



**RAAP BELGIË – RAPPORT 1085**

# **ARCHEOLOGIE NOTA**

Kabeltraject Lindestraat te Avelgem



**[ DEEL I: VERSLAG VAN RESULTATEN ]**

Bureauonderzoek – 2024E302

## [ COLOFON ]

**[ TITEL ]** Archeologienota Kabeltraject Lindestraat te Avelgem

Deel I: Verslag van resultaten

Bureauonderzoek – 2024E302

**[ VERSIE ]** 10 juli 2024

**[ AUTEUR(S) ]** S. Barbaix, N. Derweduwen

**[ PROJECTLEIDER ]** N. Derweduwen

**[ PROJECTMEDEWERKERS ]**

**[ PROJECTBEGELEIDER ]**

**[ AARDKUNDIGE ]**

**[ RAAPPROJECT ]** AVKL01

**[ 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](mailto:raap@raap.be)

Website: [www.raap.be](http://www.raap.be)

© RAAP België BV, 2024

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 in juli 2024 een archeologisch vooronderzoek uit in het plangebied Avelgem Lindestraat te Avelgem. Het onderzoek kadert binnen een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen, er wordt de aanleg van een elektriciteitsleiding ingepland. Het archeologisch vooronderzoek heeft tot doel na te gaan of er kans is op de aanwezigheid van waardevolle archeologische resten.

Voor het plangebied geldt een heel lage kans voor het aantreffen van paleolithische vindplaatsen in situ. Het merendeel van het paleolithische landschap is immers begraven onder zand, silt en veenpakketten. Op de stuifduin van zone 1 zijn mogelijk nog finaal-paleolithische maar vooral mesolithische jager-verzamelaars gepasseerd maar door de eeuwenlange erosie, bewerking en werken voor het elektriciteitsstation zijn er misschien geen sites meer bewaard gebleven (en heir wordt ook geen teelaarde afgegraven); de kans verkleint nogmaals door de ligging op de door erosie en colluvium geteisterde flank.

Voor het plangebied geldt een matige kans op het aantreffen van sporenvindplaatsen aangezien het plangebied zich op de flank van een stuifduingordel bevindt en onderzoek in de omgeving op vele plaatsen nog een intact Romeins niveau (op het veen of op de ophogingen). Er geldt vooral een verwachting voor sporen gelinkt aan transport of artisanale activiteiten. Het betreft resten daterend uit de Romeinse tijd tot de postmiddeleeuwen. Er is ook een kans op verloren munitie/projectielen uit de wereldoorlogen.

Het plangebied bevindt zich in een kleinschalig beekdal, waardoor er een specifieke archeologische verwachting geldt. Enerzijds betreft het de mogelijke aanwezigheid van tijdelijke kampementen en bewoningssites. Die zijn specifiek gerelateerd aan hoger gelegen oeverwallen en zandkoppen binnen de vallei, evenals op de valleiranden. De verwachting voor bewoningssporen is laag. Het merendeel van het plangebied ligt niet op een locatie die door landbouwersgemeenschappen vaak als woonplaats werd uitgekozen. De kampementssporen op begraven oeverwallen liggen te diep om door de geplande werken te worden geraakt.

Er zijn gegevens verzameld over de aardkundige, archeologische en historische context van het plangebied. Op basis daarvan is een archeologische verwachting opgesteld en is er nagegaan wat de invloed is van de werken op het archeologisch erfgoed. Deze onderzoekstappen hebben geleid tot het advies van vrijgave.

### [ DOOR VERGUNNINGVERLENER IN DE VERGUNNING OP TE NEMEN VOORWAARDEN ]

*Er dient geen aanvullend archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd. Het volledige terrein wordt vrijgegeven.*

## 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.....                                         | 12 |
| 1.3.1 Opdracht .....                                                         | 12 |
| 1.3.2 Afwegingskader.....                                                    | 12 |
| 1.4 Leeswijzer .....                                                         | 13 |
| 2 Verslag van resultaten: bureauonderzoek 2024E302.....                      | 15 |
| 2.1 Inleiding en methodologie .....                                          | 15 |
| 2.1.1 Administratieve gegevens.....                                          | 15 |
| 2.1.2 Archeologische voorkennis.....                                         | 15 |
| 2.1.3 Onderzoeksopdracht.....                                                | 15 |
| 2.1.4 Beschrijving van de strategie & werkwijze van het bureauonderzoek..... | 16 |
| 2.2 Resultaten .....                                                         | 17 |
| 2.2.1 Aardkundige, historische en archeologische gegevens .....              | 17 |
| 2.2.2 Verstoringshistoriek.....                                              | 41 |
| 2.3 Assessment .....                                                         | 41 |
| 2.3.1 Archeologisch verwachtingsmodel .....                                  | 41 |
| 2.3.2 Impact van de geplande bodemingrepen en afweging verder onderzoek..... | 44 |
| 2.4 Synthese.....                                                            | 45 |
| 2.4.1 Beantwoording van de onderzoeksvragen .....                            | 45 |
| 3 Bibliografie.....                                                          | 47 |
| 4 Lijsten van opgenomen figuren en tabellen.....                             | 52 |
| 4.1 Figuren:.....                                                            | 52 |

|     |                |    |
|-----|----------------|----|
| 4.2 | Tabellen:..... | 53 |
| 5   | Bijlagen ..... | 54 |

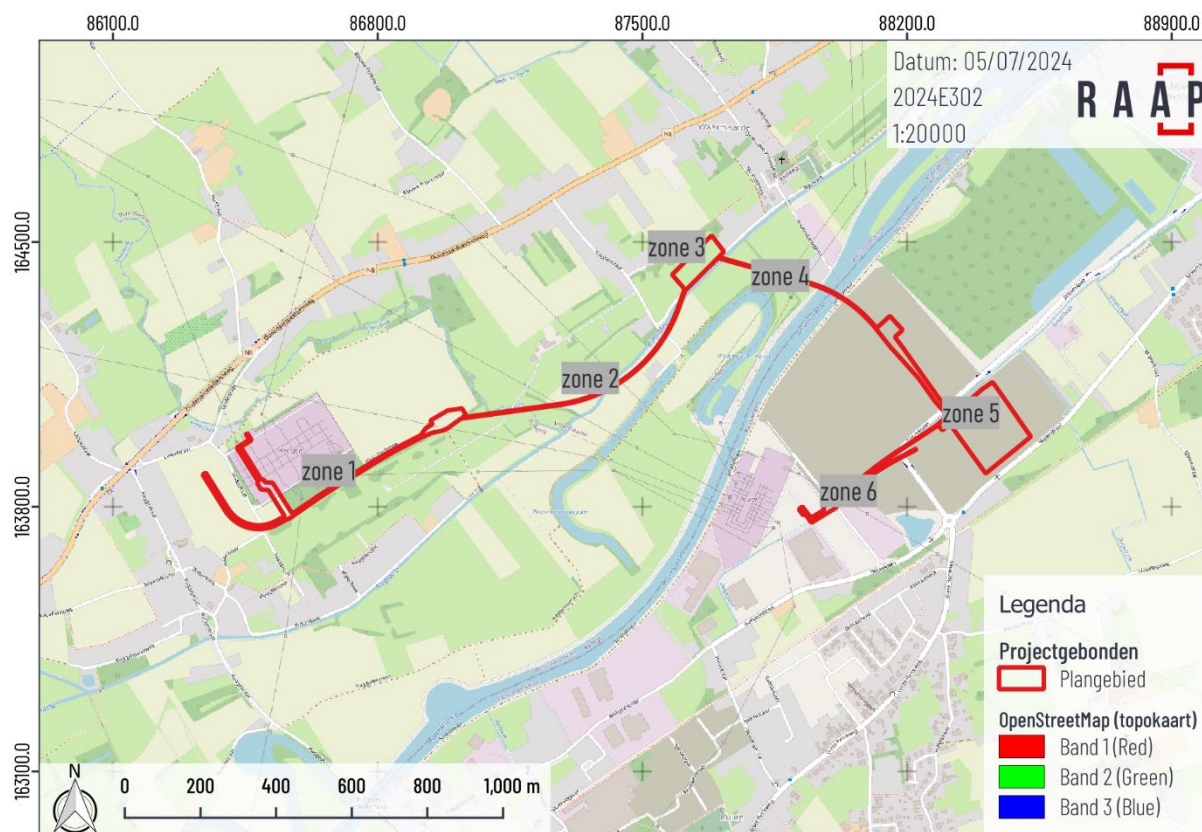
1 INLEIDING

1.1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

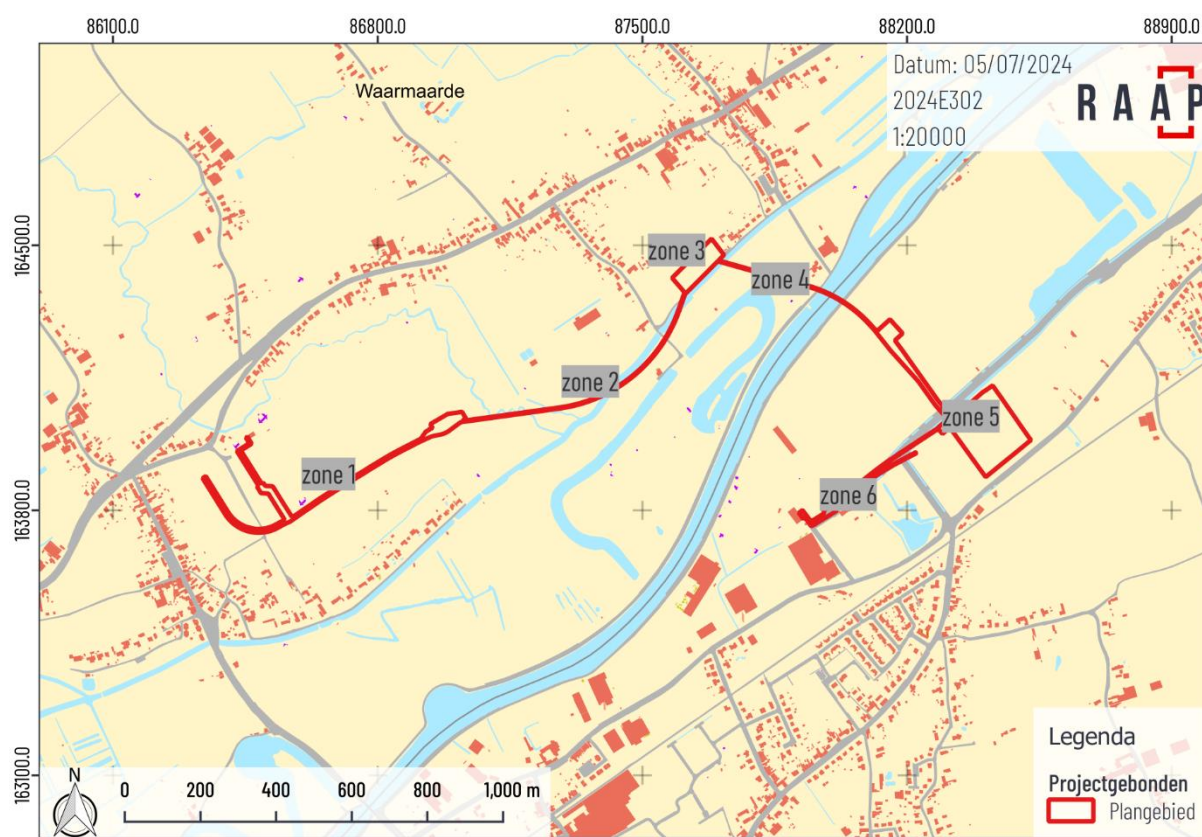
|                                                                                           |                                                                                                                   |                            |                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------------------------------|
| Projectcodes agentschap Onroerend Erfgoed <sup>1</sup> :<br>- Projectcode bureauonderzoek | 2024E302                                                                                                          |                            |                              |
| 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                                                                           | Kabeltraject Lindestraat                                                                                          |                            |                              |
| Adres                                                                                     | Lindestraat                                                                                                       |                            |                              |
| Deelgemeente/gemeente                                                                     | Avelgem                                                                                                           |                            |                              |
| Provincie                                                                                 | West-Vlaanderen                                                                                                   |                            |                              |
| Kadastrale gegevens                                                                       | zie bijlage                                                                                                       |                            |                              |
| Oppervlakte betrokken percelen                                                            | 470085 m <sup>2</sup>                                                                                             |                            |                              |
| Oppervlakte plangebied                                                                    | 24805 m <sup>2</sup>                                                                                              |                            |                              |
| Oppervlakte geplande bodemingrepen                                                        | 24805 m <sup>2</sup>                                                                                              |                            |                              |
| Bounding box in Lambert-coördinaten:                                                      | zuidwest:<br>noordoost:                                                                                           | X: 86483.98<br>X: 88381.38 | Y: 163777.40<br>Y: 164468.95 |

Tabel 1. Administratieve gegevens

<sup>1</sup> Voor elke fase van vooronderzoek is een projectcode bekomen bij het agentschap Onroerend Erfgoed. Die projectcode is op alle documenten van het vooronderzoek, de registratie, de verpakking van vondstenmateriaal en de verpakking van stalen aangebracht.



Figuur 1. Topografische kaart met projectie van het plangebied. Het plangebied werd opgedeeld in 6 deelzones (OpenStreetMap, 2024).



Figuur 2. GRB kaart met projectie van het plangebied en de betrokken percelen. Het plangebied werd opgedeeld in 6 deelzones (AGIV, 2024a).

## 1.2 KADER EN AANLEIDING

In de onderstaande paragrafen worden de aanleiding en het kader van het archeologische vooronderzoek uiteengezet. Daarbij moet worden benadrukt dat de archeologienota uit twee documenten bestaat die niet afzonderlijk kunnen worden beschouwd:

- Het verslag van resultaten (dit document; deel I);
- Het programma van maatregelen (deel II)

### 1.2.1 Aanleiding

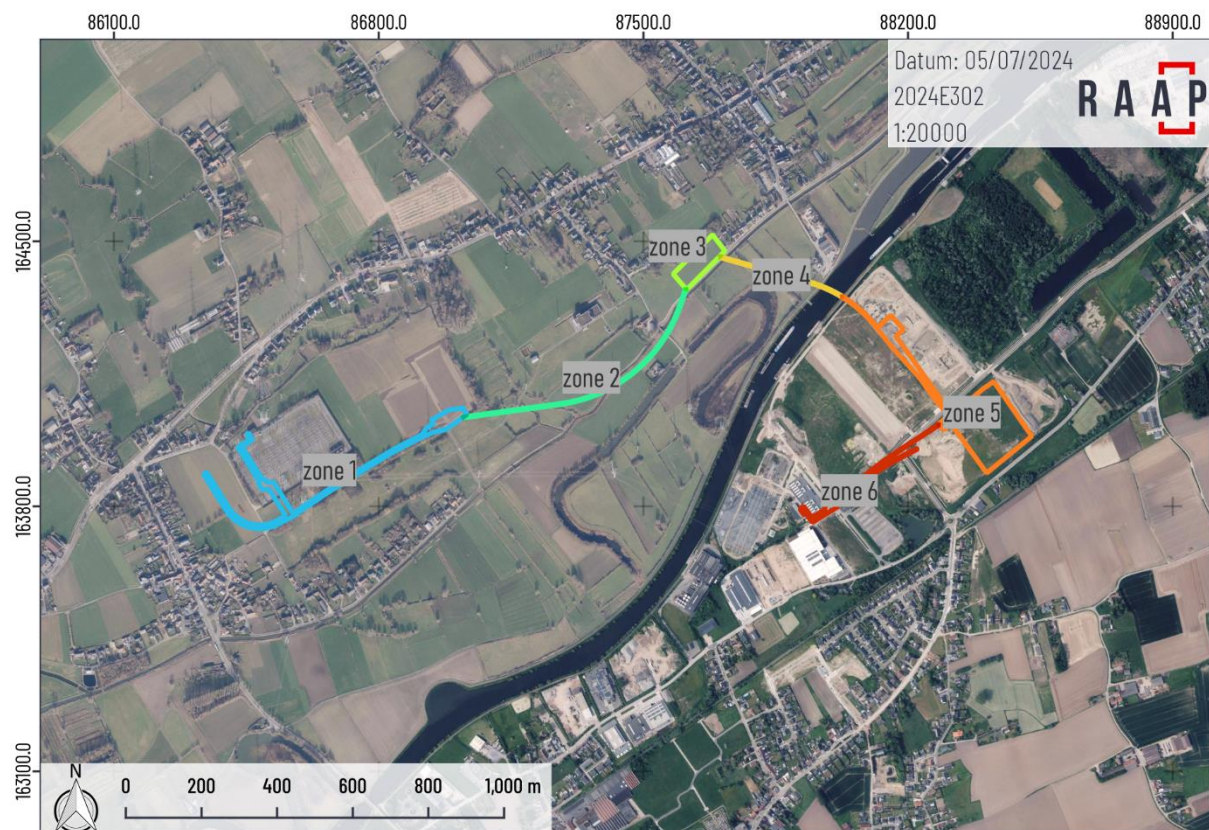
RAAP België heeft in de zomer van 2024 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd op het plangebied Avelgem Lindestraat. De aanvraag van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen vormt de directe aanleiding voor het archeologische onderzoek. Die omgevingsvergunning draait om de aanleg van elektriciteitsleiding doorheen de Scheldevallei bij Waarmaarde-Avelgem en Ruien.

### 1.2.2 Geografische situering

Het plangebied situeert zich binnen de Scheldevallei bij Avelgem. Het wordt begrensd door het distributiecentrum bij Avelgem-Lindestraat ten zuiden van de Oudenaardsesteenweg en het distributiecentrum aan de Stroomlaan, inclusief het voormalige terrein van de centrale van Electrabel. Het heeft een totale oppervlakte van 24.805 m<sup>2</sup>. Het staat op het gewestplan als bestaande waterweg, natuurgebied, milieubelastende industrie, agrarisch gebied en gebied voor gemeenschap voorziening ingekleurd. De leiding is in totaal 3.190 m lang. Ongeveer 1.800 m wordt uitgevoerd als een gestuurde boring.

### 1.2.3 Huidige situatie van het plangebied

Het terrein is momenteel in gebruik als grasland, waterweg of industrieterrein.



Figuur 3. Recente luchtfoto met projectie van het plangebied (AGIV, 2024b)..

#### 1.2.4 Juridische context

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

Het plangebied is niet gelegen binnen een 'vastgestelde archeologische zone'.

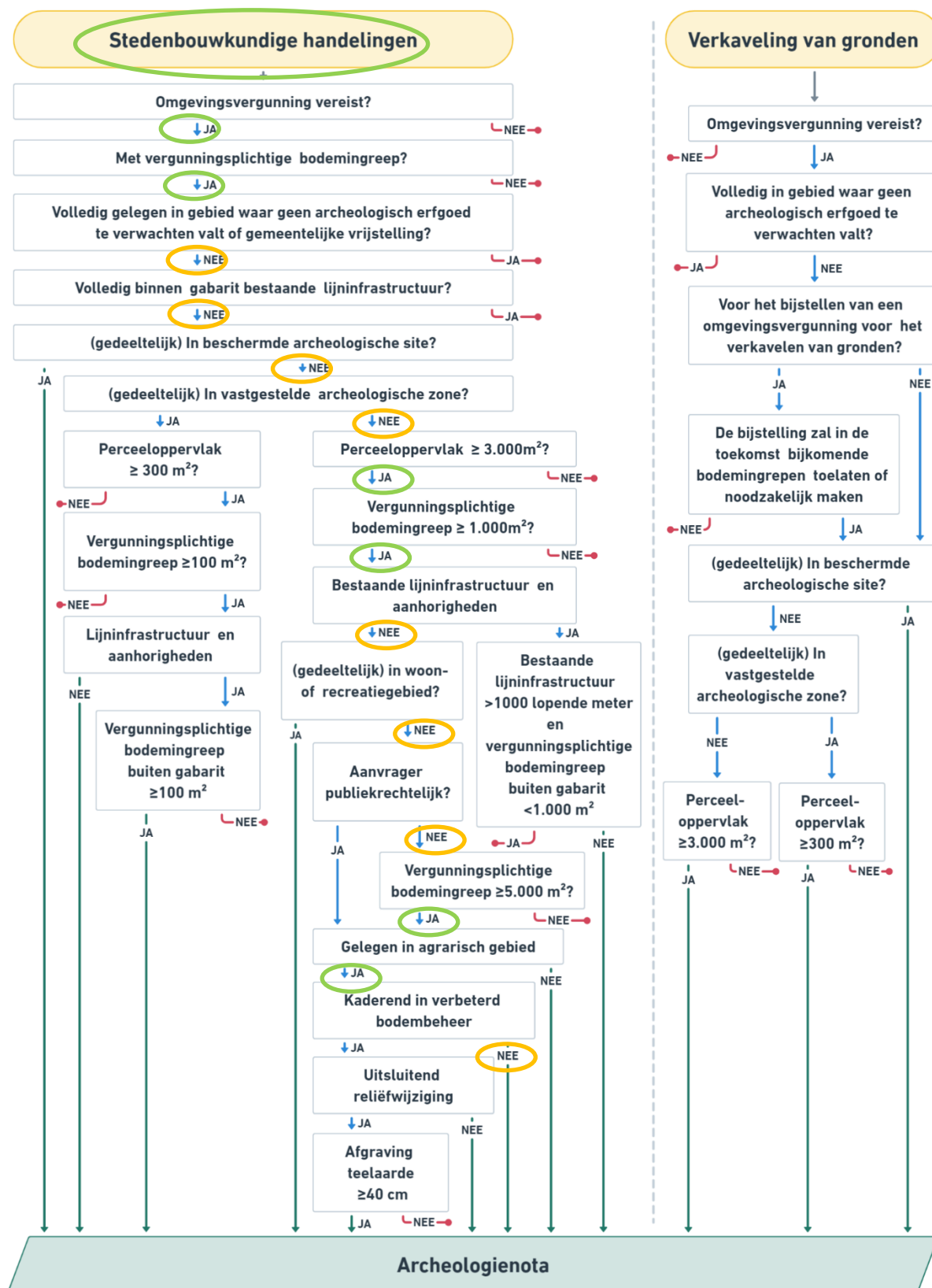
Het plangebied ligt deels in een gebied zonder archeologisch erfgoed zoals die zijn vastgesteld in het besluit van de administrateur-generaal dat op 9 mei 2022 in werking is getreden.<sup>2</sup> Het gaat om gebied 7704 (aanduid ID 147389).

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 470.085 m<sup>2</sup> van de betrokken percelen en met een voorziene bodemingreep op 24.805 m<sup>2</sup>. Hierdoor worden de gestelde oppervlaktegrenzen overschreden, waardoor het opstellen van een archeologienota noodzakelijk is.

De criteria die bepalen wanneer een archeologienota verplicht is, worden hieronder aangeduid op de beslissingsboom van het agentschap Onroerend Erfgoed (figuur 4).

---

<sup>2</sup> Administrateur-generaal, 2022.

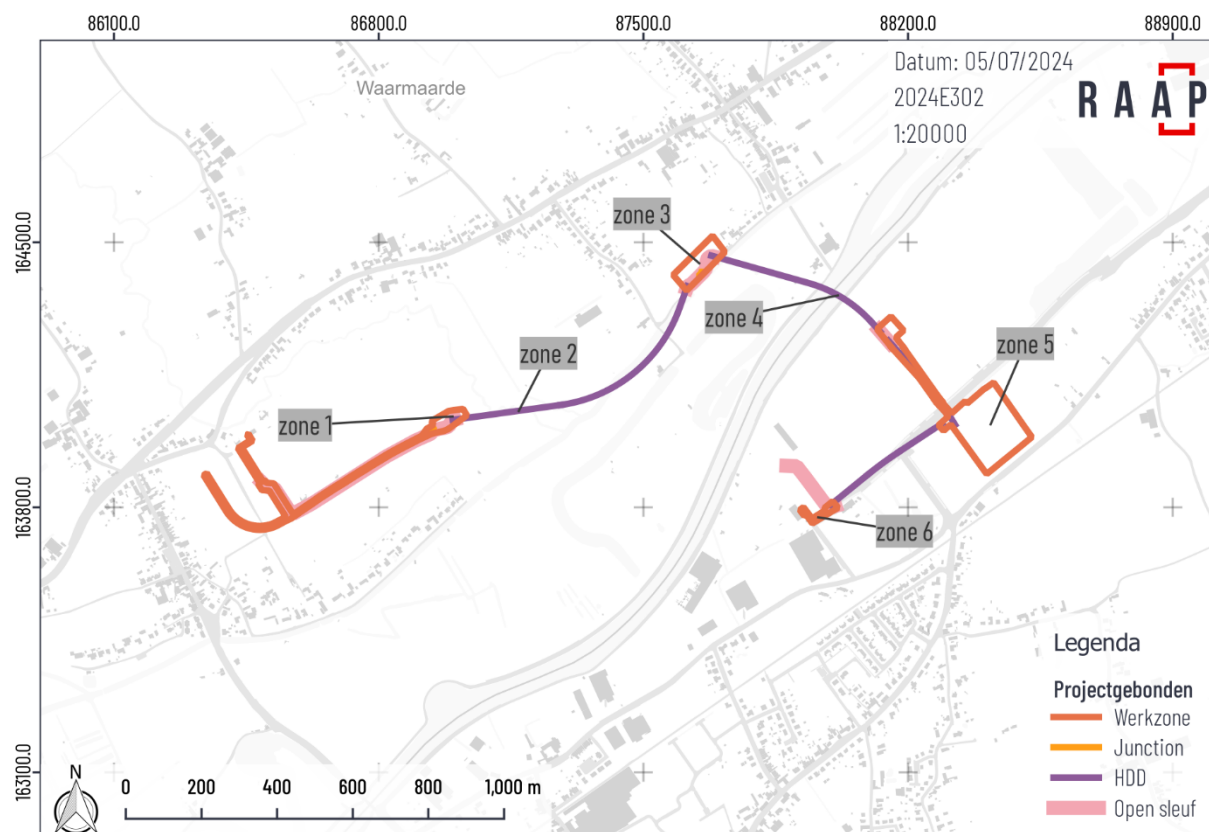


Figuur 4. Beslissingsboom, criteria bij omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen, (Agentschap Onroerend Erfgoed, 2019a).

