



Eindverslag Opgraving Borgloon, Hendrieken-Voort

Titel

Eindverslag opgraving Borgloon, Hendrieken-Voort

Auteur

Ben Van Genechten

Erkende archeoloog

BAAC Vlaanderen bvba
OE/ERK/Archeoloog/2015/00020

BAAC-Projectnummer

2022-0597

Plaats en datum

Gent, 7 april 2026

Reeks en nummer

BAAC Vlaanderen Rapport 2441
ISSN 2033-6896

Wettelijk depot

KBR

Inhoud

1	Beschrijvend gedeelte.....	1
1.1	Administratieve gegevens.....	1
1.2	Archeologische voorkennis.....	3
1.2.1	Samenvatting bureauonderzoek (AN ID17699).....	3
1.2.2	Samenvatting landschappelijk bodemonderzoek (N I D22941).....	3
1.2.3	Samenvatting proefsleuven/proefputtenonderzoek (N ID22941).....	3
1.3	Onderzoeksopdracht.....	3
1.3.1	Onderzoeksdoelstelling.....	3
1.3.2	Onderzoeksvragen.....	3
1.3.3	Randvoorwaarden.....	5
1.3.4	Geplande werken en bodemingrepen.....	5
1.4	Werkwijze en strategie.....	6
1.4.1	Methode en technieken.....	6
1.4.2	Natuurwetenschappelijk onderzoek.....	8
1.4.3	Organisatie van de opgraving.....	9
1.4.4	Afwijkingen uitvoer onderzoek.....	9
1.4.5	Vondsten en stalen.....	10
1.4.6	Inbreng specialisten en externe wetenschappelijke begeleiding.....	10
2	Bodem en paleolandschap.....	11
2.1	Paleolandschappelijk en bodemkundig kader.....	11
2.2	Bodemkundige profielregistraties.....	12
2.2.1	Beschrijving bodemkundige profielregistraties.....	12
3	Sporen en structuren.....	15
3.1	Inleiding.....	15
3.2	Manifestatie archeologische site aan huidig oppervlak.....	15
3.3	Stratigrafie van de site.....	15
3.4	Weergave onderzoek: kaarten.....	15
3.5	Beschrijving sporenbestand.....	20
3.6	Interpretatie sporen en structuren.....	20
3.7	Opbouw archeologische site.....	26
4	Synthese onderzoeksresultaten.....	27
4.1	Datering en interpretatie van de archeologische site.....	27
4.2	Confrontatie met resultaten vooronderzoek.....	27
4.3	Onderzoeksvragen: antwoorden.....	27
5	Samenvatting.....	30
6	Lijsten.....	31
6.1	Figurenlijst.....	31
6.2	Plannenlijst.....	31

6.3	Tabellenlijst	31
7	Bibliografie	32
8	Bijlagen	33
8.1	Tekeningenlijst.....	33
8.2	Fotolijst	33
8.3	Sporenljst	33
8.4	Profielen.....	33

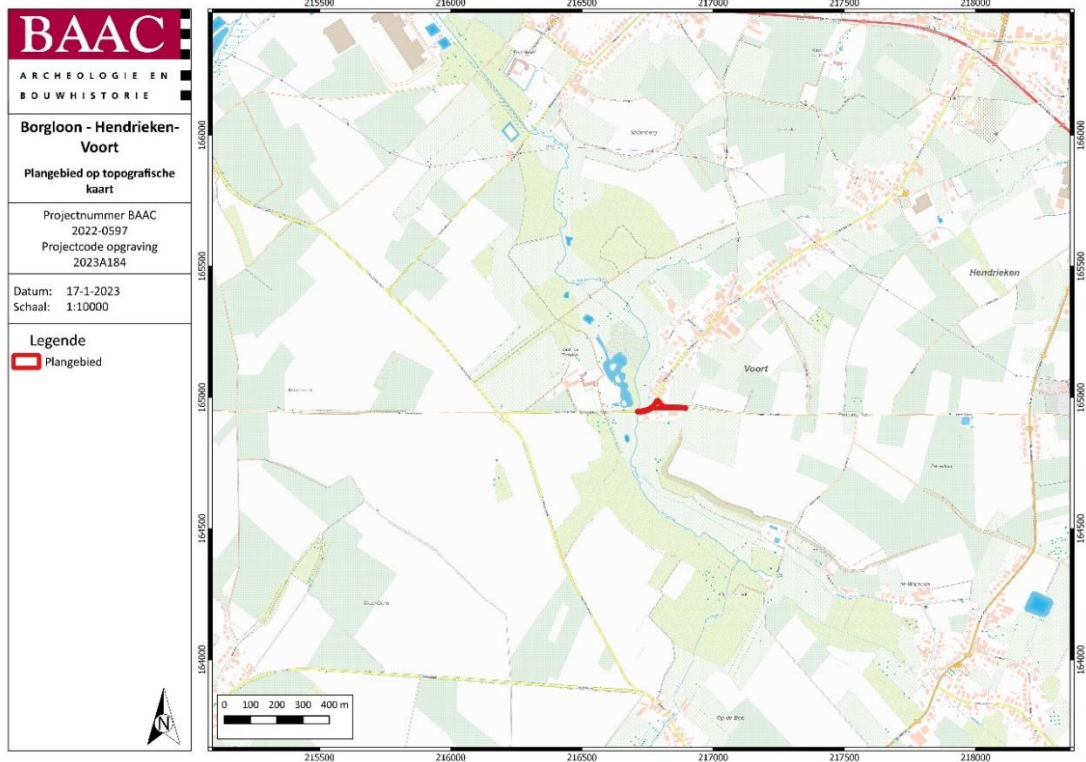
1 Beschrijvend gedeelte

1.1 Administratieve gegevens

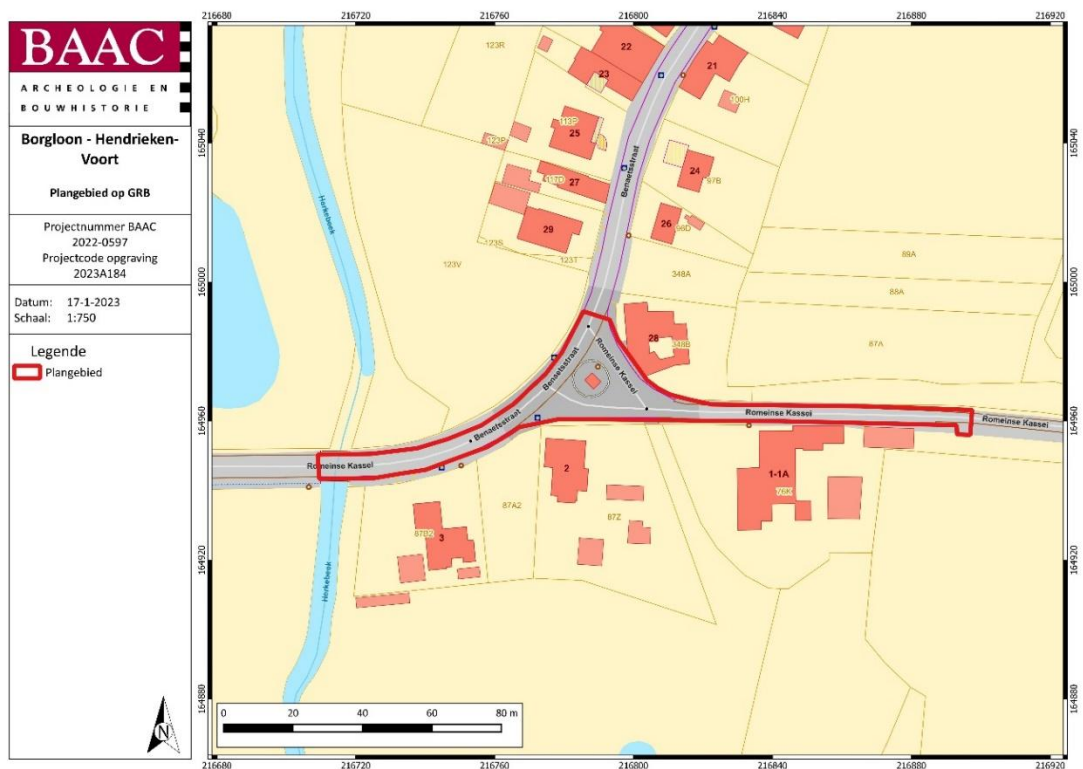
Naam site	Borgloon, Hendrieken-Voort		
Ligging	Romeinse Kassei, Borgloon, Hendrieken, Voort, Limburg.		
Kadaster	Borgloon, Afdeling 10 Voort, openbaar domein		
Coördinaten	Noordwest:	x: 216709,045	y: 164991,598
	Noordoost:	x: 216897,507	y: 164991,598
	Zuidwest:	x: 216709,045	y: 164943,347
	Zuidoost:	x: 216897,507	y: 164943,347
Projectnummer BAAC Vlaanderen	2022-0597		
ID Archeologienota	ID17699 ¹		
ID Nota	ID22941 ²		
Opgraving	Projectcode	2023A184	
	Erkende archeoloog	BAAC Vlaanderen bvba OE/ERK/Archeoloog/2015/00020	
	Betrokken actoren	Michiel Steenhoudt (archeoloog) Ben Van Genechten (archeoloog) Sander Op de Beeck (aardkundige)	
	Betrokken derden	/	
	Uitvoertermijn	3 dagen	

¹ BEUKELAAR-VAN GULIK & HEBINCK 2021

² VANDER CRUYSSSEN, M., WILLEMS, M. 2022



Plan 1: Plangebied op topografische kaart³ (digitaal; 1:10.000; 17.01.2023)



Plan 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB)⁴ (digitaal; 1:250; 17.01.2023)

³ AGIV 2022

⁴ AGIV 2023

1.2 Archeologische voorkennis

1.2.1 Samenvatting bureauonderzoek (AN ID17699)⁵

Het bureauonderzoek stelde een middelhoge archeologische verwachting op. De landschappelijke ligging op een heuvelachtig terrein in een beekvallei werd interessant geacht voor aanwezigheid van bewoningssporen vanaf de steentijden. De verwachting voor sporen en vondsten uit de Romeinse periode werd hoog ingeschat door de aanwezigheid van de Romeinse Kassei, resten van centuratio (percelering) en een concentratie van vondsten en bouwmateriaal uit deze periode in de omgeving. De oude Sint-Lambertuskerk zou teruggaan tot de 12de eeuw waardoor resten van de voormalige kerk verwacht werden, voornamelijk ter hoogte van de kruising van de Lambertusstraat met de Putstraat. Tussen het einde van de 18de eeuw en het midden van 19de eeuw is het oude kerkgebouw en het kerkplein afgebroken en sterk gewijzigd. Ook de weg ten noordoosten van de oude kerk is verplaatst in het midden van de 20ste eeuw zodat deze rond de nieuwe kerk liep. Hierdoor werd het mogelijk geacht om onder het huidig straatniveau resten van het oude kerkgebouw en/of begravingen aan te treffen.

1.2.2 Samenvatting landschappelijk bodemonderzoek (N I D22941)⁶

Het landschappelijk bodemonderzoek kon geen aanwezigheid van een bewaard bodemprofiel vaststellen. De aanwezigheid van vuursteenvindplaatsen werd hierdoor uitgesloten.

1.2.3 Samenvatting proefsleuven/proefputtenonderzoek (N ID22941)⁷

Tijdens het archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem werden geen restanten van de oude Sint-Lambertuskerk en eventuele begravingen aangetroffen. Een ouder wegniveau van de Lambertusstraat of van het voormalig plein ten noordwesten van laatstgenoemde kerk werd wel herkend. De proefput ter hoogte van de Romeinse Kassei toonde de aanwezigheid van de fundering van een Romeinse weg aan. Deze bestond uit een grindpakket boven op een pakket mergel. Andere Romeinse vondsten en/of sporen werden niet aangetroffen.

1.3 Onderzoeksopdracht⁸

De zone ter hoogte van de Romeinse Kassei dient opgegraven te worden. De afgebakende zone die opgegraven dient te worden is ruimer dan de zone afgebakend voor vooronderzoek. De zone wordt uitgebreid naar het westen tot aan de brug over der Herkebeek, rond de ChristusKoningskapel en in noordelijke richting met de aansluiting aan de Benaetsstraat.

1.3.1 Onderzoeksdoelstelling

De doelstelling van het onderzoek betreft het vergroten van de kennis aangaande het aangetroffen historische wegtracé.

1.3.2 Onderzoeksvragen

Bodem, stratigrafie en paleolandschap

- Op welke hoogte bevindt zich de natuurlijke bodem?

