



Archeologienota Deinze, Voetbalstadion Programma van maatregelen

Inhoud

1	Gemotiveerd advies	3
1.1	Volledigheid van het onderzoek	4
1.1	Keuze vervolgonderzoek	5
1.1.1	Synthese	9
2	Programma van maatregelen	12
2.1	Administratieve gegevens	12
2.2	Vraagstelling en onderzoeksdoelen	13
2.3	Onderzoekstechnieken Landschappelijk booronderzoek.....	14
2.3.1	Algemene bepalingen	14
2.3.2	Specifieke methodologie	16
2.3.3	Mogelijk vervolgtraject	18
2.4	Onderzoekstechnieken Archeologisch booronderzoek	18
2.4.1	Algemene bepalingen	18
2.4.2	Specifieke bepalingen	22
2.4.3	Mogelijke vervolgtrajecten	22
2.5	Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk.....	24
3	Lijst met figuren.....	25
4	Bibliografie	25

1 Gemotiveerd advies

Het plangebied Deinze Voetbalstadion, gelegen in het meersengebied ten zuidwesten van het historisch centrum van de stad Deinze, is naar aanleiding van een stedenbouwkundige vergunning, het onderwerp voor een archeologienota in uitgesteld traject. Omdat het onderzoeksterrein gelegen is ter hoogte van een voetbalcomplex, dat tot op heden nog in gebruik is, kan verder archeologisch onderzoek met ingreep in de bodem niet worden uitgevoerd voor het verkrijgen van de vergunning. Het plangebied is sinds de laatste decennia in gebruik als voetbalcomplex met verschillende pleinen, tribunes en parking. Begin jaren '70 werd het gebied aangekocht door de stad en startten de werken voor de aanleg van de huidige Brielmeersen ten zuiden van het onderzoeksterrein en het sportcomplex zelf. Welke impact deze graafwerken en de infrastructuurwerken op het volledige terrein gehad hebben kon op basis van deze bureaustudie niet voor het volledige terrein worden vastgesteld.

Aangezien het archeologisch onderzoek in de nabije omgeving zich voornamelijk heeft gefocust ter hoogte van de historische kern van de stad Deinze, is er nog maar weinig gekend over de zuidwestelijke meersen die grenzen aan de stad. Topografisch en geomorfologisch gezien is deze locatie gelegen binnen een erg dynamisch landschap, ideaal voor extractiekampen uit de prehistorie. Al is de trefkans van dergelijke kampementen dan weer eerder laag. Historisch gezien kunnen we vooral landelijke occupatiesporen verwachten vanaf de middeleeuwen en Nieuwe Tijd. Voor de metaaltijden en Romeinse periode is geen informatie gekend, maar vermoedelijk zijn deze gelijklopen met de latere periodes. Zowel de prehistorische sporen/vondsten als de landelijke occupatiesporen/vondsten vergen een heel andere aanpak van onderzoek. Terwijl steentijd onderzoek zich voornamelijk focust op het in kaart brengen van vondstmateriaal, zal onderzoek over de latere tijden zich eerder focussen op grondsporen.

De geplande ingreep onder maaiveld concentreert zich voornamelijk ter hoogte van de tribunes. Daar kunnen we spreken van een totale verstoring tot -2 m onder het toekomstig maaiveld (ca. 9,20 m TAW). De funderingspalen zelf zullen dieper gaan dan 7,20 m TAW, maar de omvang en spreiding van deze verstoring is dermate beperkt dat we niet kunnen spreken van een destructief karakter. Eventuele nutsleidingen die buiten deze zone worden aangelegd zijn ook dermate beperkt in oppervlakte en diepte dat verder onderzoek ter hoogte van deze zones geen kenniswinst zou opleveren.

Aangezien de archeologische verwachting voor het plangebied beperkt blijft tot enerzijds een middel hoge verwachting voor extractiekampen uit de steentijd met een lage trefkans en anderzijds landelijke occupatiesporen zoals perceelsgreppels en een historische weg daterende zeker vanaf de middeleeuwen, mogelijk nog vroeger, hebben we dus een verschillend potentieel op kennisvermeerdering.

De zone met volledige verstoring tot ca. 7,20 m TAW, is dermate smal (ca. 13 m en ter hoogte van de zuidoostelijke tribune ca. 15 m) en de verwachting der mate laag, met uitzondering van landelijke occupatiesporen, dat verder onderzoek met ingreep in de bodem een eerder beperkte tot zeer lage kenniswinst zou opleveren. Gezien de meerprijs voor verder onderzoek niet opweegt tegen het beperkte kennispotentieel is dan ook geen verder vooronderzoek met ingreep in de bodem onder de vorm van proefsleuven noodzakelijk. Gezien we wel een middel hoge verwachting voor steentijd extractiekampen kunnen formuleren maar de trefkans voor deze sites erg beperkt is, moet in eerste instantie worden nagegaan of deze sites bedreigd worden door de geplande ingrepen, dit kan bijvoorbeeld door onderzoek zonder ingreep in de bodem onder de vorm van landschappelijke boringen.

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. Het advies van BAAC Vlaanderen bvba luidt dat verder vooronderzoek moet uitgevoerd worden na het bekomen van de stedenbouwkundige vergunning daar de terreinen nog niet toegankelijk kunnen worden gesteld betreffende het lopende voetbalseizoen. Het desbetreffende programma van maatregelen wordt hier verder opgemaakt.

Uit de resultaten van het bureauonderzoek bleek dat de bodem mogelijk geroerd kan zijn door de werken die begin jaren '70 gepaard gingen met de aanleg van het recreatiegebied de Brielmeersen en het sportcomplex, maar dit kon niet met zekerheid worden vastgesteld. Dit betekent dat potentieel in het plangebied aanwezige archeologische waarden nog intact kunnen zijn.

In het verslag van resultaten van de archeologienota werd het plangebied grondig onder de loep genomen. Na het verzamelen en vergelijken van de nodige informatie kon een middel hoge verwachting voor extractiekampen uit de steentijd worden geformuleerd en een eerder lage verwachting voor landelijke occupatiesporen vanaf de metaaltijden.

Om na te gaan welke archeologische waarden nog in het bodembestand bewaard zijn, dient overgegaan te worden tot verder archeologisch vooronderzoek. Voor de voorliggende archeologienota komt men tot volgende conclusie:

- Er is onvoldoende informatie wat betreft de aan- of afwezigheid van een site;
- Er is onvoldoende informatie over het kennispotentieel;
- Er is potentieel op kennisvermeerdering aanwezig;
- Een behoud in situ behoort niet tot de mogelijkheden;
- Er is onvoldoende info voor Plan van Aanpak voor een opgraving

Hieruit kan geconcludeerd worden na deze fase van het onderzoek dat verder vooronderzoek nodig is. De parameters hiervoor worden hieronder uitgeschreven.

