

Archeologienota met uitgesteld vooronderzoek

Lummen – Ringlaan 39a

Programma van Maatregelen

DOSSIER 2018E52



Bouwen & Milieu nv

Erkend als Bodemsaneringsdeskundige type 2 (Ovam-Vlaanderen)
Erkend als expert in de Bodemverontreiniging (Leefmilieu Brussel)

Hasseltsesteenweg 2
B-3800 Sint-Truiden (BE)

In samenwerking met erkend archeoloog Anne De Loof

Dossiernr: 2018E52
wettelijk depot: D/2018/14.148/08



Coverfoto: het terrein gesitueerd op de Ferraris kaart (bron: www.geopunt.be)

Auteur & autorisatie: Anne De Loof, erkend archeoloog, OE/ERK/Archeoloog/2018/00203

Copyright reserved. No part of this publication may be reproduced in any form, by print, photoprint, microfilm or any other means without the permission from the publisher.
Wettelijk depot: D/2018/14.148/08

INHOUD

Programma van maatregelen uitgesteld vooronderzoek	
1. Administratieve gegevens	4
2. Aanleiding van het vooronderzoek	6
3. Resultaten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem	9
4. Onderzoeksstrategie, -methode, vervolgtraject.	14
5. Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk	23
6. Lijst met afbeeldingen	24
7. Bibliografie	24

1. Beschrijvend gedeelte

1.1 Administratieve gegevens

1.1.1 Projectcode: 2018E52

1.1.2 Nummer wettelijk depot: D/2018/14.148/08

1.1.3 Naam en erkenningsnummer autoriserend archeoloog: Anne De Loof, erkend archeoloog, OE/ERK/Archeoloog/2018/00203, Persoonstraat 45, 3454 Rummen

1.1.4 Naam en adres van de opdrachtgevers: Q LIVING bvba, Hasseltsesteenweg 387, 3800 Sint-Truiden en VANDEBOS ALG. BOUWONDERNEMING nv, Bisschopsweyerstraat 17, 3570 Alken

1.1.5.1 Provincie: Limburg

1.1.5.2 Gemeente: Lummen

1.1.5.3 Deelgemeente: Lummen

1.1.5.4 Adres: Ringlaan 39a

1.1.5.5 Toponiem:

1.1.5.6 Bounding box:

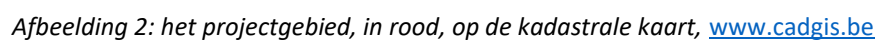
De xy-coördinaten (stelsel Lambert72):

Nr	X	Y
1	208264.95	186612.77
2	208309.19	186605.71
3	208314.25	186515.55
4	208274.02	186500.45
5	208236.68	186538.40



Afbeelding 1: Bounding box, het projectgebied in rood, www.geopunt.be

Het projectgebied ligt in de gemeente Lummen, afd. 2 sectie D, percelen 1612f, 1588l, 1588r, 1588t, 1588 en 1588w. Volgens de CadGis van het kadaster (http://ccff02.minfin.fgov.be/cadgisweb/?local=nl_BE) hebben de percelen een oppervlakte van 5972,63 m²(afgerond op twee decimalen).



2. Aanleiding van het vooronderzoek

Dit onderzoek begint bij het project voor de inplanting van drie gebouwen, met ondergrondse parking in Lummen.

Het toevoegen van een archeologienota aan een stedenbouwkundige aanvraag is afhankelijk van een aantal criteria: - De totale oppervlakte van de percelen - De oppervlakte van de geplande bodemingrepen - De ruimtelijke bestemming van het terrein - De ligging van het terrein binnen of buiten een archeologische zone of de site volgens de CAI (Centraal Archeologische Inventaris Onroerend Erfgoed).

De opdrachtgever heeft hierbij besloten na overleg om alle archeologische vooronderzoeken te laten uitvoeren in een uitgesteld traject indien archeologisch vooronderzoek nodig zou zijn. Hij vraagt uitstel van veldwerk omdat hij pas definitief wenst te investeren in het project na de termijn van indiening van bezwaarschriften tijdens het openbaar onderzoek en de bindende adviezen van alle betrokken instanties om te voorkomen dat plannen dienen gewijzigd te worden. Bovendien dienen - voordat het vooronderzoek opgemaakt kan worden - uiteraard de bestaande gebouwen te worden afgebroken.

De huidige status van de percelen is gedeeltelijk bebouwd en alle panden moeten afgebroken worden voor de nieuwe toestand. In het perceel 1588l ligt een gebouw van ca. 190 m² - gebruikt als café/restaurant – in het perceel 1588t staan er twee gebouwen, respectievelijk van 380 m² - gebruikte als doe-het-zelf winkel – en van 140 m² - gebruikt als stal. Tenslotte bevinden zich twee bergingsruimtes – van respectievelijk 45 m² en 200 m² - in het perceel 1588r. Rond deze gebouwen liggen sommige verhardingen. Nu verkeren alle gebouwen in een staat van verwaarlozing.

De diepte van de fundering is onbekend. Onder het hoofdgebouw in het perceel 1588l ligt een kleine kelder, die uit twee kamertjes van ca 3x4 m bestaat. De totale oppervlakte van deze ruimte is ca. 24 m² met een diepte van ca. 1,60 m onder het m.v.¹ De kelder is niet volledig toegankelijk: er is ongeveer 20 cm stilstaand water.

