21.077B, VBR Jesserenstraat, Borgloon

Een Archeologienota

Auteur:
C. Dockx (bureauonderzoek, veldwerkleidster)
J. Van Bavel (bureauonderzoek)

Autorisatie:
X. Alma (OE/ERK/Archeoloog/2016/00094)

Colofon

VEC Nota 343

21.077B, VBR Jesserenstraat, Borgloon

Vlaams Erfgoed Centrum bvba
Auteur(s): C. Dockx, J. Van Bavel & X. J. F. Alma.

In opdracht van: Vertrouwelijk

Foto's en tekeningen: Vlaams Erfgoed Centrum, tenzij anders vermeld

© Vlaams Erfgoed Centrum bvba, Sint-Michiels, Brugge, april '18
Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of welke wijze dan ook zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van Vlaams Erfgoed Centrum bvba.

Vlaams Erfgoed Centrum bvba aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek

ISSN 2506-7486

Vlaams Erfgoed Centrum
Ten Briele 14 bus 15
8200 Sint-Michiels, Brugge
Tel + 32 (0)16 39 47 96
info@vlaamserfgoedcentrum.be
www.vlaamserfgoedcentrum.be

Inhoud

1	Verslag van resultaten van het bureauonderzoek	5
1.1	Beschrijvend gedeelte	5
1.1.1	Administratieve gegevens	6
1.1.2	Archeologische voorkennis	8
1.1.3	Huidig gebruik	8
1.1.4	Beschrijving van de geplande werken	10
1.1.5	Juridisch kader	24
1.1.6	Doelstelling en vraagstelling	26
1.2	Assessmentrapport	27
1.2.1	Beschrijving van de aardwetenschappelijke waarden	27
1.2.2	Beschrijving van bekende archeologische waarden	38
1.2.3	Beschrijving van de historische situatie, mogelijke verstoringen en bouwhistorische waarden	40
1.2.4	Synthese	52
1.2.5	Potentieel tot kennisvermeerdering, verwachting en conclusie	53
1.2.6	Samenvatting	58
Literatuur		58
Bijlage 1 Plannenlijst		60
Bijlage 2 Fotolijst		62

Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.

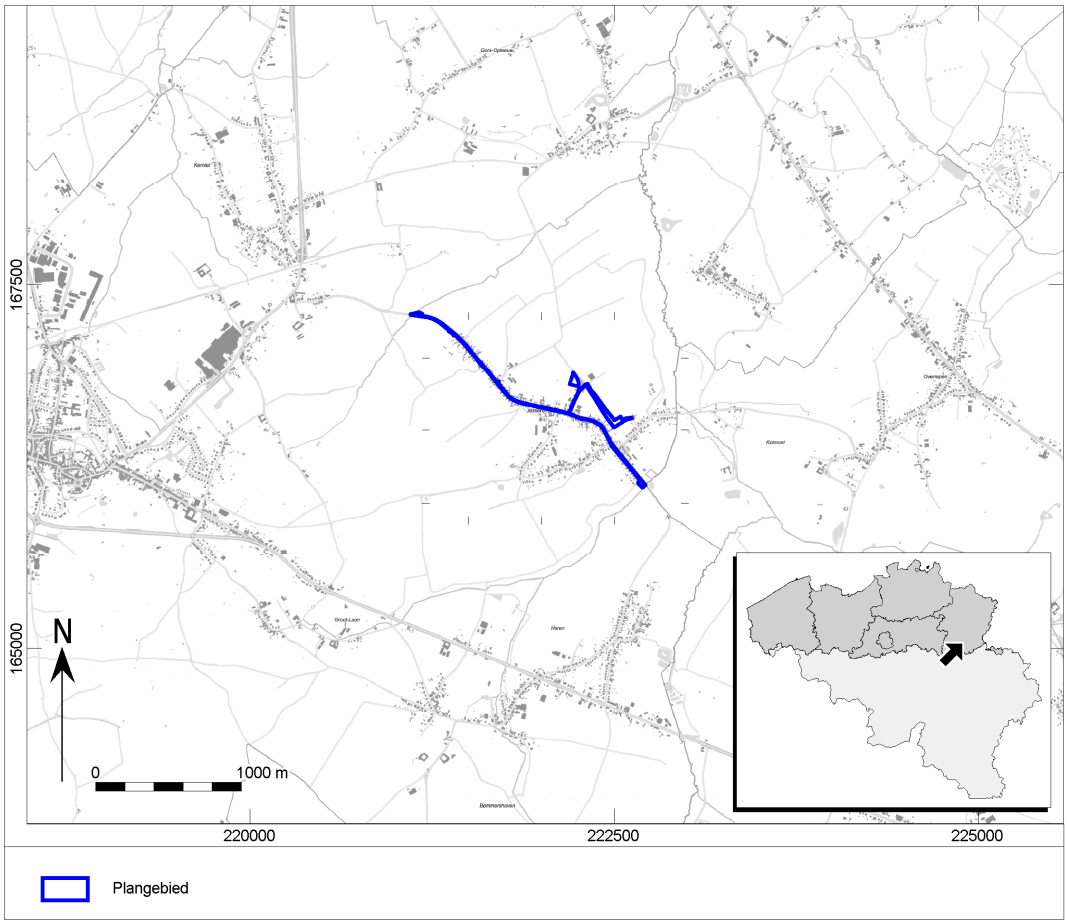
Periode	Tijd in jaren	
Nieuwste tijd:		19e E - heden
Nieuwe tijd:		16e E - 18e E na Chr.
Middeleeuwen:		5e E - 15e E na Chr.
Late Middeleeuwen	13e E - 15e E na Chr.	
Volle Middeleeuwen	10e E - 12e E na Chr.	
Vroege Middeleeuwen C / Karolingische periode	8e E - 9e E na Chr.	
Vroege Middeleeuwen B / Merovingische periode	6e E - 8e E na Chr.	
Vroege Middeleeuwen A / Frankische periode	5e E - 6e E na Chr.	
Romeinse tijd:		57 voor Chr. - 402 na Chr.
IJzertijd:		800 - 57 voor Chr.
Late IJzertijd	250 - 57 voor Chr.	
Midden-IJzertijd	475/450 - 250 voor Chr.	
Vroege IJzertijd	800 - 475/450 voor Chr.	
Bronstijd:		2100/2000 - 800 voor Chr.
Neolithicum (Jonge Steentijd):		5300 - 2000 voor Chr.
Finaal-Neolithicum	3000 - 2000 voor Chr.	
Laat-Neolithicum	3500 - 3000 voor Chr.	
Midden-Neolithicum	4500 - 3500 voor Chr.	
Vroeg-Neolithicum	5300 - 4800 voor Chr.	
Mesolithicum (Midden-Steentijd):		ca. 9500 - 4000 voor Chr.
Paleolithicum (Oude Steentijd):		tot 10 000 voor Chr.

Bron: Onderzoeksbalans Vlaanderen

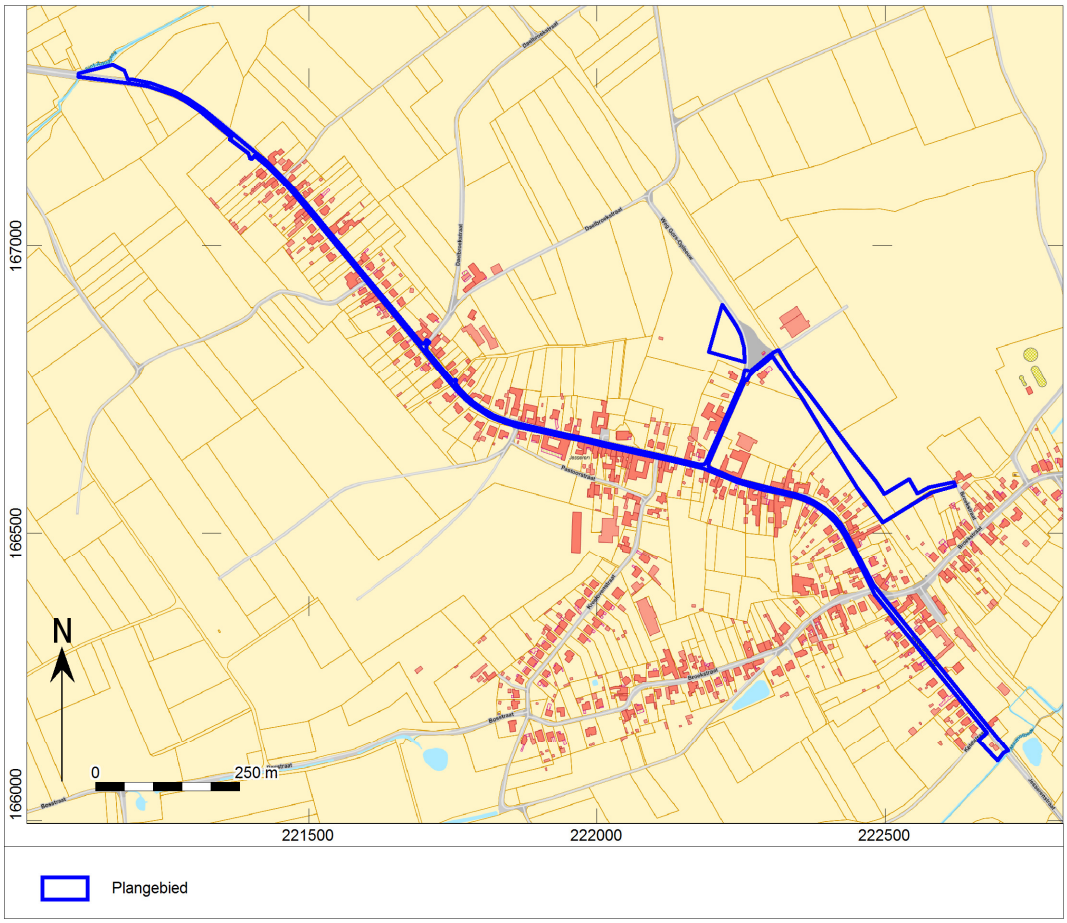
1 Verslag van resultaten van het bureauonderzoek

1.1 Beschrijvend gedeelte

In opdracht heeft het Vlaams Erfgoed Centrum in februari 2018 een archeologienota opgesteld naar de archeologische waarde van de locatie Jesserenstraat te Borgloon (afb. 1 en 2). De archeologienota bestaat uit een bureauonderzoek en is uitgevoerd naar aanleiding van de volgende voorgenomen werken: het afkoppelen van het opwaartse deel van de Sint-Annabeek, de Marmolbeek en de Motbeek, het gescheiden afvoeren van hemelwater (RWA) en vuilwater (DWA) in een deel van de Jesserenstraat en een deel van de Weg Gors-Opleeuw.



Afb. 1. Locatiekaart van het plangebied.



Afb. 2. Aanduiding van het plangebied op de GRB-kaart.

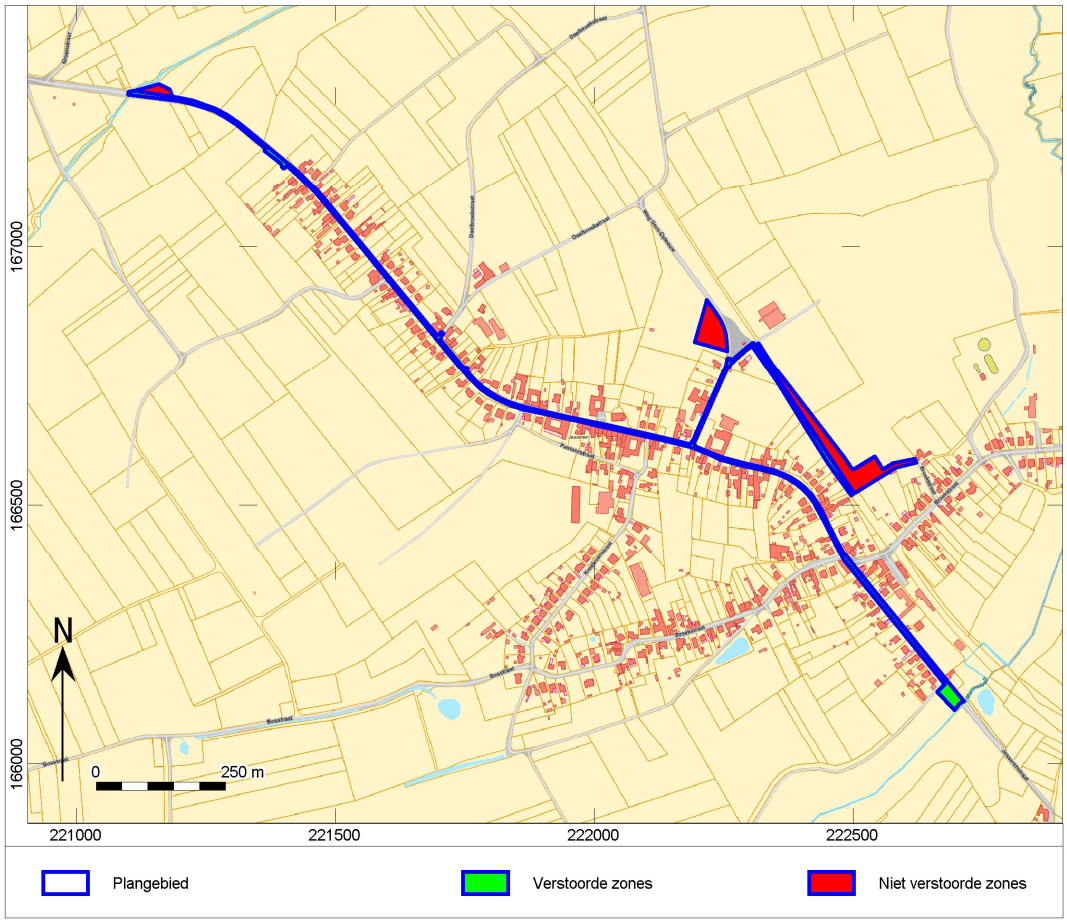
1.1.1 Administratieve gegevens

Uitgevoerde fasen binnen archeologienota:	Bureauonderzoek
Aanleiding:	Het afkoppelen van het opwaartse deel van de Sint-Annabeek, de Marmolbeek en de Motbeek, het gescheiden afvoeren van hemelwater (RWA) en vuilwater (DWA) in een deel van de Jesserenstraat en een deel van de Weg Gors-Opleeuw.
Locatie:	Jesserenstraat en Weg Gors-Opleeuw
Plaats:	Borgloon
Gemeente:	Borgloon
Provincie:	Limburg
Kadastrale gegevens:	Borgloon, Afdeling 5, Sectie A + B, openbaar domein (rioleringswerken), private percelen (bufferbekken, terrein grondverbetering, werfzone, …): 496A, 500A, 505A, 534A, 539A, 544A, 568A, 578A, 581A en 638A.
Diepte bodemverstoring	450 cm –mv voor de pompstations 290 cm –mv voor de persleidingen 250 cm –mv voor de riolering
Oppervlakte plangebied	29.909,08 m^2 / 3 ha
Coördinaten (*bounding box; Lambertcoördinaten (EPSG:31370)*	NW: 221.099,2 / 167.294 N: 222.214,8 / 166.897, 7 O: 222.616,5 / 166.588,3 ZO: 222.706,1 / 166.118,7

Projectcode	2018A219 (bureauonderzoek)
Auteur:	X. Alma (OE/ERK/Archeoloog/2016/00094) C. Dockx (bureauonderzoek, veldwerkleider) J. Van Bavel (bureauonderzoek)
Autorisatie:[1]	X. Alma (OE/ERK/Archeoloog/2016/00094)
Begindatum onderzoek:	03/01/2018
Einddatum onderzoek:	09/03/2018
Beheer en plaats documentatie:	Vlaams Erfgoed Centrum Ten Briele 14 bus 15 8200 Sint-Michiels, Brugge
Relevante thesaurustermen:	Bureauonderzoek, rioleringswerken

In het onderzoeksgebied zijn enkele verstoorde zones vastgesteld. Het plangebied wordt momenteel grotendeels ingenomen door de wegenis van de Jesserenstraat en de Weg Gors-Opleeuw. De wegenis heeft een maximale bodemverstoring van 40 cm –mv. De huidige riolering ligt hierbij in de bermen op een gemiddelde diepte van 1,70 tot 2,20 m –mv in de berm. De huidige grachten (grachten langs fietspad (oude spoorweg, parallel met Jesserenstraat) zijn gelegen op een diepte van 1 tot 2 m en variëren in breedte tussen 2 en 4 m. Daarnaast liggen er ook nog andere nutsleidingen in het plangebied, met name waterleiding en gas middendruk op circa 1,20 m, gas lage druk op 90 cm –mv en elektriciteitskabels op 60 cm –mv. Tot slot is ter hoogte van de Ketelstraat en de Jesserenstraat (perceel 638A) een verharding aanwezig, waar zich momenteel enkele containers op bevinden. Het is echter onduidelijk in hoeverre deze verharding het bodemarchief verstoord heeft.

[1] Xander Alma is een werknemer bij ADC ArcheoProjecten BV. ADC ArcheoProjecten voert onderzoek in onderaanneming uit voor het Vlaams Erfgoed Centrum.



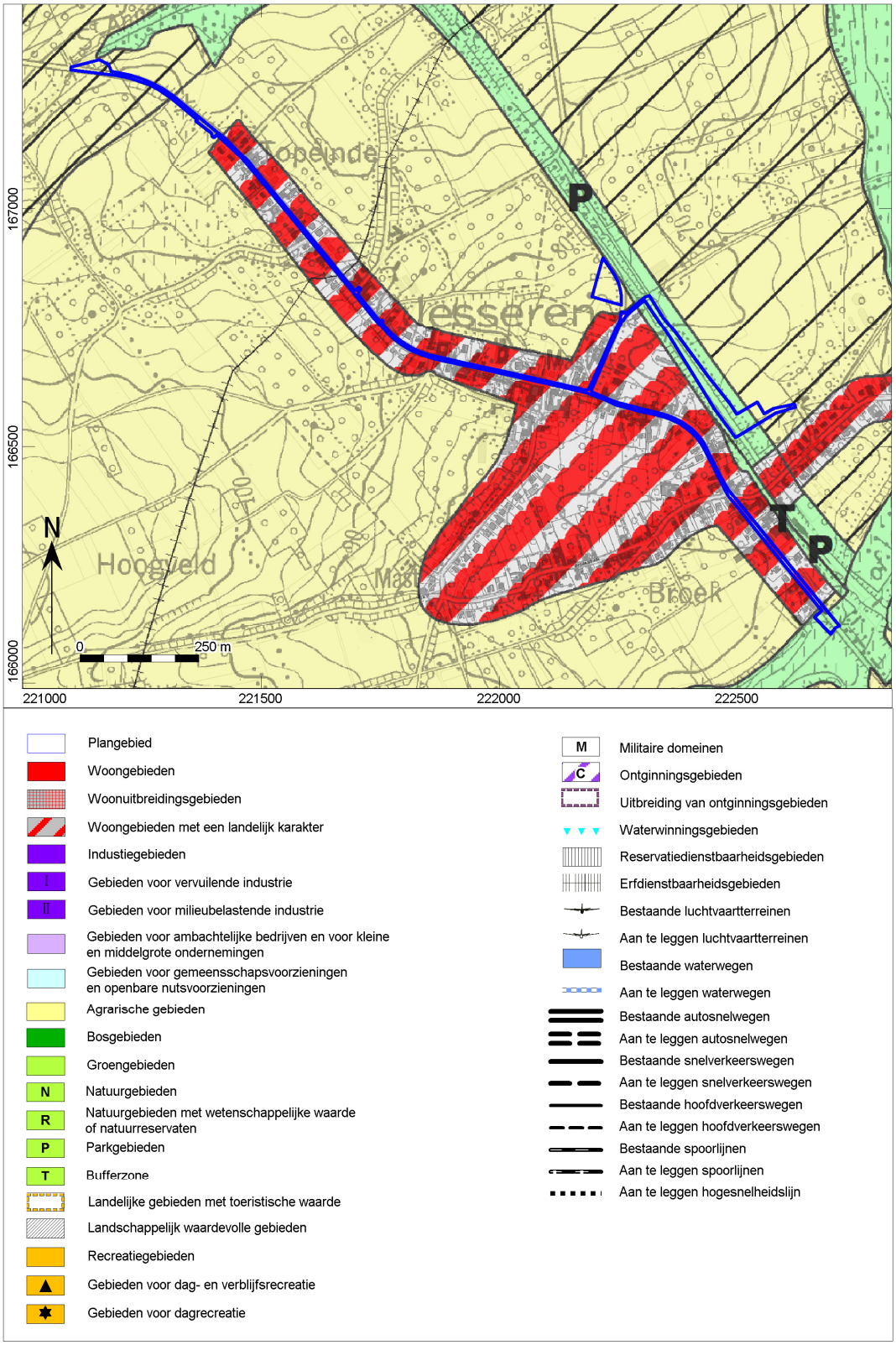
Afb. 3. Locatiekaart van het plangebied met locaties van de vermoedelijk verstoorde zones.

1.1.2 Archeologische voorkennis

Reeds archeologisch onderzochte zones in het plangebied zijn er nog niet. Wel zijn in de omgeving van het plangebied enkele archeologische locaties opgenomen in de Centrale Archeologische Inventaris (CAI).

1.1.3 Huidig gebruik

Het plangebied is momenteel in gebruik als wegenis met grachten, deels als akker- en weiland, en deels als braakliggend terrein. Volgens het gewestplan ligt het plangebied deels in agrarisch -, woonuitbreidings- en parkgebied.



Afb. 4. Locatie van het plangebied op het gewestplan.

Op basis van de opgevraagde gegevens met betrekking tot de milieuhygiënische situatie in het plangebied kan worden geconcludeerd dat er tot op heden geen milieuhygiënisch onderzoek werd uitgevoerd binnen het plangebied.

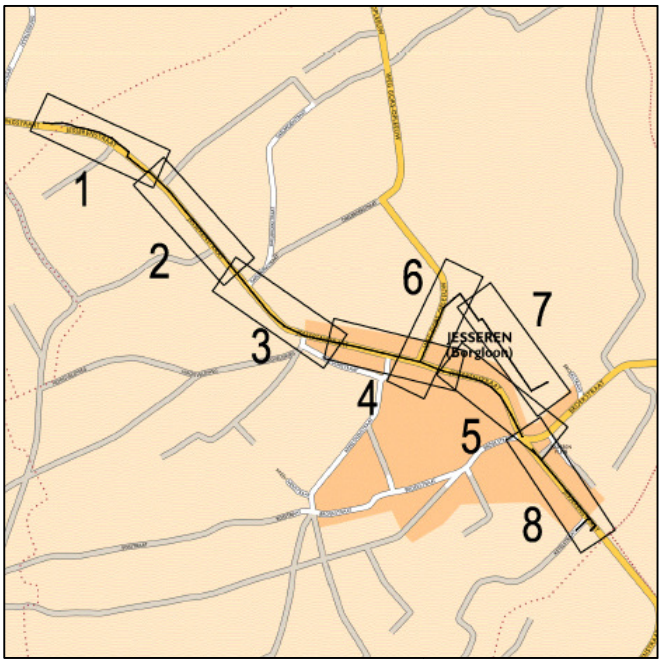
De huidige riolering is gelegen op een gemiddelde diepte van 1,70 tot 2,20 m –mv in de berm. De huidige wegenissen zijn aangelegd op een diepte van 35 tot 40 cm –mv. De huidige grachten (grachten langs fietspad (oude spoorweg, parallel met Jesserenstraat)) zijn gelegen op een diepte van 1 tot 2 m en variëren in breedte tussen 2 en 4 m. Tot slot liggen er ook nog andere nutsleidingen in het plangebied, met name waterleiding en gas middendruk op circa 1,20 m, gas lage druk op 90 cm –mv en elektriciteitskabels op 60 cm –mv.

1.1.4 Beschrijving van de geplande werken

Dit project heeft als doel om het opwaartse deel van de Sint-Annabeek, de Marmolbeek en de Motbeek af te koppelen en een gescheiden rioleringsstelsel aan te leggen voor de gescheiden afvoer van hemelwater (RWA) en vuilwater (DWA) in een deel van de Jesserenstraat en een deel van de Weg Gors-Opleeuw.

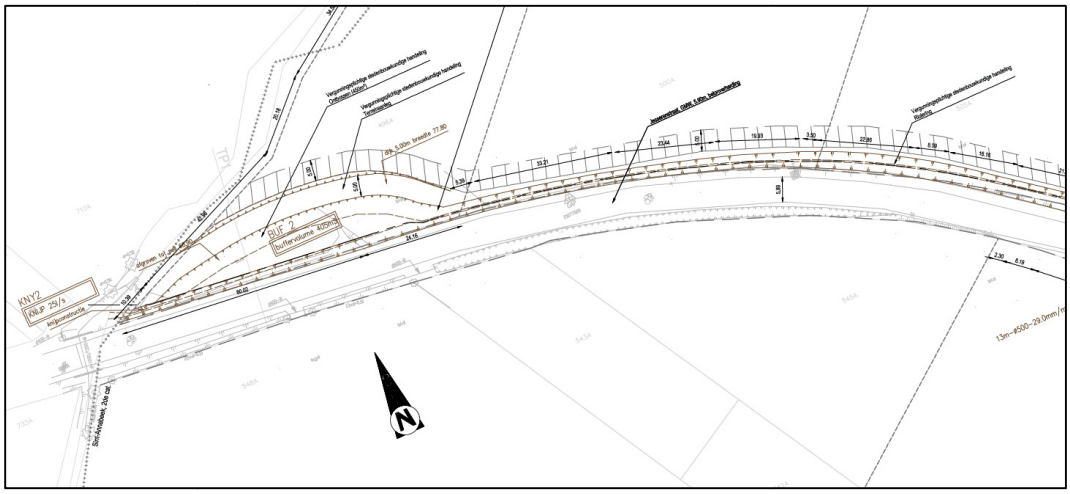
De afvoer van de Jesserenstraat en de Weg Gors-Opleeuw gebeurt momenteel met een gemengde riolering waarbij de Jesserenstraat nummer 5 tot en met 48 aangesloten is op de Sint-Annabeek en nummer 48 tot en met 109 en de Weg Gors-Opleeuw aangesloten is op de Motbeek via twee verbindingen met een achtergelegen grachtenstelsel. De Jesserenstraat nummer 146 tot en met 166 is aangesloten op de Marmolbeek. De huidige rioleringen liggen momenteel op een diepte van 1,70 tot 2,20 m –mv in de berm. Bovenstaande lozingspunten worden in dit project opgelost en de bestaande riolering wordt vervangen. De nieuwe riolering zal grotendeels onder de nieuwe wegenis worden aangelegd. Er worden wel enkele uitzonderingen verwacht, namelijk inbuizingen, constructies in bekkens langsheen het tracé.

