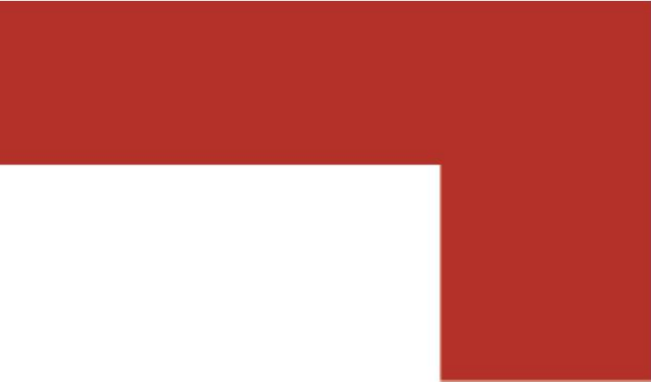




RAAP België – Rapport 602

Archeologienota 150kV-verbinding Ruien-Thieulain te Ruien (gemeente Kluisbergen)

Archeologisch Vooronderzoek

Verslag van Resultaten

Bureauonderzoek – 2020I201



Colofon

Titel: Archeologienota 150kV-verbinding Ruien-Thieulain te Ruien (gemeente Kluisbergen) (Archeologisch Vooronderzoek)

Verslag van Resultaten

Bureauonderzoek – 2020I201

Versie: 04-11-2020

Auteur(s): A. Claus

Projectleider: L. Ryckebusch

Raaproject: RULE01

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, 2020

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 Grote Herreweg – Marvijlestraat – Scheldestraat – Avelgemstraat – Herpelgem te Ruien (gemeente Kluisbergen). 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.

Het plangebied is gelegen aan de zuidelijke rand van de Scheldevallei en aan de voet van de Kluisberg. De flank van de Kluisberg wordt ter hoogte van het plangebied ingesneden door de Bosbeek en de Sortbeek. Volgens de geraadpleegde bronnen varieert de bodemopbouw binnen het plangebied. Aan de valleirand bestaat de ondergrond uit natte kleirijke fluviatiele afzettingen. Op de heuvelflank wordt de ondergrond gevormd door eolisch lemig zand tot zandleem. Gezien de ligging aan de voet van een getuigenheuvel wordt ook de aanwezigheid van colluvium verwacht. Dergelijke hellingafzettingen, en ook de fluviatiele afzettingen, kunnen zorgen voor de afdekking van archeologische resten en aldus een goede bewaring ervan. In de omgeving van het plangebied zijn een aantal voorbeelden gekend van dergelijke goed bewaarde sites: de wetlandsite te Waarmaarde (Kerkhove Stuw) en de door hellingafzettingen afgedekte site te Ruien (Rosalinde). Bovendien wijzen de archeologische data op een lange bewoningstraditie in de omgeving. De aangetroffen vindplaatsen dateren uit het finaalpaleolithicum, mesolithicum, neolithicum, bronstijd, late ijzertijd, Romeinse periode en vroege middeleeuwen. De archeologische verwachting voor zowel artefactensites uit de periode van jager-verzamelaars als sporensites vanaf het neolithicum wordt dan ook hoog geacht.

De geplande bodemingreep bestaat uit het graven van kabelsleuven tot 1,60 m onder huidig straatniveau en gestuurde boringen. De sleuven en gestuurde boringen bevinden zich onder het verharde wegdek van de Grote Herreweg, Marvijlestraat, Scheldestraat, Avelgemstraat en Herpelgem. Voor de werfinrichting langs de wegen worden rijplaten gebruikt. De breedte van de kabelsleuf beperkt zich tot 1,80 à 1,90 m. De te behalen kenniswinst over dergelijk smalle strook wordt klein geacht. **Om deze reden wordt geen verder onderzoek geadviseerd.**

Inhoudsopgave

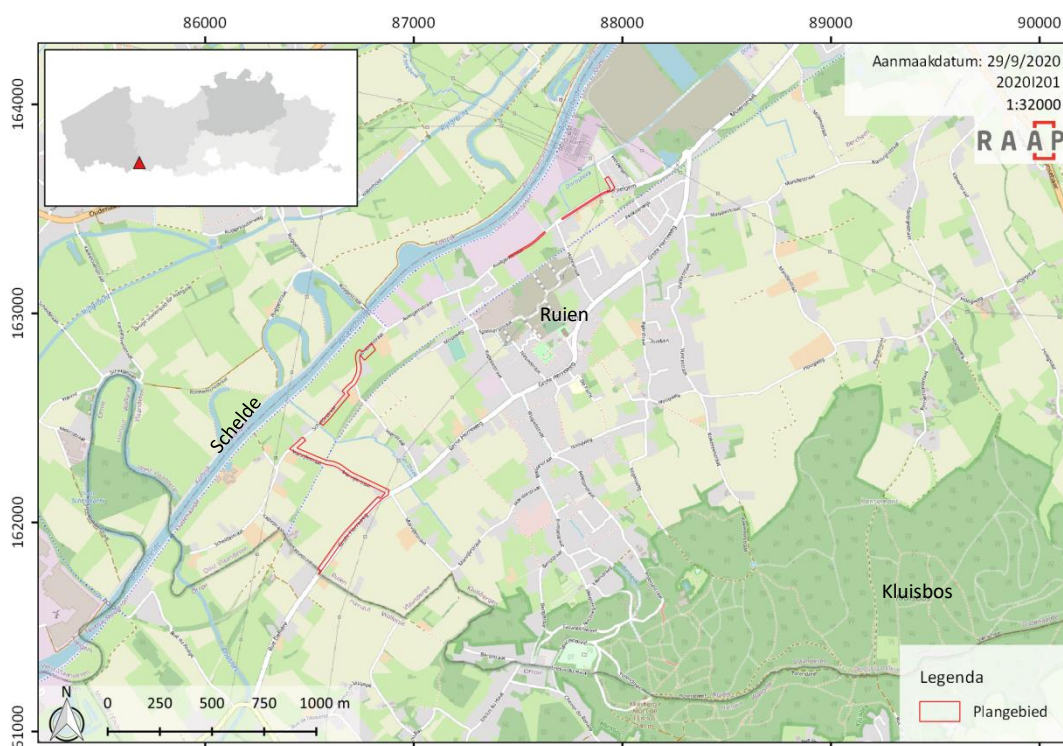
Samenvatting.....	3
Inhoudsopgave.....	4
1 Inleiding	5
1.1 Administratieve gegevens	5
1.2 Kader en aanleiding	7
1.2.1 Aanleiding	7
1.2.2 Geografische situering	7
1.2.3 Huidige situatie van het plangebied	7
1.2.4 Juridische context	8
1.2.5 Geplande werken.....	10
1.3 Opzet en onderzoeksoopdracht	11
1.3.1 Opdracht	11
1.3.2 Afwegingskader.....	11
1.4 Leeswijzer	12
2 Verslag van resultaten: bureauonderzoek 2020 2021	14
2.1 Beschrijvend gedeelte	14
2.1.1 Administratieve gegevens.....	14
2.1.2 Archeologische voorkennis.....	14
2.1.3 Onderzoeksoopdracht	14
2.1.4 Beschrijving van de strategie & werkwijze van het bureauonderzoek.....	15
2.2 Resultaten.....	17
2.2.1 Aardkundige gegevens.....	17
2.2.2 Archeologische gegevens.....	26
2.2.3 Historische gegevens	31
2.2.4 Verstoringshistoriek.....	38
2.3 Assessment.....	38
2.3.1 Archeologisch verwachtingsmodel	38
2.3.2 Impact van de geplande bodemingrepen en afweging verder onderzoek.....	40
2.4 Synthese	41
3 Bibliografie.....	45
3.1 Uitgegeven bronnen	45
3.2 Geraadpleegde websites	45
3.3 Geraadpleegd kaartmateriaal.....	46
4 Lijst van opgenomen figuren en tabellen	48
5 Bijlages.....	50

1 Inleiding

1.1 Administratieve gegevens

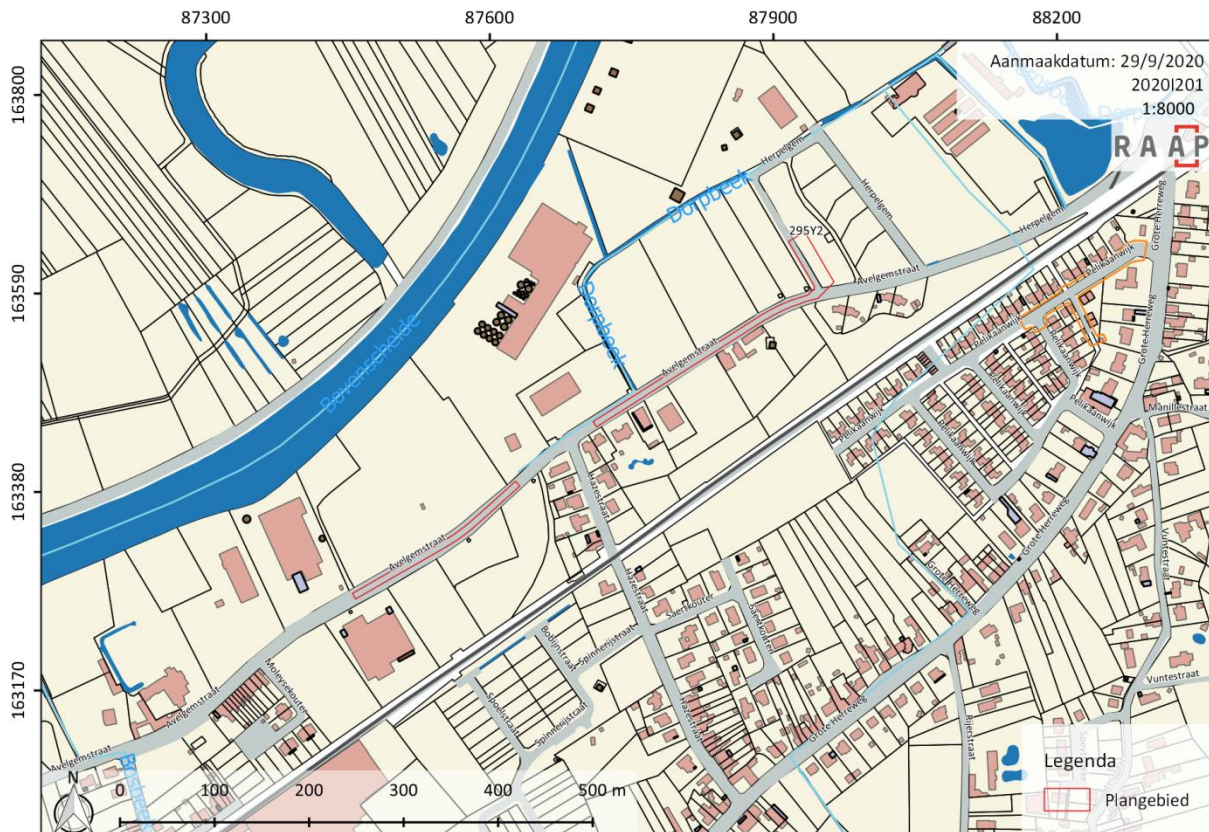
Projectcodes agentschap Onroerend Erfgoed ¹ :	2020I201		
Projectcode bureauonderzoek			
Onderzoekskader	Opstellen van een archeologienota voor de aanvraag van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen		
Erkend archeoloog	RAAP België (OE/ERK/Archeoloog/2016/00154)		
Naam plangebied	150kV-verbinding Ruien-Thieulain		
Adres	Grote Herreweg - Scheldestraat - Avelgemstraat - Herpelgem		
Deelgemeente/gemeente	Ruien/Kluisbergen		
Provincie	Oost-Vlaanderen		
Kadastrale gegevens	Kluisbergen, 1ste Afdeling, Sectie A, Percelen: 295Y2, 507N, 584E, 586B, 588/2, 588A, 590A, 591B, 592/2A, 592A, 592B, 592C, 593A, 593B, 597, 598F, 599E, 599F, 625, 743A, 758D, 759, 760		
Oppervlakte betrokken percelen	175000 m ²		
Oppervlakte plangebied	37790 m ²		
Oppervlakte geplande bodemingrepen	5974 m ²		
Bounding box in Lambert-coördinaten:	zuidwest :	X: 86404.28	Y: 161751.88
	noordoost:	X: 87964.32	Y: 163655.18

Tabel 1. Administratieve gegevens

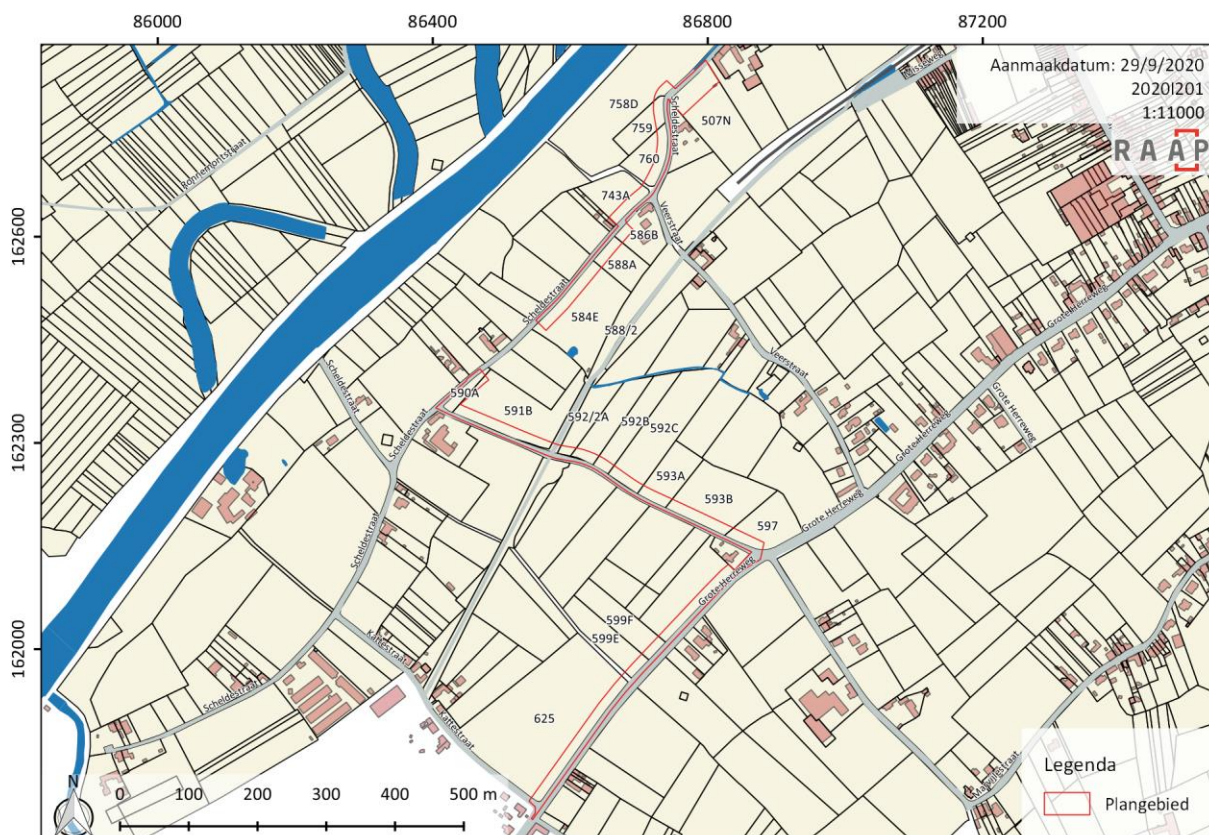


Figuur 1. Topografische kaart met projectie van het plangebied (bron: OPENSTREETMAP, 2020).

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 2. GRB kaart met projectie van de noordoostelijke deelzone van het plangebied en de betrokken percelen (bron: AGIV, 2019a).



Figuur 3. GRB kaart met projectie van de zuidwestelijke deelzone van het plangebied en de betrokken percelen (bron: AGIV, 2019a).

1.2 Kader en aanleiding

1.2.1 Aanleiding

RAAP België heeft in periode onderzoek een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd ter hoogte van het plangebied Ruien-Thieulain.

Directe aanleiding vormt de aanvraag voor een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen voor de aanleg van een 150kV-verbinding tussen Ruien en Thieulain (Wallonië).

1.2.2 Geografische situering

Het plangebied situeert zich op het grondgebied van Ruien, deelgemeente van Kluisbergen (provincie Oost-Vlaanderen). De totale oppervlakte van het plangebied bedraagt 37790 m². Het terrein bestaat uit twee deelzones. Een noordoostelijke zone die bestaat uit twee segmenten van de Avelgemstraat (200 + 280 lopende meter), een segment van de weg aangeduid als Herpelgem (60 lopende meter) en een strook van het perceel meteen ten oosten. De breedte van het plangebied is doorgaans 6,5 m. Ter hoogte van Herpelgem is dit echter 20 m.

De zuidwestelijke zone bestaat enerzijds uit een segment van de Scheldestraat (410 lopende meter) en anderzijds uit een segment van de Scheldestraat, de Marvijlestraat en de Grote Herreweg (1100 lopende meter in totaal). Daarnaast zijn in deze deelzone eveneens inbegrepen: de perceelstroken meteen ten noordwesten van de Grote Herreweg, ten noorden van de Marvijlestraat en ten noordwesten en ten zuidoosten van de Scheldestraat. De totale breedte van deze deelzone ter hoogte van rijstrook en perceelstrook bedraagt doorgaans 20 m. De uiterst noordoostelijke rijstrook en perceelstrook van deze deelzone is echter breder, nl. 35 m.

