

ARCHEOLOGISCHE EVALUATIE VAN HET BODEMARCHIEF AAN DE OVERBROEKSTRAAT TE GELINDEN, SINT-TRUIDEN (PROVINCIE LIMBURG)

ARCHEOLOGIENOTA

VERSLAG VAN RESULTATEN



ABO Archeologische Rapporten 698

Rapport opgemaakt door: Sebastiaan Goovaerts & Melissa Lamberts



Kontichsesteenweg 38

B-2630 Aartselaar

April 2018 – juli 2019

Projectnr. intern: 23624

Projectnr. Extern: 22.892

Projectnr. OE: 2018F20

COLOFON

Titel

Archeologische evaluatie van het bodemarchief aan de Overbroekstraat te Gelinden, Sint-Truiden (provincie Limburg)

Auteurs

Sebastiaan Goovaerts & Melissa Lamberts

Projectnummer

- 23624 (intern)
- 22.892 (extern)
- 2018F20 (Agentschap Onroerend Erfgoed)

Plaats en Datum

Aartselaar, april 2018 – juli 2019

Reeks en nummer

ABO archeologische rapporten 698

ISSN 2406-3940

RAPPORTFICHE

Template

Versies		
<i>Versie</i>	<i>Datum</i>	<i>Status</i>
v0	21 mei 2019	Interne draft
v1	4 juni 2019	Externe draft
v2	12 juli 2019	Definitieve versie

Projectteam	
<i>Functie</i>	<i>Naam</i>
Projectleider	Melissa Lamberts
Business Unit Manager	Toon Moeskops
Kwaliteitscontrole	Anouk Van der Kelen
General director	Patrick Hambach

INHOUD

DEEL 1	Verslag van resultaten	8
1	Inleiding	8
1.1	Thesaurus	8
1.2	Administratieve gegevens	8
1.3	Afbakening onderzoeksgebied	9
1.4	Aanleiding van het onderzoek en wettelijk kader	11
1.5	Doel van het onderzoek en onderzoeksstrategie	11
2	Aard van de bedreiging	12
2.1	Huidige situatie	12
2.2	Toekomstige situatie	16
3	Assessmentrapport: landschappelijke analyse	29
3.1	Topografische situering	29
3.2	Bodemkundige situering	35
4	Assessmentrapport: archeologische voorkennis	41
4.1	Inventarissen onroerend erfgoed	42
4.2	Belgisch (verdwenen) molenbestand	45
4.3	Cartografische bronnen	46
4.4	Recente landschapsveranderingen	52
5	Besluit	54
5.1	Interpretatie en datering	54
5.2	Inschatting potentieel tot kennisvermeerdering	54
5.3	Samenvatting	55
6	Kwaliteitscontrole en ondertekening	59
7	Bibliografie	60

LIJST VAN FIGUREN

Figuur 1: GRB basiskaart met aanduiding van het projectgebied	9
Figuur 2: Kadasterplan met aanduiding van het projectgebied	10
Figuur 3: Luchtfoto uit 2018 (middenschalige winteropname) met aanduiding van het projectgebied en locatie van het pompstation (omcirkeld)	13
Figuur 4: Bestaande toestand t.h.v. het projectgebied, deel 1 van 2 (Initiatiefnemer 2019).....	14
Figuur 5: Bestaande toestand t.h.v. het projectgebied, deel 2 van 2 (Initiatiefnemer 2019).....	15
Figuur 6: Overzicht van de geplande rioleringswerken (boven) en terreinaanleg en wegeniswerken (onder) t.h.v. het projectgebied	17
Figuur 7: Te ontbossen zone t.h.v. de erosiedam (Initiatiefnemer 2019).....	22
Figuur 8: Ontwerpplan van de terreinaanleg, riolerings- en wegeniswerken, plan 1 van 2 (Initiatiefnemer 2019)	23
Figuur 9: Ontwerpplan van de terreinaanleg, riolerings- en wegeniswerken, plan 2 van 2 (Initiatiefnemer 2019)	24
Figuur 10: Ontwerpplan met betrekking tot de terreinaanleg van het terrein voor grondverbetering (Initiatiefnemer 2019)	25
Figuur 11: Ontwerpplan met betrekking tot de terreinaanleg van het bufferbekken (Initiatiefnemer 2019).....	26
Figuur 12: Dwarsdoorsnede van het bufferbekken (Initiatiefnemer 2019)	26
Figuur 13: Ontwerpplan met betrekking tot de terreinaanleg van de erosiedam (Initiatiefnemer 2019)	27
Figuur 14: Dwarsdoorsnede van de erosiedam (Initiatiefnemer 2019)	28
Figuur 15: Typedwarsprofiel van de aan te leggen verharding (Initiatiefnemer 2019)	28
Figuur 16: Topografische kaart met aanduiding van het projectgebied	29
Figuur 17: Luchtfoto uit 2018 met aanduiding van het hoogteprofiel voor het tracé.....	30
Figuur 18: Hoogteprofielen bij Figuur 17	31
Figuur 19: DHM (1m) met aanduiding van het projectgebied	33
Figuur 20: Skyview (afgeleid van het DHM, factor 0,25) met aanduiding van het projectgebied	34
Figuur 21: Bodemtypekaart met aanduiding van het projectgebied	35
Figuur 22: Quartairgeologische kaart met aanduiding van het projectgebied	37
Figuur 23: Quartairgeologische sequentie ter hoogte van het projectgebied: type 2 en 3a (Geopunt 2019).....	37
Figuur 24: Tertiairgeologische kaart met aanduiding van het projectgebied	38
Figuur 25: Potentiële bodemerosiekaart per perceel (2019) met aanduiding van het projectgebied .	39
Figuur 26: Bodembedekkingskaart (2012) met aanduiding van het projectgebied.....	40
Figuur 27: Overzicht van de gekende erfgoedwaarden in de omgeving van het projectgebied	42
Figuur 28: Overzicht van de gekende CAI-locaties in de omgeving van het projectgebied, weergegeven op DHM.....	43
Figuur 29: Zicht op de molen vanuit de Overbroekstraat uit 2010 (links) en zicht op het voormalige bovenslagrad (foto genomen vóór 1971) (http://www.molenechos.org/molen.php?nummer=1548)	45
Figuur 30: Fricxkaart met aanduiding van het projectgebied	46
Figuur 31: Villaretkaart met aanduiding van het projectgebied	47
Figuur 32: Ferrariskaart met aanduiding van het projectgebied	48
Figuur 33: Atlas der Buurtwegen met aanduiding van het projectgebied	49
Figuur 34: Vandermaelen kaart met aanduiding van het projectgebied	50
Figuur 35: Topografische kaart van België uit 1873 met aanduiding van het projectgebied	51
Figuur 36: Topografische kaart van België uit 1904 met aanduiding van het projectgebied	51

Figuur 37: Luchtfoto uit 1971 met aanduiding van het projectgebied	52
Figuur 38: Luchtfoto uit 1984 met aanduiding van het projectgebied	53
Figuur 39: Luchtfoto uit 2003 met aanduiding van het projectgebied	53
Figuur 40: Overzicht van de adviezen voor het projectgebied	58

LIJST VAN TABELLEN

Tabel 1: Overzicht van de geraadpleegde bronnen voor hoofdstuk 3.....	29
Tabel 2: Overzicht van de geraadpleegde bronnen voor hoofdstuk 4.....	41
Tabel 3: Overzicht van de gekende CAI-locaties in de omgeving van het projectgebied (ST = steentijden, MT = metaaltijden, RT = Romeinse tijd, ME = middeleeuwen, NT = nieuwe tijd, N ^{ste} T = nieuwste tijd) (Centrale Archeologische Inventaris 2019)	44

DEEL 1 VERSLAG VAN RESULTATEN

1 INLEIDING

1.1 THESAURUS

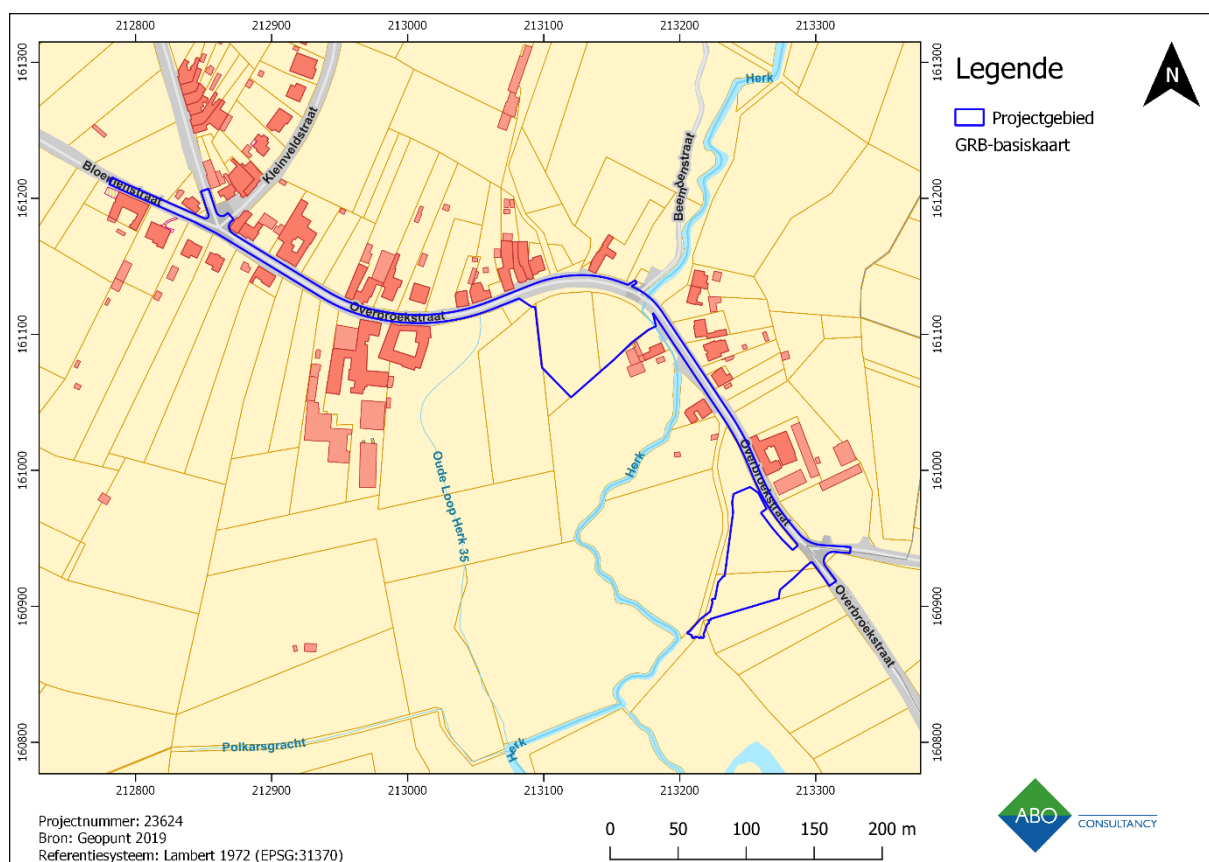
Bureauonderzoek, Limburg, Gelinden, Sint-Truiden, Overbroekstraat, Bloemenstraat, Kleinveldstraat, Marsnilstraat, Bosveldstraat, Beemdenstraat, lijntracé, rioleringswerken, terrein voor grondverbetering, bufferbekken, erosiedam, Romeinse tijd, middeleeuwen, Nieuwe Tijd, gedeeltelijke vrijgave, gedeeltelijk vervolgonderzoek

1.2 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

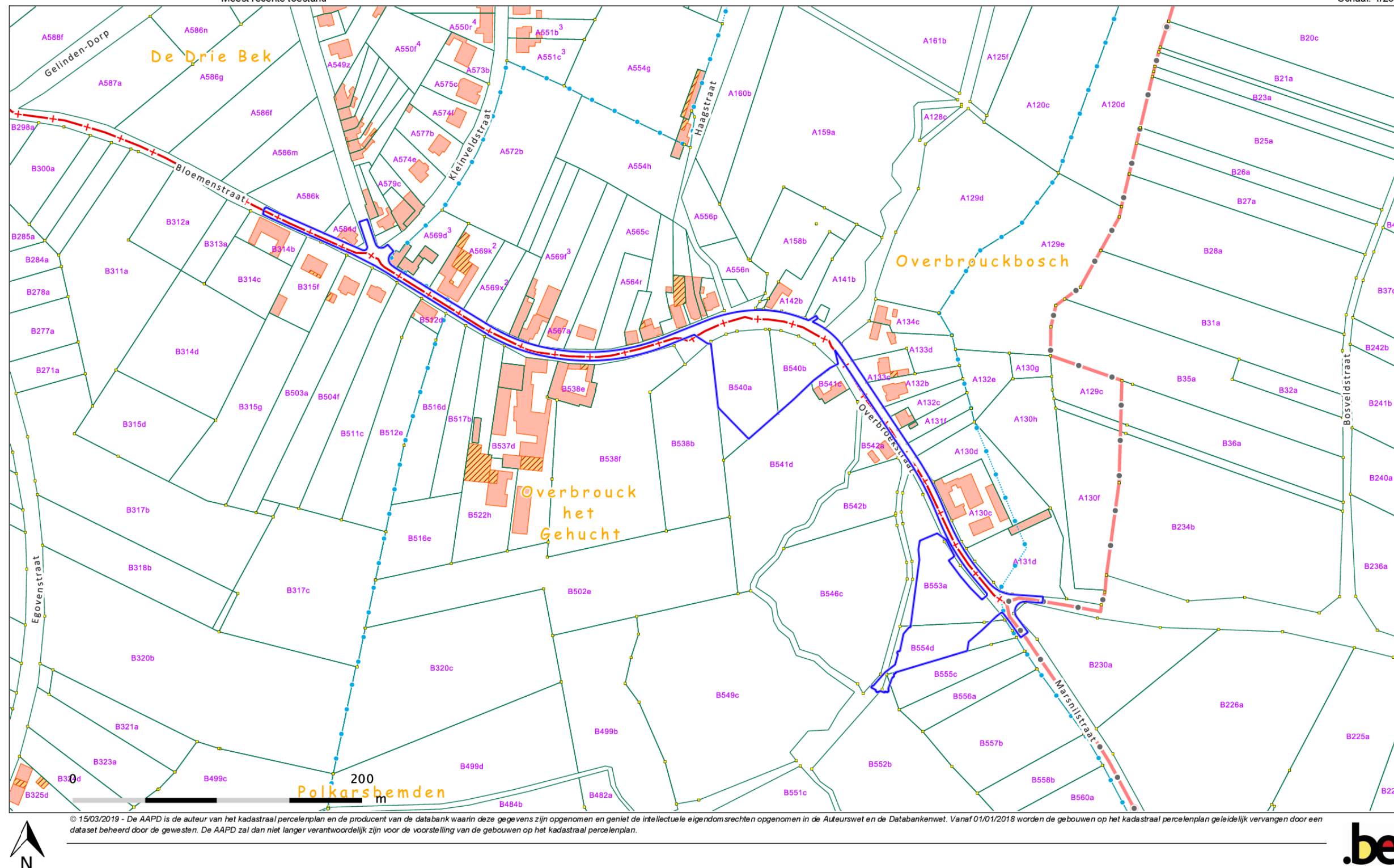
Projectcode: 23624	Onroerend Erfgoed: 2018F20
ISSN-nummer	2406-3940
Erkend archeoloog	ABO nv
Erkenningsnummer	OE/ERK/Archeoloog/2017/00167
Naam + adres onderzoeksgebied	Overbroekstraat en Bloemenstraat
- Straat + nr.:	Overbroekstraat, Bloemenstraat, Kleinveldstraat, Marsnilstraat, Bosveldstraat, Beemdenstraat
- Postcode:	3800
- Fusiegemeente:	Sint-Truiden
- Land:	België
Lambertcoördinaten (1972, EPSG:31370)	Bounding box: xMin – yMin: 212780,78 – 160876,09 xMax – yMax: 213325,52 – 161215,05
Kadaster	
- Gemeente:	Sint-Truiden (Limburg)
- Afdeling:	14 (Gelinden)
- Sectie:	- A: ten noorden van de weg - B: ten zuiden van de weg
- Perceel:	- Openbaar domein (openbare weg): Overbroekstraat, Marsnilstraat, Bosveldstraat, Beemdenstraat, Kleinveldstraat en Bloemenstraat - Privatieve percelen: B540a, B540b (zone bufferbekken) - Privatieve percelen: B553a, B554d (zone erosiedam) - Privatief perceel: A141b (lokale aansluiting pompstation) - Privatief perceel: B555c (lokale aansluiting erosiedam) - Privatief perceel: B552b (lokale aansluiting erosiedam)
Onderzoekstermijn	April 2018 – juli 2019

1.3 AFBAKENING ONDERZOEKSGBIED

Het projectgebied bevindt zich te Gelinden (Sint-Truiden, provincie Limburg) ter hoogte van de Overbroekstraat en de Bloemenstraat waar rioleringswerken uitgevoerd zullen worden. Plaatselijk worden er aansluitingen voorzien naar de Kleinveldstraat, Marsnilstraat, Bosveldstraat en Beemdenstraat. Het tracé heeft een lengte van ca. 677 m. Ten zuiden van de Overbroekstraat wordt op percelen B540a en B540b een tijdelijk terrein voor grondverbetering ingericht (ca. 4.200 m²) waarna het zal worden omgevormd tot een bufferbekken. Om de erosieproblemen ter hoogte van het projectgebied tegen te gaan, zal een erosiedam (ca. 3.715 m²) worden aangelegd op percelen B553a en B554d. In het kader van de rioleringswerken zullen plaatselijk enkele lokale aansluitingen nodig zijn. Dit is het geval ter hoogte van het bestaande pompstation op een stukje van perceel A141b en ook tussen de erosiedam en de Herk is een kleine ingreep noodzakelijk op stukjes van percelen B555c en B552b.



Figuur 1: GRB basiskaart met aanduiding van het projectgebied



Figuur 2: Kadasterplan met aanduiding van het projectgebied

1.4 AANLEIDING VAN HET ONDERZOEK EN WETTELIJK KADER

Deze archeologienota kwam tot stand in opdracht van de initiatiefnemer van de aanvraag van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen. De geplande werkzaamheden i.f.v. de optimalisatie van het overstort Overbroek te Gelinden (provincie Limburg) houden de aanleg in van een gescheiden rioleringsstelsel met aanverwante infrastructuurwerken. De geplande werken worden beschouwd als een ingreep in de bodem.

Het projectgebied bevindt zich buiten een definitief of tijdelijk beschermde archeologische site en buiten een geïnventariseerde archeologische zone. Verder valt het projectgebied eveneens buiten een zone waar geen archeologie te verwachten valt. De geplande werken hebben betrekking op een zone die gedeeltelijk gelegen is in woongebied. Doordat de oppervlakte van de percelen waarop deze werken van toepassing zijn de 3.000 m² overschrijdt, de geplande werken meer dan 1.000 m² buiten het gabarit zullen inhouden en de lijninfrastructuur korter is dan 1.000 m, moet er in het kader van het Onroerend Erfgoeddecreet, voorafgaand aan een omgevingsvergunning, een archeologienota worden opgemaakt om het archeologisch potentieel te evalueren (art. 5.4.1. Onroerend Erfgoeddecreet). Het bureauonderzoek moet uitwijzen of een onderzoek met ingreep in de bodem mogelijk en wenselijk is voor het onderzoeksgebied.

1.5 DOEL VAN HET ONDERZOEK EN ONDERZOEKSSTRATEGIE

Deze archeologienota heeft als doel na te gaan welke archeologische resten er te verwachten zijn ter hoogte van het projectgebied en in welke mate deze bedreigd worden door de nakende ingreep in de bodem. Het onderzoek in deze archeologienota heeft drie objectieven:

1. Er wordt een inschatting gemaakt van het archeologisch potentieel van het projectgebied;
2. Er wordt voor deze resten nagegaan welke bewaring te verwachten is en in welke mate ze bedreigd worden door de geplande bodemingrepen;
3. Er wordt nagegaan wat het potentieel tot kennisvermeerdering is.

De gegevens waarop het onderzoek gebaseerd is, worden gehaald uit de door de initiatiefnemer aangeleverde plannen in combinatie met bestaande en ontsloten landschappelijke, bouwkundige en archeologische inventarissen en kaarten. Het is steeds de bedoeling om het archeologisch verwachtingsprofiel te confronteren met de aard van de geplande werken om zo de impact ervan op het bodemarchief te bepalen.

De volgende stappen worden ondernomen om een archeologisch verwachtingsprofiel op te stellen:

1. Een studie van de bestaande en ontsloten landschappelijke gegevens plaatst het projectgebied in een breder landschappelijk kader (hfst. 3). Hiertoe worden zowel kaartmateriaal als literaire bronnen geconsulteerd.
2. Een studie van de bestaande en ontsloten historische en archeologische gegevens geeft inzicht in het archeologisch potentieel van het projectgebied (hfst. 4). Hierbij worden voornamelijk inventarissen onroerend erfgoed en historische kaarten geraadpleegd.

Op basis van de resultaten van dit onderzoek wordt een advies geformuleerd omtrent een eventueel archeologisch vervolgonderzoek, een *in situ* bewaring of een vrijgave.

2 AARD VAN DE BEDREIGING

De ontwerpplannen die zijn aangeleverd door de initiatiefnemer zijn als bijlagen toegevoegd om de leesbaarheid te garanderen. De dieptes van de rioleringen die op deze plannen zijn weergegeven zijn exclusief de fundering. Om de uit te graven diepte te bepalen dient hier ca. 50 cm bijgeteld te worden. De dieptes van de rioleringen die op de plannen, in de tekst, tabellen en figuren hieronder worden aangegeven, staan voor de BOK of de binnenkant van de onderkant van de buis, tenzij anders vermeld.

2.1 HUIDIGE SITUATIE

Het projectgebied omvat (delen van) de openbare weg van de Overbroekstraat, Marsnilstraat, Bosveldstraat, Beemdenstraat, Kleinveldstraat en Bloemenstraat op het grondgebied van Sint-Truiden. Al deze wegen zijn momenteel verhard en voorzien van riolering en nutsleidingen. De nutsleidingen bevinden zich onder de bermen, dus langs de rand van de weg en de aanleg hiervan heeft reeds voor een verstoring gezorgd van een zone van zo'n 1 m breed en diep. Het merendeel van de woningen langs het traject bestaan uit alleenstaande of halfopen bebouwingen. Er zijn geen rijwoningen aanwezig.

De Bloemenstraat is een doodlopende weg van 5,35 m breed inclusief lijnvormige elementen en heeft aan weerszijden een kantstrook. Het wegdek bestaat uit een asfaltverharding die is opgebouwd uit een laag asfalt van ca. 20 cm dik op een fundering van een 40-tal cm. Hetzelfde type verharding werd gebruikt in de Kleinveldstraat waar de weg 6,5 m breed is, inclusief lijnvormige elementen. Aan beide kanten van de weg zijn kantstroken en boordstenen aanwezig. In deze straten bevindt de gemengde riolering zich onder de rijweg.

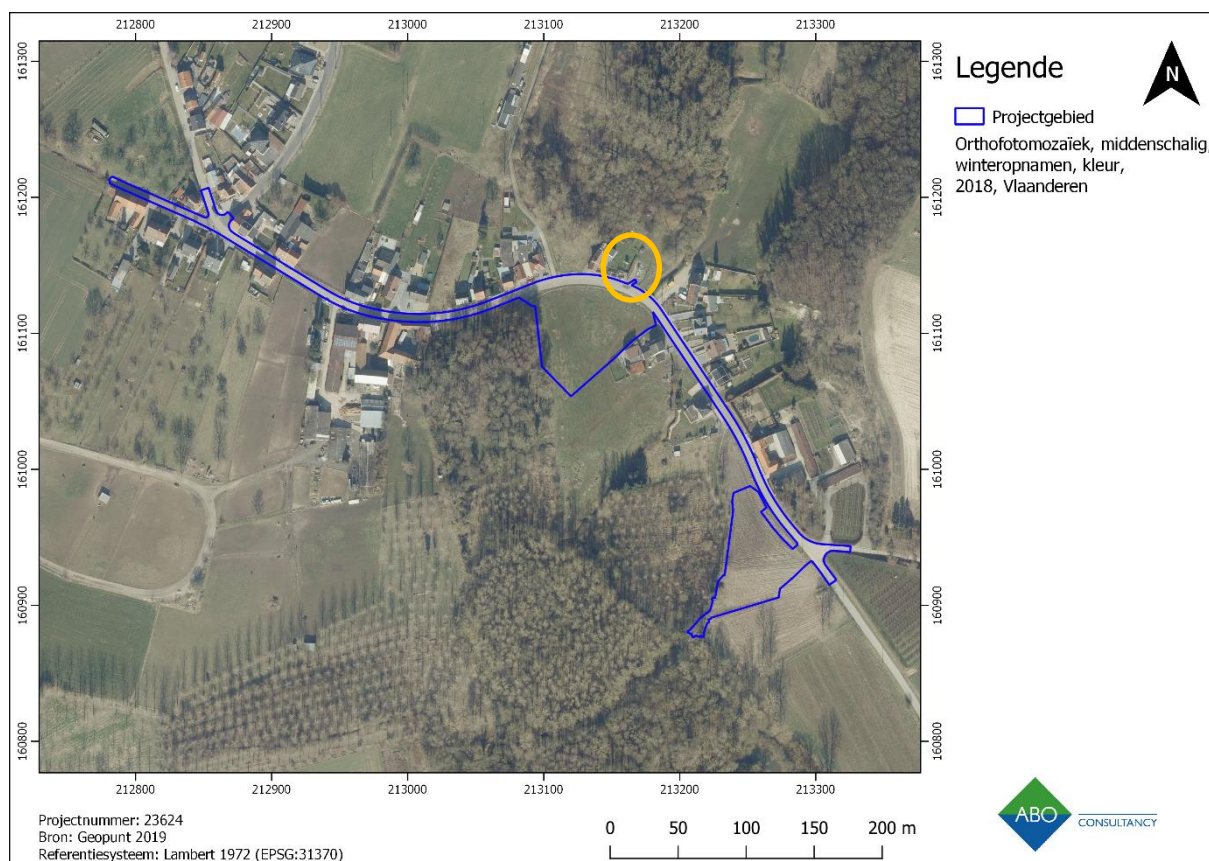
Het wegdek van de Overbroekstraat is afwisselend opgebouwd uit een betonverharding of asfaltverharding. Vanaf de Bloemenstraat in het westen tot aan huisnummer 23 heeft de weg een breedte van 5,35 m, inclusief lijnvormige elementen, en bestaat het wegdek uit een aaneenschakeling van betonplaten. De weg heeft aan weerszijden een boordsteen. De aanleg van de verharding heeft een verstoring veroorzaakt tussen 30 à 50 cm diep. Ter hoogte van huisnummer 23 verandert de verharding van beton naar asfalt tot aan huisnummer 51. De weg is er ca. 5,3 m breed en heeft kantstroken en boordstenen tot aan de Herk. De gemengde riolering met een diameter van 400 mm werd overwegend onder de westelijke kant van de rijweg aangelegd op een diepte van ca. 1,74 m-mv. Ten oosten van de Herk heeft de rijweg in de Overbroekstraat enkel kantstroken. Vanaf huisnummer 51 tot het kruispunt met de Marsnilstraat bestaat het wegdek opnieuw uit een betonverharding. De breedte bedraagt hier 5,3 m inclusief lijnvormige elementen. Er zijn alleen boordstenen aanwezig aan beide kanten van de straat. De huidige riolering bevindt zich hier langs twee kanten van de weg. Langs de westkant gaat het om een leiding met een diameter van 300 mm terwijl de leiding langs de oostkant een diameter heeft van 400 mm. Ze bevinden zich op een geschatte diepte van gemiddeld 1,5 m-mv.

