



Ruben Willaert
restauratie & archeologie
decoratie

GEEFT HET VERLEDEN EEN TOEKOMST

Markt-Kerkstraat (Wetteren, Oost-Vlaanderen)

Projectcode: 2018L120
Januari – Juli 2019

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



Colofon

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

Auteurs: Bot Bart, Willaert Aaron

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 bvba, Sint-Michiels-Brugge, 2019

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	Administratieve gegevens	5
2	Inleiding.....	7
2.1	Geplande werken	7
2.2	Gemotiveerd advies.....	13
3	Advies	14
3.1	Afbakening.....	16
3.2	Onderzoeksvragen	17
3.2.1	Landschappelijke boringen	17
3.2.2	Verkennde archeologische boringen.....	18
3.2.3	Waarderende archeologische boringen.....	18
3.2.4	Proefputten.....	18
3.2.5	Proefsleuven	19
4	Methode en Strategie	20
4.1	Landschappelijke boringen.....	20
4.2	Verkennd booronderzoek.....	23
4.3	Waarderend booronderzoek	25
4.4	Proefputten	25
4.5	Proefsleuven.....	25
5	Eindcriteria en uitzonderingsmodaliteiten	28
5.1.1	Competenties	28
5.1.2	Vondsten.....	28
6	Bibliografie.....	29



FIGURENLIJST

Figuur 1: Projectgebied weergegeven op de GRB-basiskaart met aanduiding van de kadastrumnummers (Bron: Geopunt).....	6
Figuur 2 Het projectgebied weergegeven op de topografische kaart. (Bron: Geopunt)	6
Figuur 3: Kelder deel Markt (bron: Mathieu Verhoeven Architectuur BVBA).	10
Figuur 4: Kelder deel binnengebied (Bron: Mathieu Verhoeven Architectuur BVBA).....	11
Figuur 5: Deel kelder zone Kerkstraat (bron: Mathieu Verhoeven Architectuur).....	12
Figuur 6: Projectgebied weergegeven op de GRB-basiskaart met aanduiding van de kadastrumnummes (Bron: Geopunt).	16
Figuur 7 GRB-basiskaart met voorstel voor landschappelijke boringen. (bron: geopunt)	22
Figuur 8: Voorstel VAB weergegeven op de GRB-basiskaart (Bron: Geopunt).....	24
Figuur 9 Voorstel proefsleuven weergegeven op de GRB-basiskaart (bron: geopunt)	26

TABELLENLIJST

Tabel 1: Administratieve gegevens: De administratieve gegevens identificeren de actoren die betrokken zijn bij het vooronderzoek en de locatie van het vooronderzoek.....	5
---	---

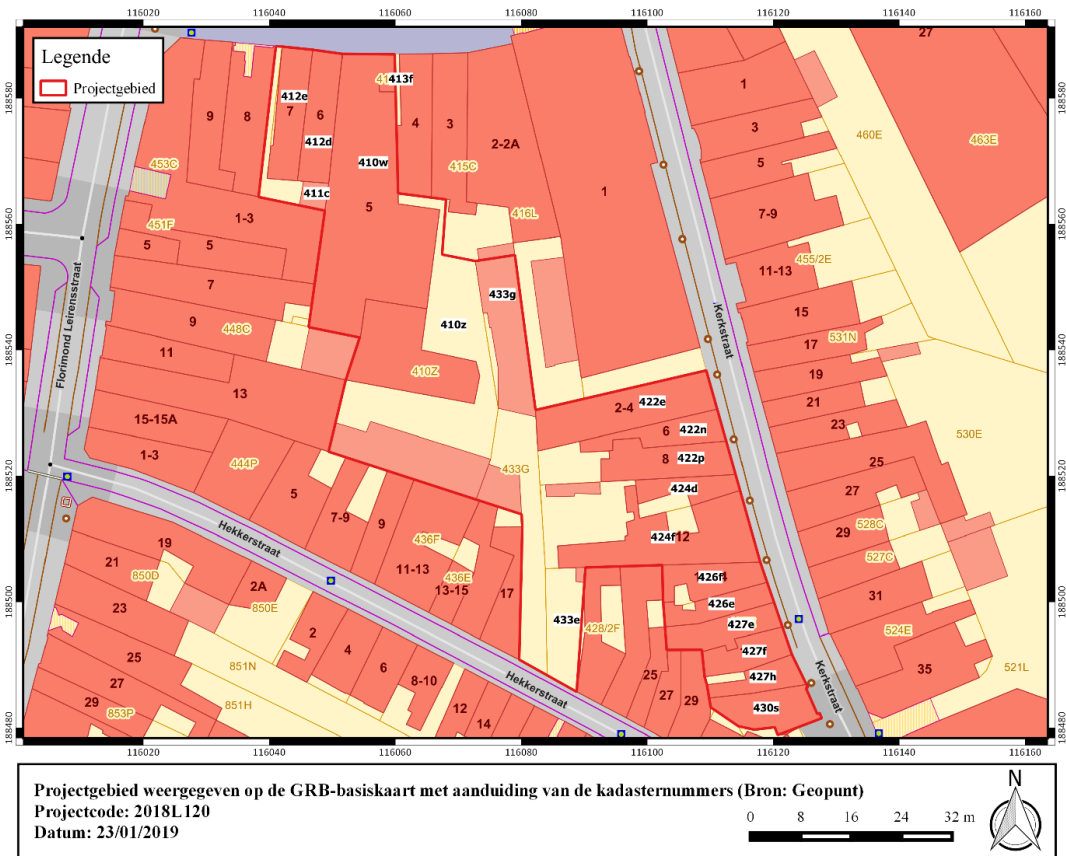


1 Administratieve gegevens

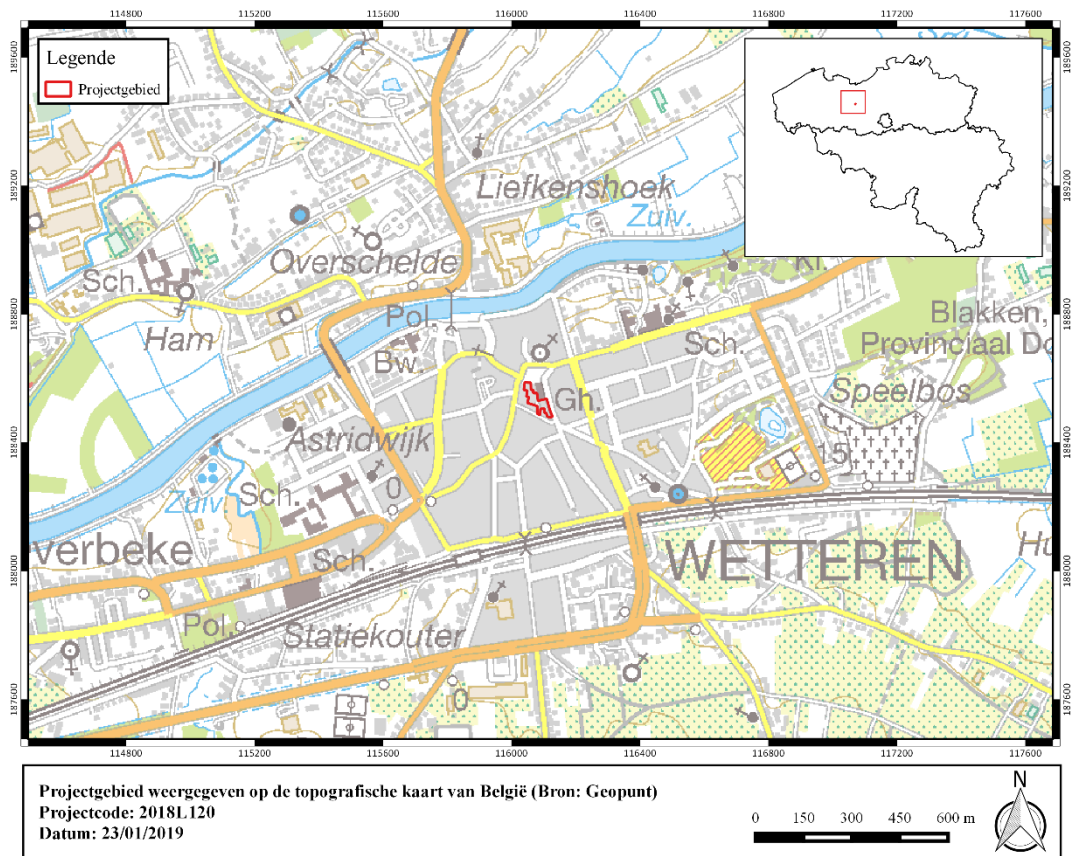
Tabel 1: Administratieve gegevens: De administratieve gegevens identificeren de actoren die betrokken zijn bij het vooronderzoek en de locatie van het vooronderzoek.