De geplande werken betreffen het bouwen van drie blokken, in een radiaal patroon in oost-west richting gerangschikt volgens de breedte van het projectgebied). Van N naar Z zijn de blokken bedoeld voor 1- enkel appartementen (hoogte 10,40 m), 2- appartementen en kantoren (hoogte 13,15 m), en 3-enkel kantoren in het laatste blok (hoogte 13,15 m). Het terrein van het projectgebied heeft nu een

¹ De diepte van de kelder is ca. 2 m, maar de woning ligt ca 60 cm boven het m.v. De ingang ligt 3 treden hoger.

zachte helling van N naar Z; voor de geplande werken zal het terrein geregulariseerd worden, met een verlaging ten noorden van ca. 1,2 m (afbeelding 3).

Op het kelderplan zijn deze gebouwen via een ondergrondse parking verbonden: op dit niveau liggen ook de voorziene kelderruimten. Om deze parking te bouwen zal de hele oppervlakte van het ondergrondse niveau uitgegraven worden, tot een diepte van ca. 3,15 m onder het m.v. ten N en van ca. 2,85 m onder het m.v. ten Z (afbeeldingen 4 -6).

Bij het aanvragen van een stedenbouwkundige vergunning of een omgevingsvergunning of een verkavelingsvergunning kan het zijn dat het toevoegen van een archeologienota aan de aanvraag verplicht wordt gesteld. De archeologienota wordt geschreven door een erkend archeoloog en bevat de resultaten van een archeologisch vooronderzoek en een advies voor vrijgave of eventueel vervolgonderzoek.



Afbeelding 3: de geplande werken, gelijkvloers niveau, zoals aangereikt door Grosemans - Heylen architecten



Afbeelding 4: de geplande werken, parking en kelderniveau, zoals aangereikt door Grosemans - Heylen architecten





Afbeeldingen 5 en 6: schematische voorstelling terreinsnede, zoals aangereikt door Grosemans - Heylen architecten

3. Resultaten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem

In het bureauonderzoek werden alle nodige gegevens verzameld en besproken om te komen tot een gefundeerde uitspraak betreffende de archeologische verwachtingen in het betrokken projectgebied. Dit onderzoek heeft volgende IT-middelen gebruikt om het archeologisch potentieel van het gebied te kennen:

- Site/object op <https://inventaris.onroenderfgoed.be>;
- Het onroerend erfgoed op de kaart, op <https://geo.onroenderfgoed.be>;
- Vorige vooronderzoeken, op <https://loket.onroenderfgoed.be/archeologie/notas/>;
- Alle historische kaarten, op <https://geopunt.be> en op www.cartesius.be

Het projectgebied ligt in Lummen. De gemeente is gelegen op het kruispunt van diverse landschappen en vertoont kenmerken van het Hageland, Haspengouw en voornamelijk van de Kempen. Het ligt aan de zuidzijde van een zuidwestnoordoost gerichte heuvelrug (ongeveer tussen TAW 41 en 36) die het Hageland verbindt met het Kempens laagplateau net ten noorden van de brede Demervallei, waar in het zuiden de Mangelbeek en de Voortbeek zorgen voor de ontwatering van het gebied richting Demer. Ten noorden van de heuvelrug zorgen de Laarbeek en de Zwarte beek hiervoor. De bodems ten noorden van de dorpskern bestaan vooral uit droge zandbodems. In het zuiden komen vooral matig droge lemige zandbodems voor met een dikke antropogene humusrijke A-horizont, plaggenbodems dus². Het projectgebied ligt onderaan de oost-westelijke flank van de heuvelrug en heeft een helling van 1,9%. Het terrein helt progressief af van noord (28,0 m TAW) naar zuid tot een hoogte van ca. 26.1 m TAW.

Tot op heden zijn in het projectgebied geen archeologische vindplaatsen gekend en binnen het dorp Lummen is er tot nu toe weinig archeologisch onderzoek gebeurd. Alleen in het kader van archeologienota's werden recent enkele bureauonderzoeken uitgevoerd en op een paar plaatsen een archeologische prospectie met ingreep in de bodem voorgesteld of uitgevoerd³.

Op basis van de gegevens uit dit bureauonderzoek heeft het er alle schijn van dat het bodemarchief bijna niet geroerd is in het verleden en dat er geen (grote) verstoring is geweest. Er is één enkele kelder met een oppervlakte van ca. 24 m² onder het hoofgebouw in het perceel 1588I. Er is - waarschijnlijk - een algemene en beperkte menselijke ingreep geweest in de bodem voor het terrein op basis van de bestaande gebouwen voor ca. 16% van de hele oppervlakte. De diepte van deze ingreep in de bodem

² Koen De Groote, Rica Annaert, Marc Dewilde, Geert Vynckier 2018, Project historische dorpskernen. Kader en methode voor de inventarisatie van de historische dorpskernen in functie van de afbakening van archeologische zones, p. 41. <https://oar.onroenderfgoed.be/publicaties/OAOE/94/OAOE094-001.pdf>

³ Ib. nota 5, p. 42.

blijft onbekend, dus of en in hoeverre het bodemarchief echt geroerd werd, blijft met dit bureauonderzoek alleen indicatief.

Het bureauonderzoek heeft aangetoond dat archeologische indicatoren in de omgeving van het onderzoeksgebied wel aanwezig zijn en kunnen wijzen op de aan/afwezigheid van archeologische sites binnen ons gebied. Het onderzoek heeft genoeg informatie opgeleverd om het potentieel op kennisvermeerdering in het plangebied vast te kunnen stellen.

