



Archeologienota Veurne, Pannestraat 31-33 Programma van maatregelen

Inhoud

1	Gemotiveerd advies	3
1.1	Aanleiding en doelstelling	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
1.1	Volledigheid van het onderzoek	3
1.2.1	Onderzoek zonder ingreep in de bodem	4
1.2.2	Onderzoek met ingreep in de bodem	6
1.2.3	Conclusie keuze vervolgonderzoek	7
2	Programma van maatregelen	8
2.1	Administratieve gegevens	8
2.2	Vraagstelling en onderzoeksdoelen	8
2.3	Onderzoekstechnieken proefputten	11
2.3.1	Algemene bepalingen	11
2.3.2	Specifieke methodologie	12
2.4	Afbakening onderzoeksterrein	14
2.5	Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk	19
2.1	Randvoorwaarden	19
3	Lijst met figuren	20
4	Bibliografie	20

1 Gemotiveerd advies

Advies	Oppervlak / aantal	Tijdstip	Voorwaarde
Proefputten	450 m ² / 3	Na bekomen van de vergunning	Bekrachte archeologienota + Afbraak bebouwing tot op het maaiveld

1.1 Aanleiding en doelstelling

Naar aanleiding van een aanvraag voor een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen voor het project *Veurne Pannestraat 31-33* werd door BAAC Vlaanderen bvba een archeologienota opgesteld.

De doelstelling van het vooronderzoek – het vaststellen van de aanwezigheid van een archeologische site en de karakteristieken en bewaringstoestand van deze site, alsook een analyse van de relatie met het landschap, de waarde en de impact van de geplande werken – werd tijdens het bureauonderzoek niet gehaald. Er moet dan ook overgegaan worden tot verder vooronderzoek.

1.1 Volledigheid van het onderzoek

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.

Tijdens het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem kon enkel het bureauonderzoek uitgevoerd worden. Op basis van dit vooronderzoek zonder ingreep in de bodem was het niet mogelijk om met voldoende zekerheid een uitspraak te doen over de aanwezigheid en waarde van archeologisch erfgoed op het terrein. Niet alle vooropgestelde onderzoeksvragen die bij archeologisch vooronderzoek relevant zijn konden bijgevolg beantwoord worden (zie verslag van resultaten 2.3 Besluit). Het advies van BAAC Vlaanderen bvba luidt dat verder vooronderzoek moet uitgevoerd worden na het bekomen van de omgevingsvergunning en de sloop van de huidige bebouwing. Het desbetreffende programma van maatregelen wordt hier verder opgemaakt.

Het bureauonderzoek heeft aangetoond dat het plangebied over een hoog archeologisch potentieel beschikt. Verschillende cartografische bronnen, CAI-waarden en voorgaand archeologisch onderzoek hebben aangetoond dat de kans groot is dat binnen het plangebied nog intacte archeologische waarden aanwezig kunnen zijn. Zo zouden waardevolle archeologische resten aangetroffen kunnen worden uit de late middeleeuwen tot en met de 20ste eeuw. Hiervoor kan specifiek verwezen worden naar de laatmiddeleeuwse stadsgracht van Veurne en de gebastioneerde Vauban-versterking uit de 17de eeuw, maar ook bewoningssporen uit de 19de-20ste eeuw kunnen verwacht worden binnen het plangebied.

Om inzicht te krijgen in de graad van versterking en de eventuele aanwezigheid van relevante archeologische waarden stelt BAAC Vlaanderen bvba verder archeologisch onderzoek voor met

ingreep in de bodem in de vorm van een proefputtenonderzoek, gezien de complexe stratigrafie binnen de historische stadskern.

1.2 Keuze vervolgonderzoek

1.2.1 Onderzoek zonder ingreep in de bodem

Vooraleer de opportuniteit van vooronderzoek met ingreep in de bodem af te wegen, werd eerst de opportuniteit van de diverse methoden voor vooronderzoek zonder ingreep in de bodem afgewogen. Als eerste meent BAAC Vlaanderen bvba dat een extra bureauonderzoek, met uitvoerige archiefstudie, geen extra informatie zal opleveren. De terreinen bleken vóór de 17de eeuw grotendeels onbebouwd te zijn geweest, waardoor wordt vermoed dat er geen archiefdocumenten zullen opduiken die het tegendeel zullen aantonen. Het plangebied is doorheen de eeuwen tot op ongekende diepte verstoord geweest en kende geen stabiel bodemgebruik. Toch is de kans op het aantreffen van intacte archeologische waarden hoog, aangezien het restanten betreft van structuren die tot op grote diepte aangelegd werden. Gezien de recentere, vermoedelijk meer oppervlakkige, bodemverstoringen waarschijnlijk geen impact gehad hebben op deze dieperliggende structuren, kunnen deze archeologische waarden nog intact bewaard zijn in het bodemarchief.

De beschikbare overige methoden binnen een vooronderzoek zonder ingreep in de bodem, te weten geofysisch onderzoek, veldkartering en landschappelijk bodemonderzoek, kunnen in dit dossier op zichzelf staand niet leiden tot een voldoende gefundeerde uitspraak of in het terrein nog behoudenswaardige archeologische resten aanwezig zijn. **Geofysisch onderzoek** spoort anomalieën in de bodem op. De discipline is geleend van de geologie en baseert zich op het feit dat nederzetting en bodemverwerking in het verleden de eigenschappen van de bodem op die plaats wijzigen. De wijziging kan bestaan uit een wijziging van materiaal, korrelgrootte, vochtgehalte en toevoegingen. De verschillende geofysische methoden detecteren het verschil tussen de gewijzigde en niet gewijzigde bodem, maar zijn afhankelijk van de fysische eigenschappen, de diepte en grootte van het te detecteren spoor.

