



# LAReS

*Lowlands  
Archaeological  
Research  
Service*

## Geplande werken ter hoogte van de Jean-Monnetwijk te Zaventem. Programma van Maatregelen

E.N.A. Heirbaut  
C. Dockx



## Colofon

Titel: Geplande werken aan de Jean-Monnetwijk te Zaventem. Archeologienota.  
Auteur: Elly N.A. Heirbaut & Caroline Dockx  
Grafische illustraties/GIS: Elly N.A. Heirbaut

Rapportnummer: LAReS-rapport 375

Projectleider/ veldwerkleider: Elly N.A. Heirbaut  
Uitvoerder: LAReS, Lowlands Archaeological Research Service  
Vestiging: Rozenlaan 15, 2980 Halle-Zoersel

Publicatiedatum: november 2020  
Publicatieplaats: Halle-Zoersel

Illustratieverantwoording voorblad: Uitsnede uit de kaart van Ferraris (1771-1778)

© LAReS bvba. Niets uit deze uitgave mag zonder bronvermelding worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door print-outs, kopieën, of op welke andere manier dan ook.

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

## Deel II. Programma van Maatregelen

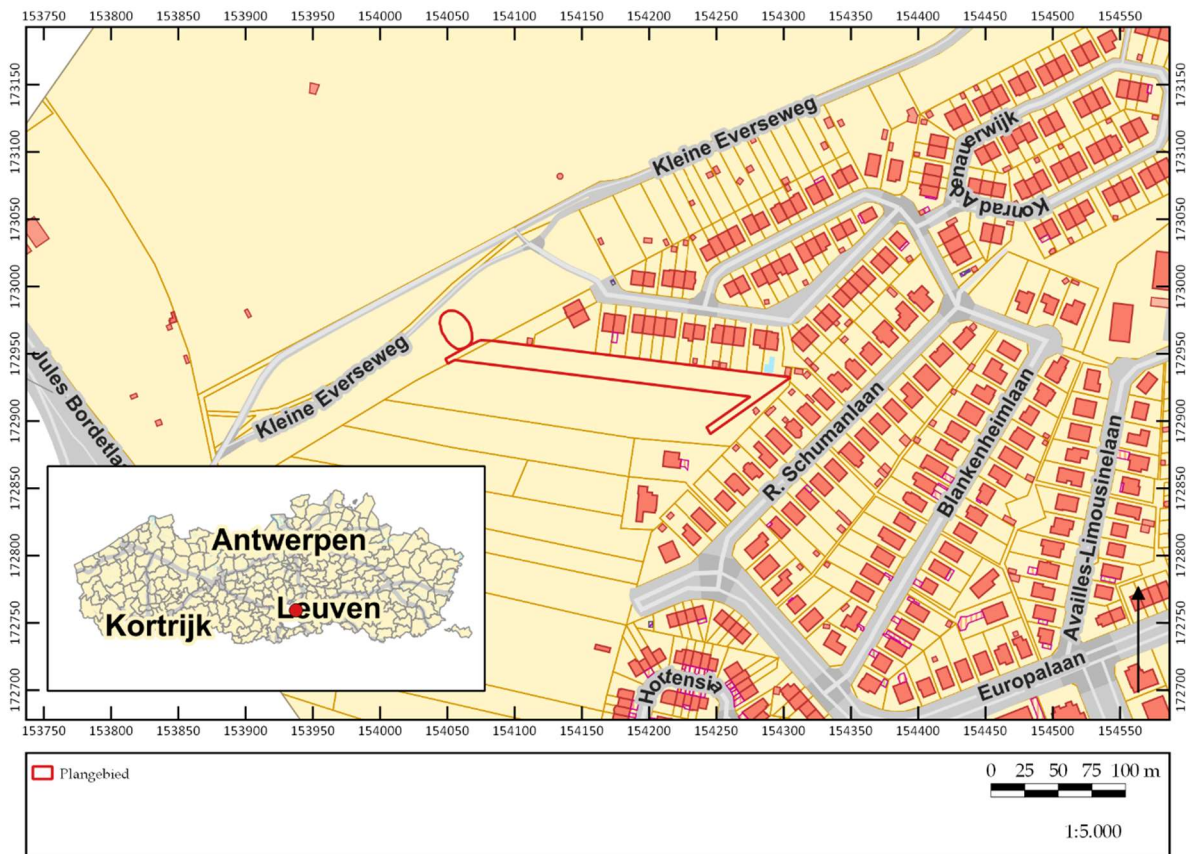
### Inhoudsopgave

|                                                                               |           |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1 INLEIDING</b>                                                            | <b>4</b>  |
| 1.1 RANDVOORWAARDEN                                                           | 4         |
| 1.2 TECHNISCHE FICHE/ADMINISTRATIEVE GEGEVENS                                 | 5         |
| <b>2 AANLEIDING VOORONDERZOEK EN BESCHRIJVING WERKZAAMHEDEN</b>               | <b>6</b>  |
| 2.1 AANLEIDING VOORONDERZOEK                                                  | 6         |
| 2.2 BESCHRIJVING VAN DE GEPLANDE WERKEN                                       | 6         |
| 2.3 IMPACT VAN DE WERKEN                                                      | 6         |
| <b>3 SAMENVATTING VAN DE RESULTATEN VAN HET BUREAUONDERZOEK</b>               | <b>8</b>  |
| <b>4 ONDERZOEKSDOEL, KENNISVERMEERDERINGSPOTENTIEEL EN VRAAGSTELLINGEN</b>    | <b>9</b>  |
| 4.1 SELECTIE EN MOTIVATIE VAN TYPE VOORONDERZOEK                              | 9         |
| 4.2 DOELSTELLING VOORONDERZOEK MET INGREEP IN DE BODEM                        | 10        |
| 4.3 KENNISVERMEERDERINGSPOTENTIEEL                                            | 11        |
| 4.4 ONDERZOEKSVRAGEN                                                          | 11        |
| <b>5 ONDERZOEKSMETHODIEK</b>                                                  | <b>14</b> |
| 5.1 FASE 1: LANDSCHAPPELIJK BOORONDERZOEK                                     | 14        |
| 5.2 FASE 2: PROEFSLEUVENONDERZOEK                                             | 15        |
| 5.3 BIJZONDERE VOORWAARDEN EN COMPETENTIES                                    | 17        |
| 5.4 EVALUATIECRITERIA ONDERZOEKSDOEL                                          | 18        |
| 5.5 BINDENDE VOORWAARDE BIJ VERVOLGONDERZOEK NA HET VOORONDERZOEK (OPGRAVING) | 18        |
| 5.6 TOEVALSVONDSTEN                                                           | 19        |
| <b>6 VOORZIENE AFWIJKINGEN CODE VAN GOEDE PRAKTIJK</b>                        | <b>20</b> |
| <b>LIJST VAN FIGUREN</b>                                                      | <b>21</b> |

