

Zoutleeuw/Linter – KWZI Grote Steenweg (21.644)

Programma van Maatregelen

Amsterdam 2021
VUhbs archeologie

INHOUD

1 GEMOTIVEERD ADVIES

Het gemotiveerde advies is gebaseerd op het bureauonderzoek dat voor dit plangebied is uitgevoerd. Binnen dit bureauonderzoek is het kennispotentieel van het plangebied bepaald op basis van de archeologische verwachting en de geplande werkzaamheden. Op basis van dit potentieel is een advies voor vervolgonderzoek geformuleerd dat resulteert in onderliggend Programma van Maatregelen.

1.1 ARCHEOLOGISCHE SYNTHESE

In het plangebied zal een nieuwe waterzuiveringsinstallatie worden gerealiseerd (zie paragraaf 1.2). Door de ligging van het plangebied in een riviervallei, wordt het terrein opgehoogd voor de bouw van de KWZI. Daarmee wordt de waterhuishouding van het gebied veranderd, waardoor het naastgelegen terrein wordt ingericht als bufferzone. Het gehele terrein wordt ca. 50 cm afgegraven, maar er zullen nog drie poelen extra worden aangelegd. Deze rijken tot een diepte van ca. 1.80 m. Vanaf de nieuwe KWZI wordt nog een leiding naar de Kleine Gete aangelegd voor de uitstroom van het gezuiverde water. Voor het plangebied is een bureauonderzoek uitgevoerd om een inschatting te maken van de archeologische potentie en kenniswinst.

1.1.1 ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING

De archeologische waarde van het plangebied wordt als hoog ingeschat voor militaria uit de Nieuwe Tijd op basis van het uitgevoerde assessment.

De landschappelijke ligging van het plangebied is niet ideaal voor bewoning, aangezien dit terrein waarschijnlijk te nat is geweest. Uit booronderzoek op een soortgelijk terrein blijkt dat rekening gehouden dient te worden met alluviale pakketten tot 2.00 m diep. De verwachting is dat dit terrein altijd te nat is geweest voor bewoning. Op basis van deze bevindingen wordt ook binnen het plangebied geen aanwezigheid van steentijdartefacten sites verwacht en tevens geen bewoningsresten uit latere perioden.

Echter blijkt dat in de omgeving sprake is geweest van meerdere veldslagen. Eén van de veldslagen is zelfs ter hoogte van het plangebied uitgevochten, namelijk de slag uit 1793. De veldslagen uit 1693 en 1705 hebben mogelijk wel tijdelijke kampementen met reserve-eenheden in de omgeving gehad. Van deze veldslagen kunnen nog militaria op het terrein van het plangebied aanwezig zijn. Resten van deze veldslagen zullen veelal in de top van het maaiveld aanwezig zijn.

1.1.2 IMPACT VAN DE GEPLANDE WERKZAAMHEDEN

De aanleg van een nieuwe leiding in deelgebied 1 zal de bodem verstoren tot een diepte van ca. 2.40 m. Daarmee is de impact van de werkzaamheden groot. Echter is gebleken dat het terrein in 2018 reeds verstoord kan zijn door het gebruik als werkterrein bij de aanleg van een persleiding ten westen van dit deelgebied. Dit is tevens zichtbaar op de luchtfoto van 2018. Tot op welke diepte deze verstoring heeft plaatsgevonden en wat de exacte consequenties hiervan zijn voor het deelgebied kan niet vastgesteld worden.

In deelgebied 2 wordt de nieuwe KWZI aangelegd. Dit terrein is bij een eerder project gebruikt als terrein voor grondverbetering. Daarbij is reeds de 80 cm onder het maaiveld bij verstoord geraakt. Hoewel de KWZI dieper zal rijken dan deze verstoring, kan er van uit gegaan worden dat binnen dit terrein geen militaria meer aan te treffen zijn. De impact van de geplande werkzaamheden ter hoogte van dit terrein is daarmee klein.