De meest gebruikte methoden zijn magnetometrie, resistiviteitsmetingen en electromagnetisme (grondradar). Resistiviteit van de bodem meet in hoofdzaak fundamenteën, muren en greppels en is sterk afhankelijk van het vochtgehalte. Een hoog vochtgehalte geeft een lage weerstand en omgekeerd. Magnetometrie meet de variatie van het magnetisch veld van een lokale bodem ten opzichte van het aardmagnetisch veld. Het is toepasbaar bij greppels, ovens, baksteen en ploegvoren (*ridge and furrow*). Het is minder toepasbaar voor paalkuilen of graven, omdat deze vaak met hetzelfde materiaal werden gevuld als waarmee ze eerst werden gegraven. Grondradar (GPR) en metaaldetectie behoren beide tot de categorie van elektromagnetische methoden. De grondradar meet de snelheid waarmee een elektromagnetische golf (tussen 80MHz en 1GHz) in de bodem wordt verstuurd en de reflectie ervan met een antenne weer ontvangt. Verschillen in de bodem reflecteren/refracteren op een andere manier ten opzichte van de achtergrond en worden op die manier gedetecteerd. Hogere frequenties geven meer detail, maar reiken minder diep en omgekeerd. De grondradar werkt in zeer droge omstandigheden, detecteert onder bestrating en geeft informatie over diepte en de dikte van bodemlagen. Deze methode werkt minder goed in natte bodem en in het bijzonder in klei.

- Is het **MOGELIJK** deze methode toe te passen op dit terrein? **Ja**, na de sloop van de huidige bebouwing en het uitbreken van de verharding
- Is het **NUTTIG** deze methode toe te passen op dit terrein (levert het iets op)? **Nee**. Gezien het feit dat het plangebied in het verleden verschillende keren bebouwd is geweest, zullen de resultaten van een geofysisch onderzoek lastig te interpreteren zijn en geen meerwaarde bieden. Hoewel muurwerk en grote, diepe gegraven structuren goed te herkennen zijn aan de hand van deze methode, zal een definitieve interpretatie van de gegevens die door een dergelijk onderzoek kunnen worden

gegenereerd toch nog afhankelijk zijn van een ondersteunende ingreep in de bodem. Zo zal bijvoorbeeld nog bijkomende gravend onderzoek nodig zijn om de aard en waarde van de geregistreerde restanten te kunnen duiden

- 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)? **Neen** (zie supra).

Een **veldkartering** heeft tot doel om relevante archeologische indicatoren te zoeken door een visuele inspectie van een terrein. Uit veldkartering kunnen, op basis van de aangetroffen archeologische vondsten en indicatoren, aanwijzingen afgeleid worden voor de aanwezigheid van een archeologische site, maar kan geen uitsluitsel verkregen worden over de aard, de uitgestrektheid, de bewaringstoestand of de chronologische complexiteit van die archeologische site. Uit de resultaten van de veldkartering kunnen evenmin sluitende conclusies getrokken worden over de afwezigheid van antropogene sporen in de ondergrond. Veldkartering wordt enkel uitgevoerd in terrein- en weersomstandigheden die een goede visuele waarneming van de vondsten aan het oppervlak toelaten.

- Is het MOGELIJK deze methode toe te passen op dit terrein? **Neen**, het plangebied is momenteel voor een groot deel bebouwd en verhard waarbij de bouwvoor ontbreekt.

- Is het NUTTIG deze methode toe te passen op dit terrein (levert het iets op)? **Neen**. Gezien binnen het plangebied hoofdzakelijk diepe gegraven structuren verwacht worden, is het minder nuttig om oppervlaktevondsten te registreren.

- 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)? **Neen**. Dit onderzoek kan gecombineerd worden met een proefputten- of een proefsleuvenonderzoek.

Het **landschappelijk bodemonderzoek** heeft als doel de aardkundige opbouw en ontstaansgeschiedenis van de ondergrond en het landschap te kennen door een gerichte staalname. Een landschappelijk bodemonderzoek kan gebeuren aan de hand van twee methoden:

- landschappelijk booronderzoek

- onderzoek met landschappelijke profielputten

Beide methoden kunnen zelfstandig of gecombineerd aangewend worden.

- Is het MOGELIJK deze methode toe te passen op dit terrein? **Ja**.

- Is het NUTTIG deze methode toe te passen op dit terrein (levert het iets op)? **Ja**. Maar dit in de vorm van profielen binnen het proefputtenonderzoek.

- 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.** De vraagstelling naar de mate van erosie en colluvium binnen het plangebied bepaalt in grote mate de waarde van eventueel aanwezig archeologisch erfgoed.

Binnen de onderzoeksdoelstellingen werden concrete onderzoeksvragen opgenomen met betrekking tot de bodemopbouw. Gezien de afwezigheid van een verhoogd potentieel op kwetsbare intacte vuursteenconcentraties of andere kwetsbare archeologische ensembles is er geen bezwaar het landschappelijk bodemonderzoek uit te voeren onder de vorm van profielputten. Dergelijk bodemonderzoek (aan de hand van profielputten) maakt volgens de CGP integraal deel uit van een proefsleuvenonderzoek. Een algemene analyse van de relatie tussen de mogelijke archeologische sites of ensembles en het omliggende paleolandschap behoort conform de Code Goede Praktijk tot een basisdoelstelling van het vooronderzoek. Er wordt met andere woorden **geen afzonderlijk landschappelijk bodemonderzoek** geadviseerd. Een duidelijk beeld van de opbouw van de bodem kan beter worden verkregen uit de profielregistratie tijdens een proefputtenonderzoek. Deze methoden zijn ook in staat het terrein te onderzoeken naar de aanwezigheid van archeologische sites die bestaan uit structuren en grondsporen. De stratigrafie binnen de historische stadskern is bovendien zeer complex en zal moeilijk voldoende te interpreteren zijn door middel van landschappelijk bodemonderzoek.

