



Ruben Willaert
restauratie & archeologie
decoratie

GEEFT HET VERLEDEN EEN TOEKOMST

Vantegemstraat (Wetteren, Oost-Vlaanderen)

Projectcode: 2018J303
Oktober - November 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 & Aaron Willaert

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	8
1.3	Gemotiveerd advies.....	9
1.3.1	Volledigheid van het gevoerde onderzoek	9
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	15
1.4.3.4	Proefsleuvenonderzoek	15
1.4.4	Resultaten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem	17
1.4.5	Onderzoeksstrategie en -methode.....	17
1.4.5.1	Landschappelijk bodemonderzoek.....	17
1.4.5.2	Archeologisch booronderzoek	19
1.4.5.3	Proefputten in functie van artefactensites	21
1.4.5.4	Proefsleuvenonderzoek	21
1.4.6	Eventuele afwijkingen van de CGP	23
1.4.7	Noodzakelijke competenties van de uitvoerders	24
1.4.8	Vondsten	24
1.5	Conclusie	25
2	Bibliografie.....	26



FIGURENLIJST

Figuur 1: Projectgebied weergegeven op de GRB-basiskaart met aanduiding van de kadasternummers (Bron: Geopunt).....	7
Figuur 2: Voorstel LBO weergegeven op de GRB-basiskaart (Bron: Geopunt).....	18
Figuur 3: Voorstel VAB fase 1 weergegeven op de GRB-basiskaart (Bron: Geopunt).	20
Figuur 4: Voorstel VAB fase 2 weergegeven op de GRB-basiskaart (Bron: Geopunt).	20
Figuur 5: Voorstel proefsleuven fase 1 weergegeven op de GRB-basiskaart (Bron: Geopunt).	22
Figuur 6: Voorstel proefsleuven fase 2 weergegeven op de GRB-basiskaart (Bron: Geopunt);	23

TABELLENLIJST

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

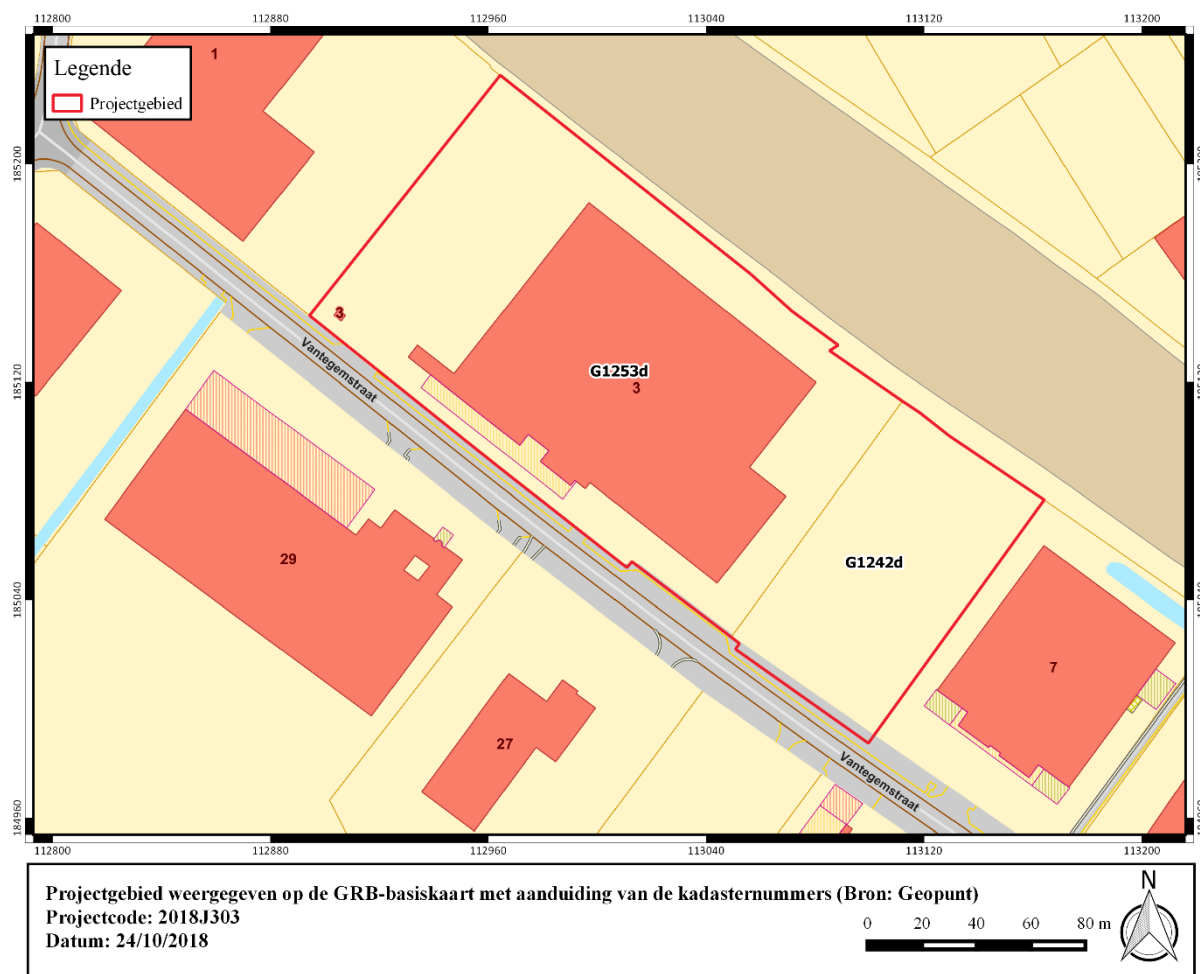


1 Programma van maatregelen

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	Hamann International Logistics nv Industriezone 1 Vantegemstraat 3 9230 Wetteren	
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	Oost-Vlaanderen
	Gemeente	Wetteren
	Deelgemeente	/
	Postcode	9230
	Adres	Vantegemstraat 3-5 9230 Wetteren
	Toponiem	Vantegemstraat
	Bounding box (Lambertcoördinaten)	X _{min} = 112792 Y _{min} = 184953 X _{max} = 113215 Y _{max} = 185247
e) Het kadasterperceel met vermelding van gemeente, afdeling, sectie, perceelsnummer of -nummers en kaartje	Wetteren, Afdeling 1, Sectie G, nr's: 1253d, 1242d Figuur 1	



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



1.2 Synthese

De opdrachtgever plant de uitbreiding van de bestaande infrastructuur aan de Vantegemstraat te Wetteren. Het terrein is heden quasi integraal verhard en bebouwd. De gecombineerde oppervlakte van de geplande werken bedraagt 7783 m². De geplande werkzaamheden zullen uitgevoerd worden twee fasen.

