



Ruben Willaert
restauratie & archeologie
decoratie

GEEFT HET VERLEDEN EEN TOEKOMST

Vaartstraat (Ranst, Antwerpen)

Projectcode: 2018F84
Augustus 2018

ARCHEOLOGIENOTA
BUREAUONDERZOEK (FASE 0)
DEEL 2: PROGRAMMA VAN MAATREGELEN



Colofon

Ruben Willaert bvba
Ten Briele 14 bus 15
8200 Sint-Michiels-Brugge

Auteur: Wouter Van Goidsenhoven

Het eventuele nummer van het wettelijk depot of het buitenlandse equivalent hiervan: /
De naam en het erkenningsnummer van de erkende archeoloog:
Janiek De Gryse, OE/ERK/Archeoloog/2015/00043

© Ruben Willaert bvba, Sint-Michiels-Brugge, 2018

Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Ruben Willaert bvba.

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

INHOUDSTAFEL

1	Programma van maatregelen.....	6
1.1	Administratieve gegevens	6
1.2	Synthese	7
1.3	Gemotiveerd advies.....	8
1.3.1	Volledigheid van het gevoerde onderzoek	8
1.3.2	Aanwezigheid van een archeologische site	11
1.3.3	De waardering van de archeologische site:	11
1.3.4	Impactbepaling	11
1.3.5	De bepaling van de maatregelen.....	12
1.4	Programma van Maatregelen	12
1.4.1	De aanleiding van het vooronderzoek	12
1.4.2	Bepalen van de onderzoeksstrategie	12
1.4.3	Vraagstelling en onderzoeksdoelen	12
1.4.3.1	Landschappelijk bodemonderzoek.....	12
1.4.3.2	Archeologisch booronderzoek	13
1.4.3.3	Proefputtenonderzoek in functie van artefactensites	14
1.4.3.4	Proefsleuvenonderzoek	15
1.4.4	Resultaten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem	16
1.4.5	Onderzoeksstrategie en -methode.....	16
1.4.5.1	Landschappelijk bodemonderzoek.....	17
1.4.5.2	Archeologisch booronderzoek	18
1.4.5.3	Proefputten in functie van artefactensites	20
1.4.5.4	Proefsleuvenonderzoek	20
1.4.6	Eventuele afwijkingen van de CGP.....	22
1.4.7	Noodzakelijke competenties van de uitvoerders	23
1.4.8	Vondsten	23
1.4.9	Conclusie	23
2	Bibliografie.....	25



FIGURENLIJST

Figuur 1: Projectgebied weergegeven op de GRB-basiskaart met aanduiding van de kadasternummers (Bron: Geopunt).....	7
Figuur 2: Voorstel landschappelijk booronderzoek weergegeven op de GRB-basiskaart (Bron: Geopunt).	18
Figuur 3: Voorstel verkennend archeologisch booronderzoek weergegeven op de GRB-basiskaart (Bron: Geopunt).....	19
Figuur 4: Onderzoeksgebied weergegeven op de GRB-basiskaart (Bron: Geopunt).	21
Figuur 5: Voorstel proefsleuven weergegeven op de GRB-basiskaart (Bron: Geopunt).	22

TABELLENLIJST

Tabel 1: Administratieve gegevens: De administratieve gegevens identificeren de actoren die betrokken zijn bij het vooronderzoek en de locatie van het vooronderzoek.	6
--	---

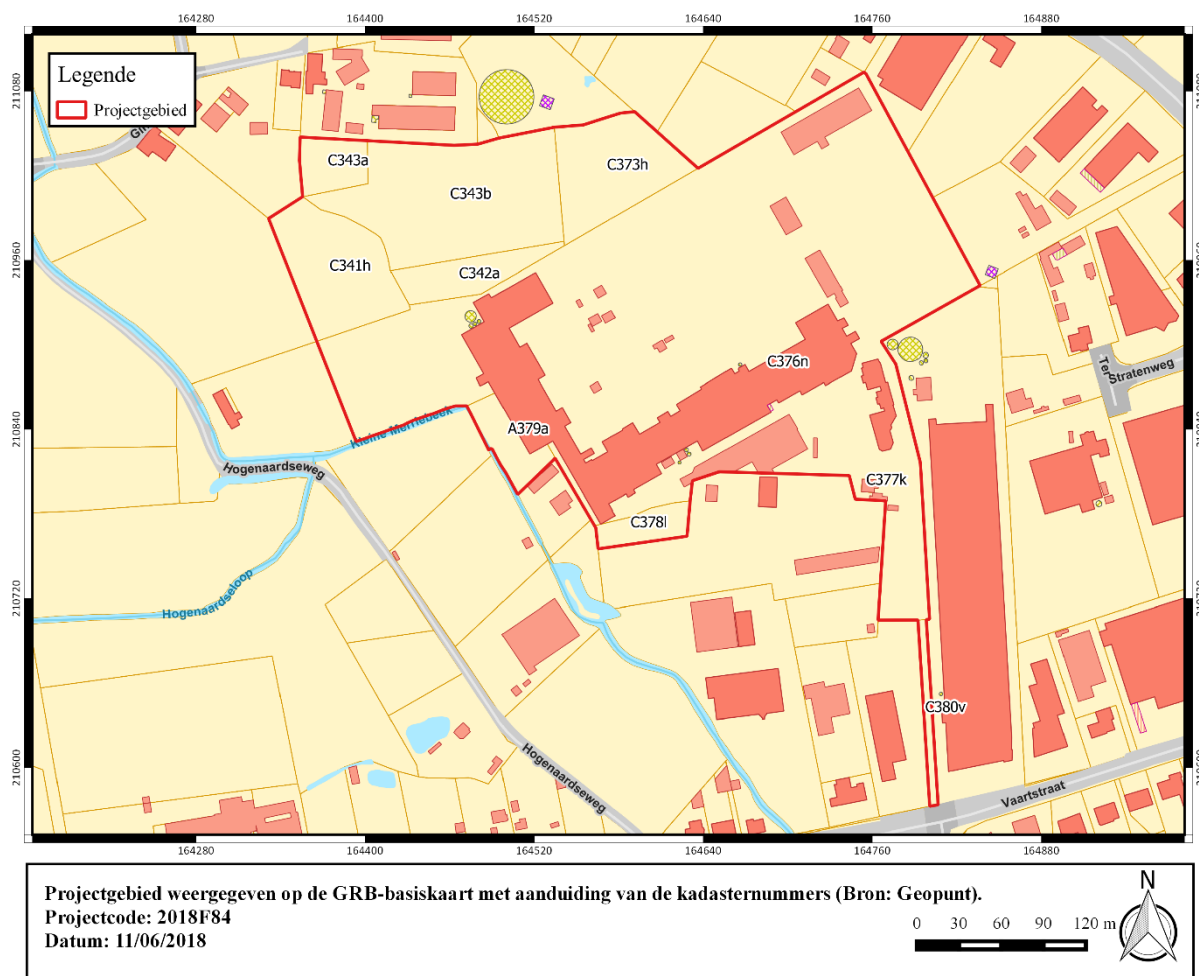


1 Programma van maatregelen

1.1 Administratieve gegevens

Tabel 1: Administratieve gegevens: De administratieve gegevens identificeren de actoren die betrokken zijn bij het vooronderzoek en de locatie van het vooronderzoek.

a) De naam en het adres of maatschappelijke zetel van de initiatiefnemer	Socea NV Vaartstraat 174 2520 Oelegem	
b) Het erkenningsnummer van de erkende archeoloog	OE/ERK/Archeoloog/2015/00043	
c) De naam en het adres of maatschappelijke zetel van de erkende archeoloog	Janiek De Gryse Ten Briele 14 bus 15 8200 Sint-Michiels-Brugge	
d) De locatie van het vooronderzoek met vermelding van:	Provincie	Antwerpen
	Gemeente	Ranst
	Deelgemeente	Oelegem
	Postcode	Vaartstraat 174 2520 Oelegem
	Adres	Vaartstraat
	Toponiem	Vaartstraat
	Bounding box (Lambertcoördinaten)	X _{min} = 164163 Y _{min} = 210552 X _{max} = 164981 Y _{max} = 211120
e) Het kadasterperceel met vermelding van gemeente, afdeling, sectie, perceelsnummer of -nummers en kaartje	Ranst 2 AFD, A, nr. 379A en sectie C, nrs. 343B, 373H, 376N, 341H, 342H, 377K, 378L en 380V Figuur 1	



Figuur 1: Projectgebied weergegeven op de GRB-basiskaart met aanduiding van de kadastrumnummers (Bron: Geopunt).

