

# EINE – BRUWAAN NOORD

BUREAUONDERZOEK – 2020F256  
VELDPROSPECTIE – 2020J55  
PROEFSLEUVENONDERZOEK – 2021D211

ARNE VERBRUGGE, JOLAN DE KEMPENEER & BART CHERRETTÉ

**DOSSIERSAMENSTELLING**

Arne Verbrugge, Jolan De Kempeneer & Bart Cherretté

**PROJECT**

Eine Bruwaan Noord – Archeologienota (Bureauonderzoek, veldprospectie & proefsleuven)

Projectcode: 2020F256, 2020J55 & 2021D211

Projectnaam: 19-EIN-BWN

SOLVA Archeologierapport 230

**OPDRACHTGEVER**

SOLVA

Projectteam: Archeologie

Gentsesteenweg 1B

9520 SINT-LIEVENS-HOUTEM

Tel: 053/64 65 20

info@so-lva.be

**OPDRACHTHOUDER**

SOLVA

Projectteam: Archeologie

Gentsesteenweg 1B

9520 SINT-LIEVENS-HOUTEM

Tel: 053/64 65 20

info@so-lva.be

**BEWAARPLAATS ARCHEOLOGISCH ENSEMBLE**

Erkend onroerend erfgoeddepot SOLVA archeologisch depot

p/a Industrielaan 25b

9320 EREMBODEGEM

Tel: 053/64 65 36

archeologie@so-lva.be

**WETTELIJK DEPOTNUMMER**

D/2022/12.857/4

Copyright: Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van SOLVA. Alle foto's, tenzij anders vermeld: © SOLVA.

## INHOUDSTAFEL

### Inhoud

1.1	PLANMATIGE CONTEXT .....	6
1.2	WETTELIJK KADER .....	6
1.3	VRAAGSTELLING .....	6
1.4	ONDERZOEKSMETHODE .....	6
1.5	RESULTATEN .....	7
2	<b>VERSLAG VAN RESULTATEN BUREAUONDERZOEK</b> .....	<b>11</b>
2.1	BESCHRIJVEND GEDEELTE .....	11
2.1.1	AANLEIDING VOOR DE OPMAAK VAN DE ARCHEOLOGIENOTA .....	13
2.1.2	BESCHRIJVING VAN DE GEPLANDE WERKEN .....	13
2.1.3	DE ONDERZOEKSOPDRACHT .....	16
2.1.4	WERKWIJZE EN STRATEGIE VAN HET VOORONDERZOEK .....	16
2.2	ASSESTRAPPORT .....	18
2.2.1	METHODEN, TECHNIKEN EN CRITERIA .....	18
2.2.2	CONSERVATIE-ASSESSMENT .....	18
2.2.3	DE LANDSCHAPPELIJKE LIGGING VAN HET ONDERZOEKSGBIED EN ZJN OMGEVING .....	18
2.2.4	HET ONDERZOCHE GEBIED EN ZIJN OMGEVING IN ZIJN HISTORISCH KADER .....	26
2.2.5	HET ONDERZOCHE GEBIED EN ZIJN OMGEVING IN ZIJN ARCHEOLOGISCH KADER .....	38
2.2.6	EEN DATERING EN INTERPRETATIE VAN HET ONDERZOCHE GEBIED .....	39
2.2.7	DE VERWACHTING TEN AANZIEN VAN ARCHEOLOGISCH ERFGOED .....	40
3	<b>VERSLAG VAN RESULTATEN VELDPROSPECTIE</b> .....	<b>42</b>
3.1	BESCHRIJVEND GEDEELTE .....	42
3.1.1	DE ONDERZOEKSOPDRACHT .....	42
3.1.2	WERKWIJZE EN STRATEGIE VAN HET VOORONDERZOEK .....	42
3.2	ASSESTRAPPORT .....	49
3.2.1	METHODEN, TECHNIK EN CRITERIA .....	49
3.2.2	OBSERVATIES EN REGISTRATIES .....	49
3.2.3	CONSERVATIE ASSESSMENT OBSERVATIES EN REGISTRATIES .....	50
3.2.4	INTERPRETATIE VAN VONDSTEN EN VONDSTENCATEGORIEËN .....	50
3.2.5	DE VERWACHTING TEN AANZIEN VAN ARCHEOLOGISCH ERFGOED .....	89
3.3	TEKSTUELE BESCHRIJVING VAN DE GEPLANDE ONDERZOEKSMETHODEN .....	91
4	<b>GEOFYSISCH ONDERZOEK</b> .....	<b>93</b>
4.1	DE OPDRACHT .....	93
4.2	WERKWIJZE EN STRATEGIE .....	93
4.2.1	ELEKTROMAGNETISCHE INDUCTIE .....	93
4.3	RESULTATEN .....	95
4.3.1	VASTGESTELDE ANOMALIEËN .....	95
4.3.2	VASTGESTELDE ARCHEOLOGISCHE SPOREN .....	97
4.4	CONCLUSIE BIJ HET GEOFYSISCH ONDERZOEK .....	98
4.5	VERVOLGTRAJECT .....	98
5	<b>ONTMIJNING VAN MUNITIE UIT WOI</b> .....	<b>100</b>
5.1	DE OPDRACHT .....	100
5.2	WERKWIJZE EN STRATEGIE .....	100
5.3	RESULTATEN .....	101
5.4	CONCLUSIE BIJ DE ONTMIJNING .....	104
5.5	VERVOLGTRAJECT .....	104
6	<b>VERSLAG VAN RESULTATEN PROEFSLEUVEN</b> .....	<b>106</b>
6.1	BESCHRIJVEND GEDEELTE .....	106
6.1.1	DE ONDERZOEKSOPDRACHT .....	106
6.1.2	WERKWIJZE EN STRATEGIE VAN HET VOORONDERZOEK .....	107
6.2	ASSESTRAPPORT .....	112
6.2.1	BESCHRIJVING VAN DE AARDKUNDIGE OPBOUW VAN HET ONDERZOCHE GEBIED .....	112
6.2.2	ASSESSMENT VAN SPOREN, SPOORCOMBINATIES EN ARCHEOLOGISCHE STRUCTUREN .....	123
6.2.3	ASSESSMENT VAN VONDSTEN .....	190
6.2.4	EEN ASSESSMENT VAN DE STALEN .....	191
6.2.5	CONSERVATIE-ASSESSMENT .....	192
6.2.6	DATERING EN INTERPRETATIE VAN HET ONDERZOCHE GEBIED .....	192
6.2.7	CONFRONTATIE VAN DE BEVINDINGEN MET DE RESULTATEN VAN VOORGAANDE	
	ONDERZOEKSFASES .....	195

7	GLOBALE SYNTHESE EN GEMOTIVEERDE TEKSTUELE VERWACHTING TEN AANZIEN VAN DE AANWEZIGHEID EN AARD VAN HET ARCHEOLOGISCH ERFGOED OP HET ONDERZOCHE TERREIN .....	199
7.1	GLOBALE SYNTHESE .....	199
7.2	DE VERWACHTING TEN AANZIEN VAN ARCHEOLOGISCH ERFGOED.....	201
7.2.1	EEN GEMOTIVEERDE VERWACHTING TEN AANZIEN VAN DE AANWEZIGHEID EN AARD VAN ARCHEOLOGISCH ERFGOED OP HET ONDERZOCHE TERREIN.....	201
7.2.2	AFBAKENING VAN DE ZONES WAAR GEEN ARCHEOLOGISCH ERFGOED AANWEZIG IS OF VERWACHT WORDT.....	207
7.2.3	AFBAKENING VAN DE ZONES WAAR ARCHEOLOGISCH ERFGOED VASTGESTELD IS OF VERWACHT WORDT.....	208
8	LIJSTEN & BIJLAGEN.....	209
8.1	LIJST DER FIGUREN, FOTO'S EN TABELLEN UIT RAPPORT .....	209
8.1.1	FIGURENLIJST .....	209
8.1.2	FOTOLIJST .....	211
8.1.3	LIJST VAN DE TABELLEN .....	213
8.2	LIJST VAN DE BIJLAGEN.....	213
8.2.1	LIJST VAN PLANNEN EN KAARTEN.....	214
8.2.2	TEKENINGENLIJST .....	214
8.2.3	FOTOLIJST .....	214
8.2.4	SPORENLIJST .....	214
8.2.5	VONDSTENLIJST .....	214
8.2.6	STALENLIJST .....	214
8.2.7	SKELETFORMULIEREN .....	214
8.2.8	CONSERVATIERAPPORT .....	214
8.2.9	BESCHRIJVINGEN VAN DE AANGELEGDE REFERENTIEPROFIELEN MET FOTO'S.....	214
8.2.10	RESULTATEN AARDKUNDIGE EN NATUURWETENSCHAPPELIJKE ANALYSES.....	214
9	BIBLIOGRAFIE.....	215
9.1	LITERATUUR.....	215
9.2	WEBSITES.....	216

## Dankwoord

- Dr. H. Vandendriessche (UGent) : studie van het steentijdmateriaal.
- Prof. Dr. Ph. Crombé & H. Vandendriessche (UGent) : determinatie klokbekers.
- Prof. Dr. G. De Mulder (UGent) : determinatie aardewerk uit de metaaltijden.
- E. Wauters (slagvelddeskundige en deskundige wapentuig 17<sup>de</sup> – 18<sup>de</sup> eeuw) : studie van de musketkogels; determinatie objecten 17<sup>de</sup> – 18<sup>de</sup> eeuw; kaders van het terrein in van de slag van Oudenaarde 1708.
- W. De Maeyer (SOLVA) & Dr. M. Poulain (UGent) : determinaties postmiddeleeuws aardewerk.
- Prof. Dr. P. Bultinck : conservatie kanonskogel; determinatie objecten.
- W. De Sutter : info musketkogels en munitie uit Wereldoorlog I uit de regio.
- M. Bracke (Acke & Bracke BVBA) : advies archeologisch onderzoek op Wereldoorlog I-sites, determinaties objecten Wereldoorlog I.
- Dr. B. Stichelbaut (UGent/In Flanders Field Museum) : info Wereldoorlog I voor het onderzoeksterrein.
- F. Joos (Bom-Be BVBA) : ontminning.
- S. van Osta, P.J. Vanhaesebrouck, P. Van den Hove, F. Joos (Bom-Be BVBA) & M. Brans (War Heritage Institute) : determinaties objecten Eerste Wereldoorlog.
- DOVO : ophalen gevaarlijke munitie.
- B. De Ruyck : getuigenis over de gebeurtenissen tijdens Tweede Wereldoorlog op en rond het onderzoeksterrein.
- A. Verlaeckt : tekening functieteken korpsadjutant.
- T. Saey (3D-Soil) : geofysisch onderzoek.
- D. Wollaert : fotografie, actiefoto's tijdens terreinwerk.
- J. Van Cauter (Erfpunt) : conservatie metalen.
- P. Kindermans (coördinator gebiedsontwikkeling SOLVA) : aanleveren ontwerpplannen van Bruwaan Noord.
- Kristof, Olivier, Wim, Patrick, Pieter-Jan, Lieven, Peter, Karel, Joris, Ann, Stefaan en Hans : metaaldetectie op het terrein en de bijkomende determinaties van objecten.

## 1 SAMENVATTING

### 1.1 PLANMATIGE CONTEXT

De stad Oudenaarde wenst een bedrijventerrein Bruwaan Noord te ontwikkelen op de onbebouwde percelen gelegen tussen de Westerring, Hoge Bunder en de Molenstraat. SOLVA voert in opdracht van de stad de ontwikkeling uit. Het projectgebied is ca. **10,8 ha** groot. Er komt een wegenis met bijhorende nutsvoorzieningen, bedrijfsperven die bouwrijp aangeleverd worden (nivellering), de aanleg van een bluswatervijver en een groenbuffer waarbij de terreinen gelegen binnen de contouren van het plangebied volledig ontwikkeld worden.

### 1.2 WETTELIJK KADER

De zone bevindt zich buiten een beschermde archeologische site of archeologische zone, maar de oppervlakte van het projectgebied bedraagt meer dan 3000 m<sup>2</sup> en de ingreep in de bodem meer dan 1000 m<sup>2</sup>.

Derhalve diende in uitvoering van **art. 5.4.1 3°** van het Onroerend Erfgoeddecreet d.d.12 juli 2013, een archeologienota te worden opgesteld ten behoeve van het indienen van de **omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen** voor de ontwikkeling van het bedrijventerrein Bruwaan Noord. Er zijn voor dit dossier geen vrijstellingen van toepassing op bovenvermeld artikelnummer.<sup>1</sup>

### 1.3 VRAAGSTELLING

Het projectgebied bevindt zich **buiten een historische kern** en wordt dus gekenmerkt door een **lage densiteit aan historische bebouwing**. De vraagstelling in dit geval richt zich vooral op de landschappelijke historiek van het terrein, de gebruiksgeschiedenis en de impact van de geplande werken. Dit bureauonderzoek gaat na of verder archeologisch (voor)onderzoek nodig is op basis van de huidige gegevens.

Het doel is informatie te verzamelen over de aan- of afwezigheid van een archeologische site op het terrein, de karakteristieken en bewaringstoestand ervan, de relatie met het landschap, de waarde ervan en de wijze waarop met het terrein moet omgegaan worden bij de geplande bodemingrepen. Er wordt nagegaan of verder archeologisch (voor)onderzoek nodig is op basis van de huidige gegevens.

### 1.4 ONDERZOEKSMETHODE

Het uitgevoerde vooronderzoek omvatte een **bureauonderzoek (2020F256)**, een **veldprospectie (2020J55)** en een **proefsleuvenonderzoek (2021D211)**. Omdat een deel van het terrein niet toegankelijk was voor de veldprospectie en het proefsleuvenonderzoek kon het vooronderzoek dus nog niet op alle delen van het terrein doorlopen worden (woningen/beboste zone die pas na het bekomen van de omgevingsvergunning kunnen gesloopt/gerooid worden). Deze archeologienota omvat bij gevolg twee delen : bespreking van een volledig uitgevoerd traject (bureaustudie, veldprospectie, proefsleuven) met bijhorend programma van maatregelen voor opgraving enerzijds, en bespreking van een niet-volledig uitgevoerd onderzoek (enkel bureaustudie) met programma van maatregelen voor verder te nemen stappen in kader van vooronderzoek.

---

<sup>1</sup> Het uit te voeren archeologisch onderzoek valt onder de toepassing van het Onroerend Erfgoeddecreet van 12 juli 2013, het Besluit van de Vlaamse regering van 16 mei 2014 betreffende de uitvoering van het Onroerend Erfgoeddecreet, gewijzigd bij besluit van de Vlaamse regering van 4 december 2015 en de Code van Goede Praktijk voor de uitvoering van en de rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren, versie 4.0 van 1 april 2019.

In eerste instantie werd een bureauonderzoek uitgevoerd voor het volledige plangebied (**2020F256**). Daartoe is enerzijds landschappelijk, historisch en archeologisch bronnen- en online beschikbaar georeferentie kaartenmateriaal geconsulteerd en zijn eventuele (recente) verstoringen binnen het projectgebied geïnventariseerd, met het oog op het opstellen van een archeologisch verwachtingspatroon. Anderzijds is de impact van de werken op de ondergrond geëvalueerd. Deze impact werd afgewogen ten aanzien van het te veronderstellen verwachtingspatroon, op basis waarvan uiteindelijk een gemotiveerd advies kan opgesteld worden.

