

ARCHEOLOGISCHE EVALUATIE VAN HET BODEMARCHIEF AAN DE BEERVELDSE BAAN (NR. 47) TE BEERVELDE (LOCHRISTI)

ARCHEOLOGIENOTA

PROGRAMMA VAN MAATREGELEN



ABO Archeologische Rapporten 826

Rapport opgemaakt door: Maarten Praet



Derbystraat 51

9051 Gent

mei 2019

Dossiernr. 25029.R.01

Projectcode OE: 2018J344

Gent

COLOFON

Titel

Archeologische evaluatie van het bodemarchief aan de Beerveldse Baan (nr. 47) te Beervelde (Lochristi) (prov. Oost-Vlaanderen)

Auteurs

Maarten Praet

Projectnummer

- 25029 (intern)
- 2018J344 (Agentschap Onroerend Erfgoed)

Plaats en datum

Gent, mei 2019

Reeks en nummer

ABO archeologische rapporten 826

ISSN 2406-3940

Inhoud

Deel 2: Programma van maatregelen

1	Inleiding.....	5
1.1	Thesaurus	5
1.2	Administratieve gegevens.....	5
1.3	Wettelijk kader.....	5
1.4	Afbakening studiegebied.....	6
1.5	Gemotiveerd advies	7
2	Programma van Maatregelen	10
2.1	Uitgesteld traject.....	11
2.2	Vooronderzoek met ingreep in de bodem in de vorm van proefsleuven.....	11
4	Kwaliteitscontrole en ondertekening.....	20
5	Bibliografie	21

Lijst van figuren

Figuur 1: Orthofoto (2017) met aanduiding van het studiegebied (Geopunt 2018)	6
Figuur 2: GRB met aanduiding van het studiegebied (Geopunt 2018).....	7
Figuur 3: Zoneringsplan met aanduiding van de zones waarvoor verder onderzoek geadviseerd wordt (blauw) en de zones waarvoor vrijgave geadviseerd wordt (groen) weergegeven op een orthofoto (2018) (Geopunt 2019).....	9
Figuur 4: Bouwvergunning 1 met aanduiding van uitgevoerde landschappelijke boringen, huidige verstoringen en zonering voor verder onderzoek weergegeven op een orthofoto (2017) (Geopunt 2019).....	10
Figuur 5: Luchtfoto (middenschalige winteropnamen, kleur, 2018) met aanduiding van de proefsleuven.	14

DEEL 2 PROGRAMMA VAN MAATREGELEN

1 INLEIDING

1.1 THESAURUS

Bureauonderzoek, Beervelde, dorpskern, (post-)middeleeuwen, Feestpaleis

1.2 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Projectcode	Onroerend Erfgoed: 2018J344
ISSN-nummer	2406-3940
Erkend Archeoloog	ABO NV
Erkenningsnummer	OE/ERK/Archeoloog/2017/00167
Naam + adres onderzoeksgebied	
• Straat + nr.:	Toleindestraat 10-20; Beerveldse Baan 47
• Postcode :	9080
• Fusiegemeente :	Lochristi
• Land :	België
Lambert72coördinaten (EPSG:31370)	N: 115893.944 / 196884.590 O: 115908.949 / 196714.631 Z: 115862.825 / 196711.671 W: 115863.732 / 196844.345
Kadaster	
• Gemeente :	Lochristi
• Afdeling :	4
• Sectie :	B
• Percelen :	533y4; 533g5; 533z5; 545h; 544p; 536n; 544s; 537m; 535c2
Onderzoekstermijn	Maart 2019

1.3 WETTELIJK KADER

Deze archeologienota kwam tot stand naar aanleiding van de aanvraag van een omgevingsvergunning met betrekking tot de oprichting van een nieuwbouw aan de Beerveldse Baan (nr. 47).

Doordat de oppervlakte van de percelen waarop deze ingreep betrekking heeft de grens van 3.000m² (ca. 4.130m²) overschrijdt en de ingreep in de bodem de grens van 1.000m² (ca. 2.823 m²) overschrijdt moet er, in het kader van het nieuwe Onroerend Erfgoeddecreet voorafgaand

