



RAAP BELGIË – RAPPORT 722

ARCHEOLOGIE NOTA

Natuurherinrichting Gaverbeekse Meersen te Zulte



[VERSLAG VAN RESULTATEN]

Bureauonderzoek - 2021G42

[COLOFON]

[TITEL]: Archeologienota Natuurherinrichting Gaverbeekse Meersen te Zulte (Archeologisch Vooronderzoek)

Verslag van Resultaten

Bureauonderzoek – 2021G42

[VERSIE] 04-08-2021

[AUTEUR(S)] I. Depaepe

[PROJECTLEIDER] L. Ryckebusch

[RAAPPROJECT] GAZUL01

[ERKEND ARCHEOLOOG] RAAP België (OE/ERK/Archeoloog/2016/00154)

[BEWAARPLAATS DOCUMENTATIE] RAAP België BV, Begoniastraat 13, 9810 Eke

[BEVOEGD GEZAG] Agentschap Onroerend Erfgoed

RAAP België BV

Begoniastraat 13

9810 Eke

Telefoon 09/311 56 20

E-mail: raap@raap.be

Website: www.raap.be

© RAAP België BV, 2021

RAAP België aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

SAMENVATTING

RAAP België voerde een archeologisch vooronderzoek uit in het plangebied Natuurherinrichting Gaverbeekse Meersen te Zulte. Dit gebeurde in functie van het verkrijgen van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen.

Het archeologisch vooronderzoek had tot doel na te gaan of er kans is op aanwezigheid van waardevolle archeologische resten. Er zijn gegevens verzameld over de aardkundige, archeologische en historische context van het plangebied. Op basis daarvan is een archeologische verwachting opgesteld en is nagegaan wat de invloed is van de werken op het archeologisch erfgoed. Deze onderzoekstappen hebben geleid tot een advies.

In het oostelijk deel van de Gaverbeekse Meersen worden bodemingrepen in het kader van natuurherinrichting gepland. Het **bureauonderzoek** gaf aan dat het projectgebied zich situeert op een landschappelijk interessante locatie. Topografisch gezien ligt het plangebied in een oude alluviale vallei in het Leiebekken, met ten zuiden heuvelruggen die zich uitstrekken tussen Noord-Frankrijk en Kruisem. De quartairgeologische kaart wijst op de aanwezigheid van holocene of tardiglaciale fluviatiele afzettingen, wat doet vermoeden dat hier een oud waterlopenstelsel aanwezig is. Meer specifiek is het gelegen in een kleine depressie die gevormd is door de Gaver- en Meersbeek. Een detailopname van het DTM bracht centraal in het plangebied een kronkelwaardrug aan het licht, wat een zeer aantrekkelijke plaats voor bewoning en/of gebruik was. De ondergrond bestaat volgens de bodemkaart uit matig natte licht zandleem- of lemige zandbodems, met in het zuiden een strook sterk gleyige kleibodems. CAI-vindplaatsen in de omgeving van het plangebied zijn schaars, maar dit is eerder te wijten aan de stand van onderzoek dan dat ze een waarheidsgetrouw beeld schetsen van het (pre)historisch landgebruik in de streek. De dateringen van de huidig gekende archeologische resten tonen een aanwezigheid aan in de metaaltijden, Romeinse tijd en volle en late middeleeuwen. Hierbij valt op dat alle delen van het landschap gebruikt zijn: zowel de alluviale vlakte, als de (flanken van de) hoger gelegen zones. Toch is er (voorlopig?) een trend te merken waarbij de (flanken naar) hoger gelegen zones een lichte voorkeur bezaten. De gebruiksgeschiedenis en ruimtelijke spreiding zijn uiteraard onderhevig aan bovenvermeld onderzoekshiaat.

Na het bureauonderzoek bleven enkele onderzoeksvragen onbeantwoord, waardoor verder onderzoek werd geadviseerd. Het **advies** voor dit plangebied is dus **tweeledig**: er kunnen geplande ingrepen vrijgegeven worden, maar enkele zones dienen verder onderzocht worden door een landschappelijk booronderzoek.

INHOUDSOPGAVE

Samenvatting.....	2
Inhoudsopgave.....	3
1 Inleiding	5
1.1 Administratieve gegevens	5
1.2 Kader en aanleiding	7
1.2.1 Aanleiding.....	7
1.2.2 Geografische situering	7
1.2.3 Huidige situatie van het plangebied	7
1.2.4 Juridische context.....	8
1.2.5 Geplande werken	10
1.3 Opzet en onderzoeksopdracht.....	14
1.3.1 Opdracht	14
1.3.2 Afwegingskader.....	14
1.4 Leeswijzer	15
2 Verslag van resultaten: bureauonderzoek 2021G42.....	17
2.1 Beschrijvend gedeelte	17
2.1.1 Administratieve gegevens.....	17
2.1.2 Archeologische voorkennis.....	17
2.1.3 Onderzoeksopdracht.....	17
2.1.4 Beschrijving van de strategie & werkwijze van het bureauonderzoek.....	18
2.2 Resultaten	19
2.2.1 Aardkundige gegevens	19
2.2.2 Archeologische gegevens	25
2.2.3 Historische gegevens.....	29
2.2.4 Verstoringshistoriek.....	35
2.3 Assessment	35
2.3.1 Archeologisch verwachtingsmodel	35
2.3.2 Impact van de geplande bodemingrepen en afweging verder onderzoek.....	37
2.4 Synthese.....	38
2.4.1 Beantwoorden onderzoeksvragen.....	39
3 Bibliografie	41

3.1	Lijsten van opgenomen figuren en tabellen.....	42
3.1.1	Figuren:.....	42
3.1.2	Tabellen:	44
4	Bijlages.....	45

1 INLEIDING

1.1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

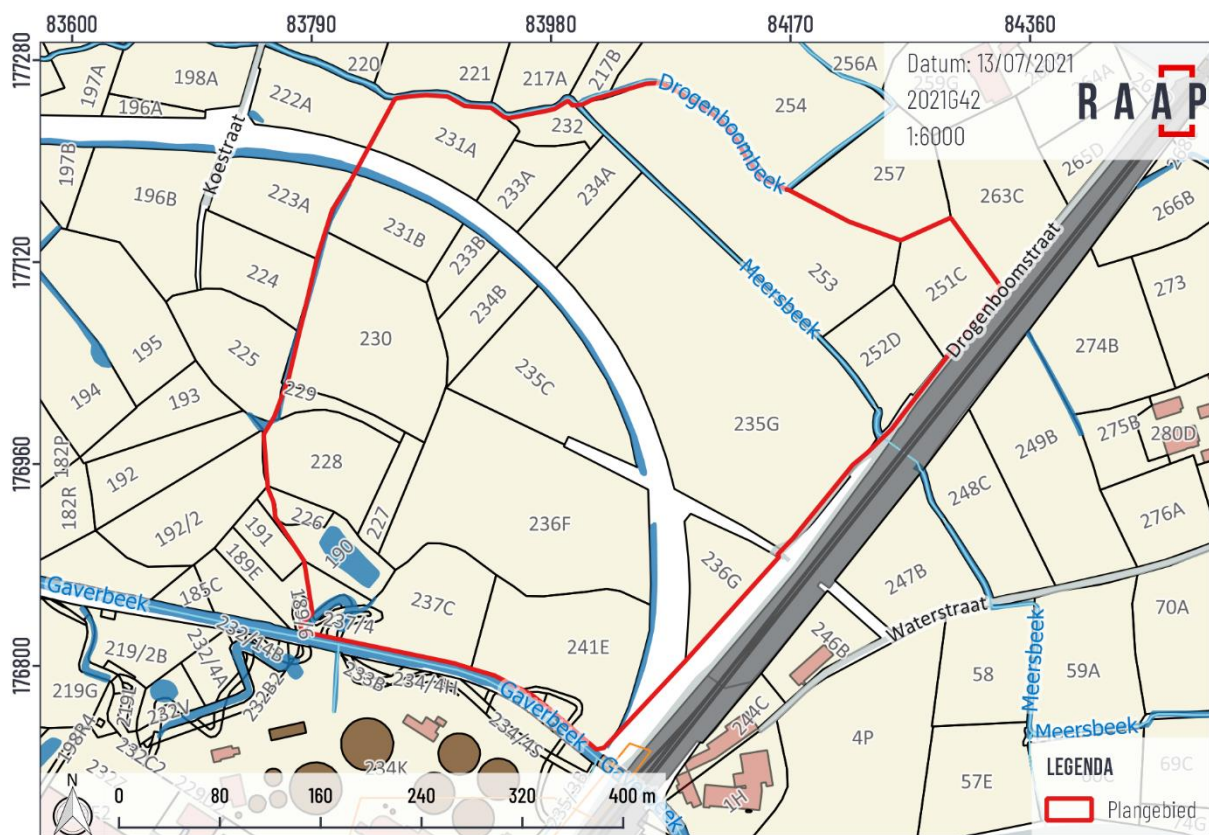
Projectcodes agentschap Onroerend Erfgoed ¹ : Projectcode bureauonderzoek	2021G42		
Onderzoekskader	Opstellen van een archeologienota voor de aanvraag van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen		
Erkend archeoloog	RAAP België (OE/ERK/Archeoloog/2016/00154)		
Naam plangebied	Natuurherinrichting Gaverbeekse Meersen		
Adres	Drogenboomstraat z/n		
Deelgemeente/gemeente	Zulte		
Provincie	Oost-Vlaanderen		
Kadastrale gegevens	Zulte, Afd. 1; Sectie B; percelen 189/2, 189/3, 189/5, 189/7, 189E, 190, 226, 227, 228, 229, 230, 231A, 231B, 232, 233A, 234A, 234B, 235C, 235G, 236F, 236G, 237/2, 237/3, 237/4, 237C, 252D, 253		
Oppervlakte betrokken percelen	> 50.000 m ²		
Oppervlakte plangebied	ca. 190.000 m ²		
Oppervlakte geplande bodemingrepen	ca. 56.000 m ²		
Bounding box in Lambert-coördinaten:	zuidwest: noordoost:	X: 83.752 X: 84.337	Y: 176.734 Y: 177.262

Tabel 1. Administratieve gegevens

¹ Voor elke fase van vooronderzoek is een projectcode bekomen bij het agentschap Onroerend Erfgoed. Deze projectcode is op alle documenten van het vooronderzoek, registratie, verpakking van vondstenmateriaal en verpakking van stalen aangebracht.



Figuur 1. Topografische kaart met projectie van het plangebied (bron: OPENSTREETMAP, 2021).



Figuur 2. GRB kaart met projectie van het plangebied en de betrokken percelen (bron: AGIV, 2021a).

1.2 KADER EN AANLEIDING

1.2.1 Aanleiding

RAAP België heeft in periode onderzoek een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd ter hoogte van het plangebied Gaverbeekse Meersen.

Directe aanleiding vormt de aanvraag voor een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen voor de natuurinrichting van de Gaverbeekse Meersen in Zulte.

1.2.2 Geografische situering

Het plangebied situeert zich in de gemeente Zulte, in het zuidwesten van de provincie Oost-Vlaanderen en is gelegen in de Gaverbeekse Meersen. Dit natuurgebied is gelegen rond de oude spoorwegberm van de in 1985 in onbruik geraakte spoorlijn 66A tussen Anzegem en Ingelmunster.

Het plangebied wordt begrensd door de Drogenboombeek in het noorden, de Drogenboomstraat en fietssnelweg F7 in het oosten, en de Gaverbeek in het zuiden, en heeft een totale oppervlakte van ca. 190.000 m².

Het plangebied staat op het gewestplan voor het merendeel als agrarisch gebied ingekleurd. De oude spoorwegberm is aangeduid als natuurgebied. In de zuidwestelijke hoek is ook agrarisch gebied met landschappelijke waarde aanwezig.

1.2.3 Huidige situatie van het plangebied

Het terrein is momenteel in gebruik als weiland, beek, akker en een oude spoorwegbedding.



Figuur 3. Meest recente orthofoto met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2021b).

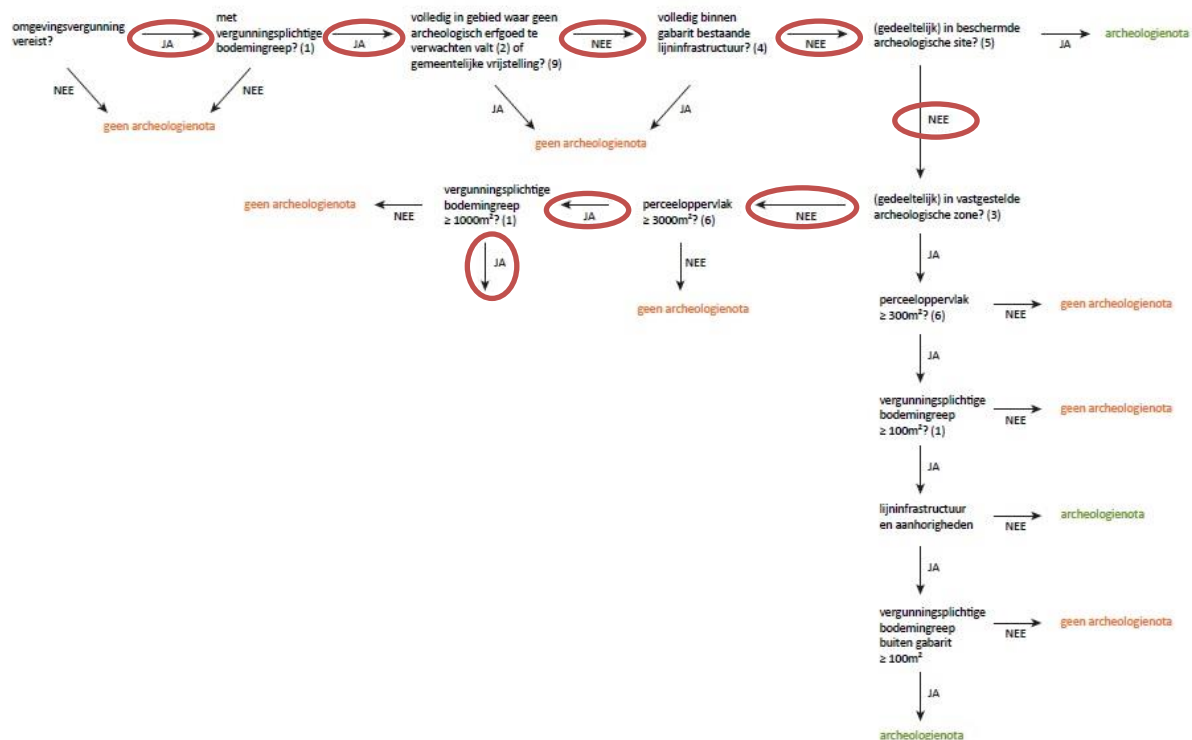
1.2.4 Juridische context

Het archeologisch vooronderzoek is uitgevoerd door RAAP België (OE/ERK/Archeoloog/2016/00154) en voor aktenaam voorgelegd aan het agentschap Onroerend Goed.

Het plangebied is **niet gelegen binnen een 'vastgestelde archeologische zone'**, en ligt **niet in een gebied zonder archeologisch erfgoed** (GGA) zoals deze zijn vastgesteld in het besluit van de administrateur-generaal van 25 juni 2021.²

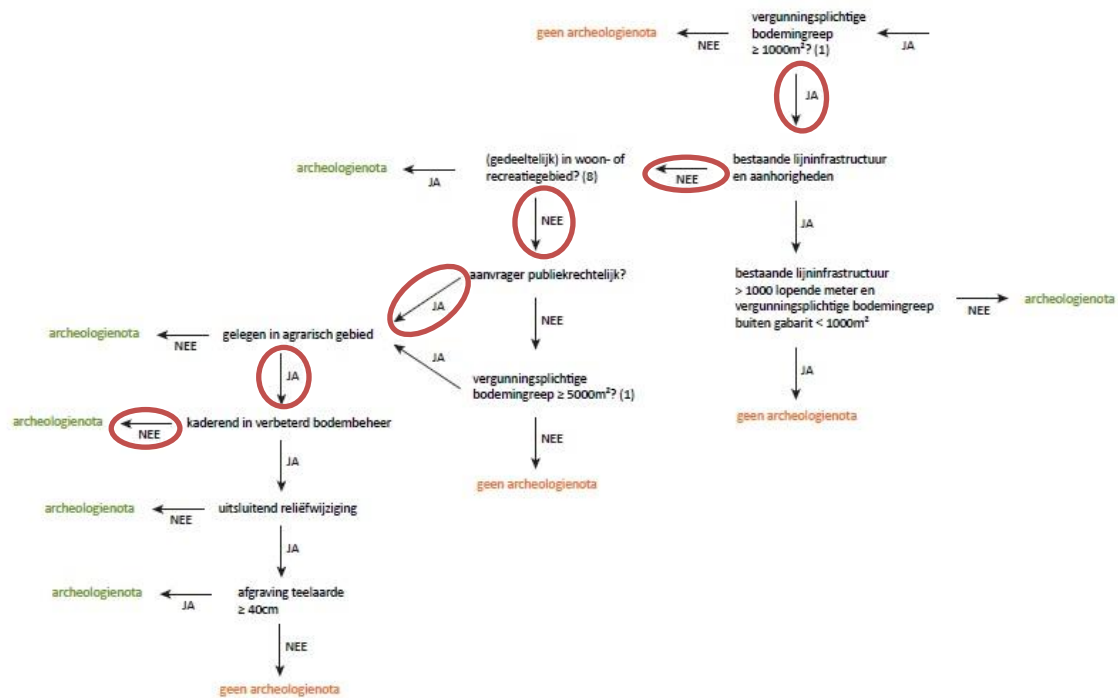
De geplande bodemingrepen zijn mogelijk bedreigend voor eventuele archeologische resten. De archeologienota waarvan akte is genomen dient bij de aanvraag van de vergunning te worden toegevoegd krachtens het Onroerend Erfgoeddecreet van 12 juli 2013. De aanvraag van vergunning betreft immers een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen voor > 50.000 m² van de betrokken percelen en met een voorziene bodemingreep op ca. 56.000 m². Hierdoor worden de gestelde oppervlaktegrenzen overschreden, waardoor het opstellen van een archeologienota noodzakelijk is.

De criteria wanneer een archeologienota verplicht is, worden hieronder aangeduid op de beslissingsboom van het agentschap Onroerend Erfgoed.



Figuur 4. Beslissingsboom, criteria bij omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen, deel 1. (bron: AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2019).

² <https://besluiten.onroerenderfgoed.be/besluiten/14971>



Figuur 5. Beslissingsboom, criteria bij omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen, deel 2, uitzonderingen. (bron: AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2019).