Landschappelijk gezien is Wetteren gelegen in de zandleemstreek, ten zuiden van de Vlaamse Vallei. Het plangebied is gelegen op de noordoostelijke uitloper van een getuigenheuvel die wordt ingesneden door de zuidelijk gelegen Molenbeek. Ten noorden van het plangebied loopt de Vantegembeek. Ter hoogte van het plangebied geeft de Quartairgeologische kaart een profielopbouw weer van laat-Pleistocene/vroeg-Holocene eolische afzettingen die rusten op de Pleistocene sequentie. De bodemkaart geeft aan dat het sediment bestaat uit droge zandleem. Ten noordoosten van het plangebied zijn nattere polygonen weergegeven die in verband gebracht kunnen worden met het verloop van de Vantegembeek. Gelet deze ligging op een hoger gelegen flank binnen een gradiëntzone is er ter hoogte van het plangebied verhoogde verwachting inzake de aanwezigheid van artefactensites.

Het terrein is integraal verhard en de impact hiervan op het bodemarchief niet duidelijk. Ook kan op het terrein vastgesteld worden dat het deel van de huidige parking in het verleden is afgegraven. Binnen de contouren van het plangebied is in het verleden een oriënterend bodemonderzoek uitgevoerd. Hierbij is inderdaad de aanwezigheid van de verharding aangegeven maar uit de gegevens kan niet afgeleid worden hoeveel van het oorspronkelijke bodemprofiel is verdwenen en wat dit betekent voor de bewaringsomstandigheden van eventueel aanwezig erfgoed. Een landschappelijk bodemonderzoek door middel van mechanische boringen is noodzakelijk. Zo kunnen de bodemopbouw en bewaringscondities m.b.t. archeologisch erfgoed geëvalueerd worden. Er zijn sterke aanwijzingen dat een groot deel van het terrein dermate verstoord is, dat verder archeologisch onderzoek, in welke vorm dan ook, niet langer zinvol kan zijn. Dit dient echter objectief vastgesteld te worden.

Cartografische bronnen geven een grotendeels ruraal karakter weer van de omgeving. De Ferrariskaart geeft aan dat het terrein eind de 18^e eeuw grotendeels in gebruik is als akker. Ten noorden van het plangebied is reeds een prille vorm van lintbebouwing waar te nemen. Jonger kaartmateriaal geeft een quasi gelijkaardige situatie weer. Ook de orthofotosequentie bevestigt het rurale karakter, tot het begin van deze eeuw was het terrein in gebruik als landbouwgrond. Op de orthofoto van 2008-2011 is de huidige situatie herkenbaar.

Op het plangebied of belendende percelen zijn geen archeologische waarden gekend. Enkele 100-en meters ten noorden van het plangebied werd bij een proefsleuvenonderzoek in 2011 resten uit de middeleeuwen en nieuwe tijd geregistreerd (CAI 159927). Ook werden eind de jaren '90, bij onderzoek in de vallei van de Molenbeek, op een 3-tal kilometer ten oosten van het plangebied, resten van een urnengrafveld uit de late bronstijd onderzocht en een knuppelweg die gedateerd wordt in de metaaltijden. Daarnaast werd ook lithisch materiaal gerecupereerd (CAI 31662).

Overige gekende vindplaatsen in de ruime omgeving wijzen op menselijke aanwezigheid tijdens de metaaltijden, Romeinse periode en middeleeuwen. Daarnaast werd bij verschillende veldkarteringen vondstmateriaal uit de steentijden gerecupereerd, wat enigszins de verwachting inzake vondstenarcheologie bevestigt.

Concreet is er ter hoogte van het plangebied een trefkans inzake archeologisch erfgoed. De verwachting bestaat uit zowel vondsten- als sporenarcheologie. Gelet de huidige toestand van het terrein is een landschappelijk bodemonderzoek noodzakelijk om de bodemopbouw en vooral verstoringsgraad van het terrein te evalueren. Indien de bewaringscondities m.b.t.



artefactensites gunstig blijken is een archeologische boorcampagne noodzakelijk. Als de waarnemingen eveneens wijzen op een gunstige bewaring voor eventueel aanwezige bodemsporen is een proefsleuvenonderzoek noodzakelijk. Blijkt het bodemarchief grotendeels afgegraven en verstoord, kan verder onderzoek niet leiden tot kenniswinst.

1.3 Gemotiveerd advies

1.3.1 Volledigheid van het gevoerde onderzoek

Uit het bureauonderzoek blijkt een trefkans inzake archeologische relictten. De verwachting bestaat uit zowel vondsten- als sporenarcheologie. Daartegenover staat echter het feit dat het terrein heden grotendeels verhard is en er aanwijzingen zijn dat een groot deel is afgegraven. Een landschappelijk bodemonderzoek dient aldus in eerste instantie de verstoringsgraad van het terrein te evalueren alvorens het verdere verloop van de archeologische onderzoekssequentie bepaald kan worden. Mogelijk is het terrein dermate verstoord en afgegraven dat verder archeologisch onderzoek in de vorm van archeologische boringen en/of proefsleuven niet kan leiden tot enige kenniswinst. Indien verder onderzoek wel zinvol kan zijn in het kader van aanwezige sporen en/of artefactenconcentraties, is een archeologische boorcampagne en/of proefsleuvenonderzoek noodzakelijk. Mocht op basis van de waarnemingen van het landschappelijk bodemonderzoek een archeologisch booronderzoek en/of proefsleuvenonderzoek noodzakelijk blijken, dient dit uitgevoerd te worden in 2 fasen.

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 gegevens wijzen op een ruraal karakter van de omgeving. De Ferrariskaart geeft aan dat het terrein eind de 18e eeuw in gebruik was als akker. 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.

Gelet de onduidelijkheid m.b.t. de impact van de afgravingen en huidige verharding op het bodemarchief en de verstoringsgraad is een landschappelijk bodemonderzoek noodzakelijk. Enkel zo kan het verdere verloop van het beschreven onderzoekstraject bepaald worden.



