ARON bvba
Archeologisch Projectbureau

RAPPORT 569

Archeologienota
Kessel-Lo, Koningsstraat 33

Renovatie van een woonhuis

Deel 2: Programma van maatregelen

Inge Van de Staey, Petra Driesen & Thomas Himpe
Maart 2018



DEEL 2. PROGRAMMA VAN MAATREGELEN

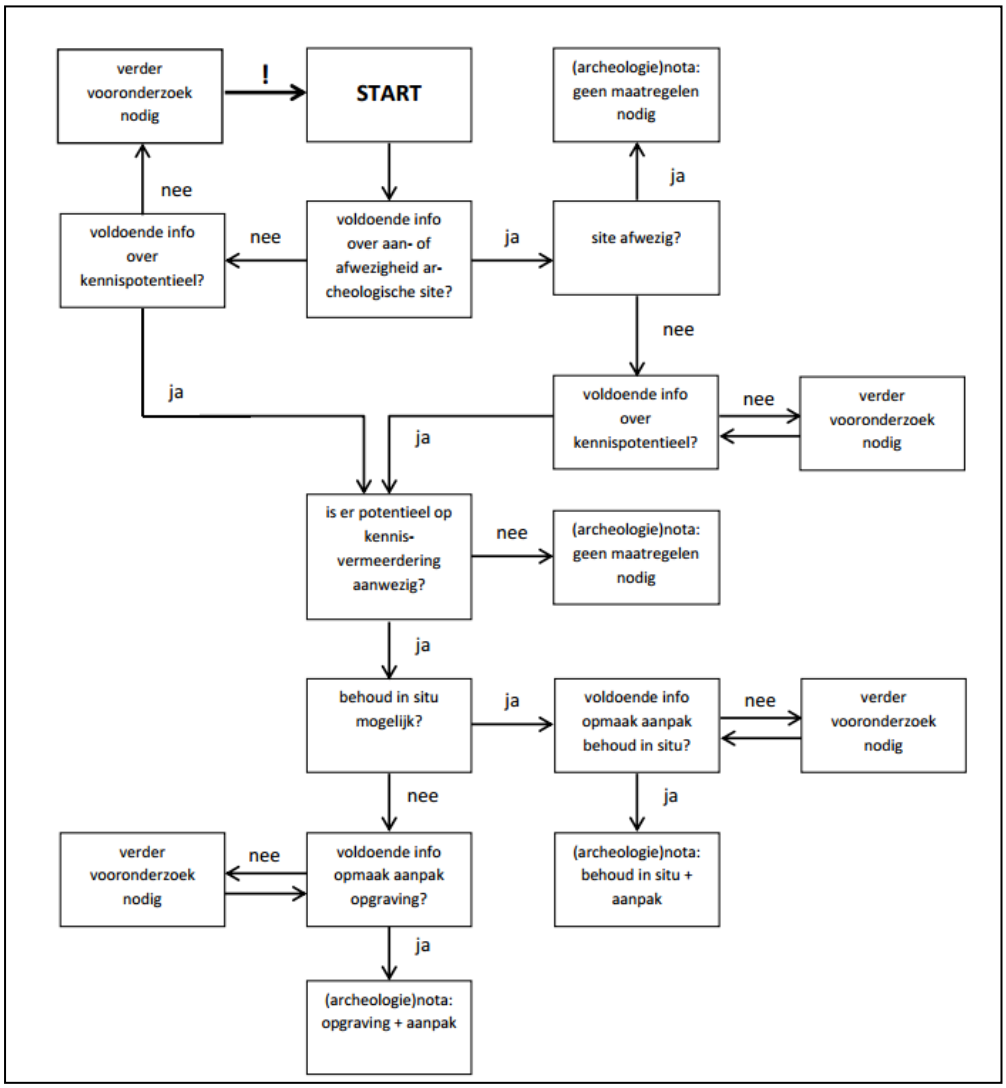
1. Gemotiveerd advies

1.1 Volledigheid van het uitgevoerde vooronderzoek

De initiatiefnemer plant op het onderzoeksterrein de renovatie van een woning. Tot op heden kon enkel een vooronderzoek in de vorm van een bureauonderzoek (2018A385) uitgevoerd worden met betrekking tot het volledige terrein, kadastraal gekend als Leuven: 7de afdeling, sectie A, percelen 145H en 146E.

Het is voor de opdrachtgever economisch en praktisch onwenselijk om voorafgaand aan het aanvragen van de omgevingsvergunning een archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem uit te voeren.

Gelegen binnen de beschermde archeologische site van de Kesselberg beschikt het onderzoeksgebied over een hoog potentieel voor het aantreffen van archeologische vondsten en/of sporen vanaf de prehistorie. Er is zo voldoende info bekend over het kennispotentieel. Er is eveneens potentieel op kennisvermeerdering. Op basis van het bureauonderzoek is het echter onmogelijk om met voldoende zekerheid een uitspraak te doen over de waarde van het archeologisch erfgoed (kennispotentieel) en de omgang hiermee.



Afb. 34: Beslissingshefboom bij de afweging voor de noodzaak van verder vooronderzoek en/of een opgraving (Bron: OE, CGP 2.0, p. 31).

1.2. Duiding en waardering van de archeologie in het projectgebied

Het terrein is gelegen binnen de beschermde archeologische site van de Kesselberg (ID 21174).

Op de Kesselberg is reeds veel prehistorische activiteit waargenomen. Deze helling met een geringe afstand tot open water had geografisch gezien een interessante ligging voor de pre-moderne mens. Verschillende CAI-locaties met een gelijkaardige topografische ligging en gekenmerkt door een gelijkaardige bodem wijzen in dezelfde richting. Het archeologisch potentieel op prehistorische artefactensites wordt daarom als hoog ingeschat.

Ook de kans op aantreffen van vondsten en structuren uit de ijzertijd is als hoog in te schatten. Het terrein zelf werd, ter hoogte van de toegangsweg, doorsneden door de wal die de hoogtenederzetting met een oppervlakte van 9,4 hectare omsloot. Omwille van de nabijheid van de middeleeuwse burcht Kesselstein wordt ook het aantreffen van middeleeuwse sporen en resten als hoog ingeschat.

1.3. Impact van de geplande bodemingrepen

Op basis van de omschrijving van de geplande bodemingrepen in *deel 1: Verslag van de resultaten, 1. Beschrijvend gedeelte*, kan de impact van deze bodemingrepen op het mogelijk aanwezige archeologisch erfgoed bepaald worden.

De geplande bodemingrepen nemen 937 m² in en omvatten drie fasen:

- Fase 1: Het opbreken van de kasseien van de oprijlaan (ca. 125 m²), om hier vermoedelijk een fundering te leggen als werfweg voor het werfverkeer. De oppervlakte van totale oprijlaan bedraagt ca. 182 m².
- Fase 2: De renovatie van het huis (ca. 130 m²).
- Fase 3: Buitenaanleg (625 m²) rondom het woonhuis met een oprit, uitbreiding van het terras en tuinaanleg (tegels en groenzones) (125 m², 189 m², 60 m² en ca. 250 m²).

Voor de ingrepen in fasen 1 en 3 (m.n. de heraanleg van de toegangsweg en de overige buitenaanleg) wordt het terrein tot een gemiddelde diepte van 50 cm afgegraven. Plaatselijk, ter hoogte van een waterput, zinkput, de aanleg van nutsleidingen en de afgraving van het terrein in het zuiden, wordt dieper gegraven (tussen 95 cm en 3 m). In fase 2 zal de bestaande kelderverdieping worden verlaagd. De diepte is afhankelijk van de bestaande funderingen en dient ter plaatse nog na te gaan. In alle waarschijnlijkheid reiken deze tot op een diepte van 2 m onder het maaiveld.

Gelegen op de flank van de Kesselberg, is er een reële kans op vergraving van het potentieel aanwezige archeologische bodemarchief. Ter hoogte van de buitenaanleg zoals omschreven in fase 3 is de verticale impact van de bodemingrepen op het archeologisch archief afhankelijk van de bodemopbouw, dewelke op basis van het bureauonderzoek momenteel niet volledig gekend is. Ter hoogte van fase 1 en fase 2 kan aangenomen worden dat de geplande bodemingrepen, na uitgraving van de huidige kasseien en fundering en de verdieping van de kelder, onmiddellijk in de verweringshorizont of de onderliggende moederbodem zullen bereiken, hetgeen voldoende diep is om eventueel aanwezig archeologisch erfgoed (deels) te vergraven.

1.4. Bepaling van de maatregelen

Het bureauonderzoek heeft de hoogstwaarschijnlijke afwezigheid van archeologische waarden niet kunnen aantonen. Wat de precieze waarde (kennispotentieel) ervan is en hoe ermee omgegaan dient te worden, kon echter niet op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek vastgesteld worden.

Rekening houdend met de aard van de werken en de geplande fasering stellen we een tweeledig vervolgonderzoek:

1. Een aanvullend vooronderzoek met ingreep in de bodem dient uitgevoerd te worden ter hoogte van de buitenaanleg, zoals voorzien is in fase 3 (625 m², *Afb. 33, BIJLAGE 7, rood gearceerd*). Wegens het gekozen traject

wordt dit onderzoek uitgevoerd na het aanvragen van de vergunning. Ter hoogte van de ingrepen zoals beschreven in fase 1 (opbraak oprijlaan) en fase 2 (renovatie woonhuis) is dit vervolgonderzoek met uitgesteld traject niet van toepassing.

De diepte waarop het archeologische relevante niveau zich bevindt is echter niet gekend. Ook de impact van het historisch landgebruik (bebossing) en de ingebruikname als woonperceel op de gaafheid van de bodem is niet gekend.

