



Ruben Willaert
restauratie & archeologie
decoratie

GEEFT HET VERLEDEN EEN TOEKOMST

Leffingestraat 2 (Middelkerke, West-Vlaanderen)

Projectcode: 2019I378
December 2019 – april 2020

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

© Ruben Willaert bv, 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 bv.

Ruben Willaert bv 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.....	10
1.3.1	Volledigheid van het gevoerde onderzoek	10
1.3.2	Aanwezigheid van een archeologische site	12
1.3.3	De waardering van de archeologische site:	13
1.3.4	Impactbepaling	13
1.3.5	De bepaling van de maatregelen.....	13
1.4	Programma van Maatregelen	13
1.4.1	De aanleiding van het vooronderzoek	13
1.4.2	Bepalen van de onderzoeksstrategie	13
1.4.3	Vraagstelling en onderzoeksdoelen	14
1.4.3.1	Landschappelijk bodemonderzoek.....	14
1.4.3.2	Archeologisch booronderzoek	14
1.4.3.3	Proefputtenonderzoek in functie van artefactensites	16
1.4.3.4	Proefsleuvenonderzoek	16
1.4.4	Resultaten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem	18
1.4.5	Onderzoeksstrategie, -methode en -technieken	18
1.4.5.1	Landschappelijk bodemonderzoek.....	18
1.4.5.2	Archeologisch booronderzoek	20
1.4.5.3	Proefputten in functie van artefactensites	21
1.4.5.4	Proefsleuvenonderzoek	22
1.4.6	Eventuele afwijkingen van de CGP	24
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 (Bron: Geopunt).....	7
Figuur 2: Voorstel LBO weergegeven op de GRB-basiskaart (Bron: Geopunt).....	19
Figuur 3: Voorstel VAB weergegeven op de GRB-basiskaart (Bron: Geopunt).....	21
Figuur 4: Voorstel proefsleuven 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
--	---

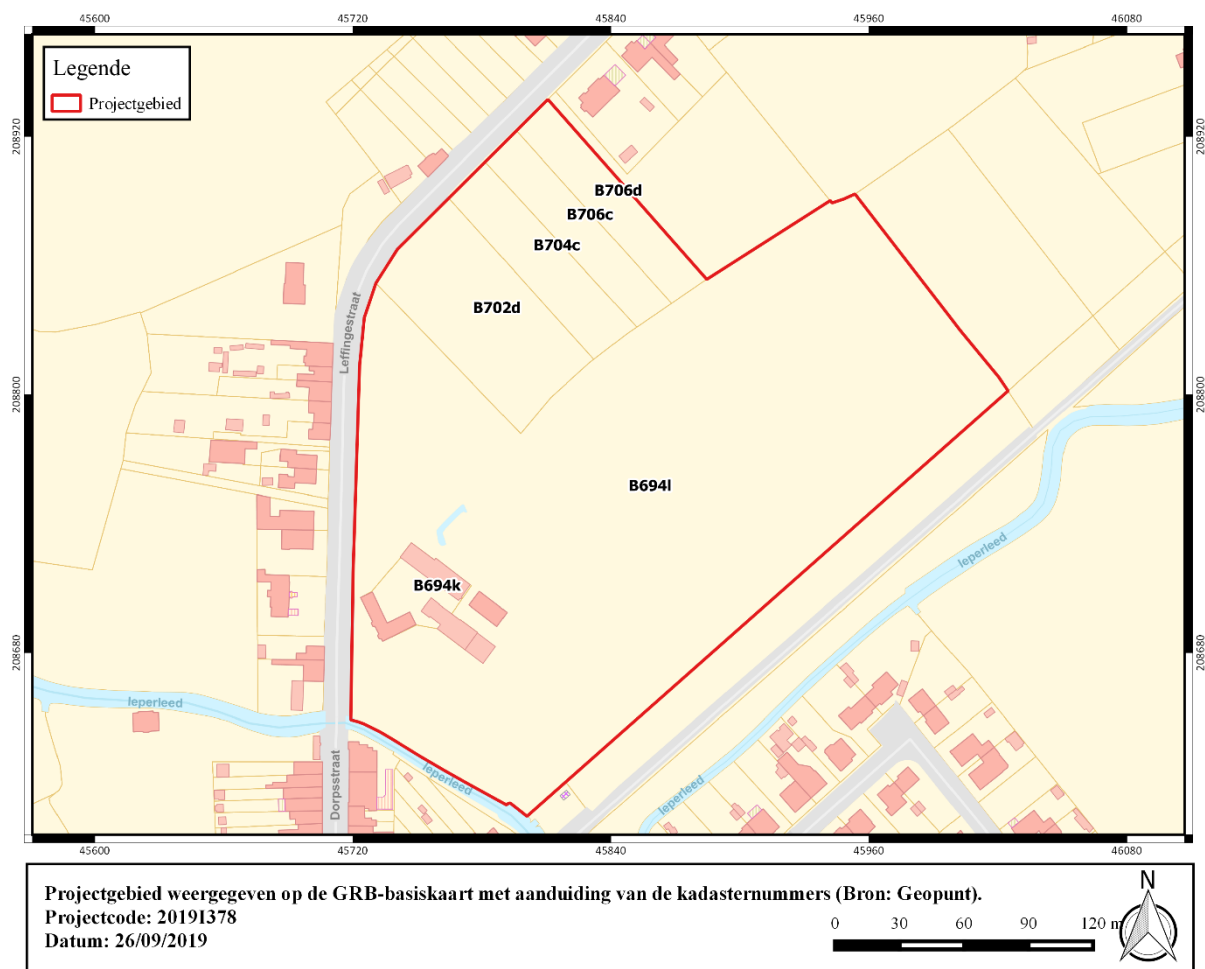


1 Programma van maatregelen

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	Woenst BVBA Statiestraat 11-13 1740 Ternat	
b) Het erkenningsnummer van de erkende archeoloog	Ruben Willaert bv, OE/ERK/Archeoloog/2015/00069	
c) De naam en het adres of maatschappelijke zetel van de erkende archeoloog	Ruben Willaert BVBA Ten Briele 14 bus 15 8200 Sint-Michiels-Brugge	
d) De locatie van het vooronderzoek met vermelding van:	Provincie	West-Vlaanderen
	Gemeente	Middelkerke
	Deelgemeente	Leffinge
	Postcode	8432
	Adres	Leffingestraat 2 8432 Leffinge
	Toponiem	Leffingestraat 2
	Bounding box (Lambertcoördinaten)	X _{min} = 45570 Y _{min} = 208595 X _{max} = 46106 Y _{max} = 208967
e) Het kadasterperceel met vermelding van gemeente, afdeling, sectie, perceelsnummer of -nummers en kaartje	Middelkerke, Afdeling 5 (Leffinge), Sectie B, nr's: 706d, 706c, 704c, 702d, 694l, 694k Figuur 1	



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

1.2 Synthese

De opdrachtgever plant de realisatie van een meerwoningenproject aan de Leffingestraat te Leffinge, deelgemeente van Middelkerke. Het onderzoeksgebied is ca. 5,93 ha groot en is heden grotendeels in gebruik als akker- en grasland. De geplande ontwikkeling heeft betrekking op een gecombineerde oppervlakte van ca. 5 ha. In het zuidwesten van het onderzoeksgebied bevindt zich een hoevecomplex dat in het kader van de geplande ontwikkeling wordt gesloopt.

