

2022

# ARCHEOLOGIENOTA Aquafinproject 22.543(V) te Borgloon (Limburg)

ADEDE Archeologisch Rapport 825



Michiel Loveniers

Laurens Van Damme



ADEDE ARCHEOLOGISCH RAPPORT 825

# Archeologienota Aquafinproject 22.543V te Borgloon (Limburg)

MICHIEL LOVENIERS  
LAURENS VAN DAMME



## Colofon

Uitgever	ADEDE bv
Jaar van uitgave	2022
Plaats van uitgave	Gent
Redactie	David Janssens
ISSN	2033-6810

---

*Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van ADEDE bv. ADEDE bv is niet aansprakelijk voor eventuele schade voortvloeiend uit diens adviezen.*

---

## Inhoudsopgave

Inhoudsopgave .....	- 3 -
1 Administratieve fiche .....	- 4 -
2 Bureauonderzoek .....	- 8 -
2.1 Archeologische voorkennis .....	- 8 -
2.2 Aanleiding van het onderzoek.....	- 8 -
2.3 Doel van het onderzoek .....	- 8 -
2.4 Huidige situatie projectgebied .....	- 9 -
2.5 Beschrijving geplande werken.....	- 9 -
2.6 Randvoorwaarden .....	- 12 -
2.7 Werkwijze .....	- 12 -
3 Assessmentrapport.....	- 14 -
3.1 Landschappelijke situering van het onderzoeksgebied.....	- 14 -
3.2 Geo(morfo)logische en bodemkundige situering van het onderzoeksgebied .....	- 19 -
3.2.1 Tertiair geologisch .....	- 19 -
3.2.2 Quartair geologisch .....	- 21 -
3.2.3 Bodem .....	- 22 -
3.3 Historische situering van het onderzoeksgebied .....	- 32 -
3.3.1 Algemene historische situering .....	- 32 -
3.3.2 Historisch kaartmateriaal .....	- 34 -
3.3.1 Luchtfoto's.....	- 40 -
3.4 Archeologische situering van het projectgebied.....	- 43 -
3.4.1 Archeologische nota's en onderzoek in de omgeving.....	- 43 -
3.4.2 CAI Indicatoren .....	- 44 -
4 Besluit .....	- 49 -
5 Bibliografie.....	- 52 -
6 Lijst van figuren .....	- 53 -

## 1 Administratieve fiche

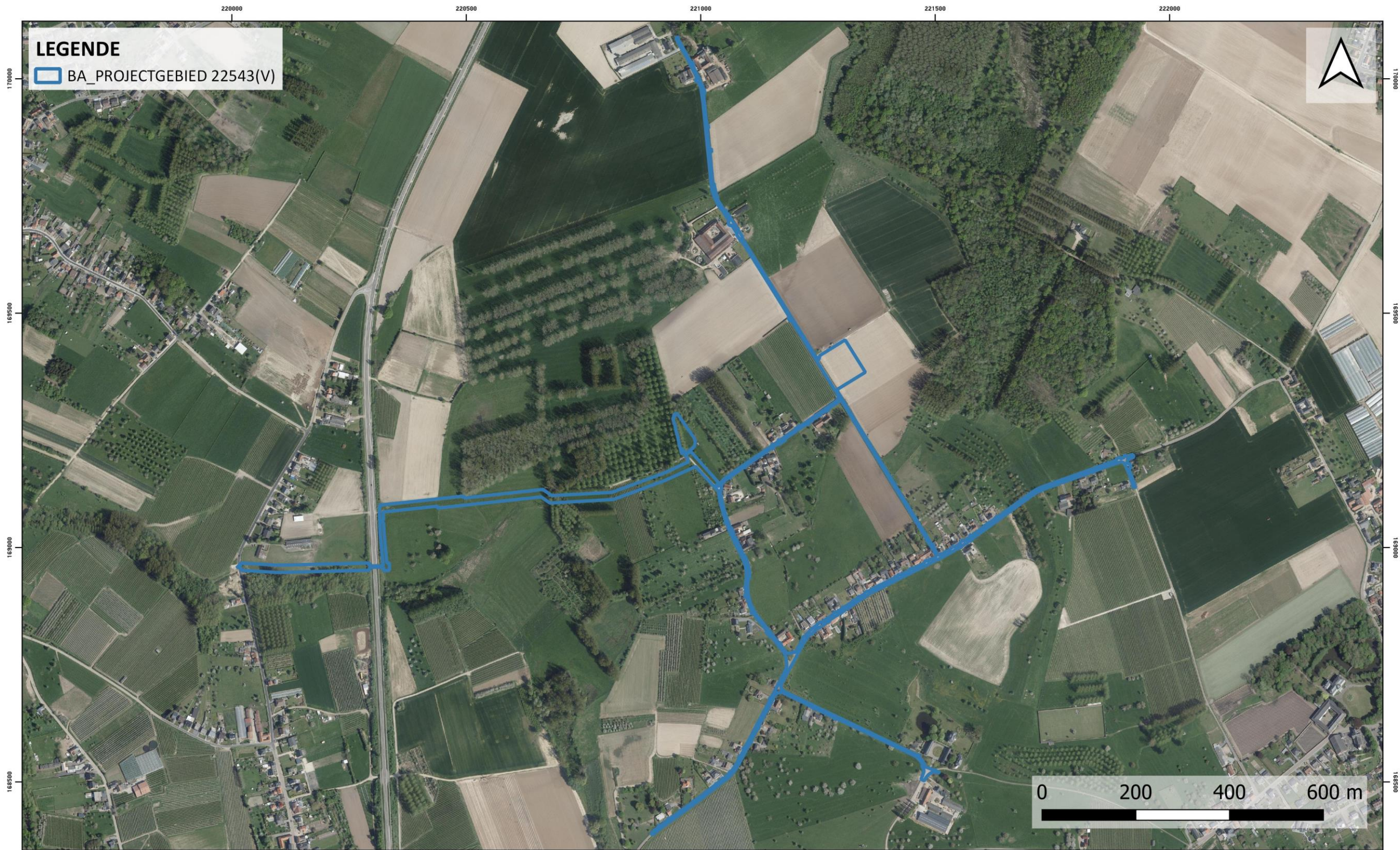
Projectcode	2022A314
Site	Borgloon Aquafin project 22543 (V)
Projectsigle ADEDE	BOR-AQU
Ligging	Gors-Opleeuw
Soort onderzoek	Bureauonderzoek
Aard van de vervolgwerken	Aanleg van een gescheiden rioleringsstelsel, 3 pompstations, een bufferbekken, dempen van de winterbeek en er zal tijdelijk een terrein voor grondverbetering aangelegd worden.
Uitvoerder	ADEDE bv
Erkenningsnummer ADEDE bvba	2015/00058
Erkend archeoloog	David Janssens OE/ERK/Archeoloog/2018/00215
Tijdelijke bewaarplaats archief	ADEDE bv
Bibliografische referentie	Michiel Loveniers, 2021, Archeologienota Aquafinproject 22.543 (V) te Borgloon (Limburg), ADEDE Archeologisch Rapport 825, Gent.
Grootte projectgebied	Ca. 44483 m <sup>2</sup>
Periode uitvoering	Januari 2022
Thermen thesaurus Onroerend Erfgoed	Archeologienota, Bureauonderzoek
Verstoorde zones	Mogelijke verstoorde zones worden beschreven in 2.4 Huidige situatie van het projectgebied.



### BORGLOON - AQUAFIN PROJECT 22543 & 22543V

aangemaakt: 23/12/2021  
bron: AGIV - QGIS - CRS: Lambert 72

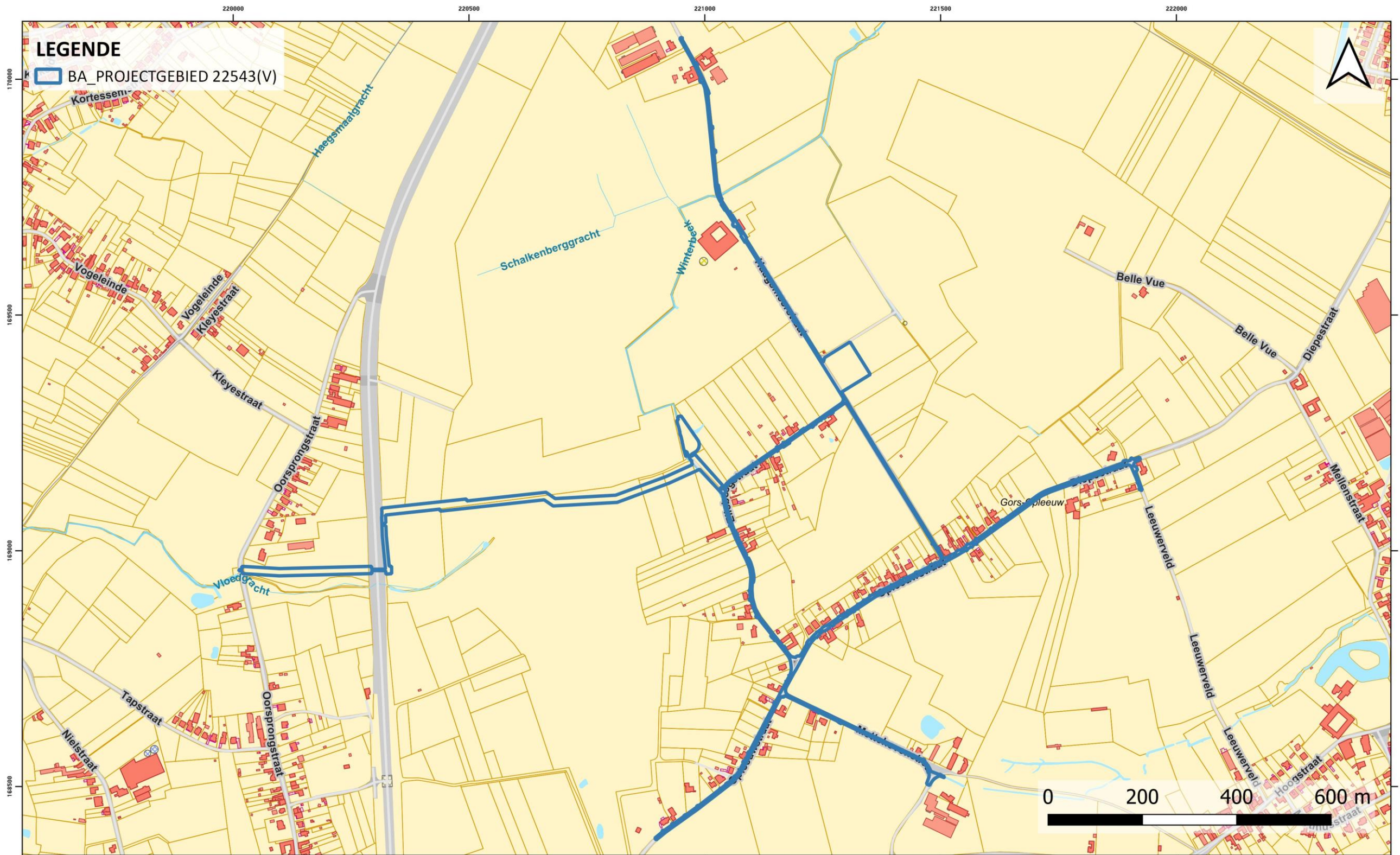




### BORGLOON - AQUAFIN PROJECT 22543 & 22543V

aangemaakt: 23/12/2021  
bron: AGIV - QGIS - CRS: Lambert 72





### BORGLOON - AQUAFIN PROJECT 22543 & 22543V

aangemaakt: 23/12/2021  
bron: AGIV - QGIS - CRS: Lambert 72





## 2 Bureauonderzoek

---

### 2.1 Archeologische voorkennis

Binnen het onderzoeksgebied werd tot op vandaag nog geen archeologisch onderzoek uitgevoerd. In de ruime omgeving zijn wel archeologische waarden gekend. Deze zullen verder worden toegelicht onder hoofdstuk 3.4.

### 2.2 Aanleiding van het onderzoek

De archeologienota werd opgemaakt naar aanleiding van een geplande omgevingsvergunningsaanvraag voor stedenbouwkundige handeling waarbij de totale oppervlakte van de ingreep in de bodem 1000m<sup>2</sup> of meer beslaat en de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de aanvraag betrekking heeft 3000m<sup>2</sup> of meer bedraagt. De initiatiefnemer is daarom verplicht een bekrachtigde archeologienota toe te voegen aan de vergunningsaanvraag.

### 2.3 Doel van het onderzoek

Deze archeologische nota heeft tot doel om door middel van de bestaande archeologische, geografische, geologische, en historische bronnen de mogelijkheid tot het aantreffen van archeologisch waardevolle sites binnen het projectgebied te onderzoeken. Aan de hand van de verzamelde informatie wordt vervolgens een programma van maatregelen opgesteld met het doel de archeologische kennis te bewaren voor de volgende generaties.

Volgende onderzoeksvragen worden in deze archeologienota behandeld:

- Welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologisch potentieel van het onderzoeksgebied?
- Zijn er archeologische sites met relevante cultuurhistorische waarde gekend op of in de omgeving van het onderzoeksgebied?
- Hoe evolueerde het historisch landgebruik van het onderzoeksgebied?
- Hoe evolueerde de historische bebouwing van het onderzoeksgebied?
- Wat is de potentiële impact van de geplande werken op het cultuurhistorisch en archeologisch erfgoed?

## 2.4 Huidige situatie projectgebied

De rijwegen in de bestaande toestand bestaat uit een asfaltverharding. De percelen waar het bufferbekken aangelegd zal worden (404A en 444A) zijn momenteel weiland. Het perceel waar het terrein voor grondverbetering zal worden aangelegd (454A) is momenteel akkerland. De percelen waar er riolering op privaat wordt aangelegd, zijn momenteel weiland.

## 2.5 Beschrijving geplande werken

Dit project betreft een combinatie van twee subprojecten. Project 22.543V betreft de aanleg van een gescheiden rioleringsstelsel in de Opleeuw-, Diepe-, Mettekoven-, Elleboog- en Haagsmeerstraat in Borgloon. De bestaande riolering wordt grotendeels vervangen door een nieuw gescheiden stelsel. Een klein gedeelte van het bestaande stelsel kan behouden blijven. Project 22.543 betreft de ingezamelde vuilvracht van bovenstaand subproject dat wordt aangesloten op het subproject 22.543 'Aansluiting Gors-Opleeuw'. Hierbij wordt er een collector aangelegd in de Elleboogstraat vanaf de Opleeuwstraat die de vuilvracht transporteert richting de Oorsprongstraat. In de Oorsprongstraat sluit collector 22.543 vervolgens aan op collector Kleine Herk fase 2 die de vuilvracht uiteindelijk naar RWZI Alken transporteert.

Voor de **DWA** worden er in de **Haagsmeerstraat** gravitaire leidingen d250 aangelegd vanaf woningen nrs. 41 en 37 richting het laagste punt, iets ten noorden van de Winterbeek. Op dat punt wordt een pompstation geplaatst en vertrekt een persleiding richting de Elleboogstraat. Ter hoogte van de kruising met de Elleboogstraat sluit de persleiding aan op de DWA-riolering in de Elleboogstraat. De **Opleeuwstraat** vanaf woning nr. 12 t.e.m. de kruising met de Elleboogstraat kan volledig gravitair worden aangesloten. De leiding d250 volgt de helling van het maaiveld. De **Mettekovenstraat** wordt vanaf woning nr. 8 volledig gravitair aangesloten (d250) richting de woningen nrs. 1 t.e.m. 5. Op dat punt (laagste maaiveld) wordt een pompstation geplaatst waarvan een persleiding vertrekt die het afvalwater richting de Opleeuwstraat brengt. Op basis van het hoogteprofiel is er een top in het maaiveld t.h.v. **Opleeuwstraat** nr. 57A en bevindt het laagste punt zich t.h.v. **Diepestraat** nr. 42. Hierbij wordt het maaiveldpeil gevolgd door het aanleggen van een gravitaire leiding d250 vanaf Opleeuwstraat nr. 57A tot aan het kruispunt met Leeuwerveld. T.h.v. dit kruispunt wordt een pompstation aangelegd dat het afvalwater via een persleiding terugpompt richting Opleeuwstraat nr. 57A. Vanaf dit punt vertrekt een gravitaire leiding d250 richting de Elleboogstraat. Woning nr. 41 in Leeuwerveld kan gravitair aansluiten op het pompstation. In de **Elleboogstraat** hanteert men een gravitaire leiding (d250) van de vuilvracht komende van de Haagsmeer- en Elleboogstraat. Het **bovengemeentelijk** deel vertrekt met een gravitaire DWA-leiding afwaterend naar de bocht van de Elleboogstraat. Vanaf hier vertrekt er opnieuw een gravitaire leiding westwaarts door agrarisch

gebied, kruist de gewestweg d.m.v. een doorpersing en volgt de DWA-leiding verder het tracé langsheen de waterloop Vloedgracht tot aan het aansluitpunt in de Oorsprongstraat.

