

ARCHEOLOGISCHE EVALUATIE VAN HET BODEMARCHIEF AAN DE ALFONS SCHNEIDERLAAN TE ANTWERPEN

PROGRAMMA VAN MAATREGELEN



ABO Archeologische Rapporten 648

Rapport opgemaakt door: Cynthia Holstein & Sander Pelsmaekers



Kontichsesteenweg 38

B-2630 Aartselaar

Februari 2018

Dossiernr.
23444

OE: 2018B224

Aartselaar

INHOUD

1.1	Thesaurus	4
1.2	Administratieve gegevens	4
1.3	Aanleiding van het onderzoek.....	5
1.4	Wettelijk kader	6
2	Gemotiveerd advies	8
2.1	Afweging en motivatie voorgestelde stratigrafie	9
3	Vooronderzoek met ingreep in de bodem in de vorm van proefsleuven (verplicht)	11
3.1	Methodologie	11
3.2	Onderzoeksvragen.....	12
3.3	Actoren	14
3.4	Randvoorwaarden	14
3.5	Eindcriteria	14
4	Bewaring en deponering van vondsten.....	15
5	Criteria voor het niet uitvoeren van de voorziene onderzoeksmethoden.....	16
6	Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code Goede Praktijk.....	17
7	Risico's en maatregelen.....	18
8	Noodnummers.....	20
9	Bibliografie.....	21

AFBEELDINGENLIJST

Figuur 1: Luchtfoto (1:5000) (grootschalige winteropnamen, kleur, 2017) met aanduiding van het studiegebied (blauw) (bron: Geopunt 2018).....	5
Figuur 2: Bovenaanzicht van de te realiseren luchthal met containers, luchttoevoer en mazouttank. (bron: Geopunt 2018). (Schaal 1:100).....	7
Figuur 3: Het te onderzoeken gebied (blauw). (Schaal 1:800).....	9
Figuur 4: Plan voor de optionele proefsleuven in de Werkzone bufferbekken. (Schaal 1:800)	12

DEEL 2 PROGRAMMA VAN MAATREGELEN

1 INLEIDING (BESCHRIJVEND GEDEELTE)

1.1 THESAURUS

Alfons Schneiderlaan, Antwerpen, Deurne, Gallifort, Lusthof

1.2 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Projectcode	Onroerend Erfgoed: 2018B224
ISSN-nummer	2406-3940
Erkend Archeoloog	ABO NV.
Erkenningsnummer	OE/ERK/Archeoloog/2018/00167
Naam + adres onderzoeksgebied	
- straat + nr.:	Ter hoogte van de Alfons Schneiderlaan
- postcode :	2100
- fusiegemeente :	Deurne
- land :	België
Lambertcoördinaten (EPSG:31370)	Bounding Box: xMin,yMin 156967.92,213349.85 xMax,yMax 157035.45,213440.24
Kadaster	
- Gemeente :	Antwerpen
- Afdeling :	ANTWERPEN 28 AFD/DEURNE 2 AFD/
- Sectie :	A
- Percelen :	0219/00Z002
Onderzoekstermijn	Februari 2018
Thesaurus	Alfons Schneiderlaan, Antwerpen, Deurne, Gallifort, Lusthof

1.3 AANLEIDING VAN HET ONDERZOEK



Figuur 1: Luchtfoto (1:3000) (grootschalige winteropnamen, kleur, 2017) met aanduiding van het studiegebied (blauw) (bron: Geopunt 2018)

Deze archeologienota komt tot stand in opdracht van de initiatiefnemer naar aanleiding van de geplande werken aan de Alfons Schneiderlaan te Antwerpen. Deze werkzaamheden houden het volgende in, met een totale bouwoppervlakte van 3.021,6 m²:

- Oprichten van een tijdelijke luchthal met containers, mazouttank en elektriciteitskast
- Aanleg asfaltweg

De geplande bouwwerken en de bijhorende graafwerken worden beschouwd als een ingreep in de bodem. Doordat de oppervlakte van de percelen waarop deze ingreep betrekking heeft de 3.000m² (ca. 3.347m²) overschrijdt en de ingreep in de bodem de 1.000 m² overschrijdt, moet er in het kader van het nieuwe Onroerend Erfgoeddecreet voorafgaand aan een bouwvergunning, een archeologienota worden opgemaakt om het archeologisch potentieel van de site te evalueren (art. 5.4.1. Onroerend Erfgoeddecreet). Het bureauonderzoek moet uitwijzen of een onderzoek met ingreep in de bodem mogelijk en wenselijk is voor deze percelen.