Op basis van diverse analyses van prehistorische vindplaatsen blijkt dat deze vaak tussen een “gradiëntzone” – de overgang van droog en hoger naar nat en lager - liggen. Deze gradiënt is ca. 200-250 m in het droge deel uitgestrekt, dus op plateau en terras in de omgeving van open water. Het onderzoeksgebied ligt wel onderaan de noordelijke flank van een heuvelrug, redelijk dichtbij een waterloop (ca. 250 m ver, aan de “grens” van de definitie van gradiëntzone⁴), en het is – afgaand op de gegevens van de bodemtype kaart van België – in droog gebied gelegen in het noordelijke deel en bestaat uit meer vochtige bodems ten zuiden. Deze komt ligging overeen met de definitie van een gradiëntzone. In het CAI-archief staan geen prehistorische vondsten gemeld, noch in de directe omgeving (<500 m), noch op een grotere afstand (>500-1500 m). Een archeologische verwachting voor steentijd artefactensites lijkt meer mogelijk ten noorden, in de vlakte gevormd door de Vloedgracht, Laarbeek en Zwarte beek⁵, maar de eventuele afwezigheid van vondsten – en relatieve meldingen op de CAI databank - kan door enkele overwegingen worden verklaard. De zone van de CAI locaties uit de Steentijden ten noorden het projectgebied – Meldert – werd in het verleden intensief gekarteerd door een amateurarcheoloog, terwijl dat voor Lummen niet geldt. Een ontbreken van systematisch archeologisch onderzoek kan deze afwezigheid mogelijk verklaren.

Dus het is niet uit te sluiten dat er eventuele steentijdsites onder een plaggenbodem kunnen bewaard zijn. De mogelijke aanwezigheid naar steentijd artefactensites wordt aldus ingeschat op basis van de gunstige ligging en op basis van de mogelijkheid van plaggenbodems.

Uit de historische kaarten is af te leiden dat het gebied vanaf de 18de eeuw t/m de tweede helft van de 20^{ste} eeuw onbebouwd gebleven is. De huidige panden zijn in de recente ontwikkeling te dateren, maar in de omgeving van het onderzoeksgebied zijn er wel archeologische indicatoren die de aanwezigheid van mogelijke (artefacten)sites vanaf de Steentijden en de (proto)historische perioden aantonen. De aanwezigheid van vondsten vanaf de IJzertijd t/m WOII is zeer waarschijnlijk, aangezien

⁴ Dit is de afstaand op basis van de huidige beek; de exacte ligging van de beek kan doorheen de tijd verschillend geweest zijn. Ter ondersteuning van mogelijke vondsten uit de Steentijden blijft de ligging in een gunstige en interessante plaats voor het aantreffen van nederzettingssites, in het algemeen vanaf het Mesolithicum.

⁵ Zie Claeys 2017, Vooronderzoek Lummen Geenmeerstraat Voetbalvelden, p.19.
<https://loket.onroerendergoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/6757>

de meerdere CAI-locaties in de buurt. Voor de Post-middeleeuwen is de kans van nederzetting /sites lager, aangezien dat vanaf de Late Middeleeuwen de Kempen dichter bewoond worden en de bewoningskernen opkomen. De bewoning was voornamelijk geconcentreerd in de verschillende dorpscentra. Bewoning buiten de centra zal voornamelijk bestaan hebben uit boerderijen, gelegen langs de wegen tussen de centra in. Deze zijn te zien op de historische kaarten uit de 18^{de} eeuw.

Het terrein zal volledig beïnvloed worden door bouwwerkzaamheden. Het terrein van het projectgebied heeft nu een zachte helling van N naar Z. Voor de geplande werken - drie blokken - zal het terrein geregulariseerd worden, met een verlaging ten noorden van ca. 1,2 m t.o.v. het huidige maaiveld. Op het kelderplan zijn deze gebouwen via een ondergrondse parking verbonden, tot een diepte van ca. 3,15 m onder het m.v. ten N en van ca. 2,85 m onder het m.v. ten Z. De impact van de geplande werken zullen dus zeer invasief zijn voor een eventueel bodemarchief. Aangezien de archeologische verwachting, voorgesteld op basis van de ligging, van de historische cartografie, van de CAI locaties en van de gekarteerde bodems (een dikke Ahorizont > 60 cm, met daaronder een oudere plaggenlaag) **lijkt een landschappelijk bodemonderzoek m.b.t. dit projectgebied nuttig en noodzakelijk**, om het terrein verder te waarderen/ evalueren en een mogelijk vervolgtraject op te starten met een landschappelijk bodemonderzoek. Afhankelijk van de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek kan er uit verschillende onderzoeken gekozen worden.

Het slopen van de gebouwen kan enkel tot het m.v. gebeuren.

4. Onderzoeksstrategie, -methode, vervolgtraject.

Op basis van het bureauonderzoek worden de verschillende onderzoeksmethoden beoordeeld en wordt bepaald waarom we al dan niet opteren voor bepaalde stappen.

Geofysisch onderzoek spoort weliswaar anomalieën in de bodem op maar aangezien er geen structuren in harde materialen, baksteen, natuursteen, verwacht worden, zal dit eerder moeilijk interpreteerbare sporen opleveren die enkel geïnterpreteerd of gedetermineerd kunnen worden door een ondersteunende ingreep in de bodem. Bovendien is deze methode duur en zullen de resultaten niet opwegen tegen de kosten.

