



Ruben Willaert
restauratie & archeologie
decoratie

GEEFT HET VERLEDEN EEN TOEKOMST

Korte Massemsesteenweg 44-54 (Wetteren, Oost-Vlaanderen)

Projectcode: 2018H276
Oktober 2020

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



Colofon

Ruben Willaert nv
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:
Ruben Willaert, OE/ERK/Archeoloog/2015/00069

© Ruben Willaert nv, Sint-Michiels-Brugge, 2020

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 nv.

Ruben Willaert nv 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.....	11
1.4	Programma van Maatregelen	11
1.4.1	De aanleiding van het vooronderzoek	11
1.4.2	Vraagstelling en onderzoeksdoelen	12
1.4.2.1	Landschappelijk bodemonderzoek.....	12
1.4.2.2	Archeologisch booronderzoek	13
1.4.2.3	Proefputtenonderzoek in functie van artefactensites	14
1.4.2.4	Proefsleuvenonderzoek	15
1.4.3	Resultaten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem	16
1.4.4	Onderzoeksstrategie en -methode.....	16
1.4.4.1	Landschappelijk bodemonderzoek.....	17
1.4.4.2	Archeologisch booronderzoek	18
1.4.4.3	Proefputten in functie van artefactensites	19
1.4.4.4	Proefsleuvenonderzoek	20
1.4.5	Eventuele afwijkingen van de CGP	21
1.4.6	Noodzakelijke competenties van de uitvoerders	21
1.4.7	Vondsten	22
1.5	Conclusie	22
2	Bibliografie.....	23



FIGURENLIJST

Figuur 1: Voorstel landschappelijk booronderzoek weergegeven op de GRB-basiskaart (Bron: Geopunt).	17
Figuur 2: Voorstel verkennend archeologisch booronderzoek weergegeven op de GRB-basiskaart (Bron: Geopunt).	18
Figuur 3: Onderzoeksgebied weergegeven op de GRB-basiskaart (Bron: Geopunt).	Fout!

Bladwijzer niet gedefinieerd.