1.2.2 Onderzoek met ingreep in de bodem

Een **karterend of waarderend archeologisch booronderzoek** is een logische stap volgend op het aantreffen van intacte bodemprofielen tijdens een paleolandschappelijke reconstructie (bv. tijdens een proefsleuvenonderzoek of een landschappelijk booronderzoek) en bij uitstek geschikt om de aanwezigheid en begrenzing van steentijdvindplaatsen in kaart te brengen. De methode is minder toepasbaar zonder een voorafgaand landschappelijk bodemonderzoek in de vorm van boringen, maar kan, indien tijdens een proefsleuvenonderzoek steentijdvondsten worden gedaan, zeer goed lokaal worden ingezet om de aard en begrenzing van de steentijdvindplaats in kwestie te karteren zodanig dat ze bewaard kan worden voor een opgraving of een bewaring in situ.

- Is het MOGELIJK deze methode toe te passen op dit terrein? **Ja.**
- Is het NUTTIG deze methode toe te passen op dit terrein (levert het iets op)? **Neen.**
- 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)? **Neen.**

Gezien er geen directe kans is op de aanwezigheid van steentijdvindplaatsen in het plangebied, is een **verkennend en waarderend booronderzoek niet aangewezen.**

Proefsleuvenonderzoek is erg geschikt voor het opsporen van archeologische ensembles onder de vorm van grondsporen op rurale terreinen met een grote oppervlakte. Belangrijk hierbij is dat het sleuvenonderzoek aanleiding is voor een verdere evaluatie van het terrein in een archeologienota. Indien de kans op aanwezigheid van waardevolle archeologische ensembles vrijwel onbestaande wordt ingeschat, is het sleuvenonderzoek in regel het eindpunt van het archeologisch traject. Wanneer de kans hoog wordt ingeschat, wordt binnen de archeologienota een advies voor een vervolgetraject geformuleerd. Vaak bestaat dit uit een vlakdekkende opgraving op specifiek afgebakende zones van het onderzoeksterrein. Tijdens dergelijk onderzoek is het van belang dat slechts een beperkt deel van het plangebied onderzocht wordt. Archeologische sporen worden tijdens een sleuvenonderzoek immers niet volledig onderzocht. Om de kans op de beschadiging van het archeologisch ensemble te beperken, wordt een dekkingsgraad van 10% – 15% vooropgesteld. Zo wordt het resultaat van het

onderzoek bereikt met een minimum aan destructie van het archeologisch erfgoed. Tijdens het proefsleuvenonderzoek dient ook een landschappelijk bodemonderzoek te worden uitgevoerd. Dit gebeurt door de aanleg van systematisch ingeplande profielkolommen.

- Is het MOGELIJK deze methode toe te passen op dit terrein? **Neen**, het plangebied betreft een terrein van beperkte omvang in een historische stadskern met complexe bodemopbouw, waardoor de aanleg van proefsleuven niet mogelijk is
- Is het NUTTIG deze methode toe te passen op dit terrein (levert het iets op)? **Ja**, Proefsleuvenonderzoek is de meest geschikte methode om de openstaande vragen te beantwoorden, zijnde zijn er archeologische waarden in het plangebied aanwezig en wat is hun waarde?
- 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)? **Nee**. Archeologische proefsleuven zijn - voor de projectlocatie niet mogelijk. Echter archeologisch **proefputtenonderzoek** is hier wel **de aangewezen onderzoeksmethode**. Dankzij dergelijke proefputten kan tegen een aanvaardbare kost snel een inschatting kunnen gemaakt worden over de complexiteit en de bewaringstoestand van het archeologisch ensemble.

1.2.3 Conclusie keuze vervolgonderzoek

Op basis van de uitgevoerde bureaustudie wordt door BAAC Vlaanderen bvba een vooronderzoek met ingreep in de bodem geadviseerd. Dit vooronderzoek bestaat uit een proefputtenonderzoek. Een **vooronderzoek met ingreep in de bodem door middel van proefputten** heeft als doel een nauwkeuriger zicht te krijgen op de stratigrafische opbouw, het aantal aanwezige archeologische lagen en de gaafheid van de te onderzoeken zones alsook de aanwezigheid van archeologische waarden in de vorm van structuren en sporen in te schatten. Na dit onderzoek kunnen er uitspraken gedaan worden over de archeologische waarde van de totaliteit van het terrein door een beperkt, maar statistisch representatief deel van dat terrein te onderwerpen aan archeologisch onderzoek. Dit representatief staal laat ons toe om de archeologische verwachting te toetsen en een gefundeerde uitspraak te doen over de totale archeologische waarde van het terrein en over het kennispotentieel en de complexiteit van een mogelijk vervolgtraject.

Er werd niet gekozen voor een standaard proefsleuvenonderzoek daar de stratigrafie binnen de onderzoekslocatie complexer zal zijn dan in een rurale context. Samengevat komen vrijwel alle ruraal gelegen terreinen in aanmerking voor een proefsleuvenonderzoek. Uitzonderingen zijn echter terreinen met dense bebouwing, een hoge verwachting voor muurwerkarcheologie, een verwachting op een complexe antropogene bodemstratigrafie en vuursteenconcentraties. Deze worden immers beter onderzocht aan de hand van respectievelijk proefputten.

