



Nota: Het archeologisch vooronderzoek aan het Vinkenhof te Zonhoven



Leslie Engels



Colofon

Nota: Het archeologisch vooronderzoek aan het Vinkenhof te Zonhoven
--

Projectleiding:	Annelies De Raymaeker & Vanessa Vander Ginst
Leidinggevend archeoloog:	Leslie Engels
Auteurs:	Leslie Engels
Foto's en tekeningen:	Studiebureau Archeologie bv (tenzij anders vermeld)

Op alle teksten, foto's en tekeningen geldt een auteursrecht. Zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van Studiebureau Archeologie bv 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 bv
Bietenweg 20
3300 Tienen
www.studiebureau-archeologie.be
info@studiebureau-archeologie.be
tel: 0474/58.77.85

©2023, Studiebureau Archeologie bv

Inhoudstafel

Hoofdstuk 1 Samenvatting van het reeds uitgevoerd onderzoek	3
1.1 Archeologienota	3
Hoofdstuk 2 Landschappelijk bodemonderzoek	7
2.1 Beschrijvend gedeelte	7
2.1.1 Administratieve gegevens	7
2.1.2 Archeologische voorkennis	8
2.1.3 Onderzoeksopdracht	8
2.1.4 Voorgestelde onderzoeksmethode en -technieken	9
2.1.5 Afwijkingen t.o.v. het Programma van maatregelen (PVM)	10
2.1.6 Afwijkingen t.o.v. de Code van goede praktijk (CGP)	12
2.2 Assessmentrapport	12
2.2.1 De landschappelijke gesteldheid	12
2.2.2 Beschrijving van referentieboring 1	18
2.2.3 Beschrijving van referentieboring 2	19
2.2.4 Beschrijving van referentieboring 3	20
2.2.5 Natuurwetenschappelijke staalnames	21
2.3 Interpretatie van het onderzochte gebied	21
2.4 Impactbepaling van de geplande werken op het bodemarchief	22
2.5 Beantwoording onderzoeksvragen	22
2.6 Conclusie en afweging vervolgonderzoek	23
Hoofdstuk 3 Proefsleuvenonderzoek	24
3.1 Beschrijvend gedeelte	24
3.1.1 Administratieve gegevens	24
3.1.2 Archeologische voorkennis	25
3.1.3 Vraagstelling en onderzoeksopdracht	27
3.1.4 Voorgestelde onderzoeksmethoden en -technieken	28
3.1.5 Afwijkingen t.o.v. het Programma van maatregelen (PVM)	29
3.1.6 Afwijkingen t.o.v. de Code van goede praktijk (CGP)	30
3.2 Assessmentrapport	30
3.2.1 Beschrijving van de referentie-bodemprofielen	34
3.2.1.1 Pedogenetische zone 1 (zone A-C-profiel)	35
3.2.1.2 Pedogenetische zone 2 (A-HTM-A-C profiel)	36
3.2.2 Beschrijving van de sporen	37
3.2.2.1 paalkuilen	40
3.2.2.2 Kuilen	46
3.2.2.3 Greppels en grachten	47
3.2.3 Beschrijving van de vondsten	49
3.3 Datering en interpretatie van het onderzochte gebied	51
3.4 Impactbepaling van de geplande werken op het bodemarchief	53

3.5 Potentieel op kenniswinst	53
3.6 Beantwoording onderzoeksvragen	54
3.7 Conclusie en afweging vervolgonderzoek	55
Hoofdstuk 4 Programma van maatregelen	57
4.1 Administratieve gegevens	57
4.2 Gemotiveerd advies	58
4.3 Gebieden Geen Archeologie	59
4.4 Programma van maatregelen voor een opgraving	60
4.4.1 Vraagstelling en onderzoeksdoelen	61
4.4.2 Onderzoeksstrategie, methode en technieken	63
4.4.3 Contextgebonden bepalingen	63
4.4.4 Criteria en niet uitvoeren onderzoekshandelingen	66
4.4.5 Kostenraming van de opgraving	66
4.4.6 Noodzakelijke competenties van het opgravingsteam	67
4.4.7 Risicofactoren bij het uitvoeren van het onderzoek	68
4.4.8 Conservatie en langdurige bewaring van het archeologisch ensemble	68
4.4.9 Bewaren of deponeren van het archeologisch ensemble	69
Bijlage	72

Hoofdstuk 4 Programma van maatregelen

4.1 Administratieve gegevens

Projectcode:	2023D3 (landschappelijke boringen) 2023D4 (proefsleuvenonderzoek)
Aanleiding:	Het landschappelijk bodemonderzoek en proefsleuvenonderzoek maakt deel uit van een programma van maatregelen van een archeologienota zonder ingreep in de bodem (ID 22083) en kaderen in een uitgesteld vooronderzoek op een terrein met een oppervlakte van 10 335m ² (Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013 en het Onroerenderfgoedbesluit van 16 mei 2014. De nota werd opgesteld overeenkomstig de Code van Goede Praktijk, aangepast op 1 januari 2017, 1 oktober 2018 en 1 mei 2019).
Erkend archeoloog:	Leslie Engels OE/ERK/Archeoloog/2020/00004 Studiebureau Archeologie bv OE/ERK/Archeoloog/2015/00002
Locatie:	Zonhoven, Vinkenhof (fig. 1.1 en 1.2) Bounding box: punt 1: x = 218660, y = 187861 punt 2: x = 218758, y = 188145 Zonhoven, afd. 1, sectie B, perceel 1220L, 279F, 268P, 265/2 & een gedeelte van de openbare weg.
Periode uitvoering:	3 april – 5 april 2023
Relevante termen¹⁶:	Landschappelijk bodemonderzoek, Proefsleuvenonderzoek, plaggenbodem, zandbodem, buitengebied, ijzertijd.
Bebouwde zones:	Het noordelijke deel van het projectgebied bevat enkele bijgebouwen en is nog in gebruik als tuinzone van het huis ten noorden van het vergunningsgebied.

¹⁶ Thesaurus: <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/thesaurus>

4.2 Gemotiveerd advies

Op basis van het bureauonderzoek werd geconcludeerd dat het projectgebied interessante en relevante archeologische waarden kan bevatten (zowel artefactensites als grondsporensites) met een verhoogde kans op het aantreffen van grondsporensites van de ijzertijd. Hierdoor werd een vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek voorgesteld.

