

**RAAP België - Rapport 271**



**Plangebied Drielindenbeek  
Gemeente Lichtervelde**



**Archeologienota Archeologisch Vooronderzoek**

**Verslag van de Resultaten**

**Bureauonderzoek – 2018J366**



Eke  
2018

## Colofon

**Titel:**

Plangebied Drielindenbeek  
Gemeente Lichtervelde  
Archeologienota Archeologisch Vooronderzoek  
Verslag van de Resultaten  
Bureauonderzoek – 2018J366

*Status:* Definitief

*Datum:* 15 november 2018

*Auteur:* drs. R.A.C. Kroes

*Projectbegeleiding:* Mw. M. van de Vijver

*Kaartvervaardiging:* drs. R.A.C. Kroes

*Raaproject:* LIDRI01

*Erkend archeoloog:* RAAP België (OE/ERK/Archeoloog/2016/00154)

*Bewaarplaats documentatie:* RAAP België, Begoniastraat 13, 9810 Eke

*Bevoegd gezag:* agentschap Onroerend Erfgoed

RAAP België BVBA

Begoniastraat 13; 9800 Eke

telefoon: 09/311 56 20 - 0498/44 16 99

E-mail: raap@raap.be

## Inhoudsopgave

---

|                                                                               |    |
|-------------------------------------------------------------------------------|----|
| Inhoudsopgave .....                                                           | 2  |
| Samenvatting.....                                                             | 4  |
| 1 Inleiding .....                                                             | 5  |
| 1.1 Administratieve gegevens .....                                            | 5  |
| 1.2 Kader en aanleiding.....                                                  | 7  |
| 1.2.1 Aanleiding.....                                                         | 7  |
| 1.2.2 Geografische situering.....                                             | 7  |
| 1.2.3 Huidige situatie van het projectgebied .....                            | 7  |
| 1.2.4 Juridische context.....                                                 | 9  |
| 1.2.5 Geplande werken .....                                                   | 10 |
| 1.3 Opzet en onderzoekopdracht .....                                          | 12 |
| 1.3.1 Opdracht.....                                                           | 12 |
| 1.3.2 Randvoorwaarden .....                                                   | 13 |
| 1.4 Leeswijzer .....                                                          | 13 |
| 2 Verslag van resultaten: bureauonderzoek (2018J366) .....                    | 14 |
| 2.1 Beschrijvend gedeelte .....                                               | 14 |
| 2.1.1 Administratieve gegevens .....                                          | 14 |
| 2.1.2 Archeologische voorkennis .....                                         | 14 |
| 2.1.3 Onderzoekopdracht .....                                                 | 14 |
| 2.1.4 Beschrijving van de strategie & werkwijze van het bureauonderzoek ..... | 15 |
| 2.2 Resultaten .....                                                          | 17 |
| 2.2.1 Aardkundige gegevens .....                                              | 17 |
| 2.2.2 Archeologische gegevens .....                                           | 23 |
| 2.2.3 Historische gegevens.....                                               | 25 |
| 2.2.4 Verstoringshistoriek .....                                              | 29 |
| 2.3 Archeologisch verwachtingsmodel.....                                      | 31 |
| 2.4 Beantwoorden van de onderzoeksvragen .....                                | 31 |
| 2.5 Assessment.....                                                           | 33 |
| 3 Bibliografie .....                                                          | 34 |
| 3.1 Uitgegeven bronnen.....                                                   | 34 |
| 3.2 Geraadpleegde websites .....                                              | 34 |
| 4 Bijlages.....                                                               | 36 |

|                                                              |    |
|--------------------------------------------------------------|----|
| Bijlage 3: Geologisch en archeologisch kader .....           | 37 |
| Bijlage 4: lijst van opgenomen figuren bureauonderzoek ..... | 38 |

## Samenvatting

---

In opdracht van de Provincie West-Vlaanderen, heeft RAAP België een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd voor het verkrijgen van een omgevingsvergunning voor het stedenbouwkundige handelingen voor de verlegging van de Drielindenbeek en het aanleggen van enkele oeverwaluws, stuwen, steenbestortingen.

Het doel van dit onderzoek was na te gaan of er kans is op aanwezigheid van waardevolle archeologische resten. Hierbij zijn gegevens verzameld over aardkundige, archeologische en historische context van het plangebied. Op basis daarvan is een archeologische verwachting opgesteld en is nagegaan wat de invloed is van de werken op het archeologisch erfgoed en welke maatregelen er dienen te worden genomen in functie van eventueel verder onderzoek van archeologische gegevens.

Het plangebied ligt in een nat en drassig beekdal dat in historische tijden nooit bewoond is geweest en dat – gezien de landschappelijke ligging – ook nooit geweest is, behalve wellicht in de tijd van jagers en verzamelaars. Holocene kleiafzettingen dekken het Tertiaire niveau af waarop deze jagers en verzamelaars hun tijdelijke kampementen kunnen hebben opgeslagen. Afgezien van voornamelijk indicatoren uit oude topografische kaarten en luchtfoto's is er weinig bekend over de bewoningsgeschiedenis van de omgeving. Er bestaat onvoldoende duidelijkheid over de aan- of afwezigheid van archeologische sites binnen de grenzen van het plangebied.

Gezien de forse kennislacune aangaande de bewoningsgeschiedenis van de regio zal elk archeologisch onderzoek in de omgeving een relatief grote bijdrage kunnen geven aan de invulling van deze lacune. Archeologische vondsten kunnen licht werpen op de vraag in welke periodes het landschap door de mens op welke manieren is en/of kan zijn gebruikt.

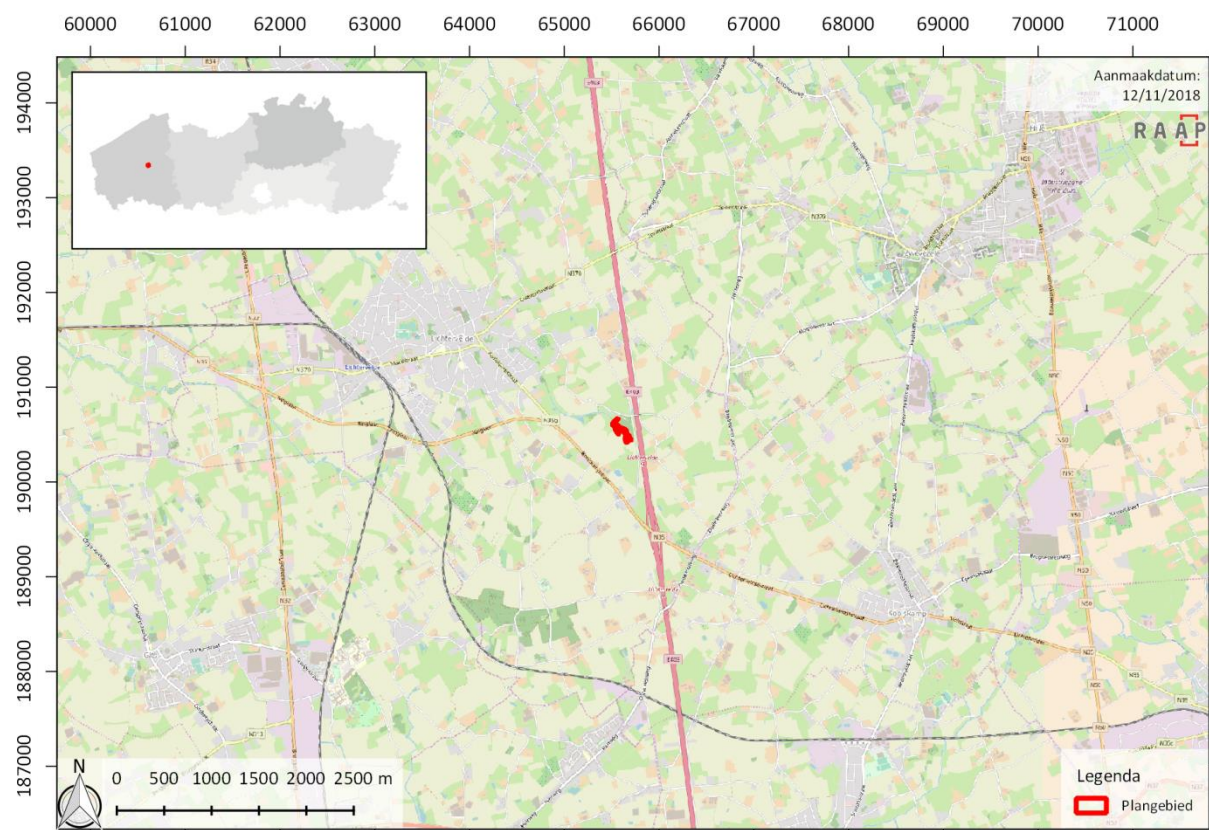
In het plangebied zijn twee lineaire ingrepen gepland: de nieuwe beek en een berm. Deze laatste zal niet leiden tot substantiële ingrepen in de bodem. Het is de vraag in hoeverre de ontgravingen voor de beek voldoende overzicht zullen geven over het bodemarchief. De ingrepen zijn lineair, smal en mogelijk onvoldoende diep om het niveau te raken waar archeologische resten kunnen worden verwacht. Bovendien is het zeer goed mogelijk dat door eeuwenlange blootstelling voorafgaande aan de afzetting van de Holocene, fluviatiele afzettingen, de contexten verstoord en/of gecontamineerd zijn. Door in een dergelijk smal onderzoeksgebied te werken, is het ook moeilijk om daar zicht op te krijgen tijdens het onderzoek. Daarom wordt aanbevolen **verder geen archeologisch onderzoek** in te stellen.

# 1 Inleiding

---

## 1.1 Administratieve gegevens

- *Projectcode agentschap Onroerend Erfgoed:*  
2018J366 **2018J366** Plangebied Drielindenbeek bureauonderzoek
- *Onderzoekskader:* opstellen van een archeologienota voor de aanvraag van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen
- *Erkend archeoloog:* RAAP België (OE/ERK/Archeoloog/2016/00154)
- *Naam plangebied en/of toponiem:* Drielindenbeek
- *Adres:* Bellestraat zn
- *Gemeente:* Lichtervelde
- *Provincie:* West-Vlaanderen
- *Kadastrale gegevens:* Gemeente Lichtervelde, 1<sup>ste</sup> afdeling, sectie A, nummers 0241G, 0251H, 0252A, 0259H, 0325, 0326/02, 0326B, 0326D, 0341C, 0353B, 0354D en 0355S
- *Oppervlakte betrokken percelen:* 30.578 m<sup>2</sup>
- *Oppervlakte plangebied:* 7.478 m<sup>2</sup>
- *Oppervlakte geplande bodemingrepen:* 7.478 m<sup>2</sup>
- *Bounding box in lambertcoördinaten (X/Y):*  
zuidwest:    X: 65.502        Y: 190.415  
noordoost:   X: 65710        Y: 190.675



Figuur 1. Ligging van het plangebied op de topografische kaart (schaal 1:80.000; bron: OPENSTREETMAP-AUTEURS, 2018).



Figuur 2. Plangebied geprojecteerd op het kadasterplan (schaal 1:5.000; Bron: AGIV, 2018a).



## 1.2 Kader en aanleiding

### 1.2.1 Aanleiding

RAAP België heeft in november 2018 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd ten behoeve van het plangebied Drielindenbeek, ter hoogte van de Bellestraat en de Fonteinestraat.

Directe aanleiding vormt de aanvraag voor een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen voor de verlegging van de Drielindenbeek en het aanleggen van enkele oeverdialds, stuwen, steenbestortingen.

### 1.2.2 Geografische situering

Het plangebied is te situeren ten zuidoosten van de bebouwde kom van Lichtervelde, ten oosten van de N35 en ten westen van de A17 en de Bellestraat en de Fonteinestraat.

Het plangebied heeft een totale oppervlakte van circa 7.478 m<sup>2</sup>.

Volgens het gewestplan (Roesselaere-Tielt) zijn de gronden bestemd voor agrarisch gebruik.<sup>1</sup>



Figuur 3. Directe omgeving van het plangebied (schaal 1:10.000; Bron: OPENSTREETMAP-AUTEURS, 2018).

### 1.2.3 Huidige situatie van het projectgebied

Het plangebied bestaat voornamelijk uit weiland en is deels bebost (in het noorden). Er is geen bebouwing aanwezig. Door het plangebied loopt de genormaliseerde Drielindenbeek.