Het onderzoeksgebied ligt aan de Alfons Schneiderlaan op perceel 0219/00Z002. De totale oppervlakte komt op 3.347 m² (waarvan 3.021,6 m² bouwoppervlakte). Het perceel bevindt zich ten zuiden van de rotonde Bosuiplein en ten oosten van de Gallifortlei. Verder ten oosten van het onderzoeksgebied ligt het Bosuilstadion van Royal Antwerp Football Club en het Gemeentepark Bremweide. Op dit moment is het onderzoeksgebied onbebouwd en gebruikt als hondenpark, meteen ten westen van de werkzaamheden bevindt zich een aangelegde moestuin.

1.4 WETTELIJK KADER

Voorafgaand aan het verkrijgen van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen moet een archeologienota zoals vermeld in artikel 5.4.8 en 5.4.12 opgesteld en bekrachtigd worden in volgende situaties:

1. De percelen zijn gelegen in een voorlopig of definitief beschermde archeologische site.
2. De oppervlakte van de ingreep in de bodem 100 m² of meer beslaat en de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de vergunning betrekking heeft 300 m² of meer bedraagt en waarbij de betrokken percelen geheel of gedeeltelijk gelegen zijn in archeologische zones, opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones.
3. De oppervlakte van de ingreep in de bodem 1.000 m² of meer beslaat en de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de vergunning betrekking heeft 3.000 m² of meer bedraagt en waarbij de percelen volledig gelegen zijn buiten archeologische zones, opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones.

De aanvrager wordt van die verplichting vrijgesteld in volgende situaties:

1. De aanvraag heeft betrekking op een gebied waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt, zoals vastgesteld door de Vlaamse Regering.
2. De aanvraag heeft betrekking op werken aan bestaande lijninfrastructuur en aanhorigheden binnen een archeologische zone, opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones, waarbij de oppervlakte van de ingreep in de bodem buiten het gabarit van de bestaande lijninfrastructuur en haar aanhorigheden minder dan 100 m² beslaat.
3. De aanvraag heeft betrekking op werken aan bestaande lijninfrastructuur en aanhorigheden buiten een archeologische zone, opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones en buiten een voorlopig of definitief beschermde archeologische site, waarbij de oppervlakte van de ingreep in de bodem buiten het gabarit van de bestaande lijninfrastructuur en haar aanhorigheden minder dan 1.000 m² beslaat, wanneer de lijninfrastructuur waarvoor de omgevingsvergunning wordt aangevraagd meer dan 1.000 m bedraagt.
4. De aanvrager is een natuurlijke persoon of privaatrechtelijke rechtspersoon, de oppervlakte van de ingreep in de bodem minder dan 5.000 m² beslaat, en de betrokken percelen volledig gelegen zijn buiten woongebied of recreatiegebied en buiten beschermde archeologische sites en buiten archeologische zones opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones.
5. De handelingen louter betrekking hebben op verbouwingswerken of vernieuwbouw, zonder bijkomende ingreep in de bodem.
6. De handelingen betrekking hebben op de regularisatie van vergunningsplichtige projecten, overeenkomstig artikel 81 van het decreet van 25 april 2014 omtrent omgevingsvergunning waarbij alle ingrepen in de bodem al zijn uitgevoerd.
7. De stedenbouwkundige aanvraag kadert in verbeterd bodembeheer en uitsluitend betrekking heeft op een reliëfwijziging in agrarisch gebied, niet gelegen in een archeologische zone zoals opgenomen in een voorlopig of definitief beschermde archeologische site of de vastgestelde

Aangezien de totale oppervlakte van het betrokken kadastrale perceel de drempelwaarde van 3.000m² overschrijdt en de oppervlakte van de bodemingreep de drempelwaarde van 1.000m², dient voorafgaand aan een omgevingsvergunning een archeologienota te worden opgesteld die het archeologisch potentieel evalueert. Deze evaluatie moet uitwijzen of een onderzoek met ingreep in de bodem mogelijk en wenselijk is voor het perceel.



Gezien het onderzoeksgebied op dit moment nog in gebruik is als maatschappelijk en recreatief domein (hondenpark) en de opdrachtgever het nog niet vrijgeeft, is onderzoek met ingreep in de bodem voorlopig niet mogelijk. Daarom wordt verder onderzoek met ingreep in de bodem opgenomen binnen een uitgesteld traject.

