

**RAAP België – Rapport 136**



**Duinkerkestraat  
Poperinge**



**Nota - Archeologisch Vooronderzoek  
Programma van Maatregelen  
Proefsleuvenonderzoek – 2017I83**



**Nazareth  
2017**

## Colofon

*Opdrachtgever:* GEOMEX bvba  
Kapelleriestraat 3  
8840 Staden

*Titel:* Duinkerkestraat - Poperinge  
Nota - Archeologisch Vooronderzoek  
**Proefsleuvenonderzoek / Programma van Maatregelen - 2017183**

*Status:* concept

*Datum:* 21 december 2017

*Auteur:* Vermeulen Bram

*Projectbegeleiding:* Baeyens Nathalie

*Kaartvervaardiging:* Vermeulen Bram

*Terreinwerk:* Baeyens Nathalie, Vermeulen Bram

*Materiaalstudie:* Vermeulen Bram, Vanholme Nele

*Projectcode:* 2017183

*Raaproject:* PODU-01

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

*Bewaarplaats documentatie:* RAAP België,  
Steenweg Deinze 72,  
9810 Nazareth

*Bevoegd gezag:* agentschap Onroerend Erfgoed

RAAP België BVBA  
Steenweg Deinze 72  
9810 Nazareth  
telefoon: 09/311 56 20 - 0498/44 16 99  
E-mail: raap@raap.be

© RAAP België bvba, 2017

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

## Inhoudsopgave

---

Inhoudsopgave .....	2
Inleiding .....	3
1 Gemotiveerd advies .....	4
1.1 Volledigheid van het uitgevoerde onderzoek .....	4
1.2 Aan-/Afwezigheid van een archeologische site .....	4
1.3 Impactbepaling en waardering van de archeologische site .....	6
1.3.1 Geplande ingreep .....	6
1.3.2 Waardering van de archeologische site .....	6
1.3.3 Impact van de geplandewerken op de archeologische site .....	6
1.4 Bepaling van de maatregelen (CGP 127 en 131-132).....	10
2 Programma van maatregelen.....	11
2.1 Afbakening van de geselecteerde zone voor opgraving .....	11
2.2 Onderzoeksoopdracht .....	12
2.2.1 Doelstelling.....	12
2.2.2 Wetenschappelijke vraagstelling.....	12
2.3 Onderzoeksstrategie, -methode en –technieken.....	13
2.3.1 Onderzoekstrategie .....	13
2.3.2 Onderzoeksmethode & -technieken .....	13
2.3.3 Staalname met oog op natuurwetenschappelijk onderzoek .....	14
2.3.4 Conservatie.....	16
2.4 Fasering van de uitvoering .....	16
2.5 Bepalende criteria voor het alsnog niet uitvoeren van de voorziene onderzoekshandelingen	17
2.6 Duur van de opgraving .....	17
2.7 Duur verwerking.....	17
2.8 Kostenraming .....	17
2.9 Competenties voor de uitvoerders .....	17
2.9.1 Actoren en competenties.....	17
2.10 Het bewaren en deponeren van het archeologisch ensemble .....	18

## Inleiding

---

In opdracht van GEOMEX bvba, heeft ABO NV een archeologienota opgesteld voor het verkrijgen van een vergunning voor het verkavelen van een terrein aan de Duinkerkestraat tussen huisnummers 88-96 in Poperinge. Het vooronderzoek betrof een bureauonderzoek waarbij historische, bodemkundige, landschappelijke en archeologische gegevens verzameld werden. Uit de resultaten van deze studie bleek dat er een gunstige verwachtingskans was op aantreffen van archeologische sporen uit de Bronstijd en middeleeuwen ter hoogte van het projectgebied. Daarom werd verder vooronderzoek met ingreep in de bodem geadviseerd. Omwille van de ontoegankelijkheid van het terrein werd een archeologienota met uitgesteld traject voorgesteld.

Als vervolg op de archeologienota werd op 12 en 13 september 2017 door RAAP België een vooronderzoek met ingreep in de bodem, onder de vorm van proefsleuven, uitgevoerd. De resultaten van het vooronderzoek werden beschreven in het bijhorend Verslag van Resultaten: Proefsleuvenonderzoek-2017I83. Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden verschillende grondsporen aangetroffen. De meerderheid van de sporen dateert uit de late middeleeuwen en zijn qua aard toe te wijzen aan rurale bewoning (woonerf). Er werden geen structurele verbanden vastgesteld tussen de sporen. De meerderheid van de sporen werd vastgesteld in het noordelijk gedeelte van het terrein.

Bij het afronden van het proefsleuvenonderzoek was er voldoende informatie om een uitspraak te doen in zake de aanwezigheid van archeologische relictten en de precieze conservatiegraad van deze sporen. Gezien de datering en de aard van de sporen en dit in combinatie met de ligging van het plangebied kan er besloten worden dat het archeologisch potentieel van de het onderzoeksgebied hoog is. In het noordelijk gedeelte werden namelijk enkele archeologisch relevante bewoningssporen aangetroffen en hoewel de sporendensiteit afneemt naar het zuiden toe, is de kans op het aantreffen van sporen niet uitgesloten. Op basis van eerder vermelde resultaten wordt er een vervolgonderzoek in de vorm van een archeologische opgraving geadviseerd.

