

Archeologienota: Het archeologisch bureauonderzoek aan de Decosterstraat te Zelem (Halen)

**Annelies De Raymaeker
Amber Myngheer**

**Tienen, 2020
Studiebureau Archeologie bvba**



Colofon

Archeologienota: Het archeologisch bureauonderzoek aan de Decosterstraat te Zelem (Halen)
--

Initiatiefnemer:	Best bvba
Projectleiding:	Annelies De Raymaeker & Vanessa Vander Ginst
Erkend archeoloog:	Annelies De Raymaeker
Auteurs:	Annelies De Raymaeker, Amber Myngheer
Foto's en tekeningen:	Studiebureau Archeologie bvba (tenzij anders vermeld)

Op alle teksten, foto's en tekeningen geldt een auteursrecht. Zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van Studiebureau Archeologie bvba mag niets uit deze uitgave worden vermenigvuldigd, bewerkt en/of openbaar gemaakt, hetzij door middel van webpublicatie, druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook.

Studiebureau Archeologie bvba
Bietenweg 20
3300 Tienen
www.studiebureau-archeologie.be
info@studiebureau-archeologie.be
tel: 0474/58.77.85
fax: 016/77.05.41

©2020, Studiebureau Archeologie bvba

Inhoudsopgave

Hoofdstuk 1 Bureauonderzoek	2
1.1 <i>Beschrijvend gedeelte</i>	2
1.1.1 Administratieve gegevens	2
1.1.2 Archeologische voorkennis	4
1.1.3 Onderzoeksopdracht	4
1.1.4 Werkwijze	16
1.2 <i>Assessmentrapport</i>	16
1.2.1 Landschappelijke ligging van het projectgebied	16
1.2.2 Historische beschrijving van het projectgebied	22
1.2.3 Archeologisch kader van het projectgebied	29
1.2.4 Datering en interpretatie van het onderzochte gebied	31
1.2.5 Synthese	31
Hoofdstuk 2 Programma van maatregelen	34
2.1 <i>Administratieve gegevens</i>	34
2.2 <i>Gemotiveerd advies</i>	36
2.3 <i>Programma van maatregelen voor uitgesteld vooronderzoek met ingreep in de bodem/opgraving</i>	39
2.3.1 Aanleiding van het vooronderzoek	39
2.3.2 Resultaten van het bureauonderzoek	39
2.3.3 Vraagstelling en onderzoeksdoelen	40
2.3.4 Onderzoeksmethode en -strategie	42
2.3.5 Onderzoekstechnieken	46
2.3.6 Voorziene afwijkingen van de Code Goede Praktijk	51
Bibliografie	52

Hoofdstuk 2 Programma van maatregelen

2.1 Administratieve gegevens

Projectcode:	2020 L 229
Aanleiding:	De opgemaakte archeologienota kadert in een geplande omgevingsvergunning (verkaveling) met in totaal een kadastraal oppervlakte van ca. 3752 m ² . Daarmee valt de vergunningsaanvraag binnen de aanvragen waarbij de totale oppervlakte van de kadastrale percelen 3000 m ² of meer bedraagt (Onroerendergoeddecreet van 12 juli 2013, het Onroerendergoedbesluit van 16 mei 2014 en de Code van Goede Praktijk).
Erkend archeoloog:	Annelies De Raymaeker OE/ERK/Archeoloog/2016/00148 Studiebureau Archeologie bvba OE/ERK/Archeoloog/2015/00002
Locatie:	Halen, Decosterstraat (fig. 1.1 en 1.2) Bounding box: punt 1: x = 202 205, y = 185 777 punt 2: x = 202 279, y = 185 851 Halen, afd. 3, sectie B, perceel 432R6 (fig. 1.3)
Relevante termen: ¹⁷	Bureauonderzoek, Kempen, steentijd, kasteel
Bebouwde zones:	perceel 432R6

¹⁷ Thesaurus: <https://inventaris.onroerendergoed.be/thesaurus>



Fig. 2.1: Uittreksel van het kadasterplan met situering van het projectgebied (©CADGIS).



Fig. 2.2: Recente luchtfoto met daarop de huidige terreincondities aangeduid.

2.2 Gemotiveerd advies

Het projectgebied is gelegen in de deelgemeente Zelem te Halen, op de grens van de Kempen met de (zand)leemstreek. Ten noordwesten van het terrein ligt het Kasteel Lobos en ten zuiden grenst het projectgebied aan het Domein Bleuterveld.

Volgens de bodemkaart bestaat de bodem van het terrein voornamelijk uit een Zbf-bodem. Het projectgebied is op ca. 527 m ten zuidoosten gelegen van de Zwarte Beek die kunstmatig is aangelegd en op ca. 450 m ten noordwesten van de Donderbosbeek. Het terrein bevindt zich op de voet van een heuvel in de vallei van de Zwarte Beek.

Het landschappelijk kader van het projectgebied samen met de verschillende vondstmeldingen van prehistorische artefacten volgens de CAI in de directe omgeving, maken het projectgebied een ideale locatie voor de aanwezigheid van eventuele prehistorische bewoning. Omwille hiervan wordt de bewaring van mogelijke prehistorische **artefactensites** als hoog ingeschat.

In de directe omgeving van het projectgebied heeft slechts beperkt archeologisch onderzoek plaatsgevonden waardoor de aanwezigheid van archeologische sites vanaf de metaaltijden tot de middeleeuwen moeilijk in te schatten is. Het projectgebied bevindt zich echter ten zuidoosten van het Kasteel Lobos en de oude dorpskern van Zelem. Daarnaast is het onmiddellijk ten noorden van het Domein Bleuterveld gelegen. De historische kaarten en luchtfoto's tonen geen bewoning tot 1979-1990 waarna de huidige villa is gebouwd. Met uitzondering van de verstoring van het huidige gebouw, wordt de bewaring in het projectgebied voor eventuele **sporensites** vanaf de metaaltijden dus als hoog ingeschat.

Er wordt verder archeologisch onderzoek geadviseerd over het gehele projectgebied met uitzondering van de zone die behouden blijft en waar geen verdere verstoring van de bodem plaatsvindt (fig. 2.3 en 2.5). In deze zone wordt een deel van het bestaande gebouw niet gesloopt (2.4). Daarnaast worden in deze zone ook geen werken voorzien aan de huidige beplanting en wegenis. Eventuele archeologische sporen blijven hier dus in situ bewaard.

