

Borgloon – Gescheiden rioolstelsel
Hendrieken / Voort (21.005b)
Archeologienota / Bureauonderzoek

Tessa Beukelaar – van Gulik
Koen Hebinck

VU
hbs
archeologie

VRIJE
UNIVERSITEIT
AMSTERDAM



Zuidnederlandse Archeologische Notities

899

ZAAW

Borgloon – Gescheiden rioolstelsel Hendrieken / Voort (21.005b)

Archeologienota / Bureauonderzoek

Tessa Beukelaar - van Gulik
Koen Hebinck

Zuidnederlandse Archeologische Notities

899

Amsterdam 2021
VUhs archeologie

De serie *Zuidnederlandse Archeologische Notities* is een uitgave van VUHbs archeologie, Amsterdam

COLOFON

Opdrachtgever: Aquafin NV
Project: Borgloon – Gescheiden rioolstelsel Hendrieken / Voort (**21.005b**)
Uitvoerder: VUHbs archeologie
Plaats documentatie: VUHbs archeologie
Projectcode: 2021A251
Erkend archeoloog: Tessa Beukelaar - van Gulik (OE/ERK/Archeoloog/2019/00030)

Coördinaten: Noord: 217.513/165.892
Noordoost: 217.898/165.835
Zuid: 216.782/164.944

Provincie, gemeente: Limburg, Borgloon

Uitvoering: januari 2021
Auteur: T. Beukelaar – van Gulik MA, drs. K. Hebinck
Illustraties: B. Bussemaker BSc
Omslagontwerp: M. Kriek

ISBN: 978-90-8614-886-8

Relevante thesauritermen: bureauonderzoek

©VUHbs archeologie, Amsterdam, januari 2021
De Boelelaan 1105
1081 HV AMSTERDAM

INHOUD

Colofon	2
1 INLEIDING	4
1.1 Kader en motivatie	4
1.2 Plangebied en geplande werkzaamheden	6
1.2.1 Rioleringswerkzaamheden	6
1.2.2 Werkterreinen	7
1.2.3 Terrein voor grondverbetering	8
1.2.4 Rooien van bomen	8
1.2.5 Wegeniswerken	8
1.2.6 Oppervlakte van het plangebied en ingreep	8
1.3 Bestaande situatie en bekende verstoringen	9
1.4 Archeologische voorkennis	10
1.5 Doel en vraagstelling van het onderzoek	11
1.6 Randvoorwaarden	11
1.7 Opzet van het rapport en motivatie bronnenmateriaal	11
2 BUREAUONDERZOEK (ASSESSMENT)	12
2.1 Aardkunde (landschap en bodem)	12
2.1.1 Geologische ontwikkeling	12
2.1.2 Reliëf en bodem binnen het plangebied	15
2.2 Archeologische en historische situatie	20
2.2.1 Archeologische situatie	20
2.2.2 Historische situatie	22
2.2.3 Luchtfotografie (Nieuwste Tijd situatie)	26
2.3 Archeologische verwachting / synthese	29
2.3.1 Archeologische verwachting	29
2.3.2 Impact geplande werkzaamheden	29
2.3.3 Potentieel tot kenniswinst	30
2.3.4 Conclusie	31
2.4 Samenvatting	33
3 LITERATUUR	34
4 LIJST VAN BIJLAGEN	35

1 INLEIDING

1.1 KADER EN MOTIVATIE

In opdracht van waterzuiveringsbedrijf Aquafin heeft VUhs archeologie een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor het project Gescheiden rioolstelsel Hendrieken / Voort (21.005b) in de gemeente Borgloon (fig. 1.1 en 1.2). In de dorpen Hendrieken en Voort zal een nieuw rioolstelsel worden aangelegd. Hierbij wordt gebruik gemaakt van een terrein voor grondverbetering. Door de werken zullen de bodem en eventueel aanwezige archeologische resten worden verstoord.

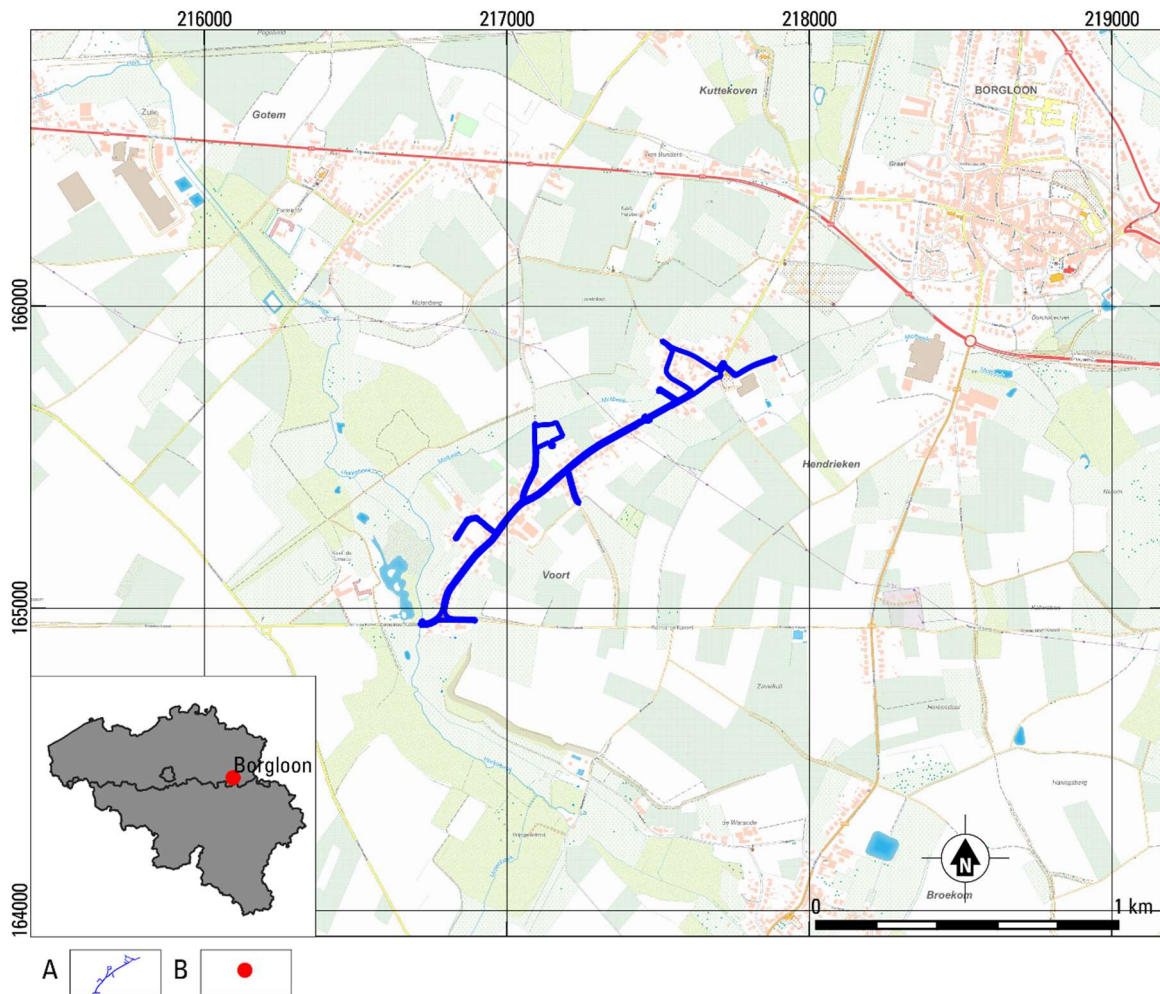


Fig. 1.1. Borgloon - Gescheiden rioolstelsel Hendrieken / Voort (21.005b). Locatie van het plangebied op de topografische kaart en de locatie van Borgloon in België. Bron: wms.ngi.be/cartoweb.

A plangebied; B locatie gemeente.

Het onroerend erfgoed decreet van 12 juli 2013, artikel 5.4.1, stelt dat bij de aanvraag van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen met ingreep in de bodem een archeologienota wordt toegevoegd wanneer de totale oppervlakte van de ingreep in de bodem 1000 m² of meer beslaat en de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de vergunning betrekking heeft 3000 m² of meer bedraagt, als het plangebied niet gelegen is in een archeologische zone, in een beschermde archeologische site of opgenomen is in de vastgestelde inventaris van archeologische zones. Het plangebied en de oppervlakte van de ingrepen overschrijden deze criteria (zie *infra*).

De wijziging van het decreet op 5 jul 2017 geeft vrijstelling van de verplichting tot onderzoek bij werken aan lijninfrastructuur (niet gelegen in een archeologische zone of beschermde archeologische site) van meer dan 1000 m, waarbij de oppervlakte van de bodemingrepen buiten het gabarit de 1000 m² niet overschreden wordt. Deze wijziging is niet van toepassing op het plangebied.

Het plangebied is niet gelegen in een zone waarin geen archeologisch erfgoed meer te verwachten valt.

Hieruit volgt dat voor het onderhavige plangebied en de geplande werkzaamheden een archeologienota opgesteld moet worden.

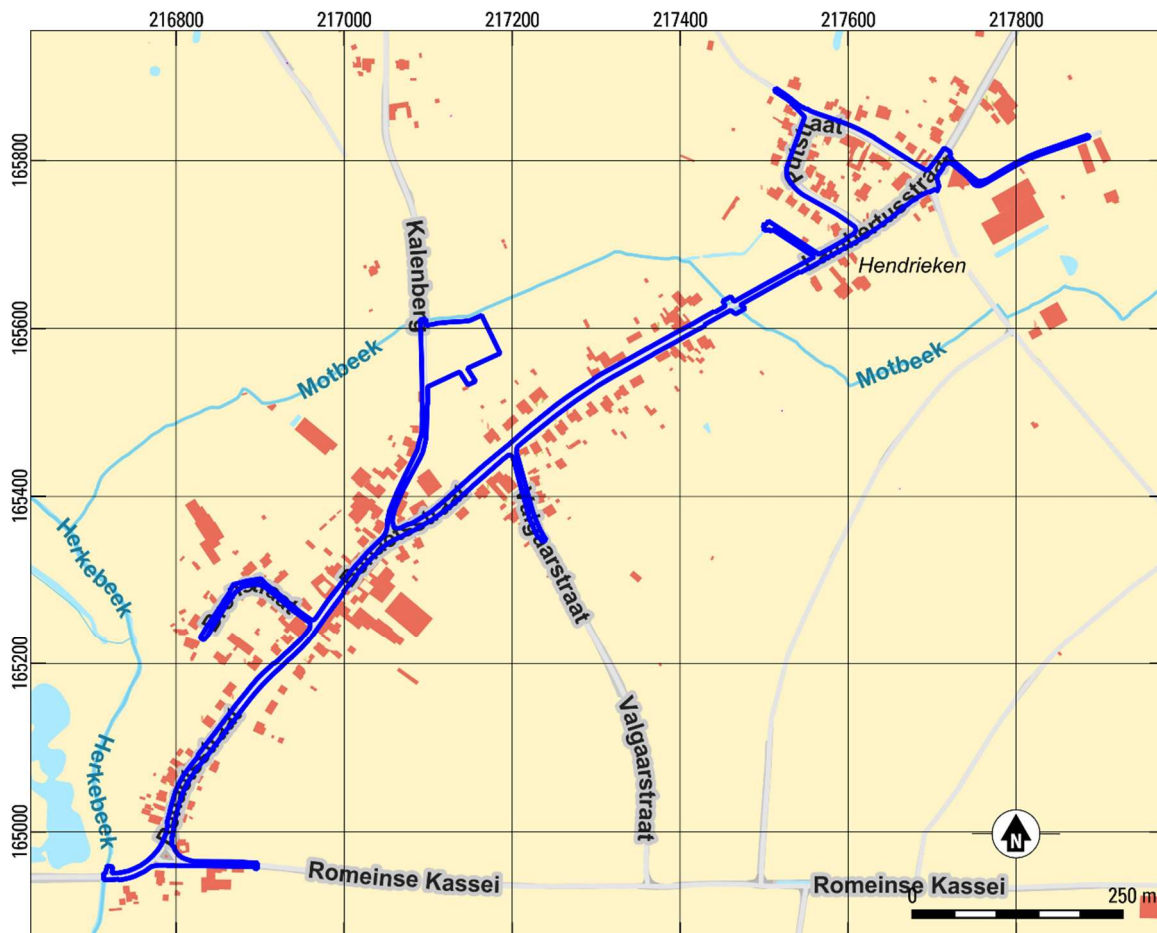


Fig. 1.2. Borgloon - Gescheiden rioolstelsel Hendrieken / Voort (21.005b). Locatie van het plangebied het Groot Referentie Bestand. Bron: geopunt.be

1.2 PLANGEBIED EN GEPLANDE WERKZAAMHEDEN

Het plangebied is gelegen in de dorpen Voort en Hendrieken. Deze dorpen zijn onderdeel van de gemeente Borgloon. Het plangebied loopt door de centra van deze dorpen. Het bewoningscentrum van Borgloon zelf ligt op ca. 500 m ten noordoosten van het plangebied. De Herkebeek bevindt zich ten westen van het plangebied. De Motbeek is grotendeels ten noorden van het plangebied gelegen, maar doorsnijdt het gebied ter hoogte van Lambertusstraat 150. Het plangebied is daarmee in de vallei van de Herkebeek en Motbeek gelegen.

De centrale as van het plangebied wordt gevormd door de Benaetsstraat en de Lambertusstraat. Vanaf deze weg volgt het plangebied nog de Putstraat, Valgaarstraat, Kalenberg, Bronstraat en in het zuiden de Romeinse Kassei. Ter hoogte van de Lambertusstraat huisnummer 151 sluit het plangebied richting het noorden aan op de Motbeek. Aansluitend aan de Kalenberg wordt ten zuiden van deze beek een terrein in gebruik genomen (perceel 21C). Ter hoogte van de Romeinse Kassei sluit het gebied nog aan bij de Herkebeek die deze weg doorkruist.

zone / straat	werkzaamheden	verstoringdiepte
Romeins Kassei	DWA-leiding, 250 mm, lengte 170 m	Ca. 0.90 – 3.20 m
	RWA-leiding, 400/800 mm, lengte 182 m	Ca. 1.20 – 2.30 m
	PS1	Ca. 4.80 m
Benaetsstraat	DWA-leiding, 250 mm, lengte 710 m	Ca. 1.00 – 3.00 m
	DWA-persleiding 180 mm, lengte 366 m	Ca. 2.00 m
	RWA-leiding, 400 mm, lengte 915 m	Ca. 1.00 – 2.70 m
Bronstraat	DWA-leiding, 250 mm, lengte 149 m	Ca. 0.80 – 1.70m
	DWA-persleiding, 75 mm, lengte 205 m	Ca. 0.80 – 1.30 m
	PS2	Ca. 3.30 m
Kalenberg	DWA-leiding, 250 mm, lengte 228 m	Ca. 1.70 – 2.80 m
	RWA-leiding, 500/700 mm, lengte 266 m	Ca. 1.00 – 2.50 m
	Terrein voor grondverbetering, ca. 4912 m ²	Ca. 0.80 m
	Bestaande leiding opbreken	N.v.t.
Valgaarstraat	DWA-leiding, 250 mm, lengte 96 m	Ca. 1.50 – 1.90 m
	RWA-leiding, 400 mm, lengte 115 m	Ca. 0.70 – 2.00 m
Lambertusstraat	DWA-leiding, 250 mm, lengte 690 m	Ca. 1.50 – 3.40 m
	RWA-leiding, 400 mm, lengte 557 m	Ca. 0.90 – 2.70 m
	RWA-leiding, 1200/800 mm, lengte 9 m	Ca. 1.00 – 1.60 m
	Werkzones: 79 m ² ; 90 m ² ; 435 m ²	Ca. 0.80 m
Putstraat	DWA-leiding, 250 mm, lengte 343 m	Ca. 1.50 – 3.90 m
	RWA-leiding, 400 mm, lengte 350 m	Ca. 0.80 – 2.20 m
110G	RWA-leiding, 400 mm, lengte 5 m	Ca. 0.80 m

Tabel 1.1. Borgloon - Gescheiden rioolstelsel Hendrieken / Voort (21.005b). Overzicht van de geplande werkzaamheden.