1.2 Synthese

De opdrachtgever plant infrastructuurwerken op de industriezone ‘Ranst ter Straten’, aan de Vaartstraat te Ranst. De werken kaderen in de optimalisatie van het lozen van via IBA-behandeld huishoudelijk afvalwater en het lozen van niet vervuild regenwater. Op het plangebied bevindt zich het industriële complex van Socea nv. Het terrein is ca 11,07 ha groot, waarvan ca. 8,17 ha is verhard. De geplande werken zijn integraal gelokaliseerd binnen de bestaande infrastructuur en omvatten een gecombineerde oppervlakte van ca. 2,44 hectare.

Landschappelijk gezien is het plangebied gelegen op de overgang naar de Zuiderkemp. Een 500-tal meter noordwaarts ligt het Albertkanaal dat Antwerpen verbindt met Luik. Ten oosten en ten westen van het plangebied liggen respectievelijk de Grote Merriebeek en de Hogenaardseloop die afwateren naar het noordelijk gelegen Groot Schijn. Het terrein is aldus gelegen binnen een gradiëntsituatie waardoor er een verhoogde trefkans is inzake menselijke aanwezigheid tijdens het mesolithicum. De Quartairgeologische kaart geeft ter hoogte van het plangebied, op het overgrote deel ervan een profielopbouw weer bestaand uit eolische afzettingen van het laat-Pleistoceen/vroeg-Holocene. Enkel in de noordwestelijke hoek van het projectgebied is een profielopbouw weergegeven waarbij Holocene fluviale afzettingen rusten op de Pleistocene sequentie, binnen deze zone zijn echter geen werken gepland. Er kan uitgegaan worden van een relatief oppervlakkige archeologische situatie. Echter de bodemkaart geeft aan dat er sprake is van plaggenbodems bestaand uit zand en zandleem. Ongetwijfeld zal

de realisatie van de huidige infrastructuur de voorbije decennia reeds een impact gehad hebben op de ondergrond. Op verschillende plaatsen werd het terrein opgehoogd met steenslag. De dikte van dit pakket is echter variabel, alsook is het niet duidelijk of de teelaarde voor de ophoging werd verwijderd. Aangezien de bodemopbouw en de impact van de huidige infrastructuur op het bodemarchief onzeker is en wat dit impliceert m.b.t. de bewaringscondities van erfgoed is een landschappelijk bodemonderzoek noodzakelijk.

Cartografisch onderzoek wijst op het rurale karakter van het plangebied en de omgeving. De Ferrariskaart geeft aan dat het terrein eind de 18^e eeuw voor het grootste deel in gebruik was als akker, in het zuiden is een klein deel bebost. Op de Vandermaelenkaart is ten noorden van het plangebied een hoeve aangeduid met de naam 'Hof van Genoegen', deze is ook opgenomen in de CAI als nummer 106020. Op de Vandermaelenkaart is in het westen van het plangebied ook een waterloop aangeduid met de naam 'Kleijne Marrebeek, naar alle waarschijnlijkheid vormt het polygoon hydromorfe bodem op de bodemkaart (w-Lep3) tegen de westelijke grens van het plangebied hiervan de bodemkundige neerslag. De Atlas der buurtwegen en Popp-kaart geven een gelijkaardig beeld. De waterloop aangeduid op de Vandermaelenkaart situeert zich duidelijk ten westen van het plangebied op jonger cartografisch materiaal. De orthofotosequentie geeft aan dat het terrein doorheen de voorbije decennia stelselmatig ingenomen wordt door de bestaande infrastructuur. De orthofoto van '71 geeft duidelijk aan dat het overgrote deel van het terrein toen nog in gebruik was als akker, in het zuiden is een boomgaard weergegeven.

Op het plangebied zijn geen archeologische waarden gekend. Het CAI-polygoon net ten noordwesten van het plangebied betreft een cartografische indicator van de 18^e-eeuwse hoeve 'Hof van Genoegen'. CAI-polygoon 106067 betreft een veldkartering waarbij verploegd vondstmateriaal uit de romeinse periode en middeleeuwen werd gerecupereerd. Bij een opgraving ca. 1,5 km ten noordoosten van het plangebied werden materiële resten uit de metaaltijden gerecupereerd en bewoningssporen uit de romeinse periode (CAI 101647). Anderhalve kilometer ten zuidoosten van het plangebied werd in 2008 een werfopvolging uitgevoerd in het kader van de aanleg van een gasleiding. Hierbij werd vondstmateriaal gerecupereerd uit de metaaltijden en middeleeuwen (CAI 150047). Verdere gekende waarden in de ruime omgeving van het plangebied betreffen enerzijds cartografische indicatoren van postmiddeleeuwse hoeves en anderzijds de resultaten van verschillende veldprospecties waarbij zowel lithische artefacten werden gerecupereerd evenals keramisch materiaal uit de metaaltijden, romeinse periode en middeleeuwen.

Concreet is er ter hoogte van het plangebied een trefkans inzake archeologisch erfgoed, zowel in de vorm van artefactensites als sporenarcheologie. Echter gelet de huidige toestand van het terrein is een landschappelijk bodemonderzoek aangewezen. Enkel zo kan de verstoringsgraad van het terrein geevalueerd worden en wat dit impliceert voor de bewaringskansen van enerzijds artefactenconcentraties en anderzijds klassieke sporenarcheologie. Indien het bodemprofiel intact blijkt is een archeologische boorcampagne aangewezen, eventueel aangevuld met proefputjes i.f.v. steentijdsites. In het kader van grondvaste resten is een proefsleuvenonderzoek de meest geschikte onderzoeksmethode.

1.3 Gemotiveerd advies

1.3.1 Volledigheid van het gevoerde onderzoek

Uit het bureauonderzoek blijkt een trefkans inzake archeologische relictten. De ligging binnen een gradiëntsituatie indiceert een verhoogde kans op menselijke aanwezigheid tijdens het mesolithicum. Gelet de aard van de geplande werken moet uitgegaan worden van een situatie



waarbij in-situ bewaring ter hoogte van de geplande werken onmogelijk is. Door middel van een landschappelijk bodemonderzoek dient in eerste instantie de verstoringsgraad van het plangebied in kaart gebracht te worden. De mate van verstoring zal implicaties hebben op het archeologisch verwachtingspatroon. Indien het bodemprofiel nog grotendeels bewaard is gebleven en niet is afgetopt is een archeologische boorcampagne noodzakelijk, eventueel aangevuld met een onderzoek d.m.v. proefputjes. In het kader van grondvaste resten vanaf het neolithicum is een proefsleuvenonderzoek noodzakelijk mits de mate van verstoring van die aard is dat het proefsleuvenonderzoek nog kan leiden tot kenniswinst.

Volgende onderzoeksmethoden werden overwogen:

-gespecialiseerd archivalisch onderzoek: in specifieke gevallen is bijkomend, gespecialiseerd bronnenonderzoek aangewezen. Deze vorm van verder doorgedreven archiefonderzoek heeft vooral betrekking op zeer specifieke contexten waarbij de archeologische/historische waarde niet afgeleid kan worden uit de standaardbronnen die voor de opmaak van een archeologienota geraadpleegd worden. Eén van de meest voorkomende voorbeelden waar doorgedreven archivalisch onderzoek nodig is betreft locaties binnen het frontgebied van de Eerste Wereldoorlog.

De beschikbare cartografische bronnen weerspiegelen het ruraal karakter van de omgeving. Op de Ferrariskaart is het terrein voor het overgrote deel in gebruik als akker. Binnen de contouren van het plangebied is geen bebouwing weergegeven. Verder archiefonderzoek is niet aangewezen.

-landschappelijk bodemonderzoek: een landschappelijk bodemonderzoek kan altijd zinvol zijn indien een complexe landschappelijke situatie en bijgevolg een complexe verticale stratigrafie verwacht wordt. Ook als de verstoringshistoriek van het terrein niet duidelijk is, bijvoorbeeld indien blijkt uit het bureauonderzoek dat het terrein bebouwd geweest is maar geen plannen beschikbaar zijn of activiteiten plaats hebben gevonden waarvan niet duidelijk is in welke mate zij een ernstige impact hebben gehad op de ondergrond.