Zowel in de Haagstraat als de Bosveldstraat en de Marsnilstraat bestaat het wegdek uit een aaneenschakeling van betonplaten. Dit type verharding heeft ook hier voor een verstoring gezorgd tot op een diepte van 30 à 50 cm-mv. De Haagstraat is ongeveer 3 m breed en er zijn geen lijnvormige elementen. In de Bosveldstraat is de weg eveneens ca. 3 m breed en zijn er kantstroken aan de ene kant van de weg aanwezig. De Marsnilstraat daarentegen bevat geen lijnvormige elementen. De weg is hier ca. 5 m breed. In deze straten werd de gemengde riolering aangelegd langs de rand(en) van de weg. De buizen hebben een diameter van 300 en 400 mm in de Marsnilstraat en bevinden zich op een diepte van ca. 1,2 m-mv. In de Bosveldstraat gaat het om buizen met een diameter van 300 mm die op een diepte van ca. 1,96 m-mv werden aangelegd.

De aanleg van de wegen, riolering en nutsleidingen heeft reeds een impact gehad op het oorspronkelijke bodemarchief, mogelijks met een verstoring van de bovenste archeologische lagen als gevolg. De bestaande verstoring ter hoogte van het tracé bereikt over de volledige breedte van de weg een diepte van minimaal 60 cm daar waar asfalt is gebruikt en 30 à 50 cm ter hoogte van de betonverharding. Waar reeds riolering aanwezig is, gaat de verstoring echter dieper en bedraagt ze tussen ca. 1,35 en 2,5 m-mv m voor de uitgraving van de sleuf met een breedte van ca. 1,3 à 1,4 m.¹

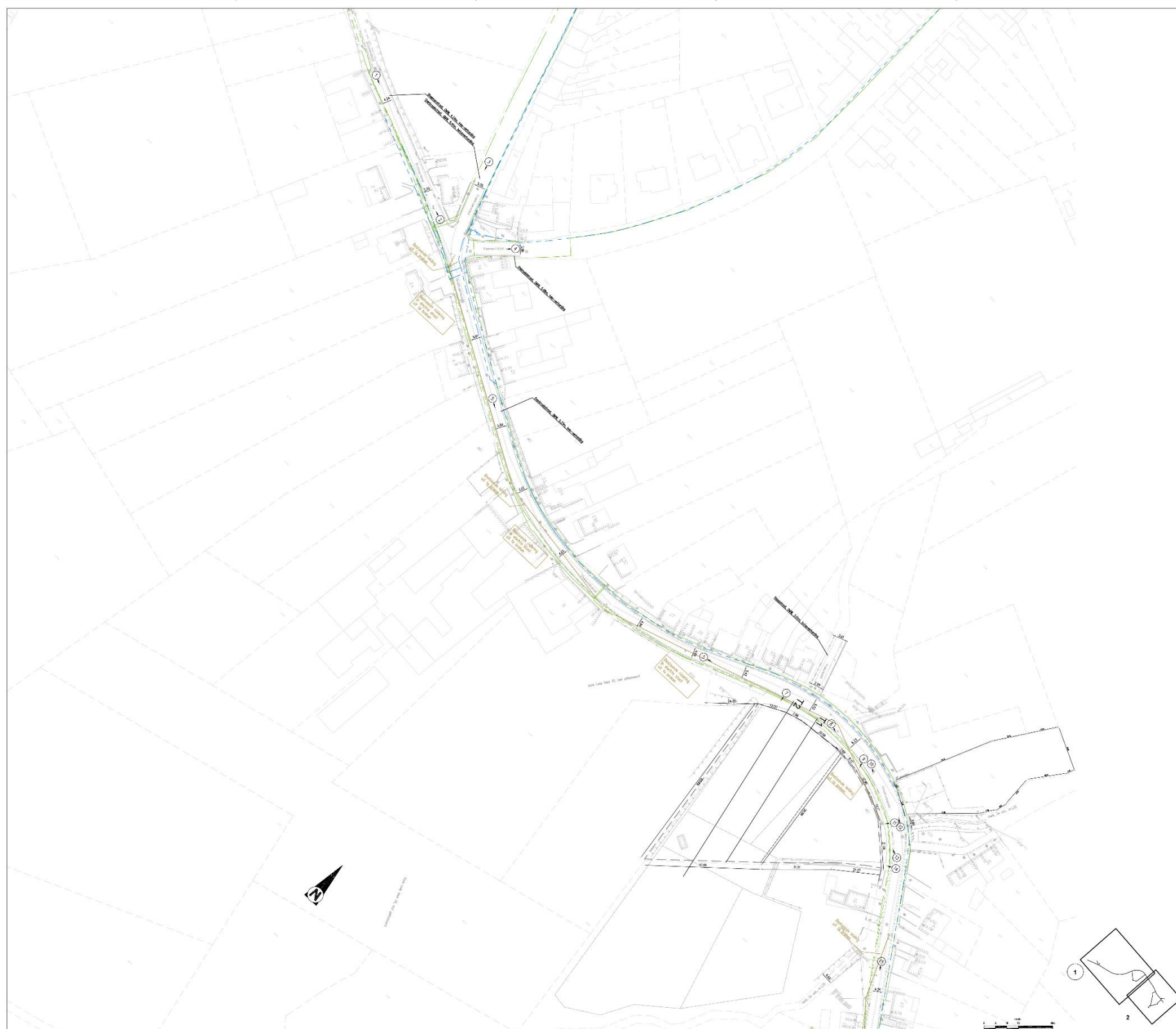
De zone waar het terrein voor grondverbetering en vervolgens het bufferbekken zal ingericht worden, is momenteel in gebruik als grasland. Het terrein voor de erosiedam is daarentegen in gebruik als akkerland voor de aanplant van maïs. De westelijke rand van dit laatste deel van het projectgebied grenst aan beboste zone. Plaatselijk zullen dan ook enkele bomen gerooid dienen te worden in het kader van de geplande werken.

Tussen de woning aan Overbroekstraat 37 en de Herk bevindt zich een pompstation waarop een persleiding aansluit die zich langs de noordelijke rand van de Overbroekstraat onder het wegdek bevindt. Zowel het pompstation als de persleiding blijven in gebruik en worden geïncorporeerd in het nieuwe rioleringsstelsel. Ook het ingekokerde stuk van de Herk (diameter 800 mm) zal behouden blijven daar waar de waterloop de Overbroekstraat kruist.



Figuur 3: Luchtfoto uit 2018 (middenschalige winteropname) met aanduiding van het projectgebied en locatie van het pompstation (omcirkeld)

¹ Deze sleufafmetingen betreffen een conservatieve schatting die gebaseerd is op de afmetingen van de aanlegssleuf van een buis met gelijkaardige diameter volgens standaardbestek 250 versie 3.1, december 2016.

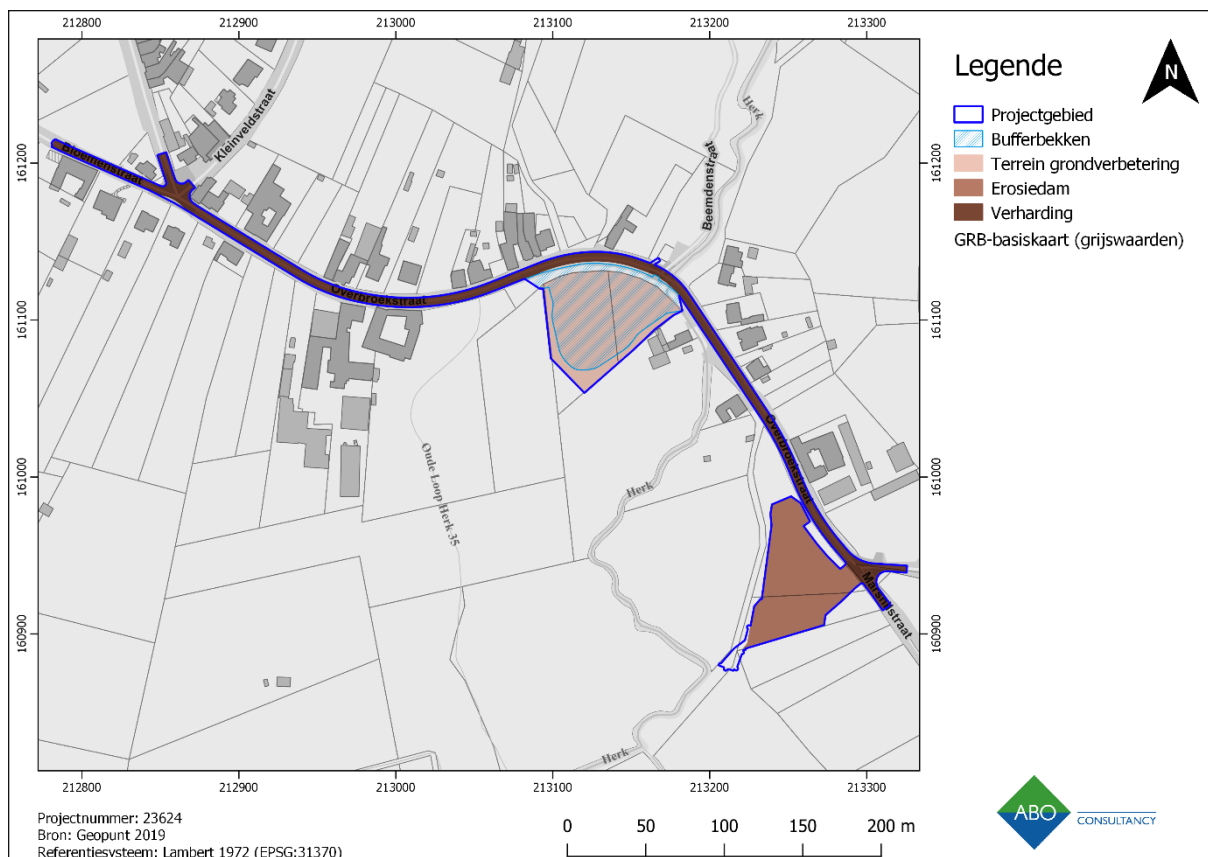
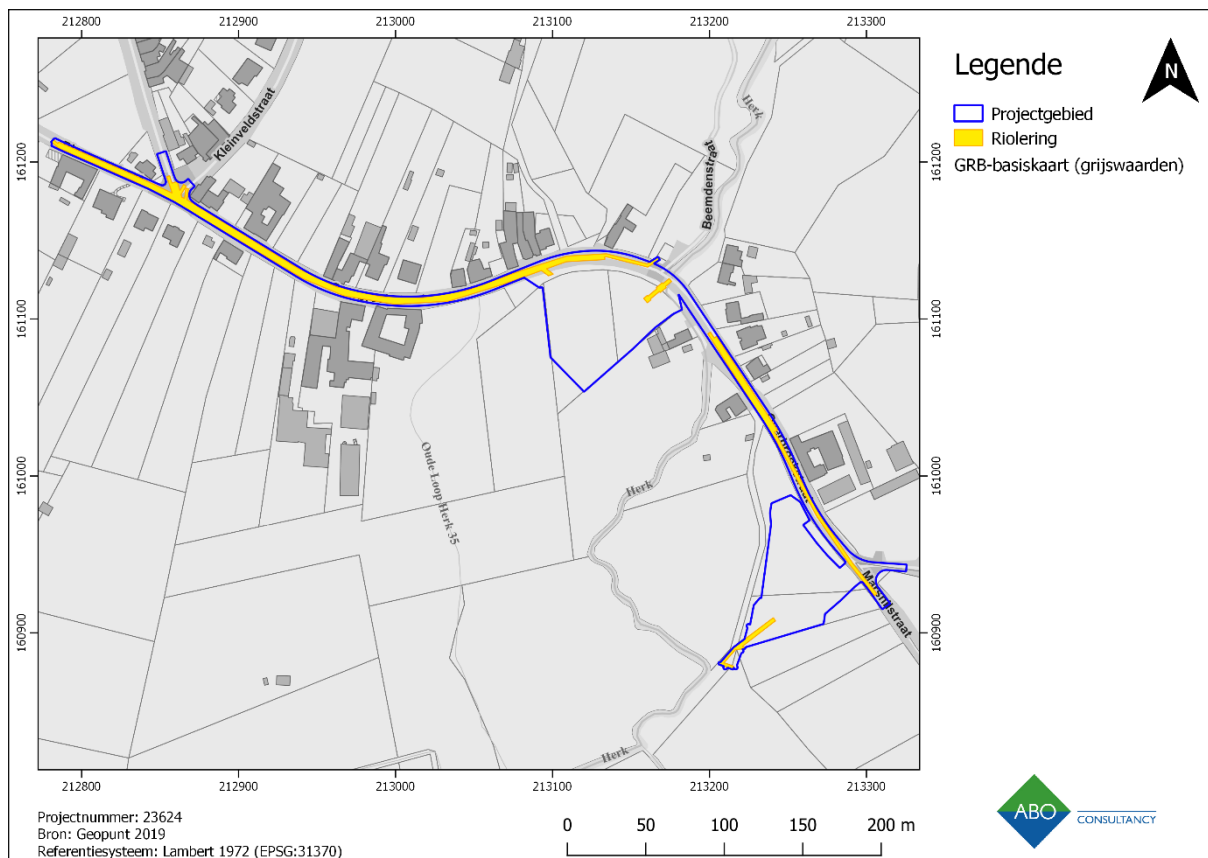


Figuur 4: Bestaande toestand t.h.v. het projectgebied, deel 1 van 2 (Initiatiefnemer 2019)

2.2 TOEKOMSTIGE SITUATIE

Ter hoogte van de Overbroekstraat en de Bloemenstraat te Gelinden zullen riolerings- en aanverwante infrastructuurwerken uitgevoerd worden (Figuur 6). Er worden ook aansluitingen voorzien naar de Kleinveldstraat, Marsnilstraat, Bosveldstraat en Beemdenstraat. Het project heeft als doel het opwaartse gemeentelijk stelsel aan het bovengemeentelijk pompstation Overbroekstraat te optimaliseren zodat voldaan wordt aan de overstortfrequentie en om een nieuwe verbindingsriolering aan te leggen tot aan het kruispunt met de Marsnilstraat. De nieuwe buizen zullen zich dieper bevinden dan de reeds aanwezige riolering. De leidingen openbaar nut blijven in de mate van het mogelijke ongewijzigd. Slechts plaatselijk zullen vernieuwingen of beperkte verplaatsings-, aanpassings- en/of uitbreidingswerken nodig zijn. Ze zullen echter nagenoeg geen bijkomende verstoring van het bodemarchief veroorzaken. Na de werken wordt de wegenis heraangelegd.

Bij aanvang van de werken zal het wegdek over de volledige breedte van de straat worden opgebroken en verwijderd. Vervolgens wordt de bestaande gemengde riolering t.h.v. het projectgebied opgebroken en vervangen door een gescheiden systeem voor de afvoer van vuilwater (droogweerafvoer of DWA) en hemelwater (regenwaterafvoer of RWA). Enkel de bestaande betonnen ingekokerde Herk (diameter 800 mm) blijft behouden. Door deze rioleringswerken kan de overstortfrequentie van het pompstation worden verkleind en kan de Herk gevrijwaard worden van de instroom van huishoudelijk afvalwater. Hierdoor zal de waterkwaliteit drastisch worden verbeterd. Daarnaast worden zo eveneens brongebieden beschermd en wordt het natuurlijk watersysteem hersteld. Het bestaande gemengde stelsel wordt daarom opgebroken vanaf de kruising met de Kleinveldstraat tot aan het pompstation enerzijds en ten oosten van het pompstation tot de Marsnilstraat anderzijds. De nieuw aan te leggen gescheiden verbindingsriolering zal opwaarts aansluiten op het gemengde stelsel in de Bloemenstraat. Afwaarts sluit ze aan op het gemengde stelsel in de Marsnilstraat, gelegen na de kruising met de Bosveldstraat en Marsnilstraat. Het afvalwater wordt naar het bestaande pompstation in de Overbroekstraat geleid. Vanuit het pompstation wordt het afvalwater weggepompt naar de rioolwaterzuiveringsinstallatie (RWZI) van Gelinden. Het regenwater wordt via de gescheiden RWA-leidingen opgevangen door het bufferbekken en vertraagd geloosd in de Herk.



Figuur 6: Overzicht van de geplande rioleringswerken (boven) en terreinaanleg en wegeniswerken (onder) t.h.v. het projectgebied

2.2.1 RIOLERINGSWERKEN: DWA

Het DWA-stelsel bestaat uit twee delen, namelijk het gedeelte vanaf de Bloemenstraat tot aan het pompstation enerzijds en het gedeelte vanaf het kruispunt met de Marsnilstraat tot aan het pompstation anderzijds.

Over de volledige lengte van het projectgebied heeft het DWA-stelsel een diameter van 400 mm met uitzondering van de zone ter hoogte van de Bloemenstraat waar de buis een diameter heeft van 250 mm en ter hoogte van de verbinding met de Kleinveldstraat waar de buis een diameter van 300 mm heeft. De sleufafmetingen voor de aanleg van deze leidingen varieert afhankelijk van de buisdiameter waardoor de breedte tussen 1,25 en 1,4 m bedraagt.²

Op verschillende plaatsen langs het traject, zoals ter hoogte van de zijstraten Kleinveldstraat en Marsnilstraat, worden bestaande gemengde rioleringen opgevangen en worden wachtaansluitingen of -leidingen voorzien voor het toekomstig aan te leggen gescheiden stelsel.

Ter hoogte van het kruispunt Overbroekstraat – Bloemenstraat – Kleinveldstraat wordt de bestaande gemengde riolering opgevangen door DWA-leidingen met diameter van 250 mm en 300 mm die vervolgens samenkomen in een enkele DWA-leiding met een diameter van 400 mm in de Overbroekstraat. Waar de leidingen samenkomen, bevinden ze zich op een diepte van 2,3 m-mv. Het opgevangen vuilwater stroomt vervolgens gravitair af naar het bestaande pompstation. Daar bevinden de leidingen zich op een diepte van 2,10 m-mv.

In het deel van de Overbroekstraat ter hoogte van de ingekokerde Herk wordt de vuilvracht hoofdzakelijk via het bestaande stelsel afgeleid richting het pompstation. Enkel over een korte afstand ter hoogte van huisnummer 51 in oostelijke richting van de Overbroekstraat, wordt de bestaande gemengde riolering ook opgevangen door een DWA-leiding met een diameter van 400 mm. Ook deze DWA-leiding stroomt gravitair af naar het bestaande pompstation. Deze leiding bevindt zich tussen 1,59 en 1,74 m-mv.

Op verschillende plaatsen langs het traject worden bestaande gemengde rioleringen opgevangen en worden wachtaansluitingen of –leidingen voorzien voor het toekomstig aan te leggen gescheiden stelsel. De aansluitingen op de bestaande riolering en de wachtleidingen komen onder de rijweg te liggen en worden in open sleuf uitgevoerd. Volgende materialen zijn van toepassing voor de DWA:

- DWA-leiding in grès Ø 250 mm, fundering in zandcement, omhulling in zand en aanvulling met zand en/of (geschikt gemaakte) herbruikgrond;
- DWA-leiding in ongewapend beton Ø 300 mm, fundering in zandcement, omhulling in zand en aanvulling met zand en/of (geschikt gemaakte) herbruikgrond;
- DWA-leiding in ongewapend beton Ø 400 mm, fundering in zandcement, omhulling in zand en aanvulling met zand en/of (geschikt gemaakte) herbruikgrond;
- putten in geprefabriceerd beton;
- deksel in gietijzer, kader in beton;
- huisaansluitingen in grès Ø 125 mm, fundering en omhulling in zandcement, aanvulling met zand en/of (geschikt gemaakte) herbruikgrond.

² De sleufafmetingen zijn volgens standaardbestek 250 versie 3.1, december 2016.

2.2.2 RIOLERINGSWERKEN: RWA

Het RWA-stelsel bestaat eveneens uit twee delen. Enerzijds wordt er vanuit de Overbroekstraat – Bloemenstraat – Kleinveldstraat een nieuwe gravitaire RWA-leiding met een diameter van 400 mm aangelegd. Deze leiding vertrekt op een diepte van 1,43 m-mv en watert af in de richting van het nieuwe bufferbekken. Vanaf Overbroekstraat 23a gaat de buis over in een met een diameter van 500 mm. Deze leiding komt ter hoogte van huisnummer 31 samen met de leiding met een diameter van 400 mm die het regenwater komende vanaf de Haagstraat afvoert in de richting van het bufferbekken. Deze leidingen komen samen op een diepte van 1,54 m-mv en van hieruit wordt het regenwater afgevoerd naar het bufferbekken via leidingen met een diameter van 600 mm. Het regenwater wordt vervolgens via de overstortconstructie met een buis van 800 mm getransporteerd naar de Herk.

Anderzijds wordt er een nieuw RWA-stelsel aangelegd voor de afvoer van het regenwater komende van de verharde oppervlakte aan de Bosveldstraat en Marsnilstraat. De RWA-leiding in de Bosveldstraat heeft een diameter van 400 mm. Ze komt op een diepte van 3,18 m-mv samen met de buis van 500 mm komende van de Marsnilstraat. Van hieruit watert ze af in noordwestelijke richting en sluit via het bestaande stelsel rechtstreeks aan op de ingekokerde Herk.

Er wordt ook een wachtleiding met diameter van 400 mm voor de aansluiting van het toekomstig gescheiden stelsel in de Kleinveldstraat en de Overbroekstraat voorzien. Voor de aansluiting van het toekomstige gescheiden stelsel in de Marsnilstraat wordt een wachtleiding met diameter van 500 mm voorzien.

Volgende materialen zijn van toepassing voor de RWA:

- RWA-leidingen in ongewapend beton Ø 400 mm, fundering in zandcement, omhulling in zand en aanvulling met zand en/of (geschikt gemaakte) herbruikgrond;
- RWA-leidingen in ongewapend beton Ø 500 mm, fundering in zandcement, omhulling in zand en aanvulling met zand en/of (geschikt gemaakte) herbruikgrond;
- RWA-leidingen in ongewapend beton Ø 600 mm of gewapend beton, fundering in zandcement, omhulling in zand en aanvulling met zand en/of (geschikt gemaakte) herbruikgrond;
- RWA-leidingen in gewapend beton Ø 800 mm, fundering in zandcement, omhulling in zand en aanvulling met zand en/of (geschikt gemaakte) herbruikgrond;
- putten in geprefabiceerd beton;
- deksel in gietijzer, kader in beton;
- huisaansluitingen in PVC SN8 Ø 160 mm, fundering en omhulling in zand, aanvulling met herbruikgrond.

2.2.3 TERREIN VOOR GRONDVERBETERING EN BUFFERBEKKEN

Op het privédomein langs de Overbroekstraat wordt een tijdelijk terrein voor grondverbetering voorzien op percelen B540a en B540b. Het terrein beslaat een oppervlakte van ca. 4.200 m² en bestaat momenteel uit een braakliggend weiland. Dit terrein zal tijdens de werken dienst doen om uitgegraven gronden te behandelen, zodoende dat deze bouwkundig geschikt gemaakt worden om herbruikt te worden tijdens de werken. Het terrein zal gedurende de werken omheind worden met een hekwerk van 2 m hoogte, bekleed met zwarte doek. Op het terrein voor grondverbetering is enkel het mengen,

stabiliseren, zeven en tijdelijk opslaan van gronden toegestaan. De bodemingrepen houden in dat de teelaarde (minimaal 30 cm) wordt afgegraven en rondom het terrein wordt gelegd als buffer. Vervolgens wordt een laag zuiver zand voorzien, afgedekt met geotextiel en steenslagfundering zodat alles na de werken in één geheel kan worden weggenomen tot op origineel niveau. Na afloop van de werken worden de bovenlaag en het geotextiel dus verwijderd. Vervolgens zal het terrein voor grondverbetering omgevormd worden tot bufferbekken.

Het bufferbekken zal natuurtechnisch ingericht worden in samenspraak met Natuurpunt en het Agentschap Natuur en Bos om zo ook de leefkwaliteit van de aanwezige fauna te gaan verbeteren. Het bufferbekken zal voorzien worden van twee schuivijvers die permanent onder water staan zodat fauna zich hier kan ontwikkelen. De ruimtelijke effecten van de aanleg van het bufferbekken zijn beperkt. Het huidige open karakter van de gronden blijft behouden. Het bufferbekken wordt aangelegd door uitgraving en licht hellende taluds die bezaaid worden met Haspengouws gras. De zachte helling van de taluds maakt het voor andere dieren ook mogelijk om tot aan de buffer te komen. Zodoende wordt het bufferbekken vlot geïntegreerd in de omgeving.

De aanleg van dit bufferbekken zal reliëfwijzigingen tot stand brengen aangezien een uitgraving tot maximaal 2,15 m-mv noodzakelijk is ter hoogte van de kern van het bekken (Figuur 12). Het bekken wordt verder omheind met kastanje houten palen en gladde draad. Tussen de palen van de omheining wordt een haag aangeplant.

2.2.4 EROSIEDAM

Tegenover de Bosveldstraat wordt een erosiedam voorzien die de huidige erosieproblematiek binnen de projectzone dient te verbeteren. Dit dijklichaam is voorzien op percelen B553a en 554d en heeft als doel het water en de modder komende van de velden gelegen langs de Bosveldstraat en Marsnilstraat op te vangen. Het water en de modder dat in de erosiedam gebufferd zal worden, is volledig afkomstig uit landbouwgebied van de hoger gelegen delen. Daarnaast zorgt dit gecreëerde bekken er eveneens voor dat sediment uit de riolering en beek gehouden worden. Een uitlaat is voorzien op het laagste punt in het bekken. Deze loost op de waterloop de Herk.