a) De locatie van het vooronderzoek met vermelding van:	Provincie	Oost-Vlaanderen
	Gemeente	Wetteren
	Deelgemeente	/
	Postcode	9230
	Adres	Markt 9230 Wetteren
	Toponiem	Markt-Kerkstraat
	Bounding box (Lambertcoördinaten)	X _{min} = 116000 Y _{min} = 188478 X _{max} = 116163 Y _{max} = 188591
b) Het kadasterperceel met vermelding van gemeente, afdeling, sectie, perceelsnummer of -nummers en kaartje	Wetteren, Afdeling 2, Sectie E, nr's: 412e, 412d, 410w, 413f, 411c, 410a, 433g, 422e, 422n, 422p, 424d, 424f, 426f, 426 ^e , 427 ^e , 427f, 427h, 430s, 433 ^e Figuur 1	
c) Een topografische kaart van het onderzochte gebied waarvan de schaal afgestemd is op de grootte van het projectgebied	Figuur 1	
d) Alle betrokken actoren en specialisten	Aaron Willaert (historicus) Bot Bart (erkend archeoloog)	
e) De opdrachtgever	RVS BVBA Keizersplein 40A/4 9300 Aalst	





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



Figuur 2 Het projectgebied weergegeven op de topografische kaart. (Bron: Geopunt)



2 Inleiding

De archeologienota wordt opgemaakt naar aanleiding van een geplande aanvraag van een omgevingsvergunning met betrekking tot stedenbouwkundige handelingen. Het onderzoeksterrein situeert zich volgens het gewestplan in een zone bestemd als woongebied. Het plangebied situeert zich noch binnen een vastgestelde archeologische zone, noch binnen een archeologische site, noch binnen een zone waar geen archeologie te verwachten valt. Deze archeologienota wordt opgemaakt naar aanleiding van een geplande omgevingsvergunningsaanvraag waarbij de totale oppervlakte van de ingreep in de bodem 1000 m² of meer beslaat en de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de aanvraag betrekking heeft 3000 m² of meer bedraagt. De oppervlakte van het plangebied in kwestie bedraagt 3311 m²; vandaar is men verplicht een bekrachtigde archeologienota toe te voegen aan de vergunningsaanvraag.

Het projectgebied is gelegen in Wetteren, in de provincie Oost-Vlaanderen. Het plangebied grenst ten noorden aan de Markt, ten oosten aan de Kerkstraat en ten zuiden aan de Hekkerstraat. De overige zijden sluiten aan bij bebouwde percelen. Het onderzoeksterrein situeert zich precies ten zuiden van het Marktplein. Op heden is quasi het volledige plangebied bebouwd. De overige zones zijn in gebruik als tuinpercelen. Noch funderingswijze, noch mate van onderkeldering is gekend. De gebouwen zijn op heden niet in eigendom en niet toegankelijk. De opmaak van een plan van bestaande kelders is op heden bijgevolg niet mogelijk. Er zijn tevens geen plannen beschikbaar van het bestaande gebouwenbestand. In het kader van de geplande ontwikkeling wordt alle bebouwing gesloopt en alle verharding uitgebroken.

Gezien de ligging van het projectgebied op de Markt van Wetteren kan menselijke aanwezigheid verwacht worden vanaf de volle middeleeuwen. Op de Ferrariskaart concentreert zich langsheen de straatzijden. Deze bebouwing omsluit een open centraal gelegen terrein dat in gebruik is als tuinzone. Een aantal van de huidige gebouwen gaat terug op een 19^e eeuwse kern. Archeologische vondsten binnen het centrum van Wetteren zijn schaars. Dit ontbreken van vondstmateriaal is echter vooral te wijten aan een gebrek aan onderzoek dan aan de archeologische realiteit. De orthofotosequentie geeft een zeer beperkte evolutie weer in het bodemgebruik gedurende de laatste decennia.

Op basis van het bureauonderzoek kan gesteld worden dat het plangebied bedreigd is door de geplande werken. Daarom dringen verdere onderzoeksdaden zich op.

2.1 Geplande werken

Deze archeologienota wordt opgemaakt in functie van het nieuwbouwproject 'Markthuyzen', in het centrum van Wetteren. De geplande werken omvatten:

- De afbraak van de bestaande gebouwen en bijgebouwen.
- Het bouwen van 2 meergezinswoningen bestaande uit 22 en 7 woonentiteiten.
- Bouwen van 4 en 2 niet-woonentiteiten op de gelijkvloerse verdieping.
- Bouwen van een ondergrondse parking met 57 parkeerplaatsen
- Bouwen van een overdekte bovengrondse parking met 27 parkeerplaatsen
- Bouwen van een natuurdak/groendak.



Gebouw Markt

Dit deel van het project bestaat op heden uit de 3 panden, Markt 5, 6 en 7. De panden zijn gekend als de voormalige speelgoedwinkel “TomTom” (Markt 5), met een aanzienlijke bouwdiepte en toegang tot het binnengebied, de voormalige juwelierszaak “Bauwens” (Markt 6), waarvan de gevel op heden al is geschoord, en het pand “Den Breughel” (Markt 7) met thans op het gelijkvloers jeugdcafé “Barak” met bovengelegen woonst. Enkel het laatste pand Markt 7 is thans nog in gebruik en bewoond. Op basis van zowel het overleg met de dienst Erfgoed als een structurele analyse van de constructieve staat van de 3 panden, werd vervolgens ontwerpmatig uitgegaan van het behoud van de gevels Markt 5 (TomTom) en Markt 6 (Bauwens), en een volledige sloop van Markt 7 (Den Breughel). Het behoud van de twee gevels in het ontwerp zorgt thans voor een herkenbaar en gepast schaalgevoel op de Markt.