Landschappelijk gezien is het onderzoeksgebied gelegen in de kustpolders. Direct ten zuiden van het onderzoeksgebied loopt de gekanaliseerde Ieperlee. De Quartairgeologische kaart geeft een profielopbouw weer van Holocene getijdenafzettingen die rusten op de Pleistocene sequentie. De bodemkaart geeft aan dat het onderzoeksgebied zich situeert ter hoogte van een overdekte kreekrug. Deze kreekruggen ontstaan vanaf de vroege middeleeuwen, na het sedimenteren van de meeste getijdengeulen. Door het inklinken van het onderliggende kustveen en klei heeft een inversie van het kustlandschap plaatsgevonden. De zandige sedimenten in de getijdengeulen zijn in mindere mate gekrompen, waardoor deze 'kreekruggen' hoger kwamen te liggen. Op het plaatselijke hoogtemodel is te zien hoe het noordwestelijke deel van het onderzoeksgebied merkbaar lager is dan de rest van het terrein. De aard van dit hoogteverschil is niet gekend, mogelijk is het terrein ontgonnen in functie van klei of veen. Vanwege het indicatieve karakter van de bodemkaart en de onzekerheid met betrekking tot de bewaringstoestand is een landschappelijk bodemonderzoek noodzakelijk. Mogelijk bevindt het terrein zich op de rand van een getijdengeul en zijn nog delen van het kustveen of onderliggend Pleistoceen niveau bewaard of is het bodemarchief daarentegen op een deel van het terrein verstoord. Terzelfdertijd kan ook nagegaan worden of er lokaal sprake is van een opgeworpen terp.

Cartografische bronnen geven het typische beeld van de kustpolders waarbij het landschap een lappendeken is van akkerland, nattere weidegronden en bewoningskernen verbonden via wegen en kanalen. De 16^e-eeuwse Pourbuskaart geeft ter hoogte van het onderzoeksgebied bebouwing weer. De dorpskern van Leffinge situeert zich zo'n 250m ten zuiden van het onderzoeksgebied. Op deze kaart valt op dat de bebouwing en perceelsstructuren in een cirkelvormig patroon omheen het centrale kerkplein gelegen zijn. Onderzoek en parallellen met het polderlandschap in Nederland doen vermoeden dat deze perceelsstructuur naar alle waarschijnlijkheid teruggaat op een (semi-)cirkelvormige 'wierde', een kunstmatig opgeworpen woonplatform in het kustlandschap. Het aantreffen van een belangrijk aandeel importaadewerk bij veldprospecties doet vermoeden dat Leffinge had reeds in de vroege middeleeuwen een belangrijke marktfunctie en -positie had waarbij wol en andere pastorale producten werden verhandeld richting het binnenland. Op de Heraldische kaart van de Brugse Vrije is ter hoogte van het onderzoeksgebied geen bewoning afgebeeld. Aan de zuidzijde van de Ieperlee is wel een molen afgebeeld. Deze molen wordt nog steeds afgebeeld op de Kabinetskaart der Oostenrijkse Nederlanden. Het projectgebied zelf wordt op deze kaart grotendeels als akkerland ingekleurd. In de zuidwestelijke hoek van het terrein is een hoeve afgebeeld. Naar alle waarschijnlijkheid gaat kent de huidige hoeve hierin haar oorsprong. De circulaire opbouw rondom de kerk van Leffinge is op deze 18^e-eeuwse kaart minder uitgesproken maar blijft herkenbaar. Uit de 19^e-eeuwse bronnen kan weinig tot geen evolutie opgemerkt worden. Het terrein blijft in gebruik als landbouwgrond. Op de Popp-kaart is de cirkelvormige opbouw van de percelering rondom de dorpskern zeer duidelijk herkenbaar. De hoeve, afgebeeld op de Ferrariskaart, blijft doorheen de 19^e eeuw aanwezig. Tijdens WOI komt het onderzoeksgebied na de IJzerslag in de Duitse logistieke sector te liggen. Op basis van de studie van militaire luchtfoto's en loopgravenkaarten zijn binnen de grenzen van het onderzoeksgebied verschillende defensieve en logistieke structuren herkend. Mogelijk bevinden zich hiervan nog resten in de ondergrond. De meeste



gekarteerde structuren uit de periode 1914-1918 situeren zich langs de periferie van het terrein. Het betreft resten van barakken en bunkers. Ook wordt het terrein doorsneden door twee (noord)west – (zuid)oost georiënteerde smalsporen. De mate van bewaring in de ondergrond van deze structuren is ongekend. Het plangebied situeert zich ook nabij de Duitse kustverdediging van tijdens de Tweede Wereldoorlog. Op basis van de beschikbare bronnen werden echter geen structuren herkend binnen de grenzen van het onderzoeksgebied. De geraadpleegde luchtbeelden betreffen echter Duitse opnames die gemaakt zijn tijdens het Ardennenoffensief, die reeds een situatie weergeven waarbij een groot deel van de Duitse infrastructuur is vernield of gesloopt. Op de orthofotosequentie van de voorbije decennia is weinig tot geen evolutie merkbaar. In het zuidwesten van het onderzoeksgebied, tegen de Leffingestraat, bevindt zich een uitgebreid hoevecomplex dat vermoedelijk teruggaat op een laat- tot post-middeleeuwse uitbating. Verder blijft het terrein grotendeels in gebruik als landbouwgrond tot op heden.