Op onderstaande tekening (afb. 4) is een overzicht te zien van het plangebied met aanduiding van de verschillende delen van het rioleringstraject.



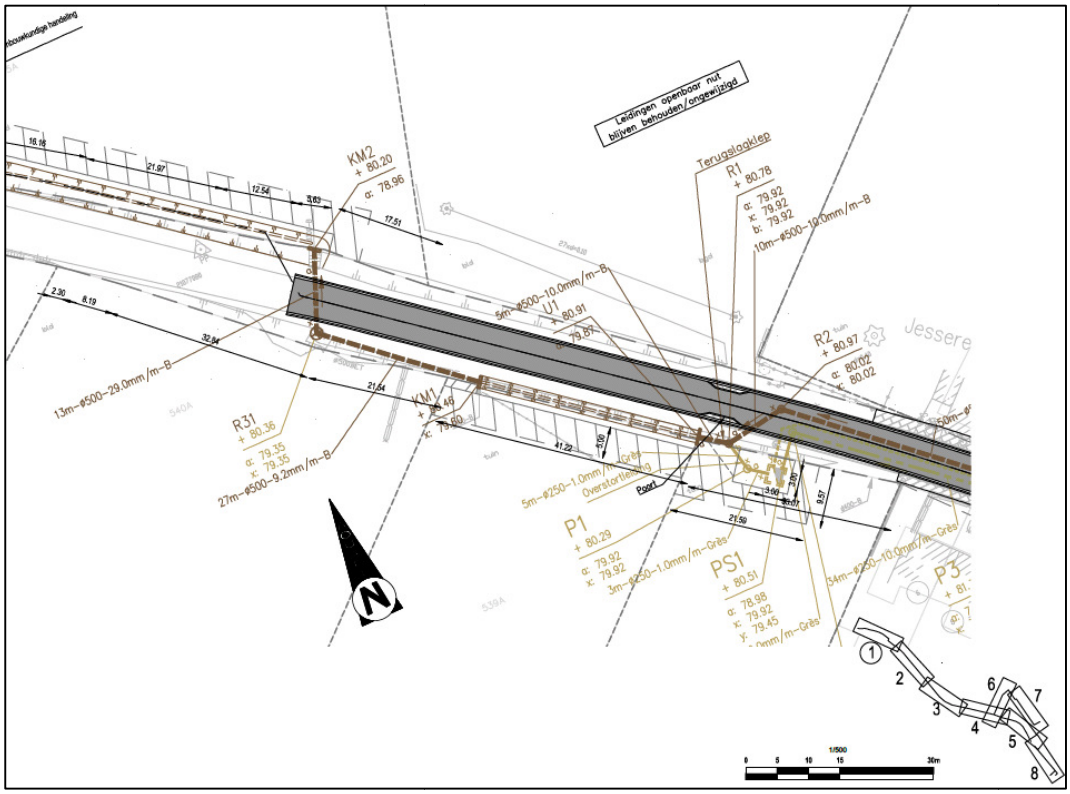
Afb. 5. Overzicht van het plangebied met aanduiding van de verschillende delen van het rioleringstraject.

Op technische tekening 1 (afb. 6 en 7) is het meest westelijke punt ter hoogte van de Jesserenstraat te zien. Hier wordt een bufferbekken voorzien voor 1,28 hectare verharde oppervlakte. Deze buffering staat in relatie met de Sint-Annabeek (via een knijpconstructie) die ten westen van het bufferbekken loopt (zwarte kruisjes op afb. 6). Het bufferbekken zal in het noorden begrensd worden door een 5 meter brede dijk. Het bufferbekken zal een volume hebben van 320 m^3 en een oppervlakte van ca. 810 m^2. Men zal 40 cm afgraven voor de aanleg van het bufferbekken. De exacte omvang van het bufferbekken is echter niet gekend. Om de buffering verder te verwezenlijken, wordt er een gracht (circa 70 cm –mv en 2,30 breed) aangelegd langsheen de Jesserenstraat tussen de Sint-Annabeek en het einde van de bebouwing (ca. 330 m lengte).
Om het buffervolume te kunnen aanleggen dient een oppervlakte van ca. 450 m^2 jong bos ondergronds gerooid te worden (afb. 6 en 7).
Verder wordt de gearceerde zone ten noorden van dit bufferbekken en van de Jesserenstraat (afb. 6 en 7) ingericht als een werkzone. In deze zone worden er geen bodemverstoringen of bodemingrepen verwacht. Het is enkel de bedoeling dat deze strook voorzien wordt als extra ruimte om de geplande werken uit te voeren. Dit houdt in dat er onder andere voertuigen over heen zullen rijden of dat er bepaalde materialen tijdelijk gestockeerd zullen worden.



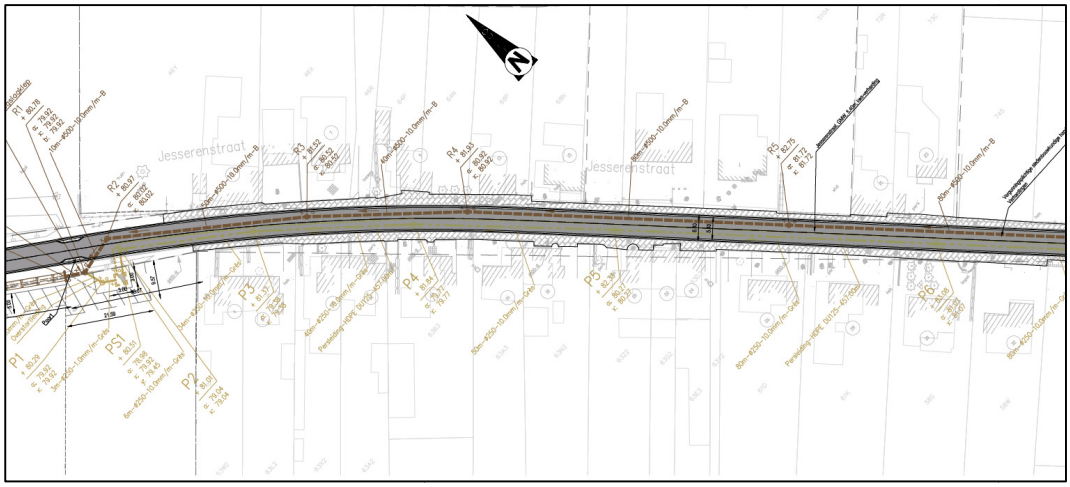
Afb. 6. Uitsnede 1A, meest westelijke punt van het traject.

Op onderstaande afbeelding (afb. 7) is te zien dat deze open gracht wordt aangesloten op de RWA-riolering die onder de rijweg zal aangelegd worden tot op een diepte van circa 1 m. Tevens wordt hier een pompstation voorzien langs de Jesserenstraat op een braakliggend terrein met perceelnummer 544A. Dit wordt aangelegd tot op een diepte van ca. 4,50 m. De dekplaats wordt onder het maaiveld voorzien. Rondom het pompstation wordt een verharding in betonstraatstenen voorzien om onderhoud mogelijk te maken. Enkel de deksels, verluchtingspijpen en de LS-kast zijn bovengronds zichtbaar. Samen zal hebben deze een oppervlakte van circa 18 m^2.
Ten zuiden van de Jesserenstraat zal er in dit deel ook een kleine werkzone voorzien worden (afb. 7) zoals ter hoogte van het bufferbekken voor de Sint-Annabeek (afb. 6). Hier worden eveneens geen bodemingrepen verwacht. Het is ook een strook die extra ruimte zal bieden om de geplande werken uit te voeren.



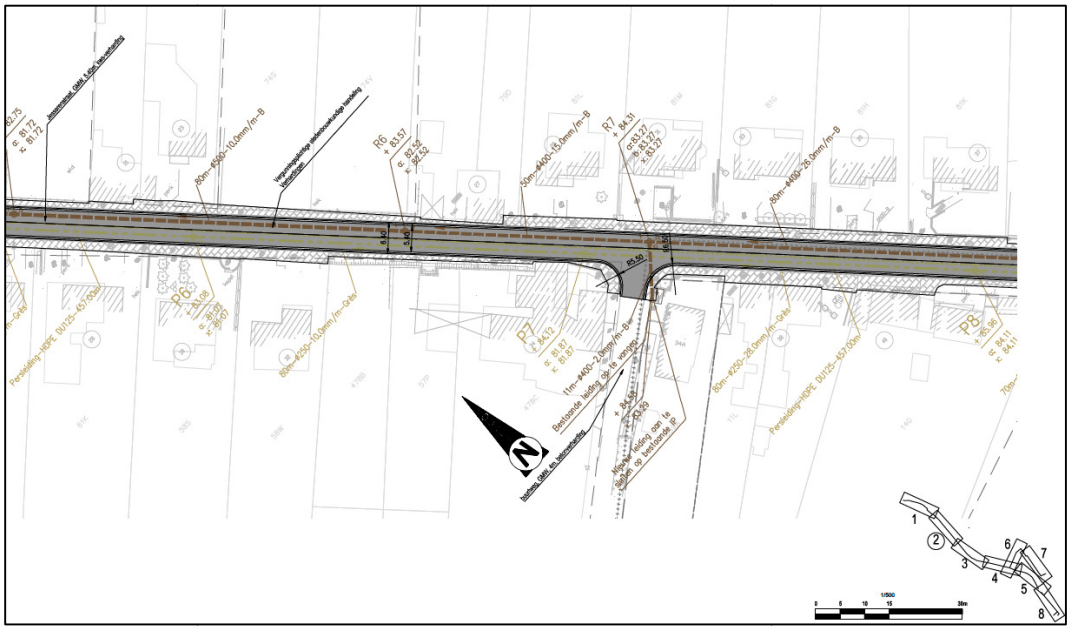
Afb. 7. Uitsnede 1B van het traject.

Op technische tekening 2 (afb. 8 en 9) is te zien dat er vanaf het pompstation onder de rijweg een RWA-riolering komt te liggen naast twee persleidingen. De riolering ligt op een diepte van circa 1 m, de persleidingen op een diepte van circa 2 m onder het maaiveld (afb. 8).



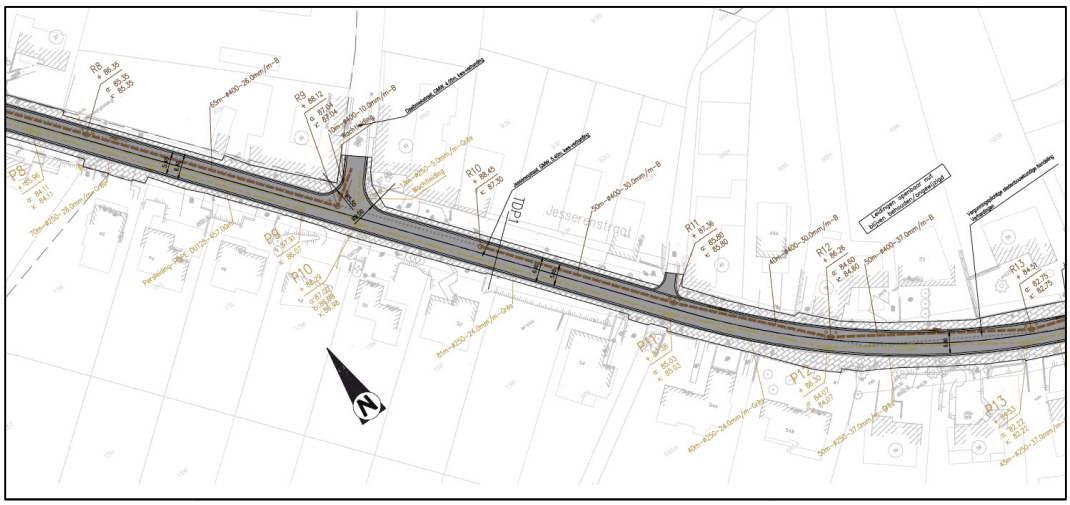
Afb. 8. Uitsnede 2A van het traject.

Ter hoogte van de Jesserenstraat zal de nieuwe RWA-riolering aangesloten worden op de bestaande riolering. Deze zal aansluiten op een diepte van ca. 1,30 m onder het maaiveld (afb. 9).

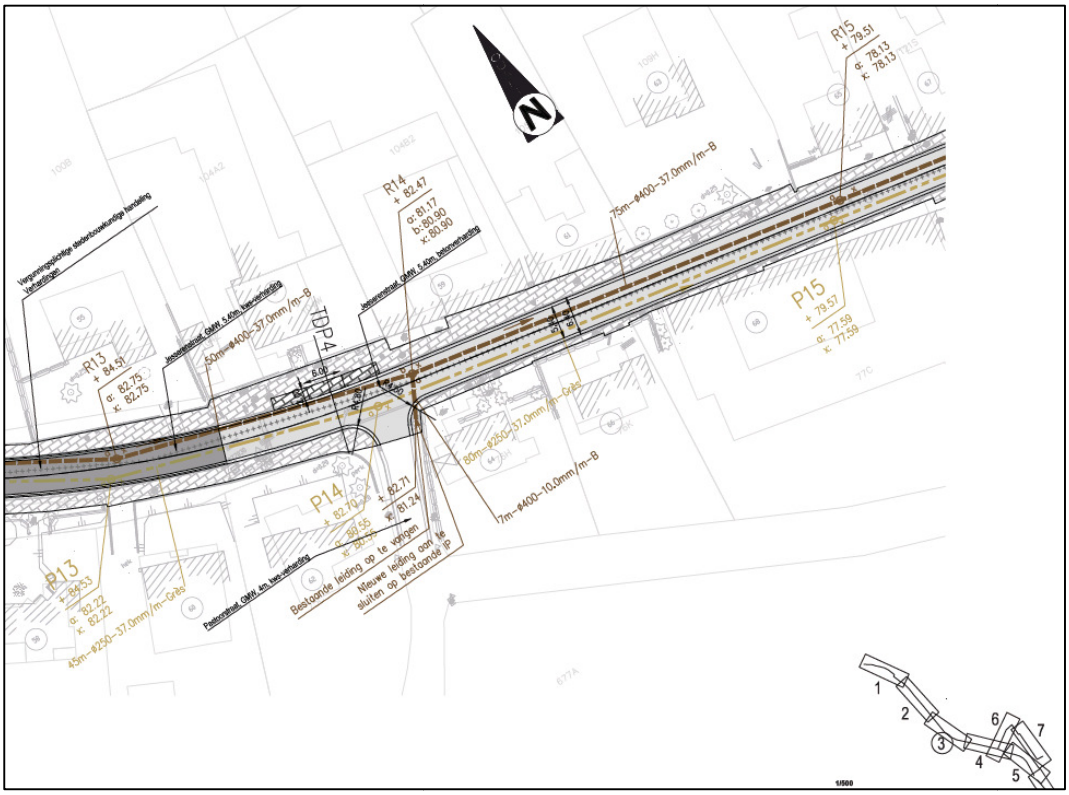


Afb. 9. Uitsnede 2B van het traject.

Op technische tekening 3 (afb. 10 en 11) is te zien dat de persleidingen en de RWA-riolering onder de rijweg van de Jesserenstraat blijven doorlopen en aansluiten op de bestaande leidingen ter hoogte van de Daelbroekstraat en de Pastoorstraat. De RWA-riolering ligt in dit deel van het traject op een diepte van circa 1,80 m en de persleidingen op een diepte tot circa 2,30 m onder het maaiveld.

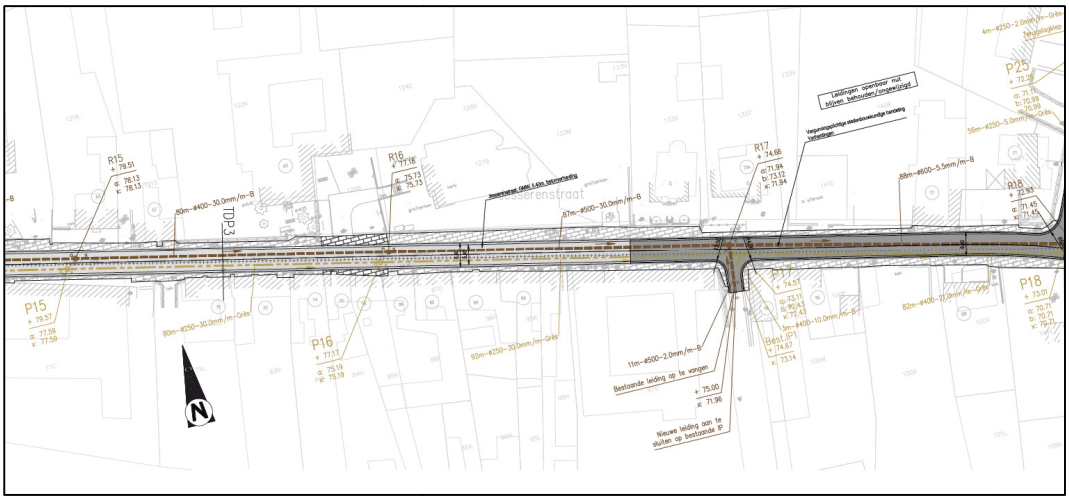


Afb. 10. Uitsnede 3a van het traject.

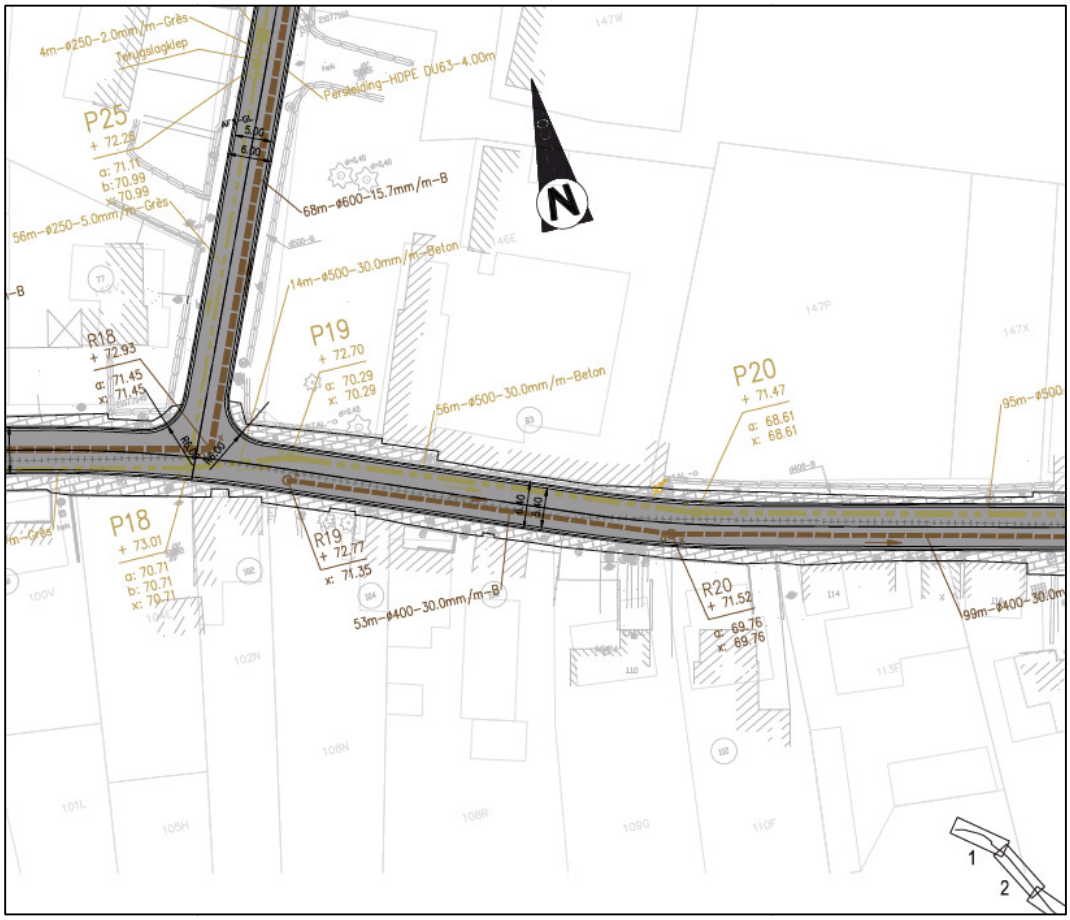


Afb. 11. Uitsnede 3B van het traject.

Op technische tekening 4 (afb. 12 en 13) is te zien dat de persleidingen en de RWA-riolering blijven doorlopen onder de rijweg van de Jesserenstraat. Op afbeelding 13 is te zien dat er onder de rijweg van de Jesserenstraat eveneens een RWA-riolering en een persleiding onder de rijweg worden aangelegd, die aansluiten op die van de Jesserenstraat. De RWA-riolering ligt op een diepte van circa 1,50 m, de persleiding op een diepte van circa 1,30 m onder het maaiveld.

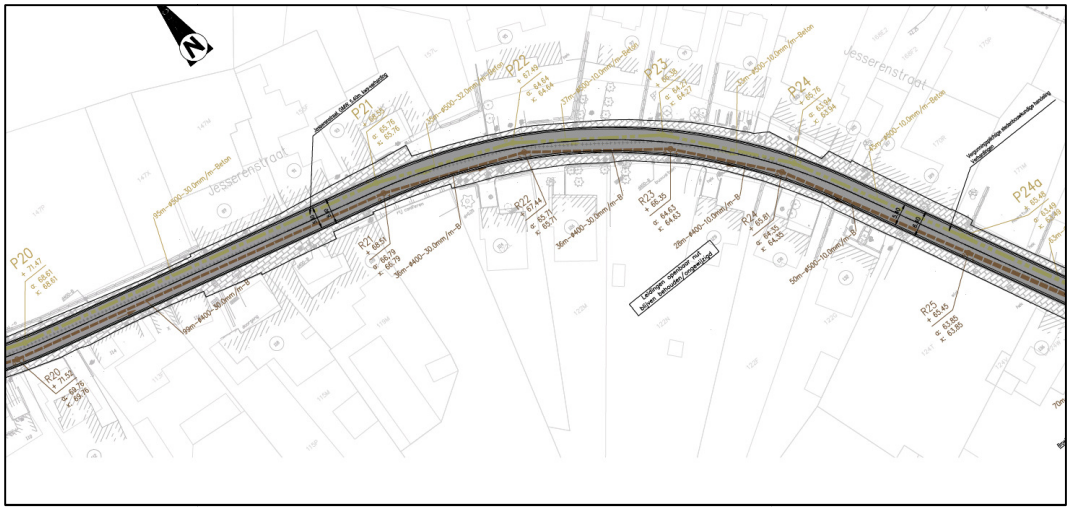


Afb. 12. Uitsnede 4A van het traject.

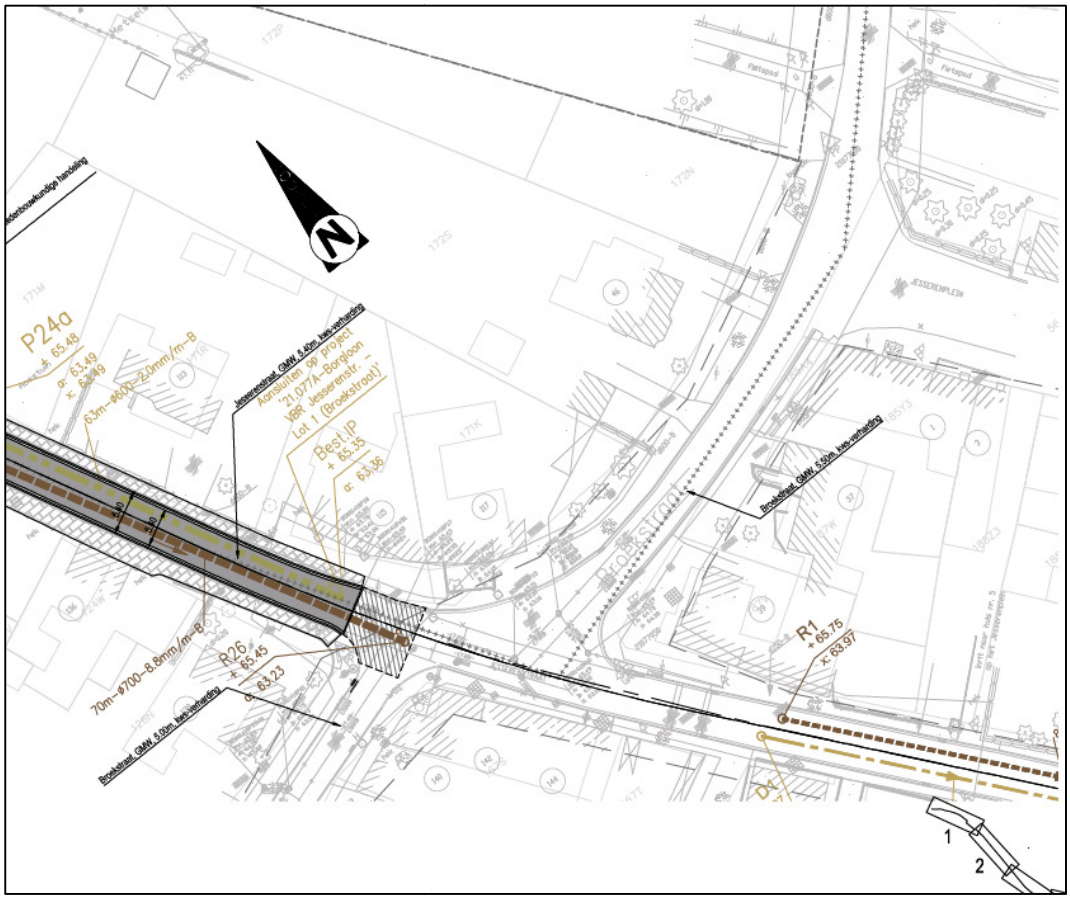


Afb. 13. Uitsnede 4B van het traject.

Op technische tekening 5 (afb. 14 en 15) is te zien dat de RWA-riolering en de persleidingen blijven doorlopen onder de rijweg van de Jesserenstraat. De RWA-riolering bevindt zich op een diepte van circa 1,80 m, de persleidingen op een diepte van circa 2,90 m onder het maaiveld. Ter hoogte van het kruispunt met de Broekstraat worden deze leidingen aangesloten op de recent aangelegde leidingen in de Broekstraat.