Binnen deelgebied 3 zal het volledige terrein ca. 0.50 m afgegraven worden en deels nog drie poelen aangelegd worden die tot ca. 1.80 m uitgegraven worden. Aangezien het assessment nog geen verstoring heeft kunnen vaststellen binnen dit terrein, wordt gesteld dat de geplande werkzaamheden een grote impact op het bodemarchief zullen hebben.

1.1.3 POTENTIEEL TOT KENNISWINST

In het plangebied worden verschillende werkzaamheden uitgevoerd, die een verschillende impact op het bodemarchief maken. Deze impact hangt sterk samen met het potentieel tot kenniswinst binnen de verschillende delen van het plangebied. In de vorige paragraaf zijn de werkzaamheden opgesplitst in verschillende zones. Voor ieder deelgebied zal hieronder een gespecificeerd potentieel tot kenniswinst worden opgesteld.

Ter hoogte van deelgebied 1 geldt een laag potentieel tot kenniswinst. Het terrein is bij een eerder project in gebruik geweest als werkterrein voor de aanleg van een persleiding. Het is echter niet duidelijk in welke mate de werkzaamheden het terrein hebben verstoord. Samen met een hoge archeologische verwachting op het aantreffen van militaria in de top van het maaiveld wordt voor dit terrein toch vervolgonderzoek geadviseerd.

Voor deelgebied 2 is er geen potentie tot kenniswinst vastgesteld. Het terrein is in gebruik geweest voor grondverbetering bij een eerder project. Hiermee is de bodem tot zeker 0.80 m onder maaiveld verstoord geraakt. Destijds is geen archeologisch onderzoek opgelegd ter hoogte van dit terrein. Aangezien de militaria vooral verwacht worden in de top van het maaiveld, zullen deze op dit terrein reeds vergraven zijn. Voor deelgebied 2 wordt bijgevolg geen vervolgonderzoek geadviseerd.

Binnen deelgebied 3 is sprake van een hoog potentieel tot kenniswinst. Het terrein wordt volledig ontgraven tot ca. 0.50 m en deels verder uitgegraven tot 1.80 m. Daarbij is er een hoge archeologische verwachting van militaria binnen het terrein. Voor dit terrein wordt vervolgonderzoek geadviseerd.

1.1.4 CONCLUSIE

In bovenstaande paragrafen is voor het plangebied de archeologische verwachting, de impact van de werkzaamheden en het potentieel tot kenniswinst besproken. Voor deelgebied 2 geldt dat er geen potentie tot kenniswinst aanwezig is. Het terrein is reeds volledig verstoord door eerdere werkzaamheden. Voor deelgebied 1 is wel een potentie op kenniswinst aangetoond, al is het laag. Het assessment heeft aangetoond dat op basis van de hoge archeologische verwachting op militaria uit eind 17^e en 18^e eeuw en het niet volledig duidelijk is in hoeverre het terrein verstoord is door eerdere werkzaamheden. Vanwege deze redenen wordt vervolgonderzoek geadviseerd.

Deelgebied 3 heeft een hoge potentie tot kenniswinst. Er zijn geen verstoringen bekend, het volledige terrein wordt tot ca. 0.50 m afgegraven en deels tot 1.80 m. Ook binnen dit terrein geldt een hoge archeologische verwachting op militaria uit eind 17^e en 18^e eeuw. Voor dit terrein wordt bijgevolg ook vervolgonderzoek uitgevoerd.

1.2 VOLLEDIGHEID ONDERZOEK

Het gemotiveerd advies voor vervolgonderzoek is gebaseerd op het verslag van resultaten waaruit is gebleken dat alleen een bureauonderzoek niet voldoende is om alle vooropgestelde onderzoeksvragen die bij een archeologisch vooronderzoek relevant zijn te beantwoorden. Daarom wordt vervolgonderzoek geadviseerd. Hieronder wordt daartoe verder een Programma van Maatregelen opgesteld.