-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.

Op het plangebied is er, gelet het rurale karakter, geen verwachting inzake grote ondergrondse structuren. Ook zou de aanwezige verharding een onbetrouwbare lezing opleveren. Een geofysisch onderzoek is niet zinvol.

-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.

Het terrein is gelegen in een gradiëntzone, ook de gekende waarden wijzen op menselijke aanwezigheid in de omgeving vanaf het paleolithicum/mesolithicum. Aangezien op basis van de bestaande toestand de bewaringscondities m.b.t. artefactensites niet duidelijk zijn, is de noodzaak tot uitvoering van een archeologisch booronderzoek afhankelijk van de waarnemingen van het landschappelijk bodemonderzoek. Indien relevante bodemhorizonten bewaard blijken dienen deze verkennend afgeboord te worden in functie van artefactensites.

Indien één indicator wordt waargenomen in de stalen van het verkennend booronderzoek is een daaropvolgend waarderend archeologisch booronderzoek noodzakelijk om de waargenomen fenomenen ruimtelijk in kaart te brengen en te bepalen in welke mate zij bedreigd worden door de geplande werken. Indien één of meerdere waarderende boringen positief blijken is een proefputtenonderzoek ter hoogte van deze boringen of cluster van boringen (indien niet te destructief) aangewezen om de vindplaats in detail ruimtelijk af te bakenen en het karakter ervan te evalueren, zo kan verder sturing gegeven worden aan een eventueel vervolgonderzoek in functie van een steentijdsite indien dit noodzakelijk blijkt. De beslissing om over te gaan tot een verkennend booronderzoek, waarderend booronderzoek of proefputtenonderzoek wordt genomen door de erkende archeoloog, bijgestaan door de betrokken materiaaldeskundige en aardkundige wanneer relevant.

-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 is een veldkartering niet mogelijk. Het terrein is niet in gebruik als akker, maar is quasi integraal verhard en bebouwd, 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.

In functie van eventueel aanwezig erfgoed in de vorm van bodemsporen onder de bouwvoor is een proefsleuvenonderzoek de aangewezen manier om eventueel aanwezig erfgoed in kaart te brengen. Op basis van de waargenomen relictten kan de impact van de geplande werken op het bodemarchief bepaald worden. De waarnemingen van het landschappelijk bodemonderzoek in verband met de verstoringsgraad van het bodemarchief dienen echter uitsluitend te bieden in welke mate een proefsleuvenonderzoek nog zinvol kan zijn. Mogelijk is het bodemarchief verstoord en gedeeltelijk afgegraven waardoor een proefsleuvenonderzoek niet langer kan leiden tot relevante kenniswinst.

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. Het bureauonderzoek heeft geen argumenten aan het licht gebracht waardoor aangenomen kan worden dat het terrein vrij is van archeologisch relictten. Op basis van de beschikbare gegevens kan wel vermoed worden dat het bodemarchief is afgegraven en/of verstoord. Dit dient echter objectief vastgesteld te worden.

1.3.3 De waardering van de archeologische site:

Niet van toepassing, cf. punt 1.3.2

1.3.4 Impactbepaling

Het bodemarchief dient eerst geëvalueerd en vervolgens bemonsterd en geïnventariseerd te worden indien zinvol dit zinvol kan zijn, 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: Na de sloop worden geen fysieke obstakels verwacht waardoor de beschreven onderzoekssequentie niet uitgevoerd kan worden. Weliswaar dienen eventueel aanwezige nutsleidingen gevrijwaard te worden. Teneinde het bedrijf zoveel mogelijk toegankelijk te houden worden de onderzoeksmethoden na het landschappelijk bodemonderzoek in twee fasen uitgevoerd indien de uitvoering hiervan noodzakelijk blijkt.

-nuttig: gelet de verwachting is de beschreven onderzoekssequentie de meest geschikte manier om na te gaan in welke mate verder onderzoek nog zinvol kan zijn en in welke mate de geplande werken eventueel aanwezig erfgoed bedreigen.

-schadelijk: de impact van de verschillende onderzoeksmethoden op eventueel bewaard erfgoed is normaliter beperkt, hierdoor blijven 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 ter hoogte van de geplande werken onmogelijk is, indien het bodemarchief bewaard blijft.

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?

-hoe verhouden de waarnemingen van het landschappelijk bodemonderzoek zich ten opzichte van de gegevens op de bodemkaart?



- is het beeld van elke boring gelijk of zijn lokale variaties in bodemopbouw waar te nemen?
- in welke mate is het bodemprofiel nog intact? wat is de impact van de verharding op het bodemarchief?
- zijn er aanwijzingen voor de afgraving van het terrein? hoeveel van het oorspronkelijke bodemarchief is hierdoor vernield?
- kan verder archeologisch onderzoek in de vorm van archeologische boringen of proefsleuven nog leiden tot relevante kenniswinst?
- wat is de diepte van het bewaarde archeologisch leesbaar niveau? Wat impliceert dit voor de bewaringsgraad van eventueel aanwezige sporen?
- zijn binnen het plangebied aanwijzingen voor de aanwezigheid van begraven bodems of een gedeeltelijk bewaard bodemprofiel? wat betekent dit voor de bewaring van eventueel aanwezige artefactensites?
- 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 coördinaten) 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?
- indien een proefsleuvenonderzoek zinvol wordt geacht, wat is de ruimtelijke afbakening van de onderzoekszone (in X, Y en Z coördinaten) waar verder onderzoek d.m.v. sleuven noodzakelijk is?

1.4.3.2 Archeologisch booronderzoek

Indien tijdens het landschappelijk bodemonderzoek blijkt dat relevante bodemhorizonten bewaard zijn onder de bouwvoor is een verkennend archeologisch booronderzoek noodzakelijk. Mogelijk zijn onder de bouwvoor nog een begraven bodem of een deel van het originele bodemprofiel bewaard, zijn er restanten van een uitlogings- en/of aanrijkingshorizont bewaard of zijn er aanwijzingen voor lokaal bewaard microreliëf e.d.. Indien dit het geval is worden deze horizonten archeologisch afgeboord. Doel van dit 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 relevante bodemhorizonten waargenomen worden tijdens het landschappelijk bodemonderzoek. Blijkt het bodemprofiel afgegraven of verstoord is bijkomend onderzoek in functie van in-situ bewaarde steentijdsites 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 zeefresidu van het booronderzoek te evalueren en de erkend archeoloog bij te staan in het nemen van een beslissing m.b.t. het al dan niet overgaan tot de uitvoering van een waarderend archeologisch booronderzoek of proefputtenonderzoek. Eén indicator (artefact en/of ecofact) in het zeefresidu volstaat om over te gaan tot het uitvoeren van een waarderend onderzoek, dit dient echter in voldoende mate gestaafd te worden door de erkende archeoloog.

