



Programma van maatregelen Gent, Kluizendok

Inhoud

Gemotiveerd advies	3
Programma van maatregelen.....	6
1.1 Administratieve gegevens	6
1.2 Aanleiding van het vooronderzoek	6
1.3 Resultaten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem	7
1.4 Vraagstelling en onderzoeksdoelen	7

Gemotiveerd advies

Het gemotiveerd advies is gebaseerd op het verslag van resultaten van het vooronderzoek. De vaststellingen over de aan- of afwezigheid van archeologische sites en hun aard worden geconfronteerd met de door de initiatiefnemer voorgenomen bodemingrepen. Op basis van deze confrontatie motiveert het advies of er maatregelen nodig zijn, welke deze zijn, en wat hun uitvoeringswijze is.

Op basis van dit onderzoek bleek dat weliswaar niet alle onderdelen van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem die noodzakelijk zijn om met voldoende zekerheid een uitspraak te doen over de aanwezigheid en waarde van archeologisch erfgoed op het terrein in dit stadium konden worden uitgevoerd, maar dat eventuele uitvoering van welke vorm van verder vooronderzoek dan ook in een kosten-batenanalyse niet te verantwoorden is. De redenen hiervoor worden hieronder gemotiveerd.

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 elektromagnetisme (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.

Gezien de diepe ligging van de mogelijk aanwezige archeologische resten en de verstoring van de bovengrond, 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** kan enkel een indicatie aangeven uit welke perioden vondsten in de bouwvoor aanwezig zijn. Gezien de ophoging zeggen vondsten aan het oppervlak hier niets over de archeologische potentie van de ondergrond onder de ophogingslaag.

Een **landschappelijk bodemonderzoek** in de vorm van boringen is op dit moment niet mogelijk wegens het niet in eigendom zijn van de terreinen. Zelfs wanneer de terreinen wel in eigendom en betreedbaar zouden zijn, zorgt een kosten-batenanalyse voor een advies waarin geen verder archeologisch onderzoek voor het plangebied wordt voorgesteld.

BAAC adviseert geen verder archeologisch onderzoek omwille van vier redenen:

- beperkte impact van de verstoring

De totale oppervlakte van het bouwvolume bedraagt ca. 17000m² deze constructie zal worden gedragen door 983 paalfunderingen van 50cm doorsneden en een diepte van 12m. Deze paalfunderingen volgen de contouren van de loods, de silo's en het bureaugebouw. Gezien de onderzoekslocatie zich op opgehoogd terrein bevindt vormen de paalfunderingen de enige vorm van verstoring. Dit impliceert dat slechts 193.01m² of 0.3457% van het terrein zal worden verstoord. De verstoring zelf is, in verhouding tot de omvang van een eventuele aanwezige archeologische site, erg klein. De kenniswinst die zou verkregen worden door het onderzoek binnen de geplande verstoring (de omtrek van de palen zelf) is bijgevolg zeer laag.

- financiële en civieltechnische impact van het onderzoek in verhouding tot eventuele resultaten binnen de geplande verstoringen.

Het plaatsen van mechanische boringen (wegens grote diepte), het eventueel aanleggen van sleuven op grote diepte en tenslotte het eventueel aanleggen van een opgravingsvlak op grote diepte (inclusief bemaling, putwanden, ...) kunnen grote kosten met zich meebrengen. Hoe relatief en voorwaardelijk deze kosten ook zijn, ze zijn heel erg zwaar in verhouding tot de feitelijke geplande verstoring, nl de oppervlakte van de paalfunderingen. Bovendien betekent het aanleggen van sleuven bijvoorbeeld dat het terrein zelf alle stabiliteit verliest en het project civieltechnisch op de helling komt te staan. Daar waar de geplande verstoringen nu erg beperkt zijn voor archeologie, wordt de ingreep van de opdrachtgever veel ingrijpender omdat het terrein in het kader van archeologisch onderzoek verstoord wordt.