De ontwikkeling binnen het plangebied zal gefaseerd verlopen. In de eerste fase wordt het volledige perceel 417T en het zuidelijke deel van perceel 416L ontwikkeld. In de tweede fase zal het noordelijke deel van perceel 416L ontwikkeld worden. De opstart van de tweede fase is nog niet gekend. Aangezien de ontwikkeling van het plangebied gefaseerd verlopen en er enige tijd tussen de twee ontwikkelingsfase zal zitten dienen er twee programma van Maatregelen op gesteld te worden. Dit programma van maatregelen is van toepassing voor de eerste ontwikkelingsfase.

## 1 Gemotiveerd advies

---

### 1.1 Volledigheid van het uitgevoerde onderzoek

In opdracht van GEOMEX bvba heeft RAAP België een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd voor het verkrijgen van een verkavelingsvergunning voor een projectgebied aan de Duinkerkestraat in Poperinge. Het plangebied bevindt zich op percelen 416L en 417T aan de Duinkerkestraat te Poperinge. De totale oppervlakte van het plangebied bedraagt 4446 m<sup>2</sup>. Het vooronderzoek werd gefaseerd uitgevoerd en bestaat uit een bureauonderzoek en een proefsleuvenonderzoek. Het bureauonderzoek dat uitgevoerd werd door ABO (de archeologienota) kreeg de projectcode 2016L26 toegewezen. Het proefsleuvenonderzoek werd uitgevoerd in een uitgesteld traject en kreeg projectcode 2017I83 toegewezen.

Na het afronden van het bureauonderzoek was er onvoldoende informatie om een gefundeerde uitspraak te doen over de definitieve aan-/afwezigheid van archeologisch erfgoed, de waarde ervan en de omgang hiermee. De verwachtingskans op archeologische sporen is gunstig. Daarom drong een verder onderzoek met ingreep in de bodem zich op. Er werd geadviseerd om binnen het projectgebied een aanvullend vooronderzoek met ingreep in de bodem uit te voeren, onder de vorm van een proefsleuvenonderzoek via uitgesteld traject.

Dit vooronderzoek met ingreep in de bodem kon binnen het kader van de archeologienota, opgesteld door ABO, nog niet worden uitgevoerd omwille van de ontoegankelijkheid van het terrein. Het proefsleuvenonderzoek bevestigde grotendeels de informatie die ingewonnen werd tijdens het bureau-onderzoek. Op basis van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek kan een gefundeerde uitspraak gedaan worden over de aanwezigheid van archeologische relictten en de waardering van de archeologische site.

### 1.2 Aan-/Afwezigheid van een archeologische site

De aanwezigheid van een archeologische site, of archeologische sporen in het algemeen, ter hoogte van het projectgebied kon door middel van het opgestelde bureauonderzoek verondersteld worden. Na afloop van het proefsleuvenonderzoek, werd deze veronderstelling deels bevestigd.

In totaal werden drie parallelle sleuven aangelegd en één kijkvenster, gesitueerd aan proefsleuf 3. Proefsleuf 2 werd omwille van een aantal obstakels in twee delen aangelegd. In de proefsleuven werden een aantal kuilen, paalsporen, grachten en greppels aangetroffen. Daarnaast werd ook een zone met *colluvium* aangesneden.

De meerderheid van de sporen konden op basis van vondstmateriaal (aardewerk) gedateerd worden in de late middeleeuwen. Ruim geschat kan een datering van deze sporen geplaatst worden tussen de 12<sup>de</sup> en de 16<sup>de</sup> eeuw. Het aantreffen van dergelijke sporen stemt overeen met de gegevens die verkregen waren tijdens het bureauonderzoek. Ook het aantreffen van *colluvium* ondersteunt de landschappelijke informatie over het plangebied in de archeologienota. Naast de relictten uit de late middeleeuwen werd ook één spoor uit de Nieuwste Tijd en een paar recente sporen en verstoringen aangetroffen in de sleuven.

Het aantal aangetroffen sporen is eerder beperkt. Echter, de aard van de sporen doet de archeologische waarde van het plangebied stijgen. In totaal werden slechts 18 sporen geattesteerd op een onderzocht oppervlak van 309 m<sup>2</sup> (12,5 % van het totale projectgebied). Met betrekking tot de ruimtelijke spreiding van de sporen werd de meerderheid van de sporen vastgesteld in het noordelijk gedeelte van het projectgebied, net ten zuiden van de Duinkerkestraat. In het zuidelijk gedeelte van beide percelen werden zo goed als geen sporen vastgesteld. In het centrale gedeelte bevinden zich voornamelijk grachten en paar grote kuilen, alsook het *colluviale* pakket. In het noordelijk gedeelte komen drie kuilen voor samen met een paalspoor en een greppel. Zoals vermeld in het verslag van resultaten, werd er tussen de sporen geen onderling verband opgemerkt. De sporen kunnen gecategoriseerd worden als restanten van bewoning maar ze zijn eerder geïsoleerd. Mogelijk behoren ze toe aan een middeleeuws erf dat zich uitstrekt over de aanpalende percelen.

