



**PROGRAMMA VAN MAATREGELEN BIJ
ARCHEBO-RAPPORT 2019E115**

PROGRAMMA VAN MAATREGELEN DENDERMONDE – FRANZ COURTENSSTRAAT

J. CLAESEN, B. VAN GENECHTEN,
E. AUDENAERT & A. DOUCET

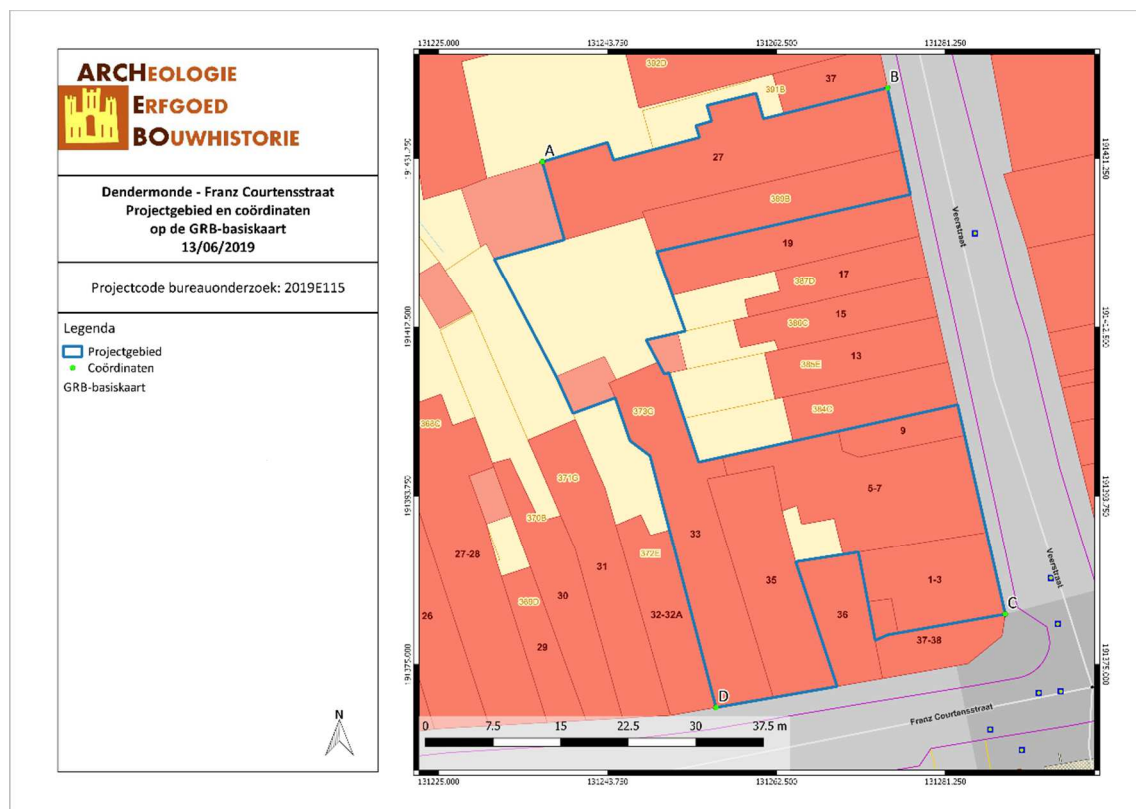
NOVEMBER 2019

PROJECTCODE BUREAUONDERZOEK 2019E115

1 ALGEMEEN

Administratieve gegevens / Technische Fiche

Onderzoek:	Programma van maatregelen. Dendermonde – Franz Courtensstraat		
Opdrachtnemer:	ARCHEBO bvba Merelnest 5 3470 Kortenaak		
Projectleiding:	Jan Claesen		
Erkend archeoloog:	OE/ERK/Archeoloog/2015/00014		
Locatie:	Oost-Vlaanderen, Dendermonde, Veerstraat 1-9 en tussen huisnummer 19 en 37 en Franz Courtensstraat 33-34-35		
Coördinaten :	A	X	131236.500
		Y	191430.909
	B	X	131274.824
		Y	191439.104
	C	X	131287.891
		Y	191380.586
	D	X	131255.774
		Y	191370.245
Kadastrale percelen:	Dendermonde, afdeling 1, sectie C, perceelnummers 373g, 374c, 374d, 380b, 382b, 383b, 389b en 390v		



2 PROGRAMMA VAN MAATREGELEN

Het programma van maatregelen geeft een gemotiveerd advies over het al dan niet moeten nemen van maatregelen voor de omgang met archeologisch erfgoed bij bodemingrepen. Het beschrijft de aard van deze maatregelen en de uitvoeringswijze van de eventuele maatregelen.

Gemotiveerd advies

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.

Het uitgevoerde vooronderzoek is volledig. Alle relevante beschikbare bronnen zijn geraadpleegd. Tot op heden werd enkel een bureauonderzoek uitgevoerd.

Het bureauonderzoek toonde aan dat er bebouwing aanwezig was binnen het projectgebied vanaf de tweede helft van de 16^{de} eeuw tot nu. Mogelijk was er reeds vroeger bebouwing, aangezien Dendermonde voor het eerst vermeld wordt in een document uit 1087. Het Burgerhuis (Franz Courtensstraat 33) werd heropgebouwd naar plannen uit 1921. Op de bodemkaart wordt het terrein gekarteerd OB (onder bebouwing). Binnen een straal van 500m rond het projectgebied wordt de bodem gekarteerd als OB (onder bebouwing), ON (opgehoogd terrein), OT (vergraven terrein), Pfp (zeer natte licht zandleemgronden met reductiehorizont zonder profielontwikkeling), Lfp (zeer sterk gleyige zandleemgronden zonder profielontwikkeling), Lep (sterk gleyige gronden met reductiehorizont op zandleem zonder profielontwikkeling), Efp (zeer sterk gleyige gronden, met reductiehorizont, op klei zonder profielontwikkeling), Edp (matig gleyige kleigronden zonder profielontwikkeling). Het projectgebied ligt binnen de Dender-vallei. De Oude Dender loopt net ten zuiden van het projectgebied en binnen een straal van 1km rondom het projectgebied bevinden zich meerdere beken en waterlopen, waaronder de Vaardeken, de Vondelbeek, de Laerbeek, de Balenusbeek, de Volaardebeek en de Zeeschelde. Het projectgebied ligt volgens het Digitaal Hoogtemodel tussen ongeveer 5 en 6 meter boven de zeespiegel.