Binnen het onderzoeksgebied werd op 3 april door Studiebureau Archeologie bv een landschappelijk bodemonderzoek (projectcode: 2023D3) uitgevoerd. In totaal werden 13 boringen geplaatst. Uit deze boringen bleek er een plaggenbodem aanwezig te zijn met onder de plag een B-horizont en tenslotte een C-horizont. Er werd geen (al dan niet begraven) paleobodem aangetroffen binnen het onderzoeksgebied, waardoor de kans op het aantreffen van intacte in situ steentijdartefactensites zeer laag is. Hierdoor werd er geen vervolgonderzoek opgelegd in functie van deze steentijdartefactensites. Wel werd er een voldoende bewaarde bodem aangetroffen waardoor er wel nog kans was op het aantreffen van (pre)historische grondsporensites.

Op 5 april werd het landschappelijk bodemonderzoek opgevolgd door een proefsleuvenonderzoek dat eveneens werd uitgevoerd door Studiebureau Archeologie bv (projectcode: 2023D4). In totaal werden 6 sleuven en twee losstaande kijkvensters aangelegd die voornamelijk op het centrale en zuidelijke deel van het terrein sporen (paalkuilen, kuilen, greppels en grachten,...) bevatten uit de ijzertijd. De greppels en grachten kunnen eerder als percelering geïnterpreteerd worden en zijn te dateren in de post-middeleeuwen.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werd in tegenstelling tot het landschappelijk bodemonderzoek in het noordelijke deel een ophogingspakket aangetroffen. Hiervoor werd de Ap-horizont afgegraven, waarna het terrein werd opgehoogd en de Ap-horizont opnieuw werd teruggeplaatst. Op het centrale en zuidelijke deel van het terrein werd in tegenstelling tot het booronderzoek slechts een zeer slecht bewaarde B-horizont nog aanwezig die sterk verploegd was. Op het gehele terrein werd tijdens het proefsleuvenonderzoek een plag aangetroffen, waarbij de Ap2-horizont lokaal bestaat uit een verploegde podzol. Op basis van de bodemprofielen aangelegd tijdens het proefsleuvenonderzoek kon het terrein in twee pedogenetische zones worden opgedeeld namelijk een zone waarbij er zich onder de plag een C-horizont bevond en een opgehoogde zone. Het archeologisch relevant niveau bevindt zich over het algemeen op een gemiddelde diepte van ca. 55-104 cm onder het maaiveld. Het aanlegvlak werd aangetroffen bovenop de C-horizont. In principe kunnen de archeologische sporen al in de B-horizont voorkomen, maar door de donkerbruine kleur van deze horizont en doordat deze horizont zeer slecht bewaard is binnen het projectgebied zijn de archeologische sporen niet zichtbaar in deze laag. Het archeologische vlak loopt af richting het noordoosten. De grondwatertafel situeert zich op een diepte tussen 80 en 90cm.

Het aangetroffen sporenbestand, bestaande uit 45 bodemsporen, wordt geassocieerd met voornamelijk sporen uit de ijzertijd die bestaan uit bewoningssporen. Binnen de sporen kunnen vermoedelijk twee structuren afgelijnd worden uit de ijzertijd.

Op basis van het bureauonderzoek en het uitgevoerde proefsleuvenonderzoek kan worden vastgesteld dat een deel van projectgebied beschikt over een hoog archeologisch potentieel.

De geplande werken zijn zeer ingrijpend en omvatten een verkaveling, waardoor er van een algehele versterking van het bodemarchief uitgegaan moet worden.

Nota: Het archeologisch vooronderzoek aan het Vinkenhof te Zonhoven

Voor een zone van 8125 m² wordt bijkomend onderzoek in de vorm van een vlakdekkende opgraving geadviseerd. De rest van het terrein (1761 m²) kan worden vrijgegeven en kan op de GGA-kaart worden geplaatst.

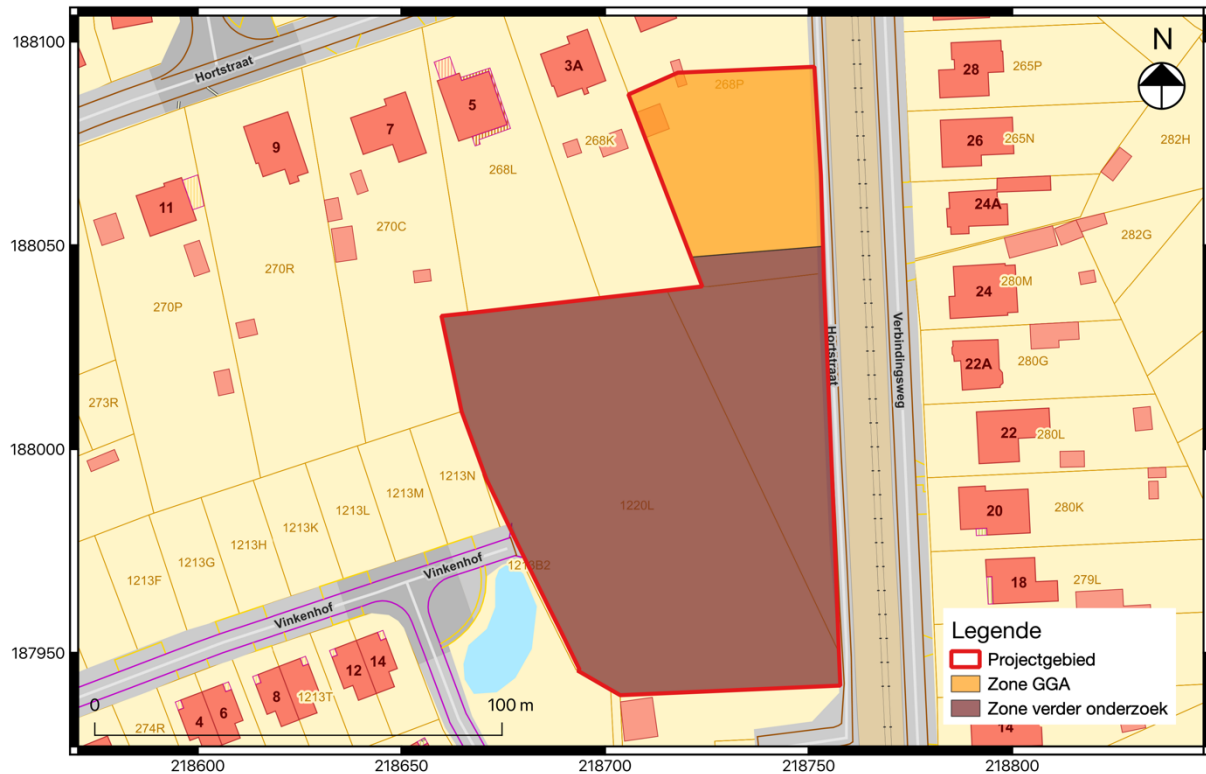


Fig. 4.1: Synthesekaart met de opvallende locaties en aanduiding van het projectgebied.