BAAC Vlaanderen bvba adviseert de uitvoering van een landschappelijk bodemonderzoek door middel van boringen binnen de delen van het plangebied waar de gravende werken potentieel aanwezige archeologische waarden kunnen verstoren (Zie advieszone Figuur 2). Dit landschappelijk bodemonderzoek zal de mate van gaafheid van de bodemopbouw kunnen bepalen en hiermee ook het steentijdpotentieel kunnen vastleggen. Afhankelijk van de resultaten zullen al dan niet archeologische boringen (verkennend en mogelijk waarderend) nodig zijn.

Een uitgebreide beschrijving en methodologie van de geadviseerde onderzoeksmethoden, de (mogelijke) te volgen vervolgtrajecten, gebaseerd op de resultaten van het bureauonderzoek landschappelijk bodemonderzoek en een weergave van de advieszones wordt hieronder weergegeven in het programma van maatregelen.

1.1 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 20^e eeuw grotendeels onbebouwd te zijn geweest, waardoor wordt vermoed dat er geen archiefdocumenten zullen opduiken die het tegendeel zullen aantonen. De rest van het plangebied is vermoedelijk onverstoord gebleven en lijkt een stabiel bodemgebruik gekend te hebben vanaf de loop van de 18^{de} eeuw, waardoor de kans op het aantreffen van intacte archeologische waarden hoog is.

De beschikbare overige methoden binnen een vooronderzoek zonder ingreep in de bodem, te weten geofysisch onderzoek en veldkartering, 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**.

- Is het NUTTIG deze methode toe te passen op dit terrein (levert het iets op)? **Nee**. Gezien het feit dat er een grote kans is dat eventuele archeologische waarden uit grondsporen en/of vondsten zullen bestaan, zullen de resultaten van een geofysisch onderzoek – indien ze al iets opleveren – lastig te interpreteren zijn en zal een definitieve interpretatie van de gegevens die door een dergelijk onderzoek kunnen worden gegenereerd afhankelijk zijn van een ondersteunende ingreep in de

bodem. Het is bovendien niet mogelijk door gebruik van deze methode het steentijdpotentieel na te gaan.

• 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 het feit dat er een grote kans is dat eventuele archeologische waarden uit grondsporen en/of vondsten zullen bestaan, zullen de resultaten van een geofysisch onderzoek – indien ze al iets opleveren – lastig te interpreteren zijn en zal een definitieve interpretatie van de gegevens die door een dergelijk onderzoek kunnen worden gegenereerd afhankelijk zijn van een ondersteunende ingreep in de bodem.

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 uitsluitend 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 huidige terrein biedt geen goede omstandigheden voor visuele waarneming van vondsten aan het oppervlak. Het gaat om een sportcomplex met een tallud en verharde ondergronden.

• Is het NUTTIG deze methode toe te passen op dit terrein (levert het iets op)? **Neen.** Het terrein is reeds lang in gebruik geweest als weideland en sinds de jaren '70 in gebruik als sportcomplex.

• 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.** Een **veldkartering** kan enkel een indicatie aangeven uit welke perioden vondsten in de bouwvoor aanwezig zijn. De kans is aanwezig dat deze grond (deels) is aangevoerd, bijvoorbeeld door de aanleg van het Schipdonkkanaal. Anderzijds kan het ontbreken van vondsten niet direct worden geïnterpreteerd als het afwezig zijn van archeologische waarden: indien de bodem juist intact is, zijn aan het oppervlak geen materialen te vinden.

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. Gelet op de aanzienlijk grotere impact van landschappelijke profielputten en de grotere kans dat hiermee onbedoeld archeologische artefacten, sporen of sites worden verstoord, ligt de voorkeur bij een landschappelijk booronderzoek. Indien landschappelijk booronderzoek evenwel onvoldoende gegevens kan aanreiken, worden landschappelijke profielputten ingezet als aanvulling of alternatief.

Gezien er binnen de doelstellingen van het verder vooronderzoek concrete onderzoeksvragen met betrekking tot de bodemopbouw geformuleerd werden, lijkt een landschappelijk bodemonderzoek onontbeerlijk.

- 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**, meer bepaald om de gaafheid en opbouw van de bodem na te gaan en het steentijdpotentieel te bepalen.
- 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 bodemopbouw en -gaafheid binnen het plangebied bepaalt in grote mate de kans op aanwezigheid en de waarde van eventueel aanwezig archeologisch erfgoed en de te nemen vervolgstappen.

Met name gezien de geografische ligging op een oeverwal in het landschap in de nabijheid van water is een **landschappelijk bodemonderzoek in de vorm van boringen** om de gaafheid van het bodemprofiel te bepalen nodig. Hierbij moet worden vastgesteld in hoeverre de bodem intact is. Hoewel landschappelijk bodemonderzoek valt onder vooronderzoek zonder ingreep in de bodem en derhalve in het kader van deze archeologienota uitgevoerd zou moeten worden, is dat wegens het lopende voetbalseizoen niet mogelijk. Er kan op dit ogenblik dan ook geen overeenkomst verkregen worden voor het betreden van de terreinen, ook niet voor boringen. Het landschappelijk bodemonderzoek wordt om deze reden dan ook toegevoegd aan het uitgesteld traject.

Indien op basis van de landschappelijke boringen de bodem intact of grotendeels intact blijkt te zijn, is er een kans op het aantreffen van intacte steentijdwaarden. Deze kans zal dan eerst verder moeten worden onderzocht middels archeologische boringen. Indien de bodem toch in grote mate of volledig verstoord blijkt te zijn (dus wanneer geen archeologisch niveau bewaard is), dan is verder vooronderzoek niet noodzakelijk in de zones met grote verstoring.

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)? **Ja, Ja, indien uit de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek blijkt dat de kans op het aantreffen van steentijdresten reëel is.** De beste methode om de steentijdverwachting te toetsen is door middel van karterend boringen.

- 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, indien uit landschappelijk bodemonderzoek blijkt dat steentijdpotentieel aanwezig is.** Indien onmiddellijk zou overgegaan worden naar proefsleuvenonderzoek, zouden eventueel aanwezige steentijdsites namelijk worden vernield. Het is dus noodzakelijk om eerst het steentijdpotentieel van de zone in te schatten, alvorens ander vooronderzoek uit te voeren.

Archeologisch proefputtenonderzoek in functie van een prehistorische artefactensite kan uitgevoerd worden op de onderzoekslocatie. Steentijdvindplaatsen zijn zo goed als altijd opgebouwd uit een losse vondstenspreiding van voornamelijk vuursteenmateriaal met daarbinnen verschillen in densiteit. De overgrote meerderheid van deze vondsten is klein tot zeer klein (ca. 80-90% van de vondsten is kleiner dan 1 cm) waardoor ze bij een standaard prospectie met ingreep in de bodem (proefsleuvenonderzoek) slechts zelden worden opgemerkt. Door de bodem op systematische wijze te bemonsteren en het onderzoek te richten op het opsporen van deze kleine fractie (door het zeven van deze monsters) is het op een vrij eenvoudige manier mogelijk zicht te krijgen op de eventuele aanwezigheid van steentijdvindplaatsen in het projectgebied. Waar bij het archeologisch boren een grotere oppervlakte onderzocht kan worden, wordt bij het aanleggen van een archeologische proefputtenonderzoek in functie van een prehistorische artefactensite één of meerdere kleine proefputten (van ongeveer 0,5 x 0,5m) onderzocht.