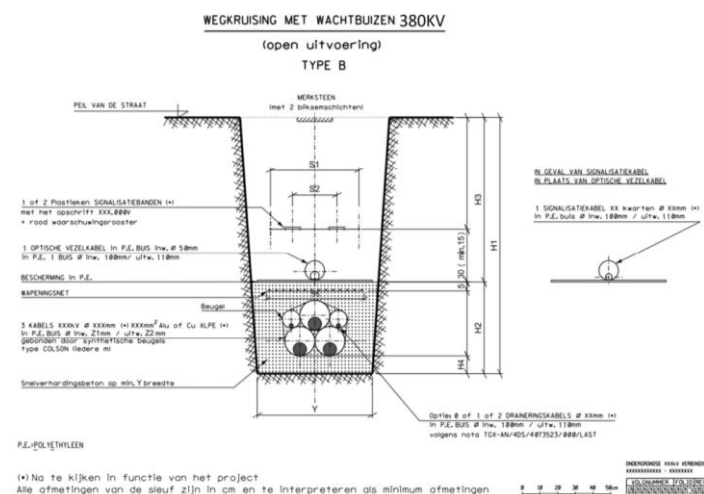
### 1.2.5 Geplande werken

Er wordt de realisatie gepland van een elektriciteitskabel te Avelgem-Kluisbergen. Deel van de aanleg gebeurt in een open sleuf en deels door gestuurde boringen. Er zijn 2 soorten opensleuf (Type B en E) met maximale breedte van 80 cm en een diepte tussen de 1,4 en 1,65 m. Er zijn ook junction points met een omtrek van 9 op 16 m met een diepte van 2,2m. De teelaarde ter hoogte van de boorstrengen en werfweg wordt niet afgegraven. Er wordt gebruikt gemaakt van buffermateriaal (compost, houtsnippers) waarboven rijplaten worden gelegd. Bij de geplande gestuurde boringen wordt er - zonder de aanleg van een sleuf - onder een obstakel (bv. een rivier) heen geboord. De werfzones van gestuurde boringen zijn te herkennen aan de strengzones; langwerpige uitstulpingen waar de te persen buis oppervlakkig wordt uitgelegd.

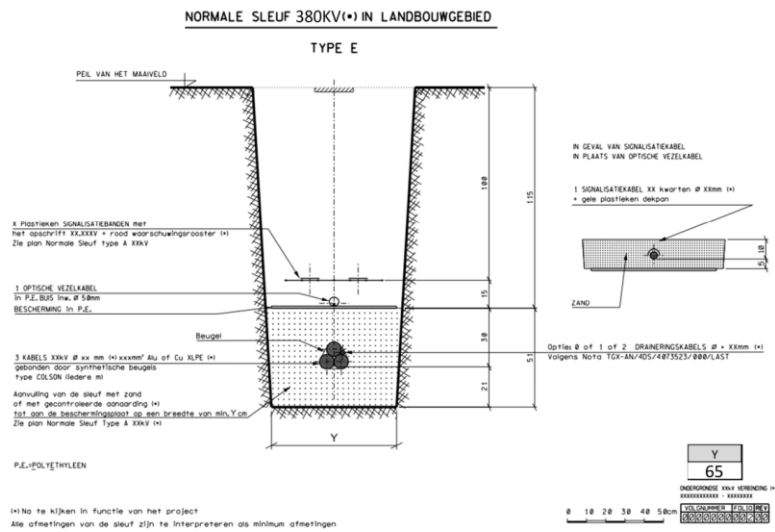
De volledige plannen zijn opgenomen in de bijlagen, hier zullen enkel detailopnames van de plannen getoond worden (figuur 5). De feitelijke oppervlakkige bodemingreep is dus beperkt tot de effectieve leidingsleuf en de junction points.



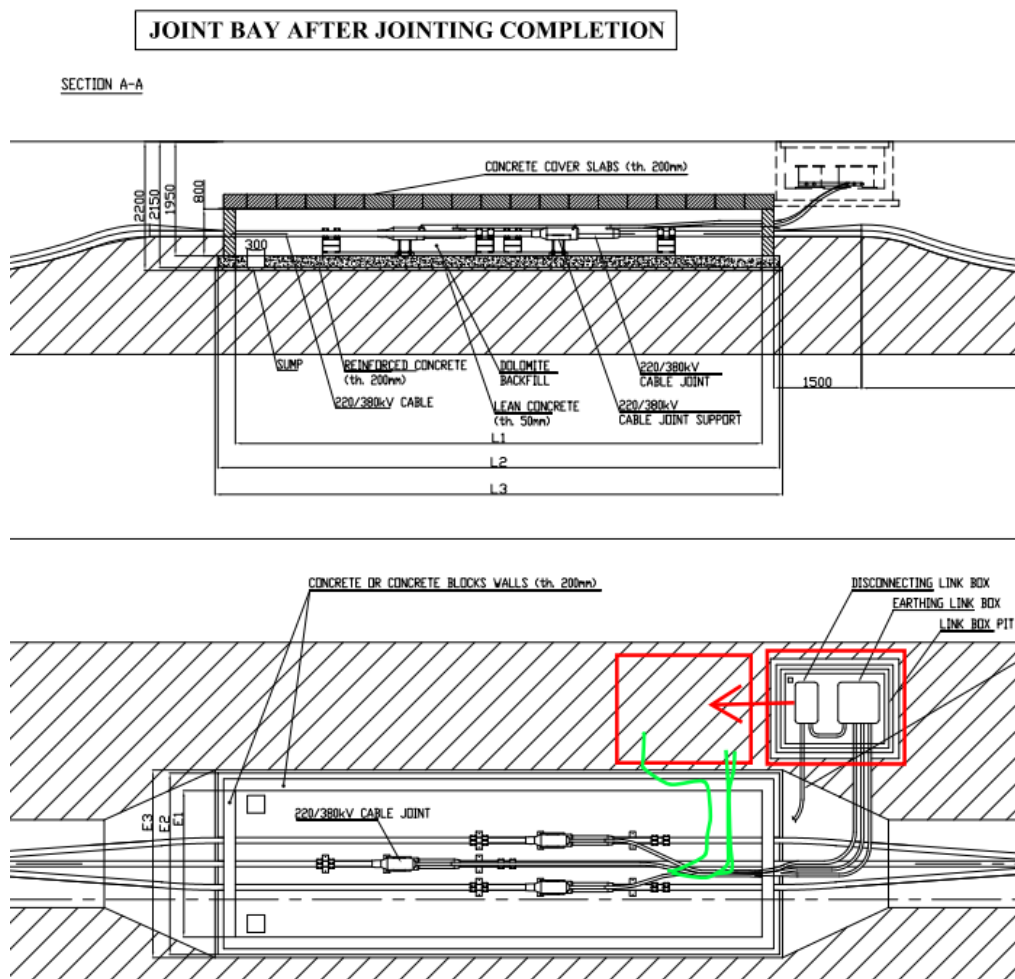
Figuur 5. Inplantingsplan van de geplande werken (bron: opdrachtgever).



Figuur 6. Dwarsdoorsnede van open sleuf type B (bron: opdrachtgever).



Figuur 7. Dwarsdoorsnede van open sleuf type E (bron: opdrachtgever).



Figuur 8. Dwarsdoorsnede (boven) en bovenaanzicht (onder) van junction points (bron: opdrachtgever).

Tabel 2. Overzicht geplande bodemingrepen met weergave van de verstoringsdiepte ten opzichte van het maaiveld.

| Bodemingreep        | Verstoringsdiepte t.o.v. mv (cm) | Aantal | Oppervlakte (m <sup>2</sup> ) |
|---------------------|----------------------------------|--------|-------------------------------|
| Open sleuf zone (1) | 140-165 (type B en E)            | 1      | Max. 797,5 m <sup>2</sup>     |
| Open sleuf zone (3) | 165 (type E)                     | 1      | 158,5 m <sup>2</sup>          |
| Open sleuf zone (5) | 165 (type E)                     | 1      | 60,2 m <sup>2</sup>           |
| Open sleuf zone (6) | 140 (type B)                     | 1      | 147,8 m <sup>2</sup>          |
| Junction points     | 220                              | 2      | 144 m <sup>2</sup> per point  |

### 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. 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 het afwegen waardig.

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

Een archeologienota bestaat uit twee delen: een verslag van resultaten en een programma van maatregelen. In dit deel (deel I) is het verslag van resultaten opgesteld. Dat verslag heeft naast dit inleidende hoofdstuk een hoofdstuk voor elke uitgevoerde onderzoeksfase. In elk van die hoofdstukken worden de vraagstelling, de onderzoeksdoelen, de toegepaste methoden en verkregen resultaten gerapporteerd. Iedere fase eindigt met een afweging van de noodzaak van aanvullend archeologisch (voor-) onderzoek. Hiertoe wordt een uitspraak gedaan over het potentieel op kennisvermeerdering en de eventuele aard daarvan.

Tijdens het onderzoek zijn er uiteenlopende bronnen geraadpleegd of gebruikt voor het maken van kaarten. Een aanzienlijk deel hiervan bestaat uit kaartmateriaal dat informatie kan opleveren over de geschiedenis van het terrein en de bodemgesteldheid. Hiervoor zijn de Databank Ondergrond Vlaanderen (DOV) en de Catalogus van Geopunt met name van belang. Zij verstrekken allerlei relevante kaarten over de Vlaamse ondergrond, maar ook het digitale terreinmodel van Vlaanderen (DTM), historische kaarten en recente orthofoto's. Daarnaast zijn de centraal archeologische inventaris en de kaart 'gebieden waar geen archeologie te verwachten valt' (GGA) van groot belang bij het inschatten van de archeologische verwachting. In de tekst wordt er naar specifieke bronnen verwezen indien van toepassing; de volledige bronvermelding is te vinden in hoofdstuk 3. Tenslotte wordt er voor een vlot begrip van de geologische en archeologische periodes naar figuur 9 verwezen.

## CHRONOLOGISCH KADER

| HOLOCEEN   |                | POSTGLACIAAL     |                    | SUBATLANTICUM                 |                       | METAALTJIDEN        |                          | STEENTJIDEN              |                           |  |
|------------|----------------|------------------|--------------------|-------------------------------|-----------------------|---------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|--|
| PLEISTOCEN | WEICHSELIAAN   | LAAT GLACIAAL    | LATE DRYAS         | SUBBOREAAL                    | post-<br>middeleeuwen | Tweede Wereldoorlog |                          | 1940 - 1945              |                           |  |
|            |                |                  | ALLERØD            |                               |                       | Eerste Wereldoorlog |                          | 1914 - 1918              |                           |  |
|            |                |                  | VROEGE DRYAS       |                               |                       | nieuwste tijd       |                          | 19de E - 20ste E         |                           |  |
|            |                |                  | BØLLING            |                               |                       | nieuwe tijd         |                          | 16de E - 18de E          |                           |  |
|            |                |                  |                    |                               |                       |                     |                          |                          |                           |  |
|            |                | PLENIGLACIAAL    |                    |                               |                       | middeleeuwen        | late middeleeuwen        |                          | 13de E - 15de E           |  |
|            |                |                  | DENEKAMP           |                               |                       |                     | volle middeleeuwen       |                          | 10de E - 12de E           |  |
|            |                |                  |                    |                               |                       |                     | vroeg<br>middeleeuwen    | Karolingische periode    | 2de helft 8ste E - 9de E  |  |
|            |                |                  | HENGEL             |                               |                       |                     |                          | Merovingische periode    | 6de E - 1ste helft 8ste E |  |
|            |                |                  | MOERSHOOFD         |                               |                       |                     |                          | Frankische periode       | 5de E - 6de E             |  |
|            | VROEG GLACIAAL | ODDERADE         | Romeinse tijd      | laat-Romeinse tijd            |                       |                     | 284-402                  |                          |                           |  |
|            |                |                  |                    | midden-Rominse tijd           |                       |                     | 69-284                   |                          |                           |  |
|            |                | BRØRUP           |                    | vroeg-Romeinse tijd           |                       |                     | 57 v. Chr. - 69          |                          |                           |  |
|            |                | AMERSFOORT       | ijzertijd          | late ijzertijd                |                       |                     | 475/450 - 57 v. Chr.     |                          |                           |  |
|            |                |                  |                    | vroeg-ijzertijd               |                       |                     | 800 - 475/450 v. Chr.    |                          |                           |  |
|            |                |                  | brons-tijd         | late brons-tijd               |                       | 1050 - 800 v. Chr.  |                          |                          |                           |  |
|            |                | middenbrons-tijd |                    | 1800/1750 - 1050 v. Chr.      |                       |                     |                          |                          |                           |  |
|            |                | vroeg-ijzertijd  |                    | 2100/2000 - 1800/1750 v. Chr. |                       |                     |                          |                          |                           |  |
|            | EEMIAAN        |                  |                    | neolithicum                   | mesolithicum          | laatneolithicum     |                          | 2850 - 2100/2000 v. Chr. |                           |  |
|            | SAALIAAN       |                  |                    |                               |                       | middenneolithicum   |                          | 4200 - 2850 v. Chr.      |                           |  |
|            |                |                  |                    |                               |                       | vroegneolithicum    |                          | 5300 - 4200 v. Chr.      |                           |  |
|            |                |                  | laatesoliticum     |                               |                       | 7800 - 5300 v. Chr. |                          |                          |                           |  |
|            |                |                  | middenmesolithicum |                               |                       | 8500 - 7800 v. Chr. |                          |                          |                           |  |
|            |                |                  | vroegmesolithicum  |                               |                       | 9500 - 8500 v. Chr. |                          |                          |                           |  |
|            |                |                  | paleolithicum      | paleolithicum                 | laatpaleolithicum     |                     | 35.000 - 9500 v. Chr.    |                          |                           |  |
|            |                |                  |                    |                               | middenpaleolithicum   |                     | 300.000 - 35.000 v. Chr. |                          |                           |  |

Figuur 9. Chronologisch kader met de geologische en archeologische perioden (niet in verhouding).

## 2 VERSLAG VAN RESULTATEN: BUREAUONDERZOEK 2024E302

### 2.1 INLEIDING EN METHODOLOGIE

#### 2.1.1 Administratieve gegevens

Onderstaande gegevens zijn aanvullend op de administratieve gegevens zoals in het inleidend deel (§1.1) weergegeven en zijn specifiek van toepassing op de bureaustudie.

Tabel 3. Administratieve gegevens bureauonderzoek

|                                                                                           |                                                                                                                   |                            |                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------------------------------|
| Projectcodes agentschap Onroerend Erfgoed <sup>3</sup> :<br>- Projectcode bureauonderzoek | 2024E302                                                                                                          |                            |                              |
| 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                                                                           | Avelgem Lindestraat                                                                                               |                            |                              |
| Adres                                                                                     | Lindestraat                                                                                                       |                            |                              |
| Deelgemeente/gemeente                                                                     | Avelgem                                                                                                           |                            |                              |
| Provincie                                                                                 | West-Vlaanderen                                                                                                   |                            |                              |
| Kadastrale gegevens                                                                       | zie bijlage                                                                                                       |                            |                              |
| Oppervlakte betrokken percelen                                                            | 470085 m <sup>2</sup>                                                                                             |                            |                              |
| Oppervlakte plangebied                                                                    | 24805 m <sup>2</sup>                                                                                              |                            |                              |
| Oppervlakte geplande bodemingrepen                                                        | 24805 m <sup>2</sup>                                                                                              |                            |                              |
| Bounding box in Lambert-coördinaten:                                                      | zuidwest:<br>noordoost:                                                                                           | X: 86483.98<br>X: 88381.38 | Y: 163777.40<br>Y: 164468.95 |

#### 2.1.2 Archeologische voorkennis

Kennis omtrent eventueel eerder archeologisch uitgevoerd onderzoek wordt besproken in paragraaf "2.2.1 Aardkundige, historische en archeologische gegevens". Informatie omtrent gekende verstoorde zones wordt besproken in paragraaf 2.2.2.

#### 2.1.3 Onderzoeksopdracht

##### 2.1.3.1 Doelstelling

Het bureauonderzoek vormt de eerste stap in het archeologisch vooronderzoek. Dit vooronderzoek heeft als opdracht het inventariseren, waarden en veiligstellen van eventueel aanwezig waardevol archeologisch erfgoed binnen een projectgebied. Er wordt getracht die doelstelling te realiseren door gekende en ontsloten informatiebronnen te raadplegen. Vervolgens wordt die data gebruikt om de nood tot verder onderzoek of behoud *in situ* in te schatten. Indien de resultaten voldoende informatie opleveren, of er geen vervolgtraject kan worden uitgevoerd voorafgaand aan het bekomen van de vergunning, zal een programma van maatregelen worden uitgeschreven met aanbevelingen.

<sup>3</sup> Voor elke fase van vooronderzoek is een projectcode bekomen bij het agentschap Onroerend Erfgoed. Deze projectcode is op alle documenten van het vooronderzoek, de registratie, de verpakking van vondstenmateriaal en de verpakking van stalen aangebracht.

### 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 die 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 huidige 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 de eventuele archeologische resten?
- VI. Op welke manier kan bij de planvorming met de 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 voornamelijk in gebruik als landbouwgrond. Terreinwerkzaamheden zijn toegestaan door de gebruiker(s).

## 2.1.4 Beschrijving van de strategie & werkwijze van het bureauonderzoek

Het bureauonderzoek kent de volgende onderdelen:

- aardkundige gegevens;
- archeologische gegevens;
- historische gegevens;
- bepalen van de archeologische verwachting;
- synthese en beantwoorden van de onderzoeksvragen.

Dit onderzoek maakt gebruik 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. Zoals de topografische kaart, Tertiair- en Quartairgeologische kaarten, de bodemkaart, de potentiële bodemerosiekaart en het digitale terreinmodel Vlaanderen. De bodemkundige gegevens werden aangevuld met de informatie van reeds uitgezette boringen die beschikbaar gesteld worden via de website Databank Ondergrond Vlaanderen.<sup>4</sup> Het chronologisch kader wordt weergegeven in figuur 9. Voor het archeologische kader is de Centrale Archeologische Inventaris (CAI)<sup>5</sup> 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 9.

Voor het onderzoek naar de algemene geschiedenis van Avelgem 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.<sup>6</sup> De historie van het plangebied is meer in detail onderzocht op basis van historische kaarten en luchtfoto's, geconsulteerd via zowel Geopunt<sup>7</sup> als Cartesius<sup>8</sup>. 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. 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.

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

De studie van de hierboven vermelde bronnen geeft geen aanleiding tot een verder archiefonderzoek. De verschillende geraadpleegde bronnen bieden tezamen een inzicht in de genese van het landschap, de bodemopbouw en het diachroon gebruik van het projectgebied en zijn omgeving. Met behulp van die gegevens wordt de archeologisch verwachting opgesteld.

## 2.2 RESULTATEN

### 2.2.1 Aardkundige, historische en archeologische gegevens

De volgende geologische, geomorfologische en bodemkundige data informeren over de genese van het landschap in het plangebied, de bodemopbouw en de ligging en 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, conserveringsgraad en gaafheid van het archeologische erfgoed.

#### 2.2.1.1 Paleogene/Neogene afzettingen

Het Paleogeen en het Neogeen zijn de periodes die voorheen tezamen het Tertiair werden genoemd. Ze beslaan een tijdsspanne van 66 tot 2,58 miljoen jaar geleden. Veel van die sedimenten werden door de zee afgezet en zijn pas later boven het zeeniveau komen te liggen. In Vlaanderen zijn die sedimenten (die onderverdeeld zijn in lithostratigrafische formaties en leden) grotendeels door jongere sedimenten afgedekt, toch zijn ze een belangrijk onderdeel in de vormingsgeschiedenis van het huidige landschap en de daarin aanwezige aardkundige eenheden. Het gaat hier om grijze silthoudende klei van de Formatie van Kortrijk-Lid van Saint-Maur.

In het plangebied liggen de Paleogene of Neogene sedimenten op ca. 10-15 meter onder het huidige maaiveld.<sup>9</sup> Het is daarom onwaarschijnlijk dat deze sedimenten archeologische niveaus herbergen (hoewel het niet kan worden uitgesloten dat archeologische

---

<sup>4</sup> DOV, 2018a

<sup>5</sup> Agentschap Onroerend Erfgoed, 2024

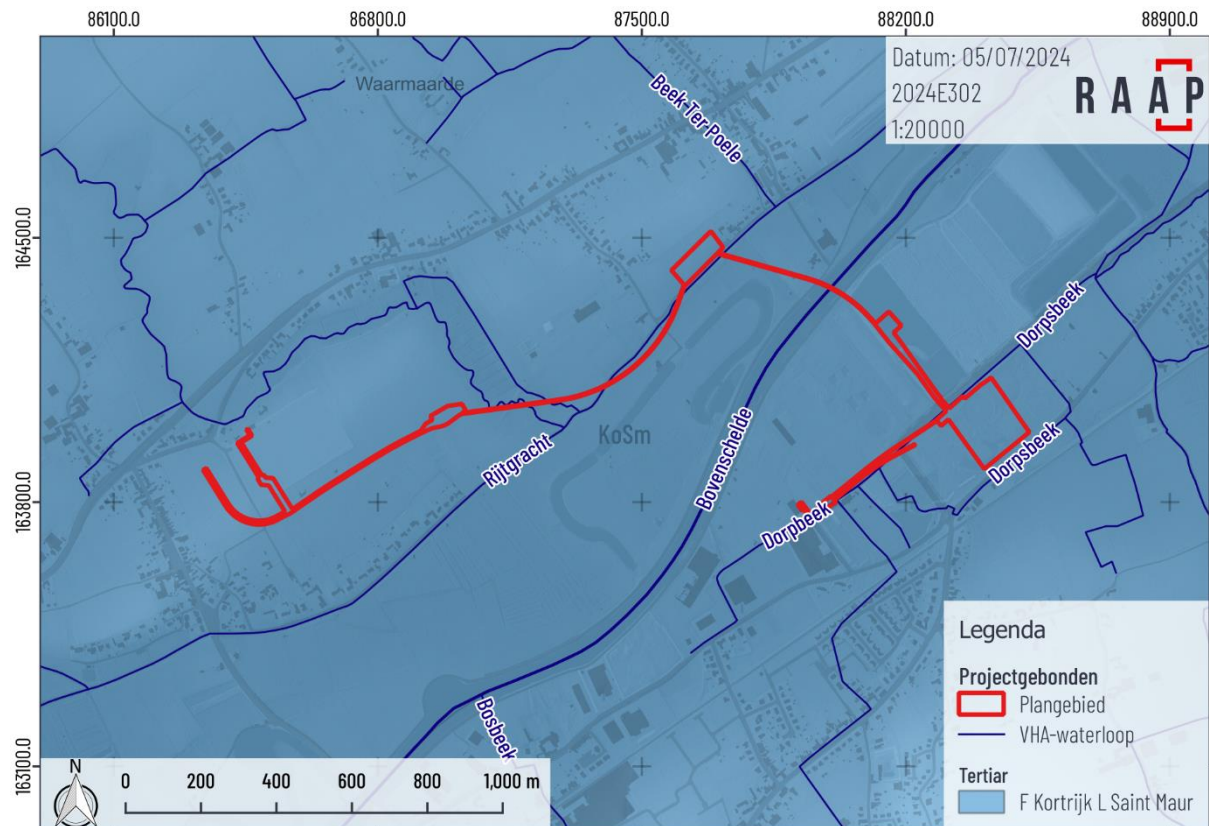
<sup>6</sup> Onroerend Erfgoed, 2024

<sup>7</sup> Geopunt, 2023

<sup>8</sup> NGI, 2023

<sup>9</sup> Deckers et al., 2019

resten van Neanderthalers zich op deze afzettingen bevinden), of een duidelijke relatie hebben met het jongere, oppervlakkig aanwezige sediment. Deze afzettingen zullen daarom niet nader worden beschouwd.



Figuur 10. Tertiair geologische kaart met aanduiding van het plangebied geprojecteerd op het GRB (DOV, 2002; AGIV, 2024a).

### 2.2.1.2 Quartaire afzettingen

Het Neogeen wordt gevolgd door de jongste periode in de aardgeschiedenis: het Quartair. Dit ving 2.58 miljoen jaar geleden aan en is onderverdeeld in twee tijdblokken (etages): het Pleistoceen en het Holoceen. Het Pleistoceen (2.58Ma- 11.7ka) wordt gekenmerkt door grote klimaatschommelingen: relatief lange ijstijden (glacialen) met een koud klimaat worden afgewisseld door tussenijstijden (interglacialen) waar een meer gematigd klimaat heerste, vergelijkbaar met vandaag. Die schommelingen hadden grote gevolgen op het landschap en de resultaten daarvan zijn vandaag de dag nog op veel plekken te herkennen.