4.3 Gebieden Geen Archeologie

In het noordelijke gedeelte van het onderzoeksgebied werden geen relevante archeologische waarden aangetroffen, tevens ligt het archeologische vlak zich hier onder de grondwatertafel. Deze zones worden dan ook geselecteerd voor de gebieden geen archeologie en kunnen aldus op de GGA-kaart worden geplaatst.

Zelfs wanneer het terrein vrijgegeven werd, blijven de algemene bepalingen die voorzien zijn in het onroerendergoeddecreet van 12 juli 2013 Art. 5.1.4. van toepassing: "Iedereen die, op een ander moment dan bij het uitvoeren van een archeologisch vooronderzoek, een archeologische opgraving of het gebruik van een metaaldetector, een roerend of onroerend goed vindt waarvan hij weet of redelijkerwijs moet vermoeden dat het archeologische erfgoedwaarde heeft, is verplicht daarvan binnen drie dagen aangifte te doen bij het agentschap." Deze aangifte kan gebeuren op <https://www.onroerendergoed.be/nl/digitaal-vondstmeldingsformulier.be>

Nota: Het archeologisch vooronderzoek aan het Vinkenhof te Zonhoven

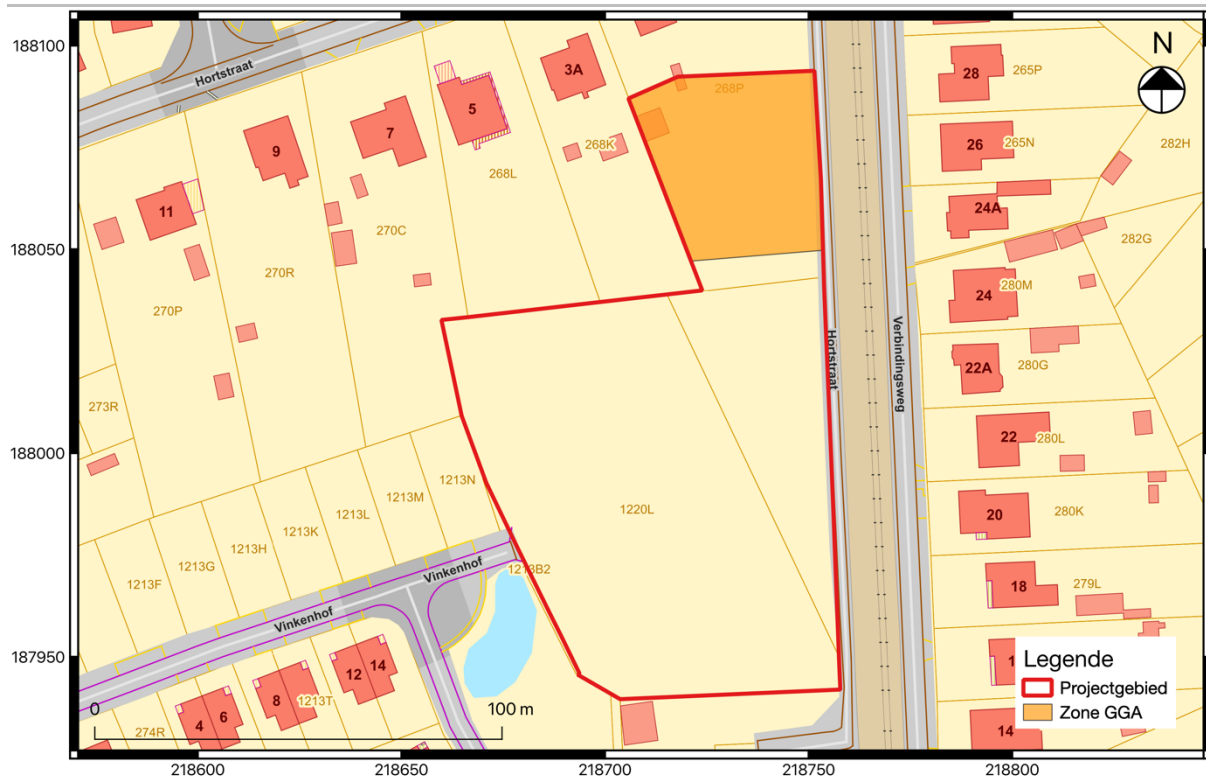


Fig. 4.2: Zone geselecteerd voor de GGA-kaart.

4.4 Programma van maatregelen voor een opgraving

Op basis van het uitgevoerde onderzoek kan worden geconcludeerd dat verder onderzoek in de vorm van een **vlakdekkende opgraving** noodzakelijk is voor het centrale en zuidelijke deel van het projectgebied. Voor de afbakening in het noorden zijn de perceelsgreppels gebruikt als afbakening van de te onderzoeken zone. Ten noorden hiervan werden geen archeologisch relevante bodemsporen aangetroffen.

Het te onderzoeken terrein heeft een oppervlakte van ca. **8.125m²**.