1.2.1 RIOLERINGSWERKZAAMHEDEN

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 einde van de Bronstraat. Het aan te leggen DWA-stelsel 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 21.005A: '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 21.005A: '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, één t.h.v. de kruising van de Romeinse Kassei met de Benaetsstraat en één op het einde van de Bronstraat.

Het hemelwater wordt afgevoerd naar vijf lozingspunten. 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 RWA. Het overige hemelwater loost in de Motbeek. Het eerste lozingspunt naar de Motbeek is gelegen t.h.v. de Putstraat, waar de RWA deels via inbuizing, deels via open gracht in de waterloop terecht komt. Op een tweede locatie loost de RWA 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. In bijlage 2 zijn gedetailleerde plannen van de werkzaamheden terug te vinden. In figuur 1.3 zijn de rioleringswerkzaamheden schematisch weergegeven. Voor de richtlijnen voor de aanleg van rioolbuizen wordt verwezen naar bijlage 3.

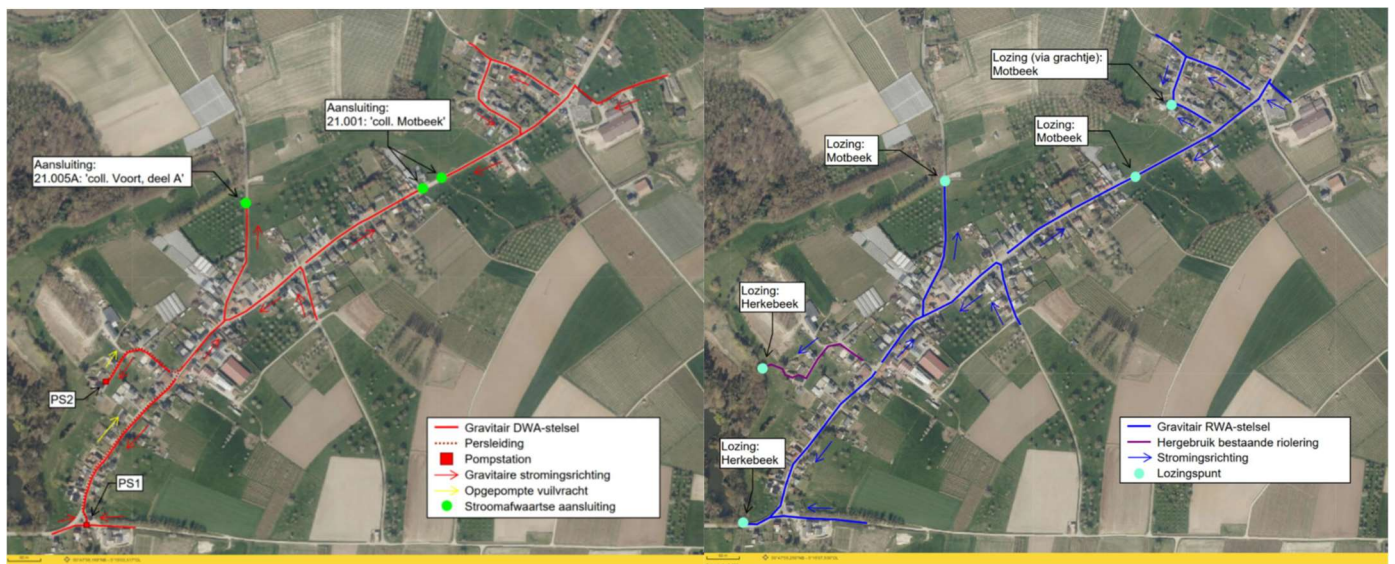


Fig. 1.3. Borgloon - Gescheiden rioolstelsel Hendrieken /

Voort (21.005b). Schematische weergave van de aan te leggen DWA- (rood) en RWA-leidingen (blauw) op de meest recente luchtfoto. Bron Aquafin.

1.2.2 WERKTERREINEN

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

1.2.3 TERREIN VOOR GRONDVERBETERING

Het perceel 21C wordt tijdens het project in gebruik genomen als terrein voor grondverbetering. Binnen dit perceel zal ca. 4912 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.

1.2.4 ROOIEN VAN BOMEN

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.¹

1.2.5 WEGENISWERKEN

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. In bijlage 2 zijn ook enkele typedwarsprofielen opgenomen van de aan te leggen verhardingen door het plangebied.

1.2.6 OPPERVLAKTE VAN HET PLANGEBIED EN INGREEP

Het totale oppervlak van het plangebied bedraagt 37253 m². De totale oppervlakte van de geplande bodemingreep binnen het plangebied is 28012 m². De totale strekkende meter van het plangebied bedraagt 2630 m.

Doordat de oppervlakte van het plangebied groter is dan 3000 m², de oppervlakte van de bodemingreep groter is dan 1000 m² en de werkzaamheden buiten het huidige gabarit plaatsvinden, is het volgens het nieuwe archeologiedecreet nodig een archeologienota bij de vergunningsvraag toe te voegen.

De kadastrale gegevens zijn weergegeven in tabel 1.2 en bijlage 4.

Kadastrale gegevens bodemingreep

Borgloon, 9de afdeling/Hendrieken, sectie A

73025A0081/00E000; 73025A0090/00H000, 73025A0093/00E000, 73025A0094/00B000, 73025A0109/00K000, 73025A0110/00G000

Borgloon, 10de afdeling/Voort, sectie A

73093A0021/00C000 ; 73093A0276/00D000; 73093A0346/00C000

Tabel 1.2. Borgloon - Gescheiden rioolstelsel Hendrieken / Voort (21.005b). Kadastrale gegevens. Bron: CadGIS Viewer.

¹ De Vries *et al* 2016, 29

1.3 BESTAANDE SITUATIE EN BEKENDE VERSTORINGEN

Op de bodembedekkingskaart (fig. 1.4) is te zien dat het plangebied voornamelijk gelegen is ter hoogte van de bestaande wegnis. Dit geldt in ieder geval voor de locatie van de geplande bodemingrepen, zoals in figuur 1.3 te zien is. Het terrein voor grondverbetering is gelegen ter hoogte van een landbouwgebruiksperceel begroeid met gras en struiken. Dit geldt tevens voor de werkterreinen ter hoogte van de kruising van de Motbeek met de Lambertusstraat en het werkterrein iets noordelijker daarvan gelegen voor de lozing op de Motbeek vanaf de Putstraat.

In de ondergrond zijn ter hoogte van de bestaande wegnis rioleringen en nutsleidingen bekend. Gedetailleerde plannen van deze leidingen zijn terug te vinden in bijlage 5. In het lichtgrijs zijn hierop de rioleringen aangeduid. In verschillende kleuren zijn de nutsleidingen aangeduid. Alle leidingen liggen voornamelijk aan de zijkant van de wegnis en steken geregeld onder de huidige wegnis door, terwijl de nieuwe leidingen voornamelijk ter hoogte van de hartlijn van de wegnis gepland zijn. De diepte van de riolering is gemiddeld genomen 1.00-1.50 m, maar er zijn plaatsen waar deze dieper gelegen is, zoals bij de overgang van de Motbeek. Daar is de riolering op ca. 3.50 m diepte gelegen. Dit geldt ook voor de Bronstraat, en een deel van de Putsstraat.

Het terrein voor grondverbetering is al deels in gebruik geweest als zodanig bij een eerder project, namelijk 21.005A: coll. Voort, deel A. Het gaat hierbij om het noordelijke deel. In figuur 1.5 is aangeduid welk deel van het onderhavige terrein niet in gebruik geweest is.

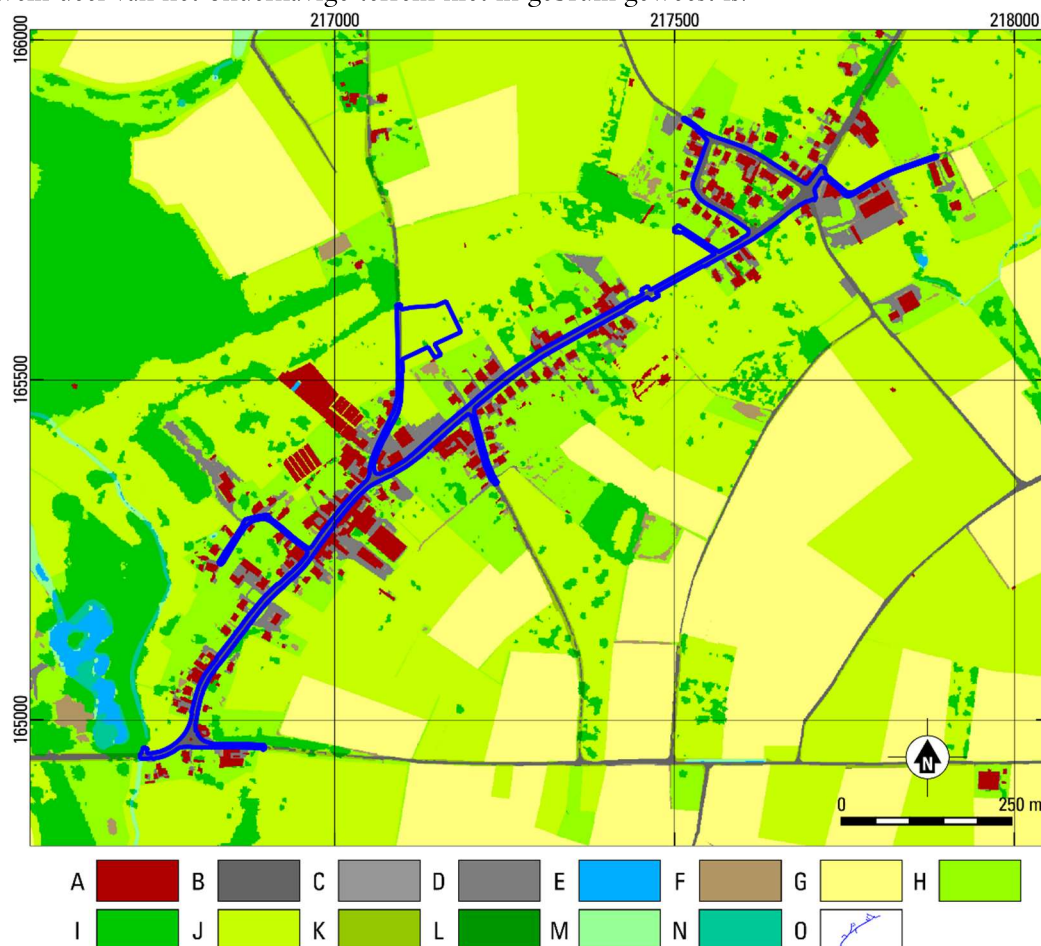


Fig. 1.4. Borgloon - Gescheiden rioolstelsel Hendrieken / Voort (21.005b). Uitsnede van de bodembedekkingskaart (2012). Bron: geopunt.be.

A gebouwen; B autowegen; C overig afgedekt; D spoorwegen; E water; F overig afgedekt; G akker; H gras / struiken; I bomen; J gras / struiken (landbouwgebruiksperceel); K gras / struiken (WBN); L gras / struiken (WTZ); M gras / struiken (WTZ); N bomen (WTZ); O plangebied.

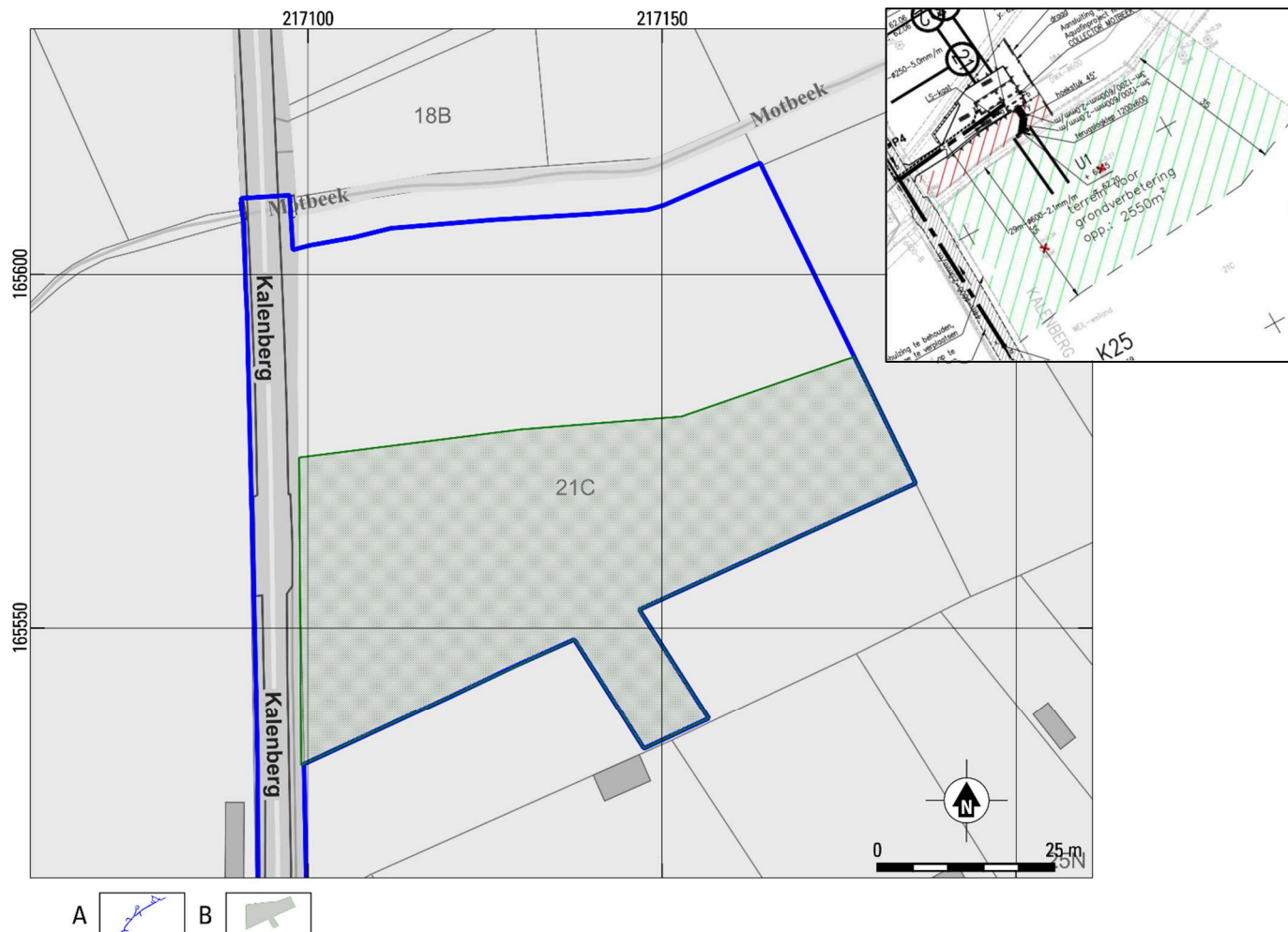


Fig. 1.5. Borgloon - Gescheiden rioolstelsel Hendrieken / Voort (21.005b). Detail van het terrein voor grondverbetering met aangeduid het deel dat nog niet eerder gebruikt werd. Op de inzet staat de aanduiding van het TvG behorend bij project 21.005A: coll. Voort, deelA. Bron: geopunt.be en Aquafin.