⁵ BEUKELAAR-VAN GULIK & HEBINCK 2021

⁶ VANDER CRUYSSSEN, M., WILLEMS, M. 2022

⁷ VANDER CRUYSSSEN, M., WILLEMS, M. 2022

⁸ VANDER CRUYSSSEN, M., WILLEMS, M. 2022

- Welke zijn de waargenomen horizonten in de bodem, beschrijving + duiding?
- Wat was de genese van de bodemhorizonten?
- Hoe kaderen de bevindingen omtrent de opbouw en de genese van de bodem binnen de kennis over het ruimere paleolandschap?
- Wat is de relatie tussen de bodem, de landschappelijke context en de archeologisch sites?
- Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?
- Wat was de opbouw van de antropogene stratigrafie van het onderzoeksterrein? Komen deze bevindingen overeen met de omschrijving van de algemene stratigrafie van het terrein tijdens het proefputtenonderzoek?
- Wat is de relatie tussen de stratigrafie van het terrein en de verschillende sites (per occupatiefase)?

Sporen en structuren algemeen

- Zijn er sporen aanwezig? Zo ja, geef een beknopte omschrijving.
- Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?
- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?
- Wat is de relatie tussen de bodem en de archeologische sporen?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
- Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van funeraire contexten? Zo ja, hoeveel niveaus zijn te onderscheiden? Wat is de omvang? Komen oversnijdingen voor?
- Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)?
- Wat is de vastgestelde bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?

Sporen specifiek

- Wat is de opbouw van het aangetroffen wegtracé?
- Zijn er aanwijzingen voor een datering van de aanleg van de verkeersweg?
- Zijn sporen van onderhoud en herstel te herkennen? (ophogingen, verplasatingsen van het tracé, drainagegreppels, ...) Kunnen de (herstel)fases gedateerd worden?
- Zijn er sporen van gebruik en slijtage (karrensporen, erosieprocessen, holle weg, ...)?
- Zijn parallelle greppels of andere weg-flankerende structuren aanwezig?
- Kan er uitspraak gedaan worden waar het bouw materiaal vandaan komt?
- Zijn behalve het wegtracé nog antropogene sporen aanwezig? Zo ja, wat is de aard, omvang, datering en bewaringstoestand van deze archeologische resten? Kunnen deze in relatie met het wegtracé gebracht worden? (vb. funeraire context)
- Is er een relatie met de kapel?

1.3.3 Randvoorwaarden

Uitgezonderd de verwijdering van de verharding, mag geen graafwerk plaatsvinden in de geadviseerde zone wanneer die nog niet archeologisch onderzocht werd, zoals omschreven in dit programma van maatregelen.

Opengeleegde opgravingsvlakken mogen voorafgaand aan de afronding van het archeologisch onderzoek niet betreden worden met kraan of ander zwaar materiaal.

Dit programma van maatregelen waarborgt een gedegen omgang met het waardevol archeologisch erfgoed binnen het onderzoeksterrein. Elke bodemingreep vóór de uitvoer van het archeologisch onderzoek zoals voorgeschreven in het programma van maatregelen of in tegenspraak met de hierboven vastgelegde maatregelen, wordt gezien als een inbreuk tegen het Onroerenderfgoeddecreet. Elke overtreding tegen het onroerend erfgoed wordt gesanctioneerd volgens Art. 11.2.1 – Art. 11.2.6 van het Onroerenderfgoeddecreet.

1.3.4 Geplande werken en bodemingrepen

Algemeen

Voor de beschrijving van de geplande werken wordt verwezen naar het bureauonderzoek (AN ID17699)⁹.

“Binnen het plangebied wordt een gescheiden rioolstelsel aangelegd. Het gescheiden stelsel zal op deze locatie bestaan uit een regenweerafvoer (RWA) en een droogweerafvoer (DWA).

Binnen het DWA-stelsel zijn ook twee nieuwe pompstations voorzien: PS1 bij de kruising van de Romeins Kassei met de Benaetsstraat, en PS2 aan het van de Bronstraat. Het aan te leggen DWAstelsel sluit op drie verschillende plaatsen gravitair aan op de bestaande riolering van reeds uitgevoerde projecten. De eerste gravitaire aansluiting is voorzien t.h.v. de kruising van de Kalenberg en de Motbeek, op het uitgevoerde Aquafin-project 21.00SA: 'coll. Voort, deel A'. De andere twee gravitaire aansluitingen zijn op het uitgevoerde Aquafin-project 21.001: 'coll. Motbeek'. Beide aansluitingen zijn t.h.v. de kruising van de Lambertusstraat met de Motbeek, vlakbij elkaar. Stroomafwaarts sluit 21.001'coll. Motbeek' ook aan op 21.00SA: 'coll. Voort, deel A', waar de vuilvracht wordt verpompt richting de RWZI van Jesseren via de Sint-Truidersteenweg (N79). Om deze afvoer en aansluitingen mogelijk te maken worden er twee pompstations voorzien, een t.h.v. de kruising van de Romeinse Kassei met de Benaetsstraat en een op het einde van de Bronstraat.

Het hemelwater wordt afgevoerd naar vijflozingspunten. Op twee locaties wordt er rechtstreeks geloosd in de Herkebeek: t.h.v. de kruising van deze waterloop met de Romeinse Kassei, en via de Bronstraat. Deze laatste lozing gebeurt d.m.v. hergebruik van de bestaande riolering, enkel voor de R WA. Het overige hemelwater loost in de Motbeek. Het eerste lozingspunt naar de Motbeek is gelegen t.h.v. de Putstraat, waar de R WA deels via inbuizing, deels via open gracht in de waterloop terecht komt. Op een tweede locatie loost de R WA t.h.v. de kruising van deze waterloop met de Kalenberg. De laatste lozing in de Motbeek is t.h.v. de kruising van deze waterloop met de Lambertusstraat.

Op drie locaties worden werkterreinen in gebruik genomen. In het zuiden bij de aansluiting aan de Herkebeek, bij de kruising van de Motbeek met de Lambertusstraat voor de heraanleg van de inbuizing alhier, en nabij de Motstraat achter de achtertuinen in de Putstraat om hier een aansluiting op de Motbeek te realiseren. Binnen de twee laatstgenoemde werkterreinen wordt rekening gehouden met een verstoring van ca. 0,30-0,40 m vanwege de afgraving van de teelaarde en het berijden van de

⁹ BEUKELAAR-VAN GULIK & HEBINCK 2021

terreinen met zwaar materieel. T.h.v. de aansluiting aan de Herkebeek is geen zwaar materieel noodzakelijk.

Het perceel 21C wordt tijdens het project in gebruik genomen als terrein voor grondverbetering. Binnen dit perceel zal ca. 4.912 m² ingezet worden. Hierbij zal c. 0,30-0,40 m afgegraven worden. Het terrein zal daarna dienen voor de opslag van gronden en het materieel. Aangezien de ondergrond hierdoor mogelijk gecompacteerd wordt, dient de structuur van de bodem verbeterd te worden na afloop van de werken. Dit gebeurt door middel van diepploegen. Hierbij wordt eerst het terrein hersteld naar het huidige maaiveld. Daarna zal door middel van diepploegen de grond omgewoeld worden tot een diepte van ca. 80 cm.

Op het terrein voor grondverbetering zullen drie kersbomen gerooid worden. De bomen zijn ca. 45 cm, ca. 65 cm en ca. 70 cm. Deze zullen opnieuw aangeplant worden na het gebruik van het terrein. De verstoring van het rooien van deze bomen zal een verstoring van ca. 0,40-0,60 m opleveren.

Voor de werkzaamheden zullen de wegen geheel of gedeeltelijk afgebroken worden. Naderhand zullen deze hersteld worden naar de oude toestand. Hierbij zijn voetpaden voorzien langs de Benaetsstraat, Lambertusstraat, een deel van de Romeinse Kassei en de Putstraat. Hier wordt tevens de betonverharding vervangen door asfaltverharding. Daarnaast wordt het kruispunt van de Romeinse Kassei en de Benaetsstraat rondom de aanwezig kapel voorzien van groen. Ook wordt het plein aan de Sint- Lambertuskerk heringericht.”

Impactanalyse

De geplande werken zullen een verstoring van de ondergrond tot 2,5 meter onder het maaiveld veroorzaken. Een bewaring in situ is niet mogelijk en er is eveneens noodzaak om de (opbouw van de) Romeinse weg verder te documenteren.

1.4 Werkwijze en strategie

1.4.1 Methode en technieken

Algemene bepalingen

Voor de algemene vereisten waaraan de opgraving dient te voldoen, wordt verwezen naar het hoofdstuk 15 in de Code van Goede Praktijk. Zowel het veldwerk als de verwerking en rapportage dienen te voldoen aan de methodiek zoals beschreven in de Code van Goede Praktijk hoofdstukken 14 en 15.

Het veldwerk wordt dermate georganiseerd dat er efficiënt en wetenschappelijk verantwoord wordt opgegraven. Er wordt gestreefd naar een maximale afstemming van grondverzet door de opdrachtgever enerzijds en opgravingsploeg anderzijds. Opgelegde opgravingsvlakken mogen niet betreden worden met kraan of ander zwaar materiaal. Er wordt dagelijks voorzien in een volledige registratie van eventuele aanwezige sporen en/of vondsten. Dit resulteert in een actueel en aangevuld grondplan.

Specifieke methode

Gezien de uitgraving voor de profielregistratie mogelijk tot grote diepte zal reiken is een getrapte aanleg van de werkput of aanleg door middel van een talud mogelijk noodzakelijk. Om de veiligheid te garanderen bij diepere uitgraving is het mogelijk noodzakelijk de sleuf getrapt aan te leggen. Er wordt algemeen gezien een trap van 1 m voorzien vanaf ca. 1,5 m diepte en telkens opnieuw per 1,5 m. Indien

dit noodzakelijk wordt geacht door de veldwerkleider en/of veiligheidscoördinator kan de traphoogte aangepast worden.

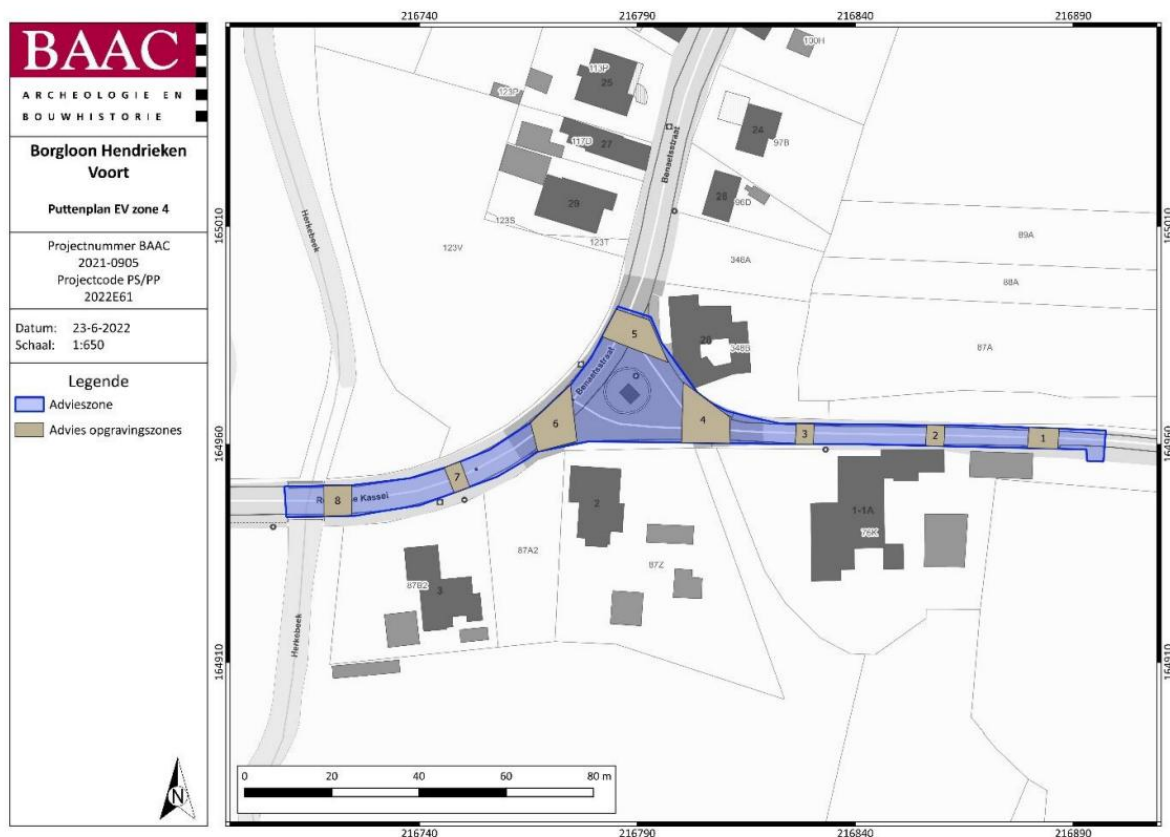
In het kader van de uitgraving, die potentieel (lokaal) een grote diepte kan bereiken, moet rekening gehouden worden met het grondwater. Indien de grondwatertafel wordt bereikt tijdens het uitgraven van de werkput en dit hinderlijk blijkt voor het verdere archeologisch onderzoek, moeten maatregelen getroffen worden.