Afb. 14. Uitsnede 5A van het traject.



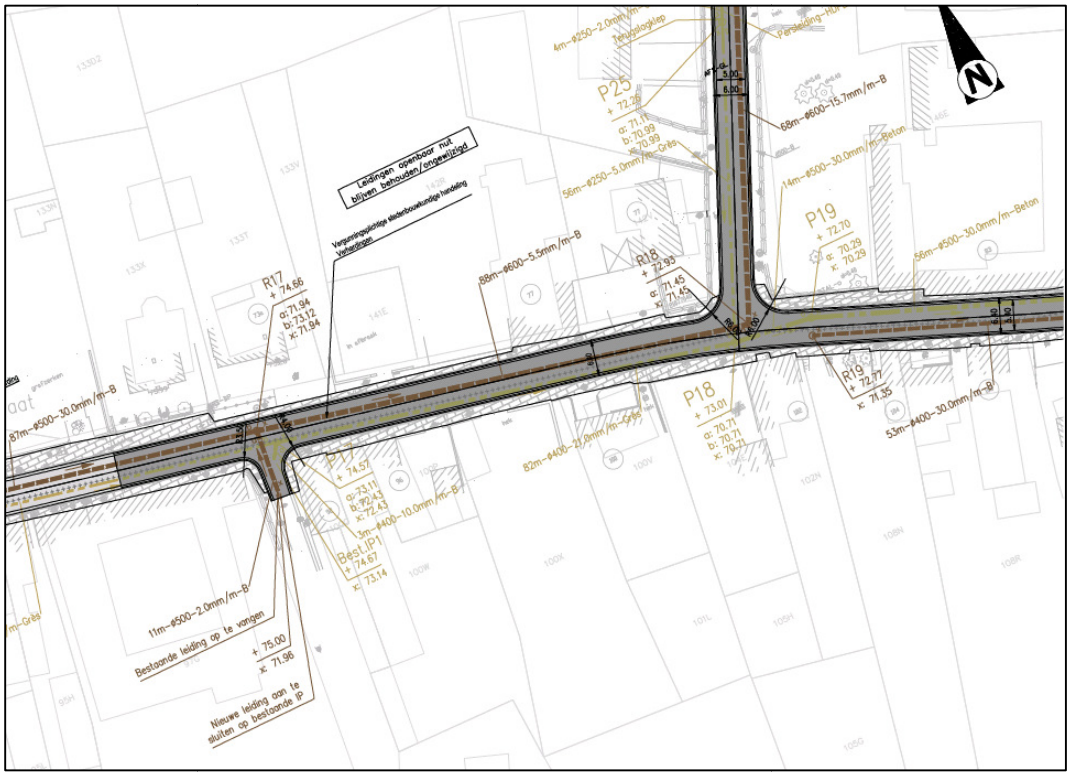
Afb. 15. Uitsnede 5B van het project.

Zoals al te zien was op technische tekening 4 toont technische tekening 6 (afb. 16, 17 en 18) het rioleringstraject ter hoogte van de Weg Gors-Opleeuw. Vanaf de Jesserenstraat loopt er een RWA-riolering en persleiding onder de rijweg van de Weg Gors-Opleeuw naar het noorden toe. De RWA-riolering bevindt zich op een diepte van circa 1,80 m, de persleiding op een diepte van circa 1,30 m onder het maaiveld.

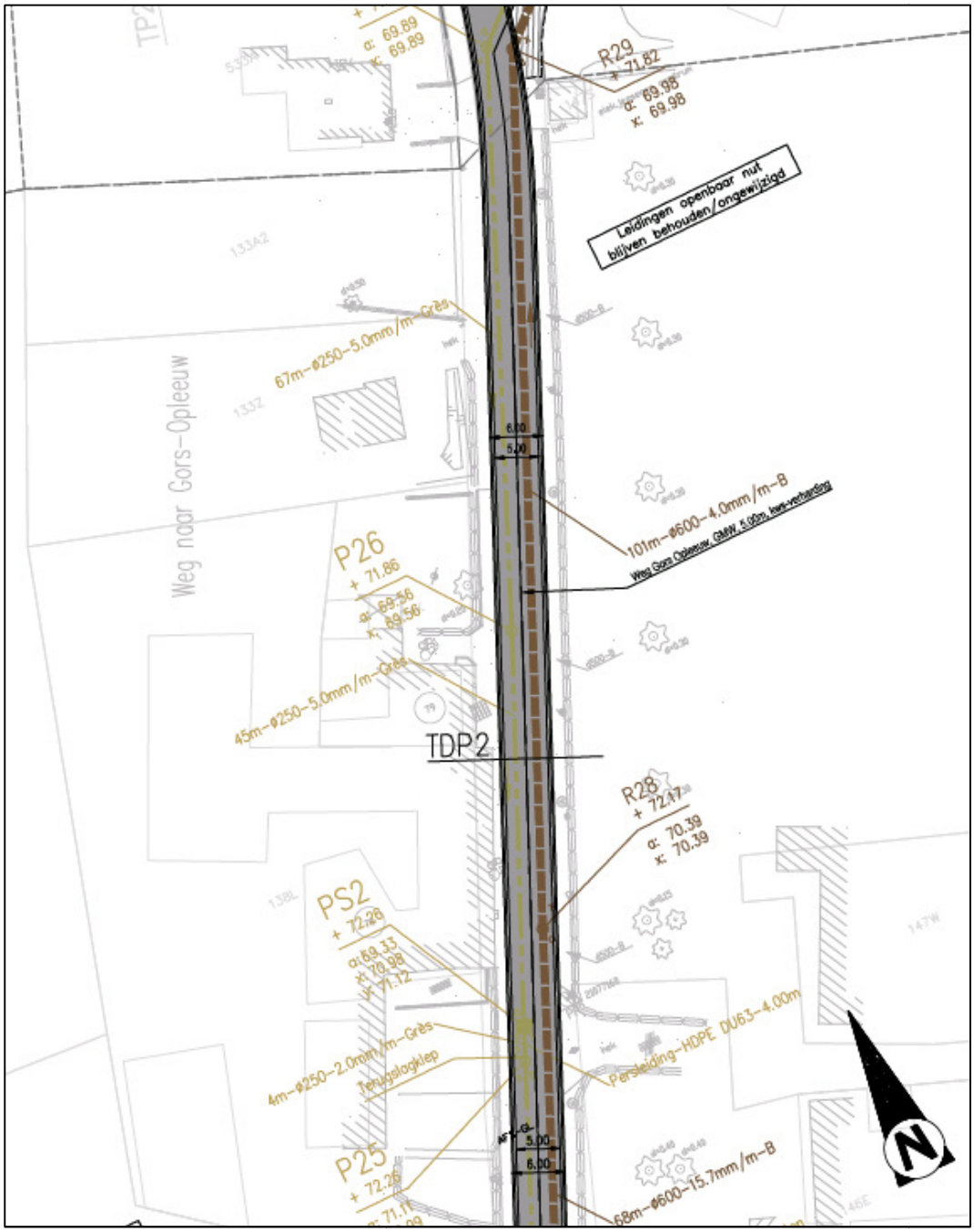
Verder wordt er onder de rijweg een tweede pompstation voorzien (afb. 16 en 17). Deze wordt aangelegd tot op een diepte van circa 4,50 m onder het maaiveld. De dekplaat wordt onder de rijweg voorzien. Enkel de deksels (in de rijweg), verluchtingspijpen (langs de rijweg) en de LS-kast (langs de rijweg) zijn bovengronds zichtbaar.

Op uitsnede 6C van het traject (afb. 18) is te zien dat er in de bocht van de Weg Gors-Opleeuw ter hoogte van nummer 82 een terrein voor grondverbetering wordt voorzien op privédomein (perceel 534A). Het terrein (momenteel weiland) heeft een oppervlakte van ca. 3576 m^2 en wordt na de werken in de oorspronkelijke staat hersteld. De toplaag zal hier worden afgeschraapt tot een diepte van ca. 30 cm -mv en aan de rand opgeslagen. Er wordt een geotextiel aangebracht zodat geen inert materiaal de bodem indringt. Op het perceel wordt de uitgegraven grond voor de aanleg van de riolering, de pompstations en de wegenis opgeslagen. Na de werken wordt het terrein in zijn oorspronkelijke staat hersteld. Het geotextiel wordt verwijderd en de toplaag wordt opnieuw gespreid. Het terrein wordt naar zijn oorspronkelijke maaiveldhoogtes gebracht en zaaiklaar gemaakt (indien vereist).

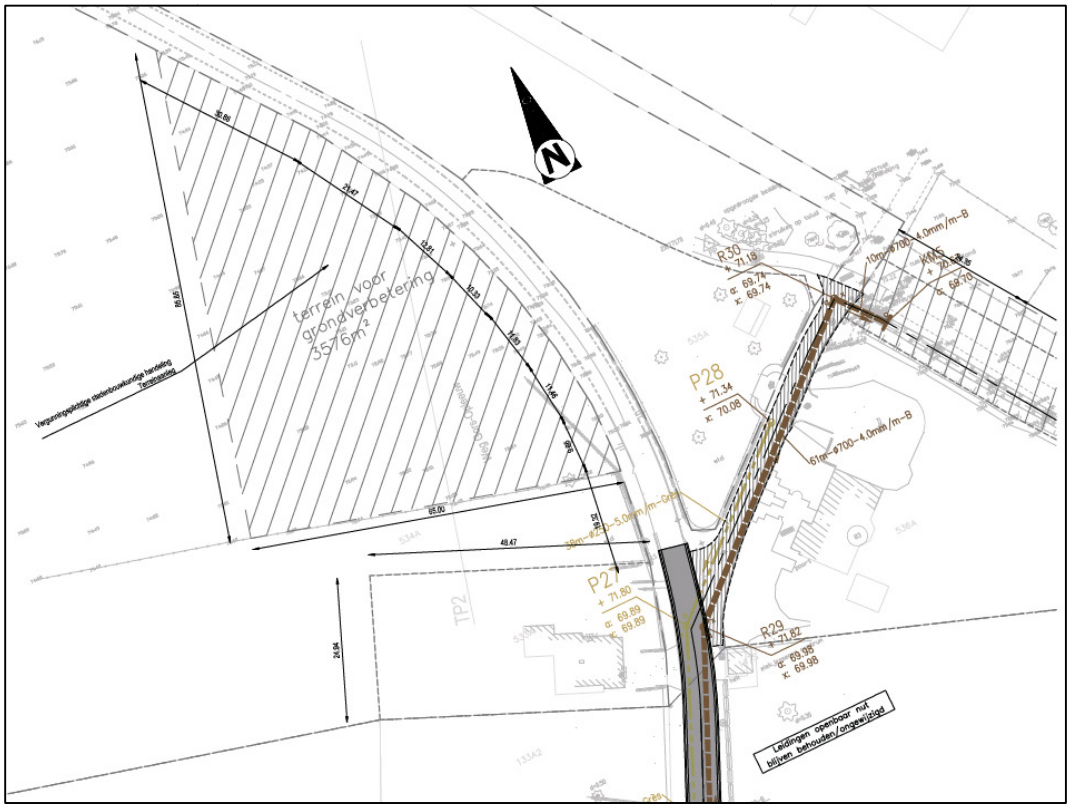
Tot slot buigen de RWA-riolering en persleiding af naar het noordoosten.



Afb. 16. Uitsnede 6A van het traject.

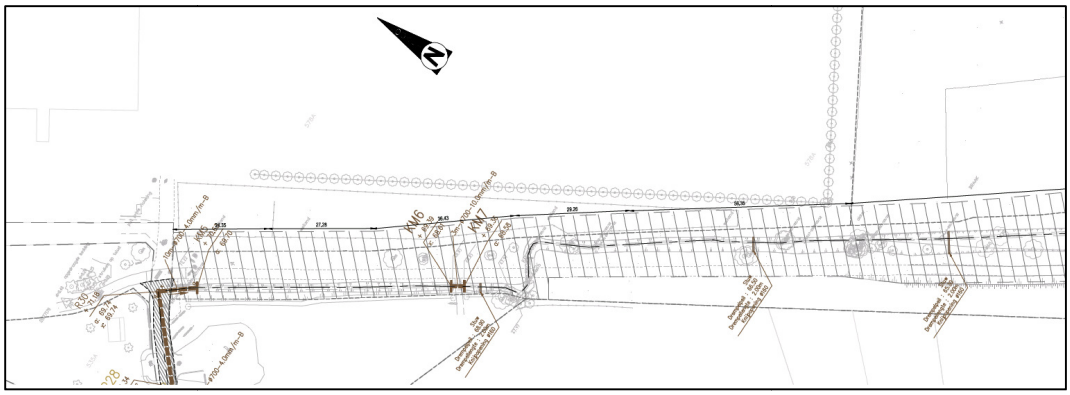


Afb. 17. Uitsnede 6B van het traject.

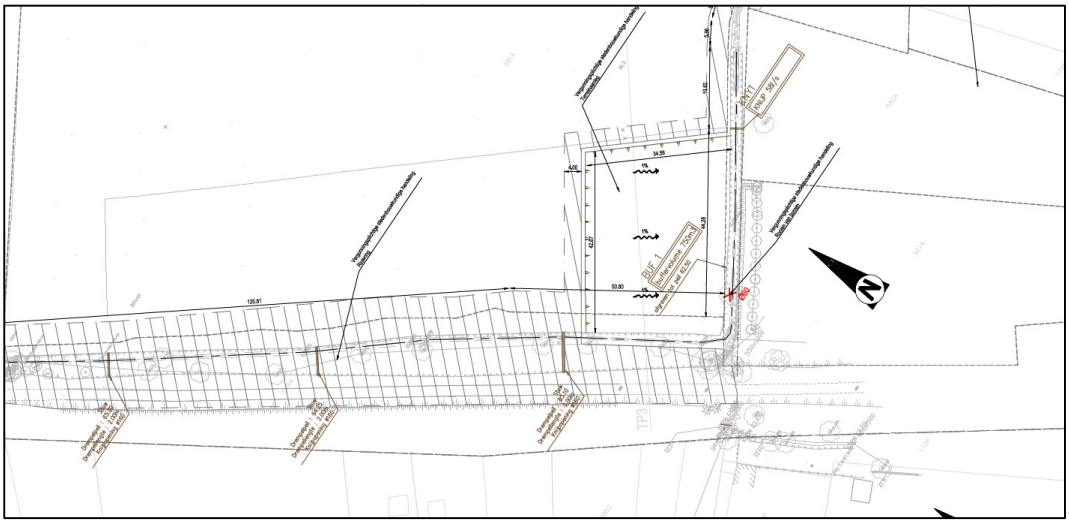


Afb. 18. Uitsnede 6C van het traject.

Op technische tekening 7 (afb. 19, 20 en 21) is te zien dat er een buffervolume wordt aangelegd van ca. 750 m^3 voor de Motbeek. Het bufferbekken op zich zal circa 1531,2 m^2 groot zijn (over een perceelsoppervlakte van circa 1862 m^2). Deze zal een diepte kennen van 50 cm –mv. Om de buffering te verwezenlijken wordt de bestaande gracht gebruikt die zich langs het fietspad bevindt. Deze wordt uitgerust met stuwmuren met knijpopeningen zoals te zien is op uitsnede 7A en 7B (afb. 19 en 20). Er zal ter hoogte van het bufferbekken een boom ondergronds gerooid dienen te worden (diameter 60 cm) (rood kruisje op afb. 20).
De gearceerde zone die op deze technische tekeningen te zien is, is een werkzone, net zoals ter hoogte van het bufferbekken voor de Sint-Annabeek. Ook hier worden geen bodemingrepen uitgevoerd. Het is enkel de bedoeling dat hier voertuigen over kunnen rijden en dat er materiaal op deze manier aangevoerd kan worden voor de geplande werken.



Afb. 19. Uitsnede 7A van het traject.

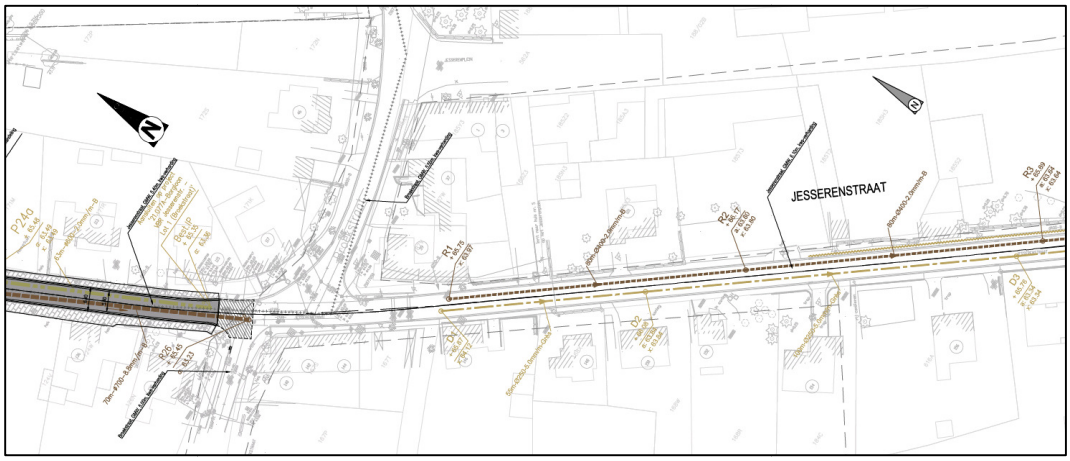


Afb. 20. Uitsnede 7B van het traject.

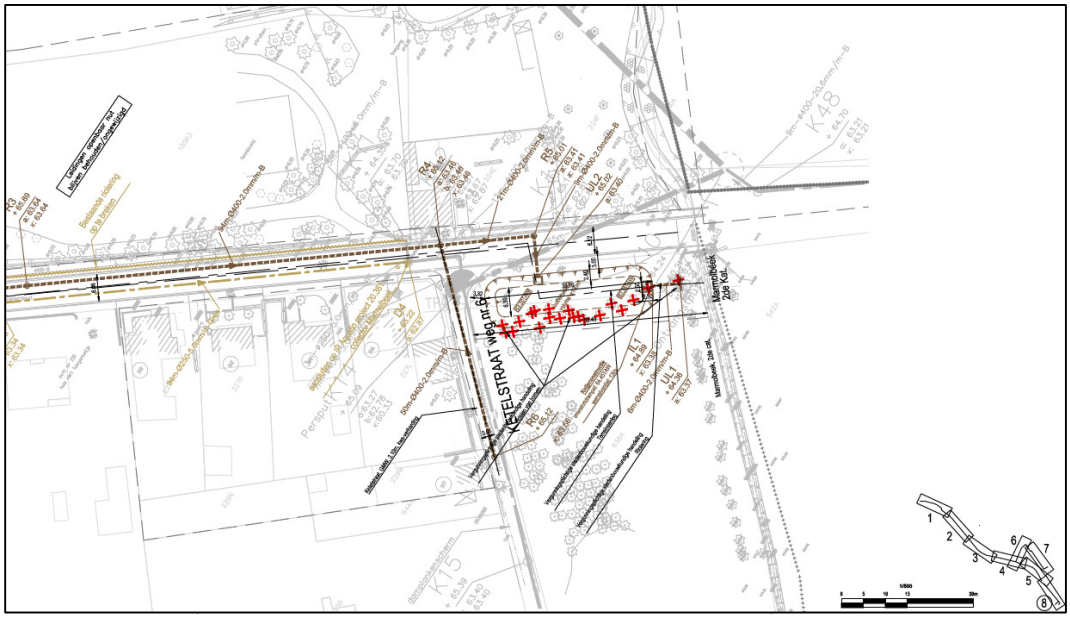
Afb. 21. Uitsnede 7C van het traject.

Op technische tekening 8 (afb. 22 en 23) is te zien dat er vanaf het kruispunt Jesserenstraat-Broekstraat riolering onder de rijweg van de Jesserenstraat wordt aangelegd. De bestaande riolering wordt hier dus opgebroken en heraangelegd. De leidingen lopen in oostelijke richting naar het buffervolume voor de Marmolbeek (zwarte kruisjes op afb. 22). De RWA-riolering zal aangelegd worden op een diepte tussen circa 1,56 en 2,37 m –mv. De DWA-riolering zal aangelegd worden tussen 1,75 en 2,42 m –mv. De DWA-riolering zal aangesloten worden aan de bestaande riolering van een ander project op een diepte van 2,35 m –mv.

Het deel van de Jesserenstraat gelegen tussen de Broekstraat en de Ketelstraat watert af richting de Ketelstraat naar een nog aan te leggen bufferbekken in perceel 638A waar het hemelwater vertraagd geloosd wordt in de Marmolbeek. Voor de aanleg van het bufferbekken (circa 339 m^2 over een perceelsoppervlakte van circa 731 m^2) zal men 1 m –mv afgraven. Voor het realiseren van het bufferbekken ter hoogte van het kruispunt Ketelstraat en Jesserenstraat dienen een twintigtal bomen ondergronds gerooid te worden. Daarnaast dient er nog een deel verharding opgebroken te worden waarop zich momenteel enkele containers bevinden. De diepte van deze verharding is echter niet gekend.



Afb. 22. Uitsnede 8A van het traject.



Afb. 23. Uitsnede 8B van het traject.

Resumerend zullen de geplande werken bestaan uit het:

- uitgraven van de bestaande riolering
- de aanleg van nieuwe riolering ter plaatse van de huidige wegenis
- het inrichten van een werkzone
- de aanleg van pompstations
- de herbestrating van de bestaande wegenis
- de aanleg van drie bufferbekkens.

Onderstaand wordt de impact van de verschillende geplande ingrepen nog kort besproken:

Verwijderen bestaande riolering

Het uitgraven dan wel verwijderen van de bestaande riolering zal niet gepaard gaan met nieuwe bodemverstoringen.

Aanleg nieuwe riolering (DWA en RWA)

De nieuwe riolering, zowel RWA als DWA, zal voornamelijk binnen de bestaande wegenis worden aangelegd. De breedte van de sleuven voor de riolering zal per leiding variëren tussen 1,3 en 1,7 m. In de praktijk zal wellicht met iets bredere sleuven rekening gehouden moeten worden.
De diepteligging van de RWA en DWA leidingen varieert over het tracé. De RWA leidingen zullen worden aangelegd op een diepte van 1 tot 1,8 m onder maaiveld, de DWA persleiding worden overwegend dieper aangelegd op 1,8 tot maximaal 2,9 m onder maaiveld. Daarbij dient nog rekening gehouden te worden met een extra buffer aan bijkomende diepteverstoring van 0,5 m voor het plaatsen van de riolering.
Een enkel tracédeel zal buiten de bestaande wegenis worden aangelegd in de vorm van een open sleuf. Zo zal aan de westzijde van het plangebied langsheen de Jesserenstraat en het bufferbekken over een lengte van 330 m een gracht worden aangelegd met een breedte van 2,3 m en een diepte van 0,7 m. Deze gracht vormt de verbinding tussen de Sint-Annabeek en de RWA riolering onder de wegenis ter plaatse van de bebouwing.
Bij de aanleg van de nieuwe riolering zullen de aansluitingen op bestaande riolering aangepast en vernieuwd worden.

Aanleg drie bufferbekkens

Een eerste bufferbekken (zone A) zal worden aangelegd op de westelijke punt van het plangebied, langs de Jesserenstraat. Dit bufferbekken met gracht zal een oppervlakte krijgen van ongeveer 810 m^2. Het bufferbekken zal reiken tot een diepte van 0,4 m onder huidig maaiveld.
Een tweede bufferbekken (t.p.v. Motbeek, zone B) zal een omvang hebben van 1531 m^2 en zal tot 50 cm onder maaiveld worden afgegraven. Dit bufferbekken bevindt zich aan de noordzijde van het plangebied en wordt aangesloten op een bestaande gracht. Deze bestaande gracht zal voorzien worden van stuwmuren met knijpopeningen.
Het derde bufferbekken (zone D) met Marmolbeek wordt aangelegd aan de oostzijde van het plangebied op perceel 638A. Dit bufferbekken zal een omvang hebben van 339 m^2 en zal 1 m diep worden.

Aanleg van pompstations

Er zullen drie nieuwe pompstations worden voorzien ten bate van de circulatie.
Aan de westzijde van het plangebied zal één pompstation worden aangelegd op een braakliggend perceel (544A). Dit pompstation zal een omvang hebben van 18 m2 en tot maximaal 4,5 m onder maaiveld reiken.
Een tweede pompstation zal worden aangelegd ter hoogte van de weg Gors - Opleeuw. Dit pompstation wordt onder de rijweg aangelegd en zal tot een diepte van maximaal 4,5 m reiken. De omvang van dit pompstation zal eveneens 18 m2 bedragen.

Herbestrating wegenis

Na de aanleg van de nieuwe riolering zal de straat volledig heraangelegd worden. Deze werkzaamheden zullen met bodemingrepen tot maximaal 0,7 m onder maaiveld gepaard gaan en zullen normaal gesproken binnen de bestaande verstoringen plaatsvinden.

Inrichten werkzone

Ter hoogte van de weg Gors-Opleeuw zal een werfterrein worden ingericht op perceel 534A. Voor het inrichten van de werfzone zal over een oppervlakte van 3576 m^2 tot een diepte van 30 cm de bovengrond verwijderd worden. Na afronding van de werkzaamheden zal het terrein weer in de oorspronkelijke staat worden hersteld.

De consequentie van de voorgenomen ingreep kan zijn dat eventuele aanwezige waardevolle archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

1.1.5 Juridisch kader

Artikel 5.4.1. (07/07/2017 -)

Voorafgaand aan het verkrijgen van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen moet een archeologienota zoals vermeld in artikel 5.4.8 en artikel 5.4.12 opgesteld en bekrachtigd worden in volgende situaties:

1° aanvragen met betrekking tot percelen die gelegen zijn in een voorlopig of definitief beschermde archeologische site;
2° aanvragen waarbij de totale oppervlakte van de ingreep in de bodem 100 m² of meer beslaat en de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de vergunning betrekking heeft 300 m² of meer bedraagt en waarbij de betrokken percelen geheel of gedeeltelijk gelegen zijn in archeologische zones, opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones;
3° aanvragen waarbij 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 en waarbij de percelen volledig gelegen zijn buiten archeologische zones, opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones.
Voor de toepassing van dit artikel op terreinen zonder kadastraal nummer geldt de totale oppervlakte van de hele werf van het te vergunnen werk.