A plangebied; B ongebruikte deel TvG

1.4 ARCHEOLOGISCHE VOORKENNIS

Het plangebied vertoont een overlap met drie CAI-locaties (zie fig. 2.7). Het betreft ter hoogte van Voort in het zuiden van het plangebied een Romeinse weg (700664) en een terrein waarop eerder prospectie is uitgevoerd en waarbij meerdere stukken Romeins aardewerk zijn aangetroffen (52408). In het noorden overlapt het plangebied met de locatie van de Sint Lambertuskerk en het omliggende kerkhof (208019) in Hendrieken.

Ter hoogte van de Romeinse weg (700664) zou een coupe gemaakt zijn ten tijde van de begeleiding van de werken voor de Verkaveling van Grootloon. Helaas bestaat er geen rapportage van deze coupe.² Buiten de veldprospectie ter hoogte van CAI-locatie 52408 is geen overlappend archeologisch onderzoek bekend.

² Schriftelijke overleg met D. Depraetere.

1.5 DOEL EN VRAAGSTELLING VAN HET ONDERZOEK

Het doel van het onderzoek als geheel is het opsporen en in kaart brengen van de eventueel in het plangebied aanwezige archeologische vindplaatsen. Allereerst dient door middel van het bureauonderzoek aan de hand van bestaande bronnen informatie verworven te worden over bekende of te verwachten archeologische resten en / of sporen.

De volgende onderzoeksvragen dienen beantwoord te worden:

- Zijn er aanwijzingen voor verstoringen binnen het plangebied? (paragraaf 1.3)
- Wat is de geologische opbouw van het plangebied? (paragraaf 2.1)
- Wat zijn de bekende en verwachte archeologische resten en / of sporen binnen het plangebied? Wat is bekend van het karakter, de omvang, datering, gaafheid en conservering van deze resten? (paragraaf 2.2)
- Wat is de impact van de geplande werkzaamheden? (paragraaf 2.3)

Na het uitvoeren van een bureauonderzoek zal bekend zijn of archeologische waarden aanwezig zijn en op welke manier deze waarden beschermd dienen te worden. Dit kan *in situ* als de waarden niet in gevaar komen door de geplande werkzaamheden of *ex situ* als de waarden onomkeerbaar vernietigd worden.

1.6 RANDVOORWAARDEN

Het betreft een bureauonderzoek voor een ingreep in de bodem met uitgesteld vervolgonderzoek. De percelen binnen het plangebied zijn op het moment van bureauonderzoek niet toegankelijk, waardoor iedere vorm van vervolgonderzoek in uitgesteld traject plaats zal vinden. Dit geldt voor vooronderzoek zonder ingreep in de bodem (landschappelijke boringen) en vervolgonderzoek met ingreep in de bodem (verkennende en waarderende archeologische boringen, proefputten en proefsleuven).

1.7 OPZET VAN HET RAPPORT EN MOTIVATIE BRONNENMATERIAAL

De verslaglegging is per uitgevoerd onderdeel van het onderzoek samengesteld. In hoofdstuk 2 zullen de resultaten (assessment) van het bureauonderzoek worden beschreven. Hierbij zal eerst de geologische ontwikkeling voor het plangebied besproken worden alsmede de bodemontwikkeling. Daarna zal de archeologische en historische situatie geschetst worden aan de hand van een historisch kaart materiaal en literatuur. Voor wat betreft de historische gegevens is gebruik gemaakt van de beschikbare literatuur - voornamelijk online (zie literatuur). De historische cartografische bronnen (Villaretkaart, Ferrariskaart, Atlas der Buurtwegen, Vandermaelenkaart) zijn geraadpleegd via de raadpleegdienst voor historische cartografie (Agiv). De bodemkundige kaarten zijn geraadpleegd op de website www.dov.vlaanderen.be. De bekende archeologische gegevens zijn opgezocht op de Centrale Archeologische Inventaris. Daarnaast is gebruik gemaakt van Cartesius.be om het historisch kaartmateriaal waar nodig aan te vullen. De afgebeelde kaarten zijn vervaardigd in QGIS en weergegeven in Lambert 1972 projectiesysteem.

2 BUREAUONDERZOEK (ASSESSMENT)

2.1 AARDKUNDE (LANDSCHAP EN BODEM)

2.1.1 GEOLOGISCHE ONTWIKKELING

Borgloon ligt op de grens tussen vochtig Haspengouw in het noorden en droog Haspengouw in het zuiden. Geologisch gezien ligt het op de overgang van het Kempens Bekken in het noorden en het Brabant Massief in het zuiden. Dit gebied kent meerdere fases van opheffing en subsidentie. De laatste dalingsfase duurde tot het eind van het Tertiair. In het Tertiair maakte het gebied deel uit van een (ondiepe) zee en werden er dikke pakketten mariene zanden en kleien afgezet. In het westen van het plangebied, in het ingesneden dal van de Herkebeek en Motbeek, wordt de top van het Tertiaire substraat gevormd door de afzettingen van de Formatie van Heers (fig. 2.1). Dit zijn mariene afzettingen uit het Midden-Paleoceen, waarin onderscheid gemaakt kan worden tussen de Mergels van Gelinden en

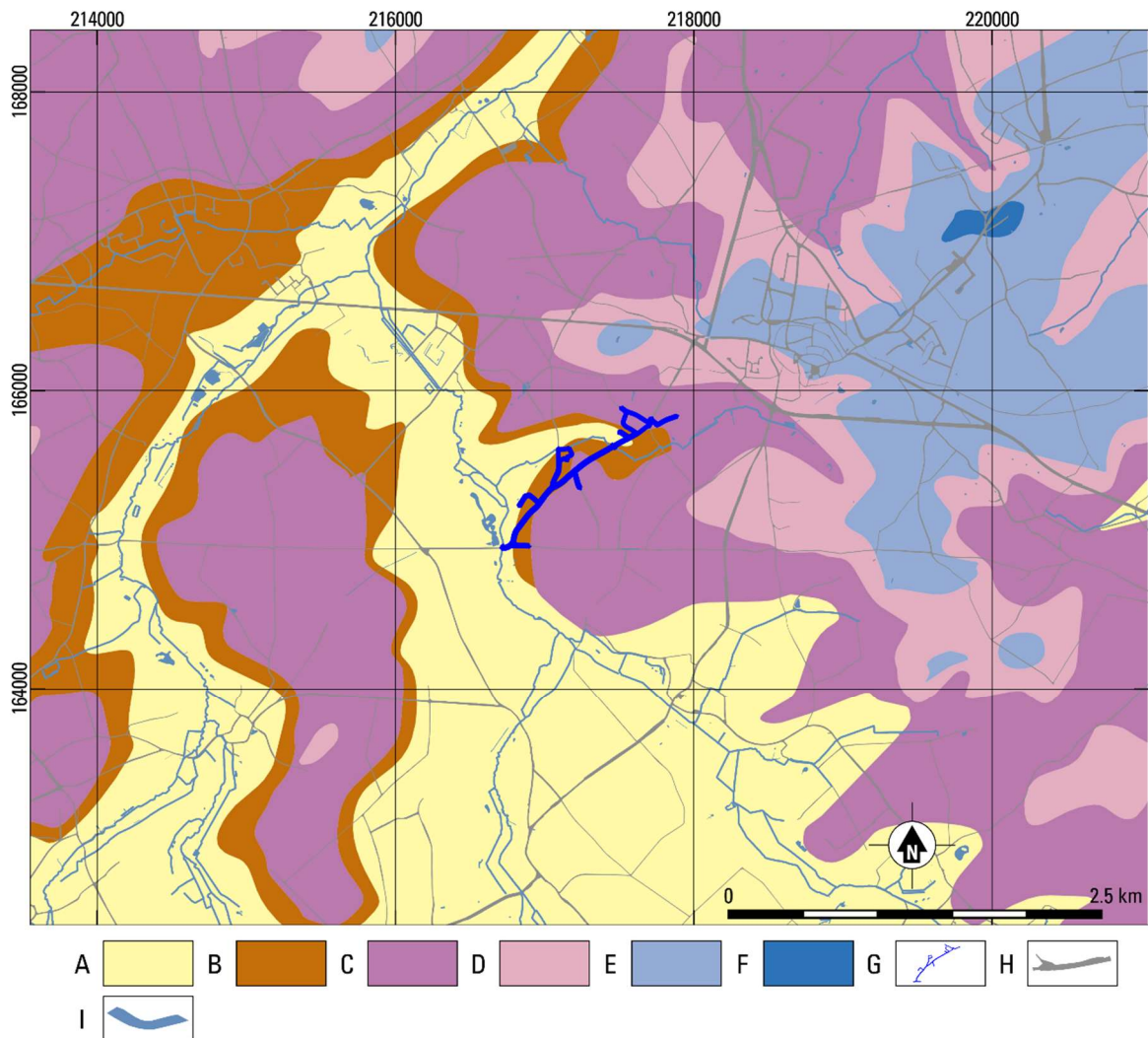


Fig. 2.1. Borgloon - Gescheiden rioelstelsel Hendrieken / Voort (21.005b). Uitsnede van de Tertiaire geologische kaart.
Bron: dov.vlaanderen.be.

A Formatie van Heers; B Formatie van Hannut; C Formatie van Formatie van Sint-Huibrechts-Hern; D Formatie van Borgloon; E Formatie van Bilzen; F Formatie van Boom; G plangebied; H wegen; I water.

daaronder de Zanden van Orp.³ Hoger op de helling, in oostelijke richting, zijn ook de jongere afzettingen bewaard gebleven. 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.⁴ 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.⁵ Verder naar het oosten komen ook nog de jongere afzettingen van de formaties van Borgloon en Bilzen voor. De Formatie van Borgloon wordt gevormd door continentale afzettingen die zijn afgezet in een brakwatermilieu en bestaan hoofdzakelijk uit zware klei, afgewisseld met enkele zandlagen.⁶ De Formatie van Bilzen bestaat weer uit mariene afzettingen bestaande uit twee zandpakketten, gescheiden door een opvallend kleipakket, die worden beschouwd als een meer kustnabij facies van de Klei van Boom.⁷ Deze opbouw van het Tertiaire substraat geeft aan dat het plangebied in het Tertiair in een kustzone lag met afwisselend meer mariene of continentale omstandigheden.

Door tektonische opheffing verdwijnt de mariene invloed definitief in het Pliocene. Vanaf die periode vindt er nog vooral erosie plaats in het gebied en ontwikkelt zich het huidige landschap. Door de voortgaande opheffing kunnen de rivieren en beken zich diep insnijden in de Tertiaire afzettingen en ontstaat het huidige rivierstelsel met haar diep ingesneden dalen op de rand van het plateau van Haspengouw. Voort, in het westen van het plangebied, ligt in het ingesneden dal van de Herkebeek, die op ca. 2 km ten noordwesten van het plangebied uitkomt in de Herk.

Het Pleistoceen werd gekenmerkt door een cyclische afkoeling tijdens de verschillende ijstijden. Op het plateau van Haspengouw is sprake van netto erosie. Dit heeft tot gevolg dat er uit de periode tot het een na laatste glaciaal, het Saaliaan (370.000-130.000 jaar geleden), geen afzettingen bewaard gebleven zijn. Het huidige landschap is voornamelijk gevormd tijdens het laatste glaciaal, het Weichselien (115.000-11.700 geleden) toen het landschap bedekt is onder een dik pakket (zand)leem. Het leem is gevormd onder periglaciale omstandigheden, waarbij er vanuit de poolwoestijn in het Noordzeebekken grote hoeveelheden sediment konden worden opgewaaid. Het grovere sediment (het dekzand) werd voornamelijk in Nederland en het noordelijke deel van Vlaanderen afgezet. Het fijnere sediment (löss) kon verder zuidwaarts worden getransporteerd, waardoor ter hoogte van het opgravingsterrein en verder zuidelijk een dik pakket leem is afgezet. Deze afzettingen worden gerekend tot de Formatie van Gembloux.⁸ Op de Quartairgeologische kaart (fig. 2.2) is te zien dat het plangebied vrijwel geheel binnen het leemgebied (profieltype 2) ligt. In het dal van de Herkebeek en Motbeek bestaat de quartaire sequentie uit fluviaatleem afzettingen uit het Weichseliaan die mogelijk zijn afgedekt door eolische afzettingen uit het Weichseliaan en/of hellingafzettingen en aan de top holocene fluviaatleem afzettingen (profieltype 3a).

Het leemdek in België bestaat uit verschillende leempakketten die door bodems van elkaar worden gescheiden. Het oudste bewaard gebleven leempakket is alleen nog terug te vinden op goed beschermde plekken als de oplossingsgaten op de krijtplateaus of de Maasterrassen verder naar het oosten. Het eerste leempakket waarvan nog grote delen zijn terug te vinden, is de Henegouwenleem. Dit leempakket dateert uit het Saaliaan. In de top hiervan is in het Eemien een bodem ontwikkeld (de Rocourt-bodem), die nog op verschillende plekken te herkennen is. Deze bodem wordt vervolgens afgedekt door de Haspengouwleem. Dit leempakket is voornamelijk afgezet in het Midden-Weichseliaan en is veelal herkenbaar aan een duidelijke gelaagdheid die is ontstaan door verspoeling van het leem. In

³ Claes/Gullentops 2001, 28-32.

⁴ Claes/Gullentops 2001, 27.

⁵ Claes/Gullentops 2001, 22.

⁶ Claes/Gullentops 2001, 22.

⁷ Claes/Gullentops 2001, 18.

⁸ Gullentops *et al.* 2001, 162.

de top van dit pakket is vervolgens de Kesselt-bodem ontwikkeld, die op zijn beurt weer wordt afgedekt door het jongste leempakket, de Brabantleem, afgezet in het Laat-Weichselien.⁹

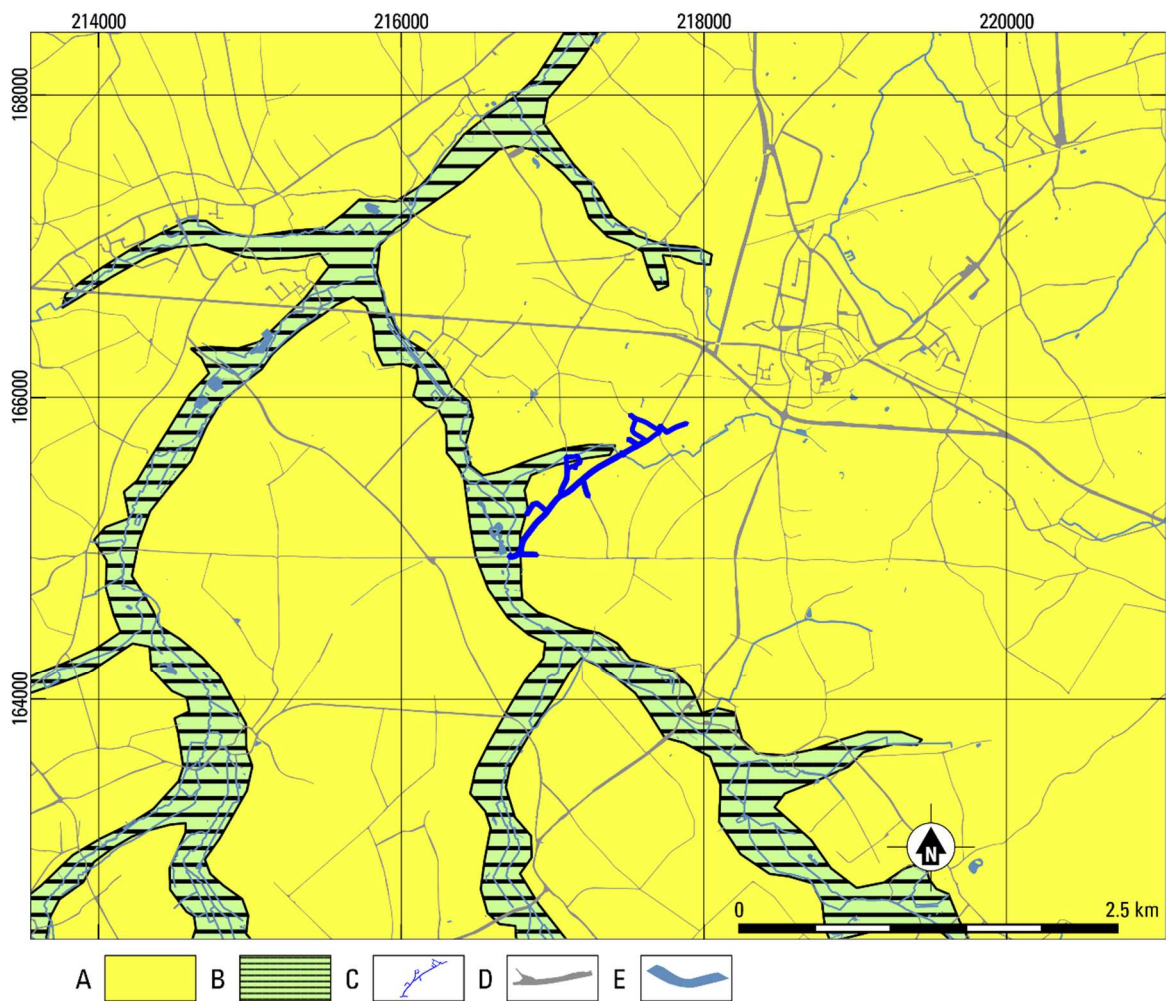


Fig. 2.2. Borgloon - Gescheiden rioelstelsel Hendrieken / Voort (21.005b). Uitsnede van de Quartair geologische kaart.
Bron: dov.vlaanderen.be

A profieltype 2: eolische afzettingen (löss) uit het Weichselien en mogelijk Vroeg-Holoceen en/of hellingafzettingen uit het Quartair; B profieltype 3a: holocene fluviatile afzettingen op eolische afzettingen uit het Weichselien en mogelijk Vroeg-Holoceen en/of hellingafzettingen uit het Quartair op fluviatile afzettingen uit het Weichselien; C plangebied; D wegen; E water.