Ondanks de lage kwantiteit aan vastgestelde archeologische sporen wordt er op basis van de specifieke aard ervan, voorgesteld verder onderzoek uit te voeren op het projectgebied. De aanwezigheid van een mogelijke waterput en de (paal)kuilen in het noorden van het plangebied kan een hoge kenniswinst voor materiele cultuur betekenen en paleoecologische informatie opleveren. Door middel van het uitgevoerde proefsleuvenonderzoek is er voldoende informatie vergaard om een gefundeerde uitspraak te doen over de aanwezigheid van archeologische relictten op het terrein.

## **1.3 Impactbepaling en waardering van de archeologische site**

### **1.3.1 Geplande ingreep**

Het opzet van de bouwplannen is het verkavelen van het projectgebied. Het terrein zal onderverdeeld worden in twaalf loten die in totaal een oppervlak van 3104 m<sup>2</sup> zullen beslaan (zie Figuur 1; zie infra). Op elk lot zal een ééngezinswoning met bijbouw (garage) ingepland worden. Tussen de loten zal een centrale wegenis aangelegd worden, die aansluiting maakt op de Duinkerkestraat in het noorden van het terrein. Het totaaloppervlak van de woningen zal (zonder garages) neerkomen op 1050 m<sup>2</sup>. Het oppervlak van de wegenis zal 1250 m<sup>2</sup> beslaan. De overige delen van het projectgebied zullen ingericht worden als tuinen.

De ééngezinswoningen zullen gefundeerd worden door middel van sleuffundering en een betonplaat. De sleuffunderingen zullen 1 meter diep reiken. Lokaal worden deze ook onderkelderd. De fundering van de vloeren (betonplaat) zal aangelegd worden op een diepte van 0,6 meter. De bijgebouwen zullen een gelijkaardige fundering bevatten. De wegenis zal bestaan uit een wegdek met dubbele asfaltlaag en een fundering in steenslag. Deze zal tot op 0,65 m onder het maaiveld ingegraven worden. Het wegdek is 5,5 meter breed en wordt geflankeerd aan weerszijden door voetpaden van 1,5 meter breed. De voetpaden worden tot op 0,53 meter diepte gefundeerd in schraal beton.

De ontwikkeling van het gebied zal in twee fasen gebeuren. De eerste fase omvat perceel 417T en het zuidelijke deel van perceel 416L. Het noordelijke deel van perceel 416L zal ontwikkeld worden binnen een tweede ontwikkelingsfase.

### **1.3.2 Waardering van de archeologische site**

Zoals vermeld is de kwantiteit aan archeologisch relevante sporen eerder laag te noemen. Echter de aard van de sporen en in het bijzonder de mogelijke waterput centraal binnen het plangebied de reële kans op een bewaard paleo-ecologisch archief binnen deze structuur, betekent een kenniswinst inzake de socio-economische kennis van het middeleeuwse Poperinge.