Topografisch gezien ligt het projectgebied in een natte vallei waar verschillende droge koppen voorkomen, zoals te zien is op figuur 11. Steentijdsites kunnen verwacht worden op deze droge koppen, indien deze in het projectgebied bewaard zijn. Door de ligging binnen het historisch stadscentrum zijn er verwachtingen naar sporensites, in het bijzonder naar deze daterend uit de Volle en Late Middeleeuwen. Er wordt aangewezen om een **landschappelijke booronderzoek** uit te voeren om na te gaan of er binnen het projectgebied droge koppen bewaard zijn.

Verder is de mogelijke aanwezigheid van archeologische sporen en archeologische vondsten op het terrein niet van die aard dat geofysisch onderzoek de aan- of afwezigheid van een waardevolle archeologische site kan bevestigen of uitsluiten.

Omwille van de bebouwing is een veldkartering niet mogelijk. Na het slopen van de bebouwing is dit eveneens weinig zinvol.

Rekening houdend met de topografische ligging van het projectgebied in een natte vallei waar verschillende droge koppen voorkomen, is een tijdelijke aanwezigheid van steentijd sites niet uitgesloten.

Indien er droge koppen of stabiele fases in de alluviale ophogingen worden vastgesteld tijdens het landschappelijk booronderzoek, kan er mogelijk steentijd verwacht worden en dient er, conform de Code van de Goede Praktijk, een **verkennend archeologisch booronderzoek** naar steentijdartefacten uitgevoerd te worden.

Bij positieve resultaten (minstens één eco- of Steentijd-artefact in een van de boringen) wat betreft steentijdvondsten tijdens het verkennend archeologisch booronderzoek en een voldoende waardering (minstens één artefact in een van de boringen) tot een vervolgtraject, kan een **waarderend archeologisch booronderzoek** tot de volgende stappen behoren.

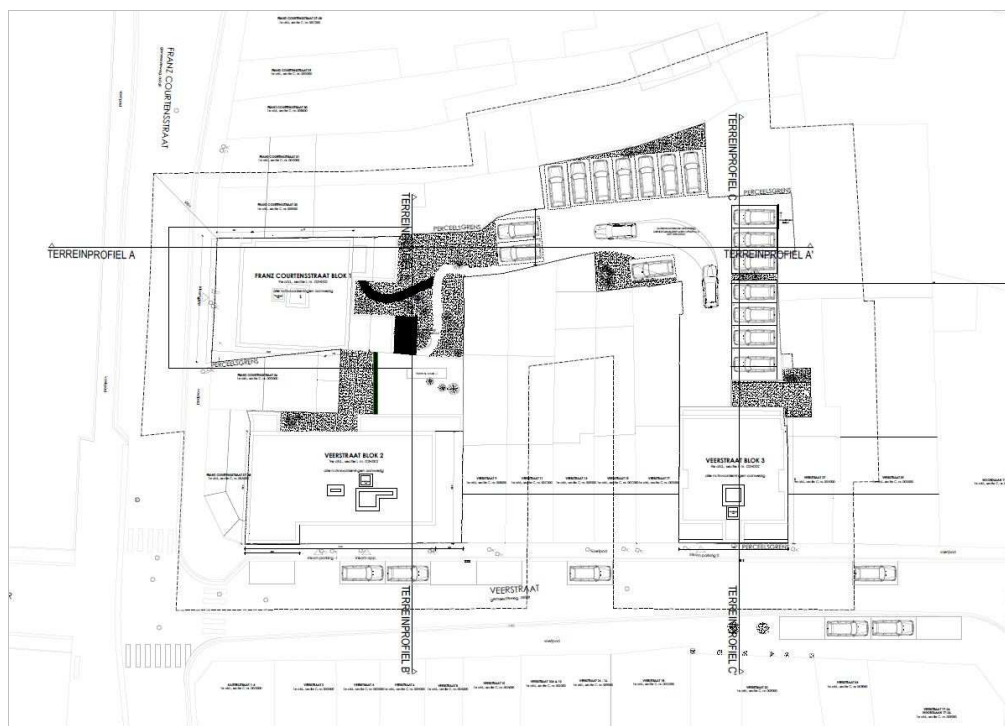
Op locaties waar tijdens het verkennend en/of waarderend booronderzoek vuursteenartefacten worden aangetroffen, en de waarde van de steentijdsite niet geheel kon worden vastgesteld, worden **proefputten in functie van steentijd artefactensites** voorgeschreven. In deze proefputten wordt de verticale en horizontale omvang van de vuursteenconcentraties geanalyseerd. Ook de aard, datering en waarde van deze concentraties worden bestudeerd, evenals hun relatie met het landschap en de impact van de geplande werken.

Tot slot dient er een **proefsleuvenonderzoek** plaats te vinden. Het projectgebied kan immers waardevolle archeologische resten vanaf de Steentijd bevatten. Hierbij handelt het vermoedelijk om artefactvondsten uit de Steentijden en/of grondsporen en artefacten, gelinkt aan agrarische bewoning of activiteit uit de Metaaltijden tot Nieuwe Tijd. Indien blijkt uit het landschappelijk booronderzoek dat het perceel deels of geheel verstoord is, kan worden afgezien van het proefsleuvenonderzoek.

