



Archeologienota: De geplande verkaveling aan de Grensstraat te Zemst



**Annelies De
Raymaecker**

**Tienen, 2021
Studiebureau Archeologie bvba**

Archeologienota: De geplande verkaveling aan de Grensstraat te Zemst

Annelies De Raymaeker

**Tienen, 2021
Studiebureau Archeologie bvba**



Colofon

Archeologienota: De geplande verkaveling aan de Grensstraat te Zemst

Initiatiefnemer:	Bvba Landmeter- en studiebureau Van Opstal
Projectleiding:	Annelies De Raymaeker en Vanessa van der Ginst
Erkend archeoloog:	Annelies De Raymaeker
Auteurs:	Annelies De Raymaeker
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

©2021, Studiebureau Archeologie bvba

Inhoudstafel

Inhoudstafel

Hoofdstuk 1	Bureauonderzoek	p. 3
1.1	Beschrijvend gedeelte	p. 3
1.1.1	Administratieve gegevens	p. 3
1.1.2	Archeologische voorkennis	p. 5
1.1.3	Onderzoeksopdracht	p. 5
	Vraagstelling	p. 6
	Randvoorwaarden	p. 6
	Beschrijving geplande werken	p. 6
	<i>Huidige situatie</i>	p. 6
	<i>Geplande werken</i>	p. 8
1.1.4	Werkwijze en motivering bronselectie	p. 10
1.2	Assessmentrapport	p. 11
1.2.1	Landschappelijke ligging van het projectgebied	p. 11
1.2.2	Historische beschrijving van het projectgebied	p. 16
1.2.3	Archeologisch kader van het projectgebied	p. 22
1.2.4	Datering en interpretatie van het onderzochte gebied	p. 25
1.2.5	Synthese en beantwoording onderzoeksvragen	p. 25
1.2.6	Samenvatting gespecialiseerd publiek	p. 26
1.2.7	Samenvatting niet-gespecialiseerd publiek	p. 26
Hoofdstuk 2	Programma van maatregelen	p. 27
2.1	Administratieve gegevens	p. 27
2.2	Gemotiveerd advies	p. 28
2.3	Programma van maatregelen voor uitgesteld vooronderzoek met ingreep in de bodem	p. 29
2.3.1	Vraagstelling en onderzoeksdoelen	p. 29
2.3.2	Onderzoeksmethode	p. 30
2.3.3	Onderzoekstechnieken	p. 32
2.3.4	Voorziene afwijking ten aanzien van de Code van Goede Praktijk	p. 35
Bibliografie		p. 36

Hoofdstuk 2 Programma van maatregelen

2.1 Administratieve gegevens

Projectcode:	2021 B 347
Aanleiding:	De opgemaakte archeologienota kadert in een geplande omgevingsvergunning (verkaveling) met in totaal een kadastraal oppervlakte van ca. 6.480 m ² . Daarmee valt de vergunningsaanvraag binnen de aanvragen waarbij de totale oppervlakte van de kadastrale percelen 3000 m ² of meer bedraagt (Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013, het Onroerenderfgoedbesluit 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:	Zemst, Grensstraat (fig. 1.1 en 1.2) Bounding box: punt 1: x = 158 478, y = 188 480 punt 2: x = 158 590, y = 188 596 Zemst, afd. 2, sectie A , perceel 10W3 (fig. 1.3)
Relevante termen: ²⁰	Bureauonderzoek, Zandstreek, buitengebied
Bebouwde zones:	Geen

