

Poperinge – Aansluiting centrum Haringe op Roesbrugge (22.845)
Programma van Maatregelen

Amsterdam 2019
VUhs archeologie

INHOUD

1	GEMOTIVEERD ADVIES	4
1.1	Archeologische synthese	4
1.1.1	Aanleg riolering ter hoogte van de wegen en de wegeniswerken.	4
1.1.2	Pompstations	5
1.1.3	Werk aan Beken	5
1.1.4	Terrein voor grondverbetering	5
1.1.5	Conclusie	6
1.2	Volledigheid onderzoek	7
1.3	Administratieve gegevens plangebied	7
1.4	Opzet van het Programma van Maatregelen	8
2	PROGRAMMA VAN MAATREGELEN VOOR EEN UITGESTELD VOORONDERZOEK ZONDER EN MET INGREEP IN DE BODEM	9
2.1	Administratieve gegevens onderzoeksgebieden	9
2.2	Aanleiding van het vooronderzoek	9
2.3	Resultaten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem	9
2.4	Methode	9
2.4.1	Is er sprake van een steentijd artefactensite?	10
2.4.2	Zijn er aanwijzingen voor sporen van de overige periodes?	11
2.4.3	Conclusie	11
2.4.4	Schematische weergave van een gefaseerd vervolgonderzoek	12
2.5	Vraagstelling en onderzoeksdoelen	13
2.5.1	Landschappelijk bodemonderzoek	13
2.5.2	Verkennend archeologisch booronderzoek	14
2.5.3	Waarderend archeologisch booronderzoek	14
2.5.4	Proefputten in functie van steentijd artefactensites	14
2.5.5	Proefsleuven	14
2.6	Onderzoekstechnieken	16
2.6.1	Landschappelijk booronderzoek	16
2.6.2	Verkennend archeologisch booronderzoek	18
2.6.3	Waarderend archeologisch booronderzoek	19
2.6.4	Proefputten in functie van steentijd artefactensites	19
2.6.5	Proefsleuven	20
2.7	Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code voor Goede Praktijk	22

3	PROGRAMMA VAN MAATREGELEN VOOR EEN ARCHEOLOGISCHE OPGRAVING	23
3.1	Administratieve gegevens	23
3.2	Methode, vraagstelling en onderzoeksdoelen	23
3.2.1	Onderzoeksdoelen	23
3.2.2	Vraagstellingen	23
3.2.3	Methode	24
3.3	Onderzoekstechnieken en Actoren	24
3.4	Risicofactoren	26
3.5	Kostenraming	26
2.6	Duur van het onderzoek	27
2.7	Voorziene afwijkingen t.a.v. de Code voor Goede Praktijk	27
4	LITERATUUR	28

1 GEMOTIVEERD ADVIES

Het gemotiveerde advies is gebaseerd op het bureauonderzoek dat voor dit plangebied is uitgevoerd. Binnen dit bureauonderzoek is het kennispotentieel van het plangebied bepaald op basis van de archeologische verwachting en de geplande werkzaamheden. Op basis van dit potentieel is een advies voor vervolgonderzoek geformuleerd dat resulteert in onderliggend Programma van Maatregelen.

1.1 ARCHEOLOGISCHE SYNTHESE

In het plangebied zullen riolerings- en wegeniswerkzaamheden uitgevoerd worden (zie paragraaf 1.2 in het verslag van resultaten). Hierbij wordt Haringe aangesloten op het rioolsysteem van Roesbrugge. Daarbij wordt een gescheiden rioolstelsel aangelegd. Tijdens de werkzaamheden zal ook een terrein in gebruik genomen worden voor de opslag van materieel en gronden. Dit terrein wordt daarna verbeterd en zaaiklaar gemaakt. Voor het plangebied is een bureauonderzoek uitgevoerd om een inschatting te maken van de archeologische potentie en kenniswinst.

De archeologische waarde van het plangebied wordt als laag tot middelhoog ingeschat op basis van de uitgevoerde assessment. In de omgeving van het plangebied is nog weinig archeologisch onderzoek uitgevoerd, waardoor de bronnen voor deze inschatting schaars zijn. Echter blijkt dat in de omgeving wel degelijk de aanwezigheid van mensen is aangetroffen vanaf de Steentijd, zoals blijkt uit de silex fragmenten die aangetroffen zijn bij de Heydebeek in de buurt. De landschappelijke ligging van het plangebied maakt ook dat de aanwezigheid van steentijdresten zeker niet uitgesloten kunnen worden. Daarnaast zijn er resten van Romeinse bouwmaterialen aangetroffen in de crypte van de St. Martinus kerk in Haringe. Het hergebruik van deze materialen zou kunnen wijzen op Romeinse bewoning in de omgeving. Ook resten uit latere perioden kunnen niet uitgesloten worden, aangezien de kerk dateert uit de Volle Middeleeuwen. De omvang van het kerkhof rondom de St. Martinuskerk is niet bekend over de gehele geschiedenis van de kerk, waardoor ook buiten de huidige begrenzing mogelijk resten van het kerkhof aanwezig kunnen zijn. Ook de schriftelijke overlevering van Haringe en Roesbrugge dateert uit deze periode. Uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd zijn veel sites met walgrachten aanwezig. Daarmee is er een hoge continuïteit aan bewoning in de omgeving van het plangebied.

In het plangebied worden verschillende werkzaamheden uitgevoerd, die een verschillende impact op het bodemarchief maken. Deze impact hangt sterk samen met het potentieel tot kenniswinst binnen de verschillende delen van het plangebied. Voor ieder onderdeel zal hieronder een gespecificeerd potentieel tot kenniswinst worden opgesteld. In bijlage 6 van het verslag van resultaten zijn de verschillende onderdelen inzichtelijk gemaakt.

1.1.1 AANLEG RIOLERING TER HOOGTE VAN DE WEGEN EN DE WEGENISWERKEN.

De aanleg van het huidige rioleringsstelsel en de huidige wegen hebben reeds gezorgd voor een hoge mate van verstoring (paragraaf 1.3 van het verslag van resultaten). In bijlage 7 is een schematische weergave van deze verstoringen weergegeven. Hierin is rekening gehouden met de minimale verstoring van de aanwezige leidingen. De verwachting is echter dat de verstoring groter is, zoals beschreven in paragraaf 1.3 van het verslag van resultaten. De impact van de toekomstige werken is dan ook eerder beperkt. Omwille van deze verstoringen is het potentieel op kenniswinst zeer gering over het grootste gedeelte van de werkzaamheden ter hoogte van de bestaande wegen. Binnen het grootste gedeelte van het tracé van het plangebied zullen de rioleringen dieper ingegraven worden dan de bestaande. Gezien de verstoringen door de huidige weg en leidingen zullen (eventueel) enkel de onderzijden van diepe

sporen verwacht kunnen worden. De baten van een onderzoek wegen hierbij niet op tegen de kosten. Voor het deel van het plangebied dat gelegen is ter hoogte van de bestaande wegen en grachten geldt dat er geen verder onderzoek nodig is. Het voorkomen van archeologische sporen of vondsten kan niet volledig uitgesloten worden. Daarom wordt gewezen op de bij wet verplichte meldingsplicht, indien bij de geplande graafwerken toch op archeologische sporen van enige omvang of belang zou gestoten worden.

In bijlage 7 is te zien dat rondom de kerk in Haringe een deel van de leidingen weliswaar ter hoogte van de huidige weg wordt aangelegd, maar dat de bestaande verstoringen zich voornamelijk langs de zijkant van de huidige weg gelegen zijn en dat binnen deze delen dus mogelijk in onverstoord grond. Uit het assessment is gebleken dat de contouren van het kerkhof rondom de kerk mogelijk groter is geweest, dan de huidige afzetting. Ter hoogte van de huidige weg kunnen mogelijk resten van dit kerkhof gelegen zijn, maar er dient tevens rekening gehouden te worden met resten van de historische kern van Haringe. Voor het gedeelte van de werkzaamheden rondom de kerk van Haringe wordt bijgevolg vervolgonderzoek geadviseerd. Die delen die hiervoor in aanmerking komen worden aangeduid op bijlage 1.

1.1.2 POMPSTATIONS

Binnen het plangebied zijn twee pompstations voorzien, die buiten de huidige wegen worden aangelegd. Pompstation PS1 wordt aangelegd aan de Haringestraat ter hoogte van nr. 482h. Uit het assessment is gebleken dat het terrein in zeer recente tijden is verhard. Daarbij is de werkzone al verstoord geraakt. Ook ter hoogte van het pompstation is de bovengrond daardoor al verstoord geraakt. Hierbij moet opgemerkt worden dat het pompstation slechts een klein oppervlakte betreft, namelijk 35 m². Hoewel er voor het plangebied een middelhoge archeologische verwachting geldt, is het kennispotentieel voor het terrein van pompstation 1 omwille van de bestaande verstoring en beperkte oppervlakte nihil. Daartoe wordt voor dit terrein geen vervolgonderzoek geadviseerd.

Pompstation 2 wordt tegen de Kerkebeek aangelegd. Voor de aanleg van dit pompstation worden bomen geroid. Daarnaast zijn hier een aantal nutsleidingen bekend, waardoor deels dit gebied al verstoord zal zijn. Verder betreft de aanleg van dit pompstation een zeer klein oppervlak van ca. 125 m². Door de bekende verstoringen en de beperkte oppervlakte is het potentieel tot kenniswinst zeer gering. Echter is het terrein gelegen in de voormalige dorpskern van Haringe. Over deze dorpskern is nog niet veel bekend waardoor iedere ingreep in de bodem ter hoogte van dit deel van Haringe daar informatie over kan opleveren. Daarmee wordt het kennis potentieel aanzienlijk verhoogd en wordt bijgevolg voor het terrein van Pompstation 2 vervolgonderzoek geadviseerd.

1.1.3 WERK AAN BEKEN

Op twee plaatsen wordt de RWA aangesloten op aanwezige waterlopen, namelijk ter hoogte van de Kerkebeek en de Beetjesbeek. Binnen de bestaande beken worden daarvoor aansluitingen gemaakt. Hierbij worden geen extra verstoringen aangebracht. Daardoor is het kennispotentieel binnen deze zones niet aanwezig. Voor deze delen wordt daarom geen vervolgonderzoek geadviseerd.

1.1.4 TERREIN VOOR GRONDVERBETERING

Voor de werkzaamheden binnen dit project wordt een terrein in gebruik genomen voor grondverbetering. Voorafgaand aan dit gebruik wordt binnen dit terrein ca 30 – 40 cm af gegraven.

Tijdens de werkzaamheden zullen op dit terrein materialen en grond opgeslagen worden. Daarna zal het terrein hersteld worden naar het oorspronkelijke maaiveld. Daarna wordt door middel van diepploegen het terrein weer klaar gemaakt voor het inzaaien.

Uit het assessment is gebleken dat het terrein voor grondverbetering in de Nieuwe tijd in gebruik is geweest als akker of weidegrond. Binnen dit terrein zijn geen verstoringen bekend.