Op het onderzoeksgebied zijn geen archeologische waarden gekend. De gekende sites in de omgeving betreffen in hoofdzaak resten van vol- en laatmiddeleeuwse bewoning en bewerking. Ten zuidoosten van het onderzoeksgebied werd een laatmiddeleeuwse hoeve met walgracht in kaart gebracht waarbij de hoeve zich bevond op een rechthoekig woonplatform van ca. 30m op 40m. Tijdens dit onderzoek werd eveneens hoeveelheid Romeins vondstmateriaal gerecupereerd. Hierbij zijn enkele fragmenten briquetage-aardewerk indicatief voor zoutproductie in de omgeving tijdens de Romeinse periode (CAI 76440). Verder richting het zuidoosten, een terrein tussen de Cleyemeerweg en de Vaardijk-Noord, werden bij een proefsleuvenonderzoek eveneens fragmenten Romeins aardewerk gerecupereerd. Daarnaast werden de resten herkend van een vroegmiddeleeuws woonplatform, hetgeen een indicatie vormt dat reeds voor de bedijking van de kustvlakte heuvels werden opgeworpen in functie van permanente bewoning en exploitatie van het kustlandschap (CAI 155729). Ook ter hoogte van de dorpskern van Leffinge wordt, zoals aangegeven, de aanwezigheid van een circulair woonplatform vermoed, hetgeen ook reeds uit het hoogtemodel afgeleid kan worden (CAI 152623). De overgrote meerderheid van de polygonen op het kaartblad van de CAI betreft echter de recuperatie van hoofdzakelijk keramisch materiaal in het kader van een systematische oppervlakte prospectie. Hoewel een deel hiervan eerder los vondstmateriaal betreft werden enkele significante concentraties middeleeuws aardewerk ingezameld waarvan een beduidend percentage wijst op menselijke aanwezigheid in de Romeinse periode en de vroege middeleeuwen. In tegenstelling tot het klassieke beeld van een extensieve, seizoenale aanwezigheid in de kustvlakte tijdens de Romeinse en middeleeuwse periode heeft recent onderzoek aangetoond dat bewoning in de vroege middeleeuwen, maar ook in de Romeinse periode, een permanenter karakter had. Het gebrek aan gekende vindplaatsen en begrip van bewoning in de kustvlakte dient dan ook eerder gezocht te worden in een gebrek aan doorgedreven onderzoek en de beperkte zichtbaarheid van archeologisch erfgoed¹.

Concreet dient ter hoogte van het onderzoeksgebied uitgegaan te worden van een trefkans inzake archeologisch erfgoed. Vooralsnog heeft het bureauonderzoek geen argumenten aan het licht gebracht waardoor aangenomen kan worden dat verder onderzoek niet langer zinvol is. Om de impact van de geplande werken op het bodemarchief adequaat te kunnen inschatten is aldus verder terreinonderzoek noodzakelijk. Vanwege de dynamische ontwikkeling van het kustlandschap en het indicatieve karakter van de bodemkaart is een landschappelijk bodemonderzoek noodzakelijk. In de eerste plaats heeft dit als doel de aard van het hoogteverschil in het noorden van het onderzoeksgebied te achterhalen en na te gaan of er

¹ Tys D, 2002, De inrichting van een getijdenlandschap. De problematiek van de vroegmiddeleeuwse nederzettingstructuur en de aanwezigheid van terpen in de kustvlakte: het voorbeeld van Leffinge (gemeente Middelkerke, prov. West-Vlaanderen), in: Archeologie in Vlaanderen VIII, pp.257-279



eventueel resten aanwezig zijn van een woonplatform. Daarnaast valt niet uit te sluiten dat onder het Holocene kleipakket resten van kustveen of het onderliggend Pleistoceen bewaard zijn. Mocht dit het geval blijken kan een verkennend archeologisch booronderzoek noodzakelijk zijn, eventueel aangevuld met een waarderende stap en proefsleuven. Met betrekking tot eventueel aanwezige resten van oudere bewoning en militair erfgoed is een proefsleuvenonderzoek noodzakelijk.

1.3 Gemotiveerd advies

1.3.1 Volledigheid van het gevoerde onderzoek

Op basis van de beschikbare gegevens uit de bureaustudie kan de impact van de geplande werken op het bodemarchief niet objectief ingeschat worden. Verder onderzoek op het terrein in functie van de impactbepaling is noodzakelijk. In de eerste plaats dient een landschappelijk bodemonderzoek de bodemopbouw en bewaringscondities te evalueren. Op het lokale hoogtemodel is te zien hoe een aanzienlijk deel van het terrein beduidend lager ligt. Mogelijk hebben hier reeds activiteiten plaatsgevonden die een impact hebben gehad. Ook de ligging binnen het dynamische en complexe kustlandschap dringen een landschappelijk bodemonderzoek op. Mocht blijken uit de waarnemingen van het landschappelijk bodemonderzoek dat relevante horizonten zijn bewaard, dienen deze in een verkennend grid bemonsterd te worden. Dit onderzoek wordt bij een positief resultaat aangevuld met een waarderend booronderzoek en proefputten. Vervolgens is een proefsleuvenonderzoek noodzakelijk om resten van bewoning en militaire infrastructuur in kaart te brengen. Uiteraard dient bij elke stap in de onderzoekssequentie een kosten-baten afweging gemaakt te worden in functie van kenniswinst. Blijkt uit de waarnemingen van het landschappelijk bodemonderzoek dat (delen van) het onderzoeksgebied zijn verstoord of afgegraven kan verder archeologisch onderzoek er naar alle waarschijnlijkheid niet langer leiden tot kenniswinst.

Volgende onderzoeksmethoden werden overwogen:

-gespecialiseerd archivalisch onderzoek: in specifieke gevallen is bijkomend bronnenonderzoek aangewezen. Deze vorm van verder doorgedreven archiefonderzoek heeft vooral betrekking op zeer specifieke contexten. Eén van de meest voorkomende voorbeelden waar doorgedreven archivalisch onderzoek nodig is betreft locaties binnen het frontgebied van de Eerste Wereldoorlog.

De historisch-cartografische bronnen wijzen op een ruraal karakter van het onderzoeksgebied gelegen in de kustpolders. Op de Heraldische kaart van het Brugse Vrije zijn er geen indicaties voor bebouwing ter hoogte van het onderzoeksgebied. Op Ferrariskaart is ter hoogte van de hedendaags hoeve een gebouw afgebeeld. Het overige deel van het terrein is afgebeeld als akkerland. De 19^e-eeuwse bronnen geven hierin weinig verandering weer. In functie van oorlogserfgoed uit de 20^e eeuw werd een studie uitgevoerd op basis van luchtfoto's en militaire kaarten. Hieruit konden met betrekking tot oorlogserfgoed verschillende structuren in kaart gebracht worden binnen de grenzen van het onderzoeksgebied zoals bunkers, barakken en smalsporen. Bijkomend archief onderzoek zal niet leiden tot kenniswinst of een verfijnde onderzoeksstrategie.