Uit de bureaustudie bleek dat het projectgebied zich situeert binnen een zone die gekarteerd staat als slagveld op het historisch kaartmateriaal, met name de Slag van Oudenaarde 1708 (11 juli), die kadert in het internationaal conflict van de Spaanse Successieoorlog (1701-1713). Daarom werd alvorens aan te vatten met een proefsleuvenonderzoek eerst een veldprospectie georganiseerd, namelijk een **metaaldetectiesurvey (2020J55)**. Dit deel werd uitgevoerd op de terreinen die reeds toegankelijk waren voor het archeologisch vooronderzoek.

Het metaaldetectieonderzoek bracht naast een aantal vondsten die te maken hebben met de Slag van Oudenaarde vooral veel munitie uit de Eerste Wereldoorlog aan het licht. De vondsten kaderen in de laatste dagen van de oorlog, wanneer de Duitse troepen achter de Schelde worden gedreven en er te Eine en Heurne hevige gevechten plaatsvinden. Om veiligheidsredenen werd in overleg met de interne dienst voor Preventie van Solva en een aantal Wereldoorlog-experten besloten om een **geofysische survey** uit te voeren. De survey had als doel om potentieel gevaarlijke munitie te detecteren (= obussen of andere projectielen die een gevaar zouden kunnen vormen bij de toekomstige graafwerkzaamheden). Het detecteren van archeologische sporen was hierbij géén primair doel. Gezien de survey ook een aantal archeologische sporen aan het licht bracht, wordt dit onderzoek ook in het voorliggende rapport besproken in **hoofdstuk 4** (en geplaatst onder code **2020J55**). De survey bracht 60 puntlocaties in kaart met potentieel gevaarlijke munitie. Alle locaties werden benaderd en verwijderd onder begeleiding van een ontmijner. De ontmijning bracht enkele archeologische objecten aan het licht (enkel Wereldoorlog I). Een verslag van de ontmijning is te vinden in **hoofdstuk 5**. Het verwijderen van de munitie werd omwille van de kans op het aantreffen van archeologische sporen ondergebracht bij de onderzoeksfase 'proefsleuven' (**2021D211**) zie hieronder.

Het vooronderzoek (bureauonderzoek, de metaaldetectiesurvey en het geofysisch onderzoek) bracht nieuwe zaken aan het licht maar bieden onvoldoende informatie om een gemotiveerde uitspraak te doen over het al dan niet moeten nemen van maatregelen omdat informatie over de aanwezigheid, aard en graad van bewaring van archeologische sporen te weinig voorhanden is. Een prospectie met ingreep in de bodem via **proefsleuven** was daarom noodzakelijk (**2021D211**).

De verschillende vooronderzoeken leidden tot een beargumenteerde evaluatie en het duiden van een vervolgtraject.

Alle onderzoeken werden uitgevoerd over het volledige oppervlak van het onderzoeksgebied, **behalve enkele niet-toegankelijke zones** (deze zones zijn te zien op **figuur 31**) :

- Binnen het projectgebied liggen **drie woningen** (percelen 505E, 500K en 500H) die pas in een latere fase afgebroken zullen worden. Zij hebben een oppervlakte van 0,13 ha.
- Tegen de Ringweg is momenteel een **bosje** aanwezig (perceel 511/02B) met een oppervlakte van 0,85 ha. Dit bosje kan pas verwijderd worden na het bekomen van de omgevingsvergunning.
- Over het terrein loopt een bovengrondse **hoogspanningslijn**, parallel met de Ringweg. Volgens de geldende veiligheidsvoorschriften betreffende het uitvoeren van werkzaamheden nabij deze hoogspanningslijn diende tijdens het proefsleuvenonderzoek een afstand gehouden te worden van **15 m** rond de betonfundering van de masten.

## 1.5 RESULTATEN

De stad Oudenaarde plant het bestaande bedrijventerrein Bruwaan verder uit te breiden naar het noorden. Voor dit nieuwe bedrijventerrein 'Bruwaan Noord' zal een terrein van ca. 10,8 ha in ontwikkeling gebracht worden, gelegen tussen de N60 en de Hoge Bunder. In de aanloop van deze werken werden de terreinen

eerst geëvalueerd op hun archeologische waarde aan de hand van een vooronderzoek. Dit bestond uit verschillende stappen :

Het vooronderzoek startte met een **bureauonderzoek**. Hieruit bleek dat er geen specifieke archeologische voorkennis is van het projectgebied. Gezien de ligging op een droge zandleemrug tussen de Scheldevallei en de Marollebeek en de grootte van het projectgebied is de aanwezigheid van archeologische sites wel aannemelijk. Daarnaast situeert het projectgebied zich binnen een zone die gekarteerd staat als slagveld op het historisch kaartmateriaal, met name de Slag van Oudenaarde 1708 (11 juli), die kadert in het internationaal conflict van de Spaanse Successieoorlog (1701-1713). Het terrein maakte géén deel uit van de kern van de veldslag, maar er vonden volgens de historische bronnen wel enkele acties plaats voorafgaand aan de eigenlijke slag.

Om na te gaan of er nog relictten van de slag te vinden waren op het terrein werd er een **veldprospectie** georganiseerd. Deze metaaldetectie-survey bracht een aantal artefacten aan het licht die in relatie te brengen zijn met de veldslag: het betreft musketkogels, een kanonskogel en enkele onderdelen van de uitrusting van de soldaten en van hun wapens.

Naast deze vondsten werden bij de survey vooral veel resten van munitie uit de Eerste Wereldoorlog gevonden. Als gevolg hiervan vond een geofysisch onderzoek plaats om een aantal locaties aan te stippen met potentieel gevaarlijke munitie. Deze werden benaderd en verwijderd onder begeleiding van een ontmijningsdienst. De geofysische survey bracht eveneens de aanwezigheid van archeologische sporen aan het licht zoals een vermoedelijke kringgreppel (diameter ca. 30 m) en kuilen. De kringgreppel vertoont gelijkenissen met reeds onderzochte exemplaren zoals bijvoorbeeld te Ninove Doorn Noord en Ronse De Stadstuin waar ze dateren uit het finaal-neolithicum. Het spoor werd aangesneden bij de proefsleuven en vertoont een breedte van 2,30 m wat duidt op een goede bewaring.

Het bureauonderzoek, de metaaldetectiesurvey en het geofysisch onderzoek brachten nieuwe zaken aan het licht maar boden onvoldoende informatie om een gemotiveerde uitspraak te doen over het al dan niet moeten nemen van maatregelen omdat informatie over de aanwezigheid, aard en graad van bewaring van archeologische sporen te weinig voorhanden is. Een prospectie met ingreep in de bodem via proefsleuven was daarom noodzakelijk. Na het verwijderen van de munitie, werd dit onderzoek opgestart.

Het **proefsleuvenonderzoek** bracht sporen uit verschillende periodes aan het licht:

Uit de **prehistorie** bracht het proefsleuvenonderzoek een vrij **grote groep vuursteenartefacten** aan het licht. Het overgrote deel daarvan bevindt zich in secundaire contexten zoals het opvullingspakket van verschillende natuurlijke depressies, de ploeglaag of in jongere sporen. De artefacten in de depressies bevinden zich niet meer *in situ*, gezien ook jongere vondsten uit dezelfde niveaus worden aangetroffen. Naast de hoeveelheid vondsten, valt ook op dat de helft ervan uit werktuigen bestaat. De overige fragmenten zijn niet-geretoucheerde debitageproducten. De beperkte hoeveelheid (micro)klingen in vergelijking met afslagen valt hierbij op. Verder ontbreken kernen volledig en zijn ook verfrissingselementen uiterst zeldzaam op de site. Op basis van de werktuigen kan afgeleid worden dat de assemblage **duidelijk neolithic** is en dat ze op het eerste zicht relatief homogeen lijkt, rekening houdend met het feit dat de meeste vondsten uit secundaire contexten stammen. Verschillende vondsten wijzen op een mogelijke datering in het **laat- of finaal-neolithicum**.

Naast silex-artefacten bracht het onderzoek eveneens een aantal scherven aan het licht die verschaald zijn met silexgruis. Ze kunnen voorlopig niet nader gedateerd worden dan het neolithicum of de bronstijd. De scherven zijn eveneens afkomstig uit de natuurlijke depressies en uit een vermoedelijke windval. Daarnaast zijn ook twee scherven met touwindrukken te vermelden uit de vulling van vermoedelijke windvallen. Zij horen thuis in het finaal-neolithicum of de vroege bronstijd.

Eén **kuil uit het finaal-neolithicum** werd herkend. De kuil is ovaalvormig, en was zeer ondiep bewaard. Op de bodem lag een volledige klokbeker en een groot deel van een tweede kleinere beker. Ze verkeren in een vrij slechte bewaringstoestand. Ten slotte kwam uit de vulling ook een afslag van een gepolijste bijl aan het licht. Er zijn geen aanwijzingen voor menselijke resten in de kuil gevonden. Door middel van twee houtskooldateringen kan de kuil tussen 2470 – 2290 BC gedateerd worden. Opvallend is dat een gelijkaardig spoor, eveneens met een klokbeker, ontdekt werd op de nabijgelegen site van Eine-Heurnestraat, ca. 800 m oostwaarts. Daar betreft het een geïsoleerde kuil. In de vulling van de klokbeker op de site Heurnestraat zijn stukjes barnsteen aangetroffen, waarvan een aantal deels-complete kralen en

knopen. Het gaat mogelijk om halffabricaten die plaatselijk verder bewerkt werden tot kralen. De kuil wordt op basis van de vormelijke kenmerken van de klokbeke gedateerd tussen 2400 – 1900 BC.

Op het zuidelijke deel van het terrein werden een aantal clusters waargenomen met sporen uit de metaaltijden. Het gaat in eerste instantie om **kuilen**. Eén kuil werd volledig opgegraven. De kuil was vrij diep bewaard, namelijk tot 2,36 m onder het huidige maaiveld. Het bovenste deel was rond met vrij rechte wanden, het onderste gedeelte van de kuil bestond uit een smalle rechthoekige kuil. Het spoor kon op basis van een <sup>14</sup>C-datering in de **vroege bronstijd** gedateerd worden (1880 – 1620 BC). Er zijn verschillende parallellen te zien met de zogenaamde *fosses à profil en Y-V-W* uit Frankrijk en de *Schlitzgruben* uit Duitsland. Dit type kuil komt vooral voor in het mesolithicum en neolithicum, maar er zijn ook voorbeelden uit de metaaltijden gekend. De precieze functie van de kuilen blijft onduidelijk. Waarschijnlijk had dit type kuil meerdere mogelijke functies. Vaak worden ze als jachtkuilen geïnterpreteerd. Soms zijn ze eerder te interpreteren als onderdeel van een defensief systeem rond de nederzetting. Soms wordt een rituele connotatie gegeven aan deze kuilen. De kuil aangetroffen te Eine is hoogst waarschijnlijk géén geïsoleerd exemplaar.

Een tweede kuil leverde in het grondvlak vrij veel aardewerk op, te dateren in de **late bronstijd tot vroege ijzertijd**. De kuil zelf werd nog niet verder onderzocht. Het duidt erop dat er mogelijk **verschillende fasen** aanwezig zijn binnen de sporen uit de metaaltijden.

Verder werd een tweede mogelijke **kringgriepel** waargenomen, met een diameter van ca. 26 m. De griepel is echter zeer slecht bewaard. Binnen de griepel werden twee kleine houtskoolrijke kuilen aangetroffen waarvan één stukjes verbrand bot in de vulling vertoont. Mogelijk gaat het om begravingen in associatie met de grafstructuur. Deze sporen zijn waarschijnlijk ook zeer slecht bewaard gebleven.

Er werden op andere plaatsen nog een aantal **kuilen en paalkuilen** aangesneden die op basis van hun vulling voorlopig ook in de metaaltijden worden gesitueerd. Het aantal sporen is vrij beperkt en de sporen zijn in vlak vondstenarm. Bij de paalsporen konden voorlopig nog geen gebouwstructuren herkend worden. Ten slotte werd er ook een **gracht** herkend op het terrein die in de metaaltijden te situeren is.

Het aantal sporen en vondsten uit de **Romeinse periode** is zeer beperkt. In de natuurlijke depressies werden een aantal scherven **Romeins aardewerk** aangetroffen zoals Zuid-Gallische *terra sigillata*, *terra nigra*, zeepwaar en een *dolium*. Daarnaast kwam een **crematiegraf** aan het licht alsook mogelijk een tweede exemplaar. Sporen uit de **middeleeuwen** ontbreken volledig. In de natuurlijke depressies wordt wel **aardewerk** uit de middeleeuwen aangetroffen. Te noteren zijn scherven Merovingisch, Karolingisch en Pingsdorf-aardewerk en vol- en laatmiddeleeuws grijs (gedraaid) lokaal aardewerk.

Sporen en vondsten uit de **postmiddeleeuwen** zijn vrij goed vertegenwoordigd.

Ten eerste zijn er de relictten van de **slag bij Oudenaarde (1708)**. De studie van de kogels toonde aan dat er iets meer kogels van niet-Franse origine zijn teruggevonden dan van Franse origine. Op basis van de spreidingskaart van de pistool/karabijn/pistoolkogels kunnen géén opvallende bevindingen vastgesteld worden. Enkel is te zien dat de Franse kogels eerder afwezig zijn op het noordelijke deel van het onderzoeksgebied. Voor de rest zijn er geen clusters waarneembaar : zowel de pistoolkogels als de andere kogels komen vrij verspreid voor over het volledige onderzoeksgebied. In vergelijking met het onderzoek door het Ename Expertisecentrum werden te Bruwaan Noord relatief meer pistoolkogels aangetroffen. Bij het eerste onderzoeksproject situeerde het onderzochte gebied zich hoofdzakelijk in de zone tussen de Diepenbeek en de Marollebeek, waar vooral de infanterie slag leverde. Volgens de historische bronnen was bij de genoemde acties ter hoogte van Bruwaan Noord hoofdzakelijk ruitery betrokken. Het iets hogere aantal pistoolkogels kan hierdoor verklaard worden. Het gaat wellicht vooral om de materiële overblijfselen van de gevechten tussen de ruitery van Rantzau en Biron, maar mogelijk ook van de aanwezigheid van de troepen van Natzmer die in deze zone waren opgesteld. Een kanonskogel gevonden te Bruwaan Noord is afkomstig van een Frans kanon dat kogels afschoot van 12 pond. De kogel werd wellicht afgevuurd door de Frans batterij opgesteld te Mullem om de aanval van Rantzau tegen te houden. Daarnaast zijn er ook een aantal wapen-gerelateerde objecten teruggevonden.

