

ARCHEOLOGISCHE EVALUATIE VAN HET BODEMARCHIEF AAN DE GROTE HERREWEG TE KLUISBERGEN

PROGRAMMA VAN MAATREGELEN



COLOFON

Titel

Archeologische evaluatie van het bodemarchief aan de Grote Herreweg te Kluisbergen: programma van maatregelen

Auteurs

Jelle Defrancq

Projectnummer

- 21436 (intern)
- 2017C405 (Agentschap Onroerend Erfgoed)

Plaats en Datum

Gent, maart 2017

Reeks en nummer

ABO archeologische rapporten 385

ISSN 2406-3940

RAPPORTFICHE

Template

Versies		
Versie	Datum	Status
v0	04/03/2017	Interne draft
v1	06/03/2017	Externe draft / definitieve versie
v2	30/03/2017	Definitieve versie

Projectteam	
<i>Functie</i>	<i>Naam</i>
Projectleider	Jan Coenaerts
Business Unit Manager	Tim Moerenhout
Kwaliteitscontrole	Jan Coenaerts
Director	Didier Reyns/Patrick Hambach

INHOUD

1	Gemotiveerd advies.....	6
2	Programma van maatregelen voor een prospectie met ingreep in de bodem.....	8
2.1	Administratieve gegevens	8
2.2	Aanleiding van het onderzoek.....	10
2.3	Resultaten van vooronderzoek zonder ingreep in de bodem	12
2.4	Onderzoeksstrategie en -methode.....	13
2.5	Onderzoekstechnieken.....	16
2.6	Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code Goede Praktijk.....	20
3	Kwaliteitscontrole en ondertekening.....	21
4	Bibliografie.....	22

LIJST VAN FIGUREN

Figuur 1: Luchtfoto (grootschalige winteropnamen, kleur, 2013-2015) met aanduiding van het studiegebied (rood) (Geopunt 2016)	9
Figuur 2: Kadasterkaart met weergave van het studiegebied (rood) (bron: cadgis 2016)	10
Figuur 3: Orthofoto (grootschalige winteropname, kleur, 2013-2015) met weergave van bestaande toestand en aanduiding van het bestaand gebouwtje (blauw) (bron: Geopunt 2017)	11
Figuur 4: GRB met overzicht van de toekomstige situatie en oppervlaktematen. (bron: opdrachtgever 2017; Geopunt 2017)	12
Figuur 5: Grid voor landschappelijke boringen (bron: Geopunt 2017)	17
Figuur 6: Sleuvenplan	19
Figuur 7: Coördinaten van sleuven met berekening oppervlakte dekking	20

1 GEMOTIVEERD ADVIES

Uit de resultaten van het bureauonderzoek is gebleken dat het studiegebied een zeker archeologisch potentieel heeft. Een vervolgonderzoek wordt bijgevolg aangeraden om volgende redenen:

- 1) Het potentieel van het terrein voor het aantreffen van pré-neolithische sites. De bodemkaart en archeologisch onderzoek door Solva hebben uitgewezen dat paleolithische en mesolithische loopvlakken zijn bewaard onder het aan de oppervlakte liggend colluvium. Dit op zo'n 100m ten westen van het studiegebied. Bovendien blijkt ook ter hoogte van het studiegebied dergelijk colluvium voor te komen (zie DOV). De locatie van het studiegebied, kort bij de alluviale vlakte van de Schelde maakt het gebied bovendien zeer aantrekkelijk voor jager-verzamelaars.
- 2) De relatieve grote vruchtbaarheid van de bodems en geschiktheid voor bewoning waardoor vondsten uit neolithicum tot de nieuwe tijd niet kunnen worden uitgesloten.
- 3) Duidelijk archeologische indicaties van bewoning ter hoogte van sterk gelijkende landschappelijke contexten in de buurt van het studiegebied uit het finaal-paleolithicum, midden-neolithicum, ijzertijd, Romeinse tijd en in mindere mate, middeleeuwen.
- 4) De beperkte verstoring die sinds de 18^e eeuw plaatsvond zoals vastgesteld op historische kaarten.
- 5) De potentieel grote impact van de geplande werken op de bodem: Bijna de helft van het oppervlak van het terrein wordt hierbij geroerd tot op een diepte die mogelijk aanwezige archeologische sporen in gevaar brengt.