Het terrein is landschappelijk zeer gunstig gelegen op een locatie tussen twee beken, maar op een droger deel van het landschap. Het is daardoor archeologisch een interessante locatie. Op basis van het uitgevoerde assessment kunnen binnen het terrein sporen aangetroffen worden daterend vanaf de Steentijd tot de Nieuwe tijd.

Deze middelhoge archeologische verwachting zorgt samen met de werkzaamheden voor een grote impact in de bodem en een hoog kennispotentieel. Voor dit terrein wordt bijgevolg vervolgonderzoek geadviseerd.

1.1.5 CONCLUSIE

In bovenstaande paragrafen is voor het plangebied het potentieel tot kenniswinst besproken. De locaties waar werkzaamheden plaatsvinden ter hoogte van wegen hebben een zeer laag potentieel tot kenniswinst. De uitzonderingen zijn gelegen rondom de kerk in Haringe en worden hieronder verder besproken. Gezien de bestaande verstoringen kunnen enkel de onderzijden van diepe sporen uit de periode Neolithicum - Nieuwste Tijd aangetroffen worden. In deze zone is dan ook geen vervolgonderzoek nodig.

Tevens geldt voor de zones waar de RWA wordt aangesloten aan de aanwezige waterlopen en waar de pompstation PS1 worden geïnstalleerd geen potentieel tot kenniswinst. Bestaande verstoringen zoals de beken zelf, aanwezige bomen en de beperkte oppervlakte waarop de werkzaamheden plaatsvinden dragen bij aan het gebrek aan kennispotentieel. Ook binnen deze zones is geen vervolgonderzoek nodig.

Binnen het plangebied zijn drie zones aan te wijzen waar wel vervolgonderzoek wordt geadviseerd. Deze zijn aangeduid op bijlage 1. Het betreft de werkzaamheden rondom de kerk in Haringe, het terrein voor pompstation PS2 en het terrein voor grondverbetering.

Rondom de kerk in Haringe vinden werkzaamheden weliswaar plaats ter hoogte van de bestaande wegenis, maar behalve de wegenis zijn op deze zones geen verstoringen bekend. Daarbij geldt dat het niet bekend is of het kerkhof altijd de huidige omvang heeft gehad of dat deze zoals de historische kaarten lijken aan te tonen, groter is geweest en dus ook onder de huidige wegenis nog aanwezig kan zijn. Voor dit deel wordt vervolgonderzoek geadviseerd en door de ligging ter hoogte van de huidige weg wordt direct opgraving geadviseerd voorafgaand in samenwerking met de geplande werken.

Binnen het terrein voor PS2 zou mogelijk nog een deel van de oude bewoningskern van Haringe aangetroffen kunnen worden. Daarbij hebben de werkzaamheden binnen dit terrein een behoorlijke impact op het bodemarchief. Bijgevolg geldt voor dit terrein een potentieel tot kenniswinst. Daardoor wordt voor dit terrein vervolgonderzoek geadviseerd.

Het terrein voor grondverbetering is gelegen op een archeologisch interessante locatie. Daarnaast zijn er geen verstoringen bekend binnen dit terrein. De werkzaamheden zullen dus een behoorlijke impact hebben op het bodemarchief. Door de archeologische verwachting en de impact geldt voor dit terrein een hoge potentie op kenniswinst. Voor dit terrein wordt bijgevolg vervolgonderzoek geadviseerd. Het vervolgonderzoek voor het terrein voor grondverbetering en het pompstation dient gefaseerd uitgevoerd te worden. In eerste instantie dient een landschappelijk booronderzoek uitgevoerd te worden. Hieruit zal moeten blijken wat de beste vervolgstategie is (archeologische boringen, proefsleuven of geen vervolg).

1.2 VOLLEDIGHEID ONDERZOEK

Het gemotiveerd advies voor vervolgonderzoek is gebaseerd op het verslag van resultaten waaruit is gebleken dat alleen een bureauonderzoek niet voldoende is om alle vooropgestelde onderzoeksvragen die bij een archeologische vooronderzoek relevant zijn te beantwoorden. Daarom wordt vervolgonderzoek geadviseerd. Hieronder wordt daartoe verder een Programma van Maatregelen opgemaakt.

1.3 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS PLANGEBIED

Ligging:	Poperinge, Haringestraat, Prof. Rubbrechtstraat, Haringeplein, Nagtegaalstraat, Hoogstraat, Moenaardestraat		
Coördinaten:	Noord:	27.383 / 180.197	
	Zuidwest;	26.655 / 178.312	
Projectcode:	2019A241		
Uitvoerder:	VUhbs archeologie (OE/ERK/Archeoloog/2015/00004)		

Kadastrale gegevens

Poperinge, 7e afdeling Roesbrugge - Haringe, sectie A
482H, 923W3, 921L2, 836F, 838N, 838P, 888M

Poperinge, 7e afdeling Roesbrugge - Haringe, sectie B
431A, 486D, 443E, 443D, 419F, 429D, 321A

Tabel 1. Poperinge – Aansluiting centrum Haringe op Roesbrugge (22.845). Kadastrale gegevens. Bron: CadGIS Viewer.

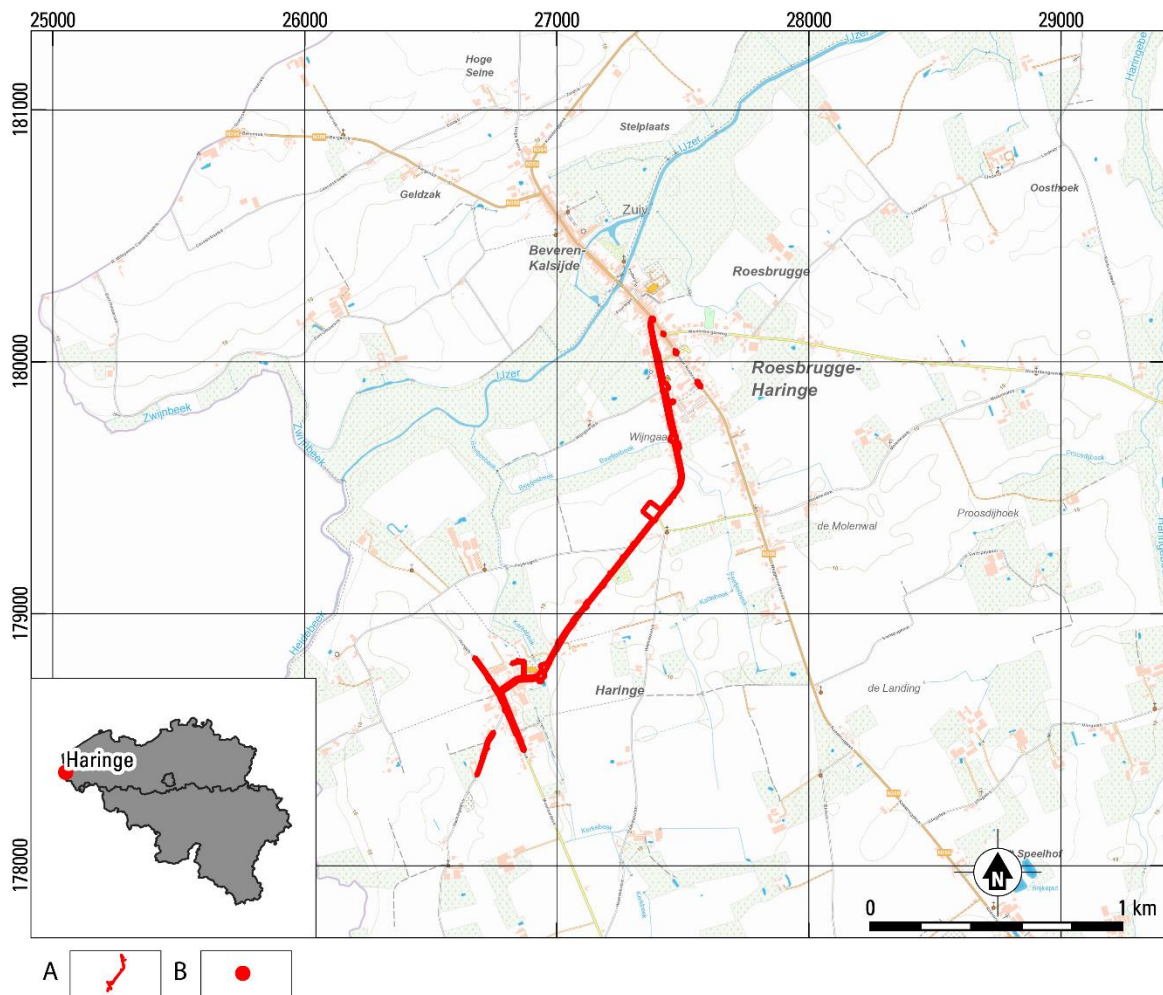


Fig. 1. Poperinge – Aansluiting centrum Haringe op Roesbrugge (22.845) Locatie van het plangebied op de topografische kaart en de locatie van Haringe in België. Bron: wms.ngi.be/cartoweb.

A plangebied; B locatie gemeente.

1.4 OPZET VAN HET PROGRAMMA VAN MAATREGELEN

Binnen het plangebied zijn meerdere onderzoeksgebieden aangeduid met een verschillend advies voor vervolgonderzoek. Als eerste komen in hoofdstuk 2 de onderzoeksgebieden aan bod waarvoor een uitgesteld vooronderzoek voor geadviseerd wordt, waarbij eerst landschappelijke boringen uitgevoerd dienen te worden, namelijk het terrein voor grondverbetering (onderzoeksgebied 1) en het terrein voor Pompstation 1 (onderzoeksgebied 2).

In hoofdstuk 3 worden de onderzoeksgebieden besproken waarvoor direct een opgraving geadviseerd wordt. Het betreft de delen rondom de kerk van Haringe (onderzoeksgebieden 3-5). Voor de locatie van de onderzoeksgebieden wordt nogmaals verwezen naar bijlage 1.

2 PROGRAMMA VAN MAATREGELEN VOOR EEN UITGESTELD VOORONDERZOEK ZONDER EN MET INGREEP IN DE BODEM

2.1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS ONDERZOEKSGBIEDEN

Onderzoeksgebied 1

- Kadastrale percelen: 888M
- Oppervlakte: 2660 m²

Onderzoeksgebied 2

- Kadastrale percelen: 443E, 443D
- Oppervlakte: 141 m²

De locatie is terug te vinden op bijlage 1.

2.2 AANLEIDING VAN HET VOORONDERZOEK

In het plangebied Poperinge – Aansluiting centrum Haringe op Roesbrugge (22.845) zullen riolerings- en wegeniswerken uitgevoerd worden. Hierbij worden werkzaamheden uitgevoerd aan de bestaande waterlopen, worden twee pompstations gerealiseerd en wordt een terrein in gebruik genomen voor grondverbetering. In het verslag van resultaten is in detail ingegaan op de geplande werkzaamheden.