Met betrekking tot de geplande werken aan de Vaarstraat is een landschappelijk bodemonderzoek noodzakelijk. Vooreerst dient de impact van de aanwezige verharding op het bodemarchief geëvalueerd te worden. Gelet de oppervlakkige archeologische situatie is het bodemarchief mogelijk dermate aangetast dat enige vorm van verder archeologisch onderzoek niet langer zinvol is.

Gelet de ligging binnen een gradiëntsituatie is er een verhoogde kans op menselijke aanwezigheid tijdens het mesolithicum. Ook de bewaringscondities met betrekking tot een eventueel aanwezige artefactensite dienen aldus bij dit onderzoek geëvalueerd te worden. Mogelijk is de B-horizont (en eventuele E-horizont) intact bewaard en dient deze archeologisch afgeboord te worden. Blijkt het bodemprofiel ‘afgetopt’ en is er sprake van een A-C profiel heeft verder onderzoek in functie van artefactensites geen zin.

-geofysisch onderzoek: een geofysisch onderzoek heeft in hoofdzaak als doel om, zonder ingreep in de bodem, grotere ondergrondse anomalieën in kaart te brengen. In hoofdzaak betreft het structuren zoals funderingen en muren van bv. oude kloosters en kastelen of bunkers of



ovens. Ook kunnen sterke verschillen in bodemsamenstelling door middel van deze onderzoeksmethode gevat worden.

Gelet de aanwezige verharding zal een geofysisch onderzoek nooit betrouwbare resultaten opleveren die een meerwaarde kunnen zijn voor het bepalen van de geschikte onderzoeksstrategie.

-verkenkend en waarderend archeologisch booronderzoek: een verkennend archeologisch onderzoek heeft als doel eventuele bewaarde vondstenconcentraties in kaart te brengen door middel van een extensief boorgrid. In geval van een positieve waarneming kan met behulp van een waarderend archeologisch booronderzoek in een intensiever grid de eigenlijke artefactenconcentratie gelokaliseerd worden. Op basis van de resultaten van deze booronderzoeken kan overgegaan worden tot de aanleg van proefputten of een opgraving in functie van een bewaarde artefactensite.

Op het plangebied is een archeologische boorcampagne mogelijk aangewezen. Indien de waarnemingen van het landschappelijk bodemonderzoek wijzen op gunstige bewaringscondities met betrekking tot een eventuele artefactensite is een verkennend archeologisch booronderzoek noodzakelijk. Mogelijk is het bodemprofiel onder de teelaarde nog grotendeels intact en niet afgetopt door landbouw- en constructieactiviteiten in het verleden. Indien tijdens het verkennend booronderzoek een indicator wordt waargenomen in de stalen is een daaropvolgend waarderend archeologisch booronderzoek noodzakelijk om de waargenomen fenomenen ruimtelijk af te bakenen en te bepalen in welke mate zij bedreigd worden door de geplande werken. Indien één of meerdere van deze waarderende boringen positief blijkt is een onderzoek door middel van proefputten aangewezen. Zo kan meer informatie ingezameld worden over de aard van de vindplaats, vondstendensiteit en ruimtelijke spreiding om zo verder sturing te kunnen geven aan een eventueel noodzakelijk vervolgonderzoek. De beslissing om over te gaan tot een verkennend of waarderend booronderzoek of proefputjes in functie van steentijdsites wordt genomen door de erkende archeoloog, bijgestaan door de aangestelde materiaaldeskundige en aardkundige.

-veldkartering: een veldkartering of “field-walking” bestaat uit een systematische visuele inspectie van een terrein en het inventariseren van eventuele oppervlaktevondsten. Deze prospectiemethode wordt bij voorkeur aangewend op terreinen die een zekere mate van (regelmatige) oppervlakte bewerking kennen, dus hoofdzakelijk op akkers. De kartering wordt gewoonlijk uitgevoerd in parallelle raaien met een regelmatige tussenafstand. Soms wordt ook in een raster gewerkt indien een gedetailleerder beeld gewenst is. Op basis van waarnemingen kunnen eventueel interessante zones afgebakend worden. Afhankelijk van het karakter van het gerecupereerde vondstmateriaal kunnen gerichtere keuzes gemaakt worden in de eventueel te volgen onderzoeksstrategie op een terrein.

Op het projectgebied te Ranst is een veldkartering niet mogelijk. Het terrein is niet in gebruik als akker, er is bijgevolg geen zichtbaarheid inzake vondstmateriaal aan de oppervlakte.

-proefsleuven: een proefsleuvenonderzoek met ingreep in de bodem heeft (net als proefputten in stedelijke context) als doel steekproefsgewijs het terrein archeologisch te inventariseren en



vanuit de resultaten van dit vooronderzoek wetenschappelijk beargumenteerde uitspraken te doen over het al dan niet overgaan tot een (gedeeltelijke) vlakdekkende opgraving. Standaard wordt bij een proefsleuvenonderzoek tussen de 10% en 12,5% van het terrein archeologisch geïnventariseerd. Normaliter worden de proefsleuven ingeplant in een regelmatig patroon om zo tot een wetenschappelijk verantwoorde inschatting van de archeologische aanwezigheid te komen.

Gelet de verwachting van sporenarcheologie onder de bouwvoor, naast een verhoogde trefkans inzake vondstenarcheologie, is een proefsleuvenonderzoek de aangewezen manier om eventueel aanwezig grondvast archeologisch erfgoed in kaart te brengen. Op basis van de waargenomen relictten kan de impact van de geplande werken bepaald worden en een gefundeerde beslissing genomen worden m.b.t. de noodzakelijkheid een vervolgonderzoek uit te voeren. De waarnemingen van het landschappelijk bodemonderzoek dienen echter een uitsluitsel te bieden of een proefsleuvenonderzoek nog zinvol kan zijn. Mogelijk is het bodemarchief verstoord of interfereren de geplande werken niet met het archeologisch leesbare niveau.

1.3.2 Aanwezigheid van een archeologische site

Tot op heden kon de aan- of afwezigheid van een archeologische site op het plangebied niet aangetoond worden. Verder onderzoek in de vorm van de beschreven onderzoekssequentie is noodzakelijk. Vooreerst is er onduidelijkheid m.b.t. de verstoringsgraad van het onderzoeksgebied. Daarnaast is er een verwachting van sporenarcheologie onder de bouwvoor evenals een trefkans inzake artefactenconcentraties. De bewaringscondities inzake artefactenconcentraties dienen eveneens geëvalueerd te worden door middel van een landschappelijk bodemonderzoek. Indien de omstandigheden inderdaad gunstig blijken (een bewaarde B-horizont en eventuele E-horizont), is een archeologische boorcampagne aangewezen (eventueel aangevuld met proefputjes). Zoniet dient overgegaan te worden tot een proefsleuvenonderzoek in functie van grondvaste resten op voorwaarde dat dit nog kan leiden tot enige kenniswinst.

1.3.3 De waardering van de archeologische site:

Niet van toepassing, cf. punt 1.3.2

1.3.4 Impactbepaling

De verstoringsgraad van het bodemarchief en bodemopbouw dient eerst geëvalueerd en geïnventariseerd te worden, voor de impact van de werken op eventueel aanwezig erfgoed kan bepaald worden, cf. punt 1.3.2.



1.3.5 De bepaling van de maatregelen

De maatregelen kunnen pas bepaald worden na uitvoering van het vooronderzoek. Enkel zo kan de eventuele aanwezigheid van archeologisch erfgoed in kaart gebracht worden en de impact van geplande werken hierop ingeschat, cf. punt 1.3.2.

1.4 Programma van Maatregelen

1.4.1 De aanleiding van het vooronderzoek

Cf. supra, punt 1.3.6 Verslag van Resultaten

1.4.2 Bepalen van de onderzoeksstrategie

De keuze voor de voorgeschreven onderzoekssequentie werd afgetoetst aan de vier criteria opgenomen in de Code van Goede Praktijk (CGP artikel 5.3)

-mogelijk: Er zijn geen fysieke belemmeringen waardoor het bodemonderzoek en de archeologische booronderzoeken niet uitgevoerd kunnen worden. Het terrein is tevens toegankelijk voor een graafmachine. Buiten eventueel aanwezige nutsleidingen, worden geen fysieke obstakels voorzien waardoor de voorgeschreven onderzoekssequentie niet uitgevoerd kan worden.