Een proefputtenonderzoek wordt toegepast op terreinen met een middelhoge tot zeer hoge en bijzondere archeologische verwachting en waarbij een complexe stratigrafie wordt verwacht. In regel is de kans op archeologische sporen op deze terreinen niet uit te sluiten tot zeer waarschijnlijk, maar steeds onzeker. Verder is de aard, ruimtelijke spreiding en bewaringstoestand van deze sporen onbekend. Daarnaast geeft het proefputtenonderzoek ook een gedetailleerd inzicht in de bodemopbouw van het terrein. Een belangrijk voordeel van deze methode is de beperkte impact van dit onderzoek op het bodemarchief tegenover een erg hoge betrouwbaarheid van de resultaten.

De methodologie wordt hieronder beschreven in het programma van maatregelen.

2 Programma van maatregelen

Afhankelijk van de inhoud van het gemotiveerd advies wordt voor de realisatie van de maatregelen een programma opgemaakt volgens onderstaande bepalingen. Indien meerdere opties gecombineerd worden in verschillende zones van het projectgebied, bevat het programma per optie de desbetreffende bepalingen.

2.1 Administratieve gegevens

Naam site	Veurne, Pannestraat		
Ligging	Pannestraat 31-33, deelgemeente Veurne, gemeente Veurne, provincie West-Vlaanderen		
Kadaster	Veurne, Afdeling 1, Sectie A, Percelen 70F5, 78Y, 78B2 & Sectie B, Perceel 60S5		
Coördinaten	Noordwest:	x: 30145,95	y: 197557,33
	Noordoost:	x: 30213,29	y: 197537,74
	Zuidwest:	x: 30133,12	y: 197475,33
	Zuidoost:	x: 30154,76	y: 197461,75

2.2 Vraagstelling en onderzoeksdoelen

De doelstellingen van het verder vooronderzoek zijn dezelfde als de algemene doelstellingen van het vooronderzoek, zijnde het vaststellen van de aanwezigheid van een archeologische site en de karakteristieken en bewaringstoestand van deze site, alsook een analyse van de relatie met het landschap, de waarde en de impact van de geplande werken.

Betreffende de bodem en het sporen- en artefactenbestand

- Wat is bodemopbouw en -ontwikkeling ter hoogte van het onderzochte perceel?
- Wat is de datering en de samenstelling van de aangetroffen lagen?
- Zijn er relevante structuren, sporen en/of vondsten aanwezig in de proefputten?
- Wat is de relatie tussen de bodem, de landschappelijke context (landschap algemeen, geomorfologie,...) en de archeologische sporen?
- Op welke hoogte bevindt zich de natuurlijke bodem?
- Hoe is de ondergrond opgebouwd? Kan het oorspronkelijke terreinverloop en eventuele ophogings- of afgravingslagen en verstoringen achterhaald worden?
- Is er sprake van een complexe stratigrafie binnen (bepaalde zones) van het plangebied?
 - Indien ja; hoe is deze stratigrafie opgebouwd?
 - Indien ja; waaraan is deze stratigrafie te relateren?
- Zijn er nog resten van de voormalige woningen aanwezig?

- Zijn er archeologische sporen aanwezig onder de verstoorde lagen? Zo ja, welke?
 - Zijn de aangetroffen sporen natuurlijk of antropogeen?
 - Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?
 - Wat is de aard, omvang, datering, en conservatie van de aangetroffen archeologische resten?
 - Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
 - Behoren de sporen tot één of meerder periodes?
- Wat is de waarde van de aangetroffen sporen?
- Hoe is de opbouw van de chronologie van de aanwezige archeologische resten?
- Werd vondstmateriaal aangetroffen?
 - Uit welke periode dateren de vondsten? Kan er een functionele interpretatie aan gegeven worden? Houden ze verband met bepaalde activiteiten?
 - Levert het organische en anorganische vondstmateriaal nieuwe inzichten inzake ontstaans- en bewoningsgeschiedenis van de site, eventueel ook over de materiële cultuur?
- Wat is de waarde van het vondstmateriaal?
- Hoe kaderen de resultaten van dit onderzoek binnen onze kennis van de stadsgeschiedenis/ stadsontwikkeling van Poperinge?

Impact geplande bodemingrepen

- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische sporen of vondstenconcentraties?
- Voor waardevolle archeologische sporen of vondsten die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd worden (maatregelen behoud in situ)?

Motivatie en bepalingen mogelijk verder archeologisch onderzoek

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?
- Wat is de financiële impact van eventueel vervolgonderzoek?

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 erkend archeoloog de volgende criteria:

1. Oppervlaktecriterium

Aangezien het principe van het voorgestelde onderzoek 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 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 en/of artefacten.

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.

2.3 Onderzoekstechnieken proefputten

2.3.1 Algemene bepalingen

Het doel van een archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem d.m.v. proefputtenonderzoek 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. Het resultaat van een archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem wordt met een minimum aan destructie van het archeologisch erfgoed bereikt. Zowel het deel van het terrein dat onderzocht wordt als het deel van de sporen dat opgegraven wordt, is steeds statistisch representatief en laat toe uitspraken te doen over het geheel van het terrein.

Proefputten worden aangelegd met een opgravingsvlak per archeologisch relevant niveau om een zicht te krijgen op de verticale stratigrafische opbouw van de te onderzoeken zones. Elke proefput wordt gezien als een beperkte opgraving en wordt zodanig geregistreerd.

Van proefputten wordt in de regel de volledige stratigrafische sequentie onderzocht. De diepte van de proefput omvat alle aanwezige sporen, voor zover dit relevant is voor de vraagstellingen van het onderzoek. Na het opgraven van elk vlak wordt geverifieerd, op basis van de vaststellingen uit de putwanden en door middel van lokale verdiepingen van het opgravingsvlak, of er zich dieperliggende niveaus met archeologische sporen of vondsten voordoen. In voorkomend geval wordt een nieuw opgravingsvlak aangelegd en onderzocht. Indien de diepte van de proefput de natuurlijke ondergrond in stratigrafisch primaire positie niet bereikt, worden per proefput enkele boringen of sonderingen tot in de natuurlijke ondergrond in stratigrafisch primaire positie geplaatst om de stratigrafie in kaart te brengen, indien dit relevant is voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen.

