

NOTA GROTE STEENWEG TE LINTER/ZOUTLEEUW (PROVINCIE VLAAMS-BRABANT)

NOTA DEEL 1 VERSLAG VAN RESULTATEN



ABO Archeologische Rapporten 1931

Rapport opgemaakt door: Sander Milis



Mevrouwhofstraat 1a

B-3511 Hasselt

September-oktober 2022

Projectcode:

Intern: 32894

Extern: 21.644

OE: 2020F196 (AN), 2022B133 (MD)

COLOFON

Titel

Nota Grote Steenweg te Linter/Zoutleeuw (provincie Vlaams-Brabant)

Auteur

Sander Milis

Projectnummer

- Intern: 32894
- Extern: 21.644
- Agentschap Onroerend Erfgoed
 - o 2020F196 (archeologienota)
 - o 2022B133 (metaaldetectie)

Plaatsen Datum

Hasselt, september-oktober 2022

Reeksen nummer

ABO archeologische rapporten 1931

ISSN 2406-3940

Alle afbeeldingen zijn aangeleverd door ABO nv tenzij anders aangegeven.

RAPPORTFICHE

Versies		
<i>Versie</i>	<i>Datum</i>	<i>Status</i>
v0	22 september 2022	Interne draft
v1	10 oktober 2022	Externe draft
v2	17 oktober 2022	Finale versie

Projectteam	
<i>Functie</i>	<i>Naam</i>
Projectleider	Sander Milis
Business Unit Manager	Toon Moeskops
Kwaliteitscontrole	Anouk Van der Kelen
General director	Patrick Hambach

INHOUD

DEEL 1 Rapportage.....	7
1 Inleiding.....	7
1.1 Thesaurus.....	7
1.2 Administratieve gegevens.....	7
1.3 Inleiding.....	7
2 Samenvatting van de archeologienota (2020F196).....	9
2.1 Bureaustudie.....	9
2.2 Gemotiveerd advies.....	12
3 Veldkartering door metaaldetectie (2022B133).....	14
3.1 Doel van de veldkartering door metaaldetectie.....	15
3.2 Uitvoering van het metaaldetectieonderzoek.....	15
3.3 Uitvoering.....	16
3.4 Resultaten van de veldkartering door metaaldetectie.....	18
3.5 Bodem.....	27
3.6 Conclusie op basis van metaaldetectie.....	28
4 Algemene conclusie.....	29
5 Kwaliteitscontrole en ondertekening.....	30
6 Bibliografie.....	31

LIJST VAN FIGUREN

Figuur 1: Kaart van het projectgebied uit de archeologienota (Beukelaar-van Gulik VVR 2021, 5).	8
Figuur 2: Aanduiding verschillende deelgebieden binnen het projectgebied uit het PVM (Beukelaar-van Gulik PVM 2022, 8).....	10
Figuur 3: Onderzoeksgebied uit het PVM. (Beukelaar-van Gulik PVM 2021, 6)	12
Figuur 4: Zicht op deelgebied 1 in zuidelijke richting. (ABO nv 2022)	14
Figuur 5: Zicht op deelgebied 3 in westelijke richting. (ABO nv 2022)	15
Figuur 6: Orthofoto met aanduiding van de raaien van het metaaldetectieonderzoek.....	16
Figuur 7: Rioolput (links) en bouwpuin (rechts) op deelgebied 1. (ABO nv 2022)	17
Figuur 8: Weg in het noorden van deelgebied 1 (links) en aanduiding van de aanwezige gasleiding op deelgebied 3 (rechts). (ABO nv 2022)	17
Figuur 9: Orthofoto met aanduiding van de leidingen op het KLIP-plan.	18
Figuur 10: Orthofoto van het onderzoeksgebied met aangetroffen vondsten.	19
Figuur 11: Orthofoto van deelgebied 3 met vondsten per categorie.	20
Figuur 12: Visuele weergave van de aangetroffen vondstcategorieën (links) en materialen (rechts). (ABO nv 2022)	20
Figuur 13: Visuele weergave van de relatie diameter-gewicht van de aangetroffen musketkogels. (ABO nv 2022)	21
Figuur 14: Van links naar rechts: vondsten 1, 5 en 8 (bovenaan); 10 en 11 (onderaan). (ABO nv 2022).....	22
Figuur 15: Vondst 2 (links) en vondst 9 (rechts). (ABO nv 2022)	23
Figuur 16: Vondst 3: fragment van een drijfband van een obus. (ABO nv 2022)	23
Figuur 17: Vondst 4: munt uit 1752. (ABO nv 2022)	24
Figuur 18: Vondst 7: fragment van een hoefijzer. (ABO nv 2022)	24
Figuur 19: Vondst 6, niet gedetermineerd voorwerp. (ABO nv 2022).....	25
Figuur 20: Aangetroffen afval. (ABO nv 2022).....	25
Figuur 21: Chronologische weergave van de aangetroffen vondsten. (ABO nv 2022).....	26

LIJST VAN TABELLEN

Tabel 1: Administratieve gegevens van het terrein waarop deze nota van toepassing is.	7
Tabel 2: Gemotiveerd advies met bijhorende onderzoekstappen van het archeologisch vooronderzoek in uitgesteld traject.	13
Tabel 3: Overzicht onderzoeksvragen metaaldetectie (Beukelaar-van Gulik PVM 2021, 9).	15
Tabel 4: Coördinaten van de aangetroffen vondsten.....	19
Tabel 5: Afmetingen van de aangetroffen musketkogels.	21
Tabel 6: Beantwoorden van de onderzoeksvragen van het metaaldetectieonderzoek.	28

DEEL 1 RAPPORTAGE

1 INLEIDING

1.1 THESAURUS

Metaaldetectie, musketkogel, kogelpunt, hoefijzer, liard, verstoring, Neerwinden 1793, Orsmaal 1914, geen maatregelen.

1.2 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Projectcode: 32894	Onroerend Erfgoed 2020F196 (archeologienota) 2022B133 (metaaldetectie)
ISSN-nummer	2406-3940
Erkend archeoloog	ABO nv
Erkenningsnummer	OE/ERK/Archeoloog/2017/00167
Naam + adres onderzoeksgebied	
- Straat + nr.:	Grote Steenweg
- Postcodes:	3350 (Linter), 3340 (Zoutleeuw)
- Fusiegemeentes:	Linter, Zoutleeuw
- Land:	België
Lambertcoördinaten (1972, EPSG:31370)	<i>Bounding box</i> Xmin: 199.996,46 Ymin: 166.357,69 Xmax: 200.257,07 Ymax: 166.513,74
Kadaster	
- Gemeentes:	Linter, Zoutleeuw
- Afdelingen:	3 Orsmaal (Linter), 4 Dormaal (Zoutleeuw)
- Secties:	B Orsmaal (Linter), A Dormaal (Zoutleeuw)
- Percelen:	- Deelgebied 1: Westelijk deel van perceel 24084B0051/00A000 en gedeelte publieke ruimte (oppervlakte: 2.323m ²) - Deelgebied 3: Oostelijk deel van perceel 24021A0010/00C000 en het grootste gedeelte van perceel 24021A0010/00D000 (oppervlakte: 5.584m ²)
Onderzoekstermijn	September-oktober 2022

Tabel 1: Administratieve gegevens van het terrein waarop deze nota van toepassing is.

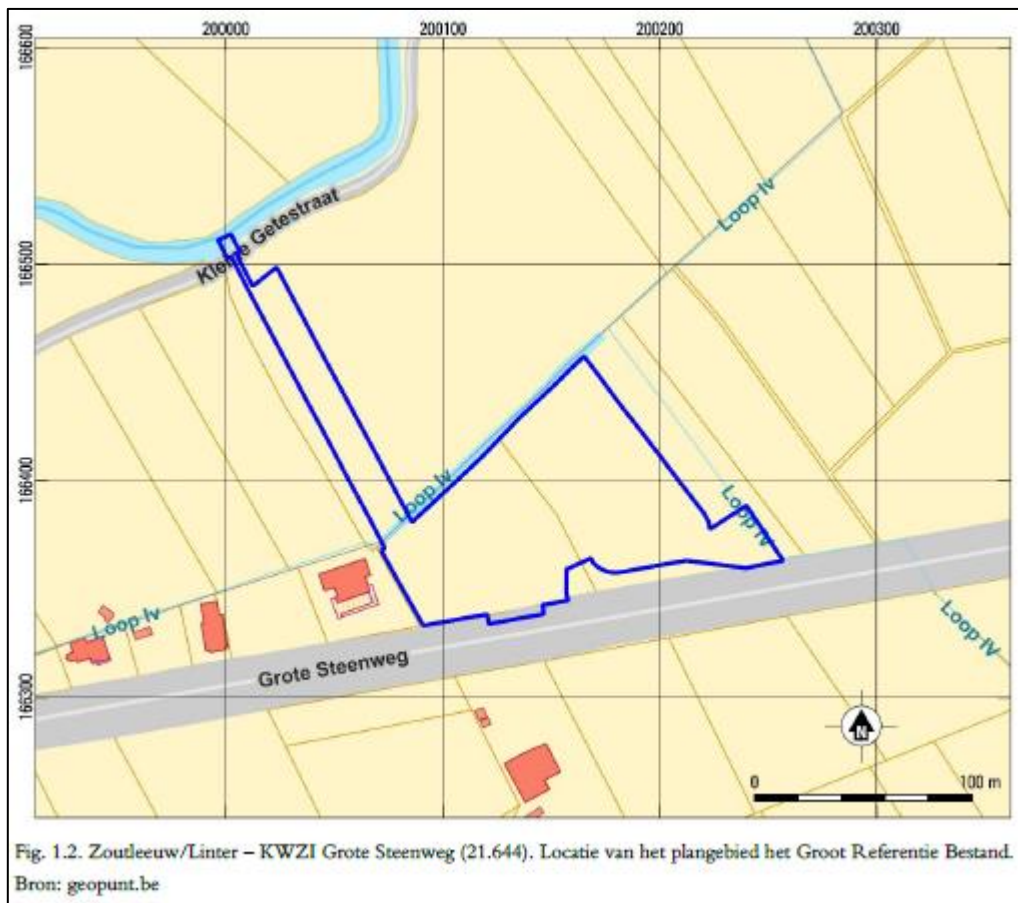
1.3 INLEIDING

Naar aanleiding van de geplande werken ter hoogte van de Grote Steenweg te Linter en Zoutleeuw werd in 2021 een archeologienota opgesteld door VUHbs (ID 18246¹, projectcode 2020F196). Het onderzoek moest daarbij uitwijzen of archeologisch onderzoek noodzakelijk en wenselijk was voor het projectgebied (Figuur 1). Dit resulteerde in de archeologienota met ID 18246 waarvan akte werd genomen. De plannen omvatten rioleringswerken waaronder de vervanging van bestaande leidingen, inrichting van een KWZI en een landschapsbuffer.