-nuttig: gelet de verwachting is de beschreven onderzoekssequentie de meest geschikte manier om eventueel aanwezige archeologische resten in kaart te brengen om vervolgens de impact van de geplande werken hierop te kunnen bepalen.

-schadelijk: de impact op eventueel aanwezig erfgoed is normaliter beperkt, hierdoor blijven eventueel aanwezige relictten bewaard voor verder onderzoek.

-noodzakelijk: gelet het feit dat de geplande werken een significante ingreep in de bodem impliceren moet uitgegaan worden van een scenario waarbij in-situ bewaring onmogelijk is.

1.4.3 Vraagstelling en onderzoeksdoelen

1.4.3.1 Landschappelijk bodemonderzoek

Het landschappelijk bodemonderzoek dient in hoofdzaak een antwoord te bieden op de volgende onderzoeksvragen:

-wat zijn de waargenomen bodemhorizonten, beschrijving + duiding?

-is het beeld van elke boring gelijk of zijn lokale variaties in bodemopbouw waar te nemen?

-wat is de impact van de aanwezige verharding op het bodemarchief?

-is er sprake van een uitgesproken verstoring direct onder de bouwvoor?



-interfereren de geplande werken met het bodemarchief?

-wat zijn de implicaties van de waarnemingen op archeologisch vlak? Zowel naar archeologisch(e) bewaringsomstandigheden met betrekking artefacten en sporen, grondverzet bij een eventueel noodzakelijk proefsleuvenonderzoek maar ook de noodzaak tot verder onderzoek?

-zijn de waarnemingen van die aard dat het een verkennend archeologisch booronderzoek aangewezen is? Zoja:

- wat is de ruimtelijke afbakening (in X, Y en Z-waarden) van de zone waar een verkennend archeologisch booronderzoek aangewezen is?
- welke aspecten verdienen bijzondere aandacht?
- welke vraagstellingen zijn voor het vervolgonderzoek relevant?
- dwingen de waarnemingen afwijkingen van de bepalingen in de Code van Goede Praktijk op?

-zijn de waarnemingen van die aard dat een proefsleuvenonderzoek (op delen van het plangebied) nog zinvol is? zo ja, welke zones dienen gesleufd te worden (in X, Y en Z-waarden)

1.4.3.2 Archeologisch booronderzoek

Doel van het verkennend booronderzoek is nagaan of er artefacten en/of ecofacten, die op een bewaarde artefactensite kunnen wijzen, aanwezig zijn in de boorvolumes, in welke geologische context ze zich bevinden en welke mate van ruimtelijke samenhang zij vertonen. De archeologische boorcampagne dient enkel uitgevoerd te worden indien de waarnemingen van het landschappelijk bodemonderzoek wijzen op gunstige bewaringscondities met betrekking tot artefactensites. Met andere woorden indien het bodemprofiel afgetopt blijkt en de bouwvoor rust op de moederbodem en er geen aanwijzingen zijn voor de aanwezigheid van een bewaarde E-horizont of B-horizont is een archeologische boorcampagne niet zinvol.

Gelet op de complexe en periode-specifieke materie is het essentieel een specialist inzake bewaarde steentijdsites bij het onderzoek te betrekken. Deze materiaaldeskundige dient de zeefresidus van het booronderzoek te evalueren en in samenspraak met de erkend archeoloog en betrokken aardkundige beslissen om al dan niet over te gaan tot de uitvoering van een waarderend archeologisch booronderzoek. In principe volstaat één indicator in het zeefresidu om over te gaan tot het uitvoeren van een waarderend onderzoek, dit dient echter in voldoende mate gestaafd te worden.

Hierbij is het van belang dat minstens volgende onderzoeksvragen beantwoord worden:

-zijn er artefacten (vuursteen, aardewerk, etc.) aanwezig in het zeefresidu? Wat is de stratigrafische context? Welke materiaalcategorie(en) zijn vertegenwoordigd? Wat is de bewaringstoestand?

-zijn er ecofacten (houtskool, verbrand bot, organisch materiaal, etc.) aanwezig in het zeefresidu? Omschrijf. Wat is de stratigrafische context? Welke materiaalcategorie(en) zijn vertegenwoordigd. Wat is de bewaringstoestand?



-is er een egale spreiding van artefacten en/of ecofacten of betreft het puntwaarnemingen? Beschrijf de ruimtelijke samenhang (horizontaal en verticaal). Wat zijn de archeologische implicaties?

-kan binnen het plangebied een zone afgebakend worden (in X, Y en Z coördinaten) die relevant is voor verder, waarderend onderzoek? Zo ja, welke specifieke vraagstelling is voor het vervolgonderzoek relevant?

Beslissingen omtrent het overgaan tot de uitvoering van een waarderend onderzoek worden genomen door de erkende archeoloog, bijgestaan door de materiaaldeskundige en aardkundige.

Het waarderend booronderzoek heeft als doel de eventuele aanwezigheid van waargenomen indicatoren ruimtelijk te evalueren en de waargenomen fenomenen ruimtelijk af te bakenen. Indien tijdens het verkennend booronderzoek geen aanwijzingen waargenomen worden, of in onvoldoende mate, kan door de erkende archeoloog, mits duidelijke motivering, beslist worden verder onderzoek in functie van een bewaarde artefactensite te staken.

Op volgende onderzoeksvragen dient het waarderend archeologisch booronderzoek een antwoord te bieden:

-wijzen de aanwezige indicatoren op de aanwezigheid van een bewaarde artefactenconcentratie?

-wat is de bewaringstoestand van het vondstmateriaal? Kan op basis van het vondstmateriaal reeds een relatieve datering naar voor geschoven worden?

-kan aan de hand van het waarderend booronderzoek een duidelijke afbakening in drie dimensies gemaakt worden van de aanwezige vindplaats?

-in welke mate wordt de veronderstelde vindplaats bedreigt door de geplande werken? Behoort bewaring in-situ tot de mogelijkheden?

-is het opportuun om na het waarderend booronderzoek over te gaan tot een opgraving? of is het aangewezen voorgaand een proefputtenonderzoek in functie van artefactensites uit te voeren?

-wat is de ideale strategie voor het vervolgonderzoek?

-welke vraagstellingen zijn voor het vervolgonderzoek relevant?

-zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke types staalname zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?

1.4.3.3 Proefputtenonderzoek in functie van artefactensites

Na het waarderend booronderzoek kan beslist worden om ter hoogte van de positieve boringen of clusters positieve boringen een bijkomend proefputtenonderzoek uit te voeren. Doel hierbij is bijkomende informatie verzamelen om de vindplaats verder te evalueren en zo verder sturing te geven aan de onderzoeksstrategie van een eventueel vervolgonderzoek. In principe volstaat één positieve boring binnen het waarderend onderzoek om over te gaan tot een proefputtenonderzoek op de respectievelijke locatie(s). De beslissing om over te gaan tot een



onderzoek door middel van proefputten wordt genomen door de erkende archeoloog in overleg met de materiaaldeskundige en aardkundige. Vragen die minimaal beantwoord dienen te worden door het proefputtenonderzoek zijn:

-wat is de vondstendensiteit?

-kan reeds een relatieve datering en vindplaatstypering naar voor geschoven worden?

-zijn de waarnemingen van die aard dat een vervolgonderzoek aangewezen is?

-wat is de ideale strategie voor het vervolgonderzoek?

-welke vraagstellingen zijn voor het vervolgonderzoek relevant?

-wat is de ruimtelijke afbakening (in X, Y en Z-waarden) van de zone waar vervolgonderzoek noodzakelijk is?

-zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke types staalname zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?

1.4.3.4 Proefsleuvenonderzoek

Doel van de terreininventarisatie door middel van proefsleuven is een inschatting maken van de aanwezigheid van relevant archeologisch erfgoed binnen het onderzoeksgebied dat bedreigd wordt door de geplande werkzaamheden. Van belang hierbij is dat minstens volgende onderzoeksvragen beantwoord worden.

-wat zijn de waargenomen bodemhorizonten, beschrijving + duiding? Hoe verhouden de waarnemingen in de profielkolommen zich tot deze van het landschappelijk bodemonderzoek?