TABELLENLIJST

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

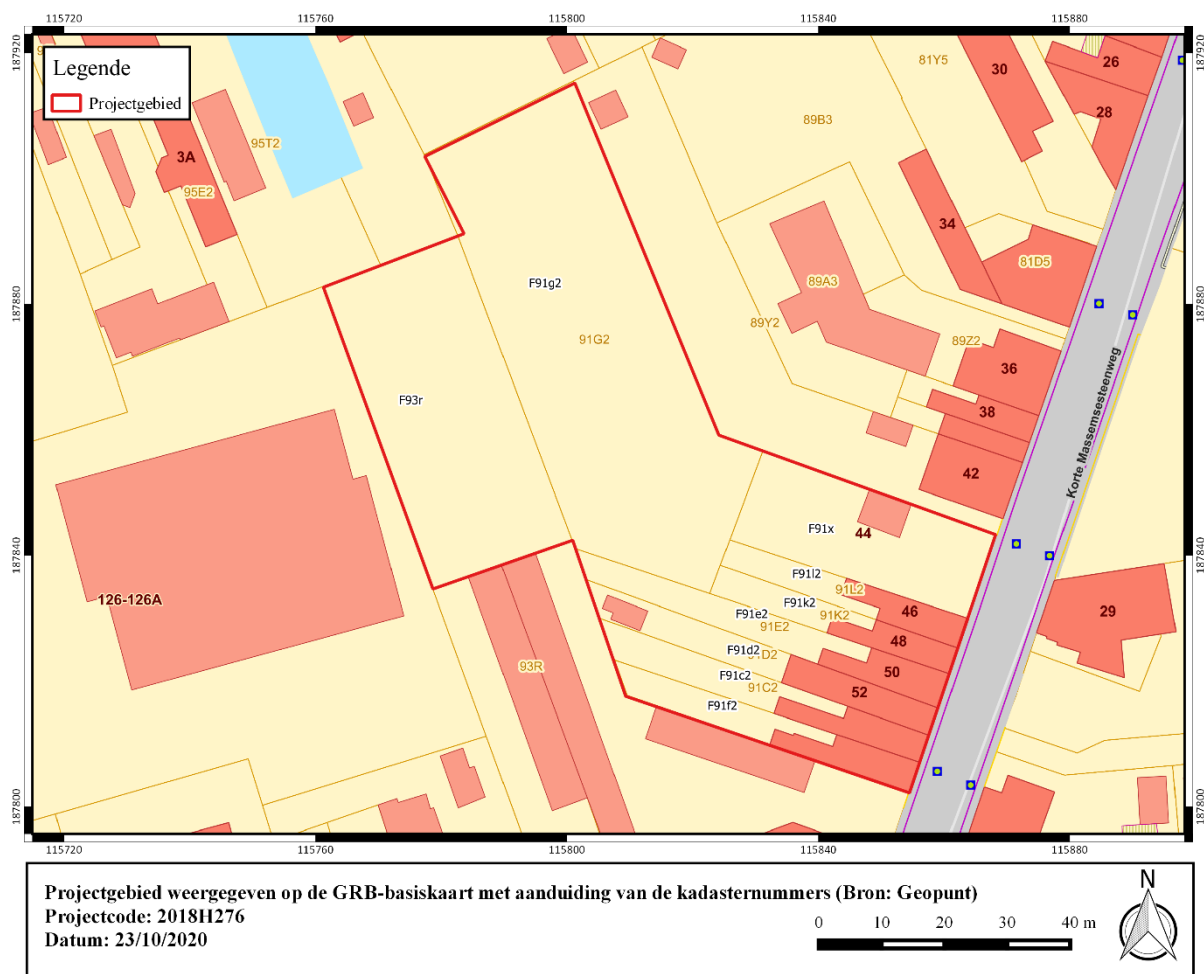


1 Programma van maatregelen

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	ICM BVBA Walleken 41 9230 Wetteren	
b) Het erkenningsnummer van de erkende archeoloog	OE/ERK/Archeoloog/2015/00069	
c) De naam en het adres of maatschappelijke zetel van de erkende archeoloog	Ruben Willaert nv 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	Korte Massemsesteenweg 44-54 9230 Wetteren
	Toponiem	Korte Massemsesteenweg 44-54
	Bounding box (Lambertcoördinaten)	Xmin = 115700 Ymin = 187787 Xmax = 115911 Ymax = 187934
e) Het kadasterperceel met vermelding van gemeente, afdeling, sectie, perceelsnummer of -nummers en kaartje	Wetteren, Afdeling 3, Sectie F, nr's: 93r, 91g2, 91x, 91l2, 91k2, 91e2, 91d2, 91c2, 91f2 Figuur 1	



Figuur 1: Projectgebied weergegeven op de GRB-basiskaart (Bron: Geopunt).



1.2 Synthese

Er is in het verleden reeds een bekrachtigde archeologienota opgemaakt met ID's 8568 en 10106. Deze archeologienota wordt opgemaakt omwille van een wijziging van de geplande werken.

De opdrachtgever plant de sloop van de bestaande bebouwing en de realisatie van een nieuwbouwproject aan de Korte Massemsesteenweg 44 te Wetteren. Het terrein is ca. 5310 m² groot en is heden aan de straatzijde bebouwd en verder in gebruik als tuin. Deze tuinzone is bebost, in het kader van de geplande werken wordt een gedeelte van de bomen gerooid en de bebouwing gesloopt. **Over een oppervlakte van ca. 1433 m² worden enkel lokaal een paar ongezonde bomen gerooid en blijft de rest van de bomen en omliggende groenzone behouden.**

Wetteren is gelegen in de zandleemstreek, ten zuiden van de Schelde. Het terrein is gelegen op de noordoostelijke flank van een getuigenheuvel die uitkijkt over de Scheldevallei en de vallei van de Molenbeek. De Quartairgeologische kaart geeft een profielopbouw weer van laat-Pleistocene eolische sedimenten die rusten op fluviatiele afzettingen van het laat-Pleistoceen. Over het sediment is geen informatie voor handen, de bodemkaart karteert het terrein als 'bebouwd'. Naar alle waarschijnlijkheid bestaat het sediment uit droge zandleem. De landschappelijke situatie indiceert een verhoogde trefkans inzake menselijke aanwezigheid tijdens de prehistorie. Maar ook op de vroegste landbouwersgemeenschappen moeten de hoger gelegen, goed gedraineerde en vruchtbare gronden een aanzienlijke aantrekkingskracht gehad hebben. Aangezien er geen informatie voor handen is over de bodemopbouw en bijgevolg de bewaringscondities m.b.t. archeologisch erfgoed is een landschappelijk bodemonderzoek noodzakelijk.