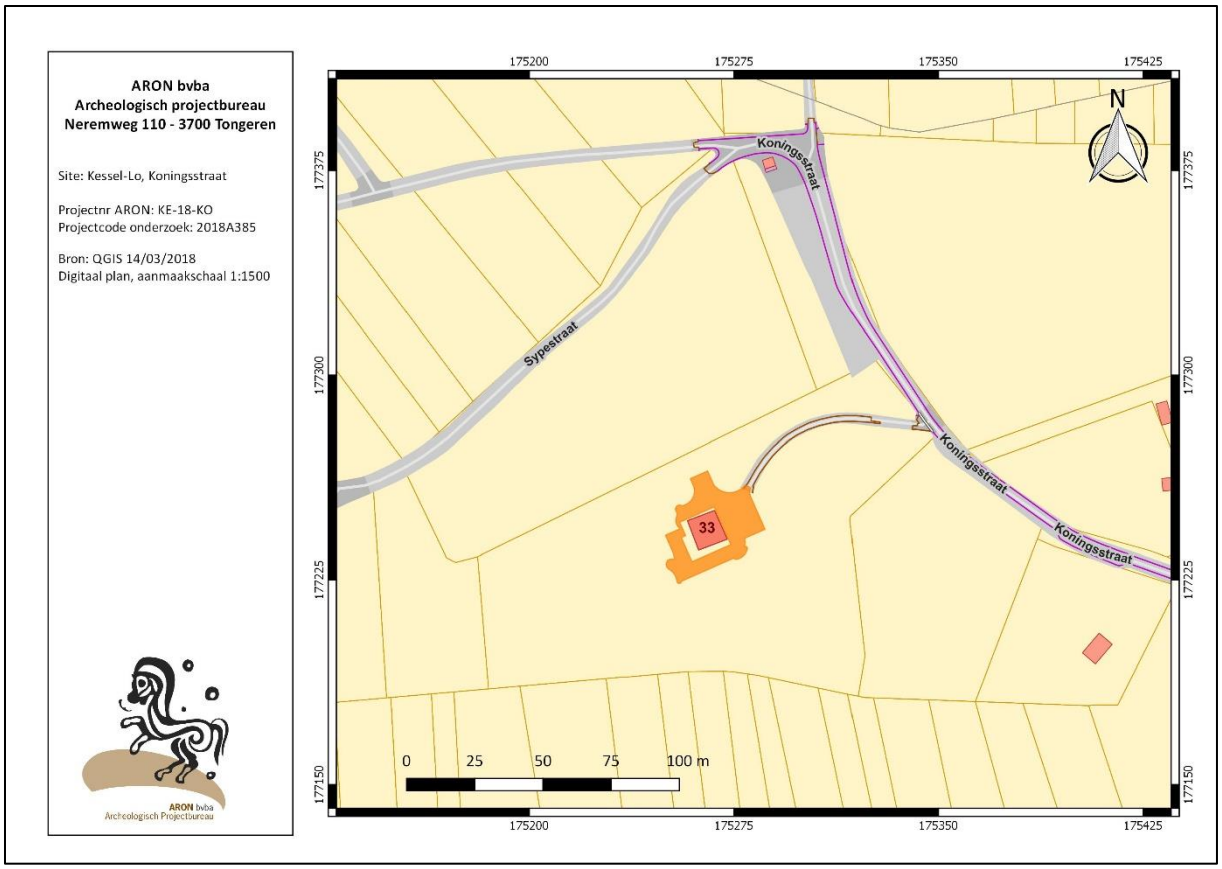
Gezien deze elementen een rol zullen spelen bij het bepalen van de strategie van het verder onderzoek is het van belang dat deze eerst in kaart gebracht wordt. De minst destructieve en meest kostenbesparende methode om dit te doen is een landschappelijk bodemonderzoek. Indien een gaaf (A-B-C) bewaarde bodem aanwezig is, bezit het terrein een hoog potentieel op het aantreffen van prehistorische artefactensites. In dit geval dient een vooronderzoek naar prehistorische artefactensites uitgevoerd te worden. Dit onderzoek start met een verkennend archeologisch booronderzoek dat bij een positief resultaat uitgebreid wordt met een proefputtenonderzoek in functie van steentijd artefactensites.

2. Gezien het hoge archeologische potentieel en de ligging van het terrein binnen de archeologisch beschermde site van de Kesselberg dient, gezien de aard en de timing van de uit te voeren werken, over het gehele zone waar bodemingrepen zijn gepland in fase 1, fase 2 en fase 3 (*937 m², Afb. 33, BIJLAGE 7, blauw*), een vervolgonderzoek d.m.v. een werfbegeleiding plaats te vinden. Dit onderzoek gebeurt, gezien het hoge potentieel naar steentijdartefactensites, met speciale aandacht voor prehistorie. Dit onderzoek dient na het hierboven beschreven aanvullend vooronderzoek met ingreep in de bodem uitgevoerd te worden.

2. Programma van maatregelen: aanvullend vooronderzoek met ingreep in de bodem thv fase 3

2.1 Administratieve gegevens

Locatiegegevens	Vlaams-Brabant, Leuven, Koningsstraat 33
Oppervlakte	Een uitgesteld traject vindt plaats t.h.v. fase 3 en beslaat een oppervlakte van ca. 625 m²
Bounding box coördinaten	xMin,yMin 175249.83,177223.74 : xMax,yMax 175286.40,177264.98
Kadasternummers	Leuven: 7de afdeling, sectie A, percelen 145H en 146E



Afb. 35: Kadastraal plan met perceelgrenzen en afbakening van het onderzoeksterrein voor vervolgonderzoek in uitgesteld traject in het oranje.

2.2 Wetenschappelijke doelstellingen en onderzoeksvragen

Doel van het landschappelijk bodemonderzoek is om de diepte waarop de archeologische relevante niveaus zich bevinden evenals de gaafheid ervan in kaart te brengen, om zo de verdere strategie van het vervolgonderzoek met ingreep in de bodem te kunnen bepalen.

Doel van het aanvullend vooronderzoek met ingreep in de bodem, is dat het archeologisch erfgoed opgespoord, geregistreerd, gedetermineerd en gewaardeerd wordt. Rekening houdend met de archeologische waardering van het terrein zal het aanvullend vooronderzoek zich in eerste instantie richten op het aantreffen en evalueren van prehistorische artefactensites.

Verder wordt de potentiële impact van toekomstige geplande werken op de al dan niet goed bewaarde bodems en het mogelijke aanwezige archeologisch erfgoed ingeschat.

Onderdeel van de evaluatie is dat er mogelijkheden gezocht worden om in situbehoud te bewerkstelligen en, indien dit niet kan, er aanbevelingen worden geformuleerd voor een vervolgonderzoek.

Tijdens het vervolgonderzoek moeten minimaal volgende onderzoeksvragen beantwoord worden:

Landschappelijk bodemonderzoek d.m.v. boringen:

- Welke zijn de waargenomen afzettingen en horizonten in de bodem, beschrijving + duiding?
- Is er sprake van verstoring van het bodemprofiel/ of de verschillende gelaagdheden? Zo ja, waar en tot welke diepte is hier sprake van? Om welke ingrepen gaat het hier? Is er een natuurlijke of antropogene verklaring voor?
- Zijn er tekenen van erosie?
- Is er sprake van een of meerdere begraven bodems?
- Komen de aardkundige vaststelling overeen met de verwachtingen uit het bureauonderzoek?
- Wat is de diepte van de grondwatertafel?
- Waar zijn er bodems die nog voldoende waardevol zijn voor prehistorie?
- Wat is de impact van de geplande bodemingrepen op de bodemopbouw?
- Is verder aanvullend vooronderzoek naar prehistorie noodzakelijk? Indien ja, motiveer de keuze van de te gebruiken methode.

Optioneel: Onderzoek naar prehistorische artefactensites:

Verkennend archeologisch booronderzoek:

- Komen de aardkundige bevindingen overeen met deze uit het landschappelijk bodemonderzoek?
- Zijn er indicaties die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een steentijd artefactensite?

Indien ja:

Proefputtenonderzoek i.f.v. steentijd artefactensites:

- Wat is de aard (basiskamp,…), de bewaringstoestand (primaire context, secundair, …) van de prehistorische vindplaats?
- Wat is de vermoedelijke verticale en horizontale verspreiding van de site (afbakening)?
- Wat is de relatie tussen de bodem en de artefacten?
- Wat is de relatie tussen de bodem en de landschappelijke context (landschap algemeen, geomorfologie, …)?
- Kunnen prehistorische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)?
- Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke prehistorische vindplaats?
- Wat is de waarde van elke vastgestelde prehistorische vindplaats?

- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle prehistorische vindplaatsen?
- Voor waardevolle prehistorische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd worden (maatregelen behoud in situ)?
- Voor waardevolle prehistorische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet in situ bewaard kunnen blijven:
    - Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?
    - Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?
- Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?
- Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?

2.3 Opgravingsstrategie en -methode

TABEL 3 geeft een overzicht van de onderzoeksmethodes en een evaluatie hiervan in functie van het onderzoeksgebied.