¹ Beukelaar-van Gulik 2021.

Op basis van de archeologienota kon vastgesteld worden dat deelgebieden 1 en 3 binnen het onderzoeksgebied een archeologisch potentieel hebben. Deelgebied 2 werd vrijgegeven op basis van eerdere vastgestelde verstoringen op het terrein. Het potentieel tot kennisvermeerdering is er met name voor militaria uit de nieuwe tijd. Dit is gebaseerd op historische bronnen en kaarten.

Op basis van cartografische bronnen konden geen verstoringen of structuren aangetoond worden voor het terrein voor grondverbetering en de buffergrachten. Vanaf de tweede helft van de 18^e eeuw waren deze terreinen in gebruik als landbouwgrond en onbebouwd. Op basis van de landschappelijke ligging lijkt de aanwezigheid van sporensites binnen het projectgebied onwaarschijnlijk. Omdat de geplande werken het eventueel bewaarde (archeologische) bodemarchief bedreigen, werd een archeologisch vooronderzoek geadviseerd ter hoogte van delen van de geplande werken. Een deel van het projectgebied werd vrijgegeven voor verder onderzoek. In wat volgt wordt eerst een beknopte samenvatting gegeven van de inhoud van de archeologienota, gevolgd door een bespreking van het resultaten van het uitgevoerde archeologisch vooronderzoek.



Figuur 1: Kaart van het projectgebied uit de archeologienota (Beukelaar-van Gulik VVR 2021, 5).

2 SAMENVATTING VAN DE ARCHEOLOGIENOTA (2020F196)

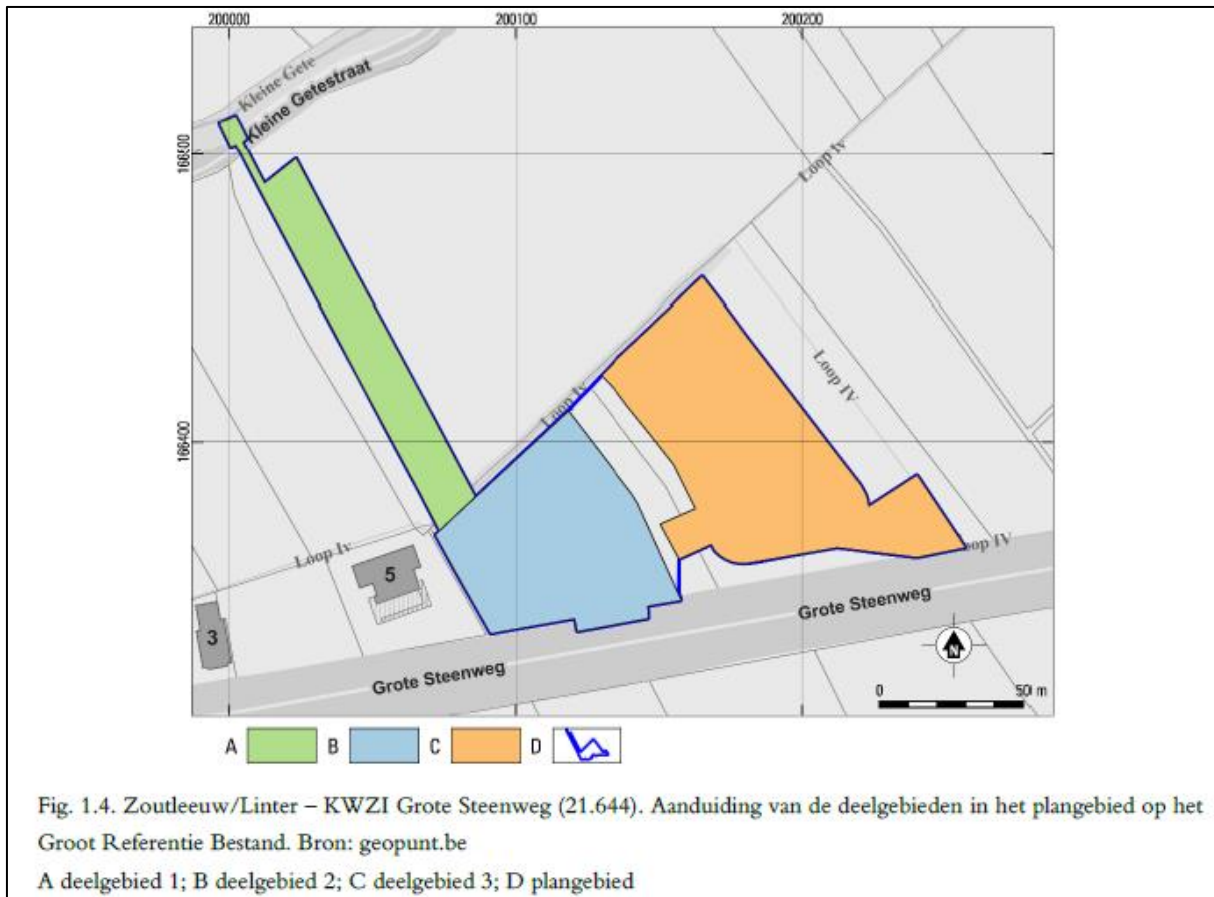
2.1 BUREAUSTUDIE

Naar aanleiding van de geplande werken ter hoogte van de Grote Steenweg te Linter en Zoutleeuw werd in maart 2021 een archeologienota opgesteld door VUHbs (ID 18246, projectcode 2020F196). Het projectgebied heeft een oppervlakte van ca. 10.124 m².

Het projectgebied is gelegen tussen de rivier de Kleine Gete in het noorden en de Grote Steenweg in het zuiden. Het bestaat uit weidegronden die van elkaar gescheiden worden door sloten. Binnen het projectgebied worden bodemingrepen gepland die gelieerd zijn aan rioleringswerken. Het projectgebied kan ingedeeld worden in 3 deelgebieden (Figuur 2):

- **Deelgebied 1** (Kleine Gete): Op deel van dit weideperceel zullen bestaande leidingen vervangen worden. De geplande verstoringsdiepte bedraagt 2,00m-mv tot 2,40m-mv. Voor dit deelgebied werd vervolgonderzoek geadviseerd.
- **Deelgebied 2** (Grote Steenweg): Het grootste deel van dit weideperceel zal ingericht worden als KWZI (Kleinschalige WaterzuiveringsInstallatie). Op dit terrein werden in het verleden reeds werken uitgevoerd waarna tot op een diepte van 0,80 m-mv werd diepgeploegd. Er worden geen archeologische sites meer verwacht en het deelgebied werd vrijgegeven.
- **Deelgebied 3** (Grote Steenweg): Een deel van deze weidepercelen zal ingericht worden als compensatiebekken met poelen. De diepte van het bekken bedraagt 0,50m-mv, de diepte van de poelen bedraagt 1,80m-mv. Voor dit deelgebied werd vervolgonderzoek geadviseerd.

Deze nota handelt over de verschillende stappen van het archeologisch vooronderzoek op zone 1 & 3.



Figuur 2: Aanduiding verschillende deelgebieden binnen het projectgebied uit het PVM (Beukelaar-van Gulik PVM 2022, 8).

Landschappelijk gezien bevindt het projectgebied zich in het dal van de Kleine Gete die op zijn beurt de grens vormt tussen het Hageland en Droog Haspengouw. Het projectgebied wordt doorsneden door een beek/sloot met de naam Loop IV die ook de grens vormt tussen de gemeentes Linter (waar deelgebied 1 gelegen is) en Zoutleeuw (waar deelgebieden 2 & 3 gelegen zijn).

In de wijdere omgeving bevindt het projectgebied zich laag met een hoogte van 33m-TAW tot 35m-TAW terwijl ten noorden het Hageland stijgt tot 65m-TAW en in het zuidoosten het plateau van Droog Haspengouw snel stijgt tot een hoogte van 100m-TAW.

Op de tertiairgeologische kaart wordt ter hoogte van het projectgebied de Formatie van Hannut gekarteerd. Deze formatie wordt gekenmerkt door grijsgroen fijn zand met dunne kleilagen die naar onder toe overgaat in een kleipakket.

Ter hoogte van het projectgebied worden op de bodemtypekaart in het noorden matig droge tot matig natte leembodems zonder profielontwikkeling (ADp) gekarteerd, in het zuiden zeer natte leembodems zonder profielontwikkeling met een bijmenging van matig grof zand, zwaar zandleem of leem (Afpb). De potentiële erosie is zeer laag vanwege de stabiele ligging in het dal.

De eerste vermelding van het dorp Dormaal dateert uit 1015 en Orsmaal uit 1139; beide plaatsnamen lijken te verwijzen naar weidegronden. Historische bronnen maken gewag van meerdere veldslagen in de nabije omgeving. In 1693 zouden er militaire kampementen opgezet zijn geweest tussen de Kleine Gete en de *Landen Beek* (mogelijk de Dormaalbeek). In 1705 waren er net ten noorden van de Gete