De jongste tijdsneede is (vooralsnog) het Holoceen (11.7ka – heden). Dit tijdvak is gekenmerkt door een redelijk warm klimaat en is daarom ook geclassificeerd als een interglaciaal.<sup>10</sup> Echter in het laatste deel van dit tijdvak is de invloed van de mens op het systeem aarde sterk toegenomen, een fenomeen dat reeds een 150-tal jaar geleden werd opgemerkt door geologen. De laatste 50 jaar constateerden wetenschappers echter dat die menselijke invloed grote gevolgen heeft voor geologische en klimatologische processen. In het jaar 2000 werd dan een moderne versie van het begrip Antropoceen geïntroduceerd. Desondanks de heersende *zeitgeist* en het toenemende gebruik van de term bestaat er toch nog heel wat discussie over de precieze definitie en het beginpunt ervan.<sup>11</sup>

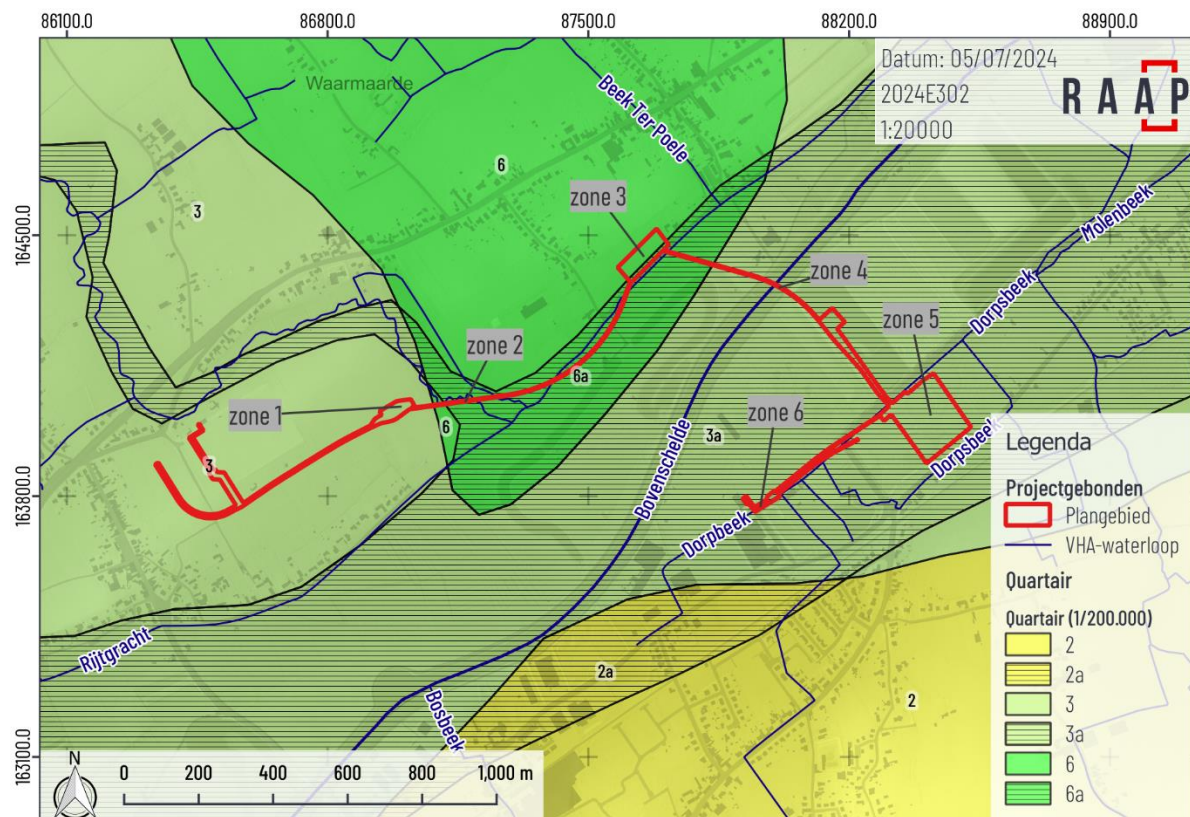
De sedimenten van Quartaire ouderdom vormen het overgrote deel van het Vlaamse oppervlak. De vormingsgeschiedenis van die afzettingen is zeer belangrijk voor het inschatten van de archeologische verwachting en het begrijpen van de context waarin archeologische resten worden aangetroffen. Ze worden op de Quartaargeologische kaart weergegeven volgens het principe van profieltypekartering. Daarbij worden lithologie, genese en (chrono-) stratigrafie aangehouden als de belangrijkste kenmerken waar

<sup>10</sup> <http://www.stratigraphy.org/index.php/ics-chart-timescale> ICS, 2023

<sup>11</sup> Malhi, 2017

gronden op worden ingedeeld. De dikte van de quartaire afzettingen varieert sterk in Vlaanderen, van minder dan een meter (op hellingen en hoogtes) tot circa 30 meter (in de Vlaamse Vallei).<sup>12</sup>

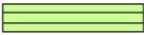
In het plangebied bedraagt de dikte van de Quartaire afzettingen ca. 10-15 m.<sup>13</sup> De Quartaire afzettingen die zich ter hoogte van het plangebied bevinden bestaan in het westen uit zandleem eolische afzetting uit het Weichseliaan of vroeg-Holoceen, of hellingsafzettingen. Deze bedekken Laat-pleistocene Fluviaal afzettingen (profieltype 3). Centraal en in het westen kent het quartaire profiel onderaan fluviatiele afzetting uit het laat-pleistocene (mogelijk Eemiaan), gevolgd door eolische afzettingen uit het laat-Weichseliaan/vroegholoceen of colluvium. (profieltype 6 en 3a) Waar het plangebied zich in de (Tardiglaciale) vlakte van de Schelde en haar zijrivier de Scheebeeck bevindt, zijn deze afzetting ook nog eens afgezet door Fluviaal Holoceen/Tardiglaciale afzettingen (profieltype 3a). Volgens de 1/50000 bodemkaart gaat het bij de onderste Eemiaan fluviatiele afzettingen om resten van een meanderend rivierstelsel. Mogelijk werden deze locaties niet uitgeschuurd tijdens het Weichseliaan maar raakten ze relatief snel bedolven onder fluviatiele afzettingen.



Figuur 11. Quartaire geologische profieltypenkaart met aanduiding van het plangebied geprojecteerd op het GRB (bron: DOV, 2019b; AGIV, 2024a).

<sup>12</sup> <https://www.dov.vlaanderen.be/page/quartairegeologische-kaart-150000> DOV, 2019a

<sup>13</sup> Deckers et al., 2019

| 3a                                                                                |   | 3                                                                                 |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------|---|
|  |   |  |   |
|                                                                                   |   |                                                                                   |   |
| <b>FH</b>                                                                         |   |                                                                                   |   |
| <b>ELPw en/of HQ</b>                                                              | * | <b>ELPw en/of HQ</b>                                                              | * |
| <b>FLPw</b>                                                                       | ◇ | <b>FLPw</b>                                                                       |   |
|                                                                                   |   |                                                                                   |   |
|                                                                                   |   |                                                                                   |   |
|                                                                                   |   |                                                                                   |   |
|                                                                                   |   |                                                                                   |   |
|                                                                                   |   |                                                                                   |   |
|                                                                                   |   |                                                                                   |   |

\* De karteereenheid is mogelijk afwezig.

◇ De karteereenheid ontbreekt mogelijk in sommige delen van de beekvalleien buiten de Vlaamse Vallei en haar uitlopers.

**FH** Fluviale afzettingen (organochemisch en perimariën inclusief), afzettingen van het Holoceen en mogelijk Tardiglaciaal (Laat-Weichseliaan).

**ELPw** Eolische afzettingen (zand tot silt) van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen), mogelijk Vroeg-Holoceen; zand tot zandleem in het noordelijke en centrale gedeelte van Vlaanderen; silt (loess) in het zuidelijke gedeelte van Vlaanderen.

**HQ** Hellingsafzettingen van het Quartair.

**FLPw** Fluviale afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen).

\* De karteereenheid is mogelijk afwezig.

**ELPw** Eolische afzettingen (zand tot silt) van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen), mogelijk Vroeg-Holoceen; zand tot zandleem in het noordelijke en centrale gedeelte van Vlaanderen; silt (loess) in het zuidelijke gedeelte van Vlaanderen.

**HQ** Hellingsafzettingen van het Quartair.

**FLPw** Fluviale afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen).

| 6                                                                                 |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---|
|  |   |
|                                                                                   |   |
| <b>ELPw en/of HQ</b>                                                              | * |
| <b>FLPw</b>                                                                       |   |
| <b>FLPe</b>                                                                       |   |
|                                                                                   |   |
|                                                                                   |   |
|                                                                                   |   |
|                                                                                   |   |

\* De karteereenheid is mogelijk afwezig.

**ELPw** Eolische afzettingen (zand tot silt) van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen), mogelijk Vroeg-Holoceen; zand tot zandleem in het noordelijke en centrale gedeelte van Vlaanderen; silt (loess) in het zuidelijke gedeelte van Vlaanderen.

**HQ** Hellingsafzettingen van het Quartair.

**FLPw** Fluviale afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen).

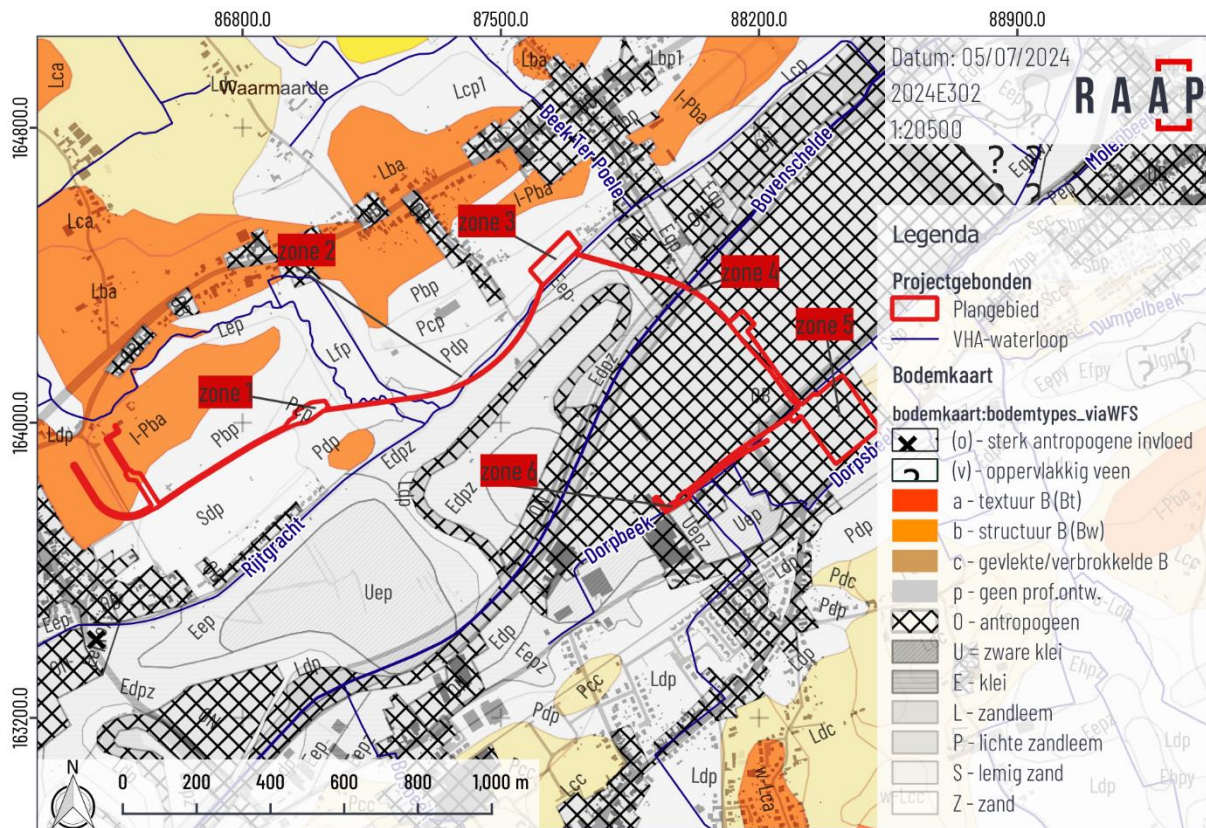
**FLPe** Fluviale afzettingen van het Eemiaan (Laat-Pleistoceen).

### 2.2.1.3 Bodemkundige gegevens

De bodemkaart van het Vlaams gewest is samengesteld om inzicht te geven in de fysieke eigenschappen van de bodem. Met de term bodem wordt het meest oppervlakkige deel van de ondergrond bedoeld: tot ca. 120 cm diepte. Er zijn drie hoofdeigenschappen en verschillende neven-eigenschappen gebruikt om een classificatie te maken. In de eerste plaats wordt er onderscheid gemaakt op basis van de textuur (zand, leem, klei, ...), op de tweede plaats wordt de drainageklasse van de bodem onderscheiden (zeer nat-zeer droog) en ten derde is de profielontwikkeling in de bodem vastgelegd (bv. aan of afwezigheid van een B-horizont). Die gegevens zijn van grote waarde voor archeologisch onderzoek omdat er zo een inschatting kan worden gemaakt van de aan- of afwezigheid van oppervlakkige archeologische looppniveaus in de bodem.<sup>14</sup>

De bodem van het plangebied staat gekarteerd als een zandleembodem (code L..) of kleibodem (code E) waarin soms een uitgeloopte bodem (code ..a) of textuurB horizont is ontwikkeld. De bodemvochtigheid is droog (code .b.) tot uiterst nat (code .g.).

<sup>14</sup> DOV, 2017



Figuur 12. Bodemkaart met projectie van het plangebied op het GRB (bron: DOV, 2017; AGIV, 2024a).

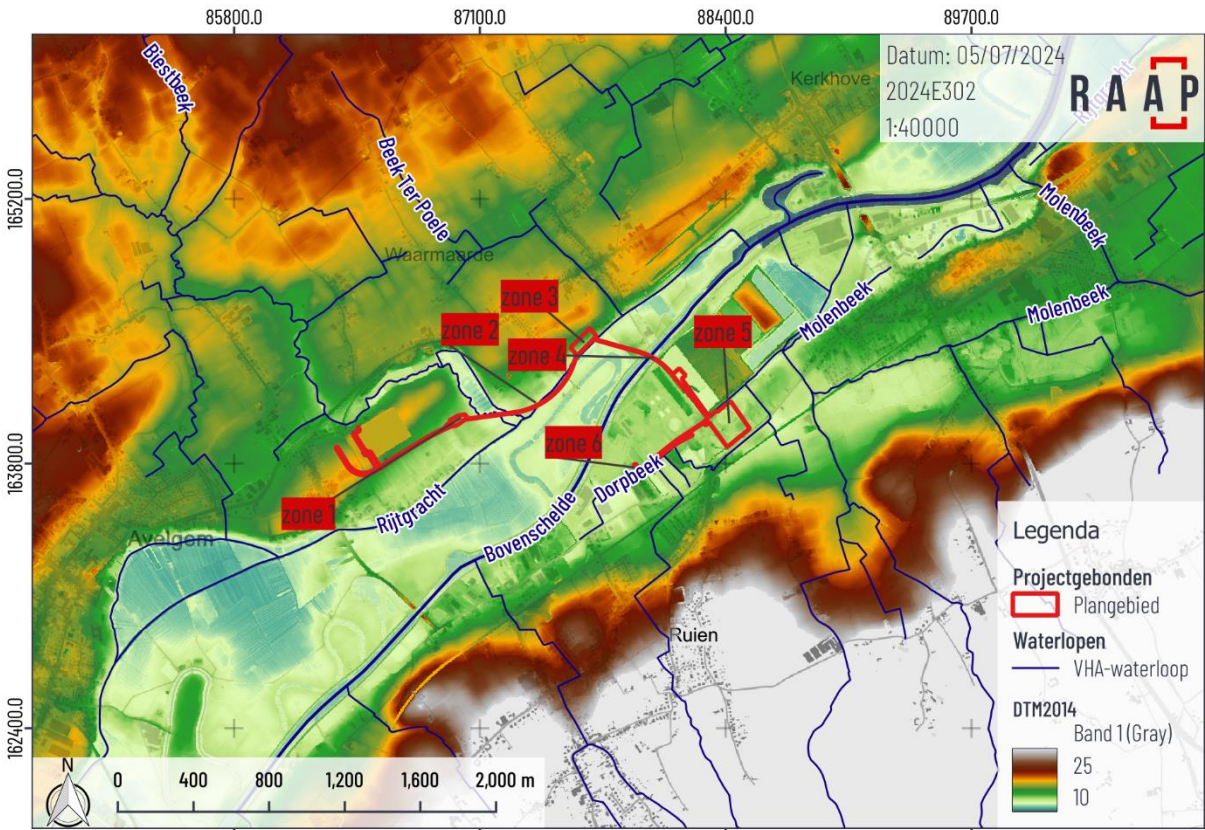
#### 2.2.1.4 Geomorfologische kaart

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

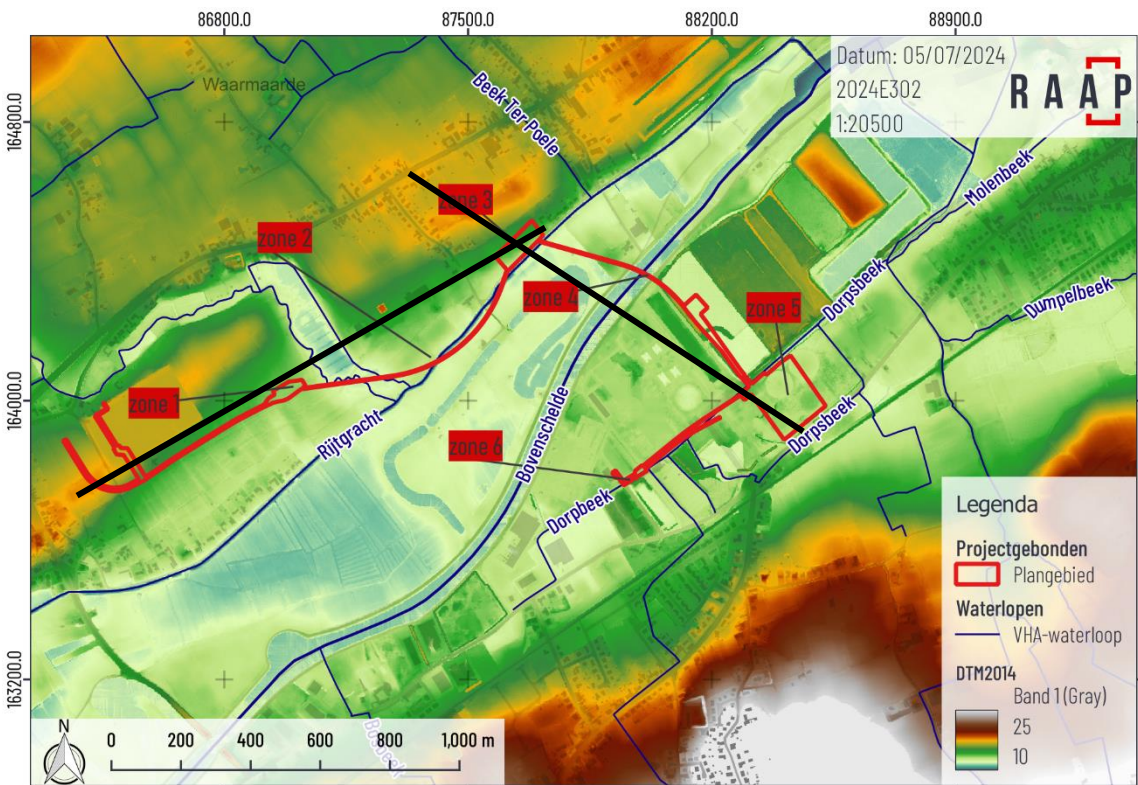
#### 2.2.1.5 Topografie en hydrografie

Vlaanderen heeft zijn huidige aanblik te danken aan processen die enkele honderdduizenden tot honderden jaren geleden plaatsgrepen in het landschap, zoals bleek uit de voorgaande paragrafen. Dit geldt voor wat er in de ondergrond zit, maar zeker ook voor de vorm van het oppervlak: het reliëf. Zelfs vandaag, nu we dankzij technologie zo veel van onze omgeving beheersen, speelt het reliëf nog een grote rol in de inrichting en het gebruik van ons landschap. Vragen als: "Welke delen van het landschap zijn geschikt voor de landbouw, beweiding en bewoning?" zijn voor ons, maar zeker voor mensen in het verleden van enorm belang. Daarom is een analyse van de topografie cruciaal.

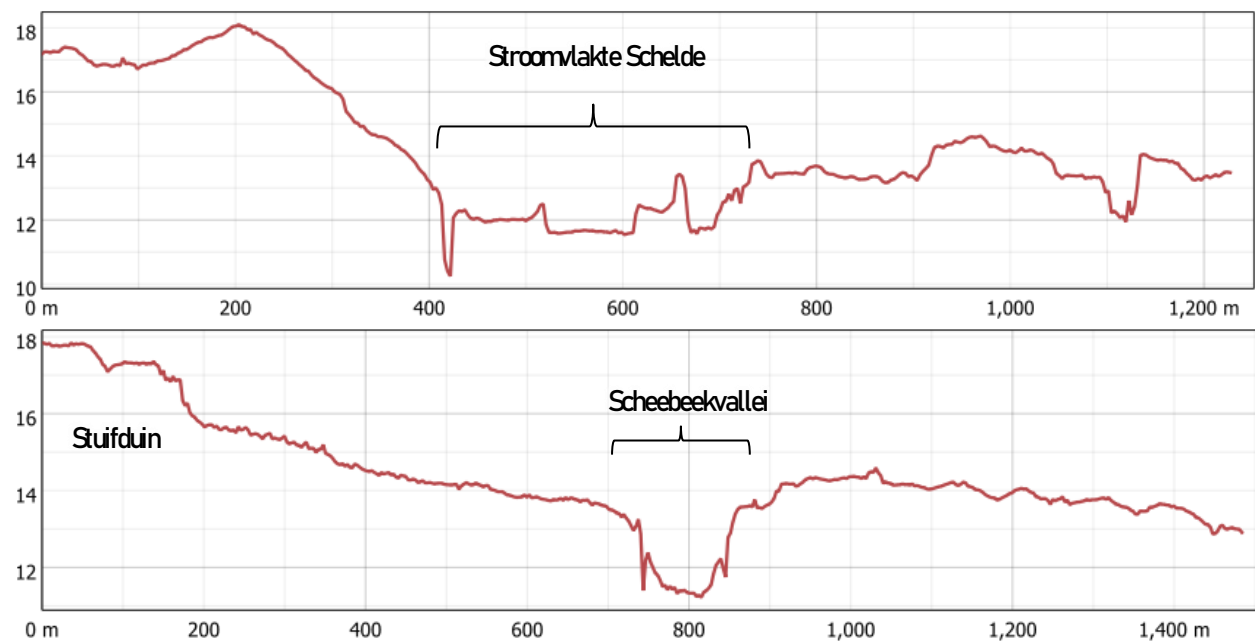
Het plangebied ligt in een duidelijke af te lijnen brede vallei uit de voorlaatste ijstijd van de toen nog vlechtende oer-Schelde. Tijdens het Laat-Tardiglaciaal zou de meanderende rivier zich hierin insnijden en een smallere alluviale vlakte vormen die nog bewaard is in de topografie als de diepste strook in de Schelde vallei. Langsheen deze alluviale vlakte, op de rand van de plateau's die nog resteren van de Oerscheldevallei zijn er lineaire ophogingen zichtbaar die zich parallel t.o.v. de rivier hebben gevormd. Het gaat hier vermoedelijk om stuifduinen. Langsheen deze duinen baant de Scheebeeek zich een weg naar de Scheldevallei van het noordoosten naar het zuidwesten (figuur 13).



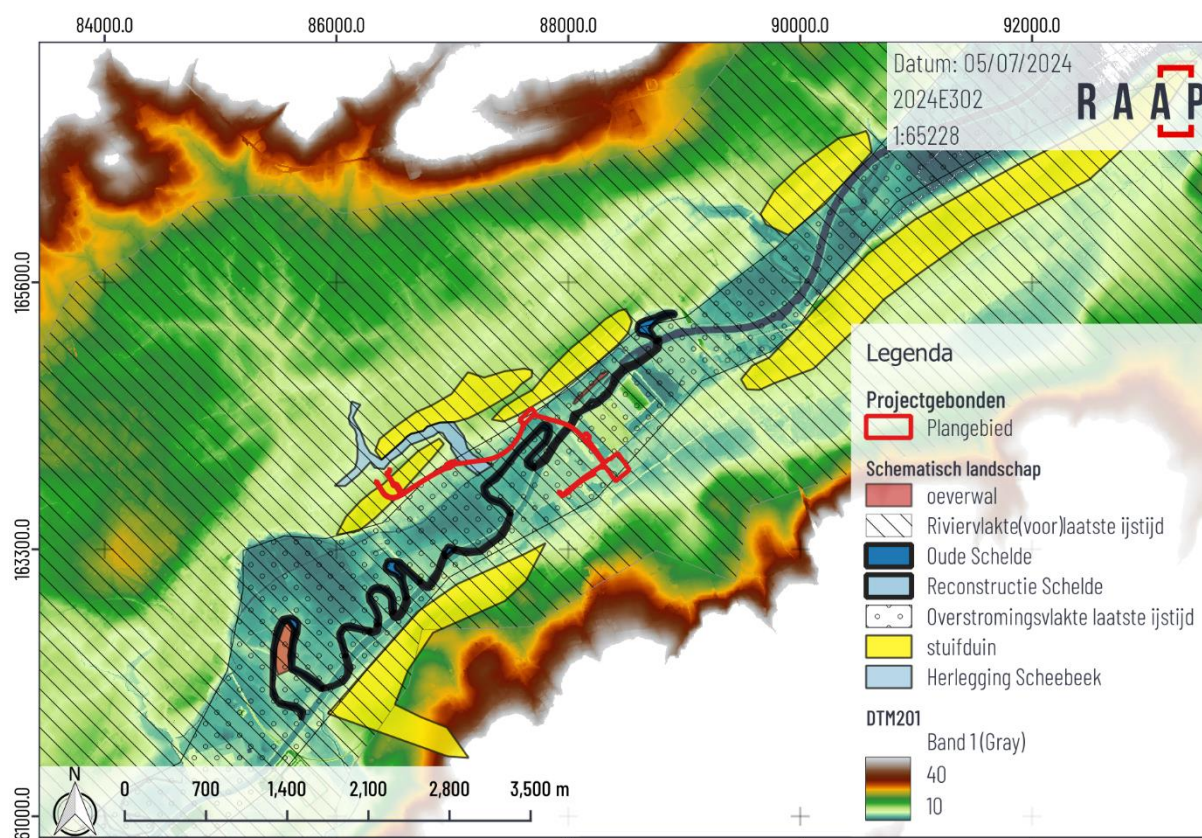
Figuur 13. Digitaal Terreinmodel Vlaanderen (DTM) met aanduiding van het plangebied en de waterlopen (AGIV, 2015a; VMM, 2023).