²⁰ Thesaurus: <https://inventaris.onroerendergoed.be/thesaurus>

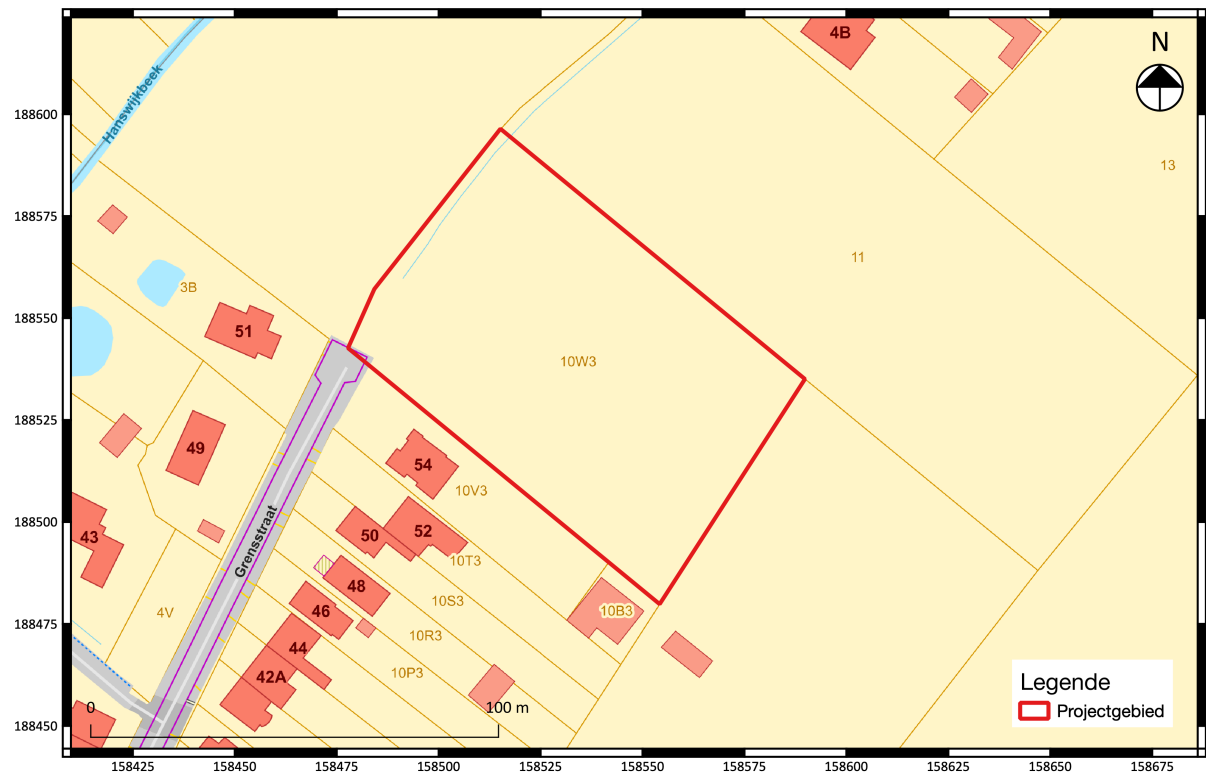


Fig. 2.1: Kadasterplan met aanduiding van het projectgebied (©CADGIS).

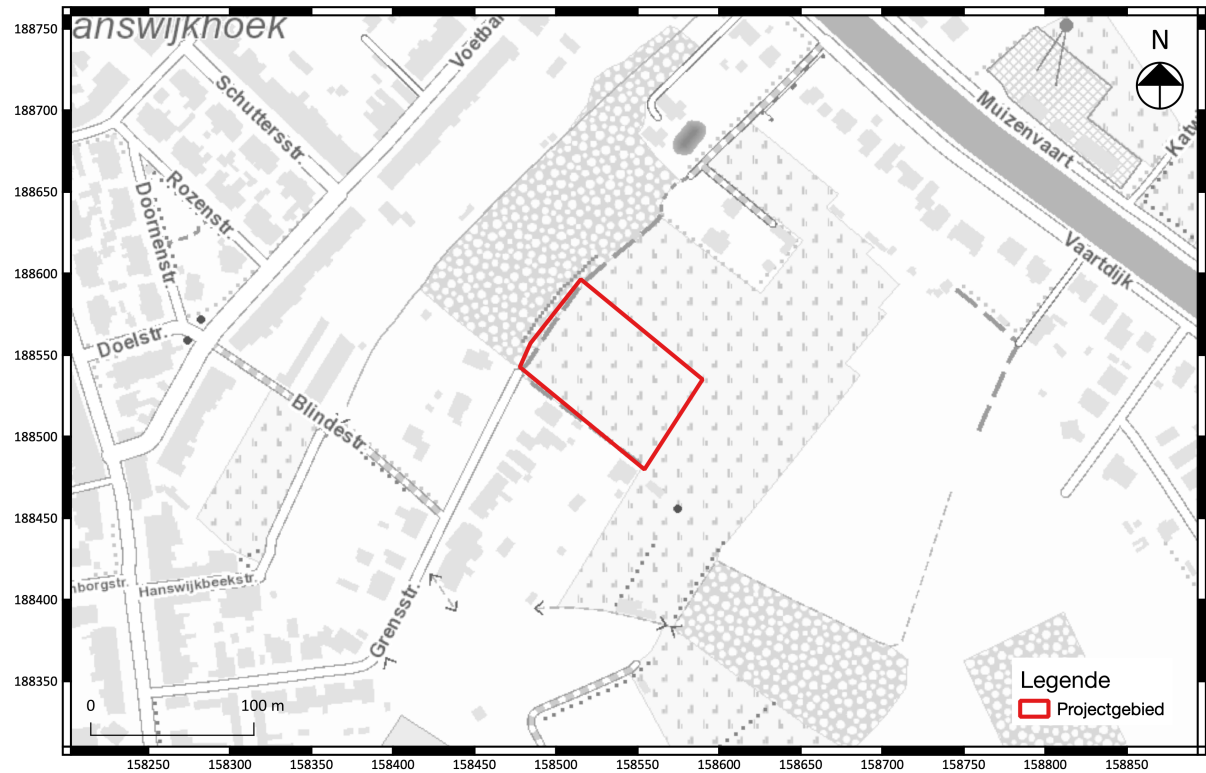


Fig. 2.2: Detail uit de topografische kaart met aanduiding van het projectgebied.