De graafmachine die gebruikt wordt voor het aanleggen van de proefputten is van een type dat toelaat zowel horizontale vlakken aan te leggen als de stratigrafie te volgen zonder schade toe te brengen aan de aangetroffen sporen. De graafbak heeft geen tanden.

De afgraving tot het eerste opgravingsvlak gebeurt machinaal. Indien meerdere opgravingsvlakken worden aangelegd, wordt het bovenliggende vlak steeds volledig afgewerkt vooraleer er verdiept wordt. De vlakken worden steeds gelinkt aan de putwandprofielen. De overige verdiepingen gebeuren handmatig met uitzondering van het verwijderen van puinpakketten en uniforme ophogingslagen. Omvangrijke sporen worden slechts gecoupeerd tot op het volgende vlakniveau, en pas verder gecoupeerd na het aanleggen en registreren van dat volgende vlak.

De putwanden van proefputten worden grondig bekeken om aan te geven op welke niveaus er tijdens een eventuele opgraving opgravingsvlakken moeten worden aangelegd. Essentieel is dat er een gedegen inzicht ontstaat in de stratigrafische opbouw van het terrein. Relevante delen van de putwandprofielen worden opgeschoond en geregistreerd als referentieprofiel. Waar zich sporen aftekenen in de putwanden, wordt dat deel van de putwand en de daarin aanwezige sporen opgeschoond en geregistreerd. Daarbij worden:

- de sporen goed onderscheiden
- de relaties tussen sporen vastgesteld
- de onderlinge, relatieve chronologie van de sporen vastgesteld, voor zover dat mogelijk is

2.3.2 Specifieke methodologie

Opgraven van sporen

Zie bepalingen CGP 8.6.1.5.

Selectie vondsten

Alle vondsten die tijdens de aanleg van de proefputten en het opschaven, couperen en afwerken van de sporen worden aangetroffen, worden verzameld en geregistreerd. Bij relevante archeologische sporen of bodemeenheden wordt daarenboven actief op zoek gegaan naar vondsten. Enkel in sporen met een duidelijk recente ouderdom worden niet alle vondsten systematisch ingezameld.

Verdere bepalingen, zie CGP 8.6.1.6.

Staalname

Er worden in regel geen stalen genomen tijdens het onderzoek. Enkel gevoelige en relevante archeologische sporen of bodemeenheden worden indien gewest bemonsterd. Deze bemonstering kadert echter niet binnen het beantwoorden van de onderzoeksvraagstelling zoals geformuleerd in de onderzoeksvragen. Dergelijke staalname en mogelijke verdere analyse van deze stalen dient dan ook bijkomend gemotiveerd te worden en gekaderd te worden binnen bijkomende onderzoeksvragen.

Stratigrafische profielregistratie

Van elke proefput wordt het lengteprofiel gedocumenteerd. De proefputten zijn danig ingepland waardoor een representatieve doorsnede van het volledige onderzoeksterrein wordt verkregen. Deze profielen worden opgeschoond voor zover de veiligheid en stabiliteit dit toelaten, gefotografeerd (voorzien van profielnummer, sleufnummer, noordpijl en schaallat), ingetekend op schaal 1/20 en beschreven. Desgewenst worden bijkomende maatregelen genomen om de veiligheid en stabiliteit te verzekeren. Deze profielputten worden beschreven en bestudeerd door de bodemkundige van het projectteam. Bij elk profiel wordt de absolute hoogte van het maaiveld genomen en op plan aangebracht.

Referentieprofielen

Tijdens het proefputtenonderzoek worden referentieprofielen geregistreerd, teneinde een zo representatief mogelijk beeld te bekomen van de bodemkundige en Quartairgeologische opbouw van het plangebied. Rekening houdende met de natuurlijke, archeologische en technische omstandigheden worden de profielen gelijkmatig over de hele site verspreid. Vervolgens worden deze per laag of horizont lithologisch en bodemkundig beschreven. Belangrijke bodemeigenschappen, zoals textuur, bodemstructuur, oxidoreductie, kalkgehalte, biologische processen, chemische processen, mineralogische processen en bodemhorizonten werden gedetermineerd en beschreven. De beschrijving van de boringen gebeurde conform de *FAO guidelines for soil description*¹ en de Code van Goede Praktijk.

Metaaldetectie

Elk aangelegd vlak wordt met een metaaldetector geprospecteerd, zodat vondsten gelokaliseerd worden voordat zij tevoorschijn komen. De storten van de lagen die het bovenste niveau afdekken waarop sporen of vondstenconcentraties aanwezig kunnen zijn, worden met de metaaldetector

¹ JAHN e.a. 2006

doorzocht indien deze lagen vondstenconcentraties bevatten of resten van archeologische sites, of belangrijke informatie bevatten over de prehistorische en historische ontwikkeling van het terrein.

De storten uit de sporen worden steeds gecontroleerd met de metaaldetector. Het gebruikte apparaat beschikt steeds over een functie voor metaaldiscriminatie en een functie om storende achtergrondsignalen te onderdrukken of filteren.

Metaalvondsten gelokaliseerd d.m.v. een metaaldetector worden enkel ingezameld als zij zich aan het vlak bevinden, als ze zich in een spoor bevinden dat opgegraven wordt, of als ze afkomstig zijn uit de storten. Vondsten die ingezameld worden bij het aanleggen van het vlak en die niet aan een spoor toegeschreven kunnen worden, worden op het vlakplan aangeduid met hun vondstnummer.