⁹ Goosens 1995, 22.

2.1.2 RELIËF EN BODEM BINNEN HET PLANGEBIED

De hierboven beschreven ontwikkeling is ook terug te zien op het hoogtemodel (fig. 2.3) en de bodemkaart (fig. 2.5). Op het hoogtemodel zijn de ingesneden dalen van de Herk en de Herkebeek goed te zien. Het westelijke deel van het plangebied ligt onderin het dal van de Herkebeek. Hier is ook het laagste punt (56.8 m TAW) van het plangebied te vinden. Centraal wordt het doorsneden door het zijdal van de Motbeek. Dit is ook te zien in het profiel in figuur 2.4. Het hoogste punt is met 81.5 m TAW te vinden in het uiterste oosten van het plangebied.

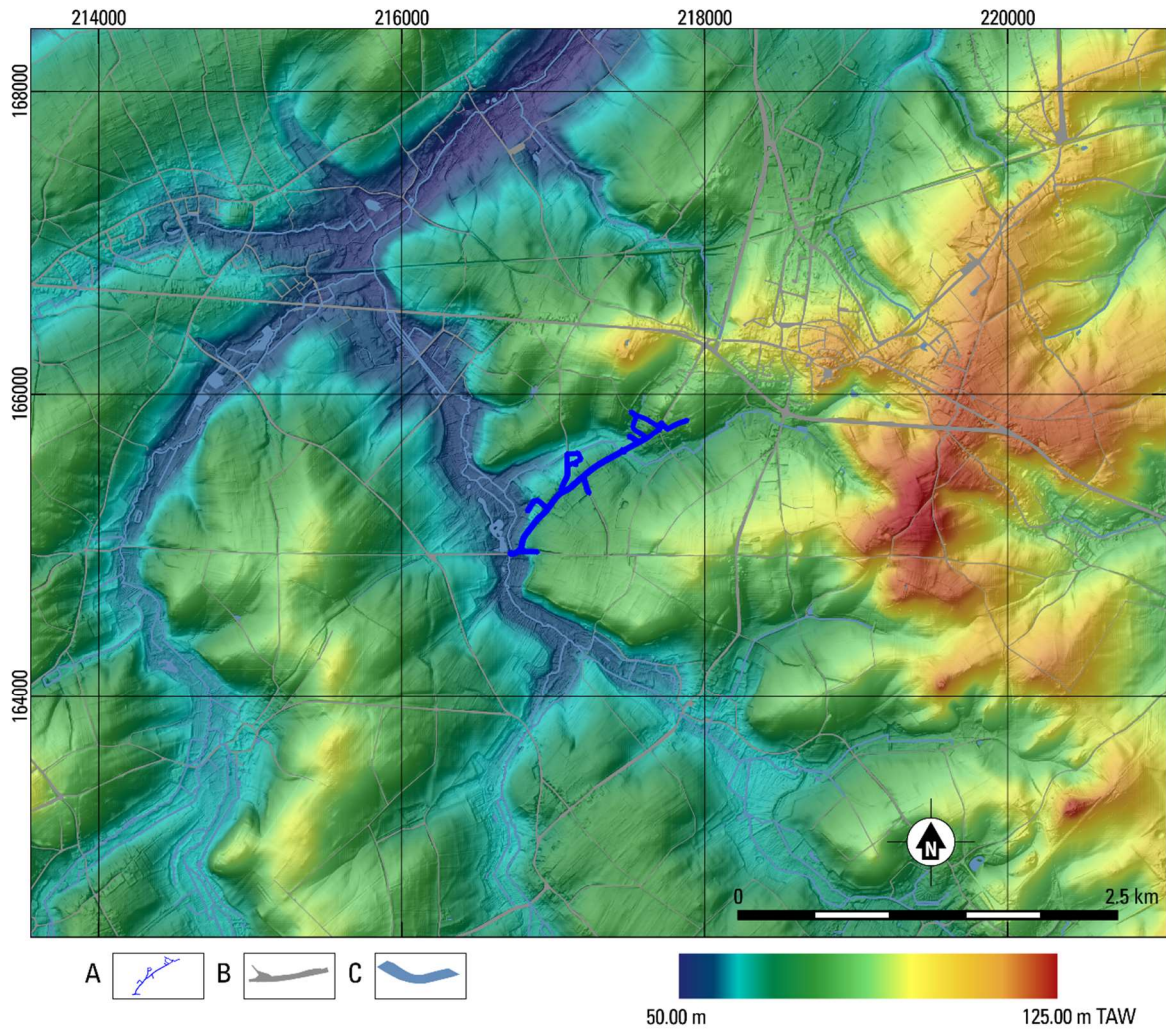


Fig. 2.3. Borgloon - Gescheiden rioolstelsel Hendrieken / Voort (21.005b). Uitsnede van het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II. Bron: dov.vlaanderen.be
A plangebied; B wegen; C water.

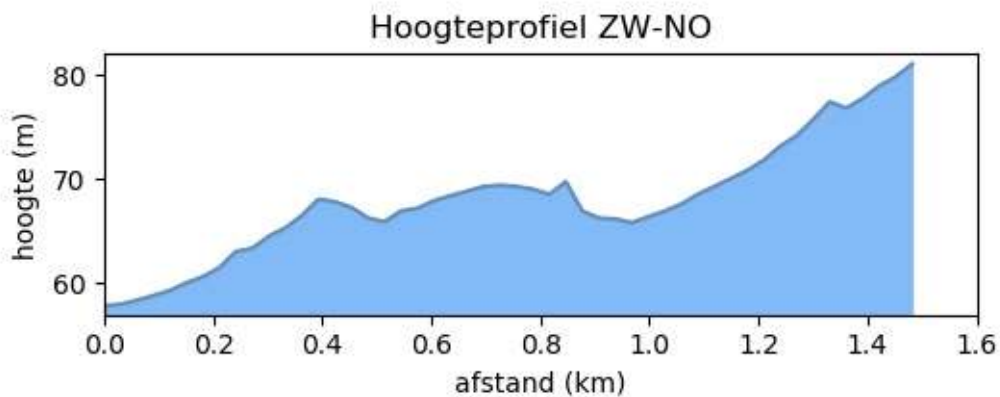


Fig. 2.4. Borgloon - Gescheiden rioolstelsel Hendrieken / Voort (21.005b). Hoogteverloop. Bron: geopunt.be

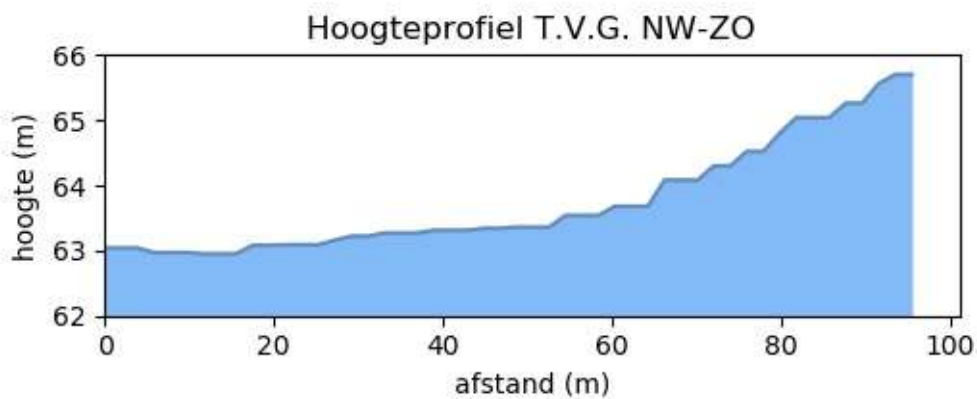


Fig. 2.4. Borgloon - Gescheiden rioolstelsel Hendrieken / Voort (21.005b). Hoogteverloop. Bron: geopunt.be

Volgens de bodemkaart (fig. 2.5) ligt het grootste deel van het plangebied, buiten de bebouwde zones (OB), op een droge leembodem met textuur-B-horizont (Aba1). De toevoeging -1 staat hier voor een A-horizont die dunner is dan 40 cm.¹⁰ Rondom Voort, in het westen van het plangebied, komt een droge leembodem zonder profiel en met een bedolven textuur-B-horizont op minder dan 80 cm diepte voor (Abp(c)). Dit duidt op de aanwezigheid van colluvium. Ook rond Hendrieken komt een bedolven textuur-B-horizont op minder dan 80 cm diepte voor, maar hier onder een matig droge tot matig natte leembodem zonder profiel (ADp(c)). Onderin het dal van de Motbeek en ook het dal van de Herkebeek is in de alluviale afzettingen een natte tot zeer natte leembodem zonder profiel (AFp/Ahp) te vinden. Hier zullen de omstandigheden waarschijnlijk te nat geweest zijn voor de vorming van een textuur-B-horizont. Ook kan het zijn dat hier een bedolven textuur-B-horizont voorkomt op meer dan 125 cm - mv

¹⁰ Baeyens 1958, 22.

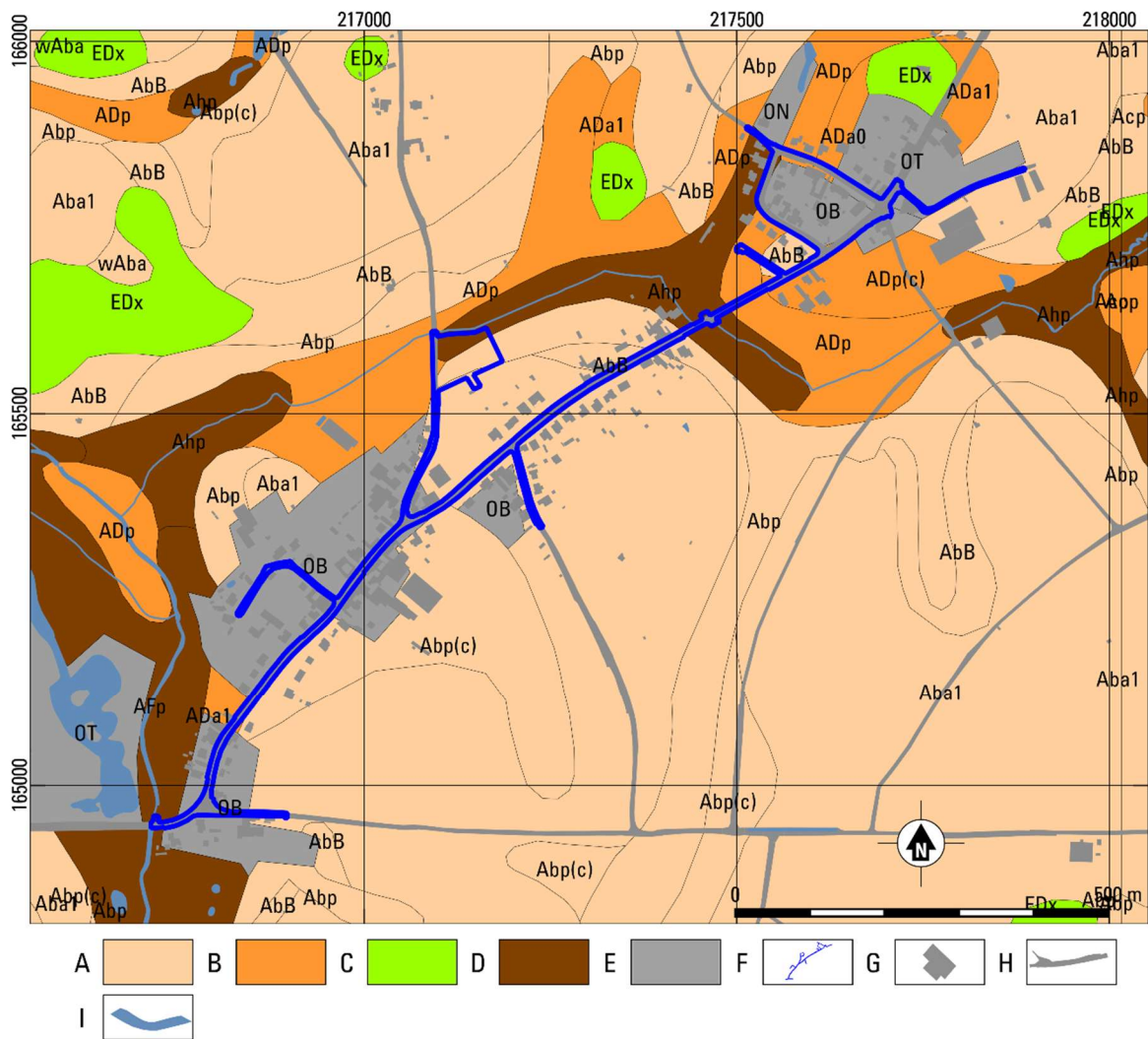


Fig. 2.5. Borgloon - Gescheiden rioolstelsel Hendrieken / Voort (21.005b). Uitsnede van de bodemkaart Vlaanderen.

Bron: dov.vlaanderen.be

A droge leem; B vochtige leem; C vochtige klei; D natte leem; E antropogeen; F plangebied; G gebouwen; H wegen; I water.