Nota: Het archeologisch vooronderzoek aan het Vinkenhof te Zonhoven

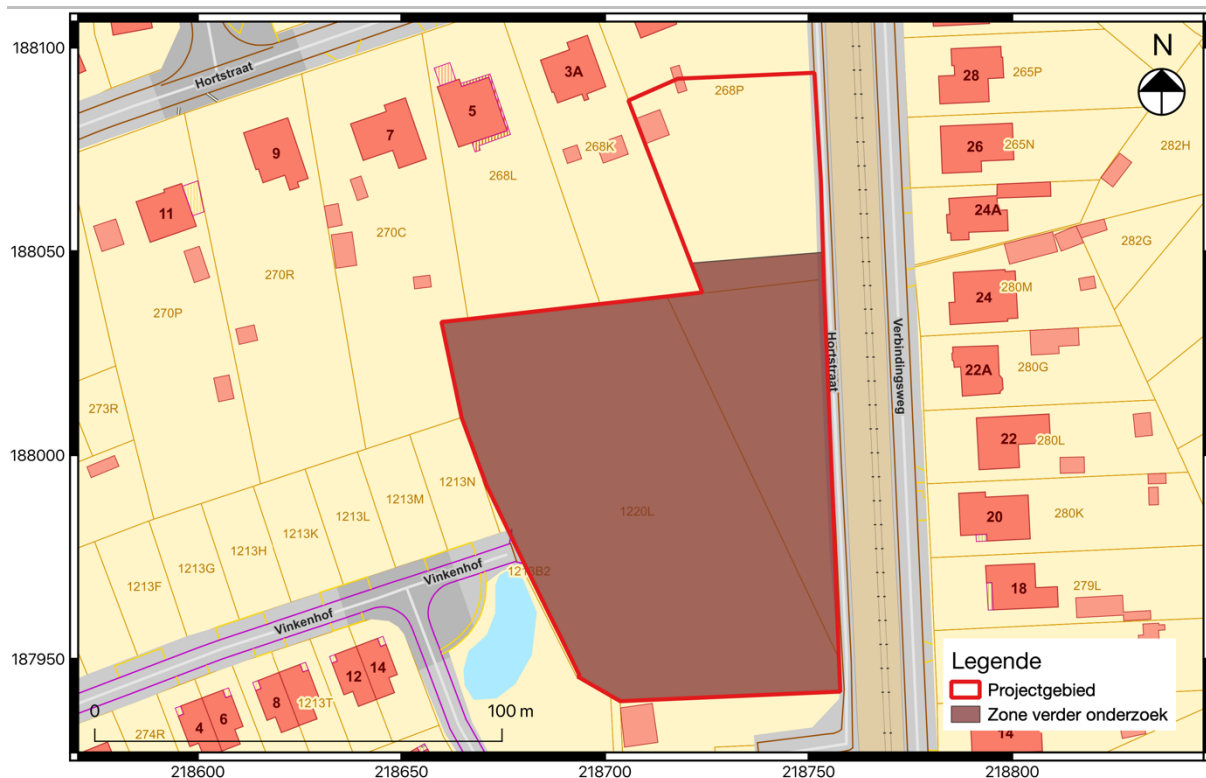


Fig. 4.3: Aanduiding van de zone geselecteerd voor een opgraving.

4.4.1 Vraagstelling en onderzoeksdoelen

De vraagstelling van het onderzoek zal gericht zijn op nederzettingssporen uit de ijzertijd. Indien archeologische sporen uit andere periodes aanwezig blijken te zijn, verdienen deze dezelfde aandacht. Hierbij moeten minimaal volgende onderzoeksvragen beantwoord worden:

Landschap

- Wat is de archeologisch relevante geologische en bodemkundige opbouw? In hoeverre is de bodemopbouw intact? Is er sprake van bodemdegradatie en/of erosie, en wat vertelt dit over de intactheid van de sporen?
- Op welke manier is de nederzetting en het omliggende cultuurlandschap ingericht (perceelsgreppels, afsluitingen e.d.)? Is er een directe relatie met het landschap?
- Hoe past de vindplaats binnen het regionaal landschap met betrekking tot de onderzochte periodes? Zijn deze vergelijkbaar met andere soortgelijke vindplaatsen uit dezelfde periodes of wijzen de resultaten op een specifieke functie of specifieke omstandigheden binnen de nederzetting?
- Wat zegt de landschappelijke ligging (reliëf, bodemtype, geologische eenheid en afstand tot water) van de archeologische resten over het vroegere landgebruik, gezien in een synchroon en diachroon perspectief?
- Wat is de landschappelijke ontwikkeling van het plangebied en welke paleolandschappelijke processen zijn van invloed geweest op de menselijke activiteit voor, tijdens en na de verschillende vastgestelde fasen van gebruik?

Nederzetting

- Wat is de aard, omvang, datering, ruimtelijke samenhang en conservatie van de aangetroffen archeologische resten?
- Zijn er verschillende periodes te herkennen binnen het sporenbestand en zo ja, welke?
- Kunnen er per periode diverse fasen in occupatie van het terrein herkend worden?
- In hoeverre kunnen er gebouwplattegronden worden herkend en kunnen er uitspraken worden gedaan met betrekking tot de typen plattegronden en functionele en constructieve aspecten van de gebouwen? Is er sprake van herstelfasen? Zijn er aanwijzingen voor interne organisatie binnen de gebouwen?
- Tot welk type site behoren de structuren (artisaan, bebouwing, begraving,...)?
- Kan deze site vergeleken worden met andere sites in de omgeving bijvoorbeeld de site ten zuidwesten van het onderzoeksgebied (Beskensstraat)?

Materiële cultuur

- Zijn er aanwijzingen voor specifieke activiteiten op deze locatie? Wat zijn de materiële aanwijzingen hiervoor?
- Tot welke vondsttypen of vondstcategorieën behoren de vondsten? Wat is de conserveringsgraad en de vondstdichtheid?
- Wat kan er op basis van het organische en anorganische vondstmateriaal gezegd worden over de datering van de site en de functie ervan?
- Welke typologische ontwikkeling maakte het aardewerk door in de aangetroffen fasen? In hoeverre zijn (chrono)typologieën met betrekking tot aardewerk en andere materiaalcategorieën uit aangrenzende regio's toepasbaar? Welke overeenkomsten en welke verschillen zijn aanwijsbaar?
- Was er sprake van herkenbare culturele invloeden en uitwisseling van producten vanuit andere gebieden? En zo ja: van waar en welke invloeden? Zijn er ook aanwijzingen voor de oorzaak van deze culturele invloeden (handel, sociaal, politiek,...)?
- Is dit door middel van gericht specialistisch onderzoek, bijvoorbeeld onderzoek naar aardewerkbaksels, aan te tonen?
- Welke onderzoeken zijn in de toekomst nog mogelijk en wenselijk, op basis van de uitgevoerde assessment van het vondstmateriaal?
- Welke conservatiemaatregelen moeten genomen worden om een goede bewaring en toekomstig onderzoek te garanderen?
- Kan er op basis van het vondstmateriaal onderbouwde uitspraken gedaan worden over de datering en functie van de site?

Het archeologisch onderzoek kan enkel als volledig beschouwd worden als er geen archeologische waarden meer aanwezig zijn binnen het projectgebied. Bovendien dient er voldoende informatie gegenereerd worden om alle onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden. Alle vondsten en artefacten worden in die mate verpakt en geconserveerd om een degelijke bewaring te garanderen.