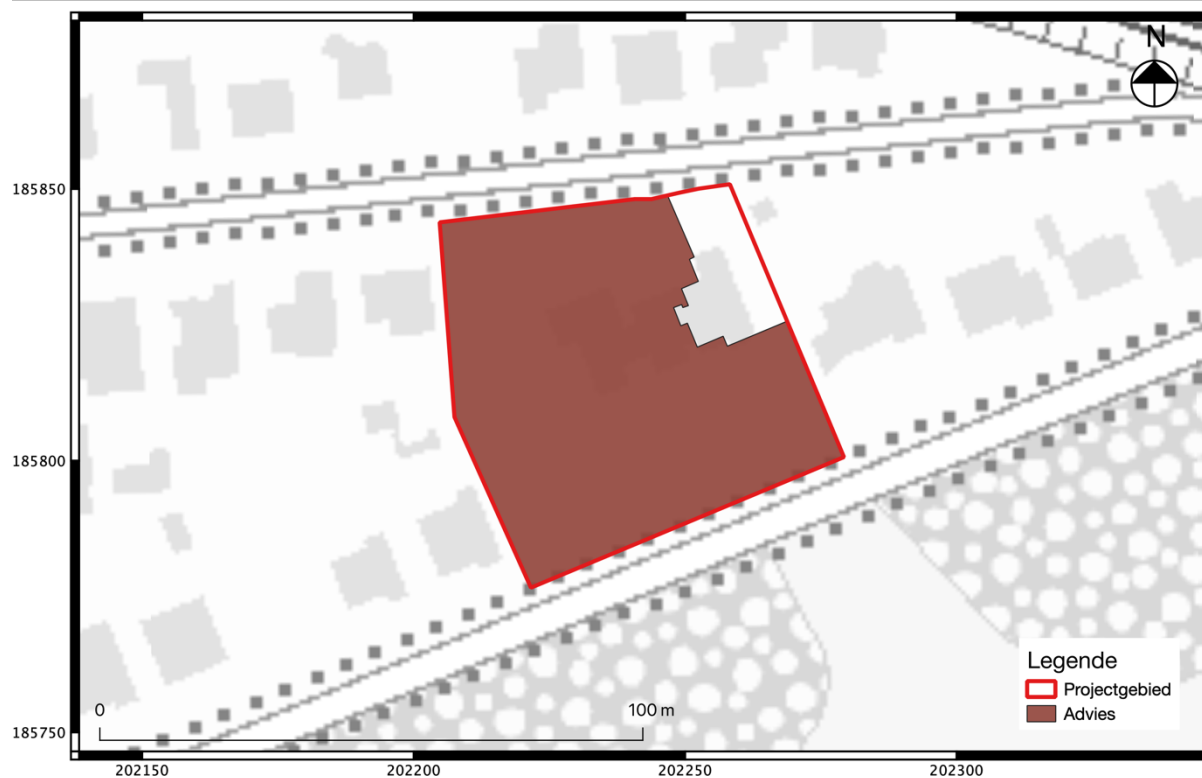
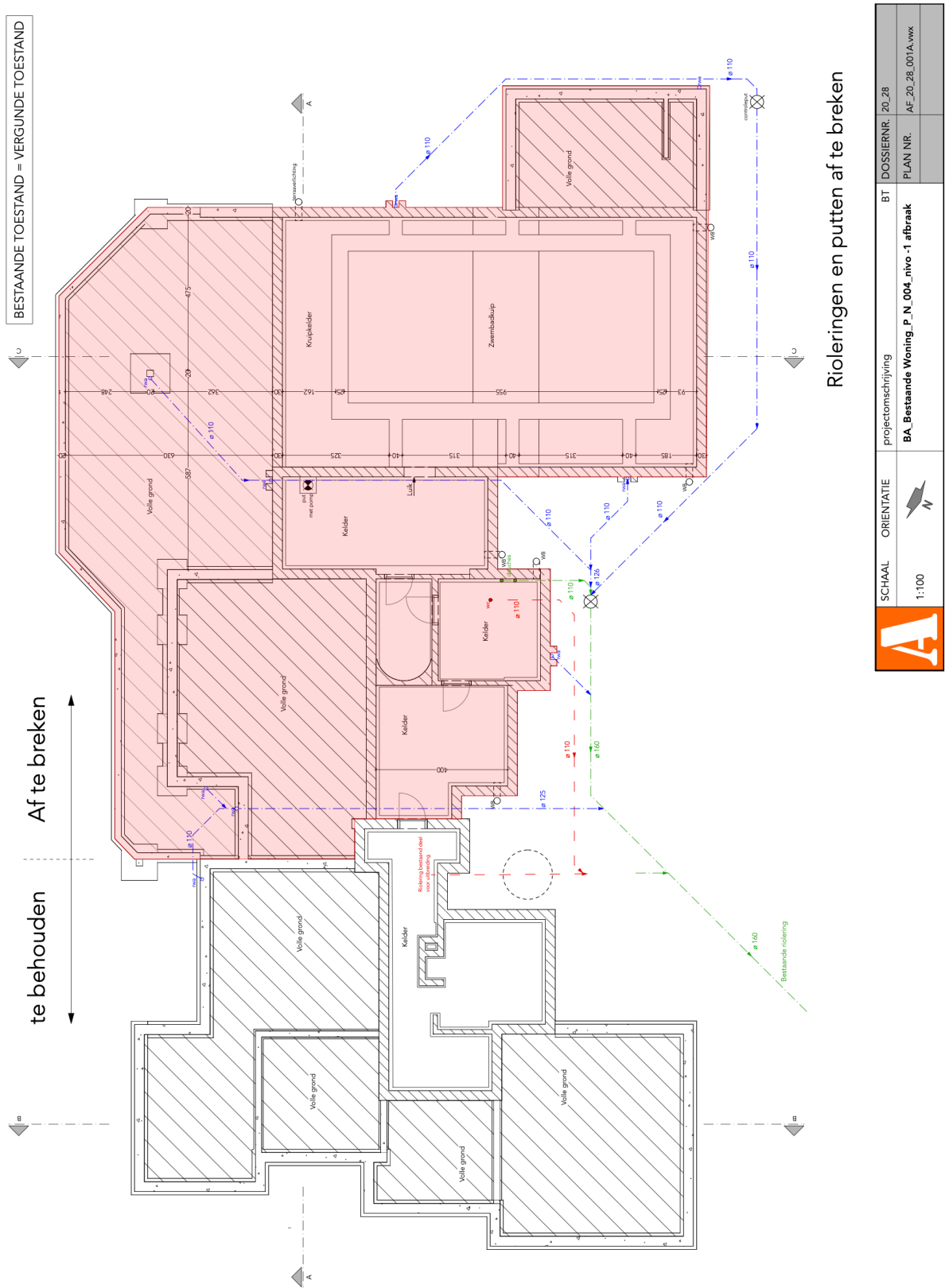