Ondanks dit vastgesteld archeologisch potentieel kon de effectieve aanwezigheid van relevante archeologische sporen niet worden vastgesteld (noch worden uitgesloten) op basis van bureauonderzoek. Een onderzoek met ingreep in de bodem is bijgevolg noodzakelijk. In dit uitzonderlijk geval wordt gebruik gemaakt van de uitzonderingsprocedure met een gemotiveerde advisering en motivering (Cf. art. 5.4.5 Onroerend Erfgoeddecreet, art. 5.1.2 van de Code Van Goede Praktijk):

Zoals vermeld in artikel 5.4.5 van het Onroerend Erfgoed decreet is het:

"...in uitzonderlijke gevallen niet mogelijk of opportuun om reeds ingrepen uit te voeren op het terrein. Daarom kan de erkende archeoloog uitzonderlijk voorstellen het archeologisch onderzoek met ingreep in de bodem pas uit te voeren na het verkrijgen van de vergunning." (art. 5.4.5 Onroerend Erfgoed Decreet 2016)

Bijvoorbeeld wanneer het:

*...onmogelijk is om het terrein te onderzoeken wanneer dit nog bebouwd is of de **initiatiefnemer nog niet de zakelijkrechthouder** is, of de ingrepen plaatsvinden in een waardevol gebied waar eerst andere sectorale afwegingen gemaakt dienen te worden.*

De bouwheer / initiatiefnemer is enkel eigenaar van de percelen gelegen in het noordelijke en westelijke deel van de aangevraagde verkaveling (zie aanduiding op plan). Quasi de helft van de percelen betrokken in de verkavelingsaanvraag behoren hem niet toe. Deze percelen, die het volledige oostelijke en zuidelijke deel van de verkaveling aan de zijde van de Grote Herreweg beslaan, zijn bovendien eigendom van verschillende eigenaars. Eén van de verplichte ontsluitingen van de aangevraagde verkaveling, namelijk deze uitgevend op de Grote Herreweg, loopt over de percelen die geen eigendom zijn van de bouwheer / initiatiefnemer. Om deze redenen is het niet opportuun en te

verantwoorden om de bouwheer / initiatiefnemer reeds op heden met de kosten van onderzoek te belasten. Bijgevolg stelt ABO dat het vooronderzoek uitgesteld dient te worden tot na het verkrijgen van de definitieve en uitvoerbare verkavelingsvergunning en eigendomsrecht op alle betrokken percelen.



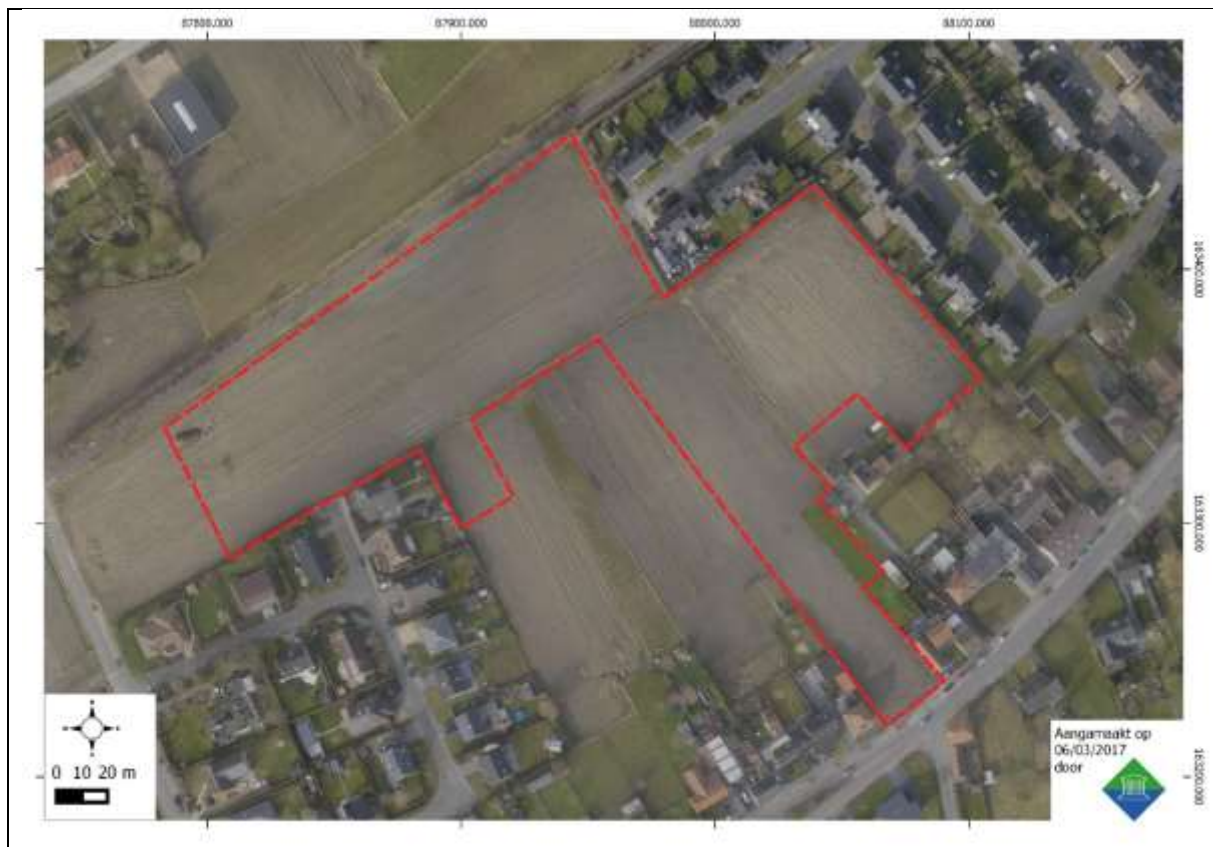
Figuur 1: Overzicht van het studiegebied met aanduiding van de percelen die nog niet in eigendom zijn van de opdrachtgever (bron: opdrachtgever 2017)