<sup>1</sup> GEOPUNT, 2018





Figuur 4. Luchtfoto uit 2016 met daarop het plangebied geprojecteerd (schaal 1:5.000; Bron: AGIV).



Figuur 5. Bodembedekkingskaart uit 2012 met daarop het projectgebied geprojecteerd (Schaal 1:5.000; bron: AGIV).

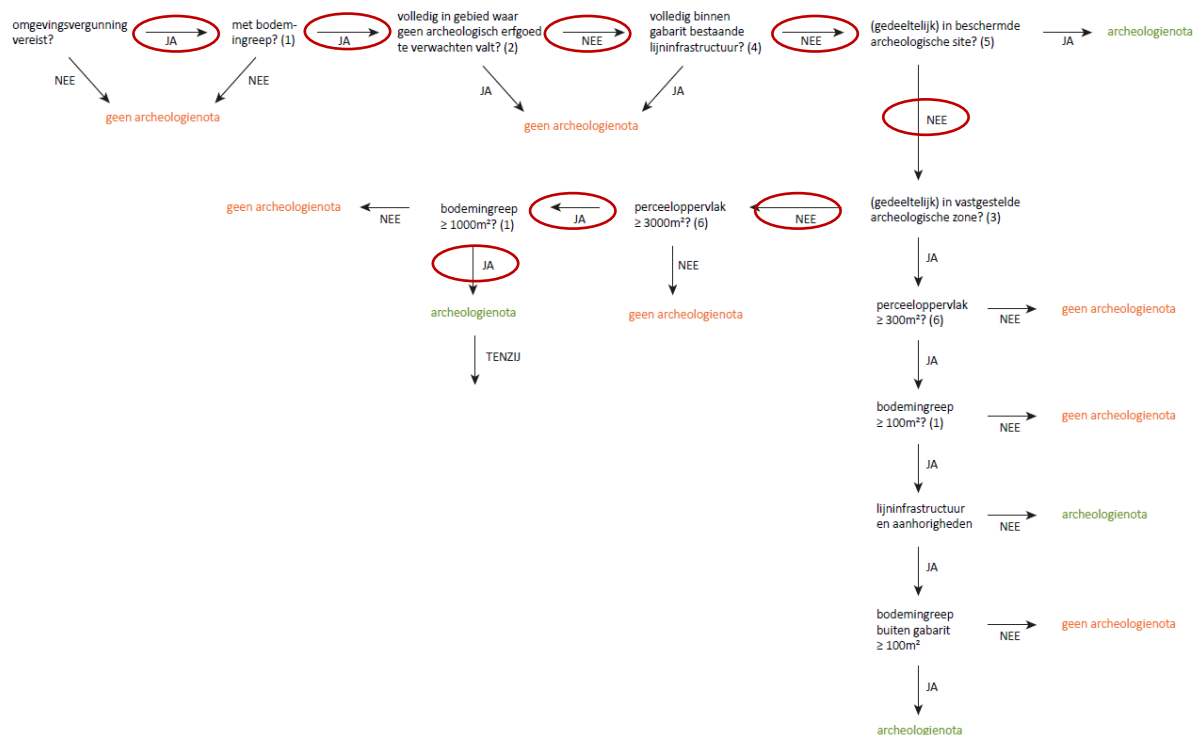
### 1.2.4 Juridische context

Het archeologisch vooronderzoek is uitgevoerd ten behoeve van de archeologienota Plangebied Drielindenbeek die door RAAP België (OE/ERK/Archeoloog/2016/00154) ter bekrachtiging is voorgelegd aan het agentschap Onroerend Erfgoed.

Het plangebied is niet gelegen binnen een ‘vastgestelde archeologische zone’ en evenmin in een gebied zonder archeologisch erfgoed zoals deze zijn vastgesteld in het besluit van de administrateur-generaal van 22 mei 2018.<sup>2</sup>

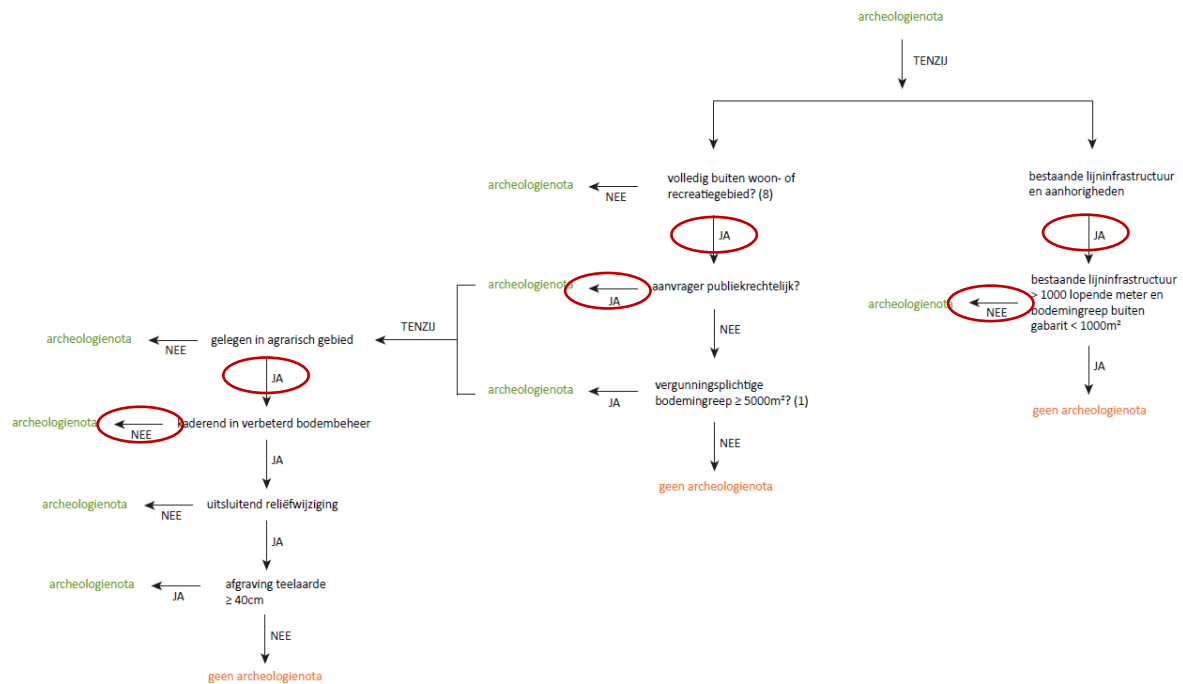
De geplande bodemingrepen zijn mogelijk bedreigend voor eventuele archeologische resten. De bekrachtigde archeologienota dient bij de aanvraag van de vergunning te worden toegevoegd krachtens het Onroerend Erfgoeddecreet van 12 juli 2013. De aanvraag van vergunning betreft immers een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen voor een oppervlak van 30.578 m<sup>2</sup> van de betrokken percelen en met een voorziene bodemingreep op 7.478 m<sup>2</sup> . Hierdoor worden de gestelde oppervlaktegrenzen overschreden, waardoor het opstellen van een archeologienota noodzakelijk is.

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



Figuur 6. Beslissingsboom, criteria bij omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen, deel 1. (bron: Agentschap Onroerend Erfgoed).

<sup>2</sup> <https://besluiten.onroerenderfgoed.be/besluiten/14626/bestanden/18099>; AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2018



Figuur 7. Beslissingsboom, criteria bij omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen, deel 2, uitzonderingen. (bron: Agentschap Onroerend Erfgoed).

### 1.2.5 Geplande werken

De Drielindenbeek werd in het verleden genormaliseerd, waardoor een rechte beek werd gecreëerd die versterkt de flauwe helling richting Bellestraat neemt. Het ontwerp voorziet een hermeandering in ruime bochten met flauwe natuurlijke taluds (8/4) zonder versterkingselementen. Op dit traject wordt gewerkt met horizontale panden voorzien van een verval van telkens 0,35m. Deze vervallen worden telkens voorzien van een stuw met beperkt doorvoerdebiet (0,50mx0,50m) en een steenbestorting ter vismigratie. Het nieuwe traject heeft een lengte van 285m en een gemiddelde breedte van ca. 5 m, het te dempen deel heeft een lengte van 257m.

De aanliggende ingeschreven waterloop van 2de cat. met nr. WY.1.2. wordt terug in open profiel gebracht langsheen de berm. De berm wordt aangelegd om het mogelijk te maken dat het hele gebied kan functioneren als waterberging bij extreme regenval. De bestaande toegangen en overgangen over de Drielindenbeek worden bestendig en waar nodig heraangelegd zodat het huidige ruimtegebruik ongewijzigd kan blijven.

Er wordt één hoogstammige boom gerooid om de toegang tot de berm te kunnen realiseren. Alle andere bomen blijven behouden. Alle drainages en afvoerbuizen worden aangesloten. Het project wordt voorzien van weideafsluitingen waar deze nog nodig zijn om een afgebakend geheel te vormen.

#### 1.2.5.1 Voorziene effecten

*Verstorings door vergraving: 7.478 m<sup>2</sup> tot max. 1,54 m-Mv. Ter plaatse van stuwen tot max. 2,9 m-Mv.*

*Verstoringsen door funderingspalen:* minimaal, ter plaatse van de stuw.

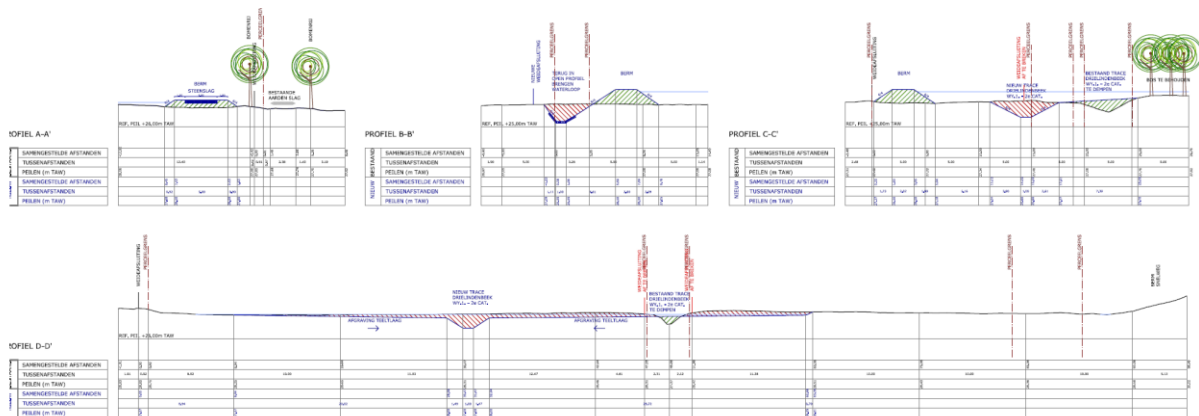
*Verstoringsen door andere werkzaamheden: n.v.t.*

*Compressie en vervorming:* ter plaatse van de berm. Ophoging 0,62 tot 1,45 m +Mv.

*Veranderingen in vochttoestand:* in verband met de functie als overstromingsgebied bij extreme regenval, mogelijk incidentele, tijdelijke vernatting.