Fig. 2.3: Advieskaart



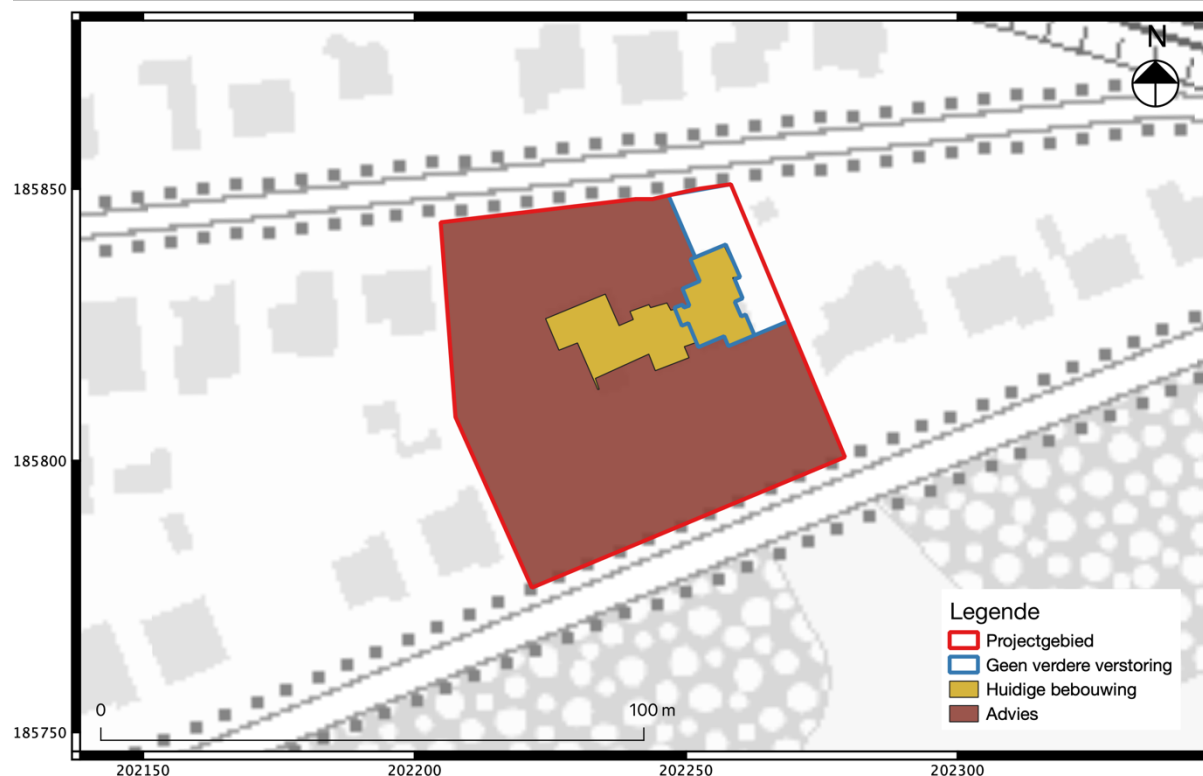


Fig. 2.5: Synthesekaart

2.3 Programma van maatregelen voor uitgesteld vooronderzoek met ingreep in de bodem

2.3.1 Aanleiding van het vooronderzoek¹⁸

Het archeologisch bureauonderzoek werd uitgevoerd naar aanleiding van de aanvraag voor een verkavelingsvergunning van het projectgebied gelegen tussen de Decosterstraat en de Thibautstraat. Het projectgebied wordt opgedeeld in 9 loten met telkens een halfopen bebouwing en een tuin. In het noordoosten van het terrein zal zich een gemeenschappelijk gebouw bevinden.

De loten hebben een oppervlakte gaande van 292 m² tot 365 m². Loten 1 tot 8 hebben steeds een halfopen bebouwing met terras, waterdoorlatende verharding en tuin. Lot 9 is een openstaande bebouwing met terras, waterdoorlatende verharding en tuin. Het gebouw in het noordoosten van het projectgebied heeft een oppervlakte van ca. 137 m².

2.3.2 Resultaten van het bureauonderzoek

Het projectgebied is gelegen in de deelgemeente Zelem te Halen, op de grens van de Kempen met de (zand)leemstreek. Ten noordwesten van het terrein ligt het Kasteel Lobos en ten zuiden grenst het projectgebied aan het Domein Bleuterveld.

Volgens de bodemkaart bestaat de bodem van het terrein voornamelijk uit een Zbf-bodem. Het projectgebied is op ca. 527 m ten zuidoosten gelegen van de Zwarte Beek die kunstmatig is aangelegd

¹⁸ Voor een gedetailleerde en met plannen geïllustreerde omschrijving van de geplande werken, zie paragraaf 1.1.3 *Beschrijving van de geplande werken*.

en op ca. 450 m ten noordwesten van de Donderbosbeek. Het terrein bevindt zich op de voet van een heuvel in de vallei van de Zwarte Beek.

Het landschappelijk kader van het projectgebied samen met de verschillende vondstmeldingen van prehistorische artefacten volgens de CAI in de directe omgeving, maken het projectgebied een ideale locatie voor de aanwezigheid van eventuele prehistorische bebouwing. Omwille hiervan wordt de bewaring van mogelijke prehistorische **artefactensites** als hoog ingeschat.

In de directe omgeving van het projectgebied heeft slechts beperkt archeologisch onderzoek plaatsgevonden waardoor de aanwezigheid van archeologische sites vanaf de metaaltijden tot de middeleeuwen moeilijk in te schatten is. Het projectgebied bevindt zich echter ten zuidoosten van het Kasteel Lobos en de oude dorpskern van Zelem. Daarnaast is het onmiddellijk ten noorden van het Domein Bleuterveld gelegen. De historische kaarten en luchtfoto's tonen geen bewoning tot 1979-1990 waarna de huidige villa is gebouwd. Met uitzondering van de versterking van het huidige gebouw, wordt de bewaring in het projectgebied voor eventuele **sporensites** vanaf de metaaltijden dus als hoog ingeschat. De archeologische verwachting voor grondsporensites vanaf de late middeleeuwen wordt als eerder laag ingeschat.

Op basis van het bureauonderzoek kan worden geconcludeerd dat er een archeologische verwachting bestaat voor (pre)historische archeologische waarden vanaf de steentijd voor het gehele projectgebied. Door het vastgestelde potentieel aan kenniswinst wordt een vooronderzoek met/zonder ingreep in de bodem noodzakelijk en nuttig geacht.