2 PROGRAMMA VAN MAATREGELEN VOOR EEN PROSPECTIE MET INGREEP IN DE BODEM

2.1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Projectcode	Onroerend Erfgoed: 2017C405
ISSN-nummer	2406-3940
Erkend Archeoloog	ABO NV
Erkenningsnummer	OE/ERK/Archeoloog/2016/000167
Naam + adres onderzoeksgebied	
- straat + nr.:	Grote Herreweg tussen nummers 187 en 189
- postcode :	9690
- fusiegemeente :	Ruien, Kluisbergen
- land :	België
Lambercoördinaten (EPSG:31370)	N:87942, 163452 Z: 88066, 163221
Kadaster	
- Gemeente :	Ruien (Kluisbergen)
- Afdeling :	1
- Sectie :	A
- Percelen :	340A, 339/2C, 339D, 334/2A, 334H, 333C, 329A, 328A, 327A, 326A, deel van 354H
Onderzoekstermijn	Maart 2017

Het onderzoeksgebied bevindt zich op 1 km ten noordoosten van het centrum van Ruien en 2km ten zuidwesten van het centrum van Berchem. Beide deelgemeenten vormen samen met Kwaremont en Zulzeke de gemeente Kluisbergen. Het terrein zelf de percelen 340A, 339/2C, 339D, 334/2A, 334H, 333C, 329A, 328A, 327A, 326A, deel van 354H die zich langs de Grote Herreweg bevinden.



Figuur 2: Luchtfoto (grootschalige winteropnamen, kleur, 2013-2015) met aanduiding van het studiegebied (rood) (Geopunt 2016)



Figuur 3: Kadasterkaart met weergave van het studiegebied (rood) (bron: cadgis 2016)

2.2 AANLEIDING VAN HET ONDERZOEK

Deze archeologienota kwam tot stand in opdracht van de bouwheer naar aanleiding van de geplande verkaveling van terrein aan de Grote Herreweg (tussen nummer 187 en 191).

De beoogde graafwerken voor de aanleg van funderingen en verhardingen worden beschouwd als een ingreep in de bodem. Doordat de oppervlakte van de ingreep in de bodem de drempelwaarde van 3000m² overschrijdt moet er, in het kader van het Onroerend Erfgoeddecreet, voorafgaand aan een verkavelingsvergunning, een archeologienota worden opgemaakt om het archeologisch potentieel van de site te evalueren (art. 5.4.1. Onroerend Erfgoeddecreet).

2.2.1 HUIDIGE SITUATIE

Het studiegebied heeft een oppervlakte van 2,664ha en ligt volledig onder akkerland. Zoals de orthofoto aangeeft, is geen bebouwing aanwezig. De enige recente verstoring die kan worden vastgesteld is deze veroorzaakt door het herhaaldelijk ploegen en de aanleg van perceelsgreppels en drainage.



Figuur 4: Orthofoto (grootschalige winteropname, kleur, 2013-2015) met weergave van bestaande toestand en aanduiding van het bestaand gebouwtje (blauw) (bron: Geopunt 2017)

2.2.2 TOEKOMSTIGE SITUATIE

De geplande werken bestaan uit het verkavelen van een stuk braakliggend terrein. Het gebied wordt in 58 percelen verdeeld waarop evenveel huizen komen. Het totaal bebouwd oppervlak voor alle huizen samen komt neer op ca. 6700m². De woningen zullen worden ontsloten richting de Grote Herreweg, de Pelikaanwijk en de Saertkouter met ca. 6400m² aan autoweg, parkeerplaatsen, opritten en voetpaden. Het overige deel van het terrein bestaat uit tuinen.