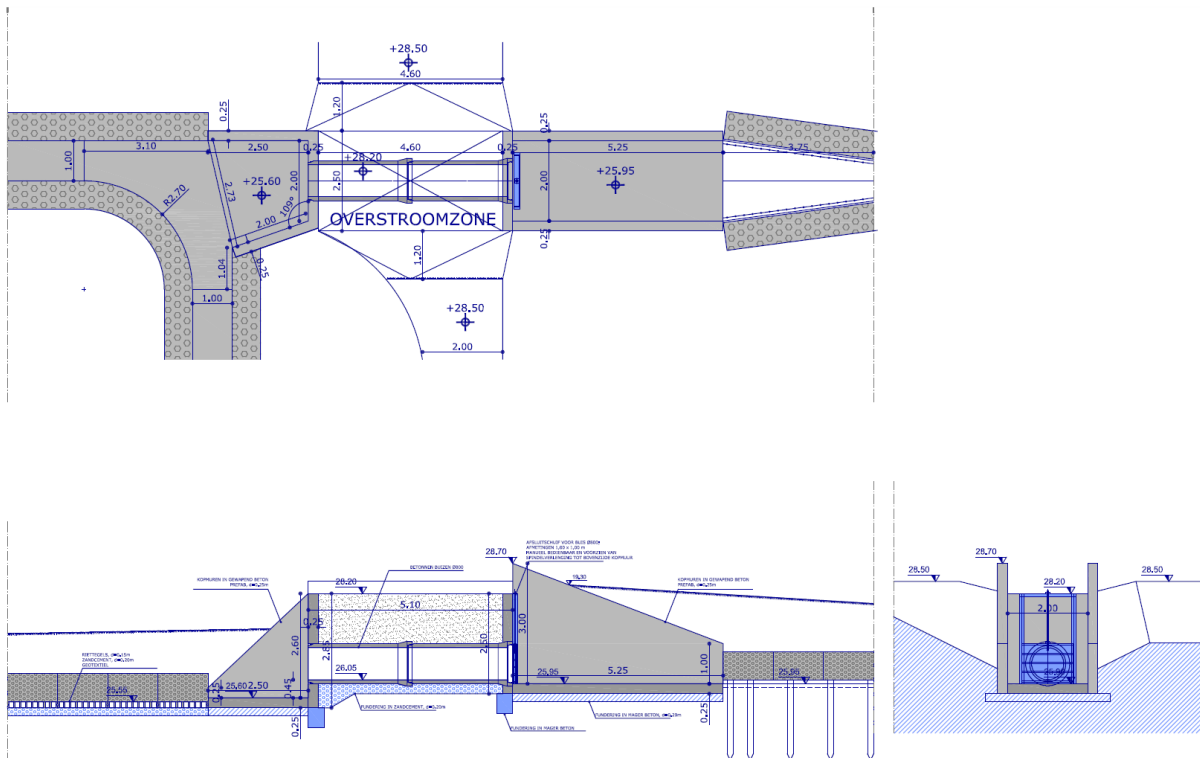


Figuur 8. Grondplan van de werken (bron: opdrachtgever).

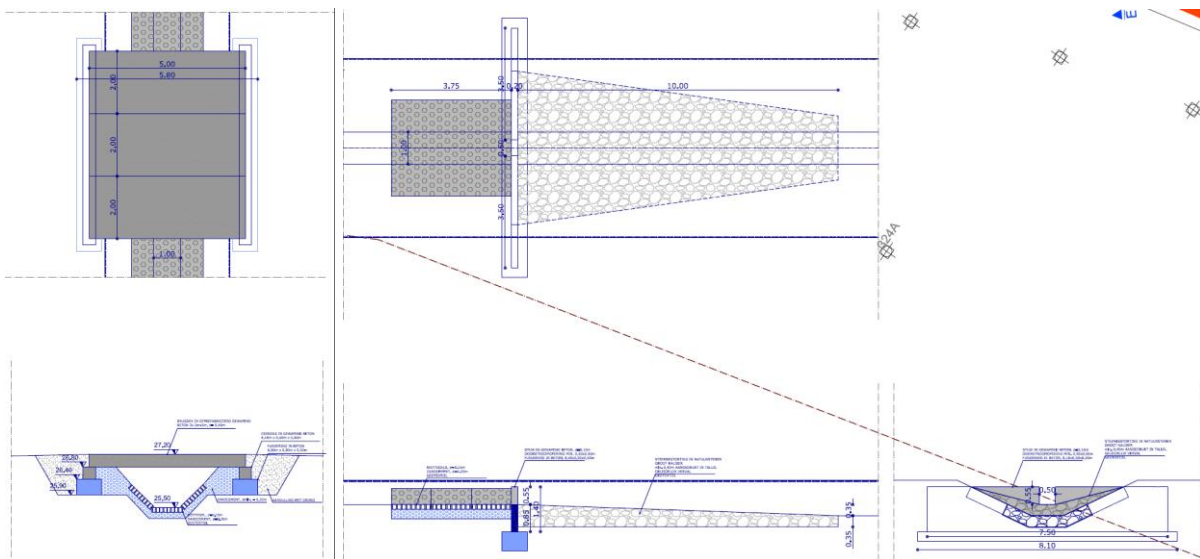


Figuur 9. Dwarsprofielen (bron: opdrachtgever).





**Figuur 10. Dwarsdoorsneden door de overstroomzone en schuif (bron: opdrachtgever).**



**Figuur 11. Plannen voor de brug en de vier stuwten (bron: opdrachtgever).**

### 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. *waarden*: 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 Randvoorwaarden

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

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

1. *mogelijkheid*: is het mogelijk om de methode toe te passen binnen het plangebied?
2. *nut*: kan een bruikbaar resultaat verwacht worden met de toepassing van de methode?
3. *schadelijkheid*: kan toepassing van de methode het te verwachten bodemarchief overdreven beschadigen?
4. *noodzaak*: rechtvaardigt de kost van de methode het te verwachten resultaat?

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

## 1.4 Leeswijzer

Ieder archeologisch vooronderzoek begint noodzakelijkerwijs met een bureauonderzoek (zie hoofdstuk 2). Binnen dit bureauonderzoek wordt de vraagstelling gespecificeerd, de methode toegelicht en over bekomen resultaten gerapporteerd. Het bureauonderzoek eindigt met het afwegen van de noodzaak van verder vooronderzoek. Hiertoe wordt een uitspraak gedaan over het potentieel op kennisvermeerdering hierbij en de eventuele aard daarvan.

## 2 Verslag van resultaten: bureauonderzoek (2018J366)

---

### 2.1 Beschrijvend gedeelte

#### 2.1.1 Administratieve gegevens

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

- *Projectcode agentschap Onroerend Erfgoed*: 2018J366 Plangebied Drielindenbeek
- *Betrokken actoren*: erkend archeoloog

#### 2.1.2 Archeologische voorkennis

- Kennis van eventueel eerder archeologisch uitgevoerd onderzoek (zie § 0)
- Het plangebied ligt niet in een reeds gekende verstoorde zone (zie § 2.2.4)

#### 2.1.3 Onderzoeksopdracht

##### 2.1.3.1 Doelstelling

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

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

##### 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?
- Wat is de aard en ouderdom van bekende archeologische resten?
  - Wat is de conserveringsgraad en gaafheid van bekende archeologische resten?
- IV. Hoe kunnen ongekende archeologische resten zich manifesteren (sporen, vondstenconcentraties, ...) en op welke diepte kunnen deze worden aangetroffen?
- Wat is de gespecificeerde verwachting (alsmede de verwachte conservering en gaafheid) ten aanzien van nog onbekende archeologische waarden in het gebied?
  - Wat was het historisch landgebruik van het plangebied en wat is het landgebruik nu en wat is de invloed daarvan op de (verwachte) archeologie en (bodem)gaafheid?

Impact van geplande bodemingrepen:

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

#### 2.1.3.3 *Randvoorwaarden*

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

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

Op basis van verschillende bronnen werd getracht inzicht te verkrijgen in de genese van het landschap, de bodemopbouw en het gebruik van het projectgebied en zijn omgeving in de loop van de tijd. Daaraan gekoppeld wordt de archeologische verwachting bepaald.

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

Het bureauonderzoek kent de volgende onderdelen:

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

Hiervoor is bij dit onderzoek gebruik gemaakt van verschillende bronnen:

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

De aardkundige gegevens (geologie, topografie, landschap en bodemkunde) werden bestudeerd aan de hand van kaarten. Het betreft meer in het bijzonder de topografische kaart, Tertiair- en Quartairgeologische kaarten, de bodemkaart, de potentiële bodemerosiekaart en het digitale terreinmodel Vlaanderen. De bodemkundige gegevens werden aangevuld met de informatie van

reeds uitgezette boringen die beschikbaar gesteld wordt via de website Databank Ondergrond Vlaanderen.<sup>3</sup> Het geologisch kader wordt weergegeven in bijlage 3.

Voor het archeologisch kader wordt een onderscheid gemaakt tussen 'harde data' afkomstig van archeologisch onderzoek, en 'indicatoren' (hierbij worden terreininspecties, luchtfotografie en bureaustudies bedoeld) die wijzen op een aanwezig archeologisch bodemarchief. De Centrale Archeologische Inventaris (CAI)<sup>4</sup> is hierbij een belangrijke bron. Ook de 'gebeurtenissenkaart' werd geraadpleegd. Er kon geen bijkomende informatie gevonden worden over recenter archeologisch onderzoek in de nabijheid van het plangebied dat nog niet in de CAI werd opgenomen. Het archeologisch kader in relatie tot de geologische periodes wordt weergegeven in bijlage 3.

Voor het onderzoek naar de algemene geschiedenis van de Lichtervelde 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>5</sup>

De historiek van het plangebied wordt meer in detail onderzocht op basis van historische kaarten en luchtfoto's, geconsulteerd via zowel Geopunt als Cartesius.<sup>6</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. Ook voor het historisch onderzoek vormt de CAI een bron voor informatie inzake harde historische data.

Voor een groot aandeel van het kaartmateriaal werd de website Geopunt<sup>7</sup> geraadpleegd. Geopunt is een centrale website die vrijwel alle bestaande geografische overheidsinformatie ontsluit. Zo werd voor het bekomen van de kadasterinformatie gebruik gemaakt van het Grootchalig Referentiebestand Vlaanderen dat via deze weg door AGIV aangeboden wordt.

Voor het aanmaken van het kaartmateriaal werd het programma QGIS gebruikt, een geografisch informatiesysteem. In de mate van het mogelijke werd zoveel mogelijk van het relevante cartografische materiaal ingeladen in het programma om op deze manier zoveel mogelijk van het kaartmateriaal te genereren dat in deze bureaustudie gebruikt wordt. Hierbij werd telkens het projectgebied geprojecteerd of aangeduid op de onderliggende kaarten.

De studie van de hierboven vermelde bronnen gaf geen aanleiding tot een verder archiefonderzoek of het inwinnen van aanvullend wetenschappelijk advies.

---

<sup>3</sup> DOV, 2018a

<sup>4</sup> ONROEREND ERFGOED, 2018a

<sup>5</sup> ONROEREND ERFGOED, 2018b

<sup>6</sup> NGI, 2018

<sup>7</sup> GEOPUNT, 2018

## 2.2 Resultaten

### 2.2.1 Aardkundige gegevens

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

#### 2.2.1.1 De Tertiairgeologische bodem

Het Tertiair is (was) een geologisch tijdvak dat de periodes Paleogeen (66,0-23,03Ma) en Neogeen (23,03-2,58Ma) omvat. Het is al enige tijd geen officieel erkend onderdeel meer van de chronostratigrafie zoals deze wordt vastgesteld door de *International Commission on Stratigraphy*. De benaming wordt echter nog veelvuldig gebruikt en zal ook hier worden toegepast.<sup>8</sup>

Op de locatie van het plangebied bevinden zich mariene afzettingen in de ondergrond van het Lid van Egem (deel van de Formatie van Tielt), bestaande uit grijs, glimmer en glauconiethoudend fijn zand afgewisseld met kleilagen. Volgens een boring gezet aan het noordwestelijke uiteinde van het plangebied ligt de top van het Tertiair op 2,5 m –Mv en bestaat het uit een afwisseling van fijn glimmer- en glauconiethoudend zand en grijze zandhoudende klei in lagen van 0,5 tot 1 m dikte (tot 7,5 m Mv).<sup>9</sup> Ten zuiden en oosten van het plangebied liggen op hogere delen van het landschap de jongere afzettingen van de formatie van Gentbrugge (Lid van Pittem). Verder westwaarts, in lagere delen van het landschap, liggen oudere afzettingen van de Formatie van Tielt (Lid van Kortemark). Het plangebied ligt op de rug van een cuesta in de Tertiaire afzettingen waarvan het front min of meer west-oost verloopt langs de lijn Hooglede – Koolskamp.