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 waargenomen indicatoren ruimtelijk te evalueren. Indien tijdens het verkennend booronderzoek geen aanwijzingen waargenomen worden voor de aanwezigheid van een vindplaats is verder onderzoek niet zinvol.

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

-wijzen de 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 bedreigd 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? Welke specifieke vraagstelling kan aan dit natuurwetenschappelijk onderzoek gekoppeld worden?

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 inzamelen om de site verder te evalueren en zo verder sturing te geven aan de onderzoeksstrategie van een eventueel vervolgonderzoek. Indien één waarderende boring positief blijkt is een proefputtenonderzoek aangewezen. Echter dient de afweging gemaakt te worden in welke mate deze onderzoeksmethode niet te destructief is voor het bodemarchief. De beslissing om over te gaan tot een onderzoek door middel van proefputten wordt genomen door de erkende archeoloog in overleg met de materiaaldeskundige. Vragen die minimaal beantwoord dienen te worden door het proefputtenonderzoek zijn:

-wat is de vondstendensiteit ter hoogte van de positieve boringen?

-kan op basis van de gerecupereerde artefacten in de proefputten reeds een datering en vindplaatstypering naar voor geschoven worden?

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

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

-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?

1.4.3.4 Proefsleuvenonderzoek

Doel van de terreininventarisatie door middel van proefsleuven is een inschatting maken van de aanwezigheid van relevant grondvast archeologisch erfgoed binnen het plangebied dat bedreigd wordt door de geplande werkzaamheden. De waarnemingen van het landschappelijk bodemonderzoek zijn doorslaggevend inzake het nemen van een beslissing omtrent de noodzaak om over te gaan tot de uitvoering van het proefsleuvenonderzoek. Mogelijk is (een deel van) het terrein dermate verstoord dat een proefsleuvenonderzoek niet langer kan leiden tot enige kenniswinst.

De beslissing omtrent het al dan niet uitvoeren van een proefsleuvenonderzoek wordt genomen door de erkende archeoloog, hierin bijgestaan door de betrokken aardkundige. Van belang bij het proefsleuvenonderzoek is dat minstens volgende onderzoeksvragen beantwoord worden:



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

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

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

-op welke diepte bevindt het archeologisch leesbare niveau? Is er sprake van meerdere sporenniveaus?

-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, het landschap en de archeologische waarnemingen?

-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 tot de cartografische gegevens en de gekende vindplaatsen in de ruime omgeving?

-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 2018J303) uitgevoerd met betrekking tot het projectgebied te Wetteren. Hieruit kon, op basis van de landschappelijke situatie en de gekende waarden een trefkans inzake vondsten- en sporenarcheologie afgeleid worden.

1.4.5 Onderzoeksstrategie, -technieken en -methode

De meest geschikte onderzoekssequentie met betrekking tot de geplande werken op het onderzoeksgebied is een mechanisch landschappelijk bodemonderzoek en indien zinvol gevolgd door een archeologische boorcampagne en een proefsleuvenonderzoek.

Het landschappelijk bodemonderzoek door middel van mechanische boringen dient echter eerst duidelijkheid te scheppen over de bodemopbouw en de verstoringsgraad binnen de grenzen van het onderzoeksgebied. Op basis van de beschikbare gegevens zijn er sterke aanwijzingen dat een deel van het terrein is afgegraven en/of verstoord waardoor verder onderzoek mogelijk niet langer zinvol kan zijn.

Indien blijkt uit de waarnemingen van het landschappelijk bodemonderzoek dat een archeologische boorcampagne en/of proefsleuvenonderzoek noodzakelijk blijkt, dient dit uitgevoerd te worden in 2 fasen. Zo kan de toegankelijkheid van het bedrijf zoveel mogelijk gegarandeerd worden. In een eerste fase wordt de parking onderzocht, in de tweede fase de laadkaai voor vrachtwagens.

Indien een proefsleuvenonderzoek noodzakelijk blijkt, dient een statistisch representatief deel van het terrein te geïnventariseerd te worden. Dit deel dient groot genoeg te zijn om de resultaten te extrapoleren naar de rest van het onderzoeksgebied. De proefsleuven worden aangelegd in een regelmatig patroon om zo een dekking te verkrijgen en die een inschatting mogelijk maakt met betrekking tot de rest van het onderzoeksgebied.

Het archeologisch booronderzoek en proefsleuvenonderzoek kunnen pas uitgevoerd worden na de sloop van de aanwezige verharding. Deze sloopwerken mogen niet dieper reiken dan de aanwezige funderingspakketten teneinde het bodemarchief niet verder te beschadigen.

Vóór het mechanisch booronderzoek aanvangt, bekomt de veldwerkleider de nodige leidingplannen. Deze plannen dienen continu aanwezig te zijn gedurende de uitvoering van het archeologisch veldwerk.

De uitvoering van onderzoeksmethoden in functie van artefactensites, inclusief eventueel vervolgonderzoek, heeft steeds voorrang op de uitvoering van het proefsleuvenonderzoek.