De inrichting van de erosiedam beoogt hetzelfde doel als dat van het bufferbekken. De inrichting ervan is dusdanig aangepast aan de omgeving dat ze vlot geïntegreerd is en geen hinder voor omwonenden veroorzaakt. Er wordt dan ook getracht de dam te integreren zonder al te veel bijkomende maatregelen of constructies te voorzien. Enkel ter hoogte van de uitstroom wordt er een kopmuur met afsluiter voorzien die van bovenaf kan bediend worden. Het overige deel van het bekken zal via grondwerk worden opgehoogd en ingezaaid met gras. Voor de aanleg van de aarden dam alsook de overstortleiding dienen enkele bomen gerooid te worden.

De dam is voorzien met variërende hoogte. Aan de straatzijde is de dam op ongeveer dezelfde TAW-hoogte gelegen als de rijweg. Aan de andere zijde van het terrein bedraagt de hoogte van de dam ca. 1,6 à 2,0 m.

Volgende werkzaamheden zijn gepland:

- grondverzet: afgraven, uitgraven en ophogen;
- aanleg van dijklichaam;
- aanleg constructies in beton;
- aanleg betonbuizen;

- aanleg grasmatten.

De aanleg van de erosiedam zal reliëfwijzigingen tot stand brengen. Langs de ene kant is een ophoging met maximaal 1,5 m noodzakelijk ter hoogte van de talud en anderzijds is een afgraving tot maximaal 2,3 m-mv vereist (Figuur 14).

2.2.5 WERKEN AAN DE WATERLOOP

De nieuwe RWA-strengen ten westen van de Herk worden aangesloten op het bufferbekken en zo vertraagd afgevoerd naar de Herk. De nieuwe RWA-strengen ten oosten van de Herk worden rechtstreeks aangesloten op de ingekokerde Herk (diameter 800 mm).

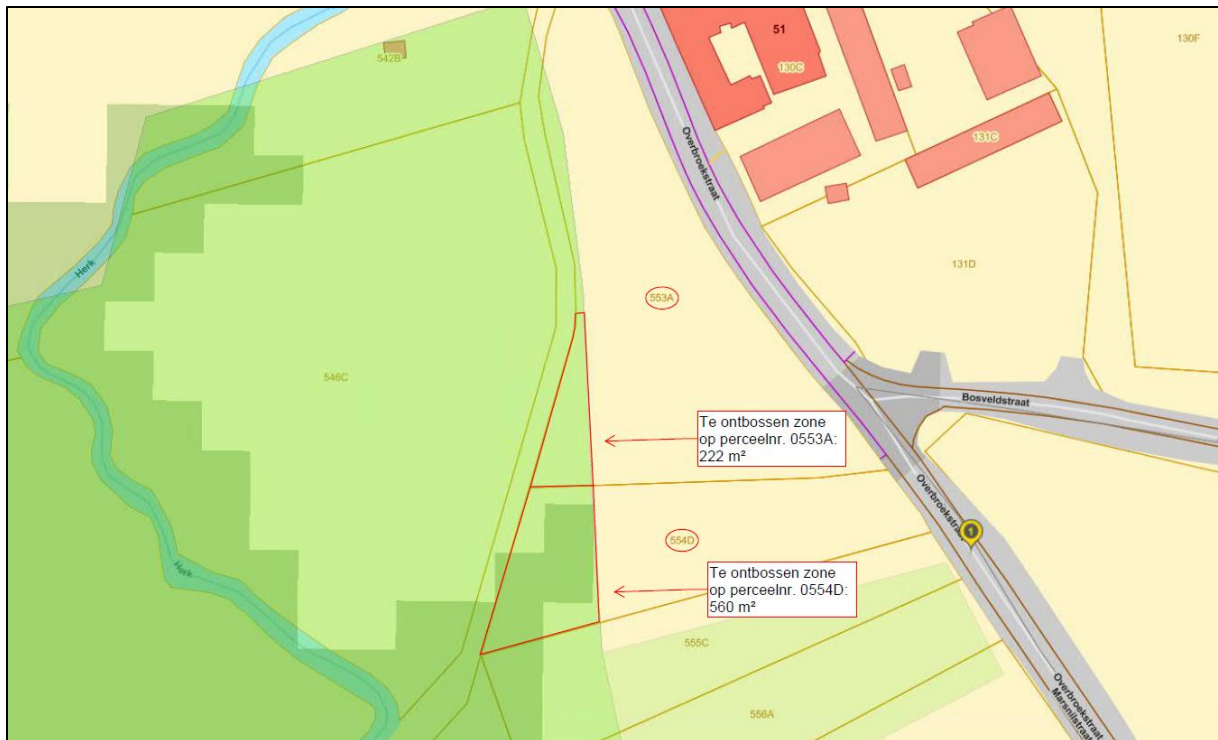
2.2.6 WEGENISWERKEN

Zowel in de Bloemenstraat als Overbroekstraat en ter hoogte van de kruising Overbroekstraat – Kleinveldstraat en het kruispunt van de Overbroekstraat met de Marsnilstraat en Bosveldstraat moet de huidige wegenis, zijnde de rijweg inclusief eventuele lijnvormige elementen, opgebroken worden in het kader van de rioleringswerken. Achteraf wordt de rijweginfrastructuur heraangelegd waarbij de breedte van de weg 5 m is, inclusief de kantstroken en boordstenen.

De Bloemenstraat, de kruising met Kleinveldstraat en de Overbroekstraat, de kruising met Marsnilstraat en de Bosveldstraat worden na de rioleringswerken hersteld, inclusief eventuele lijnvormige elementen. De rijwegen krijgen een breedte van 5 m inclusief de kantstroken (type IIE 30 cm) en boordstenen (type IE 20 cm) aan weerszijden van de weg. De wegen worden allemaal opgebouwd uit een asfaltverharding met top- en onderlaag. De diepte van de aan te leggen verharding zal de huidige verstoringsdiepte niet overstijgen. De bestaande lichtpunten zullen behouden worden.

2.2.7 TE ROOIEN BOMEN

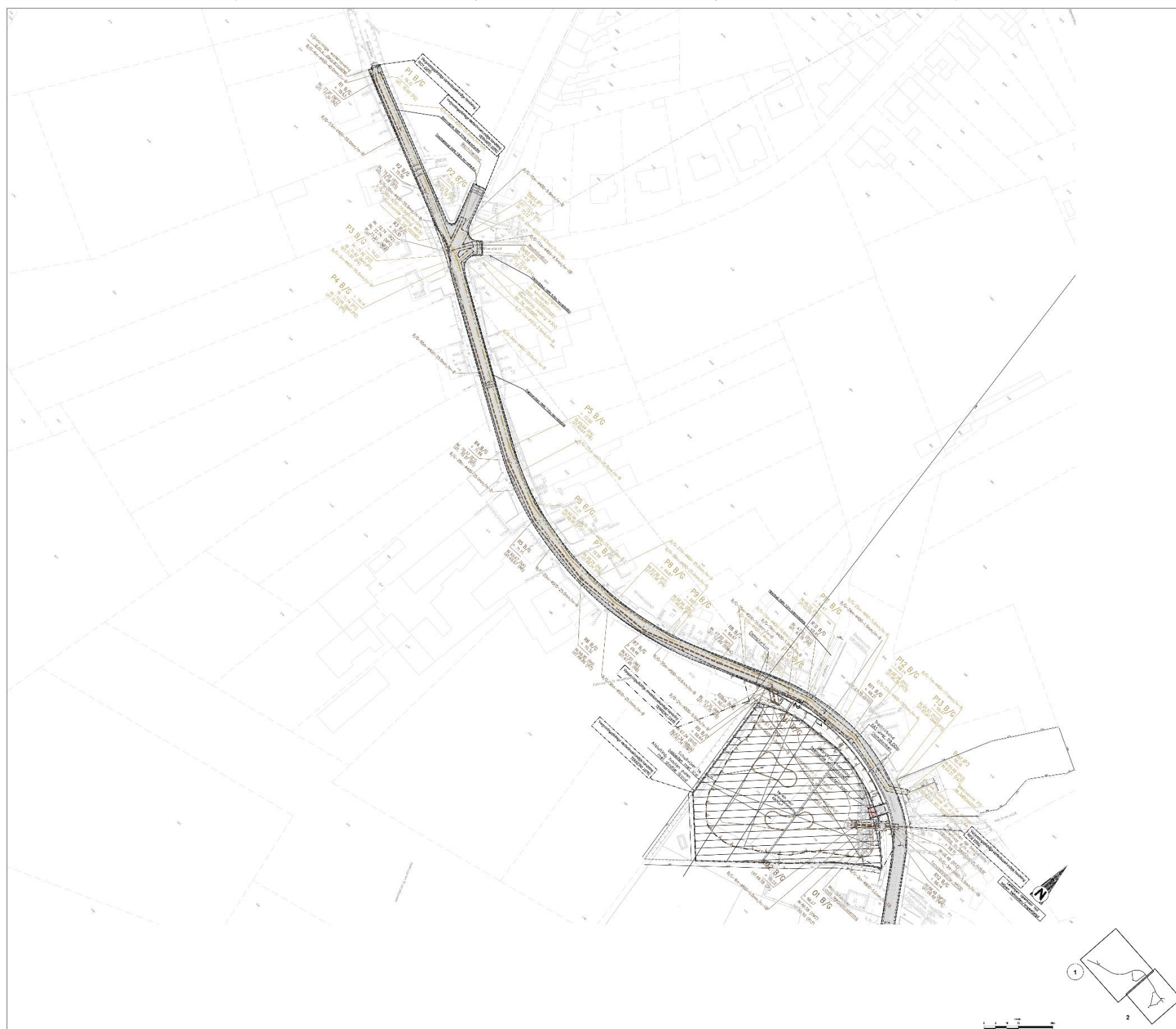
Binnen het projectgebied zijn er ter hoogte van de erosiedam enkele bestaande loofbomen aanwezig. Deze bomen behoren tot de nabijgelegen bossen maar dienen gerooid te worden omwille van hun interferentie met de aanleg van de erosiedam. Het gaat om een te ontbossen zone van 222 m² op perceel B553a en een zone van 560 m² op perceel B554d (Figuur 7).



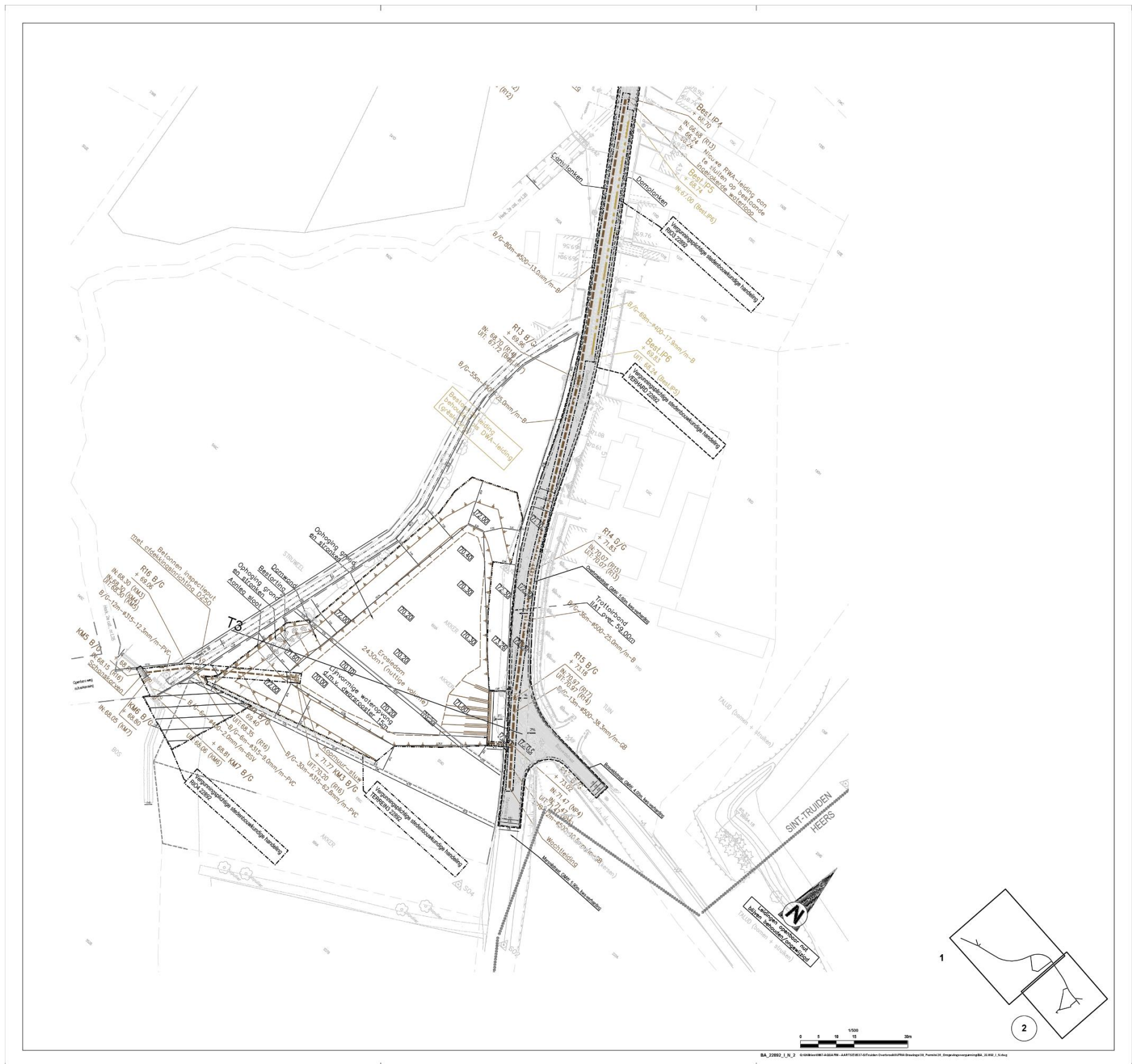
Figuur 7: Te ontbossen zone t.h.v. de erosiedam (Initiatiefnemer 2019)

2.2.8 BEMALING

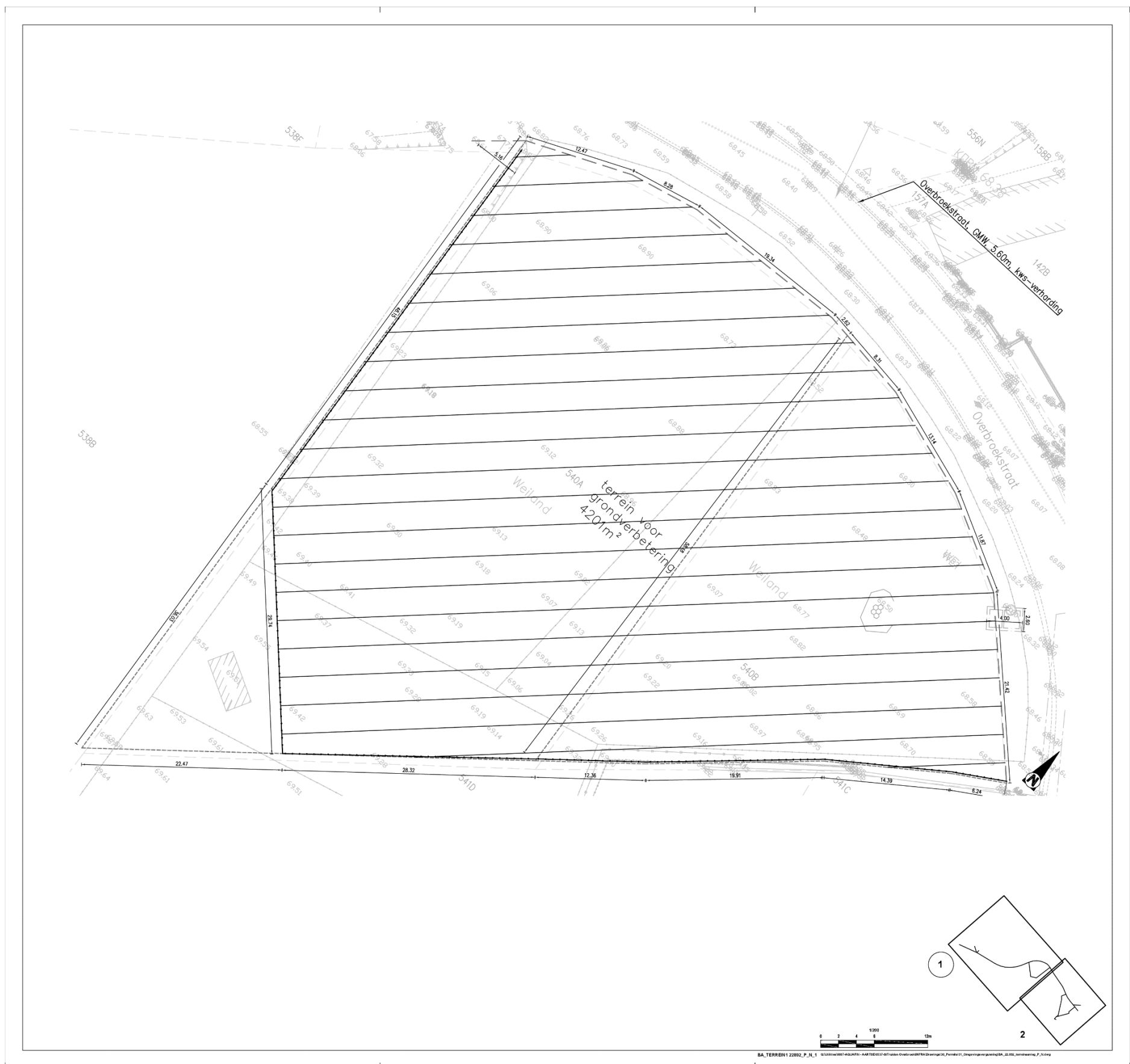
Volgens grondmechanisch onderzoek bevindt het grondwater zich gemiddeld op 1 m-mv. Voor de aanleg van het gescheiden rioleringsstelsel in open sleuf is een plaatselijke verlaging van de grondwatertafel noodzakelijk. Over een lengte van ca. 550 m wordt dan ook bemaling voorzien. De maximale verlaging van de grondwatertafel bevindt zich op 3 à 3,2 m-mv.



Figuur 8: Ontwerpplan van de terreinaanleg, riolerings- en wegeniswerken, plan 1 van 2 (Initiatiefnemer 2019)



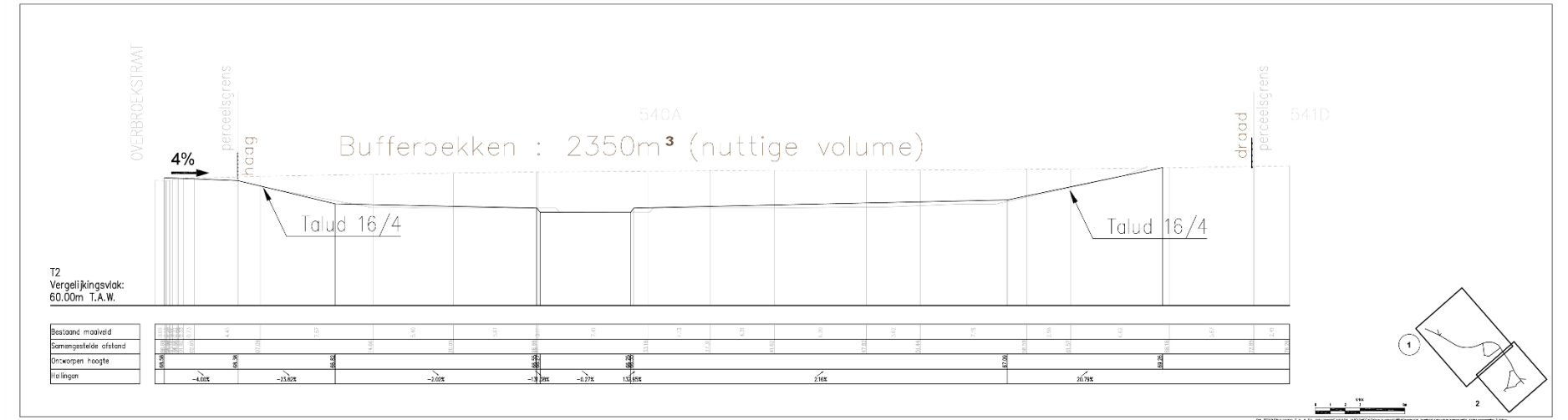
Figuur 9: Ontwerpplan van de terreinaanleg, riolerings- en wegeniswerken, plan 2 van 2 (Initiatiefnemer 2019)



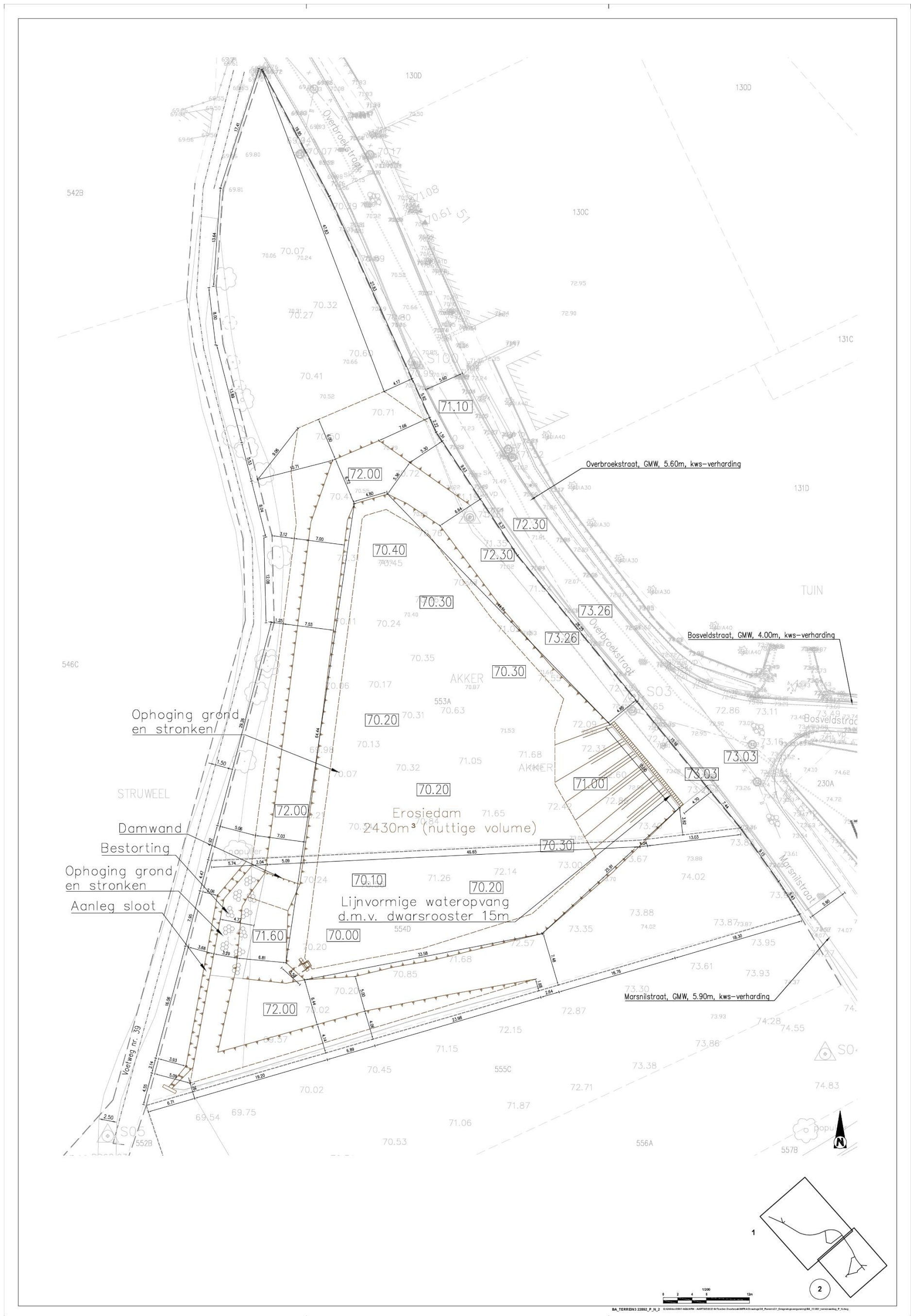
Figuur 10: Ontwerpplan met betrekking tot de terreinaanleg van het terrein voor grondverbetering (Initiatiefnemer 2019)



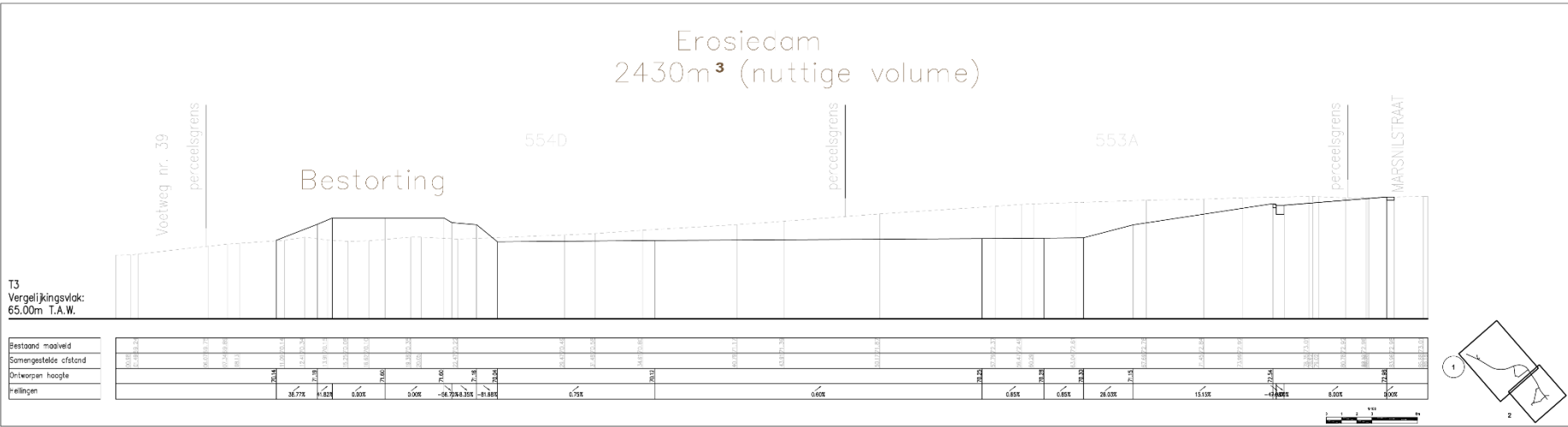
Figuur 11: Ontwerpplan met betrekking tot de terreinaanleg van het bufferbekken (Initiatiefnemer 2019)