Uit de **17<sup>de</sup> – 20<sup>de</sup> eeuw** dateren verschillende **kuilen** die in **de militaire sfeer** te situeren zijn. Een eerste cluster bestaat uit kuilen die een zigzagpatroon vertonen. Het gaat om smalle, langwerpige kuilen die heel ondiep bewaard zijn. Op basis van de layout wordt een militaire functie verondersteld van de kuilen, naar analogie met gekende loopgraven of linies uit de postmiddeleeuwen met zigzagpatronen. Een tweede cluster bestaat uit een aantal gelijkaardige kuilen als de eerste cluster. Alleen is hier geen zigzagpatroon te herkennen, maar zijn de kuilen eerder georiënteerd volgens verschillende parallelle assen. Verschillende

van deze kuilen werden onderzocht. Hierbij kwamen vondsten aan het licht die de kuilen in de 17<sup>de</sup> of 18<sup>de</sup> eeuw dateren. Het betreft vrij ondiepe en vondstarme kuilen. Een derde cluster bestaat uit een zeer beperkt aantal **militaire kampementssporen**. Op basis van het type kampspoor en de vondsten kan een datering in de 17<sup>de</sup> of 18<sup>de</sup> eeuw vooropgesteld worden. Vermoedelijk hebben de kampsporen te maken met het kampement dat door het geallieerde leger werd gehouden de dag na de Slag van Oudenaarde. De locatie van dit kamp op een kaart van Lerouge geeft het kamp weer ter hoogte van het onderzoeksterrein. Andere mogelijke kampsporen kwamen eerder aan het licht op de site van Eine-Heurnestraat. Een vierde groep kuilen uit de post-middeleeuwen is meer zuidelijker gelegen. Eén kuil valt op doordat er vermoedelijk een houten wand in de kuil heeft gestaan.

Het vooronderzoek bracht veel vondsten, bominslagen en sporen aan het licht uit de **Eerste Wereldoorlog**. De bominslagen clusteren zich in twee grote groepen op het noordelijke en centrale gedeelte van het onderzoeksterrein. Daarnaast zijn er ook kleine, ondiepe kuilen waargenomen. Er zijn aanwijzingen dat in sommige kuilen stro op de bodem lag. De vondsten in een aantal kuilen wijzen op de aanwezigheid van Amerikaanse soldaten uit Wereldoorlog I. Vermoedelijk gaat het om zeer tijdelijke schutterspostjes. De spreiding van de kuilen loopt gelijk met deze van de bominslagen. De meeste kuiltjes zijn reeds onderzocht tijdens het terreinwerk. Deze bleken zeer ondiep bewaard te zijn en arm aan vondsten. De vondsten en sporen kaderen binnen de laatste dagen van de oorlog. In deze fase drijven Franse soldaten Duitse troepen terug achter de Schelde met de hulp van twee Amerikaanse divisies. Waarschijnlijk zijn er enerzijds sporen en vondsten te vinden van de fase dat er zich Duitse soldaten op het terrein bevinden, en anderzijds ook van de fase dat Amerikaanse troepen aanwezig zijn op het terrein.

## 2 VERSLAG VAN RESULTATEN BUREAUONDERZOEK

### 2.1 BESCHRIJVEND GEDEELTE

**Projectcode:** 2020F256

**Sitecode:** 19-EIN-BWN

**Wettelijk depotnummer:** D/2022/12.857/4

**Naam en erkenningsnummer erkende archeoloog:** SOLVA OE/ERK/Archeoloog/2015/00038

**Locatie:**

Oost-Vlaanderen, Oudenaarde, Westerring en Gentssesteenweg

**Bounding box:**

punt 1: x= 90408.59744706262, y= 171239.72627700985;

punt 2: x= 103351.21485599944, y= 177468.16504220644

**Kadastrale gegevens:**

Oudenaarde afdeling 2, sectie A, perceel A500h, A500k, A504b, A505a, A505e, A501e, A501f, A508b, A507b, A508a, A510a, A510d, A510c, A511c, A511c2, A511b, A511a2, A512m, A519e, A513c

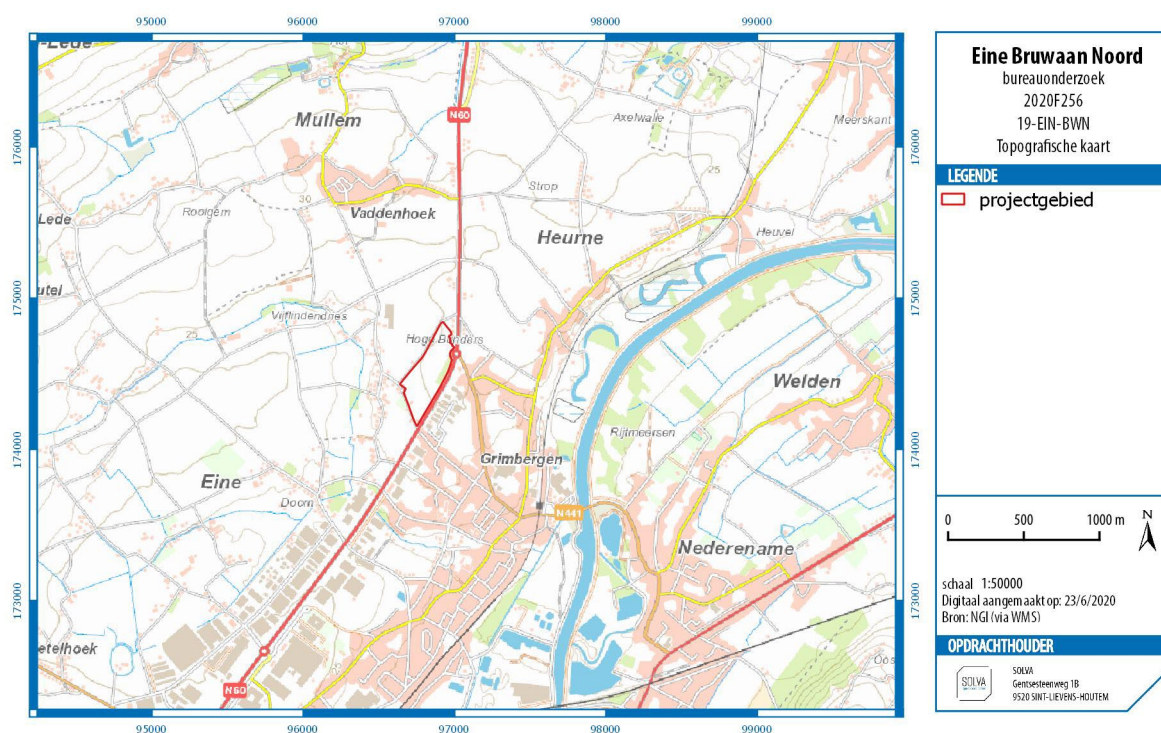
**Topografische kaart:** zie figuur 1-2

**Betrokken actoren en specialisten:**

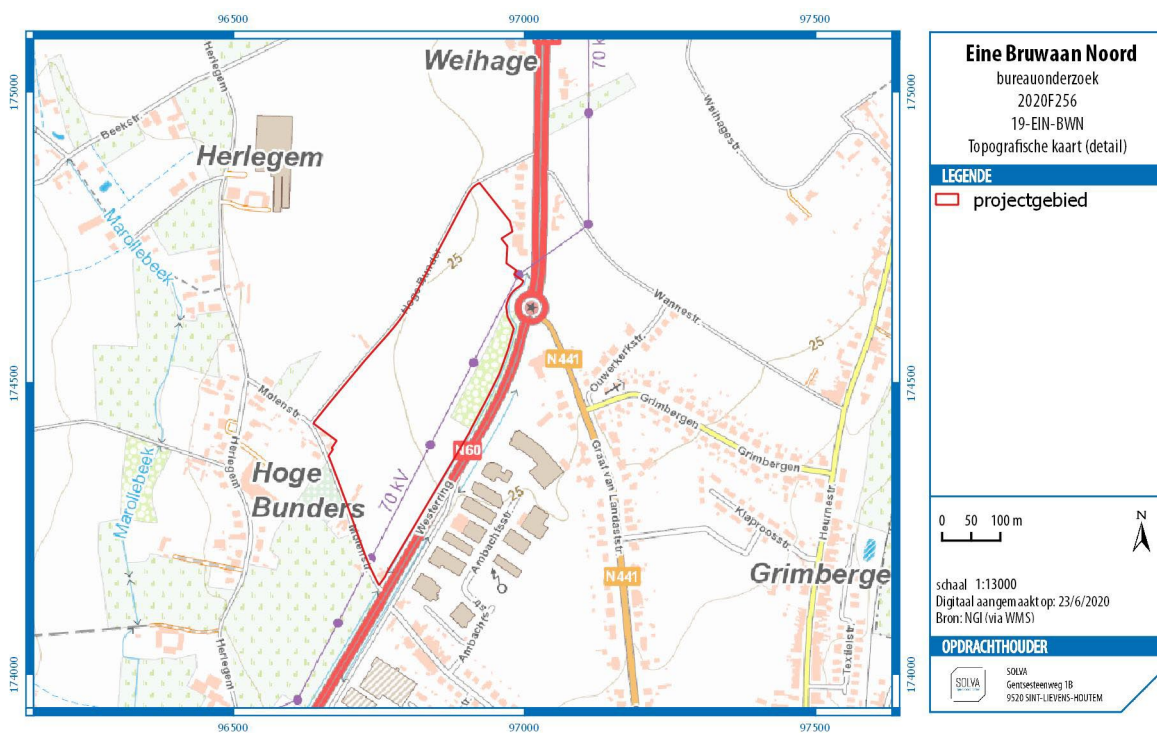
- Erkend archeoloog: Arne Verbrugge
- Tekst: Arne Verbrugge en Silke De Smet
- Kaartmateriaal: Silke De Smet
- Redactie: Bart Cherretté

**Wetenschappelijke advisering:**

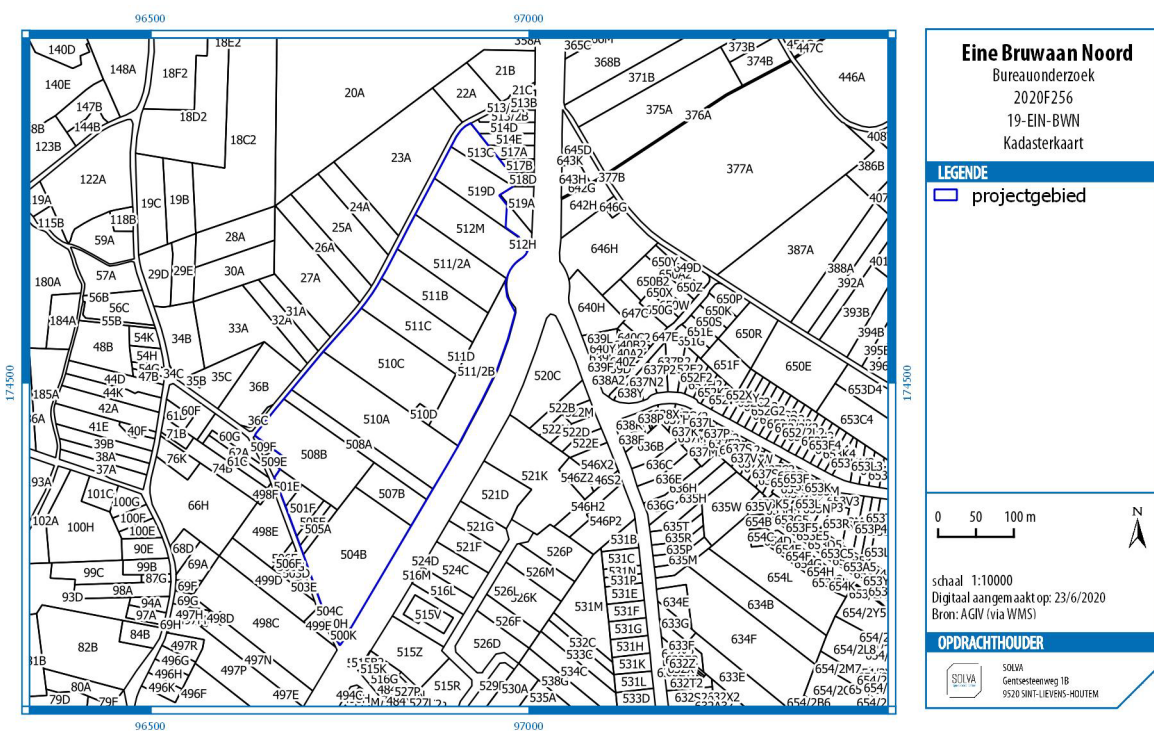
Niet van toepassing



Figuur 1 Topografische kaart met aanduiding van het projectgebied (bron: NGI; digitaal aangemaakt op 23/06/2020)



Figuur 2 Topografische kaart (detail) met aanduiding van het projectgebied (bron: NGI; digitaal aangemaakt op 23/06/2018).



Figuur 3 Kadasterkaart met aanduiding van het projectgebied (bron: AGIV; digitaal aangemaakt op 23/06/2020).

### 2.1.1 AANLEIDING VOOR DE OPMAAK VAN DE ARCHEOLOGIENOTA

De zone bevindt zich buiten een beschermde archeologische site of archeologische zone, maar de oppervlakte van het projectgebied bedraagt meer dan 3000 m<sup>2</sup> en de ingreep in de bodem meer dan 1000 m<sup>2</sup>.

Derhalve diende in uitvoering van **art. 5.4.1 3°** van het Onroerend Erfgoeddecreet d.d.12 juli 2013, een archeologienota te worden opgesteld ten behoeve van het indienen van de **omgevingsvergunning** voor **stedenbouwkundige handelingen** voor de ontwikkeling van het bedrijventerrein Bruwaan Noord. Er zijn voor dit dossier geen vrijstellingen van toepassing op bovenvermeld artikelnummer.<sup>2</sup>

### 2.1.2 BESCHRIJVING VAN DE GEPLANDE WERKEN

#### 2.1.2.1 DE BESTAANDE TOESTAND

Het projectgebied is 108.053 m<sup>2</sup> (=10,8 ha) groot. De gronden zijn momenteel in gebruik als gras- en akkerland. De gewassen (tarwe) waren enkele weken voor de veldprospectie geoogst. De graslanden werden voor het onderzoek op voorhand gemaaid. Percelen 508A, 508B en 510A waren ingezaaid met groenbemester.

Binnen het projectgebied liggen **drie woningen** op de percelen 505E, 500K en 500H. Deze percelen hebben samen een oppervlakte van 1338 m<sup>2</sup>. Tegen de Ringweg N60 bevindt zich op perceel 511/02B momenteel een **bosje** met een oppervlakte van 8515 m<sup>2</sup>. Over het terrein loopt een bovengrondse **hoogspanningslijn**, parallel met de Ringweg. Vier hoogspanningsmasten die deze leiding dragen zijn gesitueerd op het terrein. Volgens de geldende veiligheidsvoorschriften van Elia betreffende het uitvoeren van werkzaamheden nabij deze hoogspanningslijn dient tijdens het onderzoek een afstand gehouden te worden van 15 m rond de betonfundering van de masten.



Foto 1 Luchtbeeld van het projectgebied.

