



**GERAARDSBERGEN -
WOLVENHOEK
(AQUAFINPROJECT 22179V)**

**Archeologienota
Verslag van resultaten**

BUREAUONDERZOEK: 2018E118

Gunther NOENS
Pieter LALOO

Project Geraardsbergen – Wolvenhoek / Wallestraat / Bronstraat / Steenberg
Aquafinproject 22179V

Opdrachtgever Aquafin nv
Dijkstraat 8
2630 Aartselaar

Uitvoerder GHENT ARCHAEOLOGICAL TEAM bvba (GATE)
GUNTHER NOENS ; PIETER LALOO (erkend archeoloog)

© 2018 - GHENT ARCHAEOLOGICAL TEAM bvba

Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd of aangepast worden, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand en/of openbaar gemaakt worden onder enige vorm of wijze ook, elektronisch, mechanisch, door fotokopie, zonder toestemming van Ghent Archaeological Team bvba

INHOUD

1.	Inleiding.....	1
2.	Bureauonderzoek.....	2
2.1	Beschrijvend gedeelte.....	2
2.1.1	Administratieve gegevens.....	2
2.1.2	Onderzoekskader.....	6
2.1.3	Onderzoeksopdracht.....	19
2.1.4	Werkwijze & strategie.....	19
2.2	Assessmentrapport.....	20
2.2.1	Landschappelijke situering.....	20
2.2.2	Historisch-cartografische context.....	37
2.2.3	Archeologische context.....	43
2.2.4	Datering en interpretatie van het onderzochte gebied.....	47
2.2.5	Verwachting ten aanzien van archeologisch erfgoed.....	47
2.3	Bijlage.....	50
2.3.1	Lijst van figuren.....	50
2.3.2	Lijst van tabellen.....	50
3.	Samenvatting.....	52
4.	Bibliografie.....	54
4.1	Digitale bronnen:.....	54
4.2	Literatuur.....	54

1. Inleiding

Aquafin nv plant bodemingrepen in een lang en smal gebied met een omvang van ca. 1,9ha dat zich uitstrekt over Waarbeke en Nieuwenhove, twee deelgemeentes van Geraardsbergen. De geplande ingrepen overschrijden de criteria opgesteld door het agentschap Onroerend Erfgoed van de Vlaamse Overheid. Conform het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013 dient daarom een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd te worden dat resulteert in de opmaak van een archeologienota.

GATE werd door de initiatiefnemer aangesteld om deze archeologienota op te maken.

Een archeologienota vormt de eindfase van een traject van archeologisch vooronderzoek en wordt ter bekrachtiging ingediend bij de bevoegde instanties (e.g. het agentschap Onroerend Erfgoed). De doelstellingen van een archeologienota zijn een overzicht te bieden van de resultaten van de uitgevoerde onderzoekshandelingen binnen dit traject en een inschatting te geven van de waarde van het aangetroffen archeologisch erfgoed, inclusief een wijze voor de omgang daarmee. Het 'Verslag van Resultaten' dat in onderhavige tekst uit de doeken wordt gedaan, beschrijft het uitgevoerde vooronderzoek, en biedt inzicht in de uitvoeringswijze en resultaten van het onderzoek en in het wetenschappelijk potentieel en de betekenis van de archeologische waarden. Het vormt de basis voor de uitwerking van een 'Programma van Maatregelen' dat in een afzonderlijk deel van de archeologienota verder zal worden toegelicht.

Gezien een vooronderzoek met ingreep in de bodem binnen het huidige project niet mogelijk is, omwille van de aard en locatie van de ingrepen, resulteerde dit in een archeologienota op basis van enkel een vooronderzoek zonder ingreep in de bodem met een advies naar eventueel uitgesteld (voor)onderzoek met ingreep in de bodem, werfbegeleiding of vrijgave.

2. Bureauonderzoek

2.1 Beschrijvend gedeelte


2.1.1 Administratieve gegevens

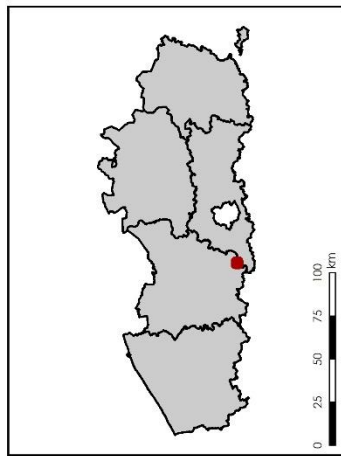
PROJECTCODE BUREAUONDERZOEK	2018E118			
LOCATIEGEGEVENS	GEMEENTE		Geraardsbergen	
	DEELGEMEENTE		Waarbeke Nieuwenhove	
	ADRES		Wolvenhoek Bronstraat Wallestraat Steenberg	
	TOPONIEM		n/a	
	BOUNDING BOX (LAMBERT EPSG:31370)			
X1	121822	X2	122194	
Y1	162865	Y2	163774	
KADASTRALE GEGEVENS	GEMEENTE		Geraardsbergen	
	AFDELING		AFD14, Waarbeke	
	SECTIE		A	
	PERCEELNUMMER(S)		n/a (rioleringen); 211G (bufferbekken)	
	AFDELING		AFD13, Nieuwenhoven	
	SECTIE		A	
	PERCEELNUMMER(S)		n/a (rioleringen); 23H (terrein voor grondverbetering)	
	BETROKKEN ACTOREN / SPECIALISTEN (+ FUNCTIE)			
n/a				
EXTERNE ADVISERING				
n/a				

PROJECT 2018E118

Onderwerp: Locatie

Legende:

 2018E118 projectgebied



Figuur 1: Ligging van het onderzoeksgebied.

PROJECT 2018E118
Onderwerp: GRB basiskaart
Legende:
2018E118 projectgebied



Figuur 2: Het onderzoekgebied ten opzichte van de GRB-basiskaart (bron: Geopunt).

PROJECT 2018E118
Onderwerp: Orthofoto (meest recent)

Legende:
□ 2018E118 projectgebied



Figuur 3: Het onderzoekgebied ten opzichte van de meest recente Orthofoto (bron: Geopunt).

2.1.2 Onderzoekskader

2.1.2.1 Door initiatiefnemer geplande werken en bodemingrepen

De initiatiefnemer plant de **(her-)aanleg van bestaande rioleringen, een bufferbekken en een terrein voor grondverbetering**.

(1) Heraanleg rioleringen

De bestaande rioleringen ter hoogte van een deel van de Wolvenhoek, Wallestraat, Bronstraat en Steenberg worden omgevormd tot een gescheiden DWA/RWA-stelsel. Dit gaat gepaard met de aanleg van een rioleringsleuf (inclusief de nieuwe rioleringen) aangevuld met een aantal beperktere geassocieerde ingrepen zoals de constructie van een kopmuur en een steenglooing, het opbreken van de bestaande riolering, een herprofilering van bestaande grachtsegmenten, het dicht metsen van bestaande openingen en de constructie van een knijp.

Al deze werkzaamheden vinden plaats ter hoogte van bestaande geasfalteerde wegen waar de top van het natuurlijke bodemprofiel reeds deels is aangetast tijdens de eerdere aanleg van de bestaande weg-, riolering- en leidingeninfrastructuur.

(2) Aanleg terrein voor grondverbetering

Ca. 0,4ha van het onbebouwde perceel 23H te Nieuwenhove, in het noordelijk deel van het projectgebied, wordt ingericht als een terrein voor grondverbetering, waarbij de teelaarde zal worden verwijderd.

(3) Aanleg bufferbekken

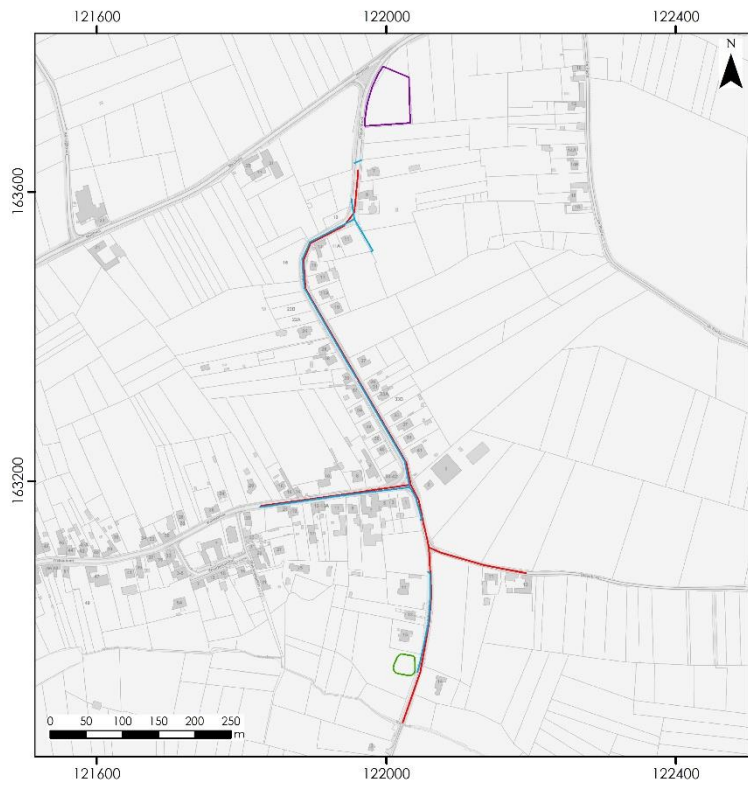
Op ca. 730m² van het onbebouwde perceel 211G te Waarbeke, in het zuidelijk deel van het projectgebied, wordt een bufferbekken voorzien met een maximale diepte van ca. 2,7m onder het huidige maaiveld.

Een samenvatting van de aard en omvang van de geplande bodemingrepen is opgenomen in onderstaande tabel. Beschikbare grondplannen en dwarsdoorsnedes van deze ingrepen, zoals aangeleverd door de initiatiefnemer, zijn opgenomen in onderstaande figuren.

Aard ingreep	Omvang (m²)	Lengte (m)	breedte (m)	Diepte (m, tov maaiveld)
RWA-leiding - d400B (+ d200)	max. ca. 1400	ca. 935	max. ca. 1,5	ca. 0,6 – 2,8
DWA-leiding - d250	max. ca. 1800	ca. 1195	max. ca. 1,5	ca. 1,3 – 3,3
terrein voor grondverbetering	ca. 4000	max. ca. 80	max. ca. 62	teelaarde
bufferbekken	ca. 730	max. ca. 30	max. ca. 28	ca. 2,7m

Tabel 1: Overzicht van de aard, omvang en diepte van de geplande bodemingrepen (bron: Aquafin).

Gezien (1) het smalle tracé van de rioleringsleuf, (2) haar ligging onder een reeds verharde weg waar de top van de natuurlijke bodemopbouw -en eventueel hiermee geassocieerde archeologische resten- reeds werd verstoord door eerdere bodemingrepen gerelateerd met de aanleg van de bestaande infrastructuur, en (3) de omliggende relatief dense bebouwing, wordt het potentieel tot het verwerven van nuttige archeologische kenniswinst ter hoogte van dit rioleringstracé als zeer laag ingeschat. Omwille van die reden zal het assessment in het vervolg van de archeologienota zich verder dan ook voornamelijk richten op beide percelen waar het terrein voor grondverbetering (in het noorden van het projectgebied, ca. 4000m²) en het bufferbekken (in het zuiden van het projectgebied, ca. 730m²) worden ingepland.

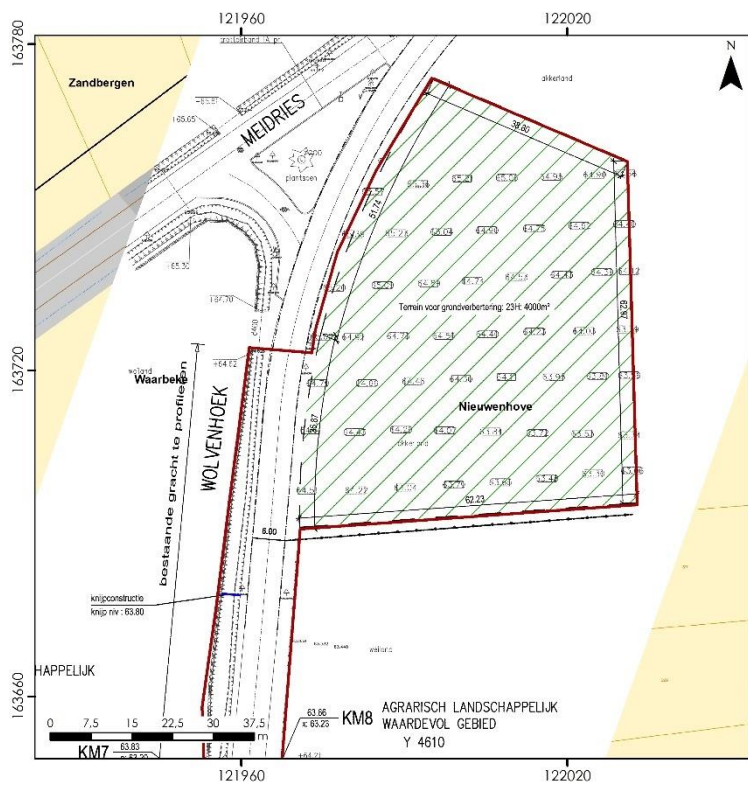


PROJECT 2018E118

Onderwerp: geplande ingrepen

Legende:

- RWA-riolering + aanbehoren
- DWA-riolering + aanbehoren
- bufferbekken
- terrein voor grondverbetering

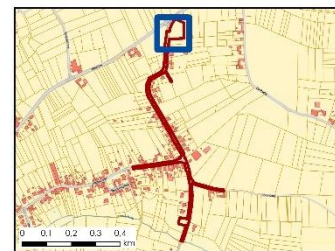


PROJECT 2018E118

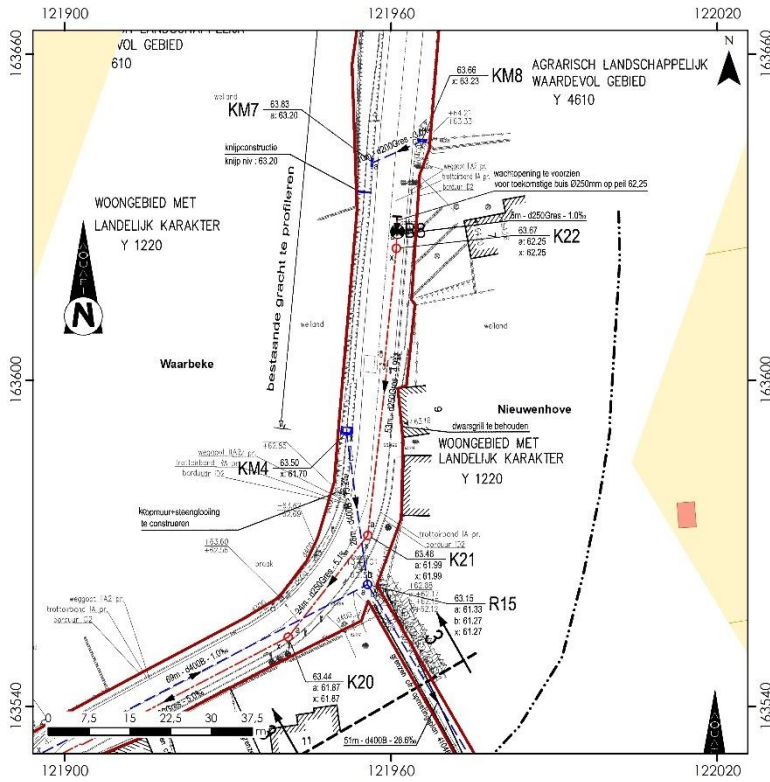
Onderwerp: geplande ingrepen

Legende:

- 2018E118 projectgebied



Figuur 4: Overzicht van de locatie en aard van de geplande bodemingrepen (bron: Aquafin). Voor de overige uitsnedes, zie volgende pagina's.

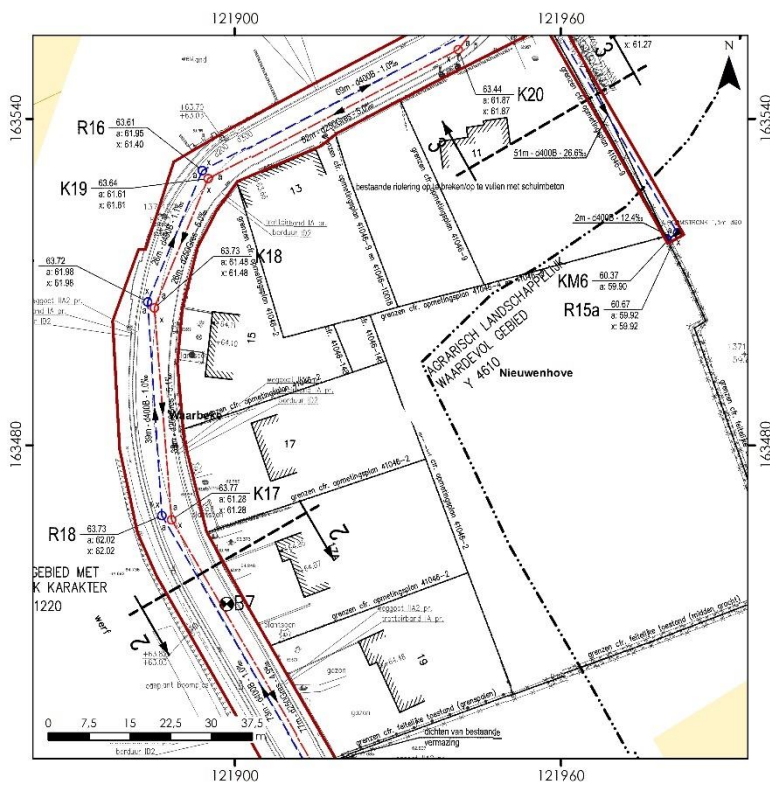
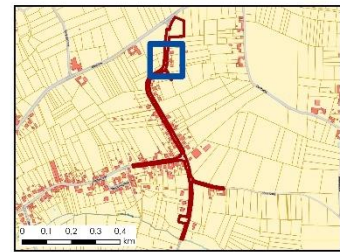


PROJECT 2018E118

Onderwerp: geplande ingrepen

Legende:

2018E118 projectgebied

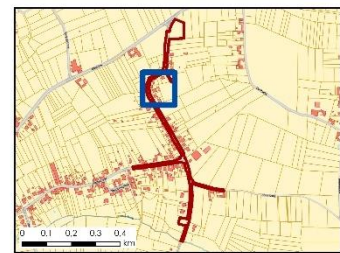


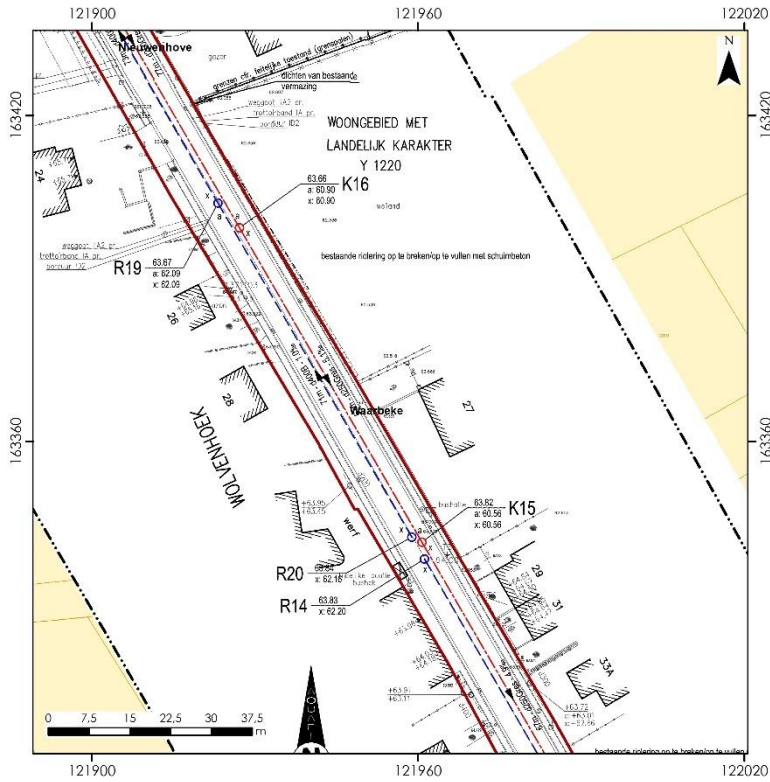
PROJECT 2018E118

Onderwerp: geplande ingrepen

Legende:

2018E118 projectgebied



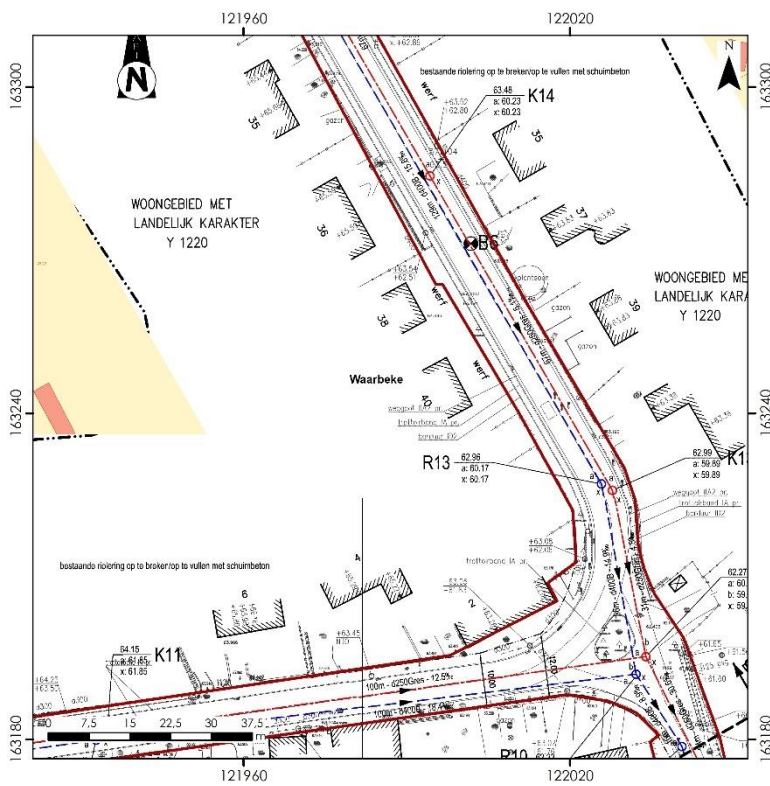
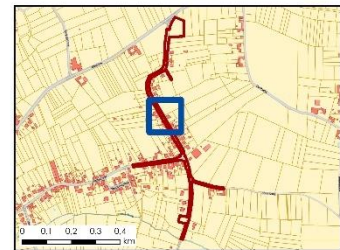


PROJECT 2018E118

Onderwerp: geplande ingrepen

Legende:

2018E118 projectgebied

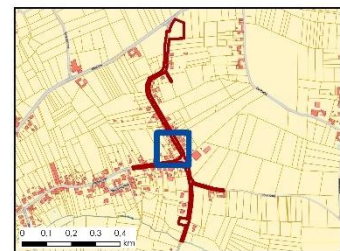


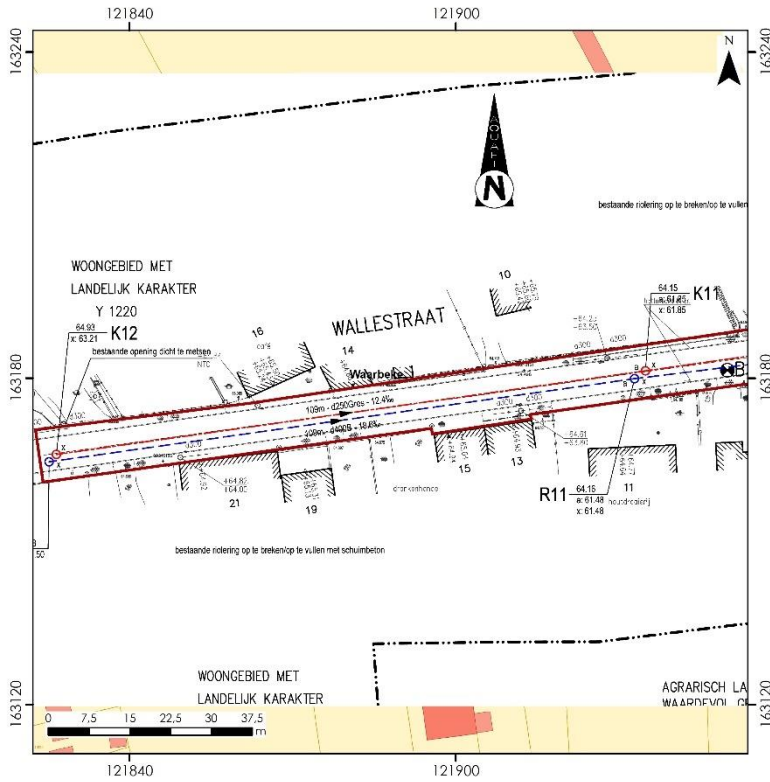
PROJECT 2018E118

Onderwerp: geplande ingrepen

Legende:

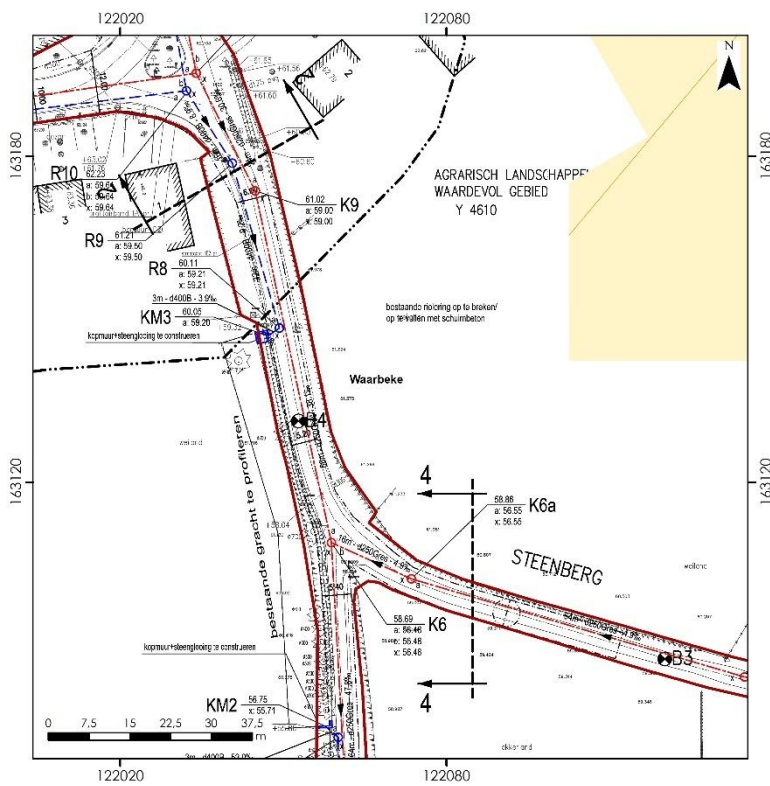
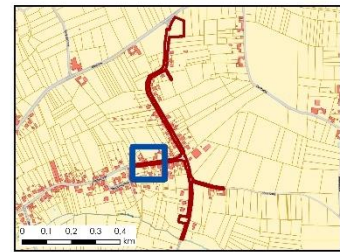
2018E118 projectgebied





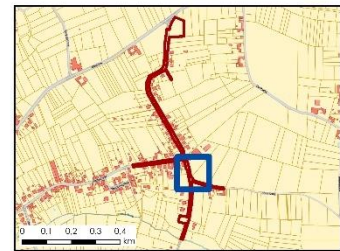
PROJECT 2018E118
Onderwerp: geplande ingrepen

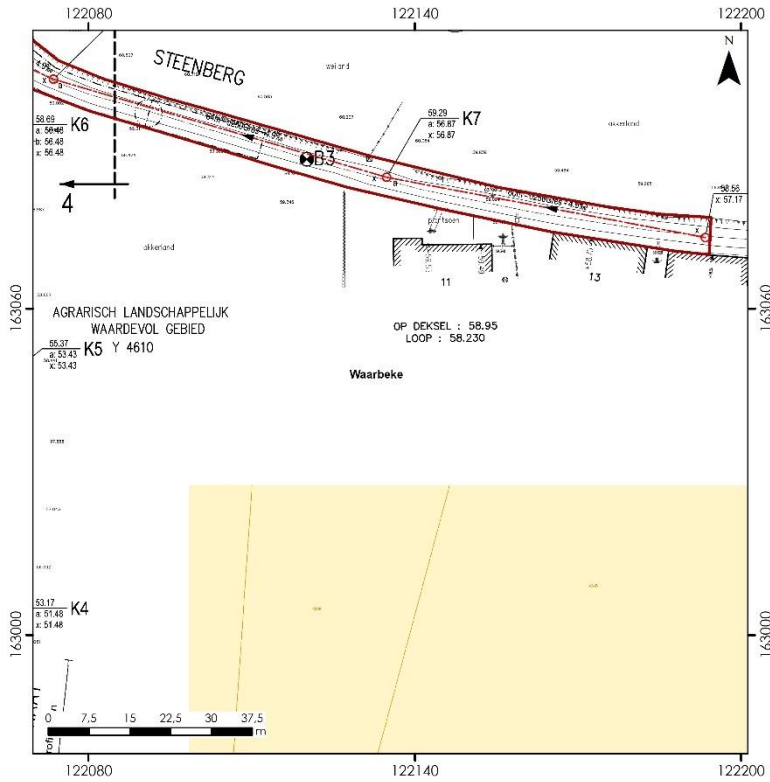
Legende:
 2018E118 projectgebied



PROJECT 2018E118
Onderwerp: geplande ingrepen

Legende:
 2018E118 projectgebied



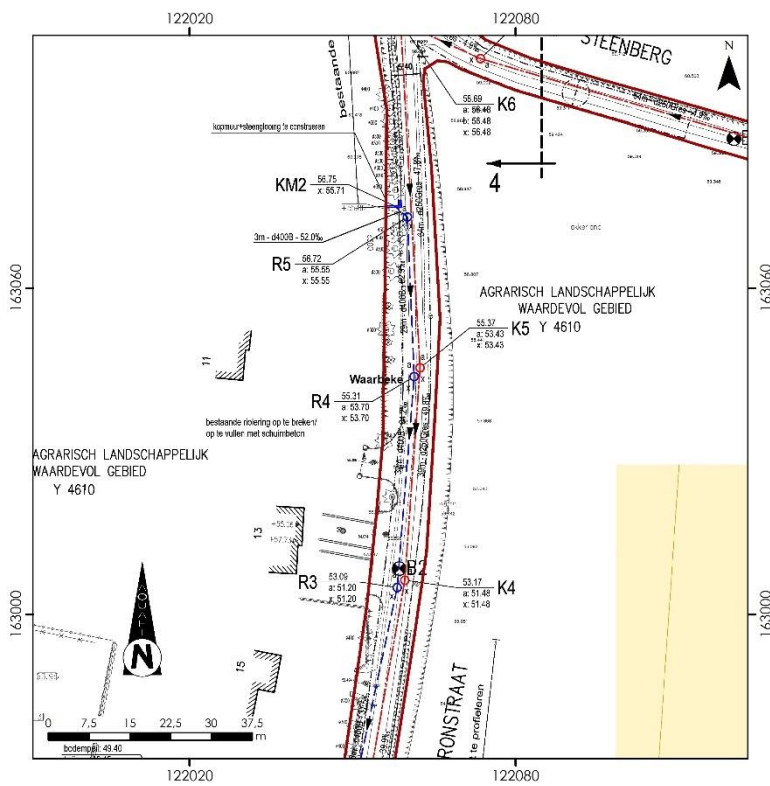
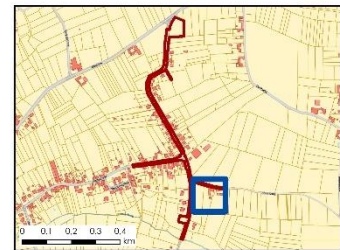


PROJECT 2018E118

Onderwerp: geplande ingrepen

Legende:

2018E118 projectgebied

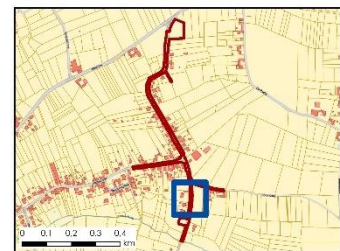


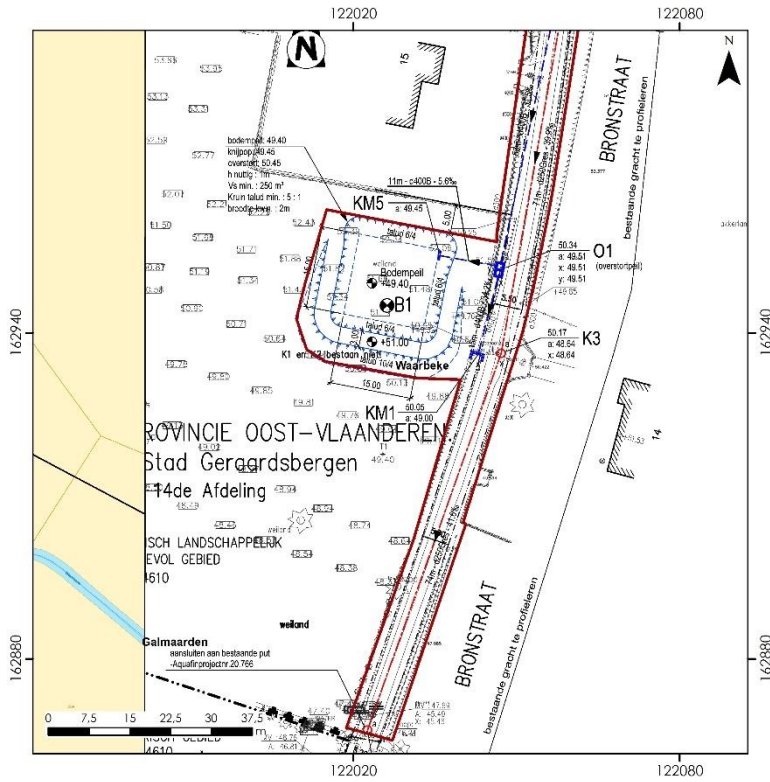
PROJECT 2018E118

Onderwerp: geplande ingrepen

Legende:


2018E118 projectgebied

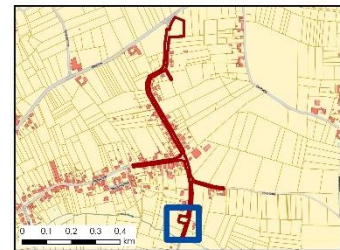


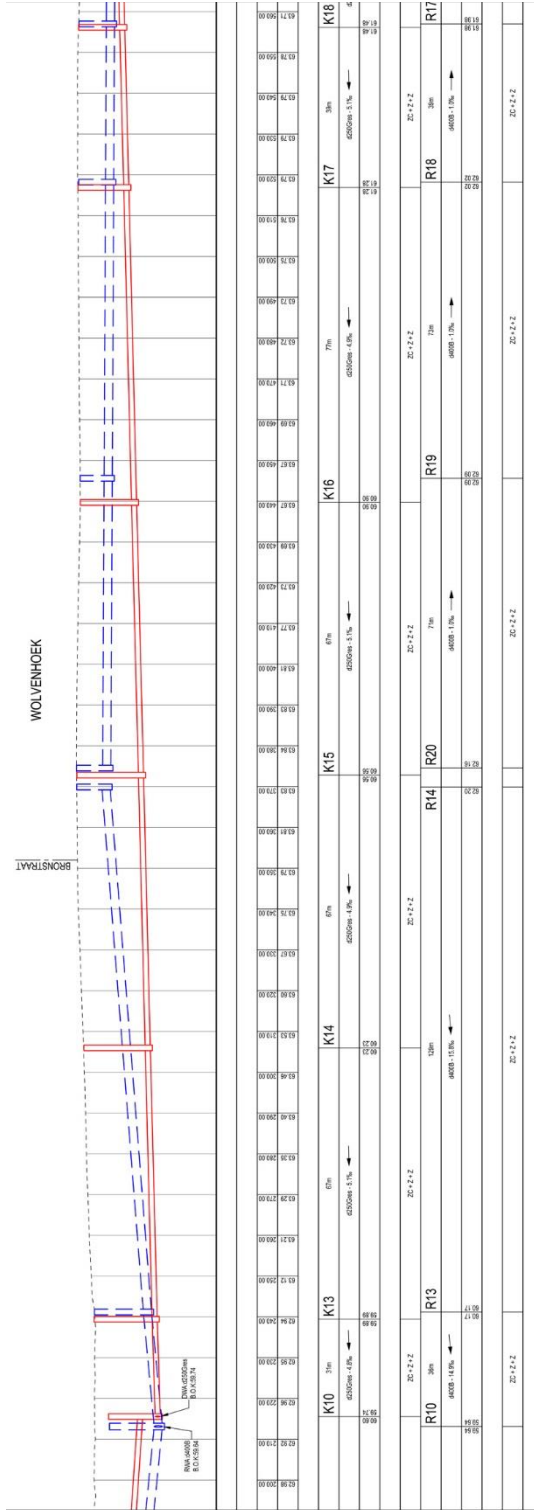


Onderwerp: geplande ingrepen

Legende:

 2018E118 projectgebied

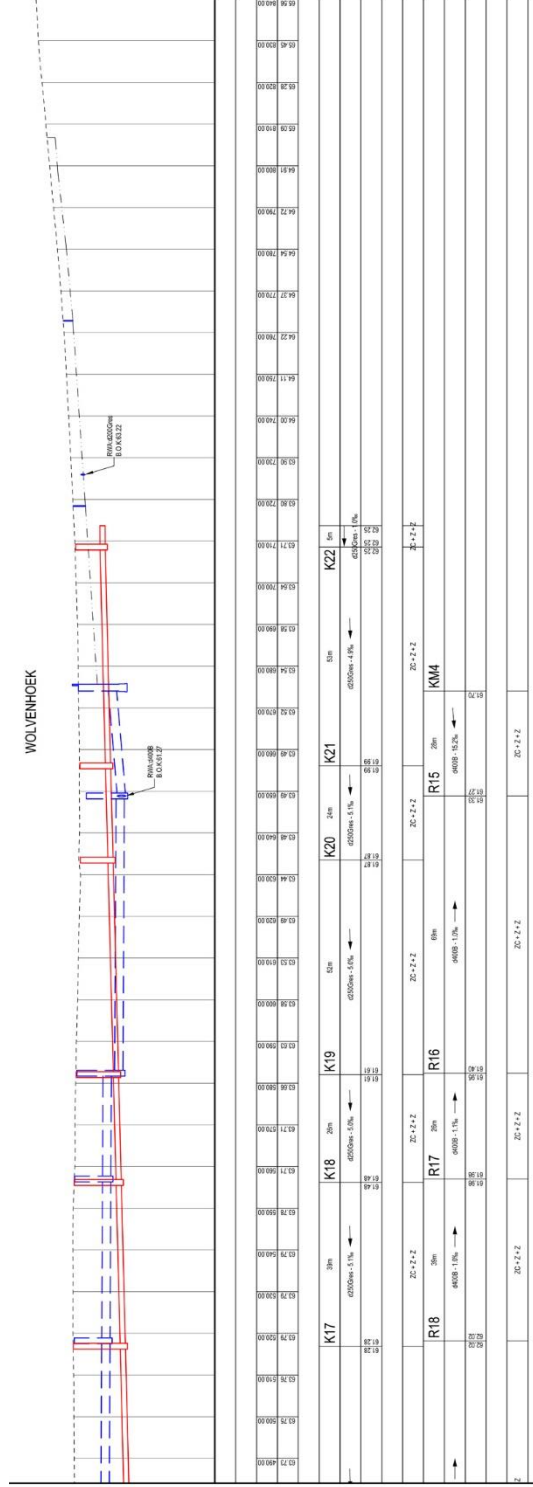




Schalen: Lengte: 1000
Hoogte: 1100

WALLESTRAAT - WOLVENHOEK
VERSELUKINGS/LAK
5,70m T.A.W.

Profielnummer
Tussenstand
Bewaard maatveld
Toekomstig maatveld
Putr. en tussenstand
Helling en Ø
Boedimhoogte
Max. hydrat. peil
Legenakentiselen
Putr. en tussenstand
Helling en Ø
Boedimhoogte
Max. hydrat. peil
Legenakentiselen

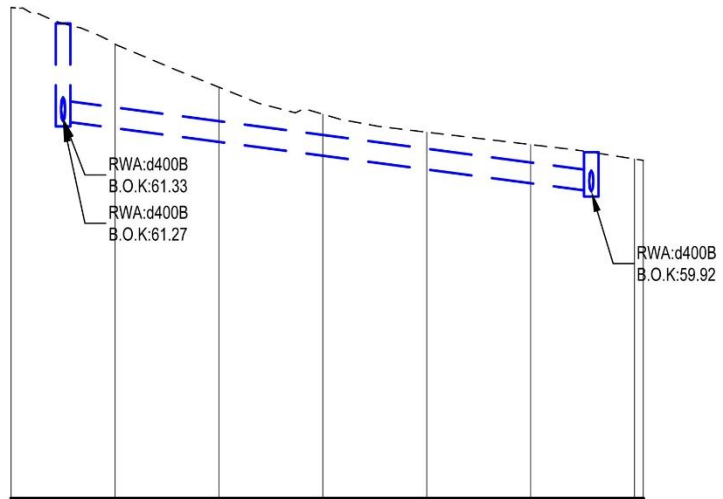


Schalen: Lengte: 1500
Hoogte: 1100

WALLESTRAAT - WOLVENHOEK
VERSELUKINGS/LAK
5,70m T.A.W.