Sloopwerken bestaande verharding

De bestaande verharding kan voorafgaand de archeologische opgraving verwijderd worden; mits de onverharde onderfundering bewaard blijft.

Registratie bodem en stratigrafie

Er worden acht profielputten aangelegd om de volledige stratigrafie (antropogeen en natuurlijk) te onderzoeken. Door middel van verschillende profielputten kan het verloop en opbouw van het rijbaanelement vastgesteld worden. De afgraving gebeurt door een graafmachine met platte bak. Indien nodig kan een bak met tanden ingezet worden om doorheen funderingen te graven. Er wordt laagsgewijs verdiept, waardoor zoveel mogelijk vondstmateriaal gerecupereerd kan worden. Indien bij het verdiepen nieuwe sporen aan het licht komen, worden deze geregistreerd in een bijkomend archeologische vlak alvorens verder te verdiepen.



Figuur 1: Plangebied met afbakening van de zone voor opgraving.

De profielen worden opgeschoond, gefotografeerd en opgetekend.

De veldwerkleider kan in samenspraak met de erkende archeoloog op basis van de reeds vergaarde informatie beslissen om één of meerdere profielputten niet aan te leggen, bijkomend aan te leggen of te verplaatsen, onafhankelijk van de in dit Programma van Maatregelen beschreven maximaal in te zetten profielputten. Het criterium in elk van deze situaties is of de te verwachten bijkomende informatie noodzakelijk is om de onderzoeksvragen te beantwoorden en/of de kenniswinst afdoende aangetoond wordt.

Het onderzoek gaat door de maximale verstoringsdiepte (inclusief de wettelijke voorziene archeologische buffer) of tot aan de natuurlijke onverstoorde ondergrond. Archeologische sporen worden algemeen gezien in hun totaliteit onderzocht.

Wanneer de natuurlijke ondergrond niet bereikt kan worden, dient het profiel waar mogelijk verder aangevuld te worden met grondboringen.

Vondsten

Alle vondsten, inclusief natuursteen en bouwkeramiek, die worden aangetroffen tijdens het aanleggen van het vlak, het opschaven, couperen en afwerken van sporen worden geregistreerd en verzameld. Een uitzondering hierop vormen vondsten uit sporen met een duidelijk recente oorsprong waarbij het volstaat het aangetroffen materiaal te beschrijven.

Metaaldetectie

Metaaldetectie gebeurt tijdens de afgraving van het wegtracé op verschillende niveaus door middel van een metaaldetector. Metaalvondsten worden aangeduid op het vlakplan met hun vondstnummer.

1.4.2 Natuurwetenschappelijk onderzoek

Staalname en conservatie

De toegepaste staalname-strategie en noodzaak tot conservatie wordt bepaald door de archeoloogveldwerkleider, indien nodig in samenspraak met specialisten.

Staalname gebeurt volgens de Code van Goede Praktijk V4. Indien de aangetroffen vondsten niet toelaten om de gebruiksfases van het antieke wegtracé te dateren, worden de noodzakelijke stalen voor radiometrische dateringstechnieken genomen. De afweging van welke stalen te nemen zijn, is strikt afhankelijk van de manier waarop het resultaat inzicht verschaft in de ouderdom van de archeologische context. Het totale gamma aan dateringstechnieken (OSL, C14-datering...) wordt in beschouwing genomen tijdens het terreinwerk opdat de juiste keuzes gemaakt worden over de in te zetten technieken. Het is steeds aangewezen om hiervoor contact op te nemen met de gespecialiseerde labo's om de ideale omstandigheden voor het nemen van een staal te bespreken.

Bulkstalen van het grind in de funderingspakketten zijn aangewezen om eventuele herkomst te bepalen en zicht te krijgen op de totale genese van de archeologische context.

Indien tijdens de opgraving vondsten aan het licht komen die in aanmerking komen voor conservatie en restauratie worden specifieke maatregelen getroffen. Voor metalen voorwerpen geldt dat er radiografieopnames gemaakt moeten worden wanneer vorm en uitzicht door corrosie dermate verstoord zijn dat het identificeren onmogelijk is. Indien nodig wordt een conservator geraadpleegd.

1.4.3 Organisatie van de opgraving

Het onderzoek werd door de beschadiging van een aanwezige waterleiding en weersomstandigheden – weerverlet – in twee fases uitgevoerd. De eerste fase vond plaats op 18 en 19 januari 2023. Bij het aanleggen van werkput 5 raakte op laatstgenoemde dag een waterleiding beschadigd. Wegens weerverlet werd de tweede fase aangevat en beëindigd op 15 februari.

Het onderzoek werd uitgevoerd onder leiding van erkende archeoloog Michiel Steenhoudt. Hij werd hierbij bijgestaan door archeoloog Ben Van Genechten en aardkundige Sander Op de Beeck.

In totaal werden 5 werkputten aangelegd. Binnen deze werkputten werden steeds één of meerdere profielen opgeschoond en gedocumenteerd. Het gemiddelde afgravingsniveau van de profielen situeert zich tussen ca. 200 en 250 cm onder het maaiveld.

De werkputten werden aangelegd met behulp van een bandenkraan met gladde graafbak van 1.80 m. Van alle werkputten werden overzichtsfoto's gemaakt. De werkputten en sporen werden ingetekend door middel van een GPS van het type Geomax Zenith 25 PRO en gedocumenteerd aan de hand van beschrijvingen. Opgravingsvlakken werden gedetecteerd met een metaaldetector van het type Gold Maxx Power. Sporen-, foto- en vondstenlijsten werden digitaal geregistreerd in het veld. Gebruik makend van een GIS omgeving werden de verzamelde data verwerkt tot een gedetailleerd en overzichtelijk grondplan.

1.4.4 Afwijkingen uitvoer onderzoek

Afwijkingen t.a.v. de CGP

Het onderzoek werd volledig conform de Code van Goede Praktijk uitgevoerd.

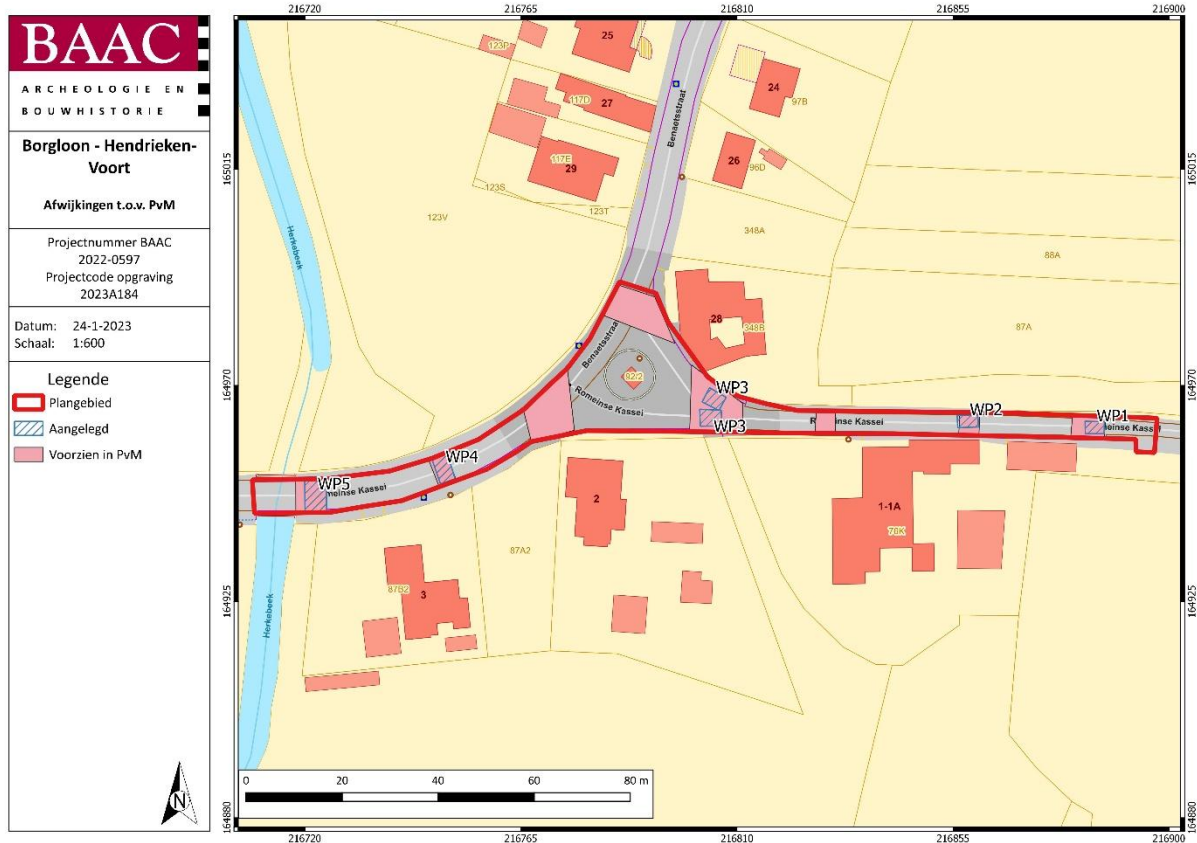
Afwijkingen t.a.v. de specifieke methodologie

Het PvM vermeldt:

“Er worden acht profielputten aangelegd om de volledige stratigrafie (antropogeen en natuurlijk) te onderzoeken. Door middel van verschillende profielputten kan het verloop en opbouw van het rijbaanelement vastgesteld worden [...] De veldwerkleider kan in samenspraak met de erkende archeoloog op basis van de reeds vergaarde informatie beslissen om één of meerdere profielputten niet aan te leggen, bijkomend aan te leggen of te verplaatsen, onafhankelijk van de in dit Programma van Maatregelen beschreven maximaal in te zetten profielputten. Het criterium in elk van deze situaties is of de te verwachten bijkomende informatie noodzakelijk is om de onderzoeksvragen te beantwoorden en/of de kenniswinst afdoende aangetoond wordt.”¹⁰

Tijdens het veldwerk werd beslist minder profielputten aan te leggen (5 i.p.v. 8). Uit de aanleg van de eerste twee werkputten bleek immers dat het traject van de Romeinse weg zich meer zuidelijk van het huidige kruispunt (Romeinse Kassei/Benaetsstraat) bevond. Om de schijnbare afwezigheid van de Romeinse weg te controleren werd werkput 3 aangelegd.

¹⁰ VANDER CRUYSSSEN, M., WILLEMS, M. 2022



Plan 3: Plangebied met aanduiding afwijkingen t.o.v. het PvM (digitaal; 1:250; 24.01.2023)

1.4.5 Vondsten en stalen

Vondsten

Tijdens het onderzoek werden geen vondsten gedaan.

Stalen

Tijdens de opgraving werd de noordelijke gracht (2002; 4001) bemonsterd (M1). De gracht werd evenwel nooit volledig aangesneden, waardoor niet duidelijk is of de onderkant bereikt werd. Om deze reden wordt beslist om geen natuurwetenschappelijk onderzoek uit te voeren op het staal. Het staal werd gezeefd om mogelijk aanwezig vondstmateriaal te recupereren. Dit leverde een negatief resultaat op.

1.4.6 Inbreng specialisten en externe wetenschappelijke begeleiding

Voor de totstandkoming van dit eindverslag werden geen specialisten of externe wetenschappelijke begeleiding geraadpleegd.

2 Bodem en paleolandschap

2.1 Paleolandschappelijk en bodemkundig kader

Voor het paleolandschappelijk en bodemkundig kader wordt verwezen naar het bureauonderzoek (AN ID17699)¹¹.

“Binnen het plangebied bestaat de top van het tertiaire substraat achtereenvolgens uit de afzettingen van de formaties van Hannut en Sint-Huibrechts-Hern. De mariene afzettingen van de formatie van Hannut bestaat uit fijne glauconiethoudende zanden die zijn afgezet in een ondiep, kust-nabij milieu. De formatie van Sint-Huibrechts-Hern wordt gevormd door de mariene afzettingen uit het eoceen die voornamelijk bestaan uit zeer fijne glauconiethoudende, glimmerrijke zanden met een wisselend kleigehalte.

Binnen het plangebied bevinden zich eolische afzettingen uit het weichseliaan en mogelijk vroeg-holoceen en holocene fluviatiele afzettingen op eolische afzettingen uit het weichseliaan en mogelijk vroeg-holoceen en/of hellingsafzettingen uit het quartair op fluviatiele afzettingen uit het weichseliaan.