4.4.2 Onderzoeksstrategie, methode en technieken

In totaal wordt voor een oppervlakte van ca. **8125m²** een vlakdekkend onderzoek geadviseerd, volledig uitgevoerd conform de bepalingen in de Code van Goede Praktijk 4.0. Het betreft een site zonder complexe verticale stratigrafie. Het archeologisch vlak kan gesitueerd worden op een diepte tussen 55cm en 102cm onder het huidige maaiveld.

Het staat de erkende archeoloog vrij om te bepalen of de opgraving zal gebeuren in één of meerdere opgravingsputten. De omvang van iedere put/ieder vlak is dusdanig dat er een goed ruimtelijk inzicht is en dat alle plannen naadloos aansluiten tot één overzichtelijk plan van het hele terrein. De omvang laat ook toe om een overzicht van de sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren te bekomen, zonder deze te lang aan degradatie bloot te stellen. Wanneer structuren gedeeltelijk buiten het vlak van de aangelegde werkput liggen, dient de werkput uitgebreid te worden om de structuren in één geheel te kunnen onderzoeken.

De archeologische opgraving wordt enkel uitgevoerd in omstandigheden die toelaten om de handelingen uit de Code van Goede Praktijk uit te voeren op de wijze zoals ze daarin beschreven zijn en die bovendien geen schade veroorzaken aan archeologische sporen of vondsten. Er worden maatregelen genomen om overlast door regen- en of grondwater tegen te gaan. Voorafgaand aan het onderzoek wordt het peil van de grondwatertafel bepaald¹⁷. Waterputten en andere diepe sporen worden met bemaling opgegraven indien de onderkant van de sporen zich meer dan 30 cm onder de huidige grondwatertafel bevinden. Om hierover uitsluitsel te krijgen wordt de diepte door middel van een grondboor bepaald. Bij de plaatsing van bemaling wordt zoveel mogelijk rekening gehouden met de aanwezigheid van het bodemarchief en de op te graven zones.

De veldwerkleider bepaalt vooraf of constructies of vegetatie moeten verwijderd worden om het onderzoek te kunnen uitvoeren. Hij bepaalt de randvoorwaarden waaraan deze handelingen moeten voldoen om geen schade toe te brengen aan eventueel archeologische sporen en vondsten en begeleidt indien nodig deze handelingen.

4.4.3 Contextgebonden bepalingen

Begravingscontexten

Registreren crematies:

- Elk individueel spoor/graf wordt opgeschaafd en gefotografeerd.
- Langs de coupelijn, aan weerszijden van het spoor, worden er 2 spijkers geplaatst. Deze worden ingemeten voor op de vlaktekening.
- Er wordt een foto (zo horizontaal mogelijk) en een detail tekening (schaal 1:10) gemaakt van dit bovenaanzicht.
- Voor elk graf wordt een grafformulier opgesteld. Dit formulier vermeldt volgende informatie: de mate van verstoring, het soort graf, de afmetingen van de kuil, of de kuil sporen van verbranding vertoont, de afmetingen van de grootste beenderfragmenten (liefst van een deel van de schedel of 1 van de lange beenderen), of er bijgiften zijn en welke, of er resten van de

¹⁷ Tijdens het vooronderzoek werd de grondwatertafel op een 80-tal cm onder het huidige maaiveld geraakt. Het heeft echter de afgelopen periode vaak en hevig geregend.

- brandstapel aanwezig zijn, de hoeveelheid van de brandstapelresten, de locatie van de crematie ten opzichte van bijgiften en/of brandstapelresten.
- Om verdere fragmentatie van de beenderresten te vermijden, dient het graf bevochtigd te worden voor de opgraving ervan.
 - Voor alle graven geldt dat ze de urn, aardewerk en andere artefacten na coupetekening verder in het vlak blootgelegd en opgeschoond voor een foto en detailtekening (schaal 1:10).
 - Een zijde wordt gecoupeerd door rondom het brandrestengraf af te graven tot de onderzijde van het graf. De coupe mag hierbij worden teruggezet tot op de coupelijn, maar eventuele botconcentraties (zoals de crematiebol / beenderpak) en aardewerken artefacten moeten op hun plaats blijven. De hierbij weggehaalde resten van het graf worden bewaard in een aparte monsteremmer.
 - Bij urnengraven dient er bij het couperen bemonsterd te worden in lagen van 5 tot 10 cm, volgens de richtlijnen van de fysisch antropoloog. De urn wordt met inhoud gelicht en verpakt. De tweede helft wordt eveneens per laag uitgehaald en bemonsterd.
 - Bij onverstoorte beenderpakgraven dient er bij het couperen bemonsterd te worden in lagen van 2 tot 10 cm en vakken van 10- 10 cm, volgens de richtlijnen van de fysisch antropoloog. De crematiebol/beenderpak zelf wordt *en bloc* gelicht.
 - Brandstapels of dumpzones van brandstapelresten: worden integraal bemonsterd.
 - Van de coupe wordt een foto en een detailtekening gemaakt (schaal 1:10), deze detailtekening wordt op het tekenveld direct onder de detailtekening van het bovenaanzicht geplaatst (wegens 3D interpretatie).
 - De crematie, de vondsten en de overige vulling van het graf worden apart bemonsterd.
 - Crematie in urnen: de urn wordt met inhoud gelicht en verpakt. Indien de urn nog compleet is, dient de urne eerst voorzichtig omzwachteld te worden, alvorens ze te bergen. Indien de urn nog gesloten is en er geen grond in is geraakt tijdens of na de begraafing, dient de urn zeer voorzichtig geborgen en verplaatst te worden opdat de crematie zijn originele positie in de urn maximaal behoudt. De geborgen urnen worden *ex situ* onder begeleiding van de erkend archeoloog en een fysisch antropoloog verder opgegraven.
 - Staalnames van crematies worden nat gezeefd op een stapel zeven met maaswijdten van 10/5/2/0.5 mm volgens de richtlijnen van de fysisch antropoloog. Het uitsorteren van de zeefresidu's gebeurt onder begeleiding van de erkend archeoloog en een fysisch antropoloog. Voor het zeven worden grote stenen e.d. verwijderd om verdere fragmentatie van de beenderresten te vermijden.
 - De overige monsters dienen uitgezeefd te worden op een zeef met maaswijdte van 2/0.5 mm.