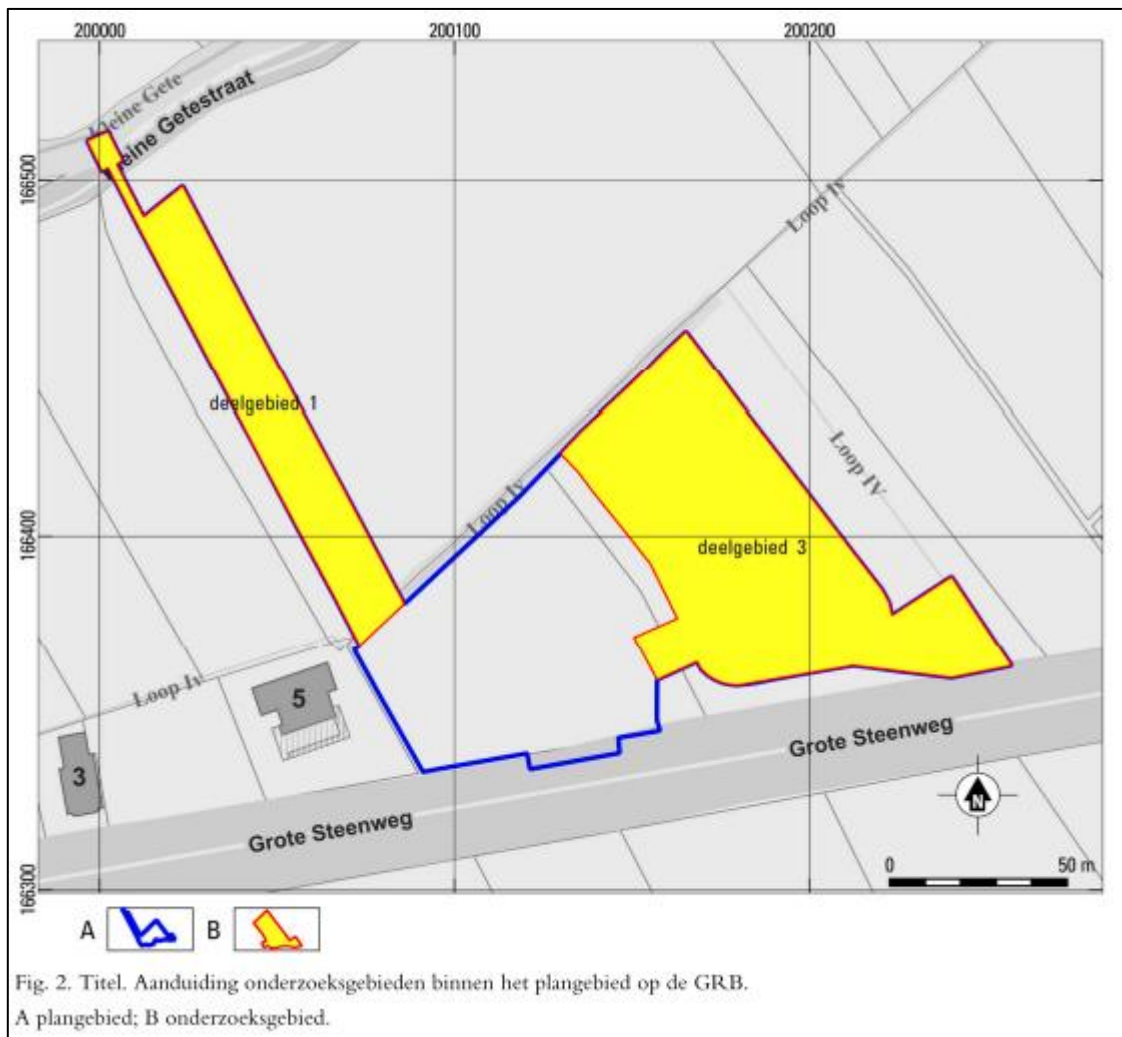
reservetroepen gelegerd. In 1793 vond er (ook deels ter hoogte van het projectgebied) een veldslag plaats tussen Franse en Oostenrijkse troepen.

Cartografisch is de Villaretk kaart slecht georeferentieerd al is duidelijk dat bebouwing ontbreekt binnen het projectgebied. De Grote Steenweg is reeds aanwezig. Hetzelfde kan gezegd worden over de Ferrariskaart. Vanaf de Atlas der Buurtwegen is er wel sprake van goede georeferentie. De in deze nota onderzochte terreinen zijn onbebouwd. Hetzelfde geldt voor de Vandermaelenkaart. Historische luchtfoto's tonen een toename van lintbebouwing, maar nog steeds geen bebouwing op de relevante terreinen. Op de luchtfoto van 2018 zijn grote werkzaamheden zichtbaar ter hoogte van deelgebied 1 & 2. Belangrijk is een kaart uit 1820 die de locatie van troepen tijdens de slag uit 1793 aanduidt. Op deze kaart is het onderzoeksgebied gelegen ter hoogte van een treffen van Franse & Oostenrijkse troepen.

Op basis van CAI-locaties kan gesteld worden dat de omgeving van het projectgebied rijk is aan archeologisch onderzoek. In de AN wordt dieper ingegaan op enkele locaties. Deze tonen niet enkel locaties aan waarbij militaria uit de slag van 1793 werden aangetroffen, maar ook vondsten en sites die dateren uit de ijzertijd, Romeinse tijd en latere periodes. Er wordt slechts één AN vermeld waarvan de resultaten van het veldwerk echter nog niet gekend zijn.

Uit voorgaande samenvatting blijkt dat er voor het projectgebied een potentieel voor kennisvermeerdering is ter hoogte van deelgebieden 1 & 3 (Figuur 3). De geplande werkzaamheden bedreigen het bodemarchief. Conform het Programma van Maatregelen wordt voor de voorgenoemde zones verder archeologisch onderzoek voorgeschreven dat in eerste instantie bestaat uit een veldkartering door middel van *metaaldetectie*. ***Indien op basis van de metaaldetectie kan aangetoond worden dat er een groot potentieel is voor de aanwezigheid van een militaire site binnen het onderzoeksgebied,² dient dit gevolgd te worden door een proefsleuvenonderzoek.***

² De basiswaarde wordt volgens het Programma van Maatregelen ingeschat op het aantreffen van 10 militaire artefacten uit één periode.



Figuur 3: Onderzoeksgebied uit het PVM. (Beukelaar-van Gulik PVM 2021, 6)

2.2 GEMOTIVEERD ADVIES

Aan de hand van het verslag van resultaten wordt geoordeeld dat de kans op het aantreffen van militaria uit de nieuwe tijd voor deelgebied 1 & 3 zeer hoog is. De kans op het aantreffen van structuren en sporensites is zeer laag, al kan de aanwezigheid van militaire kampementen bij voorbaat niet uitgesloten worden. Op basis van de archeologische resten die voor deze periodes worden verwacht, wordt er geopteerd voor een vooronderzoek door middel van veldkartering met behulp van een metaaldetector. Conform het programma van maatregelen, dient er enkel een proefsleuvenonderzoek te gebeuren indien er 10 of meer militaria-artefacten uit dezelfde periode binnen het projectgebied worden aangetroffen (Tabel 2). Aangezien de desbetreffende terreinen tijdens het opstellen van de archeologienota nog niet toegankelijk waren, werd voorgeschreven het vooronderzoek in uitgesteld traject uit te voeren. Voor deelgebied 2 wordt geen vervolgonderzoek geadviseerd. Ter hoogte van het deelgebied worden verstoringen verwacht.

Stap	Onderzoeksmethode	Argumentatie
1	Veldkartering met behulp van metaaldetector	<ul style="list-style-type: none"> - Veldkartering geeft inzicht in historische gebeurtenissen die geen archeologische sporen hebben nagelaten. - Volgens orthofoto's wordt ter hoogte van het onderzoeksgebied een intacte ploeglaag verwacht.

Stap	Onderzoeksmethode	Argumentatie
		<ul style="list-style-type: none"> - Cartografische bronnen tonen aan dat meerdere veldslagen op of in de nabijheid van het onderzoeksgebied werden uitgevochten. - Volgens cartografische bronnen en luchtfoto's zijn alle zones vanaf de 18e eeuw tot op heden onbebouwd gebleven. Dit gegeven verhoogt de bewaring van eventueel aanwezige archeologische resten.
2	Proefsleuven (optioneel)	<ul style="list-style-type: none"> - Proefsleuven geven ruimtelijk inzicht en zijn daarom geschikt voor het opsporen van sporensites. - Bureauonderzoek wijst op basis van de natte ligging van het terrein op een lage verwachting voor sporensites uit alle perioden. Op basis van cartografische en historische bronnen is er echter een hoge kans op het aantreffen van militaire kampementen uit de 17de en 18de eeuw. Een proefsleuvenonderzoek wordt enkel aanbevolen indien een grote artefactendensiteit (> 10 militaire artefacten uit één periode) wordt aangetroffen.

Tabel 2: Gemotiveerd advies met bijhorende onderzoekstappen van het archeologisch vooronderzoek in uitgesteld traject.

3 VELDKARTERING DOOR METAALDETECTIE (2022B133)

De veldkartering door middel van metaaldetectie werd uitgevoerd in uitgesteld traject volgens het advies dat werd uitgeschreven in het Programma van Maatregelen van de archeologienota, geschreven door VUHbs in 2021 waarvan akte werd genomen (ID 18246, projectcode 2020F196). Het veldwerk op werd uitgevoerd op 20 september 2022 door archeoloog Sander Milis van ABO nv. Het projectgebied kent 3 deelgebieden waarbij deelgebied 2 reeds op basis van het bureauonderzoek vrijgegeven werd van verder onderzoek.

Zowel deelgebied 1 als deelgebied 3 waren in gebruik als weide (Figuur 4, Figuur 5). In functie van het onderzoek was het aanwezige gras kort gemaaid met een klepelmaaier. Beide deelgebieden grenzen aan één zijde aan een weg en aan de andere aan weides. Net ten noorden van deelgebied 1 stroomt de Kleine Gete, tussen voorgenoemde deelgebieden bevindt zich een beek die omschreven staat als Loop IV. Het weer was droog en zonnig en hinderde het veldwerk niet. Beide deelgebieden konden in hun volledigheid onderzocht worden.



Figuur 4: Zicht op deelgebied 1 in zuidelijke richting. (ABO nv 2022)



Figuur 5: Zicht op deelgebied 3 in westelijke richting. (ABO nv 2022)

3.1 DOEL VAN DE VELDKARTERING DOOR METAALDETECTIE

Het doel van de veldkartering door middel van metaaldetectie is het lokaliseren van artefacten met een metalen component die gerelateerd kunnen worden aan één of meerdere veldslagen die op of in de nabijheid van het onderzoeksgebied gekarteerd werden. Hierbij wordt getracht een antwoord op onderstaande vragen te formuleren (Tabel 3). Deze werden overgenomen uit het Programma van Maatregelen van de archeologienota en hebben specifiek betrekking op de metaaldetectie.

Onderzoeksvragen landschappelijk booronderzoek
1. Zijn binnen het onderzoeksgebied (concentraties van) metalen artefacten aanwezig?
2. 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?
3. Zijn de artefacten te relateren aan een bekende vindplaats of historische gebeurtenis en zo ja aan welke?

Tabel 3: Overzicht onderzoeksvragen metaaldetectie (Beukelaar-van Gulik PVM 2021, 9).

3.2 UITVOERING VAN HET METAALDETECTIEONDERZOEK

Volgens de historische en cartografische bronnen ligt het onderzoeksgebied ter hoogte van (een deel van) het slagveld van de Slag bij Neerwinden uit 1793. Verder maken historische bronnen ook gewag van veldslagen in 1693 en 1705 waarbij mogelijk ook sprake was van kampementen en/of een militair treffen nabij het onderzoeksgebied. Metaaldetectie kan van groot belang zijn bij het opsporen van historische slagvelden doordat deze gekenmerkt worden door de verspreiding van metalen voorwerpen, in het bijzonder (musket)kogels.