Met betrekking tot de **RWA, grachten en wadi's** gaat men in de **Haagsmeerstraat** uit van de vervanging van de bestaande inbuizingen. Er wordt geopteerd om de RWA-riolering d400 in de rijweg te leggen. T.h.v. huisnrs. 38 en 41 ligt immers een aardgasleiding middendruk in de berm. De bestaande grachten worden behouden en waar nodig geruimd en geherprofileerd. De nodige buffering kan worden voorzien in de bestaande grachten. In de **Opleeuwstraat** blijft de bestaande riolering behouden voor de RWA-afvoer. Echter, uit de camera-inspectie is gebleken dat het gedeelte van de riolering in de Opleeuwstraat tussen de Mettekovenstraat en de Elleboogstraat in te slechte staat is om te herbruiken als RWA. Vanaf het kruispunt met de Mettekovenstraat wordt bijgevolg een nieuwe RWA-leiding voorzien tot aan de Elleboogstraat. Met betrekking tot de **Mettekovenstraat** worden de bestaande inbuizingen vervangen door een buis d400 en afwaarts aangesloten op de bestaande gracht, die, waar nodig, geruimd en geherprofileerd wordt. Afwaarts de gracht wordt het regenwater via een bestaand net van grachtenstelsels uiteindelijk aangesloten op de Mellengracht. In de bocht ter hoogte van het kasteel wordt een extra gracht aangelegd. In de **Opleeuw- en Diepestraat** wordt een nieuwe RWA-leiding aangelegd. Deze leiding vertrekt vanaf het aansluitpunt t.h.v. de Elleboogstraat t.e.m. de Diepestraat nr. 59. Vanaf nr. 57A tot nr. 46 watert het RWA-stelsel af naar de bestaande gracht in de Haagsmeerstraat. Het regenwater kan gravitair afgevoerd worden. Het is niet mogelijk om grachten aan te leggen binnen de grenzen van het openbaar domein wegens de aanwezigheid van aardgas- en middenspanningskabels in de berm. Bovendien wordt ook het talud van de berm steiler richting de Diepestraat. In de berm van de **Elleboogstraat** is nauwelijks ruimte om grachten aan te leggen wegens te smalle bermen en wegens benodigde plaats voor de aanwezige nutsleidingen of het toekomstig ondergronds brengen van nutsleidingen. Bovendien is de Elleboogstraat een holle weg. Er wordt daarom een RWA-leiding aangelegd. Deze leiding brengt het regenwater naar een bufferbekken vooraleer geloosd wordt in de Winterbeek. De bestaande grachten blijven behouden. Deze dienen plaatselijk wel te worden geherprofileerd aangezien de afwatering richting het bufferbekken dient te gebeuren en niet meer, zoals in de huidige situatie, richting het laagste maaiveld t.h.v. huisnr. 34. Doordat de nieuwe RWA-riolering moet aansluiten op relatief ondiepe grachten, is de dekking van de RWA-riolering onder de rijweg beperkt tot ca. 1 m. Om extra in te zetten op infiltratie wordt ten zuiden van nr. 24 een wadi in de berm voorzien. De afgraving is ca. 70 cm onder het maaiveld.

Er zullen ook **drie pompstations** binnen het projectgebied voorzien worden. Pompstation één bevindt zich in de bocht van de Mettekovenstraat, nummer twee op het kruispunt Leeuwerveld-Diepestraat en het derde pompstation in de Haagsmeerstraat iets ten noorden van de Winterbeek. De pompstations worden op openbaar domein aangelegd. PS1 en PS2 zullen zich ongeveer op een

diepte van ca. 3,80 m onder het maaiveld bevinden, PS3 op ca. 4,00 m. Het afvalwater zal worden geperst richting het gravitair rioleringsstelsel respectievelijk ter hoogte van het kruispunt Mettekovenstraat-Opleeuwstraat voor PS1, Diepestraat t.h.v. nr. 57A voor PS2 en Elleboogstraat t.h.v. nr. 36 voor PS3. PS1 en PS2 bevinden zich onder de rijweg, PS3 in de berm. Om onderhoud mogelijk te maken wordt er daarom verharding in de vorm van betonstraatstenen aan PS3 voorzien. De sturingskasten worden in de bermen geplaatst. Gezien de ligging van de pompstations onder de rijweg en in de berm, worden er geen afsluitingen of poorten voorzien.

Op percelen 404A en 444A zal een **bufferbekken** worden aangelegd. Het volume bedraagt ca. 850 m<sup>3</sup>. Er zal tot een diepte van ca. 1,20 m onder het maaiveld worden uitgegraven. Om in te zetten op buffering, worden er drempels met regelgleuven voorzien. Rondom wordt een onderhoudsweg in infiltrerende steenslag aangelegd. Het bufferbekken krijgt een groene en natuurlijke vorm om zo maximaal te integreren in de omgeving.

Voor de aanleg van het bufferbekken zal de **Winterbeek gedempt** worden. In overleg met de provincie Limburg en Watering De Herk zal de oorsprong van de Winterbeek (2<sup>de</sup> categorie) in de Elleboogstraat worden verlegd tot achter het aan te leggen bufferbekken. Verder afwaarts zal de koker van de Winterbeek onder de Haagsmeerstraat door worden vervangen door een nieuwe koker diameter 1000 mm. Dit om de stabiliteit van de koker ook na de werken te garanderen. Ten gevolge van de werken aan de koker en de vernieuwing van de inbuizingen op de Winterbeek, zullen de taluds lokaal opnieuw worden aangewerkt. Op vraag van de provincie zullen de inbuizingen rechtstreeks op de taluds aansluiten en schuin worden afgezaagd.

Voor de aanleg van de riolering dienen er op perceel 436A 3 **inheemse hoogstammige bomen te worden gerooid**. Het gaat hier om 3 vergunningsplichtige bomen type Populus met een diameter van 40 cm. De niet-vergunningsplichtige te rooien bomen zijn 3 Malus Domestica's met een diameter van 30 cm (2 op perceel 405A en 1 op perceel 407A) en 940 m<sup>2</sup> van een bestaande fruitboomgaard op perceel 436A bestaande uit Malus Domestica met een diameter van ca. 20 cm.

Er zal tijdelijk een **terrein voor grondverbetering** worden voorzien op perceel 454A met een grootte van 5600 m<sup>2</sup>. Het terrein wordt tijdelijk voor de duur van deze werken ter beschikking gesteld aan de aannemer voor de opstelling van een grondmenginstallatie en de stapeling van de voor herbruik geschikt of geschikt te maken gronden. De aanwezige aarde wordt voorafgaandelijk verwijderd en na beëindiging van de werken teruggeplaatst. Het volledige terrein wordt na de werken hersteld volgens de bestaande toestand.

**De wegenis** zal hoofdzakelijk volgens de bestaande toestand worden heraangelegd. Hierbij wordt er nieuwe asfalt met (onder)funderingen voorzien. Ter hoogte van de woningen worden watergreppels voorzien om uitspoeling van bermen en omritten hier te voorkomen. In de overige zones zijn er kantstroken i.f.v. de infiltratie van regenwater in de bermen voorzien. Rondom het bufferbekken

wordt een onderhoudsweg in infiltrerende steenslag aangelegd. De onverharde weg tussen het bekken en de Elleboogstraat wordt eveneens in infiltrerende steenslag heraangelegd. Om onderhoud aan pompstation 3 in de berm in de Haagsmeerstraat mogelijk te maken worden er betonstraatstenen rondom het pompstation voorzien, ook hier zal het regenwater naast de verharding infiltreren. Er worden dus geen bijkomende verhardingen die naar het RWA-stelsel zullen afwateren aangelegd.

## 2.6 Randvoorwaarden

Aangezien het overgrote deel van het projectgebied verhard en/of bebouwd is kan verder archeologisch onderzoek met ingreep in de bodem pas gebeuren nadat het terrein is vrijgemaakt. Verder archeologisch onderzoek dient dus te gebeuren in uitgesteld traject.

## 2.7 Werkwijze

Dit bureauonderzoek heeft tot doel de aanwezigheid en de bewaringstoestand van de archeologische resten binnen het projectgebied in te schatten, alsook de impact van de geplande werken op het aanwezige archeologische erfgoed. Op basis van de verworven kennis kunnen concrete aanbevelingen geformuleerd worden voor een eventuele verder prospectie-/opgravingsstrategie. De archeologische verwachting van het projectgebied wordt gebaseerd op gekende geologische, landschappelijke, archeologische, historische en geografische bronnen. Hiervoor wordt beroep gedaan op gekende literatuur, de Centraal Archeologische Inventaris, het Geoportaal van Onroerend Erfgoed en de Databank Ondergrond Vlaanderen. Dit alles wordt vervolgens samengelegd met topografische kaarten, recente luchtfoto's, kadasterkaarten en plannen van de gekende/geplande toestand.

Overzicht geconsulteerde kaarten:

- Onderzoeksgebied:
  - Inplantingsplan huidige toestand
  - Inplantingsplan geplande toestand
  - Doorsnede bestaande toestand
  - Doorsnede nieuwe toestand
- Geografische/geo (morfo)logische en bodemkundige situering:
  - Topografische kaart
  - Orthofoto
  - Kadasterkaart
  - Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II

- Tertiair geologische kaart
- Quartair geologische kaart
- Bodemtypekaart
- Potentiële bodemerosiekaart
- Erosiegevoeligheidskaart
- Bodemgebruiksbestand
- Gewestplan
- Historische situering:
  - Kaart van Villaret, 1745-1748
  - Kaart van Ferraris, 1777
  - Atlas der Buurtwegen, 1840
  - Kaart van Vandermaelen, 1846-1854
  - Kaart van Popp, 1842-1879
  - Luchtfoto's
- Archeologische situering:
  - Geoportaal Centraal Archeologische Inventaris
  - Inventaris Onroerend Erfgoed

### 3 Assessmentrapport

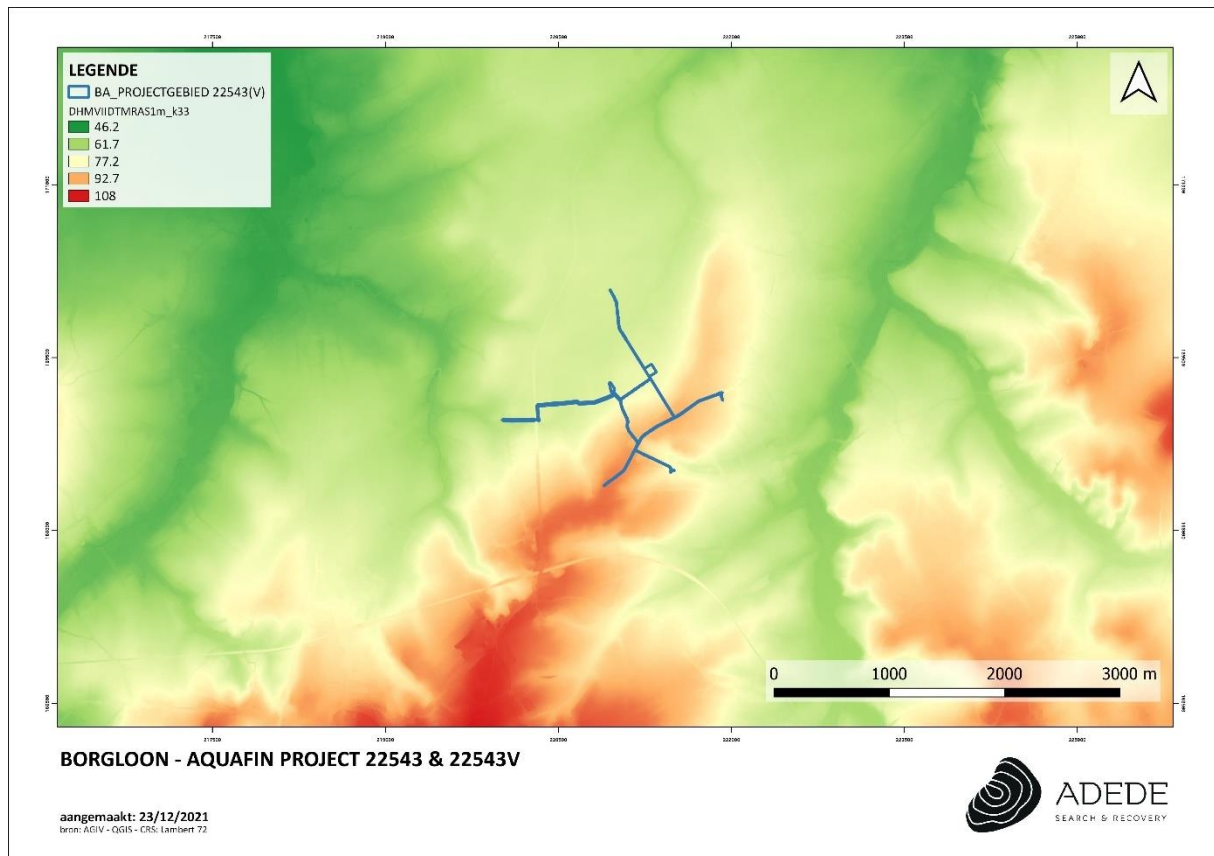
---

#### 3.1 Landschappelijke situering van het onderzoeksgebied

Borgloon ligt op een getuigenheuvel van tertiaire marine sedimenten aan de noordelijke rand van het Haspengouws plateau en maakt deel uit van het landschap “Boomgaardengebied van Tongeren-Borgloon”. Borgloon is gelegen op het zogenaamd massief van Borgloon, dat zich tot 131 meter boven het zeeniveau verheft. Door gestadige erosie vertoont het sterke denivellaties (ca. 65 meter), zodat het landschap over het hele grondgebied vrij heuvelachtig is. Het massief wordt ten noorden begrensd door de zogenaamde steilrand van Borgloon; dit talud van het Haspengouws plateau vormt de grens tussen Droog-Haspengouw ten zuiden en Vochtig-Haspengouw ten noorden, en tussen Laag- en Midden-België; hier daalt het zuidelijk gelegen Haspengouws plateau op zeer abrupte wijze naar het noorden, tot 60 meter. In zuidelijke richting verheft het massief zich ruim 30 meter boven de zogenaamde schiervlakte, ten zuiden van de lijn Heks, Bommershoven, Jesseren en Piringen. Het Bellevuebos dat zich net ten noorden van het projectgebied bevindt is een ecologisch belangrijk, historisch stabiel bos dat al is aangegeven op de Ferrariskaart (zie onder).<sup>1</sup> Binnen en rond het projectgebied bevinden zich een aantal waterlopen waaronder de Winterbeek, Vloedgracht, Schalkenberggracht, ... Deze behoren tot het Demerbekken.

---

<sup>1</sup> <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/themas/14019>



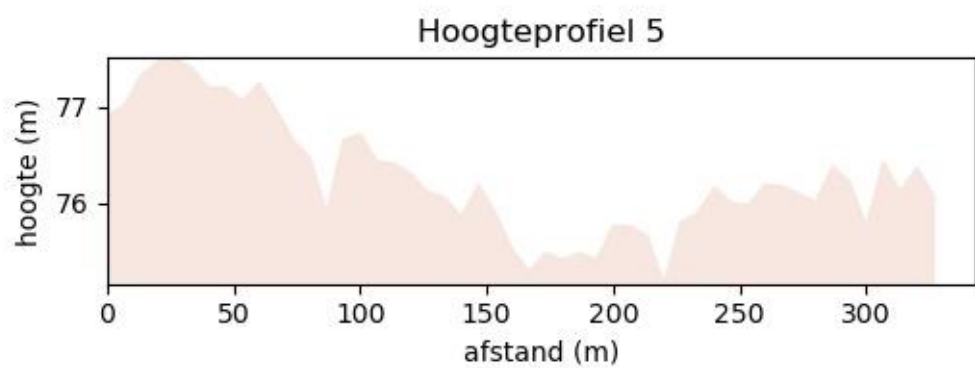
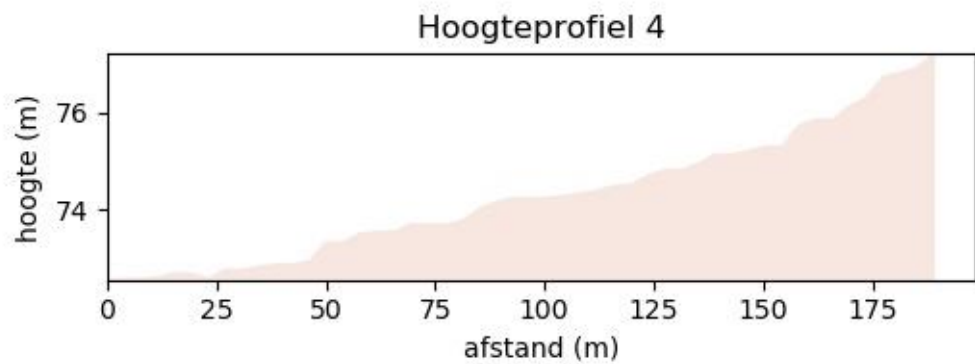
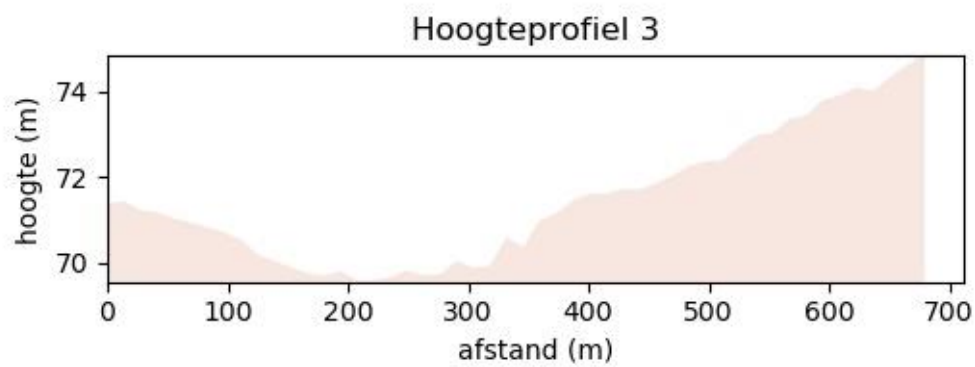
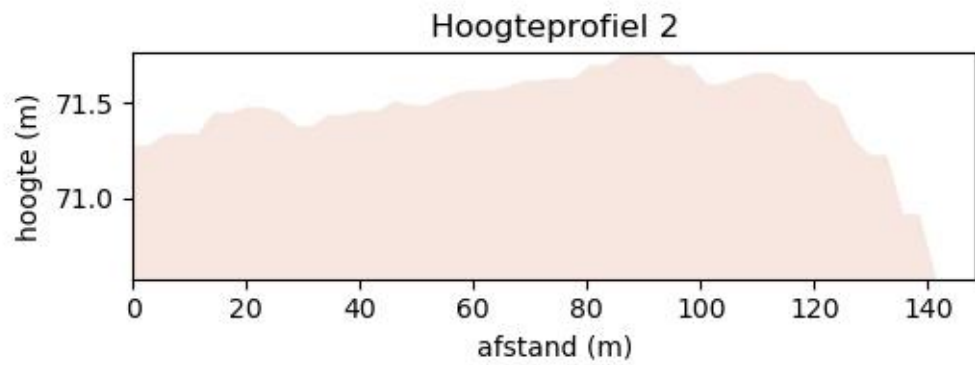
Figuur 1. Situering van het projectgebied op het DHMVII, digitaal terreinmodel 1m.