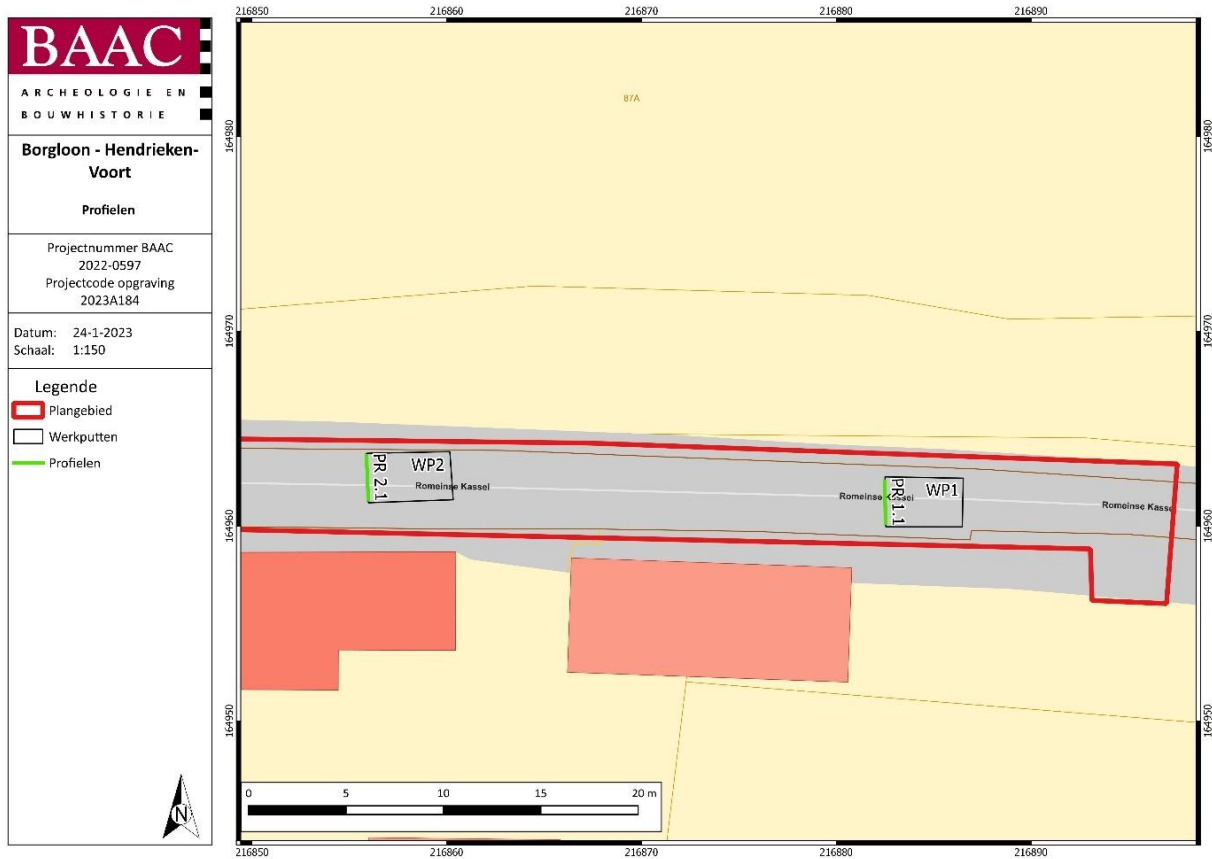
De bodem binnen het plangebied bestaat uit droge, vochtige of natte leem.”

¹¹ BEUKELAAR-VAN GULIK & HEBINCK 2021

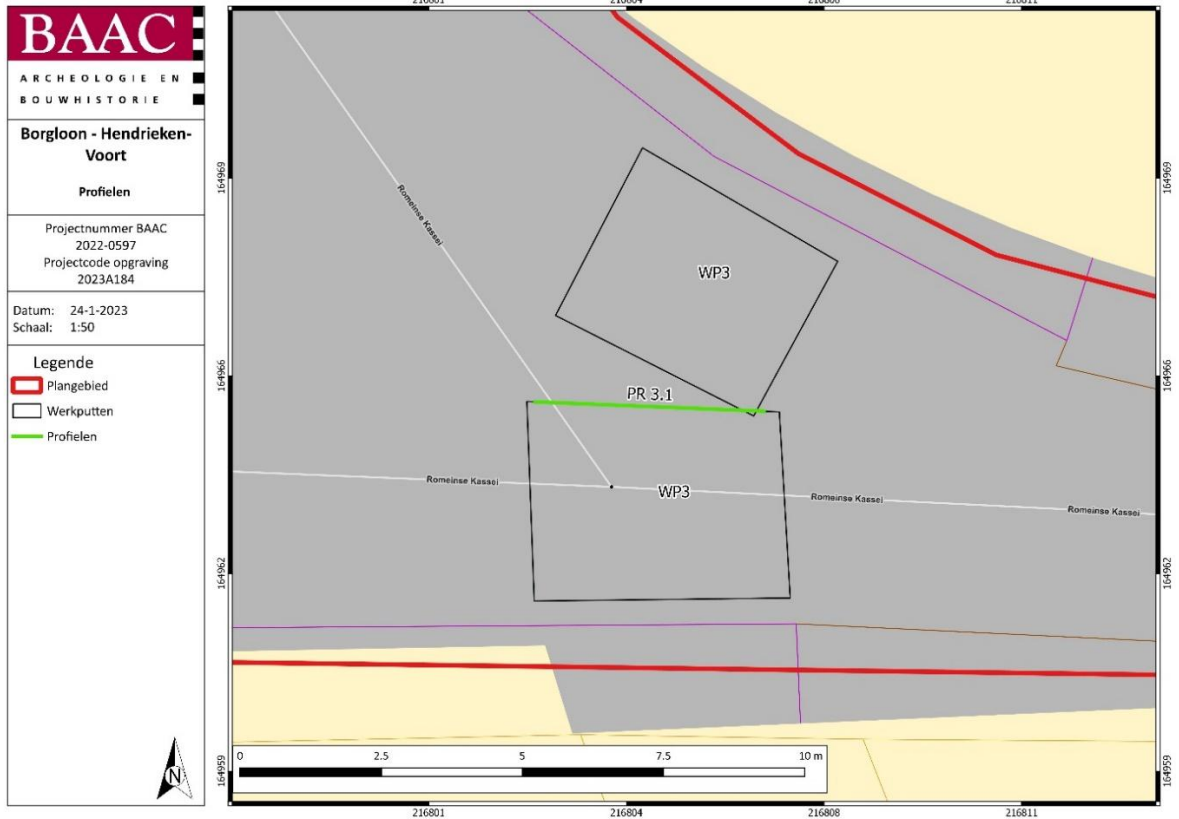
2.2 Bodemkundige profielregistraties

2.2.1 Beschrijving bodemkundige profielregistraties

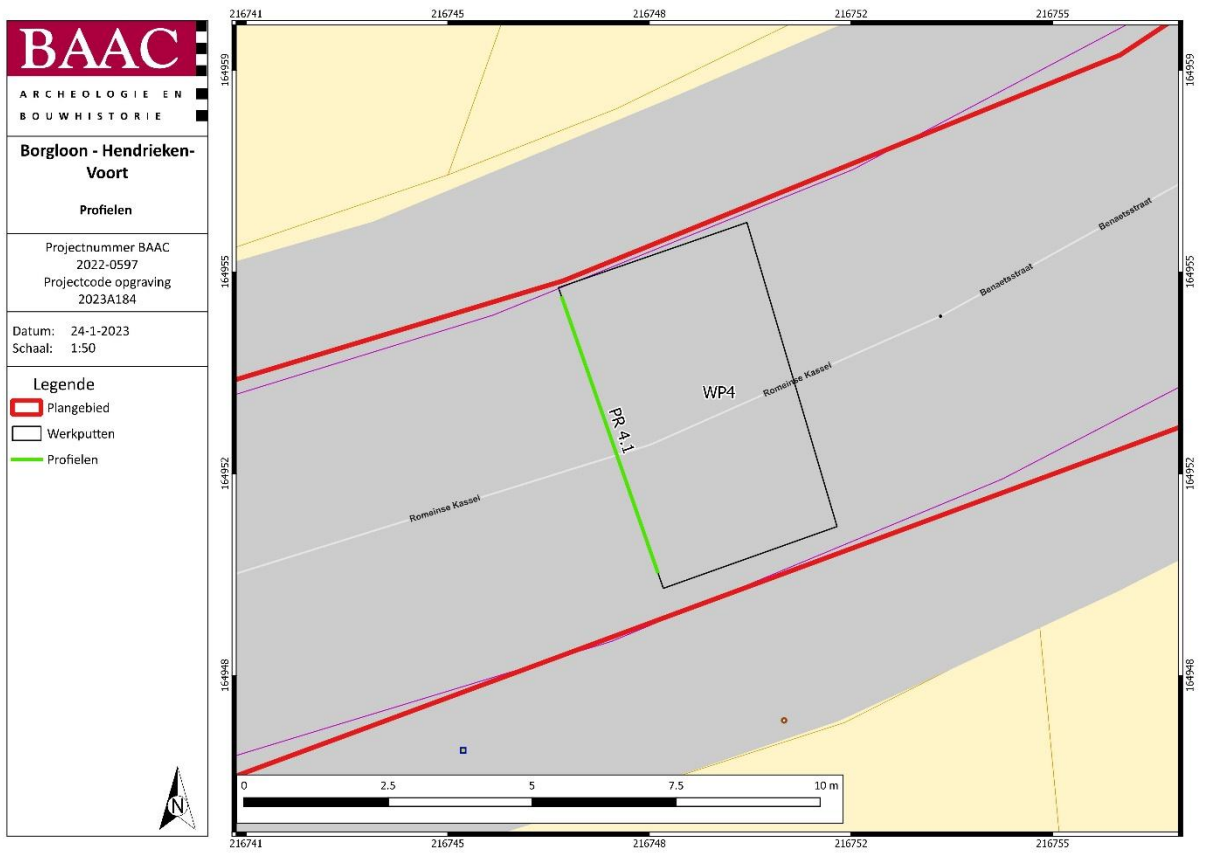
Tijdens de opgraving werden 5 profielen geregistreerd. In alle profielen was een zeer sterke antropogene invloed waarneembaar. Het moedermateriaal bevond zich steeds tussen 200 en 250 cm onder het maaiveld.



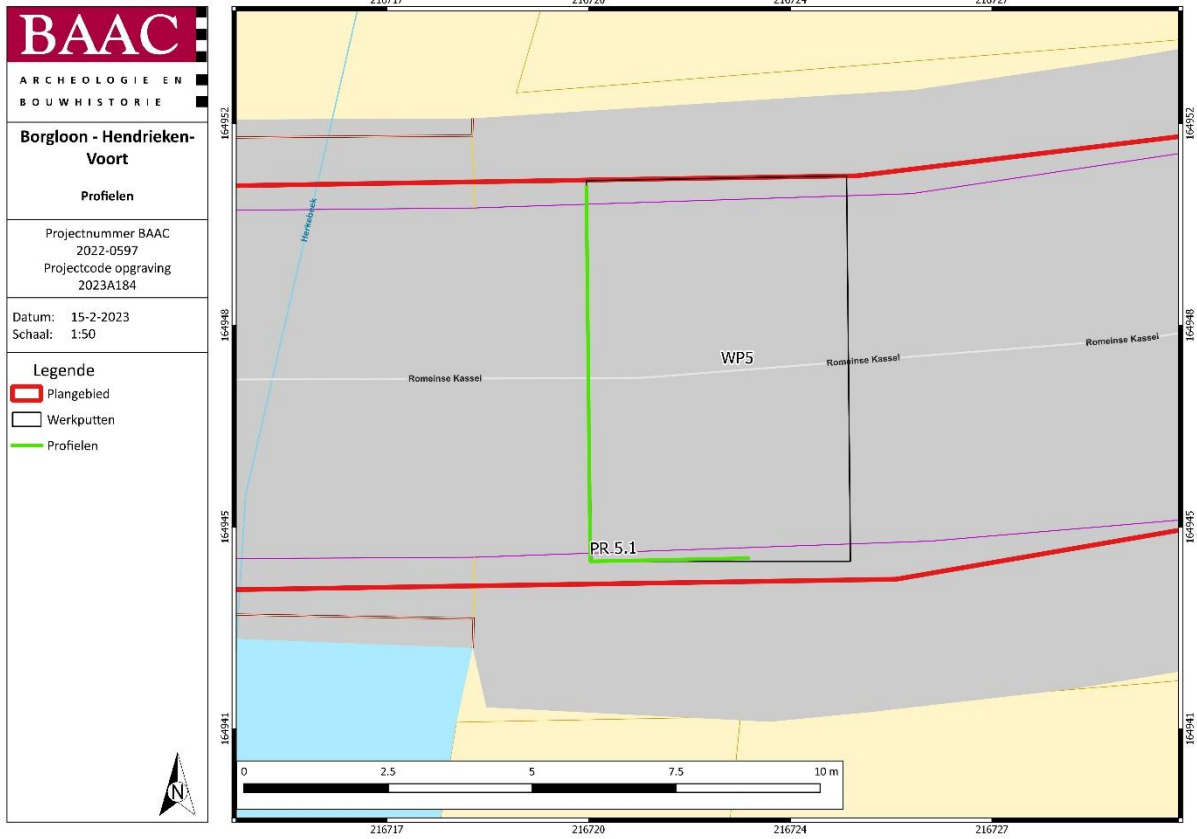
Plan 4: Profielen 1.1 en 2.1 in werkputten 1 en 2 (digitaal; 1:250; 24.01.2023)



Plan 5: Profiel 3.1 in werkput 3 (digitaal; 1:250; 24.01.2023).