Veldkartering is gelet op de bestaande gebouwen/verhardingen onmogelijk.

Landschappelijk bodemonderzoek is wenselijk om na te gaan in hoeverre de oorspronkelijke bodemopbouw bewaard gebleven is, hetzij eventueel verstoord, en ook om de juiste grens tussen droge en natte bodems te bepalen, alsmede de dikte van het humusdek van de gekarteerde types en de eventuele aanwezigheid van een begraven profiel, meestal een Podzol volgens de type Scm op de bodemkaart van België.

Het landschappelijk booronderzoek

Het landschappelijk booronderzoek biedt een inzicht in de stratigrafie en bodemgesteldheid van het terrein. De kans op mogelijke schade, door bv. onbedoeld archeologische sporen, artefacten of sites te verstoren, is zeer klein. Dit voorafgaand bodemonderzoek is noodzakelijk omdat enkel via een landschappelijk bodemonderzoek kan vastgesteld worden of de bodem voldoende of onvoldoende bewaard is gebleven voor het mogelijk aantreffen van steentijdsites. De onderzoeksvragen die hier minimaal beantwoord moeten worden zijn:

- *Welke zijn de waargenomen horizonten, beschrijving + duiding?*
- *welke is de dikte van de plaggenbodems?*
- *Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?*
- *In hoeverre is de bodemopbouw intact?*
- *Zijn er aanwijzingen voor een verstoorde ondergrond? Valt deze af te bakenen?*
- *Zijn er indicaties van podzolbodems en laat de bewaring van de bodem het toe intacte steentijdsites aan te treffen op het terrein?*

- Zijn er indicaties voor sporen uit de Metaaltijden en/of andere historische perioden binnen het plangebied?

Het onderzoeksdoel van het landschappelijk bodemonderzoek is bereikt wanneer bovenstaande vragen zijn beantwoord en uitsluitsel kan worden gegeven over de te volgen stappen in het verdere vooronderzoek. Indien uit het landschappelijk bodemonderzoek door middel van boringen blijkt dat de oorspronkelijke bodemopbouw volledig verstoord is en er geen relevante archeologische sporen verwacht worden, dan kan het projectgebied vrijgegeven worden van verder archeologisch onderzoek. Als daarentegen uit het hierboven vermeld bodemonderzoek zou blijken dat het bodemarchief intact is, zal een volgend vooronderzoek met ingreep in de bodem voorgesteld worden.

Randvoorwaarden:

De opdrachtgever heeft hierbij besloten na overleg om alle archeologische vooronderzoeken te laten uitvoeren in een uitgesteld traject indien archeologisch vooronderzoek nodig zou zijn. Hij vraagt uitstel van veldwerk omdat hij pas definitief wenst te investeren in het project na de termijn van indiening van bezwaarschriften tijdens het openbaar onderzoek en de bindende adviezen van alle betrokken instanties om te voorkomen dat plannen dienen gewijzigd te worden. Bovendien dienen - voordat het vooronderzoek opgemaakt kan worden - uiteraard de bestaande gebouwen te worden afgebroken.

Onderzoeksmethode

Om de intacte staat van het bodemarchief te achterhalen is het noodzakelijk een landschappelijk bodemonderzoek in de vorm van **boringen** uit te voeren.

Het booronderzoek wordt uitgevoerd met een edelmanboor met een minimale diameter van 7 centimeter. De boringen worden verspreid over het terrein geplaatst, met een voldoende aantal om de bodemkundige situatie te begrijpen (een minimum van 10 boringen per hectare – afbeeldingen 8 en 9, voorstel van inplanting van de boringen volgens een grid van 30 m x 30 m).



Afbeelding 8: voorstel van de landschappelijke boringen op de luchtfoto uit 2017, www.geopunt.be



Mogelijk vervolgtraject:

Afhankelijk van de resultaten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem door middel van landschappelijke boringen, kan besloten worden tot verschillende onderzoeken. Het onderzoeksdoel voor dit uitgesteld vooronderzoek met ingreep in de bodem is om na te gaan wat het potentieel is van het plangebied voor de aanwezigheid en bewaring van vindplaatsen die op basis van het bureauonderzoek kunnen verwacht worden. Om dit te kunnen vaststellen is, na het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem, een vooronderzoek met ingreep in de bodem noodzakelijk. Uit welke stappen dit vooronderzoek met ingreep in de bodem zal bestaan, is afhankelijk van de resultaten van het vooronderzoek door middel van landschappelijke boringen.

Indien het landschappelijk booronderzoek aantoont dat er binnen het plangebied een intacte bodemopbouw aanwezig is en er eventueel een mogelijkheid bestaat voor intacte steentijdsites op locatie, dient dit potentieel verder onderzocht te worden door middel van een vooronderzoek met ingreep in de bodem zijnde een **verkennend archeologisch booronderzoek**. Een dergelijk onderzoek heeft als doel archeologische sites op te sporen door middel van boringen. Dit soort onderzoek is uitermate geschikt voor het opsporen van steentijdsites en hun omvang te bepalen. Hiervoor is het zeven van de boorkernen wel een noodzakelijkheid. De gestelde voorwaarden voor een dergelijk onderzoek in de Code van de Goede Praktijk zijn hier richtinggevend. Indien hiervan wordt afgeweken, dient dit beargumenteerd te worden.