#### 2.2.1.2 De Quartairgeologische bodem

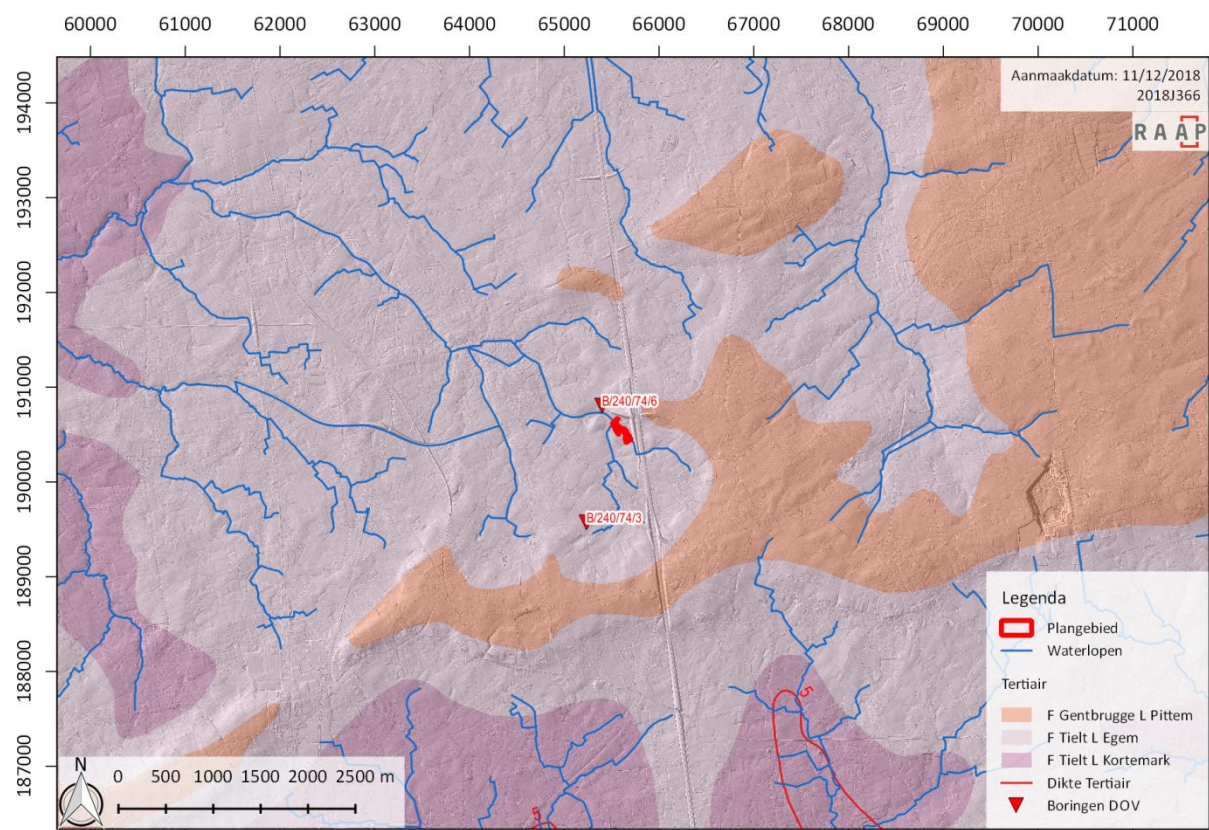
Het Tertiair (of liever het Neogeen) wordt gevolgd door de jongste periode in de aardgeschiedenis: het Quartair. Deze periode vangt dus 2.58 miljoen jaar geleden aan en is onderverdeeld in twee tijdsnedes (etages): het Pleistoceen en het Holoceen.

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

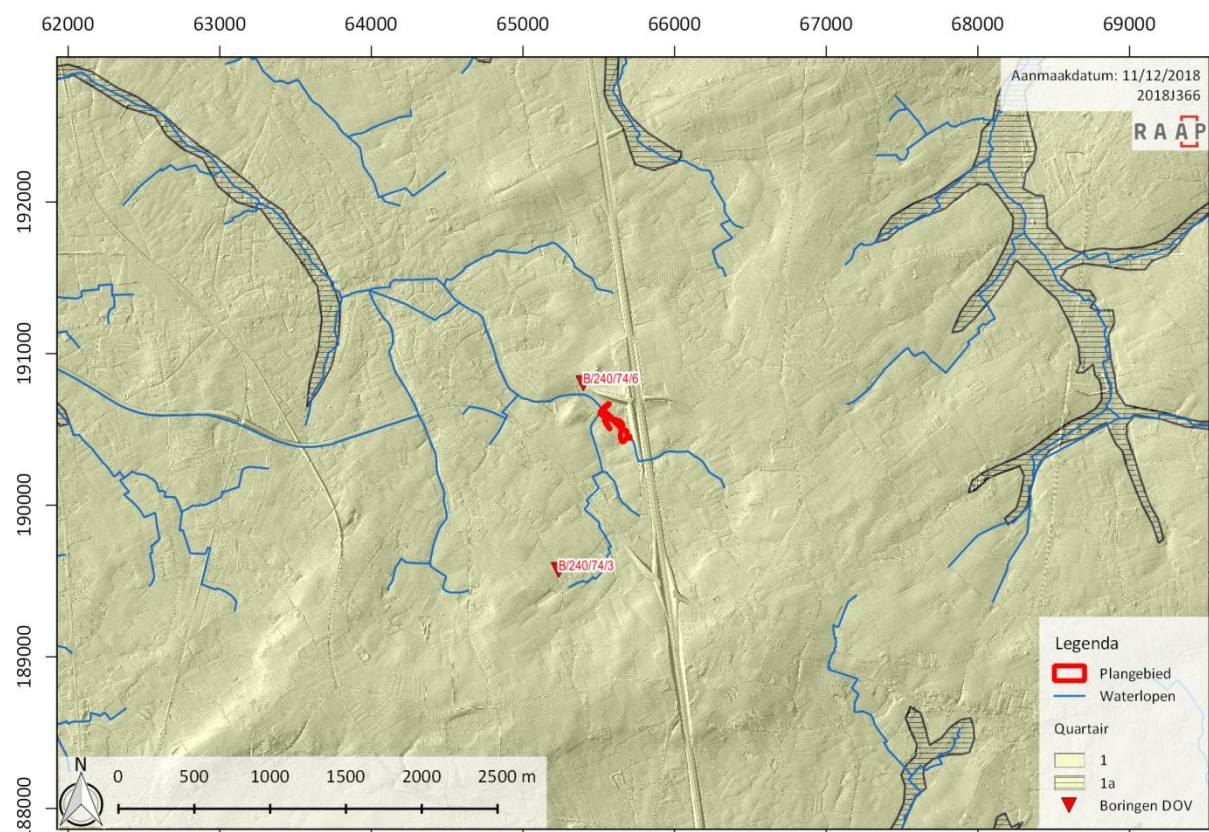
---

<sup>8</sup> ICS, 2017

<sup>9</sup> DOV, 2018a boring B/240/74/6



Figuur 12. Tertiair geologische kaart met aanduiding van het plangebied (schaal 1:80.000; bron: AGIV, 2017; DOV, 2018d; VMM, 2018).



Figuur 13. Quartair geologische kaart met aanduiding van het plangebied (schaal 1:50.000; bron: AGIV, 2017; DOV, 2018c; VMM, 2018).

De jongste tijdsnede is (vooralsnog) het Holoceen (11.7ka – heden). Dit tijdvak is gekenmerkt door een redelijk warm klimaat en is daarom ook geclassificeerd als een interglaciaal. Met name in het laatste deel van dit tijdvak is de invloed van de mens op de aarde sterk toegenomen, wat voor de geologie grote gevolgen heeft.<sup>10</sup>

De sedimenten van Quartaire ouderdom worden op grote schaal aan het oppervlak aangetroffen en zijn weergegeven op de Quartairgeologische kaart volgens het principe van profieltypekartering. Daarbij worden lithologie, genese en (chrono-) stratigrafie aangehouden als de belangrijkste kenmerken waar gronden op worden ingedeeld. De dikte van de Quartaire afzettingen varieert sterk in Vlaanderen, van minder dan een meter tot circa 30 meter.<sup>11</sup>

De profieltypen die in het plangebied voorkomen volgens de Quartairgeologisch kaart zijn uitsluitend 'geen Holocene en/of Tardiglaciale afzettingen bovenop de Pleistocene sequentie' (1). In de omgeving komen in beekdalen nog 'Holocene en/of Tardiglaciale fluviatiele afzettingen bovenop de Pleistocene sequentie' (1a) voor, maar deze zijn niet aangegeven in het beekdal van de Drielindenbeek.

Volgens een boring gezet aan het noordwestelijke uiteinde van het plangebied ligt over de Tertiaire afzettingen nog een dun (2,5) Quartair dek, bestaande uit zandhoudende klei.<sup>12</sup> Verder naar het zuiden is het Quartaire dek nog dunner (0,5 m).<sup>13</sup>

Er is weinig kans op het voorkomen van stuifduinen in het plangebied. Gezien de lage kans op erosie (meer hierover hierna) lijkt de kans op hellingerosie en colluvium eveneens klein. In het beekdal liggen kleiige komafzettingen ter weerszijden van een stroomgeul en wellicht hier en daar een (afgedekte) fossiele stroomrug. Aangezien het beekdal in de ondergrond is ingesneden zouden terrassen aanwezig kunnen zijn als wijst de hoogtekaart daar niet op. Ook oude stroomruggen zijn hierop niet te zien (zie Figuur 16). Het gebied is niet zo groot dat zones te verwachten zijn die de sedimentatie vanuit de beek niet kan bereiken dus veenvorming is eveneens niet te verwachten. De schaal van de beek lijkt te klein voor oeverwaldoorbraken en crevasseafzettingen.

#### 2.2.1.3 Bodemkundige gegevens

In het plangebied liggen natte en zeer natte kleigronden zonder profielontwikkeling, typisch voor de jonge bodems van een beekdal. Verder buiten het beekdal – en buiten het plangebied – worden de bodems droger en bestaan ze uit grovere texturen: lichte zandleem en lemig zand.

Gezien het karakter van de bodems in het plangebied bestaat geen kans op het aantreffen van postpodsolen, sterk ontkalkte bodems, een zeer lage grondwatertafel, enkeerdgronden, plaggen- of andere antropogeen opgehoogde bodems, *redox induced soil colouring* in zandleem of oudere afgedekte bodems uit bijvoorbeeld Alleröd of Bölling.

---

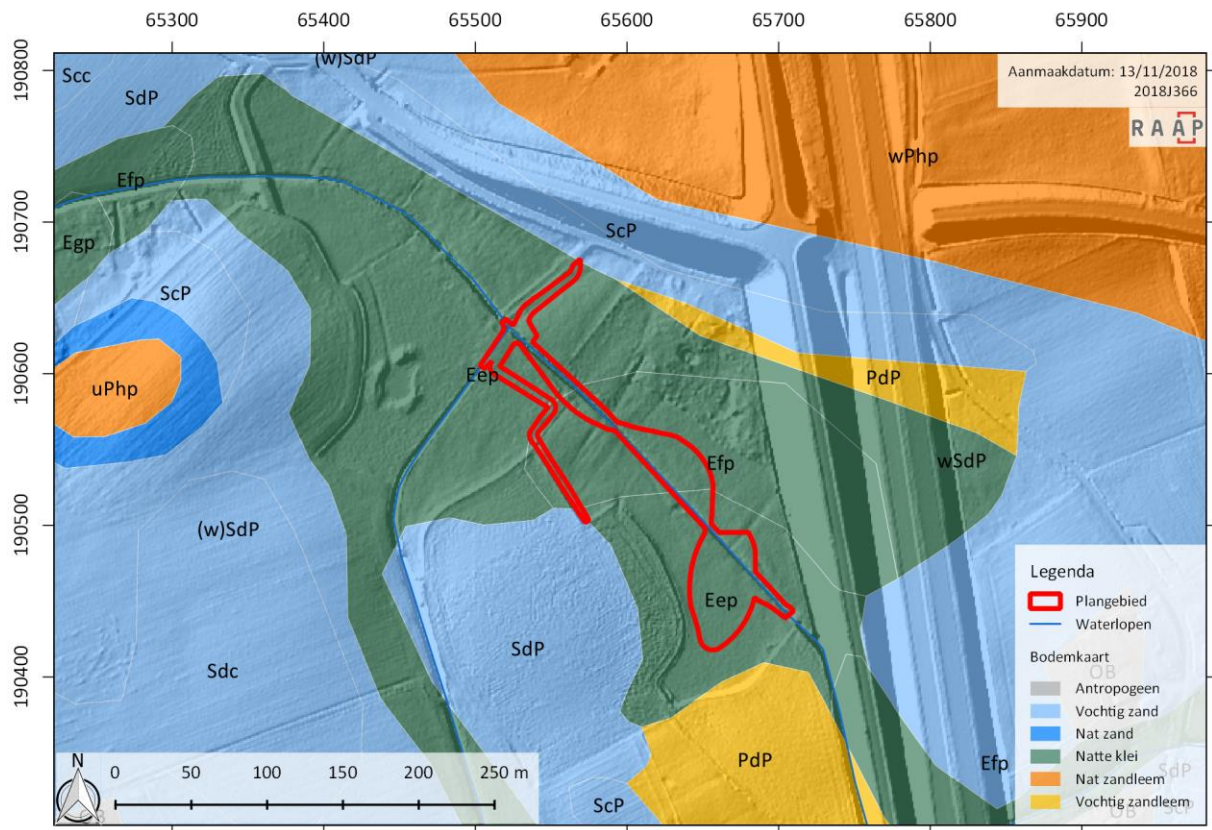
<sup>10</sup> ICS, 2017

<sup>11</sup> DOV, 2018e

<sup>12</sup> DOV, 2018a boring B/240/74/6

<sup>13</sup> DOV, 2018a boring B/240/74/3





Figuur 14. Bodemkaart met projectie van het plangebied (schaal 1:5.000; bron: AGIV, 2017; DOV, 2018b; VMM, 2018).