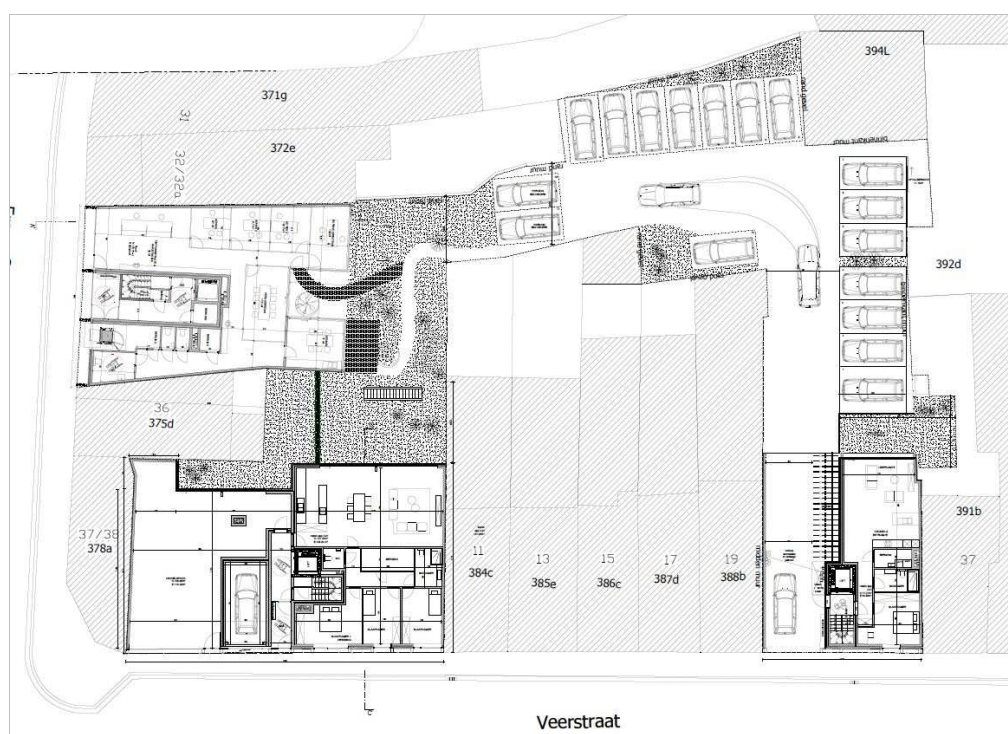
Indien er tijdens het proefsleuvenonderzoek archeologische waardevolle sporen worden aangetroffen, kan dit onderzoek gevolgd worden door een eventuele **opgraving**.

Aanleiding van het vooronderzoek

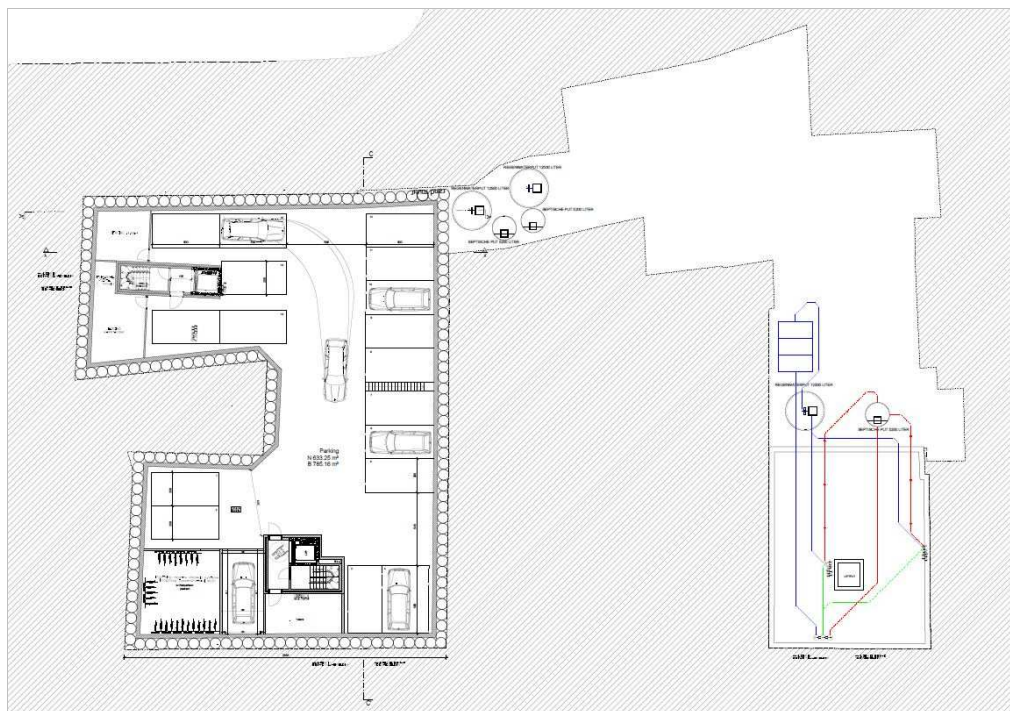
Naar aanleiding van een omgevingsvergunning heeft ARCHEBO bvba een archeologienota opgemaakt voor een projectgebied aan de Veerstraat huisnummers 1 t.e.m. 9 en tussen huisnummers 19 en 37 en aan de Franz Courtensstraat 33-34-35 in Dendermonde (Oost-Vlaanderen). Op het projectgebied zal door de opdrachtgever de bestaande bebouwing gesloopt worden. Vervolgens zullen drie nieuwe gebouwen opgetrokken worden. In deze gebouwen zullen een handelspand en appartementen worden ondergebracht. De nieuwbouw in het zuiden van het terrein zal een kelderverdieping (ca. 3,50m diepte) krijgen, waar parkeergelegenheid voor personenwagens en een fietsenstalling worden voorzien. Op de kelderverdieping komen ook bergingen, technische ruimtes en teller-ruimtes. De nieuwbouw in het noorden krijgt geen kelderverdieping. De verschillende verdiepingen zijn bereikbaar via een trap en lift. De exacte diepte van de liftkokers moet nog bepaald worden volgens de specificaties van de liften. De liftput en de plaat van deze liftput verstoren tot op ca. 1,7m diepte. Hierdoor zullen de liftputten in blok 1 en 2 (nieuwbouw in zuiden met kelderverdieping) tot op ca. 5,20m diepte komen, de liftputten in blok 3 (nieuwbouw in het noorden zonder kelderverdieping) tot op ca. 1,7m diepte. Binnen het terrein komen drie regenwaterputten (elk 12.500 liter) en drie septische putten (elk 5.200 liter). De regenwaterputten zijn 2,15m diep en zullen 70-90cm onder de grond zitten, waardoor deze tot op max. 3,05m diepte zullen verstoren. De septische putten zijn 1,72m diep zullen ook 70-90cm onder de grond zitten, waardoor deze putten tot op max. 2,65m diepte zullen verstoren. De exacte diepte van de nutsleidingen zal bepaald worden tijdens de uitvoering, maar vermoedelijk zal dit de standaarddiepte (60cm) zijn. Aan de Veerstraat vertrekt een oprit die van oost, via west naar zuid loopt binnen het projectgebied. Deze oprit en verharde (voet)paden binnen het terrein zullen opgebouwd zijn uit grindstabilisatieplaten, opgevuld met siergrind en zullen tot max. 50cm diepte verstoren. Langs de oprit worden 18 parkeerplaatsen voor personenwagens en een fietsenstalling voor 20 fietsen voorzien. De verharding van de parkeerplaatsen en de fietsenstalling zullen ook tot op max. 50cm diepte verstoren. In het noorden, achter de parkeerplaatsen wordt een afvalberging voorzien. De rest van het projectgebied zal bestaan uit een groene zone met bomen (verstoring tot op max. 50cm). Het projectgebied heeft een totale oppervlakte van ca. 1 564,66 m².