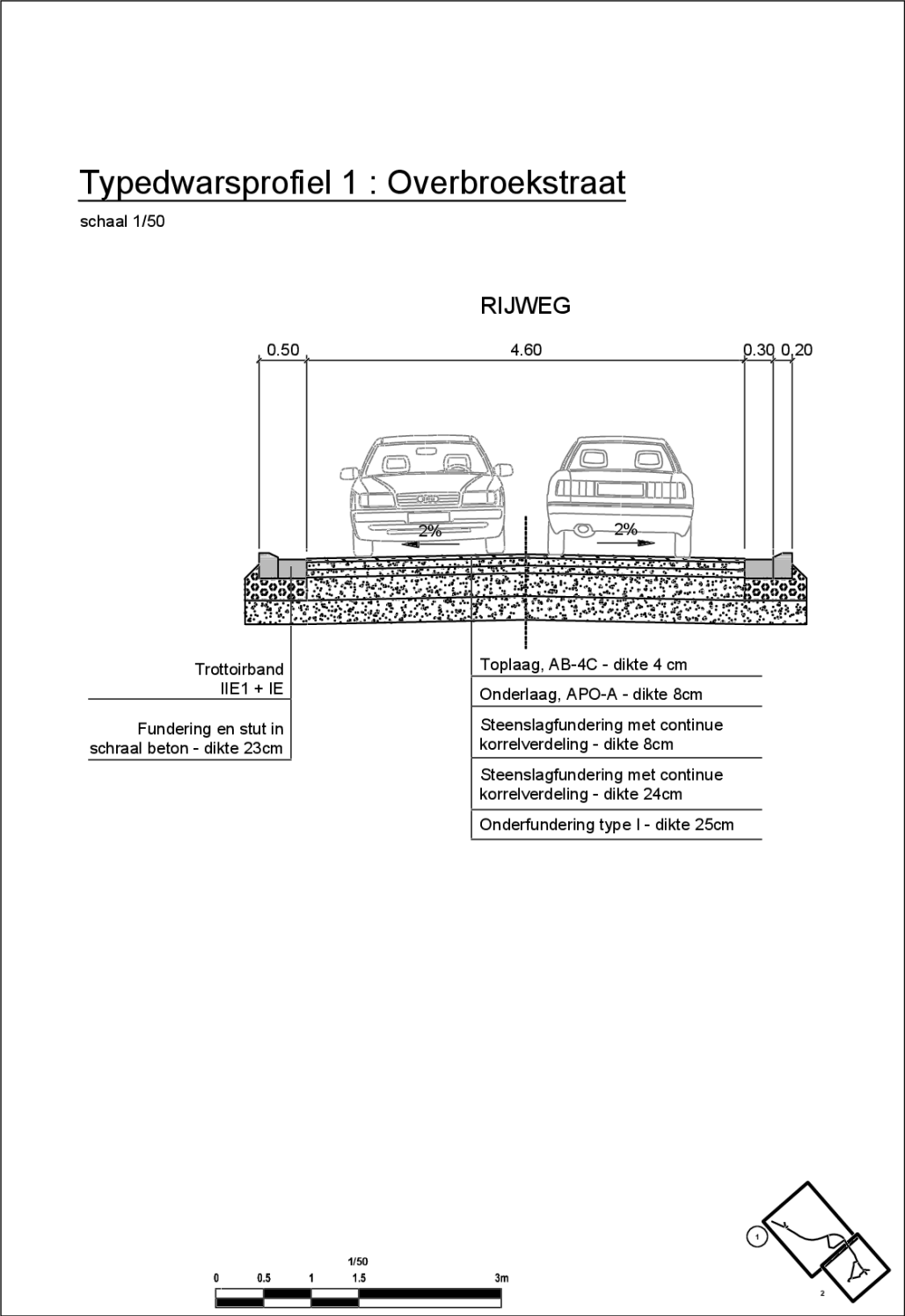
Figuur 12: Dwarsdoorsnede van het bufferbekken (Initiatiefnemer 2019)



Figuur 13: Ontwerpplan met betrekking tot de terreinaanleg van de erosiedam (Initiatiefnemer 2019)



Figuur 14: Dwarsdoorsnede van de erosiedam (Initiatiefnemer 2019)



Figuur 15: Typedwarsprofiel van de aan te leggen verharding (Initiatiefnemer 2019)

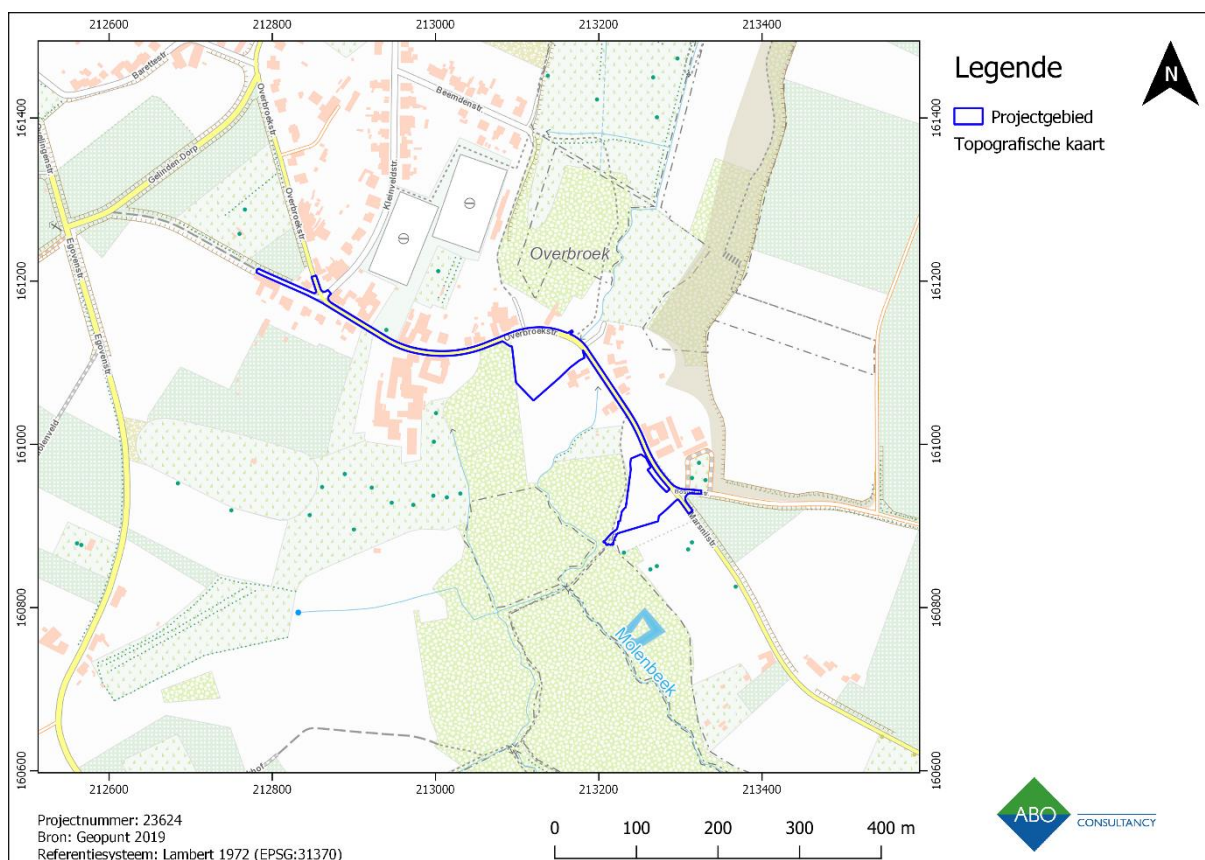
3 ASSESSMENTRAPPORT: LANDSCHAPPELIJKE ANALYSE

Geraadpleegde bronnen hoofdstuk 3 met betrekking tot topografie, bodemkunde en landschap	Toelichting
Topografische kaart	Relevant, cf. 3.1.1
Digitaal Hoogtemodel	Relevant, cf. 3.1.2
Hillshade	Relevant, cf. 3.1.2
Bodemkaart	Relevant, cf. 3.2.1
Geomorfologische kaart	Niet beschikbaar
Quartairgeologische kaart	Relevant, cf. 3.2.2
Tertiairgeologische kaart	Relevant, cf. 3.2.3
Bodemerosiekaart	Relevant, cf. 3.2.4
Bodemgebruiksaan	Relevant, cf. 3.2.5

Tabel 1: Overzicht van de geraadpleegde bronnen voor hoofdstuk 3

3.1 TOPOGRAFISCHE SITUERING

3.1.1 TOPOGRAFIE



Figuur 16: Topografische kaart met aanduiding van het projectgebied

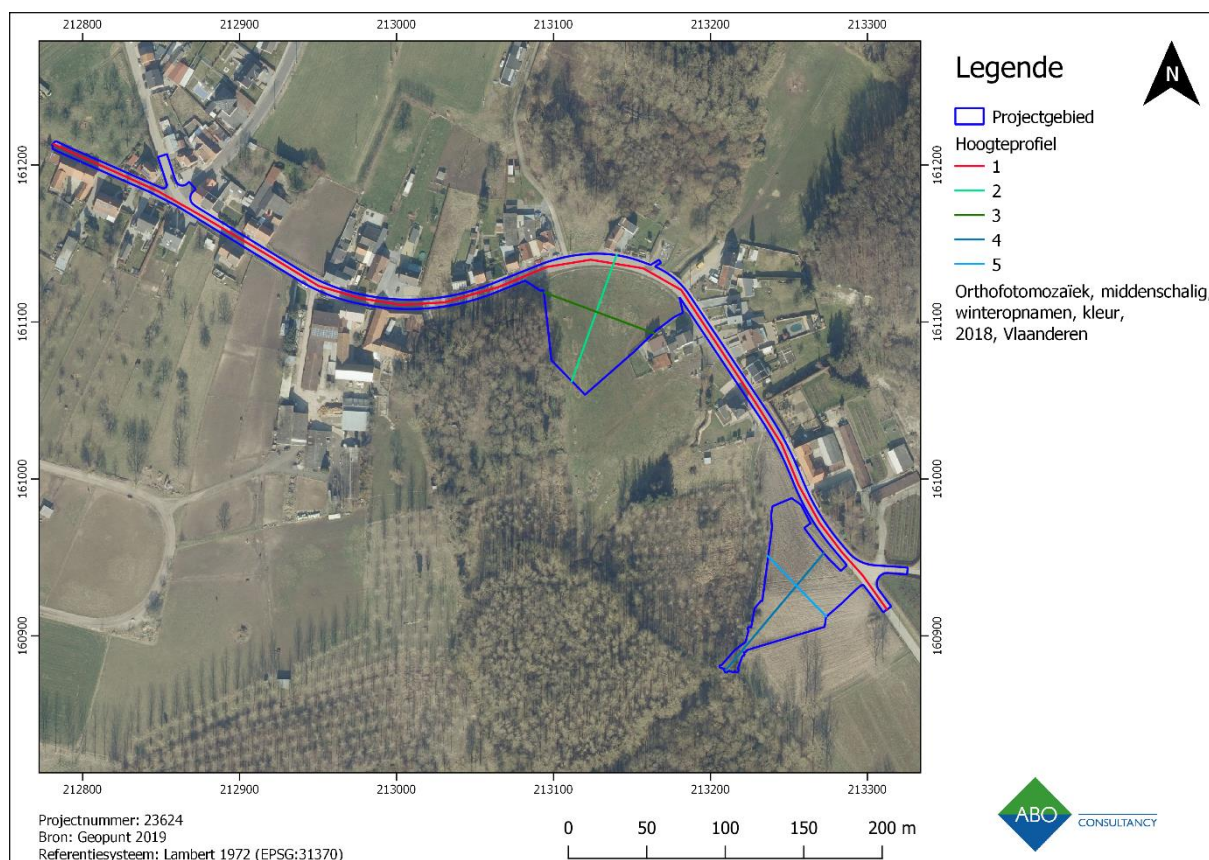
Het projectgebied bevindt zich op en langs de Overbroekstraat en sluit in het westen aan bij de Bloemenstraat en in het oosten bij de Marsnilstraat en de Bosveldstraat. De Overbroekstraat is genoemd naar het gehucht Overbroek waar het projectgebied in gelegen is. Het gehucht Overbroek maakt deel uit van Gelinden, wat op zijn beurt weer een deelgemeente is van Sint-Truiden.

De Overbroekstraat is een verbindingsweg die een zeer landelijke omgeving doorkruist. De gronden langs het projectgebied bestaan dan ook voornamelijk uit landbouwgronden, loofbosjes, boomgaarden en permanent hooiland. Centraal in het projectgebied stroomt de Herk.

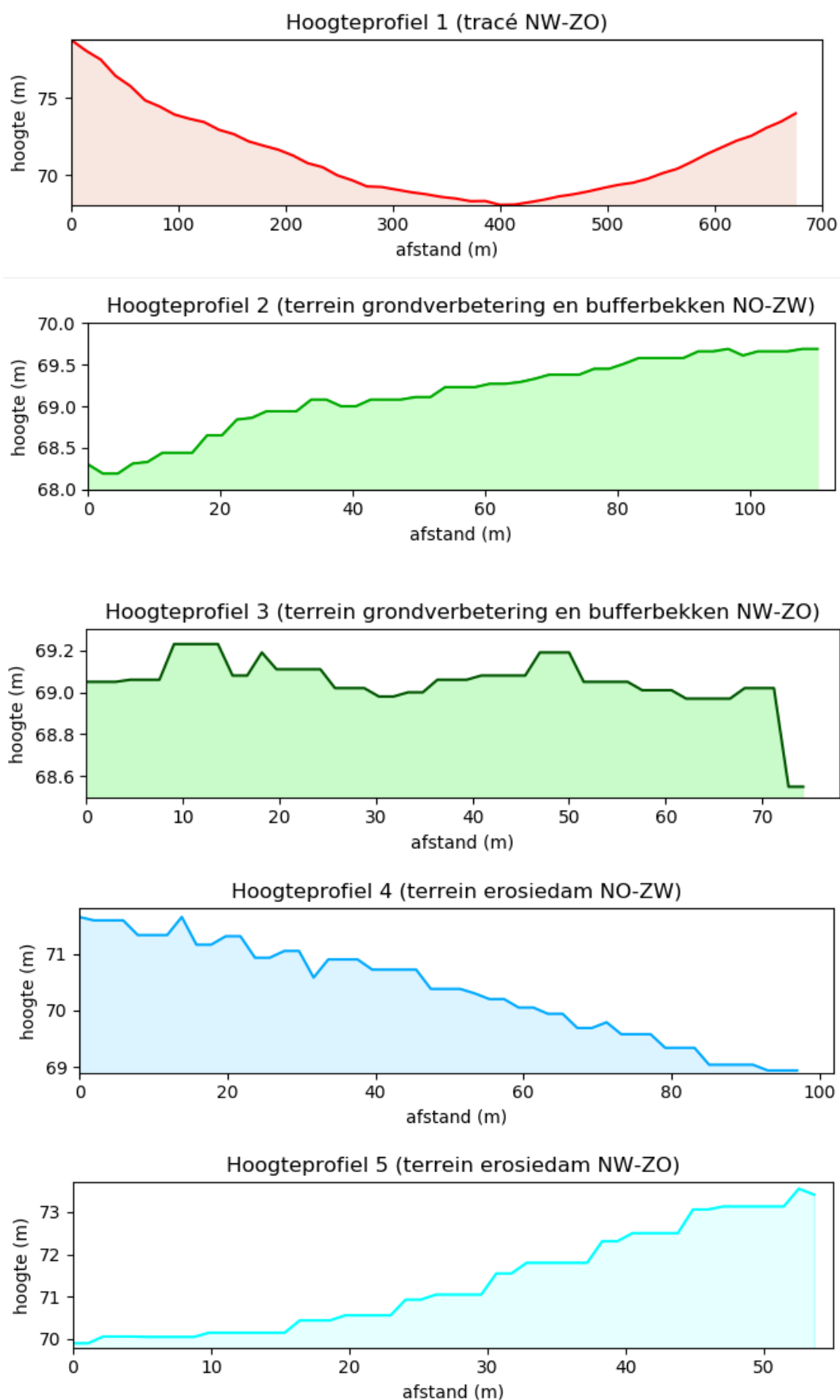
3.1.2 HOOGTEVERLOOP

Het hoogteverloop van het traject is aanzienlijk (Figuur 17). Zo begint het tracé in de Bloemenstraat (westen) op een hoogte van 77,78 mTAW om naar beneden af te lopen tot het diepste punt ter hoogte van de Herk op een hoogte van 68,07 mTAW. Daarna stijgt het traject opnieuw in zuidoostelijke richting tot 73,96 mTAW. Het maximale hoogteverschil bedraagt aldus 9,17 m.

Wat het terrein voor grondverbetering en bufferbekken betreft, is het hoogteverloop beperkter. Algemeen helt het terrein af in noordoostelijke richting, dus naar de Herk toe. In het westen is het hoogste punt te vinden op een hoogte van 69,3 mTAW en in het noordoosten het laagste punt op 68,3 mTAW. Het maximale hoogteverschil bedraagt aldus 1 m. Ook waar de erosiedam zal worden aangelegd, helt het terrein af in noord(west)elijke richting en dus naar de Herk toe. De hoogte varieert er tussen maximaal 73,52 en minimaal 68,94 mTAW wat overeenkomt met een hoogteverschil van 4,58 m.



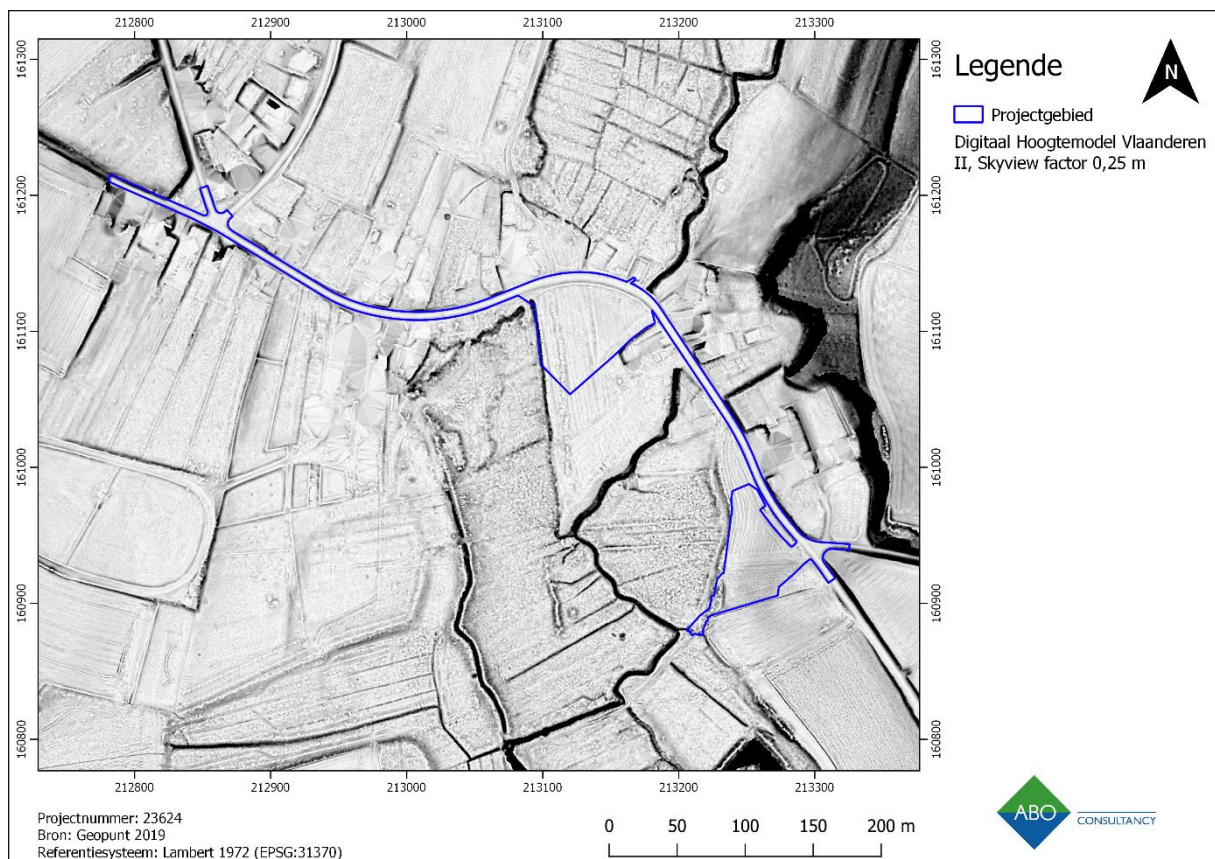
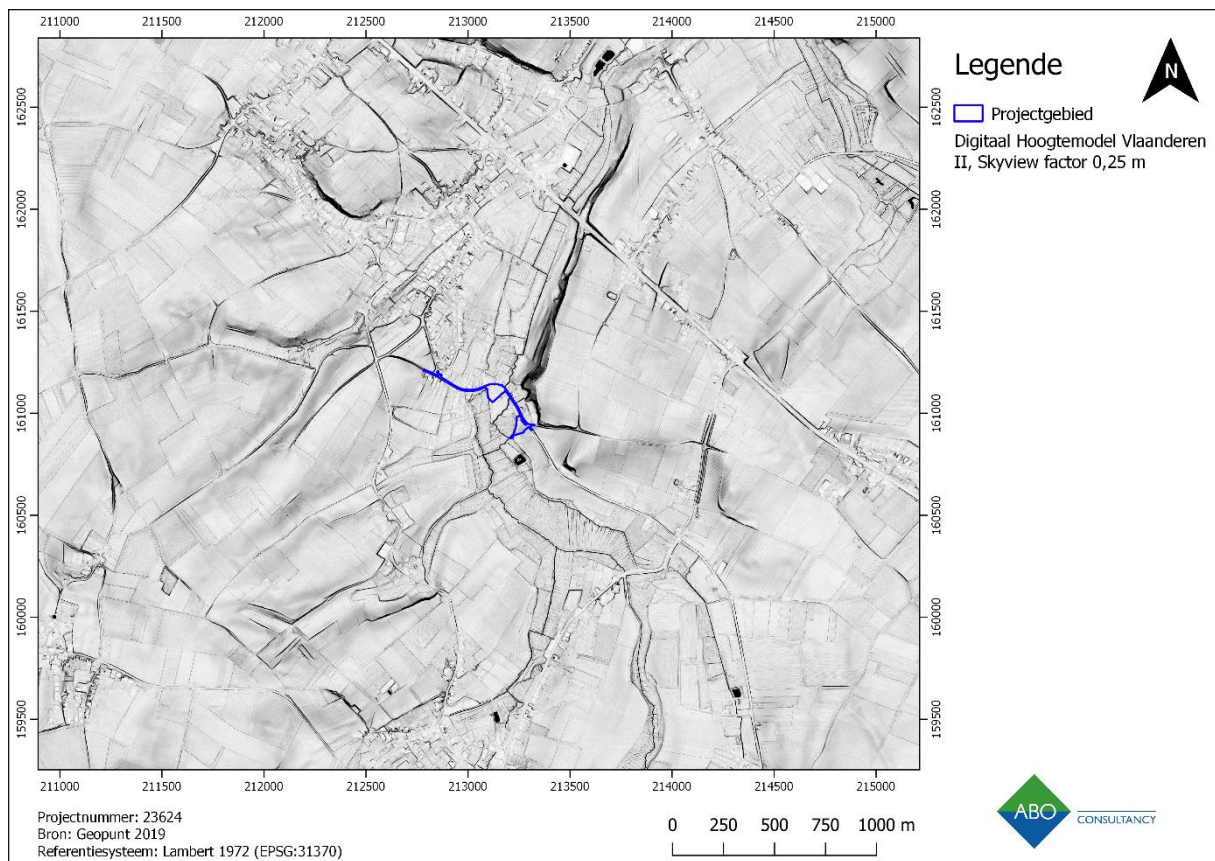
Figuur 17: Luchtfoto uit 2018 met aanduiding van het hoogteprofiel voor het tracé



Figuur 18: Hoogteprofielen bij Figuur 17

Het reliëf is in de vorm van een uittreksel van het digitaal hoogtemodel (DHM, 1m) en daarvan afgeleide hillshades weergegeven. Het is duidelijk dat het onderzoeksgebied gelegen is in de Herkvallei tussen hoger gelegen plateaus aan westelijke en oostelijke zijde.

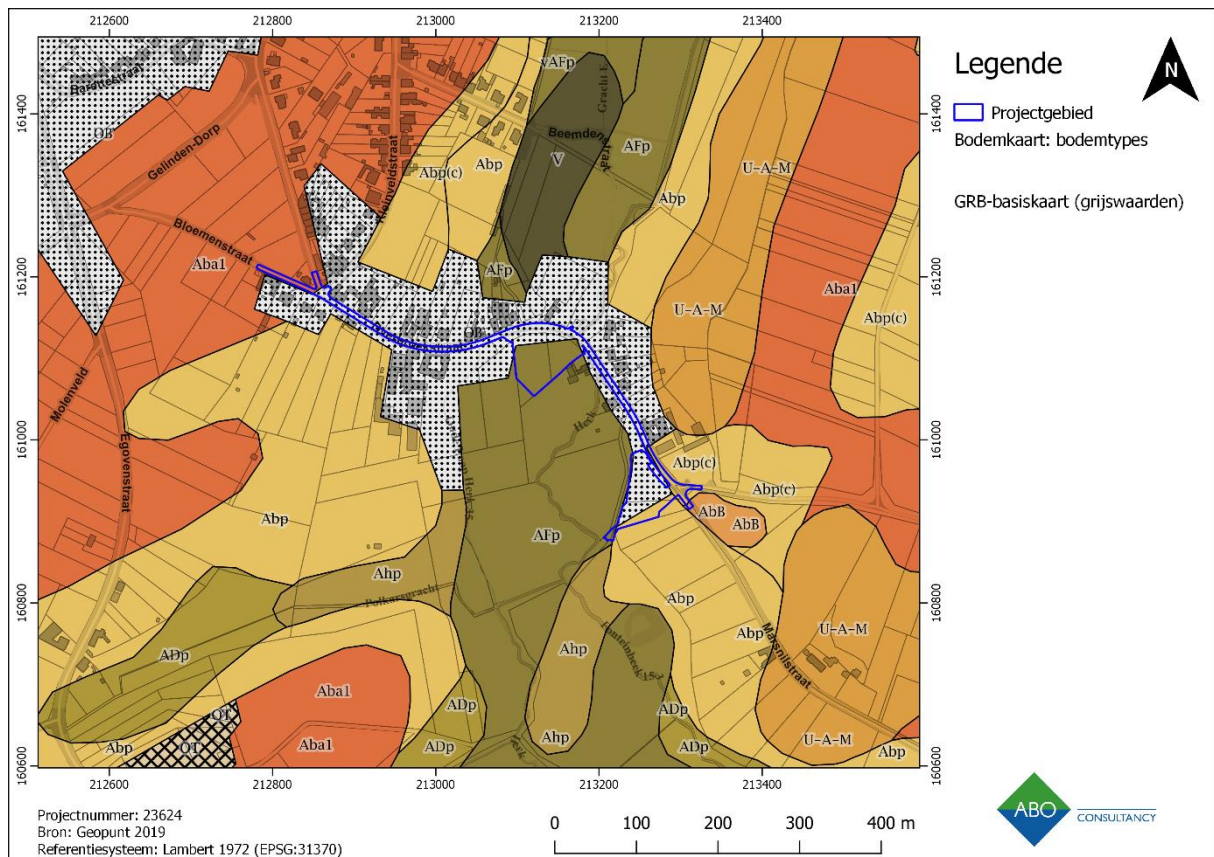
De rivier heeft zich duidelijk ingesneden in het landschap en creëerde zo de vallei waarin het projectgebied gelegen is. De Herkvallei is één van de in de omgeving voorkomende valleien met noord-zuid oriëntatie die ontstaan zijn door het insnijden van waterlopen in de Tertiaire afzettingen. De hellingen in de omgeving kunnen dan ook relatief steil zijn wat deels de erosiegevoeligheid van de omgeving verklaart. Daarnaast zijn ook de wegen licht ingesneden in het landschap maar dit heeft een antropogene oorsprong. Tevens zijn ook de oudere perceelsgrenzen zichtbaar op de vroegere beemdgebieden.