-landschappelijk bodemonderzoek: een landschappelijk bodemonderzoek kan altijd zinvol zijn indien een complexe landschappelijke situatie en bijgevolg een complexe bodemopbouw vermoed wordt.



Het onderzoeksgebied is gelegen in de kustvlakte. Vanwege de dynamische en complexe ontstaansgeschiedenis van dit landschap dient rekening gehouden te worden met een grote variabiliteit inzake de lokale bodemopbouw en dient omzichtig omgesprongen te worden met de gegevens van de bodemkaart. Vanwege dit indicatieve karakter van de bodemkaart is een landschappelijk bodemonderzoek noodzakelijk. Mogelijk heeft het jongere kleidek een relevante bodemhorizont afgedekt of is het beeld dermate afwijkend en dient rekening gehouden te worden met resten kustveen en een eventueel bewaard Pleistoceen niveau dat evenzeer archeologisch relevant is. Ook dient rekening gehouden te worden met de vaststelling dat oudere bewoning in de kustvlakte zich onder andere situeert ter hoogte van opgeworpen woonplatformen. Daarnaast dient evenzeer het merkbare hoogteverschil op het onderzoeksgebied geëvalueerd te worden. Mogelijk is het terrein er afgegraven waardoor verder onderzoek er niet langer zinvol kan zijn. Al deze variabelen hebben een mogelijke impact op de uitvoering van het archeologisch onderzoek, een landschappelijk bodemonderzoek is bijgevolg noodzakelijk om het vervolg van de onderzoekssequentie te bepalen.

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

De uitvoering van een geofysisch onderzoek ter hoogte van het onderzoeksgebied wordt weinig zinvol geacht. Hoewel de aanwezigheid van verschillende WOI-relicten wordt verwacht, is de locatie hiervan enigszins gekend en kunnen de eventuele resten van deze structuren op een efficiëntere manier in kaart gebracht worden tijdens het proefsleuvenonderzoek. Ook verschillen in bodemsamenstelling kunnen geëvalueerd worden tijdens het landschappelijk bodemonderzoek en gerichte profielputten tijdens het proefsleuvenonderzoek. De kans op bijkomende kenniswinst of een verfijnde onderzoeksstrategie wordt met de uitvoering van een geofysisch onderzoek klein geacht.

-verkennd en waarderend archeologisch booronderzoek: een verkennend archeologisch onderzoek heeft als doel eventuele bewaarde artefactensites in kaart te brengen door middel van een extensief boorgrid. In geval van een positieve waarneming kan met behulp van een waarderend 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 om de onderzoeksstrategie te optimaliseren of een opgraving in functie van een artefactensite.

Hoewel de bodemkaart het terrein situeert ter hoogte van een kreekkrug, waarbij het oorspronkelijk Pleistoceen niveau en eventueel aanwezig kustveen en daarbij geassocieerde archeologia vermoedelijk zijn weggeschuurd dient rekening gehouden te worden met de dynamische ontstaansgeschiedenis van het polderlandschap en de soms zeer lokale variabiliteit in bodemopbouw. Het kan niet uitgesloten worden dat lokaal een Pleistocene opduiking of organisch niveau bewaard is gebleven. Indien dit kan leiden tot kenniswinst dienen deze bodemhorizonten bemonsterd te worden in een verkennend grid.

Indien één indicator wordt waargenomen in de stalen van het verkennend booronderzoek is een daaropvolgend waarderend archeologisch booronderzoek noodzakelijk om de fenomenen ruimtelijk in kaart te brengen en te bepalen in welke mate zij bedreigd worden door de geplande



werken. Indien één of meerdere boringen positief blijken is een proefputtenonderzoek ter hoogte van deze boringen of cluster van boringen 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 artefactensite. 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. Hierbij wordt steeds een kosten-baten afweging gemaakt in functie van kenniswinst.

-veldkartering: een veldkartering of “field-walking” bestaat uit een systematische visuele inspectie van een terrein en het inventariseren van eventuele oppervlaktevondsten. Deze prospectiemethode wordt aangewend op terreinen die een zekere mate van oppervlaktebewerking kennen, dus hoofdzakelijk op akkers. De kartering wordt gewoonlijk uitgevoerd in parallelle raaien met een regelmatige tussenafstand. Afhankelijk van het karakter van het gerecupereerde vondstmateriaal kunnen mogelijk gerichtere keuzes gemaakt worden in de te volgen onderzoeksstrategie op een terrein.

Het terrein is in gebruik als akker en de uitvoering van een veldkartering behoort tot de mogelijkheden. Het programma van maatregelen voorziet echter reeds in onderzoeksmethoden om erfgoed bestaand uit artefactenconcentraties en sporen in kaart te brengen, de bewaringstoestand te evalueren en de impact van de geplande werken te bepalen. Het uitvoeren van een veldkartering zal in dit geval niet bijdragen tot de kenniswinst of een verfijnde onderzoeksstrategie.

-proefsleuven: een proefsleuvenonderzoek heeft als doel het terrein steekproefsgewijs archeologisch te inventariseren en op basis van objectieve waarnemingen uitspraken te doen over de aanwezigheid van ondergronds erfgoed binnen het onderzoeksgebied en de impact van de geplande werken hierop.

De gekende waarden in de ruime omgeving wijzen bewoning in de Romeinse periode en de middeleeuwen. Deze bewoning neemt exponentieel toe vanaf de volle middeleeuwen. Voor de Romeinse periode en vroege middeleeuwen dient gewezen te worden op de aanwezigheid van opgeworpen woonplatformen in de omgeving van het onderzoeksgebied. Ook wijzen de gegevens van de historische studie op mogelijk bewaard erfgoed uit WOI. De meest geschikte onderzoeksmethode om dit erfgoed op te sporen en de impact van de geplande werken te kunnen inschatten is een proefsleuvenonderzoek. De waarnemingen van het landschappelijk bodemonderzoek zijn uiteraard cruciaal om te bepalen in welke mate een proefsleuvenonderzoek op delen van het terrein nog kan leiden tot kenniswinst.

1.3.2 Aanwezigheid van een archeologische site

Tot op heden kan de aan- of afwezigheid van een archeologische site niet aangetoond worden. De beschikbare gegevens wijzen op een trefkans inzake resten van bewoning en militair erfgoed. Verder onderzoek door middel van boringen en proefsleuven is noodzakelijk om de het bodemarchief te evalueren en de impact van de geplande werken hierop in te schatten.