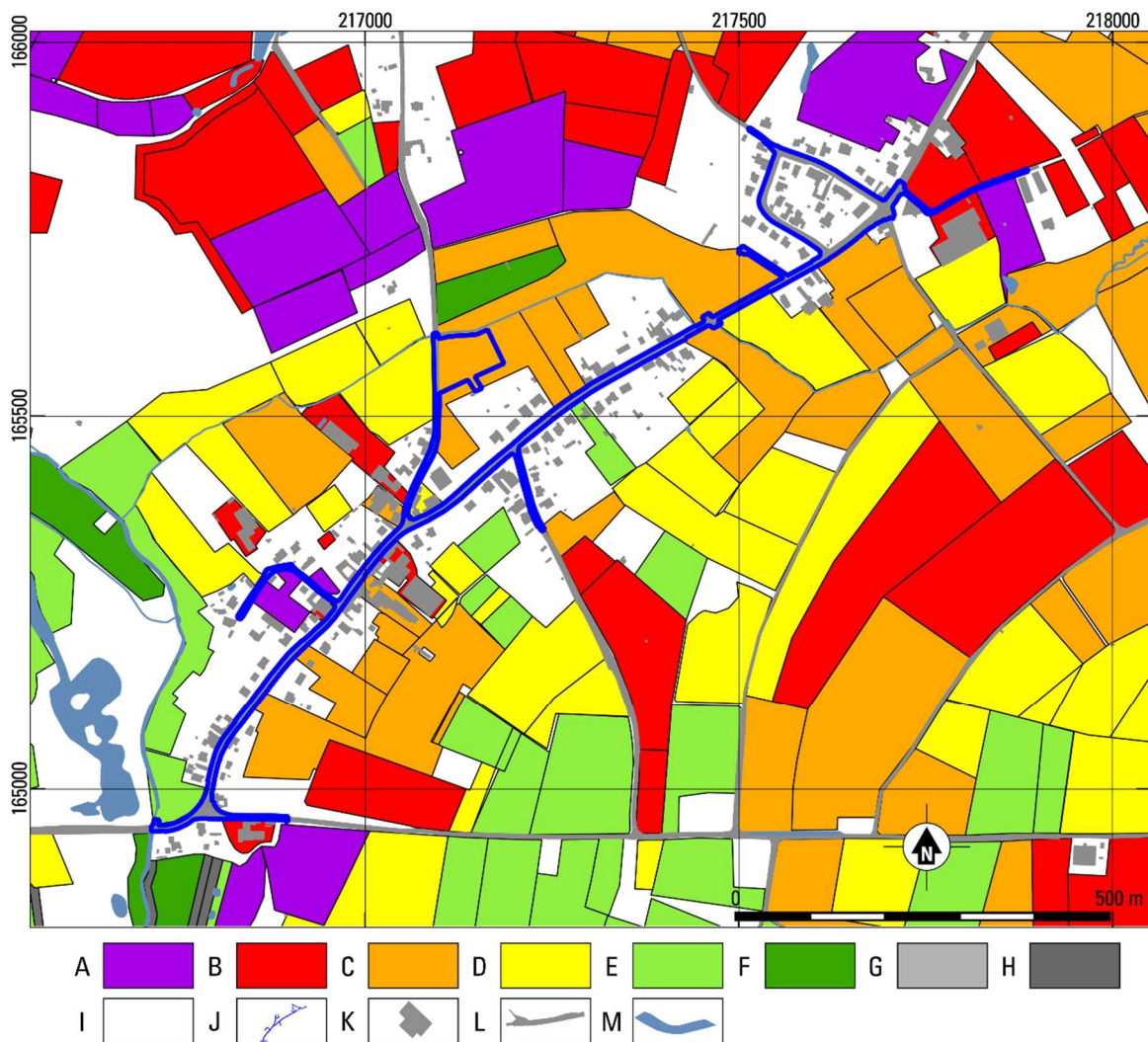


Fig. 2.6. Borgloon - Gescheiden rioolstelsel Hendrieken / Voort (21.005b). Uitsnede van Potentiële Erosiekaart per perceel 2018. Bron: dov.vlaanderen.be

A zeer hoog; B hoog; C gemiddeld; D laag; E zeer laag; F verwaarloosbaar; G bijzondere strook; H niet van toepassing; I geen info; J plangebied; K gebouwen; L wegen; M water.

Op de potentiële erosiekaart (fig. 2.6) is de erosiegevoeligheid door de ligging op een bestaande weg en binnen een bebouwde zone niet gekarteerd. Voor de omliggende percelen geldt dat deze de hoogste erosiegevoeligheid hebben hoger op de helling in het oosten van het plangebied. In het overige deel van het plangebied hebben de omliggende percelen een lage tot zeer lage erosiegevoeligheid.

CAI-locatie	Datering	Klasse	Omschrijving
50127	Late middeleeuwen	Religie	Begijnhof van Borgloon, Kapel (12e – 17e eeuw)
	Late middeleeuwen	Begraving	Kerkhof met o.a. de graven van graaf Lodewijk I van Loon en zijn echtgenote gravin Agnes.
52408	Romeinse Tijd	Losse Vondst	Meerdere scherven aardewerk van verschillende baksel types zijn gevonden bij een veldprospectie
52910	Paleolithicum	Losse Vondst	silex in bouwvoor of verstoorde toplaag
207689	16de eeuw	Losse Vondst	Munten > Spanje, Philips II of III, 2 reaal, Mexico, ca 1590 tot 1616
208019	Volle middeleeuwen	Religie	Sint-Lambertuskerk
	Volle middeleeuwen	Begraving	Vlakgraf
208020	17de eeuw	Bewoning	Fonteinhof: Site met Walgracht
209655	Midden-Romeinse tijd	Losse Vondst	Munten > zilveren munt van Gordianus III (243-244) (Fiche 19) in Romeins puin: 2,9 gr, muntslag: 6 u, diameter: 21 mm
209671	Midden-Romeinse tijd	Losse Vondst	Munten > Zilveren munt van Claudius II (268-270) (fiche 26) in Romeins puin 1,9 gr diameter: 23,6 x 18,45 mm
220335	Nieuwe Tijd	Onbepaald	Weg
	Nieuwe Tijd	Losse Vondst	Aardewerk
700623	Late middeleeuwen	Onbepaald	Mogelijk een kuil aangetroffen in een dik colluviumpakket (ca. 140-150 cm dik).
700664	Romeinse Tijd	Onbepaald	Vermoedelijk tracé Romeinse weg Tongeren - Tienen. Onderzoek in 1996 (CAI-locatie 700687, ca. 3.8 km ten oosten van het plangebied) is de weg niet aangetroffen, wel een colluviumpakket van ca 1 m dik.
700668	Romeinse Tijd	Vondstenconcentratie	Bij prospectie zijn meerdere stukken aardewerk en een verguld beeldje aangetroffen. R. Teuchie vermoedt dat de Romeinse villa die aan de 'Warande' (CAI 700669) wordt gesitueerd, in feite gelokaliseerd kan worden aan de 'Zavelkuil'.
	17de eeuw	Losse Vondst	Munten
700669	Steentijd	Losse Vondst	1 vuursteenfragment met retouches
	Romeinse Tijd	Vondstenconcentratie	5 dakpanfragmenten, villa?
700678	Romeinse Tijd	Bewoning	Kasteel is mogelijk gebouwd op Romeinse fundamenten
	Late middeleeuwen	Versterking	Kasteel Voort: mottekasteel
700679	Romeinse Tijd	Vondstenconcentratie	Vondstmelding
700814	Romeinse Tijd	Vondstenconcentratie	Bouwmateriaal

Tabel 2.1. Borgloon - Gescheiden rioolstelsel Hendrieken / Voort (21.005b). CAI-locaties in de omgeving van het plangebied

2.2 ARCHEOLOGISCHE EN HISTORISCHE SITUATIE

2.2.1 ARCHEOLOGISCHE SITUATIE

Voor een inschatting van de archeologische situatie is allereerst een inventarisatie gemaakt van de CAI-locaties in de omgeving van het plangebied. Deze zijn opgenomen in de tabel 2.1 en op de kaart van figuur 2.7.

Hieruit blijkt dat het gebied voornamelijk rijk is aan resten daterend van de Romeinse tijd. Zoals ook al in paragraaf 1.4 bleek, is het plangebied deels gelegen ter hoogte van een tracé van een Romeinse weg, die de verbinding tussen Bavai – Tongeren - Keulen mogelijk maakte.¹¹ De tweede overlappende CAI-locatie betreft het aantreffen van Romeins aardewerk bij het uitvoeren van een veldkartering in 2000.

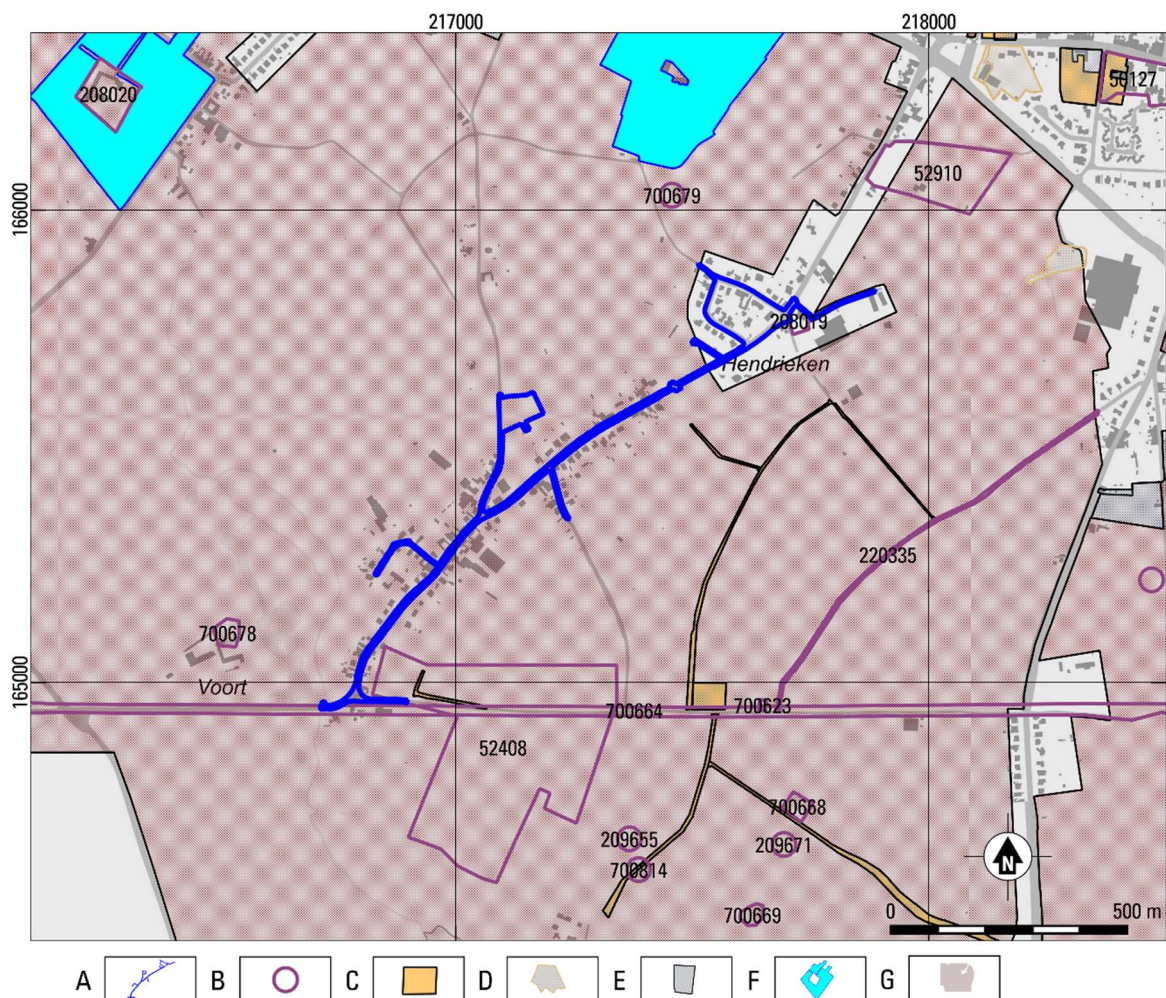


Fig. 2.7. Borgloon - Gescheiden rioolstelsel Hendrieken / Voort (21.005b). Aanduiding van de locaties uit de Centrale Archeologische Inventaris en andere vastgestelde inventarissen in de omgeving van het plangebied. Bron: CAI en geo.onroenderfgoed.be

A plangebied; B CAI-locatie; C gebeurtenissen; D Bekrachtigde (Archeologie)Nota's; E Gebieden waar geen archeologie te verwachten valt; F Beschermd stads- en dorpsgezicht; G Wetenschappelijke inventaris landschappelijk erfgoed

¹¹ <https://inventaris.onroenderfgoed.be/aanduidingsobjecten/13681>

Daarnaast zijn nog een aantal niet overlappende locaties die tot de Romeinse tijd dateren. Deze bevinden zich voornamelijk ten zuiden van de Romeinse weg (CAI-locaties 209665, 209671, 700668, 700669, 700814). Mogelijk bevindt zich in de buurt van deze concentratie een Romeinse villa (CAI-locatie 700668/9).

Gezien de landschappelijke locatie is het opmerkelijk dat slechts op één locatie steentijdresten naar voren zijn gekomen. Het betreft de CAI-locatie 52910. Hierbij zijn silexfragmenten aangetroffen. Deze komen van nature voor in de vuursteenhoudende Tertiaireformatie welke hier dagzoomt.¹² Enkele van de fragmenten konden echter wel als artefact aangeduid worden, hoewel ook veel natuurlijke sporen van vorstwerking aangetroffen werden.¹³ Vermoedelijk betreffen het artefacten van het Paleolithicum. Ze werden aangetroffen op een klein oppervlak in het zuidelijke deel van het terrein en voornamelijk in de bouwvoor. Een mogelijk archeologische site is reeds opgenomen in de verstoorde bouwvoor.¹⁴

Verder bestaan de CAI-locaties voornamelijk uit resten vanaf de Volle Middeleeuwen, waartoe ook het Kasteel Voort behoort (CAI-locatie 700678). Vermoedelijk is het kasteel gebouwd op Romeinse funderingen. Het poortgebouw van het neerhof is nog steeds aanwezig en dateert uit 1590.¹⁵ Oorspronkelijk was dit de residentie van de heren van Voort en vanaf de 14de eeuw zijn verschillende families eigenaar van het kasteel. Vanaf 1868 staat het bekend als Kasteel de Tornaco als het gekocht wordt door Victor de Tornaco de Beghein.¹⁶

Ook de Parochiekerk Sint Lambertus behoort tot de resten uit de Volle Middeleeuwen. Het huidige kerkgebouw dateert uit 1964, maar deze vervangt een nabijgelegen gebouw uit de 12de eeuw met meerdere verbouwingen uit de 17/18de eeuw.¹⁷

Op figuur 2.7 zijn nog een aantal erfgoedelementen aangegeven. Als eerste zijn twee beschermde stads- en dorpsgezichten aanwezig, namelijk de omgeving van het Fonteinhof te Gotem¹⁸ en Kasteel Hulsberg¹⁹. Het eerste beschermt meerdere erfgoedelementen in Gotem, waaronder het Fonteinhof. Het tweede beschermt het Kasteel Hulsberg met het kasteelpark. Beide dateren uit de Late Middeleeuwen en beiden zijn gelegen in het op figuur 2.7 aangeduide landschappelijke element, namelijk het landschappelijk geheel van *Kasteeldorpen Voort en Gotem met Romeinse weg*.²⁰ Hieruit blijkt dat er sprake is van restanten van historische percelering in de omgeving, maar dat dit mogelijk al verloren gegaan is door de huidige verkaveling.