Onderzoeksmethode	Evaluatie positief	Evaluatie negatief
Landschappelijk bodemonderzoek d.m.v. boringen en/of profielputten	Laat toe om relatief snel uitspraken te doen over de bodemopbouw van de ondergrond en het landschap.	De bodemopbouw is bekend vanuit het bureauonderzoek. Kosten-baten te duur om afzonderlijk uit te voeren gezien een proefsleuvenonderzoek nodig zal zijn (infra).
Veldkartering	Oppervlaktekartering is zeer geschikt om prehistorische en historische vindplaatsen op te sporen en een zicht te bekomen op de inhoudelijke en fysieke kwaliteit deze vindplaatsen.	Niet mogelijk gezien het gebied grotendeels bebost, deels verhard is en ingenomen wordt door het woonhuis.
Geofysisch onderzoek	/	Geeft geen gegevens over de chronologie van de eventueel gedetecteerde fenomenen. De resultaten moeten gecontroleerd worden met proefsleuven waardoor voor een onderzoeksgebied met een beperkt oppervlak de kosten-baten te duur is.
Verkennend archeologisch booronderzoek	Verkennend archeologisch booronderzoek is zeer geschikt om prehistorische sites, steentijd artefacten sites, op te sporen en een zicht te bekomen op de inhoudelijke en fysieke kwaliteit deze vindplaatsen.	Enkel van toepassing na het detecteren van een paleobodem. Dit onderzoek is minder geschikt om (proto-) historische vindplaatsen, i.e. vindplaatsen met grondsporen, op te sporen.
Waarderend archeologisch booronderzoek	Laat toe een beeld te vormen van de horizontale spreiding van de site	Enkel van toepassing na het detecteren van steentijd artefactensites
Proefputten in functie van steentijd artefactensites	Laat toe een beeld te vormen van de verticale spreiding van de site	Enkel van toepassing na het detecteren van steentijd artefactensites
Proefsleuven en proefputten	Een proefsleuvenonderzoek is zeer geschikt om (proto-)historische op te sporen en een zicht te bekomen op de inhoudelijke en fysieke kwaliteit deze vindplaatsen. Via proefputten kan de bodemopbouw op het terrein bestudeerd en geëvalueerd worden.	Dit onderzoek is minder geschikt om prehistorische vindplaatsen op te sporen.

TABEL 2: Overzicht en evaluatie van de onderzoeksmethodes.

Gezien de diepte waarop het archeologische relevante niveau zich bevindt niet gekend is, alsook de impact van het historisch landgebruik (bebossing) en de ingebruikname als woonperceel op de gaafheid van de bodem, is het van belang dat deze eerst in kaart gebracht wordt. De minst destructieve en meest kostenbesparende methode om dit te doen is een landschappelijk bodemonderzoek.

Indien een gaaf (A-B-C) bewaarde bodem aanwezig is, bezit het terrein een hoog potentieel op het aantreffen van prehistorische artefactensites. In dit geval dient een vooronderzoek naar prehistorische artefactensites uitgevoerd te worden. Dit onderzoek start met een verkennend archeologisch booronderzoek dat bij een positief resultaat uitgebreid wordt met een proefputtenonderzoek in functie van steentijd artefactensites.

Afbakening van het onderzoeksgebied

Het onderzoek zal plaatsvinden in de zone van de buitenaanleg, zoals omschreven in fase 3 (ca. 625 m²). Het landschappelijk bodemonderzoek wordt op deze 625 m² uitgevoerd.

De uitvoering van een verkennend archeologisch booronderzoek hangt af van de resultaten van het landschappelijke booronderzoek. Dit onderzoek zal namelijk - rekening houdend met de geplande verstoringsdiepte - bepalen of alles, een deel, meerdere delen of niets van het onderzoeksgebied beboord moet worden. De afbakening gebeurt als volgt; indien twee naast elkaar gelegen boringen positief zijn wordt de gehele ruimten tussen de boringen onderzocht. Indien een boring positief is die ligt nabij één van de grenzen van het onderzoeksgebied dan worden alle boringen uitgevoerd tussen de locatie van de landschappelijke boring en de grens. Blijkt dat één boring positief is en de naburige boring negatief, dan wordt de gehele oppervlakte tussen de positieve en de negatieve boring beboord.

De uitvoering van proefputtenonderzoek hangt af van de resultaten van het verkennend archeologisch booronderzoek. Dit onderzoek zal namelijk bepalen of een deel, meerdere delen of niets van het onderzoeksgebied beboord moet worden. Een boring waarin een lithisch artefact wordt vastgesteld wordt als positieve boring ervaren.

Criteria voor het niet uitvoeren van voorziene onderzoeksmethoden

Indien tijdens het veldwerk van bovenstaande beschreven methode en technieken wordt afgeweken, wordt dit beschreven en verantwoord in de rapportering. Dit kan o.m. het geval zijn bij het aantreffen van voorziene verstoringen.

Randvoorwaarden

De bomen hoeven niet verwijderd te worden voor de uitvoer van het landschappelijk bodemonderzoek of het vooronderzoek naar steentijd artefactensites. Indien deze toch al gekapt worden dient het onderzoek voorafgaand aan iedere vorm van bodemingreep zoals het uittrekken of frezen van wortels en stronken te gebeuren.

Bijkomend wordt gezorgd dat:

- Alle inmetingen gebeuren met een GPS-gestuurd en gegeorefereerd meetsysteem.
- De weersomstandigheden dermate zijn dat ze een goede waarneming toelaten.
- Voorafgaand een KLIP-aanvraag plaats vindt.
- De werf is ingericht conform de vigerende arbeidswetgeving.
- De werf is ingericht volgens, en wordt uitgevoerd volgens de vigerende veiligheids- en gezondheidswetgeving.

Evaluatiecriteria

Het onderzoek is succesvol wanneer de vragen zowel wat betreft de bodemkunde als de archeologie een inhoudelijk antwoord konden ontvangen.

2.4 Onderzoekstechnieken

2.4.1 Landschappelijk bodemonderzoek d.m.v. boringen

Het boorgrid wordt zo verspreid mogelijk ingepland om op deze manier een representatief beeld van het volledige terrein weer te geven. Gebruikelijk wordt er in een grid van 30 m x 30 m geboord. Voor een landschappelijk bodemonderzoek kan uitgegaan worden van ca. 11 boringen per ha. Wegens de beperkte oppervlakte van het terrein wordt het gebruikelijke grid echter niet aangehouden en wordt geopteerd om 5 boringen te voorzien. Op basis hiervan kan een voldoende representatief beeld van het volledige onderzoeksterrein bekomen worden (*Afb. 36 en Afb. 37, zie ook BIJLAGEN 8 en 9).*

De boringen zullen uitgevoerd worden met een Edelmanboor met een diameter van 7 centimeter. De gehanteerde boor laat toe om een natuurgetrouwe doorsnede te bekomen van de aanwezige aardkundige eenheden. Er wordt geboord totdat het boorprofiel alle aardkundige eenheden omvat waarin archeologische sites in stratigrafisch primaire positie kunnen voorkomen die relevant zijn voor de vraagstellingen van het onderzoek (CGP 7.3.2.3).

Alle boorprofielen worden gefotografeerd en beschreven. De dikte van de horizonten en/of afzettingen worden opgemeten vanaf het maaiveld tot de moederbodem met vermelding van de gaafheid (gaaf, verstoord maar herkenbaar, heterogeen). De beschrijving van de horizonten werd gebaseerd op het FAO Unesco systeem (A, E, B, C; met waar nodig/mogelijk onderverdelingen). Indien er veen werd aangetroffen, wordt de bewaringstoestand van het veen nauwkeurig beschreven (geoxideerd of niet).

De inplanting van de boringen wordt aangeduid op een algemeen overzichtsplan met een leesbare schaal.

De veldwerkleider stelt boorbeschrijvingen, een boorlijst en een gegeorefereerd overzichtsplan met daarop de inplanting van de boorpunten op. De boorprofielen worden dusdanig geanalyseerd en geïnterpreteerd naar zinvolle aardkundige eenheden. Voor elke aardkundige eenheid wordt een beschrijving geboden en voor elk boorprofiel wordt de ontstaansgeschiedenis gereconstrueerd. Op basis van de waargenomen variatie in aardkundige opbouw worden de boorlocaties aan een beperkt aantal typelocaties gekoppeld. Deze zijn representatief voor de onderscheiden variaties in aardkundige opbouw of bodemontwikkeling en –conservatie. Tenslotte wordt een overzichtsplan opgemaakt waarop deze variatie is aangeduid, evenals terreindoorsneden daarvan.

Het landschappelijk booronderzoek wordt conform de Code van Goede Praktijk (CGP 7.3.2, p. 51) uitgevoerd.



Afb. 36: Inplantingsplan voor een landschappelijk bodemonderzoek op bestaande toestand (BT). (Aron bvba, 14/03/2018; digitaal plan, aanmaakschaal 1:500, 2018B385).



Afb. 37: Inplantingsplan voor het landschappelijk booronderzoek op ontworpen toestand (OT). (Aron bvba, 14/03/2018; digitaal plan, aanmaakschaal 1:500, 2018B385).

2.4.2 Optioneel: verkennend archeologisch onderzoek

Het booronderzoek wordt uitgevoerd in een verspringend driehoeksgrid van 5 x 6 m. De resolutie van dit grid geeft voor het versnipperde en relatief kleine onderzoeksterrein voldoende zekerheid om er zich op een wetenschappelijke en correcte manier van te verzekeren dat potentieel interessante zones op basis van een te laag aantal observaties worden uitgesloten voor verder onderzoek.[34] Het grid sluit op deze manier het dichtst aan bij wat in de evaluatie van de strategieën voor booronderzoek van *J. Verhagen, E. Rensink, M. Bats & Ph Crombé* (2011) wordt beschreven als het aan te bevelen grid voor sites met een lage vondstdichtheid-verwachting en/of indien er een kleine vindplaats wordt verwacht.[35]

De boringen worden uitgevoerd met een megaboor met een minimale diameter van 15 cm. Iedere boring wordt uitgevoerd tot minimaal 20 cm in de natuurlijke moederbodem. Het opgeboorde sediment wordt per stratigrafische bodemeenheid en per laag van maximaal 20 cm dikte gezeefd. De maaswijdte van de zeef bedraagt maximaal 2 mm. Eventuele vondsten van silex en/of aardewerkfragmenten worden geregistreerd en verpakt conform de richtlijnen in de *CGP*.

Alle boringen worden geregistreerd conform de *CGP*, p. 59. en digitaal ingemeten d.m.v. een landmeetkundige GPS/Total Station, inclusief hoogtemeting in TAW.