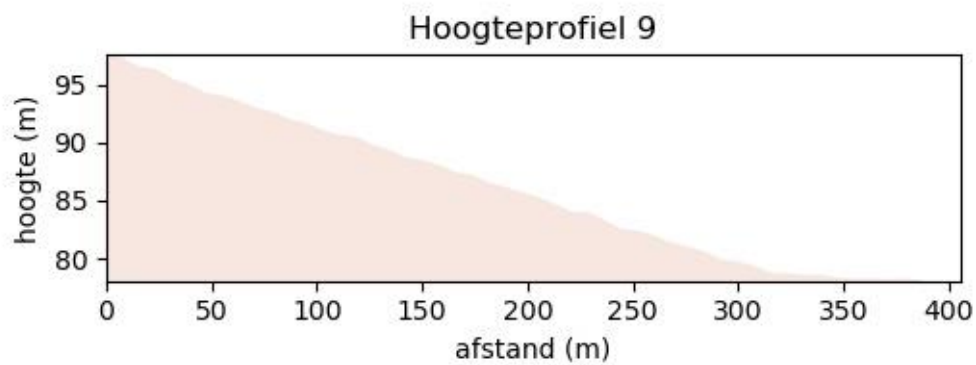
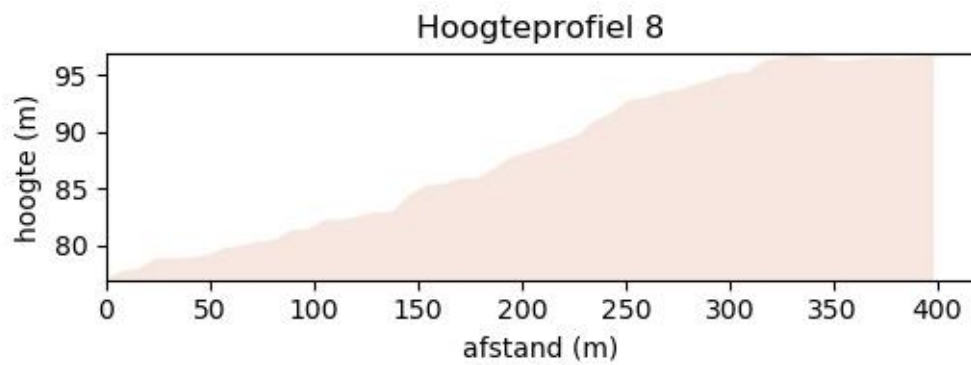
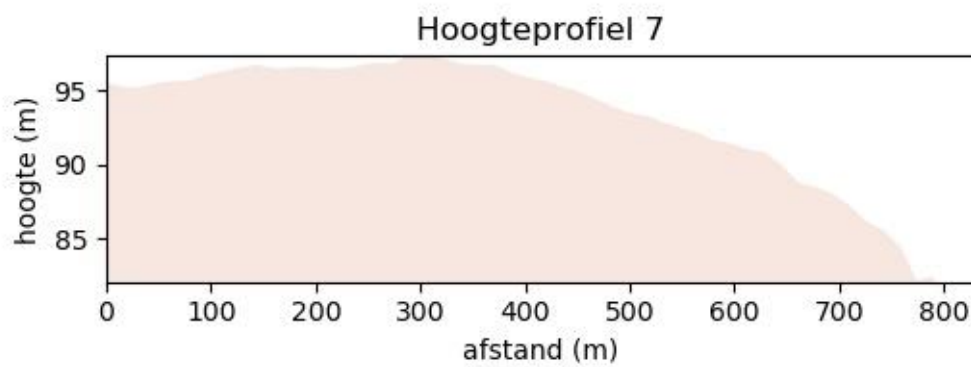
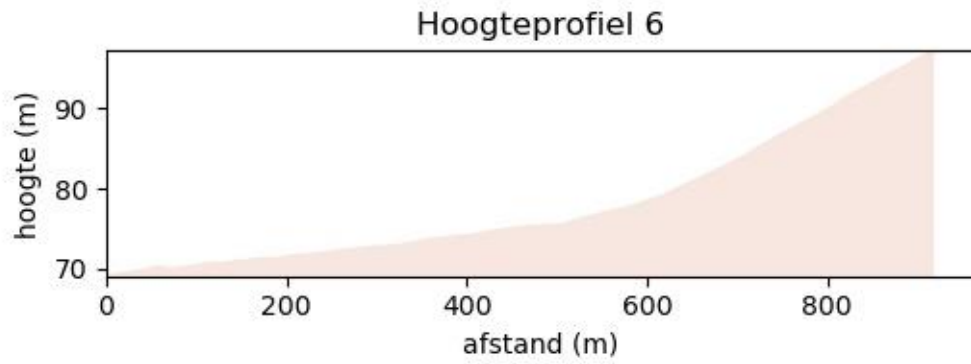
Het projectgebied bevindt zich op een tertiaire heuvelformatie waarbij de zuidelijke wegen van het projectgebied op deze heuvel liggen en de meer noordelijke wegen op de noordelijke flank. Hierdoor helt het gehele projectgebied sterk af in noordwestelijke richting tussen hoogtes van ca 108 m TAW tot ca. 50m TAW.

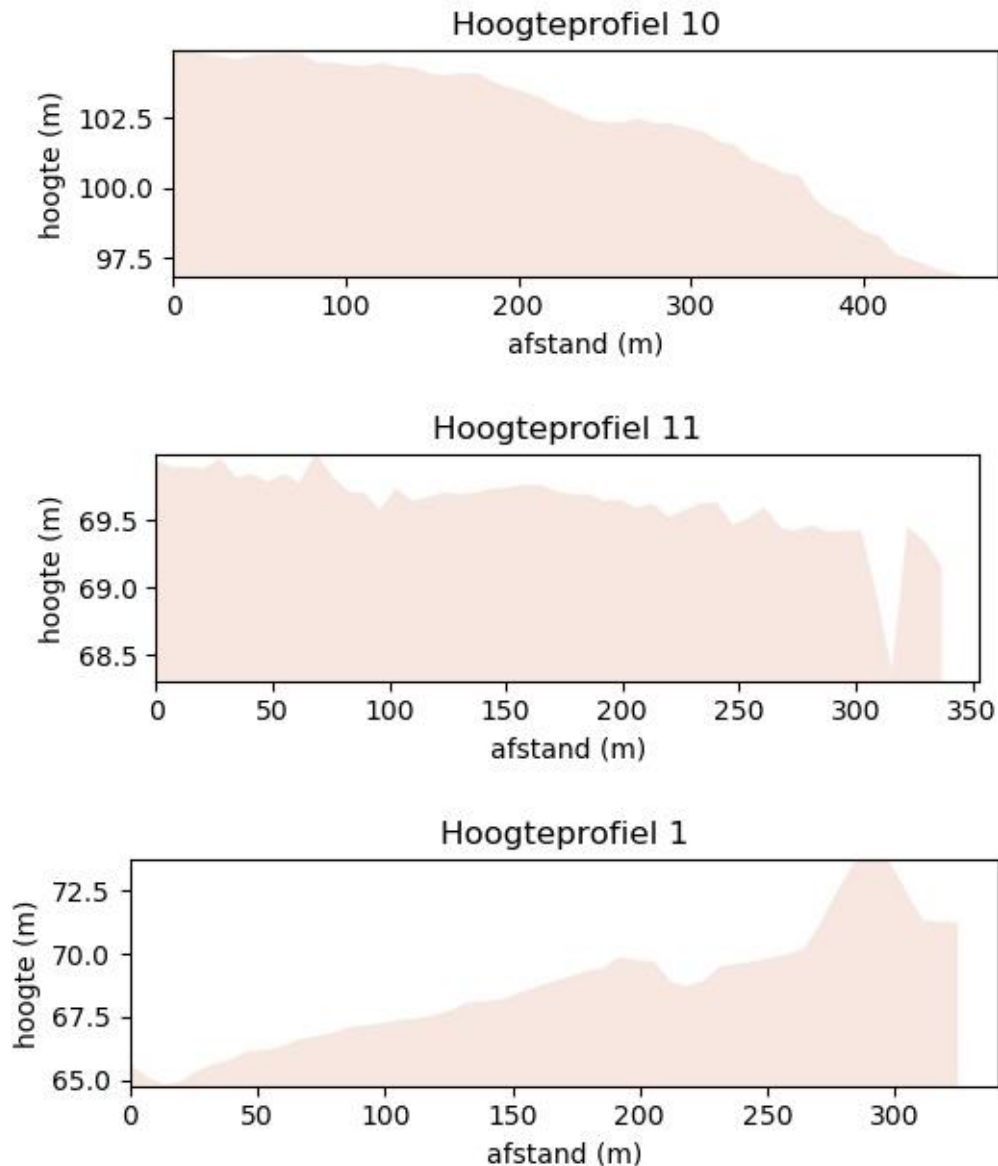




Figuur 2. Situering van het projectgebied op het DHMVII, digitaal terreinmodel 1m (detail).







Figuur 3. Hoogteprofielen van het projectgebied.

### 3.2 Geo(morfo)logische en bodemkundige situering van het onderzoeksgebied

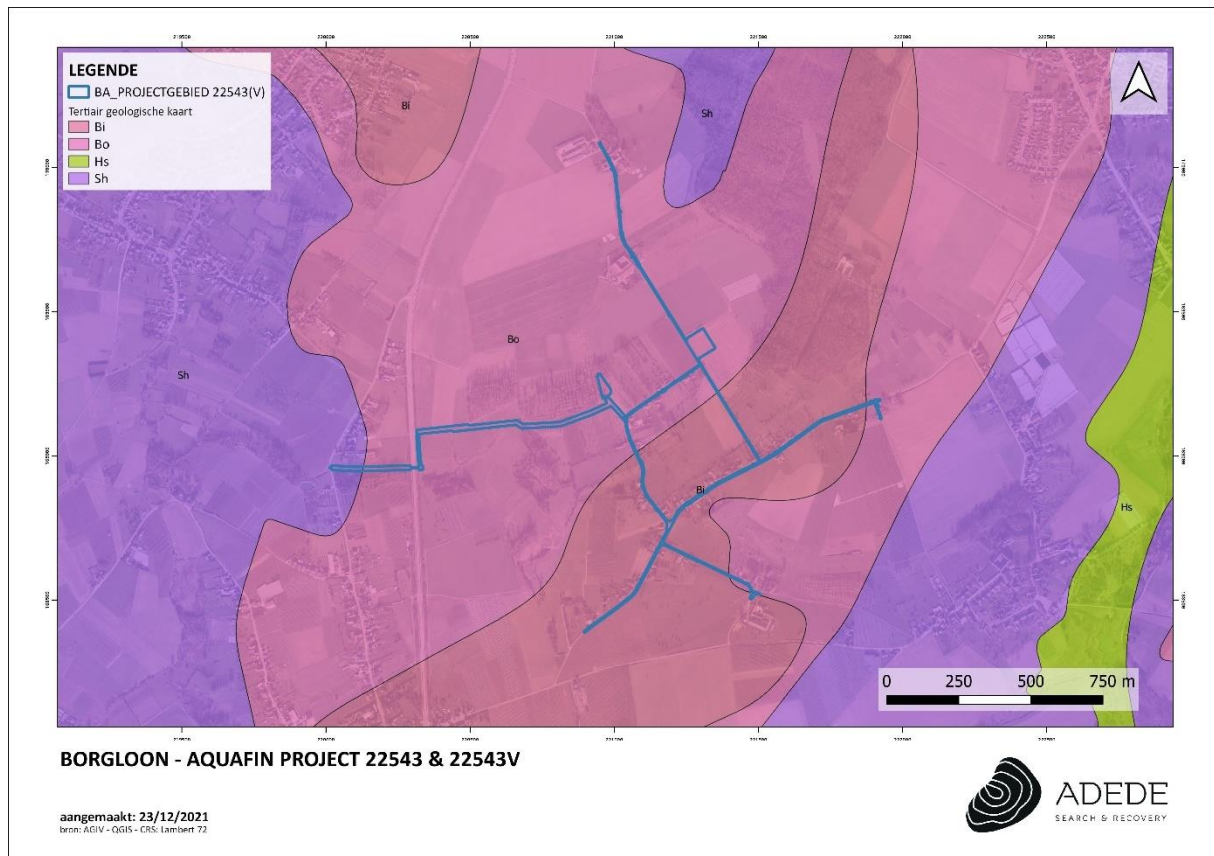
#### 3.2.1 Tertiair geologisch

De Tertiair geologische kaart (1:50.000) geeft de lithologie van de afzettingen onder de Quartaire afzettingen weer. Een deel van het projectgebied komt overeen met de **Formatie van Bilzen**. De afzettingen van Bilzen zijn mariene zanden en kleien uit het Rupelien (Vroeg-Oligoceen, rond 30 miljoen jaar oud). De eenheid bestaat van basis tot top uit een laag vuursteen- en glauconiethoudend fijn zand; daarbovenop een laag fossielrijke en septariahoudende klei met horizontale bedding en ten

slotte een laag wit zand met kleilaagjes. De afzettingen van Bilzen vormen samen met de afzettingen van Eigenbilzen en de Boomse Klei de afzettingen van Rupel. Deze worden in België gezien als een groep (de Rupel Groep). De afzettingen van Bilzen bevinden zich onder, of soms vertand met de Klei van Boom. Wanneer ze voorkomen vormen ze het onderste gedeelte van de afzettingen van Rupel, en liggen daarmee boven op de oudere afzettingen van Tongeren (in België zijn dat de formaties van Borgloon of Sint Huibrechts-Hern).

De rest van het projectgebied komt overeen met de **Formatie van Borgloon**: zwarte klei met schelpenresten. De Formatie van Borgloon is een geologische formatie uit het vroege Oligoceen (Rupelien, tussen 33,9 en 28,4 miljoen jaar oud) die dagzoomt in het zuiden van de Belgische provincies Waals-Brabant en Limburg. De Formatie van Borgloon is 20 tot 10 meter dik, naar het westen toe wordt ze dikker. De formatie behoort tot de Groep van Tongeren en ligt stratigrafisch gezien boven de Formatie van Sint-Huibrechts-Hern en onder de Formatie van Bilzen. De formatie werd afgezet in een lagune of in fluviatiele spoelvlakten. De basis van de formatie is een naar het oosten toe dikker wordende laag groene en grijze klei, gevolgd door een afwisseling van klei- en zandlagen. De top is een laag gelig zand waarin veel schelpfragmenten voorkomen. De formatie is een bekende vindplaats van fossielen van Oligocene mollusken.

Een klein westelijk deel van het projectgebied komt overeen met de **Formatie van Sint-Huibrechts-Hern**. De formatie bestaat uit een tot 30 meter dikke laag zand die afgezet werd in een ondiepe (epicontinentale) binnensee in het vroege Oligoceen. De formatie wordt verdeeld in twee leden. Het Zand van Grimmertingen is een pakket kleilig zand, waarin glauconiet, mica's en fossielen voorkomen. Daarbovenop ligt het Zand van Neerrepen, dat aan de basis een hardground heeft en bestaat uit fijn gelaagd wit zand, onderop vaak glauconiethoudend. De Formatie van Sint Huibrechts-Hern behoort tot de Tongeren Groep, waartoe ook de deels gelijktijdig afgezette mariene zanden van de Formatie van Zelzate en de jongere lagunaire kleien en zanden van de Formatie van Borgloon behoren. Wanneer de laatste formatie afwezig is liggen op de Formatie van Sint Huibrechts-Hern afzettingen uit de Rupel Groep, zoals de formaties van Boom of Bilzen.



Figuur 4. Situering van het projectgebied op de tertiair geologische kaart.

### 3.2.2 Quartair geologisch

Op de Quartair geologische kaart staat het projectgebied gekarteerd als type 3.

Bij dit profieltype zijn er geen Holocene en/of Tardiglaciale afzettingen aanwezig bovenop de Pleistocene sequentie. Dit profieltype is opgebouwd uit volgende lagen:

- Elpw: Dit zijn eolische afzettingen (zand tot silt) van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen) of mogelijk Vroeg-Holoceen. In het zuidelijke gedeelte van Vlaanderen bestaan deze afzettingen voornamelijk uit silt (loess) en in de meer noordelijke en centrale delen van Vlaanderen, waar het onderzoeksgebied zich bevindt, zijn deze opgebouwd uit zand tot zandleem. Met mogelijks
- HQ: hellingsafzettingen van het Quartair.



Figuur 5. Situering van het projectgebied op de quartair geologische kaart.

### 3.2.3 Bodem

In dit hoofdstuk worden achtereenvolgens de bodemtypekaart, potentiële bodemerosiekaart, erosiegevoeligheidskaart en het bodemgebruiksbestand besproken.

#### 3.2.3.1 Bodemtypekaart

Op de bodemtypekaart staan verschillende delen van het projectgebied gekarteerd bij 16 verschillende bodemtypes.

- OB: Bebouwde zones. Soms wordt het bodemprofiel door het ingrijpen van de mens gewijzigd of vernietigd (kunstmatige gronden). De bodems in de bebouwde zone (OB) zijn daar een voorbeeld van.
- OT: Sterk vergraven gronden. Soms wordt het bodemprofiel door het ingrijpen van de mens gewijzigd of vernietigd (kunstmatige gronden). De bodems in vergraven terreinen (OT) zijn daar een voorbeeld van.