Het funderingstype van de huizen is niet gekend. We moeten er echter rekening mee houden dat de graafwerken die gepaard gaan met de aanleg van deze huizen alsook het af –en aanrijden van zware machines het bodemarchief mogelijks in gevaar brengen. Hetzelfde geldt voor de aanleg van de wegen, parkeerplaatsen en voetpaden. De parkeerplaatsen en de weg worden uitgevoerd in betonstraatsteen met onderfunderingen. De totale diepte van deze verhardingen komt op die manier op -0.43mMV te liggen. De wandelwegen en voetpaden zijn iets minder diept gefundeerd. Ze worden aangelegd in betonstraatstenen met een onderfundering op -0.27mMV.

De impact van de werken op het terrein is vrij groot. De helft van het terrein wordt afgegraven tot op een diepte waarop archeologische sporen kunnen worden aangesneden. De ingrepen zijn bovendien sterk verspreid over het terrein waardoor geen enkele zone in het studiegebied ontzien wordt.



Figuur 5: GRB met overzicht van de toekomstige situatie en oppervlaktetaten. (bron: opdrachtgever 2017; Geopunt 2017)

2.3 RESULTATEN VAN VOORONDERZOEK ZONDER INGREEP IN DE BODEM

Op basis van landschappelijke en archeologisch/historische gegevens kan een inschatting gemaakt worden van de aard en ouderdom van eventuele archeologische vindplaatsen ter hoogte van het studiegebied. Hierbij wordt er van uitgegaan dat het spreidingspatroon van archeologische vindplaatsen sterk afhankelijk is van de fysieke eisen die werden gesteld aan het landschap.

Voor pre-agrarische gemeenschappen (paleolithicum t/m neolithicum) was een ecologisch divers landschap belangrijk. De mens trok zijn tijdelijke kampementen meestal op langs overgangszones van nat naar droog, zoals bijvoorbeeld op droge zandruggen in beekvalleien. In dergelijke gradiëntzones zijn namelijk de rijkste en meest diverse voedingsbronnen aanwezig en was drinkwater binnen handbereik. Een dergelijke gradiëntzone was aanwezig in de vallei van de Schelde. Het studiegebied lag net op de grens van de alluviale vlakte van de Schelde. Deze relatief droge locatie met de Schelde vlakbij was ideaal voor het opslaan van kampementen. De quartairgeologische sequentie die ter hoogte van het studiegebied voorkomt verradt dat er ter hoogte van de noordwestelijke rand van studiegebied door alluvium bedekte eolische eichseliaanafzettingen kunnen voorkomen. Dergelijke eolische weichseliaanafzettingen vormden lokale ophogingen die boven de vochtige riviervallei uitstaken en zo foci van bewoning konden vormen. De sites die zich op deze ruggen vormden, blijven echter enkel bewaard indien ze kort na hun ontstaan worden bedekt door jongere sedimenten. Deze situatie deed zich mogelijk voor aan de noordoostelijke grens van het studiegebied.

Daarnaast blijkt uit de bodemkaart dat, waar geen holocene alluviale afzettingen voorkomen in het studiegebied wel pakketten colluvium zijn afgezet. Ook deze kunnen een conserverende werking hebben gehad op paleolithisch en mesolithische sites in lagere landschapsdelen. Ook dit biedt perspectieven voor het aantreffen van sites uit deze periode.

Bij de introductie van de landbouw werd de geschiktheid van de bodem voor het plegen van akkerbouw een cruciaal criterium. De eerste akkers werden op de vruchtbaarste en makkelijk te bewerken gronden aangelegd. De natuurlijke bodems ter hoogte van het studiegebied zijn vrij vruchtbaar en makkelijk bewerkbaar. Er werden dan ook vele silex vondsten gedaan uit het midden-neolithische vlakbij het studiegebied (Vandendriesche et al. 2015). We moeten bijgevolg op onze hoede zijn voor het aantreffen van sporen en vondstconcentraties uit deze periode.

Ook tijdens de ijzertijd wordt de valleiwand van de Schelde bewoond. Ten westen van het studiegebied kwam een duidelijk agrarisch landschap aan het licht met een percelleringssysteem afgeboord door greppels. Hierin bevonden zich verschillende palenclusters waarin bijgebouwen en een hoofdgebouw werden onderscheiden. Tijdens de Romeinse tijd wordt deze perceelsindeling gemodificeerd naar Romeinse standaardmaten en komt op het terrein een villa te staan. Gezien de gelijkaardige landschappelijke context moeten we voor het studiegebied op onze hoede zijn voor gelijkaardige sporen van rurale bewoning uit metaaltijden en Romeinse tijd.

