
aanst</p> | | <p>project
CA210023.017</p> <p>teken
TEKENING</p> |
| <p>0-000000</p> | | <p>tekening naam
CA210023.017-V05-STT-01-02</p> <p>0</p> |

Bijlage 2. Gegevens DINO-loket

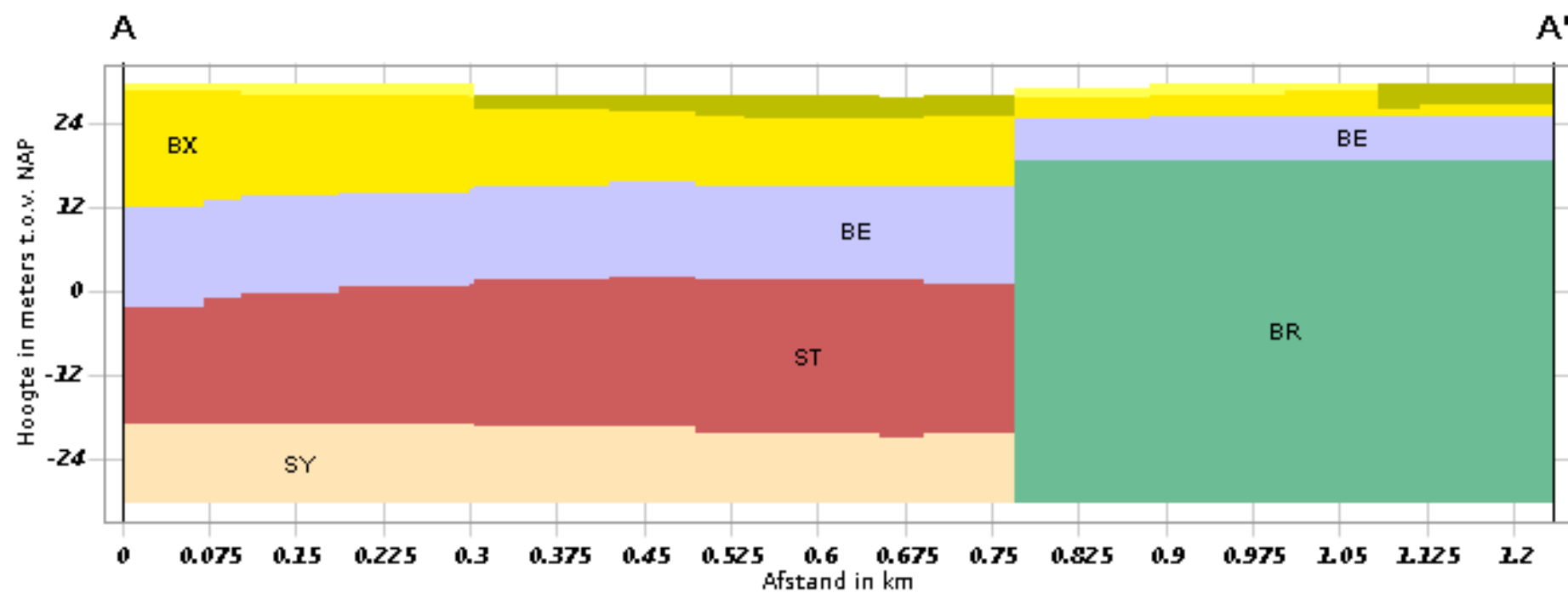
Verticale Doorsnede BRO GeoTOP v1.4



Geologische eenheid