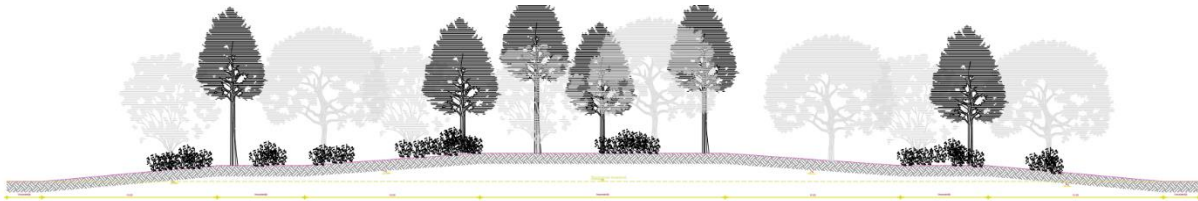
1.2.5 Geplande werken

In het oostelijk deel van de Gaverbeekse Meersen worden bodemingrepen in het kader van natuurherinrichting gepland.

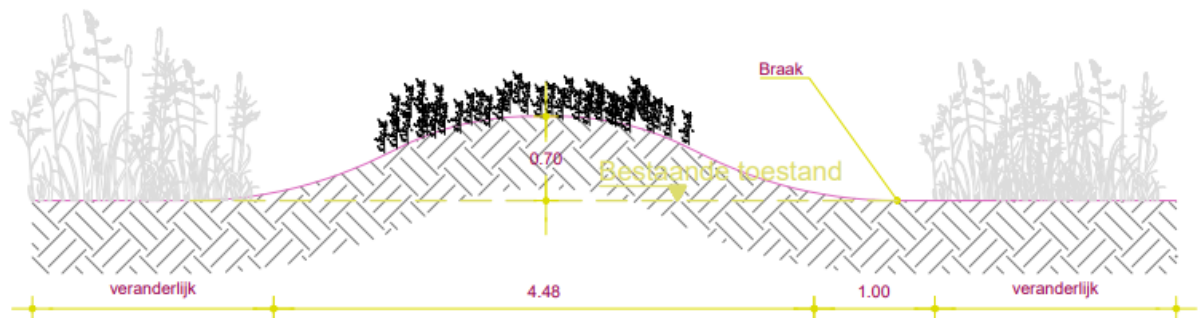
De geplande werkzaamheden omvatten **vijf types bodemingrepen** (zie figuur 13 en tabel 2) en hun **oppervlak**:

1.2.5.1 Ophoging

Centraal ten noorden van de oude spoorwegbedding wordt een gebied van ca. 2,3 ha opgehoogd. Hierbij wordt de ploeglaag niet vooraf afgegraven. Deze ophoging wordt op het hoogste punt 1,6 m hoger dan het huidige maaiveld (figuur 6). Ten zuiden van de voormalige spoorlijn gaat het om twee smalle ophogingen die vertrekken vanuit een dienstweg. Voor een maximale breedte van 5,5 m wordt het traject met een oppervlakte van 1625 m² tot maximaal 70 cm opgehoogd (figuur 7).



Figuur 6. Dwaarsnede BB' op de ophoging van 2,3 ha oppervlakte, ten noorden van de spoorwegbedding (bron: opdrachtgever).

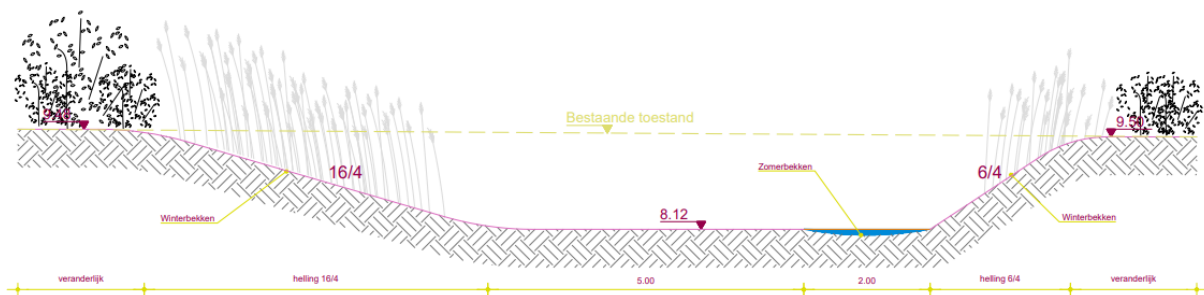


Figuur 7. Dwaarsnede DD' op de twee smalle trajecten ophoging, ten zuiden van de spoorwegbedding (bron: opdrachtgever).

1.2.5.2 Nieuwe waterlooptrajecten

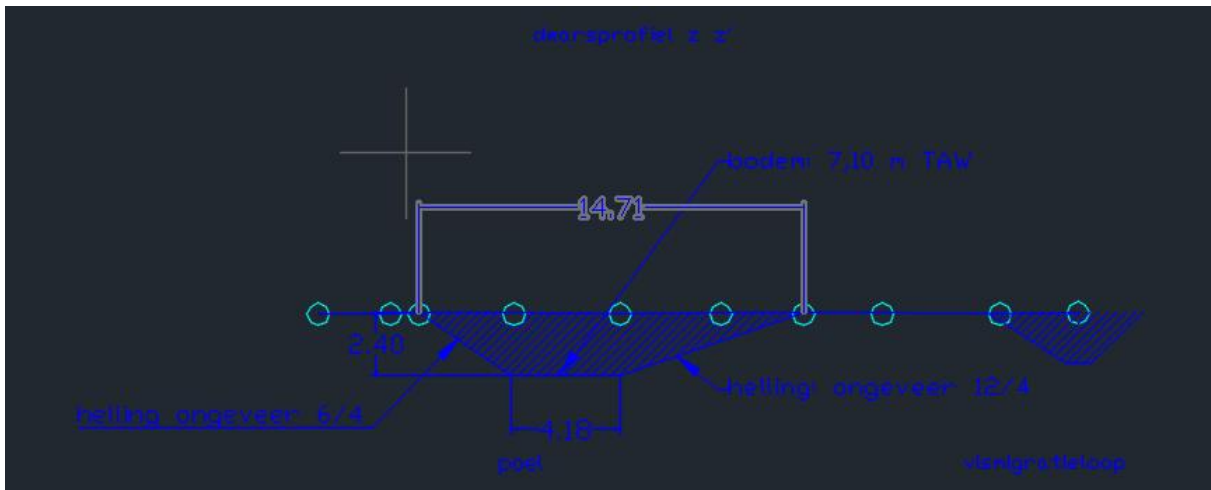
In totaal gaat het om ca. 3.630 m² nieuw waterlooptraject en 7.675 m² schuine oevers.

In de noordelijke helft van het plangebied komt een **nieuw deeltraject** voor de **Meersbeek**: het oude, rechte stuk (ca. 1270 m²) wordt gedempt, en de verbinding naar de Drogenboombeek krijgt een meer natuurlijke loop. Dit nieuw gedeelte krijgt op het laagste punt een diepte van 8,12 m +TAW, wat een **maximale diepte** van 1,4 m inhoudt, en wordt voorzien van schuine oevers (figuur 8). Het nieuwe beekdaltraject krijgt een **breedte** van ca. 21 m. Ook wordt de zuidelijke oever van de huidige Drogenboombeek schuin afgegraven. De schuine afgravingen staan in het lichtgroen aangegeven op figuur 13.



Figuur 8. Dwarsdoorsnede CC' op het nieuwe traject van de Meersbeek in de noordelijke helft van het plangebied (bron: opdrachtgever).

In de zuidelijke helft krijgen zowel de Gaverbeek als de gracht langs de oude spoorwegbedding een **nieuw meanderend patroon**. Ter hoogte van de Gaverbeek zal deze dienst doen als **vismigratieloop**. Deze zal ongeveer **6 m breed** met schuine oevers aangelegd worden, de **diepte** reikt een maximale afstand van **2,2 m**. De verbinding met de Gaverbeek wordt voorzien met een 6 m brede kopmuur die 1,5 m diep gaat. De fundering van de constructie bestaat uit een 1,5 m diepe houten damwand. Hoewel deze verbindingen zeer diep gepland zijn, gaat het om een zeer beperkte oppervlakte, waardoor deze ingreep slechts een beperkte impact zal kennen.



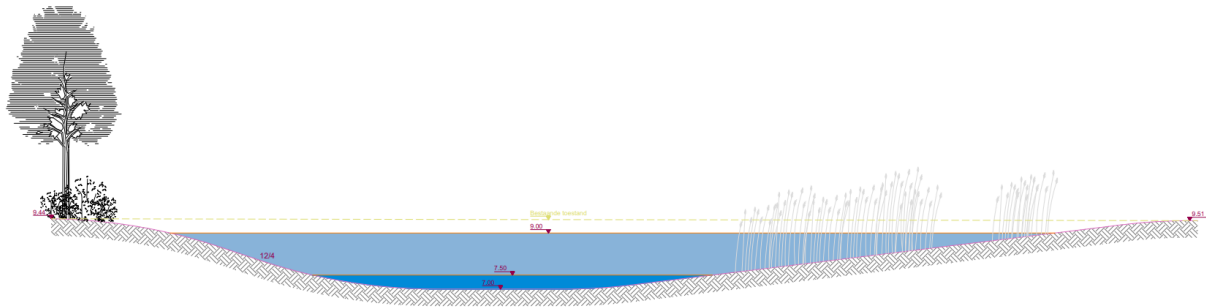
Figuur 9. Dwarsdoorsnede ZZ' op één van de poelen (links) en de nieuwe vismigratieloop (rechts) ten noorden van de huidige Gaverbeek (bron: opdrachtgever).

1.2.5.3 Maaiveldverlaging i.f.v. waterbuffering

Langs de huidige waterlopen in en rond het plangebied worden enkele zones maximaal 20 cm afgegraven om waterbuffering toe te laten. Op figuur 13 zijn deze stroken aangeduid in het bruin en lichtblauw. In totaal zal er een maaiveldverlaging op ca. 12.000 m² plaatsvinden. De grootste aaneengesloten af te graven zone grenst aan de Gaverbeek: hier gaat het om een oppervlakte van 5.500 m².

1.2.5.4 Graven van poelen

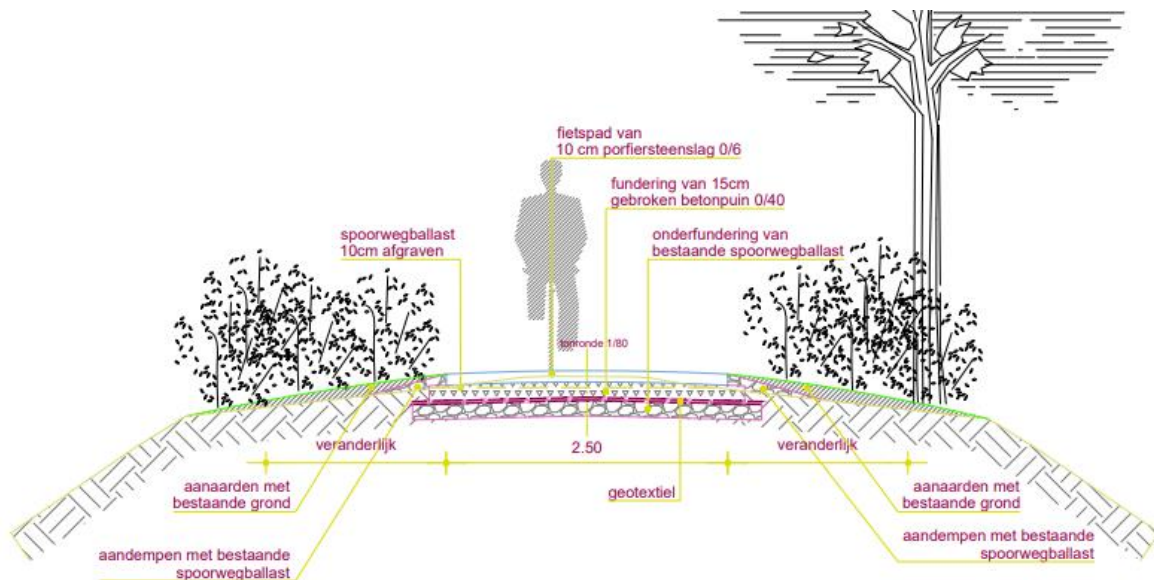
Er worden, verspreid over het plangebied, acht nieuwe poelen met schuine oevers aangelegd. In totaal gaat het om een oppervlakte van ca. 5.285 m². De grootste poel (1500 m²) wordt gepland aan de westelijke plangebiedgrens. Deze krijgt een maximale diepte van 7 m +TAW, wat een afgraving van max. 2,5 m betekent (figuur 10).



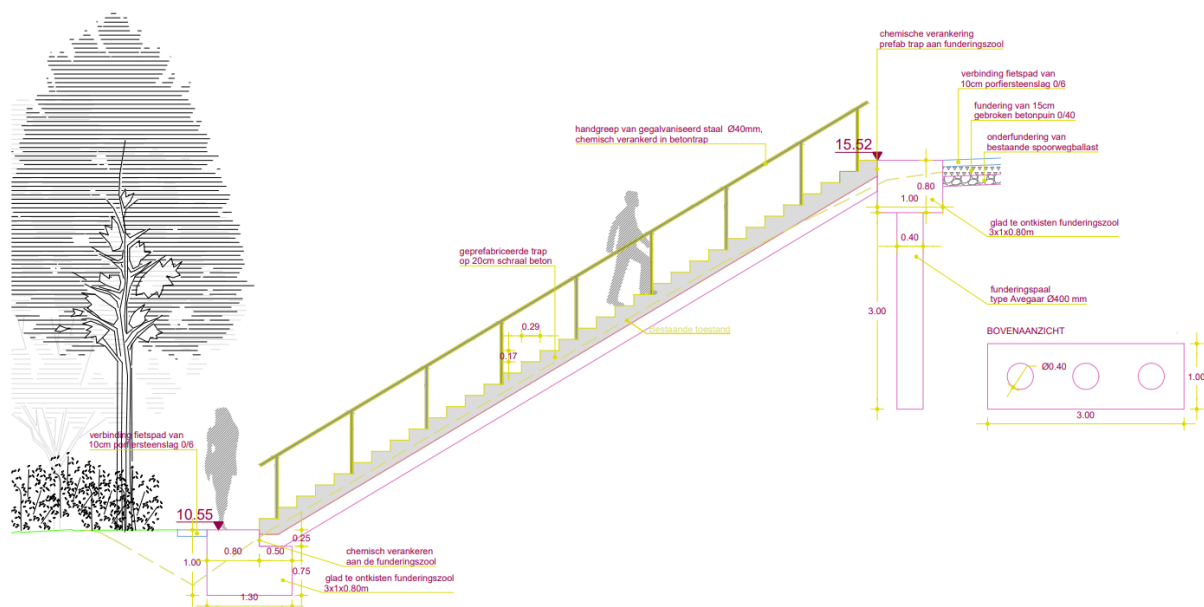
Figuur 10. Dwarsdoorsnede AA' op de grootste aan te leggen poel, aan de westelijke plangebiedgrens (bron: opdrachtgever).

1.2.5.5 Aanleg fietspad

Op de voormalige spoorwegbedding wordt over een oppervlakte van 575 m² een nieuw fietspad van 2,5 m breed aangelegd (figuur 11). De onderfundering zal bestaan uit de bestaande spoorwegballast, waaruit een 2,5 m brede strook van 10 cm wordt uitgegraven. Hierop wordt een geotextiel geplaatst met daarbovenop een 15 cm dikke funderingslaag uit gebroken betonpuin. Het fietspad zelf zal opgemaakt worden uit een pakket porfiersteenslag van 10 cm dik. In de zuidoostelijke hoek van het plangebied komt een verbindingstrap die de nieuwe fietsroute met de fietssnelweg langs de spoorweg verbindt (figuur 12). Deze trap wordt gefundeerd op een funderingszool van 3x1x0,8 m langs beide uiteindes. Bovenaan, op de bestaande helling van de spoorwegbedding, wordt een extra ankerpunt in de funderingszool voorzien van drie funderingspalen die 3 m diep zullen reiken. De diameter van deze palen bedraagt slechts 40 cm, waardoor er enkel een beperkte impact mee gepaard gaat.



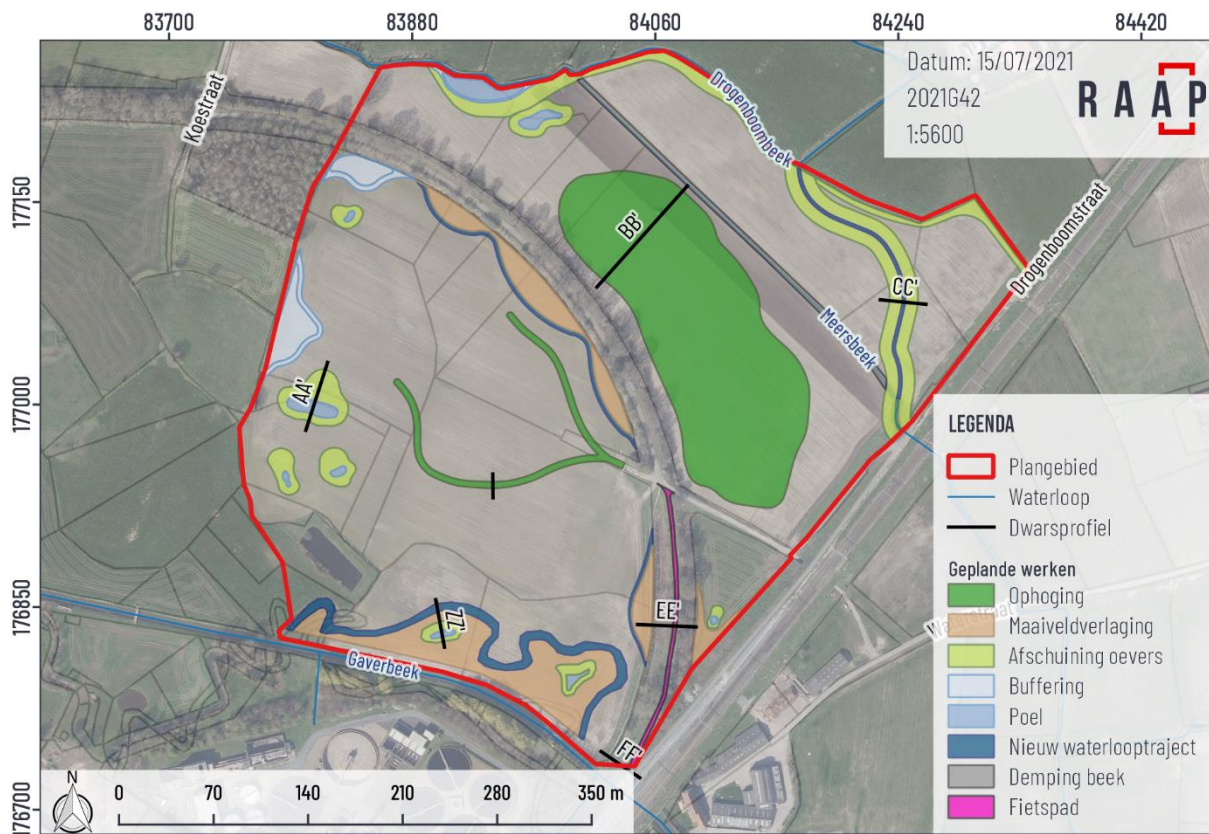
Figuur 11. Dwarsdoorsnede EE' op het nieuwe fietspad op de oude spoorwegbedding (bron: opdrachtgever).