De inplanting van de boringen wordt aangeduid op een algemeen overzichtsplan met een leesbare schaal. Het opmetingsplan is gegeorefereerd en digitaal (inplantingen boringen op kadaster, in pdf-formaat) beschikbaar.

De rapportage en interpretatie gebeuren conform de richtlijnen in de *CGP*. p. 61.

2.4.3 Optioneel: Proefputten i.f.v. steentijd artefactensites

Afhankelijk van de resultaten van dit onderzoek, kan nadien besloten worden om één of meerdere proefputten in functie van steentijd artefactensites aan te leggen. Deze zullen immers een beter licht werpen op de verticale spreiding van de vondsten.

Deze onderzoeken zullen uitgevoerd worden conform de *Code van Goede Praktijk* (*CGP 8.5* en *8.7*). De exacte onderzoekstechnieken (afbakening onderzoeksterrein, aantal proefputten en boringen e.d.) die gehanteerd zullen worden, kunnen pas bepaald worden nadat de resultaten van het verkennend archeologisch booronderzoek gekend zijn, maar zijn steeds conform de *Code van Goede Praktijk*.

2.5 Actoren

Het landschappelijk bodemonderzoek wordt uitgevoerd door een veldwerkeider en aardkundige met ervaring in landschappelijke bodemonderzoeken op getuigenheuvels.

Het optionele vooronderzoek naar steentijd artefactensites wordt minimaal uitgevoerd door een veldwerkleider met ervaring in prehistorie.

2.6 Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk

Nvt.

[34] Noens G. en Van Baelen 2014: p. 43
[35] Verhagen J., E. Rensink, M. Bats & Ph Crombé (2011), p. 38.

2.7 Bewaring van het archeologisch ensemble

Wat betreft de bewaring van de artefacten en documenten die deel zullen uitmaken van het archeologisch ensemble gelden, zowel op het terrein, tijdens het onderzoek, of op de locatie voor langdurige bewaring, geen randvoorwaarden die een afwijking van de bepalingen in de CGP inhouden.

De zakelijkrechthouder dient het archeologisch ensemble na oplevering ervan conform afdeling 2. Verplichtingen zakelijkrechthouders en gebruikers archeologische artefacten en archeologische ensembles van het Decreet van 12 juli 2013 betreffende het onroerend erfgoed, gewijzigd bij het decreet van 4 april 2014, als een geheel te bewaren, in goede staat te behouden en voor wetenschappelijk onderzoek beschikbaar te houden (art. 5.2.1).

De zakelijkrechthouders die het beheer van een archeologisch ensemble toevertrouwt aan een erkend onroerend erfgoeddepot voldoet aan de hierboven vermelde verplichtingen.

Indien de bewaarplaats van de vondsten gewijzigd wordt binnen het Vlaamse Gewest, dient dit binnen 30 dagen aan het *Agentschap Onroerend Erfgoed* gemeld te worden (art. 5.2.2). Indien de vondsten buiten het Vlaamse Gewest gebracht worden, dient dit minstens 30 dagen voorafgaand hieraan aan het Agentschap gemeld worden (art. 5.2.3).

2.8 Vervolgtraject

Na het uitvoeren van het uitgesteld vooronderzoek met ingreep in de bodem (zie 2.4) dient:

1) een assessment te worden uitgevoerd conform de *Code van Goede Praktijk 2.0*, p. 88-98. Na het assessment is duidelijk of uit het vooronderzoek een vrijgave van het terrein volgt, of dat er een behoud in situ en/of een opgraving van de aangetroffen site dient te volgen.

2) een nota te worden opgesteld conform de *Code van Goede Praktijk 2.0*, p. 98-132. Hierin wordt eveneens uitgeschreven wat het resultaat van het assessment (1) is, en volgt - in geval er een behoud in situ of een opgraving wordt geadviseerd -, een Programma van Maatregelen[36] voor de volgende te nemen stap in het archeologieproces.

De nota die resulteert uit het uitgesteld vooronderzoek met ingreep in de bodem, dient ter bekrachtiging te worden ingediend bij *Onroerend Erfgoed*. *Onroerend Erfgoed* beschikt over een termijn van 21 kalenderdagen om deze nota te bekrachtigen, al dan niet met bijkomende voorwaarden, of te weigeren.

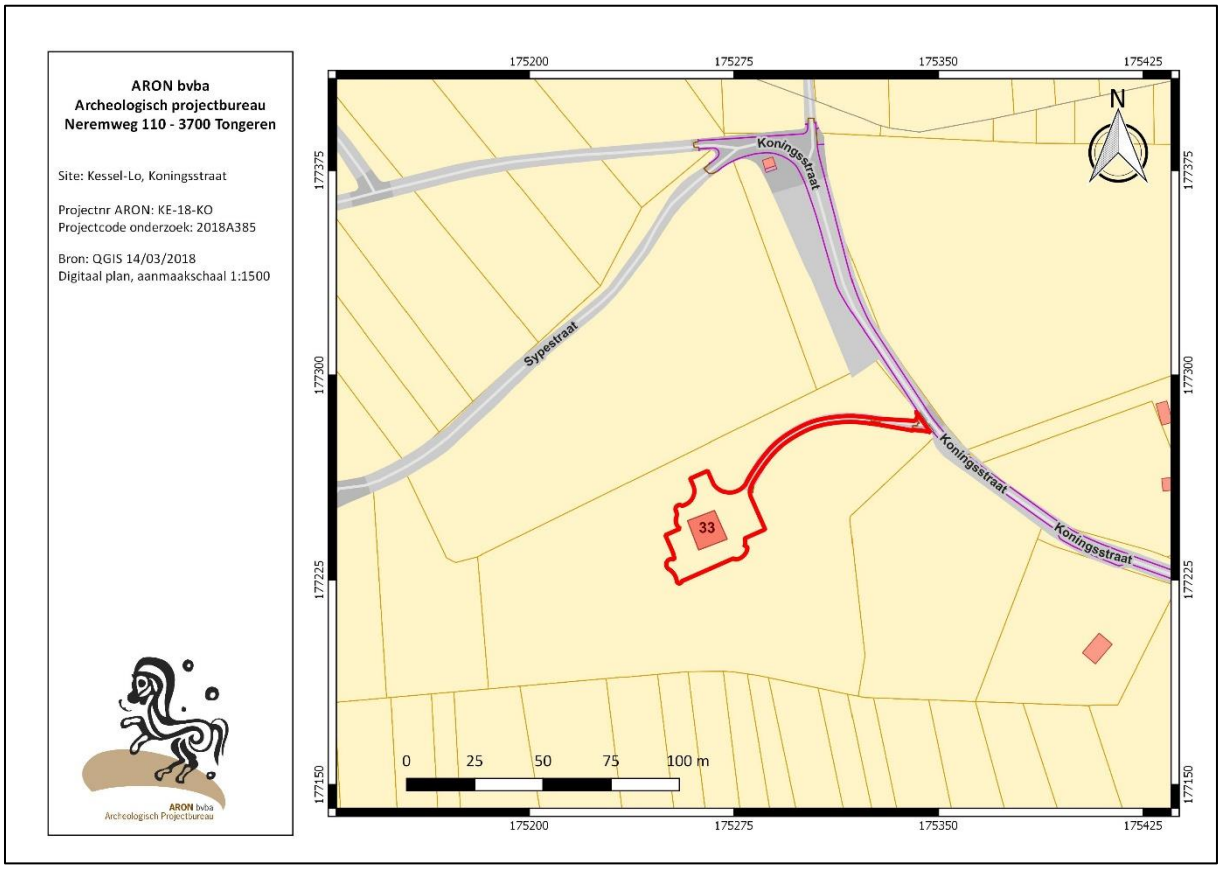
In geval er een bekrachtigd Programma van Maatregelen werd opgesteld dient over gegaan te worden naar de uitvoering van dit Programma van Maatregelen, conform de bepalingen in de *Code van Goede Praktijk 2.0* en de eventuele bijkomende voorwaarden opgelegd door Onroerend Erfgoed. Het Programma van Maatregelen dient te worden uitgevoerd voorafgaand aan de start van de door de initiatiefnemer geplande bodemingrepen.

[36] Een gedetailleerde omschrijving van de locatie, de onderzoeksvragen, en de methodes en technieken die gehanteerd dienen te worden bij zowel een behoud in situ, als in geval van een opgraving van de aangetroffen archeologische resten.