Profielnummer
Tussenstand
Bewaard maatveld
Toekomstig maatveld
Putr. en tussenstand
Helling en Ø
Boedimhoogte
Max. hydrat. peil
Legenakentiselen
Putr. en tussenstand
Helling en Ø
Boedimhoogte
Max. hydrat. peil
Legenakentiselen

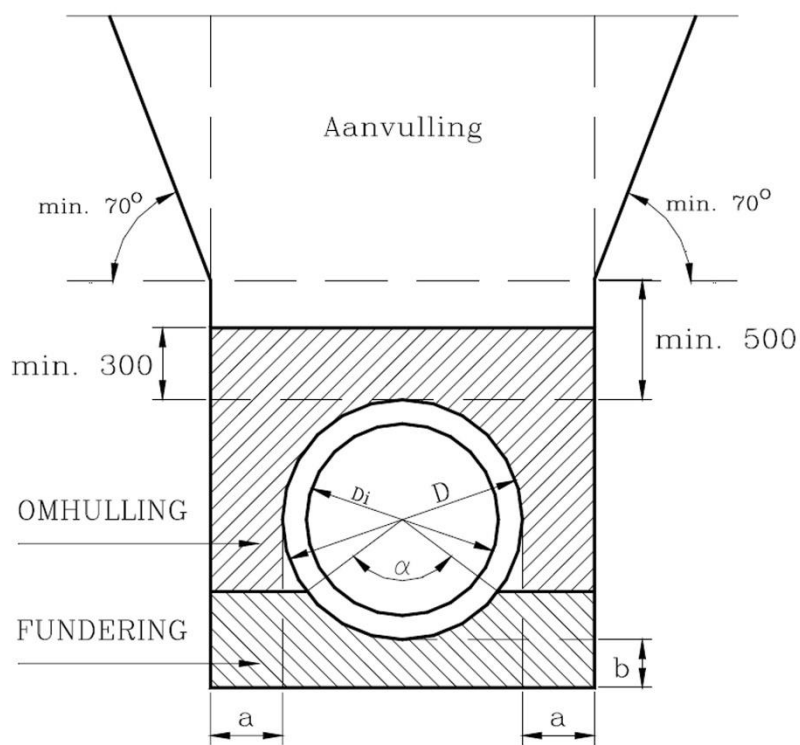
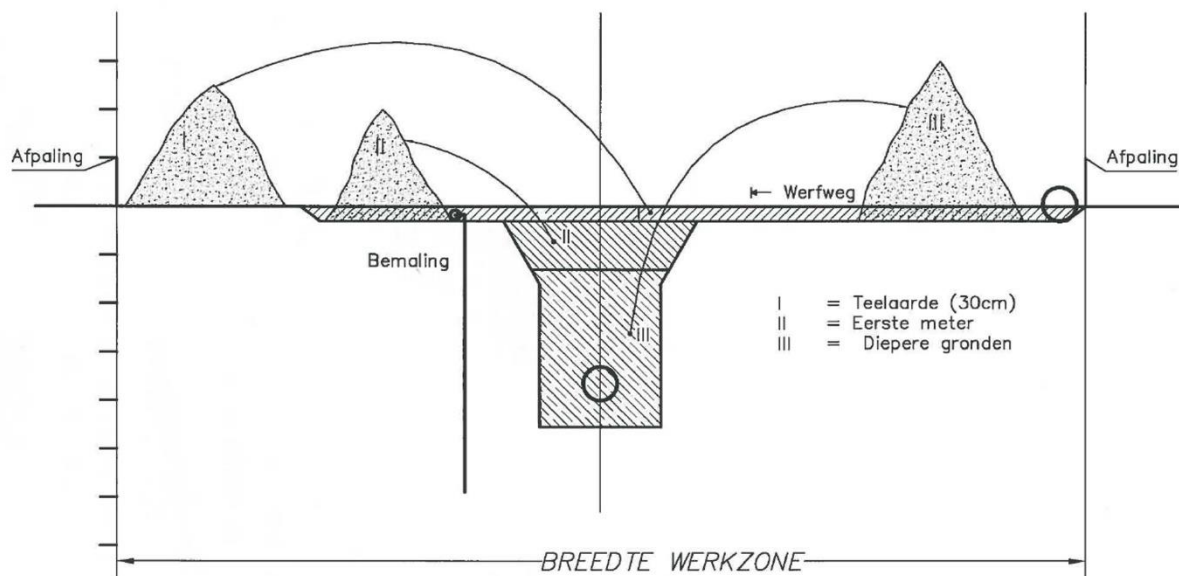
Schalen: Lengte: 1/500
Hoogte: 1/100



VERGELIJKINGSVLAK
54.00m T.A.W.

Profielnummer	
Tussenafstand	
Bestaand maaiveld	
Toekomstig maaiveld	
DWA	Putnr. en tussenafstand
	Helling en Ø
	Bodemhoogte
	Max. hydraul. peil
	Legkarakteristieken
RWA	Putnr. en tussenafstand
	Helling en Ø
	Bodemhoogte
	Max. hydraul. peil
	Legkarakteristieken

0.00	10.00	20.00	30.00	40.00	50.00	60.00	60.84	
63.46	62.76	61.93	61.41	61.06	60.82	60.54	60.52	
R15		51m		R15a				
d400B - 26.6‰ →								
61.27							59.92	
ZC + Z + Z								

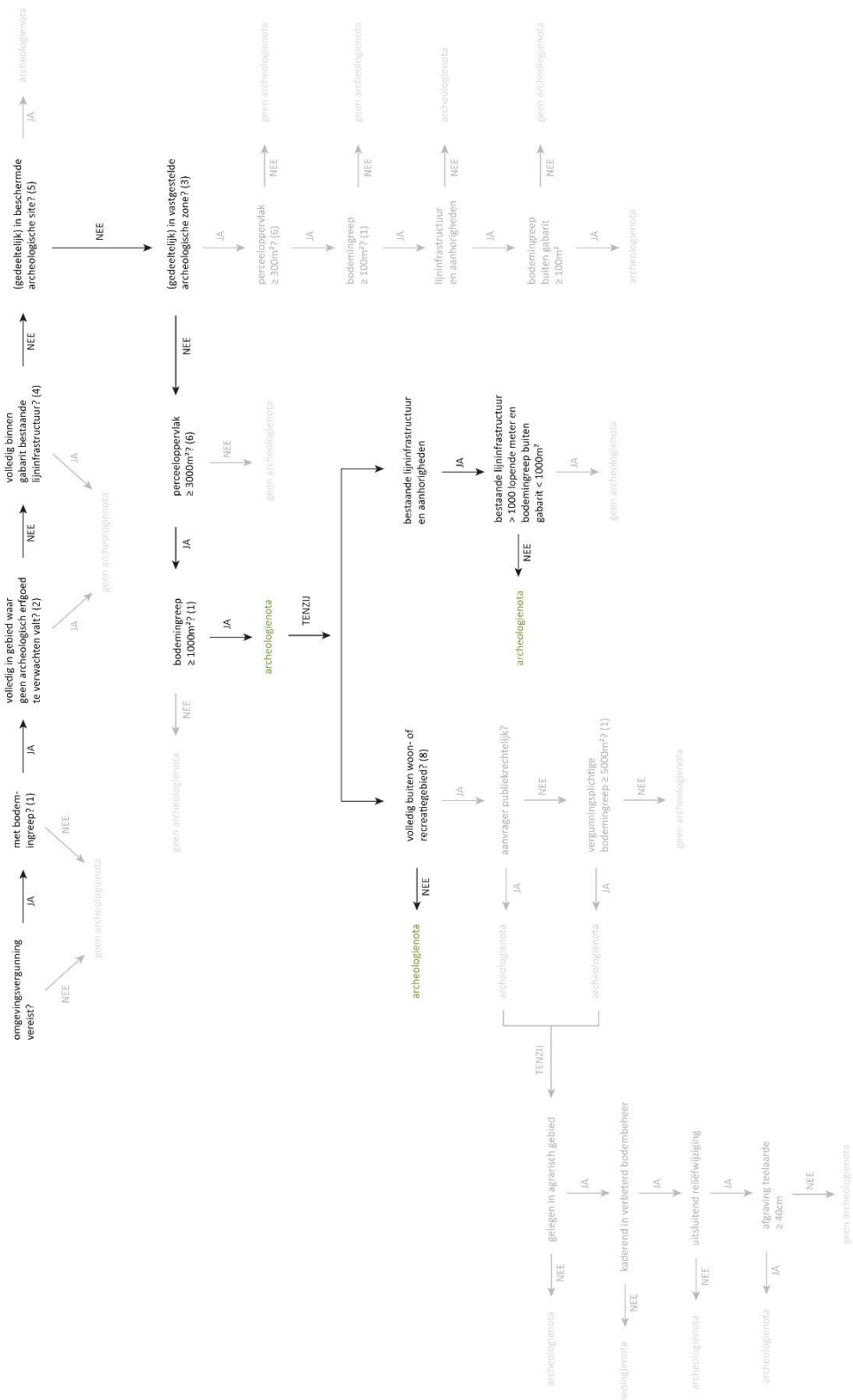


sleufafmetingen (alle maten in mm)

2.1.2.2 Criteria voor de noodzaak van een archeologienota

Zoals blijkt uit onderstaande beslissingsboom overschrijden de geplande bodemingrepen de criteria opgesteld door het agentschap Onroerend Erfgoed van de Vlaamse Overheid, en dient dus, conform het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013, archeologisch vooronderzoek te worden uitgevoerd en een archeologienota te worden opgemaakt.

Criteria bij omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen



Figuur 6: Stroomschema met criteria en noodzaak voor een archeologisch vooronderzoek en de opmaak van een archeologienota in relatie tot de geplande bodemingrepen binnen dit project (bron: naar https://www.onroerendfgoed.be/assets/files/news/downloads/stroomschema_stedenbouwkundig-verkaveling_v7.pdf)

2.1.3 Onderzoeksopdracht

2.1.3.1 *Vraagstelling*

Het doel van de bureaustudie, die een verplichte eerste fase vormt binnen elk archeologisch vooronderzoek, is te komen tot een inschatting van het archeologisch potentieel binnen het projectgebied op basis van een cartografisch en literatuuronderzoek, waarbij rekening wordt gehouden met de landschappelijke, archeologische en historische contexten, en met de aard en locatie van de geplande versturende bodemingrepen.

Specifieke vraagstellingen zijn:

- Wat zijn de geplande bodemingrepen?
- Heeft het projectgebied een archeologisch potentieel?
- Is er reeds sprake van verstoring van dit potentieel? Zo ja, in welke mate?
- Vormen de geplande ingrepen een bedreiging voor het archeologisch potentieel?
- Welke aspecten verdienen aandacht bij eventueel archeologisch vervolgonderzoek?

2.1.3.2 *Randvoorwaarden*

n/a

2.1.4 Werkwijze & strategie

De bureaustudie gebeurt onder leiding van een erkend archeoloog van GATE. In functie van de geplande bodemingrepen en het archeologisch potentieel wordt het onderzoeksgebied en haar directe omgeving in een landschappelijk, historisch en archeologisch kader geplaatst op basis van een fysisch-, historisch- en archeologisch-cartografisch onderzoek en een literatuurstudie.

Voor de huidige archeologische kennis wordt de Centraal Archeologische Inventaris (CAI) als basis gebruikt, waar nodig aangevuld met informatie uit andere literatuurbronnen.

De ontwerpplannen met informatie over de geplande bodemingrepen, verkregen van de initiatiefnemer, worden in een GIS-omgeving geprojecteerd ten opzichte van diverse fysisch-geografische, historische en archeologische kaartlagen die raadpleegbaar zijn op volgende websites:

- www.geopunt.be
- www.dov.vlaanderen.be
- <https://geo.onroenderfgoed.be>
- <https://cai.onroenderfgoed.be>

2.2 Assessmentrapport

2.2.1 Landschappelijke situering

2.2.1.1 *Algemene situering*

Het projectgebied ligt in de **zandleemstreek** van Midden-België. Het ligt in het zuidoosten van de provincie **Oost-Vlaanderen** binnen de grenzen van de gemeente Geraardsbergen. Het zuidelijk deel van het projectgebied grenst aan de Vlaams-Brabantse gemeente Galmaarden.

Met haar ligging net ten zuidoosten van de Dender ligt het projectgebied op de grens van het *Pajottenland*, het golvend gebied tussen de Dender en de Zenne dat ten westen van de Dender direct aansluit op het heuvelachtig gebied tussen Dender en Schelde gekend als de *Vlaamse Ardennen* in Vlaanderen en *la région des Collines* in Wallonië. Het is aldus onderdeel van het **Zuidvlaamse heuvellandschap**.

Het projectgebied zelf wordt in het zuiden begrensd door de Weerbeek, die de noord-zuid georiënteerde Bronstraat dwars doorsnijdt, en volgt de Bronstraat in noordelijke richting. Ter hoogte van de oost-west georiënteerde Wallestraat gaat deze weg over in de Wolvenhoek. De noordelijke grens van het projectgebied bevindt zich ter hoogte van de kruising van de Wolvenhoek en de Meidries. Vanaf de kruising tussen Bronstraat, Wolvenhoek en Wallestraat behoort de eerste 200m van de laatstgenoemde straat eveneens tot het projectgebied en vormt tevens de meest westelijke begrenzing ervan. Iets meer naar het zuiden toe geldt hetzelfde voor de eerste 130m van de weg Steenberg, gezien vanaf de kruising met de Bronstraat, die hiermee de oostelijke grens van het gebied vertegenwoordigt. Langsheen dit stratentraject bevinden zich een drietal 'uitstulpingen' die ook tot het project-gebied behoren, te weten: (1) het perceel 211G waar het bufferbekken wordt ingepland ten westen van de Bronstraat, gelegen in het zuiden van het projectgebied, (2) een ca. 50m lange en smalle, noordwest-zuidoost gerichte uitstulping ter hoogte van percelen 5R en 9B in Nieuwenhove, aan de meest noordelijke bocht van de Wolvenhoek en (3) het perceel 23H ten oosten van de Wolvenhoek waar het terrein voor grondverbetering wordt voorzien, in het noordoostelijke uiteinde van het projectgebied.

2.2.1.2 *Geologie en geomorfologie*

Tertiair-geologie

Het Tertiaire substraat ter hoogte van het projectgebied is volgens de **Tertiair-geologische kaart** (1/50.000, Jacobs *et al.* 1999) opgebouwd uit sedimenten van Onder-Eocene ouderdom (54,8-49Ma). Het gaat van noord naar zuid om sedimenten die worden toegeschreven aan de **Formatie van Tielt** (code: Tt), het **Lid van Aalbeke** (code: KaAa) en het **Lid van Moen** (code: KoMo), waarvan beide laatste behoren tot de (oudere) Formatie van Kortrijk.

De Formaties van Kortrijk en Tielt bestaan uit een opeenvolging van (mariene) losse zanden en kleien in (sub)horizontale pakketten, worden gekenmerkt door een grote laterale verbreiding en continuïteit en zijn bepalend voor de stratigrafie van het heuvellandschap.

De Formatie van Tielt, die in het noordelijk deel van het projectgebied ongeveer ter hoogte van het geplande terrein voor grondverbetering voorkomt, wordt beschreven als een mariene lithostratigrafische eenheid die over het algemeen bovenaan bestaat uit een zeer fijn zand, maar naar onder toe overgaat in een heel fijnzandige, grove silt (Jacobs *et al.* 1999: 28).

De Formatie van Kortrijk komt voor in het zuidelijk deel van het projectgebied in de vorm van het Lid van Aalbeke en het Lid van Moen. Het is eveneens een mariene afzetting en bestaat uit kleiige sedimenten die weinig macrofossielen bevatten (Jacobs et al. 1999: 28-29). Bij de afzettingen van het Lid van Aalbeke gaat het om homogene blauwe zware mariene (fijnsiltige) kleien (zonder zandfractie), die niet alleen erosiebestendig maar ook niet doorlatend en niet watervoerend zijn. De sedimenten van het Lid van Moen, die ouder zijn dan die van het Lid van Aalbeke en binnen het projectgebied onder andere voorkomen ter hoogte van het geplande bufferbekken, worden omschreven als heterogene, siltige tot zandige, matig doorlatende en matig watervoerende afzettingen waarin homogene kleilagen van enkele meters dikte kunnen voorkomen.

Quartair-geologie

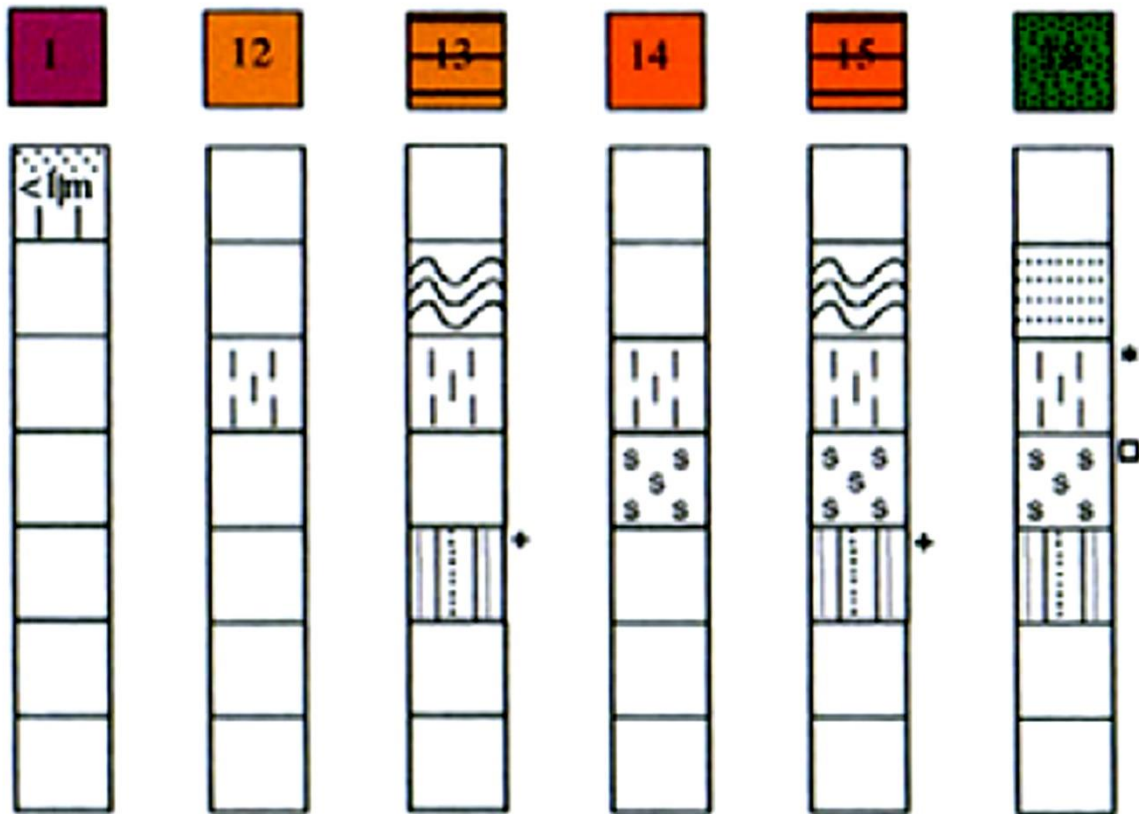
Dit Tertiaire substraat wordt (discontinu?) afgedekt door Quartaire afzettingen die ervoor zorgen dat het huidige landschap grotendeels een afgevlakte afspiegeling vormt van de top van het Tertiaire substraat.

Op de **Quartair-geologische kaart** (1/200.000, Bogemans 2005) staat het gebied grotendeels geklasseerd als **type 2**, waarbij geen Holocene en/of Tardiglaciale afzettingen bovenop de Pleistocene sequentie voorkomen. Enkel in het uiterste zuiden is sprake van **type 3a**, waarbij dergelijke Holocene en/of Tardiglaciale sedimenten wel voorkomen (3.), en waarbij het meer bepaald gaat om sedimenten van fluviaatiele aard (.a).

We merken op dat de dikte van het Quartair dek relatief slecht gekend is en lokaal ook sterk kan variëren. Dit blijkt duidelijk uit een onderlinge vergelijking van beide diktekaarten uit de toelichtingen die behoren bij de Tertiair-geologische kaart (Jacobs et al 1999: fig. 7) en bij de Quartair-geologische kaart (Bogemans 2005: fig. 4). Bogemans spreekt dan ook eerder over een 'approximatieve diktekaart' waarbij rekening dient te worden gehouden met vrij grote onzekerheidsmarges. Dit probleem stelt zich zeker met betrekking tot het projectgebied aangezien het aantal waarnemingspunten waarop de quartaire cartografie gebaseerd is bijzonder beperkt is in de directe en ruimere omgeving ervan (Bogemans 2005: fig 2).