## 1 Inleiding

Het plangebied is gelegen ter hoogte van de Jean-Monnetwijk te Sint-Stevens-Woluwe (gemeente Zaventem, provincie Vlaams-Brabant). Het omvat twee delen van twee percelen, het oppervlak van de geplande werken bedraagt ca. 5.217 m<sup>2</sup>. Het grootste gedeelte van het plangebied is in gebruik als akkerland. Het westelijke gedeelte is deels bebost en deels in gebruik als grasland.

De opdrachtgever plant binnen het terrein een erosiepoel met aarden dam en een wadi met aanhorigheden aan te leggen (fig. 1).



Figuur 1. Kadasterkaart met aanduiding onderzoeksgebied.

©LARES

### 1.1 Randvoorwaarden

Het terrein is momenteel ontoegankelijk voor verder archeologisch vooronderzoek buiten het bureauonderzoek aangezien het terrein nog niet in eigendom is van de opdrachtgever. Het archeologisch onderzoek met ingreep in de bodem zal bijgevolg in een uitgesteld traject worden uitgevoerd, dit om zowel logistieke als economische redenen.

## 1.2 Technische fiche/administratieve gegevens

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Naam site                          | Jean-Monnetwijk, Zaventem                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Ligging                            | Jean-Monnetwijk, 1932 Zaventem                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Kadastrale gegevens                | Zaventem, 5 <sup>e</sup> afdeling, sectie B, percelen 252f en 219z2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Bounding Box                       | X Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                    | 154438.885385 173027.631797                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                    | 153918.979134 173027.631797                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                    | 154438.885385 172748.82711                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                    | 153918.979134 172748.82711                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Onderzoek                          | Archeologisch en geschiedkundig bureauonderzoek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Projectcode                        | 2020K106                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Uitvoerders/actoren                | Elly N.A. Heirbaut, LAReS<br>Caroline Dockx, LAReS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Erkend archeoloog                  | Elly N.A. Heirbaut: OE/ERK/Archeoloog/2016/00162<br>Caroline Dockx: OE/ERK/Archeoloog/2019/00020                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Nummer wettelijk depot             | Niet van toepassing                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Termijn                            | November 2020                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Geplande ingreep                   | Aanleggen van een erosiepoel met aarden wal, een wadi en aanhorigheden                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Totaal oppervlakte plangebied      | ca. 27.549 m <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Totaal oppervlakte geplande werken | ca. 4.894 m <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Geldende wetgeving en voorwaarden  | Het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013 en het Onroerenderfgoedbesluit van 16 mei 2014. De nota werd opgesteld overeenkomstig de Code van Goede Praktijk. De totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de aanvraag betrekking heeft, bedraagt 3.000 m <sup>2</sup> of meer, zoals bepaald in artikel 5.4.2 van het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013. |
| Randvoorwaarden                    | zie paragraaf 1.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Doelstelling                       | Het doel van deze archeologienota is om via de tot op heden beschikbare bronnen (bureauonderzoek) na te gaan wat het archeologische potentieel van het projectgebied is, wat de mogelijke bedreigingen zijn voor het eventueel aanwezige bodemarchief, en hoe hiermee dient omgegaan te worden.                                                                              |
| Thesaurus                          | Archeologienota, bureauonderzoek, archeologisch vooronderzoek in uitgesteld traject                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

## **2 Aanleiding vooronderzoek en beschrijving werkzaamheden**

### ***2.1 Aanleiding vooronderzoek***

De aanleiding voor het vooronderzoek is het verkrijgen van een archeologienota waarvan akte is genomen naar aanleiding van een omgevingsvergunningsaanvraag met stedenbouwkundig luik voor de geplande werken ter hoogte van de Jean-Monnetwijk te Sint-Stevens-Woluwe (gemeente Zaventem, provincie Vlaams-Brabant).

In het kader van het schrijven van de archeologienota is eerst een bureauonderzoek uitgevoerd, waaruit bleek dat bijkomend archeologisch vooronderzoek op deze plaats aangewezen is. Het gaat om een terrein in een archeologisch interessant gebied, waardoor de archeologische potentie als middelhoog wordt ingeschat voor de perioden vanaf het neolithicum tot en met de nieuwe tijd. Verder archeologisch vooronderzoek moet uitgevoerd worden om een correcte inschatting te kunnen maken van dit mogelijke archeologisch potentieel en de impact van de geplande werken hierop.

### ***2.2 Beschrijving van de geplande werken***

Hiervoor volstaat het te verwijzen naar hoofdstuk 4 in deel I.