Het gelijkvloers bestaat uit twee handelsruimtes, o.i. logisch gezien de prominente locatie centraal op de Markt en aansluitend bij de andere commerciële panden rondom.

Gebouw Kerkstraat

Het gelijkvloers van het gebouw Kerkstraat wordt opgedeeld in 4 entiteiten. Aan de zijde van de bestaande doorsteek tussen huisnummer 2 en het (voormalig) administratief centrum van de gemeente, wordt gekozen voor een bijkomende doorsteek voor voetgangers en fietsers, waardoor het binnengebied naast de toegangen via Hekkerstraat en Markt, ook toegankelijk zal zijn vanuit Kerkstraat, teneinde het binnengebied maximaal doorwaadbaar te maken. Op de verdiepingen worden woonfuncties voorzien.

Binnengebied

Het binnengebied zal in het project met de wagen enkel toegankelijk zijn via de inrit in Hekkerstraat, evident via heraanleg en verbreding op een performantere manier dan op heden. De bestaande rijweg wordt een wandelpad voor voetgangers dat ook toegang biedt aan de meergezinswoning Hekkerstraat 17, vervolgens afgesloten door een groene tussenzone, tussen de nieuwe inrit (op het aanpalende perceel inbegrepen in voorliggende aanvraag) en zal een riant brede toegang bieden tot het binnengebied. De daktuin moet een groene long worden in het binnengebied, tussen de nieuwe residenties en de achterkant van de bestaande bewoning in Hekkerstraat, Florimond Leirenstraat en Markt. Alleszins is het de ambitie om “tuin” letterlijk te nemen. Geen daktuin met mossen en kleine vegetatie, maar een parkzone met paden, gazon, struiken en kleine bomen. Naast de esthetische en ecologische meerwaarde voor het project en de omgeving kan het groendak dienstdoen als buffer voor het regenwater van quasi het volledige project, zowel wateropvang voor het gebouw Kerkstraat als het gebouw Markt

Ondergrondse parking

Het volledige project wordt onderkelderd. Het deel onder het gebouw aan de markt bestaat zoals aangegeven uit een kelderzone voor de niet-woontiteiten, alsook de bergingen voor de woontiteiten, 1 x circulatiekoker, een doorsteek naar de rest van de kelder een septische ruimte.

De kelder onder het gebouw aan de Kerkstraat bestaat uit een inrit op de kop (kant Zeshoek), 4 x circulatiekokers, technische lokalen voor gas/water/elektriciteit en RWA, individuele bergingen voor de woonfuncties, bergingen horende bij de parkeerplaatsen voor de

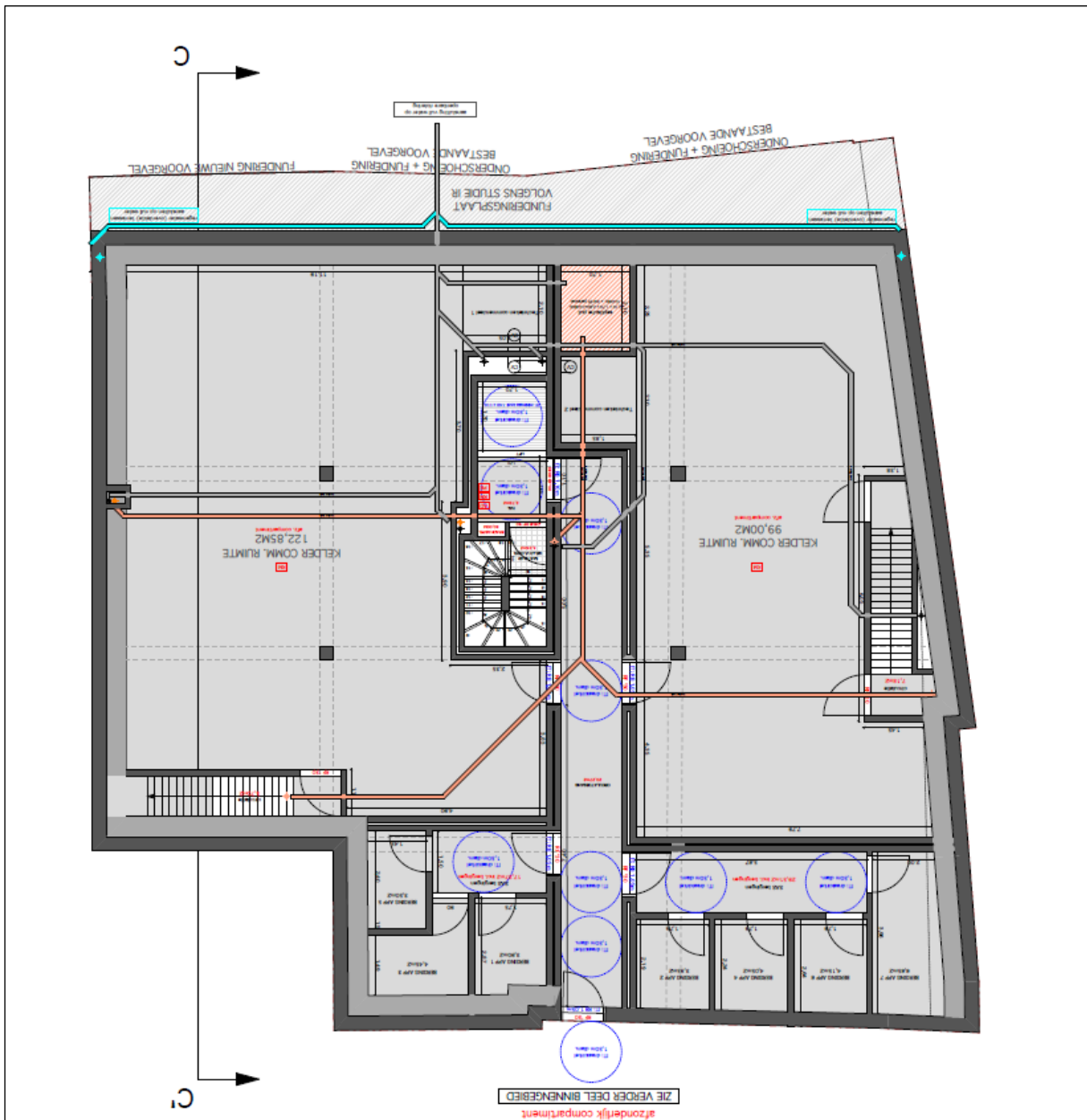


woontiteiten, 20 parkeerplaatsen voor de woon- en niet-woonfuncties, de bijhorende circulatie, een afvalberging voor het gebouw Kerkstraat, 3 septische putten en 1 regenwaterput.

Ook het binnengebied wordt onderkelder en bestaat uit 35 parkeerplaatsen voor de woon- en niet-woonfuncties, een circulatiekoker die deze verdieping, het overdekte gelijkvloers en het park bedient, en een technische zone ivv de technische lokalen gas/water/elektriciteit voor het gebouw aan de Markt, alsook een tweede deel RWA, de afvalberging voor het gebouw op de Markt.

In totaal zijn er dus 55 parkeerplaatsen ondergebracht in de ondergrondse kelderverdieping. Het kelderniveau wordt uitgegraven tot een diepte van 3,40 m-mv (inclusief vloerplaat).





Figuur 3: Kelder deel Markt (bron: Mathieu Verhoeven Architectuur BVBA).