Het verkennend archeologisch booronderzoek

Voor het opsporen van steentijdsites wordt een boorgrid voorgesteld van 10 bij 12 meter, waarbij 10 meter de aangeraden afstand is tussen de raaien en 12 meter de afstand tussen de boringen binnen een raai. Ook hier worden afwijkingen op dit boorgrid beargumenteerd. De keuze van het boorgrid en de resolutie moeten gebaseerd zijn op de resultaten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem. Gezien het feit dat alleen een verkennend archeologisch booronderzoek kan laten vaststellen of er steentijdartefacten op het terrein voorkomen, is het, afhankelijk van de resultaten van het landschappelijk booronderzoek, nuttig deze methode op het terrein toe te passen. De onderzoeksvragen die hier minimaal moeten beantwoord worden zijn:

- *Is er potentieel voor steentijdvindplaatsen binnen het projectgebied?*
- *Zo ja, in welke zones en in welke horizont of laag bevinden zich deze artefacten?*
- *In welke horizont of laag bevinden zich de artefacten?*
- *Wat is de verticale en horizontale spreiding?*
- *Kan een site afgebakend worden?*
- *Kan een uitspraak gedaan worden over een mogelijke datering?*
- *Welk vervolgtraject kan worden uitgesteld, rekening houdend met behoud in situ en ex situ?*

Het onderzoeksdoel is bereikt wanneer antwoord kan gegeven worden op bovenstaande onderzoeksvragen. Bij positieve resultaten wat betreft steentijdvondsten, 1 artefact in de zeefrest van een boorkern, en een voldoende waardering tot een vervolgtraject, kunnen een waarderend archeologisch booronderzoek, proefsleuven en opgraving tot de volgende stappen behoren.

Vervolgtraject indien het verkennend archeologisch onderzoek positieve resultaten heeft opgeleverd:

Indien in de zeefresten van het verkennend archeologisch booronderzoek 1 steentijdartefact wordt aangetroffen, waarbij een zone kan afgebakend worden met kans op het aantreffen van een steentijdsite, dan volgt een vooronderzoek met ingreep in de bodem in de vorm van een **waarderend archeologisch booronderzoek** met als doel een reeds opgespoorde archeologische site te evalueren. Hierbij wordt het boorgrid op een beperkte locatie van het plangebied, waar de boorresultaten van de verkennende boringen positief zijn gebleken, verdicht. De keuze van het boorgrid en de resolutie worden gebaseerd op de resultaten van het reeds uitgevoerde verkennend archeologisch booronderzoek en gemotiveerd in de rapportering. Wanneer steentijd artefactensites bewaard kunnen zijn, wordt een boorgrid voorgesteld van 5 bij 6 meter, met 5 meter als afstand tussen de raaien en 6 meter de afstand tussen de boringen in een raai. De voorwaarden voor dergelijk onderzoek worden ook hier bepaald door de Code van de Goede Praktijk. Afwijkingen hierop worden beargumenteerd. Gezien het hier gaat om een voorstel van een boorgrid.

De onderzoeksvragen bij het waarderend archeologisch onderzoek zijn:

- *Is er potentieel voor steentijdvindplaatsen binnen het projectgebied?*
- *Zo ja, in welke zones en op welke dieptes situeren deze zich?*
- *Worden deze vindplaatsen bedreigd door de geplande werkzaamheden? Zijn er mogelijkheden tot behoud in situ of ex situ?*
- *Welk vervolgtraject blijkt noodzakelijk?*

Het onderzoeksdoel is bereikt wanneer antwoord kan gegeven worden op bovenstaande onderzoeksvragen.

Op locaties waar tijdens het waarderend booronderzoek intacte vuursteenconcentraties worden aangetroffen, worden **proefputten ivf steentijd artefactensites** voorgeschreven. In deze proefputten

wordt de verticale en horizontale omvang van de vuursteenconcentraties geanalyseerd. Ook de aard, datering en waarde van deze concentraties worden bestudeerd, evenals hun relatie met het landschap en de impact van de geplande werken.

Bij het bepalen van de methode en technieken worden volgende keuzes gemaakt. Deze zijn in eerste instantie gebaseerd op voorgaand vooronderzoek:

- Omvang van de putten
- Diepte van de putten
- Aantal putten
- Inplanting van de putten

De keuze is afhankelijk van volgende parameters:

- Aard ondergrond
- Doelstellingen onderzoek
- Verwachte sporen- en vondstendensiteit
- Terreingesteldheid

De concrete uitvoer van het onderzoek gebeurt conform de technische bepalingen voorgeschreven in de Code van de Goede Praktijk (8.6.3: Technische bepalingen).

Indien het landschappelijk booronderzoek enkel getuigt van een intact bodemprofiel, maar niet in die mate dat er een intacte steentijdsite verwacht wordt (bijv antropogene plaggenbodem), kan dit verkennend archeologisch booronderzoek achterwege gelaten worden en kan overgegaan worden tot een vooronderzoek met ingreep in de bodem door middel van proefsleuven. Ook indien slechts in een deel van het plangebied sprake is van een mogelijke steentijdsite kan op de rest van het plangebied reeds overgegaan worden tot een proefsleuvenonderzoek.