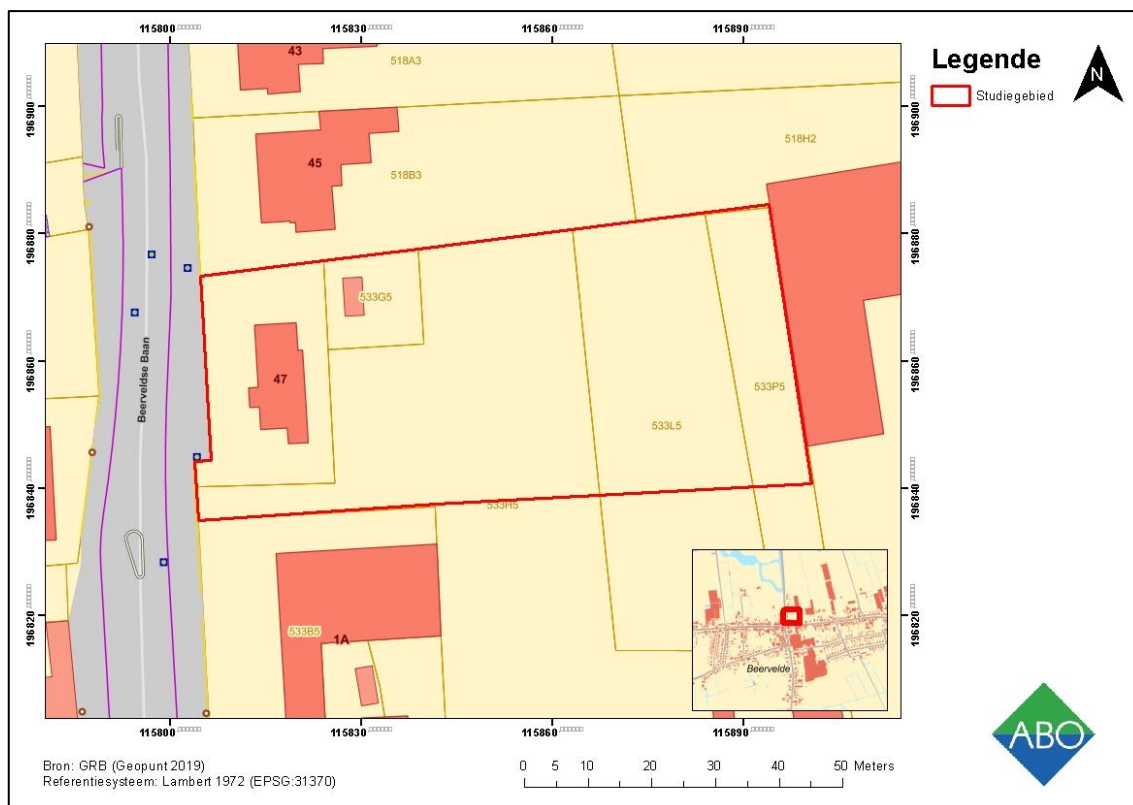
aan een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen, een archeologienota worden opgemaakt om het archeologisch potentieel te evalueren (art. 5.4.1. Onroerend Erfgoeddecreet). Hierbij wordt bijgevolg een archeologienota opgemaakt op basis van een bureau- en landschappelijk booronderzoek.

1.4 AFBAKENING STUDIEGEBIED

De afbakening van het onderzoeksgebied stemt overeen met de afbakening van de bodemingrepen. Dit stemt overeen met volgende percelen: 533y4; 533g5; 533z2.



Figuur 1: Orthofoto (2017) met aanduiding van het studiegebied (Geopunt 2018)



Figuur 2: GRB met aanduiding van het studiegebied (Geopunt 2018)

1.5 GEMOTIVEERD ADVIES

Deze archeologienota kwam tot stand naar aanleiding van de aanvraag van een omgevingsvergunning met betrekking tot de oprichting van een nieuwbouw aan de Beerveldse Baan (nr. 47).

Het doel van dit onderzoek was drieledig. Ten eerste werd op basis van de beschikbare informatie nagegaan of er archeologische resten te verwachten zijn op het terrein. Ten tweede werd nagegaan hoe goed deze archeologische resten zijn bewaard en in hoeverre ze zijn bedreigd door de geplande bouwwerken. Ten derde werd nagegaan wat het potentieel tot kennisvermeerdering is.

- 1) Op basis van landschappelijk onderzoek (hfst. 3) bevindt het studiegebied zich op een hoge zandrug ten zuiden van de Ledevallei. Dit is vanuit landschappelijk en bodemkundig oogpunt een gunstige locatie voor menselijke occupatie vanaf de steentijd. Op basis van archeologische, historische en cartografische worden er echter voornamelijk archeologische resten verwacht vanaf de 14de eeuw, wanneer de parochiekerk van Beervelde wordt opgericht en het straatdorp zich steeds verder uitbreidt. Hoewel het niet valt uit te sluiten dat er ook archeologische resten uit de steentijden, metaaltijden of Romeinse tijd kunnen worden aangetroffen, lijkt het steentijdpotentieel beperkt op basis van de landschappelijke boringen aangezien er geen indicaties voor steentijd werden aangetroffen. De landschappelijke boringen duiden op een goede bewaringstoestand in de binnen het huidige studiegebied. Cartografische bronnen duiden er op dat het studiegebied steeds onbebouwd is gebleven tot in de 20^{ste} eeuw. Ondanks de gunstige landschappelijke en bodemkundige situatie, werd er geen duidelijke of goed bewaarde B-horizont aangetroffen. Wanneer