De aanvrager van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen wordt van die verplichting vrijgesteld:

1° indien de aanvraag volledig betrekking heeft op een gebied waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt, zoals vastgesteld door de Vlaamse Regering;
2° indien de aanvraag betrekking heeft op werkzaamheden aan bestaande lijninfrastructuur en haar aanhorigheden binnen een archeologische zone, opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones, waarbij de oppervlakte van de ingreep in de bodem buiten het gabarit van de bestaande lijninfrastructuur en haar aanhorigheden minder dan 100 m² beslaat;
3° indien de aanvraag betrekking heeft op werkzaamheden aan bestaande lijninfrastructuur en haar aanhorigheden buiten een archeologische zone, opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones en buiten een voorlopig of definitief beschermde archeologische site, waarbij de oppervlakte van de ingreep in de bodem buiten het gabarit van de bestaande lijninfrastructuur en haar aanhorigheden minder dan 1000 m² beslaat, wanneer de lijninfrastructuur waarvoor de omgevingsvergunning wordt aangevraagd meer dan 1000 meter bedraagt;
4° indien de aanvrager een natuurlijke persoon of privaatrechtelijke rechtspersoon is, de totale oppervlakte van de ingreep in de bodem minder dan 5000 m² beslaat, en de betrokken percelen volledig gelegen zijn buiten woongebied of recreatiegebied en buiten archeologische zones opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones en buiten beschermde archeologische sites;
5° indien de handelingen louter betrekking hebben op verbouwingswerken of vernieuwbouw, zonder bijkomende ingreep in de bodem;
6° indien de handelingen louter betrekking hebben op de regularisatie van vergunningsplichtige projecten, overeenkomstig artikel 81 van het decreet van 25 april 2014 betreffende de omgevingsvergunning en alle ingrepen in de bodem al zijn uitgevoerd;
7° indien de stedenbouwkundige aanvraag kadert in verbeterd bodembeheer en uitsluitend betrekking heeft op een reliëfwijziging in agrarisch gebied, niet gelegen in een archeologische zone zoals opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones of een voorlopig of definitief beschermde archeologische site, als gevolg van een afgraving van teelaarde tot 40 cm en de latere toevoeging met dezelfde teelaarde.

De Vlaamse Regering kan de nadere regels voor deze vrijstellingen bepalen.

De aanvrager van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen kan een al bekrachtigde archeologienota indienen als de aanvraag betrekking heeft op hetzelfde perceel of dezelfde percelen en als de ingreep in de bodem van de te vergunnen werken overeenkomt met de ingreep in de bodem van de werkzaamheden die in de bekrachtigde archeologienota zijn omschreven.

Als er in de archeologienota een archeologische opgraving werd opgelegd, moet deze zijn uitgevoerd en moet daarover een archeologierapport aan het agentschap zijn bezorgd. In het geval dat er gebruik is gemaakt van onderafdeling 7 van deze afdeling, moet de bekrachtigde nota zijn uitgevoerd. Als er in de nota een archeologische opgraving wordt opgelegd, moet daarover een archeologierapport aan het agentschap zijn bezorgd.

De archeologienota werd vervaardigd naar aanleiding van een aanvraag voor een stedenbouwkundige vergunning. De verplichting tot de opmaak van een archeologienota wordt gekoppeld aan oppervlaktecriteria. Vanwege de ligging van het plangebied geheel in een nog niet vastgestelde zone, binnen een woongebied met landelijk karakter, agrarisch gebied, parkgebied en natuurgebied en het gegeven dat de opdrachtgever niet publieksrechtelijk is, geldt een verplichting voor het opstellen van een archeologienota bij bodemingrepen groter dan of gelijk aan 1000 m^2, waarbij het perceeloppervlak groter of gelijk is aan 3000 m^2.

Aangezien de geplande ingrepen in het te ontwikkelen gebied in totaal een oppervlakte van 29.909,08 m^2 beslaan (binnen een totaal perceelsoppervlak van 29.909,08 m^2) en daarmee de maximale onderzoeksgrenzen worden overschreden, dient de initiatiefnemer een bekrachtigde archeologienota te laten opmaken.[2]

Het vaststellen van de archeologische waarde van een plangebied dient te gebeuren op grond van de Code van Goede Praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetector (versie 2.0). Het doel van de Code is om als een minimale standaard te dienen voor de kwaliteit van archeologisch onderzoek en het gebruik van metaaldetectoren in Vlaanderen.[3]

De eventuele vondsten en bijhorende documentatie die tijdens het archeologisch onderzoek worden verzameld, zullen voorlopig worden bewaard bij Vlaams Erfgoed Centrum bvba. Na afronding van het totale onderzoek zullen de vondsten en data worden overgedragen.

[2] https://geo.onroerenderfgoed.be

[3] Agentschap Onroerend Erfgoed, 2016

1.1.6 Doelstelling en vraagstelling

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- *Zijn mogelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting?*
- *Worden mogelijk archeologische resten bedreigd door de geplande werkzaamheden?*
- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*

Het bureauonderzoek vormt binnen de archeologienota de eerste stap in het vaststellen van de archeologische waarde van het gebied. Het doel van het bureauonderzoek is het aan de hand van schriftelijke bronnen verwerven van informatie over bekende en/of verwachte archeologische waarden in het plangebied, om daarmee te komen tot een gespecificeerde archeologische verwachting. Daarbij worden onder andere de Centrale Archeologische Inventaris (CAI), relevante historische kaarten en informatiebronnen omtrent de ondergrond gebruikt.

De beschrijving van de historische, archeologische en aardwetenschappelijke informatie is gebaseerd op het volgende bronmateriaal:

Aardkundige gegevens:
- Tertiaire kaart
- Quartairgeologische kaart 1:50.000
- Bodemkaart 1:50.000
- Bodemgebruikskaart
- Bodembedekkingskaart
- Erosiekaart
- Hoogteverloopkaarten
- Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen

Archeologische gegevens:
- Centrale Archeologische Inventaris (CAI)

Historische gegevens:
- Kadasterplan
- Ferraris kaarten uit 1771-1778
- Atlas der buurtwegen 1840-1850
- Vandermaelenkaart 1846-1854
- Luchtfoto’s 1971-2015

Externe partijen:
- Huidige gebruikers

De geomorfologische kaart werd niet geraadpleegd omdat deze niet beschikbaar is voor het projectgebied. Daarnaast werd de Fricxkaart eveneens niet geraadpleegd omdat deze weinig meerwaarde biedt voor het bureauonderzoek. De Topografisch Militaire Kaart (1850-1864), orthofoto’s en archeologische luchtfoto’s werden ook niet aangewend voor het bureauonderzoek omdat deze niet voorhanden waren.
Verder werden ook de Vlaamse Landmaatschappij, Onroerend Erfgoed, regio-experts, Literatuur, Corine Landcover, de gemeente, amateurarcheologen en heemkundekringen, de nutsmaatschappijen, iconografische bronnen en toponymie niet geraadpleegd omdat er voldoende informatie werd aangeleverd door de huidige gebruikers van het projectgebied.

1.2 Assessmentrapport

1.2.1 Beschrijving van de aardwetenschappelijke waarden

Het onderzoeksgebied kenmerkt zich aardwetenschappelijk als volgt:

Bron	Informatie
Tertiaire kaart[4]	Formatie van Heers: bleekgrijze mergel met onderaan glauconietzand. Formatie van Sint-Huibrechts-Hern: grijsgroen zeer fijn zand, kleihoudend, glauconiethoudend, glimmerrijk. Formatie van Borgloon, Lid van Henis: zwarte klei met schelpenresten.
Quartairgeologische kaart 1:50.000[5]	Profieltype 2: - ELPw: eolische afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen), mogelijk Vroeg-Holoceen. En/of - HQ: hellingsafzettingen van het Tertiair. Profieltype 3a: - FH: fluviatiele afzettingen (organochemisch en perimarien incluis), afzettingen van het Holoceen en mogelijk Tardiglaciaal (Laat-Weichseliaan). - ELPw: eolische afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen), mogelijk Vroeg-Holoceen. En/of - HQ: hellingsafzettingen van het Quartair. - FLPw: fluviatiele afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen). De eolische afzettingen en/of de hellingsafzettingen zijn mogelijk afwezig in dit profieltype. De fluviatiele afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen) ontbreken mogelijk in sommige delen van de beekvalleien buiten de Vlaamse Vallei en haar uitlopers.
Geomorfologie[6]	Haspengouw, (zand)leemstreek, Demerbekken.
Bodemkaart 1:50.000 [7]	In het plangebied zijn volgende bodems gekarteerd: - Abp: Droge gronden op leem zonder profielontwikkeling - Adp: Matig gleyige gronden op leem zonder profielontwikkeling - Acp: Zwak gleyige leemgronden met textuur B-horizont - Ada1: Matig gleyige leemgronden met textuur B-horizont - Aba1: Droge leemgronden met textuur B-horizont - Ahp: Sterk gleyige gronden op leem zonder

[4] http://www.geopunt.be/Tertiairgeologische kaart.

[5] http://www.geopunt.be/Quartairgeologische kaart.

[6] http://www.geopunt.be/kaart.

[7] http://www.geopunt.be/Bodemkaart.

Bron	Informatie
	profielontwikkeling - Aep: Sterk gleyige gronden op leem met reductiehorizont zonder profielontwikkeling - Agp: Gereduceerde gronden op leem zonder profielontwikkeling - Afp: Zeer sterk gleyige gronden op leem met reductiehorizont - OB: Bebouwde zone - OT: Vergraven terrein - ON: Groeve
Reeds verrichte boringen[8]	Binnen het plangebied werden tot op heden nog geen boringen uitgevoerd. Er zijn echter wel enkele boringen in de nabije omgeving van het plangebied gekarteerd, namelijk kb33d106e-B924 (1937), kb33d106e-B18 (1907) en kb33d106e-B65 (1922). <u>Boring kb33d106e-B924 (ca. 10 m van het plangebied):</u> 0,00-6,00 m –mv: gele leem, kalkhoudend 6,00-10,20 m –mv: bruine leem 10,20-13,50 m –mv: geelgrijs fijn zand, met silexkeitjes 13,50-15,40 m –mv: geelgrijs fijn zand, glauconiethoudend 15,40-16,70 m –mv: geelgrijs fijn zand, glauconiethoudend, plaatselijk weinig leem 16,70-20,00 m –mv: fijn zand, glimmerhoudend, weinig klei 20,00-22,00 m –mv: grijs fijn zand, glimmerhoudend, weinig klei 22,00-25,00 m –mv: fijn zand, weinig klei 25,00-30,00 m –mv: grijze klei met bijmenging van zand 30,00-50,00 m –mv: mergel **Interpretatie:** 0,00-13,50 m –mv: Quartaire afzetting 13,50-21,00 m –mv: Formatie van Sint-Huibrechts-Hern 21,00-50,00 m –mv: Formatie van Heers <u>Boring kb33d106e-B18 (ca. 10 m van het plangebied):</u> 0,00-1,00 m –mv: grijsachtige zandige leem 1,00-4,00 m –mv: grijze leem met geelachtig slib, ijzerhoudend 4,00-13,00 m –mv: grijze leem, kalkhoudend 13,00-16,00 m –mv: grijze leem met gerolde silexkeitjes 16,00-30,00 m –mv: witgrijze mergel **Interpretatie:** 0,00-16,00 m –mv: Quartaire afzetting 16,00-30,00 m –mv: Lid van Gelinden, Formatie van Heers <u>Boring kb33d106e-B65 (ca. 10 m van het plangebied):</u> 0,00-7,00 m –mv: gele leem

[8] http://www.geopunt.be/Boringenkaart.

Bron	Informatie
	7,00-11,00 m –mv: grijze leem 11,00-12,00 m –mv: grijsbruin zand met silexkeien 12,00-13,50 m –mv: grijs zand, kleihoudend 13,50-16,00 m –mv: gerolde vuursteenkeien 16,00-23,00 m –mv: witgrijze mergel 23,00-25,00 m –mv: grijsachtige mergel, licht glauconiethoudend 25,00-26,00 m –mv: groengrijze mergel, sterk glauconiethoudend 26,00-26,10 m –mv: donkergroen, mergelachtig zand, glauconiethoudend **Interpretatie:** 0,00-16,00 m –mv: Quartaire afzettingen 16,00-26,00 m –mv: Lid van Gelinden, Formatie van Heers 26,00-26,10 m –mv: Lid van Orp, Formatie van Heers
Hoogtekaart[9]	Tussen circa 63 en 90 m +TAW
Bodemerosie[10]	Zeer sterk erosiegevoelig

Geomorfologisch kan het plangebied in de (zand)leemstreek gekarteerd worden, ook wel gekend als de streek van Haspengouw met overgang naar het Hageland in het noordwesten. De regio waarin het plangebied gelegen is bestaat uit een schiervlakte die werd ontwaterd door de rivierstelsels van de Herkebeek en de Mombeek. De vlakte werd ingesneden door talrijke secundaire depressies. Het reliëf is sterk golvend van karakter met hoogtes tussen 60 en 110 meter.
Hydrografisch wordt het plangebied in het Demerbekken gekarteerd. Naast de Demer zijn De Gete en de Jeker de belangrijkste waterlopen van het kaartblad.[11]

De Tertair geologische kaart karteert het plangebied op de Formatie van Borgloon, Lid van Henis, de Formatie van Sint-Huibrechts-Hern en de Formatie van Heers. Op basis van de nabijgelegen boringen kan worden geconstateerd dat deze afzettingen zich in (de omgeving van) het plangebied op een diepte van tenminste 13,5 m –mv bevinden.

De Formatie van Borgloon en meer bepaald het Lid van Henis bestaat uit een groene tot zwarte vette klei met schelpenresten en zwarte lignietrijke horizonten. Naar boven toe is er een afwisseling van grijze en blauwe harde klei en grijsgroen fijn glauconiet- en micahoudend zand. Af en toe komen horizontale banken kalkrijke knollen (nodulen) voor. Aan de basis van het Lid van Henis wordt op enkele plaatsen zand aangetroffen. Het betreft een geelachtig grijs kwartszand met een middelmatige korrelgrootte en met brakwaterfossielen (Cerithium, Cyrena, Cytherea).

De Formatie van Sint-Huibrechts-Hern bestaat uit twee leden, namelijk het Lid van Neerrepen en het Lid van Grimmertingen. Deze beide leden zijn echter niet overal goed te onderscheiden en bijgevolg is het onduidelijk op welk lid het plangebied gekarteerd wordt.
Het Lid van Neerrepen bestaat uit een los fijn zand met veel glimmers en af en toe sporen van schelpen. Vaak is er een duidelijk waarneembare laminatie.

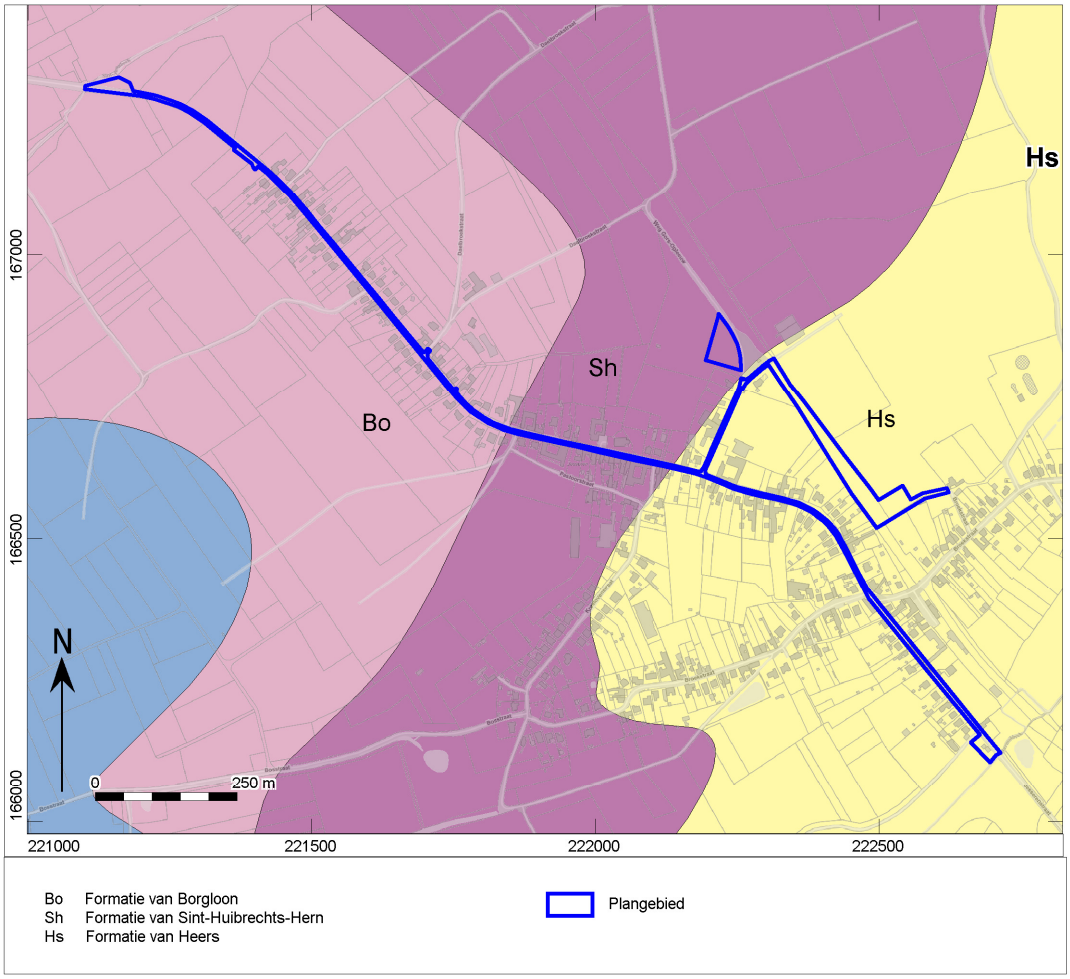
[9] http://www.geopunt.be/Hoogtekaart.

[10] http://www.geopunt.be/Bodemerosiekaart.

[11] Baeyens, L. 1959, 10-12.

Het Lid van Grimmertingen bestaat uit een kleverig zeer fijn zand, glauconiethoudend en glimmerhoudend. Onderaan wordt het kleirijker. Het zand is gedeeltelijk ontkalkt maar nog fossielhoudend met een gevarieerde mariene fauna. Aan de basis komt er soms een basisgrind voor met onregelmatige silexkeitjes.
De Formatie van Sint-Huibrechts-Hern heeft in het zuiden van het kaartblad doorgaan een dikte van meer dan 20 m terwijl de dikte naar het noorden toe afneemt tot 10 à 15 m.[12]

De Formatie van Heers bestaat tot slot eveneens uit twee leden: het Lid van Gelinden en het Lid van Orp. Het is echter onduidelijk op welk lid het plangebied gekarteerd wordt.
Het Lid van Gelinden bestaat uit compacte, gespleten witgrijze mergels. Ze bevatten een beetje glauconiet en zand. De mergels zijn vooral gekend vanwege het voorkomen van afdrukken van planten en bladeren.
Het Lid van Orp bestaat uit een fijn donkergroen tot grijsgroen sterk glauconiethoudend kleiig zand.[13]

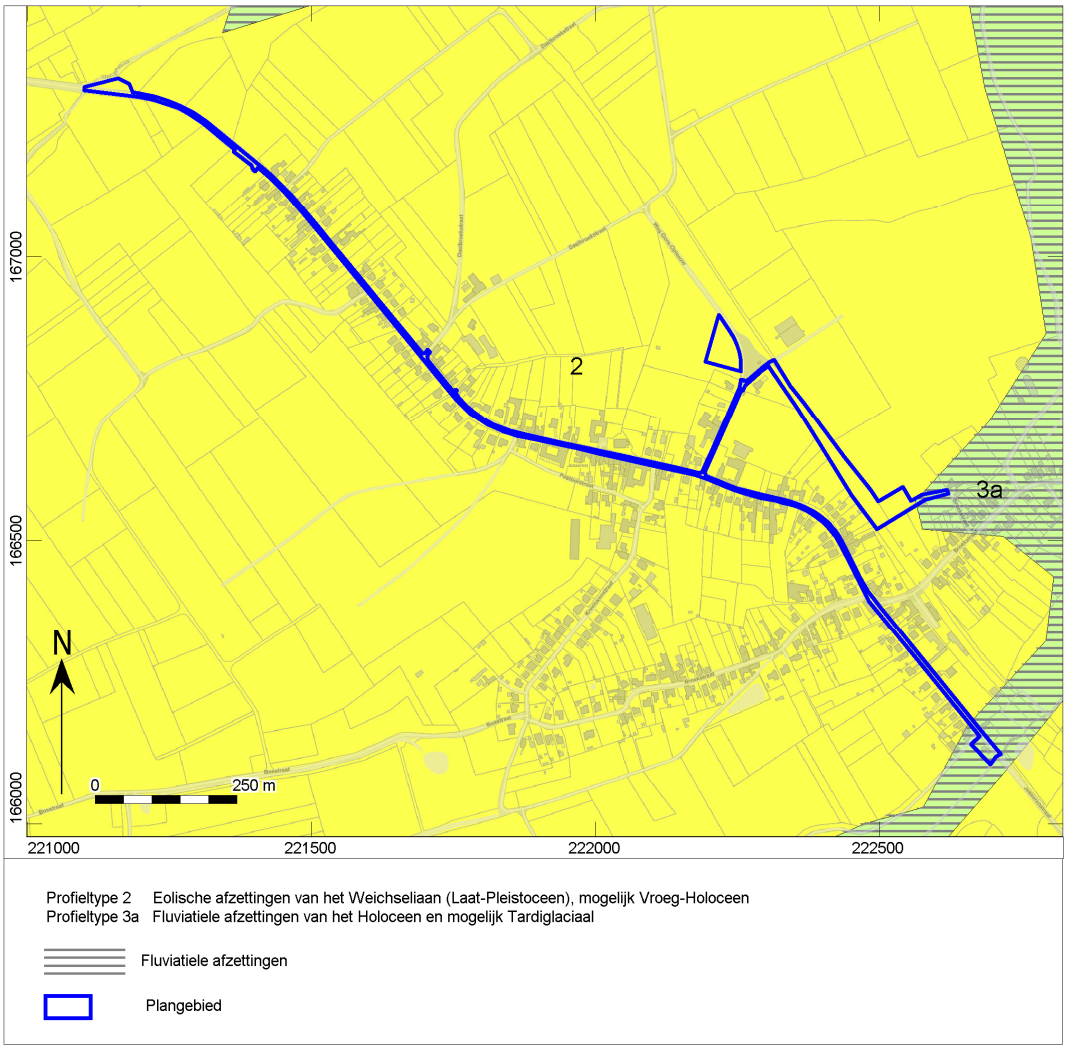


Afb. 24. Locatiekaart van het plangebied op de Tertiaire kaart.

[12] De Geyter, G. e.a., 2001, 22-23.

[13] De Geyter, G. e.a., 2001, 27.

De Quartair geologische kaart karteert het plangebied op profieltype 2 en 3a.
Profieltype 2 bestaat uit eolische afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen), mogelijk Vroeg-Holoceen en/of hellingsafzettingen van het Quartair.
Profieltype 3a bestaat onderaan uit fluviatiele afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen) met daarboven eolische afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen), mogelijk Vroeg-Holoceen en/of hellingsafzettingen van het Quartair. Bovenaan bevinden zich fluviatiele afzettingen van het Holoceen en mogelijk Tardiglaciaal (Laat-Weichseliaan). De eolische afzettingen en/of de hellingsafzettingen zijn mogelijk afwezig in dit profieltype en ook de fluviatiele afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen) ontbreken mogelijk in sommige delen van de beekvalleien buiten de Vlaamse Vallei en haar uitlopers.

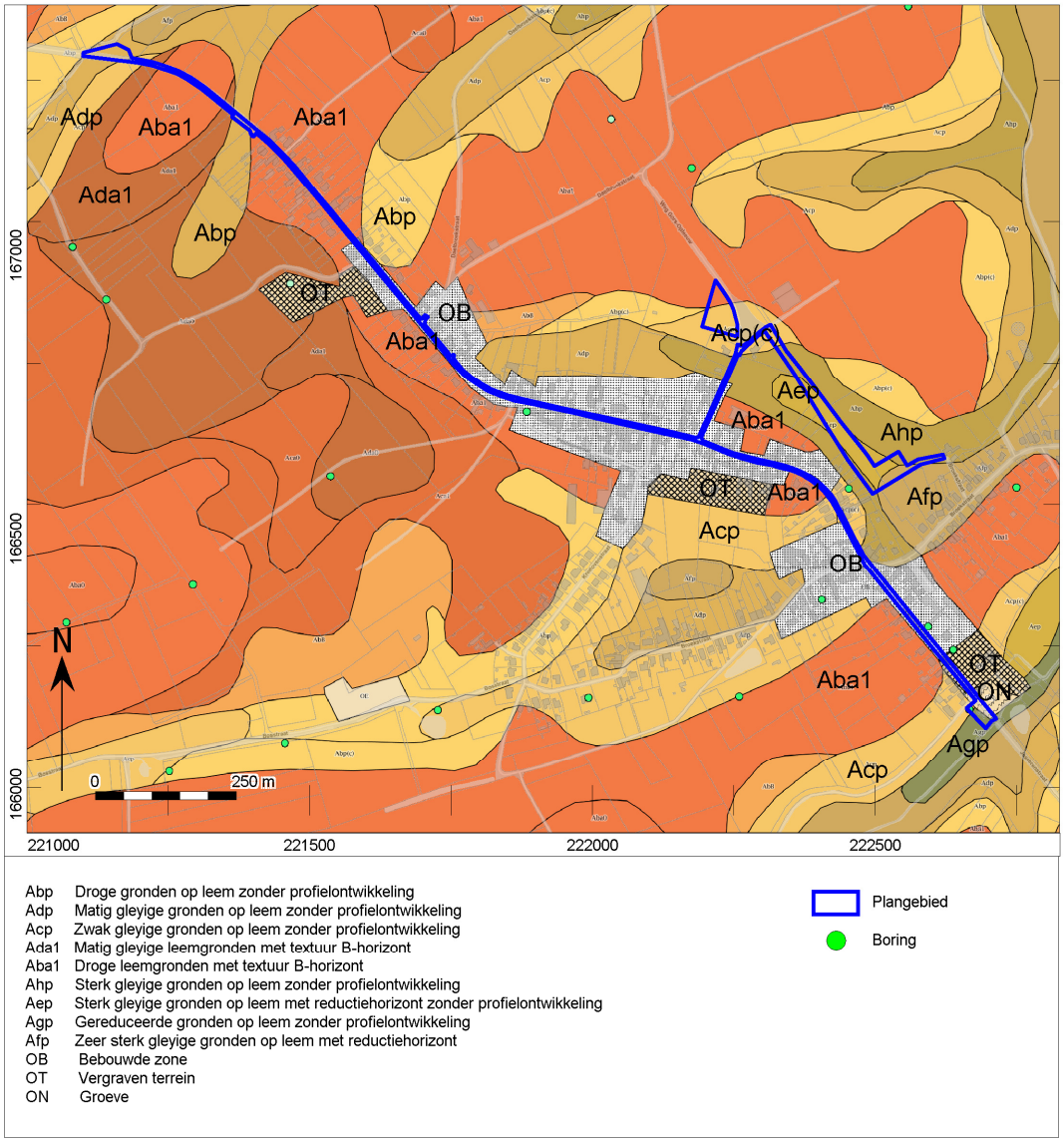


Afb. 25. Locatiekaart van het plangebied op de Quartairgeologische kaart.