Cartografische bronnen wijzen op een ruraal karakter van de omgeving in de vroegmoderne periode. Op de Ferrariskaart is het terrein in gebruik als akker en is er geen bebouwing weergegeven. Jonger kaartmateriaal geeft een gelijkaardige situatie weer. Op de orthofotosequentie is weinig evolutie merkbaar in het landgebruik. De ruime omgeving wordt stelselmatig opgenomen binnen het suburbane weefsel. Op het plangebied of de directe omgeving zijn geen archeologische waarden gekend. Relevant voor het plangebied is echter de vondst van bewoningssporen uit de bronstijd en Romeinse periode ongeveer 500 m ten zuiden. Overige gekende waarden op het kaartbeeld van de CAI betreffen cartografische indicatoren van laatmiddeleeuwse/vroegmoderne hoeves en andere structuren.

Concreet is er ter hoogte van het plangebied een trefkans inzake archeologisch erfgoed. Er zijn geen argumenten om aan te nemen dat het terrein vrij is van archeologische relictten. De verwachting bestaat uit zowel vondsten- als sporenarcheologie. De meest geschikte onderzoekssequentie bestaat uit een landschappelijk bodemonderzoek, indien nodig gevolgd door een archeologisch booronderzoek in functie van artefactensites. Met betrekking tot grondvaste resten is een proefsleuvenonderzoek de meest geschikte onderzoeksmethode. Dit vooronderzoek kan pas uitgevoerd worden na het verwijderen van de bomen en aanwezige bebouwing.

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. Gelet deze trefkans en de onzekerheid m.b.t. de bodemopbouw en bewaringscondities is een landschappelijk bodemonderzoek noodzakelijk om de bodemopbouw van het terrein te evalueren alvorens het verdere verloop van de archeologische onderzoekssequentie bepaald kan worden. Mogelijk is het bodemprofiel afgetopt of aangetast door erosie waardoor er geen verwachting meer is in bewaarde artefactensites. Indien relevante bodemhorizonten wel bewaard zijn is een archeologische boorcampagne noodzakelijk, eventueel aangevuld met proefputjes. Met betrekking tot klassieke sporenarcheologie is een proefsleuvenonderzoek de meest geschikte onderzoeksmethode.

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 sinds het eind van de 18e eeuw onder de ploeg ligt. De sequentie orthofoto's toont weinig tot geen evolutie ter hoogte van de planlocatie. 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 inzake de bodemopbouw en de bewaringscondities m.b.t. archeologisch erfgoed is een landschappelijk bodemonderzoek noodzakelijk. Enkel zo kunnen de bewaringskansen inzake artefactensites ingeschat worden en aldus de noodzaak tot uitvoering van een archeologisch booronderzoek.

-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. Een geofysisch onderzoek zou niet zinvol zijn.

-verkenkend en waarderend archeologisch booronderzoek: een verkennend archeologisch booronderzoek 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 artefactenconcentratie gelokaliseerd en afgebakend 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.

De landschappelijke situatie indiceert een verhoogde kans op menselijke aanwezigheid tijdens de steentijden. Aangezien op basis van de beschikbare gegevens de bodemopbouw en bijgevolg de bewaringsomstandigheden 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 een 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.

-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, 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 grondvast archeologisch erfgoed in kaart te brengen. Op basis van de waargenomen relictten kan de impact van de geplande werken op het bodemarchief bepaald worden.

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.