Ter hoogte van het projectgebied zou het aldus gaan om een **Quartair dek van minder dan 10m** dikte. De -meer dan vier decennia oude- toelichting bij de bodemkaart van de regio (kaartblad 100W, nn 1975) preciseert verder dat de heuvelrug waarop het projectgebied ligt gekenmerkt wordt door een discontinu en in dikte variërend (zand)leemdek op zandig of kleiig substraat.

Op de **Samengestelde Quartairtypeprofielkaart** (1/50.000), die de driedimensionale laterale variatie en verticale opbouw van de verschillende Quartair-geologische sequenties grafisch op vereenvoudigde wijze voorstellen door middel van profieltypes, maar die geplaagd wordt door dezelfde problemen als bij de Quartair-geologische kaart (*cf. supra*), is sprake van **profieltypes 1, 12, 13, 14, 15 en 18**. Gezien het sterk golvend reliëf gaat het om een grillige verspreiding en zijn er over korte afstanden grote variaties omwille van de invloed van verschillende Quartaire hellingsprocessen waarvan de impact mee bepaald wordt door de graad en lengte van de helling en de aard van het oppervlakesediment en het onderliggende materiaal (Bogemans 2005: 16). In de toelichting van de Profieltypenkaart (Bogemans 2005: 17-19) worden deze types als volgt beschreven (aangepast naar Bogemans 2005, figuren 11 en 12):



Leem of zandleem minder dan 1 m.

Lemig tot zandlemig materiaal zonder profielontwikkeling, ontstaan door hellingsprocessen.

Fluviale afzettingen met een textuur variërend van klei tot zand mogelijk veen ontwikkeld.

Zandlemige eolische afzettingen, homogeen bovenaan gevolgd door een alternatie van zand- en lemlagen.

Homogene eolische leemafzettingen.

Lemig materiaal, homogeen gelaagd of alternierend met zandige en/of venige laagjes ontstaan door hellingsprocessen. Molluks en veenspots mogelijk aanwezig.

Vlechtende rivierafzettingen, zandig (zeer fijn tot grof) van natuur met mogelijk in het basisgedeelte grind. Lemige hellingsafzettingen kunnen geïntercaleerd voorkomen.

Fluviale afzettingen bestaande uit zand tot grind.

Lithostratigrafische eenheid mogelijk afwezig.

Lithostratigrafische eenheid lokaal aanwezig.

Lithostratigrafische eenheid mogelijk aan de voet van de helling in de ondergrond aanwezig.

Terrasafzetting behorende tot de Formatie van Nieuwenrode (zand en/of grind)

Terrasafzetting behorende tot de Formatie van de Schelde (fijn tot grof zand en/of grind)

Pedologische grens tussen het Dekzand- en het Overgangsgebied.

Pedologische grens tussen het Overgangs en het Loessgebied.

2.2.1.3 Pedologie

De ondergrond uit de wijdere omgeving bestaat uit leemgronden van de 'Associatie van het Zuid-Vlaams Heuvelland', die als gevolg van lokale dagzomende kleige en/of zandige Tertiaire afzettingen een discontinu karakter hebben (Bogemans 2005: 2).

Op de **Bodemassociatiekaart (1/50.000)** staat het projectgebied gekarteerd als **leemgronden met textuur B-horizont**, in het noordelijk deel met een matig droge associatie en in het zuidelijk deel met een matig natte associatie.

Volgens de **Bodemkaart (1/20.000, nn 1965; nn 1975)** komen in het projectgebied naast enkele niet-gekarteerde zones (code: OB) zes bodemtypes voor die volgens de toelichting en de legende bij de bodemkaartbladen (100W en 100E) opgesplitst kunnen worden in enerzijds plateau- en hellingsgronden (**Aba1, Aca1, uADa**) en anderzijds vallei- en depressiegronden (**Abp(c), Acp, Adp**).

(1) Plateau- en hellingsgronden

- a. Diepe leemgronden, die uit tenminste 80cm lössleem bestaan:
 - i. **Aba1**: droge leembodem met een textuur B-horizont en met een dunne (< 40cm) A-horizont (...(1)). Het gaat om een grijsbruine podzolachtige bodem.
 - ii. **Aca1**: matig droge (zwak gleyige) leembodem met een textuur B-horizont en met dunne (< 40cm) A-horizont (...(1)). Het gaat ook om een grijsbruine podzolachtige bodem die sterk lijkt op Aba-bodems maar in het onderste deel van de B_{2t}-horizont (80-125cm) grijze en okerkleurige vlekken (gley) vertoont.
- b. Ondiepe leemgronden
 - i. **uADa**: matig droge tot matig natte (zwak of matig gleyige) leembodem met een textuur B-horizont waarin op geringe diepte klei aanwezig is (u...). Het gaat om een hydromorfe grijsbruine podzolachtige bodem. De toelichting bij de bodemkaart (nn 1975: 51) meldt verder: *"De gleyige, tamelijk dunne B_{2t} horizont heeft zich gevormd in het (heterogeen) Pleistoceen leem, direkt boven het substraat (ieperiaanse of paniseliaanse klei). Het gehalte aan kleilig of zandig materiaal, vermengd met leem, is afhankelijk van de dikte van het leemdek, dat bij uADa op hellingen sterk kan variëren op korte afstand. Soms, vanaf de bovengrond doch vooral aan het contact tussen het leemdek en het substraat, worden keien aangetroffen"*.

(2) Vallei- en depressiegronden

- a. Gronden op lemig materiaal, die zijn opgebouwd uit tenminste 40cm recent colluviaal of alluviaal leem¹.

¹ Hierover vermeldt de toelichting bij de bodemkaart (nn 1975: 67): *"Het lemig colluvium heeft bijna dezelfde granulometrische samenstelling als het leem van de A₂ horizont der autochtone leemgronden op de plateaus, doch bevat doorgaans dunne, blekere bandjes of lensjes licht leem of zandig leem en houtskool- en baksteenrestjes over gans de diepte. Dat materiaal is soms gelaagd, vooral op de onbeploegde plaatsen, zoals aan de perceelsranden of tegen haagkanten en bermen. Het humusgehalte neemt minder snel af met de diepte dan bij de autochtone leemgronden. De structuurvormen zijn zwak ontwikkeld. De profielontwikkeling is beperkt tot een Ap (bouwvoor) met een hoger humusgehalte dan de onderliggende C horizont (regosols). Het alluviale, lemige materiaal heeft in het algemeen een hoger kleigehalte en is dikwijls ook meer heterogeen dan het colluviale. Niettemin kan op vele*

- i. **Abp(c)**: droge (jonge) leembodem zonder profielontwikkeling met een begraven textuur B-horizont tussen 40 en 80cm diepte (...c). Meestal wordt dit bodemtype gekenmerkt door een donkerbruine Ap-horizont die rust op geelbruin leemcolluvium, waarvan de dikte geleidelijk toeneemt vanaf de randen van de leemruggen naar de aslijn van de depressies (nn 1975: 68). Overige kenmerken zijn een kruimelige structuur van de bouwvoor; het frequent voorkomen van een microstratificatie en het ontbreken van gleyverschijnselen in de bovenste 125cm.
- ii. **Acp**: matig droge (zwak gleyige) leembodem zonder profielontwikkeling, met het voorkomen van gleyverschijnselen tussen 80 en 125cm. Dit bodemtype komt voor als smalle strook aan de rand van de meeste beekvalleien.
- iii. **Adp**: Matig natte (matig gleyige) leembodem zonder profielontwikkeling, met het voorkomen van gleyverschijnselen tussen 50 en 80cm ten gevolge van grondwaterschommelingen. Dit bodemtype komt voor aan de randen van beekvalleien.

Ter hoogte van het geplande terrein voor grondverbetering, waar volgens de Bodemgebruiks- en bedekkingskaart sprake is van weiland (met name grasland) en volgens de meer recente en gedetailleerde kaart van landbouwgebruikspcelen (ALV 2017) van een (silo-mais)akker, gaat het vooral om een droge leembodem met een textuur B-horizont (code: **Abal**) met in de zuidelijke hoek een matig droge variant hiervan (code: **Aca1**).

Ter hoogte van het geplande bufferbekken, waar volgens de Bodemgebruiks- en bedekkingskaart sprake is van weiland (grasland) en akkerland en volgens de recentere en gedetailleerde kaart van landbouwgebruikspcelen (ALV 2017) van grasland, gaat het om een matig droge tot matig natte leembodem met textuur B-horizont (code: **uADa**, in het noorden), een matig droge leembodem zonder profiel (code: **Acp**, in het oosten) en een matig natte leembodem zonder profiel (code: **Adp**, in het westen).

2.2.1.4 Hydrografie

Volgens de **Vlaamse Hydrografische Atlas** ligt het projectgebied in het stroomgebied van de Schelde, en meer bepaald in het centraal-zuidelijk deel van het **Denderbekken**, op zo'n 2,5km ten zuidoosten van de gekanaliseerde en zuidwest-noordoost georiënteerde middenloop van de Dender die in de asymmetrische Dendervallei stroomt.

Binnen dit bekken ligt het projectgebied in het **deelbekken van de Mark**, en meer bepaald tegen de noordwestelijke grens ervan. De Mark stroomt een drietal km meer ten zuiden van het projectgebied volgens een globale west-oost oriëntatie.

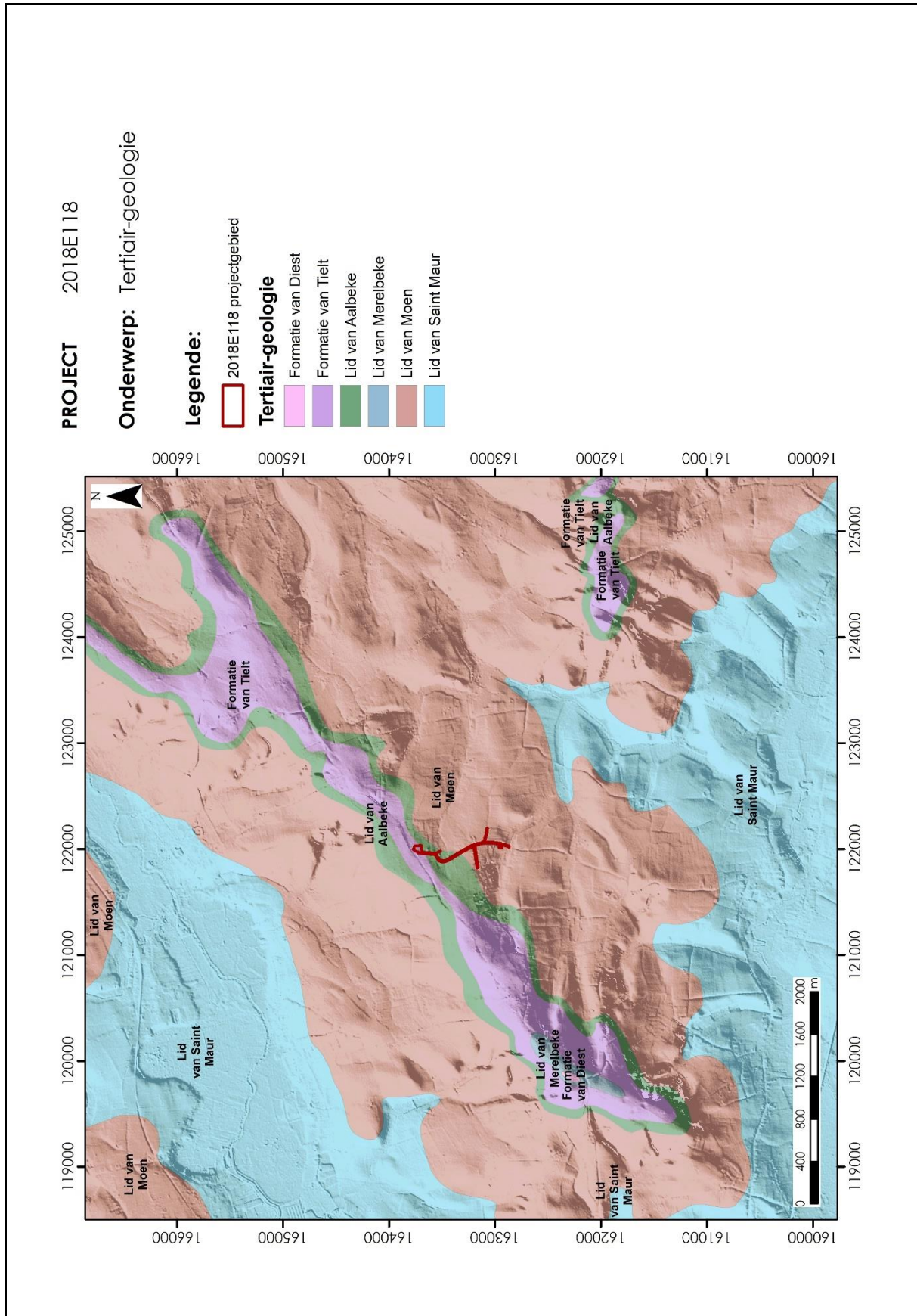
Het projectgebied bevindt zich dus op de heuvelrug tussen de valleien van de Dender in het noorden en die van de Mark in het zuiden, **net ten zuidoosten van de scheidingslijn tussen de deelbekkens van de Mark en die van de Gaverse Meersen**. De afwatering gebeurt in de richting van de Mark. De beken in de directe omgeving van het projectgebied, met name de Bosbroekbeek in het oosten en de Weerbeek die de zuidelijke grens van het projectgebied vormt, vloeien in een zuidoostelijke richting -en voor laatstgenoemde beek indirect via de Leibesbeek- af richting de Bollebeek op zo'n 1,5-2km ten oosten van het projectgebied. De Bollebeek zelf watert in zuidelijke richting af richting de Mark op zo'n 3km ten zuiden van het projectgebied.

plaatsen geen onderscheid gemaakt worden tussen het lemige materiaal van alluviale en dat van colluviale oorsprong. De natste alluviale lemige gronden in de kern van de beekvalleien hebben doorgaans een hoog gehalte aan organisch materiaal in de bovengrond".

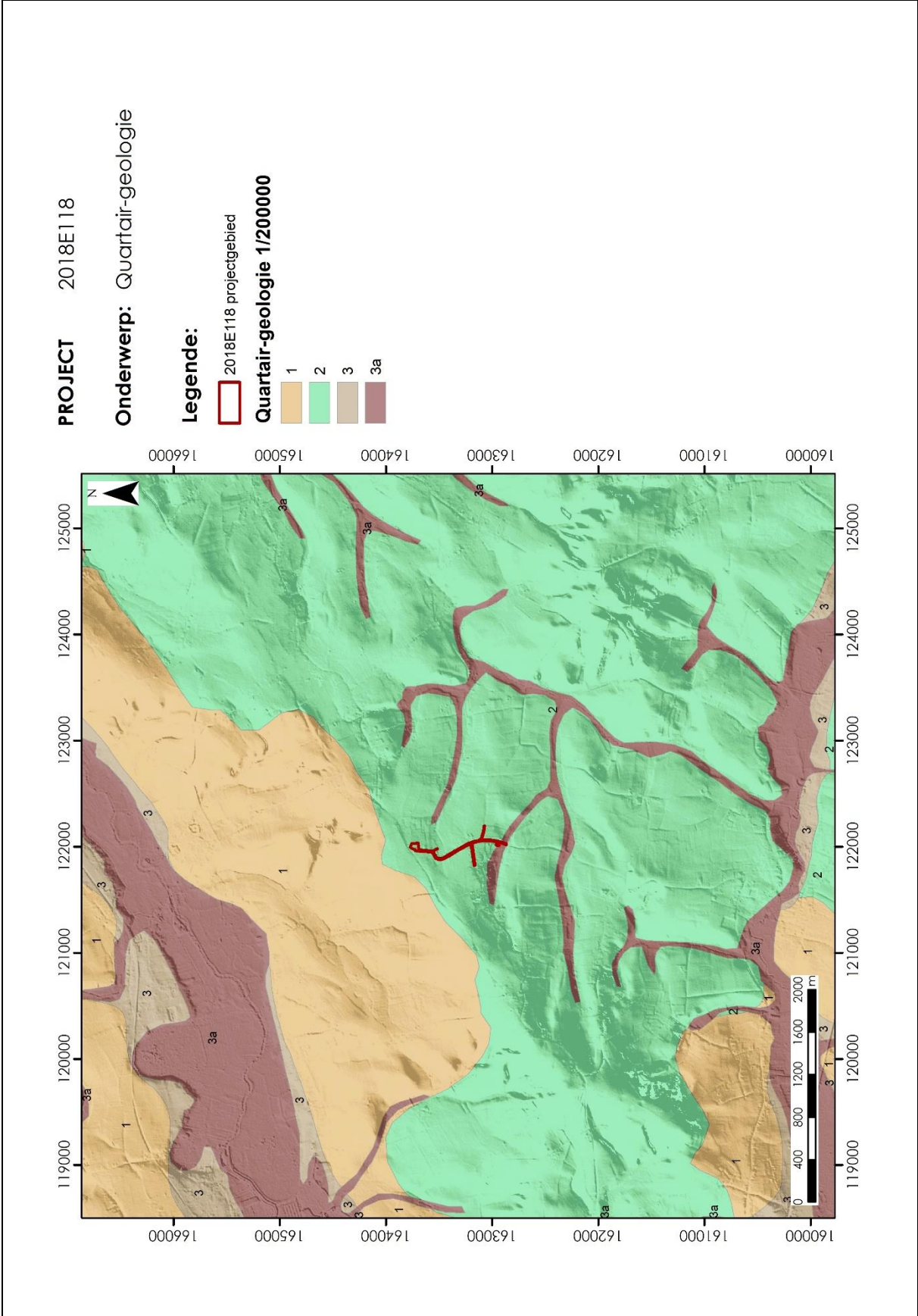
2.2.1.5 Topografie

Op het digitale hoogtemodel (DHM-DTM, raster 1m) is duidelijk zichtbaar dat het projectgebied zich in een golvend landschap bevindt en meer bepaald op de zuidoostelijke flank van een langgerekte heuvelrug die geflankeerd wordt door de lagere valleien van de Dender in het noordwesten en de Mark in het zuiden. Deze langgerekte en uitgesproken heuvelrug, waarin zich verschillende beken hebben ingesneden, is één van de twee ruggen die gespaard bleven van de erosieve werking van de Dender en die de oostelijke uitlopers vormen van de in oostelijke richting afdalende kamlijn van de Vlaamse Ardennen (Jacobs et al. 1999: 8). Het projectgebied bevindt zich ter hoogte van de (deels droge) insnijdingen van de Bosbroekbeek en de Weerbeek.