### ***2.3 Impact van de werken***

Het plangebied was historisch gezien steeds onbebouwd en in gebruik als akkerland. Hierdoor zal de toplaag (ploeglaag) van de bodem reeds verstoord zijn, hoewel dit niet heel diepgaand geweest zal zijn. Tot op heden is de situatie binnen het plangebied nauwelijks veranderd. Het terrein is nog steeds grotendeels in gebruik als akkerland, hoewel het ook voor een kleiner gedeelte begroeid is met struikgewas of bomen. Er zijn dus geen aanwijzingen dat het terrein in het verleden verstoord is.

De geplande werken die binnen het plangebied zullen plaatsvinden, bestaan uit het aanleggen van een wadi en erosiepoel met een aarden dam errond. De wadi heeft een volume van 160 m<sup>3</sup> en zal tot op een diepte van ca. 75 cm -mv uitgegraven worden met een lichte helling.

In het overige gedeelte van het terrein zal een erosiepoel uitgegraven worden met een aarden dam errond. Deze poel heeft een volume van 2.688 m<sup>3</sup> en zal tot op een diepte van ca. 40 tot 60 cm -mv uitgegraven worden. De aarden dam wordt net naast deze poel aangelegd tot ca. 50 cm boven het maaiveld. Voorafgaand aan de ophogingswerken zullen er graafwerken plaats vinden tot ca. 30 cm -mv.

Tot slot wordt de erosiepoel verbonden met de wadi middels een overstort en knijpplaat. De diepte waarop deze constructie wordt aangelegd, is niet vermeld op de dwarsdoorsnede maar kan geschat worden op ca. 1,25 m -mv.

Concluderend kan gesteld worden dat alle werken in functie van het aanleggen van de erosiepoel, wadi en dam de bodem verstoren op een manier die ook een eventuele archeologische site verstoort. Immers, afgaande op de bodemkaart zou het archeologische niveau op ca. 40 cm onder het huidige maaiveld zitten en er zijn geen aanwijzingen gevonden voor een eventuele bestaande verstoring van het terrein, waardoor alle werken ofwel doorheen dit niveau gaan ofwel te weinig resterende buffer garanderen om eventuele archeologische resten te vrijwaren van verstoring. Er moet immers rekening gehouden worden met een buffer van minstens 20 cm boven het archeologische vlak, anders worden de archeologische resten alsnog verstoord door het af- en aanrijden van zware machines tijdens de graaf- en ophogingswerken.



*Figuur 2. Inplantingsplan.*

### **3 Samenvatting van de resultaten van het bureauonderzoek**

Om in te kunnen schatten wat het archeologisch en cultuurhistorisch potentieel van het plangebied is, zijn de historische kaarten, de bodem- en geo(morfo)logische kaarten en luchtfoto's bekeken en zijn verschillende inventarissen (waaronder de CAI) en historische/archeologische bronnen geraadpleegd.

Op basis van het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied gelegen is op een ondergrond bestaande uit tertiaire zandige sedimenten. Deze komen voor tot ca. 5 m -mv. Tijdens de laatste ijstijd zijn hierop lemige sedimenten afgezet waarin een droge leemgrond met textuur B-horizont is ontwikkeld. Het terrein ligt op de helling van een plateau waardoor het in noordelijke richting daalt van een hoogte van 64,3 m +TAW tot 63,8 m +TAW.

Historisch gezien is de ontwikkeling van Zaventem te plaatsen in de middeleeuwen maar enkele Romeinse vondsten wijzen eveneens op bewoning in die tijd in de regio van het plangebied. In de bredere omgeving van het plangebied dateren de meeste vondsten en bouwkundige erfgoedobjecten uit de late middeleeuwen of nieuwe tijd.

Vanuit de historische kaarten is gebleken dat het gebied in de laatste eeuwen steeds onbebouwd was en in gebruik als akkerland. In de laatste decennia was het terrein tevens deels begroeid met struikgewas of bomen. Tot op heden is de situatie grotendeels hetzelfde gebleven. Het plangebied is nog steeds grotendeels in gebruik als akkerland.

## 4 Onderzoeksdoel, kennisvermeerderingspotentieel en vraagstellingen

### 4.1 Selectie en motivatie van type vooronderzoek

Voor het plangebied is er momenteel onvoldoende informatie beschikbaar om de aanwezigheid van archeologische resten en sporen definitief uit te sluiten of te bevestigen. Er wordt daarom ook geadviseerd om bijkomend vooronderzoek uit te voeren om na te gaan wat de mogelijke archeologische resten precies inhouden, waar ze zich bevinden, tot welke periode ze behoren en in welke mate zij verstoord zullen worden. Dit vooronderzoek is niet mogelijk in functie van deze archeologienota, om eerder benoemde redenen.

Om de verwachte middelhoge archeologische potentie van dit te ontwikkelen gebied op correcte manier te kunnen waarderen en de onderzoeksvragen die in paragraaf 4.4 worden opgesomd te kunnen beantwoorden, zal verder onderzoek moeten plaatsvinden. In tabel 1 wordt geëvalueerd op welke manier dit vervolgonderzoek zal moeten plaatsvinden.

| onderzoeksmethode             | te onderzoeken periode/onderwerp                    | verwachte resultaten en efficiëntie vs. kosten-batenanalyse                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | uit te voeren |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| veldkartering                 | alle perioden                                       | - matige verwachte resultaten aangezien plangebied deels bebouwd, verhard en begroeid is; niet efficiënt<br>- <u>kosten-batenanalyse</u> : deze methode levert onvoldoende resultaten, geen relevante onderzoeksmethode voor dit plangebied                                                                                                                                                                                                                                              | -             |
| geofysisch onderzoek          | alle perioden uitgezonderd steentijd                | - geen verwachte resultaten aangezien door dit onderzoek geen informatie bekomen zal worden over de datering en onderlinge samenhang van eventuele sporen/vondsten; niet efficiënt<br>- <u>kosten-batenanalyse</u> : deze methode levert geen bruikbare informatie om een eventuele site te dateren en waarderen, er zal altijd nog extra onderzoek uitgevoerd moeten worden om de resultaten van dit type onderzoek aan te vullen; geen relevante onderzoeksmethode voor dit plangebied | -             |
| landschappelijk booronderzoek | steentijd<br><br>bodempopbouw en intactheid daarvan | - op efficiënte manier inzicht in bodempopbouw en eventuele verstoringsgraad<br>-inzicht in potentie voor aantreffen van steentijdsite indien intacte oorspronkelijke bodem aanwezig is <sup>1</sup><br>- <u>kosten-batenanalyse</u> : eerste inzicht in de opbouw van de bodem en een eventuele verstoringsgraad                                                                                                                                                                        | +             |