2.3 RESULTATEN VAN HET VOORONDERZOEK ZONDER INGREEP IN DE BODEM

Het archeologisch bureauonderzoek heeft uitgewezen dat potentie op kennisvermeerdering groot is ter hoogte van vijf onderzoeksgebieden. Het betreft hier het terrein voor grondverbetering, terrein voor Pompstation 2 en drie delen ter hoogte van de huidige wegenis rondom de kerk van Haringe. Het is gebleken dat het bureauonderzoek voor deze terreinen nog niet alle onderzoeksvragen behorend bij een archeologisch vooronderzoek heeft kunnen beantwoorden. Voor een beschrijving van de wel behaalde resultaten: zie het bureauonderzoek.

2.4 METHODE

De keuze van de methode voor het vervolgonderzoek dient te voldoen aan de volgende vier criteria:

- Is het mogelijk de betreffende methode toe te passen op het terrein?
- Is het nuttig de betreffende methode toe te passen?
- Is het overdreven schadelijk voor het bodemarchief om de betreffende methode toe te passen?
- Is het noodzakelijk de betreffende methode toe te passen (kosten – batenanalyse)?

In deze fase van het onderzoek was het niet mogelijk om controleboringen of een landschappelijk bodemonderzoek uit te voeren. Tijdens het vervolgonderzoek dient bijgevolg in eerste instantie een landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd te worden. Dit onderzoek bepaalt of het vervolgonderzoek

met ingreep in de bodem nodig en nuttig is en in welke vorm deze vervolgens uitgevoerd dient te worden.

Voor het landschappelijk bodemonderzoek zijn twee methoden mogelijk. De eerste betreft een landschappelijk booronderzoek. Deze methode is niet onnodig invasief en levert voldoende informatie op over de gesteldheid van de bodem.

De tweede methode betreft het aanleggen van landschappelijke profielputten. Deze methode is invasiever dan een booronderzoek, maar kan een gedetailleerder inzicht geven in de opbouw van de bodem.

Voor dit plangebied wordt een booronderzoek geadviseerd. Het assessment heeft aangetoond dat binnen het plangebied geen ingewikkelde stratigrafische opbouw verwacht wordt. Bijgevolg kan een booronderzoek voldoende informatie geven over de bodemopbouw en gesteldheid binnen het onderzoeksgebied. Tevens zal een booronderzoek voldoende inzicht geven over de te volgen vervolgstategie voor het onderzoeksgebied. De methode is daarmee mogelijk, nuttig, niet overdreven schadelijk en noodzakelijk om een gedegen inschatting te maken van de archeologische waarde van het onderzoeksgebied.

Het landschappelijk bodemonderzoek zal uitwijzen of er vervolgonderzoek gewenst is en in welke vorm deze het beste kan plaats vinden. De mogelijk te gebruiken methoden voor een vooronderzoek met ingreep in de bodem zijn: verkennend archeologisch booronderzoek, waarderend archeologisch booronderzoek, proefputten in functie van steentijd artefactensites, proefsleuven en proefputten en een werfbegeleiding.

Bij het bepalen van de beste vervolgmethode dienen de volgende overwegingen in acht te worden genomen.

2.4.1 IS ER SPRAKE VAN EEN STEENTIJD ARTEFACTENSITE?

Als bij het landschappelijk bodemonderzoek naar voren komt dat er zones aanwezig zijn met een (grotendeels) intacte bodemopbouw met steentijdpotentieel, dan komen deze zones in aanmerking voor vervolgonderzoek. Hiermee wordt bedoeld dat de bodem niet verstoord is door verspoeling, aftopping, vergraving of diepploegen. Daarbij dient er binnen het gekarteerde bodemtype zandleem minimaal een textuur B-horizont aanwezig te zijn, mogelijk met uitlogingsverschijnselen. Dit is voornamelijk van toepassing op het terrein voor grondverbetering. Ter hoogte van Onderzoeksgebied 2 wordt geen profielontwikkeling verwacht waardoor een intacte bodemopbouw moeilijker te voorspellen is. Binnen deze zone dient met name op de verstoring van de bovengrond gelet te worden. Indien er geen verstoring aanwezig is, worden deze zones als intact geïnterpreteerd. Tevens de constatering van een begraven bodem behoort tot een intact bodemtype.

De ideale methode om hierover informatie te verzamelen is een verkennend archeologisch booronderzoek. Deze methode is niet overdreven schadelijk en relatief snel uit te voeren (kosten-baten). Voorts is het zinvol aangezien dit informatie oplevert over het al dan niet aanwezig zijn van een artefactenvindplaats uit de steentijd. Een verkennend archeologisch booronderzoek levert dus informatie omtrent de aan- of afwezigheid van vindplaats uit de steentijd. Indien deze afwezig blijkt te zijn dient geen verder onderzoek omtrent steentijdvindplaatsen uitgevoerd te worden (zie onder).

Indien deze wel aanwezig is/zijn is het meest zinvol (nuttig) over te gaan tot een waarderend archeologisch booronderzoek. De aanwezigheid van een artefactensite kan al worden vermoed op basis van één boring met één artefact, omdat blijkt dat de trefkans klein kan zijn bij een verkennend booronderzoek.¹ Met een waarderend archeologisch booronderzoek kan inzicht verkregen worden in de ruimtelijke (verticale en horizontale) afbakening van een steentijd artefactensite. Daarnaast kan hiermee de waarde, datering, aard en bewaring van de site worden vastgesteld.

¹ Van Gils / Meylemans 2019, 10-11

Mochten het verkennend en waarderend archeologisch booronderzoek niet genoeg informatie hebben opgeleverd voor het opstellen van een programma van maatregelen voor een opgraving, kunnen nog aanvullend proefputten in functie van steentijd artefactensites worden aangelegd. Het uitvoeren van een verkennend en waarderend archeologisch onderzoek heeft minder impact op het bodemarchief, waardoor in eerste instantie getracht wordt de onderzoeksvragen aan de hand van deze methodes te beantwoorden. Wanneer er sprake is van een verwachting op een lage artefactdensiteit, een bemoeilijkte herkenning van artefacten door het type sediment, complexe stratigrafieën of wanneer boren fysiek niet mogelijk is, kan het uitvoeren van proefputten in functie van steentijd artefactensites de meest kosten-baten efficiënte methode zijn.

Op basis van de verkregen informatie vanuit de verkennende en waarderende archeologische booronderzoeken (en mogelijke proefputten in functie van steentijd artefactensites) kan desgevallend een Programma van Maatregelen opgesteld worden voor een archeologische opgraving.

2.4.2 ZIJN ER AANWIJZINGEN VOOR SPOREN VAN DE OVERIGE PERIODES?

Als het landschappelijk bodemonderzoek aanwijzingen geeft voor de aanwezigheid van sporensites en er geen steentijdpotentieel meer aanwezig is, komen deze zones in aanmerking voor vervolgonderzoek. Om vast te kunnen stellen of er sporen aanwezig zijn uit de periode Neolithicum - heden is een proefsleuvenonderzoek de beste methode. Hiermee wordt een percentage van het totale terrein onderzocht, waardoor een goed overzicht ontstaat van het archeologische potentieel van het terrein. Daarmee is de methode nuttig, niet overdreven schadelijk en noodzakelijk als het bodemonderzoek de aanwezigheid van archeologische resten niet heeft uit kunnen sluiten.

2.4.3 CONCLUSIE

Op basis van bovenstaande overwegingen wordt een gefaseerd onderzoek voorgesteld. In eerste instantie dient een landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd te worden in het onderzoeksgebied. Binnen dit gebied betreft het een booronderzoek. Dit zal informatie opleveren over de bodemopbouw en de mogelijke aanwezigheid van steentijd artefactensites. Indien blijkt dat de bodemopbouw (grotendeels) intact is met steentijdpotentieel, zoals hierboven al is uitgelegd, dan dient een verkennend archeologisch booronderzoek uitgevoerd te worden in de betreffende zone(s). Indien blijkt uit het verkennend archeologisch booronderzoek dat een steentijd artefactensite aanwezig is zal de ruimtelijke omvang ervan bepaald dienen te worden met een waarderend archeologisch booronderzoek. Indien het waarderend archeologisch booronderzoek niet in voldoende mate een steentijd artefactensite kan afbakenen, of het booronderzoek middels een andere wijze een juiste interpretatie van de site in de weg staat, kan het onderzoek uitgebreid worden met aanvullende proefputten in functie van steentijd artefacten sites.

Indien blijkt dat de bodemopbouw aanwijzingen geeft voor de aanwezigheid van sporensites zonder steentijd potentieel, dient een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd te worden. Tenzij het landschappelijk bodemonderzoek de doelstellingen van het onderzoek reeds succesvol bereikt heeft.

Er dient dus een combinatie van de verschillende methoden toegepast te worden om de doelstellingen van het onderzoek te kunnen bereiken. Niet al deze onderzoeksmethodes dienen uitgevoerd te worden indien op basis van de reeds uitgevoerde fase(s) van het vooronderzoek voldoende informatie verkregen is om een nota op te maken waarvan akte genomen word, die ofwel de hoogstwaarschijnlijke afwezigheid van een archeologische site voldoende staft, ofwel het ontbreken van potentieel op kennisvermeerdering voldoende staft, ofwel de noodzaak voor een archeologische opgraving dan wel werfbegeleiding staft

en een plan van aanpak hiervoor biedt, ofwel de mogelijkheid voor een behoud *in situ* staat en een plan van aanpak hiervoor biedt.

De onderzoeksdoelen zijn succesvol bereikt wanneer de vooropgestelde onderzoeksvragen en de bijkomende onderzoeksvragen die opgesteld worden naar aanleiding van elk assessment beantwoord zijn. Daarnaast dient er een gefundeerde uitspraak gedaan te worden over de aard, omvang en behoudenswaardigheid van de archeologische waarden in het onderzoeksgebied en een eenduidig advies uitgesproken te worden voor de vrijgave van het terrein, een opgraving of behoud *in situ*. Om te bepalen of het onderzoeksdoel is bereikt, gebruikt de erkend archeoloog de volgende criteria:

1. Oppervlaktecriterium: Aangezien het principe van het voorgesteld vervolgonderzoek gebaseerd is op een statistische manier van werken, is het van belang dat voldoende ruime dekking wordt verkregen. Bovendien is het van belang dat de spreiding over het gehele terrein wordt gewaarborgd, zodat uitspraken kunnen worden gedaan over het volledige terrein.
2. Inhoudelijke evaluatie: De erkend archeoloog moet eventueel aanwezige archeologische waarden voldoende onderzoeken zodat uitspraken kunnen worden gedaan over onder meer datering, interpretatie en onderlinge samenhang van sporen en / of artefacten.
3. Ruimtelijke evaluatie: De erkend archeoloog moet eventueel aanwezige archeologische waarden zodanig onderzoeken dat hij een uitspraak kan doen over de ruimtelijke spreiding van één of meerdere archeologische vindplaatsen in het onderzoeksgebied.