2.3.3 Vraagstelling en onderzoeksdoelen

De doelstelling van dit vooronderzoek met ingreep in de bodem betreft het formuleren van uitspraken omtrent de aan- of afwezigheid van één of meerdere archeologische vindplaatsen en de inschatting van het potentieel op archeologische kennisvermeerdering.

Specifiek voor het landschappelijk booronderzoek:

De primaire doelstelling van het landschappelijk bodemonderzoek betreft de registratie van de aardkundige opbouw van het terrein in relatie tot de aanwezige (paleo)landschappelijke waarden. Tevens wordt met deze onderzoekstechniek de graad van bodembewaring ingeschat, waarbij eventueel aanwezige bodemverstoringen worden afgebakend. Zo moet bij een (begraven) podzolbodem minstens een intacte E-horizont worden aangetroffen om een bewaring van prehistorisch materiaal te kunnen verantwoorden.

Volgende onderzoeksvragen worden behandeld:

- Welke bodemhorizonten zijn er aanwezig en wat is de genese ervan?
- Wat is de relatie tussen deze bodemhorizonten en het omliggende landschap?
- Welke bodemhorizonten zijn mogelijk geassocieerd met relevante archeologische niveaus?
 - Wat is de bewaringstoestand van dit niveau?
 - Wat is de ruimtelijke begrenzing van dit niveau?
 - Welke archeologische waarden zijn er mogelijk aanwezig?
 - Wat is de impact van de geplande graafwerkzaamheden op dit niveau?

Specifiek voor het verkennend archeologisch booronderzoek:

De doelstelling van het verkennend archeologisch booronderzoek betreft het opsporen van artefactenvindplaatsen uit de steentijd in de afgebakende archeologisch relevante pedogenetische

zones, of m.a.w. in zones waar tijdens het landschappelijk bodemonderzoek een voldoende intacte/niet recent verstoorde (paleo)bodem is vastgesteld.

Volgende onderzoeksvragen worden behandeld:

- Zijn er aanwijzingen voor de aanwezigheid van één of meerdere steentijdvindplaatsen binnen het projectgebied? Zo ja, in welke zones en op welke dieptes situeren deze zich?
- Welk vervolgtraject is noodzakelijk (rekening houdende met behoud *in situ* en *ex situ*)?
- Worden deze vindplaatsen bedreigd door de geplande werkzaamheden? Zijn er mogelijkheden tot behoud *in situ* of *ex situ*?

Er is sprake van een positief resultaat wanneer minstens één artefact en/of archeologisch relevant ecofact wordt aangetroffen in het zeefresidu op locaties waar sprake is van een voldoende intacte bodemopbouw.

Specifiek voor het proefsleuvenonderzoek:

De doelstelling van dit uitgesteld vooronderzoek met ingreep in de bodem betreft het formuleren van uitspraken omtrent de aan- of afwezigheid van één of meerdere archeologische vindplaatsen en de inschatting van het potentieel op archeologische kennisvermeerdering.

De volgende onderzoeksvragen zijn hierbij van belang:

- Op welke dieptes bevinden zich relevante archeologische niveaus?
- Zijn er nog intacte, al dan niet begraven, (paleo)bodems aanwezig?
- In hoeverre is de bodemopbouw, zoals weergegeven op de bodemkaart, recent¹⁹ verstoord?
- Zijn er archeologische sporen en/of vondstconcentraties aanwezig binnen de grenzen van het vergunningsgebied en zo ja, wat is de precieze afbakening ervan in ruimte en tijd?
- Wat is de aard en de datering van de aanwezige archeologische waarden?
- Is verder archeologisch onderzoek nodig?

Op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek konden geen volledig verstoorde zones zonder kans op relevante archeologische waarden worden vastgesteld. Het volledige vergunningsgebied, met uitzondering van het gemeenschappelijk gebouw waar geen verdere verstoring zal plaatsvinden, (ca. 3359 m²) is geselecteerd voor verder onderzoek.

Het vooronderzoek in zijn geheel kan als volledig worden beschouwd als er voldoende informatie is gegenereerd om:

- een te bekrachtigen nota op te maken die de hoogstwaarschijnlijke afwezigheid van een archeologische site afdoende staft.
- een te bekrachtigen nota op te maken die het ontbreken van potentieel op kennisvermeerdering afdoende staft.
- een te bekrachtigen nota op te maken die de onmogelijkheid voor een behoud *in situ* staft en een plan van aanpak hiervoor biedt.
- een te bekrachtigen nota op te maken die de mogelijkheid voor een behoud *in situ* staft en een plan van aanpak hiervoor biedt.

¹⁹ Hiermee wordt de periode na de Tweede Wereldoorlog bedoeld.

2.3.4 Onderzoeksmethode en -strategie

De keuzes van de methodes voor verder vooronderzoek en het wel/of niet uitvoeren van deze onderzoeken, worden gebaseerd op de volgende vier criteria:

- 1° is het MOGELIJK deze methode toe te passen op dit terrein (ook kosten-batenanalyse)?
- 2° is het NUTTIG deze methode toe te passen op dit terrein?
- 3° is het overdreven SCHADELIJK voor het bodemarchief om de methode toe te passen op het terrein?
- 4° is het NOODZAKELIJK om deze methode toe te passen op dit terrein (ook kosten-batenanalyse)?

In eerste instantie wordt de opportuniteit van de diverse methoden voor vooronderzoek zonder ingreep in de bodem afgewogen.

Methode	Mogelijk	Nuttig en noodzakelijk	Motivering
Landschappelijk booronderzoek	Nee	Ja	Op basis van de vooropgestelde archeologische verwachting blijkt het noodzakelijk/nuttig om de aardkundige opbouw en de (paleo)landschappelijke gesteldheid van het terrein te verifiëren. De meest geschikte methode hiervoor betreft een landschappelijk bodemonderzoek, dewelke kan worden uitgevoerd door middel van twee onderzoekstechnieken, met name een booronderzoek en een onderzoek met profielputten. Gezien het meer destructief karakter van profielputten wordt steeds de voorkeur gegeven aan een booronderzoek. Zowel de aard als de bewaringstoestand van de bodemopbouw bepalen of de vooropgestelde hoge archeologische verwachting (voor artefactenvindplaatsen uit de steentijd) uit het bureauonderzoek gehandhaafd kan blijven. De conservatie van de bodem is recht evenredig met de conservatie van eventuele hiermee geassocieerde archeologische waarden. Indien er sprake is van een intacte of grotendeels intacte bodemopbouw blijft een hoog archeologisch potentieel voor artefactenvindplaatsen uit de steentijd gehandhaafd en dient een prospectie met ingreep in de bodem te worden uitgevoerd. Door de dringendheid van de vergunningsaanvraag en op uitdrukkelijke