De gebeurtenissen aangeduid op figuur 2.7 hebben verder helaas weinig inzicht verschaft. Zeker ten zuiden van het plangebied gaat het voornamelijk om gebieden die niet dieper dan 45 cm onder maaiveld zijn onderzocht en waarbij alleen een oud wegtracé is aangetroffen dat op het figuur als CAI-locatie 220335 staat aangeduid.²¹

¹² Depraetere 2009, 5

¹³ Depraetere 2009, 5-6

¹⁴ Depraetere 2009, 9

¹⁵ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/134300>

¹⁶ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/32024>

¹⁷ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/31910>

¹⁸ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/aanduidingsobjecten/3111>

¹⁹ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/aanduidingsobjecten/3553>

²⁰ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/135251>

²¹ Depraetere 2014, 10-13 (oude wegtracé CAI 220335) en 14-15, 25-26 (uitgraving slechts 45 cm diep)

2.2.2 HISTORISCHE SITUATIE

De eerste vermelding van Voort dateert uit 1368. Met de benaming wordt een doorwaadbare plaats aangeduid (voorde).²² De oorsprong van het dorp is verder onduidelijk, maar in de 14de eeuw is het een Loonse Heerlijkheid. Zelf bezit het dorp nooit een kerk en behoort het tot de parochie van Hendrieken.²³

De eerste vermelding van Hendrieken dateert uit 1079 en is vermoedelijk een persoonsnaam die een nederzetting aanduidt.²⁴ Het ontstaan van het dorp wordt gelinkt aan de bron van de Motbeek.²⁵ De Sint-Lambertus kerk is onderdeel van de kerk van Borgloon. Oorspronkelijk is het dorp onderdeel van de graven van Loon, maar vanaf 1366 is het een onderdeel van de Luikse Bischoppelijke Tafel.²⁶

De ontwikkeling van het plangebied is verder goed te volgen op de historische kaarten. De eerste is de Villaret-kaart (fig. 2.8). Alle huidige wegen lijken op deze kaart al aanwezig te zijn. Het terrein voor grondverbetering is onbebouwd.

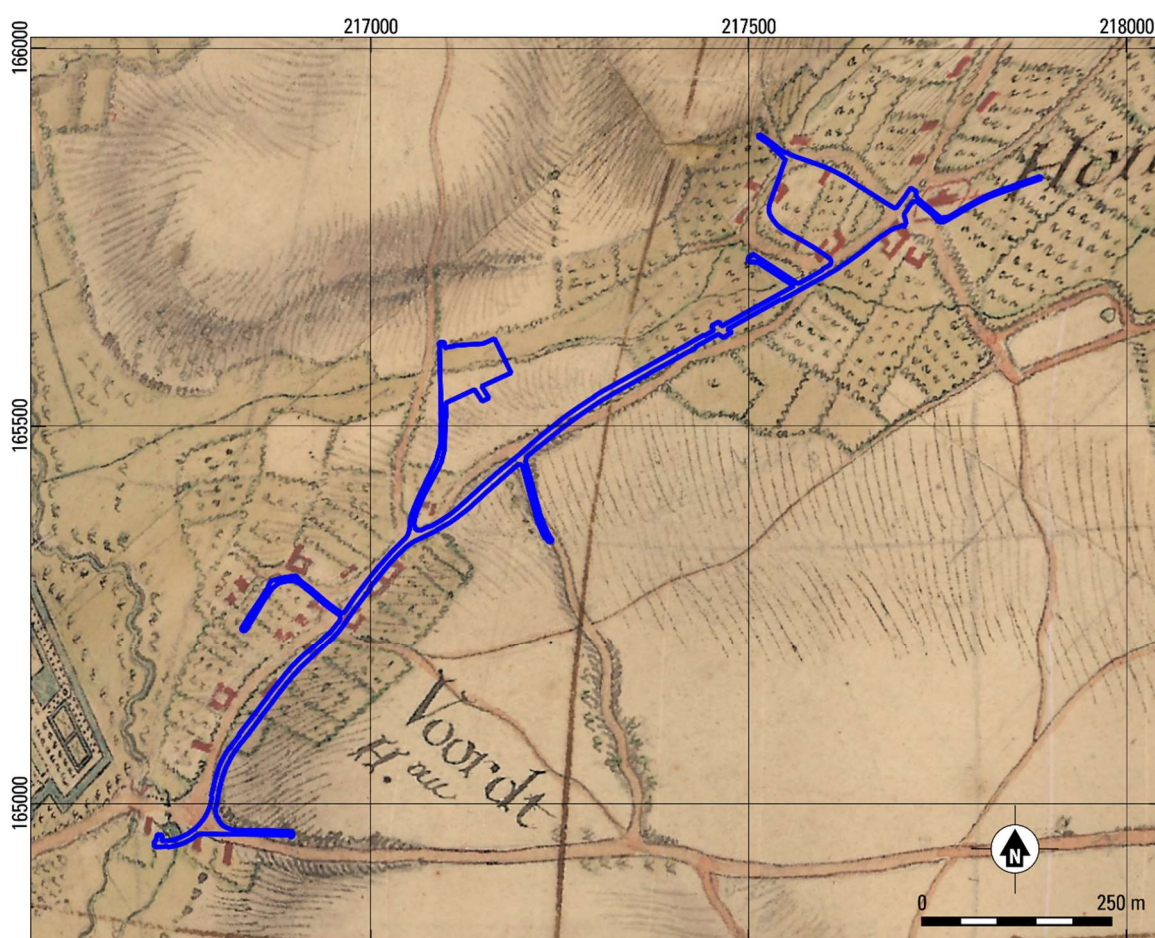


Fig. 2.8. Borgloon - Gescheiden rioolstelsel Hendrieken / Voort (21.005b). Plangebied geprojecteerd op een uitsnede van Villaret-kaart (1745-1748). Bron: geo.onroerenderfgoed.be

²² Debrabandere *et al* 2010, 263

²³ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/themas/14031>

²⁴ Debrabandere *et al* 2010, 103-104

²⁵ Kempeneers *et al* 2016, 234

²⁶ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/themas/14025>

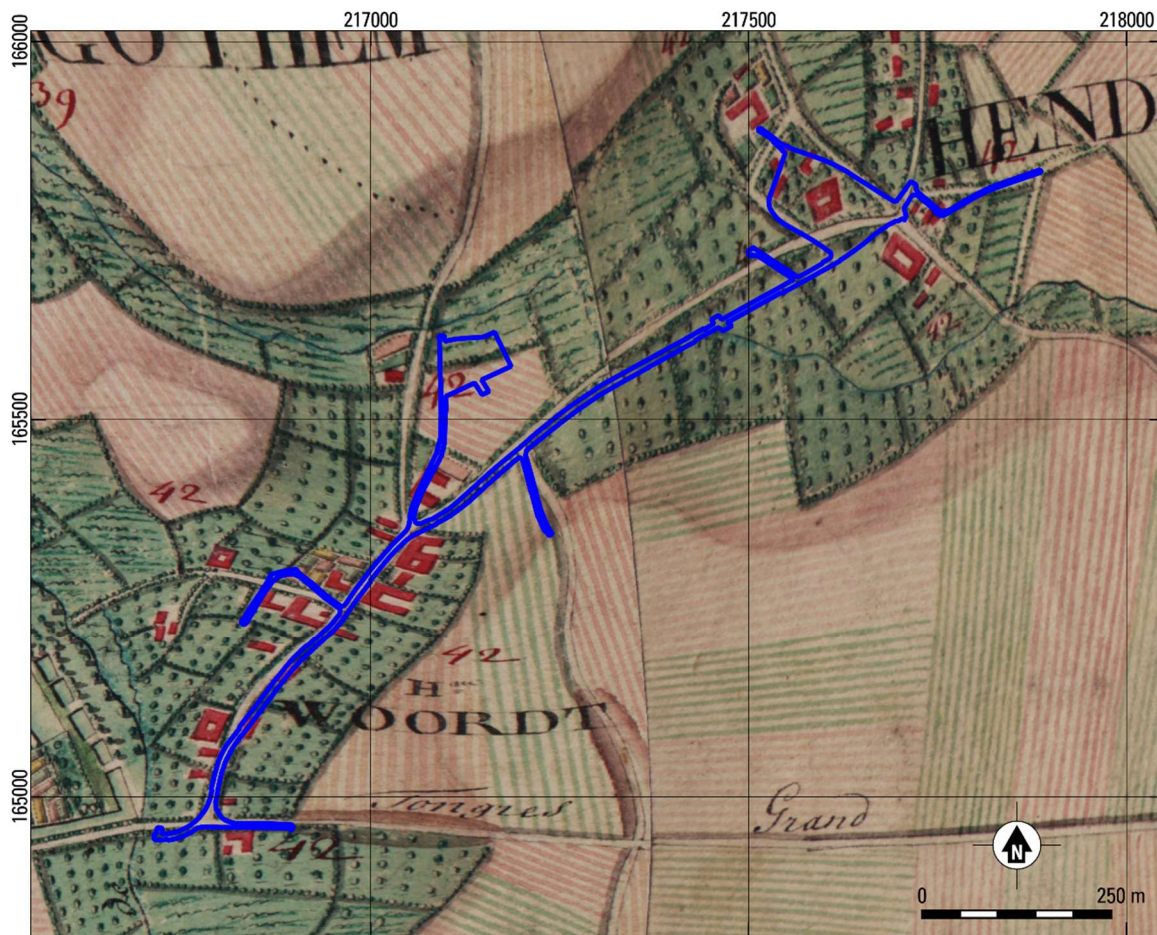


Fig. 2.9. Borgloon - Gescheiden rioolstelsel Hendrieken / Voort (21.005b). Plangebied geprojecteerd op een uitsnede van Ferraris-kaart (1771-1778). Bron: geo.onroerenderfgoed.be

Op de Ferraris-kaart (fig. 2.9) is weinig verandering op te merken ten opzichte van de Villaret-kaart. De kaart verschaft meer inzicht in het gebied rondom de kerk. Het kerkgebouw is gelegen te midden van het kerkhof en aan de straatzijde is nog een gebouw opgetekend. Beiden zijn gelegen buiten de geplande werkzaamheden.

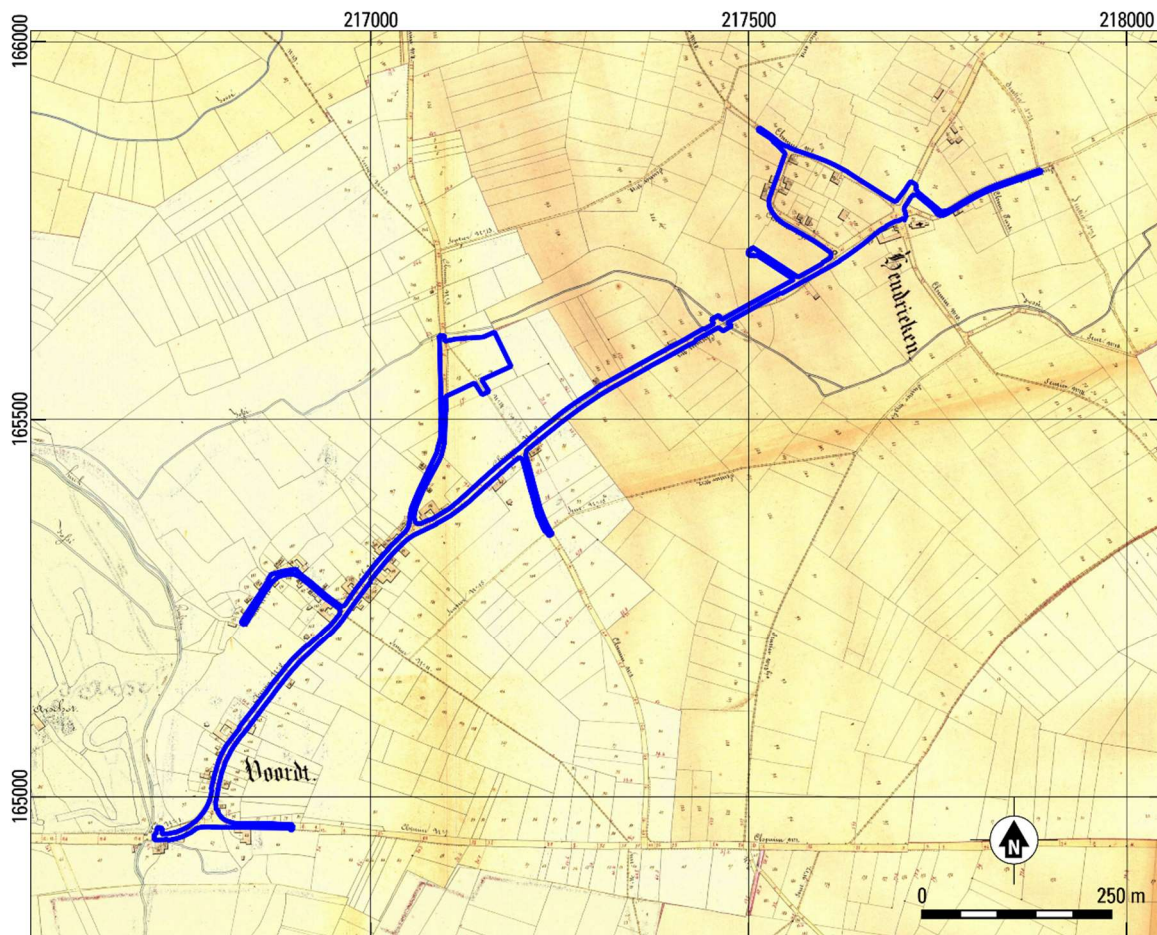


Fig. 2.10. Borgloon - Gescheiden rioolstelsel Hendrieken / Voort (21.005b). Plangebied geprojecteerd op een uitsnede van Atlas der Buurtwegen (1843-1845). Bron: geo.onroerendergoed.be

Op de Atlas der Buurtwegen (fig. 2.10) is het gebouw dat op de Ferraris-kaart aanwezig was niet zichtbaar. De omgeving van deze kerk lijkt echter wel te verschillen van de huidige omgeving. De kerk was iets zuidelijker gelegen dan het huidige gebouw en de huidige weg die ten noorden van het huidige kerkgebouw is gelegen, lijkt hier opgetekend te zijn ter hoogte van het huidige kerkgebouw. Ook op de Vandermaelen-kaart lijkt dit het geval te zijn (fig. 2.11).

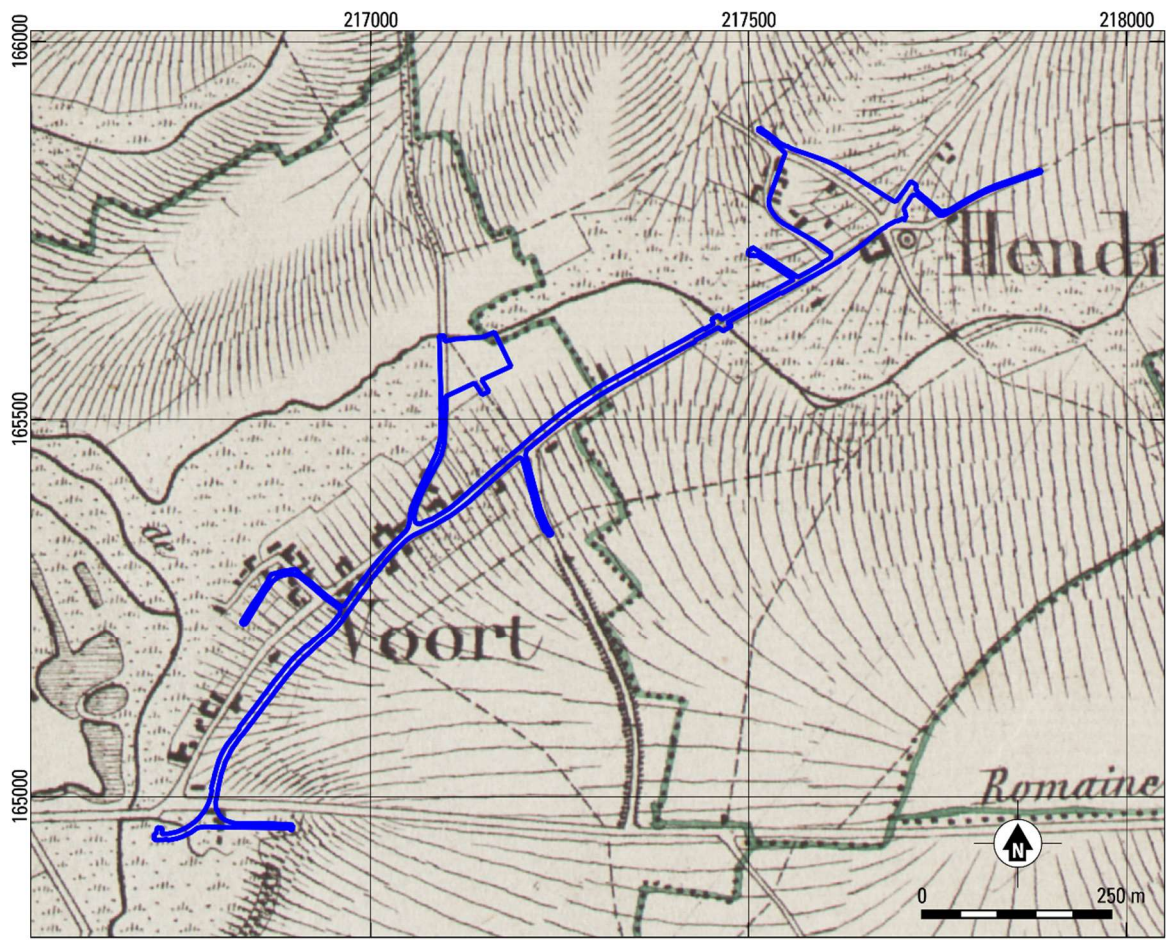


Fig. 2.11. Borgloon - Gescheiden rioolstelsel Hendrieken / Voort (21.005b). Plangebied geprojecteerd op een uitsnede van Vandermaelen-kaart (ca. 1850). Bron: geo.onroerendergoed.be

2.2.3 LUCHTFOTOGRAFIE (NIEUWSTE TIJD SITUATIE)



De eerste luchtfoto is van 1947 (fig. 2.12). Op deze foto is duidelijk zichtbaar dat de situatie van de wegen en de kerk zoals deze op de Atlas der Buurtwegen staat aangeduid tot de bouw van de nieuwe kerk gelijk gebleven is. De weg ten noordoosten van de kerk is verlegd naar de huidige loop met de bouw van de nieuwe kerk.