Plan 6: Profiel 4.1 in werkput 4 (digitaal; 1:250; 24.01.2023).



Plan 7: Profiel 5.1 in werkput 5 (digitaal; 1:250; 15.02.2023)

3 Sporen en structuren

3.1 Inleiding

Dit hoofdstuk omvat een assessment en analyse van de sporen en structuren. Het assessment wordt opgemaakt onder hoofdstukken 3.2 tot en met 3.5. Deze hoofdstukken omvatten een algemene beschrijving van de archeologische site, de stratigrafie en een overzicht en opsomming van de aangetroffen sporen en structuren. Uit deze hoofdstukken volgt een analyse die beschreven wordt door middel van hoofdstukken 3.6 en 3.7, waar een interpretatie gegeven wordt aan de aangetroffen sporen en structuren en de opbouw van de site wordt beschreven.

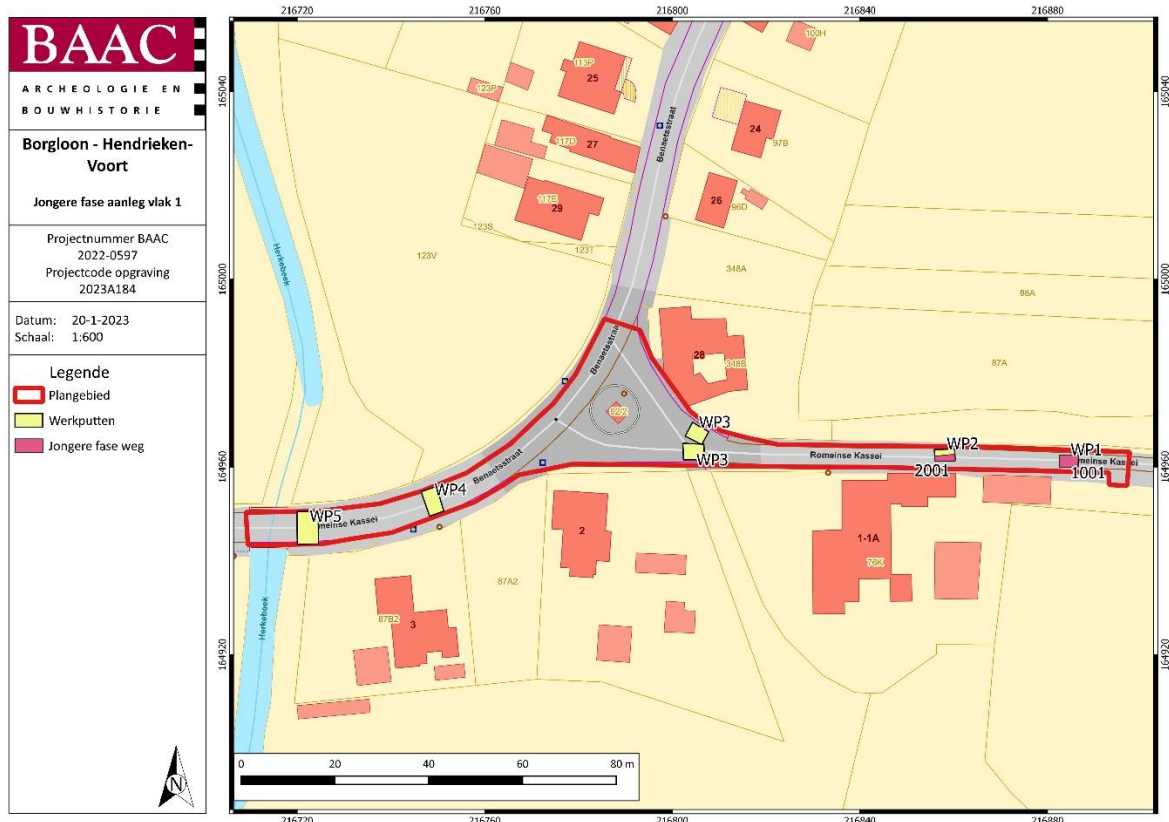
3.2 Manifestatie archeologische site aan huidig oppervlak

Er werden geen sporen, structuren of archeologische ensembles aangetroffen aan het oppervlak van het onderzoeksterrein.

3.3 Stratigrafie van de site

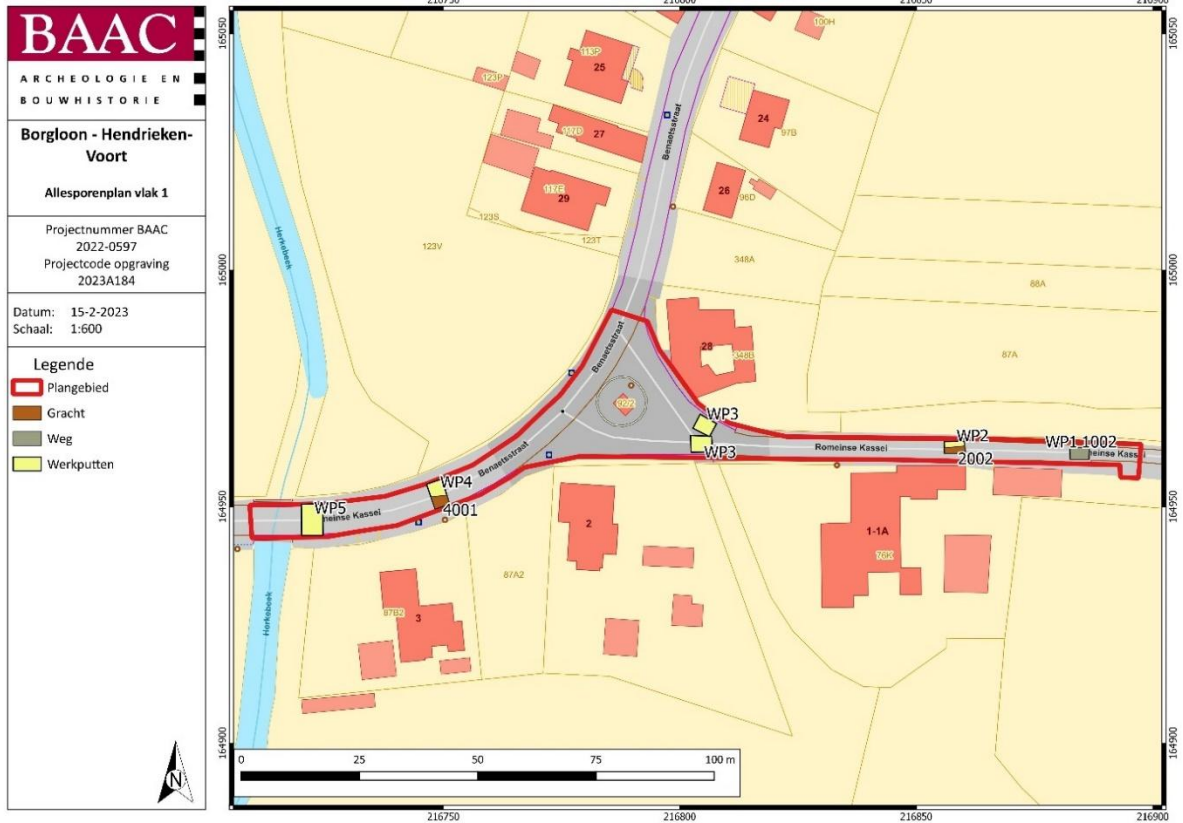
Het bodemarchief kende een sterke antropogene invloed. Plaatselijk omvatte het twee archeologisch relevante niveaus, bestaande uit twee fases van dezelfde weg. Het jongste niveau situeerde zich tussen + 59.28 en + 60.46 m TAW (ca 120 – 140 cm –mv). Het oudste niveau bevond zich tussen + 55.16 en + 60.02 m TAW (ca. 200 cm – mv).

3.4 Weergave onderzoek: kaarten¹²

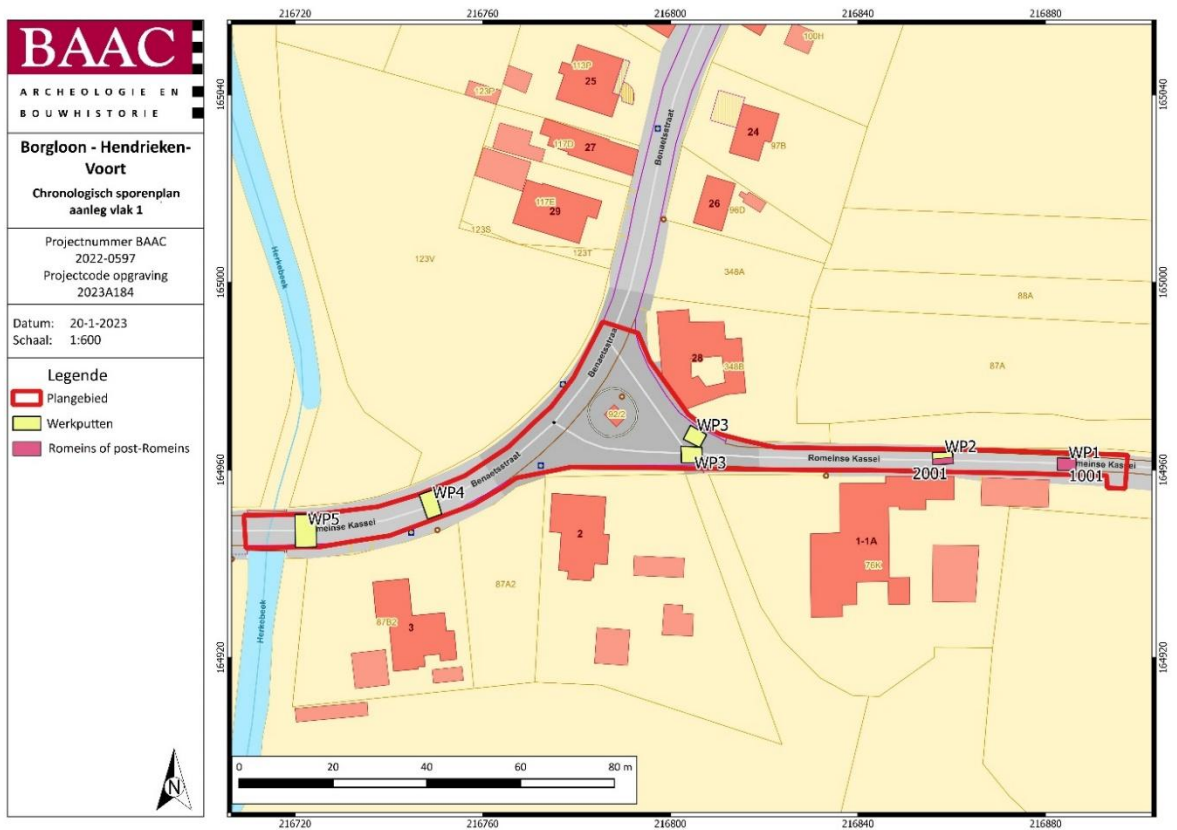


Plan 8: Allesporenplan aanleg vlak 1 (digitaal; 1:250; 20.01.2023).