1.4.5.1 Landschappelijk bodemonderzoek

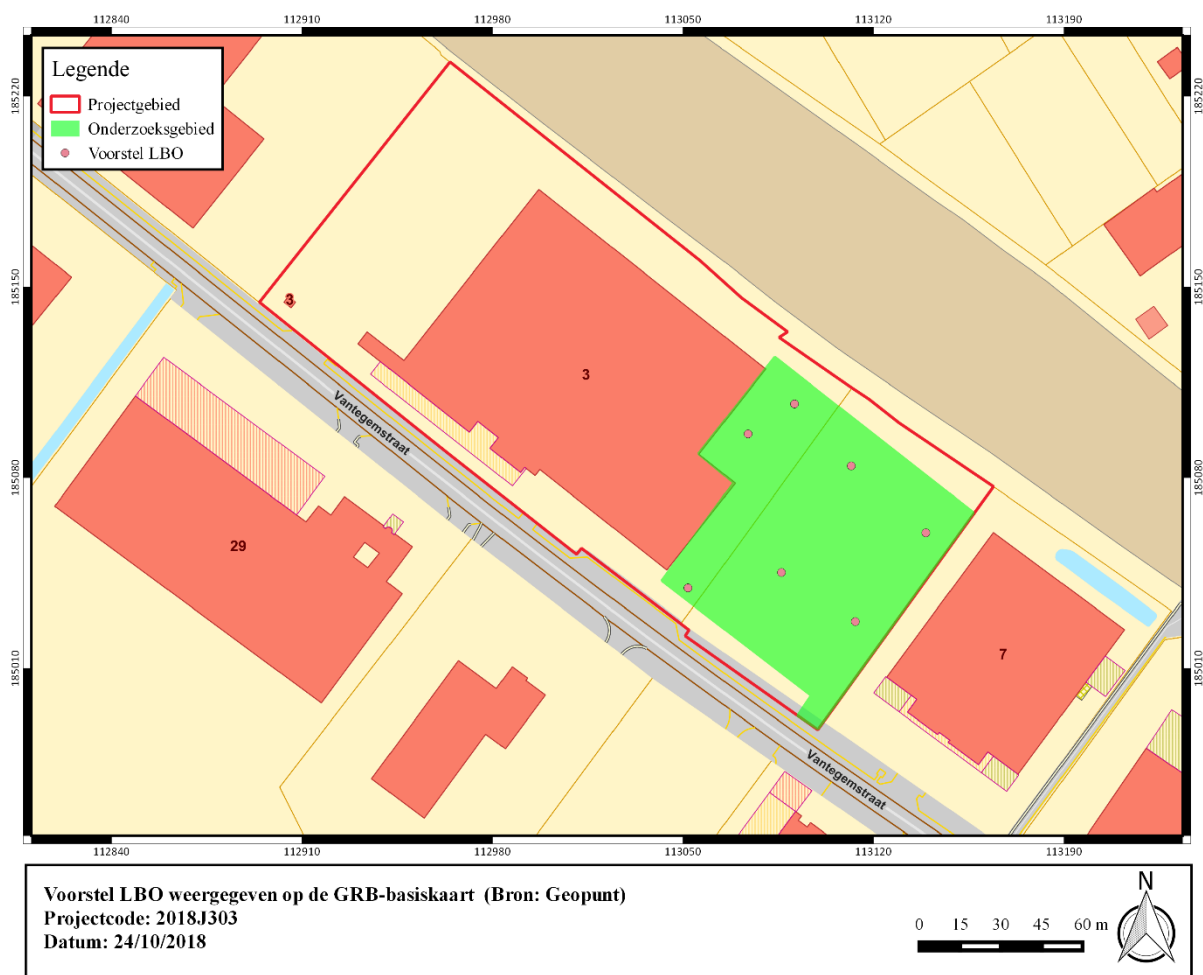
Het landschappelijk bodemonderzoek heeft in de eerste plaats de bedoeling een inzicht te verwerven in de bodemopbouw van het plangebied. De impact van de aanwezige bebouwing, verharding en afgravingen op het terrein dienen geëvalueerd te worden evenals de implicaties



ervan op de noodzaak om over te gaan tot de uitvoering van de rest van het beschreven onderzoekstraject. Het landschappelijk bodemonderzoek dient uitgevoerd te worden conform de bepalingen in de Code van Goede Praktijk artikels 7.3.1 en 7.3.2.

Deze boringen dienen gezet te worden voor de eigenlijke sloopwerken. Gelet de aanwezige verharding en funderingspakketten dient dit mechanisch te gebeuren. Om de verstoringsgraad adequaat in beeld te kunnen brengen dient in een grid gewerkt te worden waarbij minimaal één boring per 1000m² wordt gezet. Dit impliceert een minimum van 7 boringen. De boringen dienen zo ingeplant te worden dat de waarnemingen toelaten een vlakdekkende uitspraken te doen m.b.t. de bodemopbouw en verstoringsgraad. Ook dienen de boringen zo ingeplant te worden dat de waarnemingen toelaten een inzicht te verkrijgen in de mate van afgraving van het oorspronkelijk bodemprofiel.

Aangezien het landschappelijk bodemonderzoek tot nut heeft de bodemopbouw binnen het plangebied te evalueren in functie van de archeologische bewaringscondities, dient het boorresidu niet gezeefd te worden.



Figuur 2: Voorstel LBO 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. De beslissing wordt genomen door de erkend archeoloog, in overleg met de aardkundige en wetenschappelijke begeleiding.

De waarnemingen van het landschappelijk bodemonderzoek dienen uitsluitend te bieden inzake de bewaringscondities voor een eventueel aanwezige steentijdsite. Mocht uit het landschappelijke booronderzoek blijken dat relevante bodemhorizonten bewaard zijn, is de meest aangewezen manier om de aanwezigheid van een artefactensite te evalueren een archeologisch booronderzoek. Mogelijk is onder de bouwvoor een oud loopniveau of andere stabilisatiehorizont, E-horizont e.d. aanwezig. Indien dit het geval is dienen deze horizonten verkennend afgeboord te worden.

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. Mogelijk zijn de gunstige bewaringsomstandigheden beperkt tot één bepaalde zone. Voor het verkennend archeologisch booronderzoek te Wetteren wordt een boorgrid gehanteerd van maximaal 10m op 12m in een verspringend driehoeksgrid, conform de bepalingen in de Code van Goede Praktijk. Indien blijkt dat manueel boren onwenselijk/onmogelijk is door aanwezig bouwpuin kan geopteerd worden om de bouwvoor lokaal machinaal te verwijderen.