#### 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

Het plangebied ligt in een beekdal met schuin oplopende oevers dat afhelt naar het noordwesten. Dit beekdal ligt op de rug van een Tertiaire cuesta waarvan het front ten zuiden van het plangebied ligt. Watergangen in en rond het plangebied stromen dan ook noord en westwaarts.

Steilranden in het landschap direct ten westen en zuidwesten van het plangebied lijken te wijzen op afgraving van beekdal, wellicht in het kader van de normalisatie.

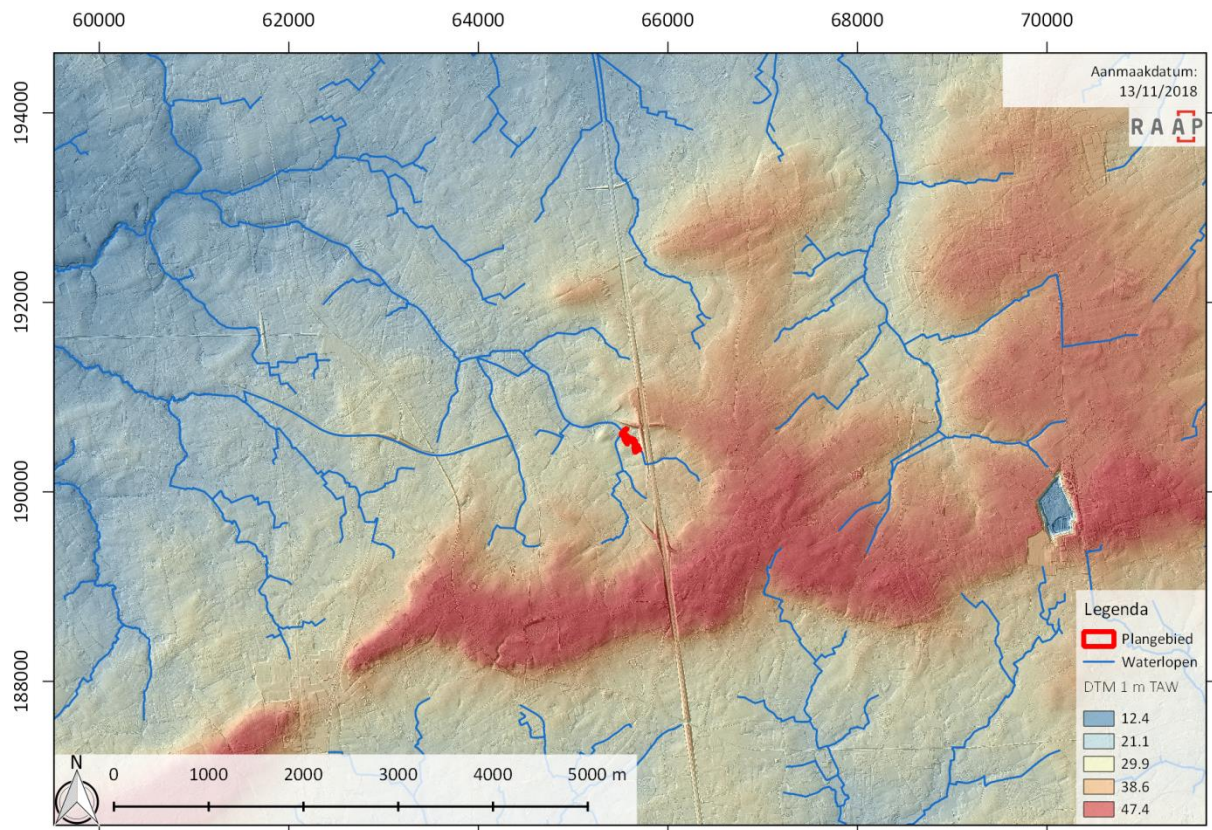
#### 2.2.1.6 Hydrografie

De Drielindenbeek watert naar het noordwesten uit op de Handzamevaart die verder westelijk uitmondt in de IJzer. De Drielindenbeek is genormaliseerd maar loopt – afgaande op het profiel dwars op de beek – door een min of meer intact beekdal dat mogelijk deels is afgegraven.

#### 2.2.1.7 Erosie

Volgens de bodemerosiekaart is in het plangebied sprake van een zeer laag risico.

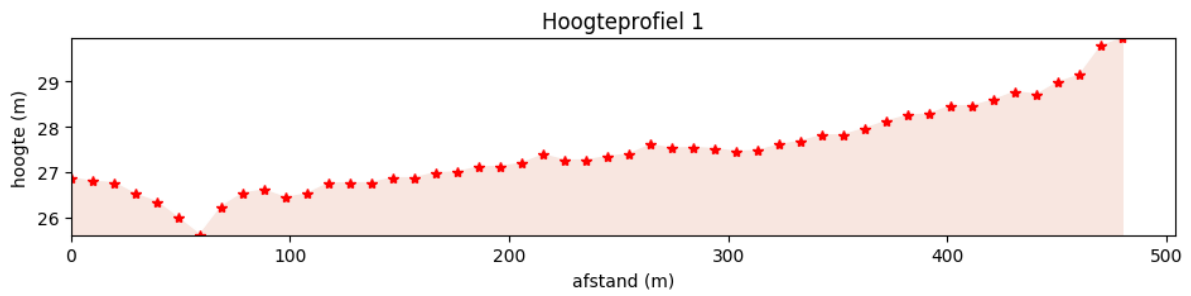




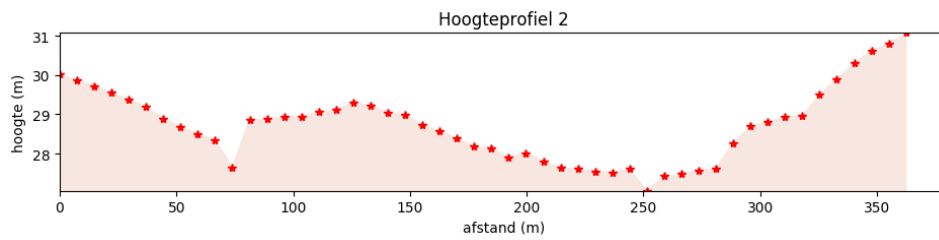
Figuur 15. Digitaal Terreinmodel Vlaanderen met aanduiding van het plangebied (schaal 1:80.000; bron: AGIV, 2017; VMM, 2018).



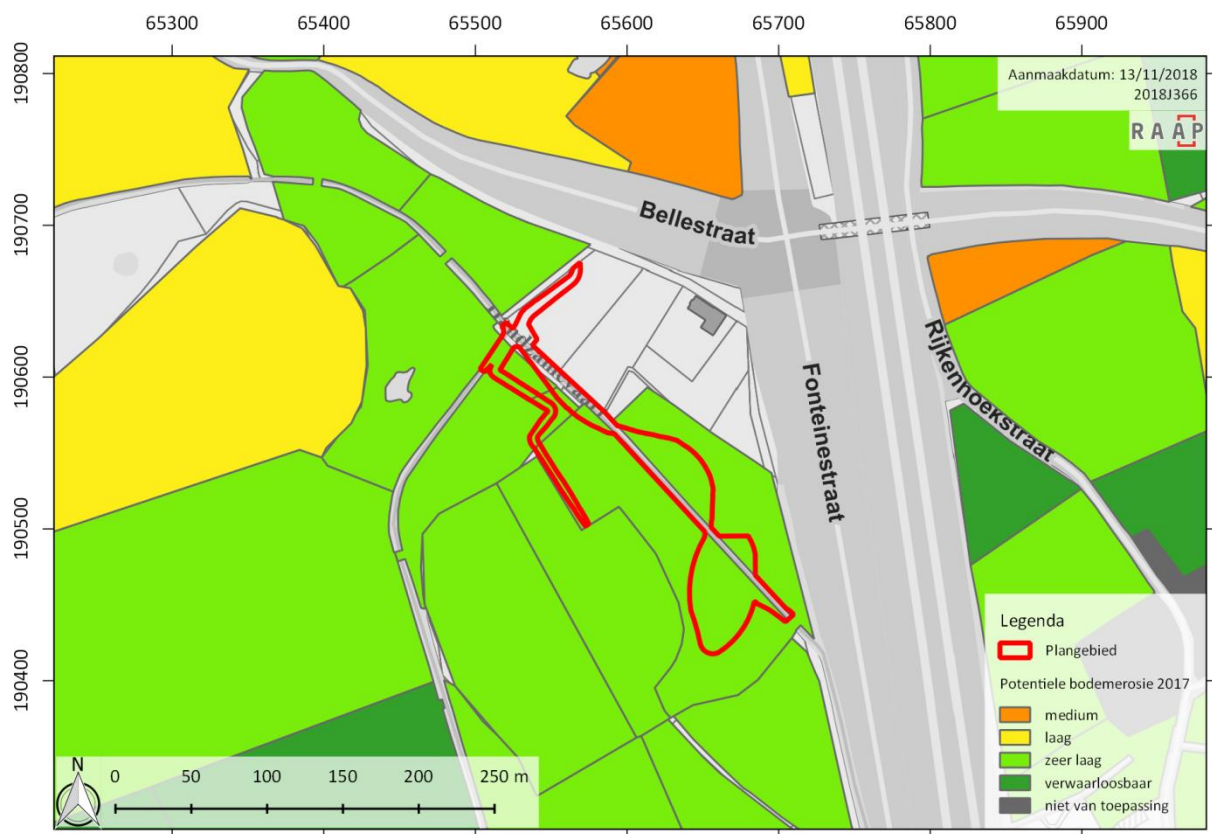
Figuur 16. Digitaal Terreinmodel Vlaanderen (detail) met projectie van het plangebied en aanduiding van de hoogteprofielen (schaal 1:5.000; bron: AGIV, 2017; GEOPUNT, 2018; VMM, 2018).



Figuur 17. Zuidoost – noordwest (langs het beekdal) hoogteprofiel.



Figuur 18. Zuidwest – noordoost (dwars op het beekdal) hoogteprofiel.



Figuur 19. Potentiële bodemerosiekaart uit 2016 (schaal 1:5.000; bron: DOV, 2017; AGIV, 2018a).