1.3 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS PLANGEBIED

Ligging: Zoutleeuw / Linter, Grote Steenweg

Coördinaten: Noord: 199.994/166.525
 Zuidwest: 2000.084/166.320
 Zuidoost: 200.230/166.356

Projectcode: 2020F196

Uitvoerder: VUHbs archeologie (OE/ERK/Archeoloog/2015/00004)

Kadastrale gegevens

Zoutleeuw, afdeling 4, sectie A
24021A0010/00C000; 24021A0010/00D000

Linter, afdeling 3, sectie B
24084B0051/00A000

Tabel 1.2. Titel. Kadastrale gegevens. Bron: CadGIS Viewer.

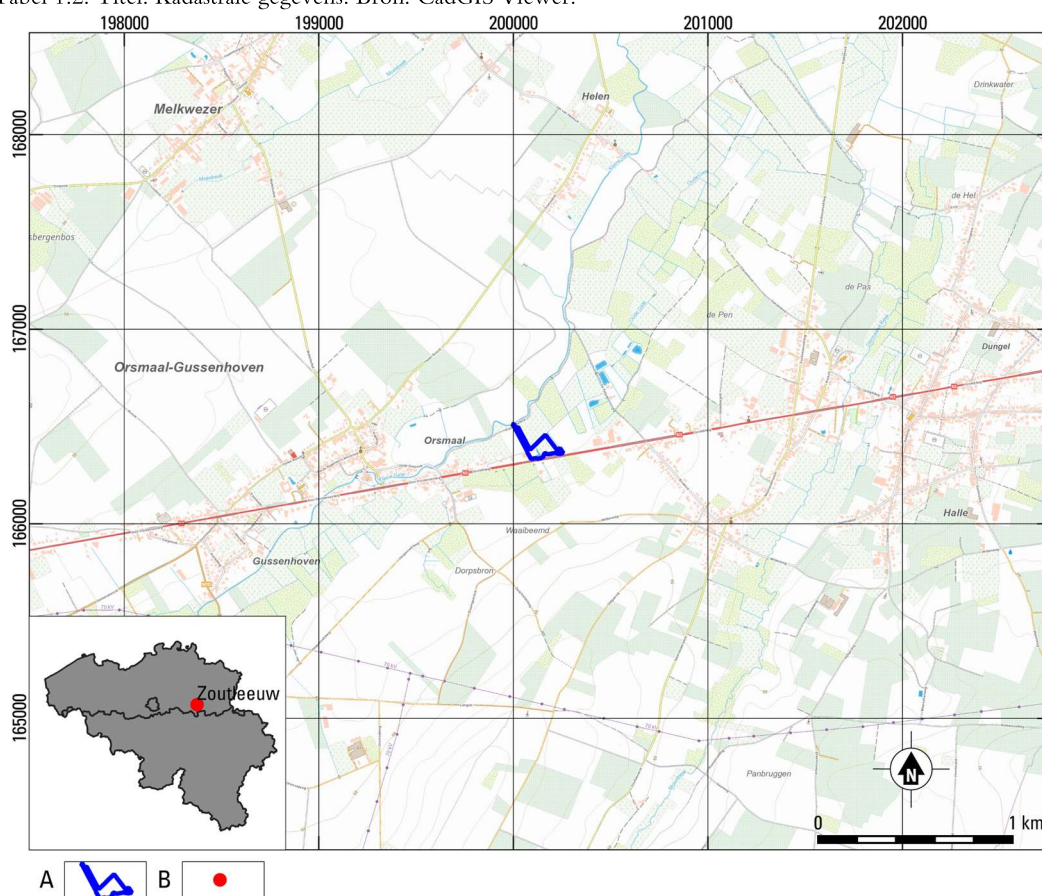


Fig. 1. Zoutleeuw/Linter – KWZI Grote Steenweg (21.644). Locatie van het plangebied op de topografische kaart en de locatie van Zoutleeuw in België. Bron: wms.ngi.be/cartoweb.

A plangebied; B locatie gemeente.