Over de middeleeuwse periode zijn zowel de historische als de archeologische bronnen opvallend stil. Wel werden net ten westen van het studiegebied middeleeuwse grachten en paalkuilen gevonden die wijzen op agrarische activiteiten. Vermoedelijk zal de middeleeuwse periode ter hoogte van het studiegebied tevens worden vertegenwoordigd door niet meer dan grachten, kuilen en paalkuilen.

Vanaf de 18^e eeuw ligt het studiegebied tenslotte volledig onder akkerland. De lange jaren van intensieve landbouwbewerking hebben gezorgd voor een relatief dikke Ap horizont. Maar hebben verder de dieper liggende sporen een goed bewaringskans gegeven.

De hier besproken sporen worden verwacht onder of in de colluviale pakketten van ongekende dikte waarvan de bovenste lagen dankzij de vele jaren van landbouwbewerking sterk aangereikt door humeus materiaal en zijn gehomogeniseerd. Sporen kunnen voorkomen net onder de teelaarde of in eventueel bedekte bodems. Vermoedelijk zullen neolithische tot recente sporen eerder tot de eerste categorie behoren, terwijl oudere sporen zich op gedekte loopvlakken onder het colluvium bevinden.

2.4 ONDERZOEKSSTRATEGIE EN -METHODE

Een grondige landschappelijke en archeologische analyse wijst uit dat er ter hoogte van het terrein sporen te verwachten vallen van rurale bewoning en/of activiteiten vanaf het finaalpaleolithicum met duidelijke indicaties van bewoning uit Finaal-paleolithicum, midden neolithicum en ijzertijd en Romeinse tijd in de onmiddellijke omgeving.

Rekening houden met de aard van de te verwachten sites wordt hier gekozen voor een prospectie in verschillende fasen, vertrekkend bij een landschappelijk booronderzoek gevolgd door waarderende boringen en proefsleuven om de aan- of afwezigheid van sites vast te stellen en eventueel verder onderzoek te dirigeren.

Er wordt aangevangen met het uitvoeren van **landschappelijke boringen** teneinde eventuele bedekte landschapselementen zoals paleogeulen, opduikingen en paleobodems/loopvlakken te detecteren. Landschappelijke boringen zijn uiterst geschikt om snel en efficiënt uitgestrekte paleolandschappen te reconstrueren. Er werd niet gekozen voor geofysische prospectie omdat deze methoden niet in staat zijn om de overgang tussen de colluviale leemlagen en onderliggende loopvlakken te detecteren, wat essentieel is voor dit onderzoek. In deze eerste fase wordt ook afgezien van proefsleuven en proefputten omdat de kans dat steentijdsites worden vergraven groot is, zeker indien men geen informatie heeft over hun mogelijke locatie en diepteligging.

Deze fase in het vooronderzoek zal volledig zijn als een grid van 25m op 25m is afgeboord en op volgende vragen is geantwoord:

-Wat is de quartairgeologische bodemopbouw van het studiegebied?

-Is er colluvium aanwezig en zo ja, wat is de dikte van het colluvium?

-Is er verstoring aanwezig en zo ja, wat is de dikte van de verstoring?

-Zijn er bedolven landschapselementen te detecteren zoals paleobodems, paleogeulen, begraven zandige opduikingen die relevant zijn voor de locatie van prehistorische bewoning?

Indien in deze fase geen landschapselementen worden aangetroffen die kunnen wijzen op de bewaring van paleobodems en/of bedekte loopvlakken, kan onmiddellijk worden overgegaan op proefsleuven (zie verder), gezien in dat geval de kans op aantreffen van Paleolithische en mesolithische sites *in situ* zeer klein is.

Worden wel bedekte paleobodems en/of loopvlakken aangetroffen dan wordt aan de hand van de informatie geleverd door de landschappelijke boringen een landschapsanalyse gemaakt om deelgebieden met grote vondstkans op paleolithische en mesolithische sites te selecteren voor verkennend booronderzoek.

Verkennend booronderzoek heeft als doel om archeologische sites op te sporen door middel van boringen. Deze methode biedt de mogelijkheid om snel en efficiënt, geselecteerde deelgebieden van het studiegebied te scannen op de aanwezigheid van silex werktuigen in of net onder de bedolven paleobodems en/of loopvlakken. Er werd niet gekozen voor geofysische prospectie omdat deze methoden niet in staat zijn om de overgang tussen de colluviale leemlagen en onderliggende loopvlakken te detecteren noch om concentraties lithische artefacten te registreren, wat essentieel is voor dit onderzoek. In deze fase wordt ook nog afgezien van proefsleuven en proefputten omdat de kans dat steentijdsites worden vergraven groot is, zeker indien men geen informatie heeft over hun mogelijke locatie en diepteligging.