De noordoostelijke deelzone van het plangebied staat op het gewestplan als industriegebied met milieubelastende activiteiten ingekleurd. Ten noorden bevindt zich onder andere de elektriciteitscentrale van Ruien. Ten zuiden ligt de bewoningskern van Ruien die hoofdzakelijk uit lintbebouwing bestaat. De zuidwestelijke deelzone van het plangebied bevindt zich in landschappelijk waardevol agrarisch gebied. Het ligt ten westen van de bewoningskern van Ruien.

1.2.3 Huidige situatie van het plangebied

Het terrein is hoofdzakelijk in gebruik als verharde rijweg. De perceelstroken van de zuidwestelijke deelzone worden gebruikt als akker- of weiland. De perceelstrook in het uiterste noordoosten is braakliggend en was tot voor kort bebouwd (zie verder).



Figuur 4. Orthofoto uit 2019 met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2019b).

1.2.4 Juridische context

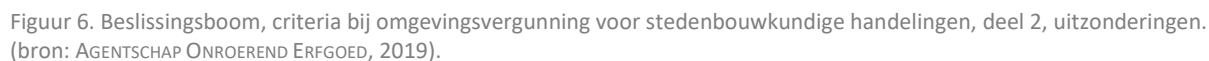
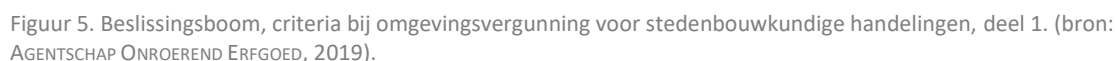
Het archeologisch vooronderzoek is uitgevoerd door RAAP België (OE/ERK/Archeoloog/2016/00154) en voor aktenaam voorgelegd aan het agentschap Onroerend Erfgoed.

Het plangebied is niet gelegen binnen een 'vastgestelde archeologische zone'. Het plangebied ligt niet in een gebied zonder archeologisch erfgoed zoals deze zijn vastgesteld in het besluit van de administrateur-generaal van 28 juli 2020.²

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 een 175000 m² van de betrokken percelen en met een voorziene bodemingreep op 5974 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.

² <https://id.erfgoed.net/besluiten/14937>



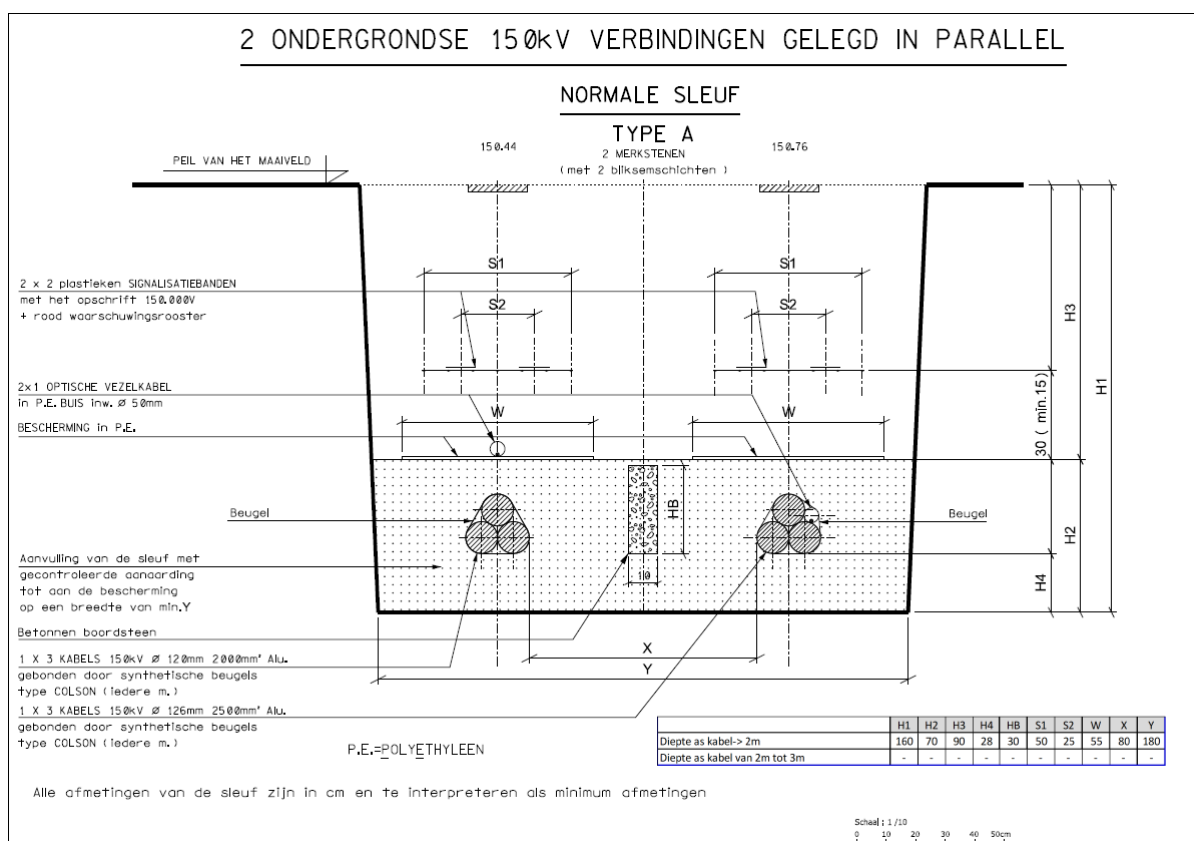
1.2.5 Geplande werken

Er wordt de realisatie gepland van een ondergrondse elektrische verbinding (150kV) tussen de site van de voormalige elektriciteitscentrale van Ruien en Thieulain (Wallonië). De geplande werken bestaan uit:

- De aanleg van een nieuwe verbinding ter hoogte van de bestaande rijweg. Over een breedte van 1,8 tot 1,9 m wordt een kabelsleuf uitgegraven. De diepte van deze kabelsleuf reikt **tot 1,6 m onder huidig straatniveau**.
- De verbinding tussen de verschillende kabelsleuven wordt gemaakt door middel van gestuurde boringen. Deze boringen worden gehanteerd over een totale afstand van ca. 2,5 km.
- De verschillende perceelstroken langs de rijweg zullen indien nodig aangewend worden voor werfinrichting. Hierbij wordt steeds gebruik gemaakt van rijplaten.
- De uitgegraven grond wordt voor stockage afgevoerd naar een locatie in Wallonië. Indien nodig worden de perceelstroken langs de rijweg aangewend voor de stockage van overtollige grond mits gebruik van stalen rijplaten of ander materiaal om het huidig oppervlak af te dekken. Er wordt geen teelaarde afgegraven.



Figuur 7. Geplande ingreep geprojecteerd op de orthofoto uit 2019 (bron: AGIV, 2019b).



Figuur 8. Ontwerpplan kabelsleuf (doorsnede).

1.3 Opzet en onderzoekopdracht

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. Vooraleer 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).

Binnen dit bureauonderzoek wordt de vraagstelling gespecificeerd, de methode toegelicht en over bekomen resultaten gerapporteerd. Het bureauonderzoek 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.

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

CHRONOLOGISCH KADER

HOLOCEEN		POSTGLACIAAL		SUBATLANTICUM	METALTIJDEN	post-middeleeuwen		Tweede Wereldoorlog	1940 - 1945	
							Eerste Wereldoorlog	1914 - 1918		
						post-middeleeuwen	nieuwste/ moderne tijd		19e E - 20e E	
							nieuwetijd	16e E - 18e E		
						middeleeuwen	late middeleeuwen		13e E - 15e E	
							volle middeleeuwen		10e E - 12e E	
							vroege me.	Karolingische periode	2e helft 8e E - 9e E	
								Merovingische periode	6e E - 1e helft 8e E	
							Frankische periode	5e E - 6e E		
						Romeinse tijd	laat- Romeinse tijd		284-402	
							midden- Rominse tijd		69-284	
							vroeg- Romeinse tijd		57 v.C. - 69	
						ijzertijd	late ijzertijd		475/450 - 57 v.C.	
							vroeg ijzertijd		800 - 475/450 v.C.	
						bronstijd	late bronstijd		1050 - 800 v.C.	
							midden- bronstijd		1800/1750 - 1050 v.C.	
							vroeg bronstijd		2100/2000 - 1800/1750 v.C.	
						SUBBOREAAL				
						ATLANTICUM	neolithicum		laat- neolithicum	2850 - 2100/2000 v.C.
									midden- neolithicum	4200 - 2850 v.C.
									vroeg- neolithicum	5300 - 4200 v.C.
							mesolithicum		laat- mesolithicum	7800 - 5300 v.C.
									midden- mesolithicum	8500 - 7800 v.C.
									vroeg- mesolithicum	9500 - 8500 v.C.
						STEENTIJDEN	laet- paleolithicum			35 000 - 9500 v.C.
							paleolithicum			300 000 - 35 000 v.C.

Figuur 9. Chronologisch kader met de geologische en archeologische perioden.

2 Verslag van resultaten: bureauonderzoek 2020|201

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: 2020|201*
- *Betrokken actoren: Erkend archeoloog, veldwerkleider.*
- *Wetenschappelijke begeleiding: n.v.t.*

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 vervolgetraject 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 grotendeels in gebruik als rijweg. Terreinwerkzaamheden ter hoogte van de rijstroken zijn niet mogelijk voorafgaand aan het verkrijgen van de vergunning.

2.1.4 Beschrijving van de strategie & werkwijze van het bureauonderzoek

Op basis van verschillende bronnen wordt inzicht te verkrijgen 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 landschappelijk 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 9.

Voor het archeologische kader is de Centrale Archeologische Inventaris (CAI)³ een belangrijke bron. Ook de 'gebeurtenissenkaart' is geraadpleegd. Er is daarnaast 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 9.

Voor het onderzoek naar de algemene geschiedenis van Kluisbergen 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 historie 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), 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 geen beroep gedaan op een regiospecialist.

³ ONROEREND ERFGOED, 2018a

⁴ ONROEREND ERFGOED, 2018b

⁵ NGI, 2018

⁶ GEOPUNT, 2018

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.

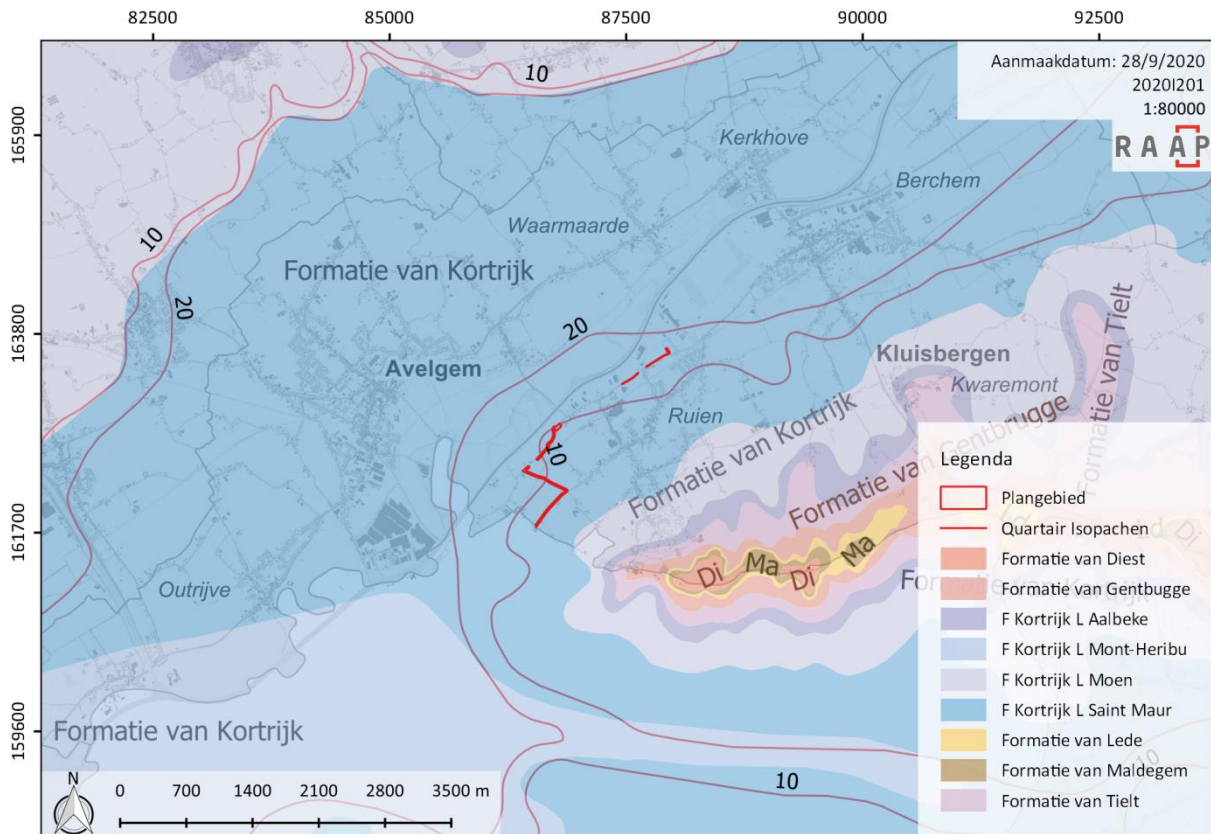
2.2.1.1 Paleogene/Neogene afzettingen

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 de westelijke deelzones van het plangebied liggen deze ongeveer 10 meter onder het huidige maaiveld. Op de oostelijke deelzones liggen deze 10 à 20 meter onder het huidige maaiveld.⁷ Hierdoor zijn deze sedimenten niet erg relevant voor dit archeologische onderzoek.

Volgens de Tertiairgeologische kaart behoren de paleogene en/of neogene afzettingen ter hoogte van het plangebied tot het Lid Saint-Maur (Formatie van Kortrijk). Het wordt gekenmerkt door een grijze en silthoudende klei.⁸

⁷ DECKERS ET AL., 2018

⁸ JACOBS ET AL., 1999



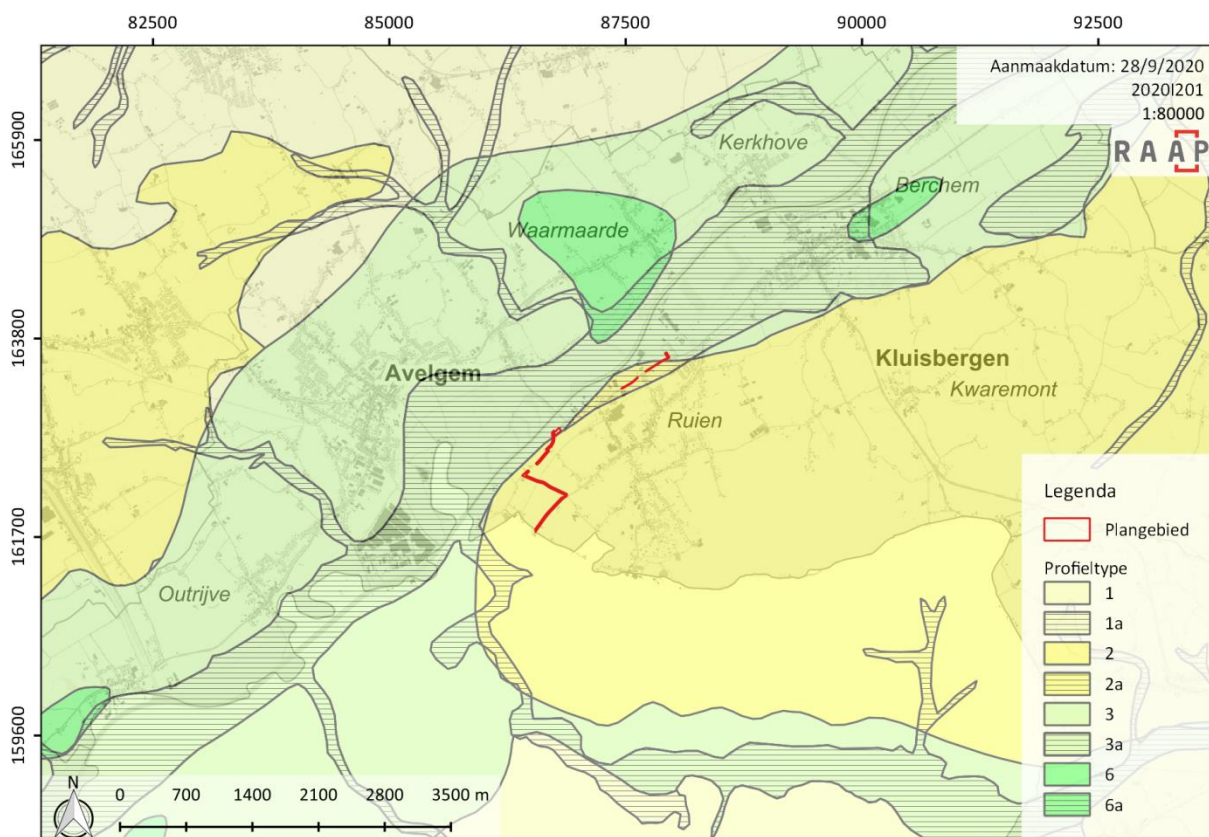
in Vlaanderen, van minder dan een meter tot circa 30 meter.¹⁰ In het plangebied is dit om en bij de 10 meter in het westen en 10 à 20 meter in het oosten.¹¹