Figuur 14. Detailweergave van het DTM, met aanduiding van het plangebied en de hoogteprofiellijnen (AGIV, 2015a; VMM, 2023; AGIV, 2024a).



Figuur 15. Hoogteprofielen. Boven: noord-zuid, onder: oost-west (Geopunt, 2023).

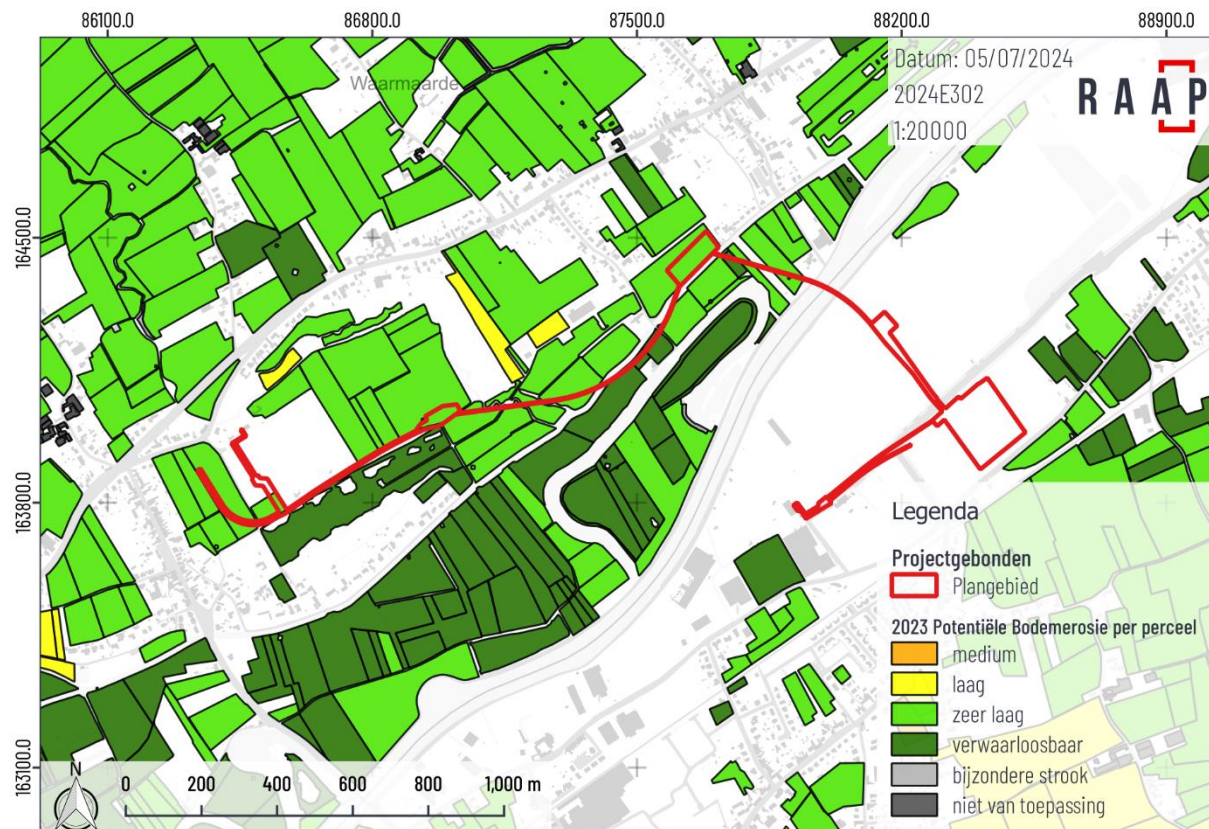


Figuur 16. Kaart op het DTM met een schetsmatige aflijning van het landschap o.b.v. kaart- en bronmateriaal.

### 2.2.1.6 Erosiepotentieel

De aanwezigheid van aan bodemerosie-gerelateerde processen in de ondergrond vormen een goede graadmeter om eventuele beschadigingen van de archeologische niveaus in te schatten. Die erosiegraad is onder meer gebaseerd op het bodemtype, de hellingslengte en de hellingsgraad. Daarom is het interessant om de potentiële bodemerosiekaart te bekijken in het kader van de archeologische verwachting.

Op de potentiële bodemerosiekaart zijn wel gegevens bekend voor het plangebied wat betreft de linkeroever van de Schelde. De nabijgelegen gebieden staan gekarteerd als laag tot verwaarloosbaar erosiepotentieel.



Figuur 17. Potentiële bodemerosiekaart met projectie van het plangebied (DOV, 2020; VMM, 2023; AGIV, 2024a).

Gezien de complexe landschappelijke ligging worden meer gedetailleerde aardkundige en archeologische gegevens, voor de latere fasen aangevuld met historische data, hieronder samen besproken om een zo compleet mogelijk beeld te schetsen van de evolutie van het plangebied.

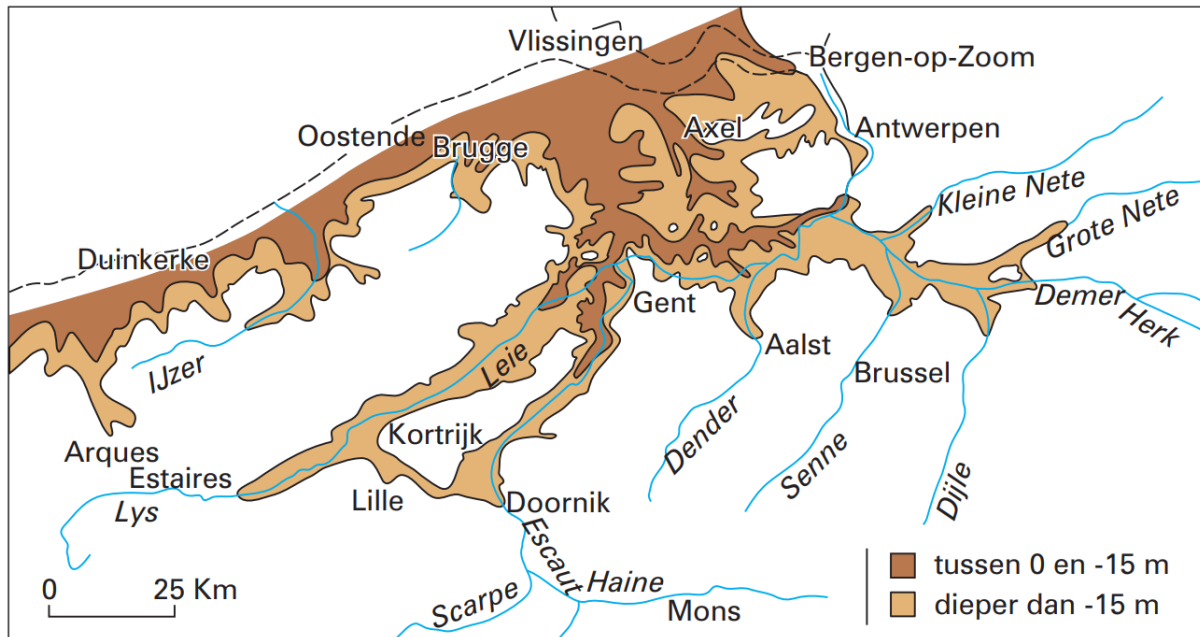
### 2.2.1.7 Algemene geschiedenis en ontwikkeling

#### Ontstaan van het landschap en de Vlaamse Vallei

De Vlaamse Vallei is een uitgestrekte depressie die zich grotendeels gevormd heeft door fluviatiele processen en voornamelijk tijdens het Laat-Pleistoceen werd opgevuld. Het kerngebied komt vandaag overeen met het laag, vlak en zandig gebied dat zich uitstrekt ten noorden van Gent tussen Maldegem en Stekene met enkele uitlopers richting Herk, Doornik en Kortrijk.<sup>15</sup> In dit gebied kan men stellen

<sup>15</sup> Gullentrops & Wouters, 1996

dat de algemene morfologie het resultaat is van herhaaldelijke fluviale insnijdingen waaraan ook hellingsprocessen gekoppeld waren. Dit verklaart de asymmetrische vorm van de verschillende riviervalleien.<sup>16</sup>

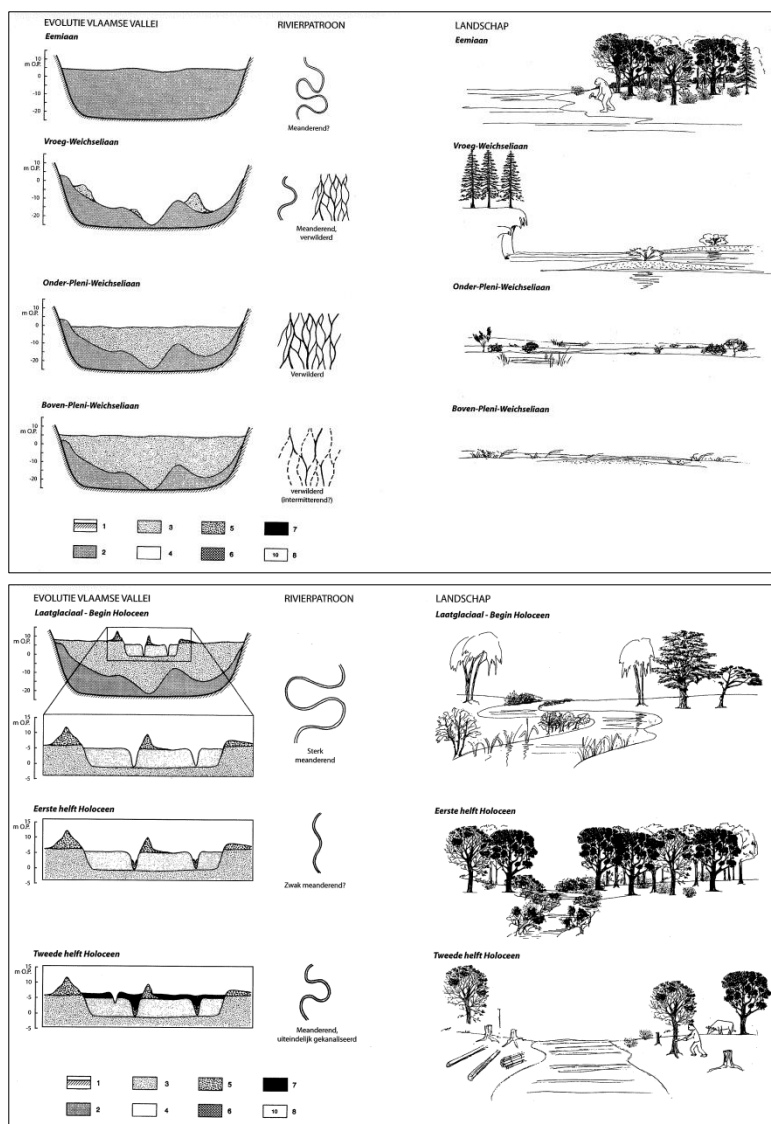


Figuur 18. Ligging van de Vlaamse Vallei, met aanduiding van de diepte van de Quaternaire afzettingen (bron: Gullentops & Wouters, 1996, fig. 3.13).

De vorming van de Vlaamse Vallei begon vanaf het Holsteiniaan-interglaciaal. Door de geleidelijke terugtrekking van de tertiaire zeeën van het Bekken van Vlaanderen werd het noorden van België stelselmatig drooggelegd. Er ontwikkelde zich een nieuwe kustlijn en vanaf daaruit sneden verschillende rivieren het binnenland in en vormden ze dalen. Fasen van insnijding werden frequent onderbroken door fasen van afzetting, waarbij afbraakmateriaal van de dalwanden en van het achterland in de dalbodems werd afgezet. Ten gevolge van de klimaatsveranderingen tijdens het quartair wisselden deze fasen zich vaak af. Afzetting gebeurde voornamelijk in koude perioden. Door de afwisseling hiervan werd het Tertiair substraat geleidelijk verlaagd en vormden zich grindafzettingen steeds op een lager peil. Oorspronkelijke rivierterrassen zijn nu terug te vinden als interfluvium-terrassen. Soms fungeerde de grindafzetting als een harde laag en sneed de rivier zich aan beide zijden hiervan in. In de Vlaamse Vallei is er dus vaak sprake van reliëfinversie, waarbij de oorspronkelijke dalbodems nu als heuvels in het landschap te zien zijn.<sup>17</sup>

<sup>16</sup> BOGEMANS, 2007, pp. 5-9.

<sup>17</sup> De Dapper, 2007, pp. 13-14.



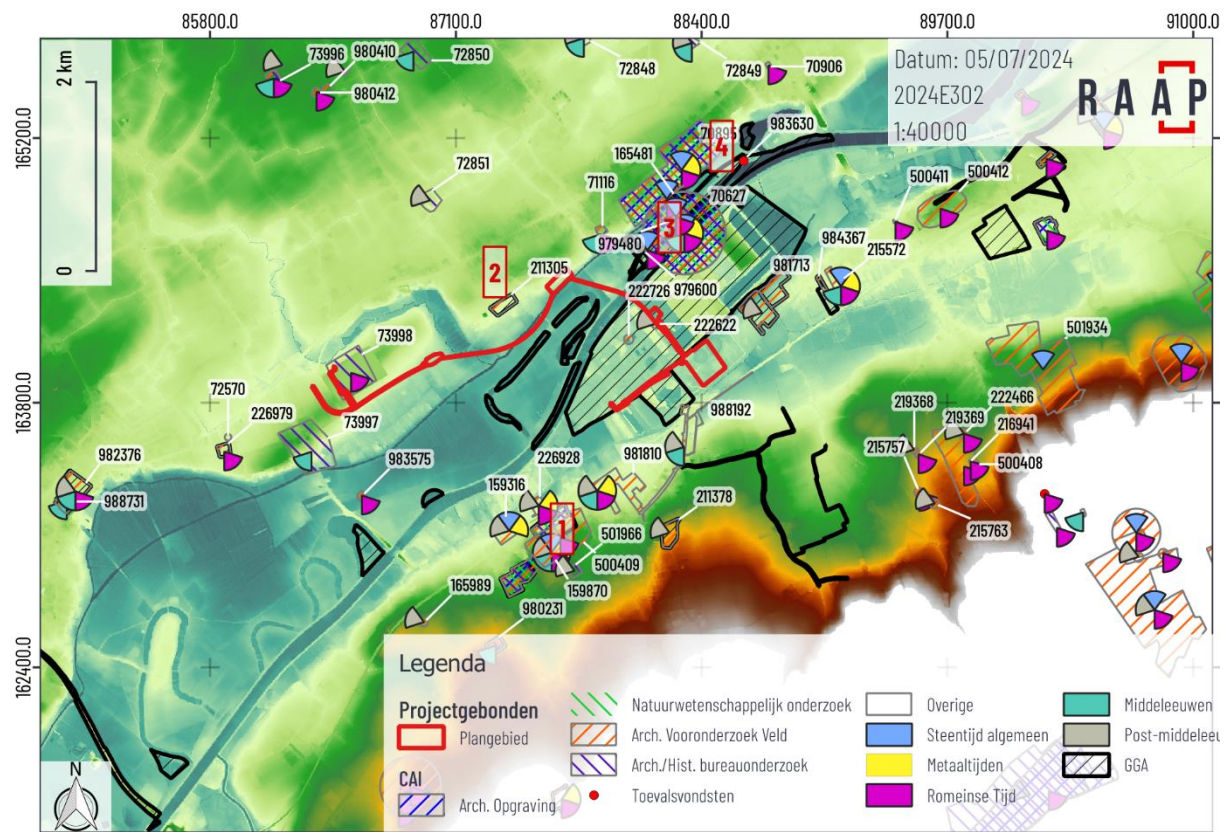
Figuur 19. Evolutie van het landschap in de Vlaamse Vallei vanaf het einde van het Eemiaan (bron: De Dapper 2007, 14).

Het plangebied bevindt zich binnen de riviervlakte van de verwilderde Schelde uit de voorlaatste ijstijd en grotendeels ook in de overstromingsvlakte daterende uit de laatste ijstijd. Het traject kruist zowel de rivier- en slootvalleien en passeert op/langs enkele stuifduinen. Voorgaand archeologisch onderzoek in dit deel van de Scheldevallei staat toe om een gedetailleerde beeld te scheppen van de omgeving van het plangebied. De archeologische gegevens zijn in eerste instantie verzameld via de CAI. In onderstaande lijst (tabel 4) worden de CAI-items opgesomd, gelegen in een landschappelijk gelijkaardige context rondom het plangebied.

| CAI ID | Locatie                                                               | Onderzoeksmethode                                                                                                                                       | Beschrijving                                                                                                                                                                                                                                    | Archeologische periode(s)                                                                                                                       |
|--------|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 70627  | Scheldesluizen, Kerkhove (Avelgem)                                    | archeologische opgravingen, booronderzoek, erfgoedonderzoek, palynologisch onderzoek, toevalsvondsten                                                   | Sporen industrie (mesolithicum-bronstijd), Schedel (La Tene), Bronzen lanspunt (late bronstijd), Vuurstenen artefacten (mesolithicum-bronstijd), Funderingsresten, Waterput, Romeinse/vroeg-ME brandrestengraf                                  | late bronstijd, late ijzertijd, mesolithicum, neolithicum, Romeinse tijd, vroege bronstijd, vroege middeleeuwen                                 |
| 70895  | Waarmaardsche Kouter, Oudenaardsesteenweg (Avelgem)                   | archeologische opgravingen, archeologische veldkartering, erfgoedonderzoek, historische studie, houtonderzoek, palynologisch onderzoek, toevalsvondsten | Ovenkuiltjes, Opslagplaatsen, kuilen, artefacten lithisch materiaal, aardewerk, verbrand bot, pijlpunten, afslagbijlen (Michelsbergcultuur), Muntschat (Romeins), Constructie, Waterput, Baanpost, Havenkom, Romeins aardewerk, inhumatiegraven | ijzertijd, Karolingische periode, laatneolithicum, Merovingische periode, mesolithicum, neolithicum, Romeinse tijd, steentijd, vroege bronstijd |
| 70906  | Oudenaardsesteenweg I, Oudenaardsesteenweg (Avelgem)                  | erfgoedonderzoek                                                                                                                                        | Brandrestengraf (Gallo-Romeins)                                                                                                                                                                                                                 | Romeinse tijd                                                                                                                                   |
| 71116  | Kerk van O.L.V.-Geboorte en Sint-Eligius, O.-L.-Vrouwstraat (Avelgem) | archeologische veldkartering en opgravingen                                                                                                             | Monumentaal Relict, Archeologische Objecten                                                                                                                                                                                                     | Romeinse tijd, volle middeleeuwen                                                                                                               |
| 72570  | Oudenaardsesteenweg 3, Avelgem (Avelgem)                              |                                                                                                                                                         | Onbepaald                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                 |
| 73997  | Rugge Dorp, Avelgem (Avelgem)                                         | erfgoedonderzoek                                                                                                                                        | Onbepaald                                                                                                                                                                                                                                       | vroege middeleeuwen                                                                                                                             |
| 73998  | Rugge 5, Waarmaarde (Avelgem)                                         | erfgoedonderzoek                                                                                                                                        | Onbepaald                                                                                                                                                                                                                                       | Romeinse tijd                                                                                                                                   |
| 159316 | Avelgemstraat I, Avelgemstraat (Kluisbergen)                          | archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem                                                                                                     | Archeologische Objecten, Grondsporen                                                                                                                                                                                                            | metaaltijden, nieuwe tijd, steentijd                                                                                                            |
| 159870 | Rosalinde, Spinnerijstraat (Kluisbergen)                              | archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem, post-excavation onderzoek, vlakdekkende opgravingen                                                | Middeleeuwse sporen, Nederzetting metaaltijden, lithisch materiaal, Romeinse sporen, mpunitie WO I                                                                                                                                              | finalepaleolithicum, metaaltijden, middeleeuwen, middenneolithicum, nieuwe tijd, Romeinse tijd, steentijd, WO I                                 |
| 165481 | Waarmaarde aquafintrace, Kerkhove (Avelgem)                           | archeologische opgravingen                                                                                                                              | Romeins bouwpuin, Aardewerk (neolithicum), Artefacten lithisch materiaal (neolithicum)                                                                                                                                                          | neolithicum, Romeinse tijd                                                                                                                      |
| 165989 | Veerstraat, Veerstraat (Kluisbergen)                                  | metaaldetectie                                                                                                                                          | Archeologische Objecten                                                                                                                                                                                                                         | WO I                                                                                                                                            |
| 994367 | Molenstraat II, Molenstraat (Kluisbergen)                             | proefsleuven en proefputten i.f.v. sporensites                                                                                                          | Losse vondsten                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                 |
| 211305 | Trappelstraat, Trappelstraat (Avelgem)                                | archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem                                                                                                     | Combinatie                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                 |
| 215572 | Molenstraat, Molenstraat (Kluisbergen)                                | archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem                                                                                                     | aardewerk, lithisch materiaal, archeologische objecten, losse vondsten, vondstenconcentraties                                                                                                                                                   | late ijzertijd (westen), middeleeuwen, Midden-Romeinse tijd, steentijd, vroege middeleeuwen                                                     |
| 222622 | Molenstraat I, Molenstraat (Kluisbergen)                              | metaaldetectie                                                                                                                                          | Archeologische Objecten, metaal                                                                                                                                                                                                                 | 17de eeuw                                                                                                                                       |

|        |                                                            |                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                   |
|--------|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 222726 | Molenstraat II, Molenstraat (Kluisbergen)                  | metaaldetectie                                                                                                     | Archeologische Objecten, metaal                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                   |
| 988192 | Grote Herreweg, Grote Herreweg (Kluisbergen)               | landschappelijk booronderzoek, proefsleuven en proefputten i.f.v. sporensites                                      | Losse vondsten, Sporen WO I, Spiekers?, Wegtracé, aardewerk, metaal, bomkraters, funderingslagen, kuilen, ophogingslagen, paalkuilen, spijkers, vaatwerk, verharde wegen, wapens en munitie                                                                                                                                                                  | middeleeuwen, nieuwe tijd, nieuwste tijd, WO I                                                                                    |
| 226928 | Avelgemstraat 17, Avelgemstraat (Kluisbergen)              | archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem                                                                | Grondsporen, archeologische objecten, aardewerk                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | metaaltijden, nieuwste tijd, Romeinse tijd                                                                                        |
| 226979 | Oudenaardsesteenweg 141, Oudenaardsesteenweg 141 (Avelgem) | archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem                                                                | Grondsporen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Romeinse tijd                                                                                                                     |
| 500409 | Dorpswijk, Ruien (Kluisbergen)                             | archeologische veldkartering                                                                                       | Archeologische objecten, bouwmaterialen, vondstenconcentraties                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Romeinse tijd                                                                                                                     |
| 979480 | Kerkhove Stuw werkput 1, Kerkhove (Avelgem)                | archeologische opgravingen, bureauonderzoek, natuurwetenschappelijk onderzoek, paleolandschappelijk booronderzoek, | Romeinse grachten en wegtracé, mesolithische occupatie, aardewerk, biologisch materiaal, bot (dierlijk), Doornikse kalksteen, hout, lithisch materiaal, plantaardig materiaal, schelp, tand, vuursteen, administratiegebouwen, bouwmaterialen, grachten, haardplaatsen, jachtobjecten, mansiones, palissaden, vaatwerk, wapens en munitie, wegen, werktuigen | Boreaal, mesolithicum, Romeinse tijd, vroegneolithicum                                                                            |
| 979600 | Kerkhove Stuw Werkput 2, Kerkhove (Avelgem)                | archeologische opgravingen, bureauonderzoek, natuurwetenschappelijk onderzoek, paleolandschappelijk booronderzoek, | Neolithische vondsten, Romeinse Grondsporen, Vroegmesolithische occupatie, Laatmesolithische occupatie, grachten (infrastructuur), haardplaatsen, mansiones, ontwateringsgrachten                                                                                                                                                                            | laatmesolithicum, neolithicum, Romeinse tijd, vroegmesolithicum                                                                   |
| 981713 | Molenstraat, Molenstraat (Kluisbergen)                     | archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem, landschappelijk booronderzoek                                 | Vroegmoderne perceelsgracht, Resten Wereldoorlogen, bomkraters, loopgraven, perceelsgreppels                                                                                                                                                                                                                                                                 | eerste helft 20ste eeuw, nieuwe tijd                                                                                              |
| 981810 | Grote Herreweg, Grote Herreweg 187-198 (Kluisbergen)       | archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem, proefsleuven en proefputten i.f.v. sporensites                | Greppels/grachten, verbranding in situ, brandrestengraven, 19de-eeuwse bebouwing, drainages, natuursteen, dierlijk bot, depressie, aardewerk, bouw materiaal, kuilen, afwateringsgreppels, akkerlanden, daken, kalkbranderijen, kuilen, muurresten, paalkuilen, ploegsporen, riolen, wegen, werktuigen                                                       | 18de eeuw, 19de eeuw, late bronstijd, late ijzertijd (westen), metaaltijden, Romeinse tijd, vroege ijzertijd, vroege middeleeuwen |
| 983575 | Ruggestraat I, Ruggestraat (Avelgem)                       | metaaldetectie                                                                                                     | munten (Rom)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Midden-Romeinse tijd                                                                                                              |
| 983630 | Bovenshelde Kerkhove, Kaaistraat (Avelgem)                 | toevalsvondsten                                                                                                    | Sluis van Berchem, aardewerk, beton, muurresten, sluisen                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | interbellum                                                                                                                       |

Tabel 4. CAI-items in vergelijkbare landschappelijke posities in de omgeving van het plangebied.