2 PROGRAMMA VAN MAATREGELEN VOOR EEN UITGESTELD VOORONDERZOEK ZONDER EN MET INGREEP IN DE BODEM

2.1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS ONDERZOEKSGBIEDEN

Deelgebied 1: Leiding

- Kadastrale percelen: 24084B0051/00A000
- Oppervlakte: 2323 m²

Deelgebied 3: Bufferzone

- Kadastrale percelen: 24021A0010/00D000
- Oppervlakte: 5584 m²

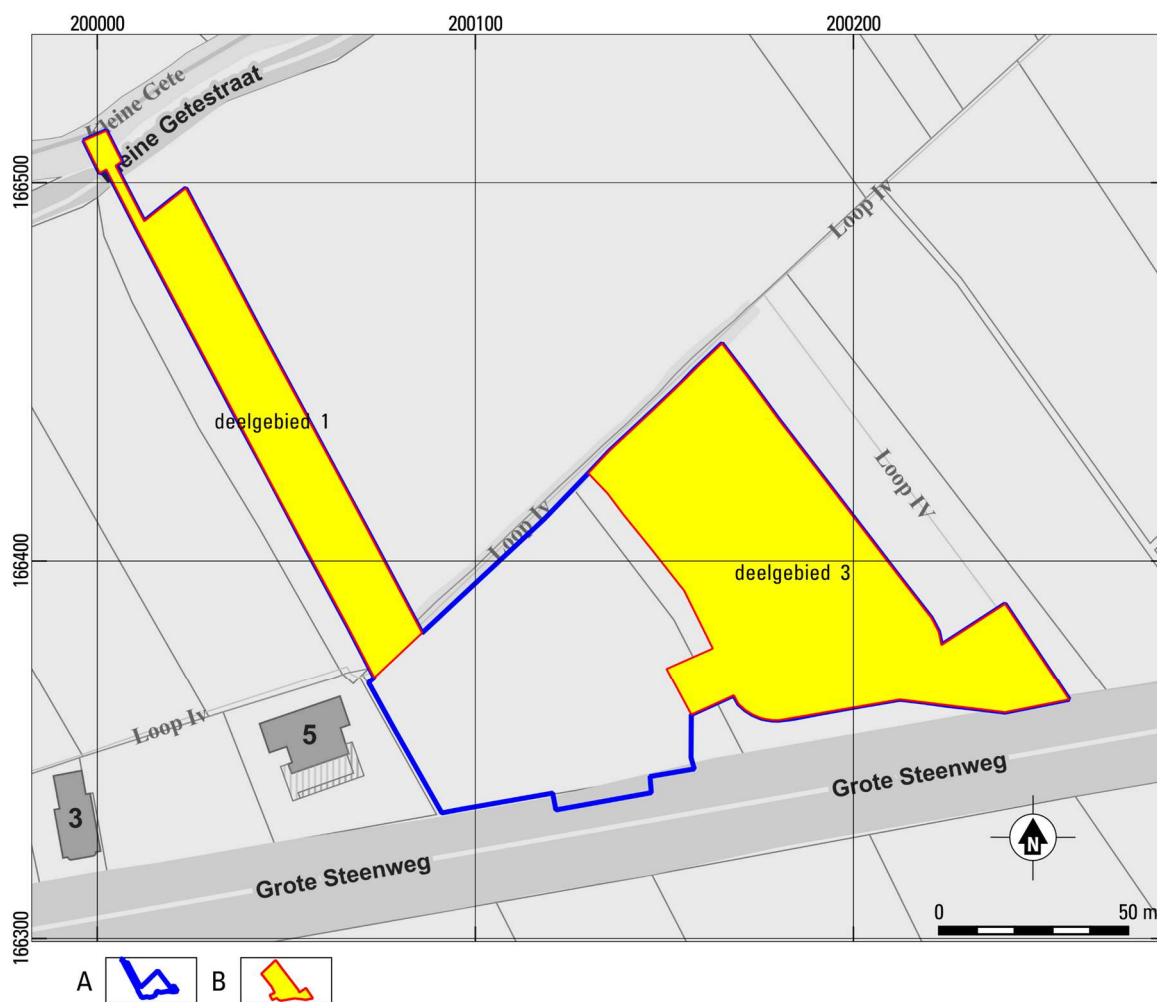


Fig. 2. Titel. Aanduiding onderzoeksgebieden binnen het plangebied op de GRB.