-in hoeverre is de bodemopbouw nog intact? Is er sprake van lokale verstoring in de proefsleuven?

-zijn er (nog) bodemsporen aanwezig? In welke mate zijn ze natuurlijk of antropogeen? Beschrijf.

-wat is de bewaringstoestand van de sporen?

-kunnen de bodemkundige vaststellingen gerelateerd worden aan de eventuele afwezigheid van antropogene sporen?

-wat is de relatie tussen de bodem en het landschap?

-maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren, is er een ruimtelijk verband?

-kan op basis van het gerecupereerde materiaal een uitspraak gedaan worden over datering of fasering? Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?

-kan op basis van de waargenomen archeologische fenomenen een uitspraak gedaan worden over de aard en omvang van de menselijke aanwezigheid?

-zijn er indicaties die wijzen op de inrichting van een erf of nederzetting?



-zijn er indicaties voor de inrichting van een funeraire ruimte? wat is de omvang? hoeveel niveaus? geschatte aantal individuen?

-wat betekenen de gegevens mogelijk voor een aanvulling van kennisleemtes van de lokale en regionale ontwikkeling en geschiedenis?

-hoe verhouden de waarnemingen zich ten opzichte van de gekende waarden en cartografische gegevens?

-voor waardevolle vindplaats(en) die bedreigd worden door de geplande werkzaamheden: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd worden (m.a.w. is behoud in situ mogelijk)?

-voor bedreigde waardevolle vindplaatsen die niet in-situ bewaard kunnen blijven:

- wat is de ruimtelijke afbakening (in X, Y en Z coördinaten) van de zone(s) voor vervolgonderzoek?
- welke aspecten verdienen bijzondere aandacht?
- welke vraagstellingen zijn voor het vervolgonderzoek relevant?
- zijn er voor de beantwoording van de vraagstelling(en) natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke types staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?

1.4.4 Resultaten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem

Tot op heden werd reeds een bureauonderzoek (projectcode 2018F84) uitgevoerd met betrekking tot het projectgebied te Ranst. Hieruit kon op basis van de landschappelijke situatie een trefkans inzake vondsten- en sporenarcheologie afgeleid worden.

1.4.5 Onderzoeksstrategie en -methode

De meest geschikte onderzoeksequentie met betrekking tot de geplande werken op het onderzoeksgebied is een landschappelijk bodemonderzoek, indien aangewezen gevolgd door een archeologische boorcampagne (verkennend en/of waarderend) en proefputtenonderzoek in functie van artefactensites. Op basis van de waarnemingen van het landschappelijk bodemonderzoek kan een proefsleuvenonderzoek in functie van sporen onder de bouwvoor noodzakelijk zijn.

Het landschappelijk bodemonderzoek dient duidelijkheid te scheppen over de bodemopbouw op het plangebied en wat dit impliceert inzake archeologisch bewaringscondities. Op basis van de waarnemingen kan beslist worden of een archeologische boorcampagne (verkennend en/of archeologisch) en eventueel aanvullend proefputtenonderzoek in functie van artefactensites aangewezen is. Blijkt het bodemprofiel afgetopt is verder onderzoek in functie van steentijdsites niet zinvol.

Indien de waarnemingen van het landschappelijk bodemonderzoek niet wijzen op een (quasi-) vlakdekkende verstoring van het archeologisch leesbare niveau is een proefsleuvenonderzoek noodzakelijk.



De geplande werken bestaan uit verschillende, soms beperkte, ingrepen verspreid over het plangebied. Een deel van deze ingrepen betreft het graven van sleuven voor leidingen of het steken van putten. Deze ingrepen zijn te beperkt in oppervlakte en/of hebben een lineaire vorm. Ter hoogte van deze beperkte ingrepen is verder onderzoek niet zinvol omwille van het beperkte ruimtelijk kader. De beschreven onderzoekssequentie heeft betrekking op zones 1a, 1b, 2 en 4a zoals omschreven in punt 1.3.6.2.1 van het verslag van resultaten.

Vóór het terreinwerk aanvang neemt bekommt de veldwerkleider de nodige leidingplannen. Deze plannen dienen continu aanwezig te zijn gedurende de uitvoering van het archeologisch veldwerk.

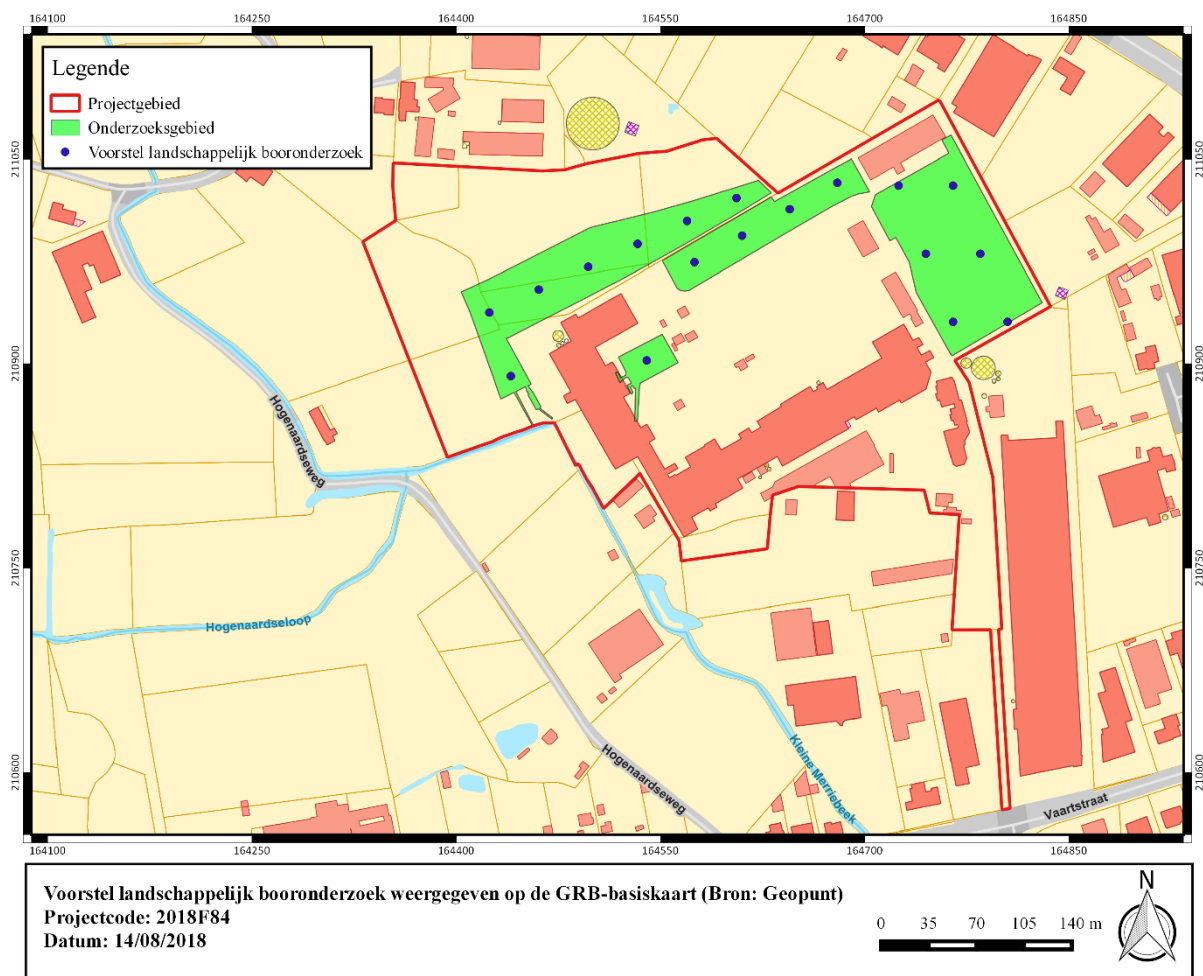
1.4.5.1 Landschappelijk bodemonderzoek

Het landschappelijk bodemonderzoek heeft in de eerste plaats de bedoeling een inzicht te verwerven in de bodemopbouw van het plangebied. Mogelijk is het bodemprofiel (lokaal) nog dermate goed bewaard dat de bewaringsomstandigheden met betrekking tot een artefactensite gunstig zijn. Met andere woorden dient de gaafheid van het bodemprofiel geëvalueerd te worden en wat dit impliceert voor de uitvoering van het voorgeschreven onderzoekstraject. Mogelijk is nog een E-horizont of B-horizont bewaard onder de bouwvoor. Het landschappelijk bodemonderzoek dient uitgevoerd te worden conform de bepalingen in de Code van Goede Praktijk artikels 7.3.1 en 7.3.2.