Een archeologisch proefputtenonderzoek in functie van een prehistorische artefactensite is voorlopig niet nodig voor de onderzoekslocatie. Indien er echter bij het verkennend of waarderend archeologisch booronderzoek een steentijdsite of -sites wordt of worden vastgesteld die niet kunnen worden gedateerd aan de hand van het materiaal uit de boringen, wordt het echter wel aangewezen om de methode van archeologische proefputtenonderzoek in functie van een prehistorische artefactensite uit te voeren. Verder kan deze methode van onderzoek ook aangewend worden om bijkomende gegevens te verzamelen betreffende de densiteit, afbakening, stratigrafie en bewaringstoestand van de site. De noodzaak tot het toepassen van deze methode dient bepaald te worden op basis van de resultaten van het voorgaand vooronderzoek.

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 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 dekingsgraad 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? **Nee.** Op de terreinen is nog een tallud, verharde tribunes en enkele structuren aanwezig die in eerste instantie gesloopt moeten worden tot ca. 9,20 m TAW. Bovendien dient het proefsleuvenonderzoek, indien er steentijdpotentieel aanwezig is, uitgevoerd te worden na afloop van het archeologisch booronderzoek en eventueel daaruit voortvloeiende vervolgstappen voor een eventueel aanwezige steentijdvindplaats. Indien uit landschappelijk bodemonderzoek of archeologisch booronderzoek blijkt dat geen steentijdpotentieel aanwezig is, dient ook geen proefsleuvenonderzoek uitgevoerd te worden gezien de lage verwachting voor archeologische sporen vanaf de metaaltijden.
- Is het NUTTIG deze methode toe te passen op dit terrein (levert het iets op)? **Nee.** Proefsleuvenonderzoek is gezien het lage kennispotentieel niet de meest geschikte methode om de openstaande vragen te beantwoorden.
- Is het overdreven SCHADELIJK voor het bodemarchief deze methode toe te passen op dit terrein? **Nee.**
- Is het NOODZAKELIJK deze methode toe te passen op dit terrein (kosten-batenanalyse)? **Nee.** Archeologische proefsleuven zijn - voor de projectlocatie **niet de aangewezen onderzoeksmethode.**

Op basis van de uitgevoerde bureaustudie wordt door BAAC Vlaanderen bvba na afloop van het landschappelijk bodemonderzoek in de vorm van boringen, eventueel archeologische boringen geadviseerd. De mogelijke te volgen trajecten, gebaseerd op de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek, worden hieronder beschreven in het programma van maatregelen.

1.1.1 Synthese

Voor de advieszone (Figuur 2) binnen het plangebied geldt een traject dat bestaat uit volgende stappen:

Stap 1: Landschappelijk bodemonderzoek door middel van boringen (totaal ca. 3700 m²)

Stap 2: Afhankelijk van de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek:

Vervolgonderzoek is steeds noodzakelijk, behalve waar (gedeeltelijk) geen archeologisch niveau aangetroffen werd of bewaard is gebleven. Wanneer vervolgonderzoek noodzakelijk is bestaat het uit archeologische boringen (verkenkend, mogelijk gevolgd door waarderend) en/of proefputten in het kader van steentijdonderzoek, mogelijk gevolgd door verder steentijdonderzoek in de vorm van een opgraving).

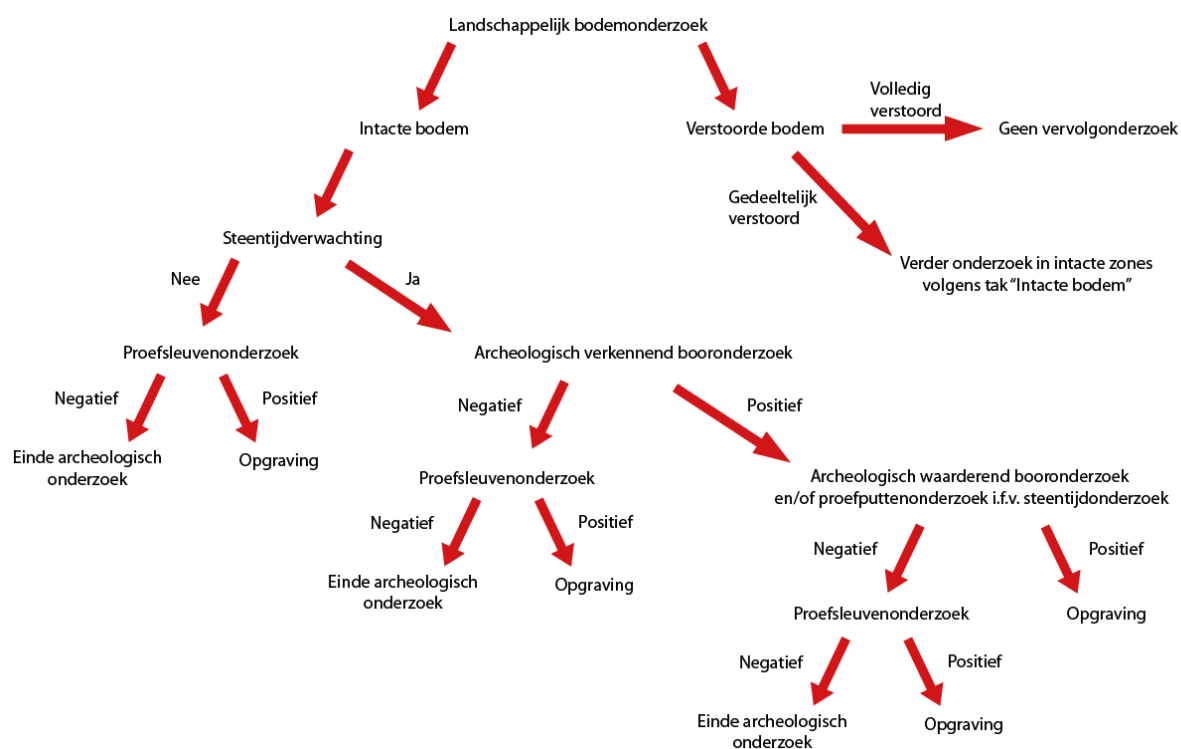
We komen hierbij tot volgend schema:

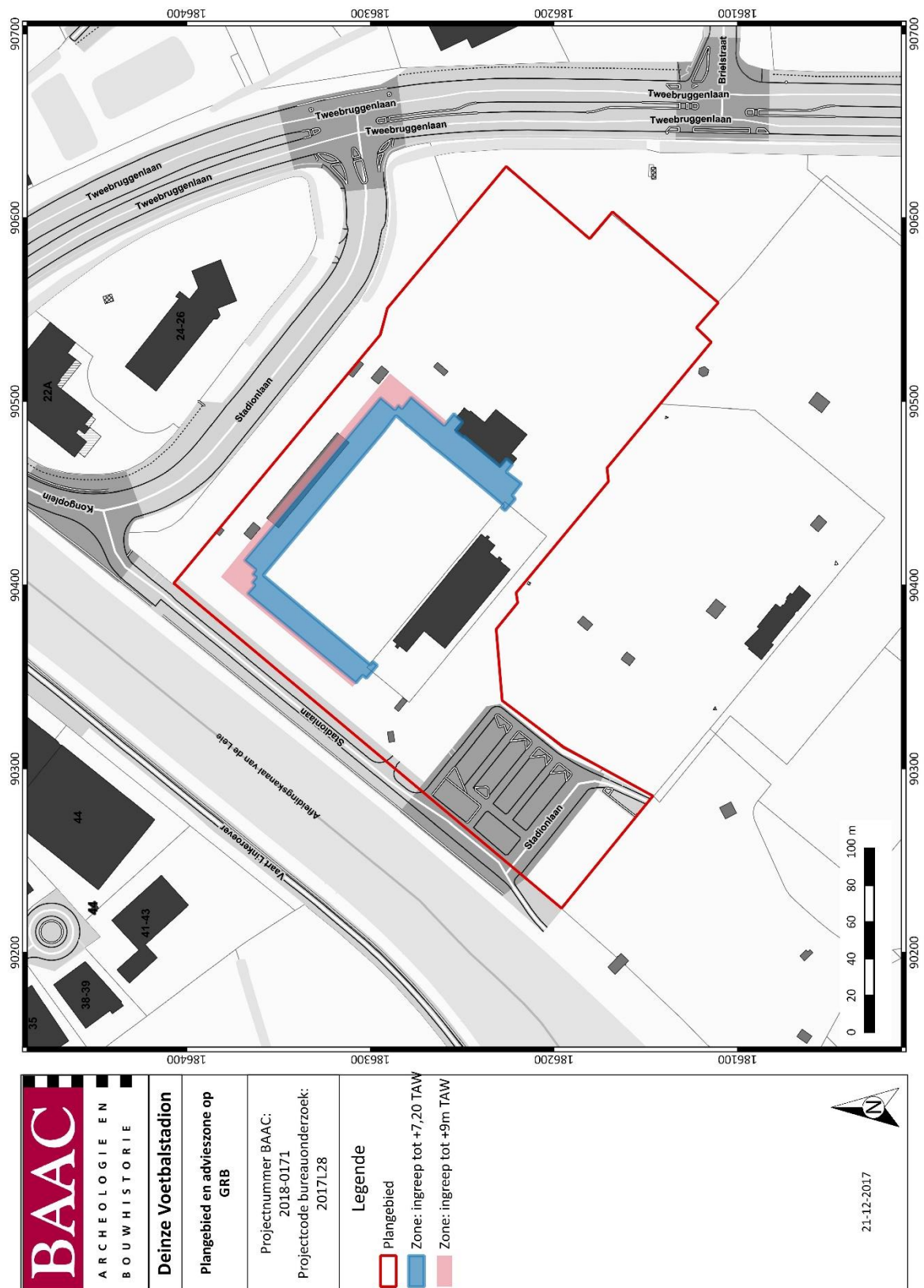
- Indien geen archeologische niveau bewaard: geen verder onderzoek
- Bij intacte bodemopbouw of begraven bodems met potentieel op intact bewaarde artefactensites uit de steentijden binnen de verstoring: verder vooronderzoek naar dit steentijdpotentieel (dit bestaat uit verkenkend archeologisch booronderzoek, waarderend archeologisch booronderzoek en/of proefputten in het kader van steentijdonderzoek), voorafgaand aan proefsleuvenonderzoek

Een uitgebreide beschrijving van de onderzoekstechnieken voor het landschappelijk bodemonderzoek en de potentiële vervolgetrajecten wordt hieronder weergegeven.

Tabel 1: Vervolgonderzoek en potentieel vervolgtraject

Advies	Oppervlak / aantal	Tijdstip	Voorwaarde
Landschappelijke boringen	4 boringen (3700 m ²)	Na het verkrijgen van de vergunning.	Toegankelijk zijn van het terrein voor de uitvoering van mechanische boringen
Archeologische boringen	Afhankelijk van resultaten landschappelijke boringen	Afhankelijk van resultaten landschappelijke boringen	Afbraak aanwezige panden binnen advieszone tot op het maaiveld / Toegankelijkheid van advieszone
Opgraving	Afhankelijk van resultaten archeologische boringen.	Na positief advies archeologische boringen.	Afbraak aanwezige panden binnen advieszone tot op het maaiveld / Toegankelijkheid van advieszone

Figuur 1: Beslissingsboom verder archeologisch (voor)onderzoek¹¹ © BAAC Vlaanderen bvba



Figuur 2: Advieszone met onderverdeling zone fundering tribune en evacuatiezone op de GRB²

² AGIV 2017

2 Programma van maatregelen

2.1 Administratieve gegevens

Naam site	Gemeente, Toponiem	
Ligging	Stadionlaan 5, Deinze, Deinze, Oost-Vlaanderen	
Kadaster	Deinze, Afdeling 1, Sectie A, Percelen 586G en 586F	
Coördinaten	Noord: x:90400 ; y:186408	
	Oost: x:90627 ; y:186227	
	Zuid: x:90553 ; y:186113	
	West: x:90226 ; y:186195	
Projectcode BAAC Vlaanderen	2018-0171	
Uitvoerder	BAAC Vlaanderen bvba, Hendekenstraat 49, 9968 Assenede; 2015/00020	
Bureau- onderzoek	Projectcode	2017L28
	Erkend archeoloog	Robrecht Vanoverbeke (2015/00022)
	Betrokken actoren	Lien Van der Dooren (archeoloog)
	Betrokken derden	Niet van toepassing
Topografische kaart	Zie VVR Figuur 1	
Kadasterkaart	Zie VVR Figuur 2	

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.

Bodem en paleolandschap

- Welke zijn de waargenomen horizonten, beschrijving + duiding?
- Zijn er tekenen van erosie? In hoeverre is de bodemopbouw intact? Wat is de impact hiervan op eventueel aanwezig archeologisch erfgoed?
- Waardoor kan het eventueel ontbreken van een horizont verklaard worden?
- Welke bodemhorizonten worden in de profielen aangetroffen en wat is de genese ervan?
Welke zijn de bodemprocessen die hiermee geassocieerd worden?
- Vertegenwoordigen deze horizonten eventueel relevante archeologische niveaus?
- Kan er een hypothese vooropgesteld worden omtrent de datering van deze pakketten?
- Welke bodemtypes zijn binnen de grenzen van het plangebied aanwezig en wat is hun laterale variabiliteit?
- Hoe verloopt de evolutie van de bodemprofielen overheen de toposequentie van zuid naar noord?