Uit de Quartairgeologische kaart (1:200.000) is meteen duidelijk dat het plangebied zich op de zuidelijke rand van de Scheldevallei bevindt. Er komen drie profieltypen voor binnen het plangebied:

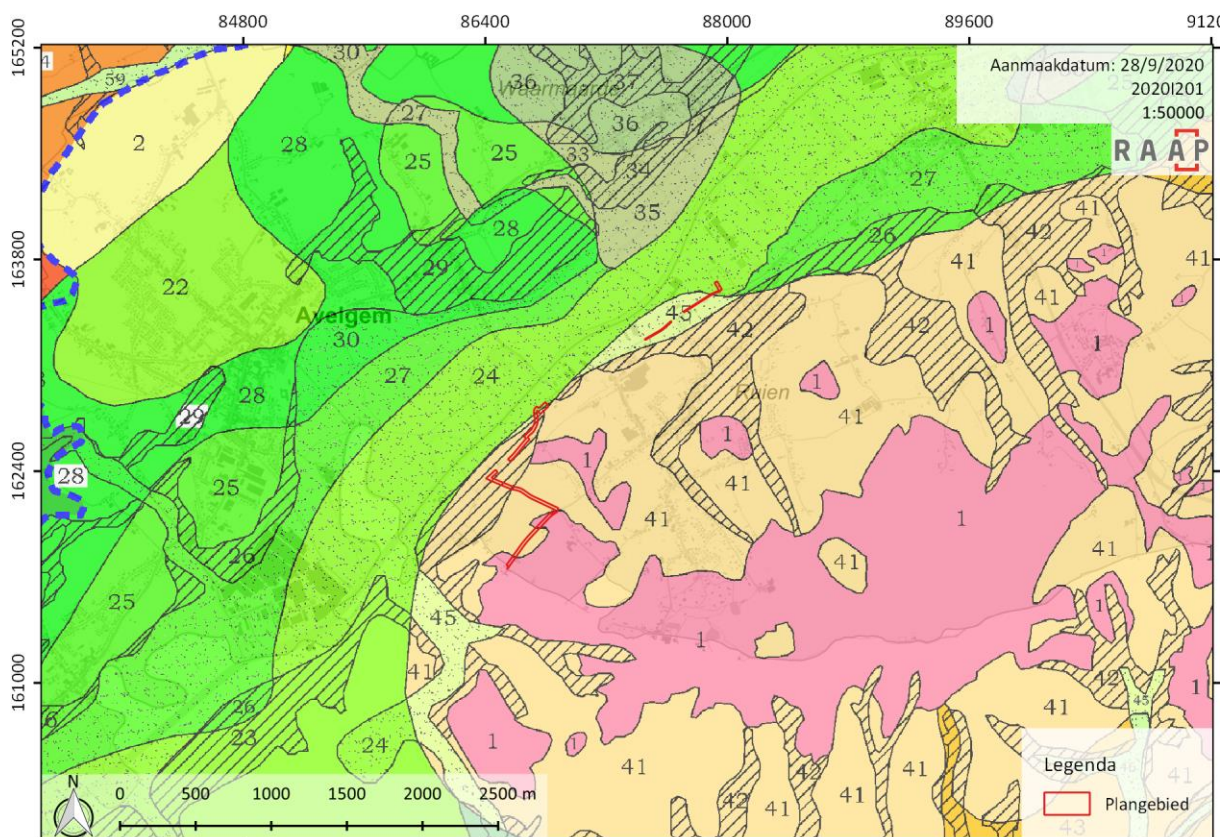
- Profieltype 2: In de zuidwestelijke deelzone van het plangebied. Dit profieltype bestaat uit eolische afzettingen (zandleem tot leem) uit het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen), mogelijk Vroeg-Holoceen. Daarnaast kunnen ook hellingafzettingen uit het Holoceen voorkomen. Op de Quartairgeologische kaart 1:50.000 wordt dit profieltype nog verder gespecificeerd. De eolische afzettingen zouden bovenaan bestaan uit homogeen (zand)leem en onderaan uit een alternatie van zand tot zandleem en leemlagen (41 op *figuur 12*). Langs de Grote Herreweg zouden een tweetal zones voorkomen waar dit eolisch pakket minder dan 1,2 m dik is (1 op *figuur 12*). Langs de Scheldestraat en de Avelgemstraat wordt dit pakket dan weer afgedekt door hellingafzettingen (42 op *figuur 12*).
- Profieltype 2a: In de noordoostelijke deelzone van het plangebied. Dezelfde eolische afzettingen als uit profieltype 2 worden hier afgedekt door Holocene (en mogelijk Tardiglaciale) rivierafzettingen. Volgens de Quartairgeologische kaart 1:50.000 kan erbovenop tevens colluvium voorkomen (45 op *figuur 12*). Onder de eolische afzettingen komen mogelijk rivierafzettingen uit het Weichseliaan voor. Dit zijn vlechtende, (zeer fijn tot grof) zandige rivierafzettingen met mogelijk grind aan de basis.
- Profieltype 3a: In de noordelijke hoek van beide deelzones. De top van dit profieltype bestaat eveneens uit Holocene (en mogelijk Tardiglaciale) rivierafzettingen. De textuur van deze afzettingen varieert van klei tot zand, mogelijk is veen ontwikkeld. De afgedekte zandige tot zandlemige eolische afzettingen uit het Weichseliaan (en mogelijk Vroeg-Holoceen) kunnen mogelijk weg geërodeerd zijn door rivierwerking. De basis van dit profieltype bestaat uit fluviatiele afzettingen uit het Weichseliaan. De Quartairgeologische kaart 1:50.000 maakt hierbij onderscheid tussen zeer fijn tot grof zandige vlechtende rivierafzettingen met basisgrind en grofkorrelige vlechtende rivierafzettingen met meerdere fining-up cycli bestaande uit grindhoudend tot grindrijk zand aan de basis en halffijn zand tot klei aan de top (24 op *figuur 12*). Deze laatste soort rivierafzettingen is mogelijk afwezig.

¹⁰ <https://www.dov.vlaanderen.be/page/quartairgeologische-kaart-150000> DOV, 2019b

¹¹ DECKERS ET AL., 2018



Figuur 11. Quartaire geologische kaart (1:200.000) met aanduiding van het plangebied geprojecteerd op de GRB (bron: AGIV, 2019a; DOV, 2019a).

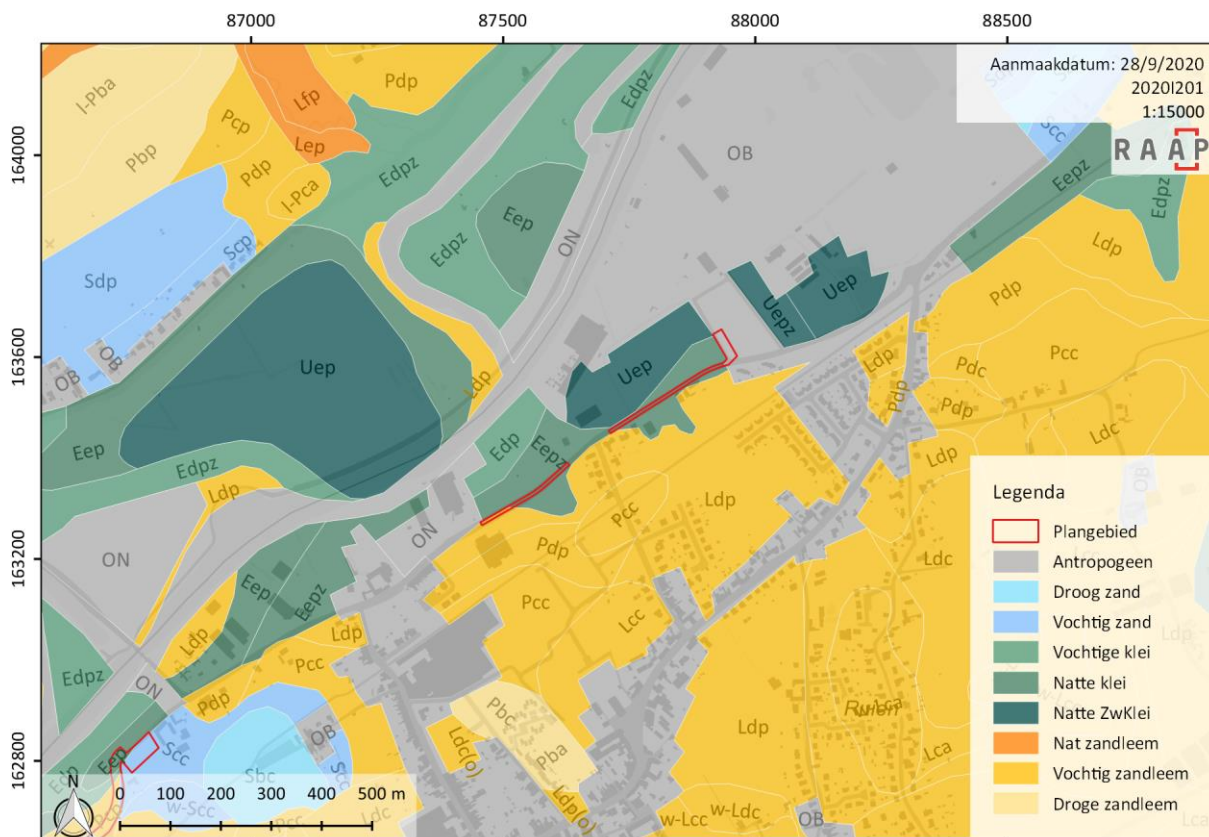


Figuur 12. Quartaire geologische kaart (1:50.000) met aanduiding van het plangebied geprojecteerd op het GRB (bron: AGIV, 2019a; DOV, 2019a).

2.2.1.3 Bodemkundige gegevens

Op de bodemkundige kaart komen volgende bodemtypes voor in de noordoostelijke deelzone van het plangebied:

- De ondergrond bestaat hier voornamelijk uit een **sterk gleyige kleibodem zonder profielontwikkeling (Eepz)**. Deze bodem kan wellicht in verband gebracht worden met holocene rivierafzettingen van de Schelde (zie profieltype 2a en 3a onder paragraaf 2.2.1.2). Het zijn zware en natte gronden die weinig geschikt zijn voor landbouw. Mits ontwatering zijn deze wel geschikt als weiland. De gronden worden tevens gekenmerkt door een reductiehorizont. In de diepte worden de sedimenten lichter of grover.¹²
- Een kleine strook in het zuidwesten van deze deelzone bestaat uit een **matig natte zandleembodem zonder profielontwikkeling (Ldp)**.
- In het uiterste noordoosten van deze deelzone is de bodem gekarteerd als **bebouwde zone (OB)**. Deze zone werd in het verleden bebouwd en gebruikt als woonzone (zie ook paragraaf 2.2.3.4).



Figuur 13. Bodemkaart met projectie van de noordoostelijke deelzone van het plangebied op het GRB (bron: DOV, 2018; AGIV, 2019a).

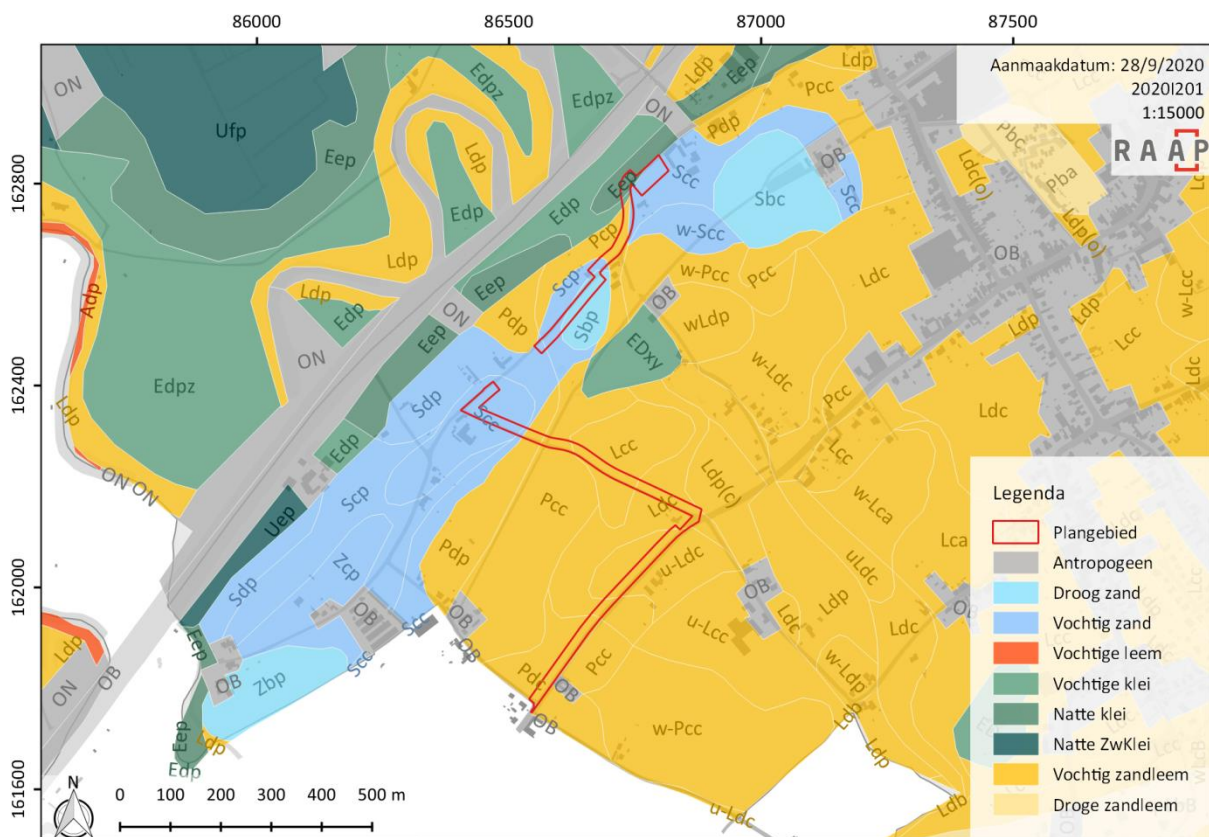
Op de bodemkundige kaart komen volgende bodemtypes voor in de zuidwestelijke deelzone van het plangebied:

- De gronden in het zuiden van deze deelzone worden gekenmerkt door de aanwezigheid van een **sterk gevlekte en/of verbrokkelde textuur B-horizont (Pdc, Ldc, Lcc en Pcc)**. Met name

¹² VAN RANST & SYS, 2000

de Pdc-bodemserie wijst mogelijk op de aanwezigheid van zwak ontwikkelde podzolen.¹³ De textuur bestaat doorgaans uit **(licht) zandleem**. De vochtigheidsgraad varieert van **matig droog tot matig nat**. Bij **u-Ldc** komt klei voor op geringe of matige diepte. Bij de Ldp-serie ontbreekt enige vorm van profielontwikkeling. Echter, in het geval van **Ldp(c)** komt een bedolven textuur B-horizont voor op minder dan 80 cm diepte. Dit soort bodem wordt in verband gebracht met colluviale processen.¹⁴

- Langs de Scheldestraat en Avelgemstraat komen voornamelijk bodems **zonder profielontwikkeling** voor (**Pdp, Pcp, Sdp, Scp** en **Sbp**). Het zijn veelal colluviale gronden.¹⁵ De textuur bestaat uit **licht zandleem of lemig zand**. De vochtigheidsgraad varieert van **(matig) droog tot matig nat**.
- Op het kruispunt van de Scheldestraat met een onbenoemde verharde weg (in het westen) bestaat de ondergrond uit een **matig droge lemig zandbodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B-horizont (Scc)**. Deze bodem sluit nauwer aan bij het type bodem dat zuidoostelijker voorkomt en wijst mogelijk op een zwak ontwikkelde podzolbodem.
- De **matig tot sterk gleyige kleibodem zonder profielontwikkeling (Edp en Eep)** in het uiterste noorden van deze deelzone kan wellicht in verband gebracht worden met de holocene rivierafzettingen van de Schelde (zie profieltype 3a onder paragraaf 2.2.1.2). Het zijn zware en natte gronden met reductieverschijnselen.



Figuur 14. Bodemkaart met projectie van de zuidwestelijke deelzone het plangebied op het GRB (bron: DOV, 2018; AGIV, 2019a).