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 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 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

1.2.2 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 van de bebouwing aan de straatkant en het rooien van de aanwezige bomen worden geen fysieke obstakels verwacht waardoor de beschreven onderzoekssequentie niet uitgevoerd kan worden. Weliswaar dienen eventueel aanwezige nutsleidingen gevrijwaard te 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 van de verschillende onderzoeksmethoden op eventueel aanwezig erfgoed is normaliter beperkt, hierdoor blijven 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.

1.4.2 Vraagstelling en onderzoeksdoelen

1.4.2.1 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?
- in welke mate is het bodemprofiel nog intact? is er sprake van verstoring?
- wijzen de waarnemingen op de aanwezigheid van colluvium of is het terrein onderhevig geweest aan afspoeling? Wat betekent dit voor de uitvoering van het beschreven onderzoekstraject?
- zijn relevante bodemhorizonten met betrekking tot artefactensites nog bewaard op het terrein? of is er eerder sprake van een afgetopt bodemprofiel?
- hoe verhouden de waarnemingen van het landschappelijk bodemonderzoek zich ten opzichte van de gegevens op de bodemkaart?
- 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?

1.4.2.2 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 of eventueel aanwezig colluvium nog een oud loopniveau, stabilisatiehorizont, E-horizont of uitgesproken B-horizont intact. Doel van dit verkennend booronderzoek is nagaan of er artefacten en/of ecofacten, die op een bewaarde artefactensite 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. Deze horizonten dienen vervolgens afgeboord te worden. Blijkt het bodemprofiel afgetopt of verstoord (door bv. erosie, landbouw of bouwactiviteiten) is bijkomend onderzoek in functie van 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 zeefresidus 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. 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 waargenomen indicatoren ruimtelijk te evalueren. 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 artefactensites te staken.



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?

1.4.2.3 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. In principe volstaat één positieve boring om over te gaan tot een proefputtenonderzoek op de respectievelijke locatie. 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 en aardkundige. 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?

1.4.2.4 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.

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 het bodemarchief nog intact? Is er sprake van lokale verstoring?

-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, 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?

1.4.3 Resultaten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem

Tot op heden werd reeds een bureauonderzoek (projectcode 2018H276) uitgevoerd met betrekking tot het projectgebied te Wetteren. Hieruit kon, op basis van de landschappelijke situatie een trefkans inzake vondsten- en sporenarcheologie afgeleid worden.

1.4.4 Onderzoeksstrategie en -methode

De meest geschikte onderzoekssequentie met betrekking tot de geplande werken op het onderzoeksgebied is een landschappelijk bodemonderzoek. **Het onderzoek heeft betrekking op het volledige plangebied met uitzondering van de noordwestelijke zone. Hier worden over een oppervlakte van ca. 1433 m² enkel lokaal een paar ongezonde bomen gerooid en blijft de rest van de bomen en omliggende groenzone behouden. De oppervlakte van het onderzoeksgebied bedraagt ca. 3877 m².**

Indien relevante bodemhorizonten bewaard blijven is een archeologische boorcampagne noodzakelijk, eventueel aangevuld met proefputjes. Vervolgens is een proefsleuvenonderzoek noodzakelijk in functie van grondvaste resten.

Het landschappelijk bodemonderzoek dient aldus duidelijkheid te scheppen over de bodemopbouw op het plangebied en de bewaringscondities m.b.t. artefactensites. Op basis van de waarnemingen kan beslist worden of een archeologische boorcampagne en eventueel aanvullend proefputtenonderzoek in functie van artefactensites noodzakelijk is.

Het proefsleuvenonderzoek dient een statistisch representatief deel van het terrein te inventariseren. 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.