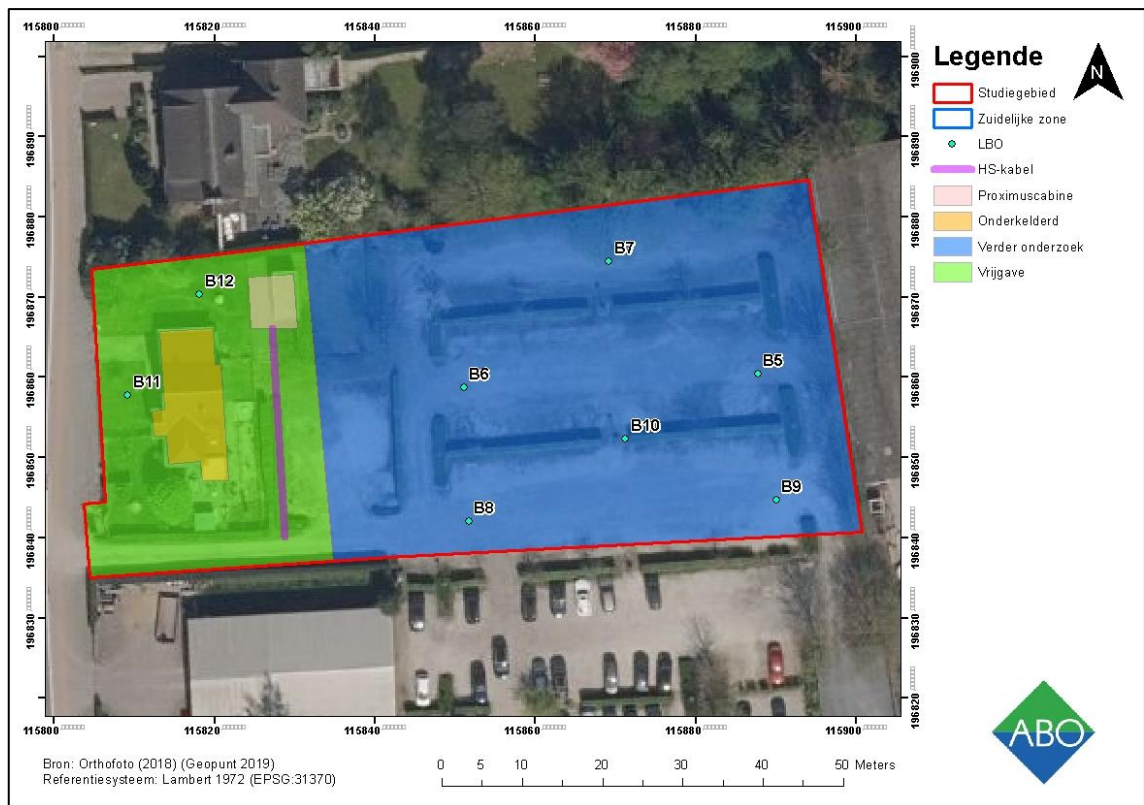
er een B-horizont werd aangetroffen, was deze steeds afgetopt en sterk verbrokkeld. Bijgevolg is er een laag potentieel voor het aantreffen van archeologische resten uit de steentijd. Er kan echter niet uitgesloten worden dat er nog archeologische resten aangetroffen kunnen worden voor de daaropvolgende periodes.

- 2) Binnen het huidige studiegebied werd een sterk aangetaste verbrokkelde B-horizont aangetroffen ter hoogte van boring 5, 6 en 7. De overige boringen werden gestaakt vanwege het hoge puingehalte. Dit terrein is steeds onbebouwd gebleven op basis van cartografische bronnen en luchtfoto's. In het westelijke deel van het studiegebied – ter hoogte van de woning met tuin en de Proximuscabine met ondergrondse kabels – werden twee boringen geplaatst in de tuin.

Uit deze boringen bleek nog een dunne, sterk aangetaste B-horizont aanwezig te zijn op een diepte van ca. 1m-mv. Het westelijk deel is echter sterk versnipperd en verstoord ter hoogte van het onderkelderde gebouw (tot 0,80m-mv) en de hoogspanningskabel. Het potentieel tot kennisvermeerdering voor het westelijk deel van het studiegebied is dan ook klein.

- 3) Op basis van bovenstaande argumenten kan een onderscheid gemaakt worden tussen archeologisch relevante zones en onbedreigde of verstoorde zones. Gezien de ligging van het studiegebied binnen de dorpskern van Beervelde en de locatie nabij de Toleinestraat waarlangs het straatdorp zich verder ontwikkelde, kunnen er archeologische resten vanaf de 14^{de} eeuw worden aangetroffen binnen de zones voor verder onderzoek. Het valt echter niet uit te sluiten dat er ook oudere archeologische resten kunnen worden aangetroffen. De landschappelijke boringen duiden op de aanwezigheid van archeologisch relevante lagen, hoewel de B-horizont afgetopt en sterk verbrokkeld is. Op basis hiervan wordt het potentieel voor het aantreffen van steentijdmateriaal eerder laag. Bijgevolg is er een matig potentieel tot kennisvermeerdering binnen de archeologisch relevante zones.