3. Programma van maatregelen: werfbegeleiding thv fase 1, fase 2 en fase 3

3.1 Afbakening van het projectgebied

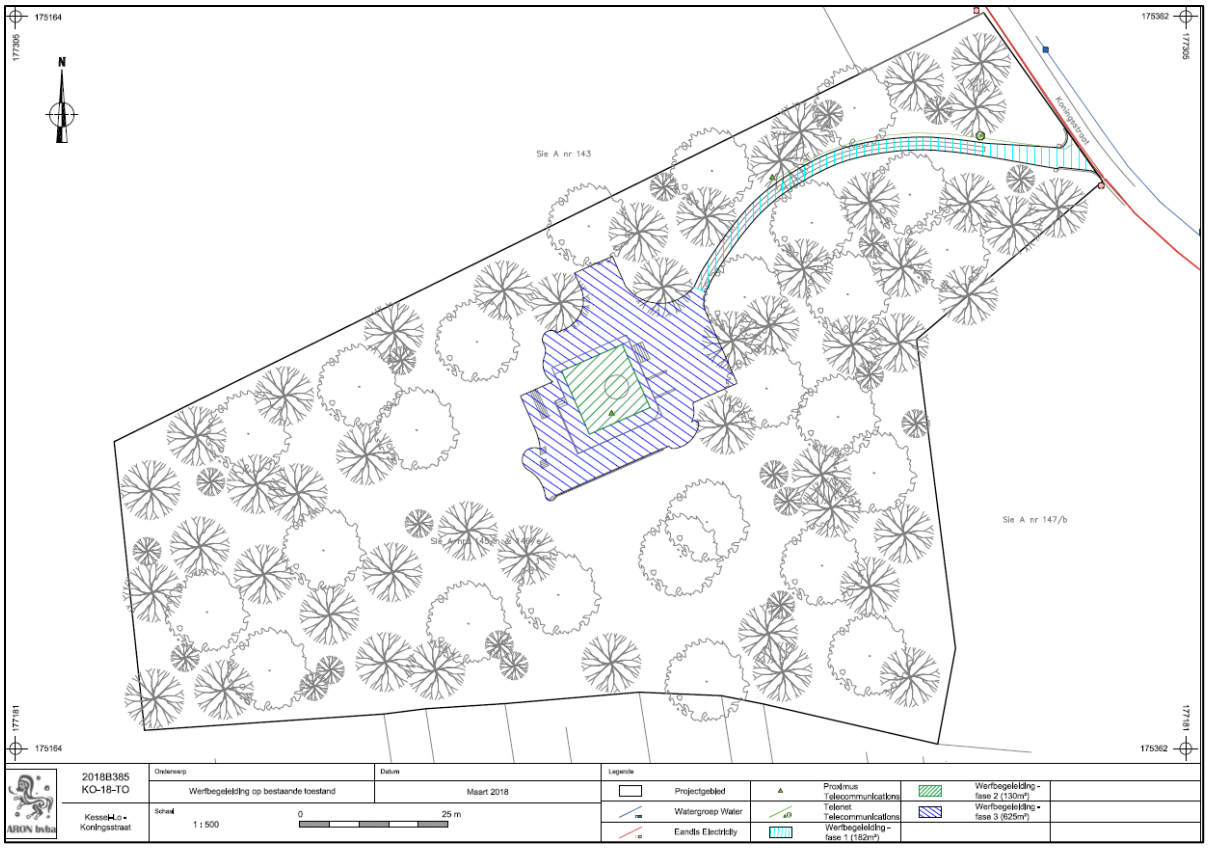
Locatiegegevens	Vlaams-Brabant, Leuven, Koningsstraat 33
Oppervlakte	De zone waar een werfbegeleiding noodzakelijk is, bedraagt ca. 937 m^2 (*Afb. 38*). Deze zone omvat de geplande bodemingrepen in fase 1 (182 m²), fase 2 (130 m²) en fase 3 (625 m²)(*Afb.39-Afb. 40, BIJLAGEN 10 en 11*).
Bounding box coördinaten	xMin,yMin 175249.84,177223.74 : xMax,yMax 175347.15,177286.61
Kadasternummers	Leuven: 7de afdeling, sectie A, percelen 145H en 146E



Afb. 38: Kadastraal plan met perceelgrenzen en afbakening van het onderzoeksterrein voor vervolgonderzoek in de vorm van een werfbegeleiding in het rood.

Het te onderzoeken gebied omvat de ganse zone waar bodemingrepen zijn gepland (937 m²).

Naar de verticale afbakening toe wordt de ondergrens bepaalt door de toekomstige werken, die gemiddeld 50 cm is. Ter hoogte van de waterput, zinkput, de aanleg van nutsleidingen, de afgraving van het terrein in het zuiden en het verdiepen van de kelder moet er rekening worden gehouden met verstoringen tot circa 95 cm tot 3 m diepte.



Afb. 39: Bestaande toestand met zonering van de werfbegeleiding. Fase1 omvat ca. 182 m², fase 2 ca. 130 m² en fase 3 ca. 625 m². (Bron: Aron bvba, digitaal plan, dd 14/03/2018, aanmaakschaal 1.500, 2018B385).



Afb. 40: Ontworpen toestand met zonering van de werfbegeleiding. Fase1 omvat ca. 182 m², fase 2 ca. 130 m² en fase 3 ca. 625 m². (Bron: Aron bvba, digitaal plan, dd 14/03/2018, aanmaakschaal 1.500, 2018B385).

3.2 Wetenschappelijke doelstellingen en onderzoeksvragen

Een werfbegeleiding als doel om het archeologische bodemarchief maximaal te registreren en te onderzoeken, daar waar een volwaardige archeologische opgraving niet mogelijk of opportuun is. Het doel van een werfbegeleiding is bijgevolg gelijk aan dat van een archeologische opgraving:

1. Een beeld vormen van de globale stratigrafische opbouw op het terrein.
2. De voornaamste vondsten, archeologische structuren, spoorcategorieën, spoorcombinaties en individuele sporen registreren.
3. Een inschatting maken van de aard en de hoeveelheid van de vondsten.
4. Vaststellen wat er qua verder onderzoek moet gebeuren op het ingezamelde archeologisch ensemble.
5. Inzicht verkrijgen in de archeologische site, m.n. de datering, ruimtelijke indeling en interpretatie.
6. Een inschatting maken van de interpretatie van de aard en mogelijke betekenis van de archeologische site, o.m. in confrontatie met de op voorhand geformuleerde vraagstellingen en verwachtingen. [37]

Volgende onderzoeksvragen moeten tijdens het onderzoek minimaal beantwoord worden:

Landschappelijke context

- Kunnen de gegevens in verband met het natuurlijke landschap, zoals gekend uit het bureauonderzoek, bevestigd worden?
- Hoe is de stratigrafische en bodemkundige opbouw van het terrein?
- In hoeverre is de bodemopbouw intact? In welke mate is de bewaringstoestand van de vindplaats aangetast en welke processen zijn hiervoor verantwoordelijk?

Prehistorische artefacten(sites)

- Zijn er gegevens die wijzen op prehistorische aanwezigheid?

  Indien ja:
  - Zijn er structuren (bvb haarden) te herkennen? Wat is hun aard (functioneel, bewaringstoestand), datering, verspreiding en ruimtelijke samenhang?
  - Wat is de omvang (zowel in horizontale als in verticale zin) en de ruimtelijke structuur van de aangetroffen sites? Betreft het hier 1 of meerdere concentraties?
  - Wat is de horizontale en verticale spreiding van de verschillende artefacten, uitgesplitst naar verschillende variabelen (o.a. typologie, grondstof, verbranding, verwering)?
  - Wat is de betekenis van verdichtingen of concentraties van (lithische) artefacten? Gaat het om nederzettingen of specifieke activiteitsgebieden en wat is de tafonomie ervan?
  - Wat kan er gezegd worden over de intra- en intersite relaties van de concentraties?
  - In welke bodemkundige eenheden zijn de verschillende artefacttypen aangetroffen? Welke factoren zijn van invloed geweest op de spreiding van artefactconcentratie- en typen?

Sporen

- Wat is de aard, omvang, datering, en conservatie van de aangetroffen archeologische resten?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Behoren de archeologische sporen tot één of meerdere periodes?
- Kunnen de sporen gerelateerd worden aan de andere CAI-locaties die in de omgeving van het onderzoeksgebied gekend zijn?
- Werden er resten aangetroffen van de ijzertijdwal en/of gracht? Indien ja, wat is de precieze locatie, aspect (de opbouw en fasering van het defensieve systeem, diepte, …) en de bewaringstoestand?
- Zijn er aanwijzingen voor een overige ingebruikname? Welke? Passen deze in de historische context van de locatie?
- Passen deze elementen is de reeds gekende gegevens van het terrein?

[37] CGP p. 187-188.

De vondsten

- Tot welke vondsttypen of vondstcategorieën behoren de vondsten, wat is de vondstdichtheid en de conserveringsgraad?
- Wat is de mogelijkheid van het lithisch materiaal voor functioneel onderzoek (microscopische gebruikssporen analyse, residu analyse, studie van breukpatronen, …)?
- Wat kan er op basis van het organische en anorganische vondstmateriaal gezegd worden over de datering, de functie, de materiële cultuur en de bestaanseconomie van de site?
- Wat zijn de resultaten van het natuurwetenschappelijk onderzoek?

3.3 Het onderzoek

3.3.1 Algemeen

Dit onderzoek kan ingedeeld worden in 2 delen:

- Deel 1: Veldwerk: werfbegeleiding in de afgebakende zone.

- Deel 2: Vondstverwerking en rapportage: natuurwetenschappelijk onderzoek (CGP Hoofdstuk 20), vondstverwerking en assessment (CGP Hoofdstuk 22) en rapportering (CGP Hoofdstuk 23).

Voor de volledige werfbegeleiding alsook voor de rapportage van de opgraving, geldt dat deze wordt uitgevoerd zoals wordt beschreven in de *Code van Goede Praktijk 2.0, DEEL 3: Archeologische opgraving, hoofdstuk 19: Werfbegeleiding (p. 133-215).* De onderstaande beschrijving dient als aanvullend en richtinggevend te worden beschouwd bij de bepalingen in de CGP 2.0

3.3.2 Het veldwerk

3.3.2.1 Melding

Voor de start van het onderzoek wordt er een melding van de aanvang van de werken uitgevoerd door de erkend archeoloog. Deze melding gebeurt volgens artikel 5.4.10 en 5.4.18 van het onroerend erfgoeddecreet en de bijhorende bepalingen.

3.3.2.2 Opgravingsstrategie, methoden en technieken

De zone waar een werfbegeleiding zal plaatsvinden, zal in functie van de werken gefaseerd verlopen. Voor fase 1 heeft deze zone een oppervlakte van ca. 182 m². Fase 2 omvat de begeleiding van de uitgraving van de kelder en heeft een oppervlakte van 130 m². Fase 3 heeft een oppervlakte van ca. 625 m².