2 GEMOTIVEERD ADVIES

Het bureauonderzoek volstaat naar onze mening niet als archeologisch vooronderzoek bij de aanvraag voor de bouw van een luchthal met containers, luchttoevoer en mazouttank ten behoeve van buurtsportactiviteiten. Uit de landschappelijke, historische, cartografische en archeologische gegevens in verband met het projectgebied wordt geconcludeerd dat verder onderzoek in de vorm van vooronderzoek met ingreep in de bodem noodzakelijk is. Het inschattingspotentieel tot kennisvermeerdering is gericht op het aantreffen van archeologische sequenties ter hoogte van perceel 0219/00Z002 te Deurne (Antwerpen). De volgende argumenten werden in het verslag van resultaten overwogen:

Hoewel de omgeving van het onderzoeksgebied danig verstoord is door werkzaamheden in de 19e en 20e eeuw, is het bodemprofiel van het onderzoeksgebied wel nog intact. Dit blijkt uit drie sonderingen die door Geosonda in januari 2018 werden uitgevoerd en nog eens 20 milieukundige boringen die een maand later door ABO nv werden gerealiseerd. Uit de sonderingen blijkt dat de eerste laag onder het maaiveld wordt gekarakteriseerd door los tot matig gepakte zandlagen, welke licht leemhoudend zijn. De tweede laag, op een diepte van drie meter, wordt gekenmerkt door een matig vast tot zeer vast gepakt en leemhoudende zandlaag. De boringen geven aan dat de eerste laag van de bodem bij de meeste boorputten uit matig fijn zand/matig silt bestaat, die zwak humeus is en donkerbruin van kleur. De bodem is echter ook baksteenhoudend bij boring 18 en puinsteenhoudend bij boring 17. Verder zijn er weinig tot geen verstoringen gevonden. Ten slotte bleek uit de boringen dat de buffer tussen de teelaarde en mogelijks archeologische lagen zeer klein is. Dit betekent dat zelfs een kleine ingreep in de bodem reeds voor verstoring van eventuele archeologische sporen kan zorgen.

Een andere belangrijke vraag is in hoeverre het onderzoeksgebied verstoord zal worden. Omdat de bouwwerken een vlakke ondergrond vereisen, moet er een groot deel van het terrein afgegraven worden. Voor het niveau van de vloer van de sportballon wordt minstens 0,35 meter afgegraven over een oppervlakte van 1.800 m². Verder moet er nog 736,6 m² van het onderzoeksgebied afgegraven worden tot een diepte tussen 0,19 en 0,60 mNm. In totaal komt dit neer op een grondverzet van 2.536,6 m³ van de totale ca. 3.347 m³ van het onderzoeksgebied. Enkel de zones voor de asfaltweg, fietsenstalling en parking – goed voor 495 m² – moeten niet afgegraven worden. De geringe diepte van de werken kan, gezien de dunne buffer tussen teelaarde en archeologisch interessante lagen, dus wel voor een winst aan kennis zorgen.

Meteen ten noorden van het onderzoeksgebied lag vroeger het Gallifort. Dit kasteel werd in 1541 gebouwd en werd later als luthof in gebruik genomen. Het is meerdere malen verwoest en opgebouwd, totdat het een ruïne werd in het midden van de 19e eeuw. Dankzij opgravingen door de Heemkundige Kring Turninum, is er een waterput zonder materiaal gevonden. Echter, in de bovenste lagen zijn wel een aantal potten en een eivormig potje teruggevonden. Naast de waterput zijn ook nog verscheidene kuilen gevonden, maar zonder materiaal. De kans is dus niet onbestaande dat er ter hoogte van het onderzoeksgebied nog archeologische sporen worden aangetroffen met betrekking tot deze site. Op deze plek zijn er ook grondsporen teruggevonden die wijzen op bewoning rond de late ijzertijd (2e helft 3e eeuw na Chr.).

Rekening houdend met de voorgaande elementen schatten we het potentieel tot kennisvermeerdering voor het perceel 0219/00Z002 gemiddeld tot hoog in en adviseren wij hier **verder onderzoek**. Aangezien er reeds sonderingen en milieukundige boringen uitgevoerd zijn, is een proefsleuvenonderzoek de volgende logische stap. Dit wordt verder uiteengezet in het programma van maatregelen.



Figuur 3: Het te onderzoeken gebied (blauw). (Schaal 1:800).

2.1 AFWEGING EN MOTIVATIE VOORGESTELDE STRATIGRAFIE

Het onderzoeksgebied bevindt zich aan de Alfons Schneiderlaan te Antwerpen. Het gebied is op een OT-bodem (sterk vergraven) gelegen. In de omgeving zijn echter nog verschillende oorspronkelijke bodems bewaard gebleven gekenmerkt worden door matig/ droge of lemige zandbodems met een dikke humus A horizont. Onder de A horizont van de I-Sdm- en de I-Scm-bodem, kan een verbrokkelde podzol B voorkomen. Volgens de quartairgeologische kaart bevindt het onderzoeksgebied zich op een sequentie waar geen Holocene en/of Tardiglaciale afzettingen bovenop de Pleistocene sequentie bevinden. En de volgens de tertiaire geologische kaart bevinden het studiegebied en de directe omgeving zich volledig op afzettingen van mariene lithostratigrafische eenheid: de Formatie van Lillo. Uitgevoerde soneringen en milieukundige boringen hebben aangetoond dat het bodemprofiel van het onderzoeksgebied nog intact is tot een diepte van zeker 3,00 mMv.