Als gevolg van de langgerekte vorm doorsnijdt het plangebied op de bodemkaart eenheden met verschillende bodemtypes, variërend van goed ontwikkelde bodems tot slecht ontwikkelde, droge en vochtige bodems: Abp, Adp, Acp en Acp(c), Ada1, Aba1, Ahp, Aep, Agp, Afp, OB, OT en ON.

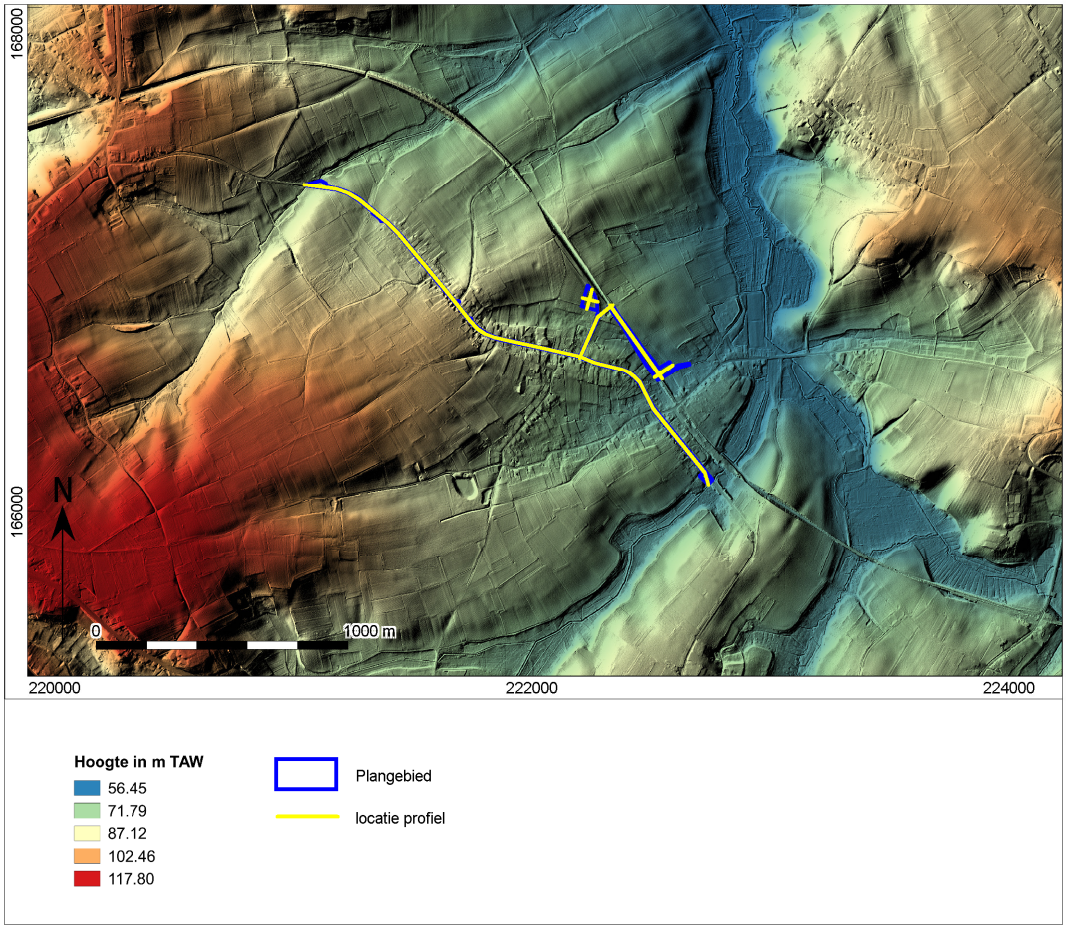
De bodem Aba1 is een droge leemgrond met textuur B horizont. De serie Aba, ontwikkeld in het Pleistocene lössdek, vertoont onder de A horizont een aan klei en sesquioxiden aangerijkte textuur B horizont. De bouwvoor is een donkerbruin, homogeen humushoudend leem. Bij Abao rust de Ap op een geelbruine overgangshorizont. De Bt is bruin, zwaar leem (gemiddelde 20% klei) met meestal goed ontwikkelde polyedrische structuur en kleihuidjes (coatings). Naar onder toe neemt het kleigehalte sterk af en verdwijnt de structuur geleidelijk terwijl de kleur geelbruin wordt. Bij Aba(b) profielen met gevlekte textuur B vertoont deze horizont grijze strepen of gebleekte vlekken. Bij de substraatseries begint een steenachtig zand, klei- of klei-zandsubstraat op geringe of matige diepte. Ook deze bodems zijn goed ontwikkeld, en meestal vrij oud.
Tot slot wijzen de bodems OB, OT en ON respectievelijk op bebouwde zones, vergraven terrein en groeves.
De Abp bodem is een droge grond op leem, zonder profielontwikkeling. De Abp bodems komen voor in colluviale, droge leemdepressies. Deze gronden bestaan uit leemmateriaal dat is geërodeerd van de hoger liggende plateaugronden.
De bodems Ada1 is een matig gleyige leemgrond met textuur B horizont. Deze matig natte leemgronden vertonen een bruingrijze bovengrond. De E horizont, indien aanwezig, vertoont een bleekbruine kleur. Op de contactzone met de textuur B worden duidelijke roestvlekken waargenomen. De basiskleur van de textuur B is bruin met okerkleurige gleyverschijnselen. Dieper in de Bt treft men grijsachtige vlekken aan waarin zeer dikwijls Fe- en Mn-concreties voorkomen. De Ada gronden worden aangetroffen in gesloten terreindepressies met gebrekkige afwatering. Ze komen ook voor op de lagere kant van de terreinhellingen, soms op kleiontsluitingen. Het zijn goed ontwikkelde, oudere bodems.
De Adp bodem is een matig gleyige grond op leem zonder profielontwikkeling. De bouwlaag vertoont een bruingrijze kleur die geleidelijk overgaat in niet gedifferentieerd colluviaal materiaal die baksteenrestjes en houtskoolfragmenten bevat. Het colluvium rust op een afgeknotte textuur B of op een Tertiair substraat. Roestverschijnselen beginnen vanaf 50 cm. Ze komen voor in lage brede depressies, op de lage rand van hellingen en als oeverwallen in alluviale valleien. De gleyverschijnselen duiden op een nattere ondergrond.
De Acp bodem is een zwak gleyige grond op leem zonder profielontwikkeling. De Acp depressie- of lage hellingsgronden omvatten colluviale bodems met gleyverschijnselen tussen 80 en 120 cm diepte. Het colluviaal dek rust veelal op een geërodeerd profiel waarvan de textuur B op wisselende diepte in het profiel voorkomt. Deze gronden hebben een belangrijke verspreiding vooral langs de valleigebieden.
De bodem Ahp is een sterk gleyige grond op lemig materiaal zonder profielontwikkeling. In de gronden van de series Ahp en Aip beginnen de gleyverschijnselen respectievelijk tussen 20 en 50 cm en tussen 0 en 20 cm. Deze gleyverschijnselen worden veroorzaakt door een tijdelijke grondwatertafel (stuwwater), die in de winter op geringe diepte voorkomt.
De bodem Aep is een sterk gleyige grond op lemig materiaal met reductiehorizont zonder profielontwikkeling. De gronden van deze serie zijn opgebouwd uit lemig materiaal (licht tot zwaar leem) en worden beïnvloed door een permanente grondwatertafel. Op minder dan 125 cm diepte komt in de gronden van de serie Aep een volledig gereduceerde horizont (horizont G) voor, meestal licht olijfgrijs of grijs. Duidelijke roestvlekken beginnen op minder dan 50 cm. De bovengrond vertoont nog een bruinachtige grondkleur. De Aep gronden beslaan smalle stroken in de beekvalleien, vooral langs de bovenloop van de verschillende beken.
De bodem Agp is een gereduceerde grond op lemig materiaal zonder profielontwikkeling. Deze uiterst slecht gedraineerde grondwatergronden vertonen een verveende humuslaag. De grijze tot blauwgrijze reductiehorizont begint onmiddellijk onder de bovenlaag.
De bodem Afp is een zeer sterk gleyige grond op lemig materiaal met reductiehorizont. De gronden van deze serie hebben gedurende het ganse jaar een ondiepe grondwatertafel. Een volledig gereduceerde horizont komt doorgaans voor op minder dan 80 cm diepte. Duidelijke roestvlekken worden reeds in de bovengrond aangetroffen. De Afp gronden vormen de overheersende bodems in de kern van beekvalleien.

Daarnaast bevestigen de boringen de informatie die gekarteerd werd op de Quartairgeologische kaart en Tertiair geologische kaart. Binnen het plangebied komen inderdaad eolische en fluviatiele afzettingen voor die zich zowel op de Formatie van Heers als op de Formatie van Sint-Huibrechts-Hern bevinden.

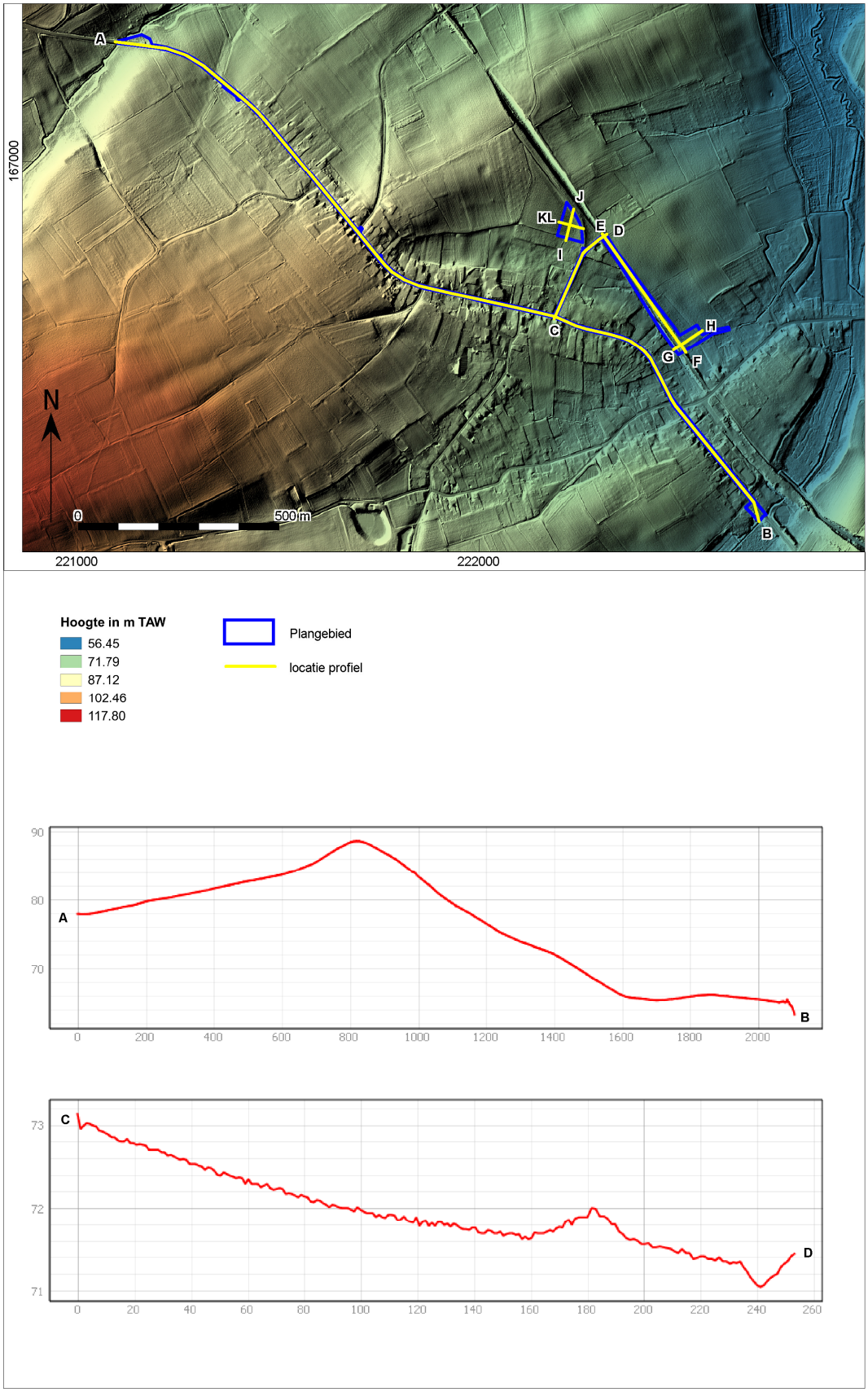


Afb. 26. Het plangebied op de bodemkaart.

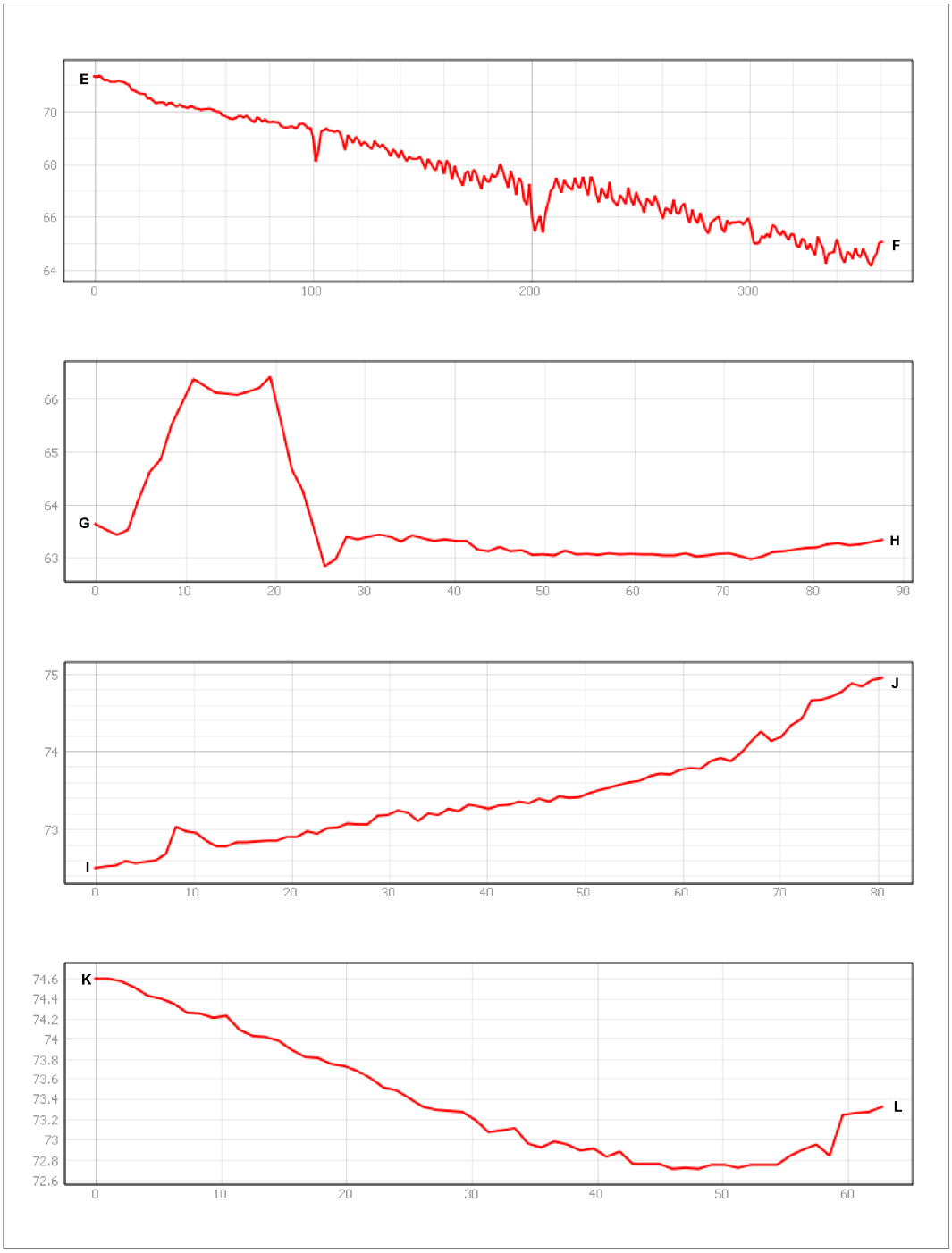
Op het Digitaal Terreinmodel is te zien dat het plangebied op een hoogte tussen circa 63 en 90 m +TAW gelegen is.
Op profiel A-B is te zien dat het plangebied stijgt in zuidoostelijke richting tot een hoogte van ca. 90 m +TAW om daarna terug te dalen tot een hoogte van ca. 63 m +TAW. Dit verloop is te wijten aan het feit dat het plangebied op de helling van een vallei gelegen is.
Op profiel C-D is te zien dat het tracé van deze straat ook langzaam daalt van ca. 73 m +TAW tot ca. 71 m +TAW. Dit is eveneens te wijten aan de natuurlijke hellingen van het landschap.
Op profiel E-F is hetzelfde beeld te zien. Ook dit tracé daalt langzaam van ca. 72 m +TAW tot ca. 64 m +TAW.
Op profiel G-H is een duidelijke verhoging te zien die ca. twee meter hoger ligt dan de omliggende gronden. Deze verhoging is een oude spoorwegbedding die momenteel dienst doet als fietspad.
Op profiel I-J en K-L is het hoogteverloop van het terrein voor grondverbetering te zien. Hieruit kan afgeleid worden dat het terrein vrij vlak is en langzaam daalt in zuidelijke richting. Dit is eveneens te wijten aan de natuurlijke hellingen van het landschap.



Afb. 27. Het plangebied op het Digitaal Terreinmodel Vlaanderen (DTM), inclusief profiel hoogteverloop.

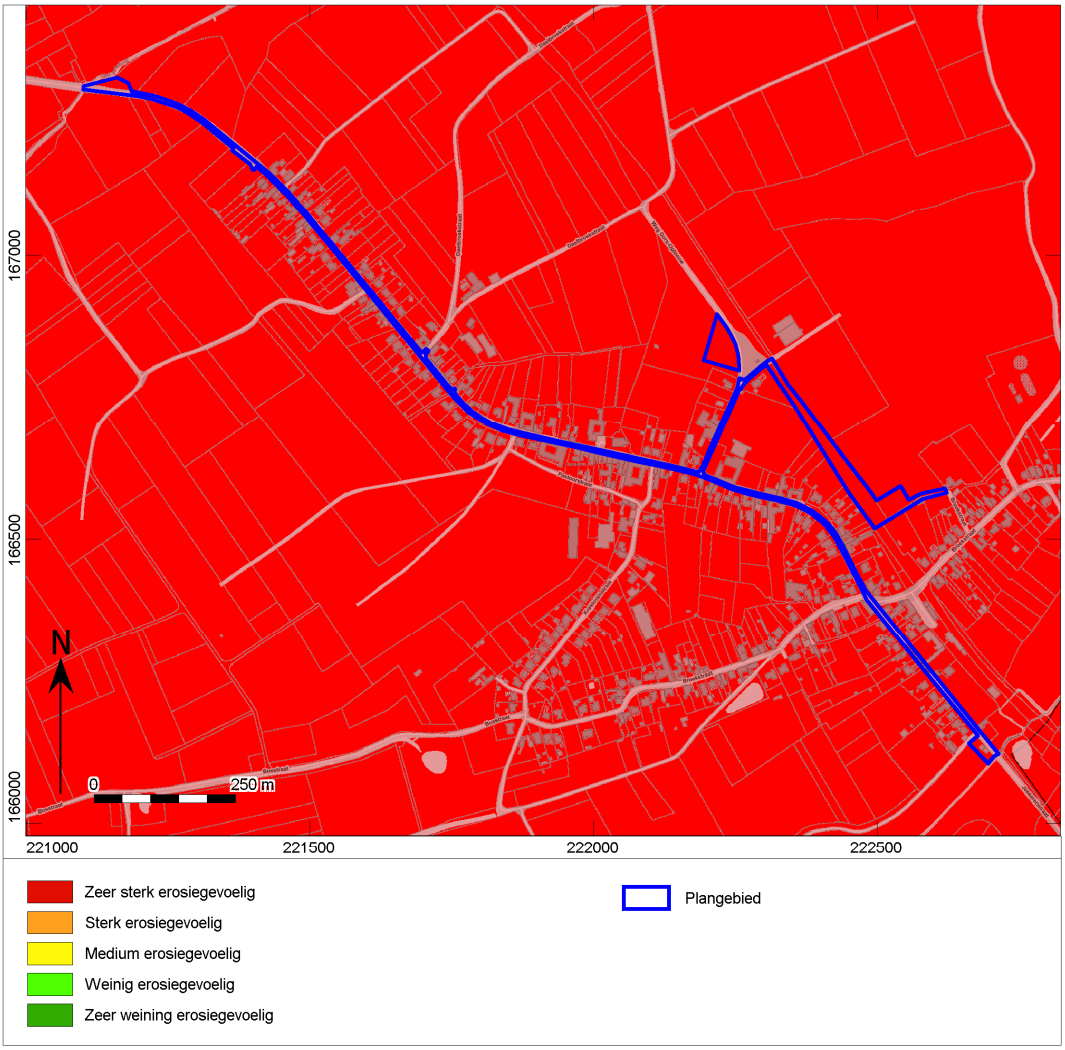


Afb. 28. Het plangebied op het Digitaal Terreinmodel Vlaanderen (DTM), inclusief profiel hoogteverloop.



Afb. 29. Het plangebied op het Digitaal Terreinmodel Vlaanderen (DTM), inclusief profiel hoogteverloop.

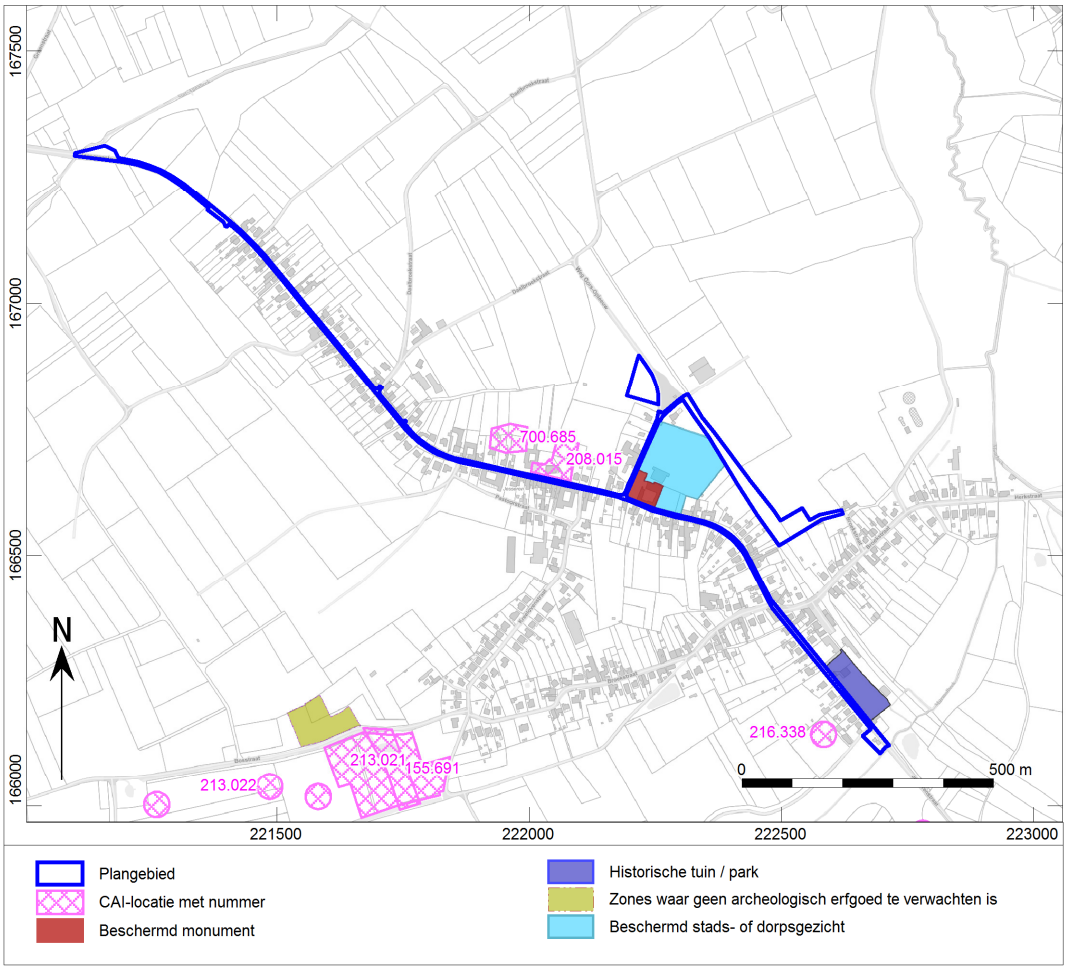
Op basis van de bodemerosiekaart kan afgeleid worden dat het plangebied zeer sterk erosiegevoelig is. Eventuele archeologische resten zullen waarschijnlijk niet meer intact zijn of zelfs afwezig zijn. Dit is waarschijnlijk het gevolg van het feit dat het plangebied op de helling van een vallei gelegen is.