Figuur 20: Skyview (afgeleid van het DHM, factor 0,25) met aanduiding van het projectgebied

3.2 BODEMKUNDIGE SITUERING

3.2.1 BODEMKAART



Figuur 21: Bodemtypekaart met aanduiding van het projectgebied

Het grootste gedeelte van het tracé werd gekarteerd als bodemtype **OB**. Dit zijn bebouwde zones waardoor het oorspronkelijke bodemtype niet gekarteerd kon worden. De oorspronkelijke bodemopbouw is er waarschijnlijk sterk verstoord tot vernietigd door eerdere menselijke ingrepen. De rest van de gekarteerde, natuurlijke bodems zijn kenmerkend voor de leemstreek. Het gaat om bodemtypes Aba1, Abp, Abp(c) en AbB die ter hoogte van het projectgebied zijn weergegeven. Andere gekarteerde bodemtypes die in de directe omgeving zijn gekarteerd, zijn Ahp, AFp of V.

Er kan een onderscheid gemaakt worden tussen de plateaus ten westen en oosten van het projectgebied enerzijds en de vallei van de Herk die er tussenin ligt anderzijds. De nattere leemgronden komen voor in de vallei van de Herk terwijl de drogere gronden gekarteerd werden op de hellingen en plateaus ten westen en oosten van het projectgebied. Op de steile oostelijke helling langs de Herk komen gronden voor die op korte afstand sterk variëren in samenstelling en ontwikkeling. Deze zogenaamde complexen zijn gebonden aan Tertiaire ontsluitingen. Het in het landschap voorkomende U-A-M complex omvat leem- en lemige zandgronden of klei-, leem- en mergelgronden, doorgaans met een zand- of kleisubstraat op geringe diepte.³ De afzettingen in de depressie zijn erosieproducten van de hoger gelegen gronden. Ze zijn opgebouwd uit lichte leem tot leem. In de nabijheid van Tertiaire afzettingen kunnen ze een zand- of kleibijmenging hebben. Houtskool, steenslag, keisplinters kunnen

³ Bodemkaart van België, verklarende tekst bij het kaartblad Heers 106 W, p41.

erin voorkomen. De dikte van deze afzettingen is aanzienlijk in de aslijn van de brede depressies en neemt geleidelijk af naar de randen van het plateau toe, waar het colluvium op geringe diepte rust op autochtone leem.⁴

De plateaus bestaan uit diepe, natuurlijk goed gedraineerde leemgronden met profielontwikkeling (serie Aba). Deze serie ontwikkelde zich in het Pleistocene loessdek. Het zijn gronden met een hoge landbouwwaarde.⁵ Hierbij hoort het bodemtype **Aba1** dat in het westen van het projectgebied voorkomt. Deze droge leembodem wordt gekenmerkt door een A-horizont van minder dan 40 cm dik waaronder een textuur B-horizont voorkomt.⁶ De bouwvoor is homogeen, donkerbruin en humushoudend. De Bt-horizont is bruin zwaar leem met meestal goed ontwikkelde polyedrische structuur en kleihuidjes. De aanrijking bestaat uit klei en sesquioxiden. Naar onder toe neemt het kleigehalte sterk af en verdwijnt de structuur geleidelijk terwijl de kleur geelbruin wordt. Op sterk hellende terreinen dienen voorzorgsmaatregelen tegen erosie genomen te worden.

Verder komen er Abp-bodems voor of droge leembodems zonder profielontwikkeling. Deze komen voor in colluviale droge leemdepressies en bestaan uit leemmateriaal geërodeerd van de hoger liggende plateaugronden. De variant **Abp(c)** heeft een bedolven textuur B-horizont op minder dan 80 cm diepte. De variant AbB heeft een textuur B- of structuur B-horizont. Het zijn niet gedifferentieerde gronden B, bronzones die vooral gekenmerkt worden door een mozaïek van natte drainageklassen. De eenheid is gekoloniseerd door biez en andere moerasplanten. Omheen de drinkwaterputten voor het vee is het door vertrapping uiterst modderig.

In de vallei van de Herk komen nattere gronden voor zoals **AFp**. Deze natte tot zeer natte leembodem zonder profiel wordt gekenmerkt door een permanente ondiepe grondwatertafel. Duidelijke roestvlekken beginnen op minder dan 50 cm en kunnen reeds in de bovengrond aangetroffen worden. Op minder dan 125 cm diepte komt een volledig gereduceerde horizont voor. Deze gronden beslaan smalle stroken in beekvalleien. Daarnaast werd hier ook **Ahp** of natte leembodem zonder profiel gekarteerd. De gleyverschijnselen beginnen tussen 20 en 50 cm en worden veroorzaakt door een tijdelijke grondwatertafel (stuwwater) die in de winter op geringe diepte voorkomt. Deze gronden nemen slechts een onbeduidende oppervlakte in (op zeer slecht ontwaterde plaatsen in de depressies).

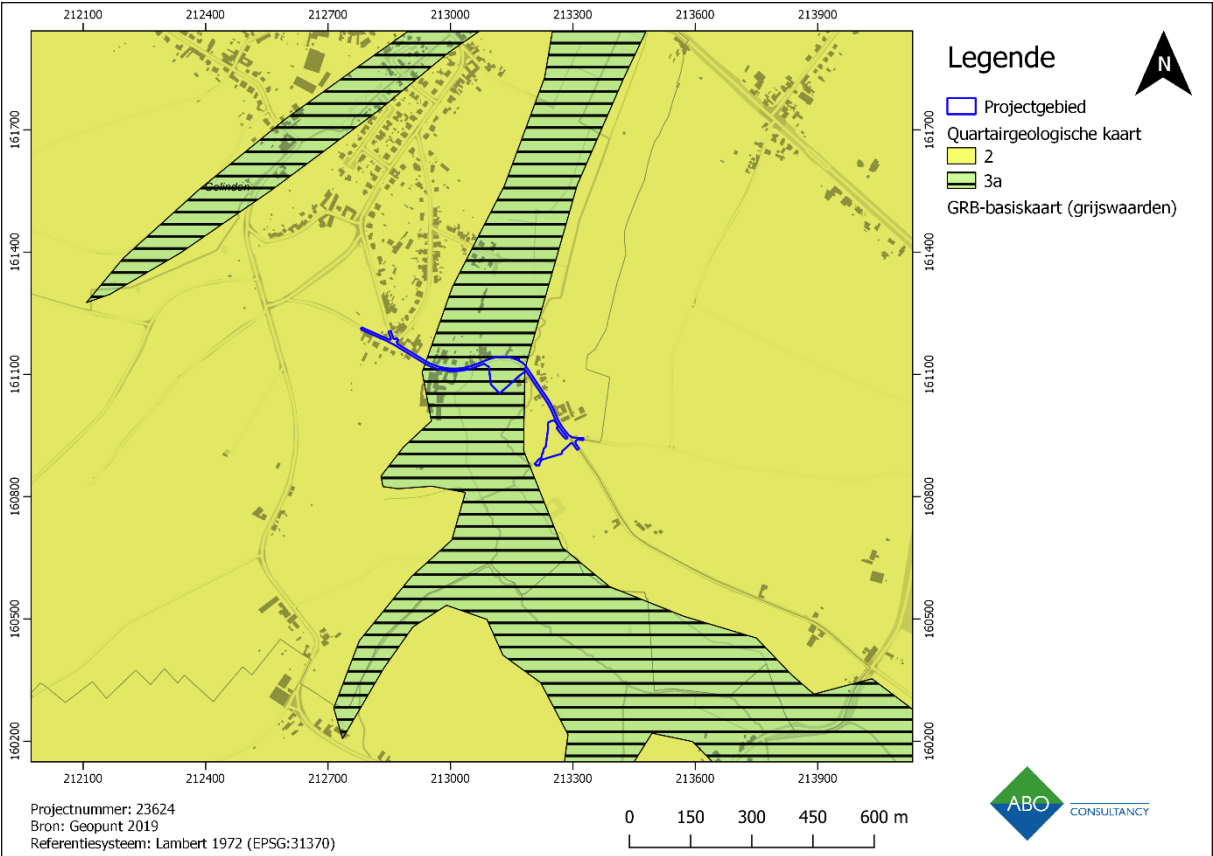
Zeer plaatselijk kan er veen voorkomen. Het gaat om uiterst natte gronden op veen met meer dan 30 % organische stof. De totale dikte van het veen overschrijdt zelden 60 cm. Onder het kleig veen treft men humeuze donkere kleilaagjes aan die overgaan tot lichtgrijs zand.

⁴ De Herkvallei in de Mergels van Gelinden, <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/135386>

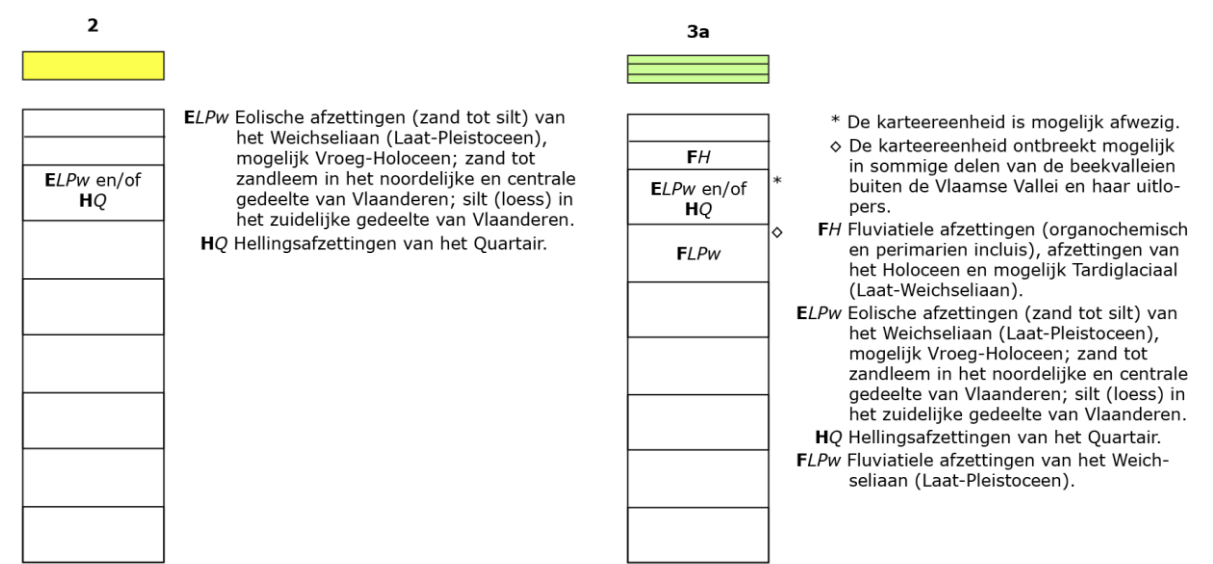
⁵ De Herkvallei in de Mergels van Gelinden, <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/135386>

⁶ Bodemkaart van België, verklarende tekst bij het kaartblad Heers 106 W, p28.

3.2.2 QUARTAIRGEOLOGISCHE KAART



Figuur 22: Quartairegeologische kaart met aanduiding van het projectgebied



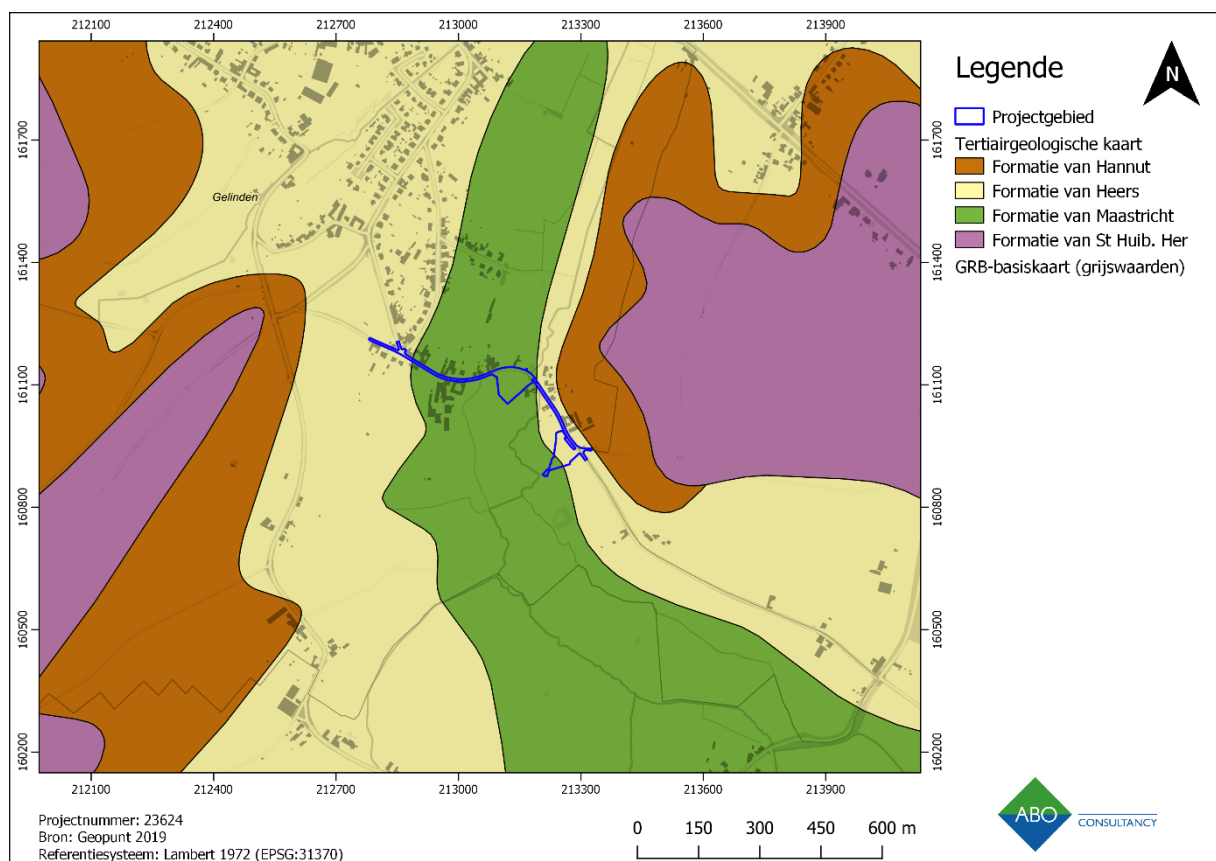
Figuur 23: Quartairegeologische sequentie ter hoogte van het projectgebied: type 2 en 3a (Geopunt 2019)

Volgens de Quartairegeologische kaart kan het onderzoeksgebied verdeeld worden in twee zones. Enerzijds zijn er de plateaus die zich aan westelijke en oostelijk zijde van de depressie bevinden (profieltype 2). Hier zijn geen Holocene en/of Tardiglaciale afzettingen aanwezig bovenop de Pleistocene sequentie (2). De afzettingen bestaan er uit een opeenvolging van eolische afzettingen in de vorm van silt uit het Weichseliaan of mogelijk Vroeg-Holocene, bovenop Quartaire hellingsafzettingen.

De vallei van de Herk wordt anderzijds gekenmerkt door profieltype 3a waar er wel Holocene en/of Tardiglaciale fluviatiele afzettingen (a) aanwezig zijn bovenop de Pleistocene sequentie (3). De basis bestaat er uit fluviatiele afzettingen van het Weichseliaan bedekt door Quartaire hellingsafzettingen en op eolische afzettingen uit het Weichseliaan of Vroeg-Holoceen.

Het voorkomen van deze profieltypes betekent dat het archeologisch niveau mogelijk afgedekt is in de vallei door rivierafzettingen. Op de hellingen is hier echter geen sprake van en kan er mogelijk erosie hebben plaatsgevonden die een invloed kan hebben op de bewaring van het (archeologische) bodemarchief.

3.2.3 TERTIAIRGEOLOGISCHE KAART



Figuur 24: Tertiairgeologische kaart met aanduiding van het projectgebied

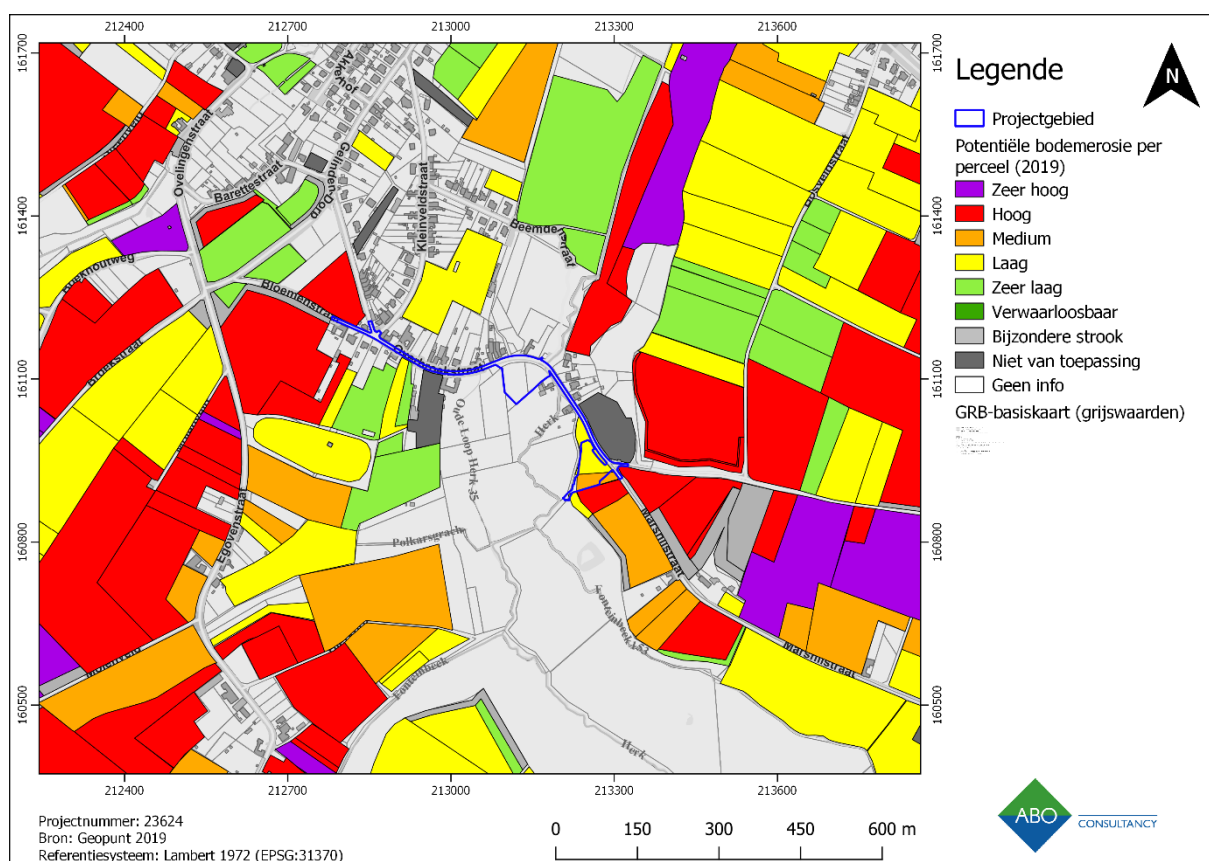
Net zoals bij de bodemkaart en Quartaairgeologische kaart kan een onderscheid opgemerkt worden tussen de plateaus en de tussenin gelegen depressie. In de vallei van de Herk komen afzettingen voor van de **Formatie van Maastricht**. Deze bestaat uit gele en witte, grove kalkareniet (korrelkrijt), enkele silexbanken, meerdere “hardgrounds” en veel fossielen.⁷ Deze formatie bevindt zich op ca. 60 mTAW.

Aan weerszijden van deze vallei komen op de hellingen van de plateaus afzettingen van de **Formatie van Heers** voor. Het gaat om bleekgrijze mergel (Lid van Gelinden) met onderaan glauconietzand (Lid van Orp) van midden-Paleoceen ouderdom.⁸ Deze formatie bevindt zich op ca. 80-70 mTAW.

⁷ Claes & Gullentops 2001: 32.

⁸ Claes & Gullentops 2001: 28 en 32; Laga, P. & De Geyter, G.; 1988: Formatie van Heers, in: Maréchal, R. & Laga, P.: Voorstel lithostratigrafische indeling van het Paleogeen, Belgische Geologische Dienst, Brussel, p. 52-58.

3.2.4 BODEMEROSIEKAART



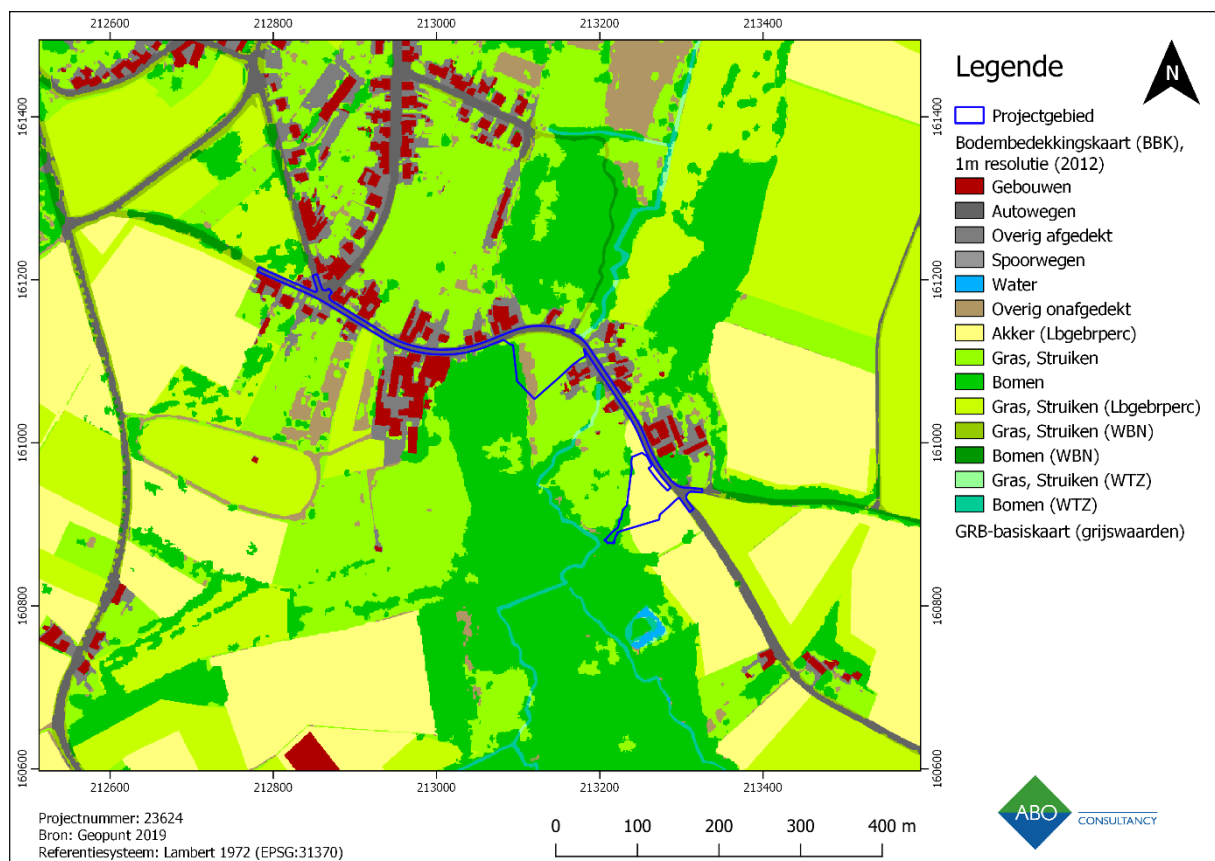
Figuur 25: Potentiële bodemerosiekaart per perceel (2019) met aanduiding van het projectgebied

Ter hoogte van de wegen is er door de aanwezigheid van verharding geen informatie beschikbaar over de potentiële bodemerosie. De omgeving wordt echter gekenmerkt door zones met sterk variabele erosiegevoeligheid. Over het algemeen is de kans op erosie wel groot voor de percelen in de omgeving van het projectgebied. Vooral ter hoogte van de hellingen in het terrein is de erosiegevoeligheid opmerkelijk groter.

Algemeen kan gesteld worden dat een lage erosiegevoeligheid een grotere kans geeft op een goede bewaring van het eventueel aanwezige archeologische bodemarchief. Voor het projectgebied zou dit kunnen betekenen dat materiaal van de hoger gelegen delen in het landschap werd geërodeerd en hellingsafwaarts weer werd afgezet. Dit zou enerzijds voor een aantasting van het (archeologische) bodemarchief kunnen gezorgd hebben op de hellingen terwijl anderzijds een afdekking kan hebben plaatsgevonden in de vallei. Hier kunnen dan ook mogelijk zowel sites in primaire als secundaire context aanwezig zijn.

Deze kaart houdt echter geen rekening met het historische erosiepotentieel van de omgeving maar geeft enkel de huidige verwachte situatie weer.