In de directe regio van het onderzoeksgebied zijn een tweetal CAI meldingen gedaan. Het onderzoeksgebied grenst ten noorden aan het gebied waar vroeger het Gallifort (ID105026) lag. Dit kasteel werd in 1541 gebouwd en werd later als lusthof in gebruik genomen. Het is meerdere malen verwoest en opgebouwd, totdat het een ruïne werd in het midden van de 19^e eeuw. Dankzij opgravingen door de Heemkundige Kring Turninum, is er een waterput zonder materiaal gevonden. Echter, in de bovenste lagen zijn wel een aantal potten en een eivormig potje teruggevonden. Naast de waterput zijn ook nog verscheidene kuilen gevonden, maar zonder materiaal (Goossenarts, 1985, 24-25). Op deze plek zijn er ook grondsporen teruggevonden die wijzen op bewoning rond de late ijzertijd (2^e helft 3^e eeuw na Chr.). Op ongeveer 150 meter ten noorden van het onderzoeksgebied lag de hoeve de Bosuil (ID104717). Deze hoeve is gebouwd in de 18^e eeuw (Kennis *et al.* 1992, 228). De

nabijheid van deze archeologische site, die zowel een potentieel heeft voor de metaaltijden als de middeleeuwen, kan ook op het onderzoeksgebied voor interessante kenniswinst zorgen.

Gezien er reeds kennis is van de landschappelijke bodemstratigrafie, moet er geen verder booronderzoek uitgevoerd worden. Omdat er aan volgend punt voldaan is, kan er meteen overgegaan worden op proefsleuvenonderzoek:

*“Indien het landschappelijk bodemonderzoek een **intacte bodemopbouw bevestigt**, wordt een proefsleuvenonderzoek aanbevolen.. Proefputten kunnen worden aangelegd als er onvoldoende zicht zou bestaan op de verticale stratigrafische opbouw.”*

Er werd niet gekozen voor geofysisch onderzoek. Dit is een goede methode om resten op te sporen in de ondergrond. Gezien het terrein grotendeels onbebouwd is, zou dit onderzoek mogelijk een goed beeld kunnen schetsen van antropogene niveaus uit diverse periodes. Het lijkt echter een overbodige kost indien resten in de ondergrond worden aangetroffen. De methode geeft bovendien geen inzicht in de aard, de datering of de bewaringstoestand van de erfgoedwaarden.

Er werd ook niet gekozen voor veldkartering. Deze methode kan inzicht bieden in het vondstenbestand in de bouwvoor. Deze kunnen echter intrusief zijn en daardoor geen betrouwbaar beeld schetsen van het archeologisch bodemarchief. Meer nog, deze methode biedt geen inzicht in het archeologische vondstenbestand in dieperliggende lagen.

3 VOORONDERZOEK MET INGREEP IN DE BODEM IN DE VORM VAN PROEFSLEUVEN (VERPLICHT)

Er bestaat voor het onderzoeksgebied een gemiddeld tot hoog potentieel op het aantreffen van archeologische resten. Er wordt daarom een proefsleuvenonderzoek aanbevolen. Er dient desalniettemin de nodige aandacht uit te gaan naar steentijdresten conform de CGP 8.6.1.8.2°.

Nut	Uitvoering	Gevolgen
Proefsleuvenonderzoek wordt nuttig bevonden, aangezien eventuele grondsporen bij de geplande werkzaamheden kunnen worden weggegraven en deze niet kunnen worden opgespoord tijdens booronderzoek	Er wordt gewerkt in uitgesteld traject.	Boringen hebben een beperktere impact op het bodemarchief dan proefsleuven, maar kunnen geen afdoende uitspraken doen over de aanwezigheid van sporensites of de aard, omvang, datering, waarde en bewaring ervan.

Tabel 1: Overzicht nut, uitvoering en gevolgen voor het bodemarchief.

3.1 METHODOLOGIE

Bij proefsleuvenonderzoek is een dekkingsgraad van 12,5% is het uitgangspunt, waarvan 10% voor de sleuven en 2,5% voor kijkvensters, dwarssleuven en volgsleuven.