2.2. Gemotiveerd advies

Op basis van het tot nu toe uitgevoerde archeologische vooronderzoek, bestaande uit een bureauonderzoek, dient gewezen te worden op de noodzaak van verder archeologisch onderzoek (met ingreep in de bodem). Het projectgebied ligt in een ruimere regio dat een groot archeologisch potentieel bezit. Het projectgebied ligt landschappelijk vrij gunstig, op een laagplateau omklemd door de valleien van de Zenne en de Barebeek en op een lichte verhevenheid vlakbij de Hanswijkbeek. Een dergelijke omgeving werd in het verleden, voornamelijk in de prehistorie, interessant geacht voor menselijke activiteiten. Dat de omgeving interessant werd geacht voor menselijke activiteiten, wordt gestaafd door het aantreffen van vondsten uit verschillende periodes - gaande van de steentijd tot en met de Nieuwe tijd - binnen een straal van 1 km rondom het projectgebied. Muizen, waar Hofstade lange tijd deel van uitmaakte, kent vermoedelijk een oorsprong vanaf de Gallo-Romeinse periode. Bovendien wordt op basis van de bodemkaart een zwak ontwikkelde podzol gekarteerd op het zuidoostelijke deel van het terrein. Dit verhoogt de kans op begraven (paleo)bodems. Indien dit het geval is kunnen eventueel hiermee geassocieerde archeologische resten goed bewaard zijn gebleven. Door de gunstige landschappelijke positie, het rijk archeologisch bestand in de omgeving en het potentieel op een goed bewaarde (paleo)bodem kan gesteld worden dat het projectgebied een verhoogd potentieel bevat voor het aantreffen van (pre)historische vindplaatsen uit alle mogelijke periodes vanaf de steentijd. Vanaf de late tot postmiddeleeuwen is de verwachting eerder laag aangezien er geen bebouwing voorkomt op de geraadpleegde cartografische bronnen.

Op het terrein wordt een verkaveling gerealiseerd van zes bouwloten voor de inplanting van vijf woningen met tuinzone en voortuinzone. De verstoringsdiepte van de woningen is niet gekend, maar in regel wordt de vorstvrije funderingsdiepte van woonhuizen vastgelegd op 80 cm onder het maaiveld. De huizen kunnen overigens worden onderkelderd. Het oostelijk deel van het projectgebied is gelegen in landbouwgebied. Het is daar stedenbouwkundig niet toegelaten woningen te bouwen. Deze zone kan dan ook worden uitgesloten van verder onderzoek (aangezien er geen bedreiging is). Het westelijke deel van het projectgebied wordt wél geselecteerd voor verder onderzoek.

Het benodigde archeologische vooronderzoek kan omwille van praktische en juridische redenen op dit moment niet uitgevoerd worden. De bouwheer wenst bovendien op korte termijn een vergunning aan te vragen. Dit creëert een praktische onmogelijkheid voor het uitvoeren van archeologisch vervolgonderzoek met ingreep in de bodem doordat er op dit moment liever nog geen kosten met betrekking tot archeologie worden gedaan. Op basis van de bovengenoemde redenen zal een programma van maatregelen worden opgesteld voor uitgesteld vooronderzoek met ingreep in de bodem²¹.

²¹ Zoals omschreven in het Erfgoeddecreet 2013, 5.4.7 "Procedure bij de onmogelijkheid of de onwenselijkheid om voorafgaand aan het aanvragen van de vergunning een archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem uit te voeren".

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

2.2.1 Vraagstelling en onderzoeksdoelen

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 het potentieel op archeologische kennisvermeerdering.

Volgende onderzoeksvragen worden behandeld:

- Op welke dieptes bevinden zich relevante archeologische niveaus?
- Zijn er nog intacte - al dan niet begraven - (paleo)bodems aanwezig?
- Zijn er archeologische sporen en/of vondstconcentraties aanwezig binnen de grenzen van het projectgebied en zo ja, wat is de precieze afbakening ervan in ruimte en tijd?
- Is er een relatie met de aangetroffen site ten oosten van het projectgebied?
- Wat is de aard en de datering van de aanwezige archeologische sporen?
- Is verder archeologisch onderzoek nodig?