De landschappelijke boringen worden gezet met een gutsboor met diameter 3cm, deze heeft een minimale impact op eventueel aanwezig erfgoed. Mocht omwille van het aanwezige sediment boren met een guts niet mogelijk zijn, kan geopteerd worden op met een Edelmannboor met de kleinste diameter te werken. Indien het terrein integraal verhard blijkt waardoor manueel boren niet mogelijk is, zal een mechanisch booronderzoek noodzakelijk zijn. Eventueel kan geopteerd worden, mocht de verharding bestaan uit steenslag, dit eerst te verwijderen met een graafmachine om dan vervolgens manueel te boren.

De boringen dienen ingeplant te worden volgens een verspringend driehoeksgrid van maximaal 40m op 50m om zo een gedegen inschatting te kunnen maken inzake de bodemopbouw en de verstoringsgraad. De boorraaien worden zo ingeplant dat de waarnemingen toelaten vlakdekkende uitspraken te doen met betrekking tot de bodemopbouw, haaks op het westelijk gelegen alluvium. Aangezien het landschappelijk bodemonderzoek tot nut heeft de bodemopbouw binnen het plangebied te evalueren in functie van de archeologische implicaties, dient het boorresidu niet gezeefd te worden.





Figuur 2: Voorstel landschappelijk booronderzoek weergegeven op de GRB-basiskaart (Bron: Geopunt).

1.4.5.2 Archeologisch booronderzoek

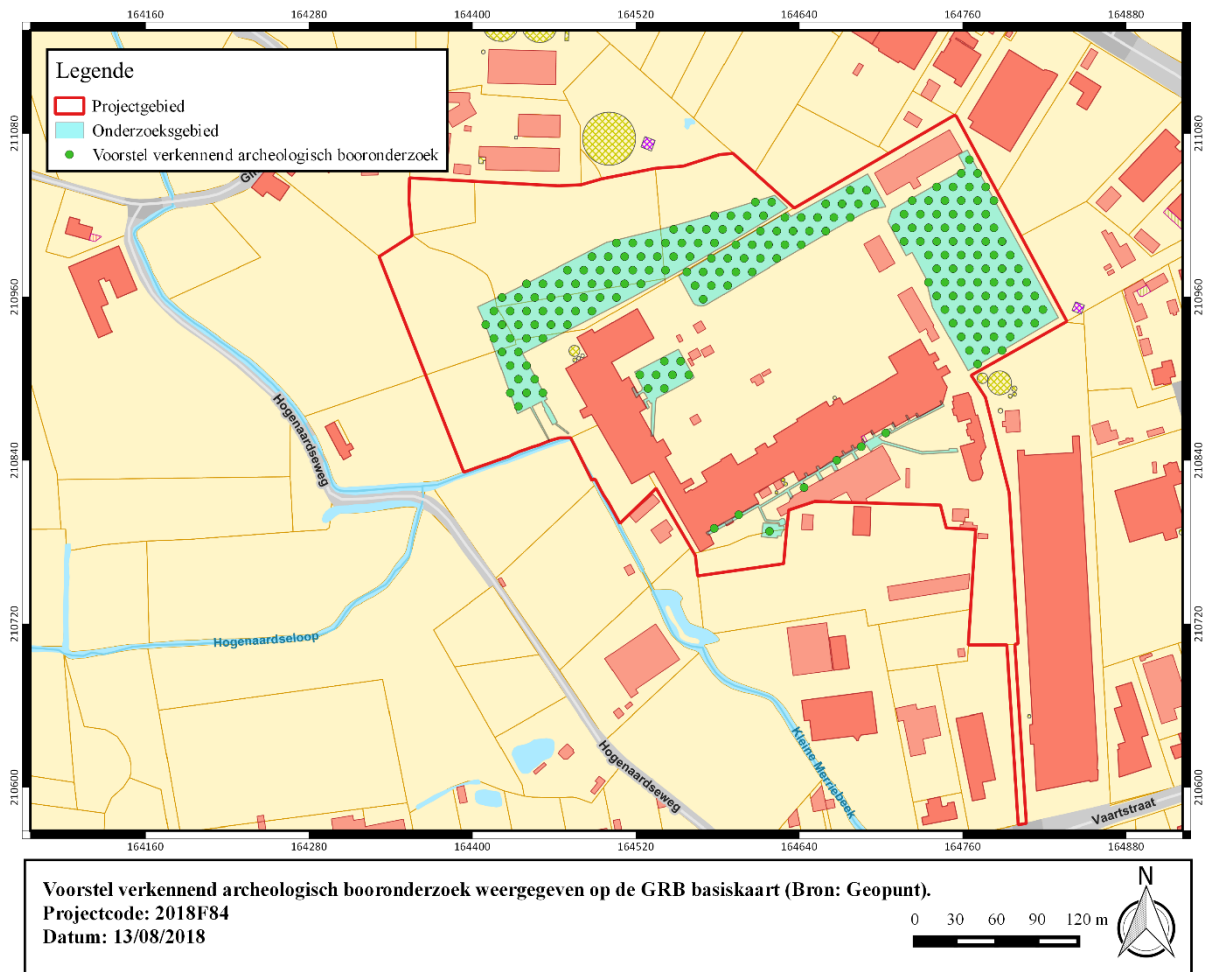
Het verkennend en waarderend archeologisch booronderzoek dienen uitgevoerd te worden conform de bepalingen in de Code van Goede Praktijk artikel 8.4 & 8.5. De noodzaak om over te gaan tot een archeologische boorcampagne is afhankelijk van de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek. Indien de B-horizont of een E-horizont bewaard zijn dienen deze afgeboord te worden. De beslissing wordt genomen door de erkend archeoloog, in overleg met de aardkundige en wetenschappelijke begeleiding.

De boringen worden gezet met een Edelmanboor met diameter van 15cm. De bemonsteringsstrategie en locatie van de verkennende archeologische boringen zijn afhankelijk van de waarnemingen van het landschappelijk bodemonderzoek. Voor het verkennend archeologisch booronderzoek te Ranst wordt een boorgrid gehanteerd van maximaal 10m op 12m in een verspringend driehoeksgrid, conform de bepalingen in de Code van Goede Praktijk. Indien manueel boren niet mogelijk is omwille van de aanwezige verharding kan geopteerd worden dit booronderzoek mechanisch uit te voeren of de aanwezige verharding eerst te verwijderen met een graafmachine tot op het ongeroerd sediment om vervolgens manueel verder te boren.

De stalen worden gezeefd op een maaswijdte van maximaal 2 mm. De aandacht moet uitgaan naar artefacten en ecofacten die kunnen wijzen op een bewaarde artefactensite zoals aardewerk, botmateriaal, houtskool, vuursteen etc.

De zeefresidus worden voorgelegd aan een materiaaldeskundige. De uiteindelijke beslissing om over te gaan naar de volgende stap binnen het onderzoekstraject wordt genomen door de erkende archeoloog in samenspraak met materiaaldeskundige en aardkundige.

Het onderzoek wordt begeleid door een aardkundige. Hij/zij analyseert en interpreteert een representatieve selectie van de boorprofielen in functie van zinvolle aardkundige eenheden of antropogene lagen.



Figuur 3: Voorstel verkennend archeologisch booronderzoek weergegeven op de GRB-basiskaart (Bron: Geopunt).

Conform artikel 8.5 van de Code van Goede Praktijk wordt de strategie en afbakening van het waarderend archeologisch booronderzoek aangestuurd door de resultaten van het verkennend archeologisch onderzoek.

De beslissing tot het overgaan naar een waarderend booronderzoek ligt bij de erkende archeoloog, bijgestaan door de materiaaldeskundige. Het waarderend onderzoek wordt uitgevoerd conform de bepalingen in de Code van Goede Praktijk. De strategie en methode is afhankelijk van de resultaten van het verkennend archeologisch booronderzoek.