3.2.5 BODEMBEDEKKINGSKAART



Figuur 26: Bodembedekkingskaart (2012) met aanduiding van het projectgebied

Volgens de bodembedekkingskaart wordt het tracé gekenmerkt door autowegen. De zone voor het terrein voor grondverbetering en het bufferbekken wordt daarentegen ingenomen door gras en struiken, overige onafgedekte gronden en bosstrook langs de westelijke rand. Waar de erosiedam zal komen, is het terrein in gebruik als landbouwgrond met enkele plaatselijke beboste zones. De omgeving wordt gekenmerkt door een meerderheid van gecultiveerde gronden. Deze worden afgewisseld met grasland en gegroepeerde bewoningskernen.

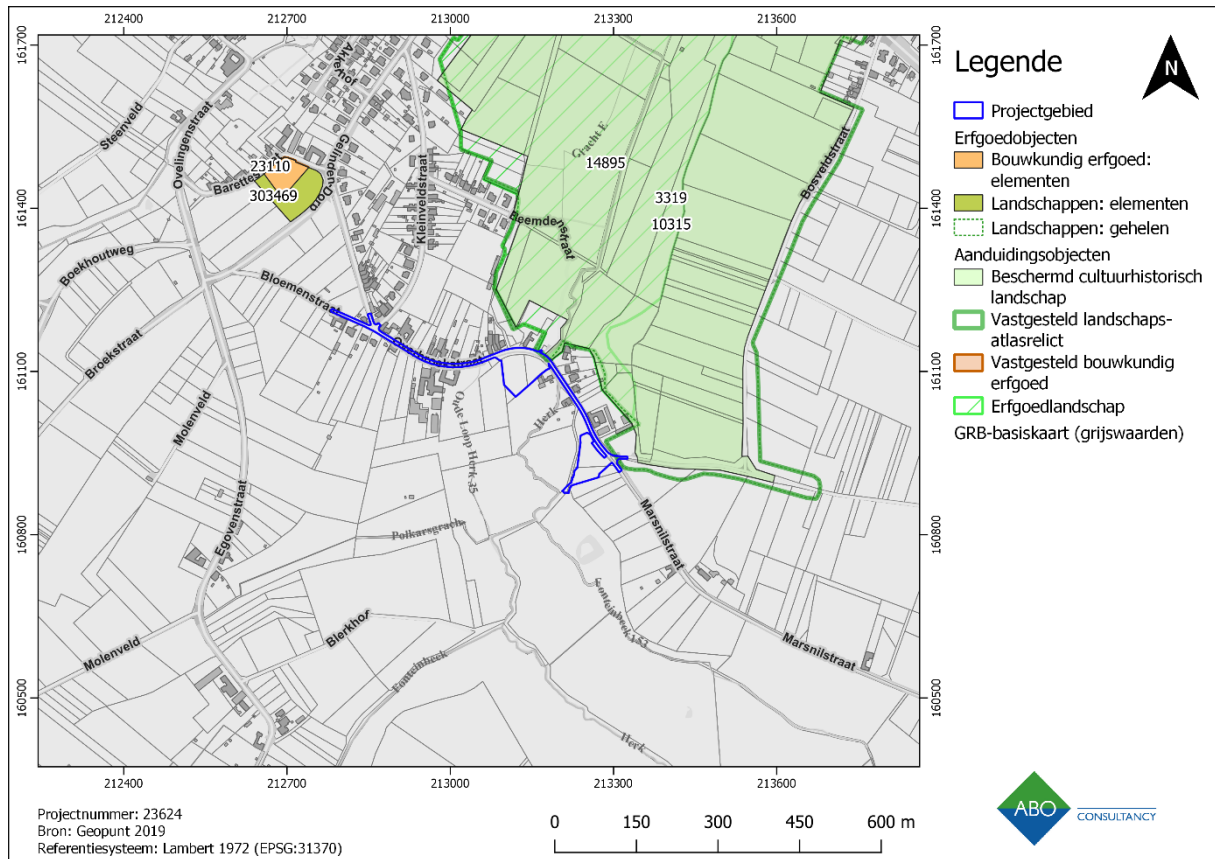
4 ASSESSMENTRAPPORT: ARCHEOLOGISCHE VOORKENNIS

Geraadpleegde bronnen hoofdstuk 4 met betrekking tot archeologische voorkennis	Toelichting
Inventarissen	
Inventaris archeologische zone	Niet relevant
Landschapsatlas	Relevant, cf. 4.1.1
Inventaris bouwkundig erfgoed	Relevant, cf. 4.1.1
Beschermde stads- en dorpsgezichten	Niet relevant
Centraal Archeologische Inventaris	Relevant, cf. 4.1.2
Inventaris historische stadskern	Niet relevant
Inventaris gebieden waar geen archeologie te verwachten valt (GGA)	Niet gelegen in GGA
Archeologienota's en nota's	Niet beschikbaar in directe omgeving van projectgebied
Wereldoorlog relictten	Geen relictten in de buurt (<1km)
Belgisch (verdwenen) molenbestand	Relevant, cf. 4.2
Cartografische bronnen	
Fricxkaart (1712)	Weinig relevant, cf. 4.3.1
Villaretkaart (ca. 1745-1748)	Relevant, cf. 4.3.2
Ferrariskaart (1771-1778)	Relevant, cf. 4.3.3
Atlas der Buurtwegen (1841)	Relevant, cf. 4.3.4
Vandermaelen kaarten (1846- 1854)	Relevant, cf. 4.3.5
Popp kaarten (1842-1879)	Niet beschikbaar voor projectgebied
Topografische kaart van België (1873, 1904)	Relevant, cf. 4.3.6
Luchtfoto's (orthofotomozaïek)	
1971, 1979-1990, 2000-2003	Relevant, cf. 4.4

Tabel 2: Overzicht van de geraadpleegde bronnen voor hoofdstuk 4

4.1 INVENTARISSEN ONROEREND ERFGOED

4.1.1 BESCHERMDE EN VASTGESTELDE ERFGOEDWAARDEN, WETENSCHAPPELIJKE INVENTARISSEN



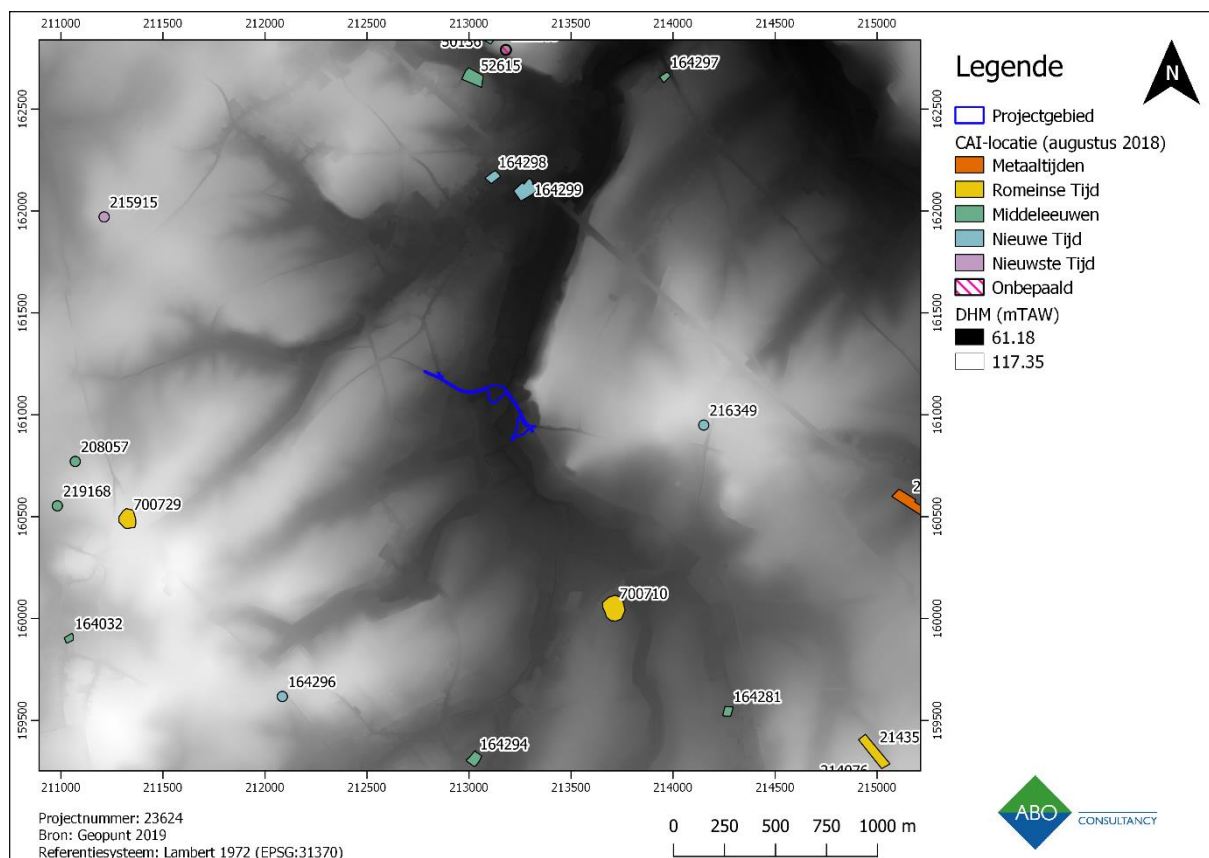
Figuur 27: Overzicht van de gekende erfgoedwaarden in de omgeving van het projectgebied

De overzichtskaart van het Geoportaal Onroerend Erfgoed maakt voor het projectgebied zelf geen melding van beschermde of vastgestelde erfgoedwaarden. Het grenst echter wel direct aan het sinds 2003 beschermde cultuurhistorisch landschap, namelijk de mergelontsluitingen van Overbroek (ID 3319). De oudste gekende vermelding van de mergelkuil dateert uit 1612. Over een afstand van 300 m werden drie groeven uitgebaat voor het winnen van mergel die als meststof werd aangewend op de omliggende landbouwgronden. Het beschermd landschap maakt deel uit van het sinds 2009 vastgestelde landschapsatlasrelict van de Herkvallei in de Mergels van Gelinden (ID 10315 / 135386) en het Erfgoedlandscap Dorpengeheel Groot-Gelmen, Engelmanshoeve, Gelinden (ID 14895).⁹

Op grotere afstand van het projectgebied bevinden zich wel verschillende vastgestelde en beschermde erfgoedwaarden zoals enkele hoeves uit de 18^{de} eeuw (bijvoorbeeld ID 16726 en 19968) met bijvoorbeeld een bijhorende tuin (ID 303469). Het gaat voornamelijk om plaatsgebonden erfgoed dat een indicatie geeft van de bewoning en activiteiten in de nieuwe en nieuwste tijd. Omdat de onmiddellijke relevantie van deze erfgoedwaarden voor het huidige onderzoek daalt met een toenemende afstand tot het projectgebied wordt hier niet verder op ingegaan in deze archeologienota.

⁹ Agentschap Onroerend Erfgoed 2017: ID 3319, 10315, 14895 en 135386.

4.1.2 CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS (CAI)



Figuur 28: Overzicht van de gekende CAI-locaties in de omgeving van het projectgebied, weergegeven op DHM

Tot op heden zijn er geen erfgoedwaarden gekend voor het projectgebied zelf. In de omgeving zijn er wel verschillende meldingen van archeologische sporen en/of vondsten geweest hoewel systematisch archeologisch onderzoek tot op heden veelal uitbleef. De gekende archeologische erfgoedwaarden dateren voornamelijk uit de Romeinse periode t.e.m. de nieuwe tijd. In mindere mate zijn er ook resten gekend uit de steentijden, metaaltijden en nieuwste tijd.

De oudste gekende vondsten betreffen lithisch materiaal uit het mesolithicum en scherven van handgevormd aardewerk uit de ijzertijd. Dit materiaal werd aangetroffen in erosiegeulen gevuld met colluvium. Het gaat dus om losse vondsten in secundaire context die waarschijnlijk afkomstig zijn van een geërodeerde site die hoger op in het landschap gelegen was.

Uit de Romeinse periode zijn een concentratie aardewerk en bouwpuin gekend. Daarnaast zijn er ook een genivelleerde grafheuvel en een mogelijke weg geïdentificeerd. Het aantreffen van dergelijke vondsten en structuren is niet onverwacht aangezien het projectgebied niet ver van de Romeinse heirbaan tussen Keulen en Bavay gelegen is.

In de omgeving van het projectgebied is vooral plaatsgebonden erfgoed uit de middeleeuwen en nieuwe tijd gekend. Het gaat dan om kerken, hoeves en een verdwenen molen. De kans dat dergelijke resten aanwezig zijn binnen het projectgebied is klein.

Rekening gehouden met het reeds gekende archeologische erfgoed in de omgeving gecombineerd met de landschappelijke ligging van het projectgebied wordt de kans het grootst geacht dat er sporen en/of resten vanaf de metaaltijden aanwezig kunnen zijn. De kans op het aantreffen van *in situ* steentijdsites wordt klein ingeschat aangezien ze eerder verwacht worden op de hoger gelegen gebieden in de

omgeving. Omwille van de hoge erosiegraad in de omgeving van het projectgebied is het mogelijk dat archeologische resten getransporteerd werden en ter hoogte van het projectgebied in secundaire context aanwezig zijn.

CAI	Locatie	Omschrijving	Datering
52615	Gelinden	Engelmanshoven: verdwenen kerk	ME (laat)
164032	Boekhout	Parochiekerk Sint-Pieter (indicator DIBE 21696) en begravingen	ME (laat)
164281	Batsheers	Kasteel de Montferrant (indicator DIBE 32065)	ME (laat)
164294	Mechelen-Bovelingen	Eerste parochiekerk en begravingen	ME (laat)
164296	Mechelen-Bovelingen	Verdwenen windmolen (indicator cartografie: Ferraris)	NT (t.a.q. 18 ^{de} eeuw)
164297	Klein-Gelmen	Parochiekerk Onze-Lieve-Vrouw-Boodschap (indicator DIBE 32132) en begravingen	ME (vol)
164298	Gelinden	Parochiekerk Sint-Quintinus (indicator DIBE 23119; cartografie: Ferraris) en begravingen	NT (t.a.q. 18 ^{de} eeuw)
164299	Gelinden	Site met walgracht (indicator DIBE 32118; cartografie Ferraris)	NT (t.a.q. 18 ^{de} eeuw)
208057	Boekhout	Heerenstraat I: losse vondst munt	ME (laat)
214357	Opheers	Romeinse weg (indicator luchtfotografie): mogelijk spoor van Romeinse of middeleeuwse weg (7 m breed met twee greppels erlangs?)	RT (of ME)
215338	Heers	Steenweg 128: proefsleuvenonderzoek leverde geen relevante archeologische sporen op, enkel losse vondsten aardewerk en lithisch materiaal uit erosiegeulen opgevuld met colluvium	ST (mesolithicum) MT (ijzertijd)
215915	Gelinden	Driewilgenstraat: losse vondst knopen van legereenheden d.m.v. metaaldetectie	N ^{ste} T (19 ^{de} eeuw)
216349	Heers	Bovelingenstraat: losse vondst van 17 ^{de} -eeuws gespje, vijf musketkogels en vier niet-dateerbare munten d.m.v. metaaldetectie	NT
219168	Boekhout	Heerenstraat II: losse vondst van middeleeuwse munt d.m.v. metaaldetectie en kleipijpjes	ME (laat) NT
700710	Mechelen-Bovelingen	Bovelingenstraat I: bij prospectie werden een concentratie aardewerk bestaande uit fragmenten van wrijfschalen, kommetjes, geperfd aardewerk e.a. en een concentratie bouwmetaal bestaande uit dakpanfragmenten en baksteenmetaal aangetroffen	RT
700729	Boekhout	Op de Porta Straat: genivelleerde grafheuvel	RT

Tabel 3: Overzicht van de gekende CAI-locaties in de omgeving van het projectgebied (ST = steentijden, MT = metaaltijden, RT = Romeinse tijd, ME = middeleeuwen, NT = nieuwe tijd, N^{ste}T = nieuwste tijd) (Centrale Archeologische Inventaris 2019)

4.2 BELGISCH (VERDWENEN) MOLENBESTAND

Ter hoogte van Overbroek 8 (perceel B515b) bevindt zich de Molen van Overbroek of Molen van Gelinden. Het betreft de restanten van een bovenslag watermolen. Deze korenmolen was aangesloten op de oude stroom van de Herk en werd gebouwd vóór 1446. In de 17^{de} eeuw werd de molen herbouwd en in 1971 werd het bovenslagrad verwijderd.¹⁰



Figuur 29: Zicht op de molen vanuit de Overbroekstraat uit 2010 (links) en zicht op het voormalige bovenslagrad (foto genomen vóór 1971) (<http://www.molenechos.org/molen.php?nummer=1548>)

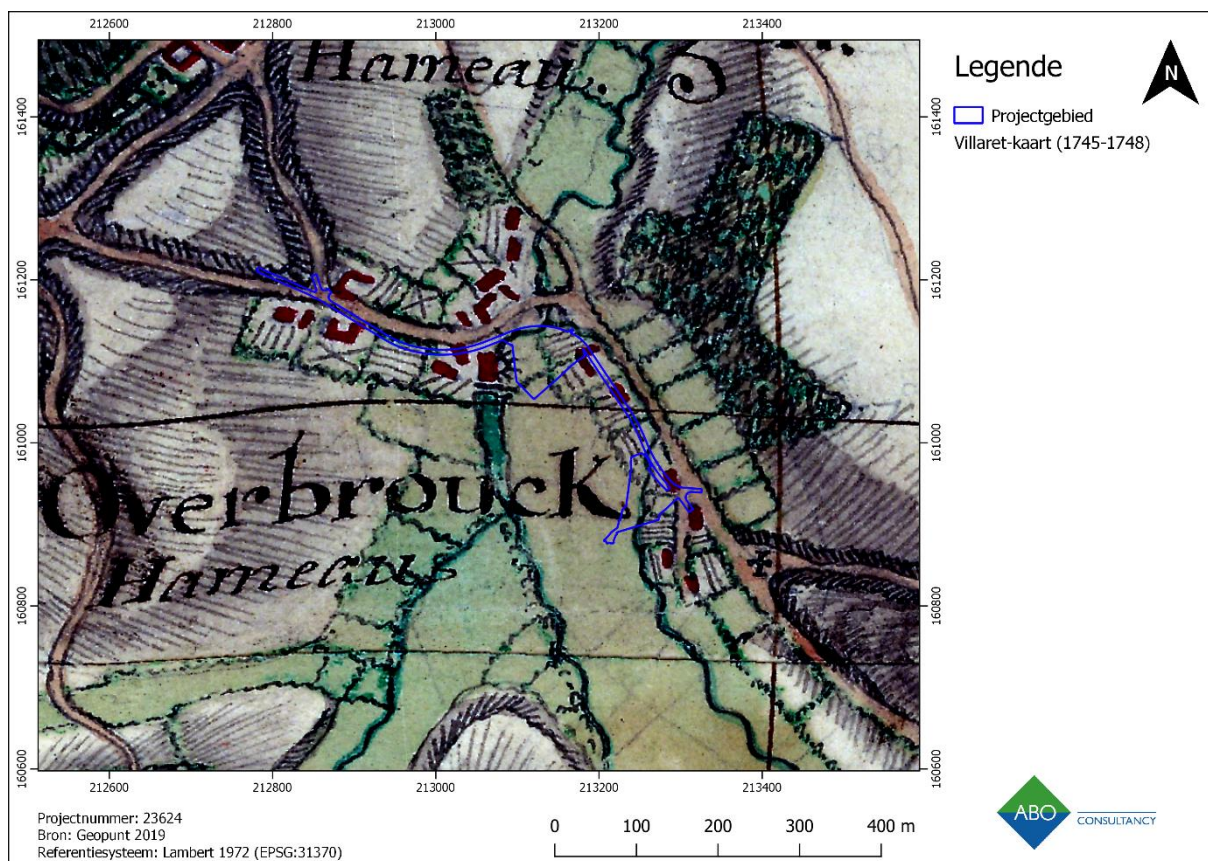
¹⁰ Denewet & Holemans 2018.

4.3.1 FRICXKAART (CA. 1712)



2018F20 (AOE) / 23624 (intern) / 22.892 (extern) / Archeologische evaluatie van het bodemarchief aan de Overbroekstraat te Gelinden, Sint-Truiden (provincie Limburg) – Verslag van resultaten 46

4.3.2 VILLARETKAART (CA. 1745-1748)

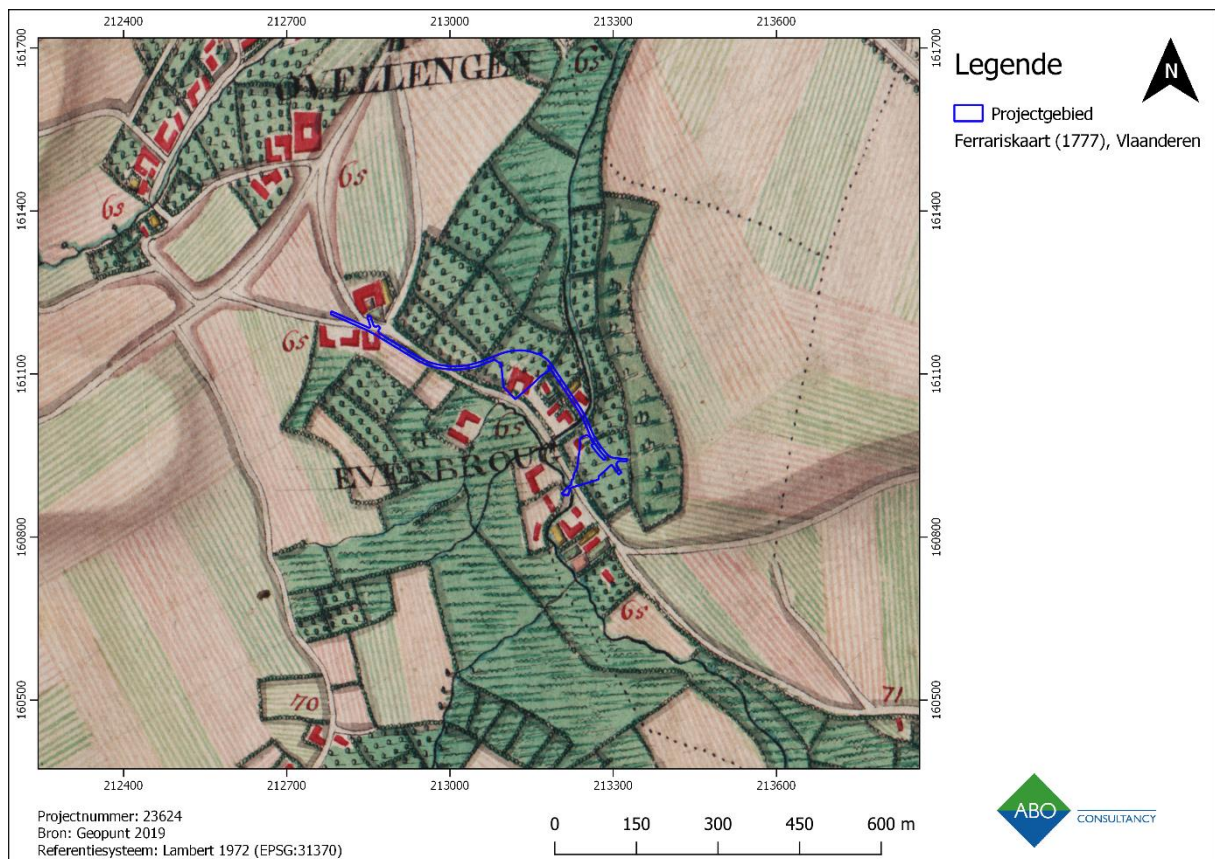


Figuur 31: Villaretkaart met aanduiding van het projectgebied

De Villaretkaart geeft een eerste duidelijke indicatie van het historische landschap waarin het projectgebied zich bevond. Ter hoogte van het projectgebied zelf was reeds een weg aanwezig die de loop van de huidige wegen weerspiegelt. De lichte afwijking die te zien is tussen de gegeorefereerde ligging van het projectgebied en de eigenlijke positie ervan is dan ook te wijten aan de moeilijkheden die gepaard gaan met het georefereren van historisch kaartmateriaal aan de huidige referentiesystemen.

Het projectgebied is gelegen in het gehucht Overbrouck (Overbroek), in de vallei van het riviertje Herk tussen twee hoger gelegen plateaus. De bewoning was op het moment van de kaartopname quasi uitsluitend gelegen in de vallei en werd omringd door percelen akkerland en kreupelwoud. Het terrein voor grondverbetering was in gebruik als akker- en/of weiland. In de oostelijke hoek bevond zich waarschijnlijk een L-vormig gebouw. Vermoedelijk gaat het om een hoeve. Direct ten westen van dit terrein is een watermolen aanwezig. Deze bovenslag watermolen dateert oorspronkelijk uit 1446 en maakte gebruik van de oude loop van de Herk. In de 17^{de} eeuw werd de molen herbouwd. Net zoals het terrein voor grondverbetering was het terrein voor de erosiedam in gebruik als akker- en/of weiland. Door de afwijking tussen de historische kaart en de huidige situatie is het onduidelijk of er zich gebouwen en/of mogelijk een weggetje op het terrein bevonden. Dit kan echter niet worden uitgesloten.