			vraag van de opdrachtgever is het op dit moment echter niet mogelijk om een landschappelijk booronderzoek uit te voeren. Na de vaststelling van een structurele verstoring van de boven- en ondergrond kunnen de terreinen worden vrijgegeven voor uitvoering van de geplande werken.
Landschappelijke profielputten	Nee	Ja/nee	In het geval dat er onvoldoende lithostratigrafische gegevens verzameld kunnen worden aan de hand van het landschappelijk booronderzoek of in het geval een booronderzoek onmogelijk blijkt, kunnen (ter aanvulling) bijkomende landschappelijke profielputten geplaatst worden. Dit onderzoek kan echter op dit moment nog niet uitgevoerd worden door de dringendheid van de vergunningsaanvraag en op uitdrukkelijke vraag van de opdrachtgever.
Geofysisch onderzoek	Nee	Nee	Het is niet nuttig om deze methode toe te passen. Geofysisch onderzoek is niet aangewezen omdat dit geen gegevens met betrekking tot de chronologie van de eventueel gedetecteerde fenomenen kan opleveren. Deze methode is vooral nuttig op terreinen waar ondergrondse lineaire bodemsporen en (muurwerk)constructies met hoge graad van zekerheid worden verwacht op basis van het bureauonderzoek, wat hier niet het geval is.
Veldkartering	Nee	Nee	Voor dit terrein wordt geen voorafgaandelijke veldkartering geadviseerd.

Vervolgens wordt de opportuniteit van de diverse methoden voor vooronderzoek met ingreep in de bodem afgewogen.

Methode	Mogelijk	Nuttig en noodzakelijk	Motivering
Verkenkend archeologisch booronderzoek	Nee	Ja/nee	Indien de afgebakende pedogenetische zones voldoende groot zijn om kenniswinst m.b.t. steentijdarcheologie te genereren en indien er een intacte of grotendeels intacte bodemopbouw is vastgesteld tijdens het landschappelijk bodemonderzoek is het ook nuttig/noodzakelijk deze methode toe te passen. Het is aangewezen om specifiek deze onderzoekstechniek aan te wenden voor het opsporen van artefactenvindplaatsen uit de steentijd, gezien het relatief beperkt destructief karakter ervan.
Waarderend archeologisch booronderzoek	Nee	Ja/nee	In het geval van een positief resultaat (minstens één artefact en/of archeologisch relevant ecofact in het zeefresidu, in combinatie met een voldoende intacte bodemopbouw) tijdens het verkennend archeologisch booronderzoek is een waarderend archeologisch booronderzoek nuttig/noodzakelijk en dienen de vastgestelde steentijdvindplaatsen te worden gewaardeerd/in ruimtelijk zin afgebakend. In eerste instantie wordt de zone rond een positief boorpunt of tussen positieve boorpunten afgebakend voor een verder waarderend booronderzoek in een denser boorgrid. Deze methode is niet overdreven schadelijk te noemen.
Proefputten in functie van steentijd artefactensites	Nee	Ja/nee	Ter aanvulling van het waarderend booronderzoek kunnen - in het geval van een onvoldoende inzicht m.b.t. de lithostratigrafische positie van de opgeboorde artefacten - manueel gegraven proefputten met een max. omvang van 1 m ² worden aangelegd. In deze proefputten wordt de ruimtelijke spreiding van de vuursteenconcentraties geanalyseerd. De reden(en) voor het al dan niet inzetten van proefputten en de locatiekeuze ervan dient te worden gemotiveerd in de nota.

Proefsleuven en/of proefputten	Nee	Ja	Voor het opsporen van (pre)historische vindplaatsen met bodemsporen is een proefsleuvenonderzoek de meest accurate onderzoekstechniek voor het verkrijgen van precieze resultaten. Gezien het relatief sterk destructief karakter (ca. 12% van het archeologisch relevant niveau wordt op een representatieve wijze blootgelegd binnen de contouren van het projectgebied) wordt deze prospectietechniek enkel uitgevoerd buiten de contouren van afgebakende zones met een hoog potentieel voor de aanwezigheid van artefactenvindplaatsen uit de steentijd. Deze methode is ook nuttig/noodzakelijk indien de afgebakende zones voldoende groot zijn om kenniswinst m.b.t. (pre)historische vindplaatsen met bodemsporen te genereren aangezien door middel van proefsleuven op een snelle en efficiënte wijze (wegens een machinale aanleg) een inschatting kan worden gemaakt van de bewaringstoestand van de eventueel aanwezige archeologische waarden voor wat betreft het volledige areaal van het projectgebied.

De onderzoeksdoelen zijn succesvol bereikt wanneer de vooropgestelde onderzoeksvragen en de bijkomende onderzoeksvragen die opgesteld worden naar aanleiding van elk *assessment* zijn beantwoord.

Op basis van bovenstaande afwegingen wordt een **vervolgonderzoek in uitgesteld traject** geadviseerd. Op basis van hogerstaande afwegingen wordt een vooronderzoek voorgesteld dat bestaat uit een **landschappelijk booronderzoek** en, **eventueel aangevuld met een verkennend/waarderend archeologisch booronderzoek, een proefsleuvenonderzoek en proefputten in functie van steentijd artefactensites** voor een zone met een oppervlakte van ca. 3359 m². Door de zeer strakke timing voor de aanvraag van de vergunning en de huidige toestand van het terrein is het echter niet mogelijk om verder onderzoek op dit moment al uit te voeren. Het vooronderzoek wordt daarom geadviseerd in een uitgesteld traject.

2.3.5 Onderzoekstechnieken

2.3.5.1 Landschappelijk bodemonderzoek: techniek en motivatie

Bij de uitvoering van de boringen werden keuzes gemaakt over:

- Het type grondboor
- De diameter van de grondboor
- Het patroon van de boringen
- De afstand tussen de boorraaien
- De afstand tussen boringen in een raai
- De oriëntatie van de boorraaien
- De diepte van de boringen
- De wenselijkheid van het zeven van de boorkern

Deze keuzes zijn afhankelijk van de aard van de ondergrond, de diepte van de boringen, de diepte van de grondwatertafel en de doelstelling en vraagstelling van het onderzoek.²⁰

Type boor

De boringen worden uitgevoerd met een edelmanboor met een boorkopdiameter van 7 cm. De boringen worden handmatig geplaatst. Er kan worden gekozen voor mechanische boringen in functie van het beantwoorden van de onderzoeksvragen en/of wanneer handmatig boren onmogelijk blijkt door omstandigheden (grondwater, puin,...).