Specifieke sporen en structuren: gebouwde structuren

Gebouwde archeologische structuren, zowel in geologisch als in biologisch materiaal, worden op dusdanige wijze onderzocht en geregistreerd dat constructie, fasering, materiaalgebruik, afwerking en bouwtechniek duidelijk zijn. Wanneer nuttig worden stalen voor natuurwetenschappelijke analyse genomen. Deze houden rekening met de onderscheiden constructiefases en worden aangeduid op het plan of aanzichttekening van de constructiefase.

Solide bouwmaterialen die bewerkingsporen vertonen, worden ingezameld. Daarbij gelden de volgende inzamelregels:

- voor gestandaardiseerd vervaardigde bouwmaterialen volstaat een staalname van enkele representatieve stukken per aanwezige soort, vormtype en vormgrootte, en dit per vondstcategorie en per fase van de site
- extra bewerkte bouwmaterialen en bouwmaterialen die relevante tekens of sporen vertonen die met het productieproces verband houden worden systematisch bijgehouden
- bij een concentratie van zeer fragmentair materiaal volstaat de registratie van het spoor en de inzameling van enkele representatieve exemplaren.

Geologisch materiaal dat van nature in het spoor thuishoort, moet niet worden ingezameld.

Bij *houtig materiaal* wordt een onderscheid gemaakt tussen constructiehout, mobiele culturele vondsten in hout en brand- of stookhout. Constructiehout wordt op het terrein na reiniging gedetailleerd op foto vastgelegd, ingemeten en beschreven. Vervolgens worden van elk onderscheiden constructieonderdeel stalen genomen voor houtsoortbepaling en eventuele dendrochronologische datering, conform de bepalingen uit hoofdstuk 9. Constructiehout moet niet bijgehouden worden, behalve als het bijzondere bewerkingsporen of merktekens vertoont. Mobiele culturele vondsten in hout worden verpakt voor conservatie en verdere studie. Van brand- of stookhout volstaan stalen in functie van natuurwetenschappelijk onderzoek.

Indien in of nabij het onderzochte gebied historische bebouwing aanwezig is die relevante informatie bevat voor het onderzochte gebied, wordt een fotografische registratie van deze historische bebouwing uitgevoerd. Er worden zowel overzichtsfoto's gemaakt als detailfoto's van relevante gebouwonderdelen.

Omgang erfgoed in onderste opgravingsvlak

In regel worden de werkputten opgegraven tot op de diepte van de moederbodem. In principe worden hierbij alle sporen volledig onderzocht en opgegraven. Wanneer dit technisch niet mogelijk is (bv.

gezien de omvang van het spoor of specifieke terreinmethode), worden deze sporen ten minste afgedekt met geotextiel. De veldwerkleider voorziet ook in andere noodzakelijke maatregelen om de bewaring van de sporen en structuren voor verder onderzoek tijdens een latere onderzoeksfase te garanderen.

Richtlijnen sloop bestaande gebouwen

De sloop van de bestaande bebouwing op het terrein dient zich te beperken tot het maaiveld. De sloop van constructies onder het huidige maaiveld behoort tot het archeologisch onderzoek. Het verwijderen van vloerplaten die tot onder het maaiveld gefundeerd zijn, behoort ook tot het archeologisch onderzoek.

Personeeleisen

Het team dat verantwoordelijk is voor de uitvoering van het archeologisch onderzoek dient te bestaan uit een erkend archeoloog die als veldwerkleider optreedt. Deze persoon beschikt over minstens 240 werkdagen opgravingservaring op sites in stedelijke context en heeft reeds 10 gelijkaardige sites in stedelijke context opgegraven. Indien de erkende archeoloog niet aanwezig is in het veld, dient een veldwerkleider met dezelfde competenties continu aanwezig te zijn en diens taken over te nemen. De erkende archeoloog en/of veldwerkleider heeft de autoriteit over de uitvoering van het gehele project en staat in voor onder meer de meldingen van de aanvang van opgraving, het indienen van het archeologierapport en het eindverslag, het beheren van archeologische ensembles tijdens het onderzoek en het overdragen van archeologische ensembles aan het einde van het onderzoek. De veldwerkleider draagt de dagelijkse leiding van het archeologisch onderzoek, brengt de voorziene onderzoeksstrategie ten uitvoer en behoudt de controle over de werkzaamheden.

De veldwerkleider wordt bijgestaan door 1 assistent archeoloog die beschikt over het diploma zoals omschreven in het archeologiebesluit en beschikt minstens over 120 werkdagen opgravingservaring op sites in stedelijke context. De assistent archeoloog vervult uitvoerende taken, op aansturen van de veldwerkleider, en staat de veldwerkleider bij in zijn taken.

De registratie van de bodemprofielen gebeurt door een aardkundige of assistent-aardkundige.

Indien de erkende archeoloog zelf of binnen zijn organisatie niet beschikt over bepaalde specialistische expertise en dit onderzoek uitbesteedt, maakt hij de opdrachtomschrijving hiervoor dusdanig op dat de uitvoering verloopt conform de bepalingen uit de Code van Goede Praktijk.

2.4 Afbakening onderzoeksterrein

Algemeen

- Grootte onderzoeksterrein: 3.612 m²
- Grootte advieszone: 3.612 m²
- Oppervlakte proefputten: 450 m² (twee proefputten, 1 controleput)

Inplanting proefputten

Op basis van de uit het bureauonderzoek gekende historische gegevens werd een puttenplan opgesteld. De specifieke locatie van de putten werd gekozen in functie van de onderzoeksvragen, de geplande verstoringen en de KLIP-melding. Daarnaast is het de bedoeling om zo veel mogelijk historische informatie over de verschillende occupatiefasen en deelzones van het onderzoeksterrein

te vergaren (historische bebouwing en activiteiten) (Figuur 1, Figuur 2). Het stadsplan van 1733 werd gebruikt als eerste referentie voor historische structuren binnen het plangebied. Daarnaast werden de resultaten van het proefputtenonderzoek aan de Pannestraat 58 gebruikt om het vermoedelijke verloop van de laatmiddeleeuwse stadsgracht en de latere gebastioneerde Vauban-versterking te bepalen binnen het plangebied.