¹³ VAN RANST & SYS, 2000

¹⁴ VAN RANST & SYS, 2000

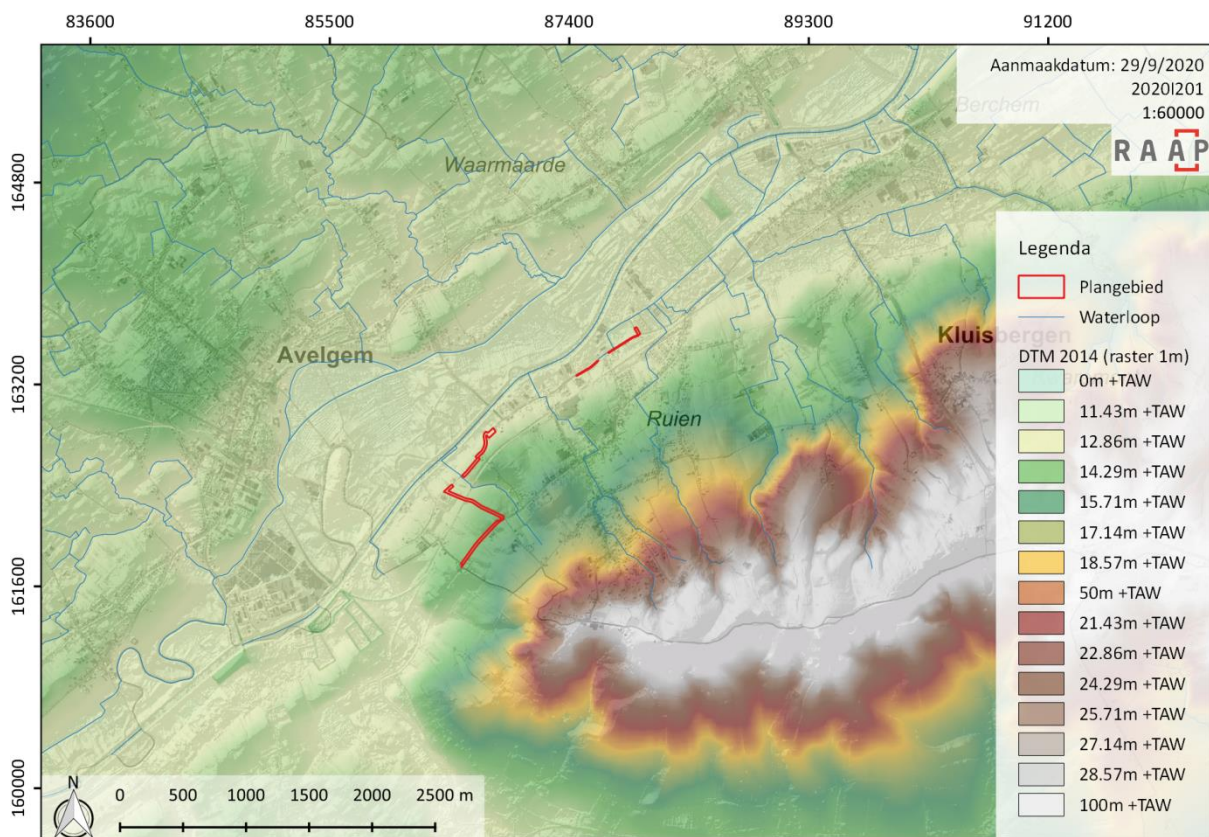
¹⁵ VAN RANST & SYS, 2000

2.2.1.4 Geomorfologische kaart

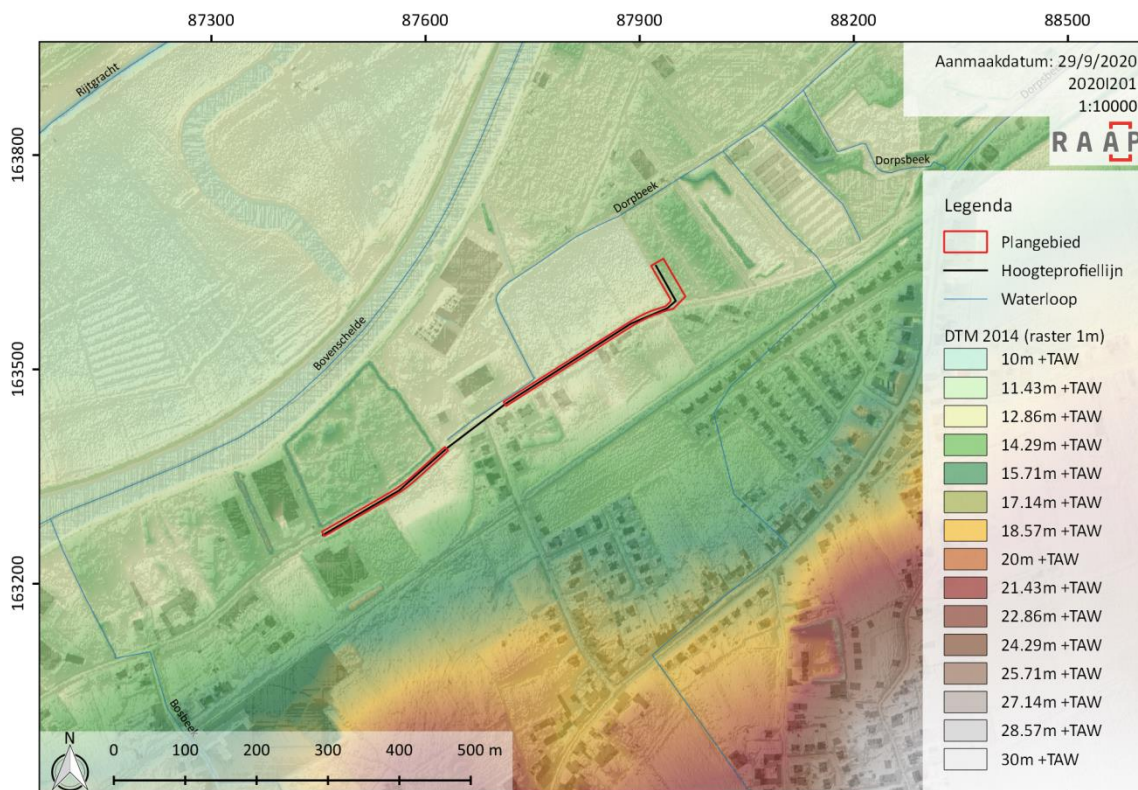
Voor het plangebied en zijn omgeving is geen geomorfologische kaart beschikbaar. Deze wordt hier dan ook niet weergegeven of beschreven.

2.2.1.5 Topografie

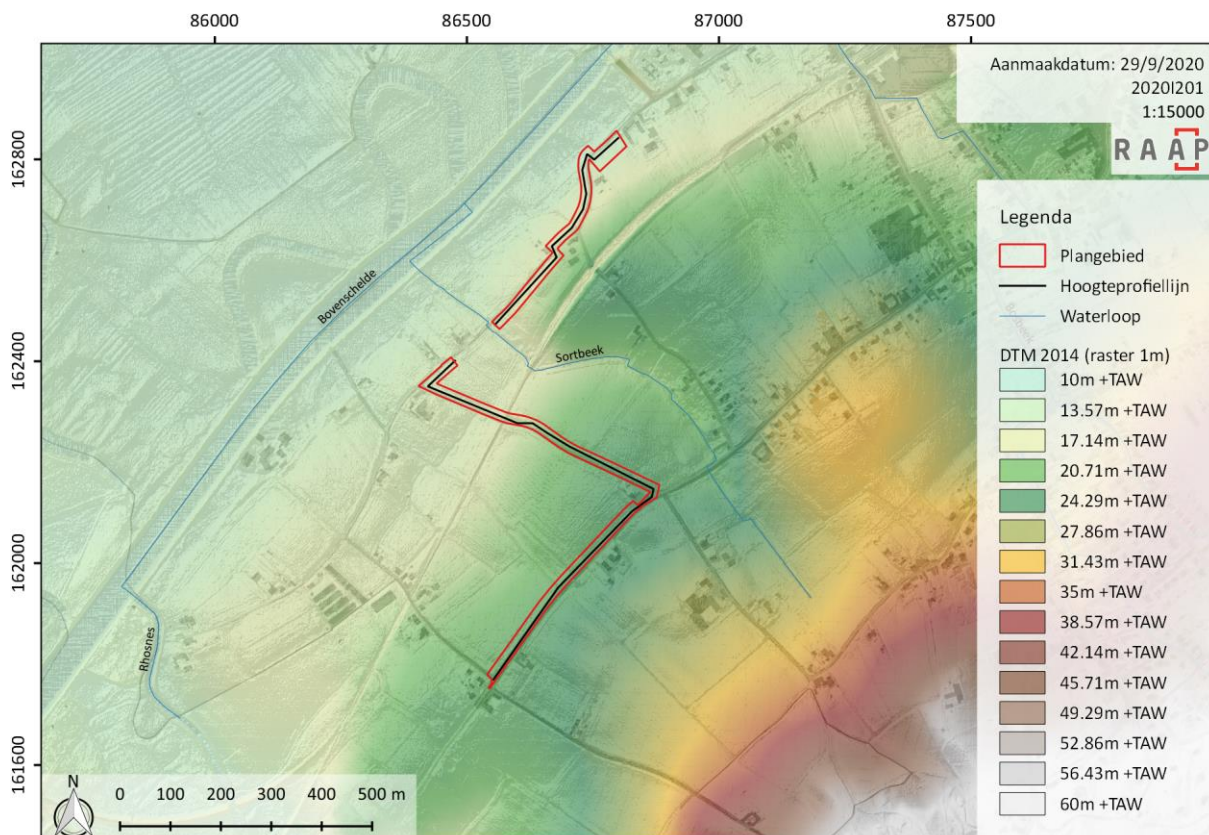
Het plangebied bevindt zich aan de zuidelijke rand van de Scheldevallei. De hoogtes van de vallei liggen tussen 10 m +TAW in het dal en 15 m +TAW aan de rand van de vallei. Dit staat in schril contrast met de hoge toppen van de getuigenheuvels van de Vlaamse Ardennen ten zuidoosten van het plangebied. Deze reiken tot wel 145 m +TAW. Het plangebied zelf bevindt zich ruwweg tussen 13 en 23 m +TAW. De noordoostelijke deelzone van het plangebied is vrij vlak en ligt ongeveer op 13 m +TAW. Deze deelzone verloopt parallel met de valleirand. Kleine en lokale hoogteverschillen zijn wellicht te wijten aan antropogene invloeden zoals het effenen of ophogen van een perceel of weg. De variatie binnen de zuidwestelijke deelzone van het plangebied is daarentegen groter. De Grote Herreweg (ca. 23 m +TAW) bevindt zich immers hoger in het landschap dan de Scheldestraat (15 à 17 m +TAW), nl. op de flank van de getuigenheuvels ten zuidoosten. De hoogte van de Scheldestraat varieert tenslotte tussen 15 en 17 m +TAW door de aanwezigheid van een zachte uitloper van de getuigenheuvels ten zuidoosten.



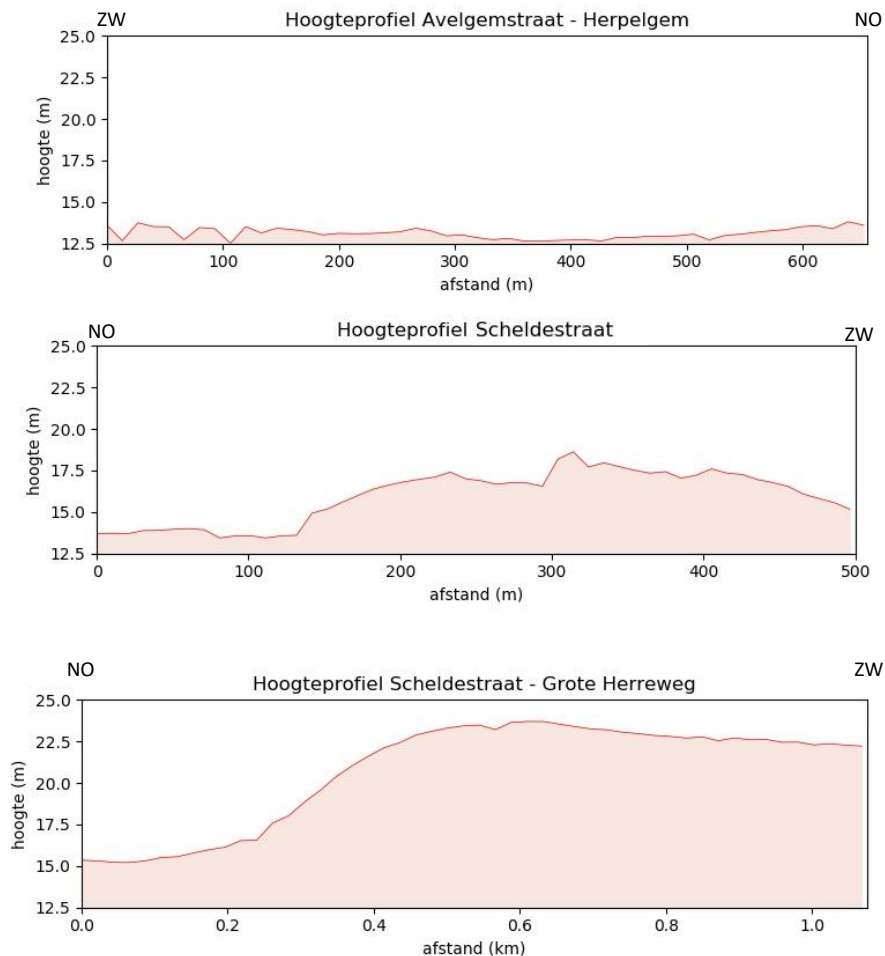
Figuur 15. Digitaal Terreinmodel Vlaanderen met aanduiding van het plangebied (rood) en de waterlopen (bron: AGIV, 2015a; VMM, 2020).



Figuur 16. Digitaal Terreinmodel Vlaanderen (detail) geprojecteerd op het GRB met projectie van de noordoostelijke deelzone van het plangebied en aanduiding van de hoogteprofielen (bron: AGIV, 2015a; VMM, 2020).



Figuur 17. Digitaal Terreinmodel Vlaanderen (detail) geprojecteerd op het GRB met projectie van de zuidwestelijke deelzone van het plangebied en aanduiding van de hoogteprofielen (bron: AGIV, 2015a; VMM, 2020).



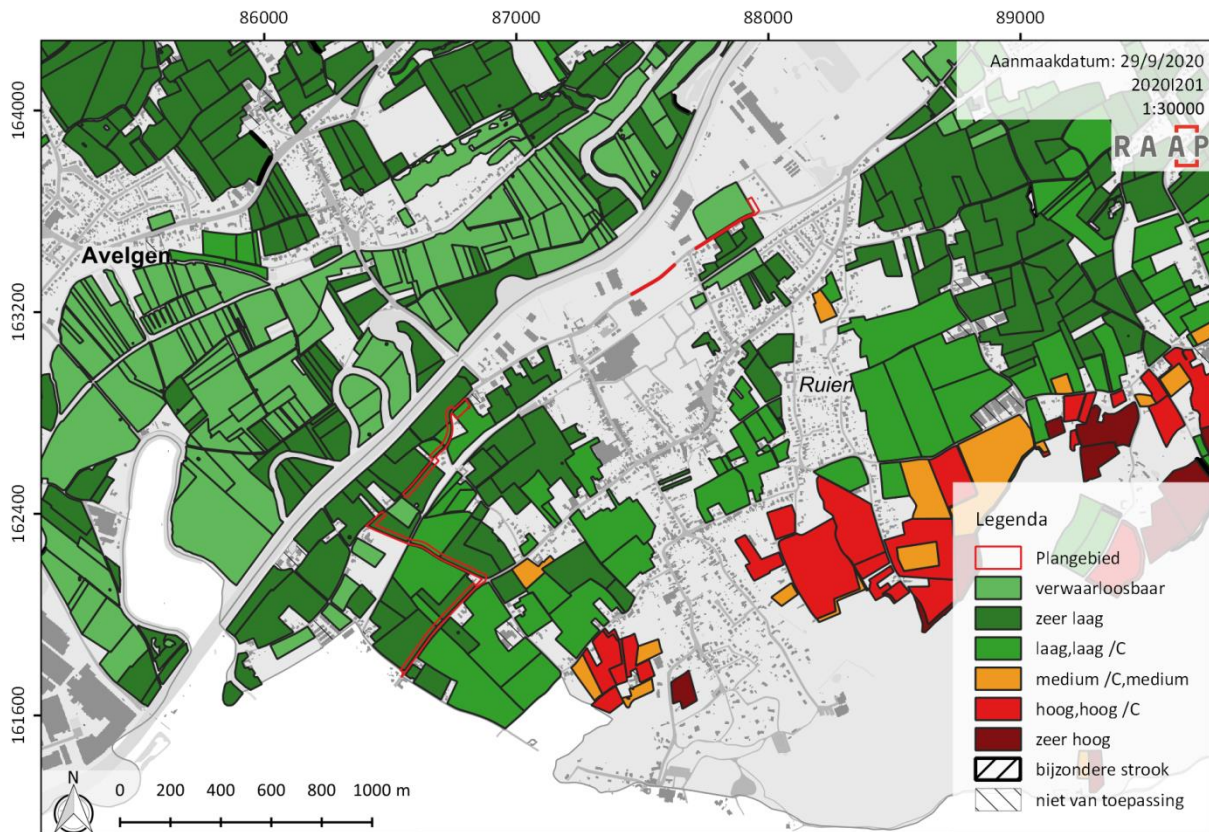
Figuur 18. Hoogteprofielen (bron: GEOPUNT, 2018).

2.2.1.6 Hydrografie

Zoals reeds aangehaald wordt het gebied gekenmerkt door de Scheldevallei (figuur 15). Het plangebied bevindt zich aan de zuidelijke rand van deze vallei. Op het digitaal terreinmodel zijn de oude meanders van de Schelde nog herkenbaar. De Bovenschelde is inmiddels recht getrokken. Vanuit de getuigenheuvelds ten zuidoosten van het plangebied stromen enkele beken richting de Schelde. Langs en in de omgeving van het plangebied zijn dit van west naar oost: de Sortbeek, de Bosbeek en de Dorpsbeek.