Concreet voor het onderzoeksgebied geeft dit de volgende cijfers:

Onderzoeksgebied: 3.347,00 m²

Proefsleuf 1: 58,00 meter lang en 2,00 meter breed

Proefsleuf 2: 70,00 meter lang en 2,00 meter breed

Proefsleuf 3: 58,00 meter lang en 2,00 meter breed

Dit maakt de totale oppervlakte van de proefsleuven 372m² ofwel 11,11% van de totale oppervlakte van het onderzoeksgebied. Dit biedt nog voldoende ruimte voor uitbreiding van sleuven of kijkvensters. Proefsleuf 2 heeft een grotere lengte vanwege de potentiële kenniswinst in het noordelijk deel van het onderzoeksgebied ten opzichte van Kasteel Gallifort.

Zone		Totale oppervlakte (m ²)	Totale sleufoppervlakte (m ²)	Onderlinge afstand (m)	Sleuf-breedte (m)	Aantal
1	Onderzoeksgebied	3.347	372	15 meter	2	3

Voor de aanleg van de proefsleuven wordt een graafmachine ingezet met een graafbak zonder tanden (CGP 8.6.2/3). In regel wordt één vlak aangelegd dat wordt onderzocht zoals beschreven in CGP 6.8.1.1. tot en met 8.6.1.9. De diepte van aanleg wordt tijdens de aanleg continu bijgestuurd op basis van de observaties uit de putwandprofielen. Op basis van de vaststellingen uit de putwanden en door middel van lokale verdiepingen van het opgravingsvlak in zones waar geen sporen (meer) voorkomen, of zich dieperliggende niveaus met archeologische sporen of vondsten voordoen. In voorkomend geval wordt op dit dieperliggend niveau lokaal een opgravingsvlak aangelegd, en wordt dit ook onderzocht zoals beschreven in CGP 6.8.1.1. tot en met 8.6.1.9.

Indien nodig om een inschatting te maken van de gemiddelde diepte van de sporen, wordt de selectie van opgegraven sporen aangevuld met boringen. De veldwerkleider bepaalt de noodzaak en het aantal boringen. Volgsleuven worden aangelegd indien dit noodzakelijk is om het inzicht in de structuur van

de archeologische site te verhogen en bij te dragen tot het correct aflijnen van de zones van het terrein waar archeologisch erfgoed aanwezig is.

Kijkvensters worden aangelegd om een spoor of een concentratie van sporen waarvan de waardering en interpretatie niet onmiddellijk duidelijk is, beter te kunnen onderzoeken en om de schijnbare afwezigheid van sporen te verifiëren. De kijkvensters worden op dezelfde wijze als proefsleuven aangelegd (CGP 8.6.3). Aan de hand van een grondige evaluatie van de putwanden van de proefputten wordt aangegeven op welke niveaus er tijdens een eventuele opgraving opgravingsvlakken moeten worden aangelegd (CGP 8.6.3). De waardering en assessment van de vondsten gebeurt conform de CGP 11.3. en 12.5.9. De staalname voor natuurwetenschappelijk materiaal gebeurt conform CGP 9.5.5. De verwerking van de natuurwetenschappelijke vondsten en stalen gebeurt conform de CGP 9.6.



Figuur 4: Plan voor de optionele proefsleuven in de Werkzone bufferbekken. (Schaal 1:800)

3.2 ONDERZOEKSVRAGEN

Voor de archeologische interpretatie en het eventueel voorschrijven van een vervolgonderzoek met betrekking tot sporensites moet een wetenschappelijk onderbouwd antwoord gegeven worden op de volgende onderzoeksvragen:

Hoofdvraag	Antwoord	Bijvra(a)g(en)
1. Zijn er grondsporen aanwezig?	Ja	a. Wat is hun aard? b. Wat is hun bewaringstoestand? c. Wat is hun verspreiding? d. Wat is de densiteit? e. Hoe verloopt de ruimtelijke horizontale spreiding? f. Hoe verloopt de ruimtelijke verticale spreiding?