Indien er geen indicaties zijn voor steentijdvondsten

Indien het landschappelijk booronderzoek enkel getuigt van een intact bodemprofiel, maar niet in die mate dat er een intacte steentijdsite verwacht wordt (bijv antropogene plaggenbodem), kan dit verkennend archeologisch booronderzoek achterwege gelaten worden en kan overgegaan worden tot een vooronderzoek met ingreep in de bodem door middel van proefsleuven. Ook indien slechts in een deel van het plangebied sprake is van een mogelijke steentijdsite kan op de rest van het plangebied reeds overgegaan worden tot een proefsleuvenonderzoek.

Het proefsleuvenonderzoek

Afhankelijk van het resultaat van het landschappelijk bodemonderzoek kan een vervolgtraject geadviseerd worden om het terrein verder te onderzoeken, door middel van proefsleuven van 2 m breed.

De oriëntatie van de proefsleuven is noord-zuid. Hiermee worden de sleuven haaks georiënteerd op de ten zuiden van het projectgebied gelegen bedding en vallei van de Mangelbeek. Die noord-zuid oriëntatie volgt ook de licht dalende lijn van het terrein. Een noord-zuid oriëntatie geeft ook het beste resultaat om de eventuele verstoringen van de bestaande bebouwing op het terrein te ontwijken; bij een oost west oriëntatie zou in elke sleuf bijna 30 tot 40% verstoring vastgesteld worden, bij noordwest – zuidoost oriëntatie zou de volledige huidige bebouwing in één proefsleuf kunnen vallen. Dit is ook de reden waarom gekozen wordt voor ononderbroken proefsleuven van 2 m breed omdat bij het aanleggen van bijvoorbeeld proefsleuven van 4 m breedte en 20 m lengte in een geschrinkt patroon ook weer de kans groot is dat proefsleuven quasi volledig binnen de contouren van mogelijk ernstig verstoorde zones vallen waardoor geen adequaat beeld wordt bekomen van het terrein om een archeologische evaluatie op te maken.

Het doel van een proefsleuvenonderzoek is het evalueren van de archeologische waarde op het gehele terrein door een beperkt maar statistisch representatief deel van dat terrein op te graven. Dit gebeurt door middel van een minimum aan destructie van het archeologisch erfgoed.

Om een dekkingspercentage te bereiken van ongeveer 10% wordt aangeraden te werken met proefsleuven van 2 meter breed met een maximale tussenafstand van 15 meter. Kijkvensters (2,5%) dienen steeds aangelegd te worden, ook als er geen sporen worden aangetroffen en die dienen dan om de schijnbare afwezigheid van de sporen te verifiëren. De zijden van de kijkvensters meten maximaal de afstand tussen twee sleuven. Met de kijkvensters of dwarssleuven en proefsleuven samen kan een dekkingspercentage van 12,5% bereikt worden, wat wenselijk is voor degelijke uitspraken over het geheel van het terrein. Indien hiervan wordt afgeweken, wordt dit beargumenteerd. Voor de uitvoering van dit onderzoek worden de vereisten gesteld in de Code van de Goede Praktijk gevolgd. Indien ervan wordt afgeweken, wordt dit eveneens beargumenteerd.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek dient de nodige aandacht te gaan naar de bodemopbouw in het plangebied door in elke proefsleuf een profielput aan te leggen.

De volgende onderzoeksvragen moeten met dit onderzoek minimaal beantwoord worden:

- Zijn er sporen aanwezig? Zo ja, geef een beknopte omschrijving.

- Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?
- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
- Kan op basis van het sporenbestand in de proefsleuven een uitspraak worden gedaan over de aard en omvang van occupatie?
- Zijn er indicaties (greppels, grachten, lineaire paalzettings, ...) die kunnen wijzen op een inrichting van een erf/nederzetting?
- Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van funeraire contexten? Zo ja;
 - Hoeveel niveaus zijn er te onderscheiden?
 - Wat is de omvang?
 - Komen er oversnijdingen voor?
 - Wat is het, geschatte, aantal individuen?
- Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)?
- Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?
- Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?
- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaatsen?
- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd worden (maatregelen behoud *in situ*)?
- Voor waardevolle archeologische 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 types staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?
- Wat is de te volgen strategie bij een vervolgonderzoek?

Het onderzoeksdoel is bereikt wanneer op basis van het vooronderzoek met ingreep in de bodem een voldoende gefundeerde uitspraak kan worden gedaan over de aard, omvang en behoudenswaardigheid van de archeologische waarden in het plangebied en wanneer een eenduidig advies kan worden gegeven voor vrijgave van het terrein, een opgraving of behoud in situ.

Om te bepalen of het onderzoeksdoel is bereikt, gebruikt de erkende archeoloog de volgende criteria:

1. Oppervlaktecriterium

Aangezien het principe van het voorgestelde proefsleuvenonderzoek gebaseerd is op een statistische manier van werken is het van belang dat een voldoende ruime dekking wordt verkregen. Bovendien is het van belang dat de spreiding van de sleuven over het hele terrein gewaarborgd wordt zodat uitspraken kunnen worden gedaan over het hele terrein.