2.2.1.7 Erosie

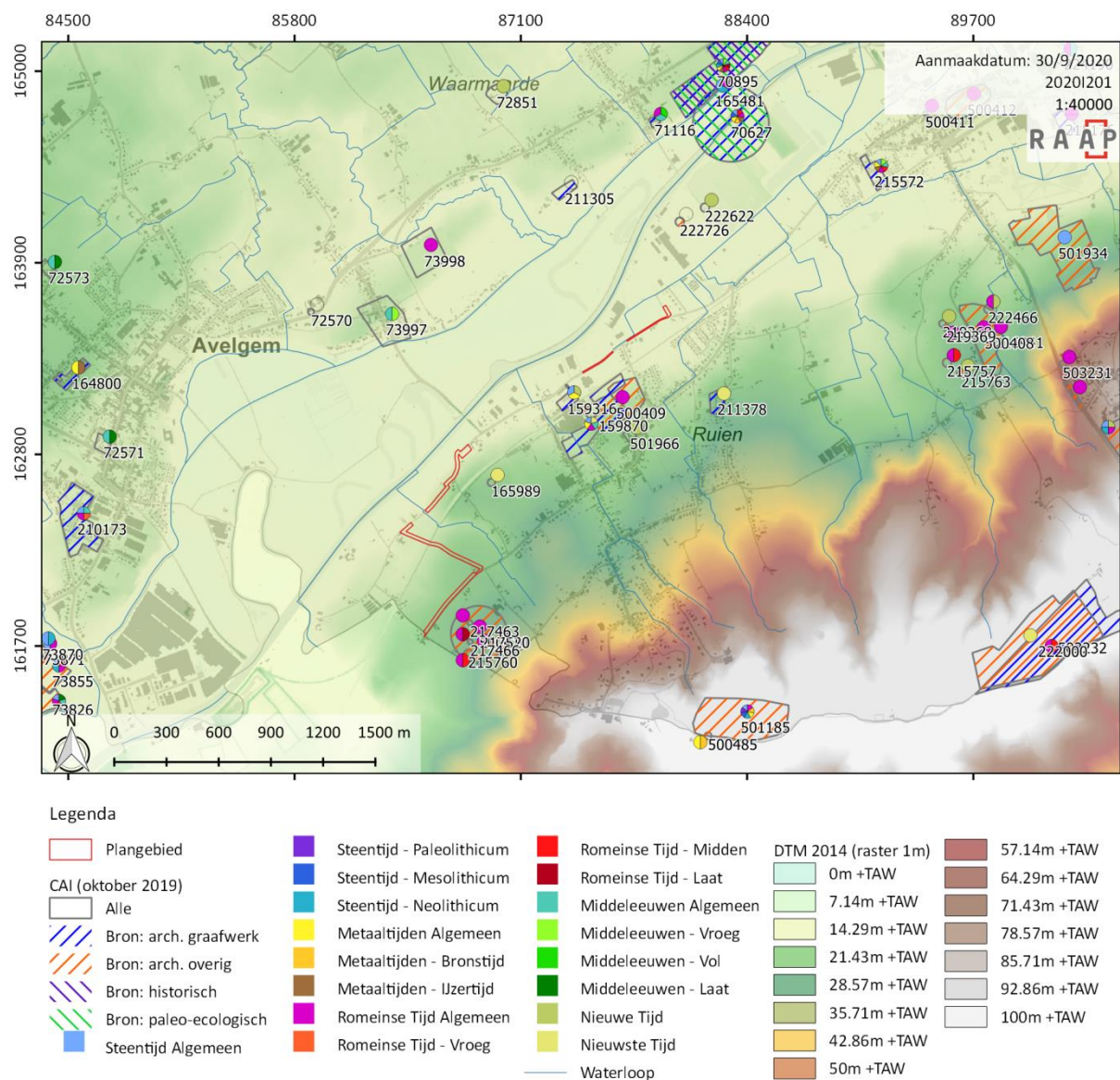
Op de bodemerosiekaart zijn wel gegevens bekend voor het plangebied. Het plangebied bevindt zich deels op percelen die gekarteerd staan met een lage tot zeer lage kans op bodemerosie. Ook de nabijgelegen terreinen staan veelal gekarteerd met dergelijke erosiegraad. Op de hoger gelegen gronden ten zuidoosten van het plangebied ligt de erosiegraad een stuk hoger.



Figuur 19. Potentiële bodemerosiekaart uit 2020 met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2019a; DOV, 2020).

2.2.2 Archeologische gegevens

De archeologische gegevens zijn in eerste instantie verzameld via de CAI. In onderstaande lijst (tabel 2) worden de CAI-items opgesomd, gelegen in een straal van 2,5 km. De historisch relevante data worden in een volgend hoofdstuk besproken.



Figuur 20. Projectie van het plangebied, de waterlopen en CAI-items op het digitaal terreinmodel Vlaanderen en de GRB-kaart (bron: AGIV, 2015a; ONROEREND ERFGOED, 2018a; AGIV, 2019a).

CAI ID	Locatie	Onderzoeksmethode	Beschrijving	Archeologische periode(s)
159316	Avelgemstraat I	Proefsleuvenonderzoek	Lithisch artefact Aardewerk Perceelgreppels	Steentijd Metaaltijden Nieuwe Tijd
159870	Rosalinde	Proefsleuvenonderzoek	Lithische artefacten Bewoningsporen Brandrestengraven + bewoningsporen Grachten, paalsporen en kuilen Munitie	Steentijd Metaaltijden Romeins Middeleeuwen WOI
164800	Hoogstraat	Proefsleuvenonderzoek	Erfgreppel	Late ijzertijd
165481	Waarmaarde aquafin tracé	Opgraving	Lithische artefacten + aardewerk Bewoningssporen	Neolithicum Romeins
165989	Veerstraat	Vondstconcentratie	Munitie	WOI
210173	Huttegemastraat	Opgraving	Lithische artefacten Bewoningsporen Kuil	Steentijd Vroeg-Romeins middeleeuwen
211305	Trappelstraat	Proefsleuvenonderzoek	Natuurlijke sporen	/
211378	Vuntestraat	Proefsleuvenonderzoek	Perceelgreppels	Nieuwste Tijd
215760	Kattestraat	Metaaldetectie	Munt	Midden-Romeins
217463	Marvijlestraat	Metaaldetectie	Munt	Romeins
217466	Marvijlestraat	Metaaldetectie	Munt	Laat-Romeins
217520	Marvijlestraat	Metaaldetectie	Munten	Romeins
222726	Molenstraat II	Metaaldetectie	objecten	/
222622	Molenstraat I	Metaaldetectie	Munten en objecten	/
500409	Dorpswijk	Veldkartering	Bouw materiaal	Romeins
500410	Bonte Leen	Veldkartering	Bouw materiaal + aardewerk	Romeins
500485	Kluisberg 3	Veldkartering	Grafheuvel	bronstijd
501185	Kluisberg 1	Opgraving	Lithische artefacten Lithische artefacten bewoningsporen Grafheuvel Bouw materiaal	Midden-paleolithicum Mesolithicum neolithicum bronstijd Romeins
501966	Sint-Corneliuskerk	Erfgoedonderzoek	Kerk	Nieuwe Tijd
70627	Scheldesluizen	Opgraving	Lithisch + bewerkt dierlijk materiaal Menschedel Metalen object Bewoningsporen Brandrestengraf	Middenmesolithicum Late ijzertijd Late bronstijd Midden-Romeins Romeins/vroege ME
70895	Waarmaardsche Kouter	Opgraving	Lithische artefacten Aardewerk Kuilen Aardewerk Bewoningsporen Bewoningsporen Inhumatiegraf + bewoningsporen	Steentijd vroegneolithicum middenneolithicum laatneolithicum ijzertijd midden-Romeins laat-Romeins

			Inhumatiegraven + bewoningsporen + metaalproductie	Merovingisch
71116	Kerk van O.L.V.-geboorte en Sint-Eligius	Veldkartering Opgraving	Bouwmateriaal Kerk	Romeins Volle ME
72570	Oudenaardsesteenweg 3	Cartografie	Molen	Nieuwste Tijd
72571	Doorniksesteenweg/Vijve rhoek	Cartografie	Site met walgracht	Late middeleeuwen
72851	Hoeve Blauwe poorte	Cartografie	Site met walgracht	Nieuwe Tijd
73997	Rugge Dorp	Erfgoedonderzoek	Dorpsnederzetting	Vroege ME
73998	Rugge 5	Erfgoedonderzoek	Rurale nederzetting	Romeins

Tabel 2. CAI items in een straal van 2,5 km rond het plangebied.

Zowel op de getuigenheuvels van Kluisbergen als in de Scheldevallei werden artefacten uit de **steentijd** aangetroffen. Zo werd op de Kluisberg een grote hoeveelheid lithische artefacten uit het midden-paleolithicum en uit het mesolithicum aangetroffen (CAI ID 501185).¹⁶ Op dezelfde locatie werden ook bewoningssporen uit het neolithicum aangetroffen. Vuursteenartefacten werden eveneens aangetroffen op de rand van de Scheldevallei, nl. aan de Rosalinde en de Moleysekoutter te Ruien (CAI ID 159870 en 159316). Beide vindplaatsen bevinden zich op slechts 200 m ten zuiden van de noordoostelijke deelzone van het plangebied. De tijdens het proefsleuvenonderzoek aangetroffen artefacten werden geïnterpreteerd als verspoeld materiaal. De artefacten bevonden zich immers in het colluvium, enkele werden aangetroffen in grachtvullingen. De datering bleek vrij uiteenlopend. De artefacten zijn vermoedelijk afkomstig van meerdere steentijdoccupaties.¹⁷ Tijdens de opgravingscampagne aan de Rosalinde werd uiteindelijk een afgedekte vindplaats uit het finaalpaleolithicum aangetroffen. Deze bestond uit enkele vuursteenconcentraties, een haard en een okervlek.¹⁸ In de Scheldevallei zelf werd aan de Waarmaardsche Kouter, ruim 1 km ten noordoosten van het plangebied, een unieke *wetlandsite* onderzocht. De site werd in 2007-2008 ontdekt bij archeologisch booronderzoek. Onder een dik veenpakket werden lithische en organische artefacten uit het mesolithicum aangetroffen. De tijdelijke verblijfplaatsen van jager-verzamelaars waren gevestigd op een langgerekte stroomrug die parallel met de Schelde verliep.¹⁹ Tussen de jaren '70 en midden jaren '90 werden op de droge oever al artefactensites uit het mesolithicum opgegraven (CAI ID 70895). Op deze locatie bleken ook nederzettingssporen uit het neolithicum aanwezig.²⁰

Voor de **metaaltijden** zijn eveneens enkele vindplaatsen gekend in de omgeving van het plangebied. Op de Kluisberg werd een bronstijdgrafheuvel met verschillende bijzettingfasen onderzocht (CAI ID 501185).²¹ Ter hoogte van de Scheldesluizen werd in het verleden ook een bronzen lanspunt met schachtkoker gevonden. Dit artefact zou uit de late bronstijd stammen (CAI ID 70627).²² Bewoningssporen uit de late ijzertijd werden zowel aangetroffen op de Rosalinde (CAI ID 159870) als op de Waarmaardsche kouter (CAI ID 70895). Het betrof voornamelijk de resten van enkele

¹⁶ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2020b¹⁷ REYNS & DERIEUW, 2011; VERBRUGGE ET AL., 2012¹⁸ VERBRUGGE ET AL., 2012¹⁹ SERGANT ET AL., 2016²⁰ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2020d²¹ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2020b²² AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2020c

portiekgebouwen.²³ Wat betreft de site aan de Rosalinde kan hierbij vermeld worden dat de sporen uit de ijzertijd zich onder en deels in het colluviaal pakket bevonden.²⁴

In de 1^{ste} eeuw v.Chr. werd het landschap op de Rosalinde (CAI ID 159870) opgedeeld door middel van een grachtensysteem.²⁵ De nieuwe woonerven bleven vermoedelijk doorleven tot in de vroeg-Romeinse periode. Rond het midden van de 1^{ste} eeuw na Chr. werd een nieuwe bewoningskern opgericht langs een NNW-ZZO gericht wegtracé. Deze intensieve occupatiefase bleek voort te duren tot in de 2^{de} eeuw na Chr. Na een korte onderbreking rond 170 na Chr. werd een nieuwe bewoningskern ten oosten van de site opgericht. Tijdens de opgravingen werden aanwijzingen voor een gebouw met vloerverwarming, vensters, bepleisterde wanden en een pannendak aangetroffen. Deze bewoningsfase wordt in de 2^{de} en 3^{de} eeuw na Chr. gesitueerd.²⁶ Ook op basis van eerder gedane prospectievondsten wordt de aanwezigheid van een Romeinse villa in deze omgeving vermoed (CAI ID 500409). Het voorkomen van Romeinse villa's wordt ook vermoed op de Kluisberg²⁷ (CAI ID 501185) en op de percelen ten zuidoosten van de Grote Herreweg²⁸ (CAI ID 500410). Op beide locaties werd een verhoogde hoeveelheid Romeins bouwpuin vastgesteld. Ten zuidoosten van de Grote Herreweg werden ook enkele Romeinse munten door middel van metaaldetectie ontdekt (CAI ID 215760, 217463, 217466 en 217520).

Ook ten noorden van de Schelde zijn sporen en vondsten uit de Romeinse periode aanwezig. Aan de Huttegemstraat te Avelgem werden bewoningssporen uit de 1^{ste} eeuw na Chr. opgegraven (CAI ID 210173). Bouwpuin aangetroffen onder de kerk van Waarmaarde (CAI ID 71116) doet eveneens de aanwezigheid van Romeinse bewoning vermoeden. Te Ruggie zou een rurale nederzetting uit de Romeinse periode (CAI ID 73998) bestaan hebben. Tenslotte zijn ter hoogte van de Waarmaardsche Kouter (CAI ID 70895) en de Scheldesluizen (CAI ID 70627) bewoningssporen uit het midden van de 1^{ste} tot en met de 3^{de} eeuw na Chr. onderzocht. Het ging om de restanten van houtbouw, steenbouw, waterputten en een haveninstallatie. Ter hoogte van de Scheldesluizen werd tevens een brandrestengraf ontdekt.²⁹

Ook tijdens de **middeleeuwen** was bewoning aanwezig op de Waarmaardsche Kouter (CAI ID 70895). In het puin van een Romeinse steenbouw werden een 7-tal inhumatiegraven ontdekt. Deze dateerden uit de 7^{de}-8^{ste} eeuw. Een viertal (paal)kuilconcentraties weerspiegelden een wooncomplex. De blauwdruk van twee hallenhuizen en een reeks kleine bijgebouwen konden herkend worden. In één van de constructies werd een ijzeren zeis aangetroffen. Daarnaast werden ook twee ovenkuilen en een cilindervormige silo onderzocht. Een systeem van greppels werd aangelegd voor drainage en opvang van regenwater. De bewoning werd gesitueerd tussen eind 5^{de}/begin 6^{de} eeuw en het midden van de 8^{ste} eeuw.³⁰ De rijnederzetting te Ruggie (CAI ID 73997) zou eveneens uit de vroege middeleeuwen stammen. Op de site Rosalinde (CAI ID 159870) werden enkele losse paalkuilen, kuilen en greppels uit de middeleeuwen aangesneden. De site werd niet langer intensief bewoond.³¹

²³ CHERRETTÉ ET AL., 2012; AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2020d

²⁴ Uit de ongepubliceerde conceptnota van het archeologisch onderzoek (fase 1) door A. Verbrugge, A. De Graeve, V. Guillaume en B. Cherretté (2012).

²⁵ De Romeinse sporen bevonden zich op het colluvium (uit dezelfde ongepubliceerde conceptnota van het archeologisch onderzoek).