Figuur 12. Dwarsdoorsnede FF' op de verbindingstrap tussen het nieuwe fietspad op de oude spoorwegbedding en de bestaande fietssnelweg langs de huidige spoorwegbedding (bron: opdrachtgever).

Geplande ingreep	Oppervlakte	Diepte	Legende op kaart
Ophoging	Vlak 2,3 ha 2 smalle trajecten 1625 m ²	Max. + 1,6 m Max. + 0,7 m	Groen
Nieuwe waterlooptrajecten	In totaal 3.630 m ² met 7.675 m ² schuine oevers	Max. - 1,4 m	Donkerblauw en lichtgroen
Maaiveldverlaging	In totaal ca. 12.000 m ²	- 0,2 m	Bruin en lichtblauw
Graven van poelen	In totaal 5.285 m ²	Max. - 2,5 m	Blauw en lichtgroen
Aanleg fietspad	575 m ²	- 0,1 m in bestaande spoorwegballast	Fushia

Tabel 2. Geplande werkzaamheden met respectievelijke oppervlakte, diepte en legende op bijhorende kaart (bron: opdrachtgever).



Figuur 13. Grondplan van de geplande werken, met aanduiding van de locaties van de dwarsprofiel. De onderlagen zijn de meest recente orthofoto en de GRB (bron: AGIV, 2021a; AGIV, 2021b).

1.3 OPZET EN ONDERZOEKSOPDRACHT

1.3.1 Opdracht

Het archeologisch vooronderzoek heeft als opdracht het inventariseren, waarderen en veiligstellen van eventueel aanwezig waardevol archeologisch erfgoed binnen de grenzen van het plangebied:

1. *Inventariseren: zijn er archeologische sites te lokaliseren en welke zijn hun karakteristieken (types, datering, begrenzing, bewaringstoestand en relatie met het landschap)?*
2. *Waarderen: wat is de kenniswaarde van eventuele aanwezige archeologische sites?*
3. *Veiligstellen: hoe moet met eventuele waardevolle archeologische sites worden omgegaan in het kader van de geplande bodemingrepen (in situ, ex situ)?*

1.3.2 Afwegingskader

Het archeologische vooronderzoek beoogt steeds een minimum aan destructie van het archeologisch erfgoed. Vooral de opportuniteit van vooronderzoek met ingreep in de bodem af te wegen, is aldus eerst de opportuniteit van de diverse (combinaties van) methoden voor vooronderzoek zonder ingreep in de bodem afgewogen.

De keuze van de (combinaties van) methoden is steeds gebaseerd op volgende vier criteria:

1. *mogelijkheid: is het mogelijk om de methode toe te passen binnen het plangebied?*
2. *nut: kan een bruikbaar resultaat verwacht worden met de toepassing van de methode?*

3. *schadelijkheid: kan toepassing van de methode het te verwachten bodemarchief overdreven beschadigen?*
4. *noodzaak: rechtvaardigt de kost van de methode het te verwachten resultaat?*

Vooronderzoek zonder ingreep in de bodem	Vooronderzoek met ingreep in de bodem
a. bureauonderzoek	
b. landschappelijk bodemonderzoek	
c. geofysisch onderzoek	
d. veldkartering	
e.	verkennend archeologisch booronderzoek
f.	waarderend archeologisch booronderzoek
g.	proefsleuven en proefputten

1.4 LEESWIJZER

Ieder archeologisch vooronderzoek begint noodzakelijkerwijs met een bureauonderzoek (zie hoofdstuk 2).

Bij elke fase van vooronderzoek is de vraagstelling gespecificeerd, de methode toegelicht en over bekomen resultaten gerapporteerd. Iedere fase eindigt met het afwegen van de noodzaak van verder vooronderzoek. Hiertoe wordt een uitspraak gedaan over het potentieel op kennisvermeerdering en de eventuele aard daarvan. Waar van toepassing is een kader gespecificeerd waarbinnen het potentieel dient waargemaakt.

Voor een vlot begrip van de geologische en archeologische periodes wordt onderstaand schema toegevoegd.

CHRONOLOGISCH KADER

HOLOCEEN		POSTGLACIAAL		SUBATLANTICUM		METALLEN		STEENTIJDEN					
LAAT-PEISTOCEEN		WEICHSELLEN		LAAT GLACIAAL		SUBBOREAAL		paleolithicum					
										ATLANTICUM			
												BOREAAL	
				PLENIGLACIAAL									
						VROEG GLACIAAL							
										EEMIAAN			
												SAALIAAN	
				Tweede Wereldoorlog									
						Eerste Wereldoorlog							
										1940 - 1945			
												1914 - 1918	
		19e E - 20e E											
				16e E - 18e E									
						13e E - 15e E							
								10e E - 12e E					
		2e helft 8e E - 9e E											
				6e E - 1e helft 8e E									
						5e E - 6e E							
								284-402					
		69-284											
				57 v.C. - 69									
						475/450 - 57 v.C.							
800 - 475/450 v.C.													
		1050 - 800 v.C.											
				1800/1750 - 1050 v.C.									
						2100/2000 - 1800/1750 v.C.							
2850 - 2100/2000 v.C.													
		4200 - 2850 v.C.											
				5300 - 4200 v.C.									
						7800 - 5300 v.C.							
8500 - 7800 v.C.													
		9500 - 8500 v.C.											
				35 000 - 9500 v.C.									
						300 000 - 35 000 v.C.							
late ijzertijd													
		vroeg ijzertijd											
				late bronstijd									
						midden- bronstijd							
vroeg bronstijd													
		laat- Romeinse tijd											
				midden- Rominse tijd									
						vroeg- Romeinse tijd							
late ijzertijd													
		vroeg ijzertijd											
				late ijzertijd									
						vroeg ijzertijd							
late ijzertijd													
		vroeg ijzertijd											
				late ijzertijd									
						vroeg ijzertijd							
late ijzertijd													
		vroeg ijzertijd											
				late ijzertijd									
						vroeg ijzertijd							
late ijzertijd													
		vroeg ijzertijd											
				late ijzertijd									
						vroeg ijzertijd							
late ijzertijd													
		vroeg ijzertijd											
				late ijzertijd									
						vroeg ijzertijd							
late ijzertijd													
		vroeg ijzertijd											
				late ijzertijd									
						vroeg ijzertijd							
late ijzertijd													
		vroeg ijzertijd											
				late ijzertijd									
						vroeg ijzertijd							
late ijzertijd													
		vroeg ijzertijd											
				late ijzertijd									
						vroeg ijzertijd							
late ijzertijd													
		vroeg ijzertijd											
				late ijzertijd									
						vroeg ijzertijd							
late ijzertijd													
		vroeg ijzertijd											
				late ijzertijd									
						vroeg ijzertijd							
late ijzertijd													
		vroeg ijzertijd											
				late ijzertijd									
						vroeg ijzertijd							
late ijzertijd													
		vroeg ijzertijd											
				late ijzertijd									
						vroeg ijzertijd							
late ijzertijd													
		vroeg ijzertijd											
				late ijzertijd									
						vroeg ijzertijd							
late ijzertijd													
		vroeg ijzertijd											
				late ijzertijd									
						vroeg ijzertijd							
late ijzertijd													
		vroeg ijzertijd											
				late ijzertijd									
						vroeg ijzertijd							
late ijzertijd													
		vroeg ijzertijd											
				late ijzertijd									
						vroeg ijzertijd							
late ijzertijd													
		vroeg ijzertijd											
				late ijzertijd									
						vroeg ijzertijd							
late ijzertijd													
		vroeg ijzertijd											
				late ijzertijd									
						vroeg ijzertijd							
late ijzertijd													
		vroeg ijzertijd											
				late ijzertijd									
						vroeg ijzertijd							
late ijzertijd													
		vroeg ijzertijd											
				late ijzertijd									
						vroeg ijzertijd							
late ijzertijd													
		vroeg ijzertijd											
				late ijzertijd									
						vroeg ijzertijd							
late ijzertijd													
		vroeg ijzertijd											
				late ijzertijd									
						vroeg ijzertijd							
late ijzertijd													
		vroeg ijzertijd											
				late ijzertijd									
						vroeg ijzertijd							
late ijzertijd													
		vroeg ijzertijd											
				late ijzertijd									
						vroeg ijzertijd							
late ijzertijd													
		vroeg ijzertijd											
				late ijzertijd									
						vroeg ijzertijd							
late ijzertijd													
		vroeg ijzertijd											
				late ijzertijd									
						vroeg ijzertijd							
late ijzertijd													
		vroeg ijzertijd											
				late ijzertijd									
						vroeg ijzertijd							
late ijzertijd													
		vroeg ijzertijd											
				late ijzertijd									
						vroeg ijzertijd							
late ijzertijd													
		vroeg ijzertijd											
				late ijzertijd									
						vroeg ijzertijd							
late ijzertijd													
		vroeg ijzertijd											
				late ijzertijd									
						vroeg ijzertijd							
late ijzertijd													
		vroeg ijzertijd											
				late ijzertijd									
						vroeg ijzertijd							
late ijzertijd													
		vroeg ijzertijd											
				late ijzertijd									
						vroeg ijzertijd							
late ijzertijd													
		vroeg ijzertijd											
				late ijzertijd									
						vroeg ijzertijd							
late ijzertijd													
		vroeg ijzertijd											
				late ijzertijd									
						vroeg ijzertijd							
late ijzertijd													
		vroeg ijzertijd											
				late ijzertijd									
						vroeg ijzertijd							
late ijzertijd													
		vroeg ijzertijd											
				late ijzertijd									
						vroeg ijzertijd							
late ijzertijd													
		vroeg ijzertijd											
				late ijzertijd									
						vroeg ijzertijd							
late ijzertijd													
		vroeg ijzertijd											
				late ijzertijd									
						vroeg ijzertijd							
late ijzertijd													
		vroeg ijzertijd											
				late ijzertijd									
						vroeg ijzertijd							
late ijzertijd													
		vroeg ijzertijd											
				late ijzertijd									
						vroeg ijzertijd							
late ijzertijd													
		vroeg ijzertijd											
				late ijzertijd									
						vroeg ijzertijd							
late ijzertijd													
		vroeg ijzertijd											
				late ijzertijd									
						vroeg ijzertijd							
late ijzertijd													
		vroeg ijzertijd											
				late ijzertijd									
						vroeg ijzertijd							

Figuur 14. Chronologisch kader met de geologische en archeologische perioden.

2 VERSLAG VAN RESULTATEN: BUREAUONDERZOEK 2021G42

2.1 BESCHRIJVEND GEDEELTE

2.1.1 Administratieve gegevens

Onderstaande gegevens zijn aanvullend op de administratieve gegevens zoals in het inleidend deel weergegeven en zijn specifiek van toepassing op de bureaustudie.

- *Projectcode agentschap Onroerend Erfgoed: 2021G42*

2.1.2 Archeologische voorkennis

Kennis omtrent eventueel eerder archeologisch uitgevoerd onderzoek wordt besproken in paragraaf 2.2.2.

Informatie omtrent gekende verstoorde zones wordt besproken in paragraaf 2.2.4.

2.1.3 Onderzoeksopdracht

2.1.3.1 Doelstelling

Het bureauonderzoek vormt de eerste stap van archeologisch vooronderzoek. Het vooronderzoek heeft als opdracht het inventariseren, waarderen en veiligstellen van eventueel aanwezig waardevol archeologisch erfgoed binnen een projectgebied. Tijdens het bureauonderzoek wordt getracht deze doelstelling te realiseren door raadpleging van gekende en ontsloten informatiebronnen.

Uit de bureaustudie dient de nood tot verder onderzoek of behoud *in situ* te worden ingeschat. Indien de resultaten voldoende informatie opleveren, of er geen vervolgtraject kan worden uitgevoerd voorafgaand het bekomen van de vergunning, zal een programma van maatregelen worden uitgeschreven met aanbevelingen.

2.1.3.2 Wetenschappelijke vraagstelling

In het kader van dit onderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd. Ze zijn onderverdeeld in drie categorieën die elk een onderdeel van de doelstelling weerspiegelen: Ondergrond en landschapsgeschiedenis, archeologische resten en impact van de geplande bodemingrepen.

Ondergrond en landschapsgeschiedenis:

- I. Hoe is de aardkundige opbouw van het onderzoeksgebied?
 - a. Welke processen van bodemvorming zijn bekend?
 - b. Welke geomorfologische processen zijn bekend?
- II. Welke aardkundige eenheden zijn archeologisch relevant en wat is hun diepteligging?

Archeologische resten:

- III. Zijn er reeds gekende archeologische gegevens binnen en in de omgeving van het plangebied?
 - a. Wat is de aard en ouderdom van gekende archeologische resten?
 - b. Wat is de conserveringsgraad en gaafheid van gekende archeologische resten?
- IV. Hoe kunnen ongekende archeologische resten zich manifesteren (sporen, vondstenconcentraties) en op welke diepte kunnen deze worden aangetroffen?
 - a. Wat is de gespecificeerde verwachting (alsmede de verwachte conservering en gaafheid) ten aanzien van nog ongekende archeologische waarden in het gebied?

- b. Wat was het historisch landgebruik van het plangebied en wat is het landgebruik? Wat is de invloed daarvan op de (verwachte) archeologie en (bodem)gaafheid?

Impact van geplande bodemingrepen:

- V. Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventuele archeologische resten?
- VI. Op welke manier kan bij de planvorming met archeologische resten worden omgegaan?

2.1.3.3 Randvoorwaarden

Het onderzoek is uitgevoerd door een erkend archeoloog volgens de normen van de Code van Goede Praktijk versie 4.0.

Het terrein is momenteel nog in gebruik als natuurgebied. Terreinwerkzaamheden zijn wel toegestaan door de gebruiker(s).

2.1.4 Beschrijving van de strategie & werkwijze van het bureauonderzoek

Op basis van verschillende bronnen wordt inzicht te verkregen in de genese van het landschap, de bodemopbouw en het gebruik van het projectgebied en zijn omgeving in de loop van de tijd. Met behulp van deze gegevens wordt de archeologisch verwachting opgesteld.

Het gebied bevindt zich in een zone die zich in oorsprong kenmerkt door een lage densiteit aan bebouwing waardoor bij de bureaustudie er extra aandacht gaat naar de landschappelijke opbouw en het landgebruik. Daarvoor wordt bijzondere aandacht besteed aan relevante aardkundige gegevens.

Het bureauonderzoek kent de volgende onderdelen:

- *Aardkundige gegevens*
- *Archeologische gegevens*
- *Historische gegevens*
- *Bepalen van de archeologische verwachting*
- *Synthese en beantwoorden van de onderzoeksvragen*

Hiervoor is bij dit onderzoek gebruik gemaakt van verschillende bronnen:

Voor de technische aspecten en de gegevens omtrent de werkzaamheden zijn de plannen en gegevens gehanteerd zoals ze zijn verkregen en toegelicht werden door de initiatiefnemer.

De aardkundige gegevens (geologie, topografie, landschap en bodemkunde) werden bestudeerd aan de hand van kaarten. Het betreft meer in het bijzonder de topografische kaart, Tertiair- en Quartairgeologische kaarten, de bodemkaart, de potentiële bodemerosiekaart en het digitale terreinmodel Vlaanderen. Het chronologisch kader wordt weergegeven in figuur 14.

Voor het archeologische kader is de Centrale Archeologische Inventaris (CAI)³ een belangrijke bron. Ook de 'gebeurtenissenkaart' is geraadpleegd. Er is geen bijkomende informatie gevonden over recenter archeologisch onderzoek in de nabijheid van het plangebied dat nog niet in de CAI is opgenomen. Het archeologisch kader in relatie tot de geologische periodes wordt weergegeven in figuur 14.

Voor het onderzoek naar de algemene geschiedenis van Zulte is gebruik gemaakt van uitgegeven en onuitgegeven bronnen. Deze zijn terug te vinden in de literatuurlijst. Daarnaast is ook beroep gedaan op de Inventaris Onroerend Erfgoed.⁴

De historiek van het plangebied is meer in detail onderzocht op basis van historische kaarten en luchtfoto's, geconsulteerd via zowel Geopunt als Cartesius.⁵ Cartesius is een online databank die kaartmateriaal en luchtfoto's van het NGI (Nationaal Geografisch Instituut),

³ ONROEREND ERFGOED, 2018a

⁴ ONROEREND ERFGOED, 2018b

⁵ NGI, 2018

de KBR (Koninklijke Bibliotheek van België) en het Koninklijk Museum voor Midden-Afrika bundelt. Ook voor het historisch onderzoek vormt de CAI een bron voor informatie inzake harde historische data.

Voor een groot aandeel van het kaartmateriaal is de website Geopunt⁶ geraadpleegd. Geopunt is een centrale website die vrijwel alle bestaande geografische overheidsinformatie ontsluit.

Het kaartmateriaal is aangemaakt in het programma QGIS, een geografisch informatiesysteem. Hierbij werd het projectgebied telkens geprojecteerd of aangeduid op de onderliggende kaarten.

De studie van de hierboven vermelde bronnen heeft geen aanleiding tot een verder archiefonderzoek. Er werd wel beroep gedaan op een regiospecialist. Stefanie Hap verbonden aan de IOED Leie-Schelde werd gecontacteerd op 13 juli 2021.

2.2 RESULTATEN

2.2.1 Aardkundige gegevens

Onderstaande geologische, geomorfologische en bodemkundige data informeren over de genese van het landschap in het plangebied, de bodemopbouw en de ligging en de stratigrafische positie van sedimenten waarin archeologische fenomenen kunnen voorkomen. Een aantal (prehistorische) vindplaatstypen kunnen bovendien gekoppeld worden aan specifieke landschapsvormen. De aardkundige data laten ook toe om een verwachting te formuleren ten aanzien van de verschijningsvorm, d.i. de conserveringsgraad en gaafheid van het archeologische erfgoed.

2.2.1.1 Paleogene/Neogene afzettingen

Het paleogeen en het neogeen zijn de periodes die voorheen samen het tertiair werden genoemd. Ze beslaan een tijdsspanne van 66 tot 2,58 miljoen jaar geleden. In Vlaanderen zijn deze sedimenten op grote schaal afgedekt door jongere sedimenten. Ter hoogte van het plangebied liggen zij tussen 14 en 20 meter onder het huidige maaiveld.⁷ Hierdoor zijn deze sedimenten niet relevant voor dit archeologische onderzoek.