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 geevalueerd en geïnventariseerd te worden voor de impact van de geplande 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 proefsleuvenonderzoek. Enkel zo kan een duidelijke inschatting gemaakt worden inzake de aanwezigheid van archeologisch erfgoed en de impact van de geplande werken hierop cf. 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 beschreven onderzoeksmethode werd afgetoetst aan de vier criteria opgenomen in de Code van Goede Praktijk.

-mogelijk: na de sloop van het aanwezige hoevecomplex worden geen obstakels voorzien waardoor de onderzoekssequentie niet uitgevoerd kan worden.

-nuttig: gelet op de beschreven verwachting zijn boringen en proefsleuven de meest geschikte manier om het bodemarchief te evalueren en te inventariseren en vervolgens de impact van de geplande werken te kunnen bepalen.

-schadelijk: de impact en mate van bewerking tijdens een archeologisch vooronderzoek is normaliter beperkt, hierdoor blijven eventueel aanwezige relictten bewaard voor verder onderzoek.

-noodzakelijk: de geplande werken impliceren een substantiële ingreep in de bodem over het grootste deel van de oppervlakte van het onderzoeksgebied. Ter hoogte van deze ingrepen moet, op basis van de gegevens van het bureauonderzoek, uitgegaan worden van een scenario waarbij in-situ bewaring niet mogelijk 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 significante variaties in bodemopbouw waar te nemen?
- hoe verhouden de waarnemingen zich tot de beschikbare gegevens?
- zijn er aanwijzingen voor de aanwezigheid van een terp?
- wat is de diepte van het archeologisch leesbaar niveau? Dient bij een proefsleuvenonderzoek rekening gehouden te worden met verschillende sporenniveaus?
- in welke mate interfereren de geplande werken met het bodemarchief?
- is er sprake van een afgedekte bodem? zijn bodemhorizonten die kunnen wijzen op aanwezigheid en bewaring van artefactensites aanwezig binnen de contouren van het plangebied?
- wat is de aard van het hoogte verschil merkbaar op het hoogtemodel? wijzen de waarnemingen op een verstoord bodemarchief? Kan verder onderzoek in de vorm van archeologische boringen en/of proefsleuven er nog leiden tot kenniswinst?
- zijn tijdens het onderzoek anomalieën waargenomen die verder aandacht behoeven tijdens het archeologisch booronderzoek of proefsleuvenonderzoek?
- 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?

1.4.3.2 Archeologisch booronderzoek

Indien tijdens het landschappelijk bodemonderzoek blijkt dat relevante bodemhorizonten bewaard zijn die indicatief kunnen zijn voor de aanwezigheid en bewaring van steentijdartefacten, is een verkennend archeologisch booronderzoek noodzakelijk. Mogelijk zijn onder de bouwvoor nog een begraven bodem of stabilisatieniveaus bewaard. Indien dit het geval is, dienen deze horizonten archeologisch bemonsterd te worden. Uiteraard dient steeds een kosten-baten afweging gemaakt te worden in functie van kenniswinst. Doel van het verkennend archeologisch 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. In het geval van afwezigheid van deze horizonten is de zeer klein dat zich ter hoogte van het onderzoeksgebied nog artefactensites bevinden.

Gelet op de complexe en periode-specifieke materie is het essentieel een specialist inzake steentijdartefacten bij het onderzoek te betrekken. Deze materiaaldeskundige dient de zeefresidu's 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 of ecofact) in het zeefresidu volstaat om over te gaan tot het uitvoeren van een waarderend onderzoek. Hierbij wordt echter steeds een onderbouwde kosten-baten afweging gemaakt in functie van kenniswinst.

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 sturing te geven aan de onderzoeksstrategie van een eventueel vervolgonderzoek. Indien één boring positief blijkt kan overgegaan worden tot een proefputtenonderzoek. Echter dient hierbij steeds een kosten baten-afweging gemaakt te worden in functie van kenniswinst. Ook dient rekening gehouden te worden met de diepteligging van de relevante bodemhorizonten en de impact van deze proefputten op overig erfgoed. 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 vindplaatsstypering naar voor geschoven worden?

-wat is de bewaringstoestand van de vindplaats?

-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 is een inschatting maken van aanwezig archeologisch erfgoed binnen het onderzoeksgebied en de impact van de geplande werken hierop. Van belang hierbij is dat minstens volgende onderzoeksvragen beantwoord worden.



- wat zijn de waargenomen bodemhorizonten, beschrijving + duiding?
- wat is de diepteligging van het archeologisch leesbaar niveau? Is er sprake van meerdere sporenniveaus?
- hoe verhouden de bodemkundige waarnemingen zich tot de gegevens van de Quartairgeologische kaart en de bodemkaart?
- in hoeverre is de bodemopbouw nog intact? is er sprake van verstoring? wat is de impact van de bebouwing en sloop op het bodemarchief?
- zijn er bodemsporen aanwezig die dateren van voor de Eerste Wereldoorlog? In welke mate zijn ze natuurlijk of antropogeen? Beschrijf.
- wat is de bewaringstoestand van deze sporen?
- kunnen de bodemkundige vaststellingen gerelateerd worden aan de eventuele afwezigheid van oudere antropogene sporen?
- wat is de relatie tussen de bodem, het landschap en de waargenomen relictten?
- maken de oudere 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? Wijzen de sporen op artisanale activiteiten?
- zijn er aanwijzingen voor de inrichting van een woonplatform?
- zijn er indicaties voor de inrichting van een funeraire ruimte? wat is de omvang? hoeveel niveaus? geschatte aantal individuen?
- hoe verhouden de terreinwaarnemingen zich tegenover de gekarteerde WOI-structuren? Wat is de bewaringstoestand van dit oorlogserfgoed?
- hoe verhouden de waarnemingen zich tot het onderzoek en de gekende vindplaatsen in de nabije omgeving van het onderzoeksgebied?
- wat betekenen de gegevens mogelijk voor een aanvulling van kennisleemtes van de lokale en regionale ontwikkeling en geschiedenis?
- 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 2019I378) uitgevoerd met betrekking tot het projectgebied te Middelkerke. Op basis van de gegevens van dit onderzoek kan de impact op eventueel aanwezig erfgoed niet ingeschat worden, terreinwaarnemingen zijn hiervoor noodzakelijk.

1.4.5 Onderzoeksstrategie, -methode en -technieken

De meest geschikte onderzoekssequentie met betrekking tot de beschreven verwachting vat aan met een landschappelijk bodemonderzoek. Mogelijk is een deel van het terrein reeds vergraven waardoor verder onderzoek, in eender welke vorm er niet langer zinvol kan zijn. Blijkt uit de waarnemingen van het landschappelijk bodemonderzoek dat, tegen de verwachting in, delen van het kustveen of onderliggend Pleistoceen zijn bewaard, dan dienen relevante bodemhorizonten bemonsterd te worden indien dit nog kan leiden tot kenniswinst. In het geval van een positieve verkenning wordt dit onderzoek aangevuld met een waarderend booronderzoek en proefputten in functie van artefactensites. Met betrekking tot resten van bewoning is een proefsleuvenonderzoek de meest geschikte onderzoeksmethode.