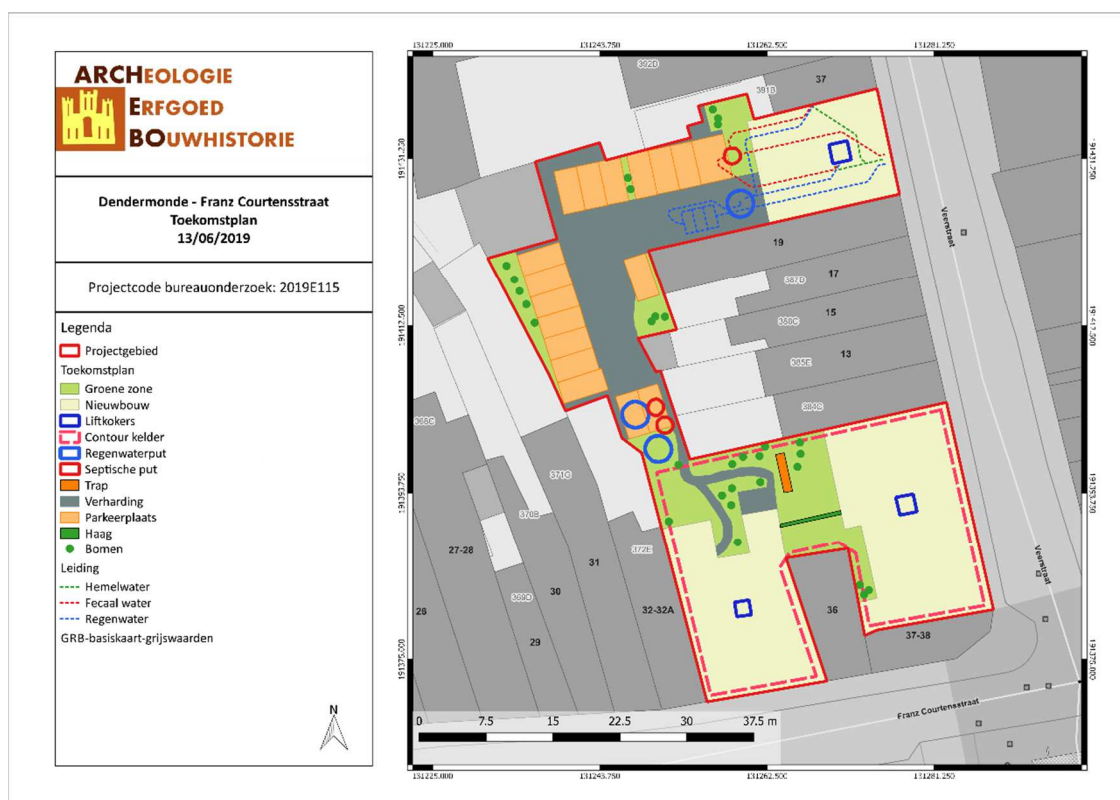
Figuur 2: Toekomstplan (Buro-C Architecten bvba, 2019)



Figuur 3: Gelijkvloers (Buro-C Architecten bvba, 2019)



Figuur 4: Kelderverdieping (Buro-C Architecten bvba, 2019)



Figuur 5: Situering van het projectgebied op het toekomstplan (ARCHEBO bvba, 2019)