De werken worden uitgevoerd in de vorm van een archeologische begeleiding van de werkzaamheden. Desondanks krijgt het archeologisch onderzoek prioriteit op de werkzaamheden. Het is bijgevolg de veldwerkleider of erkend archeoloog die zal bepalen tot op welke diepte ontgraven wordt. De ontgravingsdiepte overstijgt echter niet de toekomstige verstoringsdiepte.

Indien men na de aanleg van het vlak van oordeel is dat aanwezige archeologische sporen toch bedreigd zijn door de uitvoering van de geplande bodemingrepen (onvermijdelijke impact van werfverkeer bvb) worden deze sporen vooralsnog opgegraven. Na de volledige registratie wordt het vlak afgedekt met een daartoe geschikte folie (geotextiel). De verdere werken worden uitgevoerd onder begeleiding van de archeoloog die erop toeziet dat er geen verdere schade aan het nog aanwezige bodemarchief komt.

Randvoorwaarden

Het onderzoek zal gefaseerd uitgevoerd worden. Er is dan ook nauw overleg met de bouwheer nodig om de verschillende fasen correct op elkaar af te stemmen.

Bijkomend wordt gezorgd dat:

- Er doorlopend een metaaldetector wordt gebruikt.
- Indien noodzakelijk een beroep wordt gedaan op een conservator. Deze conservator is gespecialiseerd in de handelingen om de bewaringstoestand van de archeologische vondsten of de omgeving daarvan te stabiliseren en verder verval te verhinderen of vertragen.
- Alle inmetingen gebeuren met een GPS-gestuurd en gegeorefereerd meetsysteem.
- De weersomstandigheden dermate zijn dat ze een goede waarneming toelaten.
- Bij een langdurige opschorting (>1 maand) door de erkende archeoloog maatregelen voorgesteld worden om de degradatie van alle aanwezige sporen tegen te gaan.
- Voorafgaand een KLIP-aanvraag plaats vindt.
- De werf is ingericht conform de vigerende arbeidswetgeving.
- De werf is ingericht volgens, en wordt uitgevoerd volgens de vigerende veiligheids- en gezondheidswetgeving.
- De uitvoering van de werfbegeleiding in overeenstemming is met de wettelijke bepalingen inzake bodemverzet.

Criteria voor het niet uitvoeren van voorziene onderzoeksmethoden

Indien tijdens het veldwerk van bovenstaande beschreven methoden en technieken wordt afgeweken, wordt dit beschreven en verantwoord in de rapportering. Dit kan o.m. het geval zijn bij het aantreffen van onvoorziene vondsten of verstoringen.

Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk

Er zijn geen afwijkingen voorzien t.o.v. hoofdstuk 19 ‘Werfbegeleiding’ in de Code van Goede Praktijk. In het kader van veiligheid kunnen er echter afwijkende onderzoekshandelingen worden uitgevoerd. Dit wordt overlegd in samenspraak met de opdrachtgever en de veiligheidscoördinator en wordt uitvoerig beargumenteerd in de nota.

Evaluatiecriteria

Het onderzoeksdoel is bereikt wanneer het mogelijk is om op iedere onderzoeksvraag een sluitend en gedetailleerd antwoord te geven. Van het ogenblik dat dit mogelijk is, is er voldoend inzicht in de opbouw, de evolutie, het gebruik, de relatie en het historische kader van de vindplaats die binnen het plangebied is vastgesteld.

3.3.2.3 Aanleg en onderzoek van vlakken
(Code van Goede Praktijk 15.2 & 15.3)

De afgraving gebeurt met een rupskraan van minstens 8 ton met een platte bak van minstens 1,8 m breed, bestuurd door een ervaren machinist, onder begeleiding van de archeologen.

Opengelegde opgravingsvlakken mogen niet betreden worden met de kraan en/of ander zwaar materieel.

Het aangelegde vlak wordt volledig manueel opgeschoond, ingetekend en voorzien van overzichtsfoto's. Vondsten die worden aangetroffen bij het opschonen, worden ingezameld en van een vondstnummer voorzien.

De opmetingen gebeuren conform CGP 15.2. De opmetingsplannen worden gegeorefereerd en zijn digitaal beschikbaar.

Indien meerdere vlakken worden aangelegd, wordt het bovenliggende vlak steeds volledig afgewerkt vooraleer verdiept wordt.

Stenen structuren worden niet uitgebroken tenzij dit noodzakelijk is voor het verder onderzoek.

Het veldwerk wordt dermate georganiseerd dat er efficiënt en wetenschappelijk verantwoord wordt opgegraven. Er wordt gestreefd naar een maximale afstemming van kranen en grondverzet enerzijds en opgravingsploeg(en) anderzijds.

Er moeten maatregelen genomen worden tegen overlast door regen- en/of grondwater, die niet schadelijk zijn voor het bodemarchief.

Er wordt dagelijks voorzien in een volledige opmeting van werkputten en sporen, waardoor er dagelijks een recent en aangevuld grondplan beschikbaar is, dat op elk moment aangeleverd kan worden.

3.3.2.4 Onderzoek steentijd artefactensites
(Code van Goede Praktijk 18)

Bij het aantreffen van een concentratie van lithische artefacten wordt er handmatig opgegraven volgens de CGP HFDT 18. Opgraving steentijd artefactensites. Er wordt hierbij uitgegaan van de kwadratenmethode: De concentratie wordt ingedeeld in werkputten van 1m² die op hun beurt worden onderverdeeld in kwadraten van 0,5 x 0,5 meter. De werkputten worden uitgezet in een dambordpatroon. Afhankelijk van de resultaten wordt bepaald of de omliggende werkputten moeten worden aangelegd. Van elke werkput wordt een noord- en een oostcoördinaat ingemeten (planimetrie in Lambertcoördinaten (EPSG:3812), altimetrie t.o.v. Tweede Algemene Waterpassing) en elke werkput krijgt een unieke naam. De kwadraten worden met de schop afgegraven en het sediment wordt ingezameld per artificieel niveau van 10 centimeter dikte of minder. Het uitgegraven sediment wordt nat gezeefd op een maaswijdte van 2 millimeter. Per artificieel niveau wordt een plan gemaakt dat natuurlijke sporen en variaties in sedimentaire opbouw weergeeft.

Van elke werkput wordt een formulier bijgehouden. Dit formulier vermeldt minstens de volgende zaken: de de projectcode, de identificatie van de werkput, de datum waarop de werkput werd gedocumenteerd, een verwijzing naar een profieltekening van de werkput, de beschrijving van het profiel van de werkput, de beschrijving van de vondsten met vermelding van kwadraat en bodemhorizont, laag of artificieel niveau waarin de vondst aangetroffen werd en de inventaris van de vondst- en staalnummers uit de werkput.

3.3.2.5 Onderzoek en opgraving van sporen
(Code van Goede Praktijk 15.4 & 15.5)

Alle archeologische sporen worden manueel opgeschoond, opgemeten, ingetekend, gefotografeerd (voorzien van spoornummer, noordpijl en schaalaanduiding), beschreven (aard van het spoor, beschrijving van de vulling en de aflijning, textuur,...) en genummerd.

Indien een spoor zich tegen de putwand bevindt, wordt het werkputprofiel opgeschoond om de relatie tussen het spoor en de bodemhorizonten te registreren.

Elk spoor wordt voorzien van een absoluut hoogteniveau dat duidelijk op plan vermeld wordt.

Alle grondsporen worden stratigrafisch of in diepteniveaus opgegraven. De veldwerkleider bepaalt het aantal coupes per spoor of spoorcombinatie dat noodzakelijk is om de chronologische opbouw en structuur van het spoor op de spoorcombinatie duidelijk te maken. Wanneer dit mogelijk is hebben de coupes bij een archeologische structuur dezelfde oriëntering.

Elk grondspoor wordt volledig opgegraven na couperegistratie en staalname. Kleinere structuren (o.a. greppels en paalkuilen) worden manueel uitgehaald. Diepe grachten en diepe kuilen kunnen machinaal uitgeschaafd worden. Het machinaal verdiepen gebeurt in lagen van hoogstens 5 cm onder begeleiding van een archeoloog. Bij het aantreffen van opvallende vondstconcentraties of schijnbaar intacte recipiënten wordt manueel verder gewerkt.

Vondsten die worden aangetroffen bij het aanleggen van de coupes of het opgraven in diepteniveaus, worden bij het verder opgraven per spoor ingezameld, voor zover dat mogelijk is.

3.3.2.6 Vondsten
(Code van Goede Praktijk 15.6)

Vondsten worden gescheiden per spoor en per vondstcategorie ingezameld conform CGP 15.6.

Conservatie gebeurt conform deel 4 van de Code van Goede Praktijk. Bij het aantreffen van kwetsbare vondsten (hout, metaal,…) worden deze voorlopig geconserveerd in overleg met een conservator conform de CGP.

Staalname gebeurt conform de Code van Goede Praktijk, hoofdstuk 20. Uit houtskoolrijke contexten en contexten met al dan niet gemineraliseerd organisch materiaal worden monsters van 10l genomen en uitgezeefd op zeven met maaswijdte van 5mm en 2mm.

3.3.2.7 Registratie van de putwanden
(Code van Goede Praktijk 15.7)

Relevante delen van de putwandprofielen worden opgeschoond en geregistreerd als referentieprofiel, conform hoofdstuk 10 en 21 van de CGP.[38]

Bij elk putwandprofiel wordt de absolute hoogte van de (archeologische) vlakken en van het maaiveld genomen en op plan gebracht. Voor alle andere aspecten wordt verwezen naar hoofdstuk 15.7 van de Code van Goede Praktijk. Het aardkundig onderzoek wordt uitgevoerd conform hoofdstuk 21 van de Code van Goede Praktijk.

3.3.2.8 Metaaldetectie
(Code van Goede Praktijk 15.6)

Elk aangelegd vlak en ieder spoor wordt met de metaaldetector geprospecteerd. Ook de storten van de opgraving worden met een metaaldetector onderzocht. Er wordt een metaaldetector gebruikt die het volledige spectrum aan archeologische metalen kan detecteren (ook ijzer).