2.2 Gemotiveerd advies

In deze sectie volgt een gemotiveerd advies over het al dan niet moeten nemen van maatregelen. Het gemotiveerd advies is gebaseerd op het verslag van resultaten van het vooronderzoek. De vaststellingen over de aan- of afwezigheid van archeologische sites en hun aard worden geconfronteerd met de door de initiatiefnemer voorgenomen bodemingrepen. Op basis van deze confrontatie motiveert het advies of er maatregelen nodig zijn, welke deze zijn, en wat hun uitvoeringswijze is. Na dit gemotiveerd advies volgt het concrete programma van maatregelen voor project Wetteren Kerkstraat-Markt.

1° de volledigheid van het uitgevoerde vooronderzoek:

Alle nuttige en noodzakelijke onderzoeken werden uitgevoerd.

2° de aanwezigheid van een archeologische site:

Op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek kan aangetoond worden dat het archeologisch potentieel van het projectgebied groot is. Op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek kan onderstaande afgeleid worden:

- Het plangebied ligt op hoger gelegen gronden, 300m ten zuiden van de Schelde.
- Dergelijke hoger gelegen gronden waren aantrekkelijk voor jagers-verzamelaars gemeenschappen. De kans bestaat dat er zich bvb. een paleobodem en bijgevolg een steentijdartefactensite binnen het plangebied bevindt.
- Wat betreft klassieke sporensites vanaf het neolithicum, is de kans vrij hoog dat er zich sporen binnen het plangebied bevinden.
- De Ferrariskaart van 1777 toont bebouwing binnen het plangebied, meer bepaald in de noordwestelijke en zuidoostelijke hoek. Resten van deze bebouwing uit de 18^{de} eeuw en vermoedelijk ouder kunnen zich binnen het plangebied bevinden.

3° de waardering van de archeologische site:

Archeologisch onderzoek op de site zou informatie kunnen geven over de vroegste bewoning en occupatie in het centrum van Wetteren.

4° de impactbepaling:

Indien zich archeologische resten binnen de grenzen van het projectgebied bevinden, zijn deze bedreigd door de geplande werken. Het volledige plangebied wordt onderkelderd. De impact van deze werken is 3,4m diep ten opzichte van het maaiveld.



3 Advies

Rekening houdende met de criteria uit de Code Goede Praktijk (CGP), hoofdstuk 5.2, werd de noodzaak tot verder vooronderzoek afgewogen:

- *Archivalisch onderzoek*: Bijkomend archivalisch onderzoek is in dit stadium van het onderzoek niet van toepassing. Dergelijk onderzoek zou een te grote meerkost betekenen, bovendien is aan de hand van het historisch kaartmateriaal een duidelijk beeld verkregen van het onderzoeksgebied.

- *Landschappelijk bodemonderzoek* Cfr. CGP 7.3: Het landschappelijk bodemonderzoek heeft als doel de aardkundige opbouw en ontstaansgeschiedenis van de ondergrond en het landschap te kennen door een gerichte staalname. In het geval van “Wetteren Kerkstraat-markt” is een landschappelijk booronderzoek zinvol. Het plangebied is gunstig gelegen, in de nabijheid van een waterloop. De kans bestaat dat er zich bvb. een paleobodem bevindt binnen het plangebied en bijgevolg een steentijd artefactensite. Een landschappelijk booronderzoek kan uitsluitel geven of er een dergelijke bodem binnen het plangebied aanwezig is. Bovendien kan een booronderzoek ook eventuele verstoringen in de bodemopbouw karteren.

- *Geofysisch onderzoek* Cfr. CGP 7.4: Geofysisch onderzoek heeft tot doel om antropogene fenomenen te onderscheiden van natuurlijk sediment of om een morfologische reconstructie van het natuurlijke landschap te maken, door contrasten in elektrische, elektromagnetische en magnetische kenmerken van de ondergrond te meten. In het geval van het projectgebied is deze onderzoeksmethode niet van toepassing.

- *Veldkartering* Cfr. CGP 7.5: Veldkartering heeft tot doel om relevante archeologische indicatoren te zoeken door een visuele inspectie van een terrein. In het geval van het projectgebied is deze onderzoeksmethode niet van toepassing. Het plangebied is quasi volledig bebouwd en verhard.

- *Verkennend en waarderend archeologisch booronderzoek* Cfr. CGP 8.4 en 8.5: In het geval van “Wetteren Kerkstraat-Markt” is dergelijk onderzoek mogelijk voor dit project. Op basis van de landschappelijke boringen kunnen uitspraken gedaan worden of er al dan niet een verkennend en/of waarderend booronderzoek dient plaats te vinden. 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. Deze sites dienen gezocht te worden op landschappelijke locaties waar de bewaringskansen m.b.t een artefacten-strooiing gunstig zijn. Indien het landschappelijk booronderzoek aanwijst dat deze sites bewaard kunnen zijn, dient een verkennend en eventueel waarderend booronderzoek plaats te vinden.

- *Proefsleuven en proefputten* Cfr. CGP. 8.6: Het doel van proefsleuven en proefputten is uitspraken te doen over de archeologische waarde van de totaliteit van een terrein door een beperkt maar statistisch representatief deel van dat terrein op te graven. Op die manier kan er een optimale inschatting gemaakt worden van het kennispotentieel aangezien deze methode informatie verschaft omtrent verspreiding, bewaring, aard en



datering van de aangetroffen archeologische sporen. Gelet op de verwachting van klassieke sporenarcheologie, onmiddellijk onder de bouwvoor, is een proefsleuvenonderzoek de aangewezen manier om eventueel bedreigd archeologisch erfgoed in kaart te brengen.

De aanbeveling werd getoetst aan de vier criteria opgenomen in de Code van Goede Praktijk artikel 5.3:

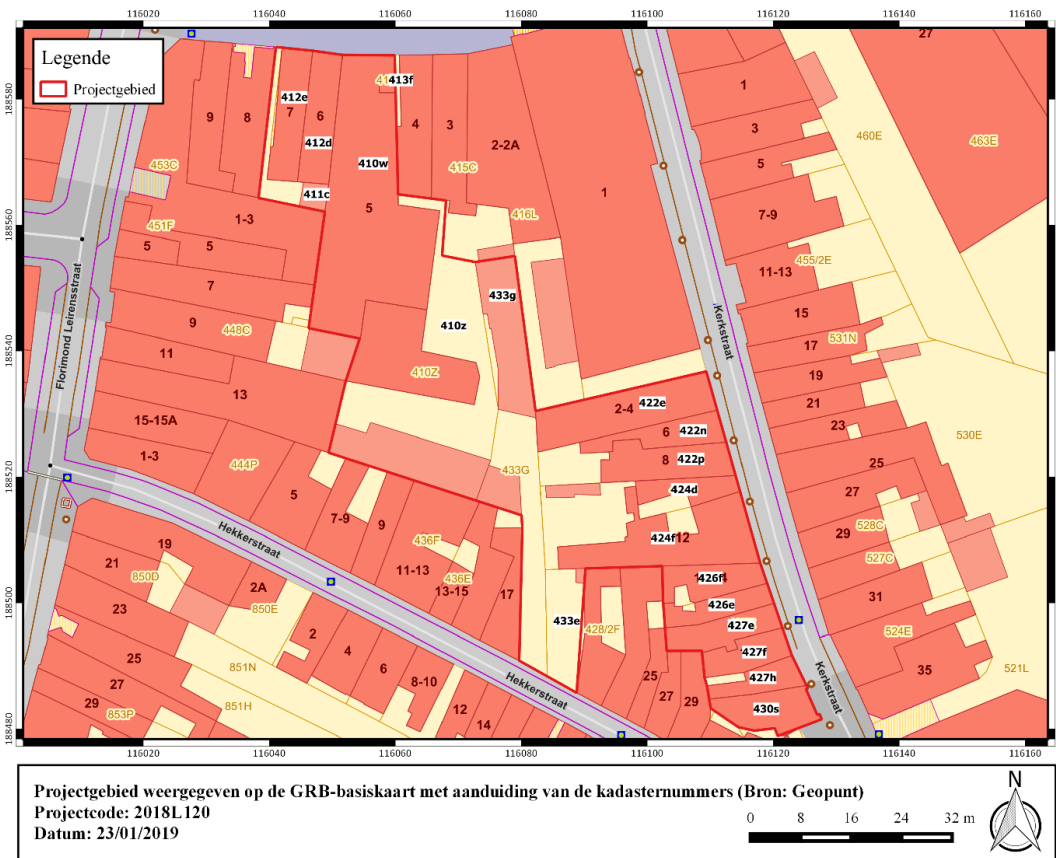
- mogelijk: De uitvoering van het vooronderzoek met ingreep in de bodem is momenteel niet mogelijk. Werken zullen uitgevoerd worden na het bekomen van de stedenbouwkundige vergunning en na de afbraak van het gebouwenbestand en verharding.
- nuttig: Er zijn geen argumenten om aan te nemen dat het terrein dermate verstoord is dat een prospectie niet zinvol zou zijn. Een landschappelijk booronderzoek brengt in eerste instantie het archeologisch potentieel van het projectgebied in kaart. Hierop kan een gedegen beslissing genomen worden in functie van een eventueel verder onderzoek.
- schadelijk: Gelet op de aard van de werken, is eventueel aanwezig archeologisch erfgoed bedreigd.
- noodzakelijk: Eventueel archeologische relictten zijn door de geplande werken bedreigd.

De resultaten van het bureauonderzoek leverden onvoldoende informatie op om met zekerheid een uitspraak te doen over de af- of aanwezigheid van archeologisch erfgoed op het projectgebied. Verder vooronderzoek is dan ook noodzakelijk gezien de aard en impact van de werken. Om de aanwezigheid en eventuele waarde van archeologisch erfgoed op het terrein correct te kunnen inschatten wordt een landschappelijk booronderzoek in uitgesteld traject geadviseerd. Landschappelijk booronderzoek is relevant om de bewaringstoestand van de bodem en het potentieel op steentijd artefactensites in te schatten. Afhankelijk van het potentieel op steentijd artefactensites is mogelijk bijkomend booronderzoek nodig. Tot slot dient ook een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd te worden om na te gaan of binnen het onderzoeksgebied relevante archeologische sporen aanwezig zijn. Deze onderzoekstechniek biedt daarvoor voldoende ruimtelijk inzicht en is geschikt omdat een site zonder complexe verticale stratigrafie verwacht wordt.



3.1 Afbakening

Het advies heeft betrekking op het volledige plangebied. Het plangebied heeft een oppervlakte van 3311m².



Figuur 6: Projectgebied weergegeven op de GRB-basiskaart met aanduiding van de kadastrumnummers (Bron: Geopunt).

3.2 Onderzoeksvragen

Doel van het onderzoek is een archeologische evaluatie van het terrein. Dit houdt in dat het archeologisch erfgoed opgespoord, geregistreerd, gedetermineerd en gewaardeerd wordt en dat de potentiële impact van de geplande werken op de archeologische resten wordt bepaald. Onderdeel van de evaluatie is dat er mogelijkheden gezocht worden om in situ behoud te bewerkstelligen en, indien dit niet kan, er aanbevelingen worden geformuleerd voor vervolgonderzoek (ruimtelijke afbakening, diepteligging, strategie, doorlooptijd, te voorziene natuurwetenschappelijke onderzoeken en conservatietechnieken, voorstel onderzoeksvragen).

3.2.1 Landschappelijke boringen

- 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? wat is de impact van de bebouwing/verharding en sloop ervan op het bodemarchief?
- kan verder archeologisch onderzoek in de vorm van boringen of proefsleuven nog leiden tot relevante kenniswinst?
- in welke mate wordt het bodemarchief bedreigd door de geplande werken?
- wat is de diepte van het archeologisch leesbaar niveau? Dient bij een eventueel proefsleuvenonderzoek rekening gehouden te worden met verschillende archeologische niveaus?
- zijn relevante bodemhorizonten met betrekking tot artefactensites nog bewaard op het terrein? of is er eerder sprake van een afgetopt bodemprofiel door bewerking?
- 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?



3.2.2 Verkennende archeologische boringen

- 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?

3.2.3 Waarderende archeologische boringen

- 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?

3.2.4 Proefputten

- 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?

3.2.5 Proefsleuven

- Zijn er archeologische sporen aanwezig? Welke spoorcategorieën komen voor?
- Wat is de bewaringstoestand van de aangetroffen sporen?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren en behoren ze tot één of meerdere periodes?
- Kunnen sporen in verband gebracht worden met de nabijgelegen archeologische sites en gekende archeologische waarden?
- Zijn er indicaties omtrent artisanale activiteiten of aanwijzingen voor andere functionele eigenschappen?
- Wat is de relatie tussen de archeologische sporen en het landschap?
- Kan een archeologische site uitgesloten worden? Wat is de graad van versterking binnen het plangebied?
- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd worden (maatregelen behoud in situ)?
- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet in situ bewaard kunnen blijven:
 - Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?
 - Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?
 - Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?
 - Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?



4 Methode en Strategie

De onderzoekszone beslaat steeds de oppervlakte van ca. 3311m², zoals die afgebakend is op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek. De onderzoekszone kan verkleind worden indien dat op basis van een voorgaande stap in het onderzoek voldoende gemotiveerd kan worden op basis van de bepalingen in de Code van Goede Praktijk, hoofdstukken 5.2 en/of 5.3.

Het onderzoek gebeurt in uitgesteld traject. Het af te breken gebouwenbestand moet afgebroken worden **tot op niveau van het maaiveld** alvorens het landschappelijk onderzoek van start gaat. Er dient nadrukkelijk beklemtoond te worden dat aan de sloop duidelijke voorwaarden verbonden zijn. Het gebouwenbestand kan zonder archeologische begeleiding gesloopt en verwijderd worden tot op het niveau van het huidig straatniveau. De funderingen onder het straatniveau worden niet verwijderd of op andere manieren gemanipuleerd. Hetzelfde geldt voor eventueel aanwezige kelders, citernes of andere ondergrondse structuren, die nu niet gekend zijn en aan het licht zouden komen bij de afbraak. Verder moet op dergelijke manier te werk worden gegaan dat het vrijgekomen terrein niet of in zeer beperkte mate betreden wordt door zwaar materieel als dumpers en graaf- en breekmachines. Verharding wordt uitbroken tot het niveau van de reeds toegediende schade, veroorzaakt door de aanleg van de verharding.