A plangebied; B onderzoeksgebied.

2.2 AANLEIDING VAN HET VOORONDERZOEK

In het plangebied KWZI Grote Steenweg (21.644) zal een nieuwe waterzuiveringsinstallatie worden gebouwd. Hierbij wordt ook een leiding aangelegd die afvoert naar de Kleine Gete. Door de bouw van de installatie wordt de waterhuishouding van het gebied veranderd, waardoor tevens een terrein met drie poelen als waterbuffer wordt ingericht. In het verslag van resultaten is in detail ingegaan op de geplande werkzaamheden.

2.3 RESULTATEN VAN HET VOORONDERZOEK ZONDER INGREEP IN DE BODEM

Het archeologisch bureauonderzoek heeft uitgewezen dat potentie op kennisvermeerdering groot is ter hoogte van twee onderzoeksgebieden. Het betreft hier de aanleg van de riolering naar de Kleine Gete en de bufferzone. Het is gebleken dat het bureauonderzoek voor deze terreinen nog niet alle onderzoeksvragen behorend bij een archeologisch vooronderzoek heeft kunnen beantwoorden. Voor een beschrijving van de wel behaalde resultaten: zie het bureauonderzoek.

2.4 METHODE

De keuze van de methode voor het vervolgonderzoek dient te voldoen aan de volgende vier criteria:

- Is het mogelijk de betreffende methode toe te passen op het terrein?
- Is het nuttig de betreffende methode toe te passen?
- Is het overdreven schadelijk voor het bodemarchief om de betreffende methode toe te passen?
- Is het noodzakelijk de betreffende methode toe te passen (kosten – batenanalyse)?

Uit het assessment is gebleken dat het terrein niet geschikt geweest is voor bewoning en er is geen indicatie voor het voorkomen van steentijdartefactensites. Echter hebben meerdere veldslagen in de omgeving plaatsgevonden in 1693, 1705 en 1793. Er is kaartmateriaal beschikbaar waaruit blijkt dat de laatste ter hoogte van het plangebied heeft plaatsgevonden. Aangezien op basis van deze bevindingen voornamelijk militaria worden verwacht en geen steentijdartefactensites of bewoningssporen uit overige perioden de meest nuttige methode een veldkartering met metaaldetectie om te bepalen of inderdaad resten van militaria aanwezig zijn. Deze methode is nuttig, toepasbaar op het terrein, niet schadelijk voor het bodemarchief en noodzakelijk in verband met de geplande werkzaamheden.

Indien bij de veldkartering met metaaldetectie een indicatie komt van het voorkomen van ca. 10 of meer militaria uit één periode dient het onderzoek te worden opgevolgd door een proefsleuvenonderzoek. Uit onderzoek nabij Maastricht blijkt dat ter hoogte van dergelijke vindplaatsen mogelijk meer te vinden is dan alleen militaria.¹

De onderzoeksdoelen zijn succesvol bereikt wanneer de vooropgestelde onderzoeksvragen en de bijkomende onderzoeksvragen die opgesteld worden naar aanleiding van elk assessment beantwoord zijn. Daarnaast dient er een gefundeerde uitspraak gedaan te worden over de aard, omvang en behoudenswaardigheid van de archeologische waarden in het onderzoeksgebied en een eenduidig advies uitgesproken te worden voor de vrijgave van het terrein, een opgraving of behoud *in situ*. Om te bepalen of het onderzoeksdoel is bereikt, gebruikt de erkend archeoloog de volgende criteria:

¹ <https://www.grensmaas.nl/paardengraf-borgharen-toch-uit-1632/>

1. Oppervlaktecriterium: Aangezien het principe van het voorgesteld vervolgonderzoek gebaseerd is op een statistische manier van werken, is het van belang dat voldoende ruime dekking wordt verkregen. Bovendien is het van belang dat de spreiding over het gehele terrein wordt gewaarborgd, zodat uitspraken kunnen worden gedaan over het volledige terrein.
2. Inhoudelijke evaluatie: De erkend archeoloog moet eventueel aanwezige archeologische waarden voldoende onderzoeken zodat uitspraken kunnen worden gedaan over onder meer datering, interpretatie en onderlinge samenhang van sporen en / of artefacten.
3. Ruimtelijke evaluatie: De erkend archeoloog moet eventueel aanwezige archeologische waarden zodanig onderzoeken dat hij een uitspraak kan doen over de ruimtelijke spreiding van één of meerdere archeologische vindplaatsen in het onderzoeksgebied.

2.4.4 SCHEMATISCHE WEERGAVE VAN EEN GEFASEERD VERVOLGONDERZOEK

Fase	Bodemingreep	Uitvoering	Opmerkingen
Bureauonderzoek	Nee	Reeds uitgevoerd	Vervolgonderzoek geadviseerd voor onderzoeksgebied
Landschappelijk bodemonderzoek	Nee	N.v.t	Aangezien er geen indicatie is voor steentijdartefactensites of sporen van bewoning is landschappelijk bodemonderzoek geen nuttig vervolgonderzoek
Veldkartering met metaaldetectie	Nee	Na aktename van de archeologienota	Bij indicatie van militair erfgoed dient mogelijk een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd te worden, waarbij verdere systematische metaaldetectie plaatsvindt
Verkennd archeologisch booronderzoek	Ja	N.v.t	
Waarderend archeologisch booronderzoek	Ja	N.v.t.	
Profielputten ten behoeve van steentijd artefactensites	Ja	N.v.t.	
Proefsleuven	Ja	Na indicatie van de veldkartering met metaaldetectie	
Opgraving	Ja	Na indicatie van het proefsleuvenonderzoek	
Behoud <i>in situ</i>	Nee	Na indicatie proefsleuvenonderzoek	

Tabel 2. Titel. Schematisch overzicht van het gefaseerd vervolgonderzoek met bijzonderheden per fase.

2.5 VRAAGSTELLING EN ONDERZOEKSDOELEN

De belangrijkste doelstelling van het vooronderzoek met uitgesteld traject is na te gaan of er zich archeologische waarden in het plangebied bevinden en wat de impact van de geplande werkzaamheden is op deze waarden.

De vraagstelling voor (de verschillende fases van) het vervolgonderzoek zijn:

- Zijn binnen het onderzoeksgebied (concentraties van) metalen artefacten aanwezig?
- Wat zijn aard en datering van eventueel aan te treffen artefacten en/ of concentraties? Zijn de artefacten en / of concentraties te relateren aan een militair archeologische site?
- Zijn de artefacten te relateren aan een bekende vindplaats of historische gebeurtenis en zo ja aan welke?
- In hoeverre wordt / worden de vindplaats(en) bedreigd door de geplande werkzaamheden? Is / zijn de vindplaats(en) mogelijk *in situ* te behouden? Zo niet, is een opgraving noodzakelijk en wat zijn de methoden en vraagstellingen van een eventuele opgraving?
- Waaruit bestaan de vindplaatsen? Zijn er daterende elementen aanwezig?
- Wat is de ruimtelijke spreiding (horizontaal en verticaal) van de vindplaatsen?
- Zijn er sporen en structuren aanwezig?
- 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 perioden?
- Zijn er aanwijzingen voor funeraire contexten?
- Komt het onderzoeksgebied of een deel van het onderzoeksgebied in aanmerking voor een opgraving? Zo ja, zijn er mogelijkheden voor een behoud *in situ*?