Het onderzoek kan pas uitgevoerd worden na de sloop van de aanwezige bebouwing. Deze sloopwerken mogen niet dieper reiken dan de aanwezige vloerplaat en funderingen, teneinde het bodemarchief niet verder te beschadigen. Daar waar geen bodemingrepen plaatsvinden kan uitgegaan worden van in-situ bewaring van eventueel aanwezig erfgoed en wordt verder onderzoek aldus niet zinvol geacht.

De archeologische prospectie met ingreep in de bodem wordt als succesvol beschouwd indien er een de onderzoeksvragen beantwoord kunnen worden en het rapport wordt opgeleverd.

De uitvoering van de onderzoeksmethoden in functie van artefactensites heeft voorrang op de onderzoeksmethoden in functie van sporen. Eventueel geselecteerde zones voor verder onderzoek in functie van artefacten worden gevrijwaard door de graafmachine en ander verkeer. Vóór het eigenlijke terreinwerk aanvangt bekomt de veldwerkleider de nodige leidingplannen. Deze plannen dienen continu aanwezig te zijn gedurende de uitvoering van het archeologisch onderzoek.

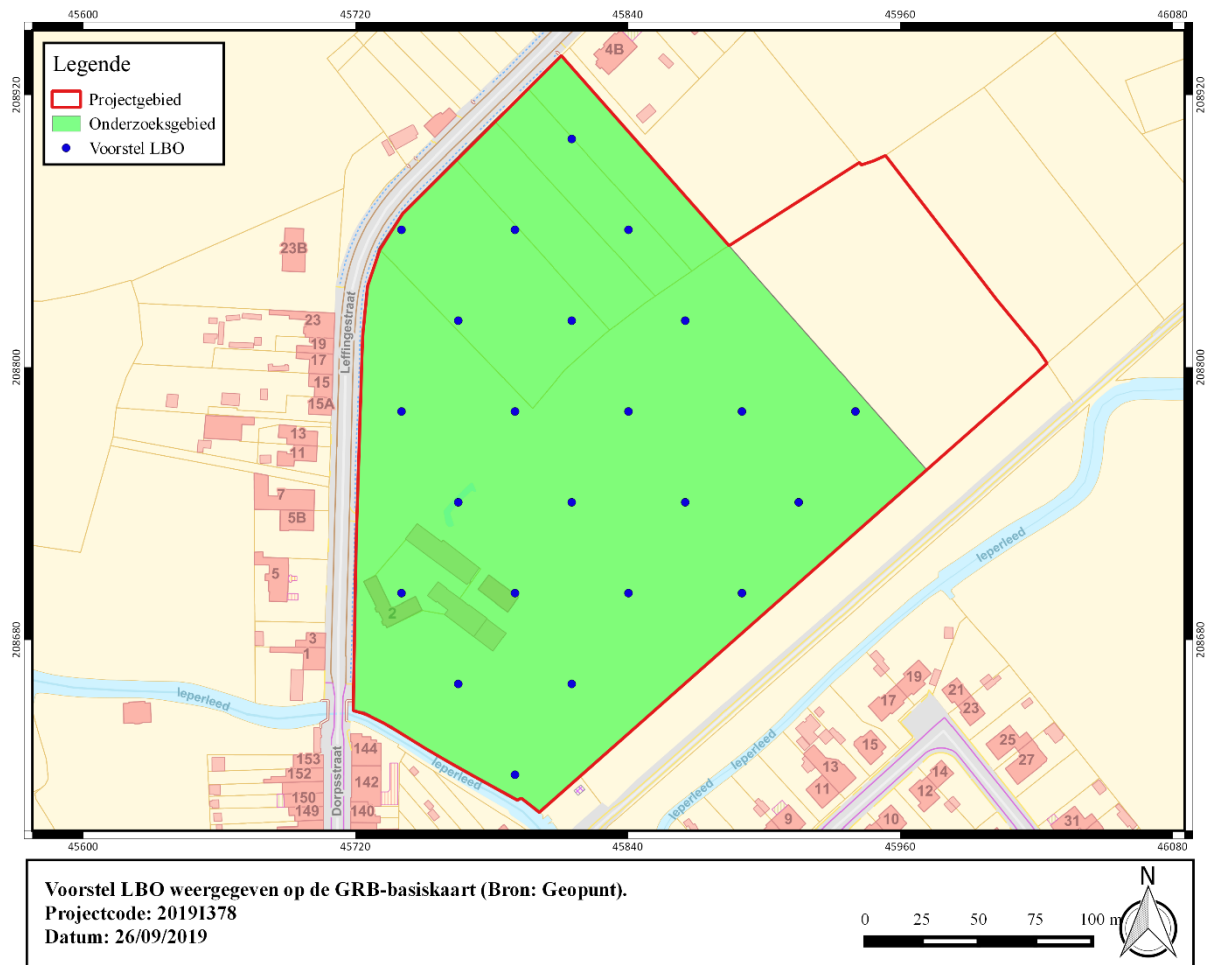
1.4.5.1 Landschappelijk bodemonderzoek

Het landschappelijk bodemonderzoek heeft in de eerste plaats de bedoeling een inzicht te verwerven in de bodemopbouw van het plangebied 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. De boringen hebben als doel de bodemopbouw op het volledige onderzoeksgebied en verstoorte zones ter hoogte van de bebouwing of het lager gelegen terreindeel in kaart te brengen. Hiervoor wordt een grid gehanteerd van maximaal 40m op 50m. De boringen dienen zo ingeplant te worden dat de waarnemingen toelaten een vlakdekkende uitspraken te doen m.b.t. de bodemopbouw en bewaringscondities. 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 waarnemingen van het landschappelijk bodemonderzoek dienen uitsluitend te bieden inzake de bewaringscondities voor een eventueel aanwezige artefactensite. 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 deel van het kustveen of onderliggend Pleistoceen niveau bewaard. Indien dit het geval is dienen deze horizonten verkennend bemonsterd te worden. Hierbij wordt steeds een afweging gemaakt in functie van kenniswinst.