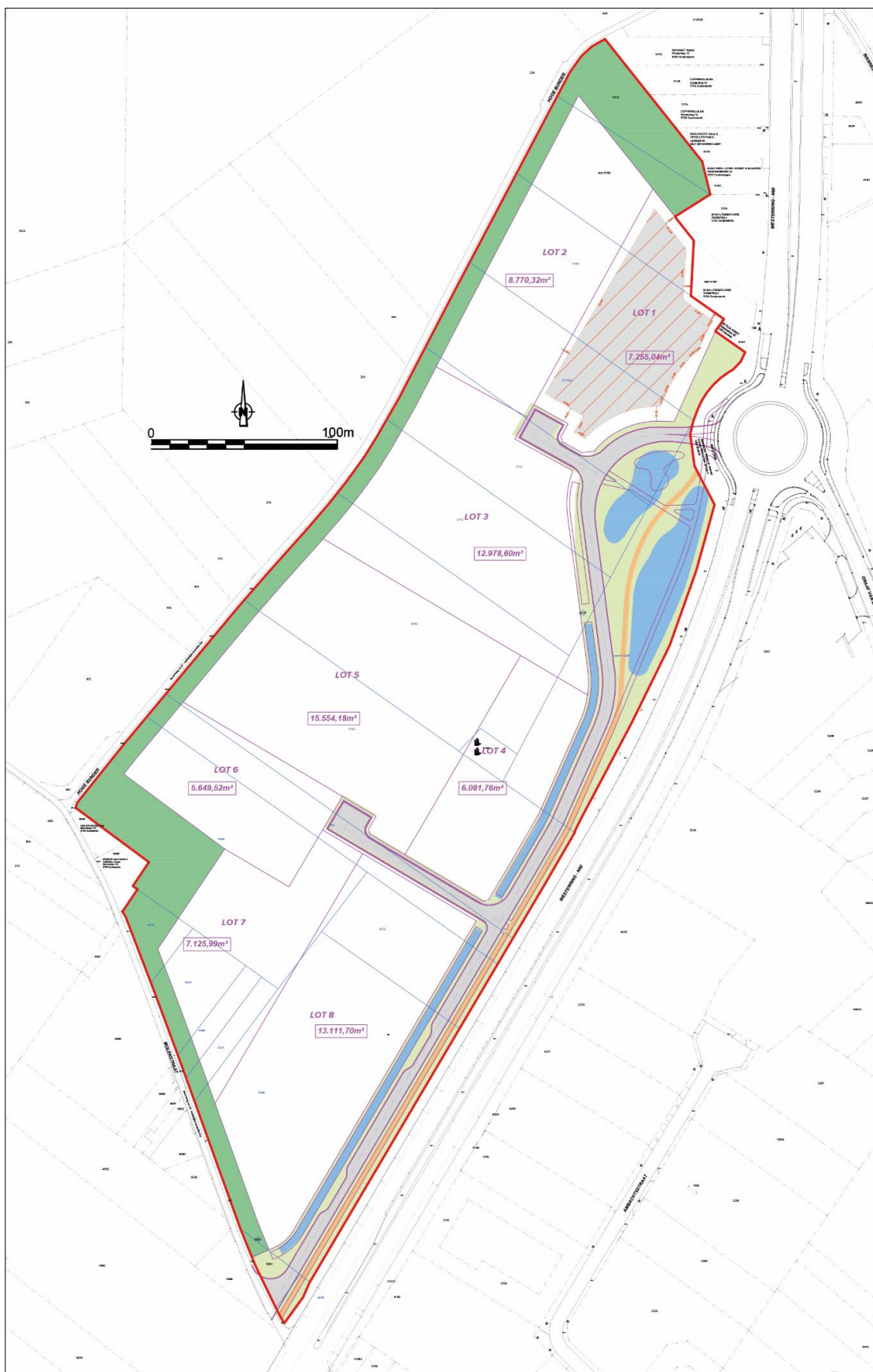
---

<sup>2</sup> Het uit te voeren archeologisch onderzoek valt onder de toepassing van het Onroerend Erfgoeddecreet van 12 juli 2013, het Besluit van de Vlaamse regering van 16 mei 2014 betreffende de uitvoering van het Onroerend Erfgoeddecreet, gewijzigd bij besluit van de Vlaamse regering van 4 december 2015 en de Code van Goede Praktijk voor de uitvoering van en de rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren, versie 4.0 van 1 april 2019.

#### 2.1.2.2 DE ONTWORPEN TOESTAND

De stad Oudenaarde wenst een bedrijventerrein Bruwaan Noord te ontwikkelen op de percelen gelegen tussen de Westerring, Hoge Bunder en de Molenstraat. De ontwikkeling van het bedrijventerrein is vastgelegd in het provinciaal ruimtelijk uitvoeringsplan van het kleinstedelijk gebied Oudenaarde. SOLVA voert in opdracht van de stad de ontwikkeling uit. Het projectgebied is ca. **10,8 ha** groot. Er komt een wegenis met bijhorende nutsvoorzieningen, een fietspad, bedrijfsperven die bouwrijp aangeleverd worden (nivellering, ontstronken), een bufferbekken, water- en groenbuffers en een bluswatervijver of citerne. De totale oppervlakte van het plangebied wordt dus ontwikkeld en voor deze archeologienota in ogenschouw genomen.

Het bosje op perceel 511/02B verdwijnt, hier komt een groenzone met fietspad, een bluswatervijver / wateropvang en wegenis. De kapvergunning voor het bosje kan pas aangevraagd worden als de omgevingsvergunning is bekomen. De woningen op de percelen 505E, 500H en 500K worden afgebroken door de aannemer bij de aanleg van de wegenis, dus eveneens pas nadat de omgevingsvergunning is bekomen. De hoogspanningsmasten blijven bestaan.



Figuur 4 Ontwerp van het bedrijventerrein (SOLVA). Een gedetailleerde versie is te vinden bij bijlage 1 (maart 2022).

### 2.1.3 DE ONDERZOEKSOPDRACHT

#### 2.1.3.1 VRAAGSTELLING

Het bureauonderzoek ten behoeve van de vergunningsaanvraag voor de het bedrijventerrein heeft tot doel om op basis van bestaande bronnen informatie te verzamelen over de aan- of afwezigheid van een archeologische site op het terrein, de karakteristieken en bewaringstoestand ervan, de relatie met het landschap, de waarde ervan en de wijze waarop met het terrein moet omgegaan worden bij de geplande bodemingrepen. Volgende onderzoeksvragen worden behandeld:

- Welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologische potentieel van het terrein?
- Wat is de landschapshistoriek van het terrein?
- Welke gebruiksevolutie kende het terrein?
- Wat is de impact van de geplande werken?
- Wat is het wetenschappelijk kennispotentieel van een eventueel aanwezige archeologische site op lokaal, regionaal en op Vlaams niveau?
- Wat is de aard en waardering van het kennispotentieel?
- Is er verder vooronderzoek noodzakelijk en welke vorm dient dit aan te nemen?

#### 2.1.3.2 DE RANDVOORWAARDEN

Niet van toepassing.

### 2.1.4 WERKWIJZE EN STRATEGIE VAN HET VOORONDERZOEK

#### 2.1.4.1 MOTIVERING VAN DE ONDERZOEKSSTRATEGIE, -METHODEN EN –TECHNIEKEN

##### STRATEGIE

In deze nota wordt een **bureauonderzoek** uitgevoerd **voor een zone die gekenmerkt wordt door een lage dichtheid aan bebouwing in het verleden**. Dit type onderzoek heeft als bijkomend doel de landschappelijke opbouw en het landgebruik van het gebied te kennen. Daarvoor wordt bijzondere aandacht besteed aan de relevante ecologische en aardkundige gegevens en bronnen.

Dit bureauonderzoek moet uiteindelijk leiden tot een gemotiveerd advies of, en welke, maatregelen van verder vooronderzoek (met of zonder ingreep in de bodem) op het projectgebied noodzakelijk zijn.

##### METHODEN EN TECHNIEKEN

Met het oog op een gemotiveerd advies is enerzijds landschappelijk, historisch en archeologisch bronnen- en online beschikbare georeferereerd kaartenmateriaal geconsulteerd en zijn eventuele (recente) verstoringen binnen het projectgebied geïnventariseerd, met het oog op het opstellen van een archeologisch verwachtingspatroon. Anderzijds is de impact van de werken op de ondergrond geëvalueerd. Deze impact werd afgewogen ten aanzien van het te veronderstellen verwachtingspatroon, op basis waarvan uiteindelijk een gemotiveerd advies kan opgesteld worden.

#### 2.1.4.2 ORGANISATIE VAN HET BUREAUONDERZOEK

Alle hieronder vernoemde bronnen zijn geconsulteerd door de assistent archeoloog Silke De Smet. Opmaak van de figuren en de georeferentie geschiedde door Silke De Smet. Inhoudelijke afwegingen en keuzes zijn in overleg geschied tussen Arne Verbrugge en Bart Cherretté.

#### 2.1.4.3 ASPECTEN WAARVOOR HET ADVIES VAN SPECIALISTEN WERD INGEROEPEN

Niet van toepassing.

#### 2.1.4.4 ASPECTEN WAARVOOR ALGEMENE WETENSCHAPPELIJKE ADVISERING WERD INGEROEPEN

Niet van toepassing.

#### 2.1.4.5 MOTIVERING VAN DE GESELECTEERDE BRONNEN

Tijdens het bureauonderzoek is een analyse gemaakt van de **bodemsoorten**. Daarnaast werd onderzocht waar mogelijk afgedekte bodems en/of resten uit de prehistorie of jongere periodes kunnen verwacht worden. De aardkundige gegevens zijn online opgezocht via de Bodemverkenner

(www.dov.vlaanderen.be) en de Geopunt-kaart (www.geopunt.be), de kaarten zelf zijn geraadpleegd via WMS in een GIS-omgeving. Verdelers van deze kaarten is de Databank Ondergrond Vlaanderen.

Het belangrijkste beschikbare **historisch kaartmateriaal** is vooral geraadpleegd om de grondgebruiksgeschiedenis van het onderzoeksgebied van de laatste eeuwen zo goed mogelijk te kennen. Deze informatie uit het historische kaartmateriaal kan een impact hebben op de kwaliteit van het eventueel oudere bodemarchief. Het historische kaartmateriaal is gegeoreferent geraadpleegd via WMS in een GIS-omgeving. Verdelers van het kaartenmateriaal is het Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen.

Voor het archeologisch kader is de Centrale Archeologische Inventaris (**CAI**) geraadpleegd, alsook de beschikbare literaire bronnen.

De **ontwerplannen** zijn door SOLVA dienst Ruimtelijke ontwikkeling ter beschikking gesteld.

Alle gegevens werden hierna samengebundeld in voorliggende archeologienota.

## 2.2 ASSESTRAPPORT

### 2.2.1 METHODEN, TECHNIEKEN EN CRITERIA

Het assessmentrapport omvat alle informatie afkomstig uit het **bureauonderzoek**: dit zijn alle relevante gegevens die over het projectgebied verzameld kunnen worden uit toegankelijke literatuur en kaartmateriaal en bijdragen tot het gefundeerd inschatten van het archeologisch potentieel van het plangebied. Om dit laatste te bereiken worden de verzamelde gegevens met elkaar vergeleken, geconfronteerd en samengelegd. Vanuit deze assessment van het plangebied moet een goede motivering mogelijk zijn over de noodzaak en het nut van al dan niet verder te nemen maatregelen.

Een waardevol assessment van het archeologisch potentieel van een projectgebied op basis van een bureauonderzoek is enkel mogelijk indien de bronnen voldoende en afdoende relevante gegevens opleveren om de onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden. Bij afwezigheid of onvoldoende data zijn bijkomende maatregelen nodig om tot een correcte inschatting voor het projectgebied te komen.

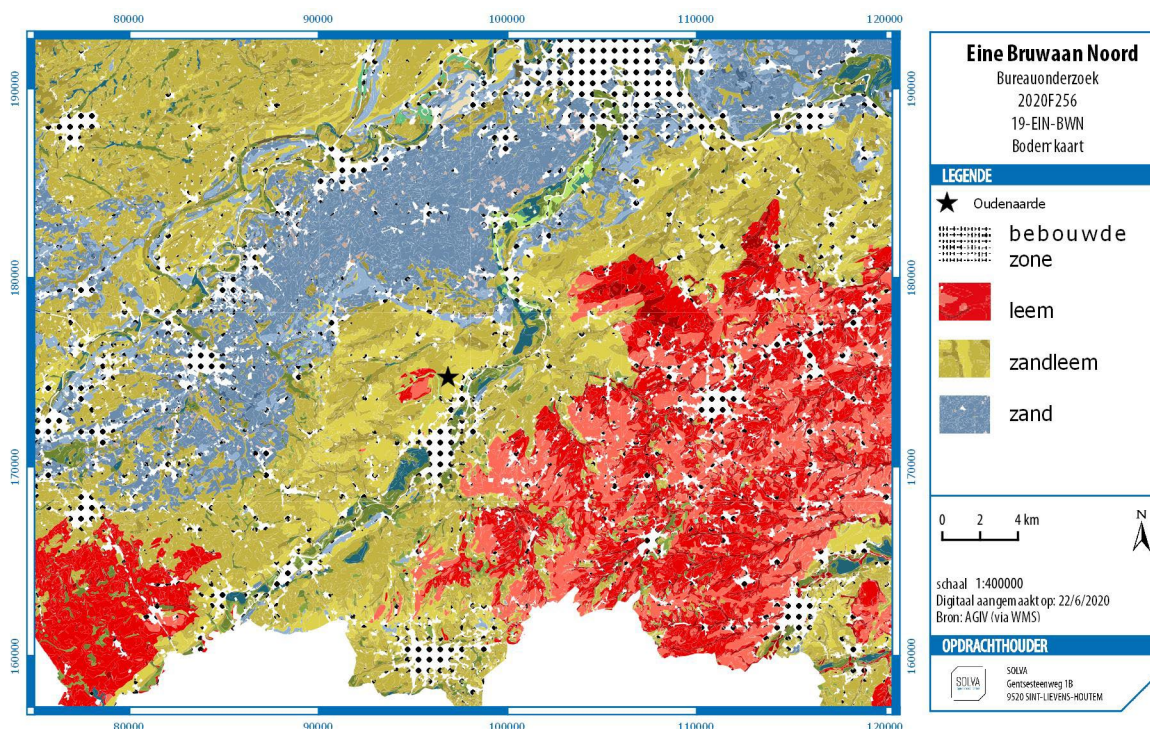
### 2.2.2 CONSERVATIE-ASSESSMENT

Alle gegenereerde data die in het kader van deze archeologienota tot stand komen, worden door SOLVA digitaal bewaard op een centrale server die dagelijks “in-huis” wordt geback-up’t en off-site wordt gekopieerd. Alle gegenereerde data en rapporten zijn geïntegreerd in de SOLVA-Archeologiedatabank raadpleegbaar. Een conservatie-assessment voor vondsten of stalen is bij dit bureauonderzoek niet van toepassing.