Voor dit onderzoek werd geopteerd om transecten uit te zetten om de 2,5 meter. Op beide deelgebieden werden deze raaien uitgezet in de lengterichting van het terrein (noordwest-zuidoost). Deze transecten werden afwisselend van noordwest tot zuidoost en van zuidoost naar noordwest bewandeld. Op deze manier kon een staalname van het veld bekomen worden. Indien een artefactconcentratie aangetroffen werd, kon in de onmiddellijke nabijheid van deze concentratie nauwkeuriger gezocht worden. Er werd gericht gezocht naar non-ferrometalen omdat deze voorwerpen doorgaans in een veel betere bewaringstoestand verkeren en eenvoudiger te determineren zijn. Bovendien zijn de aantallen betekenisvolle ijzeren voorwerpen op een vroegmodern slagveld relatief klein vergeleken met die van kogels.

Het veldwerk werd uitgevoerd volgens de bepalingen in de Code voor Goede Praktijk.



Figuur 6: Orthofoto met aanduiding van de raaien van het metaaldetectieonderzoek.

3.3 UITVOERING

De metaaldetectie werd op 20 september 2022 uitgevoerd door ABO nv, vertegenwoordigd door archeoloog en erkend metaaldetectorist Sander Milis. De gebruikte metaaldetector was een Garrett Ace 400i. In eerste instantie werd gezocht met behulp van de nonferromethode. De gebruikte detector was in staat om signalen van ferrometalen te filteren. Naar deze signalen werd niet gegraven. Aangetroffen vondsten werden ingemeten met behulp van een GPS en bewaard in aparte zakjes met vondstkaartjes met basisinformatie. Vondsten werden na afloop van het veldwerk gereinigd met behulp van water.

3.3.1 TOESTAND VAN HET TERREIN

Beide deelgebieden zijn in gebruik als weiland, aantoonbaar door de aanwezigheid van grassen, omheining en runderuitwerpselen. Enkele notabele verstoringen werden aangetroffen. Op deelgebied

1 werd in de archeologienota reeds aangehaald dat er mogelijke verstoringen aanwezig zouden zijn door de aanwezigheid van een rioleringsleiding. Op basis van het bureauonderzoek kon de mate van verstoring echter niet bepaald worden. Tijdens het veldwerk werd vastgesteld dat er over de gehele lengte van deelgebied 1 sprake was van verstoringen die aangetoond werden op basis van de aanwezigheid van riooldeksels en sterk steenpuin en afval in de toplaag (Figuur 7). Het uiterste noorden van deelgebied 1 bestaat uit een steenpuinverharding en de rivier de Kleine Gete (Figuur 8).

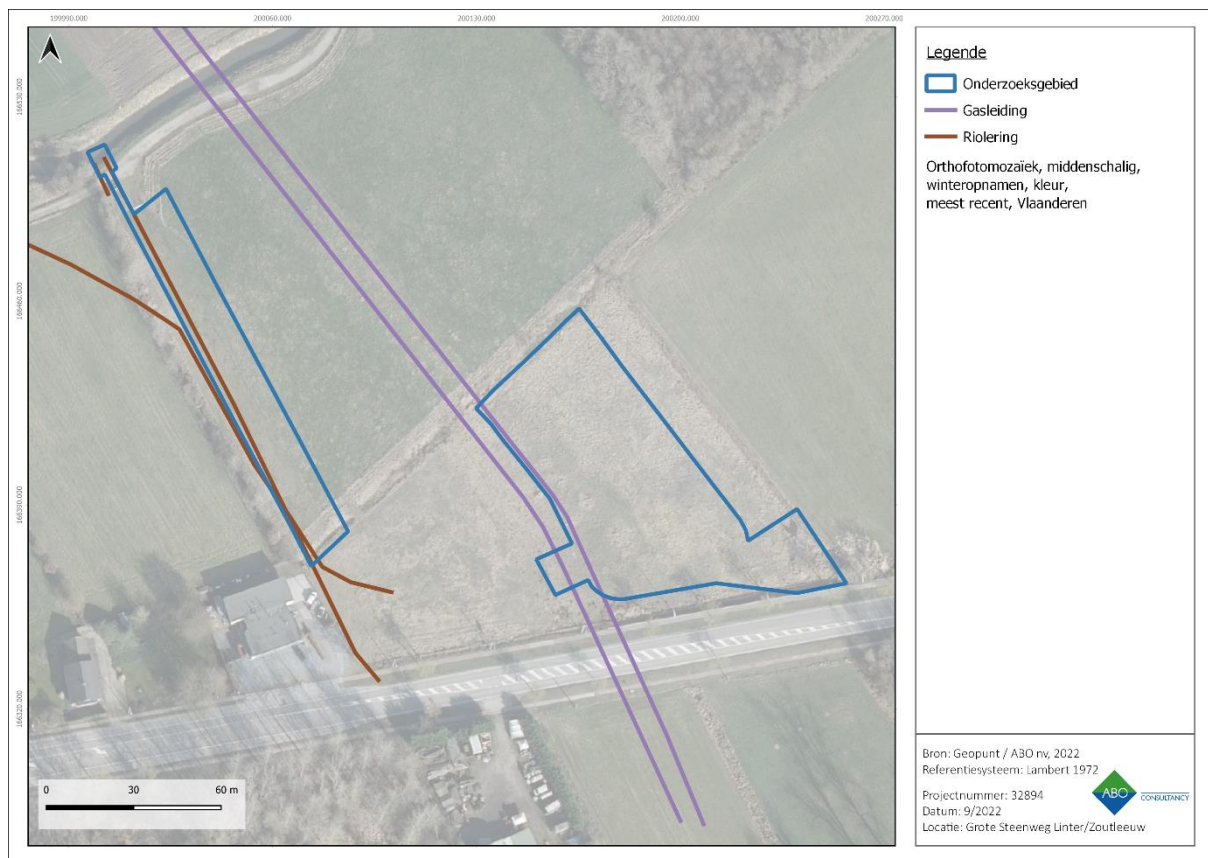
Ter hoogte van deelgebied 3 werd op basis van de KLIP-plannen de aanwezigheid van een gasleiding aangetoond. De ligging van deze gasleiding was op het terrein ook zichtbaar dankzij oranje paaltjes aan de rand van het veld (Figuur 8). De gasleidingen lopen langs de westelijke rand van deelgebied 3 en doorsnijden enkel de westelijke uitstulping van het projectgebied (Figuur 9). Op deze uitstulping werd niet gezocht. De beperkte oppervlakte die hiermee wegvalt heeft geen impact op de betrouwbaarheid van de in deze onderzoeksfase uitgevoerde steekproef.



Figuur 7: Rioolput (links) en bouwpuin (rechts) op deelgebied 1. (ABO nv 2022)



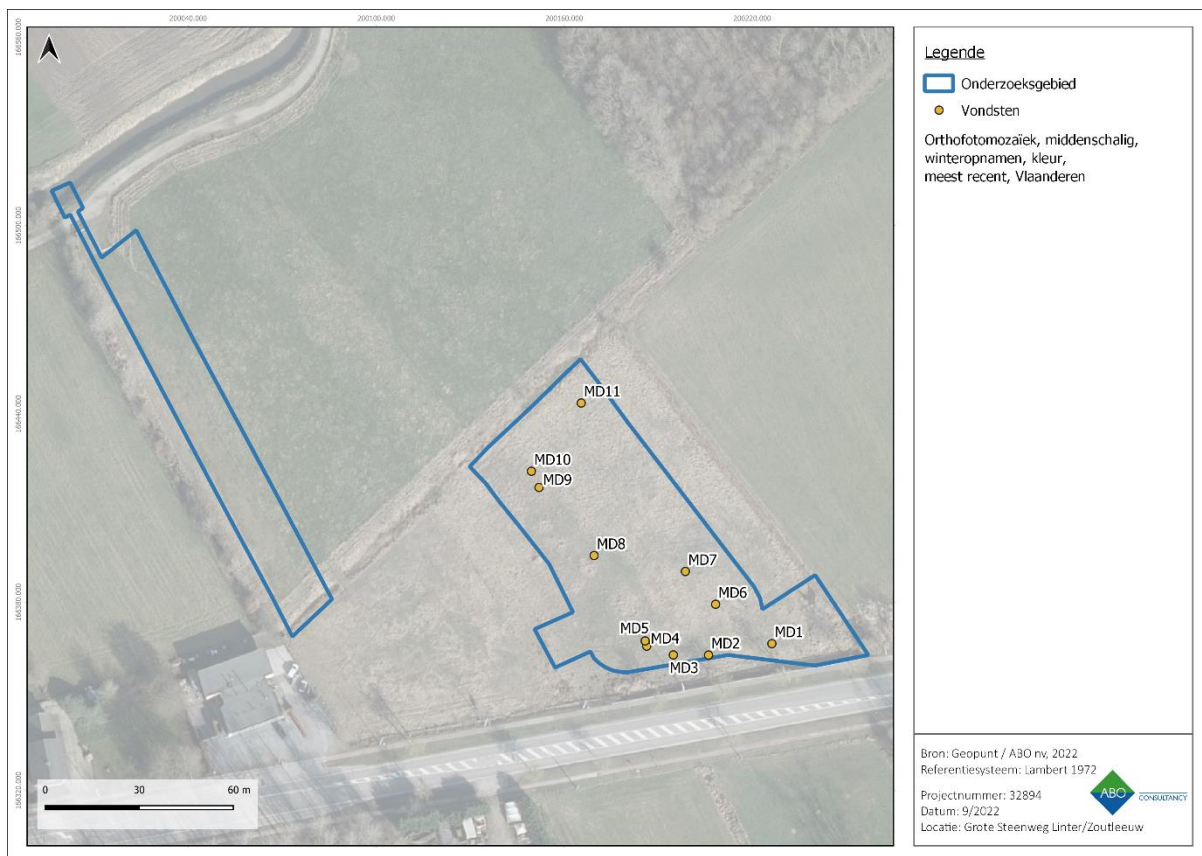
Figuur 8: Weg in het noorden van deelgebied 1 (links) en aanduiding van de aanwezige gasleiding op deelgebied 3 (rechts). (ABO nv 2022)



Figuur 9: Orthofoto met aanduiding van de leidingen op het KLIP-plan.