4.3.3 FERRARISKAART (CA. 1771- 1778)

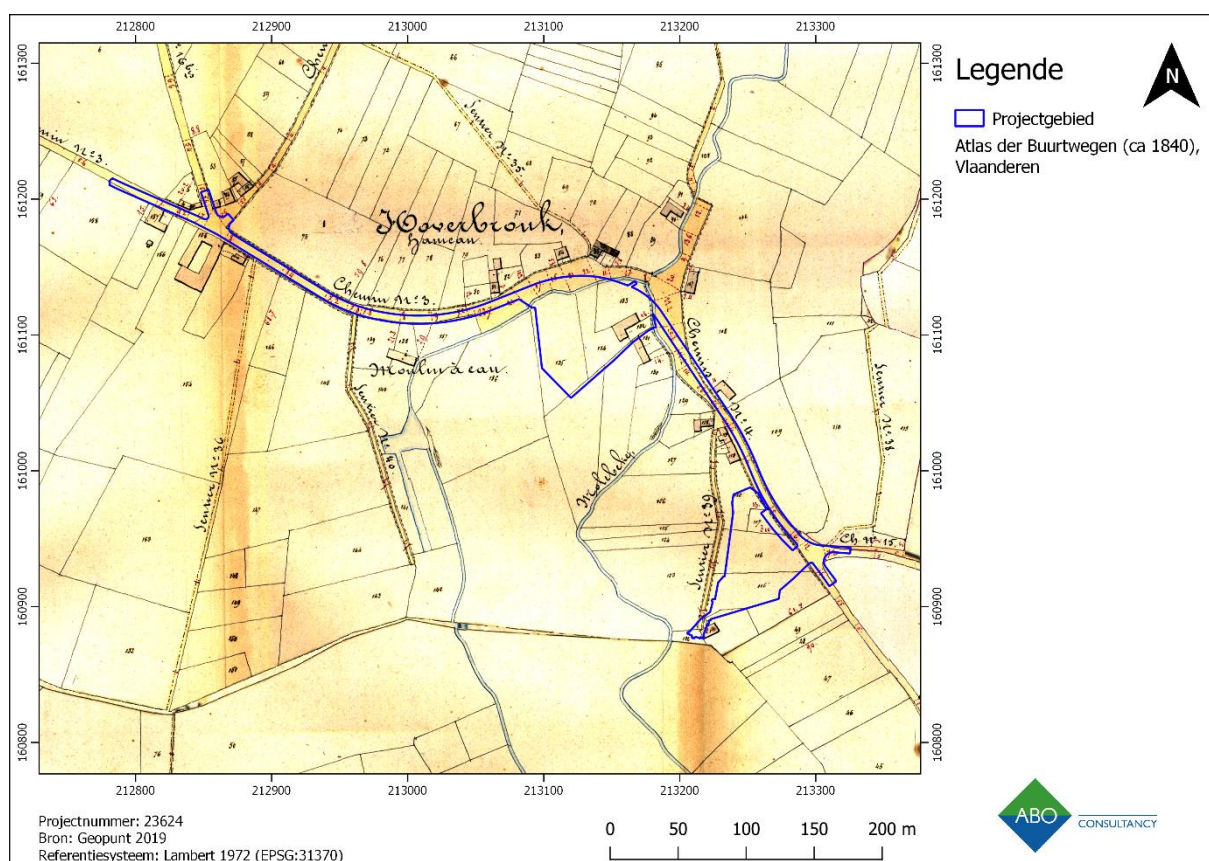


Figuur 32: Ferrariskaart met aanduiding van het projectgebied

De Ferrariskaart geeft een gedetailleerd inzicht in het landgebruik ongeveer 30 jaar na opmaak van de Villaretkaart. Ook op deze kaart is er een duidelijke afwijking te zien tussen de georeferencierte positie van het projectgebied en de eigenlijke ligging ervan op de historische kaart. Het huidige wegnet kan echter wel herkend worden op deze kaart en het projectgebied valt dan ook grotendeels samen met de aangeduide wegen. Langs de weg komt bebouwing voor. Het gaat voornamelijk om L-vormige of halfopen hoeves naast enkele kleinere gebouwen. In de omgeving vond er akkerbouw plaats op de hellingen en was er een combinatie van beemden en boomgaarden te vinden in de vallei, aansluitend bij de bewoning.

Door de discrepantie tussen de huidige situatie en deze historische kaart is het niet mogelijk met zekerheid te bepalen of er bebouwing gekarteerd is ter hoogte van het terrein voor grondverbetering en/of het terrein voor de erosiedam. Vermoedelijk bevindt de L-vormige hoeve, omringd door akkerland, die ten zuiden van de gekarteerde weg wordt weergegeven zich binnen de grenzen van het projectgebied ter hoogte van het terrein voor grondverbetering. De molen is langs de Herk is niet weergegeven op de kaart.

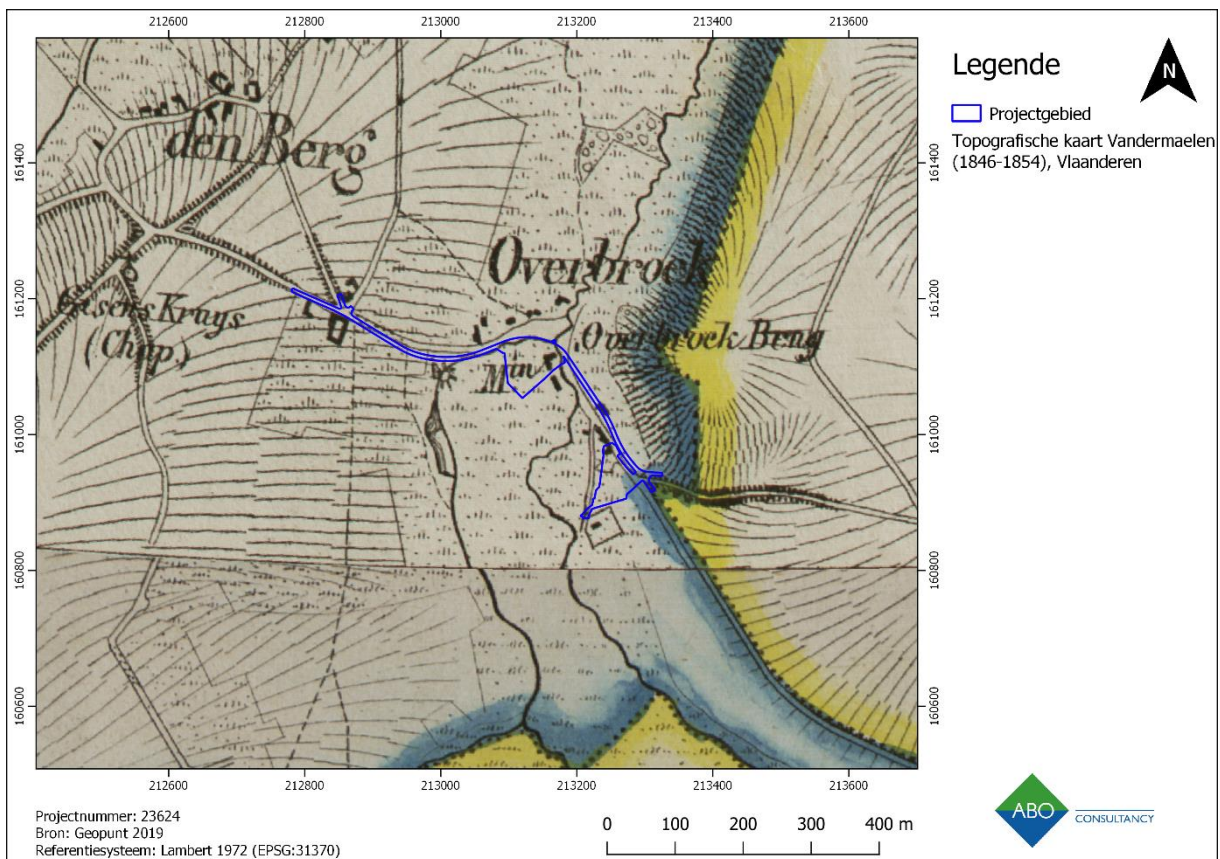
4.3.4 ATLAS DER BUURTWEGEN (CA. 1841)



Figuur 33: Atlas der Buurtwegen met aanduiding van het projectgebied

De Atlas der Buurtwegen geeft een duidelijk zicht op het stratenpatroon en de perceelsindeling ter hoogte van het projectgebied ten tijde van het prille België dat nu ook de gebieden van het vroegere prinsbisdom Luik omvat. De positie van de gekarteerde wegen komt voor het eerst grotendeels overeen met de huidige georeferencieerde inplanting. Het tracé loopt dan ook op bestaande wegen. Het terrein voor de erosiedam is onbebouwd en ook voor het terrein voor grondverbetering is dit het geval met uitzondering van de oostelijke hoek waar zich nog steeds een L-vormige hoeve bevindt. De locatie van de watermolen is woordelijk weergegeven ten westen van het terrein voor grondverbetering.

4.3.5 VANDERMAELENKAART (CA. 1846-1854)



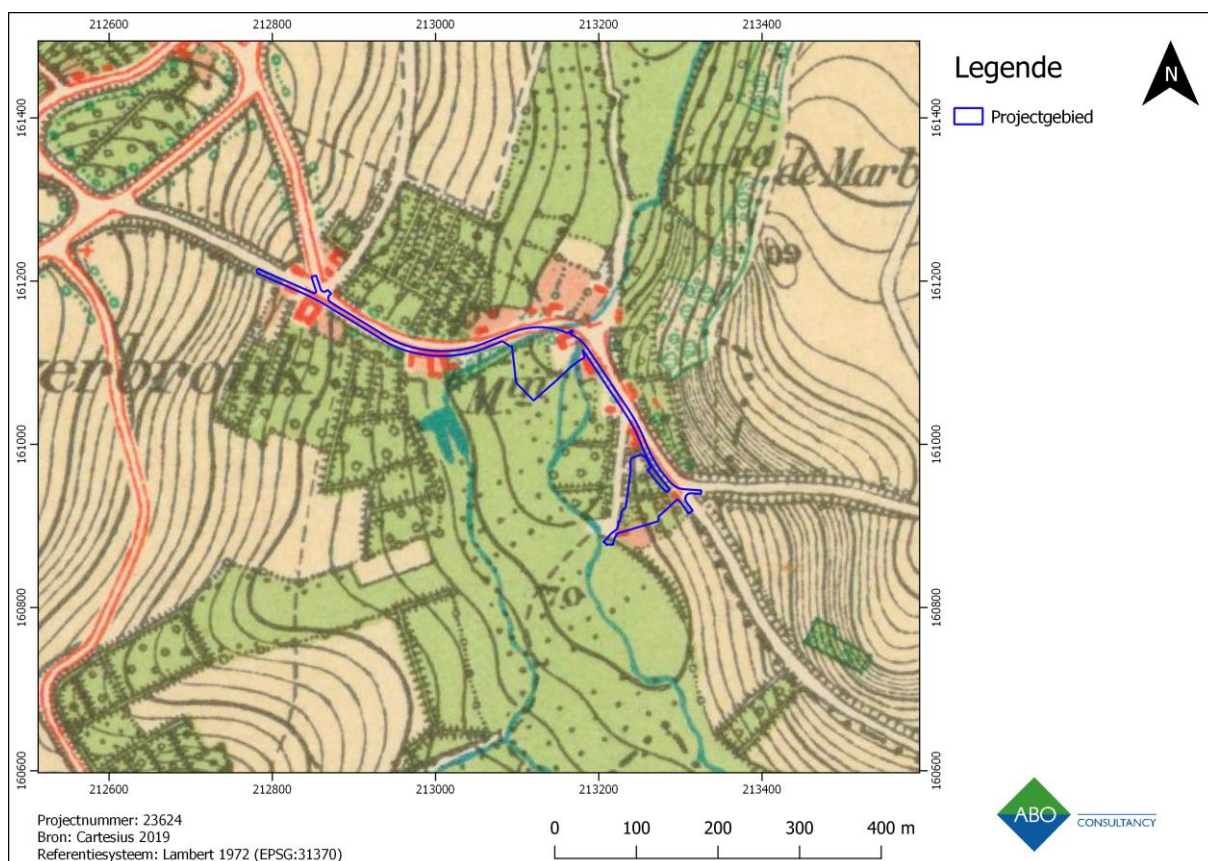
Figuur 34: Vandermaelen kaart met aanduiding van het projectgebied

De Vandermaelenkaart vult aan waar de Atlas der Buurtwegen tekort schiet. Het wegennetwerk komt overeen met de toestand op de oudere cartografische bron maar bijkomend schept de Vandermaelenkaart meer inzicht in het grondgebruik van de percelen. De omgeving van het projectgebied heeft een zeer landelijk karakter en bebouwing is geconcentreerd langs de weg. Zowel voor het tracé als de bijhorende terreinen zijn er geen veranderingen op te merken t.o.v. oudere kaarten. Zo bevindt er zich nog steeds een L-vormige hoeve in het oosten van het terrein voor grondverbetering terwijl de rest van dit terrein en de zone voor de erosiedam onbebouwd zijn. Ook de molen is nog aanwezig.

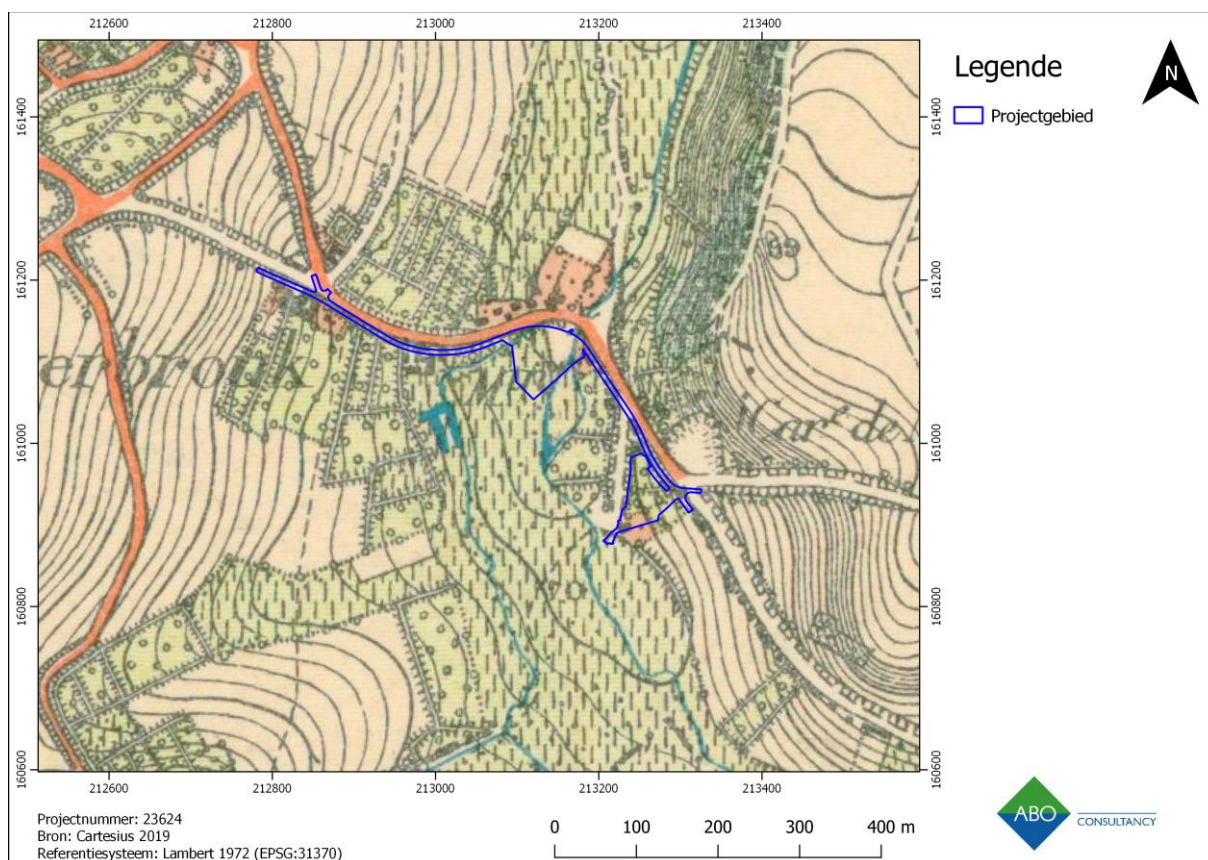
4.3.6 ANDERE HISTORISCHE KAARTEN

De Poppkaart is niet beschikbaar voor het projectgebied. Andere topografische kaarten van België laten echter toe de evolutie van het projectgebied en de omgeving te achterhalen. De kaart uit 1873 toont weinig verandering tegenover de oudere kaarten. Zo is de L-vormige hoeve nog steeds zichtbaar in de noordoostelijke hoek van het terrein voor grondverbetering, bevond er zich een molen ten westen van dit terrein en bleef de rest van het projectgebied onbebouwd terwijl het tracé nog steeds de bestaande wegen volgt. Langs de rand van het terrein voor de erosiedam zijn mogelijk enkele kleinere gebouwtjes aanwezig. De kaart uit 1904 toont echter dat het L-vormige gebouw verdwenen is maar verder zijn de verschillen met oudere kaarten beperkt.

Een vergelijking van de hoogtelijnen op deze kaarten met de hoogtelijnen op de meest recente topografische kaart (zie Figuur 16), toont weinig verschil. Er zijn dan ook geen indicaties te vinden voor een eventuele afgraving of ophoging van (delen van) het projectgebied.

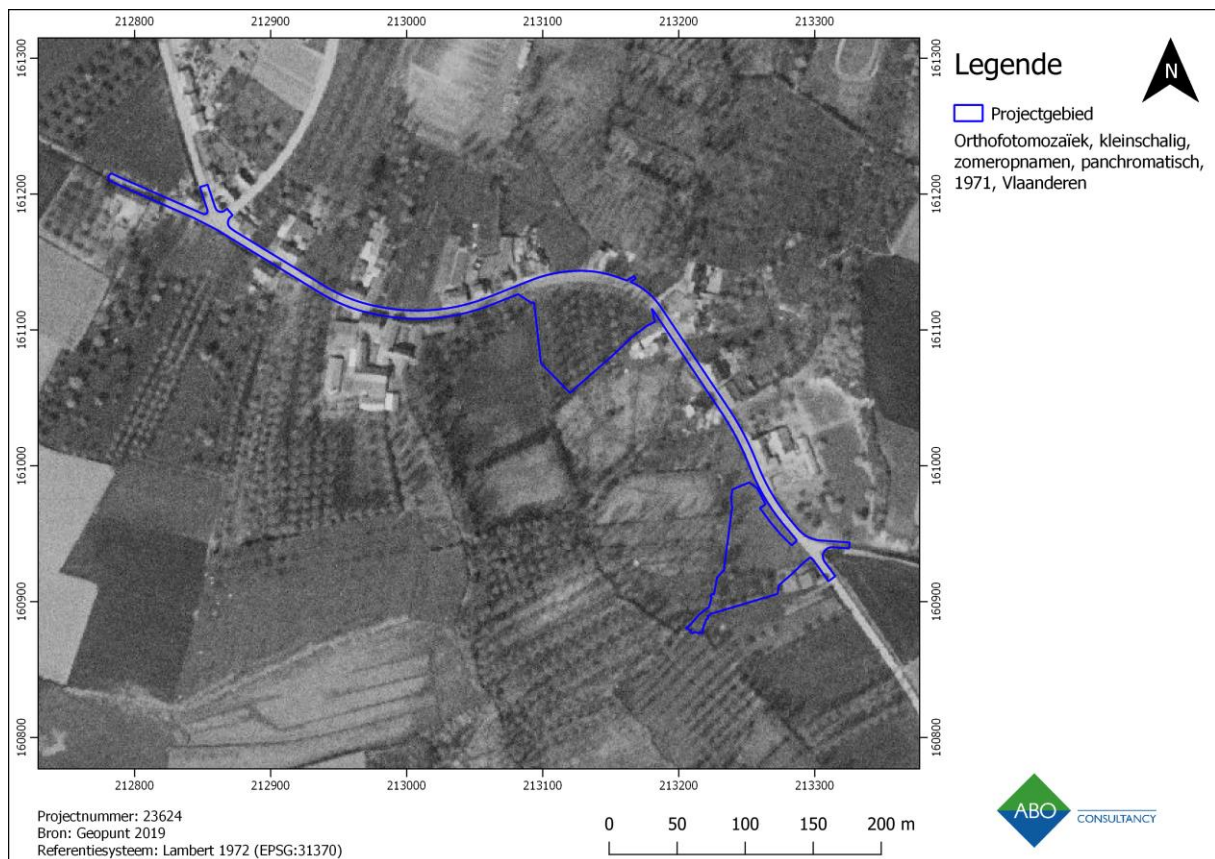


Figuur 35: Topografische kaart van België uit 1873 met aanduiding van het projectgebied



Figuur 36: Topografische kaart van België uit 1904 met aanduiding van het projectgebied

4.4 RECENTE LANDSCHAPSVERANDERINGEN

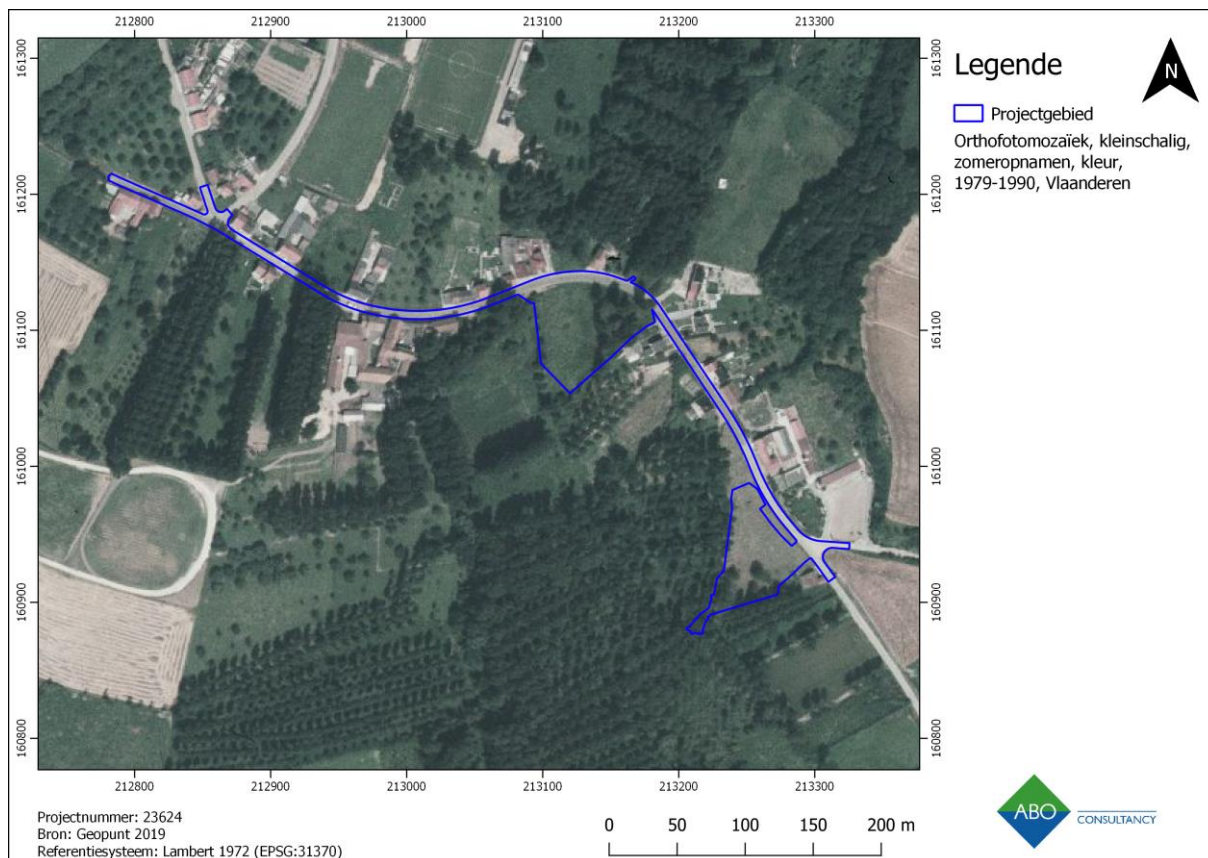


Figuur 37: Luchtfoto uit 1971 met aanduiding van het projectgebied

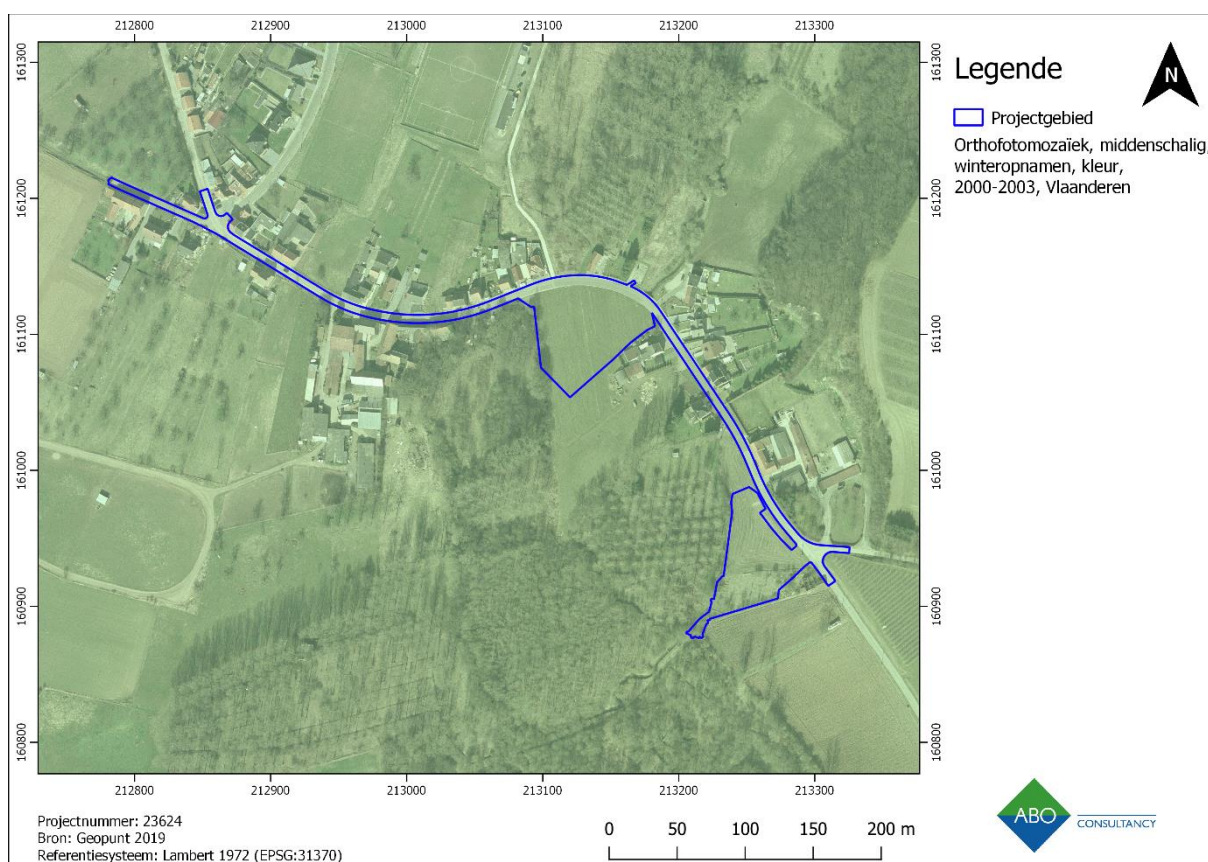
De ortholuchtfoto uit 1971 toont een duidelijke uitbreiding van de woonkern in de nabije omgeving van het projectgebied. Het rurale karakter van het landschap bleef echter bewaard. Ook het bodemgebruik van het wijdere landschap is grotendeels hetzelfde gebleven. Zo worden de plateaus nog steeds gebruikt voor akkerbouw en komen er op en nabij het projectgebied verschillende boomgaarden voor. Dit is ook het geval ter hoogte van het terrein voor grondverbetering. Ook de zuidelijke zone van het terrein voor de erosiedam is begroeid met bomen.