Bovenstaande vragen betreffen de algemene onderzoeksvragen die door middel van een gefaseerd vervolgonderzoek beantwoord dienen te worden. In de volgende paragraaf worden de verschillende methoden besproken, als mede de specifieke doel- en vraagstellingen per fase. Alle bovenstaande vraagstellingen en fase-specifieke vraagstellingen dienen beantwoordt te worden om het archeologische onderzoek tot een succesvol einde te brengen.

2.5.1 VELDKARTERING MET METAALDETECTIE

De onderzoeksfase veldkartering met metaaldetectie dient om vast te stellen of er sprake is van een archeologische gebeurtenis of vindplaats die mogelijk te relateren is aan militair erfgoed.

Voor deze fase van het onderzoek gelden de volgende vraagstellingen:

- Zijn binnen het onderzoeksgebied (concentraties van) metalen artefacten aanwezig?
- Wat zijn aard en datering van eventueel aan te treffen artefacten en/ of concentraties? Zijn de artefacten en / of concentraties te relateren aan een militair archeologische site?
- Zijn de artefacten te relateren aan een bekende vindplaats of historische gebeurtenis en zo ja aan welke?

2.5.2 PROEFSLEUVEN

Indien uit het de veldkartering met metaaldetectie naar voren komt dat er sprake is van een gebeurtenis ter hoogte van het onderzoeksgebied, dan dient overgegaan te worden tot een proefsleuvenonderzoek.

Bij een vaststelling van ca. 10 militaria behorende tot één periode kan besloten worden om een proefsleuvenonderzoek uit te voeren.

Het doel van proefsleuven is uitspraken te doen over de archeologische waarde van de totaliteit van een terrein door een beperkt maar statistisch representatief deel van dat terrein op te graven. Het onderzoek dient antwoord te geven op de volgende vragen:

- Zijn er sporen aanwezig?
- 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?
- Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht bij een eventueel vervolgonderzoek? Wat is de verwachte sporendensiteit?
- Hoe is de opbouw van de ondergrond ?

2.6 ONDERZOEKSTECHNIKEN

2.6.1 VELDKARTERING MET METAALDETECTIE

Voor te hanteren methoden en technieken is hoofdstuk 7.5 van de Code van Goede Praktijk van toepassing.

Bij de veldkartering met metaaldetectie wordt het veld belopen in regelmatige raaien waarbij de verschillende raaien een overlap vertonen. Om de metaaldetectie correct te kunnen uitvoeren dient et gras en kruid laag kort gemaaid en afgevoerd te worden. Hierbij worden vondsten aan het oppervlak verzameld en in concentraties binnen ca. 1m² in kaart gebracht. Bij een concentratie van meer dan 5 vondsten wordt dit aangegeven, vanaf daar worden hogere concentraties of de afloop van deze concentratie weer aan gegeven. De zones met concentraties worden op de kaart aangeduid. Van de concentraties wordt een selectie van de vondsten geraapt om een indicatie van datering en aard van de aanwezige archeologische site te duiden. Van iedere relevante metaalvondst wordt een x en y coördinaat gedocumenteerd. Tevens wordt iedere relevante metaalvondst voorzien van een vondstnummer en vondstkaart. Voor iedere metaalvondst wordt tevens genoteerd of deze gerelateerd kan zijn aan een specifiek militair treffen.

Kogels dienen in een aparte vondstenlijst beschreven te worden, met minimaal de volgende beschrijvingen: vondstnummer, sporen van afvuren, sporen van impact, sporen van fabricage, bewaringstoestand, gewicht en afmetingen.

Deze kartering dient uitgevoerd te worden door een erkend archeoloog met ervaring in veldkartering en metaaldetectie.

2.6.2 PROEFSLEUVEN

Voor de te hanteren methoden en technieken is hoofdstuk 8.6 van de Code van Goede Praktijk van toepassing.