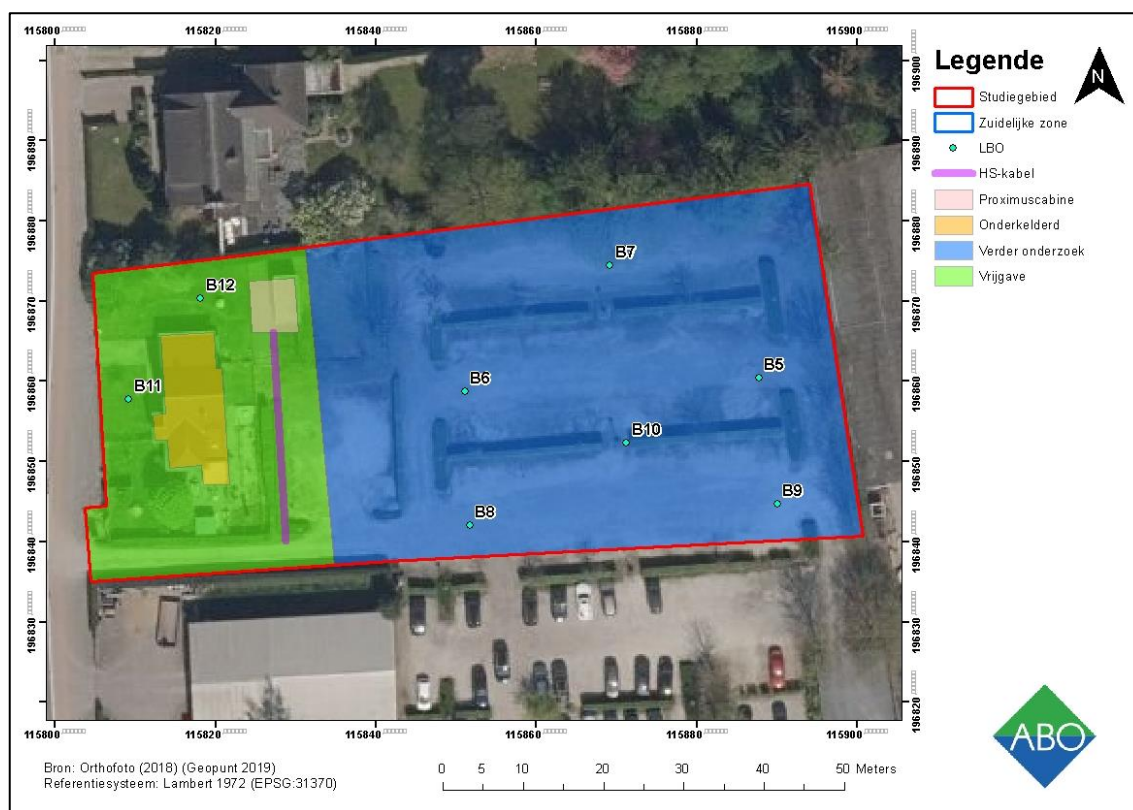
Op basis van bovenstaande argumenten wordt een **archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem** geadviseerd voor de **onverstoorde en bedreigde zones** (Figuur 3). Dit stemt overeen met de parking binnen het huidige studiegebied. Binnen de **overige zones** is de bodemopbouw reeds verstoord, worden de archeologisch relevante lagen niet bedreigd door de werkzaamheden of is het potentieel tot kennisvermeerdering dermate beperkt door de minimale impact van de werkzaamheden. Bijgevolg kunnen deze zones worden **vrijgegeven** (Figuur 3).



Figuur 3: Zoneringsplan met aanduiding van de zones waarvoor verder onderzoek geadviseerd wordt (blauw) en de zones waarvoor vrijgave geadviseerd wordt (groen) weergegeven op een orthofoto (2018) (Geopunt 2019)

2 PROGRAMMA VAN MAATREGELEN

Dit hoofdstuk heeft betrekking op het te volgen Programma van Maatregelen voor het huidige studiegebied (Figuur 4).



Figuur 4: Bouwvergunning 1 met aanduiding van uitgevoerde landschappelijke boringen, huidige verstoringen en zonering voor verder onderzoek weergegeven op een orthofoto (2017) (Geopunt 2019)

Uit de bureaustudie en het landschappelijk booronderzoek bleek dat het westelijk deel van deze zone verstoord is ter hoogte van de woning, Proximuscabine en de hoogspanningskabel (Figuur 4). Om deze reden wordt geen verder onderzoek aanbevolen voor het westelijk deel (vrijgave). Ter hoogte van het oostelijk deel wordt aan de hand van de bureaustudie geoordeeld dat de kans op het aantreffen van resten vanaf de 14de eeuw het grootst is. Er kan echter niet aangenomen worden dat de kans op het aantreffen van resten uit andere archeologische perioden onbestaande is. Op basis van de archeologische resten die voor deze periodes worden verwacht, wordt er geopteerd voor een onderzoekstraject dat zal bestaan uit de volgende stappen:

Stap	Onderzoeksmethode	Argumentatie
1	Vooronderzoek met ingreep in de bodem in de vorm van proefsleuven	Er worden grondsporen of muurresten vanaf de 14 ^{de} eeuw verwacht zonder complexe stratigrafie. Op deze manier wordt snel een terreindekkend overzicht in de spreiding, aard, datering en bewaring van de aanwezige sporen verkregen.