De onderzoeksmethode beslaat de oppervlakte van 3.280 m², zoals die is afgebakend op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek (fig. 2.3). De onderzoeksdoelen zijn succesvol bereikt wanneer de vooropgestelde onderzoeksvragen en de bijkomende onderzoeksvragen van het assessment beantwoord zijn.

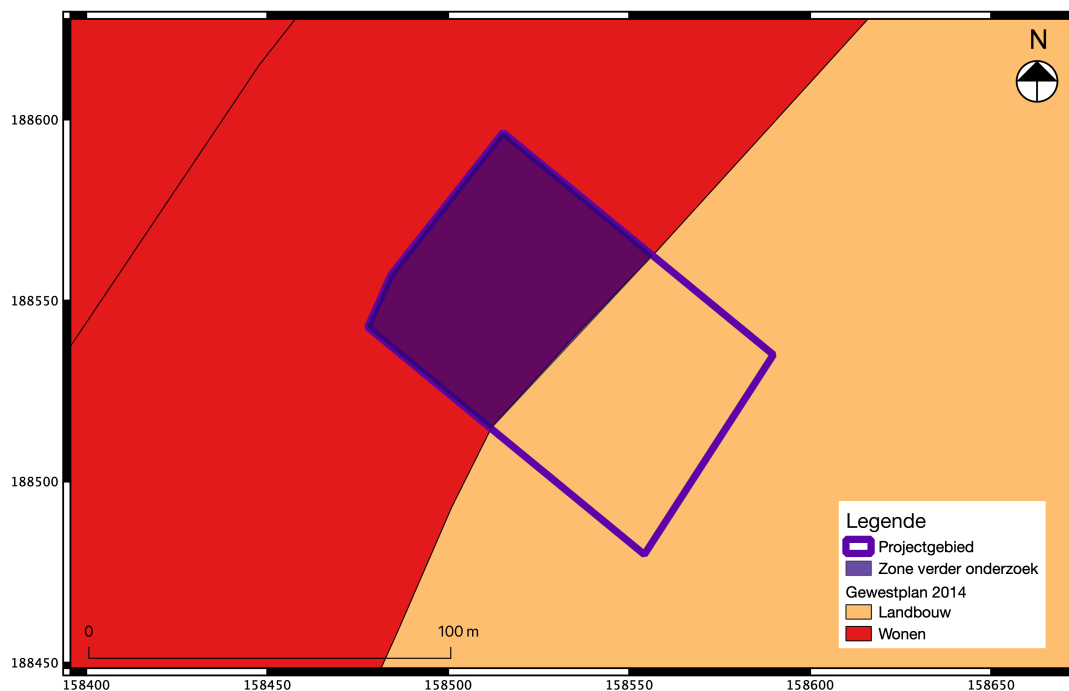


Fig. 2.3: Synthesepan met weergave van de zone geselecteerd voor verder onderzoek geplot op het gewestplan.

2.2.2 Onderzoeksmethode

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

- 1° Is het MOGELIJK om deze methode toe te passen op dit terrein (ook kosten-batenanalyse)?
- 2° Is het NUTTIG om 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
Geofysisch onderzoek	Ja	Nee	Geofysisch onderzoek is niet aangewezen, omdat vooral grote en specifieke sporen opgemerkt worden tijdens dit soort onderzoek. Kleinere sporen, die mogelijk deel uit maken van een plattegrond worden al sneller niet opgemerkt. Uit de bureaustudie komen geen aanwijzingen naar voren dat het projectgebied grote en/of specifieke sporen zou bevatten. Behalve het feit dat kleinere sporen mogelijks niet opgemerkt worden, levert deze methode ook geen gegevens over de chronologie van eventueel gedetecteerde fenomenen. Na de uitvoering van geofysisch onderzoek dient bovendien steeds verder onderzoek met ingreep in de bodem te worden uitgevoerd om de aard van de aangetroffen anomalieën te verifiëren. Dergelijk onderzoek is kosten-batengewijs niet te verantwoorden voor het huidige project.
Veldkartering	Ja	Nee	Veldkartering zou strikt genomen mogelijk zijn, maar is in dit geval weinig zinvol. De artefacten die aan de hand van veldkartering worden ingezameld bevinden zich niet langer <i>in situ</i> en zijn daarom een groot deel van hun wetenschappelijke waarde verloren. Aangezien er een landschappelijk bodemonderzoek noodzakelijk zal zijn om na te gaan of er een begraven bodem aanwezig is, zijn er andere methoden beter geschikt voor het opsporen van een eventuele prehistorische artefactensite.