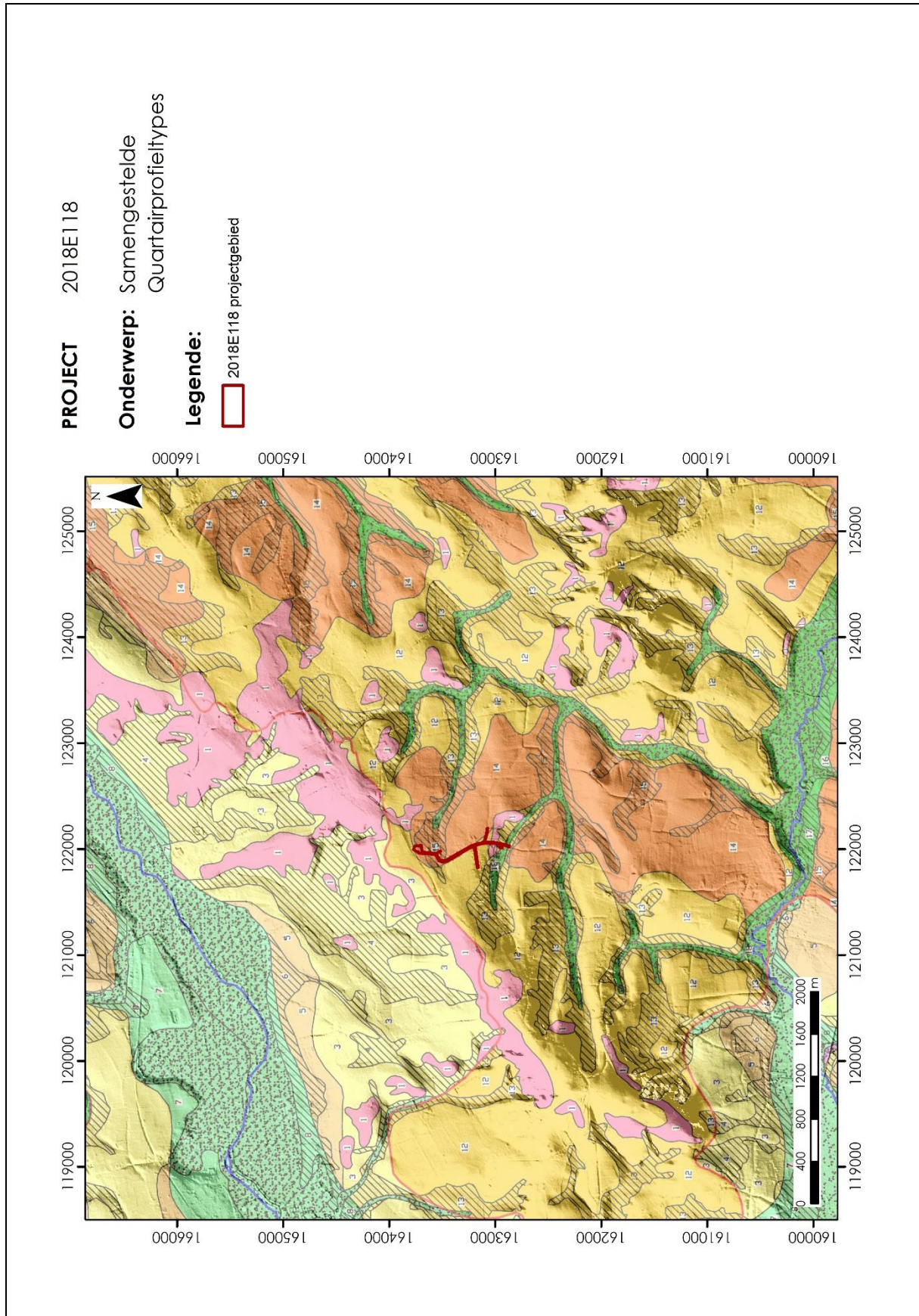
Op een meer lokale schaal van het DHM is duidelijk dat de lokale topografie ter hoogte van het geplande terrein voor grondverbetering, in het noorden van het projectgebied, afhelt in zuidoostelijke richting, van ca. +66,5m TAW net ten noordwesten van het perceel tot ca. +62,5m net ten zuidoosten ervan, met een gemiddelde hellingshoek van ca. 1,8°. De lokale topografie ter hoogte van het geplande bufferbekken, in het lager gelegen zuidelijk deel van het projectgebied, helt af in een zuidelijke richting naar de Waarbeek toe. De hoogte varieert van ca. +53,7m TAW net ten noorden van het perceel tot ca. +50m net ten zuiden ervan (met een gemiddelde hellingshoek van ca. 5,4°). In geen van beide zones zijn onregelmatigheden in deze topografie waarneembaar die zouden kunnen wijzen op een (antropogene) verstoring van de ondergrond.



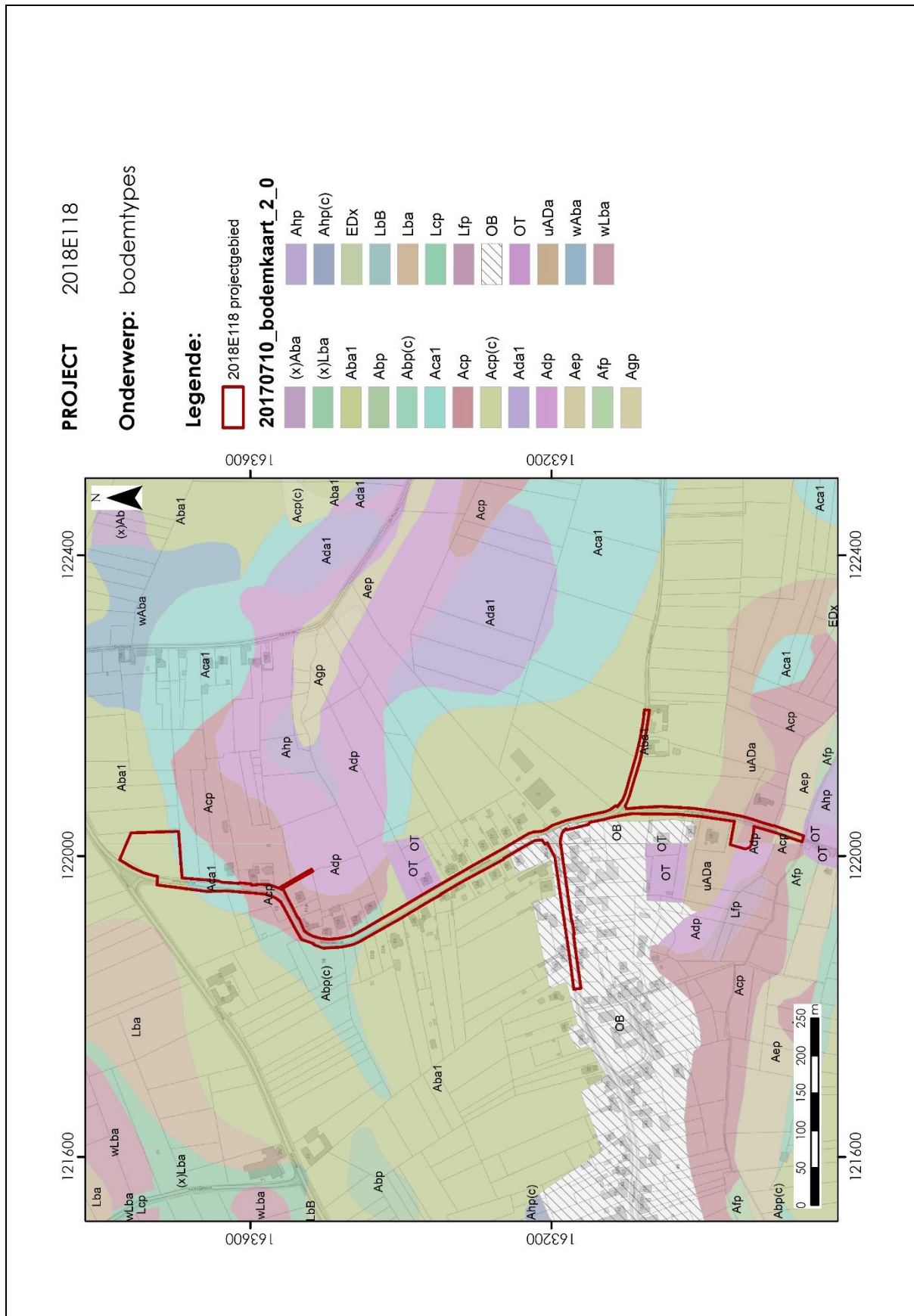
Figuur 7: Het onderzoeksgebied ten opzichte van de Tertiair geologische kaart, schaal 1/50.000 (bron: Geopunt / DOV).



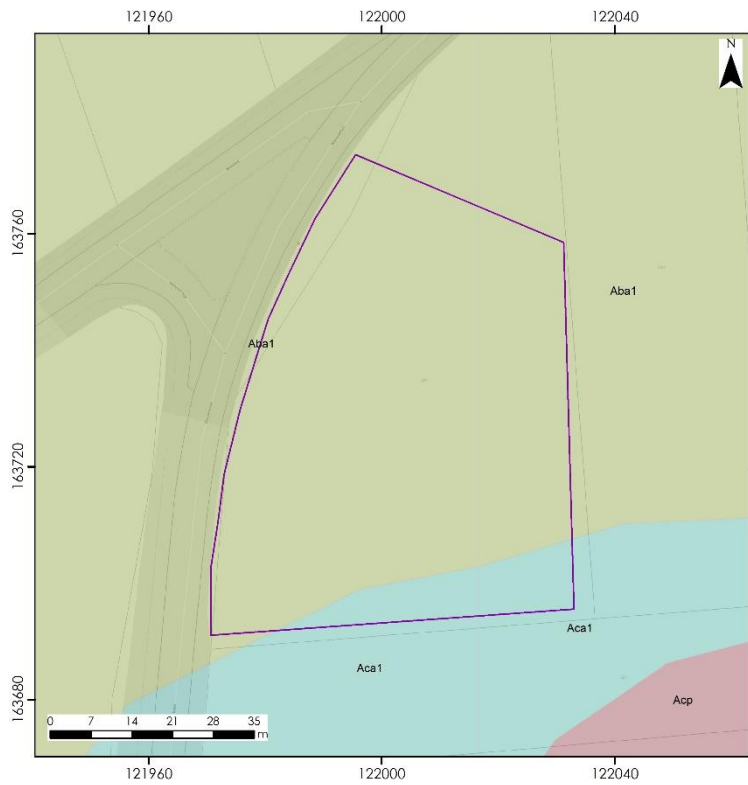
Figuur 8: Het onderzoeksgebied ten opzichte van de Quartair geologische kaart, schaal 1/200.000 (bron: Geopunt / DOV).



Figuur 9: Het onderzoeksgebied ten opzichte van de Samengestelde Quartairprofieltypekaart, schaal 1/50.000 (bron: Geopunt / DOV).



Figuur 1: Het onderzoeksgebied ten opzichte van de Bodemkaart, schaal 1/20.000 (bron: Geopunt / DOV). Voor detailsuitnedes van de zones ter hoogte van het bufferbekken en het terrein voor grondverbetering, zie volgende pagina



PROJECT 2018E118

Onderwerp: bodemtypes

Legende:

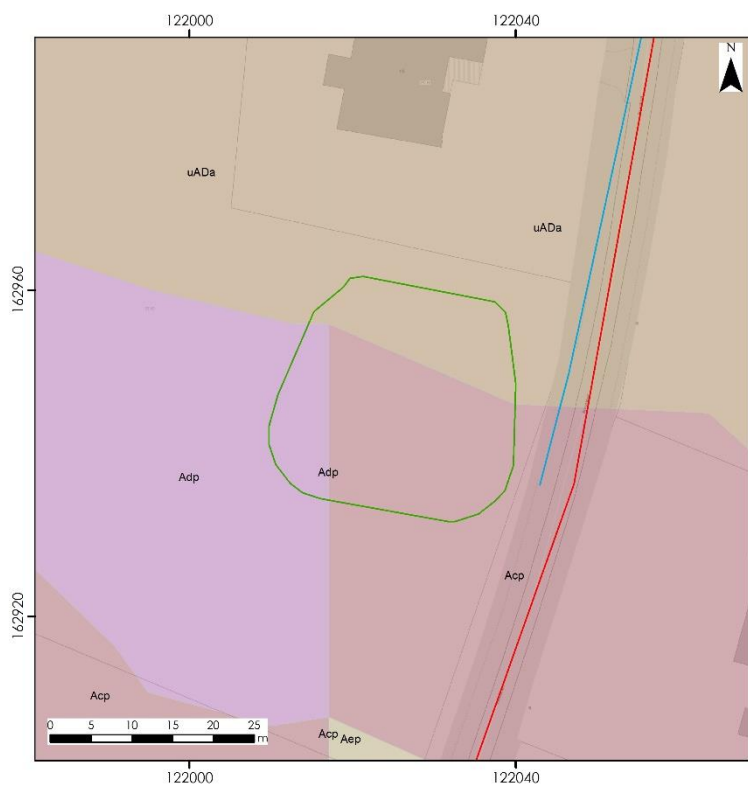
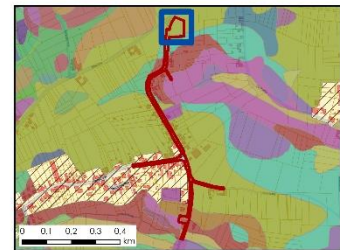
terrein voor grondverbetering

20170710_bodemkaart_2_0

Aba1

Aca1

Acp



PROJECT 2018E118

Onderwerp: bodemtypes

Legende:

RWA-riolering + aanbehoren

DWA-riolering + aanbehoren

bufferbekken

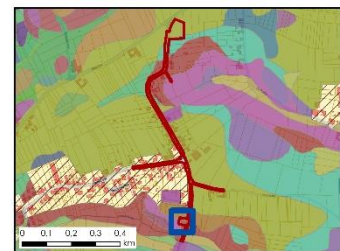
20170710_bodemkaart_2_0

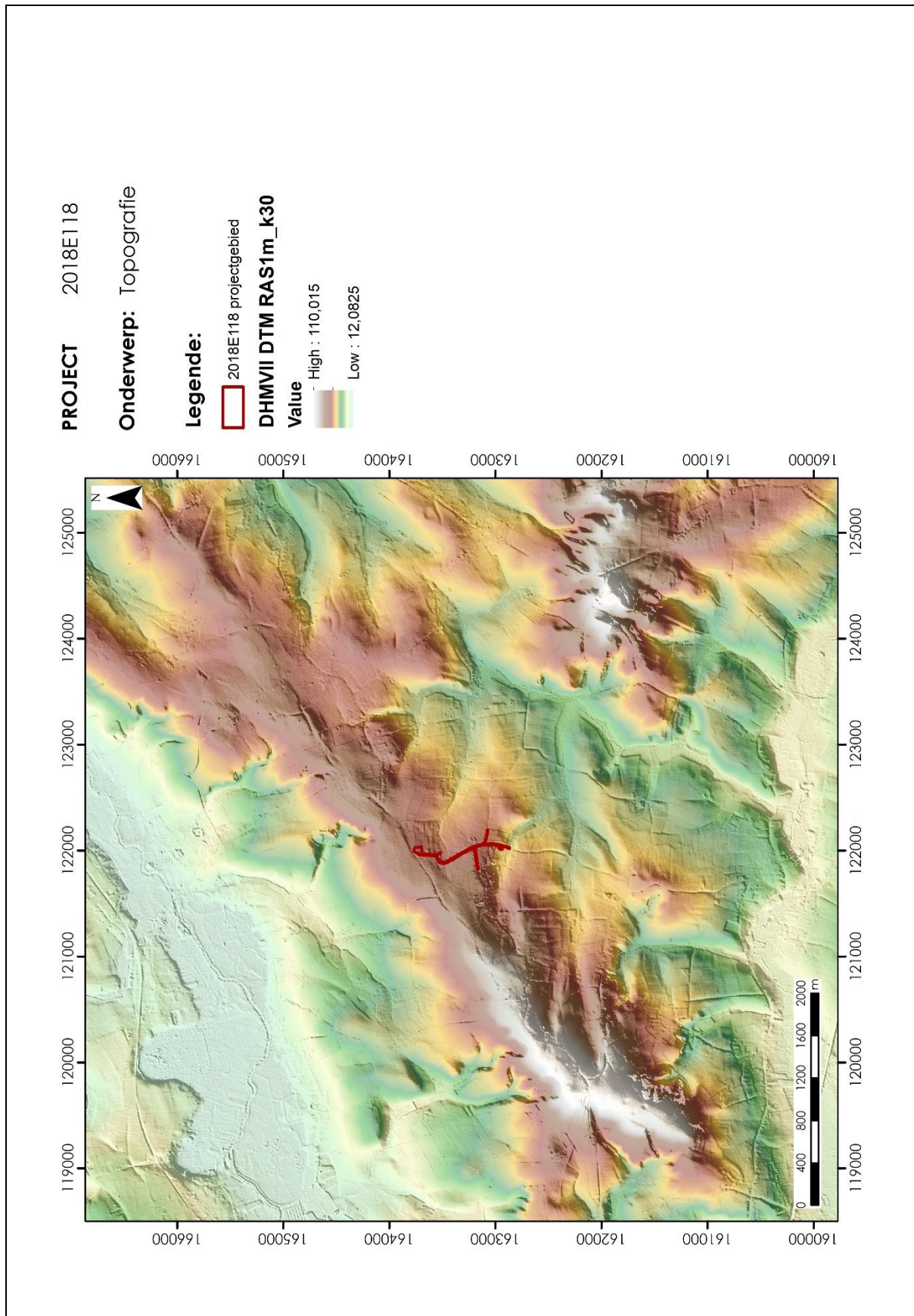
Acp

Adp

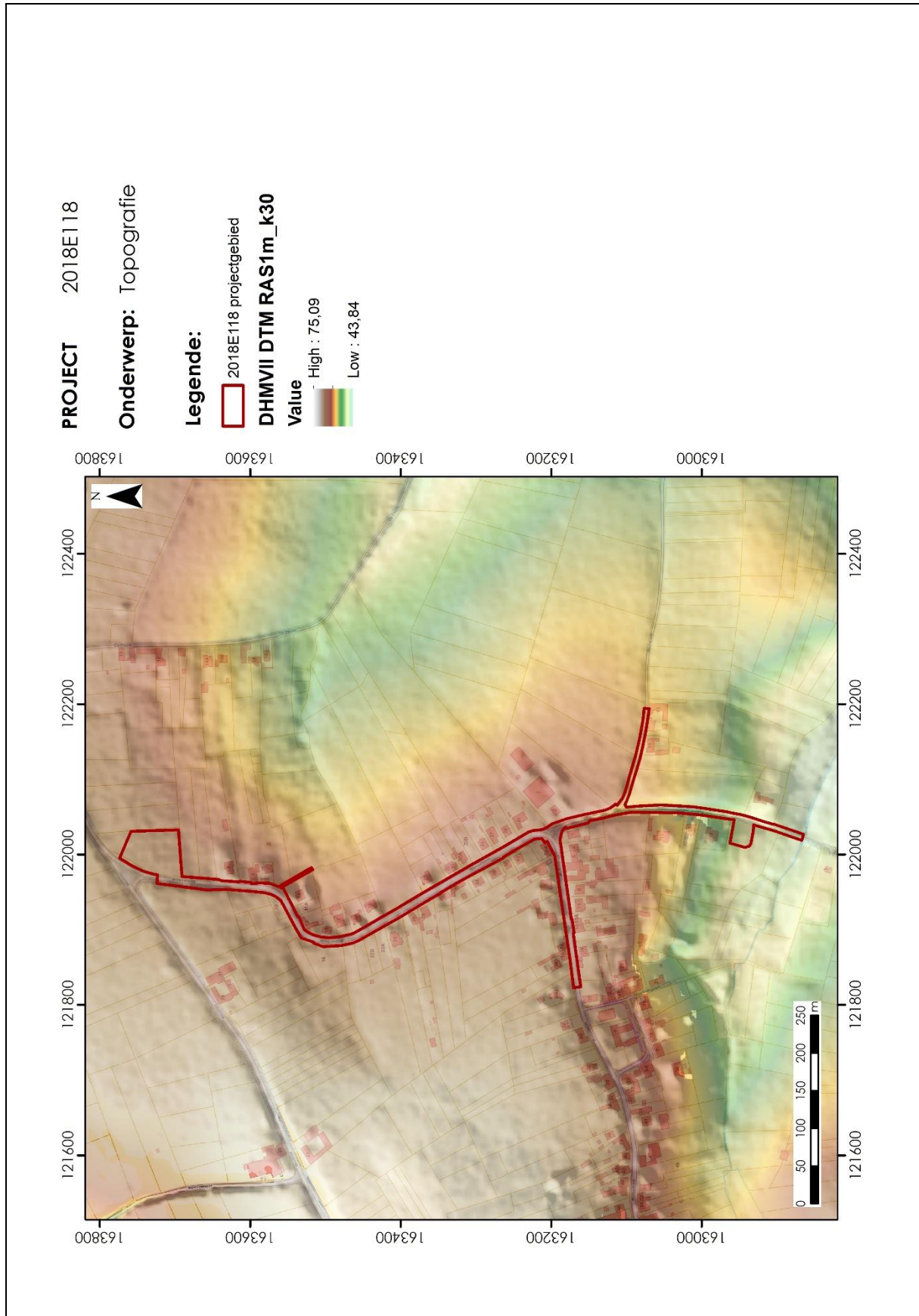
Aep

uADa

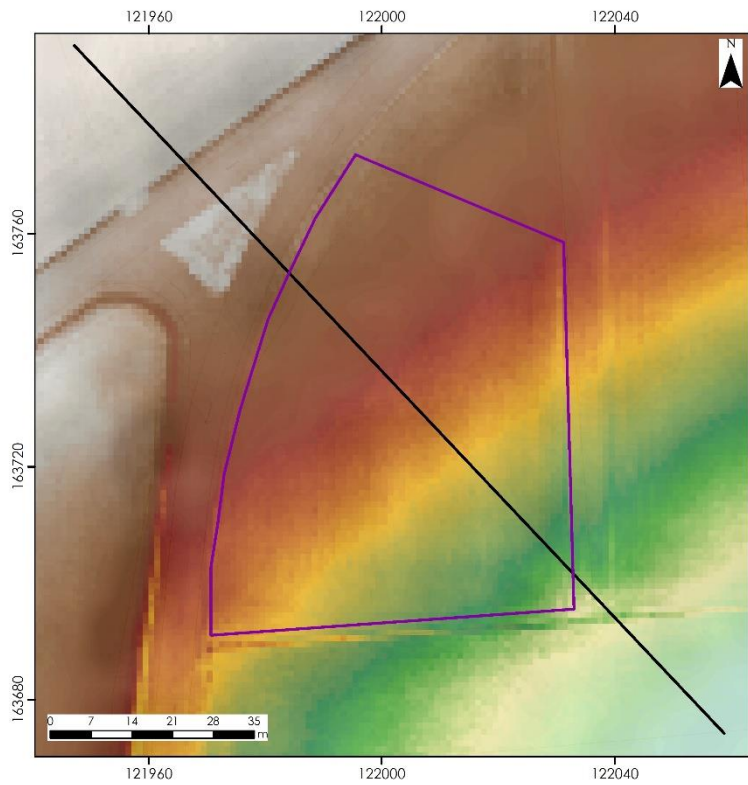




Figuur 13: Het onderzoeksgebied t.o.v. het DHMVII, DTM, raster 1m (macroschaal) (bron: Geopunt / A-IV).