### **1.3.3 Impact van de geplandewerken op de archeologische site**

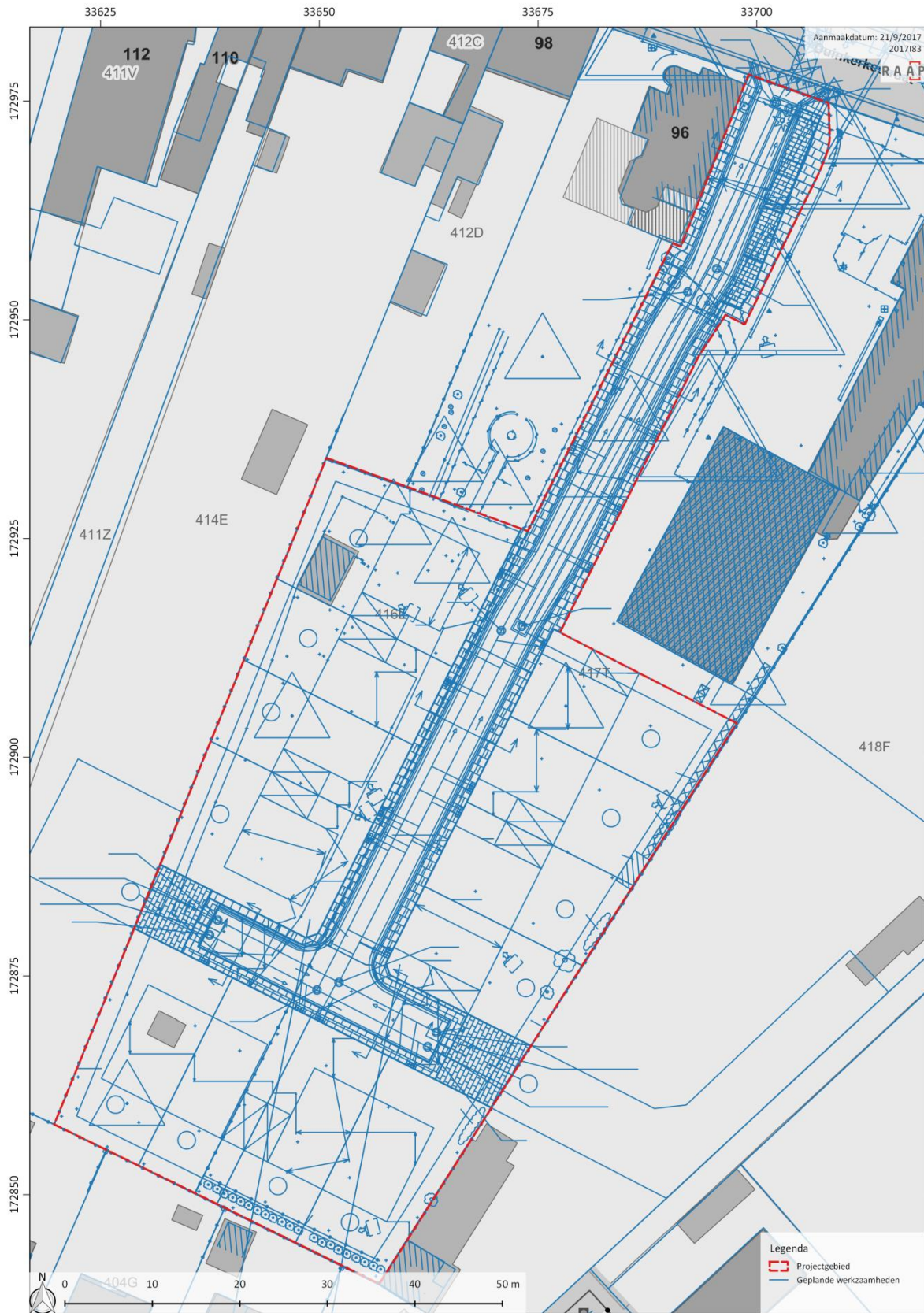
Aangezien de geplande ingrepen een gemiddelde diepte van 0,6 meter onder het maaiveld zullen bereiken, werd deze ingreep tijdens het opstellen van de archeologienota als bedreigend voor het archeologisch erfgoed ingeschat.

Na het uitvoeren van het proefsleuvenonderzoek is er vastgesteld dat het gaat om een lage concentratie aan voornamelijk geïsoleerde sporen. Echter, gezien de aard van de sporen is het kennispotentieel binnen het plangebied hoog. In het noordelijk gedeelte van het terrein werd namelijk een kleine concentratie aan sporen vastgesteld en centraal binnen het plangebied werd er een groot circulair spoor aangetroffen dat voorals nog als waterput of waterkuil geïnterpreteerd kan worden.

Gezien het portentieel op kenniswinst zeker op socio-economisch vlak dringt een vervolgonderzoek onder de vorm van een archeologische opgraving zich op.

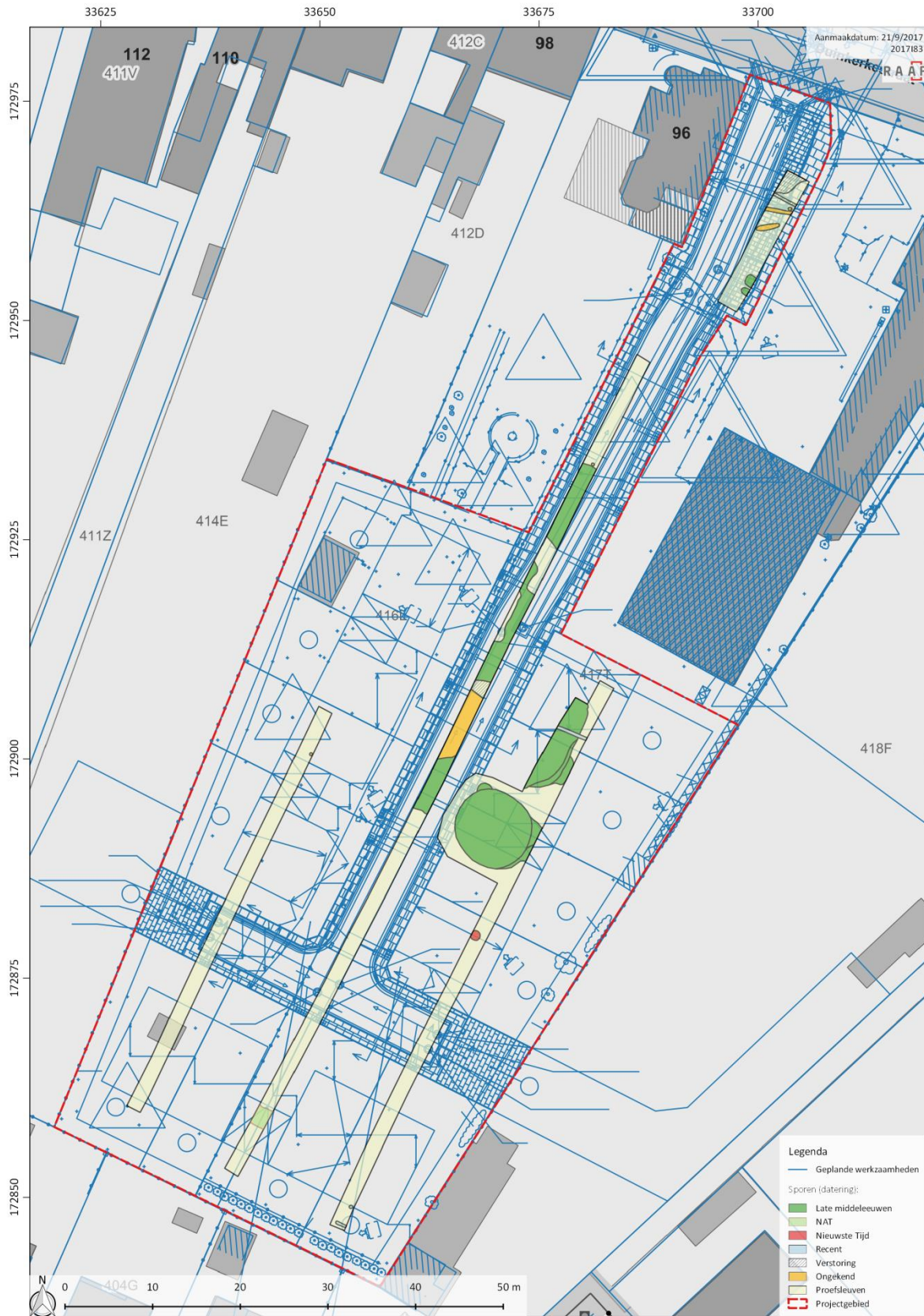
De ontwikkeling van het plangebied zal in twee fasen gebeuren. Uit het onderhoud met de opdrachtgever is gebleken dat beide fasen elkaar niet meteen opvolgen. Bovendien is het nog niet duidelijk wanneer de tweede fase van start zal gaan. Omwille van deze fasering zijn er twee programma's van maatregelen opgesteld. Elk met betrekking tot één van de ontwikkelingsfasen.