Sites uit de steentijden en vuursteenconcentraties

- Zijn er steentijdartefacten aanwezig?
- Is er een clustering in de steentijdartefacten aan te wijzen?
- Wat zijn de grenzen van de ruimtelijke spreiding(en) van de steentijdartefacten?
- Wat is de datering van de artefacten?

Impact geplande bodemingrepen

- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaatsen?
- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen 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 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 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.

2.3 Onderzoekstechnieken Landschappelijk booronderzoek

2.3.1 Algemene bepalingen

Landschappelijk booronderzoek omvat de kartering, door middel van boringen, van de aard, topografie, morfologie en conservering van de ondergrond in functie van een reconstructie van de aardkundige opbouw van het onderzochte gebied, inclusief eventuele bodemvormingsprocessen.

1° boor:

Manuele boringen worden uitgevoerd met een gutsboor of een Edelmanboor. Gutsboren hebben een minimale diameter van 3 centimeter, Edelmanboren een minimale diameter van 7 centimeter. Indien het gebruik van gutsboren of Edelmanboren niet mogelijk is door de samenstelling van de ondergrond, worden boren gebruikt die aangepast zijn aan deze ondergrond. De gehanteerde boor laat steeds toe om een natuurgetrouwe doorsnede te bekomen van de aanwezige aardkundige eenheden. Voor het bekomen van natuurwetenschappelijke stalen worden aangepaste boren aangewend. Bij het gebruik van mechanische boringen wordt een techniek gehanteerd die toelaat om stalen op te boren die van dezelfde kwaliteit zijn als de kwaliteit die in normale omstandigheden bereikt zou worden met een handmatige boring.

2° grid en lokalisering:

De keuze van het grid en de resolutie gebeurt in functie van de te verwachten complexiteit van het landschap, is gebaseerd op de resultaten van het bureauonderzoek en wordt beschreven en gemotiveerd in de rapportering. Indien afgeweken wordt van het initiële opzet op basis van de bekomen inzichten tijdens de uitvoering van het onderzoek, wordt dit eveneens beschreven en verantwoord in de rapportering. Het grid is steeds van die aard dat het toelaat om voldoende gefundeerde uitspraken te doen over het geheel van het onderzochte gebied, eventueel in combinatie met landschappelijke profielputten. De lokalisering van de boorpunten gebeurt met xyz-coördinaten (planimetrie in Lambertcoördinaten (EPSG:31370), altimetrie ten opzichte van de Tweede Algemene Waterpassing). Indien een vast grid gehanteerd wordt, worden de coördinaten bepaald met een nauwkeurigheidsgraad van minimaal 1 centimeter. Indien geen vast grid gehanteerd wordt, volstaat een nauwkeurigheidsgraad van 1 meter.

3° boordiepte:

Er wordt geboord totdat het boorprofiel alle aardkundige eenheden omvat waarin archeologische sites in stratigrafisch primaire positie kunnen voorkomen die relevant zijn voor de vraagstellingen van het onderzoek.

4° boorbeschrijving:

Alle boringen worden in het veld beschreven. Deze beschrijving bevat minstens de gegevens zoals opgenomen in de boorlijst (zie hoofdstuk 6.11.8). Een selectie van representatieve boorprofielen wordt open gelegd en tegen een egale en neutrale achtergrond in detail gefotografeerd, waarbij de stratigrafische volgorde wordt aangehouden, en de dikte van elke aardkundige eenheid overeenstemt met de dikte zoals ze opgeboord werd, met aanduiding van boven- en onderzijde.

5° verwerking en interpretatie:

De boorgegevens worden verwerkt in de boorlijst en daaraan gekoppelde plannen. De boorprofielen worden geanalyseerd en geïnterpreteerd naar zinvolle aardkundige eenheden. Voor elke aardkundige eenheid wordt een beschrijving geboden en voor elk boorprofiel wordt de

ontstaansgeschiedenis gereconstrueerd. Op basis van de waargenomen variatie in aardkundige opbouw worden alle boorlocaties toegewezen tot een beperkt aantal typeprofielen die representatief zijn voor de onderscheiden variaties in aardkundige opbouw of bodemontwikkeling en –conservatie. Er wordt een overzichtsplan aangemaakt waarop deze variatie is aangeduid, evenals terreindoorsneden daarvan. Er wordt een digitaal terreinmodel gemaakt van de relevante aardkundige eenheden.

2.3.2 Specifieke methodologie

1° boor:

Gezien de verstoring beperkt blijft tot 2 m diep, is het volgens BAAC Vlaanderen aangewezen te boren tot een diepte van 3 m beneden het toekomstige maaiveld. Gezien de diepte en de verwachte samenstelling van de bodem, zullen deze boringen dan ook mechanische uitgevoerd moeten worden.

2° grid en lokalisering:

De boringen worden zo goed mogelijk verspreid over de advieszone ingepland, waarbij er zich twee ter hoogte van de noordoostelijk geplande tribune bevinden, één ter hoogte van de noordwestelijke tribune en één ter hoogte van de zuidoostelijke. Omwille van de afwijkende vorm van de advieszone worden deze niet door middel van een grid ingepland. Indien de boringen omwille van eventuele obstakels of andere redenen niet op voorgestelde locatie kunnen uitgevoerd worden, dan dient de motivatie tot afwijkingen opgenomen te worden in de beschrijving van de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek.

3° boordiepte:

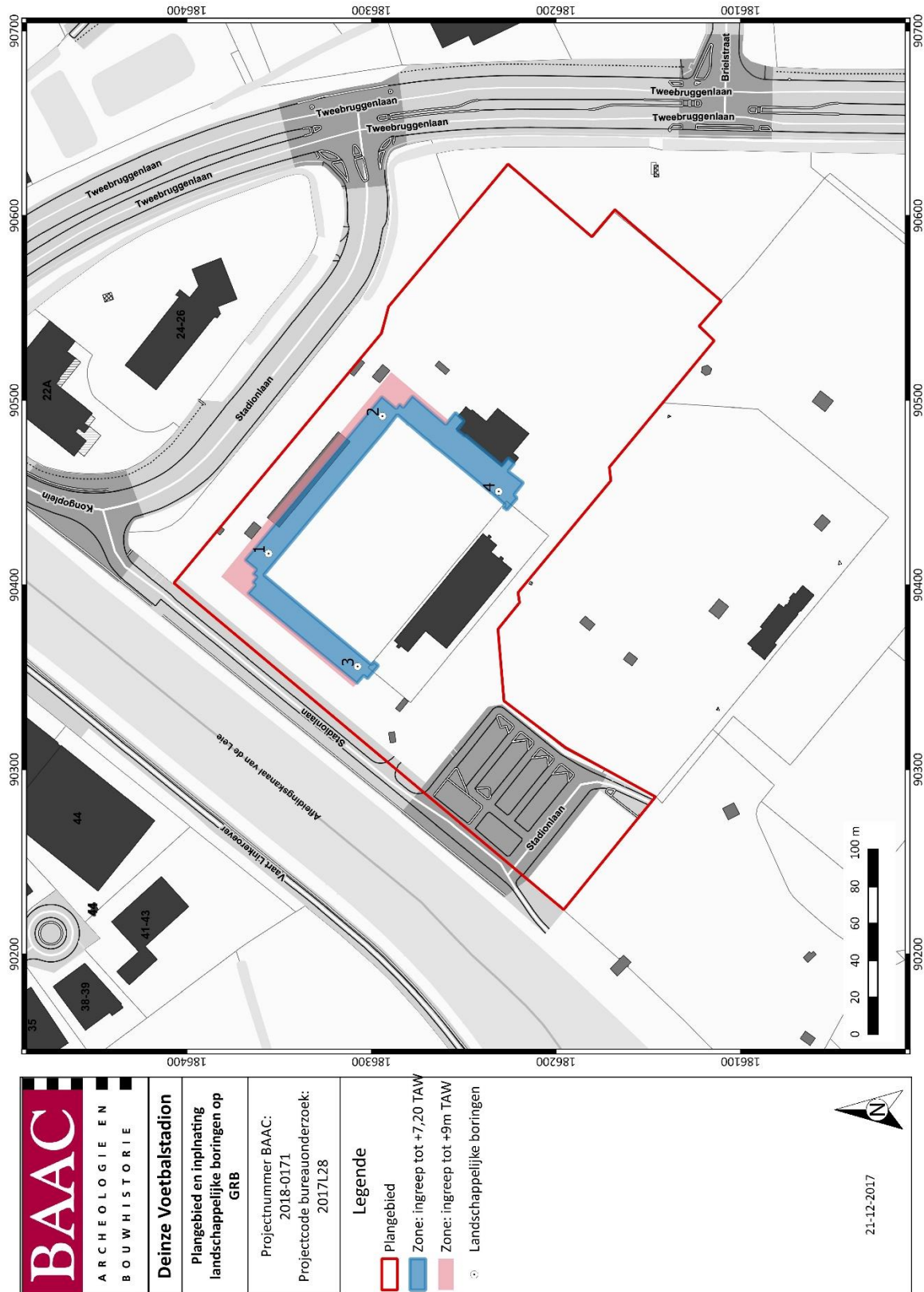
Aangezien er wordt uitgegaan van een volledige verstoring tot 2 m onder het toekomstig maaiveld, dient het booronderzoek uitgevoerd te worden tot 3 m onder het toekomstig maaiveld.

4° boorbeschrijving:

Er worden geen afwijkingen voorzien t.a.v. voorgaande aangegeven algemene bepalingen.

5° verwerking en interpretatie:

Er worden geen afwijkingen voorzien t.a.v. voorgaande aangegeven algemene bepalingen.

Plan 1: Inplanting landschappelijke boringen op GRB³³ AGIV 2017

2.3.3 Mogelijk vervolgtraject

Voor de advieszone binnen het plangebied geldt een traject dat bestaat uit volgende stappen⁴:

- Indien geen archeologische niveau bewaard: geen verder onderzoek
- In geval van intacte bodemopbouw of begraven bodems met potentieel op intact bewaarde artefactensites uit de steentijden: verder vooronderzoek naar dit steentijdpotentieel (dit bestaat uit verkennend archeologisch booronderzoek, waarderend archeologisch booronderzoek en/of proefputten in het kader van steentijdonderzoek).

2.4 Onderzoekstechnieken Archeologisch booronderzoek

2.4.1 Algemene bepalingen

Archeologisch booronderzoek wordt in Vlaanderen regelmatig gebruikt voor het opsporen van steentijdvindplaatsen. Steentijdvindplaatsen zijn zo goed als altijd opgebouwd uit een losse vondstenspreiding van voornamelijk vuursteenmateriaal met daarbinnen verschillen in densiteit. De overgrote meerderheid van deze vondsten is klein tot zeer klein (ca. 80-90% van de vondsten is kleiner dan 1 cm) waardoor ze bij een klassieke prospectie met ingreep in de bodem (proefsleuvenonderzoek) slechts zelden worden opgemerkt. Daarenboven komen sporen, zeker wat de vroege prehistorie betreft (*grosso modo* voor 1500 vr. Chr.), zelden of nooit voor waardoor het gebruik van proefsleuven enkel bij uitzondering tot de ontdekking van prehistorische vindplaatsen leidt.⁵ Bovendien is voor de detectie van de sporen het vaak noodzakelijk de bodem, indien aanwezig, bijna volledig te verwijderen, waarmee meteen ook een belangrijk deel van de eventueel aanwezige steentijdvindplaats(en) wordt opgeruimd. Door de bodem op systematische wijze te bemonsteren (d.m.v. een archeologisch booronderzoek) en het onderzoek te richten op het opsporen van deze kleine fractie (door het zeven van deze monsters) is het op een vrij eenvoudige manier mogelijk zicht te krijgen op de eventuele aanwezigheid van steentijdvindplaatsen in het projectgebied.⁶

Het doel van het vooronderzoek met ingreep in de bodem in de vorm van **verkennende archeologische boringen** is een archeologische evaluatie van dat deel van het terrein dat op basis van de resultaten van het bureauonderzoek een grote kans heeft op het aantreffen van steentijdwaarden en waar bovendien volgens het landschappelijk bodemonderzoek een intacte bodem aanwezig is. Aan de hand van de boringen moeten minimaal volgende onderzoeksvragen beantwoord worden.

Het doel van het vooronderzoek met ingreep in de bodem in de vorm van **waarderende archeologische boringen** is de reeds opgespoorde sites door middel van boringen te evalueren.

Onderzoeksvragen m.b.t. het verkennend en waarderend archeologisch booronderzoek:

- Zijn er in vergelijking tot het landschappelijk booronderzoek op meerdere locaties begraven horizonten waargenomen?

⁴ Zie ook Beslissingsboom en Tabel 1

⁵ RYSSAERT et al. 2007

⁶ GROENEWOUDT 1994 ; TOL et al. 2004

Indien wel:

- Beschrijf deze horizonten
- Op welke dieptes zijn deze waargenomen?
- Komen deze dieptes overéén met de resultaten van het landschappelijke booronderzoek?
- Wat is de vermoedelijke genese van deze horizonten?

Indien wel:

- Wat is de bewaringtoestand van deze horizonten (in situ, verploegd, herwerkt)?
- Zijn er tijdens het onderzoek andere relevante archeologische niveaus waargenomen?
- Indien er geen begraven bodem werd teruggevonden, wat is de mogelijke verklaring van het ontbreken van deze?
- Zijn er mobiele artefacten (prehistorie) aangetroffen?