Figuur 20. Kaartweergave van CAI-items en de gebieden geen archeologie (GGA) in de omgeving van het plangebied op het DTM. De sites die meer worden uitgelicht in de tekst staan nog eens apart aangegeven. 1. Ruïen Rosaline, 2. Trappelstraat, 3. Kerkhove Stuw, 4. Aquafintraject Waarmaarde (AGIV, 2015a, 2024a; Agentschap Onroerend Erfgoed, 2024).

Tijdens de voorlaatste ijstijd, en dan vooral tijdens het Saale, lag het zeeniveau lager dan vandaag en was het klimaat een stuk kouder. Hierdoor kon een verwilderde en vlechtende Schelde zich 10 tot 15m diep insnijden in het landschap zo'n 300 000 jaar geleden. De vlechtende geulen slibden dicht met zand zodat de rivier zich telkens weer verlegde en zich elders dieper het landschap insneed. Hierdoor ontstond een brede riviervlakte die ter hoogte van het plangebied minimaal 1 km breed moet zijn geweest. De aanwezigheid van Neanderthalers in dit ijzige, kaal begroeide toendra-landschap werd reeds aangetoond door vondsten op de Kluisberg. Het Eemiaan was een periode met een gematigd klimaat. Het landschap bestond uit dichte woudbedekking en er was sprake van bodemvorming. Door het smelten van de ijskappen steeg de zeespiegel en nam het debiet van de rivieren in de vallei toe. Deze periode duurde ca. 20.000 jaar.

Deze warmere interglaciale periode tussen 126 000 tot 116 000 werd opgevolgd door de laatste glaciële periode van het Weichseliaan. Vanaf 100.000 jaar start het Vroeg-Weichseliaan. Het betrof een koud maar vochtig klimaat, met aanwezigheid van de spar. Door uitbreiding van de ijskappen daalde de zeespiegel, met als gevolg dat er regressieve erosie plaatsvond in de aanwezig rivieren. Een groot deel van de afzettingen in de Eemiaan-zee werden hierdoor uitgeruimd. De rivieren hadden een overwegend meanderende loop. De hierop volgende periode, het onder-Pleniweichseliaan, duurde 40.000 jaar. Het betrof wederom een zeer vochtig en koud klimaat met zeer warme zomers. Het landschap bestond uit een boomloze tot toendra-achtige vegetatie. In deze periode werden heel veel sedimenten afgezet in de vallei. Door de beperkte vegetatie op de dalwanden vond er, door doorvloeien van grote hoeveelheden smeltwater, bodemerosie plaats. Na verloop van tijd geraakten de riviergeulen door de grote aanvoer verstopt. Op die manier werden de rivieren omgevormd tot een vlechtend/verwilderd stelsel. Deze strekten zich uit over de hele breedte van de Vallei.<sup>18</sup>

Het Laatste Glaciële Maximum vond plaats zo'n 26 000 tot 20 000 jaar geleden. Het was hier toen zo onherbergzaam dat onze contreien toen onbewoond zijn gebleven tot 16 000 jaar geleden. Het laat of Tardi-glaciiaal kende koudere stadialen die afwisselende met warmere interstadialen. De permafrostbodem ontdooide, er kwam meer taiga-achtige begroeiing, en er was minder erosie in de riviervalleien.

<sup>18</sup> De Dapper, 2007, p. 15.

De Schelde veranderde in een **meanderende rivier**. De rivier had toen een groter debiet wat leidde tot grote fossiele geulen tot 7 m diep. Langs de binnenbocht van de meanders ontstonden kronkelwaardruggen. Door de frequente overstromingen van de Schelde ontstond een brede alluviale vlakte met steilranden. Tijdens deze overstromingen werd er grof zand afgezet dat zich doorheen de tijd accumuleert tot grote ophogingen in het landschap semi-parallel aan de alluviale vlakte; dit zijn zogenaamde oeverwallen. Tijdens de koude stadiaal van het Jonge Dryas werd de Schelde een minder dynamische meander waardoor de rivierloop zich niet constant meer verlegde. De geul begon dicht te slibben met kalkrijk sediment (gyttja). Door de terugkeer van de winderosie ontstonden kleine stuifduinen net buiten de alluviale vlakte. Deze stuifduinen langs een rustige rivier waren ideale plaatsen voor jager-verzamelaars zoals aangetoond op de site **Ruien-Rosalinde**. Op een stuifduin tegenover het plangebied werden er resten van kampplaats uit de jonge Dryas aangetroffen. Vermoedelijke vormden riviervalleien toen belangrijke migratieroutes voor rendierkuddes en de jagers-verzamelaars die op hen joegen.<sup>19</sup>

Zo'n 11 700 jaar gelden begon het Holoceen en dit ging gepaard met een opwarming van het klimaat. Het landschap werd bebost en de Schelde bleef verder verlanden. Aanvankelijk met kalkrijk slib en daarna met veen. De rivier stroomde met een lager debiet. De waterloop kreeg het uitzicht van een trage ondiepe stroom met dense oevervegetatie. Houtskool gevonden in de opvulling van de fossiele Scheldegeulen toont het frequent voorkomen van bosbranden aan maar het is niet geweten of deze van natuurlijke of menselijke oorsprong zijn. In dit vegetatierijke landschap bewogen de mesolithische jagers-verzamelaars zich voort. Zij keerden (vermoedelijk seizoenaal) steeds waar terug naar de oeverwallen die boven de verveende vlakte bleven uitsteken zoals werd aangetoond op de site **Kerkhove Stuw**. Op deze kampementen werden de opbrengsten van de jacht op boswild verwerkt. Zo'n 7000-6500 jaar geleden was nagenoeg de gehele alluviale vlakte omgevormd tot een veenmoeras. Door een menselijk ingrijpen en dalende grondwatertafel zou deze natte zonnen beginne draineren. De ontbossing zorgde voor meer afwatering en erosie terwijl het graven van greppels zorgde voor ontwatering van het veen. Dit proces begon vermoedelijk al in de metaaltijden maar werd versneld door de komst van de Romeinen. Alluviale klei in Romeinse greppels toonde aan dat de Gallo-Romeinse bewoners in de omgeving soms met overstromingen van de Schelde hadden te kampen.<sup>20</sup>

Op dit moment werd de Scheldevallei hier intensief bewoond. Ruien-Rosalinde herbergde ijzertijdbewoning op een bosrijke westelijke flank net buiten de alluviale vlakte van de Schelde. Bij **Waardamme** werd een **Romeinse mansio** of baanpost opgegraven. Zowel hier als op de sites Kerkhove Stuw en Ruien-Rosalinde werden resten van een Romeins wegtracé aangetroffen. De Onze-Lieve-VrouwGeboorte en Sint-Eligiuskerk van Waarmaarde (7116) zou terug gaan op een laat-Romeins kruiskerkje. Bij onderzoek in de jaren '70 en '80 werden hier fragmenten van Romeins bouw materiaal aangetroffen. Er werd toen geopperd dat kerk bovenop of in een Romeinse nederzetting werd gebouwd. Deze hypothese werd kracht bijgezet door een opgraving van het **Aquafin tracé in Waardamme (165481)**. In de smalle sleuf werden grote puinlagen en puinkuilen vol met Romeins materiaal aangetroffen. Het gaat vermoedelijk om resten van de mansio en nabije gebouwen die van de helling af zijn gegleden naar de voorloper van de Rijtgracht. Ook werd een mogelijk visbassin aangetroffen. Deze sporen van bewoning en transport in de Scheldevallei laten vooralsnog niet toe om de spreiding van de bewoning af te baken. Het centrum van Waarmaarde kan mogelijk nog tot de Romeinse bewoning hebben behoord. Bij een proefsleuvenonderzoek nabij de Trappelstraat werden er echter geen sporen meer aangetroffen. Nog meer naar het oosten werd er 1 brandrestengraf aangetroffen langs de Oudenaardsesteenweg (226979). De vele Romeinse sporen bij Ruien-Rosalinde tonen eveneens een bewoningscluster aan de rechteroever van de Schelde, tegen over het plangebied aan. Dit valt samen met het verbodingsnetwerk van Blicuy naar Kerkhove.

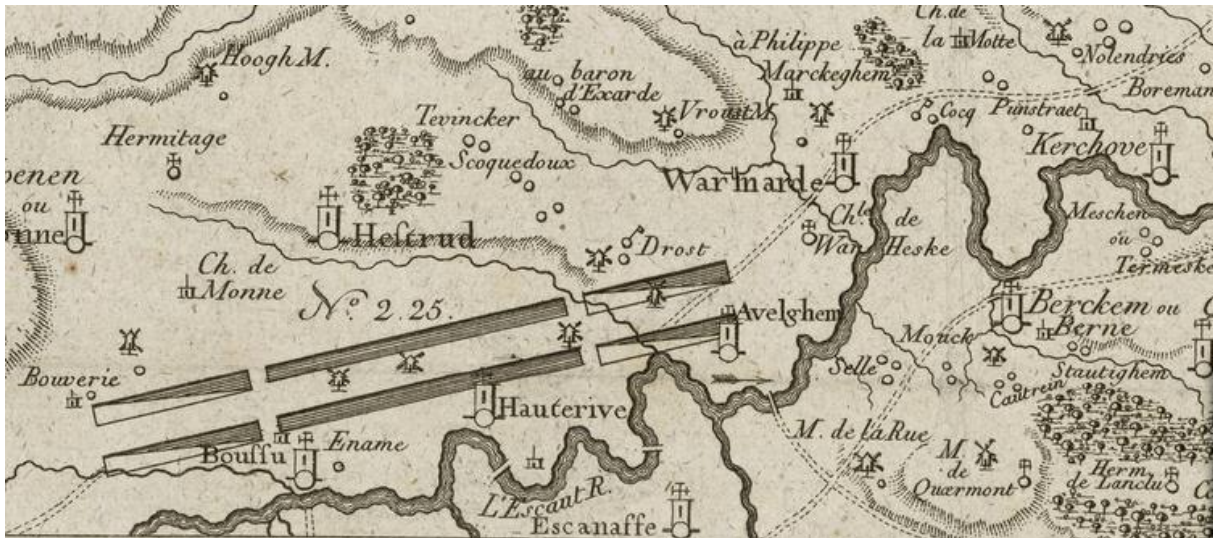
Op dezelfde site werden ook Karolingische sporen aangetroffen. Ook hier werd gekozen voor een inplanting op een zandige opduiking net buiten de alluviale vlakte. De resten van een weg die de nederzetting verbond met de beekvallei werden aangetroffen. Op basis van de aangetroffen postmiddeleeuwse wegen en hun schijnbare continuïteit werd er geopperd dat deze wegen soms kunnen teruggaan op een Karolingische of Romeinse voorouder. Het meest noordwestelijke deel van het plangebied valt binnen CAI-item 73998. Het gaat echter om een erfgoedonderzoek waarbij de toponiem Ruggen wordt gelinkt aan een verhoogde plaats of aan ene voorloper van de Rijtgracht. De benaming gaat op zijn minst terug tot 9<sup>de</sup> en 10<sup>de</sup> eeuw.<sup>21</sup>

<sup>19</sup> Crombé & Herremans, 2017

<sup>20</sup> De Dapper, 2007; Crombé & Herremans, 2017

<sup>21</sup> Gysseling, 1960, <https://bouwstoffen.kantl.be/tw/facsimile/?find=rugge>

Waarmaarde wordt voor het eerst vermeld in een schenking uit 1072 als villa nomine Wermarda" (in het dorp genaamd Waarmaarde). In 1119 schenkt Lambert, bisschop van Noyon en Doornik, het altaar van Kerkhove met de kapel van Waarmaarde aan de Sint-Diederikabdij bij Reims. In 1185 was Waarmaarde een onafhankelijke parochie wanneer er 2 bunder allodiale grond aan de abdij van Enname wordt geschenkt. Ze dat wel. Op het einde van de 16de eeuw wordt Waarmaarde zwaar geplaagd door de godsdienstoorlogen. Slechts 18 à 19 bunder land van de totale 200 bunder wordt nog bewerkt. In het najaar van 1581 slaat het leger van de prins d'Espinoy er zijn kampement op, met talrijke plunderingen tot gevolg. In de 17de eeuw worden (1688-1697) worden er ongeveer 40.000 manschappen gestationeerd in Waarmaarde en omgeving<sup>22</sup>.



Figuur 21. <https://bvpb.mcu.es/es/consulta/resultados.ocr.do?id=22371&tipoResultados=BIB&posicion=1&forma=ficha> . kaarten van de militaire activiteiten van Lodewijk XIV tussen 1690-1694, opgemaakt door de Beaurain, gepubliceerd in 1755)

Op het einde van de Eerste Wereldoorlog zorgen de zware beschietingen voor zware schade aan onder meer de kerk en school. Waarmaarde krijgt het ook zwaar te verduren tijdens de Tweede Wereldoorlog. Zware beschietingen tijdens de slag om de Schelde in mei 1940, vernielen of beschadigen de woonhuizen, de kerk en het klooster met school.<sup>23</sup> Bij het Aquafintraject in Waardamme werd dan ook een wereldoorlogprojectiel aangetroffen nabij de Rijtgracht<sup>24</sup>.

#### 2.2.1.8 Ligging in het (pre)historische landschap

Om de precieze ligging van het plangebied binnen dit grote verhaal te begrijpen moet dit worden vergeleken met de hierboven vermelde sites, aangevuld met observaties uit de Databank Ondergrond Vlaanderen (DOV). Aangezien de rechteroever binnen een GGA zone valt wordt er hier geen verdere aandacht aan besteedt. Bij de site Kerkhove Stuw<sup>25</sup> werden verschillende transecten geregistreerd. Transect 1 ZW (maaiveld ongeveer 12,3mTAW) is één van de meest complete en best onderzochte en gedateerde transecten en geeft een beeld van de opbouw. Het vormt een parallel voor de situatie van het plangebied en dan specifiek voor de deelzones 2 tot 4. Deze delen bevinden zich binnen de alluviale vlakte van de meanderende Schelde daterende uit het Weichseliaan. Transect 1ZW uit WP1 toont dat bovenop het Weichseliaans alluvium er zich een oeverwal heeft gevormd in het Tardiglaciaal, vermoedelijk tijdens het Allerød (IIb). De top van deze oeverwal (IIC, ongeveer 8,2 mTAW) bestond uit een fijner siltig sediment. Deze werd klaarblijkelijk licht geërodeerd tijdens de overgang van het jonge Dryas naar het vroeg-Holoceen. De nabijgelegen geul werd toen opgevuld met zuiver zand. Binnen het transect is er een afwisseling van kalkhoudend silt met zand (III) die zich rond 10 800 calBP heeft gevormd. Het gaat om fluvio-lacustriene sedimenten binnen de Tardiglaciale geul. Het gaat hier vermoedelijke om poelen die onderling waren verbonden door rivierarmen. Door de daling van de grondwatertafel bij de aanvang van het Boreaal werd de hogere delen droger en ontstond er lokaal bodemvorming in de vorm van een zwarte A-horizont. Vanaf deze holocene lagen van de oeverwal zou er colluvium sedimenteren (VII) tijdens het laat-mesolithicum. Uiteindelijk zouden de depressies en nevengeulen verlandden en begon er veenvorming plaats te vinden.

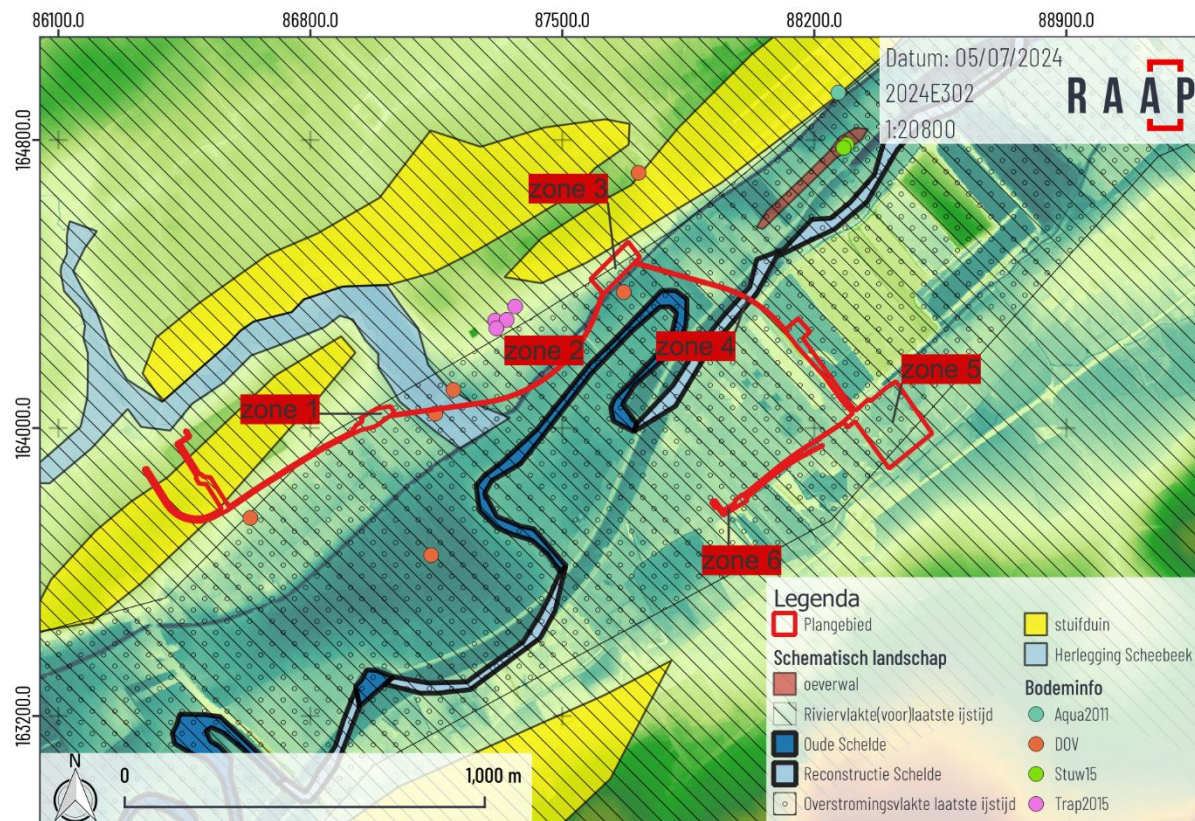
<sup>22</sup> Onroerend Erfgoed, 2024, <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/themas/14653>

<sup>23</sup> Onroerend Erfgoed, 2024, <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/themas/14653>

<sup>24</sup> Mestdagh & Glabeke, 2013

<sup>25</sup> Sergant et al., 2018

De oudste datering van het veen (IX) aan de voet van de oeverwal komt op 10250-9930 calBP. Hierbovenop werd er een kalkhoudend veen gevormd aan de NW zijde van de oeverwal (VIII) richting de Rijtgracht. Dit veen getuigt van weinig rivierdynamiek maar hoge grondwaterstanden (8700-6800 calBP). De top van het veen werd gedateerd op 3974-3721 calBP. Bovenop dit veen werd klei afgezet (Xa-Xc, ongeveer 8-8,5mTAW). Dit heeft te maken met minimaal 2 fasen van ontwatering door het uitgraven van grachten in de Romeinse en vroegmiddeleeuwse periode. Net onder eenheid Xa zijn de barsten van de uitdroging van het veen nog bewaard. Door deze drainage, gesterkt door de ontbossing en dus grotere afvloeiing van regenwater, zou het veen inklinken en kreeg de Schelde een groter debiet. Hierdoor kregen de Gallo-Romeinen als eerste weer te kampen met rivieroverstromingen en zou er een tot wel 2 m dik overstromingspakket vormen. De bovenkant van het transect wordt dan ook verzegeld door een silt-kleilig klastisch sediment.<sup>26</sup> Deze kleirijke afzetting verraden nu nog altijd de overstromingsvlakte van de Schelde op de huidige bodemkaart.



Figuur 22. Interpretatieve schematische kaart van de landschappelijke elementen en de nader bestuurdde locaties met bodeminformatie.

Het westelijke deel van het plangebied (zones 1 en 2) passen maar gedeeltelijk binnen dit verhaal. Zone 1 begint op lichte zandlemige ophoging die hoogstwaarschijnlijk kan worden geïnterpreteerd als een stuifduin uit de jonge Dryas. De vorming van deze stuifduin aan de rand van de alluviale vlakte blokkeerde de afwatering van de Scheebeeek naar de Schelde. De rivier verlegde zich en vormde een nieuw hoekig dal dat ter hoogte van zone 2 in de alluviale vlakte van de Scheldevaai stroomde. Tegenwoordig loopt hier de Rijtgracht en hoewel de rechtlijnigheid en de naam een antropogeen ingrijpen doen vermoeden is het niet ondenkbaar dat deze deels al oudere landschappelijke voorouders had. Iets ten noorden van zone 2 werd er een proefsleuven onderzoek uitgevoerd nabij de Trappelstraat. De profielen toonden hier een 30 à 40 cm dikke bouwvoor gevolgd door verschillende lagen colluvium (zo'n 50 tot 60 cm dik) bovenop eolische zandafzetting uit het Weichseliaan. Dit is consistent met de locatie van het terrein net buiten de Tardiglaciale stroomvlakte en beneden aan de helling van een stuifduin. Hoewel colluvium zich sinds de overgang naar het Holoceen kan hebben gevormd, toont het onderzoek van het Aquafintraçé (Aqua2011) langs de Rijtgracht bij Waarmaarde dat waarschijnlijk een significant deel van het colluvium dateert van tijdens en na de Gallo-Romeinse aanwezigheid in de Scheldevaai in Avelgem; de hellingserosie werd mogelijk aangewakkerd door toenemende menselijke activiteiten aan de top van de hellingen. Tijdens dit project werden enkele postmiddeleeuwse oevers van de Rijtgracht en vooral de bijna 1,8-2 m dikke colluviale lagen aangetroffen. Echter, boringen in de

<sup>26</sup> Sergant *et al.*, 2018

sleuven geven meer informatie over de algemene opbouw op deze landschappelijke locatie die zeer vergelijkbaar is met zone 3 van het plangebied. De beschrijving is als volgt:

| Diepte in cm-MV | beschrijving                                                                 |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------|
| 0-40            | Geelbruin zand                                                               |
| 40-110          | Homogeen licht grijsblauw zand                                               |
| 110-170         | Humeus tot sterk humeus zand met naar onderen wat organisch materiaal        |
| 170-290         | Veen, hoofdzakelijk bestaand uit sterk gefragmenteerd organisch materiaal    |
| 290-350         | Grijsig bruin vrij humeus zand                                               |
| 350-380         | Bruingrijsig grijs zandig pakket met wat gelig en witgelige, zandige vlekjes |
| 380-400         | Zuiver witgeel zand, aanvang moederbodem                                     |

Indien deze interpretatie correct is, doorkruist het plangebied dus 4 prehistorische landschappelijke elementen:

1. Top van de stuifduin (zone 1)
2. Flank stuifduin (zone 1)
3. Monding Scheebeeek (zone 2)
4. Alluviale Scheldevlakte laatste ijstijd-vroege middeleeuwen (zone 2-4)

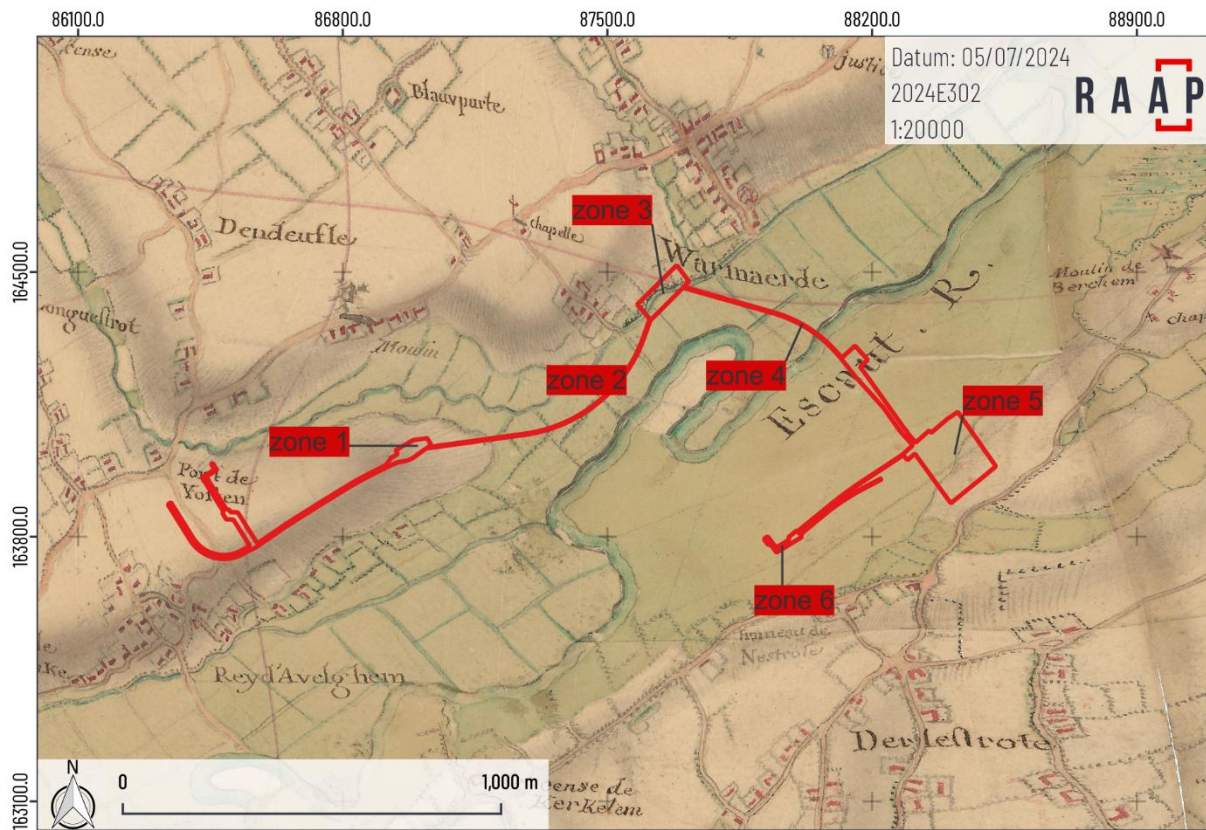
#### 2.2.1.9 18de -eeuws kaartmateriaal

De Villaretkaart (1745-1748) en de kaart van Ferraris (1771-1777) geven over het algemeen een goed beeld op het plangebied en haar omgeving in de 18de eeuw. Het plangebied valt wel binnen het bereik van de Villaretkaart.