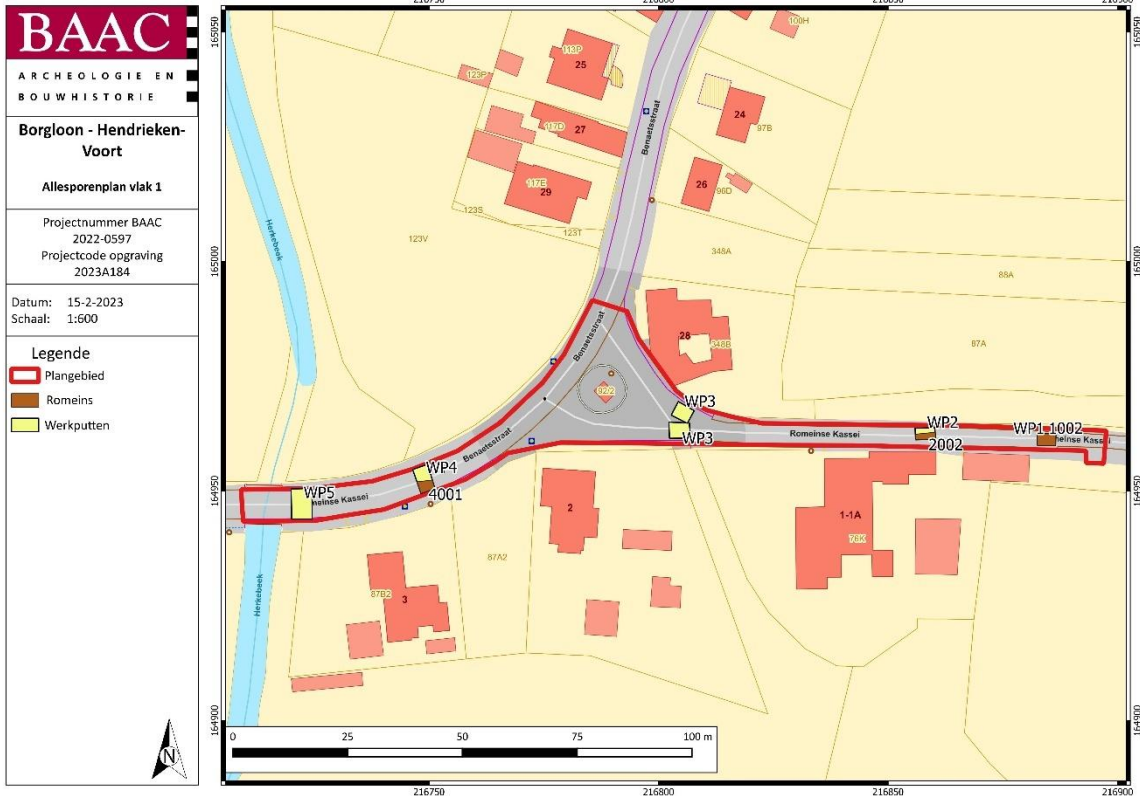
¹² Plannen op meer gedetailleerde schaal opgenomen in de bijlagen.



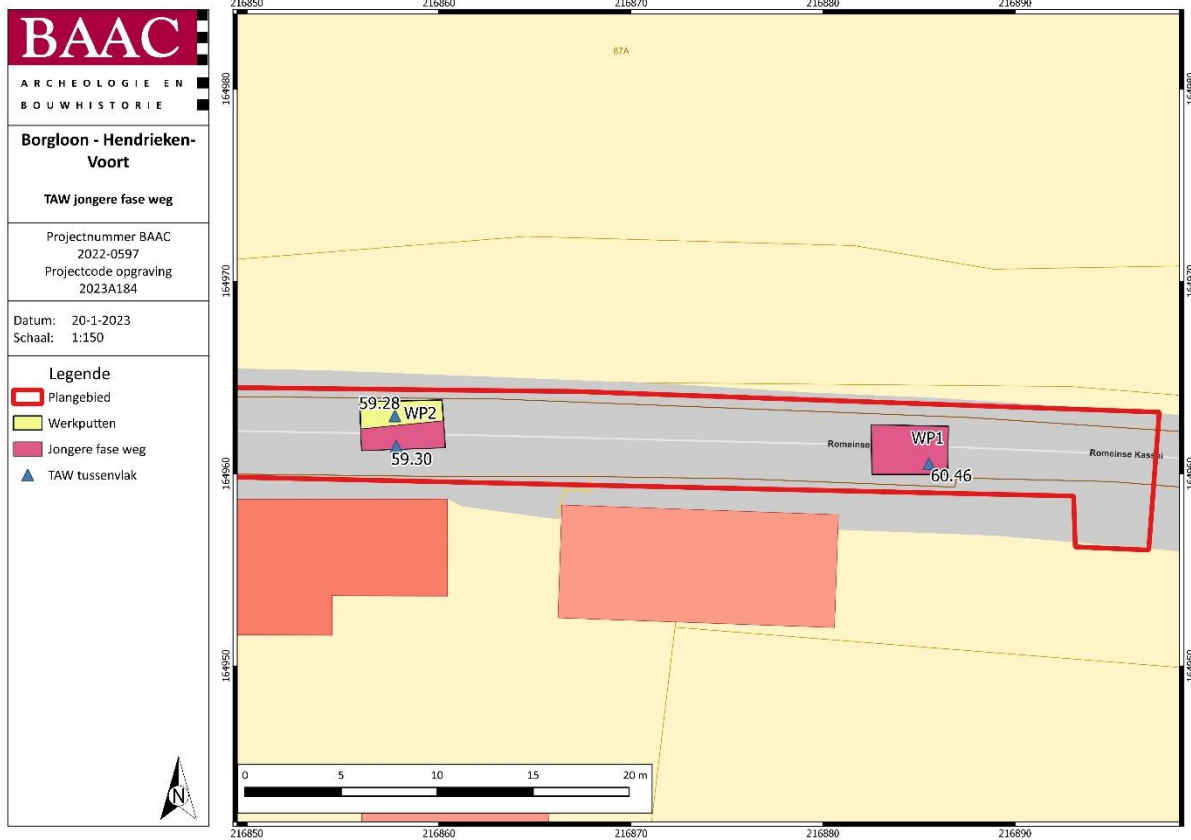
Plan 9: Allesporenplan vlak 1 (digitaal; 1:1; 15.02.2023).



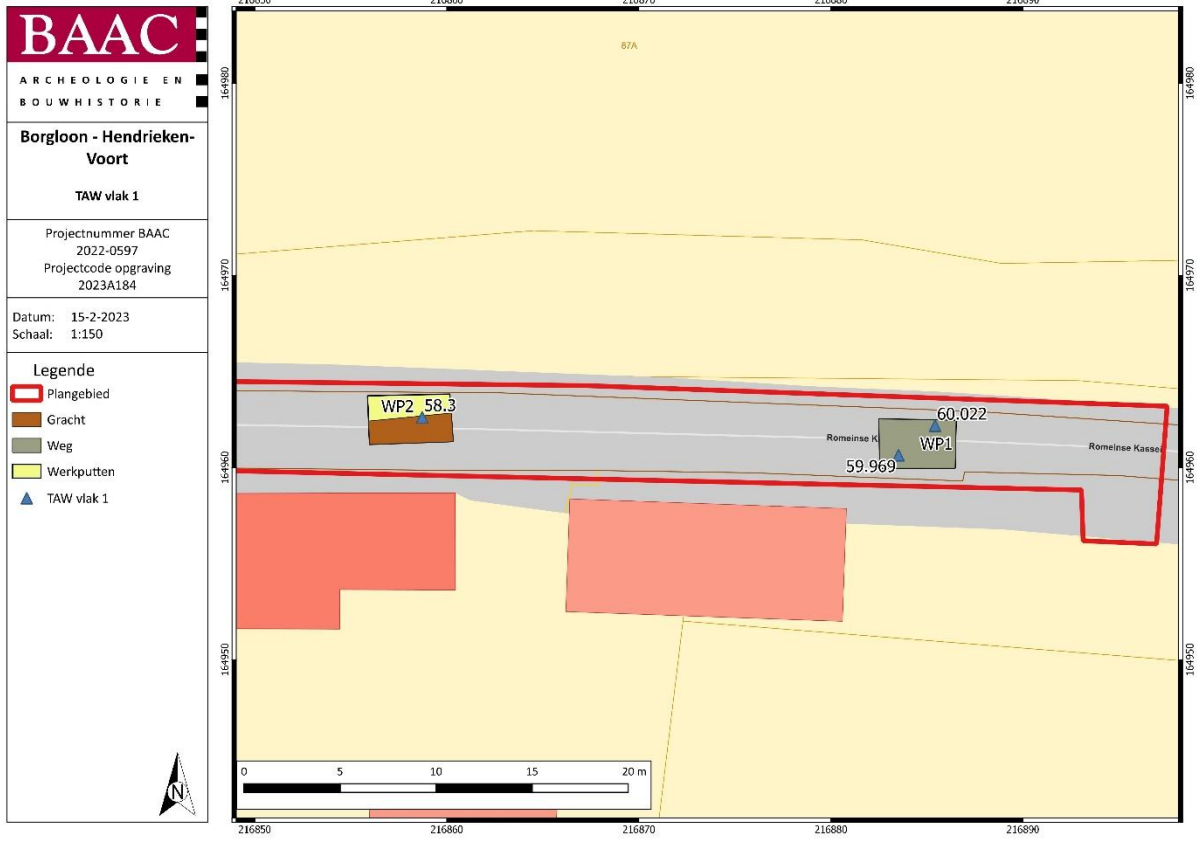
Plan 10: Chronologisch sporenplan tussenvlak (digitaal; 1:1; 20.01.2023).



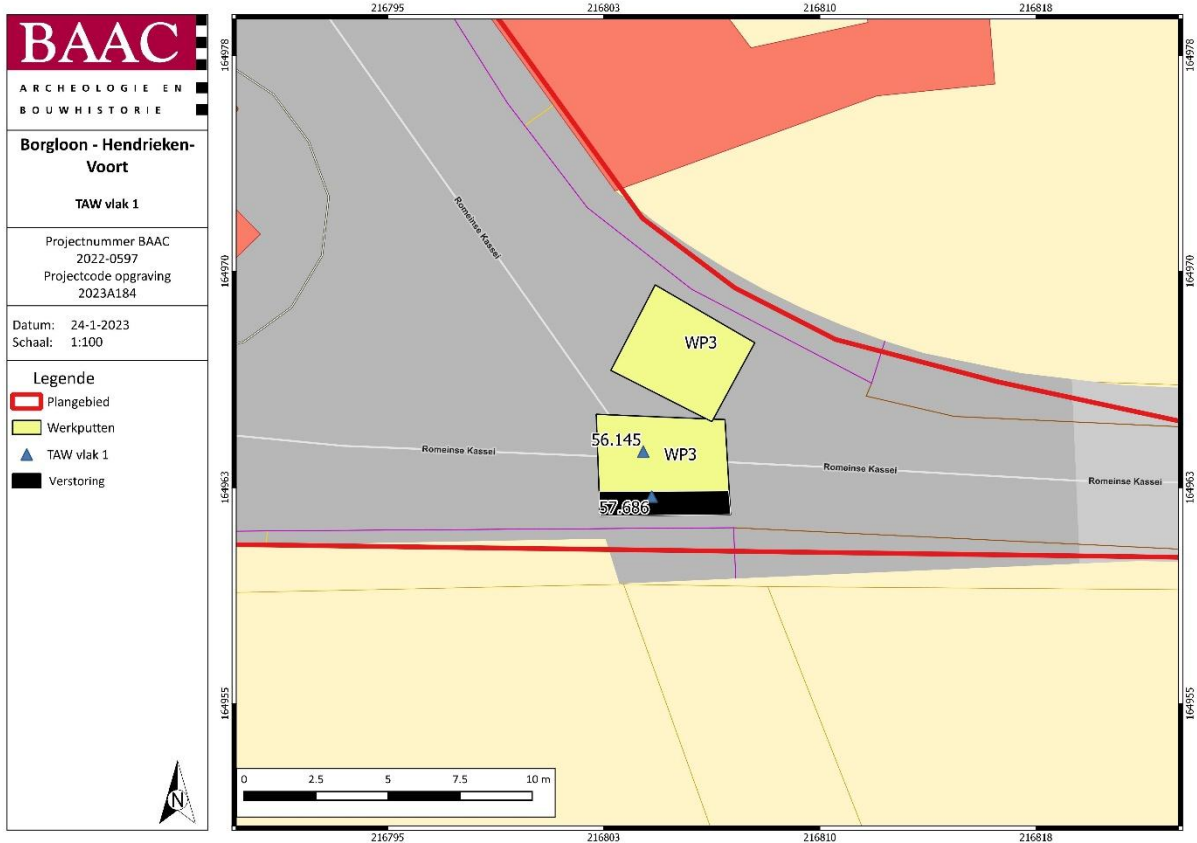
Plan 11: Chronologisch sporenplan vlak 1 (digitaal; 1:1; 15.02.2023).