Deze fase in het vooronderzoek zal volledig zijn als de door het landschappelijk booronderzoek geselecteerde deelgebieden afgeboord zijn met een resolutie van 10 bij 12 en op volgende vragen is geantwoord:

-Wat is de quartairgeologische bodemopbouw van het deelgebiedgebied?

-Is er colluvium aanwezig en zo ja, wat is de dikte van het colluvium?

-Is er verstoring aanwezig en zo ja, wat is de dikte van de verstoring?

-Zijn er bedolven landschapselementen te detecteren zoals paleobodems, paleogeulen, begraven zandige opduikingen die relevant zijn voor de locatie van prehistorische bewoning?

-Kunnen steentijdsites worden vastgesteld ter hoogte van de begraven bodems na het zeven?

Indien de resultaten van het verkennend booronderzoek positief zijn kan worden overgegaan op **waarderende boringen**. Deze hebben als doel om opgespoorde archeologische sites te evalueren. De methode biedt de mogelijkheid om snel en efficiënt de omvang, aard en bewaringsgraad van archeologische sites te analyseren. Er werd niet gekozen voor geofysische prospectie omdat deze methoden niet in staat zijn om de overgang tussen de colluviale leemlagen en onderliggende loopvlakken te detecteren noch om concentraties lithische artefacten te registreren, wat essentieel is voor dit onderzoek. In deze fase wordt ook nog afgezien van proefsleuven en proefputten omdat de

kans dat steentijdsites worden vergraven groot is, zeker indien men geen informatie heeft over hun omvang en diepteligging. Na deze fase zal voor wat betreft het paleolithicum en mesolithicum een duidelijk advies kunnen worden gegeven over het potentieel tot kennisvermeerdering met betrekking tot de aanwezige sites.

Deze fase in het vooronderzoek zal volledig zijn als de door het landschappelijk booronderzoek geselecteerde deelgebieden afgeboord zijn met een resolutie van 5 bij 6 en op volgende vragen is geantwoord:

- Wat is de quartairgeologische bodemopbouw van het deelgebied?
- Is er colluvium aanwezig en zo ja, wat is de dikte van het colluvium?
- Is er verstoring aanwezig en zo ja, wat is de dikte van de verstoring?
- Zijn er bedolven landschapselementen te detecteren zoals paleobodems, paleogeulen, begraven zandige opduikingen die relevant zijn voor de locatie van prehistorische bewoning?
- Kunnen steentijdsites worden vastgesteld ter hoogte van de begraven bodems na het zeven?
- Wat is de omvang, aard en bewaringstoestand van de site?

Nadat de diepte, locatie en omvang van eventuele paleolithische en mesolithische sites is gekend kan overgegaan worden op **proefsleuven**. Deze methode is namelijk uitermate geschikt voor een evaluatie van sites zonder complexe verticale stratigrafie. Proefsleuven geven de mogelijkheid om snel een terrein-dekkend overzicht te krijgen van de spreiding, aard, datering en bewaring van de aanwezige sporen om op die manier vlakdekkend onderzoek, indien nodig geacht, te dirigeren. Met de kennis die in de vorige fasen van het vooronderzoek (de boringen) is vergaard kunnen eventuele aanwezige steentijdsites ontzien worden. Deze worden immers verwacht dieper te liggen dan de jongere archeologische niveaus.

Er werd bij deze fase niet gekozen voor geofysische prospectie. Deze methode is weliswaar uitstekend geschikt om landschappelijke informatie te genereren maar deze informatie kon reeds afgeleid worden uit beschikbare kaartbronnen en het booronderzoek. De methoden geven bovendien geen enkel inzicht in de aard en datering noch bewaringstoestand van de sporen.

Proefputten geven een goed inzicht in de stratigrafie van een site en kunnen daarenboven een inschatting maken van de bewaring van sporen die worden aangetroffen ter hoogte van de put. De verwachte sites hebben echter geen complexe stratigrafie. Ze bestaan bovendien uit relatief sterk verspreide sporen die enkel met veel geluk kunnen worden aangesneden door middel van proefputten.

De geplande werken zullen een impact hebben op het gehele studiegebied bijgevolg wordt het gehele studiegebied weerhouden voor sleufonderzoek, tenzij bij boringen diepe verstoringen worden vastgesteld. 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:

- Zijn er archeologische sporen aanwezig en in dien ja, wat is hun bewaring
- Van welke aard zijn de sporen
- Op welke activiteit of welke aard van bewoning wijzen de sporen
- Uit welke periodes dateren de sporen
- Welke zones komen in aanmerking voor vervolgonderzoek

- Kan er een link gelegd worden met andere opgravingen en vondsten in de regio?

Op basis van de antwoorden op de onderzoeksvragen zal de erkend archeoloog eventueel verder onderzoek aansturen.