Bij de inplanting van de sleuven wordt bijgevolg vooral ingezet op de lokalisatie en waardering van de vermoedde stadsversterkingen. Verspreid over het terrein worden 3 proefputten (2 proefputten, 1 controleput) uitgegraven volgens bijgevoegd plan.² De afmetingen van de proefputten variëren afhankelijk van de locatie.

- Werkput 1

Deze proefput bevindt zich in de noordelijke zone van het plangebied, ter hoogte van perceel 60S5. Aan de hand van deze proefput wordt volgens de extrapolaties van het proefputtenonderzoek aan de overkant van de straat restanten van de Vauban-versterking aangesneden. De proefput wordt haaks op het vermoedde tracé van deze versterking ingepland. De belangrijkste doelstelling van deze proefput is het nagaan van de bewaringsomstandigheden van de gebastioneerde versterking, maar ook om jongere en/of oudere bewoningssporen in kaart te brengen, zoals ook het geval is voor de andere proefputten.

- Werkput 2

Proefput 2 ligt min of meer centraal in het plangebied en loopt over percelen 78B2, 78Y en 70F5. De bedoeling van deze proefput is om net zoals bij werkput 1 de gebastioneerde versterking aan te snijden. Bovendien wordt deze werkput zodanig ingepland dat de kans bestaat dat ook de aanzet van de laatmiddeleeuwse stadsgracht in kaart gebracht zou kunnen worden. Volgens de extrapolatie zou dit niet het geval zijn, maar dit vermoedelijke verloop is slechts een indicatie die niet volledig accuraat is. De gracht zou dus ook meer naar het westen kunnen liggen.

- Controleput

Tot slot kan een derde werkput of controleput aangelegd worden ter hoogte van perceel 70F5. Deze proefput wordt op de vermoedelijke locatie van de laatmiddeleeuwse stadsgracht geplaatst, parallel aan de perceelsgrens. Gezien de nabijheid van de waterleiding is dit de enige mogelijke inplanting van de controleput. Op deze manier kunnen de mogelijke resten van de versterkingen opgespoord en gewaardeerd worden. In principe zijn werkput 1 en werkput 2 voldoende om de site te kunnen vatten. De controleput dient bijgevolg enkel aangelegd te worden indien de laatmiddeleeuwse gracht niet in de eerste twee werkputten aangesneden wordt. De controleput is optioneel en dient enkel ingepland te worden indien aan de hand van de vorige werkputten nog geen compleet beeld van de versterkingen verkregen kan worden. Vanwege de aanwezige nutsleidingen is de inplanting van de controleput op bijgevoegd puttenplan de beste optie.

Bij het aansnijden van de stadsgracht en stadsversterking:

De proefsleuven worden trapsgewijs aangelegd tot op de moederbodem of tot op de maximale verstoringsdiepte, zonder de werkveiligheid in gedrang te brengen. Bij het aansnijden van de stadsgracht moet de proefsleuf ter hoogte van het bovenste niveau voldoende breed (minstens 3m) zijn om de veiligheid ook op het onderste niveau te garanderen. De breedte van het onderste niveau bedraagt minstens 1,8 m. Omwille van veiligheidsredenen kan er voor geopteerd worden om de

² Bijgevoegd puttenplan is slechts een advieskaart. De inplanting van de proefputten kan afhankelijk van de terreinomstandigheden ter plaatse nog gewijzigd worden.

stadsgracht in verschillende segmenten, zowel horizontaal als verticaal, te documenteren en elk segment na volledige registratie onmiddellijk te dichten. In geval van gefaseerde registratie, dient erover gewaakt te worden dat de segmenten mekaar beperkt overlappen, om hiaten in de registratie te vermijden.

Voor onderzoek op de stadsgracht geldt: inzicht in dergelijke structuren wordt verkregen d.m.v. een doorgedreven stratigrafisch onderzoek. Dit onderzoek kan uitgevoerd worden tijdens de prospectie. Hier geldt wel de voorwaarde dat de stadsgracht tijdens de prospectie maximaal onderzocht is en er voldoende doorsnedes gemaakt zijn om de aard, omvang en opvullingsgeschiedenis te reconstrueren. Minimum één lengteprofiel van sleuf 1 en sleuf 3 moeten volledig gedocumenteerd te worden. Daarnaast moeten tijdens de prospectie voldoende stalen genomen zijn in functie van natuurwetenschappelijk onderzoek en voldoende aandacht besteed worden aan het recupereren van vondstmateriaal in functie van de datering van de gracht. Ook structuren die met de stadsversterking te associëren zijn, zoals bijvoorbeeld oeverversterkingen, kunnen tijdens de fase van de prospectie onderzocht en gedocumenteerd worden