### 2.2.3 DE LANDSCHAPPELIJKE LIGGING VAN HET ONDERZOEKSGBIED EN ZIJN OMGEVING

#### 2.2.3.1 ALGEMENE LANDSCHAPPELIJKE EN GEOGRAFISCHE SITUERING

Oudenaarde is gesitueerd in het zuidwesten van de provincie Oost-Vlaanderen, in de Scheldevallei. De stad is gelegen in de zandleemstreek, maar het stadscentrum zelf is gekarteerd als antropogene zone.



**Figuur 5 Bodemkaart (algemeen) met aanduiding van Oudenaarde (bron: AGIV; digitaal aangemaakt op 22/06/2020)**

Het projectgebied situeert zich aan de noordelijke rand van het stadscentrum. Het projectgebied valt volgens het gewestplan binnen agrarisch gebied. Een klein deel in het westen van het projectgebied valt binnen woongebied met een landelijk karakter.

### 2.2.3.2 AARDKUNDIGE EN HYDROGRAFISCHE SITUERING

#### ALGEMENE GEOLOGISCHE EN GEOMORFOLOGISCHE SCHETS VAN DE REGIO<sup>3</sup>

De Scheldevallei waarbinnen het projectgebied is gesitueerd, is gelegen in het zogenaamde pleistoceen riviervalleiendistrict, i.e. de gebieden die geologisch/geomorfologisch geassocieerd kunnen worden met de Pleistocene vallei van de Vlaamse Vallei, die onder meer gekenmerkt is door alluviale kleibodems en een vrij vlakke tot licht golvende topografie.

In het gehele gebied van het Pleistoceen riviervalleiendistrict rusten jong-Quartaire afzettingen op een Tertiair substraat. De deklaag bestaat uit Quartaire niveo-eolische afzettingen van de laatste ijstijd (Weichsel), rustend op subhorizontale, oorspronkelijk zwak naar het noorden hellende, mariene Tertiaire lagen. Het reliëf is er nagenoeg vlak, met uitzondering van lokaal microreliëf van dekzandruggen, heuvels, ruggen, kouters, lage beekdepressies. Zowat overal komt een permanente grondwatertafel voor. Een fijn vertakte hydrografie komt voor, die veelal door menselijk ingrijpen sterk werd gewijzigd.

Er komen vooral zandgronden, lemig-zandgronden en licht-zandleemgronden voor. De uitlopers van het Pleistoceen riviervalleiendistrict, zoals de onmiddellijke regio waarbinnen het projectgebied is gesitueerd, wordt gedomineerd door fluviatiele afzettingen. Dit verklaart de iets zwaardere textuur in deze uitlopers, hoewel hier (bovenop) eveneens eolisch dekzand werd afgezet.

De belangrijkste processen uit de ontstaansgeschiedenis van het Pleistoceen riviervalleiendistrict situeren zich in de eerste helft van het Quartaire, namelijk het Pleistoceen. Tijdens de afwisseling van ijstijden en tussenijstijden werd in verschillende fasen een enorme vallei, de zogenaamde 'Vlaamse Vallei' uitgeschuurd en herhaaldelijk opnieuw gevuld. In de Weichsel-ijstijd volgde een nieuwe uitschuring van het bekken, dat in het Tardiglaciaal (na de laatste ijstijd) opnieuw volledig werd opgevuld door eolische dekzandafzettingen en door fluviatiele afzettingen, die door de smeltwaters werden aangevoerd en in de rivieren bezonken. Gaandeweg ontwikkelde zich veenvorming.

De alluviale vlakten werden verder opgevuld als gevolg van de stijgende zeespiegel en later ook door de toenemende erosie na de prehistorische en historische ontbossingen. Momenteel is de geul van de Vlaamse Vallei niet meer zichtbaar in het landschap; ze is volledig toegesedimenteerd. Bovenop de Pleistocene rivierafzettingen werden tijdens het Holoceen recente riviersedimenten afgezet, die vaak gekenmerkt worden door een complexe samenstelling van klei, leem, zand en grind.

In de Vlaamse vallei komen vrij veel landschappelijke en hydrografische relictten zoals loopwijzigingen en afgesneden meanders voor. De zuidelijke uitloper van de Vlaamse Vallei vormt een brede zandige vlakte, gelegen op een gemiddelde hoogte van +10 m TAW, ontstaan tijdens het fluvioperiglaciaal Weichseliaan. De Holocene insnijding van de Schelde heeft een algemene zuid-noord trend. De alluviale vallei is lagergelegen met een hoogte die meestal lager ligt dan +10 m TAW, en is opgevuld met alluviale afzettingen. De morfologie van de alluviale vallei is vrij vlak. Enkele donken komen als opwelvingen (slechts een paar meter hoog) voor.

Bodemkundig domineren in het alluviaal gebied de matig tot zeer sterk gleyige zandleem-, leem-, veen en vooral klei- en zware kleigronden domineren. Veelal rusten ze op een zandige ondergrond, op sterk en zeer sterk gleyige, uitgebrikte, lemige en kleiige gronden, inclusies van gereduceerde kleigronden met venige bovengrond, matig droge tot natte lichtzandleemgronden met zandige ondergrond.

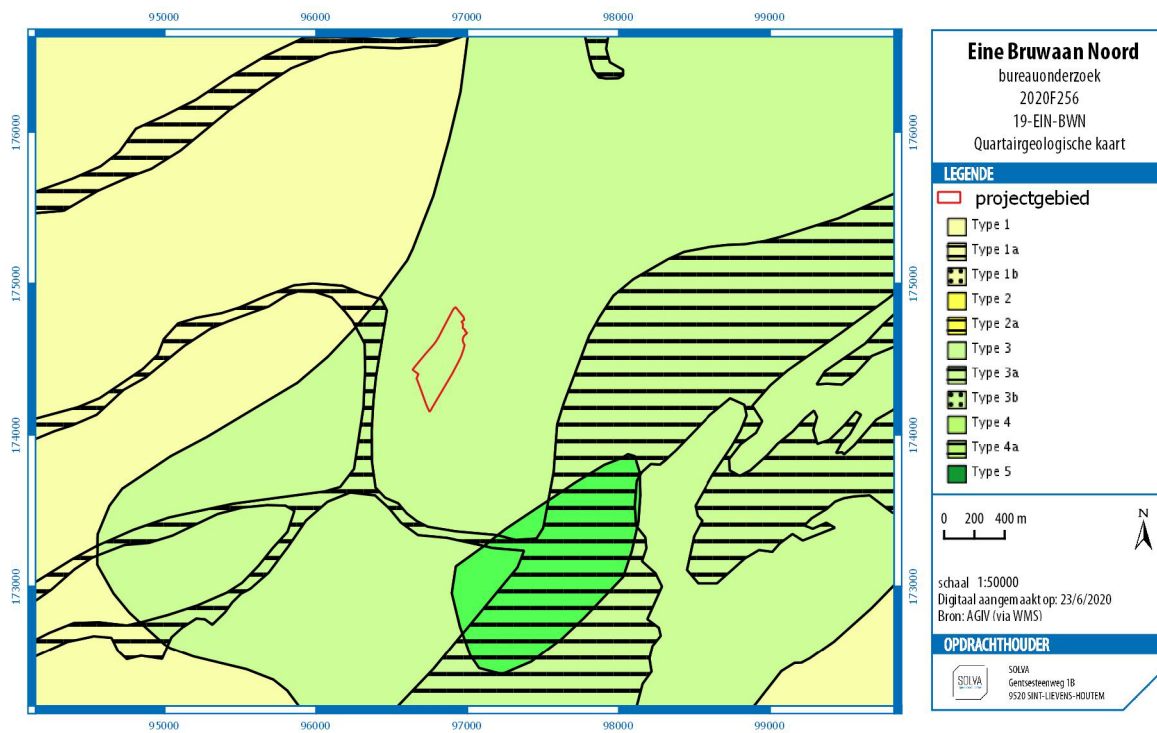
De leemgronden nemen de grootste oppervlakte van de alluvia in. De zandleemgronden liggen verspreid in de valleien. De licht-zandleemgronden vormen smalle stroken in de Scheldevallei (oeverwallen, donken). De veengronden beperken zich tot enkele kleine of grotere vlekken.

#### HET PROJECTGEBIED

De **Quartaire geologische profieltypekaart** karakteriseert het projectgebied als Geen Holocene en/of Tardiglaciaal afzettingen bovenop de Pleistocene sequentie (type 3).

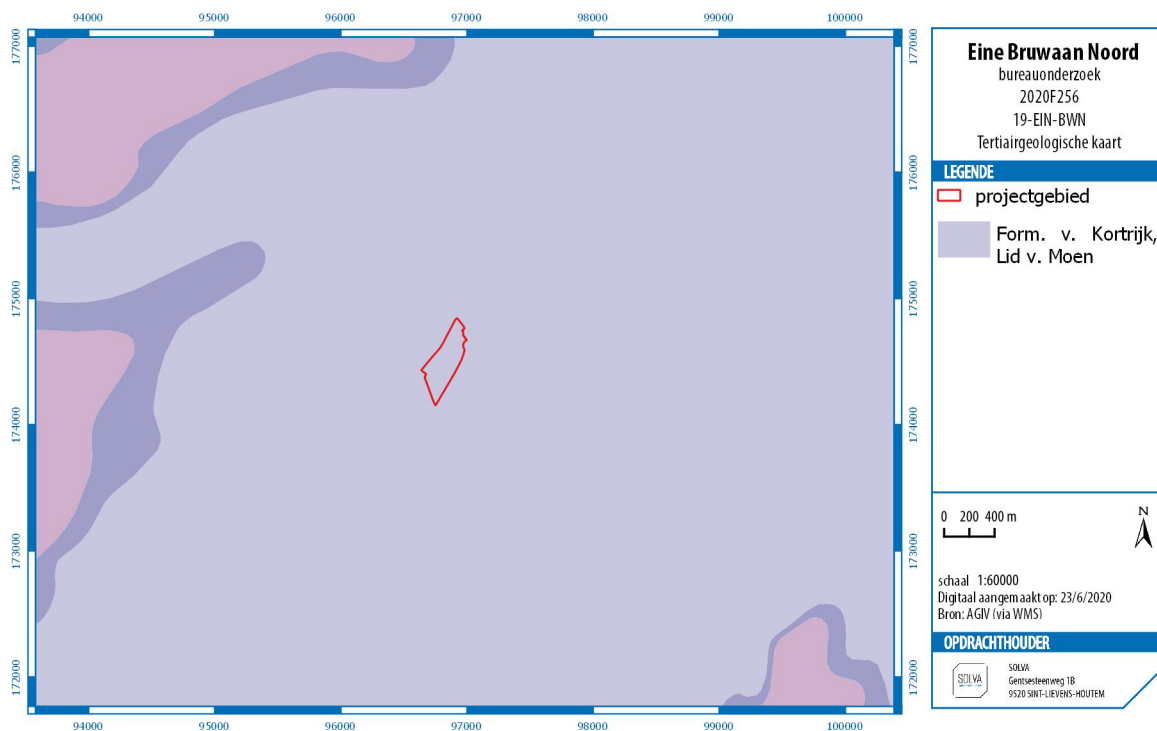
---

<sup>3</sup> We baseren ons voor deze beschrijving op de definitie en karakterisering van de ecodistricten in Vlaanderen. In het concept 'ecodistrict' worden diverse geologische, geomorfologische, bodemkundige, hydrografische en historisch-geografische aspecten, die ook een determinerende invloed hebben gehad op het menselijk handelen in het verleden, in relatie tot elkaar besproken: Sevenant et al. 2002.



**Figuur 6** Quartairgeologische typeprofielkaart met aanduiding van het projectgebied (bron: AGIV; digitaal aangemaakt op 23/06/2020)

Op de **Tertiairgeologische profieltypekaart** is te zien dat het projectgebied gelegen is op de formatie van Kortrijk, meer bepaald het Lid van Moen.

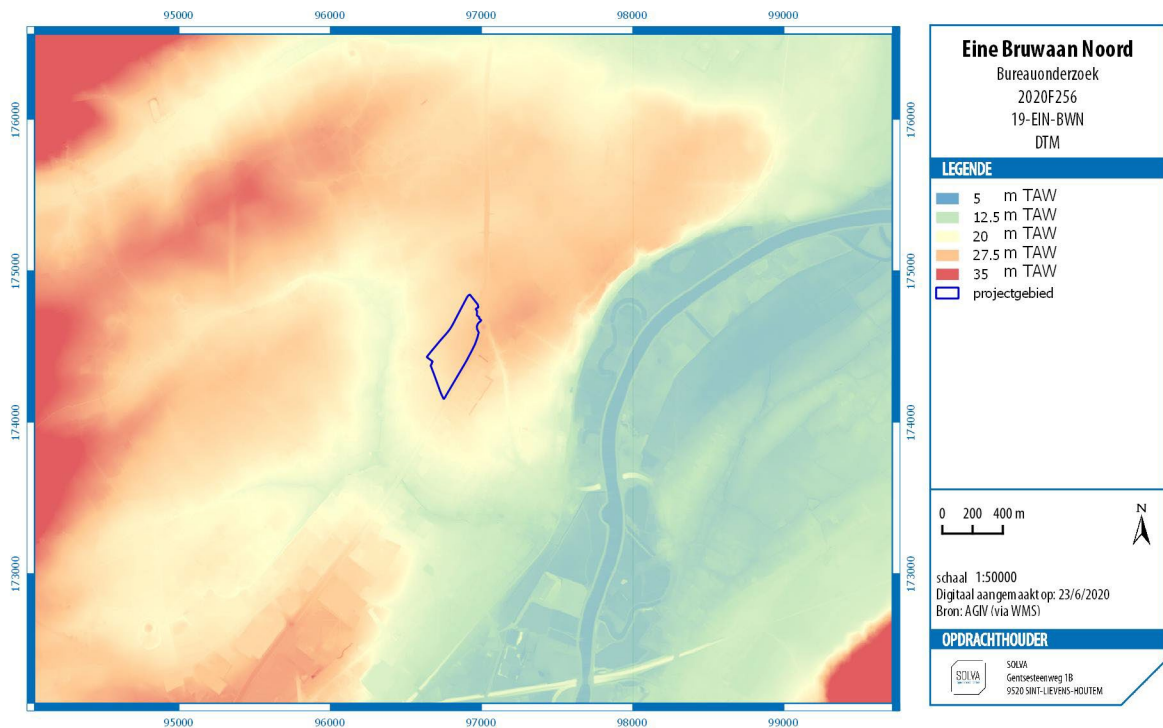


**Figuur 7** Tertiairgeologische typeprofielkaart met aanduiding van het projectgebied (bron: AGIV; digitaal aangemaakt op 23/06/2020)