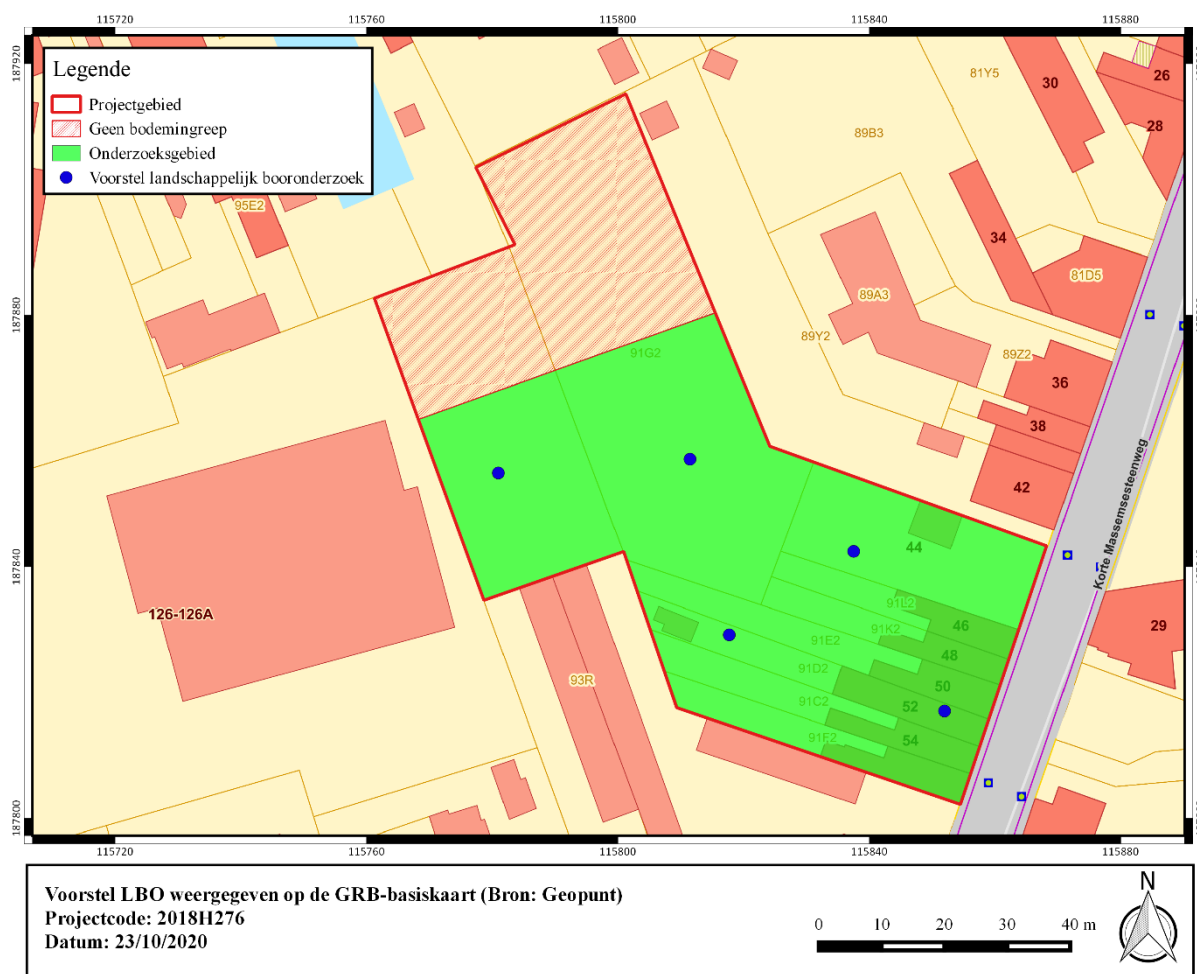
De beschreven onderzoekssequentie kan pas uitgevoerd worden na de sloop van de aanwezige bebouwing en de noodzakelijke rooiwerken. De sloopwerken aan de straatzijde mogen niet dieper reiken dan de aanwezige vloerplaten en funderingspakketten teneinde het bodemarchief niet verder te beschadigen. Zo ook mogen aanwezige bomen gerooid worden tot op het maaiveld maar de wortels nog niet uitgefreesd.

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

1.4.4.1 Landschappelijk bodemonderzoek

Het landschappelijk bodemonderzoek heeft in de eerste plaats de bedoeling een inzicht te verwerven in de bodemopbouw van het plangebied en de bewaringscondities m.b.t. archeologisch erfgoed. 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 Edelmanboor met diameter van 7cm. Er wordt minimaal 1 boring per 1000 m² gezet. De boringen dienen zo ingeplant te worden dat de waarnemingen toelaten een vlakdekkende uitspraken te doen m.b.t. de bodemopbouw en verstoringsgraad. Het staat de uitvoerder van het landschappelijk bodemonderzoek vrij om meer boringen in te planten of de locatie van boringen te wijzigen teneinde een antwoord te kunnen formuleren op de onderzoeksvragen of om verstoorte zones of zones voor verder steentijdonderzoek in detail af te bakenen. 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. Vanwege de mogelijke aanwezigheid van bouwpuin na de sloopwerken kan het wenselijk zijn dit bodemonderzoek machinaal uit te voeren.