Hoofdvraag	Antwoord	Bijvra(a)g(en)
		g. Zijn er verschillende niveaus van sporen aanwezig? h. Behoren de resten tot één of meerdere periodes? i. Gaat het om losse sporen zonder ruimtelijke samenhang of maken ze deel uit van één of meerdere archeologische structuren of concentraties? Geef een interpretatie en voorzie argumentatie. j. Wat is de datering van de sporen op basis van het vondstmateriaal, de versnijdingen en/of opvulling van de sporen en de daarmee gepaarde fasering?
	Nee	a. Wat kan de afwezigheid ervan verklaren? b. Is deze anomalie natuurlijk of antropogeen? c. Wat is de omvang van deze anomalie?
2. Zijn er artefacten aanwezig?	Ja	a. Wat is hun aard? b. Wat is hun bewaringstoestand? c. Wat is hun verspreiding? d. Wat is de densiteit? e. Hoe verloopt de ruimtelijke horizontale spreiding? f. Hoe verloopt de ruimtelijke verticale spreiding? g. Behoren de resten tot één of meerdere periodes? h. Gaat het om losse artefacten of komen ze voor in verband met één of meerdere sporen of maken ze deel uit van één of meerdere archeologische structuren? Geef een interpretatie en voorzie argumentatie. i. Zijn er verschillende niveaus van sporensites aanwezig?
	Nee	a. Wat kan de afwezigheid van archeologische resten verklaren? b. Is deze anomalie natuurlijk of antropogeen? c. Wat is de omvang van deze anomalie?
3. Kan een ruimtelijke afbakening (in 3D) gemaakt worden van de zones met archeologische sporen of artefacten?		
4. Kunnen op basis van het sporen/artefactenbestand, archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden? Voorzie hierbij argumentatie.		
5. Wat is het type vindplaats (bewoning, economisch, funerair, religieus, militair, ...) op basis van de aard van de contexten en/of het vondstmateriaal?		
6. Wat zegt de landschappelijke ligging (reliëf, bodemtype, geologische eenheid en hydrologie) van de archeologische erfgoedwaarden over het vroegere landgebruik volgens een synchroon en diachroon perspectief?		
7. Wat is de impact van de geplande werken op het archeologisch bodemarchief?		
8. Is er mogelijkheid tot behoud in situ en zijn er evt. maatregelen nodig om aan het behoudsprincipe te voldoen?		
9. Indien behoud in situ van het archeologisch erfgoed onmogelijk of onwenselijk is in het kader van de geplande bodemingrepen: kan een afbakening gemaakt worden van bepaalde delen van het terrein die voorafgaand aan de werkzaamheden moeten onderzocht worden?		a. Welke site-specifieke vragen moeten bij een eventueel vervolgonderzoek door middel van een opgraving, beantwoord worden? b. Is voor het beantwoorden van deze vragen aanvullend natuurwetenschappelijk onderzoek nodig? Zo ja, welk? En welk type staalnamen, inclusief hoeveelheid, is hiervoor noodzakelijk? c. Waarop moet specifiek gelet worden tijdens het vervolgonderzoek, zowel op methodologisch als strategisch vlak? d. Kan er een inschatting gemaakt worden over budget, tijdsduur, personeelsbezetting, personeelskwalificaties en gespecialiseerde begeleiding bij een vervolgonderzoek?

Hoofdvraag	Antwoord	Bijvra(a)g(en)
10. Zijn er structuren/sporen die bijzondere aandacht verdienen bij evt. vervolgonderzoek?		
11. Welk kennispotentieel heeft de archeologische site op regionaal niveau en in breder perspectief?		

Tabel 2: Overzicht onderzoeksvragen.

3.3 ACTOREN

Bij proefsleuven wordt de veldwerkleider met ervaring in het aanleggen van proefsleuven bijgestaan door minstens een assistent-archeoloog, een assistent-aardwetenschapper met ervaring in de bodem- en sedimenttypes van het onderzoeksgebied (CGP 7.3.2. en CGP 10.2.1.) en een conservator (CGP 8.6.2/3).

3.4 RANDVOORWAARDEN

Aanwezige bomen worden tot op het maaiveld verwijderd, waarna diepere wortels en stam gefreesd worden. Dit is noodzakelijk om de stratigrafie van de bodem zo min mogelijk te verstoren bij verder onderzoek.

3.5 EINDCRITERIA

Het onderzoek wordt als succesvol beschouwd indien alle vondstenlocaties op een wetenschappelijke verantwoorde wijze onderzocht werden, onderbouwde antwoorden op de onderzoeksvragen werden geformuleerd en een rapport kan worden opgeleverd.

4 BEWARING EN DEPONERING VAN VONDSTEN

De conservatie en overdracht van archeologische vondsten na afloop van het vooronderzoek gebeurt conform aan de artikelen 5.2.1 tot en met 5.2.3 van het Onroerend Erfgoeddecreet en de bijhorende uitvoeringsbepalingen. Bij de aanvang van het onderzoek worden duidelijke afspraken gemaakt tussen de opdrachtgever en de erkend archeoloog inzake de overdracht van de archeologische vondsten aan de eigenaar, erkende onroerend erfgoeddepot of andere bewaarder van het archeologische ensemble. Na het beëindigen van de verwerking en het opleveren van het eindrapport zal de overdracht van de vondsten plaatsvinden. Archeologische conservatie zal in alle fases van een archeologisch onderzoek aanwezig zijn om het onderzoekspotentieel van de opgegraven objecten ten volle te kunnen benutten. Hieronder worden zowel noodconservatie¹, preventieve conservatie², stabiliserende conservatie³ als conservatie in functie van het onderzoek⁴ verstaan (CGP 24.1.1).