2.4.4 SCHEMATISCHE WEERGAVE VAN EEN GEFASEERD VERVOLGONDERZOEK

Fase	Bodemingreep	Uitvoering	Opmerkingen
Bureauonderzoek	Nee	Reeds uitgevoerd	Vervolg onderzoek geadviseerd voor onderzoeksgebied
Landschappelijk bodemonderzoek	Nee	Boringen of profielputten uit te voeren bij verkregen toegang tot onderzoeksgebied of gebieden	Voor dit plangebied is een landschappelijk booronderzoek opportuun
Verkennend archeologisch booronderzoek	Ja	Na indicatie bij landschappelijk bodemonderzoek	
Waarderend archeologisch booronderzoek	Ja	Na indicatie bij verkennend archeologische booronderzoek	
Profielputten ten behoeve van steentijd artefactensites	Ja	Na onvoldoende indicatie over de op te graven site vanuit het verkennend en waarderend archeologisch booronderzoek	
Proefsleuven	Ja	Na indicatie van het landschappelijk bodemonderzoek en / of het uitvoeren van proefputten in functie van steentijd artefactensite.	
Opgraving	Ja	Na indicatie van het proefsleuvenonderzoek en / of het uitvoeren van proefputten in functie van steentijd artefactensite.	
Behoud <i>in situ</i>	Nee	Na indicatie proefsleuvenonderzoek	

Tabel 2. Poperinge – Aansluiting centrum Haringe op Roesbrugge (22.845). Schematisch overzicht van het gefaseerd vervolgonderzoek met bijzonderheden per fase.

2.5 VRAAGSTELLING EN ONDERZOEKSDOELEN

De belangrijkste doelstelling van het vooronderzoek met uitgesteld traject is na te gaan of er zich archeologische waarden in het plangebied bevinden en wat de impact van de geplande werkzaamheden is op deze waarden.

De vraagstelling voor (de verschillende fases van) het vervolgonderzoek zijn:

- Wat is de opbouw van de ondergrond ter plaatse? Is er sprake van goed bewaarde, begraven bodems of relevante stratigrafische eenheden? Hebben deze steentijdpotentieel?
- Op welk niveau bevinden deze zich en worden ze bedreigd door de geplande werkzaamheden?
- In hoeverre wordt / worden de vindplaats(en) bedreigd door de geplande werkzaamheden? Is / zijn de vindplaats(en) mogelijk *in situ* te behouden? Zo niet, is een opgraving noodzakelijk en wat zijn de methoden en vraagstellingen van een eventuele opgraving?
- Waaruit bestaan de vindplaatsen? Zijn er daterende elementen aanwezig?
- Wat is de ruimtelijke spreiding (horizontaal en verticaal) van de vindplaatsen?
- Zijn er sporen en structuren aanwezig?
- Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?
- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Behoren de sporen tot één of meerdere perioden?
- Zijn er aanwijzingen voor funeraire contexten, met name ter hoogte van onderzoeksgebied 2? Zo ja, hoe verhouden deze zich ten opzichte van de Sint Martinuskerk en bijbehorend kerkhof?
- Komt het onderzoeksgebied of een deel van het onderzoeksgebied in aanmerking voor een opgraving? Zo ja, zijn er mogelijkheden voor een behoud *in situ*?

Bovenstaande vragen betreffen de algemene onderzoeksvragen die door middel van een gefaseerd vervolgonderzoek beantwoord dienen te worden. In de volgende paragraaf worden de verschillende methoden besproken, als mede de specifieke doel- en vraagstellingen per fase.

2.5.1 LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK

De doelstellingen van het landschappelijk bodemonderzoek zijn:

- De kartering van de aard, topografie, morfologie en conservering van het onderliggende pleistocene substraat, met inbegrip van de aanwezigheid van paleobodems.
- De reconstructie van de sedimentaire en geomorfologische opbouw en de afdekkende Laatglaciale en Holocene sedimenten.
- Een reconstructie van de geomorfologische / sedimentaire ontwikkeling van het studiegebied.

De vraagstellingen die centraal staan in het landschappelijk bodemonderzoek zijn:

- Hoe is de opbouw van de ondergrond?
- Welke bodems zijn aanwezig in het plangebied?
- In hoeverre is er sprake van een intacte (bodem)opbouw?
- Is er potentieel voor steentijdvindplaatsen? Op welk niveau bevinden deze zich en worden ze bedreigd door de geplande werkzaamheden?
- Is er een potentieel voor sporensites? Op welk niveau kunnen deze zich bevinden en worden ze bedreigd door de geplande werkzaamheden?
- Is een vervolgonderzoek zinvol / noodzakelijk? En zo ja, in welke vorm?

2.5.2 VERKENNEND ARCHEOLOGISCH BOORONDERZOEK

Op basis van de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek dient een verkennend archeologisch booronderzoek uitgevoerd te worden in de zones die kansrijk zijn op steentijdvindplaatsen.

De belangrijkste vraagstellingen tijdens deze fase van het onderzoek zijn:

- Is er een potentieel voor steentijdvindplaatsen? Op welk niveau bevinden deze zich en worden ze bedreigd door geplande werkzaamheden?

2.5.3 WAARDEREND ARCHEOLOGISCH BOORONDERZOEK

Het waarderend archeologisch booronderzoek is enkel van toepassing indien steentijd artefacten aangetroffen worden tijdens het verkennend archeologisch booronderzoek en alleen rondom die boringen waar een indicatie voor steentijd artefactensites zijn aangetroffen, zoals vuursteen, houtskool, aardewerk, lithische fragmenten of een combinatie van deze elementen.

De belangrijkste vraagstellingen tijdens deze fase van het onderzoek zijn:

- In hoeverre wordt/worden de vindplaats(en) bedreigd door de geplande werkzaamheden? Is/zijn de vindplaats(en) mogelijk *in situ* te behouden? Zo niet, is een opgraving noodzakelijk en wat zijn de methodes en vraagstellingen van een eventuele opgraving?
- Waaruit bestaat/bestaan de vindplaats(en)? Zijn er daterende elementen aanwezig?
- Wat is de ruimtelijke spreiding (horizontaal en verticaal) van de vindplaats(en)?

2.5.4 PROEFPUTTEN IN FUNCTIE VAN STEENTIJD ARTEFACTENSITES

Indien blijkt dat uit het archeologisch booronderzoek een afbakening van de betreffende vindplaats(en) onvoldoende kan worden aangeduid, of op basis van een andere indicatie, kunnen proefputten in functie van steentijdartefactensites wenselijk worden geacht. De locatie en plaatsing van deze proefputten is afhankelijk van de reeds uitgevoerde booronderzoeken.

De belangrijkste vraagstellingen tijdens deze fase van het onderzoek zijn:

- In hoeverre wordt/worden de vindplaats(en) bedreigd door de geplande werkzaamheden? Is/zijn de vindplaats(en) mogelijk *in situ* te behouden? Zo niet, is een opgraving noodzakelijk en wat zijn de methodes en vraagstellingen van een eventuele opgraving?
- Waaruit bestaat/bestaan de vindplaats(en)? Zijn er daterende elementen aanwezig?
- Wat is de ruimtelijke spreiding (horizontaal en verticaal) van de vindplaats(en)?
- Hoe is de plaatselijke opbouw van de ondergrond? Hoe verhoudt deze zich tot de vindplaats(en)?

2.5.5 PROEFSLEUVEN

Indien uit het landschappelijk bodemonderzoek naar voren komt dat een archeologisch booronderzoek niet zinvol is dan dient overgegaan te worden tot een proefsleuvenonderzoek. Tevens kan blijken dat na het uitvoeren van het archeologisch booronderzoek en / of de proefputten in functie van steentijd artefactensites, dat een proefsleuvenonderzoek alsnog gewenst is binnen het plangebied of op delen van het plangebied.

Het doel van proefsleuven is uitspraken te doen over de archeologische waarde van de totaliteit van een terrein door een beperkt maar statistisch representatief deel van dat terrein op te graven. Het onderzoek dient antwoord te geven op de volgende vragen:

- Zijn er sporen aanwezig?
- Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?
- Is er sprake van funeraire context?
- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
- Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht bij een eventueel vervolgonderzoek? Wat is de verwachte sporendensiteit?
- Hoe is de opbouw van de ondergrond ?

2.6 ONDERZOEKSTECHNIKEN

2.6.1 LANDSCHAPPELIJK BOORONDERZOEK

Voor te hanteren methoden en technieken is paragraaf 7.3 van de Code van Goede Praktijk van toepassing. Binnen de onderzoeksgebieden is gebleken dat een booronderzoek het meest opportuun is (hoofdstuk 7.3.2). De boringen worden, gezien de omvang van het terrein, geplaatst volgens een verspringend driehoeksgrid van ca. 25 bij 30 meter. Dit grid geeft een duidelijk beeld van de bodemopbouw binnen het plangebied en mogelijk plaatselijke variaties hierbinnen. Ook zullen aanwezige verstoringen hierbij duidelijk in kaart gebracht kunnen worden. Een indicatie van mogelijke landschappelijke boringen zijn te zien op figuur 2 en 3. Bij de oriëntatie van de boringen is rekening gehouden met de grenzen van de ligging van de wegenis en in het geval van onderzoeksgebied 2 met de geplande werkzaamheden. Ter hoogte van onderzoeksgebied 1 worden met het driehoeksgrid vier boringen voorzien. Ter hoogte van onderzoeksgebied 2 is door een kleinere oppervlakte één boring voorzien. Deze boring is geplaatst ter hoogte van het geplande pompstation en daar waar de grootste verstoring zal optreden bij de geplande werkzaamheden. Met deze boringen kan goed inzicht verkregen worden in de mate van verstoring binnen de onderzoeksgebieden en welke vervolgstap nodig zal zijn.

De boringen dienen te worden gezet met een edelmanboor met een diameter van minimaal 7 cm of, indien mogelijk, met een guts met een diameter van minimaal 3 cm. Alle boringen worden tot een diepte van minimaal 30 cm in de C-horizont gezet. Boringen kunnen ook dieper gezet worden indien de werkzaamheden dieper rijken dan deze 30 cm in de C-horizont of de aardkundige een indicatie heeft dat niet alle landschappelijke eenheden zijn geraakt.