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

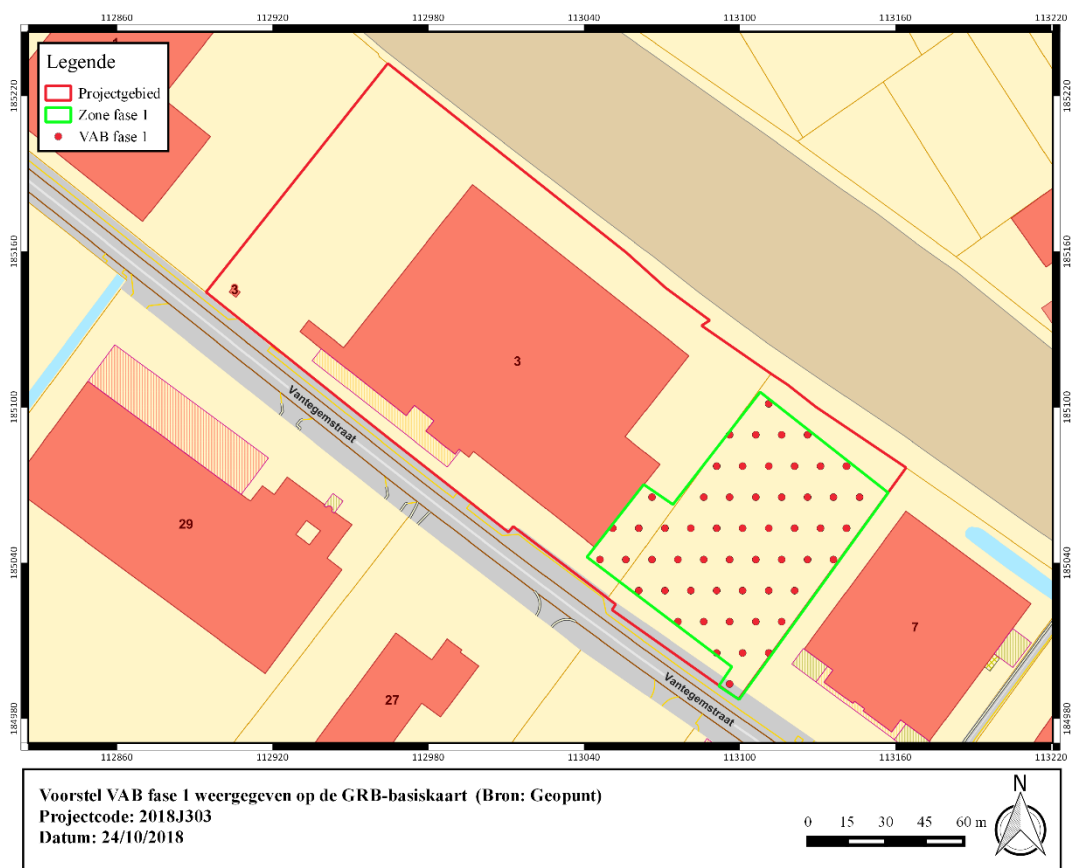
De zeefresidus worden voorgelegd aan de materiaaldeskundige. Eén indicator (artefact/ecofact) in één boring volstaat om over te gaan tot een waarderend archeologisch booronderzoek. De uiteindelijke beslissing om over te gaan naar de volgende stap binnen het onderzoekstraject wordt genomen door de erkende archeoloog in samenspraak met materiaaldeskundige en aardkundige.

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

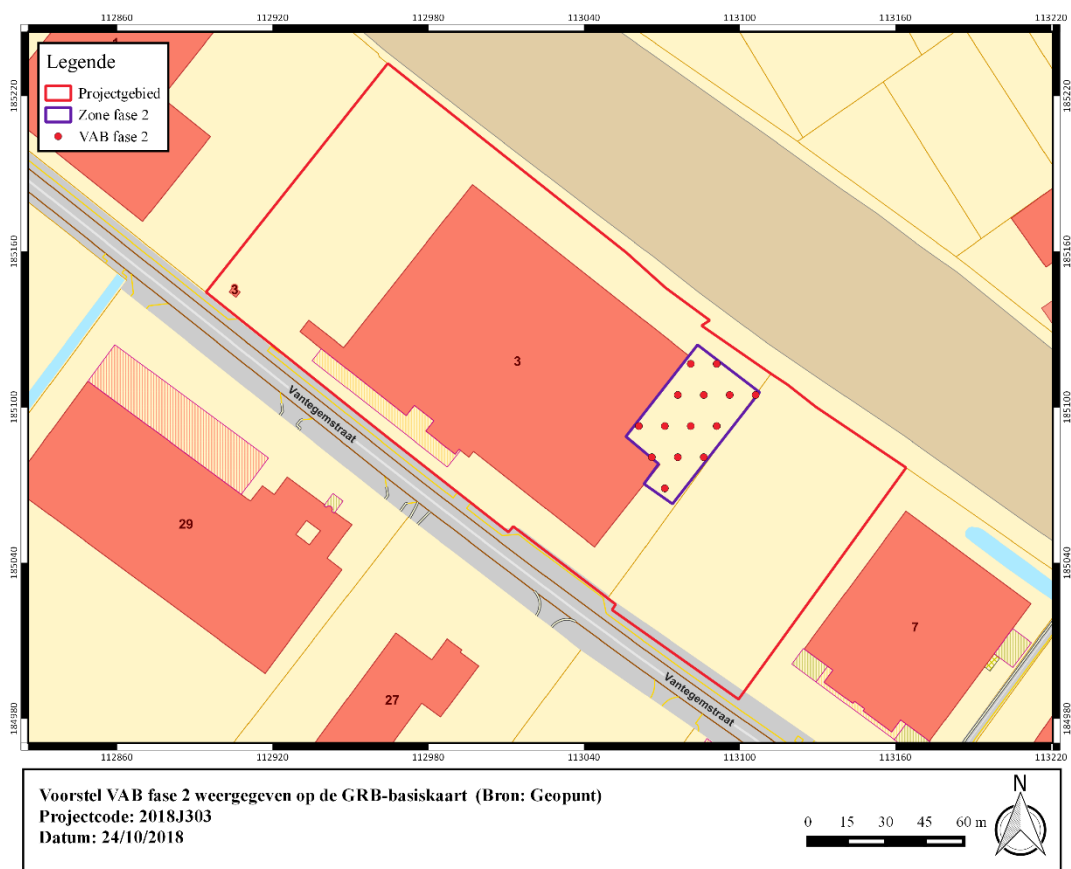
Conform artikel 8.5 van de Code van Goede Praktijk wordt de strategie en afbakening van het waarderend archeologisch booronderzoek aangestuurd door de resultaten van het verkennend archeologisch onderzoek.