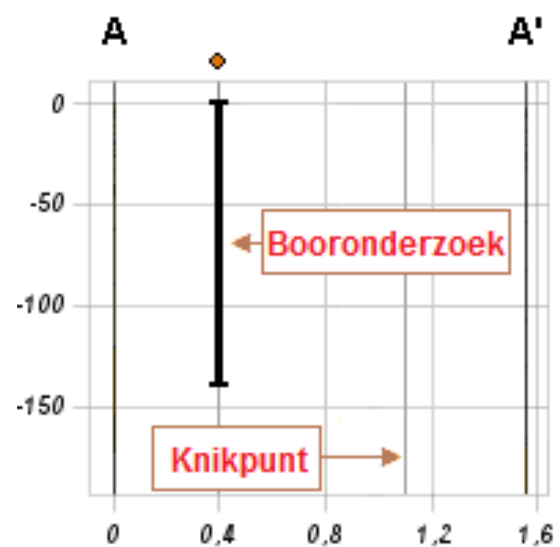


Verticale Doorsnede BRO GeoTOP v1.4

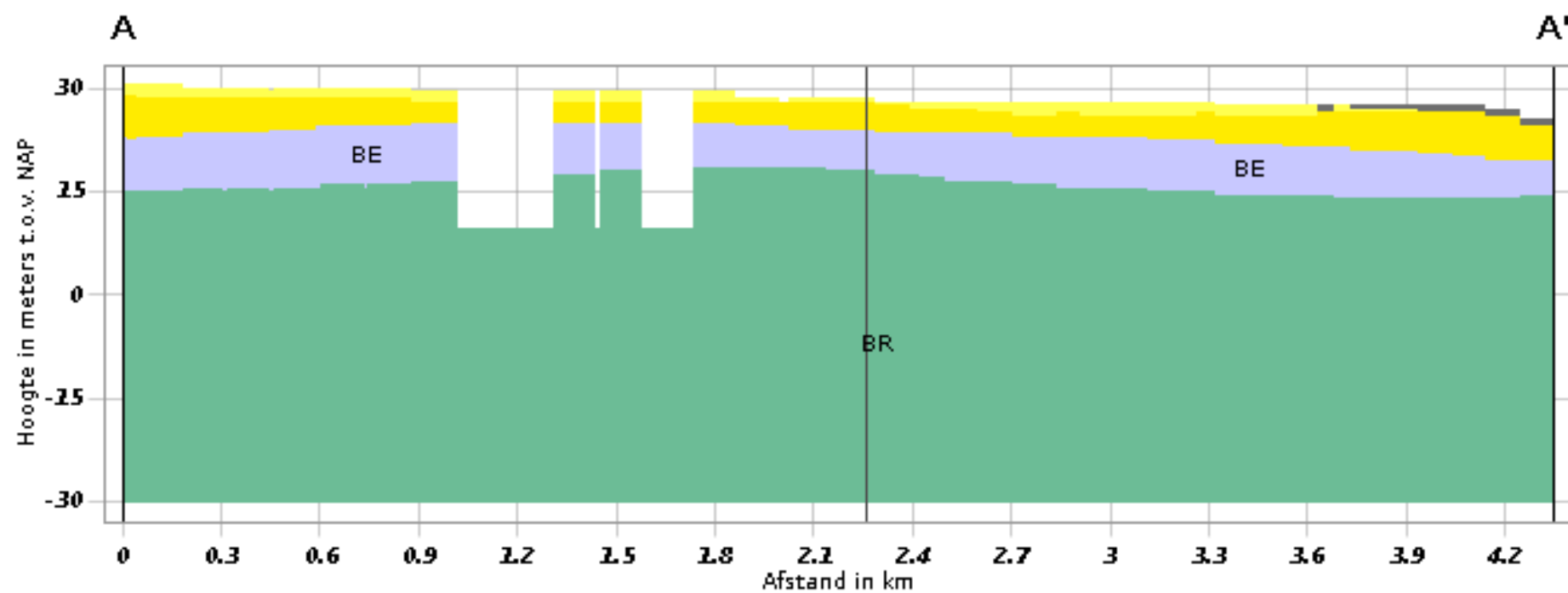


Geologische eenheid

	BXSI1
	BXWIKO
	BX
	BE
	ST
	SY
	BR

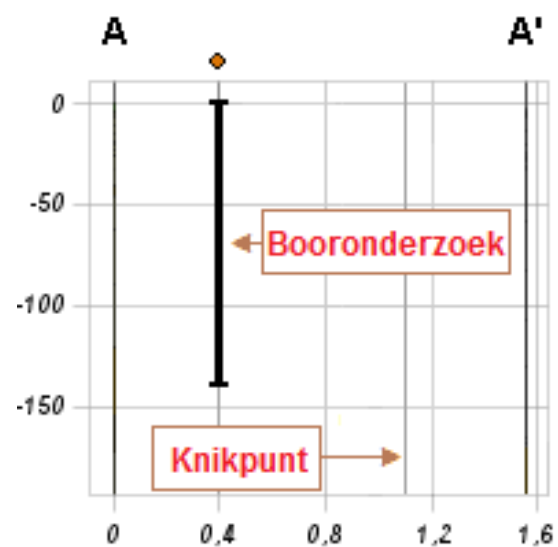


Verticale Doorsnede BRO GeoTOP v1.4

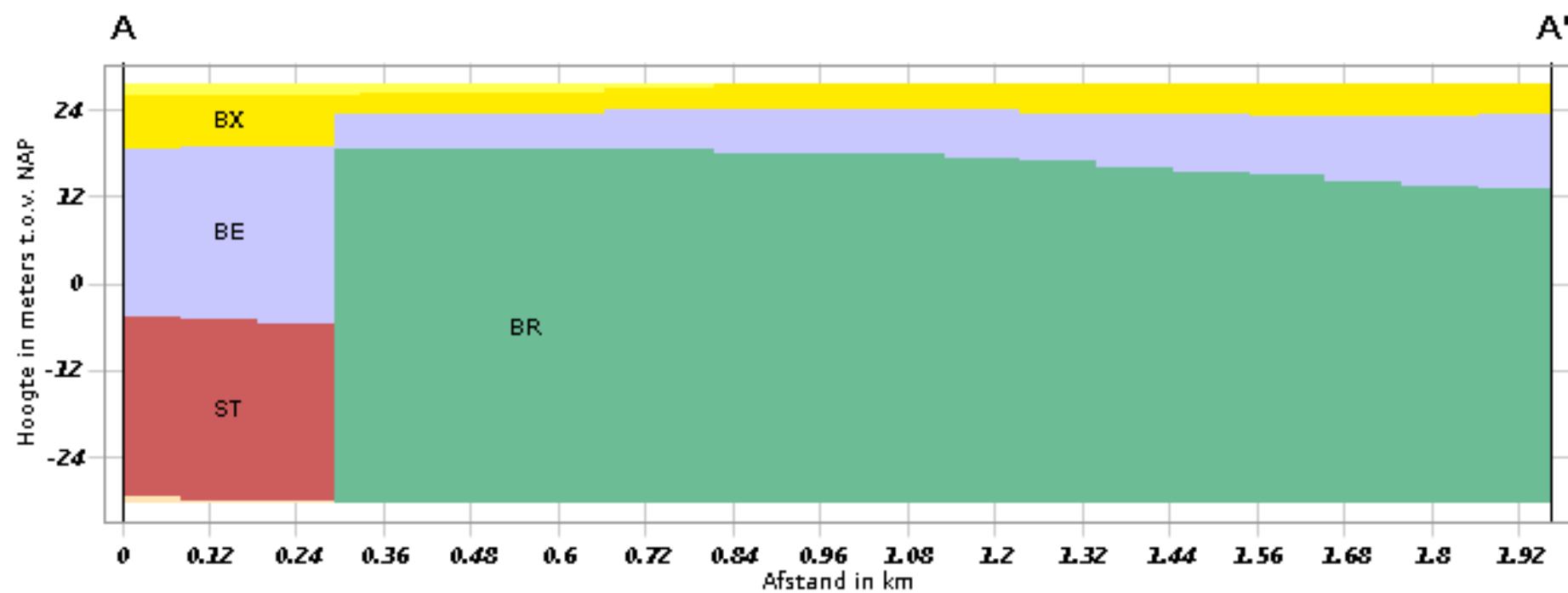