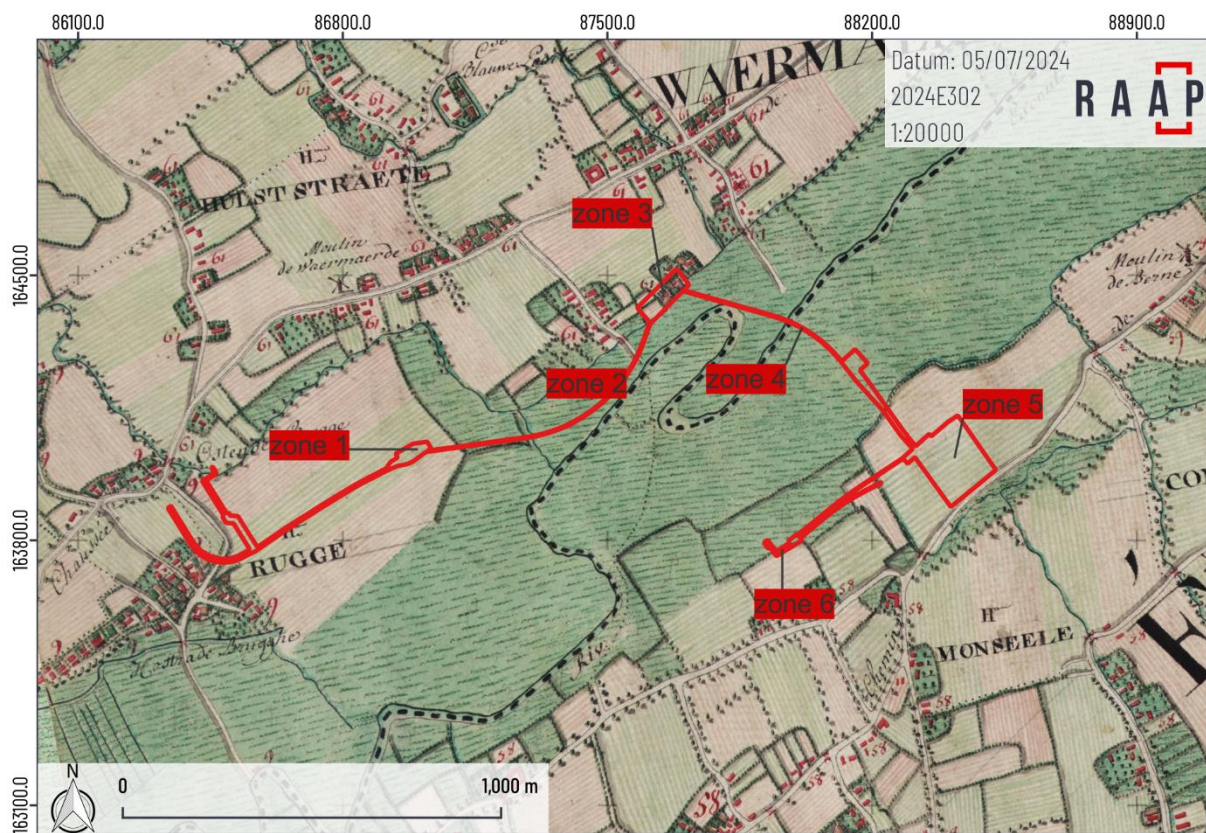
De Villaretkaart werd aangemaakt naar aanleiding van de Franse veroveringen in onze streken tussen 1745 en 1748, met de bedoeling de gebieden gedetailleerd te karteren. Eén van de ingenieur-geografen die aan het project meewerkte was Jean Villaret, waaraan de naam voor de kaart ontleend werd. Hij was 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. Daarentegen is het wel nadelig dat ze moeilijk correct te georefereren zijn en maar een beperkt deel van het gehele Vlaams gewest beslaan. De kabinetskaart der Oostenrijkse Nederlanden en het Prinsbisdom Luik is daarentegen wel gebiedsdekkend. Het 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 de kaart vooral vanuit een militair standpunt opgetekend werd. De gebieden die in dat kader minder interessant waren, werden minder nauwkeurig ingemeten.

Rondom het plangebied wordt een agrarisch cultuurlandschap afgebeeld. Kleine percelen (bos, weiland, akkerland) worden omgeven door heggen en doorsneden met lanen en landwegen.

De afgebeelde percelen vertonen plaatselijk gelijkenissen met de actuele kavelblokken. Op grond hiervan mag worden gesteld dat de historisch gegroeide landinrichting nog in zekere mate geconserveerd is.



Figuur 23. Villaretkaart (1745-1748) met projectie van het plangebied (Onroerend Erfgoed & AGIV, 2017).



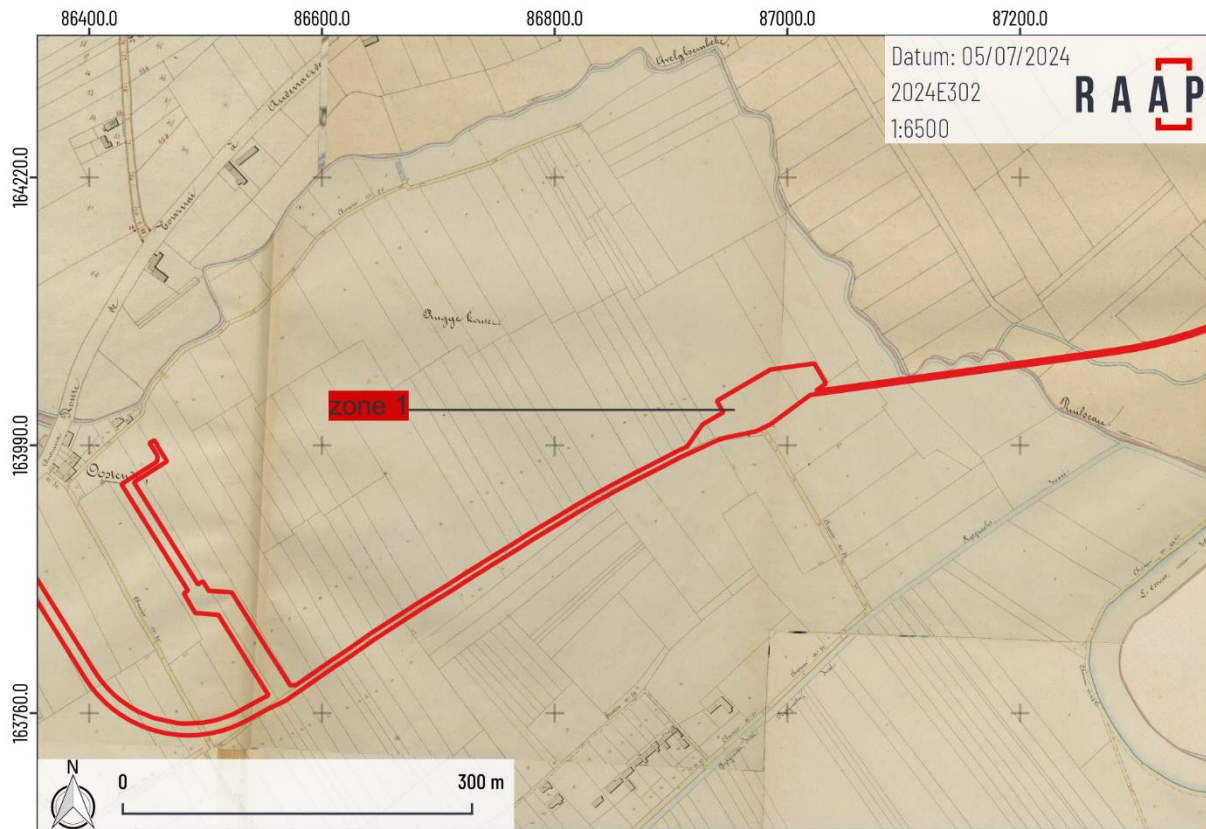
Figuur 24. Kaart van Ferraris (1771-1777) met projectie van het plangebied (KBR & AGIV, 2010).

### 2.2.1.10 19de -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. Die 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 over hoe het plangebied er in de 19de eeuw uitzag.

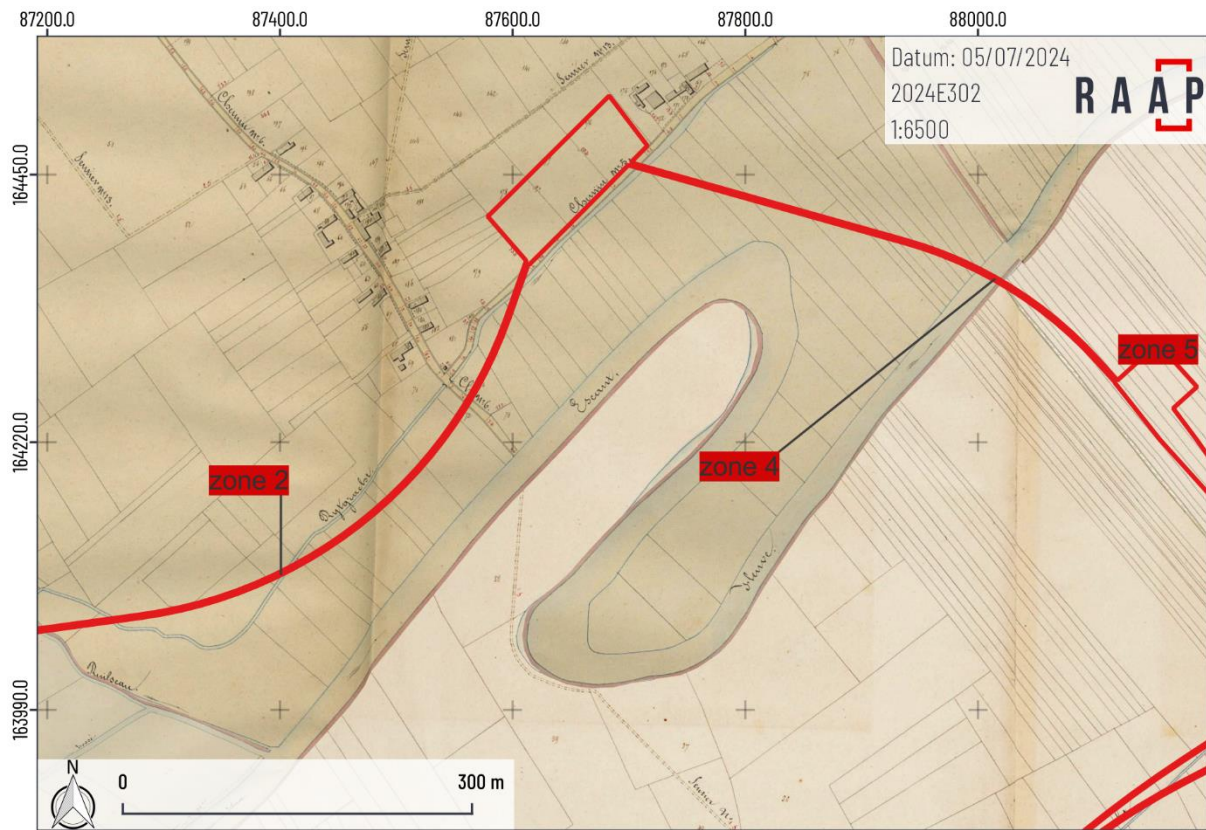
Relevant is opnieuw afwezigheid van gebouwen binnen de grenzen van het plangebied en de inrichting van de percelen. Het landgebruik lijkt nog steeds vooral toegespitst op gras- en akkerlanden.

In 1863-1894 werd de Boven-Schelde gekanaliseerd. Hierbij werd een groot deel van de Tardiglaciale geul vernield en een deel van omgeving opgehoogd<sup>27</sup>.

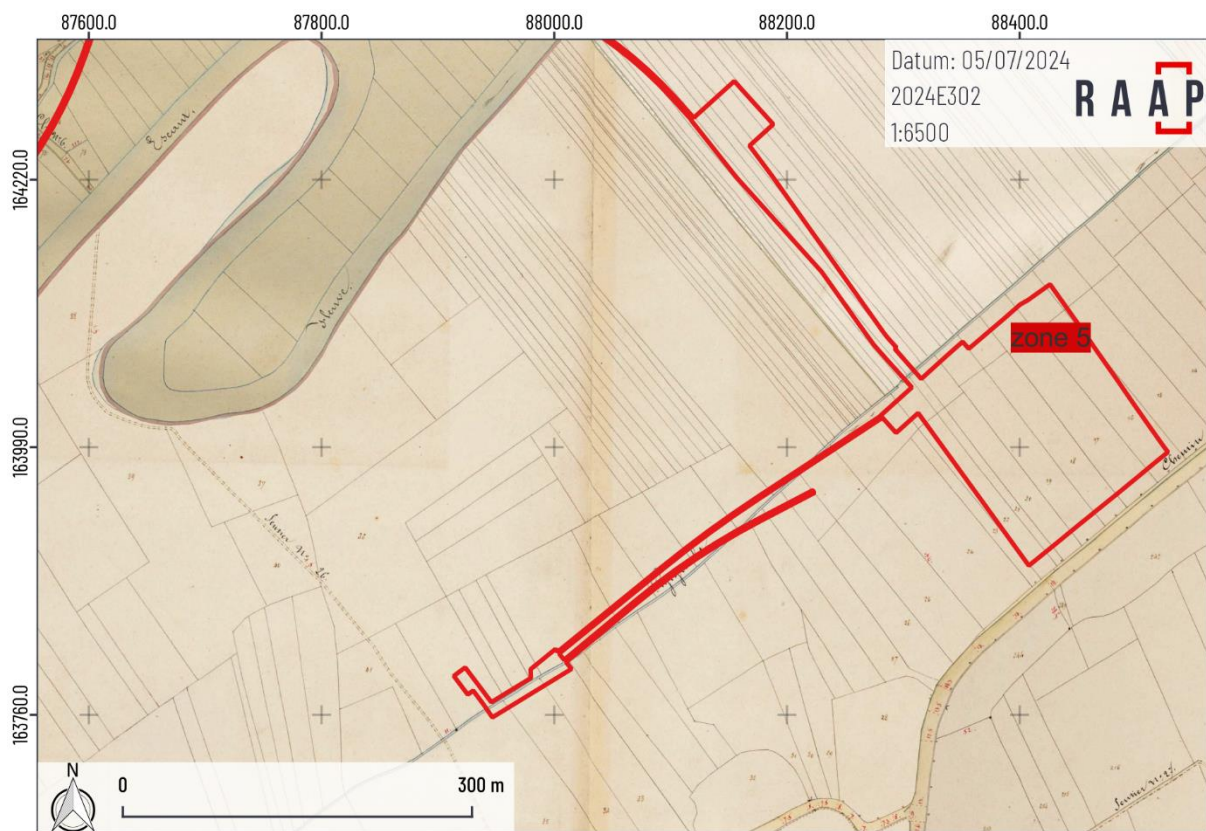


Figuur 25. Atlas der Buurtwegen (1841) met projectie van het plangebied met zone 1 en het begin van zone 2 (AGIV & Provincie Antwerpen, 2014; AGIV & Provincie Limburg, 2014; AGIV & Provincie Oost-Vlaanderen, 2014; AGIV & Provincie Vlaams-Brabant, 2014; AGIV & Provincie West-Vlaanderen, 2014).

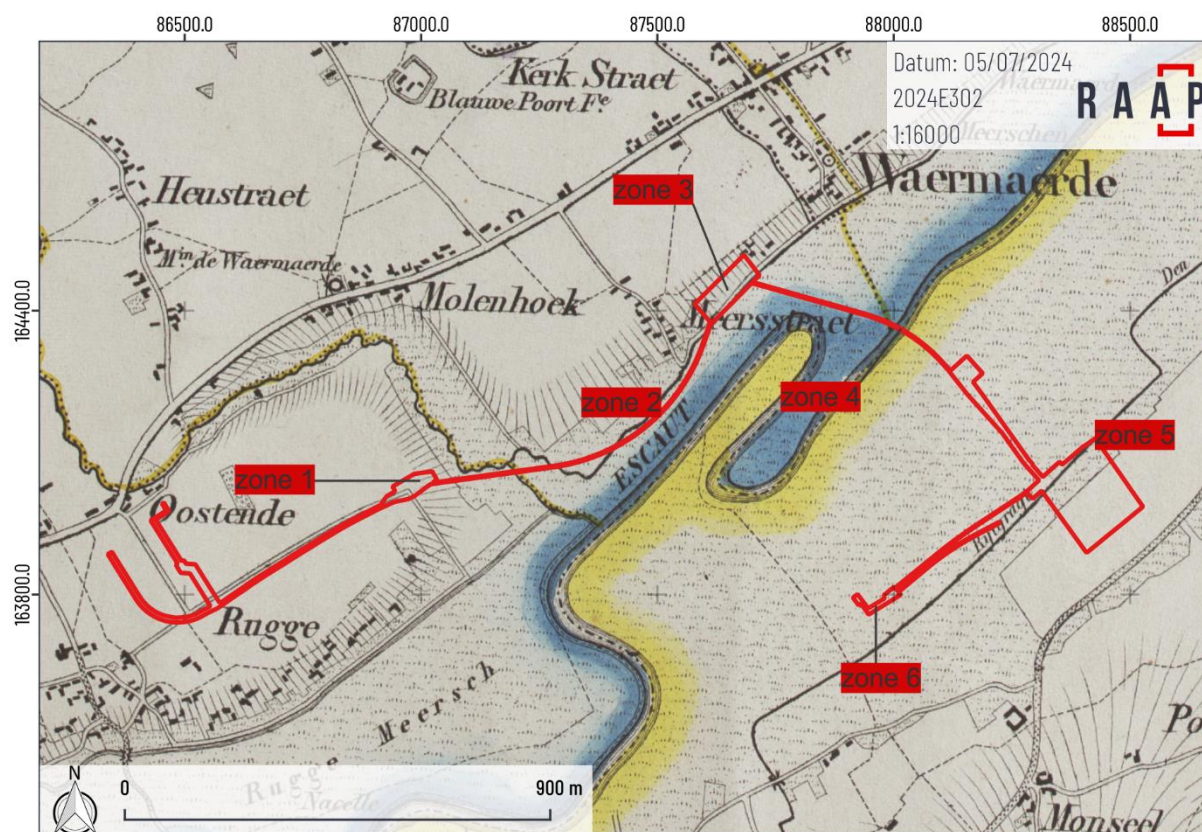
<sup>27</sup> Sergant *et al.*, 2018



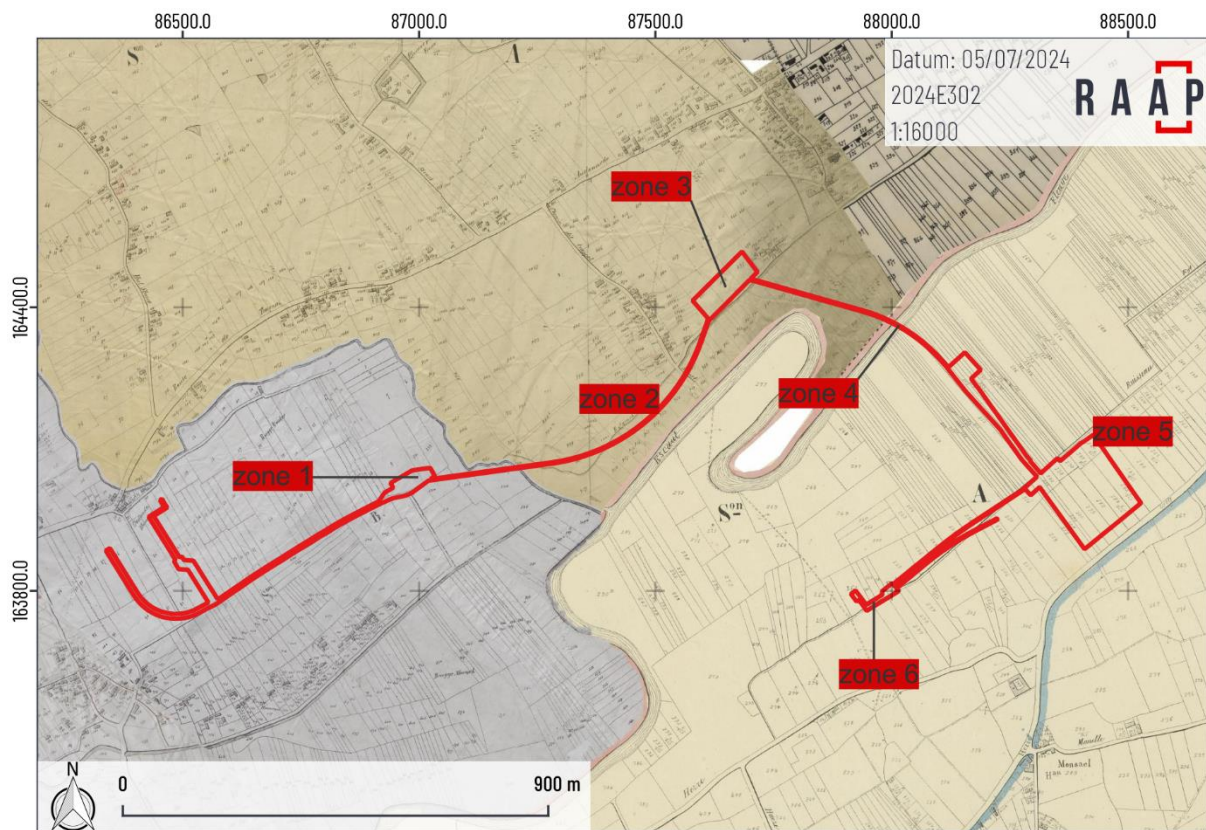
Figuur 26. Atlas der Buurtwegen (1841) met projectie van het plangebied met zone 2 tot 5 (AGIV & Provincie Antwerpen, 2014; AGIV & Provincie Limburg, 2014; AGIV & Provincie Oost-Vlaanderen, 2014; AGIV & Provincie Vlaams-Brabant, 2014; AGIV & Provincie West-Vlaanderen, 2014).



Figuur 27. Atlas der Buurtwegen (1841) met projectie van het plangebied met zone 5 tot 6 (AGIV & Provincie Antwerpen, 2014; AGIV & Provincie Limburg, 2014; AGIV & Provincie Oost-Vlaanderen, 2014; AGIV & Provincie Vlaams-Brabant, 2014; AGIV & Provincie West-Vlaanderen, 2014).



Figuur 28. Kaart van Vandermaelen (1846-1854) met projectie van het plangebied (KBR & AGIV, 2018).