Tabel 1: Overzicht onderzoeksstrategie

Er werd bijgevolg niet geopteerd voor **geofysisch onderzoek**. Dit is een goede methode om onder meer muurresten, grachten en greppels, ovens en haarden, grondsporen en landschappelijke entiteiten zoals donken, kreekruggen, zandruggen en paleokanalen op te sporen in de ondergrond. De horizontale en verticale resolutie van deze technieken is echter beperkt en de resultaten dienen steeds getoetst te worden aan de realiteit. Bijgevolg zijn de resultaten niet sluitend. Daarnaast is een geofysisch onderzoek niet afdoende om inzicht te krijgen in de aard, bewaring en datering van het sporenbestand. Daarenboven worden puinlagen verwacht die de resultaten van een geofysisch onderzoek kunnen verstoren.

Er werd eveneens niet gekozen voor **verkennende of waarderende boringen**. Hoewel deze methoden waardevol kunnen zijn voor het lokaliseren van prehistorische sites, zijn deze methoden minder waardevol voor het verkrijgen van informatie over andere periodes. Er kan slechts weinig informatie verzameld voor perioden na de steentijden en er kunnen geen bodemsporen worden gedetecteerd.

Er werd ook niet gekozen voor de aanleg van **profielputten of proefputten**. Deze methoden zijn uitermate geschikt om een complexe verticale stratigrafie optimaal te analyseren. De aard en de spreiding van de sporen wijzen echter niet op een complexe stratigrafie, aangezien de situatie op cartografische bronnen vrijwel continu onveranderd is gebleven ter hoogte van het studiegebied.

2.1 UITGESTELD TRAJECT

Er wordt voorgesteld om het onderstaande vooronderzoek uit te voeren in uitgesteld traject (art. 5.4.5 Onroerend Erfgoeddecreet, art. 5.1.2 CGP). Er wordt geoordeeld dat het uitvoeren van archeologisch vooronderzoek momenteel niet mogelijk is omdat niet alle terreinen in eigendom zijn van de initiatiefnemer.

2.2 VOORONDERZOEK MET INGREEP IN DE BODEM IN DE VORM VAN PROEFSLEUVEN

De aan- of afwezigheid van relevante archeologische sporen kon niet worden vastgesteld noch worden uitgesloten op basis van het bureauonderzoek of de landschappelijke boringen. Een onderzoek met ingreep in de bodem is bijgevolg noodzakelijk binnen de afgebakende zones voor vervolgonderzoek. Op basis van het archeologisch, cartografisch en landschappelijke onderzoek (hfst. 3 en 4 van het verslag van resultaten) worden er vondsten vanaf de middeleeuwen en jonger verwacht. Uit de reeds uitgevoerde landschappelijke boringen blijkt bovendien de aanwezigheid van een matig bewaarde bodem (*in casu*: een matig bewaarde (verbrokkelde) B-horizont onder de ophogings-/puinlagen, maar geen podzol, begraven bodem of paleobodem).

Mogelijk?	Nuttig?	Schadelijk?	Noodzakelijk?
Ja	Ja	Ja, maar beperkt	Ja

Tabel 2: Overzicht toepasbaarheid, uitvoerbaarheid en noodzakelijkheid van proefsleuvenonderzoek.

2.2.1 ONDERZOEKSVRAGEN EN DOEL

Tijdens het proefsleuvenonderzoek wordt gepoogd een beperkt maar representatief deel van het terrein te onderzoeken (ca. 12,5%). Op die manier wordt het mogelijk uitspraken te doen over de archeologische waarden van het volledige terrein.

Het doel van dit onderzoek zal succesvol zijn bereikt als op basis van een representatieve sampling (de facto 12.5% oppervlakte) van het terrein door middel van proefsleuven voor het volledige terrein volgende onderzoeksvragen zijn beantwoord:

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? 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 <i>in situ</i> en zijn er eventueel maatregelen nodig om aan het behoudsprincipe te voldoen?		

Hoofdvraag	Antwoord	Bijvra(a)g(en)
9.	Indien behoud <i>in situ</i> 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?
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 3: Overzicht onderzoeksvragen proefsleuvenonderzoek