2.5 ONDERZOEKSTECHNIEKEN

2.5.1 BORINGEN

In totaal zullen 42 landschappelijke boringen worden uitgevoerd tot onder de moederbodem met een Geoprobe met continue liners en diameter van minimaal 7cm. Deze vorm van automatische boringen bieden een hogere kwaliteit dan handmatige boringen gezien de bodemsequenties in één sequentie kunnen worden beschreven.

De landschappelijke boringen worden aangelegd in een verspringend grid van 25m op 25m. Indien terreinomstandigheden niet toelaten om een boring uit te voeren kan van de hier bepaalde locatie worden afgeweken op voorwaarde dat dit wordt verantwoord en dat het nieuwe boorpunt wordt ingemeten.

De boringen worden in het veld beschreven en digitaal ingebracht conform de technische vereisten (Code Goede Praktijk (CGP) hfst 6.13). Een selectie van representatieve boorsequenties worden tegen een egale en neutrale achtergrond in detail gefotografeerd met aanduiding van de sequentievолgorde en schaal.

De boorgegevens worden tenslotte 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 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 (cf CGP .7.3.2.).



Figuur 6: Grid voor landschappelijke boringen (bron: Geopunt 2017)

Op basis van deze resultaten worden gebieden afgebakend voor verder verkennend booronderzoek, dat op zijn beurt zal leiden tot afbakening van gebieden voor waarderend booronderzoek. Deze volgende fasen zullen voornamelijk verschillen van landschappelijk boren op technische aspecten (zie hieronder) en het feit dat er op het archeologisch relevant niveau een staal wordt genomen dat wordt uitgezeefd op zoek naar lithische artefacten (cf CGP 8.4 en 8.5). De concrete uitwerking zal sterk afhangen van de resultaten van het landschappelijk boren.

Type onderzoek	Dekking	Resolutie	Diameter (min,)	Diepte	Zeven (max)
Landschappelijk boren	Volledig studiegebied	25m*25m	7cm	Moederbodem	nvt
Verkennend boren	Geselecteerd na landschappelijk boren	10m*12m	10cm	Moederbodem	2mm
Waarderend boren	Geselecteerd na verkennend boren	5m*6m	15cm	Moederbodem	2mm

Na het waarderend booronderzoek zal het mogelijk zijn uitspraken te doen over de aan- of afwezigheid van paleolithische en mesolithische sites alsook over hun aard, omvang en graad van bewaring. Met deze kennis kan vlakdekken onderzoek (indien nodig geacht) gedirigeerd worden.

2.5.2 PROEFSLEUVEN

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

De sleuven worden aangelegd volgens de code van goede praktijk (CGP 8.6.). Bij de aanleg van de sleuven wordt rekening gehouden met de hoogteverschillen. De sleuven worden zo veel mogelijk dwars op de hoogtelijnen aangelegd door hen loodrecht te oriënteren op de Sint-Jansbeek. In functie van efficiëntie wordt op de tweede plaats rekening gehouden met de lengterichting van het onderzoeksgebied.

De sleuven zullen een breedte van 2m hebben en op een tussenafstand van 15m worden geplaatst (middelpunt tot middelpunt). Waar nodig zullen deze aangevuld worden met kijkvensters zodat een goed overzicht verkregen wordt van aangetroffen sporen. Op die manier wordt een conventionele dekkingsgraad van ca. 12.5% bereikt (conform CGP).

De sleuf wordt aangelegd tot op het hoogt gelegen archeologisch vlak. Hierbij wordt een kraan met tandeloze kraanbak, 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.

Het archeologische vlak ligt in principe hoger dan de verwachte paleolithische en mesolithische loopvlakken. Bij aanleg van de proefsleuven moeten de dieptes van de deze paleoloopvlakken constant in gedachten worden gehouden zodat eventuele mesolithische en paleolithische sites niet worden aangesneden. Mochten bij proefsleuven toch steentijdsites worden aangetroffen dient te worden overgegaan tot waarderende archeologische boringen conform CGP.