- OE: Groeven. Soms wordt het bodemprofiel door het ingrijpen van de mens gewijzigd of vernietigd (kunstmatige gronden). Bodems op opgevulde groeves (OE) zijn daar een voorbeeld van.
- Aba, Aba0: Droge leembodem met textuur B horizont. De serie Aba ontwikkeld in het Pleistocene loessdek vertoont onder de A horizont een aan klei en sesquioxiden aangerijkte textuur B horizont. De bouwvoor is een donkerbruin, homogeen humushoudend leem; bij Aba0 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. De bodems vertonen geen watergebrek en geen wateroverlast dankzij de gunstige drainage en het hoog waterbergend vermogen. Substraatseries zijn evenwel gevoeliger voor droogte, te meer daar ze dikwijls op hellingen met snelle oppervlakkige ontwatering liggen. De Aba gronden zijn zeer geschikt voor veeleisende teelten (tarwe, gerst, luzerne, suikerbieten); ze komen in aanmerking voor fruitteelt (appel, peer, kers). Op sterk hellende terreinen dienen voorzorgsmaatregelen tegen de erosie genomen te worden.
- Ada, uAda, wAda: Matig natte leembodem 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, zeer dikwijls komen (Fe, Mn) concreties voor. 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. Ada is nat tijdens de winter en het voorjaar. Volgens de ligging in het reliëf onderscheidt men gronden met tijdelijke opgehouden watertafel op een minder doorlatend substraat, die soms te droog worden in de zomer; en gronden met permanente grondwatertafel die voldoende fris blijven. Wegens de onvoldoende natuurlijke drainering is Ada te nat voor de gewone landbouwteelten. Weide geeft goede resultaten zonder dat cultuurtechnische werken dienen uitgevoerd te worden. Rationele drainering is zeer doeltreffend en kan deze gronden geschikt maken voor de zware vruchtwisseling van de Leemstreek.



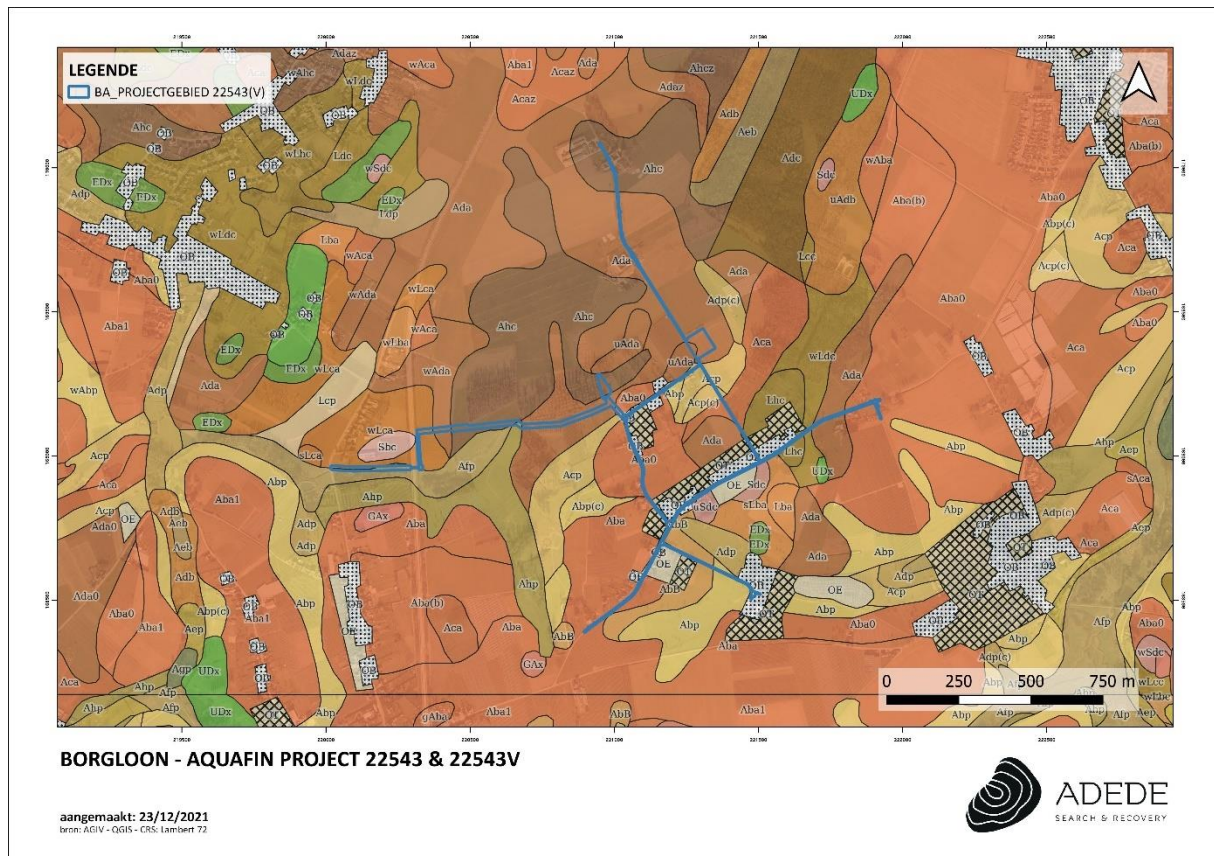
- Aca: Matig droge leembodem met textuur B horizont. Deze matig droge leemgronden vertonen een gleyhorizont op matige diepte. De Acao gronden zijn niet geërodeerd en komen voor op de brede plateaus of zwakke hellingen. De meer geërodeerde Aca1 gronden komen voor op hellingen of in de nabijheid van Tertiaire ontsluitingen, waar zich dan ook een substraat kan manifesteren. De landbouwwaarde is goed, de kwotering ligt iets lager dan bij Aba.
- wLdc: Matig natte zandleembodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont. De gronden van de Ldc serie zijn matig natte, matig gleyige zandleemgronden met donker grijsbruine bouwvoor. Onder de Ap komt een bleekbruin uitgeloopte horizont voor die aan de grens met de textuur B zwakke roestverschijnselen vertoont. De textuur B is verbrokken, sterk gevlekt en door oxydo-reductieverschijnselen met bruinrode en grijze vlekken doorweven. Soms wordt het materiaal zwaarder of zandiger in de diepte. Heel dikwijls komt op wisselende diepte het Tertiair substraat voor. Boven het klei- of klei-zandsubstraat komt veelal een roestige band voor ten gevolge van het stagnerend water. Roestverschijnselen beginnen globaal in het bovenste deel van de textuur B. Deze bodems zijn te nat in de winter, blijven lang fris in de lente en zijn algemeen goed vochthoudend in de zomer. Rationeel gebruik als akkerland vereist drainering.
- Lhc: Natte zandleembodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont. Bij de landbouwgronden is de humeuze bovengrond 25-30 cm dik, grijsbruin, en vertoont roestverschijnselen in het benedengedeelte. Onder bos heeft Lhc een ruwe humusbedekking. De onderliggende uitgeloopte horizont is duidelijk roestig en bleek tot grijsgeel; de verbrokkelde textuur B is eveneens sterk gegleyifieerd, zeer onregelmatig en vertoont grillige vlekken, bruinachtig en sterk roestig. De Lhc gronden vertonen periodiek sterke wateroverlast. De gronden zijn weinig geschikt voor akkerbouw, maar geschikt voor weide alhoewel de bodem in de zomer sterk kan uitdrogen.
- SLba: Droge zandleembodem met textuur B horizont. Deze gronden met textuur B horizont hebben een Ap die ongeveer 25 cm dik is, donkerbruin matig humeus en die rust op een zwak humeuze, bruinachtige overgangshorizont, 30 tot 40 cm dik, hieronder komt een bruinere, meer kleiige textuur B horizont voor. De ondergrond is soms gestratificeerd met afwisselend lemige en zandige laagjes. Normaal is de aan klei uitgeloopte horizont meer dan 40 cm dik (Abao) in andere gevallen werd door erosie het profiel afgeknot en rust de Ap direct op de textuur B (Lba1). Roestverschijnselen liggen dieper dan 120 cm. De waterhuishouding is gunstig. De Lba gronden zijn geschikt voor veeleisende akkerbouw (tarwe, suikerbieten), zeer geschikt voor weinig eisende teelten (haver, rogge, aardappelen).

Ze komen in aanmerking voor appel, peer, pruim, perzik, niet voor kers. De substraatgronden zijn minder geschikt dan de diepe Lba gronden.

- Sdc, uSdc: Matig natte lemige zandbodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont. Onder een bouwvoor, bruingrijs en 20-30 cm dik, komt meestal onmiddellijk een verbrokkelde en sterk gevlekte textuur B voor. Het Tertiair materiaal met glauconiet geeft een geelgroene kleur aan het profiel. Een stenig- of klei-substraat contrasteert scherp met het colluviale dek en is glauconiethoudend. Roestverschijnselen beginnen tussen 40 en 60 cm. De bodems zijn te nat in de winter, koel en vochtig in het voorjaar maar behouden een gunstige waterbalans in de zomer. Het zijn goede weidegronden. Mits drainage kunnen ze eveneens als akkerland gebruikt worden met voorkeur voor zomerteelten zoals aardappelen en maïs. De late ruwe groenten worden eveneens op deze bodems verbouwd.
- AbB: Droge leembodem met textuur B of structuur B horizont. De niet gedifferentieerde gronden B, n.l. bronzones, zijn vooral gekenmerkt door een mozaïek van natte drainageklassen. De eenheid is gekoloniseerd door biezen en andere moerasplanten. Omheen de drinkwaterputten voor het vee is het door vertrappeling uiterst modderig.
- Abp: Droge leembodem zonder profiel. De Abp bodems komen voor in colluviale droge leemdepressies. Deze gronden bestaan uit leemmateriaal geërodeerd van de hoger liggende plateau-gronden. De landbouwwaarde van de Abp gronden ligt één klasse lager dan die van de Aba gronden wegens het meestal geringe waterbergingsvermogen. Deze colluviale leemgronden zijn zeer geschikt voor graangewassen, maar iets minder voor suikerbieten.
- Acp, Acp(c): Matig droge leembodem zonder profiel. De Acp depressie- of lage hellingsgronden omvatten colluviale bodems welke tussen 80 en 120 cm gleyverschijnselen vertonen. 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 Acp gronden kunnen tijdelijk aan wateroverlast lijden. Met een broze structuur slempen ze gemakkelijk dicht na regen. Ze zijn geschikt voor graangewassen (tarwe, gerst) en geschikt voor suikerbieten. Voor weidebouw zijn deze gronden zeer geschikt.
- Ahc: Natte leembodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont. Deze gronden zijn Postpodzolen met een goed humeuze, gehomogeniseerde bovengrond (Ap), 30 tot 50 cm dik. Lokaal is de Podzol B bijna volledig verdwenen. Moeilijk waarneembare roestverschijnselen noteert men vanaf de diepte van 40-60 cm. De sterk gevlekte en roestige C horizont is duidelijk gleyig materiaal. De waterhuishouding is gunstig in de zomer, iets te

nat in de winter. Deze bodems worden beschouwd als gronden voor een lichte vruchtwisseling: maïs, aardappelen, raaigras. Ze zijn ook geschikt voor weiland.

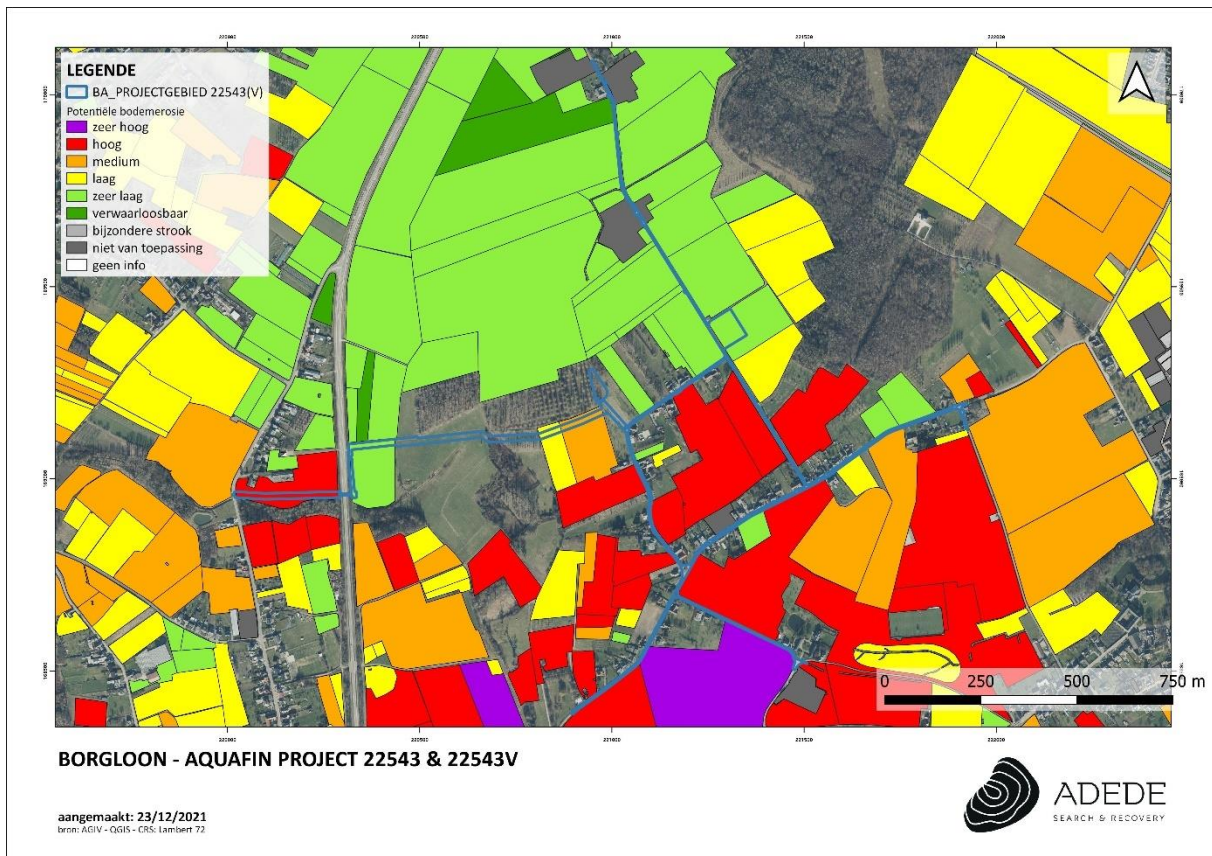
- wLca: Matig droge zandleembodem met textuur B horizont. Bij beide series, Lca en Lcc, rust de Ap op een E horizont (ongeveer 40 cm dik) of rechtstreeks op de textuur B bij Lca of de verbrokkelde textuur B bij Lcc. Bij Lca is de textuur B aangereikt met klei en sesquioxiden, het is een bruin zwaar zandleem. Bij Lcc is de textuur B sterk gevlekt en verbrokkeld. In vele gevallen komt een substraat voor op wisselende diepte. Roestverschijnselen beginnen tussen 80 en 120 cm. Normaal hebben deze gronden geen watergebrek noch wateroverlast. De substraatgronden zijn in het voorjaar koud en laat te bewerken en kunnen in de zomer bij aanhoudende droogte aan watergebrek lijden. Ze zijn geschikt voor veel eisende teelten, en zeer geschikt voor weinig eisende teelten.
- Afp: Zeer natte leembodem zonder profiel. 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 der beekvalleien. De Afp gronden hebben een slechte drainering omdat de waterafvoer onvoldoende is en de grondwatertafel doorgaans zeer ondiep voorkomt. De Afp gronden zijn aldus weinig productief. Ze dragen slechts matig goed grasland. Ze kunnen veel verbeterd worden door buizendrainage en beter onderhoud van de grachten.



Figuur 6. Situering van het projectgebied op de bodemtypekaart.

### 3.2.3.2 Potentiële bodemerosie

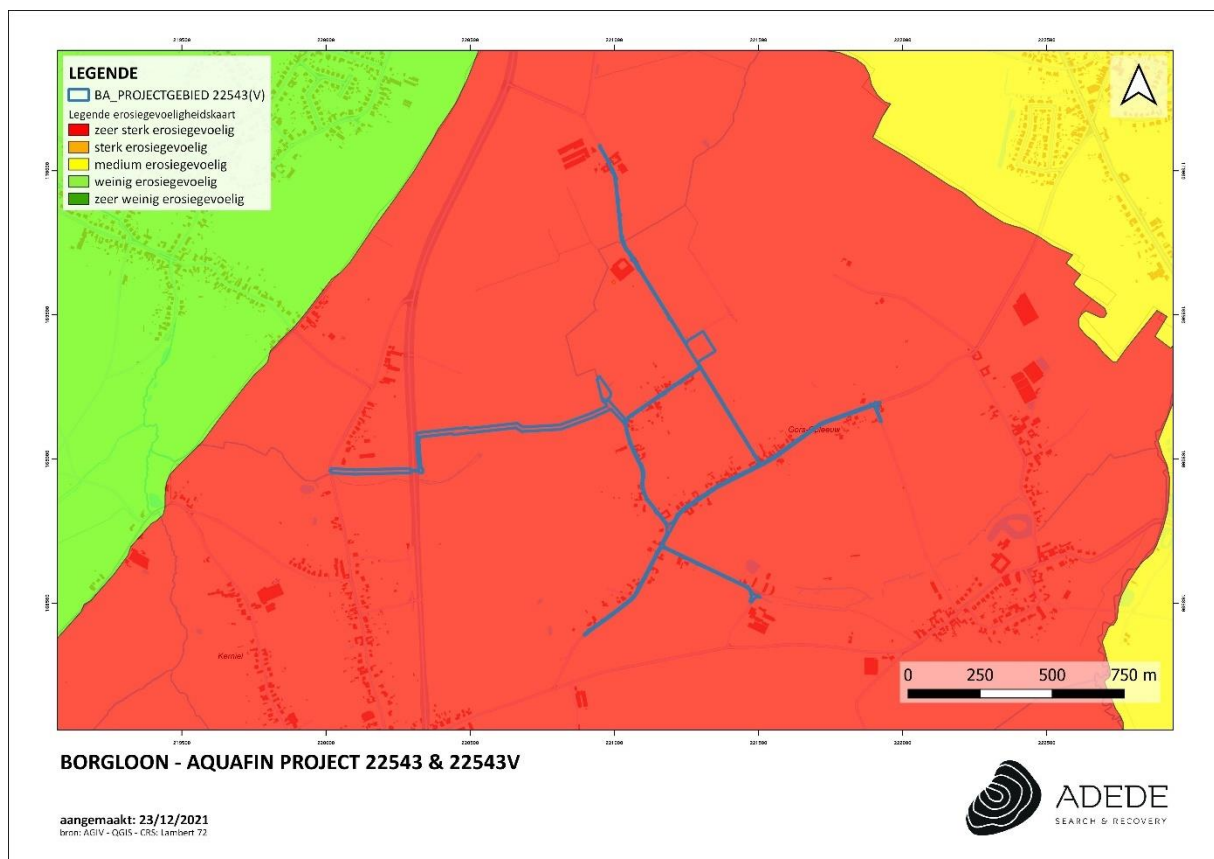
De potentiële bodemerosie per perceel houdt rekening met onder meer het bodemtype, de hellingsgraad en de lengte van de helling van het perceel. Het houdt echter geen rekening met het huidige landgebruik. Op de potentiële bodemerosiekaart is te zien dat verschillende percelen binnen het plangebied geïnventariseerd zijn gaande van “verwaarloosbaar” tot “hoog”. Hierbij komen de meer zuidelijk gelegen wegtracés overeen met een eerder hoog potentieel op bodemerosie (op de heuvelflank) en de noordelijke wegtracés met een eerder laag potentieel (waar het landschap ook een vlakker verloop kent).