De boringen worden gezet met een Edelmanboor met diameter van 10cm. 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. De stalen worden ingezameld per aardkundige eenheid. Voor het verkennend archeologisch booronderzoek op het onderzoeksgebied wordt een verspringend driehoeksgrid gehanteerd van maximaal 10 m op 12 m in een, conform de bepalingen in de Code van Goede Praktijk.

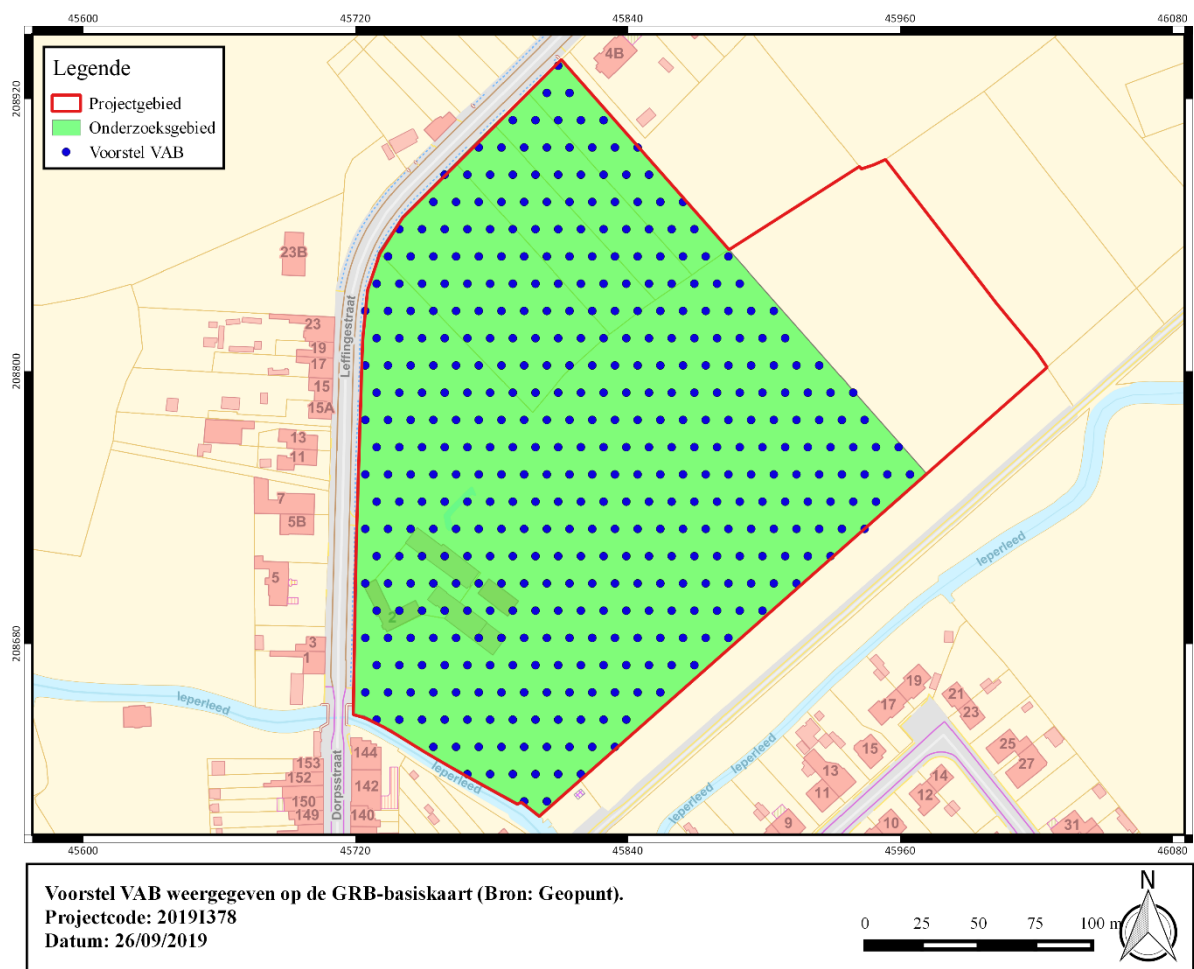
De stalen worden nat gezeefd op een maaswijdte van maximaal 2mm. De aandacht moet uitgaan naar artefacten en ecofacten die kunnen wijzen op een bewaarde artefactensite zoals vuursteen, aardewerk, botmateriaal, verkoolde hazelnootschelpen, een verspreiding van houtskool, etc.

De zeefresidus worden voorgelegd aan de materiaaldeskundige. Eén indicator (artefact of 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. Hierbij wordt steeds een kosten-baten afweging gemaakt in functie van kenniswinst.

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 10cm. 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 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 kan aangevat worden vanaf één positieve 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 een kosten-baten afweging gemaakt te worden in functie van kenniswinst.

De inplanting van de proefputten is afhankelijk van de resultaten van het verkennend en/of 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 gezeefd. Indien weinig variatie is in aardkundige eenheden wordt in arbitraire niveaus van maximaal 10 cm gewerkt. Het sediment wordt nat gezeefd 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