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

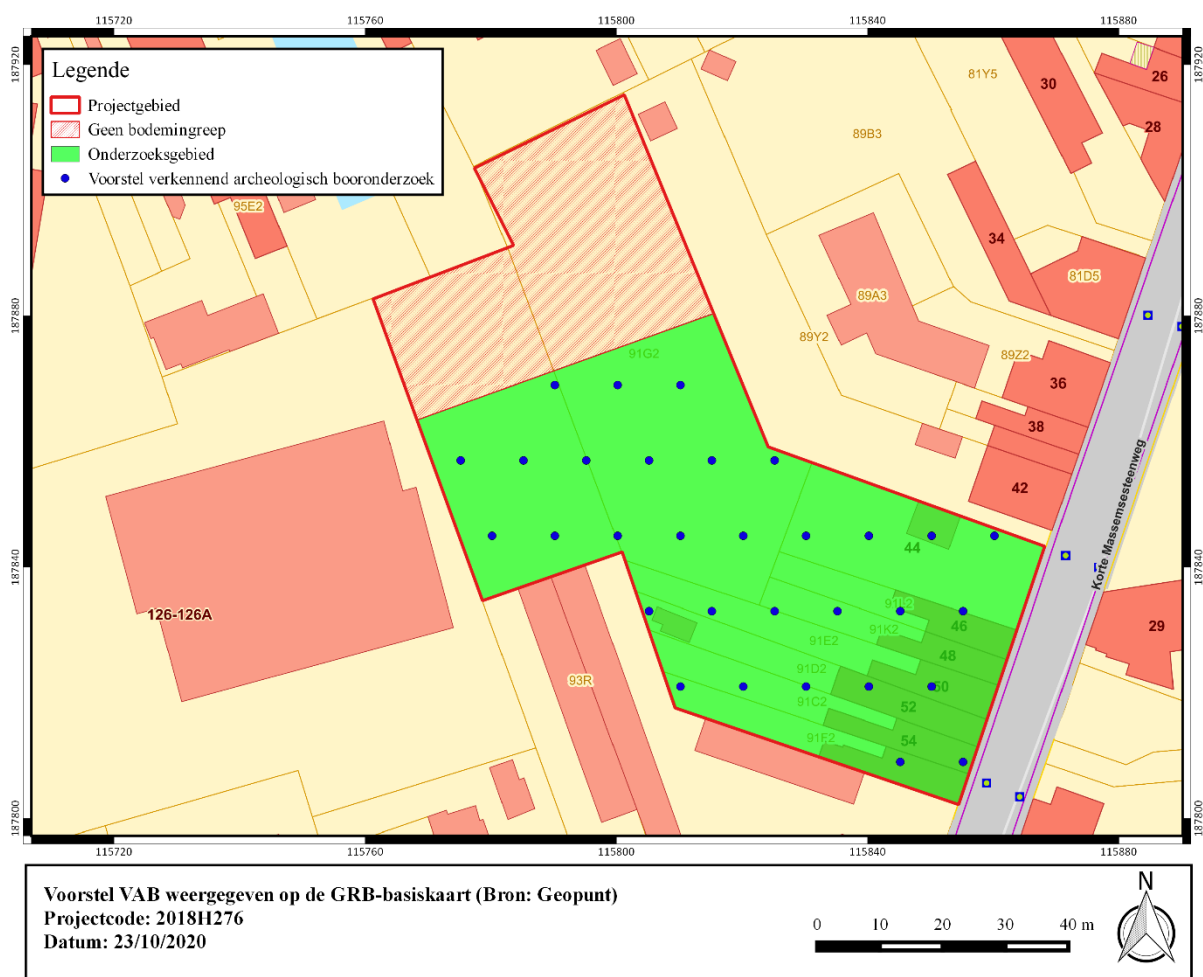


1.4.4.2 Archeologisch booronderzoek

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.