Figuur 14: Het onderzoeksgebied t.o.v. het DHMVII, DTM, raster 1m (microschaal) (bron: Geopunt / A-IV). Voor detailsnedenes van de zones ter hoogte van het bufferbekken en het terrein voor grondverbetering zie volgende pagina's.

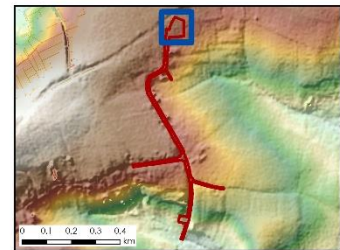


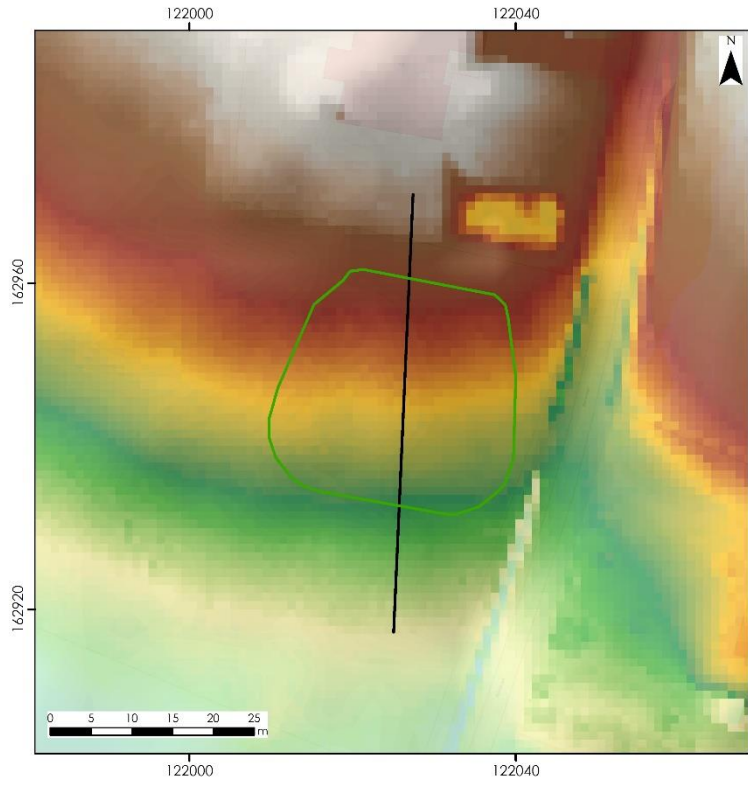
PROJECT 2018E118

Onderwerp: Topografie

Legende:

-  2018E118_terrein_voor_grondverbetering
 -  2018E118 dwarsprofiel thv terrein grondverbetering
- DHMVII DTM RAS1m_k30**
- Value**
-  High : 67,14
 -  Low : 61,75



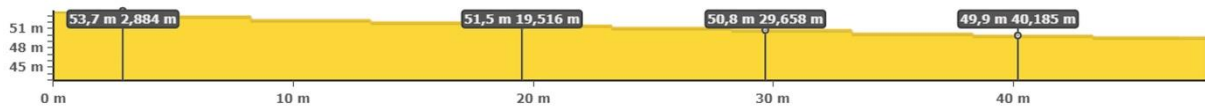
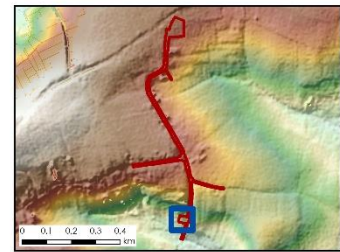


PROJECT 2018E118

Onderwerp: Topografie

Legende:

-  2018E118_bufferbekken
-  2018E118_dwarsprofiel thv bufferbekken
- Dhmvii DTM RAS1m_k30**
- Value**
-  High : 55,3203
-  Low : 47,75



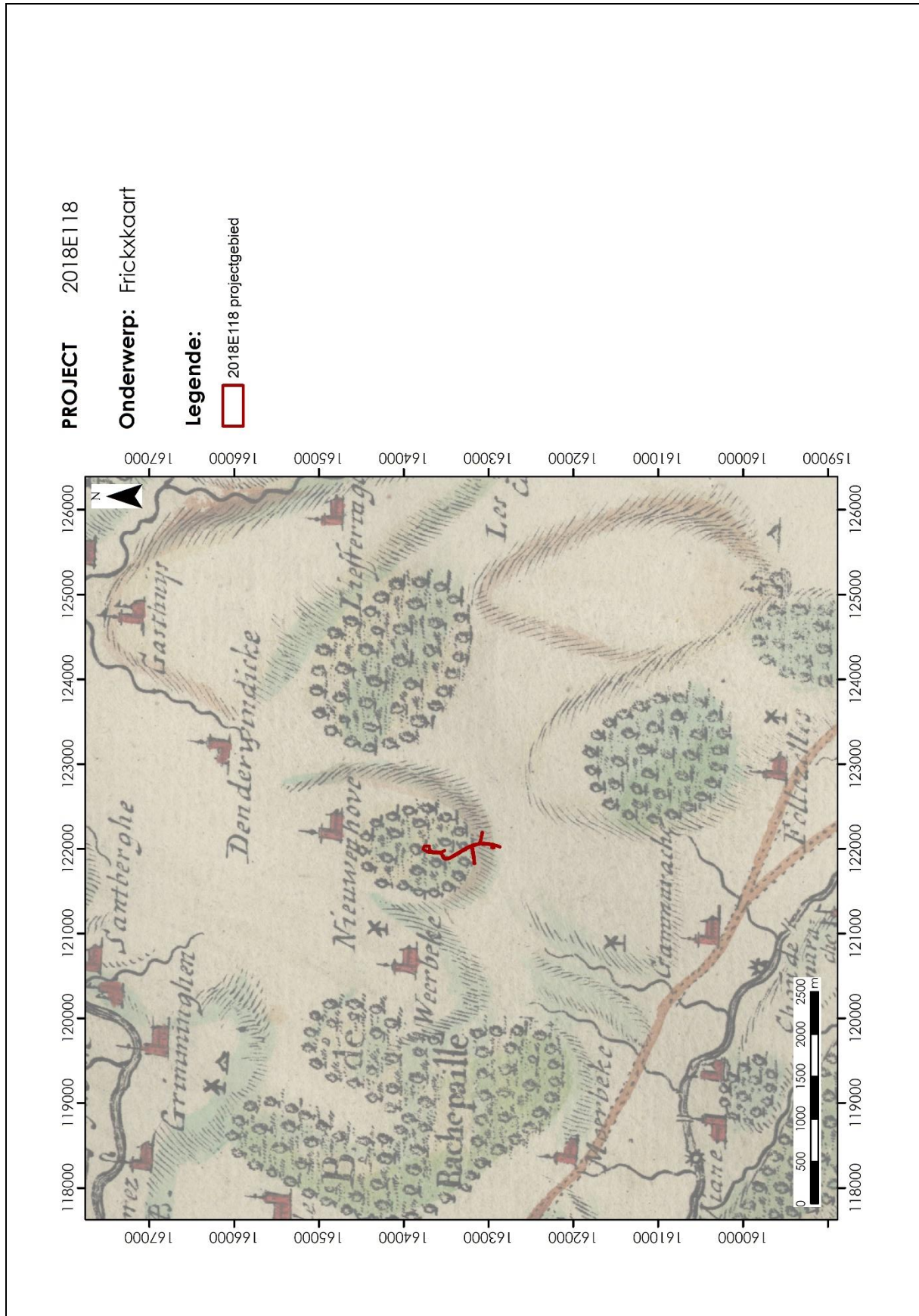
2.2.2 Historisch-cartografische context

Verschillende historische cartografische bronnen, inclusief de reeks van 19e en 20ste eeuwse topografische kaarten (e.g. 1873, 1904, 1939, 1969, 1950-1970, 1978-1993, 1981, 1989) die raadpleegbaar zijn raadpleegbaar via www.cartesius.be, tonen relatief weinig variatie in de ontwikkeling van het projectgebied sinds de eerste helft van de 18e eeuw.

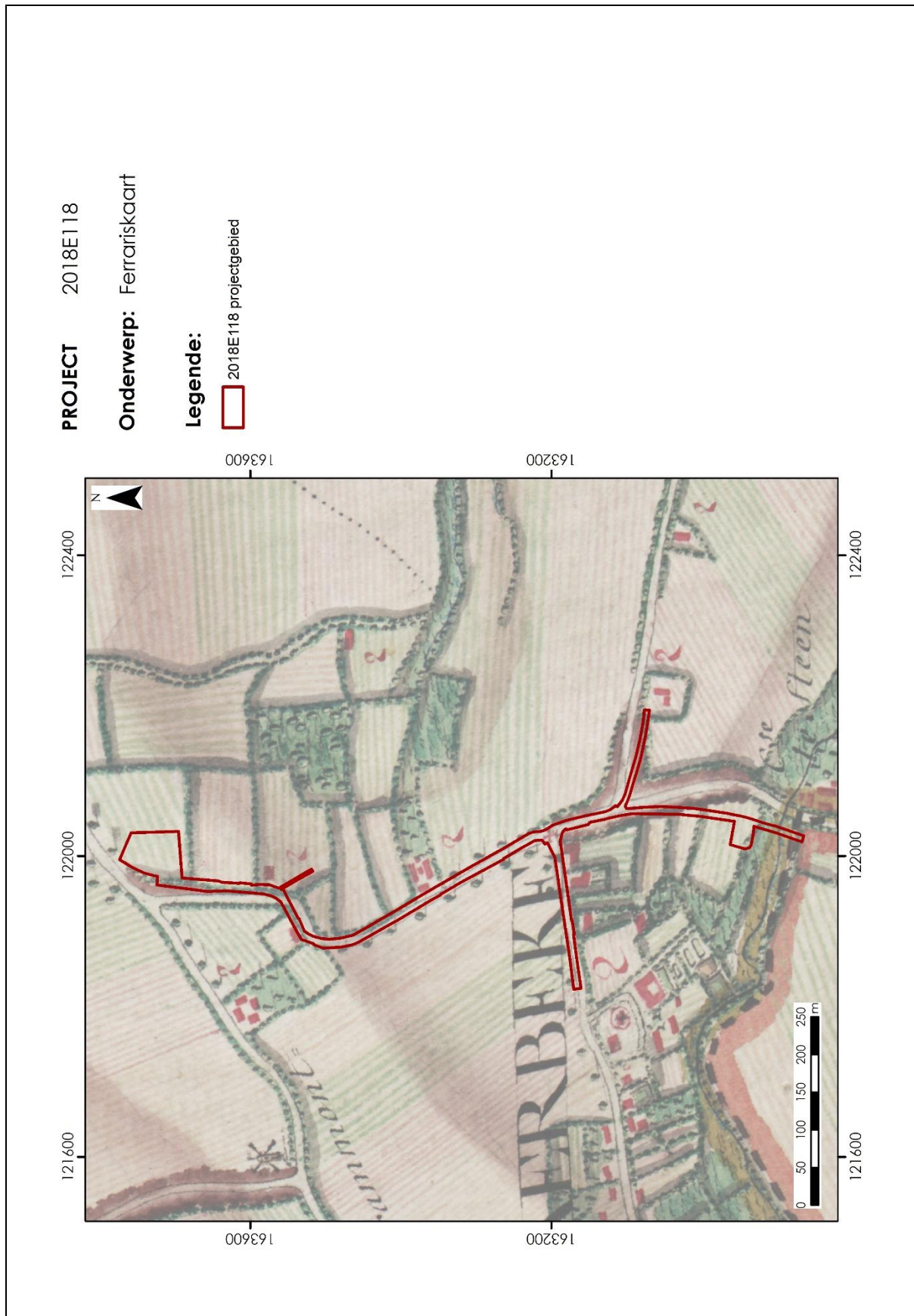
Waarbeke (gespeld als 'Weerbeke') en Nieuwenhove komen voor op de (onnauwkeurige) **Frickx-kaart** (1744) uit de eerste helft van de 18e eeuw. Het huidige stratenpatroon -met voorlopers van de Meidries, Wolvenhoek, Wallestraat, Bronstraat en Steenberg- is reeds volledig zichtbaar op de **Ferrariskaart** (1777) uit de tweede helft van de 18e eeuw. Sommige van deze wegen werden deels geflankeerd door bomenrijen. Langsheen hun traject komen voornamelijk met hagen omzoomde akkers voor met variabele vormen en afmetingen. Her en daar is ook sprake van weilanden of percelen met lage begroeiing, net als verspreide gebouwen die iets meer geclusterd zijn ter hoogte van het gehucht 'Waerbeke'. Enkele honderden meter ten westen van het projectgebied, ter hoogte van de kruising van de voorlopers van de huidige Meidries en Keringstraat staat een (houten?) windmolen afgebeeld, terwijl op de kruising tussen de Wallestraat, Bronstraat en Wolvenhoek een kruisbeeld aanwezig was. Ten zuiden en oosten van het projectgebied loopt een grens.

Met uitzondering van een herindeling van percelen, enkele nieuwe gebouwen en zandwegen toont de **Atlas der Buurtwegen** (1841) uit de eerste helft van de 19e eeuw nauwelijks wijzigingen in vergelijking met de situatie op de Ferrariskaart. Hetzelfde geldt voor de **Popp-kaart** (1842-1879) waarop de 'Wolven hoek straet' met naam wordt genoemd en de Wallestraat wordt aangeduid als 'Wolle straet', de Steenberg als 'Ex straet' en de Bronstraat als 'Borre straet'. De **Vandermaelenkaart** (1946-1854) bevat geen aanvullende informatie. Op al deze 19e eeuwse kaarten staat op de locatie van de eerder genoemde windmolen uit de Ferrariskaart nog steeds een windmolen aangegeven.

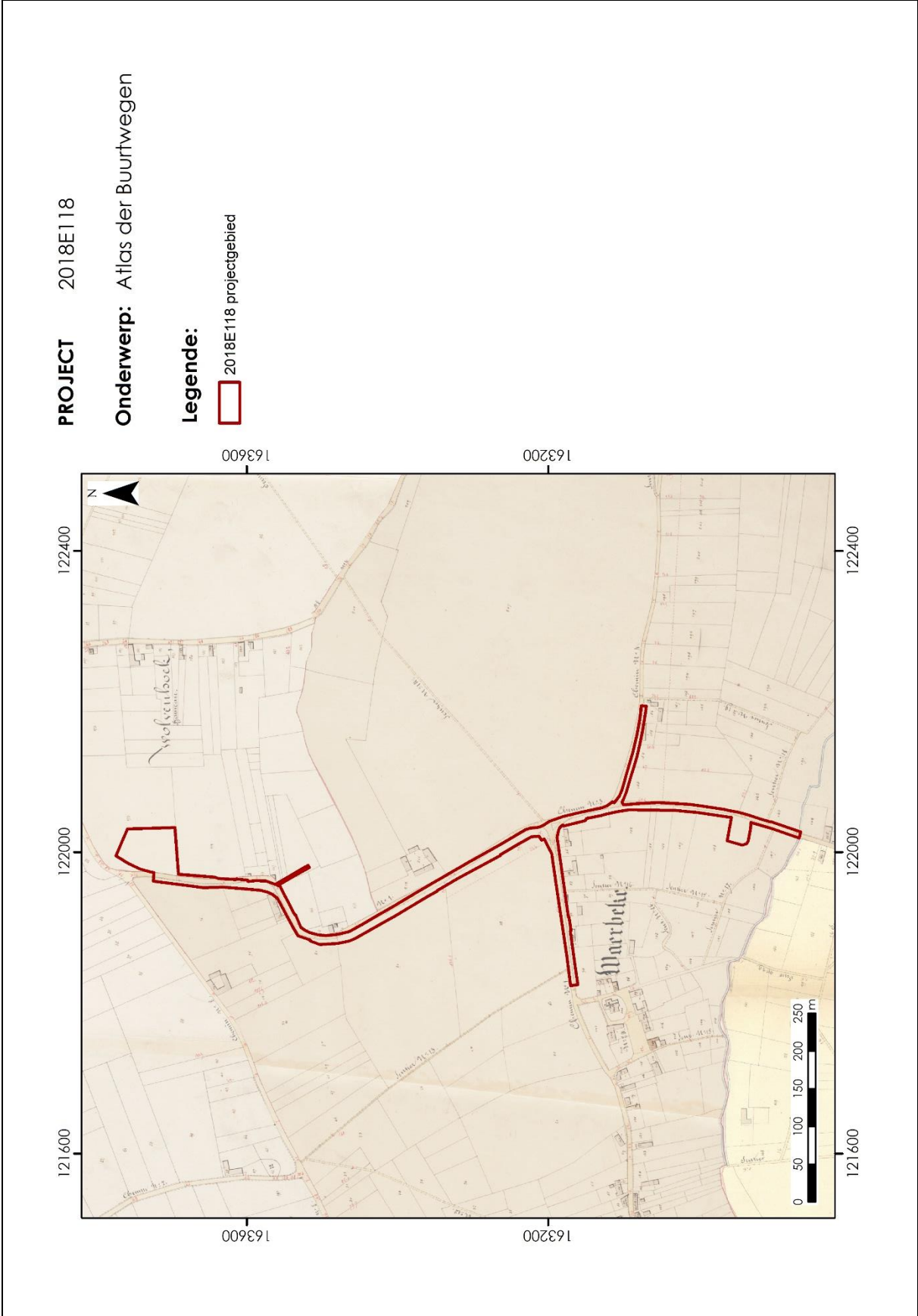
Voor zover achterhaald kan worden gaat het op al deze kaarten ter hoogte van het geplande bufferbekken en het terrein voor grondverbetering steeds om onbebouwde (akker-)percelen.



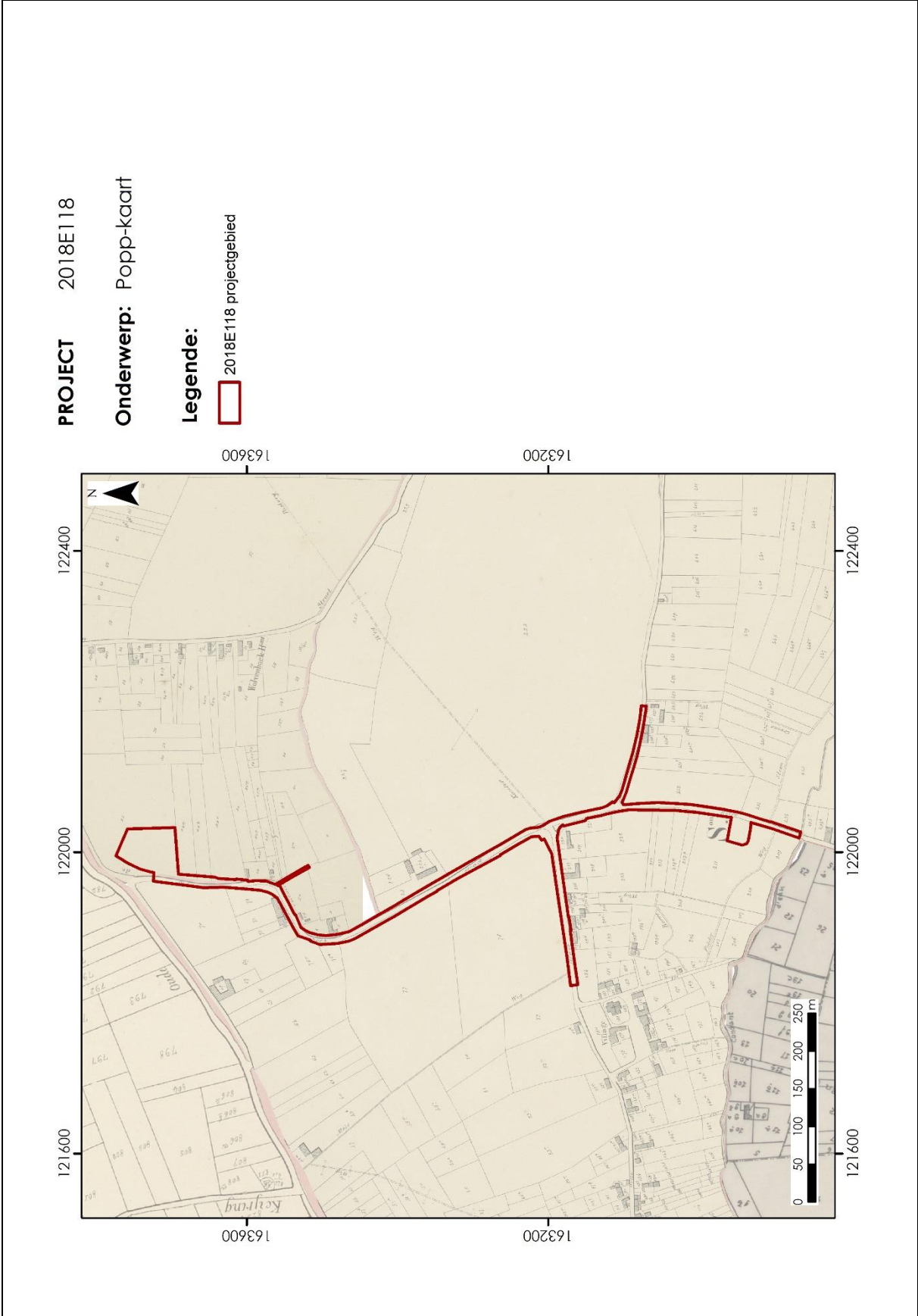
Figuur 15: Het onderzoeksgebied ten opzichte van de Frickx-kaart (1744) (bron: Geopunt / A-IV).