<sup>1</sup> Onder een voldoende intacte bodem wordt een bodem verstaan waarbij de B-horizont nog grotendeels bewaard is gebleven of ten minste de top van de C-horizont, waarin zich sporen kunnen aftekenen. In het geval er sprake is van een podzol wordt onder een voldoende intacte bodem verstaan dat de kenmerkende E-horizont nog grotendeels aanwezig is.

|                                                              |                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |
|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| landschappelijk bodemonderzoek aan de hand van profielputten | steentijd<br>bodemopbouw en intactheid daarvan | - inzicht in bodemopbouw<br>-inzicht in potentie voor aantreffen van steentijdsites indien intacte oorspronkelijke bodem aanwezig is<br>- <u>kosten-batenanalyse</u> : niet meest efficiënte manier om bovenstaande resultaten te bekomen, hoge kostprijs, dezelfde resultaten kunnen op eenvoudigere en efficiëntere manier verkregen worden d.m.v. landschappelijke boringen | - |
| verkennend archeologisch booronderzoek                       | steentijd                                      | - inzicht in aanwezigheid van steentijdsite; afhankelijk van de resultaten gevolgd door waarderend archeologisch booronderzoek en onderzoek d.m.v. proefputten<br>- <u>kosten-batenanalyse</u> : geen relevante onderzoeksmethode omwille van de geringe archeologische potentie op steentijdsites                                                                             | - |
| verkennend archeologisch booronderzoek                       | pre- en protohistorie, historische perioden    | - inzicht in aanwezigheid van een archeologische site<br>- <u>kosten-batenanalyse</u> : niet de meest efficiënte manier om bovenstaand resultaat te krijgen aangezien de kans op het opboren van archeologica in minder vondstrijke contexten/site gering is; er zijn efficiëntere manieren om betere resultaten te krijgen                                                    | - |
| proefsleuvenonderzoek                                        | pre- en protohistorie, historische perioden    | - inzicht in aanwezigheid van een archeologische site, de bewaringstoestand/verstoringsgraad van de sporen en vondsten, de datering en de mogelijkheden tot al dan niet behoud <i>in situ</i><br>- <u>kosten-batenanalyse</u> : de meest efficiënte en wenselijke methodiek om bovenstaande resultaten te bekomen en antwoord te kunnen geven op de gestelde onderzoeksvragen  | + |

Tabel 1. Overzicht van de mogelijke onderzoeksmethoden, de relevantie hiervan en de verwachte resultaten vs. de kosten-batenanalyse.

#### 4.2 Doelstelling vooronderzoek met ingreep in de bodem

Het programma van maatregelen geeft een gemotiveerd advies over het al dan niet moeten nemen van maatregelen i.v.m. de omgang met archeologisch erfgoed bij bodemingrepen. De bureaustudie heeft aangetoond dat het archeologisch potentieel van dit plangebied middelhoog is voor de perioden vanaf het neolithicum tot en met de nieuwe tijd, maar dat er vooralsnog te weinig bekend is om dit archeologisch potentieel goed in te kunnen schatten. Bijgevolg dient verder vooronderzoek uitgevoerd te worden binnen het plangebied.

Het doel van het vooronderzoek met ingreep in de bodem is een archeologische evaluatie van het terrein op basis van een beperkte maar statistisch representatief deel van het terrein. Dit houdt in dat:

- de aan- of afwezigheid van archeologische resten (archeologisch erfgoed) aangetoond moeten worden;
- ingeschat moet worden wat de (eventuele) archeologische resten voorstellen (aard, datering);
- wat de meerwaarde is van deze resten met betrekking tot kenniswinst;
- wat de impact is van de geplande werken op het bodemarchief en hoe hiermee omgegaan dient te worden.

Dit betekent dat het archeologisch erfgoed opgespoord, geregistreerd, gedetermineerd en gewaardeerd zal worden. Onderdeel van de evaluatie is dat er mogelijkheden gezocht worden om *in situ*-behoud te bewerkstelligen of, indien dit niet kan, aanbevelingen worden geformuleerd voor vervolgonderzoek (ruimtelijke afbakening, diepteligging, strategie, doorlooptijd, te voorziene natuurwetenschappelijke onderzoeken en conservatietechnieken, voorstel onderzoeksvragen).

#### **4.3 Kennisvermeerderingspotentieel**

Er zijn voldoende argumenten om te stellen dat het plangebied zich in een archeologisch interessante zone bevindt, hoewel de huidige archeologische kennis toch nog als enigszins beperkt kan worden beschouwd. Er is weinig geweten over het plangebied en de aangrenzende terreinen, zodat onbekend is wat er zich hier aan mogelijke archeologische resten in de bodem kan bevinden. Anderzijds is gebleken dat het plangebied een archeologisch interessante situering kent naar analogie met gekende archeologische sites in de bredere omgeving en met name in verband met de middeleeuwse evolutie van Zaventem.