De boorkernen worden uitgelegd en gefotografeerd. De boringen zullen per laag worden beschreven op basis van kleur, lithologie, bodemhorizonten en overige bodemkundige kenmerken conform de richtlijnen in de Code van Goede Praktijk. Het opgeboorde materiaal wordt in het veld doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals aardewerkfragmenten, houtskool, fosfaatvlekken, vuursteen, natuursteen, verbrand leem en bot. Indien nodig kunnen de boringen gezeefd worden. De noodzakelijkheid en de keuzes aangaande de te zeven eenheden en de te hanteren maaswijdte wordt bepaald door de aardkundige. De boringen worden uitgevoerd en gerapporteerd onder leiding van een aardkundige met ervaring met landschappelijk bodemonderzoek op zandleemgronden en poldergronden

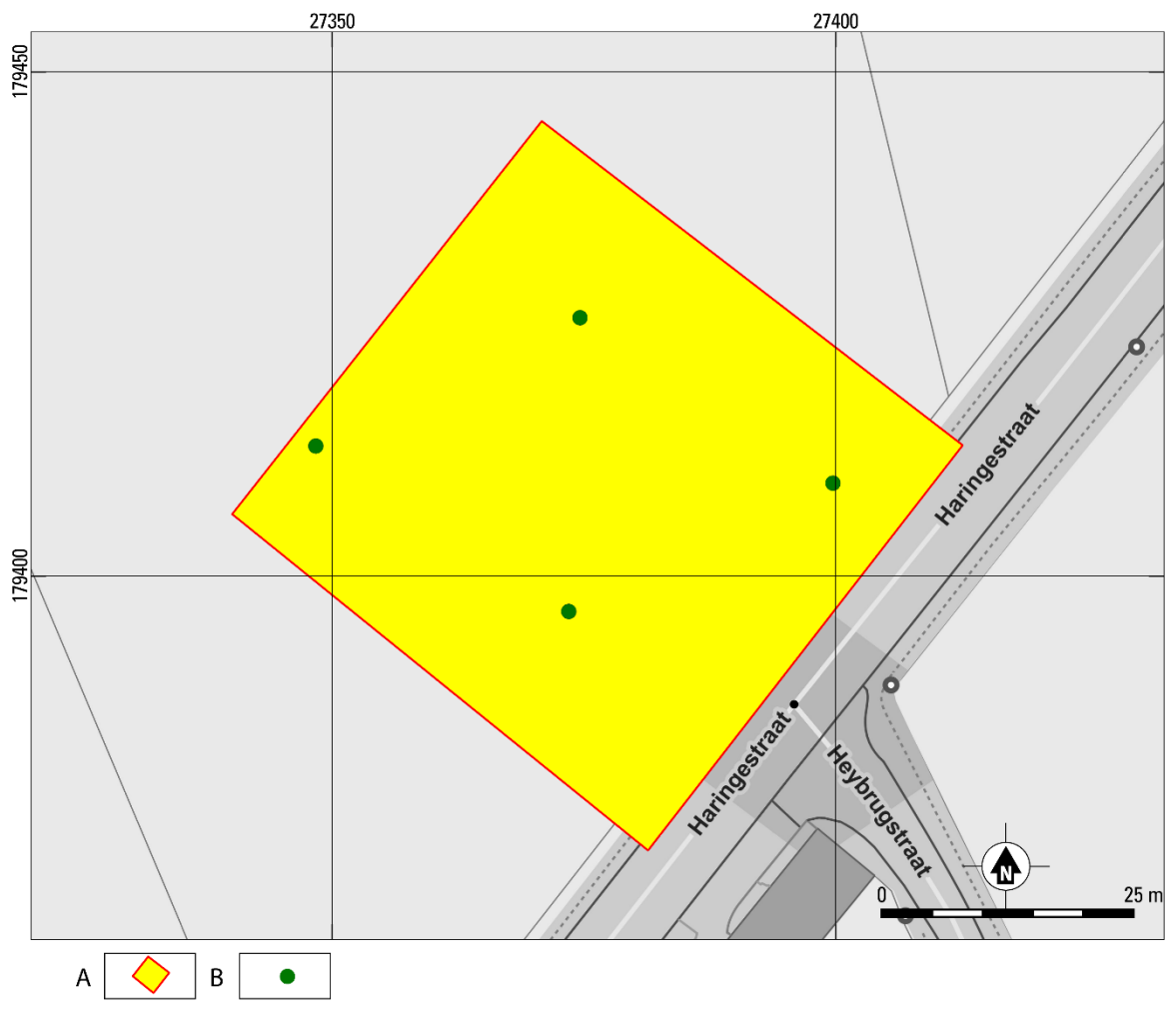


Fig. 2. Poperinge – Aansluiting centrum Haringe op Roesbrugge (22.845). Indicatie van de geplande landschappelijke boringen

A onderzoeksgebied; B boorpunt.

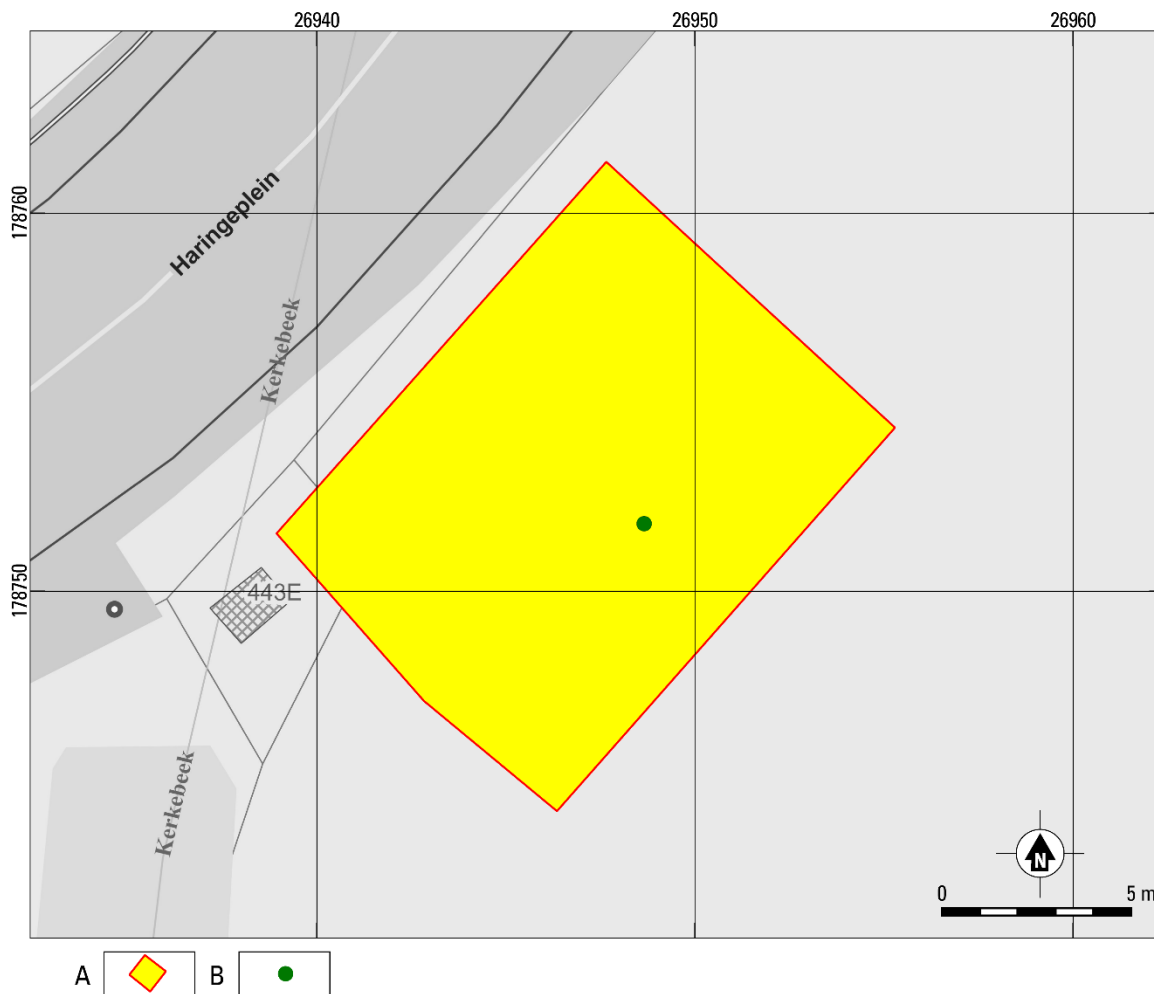


Fig. 3. Poperinge – Aansluiting centrum Haringe op Roesbrugge (22.845). Indicatie van de geplande landschappelijke boringen
 A onderzoeksgebied; B boorpunt.

2.6.2 VERKENNEND ARCHEOLOGISCH BOORONDERZOEK

Voor de te hanteren methoden en technieken is hoofdstuk 8.4 van de Code van Goede Praktijk van toepassing.

Voor het verkennend archeologisch booronderzoek dienen de boringen gezet te worden in een verspringend driehoeksgrid van maximaal 10 bij 12 meter dat uitgaat van de boringen van het landschappelijk bodemonderzoek zoals weergegeven in figuur 2 en 3. De boringen worden alleen gezet in die zones waar bij het landschappelijk bodemonderzoek een (deels) intacte bodemopbouw is aangetroffen met steentijdpotentieel en / of andere archeologische indicatoren voor vervolgonderzoek aangetroffen zijn op een diepte die bedreigd wordt door de geplande werkzaamheden.

Terreinen die kleiner zijn dan 2500 m² of smal zijn, kunnen beter met een grid van 5 bij 6 meter worden onderzocht. Daarbij geldt dat ook gelet moet worden op de verwachting op kleinere vondstenconcentraties bij het uitzetten van het te hanteren boorgrid. Bij deze verwachting dient ook een

boorgrid van 5 bij 6 meter gebruikt te worden.² Het te gebruiken grid is daarmee afhankelijk van de verwachting, de vorm en de grootte van het te onderzoeken terrein.

De boringen dienen te worden gezet met een edelmanboor met een diameter van minimaal 10 cm. De boringen worden gezet tot 30 cm in de C-horizont. Boringen kunnen ook dieper gezet worden indien de werkzaamheden dieper reiken dan deze 30 cm in de C-horizont of het landschappelijk bodemonderzoek heeft aangetoond dat dit noodzakelijk is voor het onderzoeksgebied.

Indien een boring niet gezet kan worden dient de boring zo mogelijk verplaatst te worden.³

De boorkernen worden uitgelegd en gefotografeerd. De boringen zullen per laag worden beschreven op basis van kleur, lithologie, bodemhorizonten en overige bodemkundige kenmerken conform de richtlijnen in de Code van Goede Praktijk. Het opgeboorde sediment dient per horizont te worden gezeefd over een zeef met een maaswijdte van maximaal 2 mm. Deze fase van het onderzoek dient uitgevoerd te worden door een team onder leiding van een archeoloog met aantoonbare ervaring met het archeologisch booronderzoek naar steentijdvindplaatsen. Het uitzoeken van de zeefresidu's dient te gebeuren door een steentijdspecialist.

2.6.3 WAARDEREND ARCHEOLOGISCH BOORONDERZOEK

Voor de te hanteren methoden en technieken is hoofdstuk 8.5 van de Code van Goede Praktijk van toepassing.