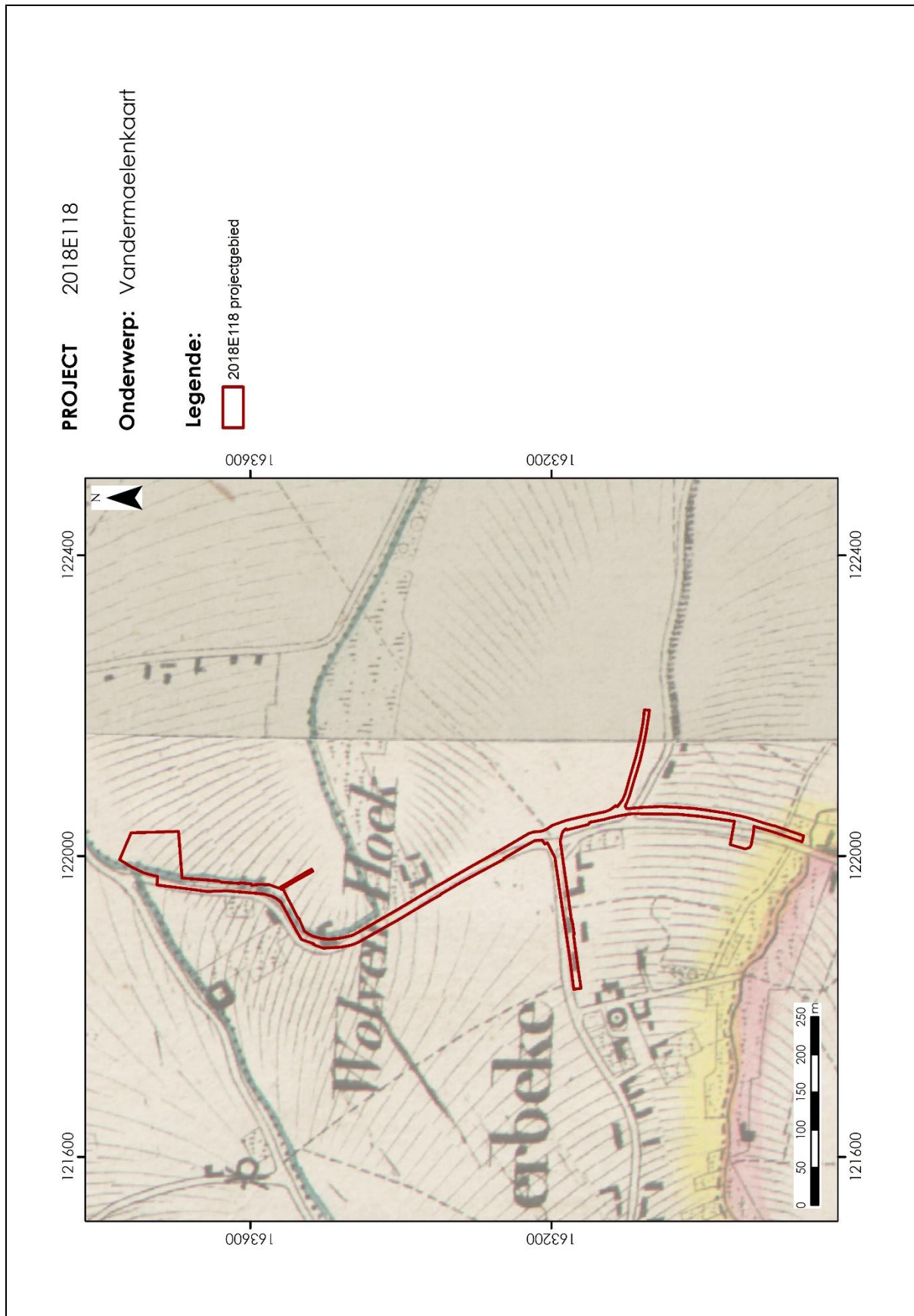
Figuur 16: Het onderzoeksgebied ten opzichte van de Ferraris-kaart (1777) (bron: Geopunt / A-IV).



Figuur 17: Het onderzoeksgebied ten opzichte van de Atlas der Buurtwegen (c. 1840) (bron: Geopunt / A-IV).



Figuur 18: Het onderzoeksgebied ten opzichte van de Popp-kaart (1842-1879) (bron: Geopunt / A-IV).



Figuur 19: Het onderzoeksgebied ten opzichte van de Vandermaelen-kaart (1846-1854) (bron: Geopunt / A-IV).

2.2.3 Archeologische context

In welke Archeoregio ligt het onderzoeksgebied?	ZLSLS
In welke IOED regio ligt het onderzoeksgebied?	n/a
Ligt het onderzoeksgebied in een Vastgestelde archeologische zone ?	nee
Ligt het onderzoeksgebied in een Gebied waar geen archeologie meer verwacht kan worden ?	nee
Zijn er in het onderzoeksgebied archeologische vindplaatsen gekend ?	nee
Is er in het onderzoeksgebied reeds archeologisch onderzoek uitgevoerd ?	nee

2.2.3.1 Archeologische kennis uit de CAI

Gezien het projectgebied integraal toebehoort aan het grondgebied van Waarbeke en Nieuwenhove, maar daarnaast ook grenst aan Zandbergen, alle drie deelgemeentes van Geraardsbergen, en ook aan Galmaarden, deelgemeente van de gelijknamige gemeente, werd voor deze deelgemeentes de Centraal Archeologische Inventaris (CAI) geconsulteerd, een inventaris die wordt beheerd door Onroerend Erfgoed en die een (weliswaar onvolledig) overzicht biedt van het gekende archeologische bestand in Vlaanderen.

Hoewel deze inventaris momenteel bijna 200 records omvat die betrekking hebben op de gemeentes Geraardsbergen en Galmaarden, zoals kort samengevat in onderstaande tabel, verwijst amper 17% hiervan naar bovengenoemde deelgemeentes, waarbij voor Waarbeke slechts één record gekend is (CAI-502298) en voor Nieuwenhove slechts twee (CAI-502291, 503751). De aangrenzende gebieden van Zandbergen (N=8) en vooral Galmaarden (N=22) daarentegen zijn op archeologisch vlak iets beter gekend.

(DEEL-)GEMEENTE	# CAI-RECORDS	% CAI-RECORDS
Geraardsbergen	136	69,0
Geraardsbergen	43	21,8
Goeferdinge	2	1,0
Grimminge	10	5,1
Idegem	4	2,0
Moerbeke	7	3,6
Nederboelare	3	1,5
Nieuwenhove	2	1,0
Onbepaald	1	0,5
Onkerzele	14	7,1
Ophasselt	9	4,6
Overboelare	7	3,6
Schendelbeke	13	6,6
Smeerebbe-Vloerzegem	7	3,6
Viane	3	1,5
Waarbeke	1	0,5
Zandbergen	8	4,1
Zarlardinge	2	1,0
Galmaarden	61	31,0
Galmaarden	22	11,2
Tollembek	21	10,7
Vollezele	18	9,1
TOTAAL	197	100

Tabel 2: Overzicht van het aantal records in de CAI voor de gemeentes Geraardsbergen en Galmaarden en hun respectievelijke deelgemeentes (bron: CAI / Agentschap Onroerend Erfgoed).

Het is duidelijk dat deze beperkte inventaris van gekende CAI-vindplaatsen niet noodzakelijk de afwezigheid van archeologische resten reflecteert dan wel eerder een weerspiegeling vormt van de **zeer beperkte staat van het archeologisch onderzoek en de archeologische kennis in deze regio**. Deze gebrekkige kennis wordt bevestigd wanneer we kijken naar de aard van het uitgevoerde onderzoek en de (gepostuleerde) ouderdom van de vindplaatsen. Zo is het niet alleen opvallend dat vindplaatsen uit de oudere perioden (met name de steentijden en metaaltijden) zeer zeldzaam zijn, maar ook dat gericht archeologisch onderzoek met ingreep in de bodem (e.g. archeologisch booronderzoek, proefsleuven en/of opgravingen) volledig ontbreekt. Een samenvattend overzicht van de relatie tussen deze ouderdom van deze CAI-vindplaatsen en de methodes die de resten aan het licht brachten is opgenomen in onderstaande tabel.

	ST + RT	BT	MT - onb.	RT	RT + ME	ME	NT	NST	?	TOTAAL
historisch onderzoek							1	1		2
luchtfotografie		1								1
toevalsvondst			1			1				2
toevalsvondst + veldprospectie						1				1
metaaldetectie				2		1	2	1	1	7
metaaldetectie + veldprospectie				1						1
?	1			2	1	5	9		1	19
TOTAAL	1	1	1	5	1	8	12	2	2	33

Tabel 3: Overzicht van de relatie tussen het uitgevoerde onderzoek en de datering van archeologische vindplaatsen uit de CAI met aanduiding van de naam en de CAI-ID van de vindplaatsen (bron: CAI / Agentschap Onroerend Erfgoed)

Legende: ST = Steentijd; P = Paleolithicum; M = Mesolithicum; N = Neolithicum; MT = Metaaltijden; BT = Bronstijd; YT = IJzertijd; RT = Romeinse Tijd; ME = Middeleeuwen; NT = Nieuwe Tijd; NST = Nieuwste Tijd

Uit deze tabel blijkt duidelijk de sterke ondervertegenwoordiging van de oudere periodes uit de menselijke geschiedenis. Zo verwijst slechts één record naar de **Steentijden** die nochtans veruit de langste periode vormt uit de menselijke geschiedenis op het huidige grondgebied van Vlaanderen (>300.000 – ca. 4000 jaar geleden). Dit is des te opvallender aangezien er op basis van de regionale landschappelijke situering die hierboven werd geschetst geen enkel argument voorhanden is waarom vindplaatsen uit die periode afwezig zouden zijn. Het record in kwestie (**CAI-156762**) verwijst naar een 'reeks geslepen silexen' uit de vindplaats Zandbergen – Doorickberg die werden opgelijst in een bibliografisch repertorium van archeologische vondsten uit het begin van de jaren '60 en waarvan niet duidelijk is wanneer en hoe ze precies aan het licht zijn gekomen.

Ook voor de daaropvolgende **Metaaltijden** is het aantal gekende vondsten bijzonder beperkt (N=2). Het eerste record (**CAI-156761**) is afkomstig uit Zandbergen (vindplaats Zandbergen 2) en heeft betrekking op een oude toevalsvondst van een bronzen hulsbijl en armband die reeds in het begin van de jaren '30 werd gepubliceerd. Het tweede record (**CAI-163243**) is afkomstig uit Galmaarden – Karkoolbos en verwijst naar een onderzoek door middel van luchtfotografie en/of een studie van het DHM waarbij een aantal bodemsporen in de kalkrijke leem wordt geïnterpreteerd als een reeks extractiekuilen uit de Midden-Bronstijd. Validatie van deze interpretatie door middel van terreinonderzoek heeft niet plaatsgevonden.

In tegenstelling tot archeologische resten uit de Steen- en Metaaltijden zijn resten uit recentere periodes iets beter vertegenwoordigd. Ze worden toegeschreven aan de Romeinse Tijd (N=7), de Middeleeuwen (N=9), de Nieuwe Tijd (N=12) en in mindere mate de Nieuwste Tijd (N=2).

Voor de **Romeinse Tijd** gaat het enkel om vindplaatsen uit de deelgemeentes Galmaarden (**CAI-6013, 6131, 162632, 212282, 212283**) en Zandbergen (**CAI-154978, 156762**) die -voor zover

bekend- voornamelijk via metaaldetectie en/of veldprospectie aan het licht kwamen. Naast bouw- en dakpanfragmenten (CAI-6131, 154978) gaat het hierbij vooral om munten (CAI-6131, 162632, 212282, 212283), aardewerk (CAI-154978, 156762), een bronzen mantelspeld (CAI-156762) of een metalen teugelgeleider (CAI-212283).

Archeologische resten uit de **Middeleeuwen** zijn gekend uit Galmaarden (N=6; **CAI-1192, 6010, 6013, 6016, 6217, 166253**), Zandbergen (N=2; **CAI-501688, 503745**) en Nieuwenhove (N=1; **CAI-503751**). Voor de meeste van deze vindplaatsen staat niet geregistreerd hoe ze aan het licht kwamen; enkel voor de volledig genivelleerde laatmiddeleeuwse motte van Galmaarden – Kruisberg (CAI-1192), een laatmiddeleeuwse zilveren munt van Galmaarden – Kammeersweg (CAI-166253) en de laatmiddeleeuwse waterburcht van Zandbergen – Kasteel van Zandbergen (CAI-501688) is sprake van toevalsvondsten (CAI-1192, 501688), veldprospectie (CAI-1192) of metaaldetectie (CAI-166253). Voor de overige middeleeuwse vondsten gaat het om (al dan niet nog -deels- bestaande) gebouwen, hetzij een kerk (CAI-6010, 503745, 503751), een kapel (CAI-6013, 503745), een hoeve (CAI-6016) of een watermolen (CAI-6217).

Ook voor **post-middeleeuwse** resten, die eveneens enkel gekend zijn uit Galmaarden (N=11; **CAI-2614, 2615, 6012, 6014, 6017, 6019, 6020, 6023, 6218, 164069 en 214721**), Zandbergen (N=2; **CAI-166058, 210495**) en Nieuwenhove (N=1; **CAI-502291**), is vaak niet aangeduid hoe ze aan het licht kwamen. Tenminste tweemaal gaat het om historisch-cartografisch onderzoek (CAI-6218, 166058) en driemaal om metaaldetectie (CAI-164069, 210495, 214721) waarbij in het laatste geval sprake is van de vondst van een mesheft (CAI-164069), verschillende zilveren, koperen of zinken munten (210495, 214721), een gesp (210495), musketkogels (210495) of een bronzen schaalpje (214721). Voor de overige post-middeleeuwse resten handelt het om (al dan niet nog -deels- bestaande) gebouwen, voornamelijk hoeves (2614, 2615, 6017, 6019, 6020, 502291), maar ook een molen (6012, 502291) en een pastorie- of kosterijwoning (6014, 6023).

2.2.3.2 *Archeologische kennis uit de directe omgeving van het onderzoeksgebied*








Een overzicht van de huidige archeologische kennis direct rondom het onderzoeksgebied is opgenomen in onderstaande figuur. Ook uit deze verspreidingskaart komt de beperkte archeologische kennis in de onmiddellijke omgeving van het projectgebied duidelijk naar voor, waarbij in een straal van ca. 2km rondom het gebied nauwelijks zes vindplaatsen gekend zijn die -voor zover bekend- allemaal aan het licht kwamen via metaaldetectie (N=2) of historisch onderzoek (N=1) en dateren uit de (post-)middeleeuwse perioden (**CAI-6016, 6017, 166057, 166058, 210495, 503751**) en hierboven reeds in meer detail werden toegelicht.

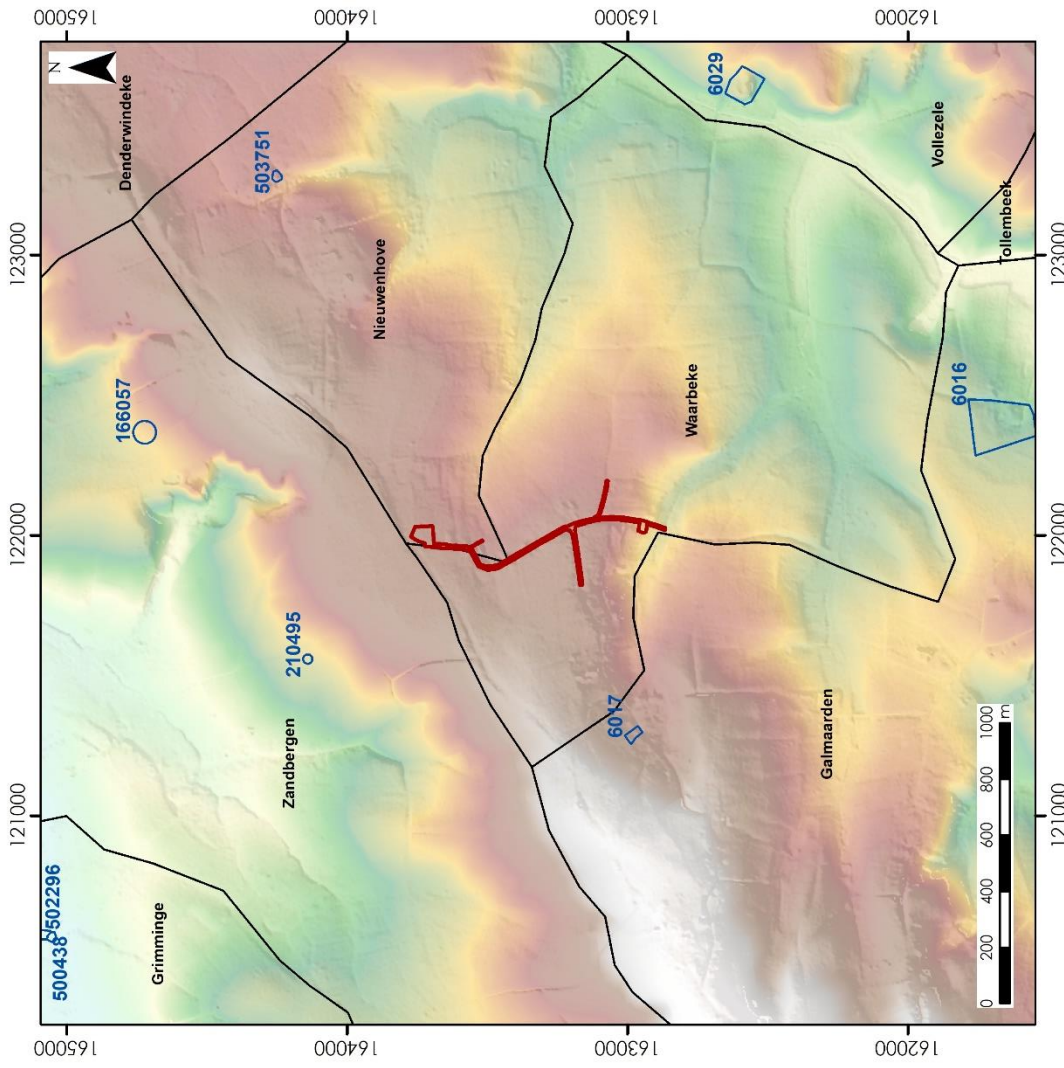
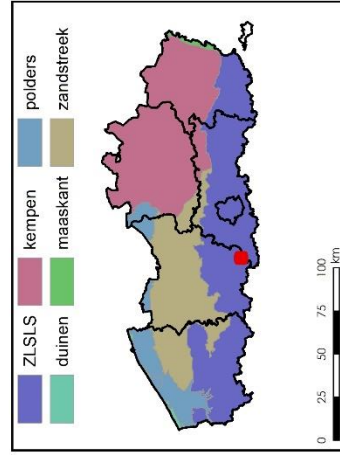
Zoals eerder aangehaald is het quasi gebrek aan archeologische vindplaatsen in de directe en wijdere omgeving van het projectgebied een directe weerspiegeling van zeer beperkte staat van het archeologisch onderzoek en geen indicatie voor de (beperkte) mate van het archeologisch potentieel van het studiegebied.