²⁶ VERBRUGGE ET AL., 2017

²⁷ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2020b

²⁸ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2020a

²⁹ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2020d, 2020c

³⁰ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2020d

³¹ VERBRUGGE ET AL., 2010

2.2.3 Historische gegevens

2.2.3.1 Algemene geschiedenis en ontwikkeling van Ruien

In tegenstelling tot de archeologische data zijn de historische gegevens voor Ruien vrij beperkt. Ruien viel onder de gemeente van Berchem, behorend tot het graafschap Vlaanderen en de kasselrij Land van Aalst. Samen met Kwaremont en Zulzeke maakte Ruien deel uit van één heerlijkheid. Deze heerlijkheid was afhankelijk van het leenhof van Berchem. Van de middeleeuwse pachthoven resteren geen zichtbare architecturale resten. In 1737 werd Ruien een onafhankelijke parochie. In het ancien régime behoorde Ruien tot het Bisdom Kamerijk, Mechelen en vanaf 1801 tot het bisdom Gent.³²

2.2.3.2 18^{de} -eeuws kaartmateriaal

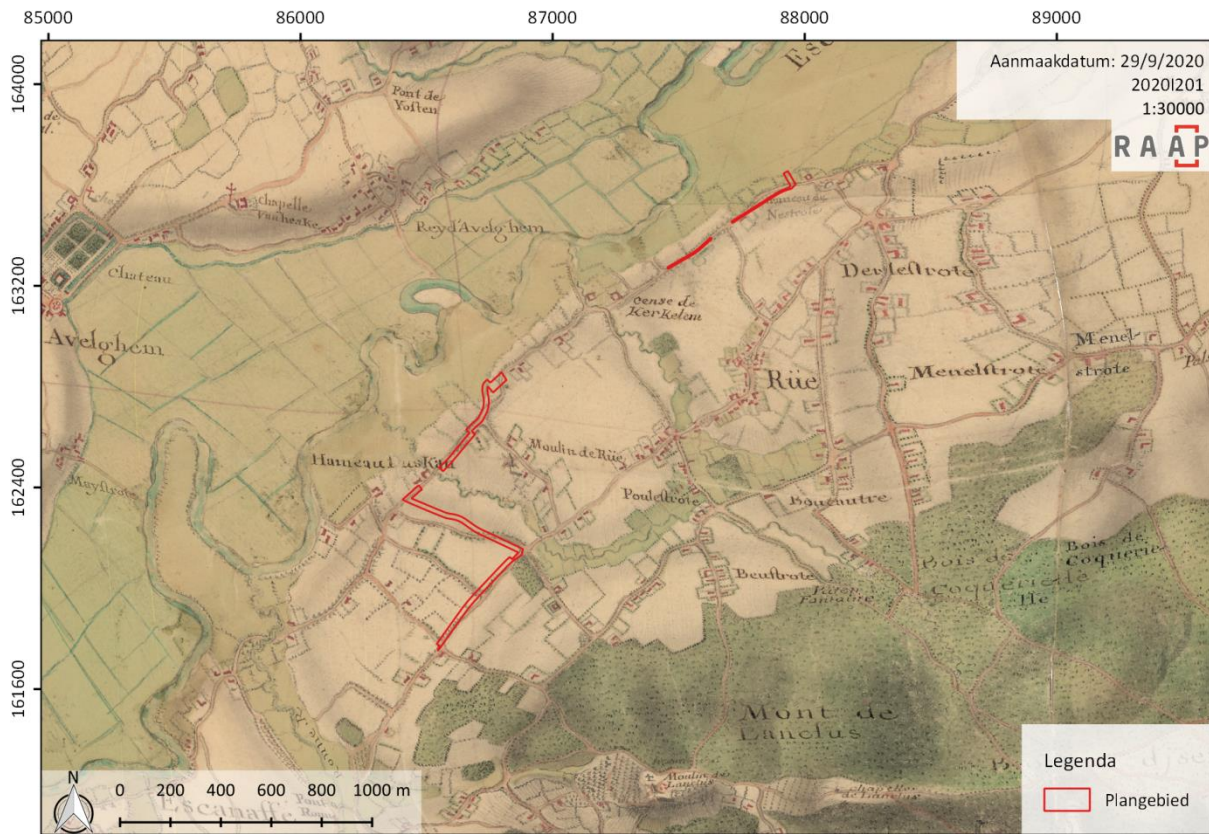
De Villaretkaart (1745-1748) en de kaart van Ferraris (1771-1777) geven over het algemeen een goed beeld op het plangebied en zijn omgeving in de 18^{de} eeuw.

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. toe. 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 en militair standpunt opgetekend werd. De gebieden die in dat kader minder interessant waren, werden minder nauwkeurig ingemeten.

Op beide kaarten is het meanderende verloop van de Schelde binnen een brede en natte vallei te zien. Het plangebied bevindt zich op de ontgonnen gronden tussen deze Scheldevallei en de beboste Kluisberg. Ruien bestaat uit lintbebouwing langs enkele kruisende wegen. Op de Villaretkaart zijn bovendien een tweetal beekvalleien (Sortbeek en Bosbeek) duidelijk te onderscheiden. De Grote Herreweg, de Marvijlestraat, de Scheldestraat en de Avelgemstraat zijn reeds aanwezig. De afwijking tussen de projectie van het plangebied en de wegen zoals weergegeven op de historische kaarten is wellicht te wijten aan de moeilijke georeferentie van deze oude kaarten. De wegen worden (deels) geflankeerd door bomenrijen en akkergronden. Op percelen 743a en 507n wordt een rechthoekig gebouw weergegeven op de Ferrariskaart. Langs de Avelgemstraat, tussen beide deelzones van het plangebied, ligt de laatmiddeleeuwse kasteelhoeve van Herpelgem.

³² ONROEREND ERFGOED, 2018b; ID 14129



Figuur 21. Villaret kaart (1745-1748) met projectie van het projectgebied (bron: Onroerend Erfgoed & AGIV, 2017).

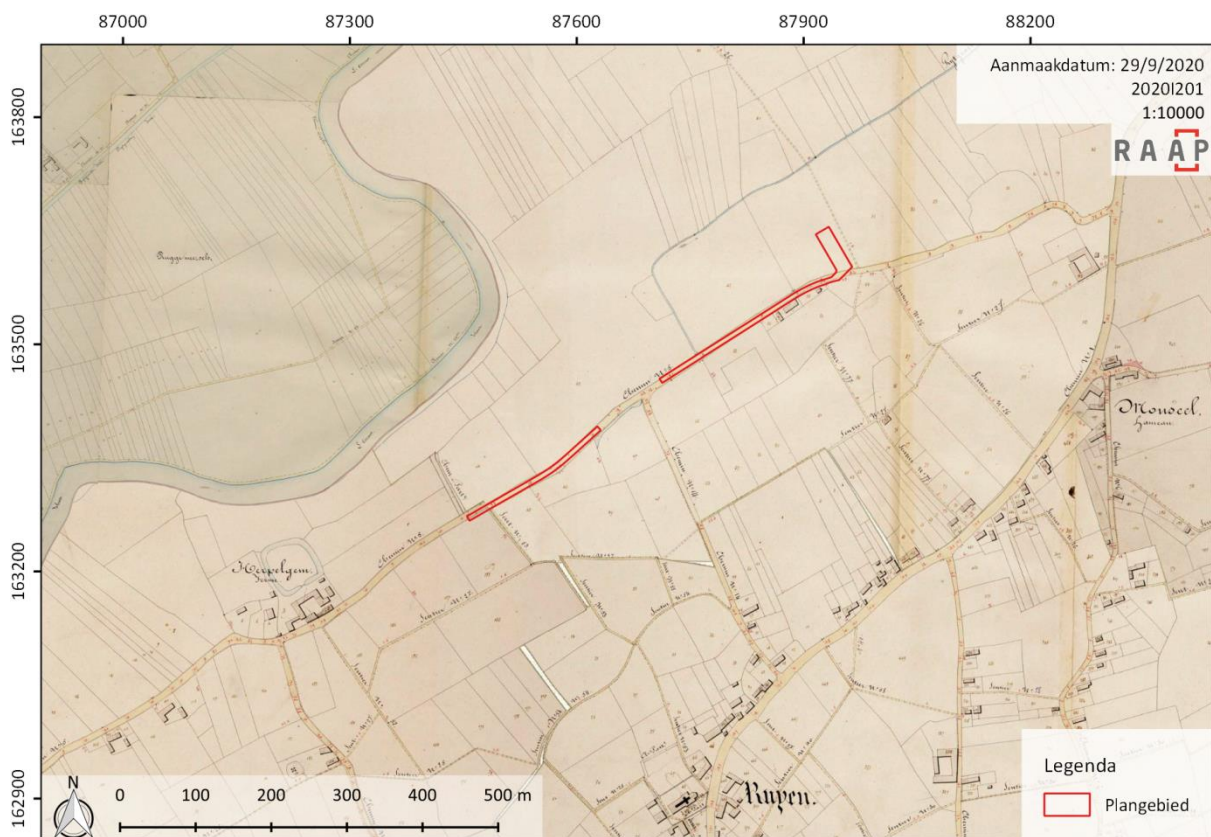


Figuur 22. Kaart van Ferraris (1771-1777) met projectie van het projectgebied (bron: KBR & AGIV, 2010).

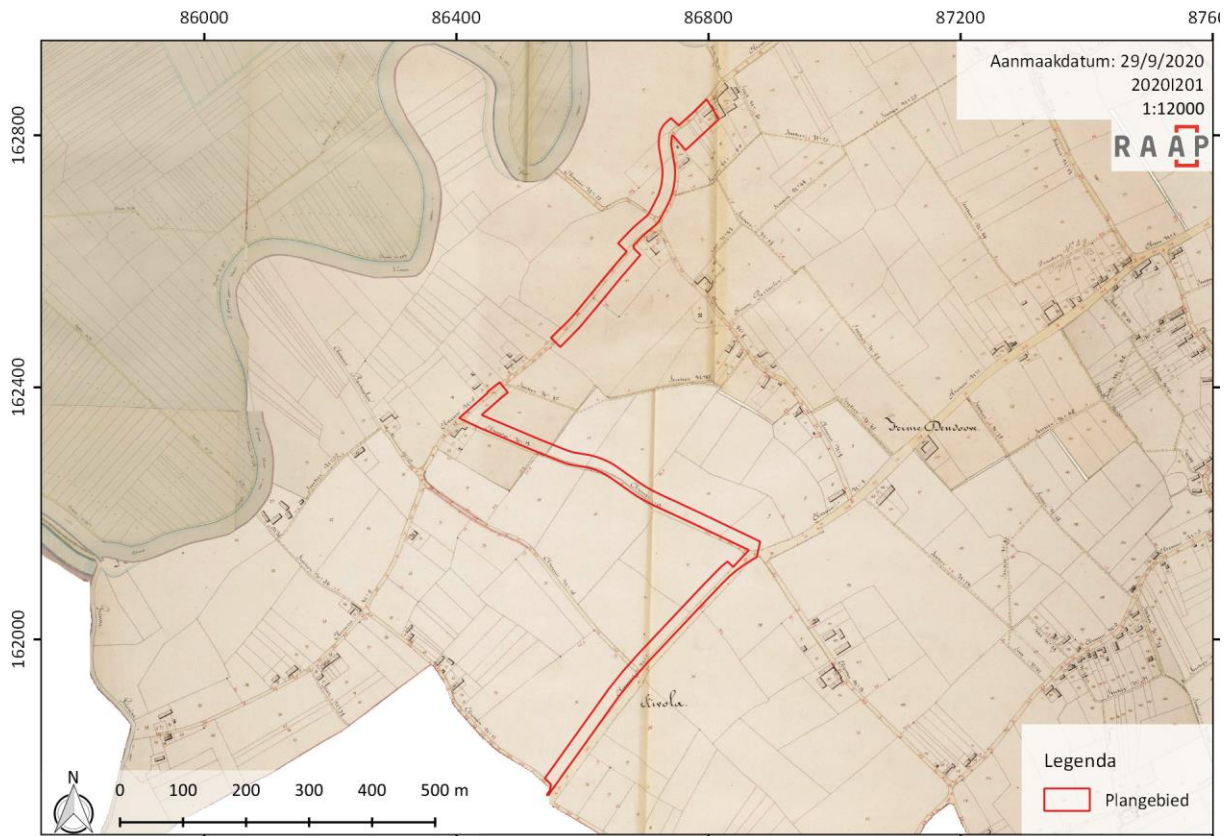
2.2.3.3 19^{de} -eeuws kaartmateriaal

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.

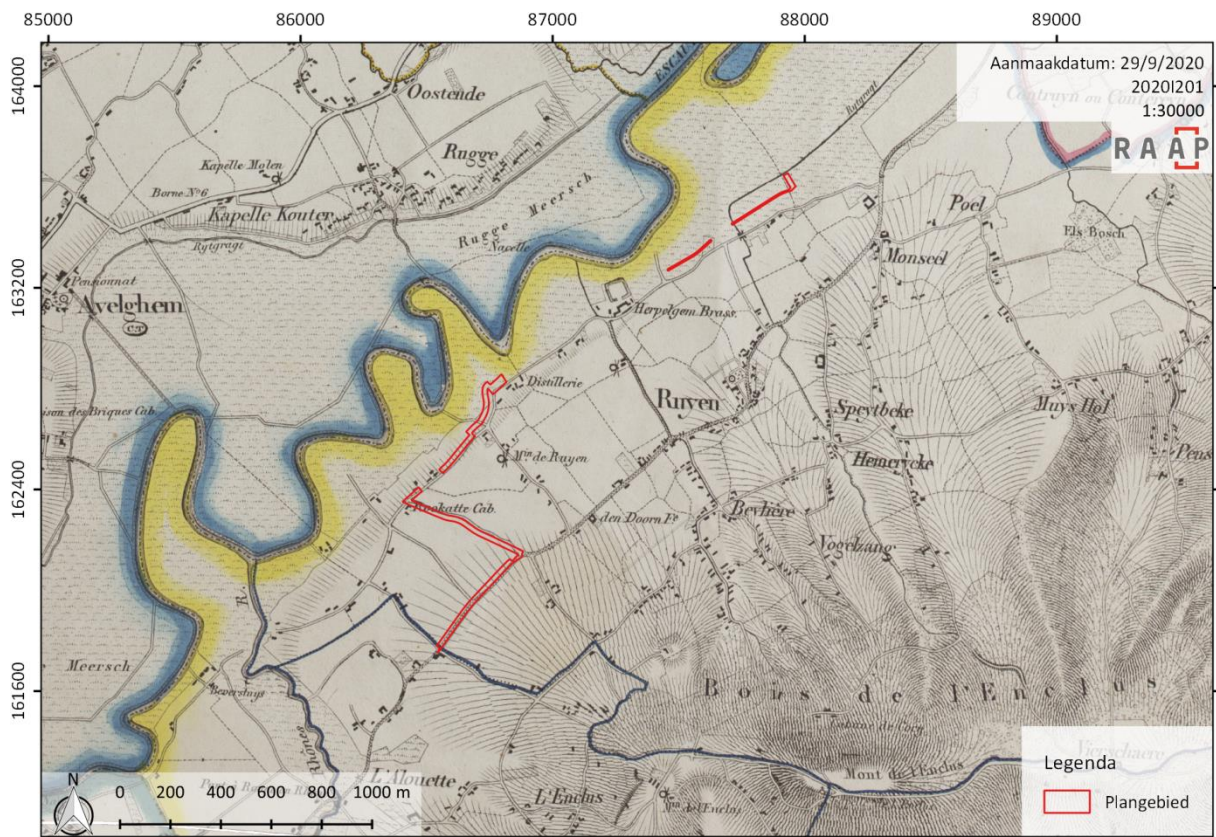
Relevant is opnieuw de aanwezigheid van een rechthoekig gebouw binnen de grenzen van perceel 507n. Dit gebouw maakt deel uit van de hoeve ten oosten. Het wegenpatroon komt opnieuw sterk overeen met het huidige. Enkel de verharde weg aangeduid met Herpelgem is op deze kaarten nog niet weergegeven. De perceelstroken bevinden zich op grote blokvormige tot rechthoekige percelen. Dit wijst wellicht op een eeuwenoude traditie van landbouwontginning. Enkel ter hoogte van perceel 507n lijkt het terrein ingedeeld in smalle langgerekte percelen. Dit houdt mogelijk verband met de hoeve ten oosten.



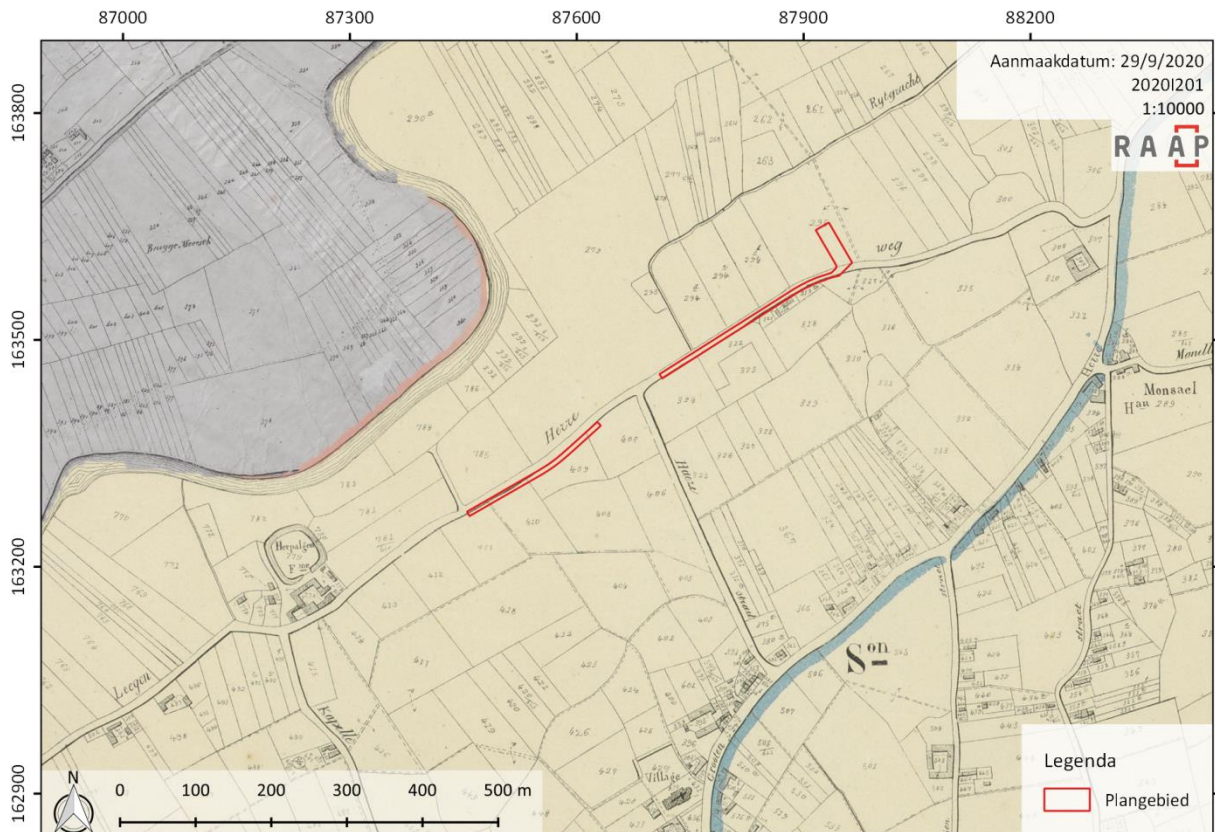
Figuur 23. Atlas der Buurtwegen (1841) met projectie van de noordoostelijke deelzone van het plangebied (bron: AGIV & PROVINCIE OOST-VLAANDEREN, 2014).