3.4 RESULTATEN VAN DE VELDKARTERING DOOR METAALDETECTIE

Binnen deelgebied 1 werden geen vondsten aangetroffen. Binnen deelgebied 3 werden 11 vondsten geregistreerd (Figuur 10, Tabel 4). Door de aanwezigheid van gras op de gehele oppervlakte van beide onderzoeksgebied werden geen oogvondsten gedaan. De aangetroffen artefacten beperken zich dus tot die met een metalen component. Voor geen van deze vondsten werd dieper gegraven dan 20 centimeter. Alle vondsten zijn dus afkomstig uit de toplaag. Over de gehele oppervlakte van het veld ving de metaaldetector met regelmaat signalen op van ferrometalen. Deze signalen werden genegeerd.



Figuur 10: Orthofoto van het onderzoeksgebied met aangetroffen vondsten.

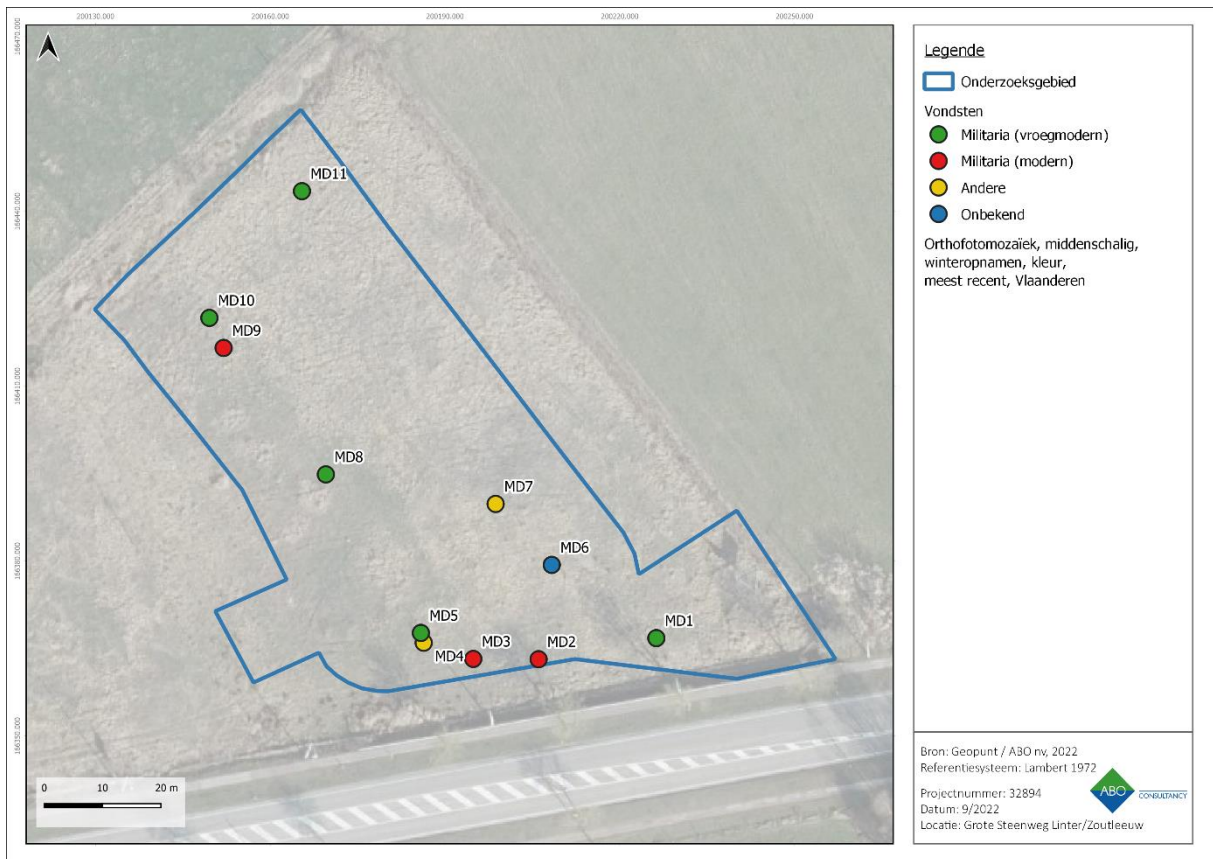
Vondstnr.	X (Lambert 1972)	Y (Lambert 1972)
1	200.226,30	166.366,81
2	200.206,09	166.363,18
3	200.194,88	166.363,23
4	200.186,36	166.366,02
5	200.185,88	166.367,69
6	200.208,35	166.379,37
7	200.198,71	166.389,83
8	200.169,56	166.394,90
9	200.152,01	166.416,59
10	200.149,56	166.421,75
11	200.165,45	166.443,49

Tabel 4: Coördinaten van de aangetroffen vondsten.

Met het oog op de onderzoeksvraag werden de aangetroffen vondsten verdeeld in de volgende categorieën (Figuur 11):

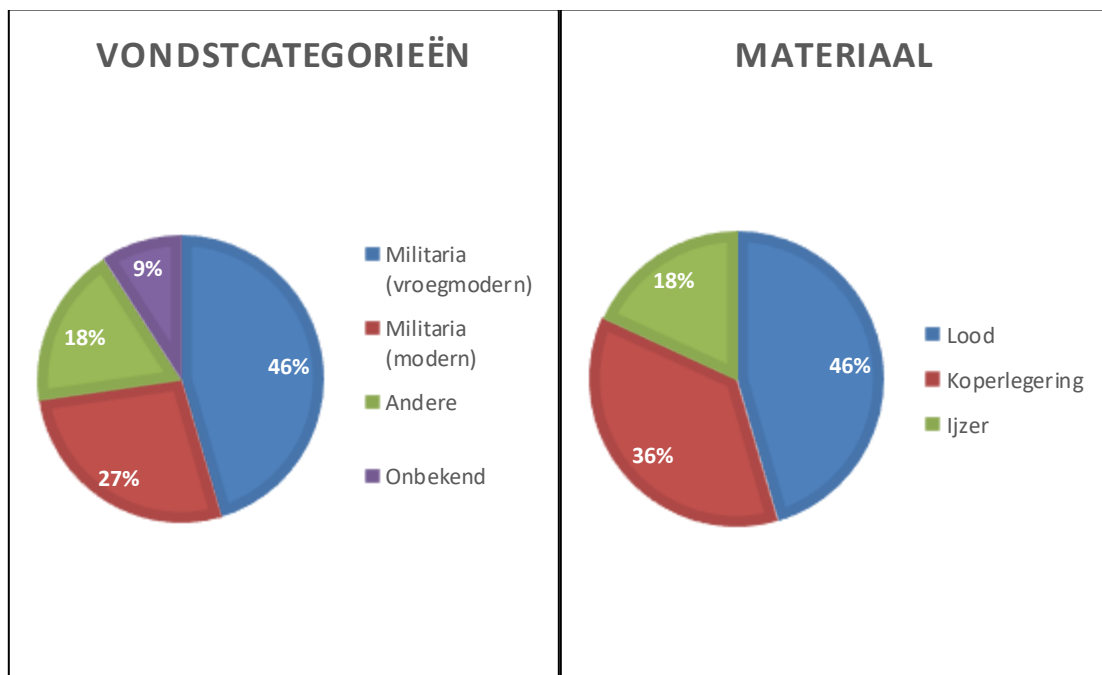
- **Militaria (vroegmodern):** Voorwerpen met een militaire oorsprong die gedateerd kunnen worden in de periode 1500-1850.
- **Militaria (modern):** Voorwerpen met een militaire oorsprong die gedateerd kunnen worden in de periode na 1850.
- **Andere:** Voorwerpen die gedetermineerd konden worden maar die niet behoren tot de militaria.
- **Onbekend:** Voorwerpen die niet gedetermineerd konden worden.

Door het relatief kleine aantal vondsten was er geen sprake van vondstenclusters op het terrein.



Figuur 11: Orthofoto van deelgebied 3 met vondsten per categorie.

De vondsten worden verder onder deze respectievelijke categorieën apart besproken. Voor de afmetingen van de vondsten werd een plasticen schuifmeter gebruikt met een nauwkeurigheid tot op de millimeter. Voor het gewicht werd een elektronische weegschaal gebruikt met een nauwkeurigheid tot op een honderdstegram.



Figuur 12: Visuele weergave van de aangetroffen vondstcategorieën (links) en materialen (rechts). (ABO nv 2022)

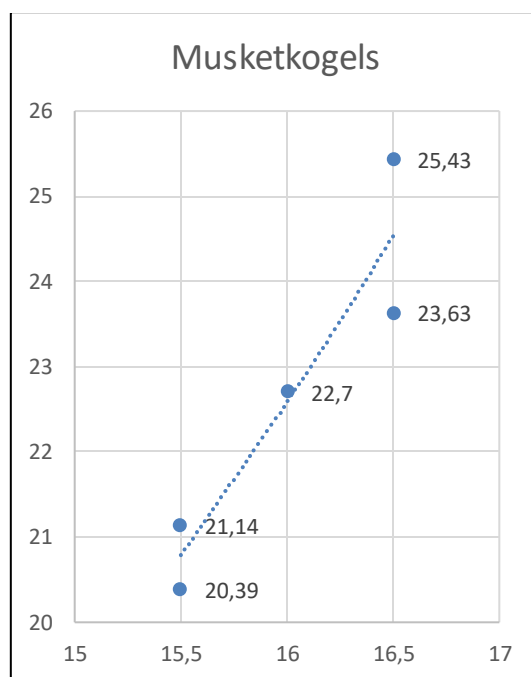
Uit bovenstaande grafieken valt op dat er procentueel een groot overgewicht aan militaria werd aangetroffen. We mogen echter niet uit het oog verliezen dat het hier gaat om een relatief klein aantal vondsten waarbij er bovendien geen clusters werden aangetroffen. Ondanks het gebruik van de nonferromethode bij het zoeken, geven relatief grote objecten vaak onduidelijke signalen. Bij twijfel werd alsnog gegraven waardoor er ook twee ijzeren vondsten werden ingezameld.

3.4.1 MILITARIA (VROEGMODERN)

Deze categorie wordt bij de vondsten volledig vertegenwoordigd door musketkogels. Conform het PVM werden van deze kogels diameter, gewicht, afvlakkingen en eventuele gebruikssporen geregistreerd (Tabel 5). Wanneer deze gegevens geplot worden op een grafiek (Figuur 13) geeft de trendlijn aan dat de verschillen in gewicht lijken te vallen binnen een acceptabel gemiddelde. Geen van de musketkogels is immers zonder afvlakking, waardoor een schommeling in gewicht verwacht mag worden.