Ook de waarderende boringen worden gezet met een Edelmanboor met diameter van 15cm. Er wordt een grid gehanteerd van maximaal 5m op 6m. Verder is de bemonsteringsstrategie volledig afhankelijk van de resultaten van het verkennend archeologisch booronderzoek.





Figuur 3: Voorstel VAB fase 1 weergegeven op de GRB-basiskaart (Bron: Geopunt).



Figuur 4: Voorstel VAB fase 2 weergegeven op de GRB-basiskaart (Bron: Geopunt).

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. Het proefputtenonderzoek wordt aangevat 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. Bij het nemen van een beslissing omtrent de uitvoering van dit onderzoek dient echter steeds de afweging gemaakt te worden in welke mate deze onderzoeksmethode niet te destructief is. Dit hangt af van de diepteligging van de relevante bodemhorizonten.

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 rondom een positieve boring of binnen een cluster van positieve boringen. De proefputten zijn maximaal 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 maximaal 10cm gewerkt. Het sediment wordt nat uitgezeefd op een maaswijdte van 2 mm. 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

De meest geschikte onderzoeksmethode met betrekking tot grondvaste sporen onder de bouwvoor is een proefsleuvenonderzoek over het gehele onderzoeksgebied of zones waar het bodemarchief bewaard is. De waarnemingen van het landschappelijk bodemonderzoek dienen uitsluitel te bieden over de bewaringscondities m.b.t. bodemsporen en of een proefsleuvenonderzoek überhaupt nog zinvol kan zijn. Indien blijkt dat het bodemarchief in verregaande mate vlakdekkend geroerd of afgegraven is, en het oorspronkelijk moedermateriaal is aangetast, kan een proefsleuvenonderzoek mogelijk niet langer leiden tot kenniswinst.

Indien een proefsleuvenonderzoek wel nog kan leiden tot kenniswinst dient dit een statistisch representatief deel van het terrein te inventariseren. De proefsleuven worden aangelegd in een regelmatig patroon met tussenafstand van maximaal 15 m.

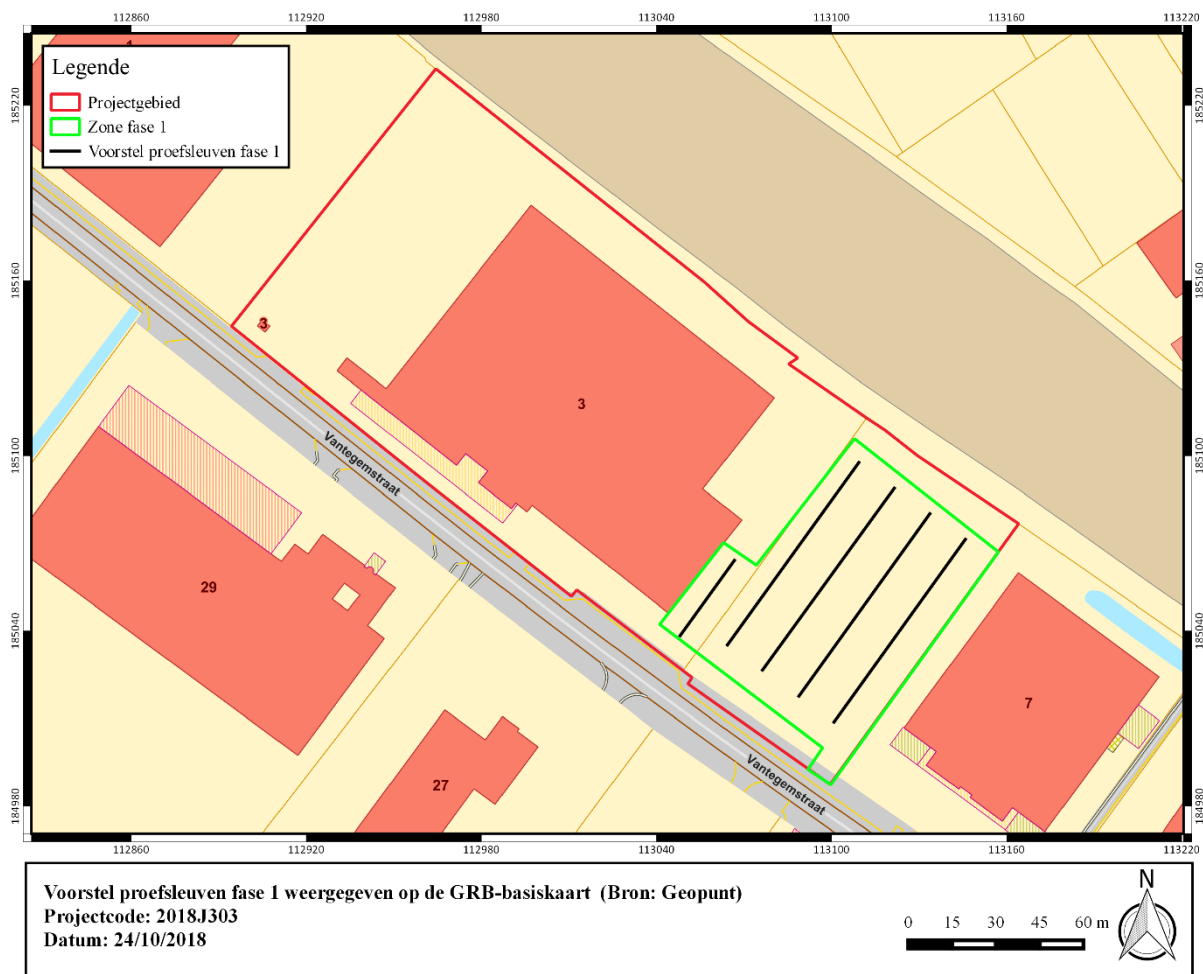
Op basis van de beschikbare gegevens kan uitgegaan worden van een situatie waar de verticale stratigrafie éénduidig is, conform de bepalingen in de Code van Goede Praktijk. Het landschappelijk bodemonderzoek dient meer inzicht te verschaffen in de bodemopbouw op het plangebied en diepte van archeologisch leesbare niveau.

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.