Na elke nieuwe stap in het archeologisch vooronderzoek dient telkens opnieuw de afweging gemaakt te worden of bijkomend archeologisch vooronderzoek nodig is en welke onderzoeksmethodes hiervoor het meest aangewezen zijn. De onderzoeksdoelen zijn succesvol bereikt wanneer de vooropgestelde onderzoeksvragen en de bijkomende onderzoeksvragen die opgesteld worden naar aanleiding van elk assessment beantwoord zijn.

4.1 Landschappelijke boringen

Met behulp van landschappelijke boringen kan de bodemopbouw en de bewaringstoestand worden onderzocht. Gezien de gunstige landschappelijke ligging bestaat de mogelijkheid dat er zich bvb. een oud loopniveau of stabilisatiehorizont, E-horizont of goed bewaarde B-horizont en bijgevolg mogelijks een steentijd artefactensite bevindt binnen het plangebied.

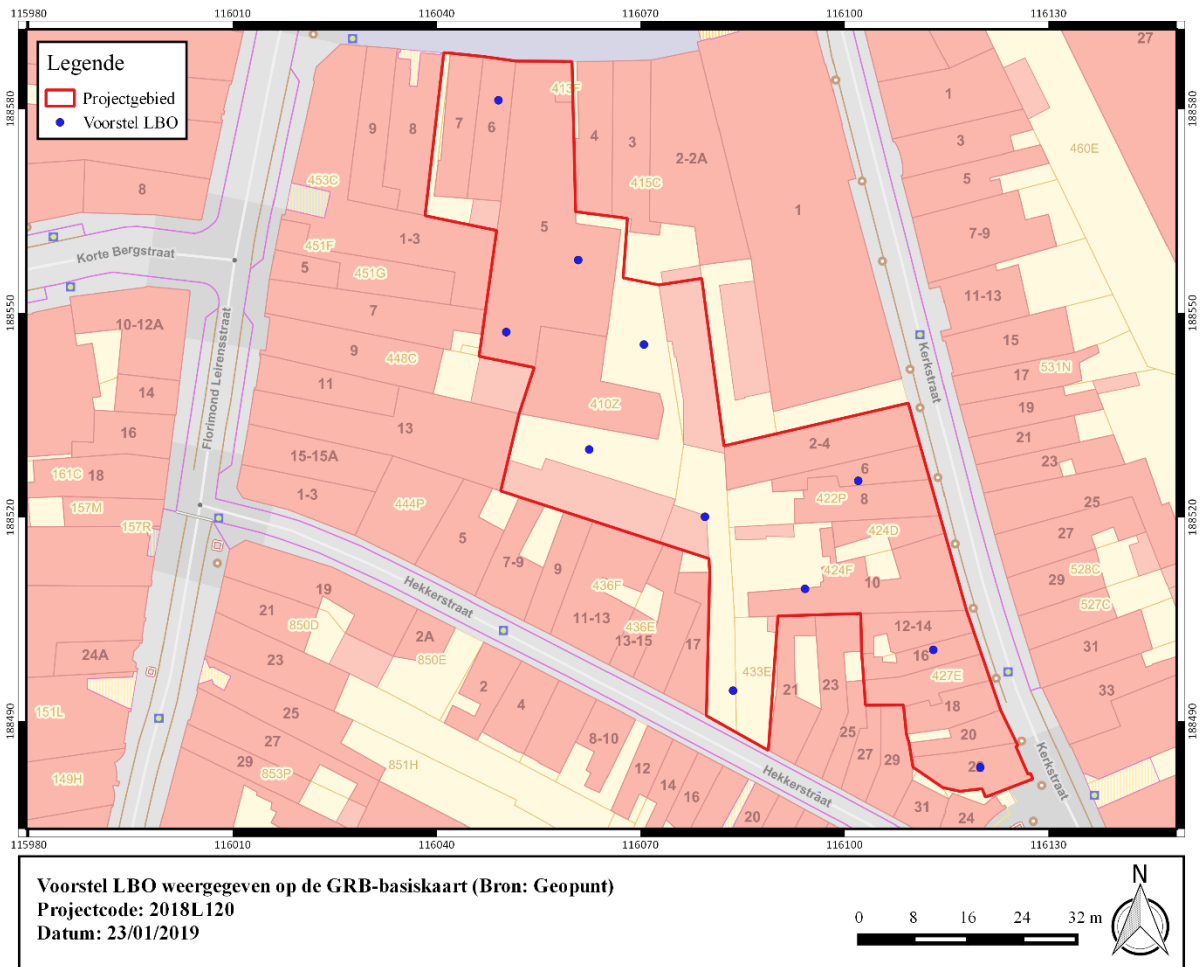
Het landschappelijk booronderzoek dient manueel of machinaal te gebeuren met een Edelmanboor met een diameter van 7cm. De boringen worden gezet volgens een verspringend driehoeksgrid van 25m. Indien er door terreinomstandigheden, die nog niet exact gekend zijn, of in functie van de vraagstelling of andere redenen dient te worden afgeweken van dit patroon, moet dit gemotiveerd worden bij de opmaak van het verslag. De diepte van de boringen is afhankelijk van de bodemopbouw en in functie van het bepalen van de bewaringstoestand van de bodem. Het landschappelijk booronderzoek wordt op die manier uitgevoerd dat alle bodemeenheden gecapteerd worden en dat er gefundeerde uitspraken kunnen geformuleerd worden over het hele terrein. Bijkomend booronderzoek in functie van steentijd artefactensites is nodig in de zones waar bvb. een goed bewaarde paleobodem met potentieel op een steentijd artefactensites geregistreerd wordt. Ook andere argumenten zoals de ruimtelijke integriteit en de nabijheid van steentijdindicatoren dienen meegenomen te worden in de gemaakte afweging.

Op basis van de resultaten van dit landschappelijk booronderzoek kan er nagegaan worden of (een deel van) het projectgebied in aanmerking komt voor verder onderzoek met ingreep in de bodem in de vorm van een vooronderzoek met ingreep in de bodem:



- Indien uit het landschappelijk bodemonderzoek in de vorm van boringen blijkt dat het bodemarchief volledig verstoord is en geen relevante archeologische sporen verwacht worden dan moet binnen het plangebied geen aanvullend archeologisch vooronderzoek door middel van een ingreep in de bodem uitgevoerd worden.
- Indien er zich geen bewaard oud loopniveau of stabilisatiehorizont, E-horizont of goed bewaarde B-horizont binnen het onderzoeksgebied bevindt of als er andere argumenten zijn die het potentieel op bewaarde steentijd artefactensites tot nul herleiden hebben verdere boringen (verkennend archeologisch of waarderend archeologisch) geen nut en zullen deze niet tot kenniswinst leiden. In dit geval kan er overgeschakeld worden naar het **proefsleuvenonderzoek**.
- 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 bvb. een oud loopniveau of andere stabilisatiehorizont, E-horizont of goed bewaarde B-horizont aanwezig. Indien dit het geval is dienen deze **verkennend** afgeboord te worden. De precieze inplanting van de boorlocaties is afhankelijk van de resultaten van het landschappelijk booronderzoek. Daarom kan in de huidige stand van het onderzoek nog geen inplantingsplan van de verkennende archeologische boringen opgemaakt worden.