2.2.1.2 Quartaire afzettingen

Het neogeen wordt gevolgd door de jongste periode in de aardgeschiedenis: het quartair. Deze periode ving 2.58 miljoen jaar geleden aan en is onderverdeeld in twee tijdsnedes (etages): het pleistoceen en het holoceen.

Het pleistoceen (2.58Ma- 11.7ka) wordt gekenmerkt door grote schommelingen in het klimaat. De (vaak relatief lange) tijden waarin een koud klimaat bestond worden ijstijden (glacialen) genoemd. Tijden waarin het klimaat meer op dat van nu leek worden aangeduid met de term tussenijstijden (interglacialen) aangeduid. Deze grote klimaatschommelingen hadden grote gevolgen en de resultaten daarvan zijn vandaag de dag nog op veel plekken in het landschap te herkennen.

De jongste tijdsnede is (vooralsnog) het holoceen (11.7ka – heden). Dit tijdvak is gekenmerkt door een redelijk warm klimaat en is daarom ook geclassificeerd als een interglaciaal. Met name in het laatste deel van dit tijdvak is de invloed van de mens op de aarde sterk toegenomen, wat voor de geologie grote gevolgen heeft.⁸

De sedimenten van quaire ouderdom worden op grote schaal aan het oppervlak aangetroffen en zijn weergegeven op de quartairgeologische kaart volgens het principe van profieltypekartering. Daarbij worden lithologie, genese en (chrono-)stratigrafie

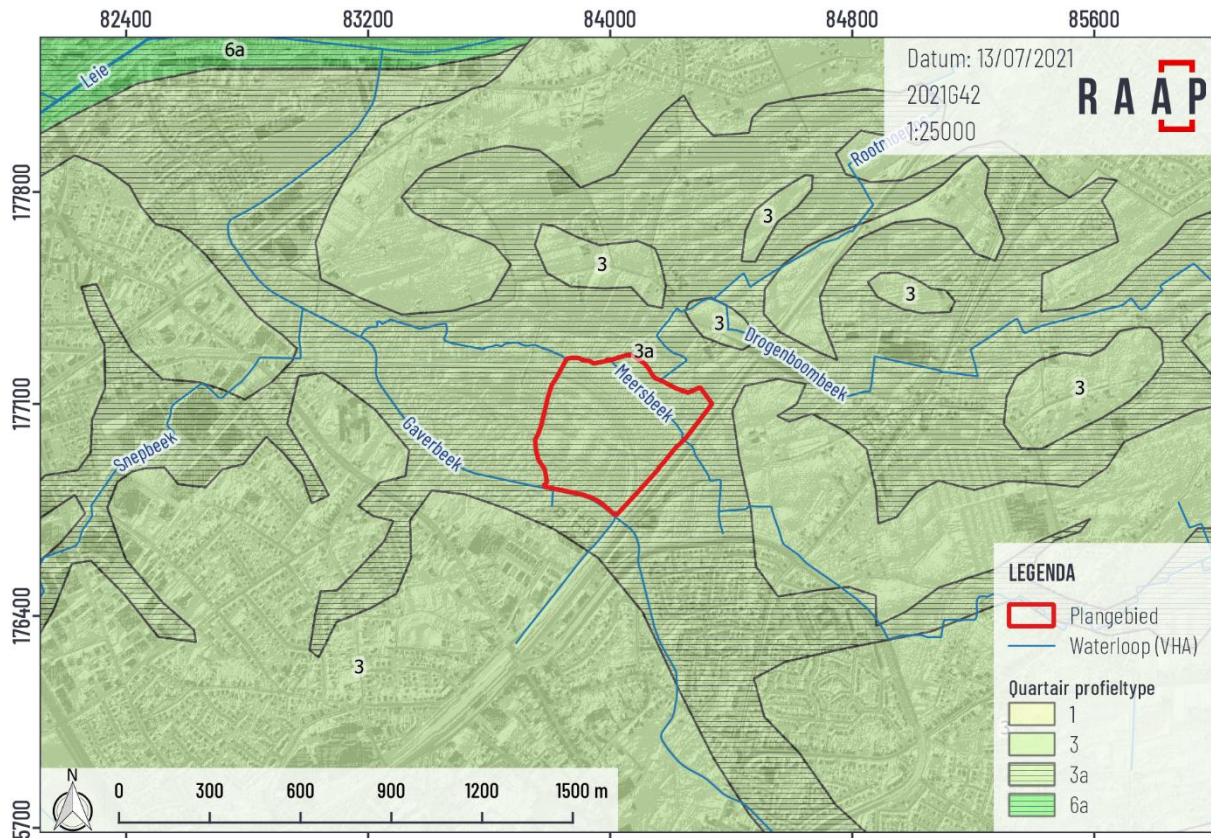
⁶ GEOPUNT, 2021

⁷ DECKERS ET AL., 2018

⁸ <http://www.stratigraphy.org/index.php/ics-chart-timescale> ICS, 2017

aangehouden als de belangrijkste kenmerken waar gronden op worden ingedeeld. De dikte van de quartaire afzettingen varieert sterk in Vlaanderen, van minder dan een meter tot circa 30 meter.⁹ In het plangebied is dit tussen 14 en 20 meter.¹⁰

Ter hoogte van het plangebied is op de quartairgeologische kaart profieltype 3a gekarteerd. De top van dit profieltype bestaat uit fluviatiele afzettingen uit het holoceen en mogelijk Tardiglaciaal (laat-Weichseliaan). Deze afzettingen zijn te linken aan de Meersbeek in het noorden en de Gaverbeek in het zuiden. Dit wijst dus op een oud waterlopenstelsel. De sokkel is mogelijk opgebouwd uit fluviatiele afzettingen uit het Weichseliaan (laatpleistoceen). Dit wordt mogelijk afgedekt door eolische afzettingen (silt) uit het Weichseliaan (laatpleistoceen) of vroegholoceen, en door hellingsafzettingen (d.i. colluvium) uit het quartair. Rond het plangebied (zoals de noord(oost)elijke 'eilandjes') gaat het om profieltype 3: hier zijn mogelijk geen holocene afzettingen bovenop de tertiaire sequentie aanwezig. Het landschap is dus gevormd door eolische werking.



Figuur 15. Quartairgeologische kaart met aanduiding van het plangebied geprojecteerd op de GRB (bron: DOV, 2019a; AGIV, 2021a).

⁹ <https://www.dov.vlaanderen.be/page/quartairgeologische-kaart-150000> DOV, 2019b

¹⁰ DECKERS ET AL., 2018

2.2.1.3 Bodemkundige gegevens

Het projectgebied situeert zich in een zuidelijke uitloper van de zandstreek (zie figuur 16), zoals bepaald door Van Ranst en Sys¹¹. Op figuur 17 is de locatie van het plangebied op de bodemkaart weergegeven. Volgende bodemtypes vallen van noord naar zuid binnen de begrenzing van het projectgebied:

- **Pdp:** matig natte licht zandleembodem zonder profielvorming. Deze bodems zijn grotendeels opgebouwd uit colluviaal materiaal. De bovengrond is donker grijsbruin en gaat over naar bruingrijs tot grijs met roestverschijnselen die beginnen tussen 40 en 60 cm. In de diepere horizonten (> 70 cm) is het materiaal bleekgrijs met fijne roestvlekjes.
- **Lep:** natte zandleembodem zonder profielvorming. Deze hydromorfe sterk gleyige grondwatergronden op zandleem hebben roestverschijnselen vanaf 20 cm en vertonen een reductiehorizont tussen 100 en 120 cm. Het zijn permanent natte gronden welke vooral in lage depressies, beekvalleien (en riviervalleien) voorkomen.
- **Sdp:** matig natte lemig zandbodem zonder profielvorming. Onder landbouwgrond, zoals hier het geval is, is de bouwvoor 30-40 cm dik en donker grijsbruin. De roestverschijnselen beginnen op 40-60 cm.
- **Pep(o):** natte licht zandleembodem zonder profielvorming. Deze hydromorfe bodems hebben een reductiehorizont op licht zandleem. De bouwvoor, 20 - 30 cm dik, vertoont reeds roestvlekken in een donker grijsbruine matrix. Tussen de humeuze bovengrond en het zand, leem, klei, klei-zand, mergel of veensubstraat komt doorgaans een niet humeuze zandiger laag voor. De roestverschijnselen beginnen intens onder de bouwvoor en de reductiehorizont begint tussen 100 en 120 cm.
- **Eep:** sterk gleyige kleibodem zonder profielvorming. Dit zijn hydromorfe, sterk gleyige, alluviale grondwatergronden, gekenmerkt door een grijsachtige bovengrond die rust op een sterk gegleyificeerde ondergrond. Tussen 80 en 120 cm treedt een blauwgrijs reductiehorizont op. Het kleilig alluviaal dek rust op een gevarieerd zand-, klei- of veensubstraat.

Deze combinatie van bodemtypes is typerend voor depressiegebieden rond waterlopen. In dit geval betreft het een depressie die gevormd werd langsheen de Meers- en Gaverbeek. De bodemtypes in en buiten het plangebied zijn een typisch beeld voor de ondergrond rond een waterloop; voor deze beek geven ze dus een indicatie van enige ouderdom.

¹¹ VAN RANST & SYS, 2000



Figuur 16. Lokalisering van het projectgebied op de kaart met landbouwstreken (bron: GEOPUNT, 2018).



Figuur 17. Bodemkaart met projectie van het plangebied op de GRB (bron: DOV, 2018; AGIV, 2021a).

2.2.1.4 Geomorfologische kaart

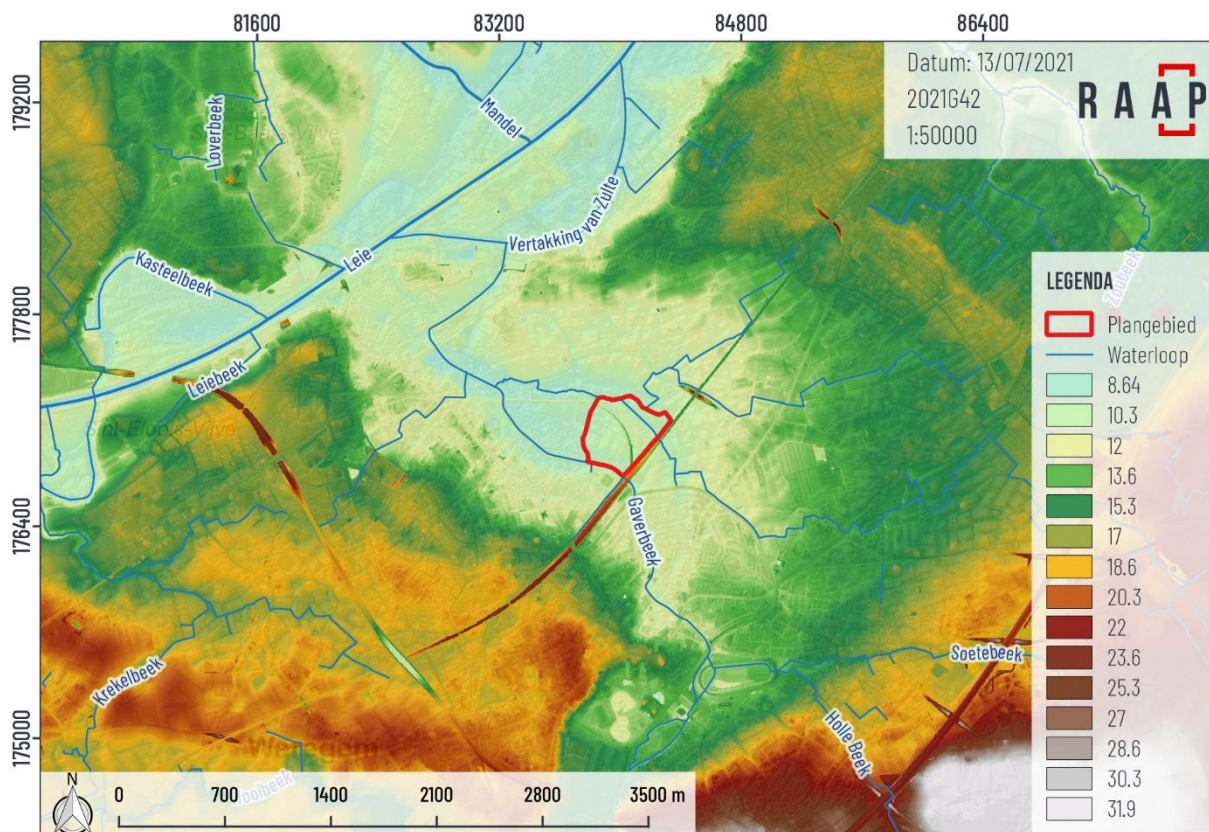
Een geomorfologische kaart is voor dit gebied niet beschikbaar, en wordt hier bijgevolg niet besproken.

2.2.1.5 Topografie en hydrografie

Het plangebied is gelegen in een oude alluviale vallei in het Leiebekken, deelbekken Gaverbeek, op een hoogte van gemiddeld ca. 10,2 m +TAW (figuur 18). Het reliëf in de omgeving is gevormd door de alluviale werking van de Leie, Meers- en Gaverbeek, die zich in dit deel van de Vlaamse Vallei hebben ingesneden. Ten zuiden van het plangebied zijn de heuvelruggen tussen Noord-Frankrijk en Kruisem gelegen.

In figuur 19 is een detailweergave van het DTM specifiek ter hoogte van het projectgebied weergegeven. Hier zijn de alluviale vlaktes van zowel de Meersbeek (in het noorden) als de Gaverbeek (in het zuiden) te zien. Centraal is een hoger gelegen zone aanwezig: een kronkelwaard. Op het hoogteprofiel dat het plangebied noordoost-zuidwestelijk doorsnijdt (figuur 20, boven), zijn de beekvalleien van respectievelijk de Drogenboombeek en Meersbeek te herkennen. De piek gevolgd door een dal stellen de oude spoorwegbedding met aangrenzende gracht voor. Daartussen is de eerste helft van de hoger genoemde kronkelwaard als een geleidelijke stijging in de curve te onderscheiden. Ten zuiden van de spoorwegbedding wordt dan de geleidelijke daling van de curve ingezet, om te eindigen met het beekdal van de Gaverbeek. Het tweede hoogteprofiel (figuur 20, onder) loopt noordwest-zuidoostelijk over het plangebied. Uiterst links is de gracht te herkennen die de westelijke plangebiedgrens bepaalt. Daarna is de kronkelwaard als een lichte stijging in het landschap te zien, die bruusk onderbroken wordt door de antropogene ophoging van het oude spoorwegtraject. Het hoogteprofiel eindigt met een doorsnede van de huidige spoorwegberm en aangrenzende gracht.

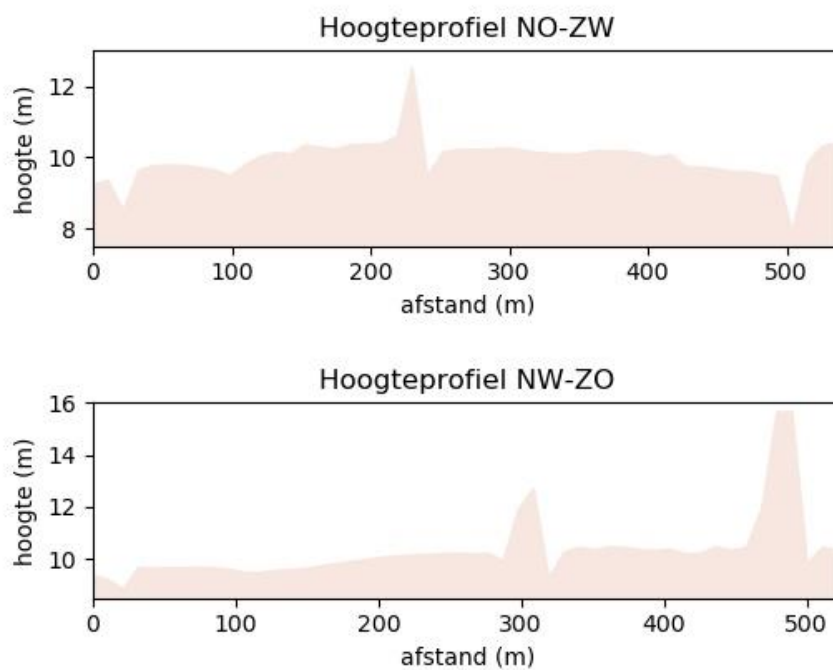
In conclusie kan worden gesteld dat, hoewel het merendeel van het plangebied als landbouwgrond wordt gebruikt, de lokale topografie dus nog grotendeels aanwezig is. Net ten zuiden van de dienstweg, in de bocht van de oude spoorwegbedding, lijkt perceel 236F wel invloeden van nivellering te tonen, maar op basis van enkel het kaartmateriaal kan niet achterhaald worden of het om een ophoging op perceelniveau of afgraving van omringende zones gaat.



Figuur 18. Digitaal Terreinmodel Vlaanderen met aanduiding van het plangebied (rood) en de waterlopen (bron: AGIV, 2015a; VMM, 2021).



Figuur 19. Digitaal Terreinmodel Vlaanderen (detail) geprojecteerd op een recente orthofoto (2021) met projectie van het plangebied en aanduiding van de hoogteprofielen (bron: AGIV, 2015a; VMM, 2021).



Figuur 20. Hoogteprofielen 1 en 2 (bron: GEOPUNT, 2021).

2.2.1.6 Erosie

Op de bodemerosiekaart zijn wel gegevens bekend voor het plangebied. Quasi alle percelen binnen het plangebied zijn gekarteerd met een verwaarloosbare erosiegevoeligheid. Ook de nabijgelegen gebieden ten noorden van de Gaverbeek staan gekarteerd als verwaarloosbaar tot zeer laag, voor de zone ten zuiden van de waterloop zijn weinig gegevens beschikbaar. Enkel ter hoogte van de waterlopen moet rekening gehouden worden met lokale fluviale erosie.



Figuur 21. Potentiële bodemerosiekaart uit 2021 met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2021a; DOV, 2021; VMM, 2021).

2.2.2 Archeologische gegevens

De archeologische gegevens zijn in eerste instantie verzameld via de CAI. In onderstaande lijst (tabel 3) worden de CAI-items opgesomd, gelegen in een straal van 1,5 km. De historisch relevante data worden in een volgend hoofdstuk besproken.

De CAI-indicatoren in de buurt van het plangebied zijn eerder schaars in vergelijking met de wijdere omgeving, desondanks zien we dat ook deze zone doorheen verschillende periodes gebruikt en/of bewoond zijn (figuur 22). De dateringen van de huidige gekende archeologische resten tonen een aanwezigheid aan in de metaaltijden, Romeinse tijd en volle en late middeleeuwen. Hierbij valt op dat alle delen van het landschap gebruikt zijn: zowel de alluviale vlakte, als de (flanken van de) hoger gelegen zones. Toch is er (voorlopig?) een trend te merken waarbij de (flanken naar) hoger gelegen zones een lichte voorkeur bezaten. De gebruiksgeschiedenis en ruimtelijke spreiding kunnen uiteraard nog verder uitgebreid of aangepast worden met toekomstig archeologisch onderzoek.