Sporen waarbij de metaaldetector een signaal gaf, worden aangeduid in de sporenlijst. Metaalvondsten worden ingezameld bij spoorbewerking. Ingezamelde vondsten worden op plan gezet met vondstnummer en de code Md. Tevens worden de vondsten beschermd tegen degradatie van het materiaal.

[38] CGP 154.

3.3.2.9 Specifieke sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren
(Code van Goede Praktijk 15.8)

Voor bepaalde specifieke types sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren worden aangepaste of aanvullende technieken gebruikt:

Grachten

- Indien er grachten aangetroffen worden, dienen indien de veiligheid dit toelaat voldoende profielen gemaakt te worden. Bijzondere aandacht gaat hierbij naar monstername voor natuurwetenschappelijk onderzoek.
- Ondiepe grachten worden volledig opgegraven waarbij eventuele vondsten geregistreerd worden. Het inzamelen van vondsten gebeurt per grachtsegment zodat spatiale analyse van de vondstenverspreiding mogelijk is.
- Bij het aantreffen van diepe en/of omvangrijke grachten wordt een eerste vlak aangelegd en geregistreerd op het niveau waar de insteek zichtbaar wordt. Grondsporen andere dan de gracht worden gecoupeerd en afgewerkt. De vulling van de gracht wordt (machinaal) laagsgewijs verwijderd tot de maximale diepte van de gracht zichtbaar is. Daarbij wordt het vlak systematisch gecontroleerd op vondsten en gescreend met een metaaldetector. Bij het verwijderen van de vulling dient tevens speciale aandacht besteed te worden aan het herkennen en registreren van houten en andere structurele elementen die deel uitmaakten van zowel de bouw als de werking van de gracht. Voorts wordt de nodige aandacht besteed aan restanten van bruggen en bouwwerken die aan de gracht grensden. Op zulke plaatsen worden bijkomende monsters genomen voor natuurwetenschappelijk onderzoek. Indien de onderkant van de gracht niet bereikt kan worden, dient het grachtprofiel aangevuld te worden door middel van boringen om de 50 cm. Hierbij wordt er tot minstens 20 cm in de moederbodem geboord.

Waterputten, beerputten, silo's, diepe afvalputten

- Bij het aantreffen van waterputten, beerputten, silo's en/of diepe afvalputten wordt bijzondere aandacht besteed aan de monstername voor natuurwetenschappelijk onderzoek en dateringsonderzoek.
- Bij het couperen van waterputten wordt er zorg voor gedragen dat de volledige waterput met insteekkuil wordt gecoupeerd, rekening houdend met de wetgeving inzake veiligheid. Indien sprake van een bewaarde bekisting of stenen mantel, dient deze vrijgelegd te worden en in detail te worden geregistreerd.
- Bij het couperen van beerputten, wordt de coupe op de kleinst mogelijk werkbare oppervlakte gezet opdat men de verschillende lagen goed kan onderscheiden en apart kan volgen. De bewaarde houten of stenen putstructuur zelf dient in detail geregistreerd worden betreffende de constructiewijze, de situering van het stortgat en een eventuele fasering.
- Indien er grote coupes gemaakt dienen te worden, wordt de werkwijze vooraf besproken met de opdrachtgever.
- Beerputten en afvalkuilen worden bemonsterd en gezeefd met het oog op de analyse van het consumptiepatroon (zoölogisch onderzoek, visrestenonderzoek, macroresten…).

Artisanale contexten

- Deze structuren worden bij voorkeur in kwadratenmethode opgegraven. In het geval van ovens dient de coupe geplaatst te worden in het verlengde van de stookkuil. De wanden blijven behouden, ook bij het uithalen van de 2de helft. Er wordt voldoende aandacht besteed aan het nemen van stalen gezien hier verschillende dateringstechnieken mogelijk zijn.
- Kuilen (of lagen in kuilen) met grote hoeveelheden botresten worden integraal uitgezeefd.

3.3.2.10 Onderzoeksdocumenten
(Code van Goede Praktijk 15.9)

De onder paragraaf 15.9 van de CGP vermelde onderzoeksdocumenten worden opgesteld en doorlopend bijgehouden tijdens de werfbegeleiding

3.3.3 Vondstverwerking en rapportage

3.3.3.1 Natuurwetenschappelijk onderzoek
(Code van Goede Praktijk hoofdstuk 20)

Op het einde van het veldwerk zal in samenspraak tussen de erkend archeoloog/veldwerkleider, de materiaaldeskundige, de natuurwetenschapper, de fysisch antropoloog, de aardkundige en/of de conservator bepaald worden welke stalen in aanmerking komen voor een assessment of waardering. De binnen het archeologisch project gedefinieerde onderzoeksvragen vormen het vertrekpunt voor het assessment. Daarnaast wordt er ook een inschatting gemaakt van het potentieel voor eventueel verder onderzoek.

Bij het aantreffen van nederzettingssporen of graven, of van verbrande contexten, worden van ieder spoor met C14 dateerbare bijmenging of inhoud stalen genomen voor C14 datering. Van contexten die over organische lagen beschikken wordt 10 l staal genomen, met het oog op een mogelijke microscopische studie van de inhoud van de stalen.

De eisen waaraan het assessment moeten voldoen worden weergegeven in hoofdstuk 22 van de Code van Goede Praktijk. Binnen dit programma van maatregelen wordt een inschatting gemaakt van de mogelijk te onderzoeken stalen. Het betreffen echter indicaties, de beantwoording van de onderzoeksvragen primeert altijd.

Assessment

Stalen genomen in het kader van natuurwetenschappelijk onderzoek worden eerst gewaardeerd (assessment).

Meting:

- 5 VH waardering houtskoolstalen (C14 + determinatie)
- 2 VH waardering hout (dendrochronologie + determinatie)
- 2 VH waardering macroresten
- 2 VH waardering pollenstalen

Analyses en dateringen

Op basis van de resultaten van het assessment wordt een analyseprogramma opgemaakt van de stalen die relevant zijn voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen.

Meting:

- 3 VH C14datering houtskool of bot
- 20 VH Microwear analyse
- 1 VH pollenanalyse (minimaal 400 tellingen per staal)
- 1 VH dendrochronologie
- 1 VH determinatie hout(skool)
- 1 VH archeozoölogie

3.3.3.2 Conservatie

Welke vondsten worden geselecteerd voor conservatie gebeurt in samenspraak tussen de erkend archeoloog, de veldwerkleider en de conservator. Conservatie gebeurt conform de Code van Goede Praktijk, Deel 4: Conservatie en langdurige bewaring van archeologische ensembles.

Binnen dit programma van maatregelen wordt een inschatting gemaakt van de mogelijk te conserveren voorwerpen. Het betreffen echter indicaties.

Meting:

- 1 VH conservatie aardewerk
- 2 VH conservatie metaal
- 1 VH conservatie glas
- 2 VH conservatie organisch materiaal

3.3.3.3 Assessment van de sporen, vondsten en stalen

(CGP Hoofdstuk 22: assessment bij opgravingen)

De determinatie van de vondsten gebeurt volgens bestaande en algemeen aanvaarde typologische classificatiesystemen, met verwijzing naar het gehanteerde systeem.

De resultaten van het natuurwetenschappelijk onderzoek worden bestudeerd in relatie tot de contexten waaruit de stalen genomen zijn en de interpretaties die zijn ontstaan tijdens het veldwerk worden bijgesteld.

3.3.3.4 Rapportage

(CGP Hoofdstuk 23: rapportering opgraving)

De werfbegeleiding resulteert in een archeologierapport en eindverslag, opgesteld conform de CGP hoofdstuk 23

Na het beëindigen van het veldwerk en het afwerken van het assessment van sporen, vondsten en stalen, wordt binnen de twee maanden na het beëindigen van het veldwerk het archeologierapport ingediend via het digitaal loket van Onroerend Erfgoed conform artikel 5.4.20 van het onroerend erfgoeddecreet en de bijhorende uitvoeringsbepalingen.

Het archeologierapport is een vorm van tussentijdse verslaggeving, die aantoont dat:

- Het voorziene veldwerk volledig werd afgerond
- Wat de eerste inzichten zijn in de resultaten van het onderzoek
- Een voorstel te doen van het verdere verloop van de plannen, vondst- en stalen verwerking, en een timing op te stellen tot en met de volledige verslaggeving onder de vorm van het eindrapport.

Binnen twee jaar na het na het beëindigen van het veldwerk wordt het eindverslag ingediend via het digitaal loket van Onroerend Erfgoed. Het eindverslag is het definitieve verslag waarin alle informatie verwerkt werd, en die een antwoord biedt op de onderzoeksvragen.

3.4 Actoren

3.4.1 Samenstelling onderzoeksteam

De werfbegeleiding zal uitgevoerd worden door volgend team:

- 1 erkend archeoloog/veldwerkleider voltijds
- 1 assistent-archeoloog voltijds

- topograaf deeltijds

Indien dit noodzakelijk geacht wordt door de veldwerkleider of erkend archeoloog, kunnen tijdens de werfbegeleiding volgende actoren worden ingezet. Dit is afhankelijk van de aangetroffen contexten/vondsten. De Code van Goede Praktijk geeft de nodige richtlijnen omtrent de inzet van deze actoren (CGP hoofdstuk 4)[39].