Registreren inhumaties:

- Elk individueel graf wordt gefotografeerd. Zowel overzichtsfoto per vlak als detailfoto's per vlak verticaal
- Lijksilhouetten: al schavend verdiepen; het silhouet wordt gefotografeerd, ingetekend op schaal 1/10 en beschreven.
- Skeletgraven: de skeletten worden vrijgelegd, schoongemaakt, gefotografeerd, ingetekend op schaal 1/10 (handmatig of via digitale 3D-fotografie met duidelijk zichtbare topografisch verankerde merktekens die in een digitaal plan kunnen verschaald worden) en beschreven aan de hand van skeletfiches. Deze fiches worden ter beschikking gesteld door Onroerend Erfgoed. Het schoonmaken gebeurt met aangepast opgravingsmateriaal, zonder schade aan het beendermateriaal te berokkenen. Rechtstreeks contact met sterk zonlicht dient vermeden te worden aangezien de beenderen niet te snel mogen drogen. Er worden per skelet overzichtsfoto's genomen langs hoofd- en voeteinde (zo horizontaal mogelijk), alsook

detailfoto's van de handen, voeten, hoofd en nekwerfels (na het wegnemen van de onderkaak). Alle skeletten die zich in context en anatomisch verband bevinden en dermate volledig zijn dat ze relevant en waardevol zijn in functie van een eventueel antropologisch, paleo-pathologisch vervolgonderzoek, worden geregistreerd en geborgen in kunststof verpakkingen, de resten van de linker- en rechterhand en van de linker- en rechtervoet worden elk in een aparte kunststof verpakking bij het skelet bijgehouden. Het hoofd wordt volledig met de schedelinhoud en omringende aarde ingezameld. Het bergen van het skelet gebeurt dermate dat het uitleggen nadien eenvoudig kan verlopen (links-rechts gescheiden en ook de voornaamste lichaamsdelen gescheiden). Na het bergen van het skelet wordt de grond onder het skelet volledig bemonsterd en uitgezeefd op een zeef met maaswijdte van 2mm. Skeletmateriaal dat niet meer in situ of anatomisch verband ligt, wordt verzameld en beschouwd als losse vondst. Deze selectie en het bergen wordt uitgevoerd onder coördinatie van de begeleidende antropoloog. Er is bij de registratie en berging bijzondere aandacht voor elementen die informatie verschaffen over het fysieke aspect van de funeraire structuren (in volle grond, kisten, grafkelders, grafstenen, ...), aan het begrafenisritueel (spatiale organisatie, bijgiften, positie van het lichaam en ledematen, elementen die kunnen wijzen op een begraafing met kledij of in een lijkwade, balseming (pollenanalyse)...). Bij het aantreffen van grafkelders wordt gelet op de aanwezigheid van beschilderingen op de wanden binnenin. Deze alsook, grafstenen worden uitvoerig gedocumenteerd. Een behoud *ex-situ* van deze beschilderingen en grafstenen moet worden overwogen en besproken met Onroerend Erfgoed.

Registreren randstructuren:

- Greppels rond begravingen en kringgreppels worden al schavend verdiept, waarbij extra aandacht dient besteed te worden aan eventuele crematieresten en voorwerpen en/of palen die in de gracht geplaatst zijn. Er wordt via de nodige coupes en bemonstering aandacht besteed aan openingen en ingangstructuren. Bij vierkante structuren wordt minstens 1 coupe per zijde gezet en 1 coupe op elk hoekpunt van de greppel. In de grachten worden voldoende monsters (minstens 20L van elke relevante laag) genomen voor natuurwetenschappelijk en dateringsonderzoek en de gracht zelf wordt vervolgens volledig opgegraven.

Natte of gesloten contexten

Indien er grachten worden aangetroffen dienen voldoende profielen te worden gemaakt. Bijzondere aandacht gaat hierbij naar monsternamen voor natuurwetenschappelijk onderzoek. Ondiepe grachten worden volledig uitgegraven waarbij eventuele vondsten worden geregistreerd. Bij omvangrijke grachten wordt de vulling onder toezicht van de veldwerkleider machinaal verwijderd. Na het verwijderen van de vulling dient speciale aandacht te worden besteed aan het herkennen en registreren van houten en andere structurele elementen die deel uitmaken 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 grenzen. Op zulke plaatsen worden bijkomende monsters genomen voor natuurwetenschappelijk onderzoek.

Tijdens het onderzoek werden er geen waterputten aangetroffen, maar deze kunnen ergens anders op het terrein voorkomen. Bij het aantreffen van waterputten, beerputten, silo's en/of diepe afvalputten wordt bijzondere aandacht besteed aan de monsternamen voor natuurwetenschappelijk en dateringsonderzoek. Bij het couperen van waterputten wordt er zorg gedragen dat de volledige waterput met insteekkuil wordt gecoupeerd, rekening houdend met de veiligheid van het personeel.

Bij alle grote coupes wordt naast het spoor zelf ook de opgravingskuil (de gemaakte kuil tijdens het onderzoek) ingemeten. Deze informatie wordt bezorgd aan de initiatiefnemer. Op deze manier worden eventuele stabiliteitsproblemen vermeden tijdens of na de bouwwerkzaamheden.

4.4.4 Criteria en niet uitvoeren onderzoekshandelingen

Het archeologisch onderzoek kan enkel als volledig beschouwd worden als er geen archeologische waarden meer aanwezig zijn binnen het projectgebied. Bovendien dient er voldoende informatie gegenereerd te worden om alle onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden. Alle vondsten en artefacten worden in die mate verpakt en geconserveerd om een degelijke bewaring te garanderen.

Indien bij het veldwerk van de voorgestelde methode wordt afgeweken, op basis van de bekomen inzichten tijdens de uitvoering van het onderzoek, wordt dit beschreven en verantwoord in de rapportering. Daarnaast moet zeker rekening worden gehouden met veilige werkomstandigheden. Bij onveilige situaties (grondwater/instabiele putwanden/...) heeft de **veiligheid steeds prioriteit op de archeologie**. Hierbij wordt ook rekening gehouden met de stabiliteit van de omliggende gebouwen, zeker bij het gebruik van bronbemaling. Indien de aanpak dient te worden aangepast tijdens het veldwerk, dienen alle betrokken partijen hiervan op de hoogte te worden gebracht.

Elke afwijking dient gefundeerd en beschreven te worden in het eindrapport.

4.4.5 Kostenraming van de opgraving

Vooraleer een raming kan gegeven worden met betrekking tot het veldwerk, dient erop gewezen te worden dat deze gebaseerd is op de resultaten van het vooronderzoek. Een grotere of kleinere densiteit van de sporen en de aanwezigheid van speciale sporen (waterputten, graven, potstalwoningen, ...) heeft een invloed op de accuraatheid van deze raming. Er werd gepoogd een ruime schatting te geven waarbij alle getallen in vermoedelijke hoeveelheden worden gegeven.