### 2.2.2 Archeologische gegevens

De belangrijkste bron voor de archeologische gegevens werd bekomen via de CAI.<sup>14</sup> In onderstaande lijst worden de CAI-items opgesomd, gelegen in een straal van 2,5 km. Voor de interpretatie en met het oog op het formuleren van een goede archeologische verwachting van het plangebied wordt een onderscheid gemaakt tussen 'harde data' en 'indicatoren'. De historisch relevante data wordt in een volgend hoofdstuk besproken.

| Nr.    | Complex                                    | Datering                                                                                                         | Opmerking                                 |
|--------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| 70058  | Bewoning<br>Site met walgracht             | Romeinse Tijd<br>Late Middeleeuwen                                                                               | Opgraving (1911)<br>Kaart Popp            |
| 70357  | Site met walgracht                         | Late Middeleeuwen                                                                                                | Kaart Popp                                |
| 70358  | Site met walgracht                         | Late Middeleeuwen                                                                                                | Kaart Popp                                |
| 70369  | Pastorie<br>Site met walgracht             | Nieuwe Tijd (1709)<br>Late Middeleeuwen                                                                          | Kaarten/historische bronnen<br>Kaart Popp |
| 70376  | Site met walgracht                         | Late Middeleeuwen                                                                                                | Kaart Popp                                |
| 70386  | Site met walgracht                         | Late Middeleeuwen                                                                                                | Kaart Popp                                |
| 154738 | Grafheuvel                                 | Onbepaald                                                                                                        | Luchtfotografie                           |
| 154739 | Grafheuvel                                 | Onbepaald                                                                                                        | Luchtfotografie                           |
| 154740 | Grafheuvel                                 | Onbepaald                                                                                                        | Luchtfotografie                           |
| 154861 | Grafheuvel                                 | Onbepaald                                                                                                        | Luchtfotografie                           |
| 154865 | Grafheuvel                                 | Onbepaald                                                                                                        | Luchtfotografie                           |
| 210831 | Nederzetting<br>Greppels/grachten<br>Hoeve | Late Middeleeuwen (12 <sup>e</sup> -13 <sup>e</sup> eeuw)<br>Nieuwe Tijd<br>Nieuwste Tijd (19 <sup>e</sup> eeuw) | <br><br>Mechanische prospectie            |

#### 2.2.2.1 Harde data

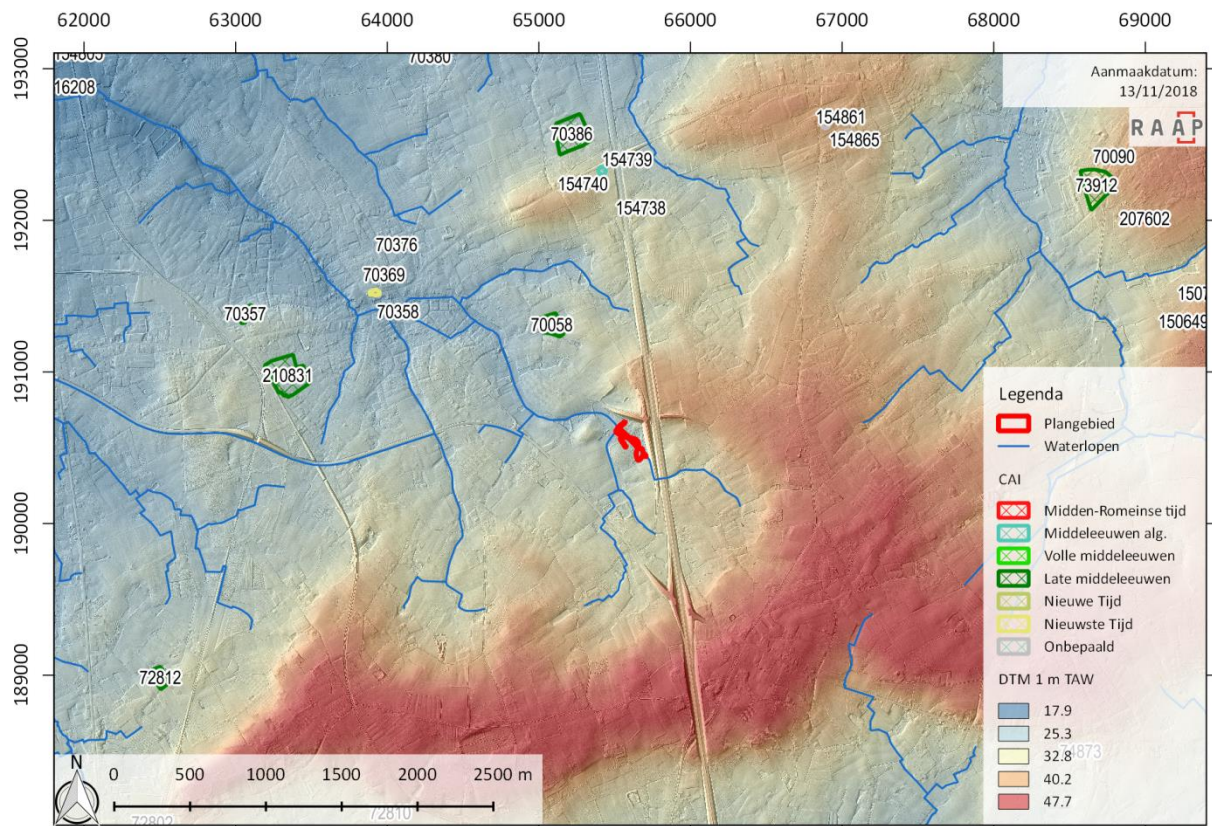
Harde data zijn gegevens afkomstig van uitgevoerd archeologisch (voor)onderzoek. In onderhavig geval is hier slechts sprake van in twee gevallen: een opgraving uit 1911 naar bewoningsresten uit de Romeinse Tijd (CAI-ID 70058) en mechanische prospectie naar resten van een laatmiddeleeuwse nederzetting, een 19<sup>e</sup> eeuwse hoeve en enkele greppels en grachten uit de Nieuwe Tijd (CAI-ID 210831).

#### 2.2.2.2 Indicatoren

Archeologische indicatoren wijzen op de mogelijk of grote waarschijnlijkheid van de aanwezigheid van een archeologische site. De gegevens zijn verzameld op basis van (luchtfotografische)prospectie en bureaustudies.

In de omgeving van het plangebied is sprake van vijf mogelijke grafheuvelds, vastgesteld aan de hand van luchtfoto's. Zij bevinden zich op iets hoger gelegen gronden dan het plangebied. Daarnaast zijn er ook zes sites met walgracht, vastgesteld op basis van de topografische kaart van Popp (1842-1879; zie § 2.2.3.5).

<sup>14</sup> ONROEREND ERFGOED, 2018a



Figuur 20. Vindplaatsen uit het Centraal Archeologisch Archief (schaal 1:50.000; bron: AGIV, 2017; ONROEREND ERFGOED, 2018a; VMM, 2018).

#### 2.2.2.3 Andere eerder uitgevoerde onderzoeken

Ongeveer 990 m ten noordwesten van het plangebied – tussen de Leysafortstraat en Processiestraat in Lichtervelde – is in 2017 een bureauonderzoek uitgevoerd dat resulteerde in een advies voor vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven.<sup>15</sup> Dit onderzoek is nog niet uitgevoerd. Verder veldonderzoek dat meer licht zou kunnen werpen op het archeologisch potentieel van de omgeving is nog niet uitgevoerd.

#### 2.2.2.4 Algemeen

Opvallend is het grote aantal indicatoren versus harde data. Gesproken kan worden van een onderzoekslacune. De sites met walgracht liggen veelal – niet altijd – langs een watergang en in laaggelegen terrein, terwijl de grafheuvels juist op wat hoger gelegen terrein lijken te liggen.

<sup>15</sup> ACKE ET AL., 2017

### 2.2.3 Historische gegevens

#### 2.2.3.1 Algemene geschiedenis en ontwikkeling van Lichtervelde

De oudste vermelding van Lichtervelde stamt uit een 16<sup>e</sup> eeuwse kopie van een document uit 1127.<sup>16</sup> Het zou al in de 9<sup>e</sup> eeuw een burcht hebben gehad ter hoogte van de Neerstraat. In de 12<sup>e</sup> eeuw is sprake van een kasteel aan de huidige Zwevezelestraat, dat in de 16<sup>e</sup> eeuw wordt verwoest, en uit 1207 stamt de vermelding van een parochie. Tijdens de Opstand, in 1583, wordt de kerk van Lichtervelde verwoest en in 1620 weer opgebouwd. De huidige kerk stamt uit de 19<sup>e</sup> eeuw.

In de 18<sup>e</sup> eeuw worden de belangrijkste verbindingswegen aangelegd en in de 19<sup>e</sup> eeuw volgt het spoor. In die periode zijn in deze agrarische gemeente ook vlasroterijen, bierbrouwerijen, graan- en oliemolens te vinden.<sup>17</sup>

Lichtervoorde valt buiten de zone van de loopgravenoorlog, zo blijkt uit beschikbare *trenchmaps*.<sup>18</sup> De plaats fungeert wel als bevoorradings- en verpleeglocatie voor de Duitsers. Daaronder vallen een munitieopslagplaats en een vliegveld. Geallieerden bombarderen dan ook het centrum van het dorp, waar o.a. het station te vinden is. Bij het verlaten van Lichtervoorde blazen de Duitsers bruggen en uitkijkpunten (molen en kerktoren) op.

#### 2.2.3.2 Kaart van Ferraris (1771-1777)

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

Op de kaart van Ferraris ligt het plangebied in een moerassig beekdal en deels – in het noorden – in bebost gebied. Er is geen bebouwing aanwezig. Wel loop een nu nog aanwezig pad of weg dwars over de Drielindenbeek.

#### 2.2.3.3 Atlas der Buurtwegen (1843-1845)

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.

Het plangebied lijkt ongewijzigd op de Atlas der Buurtwegen, op één detail na: in het midden van het plangebied loopt de Drielindenbeek via een omweg tot buiten het plangebied, ten noorden ervan.

---

<sup>16</sup> GYSSELING, 1960

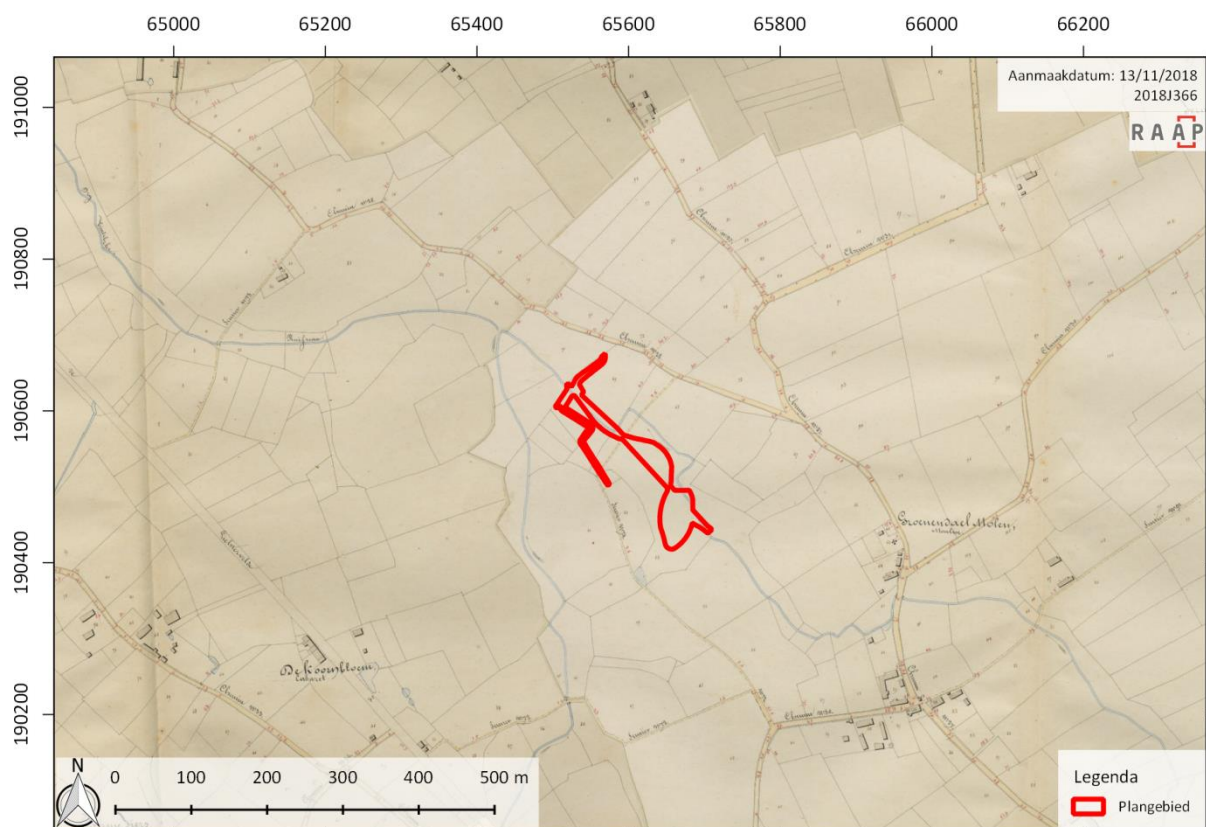
<sup>17</sup> ONROEREND ERFGOED, 2018b erfgoedobject 121733

<sup>18</sup> NATIONAL LIBRARY OF SCOTLAND, 2018





Figuur 21. Kaart van Ferraris (1771-1777) met projectie van het projectgebied (schaal 1:10.000; bron: KBR ET AL., 2018a).