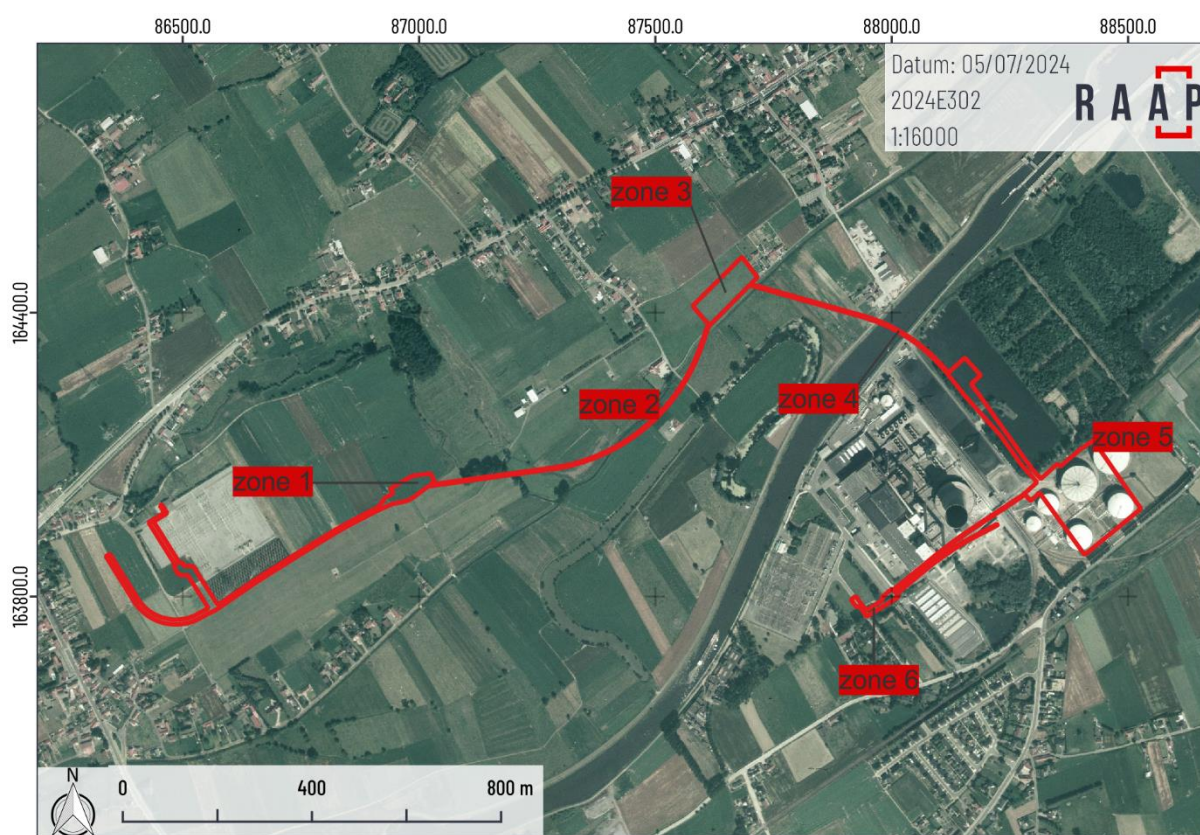
Figuur 29. Popp-kaart (1842-1879) met projectie van het plangebied (AGIV, 2010).

#### 2.2.1.11 20ste en 21ste eeuw

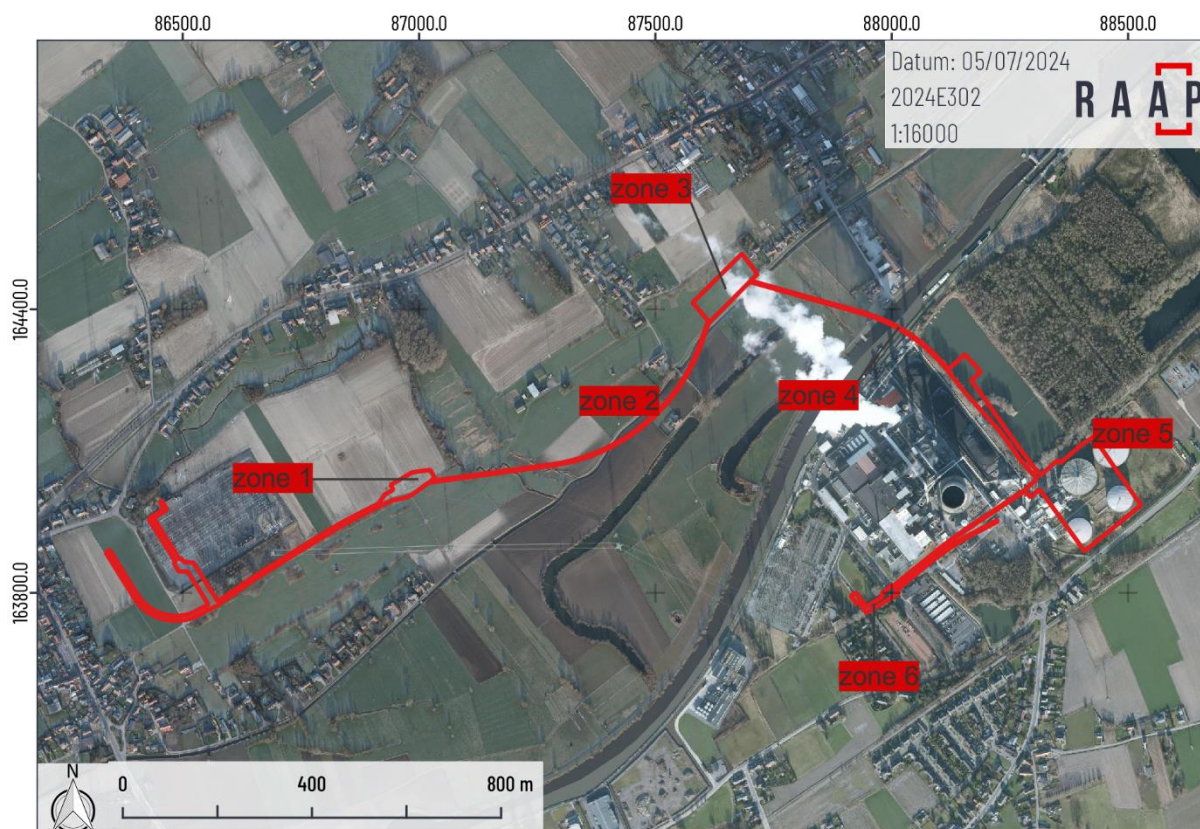
Verschillende topografische kaarten en luchtfoto's geven de evolutie van het plangebied in de 20ste en 21ste eeuw weer. Wat vooral opvalt is de toename van industriële infrastructuur zoals het elektriciteitsstation bij zone 1, de werken van de watergroep nabij zone 2, en de activiteiten rondom de elektriciteitscentrale bij zone 5.



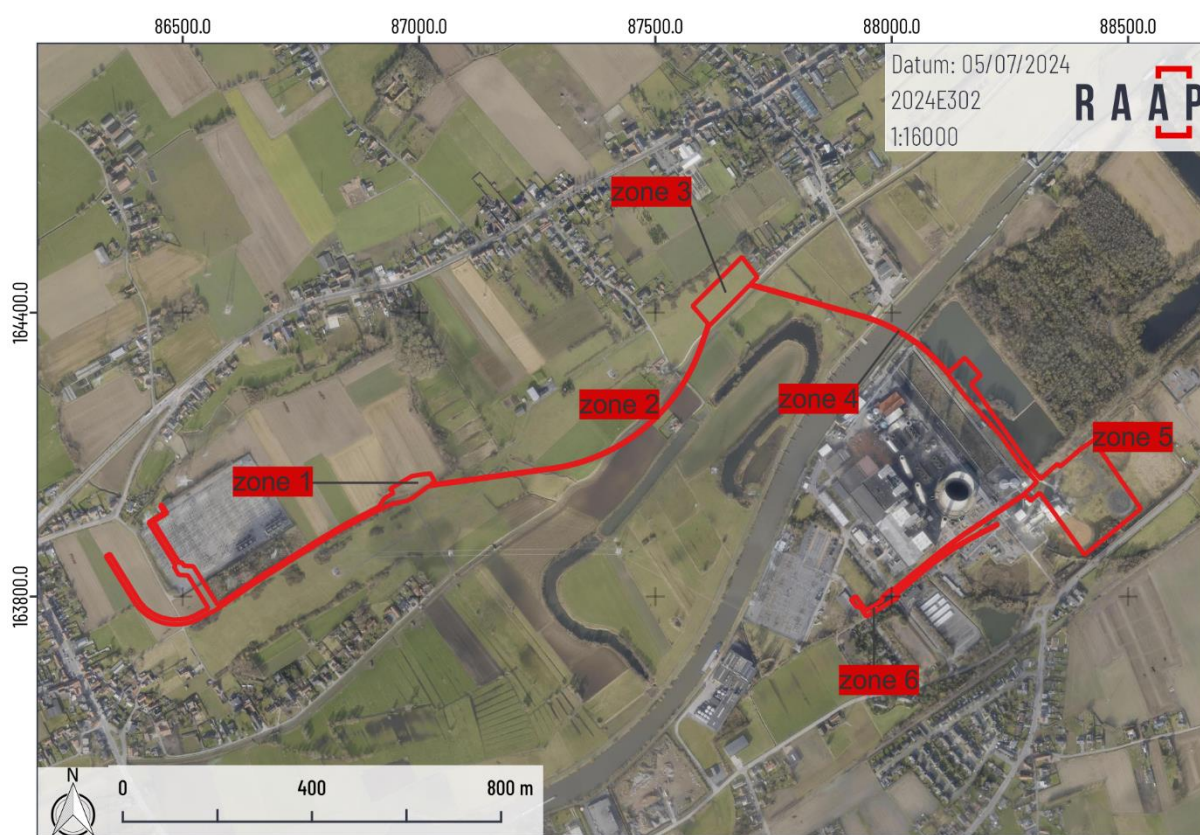
Figuur 30. Luchtfoto (1971) met projectie van het plangebied (AGIV, 2015b).



Figuur 31. Luchtfoto (1979-1990) met projectie van het plangebied (AGIV, 2018).



Figuur 32. Luchtfoto (2008-2011) met projectie van het plangebied (AGIV, 2015c).



Figuur 33. Luchtfoto (2013-2015) met projectie van het plangebied (AGIV, 2016).

### 2.2.2 Verstoringshistoriek

Op basis van het historisch kaartmateriaal en de orthofoto's uit de 20ste en 21ste eeuw kan gesteld worden dat er buiten de algemene verstoring in en nabij de bouwvoor geen andere verstoringen worden verwacht aan de linkeroever van de Schelde. In zone 1 wordt de leiding voorzien naast de reeds bestaande waterleiding die zeker reeds een verstoring teweeg zal gebracht hebben. Aan de rechteroever heeft er reeds een grootschalige verstoring plaatsgevonden door onder meer de voormalige elektriciteitscentrale waardoor het merendeel van het plangebied binnen een Gebied Geen Archeologie valt. Het deel dat er nog buiten de GGA valt, staat op de orthofoto van 1971 tot 2015 duidelijk afgebeeld ter hoogte van enkele andere voormalige industriegebouwen. De verstoring zal dus ook hier reeds verregaand zijn.

## 2.3 ASSESSMENT

### 2.3.1 Archeologisch verwachtingsmodel

Op basis van de verzamelde gegevens is een archeologische verwachting opgesteld die inzicht geeft 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 enerzijds jager-verzamelaars en anderzijds landbouwers.

#### 2.3.1.1 Jager-verzamelaars

In de steentijd (paleolithicum t/m mesolithicum) leefden de mensen voornamelijk van jacht, visvangst en het verzamelen van eetbare planten en vruchten. Die zogenaamde jager-verzamelaars trokken door het landschap en hadden tijdelijke woonplaatsen. Vindplaatsen uit de steentijd zijn in principe aanwezig 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 elkaar raken: plekken waar dus 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 dat er wel een grotere trefkans geldt in die 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 heel lage kans voor het aantreffen van paleolithische vindplaatsen in situ. Het merendeel van het paleolithische landschap is immers begraven onder zand, silt en veenpakketten. Op de stuifduin van zone 1 zijn mogelijk nog finaal-paleolithische maar vooral mesolithische jager-verzamelaars gepasseerd maar door de eeuwenlange erosie, bewerking en werken voor het elektriciteitsstation zijn er misschien geen sites meer bewaard gebleven (en hier wordt ook geen teelaarde afgegraven); de kans verkleint nogmaals door de ligging op de door erosie en colluvium geteisterde flank.

#### 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.

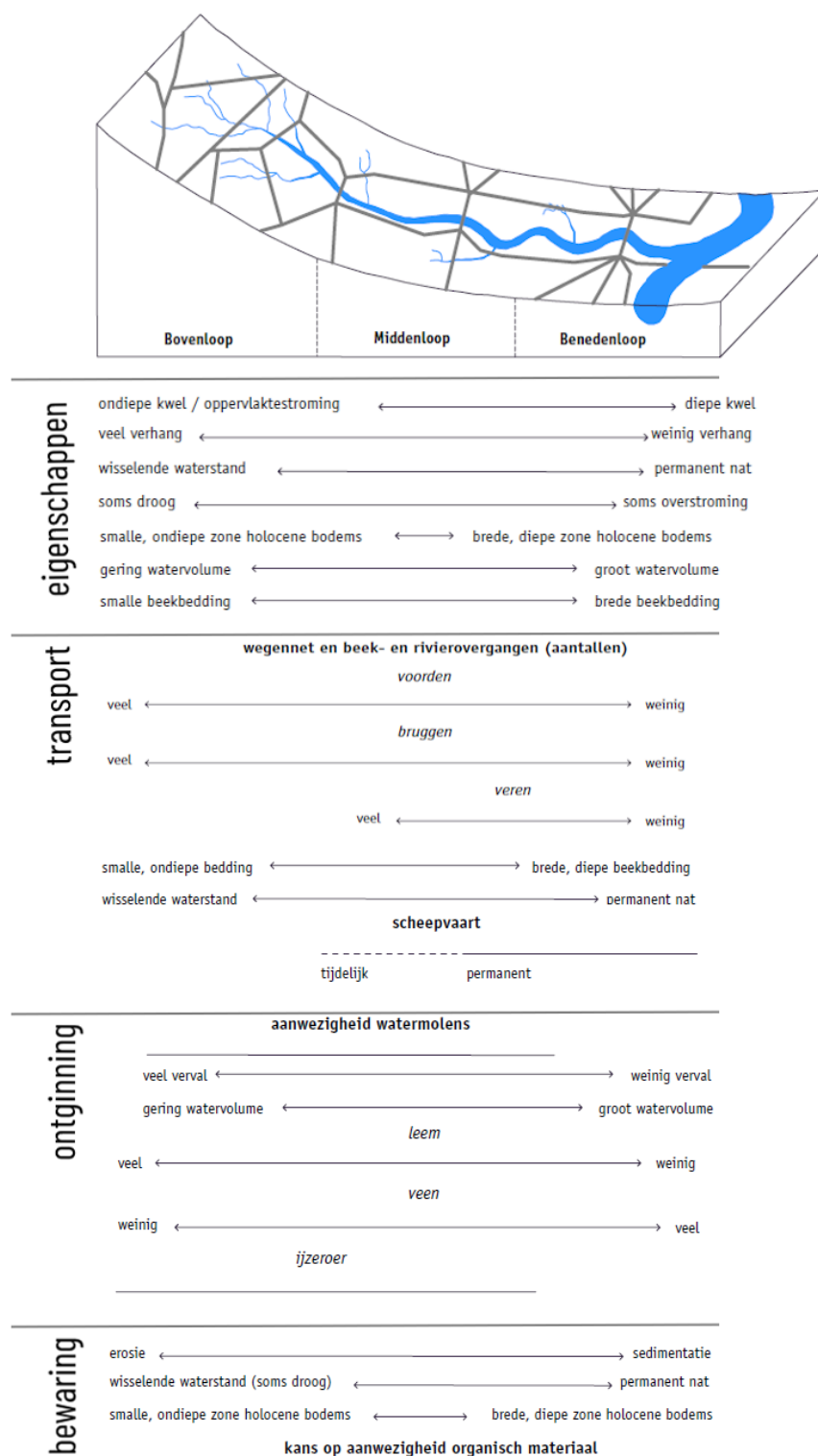
Aangezien dergelijke vindplaatsen zich kenmerken door ingegraven structuren, zijn ze minder fragiel van aard en kunnen ze zelfs in het geval van een gedeeltelijke verstoring van het bodemprofiel nog voldoende informatiewaarde bevatten. Voor het plangebied geldt een matige kans op het aantreffen van sporenvindplaatsen aangezien het plangebied zich op de flank van een stuifduingordel bevindt en onderzoek in de omgeving op vele plaatsen nog een intact Romeins niveau (op het veen of op de ophogingen) toont. Er wordt vooral

verwacht dat de sporen gelinkt zullen zijn aan transport of artisanale activiteiten. Er is ook een kans op verloren munitie/projectielen uit de wereldoorlogen.

#### 2.3.1.3 Vindplaatsen binnen beekdalen

Het plangebied bevindt zich in een kleinschalig beekdal, waardoor er een specifieke archeologische verwachting geldt. Enerzijds betreft het de mogelijke aanwezigheid van tijdelijke kampementen en bewoningssites. Die zijn specifiek gerelateerd aan hoger gelegen oeverwallen en zandkoppen binnen de vallei, evenals op de valleiranden. De verwachting voor bewoningssporen is laag. Het merendeel van het plangebied ligt niet op een locatie die door landbouwersgemeenschappen vaak als woonplaats werd uitgekozen. De kampementssporen op begraven oeverwallen liggen te diep om door de geplande werken te worden geraakt.

Anderzijds gaat het om specifieke vondsten die gerelateerd zijn aan watergebonden activiteiten en juist in de natte delen te verwachten zijn. Het kan gaan om bruggen of voordren, watermolens, aanlegplaatsen, veenwegen, bassins, etc. Het plangebied ligt op een samenloop van rivieren, in de vallei van de Boven-Schelde wat zorgt voor verscheidene elementen binnen de beekdalarcheologie die hier gelokaliseerd kunnen zijn (figuur 34).



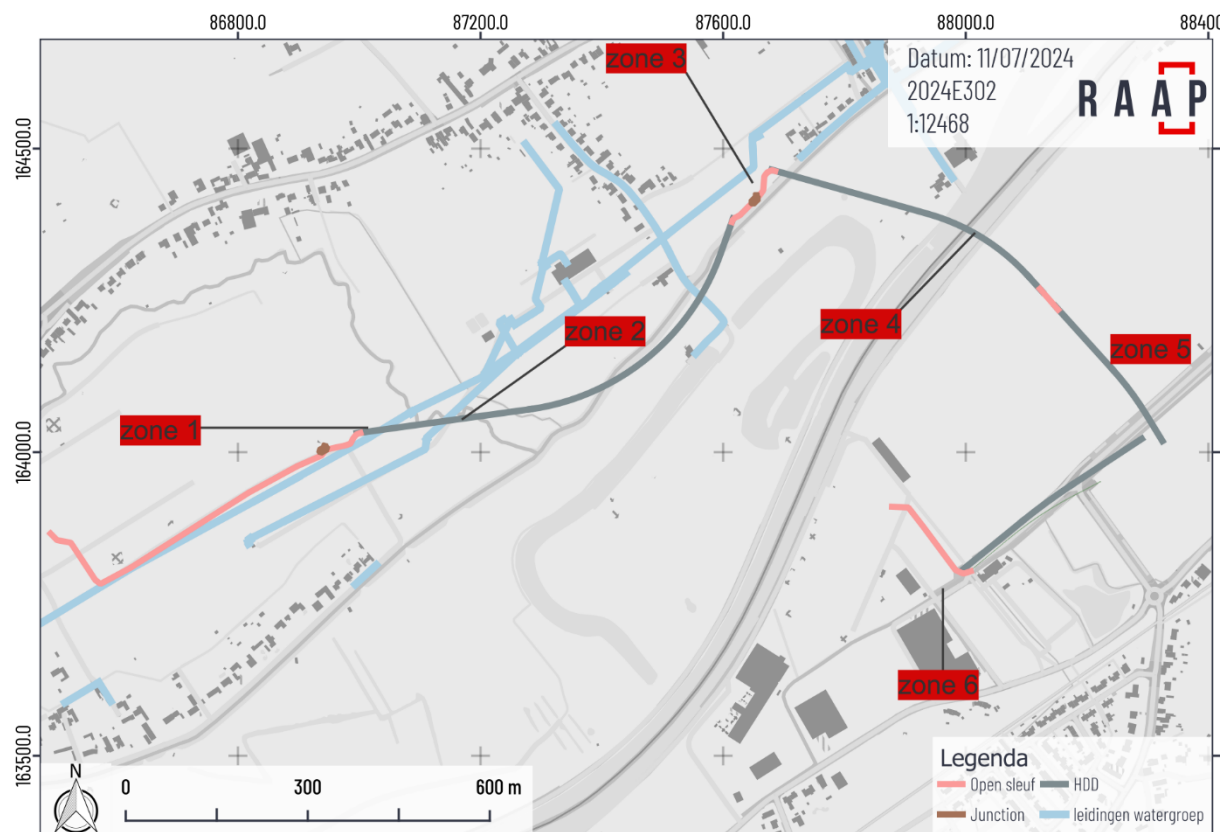
Figuur 34. Opsplitsing van beekdalmorfologie en de archeologisch relevante elementen, aangepast van Roymans, 2005.

### 2.3.2 Impact van de geplande bodemingrepen en afweging verder onderzoek

De effectieve bodemingreep is beperkt tot de open sleuf en de 2 junction points. Binnen de open sleuf wordt maximaal tot 165 cm diep verstoord in V-vormig profiel en binnen de junction points maximaal tot 220 cm diep. Het deel open sleuf in zone 1 situeert zich echter net naast een reeds bestaande waterleiding, waardoor een zekere mate van verstoring kan verwacht worden. De junction points zijn beperkt in oppervlakte, namelijk twee maal ca. 144 m<sup>2</sup>, situeren zich nabij bestaande leidingen of wegenis en liggen zo'n 800 m uit elkaar.

De geplande werken hebben een beperkte impact op het bodemarchief. Binnen het grootste deel van het plangebied zal het bodemarchief bewaard blijven gezien er niet wordt afgegraven en de nefaste invloeden van de werken gebufferd wordt door de teelaarde. De eigenlijke impact op het bodemarchief van de geplande werken is daardoor miniem en hoofdzakelijk beperkt tot het gedeelte open sleuf in zone 1. Deze situeert zich echter net naast een bestaande waterleiding. Daarnaast worden twee putten voorzien voor de aansluiting. Deze putten hebben een oppervlakte van ca. 144 m<sup>2</sup> en situeren zich op een onderlinge afstand van 800 m.

Omwille van deze gedeeltelijke verstoring, en de beperkte oppervlakte van de twee putten (minder dan 300 m<sup>2</sup>) waar het bodemarchief effectief bedreigd wordt, die zich bovendien op ca. 800m afstand van elkaar bevinden is een beperkt potentieel op kenniswinst aanwezig. De beperkte impact op het bodemarchief en de beperkte potentiële kenniswinst van een verder onderzoek maken dat een negatieve kosten-baten analyse wordt bekomen en geen verdere maatregelen noodzakelijk worden geacht.



Figuur 35. Synthesekaart: Bodemingrepen en bestaande waterleiding geprojecteerd op het GRB (bron: AGIV, 2024a).

## 2.4 SYNTHESE

Samenvattend heeft het bureauonderzoek tot de volgende resultaten geleid.

### 2.4.1 Beantwoording van de 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?

Het plangebied ligt in een diverse en dynamische landschappelijke locatie, op de grens van de alluviale vlakte van de Schelde, langs 2 stuifduinen en nabij de monding van de Scheebeeek. Er zijn erosieve maar vooral colluviale afzettingen gekend. Op de rand van de rivierterrassen worden de bodems gekenmerkt door een zandleemtextuur met al dan niet een textuur b-horizont. Binnen de alluviale vlakte liggen er kleibodems aan de oppervlakte.

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

Onderaan de hellingen en binnen de alluviale vlakte kunnen er verscheidene afgedekt archeologische niveaus voorkomen die afhankelijk van de locatie in het landschap 1,5 tot meer dan 7 m onder het maaiveld kunnen liggen. Op de duinen zelf is dit beperkt door de dikte van het colluviale pakket op de moederbodem en kan dit worden ingeschat op maximaal 1 meter onder het maaiveld.

#### 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?

Er zijn verschillende CAI-items in de omgeving. Het gaat vaak om meerperiodensites met een overwicht aan Romeinse en middeleeuwse activiteit en met een aanwezige steentijdcomponent. Door de vele afgedekte locaties is de archeologie vaak relatief goed bewaard.

##### IV. Hoe kunnen ongekende archeologische resten zich manifesteren (sporen, vondstenconcentraties) en op welke diepte kunnen die 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?

Het land is vooral gebruikt als akker- en grasland. De bovenste locaties zijn mogelijk afgetopt door ploegen en erosie.

#### 2.4.1.3 Impact van geplande bodemingrepen:

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

De feitelijke gravende bodemverstoring is beperkt tot de open sleuf en de junction points. De rest van het traject wordt vooral als een gestuurde boring uitgevoerd. De opensleuf heeft een verstoring van maximaal 80 cm breed en 165 cm diep in V-vormig profiel. De junction points hebben een verstoring van 144 m<sup>2</sup> in oppervlakte en 2,2 m diep.

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

Niet van toepassing.

*Indien er in zones waar geen aanvullend archeologisch onderzoek wordt geadviseerd toch archeologische resten worden aangetroffen bij de uitvoering van de werken dient er steeds een vondstmelding gedaan te worden.<sup>28</sup> De melding van archeologische toevalsvondsten is wettelijk verplicht volgens artikel 5.1.4 van het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013.*

---

<sup>28</sup> Procedure: een archeologische toevalsvondst dient binnen drie dagen gemeld te worden aan het agentschap Onroerend Erfgoed, waarbij de vondst en haar vindplaats beschermd worden tot tien dagen na het vinden. De melding kan gemaakt worden via de website: <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/vondstmeldingen/toevalsvondsten/formulier>.

### 3 BIBLIOGRAFIE

---

#### UITGEGEVEN BRONNEN:

ADMINISTRATEUR-GENERAAL (2022) *KAART GEBIEDEN WAAR GEEN ARCHEOLOGIE TE VERWACHTEN VALT*, GGA. BESCHIKBAAR OP: [HTTPS://ID.ERFGOED.NET/BESLUITEN/15023](https://id.erfgoed.net/besluiten/15023).