Voor de volledige selectie wordt uitgegaan van 12 dagen veldwerk met een leidinggevend archeoloog en drie assistent-archeologen. Binnen dit veldwerk wordt ook het zeven van de zeefstalen en het reinigen van de vondsten gerekend. Binnen de kostenraming wordt voorzien in 1 dag consult van specialisten. Hierbij wordt in eerste instantie aan de aanwezigheid van een aardwetenschapper of fysisch antropoloog gedacht.

Voor het archeologisch onderzoek wordt voorzien in een totale (geschatte) kostprijs van **€ 49.000**. Voor wat betreft het natuurwetenschappelijk onderzoek wordt ernaar gestreefd dat de kostprijs hiervan niet hoger is dan ca. 20% van de totale kostprijs van het veldwerk en rapportage. Binnen dit project zou dit dan overeenkomen met een maximum van **€ 8.000**. Voor de conservatie wordt een stelpost van **€ 1.000** voorzien.

Nota: Het archeologisch vooronderzoek aan het Vinkenhof te Zonhoven

Vlakdekkend onderzoek (ca. 8125 m²)

Type	Aantal	Kostprijs	Type	Aantal	Kostprijs
Veldwerk		€ 28.000	Natuur-wetenschappelijke onderzoeken	20 % van totale kostprijs	€ 8.000
Leidinggevend archeoloog	12 wd VH				
X Archeoloog - assistent	3 x 12 wd VH		Conservatie		€ 1.000
Consult specialisten	1 wd VH				
Inzet graafmachine	10 wd VH				
Transport graafmachine	1				
Topografie	24 u VH				
Werfinrichting	1				
Assessment	1	€ 2.500			
Verwerking	1	€ 2.500			
Rapportage	1	€ 7.000	Totaal		€ 49.000

Fig. 4.4: Tabel met kostenraming.

Type	Subtotaal	Totaal
Veldwerk	€ 28.000	
Assessment	€ 2.500	
Verwerking	€ 2.500	
Rapportage	€ 7.000	
Natuurwetenschappen	€ 8.000	
Conservatie	€ 1.000	
Totaal		€ 49.000

4.4.6 Noodzakelijke competenties van het opgravingsteam

De aangetroffen site dient te worden opgegraven door een team bestaande uit ervaren veldarcheologen. De leidinggevend archeoloog dient over minstens 240 werkdagen opgravingservaring met minstens 160 werkdagen op landelijke sites op zandbodems te beschikken. Hetzelfde geldt voor de archeoloog-assistent, hij/zij dient minstens 120 werkdagen opgravingservaring te hebben met minstens 80 werkdagen op landelijke sites. Indien tijdens het veldwerk duidelijk wordt dat binnen het opgravingsteam niet de nodige specialisatie aanwezig is, wordt de hulp van externe

Nota: Het archeologisch vooronderzoek aan het Vinkenhof te Zonhoven

specialisten ingeroepen (cfr. consult specialisten in kostenraming). Voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen met betrekking tot het landschap van het terrein wordt steeds de (assistent)-aardkundige ingeschakeld. Indien nodig wordt bijkomende expertise gevraagd bij externe specialisten. Er worden geen extra competenties gevraagd bij de veldtechnici.

Bij de uitwerking van de resultaten van de opgraving en de rapportage hiervan wordt indien nodig ook de hulp ingeroepen van externe specialisten.

4.4.7 Risicofactoren bij het uitvoeren van het onderzoek

Archeologie is *in se* een risicovol beroep. Alle mogelijke maatregelen dienen te worden genomen om op een veilige en gezonde manier te kunnen werken.

4.4.8 Conservatie en langdurige bewaring van het archeologisch ensemble

Archeologische conservatie kent verschillende vormen die in alle fases van het archeologisch onderzoek dienen aanwezig te zijn om het onderzoekspotentieel van de opgegraven objecten ten volle te benutten (CGP 24.1). Zo wordt ervoor gezorgd dat alle nodige voorzorgen genomen zijn om de bewaring van een archeologisch artefact te verzekeren van bij het opgraven tot een eventuele verdere conservatiebehandeling. De artefacten worden bewaard in een gecontroleerde en aangepaste omgeving om eventuele degradatieprocessen te vertragen of stoppen. Indien nodig wordt een conservatie in functie van het onderzoek (alle ingrepen die nodig zijn om zoveel mogelijk informatie uit een archeologisch artefact te halen) of een stabiliserende conservatie (de behandeling die nodig is om een artefact stabiel te kunnen bewaren en hanteren) uitgevoerd.

Op basis van het assessment – en in samenspraak met een conservator – wordt een beslissing genomen met betrekking tot welke ingrepen noodzakelijk en nuttig zijn. De conservator coördineert alle aspecten inzake conservatie tijdens het onderzoek. Hij bepaalt welke aspecten van de conservatie kunnen uitgevoerd worden door hem zelf en welke door andere medewerkers, en hoe dit dient te gebeuren.

Ook dient rekening worden gehouden met het vondstassemblage. Indien een groot assemblage van dezelfde artefacten wordt gevonden is het niet in alle gevallen noodzakelijk om alle artefacten te gaan conserveren. In dit geval zal dan een representatief aandeel verder onderzocht en geconserveerd worden.