Recent archeologisch onderzoek in de onmiddellijke omgeving van het plangebied is namelijk niet in overmaat voorhanden (figuur 23). In een landschappelijk gelijkaardige situatie is in december 2019 een proefsleuvenonderzoek op de site Wielsbeke – Hooimeersstraat (CAI ID 227126) door Ruben Willaert bv gerapporteerd¹². De site bevindt zich in de alluviale vlakte van de Leie, op matig natte zandleembodem zonder profielvorming en een lichte zandleembodem met een sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B-horizont. Zoals

¹² POLFLIET ET AL., 2019

in de tabel vermeld zijn grondsporen greppels, grachten, kuilen en paalkuilen in twee verschillende clusters aan het licht gekomen. Aan de hand van het vondstmateriaal (handgevormd aardewerk, een dakpanfragment en huttenleem) wordt een late ijzertijd of Romeinse datering aan deze bewoning gekoppeld. De zones waarin deze archeologische relictten aanwezig waren, kende slechts een beperkte antropogene invloed. Het archeologisch niveau bevond zich in een goed bewaarde staat, net onder de bouwvoor.

De enige naburige archeologische opgraving in landelijk gebied is deze op de site Zulte – Kapellestraat (CAI ID 980861), uitgevoerd in 2019 door Acke & Bracke bv¹³. Hieruit volgde onderstaand besluit¹⁴:

“De opgraving legde occupatiesporen bloot uit de volle en late middeleeuwen. In de volle middeleeuwen (11de – vroege 13de eeuw n.C.) bestaat het woonerf uit enkele palenrijen, losse paalkuilen, greppels en grachten. Uit de late middeleeuwen (1300-1450 n.C.) dateren een drenkpoel, een brede, afbuigende gracht en enkele greppels. Het woonerf uit de volle en late middeleeuwen werd echter slechts gedeeltelijk gevat binnen de grenzen van de opgravingszone en loopt vermoedelijk nog door in zuid(west)elijke richting. Hier bevinden zich vermoedelijk de hoofd- en bijgebouwen van het erf. Enkele vondsten, waaronder de metaalslakken wijzen op het bewerken van ijzer in of in de directe omgeving van de site; het strijkglas wijst dan weer op huiselijke nijverheid. De nederzetting lijkt na deze periode verlaten te worden.”

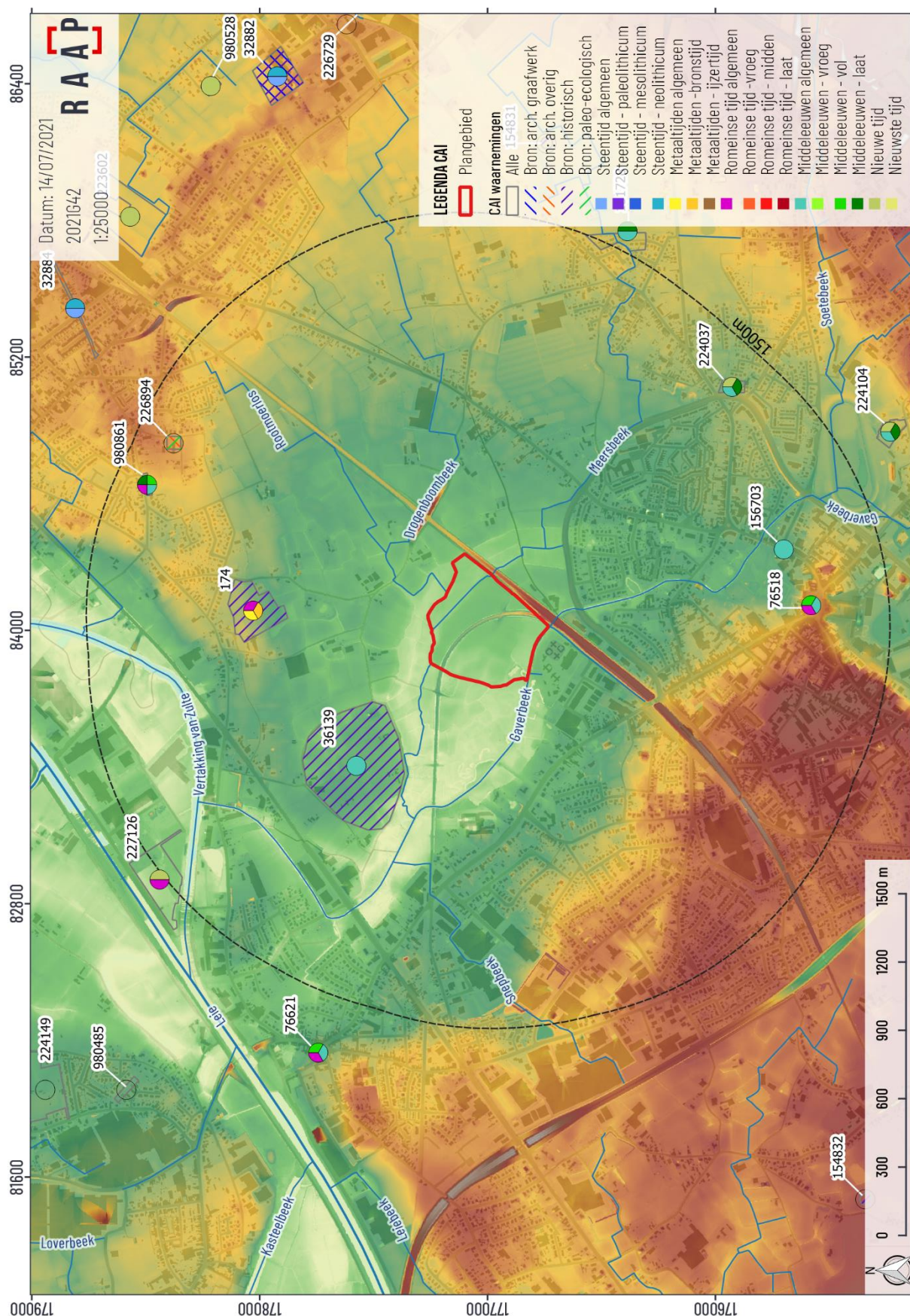
Het palynologisch onderzoek leverde volgende resultaten op: *“In de laatmiddeleeuwse gracht en in de drenkpoel werden verkoolde graankorrels aangetroffen. Het gaat in de 2 gevallen om een enkele roggekorrel (Secale cereale). De waterkuil bevatte resten van gewone braam (Rubus fruticosus), gewone vlier (Sambucus nigra), zegge (Carex sp.) en melganzenvoet (Chenopodium album). De pollenstalen uit de waterrijke sporen weerspiegelen een zeer open landschap met kleine bosjes met eik (Quercus), beuk (Fagus), linde (Tilia) en iep (Ulmus) en eikvaren (Polypodium) in de ondergroei. Op de schralere en drogere zandgronden in de omgeving stond vermoedelijk struikheide (Calluna). Mogelijk was heide ook op de droge zandbodems op de vindplaats zelf aanwezig. Opvallend zijn daarnaast de hoge pollenpercentages van van gerst, tarwe en rogge, die vermoedelijk duiden op het dorsen van granen in de directe omgeving. Naast granen, werden ook pollen van hop/hennep (Humulus lupulus/Cannabis sativa) aangetroffen. Op basis van het pollen kan niet met zekerheid worden bepaald of het hier om hop of hennep gaat maar het lijkt waarschijnlijk dat hier sprake is van hennepeteelt. De directe omgeving moet zeer grasrijk geweest zijn gezien, naast grassen (Poaceae) ook boterbloemen (Ranunculus acris-type) en klaver (Trifolium repens-type) aanwezig waren.”*

¹³ ACKE ET AL., 2020

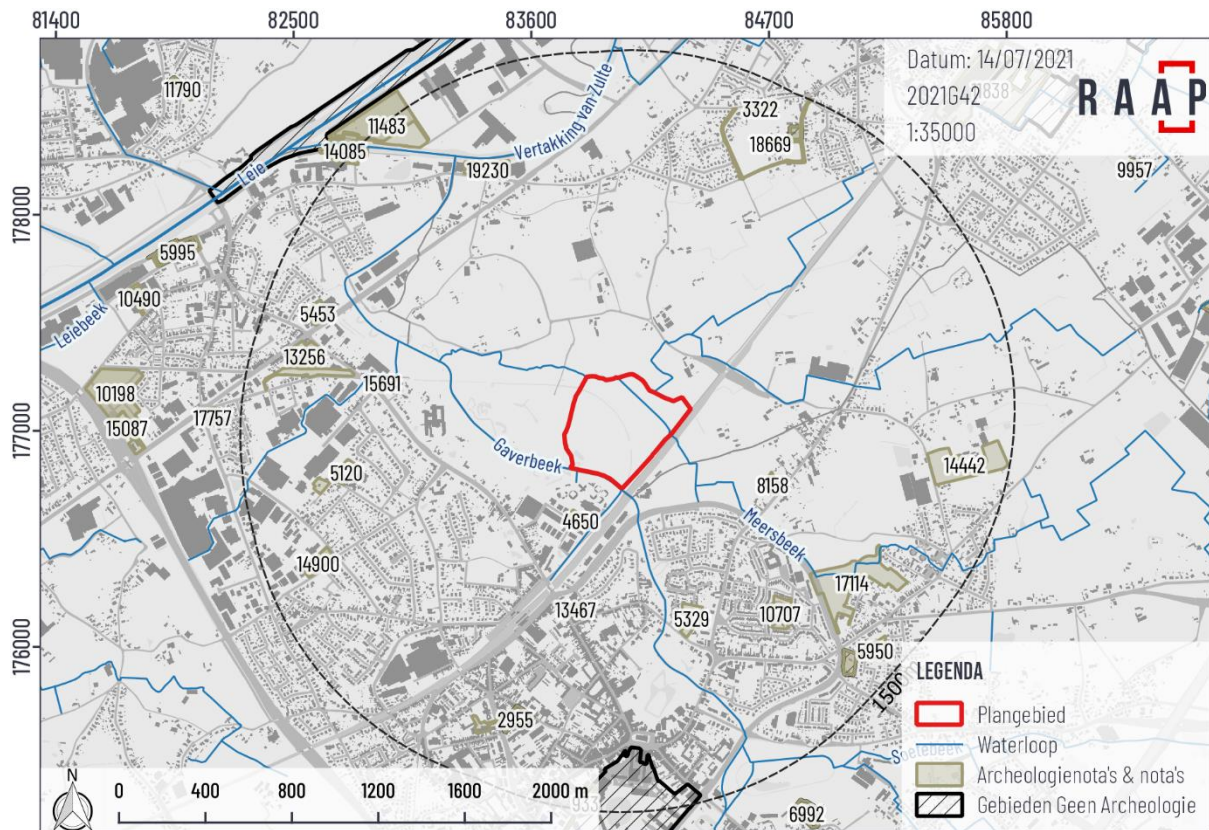
¹⁴ [Kapellestraat | Inventaris Onroerend Erfgoed : https://inventaris.onroerenderfgoed.be/waarnemingsobjecten/980861](https://inventaris.onroerenderfgoed.be/waarnemingsobjecten/980861)

CAI ID	Locatie	Onderzoeksmethode	Beschrijving	Archeologische periode(s)
174	Zulte – Kapellehoek	Luchtfotografie	Grafheuvel; nederzetting	Bronstijd; Romeinse tijd
36139	Zulte – Ommegangstraat I	Kaartstudie	Cirkelvormige structuur gevormd door Ommegangstraat: site met walgracht?	Late middeleeuwen
76518	Waregem – Kerk St-Amandus en St-Blasius	Historische studie, opgraving	Niet-verstoorde laag met typisch nederzettingafval; Kerk met inhumatiegraven van voor 1784	Romeinse tijd; Volle middeleeuwen
156703	Waregem – molen Keukeldam	Kaartstudie	Watermolen (graanmolen) op de Gaverbeek	Middeleeuwen
224037	Waregem – Nokerseweg	Proefsleuvenonderzoek	Enkele grachten met grijs of roodgeglazuurd aardewerk; Enkele (paal)kuilen	Late middeleeuwen; nieuwe tijd
226894	Zulte – Kouterweg	Booronderzoek, proefsleuvenonderzoek	Kuil	Onbepaald
227126	Wielsbeke – Hooiemeersstraat	Proefsleuvenonderzoek	Losse silexvondst in spoor; Greppels, grachten, kuilen en paalkuilen, handgevormd aardewerk, dakpan en huttenleem; Gedraaid oxiderend gebakken aardewerk; Bomkrater	Onbepaald: Late ijzertijd of Romeinse tijd; 17-18 ^{de} eeuw; WO I of WO II
980861	Zulte – Kapellestraat	Proefsleuvenonderzoek, opgraving	Romeinse munt in teelaarde; Gedeeltelijk woonerf met palenrijen, losse paalkuilen, greppels en grachten, metaalslakken, strijkglas; Drenkpoel, brede afbuigende gracht, greppels	Romeinse tijd; Volle middeleeuwen; Late middeleeuwen; WO I

Tabel 3. CAI items in een straal van 1,5 km rond het plangebied.



Figuur 22. Projectie van het plangebied, de waterlopen en CAI-vindplaatsen op het digitaal terreinmodel Vlaanderen en de GRB-kaart (bron: AGIV, 2015a; ONROEREND ERFGOED, 2018a; AGIV, 2021a).



Figuur 23. Projectie van het plangebied, de waterlopen en CAI-items op de GRB-kaart (bron: ONROEREND ERFGOED, 2018a; AGIV, 2019).

2.2.3 Historische gegevens

2.2.3.1 Algemene geschiedenis en ontwikkeling van Zulte¹⁵

De Leie (noord en west), Zaubeeek (oost) en Gaverbeek (zuid) vormen natuurlijke grenzen en zouden op een Karolingische oorsprong van de afbakening van Zulte wijzen. De oudste benaming van Zulte gaat terug tot 1182, toen het in geschreven bronnen 'Sulta' werd genoemd. Mogelijk is deze benaming afgeleid van het Germaanse 'sula', wat modderpoel betekent. De dorpsheerlijkheid, afhankelijk van het leenhof "de Stenen Man" van Oudenaarde, met eigen leenhof, het "Hof van Lake" en hoge justitie en zetel in het zogenaamde "Kasteel Te Lake", was in de 13^{de} eeuw in bezit van een familie van Lake. De godsdienstoorlogen leidden tot een quasi ontvolking van de streek in de tweede helft van de 16^{de} eeuw.

In het Ancien Régime behoorde Zulte administratief tot de kasselrij Kortrijk, roede van Deinze. De bossen die tot circa 1830 nog 2/3^{de} van de totale oppervlakte besloegen, verdwenen geleidelijk in de 19^{de} eeuw om plaats te maken voor akkerbouw. Vanaf circa 1880 kwam handel en nijverheid tot bloei, met stokerij-brouwerijen, breigoedateliers, leerlooierijen, wolwasserijen en -spinnerijen. Ook de aanwezigheid en verbetering van de talrijke verkeerswegen, de Rijksweg 14 Tilburg-Rijsel (nu Staatsbaan), spoorweg Gent-Kortrijk (1839), de verbrede en gekanaliseerde Leie (1972) en nabijheid van de autoweg werkten stimulerend voor de uitbouw tot industriegebied. Voornamelijk de laatste decennia moesten landbouwgronden wijken voor woningbouw en industrie.

¹⁵ [Zulte | Inventaris Onroerend Erfgoed : https://inventaris.onroerenderfgoed.be/themas/14233](https://inventaris.onroerenderfgoed.be/themas/14233)

2.2.3.2 18^{de} -eeuws kaartmateriaal

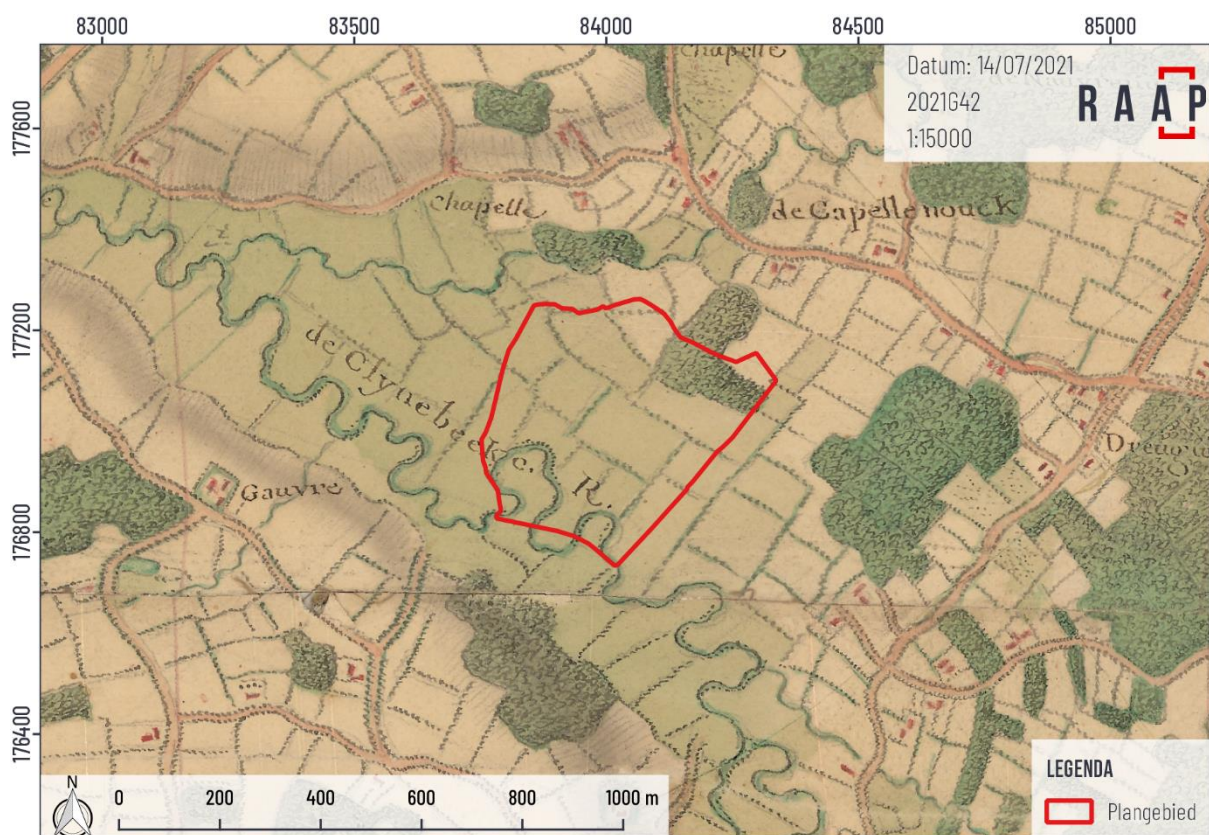
De Villaretkaart (1745-1748) en de kaart van Ferraris (1771-1777) geven over het algemeen een goed beeld op het plangebied en zijn omgeving in de 18^{de} eeuw.