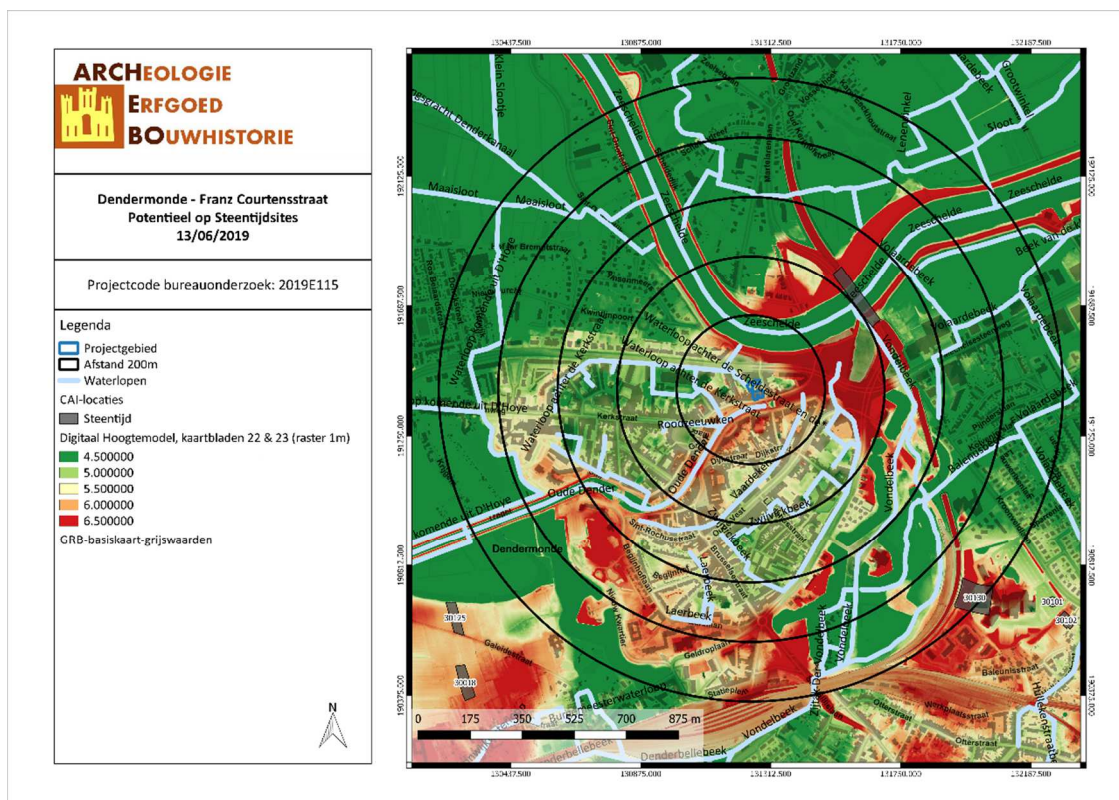
Voor het bureauonderzoek werd gebruik gemaakt van zo veel mogelijk beschikbare bodemkaarten, geologische kaarten, historische kaarten en archeologische gegevens. Het onderzoek toonde aan dat het plangebied waardevolle archeologische resten zou kunnen bevatten vanaf de Steentijd tot heden.

Cartografisch onderzoek heeft aangetoond dat er bebouwing aanwezig was binnen het projectgebied vanaf de tweede helft van de 16^{de} eeuw tot nu. Mogelijk was er reeds vroeger bebouwing, aangezien

Dendermonde voor het eerst vermeld wordt in een document uit 1087. Het Burgerhuis (Franz Courtensstraat 33) werd heropgebouwd naar plannen uit 1921.

Binnen het plangebied zelf zijn er geen archeologische waarden bekend. In de dichte en ruime omgeving van het projectgebied bevinden zich meerdere archeologische waarden. Het betreft een fragment van een strijdhamer in gepolijste steen, aardewerk en een mensenschedel uit het Neolithicum, sporen van een werkplaats van rendiergeweien uit het Midden-Neolithicum, een unieke, bronzen randbijl (Centraal-Europese afkomst) uit de Vroege Bronstijd, een Centraal-Europese, metalen beenspiraal van het type Wollmesheim en een speld met een schijfvormige kop, versiering met driehoekjes en geribde banden uit de Late Bronstijd, terra sigillata met een stempel uit de Romeinse Tijd, leerresten uit de Middeleeuwen, Merovingisch aardewerk, wapens en aardewerk uit de Vroege Middeleeuwen, sporen van stadspoorten, van een burcht, van een burchtkapel, van de houten kade van de Visgracht, van de gracht zelf, van een marktplein, van een knuppelweg of houten pad en van twee brugovergangen, een kerkhof, fragmenten van grijs aardewerk van kogelpotten en de Onze-Lieve-Vrouw parochiekerk met kerkhof uit de Volle Middeleeuwen, sporen van vier kapellen, van een brug, van de stadsmuur, van een stadspoort, van een banmolen, van het Onze-Lieve-Vrouw-ter-Dijkpoort gasthuis en de bijhorende kapel, van drie huis, van openbare gebouwen, van de lakenhal, van het belfort en van het schepenhuis, van het Lombaerdenhof, van een ouderlingentehuis, van riolering, van twee kloosters, van een pastorie, van het Prinsenhof, van de versmalling van de Visgracht, van een kelderruimte en bijgebouw en van begraving, de plattegrond van een gebouw, beerputten, muur- en vloerresten, de bouwaanzet van vier bruggetjes, de bakstenen kademuur in de Visgracht, aardewerk, steengoed, fragment van bot, ceramiek, leder, glas, metaal en wapens, beenderen, schelpen, verschillende graven, een gracht, stenen kanonballen, een sluis, houten funderingspalen met daartussen rood aardewerk en faïence-scherven, twee ronde structuren met een vloer in baksteen, greppels, graven (ceramiekresten), een benen kam, (geglazuurde) bakstenen en mortel, fragmenten van een faïencebord, een teil, fragmenten van een bord met groene en gele slibversiering, fragmenten van een vensterglas, grafzerken en een kerk uit de Late Middeleeuwen, een smeedijzeren pijpsleutel uit de Vroeg-Gotische periode (12^{de}-14^{de} eeuw), enkel munten uit de 13^{de}-18^{de} eeuw, veel grijs aardewerk, steengoed en roodgeglazuurd aardewerk uit de 14^{de}-15^{de} eeuw, kuilen en grachtstructuren met 14^{de}- tot 16^{de}-eeuws materiaal, de helft van een arduinen grafzerk en ceramiek, tegels, fragmenten van flessen, metaal, bouwfragmenten uit de 15^{de} of 16^{de} eeuw, een algemene ophoging met daarop een groot gebouw met een bakstenen vloer, houten funderingspalen en een greppel, sporen van de bouw en afbraak van het Spaans kasteel met een kapel, een funderingsmuur van ruim 1 meter dik en een funderingsblok, sporen van een ophoging met strandzand, sporen van een kapel en van een lusthof en een kruik met munten uit de 16^{de} eeuw, funderingsmuren uit de 16^{de} - 18^{de} eeuw, sporen van drie kloosters, van een kademuur, van een molen, van openbare gebouwen, enkele graven, de plattegrond van een huis, twee muurresten en de voet en stam van een kelkglas in façon de Venise uit de 17^{de} eeuw, een kleine, wit marmeren gedenkplaat met opschrift uit de kloosterkerk, een cartouche uit zandsteen en een arduinen steen uit de 17^{de} - 18^{de} eeuw, fragmenten van een wit marmeren grafzerk of gedenkplaat, sporen van het buskruitmagazijn Sint-Theresia en van de koninklijk smidse Sint-Elooi uit de 18^{de} eeuw, restanten van een lakenfabriek en sporen van de spoorlijn met spoorwegberm en van een huis uit de 19^{de} eeuw, resten van een herenwoning en een bakstenen regenwaterton uit de 20^{ste} eeuw, verschillende ophogingspakketten, een vijver, muurresten, grachten en enkele kuilen uit de Nieuwste Tijd, restanten van de verschillende opeenvolgende kazernes en een element van een bronzen deurbeslag (niet gedateerd).