Rondom de positieve boringen dient het boorgrid van het verkennend booronderzoek te worden verdicht tot een verspringend driehoeksgrid van maximaal 5 bij 6 meter. Het boorgrid gaat uit van de boringen van het verkennend onderzoek, waarbij deze boringen niet opnieuw hoeven te worden gezet. Als bij het verkennend onderzoek gebruik is gemaakt van een kleiner grid dan dient het grid in deze fase daaraan aangepast te worden. De boringen dienen evenals het verkennend booronderzoek te worden gezet met een edelmanboor met een diameter van minimaal 10 cm. De boringen worden gezet tot 30 cm in de C-horizont. Boringen kunnen ook dieper gezet worden indien de werkzaamheden dieper reiken dan deze 30 cm in de C-horizont of de het verkennend archeologisch booronderzoek heeft aangetoond dat dit noodzakelijk is voor het onderzoeksgebied.

Indien een boring niet gezet kan worden dient de boring zo mogelijk verplaatst te worden.

De boorkernen worden uitgelegd en gefotografeerd. De boringen zullen per laag worden beschreven op basis van kleur, lithologie, bodemhorizonten en overige bodemkundige kenmerken conform de richtlijnen in de Code van Goede Praktijk. Het opgeboorde sediment dient per horizont te worden gezeefd over een zeef met een maaswijdte van maximaal 2 mm. De vereisten aan het in te zetten personeel zijn dezelfde als voor de voorgaande fase.

2.6.4 PROEFPUTTEN IN FUNCTIE VAN STEENTIJD ARTEFACTENSITES

Voor de te hanteren methoden en technieken is hoofdstuk 8.7 van de Code van Goede Praktijk van toepassing. Het doel is door een beperkt maar statistisch representatief deel van het terrein op te graven, uitspraken te doen over de archeologische waarde van het plangebied.

De locatie en hoeveelheid van de aan te leggen proefputten is afhankelijk van de eerder uitgevoerde onderzoeksfase(n). Tevens zijn de afmetingen van de proefputten afhankelijk van de indicatoren uit de eerder uitgevoerde onderzoeken, waarbij gelet dient te worden op de verwachte densiteit en spreiding van vondstmateriaal en de karakteristieken van de ondergrond.

² Van Gils / Meylemans 2019, 17

³ Van Gils / Meylemans 2019, 14

Indien een vast grid gebruikt wordt voor het uitzetten van de profielputten bedraagt deze maximaal 15 bij 18 meter. De afmetingen van de proefputten zijn minimaal 0.25 m² en maximaal 1 m². De vorm is vierkant. De keuzes die gemaakt worden over het grid, de afmetingen en de vorm dienen beargumenteerd te worden in de rapportage.⁴ Bij het maken van de keuzes dient naast de Code van Goede praktijk de onderzoeksresultaten aangaande afmetingen en grid uitgevoerd door BAAC Vlaanderen in overweging genomen te worden.⁵ Uit het onderzoek wordt duidelijk dat het hierboven beschreven afmetingen de maximale afmetingen betreft en dat een kleiner grid en kleinere afmeting van proefput een beter resultaat geeft.

Het sediment uit de proefput wordt per stratigrafische eenheid of per arbitrair niveau van maximaal 10 cm gezeefd. De maaswijdte van de zeef is maximaal 2 mm, tenzij het sediment of de vraagstellingen een maximale maaswijdte van 6 mm toelaten.

De werkzaamheden worden uitgevoerd door een veldwerkleider met minimaal 1 jaar ervaring bij vooronderzoek met ingreep in de bodem, bij voorkeur met ervaring in onderzoek door middel van proefputten op steentijdartefactensites. Deze wordt bijgestaan door een assistent archeoloog en een aardkundige.

2.6.5 PROEFSLEUVEN

Voor de te hanteren methoden en technieken is hoofdstuk 8.6 van de Code van Goede Praktijk van toepassing.

Het doel van de proefsleuven is om uitspraak te doen over de archeologische waarde van de totaliteit van het terrein door een representatief deel op te graven. Hierbij geldt dat er een minimum aan destructie van het archeologische erfgoed dient te worden toegebracht, maar wel een gedegen uitspraak gedaan kan worden over de waarde van het volledige terrein. Hiervoor is gebleken dat een dekkingsgraad van minimaal 10% een goed uitgangspunt is.⁶ Binnen de Code voor Goede Praktijk geldt een uitgangspunt van 12.5 %. Dit percentage wordt onderverdeeld in 10% proefsleuven en 2.5% kijkvensters.

Binnen de huidige onderzoeksgebieden wordt vooruitlopend op het bodemonderzoek een indicatie gegeven van de aan te leggen proefsleuven. De proefsleuven zullen hierbij 2 m breed zijn met een minimale afstand van 10-15 m om een opportune verdeling over het onderzoeksgebied te creëren. Hierbij is voor de proefsleuven een 10 % dekkingsgraad aangehouden. Daarnaast dient ca. 2,5 % aan kijkvensters te worden onderzocht. Indien hiervan wordt afgeweken dient dit onderbouwd te worden in het verslag van resultaten. In figuur 4 en 5 is een indicatief sleuvenplan weergegeven voor het onderzoeksgebied. Bij de oriëntatie van de proefsleuven is in onderzoeksgebied 1 rekening gehouden met het hoogteverloop waar de sleuven haaks op geplaatst zijn. Bij onderzoeksgebied 2 is rekening gehouden met de locatie van de Kerkbeek, waarop de sleuf ongeveer haaks geplaatst is en de locatie van het geplande pompstation.

Onderzoeksgebied	Oppervlakte m ²	Proefsleuven	Oppervlakte proefsleuven	Percentage %	Oppervlakte kijkvensters m ²
Terrein voor grondverbetering (1)	2660	drie keer 45 bij 2 m	270	10.15	62.50
Pompstation 2 (2)	141	Een keer 10 bij 2 m	20	14	0

⁴ Zie ook Van Gils / Meylemans 2019, 18

⁵ Perdaen / Pawelczak / Depaepe / Woltinge 2018, 254-255

⁶ https://onderzoeksbalans.onroerendergoed.be/onderzoeksbalans/archeologie/methoden_en_technieken/terreinevaluatie/proefsleuven

Tabel 2. Titel. Overzicht van de oppervlakten van de onderzoeksgebieden en de geplande proefsleuven en kijkvensters.

Indien steentijd artefactensites aanwezig zijn waarvoor een opgraving noodzakelijk geacht wordt, dan dient het proefsleuvenplan hierop aangepast te worden. Voor deze fase dient een team ingezet te worden onder leiding van een archeoloog met aantoonbare ervaring in het leiden van proefsleuvenonderzoeken op zandleemgronden.

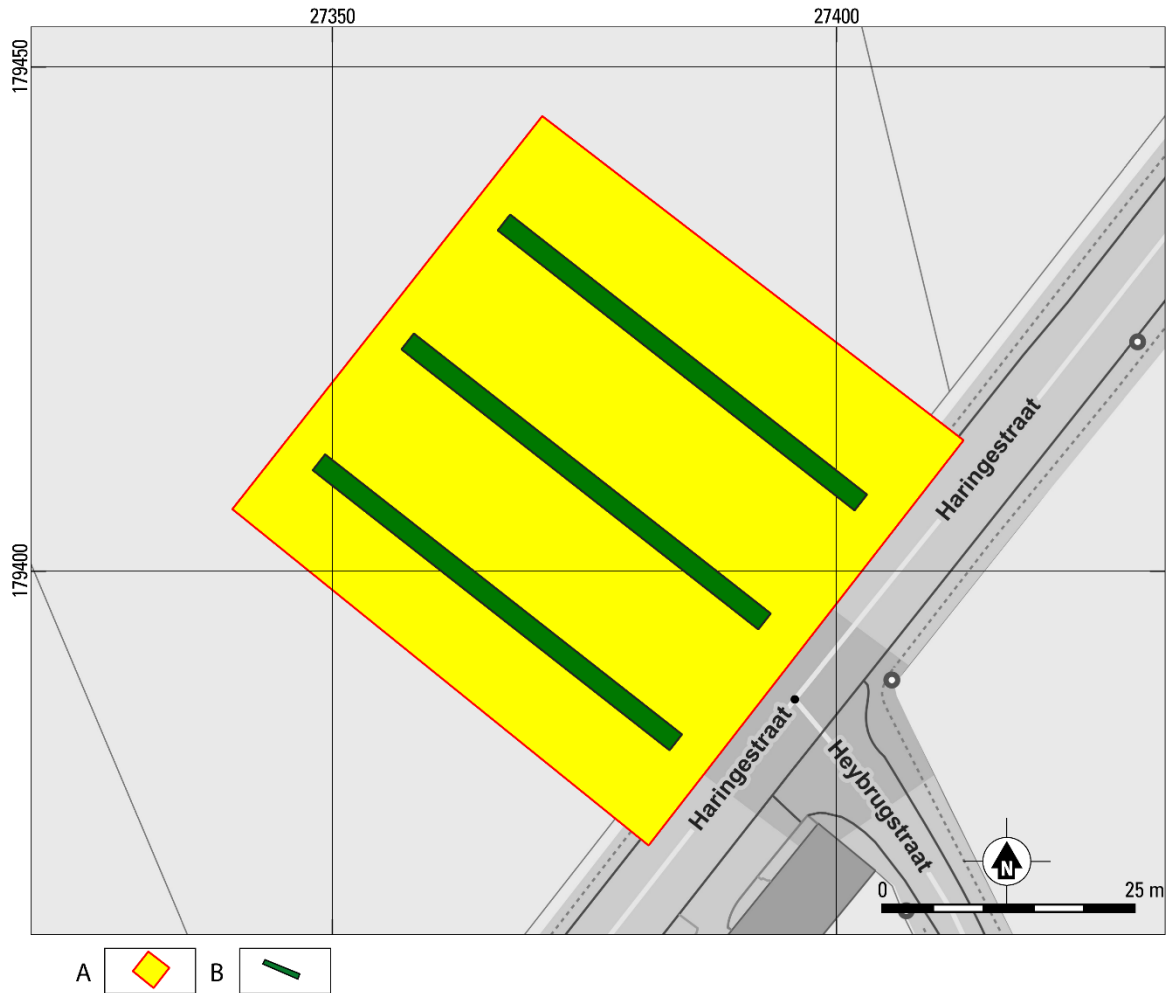


Fig. 4. Poperinge – Aansluiting centrum Haringe op Roesbrugge (22.845). Indicatie van de geplande proefsleuven. A onderzoeksgebied; B proefsleuf.