Figuur 7. Situering van het projectgebied op de potentiële bodemerosiekaart.

### 3.2.3.3 Erosiegevoeligheid

Op de erosiegevoeligheidskaart bevindt het projectgebied zich in zeer sterk erosiegevoelig gebied.

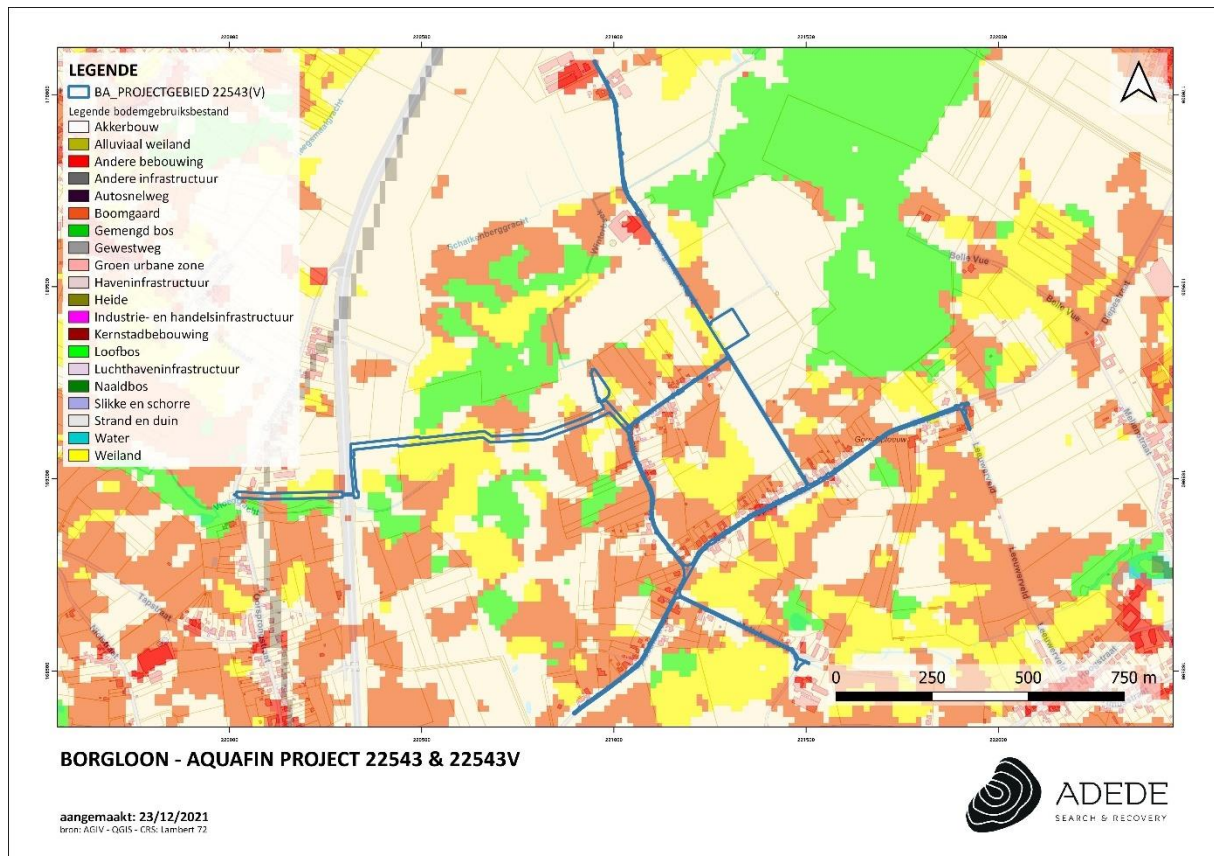


Figuur 8. Situering van het projectgebied op de erosiegevoeligheidskaart.

### 3.2.3.4 Landgebruik

Om het landgebruik ter hoogte van het onderzoeksgebied na te gaan werd gebruik gemaakt van het Bodemgebruiksbestand, opname 2001. Hierop valt te zien dat het onderzoeksgebied als volgt gekarteerd staat:

- Loofbos (lichtgroen): Vegetatieformatie die voornamelijk uit loofbomen bestaat.
- Akkerbouw (wit): Concreet betreft dit een bodem die gebruikt wordt in rotatiesystemen waarbij jaarlijks gewassen worden geoogst, inclusief braakland.
- Weiland (geel): Bodem die bedekt is met gras en die niet gelegen is in het overstromingsgebied van een rivier.
- Boomgaard (licht rood): Bodem die beplant is met fruitbomen of struiken.

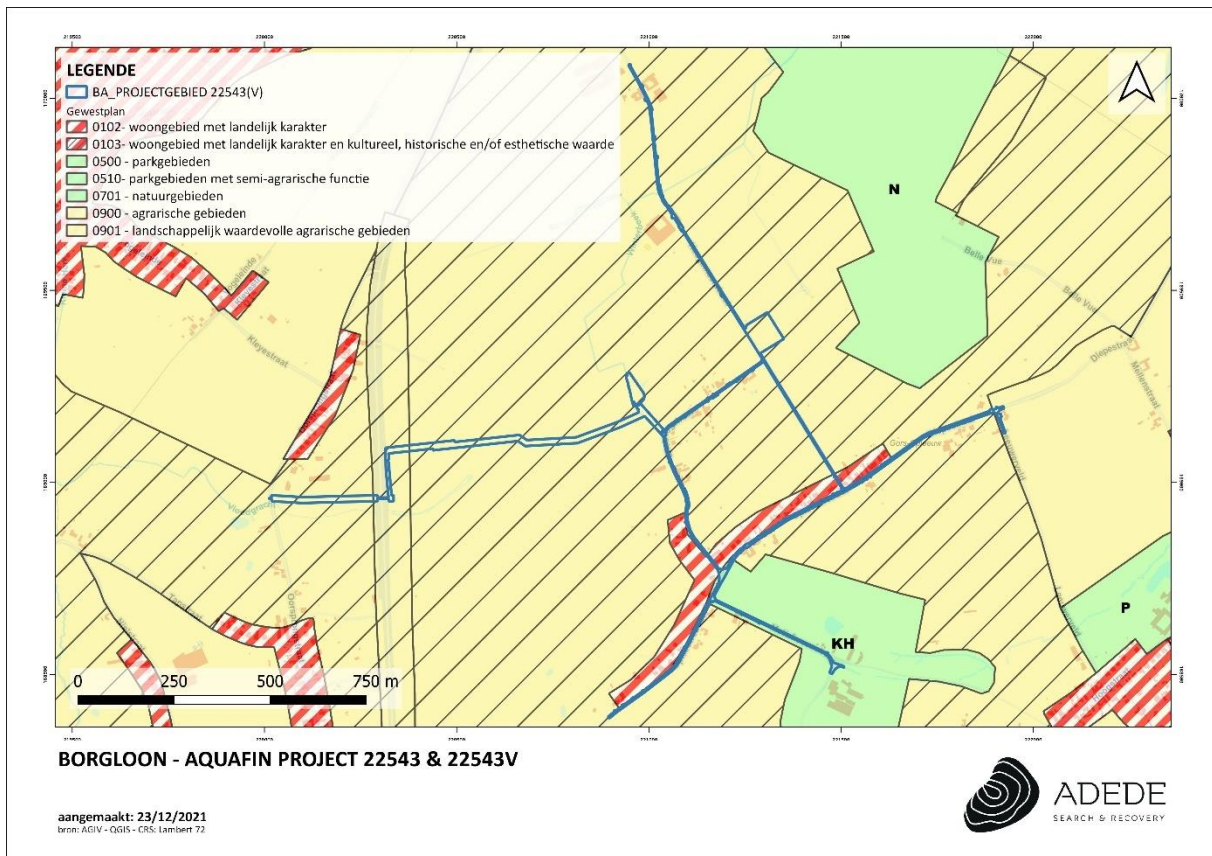


Figuur 9. Situering van het projectgebied op het bodemgebruiksbestand.

### 3.2.3.5 Gewestplan

Op het gewestplan staat het volledige projectgebied gekarteerd als:

- De woongebieden met landelijk karakter zijn bestemd voor woningbouw in het algemeen en ook voor landbouwbedrijven.
- De agrarische gebieden zijn bestemd voor de landbouw in de ruime zin. Met uitzondering van bijzondere bepalingen mogen de agrarische gebieden enkel bevatten de voor het bedrijf noodzakelijke gebouwen, de woning van de exploitanten, benevens verblijfsgelegenheid voor zover deze een integrerend deel van een leefbaar bedrijf uitmaakt, en eveneens para-agrarische bedrijven.
- In landschappelijk waardevol agrarisch gebied zijn alle handelingen en werken toegelaten die in gewoon agrarisch gebied mogelijk zijn, voor zover zij de schoonheidswaarde van het landschap niet in gevaar brengen. Het grootste deel van het projectgebied staat hierbij gekarteerd.



Figuur 10. Situering van het projectgebied op het gewestplan.



### 3.3 Historische situering van het onderzoeksgebied

#### 3.3.1 Algemene historische situering

Deze algemene historische situering is voornamelijk gebaseerd op de inventaris van onroerend erfgoed voor het geografisch thema Borgloon en Gors-Opleeuw.<sup>2</sup>

Oudste vermelding mogelijk als Lone (938). Het woord is van Germaanse oorsprong. Het historische landschap rondom Borgloon werd gekenmerkt door het grote areaal boomgaarden. Hiervan bleven nog vrij veel resten bewaard. Buiten deze gordel van boomgaarden lag het akkergebied; dit is nog steeds zeer duidelijk in het zuiden van de gemeente. De heuvel ten zuiden van de kerk en de Borchgracht was oorspronkelijk een wijngaard, vermeld in 1340. Sinds 1963 wordt in de gemeente opnieuw aan wijnbouw gedaan. Vooral in het zuiden van de gemeente is het landschap zeer merkwaardig: het aandeel van de hoogstamboomgaarden is nog steeds groot, de bebouwing voor Vlaanderen relatief beperkt, terwijl het Manshovenbos een belangrijke landschappelijk-historische en biologische waarde heeft. Bovendien heeft dit gebied een grote dichtheid aan holle wegen.

Van de Romeinse bewoning getuigen verschillende vondsten, onder meer gedaan tijdens nivelleringswerken aan de Borchgracht (1871), in het zuidelijk transept van de parochiekerk, en in een weide tussen Borgloon en Kerniel. De heirbaan Tongeren-Cassel doorkruiste het grondgebied via de Bollenberg, ten zuiden van het centrum, evenals de antieke weg Trier-Nijmegen over Ombret en Hasselt.

De keuze van Borgloon als *caput comitatus* van de graven van Loon heeft waarschijnlijk te maken met de hoge ligging en haar strategisch belang op de meest bedreigde grens van het graafschap, namelijk die met Luik. Zij bouwden hun burcht op één van de hoogste heuvels, waarschijnlijk in de tweede helft van de 10de eeuw. Hij wordt opgericht op een artificiële heuvel, en in de onmiddellijke nabijheid wordt de kerk gesticht. De bebouwing en bewoning concentreert zich in die tijd rondom deze burcht-residentie van de graven.

In 1171 wordt Lodewijk I, graaf van Loon, in zijn burcht belegerd door graaf Gillis van Duras, bijgestaan door de Truienaren; hij sterft tijdens het beleg en wordt begraven in de kapel van Graethem die hij had gesticht. In 1180 belegert prins-bisschop Raoul de Zähringen samen met de milities van Sint-Truiden graaf Gerard. Burcht, kerk en omgeving worden verwoest. In hetzelfde jaar ondergaan de andere grafelijke burchten van Brustem, Bilzen en Montenaken hetzelfde lot. Vóór 1232 verplaatsen de graven hun residentie naar het kasteel van Kuringen. Tegelijk wordt de Edele Leenzaal, het feodale hof, naar Kuringen overgebracht en het muntatelier naar Hasselt. De abdij van Herkenrode wordt de officiële begraafplaats van de graven. Geleidelijk aan verliest Borgloon zijn

---

<sup>2</sup> [Borgloon | Inventaris Onroerend Erfgoed](#); [Gors-Opleeuw | Inventaris Onroerend Erfgoed](#)

functie van hoofdplaats aan Hasselt. Eén van de redenen voor deze verschuiving is waarschijnlijk het feit dat de ontwikkeling van Borgloon als stad sterk belemmerd werd door haar ongunstige ligging op korte afstand van de welvarende steden Sint-Truiden en Tongeren.

Vóór 1200 heeft Borgloon al het statuut van stad ontvangen. De stad bezat een omwalling en vier poorten. Na de aanhechting van het graafschap Loon in 1366 bij het prinsbisdom Luik krijgt Borgloon het statuut van *Bonne Ville*. De stad was zetel van een drossaardschap en een fiscaal kwartier, dat het grootste deel van het graafschap besloeg. In 1795 wordt de stad zetel van een gerechtelijk kanton. Borgloon had een rederijderskamer, de Goutbloeme, die in het Grevenhuis vergaderde, en twee schuttersgilden.

Borgloon heeft in de loop van zijn geschiedenis dikwijls te lijden onder belegeringen en plunderingen. Zo in 1461 en in 1466, tijdens de opstand van Luik tegen prins-bisschop Louis de Bourbon, als Adolf van Cleef, na de slag van Brustem, de stad aan het hoofd van zijn Bourgondische troepen binnentrekt en laat plunderen. In 1482 is er ook de verwoesting van de stad door de Brabantse troepen van aartshertog Maximiliaan van Oostenrijk. Stad en kerk worden in 1491 geplunderd door Jehannot-le-Bâtard, die voor Robert de La Marck streed in de burgeroorlog tussen de familie de La Marck, gesteund door de Franse koning, en de prins-bisschoppen Louis de Bourbon en Jean de Hornes (1483-1505), met aan hun zijde Maximiliaan van Oostenrijk. In 1568 wordt de kerk geplunderd door de troepen van de prins van Oranje en in 1577 opnieuw door de staatse troepen. In 1604 en 1606 wordt de stad bezet door Spaanse troepen. Tijdens de Dertigjarige Oorlog en zijn nasleep is er de bezetting in 1629 door de keizerlijke troepen onder generaal de Tilly, in 1636 door de Kroatische troepen van Jan van Weert; en in 1654 de belegering door de hertog van Lorreinen waarbij de negen begijnhofhuizen tijdens het beleg worden platgebrand. In 1675 is er de bezetting door het Franse garnizoen van Maastricht, tot aan de Vrede van Nijmegen in 1678. Ook nog te vermelden is de bezetting tijdens de Negenjarige Oorlog in 1691 door Franse troepen, tijdens de Spaanse Successieoorlog in 1702, gevolgd door een bezetting van de geallieerde troepen onder de hertog van Malborough. Pas in 1713 wordt de stad opnieuw overgedragen aan de prins-bisschop. Tijdens de Oostenrijkse Successieoorlog heeft de stad in 1746-1747 te lijden van Hongaarse en Franse troepen. In de 17de eeuw wordt de stad, als gevolg van de oorlogsactiviteiten, herhaaldelijk geteisterd door pest en andere epidemieën, met als hoogtepunt het jaar 1636 toen 231 sterfgevallen geteld werden, een belangrijk deel van de toenmalige bevolking.

De fruitteelt groeit vanaf einde 19de eeuw uit tot een industrie, waarbij het historisch reeds omvangrijke boomgaardareaal zich in de loop van de eerste helft van de 20ste eeuw steeds verder uitbreidt. Tot het midden van deze eeuw was het landschap praktisch volledig met hoogstamboomgaarden beplant. Omwille van het moeilijke verzorgen en oogsten, met als gevolg een lager rendement, en de E.E.G. rooipremiewet van de jaren 1970 werden de hoogstamboomgaarden

in de volgende decennia geleidelijk aan vervangen door laagstamplantages. Toch behield Borgloon in vergelijking met andere gemeenten uitzonderlijk veel hoogstamboomgaarden, met zelfs een lichte toename in het laatste decennium door de stijgende belangstelling voor het historische landschap en oude fruitsoorten, gesteund door een premiestelsel.