Verder archeologisch onderzoek binnen het plangebied zou dus meer informatie kunnen opleveren over de menselijke aanwezigheid in dit gebied. Het kennisvermeerderingspotentieel wordt als groot ingeschat. Tot nu toe is het beeld over het verleden in het gebied nabij het plangebied toegespitst op de late middeleeuwen en nieuwe tijd. Het potentieel op het aantreffen van resten uit andere perioden maken het interessant om bij aanwezigheid van archeologische resten de hiaten in de kennis van de regio op te vullen.

#### **4.4 Onderzoeksvragen**

Om bovenstaande te kunnen realiseren, is voorafgaand aan het vooronderzoek met ingreep in de bodem een aantal onderzoeksvraagstellingen geformuleerd:

##### ***Landschap en bodem:***

- Is de oorspronkelijke bodem intact? Is er sprake van bodemdegradatie en/of erosie, en zo ja, in welke mate?
- Wat is de opbouw van de bodem (waargenomen horizonten, beschrijving en duiding)?
- Hebben er post-depositionele processen plaatsgevonden en welk effect hebben deze gehad op de archeologische resten?

### ***Algemeen:***

- Zijn er archeologische sporen aanwezig in het te ontwikkelen gebied? Zo ja: wat is de aard en datering van deze sporen?
- Zijn er archeologische vondsten aanwezig in het te ontwikkelen gebied? Zo ja: wat is de aard en datering van deze vondsten?
- Wat is de bewaringskwaliteit van de vondsten?
- Wat is de ruimtelijke begrenzing van de sporen (zowel horizontaal als verticaal; strekt de site zich uit buiten de grenzen van het te ontwikkelen gebied)?
- Wat is de chronologische begrenzing van de sporen? Behoren ze tot één of meerdere perioden?
- Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?
- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de archeologische vindplaats(en)?
- Is er mogelijkheid tot behoud *in situ*? Zo niet, welke maatregelen worden dan voorgesteld om de archeologische waarden veilig te stellen?
- Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant? Is er voor het beantwoorden van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijk onderzoek nodig? Zo ja, welk type staalname is hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?
- Dient er verder archeologisch onderzoek (opgraving) te worden uitgevoerd op basis van de resultaten van het archeologisch vooronderzoek?

### ***Nederzettingsterreinen:***

- Zijn er aanwijzingen voor nederzettingsterreinen in het te ontwikkelen gebied? Zo ja: uit welke periode dateren deze, en waren ze tijdelijk of permanent?
- Zijn er aanwijzingen voor continuïteit of fasering van de nederzetting en/of structuren?
- Welke elementen kunnen bijdragen tot de kennis van de economische en sociale relaties in de verschillende perioden/fasen?
- Wat is de relatie van de vindplaats tot deze in de ruimere omgeving?
- Zijn er aanwijzingen voor andersoortig gebruik van het terrein (anders dan bewoning, bijvoorbeeld funeraire contexten)? Zo ja: uit welke periode dateren deze, en waren ze tijdelijk of permanent?
- Zijn er sporen van landbouwactiviteiten (ploegsporen, veldindeling, ...) gelinkt aan het historisch terreingebruik zoals waargenomen op de historische kaarten?
- Zijn er sporen van ambachtelijke activiteiten?
- Zijn er sporen van agrarische activiteiten?
- Zijn er sporen van landgebruik (zoals perceelsindeling, wegen, akkers, grondstofwinning)?

### ***Grafvelden:***

- Zijn er graven aangetroffen in het te ontwikkelen gebied?
- Hoe dateren deze?
- Kunnen ze gerelateerd worden aan reeds bekende vindplaatsen in de omgeving?
- Zijn de inhumatieresten/crematieresten goed bewaard?
- Is er sprake van bijgaven, en wat voor informatie leveren deze op?

- Is er sprake van een grafritueel, en hoe manifesteert zich dat?