Afb. 30. Het plangebied op de bodemerosiekaart.

1.2.2 Beschrijving van bekende archeologische waarden

Voor het onderzoeksgebied zijn in de Centrale Archeologische Inventaris (CAI) van Onroerend Erfgoed de volgende archeologische waarden en ondergrondse bouwhistorische waarden vastgesteld:



Afb. 31. Uitsnede uit de Centraal Archeologische Inventaris van het onderzoeksgebied.

CAI nummer	Afstand t.o.v. plangebied	Datering	Omschrijving
155691	Ca. 560 m	Romeinse Tijd	Tijdens een werfbegeleiding in 2011 werd er bij de uitgraving van een waterbekken een Romeinse waterput aangetroffen. Deze kon gedateerd worden in de periode eind 2de eeuw – begin 3de eeuw. De waterput was opgebouwd uit mergelblokken. Verder werden enkele afvalkuilen en mogelijk ook een poel aangetroffen, enkele kuilen uit de IJzertijd en een crematiegraf uit de Romeinse periode.
208015	Ca. 10 m	Middeleeuwen	Direct aan de Jesserenstraat bevond zich een kerk met graven uit de late middeleeuwen. Dit werd vastgesteld op basis van een kaartstudie.
213021	Ca. 570 m	Metaaltijden, Romeinse Tijd	Tijdens een proefsleuvenonderzoek in 2011 werden kuilen uit de IJzertijd aangetroffen. Om wat voor het kuilen het juist ging, is niet beschreven. Verder werd er aardewerk, bouwmateriaal,

			een graf, kuilen, een poel en een waterput aangetroffen. Allen konden gedateerd worden in de Midden-Romeinse Tijd.
213022	Ca. 720 m	Steentijd	Tijdens een archeologische veldprospectie in 2014 werd er een silexafslag met geprononceerde golven aangetroffen, alsook een mogelijk geretoucheerde afslag, een brokstuk of kernverversing, en 6 silexafslagen.
216388	Ca. 60 m	Nieuwe Tijd, Nieuwste Tijd	Tijdens een metaaldetectie in 2017 werden er munten, knopen en vingerhoedjes teruggevonden.
700685	Ca. 10 m	Romeinse Tijd, middeleeuwen	Direct aan de Jesserenstraat werd er een vondstenconcentratie van Romeins bouwmateriaal aangetroffen. Het ging hier om hergebruikte Romeinse dakpannen. Verder werd er ook een motte aangetroffen uit de late middeleeuwen. Bij het nivelleren van de verhevenheid (eerst gekarteerd als Romeinse tumulus) werden de resten van een muur aangetroffen alsook de restanten van een vierkante toren. Beiden waren opgetrokken uit een soort beton met silexblokken, keien en kalk en bekleed met bekapte zandsteen. Ook hier werd hergebruikt Romeins bouwmateriaal teruggevonden.

In de omgeving van het onderzoeksgebied zijn op basis van de CAI meerdere archeologische meldingen bekend. Zo zijn er toevalsvondsten van de Steentijd (CAI 213022) bekend waarbij silexafslagen werden aangetroffen. Daarnaast werden ook bewoningssporen uit de Metaaltijden (CAI 213021) en de Romeinse tijd (CAI 155691, 213021 en 700685) tijdens archeologisch onderzoek teruggevonden. Verder zijn er ook aanwijzingen van de aanwezigheid van een motte uit de late middeleeuwen (CAI 700685) en een kerk met kerkhof (CAI 208015). Mogelijk zijn er resten en/of sporen van deze motte en kerk met kerkhof bewaard gebleven en kunnen deze mogelijk nog aangetroffen worden bij het opbreken en aanleggen van de riolering en wegenis.

Tijdens een metaaldetectie werden ook nog resten zoals munten en knopen uit de Nieuwe en Nieuwste Tijd aangetroffen. Deze meldingen wijzen bijgevolg op een al dan niet continue menselijke aanwezigheid in de regio.

Daarnaast er zich op het kruispunt van de Jesserenstraat met de Weg Gors-Opleeuw een beschermd monument met beschermd stads- of dorpsgezicht gekarteerd. Ten zuidoosten van het plangebied wordt ook nog een historische tuin of park gekarteerd.

Tot slot bevindt zich ten zuidwesten van het plangebied een zone die reeds onderzocht werd en waar geen archeologisch erfgoed meer te verwachten valt.

1.2.3 Beschrijving van de historische situatie, mogelijke verstoringen en bouwhistorische waarden

Historische situatie

Het plangebied is gelegen in de provincie Limburg in de gemeente Jesseren, een deelgemeente van Borgloon. Jesseren werd voor het eerst vermeld als '*Jesseram*' in 1079.

Jesseren was een leen van de graven van Loon. De helft van de heerlijkheid was in handen van de graag van Heers en de familie van den Rivieren of de Rivière, de heren van Heers. Het andere gedeelte was het bezit van de familie van Jescheren.
In 1685 verwerft de Sint-Laurentsabdij van Luik alle bezittingen van de graven van Heers en dus ook de heerlijke rechten over Jesseren.
In 1757 komt het graafschap Heers in handen van baron Nicolas Erasme de Stockem. Deze familie blijft in het bezit van het graafschap tot de Franse periode. Achter de kerk is trouwens nog de burchtheuvel te zien waarop de burcht van de heren van Jesseren stond.
Van de burcht zelf zijn geen resten bewaard. De burchtheuvel zou echter nog zichtbaar moeten zijn in het landschap op de plaats van de motte die vermeld werd in hoofdstuk 1.2.2.

Het patronaatsrecht van de kerk was eveneens in handen van de graven van Loon. Zij gaven dit in leen aan hun vazallen. Zo werd in 1218 een gedeelte van het patronaatsrecht en de tienden gehouden door Willem, ridder van Leeuw en zijn broers Godfried en Giselbert. Zij verkochten dit deel aan de abdij van Herkenrode. Gauthier, ridder van Ridderherk, een Luikse heerlijkheid onder Overrepen, schenkt het overige deel van de tienden in hetzelfde jaar aan dezelfde abdij. In 1258 wordt de parochie geïncorporeerd bij de abdij. Vanaf dan bezitten de abdissen ook het patronaatsrecht.
Op juridisch vlak ressorteerde de schepenbank van Jesseren onder het beroepshof van Vliermaal.[14]

[14] https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/121135

Bouwhistorische schets

Ter hoogte van de Jesserenstraat nummer 84 bevindt zich de parochiekerk Heilige-Kruisverheffing. Deze kerk wordt voor het eerst vermeld in 1578, wanneer de kerktoren instort. Na verschillende meldingen dat de bestaande romaanse kerk te klein is en dringend hersteld moet worden, wordt de kerk volledig herbouwd door abdis de Mombeek van de abdij van Herkenrode, begever en tiendheffer van de kerk ca. 1720-1723.
De kerk is hoog gelegen binnen het ommuurde kerkhof. De plattegrond beschrijft een driebeukige kerk met schip van drie traveeën, een voorstaande westertoren, geflankeerd door kapellen, een koor van een rechte travee met driezijdige sluiting en een zijkoor met driezijdige sluiting aan de zuidelijke zijbeuk.[15]

Afb. 32. Afbeelding van de parochiekerk Heilige-Kruisverheffing ter hoogte van de Jesserenstraat.

Op de locatie Jesserenstraat 68 bevindt zich een gesloten hoeve daterend van ca. 1860-1870. Deze hoeve werd reeds op de Ferrariskaart afgebeeld en klimt in oorsprong waarschijnlijk op de tot 17de eeuw. De oude kern blijkt slechts uit de smeedijzeren muurankers met krullen, hergebruikt in de schuur. De hoeve bestaat uit enkele bakstenen gebouwen onder zadeldaken, gegroepeerd rondom een rechthoekig erf met mestvaalt aan het stalgedeelte. De plattegrond omvat een inrijpoort met aansluitende stalvleugel aan de straatzijde, een woonhuis haaks op deze vleugel aan de rechtse zijde van het erf met een tweede stalvleugel er tegenover en een dwarsschuur achteraan het erf.[16]

Afb. 33. Afbeelding van de gesloten hoeve op de locatie Jesserenstraat 68.

[15] https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/31959
[16] https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/31961

Op de locatie Jesserenstraat 83 bevindt zich de zogenaamde Hoeve Martin, een semi-gesloten hoevecomplex met een woonhuis en poortvleugel uit de eerste helft van de 18de eeuw, een schuur uit de 17de eeuw en een stalvleugel die opklimt tot de eerste helft van de 18de eeuw. De gebouwen zijn geschikt rond een rechthoekig erf. Voor het woonhuis is een boerentuin aangelegd.
De hoeve wordt reeds als een U-vormig complex afgebeeld op de Ferrariskaart, open naar de straat op een kleine aanbouw tegen het woonhuis na. Pas in de tweede helft van de 19de eeuw evolueerde de hoeve naar zijn huidige, semi-gesloten toestand.[17]

Afb. 34. Afbeelding van Hoeve Martin op de locatie Jesserenstraat 83.

Historische kaarten

De historische situatie is op verschillende kaarten als volgt:

Bron	Jaartal	Historische situatie
Villaret kaarten[18]	1745-1748	Op deze kaart is te zien dat het plangebied deels het traject van het oude wegennet volgt. Het overige gedeelte van het plangebied is op dat moment in gebruik als tuin met woning, weiland of akkerland. Daarnaast zijn ook de huidige beken reeds gekarteerd. In het westen stroomt de Sint-Annabeek en in het zuidoosten de Marmolbeek. Ook kan op basis van deze kaart opgemerkt worden dat er langs de Jesserenstraat inderdaad een kerk gekarteerd staat. Deze is echter reeds verdwenen. Verder kan ook opgemerkt worden dat de locatie van de kerk en het kerkhof op enige afstand van de huidige wegenis ligt. Bijgevolg is de verwachting op restanten van de kerk of het kerkhof binnen het tracé van de Jesserenstraat onwaarschijnlijk. Tot slot is het landschap heel landelijk en bestaat de regio voornamelijk uit akkerlanden en weilanden.
Ferraris kaarten[19]	1771-1778	Hieruit blijkt dat het wegennet toch wel wat veranderd is ten opzichte van de Villaret kaart, maar een gedeelte van het plangebied bevindt zich nog steeds op het traject van het oude wegennet. Het overige gedeelte was in gebruik als akkerland of weiland. Langsheen deze wegen bevonden zich enkele woningen met bijhorende tuinen. Het overige gedeelte van de regio

[17] https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/31964

[18] http://www.geopunt.be.

[19] Ferraris 1771-1778.

Bron	Jaartal	Historische situatie
		werd ingenomen door akkerlanden en weilanden. Ten noordwesten van het plangebied wordt de Sint-Annabeek gekarteerd en in het zuiden de Marmolbeek. De kerk die op de Villaret kaart te zien was, is ondertussen reeds verdwenen.
Atlas der buurtwegen[20]	Ca. 1840-1850	Hierop valt af te lezen dat het toenmalige wegennet bijna volledig overeenkomt met het huidige wegennet. Bijna het volledige plangebied bevindt zich ook op de toenmalige wegen. Verder is de bebouwing niet overdreven toegenomen en bestaat de regio voornamelijk uit akkerlanden en weilanden. De huidige Sint-Annabeek en de Marmolbeek worden eveneens afgebeeld op de Atlas der Buurtwegen. Op de locatie van de kerk die te zien was op de Villaret kaart wordt nu een ronde structuur afgebeeld. Het is echter niet aangegeven wat deze structuur is. Mogelijk gaat het om de eerder vermelde motte waarvan de burchtheuvel nog zichtbaar zou zijn in het landschap. Er kan echter opgemerkt worden dat deze op enige afstand van de huidige wegenis gelegen is, waardoor de verwachting van restanten van deze motte binnen het tracé van de Jesserenstraat onwaarschijnlijk is.
Vandermaelen kaarten[21]	1846-1854	Bijna het volledige plangebied bevindt zich ook op de toenmalige wegen. Verder is de bebouwing niet overdreven toegenomen en bestaat de regio voornamelijk uit akkerlanden en weilanden. De huidige Sint-Annabeek en de Marmolbeek worden eveneens afgebeeld op de Atlas der Buurtwegen. Op de locatie van de kerk die te zien was op de Villaret kaart wordt nu een ronde structuur afgebeeld. Het is echter onduidelijk wat deze structuur is.
Topografische kaart[22]	1939	Op de topografische kaart van 1939 is te zien dat er ten noorden van het plangebied een spoorweg aanwezig is. Deze loopt deels door het noordelijke deel van het plangebied. Deze spoorwegberm was eveneens al op het DTM te zien. Verder is de situatie binnen en rondom het plangebied weinig veranderd.
Luchtfoto[23]	1971	Op de luchtfoto van 1971 is te zien dat de bebouwing langsheen de Jesserenstraat is toegenomen ten opzichte van weleer. Het plangebied bestaat voornamelijk uit wegenissen en het noordelijke deel wordt ingenomen door de spoorweg. Deze spoorweg was op dat moment reeds in onbruik geraakt en vervangen door een fietspad. Verder is de omgeving nog steeds erg landelijk en bestaat ze voornamelijk uit akkerlanden, weilanden en bossen.
Luchtfoto[24]	1979-1990	Op de luchtfoto van 1979-1990 is hetzelfde beeld te zien. Er is weinig veranderd ten opzichte van de luchtfoto van 1971. Alleen de densiteit van de bewoning is toegenomen.
Luchtfoto[25]	2013-2015	Op de luchtfoto van 2013-2015 is te zien dat de situatie ten opzichte van 1979-1990 opnieuw weinig tot niets veranderd is. De bebouwing is vrij stabiel gebleven en de omgeving is nog steeds erg landelijk.

[20] onbekend 1840-1850.

[21] Vandermaelen 1846-1854.

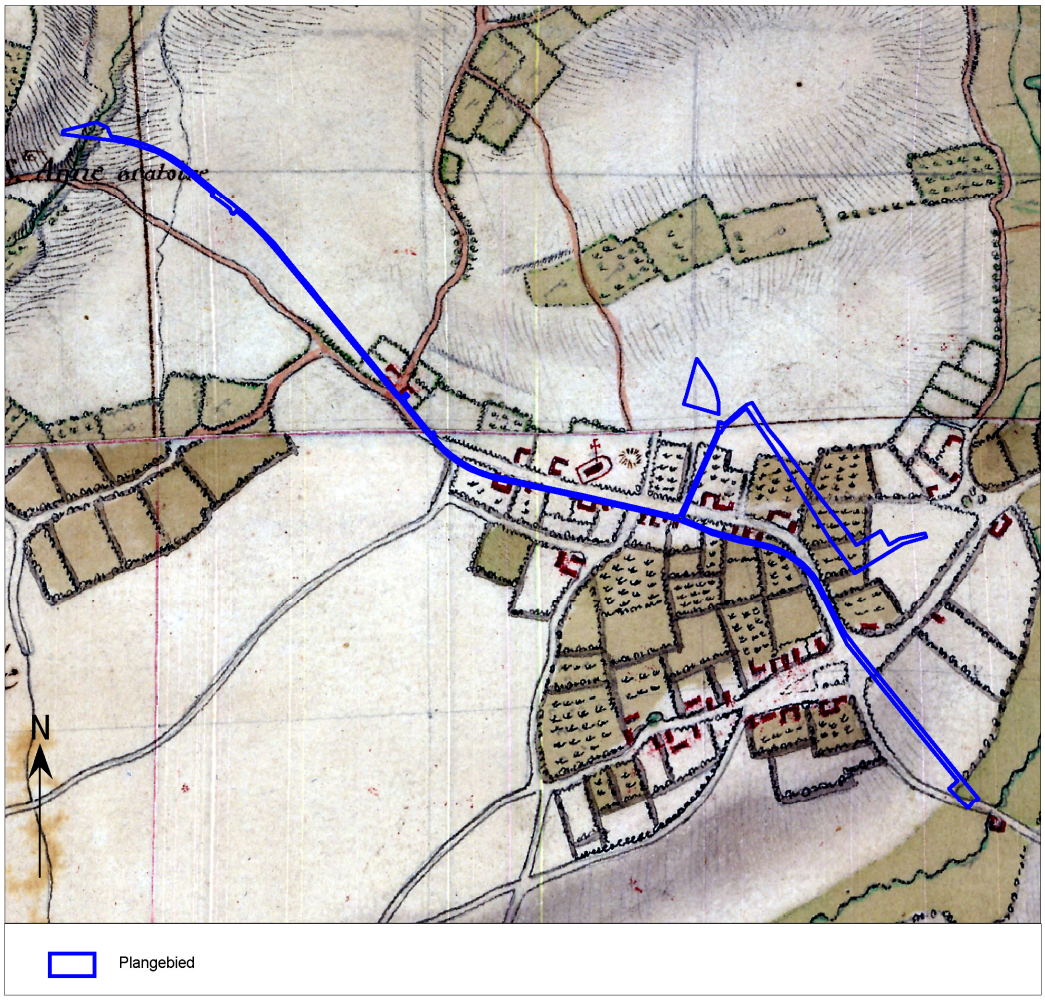
[22] http://www.geopunt.be/Topografische kaart 1939.

[23] http://www.geopunt.be/Luchtfoto 1971.

[24] http://www.geopunt.be/Luchtfoto 1979-1990.

[25] http://www.geopunt.be/Luchtfoto 2013-2015.

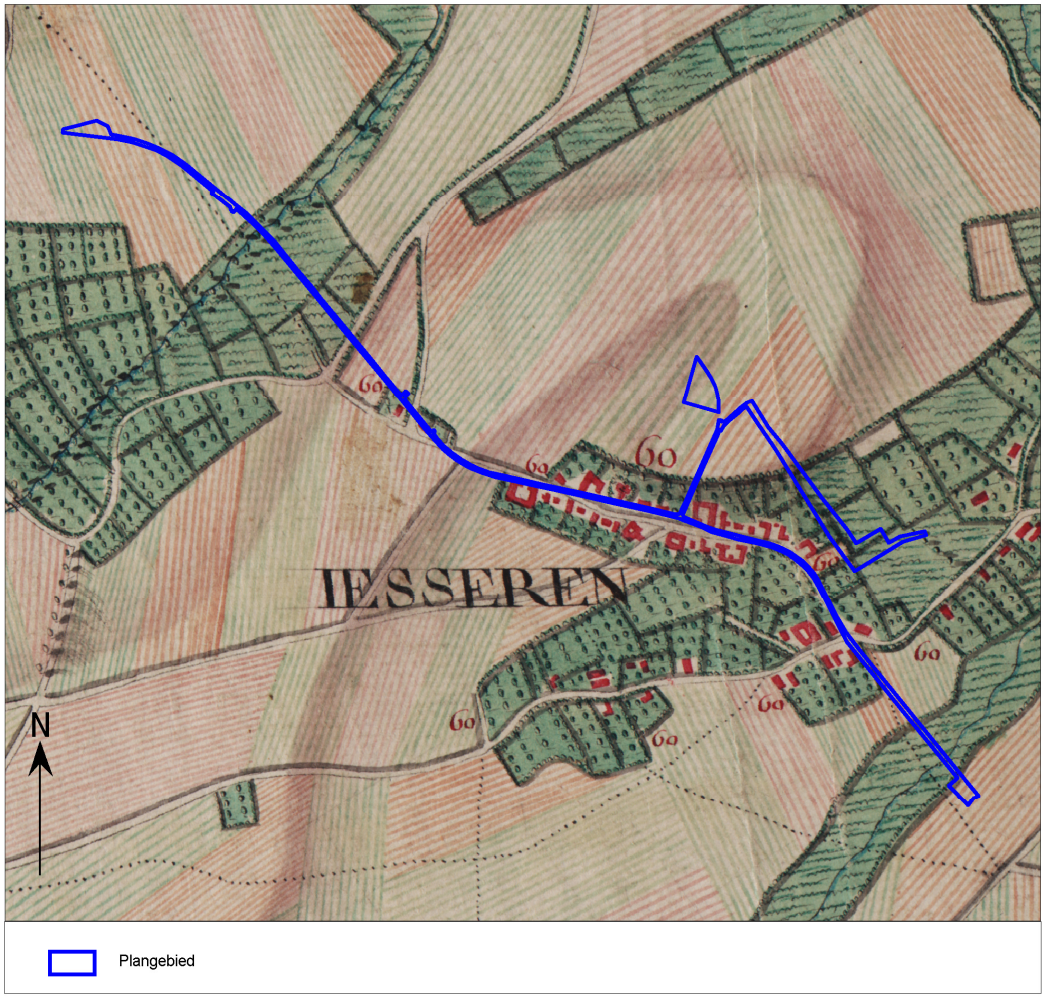
De Villaretkaart werd genoemd naar de Franse ingenieur-geograaf Jean Villaret en dateert uit de periode 1745-1748. Na de slag bij Fontenoy (1745) kregen de Fransen voor enkele jaren de controle over onze gebieden. Het is in die militaire context dat de meer dan 80 kaartbladen ontstonden. De kaarten geven het gebied weer tussen Gent-Doornik en Maastricht-Luik.[26] Op deze kaart is te zien dat het plangebied deels het traject van het oude wegennet volgt. Het overige gedeelte van het plangebied is op dat moment in gebruik als tuin met woning, weiland of akkerland. Daarnaast zijn ook de huidige beken reeds gekarteerd. In het westen stroomt de Sint-Annabeek en in het zuidoosten de Marmolbeek. Ook kan op basis van deze kaart opgemerkt worden dat er langs de Jesserenstraat inderdaad een kerk gekarteerd staat. Deze is echter reeds verdwenen. Verder kan ook opgemerkt worden dat de locatie van de kerk en het kerkhof op enige afstand van de huidige wegenis ligt. Bijgevolg is de verwachting op restanten van de kerk of het kerkhof binnen het tracé van de Jesserenstraat onwaarschijnlijk. Tot slot is het landschap heel landelijk en bestaat de regio voornamelijk uit akkerlanden en weilanden.



Afb. 35. Het plangebied op de Villaretkaart.

[26] https://bib.kuleuven.be/ub/nieuws/2015/kaart-van-jean-villaret-1745-1748-digitaal-beschikbaar-via-limo en http://datanews.knack.be/ict/tag/villaretkaart-495122.html

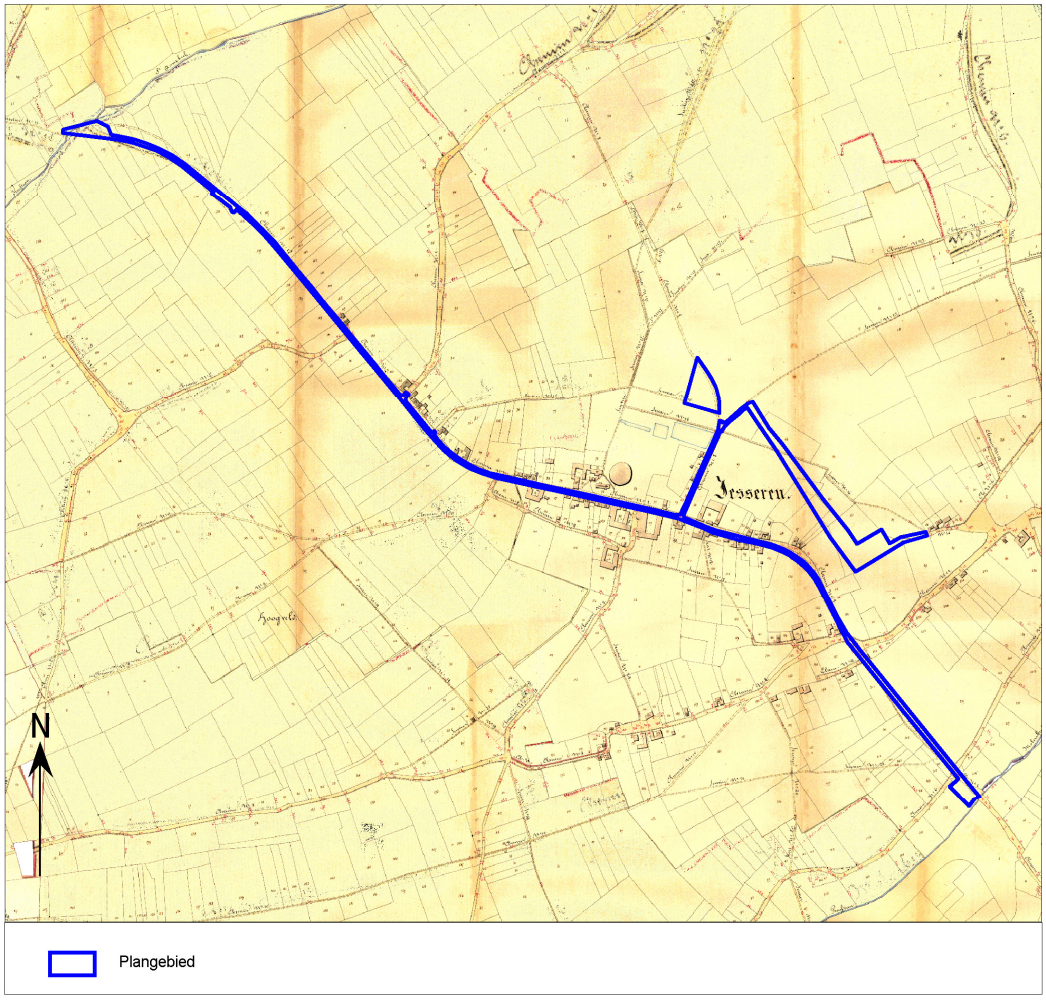
De Ferrariskaarten (Carte de Ferraris) zijn een verzameling van 275 gedetailleerde topografische kaarten van de Oostenrijkse Nederlanden. Zij kwamen tussen 1771 en 1778 tot stand onder leiding van Joseph de Ferraris, generaal bij de Oostenrijkse artillerie, veldmaarschalk in de Oostenrijkse Nederlanden. Het is de eerste systematische en grootschalige kartering, zowel in "België" als in heel West-Europa.[27] Hieruit blijkt dat het wegennet toch wel wat veranderd is ten opzichte van de Villaret kaart, maar een gedeelte van het plangebied bevindt zich nog steeds op het traject van het oude wegennet. Het overige gedeelte was in gebruik als akkerland of weiland. Langsheen deze wegen bevonden zich enkele woningen met bijhorende tuinen. Het overige gedeelte van de regio werd ingenomen door akkerlanden en weilanden. Ten noordwesten van het plangebied wordt de Sint-Annabeek gekarteerd en in het zuiden de Marmolbeek. De kerk die op de Villaret kaart te zien was, is ondertussen reeds verdwenen.