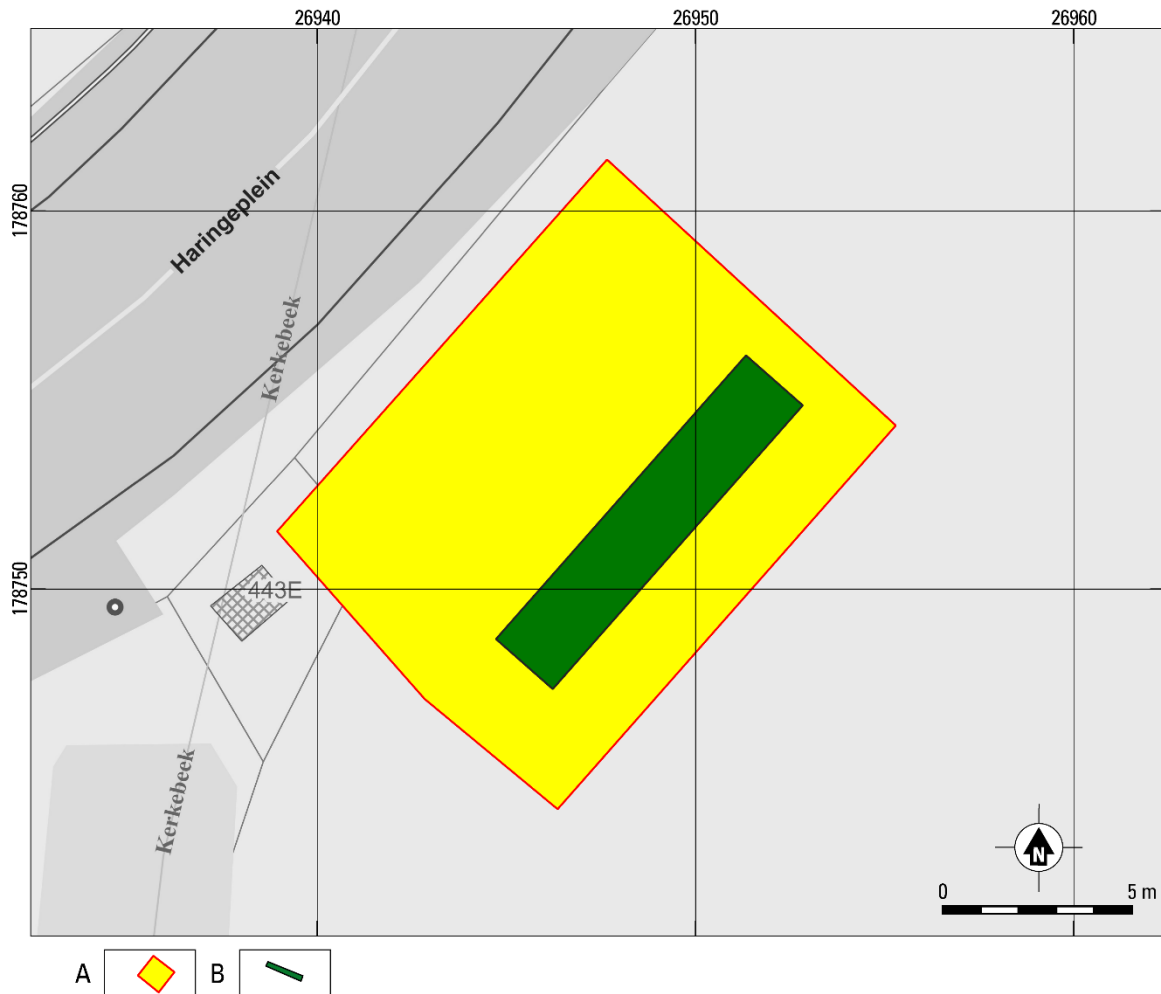


Fig. 5. Poperinge – Aansluiting centrum Haringe op Roesbrugge (22.845). Indicatie van de geplande proefsleuven. A onderzoeksgebied; B proefsleuf.

2.7 VOORZIENE AFWIJINGEN TEN AANZIEN VAN DE CODE VOOR GOEDE PRAKTIJK

Een complicerende factor voor het onderzoek ligt in het feit dat het landschappelijk booronderzoek slechts uitgesteld kan uitgevoerd worden. Hierdoor zijn er in dit programma van maatregelen verschillende scenario's uitgewerkt. Het uiteindelijk te volgen scenario is afhankelijk van de resultaten van het landschappelijk booronderzoek. Er kan gesteld worden dat er geen afwijkingen zijn ten aanzien van de Code van Goede Praktijk die voor aanvang van het vooronderzoek zonder en met ingreep in de bodem reeds voorzien zijn. Indien er redenen zijn om af te wijken van de Code van Goede Praktijk dan dient dit gemotiveerd te worden in het verslag van de resultaten (nota).

3 PROGRAMMA VAN MAATREGELLEN VOOR EEN ARCHEOLOGISCHE OPGRAVING

3.1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Onderzoeksgebied 3

- kadastrale percelen: n.v.t.
- oppervlakte: 506 m²

Onderzoeksgebied 4

- kadastrale percelen: n.v.t.
- oppervlakte: 406 m²

Onderzoeksgebied 5

- kadastrale percelen: n.v.t.
- oppervlakte: 420 m²

De locatie van de verschillende gebieden is terug te vinden op bijlage 1.

3.2 METHODE, VRAAGSTELLING EN ONDERZOEKSDOELEN

3.2.1 ONDERZOEKSDOELEN

Het doel van het onderzoek is om archeologische waarden vast te stellen in het onderzoeksgebieden.

De onderzoeksgebieden zijn gelegen rondom de Sint Martinuskerk in Haringe. Ze grenzen aan het Beschermd Stads- en Dorpsgezicht van Haringe. De Sint Martinus kerk dateert uit de Volle Middeleeuwen, waaraan tevens een bewoningskern gekoppeld zou kunnen zijn, waarover nog weinig bekend is. Rondom de Sint Martinus kerk is een kerkhof gelegen dat op basis van de historische kaarten mogelijk groter geweest is dan de huidige ommuring. Daarnaast zijn in de kerk bouwmaterialen uit de Romeinse tijd aangetroffen. Binnen de onderzoeksgebieden dient dus rekening gehouden te worden met het aantreffen van resten daterend vanaf de Romeinse tijd tot aan de Nieuwe tijd. Het kan gaan om bewoningsresten of menselijke resten.

Rondom de kerk worden nieuwe rioleringen aangelegd. Deze worden in het centrum van de huidige wegenis aangelegd. Daar de bestaande riolering en nutsleidingen voornamelijk aan de zijkant van de huidige wegenis te vinden is, is het hart van de wegenis mogelijk nog onverstoord (afgezien van de wegenis zelf). De nieuwe leidingen worden op een diepte van ca. 2.50 m. Daarmee hebben ze een behoorlijke impact op de geplande werkzaamheden.

Daar de aard van de werkzaamheden – rioleringswerkzaamheden met een sleufbak, is de oppervlakte voor het doen van waarnemingen tijdens het onderzoek te beperkt. Het is daarom wenselijk om op een andere manier de gebieden te onderzoeken.

3.2.2 VRAAGSTELLINGEN

- Zijn er sporen of structuren aanwezig?
- Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?
- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?

- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
- Wat is de relatie van de sporen tot de parochiekerk Sint-Bavo?
- Zijn er aanwijzingen voor sporen uit de Middeleeuwen?
- Zijn er aanwijzingen voor funeraire contexten? Hoe verhouden deze zich tot het kerkhof dat bij de Sint Martinuskerk gelegen heeft?
- Zijn er archeologische sporen te koppelen aan informatie uit geschreven of cartografische bronnen?
- Zijn er aanwijzingen voor een indeling van het landschap?
- Zijn er naast de verwachte sporen van de Middeleeuwen en Nieuwe tijd nog oudere resten aanwezig?
- Zijn er vondsten aanwezig? Zo ja, wat is de bewaringstoestand? Kunnen deze gedateerd worden en een functie worden toegeschreven?
- Wat is de bodemopbouw binnen het onderzoeksgebied?
- Op welke hoogte bevindt zich de natuurlijke bodem?
- Hoe verhouden de gevonden archeologische resten zich tot de wijdere omgeving met betrekking tot de verschillende periodes?

3.2.3 METHODE

De keuze van de methode voor het vervolgonderzoek dient te voldoen aan de volgende vier criteria:

- is het mogelijk de betreffende methode toe te passen op het terrein?
- is het nuttig de betreffende methode toe te passen?
- is het overdreven schadelijk voor het bodemarchief om de betreffende methode toe te passen?
- is het noodzakelijk de betreffende methode toe te passen (kosten-batenanalyse)?

De aard van de geplande werkzaamheden heeft tot gevolg dat het vaak niet mogelijk of wenselijk is verschillende methodes uit te voeren, zoals proefsleuven en booronderzoeken. Een booronderzoek levert in dit gebied niet de juiste informatie op om te bepalen of er nog archeologisch erfgoed aanwezig is onder het huidige wegniveau. Een proefsleuvenonderzoek is maatschappelijk niet wenselijk vanwege de extra doorlooptijd die het dan kost en de Haringestraat en Haringeplein dus opengebrouwen zal liggen. Het doen van een werkbegeleiding is dan een methode die mogelijk is, die nuttig is en die kosten-baten efficiënt is. De eventueel aanwezige archeologische resten kunnen op deze manier zonder veel tijdverlies gedocumenteerd en geregistreerd worden. Dit is echter sterk afhankelijk van de manier van werken van de uitvoerende partij. Vooral de aanleg van de riolering is niet goed te begeleiden door dat het zicht in een sleufbak beperkt is.

Door de hoge archeologische verwachting in het gebied en de diepte van de geplande werkzaamheden is het gebied waarschijnlijk het meest gebaat bij een volledige opgraving van het onderzoeksgebied. Met het oog op het maatschappelijke belang om de Haringestraat en Haringeplein niet onnodig lang opgebrouwen te laten liggen is het mogelijk om per deel het archeologisch onderzoek vooraf te laten lopen aan de geplande werkzaamheden. Hiertoe dient er goed overleg te zijn met de aannemers en uitvoerders van de geplande werkzaamheden om tot het juiste plan over te kunnen gaan. Hiertoe kunnen alle archeologische resten veiliggesteld worden en ligt de openbare weg niet langer opgebrouwen dan nodig.

3.3 ONDERZOEKSTECHNIEKEN EN ACTOREN

De werkwijze bij de aanleg van de riolering gebeurt met een sleufbak. Deze manier van werken beperkt het zicht tot een kleine oppervlakte en hindert het zicht op de wandprofielen. Daardoor is het wenselijk

om het onderzoeksgebied direct op te graven. Dit dient in overleg met de aannemer en de gemeente te gebeuren.

Het meest efficiënt is om de opgraving per deel voorafgaand aan de werkzaamheden van de opdrachtgever uit te voeren. In overleg met de opdrachtgever / aannemer en archeoloog wordt een deelgebied aangewezen. Binnen dit deelgebied dient als eerste de bestaande constructies verwijderd te worden onder aanwijzingen van een erkend archeoloog om zo de onderliggende archeologische resten niet te schaden. Vervolgens kan hier archeologische onderzoek uitgevoerd worden door een veldteam onder leiding van een erkend archeoloog en conform de Code van Goede Praktijk. Hiertoe worden alle archeologische resten geïnventariseerd, geregistreerd en onderzocht volgens de hoofdstukken 14, 15 en 17. Gezien de mogelijk complexe stratigrafie dient uitgegaan te worden van een opgraving in twee vlakken of meer. Indien er resten daterend tot de steentijd worden aangetroffen treedt hoofdstuk 18 in werking en dient de werkwijze aangepast te worden.