Topografisch gezien ligt het projectgebied in een natte vallei waar verschillende droge koppen voorkomen, zoals te zien is op figuur 11. Steentijdsites kunnen verwacht worden op deze droge koppen, indien deze in het projectgebied bewaard zijn. Door de ligging binnen het historisch stadscentrum zijn er verwachtingen naar sporensites, in het bijzonder naar deze daterend uit de Volle en Late Middeleeuwen.



Figuur 6: Kaart met aanduiding potentieel op Steentijdsites (ARCHEBO bvba, 2019)

Randvoorwaarden

Het betreft een uitgesteld onderzoek aangezien de bestaande bebouwing in eerste instantie gesloopt moet worden vooraleer archeologisch onderzoek mogelijk is. De nutsleidingen zijn eveneens nog aanwezig en bevinden zich op een ongekennde locatie en houdt hierdoor een veiligheidsrisico in. De sloop (werken aan de fundamenteën, onder het maaiveld) van de aanwezige bebouwing mag enkel uitgevoerd worden onder begeleiding van een erkend archeoloog. De aanwezige bomen dienen eveneens eerst gekapt te worden tot aan het maaiveld. Stronken mogen pas verwijderd worden na of in functie van het archeologisch onderzoek.

Vraagstelling & onderzoeksdoelen

Het doel van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem in de vorm van landschappelijke boringen is het leren kennen van de aardkundige opbouw en ontstaansgeschiedenis van de ondergrond en het landschap. Hieruit kan ook de intactheid van de bodem en de aanwezigheid van verstoringen getoetst worden.

Voor het archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem door middel van landschappelijke boringen worden volgende onderzoeksvragen opgesteld die beantwoord moeten worden:

- Wat is de bodemkundige opbouw van het terrein?
- Welke zijn de waargenomen horizonten in de bodem, beschrijving + duiding?
- Zijn er aanwijzingen voor een verstoorde ondergrond? Valt deze af te bakenen?
- Zijn er indicaties voor steentijdgevoelige zones binnen het plangebied?

Onderzoeksstrategie, onderzoeksmethode & technieken

a) Onderzoeksmethode

Er wordt geopteerd voor een landschappelijk booronderzoek om voor een volledige evaluering van het projectgebied te zorgen.

- Is het **MOGELIJK** deze methode toe te passen op het terrein? Ja.
- Is het **NUTTIG** deze methode toe te passen op het terrein? Ja, een landschappelijk booronderzoek is het middel bij uitstek om de bodemopbouw en mogelijke verstoringen vast te stellen.
- Is het overdreven **SCHADELIJK** voor het bodemarchief deze methode toe te passen op dit terrein? Neen.
- Is het **NOODZAKELIJK** deze methode toe te passen op dit terrein (kosten-batenanalyse)? Ja.

b) Onderzoekstechnieken

Om de bodemopbouw van de percelen te achterhalen is het noodzakelijk een **landschappelijk booronderzoek** uit te voeren. De landschappelijke boringen dienen verspreid over het terrein aangelegd om te bekijken of er (deels) bewaarde bodems aanwezig zijn op het terrein en om na te gaan of het projectgebied al dan niet op een droge kop ligt. Indien dit het geval is, kan er Steentijd verwacht worden en dient er mogelijk een verkennend archeologisch booronderzoek, waarderend archeologisch boor- / proefputtenonderzoek en proefsleuvenonderzoek plaats te vinden. Mogelijk gevolgd door een eventuele opgraving.

Het landschappelijk booronderzoek wordt uitgevoerd met een edelmanboor met een kop van 7cm. De boringen worden verspreid over het terrein geplaatst, met een voldoende aantal om de bodemkundige situatie te begrijpen (een minimum van 10 boringen per hectare). Tijdens dit onderzoek staat het vrij aan de bodemkundige om meer boringen te plaatsen indien dit nodig is voor een goed begrip van de bodemopbouw of het in kaart brengen van een eventuele verstoring.