Figuur 22. Atlas der Buurtwegen (1841) met projectie van het plangebied (schaal 1:10.000; bron: AGIV ET AL., 2018).



#### 2.2.3.4 Kaart van Vandermaelen (1846-1854)

De topografische kaart van Philippe Vandermaelen werd opgemaakt tussen 1846 en 1854. Hierop staat ook het reliëf aangeduid.

Ook op deze kaart staat de afwijkende loop van de beek aangegeven. Het beekdal is nog steeds moerassig en bebost in het noorden van het plangebied.

#### 2.2.3.5 Popp-kaart (1842-1879)

De kaart van Philippe-Christian Popp was een kadasterkaart die werd opgesteld tussen 1842 en 1879. De kaart vertoont geen wijzigingen ten opzichte van oudere kaarten.

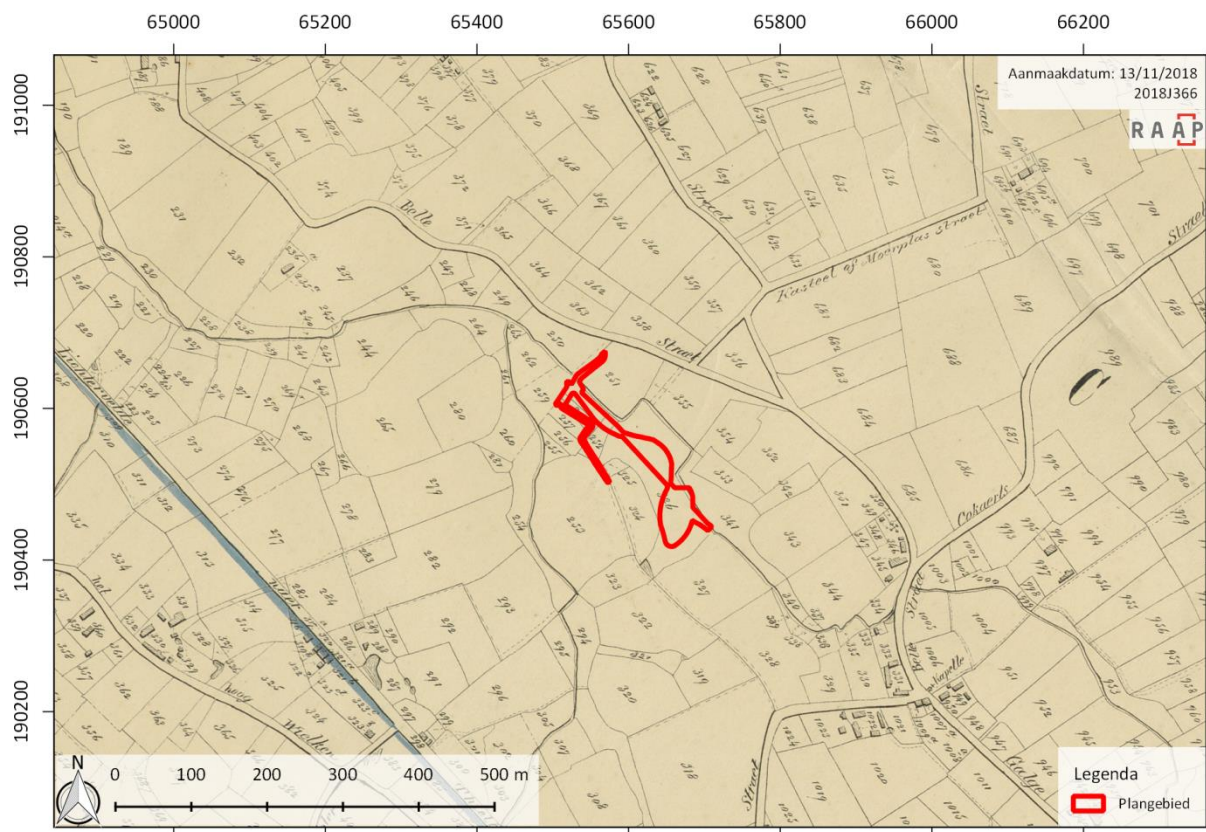
#### 2.2.3.6 Andere kaart(en)

Topografische kaarten uit 1861 en 1911 – waarop de beek overigens *Dry Tindebeek* heet – laten exact dezelfde situatie zien.<sup>19</sup> In 1965 is de situatie nog ongewijzigd, in 1979 blijkt de beek – nu aangeduid als Zwaanbeek – rechtgetrokken.

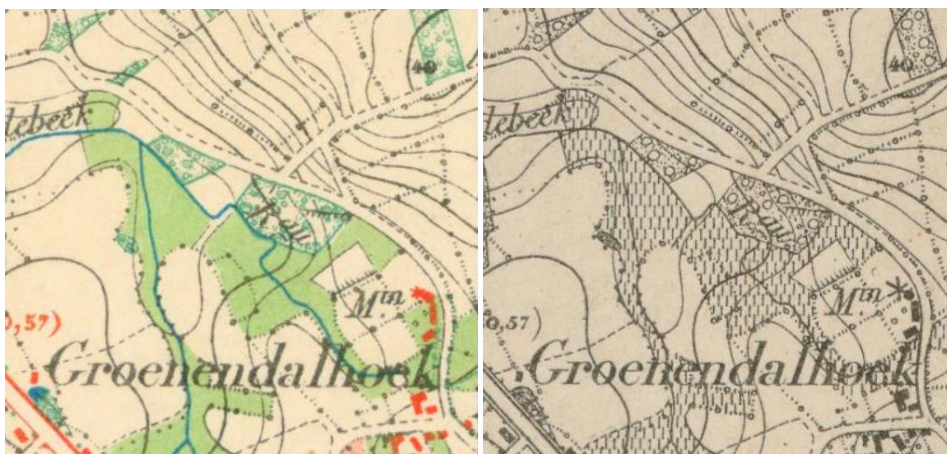


Figuur 23. Kaart van Vandermaelen (1846-1854) met projectie van het plangebied (schaal 1:10.000; bron: KBR ET AL., 2018b).

<sup>19</sup> NGI, 2018



Figuur 24. Popp-kaart (1842-1879) met projectie van het plangebied (schaal 1:10.000; bron: AGIV, 2018d).



Figuur 25. Topografische kaart uit 1861 (links) en 1911 (rechts) (bron: NGI, 2018).



Figuur 26. Topografische kaarten uit 1965 (links) en 1979 (rechts) (bron: NGI, 2018).



### 2.2.3.7 Luchtfoto's 20<sup>ste</sup> eeuw

De luchtfoto uit 1971 laat dezelfde loop van de Drielindenbeek vóór de normalisatie zien, maar veel minder bebost gebied. De luchtfoto uit 2013 ten slotte vertoont weer bebossing.

### 2.2.4 Verstoringshistoriek

Gezien de geschiedenis van dit gebied is het niet waarschijnlijk dat er ooit is geploegd of op andere wijze landbewerking is gepleegd of het moet bosbouw zijn geweest. Bebouwing is in historische tijden afwezig en daarvoor ook niet waarschijnlijk gezien de drassigheid van het terrein, dat voornamelijk uit grasland heeft bestaan en incidenteel uit bos. Voor veen- of turfwinning is de schaal te klein. Verstoringen anders dan door boomworteling en de verlegging van de beek zijn dan ook niet te verwachten.



Figuur 27. Luchtfoto (1971) met projectie van het plangebied (schaal 1:5.000; bron: AGIV, 2018b).



Figuur 28. Luchtfoto (2013) met projectie van het plangebied (schaal 1:5.000; bron: AGIV, 2018c).



## 2.3 Archeologisch verwachtingsmodel

Het plangebied is gelegen in een beekdal dat zich kenmerkt door een natte, drassige ondergrond die niet erg geschikt is voor bewoning. Uit de periode van sedentaire bewoning, vanaf het Neolithicum, zijn dan ook geen resten van bewoning te verwachten.

De flanken van het beekdal vormen echter wel een gradiëntzone van de natte beek naar de hoger en droger gelegen gronden, die in het verleden een onderscheiden flora hebben gehad een daarbij behorende en eveneens verschillende fauna. De overgang van de beek-biotoop naar de bos-biotoop vormde in de periode van de jagers en verzamelaars een aantrekkelijke omgeving om in te verblijven vanwege de dubbele kans op het vinden van voedsel. Dat betekent dat op de flanken van het beekdal resten te verwachten zijn van tijdelijke (jacht)kampementen. Deze worden gekenmerkt door een strooiing van artefacten van vuursteen, houtskool en al dan niet verbrand bot. Ze beslaan naar verwachting enkele tieltallen vierkante meters op zijn hoogst en zijn, afhankelijk van de ouderdom, te vinden vanaf de top van de Tertiaire afzettingen, dat is 2,5 m – Mv en ondieper. Gezien de geschiedenis van het gebied kan de gaafheid van dergelijke resten goed zijn en gezien de drassigheid van het gebied kan de conservering goed tot uitstekend zijn. Het is echter goed mogelijk dat de top van de Tertiaire afzettingen gedurende een zeer lange tijd aan de oppervlakte heeft gelegen voordat deze is afgedekt door de Holocene, fluviatiele afzettingen. De kans op verstoring en contaminatie van sites op dit niveau is dan reëel. Dit betekent dat de gaafheid zowel als de conservering ook bijzonder slecht kan uitvallen.

Daarnaast zal het gebied in zowel de periode van jagers en verzamelaars als in de periode van de sedentaire landbouw zijn gebruikt voor tijdelijke activiteiten als jacht en visvangst, reizen (waaronder per boot of kano) en als afvaldumpplaats. Hoewel de kans erop laag is, kunnen in het gebied resten van scheepvaart (kano's, bootjes), van infrastructurele werken (knuppelwegen, steigers, beschoeiingen), van afvaldumps en van jacht (jachtwapens) en visserij (viswieren en –finken) voorkomen in hetzelfde dieptebereik als de resten van bewoning uit de periode van jagers en verzamelaars. Dergelijke resten beslaan echter een veel kleinere oppervlakte: van puntlocaties tot enkele vierkante meters. Ook voor deze resten kan de gaafheid en conservering goed zijn.

## 2.4 Beantwoorden van de onderzoeksvragen

### 1. *Hoe is de aardkundige opbouw van het onderzoeksgebied?*

Mariene Tertiaire afzettingen, afgedekt door een dun Quartair dek van beekafzettingen.

#### a. *Welke processen van bodemvorming zijn bekend?*

De bodems in het plangebied vertonen geen profielontwikkeling omdat het relatief jonge beekdalbodems zijn, gevormd in een dynamische, fluviatiele omgeving.

#### b. *Welke geomorfologische processen zijn bekend?*

Het plangebied bevindt zich in een beekdal, uitgesleten door de Drielindenbeek.

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

De top van het Tertiair kan in de periode voor het Holoceen en in het Vroeg-Holoceen zijn bewoond door jagers-verzamelaars. Vanaf het moment dat het beekdal drassig wordt en de kleiige beekdalafzettingen sedimenteren, is het gebied niet meer geschikt voor bewoning. De top

van het Tertiair ligt naar schatting tussen de 0,5 en 2,5 m –Mv.