Voor te hanteren methoden en technieken is hoofdstuk 15 en 17 van de Code van Goede Praktijk (CGP) van toepassing. Naar alle waarschijnlijkheid is sprake van een complexe stratigrafie aangezien het plangebied in het centrum van Haringe gelegen is. Deze stratigrafie kan wel deels al verstoord zijn door de aanleg van de wegen en de bestaande riolering. De hoofdstukken 14, 15 en 17 van de Code van Goede Praktijk zijn daarom van toepassing op dit plangebied. Indien meerdere vlakken moeten aangelegd worden, dient het bovenliggende vlak steeds volledig afgewerkt te zijn vooraleer verdiept wordt. In elke sleuf dienen putwandprofielen gedocumenteerd te worden.

Indien diepe en/of omvangrijke grachten aangetroffen worden, wordt een vlak aangelegd op het niveau waarop de insteek zichtbaar is. Vervolgens kan het spoor onder toezicht van de dagelijkse leider machinaal laagsgewijs verdiept worden, waarbij het vrijgekomen vlak steeds afgezocht wordt op vondsten en met een metaaldetector. Vondstmateriaal wordt per stratigrafische laag of per diepteniveau verzameld. Van kansrijke lagen dienen stalen genomen te worden ten behoeve van botanisch onderzoek.

Muren/funderingen dienen in detail gedocumenteerd te worden, waarbij ook de baksteenformaten genoteerd worden. Stalen dienen genomen te worden van de mortel van niet gedateerde muren ten behoeve van een datering.

De staalname in het veld dient uitgevoerd te worden volgens de Code van Goede Praktijk zoals beschreven in hoofdstuk 20. Aardkundige stalen worden genomen volgens de richtlijnen in hoofdstuk 21. Voor de menselijke resten geldt in het bijzonder hoofdstuk 15.8. Skeletten dienen zo compleet mogelijk gedocumenteerd/gelicht te worden. Indien skeletten zich deels in de sleuf bevinden dient ter plaatse het putwandprofiel gedocumenteerd te worden. Indien mogelijk en nog gelegen binnen het plangebied/de te verstoren zone dient de sleuf uitgebreid te worden in het geval dat een skelet deels in de sleuf gelegen is.

Rapportage dient te gebeuren conform de Code van Goede Praktijk (hoofdstukken 22 en 23).

Het veldteam bestaat als eerste uit een erkend archeoloog, die ervaring heeft met opgravingen met een complexe stratigrafie (CGP Hoofdstuk 4.2). De dagelijkse leiding in het veld kan eventueel uitbesteed worden aan een veldwerkleider, die tevens ervaring heeft met het opgraven van sites met een complexe stratigrafie (CGP Hoofdstuk 4.3). De erkend archeoloog of veldwerkleider wordt vergezeld door in ieder geval één assistent archeoloog (CGP Hoofdstuk 4.4) en twee veldtechnici. De profielen en bodemopbouw dienen door een aardkundige geregistreerd te worden (CGP Hoofdstuk 4.7).

De verwerking van het opgegraven vondstmateriaal dient te worden gedaan door een materiaaldeskundige voor het desbetreffende materiaal(CP hoofdstuk 4.9). Het conserveren van het betreffende vondstmateriaal dient te worden uitgevoerd door een conservator (CGP hoofdstuk 4.6).

Gezien de verwachting voor menselijke resten dient ook een fysisch antropoloog bij dit project betrokken te worden (CGP hoofdstuk 4.10).

Alle documentatie bij dit onderzoek dient te voldoen aan de technische eisen zoals deze beschreven zijn in hoofdstuk 6 van de Code van Goede Praktijk.

3.4 RISICOFACTOREN

Tijdens de opgraving dient rekening gehouden te worden met veiligheidsvoorschriften met betrekking tot het werken in de omgeving met zwaar materiaal, met name de graafmachine. Hiertoe dienen beschermende maatregelen genomen te worden, zoals veiligheidsschoenen, -hesjes en -helmen. Tevens dient eventueel rekening gehouden te worden met vervuilde grond. Hiertoe dienen overalls, handschoenen en mondkapjes aanwezig te zijn. Deze kunnen ook gebruikt worden bij de opgraving van eventueel aanwezige menselijk en dierlijk materiaal. Archeologische resten kunnen bedreigd worden door de afwezigheid van personeel buiten de werktijden. Hiertoe dient de werf afgesloten te worden door middel van hekken. Belangrijke sporen dienen aan het oog onttrokken te worden.

3.5 KOSTENRAMING

In onderstaande tabel is een kostenraming opgenomen voor een opgraving. In deze kostenraming zijn geen kosten opgenomen voor de werfinrichting en grondverzet aangezien de mogelijkheid bestaat dat ze door de aannemer van de werken worden voorzien. Het archeologisch onderzoek zal immers parallel aan of onmiddellijk voorafgaand aan de rioleringswerkzaamheden gebeuren. De totale prijs van het onderzoek wordt geraamd op ca. €32.500.

omschrijving	aard	aantal	eenheid
voorbereiding	TP	1	stuk
veldwerk: inzet team	VH	5	dag
verwerking - assessment	TP	1	stuk
rapportering	TP	1	stuk
natuurwetenschappelijk onderzoeken		1	
waardering macroresten	VH	5	stuk
waardering pollen	VH	2	stuk
inhumaties waardering	VH	20	stuk
waardering dierlijk bot	VH	50	stuk
C14 datering	VH	5	stuk
analyse macroresten	VH	2	stuk
analyse pollen	VH	2	stuk
inhumaties analyse	VH	20	stuk
analyse dierlijk bot	VH	20	stuk
analyse mortelresten	VH	5	stuk
Totaal			€ 32.500

Tabel 3. Poperinge – Aansluiting centrum Haringe op Roesbrugge (22.845). Kostenraming voor drie onderzoekgebieden

2.6 DUUR VAN HET ONDERZOEK

De totale duur van de opgraving wordt op 5 dagen geraamd.

2.7 VOORZIENE AFWIJKINGEN T.A.V. DE CODE VOOR GOEDE PRAKTIJK

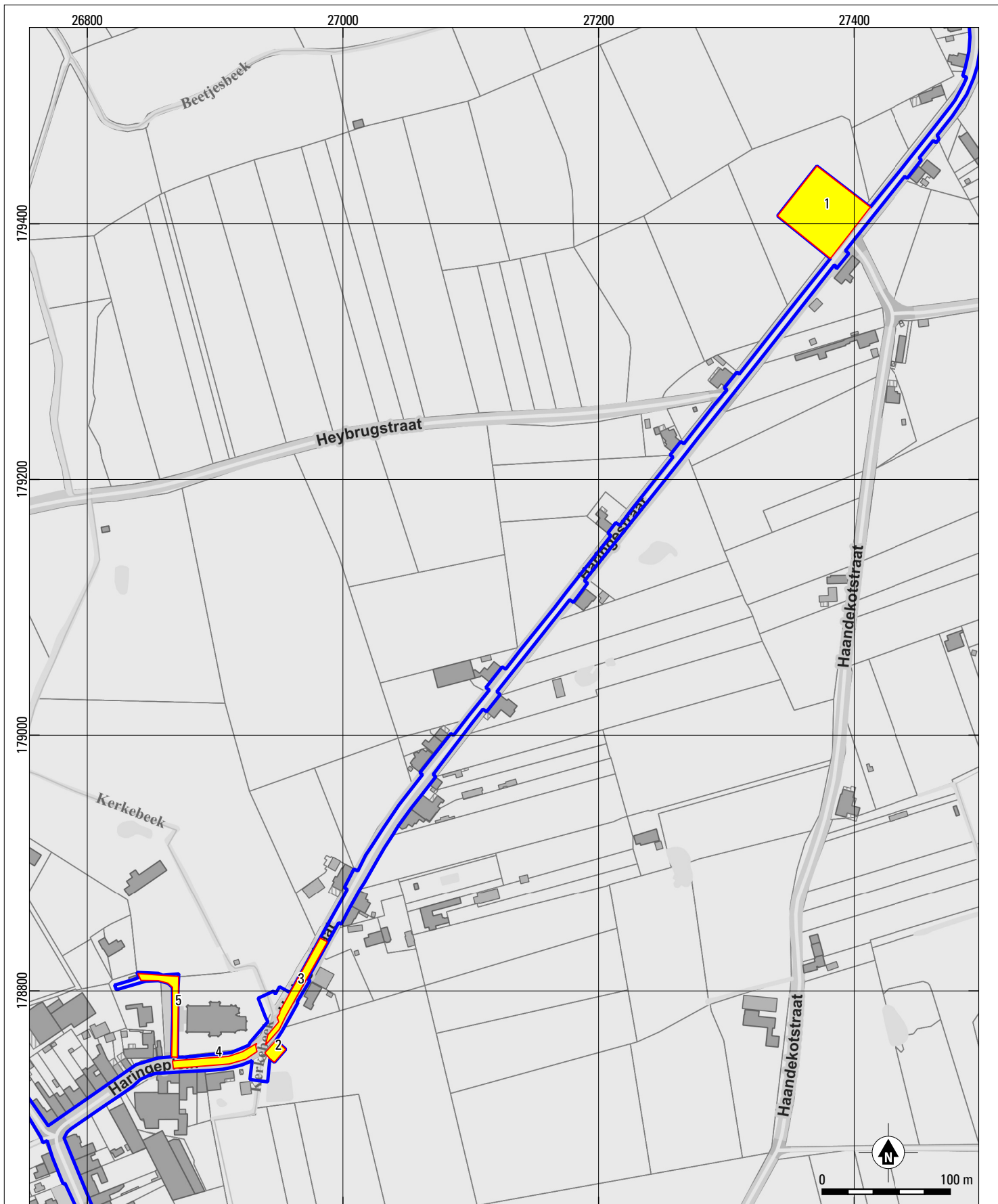
Er kan gesteld worden dat er geen afwijkingen zijn ten aanzien van de Code van Goede Praktijk die voor aanvang van het onderzoek met ingreep in de bodem reeds voorzien zijn. Indien er redenen zijn om af te wijken van de Code van Goede Praktijk dan dient dit gemotiveerd te worden in het verslag van resultaten (nota / eindrapport).

4 LITERATUUR

Perdaen, Y. / P. Pawelczak / I. Depaepe / I. Woltinge 2018: Steentijdonderzoek in het archeologietraject. De 'BAAC Vlaanderen' aanpak, in: *Notae Praehistoricae* 38, p. 247 - 265

https://onderzoeksbalans.onroerendergoed.be/onderzoeksbalans/archeologie/methoden_en_technieken/terreinevaluatie/proefsleuven

Van Gils / Meylemans 2019: *Prospecteren naar steentijd artefactensites – versie 1*, Brussel



Poperinge – Aansluiting centrum Haringe op Roesbrugge (22.845)

Bijlage 1: Aanduiding onderzoeksgebieden

Legenda

- onderzoeksgebied
- plangebied