Boorgrid

Per hectare worden minstens 10 boorpunten voorzien. Er wordt geopteerd om een grid van 30 bij 40 m te voorzien, voor dit terrein betekent dit zes boringen (fig. 2.6). Zo kan een representatief beeld gevormd worden van de aardkundige opbouw van het projectgebied. Daarnaast wordt een extra boring geplaatst ter hoogte van het gebouw om na te gaan wat de huidige verstoringsdiepte van dit gebouw is ten opzichte van het archeologisch vlak. Afhankelijk van de terreingesteldheid ter plaatse kan de veldwerkleider de locatie van de boorpunten evalueren en eventueel herlokaliseren. De uiteindelijke locatie van de individuele boorpunten wordt met een landmeetkundige precisie ingemeten.

Boordiepte

De boorprofielen omvatten alle aardkundige eenheden die archeologisch relevant zijn, tot een diepte van 30 cm in de C-horizont of totdat het tertiair sediment wordt geraakt.

Beschrijving van de bodemprofielen

De bodemopbouw wordt gedocumenteerd conform de bepalingen van het FAO Unesco systeem. Alle boorprofielen worden gefotografeerd op een egale en neutrale achtergrond. De dikte van de afzonderlijke aardkundige eenheden dient zoveel mogelijk in overeenstemming te zijn met de dikte zoals ze zijn opgeboord, met aanduiding van boven- en onderzijde.

Verwerking en interpretatie

Het veldwerk resulteert in een lijst met gevisualiseerde boorprofielen (boorstaten) en daaraan gekoppelde plannen. Er wordt een overzichtsplan opgesteld met weergave van de archeologisch relevante pedogenetische zones en één of meerdere terreindoorsneden. Per vastgestelde pedogenetische zone worden de meest representatieve bodemprofielen beschreven en gevisualiseerd

²⁰ Dit alles in overeenstemming met de bepalingen in paragraaf 7.3.2 van de Code van Goede Praktijk.

in het tekstgedeelte van de nota. Na afloop van het landschappelijk bodemonderzoek worden eventuele zones afgebakend die in aanmerking komen voor aansluitend vooronderzoek met ingreep in de bodem.

Terreingesteldheid

De terreinen dienen vrij toegankelijk te zijn en de locaties van de boringen dienen vrij te zijn van begroeiing. Er mogen geen bodemingrepen plaatsvinden in het plangebied vooraleer alle noodzakelijke archeologische onderzoeken zijn afgerond. Eventuele sloopwerken mogen enkel bovengronds plaatsvinden. Ondergrondse constructies worden hierbij niet verstoord en blijven ter plaatse zitten tot na het nodig archeologisch onderzoek. Daarnaast mag ook de bodem enkel bovengronds worden gerooid. Eventuele verharding wordt met nodige omzichtigheid weggehaald.

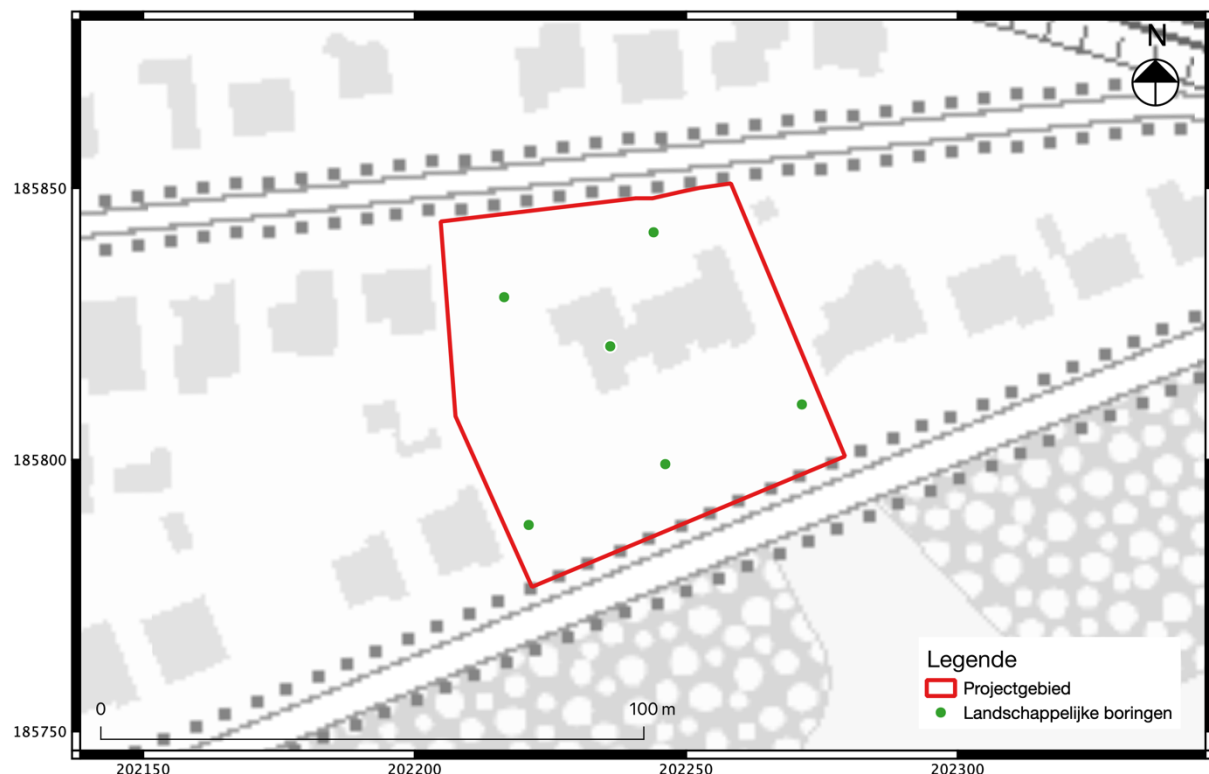


Fig. 2.6: Syntheseplan met aanduiding van de voorgestelde landschappelijke boringen.