- Beperkte kenniswinst

Indien uit een landschappelijk booronderzoek zou blijken dat de bodem (plaatselijk) intact is, zou vanwege de verwachting op steentijden in het gebied (getuige de resultaten van het naastgelegen onderzoek van de UGent aan 't Zandeken) een booronderzoek in een dichter grid (archeologische waarderende boringen, 5x6m) moeten worden uitgevoerd. Ook dit onderzoek zou enkel door middel van mechanische boringen kunnen gebeuren en duur, maar niet onoverkomelijk, zijn. Wanneer echter steentijd wordt aangetroffen en opgegraven moet worden (behoud in situ zou niet mogelijk zijn, omdat de precieze locatie van de spreiding van het vondstmateriaal niet uit de boringen kan worden afgeleid en dus ook niet kan worden ingeschat welk deel van de vindplaats wordt verstoord door de palenfundering), zijn de kosten zeer groot ten opzichte van de geplande verstoringen indien de volledige vondstclusters worden opgegraven. Indien enkel de locaties van de palen worden onderzocht, is de kenniswinst feitelijk nihil, omdat juist volledig opgegraven, duidelijk begrensde clusters nieuwe inzichten kunnen opleveren. Deels opgegraven clusters vallen eerder in de categorie 'materiaal verzamelen' en zijn wetenschappelijk gezien van geringe waarde. Ook indien in een archeologisch booronderzoek geen aanwijzingen voor steentijd worden gevonden, maar de bodem wel dusdanig intact is dat resten uit latere perioden niet uit te sluiten zijn, dient er onder het ophogingspakket een vooronderzoek met ingreep in de bodem te worden uitgevoerd. Ook

hiervoor zou eerst het ophogingspakket verwijderd moeten worden en bronbemaling moeten worden geplaatst. Ook hier geldt dat feitelijk enkel de locaties van de palen moeten worden gezien als bodemverstorende ingrepen. De kenniswinst van dergelijke versnipperde kijkgaten in een terrein is zeer beperkt.

- verstoring tijdens de aanleg van de terreinen rond het Kluizendok

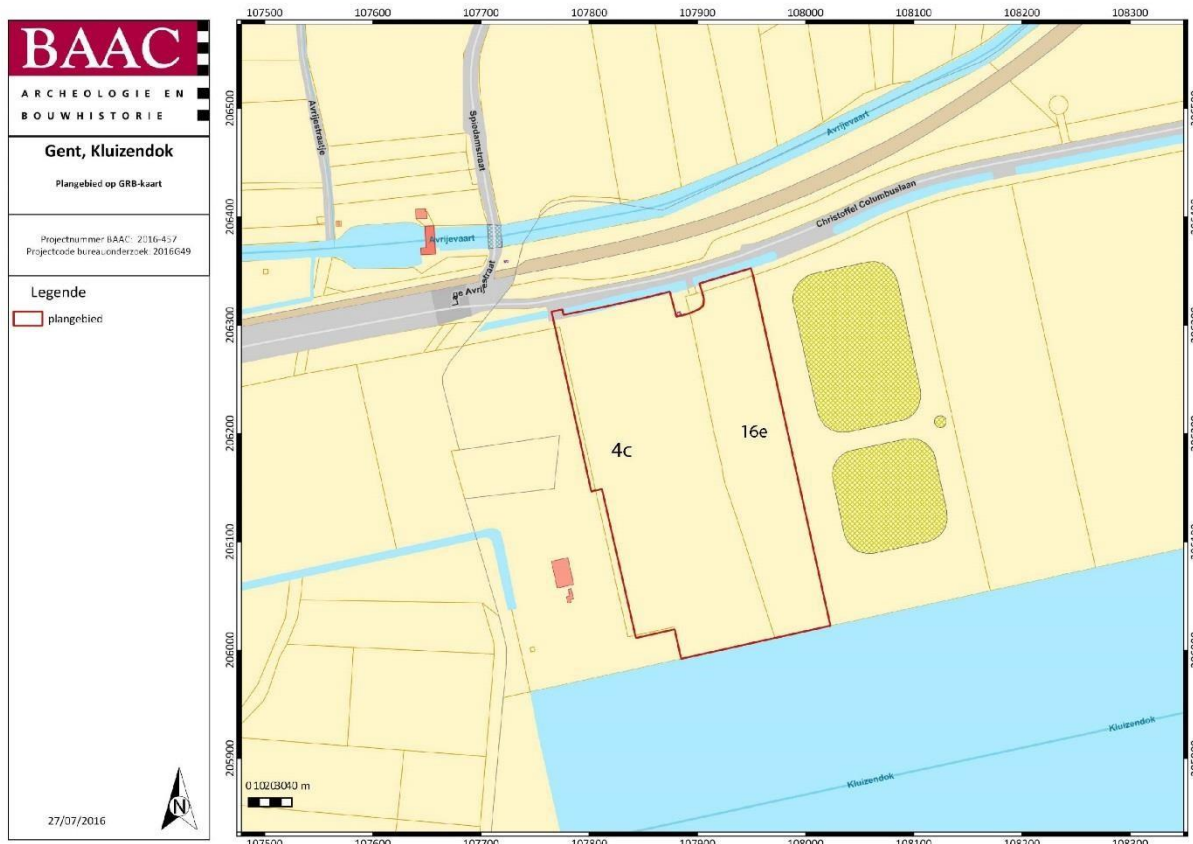
Men mag ervan uit gaan dat bij de voorbereidingen van de bagger- en infrastructurele werken de toplaag van het plangebied en bij uitbreiding de volledige omgeving van het Kluizendok is verwijderd. In de openbare aanbesteding van 1996 wordt er vermeld dat de teelaarde verwijderd zal worden en dat deze gebruikt zal worden voor de bouw van de (tijdelijke) perskade. Ook de luchtfoto's (hst **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**) tonen aan dat de teelaarde werd afgegraven waarna er pioniersvegetatie verscheen, vervolgens werd het terrein met baggerspecie opgespoten, waarop opnieuw prille vegetatie verscheen. Een derde basis is de vaststelling dat nergens in Vlaanderen terreinen worden opgehoogd zonder het afgraven van de teelaarde. Enerzijds omwille van het waardevolle karakter van deze laag (humusrijke grond) en anderzijds omwille van het gevaar op inklinken van de ophoging ten gevolge van de vertering van plantenresten en de daaruit voortvloeiende feitelijke instabiliteit.