Vondstnr.	Diameter (mm)	Gewicht (g)	Opmerkingen
1	15,5	21,14	Afvlakking, gietnaad
5	16,5	23,63	Afgevijlde gietnaad
8	16,5	25,43	Afvlakking
10	16	22,70	Afvlakking
11	15,5	20,39	Polygone afvlakkingen, krassen

Tabel 5: Afmetingen van de aangetroffen musketkogels.



Figuur 13: Visuele weergave van de relatie diameter-gewicht van de aangetroffen musketkogels. (ABO nv 2022)

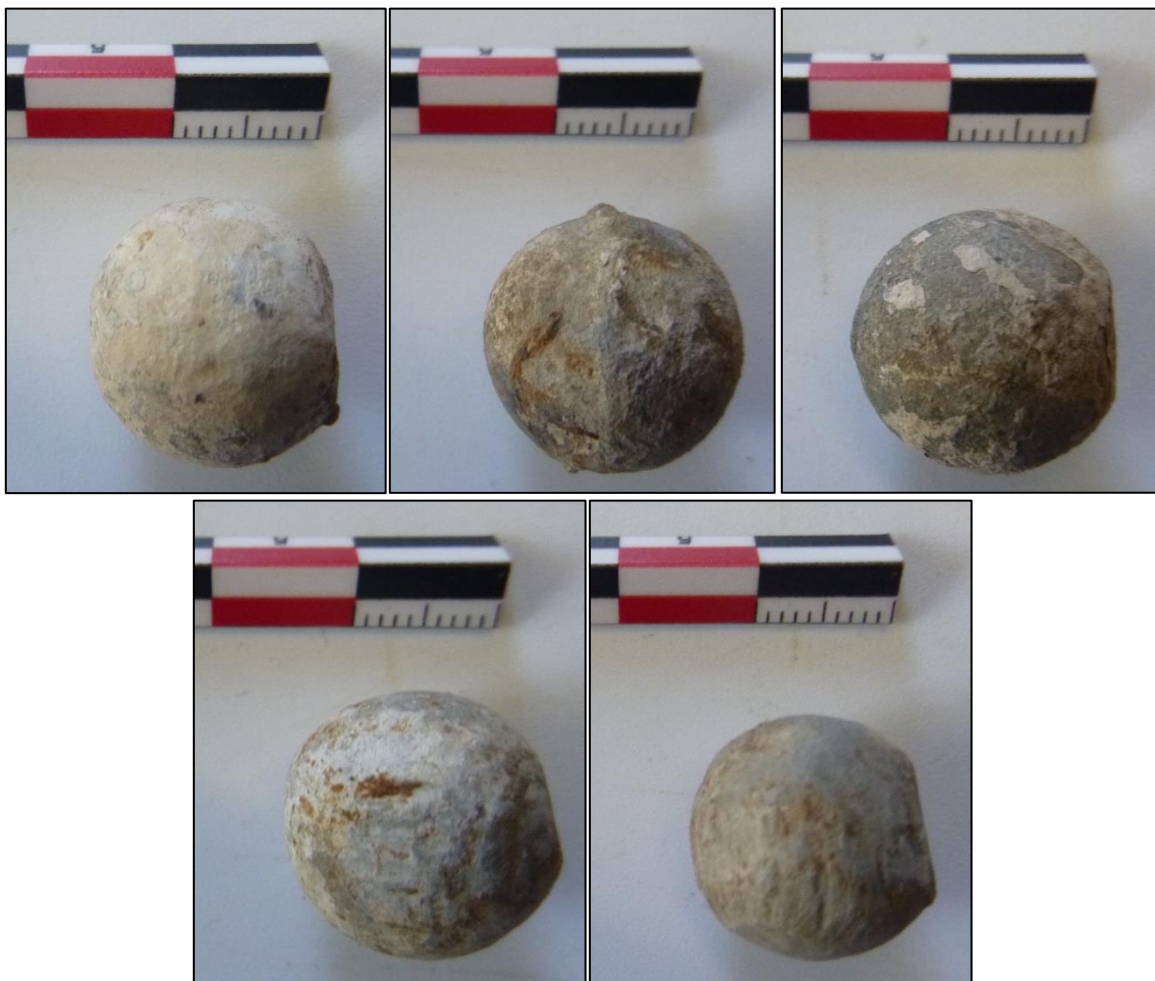
Alle vijf musketkogels tonen een circulaire afvlakking (Figuur 14). Soortgelijke afvlakkingen ontstaan vaak door toedoen van de laadstok en kunnen indiceren dat de kogels werden afgevuurd. Op vondst 5 is echter duidelijk dat de afvlakking veroorzaakt werd door het afvijlen van de gietnaad; verhogingen van de gietprop zijn nog zichtbaar op de kogel.³ Vondst 11 toont meerdere afvlakkingen waardoor de kogel niet meer volledig rond is maar een polygone vorm krijgt. Op de afvlakkingen zijn krassen

³ Jansen et al. 2020.

zichtbaar, allen in dezelfde richting. Deze sporen verwijzen naar het afvuren van de kogel met behulp van een geweer met een getrokken loop.

Alle aangetroffen kogels hebben een diameter tussen de 15,5mm en 16,5mm. Dit is een klein verschil, zeker wanneer aangenomen wordt dat een musketkogel niet perfect in een loop diende te passen maar ook iets kleiner mocht zijn. Een kleine deviatie in de formaten van musketkogels wijst mogelijk op het gebruik van meer gestandaardiseerde wapens en is een argument voor het plaatsen van de aangetroffen militaria in de 18de eeuw.

Ter hoogte van het onderzoeksgebied worden op de kaart van de Slag bij Neerwinden Franse troepen gesitueerd. Tijdens de Franse revolutionaire oorlogen en de opvolgende Napoleontische oorlogen was het Franse wapen bij uitstek het Charleville-musket.⁴ Dit geweer had een kaliber van 0,69, wat wilt zeggen dat de binnenzijde van de loop een diameter van ongeveer 17,5mm had. Het is mogelijk dat de kogels uit Zoutleeuw/Linter met een soortgelijk geweer werden afgevuurd.



Figuur 14: Van links naar rechts: vondsten 1, 5 en 8 (bovenaan); 10 en 11 (onderaan). (ABO nv 2022)

3.4.2 MILITARIA (MODERN)

Tot deze categorie behoren 3 vondsten: twee kogelpunten en een fragment van een drijfband van een obus. Alle voorwerpen bestaan uit een koperlegering. Deze militaria dateren uit latere periodes dan die waarvoor de metaaldetectie uitgevoerd werd en zijn te situeren ten tijde van de wereldoorlogen. Over

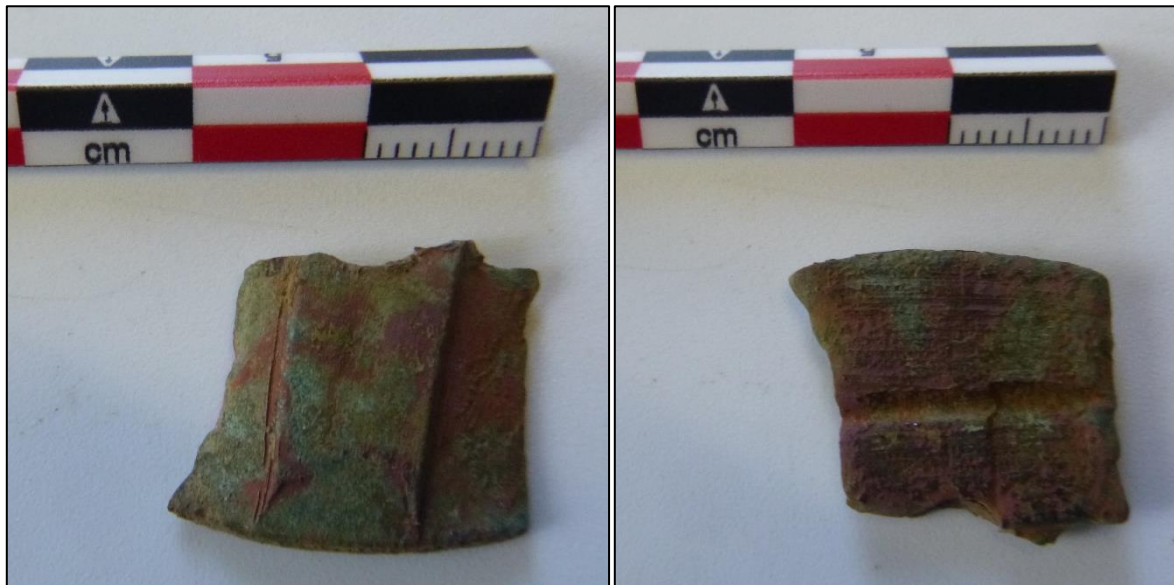
⁴ Tucker 2020, 85.

de context van de wereldoorlogen in de omgeving van het onderzoeksgebied wordt verder in deze nota dieper ingegaan.

Beide kogelpunten hebben een ronde punt, een groef aan de staart en zijn vervormd (Figuur 15). Zulke vervormingen kunnen een gevolg zijn van impact wat er, samen met het niet aantreffen van de hulsbodem, kan op wijzen dat deze op afgevuurd werden. Vondst 2 heeft vermoedelijk zijn oorspronkelijke lengte behouden en is 30mm lang. Het fragment van de drijfband van een obus meet slechts 20mm op 17mm (Figuur 16).



Figuur 15: Vondst 2 (links) en vondst 9 (rechts). (ABO nv 2022)



Figuur 16: Vondst 3: fragment van een drijfband van een obus. (ABO nv 2022)

3.4.3 ANDERE

Tot deze categorie worden de artefacten gerekend die niet militair van aard zijn en die gedetermineerd konden worden. Concreet gaat het om een munt en een fragment van een hoefijzer. De munt is in matige staat (Figuur 17). Op basis van de zichtbare wapenschilden en de getallen '7' en '2' kon vastgesteld worden dat dit een liard is van de Luikse prinsbisschop Johan Theodoor van Beieren uit 1752.⁵ De vondst van een Luikse munt in het Brabantse Linter/Zoutleeuw is niet vreemd gezien de

⁵ Vanhoudt 1996, 77.

nabijheid van de voorgenoemde gemeenten bij het prinsbisdom. Deze munt werd geslagen te Luik en komt voor in de Atlas Vanhoudt onder het nummer G1353.