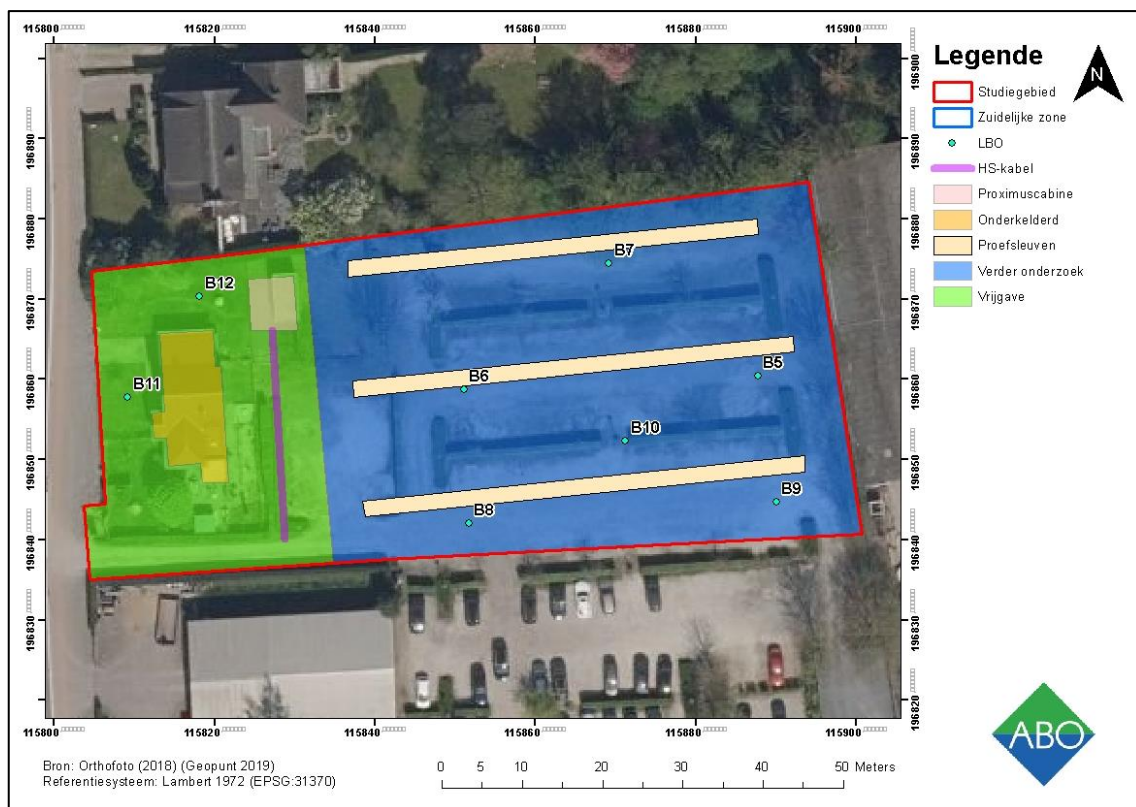
2.2.2 METHODOLOGIE EN STRATEGIE

Bij proefsleuvenonderzoek is een dekkingsgraad van 12,5% het uitgangspunt, waarvan 10% voor de sleuven en 2,5% voor kijkvensters, dwarssleuven en volgsleuven. Concreet vertaalt dit zich naar 3 proefsleuven van 2m breed op een onderlinge afstand van maximaal 15m met een totale oppervlakte van 302m² (11,1%). Dit biedt voldoende ruimte voor de uitbreiding van sleuven en de aanleg van kijkvensters. Er werd rekening gehouden met een buffer van 5m aan de randen van het onderzoeksgebied.

De sleuven in de noordelijke zone worden dwars op de Beerveldse Baan aangelegd in de lengterichting van het terrein. Op deze manier kan een maximale lengte per proefsleuf behaald worden, resulterend in een optimaal ruimtelijk inzicht. De sleuven worden aangelegd volgens de Code van Goede Praktijk (CGP 8.6.).

Totale oppervlakte (m ²)	Totale sleufoppervlakte (m ²)	Onderlinge afstand (m)	Sleufbreedte (m)	Aantal	Dekkingsgraad (%)
2.711	302	15	2	5	11,9

Tabel 4: Technische gegevens voor het voorgestelde proefsleuvenonderzoek.



Figuur 5: Luchtfoto (middenschalige winteropnamen, kleur, 2018) met aanduiding van de proefsleuven.

Voor de aanleg van de proefsleuven wordt een graafmachine ingezet met een platte 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 minimaal twee putwandprofielen per sleuf, die bij voorkeur elke 50 meter geschrinkt geplaatst worden. Op basis van de putwanden wordt gekeken of zich dieperliggende niveaus met archeologische sporen en/of vondsten kunnen voordoen. In het voorkomende 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.

- i. Boringen (edelman $\varnothing$ 7cm) worden uitgevoerd in een selectie van de sporen indien dit noodzakelijk is om een inschatting te maken van de diepte van de sporen. De veldwerkleider bepaalt het aantal boringen.
 - ii. Volg- of dwarssleuven 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.
 - iii. Kijkvensters worden aangelegd om de schijnbare afwezigheid van sporen te verifiëren of om een spoor of concentratie van sporen waarvan de waardering en interpretatie niet duidelijk is, beter te kunnen onderzoeken. De kijkvensters worden op dezelfde wijze als proefsleuven 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.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek wordt gepoogd een beperkt maar representatief deel van het terrein te onderzoeken (ca. 12,5%). Op die manier wordt het mogelijk uitspraken te doen over de archeologische waarden van het volledige terrein. Er moet wel rekening gehouden worden met het feit dat door het aanleggen van parallelle sleuven mogelijks lineaire structuren worden gemist indien ze eenzelfde oriëntatie hebben als de sleuven. Om de trefkans aanzienlijk te vergroten, dienen dan ook dwarssleuven en/of kijkvensters te worden aangelegd wanneer de bodem en sporencombinatie hier aanleiding toe geven. Hoeveel kijkvensters en waar deze zullen aangelegd worden, is te bepalen door de erkend archeoloog en veldwerkleider. De keuze hiervoor zal beargumenteerd worden in het verslag van resultaten van het proefsleuvenonderzoek.