Fig. 2.12. Borgloon - Gescheiden rioolstelsel Hendrieken / Voort (21.005b). Uitsnede van de luchtfoto van 1947. Bron: cartesius.be

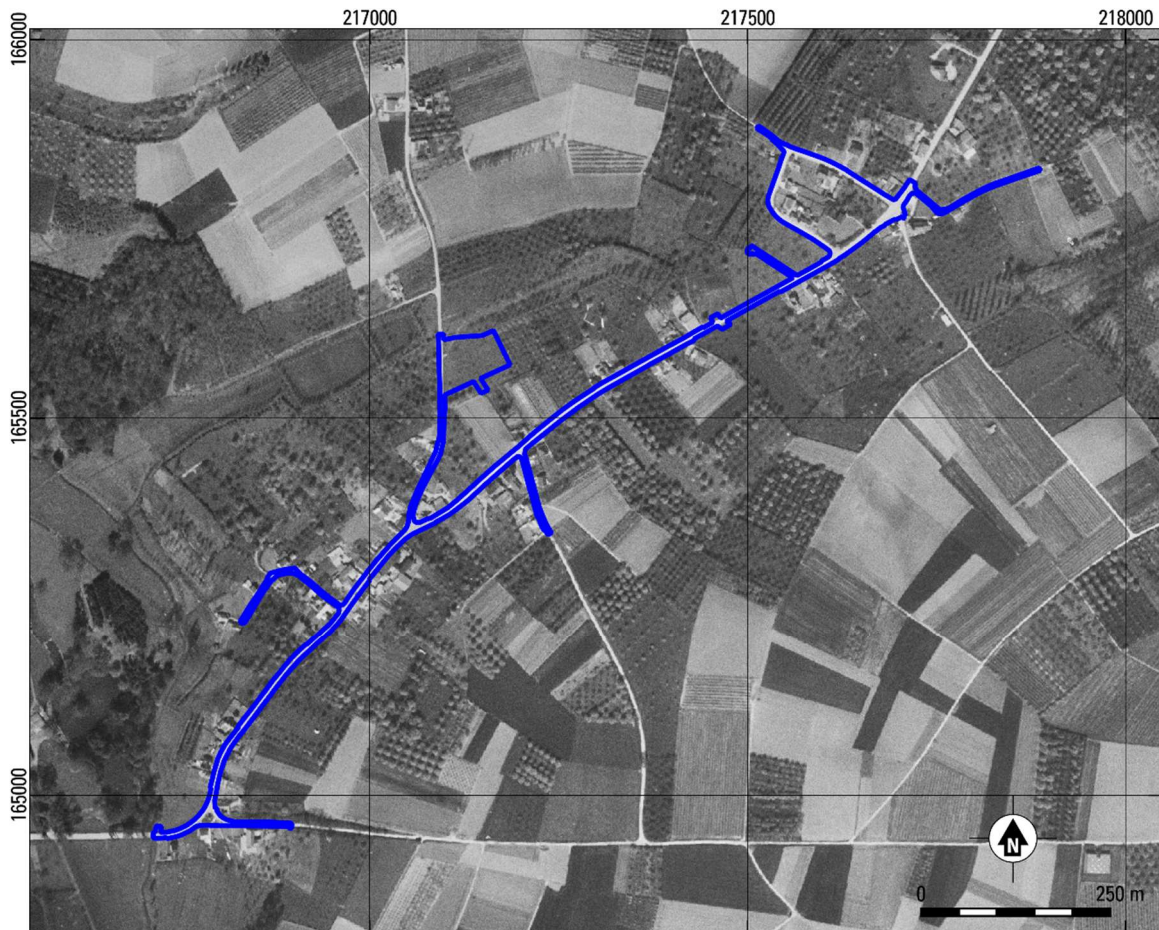


Fig. 2.12. Borgloon - Gescheiden rioolstelsel Hendrieken / Voort (21.005b). Plangebied geprojecteerd op de luchtfoto van 1971. Bron: geopunt.be

Op de luchtfoto van 1971 (fig. 2.13) lijkt niet veel veranderd te zijn in de situatie zoals deze op de historische kaarten is aangeduid. De wegen zijn nog steeds allemaal aanwezig. Op de kruising van de

Romeinse kassei en de Benaetstraat is inmiddels de kapel zichtbaar. Interessant is dat de oude Sint-Lambertuskerk nog aanwezig lijkt te zijn op deze foto, terwijl het nieuwe gebouw in 1964 gebouwd zou moeten zijn. Op de foto is een duidelijk donkere vlek zichtbaar op de locatie en vorm zoals die voorkomt op de Atlas der Buurtwegen. De luchtfoto van 1979-1990 (fig. 2.14) laat wel de nieuwe kerk duidelijk zien. Verder is er weinig veranderd in de afgelopen 50 jaar, zoals ook de meest recente luchtfoto laat zien (fig. 2.15). De bebouwing in beiden dorpen is toegenomen en ze zijn naar elkaar toegegroeid.

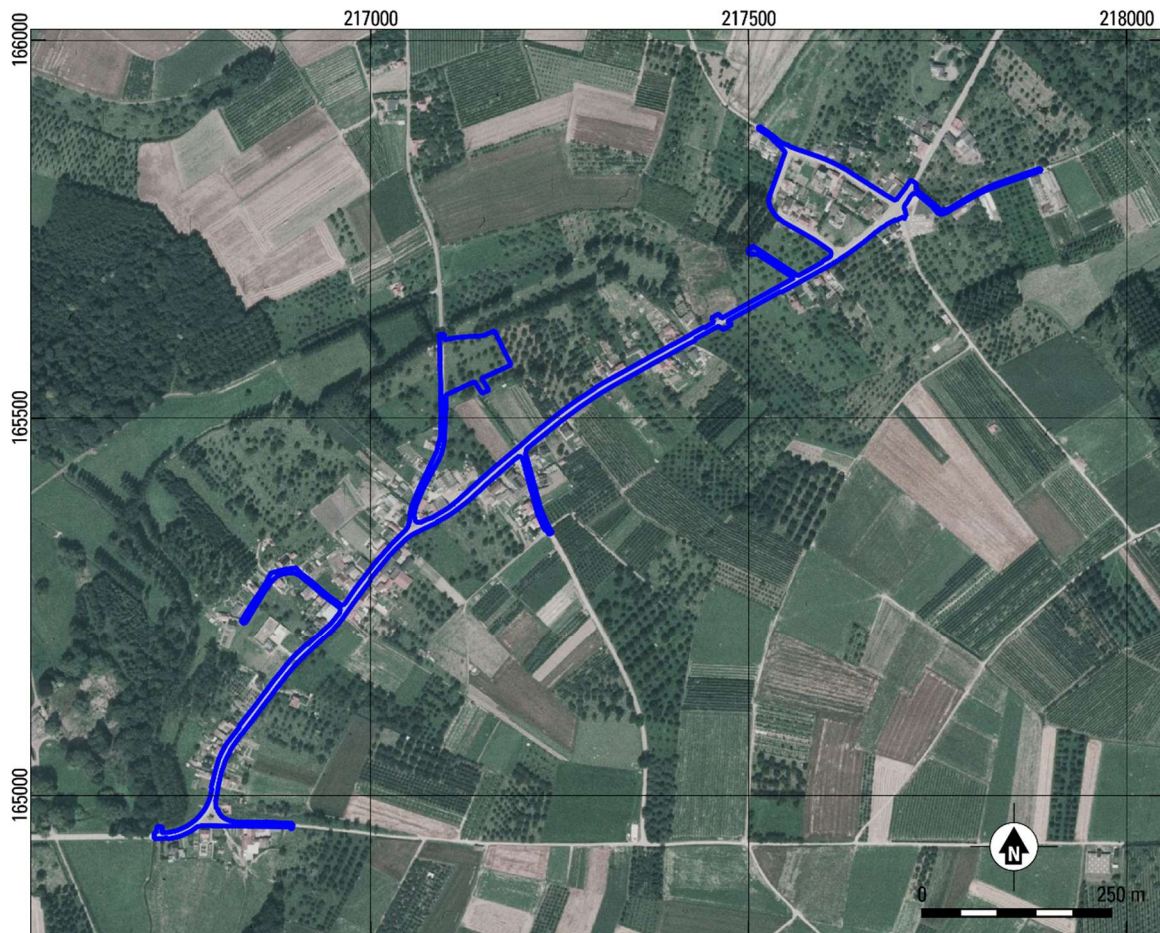


Fig. 2.13. Borgloon - Gescheiden rioolstelsel Hendrieken / Voort (21.005b). Plangebied geprojecteerd op de luchtfoto van 1979-1990. Bron: geopunt.be

2.3 ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING / SYNTHESE

In paragraaf 1.5 zijn de doel- en vraagstellingen van het onderzoek geformuleerd. In deze paragraaf zullen deze in de lopende tekst behandeld worden.

In het plangebied zullen riolerings- en wegeniswerkzaamheden uitgevoerd worden (zie paragraaf 1.2). Hierbij worden Voort en Hendrieken voorzien van een gescheiden rioolsysteem. Bij de werkzaamheden zal een terrein voor grondverbetering in gebruik genomen worden. Voor het plangebied is een bureauonderzoek uitgevoerd om een inschatting te maken van de archeologische potentie en kenniswinst.

2.3.1 ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING

De archeologische waarde van het plangebied wordt als middelhoog ingeschat op basis van het uitgevoerde assessment. De landschappelijke locatie van het plangebied op heuvelachtig terrein is met de Herkebeek en de Motbeek in de directe omgeving interessant voor bewoning vanaf de Steentijd. Directe aanwijzingen voor steentijdbewoning zijn schaars in de omgeving, evenals voor bewoning uit de Metaaltijden. Ze kunnen op basis van landschappelijke ligging echter niet uitgesloten worden binnen het plangebied.

In de omgeving van het plangebied zijn wel directe aanwijzingen voor de aanwezigheid of bewoning vanaf de Romeinse tijd. De aanwezigheid van de Romeinse Kassei, de resten van centuratio (percelering) en een concentratie van vondsten en bouw materiaal uit de Romeinse tijd, lijken er sterk op te wijzen dat resten uit deze periode verwacht kunnen worden. Ook het Kasteel Voort / Tornaco zou op Romeinse fundering gebouwd zijn.

Voort en Hendrieken worden al vroeg vermeld, waardoor bewoningsresten uit de Middeleeuwen ook niet uitgesloten kunnen worden. De oude Sint-Lambertuskerk zou teruggaan tot de 12de eeuw. Onder de huidige resten kunnen nog Middeleeuwse resten worden aangetroffen. Dit geldt vooral voor de kruising van de Lambertusstraat met de Putstraat, in de omgeving van de Sint-Lambertuskerk. Ter hoogte van dit deel staat op de Ferraris-kaart een gebouw aangeduid en is te zien dat het kerkhof ook ten noorden van de kerk gelegen heeft tot aan dit gebouw. De begrenzing van het kerkhof is daarmee niet vast te stellen. Het gebouw is niet meer aanwezig op de Atlas der Buurtwegen. Mogelijk is het plein tussen 1770 en 1840 gewijzigd naar het stratenplan op de Atlas der Buurtwegen. Een deel van het kerkhof kan daarbij in ongebruik zijn geraakt. Het stratenplan blijft vanaf ca. 1840 gelijk tot in 1964 de nieuwe kerk wordt gebouwd en de weg ten noordoosten van de kerk wordt verlegd naar het noordoosten zodat deze om de nieuwe kerk heen loopt. Het is daardoor goed mogelijk dat onder het huidige straatniveau de resten van dit gebouw en mogelijk begravingen die tot aan daar gelegen hebben nog onder het huidige straatniveau aanwezig zijn.

Het historisch kaartmateriaal laat zien dat Voort en Hendrieken redelijk wat bewoning kenden in de Nieuwe tijd, en dat het huidige wegensysteem een hoge mate van continuïteit heeft vanaf deze periode. Alle wegen zijn op de vroegste kaart al opgetekend en blijven een gelijk tracé volgen.

2.3.2 IMPACT GEPLANDE WERKZAAMHEDEN

Binnen het plangebied worden voornamelijk werkzaamheden uitgevoerd ter hoogte van de bestaande wegen. Daarnaast wordt een terrein voor grondverbetering en worden een drietal gebieden als werkterrein in gebruik genomen. Deze betreffen werkzaamheden aan de aansluitingen van de Herkebeek en de Motbeek. Twee daarvan beperken zich tot een zeer klein oppervlak. Tussen de Motbeek en de Putstraat betreft het een groter oppervlak.

Een groot deel van de werkzaamheden vindt plaats ter hoogte van de bestaande wegen. Bij de archeologische verwachting is al gesproken over de hoge continuïteit van de locatie van die wegen. Daarnaast zijn ter hoogte van deze wegen reeds nutsleidingen en rioleringen bekend. De aanleg van het huidige rioleringsstelsel, nutsleidingen en de huidige wegen hebben reeds gezorgd voor een hoge mate van verstoring (tabel 1.3). De impact van de toekomstige werken is dan ook eerder beperkt. Omwille van deze verstoringen is de impact van de werkzaamheden zeer gering. Binnen het tracé van het plangebied zullen de rioleringen dieper ingegraven worden dan de bestaande. Gezien de verstoringen door de huidige weg en leidingen zullen (eventueel) enkel de onderzijden van diepe sporen verwacht kunnen worden.

De werkzaamheden rondom de Sint-Lambertuskerk zijn nog nader bekeken in verband met de verplaatsing van de kerk en daarmee een mogelijk andere ligging van het kerkhof en het gebouw dat op de Ferraris-kerks staat aangeduid. Ondanks bestaande verstoringen hebben recente onderzoeken in dorpskernen (zoals Kruishoutem ²⁷) aangetoond dat hieronder nog resten bewaard kunnen zijn gebleven, zeker als het gaat om begravingen en bebouwing op de historische kaarten. Deze resten kunnen al voorkomen vanaf 0.40 m onder het huidige straatniveau, ondanks al bekende verstoringen als aanwezige rioleringen en nutsleidingen. Aangezien de nieuwe riolering tot ca. 3.00 m wordt aangelegd, kunnen de werkzaamheden een grote impact hebben op het bodemarchief ter hoogte van deze kruising. De impact van de werkzaamheden ter hoogte van dit kruispunt zijn daarmee niet vast te stellen op basis van alleen bureauonderzoek.