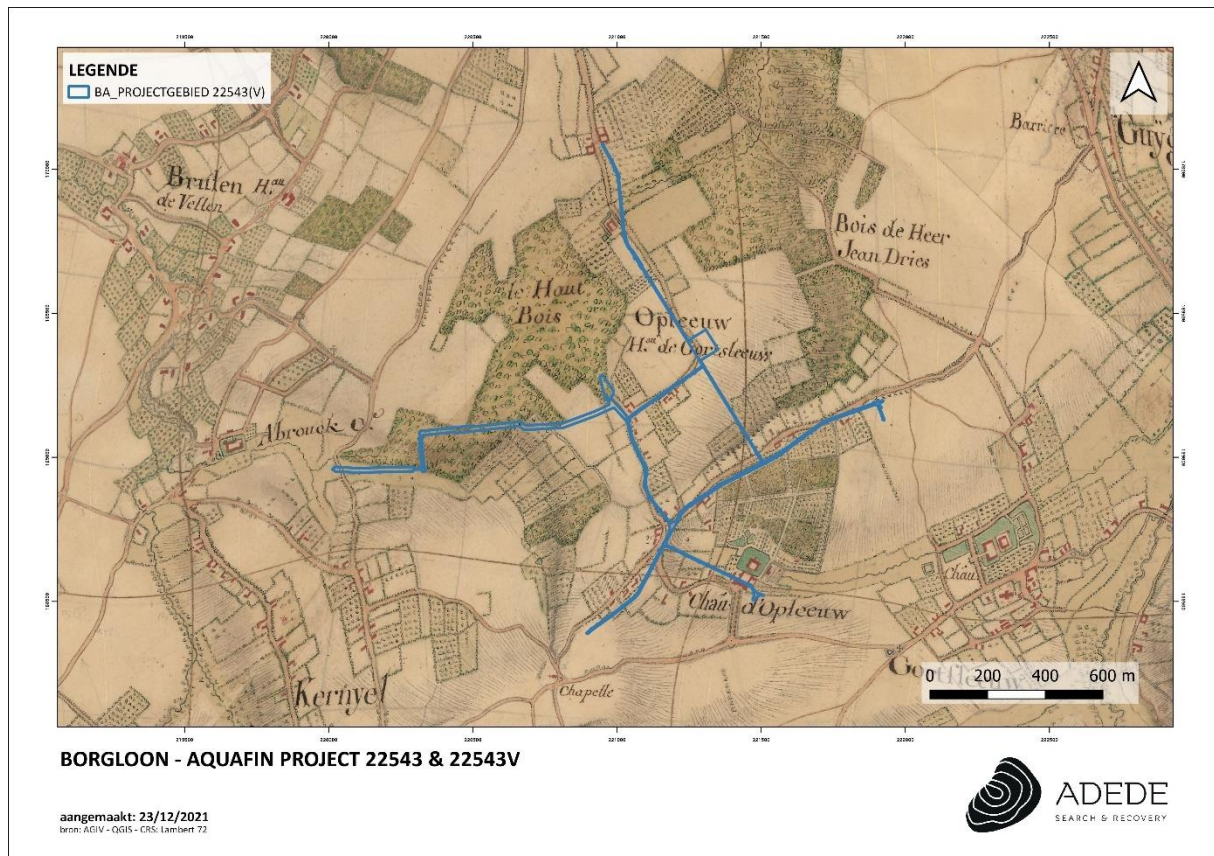
Borgloon is thans een landelijke gemeente, georiënteerd op de landbouw met nadruk op fruitteelt (fruitveiling), met enkele kleine bedrijven, en fungeert tevens als klein regionaal centrum met onder meer markten, administratie en scholen.

Het projectgebied zelf is eerder gelegen in Gors-Opleeuw, een deelgemeente van Borgloon. Belangrijk te vermelden is dat de oudste bewoningssporen in Gors-Opleeuw opklimmen tot de Romeinse periode. Gors-Opleeuw was namelijk een belangrijke nederzetting. In 1968 werd aan de Mellenstraat een rijk Romeins grafveld met twaalf brandgraven uit midden 2de eeuw opgegraven. Op het grondgebied van de gemeente werd bovendien een Romeins opschrift van een aedilis uit de Civitas Tungrorum gevonden, vermeld in een verzamelwerk van grafschriften uit de 17de eeuw, en een Frankische strijdbijl.

### 3.3.2 Historisch kaartmateriaal

#### 3.3.2.1 *Kaart van Villaret (1745-1748)*

Op de kaart van Villaret is te zien dat het projectgebied gelegen is in het gebied van het huidige Bellevuebos en de kastelen van Gors-Opleeuw. De voorlopers van de huidige wegtracés zijn ook al op te merken op deze kaart en kennen in sommige gevallen een gelijkaardig verloop. Langs deze wegtracés is er op deze kaart sporadisch bebouwing aanwezig. Dit voornamelijk langs de huidige Elleboogstraat, Mettekoovenstraat (en het kasteel van Opleeuw), en de Opleeuwstraat. Wat verder opvalt zijn de vele boomgaarden die zoals eerder vermeld kenmerkend zijn voor de streek. Alles bij elkaar heeft volgens deze kaart de omgeving van het projectgebied in de 18<sup>de</sup> eeuw een zeer landelijk karakter. Het terrein voorzien voor het bufferbekken valt samen met bosgebied en het terrein voor grondverbetering valt samen met akker- of weiland.



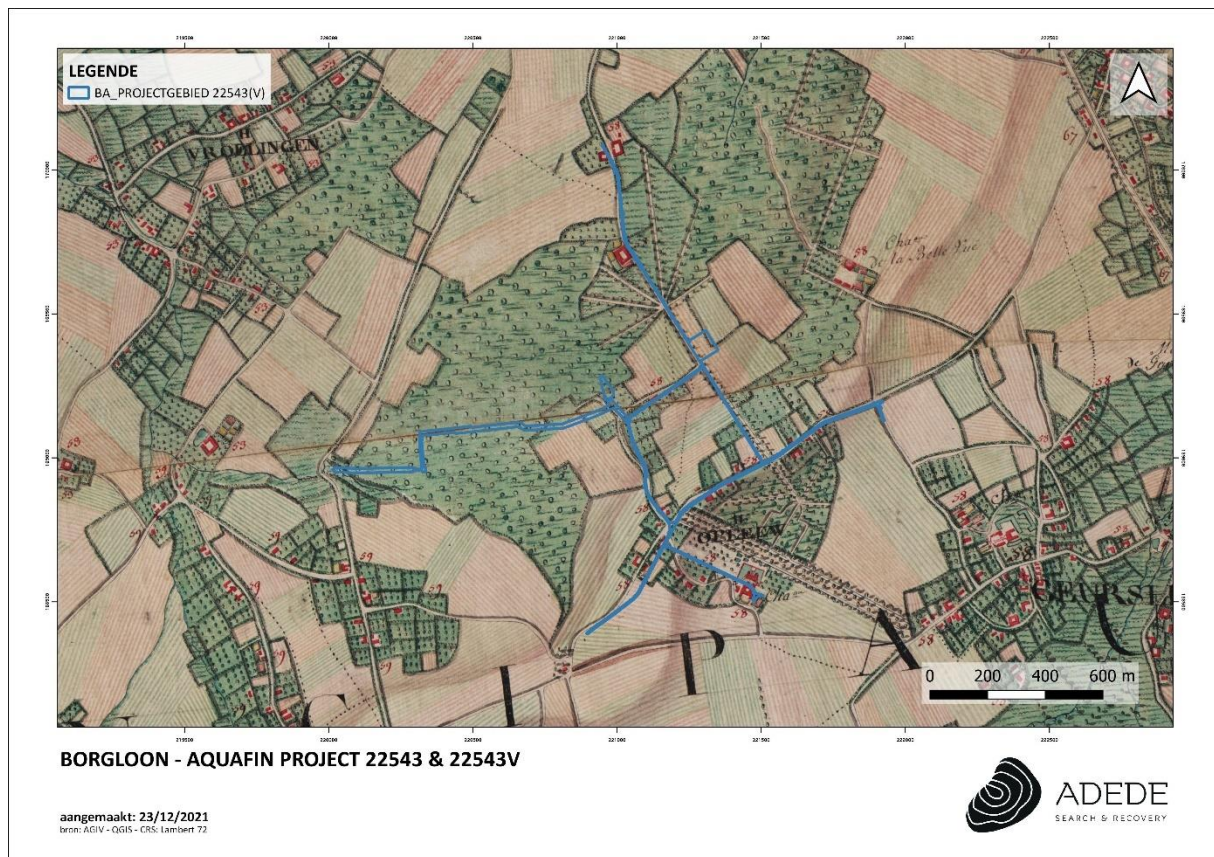
Figuur 11. Situering van het projectgebied op de kaart van Villaret

### 3.3.2.2 Kaart van Ferraris (1771 – 1778)

In opdracht van Keizerin Maria-Theresia werden de Oostenrijkse Nederlanden gedurende de periode 1771-1778 uitgebreid in kaart gebracht. De eerste plannen voor dit project dateren al van 1751, maar het zou nog tot 1770 duren vooraleer de Keizerin haar fiat gaf aan het project. Het was Joseph-Jean-Francois, graaf de Ferraris (1726-1814) die de leiding van het project in handen kreeg. De Ferraris was een gerenommeerd generaal uit het Oostenrijkse leger, die in Wenen Cartografie studeerde en reeds op jonge leeftijd actief werd in het leger. De 275 uiterst gedetailleerde topografische kaarten werden geklasseerd volgens bundels en vergezeld van een beschrijvende teksten. De kaart werd in drievoud gemaakt en het exemplaar dat bedoeld was voor de landvoogd Karel van Lotharingen, is heden in bezit van de Koninklijke Bibliotheek Albert I te Brussel. De andere exemplaren bevinden zich in het Nederlandse Rijksarchief te Den Haag en het Kriegsarchiv te Wenen. De Ferrariskaart had tot doel een militaire kaart te zijn, waarbij de details niet de voornaamste zorg waren, maar eerder de algemene aanduiding van hagen, grachten, rivieren en gebouwstructuren. Daarbij was het van belang dat het gebruik van de kaart zo voor de hand liggend mogelijk was. Daarbij werd overigens

geen legende opgesteld, daar alle kaartelementen geacht werden duidelijk te zijn. Pas later werden legenda aan de kaarten toegevoegd.

Op de kaart van Ferraris wordt bovenvermeld landelijk beeld van de omgeving van het projectgebied bevestigd. De huidige wegenissen komen ook hier goed overeen met de toenmalige wegtracés afgebeeld op deze kaart. Het zuidelijke deel van het projectgebied valt samen met het kasteel van Opleeuw en omliggende boomgaarden. Hier bevindt er zich ook nog wat bebouwing langsheen de wegtracés. Het noordelijke deel van het projectgebied valt eerder samen met het bos van Bellevue. Al is ook duidelijk te zien dat een groot deel van de terreinen in de omgeving dienst doen als akkeren/of weideland en boomgaarden.



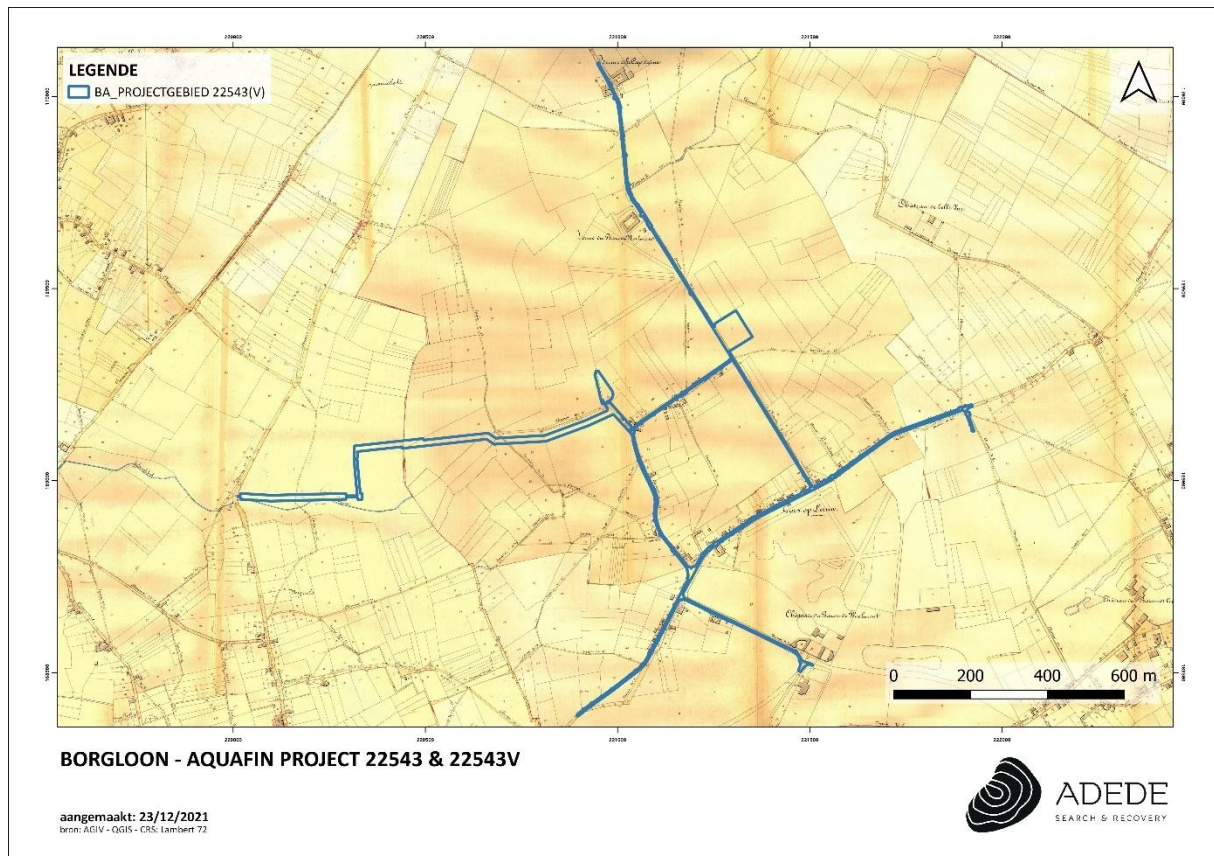
Figuur 12. Situering van het projectgebied op de kaart van Ferraris.

### 3.3.2.3 *Atlas der Buurtwegen (1840)*

De Atlassen der Buurtwegen werden opgemaakt in uitvoering van de wet van 10 april 1841 met als doel ondubbelzinnig aan te duiden welke kleine wegen een openbaar karakter hadden. Er werd dus een inventarisatie gemaakt van alle 'openbare' wegen en 'private' wegen met openbare erfdiensbaarheid. De atlas maakt een onderscheid in buurtwegen en voetwegen (sentiers). In de periode 1843-1845 werd per toenmalige gemeente een atlas opgemaakt, met uitzondering van een aantal stadskernen. Een atlas is samengesteld uit overzichtsplannen, detailplannen en tabellen. Overzichtsplannen zijn één of meerdere plannen van de betreffende atlasgemeente met aanduiding van de omtrekken van deelgebieden, die genummerd zijn; de nummering van de deelgebieden verwijst naar het nummer van het detailplan; de schaal waarin de overzichtsplannen zijn opgemaakt is meestal 1/10.000. Detailplannen zijn meestal opgemaakt op kaartschaal 1/2.500; in enkele gevallen zijn ze opgemaakt op een andere schaal, bijvoorbeeld in stedelijke centra en buitengebieden. De tabellen die in de atlassen zijn opgenomen bevatten de wegkarakteristieken, het nummer van de buurtweg, de lengte, de oppervlakte, tabellen van de eigenaars van de aangelande percelen en tabellen van grondinneming.

Op de Atlas der Buurtwegen uit 1840 is grotendeels sprake van de hedendaagse situatie wat betreft de wegtracés. Langs de huidige Elleboogstraat, Mettekovenstraat en de Opleeuwstraat is wat bebouwing bijgekomen. Voor de rest lijkt bovenstaande situatie zo goed als ongewijzigd. We kunnen echter wel stellen dat de terreinen langsheen de wegenissen van het projectgebied allen opgedeeld zijn in relatief kleine percelen.

Het terrein voor grondverbetering valt deels samen met het perceel nummer 3 en het terrein waar het bufferbekken voorzien zal worden valt deels samen met perceel nummer 97.



Figuur 13. Situering van het projectgebied op de Atlas der Buurtwegen.