De proefsleuven zullen aangelegd worden op een leesbaar archeologisch niveau. Indien er indicaties zijn voor meerdere (potentiële) niveaus, dan zal een aparte waardering voorzien worden. De dagelijkse taken bestaan uit het volledig opmeten van de sleuven, sporen, en eventuele kijkvensters wat resulteert in grondplannen die up-to-date zijn en steeds aangeleverd kunnen worden. Hierbij wordt een kraan met tandeloze kraanbak (bakbreedte 1.8m), begeleid door een erkend archeoloog. Deze zal er tevens op toezien dat aangetroffen sporen worden geregistreerd conform CGP teneinde zoveel mogelijk informatie omtrent aard en datering te extraheren.

De sporen worden opgeschoond in het vlak en wanneer een spoor zich tegen de putwand bevindt, zal het profiel eveneens geregistreerd worden om de relatie tussen het spoor en de bodemhorizonten te duiden. Alles wordt in het vlak geregistreerd en gefotografeerd. Een voldoende grote selectie van sporen wordt gecoupeerd om de onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden. Wanneer sporen worden aangetroffen die een vermoedelijk grote diepte hebben (zoals een waterput of waterkuil), wordt dit nagegaan aan de hand van een boring. Eventuele noodzaak tot aanvullende boringen en het aantal ervan is vrij te bepalen door de erkend archeoloog en veldwerkleider.

Gecoupeerde sporen worden geregistreerd, beschreven, ingemeten, ingetekend (schaal 1:20) en gefotografeerd (nummer, sleuf, noordpijl en schaallat). Eventueel aanwezig archeologisch materiaal wordt ingezameld, geregistreerd en verpakt volgens de richtlijnen van de CGP.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zal eveneens gebruik gemaakt worden van een metaaldetector voor het controleren van het archeologische aangelegde vlak, de aanwezige (archeologische) sporen en tevens de afgegraven teelaarde. Wanneer een signaal wijst op de aanwezigheid van metaal, wordt dit geregistreerd in de sporenlijst, maar (metaal)vondsten worden enkel ingezameld als ze zich aan het oppervlak bevinden of aan het licht komen in gecoupeerde sporen. Ze worden geregistreerd en verpakt volgens de richtlijnen van de CGP om degradatie tegen te gaan.

Na afloop van het onderzoek worden de sleuven gedempt om het terrein in zijn oorspronkelijke staat te herstellen en verdere degradatie van aanwezige sporen te voorkomen. Indien nodig wordt geotextiel voorzien om delicate sporen te beschermen tot verder vervolgonderzoek (opgraving).

Dit proefsleuvenonderzoek is de laatste stap in het vooronderzoek met ingreep in de bodem, waarna een uitspraak kan worden gedaan over de aard, omvang en waarde van de archeologische resten op het terrein. Het algemene doel is bereikt wanneer uitsluitel gegeven kan worden over vrijgave van het terrein (eventueel met behoud *in situ*) of eventuele noodzaak tot vervolgonderzoek in de vorm van een archeologische opgraving. Dit kan alleen als een statistisch significant deel van het terrein onderzocht werd met een voldoende spreiding van de sleuven, zodat uitspraken gedaan kunnen worden over het volledige terrein. Hierbij moet de erkend archeoloog de eventueel aanwezige archeologische resten voldoende onderzoeken met het oog op een datering, ruimtelijke spreiding en interpretatie van het geheel.

Indien meerdere pollenbakken gebruikt worden voor één profielopname dienen de verschillende pollenbakken minimaal 10cm te overlappen. Alvorens de pollenbak(ken) uit het profiel te verwijderen, worden ze gefotografeerd en ingemeten. De geregistreerde lagen worden op de pollenbak aangebracht, inclusief de laagnummers.

Ten allen tijde zal de Code van Goede Praktijk als norm gehanteerd worden. Indien nodig worden aanvullende maatregelen getroffen en dit steeds in overleg met het Agentschap Onroerend Erfgoed.

2.2.3 VOORZIENE AFWIJKINGEN TEN AANZIEN VAN DE CODE VOOR GOEDE PRAKTIJK

Afwijkingen ten aanzien van de CGP worden niet voorzien. Indien er tijdens het uitvoeren van het veldwerk toch redenen hiervoor zijn, dan worden deze beschreven en met verantwoording opgenomen in het verslag van resultaten.

2.2.4 ACTOREN

Bij proefsleuven wordt de veldwerkleider met ervaring in het aanleggen van proefsleuven bijgestaan door minstens een assistent-archeoloog (CGP 8.6.2/3). Een assistent-aardwetenschapper met ervaring in de bodem- en sedimenttypes van het onderzoeksgebied, namelijk zandbodems (CGP 7.3.2. en CGP 10.2.1.), behoort tot het basisteam indien primaire aardkundige eenheden ter hoogte van het onderzoeksgebied kunnen worden aangetroffen.

2.2.5 RISICOFACTOREN

2.2.5.1 PREVENTIEMAATREGELEN

Het uitvoeren van een proefsleuvenonderzoek brengt een aantal risico's met zich mee. Deze risico's worden hieronder opgesomd. Voor elk van de risico's staat ook telkens vermeld welke maatregelen er worden genomen om gevaarlijke situaties te vermijden en de risico's waar mogelijk te beperken. Het voorgestelde gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM's) is steeds conform met het Koninklijk besluit betreffende het gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen van 13 juni 2016 (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 15 centimeter 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)
--	--

Anderzijds kunnen ook de archeologische sporen bedreigd worden, dit in grote mate door de ligging en gebrek aan sociale controle wanneer er niet gewerkt wordt. Op dat vlak zal er voor gezorgd worden dat het een afgesloten werf is door middel van afgesloten verankerde Heras hekken.