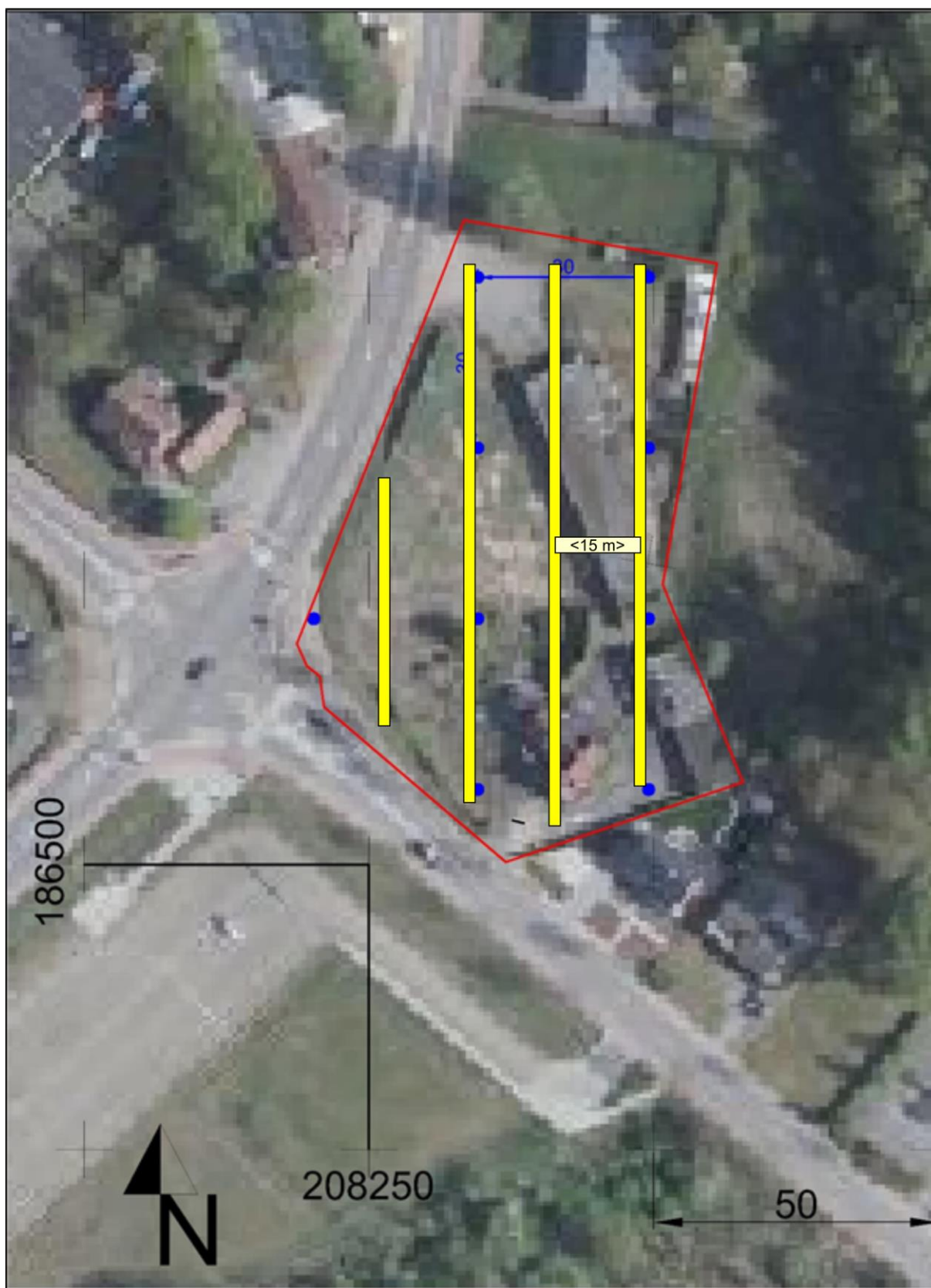
2. Inhoudelijke evaluatie

De erkende archeoloog moet eventueel aanwezige archeologische waarden voldoende onderzoeken zodat uitspraken kunnen worden gedaan over onder meer datering, interpretatie en onderlinge samenhang van sporen.