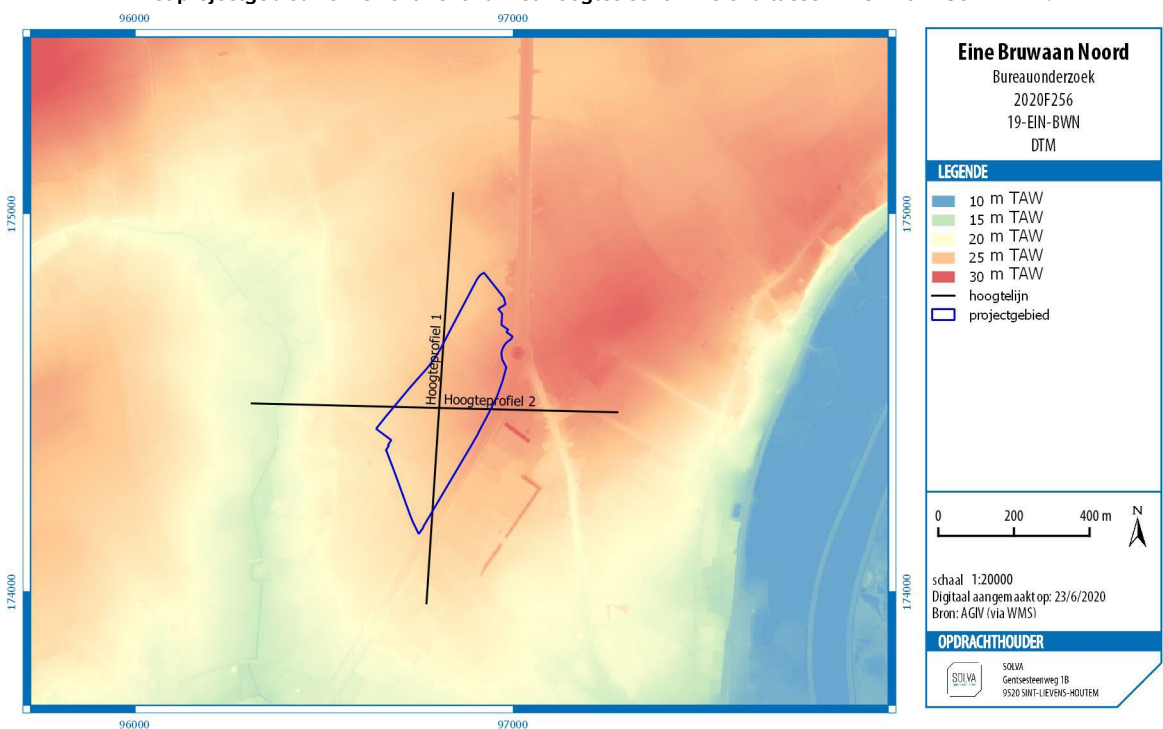
Voor het gebied is **geen geomorfologische kaart** beschikbaar.

### 2.2.3.3 FYSISCH-GEOGRAFISCHE SITUERING

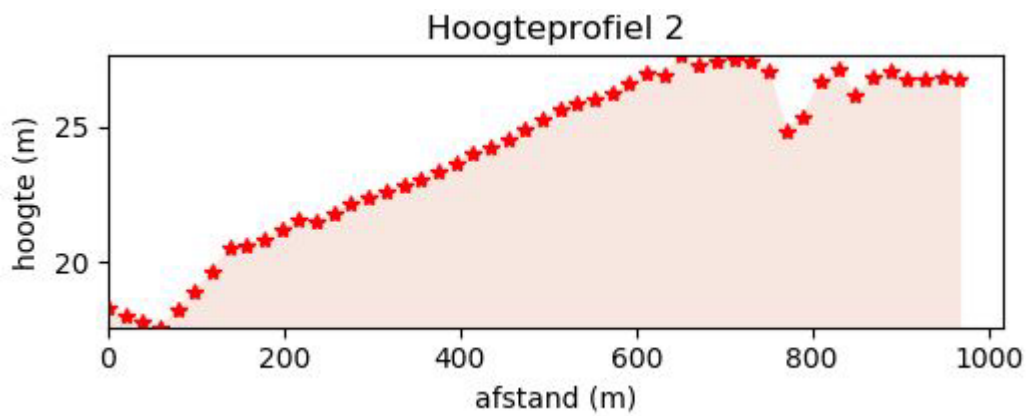
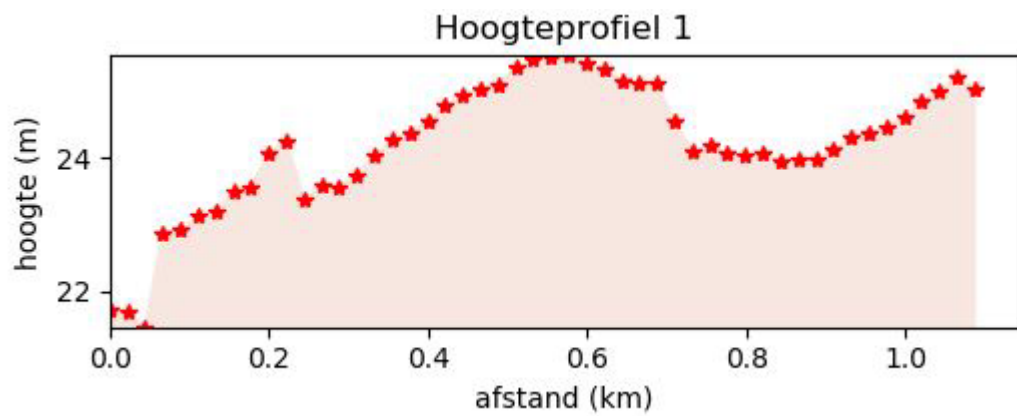
De stad Oudenaarde is gelegen in de Scheldevallei. Op het **hoogtemodel** is te zien dat het onderzoeksgebied zicht bevindt op een zandleemrug ten westen van de Schelde.



**Figuur 8** Digitaal terreinmodel met aanduiding van het projectgebied (bron: AGIV; digitaal aangemaakt op 23/06/2020)  
 Het projectgebied zelf is licht hellend met hoogtes schommelend tussen +25 m en +30 m TAW.

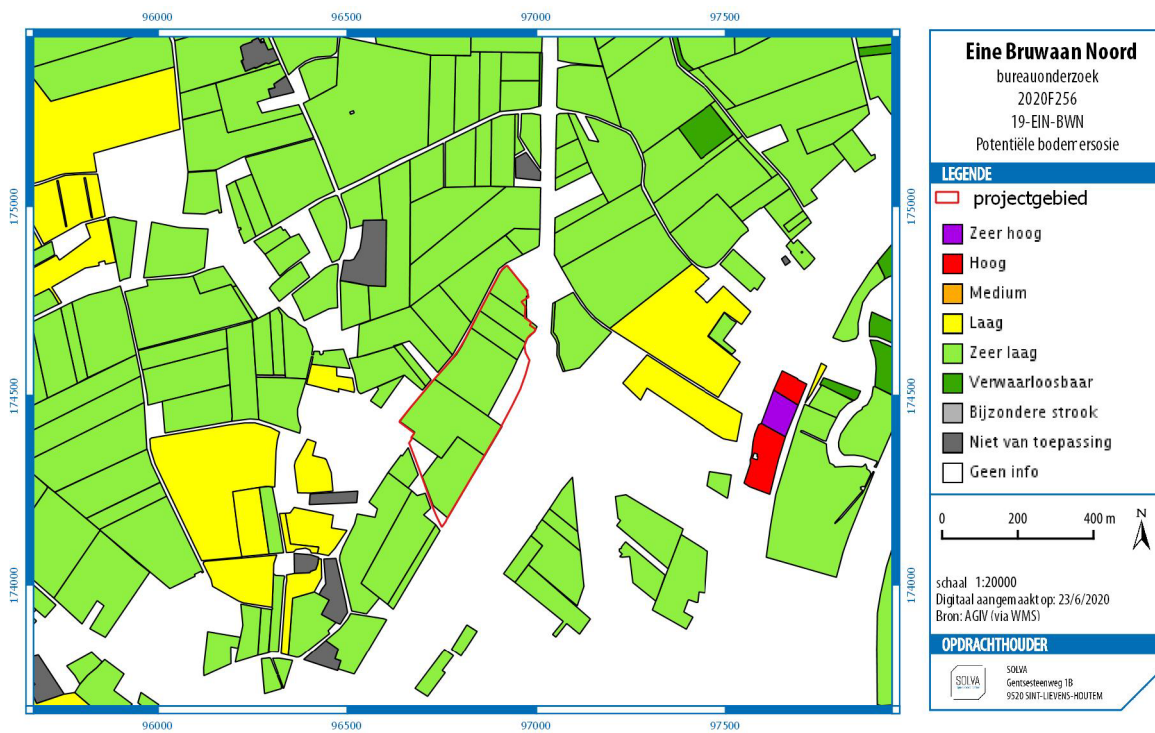


**Figuur 9** Digitaal terreinmodel (detail) met aanduiding van het projectgebied (bron: AGIV; digitaal aangemaakt op 23/06/2020)



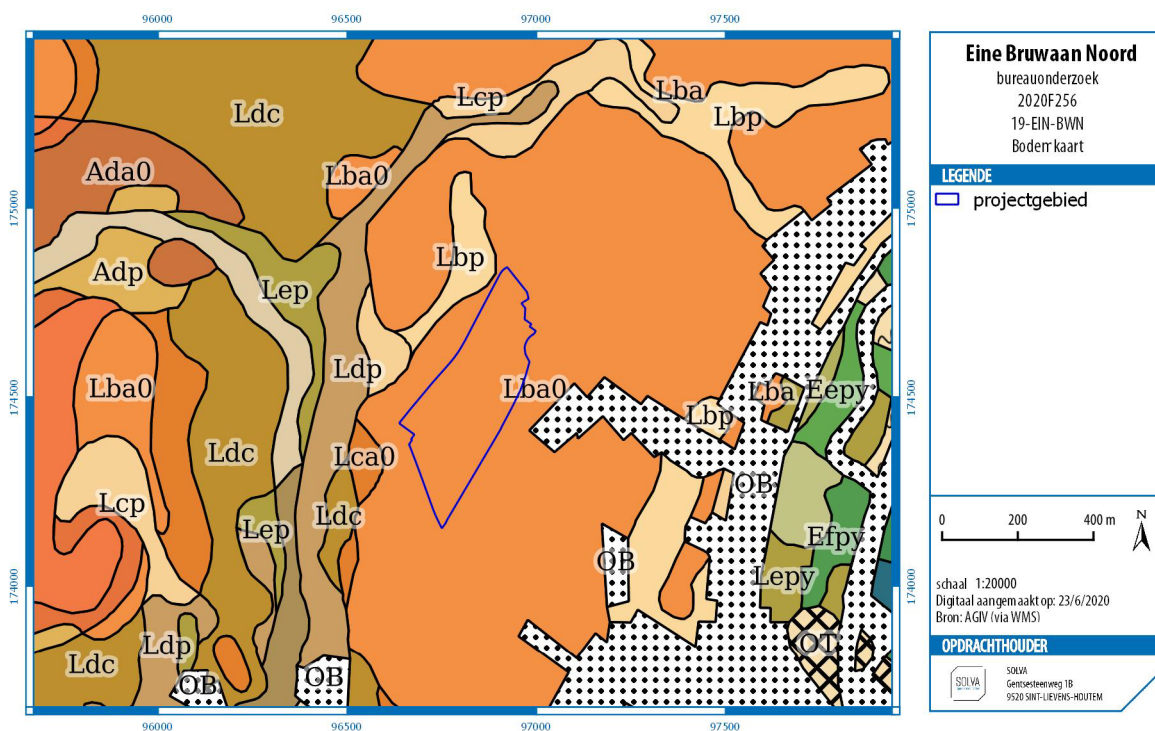
Figuur 10 Hoogteprofielen genomen ter hoogte van het projectgebied (bron: AGIV & SOLVA, digitaal aangemaakt op 23/06/2020)

De **potentiële bodemerosiekaart** toont voor het projectgebied een zeer lage bodemerosie.



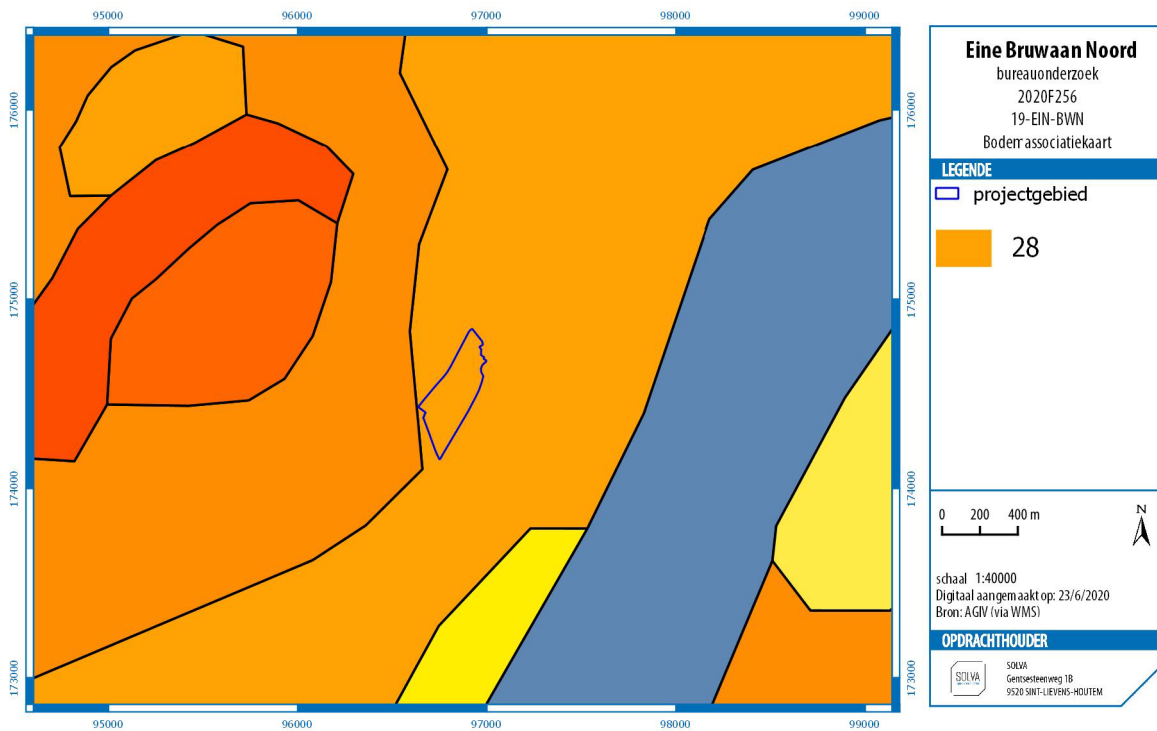
Figuur 11 Potentiële bodemerosiekaart met aanduiding van het projectgebied (bron: AGIV; digitaal aangemaakt op 23/06/2020)

De **bodemkaart** geeft aan dat de gronden van het projectgebied bestaan uit een droge zandleembodem met textuur B horizont (Lba0). De Lba gronden zijn geschikt voor veeleisende akkerbouw.