¹ dit zijn ingrepen die nodig zijn om de bewaring van een archeologisch artefact te verzekeren van bij het opgraven tot een verdere eventuele conservatiebehandeling (CGP 24.1.1.1°).

² dit is het aanpassen en controleren van de omgeving van archeologische artefacten om degradatieprocessen te vertragen of te stoppen (CGP 24.1.1.2°).

³ dit zijn behandelingen van het object zelf, die nodig zijn om een artefact stabiel te kunnen bewaren en hanteren (CGP 24.1.1.4°).

⁴ dit zijn alle ingrepen die nodig zijn om zoveel mogelijk informatie uit een archeologisch artefact te halen (CGP 24.1.1.3°)

5 CRITERIA VOOR HET NIET UITVOEREN VAN DE VOORZIENE ONDERZOEKSMETHODEN

Als tijdens het veldwerk van de in het programma van maatregelen besproken onderzoeksmethoden wordt afgeweken, op basis van de inzichten uit het onderzoek, wordt dit beschreven en verantwoord in de rapportering.

6 VOORZIENE AFWIJINGEN TEN AANZIEN VAN DE CODE GOEDE PRAKTIJK

Er is geen afwijking ten aanzien van de Code Goede Praktijk voorzien. Indien er tijdens het uitvoeren van het veldwerk toch redenen hiertoe zou zijn, dan worden deze beschreven en met verantwoording opgenomen in het eindrapport.

7 RISICO'S EN MAATREGELEN

Het uitvoeren van het voorgestelde vooronderzoek houdt een reeks potentiële risico's in. Deze worden in de onderstaande tabel opgesomd. Voor elk van de risico's staat telkens vermeld welke maatregelen worden genomen om gevaarlijke situaties te vermijden of te beperken. Het gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM's) is conform met het Koninklijk Besluit van 13 juni 2016 betreffende het gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen (B.S. 14.7.2005).

Extreme weersomstandigheden	1. PBM's (Regenkledij, handschoenen) 2. Bijkomende rusttijden bij hoge temperaturen en OZON-waarschuwingen aangegeven in arbeidsreglementering FOD Werkgelegenheid, Arbeid en Sociaal Overleg (Website FOD 2017). 3. Weerverlet wanneer afgekondigd door het KMI of indien verder werken ernstige schade aan de site en/of het aanwezige personeel toebrengt (bv. site ondergelopen) 4. Verfrissende dranken verstrekken bij hitte zoals aangegeven in de arbeidsreglementering van de FOD Werkgelegenheid, Arbeid en Sociaal Overleg (Website FOD 2017)	
Nutsleidingen	Geen exacte locatie	1. Locatie van de nutsleidingen in de mate van het mogelijke in kaart brengen en een buffer voorzien tussen deze leidingen en de inplanting van boringen, proefputten, sleuven, en werkputten.
	Geraakt tijdens onderzoek – niet gas (website BeSWIC 2017)	1. Beheerder van de leiding contacteren en nagaan welke ingreep noodzakelijk is. 2. Grondige inspectie van de geraakte leiding door de beheerder
	Geraakt tijdens onderzoek – gas (Ghijsels en Achten 2015, p 8)	1. Open vlammen in de nabijheid doven 2. Geen GSM gebruiken of licht maken in buurt van het gas 3. Niet roken 4. De beheerder van de leiding verwittigen 5. De politie verwittigen 6. Het personeel en derden op de site verwittigen 7. Site afsluiten en wachten op interventieploeg gasmaatschappij.
Menselijke/dierlijke resten	PBM's (handschoenen, mondmasker).	
Zwaar materiaal	PBM's (helm, fluo-vestje, veiligheidsschoenen, gehoorbescherming)	
Vallende objecten	PBM's (helm, veiligheidsschoenen)	
Diepe sleuf (>1,2m)	1. Aanleg in taluds of trappen zoals aangegeven door de N.A.V.B. (Veiligheidsnota's bouwbedrijf 2002, p 9-10) of –indien dit niet mogelijk is– beschoeiing plaatsen die minimum 15cm boven het maaiveld uitsteekt (Veiligheidsnota's bouwbedrijf 2000, p 5). 2. Verlaging van het grondwater indien nodig door middel van bemaling (Veiligheidsnota's bouwbedrijf 2002, p 8)	
Waterput	1. Vaak diep en natte context waardoor de wanden onstabiel zijn 2. Stutten van wanden onstabiele bodems (zie wettelijke context) 3. De werkput taluderen (zoals aangegeven in vademecum p 10) 4. Verlaging van het grondwater door bemaling 5. Vluchtroute voorzien	