Ook de waarderende boringen worden gezet met een Edelmanboor met diameter van 15cm. Indien manueel boren niet mogelijk is omwille van de aanwezige verharding kan geopteerd



worden dit booronderzoek mechanisch uit te voeren of de aanwezige verharding eerst te verwijderen met een graafmachine tot op het ongeroerd sediment om vervolgens manueel verder te boren. De bemonsteringsstrategie is volledig afhankelijk van de resultaten van het verkennend archeologisch booronderzoek.

1.4.5.3 Proefputten in functie van artefactensites

Teneinde meer inzicht te verkrijgen in de waargenomen fenomenen, kan door de erkende archeoloog, in samenspraak met de materiaaldeskundige en aardkundige beslist worden over te gaan een proefputtenonderzoek in functie van artefactensites. In principe kan dit proefputtenonderzoek reeds aangevat worden vanaf één positieve waarderende boring. Het doel van deze proefputten in functie van steentijd-artefactensites is door een beperkt maar statistisch representatief deel van het terrein op te graven, uitspraken te doen over de archeologische waarde van de afgebakende zone en zo ook sturing te geven aan een eventueel noodzakelijk vervolgonderzoek.

De inplanting van de proefputten is afhankelijk van de resultaten van het waarderend archeologisch booronderzoek. Ze worden uitgezet in een grid van maximaal 15 m op 18 m vertrekkend vanaf een positieve boring of cluster positieve boringen. De proefputten zijn 0,5 m op 0,5 m groot en er wordt per aardkundige eenheid ingezameld en uitgezeefd. Indien weinig variatie is in aardkundige eenheden wordt in arbitraire niveaus van 10cm gewerkt. Het sediment wordt nat uitgezeefd op een maaswijdte van 2mm. Alle vondsten worden ingezameld met vermelding van putnummer en aardkundige eenheid, laag of arbitrair niveau. De zeefresidu's worden voorgelegd aan de betrokken materiaaldeskundige

Het onderzoek dient uitgevoerd te worden conform de bepalingen in de Code van Goede Praktijk artikel 8.7

1.4.5.4 Proefsleuvenonderzoek

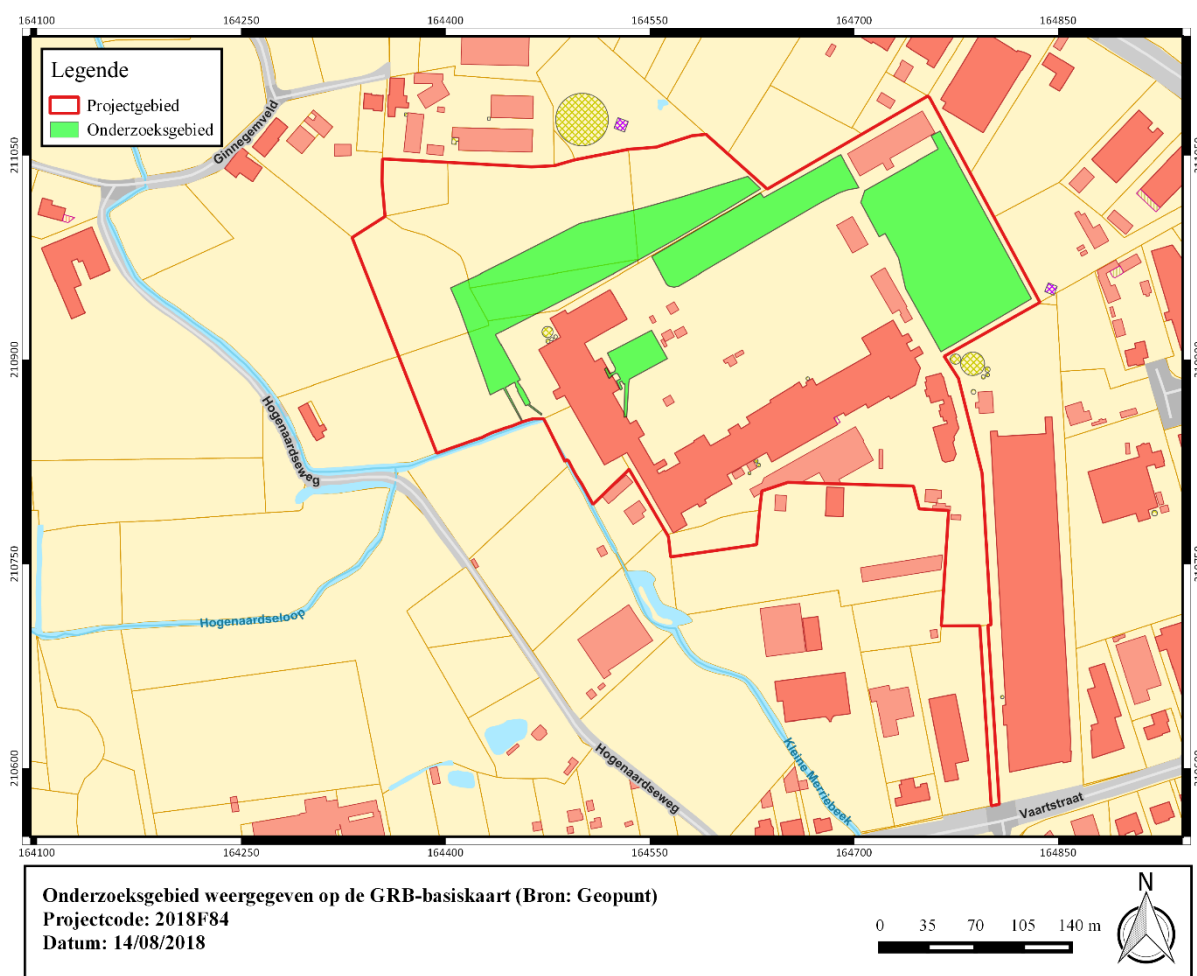
Indien uit de waarnemingen van het landschappelijk bodemonderzoek blijkt dat het bodemarchief niet verstoord is of zeer lokaal is een proefsleuvenonderzoek noodzakelijk. Het proefsleuvenonderzoek dient een statistisch representatief deel van het onderzoeksgebied te inventariseren. De proefsleuven worden aangelegd in een regelmatig patroon met tussenafstand van maximaal 15 m om zo een dekking te verkrijgen die een inschatting van het bodemarchief mogelijk maakt over het gehele plangebied.

Op basis van de beschikbare gegevens kan uitgegaan worden van een situatie waar de verticale stratigrafie relatief éénduidig is, conform de bepalingen in de Code van Goede Praktijk, artikels 8.6 en 8.6.2. Het landschappelijk bodemonderzoek dient meer inzicht te verschaffen in de bodemopbouw op het plangebied en vooral de gaafheid van het bodemprofiel.

De archeologische prospectie met ingreep in de bodem wordt als succesvol beschouwd indien er een beargumenteerd antwoord op de onderzoeksvragen geformuleerd kan worden en het rapport wordt opgeleverd.

Gelet de aanwezigheid van het alluvium in het westen worden de sleuven hier haaks op ingeplant. Dit impliceert een oriëntatie volgens een oost-west gerichte as.