- Aardkundige op afroep
- Specialist prehistorie op afroep
- Conservator op afroep

3.4.2 Noodzakelijke competenties

De volgende actoren dienen te beschikken over de vermelde specifieke competenties tijdens de inzet van het onderzoek:

- Erkend archeoloog/veldwerkleider: ruime ervaring in het opgraven van sites zonder complexe stratigrafie, met voldoende ervaring met prehistorische sites.
- Assistent-archeoloog: ervaring op sites zonder complexe stratigrafie
- Aardkundige: kennis van de fysische geografie in het Hageland.
- Natuurwetenschappers: kennis van pollenanalyse, macrobotanische resten, C14-datering, determinatie van bot, kennis van houtsoortbepaling en dendrochronologie
- Conservator: geen specifieke vereisten

Indien er steentijd artefacten in situ worden aangetroffen, moet de veldwerkleider deze voorleggen aan een materiaalspecialist, gespecialiseerd in lithische artefacten.

De assessments, vondstverwerking en rapportage wordt uitgevoerd door de erkende archeoloog/veldwerkleider die de leiding had over de opgraving. Deze zal bijgestaan worden door een assistent-archeoloog.

3.5 Geschatte tijdsduur

De hieronder weergegeven termijn is een raming en wordt weergegeven in aantallen effectieve werkdagen voor het in *paragraaf 2.3 Actoren* vooropgestelde team en de vooropgestelde werfbegeleiding van een oppervlakte van 937 m². Uiteraard is de effectieve timing sterk afhankelijk van de voortgang van de werf.

- DEEL 1: Veldwerk: werfbegeleiding: ca. 12 kalenderdagen

- DEEL 2: Vondstverwerking en rapportage: Vondstverwerking en rapportage: afhankelijk van de resultaten van het veldwerk. In de regel kan men uitgaan van 1/3de van de totale opgravingsduur (volledige ploeg), met een minimum van 6 kalenderdagen.

De doorlooptermijn van de verwerking en rapportage kan variëren van enkele weken tot maximaal 3 maanden afhankelijk van de planning van de uitvoerder. Indien natuurwetenschappelijk onderzoek uitgevoerd dient te worden, kan een verwerkingstermijn van 1 à 1.5 jaar na het beëindigen van het veldwerk als realistisch worden beschouwd.

3.6 Kostenraming

De hieronder weergegeven kosten zijn een raming gebaseerd op bovenstaand omschreven timing en onderzoeksteam en excl. 21% BTW.

[39] CGP 24-26

DEEL 1: Veldwerk: werfbegeleiding	
Inclusief: o alle prestaties van archeologen en archeologisch arbeiders volgens het beschreven PvM, o digitale registratie (topografie, fotografie, scans..), o materiaalkosten, o verplaatsingen, o vergaderingen en communicatie,	Exclusief: o machinewerk rupskraan met ervaren bestuurder en transport o omzetten en indien nodig afvoer van grond o terreinherstel o werfinrichting en –afsluiting o lichten van waardevolle en/of zware vondsten. o Inzet specialisten
RAMING	13.0000,00 €
DEEL 2: Vondstverwerking en rapportage	
Inclusief: o alle prestaties van archeologen en archeologisch arbeiders volgens het beschreven PvM, o digitalisering en planproductie, materiaalkosten, o vergaderingen en communicatie, wetenschappelijke begeleiding, verpakkingsmateriaal, o productie eindproducten.	Exclusief: o Natuurwetenschappelijk onderzoek, o conservatie van vondsten
RAMING	5000,00 €

Natuurwetenschappelijk onderzoek en conservatie	VH
RAMING ca. 15 % van de totale kostprijs	1800,00 €

3.7 Vergaderingen

De uitvoerder organiseert een startvergadering voorafgaand aan de werfbegeleiding, tussentijdse werfvergaderingen en een eindvergadering met de initiatiefnemer, het coördinerend studiebureau en de aannemer der werken. De uitvoerder neemt verslag en bezorgt deze tijdig aan alle betrokkenen.

Bij de startvergadering worden het plan van aanpak overlopen en de nodige afspraken gemaakt. Er wordt uitgaande van de effectief geplande bodemingrepen nagegaan waar hetzij één hetzij meerdere vlakken aangelegd dienen te worden.

Tijdens de tussentijdse vergaderingen worden de voorlopige resultaten van het archeologisch onderzoek overlopen. Tevens wordt de methodiek besproken en het verloop van het onderzoek binnen het project.

Tijdens de eindvergadering wordt het verloop van de werfbegeleiding geëvalueerd en de timing voor het conceptrapport besproken. Voorts doet de uitvoerder een gemotiveerd voorstel voor het inzetten van de posten voor conservatie en natuurwetenschappelijke analyses. Er wordt ook besproken wanneer in de fase van verwerking en opmaken van het conceptrapport een/enkele extra vergadering(en) nodig zijn.

3.8 Bewaren en deponeren van het archeologisch ensemble

Wat betreft de bewaring van de artefacten en documenten die deel zullen uitmaken van het archeologisch ensemble gelden, zowel op het terrein, tijdens het onderzoek, of op de locatie voor langdurige bewaring, geen randvoorwaarden die een afwijking van de bepalingen in de CGP inhouden.

De zakelijkrechthouder dient het archeologisch ensemble na oplevering ervan conform afdeling 2. Verplichtingen zakelijkrechthouders en gebruikers archeologische artefacten en archeologische ensembles van het Decreet van 12 juli 2013 betreffende het onroerend erfgoed, gewijzigd bij het decreet van 4 april 2014, als een geheel te bewaren, in goede staat te behouden en voor wetenschappelijk onderzoek beschikbaar te houden (art. 5.2.1).

De zakelijkrechthouders die het beheer van een archeologisch ensemble toevertrouwt aan een erkend onroerend erfgoeddepot voldoet aan de hierboven vermelde verplichtingen.

Indien de bewaarplaats van de vondsten gewijzigd wordt binnen het Vlaamse Gewest, dient dit binnen 30 dagen aan het *Agentschap Onroerend Erfgoed* gemeld te worden (art. 5.2.2). Indien de vondsten buiten het Vlaamse Gewest gebracht worden, dient dit minstens 30 dagen voorafgaand hieraan aan het Agentschap gemeld worden (art. 5.2.3).

BIBLIOGRAFIE

BAEYENS, L. (1959) *Bodemkaart van België. Verklarende tekst bij kaartblad Leuven 89E*. Brussel.

CGP: Code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren, versie 2.0.

DE CLERCQ W., BASTIAENS W., DEFORCE K., DESENDER K., ERVYNCK A., GELORINI V., HANECA K., LANGOHR R. EN VAN PETEGEM A. (2001) Waarderend en preventief archeologisch onderzoek op de Axxes-locatie te Merelbeke (prov. Oost-Vlaanderen): een grafheuvel uit de Bronstijd en een nederzetting uit de Romeinse periode, *Archeologie in Vlaanderen* VIII, 123 – 164.

DEEBEN, J. & E. RENSINK (2005) *Het Laat-Paleolithicum in Zuid-Nederland*.

DE GEYTER, G. (2001) *Toelichting bij de geologische kaart. Kaartblad 32 Leuven*, Brussel.

GOOSSENS, E. (2007) *Toelichting bij de quartairgeologische kaart. Kaartblad 32 Leuven*. Brussel.

HANECA, K., DEBRUYNE S., VANHOUTTE S. EN ERVYNCK A. (2016) Archeologisch vooronderzoek met proefsleuven. Op zoek naar een optimale strategie. (Onderzoeksrapport 48, OE), Brussel.

TOL A.J., VERHAGEN J.W.H.P. & VERBRUGGEN M. (2012) *Leidraad inventariserend veldonderzoek. Deel: karterend booronderzoek versie 2.0.*

VAN DE VELDE, E. (e.a.) (2012) Kesselberg te Leuven/Holsbeek. Studieopdracht naar een archeologische evaluatie en waardering. *Condor Arhaeological Research*.

VAN DEN HOVE, P. (2017) *Beschermingsdossier: Een hoogtenederzetting uit de IJzertijd op de Kesselberg, gemeenten Leuven-Holsbeek.* Agentschap onroerend erfgoed. Brussel.

VAN RANST E. EN SYS C. (2000) *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen*, Gent.

VERHAGEN, J.W.H.P., RENSINK E. & CROMBÉ PH. (2011) Optimale strategieën voor het opsporen van Steentijdvindplaatsen met behulp van booronderzoek. Een statistisch perspectief *(Rapportage Archeologische Monumentenzorg 197).*

VERHOEVEN M. P. F. (2015) Een aanvullende archeologische evaluatie en waardering van de Kesselberg. *RAAP-rapport 2949*

M. VERHOEVEN, G.R. ELLENKAMP & D.M.G. KEIJERS (2010) Een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart voor de gemeente Echt-Susteren. Deelrapport II: Landschap en archeologie, *RAAP-rapport. 1951*, 87*,* 101.

Websites:

dov.vlaanderen.be
klip.agiv.be
http://cai.onroerenderfgoed.be
http://codex.vlaanderen.be/Zoeken/Document.aspx?DID=1024695&param=inhoud&ref=search
http://codex.vlaanderen.be/Zoeken/Document.aspx?DID=1023317&param=inhoud&ref=search
https://geo.onroerenderfgoed.be/
https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten
https://inventaris.onroerenderfgoed.be/thesaurus
https://www.onroerenderfgoed.be/assets/files/content/images/Code_van_Goede_Praktijk.pdf
https://www.onroerenderfgoed.be/assets/files/projects/downloads/Begrippenlijst_feb2013.pdf

https://www.onroerenderfgoed.be/assets/files/news/downloads/stroomschema_stedenbouwkundig-verkaveling_v7.pdf
www.cartesius.be
www.geopunt.be
www.onroerenderfgoed.be/assets/files/content/downloads/140915_LV_RWO_Brochure_regelgeving.pdf
https://dov.vlaanderen.be/dovweb/html/pdf/leuven32Qweb.pdf
https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/302650
https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/1647

Neremweg 110 · B-3700 Tongeren • T +32(0) 12 22 52 50 • F +32(0) 12 77 00 34 • info@aron-online.be • www.aron-online.be