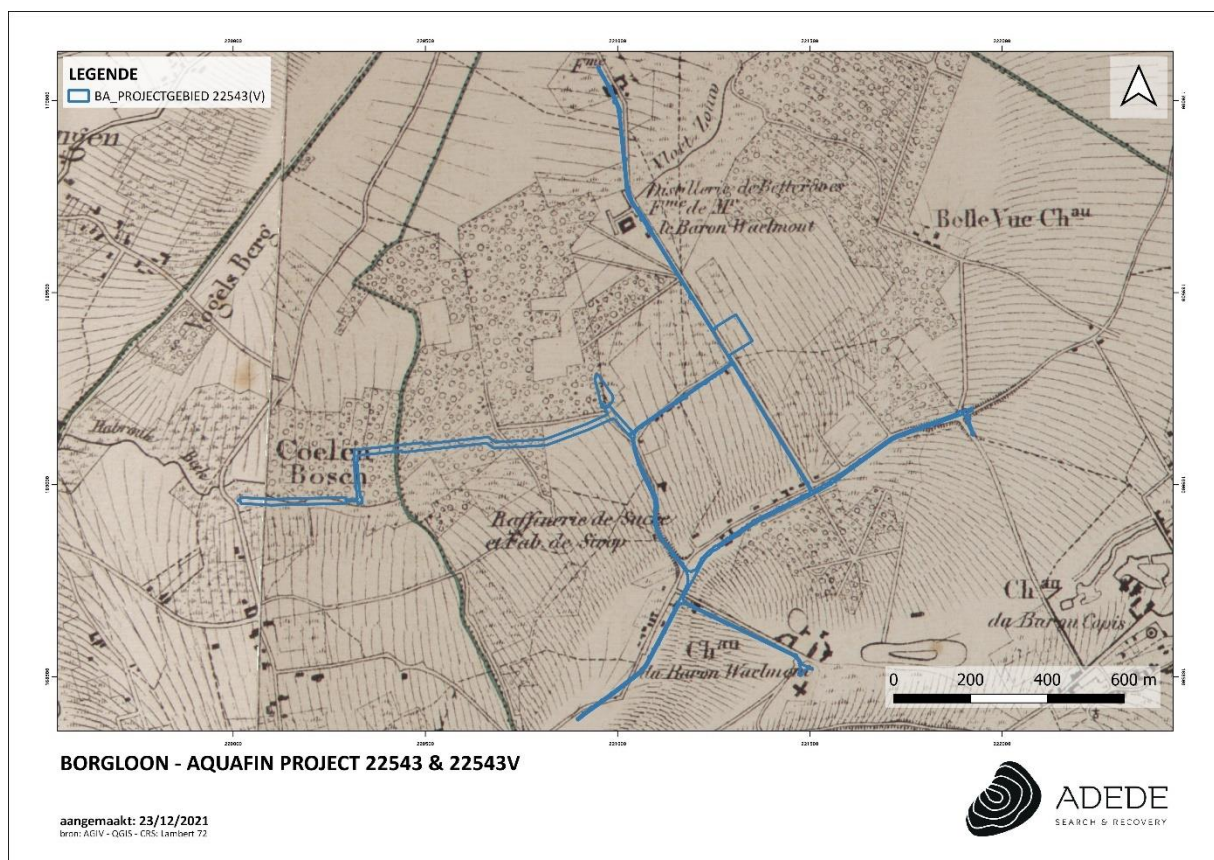
#### 3.3.2.4 Topografische kaart van Vandermaelen (1846 – 1854)

Philip Vandermaelen (1795-1869) was een autodidact cartograaf die vanwege zijn eerdere verwezenlijkingen op vlak van cartografie vanaf 1831 nauw samenwerkte met de overheid. Kort na de Belgische onafhankelijkheid richtte hij het 'Etablissement Géographique' op, een instituut dat tot 1880 zou bestaan en naast een uitgeverij van kaarten en geografische werken, ook een museum en opleidingscentrum voor cartografen was.<sup>3</sup> Aanvankelijk was zijn opdracht het karteren van de grenzen op basis waarvan de onderhandelingen gevoerd werden tussen België en Holland. Hij maakte van zijn bevoorrechte positie bij de overheid gebruik om de hand te leggen op de handgeschreven plannen van de gemeentelijke kadasters en verwierf ook de bestaande triangulaties. Daar hij kon beschikken over een schare goed opgeleide topografen, die hij overal ten lande uitstuurde om opmetingen te gaan doen, beschikte hij al snel over alle informatie om een nieuwe topografische kaart van het jonge België te maken. Een eerste kaart op schaal 1:80.000 in 25 folio's

<sup>3</sup> L. Wellens-De Donder, *Philippe Vandermaelen, 1795-1869 (Brussel, 1969)*.

werd voltooid in 1853, terwijl de 250 folio's van de kaart op schaal 1:20.000 verschenen tussen 1846 en 1854.<sup>4</sup>

Ook op de topografische kaart van Vandermaelen blijft het landelijke karakter van de omgeving primeren, alhoewel op onderstaande kaart de Woelmonthoeve de verwerking van suikerbieten ('distillerie des betteraves') als economische nevenactiviteit heeft wat wijst op een meer industrieel karakter van de landbouwactiviteiten. De agrarische gebouwen hebben dus bouwkundig een 18de - eeuwse kern in vakwerk maar werden, onder impuls van het kantelmoment 'industriële omwenteling' aangepast en uitgebreid. Toch blijven in de buurt van de wegtracés het bos, de boomgaarden en de akker- en/of weilanden overheersen.



Figuur 14. Situering van het projectgebied op de kaart van Vandermaelen.

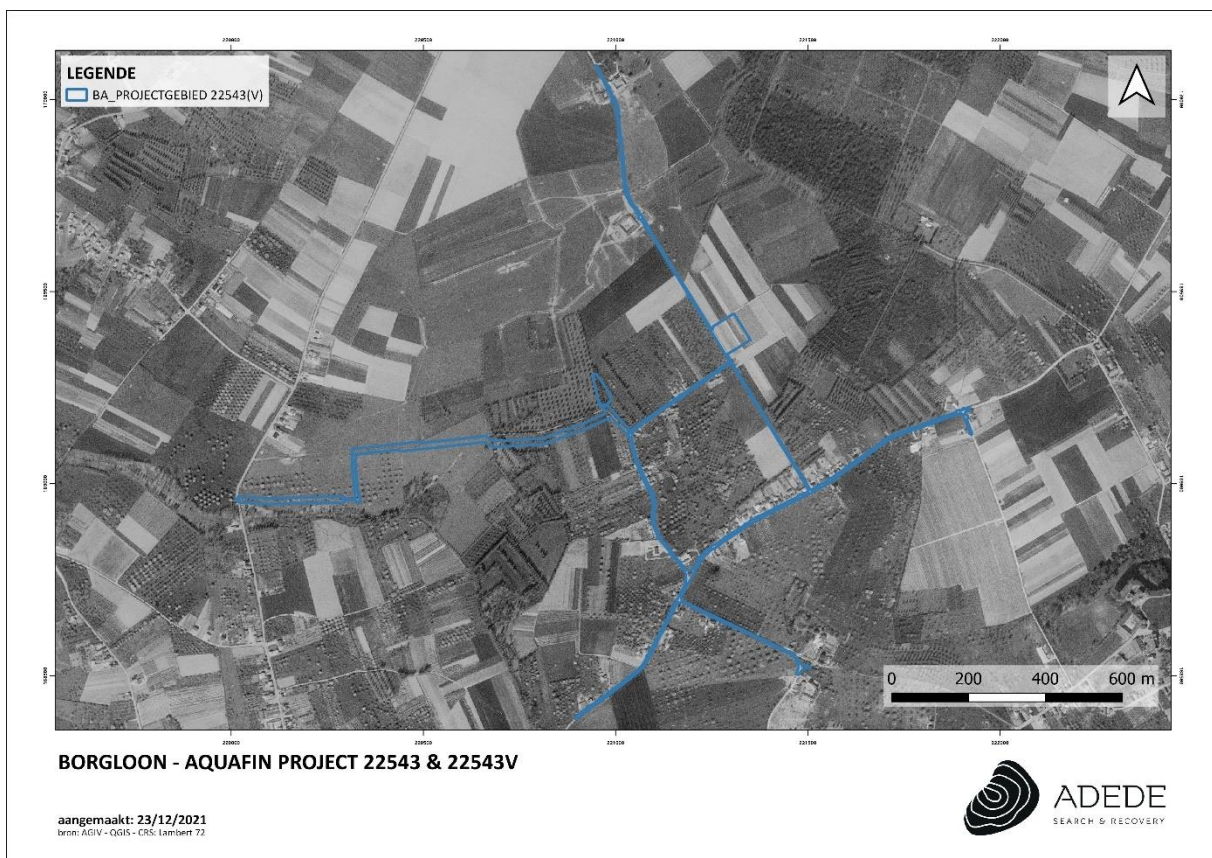
<sup>4</sup> C. Lemoine-Isabeau, *La carte de Belgique et l'institut Cartographique Militaire (Dépot de la Guerre), 1830-1914 (Brussel, 1988)*.



### 3.3.1 Luchtfoto's

#### 3.3.1.1 Luchtfoto 1971

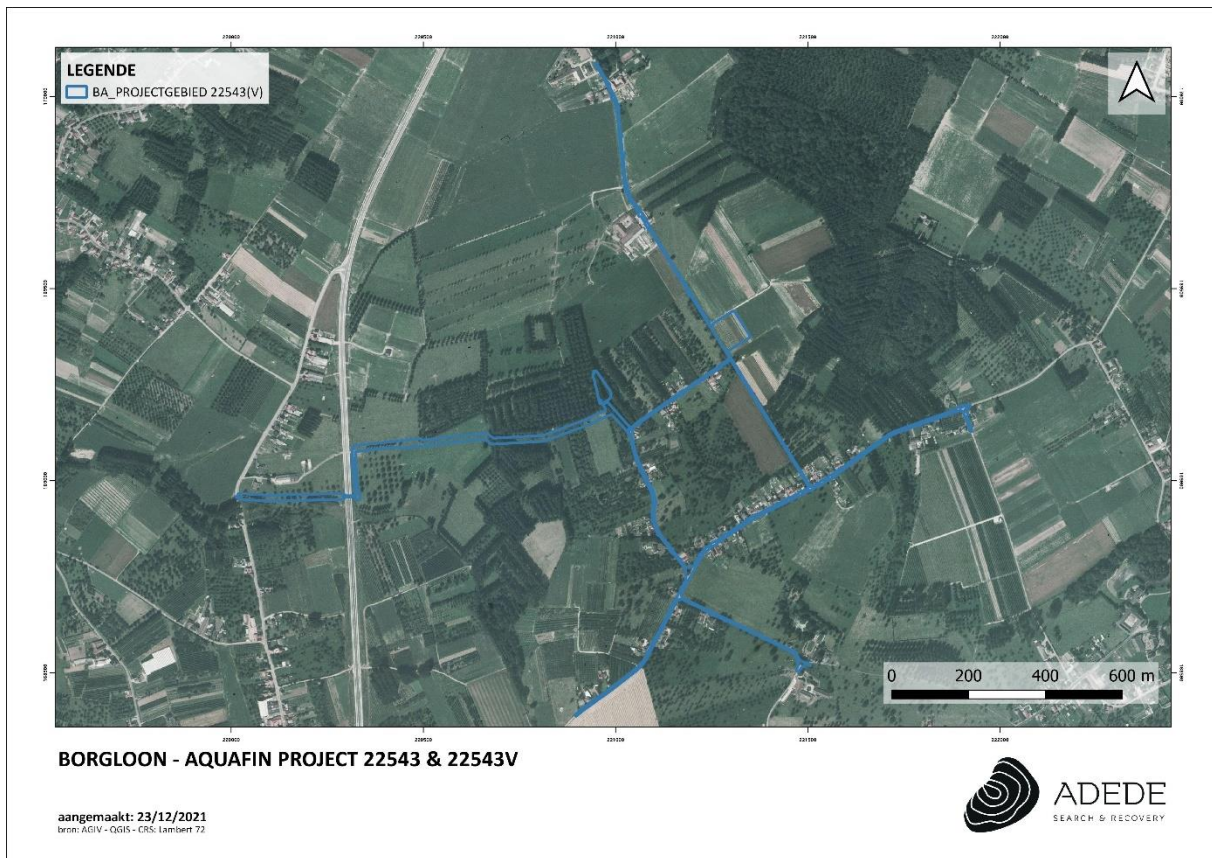
Op onderstaande luchtfoto zijn de boomgaarden in de buurt van het projectgebied duidelijk te onderscheiden. Wat opvalt is dat het bos dat op bovenstaande historische kaart duidelijk te zien was nu nagenoeg volledig verdwenen is. Bebouwing blijft wel voor het grootste gedeelte uit (met uitzondering van de Opleeuwstraat) en de gewonnen terreinen doen eerder dienst als boomgaarden en meer en meer als akker- en/of weideland. De wegtracés zijn niet veranderd tegenover de bovenstaande situaties op de historische kaarten.



Figuur 15. Situering van het projectgebied op de luchtfoto van 1971.

#### 3.3.1.2 Luchtfoto 1979-1990

Op onderstaande foto is de aanleg van de N76 in het westelijke deel van het projectgebied een feit. Meer naar het oosten toe lijkt de situatie zo goed als ongewijzigd al is her en der nog wat meer bebouwing en verharding te bespeuren langsheen de wegtracés.



Figuur 16. Situering van het projectgebied op de luchtfoto van 1979-1990.

### 3.3.1.1 Luchtfoto 2000-2003

Op onderstaande foto is bovenstaande situatie ongewijzigd.



Figuur 17. Situering van het projectgebied op de luchtfoto van 2000-2003.

### 3.3.1.2 Meest recente luchtfoto

De meest recente luchtfoto van de omgeving van het projectgebied toont de huidige situatie. Ten opzichte van bovenstaande luchtfoto's is er niet veel veranderd. Wat wel belangrijk te vermelden is, is het feit dat uit bovenstaande besproken historische kaarten en luchtfoto's is gebleken dat de huidige wegtracés doorheen de jaren talrijke voorlopers moeten gekend hebben. Dit aan- en herleggen van de wegenissen zou er voor gezorgd kunnen hebben dat de bodem onder de huidige wegtracés behoorlijk verstoord kan zijn. Dit is louter met een bureaustudie echter niet met zekerheid te staven.



Figuur 18. Situering van het projectgebied op de meest recente luchtfoto.

### 3.4 Archeologische situering van het projectgebied

#### 3.4.1 Archeologische nota's en onderzoek in de omgeving

- Voor de aanvraag van de stedenbouwkundige vergunning voor de inrichting van een ruilverkavelingsgebied te Jesseren, werd door Ghent Archaeological Team bvba een bureaustudie & een landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd. Zij concludeerden dat verder archeologisch terreinonderzoek, met eventuele uitzondering van werfbegeleiding voor een aantal van de werkzaamheden, niet aangewezen is.<sup>5</sup>
- Voor een projectgebied gelegen op de N76 te Borgloon, werd door BAAC Vlaanderen bvba een bureauonderzoek uitgevoerd. Zij concludeerden dat gezien enkel de verbreding van het fietspad een bijkomende bodemverstoring met zich mee zal brengen, en deze zodanig

<sup>5</sup> <https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/1336>

beperkt is in breedte, is er geen kennispotentieel te bekomen in het kader van de geplande werken. Bijgevolg werd geen verder vooronderzoek geadviseerd.<sup>6</sup>

- ARON bvba voerde aan de Nielstraat te Borgerloon een bureau-, een proefsleuven- en een proefputtenonderzoek uit in het kader van een verkaveling. Gezien de hoge mate van erosie en de aard van het enige aangetroffen spoor zou verder onderzoek geen kennisvermeerdering opleveren.<sup>7</sup>
- Voor het (ver)bouwen van een fietsbelevingsoord, in de onmiddellijke nabijheid van het projectgebied aan de Nielstraat (zie boven), werd door Annika Devroe Archeologie & Bouwhistorie bvba een bureauonderzoek uitgevoerd. Op basis van het reeds uitgevoerd proefsleuvenonderzoek in het zuiden en de reeds uitgevoerde bodemingrepen op de rest van het terrein kan gesteld worden dat het archeologisch niveau ofwel reeds verstoord werd (kelder, nutsleidingen, wadi), ofwel behouden zal blijven (geen bijkomende bodemingrepen na verkrijgen omgevingsvergunning). Hierdoor is geen bijkomend archeologisch onderzoek noodzakelijk.<sup>8</sup>

### 3.4.2 CAI Indicatoren

Binnen de grenzen van het projectgebied zelf werden tot op heden geen archeologische vaststellingen gedaan. In de nabije omgeving werden in het verleden wel enkele archeologische sites aangetroffen en onderzocht.

De archeologische meldingen op de CAI in acht genomen, kan gesteld worden dat de omgeving van het projectgebied archeologisch interessante precedentes heeft. Ten eerste is er één attestatie uit de steentijd en één uit de ijzertijd. Vervolgens zijn er 6 vindplaatsen waarbij sprake is van Romeinse aanwezigheid. Er zijn ook 6 archeologische attestaties gekend die betrekking hebben tot de middeleeuwen. Ten slotte zijn er ook 5 CAI's gekend die betrekking hebben tot de meer recentere perioden.

Al deze CAI's samen getuigen van een langdurige aanwezigheid van de mens in en rond de omgeving van het projectgebied. Meest notable hierbij is toch wel de Romeinse aanwezigheid gezien de indicaties van de aanwezigheid van een Romeinse Villa en de vondsten met betrekking tot een Romeins grafveld vlak bij het projectgebied.

In de tabel hieronder wordt een niet-exhaustieve lijst weergegeven van de CAI-locaties in de buurt van het projectgebied.