Landschappelijk booronderzoek	Ja	Ja	Uit het bureauonderzoek bleek dat het onderzoeksgebied landschappelijk gezien interessant gelegen is voor de aanwezigheid van een mogelijk steentijd artefactensite (jager-verzamelaars). Er worden eveneens afdekkende pakketten gekarteerd ter hoogte van het projectgebied (mogelijk alluviale pakketten in het westen). Dit verhoogt de kans op een goede <i>in situ</i> bewaring van een eventuele site. Aan de hand van een landschappelijk booronderzoek kan snel informatie gewonnen worden over de lithostratigrafische opbouw van het terrein. Tegelijkertijd zal duidelijk worden of er zich ter plaatse nog intacte paleobodems bevinden. Indien aan de hand van boringen geen duidelijk beeld kan worden bekomen, dienen er eveneens landschappelijke profielputten te worden aangelegd. Ten slotte is het via landschappelijk booronderzoek eveneens mogelijk om een indicatie te verkrijgen van de diepte van eventuele archeologische niveaus. Hoewel deze techniek ingrijpt in de bodem is deze methode niet overdreven destructief.
Landschappelijke profielputten	Ja	Ja/Nee	Afhankelijk van de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek kan het noodzakelijk zijn om bijkomende landschappelijke profielputten aan te leggen. Aan de hand van profielputten kan op snelle wijze een beeld van de bodemopbouw worden bekomen. Deze methode laat ook toe om de bodem op iets grotere schaal in beeld te brengen dan aan de hand van boringen. Mocht het terrein een complexe bodemopbouw vertonen, dan kan er aan de hand van profielputten een duidelijker resultaat worden bekomen.

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

Methode	Mogelijk	Nuttig en noodzakelijk	Motivering
Verkenkend archeologisch booronderzoek	Ja	Ja/Nee	Afhankelijk van de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek, kan bijkomend een verkennend archeologisch booronderzoek worden uitgevoerd. Indien er (een restant van) een paleobodem aanwezig blijkt te zijn, kan door middel van dit type onderzoek nagegaan worden of er <i>in situ</i> artefactensites aanwezig zijn. Hierbij dient wel gelet te worden op de bewaringstoestand van de bodemhorizonten. Indien er geen volledige bodemsequentie (inclusie E horizont) wordt waargenomen, is de bewaringstoestand van de B horizont van belang. Indien deze ook afwezig is en/of er tekenen van erosie zijn waargenomen, dan kan onmiddellijk overgegaan worden tot proefsleuvenonderzoek.
Waarderend archeologisch booronderzoek	Ja	Ja/Nee	Indien tijdens het verkennend archeologisch booronderzoek archeologische waarden gerelateerd aan een prehistorische artefactensite worden aangetroffen, worden extra boringen geplaatst om de omvang en de begrenzing van de concentratie te kunnen vaststellen. Op deze manier is het mogelijk om een zone af te bakenen voor een (steentijd)opgraving.
Proefputten i.f.v. steentijd artefactensites	Ja	Ja/Nee	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 hierover niet genoeg resultaten verschaffen).

Proefsleuven en/of proefputten	Ja	Ja	Deze onderzoekstechniek biedt een beter ruimtelijk overzicht dan de voorgaande onderzoekstechnieken. Aangezien er geen complexe verticale stratigrafie wordt verwacht, is een proefsleuvenonderzoek aangewezen. Deze methode kan eventuele grondsporen aan het licht brengen, alsook inzicht geven in de eventueel aanwezige archeologische niveaus. Om een uitspraak te kunnen doen over de totaliteit van het projectgebied, is het nodig een groter percentage van het terrein te onderzoeken (12,5%). Hoewel dit resulteert in een grotere schadelijke impact op het bodemarchief, is deze techniek niet overdreven destructief. Verder onderzoek aan de hand van proefsleuven is noodzakelijk om de aan- of afwezigheid van een archeologische site op het terrein te bevestigen, tegelijkertijd kan er aandacht besteed worden aan de bodemopbouw.
--------------------------------------	----	----	--

Op basis van bovenstaande afwegingen wordt een **vervolgonderzoek in uitgesteld traject voorgesteld**, dat bestaat uit een landschappelijk bodemonderzoek (boringen en mogelijk putten), eventueel aangevuld met archeologische boringen en proefputten i.f.v. steentijdonderzoek, en proefsleuven. Indien er nog bomen verwijderd dienen te worden voor de nieuwe ontwikkeling dan dient dit te gebeuren voor aanvang van het vooronderzoek. Aangezien de diepte van het archeologisch vlak niet gekend is, mag de begroeiing enkel bovengronds verwijderd worden. Er mag niet ontstronkt of gefreesd worden. Op uitdrukkelijke vraag van de initiatiefnemer wordt er gekozen voor een uitgesteld traject.

Het vooronderzoek in zijn geheel kan als volledig worden beschouwd als er voldoende informatie werd 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 (on)mogelijkheid voor een behoud in situ staft en een plan van aanpak hiervoor biedt.