De Villaret kaart werd aangemaakt naar aanleiding van de Franse veroveringen in onze streken tussen 1745 en 1748, met de bedoeling de gebieden gedetailleerd te karteren. Eén van de ingenieur-geografen die aan het project meewerkte was Jean Villaret, waaraan de naam voor de kaart ontleend werd. Hij was verantwoordelijk voor het gebied tussen Menen-Gent-Doornik tot Maastricht-Luik, wat recent beschikbaar werd gesteld door het agentschap Onroerend Erfgoed en AGIV. Een collega van hem bracht al eerder tussen 1729 en 1730 de kustregio en Westhoek in beeld, maar die zijn (nog) niet vrij raadpleegbaar. De kaartbladen zijn zeer gedetailleerd, zowel naar topografie als bebouwing, wegen, etc., bijgevolg zijn ze zeer interessant voor historisch onderzoek, maar zijn moeilijk correct te georefereren

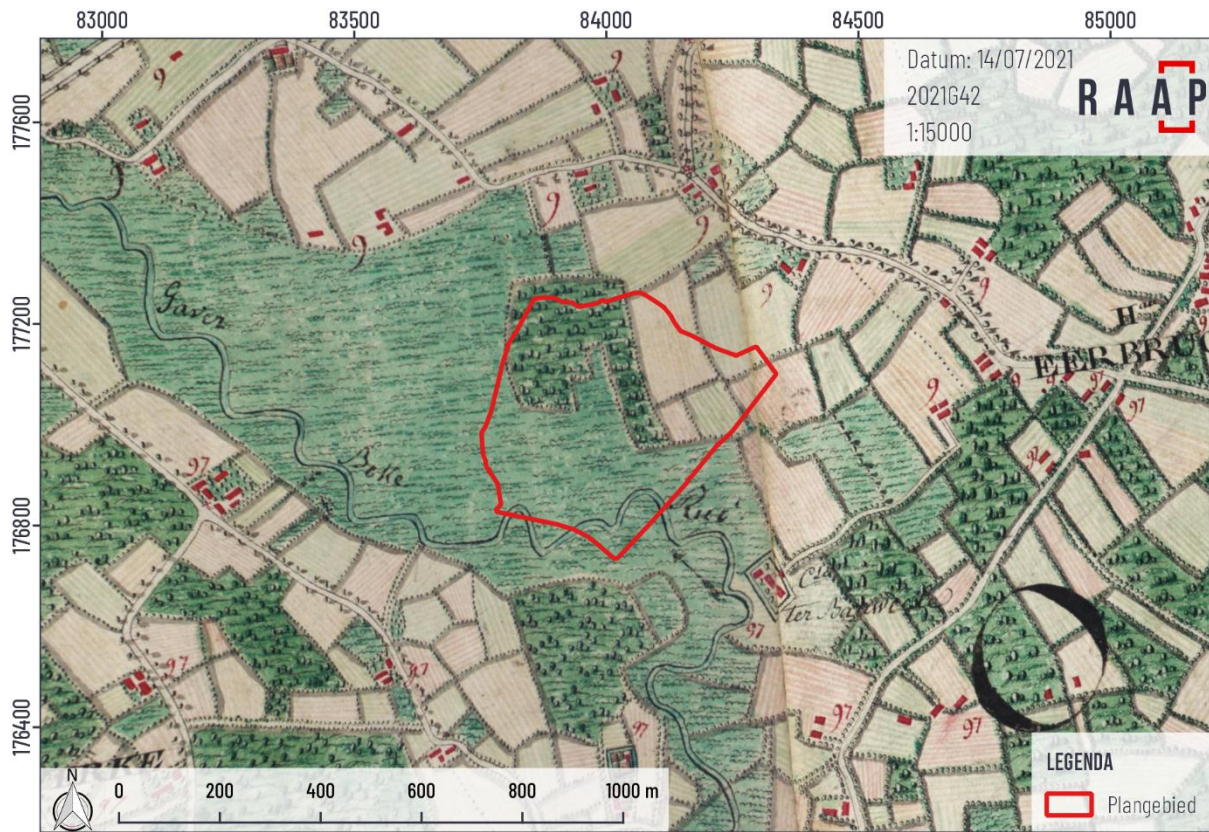
De kabinetskaart der Oostenrijkse Nederlanden en het Prinsbisdom Luik werd opgesteld tussen 1771 en 1777 door de graaf de Ferraris. Het is een interessant document, omdat alle gebouwen ingemeten werden en ook de omgeving werd vrij waarheidsgetrouw opgetekend (rivieren, grachten, poelen, bossen, hagen, etc.). Er dient wel de kanttekening gemaakt te worden dat deze kaart vooral vanuit een militair standpunt opgetekend werd. De gebieden die in dat kader minder interessant waren, werden minder nauwkeurig ingemeten.

Het terrein situeert zich op de Villaretkaart ter hoogte van een aantal landbouwpercelen (grasland?) omgeven door hagen, grenzend aan de waterloop. De Gaverbeek wordt op de kaart aangegeven als de Clynebeek, de Meersbeek wordt niet benoemd. Op de Ferrariskaart heet de waterloop Gaverbeke, en de zuidelijke helft van het plangebied is nat grasland in een beekvallei. De noordwestelijke hoek lijkt bebost met omringende haag, de noordoostelijke hoek staat gekarteerd als akkerland met haagkant.

De belangrijkste informatie uit deze kaarten is dat het plangebied in deze periode binnen landbouwgebied met enkele verspreide boszones lag en niet bebouwd was. In deze periode is er nog vrij weinig bebouwing aanwezig. Het betreft een overwegend agrarisch landschap met verspreide hoeves.



Figuur 24. Villaret kaart (1745-1748) met projectie van het projectgebied (bron: ONROEREND ERFGOED & AGIV, 2017).

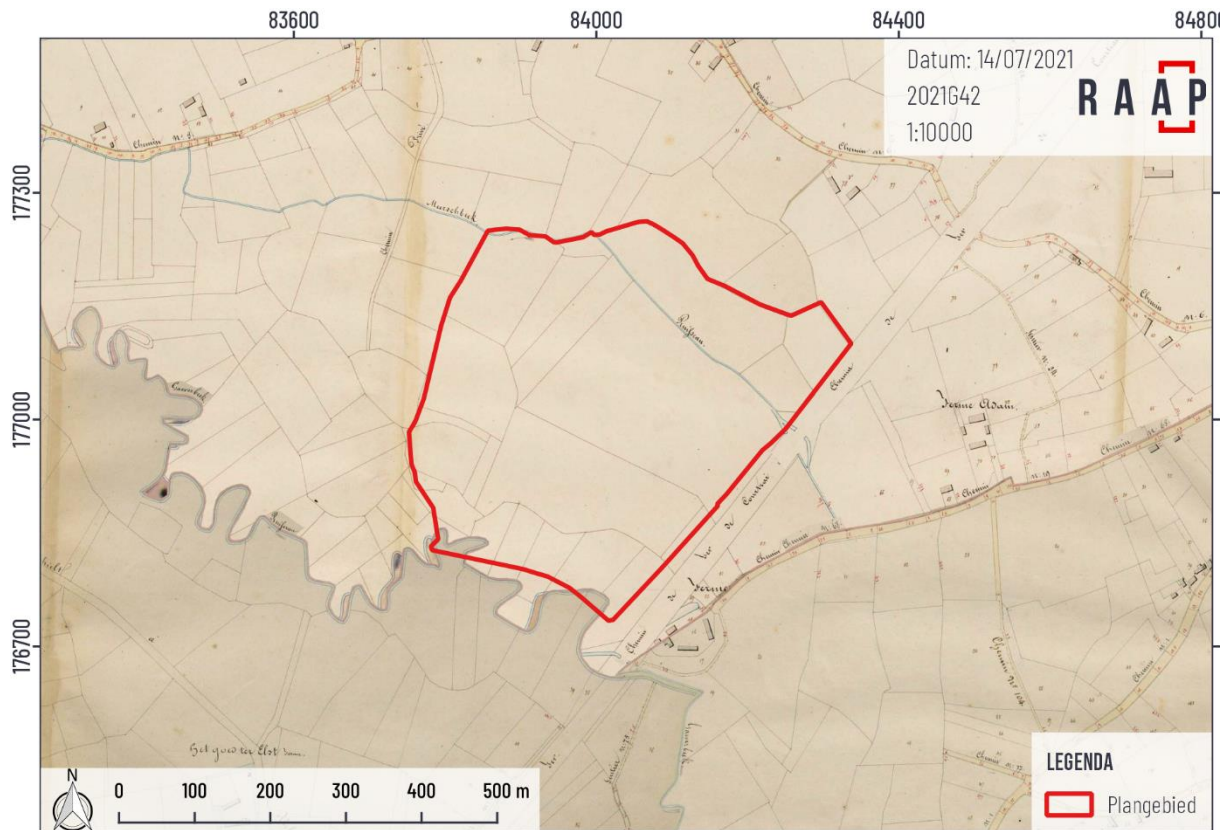


Figuur 25. Kaart van Ferraris (1771-1777) met projectie van het projectgebied (groen: gecorrigeerd) (bron: KBR & AGIV, 2010).

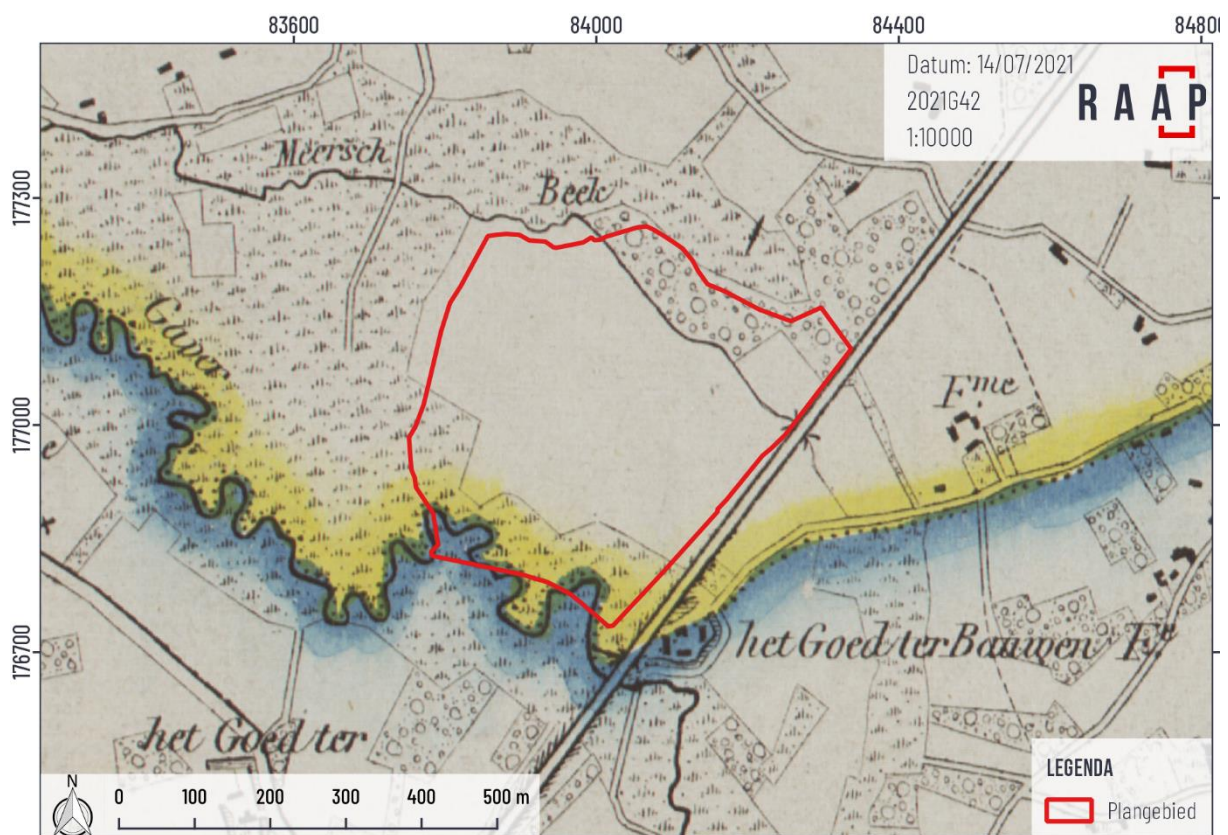
2.2.3.3 19^{de} -eeuws kaartmateriaal

De kadastrale kaarten die tot de Atlas der Buurtwegen behoren, werden opgemaakt tussen 1843 en 1845 naar aanleiding van de uitvoering van een wet uit 1841. De bedoeling was een inventaris te maken van alle kleine wegen met openbaar karakter. Deze Atlas der Buurtwegen (1843-1845) geeft samen met de topografische kaart van Philippe Vandermaelen (1846-1854) en de kadasterkaart van Phillippe-Christian Popp (1842-1879) een goed beeld hoe het plangebied er in de 19^{de} eeuw uitzag.

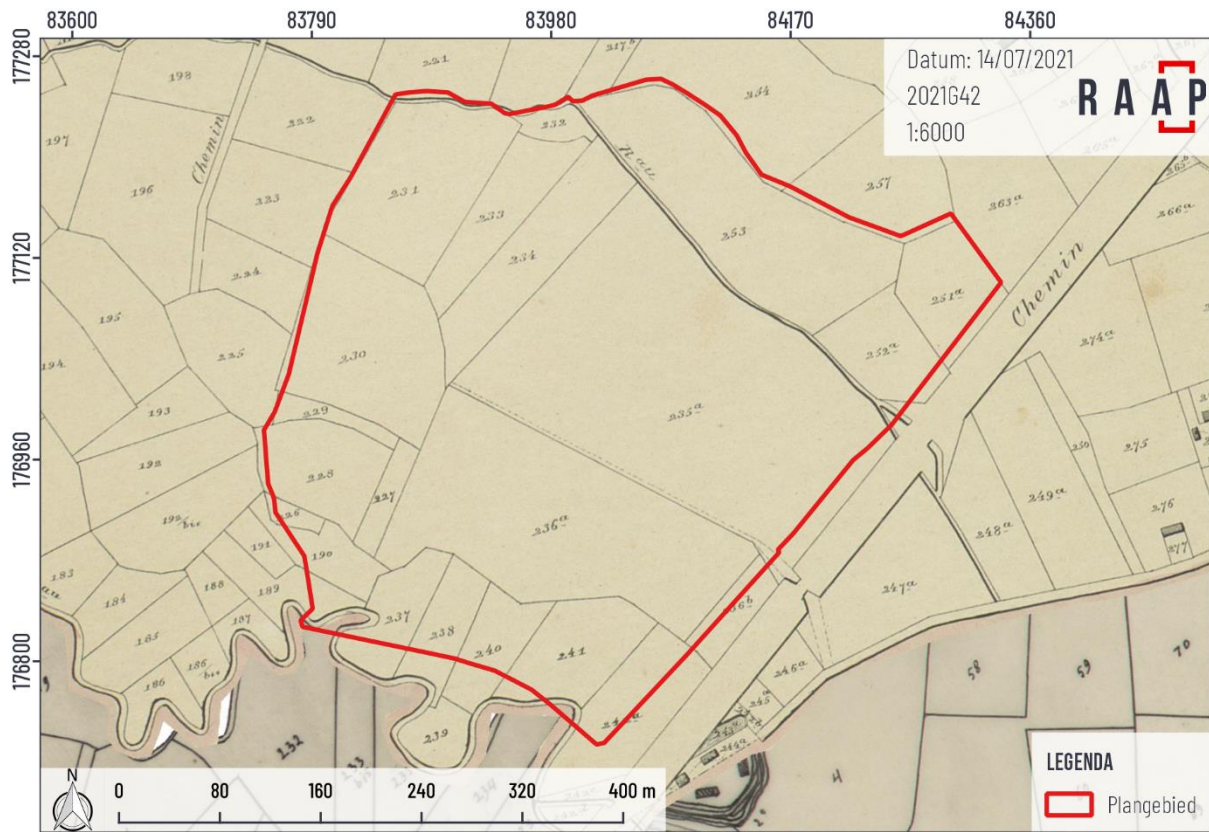
Relevant is opnieuw afwezigheid van gebouwen binnen de grenzen van het plangebied en de inrichting van de percelen. De perceelgrenzen stemmen quasi volledig overeen met de huidige indeling, met uitzondering van de strook langs de Gaverbeek. De meanders zijn verder opgedeeld, maar de overige percelen lijken in de 19^{de} eeuw nog iets verder opgedeeld. De kaart van Vandermaelen geeft langs de Gaverbeek een zone met nat grasland aan, ten noorden van de 'Meersch Beek' gaat het om een bosstrook. Centraal in het plangebied is geen grondgebruik aangegeven, maar er kan vanuitgegaan worden dat het dienst deed als landbouwgrond. Op alle 19^{de}-eeuwse kaarten wordt het rechtgetrokken deel van de Meersbeek gekarteerd: vermoedelijk kent dit deeltraject dus een oorsprong in de 19^{de} eeuw. Aangezien de spoorwegbedding nog niet afgebeeld staat op de Popp-kaart, kan afgeleid worden dat het kaartblad ter hoogte van het plangebied vóór 1868 gekarteerd is (zie verder).



Figuur 26. Atlas der Buurtwegen (1841) met projectie van het plangebied (bron: ZOTERO juiste provincie selecteren).



Figuur 27. Kaart van Vandermaelen (1846-1854) met projectie van het plangebied (bron: KBR & AGIV, 2018).