---

<sup>6</sup> <https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/16555>

<sup>7</sup> <https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/3015>

<sup>8</sup> <https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/12135>

CAI-melding	Locatie	Datering	Beschrijving
213801 <sup>9</sup> Cartografische studie	0m	Late middeleeuwen	Kasteel van Opleeuw
208409 <sup>10</sup> Losse vondst	0m	Late middeleeuwen	Klein zilveren muntje van 7mm met afbeelding van een ridder aan een kant.
980456 <sup>11</sup> "Archeologische indicaties"	0m	Romeinse tijd	Er zijn indicaties dat op dit terrein een Romeinse villa heeft gestaan.
213803 <sup>12</sup> Losse vondst	80m ZO	Nieuwe tijd	4 munten Liard, leerbeslag, Lievevrouwebeeldje, zegelloodje, bandeliersluiting
214355 <sup>13</sup> Losse vondst	90m ZO	Nieuwe tijd	2x zegellood, sluitgewicht, medaillon heilige familie, 1 munt, vingerhoed, kruisje, riemtong foto's.
207407 <sup>14</sup> Losse vondst	175m O	20 <sup>ste</sup> eeuw	Gouden ringetje, voor-en achterzijde in een spiraalvormig motief.
52892 <sup>15</sup> Toevalsvondsten	200m O	Late ijzertijd	Gouden Eburonenstater, Bronzen pijlpunt
152242 <sup>16</sup> "Indicator"	210m O	?	Circulaire structuur
214399 <sup>17</sup> Geofysisch – en archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem	350m O	Nieuwste tijd	Holle weg

<sup>9</sup> Agentschap Onroerend Erfgoed 2021: Kasteel van Opleeuw [online] <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/213801> (Geraadpleegd op 23-12-2021)

<sup>10</sup> Agentschap Onroerend Erfgoed 2021: Haagsmeerstraat [online] <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/208409> (Geraadpleegd op 23-12-2021)

<sup>11</sup> Agentschap Onroerend Erfgoed 2021: Gors-Opleeuw Diepestraat [online] <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/980456> (Geraadpleegd op 23-12-2021)

<sup>12</sup> Agentschap Onroerend Erfgoed 2021: Op het domein van het kasteel van Opleeuw I [online] <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/213803> (Geraadpleegd op 23-12-2021)

<sup>13</sup> Agentschap Onroerend Erfgoed 2021: Op het domein van het kasteel van Opleeuw II [online] <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/214355> (Geraadpleegd op 23-12-2021)

<sup>14</sup> Agentschap Onroerend Erfgoed 2021: Mellenstraat II [online] <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/207407> (Geraadpleegd op 23-12-2021)

<sup>15</sup> Agentschap Onroerend Erfgoed 2021: Mellenstraat I [online] <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/52892> (Geraadpleegd op 23-12-2021)

<sup>16</sup> Agentschap Onroerend Erfgoed 2021: Diepestraat [online] <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/152242> (Geraadpleegd op 23-12-2021)

<sup>17</sup> Agentschap Onroerend Erfgoed 2021: Belle Vue [online] <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/214399> (Geraadpleegd op 23-12-2021)

<b>50132<sup>18</sup></b> Archeologische opgravingen en erfgoedonderzoek	300m O	Midden-Romeinse tijd	<p>12 brandgraven, niet regelmatig geordend. Slechts bij drie graven werd gebruik gemaakt van een houten kist om de crematieresten en de grafgiften te bergen.</p> <p>Graf 10 was het rijkste van de graven en was mogelijk een tumulusgraf geweest (?) met genagelde, houten kist (2 m x 1,05 m x 70 cm ). Deze kist was in 2 verdiepingen verdeeld. Bovenaan lagen de verbrande resten van een zuigeling, een kleine glazen armband en 2 schotels (één in aardewerk en één in glas). Onderaan lagen de crematieresten van een volwassen vrouw en bijgaven (vier aarden kruiken, drie zwart geverniste bekers, vier terra sigillata borden, vier terra sigillata kommen, een rode aarden kom, twee lampen, drie kommen, vijf prismaflessen, een glazen potje, een glazen fles, drie glazen schaaltes, kralen in glaspasta en een bronzen voorwerp). Volgens de opgravers was dit het graf van een vrouw die met haar dochttertje onder een tumulus werd bijgezet op het grafveld van een nabijgelegen villa.</p>
<b>208363<sup>19</sup></b> Losse vondst (?)	600m O	Late middeleeuwen	Bronzen zegelstempel
<b>212527<sup>20</sup></b> Losse vondst	850m O	16 <sup>de</sup> eeuw	1 reaal van Ferdinand en Isabella
<b>208519<sup>21</sup></b> Losse vondst	220m N	Vroeg-Romeinse tijd	Denarius Caecilia 47-46 BC

<sup>18</sup> Agenschap Onroerend Erfgoed 2021: Bellevuestraat I [online] <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/50132> (Geraadpleegd op 23-12-2021)

<sup>19</sup> Agenschap Onroerend Erfgoed 2021: Bellevuestraat I [online] <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/208363> (Geraadpleegd op 23-12-2021)

<sup>20</sup> Agenschap Onroerend Erfgoed 2021: Bellevuestraat II [online] <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/212527> (Geraadpleegd op 23-12-2021)

<sup>21</sup> Agenschap Onroerend Erfgoed 2021: Haagmeerstraat [online] <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/208519> (Geraadpleegd op 23-12-2021)

212208 <sup>22</sup> ?	400m NW	Romeinse tijd	Stortgrond uit Tongeren
212038 <sup>23</sup> Losse vondst	420m NW	Midden- Romeinse tijd	Romeinse fibula, type Bow (saw) brooch.
208396 <sup>24</sup> Losse vondsten	250m NW	?	Griekse zilveren hanger of munt waar hanger van gemaakt is?
700667 <sup>25</sup> Archeologische veldkartering & cartografische studie	200m ZW	Romeinse tijd  18 <sup>de</sup> eeuw	Scherven & dakpannen, tumulus?  Verdwenen kapel
215473 <sup>26</sup> Losse vondst	700m ZO	Late middeleeuwen	Denier Jan 1268-1294
222898 <sup>27</sup> Archeologische veldkartering	750m ZO	Steentijd	4 grote afslagen in grofkorrelige lichtgrijze silex. Veel cortex. Veel ploegsporen. mogelijk neolithisch.
213797 <sup>28</sup> Cartografische studie	800m ZO	Late middeleeuwen	Kasteel en kasteelhoeve van Gorsleeuw
213799 <sup>29</sup> Cartografische studie	820m ZO	Volle middeleeuwen	Parochiekerk Sint-Martinus met kerkhof

<sup>22</sup> Agentschap Onroerend Erfgoed 2021: Rullecovenstraat III [online] <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/212208> (Geraadpleegd op 23-12-2021)

<sup>23</sup> Agentschap Onroerend Erfgoed 2021: Rullecovenstraat II [online] <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/212038> (Geraadpleegd op 23-12-2021)

<sup>24</sup> Agentschap Onroerend Erfgoed 2021: Rullecovenstraat I [online] <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/208396> (Geraadpleegd op 23-12-2021)

<sup>25</sup> Agentschap Onroerend Erfgoed 2021: Heuvelstraat I [online] <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/700667> (Geraadpleegd op 23-12-2021)

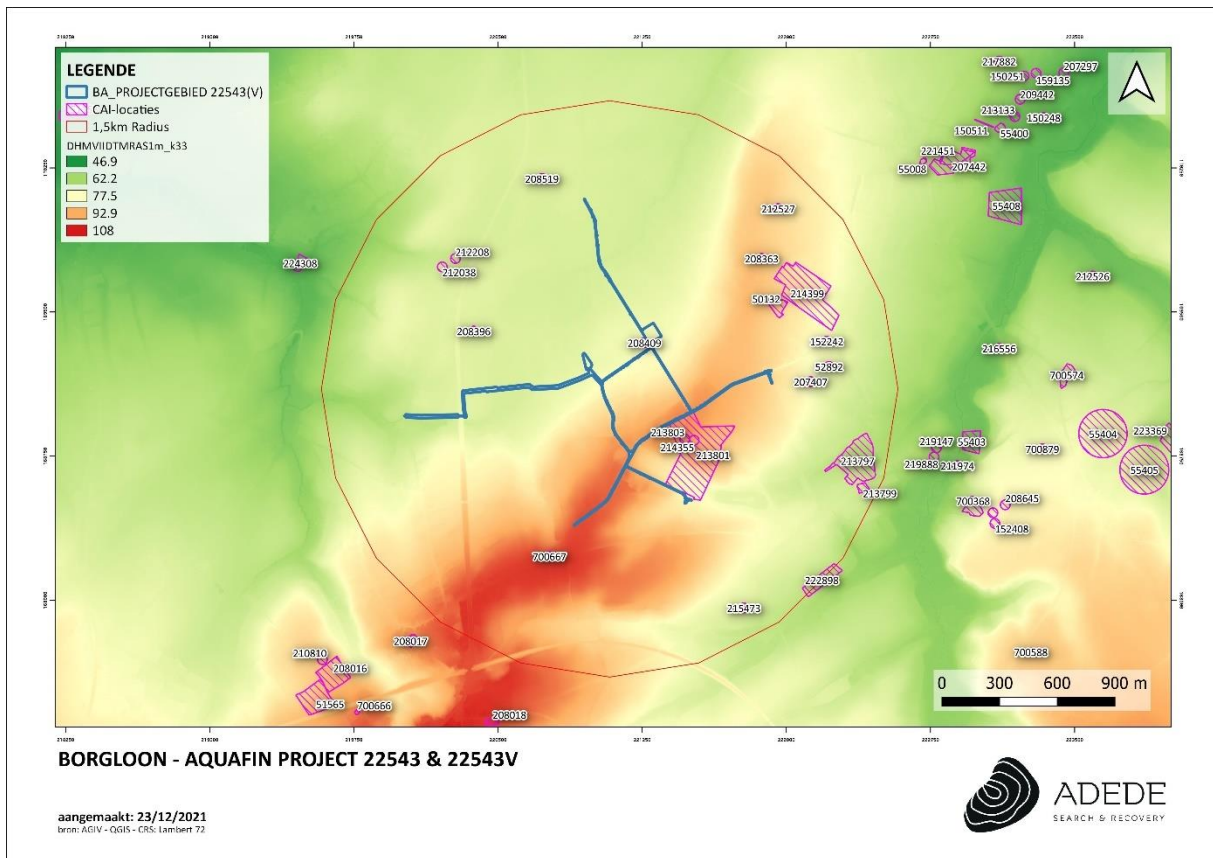
<sup>26</sup> Agentschap Onroerend Erfgoed 2021: Weg Gors Opleeuw [online] <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/215473> (Geraadpleegd op 23-12-2021)

<sup>27</sup> Agentschap Onroerend Erfgoed 2021: Hoogstraat III [online] <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/222898> (Geraadpleegd op 23-12-2021)

<sup>28</sup> Agentschap Onroerend Erfgoed 2021: Kasteel en kasteelhoeve van Gorsleeuw [online] <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/213797> (Geraadpleegd op 23-12-2021)

<sup>29</sup> Agentschap Onroerend Erfgoed 2021: Parochiekerk Sint-Martinus met kerkhof [online] <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/213799> (Geraadpleegd op 23-12-2021)





Figuur 19. Situering van enkele CAI locaties in de omgeving van het projectgebied.

## 4 Besluit

---

In het kader van de aanvraag tot een omgevingsvergunning voor de aanleg van een gescheiden rioleringsstelsel, 3 pompstations, een bufferbekken, het dempen van de winterbeek en een tijdelijk terrein voor grondverbetering te Borgloon, werd door ADEDE bv een bureaustudie uitgevoerd in het kader van het opstellen van een archeologische nota met uitgesteld traject.

Het doel van dit onderzoek is driedelig. Allereerst wordt op basis van de beschikbare informatie nagegaan of er archeologische resten te verwachten zijn op het terrein. Vervolgens wordt nagegaan hoe goed deze archeologische resten bewaard zijn en in hoeverre ze bedreigd zijn door de geplande bouwwerken. Ten slotte wordt nagegaan wat het potentieel tot kennisvermeerdering is. Op basis van beschikbare en geraadpleegde bronnenmateriaal kon binnen het bureauonderzoek de aan- of afwezigheid van een archeologische site of relevante archeologische overblijfselen binnen de contouren van het onderzoeksgebied niet met zekerheid worden aangetoond. Wel is het mogelijk een archeologische verwachting naar voor te schuiven ten einde een antwoord te kunnen bieden op de gestelde onderzoeksvragen.

Het plangebied ligt op een hoogte tussen ca. 50m en 100 m TAW - waarbij het gebied van zuidoost naar noordwest afloopt – in het Demerbekken, waarbij de Winterbeek binnen het projectgebied ligt alsook de Mombeek en de vloedgracht.

De CAI-locaties in de omgeving helpen ons om een verwachting te bepalen naar mogelijke archaeologica op het projectgebied. Ten eerste is er één attestatie uit de steentijd en één uit de ijzertijd. Vervolgens zijn er 6 vindplaatsen waarbij sprake is van Romeinse aanwezigheid. Er zijn ook 6 archeologische attestaties gekend die betrekking hebben tot de middeleeuwen. Ten slotte zijn er ook 5 CAI's gekend die betrekking hebben tot de meer recentere perioden. Al deze CAI's samen getuigen van een langdurige aanwezigheid van de mens in en rond de omgeving van het projectgebied. Meest notable hierbij is de Romeinse aanwezigheid gezien de indicaties van een Romeinse Villa en de vondsten met betrekking tot een Romeins grafveld vlak bij het projectgebied.

Op basis van de cartografische bronnen en de meer recente luchtfoto's beschikbaar vanaf de 18e eeuw kan vastgesteld worden dat de huidige wegtracés binnen het projectgebied een aantal voorlopers moeten gehad hebben met mogelijks bodemverstoringen tot gevolg. Uit dezelfde bronnen bleek dat de omgeving van het projectgebied sinds oudsher een sterk landelijk karakter had. Dit is tot op de dag van vandaag nog steeds het geval. Belangrijk te vermelden is dat zowel het terrein voor grondverbetering en het terrein waar het bufferbekken aangelegd zal worden, geen sporen van vroegere bebouwing bevatten volgens deze bronnen. Dit kan een gunstig effect hebben gehad op het bewaren van het bodemarchief aldaar.

Concreet kunnen we voor de verwachting van archeologische sporen/restanten het volgende stellen.

Voor steentijdsvondsten kan de verwachting hoog worden ingeschat. De nabijheid van de hoger gelegen gronden op het massief van Borgloon, een talud van het Haspengouws plateau, en de ligging nabij verschillende waterlopen zorgen ervoor dat dit gebied interessant was voor menselijke aanwezigheid tijdens de steentijden. Daarenboven komen in dit gevarieerde landschap zowel nattere als drogere gronden voor wat duidt op een gradiëntsituatie waardoor een grote variatie aan voedselbronnen aanwezig waren. Gezien belangrijke Romeinse sites in de nabijheid van het projectgebied en samen met de CAI vondst met betrekking tot de ijzertijd kan voor het projectgebied een hoge verwachting voor de metaaltijden en de Romeinse tijd aangegeven worden. Tijdens de middeleeuwen kwam de regio in het bezit van verschillende heren, waarna de fruitteelt in de nieuwe en nieuwste tijd licht industrialiseerde. Volgens de bestudeerde bronnen bevonden zich in de directe omgeving van het projectgebied verschillende hoeves, kastelen en industriële gebouwen die dateren uit deze perioden. Omwille hiervan kan voor deze perioden ook een hoge verwachting opgesteld worden.

De geplande werken voorzien in de aanleg van een gescheiden rioleringsstelsel, 3 pompstations (PS1 en PS2 zullen zich ongeveer op een diepte van ca. 3,80 m onder het maaiveld bevinden, PS3 op ca. 4,00 m), een bufferbekken (Het volume bedraagt ca. 850 m<sup>3</sup> en er zal tot een diepte van ca. 1,20 m onder het maaiveld worden uitgegraven), het dempen van de winterbeek en er zal tijdelijk een terrein voor grondverbetering aangelegd worden. Belangrijk te vermelden is ook dat vanaf de bocht van de Elleboogstraat er een nieuwe gravitaire leiding westwaarts zal voorzien worden door agrarisch gebied. Deze kruist de gewestweg d.m.v. een doorpersing en volgt tenslotte verder het tracé langsheen de waterloop de Vloedgracht tot aan het aansluitpunt in de Oorsprongstraat. Deze laatste werken zullen plaatsvinden in agrarisch gebied. Hetzelfde geldt voor het terrein waar het bufferbekken voorzien zal worden alsook het terrein voor grondverbetering.

Gezien deze geplande werken en de mogelijke verstoring van het bodemarchief is het aangewezen om vooreerst de bodemopbouw en mogelijke bodemverstoringen binnen het projectgebied te achterhalen aan de hand van een landschappelijk bodemonderzoek. Dit ter hoogte van het bufferbekken, het terrein voor grondverbetering alsook het tracé waar de nieuwe riolering aangelegd zal worden doorheen agrarisch gebied. Het bijkomend doel van dit landschappelijk bodemonderzoek is om te bepalen of er bodems voorkomen waar in situ steentijdsites bewaard kunnen zijn en deze zones af te bakenen. Gezien het hoge archeologische potentieel - voor zowel steentijden, de Romeinse periode én latere periodes - wordt hier dus een landschappelijk booronderzoek in uitgesteld traject geadviseerd.

Omwille van het smalle verloop van de rest van het projectgebied, alsook de verwachte verstoringen ter hoogte van de wegtracés van al bestaande rioleringen, wordt de rest van het projectgebied vrijgegeven.

Afwachtende op de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek kan verder een verkennend, eventueel ook een waarderend booronderzoek worden uitgevoerd, alsook een proefsleuvenonderzoek voor de gebieden waar de bodemingrepen zullen plaatsvinden. Dit wordt verder toegelicht in het Programma van Maatregelen.

## 5 Bibliografie

---

### 5.1 Archeologienota's

<https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/1336>

<https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/16555>

<https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/3015>

<https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/12135>

### 5.2 Websites

<https://inventaris.onroenderfgoed.be>

<https://bib.kuleuven.be>

<http://www.ngi.be>

<https://loket.onroenderfgoed.be>

<https://cai.onroenderfgoed.be>

<http://www.cartesius.be>

[www.geopunt.be](http://www.geopunt.be)

[www.geoportaal.be](http://www.geoportaal.be)

[www.dov.vlaanderen.be](http://www.dov.vlaanderen.be)

## 6 Lijst van figuren

---

Figuur 1. Situering van het projectgebied op het DHMVII, digitaal terreinmodel 1m.....	- 15 -
Figuur 2. Situering van het projectgebied op het DHMVII, digitaal terreinmodel 1m (detail). .....	- 16 -
Figuur 3. Hoogteprofielen van het projectgebied.....	- 19 -
Figuur 4. Situering van het projectgebied op de tertiair geologische kaart.....	- 21 -
Figuur 5. Situering van het projectgebied op de quartair geologische kaart.....	- 22 -
Figuur 6. Situering van het projectgebied op de bodemtypekaart. ....	- 27 -
Figuur 7. Situering van het projectgebied op de potentiële bodemerosiekaart.....	- 28 -
Figuur 8. Situering van het projectgebied op de erosiegevoeligheidskaart.....	- 29 -
Figuur 9. Situering van het projectgebied op het bodemgebruiksbestand. ....	- 30 -
Figuur 10. Situering van het projectgebied op het gewestplan. ....	- 31 -
Figuur 11. Situering van het projectgebied op de kaart van Villaret .....	- 35 -
Figuur 12. Situering van het projectgebied op de kaart van Ferraris.....	- 36 -
Figuur 13. Situering van het projectgebied op de Atlas der Buurtwegen.....	- 38 -
Figuur 14. Situering van het projectgebied op de kaart van Vandermaelen. ....	- 39 -
Figuur 16. Situering van het projectgebied op de luchtfoto van 1971. ....	- 40 -
Figuur 17. Situering van het projectgebied op de luchtfoto van 1979-1990. ....	- 41 -
Figuur 18. Situering van het projectgebied op de luchtfoto van 2000-2003. ....	- 42 -
Figuur 19. Situering van het projectgebied op de meest recente luchtfoto.....	- 43 -
Figuur 18. Situering van enkele CAI locaties in de omgeving van het projectgebied. ....	- 48 -