Verder werd ook een fragment van een hoefijzer aangetroffen (Figuur 18). Helaas is het artefact bedekt met een corrosielaag waardoor mogelijke details niet bestudeerd kunnen worden. Afgaande op de typologie van het PAS⁶ kan wegens het gebrek aan ovale uitstulpingen aan de randen het object ten vroegste omstreeks 1200 vervaardigd zijn. Er lijkt eveneens geen groef voor de nagels aanwezig te zijn (hoewel dit door de corrosie niet met zekerheid vast te stellen is) waardoor het object vermoedelijk voor 1650 vervaardigd werd.



Figuur 17: Vondst 4: munt uit 1752. (ABO nv 2022)



Figuur 18: Vondst 7: fragment van een hoefijzer. (ABO nv 2022)

3.4.4 ONBEKEND

Vondst 6 is een driehoekig ijzeren voorwerp van 108mm op 77mm (Figuur 19). Aan de punt van de gelijkbenige driehoek bevindt zich een afvlakking met een gat. Vermoedelijk was dit voorwerp een handvat en/of onderdeel van landbouwgereedschap. Verdere determinatie en datering van dit voorwerp is niet mogelijk zonder context.

⁶ Heeren.s.d.



Figuur 19: Vondst 6, niet gedetermineerd voorwerp. (ABO nv 2022)

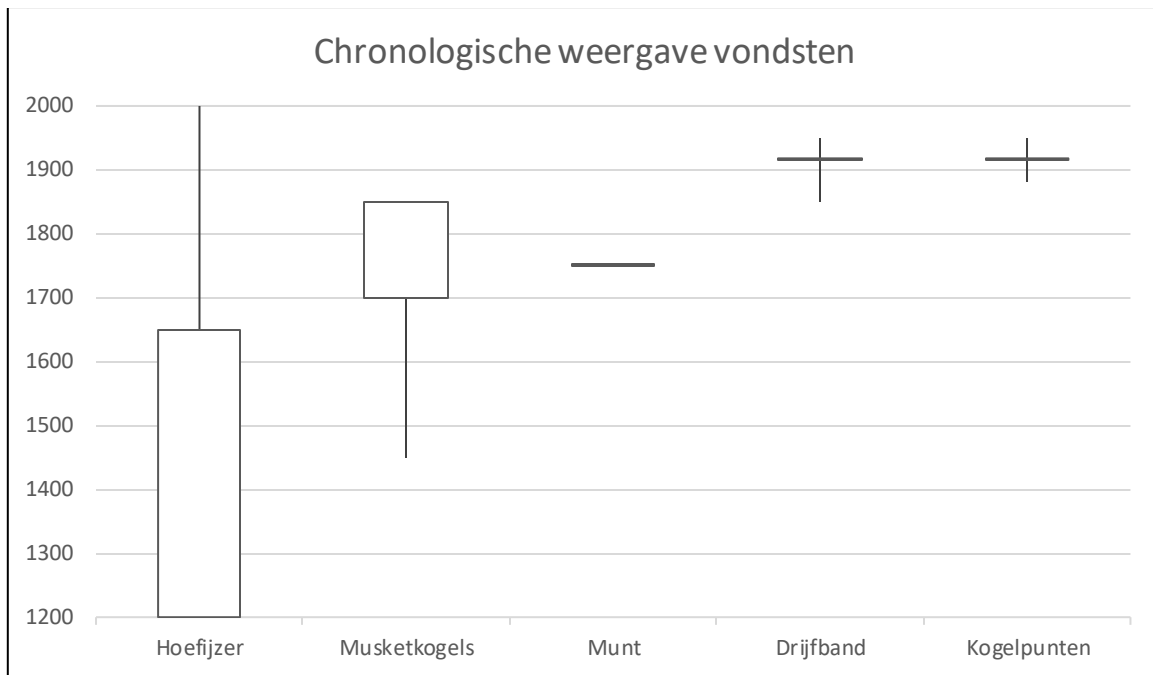
3.4.5 AFVAL

Naast de voorgaande vondsten werden ook verschillende stukken afval bovengehaald (Figuur 20). Met afval wordt in de context van deze nota verwezen naar voorwerpen die na 1945 vervaardigd werden en die met grote waarschijnlijkheid moedwillig werden achtergelaten. Deze voorwerpen hebben geen archeologische waarde. Het gaat voornamelijk om blik en aluminium. De grootste concentraties afval werden aangetroffen in het zuiden van deelgebied 3, aangrenzend aan de Grote Steenweg. Opgegraven afval werd ingezameld en weggegooid.



Figuur 20: Aangetroffen afval. (ABO nv 2022)

3.4.6 HISTORISCHE INTERPRETATIE



Figuur 21: Chronologische weergave van de aangetroffen vondsten. (ABO nv 2022)

De dateringsinformatie van de aangetroffen vondsten werd geplot in een grafiek (Figuur 21). In deze boxgrafiek geven verticale strepen de potentiële minimale en maximale datering van het voorwerp weer. De rechthoeken geven, waar relevant, het meest waarschijnlijke tijdbereik aan. In het geval van de munt (vondst 4) kon het slagjaar vastgesteld worden en is de weergave op de grafiek dus enkel een horizontale streep.

3.4.6.1 *SLAG BIJ NEERWINDEN (1793)*⁷

Het Franse revolutionaire leger viel in 1792 de Zuidelijke (Oostenrijkse) Nederlanden binnen. In 1793 gaan de Oostenrijkers in de tegenaanval. Ze winnen snel terrein en verslaan de Fransen te Aldenhoven en Maastricht. Op 18 maart 1793 komt het tot een groot militair treffen tussen beide landen ter hoogte van Neerwinden: beide zijden tellen elk een 40.000 soldaten. De Oostenrijkers, onder leiding van prins en maarschalk Frederik van Saksen-Coburg-Saalfeld, nemen een defensieve positie in op een plateau tussen Overwinden en Orsmaal-Gussenhoven. De Fransen, onder leiding van generaal Charles François Dumouriez, vallen aan.

Het zwaarste gedeelte van de slag wordt gevoerd ten zuiden van het projectgebied, ter hoogte van het dorp Neerwinden. Neerwinden wordt in de loop van de veldslag meermaals door de Fransen veroverd. De Oostenrijkers slagen er echter door hun defensieve positie in om de Fransen met behulp van kanonnen terug te dringen. De Franse rechtervleugel neemt het dorp Orsmaal-Gussenhoven in, net ten westen van het onderzoeksgebied. Er ontstaat echter paniek in de rangen van de militeleden en ze trekken zich terug.

De veldslag telt in totaal 4400 doden, waarvan 3000 aan Franse zijde. De Oostenrijkers zullen er, mede dankzij deze veldslag, in slagen om hun heerschappij over de Zuidelijke Nederlanden te herstellen.

Deze veldslag werd in de archeologienota vermeld als één van de 3 vroegmoderne veldslagen die in de nabijheid van het projectgebied werden uitgevochten. De overige slagen, uit 1693 en 1705, konden niet

⁷ Trinaux 2022.

met overtuiging aangetoond worden in het vondstenbestand en worden daarom niet verder verklaard in deze nota. De aangetroffen musketkogels zijn vermoedelijk, door hun relatieve gelijkvormigheid, toe te schrijven aan de veldslag uit 1793.

3.4.6.2 *SLAG BIJ ORSMAAL (1914)*

Deze slag wordt vaak aanzien als de eerste veldslag tussen Belgische en Duitse troepen tijdens de Eerste Wereldoorlog. Om de opmars van Duitse troepen richting de fortengordel rond Antwerpen te staken werd de Kleine Gete uitgekozen als verdedigingslinie. Op 10 augustus 1914 kreeg een 600-tal Belgische cavaleristen de opdracht om 6 bruggen over de Kleine Gete te verdedigen. De belangrijkste brug was die van de Grote Steenweg op ongeveer een kilometer ten westen van het onderzoeksgebied. De dichtstbijzijnde brug bevindt zich op ongeveer 500m ten westen.⁸ Aan Duitse zijde streden 2.500 soldaten mee. De slag duurde slechts enkele uren waarna de Belgen zich gedwongen moesten terugtrekken. Naar schatting sneuvelden er 51 soldaten, waarvan 30 Belgen. De aangetroffen moderne militaria dateren waarschijnlijk uit deze periode.

3.4.6.3 *WEIDELANDSCHAP (18DE EEUW-HEDEN)*

Uit de archeologienota blijkt dat het onderzoeksgebied sinds de 18de eeuw onbebouwd is gebleven. De natte context van de bodem en ligging nabij een rivier maakt het onderzoeksgebied weinig interessant voor het telen van gewassen. Het lijkt erop dat het terrein steeds in gebruik is geweest als weide- en/of hooiland. De vondst van een hoefijzer, door corrosie moeilijk te dateren maar vermoedelijk laat-middeleeuws of vroeg modern, hoeft dan ook niet noodzakelijk gezien te worden als van militaire oorsprong.

3.5 BODEM

Ter hoogte van het onderzoeksgebied worden in de archeologienota zeer natte leembodems gekarteerd zonder profielontwikkeling met een bijmenging van matig grof zand, zandleem of leem. Het gaat om recente alluviale gronden met een hoge grondwaterstand en reductieverschijnselen vanaf een diepte van 0,40m-mv. Deze gronden zijn omwille van hun vochtigheid ongeschikt voor akkerbouw en bebouwing. Op basis van deze vaststelling werden in het Programma van Maatregelen steentijdartefactensites noch sporensites verwacht.

In 2019 werd ten zuidwesten van het onderzoeksgebied aan de Kleine Gete een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd door ABO nv.⁹ Naast diepgaande verstoringen werd in de boringen een lemige Ap-C bodemopbouw aangetroffen. Tijdens de proefsleuven werd, eveneens naast aangetroffen verstoringen, diezelfde bodemopbouw aangetroffen. Naast een ondiepe kuil en een afwateringsgreppel werden geen sporen aangetroffen. Een gelijkaardige bodemopbouw wordt verwacht ter hoogte van het onderzoeksgebied in deze nota, alsook een relatief gebrek aan sporen.

Conform het programma van maatregelen dienen er door de lage kans op kennisvermeerdering enkel proefsleuven uitgevoerd te worden indien er ter hoogte van het onderzoeksgebied 'bij een vaststelling van ca. 10 militaria behorende tot één periode'.¹⁰ Aangezien er ter hoogte van het onderzoeksgebied slechts 8 militaria werden aangetroffen, waarvan er 5 vroegmoderne en 3 moderne, werd voorgaand criterium niet bereikt en worden proefsleuven niet noodzakelijk geacht.

⁸ Ter hoogte van het kruispunt van de Oude Dorpsstraat en de Kleine Getestraat bevindt zich een brug met infobord over deze slag.

⁹ Kaszas 2019.

¹⁰ Beukelaar-van Gulik PVM 2019, 10.