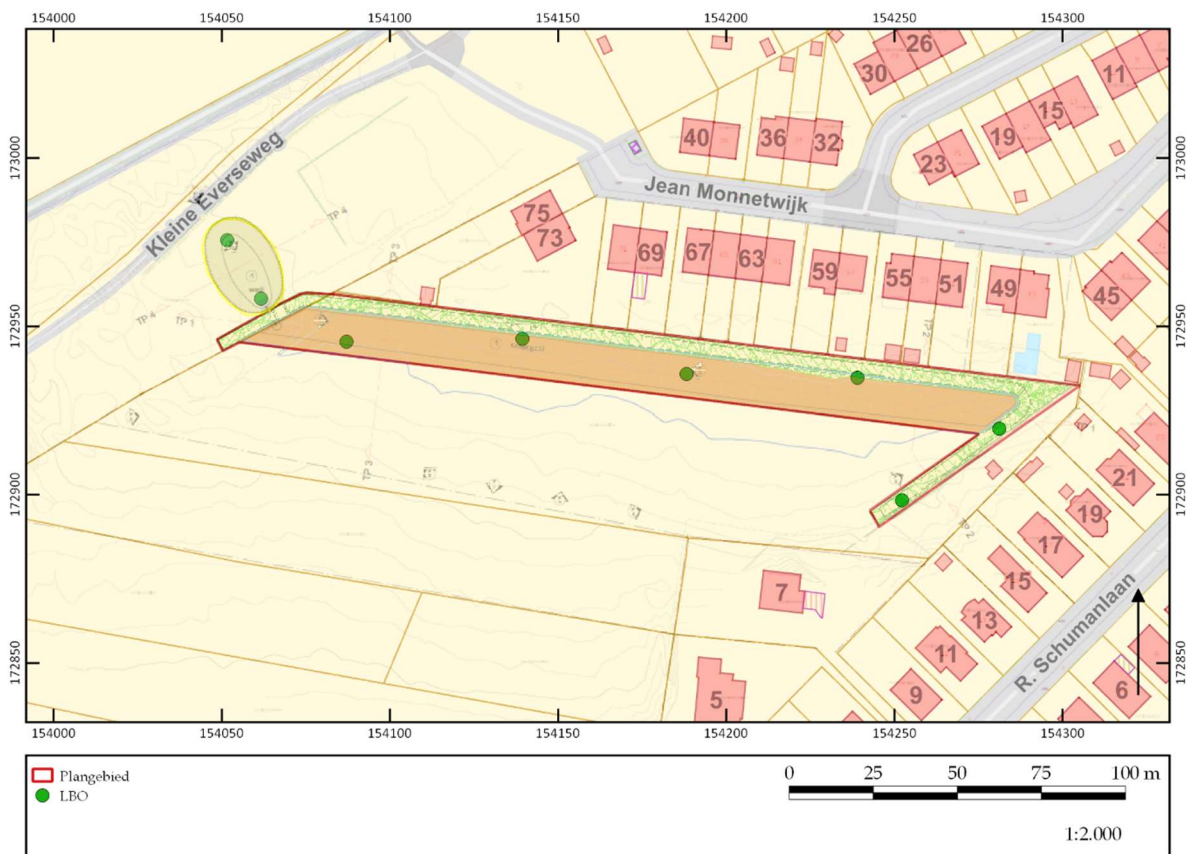
## 5 Onderzoeksmethodiek

Het onderzoek dient te worden uitgevoerd conform de Code van Goede Praktijk. Het doel van de verschillende vooronderzoeken is uitspraken te doen over de archeologische waarde van de totaliteit van het terrein door een beperkt maar statistisch representatief deel van het terrein te onderzoeken. Dit is noodzakelijk voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen.

Omwille van de eerder genoemde randvoorwaarden, zal het archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem uitgevoerd dienen te worden in een uitgesteld traject.

### 5.1 Fase 1: Landschappelijk booronderzoek

Om te bepalen of de bodem reeds verstoord is, zal in eerste instantie een landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd worden in de eerste fase van het vervolgonderzoek. Hierbij zullen enkele boringen geplaatst worden, die inzicht zullen bieden in de bodemopbouw. Dit landschappelijk bodemonderzoek zal uitgevoerd worden aan de hand van een landschappelijk booronderzoek (Code van Goede Praktijk, paragraaf 7.3).



Figuur 3. Overzicht van de voorgestelde boorlocaties voor het landschappelijk booronderzoek.  
©LARES

Voor het landschappelijk booronderzoek kon geen boorgrid van 50x50 m gehanteerd worden wegens de vorm van het plangebied. Bijgevolg worden de boringen verspreid

binnen het plangebied uitgezet om een goed inzicht te krijgen in de bodemopbouw en de intactheid ervan. In figuur 3 is een voorstel gedaan voor de boorlocaties, op een onderlinge afstand van ca. 50 m en verspreid over het terrein. Indien hieruit niet duidelijk afgeleid kan worden of er sprake is van een sterk verstoorde bodem of als blijkt dat slechts delen verstoord zijn, dienen enkele bijkomende boringen gezet te worden om beter inzicht in de bodemopbouw te verkrijgen en te bepalen tot waar de aangeboorde verstoringen doorlopen. De voorkeur wordt gegeven aan een Edelmanboor met een minimale diameter van 7 cm, zodat een goede doorsnede van de bodemhorizonten verkregen wordt.

Als het landschappelijk booronderzoek is afgerond, is bekend hoe diep het archeologische niveau zit en of er sprake is van een te sterk verstoorde bodem om nog archeologische resten aan te kunnen treffen.