Figuur 7 GRB-basiskaart met voorstel voor landschappelijke boringen. (bron: geopunt)

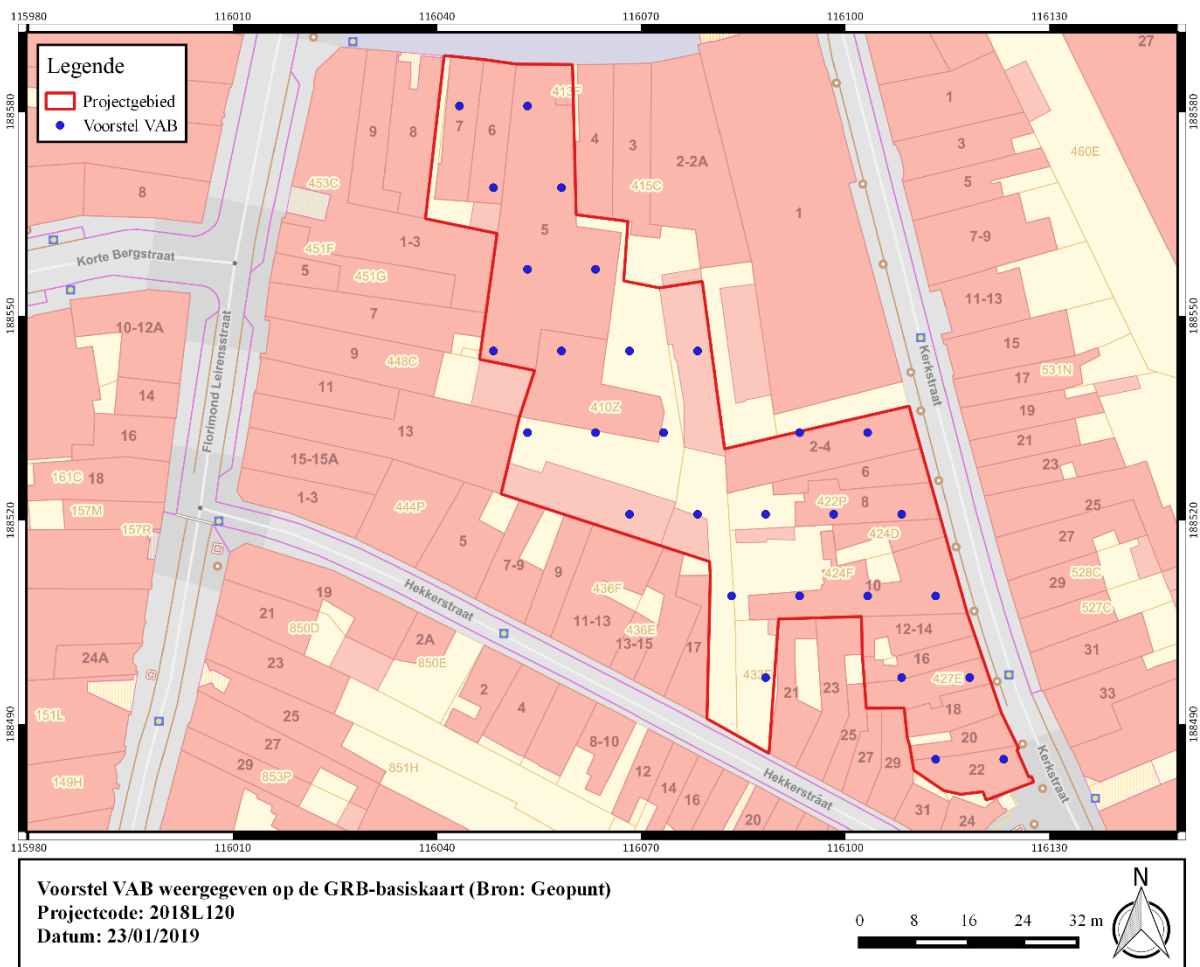
4.2 Verkennend booronderzoek

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 wordt een boorgrid gehanteerd van maximaal 10m op 12m in een verspringend driehoeksgrid, 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, houtskool, 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.

- Indien tijdens het verkennend archeologisch booronderzoek geen archeologische indicatoren (artefact/ecofact) aangetroffen worden, kan na het verkennend booronderzoek meteen overgegaan worden tot een **proefsleuvenonderzoek**.
- Indien wel archeologische indicatoren (artefact/ecofact) aangetroffen worden, zelfs als het slechts om één fragment gaat, dient een **waardierend archeologisch booronderzoek** uitgevoerd te worden in de directe omgeving van de vondst(en) en een beperkte bufferzone. De precieze inplanting van de boorlocaties is afhankelijk van de resultaten van het landschappelijk booronderzoek. Daarom kan in de huidige stand van het onderzoek nog geen inplantingsplan van de waarderende archeologische boringen opgemaakt worden.





Figuur 8: Voorstel VAB weergegeven op de GRB-basiskaart (Bron: Geopunt).

4.3 Waarderend booronderzoek

Voor de gehanteerde onderzoekstechnieken is hoofdstuk 8.5 van de Code van Goede Praktijk van toepassing. Het grid bedraagt 5 bij 6 m, waarbij 5 m de afstand is tussen de raaien en 6 m de afstand tussen de boringen op een raai. De boringen worden geplaatst in een regelmatig en verspringend driehoeksgrid en door middel van een Edelmanboor van minimaal 12 cm in diameter.

- Na het waarderend booronderzoek kan beslist worden om ter hoogte van de positieve boringen of clusters positieve boringen een bijkomend **proefputtenonderzoek** uit te voeren. Doel hierbij is bijkomende informatie verzamelen om de 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 materiaaldeskundig
- Indien er geen positieve waarderende boring wordt opgemerkt kan er overgeschakeld worden naar het **proefsleuvenonderzoek**.

4.4 Proefputten

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 tot een proefputtenonderzoek in functie van artefactensites. Het proefputtenonderzoek kan aangevat worden vanaf één positieve waarderende boring. Het doel van deze proefputten in functie van steentijd-artefactensites is door een beperkt maar statistisch representatief deel van het terrein op te graven, uitspraken te doen over de archeologische waarde van de afgebakende zone en zo ook sturing te geven aan een eventueel noodzakelijk vervolgonderzoek. 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.