Figuur 1: Projectie van de geplande werkzaamheden op de GRB-kaart (bron: GEOMEX bvba, Geopunt ; schaal 1:520).





Figuur 2: Synthesekaart met projectie van de proefsleuven en archeologische sporen op het ontwerpplan van de verkaveling (bron: GEOMEX bvba, Geopunt ; schaal 1:520).

#### **1.4 Bepaling van de maatregelen (CGP 127 en 131-132)**

Hierop volgend wordt aangenomen dat een opgraving op het terrein noodzakelijk is om het aanwezig kennispotentieel te bekomen. Een archeologische opgraving zal kennis genereren die nodig is om de onderzoeksvragen die uit het vooronderzoek komen te kunnen beantwoorden, de erfgoedwaarden van het terrein te behouden en de site te interpreteren. Met het oog op de geplande werkzaamheden en uitgravingen op het terrein dient deze archeologische site opgegraven te worden. Een bewaring *in situ* is gezien de geplande ingreep niet mogelijk.

## 2 Programma van maatregelen

### 2.1 Afbakening van de geselecteerde zone voor opgraving

Figuur 3 geeft een overzicht van de afgebakende zone voor vervolgonderzoek (archeologische opgraving, groene kleur) ten opzichte van de door proefsleuven onderzochte zone en ten opzichte van het volledige plangebied.



Figuur 3:

De op te graven zone bevat het centrale en noordelijke zone van de door proefsleuven onderzochte zone. In het noorden van het plangebied werden er twee, voornamelijk geïsoleerde, sporen aangetroffen (Sporen 14 en 15). Het aardewerk dat binnen de sporen werd aangetroffen plaatst de sporen in de late middeleeuwen. Het grote, ronde spoor centraal binnen het plangebied (spoor 4) levert dezelfde datering op. Er is met andere woorden een mogelijke link tussen de sporen in het noorden van het terrein en de waterkuil/waterput centraal binnen het plangebied. Binnen sleuf 2, ter hoogte van spoor 4, werden er enkele mogelijke grachtstructuren aangetroffen, tevens met een laatmiddeleeuwse datering. Op basis van de proefsleuven is de precieze loop van deze grachten niet vastgesteld. Verder werd er ook een colluviaal pakket waargenomen dat laatmiddeleeuws aardewerk bevat. Het archeologisch onderzoek dient een beter inzicht te creëren in de omvang van deze hellingafzetting en indien mogelijk de dikte van het pakket vast te stellen. Omwille van de aard van de sporen en de ligging van het plangebied werden de hierboven vermelde sporen opgenomen binnen de op te graven zone.

Naar het zuiden toe neemt het aantal sporen sterk af. Gezien de lage sporendensiteit wordt deze zone niet opgenomen in het archeologisch onderzoek.

De geadviseerde zone zal een oppervlakte van ca. 3000 m<sup>2</sup> beslaan. De volledige zone zal aangelegd worden tot op het eerste archeologisch niveau, op de grens tussen de A- en C-Horizont. Op basis van de referentieprofielen zou het archeologisch vlak zich op een diepte van ca. 60 cm bevinden. Tijdens het vooronderzoek werd er een colluviale afzetting aangetroffen. De ondergrens van het pakket werd niet vast gesteld dit dient bij het vlakdekkend onderzoek vast gesteld te worden.