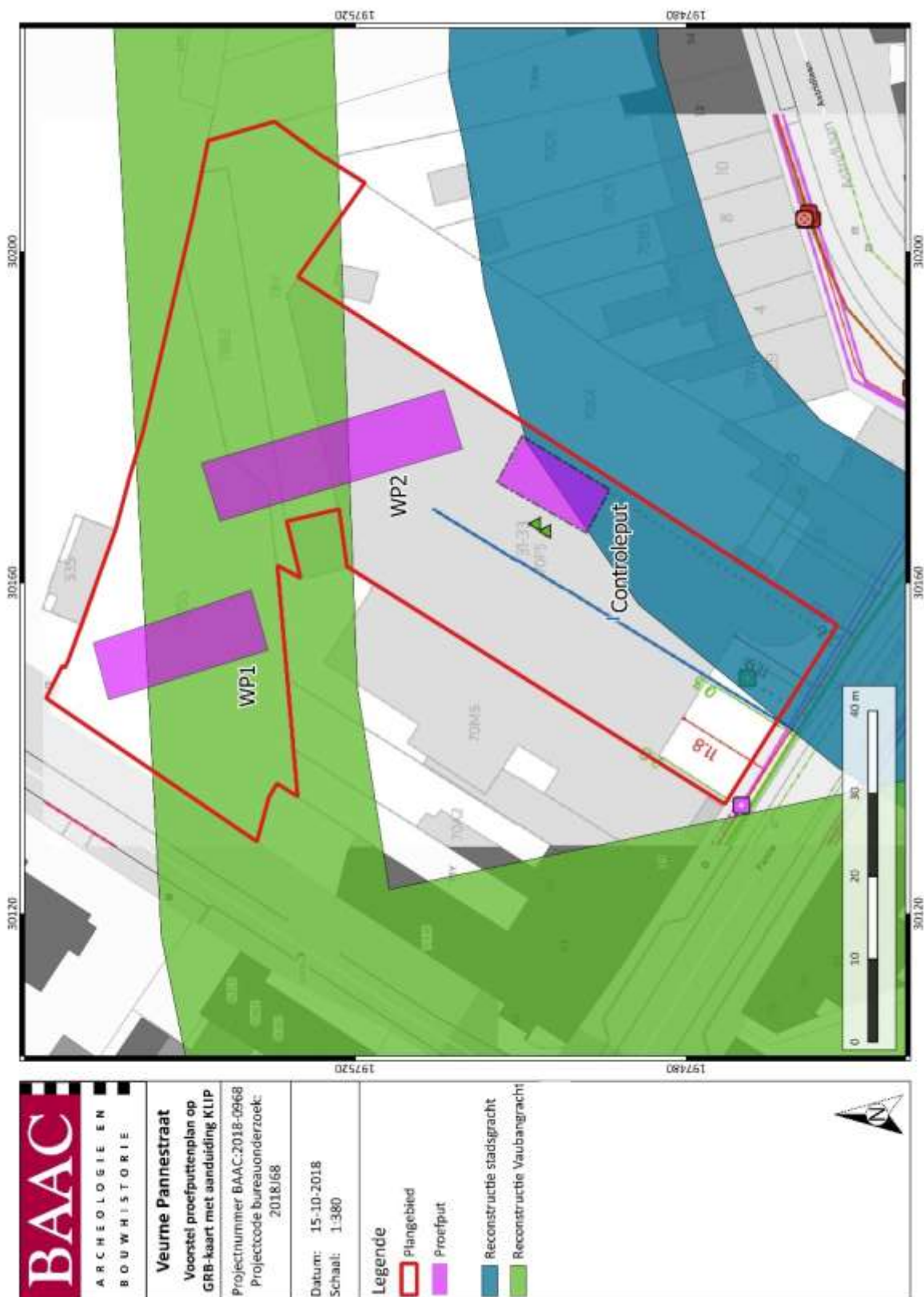
Bij het niet-aansnijden van de versterking:

Indien de versterking zich niet binnen de grenzen van het projectgebied situeert, worden de sleuven aangelegd op het eerste archeologisch relevant niveau. Deze proefsleuven hebben een minimale breedte van 1,8 m.



Figuur 1: Advieskaart voor het proefputtenonderzoek op de GRB-kaart met weergave van het vermoedelijk verloop van de versterkingen op basis van eerder archeologisch onderzoek.³

³ AGIV 2018



Figuur 2: Advieskaart voor het proefputtenonderzoek op de GRB-kaart met weergave van het vermoedelijk verloop van de versterkingen op basis van eerder archeologisch onderzoek en KLIP-melding.⁴

⁴ AGIV 2018

2.5 Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk

Er worden geen afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk voorzien. Moesten er tijdens de uitvoering van het vooronderzoek met ingreep in de bodem redenen zijn waarom wel wordt afgeweken van de bepalingen in de code, dan worden deze gemotiveerd in het verslag van resultaten van de Nota.

2.1 Randvoorwaarden

Dit programma van maatregelen waarborgt een gedegen omgang met het waardevol archeologisch erfgoed binnen het onderzoeksterrein. Elke bodemingreep vóór de uitvoer van het archeologisch onderzoek zoals voorgeschreven in het programma van maatregelen of in tegenspraak met de hierboven vastgelegde maatregelen, wordt gezien als een inbreuk tegen het Onroerenderfgoeddecreet. Elke overtreding tegen het onroerend erfgoed wordt gesanctioneerd volgens Art. 11.2.1 – Art. 11.2.6 van het Onroerenderfgoeddecreet.

3 Lijst met figuren

Figuur 1: Advieskaart voor het proefputtenonderzoek op de GRB-kaart met weergave van het vermoedelijk verloop van de versterkingen op basis van eerder archeologisch onderzoek.	17
Figuur 2: Advieskaart voor het proefputtenonderzoek op de GRB-kaart met weergave van het vermoedelijk verloop van de versterkingen op basis van eerder archeologisch onderzoek en KLIP-melding.	18

4 Bibliografie

AGIV, 2018. AGENTSCHAP GEOGRAFIE INFORMATIE VLAANDEREN: Grootschalig Referentiebestand (GRB).

JAHN, R. e.a., 2006. *Guidelines for soil description* 4th editio., Rome: FAO (FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS). Available at:
<http://www.fao.org/docrep/019/a0541e/a0541e.pdf>.