Figuur 7: Locatie boorpunten op het onderzoeksterrein (ARCHEBO bvba, 2019)

Mogelijk vervolgtraject:

Afhankelijk van de resultaten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem door middel van landschappelijke boringen, kan besloten worden tot het uitvoeren van verschillende onderzoeken. Het onderzoeksdoel voor dit uitgesteld vooronderzoek met ingreep in de bodem is om na te gaan wat het potentieel is van het plangebied voor de aanwezigheid en bewaring van vindplaatsen die op basis van het bureauonderzoek kunnen verwacht worden. Om dit te kunnen vaststellen is, na het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem een vooronderzoek met ingreep in de bodem noodzakelijk. Uit welke stappen dit vooronderzoek met ingreep in de bodem zal bestaan, is afhankelijk van de resultaten van het vooronderzoek door middel van landschappelijke boringen.

Afhankelijk van de resultaten van de landschappelijke boringen kan een deel van het terrein uitgesloten worden van verder onderzoek, bijvoorbeeld indien blijkt dat bepaalde zones zijn verstoord door recente vergravingen.

Indien het landschappelijk bodemonderzoek aantoont dat er binnen het plangebied een (deels) bewaarde bodemopbouw aanwezig is (bij een podzolbodem minimaal een B-horizont) en er eventueel een mogelijkheid bestaat voor steentijdsites (geen plaggenbodem of colluviale bodem), dient dit potentieel verder onderzocht te worden door middel van een vooronderzoek met ingreep in de bodem door middel van **verkennend archeologisch booronderzoek**. Een dergelijk onderzoek heeft als doel archeologische sites op te sporen door middel van boringen. Dit soort onderzoek is uitermate geschikt voor het opsporen van steentijdsites en hun omvang te bepalen. Hiervoor is het zeven van de boorkernen wel een noodzakelijkheid. De gestelde voorwaarden voor een dergelijk onderzoek in de Code van de Goede Praktijk zijn hier richtinggevend.

Voor het opsporen van steentijdsites wordt een boorgrid van 10 bij 12 meter gebruikt, waarbij 10 meter de afstand is tussen de raaien en 12 meter de afstand tussen de boringen binnen een raai. Het booronderzoek wordt uitgevoerd met een edelmanboor met een kop van 10cm.

De onderzoeksvragen die hier minimaal beantwoord moeten worden zijn:

- *Is er potentieel voor steentijdvindplaatsen binnen het projectgebied?*
- *Zo ja, in welke zones en op welke dieptes situeren deze zich?*
- *Welk vervolgtraject kan worden uitgestippeld, rekening houdend met behoud in situ en ex situ?*

Het onderzoeksdoel is bereikt wanneer antwoord kan gegeven worden op bovenstaande onderzoeksvragen. Bij positieve resultaten (minimaal 1 eco- of Steentijd-artefact) kunnen een waarderend archeologisch booronderzoek, proefputten en opgraving tot de volgende stappen behoren.

Een vooronderzoek met ingreep in de bodem in de vorm van een **waarderend archeologisch booronderzoek** heeft als doel een reeds opgespoorde archeologische site te evalueren. Hierbij wordt het boorgrid op een beperkte locatie van het plangebied gezet, waar de boorresultaten van de verkennende boringen positief (minimaal 1 artefact) zijn gebleken. De keuze van het boorgrid en de resolutie worden gebaseerd op de resultaten van het reeds uitgevoerde verkennend archeologisch booronderzoek en gemotiveerd in de rapportering. Wanneer steentijd artefactensites bewaard kunnen zijn, wordt een boorgrid voorgesteld van 5 bij 6 meter, met 5 meter als afstand tussen de raaien en 6 meter de afstand tussen de boringen in een raai. De voorwaarden voor dergelijk onderzoek worden ook hier bepaald door de Code van de Goede Praktijk. Het booronderzoek wordt uitgevoerd met een edelmanboor met een kop van 12cm.

De onderzoeksvragen bij het waarderend archeologisch onderzoek zijn:

- *Is er potentieel voor steentijdconcentraties binnen het projectgebied?*
- *Zo ja, in welke zones en op welke dieptes situeren deze zich?*
- *Worden de vindplaatsen bedreigd door de geplande werkzaamheden? Zijn er mogelijkheden tot behoud in situ of ex situ?*
- *Welk vervolgtraject blijkt noodzakelijk?*

Het onderzoeksdoel is bereikt wanneer antwoord kan gegeven worden op bovenstaande onderzoeksvragen.

Indien het verkennend en/of waarderend archeologisch booronderzoek een eventuele steentijdsite niet voldoende kan waarden (bijv moeilijk zicht op bodemprofielen/bodemgenese en de relatie met het archeologisch materiaal er in), dienen op locaties waar tijdens het verkennend en/of waarderend booronderzoek vuursteenconcentraties worden aangetroffen, **proefputten in functie van steentijd artefactensites** uitgevoerd. In deze proefputten wordt de verticale en horizontale omvang van de vuursteenconcentraties geanalyseerd. Ook de aard, datering en waarde van deze concentraties worden bestudeerd, evenals hun relatie met het landschap en de impact van de geplande werken.

Bij het bepalen van de methode en technieken worden volgende keuzes gemaakt afhankelijk van het vooronderzoek:

- Omvang van de putten
- Diepte van de putten
- Aantal putten
- Inplanting van de putten

De keuze is verder afhankelijk van volgende parameters:

- Aard ondergrond
- Doelstellingen onderzoek
- Verwachte sporen- en vondstendensiteit
- Terreingesteldheid

De concrete uitvoer van het onderzoek gebeurt conform de technische bepalingen voorgeschreven in de Code van de Goede Praktijk (8.6.3: Technische bepalingen).

Tot slot dient een **proefputtenonderzoek** plaats te vinden. Indien er slechts in een deel van het plangebied sprake is van een mogelijke steentijdsite, kan op de rest van het terrein reeds overgegaan worden tot een proefputtenonderzoek.