Het doel van de proefsleuven is om uitspraak te doen over de archeologische waarde van de totaliteit van het terrein door een representatief deel op te graven. Hierbij geldt dat er een minimum aan destructie van het archeologische erfgoed dient te worden toegebracht, maar wel een gedegen uitspraak gedaan kan worden over de waarde van het volledige terrein. Hiervoor is gebleken dat een dekkingsgraad van minimaal 10% een goed uitgangspunt is.² Binnen de Code voor Goede Praktijk geldt een uitgangspunt van 12.5 %. Dit percentage wordt onderverdeeld in 10% proefsleuven en 2.5% kijkvensters.

Binnen de huidige onderzoeksgebieden wordt vooruitlopend op de veldkartering met metaaldetectie vooruitgelopen om een indicatie gegeven van de aan te leggen proefsleuven. De proefsleuven zullen hierbij 2 m breed zijn met een minimale afstand van 10-15 m om een opportune verdeling over het onderzoeksgebied te creëren. Hierbij is voor de proefsleuven een 10 % dekkingsgraad aangehouden. Daarnaast dient ca. 2,5 % aan kijkvensters te worden onderzocht. Indien hiervan wordt afgeweken dient dit onderbouwd te worden in het verslag van resultaten. In figuur 3 is een indicatief sleuvenplan weergegeven voor het onderzoeksgebied.

Indien bij de veldkartering een positieve uitslag op het voorkomen van militair erfgoed is gebleken, dient ten tijden van het proefsleuven onderzoek systematische metaaldetectie plaats te vinden over de vlakken, de uitgegraven grond en de storten van de coupes / uitgehaalde sporen.

² https://onderzoeksbalans.onroerenderfgoed.be/onderzoeksbalans/archeologie/methoden_en_technieken/terreinevaluatie/proefsleuven

Onderzoeksgebied	Oppervlakte m ²	Proefsleuven	Oppervlakte proefsleuven	Percentage %	Oppervlakte kijkvensters m ²
Leiding	2323	Twee keer 60 bij 2 m	240	10.3	51
Bufferzone	5584	Een keer 70 bij 2 m Twee keer 15 bij 2 m Twee keer 90 bij 2 m	560	10	138

Tabel 2. Titel. Overzicht van de oppervlakten van de onderzoeksgebieden en de geplande proefsleuven en kijkvensters.

Indien toch steentijd artefactensites aanwezig zijn waarvoor een opgraving noodzakelijk geacht wordt, dan dient het proefsleuvenplan hierop aangepast te worden. Voor deze fase dient een team ingezet te worden onder leiding van een archeoloog met aantoonbare ervaring in het leiden van proefsleuvenonderzoeken op leemgronden.



Fig. 3. Titel. Indicatie van de geplande proefsleuven.

A onderzoeksgebied; B proefsleuf.

2.7 VOORZIENE AFWIJKINGEN TEN AANZIEN VAN DE CODE VOOR GOEDE PRAKTIJK

Een complicerende factor voor het onderzoek ligt in het feit dat het landschappelijk bodemonderzoek slechts uitgesteld kan uitgevoerd worden. Hierdoor zijn er in dit programma van maatregelen verschillende scenario's uitgewerkt. Het uiteindelijk te volgen scenario is afhankelijk van de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek. Er kan gesteld worden dat er geen afwijkingen zijn ten aanzien van de Code van Goede Praktijk die voor aanvang van het vooronderzoek zonder en met ingreep in de bodem reeds voorzien zijn. Indien er redenen zijn om af te wijken van de Code van Goede Praktijk dan dient dit gemotiveerd te worden in het verslag van de resultaten (nota).

3 LITERATUUR

Perdaen, Y. / P. Pawelczak / I. Depaepe / I. Woltinge 2018: Steentijdonderzoek in het archeologietraject. De 'BAAC Vlaanderen' aanpak, in: *Notae Praehistoricae* 38, p. 247 - 265

https://onderzoeksbalans.onroerenderfgoed.be/onderzoeksbalans/archeologie/methoden_en_technieken/terreinevaluatie/proefsleuven

Van Gils / Meylemans 2019: *Prospecteren naar steentijd artefactensites – versie 1*, Brussel