PROJECT 2018E118

Onderwerp: Archeologie

Legende:

-  2018E118 projectgebied
-  CAI polygonen - april 2018
-  Beschermde archeologische sites
-  Vastgestelde archeologische zones
-  Wetenschappelijke inventaris archeologisch erfgoed
-  Bekrachtigde archeologienota's en nota's
-  Gebieden waar geen archeologie te verwachten valt



Figuur 20: Overzicht van de archeologische kennis in de directe omgeving van het projectgebied (bron: CAI / A-OE). Inzet ligging van het onderzoeksgebied t.o.v. de Vlaamse archeoregio's.

2.2.4 Datering en interpretatie van het onderzochte gebied

In deze archeologische bureaustudie werd de huidige kennis omtrent de regionale en lokale landschappelijke, geologische, geomorfologische, bodemkundige en culturele contexten geschetst. Uit deze schets komt naar voor dat het projectgebied zich in de zandleemstreek van Midden-België bevindt, meer bepaald op de zuidoostelijke flank van een uitgesproken, langgerekte heuvelrug. Deze wordt in het noordwesten geflankeerd door de vallei van de Dender en in het zuiden door de vallei van de Mark en behoort als één van de oostelijke uitlopers van de Vlaamse Ardennen tot het Zuidvlaamse heuvellandschap. Het projectgebied bevindt zich net ten zuidoosten van de scheiding tussen de hydrografische bekken van de Mark en die van de Gaverse Meersen, beide onderdeel van het Denderbekken waarbij de afwatering ter hoogte van het project-gebied gebeurt in de richting van de Mark.

De ondergrond is opgebouwd uit zandige, siltige en/of kleiige Tertiaire mariene sedimenten (Onder-Eoceen, 54,8-49Ma) die worden afgedekt door een (discontinu?) pakket van Quartaire leemsedimenten. De dikte van dit Quartair leempakket is echter slecht gekend (vermoedelijk minder dan 10m) en kan lokaal ook sterk variëren, waarbij het niet uitgesloten is dat kleiige en/of zandige Tertiaire afzettingen lokaal ook dagzomen. Volgens de Bodemkaart gaat het ter hoogte van het projectgebied zowel om (on-)diep ontwikkelde podzolachtige hellingsgronden met textuur B-horizont (Aba1, Aca1, uADa) als om valleigronden die gekenmerkt worden door colluviale en/of alluviale afdekkende pakketten, die mogelijk van Holocene ouderdom zijn (Abp(c), Acp, Adp).

Op het geplande terrein voor grondverbetering in het noorden van het projectgebied zou het gaan om hellingsgronden, en meer bepaald om (matig) droge leembodems met textuur B-horizont (Aba1, Aca1), terwijl op het perceel waar het bufferbekken wordt gepland, in het zuiden van het projectgebied, sprake is van zowel hellingsgronden, met name matig droge tot matig natte leembodems met textuur B-horizont (uADa) als van valleigronden meer naar het zuiden, met name matig droge of matig natte leembodems zonder profielontwikkeling (Acp, Adp) behorend tot de Waarbeek die net ten zuiden van dit gebied stroomt. In geen van beide onbebouwde (akker en/of weide) percelen zijn onregelmatigheden waarneembaar in de lokale topografie die zouden kunnen wijzen op recente (antropogene) verstoringen van de ondergrond. Ook historische kaarten sinds de 18e eeuw wijzen op het onbebouwde karakter van de percelen en hun gebruik als akker en/of weiland, alsook op een lange historie van het huidige wegennet. De archeologische kennis van de bredere omgeving is quasi onbestaande door het nagenoeg volledig ontbreken van gericht archeologisch onderzoek en vormt geen reflectie van het archeologisch potentieel dat het projectgebied te bieden heeft.

2.2.5 Verwachting ten aanzien van archeologisch erfgoed

2.2.5.1 *Gemotiveerde tekstuele verwachting*

Heeft het projectgebied een archeologisch potentieel?

Ja. Tot dusver werd in het projectgebied nog geen archeologisch onderzoek uitgevoerd. Door dit gebrek aan gericht onderzoek zijn ook nog geen archeologische vindplaatsen gekend. Ook rondom het projectgebied is gericht archeologisch onderzoek vooralsnog eerder beperkt gebleven, en dus ook de daaruit voortvloeiende archeologische kennis. Toch betekent dit niet dat in het projectgebied geen archeologische vindplaatsen (meer) aanwezig kunnen zijn. Het betekent evenmin dat potentieel aanwezige vindplaatsen niet behoudenswaardig zouden zijn. Zowel de aanwezigheid als de behoudenswaardigheid van archeologische vindplaatsen kan enkel via verder archeologisch terreinonderzoek geëvalueerd worden.

Uit de hierboven in detail geschetste landschappelijke en culturele contexten (e.g. topografie, geologie, geomorfologie, bodemkunde, topografie, hydrografie, geschiedenis, archeologie) kunnen vooralsnog geen eenduidige argumenten worden aangehaald die de aanwezigheid -op geringe diepte- van archeologische resten op dit moment kunnen uitsluiten. Dergelijke archeologische resten kunnen geassocieerd zijn met Tertiaire en Quartaire (e.g. Pleistocene of Holocene) sedimenten. Gezien de dikte en ouderdom van de Quartaire bedekking vooralsnog onbekend is, geldt deze potentiële aanwezigheid van archeologische vindplaatsen op geringe diepte voor alle perioden van de menselijke geschiedenis (d.w.z. Paleolithicum t/m Nieuwste Tijd) waarbij het zowel kan handelen om vondstspredingen als om bodemsporen, ongeacht de ouderdom van de resten. Het voorkomen van zowel hellingssedimenten (in het grootste deel van het studiegebied) als depressiesedimenten (in het zuidelijk deel van het studiegebied nabij de Waarbeek) kan er tevens voor gezorgd hebben dat (voornamelijk oudere) archeologische resten in een (deels en ondiep) afgedekte toestand aanwezig zijn. Anderzijds kan het gebruik van de percelen als akkerland ervoor gezorgd hebben dat deze resten en hun onderlinge (ruimtelijke) samenhang deels verstoord werden.

Is er reeds sprake van verstoring van dit potentieel? Zo ja, in welke mate?

Ja. Met uitzondering van beide percelen waar het terrein voor grondverbetering en het bufferbekken worden ingepland bestaat het projectgebied uitsluitend uit verharde wegen, waarvan de voorlopers zeker tot in de eerste helft van de 18e eeuw teruggaan. Eerdere bodemingrepen gerelateerd met de aanleg en het onderhoud van de bestaande infrastructuur, inclusief verharde wegen, rioleringen en leidingen, heeft de top van de natuurlijke bodemopbouw en eventueel hiermee geassocieerde archeologische resten tenminste in zekere mate verstoord.

Vormen de geplande ingrepen een bedreiging voor het archeologisch potentieel?

Ja. Aangezien archeologische resten uit zowat alle perioden van de menselijke geschiedenis op geringe diepte (d.w.z. net onder het huidige oppervlak en al dan niet in een afgedekte toestand) kunnen voorkomen -ongeacht hun ouderdom- vormen alle ingrepen waarbij de toplaag van de bodem verwijderd wordt een potentiële bedreiging voor eventueel aanwezige en behoudenswaardige archeologische resten.

Rekening houdend met (1) de eerdere verstoringen ter hoogte van de bestaande wegen, (2) het relatief smalle tracé van de geplande rioleringssleuf en (3) het relatief dense karakter van de aanpalende bebouwing wordt **het archeologisch potentieel ter hoogte van dit riolerings-tracé onder de verharde wegen** echter als **zeer laag** ingeschat. Op die lange, smalle locaties binnen het projectgebied is een archeologisch vervolgonderzoek daarom dan ook niet meer aangewezen.

De **archeologische verwachting voor** beide percelen waar **het terrein voor grondverbetering en het bufferbekken** (percelen 23H te Nieuwenhove en 211G te Waarbeke) worden ingepland daarentegen is vooralsnog **onbekend**, maar er zijn op dit moment geen directe aanwijzingen voor een eventuele verstoring van dit ongekende potentieel. Daarom is verder onderzoek hier wel aangewezen. Voor beide percelen geldt dat alle zones waar bodemingrepen gepland zijn in aanmerking komen voor verder archeologisch onderzoek, inclusief daar waar tijdelijke werfzones worden voorzien. Het gaat dus om twee afzonderlijke gebieden met een gezamenlijke oppervlakte van ca. 4730m², met afmetingen van ca. 80x62m voor het terrein voor grondverbetering en ca. 30x28m voor het bufferbekken.

Welke aspecten verdienen aandacht bij eventueel archeologisch vervolgonderzoek?

Om de verwachting omtrent de aanwezigheid en bewaring van archeologische vindplaatsen te toetsen, alsook de behoudenswaardigheid van potentieel aanwezige resten die door de geplande bodemingrepen bedreigd worden, correct te kunnen beargumenteren is een vervolg van het archeologisch vooronderzoek noodzakelijk in een deel van het studiegebied, met name ter hoogte van beide percelen waar het terrein voor grondverbetering en het bufferbekken worden gepland. Aangezien binnen dit project wordt geopteerd voor een *uitgesteld traject van vooronderzoek* worden de modaliteiten hiervan toegelicht in het Programma van Maatregelen van deze archeologienota.

2.2.5.2 Zones waar geen archeologisch erfgoed aanwezig is of verwacht wordt

Zoals eerder gemeld ligt het gebied niet in een zone waar geen archeologisch erfgoed meer verwacht wordt. Ook op basis van de resultaten van het bureauonderzoek kunnen vooralsnog geen zones afgebakend worden waar geen archeologisch erfgoed (meer) aanwezig is of verwacht kan worden. Wel is het zo -zoals eerder aangehaald- dat het potentieel voor nuttige archeologische kenniswinst ter hoogte van de geplande ingrepen onder de bestaande wegen als zeer laag wordt ingeschat omwille van (1) eerdere bodemingrepen gerelateerd met de aanleg en het onderhoud van de bestaande infrastructuur waarbij de top van de natuurlijke bodemopbouw -en eventueel hiermee geassocieerde archeologische resten- reeds grotendeels werd verstoord, (2) het relatief smalle tracé van de geplande rioleringsleuf en (3) het relatief dense karakter van de omliggende woningen.

2.2.5.3 Zones waar archeologisch erfgoed vastgesteld is of verwacht wordt

Zoals eerder gemeld heeft in het onderzochte gebied nog geen geregistreerd archeologisch onderzoek plaatsgevonden. Er is dus ook nog geen concrete archeologische kennis over het gebied beschikbaar. Ook op basis van de resultaten van het bureauonderzoek kunnen vooralsnog geen zones afgebakend worden waar met zekerheid archeologisch erfgoed aanwezig is of met quasi zekerheid verwacht kan worden.

2.3 Bijlage

2.3.1 Lijst van figuren

Figuur 1: Ligging van het onderzoeksgebied.

Figuur 2: Het onderzoeksgebied ten opzichte van de GRB-basiskaart (bron: Geopunt).

Figuur 3: Het onderzoeksgebied ten opzichte van de meest recente Orthofoto (bron: Geopunt).

Figuur 4: Overzicht van de locatie en aard van de geplande bodemingrepen (bron: Aquafin). Voor de overige uitsnedes, zie volgende pagina's.

Figuur 5: Dwarsdoorsnedes van de geplande bodemingrepen (bron: Aquafin). Voor de overige doorsnedes, zie volgende pagina's

Figuur 6: Stroomschema met criteria en noodzaak voor een archeologisch vooronderzoek en de opmaak van een archeologienota in relatie tot de geplande bodemingrepen binnen dit project (bron: naar https://www.onroerendergoed.be/assets/files/news/downloads/stroomschema_stedenbouwkundig-verkaveling_v7.pdf)

Figuur 7: Het onderzoeksgebied ten opzichte van de Tertiair geologische kaart, schaal 1/50.000 (bron: Geopunt / DOV).

Figuur 8: Het onderzoeksgebied ten opzichte van de Quartair geologische kaart, schaal 1/200.000 (bron: Geopunt / DOV).

Figuur 9: Het onderzoeksgebied ten opzichte van de Samengestelde Quartairprofieltypekaart, schaal 1/50.000 (bron: Geopunt / DOV).

Figuur 10: Het onderzoeksgebied ten opzichte van de Bodemassociatiekaart, schaal 1/50.000 (bron: Geopunt / DOV).

Figuur 11: Het onderzoeksgebied ten opzichte van de Bodemkaart, schaal 1/20.000 (bron: Geopunt / DOV). Voor detailuitsnedes van de zones ter hoogte van het bufferbekken en het terrein voor grondverbetering, zie volgende pagina

Figuur 12: Hydrografie van het onderzoeksgebied (bron: Geopunt / VMM).

Figuur 13: Het onderzoeksgebied t.o.v. het DHMVII, DTM, raster 1m (macroschaal) (bron: Geopunt / A-IV).

Figuur 14: Het onderzoeksgebied t.o.v. het DHMVII, DTM, raster 1m (microschaal) (bron: Geopunt / A-IV). Voor detailuitsnedes van de zones ter hoogte van het bufferbekken en het terrein voor grondverbetering zie volgende pagina's.

Figuur 15: Het onderzoeksgebied ten opzichte van de Frickx-kaart (1744) (bron: Geopunt / A-IV).

Figuur 16: Het onderzoeksgebied ten opzichte van de Ferraris-kaart (1777) (bron: Geopunt / A-IV).

Figuur 17: Het onderzoeksgebied ten opzichte van de Atlas der Buurtwegen (c. 1840) (bron: Geopunt / A-IV).

Figuur 18: Het onderzoeksgebied ten opzichte van de Popp-kaart (1842-1879) (bron: Geopunt / A-IV).

Figuur 19: Het onderzoeksgebied ten opzichte van de Vandermaelen-kaart (1846-1854) (bron: Geopunt / A-IV).

Figuur 20: Overzicht van de archeologische kennis in de directe omgeving van het projectgebied (bron: CAI / A-OE). Inzet ligging van het onderzoeksgebied t.o.v. de Vlaamse archeoregio's.

2.3.2 Lijst van tabellen

Tabel 1: Overzicht van de aard, omvang en diepte van de geplande bodemingrepen (bron: Aquafin).

Tabel 2: Overzicht van het aantal records in de CAI voor de gemeentes Geraardsbergen en Galmaarden en hun respectievelijke deelgemeentes (bron: CAI / Agentschap Onroerend Erfgoed).

Tabel 3: Overzicht van de relatie tussen het uitgevoerde onderzoek en de datering van archeologische vindplaatsen uit de CAI met aanduiding van de naam en de CAI-ID van de vindplaatsen (bron: CAI / Agentschap Onroerend Erfgoed)

3. Samenvatting

Aquafin nv plant in Waarbeke en Nieuwenhove verschillende bodemingrepen in een lang en overwegend smal projectgebied (ca. 1,9ha) met enkele bredere uitstulpingen. Het gaat om de heraanleg van een bestaande riolering onder verharde wegen en de aanleg van een bufferbekken en van een terrein voor grondverbetering op twee onbebouwde percelen. Volgens de vigerende wet- en regelgeving dient omwille van die reden een archeologisch vooronderzoek te worden uitgevoerd dat resulteert in de opmaak van een archeologienota. GATE werd door de initiatiefnemer aangesteld om deze archeologienota op te maken. Het vooronderzoek bestond tot dusver enkel uit een bureauonderzoek.

Het bureauonderzoek (projectcode: 2018E118)

Tijdens het bureauonderzoek werd het onderzoeksgebied en haar directe omgeving in functie van de geplande bodemingrepen en het archeologisch potentieel in een landschappelijk, historisch en archeologisch kader geplaatst op basis van een literatuurstudie en een fysisch-, historisch- en archeologisch-cartografisch onderzoek.

Hieruit kwam naar voor dat het projectgebied ligt in de zandleemstreek van Midden-België, op de zuidoostelijke flank van een langgerekte heuvelrug die onderdeel is van het Zuidvlaamse heuvellandschap en geflankeerd wordt door de valleien van de Dender en de Mark. De ondergrond bestaat uit Tertiaire mariene sedimenten die worden afgedekt door een (mogelijk discontinu) pakket van Quartaire leemsedimenten, waarvan de dikte echter slecht gekend is en lokaal ook sterk kan variëren, waarbij het niet uitgesloten is dat oudere Tertiaire afzettingen lokaal ook dagzomen. De Bodemkaart geeft aan dat in het projectgebied overwegend podzolachtige hellingsgronden met textuur B-horizont aanwezig kunnen zijn, met in het zuiden ook valleigronden met een (Holoceen?) colluviaal en/of alluviaal afdekkend pakket. Op het geplande terrein voor grondverbetering in het noorden van het projectgebied zou het gaan om (matig) droge leembodems met een textuur B-horizont, terwijl op het perceel waar het bufferbekken wordt gepland, in het zuiden van het projectgebied, sprake is van matig droge tot matig natte leembodems met een textuur B-horizont en matig droge of matig natte leembodems zonder profielontwikkeling geassocieerd met de Waarbeek, die net ten zuiden van dit gebied stroomt. Op beide onbebouwde percelen zijn geen aanwijzingen voor recente (antropogene) lokale verstoringen van de ondergrond. Historische kaarten sinds de 18e eeuw wijzen op het onbebouwde karakter van de percelen en hun gebruik als akker en/of weiland, alsook op een lange historiek van het huidige wegennet.

De archeologische kennis van de lokale en wijdere omgeving is nagenoeg onbestaande door het quasi volledig gebrek aan gericht archeologisch onderzoek. Toch betekent dit niet dat in het ganse projectgebied geen archeologische vindplaatsen (meer) aanwezig kunnen zijn -op geringe diepte- die direct bedreigd worden door de geplande ingrepen, noch dat potentieel aanwezige vindplaatsen niet behoudenswaardig zouden zijn. Beide aspecten kunnen enkel via archeologisch veldonderzoek verder geëvalueerd worden. Dergelijke vindplaatsen kunnen geassocieerd zijn met Tertiaire en Quartaire (e.g. Pleistocene of Holocene) sedimenten. Gezien de dikte en ouderdom van het lokale Quartaire dek vooralsnog onbekend is en enkel via aanvullende terreinwaarnemingen verder geëvalueerd kunnen worden, geldt deze potentiële aanwezigheid op geringe diepte voor alle perioden van de menselijke geschiedenis (d.w.z. Paleolithicum t/m Nieuwste Tijd) waarbij het zowel kan handelen om vondstspredingen als om bodemsporen, ongeacht de ouderdom van de resten. Het voorkomen van hellings sedimenten (in het grootste deel van het studiegebied) en depressiesedimenten (in het zuidelijk deel van het studiegebied nabij de Waarbeek) kan er tevens voor gezorgd hebben dat (voornamelijk oudere) archeologische resten in een (deels en ondiep) afgedekte toestand aanwezig zijn. Het gebruik als (historisch) akkerland kan betekenen dat de (ruimtelijke) samenhang van eventueel aanwezige resten in zekere mate verstoord werd.

Rekening houdend met eerdere bodemingrepen ter hoogte van de bestaande wegen, het relatief smalle tracé van de geplande rioleringsleuf op die locaties en het relatief dense karakter van omliggende bebouwing wordt het archeologisch potentieel ter hoogte van het eigenlijke rioleringsstracé onder de verharde wegen als zeer laag ingeschat en is een archeologisch vervolgonderzoek op die locaties ook niet meer aangewezen. Voor beide percelen waar het terrein voor grondverbetering (23H te Nieuwenhove) en het bufferbekken (211G te Waarbeke) worden ingepland, met een gezamenlijk omvang van ca. 4730m², geldt daarentegen dat alle zones (inclusief tijdelijke werkzones) waar bodemingrepen gepland zijn en waar (tenminste) de teelaarde verwijderd wordt, in aanmerking komen voor verder archeologisch vooronderzoek, en dit in de vorm van een uitgesteld traject. Dit archeologisch vervolgonderzoek dient om de verwachting omtrent de aanwezigheid en bewaring van archeologische vindplaatsen op beide locaties te toetsen, alsook de behoudenswaardigheid van potentieel aanwezige resten die door de geplande bodemingrepen bedreigd worden, correct te kunnen beargumenteren. De modaliteiten ervan worden toegelicht in het afzonderlijk Programma van Maatregelen

4. Bibliografie

4.1 Digitale bronnen:

- www.geopunt.be
- www.dov.vlaanderen.be
- <https://geo.onroerenderfgoed.be>
- <https://cai.onroerenderfgoed.be>

4.2 Literatuur

Bogemans F. 2005. *Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart. Kaartblad 30/38. Geraardsbergen & Ath (deel)*. Brussel.

Jacobs P., Van Lancker V., De Ceukelaire M., De Breuck W. & De Moor G. 1999. *Toelichtingen bij de Geologische Kaart van België. Vlaams Gewest. Kaartblad 30. Geraardsbergen. Schaal 1:50.000*. Brussel.

nn 1965. *Bodemkaart van België. Verklarende tekst bij het kaartblad Denderwindeke 100E*. Gent.

nn 1975. *Bodemkaart van België. Verklarende tekst bij het kaartblad Geraardsbergen 100W*. Gent.