De onderzoeksmethode beslaat een oppervlakte van **ca. 3.280 m²**. De onderzoeksdoelen zijn succesvol bereikt wanneer de vooropgestelde onderzoeksvragen en bijkomende onderzoeksvragen beantwoord zijn.

2.2.3 Onderzoekstechnieken

2.2.3.1 *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.²²

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 (fig. 2.4). Zo kan een representatief beeld gevormd worden van de aardkundige opbouw van het projectgebied. Binnen het huidige project dienen minstens 4 boringen te worden uitgevoerd met een representatieve spreiding over het volledige areaal. 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 minstens 50 cm onder het uitgravingsniveau van de geplande werken (= bufferwaarde) 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

²² Dit alles in overeenstemming met de bepalingen in paragraaf 7.3.2 van de Code van Goede Praktijk.

relevante pedogenetische zones en één of meerdere terreindoorsneden. Per vastgestelde pedogenetische zone worden de meest representatieve bodemprofielen beschreven en gevisualiseerd 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.

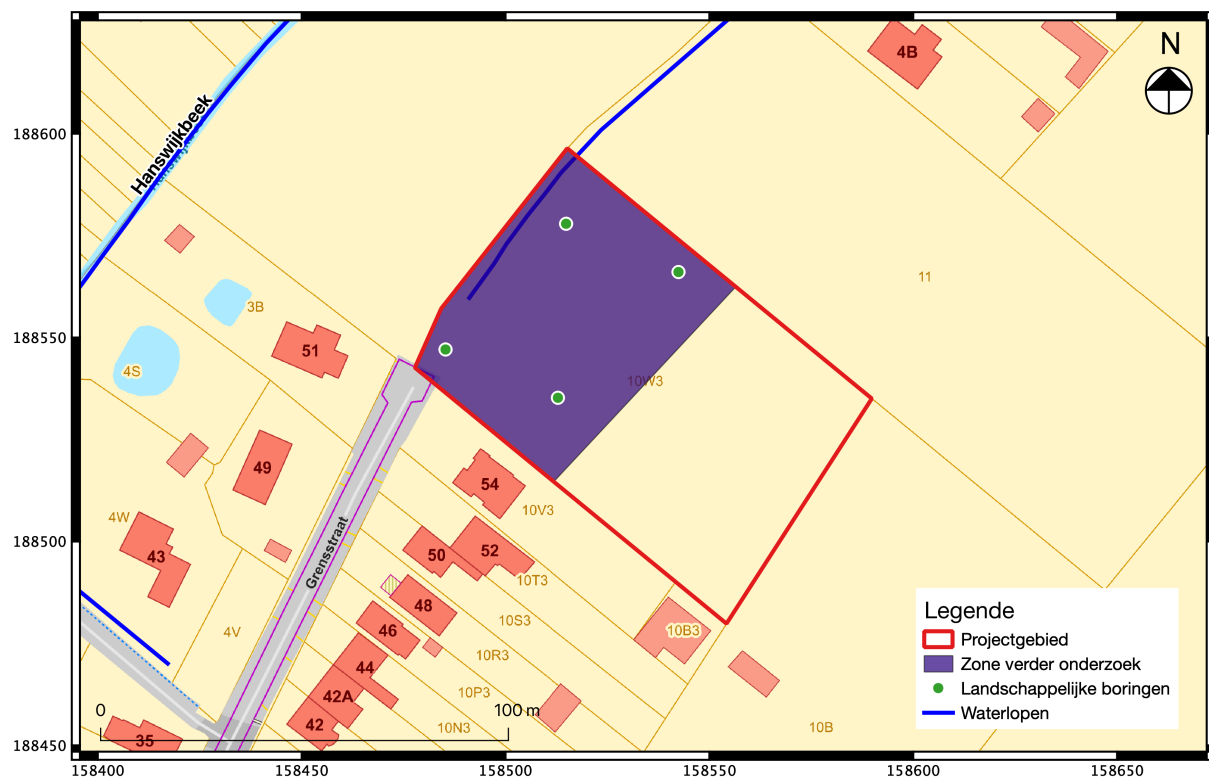


Fig. 2.4: Syntheseplan met aanduiding van de voorgestelde landschappelijke boringen.