Figuur 12 Bodemkaart met aanduiding van het projectgebied (bron: AGIV; digitaal aangemaakt op 23/06/2020)

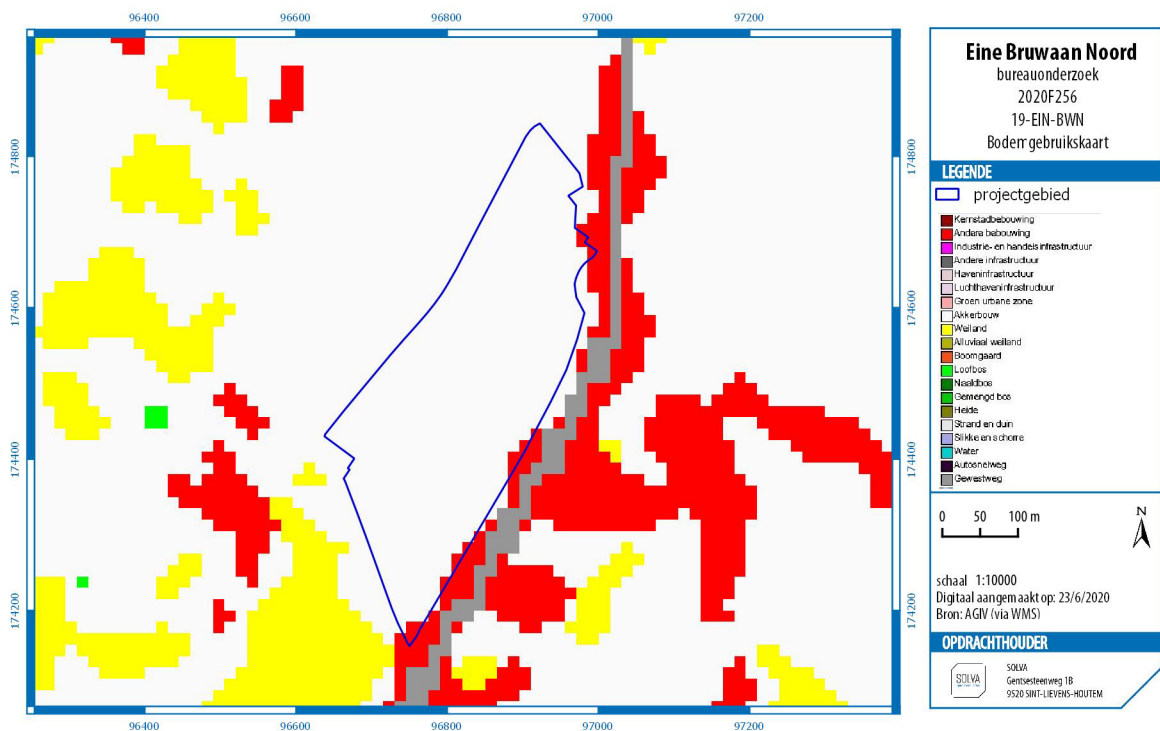
De **bodemassociatiekaart** toont associatie 28 voor het projectgebied: droge zandleemgronden met textuur B horizont of met verbrokkelde textuur B horizont.



Figuur 13 Bodemassociatiekaart met aanduiding van het projectgebied (bron: AGIV; digitaal aangemaakt op 23/06/2020)

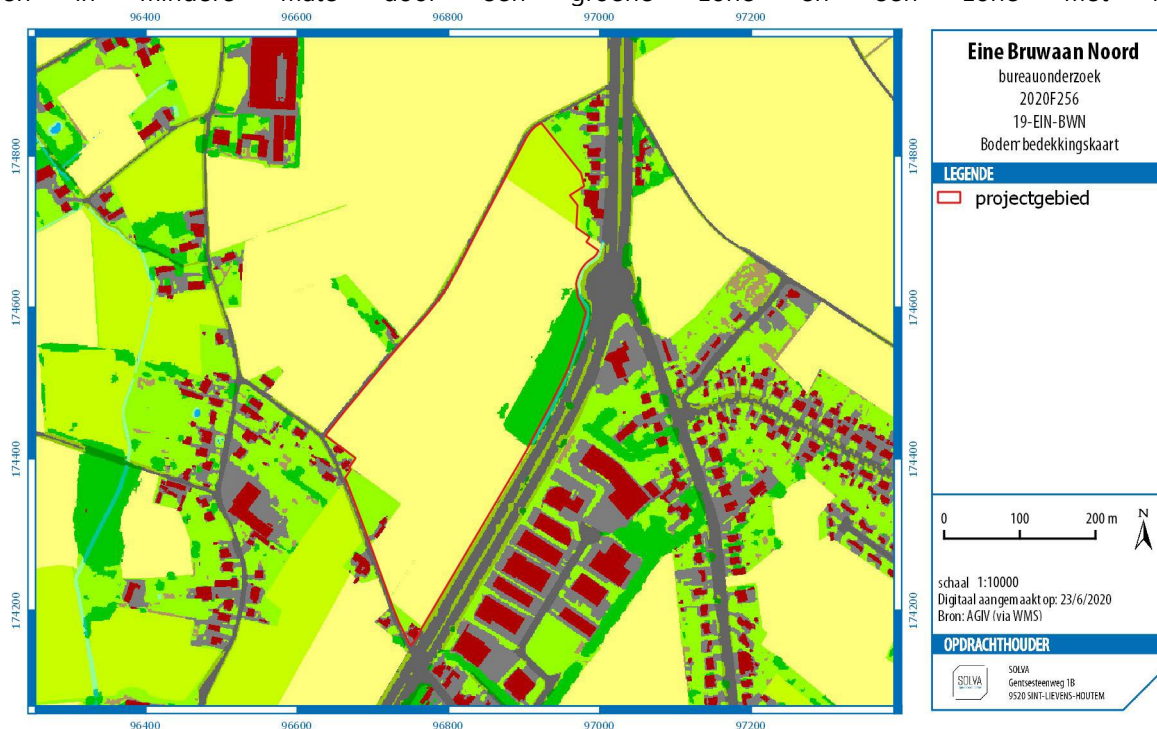
#### 2.2.3.4 GRONDGEBRUIK

Volgens de **bodemgebruikskarta** wordt het projectgebied volledig ingenomen door akkerland.



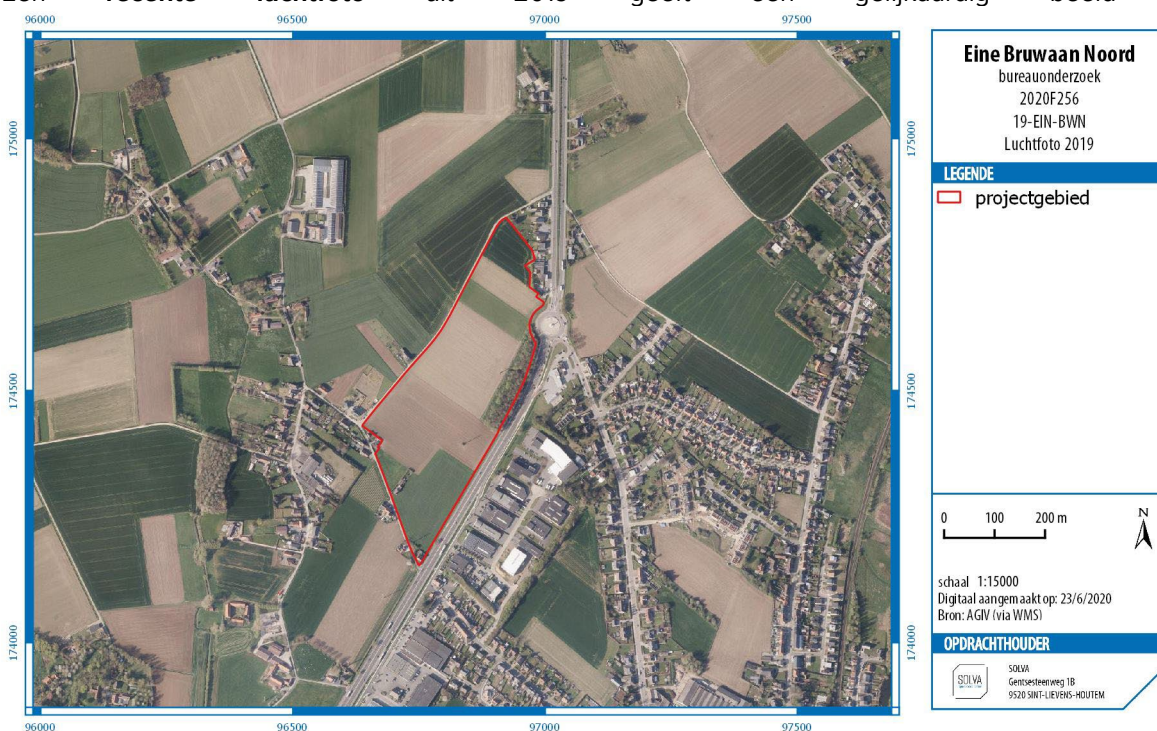
Figuur 14 Bodemgebruikskarta met aanduiding van het projectgebied (bron: AGIV; digitaal aangemaakt op 23/06/2020)

Ook de **bodembedekkingskaart** toont dat het projectgebied grotendeels wordt ingenomen door akkerland, en in mindere mate door een groene zone en een zone met bomen.



Figuur 15 Bodembedekkingskaart met aanduiding van het projectgebied (bron: AGIV; digitaal aangemaakt op 23/06/2020)

Een **recente luchtfoto** uit 2019 geeft een gelijkaardig beeld weer.



Figuur 16 Luchtfoto uit 2019 met aanduiding van het projectgebied (bron: AGIV; digitaal aangemaakt op 23/06/2020)

Een gedetailleerde beschrijving van de bestaande toestand van het projectgebied wordt beschreven onder 2.1.2.1.

## 2.2.4 HET ONDERZOCHE GEBIED EN ZIJN OMGEVING IN ZIJN HISTORISCH KADER

### 2.2.4.1 HISTORISCH KADER

#### 2.2.4.1.1 ALGEMENE GESCHIEDENIS VAN EINE

De naam Eine zou afkomstig zijn van 'Agina', een toponiem dat wellicht gebruikt werd om een beek aan te duiden, mogelijk de Marollebeek. De parochiepatroon van Eine is Sint-Eligius. Aangezien het gelegen is aan de linkeroever van de Schelde, behoorde Eine tot het bisdom van Doornik in de 7<sup>de</sup> eeuw tot in 1559. Daarna ging het over naar het nieuwe bisdom Gent. In de Geuzentijd die daarop volgde was Eine onderhevig aan verwoestingen. De parochie stond onder het patronaat van de abdij van Enname. In 1708 werd de Slag van Oudenaarde grotendeels te Eine uitgevochten. De dorpskom van Eine kreeg na het midden van de 19<sup>de</sup> eeuw een industrieel karakter, na de aanleg van de spoorlijn Oudenaarde-Gent in 1857. Er werd voornamelijk aan landbouw en lijnwaadindustrie gedaan, tot de plattelandscrisis van de tweede helft van de 19<sup>de</sup> eeuw, waarna een de industrialisering en verstedelijking verder ontwikkelde in de 20<sup>ste</sup> eeuw.<sup>4</sup>

#### 2.2.4.1.2 GESCHIEDENIS VAN HET PROJECTGEBIED

Het projectgebied situeert zich in het oosten van een zone die gekarteerd staat als slagveld op het historisch kaartmateriaal. Het betreft de slag bij Oudenaarde in 1708, die kadert in het internationaal conflict van de Spaanse Successieoorlog (1701-1713).

##### ▪ Algemene historische context van de Slag van Oudenaarde

De aanleiding van de Successiekwestie lag in de verstoorde machtsbalans in Europa nadat koning Karel II van Spanje in 1701 kinderloos overleed. Niet alleen was de Spaanse erfenis aanzienlijk (Spanje, grote stukken van Noord-Italië, Napels, de Zuidelijke Nederlanden en de kolonies in de Antillen, Noord-, Midden- en Zuid-Amerika), in zijn testament duidde Karel bovendien Filips van Anjou, kleinzoon van Lodewijk XIV, aan als erfgenaam. Daarmee raakte het Spaanse imperium verbonden aan het expansiegerichte Frankrijk, waar Lodewijk XIV in realiteit zou regeren in naam van zijn kleinzoon, wat een bedreiging vormde voor onder andere Engeland, de Republiek der Nederlanden en het Habsburgse Rijk.

Op 7 september 1701 werd de Grote alliantie opgericht tegen Frankrijk, en in 1702 ging deze over tot een oorlogsverklaring. De voornaamste contactzones tussen Fransen en geallieerden in dit conflict bevinden zich in Zuid-Duitsland, Noord-Italië en de Zuidelijke Nederlanden. Het hoeft dan ook niet te verwonderen dat in de opeenvolging van veldslagen het strijdtoneel in 1705 naar de Zuidelijke Nederlanden werd verplaatst. Van 1705 tot 1708 zijn deze gebieden "het slagveld van Europa". Één van de belangrijke slagen uit deze periode is de slag bij Oudenaarde van 11 juli 1708.

Uiteindelijk kwam een einde aan de Spaanse successieoorlog met een reeks akkoorden afgesloten tussen 1712 en 1714, die het machts evenwicht terugbrachten in de Europese politiek. Deze akkoorden hadden onder andere tot gevolg dat de Zuidelijke Nederlanden onder Oostenrijks bewind kwamen.<sup>5</sup>

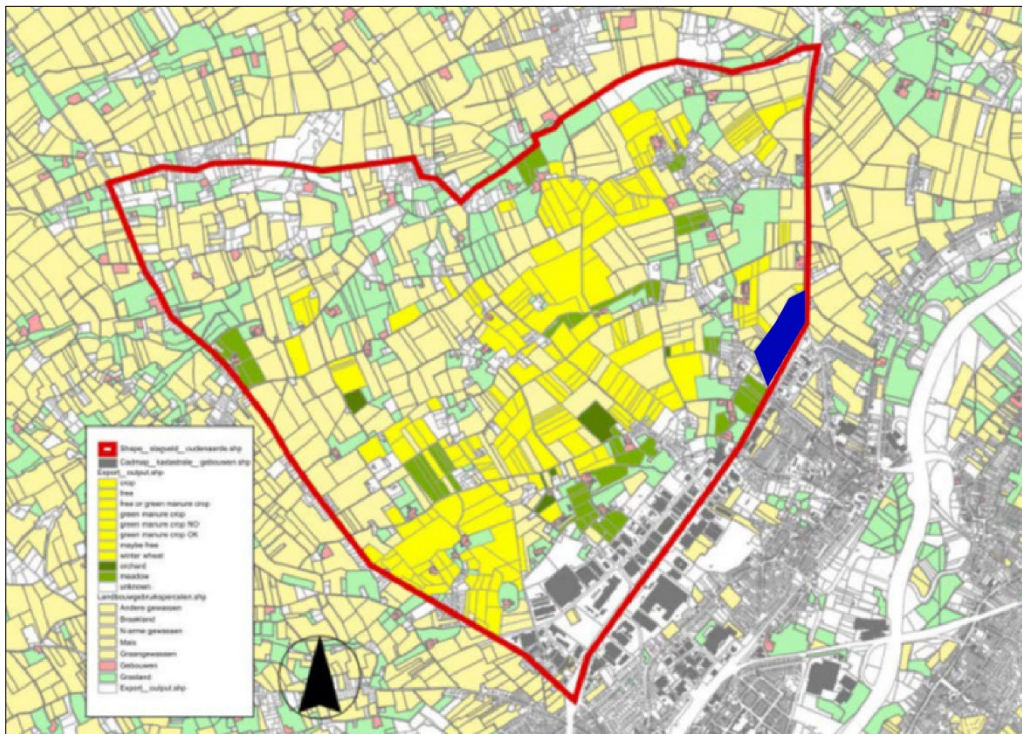
##### ▪ Situering van het onderzoeksgebied binnen de Slag van Oudenaarde

Het projectgebied situeert zich binnen een zone die gekarteerd staat als slagveld van de Slag van Oudenaarde 1708.