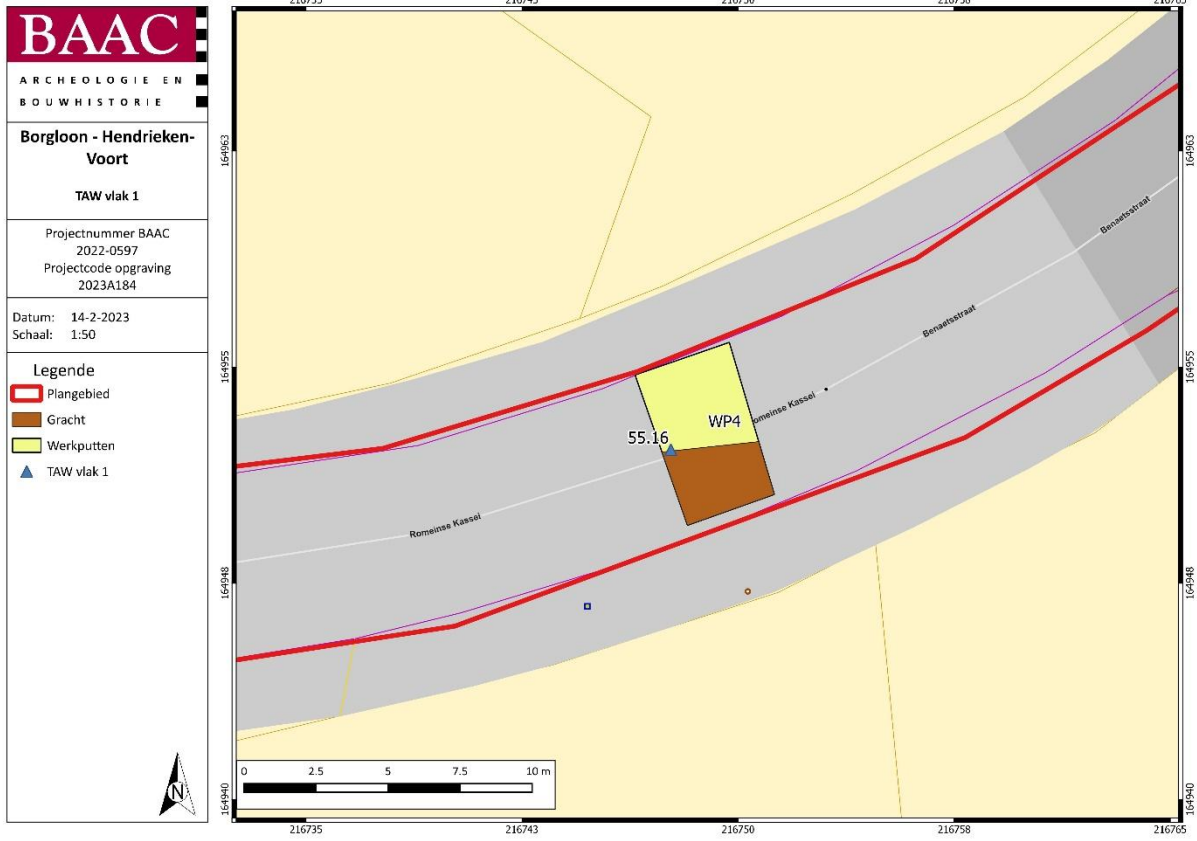
Plan 12: TAW-hoogtes tussenvlak werkputten 1 & 2 (digitaal; 1:1; 20.01.2023)



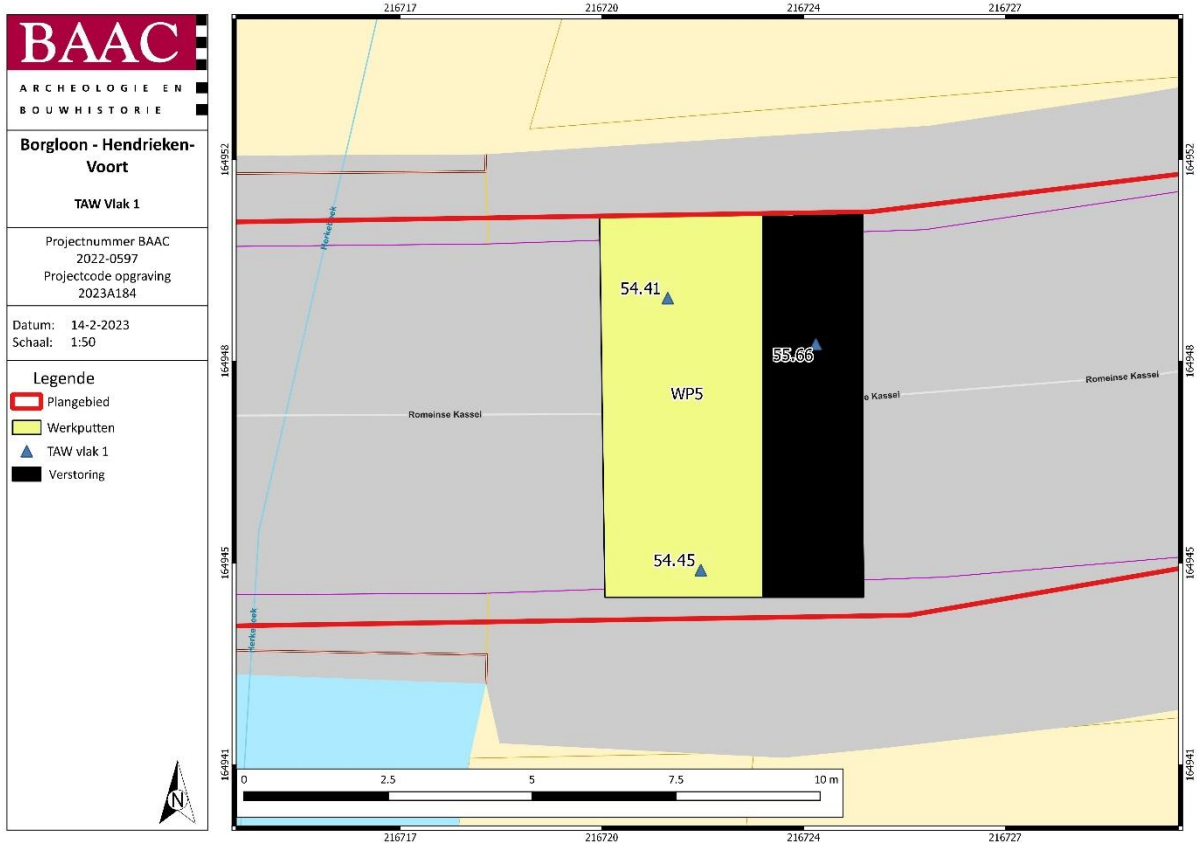
Plan 13: TAW-hoogtes vlak 1 werkputten 1 & 2 (digitaal; 1:1; 15.02.2023).



Plan 14: TAW-hoogtes vlak 1 werkput 3 (digitaal; 1:1; 24.01.2023).



Plan 15: TAW-hoogtes vlak 1 werkput 4 (digitaal; 1:1; 14.02.2023).



Plan 16: TAW-hoogtes vlak 1 werkput 5 (digitaal; 1:1; 14.02.2023).

tot grijze kleur en vertoont mogelijke tekenen van karresporen. De jongere fase is ietwat zandiger en beschikt over een meer bruine kleur (1001).

Ter hoogte van werkput 2 kon enkel de jongere fase (2001) geconstateerd worden. Deze bevond zich grotendeels boven een gracht (2002) die niet volledig werd aangesneden. Laatstgenoemd spoor beschikte over een homogene bruine vulling. Plaatselijk kon inspoeling van grind waargenomen worden.

Uit de aanleg van deze werkputten bleek dat het traject van de Romeinse weg zich meer zuidelijk van het huidige kruispunt (Romeinse kassei / Benaetsstraat) bevond. Binnen werkput 3 werden dan ook geen resten van de weg aangetroffen.

Bij de aanleg van werkput 4 kon in het zuiden van het gedocumenteerde profiel de aanzet van een gracht (4001) waargenomen worden. Op basis van dit spoor en spoor 2002, kan de noordelijke begrenzing van de weg worden vastgesteld.

Binnen werkput 5 werden geen restanten van de weg blootgelegd. Het profiel bestaat grotendeels uit fluviatiele afzettingen van de Herkebeek. Mogelijk was het terrein hier te drassig en werd er gebruik gemaakt van een verhoogd wegdek/brug om deze zone te overbruggen.



Figuur 2: Vlak 1 werkput 1.



Figuur 3: Profiel 1.1.



Figuur 4: Tussenvlak werkput 2.



Figuur 5: Profiel 2.1.



Figuur 6: Profiel 3.1.



Figuur 7: Profiel 4.1.



Figuur 8: Profiel 5.1.



Figuur 9: Reconstructie van een Romeinse brug uit de 1ste eeuw na Chr. over de Tungelroysche Beek in Weert (Nederland) waarvan de brughoofden “in ophoging” zijn aangelegd¹³

¹³ SEVENANTS, W.; BOUDRY, T.; DONDEYNE 2021 / <https://mapio.net/pic/p-21803038/>

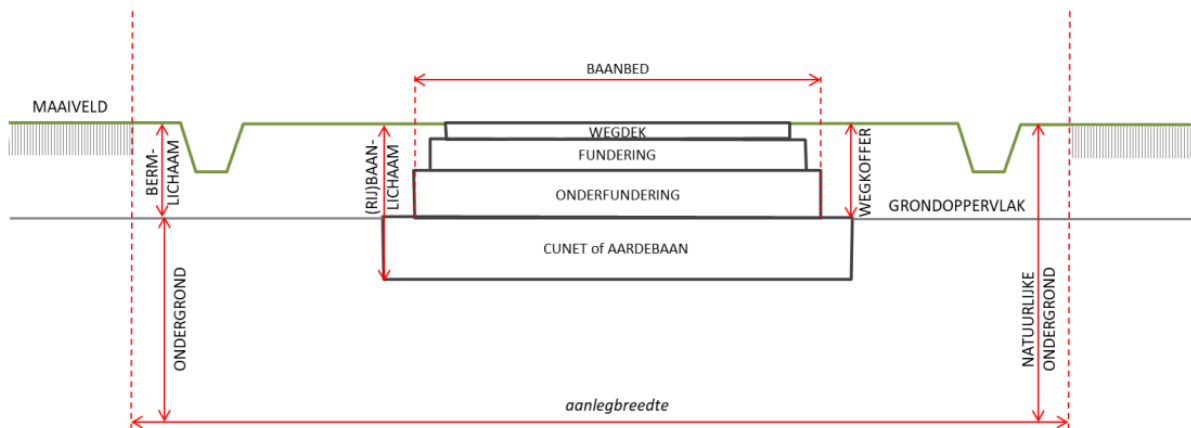
3.7 Opbouw archeologische site

Romeinse wegen kunnen in ophoging, op maaiveldhoogte of in uitgraving t.o.v. het maaiveld liggen.¹⁴ Binnen de oostelijke helft van het onderzoeksgebied bevindt de weg zich in uitgraving t.o.v. het maaiveld, in een zogenaamde holle weg. Het is onduidelijk of dit het gevolg is van een menselijke ingreep of door een natuurlijk proces. Mogelijk werd voor het uiterste westelijke deel van het onderzoeksgebied gebruik gemaakt van een verhoogd wegdek/brug. In deze zone konden immers geen restanten van de weg waargenomen worden.

Doorgaans werden de Romeinse wegdelen geflankeerd door één of meer parallelle grachten, waarvan de vrijgekomen aarde werd gebruikt om het wegoppervlak (agger) op te hogen. De weg zelf bestond uit een fundering van verschillende lagen stenen, keien en zand met hierboven een bolvormig wegdek dat bestond uit stenen plaveien, eventueel samengehouden door verticaal geplaatste boordstenen. Voor de aanleg van de weg werden materialen gebruikt die lokaal voorhanden waren.¹⁵

Tijdens de opgraving werden enkel restanten van de fundering waargenomen. Hierbinnen konden twee fases waargenomen worden; de oudste fase bestaat uit een beige laag grind, mergel en leem en vertoont sporen van karresporen (1002). De jongere fase is ietwat zandiger en beschikt over een meer bruine kleur (1001, 2001).

Tijdens de opgraving werd één gracht in werkputten 2 en 4 (2002; 4001) waargenomen. Deze bevond zich net ten noorden van het wegdek en lijkt in werkput 2 door een jongere fase afgedekt te zijn. Deze vaststelling werd eveneens op een andere locatie op hetzelfde wegtracé gedaan. Op deze locatie te Tienen (CAI-locatie 165620) bestond de eerste fase uit een kiezellaag, met langs beide zijden grachten. De tweede fase bestond uit een ophoging met zand en kiezel en zorgde voor een verbreding van de weg, waarbij de noordelijke gracht werd gedempt.



Figuur 10: Schematisch voorstelling van de meest voorkomende onderdelen van een Romeins wegtracé in dwarsdoorsnede¹⁶

¹⁴ SEVENANTS, W.; BOUDRY, T.; DONDEYNE 2021

¹⁵ SEVENANTS, W.; BOUDRY, T.; DONDEYNE 2021

¹⁶ SEVENANTS, W.; BOUDRY, T.; DONDEYNE 2021

4 Synthese onderzoeksresultaten

4.1 Datering en interpretatie van de archeologische site

Tijdens het onderzoek werd geen dateerbaar materiaal aangetroffen. Aangezien het met zekerheid om een primaire Romeinse weg handelt, moet relatief snel na de inlijving van onze gewesten bij het Romeinse rijk aan de bouw begonnen zijn. De eerste uit historische bronnen gekende wegeaanleg in noord-Gallië dateert uit Marcus Agrippa's tweede stadhouderschap van Gallië (ca. 19 v. C.).¹⁷ Hierdoor dateert de oudste fase van de weg allicht van voor onze jaartelling. De jongere fase is daarentegen moeilijker te dateren en kan zelfs post-Romeins zijn.