Geologische eenheid

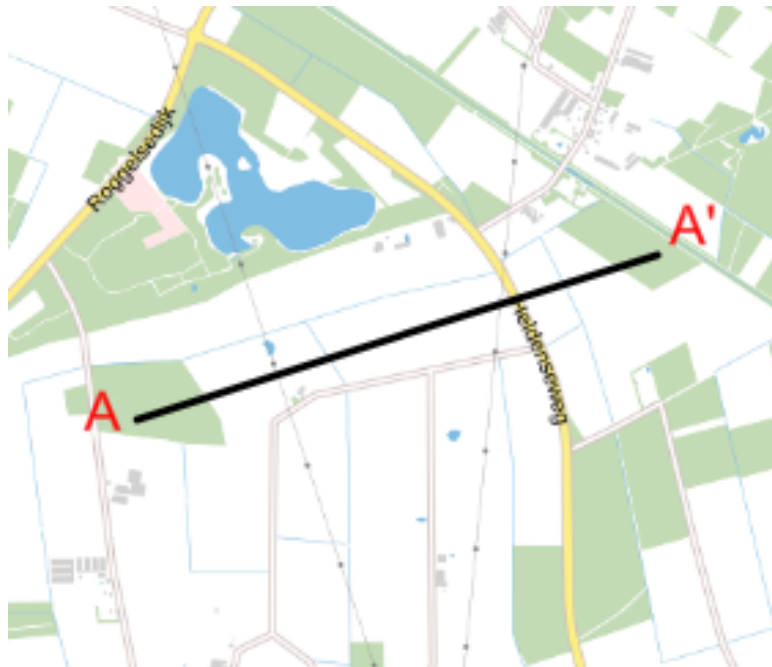
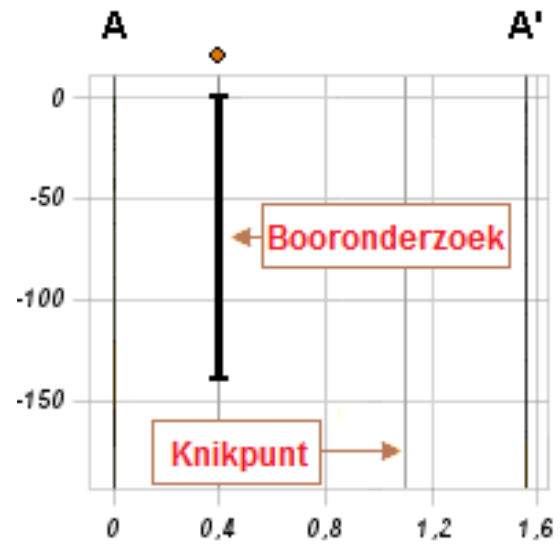
	AAOP
	AAES
	BXWIKO
	BX
	BE
	BR



Verticale Doorsnede BRO GeoTOP v1.4



Geologische eenheid



Bijlage 3. Locaties met geringe grondroerende werkzaamheden t.b.v. onderhoudspaden (voorlopig)