3. *Zijn er reeds gekende archeologische gegevens binnen en in de omgeving van het plangebied?*  
In de wijde omgeving zijn aanwijzingen voor grafheuvels op iets hogere gronden en sites met walgrachten op lager gelegen locaties, vaak nabij een waterweg. Daarnaast is er één locatie met Romeinse bewoningsresten door middel van een opgraving onderzocht.
  - a. *Wat is de aard en ouderdom van bekende archeologische resten?*  
In meerderheid bewoning uit de Late Middeleeuwen en daarna. Een enkel geval Romeinse Tijd. Gaat het daadwerkelijk om grafheuvels dan komt mogelijk ook de periode van de grafheuvels, namelijk de Bronstijd tot en met de IJzertijd in beeld.
  - b. *Wat is de conserveringsgraad en gaafheid van bekende archeologische resten?*  
Dit is onbekend, aangezien de opgraving uit 1911 dateert en verder slechts indicatoren bekend zijn.
4. *Hoe kunnen ongekende archeologische resten zich manifesteren (sporen, vondstenconcentraties) en op welke diepte kunnen deze worden aangetroffen?*  
Afhankelijk van de dikte van het Quartaire pakket tussen 0,5 en 2,5 m –Mv, in de vorm van een strooiing van vuurstenen artefacten en – afhankelijk van de conservering – al dan niet verbrand bot.
  - a. *Wat is de gespecificeerde verwachting (alsmede de verwachte conservering en gaafheid) ten aanzien van nog onbekende archeologische waarden in het gebied?*  
Resten van bewoning uit het tijdperk van jagers-verzamelaars (Laat Paleolithicum, Mesolithicum en Vroeg Neolithicum). Resten van tijdelijke activiteiten als jacht, visvangst, transport en afval dumps uit alle periodes. Conservering en gaafheid kunnen in theorie goed zijn, maar omdat de kans reëel is dat de top van het Tertiair, voorafgaand aan de afzetting van de Holocene, fluviale sedimenten, zeer lange tijd aan de oppervlakte gelegen heeft, is het goed mogelijk dat sites op dat niveau verstoord en/of gecontamineerd zijn geraakt.
  - b. *Wat was het historisch landgebruik van het plangebied en wat is het landgebruik nu en wat is de invloed daarvan op de (verwachte) archeologie en (bodem)gaafheid?*  
Bos en grasland, zowel vroeger als nu. Het bodemprofiel zal als gevolg van het historische gebruik relatief ongestoord zijn.
5. *Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventuele archeologische resten?*  
In de nieuwe loop van de Drielindenbeek zal over een lengte van 285 m een verstoring van maximaal 1,54 m –Mv gerealiseerd worden. Ter plaatse van de stuwen is ontgraving tot maximaal 2,9 m –Mv mogelijk.
6. *Op welke manier kan bij de planvorming met archeologische resten worden omgegaan?*  
Zie hierna § 2.5 'Assessment'.

## 2.5 Assessment

Het plangebied ligt in een nat en drassig beekdal dat in historische tijden nooit bewoond is geweest en dat – gezien de landschappelijke ligging – ook nooit geweest is, behalve wellicht in de tijd van jagers en verzamelaars. Holocene kleiafzettingen dekken het Tertiaire niveau af waarop deze jagers en verzamelaars hun tijdelijke kampementen kunnen hebben opgeslagen. Afgezien van voornamelijk indicatoren uit oude topografische kaarten en luchtfoto's is er weinig bekend over de bewoningsgeschiedenis van de omgeving. Er bestaat onvoldoende duidelijkheid over de aan- of afwezigheid van archeologische sites binnen de grenzen van het plangebied.

Gezien de forse kennislacune aangaande de bewoningsgeschiedenis van de regio zal elk archeologisch onderzoek in de omgeving een relatief grote bijdrage kunnen geven aan de invulling van deze lacune. Archeologische vondsten kunnen licht werpen op de vraag in welke periodes het landschap door de mens op welke manieren is en/of kan zijn gebruikt.

In het plangebied zijn twee lineaire ingrepen gepland: de nieuwe beek en een berm. Deze laatste zal niet leiden tot substantiële ingrepen in de bodem. Het is de vraag in hoeverre de ontgravingen voor de beek voldoende overzicht zullen geven over het bodemarchief. De ingrepen zijn lineair, smal en mogelijk onvoldoende diep om het niveau te raken waar archeologische resten kunnen worden verwacht. Bovendien is het zeer goed mogelijk dat door eeuwenlange blootstelling voorafgaande aan de afzetting van de Holocene, fluviatiele afzettingen, de contexten verstoord en/of gecontamineerd zijn. Door in een dergelijk smal onderzoeksgebied te werken, is het ook moeilijk om daar zicht op te krijgen tijdens het onderzoek. Wanneer dan de kosten van een verder onderzoek tegenover de potentiële kenniswinst geplaatst wordt, wordt aanbevolen verder **geen archeologisch onderzoek** in te stellen.

## 3 Bibliografie

---

### 3.1 Uitgegeven bronnen

ACKE, B. & BRACKE, M. (2017) *Archeologienota Lichtervelde Leysafortstraat, Verslag van Resultaten*. Zelzate.

GYSELING, M. (1960) *Bouwstoffen en studiën voor de geschiedenis en lexicografie van het Nederlands VI 1, Toponymisch Woordenboek van België, Nederland, Luxemburg, Noord-Frankrijk en West-Duitsland (vóór 1226)*.

### 3.2 Geraadpleegde websites

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED (2018) *Agentschap Onroerend Erfgoed: Geoportaal*. Beschikbaar op: <https://geo.onroerenderfgoed.be/>.

AGIV (2017) "Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II, DTM, raster, 1 m." Beschikbaar op: <https://download.agiv.be>.

AGIV (2018a) "Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Grootschalig Referentiebestand (GRB)". Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>.

AGIV (2018b) "Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Orthofotomozaïek, kleinschalig, zomeropnamen, panchromatisch, 1971, Vlaanderen." Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>.

AGIV (2018c) "Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Orthofotomozaïek, middenschallig, winteropnamen, kleur, 2013-2015, Vlaanderen". Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>.

AGIV (2018d) "Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Popp, Atlas cadastrale parcellaire de la Belgique 1842-1879." Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>.

AGIV & PROVINCIE WEST-VLAANDEREN (2018) "Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Atlas der Buurtwegen Vlaanderen (ca. 1840) Provincie West-Vlaanderen". Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>.

DOV (2017) "Databank Ondergrond Vlaanderen: Potentiële bodemerosiekaart per perceel (2017)." Beschikbaar op: <http://dov.vlaanderen.be>.

DOV (2018a) *Databank Ondergrond Vlaanderen*. Beschikbaar op: <http://dov.vlaanderen.be>.

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

DOV (2018c) "Databank Ondergrond Vlaanderen: Quartairgeologische kaart 1/50.000". Beschikbaar op: <https://www.dov.vlaanderen.be/page/quartairgeologische-kaart-150000>.

DOV (2018d) "Databank Ondergrond Vlaanderen: Tertiair geologische kaart (1/50.000)". Beschikbaar op: <http://dov.vlaanderen.be>.



DOV (2018e) "DOV|quartair|1/50.000". Beschikbaar op:  
<https://dov.vlaanderen.be/dovweb/html/3quartair50000.html#inleiding>.

GEOPUNT (2018) *Geopunt Vlaanderen*. Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>.

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

KBR & AGIV (2018a) *Koninklijke Bibliotheek van België & Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Ferraris kaart - Kabinetskaart der Oostenrijkse Nederlanden en het Prinsbisdom Luik, 1771-1778*. Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>.

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

NATIONAL LIBRARY OF SCOTLAND (2018) *British First World War Trench Maps, 1915-1918, British First World War Trench Maps, 1915-1918*. Beschikbaar op: <https://maps.nls.uk/ww1/trenches/index.html>.

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

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

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

OPENSTREETMAP-AUTEURS, O. (2018) "OpenStreetMap". Beschikbaar op:  
<https://www.openstreetmap.org/copyright>.

VMM (2018) *Vlaamse Milieumaatschappij: Vlaamse Hydrografische Atlas - Waterlopen*. Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>.

## **4 Bijlages**

---

### Bijlages bureauonderzoek 2018J366

Bijlage 1: afbakening van het plangebied plan (shp-bestand)

Bijlage 2: plannen van de bouwheer (pdf-bestand)

## Bijlage 3: Geologisch en archeologisch kader

[illegible]

## Bijlage 4: lijst van opgenomen figuren bureauonderzoek

|                                                                                                                                                                                          |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figuur 1. Ligging van het plangebied op de topografische kaart (schaal 1:80.000; bron: OPENSTREETMAP-AUTEURS, 2018).                                                                     | 6  |
| Figuur 2. Plangebied geprojecteerd op het kadasterplan (schaal 1:5.000; Bron: AGIV, 2018a).                                                                                              | 6  |
| Figuur 3. Directe omgeving van het plangebied (schaal 1:10.000; Bron: OPENSTREETMAP-AUTEURS, 2018).                                                                                      | 7  |
| Figuur 4. Luchtfoto uit 2016 met daarop het plangebied geprojecteerd (schaal 1:5.000; Bron: AGIV).                                                                                       | 8  |
| Figuur 5. Bodembedekkingskaart uit 2012 met daarop het projectgebied geprojecteerd (Schaal 1:5.000; bron: AGIV).                                                                         | 8  |
| Figuur 6. Beslissingsboom, criteria bij omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen, deel 1. (bron: Agentschap Onroerend Erfgoed).                                            | 9  |
| Figuur 7. Beslissingsboom, criteria bij omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen, deel 2, uitzonderingen. (bron: Agentschap Onroerend Erfgoed).                            | 10 |
| Figuur 8. Grondplan van de werken (bron: opdrachtgever).                                                                                                                                 | 11 |
| Figuur 9. Dwarsprofielen (bron: opdrachtgever).                                                                                                                                          | 11 |
| Figuur 10. Dwarsdoorsneden door de overstromingszone en schuif (bron: opdrachtgever).                                                                                                    | 12 |
| Figuur 11. Plannen voor de brug en de vier stuwten (bron: opdrachtgever).                                                                                                                | 12 |
| Figuur 12. Tertiair geologische kaart met aanduiding van het plangebied (schaal 1:80.000; bron: AGIV, 2017; DOV, 2018d; VMM, 2018).                                                      | 18 |
| Figuur 13. Quartair geologische kaart met aanduiding van het plangebied (schaal 1:50.000; bron: AGIV, 2017; DOV, 2018c; VMM, 2018).                                                      | 18 |
| Figuur 14. Bodemkaart met projectie van het plangebied (schaal 1:5.000; bron: AGIV, 2017; DOV, 2018b; VMM, 2018).                                                                        | 20 |
| Figuur 15. Digitaal Terreinmodel Vlaanderen met aanduiding van het plangebied (schaal 1:80.000; bron: AGIV, 2017; VMM, 2018).                                                            | 21 |
| Figuur 16. Digitaal Terreinmodel Vlaanderen (detail) met projectie van het plangebied en aanduiding van de hoogteprofielen (schaal 1:5.000; bron: AGIV, 2017; GEOPUNT, 2018; VMM, 2018). | 21 |
| Figuur 17. Zuidoost – noordwest (langs het beekdal) hoogteprofiel.                                                                                                                       | 22 |
| Figuur 18. Zuidwest – noordoost (dwars op het beekdal) hoogteprofiel.                                                                                                                    | 22 |
| Figuur 19. Potentiële bodemerosiekaart uit 2016 (schaal 1:5.000; bron: DOV, 2017; AGIV, 2018a).                                                                                          | 22 |
| Figuur 20. Vindplaatsen uit het Centraal Archeologisch Archief (schaal 1:50.000; bron: AGIV, 2017; ONROEREND ERFGOED, 2018a; VMM, 2018).                                                 | 24 |
| Figuur 21. Kaart van Ferraris (1771-1777) met projectie van het projectgebied (schaal 1:10.000; bron: KBR <i>ET AL.</i> , 2018a).                                                        | 26 |
| Figuur 22. Atlas der Buurtwegen (1841) met projectie van het plangebied (schaal 1:10.000; bron: AGIV <i>ET AL.</i> , 2018).                                                              | 26 |
| Figuur 23. Kaart van Vandermaelen (1846-1854) met projectie van het plangebied (schaal 1:10.000; bron: KBR <i>ET AL.</i> , 2018b).                                                       | 27 |
| Figuur 24. Popp-kaart (1842-1879) met projectie van het plangebied (schaal 1:10.000; bron: AGIV, 2018d).                                                                                 | 28 |
| Figuur 25. Topografische kaart uit 1861 (links) en 1911 (rechts) (bron: NGI, 2018).                                                                                                      | 28 |
| Figuur 26. Topografische kaarten uit 1965 (links) en 1979 (rechts) (bron: NGI, 2018).                                                                                                    | 28 |
| Figuur 27. Luchtfoto (1971) met projectie van het plangebied (schaal 1:5.000; bron: AGIV, 2018b).                                                                                        | 29 |
| Figuur 28. Luchtfoto (2013) met projectie van het plangebied (schaal 1:5.000; bron: AGIV, 2018c).                                                                                        | 30 |