Tevens zullen steeds belangrijke sporen afgedekt en onttrokken aan het oog worden, of afgewerkt op de dag zelf zodat ze geen slachtoffer kunnen worden van nachtelijk vandalisme. Hierbij wordt ook het weer gemonitord en eventuele maatregelen genomen.

2.2.5.2 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

2.2.6 RANDVOORWAARDEN

Wanneer de situatie zich voordoet dat er een gezondheids- of veiligheidsrisico optreedt zullen de onderzoekshandelingen niet worden uitgevoerd.

De verhardingen in de noordelijke zone - ter hoogte van het te sleuven oppervlak - worden voorafgaand aan de aanleg van de proefsleuven verwijderd onder begeleiding van een (erkend) archeoloog.

Indien er in de noordelijke zone verhardingen zullen worden opgebroken - buiten de te sleuven oppervlakte en voorafgaand aan het proefsleuvenonderzoek - dient dit onder begeleiding van een archeoloog te worden uitgevoerd om schade aan eventuele archeologische resten te vermijden. Hierbij zal de (erkend) archeoloog de diepte bepalen tot op welk niveau het verwijderen van de verhardingen mag plaatsvinden zodat mogelijke archeologische resten niet bedreigd worden door de geplande werkzaamheden.

Indien het verwijderen van de verhardingen zal plaatsvinden na het proefsleuvenonderzoek, dienen de randvoorwaarden hieromtrent opgenomen te worden in de nota van dit proefsleuvenonderzoek.

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

2.2.7 ARCHEOLOGISCH ENSEMBLE

Het archeologisch ensemble bestaat uit het geheel van archeologische artefacten en onderzoeksdocumenten. Zowel het digitale als materiële ensemble zal, conform de CGP, tijdelijk bewaard worden in het depot van de afdeling archeologie van ABO nv te Gent.

Na het beëindigen van de verwerking en het opleveren van de rapportering, zal het archeologisch ensemble door de erkende archeoloog worden overgedragen aan de eigenaar, het erkende onroerenderfgoeddepot of de door de eigenaar bepaalde andere bewaarplaats (CGP 31.1). Dit zal in onderling overleg met de opdrachtgever gebeuren.

4 KWALITEITSCONTROLE EN ONDERTEKENING

Naam	Functie	Handtekening	Datum
Patrick Hambach	General Director		15 mei 2019
Toon Moeskops	Business Unit Manager		15 mei 2019
Jan Coenaerts	Archeoloog/ Kwaliteitsverantwoordelijke		15 mei 2019

5 BIBLIOGRAFIE

Belgisch Kenniscentrum over Welzijn op het Werk, 2016. *Werkzaamheden in de Nabijheid van Ondergrondse Nutsleidingen* [online] Available at: <<https://www.beswic.be/nl/blog/werkzaamheden-nabijheid-van-ondergrondse-nutsleidingen>> Accessed 21/11/2018.

Borsboom A. and Verhagen, P., 2012. *KNA Leidraad. Inventariserend Veldonderzoek. Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P)*. Amsterdam: Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

Federale Overheidsdienst Werkgelegenheid, Arbeid en Sociaal Overleg, 2016. *Arbeidsreglementering* [online] Available at: <<http://www.werk.belgie.be/defaultTab.aspx?id=387>> Accessed 21/11/2018.

Ghijssels Y. and Achten, J., 2015. *Werken in de Nabijheid van Ondergrondse Installaties. Praktische Gids voor Aannemers*. Federale Verzekering: Brussel.

Groenewoudt, B.J., 1994. Prospectie, Waardering en Selectie van Archeologische Vindplaatsen: een Beleidsgerichte Verkenning van Middelen en Mogelijkheden. *Nederlandse Archeologische Rapporten 17*. Amersfoort: Rijksdienst Oudheidkundig Bodemonderzoek.

Haneca, K., Debruyne, S., Vanhoutte, S. and Eryvynck, A., 2016. Archeologisch Vooronderzoek met Proefsleuven – Op Zoek naar een Optimale Strategie. *Onderzoeksrapport agentschap Onroerend Erfgoed 48*. Brussel: Agentschap Onroerend Erfgoed.

Preventiemaatregelen, 2002. Veiligheidsnota's Bouwbedrijf: Werken langs en in Sleuven. *Vademecum van het Nationaal Actiecomité voor Veiligheid en Hygiëne in het Bouwbedrijf N.A.V.B.*, 96, p. 6-20.

Uitgravingen, 2002. Veiligheidsnota's Bouwbedrijf: Veiligheid op Kleine Bouwplaatsen. *Vademecum van het Nationaal Actiecomité voor Veiligheid en Hygiëne in het Bouwbedrijf N.A.V.B.*, 88, pp. 6-20.