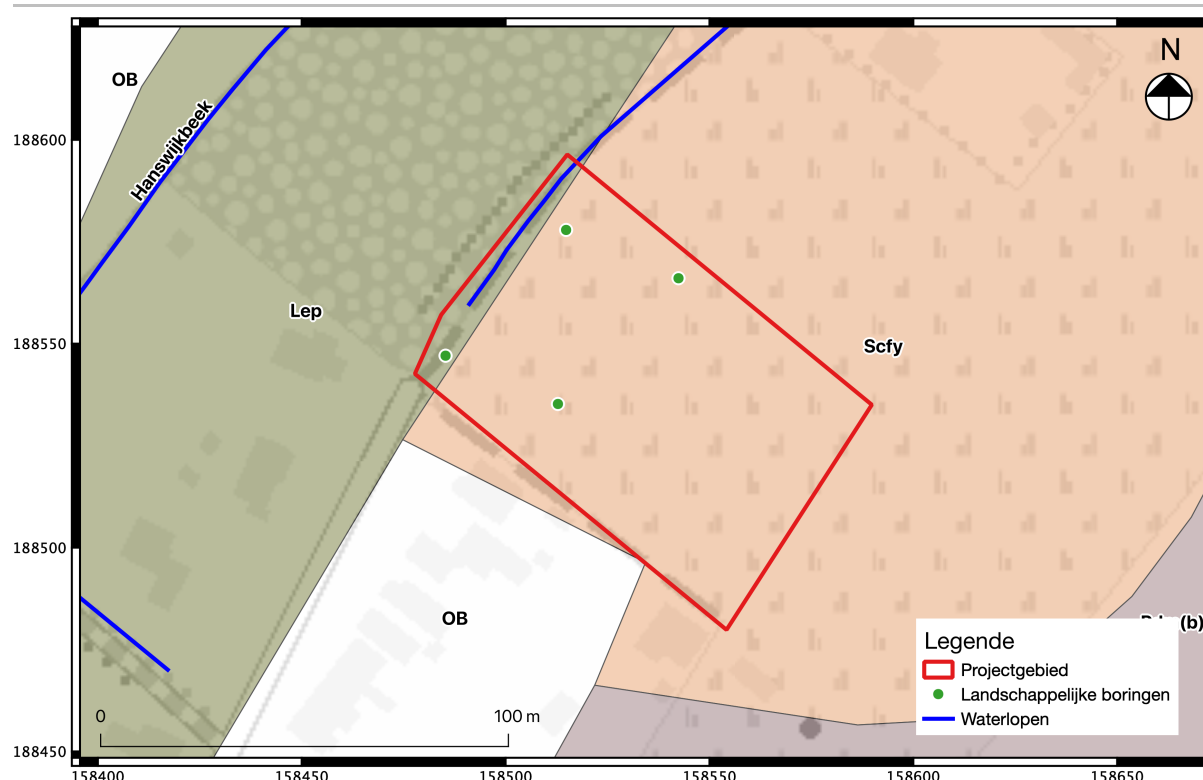


Fig. 2.5: Syntheseplan met aanduiding van de voorgestelde landschappelijke boringen, geplot op de bodemkaart.

2.2.3.2 Verkennend archeologisch booronderzoek: techniek en motivatie

Een archeologisch booronderzoek zal geadviseerd worden in zones waar een voldoende intacte (paleo)bodem²³ wordt aangetroffen. 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 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.

²³ 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.

Boorgrid

Het standaard boorgrid voor het opsporen van relatief grote artefactenvindplaatsen (veelal bestaande uit agglutinerende kleine kampplaatsen)²⁴ 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 minstens 50 cm onder het uitgravingsniveau van de geplande werken.

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 gedroogd. Na het drogen worden de residu's 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 stratigrafische eenheid 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.

Motivatatie van methodologische afwijkingen

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

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.

²⁴ Crombé e.a. 2006.

2.2.3.3 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 minstens 50 cm onder het uitgravingsniveau van de geplande werken.

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 gedroogd. Na het drogen worden de residu's 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 stratigrafische eenheid 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.

2.2.3.4 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 min. 2 tot max. 6 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.

2.2.3.5 Proefsleuvenonderzoek

De sleuven worden aangelegd volgens de Code van Goede Praktijk versie 4.0 hoofdstuk 8.6. Omwille van de praktische reden zoals het werken evenwijdig aan de langste perceelgrens en het behalen van een correcte dekkingsgraad, wordt geopteerd voor de aanleg van 5 sleuven (fig. 2.5). 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. 14 m bedraagt²⁵, 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.

²⁵ Om voldoende dekking te voorzien.

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 verstering(en) snel en efficiënt in kaart te brengen.