## **5.2 Fase 2: Proefsleuvenonderzoek**

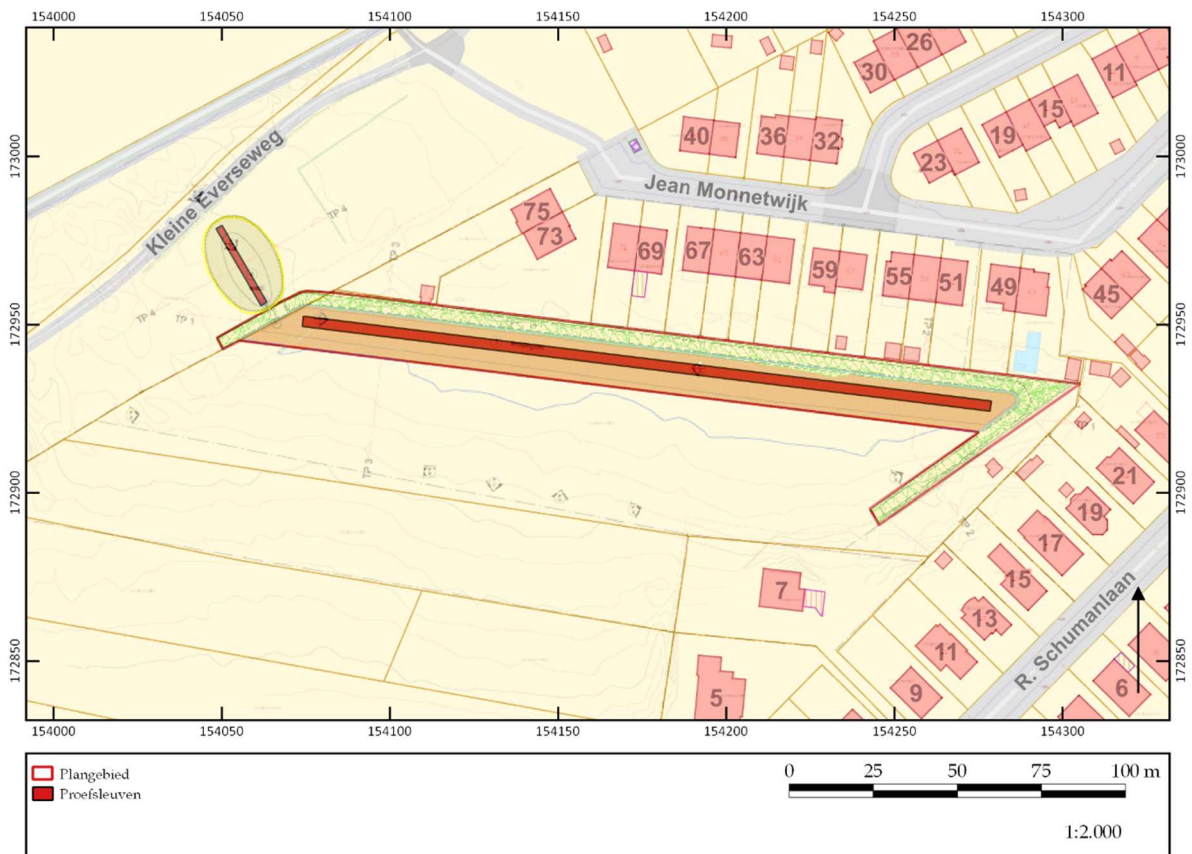
### **Puttenplan**

Het totale plangebied (dit is het terrein waar de geplande werken uitgevoerd zullen worden) is 5.217 m<sup>2</sup> groot. Dit betekent dat, rekening houdend met de dekkingsgraad van 12,5 % die door de Code van Goede Praktijk is voorgeschreven, er ongeveer 652 m<sup>2</sup> onderzocht moet worden. Hiervan bedraagt 522 m<sup>2</sup> proefsleuf (10 %) en 130 m<sup>2</sup> volgsleuven of proefputten (2,5 %). Aanvullend kunnen nog bijkomende kijkputten of volgsleuven aangelegd worden.

Het indicatieve puttenplan voor het proefsleuvenonderzoek is weergegeven in figuur 4. Hierbij is specifiek gekeken naar de locatie van de sleuven: de diepste vergravingen zullen plaats vinden ter hoogte van de wadi en erosiepoel. Door alleen hier en niet op de locatie van de dam sleuven te leggen, kan de stabiliteit van de ondergrond ter hoogte van de dam zoveel mogelijk gegarandeerd worden. Op deze efficiënte manier kan inzicht verkregen worden in de aan- of afwezigheid van archeologische sporen en vondsten en er voldoende ruimte is om eventuele volgsleuven of kijkputten aan te leggen.

De proefsleuf op de locatie van de wadi is 2 m breed; ter hoogte van de erosiepoel is de sleuf 3 m breed, tenzij lokaal een verbreding nodig is om sporen beter te kunnen interpreteren, in functie van het beantwoorden van de onderzoeksvragen. Deze sleuven geven een goed inzicht in de mogelijke archeologische resten die in het plangebied zouden kunnen zijn.

Hierdoor wordt een dekkingsgraad bereikt van 671 m<sup>2</sup>. Dit geeft een goede dekking. De lengte van de sleuven kan tijdens het veldwerk worden aangepast omwille van de lokale situatie op het terrein. Hierbij zal ten allen tijde worden geprobeerd zoveel mogelijk van het geplande oppervlak open te leggen en indien mogelijk zal naar een alternatieve oplossing gezocht worden.



Figuur 4. Indicatieve ligging van de proefsleuven, ter hoogte van de wadi en erosiegeul.  
©LARES

De positie van de proefsleuven, zoals op figuur 4 is aangegeven, is indicatief. Het is toegestaan de exacte positie van de proefsleuven te wijzigen om praktische redenen of indien blijkt dat er zich, tegen de huidige verwachting in, toch een grote, diepgaande (recente) verstoring heeft voorgedaan op de positie van de betreffende proefsleuven. Idealiter wordt zo min mogelijk afgeweken van de voorgestelde locatie, hoewel uiteraard wel – indien nodig – uitbreidingen, proefputten en/of volgsleuven aangelegd kunnen worden om de resten op een gedegen manier te kunnen registreren en waarderen, de onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden en de onderzoeksdoelen te bereiken.

### **Uitvoering van het veldwerk**

Het proefsleuvenonderzoek wordt uitgevoerd volgens de bepalingen in de Code van Goede Praktijk (paragraaf 8.6.1.2 t/m 8.6.1.9, waarin de verschillende onderdelen van het opgraven en registreren van de archeologische waarden beschreven staan). Er wordt uitgegaan van een site zonder complexe verticale stratigrafie, en de richtlijnen, die in paragraaf 8.6.2 van de Code van Goede Praktijk geformuleerd zijn, zullen worden gevolgd.

Het aanleggen van het vlak geschiedt met behulp van een graafmachine op rupsbanden met vlakke (gladde) graafbak; er mag geen gebruik worden gemaakt van een getande bak. Voorafgaand en tijd het afgraven van de grond wordt deze

onderzocht met behulp van een metaaldetector. Immers, het gebied ligt tussen de linies van een Frans militair kamp, waardoor er een mogelijkheid bestaat dat er militaria gevonden kunnen worden (kogels etc.). Aangezien deze zich niet op het archeologisch niveau maar eerder aan het oppervlak en in de bouwvoor zullen bevinden, is het gebruik van een metaaldetector noodzakelijk om zicht te krijgen op dit soort archeologische resten.

Vondsten die uit sporen afkomstig zijn, worden toegekend aan dit spoor. Losse vondsten (vondsten uit bodemlagen) worden verzameld in vakken van 2 x 5 m. Hierdoor kan later eventueel een overzicht gegenereerd worden van vondstconcentraties.

Als er graven worden aangetroffen, dienen deze te worden behandeld volgens de Code van Goede Praktijk. Bij het aantreffen van losse lithische artefacten worden deze digitaal geregistreerd (X-, Y- en Z-coördinaten).