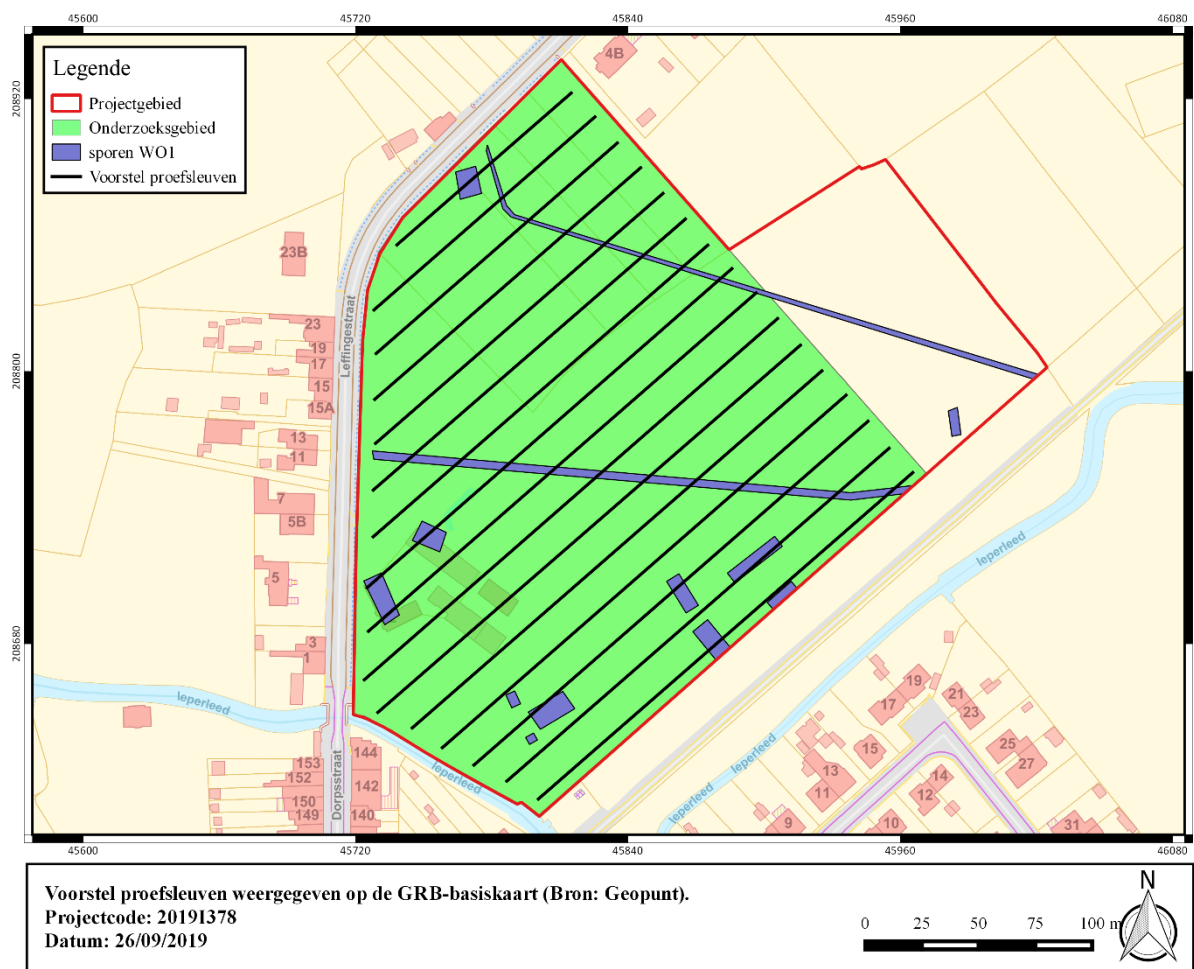
De meest geschikte onderzoeksmethode in functie van resten van bewoning en militaire infrastructuur is een proefsleuvenonderzoek. De waarnemingen van het landschappelijk bodemonderzoek dienen uitsluitend te bieden over de diepteligging van het archeologisch leesbaar niveau en de verstoringsgraad.

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.

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 haaks op de aanwezige hooilaantjes ingeplant. Hierbij wordt wel getracht elk gekarteerd oorlogsrelict optimaal aan te snijden. Concreet betekent dit een inplanting volgens een zuidwest-noordoost gerichte as. Indien dit nodig mocht blijken om de onderzoeksvragen te beantwoorden, worden haakse sleuven of kijkvensters aangelegd. Enige aanpassing van het vooropgestelde sleuvenplan dient verantwoord te worden in de rapportage.

Het onderzoeksgebied is ca. 5,93 groot. De geplande ingrepen hebben betrekking op een gecombineerde oppervlakte van ca. 5ha. De proefsleuven dienen 10% van de onderzoekbare oppervlakte te beslaan met bijkomend ca. 2,5% aan kijkvensters of dwars/volgsleuven waar relevant. De kijkvensters dienen voldoende groot te zijn om een antwoord te kunnen geven op de onderzoeksvragen.



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

De proefsleuven worden aangelegd door een rupskraan met gladde bak. Deze graafmachine 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. Indien de sleuven dieper reiken dan 1,2m onder het maaiveld dient in trappen gewerkt te worden om de veiligheid te garanderen.

Tijdens het terreinwerk dient evenzeer aandacht uit te gaan naar de bodemkundige situatie binnen het plangebied en de relatie met de aanwezige sporen. Hiervoor dienen, wanneer relevant, profielkolommen aangelegd te worden. Deze worden geïnterpreteerd door een aardkundige. Het vooronderzoek met ingreep in de bodem, zijnde veldwerk, verwerking en rapportage dienen te voldoen aan de bepalingen in de Code van Goede Praktijk.

Conform de Code van Goede Praktijk artikel 9.3 ligt de beslissing tot natuurwetenschappelijke staalname bij de veldwerkleider. Bij voorkeur wordt in de prijsopmaak een stelpost voorzien die kan aangesproken worden voor natuurwetenschappelijk onderzoek indien dit nodig blijkt binnen het kader van het proefsleuvenonderzoek.

1.4.6 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.

1.4.7 Noodzakelijke competenties van de uitvoerders

Het veldwerkteam 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 aantoonbare leidinggevende ervaring met betrekking tot 10 prospectieonderzoeken in de kustpolders en heeft eveneens aantoonbare ervaring met proefsleuvenonderzoek op terreinen waar oorlogserfgoed verwacht kan worden.

- een assistent-archeoloog voldoende aan de vereisten van de Code van Goede Praktijk. Deze assistent-archeoloog heeft minimaal 5 prospectieonderzoeken uitgevoerd in de kustpolders.

- een aardkundige ondersteunt de archeologen bij de interpretatie van de bodemprofielen en waargenomen sporen. Hij/zij rapporteert over de bodemkundige waarnemingen.

1.4.8 Vondsten

Overdracht van het archeologisch ensemble gebeurt na afloop van het archeologisch vooronderzoek conform 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 realisatie van een verkaveling aan de Leffingestraat te Leffinge. Op basis van het bureauonderzoek kan een trefkans inzake archeologisch erfgoed afgeleid worden. Archeologische waarnemingen op het terrein zijn echter noodzakelijk om de impact van de geplande werken te kunnen bepalen. In eerste instantie dient een landschappelijk bodemonderzoek de bodemopbouw en verstoringsgraad te evalueren. Mogelijk is een deel van het terrein vlakdekkend verstoord. Daarnaast bestaat de kans dat onder het jongere kleipakket een deel van het kustveen of onderliggend Pleistoceen niveau is bewaard. Indien dit het geval blijkt is verder archeologisch onderzoek door middel van een archeologische boorcampagne noodzakelijk. De gekende waarden en het landschappelijk kader wijzen echter vooral op een trefkans inzake resten van Romeinse en middeleeuwse bewoning en erfgoed uit de Eerste Wereldoorlog. De meest geschikte onderzoeksmethode met betrekking tot deze verwachting is een proefsleuvenonderzoek. Het terreinwerk, verwerking en rapportage dienen te voldoen aan de bepalingen in de Code van Goede Praktijk.



2 Bibliografie

Agentschap Onroerend Erfgoed 2019

AGIV

DOV Vlaanderen

Geoportaal

Geopunt

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