	6. Coupe in meerdere delen uithalen. 7. Coupe tot een bepaalde diepte en dan andere kant gelijktrekken
Munitie en explosieven	1. Geen verdere manipulatie van de munitie 2. Werken meteen stilleggen 3. Politie verwittigen 4. Evacuatie van de site en evacuatie loodrecht op de windrichting indien een vreemde geur of rook waarneembaar is 5. Ligplaats onthouden en afbakenen met materiaal dat van op ruime afstand herkenbaar is 6. Al het aanwezige personeel en evt. derden op de site verwittigen 7. Sluit de toegang tot de vindplaats af 8. Wacht op de aankomst van politie en/of hulpdiensten (Europees agentschap voor veiligheid en gezondheid op het werk)

Tabel 3: Risico's en maatregelen.

8 NOODNUMMERS

Medische interventie	100	Fluxys	0800/ 90 102
Politie	101	Eandis	0800/ 65 0 65
Brandweer	100	Infrax	0800/ 60 888
Algemeen	112	Aquafin	0800/ 16 603
Antigif Centrum	070/245 245	Proximus	0800/ 55 800
Civiele Bescherming	050/ 81 58 41	Telenet	015/ 66 66 66

Tabel 4: Overzicht noodnummers.

9 BIBLIOGRAFIE

CadGIS 2018: Kadasterkaarten [online], http://ccff-test1.minfin.be/cadgisweb/?local=nl_BE (geraadpleegd op 5 februari 2018).

Cartesius 2016: Topografische kaart 1933/1883 [online], <http://cartesius.be/geoportal/catalog/search/resource/details.page?uuid=%7BBDE85A1A-9065-4DD4-94DB-6B7E8ECCCE9D%7D> (geraadpleegd op 5 februari 2018)

Geoportaal onroerend Erfgoed: Centraal Archeologische Inventaris [online], geo.onroenderfgoed.be (geraadpleegd op 5 februari 2018)

Geopunt Vlaanderen 2018: Basiskaarten (orthofoto's 1971/2015; GRB, topografische kaart (klassieke reeks)) [Online], <http://www.geopunt.be/kaart> (geraadpleegd op 5 februari 2018).

Geopunt Vlaanderen 2018: Historische kaarten (Ferraris, Atlas van Buurtwegen, Vandermaelen, Popp) [Online], <http://www.geopunt.be/kaart> (geraadpleegd op 5 februari 2018).

Geopunt Vlaanderen 2018: Bodemkaarten (Bodemtypes, Bodemgebruik, Bodemerosie, WRB Soil Units, Tertiaire formaties, Quartaire formaties) [Online], <http://www.geopunt.be/kaart> (geraadpleegd op 5 februari 2018)

Goossenaerts, K., 1985. De Brons- en IJzertijd in het Arrondissement Antwerpen. Een status quaestionis (licentiaatsverhandeling). KULeuven, 24-25.

Kennis, H., G. Plomteux en R. Steyaert, 1992. Inventaris van het cultuurbezit in België, Architectuur, Stad Antwerpen, Fusiegemeenten, Bouwen door de eeuwen heen in Vlaanderen 3ND., Brussel, Turnhout, 228).

Inventaris Onroerend Erfgoed: Inventaris bouwkundig erfgoed [online], <https://inventaris.onroenderfgoed.be/aanduidingsobjecten/11874> (geraadpleegd op 5 februari 2018).

Nationaal Geografisch Instituut (NGI): Topografische kaart (1:10.000), [Online], www.ngi.be (geraadpleegd op 5 februari).

Van Ranst E & Sys C., 2000, Eenduidige legende voor de digitale bodemkaarten van Vlaanderen (Schaal 1:20 000), Gent: Laboratorium voor bodemkunde, Universiteit Gent.

Inventaris Onroerend Erfgoed: Inventaris CAI [online], <https://inventaris.onroenderfgoed.be/erfgoedobjecten/102559> (geraadpleegd op 5 februari 2018).

Inventaris Onroerend Erfgoed: Inventaris CAI [online], <https://cai.onroenderfgoed.be/locatie/105026> (geraadpleegd op 5 februari 2018).