Indien wel:

- Wat is de densiteit van deze artefacten? Is er sprake van concentraties/clusters?
- Kunnen deze artefacten gedateerd worden?
- Wat is de bewaringtoestand van deze steentijdvindplaatsen?
- Op welke diepte en in welke context bevinden de steentijdvindplaatsen zich (in situ, opgeploegd,...)?

Algemene bepalingen

In ideale omstandigheden doorloopt het archeologisch booronderzoek twee fases. In de eerste fase (**verkennende archeologisch boringen**) tracht men de aanwezige vindplaatsen op te sporen door in een relatief ruim driehoeksgrid te bemonsteren; standaard is dit 10 x 12 m. In de tweede fase (**waarderende archeologisch boringen**) worden de eventueel getroffen vindplaatsen verder geëvalueerd door het grid te vernauwen naar 5 x 6 m. Hierdoor verkrijgt men niet alleen een beter beeld van de omvang en de gaafheid van de vindplaats(en); in een aantal gevallen is het zelfs mogelijk een eerste, voorlopige, datering naar voor te schuiven. De trefkans van goed dateerbare, periode specifieke, artefacten bij booronderzoek is echter vrij klein. Het is dan ook niet abnormaal

dat er nog een fase van testputten volgt, met name bij een diffuse vondstspreading, voor men overgaat tot een eventuele vrijgave, opgraving of bescherming van de vindplaats(en).⁷

Er wordt van uitgegaan dat het merendeel van de te verwachten vindplaatsen enerzijds bestaat uit kleine, kortstondig bewoonde, kampementen van jagers-verzamelaars. Deze zijn niet veel groter dan 15-25 m².⁸ Grotere vondstconcentraties (ca. 50-200 m²) blijken vaak te zijn opgebouwd uit meerdere, al dan niet gedeeltelijk overlappende, kleinere concentraties.⁹ Anderzijds zijn er de huisplaatsen van de eerste agrarische gemeenschappen, bestaande uit een woonhuis en een erf waarop soms bijgebouwen staan. Deze zijn mogelijk voor langere tijd bewoond en bezitten een oppervlakte in de orde van 500-2000 m².¹⁰

Kort samengevat: grotere nederzettingen en palimpsestsituaties/verblijfplaatsen zijn bij een gebruik van een 10 x 12 m boorgrid op te sporen; voor kleinere, kortstondig bewoonde occupaties (die een zeer groot onderzoekspotentieel bezitten op vlak van de ruimtelijke analyse en typo-chronologie) is een 5 x 6 m boorgrid noodzakelijk. Bovendien volstaan één of enkele geclusterde positieve boorlocaties (met een relatief gaaf bodemprofiel) voor het opsporen van een vuursteenvindplaats.

Boor

Voor het karteren van artefactensites dient de boorkop een minimale diameter te hebben van minimaal 12 cm. De boringen worden veelal uitgevoerd met een Edelmanboor (Figuur 3). Op deze manier kunnen er representatieve bodemonsters verzameld worden, die vervolgens in aparte, schone en gelabelde emmers ingepakt worden. De boordiameters komen overéén met de technische bepalingen die werden vastgesteld in de Code van Goede Praktijk. Van elk monster wordt het boornummer, boordiepte en bodemhorizont aangeduid op het vondstenkaartje beschreven in een lijst.



Figuur 3: Voorbeeld Edelmanboor met grotere diameter (in dit geval 15 cm) (©BAAC)

⁷ Zie o.m. LALOO et al. 2009; Perdaen et al. 2011.

⁸ Zie o.m. Crombé et al. 2003; De Bie 1999; Depraetere et al. 2007 & 2008; Noens et al. 2005.

⁹ Crombé et al. 2006.

¹⁰ TOL et al. 2004 p.70

Boordiepte en boorvolume

De boordiepte wordt op basis van de reeds bekomen resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek en de veldobservaties vastgesteld. De bedoeling is om zo de mogelijk intacte relevante bodemhorizonten te bemonsteren. Er wordt namelijk verwacht dat de kans voor het aantreffen van *in situ* bewaard steentijdartefacten in deze horizonten het grootst is. Aangezien het boorgrid bij een verkennend archeologische booronderzoek veel nauwer is dan bij een landschappelijke bodemonderzoek, kan het niet uitgesloten worden dat zowel de bodemopbouw en de diepte van bepaalde horizonten binnen het gebied sterk kunnen variëren. Daarom zal de bodemopbouw tijdens het veldwerk steeds opnieuw bij elke boring gecontroleerd worden.

Er worden monsters van op voorhand gedetermineerde horizonten ingezameld, die vervolgens gezeefd worden op zoek naar artefacten. Op de basis van de samengestelde resultaten van de geomorfologische en bodemkundige analyse worden locaties rondom de positieve landschappelijke boringen geselecteerd voor verkennend archeologisch vooronderzoek in de vorm van boringen.

Boorbeschrijving

Alle bodemeenheden worden in het veld beschreven naar textuur, kleur en horizonten. Andere bijzondere eigenschappen zoals de aanwezigheid van oxidoreductie of ijzer- en mangaanconcreties worden eveneens vermeld. Elke vijfde boring wordt bovendien tegen een egale en neutrale achtergrond open gelegd en in detail gefotografeerd. Hierbij wordt de stratigrafische opbouw en de opgeboorde dikte zoals opgeboord netjes aangehouden. Deze boringen dienen dan als referentieboringen. De boven- en onderzijde wordt bij elke boring aangeduid.

Zeven

De monsters worden getransporteerd en nat gezeefd op een zeef (2 mm) met de bedoeling de monsters te controleren op de aanwezigheid van steentijdartefacten en eventuele andere archeologische indicatoren. De zeefresidu's worden gedroogd. Na het drogen worden ze gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische vondsten en indicatoren die zowel menselijk als natuurlijk zijn. Hierbij wordt de hulp ingeroepen van een steentijdspecialist. De vondsten worden voorzien van een vondstenkaartje.

Verwerking en interpretatie

Voor de aangetroffen relevante bodemhorizonten die archeologische indicatoren bevatten, wordt een digitale hoogtemodel gemaakt. De verschillende vondstlocaties worden naar vondstcategorie op dit digitaal hoogtemodel geplot. Op basis van deze resultaten wordt de eventuele noodzaak tot verder waarderend archeologisch booronderzoek beargumenteerd en specifieke zones afgebakend.

Boorlocaties waarin archeologische indicatoren worden aangetroffen, worden, indien de bodembewaring ter plaatse goed is, geselecteerd om nader onderzocht te worden middels een verdichtend boorgrid (waarderende boringen, zie hieronder).

Vondsten

Indien dit onderzoek vondsten oplevert, worden deze aan een assessment onderworpen en bewaard volgens de beschreven methoden in de Code van de Goede Praktijk.

Eventuele afwijkende methodiek

In regel wordt het boorgrid gezet zoals voorgesteld in de specifieke methodologie. Indien bepaalde omstandigheden een afwijkende methodologie of techniek vereisen, wordt dit door de erkende archeoloog gemotiveerd in de archeologienota.