De boomgaard op het terrein voor grondverbetering verdween echter tegen 1984. Enkel de oostelijke hoek van het terrein kent nog middelhoge tot hoge begroeiing. De rest van het terrein wordt ingenomen door gras. Verder is de situatie ter hoogte van het projectgebied en de omgeving ervan nagenoeg ongewijzigd.

Ook de bomen in de oostelijke hoek van het terrein voor grondverbetering verdwenen echter een tijdje later. Ze zijn immers niet meer zichtbaar op de ortholuchtfoto uit 2003. Hoewel er zich een uitbreiding van de bewoning heeft voorgedaan, is het rurale karakter van de omgeving bewaard gebleven.



Figuur 38: Luchtfoto uit 1984 met aanduiding van het projectgebied



Figuur 39: Luchtfoto uit 2003 met aanduiding van het projectgebied

5 BESLUIT

5.1 INTERPRETATIE EN DATERING

Op basis van landschappelijke, archeologische en historische gegevens kan een inschatting gemaakt worden van de aard en ouderdom van eventuele archeologische vindplaatsen ter hoogte van het projectgebied.

Het onderzoeksgebied bevindt zich in Gelinden, een deelgemeente van Sint-Truiden. Net zoals het grootste deel van het gehucht, situeert ook het onderzoeksgebied zich in een landschappelijke depressie in de vallei van de Herk. Zowel in het oosten als in het westen is er sprake van hoger gelegen plateaus waar landbouwpercelen op gelegen zijn. Deze afwisseling van hoger en lager gelegen gebieden is duidelijk zichtbaar in het digitale hoogtemodel en het hoogteverloop van het projectgebied. Het is daarnaast ook op te merken in de bodemopbouw. Zo werden er ter hoogte van het projectgebied erosiesedimenten gekarteerd die afkomstig zijn van de hoger gelegen zones. Het gaat om leem- en lemige zandgronden. De grote erosiegevoeligheid van de omgeving maakt dat sites die hoger gelegen zijn in het landschap mogelijk door erosie zijn aangetast en naar lager gelegen gebieden zijn getransporteerd waar ze in secundaire context kunnen worden aangetroffen.

Specifiek voor de omgeving van het projectgebied is tot op heden echter weinig archeologisch erfgoed gekend. Dit heeft waarschijnlijk te maken met het ontbreken van doorgedreven archeologisch onderzoek in de omgeving. De regio kent namelijk een lange geschiedenis die minstens teruggaat tot de Romeinse tijd. Uit deze periode werden immers een concentratie aardewerk en bouwpuin aangetroffen bij een prospectieonderzoek ten zuidoosten van het projectgebied. Het aantreffen van dergelijke vondsten is niet onverwacht aangezien het onderzoeksgebied niet ver gelegen is van de Romeinse heirbaan tussen Keulen en Bavay. Het is echter waarschijnlijk dat er reeds vroeger in de tijd menselijke aanwezigheid was in de regio. Dit is gebaseerd op losse vondsten van lithisch materiaal uit het mesolithicum en handgevormd aardewerk uit de ijzertijd, afkomstig uit erosiegeulen gevuld met colluvium. Ze geven een indicatie van een mogelijk geërodeerde site. De recentere gekende archeologische erfgoedwaarden betreffen voornamelijk plaatsgebonden erfgoed zoals kerken, een verdwenen molen en hoeves uit de middeleeuwen en nieuwe tijd. Tot op heden zijn er voor het projectgebied zelf geen archeologische erfgoedwaarden gemeld.

Op basis van de historische kaarten en luchtfoto's kan wel een beeld gevormd worden van het projectgebied sinds de 18^{de} eeuw. Ter hoogte van het tracé zijn vanaf de oudst beschikbare kaarten (Villaretkaart ca.1745-1748) reeds wegen aanwezig. Het terrein waar het terrein voor grondverbetering en later het bufferbekken zal komen, bleef doorheen de tijd onbebouwd met uitzondering van de oostelijke hoek waar zich een L-vorming gebouw bevond. Waar de erosiedam zal komen bevonden zich in het verleden mogelijk enkele kleinere structuren hoewel hier omwille van georeferentiemoelijkheden twijfel over kan bestaan.

5.2 INSCHATTING POTENTIEEL TOT KENNISVERMEERDERING

De kans wordt het grootst ingeschat dat er binnen het projectgebied sporen en/of resten vanaf de metaaltijden kunnen worden aangetroffen. Hoewel de kans op steentijdsites laag wordt ingeschat, kan dit op basis van het bureauonderzoek niet worden uitgesloten.

Om een inschatting te kunnen maken van de kans op kennisvermeerdering bij eventueel archeologisch vervolgonderzoek dient o.a. rekening gehouden te worden met de ontwikkelingsgeschiedenis van het projectgebied. Voor het tracé is het van belang om rekening te houden met de impact van de eerdere

aanleg van wegenis, nutsleidingen en riolering. De bodem ter hoogte van het tracé is dan ook geroerd tot op een diepte van minimaal 30 à 50 cm waar betonverharding werd aangelegd en zo'n 60 cm waar asfalt is gebruikt. Daar waar nutsleidingen aanwezig zijn, is er sprake van een verstoring van 1 m breed en diep. Ter hoogte van de bestaande riolering is de oorspronkelijke bodemopbouw verstoord tot op een diepte van minimaal zo'n 1,10 tot maximaal zo'n 2,00 m. Door eerdere bodemingrepen met dergelijke diepte kan het worden aangenomen dat mogelijks archeologisch interessante lagen reeds verstoord of aangetast zijn. Bijkomend dient rekening gehouden te worden met de impact van de geplande werken op het bodemarchief. Hoewel er een uitbreiding van het oorspronkelijke gabarit in de breedte en diepte zal plaatsvinden, zal bij de aanleg van de nieuwe leidingen slechts een beperkte zone bijkomend verstoord worden. Dit geldt voor de geplande werken die zullen plaatsvinden op het tracé en dus gelegen zijn binnen het openbaar domein. De eerdere verstoringen door aanleg van wegenis, nuts- en rioleringsleidingen ter hoogte van het tracé hebben een nefaste invloed gehad op de bewaring van het bodemarchief en zorgen ervoor dat de kans op het aantreffen van archeologische resten en/of sporen er beperkt is. Het archeologische potentieel zit dan ook in het aantreffen van dieper liggende archeologische erfgoedwaarden uit de verwachte perioden die nog bewaard zijn gebleven onder de bestaande verstoringen. Het is echter de vraag in welke mate sporen, vondsten, structuren en stratigrafieën bewaard zijn gebleven onder de huidige verhardingen. Bovendien moet rekening gehouden worden met de beperkte omvang van de werksleuf (ca. 1,25 à 1,40 m t.h.v. de individuele buizen en ca. 2,40 m waar de DWA en RWA naast elkaar worden aangelegd en moet de afweging gemaakt worden in welke mate een dergelijk klein kijkvenster kan bijdragen tot kennisvermeerdering, rekening houdend met een verstoorde bovengrond, de beperkte zone onverstoorde bodem bij uitbreiding van het oorspronkelijk gabarit en zeer beperkt ruimtelijk inzicht indien toch resten en/of sporen zouden worden aangetroffen. De potentiële kenniswinst wordt door deze factoren laag ingeschat voor het tracé en de wetenschappelijke meerwaarde van dit deel van het projectgebied is dan ook nagenoeg onbestaande. Archeologisch vervolgonderzoek wordt hier dan ook niet noodzakelijk geacht.

De situatie is echter anders voor de onverharde delen van het projectgebied waar sprake kan zijn van een bewaring van de oorspronkelijke bodemopbouw. Dit geldt meer bepaald voor het terrein voor grondverbetering met latere bufferbekken en het terrein voor de aanleg van een erosiedam. Hier wordt slechts een beperkte verstoring verwacht tot op een geschatte diepte van ca. 30 cm als gevolg van landbouwactiviteiten. Voor beide terreinen is er kans op enige archeologische kennisvermeerdering. De percelen worden ingenomen door weiland en zijn tot op heden onbebouwd gebleven met uitzondering van de noordoostelijke hoek van het terrein voor grondverbetering waar zich een L-vormig gebouw bevond. De verwachting om archeologische resten en/of sporen vanaf de steentijden aan te treffen op beide terreinen is reëel. Mede door het ontbreken van systematisch archeologisch onderzoek in de omgeving draagt vervolgonderzoek op deze terreinen bij aan het opvullen van het kennishiaat.

5.3 SAMENVATTING

Deze archeologienota werd opgesteld door ABO nv naar aanleiding van de optimalisatie van overstort Overbroek te Gelinden (Sint-Truiden, provincie Limburg). De riolerings- en aanverwante infrastructuurwerken vinden plaats ter hoogte van de Bloemenstraat en Overbroekstraat met aansluitingen naar de Kleinveldstraat, Marsnilstraat, Bosveldstraat en Beemdenstraat. De werken houden de aanleg van een gescheiden rioleringsstelsel in waarbij eveneens een bufferbekken en erosiedam aangelegd worden. Het doel van dit bureauonderzoek is driedelig. Ten eerste wordt op basis van de beschikbare informatie nagegaan of er archeologische resten te verwachten zijn binnen het projectgebied. Ten tweede wordt nagegaan hoe goed deze archeologische resten bewaard zijn en

in hoeverre ze bedreigd zijn door de geplande bodemingrepen. Ten derde wordt nagegaan wat het potentieel tot kennisvermeerdering is. Het antwoord op deze onderzoeksvragen luidt als volgt:

1. Het projectgebied ligt op het grondgebied van Gelinden. Het feitelijke tracé volgt de Bloemenstraat en Overbroekstraat en heeft aansluitingen naar de Kleinveldstraat, Marsnilstraat, Bosveldstraat en Beemdenstraat. Tijdens de werken zal een tijdelijk terrein voor grondverbetering in gebruik genomen worden op percelen B540a en B540b. Dit wordt nadien omgevormd tot bufferbekken. Ter hoogte van de kruising van de Overbroekstraat met de Marsnilstraat wordt een erosiedam aangelegd op percelen B553a en B554d.

De ondergrond ter hoogte van het projectgebied wordt bepaald door de ligging ervan in de vallei van de Herk tussen hoger gelegen plateaus. De bodem bestaat er uit leemgronden die natter zijn in de vallei en droger naarmate men hellingopwaarts gaat. In het centrale gedeelte van het projectgebied werd colluvium gekarteerd dat afkomstig is van erosie van hoger gelegen zones in het landschap. De erosiegevoeligheid van de omgeving maakt dat hoger gelegen sites mogelijk geërodeerd werden en lager op de helling weer werden afgezet. Deze sites bevinden zich indien aanwezig dan ook in secundaire context. In de omgeving van het projectgebied werden er enkele losse vondsten van lithisch materiaal uit het mesolithicum en aardewerk uit de ijzertijd aangetroffen in erosiegeulen die opgevuld waren met colluvium. Ze tonen dus aan dat er herwerkte sites kunnen voorkomen en geven ook een indicatie van menselijke aanwezigheid in de regio in deze periode. De oudste gekende sporen van bewoning in de omgeving dateren waarschijnlijk uit de Romeinse periode en betreffen een concentratie aardewerk en bouwpuin. De gekende archeologische erfgoedwaarden in de omgeving betreffen echter overwegend plaatsgebonden erfgoed uit de middeleeuwen en nieuwe tijd zoals kerken, hoeves en een verdwenen molen. De kans dat dergelijke sporen en/of resten aanwezig zouden zijn ter hoogte van het projectgebied wordt echter laag ingeschat. Hoewel er ter hoogte van het projectgebied tot op heden nog geen archeologische resten gekend zijn, wil dit niet zeggen dat ze niet aanwezig zijn. Het kennishiaat kan mogelijk een gevolg zijn van het gebrek aan systematisch archeologisch onderzoek eerder dan dat er een volledige afwezigheid is van archeologische resten en/of sporen.

2. Cartografisch bronmateriaal toont aan dat er minstens vanaf de 18^{de} eeuw sprake is van wegen ter hoogte van het projectgebied. De historische kaarten tonen ook aan dat de terreinen voor het bufferbekken en de erosiedam nagenoeg volledig onbebouwd zijn gebleven. Ter hoogte van de oostelijke hoek van het terrein voor grondverbetering bevond zich echter een L-vormige hoeve. Op het terrein voor de erosiedam bevonden zich mogelijk enkele kleinere structuren hoewel hier door georeferentiemoelijkheden twijfel over kan bestaan. Langsheen het tracé was er wel bebouwing aanwezig en in de loop van de 20^{ste} eeuw heeft een toename plaatsgevonden. Hoewel het projectgebied nog steeds gelegen is in een agrarisch landschap, heeft er zich een modernisering voorgedaan die gepaard ging met bodemversturende ingrepen voor de aanleg van wegverhardingen, nutsleidingen en een gemengd rioleringsstelsel. De bodem is ter hoogte van het tracé dan ook geroerd tot op een diepte van minimaal 30 à 50 cm waar betonverharding werd aangelegd en zo'n 60 cm ter hoogte van de asfaltverharding. Daar waar nutsleidingen aanwezig zijn, is er sprake van een verstoring van 1 m breed en diep. Ter hoogte van de bestaande riolering is de oorspronkelijke bodemopbouw verstoord tot op een diepte van zo'n 1,10 m tot 2,00 m. Door eerdere bodemingrepen met dergelijke diepte kan het worden aangenomen dat mogelijk archeologisch interessante lagen reeds verstoord of aangetast zijn. Bijkomend dient rekening gehouden te worden met de impact van de geplande werken op het bodemarchief. Hoewel er een uitbreiding van het

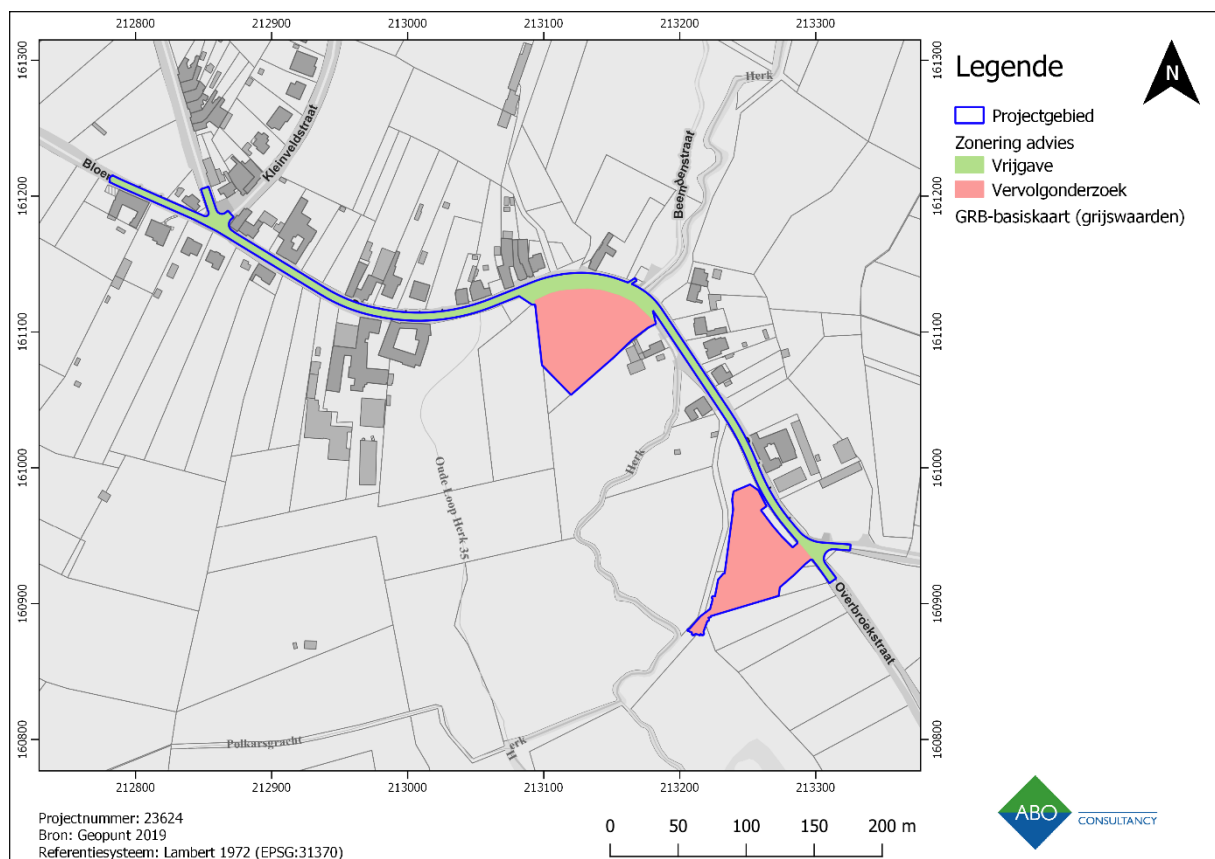
oorspronkelijke gabarit in de breedte en diepte zal plaatsvinden, is er overlap met het bestaande gabarit en zal bij de aanleg van de nieuwe leidingen slechts een beperkte zone bijkomend verstoord worden. Dit geldt voor de geplande werken die zullen plaatsvinden op het tracé en dus gelegen zijn binnen het openbaar domein. De situatie is echter anders voor de onverharde delen van het projectgebied waar sprake kan zijn van een bewaring van de oorspronkelijke bodemopbouw. Dit geldt meer bepaald voor het terrein voor grondverbetering en bufferbekken enerzijds en het terrein voor de erosiedam anderzijds waar slechts een beperkte verstoring wordt verwacht tot op een geschatte diepte van ca. 30 cm als gevolg van landbouwactiviteiten. Plaatselijk kan in de oostelijke hoek van het terrein voor grondverbetering een effect verwacht worden van het voormalige gebouw.

3. De eerdere verstoringen door aanleg van wegenis, nuts- en rioleringsleidingen ter hoogte van het tracé hebben een nefaste invloed gehad op de bewaring van het bodemarchief en zorgen ervoor dat de kans op het aantreffen van archeologische resten er beperkt is. Het archeologische potentieel zit dan ook in het aantreffen van dieper liggende archeologische erfgoedwaarden uit de verwachte perioden die nog bewaard zijn gebleven onder de bestaande verstoringen. Het is echter de vraag in welke mate sporen, vondsten, structuren en stratigrafieën bewaard zijn gebleven onder de huidige verhardingen. Bovendien moet rekening gehouden worden met de beperkte omvang van de werksleuf (ca. 1,25 à 1,40 t.h.v. individuele buizen en ca. 2,40 m waar de DWA en RWA naast elkaar worden aangelegd) en moet de afweging gemaakt worden in welke mate een dergelijk klein kijkvenster kan bijdragen tot kennisvermeerdering, rekening gehouden met een verstoorde bovengrond, de beperkte zone onverstoorde bodem bij uitbreiding van het oorspronkelijke gabarit en zeer beperkt ruimtelijk inzicht indien toch resten en/of sporen zouden worden aangetroffen. De potentiële kenniswinst wordt door deze factoren laag ingeschat. De wetenschappelijke meerwaarde van het tracé is dan ook nagenoeg onbestaande. Dit zorgt er samen met het langgerekte en smalle karakter van de zone voor dat er slechts een zeer beperkt en versnipperd ruimtelijk inzicht kan worden bekomen bij eventueel verder archeologisch onderzoek. Enkel ter hoogte van het terrein voor grondverbetering met later het bufferbekken en het terrein voor de erosiedam is er kans op archeologische kennisvermeerdering. De percelen worden ingenomen door weiland/landbouwgronden en zijn tot op heden onbebouwd gebleven met uitzondering van de oostelijke hoek van het terrein voor grondverbetering waar zich een L-vormig gebouw bevond. De verstoring van het bodemarchief wordt er geschat op zo'n 30 cm als gevolg van landbouwactiviteiten. De verwachting om archeologische resten en/of sporen aan te treffen vanaf de steentijden is dan ook reëel voor deze delen van het projectgebied. Mede door het ontbreken van systematisch archeologisch onderzoek in de omgeving draagt vervolgonderzoek op deze terreinen bij aan het opvullen van het kennishiaat.

Uit 1, 2 en 3 kan geconcludeerd worden dat de omgeving van het projectgebied een archeologisch potentieel heeft. Het ontbreken van gekende erfgoedwaarden kan immers niet als bewijs gelden voor de afwezigheid ervan. Op basis van de gekende informatie wordt de kans het grootst ingeschat voor het aantreffen van resten en/of sporen vanaf de metaaltijden. Specifiek voor het terrein voor grondverbetering kunnen resten van een voormalig gebouw worden aangetroffen. De algemene verwachting om archeologische resten en/of sporen uit zeer uiteenlopende perioden (vanaf de steentijden t.e.m. Nieuwste Tijd) aan te treffen wordt laag tot gemiddeld ingeschat. Op basis van de resultaten van deze bureaustudie dient voor het advies een onderscheid gemaakt te worden tussen de verstoorde delen van het tracé en de zones waar het bodemarchief mogelijk wel bewaard is gebleven (Figuur 40).

Voor de verharde delen van het tracé is de verwachting om archeologische resten aan te treffen zeer laag tot nihil gezien de verregaande versterking. Mochten er toch sporen en/of resten worden aangetroffen dan zouden ze ruimtelijke context missen door het smalle kijkvenster waarover ze worden aangesneden. Door dit gebrekkig potentieel tot kennisvermeerdering wegen de kosten van verder onderzoek niet op tegen de baten. Voor de wegen van het projectgebied wordt bijgevolg geen verder onderzoek geadviseerd. De aanwezige elementen hebben immers reeds voor een versterking van de bovenste lagen van het bodemarchief gezorgd. Dit in combinatie met de kennis over de geplande bodemingrepen en het langgerekte en smalle karakter van de zone waarin de werken zullen uitgevoerd worden, maakt dat er voor dit deel van het projectgebied vrijgave wordt geadviseerd.

Enkel ter hoogte van het terrein voor grondverbetering en het bufferbekken enerzijds en het terrein voor de erosiedam anderzijds is de kans op archeologisch kenniswinst reëel. De terreinen bleven immers onbebouwd, met uitzondering van de oostelijke hoek van het terrein voor grondverbetering, en de verwachte bodemversterking is er beperkt. Omwille van het vermoedelijk onverstoorde karakter van de bodem gecombineerd met de kans op kenniswinst wordt voor deze delen van het projectgebied vervolgonderzoek geadviseerd. De te volgen methode en strategie worden toegelicht in het programma van maatregelen van deze archeologienota.



Figuur 40: Overzicht van de adviezen voor het projectgebied

6 KWALITEITSCONTROLE EN ONDERTEKENING

Naam	Functie	Handtekening	Datum
Patrick Hambach	General director		12 juli 2019
Toen Moeskops	Business Unit Manager		12 juli 2019
Anouk Van der Kelen	Archeoloog/ Kwaliteitsverantwoordelijke		12 juli 2019

7 BIBLIOGRAFIE

Agentschap Onroerend Erfgoed 2017: Boerentuin [online],
<https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/303469> (geraadpleegd op 19 maart 2019).

Agentschap Onroerend Erfgoed 2017: De Herkvallei in de Mergels van Gelinden [online],
<https://inventaris.onroerenderfgoed.be/aanduidingsobjecten/10315> (geraadpleegd op 19 maart 2019).

Agentschap Onroerend Erfgoed 2017: De Herkvallei in de Mergels van Gelinden [online],
<https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/135386> (geraadpleegd op 19 maart 2019).

Agentschap Onroerend Erfgoed 2017: Erfgoedlandschap Dorpengeheel Groot-Gelmen, Engelmanshoeve, Gelinden [online],
<https://inventaris.onroerenderfgoed.be/aanduidingsobjecten/14895> (geraadpleegd op 19 maart 2019).

Agentschap Onroerend Erfgoed 2017: Gesloten hoeve [online],
<https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/10626> (geraadpleegd op 19 maart 2019).

Agentschap Onroerend Erfgoed 2017: Mergelontsluitingen van Overbroek [online],
<https://inventaris.onroerenderfgoed.be/aanduidingsobjecten/3319> (geraadpleegd op 19 maart 2019).

Agentschap Onroerend Erfgoed 2017: Semi-gesloten hoeve [online],
<https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/19968> (geraadpleegd op 19 maart 2019).

Agentschap Onroerend Erfgoed 2019: Centrale Archeologische Inventaris [online],
<https://cai.onroerenderfgoed.be> (geraadpleegd op 16 mei 2019).

CadGIS 2019: Kadasterkaarten [online], http://ccff-test1.minfin.be/cadgisweb/?local=nl_BE
(geraadpleegd op 5 maart 2019).

Claes S. & F. Gullentops. 2001. Kaartblad 33 Sint-Truiden. Toelichtingen bij de geologische kaart van België – Vlaams Gewest. Belgische Geologische Dienst en Afdeling Natuurlijke Rijkdommen en Energie. Brussel.

Code van goede praktijk erosiebestrijdingswerken, Bufferbekken, Departement Omgeving. Afdeling Gebiedsontwikkeling, Omgevingsplannen en -projecten. Land en Bodembescherming, 2001.

Denewet L. & H. Holemans. 2018. Gelinden (Sint-Truiden), Limburg: Molen van Overbroek, Molen van Gelinden [online], <http://www.molenechos.org/molens.php?nummer=1548> (geraadpleegd op 21 februari 2019).

DOV Vlaanderen Bodemverkenner 2019: Topografische kaarten [online],
<https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>
(geraadpleegd 10 mei 2019).

Geopunt Vlaanderen 2019: Basiskaarten (GRB, orthofotomozaïek 1971, 1979-1990, 2000-2003, 2018) [online], <http://www.geopunt.be/kaart> (geraadpleegd 10 mei 2018).

Geopunt Vlaanderen 2019: Historische kaarten (Fricx, Villaret, Ferraris, Atlas der Buurtwegen, Vandermaelen, Popp) [online], <http://www.geopunt.be/kaart> (geraadpleegd op 10 mei 2018).

Geopunt Vlaanderen 2019: Bodemkaarten (bodemtypes, bodembedekking, bodemerosie, Tertiaire formaties, Quartaire formaties) [online], <http://www.geopunt.be/kaart> (geraadpleegd op 10 mei 2018).

Nationaal Geografisch Instituut (NGI) 2019: Topografische kaart (1:10.000), [Online], www.ngi.be (geraadpleegd op 10 mei 2018).

Van Ranst E & Sys C., 2000, *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaarten van Vlaanderen (Schaal 1:20 000)*, Laboratorium voor bodemkunde, Universiteit Gent, Gent.