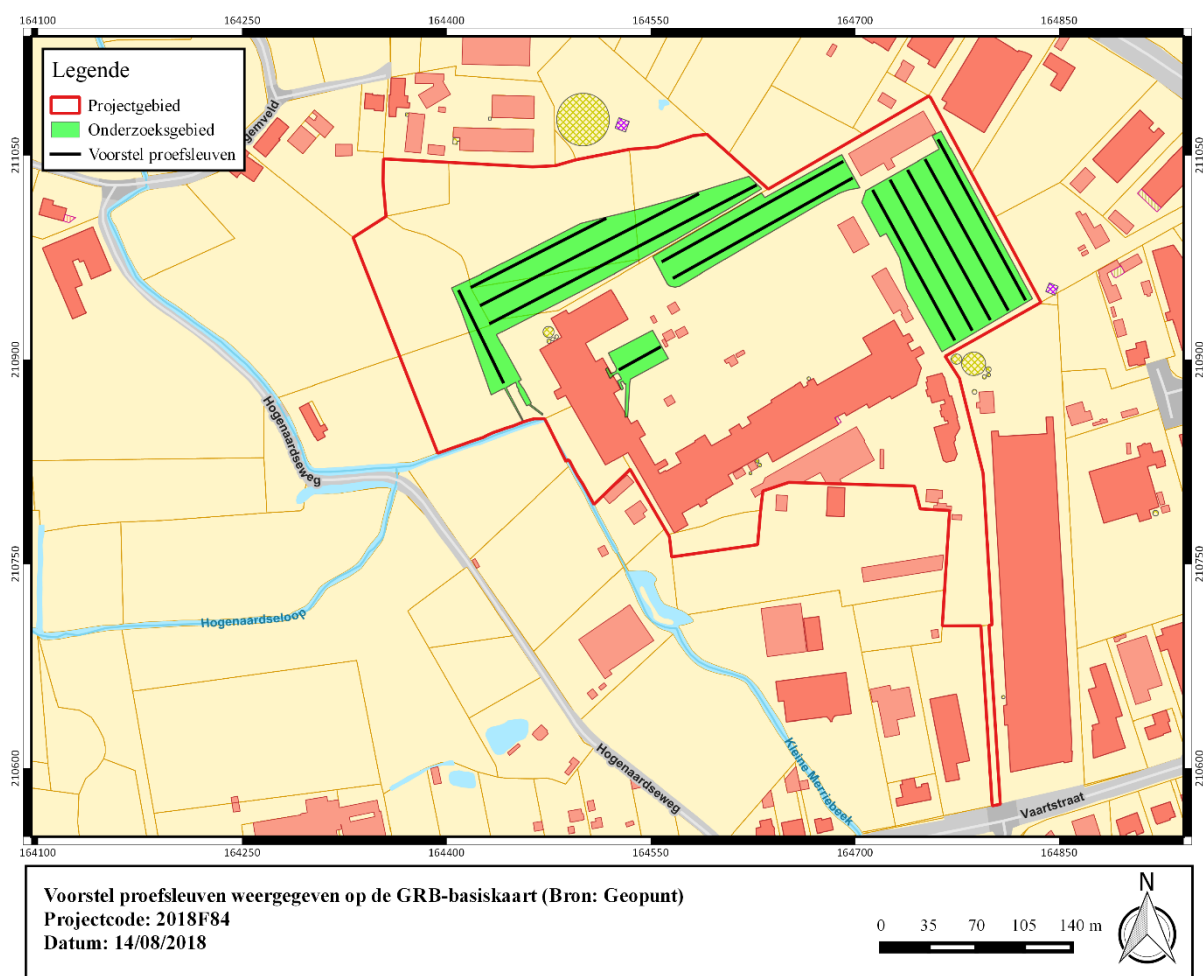




Figuur 4: Onderzoeksgebied weergegeven op de GRB-basiskaart (Bron: Geopunt).

Het onderzoeksgebied is ca. 24100 m² groot. De proefsleuven dienen 10% van de onderzoekbare oppervlakte te beslaan (d.i. ca. 241 m²) met bijkomend ca. 2,5% aan kijkvensters of dwars/volgsleuven waar relevant (= ca. 61 m²). De kijkvensters dienen voldoende groot te zijn om een antwoord te kunnen geven op de onderzoeksvragen.





Figuur 5: Voorstel proefsleuven weergegeven op de GRB-basiskaart (Bron: Geopunt).

De proefsleuven worden aangelegd door een rupskraan met platte bak, deze kraan dient over voldoende vermogen te beschikken om een vlotte werking te garanderen. De minimale breedte van de kraanbak bedraagt 2 m. De proefsleuven worden laagsgewijs uitgegraven door de kraan, onder begeleiding van de veldwerkleider, tot op het archeologisch leesbaar niveau. Indien sprake is van meerdere sporenniveaus wordt pas gezakt naar het dieperliggende niveau indien het bovenliggende vrij is van sporen.

Hoewel voorafgaand een landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd dient te worden moet tijdens het proefsleuvenonderzoek eveneens aandacht uitgaan naar de bodemkundige situatie binnen het plangebied en de relatie met de aanwezige sporen. Hiervoor dienen profielkolommen aangelegd te worden. Deze worden geïnterpreteerd door een aardkundige. Minimaal wordt één profielkolom per sleuf aangelegd, in een geschrinkt patroon. Ze worden tot minstens 40cm in het ongeroerd sediment uitgegraven. Het vooronderzoek met ingreep in de bodem, zijnde veldwerk, verwerking en rapportage dienen te voldoen aan de bepalingen in de Code van Goede Praktijk.

1.4.6 Eventuele afwijkingen van de CGP

Voor de beschreven onderzoekssequentie worden geen situaties verwacht waarin afgeweken zal moeten worden van de bepalingen in de Code van Goede Praktijk.

1.4.7 Noodzakelijke competenties van de uitvoerders

Het team bestaat minimaal uit:

- een veldwerkleider (onder begeleiding van een erkend archeoloog), deze veldwerkleider voldoet aan de bepalingen in de Code van Goede Praktijk en heeft ervaring met steentijdonderzoek door middel van boringen.

- een assistent-archeoloog voldoende aan de vereisten van de Code van Goede Praktijk.

- een materiaaldeskundige m.b.t. artefactensites, hij/zij heeft ervaring inzake het detecteren en evalueren van vindplaatsen bestaand uit een artefactenstrooiing. Deze specialist controleert en evalueert de resultaten en de zeefresiduen van elke stap in het onderzoekstraject en beslist, in samenspraak met de erkend archeoloog, of overgegaan dient te worden naar een verkennend en/of waarderend booronderzoek en/of eventueel vervolgonderzoek inzake artefactensites.

- een aardkundige, deze aardkundige begeleid het landschappelijk bodemonderzoek, archeologische booronderzoeken en de bodemkundige waarnemingen tijdens het proefsleuvenonderzoek. Hij/zij rapporteert over de bodemkundige waarnemingen.

Voor de rapportage wordt minstens de veldwerkleider ingezet onder toezicht van de erkende archeoloog. Conform de Code van Goede Praktijk artikel 9.3 ligt de beslissing tot natuurwetenschappelijke staalname bij de veldwerkleider. Dit in overleg met de aardkundige en het Agentschap Onroerend Erfgoed wanneer relevant. In de raamprijs wordt bij voorkeur een stelpost voorzien die kan aangesproken worden voor natuurwetenschappelijk onderzoek indien nodig. Voor de rapportage wordt minstens de veldwerkleider ingezet onder toezicht van de erkende archeoloog.

1.4.8 Vondsten

Conservatie en overdracht van het archeologisch ensemble gebeurt na afloop van het archeologisch vooronderzoek conform de artikels 5.2.1, 5.2.2 en 5.2.3 van het Onroerend Erfgoeddecreet. Vóór de start van het onderzoek worden door de erkende archeoloog en de initiatiefnemer duidelijke afspraken gemaakt met betrekking tot de overdracht van het archeologisch ensemble bij de eigenaar, het erkende onroerend erfgoeddepot of andere bewaarder van het archeologisch ensemble. Na het beëindigen van de verwerking en het opleveren van de eindrapportage vindt de overdracht van het opgravingsarchief plaats. Indien een vervolgonderzoek noodzakelijk blijkt, dient het opgravingsarchief integraal overgedragen te worden aan de uitvoerder van dit vervolgonderzoek.

1.4.9 Conclusie

De initiatiefnemer plant de aanpassing van zijn infrastructuur aan de Vaartstraat te Ranst. Op basis van de landschappelijke situatie is er een trefkans inzake zowel vondstenarcheologie en sporenarcheologie. De meest geschikte onderzoekssequentie met betrekking tot de beschreven verwachting is een landschappelijk bodemonderzoek om de verstoringsgraad en dus de bewaringscondities met betrekking tot archeologisch erfgoed te evalueren. Indien deze gunstig



blijken is een archeologische boorcampagne aangewezen, eventueel aangevuld met proefputten in functie van artefactensites. Inzake de verwachting met betrekking tot sporenarcheologie is vervolgens een proefsleuvenonderzoek de meest geschikte onderzoeksmethode. Het terreinwerk, verwerking en rapportage dienen te voldoen aan de bepalingen in de Code van Goede Praktijk.

2 Bibliografie

Agentschap Onroerend Erfgoed 2016

AGIV

DOV Vlaanderen

Geoportaal

Geopunt

Van Ranst, E. & Sys, C. 2000. Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen. Universiteit Gent.