4.2 Confrontatie met resultaten vooronderzoek

Op basis van het archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem (N ID22941) werd de Romeinse weg – in betere of slechtere bewaringsomstandigheden, al dan niet met wegopbouwverwacht binnen de volledige loop van de Romeinse Kassei.¹⁸ De opgraving toonde aan dat deze verwachting dient bijgesteld te worden; het traject van de Romeinse weg bevindt zich meer zuidelijk van het huidige kruispunt Romeinse Kassei-Benaetsstraat. Ook in de drassige vallei van de Herkebeek werd de weg niet waargenomen. Vermoedelijk werd in deze zone gebruik gemaakt van een verhoogd wegdek/brug.

4.3 Onderzoeksvragen: antwoorden

Bodem, stratigrafie en paleolandschap

- Op welke hoogte bevindt zich de natuurlijke bodem?
De natuurlijke bodem bevond zich steeds tussen 200 en 250 cm onder het maaiveld.
- Welke zijn de waargenomen horizonten in de bodem, beschrijving + duiding?
Bovenop het moedermateriaal werden enkel antropogene lagen/verstoringen vastgesteld.
- Wat was de genese van de bodemhorizonten?
Er werden tijdens het onderzoek geen bodemhorizonten waargenomen, enkel het tertiair substraat met hierboven antropogene lagen.
- Hoe kaderen de bevindingen omtrent de opbouw en de genese van de bodem binnen de kennis over het ruimere paleolandschap?
De bevindingen kunnen geen uitspraken doen over het ruimere paleolandschap.
- Wat is de relatie tussen de bodem, de landschappelijke context en de archeologisch sites?
Er kon geen relatie worden vastgesteld.
- Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?
Het onderzoeksgebied omvat een weg. Voor de aanleg van deze weg werd het terrein in – een al dan niet recent – verleden afgegraven.
- Wat was de opbouw van de antropogene stratigrafie van het onderzoeksterrein? Komen deze bevindingen overeen met de omschrijving van de algemene stratigrafie van het terrein tijdens het proefputtenonderzoek?

¹⁷ RATHMANN 2006

¹⁸ VANDER CRUYSSSEN, M., WILLEMS, M. 2022

De bevindingen komen ruwweg overeen met de omschrijving van de stratigrafie van het terrein in zone 4 tijdens het proefputtenonderzoek.

- Wat is de relatie tussen de stratigrafie van het terrein en de verschillende sites (per occupatiefase)?

Er kon geen relatie tussen de stratigrafie van het terrein en de verschillende sites per occupatiefase worden vastgesteld.

Sporen en structuren algemeen

- Zijn er sporen aanwezig? Zo ja, geef een beknopte omschrijving.

Binnen de geplaatste werkputten werden sporen aangetroffen van de Romeinse weg. Laatstgenoemde weg verbond de vicus van Tienen met het municipium van Tongeren (Municipium Tungrorum) en maakte deel uit van de rechtstreekse verbinding tussen Tongeren en Boulogne-Sur-Mer (Gesoriacum/Bononia). Het handelt hier met zekerheid om een primaire weg. In totaal werden 5 sporen genummerd die geïnterpreteerd werden als een jongere en oudere fase van de weg en een gracht.

- Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?

De hierboven beschreven sporen kennen een antropogene oorsprong.

- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?

De aangetroffen sporen kennen een matig tot goede bewaring. Van het wegdek zelf is enkel de fundering bewaard gebleven. De aangetroffen gracht lijkt daarentegen een goede bewaring te kennen.

- Wat is de relatie tussen de bodem en de archeologische sporen?

Er werd geen relatie tussen de bodem en de archeologische sporen vastgesteld.

- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?

De aangetroffen sporen vormen samen één structuur, namelijk de weg tussen de vicus van Tienen en het municipium van Tongeren.

- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?

Binnen de weg konden twee fases onderscheiden worden. De oudste fase bestaat uit een laag grind, mergel en leem. Ze heeft een beige tot grijze kleur en vertoont mogelijke tekenen van karresporen. De jongere fase is ietwat zandiger en beschikt over een meer bruine kleur.

- Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van funeraire contexten? Zo ja, hoeveel niveaus zijn te onderscheiden? Wat is de omvang? Komen oversnijdingen voor?

Er waren geen indicaties voor de aanwezigheid van funeraire contexten.

- Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)?

Tijdens het onderzoek werd geen dateerbaar materiaal aangetroffen. Aangezien het met zekerheid om een primaire Romeinse weg handelt, moet relatief snel na de inlijving van onze gewesten bij het Romeinse rijk aan de bouw begonnen zijn. De eerste uit historische bronnen gekende wegeaanleg in noord-Gallië dateert uit Marcus Agrippa's tweede stadhouderschap van Gallië (ca. 19 v. C.). Hierdoor dateert de oudste fase van de weg allicht van voor onze jaartelling. De jongere fase is daarentegen moeilijker te dateren en kan zelfs post-Romeins zijn.

- Wat is de vastgestelde bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?

De aangetroffen sporen kennen een matig tot goede bewaring.

Sporen specifiek

- Wat is de opbouw van het aangetroffen wegtracé?

Tijdens de opgraving werden enkel restanten van de fundering van het wegdek waargenomen. Hierbinnen konden twee fases vastgesteld worden; de oudste fase bestaat uit een beige laag grind, mergel en leem en vertoont sporen van karresporen. De jongere fase is ietwat zandiger en beschikt over een meer bruine kleur.

- Zijn er aanwijzingen voor een datering van de aanleg van de verkeersweg?

Tijdens het onderzoek werd geen dateerbaar materiaal aangetroffen. Aangezien het met zekerheid om een primaire Romeinse weg handelt, moet relatief snel na de inlijving van onze gewesten bij het Romeinse rijk aan de bouw begonnen zijn. De eerste uit historische bronnen gekende wegeaanleg in noord-Gallië dateert uit Marcus Agrippa's tweede stadhouderschap van Gallië (ca. 19 v. C.). Hierdoor dateert de oudste fase van de weg allicht van voor onze jaartelling. De jongere fase is daarentegen moeilijker te dateren en kan zelfs post-Romeins zijn

- Zijn sporen van onderhoud en herstel te herkennen? (ophogingen, verplaatsingen van het tracé, drainagegreppels, ...) Kunnen de (herstel)fases gedateerd worden?

Binnen de weg konden twee fases onderscheiden worden. De oudste fase bestaat uit een laag grind, mergel en leem. Ze heeft een beige tot grijze kleur. De jongere fase is ietwat zandiger en beschikt over een meer bruine kleur.

Tijdens de opgraving werd één gracht waargenomen. Deze bevond zich net ten noorden van het wegdek en door de jongere fase afgedekt te zijn. Deze vaststelling werd eveneens op een andere locatie op hetzelfde wegtracé gedaan.

- Zijn er sporen van gebruik en slijtage (karresporen, erosieprocessen, holle weg, ...)?

Binnen de oudste fases van het wegdek werden mogelijk karresporen waargenomen.

- Zijn parallelle greppels of andere weg-flankerende structuren aanwezig?

Ten noorden van het wegdek werd in twee werkputten een gracht waargenomen.

- Kan er uitspraak gedaan worden waar het bouw materiaal vandaan komt?

Het is onduidelijk waar het gebruikte grind en mergel vandaan komen. Allicht werd er gebruik gemaakt van materiaal dat lokaal voorhanden was.

- Zijn behalve het wegtracé nog antropogene sporen aanwezig? Zo ja, wat is de aard, omvang, datering en bewaringstoestand van deze archeologische resten? Kunnen deze in relatie met het wegtracé gebracht worden? (vb. funeraire context)

Er werden buiten het wegdek en de gracht geen andere archeologische sporen blootgelegd.

- Is er een relatie met de kapel?

Tijdens het onderzoek kan geen relatie met de kapel vastgesteld worden.

5 Samenvatting

Tijdens de archeologische opgraving werden in totaal 5 spoornummer uitgedeeld. Deze werden geïnterpreteerd als een jongere en oudere fase van de weg en een gracht. De oudste fase en gracht zijn van Romeinse oorsprong. De jongere fase is daarentegen moeilijker te dateren en zou zelfs post-Romeins zijn. De waargenomen gracht bevond zich ten noorden van het wegdek en lijkt door de jongere fase afgedekt te zijn. Deze vaststelling werd eveneens op een andere locatie op hetzelfde wegtracé gedaan.

Uit de resultaten van de opgraving blijkt duidelijk dat het traject van de Romeinse weg zich meer zuidelijk van het huidige kruispunt (Romeinse Kassei/Benaetsstraat) bevond. In de vallei ter hoogte van de Herkebeek werden eveneens geen sporen van de weg waargenomen. Mogelijk was het terrein hier te drassig en werd er gebruik gemaakt van een verhoogd wegdek/brug om deze zone te overbruggen.

6 Lijsten

6.1 Figurenlijst

Figuur 1: Plangebied met afbakening van de zone voor opgraving.	7
Figuur 2: Vlak 1 werkput 1.	21
Figuur 3: Profiel 1.1.	22
Figuur 4: Tussenvlak werkput 2.	22
Figuur 5: Profiel 2.1.	23
Figuur 6: Profiel 3.1.	24
Figuur 7: Profiel 4.1.	24
Figuur 8: Profiel 5.1.	25
Figuur 9: Reconstructie van een Romeinse brug uit de 1ste eeuw na Chr. over de Tungelroysche Beek	25
Figuur 10: Schematisch voorstelling van de meest voorkomende onderdelen van een Romeins wegtracé in dwarsdoorsnede	26

6.2 Plannenlijst

Plan 1: Plangebied op topografische kaart (digitaal; 1:10.000; 17.01.2023)	2
Plan 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB) (digitaal; 1:250; 17.01.2023)	2
Plan 3: Plangebied met aanduiding afwijkingen t.o.v. het PvM (digitaal; 1:250; 24.01.2023)	10
Plan 4: Profielen 1.1 en 2.1 in werkputten 1 en 2 (digitaal; 1:250; 24.01.2023)	12
<i>Plan 5: Profiel 3.1 in werkput 3 (digitaal; 1:250; 24.01.2023).....</i>	<i>13</i>
<i>Plan 6: Profiel 4.1 in werkput 4 (digitaal; 1:250; 24.01.2023).....</i>	<i>13</i>
<i>Plan 7: Profiel 5.1 in werkput 5 (digitaal; 1:250; 15.02.2023).....</i>	<i>14</i>
<i>Plan 8: Allesporenplan aanleg vlak 1 (digitaal; 1:250; 20.01.2023).....</i>	<i>15</i>
Plan 9: Allesporenplan vlak 1 (digitaal; 1:1; 15.02.2023).....	16
Plan 10: Chronologisch sporenplan tussenvlak (digitaal; 1:1; 20.01.2023).	16
Plan 11: Chronologisch sporenplan vlak 1 (digitaal; 1:1; 15.02.2023).	17
<i>Plan 12: TAW-hoogtes tussenvlak werkputten 1 & 2 (digitaal; 1:1; 20.01.2023)</i>	<i>17</i>
<i>Plan 13: TAW-hoogtes vlak 1 werkputten 1 & 2 (digitaal; 1:1; 15.02.2023).....</i>	<i>18</i>
<i>Plan 14: TAW-hoogtes vlak 1 werkput 3 (digitaal; 1:1; 24.01.2023).....</i>	<i>18</i>
<i>Plan 15: TAW-hoogtes vlak 1 werkput 4 (digitaal; 1:1; 14.02.2023).....</i>	<i>19</i>
<i>Plan 16: TAW-hoogtes vlak 1 werkput 5 (digitaal; 1:1; 14.02.2023).....</i>	<i>19</i>
Plan 17: Weergave van de maaiveldhoogtes (digitaal; 1:1; 24.01.2023).....	20

6.3 Tabellenlijst

Tabel 1: Spoortypes en aantallen.....	20
---------------------------------------	----

7 Bibliografie

- AGIV, 2023. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Grootschalig Referentiebestand (GRB). Available at: <https://www.geopunt.be/>.
- AGIV, 2022. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Topografische Kaart NGI 1:10000 raster, klassieke reeks. Available at: <https://www.geopunt.be/>.
- BEUKELAAR-VAN GULIK, T. & HEBINCK, K., 2021. *Borgloon, gescheiden rioolstelsel, Hendrieken / Voort (21.005b)*. *Zuidnederlandse Archeologische Notities 899.*, Amsterdam. Available at: <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/17699>.
- VANDER CRUYSSSEN, M., WILLEMS, M., 2022. *Nota Borgloon, Hendrieken Voort - BAAC Vlaanderen-Rapport 2196*, Gent.
- RATHMANN, M., 2006. Die Reichstraßen der Germania Inferior. *Bonner Jahrbücher*, 204, pp.1–46.
- SEVENANTS, W.; BOUDRY, T.; DONDEYNE, S., 2021. Het Romeins wegennet in Vlaanderen. Een evaluatie op basis van archeologische wegvindplaatsen. *Syntar*, 6, p.182.

8 Bijlagen

8.1 Tekeningenlijst

8.2 Fotolijst

8.3 Sporenlijst

8.4 Profielen