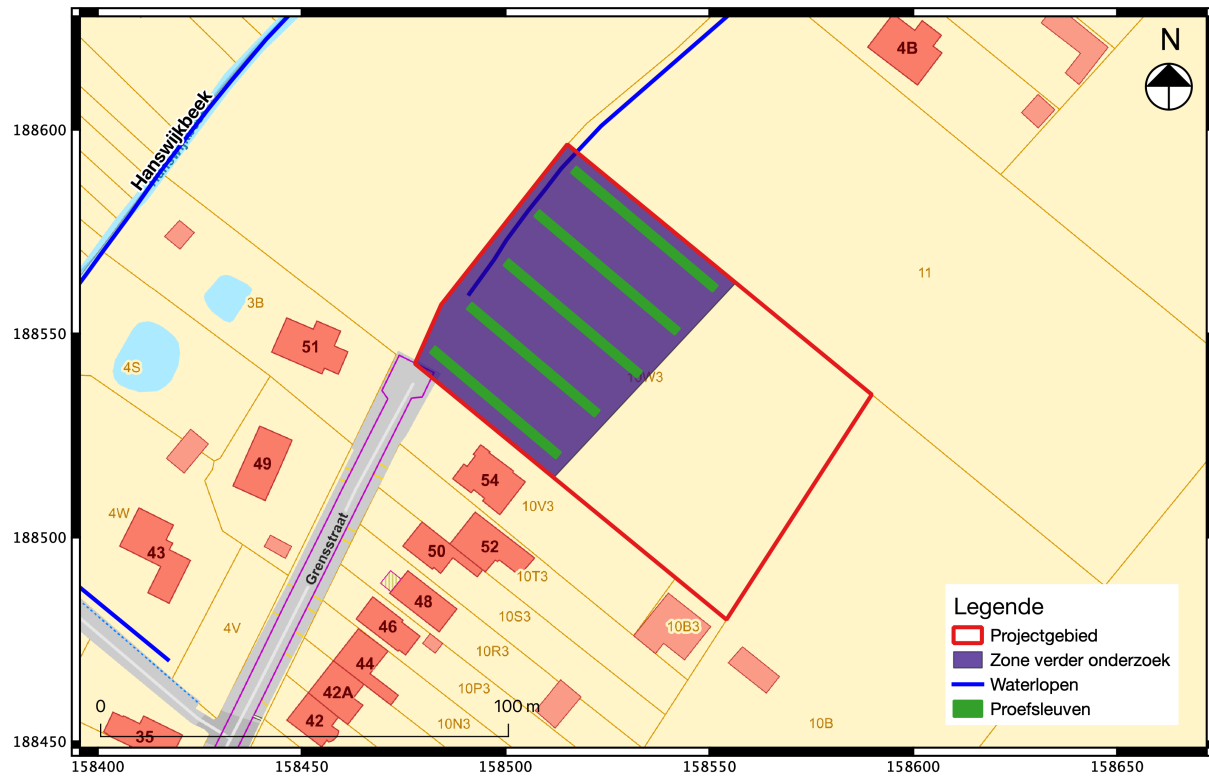


Fig. 2.6: Syntheseplan met aanduiding van de voorgestelde proefsleuven.

2.2.4 Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk

Er zijn geen afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk voorzien.

Bibliografie

Literatuur:

BAEYENS L. 1975: *Bodemkaart van België; verklarende tekst bij het kaartblad Zemst 73E*, Gent.

BARTHOLOMIEUX B. & VERAART D. 2016: *Archeologienota Muizen-Katwilgenstraat*, Ingelmunster.

BRUGGEMAN J. & SMET V. 2017: *Archeologienota Mechelen-Mahatma Gandhiwijk*, Temse.

DEVROE A. 2017: *Archeologienota Mechelen-Blindestraat*, Mechelen.

DOCKX C., VAN MIERLO T. & SCHOUPS A. 2019: *Mechelen-Tervuursesteenweg. Een archeologienota*, Sint-Michiels-Brugge.

DUPONT L. & VAN DER GINST V. 2017: *Het archeologisch vooronderzoek aan de Grensstraat te Zemst*, Tienen.

DUPONT L. & VAN DER GINST V. 2017: *Het archeologisch vooronderzoek aan de Spreeuwenhoek te Mechelen*, Tienen.

LAMBERTS M. & CAELEN V. 2017: *Archeologische evaluatie van het bodemarchief aan de Zeutestraat en Hanswijkvaart te Mechelen (Antwerpen)*, Aartselaar.

LAMBERTS M. 2018: *Archeologische evaluatie van het bodemarchief aan de Hanswijkvaart te Mechelen. Fase 2: Jachthaven*, Aartselaar.

REYNS N. & CLEDA B. 2016: *Archeologienota Muizen (Mechelen)-Spreeuwenhoek*, Temse.

VAN LIEFFERINGE N. 2016: *De verkaveling aan de Struikheidestraat te Muizen (gemeente Mechelen)*, Tienen.

Websites

<https://cai.onroenderfgoed.be>

<https://geo.onroenderfgoed.be>

<https://inventaris.onroenderfgoed.be/erfgoedobjecten/120415>

<https://inventaris.onroenderfgoed.be/erfgoedobjecten/121547>

www.cartesius.be

www.dov.vlaanderen.be

www.geopunt.be

www.kbr.be

<https://www.google.be/maps>