De boringen worden gezet met een Edelmanboor met diameter van 15 cm. De bemonsteringsstrategie en locatie van de verkennende archeologische boringen zijn afhankelijk van de waarnemingen van het landschappelijk bodemonderzoek. Voor het verkennend archeologisch booronderzoek te Weteren wordt een boorgrid gehanteerd van maximaal 10 m op 12 m in een verspringend driehoeksgrid, conform de bepalingen in de Code van Goede Praktijk.



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

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

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

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. De bemonsteringsstrategie is volledig afhankelijk van de resultaten van het verkennend archeologisch booronderzoek. Conform de bepalingen van de Code Goede Praktijk wordt gewerkt in een verspringend driehoeksgrid van maximaal 5m op 6m.

1.4.4.3 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 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 rondom een positieve boring of cluster van 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 10 cm 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



1.4.4.4 Proefsleuvenonderzoek

De meest geschikte onderzoeksmethode met betrekking tot grondvaste sporen onder de bouwvoor (of colluvium) is een proefsleuvenonderzoek over het gehele onderzoeksgebied of zones waar het bodemarchief bewaard is. De waarnemingen van het landschappelijk bodemonderzoek dienen hierin uitsluitsel te bieden. Het proefsleuvenonderzoek dient een statistisch representatief deel van het terrein te inventariseren. De proefsleuven worden aangelegd in een regelmatig patroon met tussenafstand van maximaal 15 m om zo een dekking te verkrijgen en een inschatting van het bodemarchief mogelijk te maken met betrekking tot de rest van het plangebied.

Op basis van de beschikbare gegevens kan uitgegaan worden van een situatie waar de verticale stratigrafie mogelijk minder 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, bewaringscondities m.b.t. archeologisch erfgoed, sporenniveaus en de verstoringsgraad.

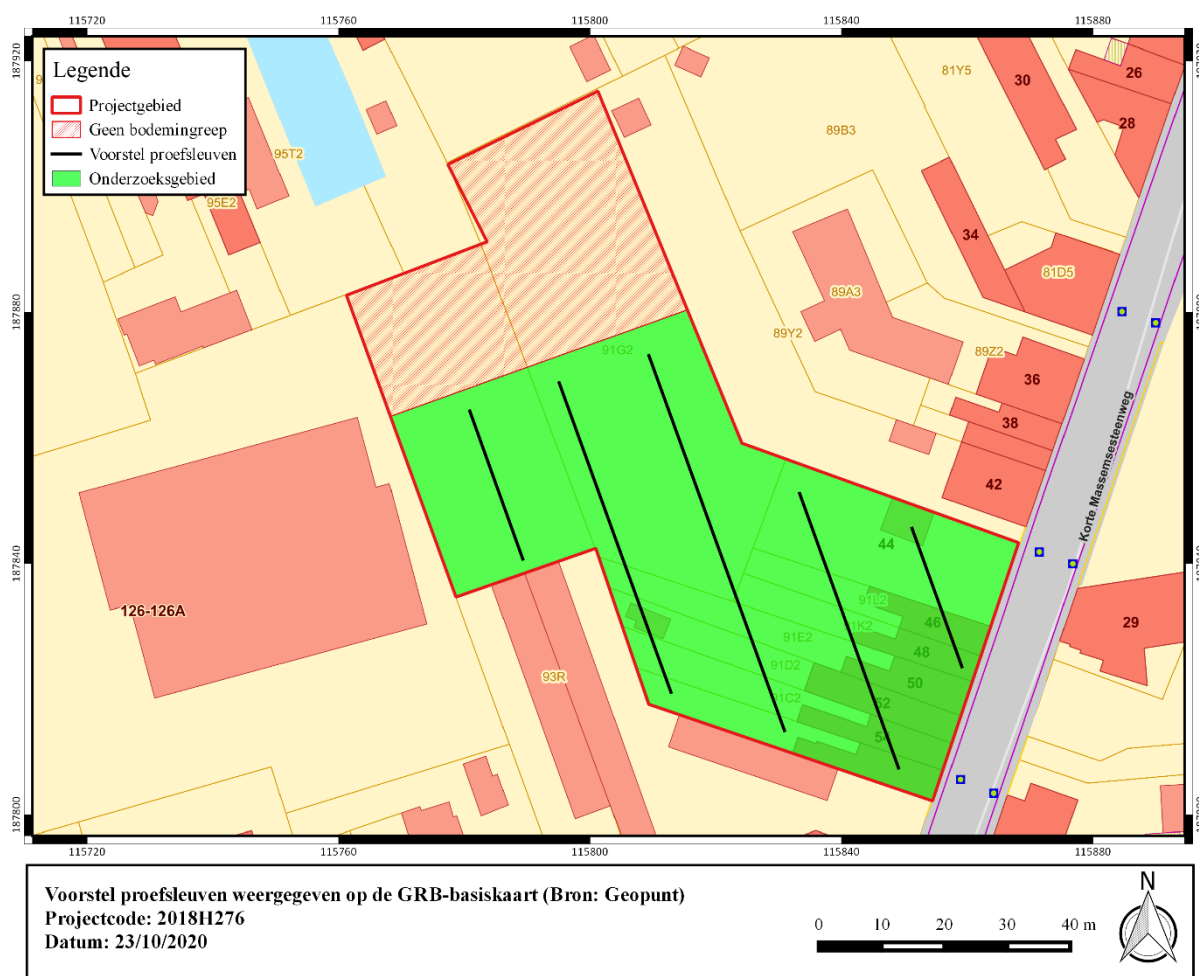
De archeologische prospectie met ingreep in de bodem wordt als succesvol beschouwd indien er een beargumenteerd antwoord op de onderzoeksvragen geformuleerd kan worden en het rapport wordt opgeleverd.