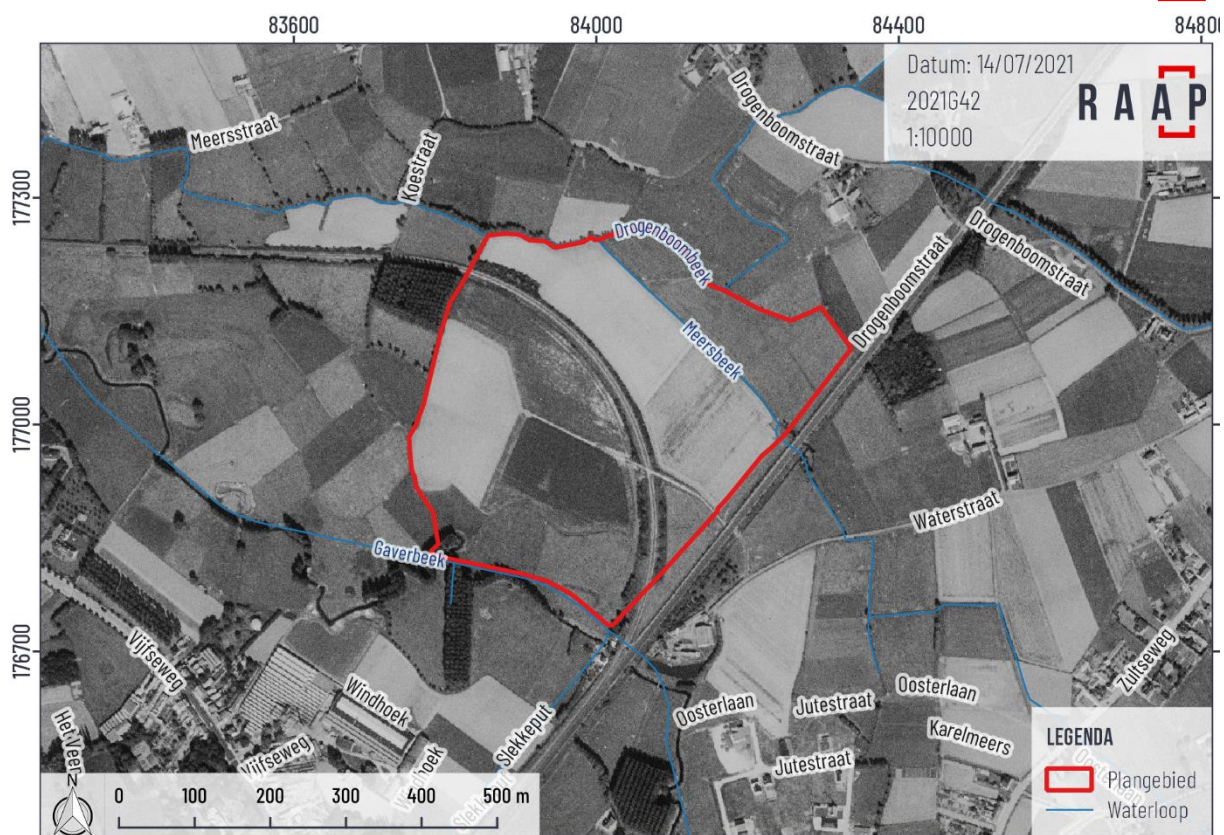


Figuur 28. Popp-kaart (1842-1879) met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2010).

2.2.3.4 20^{ste} en 21^{ste} eeuw

Verschillende luchtfoto's geven de evolutie van het plangebied in de 20^{ste} en 21^{ste} eeuw weer: het betreft een overwegend agrarisch landschap. De spoorwegbedding die het plangebied doorkruist, is te zien op de luchtfoto uit 1971. Deze spoorlijn was een verbinding tussen Ingelmunster en Anzegem die in 1868 werd geopend¹⁶. In 1934 werd het reizigersverkeer stopgezet, en het goederenverkeer werd geleidelijk afgeschaft tot 1985. Daarna kwam de zone in het beheer van Natuurpunt. De andere zones van het plangebied zijn op alle luchtbeelden als landbouwgrond te herkennen. Het gebied ten zuiden van het plangebied wordt doorheen de jaren bebouwd met zowel industrie-infrastructuur als woonzones.

¹⁶ https://nl.wikipedia.org/wiki/Spoorlijn_66A



Figuur 29. Luchtfoto (1971) met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2015b).



Figuur 30. Luchtfoto (1979-1990) met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2018).



Figuur 31. Luchtfoto (2000-2003) met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2015c).

2.2.4 Verstoringshistoriek

Op basis van het historisch kaartmateriaal en de orthofoto's uit de 20^{ste} eeuw kan gesteld worden dat er met uitzondering van de aanleg van de spoorweglijn in 1868 geen recente verstoring binnen het plangebied heeft plaatsgevonden. Het plangebied ligt sinds de opmaak van historische kaarten binnen landbouwgebied en was niet bebouwd. Het betreft dus een overwegend agrarisch landschap. Ook tegenwoordig is het plangebied in gebruik als akkerland/weiland. Dit zorgt ervoor dat er een zeer lage verwachting voor verstoring is.

2.3 ASSESSMENT

2.3.1 Archeologisch verwachtingsmodel

Op basis van de verzamelde gegevens is een archeologische verwachting opgesteld. Deze geeft inzicht in de aard en ouderdom, (diepte)ligging en gaafheid van eventueel aanwezige archeologische resten.

Het verspreidingspatroon van archeologische vindplaatsen is voor een groot deel gerelateerd aan de fysieke eisen die de mens stelde aan de leef- en woonomgeving. Het meest markant zijn de verschillen tussen jager-verzamelaars enerzijds en landbouwers anderzijds.

2.3.1.1 Jager-verzamelaars

In de steentijd (paleolithicum t/m mesolithicum) leefden de mensen voornamelijk van de jacht, visvangst en het verzamelen van eetbare planten en vruchten. Deze zogenaamde jager-verzamelaars trokken door het landschap en verbleven alleen tijdelijk op een plek.

Vindplaatsen uit de steentijd zijn in principe te vinden op verschillende plekken in het landschap. Het type, de omvang en ouderdom van de vindplaats lijkt nauw verweven met de locatie in het landschap. Vaak, met name wanneer het bewoning betreft, situeren ze zich op hoger gelegen delen en in de nabijheid van water. Dit zijn gradiëntzones waar verschillende natuurlijke milieus en biotopen te vinden

zijn. Plekken dus waar op korte afstand water en uiteenlopende voedselbronnen voor handen waren. Een belangrijke nuance bij dit gegeven is dat vindplaatsen niet enkel in gradiëntzones voorkomen maar er wel een grotere trefkans geldt in deze zones.

Een tweede belangrijk aspect is de gaafheid van de bodem waarin dergelijke vindplaatsen voorkomen. Jager-verzamelaarsvindplaatsen bestaan voor het overgrote deel uit een spreiding van losse artefacten terwijl ingegraven structuren eerder uitzonderlijk zijn. Hun verticale spreiding is vaak beperkt. Wanneer (een deel van) de laag of horizont waarin ze voorkomen geroerd of verdwenen is, dan betekent dit dat de informatiewaarde van een dergelijke vindplaats over het algemeen sterk daalt.

Op basis van het DTM kan het plangebied opgesplitst worden in een zone met de kronkelwaardrug en overige, lager gelegen zones.

Voor de **zone met de kronkelwaard** geldt een **matige tot hoge kans** op het aantreffen van vindplaatsen van jager-verzamelaars aangezien dergelijke verhevenheid in een beekvallei zoals hierboven besproken een zeer aantrekkelijke plaats voor bewoning en/of gebruik was. Indien in deze zone steentijd artefactensites aanwezig zijn, worden deze verwacht vanaf de ploeglaag. De quartairgeologische kaart doet vermoeden dat het om een oud waterlopenstelsel gaat. CAI-vindplaatsen in de omgeving van het plangebied zijn schaars, maar dit is eerder te wijten aan de stand van onderzoek dan dat ze een waarheidsgetrouw beeld schetsen van het prehistorisch landgebruik in de streek. De gebruiksgeschiedenis en ruimtelijke spreiding zijn onderhevig aan het onderzoekshiaat: voorlopig zijn er voornamelijk vindplaatsen op de hoger gelegen heuvelruggen tussen Noord-Frankrijk en Kruisem en hooggelegen gebieden aan de andere kant van de Leie.

Voor de overige, **lager gelegen zones** geldt een **lage verwachting** op het aantreffen van vindplaatsen van jager-verzamelaars. Geïsoleerde losse vondsten, al dan niet gelinkt aan watergebonden activiteiten, kunnen ook niet volledig uitgesloten worden.

2.3.1.2 Sporenvindplaatsen

Sporenvindplaatsen worden in hoofdzaak gerelateerd aan archeologische periodes waarin mensen een sedentair bestaan leidden, zijnde vanaf het neolithicum (ca. 5300 v. Chr. - 2000 v. Chr.) tot heden.

Voor het opstellen van een verwachtingsmodel van sporenvindplaatsen kan eveneens rekening gehouden worden met de landschappelijke context aangezien landbouwgronden bij voorkeur werden aangelegd op vruchtbare, goed gedraineerde gronden. Doorheen de tijd neemt het belang van dit aspect af omwille van steeds nieuwe landbouwtechnieken en onder invloed van socio- en geopolitieke veranderingen. Aangezien dergelijke vindplaatsen zich kenmerken door ingegraven structuren, zijn ze minder fragiel van aard en kunnen ze zelfs in het geval van een gedeeltelijke verstoring van het bodemprofiel nog voldoende informatiewaarde bevatten.

Op basis van het DTM kan het plangebied opgesplitst worden in een zone met de kronkelwaardrug en overige, lager gelegen zones.

Voor de **zone met de kronkelwaard** geldt een **matige tot hoge kans** op het aantreffen van sporenvindplaatsen aangezien dergelijke verhevenheid in een beekvallei een aantrekkelijke plaats voor bewoning en/of gebruik was. Indien in deze zone sporensites aanwezig zijn, worden deze verwacht vanaf de ploeglaag. CAI-vindplaatsen in de omgeving van het plangebied zijn schaars, maar dit is eerder te wijten aan de stand van onderzoek dan dat ze een waarheidsgetrouw beeld schetsen van het historisch landgebruik in de streek. De dateringen van de huidig gekende archeologische resten tonen een aanwezigheid aan in de metaaltijden, Romeinse tijd en volle en late middeleeuwen. Hierbij valt op dat alle delen van het landschap gebruikt zijn: zowel de alluviale vlakke, als de (flanken van de) hoger gelegen zones. Toch is er (voorlopig?) een trend te merken waarbij de (flanken naar) hoger gelegen zones een lichte voorkeur bezaten. De gebruiksgeschiedenis en ruimtelijke spreiding zijn uiteraard onderhevig aan bovenvermeld onderzoekshiaat.

Voor de overige, **lager gelegen zones** geldt een **lage verwachting** op het aantreffen van sporenvindplaatsen. Geïsoleerde losse vondsten, al dan niet gelinkt aan watergebonden activiteiten, kunnen ook niet volledig uitgesloten worden.

2.3.2 Impact van de geplande bodemingrepen en afweging verder onderzoek

Voor het plangebied geldt door de topografische ligging en gekende archeologische indicatoren een matige tot hoge verwachting op zowel steentijd- als sporensites uit de historische periodes ter hoogte van de kronkelwaardrug. Voor de overige, lager gelegen zones geldt een lage verwachting op archeologische contexten, geïsoleerde losse vondsten kunnen echter niet volledig uitgesloten worden. Aangezien het plangebied in twee zones onderverdeeld kan worden, wordt de impact en de afweging ook apart besproken.

2.3.2.1 Zone van de kronkelwaard

Binnen de zone van de kronkelwaard zijn verschillende ingrepen gepland. In de **noordwestelijke en zuidoostelijke hoek van het plangebied** worden in totaal **drie poelen met schuine oevers** gepland. Deze geplande werken zullen onvermijdelijk eventueel aanwezige archeologische sites verstoren, aangezien deze tot maximaal 2,5 m diep gaan. Een behoud *in situ* is hierbij niet mogelijk. De oppervlakte van deze ingrepen zijn echter eerder aan de beperkte kant. Hoewel hier een archeologische verwachting voor zowel steentijd- als sporensites uit historische periodes geldt, is de trefkans en kennispotentieel op beide sites verschillend. Steentijd artefactensites zijn veelal kleiner in oppervlakte, eenmalige of kortstondig bewoonde clusters meten vaak slechts 20 à 30 m², en kunnen zich dus volledig binnen de contouren bevinden. Er is ook een grotere kans dat deze ruimtelijk volledig geïnterpreteerd kunnen worden, wat het kennispotentieel verhoogt. De trefkans op historische sporensites ligt dan weer een stuk lager door de beperkte ingreepoppervlakte. Zelfs wanneer hier sporen aangetroffen worden, is de kans klein dat deze geïnterpreteerd en in een ruimere context geplaatst kunnen worden. Op basis van de bureaustudie blijkt dat er nog onvoldoende gegevens bekend zijn omtrent de gaafheid en bijgevolg het archeologisch potentieel op kenniswinst. Hier wordt verder archeologisch vooronderzoek geadviseerd in de vorm van een **landschappelijk booronderzoek**.

De toekomstige **ophogingen** bevinden zich ook op deze kronkelwaard. De impact van het **smalle traject** ten zuiden van de oude spoorwegbedding zal een verwaarloosbare invloed op de bodem kennen. Selecteren voor verder archeologisch onderzoek is zinloos, waardoor deze ingreep **vrijgegeven** wordt. De toekomstige **ophoging** met een oppervlakte van **2,3 ha** heeft mogelijk een grotere invloed op de waterhuishouding en bodemcompactie. De huidige grondwaterstand en de dikte van de ploeglaag konden enkel op basis van deze bureaustudie niet (met zekerheid) bepaald worden. Indien de ploeglaag dik genoeg is, kan deze als buffer dienen voor de onderliggende mogelijk interessante looppniveau(s). Om deze parameters te controleren, worden hier **landschappelijke boringen geadviseerd**. Deze resultaten zullen dan een rol spelen in de afweging voor verder onderzoek.

Op het **traject van de oude spoorwegbedding** wordt enkel in het zuidelijk deel 10 cm van de huidige spoorwegballast weggegraven. Deze ingreep zal dus geen impact hebben op het oorspronkelijk maaiveld dat zich onder de recente ophoging bevindt, waardoor hier **behoud *in situ*** mogelijk is.

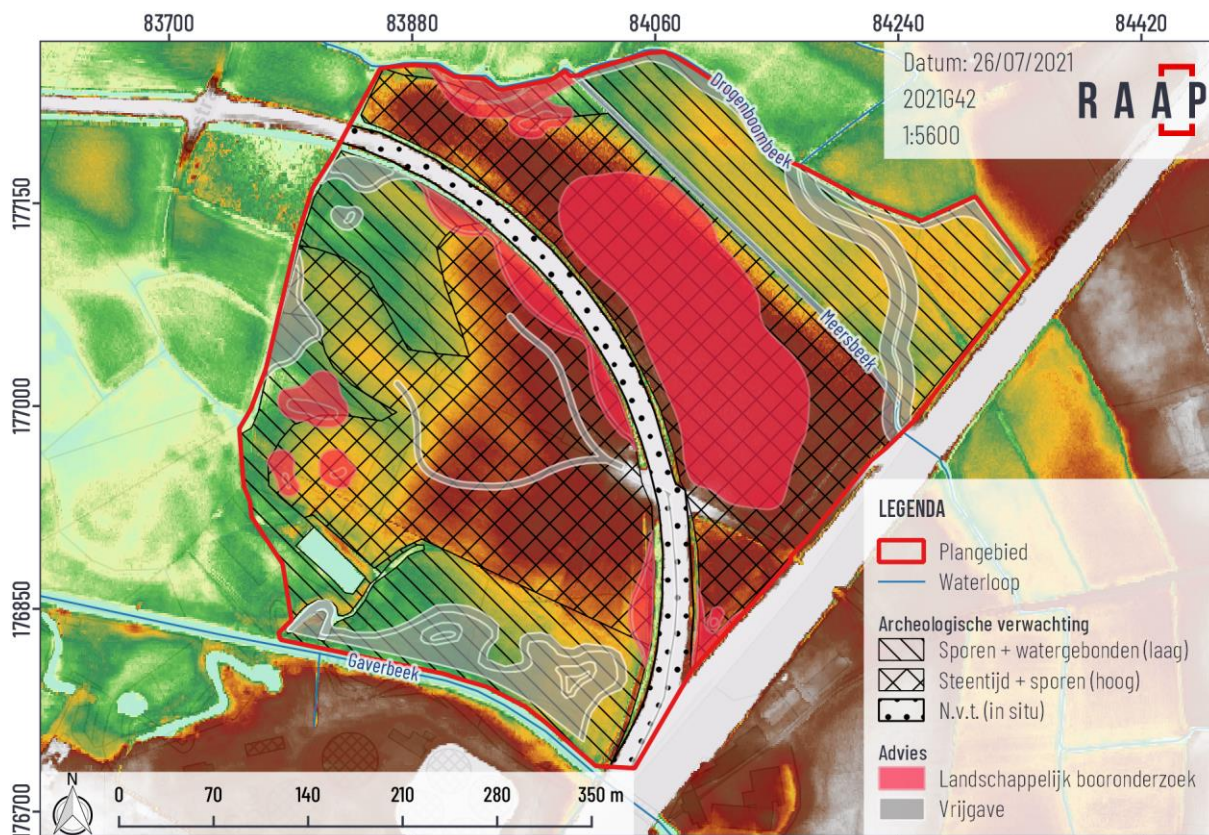
Langs deze spoorwegbedding en de bestaande aangrenzende grachten worden enkele zones 20 cm afgegraven, en ten zuiden/westen van de spoorwegbedding worden enkele nieuwe meanders aangelegd. Ook hier kan niet met zekerheid bepaald worden of de geplande afgraving mogelijk interessante looppniveau(s) zullen raken. Om de dikte van de ploeglaag vast te stellen, worden hier **landschappelijke boringen geadviseerd**. Deze resultaten zullen dan een rol spelen in de afweging voor verder onderzoek. Indien de ploeglaag dikker is dan 20 cm, dan kunnen mogelijk interessante niveau(s) onder de afgravingen *in situ* bewaard worden. Het nieuwe meanderend waterlooptraject wordt dan vrijgegeven op basis van de beperkte ingreepbreedte en het gebrek aan mogelijkheden om een ruimtelijk inzicht te verkrijgen.

2.3.2.2 Lager gelegen zones

Ook binnen deze zones zijn verschillende ingrepen gepland. In de noordelijke helft van het plangebied wordt een nieuw deeltraject voor de Meersbeek gegraven, waarbij het rechtgetrokken traject (vermoedelijk uit de 19^{de} eeuw) wordt gedempt, en krijgt de Drogenboombeek een nieuwe schuine zuidelijke oever. Deze ingrepen zijn zeer lineair van aard, waardoor de trefkans op archeologische relictten zeer laag is, en indien deze aanwezig zijn, is de kans klein dat deze in een ruimtelijke context geplaatst kunnen worden. Ook de geplande ingrepen langs de westelijke grens van het plangebied zijn te beperkt in oppervlakte. De toekomstige afgraving, poelen en vismigratieloop ten noorden van de Gaverbeek nemen een grotere oppervlakte in beslag, maar in combinatie met de lage archeologische verwachting wordt hier ook een negatieve kosten-batenanalyse bekomen. Eventuele toekomstige inspanningen wegen niet op tegen de lage trefkans. Alle bovenvermelde zones worden dus **vrijgegeven voor verder archeologisch onderzoek**. Door de nog steeds aanwezige kans op geïsoleerde losse vondsten wijzen we hier wel op de **meldingsplicht** bij toevalsvondsten.