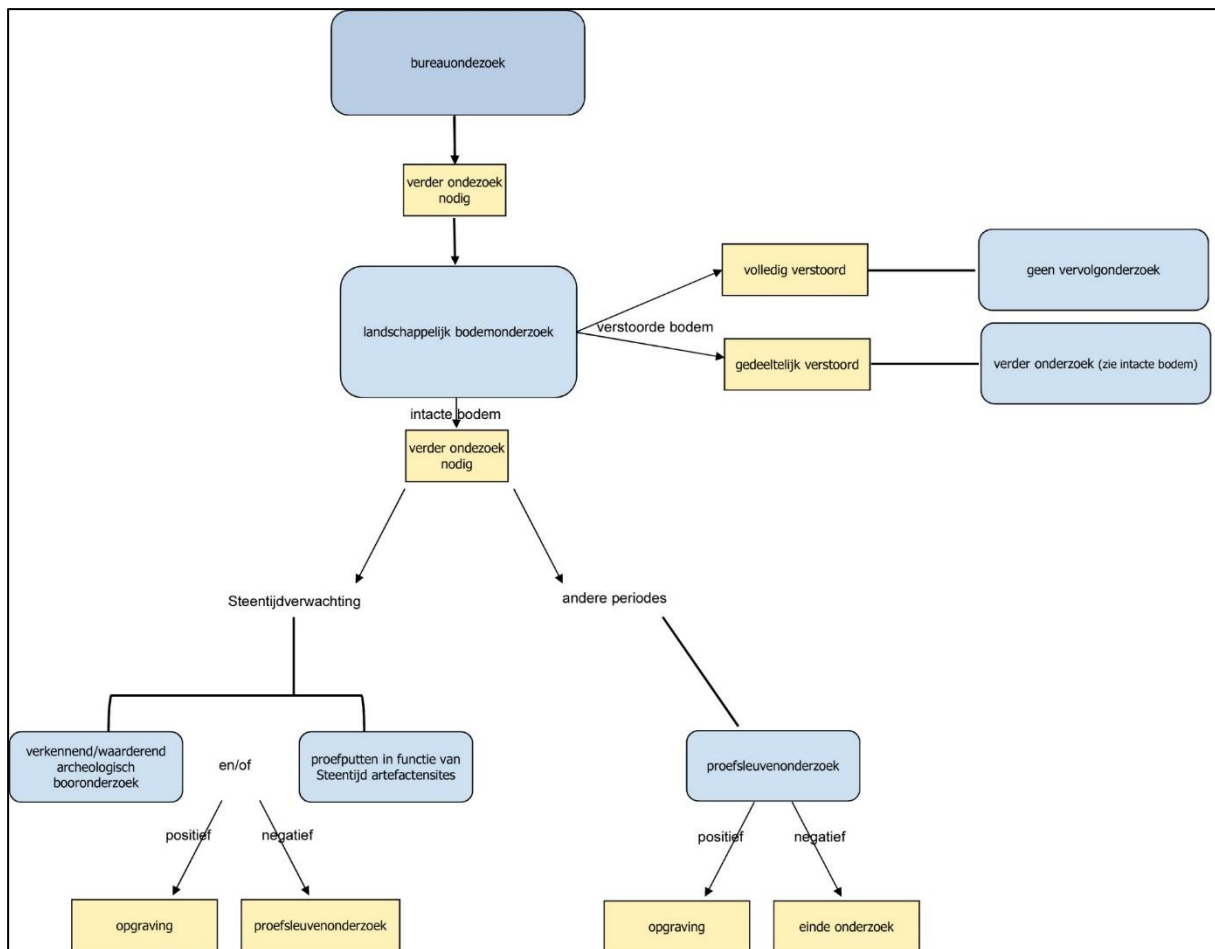
3. Ruimtelijke evaluatie

De erkende archeoloog moet eventueel aanwezige archeologische waarden zodanig onderzoeken dat hij een uitspraak kan doen over de ruimtelijke spreiding van een of meerdere archeologische vindplaatsen in het plangebied.

Het volledige vervolgtraject is afhankelijk van de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek. Volgens de Code van de Goede Praktijk (8.4 en verder) kan een volgende stap in het vervolgtraject pas in detail worden uitgeschreven nadat de resultaten van een voormalige stap in het vooronderzoek beschikbaar zijn. Hierdoor zijn de hier voorgestelde stappen voorwaardelijk en niet bindend.



Afbeelding 10: Voorstel van inplanting van de proefsleuven



Afbeelding 11: synthese van stappen van het archeologisch onderzoek

5. Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk

Er wordt niet verwacht dat afwijkingen van de Code van Goede Praktijk zich zullen/kunnen voordoen. Elke wijziging in de onderzoeksstrategie en/of onderzoeksmethode wordt tijdens het veldwerk met alle betrokken partijen besproken en pas uitgevoerd na goedkeuring door alle betrokken partijen.

6. Bibliografie

HANECA, K., DEBRUYNE, S., VANHOUTTE, S., ERVYNCK, A., 2016, Archeologisch vooronderzoek met proefsleuven. Op zoek naar een optimale strategie, Onderzoeksrapport agentschap Onroerend Erfgoed 48, Brussel, agentschap Onroerend Erfgoed - Wetenschappelijke instelling van de Vlaamse Overheid, Beleidsdomein Ruimtelijke Ordening, Woonbeleid en Onroerend Erfgoed

Geraadpleegd via:

<https://www.onroerendergoed.be/actueel/nieuws/onderzoeksrapport-archeologisch-vooronderzoek-proefsleuven-strategie/>

Geraadpleegd websites:

www.cartesius.be

www.dov.vlaanderen.be

www.gdiviewer.agiv.be

www.geo.onroerendergoed.be

www.geopunt.be

www.inventaris.onroerendergoed.be/

www.loket.onroerendergoed.be

7. Lijst met afbeeldingen

Afbeelding 1: Bounding box, het projectgebied in rood, www.geopunt.be

Afbeelding 2: het projectgebied, in rood, op de kadastrale kaart, www.cadgis.be

Afbeelding 3: de geplande werken, gelijkvloers niveau, zoals aangereikt door Grosemans - Heylen architecten

Afbeelding 4: de geplande werken, parking en kelderniveau, zoals aangereikt door Grosemans - Heylen architecten

Afbeeldingen 5 en 6: schematische voorstelling terreinsnede, zoals aangereikt door Grosemans - Heylen architecten

Afbeelding 7: het projectgebied in rood op de CAI kaart, www.geo.onroerendergoed.be

Afbeelding 8: voorstel van de landschappelijke boringen op de luchtfoto uit 2017, www.geopunt.be

Afbeelding 9: voorstel van de landschappelijke boringen op de geplande werken

Afbeelding 10: Voorstel van inplanting van de proefsleuven

Afbeelding 11: synthese van stappen van het archeologisch onderzoek