Het plangebied zal in twee fasen ontwikkeld worden. In de eerste fase wordt het volledige perceel 417T en het zuidelijke deel van perceel 416L. In de tweede fase zal het noordelijke deel van perceel 416L ontwikkeld worden. De opstart van de tweede fase is nog niet gekend. Dit kan mogelijks nog enkele jaren duren. De archeologische werken zullen die zelfde fasering volgen.

## 2.2 Onderzoeksopdracht

### 2.2.1 Doelstelling

- Bepalen van de genese van het landschap waarbinnen het de archeologische site gelegen is.
- Inzicht verwerven inzake de aard, contextuele betekenis en datering van het aangetroffen sporenbestand
- Het interpreteren, documenteren en rapporteren van de resultaten
- Het kaderen van de resultaten in een lokaal en breder perspectief.

### 2.2.2 Wetenschappelijke vraagstelling

- Welke bodemopbouw is op het terrein aanwezig? Is er een verband tussen de plaatselijke bodem opbouw en de inplanting van de site/structuren/sporen.
- Wat is de aard van, omvang, datering en conservatie van de aangetroffen archeologische sporen?
- Zijn er structurele eenheden te herkennen binnen de archeologische site?  
Indien er structuren te identificeren zijn, wat is hun betekenis en is er sprake van fasering en/of chronologisch continuïteit?
- Wat is de relatie tussen de nederzettingssporen (paalsporen) in het noorden van het terrein en de aangetroffen waterkuil/waterput?
- Wat is de betekenis van de aangetroffen nederzettingssporen in betrekking tot de bewoningsgeschiedenis van Poperinge?
- Hoe kadert de site binnen het landschap en regionaal archeologisch kennisbestand?
- Tot welke vondstcategorieën behoren de vondsten? Wat is de conserveringsgraad en vondstdichtheid op de site?
- Wat kan er op basis van het vondstmateriaal gezegd worden over de site (datering, materiële cultuur, bestaanseconomie, voedselpatroon)?
- Welke informatie over de site kan er op basis van de staalnames verworven worden (datering, gewassen en flora in de omgeving, landbouw, dieet)?

- Sluiten de sporen aan bij de resultaten en interpretaties van het vooronderzoek en de archeologische onderzoeken in de omgeving? Zijn de sporen van dezelfde aard en datering? Is het vondstmateriaal gelijkaardig?
- Welke nieuwe informatie leverde het onderzoek op in functie van bewoning en menselijke occupatie doorheen de geschiedenis in de onmiddellijke en ruimere omgeving rondom het plangebied?
- Met betrekking tot het de colluviale afzetting: Wat is de precieze diepte van het pakket. Wat is de precieze ouderdom en bevinden er zich sporen onder deze afzetting?

## 2.3 Onderzoeksstrategie, -methode en -technieken

### 2.3.1 Onderzoekstrategie

Het archeologisch onderzoek zal verlopen onder de vorm van een archeologische opgraving. Dit heeft tot doel de informatie uit het bodemarchief in de vorm van een archeologisch ensemble te behouden en te ontsluiten door archeologische sites, sporen en artefacten vrij te leggen en te onderzoeken.

### 2.3.2 Onderzoeksmethode & -technieken

De werkputten worden tot op archeologisch niveau aangelegd onder begeleiding van de veldwerkleider. De omvang van de werkputten laat toe om een overzicht van sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren te bekomen, zonder deze te lang aan degradatie bloot te stellen. Om het ruimtelijke inzicht te maximaliseren wordt daarom geopteerd om te werken met een maximum van 4 verschillende werkputten van min of meer gelijke omvang. De veldwerkleider stuurt de manier van ontgraving aan. Er wordt laagsgewijs aangelegd en halt geroepen bij het aantreffen van eventuele archeologische vondsten, sporen en/of structuren. Vanuit de gegevens van het vooronderzoek wordt verondersteld dat het merendeel archeologische sporen zich vanaf de *Aa-horizont* kunnen aftekenen tot in de top van de *C-horizont*. Daarbij gaat het meestal om een diepte van gemiddeld 60 centimeter onder het maaiveld. In het centrale deel van het onderzoeksgebied werd er colluviale afzetting waargenomen. Hier dient er rekening gehouden te worden met mogelijkheid dat er meerder archeologische niveaus aanwezig kunnen zijn.

Alle aangetroffen sporen en structuren worden onmiddellijk geregistreerd. Ze krijgen een uniek spoornummer en worden ingevoerd/beschreven in de databank. Nadien worden de sporen individueel en in overzicht gefotografeerd en ingemeten met een landmeetkundig toestel. Indien er meerdere sporen in een structureel verband voorkomen, worden deze in structureel verband onderzocht (gefotografeerd en gecoupeerd). Na het aanleggen worden de sporen individueel in diepteniveaus opgegraven. Naar gelang de sporendensiteit en leesbaarheid wordt er indien nodig verdiept naar verschillende archeologische niveaus.