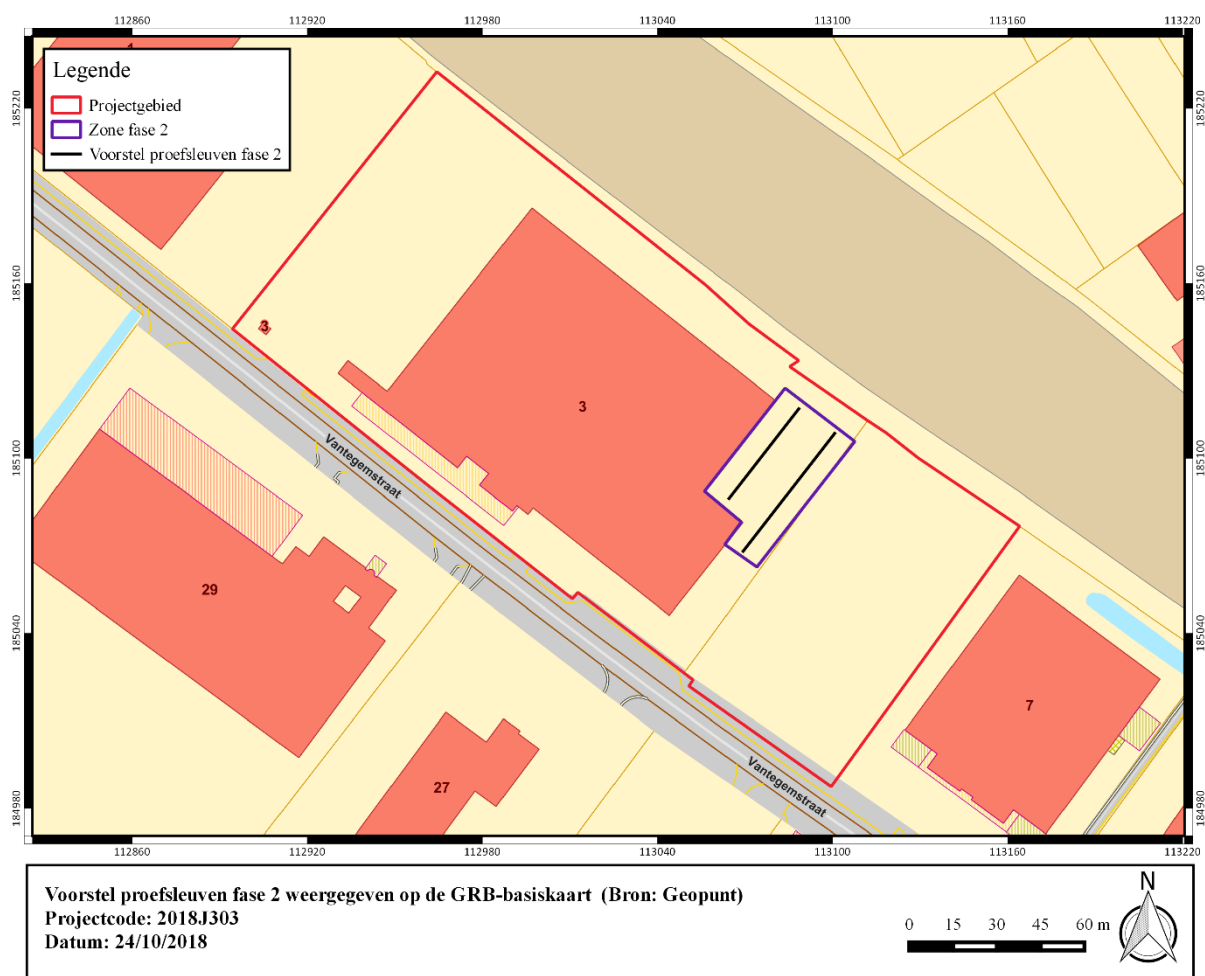
De sleuven worden ingeplant in functie van efficiënt grondverzet, volgens een noordwest-zuidoost gerichte as.



Het onderzoeksgebied fase 1 is ca. 6393 m² groot, het onderzoeksgebied fase 2 is ca. 1390 m². De proefsleuven dienen 10% van de onderzoekbare oppervlakte te beslaan (d.i. ca. 640 m² voor fase 1 en ca. 140 m² voor fase 2) met bijkomend ca. 2,5% aan kijkvensters of dwars/volgsleuven waar relevant (= ca. 160 m² voor fase 1 en ca. 35 m² voor fase 2). De kijkvensters dienen voldoende groot te zijn om een antwoord te kunnen geven op de onderzoeksvragen.



Figuur 5: Voorstel proefsleuven fase 1 weergegeven op de GRB-basiskaart (Bron: Geopunt).



Figuur 6: Voorstel proefsleuven fase 2 weergegeven op de GRB-basiskaart (Bron: Geopunt);

De proefsleuven worden aangelegd door een rupskraan met gladde 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 waar dit relevant is voor de landschappelijke vraagstelling. Deze bodemprofielen 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 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 booronderzoeken in functie van artefactensites.

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

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

-een materiaaldeskundige m.b.t. artefactensites, hij/zij heeft ervaring inzake het detecteren en evalueren van vindplaatsen bestaand uit een artefactenstrooiing door middel van archeologische boringen. Deze specialist controleert en evalueert de resultaten en de zeefresiduen van elke stap in het onderzoekstraject en staat de erkende archeoloog bij in het nemen van een beslissing om al dan niet over te gaan naar een verkennend en/of waarderend booronderzoek, proefputtenonderzoek of vervolgonderzoek inzake artefactensites.

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.

1.5 Conclusie

De initiatiefnemer plant de uitbreiding van de bestaande infrastructuur aan de Vantegemstraat te Wetteren. Op basis van de beschikbare gegevens kan er een trefkans inzake vondsten- en sporenarcheologie. Daartegenover staat het feit dat er sterke aanwijzingen zijn dat het bodemarchief binnen de grenzen van het onderzoeksgebied is verstoord. In eerste instantie, voor de sloopwerken, dient een mechanisch landschappelijk bodemonderzoek de verstoringsgraad van het terrein te evalueren. Mogelijk kan verder archeologisch onderzoek niet langer zinvol zijn.

Blijken de bewaringscondities echter gunstig en zijn relevante bodemhorizonten bewaard, is een boorcampagne in functie van artefactensites noodzakelijk, eventueel aangevuld met proefputten. Met betrekking tot eventueel nog aanwezige grondvaste resten is 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 2018

AGIV

DOV Vlaanderen

Geoportaal

Geopunt

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