Afb. 36. Het plangebied op de Ferraris kaart.

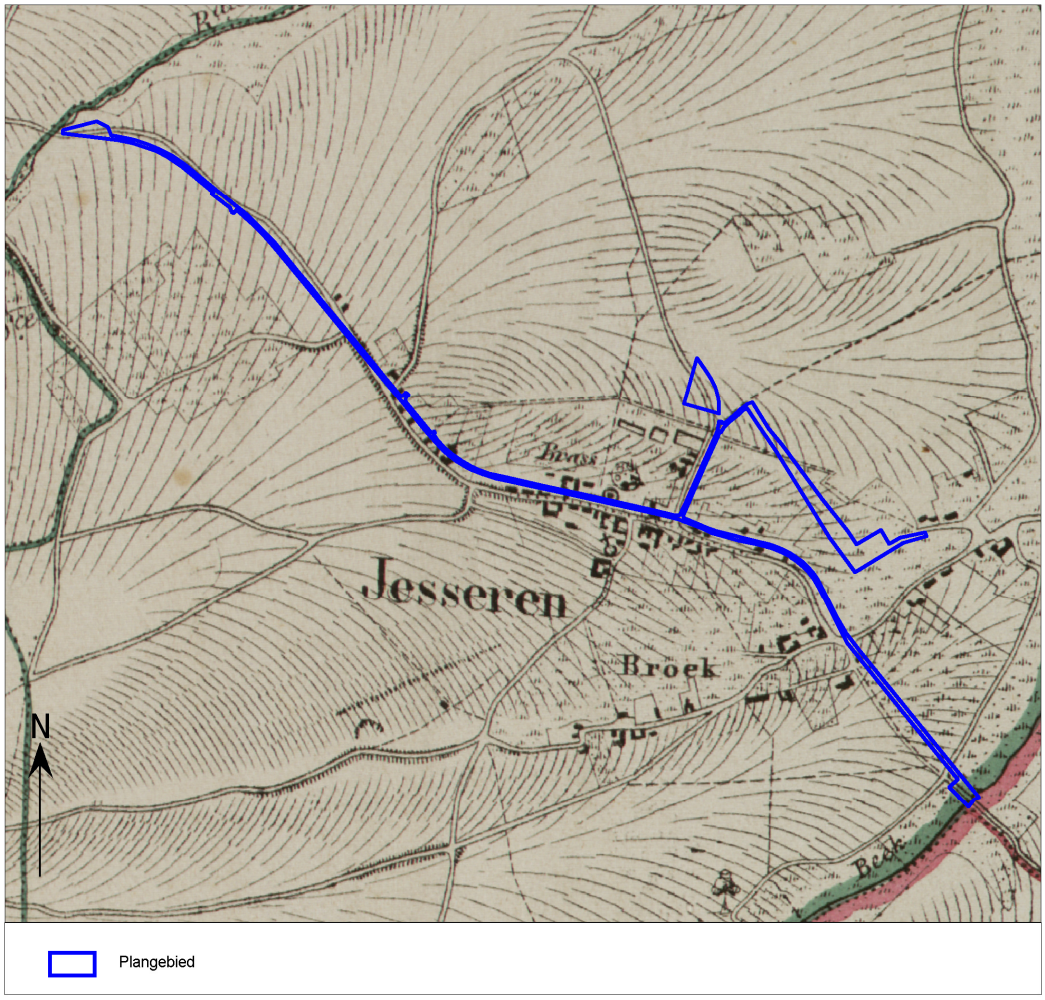
[27] Http://nl.wikipedia.org/wiki/Ferrariskaarten.

Circa 60 jaar later werd de Atlas der Buurtwegen uitgegeven. Dit is een verzameling van boeken met overzichts- en detailplannen, daterend van rond 1840. Hierop valt af te lezen dat het toenmalige wegennet bijna volledig overeenkomt met het huidige wegennet. Bijna het volledige plangebied bevindt zich ook op de toenmalige wegen. Verder is de bebouwing niet overdreven toegenomen en bestaat de regio voornamelijk uit akkerlanden en weilanden. De huidige Sint-Annabeek en de Marmolbeek worden eveneens afgebeeld op de Atlas der Buurtwegen. Op de locatie van de kerk die te zien was op de Villaret kaart wordt nu een ronde structuur afgebeeld. Het is echter niet aangegeven wat deze structuur is. Mogelijk gaat het om de eerder vermelde motte waarvan de burchtheuvel nog zichtbaar zou zijn in het landschap. Er kan echter opgemerkt worden dat deze op enige afstand van de huidige wegenis gelegen is, waardoor de verwachting van restanten van deze motte binnen het tracé van de Jesserenstraat onwaarschijnlijk is.



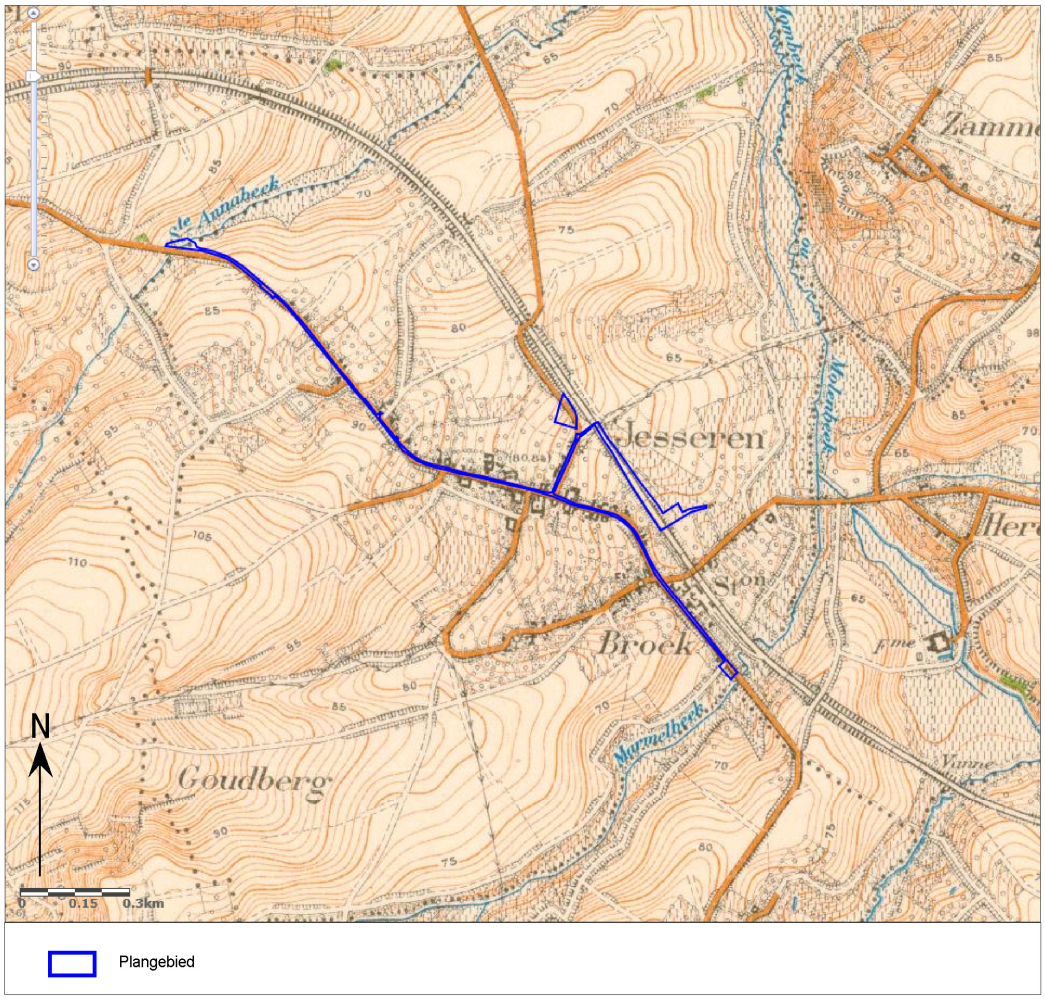
Afb. 37. Het plangebied op de Atlas der Buurtwegen.

Een zestal jaar later zijn de Vandermaelenkaarten samengesteld. Dit is een verzameling historische kaarten gemaakt door Philippe Vandermaelen (1795-1869). Zijn "*Carte topographique de la Belgique*" is gemaakt tussen 1846 en 1854 op 250 folio's op schaal 1: 20.000. Op deze kaart is te zien dat de situatie ten opzichte van de Atlas der Buurwegen weinig veranderd is. Het wegennet is grotendeels hetzelfde gebleven, alsook de densiteit van bebouwing. Wel is nu te zien dat de kerk zich ten westen van de Jesserenstraat bevindt. De eerder opgemerkte ronde structuur wordt ook nog steeds afgebeeld, maar het is onduidelijk om wat het gaat en wat er naast geschreven staat op de Vandermaelenkaart. Verder is de omgeving nog steeds erg landelijk en worden de Sint-Annebeek en de Marmolbeek ook nog steeds gekarteerd.



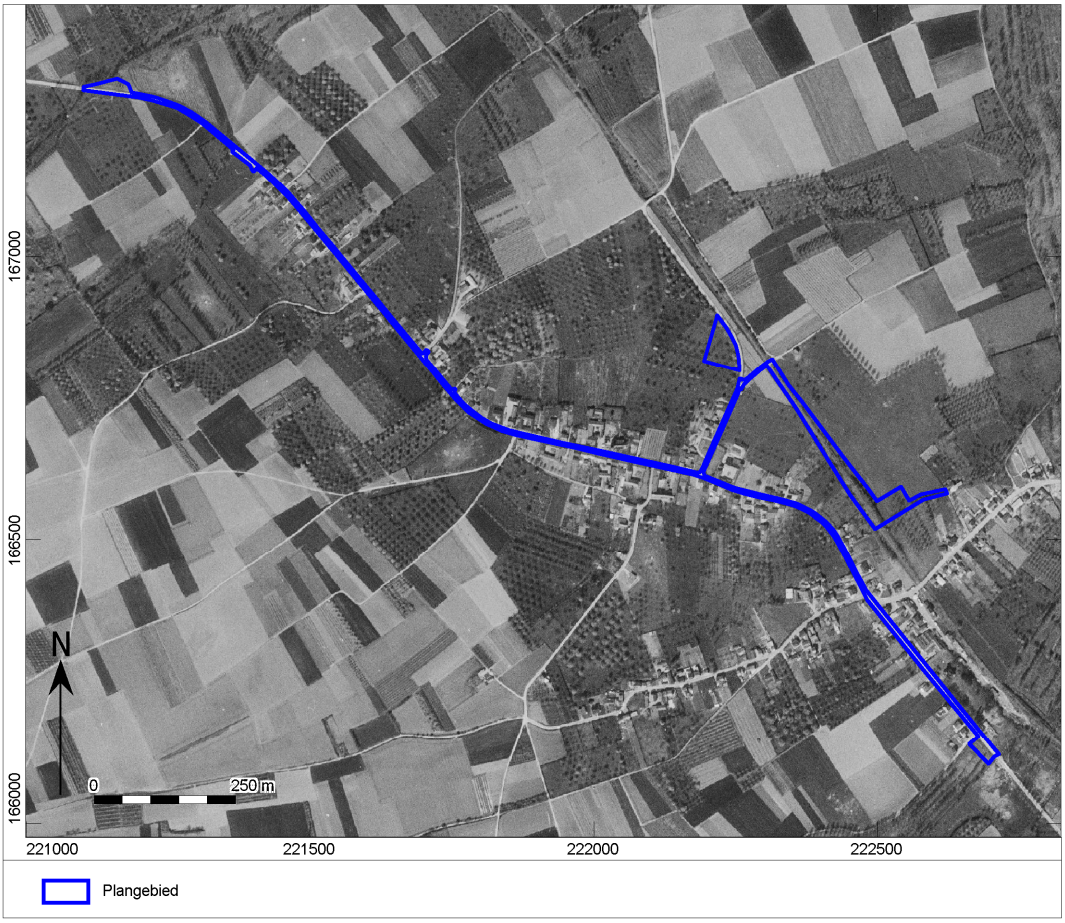
Afb. 38. Het plangebied op de Vandermaelenkaarten.

Op de topografische kaart van 1939 is te zien dat er ten noorden van het plangebied een spoorweg aanwezig is. Deze loopt deels door het noordelijke deel van het plangebied. Deze spoorwegberm was eveneens al op het DTM te zien. Verder is de situatie binnen en rondom het plangebied weinig veranderd.



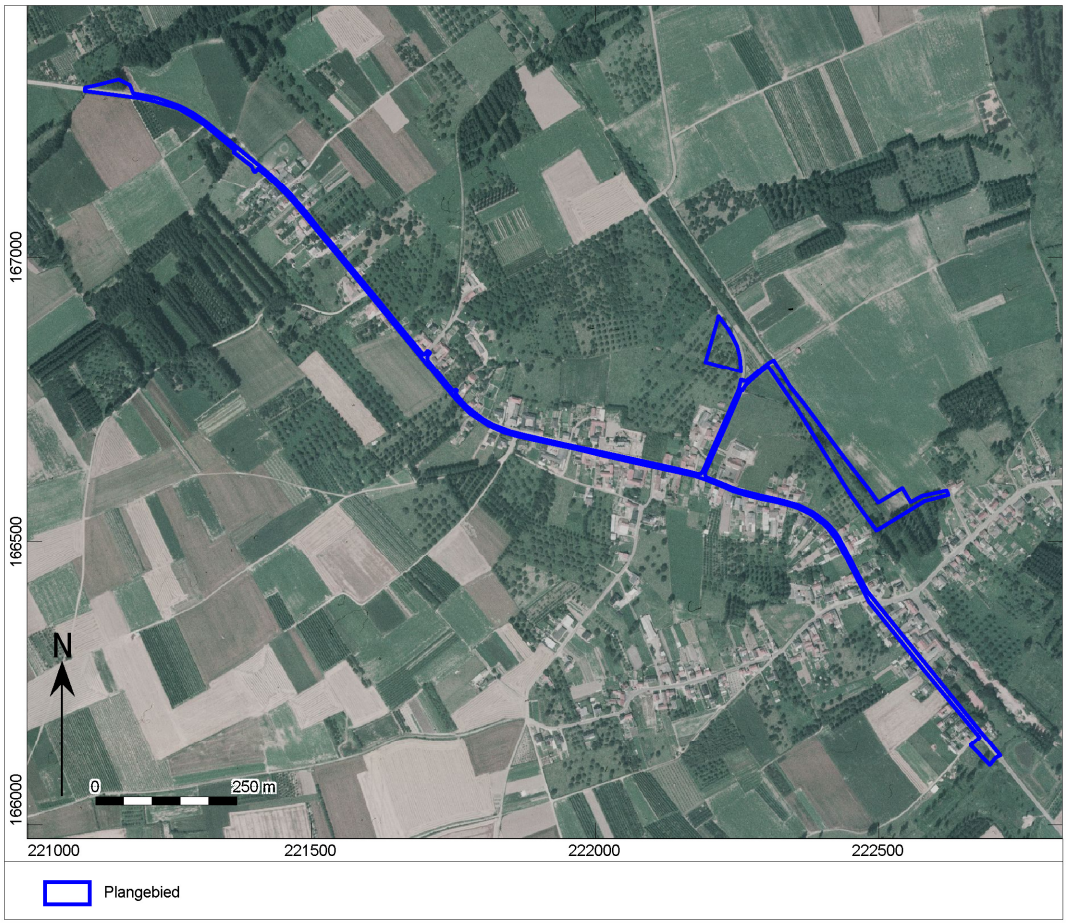
Afb. 39. Het plangebied op de topografische kaart uit 1939.

Op de luchtfoto van 1971 is te zien dat de bebouwing langsheen de Jesserenstraat is toegenomen ten opzichte van weleer. Het plangebied bestaat voornamelijk uit wegenissen en het noordelijke deel wordt ingenomen door de spoorweg. Deze spoorweg was op dat moment reeds in onbruik geraakt en vervangen door een fietspad. Verder is de omgeving nog steeds erg landelijk en bestaat ze voornamelijk uit akkerlanden, weilanden en bossen.



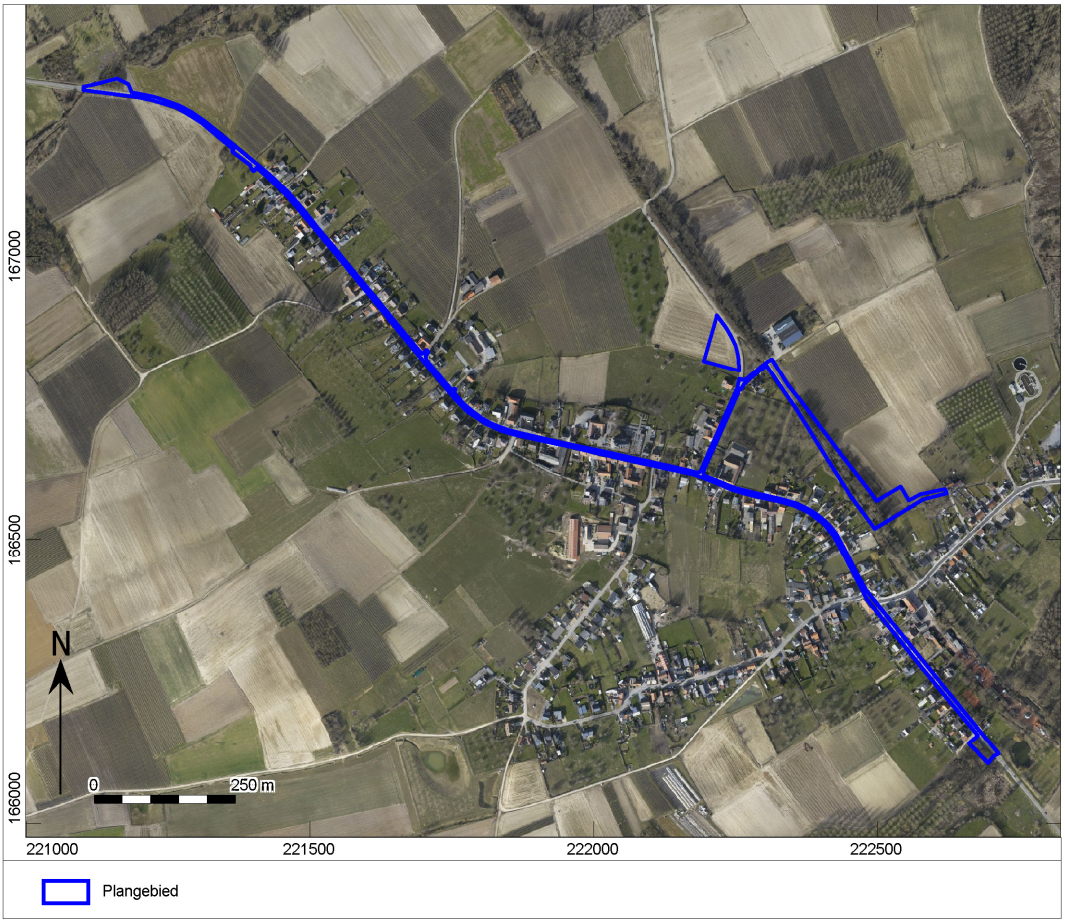
Afb. 40. Het plangebied op de luchtfoto uit 1971.

Op de luchtfoto van 1979-1990 is hetzelfde beeld te zien. Er is weinig veranderd ten opzichte van de luchtfoto van 1971. Alleen de densiteit van de bewoning is toegenomen.



Afb. 41. Het plangebied op de luchtfoto uit 1979-1990.

Op de luchtfoto van 2013-2015 is te zien dat de situatie ten opzichte van 1979-1990 opnieuw weinig tot niets veranderd is. De bebouwing is vrij stabiel gebleven en de omgeving is nog steeds erg landelijk.



Afb. 42. Het plangebied op de luchtfoto uit 2013-2015.

1.2.4 Synthese

Momenteel bevinden zich binnen het plangebied de wegenissen van de Jesserenstraat en de Weg Gors-Opleeuw. Daarnaast werd een oude spoorwegbedding als fietspad herbruikt dat in het noordelijke gedeelte van het plangebied gelegen is. Tot slot zal een deel van een akkerland aangewend worden als terrein voor grondverbetering. De huidige wegenissen en het bestaande fietspad op de oude spoorwegbedding hebben mogelijk al verstoringen van het bodemarchief veroorzaakt. Het is echter onduidelijk in welke mate of tot op welke diepte.

De geplande werkzaamheden omvatten het afkoppelen van het opwaartse deel van de Sint-Annabeek, de Marmolbeek en de Motbeek en het aanleggen van een gescheiden rioleringsstelsel voor de gescheiden afvoer van hemelwater (RWA) en vuilwater (DWA) in een deel van de Jesserenstraat en een deel van de Weg Gors-Opleeuw. Daarnaast zullen in functie van deze geplande werken drie bufferbekkens aangelegd worden, persleidingen aangelegd worden, pompstations aangelegd worden en grachten uitgegraven worden.

Het plangebied is gelegen op een helling van de vallei waar de Mombeek doorheen stroomt met ten zuidwesten een plateau en ten oosten de vallei. Als gevolg van de langgerekte vorm doorsnijdt het plangebied op de bodemkaart eenheden met verschillende bodemtypes, variërend van goed ontwikkelde bodems tot slecht ontwikkelde, droge en vochtige bodems: Abp, Adp, Acp en Acp(c), Ada1, Aba1, Ahp, Aep, Agp, Afp, OB, OT en ON.

De droge en natte bodems met een textuur B-horizont zijn allen goed ontwikkelde bodems met een duidelijk B-horizont. De afzettingen waarin deze bodems gevormd zijn, zijn lange tijd stabiel geweest en hebben dus bijgevolg weinig erosie ondergaan waardoor er een profielontwikkeling kon plaatsvinden.
Gleyige gronden daarentegen liggen lager op de hellingen en in de beekdalen. Het zijn vaak relatief jonge bodems. Gleyverschijnselen ontstaan onder invloed van (grond)waterinwerking en deze zorgden er ook voor dat deze bodems zich niet dieper hebben kunnen ontwikkelen. Er vindt immers geen bodemvorming plaats onder de grondwaterspiegel waardoor al deze bodems geen profielontwikkeling hebben gekend.

Op basis van de CAI-meldingen kan vastgesteld worden dat er enkele vindplaatsen in de nabije omgeving van het plangebied gekarteerd zijn. Deze meldingen betreffen een losse vondst uit de Steentijd en archeologische bewoningssporen uit de Metaaltijden en de Romeinse Tijd. Verder zijn er ook aanwijzingen van een motte en een kerk met kerkhof uit de late middeleeuwen die aan het plangebied zouden grenzen. Tot slot werden enkele losse metaalvondsten tijdens een metaaldetectie aangetroffen die uit de Nieuwe en Nieuwste Tijd dateren.

Het plangebied is op de historische kaarten weergegeven als een wegenis waarlangs zich onder andere een kerk en woningen bevonden. Deze bewoning stond bekend als het gehucht Jesseren, later een deelgemeente van Borgloon, die in de loop der tijd steeds verder toenam. Het noordelijke deel bestond lange tijd uit akkerlanden en weilanden totdat er een spoorweg werd aangelegd langsheen het gehucht Jesseren. Deze is reeds te zien op de historische kaart van 1873. Later raakte deze spoorlijn in onbruik en werd de oude spoorwegbedding herbruikt als fietspad.

De wegenissen en de bermen binnen het plangebied zijn mogelijk reeds grondig verstoord door de vroegere werkzaamheden. De wegenissen werden aangelegd tot op een diepte van ca. 40 cm –mv en de riolering en nutsleidingen tot op een maximumdiepte van ca. 220 cm – mv in de bermen. Hierdoor kan het archeologisch niveau reeds aangetast zijn en archeologische resten en/of sporen vernield of zelfs verdwenen zijn. Er is ook voornamelijk sprake van bodems zonder profielontwikkeling, waardoor de kans op vuursteenvindplaatsen kleiner is. Aangezien de bodemopbouw binnen het plangebied echter niet gekend is, kan er momenteel nog geen uitspraak gedaan worden over de graad van verstoring en de bewaringstoestand van archeologische resten en sporen.

1.2.5 Potentieel tot kennisvermeerdering, verwachting en conclusie

De voor het bureauonderzoek opgestelde onderzoeksvraag *"Zijn mogelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting?*" kan als volgt worden beantwoord:

De landschappelijke ligging van het plangebied is doorgaans gunstig voor het voorkomen van vuursteensites uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum. Echter, binnen het plangebied zijn er zones met gleyige, jonge bodems, waardoor de kans op het aantreffen van vuursteensites uit het Laat-Paleolithicum afgeschaald kan worden. Verder zijn er ook grote delen van het plangebied momenteel verhard als wegenis. Bij het aanleggen van deze wegenis zijn bodemingrepen gepaard gegaan die de top van de natuurlijke ondergrond verstoord zullen hebben. Daarmee is de kans op vuursteensites in het plangebied binnen de wegtracés laag. Op de locaties binnen het plangebied waar geen verhardingen aanwezig zijn, kan de verwachting op vuursteensites in principe wel gehandhaafd blijven. Dit geldt echter enkel voor de locatie van het bufferbekken voor de Sint-Annabeek. Deze locaties is gelegen op de top van een helling met een droge textuurbodem. Hier is er bijgevolg nog wel een verwachting voor vuursteensites. Op de locaties van de overige bufferbekkens en het terrein voor grondverbetering is dit niet het geval. Deze zones zijn lager gelegen op een jonge bodem zonder profielontwikkeling. Hier is bijgevolg ook geen verwachting meer voor vuursteenvindplaatsen.
Archeologische resten uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum bevinden zich aan het oorspronkelijke maaiveld waarbij deze zich manifesteren in de vorm van vuursteen- en houtskoolconcentraties. Het is echter onbekend in hoeverre eventuele steentijdresten geconserveerd zijn.