In de korte proefsleuven worden twee profielen aangelegd, telkens nabij de kopse kanten van de sleuven. In het geval van de centrale lange sleuf wordt om de 50 m een profiel aangelegd. Indien de lokale situatie hiertoe aanleiding geeft, zullen meer profielen gemaakt worden om de bodemopbouw goed te kunnen begrijpen. De bodemprofielen worden geïnterpreteerd door een bodemkundige of assistent-bodemkundige, in samenspraak met de veldwerkleider. Indien blijkt dat er over het hele terrein geen uitgesproken verschil is te merken in de bodemopbouw, kan ook volstaan worden met minder profielen.

Het doel van het vooronderzoek is na te gaan of er zich archeologische relictten in de bodem van het te ontwikkelen gebied bevinden, wat de aard en datering hiervan is en wat de bewaringstoestand is. Het onderzoek is derhalve succesvol als dit achterhaald kan worden maar als ook achterhaald kan worden wat de waarde is van de eventueel aangetroffen site in het kader van kenniswinst. Hiertoe zijn de eerder genoemde onderzoeksvraagstellingen geformuleerd.

### ***5.3 Bijzondere voorwaarden en competenties***

#### *Archeologen en archeologische specialisten*

Het vooronderzoek wordt uitgevoerd onder leiding van een erkend archeoloog.

Voor het proefsleuvenonderzoek moet het veldteam uit minstens 2 archeologen bestaan. Eén van deze twee uitvoerende archeologen moet minstens 350 werkdagen veldervaring hebben met archeologisch onderzoek op (zand)leembodems en beide archeologen beschikken over minstens 150 werkdagen veldervaring in proefsleuvenonderzoek.

In het geval er zich specifieke vondstomstandigheden voordoen (bijvoorbeeld graven), dienen een veldwerkleider met aantoonbare ervaring (bij het aantreffen van graven:

minstens 75 werkdagen op sites met crematie- en/of inhumatiegraven) en specialisten op de desbetreffende vakgebieden ingezet te worden, zoals een conservator, fysisch antropoloog, steentijdspecialist.

De registratie van de profielen dient te gebeuren door een bodemkundige of assistent-bodemkundige in combinatie met een archeoloog, zodat de natuurlijke bodemgesteldheid geïnterpreteerd kan worden in samenhang met de archeologische resten. Deze (assistent-)bodemkundige moet aantoonbare ervaring, met minimaal 15 projecten, hebben op (zand)leembodems.

#### Archeologisch machinaal graafwerk

Voor het aanleggen van de proefsleuven wordt een graafmachinist ingezet met voldoende ervaring in het aanleggen van proefsleuven of opgravingsputten voor archeologisch onderzoek, dit om te garanderen dat de archeologische werkputten op een gedegen manier worden aangelegd en de archeologische vlakken voldoende leesbaar zijn.

#### **5.4 Evaluatiecriteria onderzoeksdoel**

Het onderzoeksdoel wordt bereikt indien ofwel:

- er geen aanwijzingen zijn dat er zich een of meer waardevolle archeologische sites op het terrein bevinden;

dan wel:

- vastgesteld wordt dat er zich een of meer waardvolle archeologische sites op het terrein bevinden;
- er een onderscheid gemaakt kan worden tussen antropogene en natuurlijke sporen;
- de aangetroffen sporen in een ruimtelijk en chronologisch kader kunnen worden geplaatst;
- er voldoende inzicht wordt verworven in de verstoringsgraad van de huidige bebouwing;
- er inzicht wordt verworven in de terreinopbouw;
- er een duidelijk inzicht in de aard en verspreiding van de eventuele aangetroffen sporen is;
- de bewaringstoestand van het eventuele aanwezige bodemarchief gekend is;
- er duidelijkheid is omtrent de te nemen vervolgmaatregelen.

#### **5.5 Bindende voorwaarde bij vervolgonderzoek na het vooronderzoek (opgraving)**

Indien uit het vooronderzoek met ingreep in de bodem blijkt dat een opgraving noodzakelijk is, dient rekening gehouden te worden met de uitvoering van de opgraving, alsook de uitwerking van de opgravingsresultaten, het uitvoeren van natuurwetenschappelijk onderzoek en conservatie en restauratie. De specifieke invulling van de uitwerking van de opgravingsresultaten, van het natuurwetenschappelijk onderzoek en van de conservatie en restauratie zullen in het

programma van maatregelen van de nota van het onderzoek in uitgesteld traject worden vastgelegd.

### ***5.6 Toevalsvondsten***

Indien er na het archeologisch vooronderzoek geen verder onderzoek wordt geadviseerd, maar er tijdens de uitvoering van de werken toch archeologische resten worden gevonden, dient dit onverwijld te worden gemeld aan het agentschap Onroerend Erfgoed als toevalsvondst. Melding hiervan gebeurt via het daarvoor bestemde formulier, dat gedownload kan worden op de website van het agentschap Onroerend Erfgoed.

## **6 Voorziene afwijkingen Code van Goede Praktijk**

Er worden geen afwijkingen voorzien ten opzichte van de Code van Goede Praktijk. Indien tijdens het onderzoek echter blijkt dat afwijking om dwingende redenen nodig is, zal dit goed worden gemotiveerd.

## Lijst van figuren

| projectcode | fig.nr. | type                   | onderwerp                                       | schaal<br>origineel | schaal<br>afbeelding |
|-------------|---------|------------------------|-------------------------------------------------|---------------------|----------------------|
| 2020K106    | 1       | kadasterkaart          | aanduiding van plangebied op GRB                | nvt                 | 1:20.000             |
| 2020K106    | 2       | Technische<br>tekening | Inplantingsplan met aanduiding structuren       | nvt                 | Nvt                  |
| 2020K106    | 3       | boorplan               | voorstel voor locatie landschappelijke boringen | nvt                 | 1:2.000              |
| 2020K106    | 4       | puttenplan             | voorstel voor locatie proefsleuven              | nvt                 | 1:2.000              |