3.6 CONCLUSIE OP BASIS VAN METAALDETECTIE

Het metaaldetectieonderzoek wees uit dat er ter hoogte van het onderzoeksgebied zowel archeologische indicatoren aanwezig zijn die te linken zijn aan de Slag bij Neerwinden (1793) en ook aan de Slag bij Orsmaal (1914). Op basis van de resultaten van het metaaldetectieonderzoek kan een antwoord gegeven worden op de vooropgestelde onderzoeksvragen:

Onderzoeksvragen landschappelijk booronderzoek	
1. Zijn binnen het onderzoeksgebied (concentraties van) metalen artefacten aanwezig?	Er werden binnen het onderzoeksgebied 11 metalen artefacten aangetroffen en ingezameld, van vondstconcentraties is geen sprake.
2. 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?	Op de site werden de volgende artefacten aangetroffen: vijf musketkogels die vermoedelijk dateren uit de 18de eeuw, twee koperen kogelpunten die dateren uit het begin van de 20ste eeuw, één fragment van een drijfband van een obus die eveneens dateert uit het begin van de 20ste eeuw, één Luikse munt uit 1752, één fragment van een hoefijzer dat vermoedelijk dateert uit de late middeleeuwen of vroegmoderne periode, en één driehoekig en verder niet gedetermineerd artefact. Bij gebrek aan vondstconcentraties lijkt de aanwezigheid van een militaire archeologische sporensite echter zeer laag.
3. Zijn de artefacten te relateren aan een bekende vindplaats of historische gebeurtenis en zo ja aan welke?	De aangetroffen musketkogels kunnen op basis van hun relatieve gelijkvormigheid en cartografisch materiaal vermoedelijk gelinkt worden aan de Slag bij Neerwinden uit 1793. De kogels en drijfband kunnen vermoedelijk gelinkt worden aan de Slag bij Orsmaal uit 1914.

Tabel 6: Beantwoorden van de onderzoeksvragen van het metaaldetectieonderzoek.

Binnen het onderzoeksgebied werd metaaldetectie als fase van het vooronderzoek aanbevolen omdat het onderzoeksgebied zich mogelijk binnen de grenzen van de slag bij Neerwinden uit 1793 bevond. Tijdens de metaaldetectie werden 11 vondsten met een vermoede archeologische waarde aangetroffen en ingezameld. Alle vondsten werden aangetroffen binnen deelgebied 3, deelgebied 1 bleek over de gehele oppervlakte verstoord.

Er werden 5 musketkogels aangetroffen die op basis van hun relatieve gelijkvormigheid gedateerd worden op de 18de eeuw en dus in verband gebracht kunnen worden met de veldslag. Er werden ook twee koperen kogelpunten en een fragment van een drijfband van een obus aangetroffen die op basis van historische bronnen in verband gebracht kunnen worden met de Slag bij Orsmaal uit 1914.

Er werden echter geen vondstconcentraties aangetroffen op het terrein. Ook werd de in het PVM vooropgestelde ondergrens van '10 of meer militaria uit één periode' niet behaald. Uitgaande van de lage trefkans op sporensites zoals aangehaald in het PVM, de vastgestelde verstoringen op deelgebied 1 en het gebrek aan vondstconcentraties op deelgebied 3 lijkt een proefsleuvenonderzoek onnodig en niet nuttig. Er worden **geen verdere maatregelen** geadviseerd voor het onderzoeksgebied.

4 ALGEMENE CONCLUSIE

Op basis van de archeologienota met ID 18246 waarvan akte werd genomen, werd een kennispotentieel toegekend aan deelgebieden 1 & 3 van het grotere projectgebied. Deelgebied 2 werd vrijgegeven voor verder onderzoek omwille van vastgestelde verstoringen op basis van het bureauonderzoek. Voor deelgebieden 1 (Kleine Getestraat) en 2 (Grote Steenweg) werd vervolgonderzoek geadviseerd.

De eerste fase van dit vooronderzoek bestaat uit een veldkartering door middel van metaaldetectie. Ter hoogte van deelgebied 1 werden over het gehele terrein verstoringen vastgesteld en de afwezigheid van archeologische artefacten. Ter hoogte van deelgebied 3 werden 11 artefacten aangetroffen waarvan er 5 en 3 respectievelijk toegeschreven konden worden aan de Slag bij Neerwinden (1793) en de Slag bij Orsmaal (1914).

Op basis van de landschappelijke ligging kende het onderzoeksgebied een potentieel voor het aantreffen van archeologische erfgoedwaarden. Er werden geen vondstconcentraties aangetroffen op het terrein. Ook werd de in het PVM vooropgestelde ondergrens van '10 of meer militaria uit één periode' niet behaald. Uitgaande van de lage trefkans op sporensites zoals aangehaald in het PVM, de vastgestelde verstoringen op deelgebied 1 en het gebrek aan vondstconcentraties op deelgebied 3 lijkt een proefsleuvenonderzoek onnodig en niet nuttig. De kans op kennisvermeerdering wordt zeer laag geacht en vervolgonderzoek wordt **niet noodzakelijk** geacht.

5 KWALITEITSCONTROLE EN ONDERTEKENING

Naam	Functie	Handtekening	Datum
Patrick Hambach	General Director		17 oktober 2022
Toon Moeskops	Business Unit Manager		17 oktober 2022
Anouk Van der Kelen	Archeoloog/ Kwaliteitsverantwoordelijke		17 oktober 2022

6 BIBLIOGRAFIE

Beukelaar-van Gulik, Tessa, en Mark Groenhuijzen. 'Zoutleeuw/Linter – KWZI Grote Steenweg (21.644) Archeologienota / Bureauonderzoek'. Zuidnederlandse Archeologische Notities. Amsterdam: VUHbs archeologie, maart 2021. <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/18246>.

Beukelaar-van Gulik, Tessa, en Mark Groenhuijzen. 'Zoutleeuw/Linter – KWZI Grote Steenweg (21.644) Programma van Maatregelen'. Zuidnederlandse Archeologische Notities. Amsterdam: VUHbs archeologie, 2021. <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/18246>.

Borsboom A. en Verhagen, P., 2012. *KNA Leidraad. Inventariserend Veldonderzoek. Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P)*. Amsterdam: Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

CadGis 2021: Kadasterkaarten [Online], http://ccff02.minfin.fgov.be/cadgisweb/?local=nl_BE (geraadpleegd op 30 september 2022)

Centrale Archeologische Inventaris 2021: [Online], <https://cai.onroerenderfgoed.be> (geraadpleegd op 30 september 2022).

Databank Ondergrond Vlaanderen 2021: Topografische kaarten [Online]: <http://dov.vlaanderen.be> (geraadpleegd op 30 september 2022).

Geoportaal Onroerend Erfgoed 2021: [Online], <https://geo.onroerenderfgoed.be/> (geraadpleegd op 30 september 2022).

Geopunt Vlaanderen 2021: Basiskaarten en luchtfoto's (GRB, Orthofoto's) [Online], <http://www.geopunt.be/kaart> (geraadpleegd op 30 september 2022)

Geopunt Vlaanderen 2021: Bodemkaarten (Bodemtypes, Bodembedekking, Bodemerosie, WRB Soil Units, Tertiaire formaties, Quartaire formaties) [Online]: <http://www.geopunt.be/> (geraadpleegd op 30 september 2022).

Geopunt Vlaanderen 2021: Historische kaarten (Fricx, Ferraris, Atlas der Buurtwegen, Vandermaelen, Popp) [Online], <http://www.geopunt.be/kaart> (geraadpleegd op 30 september 2022).

Groenewoudt, B.J., 1994. Prospectie, Waardering en Selectie van Archeologische Vindplaatsen: een Beleidsgerichte Verkenning van Middelen en Mogelijkheden. *Nederlandse Archeologische Rapporten 17*. Amersfoort: Rijksdienst Oudheidkundig Bodemonderzoek.

Haneca, K., Debuyne, S., Vanhoutte, S. en Eryvynck, A., 2016. Archeologisch Vooronderzoek met Proefsleuven – Op Zoek naar een Optimale Strategie. *Onderzoeksrapport agentschap Onroerend Erfgoed 48*. Brussel: Agentschap Onroerend Erfgoed.

Heeren, Stijn. 'Hoefijzer, 10-02-02-02'. Portable Antiquities Netherlands. Geraadpleegd 30 september 2022. <https://portable-antiquities.nl/pan/#/public/reference-type/10-02-02-02#10-02-02-02>.

Inventaris onroerend Erfgoed 2021: [Online], <https://inventaris.onroerenderfgoed.be> (geraadpleegd op 30 september 2022).

Jansen, Isabelle, Erwin Meylemans, Marc Brion, Ine Demerre, Kris Vandevorst, Lieselotte Couck, Sevgi Gerçek, en Rone Fillet. 'Metaaldetectie in Vlaanderen. Historiek, Europese context en stand van zaken anno 2020'. Onderzoeksrapporten agentschap Onroerend Erfgoed. Brussel: Agentschap Onroerend Erfgoed, 2020.

Kaszas, Gabriella. 'Evaluatie van het bodemarchief aan de Oude Kerkstraat te Linter (Provincie Vlaams-Brabant) 21645 Nota Fase 1 Zone 1 en 2'. ABO Archeologische Rapporten. Hasselt: ABO nv, november 2019. <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/13199>.

Nationaal Geografisch Instituut (NGI) 2021: Topografische kaarten [Online], <http://www.ngi.be> (geraadpleegd op 30 september 2022).

Trinaux, Alain. '(Tweede) Slag bij Neerwinden (1793)'. Belgium, Battlefield of Europe, 2022. <https://belgiumbattlefield.be/nl/veldslagen/tweede-slag-neerwinden-1793>.

Tucker, Spencer C., red. Weapons and Warfare - From Ancient and Medieval Times to the 21st Century. Santa Barbara: ABC-CLIO, 2020. https://books.google.be/books?id=Lk_VDwAAQBAJ&pg=PA88&dq=charleville+musket&hl=nl&sa=X&ved=2ahUKEwiGw-eaibr6AhWIC-wKHZFDCVs4ChDoAXoECAgQAg#v=onepage&q&f=false.

Uitgravingen, 2002. Veiligheidsnota's Bouwbedrijf: Veiligheid op Kleine Bouwplaatsen. *Vademecum van het Nationaal Actiecomité voor Veiligheid en Hygiëne in het Bouwbedrijf N.A.V.B.*, 88, pp. 6-20.

Vanhoudt, Hugo. Atlas der munten van België: van de Kelten tot heden. Herent: H. Vanhoudt, 1996.