Sporen en spoorcombinaties worden zo opgegraven dat vondsten en stalen ingezameld worden per spoor en dat de onderlinge relatie tussen sporen onderscheiden wordt. Als er twijfel heerst over hun betekenis, worden ook recente en natuurlijke sporen gecoupeerd. Het documenteren van de archeologische vlakken dient inzicht te geven in de ruimtelijke geleding en in de spreiding en aard

van sporen, structuren en vondsten. Het registreren en documenteren van de grondsporen, bodemprofielen en vlakken dient samen met de genomen monsters en verzamelde vondsten inzicht te geven in de datering en aard van de aangetroffen archeologische sporen.

Op het terrein worden voldoende aardkundige bodemprofielen uitgezet. Deze profielen dienen goed geregistreerd te worden. Ze kunnen inzicht geven in de bodemstratigrafie en historisch gebruik (ophogingslagen, vloerniveaus).

Alle vondsten (zowel bij het aanleggen van de werkputten, het manueel schaven, het couperen en dergelijke meer) krijgen een uniek vondstnummer en fiche met beschrijving van de vondst. Vondsten worden ingezameld in een gripzakje per spoor en per materiaalcategorie. Vondsten die niet aangetroffen zijn in een spoor worden op puntlocatie ingemeten. Vondsten die wel afkomstig zijn uit een genummerd spoor, worden hieraan gekoppeld. Indien het om grote, lineaire sporen gaat kunnen de vondsten ook nog ingemeten worden. Alle genomen stalen krijgen een uniek staalnummer en fiche met gegevens en worden naar de gepaste normen verpakt. Ieder staal wordt ook ingemeten op locatie van de staalname.

Solide bouwmaterialen en houtig materiaal worden ingezameld volgens de normen van de Code van Goede Praktijk. Het archeologisch vlak wordt systematisch onderzocht op metaalvondsten door middel van een metaaldetector.

Het **volledige onderzoek**, dus ook de verwerking en rapportage na het terreinwerk, **dient te worden uitgevoerd volgens de normen zoals ze omschreven worden in de Code van Goede praktijk, versie 2.0** ('Deel 3: Archeologische opgraving').

### 2.3.3 Staalname met oog op natuurwetenschappelijk onderzoek

Tijdens het veldwerk dienen voldoende stalen te worden genomen met het oog op verder natuurwetenschappelijk onderzoek na het terreinwerk. Hiervoor dient er in de eerste plaats gewerkt te worden aan de hand van de regels opgesteld in de Code van Goede Praktijk versie 2.0 ('hoofdstuk 20: natuurwetenschappelijk onderzoek bij opgravingen'). Hieronder worden de verschillende soorten stalen besproken.

Om de kostenraming (zie **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**) zo realistisch mogelijk op te stellen is het noodzakelijk een inschatting te maken van de hoeveelheid van de types stalen die genomen zullen worden. Bij deze inschatting dient rekening gehouden te worden met het feit dat de site gelegen is op vrij schrale zandgronden. De verwachting voor een goede bewaring van organisch materiaal is bijgevolg laag. Ook wat soorten sporen betreft is er een onderscheid te maken tussen sporen die doorgaans betere staalname toelaten (denk aan water- en beerputten bv.) dan andere (paalsporen o.a.). Wat dit betreft wordt er voornamelijk verwacht om meer paalsporen aan te treffen. Voor het aantreffen van waterputten en dergelijke ligt de verwachting een pak lager.

Opgegeven aantallen zijn aangegeven in vermoedelijke hoeveelheid.

### Grondstalen

Algemene grondstalen van bepaalde sporen worden genomen in functie van het verzamelen van kleine vondsten en de analyse van macroresten. Afhankelijk van het doel en de aard van het spoor dient voldoende staal te worden genomen.

Daarnaast kunnen kleine hoeveelheden grondstalen worden gebruikt in functie van micromorfologisch onderzoek. Hiermee kan de ontwikkeling van bepaalde lagen en de historische ervan trachten te worden achterhaald.

***De vermoede hoeveelheid uit te zeven grondstalen wordt geschat op 25***

### Houtskool

Houtskoolfragmenten kunnen worden ingezameld in functie van de datering van een spoor. In stadscontexten richt men zich echter vaak eerder op andere dateringstechnieken, bijvoorbeeld d.m.v. een aardewerkstudie en stratigrafische relaties tussen sporen onderling. Daarnaast kan houtskool ook worden gehanteerd voor houtsoortbepaling.

***Raming uit te voeren <sup>14</sup>C-dateringen: 6.***

***Raming uit te voeren houtsoortbepalingen: 0.***

### Dendrochronologie

Indien er sporen aangetroffen worden waarbij er houten structuren gebruikt zijn, zoals bijvoorbeeld een waterput, kan er beslist worden om houtstalen te nemen in functie van dendrochronologische datering of houtdeterminatie.

***Raming aantal waarderingen in functie van dendrochronologie: 8.***

***Raming aantal dateringen a.d.h.v. dendrochronologie: 2.***

### Pollenstalen

Het nemen van pollenstalen kan noodzakelijk zijn in grachten of natte contexten zoals waterputten. Analyse van de aangetroffen pollen kan informatie verschaffen over het historische landschap, de natuurlijke context van het plangebied en over de aanwezigheid en aard van potentiële gewassen, bomen en andere flora in de omgeving.