2.3.5.2 Verkennend archeologisch booronderzoek: techniek en motivatie

Een archeologisch booronderzoek zal geadviseerd worden in zones waar een voldoende intacte (paleo)bodem²¹ wordt aangetroffen. Zo moet bij een (begraven) podzolbodem minstens een intacte E-horizont worden aangetroffen om een bewaring van prehistorisch materiaal te kunnen verantwoorden. De conservatie van de al dan niet begraven horizonten van een (paleo)bodem is in regel recht evenredig met de ruimtelijke bewaring van de artefactenconcentratie van de steentijdvindplaats. Een empirisch waargenomen bewaring van horizonten van de (paleo)bodem is dus een minimale vereiste om een afzonderlijk steentijdtraject in te lassen (verkennend en eventueel

²¹ Er is geen sprake meer van een voldoende intacte (paleo)bodem (zoals weergegeven op de bodemkaart) wanneer alle archeologisch relevante niveaus zijn verdwenen door historische bodemingrepen van natuurlijke en/of antropogene aard, zoals diepploegen en aftopping/vergraving. Door verschillende post-depositionele processen (vnl. bioturbatie) dient rekening te worden gehouden met een verticale migratie van artefacten en/of ecofacten, waardoor dieperliggende horizonten (B- en B/C) ook archeologisch relevant zijn.

verder waarderend onderzoek), mits uiteraard is voldaan aan de (paleo)landschappelijke criteria. Ook dient rekening te worden gehouden met het feit dat (deels) intacte archeologisch relevante niveaus aanwezig kunnen zijn in (de top van) weinig/niet geërodeerde afzettingen waar zich nauwelijks of geen bodemvorming heeft voltrokken. Tenslotte kunnen ook dieperliggende (finaal-)paleolithische vondstniveaus aanwezig zijn in de pleistocene afzettingen, al dan niet in associatie met een paleobodem.

Type boor

De boringen worden uitgevoerd met een Edelmanboor met een boorkopdiameter van minstens 12 cm.

Boorgrid

Het standaard boorgrid voor het opsporen van relatief grote artefactenvindplaatsen (veelal bestaande uit agglutinerende kleine kampplaatsen)²² uit de steentijd (met een omvang van ca. 50-200 m²) bedraagt 10 m bij 12 m.

Bemonstering sediment

De archeologisch relevante sedimenten worden ingezameld in gelabelde emmers (met boornummer, boordiepte en bodemhorizont op het begeleidend vondstkaartje).

Boordiepte en -volume

Alle opgeboorde sedimenten onder de antropogene bovengrond (teelaarde) die kunnen zijn geassocieerd met een archeologisch relevant niveau dienen te worden ingezameld. Indien nuttig voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen dient geboord te worden tot een diepte van 30 cm in de C-horizont.

Beschrijving van de bodemprofielen

De bodemopbouw wordt gedocumenteerd conform de bepalingen van het FAO Unesco systeem, maar in tegenstelling tot het landschappelijk bodemonderzoek dienen slechts referentie-bodemprofielen te worden gefotografeerd.

Zeven

De emmers met het ingezamelde sediment worden gezeefd op een zeef met maaswijdte van 2 mm. De zeefresidu's worden gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (artefacten en ecofacten), onder begeleiding van een ervaringsdeskundige inzake steentijdarcheologie in het algemeen en lithisch materiaal in het bijzonder. Per emmer worden de vondsten voorzien van een vondstenkaartje.

Verwerking en interpretatie

De diepteligging van de lithostratigrafische eenheden die zijn geassocieerd met archeologische indicatoren en de positieve boorpunten worden weergegeven op een digitaal terreinmodel.

Vondsten

De aangetroffen vondsten worden onderworpen aan een *assessment* en bewaard volgens de voorwaarden in de Code van Goede Praktijk.

Motivatie van methodologische afwijkingen

Eventuele afwijkingen t.o.v. de vooropgestelde methodologie worden gemotiveerd in de nota.

²² Crombé e.a. 2006.

Afhankelijk van de resultaten van het verkennend archeologisch booronderzoek zijn de volgende vervolgtrajecten mogelijk:

1. Ter hoogte van boorpunten waar archeologische indicatoren worden aangetroffen en indien de bodembewaring ter plaatse goed is: archeologisch waarderend booronderzoek op deze locatie(s) en/of proefputtenonderzoek in functie van een prehistorische artefactensite, gevolgd door een proefsleuvenonderzoek.
2. Indien geen archeologische indicatoren voor steentijd aangetroffen worden of indien de bodembewaring ter plaatse onvoldoende is: proefsleuvenonderzoek.

2.3.5.3 Waarderend archeologisch booronderzoek: techniek en motivatie

In het geval van een positief resultaat (minstens één artefact en/of archeologisch relevant ecofact in het zeefresidu, in combinatie met een voldoende intacte bodemopbouw) dienen de vastgestelde steentijdvindplaatsen te worden gewaardeerd/ruimtelijk afgebakend. In eerste instantie wordt de zone rond een positief boorpunt of tussen positieve boorpunten afgebakend voor een verder waarderend booronderzoek in een denser boorgrid.

Type boor

De boringen worden uitgevoerd met een Edelmanboor met een boorkopdiameter van minstens 12 cm.

Boorgrid

De zones rond een positief boorpunt of tussen positieve boorpunten worden afgebakend voor een verder waarderend booronderzoek in een denser boorgrid van 5 m (afstand tussen de raaien) bij 6 m (afstand tussen de boorpunten).

Boordiepte en -volume

Alle opgeboorde sedimenten onder de antropogene bovengrond (teelaarde) die kunnen zijn geassocieerd met een archeologisch relevant niveau dienen te worden ingezameld. Indien nuttig voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen dient geboord te worden tot een diepte van 30 cm in de C-horizont.

Bemonstering sediment

De archeologisch relevante sedimenten worden gescheiden ingezameld per aardkundige eenheid of antropogene laag in gelabelde emmers (met boornummer, boordiepte en bodemhorizont op het begeleidend vondstkaartje).

Beschrijving van de bodemprofielen

De bodemopbouw wordt gedocumenteerd conform de bepalingen van het FAO Unesco systeem, maar in tegenstelling tot het landschappelijk bodemonderzoek dienen slechts referentie-bodemprofielen te worden gefotografeerd.

Zeven

De emmers met het ingezamelde sediment worden gezeefd op een zeef met maaswijdte van 2 mm. De zeefresidu's worden gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (artefacten en ecofacten), onder begeleiding van een ervaringsdeskundige inzake steentijdarcheologie in het algemeen en lithisch materiaal in het bijzonder. Per emmer worden de vondsten voorzien van een vondstenkaartje.

Verwerking en interpretatie

De diepteligging van de lithostratigrafische eenheden die zijn geassocieerd met archeologische indicatoren en de positieve boorpunten worden weergegeven op een digitaal terreinmodel.