De afgraving van de toplaag is niet enkel nefast voor een eventuele steentijdvindplaats maar ook archeologische grondsporen kunnen gedeeltelijk en zelfs volledig weggegraven zijn. De lichte verhevenheden, zoals de lage oeverwallen die werden aangetroffen tijdens de archeologische opgravingen te Evergem en die de onderzoekslocatie archeologisch interessant maken, zijn bijgevolg genivelleerd en dus vernietigd.

Programma van maatregelen

1.1 Administratieve gegevens

- Erkend archeoloog: Nathalie Baeyens; 2015/00061; BAAC Vlaanderen bvba, Hendekenstraat 49, 9968 Assenede; 2015/00020
- Projectcode bureauonderzoek: 2016G49
- Locatie vooronderzoek: Provincie Oost-Vlaanderen, Gent, Christoffer Columbuslaan.
- Kadastergegevens locatie vooronderzoek: Gent, 14^e afdeling, sectie G, perceelsnummers: 4c en 16^e



- Coördinaten locatie vooronderzoek:

Noordwest	x: 107765.2028 y:206312.5511
Noordoost	x: 107949.5352 y:206352.5595
Zuidoost	x: 108022.9749 y: 206022.5574
Zuidwest	x: 107843.2308 y: 206011.2021

1.2 Aanleiding van het vooronderzoek

De aanleiding en doelstellingen van het vooronderzoek worden beschreven in het verslag van resultaten (paragraaf 1.3 Onderzoeksopdracht).

1.3 Resultaten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem

In het verslag van resultaten werd een assessment van het bureauonderzoek geschreven (hoofdstuk 2 Assessment bureauonderzoek).

1.4 Vraagstelling en onderzoeksdoelen

Verder vooronderzoek met of zonder ingreep in de bodem is voor het plangebied Gent Kluizendok Christoffer Columbuslaan niet aangewezen. Er wordt dan ook geen verder programma van maatregelen opgesteld.