2.3.2.3 Conclusie

Het advies voor dit plangebied is dus **tweeledig**: er kunnen geplande ingrepen vrijgegeven worden, maar enkele zones dienen verder onderzocht worden door een landschappelijk booronderzoek. Deze worden aangeduid op onderstaande syntheseskaart.



Figuur 32. Syntheseskaart: Bodemingrepen geprojecteerd op de GRB en het DTM (bron: AGIV, 2015a, 2021a).

2.4 SYNTHESE

Samenvattend heeft het bureauonderzoek tot volgende resultaten geleid:

In het oostelijk deel van de Gaverbeekse Meersen worden bodemingrepen in het kader van natuurherinrichting gepland.

Het **bureauonderzoek** gaf aan dat het projectgebied zich situeert op een landschappelijk interessante locatie. Topografisch gezien ligt het plangebied in een oude alluviale vallei in het Leiebekken, met ten zuiden heuvelruggen die zich uitstrekken tussen Noord-Frankrijk en Kruisem. De quartairgeologische kaart wijst op de aanwezigheid van holocene of tardiglaciale fluviatiele afzettingen, wat doet vermoeden dat hier een oud waterlopenstelsel aanwezig is. Meer specifiek is het gelegen in een kleine depressie die gevormd is door de Gaver- en Meersbeek. Een detailopname van het DTM bracht centraal in het plangebied een kronkelwaardrug aan het licht, wat een zeer aantrekkelijke plaats voor bewoning en/of gebruik was. De ondergrond bestaat volgens de bodemkaart uit matig natte licht zandleem- of lemige zandbodems, met in het zuiden een strook sterk gleyige kleibodems.

CAI-vindplaatsen in de omgeving van het plangebied zijn schaars, maar dit is eerder te wijten aan de stand van onderzoek dan dat ze een waarheidsgetrouw beeld schetsen van het (pre)historisch landgebruik in de streek. De dateringen van de huidige gekende archeologische resten tonen een aanwezigheid aan in de metaaltijden, Romeinse tijd en volle en late middeleeuwen. Hierbij valt op dat alle delen van het landschap gebruikt zijn: zowel de alluviale vlakke, als de (flanken van de) hoger gelegen zones. Toch is er (voorlopig?) een trend te merken waarbij de (flanken naar) hoger gelegen zones een lichte voorkeur bezaten. De gebruiksgeschiedenis en ruimtelijke spreiding zijn uiteraard onderhevig aan bovenvermeld onderzoekshiaat.

Na het bureauonderzoek bleven enkele onderzoeksvragen onbeantwoord, waardoor verder onderzoek werd geadviseerd. Het advies voor dit plangebied is dus **tweeledig**: er kunnen geplande ingrepen vrijgegeven worden, maar enkele zones dienen verder onderzocht worden door een landschappelijk booronderzoek.

2.4.1 Beantwoorden onderzoeksvragen

De onderzoeksvragen kunnen als volgt beantwoord worden:

2.4.1.1 Ondergrond en landschapsgeschiedenis

I. Hoe is de aardkundige opbouw van het onderzoeksgebied?

- a. Welke processen van bodemvorming zijn bekend?
- b. Welke geomorfologische processen zijn bekend?

Topografisch gezien ligt het plangebied in een oude alluviale vallei in het Leiebekken, met ten zuiden heuvelruggen die zich uitstrekken tussen Noord-Frankrijk en Kruisem. De quartairgeologische kaart wijst op de aanwezigheid van holocene of tardiglaciale fluviatiele afzettingen, wat doet vermoeden dat hier een oud waterlopenstelsel aanwezig is. Meer specifiek is het gelegen in een kleine depressie die gevormd is door de Gaver- en Meersbeek. Een detailopname van het DTM bracht centraal in het plangebied een kronkelwaardrug aan het licht, wat een zeer aantrekkelijke plaats voor bewoning en/of gebruik was. De ondergrond bestaat volgens de bodemkaart uit matig natte licht zandleem- of lemige zandbodems, met in het zuiden een strook sterk gleyige kleibodems.

II. Welke aardkundige eenheden zijn archeologisch relevant en wat is hun diepteligging?

Op basis van enkel het bureauonderzoek kan niet bepaald worden welke aardkundige eenheden archeologisch relevant zijn. Voorlopig zijn alle eenheden onder de ploeglaag archeologisch interessant.

2.4.1.2 Archeologische resten

III. Zijn er reeds gekende archeologische gegevens binnen en in de omgeving van het plangebied?

- a. Wat is de aard en ouderdom van gekende archeologische resten?
- b. Wat is de conserveringsgraad en gaafheid van gekende archeologische resten?

Binnen het plangebied zijn nog geen archeologische gegevens verzameld. CAI-vindplaatsen in de omgeving van het plangebied zijn schaars, maar dit is eerder te wijten aan de stand van onderzoek dan dat ze een waarheidsgetrouw beeld schetsen van het (pre)historisch landgebruik in de streek. De dateringen van de huidige gekende archeologische resten tonen een aanwezigheid aan in de metaaltijden, Romeinse tijd en volle en late middeleeuwen. Hierbij valt op dat alle delen van het landschap gebruikt zijn: zowel de alluviale vlakte, als de (flanken van de) hoger gelegen zones. Toch is er (voorlopig?) een trend te merken waarbij de (flanken naar) hoger gelegen zones een lichte voorkeur bezaten. De gebruiksgeschiedenis en ruimtelijke spreiding zijn uiteraard onderhevig aan bovenvermeld onderzoekshiaat. Uit de CAI kunnen we afleiden dat de conserveringsgraad en gaafheid van de resten afhankelijk zijn van de verstoringsgraad binnen de specifieke projectgebieden. Deze zijn dus niet automatisch interpolateerbaar tot dit plangebied.

IV. Hoe kunnen ongekende archeologische resten zich manifesteren (sporen, vondstenconcentraties) en op welke diepte kunnen deze worden aangetroffen?

- a. Wat is de gespecificeerde verwachting (alsmede de verwachte conservering en gaafheid) ten aanzien van nog ongekende archeologische waarden in het gebied?

Voor het plangebied geldt door de topografische ligging en gekende archeologische indicatoren een matige tot hoge verwachting op zowel steentijd- als sporensites uit de historische periodes ter hoogte van de kronkelwaardrug. Voor de overige, lager gelegen zones geldt een lage verwachting op archeologische contexten, geïsoleerde losse vondsten kunnen echter niet volledig uitgesloten worden.

- b. Wat was het historisch landgebruik van het plangebied en wat is het landgebruik? Wat is de invloed daarvan op de (verwachte) archeologie en (bodem)gaafheid?

Op basis van het historisch kaartmateriaal en de orthofoto's uit de 20^{ste} eeuw kan gesteld worden dat er met uitzondering van de aanleg van de spoorweglijn in 1868 geen recente verstoring binnen het plangebied heeft plaatsgevonden. Het plangebied ligt sinds de opmaak van historische kaarten binnen landbouwgebied en was niet bebouwd. Het betreft dus een overwegend agrarisch landschap. Ook tegenwoordig is het plangebied in gebruik als akkerland. Dit zorgt ervoor dat er een zeer lage verwachting voor verstoring is.

2.4.1.3 Impact van geplande bodemingrepen

V. Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventuele archeologische resten? Op welke manier kan bij de planvorming met archeologische resten worden omgegaan?

De impactanalyse van de geplande werken en afweging voor verder onderzoek wordt toegelicht in paragraaf 2.3.2. Aangezien het plangebied topografisch in twee zones onderverdeeld kan worden, wordt de impact en de afweging ook apart besproken. Het advies voor dit plangebied is **tweeledig**: er kunnen geplande ingrepen vrijgegeven worden, maar enkele zones dienen verder onderzocht worden door een landschappelijk booronderzoek.

3 BIBLIOGRAFIE

UITGEGEVEN BRONNEN:

ACKE, B., BRACKE, M., FONTEYN, P. & WYNS, G. (2020) *Eindverslag Zulte Kapellestraat. Verslag van Resultaten*. Moerbeke-Waas.

DECKERS, J., DE KONINCK, R., BOS, S., BROOTHERAES, M., DIRIX, K., HAMBSCH, L., LAGROU, D., LANCKACKER, T., MATTHIJS, J., ROMBAUT, B., VAN BAELEN, K. & VAN HAREN, T. (2018) *Geologisch (G3Dv3) en hydrogeologisch (H3D) 3D-lagenmodel van Vlaanderen – versie 3. Studie uitgevoerd in opdracht van: Vlaams Planbureau voor Omgeving (Departement Omgeving) en Vlaamse Milieumaatschappij 2018/RMA/R/1569. 2018/RMA/R/1569. Vlaams Planbureau voor Omgeving (departement omgeving). Beschikbaar op: <https://www.dov.vlaanderen.be/index.php/page/geologisch-3d-model-g3dv3>.*

POLFLIET, B., SLABBINCK, F. & GHYSELBRECHT, E. (2019) *Nota vooronderzoek met ingreep in de bodem (fase 1). Hooimeersstraat (Wielsbeke, West-Vlaanderen)*. Sint-Michiels-Brugge.

VAN RANST, E. & SYS, C. (2000) *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (Schaal 1:20 000)*, p. 361. Beschikbaar op: https://www.milieuinfo.be/dms/d/d/workspace/SpacesStore/417aadac-822a-4401-965e-ea9a4119f0a6/eenduidige_legende_bodemkaart.pdf.

ONUITGEGEVEN BRONNEN:

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED (2019) *Beslissingsboom voor verplicht archeologisch vooronderzoek (versie 19)*. Agentschap Onroerend Erfgoed. Beschikbaar op: <https://www.onroenderfgoed.be/een-archeologisch-onderzoek-nodig>.

GERAADPLEEGDE WEBSITES:

GEOPUNT (2021) *Geopunt Vlaanderen*. Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>.

ICS (2017) *International Commission on Stratigraphy: Chart/Time Scale*. Beschikbaar op: <http://www.stratigraphy.org/index.php/ics-chart-timescale>.

NGI (2018) *Cartesius*. Beschikbaar op: <https://www.cartesius.be/CartesiusPortal/#>.

ONROEREND ERFGOED (2018a) *Agentschap Onroerend Erfgoed: Centraal Archeologische Inventaris*. Beschikbaar op: <http://cai.onroenderfgoed.be>.

ONROEREND ERFGOED (2018b) *Agentschap Onroerend Erfgoed: Inventaris Onroerend Erfgoed*. Beschikbaar op: <https://inventaris.onroenderfgoed.be>.

GERAADPLEEGD KAARTMATERIAAL:

AGIV (2010) Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Popp, Atlas cadastrale parcellaire de la Belgique 1842-1879. agentschap Informatie Vlaanderen. Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>.

AGIV (2015a) Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II, DTM, raster, 1 m. agentschap Informatie Vlaanderen. Beschikbaar op: <https://download.agiv.be>.

AGIV (2015b) Orthofotomozaïek, kleinschalig, zomeropnamen, panchromatisch, 1971, Vlaanderen. agentschap Informatie Vlaanderen. Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>.

AGIV (2015c) Orthofotomozaïek, middenschallig, winteropnamen, kleur, 2000-2003, Vlaanderen. agentschap Informatie Vlaanderen. Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>.

AGIV (2018) Orthofotomozaïek, kleinschalig, zomeropnamen, kleur, 1979-1990, Vlaanderen. Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>.

AGIV (2021a) Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Grootchalig Referentiebestand (GRB). Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/7c823055-7bbf-4d62-b55e-f85c30d53162>.

AGIV (2021b) Orthofotomozaïek, middenschallig, winteropnamen, kleur, meest recent, Vlaanderen. 2020.03. agentschap Informatie Vlaanderen. Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>.

DOV (2018) Databank Ondergrond Vlaanderen: Bodemkaart: bodemtypes, substraten, fasen en varianten van het moedermateriaal en de profielontwikkeling. Beschikbaar op: <https://dov.vlaanderen.be>.

DOV (2019a) Databank Ondergrond Vlaanderen: Quartairgeologische kaart 1/50.000. Databank Ondergrond Vlaanderen. Beschikbaar op: <https://www.dov.vlaanderen.be/page/quartairgeologische-kaart-150000>.

DOV (2019b) DOV[quartair]1/50.000. Beschikbaar op: <https://dov.vlaanderen.be/dovweb/html/3quartair50000.html#inleiding>.

DOV (2021) Databank Ondergrond Vlaanderen: Potentiële bodemerosiekaart per perceel (2021). Databank Ondergrond Vlaanderen. Beschikbaar op: <http://dov.vlaanderen.be>.

KBR & AGIV (2010) Koninklijke Bibliotheek van België & Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Ferraris kaart - Kabinetskaart der Oostenrijkse Nederlanden en het Prinsbisdom Luik, 1771-1778. agentschap Informatie Vlaanderen. Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>.

KBR & AGIV (2018) Koninklijke Bibliotheek van België & Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Vandermaelen kaart, Cartes topographiques de la Belgique, 1846-1854. Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>.

ONROEREND ERFGOED & AGIV (2017) Agentschap Onroerend Erfgoed: Villaretkaart (1745-48). agentschap Informatie Vlaanderen. Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>.

OPENSTREETMAP (2021) OpenStreetMap. Beschikbaar op: <https://www.openstreetmap.org/copyright>.

VMM (2021) Vlaamse Milieumaatschappij: Vlaamse Hydrografische Atlas - Waterlopen. AGIV. Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>.

OVERIGE BRONNEN:

3.1 LIJSTEN VAN OPGENOMEN FIGUREN EN TABELLEN

3.1.1 Figuren:

Figuur 1. Topografische kaart met projectie van het plangebied (bron: OPENSTREETMAP, 2021).	6
Figuur 2. GRB kaart met projectie van het plangebied en de betrokken percelen (bron: AGIV, 2021a).6	
Figuur 3. Meest recente orthofoto met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2021b).	7
Figuur 4. Beslissingsboom, criteria bij omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen, deel 1. (bron: AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2019).	8
Figuur 5. Beslissingsboom, criteria bij omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen, deel 2, uitzonderingen. (bron: AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2019).	9
Figuur 6. Dwarsdoorsnede BB' op de ophoging van 2,3 ha oppervlakte, ten noorden van de spoorwegbedding (bron: opdrachtgever).	10
Figuur 7. Dwarsdoorsnede DD' op de twee smalle trajecten ophoging, ten zuiden van de spoorwegbedding (bron: opdrachtgever).	10
Figuur 8. Dwarsdoorsnede CC' op het nieuwe traject van de Meersbeek in de noordelijke helft van het plangebied (bron: opdrachtgever).	11

Figuur 9. Dwarsdoorsnede ZZ' op één van de poelen (links) en de nieuwe vismigratieloop (rechts) ten noorden van de huidige Gaverbeek (bron: opdrachtgever).	11
Figuur 10. Dwarsdoorsnede AA' op de grootste aan te leggen pool, aan de westelijke plangebiedgrens (bron: opdrachtgever).	12
Figuur 11. Dwarsdoorsnede EE' op het nieuwe fietspad op de oude spoorwegbedding (bron: opdrachtgever).	12
Figuur 12. Dwarsdoorsnede FF' op de verbindingstrap tussen het nieuwe fietspad op de oude spoorwegbedding en de bestaande fietssnelweg langs de huidige spoorwegbedding (bron: opdrachtgever).	13
Figuur 13. Grondplan van de geplande werken, met aanduiding van de locaties van de dwarsprofiel. De onderlagen zijn de meest recente orthofoto en de GRB (bron: AGIV, 2021a; AGIV, 2021b).	14
Figuur 14. Chronologisch kader met de geologische en archeologische perioden.	16
Figuur 15. Quartairgeologische kaart met aanduiding van het plangebied geprojecteerd op de GRB (bron: DOV, 2019a; AGIV, 2021a).	20
Figuur 16. Lokalisering van het projectgebied op de kaart met landbouwstreken (bron: GEOPUNT, 2018).	22
Figuur 17. Bodemkaart met projectie van het plangebied op de GRB (bron: DOV, 2018; AGIV, 2021a).	22
Figuur 18. Digitaal Terreinmodel Vlaanderen met aanduiding van het plangebied (rood) en de waterlopen (bron: AGIV, 2015a; VMM, 2021).	23
Figuur 19. Digitaal Terreinmodel Vlaanderen (detail) geprojecteerd op een recente orthofoto (2021) met projectie van het plangebied en aanduiding van de hoogteprofielen (bron: AGIV, 2015a; VMM, 2021).	24
Figuur 20. Hoogteprofielen 1 en 2 (bron: GEOPUNT, 2021).	24
Figuur 21. Potentiële bodemerosiekaart uit 2021 met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2021a; DOV, 2021; VMM, 2021).	25
Figuur 22. Projectie van het plangebied, de waterlopen en CAI-vindplaatsen op het digitaal terreinmodel Vlaanderen en de GRB-kaart (bron: AGIV, 2015a; ONROEREND ERFGOED, 2018a; AGIV, 2021a).	28
Figuur 23. Projectie van het plangebied, de waterlopen en CAI-items op de GRB-kaart (bron: ONROEREND ERFGOED, 2018a; AGIV, 2019).	29
Figuur 24. Villaret kaart (1745-1748) met projectie van het projectgebied (bron: ONROEREND ERFGOED & AGIV, 2017).	30
Figuur 25. Kaart van Ferraris (1771-1777) met projectie van het projectgebied (groen: gecorrigeerd) (bron: KBR & AGIV, 2010).	31
Figuur 26. Atlas der Buurtwegen (1841) met projectie van het plangebied (bron: ZOTERO juiste provincie selecteren).	32
Figuur 27. Kaart van Vandermaelen (1846-1854) met projectie van het plangebied (bron: KBR & AGIV, 2018).	32
Figuur 28. Popp-kaart (1842-1879) met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2010).	33
Figuur 29. Luchtfoto (1971) met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2015b).	34
Figuur 30. Luchtfoto (1979-1990) met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2018).	34
Figuur 31. Luchtfoto (2000-2003) met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2015c).	35

Figuur 32. Synthesekaart: Bodemingrepen geprojecteerd op de GRB en het DTM (bron: AGIV, 2015a, 2021a).....	38
--	----

3.1.2 Tabellen:

Tabel 1. Administratieve gegevens	5
Tabel 2. Geplande werkzaamheden met respectievelijke oppervlakte, diepte en legende op bijhorende kaart (bron: opdrachtgever).	13
Tabel 3. CAI items in een straal van 1,5 km rond het plangebied.....	27

4 BIJLAGES

Bijlages bureauonderzoek 2021G42

- Bijlage 1. afbakening van het plangebied (shp-bestand)
- Bijlage 2. plannen van de bouwheer (pdf-bestand)

Bijlages landschappelijk booronderzoek x

- Bijlage 3. fotolijst (pdf-bestand)
- Bijlage 4. boorlijst (pdf-bestand)
- Bijlage 5. Gegevens booronderzoek voor DOV (xml-bestand)