BATS, M., BASTIAENS, J. & CROMBÉ, P. (2006) PROSPECTIE EN WAARDERING VAN ALLUVIALE GEBIEDEN LANGS DE BOVEN-SCHELDE, CAI-PROJECT 2003-2004., IN *VIOE-RAPPORTEN 02, CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS CAI) II "THEMATISCH INVENTARISATIE- EN EVALUATIEONDERZOEK*. VIOE, pp. 75–100.

BOGEMANS, F. (2007) *TOELICHTING BIJ DE QUARTAIRGEOLOGISCHE KAART, KAARTBLAD 29: KORTRIJK. VLAAMSE OVERHEID, DIENST NATUURLIJKE RIJKDOMMEN*. BRUSSEL: VLAAMSE OVERHEID, DIENST NATUURLIJKE RIJKDOMMEN.

BRION, M., DE GROOTE, K., VAN DE VIJVER, KATRIEN & LENTACKER, A. (2019) POST-MIDDELEEUWEN, IN DE GROOTE, K. & VAN DE VIJVER, M. (RED.) *AALTER WOESTIJNE. EEN GESCHIEDENIS VAN MEER DAN 5000 JAAR*. BRUSSEL: AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED (RELICTA MONOGRAFIEËN, 18).

CROMBÉ, P. & HERREMANS, D. (2017) *DE SCHELDE: STROOM IN VERANDERING. MENS, LANDSCHAP EN KLIMAAT VAN PREHISTORIE TOT NU*. GENT: SNOECK.

CROMBÉ, P. & MEGANCK, M. (1996) RESULTS OF AN AUGER SURVEY RESEARCH AT THE EARLY MESOLITHIC OF VERREBROEK 'DOK', *NOTAE PRAEHISTORICAE*, 16, pp. 101–115.

DE DAPPER, M. (2007) ONTSTAAN EN EVOLUTIE VAN HET NATUURLANDSCHAP., IN PREVENIER, W., VAN EENOO, R., & THOEN, E. (RED.) *GESCHIEDENIS VAN DEINZE, DEEL 3. HET PLATTELAND EN DE DORPEN IN DEINZE*. DEINZE: STADSBESTUUR DEINZE (GESCHIEDENIS VAN DEINZE, 693), pp. 3–29.

DE GROOTE, K. (2014) *RELICTA MONOGRAFIEËN 1. MIDDELEEUWS AARDEWERK IN VLAANDEREN. TECHNIK, TYPOLOGIE, CHRONOLOGIE EN EVOLUTIE VAN HET GEBRUIKSGOED IN DE REGIO OUDENAARDE IN DE VOLLE EN LATE MIDDELEEUWEN (10-16DE EEUW). DEEL I*. 2E DR. BRUSSEL: ONROEREND ERFGOED. BESCHIKBAAR OP: [HTTPS://WWW.VLAANDEREN.BE/PUBLICATIES/RELICTA-MONOGRAFIEEN-1-MIDDELEEUWS-AARDEWERK-IN-VLAANDEREN-TECHNIK-TYPOLOGIE-CHRONOLOGIE-EN-EVOLUTIE-VAN-HET-GEBRUIKSGOED-IN-DE-REGIO-LOUDENAARDE-IN-DE-VOLLE-EN-LATE-MIDDELEEUWEN-10DE-16DE-EEUW](https://www.vlaanderen.be/publicaties/relicta-monografieen-1-middeleeuws-aardewerk-in-vlaanderen-techniek-typologie-chronologie-en-evolutie-van-het-gebruiksgoed-in-de-regio-oudenaarde-in-de-volle-en-late-middeleeuwen-10de-16de-eeuw).

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. (2019) *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](https://www.dov.vlaanderen.be/index.php/page/geologisch-3d-model-g3dv3).

VAN GILS, M. & DE BIE, M. (2006) STEENTIJD IN DE KEMPEN. PROSPECTIE, KARTERING EN WAARDERING VAN HET LAAT-PALEOLITHISCH EN MESOLITHISCH ERFGOED., IN *VIOE RAPPORTEN 02. CAI – II: THEMATISCHE INVENTARISATIE- EN EVALUATIEONDERZOEK.*, PP. 7–16.

GROENEWOUDT, B. J. (1994) PROSPECTIE, WAARDERING EN SELECTIE VAN ARCHEOLOGISCHE VINDPLAATSEN: EEN BELEIDSGERICHT VERKENNING VAN MIDDELEN EN MOGELIJKHEDEN, IN *NAR 17*. AMERSFOORT: ROB.

GULLENTOPS, F. & WOUTERS, L. (1996) *DELFTOFFEN IN VLAANDEREN*. BRUSSEL: MINISTERIE VAN DE VLAAMSE GEMEENSCHAP, DEPARTEMENT EWBL.

GULLENTOPS, F. & WOUTERS, L. (1996) *DELFTOFFEN IN VLAANDEREN*. DEPARTEMENT OMGEVING. AFDELING VLAAMS PLANBUREAU VOOR OMGEVING.

MALHI, Y. (2017) THE CONCEPT OF THE ANTHROPOCENE, *ANNUAL REVIEW OF ENVIRONMENT AND RESOURCES*, 42(1), PP. 77–104. DOI: 10.1146/ANNUREV-ENVIRON-102016-060854.

MESTDAGH, B. & GLABEKE, E. (2013) *ARCHEOLOGISCHE OPGRAVING WAARMAARDE AQUAFINTRACÉ (PROV. WEST-VLAANDEREN)*. BASISRAPPORT 2013/14. MONUMENT VANDEKERCKHOVE, P. 118.

PERDAEN, Y., WOLTINGE, I., DE LOECKER, D., VANDER CRUYSSSEN, M. & OPBROEK, M. (2018) *ARCHEOLOGISCHE OPGRAVING BEVEREN – LPWW. EVALUATIERAPPORT FASE 2. INTERN RAPPORT BAAC VLAANDEREN*.

ROYMANS, J. A. M. (2005) *EEN CULTUURHISTORISCH VERWACHTINGSMODEL VOOR BRABANTSE BEEKDALLANDSCHAPPEN: EEN MOGELIJKE TOEKOMST VOOR HET VERLEDEN VAN DE BEEKDALEN*. SCRIPTIE. VRIJE UNIVERSITEIT AMSTERDAM.

RYSSAERT, C., PERDAEN, Y., DE MAEYER, W., LALOO, P., DE CLERCQ, W. & CROMBÉ, P. (2007) SEARCHING FOR THE STONE AGE IN THE HARBOUR OF GHENT. HOW TO COMBINE TEST TRENCHING AND STONE AGE ARCHAEOLOGY., *NOTAE PRAEHISTORICAE*, 27, PP. 69–74.

SERGANT, J., CRUZ, F., STORME, A., ALLEMEERSCH, L., ALUWÉ, K., JACOBS, J., VANDENDRIESSCHE, H., NOENS, G., MIKKELSEN, J., ROZEK, J., LALOO, P. & CROMBÉ, P. (2018) *KERKHOVE ‘STUW’. VERSLAG VAN DE OPGRAVING EN ANALYSES VAN WERKPUT 1 EN 2 (2015-185)-DEEL 1*. EINDVERSLAG. GENT: GATE, P. 840. BESCHIKBAAR OP: [HTTPS://INVENTARIS.ONROERENDERFGOED.BE/GEBEURTENISSEN/1071491](https://inventaris.onroerenderfgoed.be/gebeurtenissen/1071491).

STEVENSON, M. G. (1991) BEYOND THE FORMATION OF HEARTH-ASSOCIATED ARTIFACT ASSEMBLAGE, IN *THE INTERPRETATION OF ARCHAEOLOGICAL SPACIAL PATTERNING*. NEW YORK: SPRINGER SCIENCE + BUSINESS MEDIA.

TOL, A. J., VERHAGEN, P., BORSBOOM, A. & VERBRUGGEN, M. (2004) *PROSPECTIEF BOREN: EEN STUDIE NAAR DE BETROUWBAARHEID EN TOEPASBAARHEID VAN BOORONDERZOEK IN DE PROSPECTIEARCHEOLOGIE. RAAP-RAPPORT 1000*. AMSTERDAM.

VAN REMOORTER, O., DE MULDER, J. W. & BAEYENS, N. (2018) POTTEN EN PANNEN VOOR BRUGGE? DE EERSTE RESULTATEN VAN HET MIDDELEEUEWS POTTENBAKKERSATELIER TE OEDELEM (BEERNEM, W.-VL.), *ARCHAEOLOGIA MEDIAEVALIS*, 41, pp. 234–238.

#### ONUITGEGEVEN BRONNEN:

#### GERAADPLEEGDE WEBSITES:

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED (2024) *CAI - CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS*. BESCHIKBAAR OP: [HTTP://CAI.ONROERENDERFGOED.BE](http://cai.onroerenderfgoed.be).

GEOPUNT (2023) *GEOPUNT VLAANDEREN*. BESCHIKBAAR OP: [HTTP://WWW.GEOPUNT.BE](http://www.geopunt.be).

GYSSSELING, M. (1960) *TOPONYMISCH WOORDENBOEK VAN BELGIË, NEDERLAND, LUXEMBURG, NOORD-FRANKRIJK EN WEST-DUISTLAND (VÓÓR 1226)*. BESCHIKBAAR OP: [HTTPS://BOUWSTOFFEN.KANTL.BE/TW/](https://bouwstoffen.kantl.be/tw/) (BEZOCHT OP: 12 FEBRUARI, 2024).

ICS (2023) *INTERNATIONAL COMMISSION ON STRATIGRAPHY: CHART/TIME SCALE*. BESCHIKBAAR OP: [HTTP://WWW.STRATIGRAPHY.ORG/INDEX.PHP/ICS-CHART-TIMESCALE](http://www.stratigraphy.org/index.php/ics-chart-timescale).

NGI (2023) *CARTESIUS*. BESCHIKBAAR OP: [HTTPS://WWW.CARTESIUS.BE/CARTESIUSPORTAL/#](https://www.cartesius.be/cartesiusportal/#).

ONROEREND ERFGOED (2024) *AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED: INVENTARIS ONROEREND ERFGOED*. BESCHIKBAAR OP: [HTTPS://INVENTARIS.ONROERENDERFGOED.BE](https://inventaris.onroerenderfgoed.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](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](https://download.agiv.be).

AGIV (2015B) ORTHOFOTOMOZAÏEK, KLEINSCHALIG, ZOMEROPNAMEN, PANCHROMATISCH, 1971, VLAANDEREN. AGENTSCHAP INFORMATIE VLAANDEREN. BESCHIKBAAR OP: [HTTP://WWW.GEOPUNT.BE](http://www.geopunt.be).

AGIV (2015C) ORTHOFOTOMOZAÏEK, MIDDENSCHALIG, WINTEROPNAMEN, KLEUR, 2008-2011, VLAANDEREN. AGENTSCHAP INFORMATIE VLAANDEREN. BESCHIKBAAR OP: [HTTP://WWW.GEOPUNT.BE](http://www.geopunt.be).

AGIV (2016) ORTHOFOTOMOZAÏEK, GROOTSCHALIG, WINTEROPNAMEN, KLEUR, 2013-2015, VLAANDEREN. AGENTSCHAP INFORMATIE VLAANDEREN. BESCHIKBAAR OP: [HTTP://WWW.GEOPUNT.BE](http://www.geopunt.be).

AGIV (2018) ORTHOFOTOMOZAÏEK, KLEINSCHALIG, ZOMEROPNAMEN, KLEUR, 1979-1990, VLAANDEREN. BESCHIKBAAR OP: [HTTP://WWW.GEOPUNT.BE](http://www.geopunt.be).

AGIV (2024A) AGENTSCHAP VOOR GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: GROOTSCHALIG REFERENTIEBESTAND (GRB). BESCHIKBAAR OP: [HTTP://WWW.GEOPUNT.BE/CATALOGUS/DATASETFOLDER/7C823055-7BBF-4D62-B55E-F85C30D53162](http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/7c823055-7bbf-4d62-b55e-f85c30d53162).

AGIV (2024B) ORTHOFOTOMOZAÏEK, MIDDENSCHALIG, WINTEROPNAMEN, KLEUR, MEEST RECENT, VLAANDEREN. AGENTSCHAP INFORMATIE VLAANDEREN. BESCHIKBAAR OP: [HTTP://WWW.GEOPUNT.BE](http://www.geopunt.be).

AGIV & PROVINCIE ANTWERPEN (2014) AGENTSCHAP VOOR GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: ATLAS DER BUURTWEGEN VLAANDEREN (CA. 1840) PROVINCIE ANTWERPEN. PROVINCIE ANTWERPEN. BESCHIKBAAR OP: [HTTP://WWW.GEOPUNT.BE](http://www.geopunt.be).

AGIV & PROVINCIE LIMBURG (2014) AGENTSCHAP VOOR GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: ATLAS DER BUURTWEGEN VLAANDEREN (CA. 1840) PROVINCIE LIMBURG. PROVINCIE LIMBURG. BESCHIKBAAR OP: [HTTP://WWW.GEOPUNT.BE](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](http://www.geopunt.be).

AGIV & PROVINCIE VLAAMS-BRABANT (2014) AGENTSCHAP VOOR GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: ATLAS DER BUURTWEGEN VLAANDEREN (CA. 1840) PROVINCIE VLAAMS-BRABANT. PROVINCIE VLAAMS-BRABANT. BESCHIKBAAR OP: [HTTP://WWW.GEOPUNT.BE](http://www.geopunt.be).

AGIV & PROVINCIE WEST-VLAANDEREN (2014) AGENTSCHAP VOOR GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: ATLAS DER BUURTWEGEN VLAANDEREN (CA. 1840) PROVINCIE WEST-VLAANDEREN. PROVINCIE WEST-VLAANDEREN. BESCHIKBAAR OP: [HTTP://WWW.GEOPUNT.BE](http://www.geopunt.be).

DOV (2002) DATABANK ONDERGROND VLAANDEREN: TERTIAIR GEOLOGISCHE KAART (1/50.000). DATABANK ONDERGROND VLAANDEREN. BESCHIKBAAR OP: [HTTP://DOV.VLAANDEREN.BE](http://dov.vlaanderen.be).

DOV (2017) DATABANK ONDERGROND VLAANDEREN: DIGITALE BODEMKAART: BODEMTYPES, SUBSTRATEN, FASEN EN VARIANTEN VAN HET MOEDERMATERIAAL EN DE PROFIELONTWIKKELING. BESCHIKBAAR OP:

[HTTPS://WWW.DOV.VLAANDEREN.BE/GEONETWORK/SRV/DUT/CATALOG.SEARCH#/METADATA/A1547A01-B9FC-40FA-A2EB-009A39C02C7B](https://www.dov.vlaanderen.be/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/A1547A01-B9FC-40FA-A2EB-009A39C02C7B).

DOV (2019A) DOV|QUARTAIR|1/50.000. BESCHIKBAAR OP:

[HTTPS://DOV.VLAANDEREN.BE/DOVWEB/HTML/3QUARTAIR50000.HTML#INLEIDING](https://dov.vlaanderen.be/dovweb/html/3quartair50000.html#inleiding).

DOV (2019B) QUARTAIRGEOLOGISCHE PROFIELTYPEKAART 1/50.000. DATABANK ONDERGROND VLAANDEREN. BESCHIKBAAR OP:

[HTTPS://WWW.DOV.VLAANDEREN.BE/PAGE/QUARTAIRGEOLOGISCHE-KAART-150000](https://www.dov.vlaanderen.be/page/quartairgeologische-kaart-150000).

DOV (2020) DATABANK ONDERGROND VLAANDEREN: POTENTIËLE BODEMEROSIEKAART PER PERCEEL (2020). DATABANK ONDERGROND VLAANDEREN. BESCHIKBAAR OP:

[HTTP://DOV.VLAANDEREN.BE](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](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](http://www.geopunt.be).

ONROEREND ERFGOED & AGIV (2017) AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED: VILLARETKAART (1745-48). AGENTSCHAP INFORMATIE VLAANDEREN. BESCHIKBAAR OP:

[HTTP://WWW.GEOPUNT.BE](http://www.geopunt.be).

OPENSTREETMAP (2024) OPENSTREETMAP. BESCHIKBAAR OP:

[HTTPS://WWW.OPENSTREETMAP.ORG/COPYRIGHT](https://www.openstreetmap.org/copyright).

VMM (2023) VLAAMSE MILIEUMAATSCHAPPIJ: VLAAMSE HYDROGRAFISCHE ATLAS - WATERLOPEN. AGIV. BESCHIKBAAR OP: [HTTP://WWW.GEOPUNT.BE](http://www.geopunt.be).

#### OVERIGE BRONNEN:

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED (2019A) BESLISSINGSBOOM VOOR VERPLICHT

ARCHEOLOGISCH VOORONDERZOEK (VERSIE 19). AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED.

BESCHIKBAAR OP: [HTTPS://WWW.ONROERENDERFGOED.BE/EEN-ARCHEOLOGISCH-ONDERZOEK-NODIG](https://www.onroerenderfgoed.be/een-archeologisch-onderzoek-nodig).

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED (2019B) CODE VAN GOEDE PRAKTIJK VOOR DE UITVOERING VAN EN RAPPORTERING OVER ARCHEOLOGISCH VOORONDERZOEK EN ARCHEOLOGISCHE OPGRAVINGEN EN HET GEBRUIK VAN METAALDETECTOREN (VERSIE 4.0). VLAAMSE OVERHEID.

## 4 LIJSTEN VAN OPGENOMEN FIGUREN EN TABELLEN

### 4.1 FIGUREN:

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figuur 1. Topografische kaart met projectie van het plangebied. Het plangebied werd opgedeeld in 6 deelzones (OpenStreetMap, 2024).....                                                                                                                                                                                                                                                      | 6  |
| Figuur 2. GRB kaart met projectie van het plangebied en de betrokken percelen. Het plangebied werd opgedeeld in 6 deelzones (AGIV, 2024a).....                                                                                                                                                                                                                                               | 6  |
| Figuur 3. Recente luchtfoto met projectie van het plangebied (AGIV, 2024b).....                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 7  |
| Figuur 4. Beslissingsboom, criteria bij omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen, (Agentschap Onroerend Erfgoed, 2019a).....                                                                                                                                                                                                                                                   | 9  |
| Figuur 5. Inplantingsplan van de geplande werken (bron: opdrachtgever).....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 10 |
| Figuur 6. Dwarsdoorsnede van open sleuf type B (bron: opdrachtgever).....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 11 |
| Figuur 7. Dwarsdoorsnede van open sleuf type E (bron: opdrachtgever).....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 11 |
| Figuur 8. Dwarsdoorsnede (boven) en bovenaanzicht (onder) van junction points (bron: opdrachtgever).....                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 11 |
| Figuur 9. Chronologisch kader met de geologische en archeologische perioden (niet in verhouding).....                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 14 |
| Figuur 10. Tertiair geologische kaart met aanduiding van het plangebied geprojecteerd op het GRB (DOV, 2002; AGIV, 2024a).....                                                                                                                                                                                                                                                               | 18 |
| Figuur 11. Quartair geologische profieltypenkaart met aanduiding van het plangebied geprojecteerd op het GRB (bron: DOV, 2019b; AGIV, 2024a).....                                                                                                                                                                                                                                            | 19 |
| Figuur 12. Bodemkaart met projectie van het plangebied op het GRB (bron: DOV, 2017; AGIV, 2024a).....                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 21 |
| Figuur 13. Digitaal Terreinmodel Vlaanderen (DTM) met aanduiding van het plangebied en de waterlopen (AGIV, 2015a; VMM, 2023).....                                                                                                                                                                                                                                                           | 22 |
| Figuur 14. Detailweergave van het DTM, met aanduiding van het plangebied en de hoogteprofiellijnen (AGIV, 2015a; VMM, 2023; AGIV, 2024a).....                                                                                                                                                                                                                                                | 22 |
| Figuur 15. Hoogteprofielen. Boven: noord-zuid, onder: oost-west (Geopunt, 2023).....                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 23 |
| Figuur 16. Kaart op het DTM met een schetsmatige aflijning van het landschap o.b.v. kaart- en bronmateriaal.....                                                                                                                                                                                                                                                                             | 23 |
| Figuur 17. Potentiële bodemerosiekaart met projectie van het plangebied (DOV, 2020; VMM, 2023; AGIV, 2024a).....                                                                                                                                                                                                                                                                             | 24 |
| Figuur 18. Ligging van de Vlaamse Vallei, met aanduiding van de diepte van de Quartaire afzettingen (bron: Gullentops & Wouters, 1996, fig. 3.13).....                                                                                                                                                                                                                                       | 25 |
| Figuur 19. Evolutie van het landschap in de Vlaamse Vallei vanaf het einde van het Eemiaan (bron: De Dapper 2007, 14).....                                                                                                                                                                                                                                                                   | 26 |
| Figuur 20. Kaartweergave van CAI-items en de gebieden geen archeologie (GGA) in de omgeving van het plangebied op het DTM. De sites die meer worden uitgelicht in de tekst staan nog eens apart aangegeven. 1. Ruien Rosaline, 2. Trappelstraat, 3. Kerkhove Stuw, 4. Aquafintraject Waarmaarde (AGIV, 2015a, 2024a; Agentschap Onroerend Erfgoed, 2024).....                                | 29 |
| Figuur 21. <a href="https://bvpb.mcu.es/es/consulta/resultados_ocr.do?id=22371&amp;tipoResultados=BIB&amp;posicion=1&amp;forma=ficha">https://bvpb.mcu.es/es/consulta/resultados_ocr.do?id=22371&amp;tipoResultados=BIB&amp;posicion=1&amp;forma=ficha</a> . kaarten van de militaire activiteiten van Lodewijk XIV tussen 1690-1694, opgemaakt door de Beaurain, gepubliceerd in 1755]..... | 31 |
| Figuur 22. Interpretatieve schematische kaart van de landschappelijke elementen en de nader bestuurde locaties met bodeminformatie.....                                                                                                                                                                                                                                                      | 32 |
| Figuur 23. Villaretkaat (1745-1748) met projectie van het plangebied (Onroerend Erfgoed & AGIV, 2017).....                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 34 |
| Figuur 24. Kaart van Ferraris (1771-1777) met projectie van het plangebied (KBR & AGIV, 2010).....                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 34 |
| Figuur 25. Atlas der Buurtwegen (1841) met projectie van het plangebied met zone 1 en het begin van zone 2 (AGIV & Provincie Antwerpen, 2014; AGIV & Provincie Limburg, 2014; AGIV & Provincie Oost-Vlaanderen, 2014; AGIV & Provincie Vlaams-Brabant, 2014; AGIV & Provincie West-Vlaanderen, 2014).....                                                                                    | 35 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figuur 26. Atlas der Buurtwegen (1841) met projectie van het plangebied met zone 2 tot 5 (AGIV & Provincie Antwerpen, 2014; AGIV & Provincie Limburg, 2014; AGIV & Provincie Oost-Vlaanderen, 2014; AGIV & Provincie Vlaams-Brabant, 2014; AGIV & Provincie West-Vlaanderen, 2014)..... | 36 |
| Figuur 27. Atlas der Buurtwegen (1841) met projectie van het plangebied met zone 5 tot 6 (AGIV & Provincie Antwerpen, 2014; AGIV & Provincie Limburg, 2014; AGIV & Provincie Oost-Vlaanderen, 2014; AGIV & Provincie Vlaams-Brabant, 2014; AGIV & Provincie West-Vlaanderen, 2014)..... | 36 |
| Figuur 28. Kaart van Vandermaelen (1846-1854) met projectie van het plangebied (KBR & AGIV, 2018). ....                                                                                                                                                                                 | 37 |
| Figuur 29. Popp-kaart (1842-1879) met projectie van het plangebied (AGIV, 2010).....                                                                                                                                                                                                    | 38 |
| Figuur 30. Luchtfoto (1971) met projectie van het plangebied (AGIV, 2015b).....                                                                                                                                                                                                         | 39 |
| Figuur 31. Luchtfoto (1979-1990) met projectie van het plangebied (AGIV, 2018). ....                                                                                                                                                                                                    | 39 |
| Figuur 32. Luchtfoto (2008-2011) met projectie van het plangebied (AGIV, 2015c).....                                                                                                                                                                                                    | 40 |
| Figuur 33. Luchtfoto (2013-2015) met projectie van het plangebied (AGIV, 2016). ....                                                                                                                                                                                                    | 40 |
| Figuur 34. Opsplitsing van beekdal morfologie en de archeologisch relevante elementen, aangepast van Roymans, 2005.43                                                                                                                                                                   |    |
| Figuur 35. Synthesekaart: Bodemingrepen en bestaande waterleiding geprojecteerd op het GRB (bron: AGIV, 2024a).....                                                                                                                                                                     | 44 |

## 4.2 TABELLEN:

|                                                                                                                     |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 1. Administratieve gegevens .....                                                                             | 5  |
| Tabel 2. Overzicht geplande bodemingrepen met weergave van de verstoringsdiepte ten opzichte van het maaiveld. .... | 12 |
| Tabel 3. Administratieve gegevens bureauonderzoek .....                                                             | 15 |
| Tabel 4. CAI-items in vergelijkbare landschappelijke posities in de omgeving van het plangebied. ....               | 28 |

## 5 BIJLAGEN

---

### Bijlagen bureauonderzoek 2024E302

- Bijlage 1. Afbakening van het plangebied (shp-bestand)
- Bijlage 2. Plannen van de opdrachtgever (pdf-bestand)