Indien er waterputten worden aangetroffen (of waterkuilen of sterk gelaagde grachten of greppels), dienen er pollenbakken aangebracht te worden. Op moment van aantreffen wordt er beslissing genomen inzake staalname. Ook hier wordt een waardering van de stalen voorafgaand aan de analyse aangeraden.

***Raming aantal waarderingen pollenstalen: 4.***

***Raming uit te voeren analyse pollenstalen: 2.***

### Macroresten

Bij het aantreffen van sterk organische sporen (denk aan beerputten, afvalkuilen, waterputten o.a.) dient er een macrorestenstaal genomen te worden voor de analyse van onder meer zaden en vruchten, dit met oog op de analyse van het consumptiepatroon.

Voordat meteen tot analyse van dit soort staal overgegaan wordt, is het nuttig om eerst een waardering uit te voeren en te bekijken of de stalen wel geschikt zijn voor een uitvoerige analyse.

***Raming aantal waarderingen macroresten: 4***

***Raming uit te voeren analyse macroresten: 2***



### 2.3.4 Conservatie

Met oog op de resultaten van het vooronderzoek wordt er een lage kwantiteit aan vondstmateriaal verwacht. Daarom wordt voorgesteld binnen volgende vondstcategorieën rekening te houden met de volgende hoeveelheden:

- **Aardewerk: 2 stuks/individuen**
- **Metaal: 3 stuks/individuen**
- **Hout en/of bot: 3 stuks/individuen**

Opgegeven aantallen zijn aangegeven in vermoedelijke hoeveelheid.

## 2.4 Fasering van de uitvoering

Zoals eerder aangegeven zal de ontwikkeling van het plangebied in twee fasen verlopen. In de eerste fase wordt het volledige perceel 417T en het zuidelijke deel van perceel 416L. In de tweede fase zal het noordelijke deel van perceel 416L ontwikkeld worden. De opstart van de tweede fase is nog niet gekend. Dit kan mogelijks enkele jaren duren.

De eerste fase van het archeologisch onderzoek dient plaats te vinden voor de eerste ontwikkelingsfase. Voorafgaand aan de het archeologisch onderzoek dient het terrein vrij gemaakt te worden van mogelijke obstakels zoals hoog- en laagstammige begroeiing, hekken en heggen.



Figuur 4 Overzicht van het plangebied met aanduiding van het reeds uitgevoerde archeologisch onderzoek, de op te graven zone en de fasering waarin de ontwikkeling en het archeologisch vooronderzoek zal plaatsvinden. (bron AGIV, 2017)

## 2.5 Bepalende criteria voor het alsnog niet uitvoeren van de voorziene onderzoekshandelingen

Niet van toepassing

## 2.6 Duur van de opgraving

De totale duur van de opgraving wordt ingeschat op **10 werkdagen**, waarbij er vanuit gegaan wordt dat er een archeologisch team wordt ingezet van **4 personen**. Hierbij wordt geen rekening gehouden met eventueel weerverlet of omstandigheden van overmacht.

## 2.7 Duur verwerking

Schatting van de duur van verwerking, inclusief rapportage bedraagt 24,5 werkdagen.

## 2.8 Kostenraming

Omschrijving	Totaal
Vorbereiding en coördinatie	440 €
Terreinwerk: inzet archeologisch team	17000 €
Natuurwetenschappelijk onderzoek	10650 €
Conservatie	900 €
Rapportering en revisiekosten	10000 €
Aanlevering depot (incl. verpakkingskosten)	500 €
<b>TOTAAL</b>	<b>58000 €</b>

In deze raming zitten geen kosten vervat voor werfinrichting, grondverzet en grondwaterverlaging.

## 2.9 Competenties voor de uitvoerders

### 2.9.1 Actoren en competenties

Volgende actoren zullen een rol spelen bij het archeologisch onderzoek:

- Erkend archeoloog:  
Het project dient begeleid te worden door een erkend archeoloog.
- Veldwerkleider :

De veldwerkleider en de erkende archeoloog kunnen dezelfde persoon zijn. De veldwerkleider dient minstens 2 jaar ervaring te hebben waarvan 6 maanden op zandleem. Tevens dient de veldwerkleider de nodige ervaring te hebben met colluvium (minstens één project).

- Assistent-archeoloog:

De assistent archeoloog dient minstens 6 maanden ervaring te hebben waarvan 3 maanden in zandleem.

## **2.10 Het bewaren en deponeren van het archeologisch ensemble**

Voor het bewaren en deponeren van het archeologisch ensemble dat voortvloeit uit deze archeologische opgraving, wordt het voorstel gedaan om contact op te nemen met erfgoeddepot Zuid-West-Vlaanderen het erkend depot van de provincie West-Vlaanderen te Kortrijk. Voor de aanvang van de opgraving dient men met de nodige instanties contact op te nemen om concrete afspraken te maken omtrent dit voorstel.