De sleuven worden ingeplant mee met de helling van het terrein, volgens een noordwest-zuidoost gerichte as.

Het onderzoeksgebied is ca 3877 m² groot. De proefsleuven dienen 10% van de onderzoekbare oppervlakte te beslaan (d.i. ca. 388 m²) met bijkomend ca. 2,5% aan kijkvensters of dwars/volgsleuven waar relevant (= ca. 97 m²). De kijkvensters dienen voldoende groot te zijn om een antwoord te kunnen geven op de onderzoeksvragen.

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 2m. 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 die toelaten de bodemopbouw in een ruimer beeld te evalueren. 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.

1.4.5 Eventuele afwijkingen van de CGP

Voor de prospectie met ingreep in de bodem worden geen situaties verwacht waarin afgeweken zal moeten worden van de bepalingen in de Code van Goede Praktijk.

1.4.6 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 prospecties op terreinen waar colluviatieprocessen spelen en 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 en de bodemkundige waarnemingen tijdens het proefsleuvenonderzoek. Hij/zij is permanent aanwezig tijdens de uitvoering van het terreinwerk en rapporteert over de bodemkundige 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.

1.4.7 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 sloop van de aanwezige bebouwing en realisatie van een nieuwbouwproject aan de Korte Massemsesteenweg te Wetteren. Op basis van de beschikbare gegevens is er een trefkans inzake vondsten- en sporenarcheologie. De meest geschikte onderzoekssequentie met betrekking tot de beschreven verwachting is een landschappelijk bodemonderzoek om bodemopbouw te evalueren. Indien relevante bodemhorizonten bewaard zijn, is een boorcampagne in functie van artefactensites noodzakelijk. Met betrekking tot eventueel aanwezige grondvaste resten is een proefsleuvenonderzoek de meest geschikte onderzoeksmethode. De verschillende stappen in het archeologisch vooronderzoek kunnen pas uitgevoerd worden na de sloop van de aanwezige bebouwing. Het terreinwerk, verwerking en rapportage dienen te voldoen aan de bepalingen in de Code van Goede Praktijk.

2 Bibliografie

Agentschap Onroerend Erfgoed 2020

AGIV

DOV Vlaanderen

Geoportaal

Geopunt

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