4.5 Proefsleuven

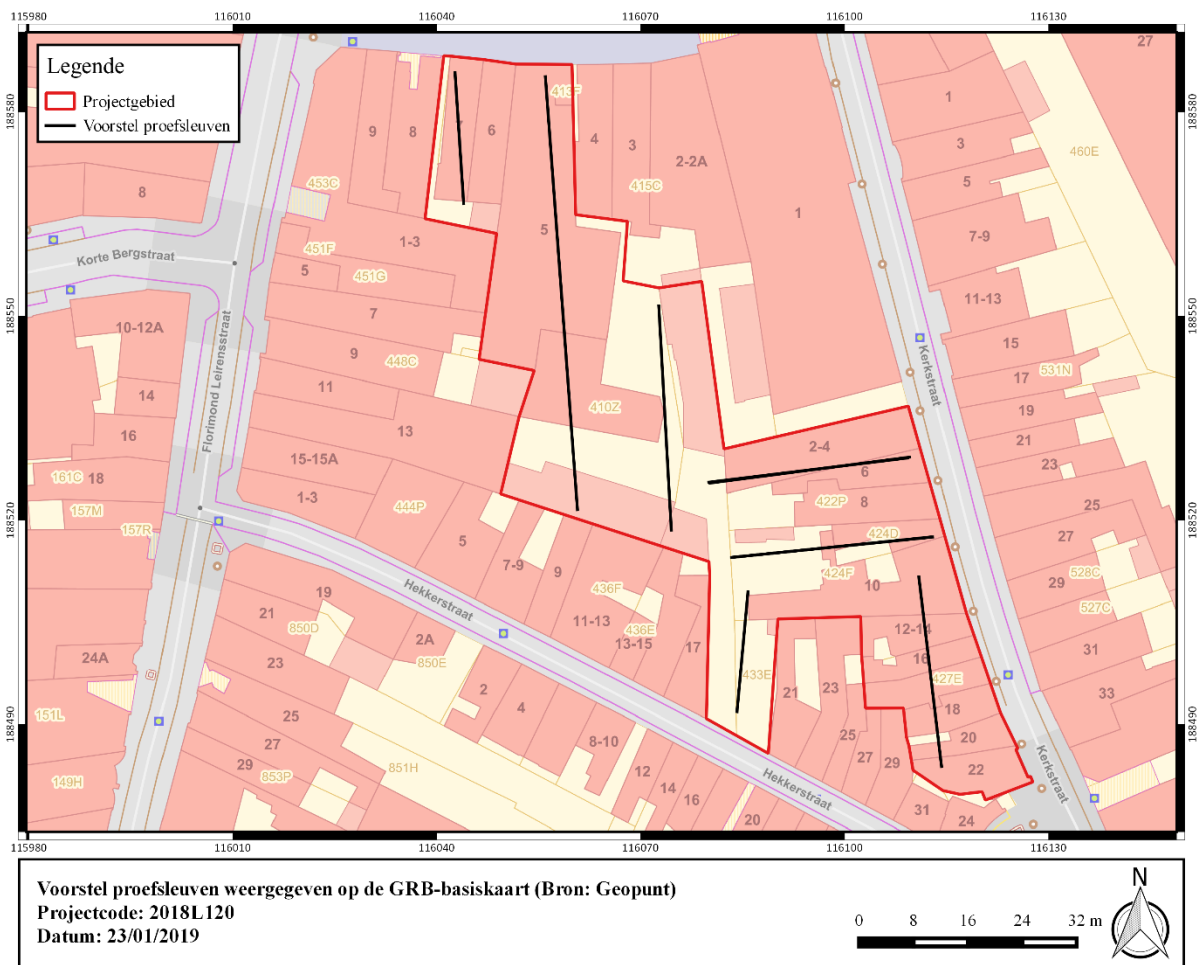
Om na te gaan of er archeologisch relevante grondsporen aanwezig zijn binnen het onderzoeksgebied, worden 9 proefsleuven aangelegd over het afgebakende onderzoeksgebied.



Bij de inplanting bedraagt de afstand tussen de proefsleuven minimum 12 m en maximum 15 m (van middelpunt tot middelpunt). Voor de uitgraving wordt gebruik gemaakt van een niet-getande graafbak. De sleuven zijn 1,80 tot 2m breed en zijn NW-ZO en O-W georiënteerd. Bijkomend worden waar nodig kijkvensters aangelegd om beter inzicht te krijgen in de aard van de aangetroffen archeologische sporen. Er wordt 12,5% van de onderzoekbare oppervlakte opgelegd door middel van sleuven en kijkvensters. Op die manier is er een maximale info voor een minimale kost. **Het voorgestelde sleuvenplan gaat uit van de ideale omstandigheden, indien geen verstoringen en dergelijke werden vastgesteld bij de landschappelijke boringen. Het sleuvenplan kan, indien gemotiveerd, aangepast worden aan de terreinomstandigheden en de resultaten van het booronderzoek.**

Het totale te onderzoeken terrein is 331 m² groot waarvan 10% oftewel 33 m² dient onderzocht te worden door middel van proefsleuven. Aanvullend hierbij moet nog voor 2,5% oftewel 82,7 m² aan kijkvensters, dwars- of volgsleuven aangelegd te worden. In totaal wordt zo 12,5% oftewel 413 m² onderzocht. De grond wordt gescheiden afgegraven en gestockeerd naast de sleuf. Het dichten gebeurt op zo'n manier dat de originele bodemopbouw opnieuw bekomen wordt en dat de draagkracht van de bodem minstens gelijk is aan de draagkracht voorafgaand de start van het veldwerk. Indien nodig worden kwetsbare sporen (bijvoorbeeld brandrestengraven) afgedekt met waterdoorlatende doek.

Zowel het veldwerk als de verwerking en rapportage van het proefsleuvenonderzoek dienen te voldoen aan de methodiek zoals beschreven in de Code van Goede Praktijk. Het onderzoeksdoel is succesvol bereikt indien de vraagstelling kan beantwoord worden.



Figuur 9 Voorstel proefsleuven weergegeven op de GRB-basiskaart (bron: geopunt)





5 Eindcriteria en uitzonderingsmodaliteiten

De prospectie wordt als succesvol beschouwd, indien alle waargenomen archeologische sporen op een wetenschappelijke wijze onderzocht zijn, er een beargumenteerd antwoord op de onderzoeksvragen geformuleerd kan worden en het eindrapport wordt opgeleverd.

De uitvoering van de opgraving gebeurt volgens de Code van Goede Praktijk, eventueel aangevuld met bijkomende maatregelen indien de sporen en/of vondsten daartoe aanleiding geven. Deze eventuele maatregelen worden bepaald door de erkend archeoloog.

5.1.1 Competenties

Het veldwerk wordt uitgevoerd door minstens 2 gediplomeerde archeologen, die permanent op de site aanwezig zijn. Daarnaast wordt conform de Code van Goede Praktijk een aardkundige betrokken bij het veldwerk, deze dient echter niet permanent op het terrein aanwezig te zijn.

- Het landschappelijk booronderzoek dient uitgevoerd te worden door een aardkundige of geoloog met aantoonbare ervaring.
- Het verkennend en waarderend booronderzoek en de proefputten dient te gebeuren door of onder begeleiding van een steentijdspecialist.
- In het kader van het proefsleuvenonderzoek dient zeker één van de uitvoerende archeologen ten minste 220 werkdagen veldervaring te hebben met onderzoek op zandleembodems. Beide archeologen dienen te beschikken over minstens 20 werkdagen veldervaring wat betreft proefsleuvenonderzoek in landelijk gebied. Minstens één van de uitvoerende archeologen moet beschikken over een ruime kennis betreffende grondsporen en vondstmateriaal uit de steentijden, metaaltijden, de Romeinse periode en de middeleeuwse periode
- Gedurende alle fases van het veldwerk dient een aardkundige op afroep beschikbaar te zijn op het terrein. De aardkundige moet beschikken over aantoonbare ervaring met zandleembodems.

5.1.2 Vondsten

Conservatie en overdracht van het archeologisch ensemble gebeurt na afloop van het onderzoek conform aan de artikels 5.2.1, 5.2.2 en 5.2.3 van het Onroerend Erfgoeddecreet. Bij de start van de opgraving worden door de erkende archeoloog en de initiatiefnemer duidelijke afspraken gemaakt met betrekking tot de overdracht van het archeologisch ensemble bij de eigenaar en 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 de vondsten plaats.



6 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.