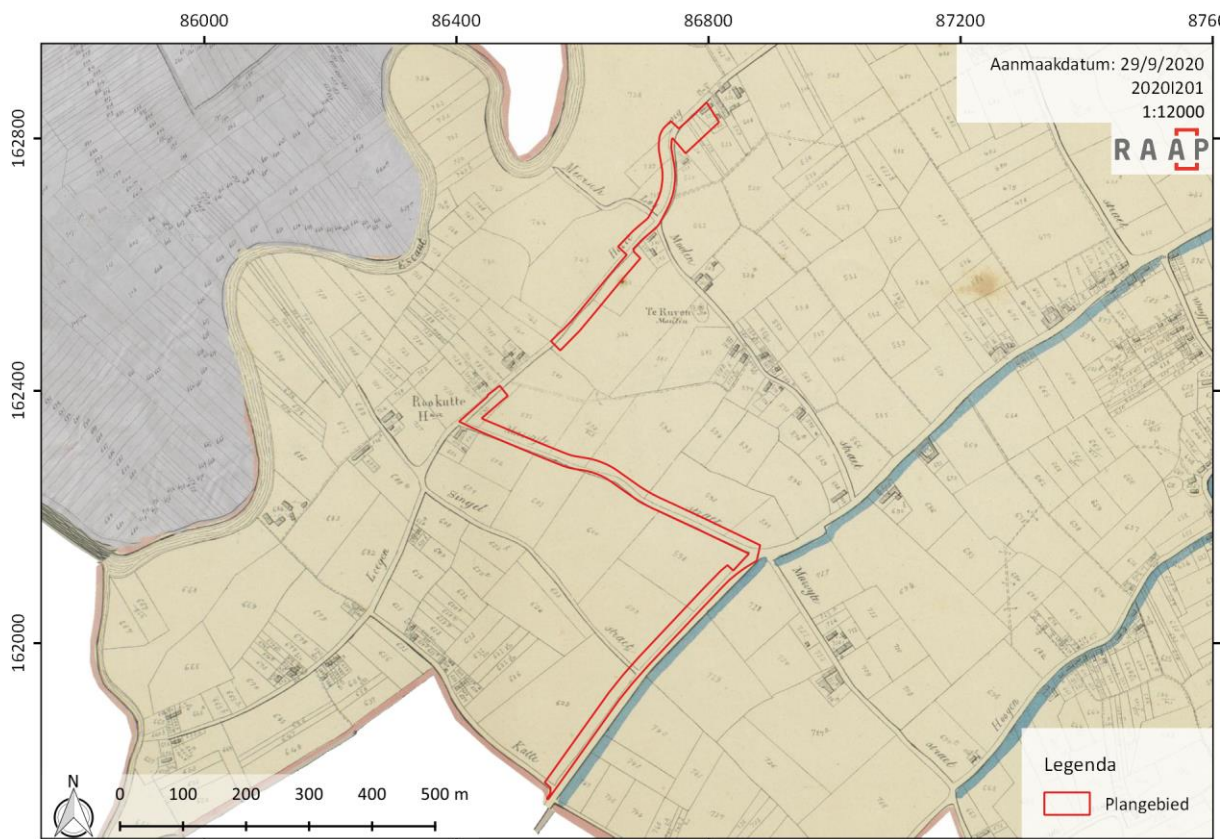
Figuur 24. Atlas der Buurtwegen (1841) met projectie van de zuidwestelijke deelzone van het plangebied (bron: AGIV & PROVINCIE OOST-VLAANDEREN, 2014).



Figuur 25. Kaart van Vandermaelen (1846-1854) met projectie van het plangebied (bron: KBR & AGIV, 2018).



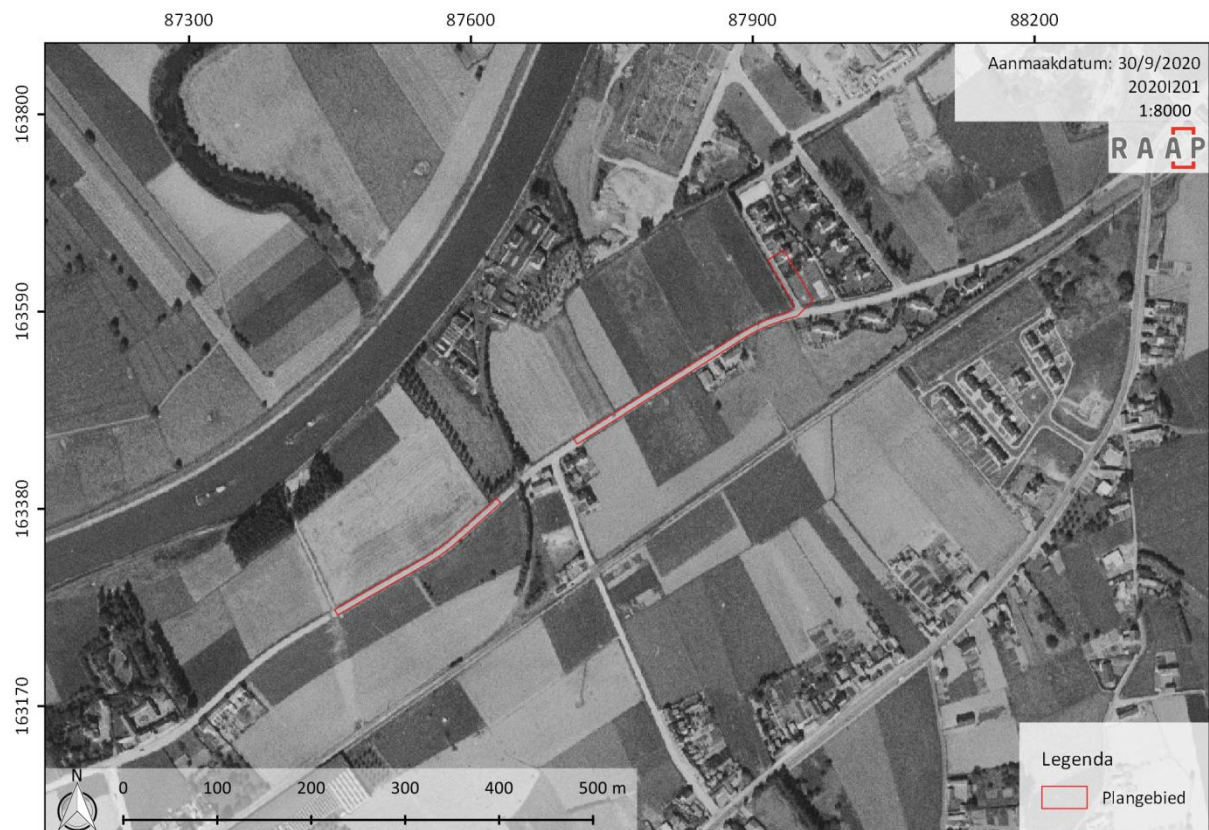
Figuur 26. Popp-kaart (1842-1879) met projectie van de noordoostelijke deelzone van het plangebied (bron: AGIV, 2010).



Figuur 27. Popp-kaart (1842-1879) met projectie van de zuidwestelijke deelzone van het plangebied (bron: AGIV, 2010).

2.2.3.4 20^{ste} eeuw

De orthofoto uit 1971 schetst het landschap tijdens de 20^{ste} eeuw. De Schelde werd inmiddels recht getrokken (2^{de} helft 19^{de} eeuw). De oude meanders blijven echter zichtbaar in het landschap. De omgeving van het plangebied is nog steeds overwegend ruraal. Ter hoogte van de Marvijlestraat wordt het plangebied doorkruist door de spoorlijn die Oudenaarde met Moeskroen verbindt. De spoorweg verloopt parallel met de Schelde. Ter hoogte van de noordoostelijke deelzone van het plangebied loopt een aftakking richting de elektriciteitscentrale langs de Schelde. Deze werd opgericht in 1958.³³ Meteen ten zuiden van de elektriciteitscentrale werd een woonwijk, nl. Herpelgem, opgericht. In de 21^{ste} eeuw werd zowel de elektriciteitscentrale als de woonwijk gesloopt. In de plaats komt nieuwe industrie.



Figuur 28. Luchtfoto (1971) met projectie van de noordoostelijke deelzone van het plangebied (bron: AGIV, 2015b).

³³ ONROEREND ERFGOED, 2018b; ID 14129



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



Figuur 30. Luchtfoto (2000-2003) met projectie van de noordoostelijke deelzone van het plangebied (bron: AGIV, 2015c).



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

2.2.4 Verstoringshistoriek

Op basis van het historisch kaartmateriaal en de orthofoto's uit de 20ste eeuw kunnen volgende versturende factoren vastgesteld worden:

- De oude voorlopers van de Grote Herreweg, Marvijlestraat, Scheldestraat en Avelgemstraat zijn wellicht (deels) verstoord door de moderne weginfrastructuur.
- Op perceel 295Y2, gelegen te Herpelgem, zal 20^{ste}-eeuwse bebouwing het bodemarchief deels verstoord hebben.
- De bebouwing uit de Nieuwe Tijd op percelen 743a en 507n kan mogelijk aanwezige en oudere archeologische resten mogelijk verstoord hebben.
- Op de overige perceelstroken kan de top van het bodemprofiel verstoord zijn door landbouwactiviteiten.

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.

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.

Voor het plangebied geldt een hoge kans op het aantreffen van vindplaatsen van jager-verzamelaars. In de omgeving van het plangebied zijn immers meerdere vindplaatsen uit de periode van jager-verzamelaars gekend. De ontdekking van een afgedekte finaalpaleolithische site situeert zich bovendien dicht nabij het plangebied.

Op basis van de aardkundige gegevens konden aanwijzingen verzameld worden over de bodemgaafheid binnen het terrein. Zo is het voorkomen van colluvium zeer waarschijnlijk. Dit betekent dat één of meerdere oude archeologische niveaus afgedekt kunnen zijn. Ook de fluviatiele afzettingen aan de noordelijke rand van het plangebied kunnen één of meerdere archeologische niveaus afdekken. Het is echter niet uitgesloten dat artefactensites zich op een ondiep niveau manifesteren (bv. ter hoogte van lokale verhevenheden). Het is dus moeilijk om op basis van de bureaustudie de archeologische verwachting op artefactensites uit de periode van jager-verzamelaars precies te kunnen inschatten.

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.

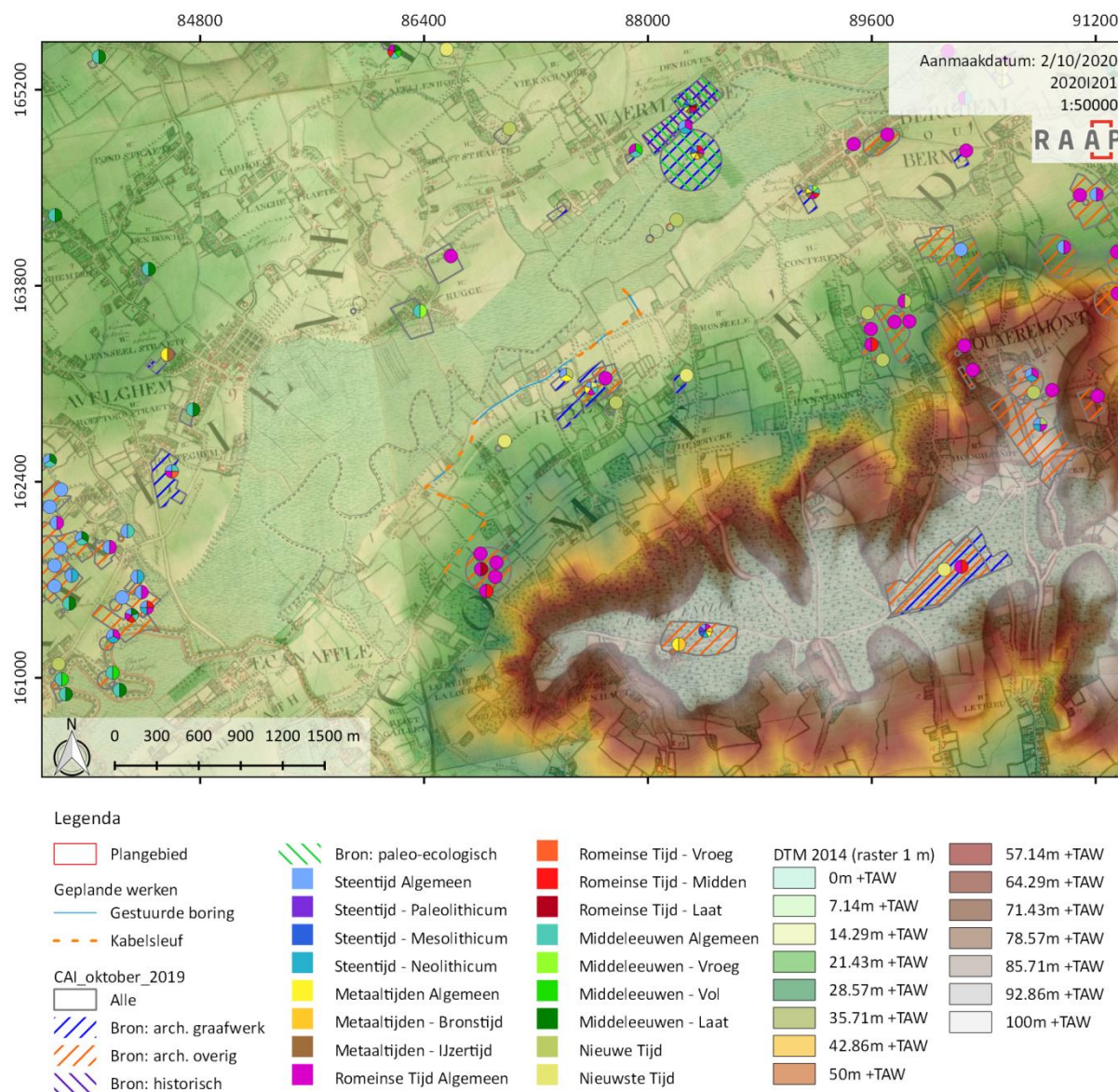
Voor het plangebied geldt een hoge kans op het aantreffen van sporenvindplaatsen. De archeologische data voor de omgeving van het plangebied zijn immers bijzonder rijk. Zo zijn vindplaatsen gekend uit het neolithicum, de metaaltijden, de Romeinse periode en de middeleeuwen. Met name de site Rosalinde, gelegen nabij het plangebied, is een belangrijke indicator. Op deze site werd bewoning vanaf de late ijzertijd tot in de volle middeleeuwen geregistreerd. Het is niet uitgesloten dat de Grote Herreweg, de Marvijlestraat, de Scheldestraat en/of de Avelgemstraat teruggaan op een ouder wegtracé.

Op basis van de aardkundige gegevens kunnen we verwachten dat op minstens een deel van het plangebied afgedekte archeologische niveaus voorkomen. Op de site Rosalinde werden de sporen uit de ijzertijd immers onder en deels in een colluviaal pakket aangetroffen. De Romeinse sporen lagen daarentegen op deze hellingafzettingen. De dikte en de ouderdom van het colluvium kan echter sterk variëren onder invloed van de lokale topografie. Op basis van het bureauonderzoek is het moeilijk te voorspellen op welke diepte(s) archeologische sporen kunnen voorkomen.

2.3.2 Impact van de geplande bodemingrepen en afweging verder onderzoek

De impact van de geplande bodemingreep beperkt zich tot het uitgraven van een kabelsleuf onder het huidige wegdek van de Grote Herreweg, de Marvijlestraat, de Scheldestraat, de Avelgemstraat en Herpelgem. De diepte van de uitgraving bedraagt 1,60 m onder huidig straatniveau. De breedte van de sleuf beperkt zich echter tot 1,80 à 1,90 m.

Gezien de beperkte breedte van de bodemingreep is de kans op kennisvermeerdering met andere woorden bijzonder klein. Er worden geen verdere maatregelen geadviseerd.



Figuur 32. Synthesekaart: Bodemingrepen geprojecteerd op de Ferrariskaart, het DTM en de CAI-kaart (bron: KBR & AGIV, 2010; AGIV, 2015a; ONROEREND ERFGOED, 2018a)

2.4 Synthese

Samenvattend heeft het bureauonderzoek tot volgende resultaten geleid:

- Landschappelijke ligging: Het plangebied bevindt zich aan de zuidelijke rand van de Scheldevallei en aan de voet van de Kluisberg. Haaks op de Schelde snijden zich enkele beekvalleien in. Onder andere de Sortbeek en de Bosbeek stromen vanuit de Kluisberg af richting de Schelde. Op de noordoostelijke deelzone van het plangebied is het Quartair 10 à 20 m dik en opgebouwd uit fluviaatiele afzettingen uit het Weichseliaan, eolische afzettingen uit het Weichseliaan (mogelijk vroeg-Holoceen) en fluviaatiele afzettingen uit het holoceen. Bovendien komen op deze zone wellicht hellingafzettingen uit het holoceen voor. Het Quartair dek op de zuidwestelijke deelzone van het plangebied bestaat voornamelijk uit

eolische afzettingen uit het Weichseliaan, mogelijk vroeg-holoceen. Ook hier kunnen hellingafzettingen uit het holoceen voorkomen.