Nota: Het archeologisch vooronderzoek aan het Vinkenhof te Zonhoven

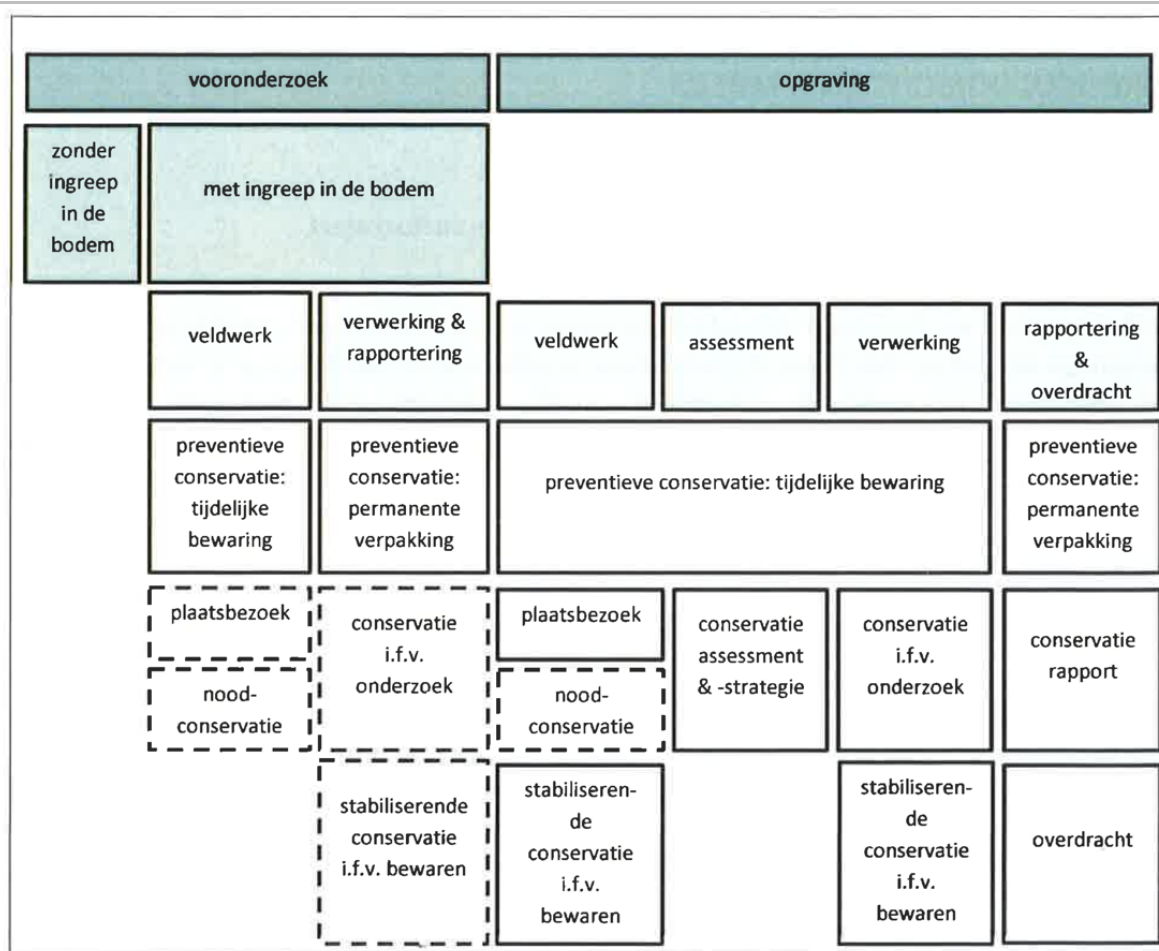


Fig. 4.5: Plaats van conservatie in het archeologisch onderzoek¹⁸.

4.4.9 Bewaren of deponeren van het archeologisch ensemble

Al tijdens het vooronderzoek werd duidelijk dat er zich binnen de grenzen van het onderzoeksgebied een archeologische vindplaats met hoog potentieel bevindt. Het is belangrijk dat het archeologisch ensemble ook na het onderzoek toegankelijk blijft voor wetenschappers uit verschillende disciplines.

Voor de gemeente Zonhoven is er geen erkend depot en tot op heden is er in dit deel van de provincie Limburg geen erkend archeologisch depot. Op dit moment dienen de vondsten dan ook bij de bouwheer te worden gestockeerd. Deze dient als 'een goede huisvader' deze vondsten te bewaren en ter beschikking te stellen voor verder onderzoek. Er zijn dan ook geen aanlevervoorwaarden. Er wordt wel geadviseerd om **IOED Lage Kempen** voorafgaand het onderzoek te contacteren, mogelijk kunnen zij een optie voor langdurige bewaring aanbieden.

¹⁸ Code van Goede Praktijk: 190.

Bibliografie

Literatuur:

ANTROP M., VAN EETVELDE V., JANSENS J., MARTENS I., EN VAN DAMME S. 2002. *Traditionele Landschappen Vlaanderen – overzicht*. Gent: Universiteit Gent.

BAEYENS L. 1968: Bodemkaart van België. Verklarende tekst bij het kaartblad Veldwezelt 93E & Neerharen 94W, Gent.

BOGEMANS F. 2005: Legende overzichtskaart Quartairgeologie Vlaanderen, Brussel.

DE GEYTER G. (ed.) 2001: Toelichtingen bij de geologische kaart van België. Kaartblad 34 Tongeren, Brussel.

DE RAYMAEKER A. & HAENEN L. 2022. *Archeologienota: Archeologisch vooronderzoek aan Vinkenhof te Zonhoven*. Tienen: Studiebureau Archeologie.

PAULISSEN 1973: De morfologie en de kwartairstratigrafie van de maasvallei in Belgisch Limburg, Brussel.

VANSTRAELEN A. 2000: Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart. Kaartblad 34 Tongeren, Leuven.

VAN DER GINST V., DUPONT L. & YPERMAN W. 2017. *Archeologienota: Het archeologisch vooronderzoek aan de Vogelzangstraat te Zonhoven*. Studiebureau Archeologie bv, Tienen.

VAN DER WAA M., CLAESSENS S. & VAN DER GINST V. 2017. *Archeologienota: Het archeologisch vooronderzoek aan de Beskensstraat te Zonhoven (fase 2)*. Studiebureau Archeologie bv, Tienen.

VAN DER WAA M. 2018. *Archeo-rapport 439: Het archeologisch vooronderzoek aan de Beskensstraat te Zonhoven*. Studiebureau Archeologie bv, Tienen.

VAN DEN BRUEL L. & ENGELS L. 2019. *Nota: Het archeologisch vooronderzoek aan de Beskensstraat te Zonhoven*. Studiebureau Archeologie bv, Tienen.

VAN DEN BRUEL L. & ENGELS L. 2021. *Archeo-rapport: 519 – Eindrapport: De archeologische opgraving aan de Beskensstraat te Zonhoven*. Studiebureau Archeologie bv, Tienen.

VAN LIEFFERINGE N. & DECRAMER W. 2019. *Nota: Resultaten van het archeologisch vooronderzoek aan de Vogelzangstraat te Zonhoven*. Studiebureau Archeologie bv, Tienen.

VAN RANST E. & SYS C. 2000: Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (schaal 1:20.000), Brussel.

Nota: Het archeologisch vooronderzoek aan het Vinkenhof te Zonhoven

Websites:

www.agiv.be

www.cartesius.be

www.dov.vlaanderen.be

www.geopunt.be

<https://inventaris.onroerenderfgoed.be>

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

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

<https://kaart.onderderadar.be>