Figuur 7: Sleuvenplan

wkt_geom	sleuf	lengte	oppervlakte
LINESTRING(88075.17806495421973523 163234.74821819839417003, 87927.48550223345228005 163432.85792080376995727)	12	247,1	494,2
LINESTRING(87815.8263659595977515 163355.89763962701545097, 87848.00436406242079102 163313.04307072507799603)	3	53,59	107,18
LINESTRING(87854.23236369522055611 163379.32678110277629457, 87906.87378916297166143 163309.33592808651155792)	6	87,58	175,16
LINESTRING(87791.65579595611779951 163337.95506925627705641, 87821.60950847578351386 163298.06621446524513885)	1	49,88	99,76
LINESTRING(87805.29808086605044082 163348.48335434985347092, 87835.25179338571615517 163307.11164250335423276)	2	51,08	102,16
LINESTRING(87878.25464799320616294 163398.60392282332759351, 87911.47064603483886458 163355.30449680477613583)	8	54,57	109,14
LINESTRING(87864.01922026109241415 163390.00335190183250234, 87899.01464676922478247 163344.92449741679592989)	7	57,07	114,14
LINESTRING(87890.71064725880569313 163406.6113509226415772, 87925.11293094477150589 163362.1256392597570084)	9	56,24	112,48

LINESTRING(87839.99693596313591115 163372.505638647795422, 87874.10264823799661826 163328.61306980706285685)	5	55,5 9	111,18
LINESTRING(87901.38721805789100472 163414.32220761085045524, 87936.6792159771284787 163369.83649594799499027)	10	56,7 8	113,56
LINESTRING(87830.50665080838371068 163361.82906784868100658, 87830.80322221945971251 163361.82906784868100658, 87861.35007756130653434 163322.0884987631579861)	4	50,4 2	100,84
LINESTRING(87914.13978873459564056 163424.40563558775465935, 87950.0249294759996701 163377.84392404727987014)	11	58,7 9	117,58
LINESTRING(88045.81749525673512835 163349.66963999409927055, 88006.07692617122665979 163400.38335128978360444)	15	64,4 3	128,86
LINESTRING(88033.36149599113559816 163341.06906907260417938, 87993.02778408344602212 163392.0793517793645151)	14	65,0 3	130,06
LINESTRING(88075.17806495424883906 163334.24792661765241064, 88016.16035414814541582 163408.68735080020269379)	16	95	190
LINESTRING(88035.43749586872581858 163314.3776420748909004, 87982.05464187327015679 163380.51306674702209421)	13	84,9 9	169,98
LINESTRING(88094.75177808590524364 163357.0839252712612506, 88040.47920985719247255 163425.29534982101176865)	18	87,1 7	174,34
LINESTRING(88085.55806434224359691 163346.70392588325194083, 88028.61635341374494601 163419.6604930103640072)	17	92,5 5	185,1
Totale dekking sleuven (m²)			2735,72
Studiegebied (m²)			26710
Totale dekking sleuven (%)			10,24231

Figuur 8: Coördinaten van sleuven met berekening oppervlakte dekking

2.6 VOORZIENE AFWIJINGEN TEN AANZIEN VAN DE CODE GOEDE PRAKTIJK

Er is geen afwijking ten aanzien van de Code Goede Praktijk voorzien.

3 KWALITEITSCONTROLE EN ONDERTEKENING

Naam	Functie	Handtekening	Datum
Didier Reyns	Director		23/03/2017
Patrick Hambach	Director		23/03/2017
Tim Moerenhout	Business Unit Manager		23/03/2017
Jan Coenaerts	Archeoloog/ Kwaliteitsverantwoordelijke		23/03/2017

4 BIBLIOGRAFIE

CadGIS 2016: Kadasterkaarten [online], http://ccff-test1.minfin.be/cadgisweb/?local=nl_BE (geraadpleegd op 06/12/2016).

Crombé Ph. 2006: Van Toendrajager tot jager-visser-boer. *Belgische tijdschrift voor geografie*, 2006, 3, p. 295-306.

Geoportaal onroerend Erfgoed: Centraal Archeologische Inventaris [online], geo.onroenderfgoed.be (geraadpleegd 06/12/2016)

Geopunt Vlaanderen 2016: Basiskaarten (orthofoto's 1971/2015; GRB, topografische kaart (klassieke reeks)) [Online], <http://www.geopunt.be/kaart> (geraadpleegd 06/12/2016).

Geopunt Vlaanderen 2016: Historische kaarten (Ferraris, Atlas van Buurtwegen, Vandermaelen, Popp) [Online], <http://www.geopunt.be/kaart> (geraadpleegd op 06/12/2016).

Geopunt Vlaanderen 2016: Bodemkaarten (Bodemtypes, Bodemgebruik, Bodemerosie, WRB Soil Units, Tertiaire formaties, Quartaire formaties) [Online], <http://www.geopunt.be/kaart> (geraadpleegd op 06/12/2016).

Inventaris Onroerend Erfgoed: Inventaris bouwkundig erfgoed [online], <https://inventaris.onroenderfgoed.be/erfgoedobjecten/120649> (geraadpleegd 06/12/2016).

Nationaal Geografisch Instituut (NGI): Topografische kaart (1:10.000), [Online], www.ngi.be (geraadpleegd op 06/12/2016).

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