- Archeologische data: Deze zijn bijzonder rijk voor de omgeving van het plangebied. Relevant voor de steentijden zijn de ontdekking van een afgedekte finaalpaleolithische site op de Rosalinde, de mesolithische *wetlandsite* te Waarmaarde, de lithische artefacten op de Waarmaardsche kouter en de lithische artefacten op de Kluisberg. Op deze sites werden ook bewoningssporen uit het neolithicum, de metaaltijden, de Romeinse periode en/of de middeleeuwen onderzocht. Het archeologisch onderzoek in de omgeving getuigt met andere woorden van een lange bewoningstraditie.
- Historische en cartografische gegevens: De historische gegevens voor Ruien en omgeving zijn beperkt in vergelijking met de archeologische data. Wellicht werd het landschap op de flank van de Kluisberg reeds vroeg in ontginning gebracht. De Oude Herreweg, de Marvijlestraat, de Scheldestraat en de Avelgemstraat werden reeds op 18^{de}-eeuwse kaarten weergegeven. De omgeving bleef tot op heden voornamelijk ruraal. De voornaamste 19^{de} en 20^{ste}-eeuwse wijzigingen in het landschap zijn: de aanleg van een spoorweg tussen Moeskroen en Oudenaarde, het recht trekken van de Schelde en het oprichten van een elektriciteitscentrale langs de Schelde.

Op basis van deze gegevens werd een hoge archeologische verwachting vooropgesteld voor zowel artefactensites uit de periode van jager-verzamelaars als voor sporensites vanaf het neolithicum. De bodemingreep beperkt zich echter tot een sleuf van 1,80 à 1,90 m breed. De te behalen kenniswinst op dergelijk smalle strook is beperkt. Er wordt dan ook geen verder archeologisch onderzoek geadviseerd.

De onderzoeksvragen kunnen als volgt beantwoord worden:

Ondergrond en landschapsgeschiedenis:

I. Hoe is de aardkundige opbouw van het onderzoeksgebied?

Het plangebied bevindt zich aan de zuidelijke rand van de Scheldevallei en aan de voet van de Kluisberg. De dikte van het Quartair varieert van minder dan 10m in het zuiden en 10 à 20 m in het noorden van het plangebied. Ook de opbouw van het Quartair dek varieert. In het zuiden van het plangebied bestaat dit uit eolische afzettingen uit het Weichseliaan, mogelijk vroeg-Holoceen. In het noorden worden deze afzettingen afgedekt (en zijn mogelijk weg geërodeerd door) holocene rivierafzettingen. Onder de eolische afzettingen kunnen er fluviatiele afzettingen uit het Weichseliaan voorkomen. Het Tertiair bestaat uit grijze en silthoudende klei (Lid van Saint-Maur, Formatie van Kortrijk).

a. Welke processen van bodemvorming zijn bekend?

In het noorden van het plangebied zijn voornamelijk gronden zonder profielontwikkeling gekarteerd. In het zuiden komen ook bodems met een sterk gevlekte of verbrokkelde textuur-B-horizont voor. Aan de noordelijke rand gaat het voornamelijk om natte kleigronden. Over de rest van het plangebied gaat het om matig droog tot matig nat lemig zand of zandleem.

b. Welke geomorfologische processen zijn bekend?

Gezien de ligging aan de voet van de Kluisberg zal colluvium aanwezig zijn binnen het plangebied. In het zuidoosten van het plangebied kunnen ook zwak ontwikkelde podzolen voorkomen. Aan de noordelijke rand van het terrein, kan ook veenvorming opgetreden zijn.

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

Archeologische niveaus kunnen aangetroffen worden bovenop de eolische afzettingen uit het Weichseliaan (mogelijk vroeg-holocene), de holocene rivierafzettingen of hellingafzettingen. Eén of meerdere archeologische niveaus kunnen afgedekt zijn door holocene rivierafzettingen en/of hellingafzettingen. De precieze diepteligging is op basis van het bureauonderzoek moeilijk te bepalen.

Archeologische resten:

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

Binnen het plangebied zijn geen archeologische gegevens gekend. De omgeving is echter rijk aan archeologische data.

a. Wat is de aard en ouderdom van gekende archeologische resten?

In de omgeving van het plangebied zijn een afgedekte finaalpaleolithische site (Rosalinde) en een mesolithische *wetlandsite* (Kerkhove Stuw) de voornaamste vindplaatsen uit de periode van jager-verzamelaars. Op meerdere locaties, zowel op de kluisberg en zijn flanken als in de Scheldevallei, werden ook lithische artefacten uit deze periode aangetroffen.

Bewoningssporen uit het neolithicum, de late ijzertijd, de Romeinse periode en de vroege middeleeuwen zijn geattesteerd in de omgeving. Daarnaast zijn ook funeraire structuren uit de bronstijd ontdekt op de Kluisberg. Bijzonder is de vindplaats op de Waarmaardsche Kouter. Archeologisch onderzoek getuigt er van een lange bewoningstraditie (mesolithicum tot en met middeleeuwen). Te Ruien werd op de site Rosalinde bewoning vanaf de late ijzertijd tot de volle middeleeuwen vastgesteld.

b. Wat is de conserveringsgraad en gaafheid van gekende archeologische resten?

Zowel de onderzochte artefactensites als de sporensites bleken in de omgeving bijzonder goed bewaard. Het onderzoek aan de Stuw dankt zijn goede bewaring aan de uitzonderlijk natte condities binnen de Scheldevallei en bovendien door afdekking met rivierafzettingen en veenvorming. De finaalpaleolithische site aan de voet van de Kluisberg was uitzonderlijk goed bewaard door afdekking met colluviale afzettingen.

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

Zowel artefactensites als sporensites kunnen mogelijk aanwezig zijn. De diepteligging ervan is door de te verwachten fluviale en colluviale afzettingen moeilijk te voorspellen.

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

Zowel voor artefactensites uit de periode van jager-verzamelaars als voor sporensites vanaf het neolithicum wordt de verwachting hoog geacht. De omgeving kent een rijke en lange bewoningstraditie. Zonder verder archeologisch onderzoek is het echter moeilijk om deze verwachting verder te specificeren. Het voorkomen en de bewaring van te verwachten archeologische resten hangt immers sterk af van het microreliëf en de bodemopbouw in deze omgeving.

- 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?

Volgens cartografische bronnen gaan de Oude Herreweg, de Marvijlestraat, de Scheldestraat en de Avelgemstraat minstens terug tot de 18^{de} eeuw. De moderne weginfrastructuur zal de oude voorgangers wellicht (deels) verstoord hebben. De omliggende gronden kennen een ruraal gebruik en werden vroeg in ontginning gebracht. Op een tweetal percelen komt historische bebouwing voor. Ter hoogte van Herpelgem werd een woonwijk aangelegd in de 20^{ste} eeuw. Deze werd enkele jaren terug gesloopt.

Impact van geplande bodemingrepen:

- V. Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventuele archeologische resten?

Het graven van een kabelsleuf zal het bodemarchief verstoren tot op een diepte van 1,6 m onder huidig straatniveau. In de breedte is de ingreep beperkt tot 1,80 à 1,90 m.

- VI. Op welke manier kan bij de planvorming met archeologische resten worden omgegaan?

Gezien de beperkte breedte van de kabelsleuf en de locatie onder het huidige wegdek, wordt de te behalen kenniswinst klein geacht. De kosten van verder archeologisch onderzoek wegen dan ook niet op tegen de baten.

3 Bibliografie

3.1 Uitgegeven bronnen

CHERRETTÉ, B., VERBRUGGE, A., DE GRAEVE, A. & GUILLAUME, V. (2012) Voorlopige resultaten van de opgravingscampagne 2011 te Ruien - Rosalinde (gem. Kluisbergen); greppels en 'portiekgebouwen' uit de late ijzertijd? (prov. Oost-Vlaanderen, België). (LUNULA, *Archaeologia protohistorica*), pp. 201–204.

JACOBS, P., DE CEUKELAIRE, M., DE BREUCK, W. & DE MOOR, G. (1999) Toelichtingen bij de geologische kaart van België, Vlaams Gewest. Kaartblad 29: Kortrijk, schaal 1:50.000, Belgische Geologische Dienst: Brussel. Onder redactie van G. De Geyter. Brussel: Vlaamse Overheid.

REYNS, N. & DERIEUW, M. (2011) Archeologisch vooronderzoek Ruien (Kluisbergen) - Avelgemstraat. Rapporten All-Archeo bvba 47.

Sergant, J., Vandendriessche, H., Noens, G., Cruz, F., Allemeersch, L., Aluwé, K., Jacops, J., Wuyts, F., Windey, S., Rozek, J., Depaepe, I., Herremans, D., Laloo, P. & Crombé, P. (2016) Opgraving van een mesolithische wetlandsite te Kerkhove 'Stuw' (Avelgem, West-Vlaanderen, BE). Eerste resultaten, *Notae Praehistoricae*, 36, pp. 47–57.

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.

VERBRUGGE, A., DE GRAEVE, A. & CHERRETTÉ, B. (2010) *Ruien Rosalinde. Archeologisch vooronderzoek oktober-december 2010*. Archeologie-Rapport 16.

VERBRUGGE, A., DE GRAEVE, A., GUILLAUME, V., CHERRETTÉ, B., SERGANT, J. & CROMBÉ, P. (2012) Een afgedekte finaalpaleolithische site langs de Bovenschelde te Ruien 'Rosalinde' (gem. Kluisbergen, O.-Vl.): voorlopige resultaten. (*Notae Praehistoricae*), pp. 7–13.

VERBRUGGE, A., VANDENDRIESSCHE, H., PEDE, R., DE CLERCQ, W., BOUDIN, M. & CHERRETÉ, B. (2017) De Romeinse bewoning op de site Ruien - Rosalinde (gem. Kluisbergen, Oost-Vlaanderen): evolutie vanaf de late ijzertijd tot het midden van de 3de eeuw. (*Signa*), pp. 135–146.

3.2 Geraadpleegde websites

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>.

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

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED (2020a) *Bonte Leen*. Beschikbaar op: <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/500410> (Bezocht op: 1 oktober, 2020).

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED (2020b) *Kluisberg 1*. Beschikbaar op: <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/501185> (Bezocht op: 1 oktober, 2020).

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED (2020c) *Scheldesluizen*. Beschikbaar op: <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/70627> (Bezocht op: 1 oktober, 2020).

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED (2020d) *Waarmaardsche Kouter*. Beschikbaar op: <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/70895> (Bezocht op: 1 oktober, 2020).

GEOPUNT (2018) *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>.

3.3 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) Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Orthofotomozaïek, kleinschalig, zomeropnamen, panchromatisch, 1971, Vlaanderen. agentschap Informatie Vlaanderen. Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>.

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

AGIV (2019a) Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Grootschalig Referentiebestand (GRB). Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/7c823055-7bbf-4d62-b55e-f85c30d53162>.

AGIV (2019b) Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Orthofotomozaïek, middenschallig, winteropnamen, kleur, 2019, Vlaanderen. agentschap Informatie Vlaanderen. Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>.

AGIV & PROVINCIE OOST-VLAANDEREN (2014) Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Atlas der Buurtwegen Vlaanderen (ca. 1840) Provincie Oost-Vlaanderen. Provincie Oost-Vlaanderen. Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>.

DOV (2002) Databank Ondergrond Vlaanderen: Tertiair geologische kaart (1/50.000). Databank Ondergrond Vlaanderen. Beschikbaar op: <http://dov.vlaanderen.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 (2020) Databank Ondergrond Vlaanderen: Potentiële bodemerosiekaart per perceel (2020). 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 (2020) OpenStreetMap. Beschikbaar op: <https://www.openstreetmap.org/copyright>.

VMM (2020) Vlaamse Milieumaatschappij: Vlaamse Hydrografische Atlas - Waterlopen. AGIV. Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>.

4 Lijst van opgenomen figuren en tabellen

Figuren:

Figuur 1. Topografische kaart met projectie van het plangebied (bron: OPENSTREETMAP, 2020).	5
Figuur 2. GRB kaart met projectie van de noordoostelijke deelzone van het plangebied en de betrokken percelen (bron: AGIV, 2019a).	6
Figuur 3. GRB kaart met projectie van de zuidwestelijke deelzone van het plangebied en de betrokken percelen (bron: AGIV, 2019a).	6
Figuur 4. Orthofoto uit 2019 met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2019b).	8
Figuur 5. Beslissingsboom, criteria bij omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen, deel 1. (bron: AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2019).	9
Figuur 6. Beslissingsboom, criteria bij omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen, deel 2, uitzonderingen. (bron: AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2019).	9
Figuur 7. Geplande ingreep geprojecteerd op de orthofoto uit 2019 (bron: AGIV, 2019b).	10
Figuur 8. Ontwerpplan kabelsleuf (doorsnede).	11
Figuur 9. Chronologisch kader met de geologische en archeologische perioden.	13
Figuur 10. Tertiair geologische kaart met isopachen als aanduiding van de diepte waarop de paleogene en/of neogene afzettingen kunnen voorkomen. Het plangebied is rood omlijnd. (bron: DOV, 2002; AGIV, 2019a).	18
Figuur 11. Quartair geologische kaart (1:200.000) met aanduiding van het plangebied geprojecteerd op de GRB (bron: AGIV, 2019a; DOV, 2019a).	20
Figuur 12. Quartair geologische kaart (1:50.000) met aanduiding van het plangebied geprojecteerd op het GRB (bron: AGIV, 2019a; DOV, 2019a).	20
Figuur 13. Bodemkaart met projectie van de noordoostelijke deelzone van het plangebied op het GRB (bron: DOV, 2018; AGIV, 2019a).	21
Figuur 14. Bodemkaart met projectie van de zuidwestelijke deelzone het plangebied op het GRB (bron: DOV, 2018; AGIV, 2019a).	22
Figuur 15. Digitaal Terreinmodel Vlaanderen met aanduiding van het plangebied (rood) en de waterlopen (bron: AGIV, 2015a; VMM, 2020).	23
Figuur 16. Digitaal Terreinmodel Vlaanderen (detail) geprojecteerd op het GRB met projectie van de noordoostelijke deelzone van het plangebied en aanduiding van de hoogteprofielen (bron: AGIV, 2015a; VMM, 2020).	24
Figuur 17. Digitaal Terreinmodel Vlaanderen (detail) geprojecteerd op het GRB met projectie van de zuidwestelijke deelzone van het plangebied en aanduiding van de hoogteprofielen (bron: AGIV, 2015a; VMM, 2020).	24
Figuur 18. Hoogteprofielen (bron: GEOPUNT, 2018).	25
Figuur 19. Potentiële bodemerosiekaart uit 2020 met projectie van het plangebied (bron: AGIV, 2019a; DOV, 2020).	26
Figuur 20. Projectie van het plangebied, de waterlopen en CAI-items op het digitaal terreinmodel Vlaanderen en de GRB-kaart (bron: AGIV, 2015a; ONROEREND ERFGOED, 2018a; AGIV, 2019a).	27
Figuur 21. Villaret kaart (1745-1748) met projectie van het projectgebied (bron: Onroerend Erfgoed & AGIV, 2017).	32

Figuur 22. Kaart van Ferraris (1771-1777) met projectie van het projectgebied (bron: KBR & AGIV, 2010).	32
Figuur 23. Atlas der Buurtwegen (1841) met projectie van de noordoostelijke deelzone van het plangebied (bron: AGIV & PROVINCIE OOST-VLAANDEREN, 2014).	33
Figuur 24. Atlas der Buurtwegen (1841) met projectie van de zuidwestelijke deelzone van het plangebied (bron: AGIV & PROVINCIE OOST-VLAANDEREN, 2014).	34
Figuur 25. Kaart van Vandermaelen (1846-1854) met projectie van het plangebied (bron: KBR & AGIV, 2018).	34
Figuur 26. Popp-kaart (1842-1879) met projectie van de noordoostelijke deelzone van het plangebied (bron: AGIV, 2010).	35
Figuur 27. Popp-kaart (1842-1879) met projectie van de zuidwestelijke deelzone van het plangebied (bron: AGIV, 2010).	35
Figuur 28. Luchtfoto (1971) met projectie van de noordoostelijke deelzone van het plangebied (bron: AGIV, 2015b).	36
Figuur 29. Luchtfoto (1971) met projectie van de zuidwestelijke deelzone van het plangebied (bron: AGIV, 2015b).	37
Figuur 30. Luchtfoto (2000-2003) met projectie van de noordoostelijke deelzone van het plangebied (bron: AGIV, 2015c).	37
Figuur 31. Luchtfoto (2000-2003) met projectie van de zuidwestelijke deelzone van het plangebied (bron: AGIV, 2015c).	38
Figuur 33. Synthesekaart: Bodemingrepen geprojecteerd op de Ferrariskaart, het DTM en de CAI-kaart (bron: KBR & AGIV, 2010; AGIV, 2015a; ONROEREND ERFGOED, 2018a)	41
Tabellen:	
Tabel 1. Administratieve gegevens	5
Tabel 2. CAI items in een straal van 2,5 km rond het plangebied.	29

5 Bijlages

Bijlages bureauonderzoek 2020|201

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