Ook ter hoogte van de Romeinse Kassei is de impact van de werkzaamheden nog onduidelijk. Het wegtracé van de Romeinse Kassei dateert vanaf de Romeinse tijd en de opbouw van deze weg lijkt nog niet bekend te zijn. Op basis van onderzoeken in de directe omgeving is bekend dat een oud weg tracé op ca. 0.30 – 0.40 m onder het maaiveld aanwezig kan zijn (CAI-locatie 220335). De werkzaamheden ter hoogte van deze weg hebben daarmee wel een impact op het bodemarchief op die locaties waar nog geen kabels en leidingen aanwezig zijn. Dit geldt enkel voor het meest oostelijke deel van deze weg.

Het terrein voor grondverbetering is al deels in gebruik geweest, waardoor op dit deel de werkzaamheden geen impact zullen hebben, aangezien de grond hier al eerder tot ca. 0.80 m verstoord is. Het zuidelijke deel van het terrein is echter nog niet in gebruik geweest en zal dus nog tot ca. 0.80 m verstoord worden. Aangezien bij het noordelijke deel geen archeologisch onderzoek is uitgevoerd, is niet bekend of hier sprake is van een archeologische vindplaats. De landschappelijk ligging zou mogelijk te nat kunnen zijn voor bewoning, maar dit is op basis van alleen een bureauonderzoek niet vast te stellen. De impact van de geplande werkzaamheden is daarmee nog onduidelijk.

De werkkerreinen nabij de Herkebeek en Motbeek beslaan een zeer klein oppervlak en ook de diepte verstoring is gering. Daarnaast gaat het om werkzaamheden nabij een beek die mogelijk meerdere malen in enige mate van loop is veranderd. De impact van de werkzaamheden is hier dan ook nihil.

Voor het werkkerrein tussen de Motbeek en de Putstraat geldt wel een redelijke impact, aangezien hier op een groter oppervlak een ontgraving zal plaatsvinden. Bij een dergelijke ontgraving ten zuiden van het plangebied is het tracé van een oude weg aan het licht gekomen, waardoor dit wel een grotere impact kan hebben op het bodemarchief.

2.3.3 POTENTIEEL TOT KENNISWINST

In het plangebied worden verschillende werkzaamheden uitgevoerd, die een verschillende impact op het bodemarchief maken. Deze impact hangt sterk samen met het potentieel tot kenniswinst binnen de verschillende delen van het plangebied. In de vorige paragraaf zijn de werkzaamheden opgesplitst. Hierbij zijn ter hoogte van de bestaande wegen twee zones geïdentificeerd waar mogelijk een hogere impact

²⁷ Van Kampen (in voorbereiding)

op het bodemarchief is dan bij de overige delen. Het gaat hier om de kruising van de Lambertusstraat met de Putstraat en de Romeinse Kassei. Voor de overige werkzaamheden ter hoogte van de bestaande wegenis is vastgesteld dat er een kleine impact is op het bodemarchief. Tevens zijn een drietal werkterrein benoemt en het terrein voor grondverbetering. Hieronder wordt voor elk deel een potentieel tot kenniswinst opgesteld.

Ter hoogte van de bestaande wegenis, waar slechts sprake is van een kleine impact door al aanwezige verstoringen, is er geen sprake van een potentie tot kenniswinst. Binnen de straten wordt het aannemelijk geacht dat er geen archeologische resten meer aanwezig zullen zijn door de reeds aanwezige wegenis, rioleringen en nutsleidingen. Indien zich toch nog resten van diepe sporen ter hoogte van deze werkzaamheden bevinden wordt het aannemelijk geacht dat deze geen kenniswinst zullen opleveren.

Voor twee delen is echter een hoge impact op het bodemarchief vastgesteld. Het gaat hier om de Romeinse Kassei en de kruising van de Lambertusstraat met de Putstraat, nabij de Sint Lambertuskerk met kerkhof. Ter hoogte van de Romeinse Kassei is het door de geplande werkzaamheden mogelijk om de ligging van de Romeinse weg te bevestigen en inzicht te krijgen in de opbouw van deze weg. De werkzaamheden hebben hier dus wel een potentieel tot kenniswinst. Dit geldt wel alleen voor die delen die niet al verstoord zijn door kabels en leidingen.

Voor de kruising van de Lambertusstraat en de Putstraat is vastgesteld dat hier mogelijk historische bebouwing aanwezig is en dat de begrenzing van het kerkhof niet duidelijk is. Aangezien het niet bekend is of deze resten nog aanwezig zijn, is de impact van de werkzaamheden niet op basis van een bureauonderzoek vast te stellen. Daarmee is er een potentie tot kenniswinst.

Voor het terrein voor grondverbetering en het werkterrein tussen de Motbeek en Putstraat is reeds geconstateerd dat de werkzaamheden een behoorlijke impact zullen hebben op het bodemarchief. Samen met de middelhoge archeologische verwachting die geldt voor het plangebied geldt voor deze terreinen ook een potentieel tot kenniswinst.

De werkterreinen ter hoogte van de aansluitingen aan de Herkbeek en Motbeek hebben geen potentieel tot kenniswinst. De oppervlakten van de te verstoren delen zijn klein en de verstoring is te klein.

2.3.4 CONCLUSIE

In bovenstaande paragrafen is voor het plangebied de archeologische verwachting, de impact van de werkzaamheden en het potentieel tot kenniswinst besproken. Voor de meeste werkzaamheden ter hoogte van de wegenis en de werkterreinen bij de Herkebeek en de Motbeek geldt dat er geen potentie tot kenniswinst aanwezig is. De baten van een onderzoek wegen hierbij niet op tegen de kosten. Binnen deze terreinen geldt dat er geen verder onderzoek nodig is. Het voorkomen van archeologische sporen of vondsten kan niet volledig uitgesloten worden. Daarom wordt gewezen op de bij wet verplichte meldingsplicht, indien bij de geplande graafwerken toch op archeologische sporen van enige omvang of belang zou gestoten worden.

Binnen vier zones (fig. 2.16) is op basis van het bureauonderzoek de impact van de werkzaamheden nog niet vast te stellen en is het mogelijk dat binnen deze delen nog archeologische resten aanwezig kunnen zijn. Het gaat om de Romeinse Kassei (waar nog geen kabels en leidingen aanwezig zijn, Fig. 2.16 zone 4), de kruising van de Lambertusstraat en de Putstraat (fig. 2.16 zone 1), het zuidelijke deel van terrein voor grondverbetering (fig. 2.16 zone 3) en het werkterrein tussen de Motbeek en de Putstraat (fig. 2.16 zone 2). Voor deze zones is potentieel tot kenniswinst aanwezig.

Dit onderzoek dient gefaseerd uitgevoerd te worden. Per zone wordt in het programma van maatregelen aangeduid wat de best te volgen strategie is.

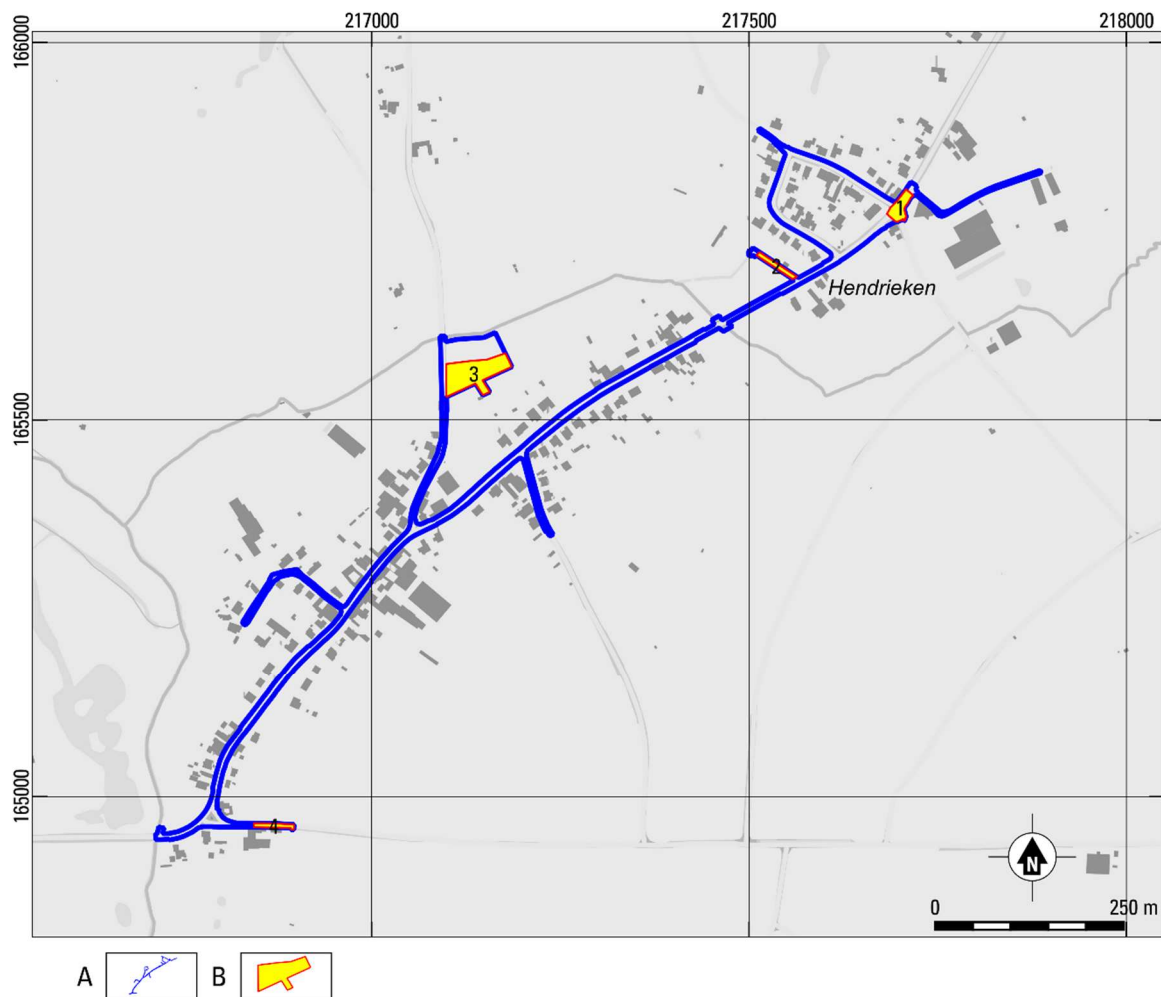


Fig. 2.16. Borgloon - Gescheiden rioolstelsel Hendrieken / Voort (21.005b). Aanduiding van de onderzoeksgebieden binnen het plangebied geprojecteerd op de GRB. Bron: geopunt.be
 A plangebied; B onderzoeksgebied

2.4 SAMENVATTING

In het plangebied zullen rioleringswerken worden uitgevoerd (zie paragraaf 1.2). Voor het plangebied is een bureauonderzoek uitgevoerd om een inschatting te maken van de archeologische potentie en kenniswinst (hoofdstuk 2). Ter hoogte van de bestaande wegen en de werkterreinen bij de Motbeek en de Herkebeek is grotendeels geen sprake van een potentie tot kenniswinst door de reeds aanwezige verstoring. De baten van een eventueel onderzoek wegen niet op tegen de kosten. De werkzaamheden zullen bijgevolg geen impact hebben op de bodem en hebben geen potentieel tot kenniswinst. Voor deze zones wordt dan ook geen vervolgonderzoek geadviseerd.

Het zuidelijke deel van het terrein voor grondverbetering, werkzaamheden ter hoogte van de wegen op de Romeinse Kassei, de kruising van de Lambertusstraat en de Putstraat, en het werkterrein tussen de Motbeek en Putstraat komen wel in aanmerking voor vervolgonderzoek. Deze zones hebben potentie op kennisvermeerdering voor meerdere periodes (voor meer specificaties zie paragraaf 2.3) De eventueel aanwezige archeologische waarden worden hier bedreigd door de geplande werkzaamheden (impact). Voor deze onderzoeksgebieden wordt dan ook archeologisch vervolgonderzoek geadviseerd. Dit onderzoek dient gefaseerd uitgevoerd te worden. In eerste instantie dient een landschappelijk booronderzoek uitgevoerd te worden. Hieruit zal moeten blijken wat de beste vervolgstراتيجية is (archeologische boringen, proefsleuven of geen vervolg).

3 LITERATUUR

- Baeyens L., 1958: *Bodemkaart van België. Verklarende tekst bij het kaartblad Heers 106W*, Gent.
- Claes, S./F. Gullentops, 2001: *Toelichtingen bij de geologische kaart van België, Vlaams Gewest: kaartblad 33 Sint Truiden*, Brussel.
- Goosens, E., 1995: *Toelichting bij de Quartairgeologische kaart [van België, Vlaams Gewest]: kaartblad 33, Sint Truiden Tongeren*, Brussel.
- Gullentops F./F. Bogemans/G. de Moor/E. Paulissen/A. Pissart, 2001: “Quaternary lithostratigraphic units (Belgium)”, *Geologica Belgica* 4, 1-2: 153-164.
- Debrabandere, F./M. Devos/P. Kempeneers/V. Mennen/ H. Ryckeboer/W. Van Osta, 2010: *De Vlaamse gemeentenamen. Verklarend woordenboek*, Brussel.
- Depraetere, D., 2009: *Archeologisch proefsleuvenonderzoek op de nieuwe begraafplaats van stad Borgloon, In het kader van de ruilverkavelingswerken rvk-gebied Grootloon (Limburg) (dossier L59B10)*, Hasselt (Archeologisch Rapport VLM/LIM/2009-01)
- Depraetere, D., 2014: *Archeologische werfopvolging bij wegenwerken en de aanleg van een wachtbekken (dossier D59W30 lot 1) en archeologisch proefsleuvenonderzoek bij kavelinrichtings- en landschapswerken (dossier D59W30 Lot 2a en Lot 2b) in het kader van de ruilverkaveling Grootloon*, Hasselt (Archeologisch rapport VLM/Lim/2014-06)
- Kempeneers, P./K. Leenders/V. Mennen/B. Vannieuwenhuyze, 2016: *De Vlaamse waternamen. Verklarend en geïllustreerd woordenboek. Deel I. De provincies Antwerpen, Limburg, Vlaams-Brabant en het Brussels hoofdstedelijk Gewest*, Leuven (*Werken van de Koninklijke Commissie voor Toponymie en Dialectologie. Vlaamse afdeling* 29).
- Vries, F. de/F. Brouwer/N. Heidema/G. Maas, 2016: *Kans op bodemverstoring in beeld Methode voor het bepalen van de kans op verstoring in drie pilotgebieden in de gemeente Ede*, Wageningen (Alterra-rapport 2710)
- Van Kampen (in voorbereiding): Eindverslag van de opgraving op de Markt in Kruishoutem, (zie ook nota <https://loket.onroerendergoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/8900> voor het vooronderzoek)

websites

<https://cai.onroerendergoed.be>
<http://dov.vlaanderen.be>
<https://geo.onroerendergoed.be>
<https://inventaris.onroerendergoed.be>
<http://www.geopunt.be>
<https://www.cartesius.be/CartesiusPortal/>

4 LIJST VAN BIJLAGEN

1. Overzicht van de archeologische perioden
2. Gedetailleerde plannen van de geplande werkzaamheden
3. Richtlijnen aanleg rioolbuizen en schematische weergave
4. Kadastrale kaart
5. Gedetailleerde plannen van de bestaande situatie