Vondsten

De aangetroffen vondsten worden onderworpen aan een *assessment* en bewaard volgens de voorwaarden in de Code van Goede Praktijk.

Motivatie van methodologische afwijkingen

Eventuele afwijkingen t.o.v. de vooropgestelde methodologie worden gemotiveerd in de nota.

2.3.5.4 Proefputtenonderzoek: techniek en motivatie

Afhankelijk van de aard van het aangetroffen steentijdmateriaal kan het opportuun zijn om proefputten in te zetten naast of in plaats van waarderende archeologische boringen om de aard en spreiding van het materiaal te kunnen inschatten (indien waarderende boringen niet genoeg resultaten hierover verschaffen). Het doel van proefputten in functie van steentijd artefactensites is door een beperkt maar statisch representatief deel van een terrein op te graven, uitspraken te doen over de archeologische waarde van het gehele terrein.

De uitvoerders van het proefputtenonderzoek dienen niet te beschikken over bijkomende specifieke competenties ten opzichte van deze opgenomen in de Code van Goede Praktijk.

Proefputten in functie van steentijd artefactensite worden manueel uitgraven waarbij het opgegraven sediment gezeefd dient te worden (maaswijdte van max. 2 mm). Afhankelijk van de onderzoeksvragen en –doelstellingen zijn de proefputten ca. 1 m² groot en vierkant van vorm. Indien een vast grid wordt gehanteerd, worden de proefputten uitgezet in een grid van max. 15X18 m. Indien afgeweken wordt van het grid of de omvang van de proefputten wordt die beschreven en verantwoord in de rapportering.

2.3.5.5 Proefsleuvenonderzoek

De sleuven worden aangelegd volgens de Code van Goede Praktijk versie 4.0 hoofdstuk 8.6. Omwille van de praktische redenen zoals het werken evenwijdig aan de langste perceelgrens en het behalen van een correcte dekkingsgraad, wordt geopteerd voor de aanleg van 4 sleuven (fig. 2.7). De sleuven zullen een noordwest-zuidoost oriëntatie hebben, evenwijdig aan de langste richting van de percelen. Omwille van praktische aspecten zoals snelheid en efficiëntie wordt geopteerd voor 2 m brede, parallelle proefsleuven met een tussenafstand die ca. 15 m bedraagt, gerekend vanuit de centrale lengte-as van de sleuven. De sleuven worden aangelegd tot op de archeologisch relevante vlakken. De dekkingsgraad van 12,5 % volgens conventies wordt conform de Code Goede Praktijk opgesplitst in 10 % sleuven en 2,5 % kijkvensters. Indien een archeologische site wordt aangetroffen, worden extra proefsleuven en/of kijkvensters gegraven om een afbakening van de site te bekomen.

Het steentijdtraject eindigt pas na het volledige prospectie-onderzoek, waaronder het proefsleuvenonderzoek valt. Extra aandacht wordt tijdens het uitvoeren van het proefsleuvenonderzoek besteed aan het aantreffen van lithisch materiaal. Indien tijdens het onderzoek *in situ* bewaard lithisch materiaal wordt aangetroffen, worden deze in 3D opgemeten en geregistreerd. Indien nodig wordt, nog tijdens het veldwerk, het materiaal voorgelegd aan een materiaaldeskundige.

De proefsleuven en eventuele kijkvensters worden uitgegraven met een graafmachine met een tandenloze bak. Kijkvensters worden gebruikt om sporenconcentraties nader te bekijken, maar ook om schijnbaar lege zones te controleren.

Indien echter anderzijds blijkt tijdens het proefsleuvenonderzoek dat de ondergrond sterk verstoord is, kan overgeschakeld worden op proefputten in de lijn van de sleuven met een tussenafstand van ca. 5 m (of volgens het voortschrijdend inzicht van de veldwerkleider) teneinde de mogelijke verstoring (en) snel en efficiënt in kaart te brengen.



Fig. 2.7: Syntheseplan met aanduiding van de voorgestelde proefsleuven.

2.3.6 Voorziene afwijkingen van de Code Goede Praktijk

Afwijkingen t.o.v. de vooropgestelde bepalingen in dit programma van maatregelen en/of de Code van Goede Praktijk worden niet onmiddellijk verwacht, maar dienen te worden gemotiveerd in het verslag van resultaten bij de nota.

Bibliografie

Literatuur:

CROMBÉ P., PERDAEN Y. & SERGANT J. 2006: Extensive Artefact Concentrations: Single Occupations or Palimpsests? The Evidence from the Early Mesolithic Site of Verrebroek “Dok” (Belgium), in: KIND J. (ED.), *After the Ice Age. Settlements, subsistence and social development in the Mesolithic of Central Europe, Proceedings of the International Conference 9th tot 12th of September 2003*, Stuttgart, 237-244.

DEBRABANDERE F., DEVOS M., KEMPENEERS P., MENNEN V., RYCKEBOER H. & VAN OSTA W., 2010: “De Vlaamse Gemeentenamen, Verklarend woordenboek”. Brussel: Davidsfonds Uitgeverij.

FREDERICKX E. & GOUWY S., 1996: “Toelichting bij de Quarairgeologische Kaart, Kaartblad 25 Hasselt”. Brussel: Vlaamse overheid, Dienst Natuurlijke Rijkdommen.

KEMPENEERS P., LEENDERS K., MENNEN V. & VANNIEUWENHUYZE B., 2016: “De Vlaamse Waternamen, Verklarend en geïllustreerd woordenboek – DEEL I: De provincies Antwerpen, Limburg, Vlaams-Brabant en het Brussels Hoofdstedelijk Gewest”. Leuven: Peeters.

VAN RANST E. & SYS C., 2000. “Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (Schaal 1:20 000)”. Gent: Laboratorium voor Bodemkunde.

MATTHIJS J., 1999. Kaartblad 25, Hasselt, in: DE GEYTER G. (ED.), *Toelichtingen bij de Geologische Kaart van België, Vlaams Gewest*, Brussel: Ministerie van economische zaken.

VANDEPUTTE O., 2011: “Erfgoedbibliotheek van de Belgische gemeenten”. Tielt: Lannoo.

Websites geraadpleegd december 2020:

<https://inventaris.onroerenderfgoed.be/>

<https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/300946>

<https://inventaris.onroerenderfgoed.be/themas/13869>

<https://inventaris.onroerenderfgoed.be/thesaurus>

<https://onderzoeksbalans.onroerenderfgoed.be/onderzoeksbalans/archeologie>

www.agiv.be

www.cartesius.be

www.dov.vlaanderen.be

www.geopunt.be