Doelstelling van een vooronderzoek met ingreep in de bodem in de vorm van **proefputten** is nagaan wat het potentieel is van het plangebied voor de aanwezigheid en bewaring van vindplaatsen die op basis van het bureauonderzoek verwacht worden. Een onderzoek in de vorm van een proefputtenonderzoek heeft als doel om sites met een complexe verticale stratigrafie waarderen als deze aanwezig zouden blijken.

Volgende onderzoeksvragen worden behandeld:

- In hoeverre is de bodemopbouw bewaard?
- Zijn er nog archeologisch relevante niveaus aanwezig?
- Vanaf wanneer kwam het terrein in gebruik? Welke sporen zijn hiervan terug te vinden en op welke diepte? Hoeveel archeologische niveaus zijn er aanwezig? En hoe onderscheiden ze zich?
- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen? Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaatsen?
- Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)?
- Wat is de aard, omvang, datering en bewaringstoestand van de aangetroffen archeologische resten?
- Kunnen er structuren aangeduid worden? Wat is hun onderlinge samenhang?
- Kan op basis van het sporenbestand in de proefputten een uitspraak worden gedaan over de aard en omvang van occupatie?
- Is er een bodemkundige verklaring voor de partiële afwezigheid van archeologische sporen? Zo ja, waarom? Zo nee, waarom niet?
- Zijn er indicaties (greppels, grachten, lineaire paalzettings, ...) die kunnen wijzen op een inrichting van een erf/nederzetting?
- Hoe kaderen de resultaten van dit onderzoek binnen onze kennis van de ontwikkeling van Dendermonde?
- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet in situ bewaard kunnen blijven:
 - o Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?
 - o 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?

Het onderzoek is succesvol indien aan al deze vragen een gepast antwoord kan gegeven worden.

Er wordt geopteerd voor **7 proefputten van 4x4m**. De locaties werden vastgelegd op basis van de analyse van historische, cartografische en iconografische bronnen. In deze proefputten wordt de verticale en

horizontale omvang van de stedelijke context geanalyseerd. Ook de aard, datering en waarde van deze context worden bestudeerd, evenals hun relatie met het landschap en de impact van de geplande werken.

De proefputten worden zo aangelegd dat een deel ter hoogte van de huidige bebouwing zal liggen om zo de verstoring van de moderne bebouwing te achterhalen. Daarnaast wordt één proefput in de huidige groene zone aangelegd, aangezien hier minder recente verstoringen worden verwacht. De proefputten liggen verspreid, zodat ook de eventuele verstoringen van de oudere bebouwing onderzocht kunnen worden. Een deel van de proefputten liggen zowel binnen de historische bebouwing als binnen de historische tuinzone, zodat een volledig waardering van het historische projectgebied kan worden gemaakt.

Bij het bepalen van de methode en technieken worden volgende keuzes gemaakt afhankelijk van het vooronderzoek:

- Omvang van de putten
- Diepte van de putten
- Aantal putten
- Inplanting van de putten

De keuze is verder afhankelijk van volgende parameters:

- Aard ondergrond
- Doelstellingen onderzoek
- Verwachte sporen- en vondstendensiteit
- Terreingesteldheid

De concrete uitvoer van het onderzoek gebeurt conform de technische bepalingen voorgeschreven in de Code van de Goede Praktijk (8.6.3: Technische bepalingen).



Figuur 8: Situering en het proefputtenplan op de Orthokaart (ARCHEBO bvba, 2019)

Het onderzoeksdoel is bereikt wanneer op basis van het vooronderzoek met ingreep in de bodem een voldoende gefundeerde uitspraak kan worden gedaan over de aard, omvang en behoudenswaardigheid van de archeologische waarden in het plangebied en wanneer een eenduidig advies kan worden gegeven voor vrijgave van het terrein, een opgraving of behoud in situ. Om te bepalen of het onderzoeksdoel is bereikt, gebruikt de erkende archeoloog de volgende criteria:

1. Oppervlaktecriterium

Aangezien het principe van het voorgestelde proefsleuvenonderzoek gebaseerd is op een statistische manier van werken is het van belang dat een voldoende ruime dekking wordt verkregen. Bovendien is het van belang dat de spreiding van de sleuven over het hele terrein gewaarborgd wordt zodat uitspraken kunnen worden gedaan over het hele terrein.

2. Inhoudelijke evaluatie

De erkende archeoloog moet eventueel aanwezige archeologische waarden voldoende onderzoeken zodat uitspraken kunnen worden gedaan over onder meer datering, interpretatie en onderlinge samenhang van sporen.

3. Ruimtelijke evaluatie

De erkende archeoloog moet eventueel aanwezige archeologische waarden zodanig onderzoeken dat hij een uitspraak kan doen over de ruimtelijke spreiding van één of meerdere archeologische vindplaatsen in het plangebied.

Voorzichte afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk

Er zijn geen afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk die voor aanvang van het onderzoek met ingreep in de bodem reeds voorzien zijn.

3 FIGURENLIJST

Figuur 1: Situering van het projectgebied op het GRB (Geopunt, 2019).....	2
Figuur 2: Toekomstplan (Buro-C Architecten bvba, 2019)	5
Figuur 3: Gelijkvloers (Buro-C Architecten bvba, 2019)	5
Figuur 4: Kelderverdieping (Buro-C Architecten bvba, 2019).....	6
Figuur 5: Situering van het projectgebied op het toekomstplan (ARCHEBO bvba, 2019).....	6
Figuur 6: Kaart met aanduiding potentieel op Steentijdsites (ARCHEBO bvba, 2019)	8
Figuur 7: Locatie boorpunten op het onderzoeksterrein (ARCHEBO bvba, 2019)	10
Figuur 8: Situering en het proefputtenplan op de Orthokaart (ARCHEBO bvba, 2019)	13