Resten vanaf het Neolithicum tot en met de late middeleeuwen kenmerken zich door een sporenniveau en zullen zich manifesteren in de vorm van overblijfselen van nederzettingen, kuilen, putten en erfafscheidingen. Andere typen indicatoren (aardewerk) zijn waarschijnlijk ook goed geconserveerd. Archeologische grondsporen (diepe paalsporen, waterputten et cetera) zijn het beste zichtbaar juist onder de bouwvoor. Echter, de exacte dikte van de bouwvoor is momenteel niet geweten en het plangebied is grotendeels verhard en vergraven.
Daarnaast kon op basis van de CAI meldingen opgemerkt worden dat er zich een motte en een kerk met kerkhof naast de historische weg bevonden. De huidige wegenis wijkt licht af van de historische wegenis en de exacte locatie van de motte is onbekend, maar de mogelijkheid blijft bestaan dat er nog restanten van deze structuren binnen het plangebied voorkomen.
De bufferbekkens en het terrein voor grondverbetering zijn, voor zover bekend, nog niet verstoord. Hier is er nog wel een archeologische verwachting voor resten en/of sporen vanaf het Neolithicum tot en met de late middeleeuwen. Echter, de oppervlakte van het bufferbekken voor de Sint-Annabeek en de Marmolbeek hebben een respectievelijke oppervlakte van ca. 810 m^2 en 339 m^2. Deze oppervlaktes zijn vrij klein waardoor ze weinig kennisvermeerdering zullen opleveren. Het terrein voor grondverbetering en de locatie van het bufferbekken voor de Motbeek zijn groter waardoor hier wel meer potentieel is voor kennisvermeerdering.
De archeologische verwachting voor resten en/of sporen vanaf het Neolithicum tot en met de late middeleeuwen is bijgevolg voor delen van het plangebied laag. Door de aanleg van de huidige wegenissen en nutsleidingen is het bodemarchief op deze locatie waarschijnlijk reeds dermate verstoord dat eventueel aanwezige archeologische resten en/of sporen verstoord of zelfs verdwenen zijn.
Op de locaties van het bufferbekken voor de Motbeek en het terrein voor grondverbetering is er in principe nog wel een archeologische verwachting voor resten en/of sporen vanaf Neolithicum tot en met de late middeleeuwen. Deze locaties zijn onverhard. Dit geldt ook voor de beide andere bufferbekkens maar deze zijn in oppervlakte te klein om representatieve resten en/of sporen op te leveren waardoor de kenniswinst te beperkt is.

De archeologische verwachting voor resten en/of sporen vanaf de Nieuwe Tijd is laag, aangezien het plangebied al zeker sinds 1745 grotendeels in gebruik was als weg en tot op heden onveranderd is gebleven. Echter, op basis van de CAI kon vastgesteld worden dat er zich een motte en een kerk met kerkhof naast de historische weg bevonden. Bijgevolg is er een mogelijkheid dat er nog resten van deze structuren aanwezig zijn.

De beantwoording van de volgende onderzoeksvraag *"Worden mogelijk archeologische resten bedreigd door de geplande werkzaamheden?"* is als volgt:

De geplande werken bestaan uit het uitgraven van de bestaande riolering, de aanleg van nieuwe riolering ter plaatse van de huidige wegenis, het inrichten van een werkzone, de aanleg van pompstations, de herbestrating van de bestaande wegenis en de aanleg van drie bufferbekkens.

Een deel van deze werkzaamheden zal naar verwachting geen bijkomende verstoringen teweeg brengen, namelijk het uitgraven van de bestaande riolering en de heraanleg van de wegenis. Enkele andere werkzaamheden, zoals de aanleg van pompstations hebben een dermate beperkte oppervlakte dat er geen kenniswinst zal worden bekomen bij archeologisch onderzoek op deze locaties. De aanleg van de nieuwe riolering zal voornamelijk plaatsvinden binnen bestaande wegenis. Deze werkzaamheden zullen vermoedelijk met extra verstoring gepaard gaan. Echter, aangenomen mag worden dat ter plaatse van de bestaande wegenis reeds sprake is van verstoringen veroorzaakt door de aanleg van de wegenis en eventuele nutsvoorzieningen. Verwacht wordt dat de aanleg van de riolering daarmee grotendeels binnen reeds verstoorde zones zal plaatsvinden. Dit geldt mogelijk niet voor het tracédeel aan de westzijde van het plangebied dat buiten de wegenis wordt aangelegd. Dit tracédeel strekt zich over 330 m uit, maar heeft een beperkte breedte van 2,3 m. Omwille van de beperkte breedte van deze sleuf wordt verwacht dat deze werkzaamheden weliswaar bijkomende verstoringen teweeg zouden kunnen brengen, maar dat archeologisch onderzoek slechts beperkte kenniswinst zal opleveren.
Daarnaast is er ter hoogte van de locatie van de historische motte en kerk met kerkhof ook een verwachting voor resten die in verband staan met deze structuren. Door het aanleggen van de riolering is het mogelijk dat deze aangetast zullen worden door de geplande werkzaamheden.
Verder zullen op drie locaties bufferbekkens worden aangelegd met een omvang van respectievelijk 810 m^2, 1531 m^2 en 339 m^2. De aanlegdiepte van de bufferbekkens varieert van 0,4 tot 1 m onder maaiveld. De aanleg van de bufferbekkens kan mogelijk met bijkomende verstoring gepaard gaan.
Tot slot zal er voor de uitvoering van de werkzaamheden een werfzone worden ingericht met een omvang van 3576 m2. De aanleg van deze werfzone zal eveneens met bodemingrepen tot 30 cm onder maaiveld gepaard gaan, waardoor mogelijk een archeologisch niveau verstoord kan raken.

De consequentie van de voorgenomen ingreep is dat eventuele aanwezige archeologische resten verstoord kunnen worden. Dit geldt voor de locatie van de historische motte en kerk met kerkhof en voor de zones waarin de aanleg van het bufferbekken van de Sint-Annebeek en de Motbeek en de aanleg van het werfterrein worden gerealiseerd. Op deze locaties kunnen de werkzaamheden mogelijk een bedreiging vormen voor eventueel aanwezige archeologische vindplaatsen. De overige werkzaamheden zullen zoals bovenstaand toegelicht geen of weinig bijkomende verstoringen teweeg brengen, waardoor aanvullend archeologisch onderzoek niet nuttig zal zijn uit oogpunt van kennisvermeerdering.

De beantwoording van de laatste onderzoeksvraag: *"Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?"* is als volgt:

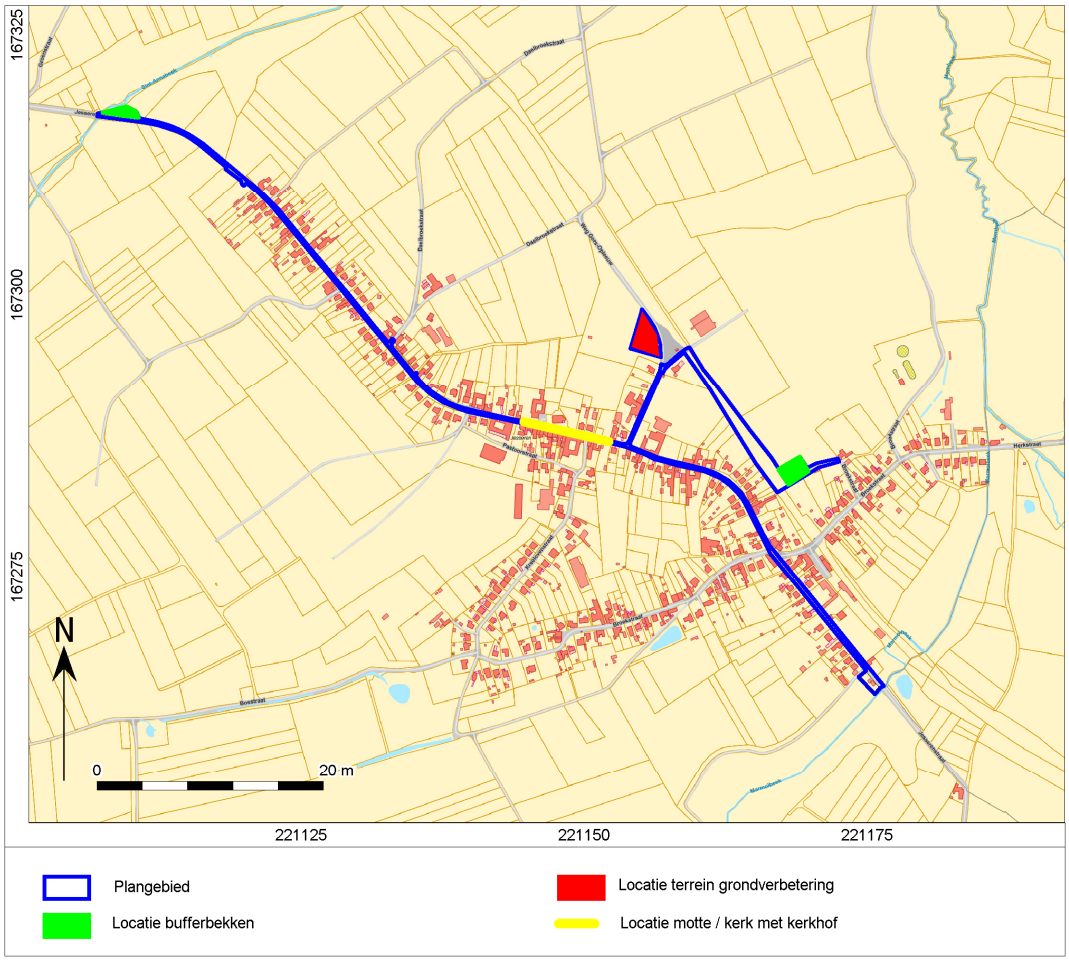
Op basis van de impact die de geplande werkzaamheden zullen hebben op het bodemarchief zijn er vier zones aangeduid waarbij er sprake kan zijn dat potentiële archeologische vindplaatsen verstoord zullen raken. Het bureauonderzoek heeft echter nog onvoldoende informatie gegenereerd om de aan- of afwezigheid van een archeologische site op deze locaties afdoende te staven.

Op basis van de landschappelijke ligging geldt voor de locatie van het bufferbekken voor de Sint-Annabeek een verwachting op een (vuursteen)vindplaats uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum. Voor deze zone is momenteel nog onbekend in hoeverre de bodemopbouw (en daarmee eventuele archeologische vindplaatsen) nog intact is.

Het voorkomen van archeologische vindplaatsen uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd geldt enkel voor het terrein voor grondverbetering en de locatie van het bufferbekken voor de Motbeek. Bekend is ook dat er in de omgeving van het plangebied archeologische relicten zijn aangetroffen die tot verschillende bewoningsperiodes, waaronder de metaaltijden, Romeinse tijd en Middeleeuwen, gerekend kunnen worden. Binnen deze twee geselecteerde zones dient er derhalve ook rekening gehouden te worden met mogelijke sporenniveaus uit deze periodes.

De archeologische verwachting voor resten en/of sporen vanaf de Nieuwe Tijd is eveneens laag voor het gehele plangebied aangezien het gebruik sinds ca. 1745 niet of nauwelijks meer veranderd is, behalve voor de locatie waar de historische motte en kerk met kerkhof werd gekarteerd. Op deze locaties kunnen nog resten voorkomen die in verband staan met de motte of er kerk.

In dit stadium van het vooronderzoek is het dus aangewezen om een werfbegeleiding uit te voeren ter hoogte van de locatie van de historische motte en kerk met kerkhof, een verkennend booronderzoek voor ter hoogte van het bufferbekken van de Sint-Annabeek en een landschappelijk booronderzoek uit te voeren in de overige twee geselecteerde zones waar het bufferbekken en de werfzone worden aangelegd (afb. 43).



Afb. 43. Locaties waarvoor verder onderzoek geadviseerd wordt.

Deelgebied 1.
Op de locatie van het bufferbekken voor de Sint-Annabeek is er een verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum, aangezien deze zone, voor zover bekend is, nog niet verstoord is. Omdat deze locatie vrij klein is in oppervlakte en het verschil tussen het aantal landschappelijke boringen en verkennende boringen ook klein is, wordt er geopteerd om onmiddellijk over te gaan tot een verkennend booronderzoek. Met een dergelijk booronderzoek wordt op een zeer gerichte, onschadelijke manier de aardkundige opbouw en ontstaansgeschiedenis in kaart gebracht. Verder wordt ook de intactheid van de bodem bekeken om de archeologische potentie in te schatten ten aanzien van de aanwezigheid van mogelijke vuursteenvindplaatsen.

Deelgebied 2 en 3
Op de locatie van het bufferbekken voor de Motbeek en het terrein voor grondverbetering wordt een landschappelijk booronderzoek geadviseerd, maar hier wordt er niet gekeken naar de aanwezigheid van mogelijke vuursteenvindplaatsen. Dit landschappelijk bodemonderzoek heeft vooral tot doel om de intactheid van de bodem vast te stellen.

Daarnaast is er op de locatie van het bufferbekken voor de Motbeek en het terrein voor grondverbetering ook een archeologische verwachting voor archeologische resten en/of sporen vanaf het Neolithicum tot en met de late middeleeuwen. De bufferbekkens voor de Sint-Annabeek en de Marmolbeek komen hiervoor niet in aanmerking. Vanwege een dermate kleine omvang (810 m^2 en 339 m^2) zal vervolgonderzoek gericht op sporenniveaus nauwelijks leiden tot kennisvermeerdering.

Deelgebied 4.
Tot slot wordt er ter hoogte van de locatie van de historische motte en kerk met kerkhof verwacht dat er nog structuren aanwezig zijn die in verband gebracht kunnen worden met deze motte of kerk. Door het aanleggen van de riolering kunnen deze aangetast worden.

Vervolgstappen archeologisch onderzoek deelgebieden 1 t/m 4
Indien het verkennend booronderzoek op de locatie van het bufferbekken voor de Sint-Annabeek (deelgebied 1) zou uitwijzen dat er geen potentie is voor vuursteensites in de geselecteerde zones, dient op deze locatie geen vervolgonderzoek uitgevoerd te worden. Indien er op basis van deze verkennende boringen nog steeds een verwachting is voor vuursteensites dient er een verkennend en waarderend booronderzoek uitgevoerd te worden.

Indien het landschappelijk booronderzoek op de locatie van het bufferbekken voor de Motbeek (deelgebied 2) en het terrein voor grondverbetering (deelgebied 3) zou uitwijzen dat de zones verstoord zijn, dient er in deze zones geen vervolgonderzoek uitgevoerd te worden. Indien het bodemarchief binnen deze locaties geen verstoringen vertoont, dienen deze locaties verder onderzocht te worden door middel van een proefsleuvenonderzoek.

Indien de werfbegeleiding aantoont dat er structuren van de motte of kerk aanwezig zijn (deelgebied 4), dienen deze eerst verder onderzocht te worden alvorens de geplande werkzaamheden kunnen doorgaan.
Indien de werfbegeleiding aantoont dat er geen resten meer aanwezig zijn van deze structuren, dient er geen vervolgonderzoek uitgevoerd te worden.

Vervolgonderzoek in de geselecteerde zones heeft een groot potentieel tot kennisvermeerdering. Met dit vervolgonderzoek kan vastgesteld worden in welke mate het bodemarchief al dan niet reeds verstoord is geweest en hoe sterk de bodemtypes geërodeerd zijn door hun landschappelijke ligging. Verder biedt het ook de mogelijkheid om meer inzicht te krijgen in de positie van bewoningslocaties in het landschap. Voor de perioden hierna kan verdere kennis bekomen worden over een eventuele bewoningscontinuïteit of juist discontinuïteit en over de ouderdom van de regio.

1.2.6 Samenvatting

In opdracht heeft het Vlaams Erfgoed Centrum in februari 2018 een archeologienota opgesteld naar de archeologische waarde van de locatie Jesserenstraat te Borgloon (afb. 1 en 2). De archeologienota bestaat uit een bureauonderzoek en is uitgevoerd naar aanleiding van de volgende voorgenomen werken: het afkoppelen van het opwaartse deel van de Sint-Annabeek, de Marmolbeek en de Motbeek, het gescheiden afvoeren van hemelwater (RWA) en vuilwater (DWA) in een deel van de Jesserenstraat en een deel van de Weg Gors-Opleeuw.

Uit de resultaten van het bureauonderzoek is gebleken dat de landschappelijke ligging van het plangebied doorgaans gunstig is voor het voorkomen van vuursteensites uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum. Echter is het plangebied gelegen binnen een zone met gleyige, jonge bodems, waardoor de kans op het aantreffen van vuursteensites uit het Laat-Paleolithicum afgeschaald kan worden. Verder zijn grote delen van het plangebied momenteel verhard als wegenis en vergraven door de aanleg van grachten en ondergrondse nutsleidingen. Bij het aanleggen van deze wegenis zijn bodemingrepen gepaard gegaan die de top van de natuurlijke ondergrond verstoord zullen hebben. Daarmee is de kans op vuursteensites in het plangebied binnen de wegtracés laag.
Echter, op de locatie van het bufferbekken voor de Sint-Annabeek is er nog steeds een kans op archeologische resten uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum. De bodemopbouw en daarmee gepaard gaande eventuele archeologische vindplaatsen zijn nog niet duidelijk gekend. Hiervoor dient bijgevolg een vervolgonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek verder uitgewerkt te worden. Verder is er nog een archeologische verwachting voor resten en/of sporen vanaf het Neolithicum tot en met de late middeleeuwen voor de locatie van het bufferbekken voor de Motbeek en het terrein voor grondverbetering. De archeologische verwachting voor resten en/of sporen vanaf het Neolithicum tot en met de late middeleeuwen is bijgevolg laag voor de andere delen in het plangebied. Door de aanleg van de huidige wegenissen, nutsleidingen en grachten is het bodemarchief op deze locatie waarschijnlijk reeds dermate verstoord dat eventueel aanwezige archeologische resten en/of sporen verstoord of zelfs verdwenen zijn. De locaties van de overige bufferbekkens kunnen hiervoor vrijgesteld worden. De zones hebben een dermate kleine omvang (810 m^2 en 339 m^2) dat vervolgonderzoek gericht op sporenniveaus nauwelijks zal leiden tot kennisvermeerdering.
De archeologische verwachting voor resten en/of sporen vanaf de Nieuwe Tijd is laag, aangezien het plangebied al zeker sinds 1745 grotendeels in gebruik was als weg en tot op heden onveranderd is gebleven. Echter, op basis van de CAI kon vastgesteld worden dat er zich een motte en een kerk met kerkhof naast de historische weg bevonden. Bijgevolg is er een mogelijkheid dat er nog resten van deze structuren aanwezig zijn.

Literatuur

Agentschap Onroerend Erfgoed, 2016: Code van Goede Praktijk voor de uitvoering en rapportage over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren, versie 2,0.

Baeyens, L. "Verklarende tekst bij het kaartblad: Borgloon 106E." *Bodemkaart van België.* S.l., 1959.

De Geyter,G. e.a. "Kaartblad 27-28-36, Proven-Ieper-Ploegsteert." *Toelichting bij de geologische kaart van België.* Brussel, 2001.

Ervynck, A., S. Debruyne, R. Ribbens, 2015: *Assessment; Een handleiding voor de archeoloog.* Onroerend Erfgoed, Beleidsdomein Ruimtelijke Ordening, Woonbeleid en Onroerend Erfgoed.

Ferraris, J., 1771-1778: *Kabinetskaart der Oostenrijkse Nederlanden en het Prinsendom Luik*.

Fricx, E., 1712: *Carte de Pays-Bas*.

Jacobs, P., M. de Ceucelaire, E. Stevens & M. Verschuren, 1993: Philosophy and methodology of the new geological map of the Tertiary formations, Northwest Flanders, Belgium. *Bull Soc belge Géol 102*,

Kadaster, 1850-1864: *Topografische Militaire Kaart, kaartblad 56*. Nationaal Archief,

Onbekend, 1840-1850: *Atlas der buurtwegen*.

Vandermaelen, F. , 1846-1854: Cartes toppographiques de la Belgique.

Geraadpleegde websites

http://nl.wikipedia.org/wiki/Ferrariskaarten
http://www.geopunt.be/kaart
https://dov.vlaanderen.be/dovweb/html/index.html
https://id.erfgoed.net

Lijst van afbeeldingen en tabellen

Afb. 1. Locatiekaart van het plangebied.
Afb. 2. Aanduiding van het plangebied op de GRB-kaart.
Afb. 3. Locatiekaart van het plangebied met locaties van de vermoedelijk verstoorde zones.
Afb. 4. Locatie van het plangebied op het gewestplan.
Afb. 5. Overzicht van het plangebied met aanduiding van de verschillende delen van het rioleringstraject.
Afb. 6. Uitsnede 1A, meest westelijke punt van het traject.
Afb. 7. Uitsnede 1B van het traject.
Afb. 8. Uitsnede 2A van het traject.
Afb. 9. Uitsnede 2B van het traject.
Afb. 10. Uitsnede 3a van het traject.
Afb. 11. Uitsnede 3B van het traject.
Afb. 12. Uitsnede 4A van het traject.
Afb. 13. Uitsnede 4B van het traject.
Afb. 14. Uitsnede 5A van het traject.
Afb. 15. Uitsnede 5B van het project.
Afb. 16. Uitsnede 6A van het traject.
Afb. 17. Uitsnede 6B van het traject.
Afb. 18. Uitsnede 6C van het traject.
Afb. 19. Uitsnede 7A van het traject.
Afb. 20. Uitsnede 7B van het traject.
Afb. 21. Uitsnede 7C van het traject.
Afb. 22. Uitsnede 8A van het traject.
Afb. 23. Uitsnede 8B van het traject.
Afb. 24. Locatiekaart van het plangebied op de Tertiaire kaart.
Afb. 25. Locatiekaart van het plangebied op de Quartairgeologische kaart.
Afb. 26. Het plangebied op de bodemkaart.
Afb. 27. Het plangebied op het Digitaal Terreinmodel Vlaanderen (DTM), inclusief profiel hoogteverloop.
Afb. 28. Het plangebied op het Digitaal Terreinmodel Vlaanderen (DTM), inclusief profiel hoogteverloop.
Afb. 29. Het plangebied op het Digitaal Terreinmodel Vlaanderen (DTM), inclusief profiel hoogteverloop.
Afb. 30. Het plangebied op de bodemerosiekaart.
Afb. 31. Uitsnede uit de Centraal Archeologische Inventaris van het onderzoeksgebied.
Afb. 32. Afbeelding van de parochiekerk Heilige-Kruisverheffing ter hoogte van de Jesserenstraat.

Afb. 33. Afbeelding van de gesloten hoeve op de locatie Jesserenstraat 68.
Afb. 34. Afbeelding van Hoeve Martin op de locatie Jesserenstraat 83.
Afb. 35. Het plangebied op de Villaretkaart.
Afb. 36. Het plangebied op de Ferraris kaart.
Afb. 37. Het plangebied op de Atlas der Buurtwegen.
Afb. 38. Het plangebied op de Vandermaelenkaarten.
Afb. 39. Het plangebied op de topografische kaart uit 1939.
Afb. 40. Het plangebied op de luchtfoto uit 1971.
Afb. 41. Het plangebied op de luchtfoto uit 1979-1990.
Afb. 42. Het plangebied op de luchtfoto uit 2013-2015.
Afb. 43. Locaties waarvoor verder onderzoek geadviseerd wordt.

Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.

Bijlage 1 Plannenlijst

Projectcode	2018A219
Onderwerp	Plannenlijst
Plannummer	1
Type plan	Locatiekaart van het plangebied.
Onderwerp plan	Locatie van het plangebied.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	09/02/2018
Plannummer	2
Type plan	GRB-kaart
Onderwerp plan	Locatie van het plangebied.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	09/02/2018
Plannummer	3
Type plan	Verstoringkaart
Onderwerp plan	Locatie van het plangebied.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	09/02/2018
Plannummer	4
Type plan	Gewestplan
Onderwerp plan	Locatie van het plangebied.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	09/02/2018
Plannummer	5
Type plan	Technische tekening
Onderwerp plan	Overzicht van het plangebied met aanduiding van de verschillende delen van het rioleringstraject.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	Onbekend

Plannummer	6 tot en met 23
Type plan	Technische tekeningen
Onderwerp plan	Uitsnede van het traject.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	Onbekend
Plannummer	24
Type plan	Tertiaire kaart
Onderwerp plan	Locatie van het plangebied.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	09/02/2018
Plannummer	25
Type plan	Quartairgeologische kaart
Onderwerp plan	Locatie van het plangebied.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	09/02/2018
Plannummer	26
Type plan	Bodemkaart
Onderwerp plan	Locatie van het plangebied.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	09/02/2018
Plannummer	27-29
Type plan	DTM
Onderwerp plan	Locatie van het plangebied.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	09/02/2018
Plannummer	30
Type plan	Bodemerosiekaart
Onderwerp plan	Locatie van het plangebied.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	09/02/2018
Plannummer	31
Type plan	CAI
Onderwerp plan	Locatie van het plangebied.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	09/02/2018
Plannummer	35
Type plan	Villaretkaart
Onderwerp plan	Locatie van het plangebied.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal

Datum	09/02/2018
Plannummer	36
Type plan	Ferrariskaart
Onderwerp plan	Locatie van het plangebied.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	09/02/2018
Plannummer	37
Type plan	Atlas der Buurtwegen
Onderwerp plan	Locatie van het plangebied.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	09/02/2018
Plannummer	38
Type plan	Vandermaelen
Onderwerp plan	Locatie van het plangebied.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	09/02/2018
Plannummer	39
Type plan	Topografische kaart van 1939
Onderwerp plan	Locatie van het plangebied.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	09/02/2018
Plannummer	43
Type plan	GRB-kaart
Onderwerp plan	Vervolgonderzoek
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	16/02/2018

Bijlage 2 Fotolijst

Projectcode Onderwerp	2018A219 fotolijst
ID	32
Type	Overzichtsfoto
onderwerp	De parochiekerk Heilige-Kruisverheffing ter hoogte van de Jesserenstraat.
ID	33
Type	Overzichtsfoto
onderwerp	De gesloten hoeve op de locatie Jesserenstraat 68.
ID	34
Type	Overzichtsfoto
onderwerp	Hoeve Martin op de locatie Jesserenstraat 83.

ID	40
Type	Luchtfoto van 1971.
onderwerp	Locatie van het plangebied.
ID	41
Type	Luchtfoto van 1979-1979.
onderwerp	Locatie van het plangebied.
ID	42
Type	Luchtfoto van 2013-2015.
onderwerp	Locatie van het plangebied.