2.4.2 Specifieke bepalingen

Het archeologisch booronderzoek wordt geadviseerd op basis van de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek. Het is niet mogelijk in dit stadium een specifieke methodologie op te stellen voor deze methode van vooronderzoek met ingreep in de bodem, aangezien deze pas kan bepaald worden op basis van de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek.

2.4.3 Mogelijke vervolgtrajecten

Naar aanleiding van het archeologisch verkennend booronderzoek zijn volgende vervolgtrajecten mogelijk¹¹:

a. Indien archeologische indicatoren worden aangetroffen en indien de bodembewaring ter plaatse goed is: archeologisch waarderend booronderzoek op deze (sub)locatie(s) en/of proefputtenonderzoek in functie van een prehistorische artefactensite (zie CGP v2, hoofdstuk 8.7, blz 77 ev.).

b. Indien geen archeologische indicatoren aangetroffen worden of indien de bodembewaring ter plaatse onvoldoende is: geen vervolg.

Indien vervolgtraject a. van toepassing zou zijn na archeologisch verkennend booronderzoek, kunnen we volgende **algemene bepalingen voor waarderende archeologische boringen** adviseren.

Boor

Voor het waarden van artefactensites wordt eveneens een boorkop van minimaal 12 cm gebruikt. Eenzelfde boorkopdiameter dan bij het verkennend archeologisch booronderzoek dient hierbij gehanteerd te worden.

¹¹ Zie ook Beslissingsboom en Tabel 1

Grid en lokalisering

Afhankelijk van de resultaten van het verkennende archeologische booronderzoek zal daar waar een archeologische site of artefactencluster werd vastgesteld een nieuw boorgrid worden uitgezet van 5 x 6 m door middel van een GPS. De afstand tussen de raaien is 5 m en 6 m tussen de boringen onderling. Het grid wordt zo ingepland zodat het toelaat voldoende gefundeerde uitspraken te doen over het onderzochte gebied. Het grid is bovendien gebaseerd op het grid van de verkennende boringen zodat de waarderende boringen als een verdichting van dit grid kunnen worden gezien. Aan de hand van de waarderende boringen wordt getracht de aangetroffen vindplaatsen of clusters zo goed mogelijk te begrenzen teneinde een gefundeerd voorstel te kunnen doen voor een eventuele opgraving van de vindplaats(en).

Boordiepte en boorvolume

Van elke aardkundige eenheid of antropogene laag wordt een volledig boorprofiel bekomen en wordt een volume sediment opgeboord en ingezameld dat representatief is voor de desbetreffende aardkundige eenheid of antropogene laag. De inzameling van sediment gebeurt gescheiden in aparte schone emmers, per aardkundige eenheid of antropogene laag.

Boorbeschrijving

Alle bodemeenheden worden in het veld beschreven naar textuur, kleur en horizonten. Andere bijzondere eigenschappen zoals de aanwezigheid van oxidoreductie of ijzer- en mangaanconcreties worden eveneens vermeld. Elke vijfde boring wordt bovendien tegen een egale en neutrale achtergrond open gelegd en in detail gefotografeerd. Hierbij wordt de stratigrafische opbouw en de opgeboorde dikte zoals opgeboord netjes aangehouden. Deze boringen dienen dan als referentieboringen. De boven- en onderzijde wordt bij elke boring aangeduid.

Zeven

De monsters worden vervolgens getransporteerd en nat gezeefd op een zeef (2 mm) met de bedoeling de monsters te controleren op de aanwezigheid van steentijdartefacten en eventuele andere archeologische indicatoren. De zeefresidu's worden gedroogd. Na het drogen worden ze gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische vondsten en indicatoren die zowel menselijk als natuurlijk zijn. Hierbij wordt de hulp ingeroepen van een steentijdspecialist. De vondsten worden voorzien van een vondstenkaartje.

Verwerking en interpretatie

De aardkundige eenheden of antropogene lagen die relevante archeologische indicatoren bevatten, worden verwerkt in een digitaal terreinmodel. De verschillende vondstlocaties worden naar vondstcategorie op het digitaal terreinmodel geplot.

Vondsten

Indien dit onderzoek vondsten oplevert, worden deze aan een assessment onderworpen en bewaard volgens de beschreven methoden in de Code van de Goede Praktijk.

Eventuele afwijkende methodiek

In regel wordt het boorgrid gezet zoals voorgesteld in de specifieke methodologie. Indien bepaalde omstandigheden een afwijkende methodologie of techniek vereisen, wordt dit door de erkende archeoloog gemotiveerd in de archeologienota.

Specifieke methodologie proefputtenonderzoek in functie van een prehistorische artefactensite

Als tijdens het waarderend booronderzoek mogelijk intact bewaarde artefactensites uit de steentijden worden aangetroffen, gaat men op de locatie van deze sites over tot een proefputtenonderzoek in functie van een prehistorische artefactensites. Dit onderzoek levert bijkomende gegevens betreffende de datering, de densiteit, afbakening, stratigrafie en bewaringstoestand van de site. De noodzaak tot het toepassen van deze methode dient bepaald te worden op basis van de resultaten van het voorgaand vooronderzoek. Indien het relevant is of noodzakelijk blijkt, worden volgens deze methode één of meerdere kleine proefputten (van 0,5 x 0,5m) onderzocht, zoals omschreven in de parameters van de CGP.¹²

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.

¹² AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2016

3 Lijst met figuren

Figuur 1: Beslissingsboom verder archeologisch (voor)onderzoek	10
Figuur 2: Advieszone met onderverdeling zone fundering tribune en evacuatiezone op de GRB	11
Figuur 3: Voorbeeld Edelmanboor met grotere diameter (in dit geval 15 cm) (©BAAC)	20

4 Bibliografie

- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2016. *Code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren (versie 2.0)*, Brussel.
- AGIV, 2017. AGENTSCHAP GEOGRAFIE INFORMATIE VLAANDEREN: Grootschalig Referentiebestand (GRB).
- GROENEWOUDT, B.J., 1994. *Prospectie, waardering en selectie van archeologische vindplaatsen. Proefschrift Universiteit van Amsterdam, Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten 17)*.
- LALOO, P. et al., 2009. *UGent Archeologische Rapporten - 20: Het Kluizendokproject. Basisrapportage van het preventief archeologisch onderzoek op de wijk zanddeken (Kluizen, gem. Evergem, prov. Oost-Vlaanderen). december 2005- december 2009. Gent., Gent.*
- RYSSAERT, C. et al., 2007. Searching for the stone Age in the Harbour of Ghent. How to combine test trenching and Stone Age Archaeology. *Notae Praehistorica*, 27, pp.69–74.
- TOL, A.J., VERHAGEN, P. & BORSBOOM, A. VERBRUGGEN, M., 2004. *Prospectief boren; een studie naar de betrouwbaarheid en toepasbaarheid van booronderzoek in de prospectiearcheologie, Amsterdam (RAAP-rapport 1000).*,