---

<sup>4</sup> Bogaert C., et al. 1996.

<sup>5</sup> Foard G., et al. 2012, 19-20.

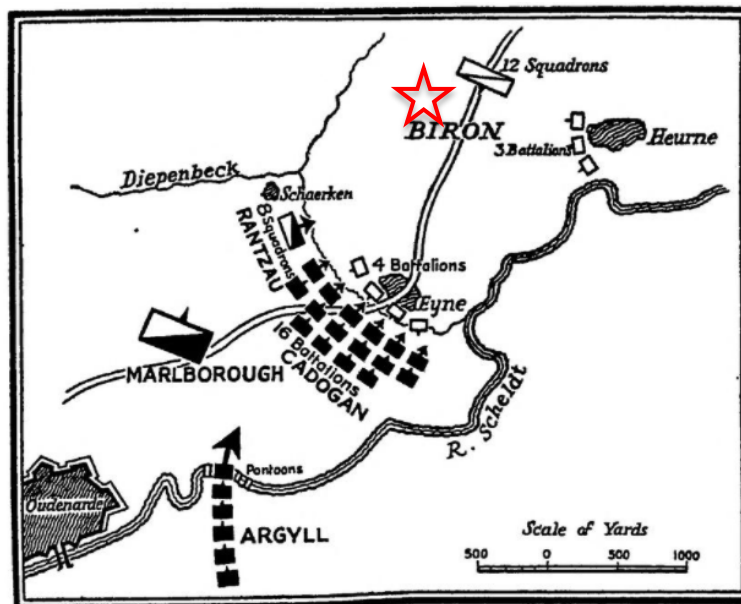


Figuur 17 Afbakening (rood) van het slagveld met weergave van het landgebruik. Blauw = projectgebied (bron : Foard et al. 2012, 16).

Het onderzoeksgebied bevindt zich aan de rand van het afgelijnde gebied, namelijk in het oosten van de zone van de slag (figuur 17). Het terrein maakte géén deel uit van de kern van de veldslag, maar er vonden wel enkele acties plaats voorafgaand aan de eigenlijke slag. Deze acties zijn te situeren aan het begin van de dag en in de namiddag, terwijl de slag pas in de loop van de avond op gang zal komen. Hieronder worden de actie <sup>6</sup> omschreven die sporen of vondsten kunnen hebben nagelaten binnen het onderzoeksterrein.

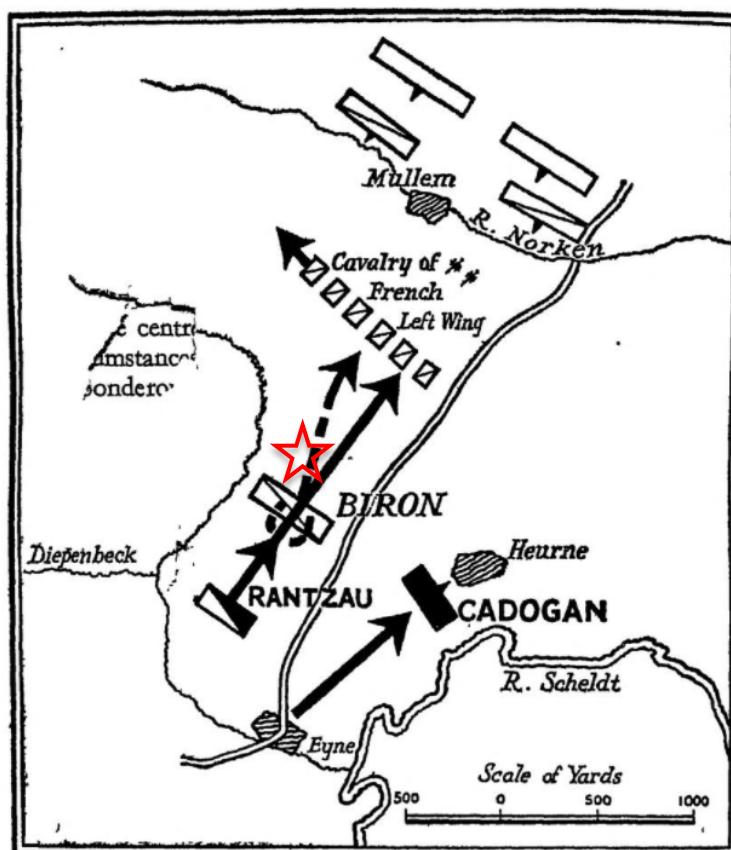
- **ACTIE 1.** Een eerste actie (omstreeks 15 uur) is de aanval van Rantzau (Hannoverse ruitserij, 8 escadrons = 1200 man) en Cadogan (Engelse en Duitse infanterie, 16 bataljons = 8000 man), die oprukken tegen de Franse troepen van Biron. De geallieerde infanterie veroverd Eine. Deze actie speelt zich voornamelijk ten zuidwesten af van het onderzoeksgebied (figuur 18).
- **ACTIE 2.** Bij een volgende actie stoot **Rantzau verder door in noordoostelijke richting en valt de Franse ruitserij van Biron aan** (12 escadrons = 1800 man), die verdreven wordt. Het onderzoeksgebied ligt in de zone van deze ruitserijgevechten (figuur 19). Natzmer steekt inmiddels de Schelde over en vervoegt met zijn Pruisische ruitserij (20 escadrons = 3000 man) de escadrons van Rantzau. Ze staan tegenover de volledige Franse linkervleugel bestaande uit ruitserij, gesteund door artillerie opgesteld op de hoogten van de Ast te Mullem. Door een misverstand komt die ruitserij niet in actie. Natzmer en Rantzau zouden kansloos zijn geweest.

<sup>6</sup> Met dank aan slagveldeskundige E. Wauters voor de historische kadering.



CADOGAN'S ATTACK, 3 P.M.

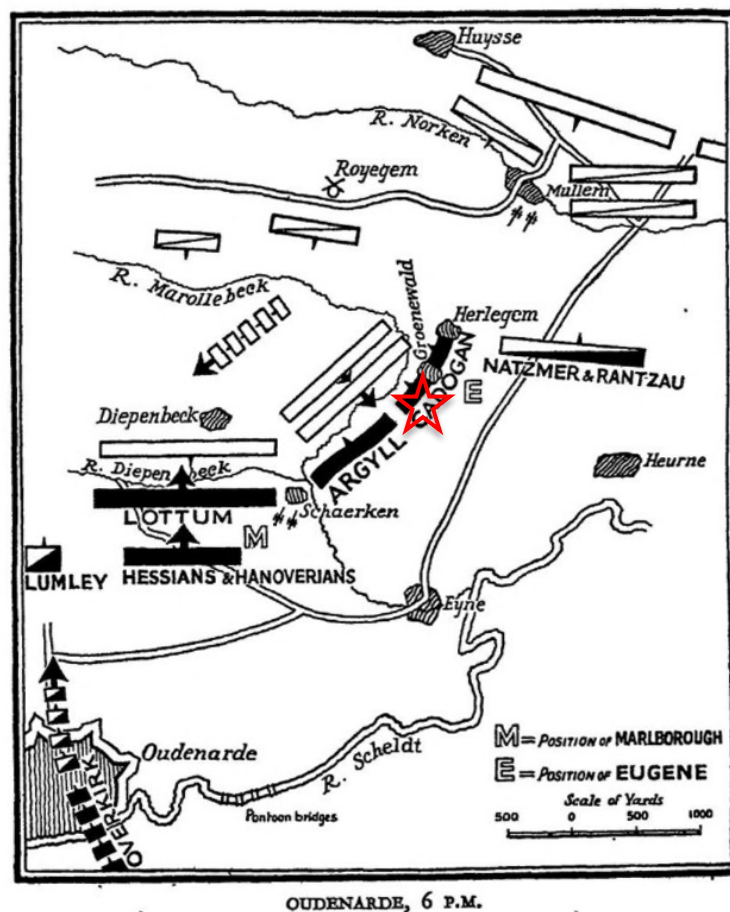
Figuur 18 Aanval van Cadogan en Rantzau op de Franse troepen. (Churchill 1936, 363). Ster = positie projectgebied.



RANTZAU'S CHARGE

Figuur 19 De aanval van Rantzau (Churchill 1936, 364). Ster : positie projectgebied.

- **ACTIE 3.** In een volgende fase levert de **geallieerde infanterie** (Cadogan, 16 bataljons waaronder 4 Pruisische, op links versterkt door Argyll), opgesteld langsheen de Marollebeek (as Herlegem - Craenevelt - Schaerken), slag met de Fransen. Omstreeks 18 uur worden Cadogan en Argyll **achteruitgedreven in de richting van de baan naar Gent** (dus in de richting van het onderzoeksgebied). **De Fransen veroveren Herlegem.** Pas nadat aanzienlijke versterkingen worden aangevoerd (Pruisische infanterie o.l.v. de Pruisische generaal von Lottum, evenals 18 Hannoverse en Hessische bataljons) slagen deze troepen er in de Fransen terug over de Diepenbeek te dringen en vervolgens Argyll en Cadogan ter hulp te schieten, waarna Schaerken - Herlegem heroverd worden (figuur 20).



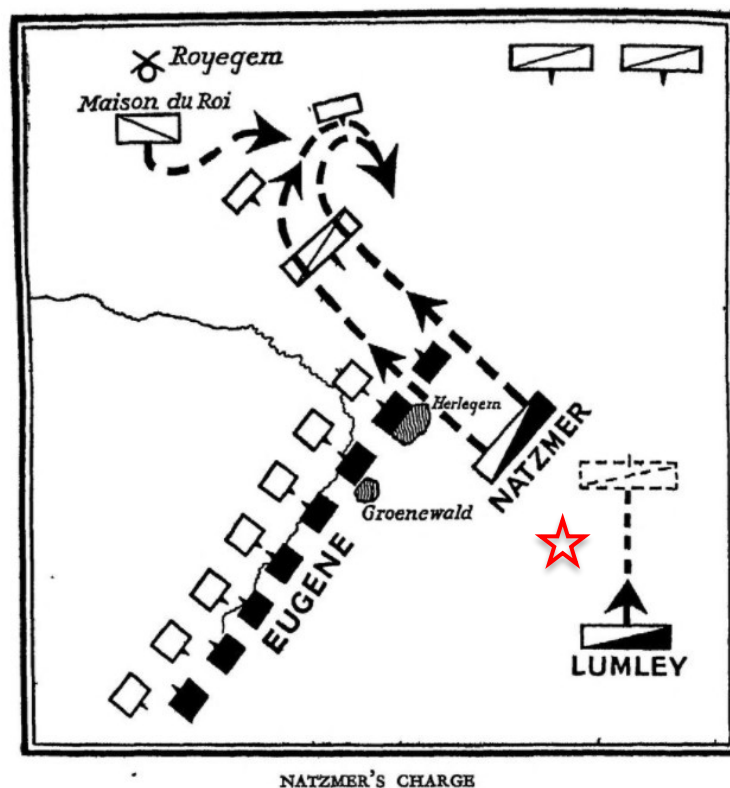
Figuur 20 De Fransen veroveren Herlegem (Churchill 1936, 364). Ster : positie projectgebied

- **ACTIE 4.** Net voor zonsondergang voert de cavalerie van **Natzmer** een aanval uit op de Franse posities nabij de molen van Rooigem. De ruiters dringen ver door in de Franse linies maar worden uiteindelijk teruggeslagen door de Maison du Roi. De actie laat de geallieerden wel toe hun posities te consolideren. Deze aanval van Natzmer, beroemd in de annalen van de krijgsgeschiedenis, vertrok vanuit de zone van het onderzoeksgebied (figuur 21).

Het Ename Expertisecentrum voor Erfgoedontsluiting (EEC) onderzocht in 2011 en 2012 in opdracht van het Agentschap Onroerend Erfgoed het slagveld van Oudenaarde 1708 in functie van de opmaak van een beschermingsdossier<sup>7</sup>. Dit onderzoek werd in 2007 voorafgegaan door een **metaaldetectiesurvey** onder leiding van het Britse Battlefields Trust. Het betreft een steekproef die diende om het

<sup>7</sup> Foard et al. 2021.

archeologische potentieel van de Slag bij Oudenaarde na te gaan.<sup>8</sup> Het onderzoeksgebied te Bruwaan Noord werd tijdens dit onderzoek echter niet onderzocht.



Figuur 21 De aanval van Natzmer (Churchill 1936, 374). Ster : positie projectgebied. Opmerking : 'Groenewald' op de kaart is Craenevelt.

#### 2.2.4.2 INVENTARIS ONROEREND ERFGOED

Ten noordwesten van het projectgebied is een semi-gesloten hoeve uit het tweede kwart van de 19<sup>de</sup>

eeuw gelegen. De hoeve bestond oorspronkelijk uit losse bestanddelen, maar werd naar verluidt in 1958 verbouwd. Één van de meerdere stallen dateert wellicht uit het einde van de 18<sup>de</sup> eeuw.<sup>9</sup>

Ten zuiden van het projectgebied is de semi-gesloten vierkante hoeve, "Hof Craenevelde" genaamd, naar vroegere heerlijkheid "Craeneveld", in het bezit van de Heren Van de Meere van Ayshove te Kruishoutem. De inplanting klimt minstens op tot het eerste kwart van de 18<sup>de</sup> eeuw. Naast het boerenhuis, omvat de hoeve aan aantal stallen (vernieuwd na brand in 1906), een dwarsschuur en een hoog wagenhuis.<sup>10</sup> Daarnaast ligt ook een geregistreerde u-vormige hoeve ten zuiden van het projectgebied. De hoeve dateert uit het tweede kwart van de 19<sup>de</sup> eeuw. Naast het boerenhuis zijn ook stallen en een dwarsschuur aanwezig. In de top van de gevel van de dwarsschuur zit een jaaranker '1838'. De site omvat ook een aangepast bedrijfsgebouw, tevens met jaaranker 1838.<sup>11</sup>

<sup>8</sup> Foard *et al.* 2012, 5.

<sup>9</sup> Agentschap Onroerend Erfgoed 2020: Semi-gesloten hoeve [online] <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/27734> (Geraadpleegd op 03-06-2020)

<sup>10</sup> Agentschap Onroerend Erfgoed 2020: Hof Craenevelde [online] <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/27453> (Geraadpleegd op 10-06-2020)

<sup>11</sup> Agentschap Onroerend Erfgoed 2020: Hoeve in U-vorm [online] <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/27452> (Geraadpleegd op 10-06-2020)

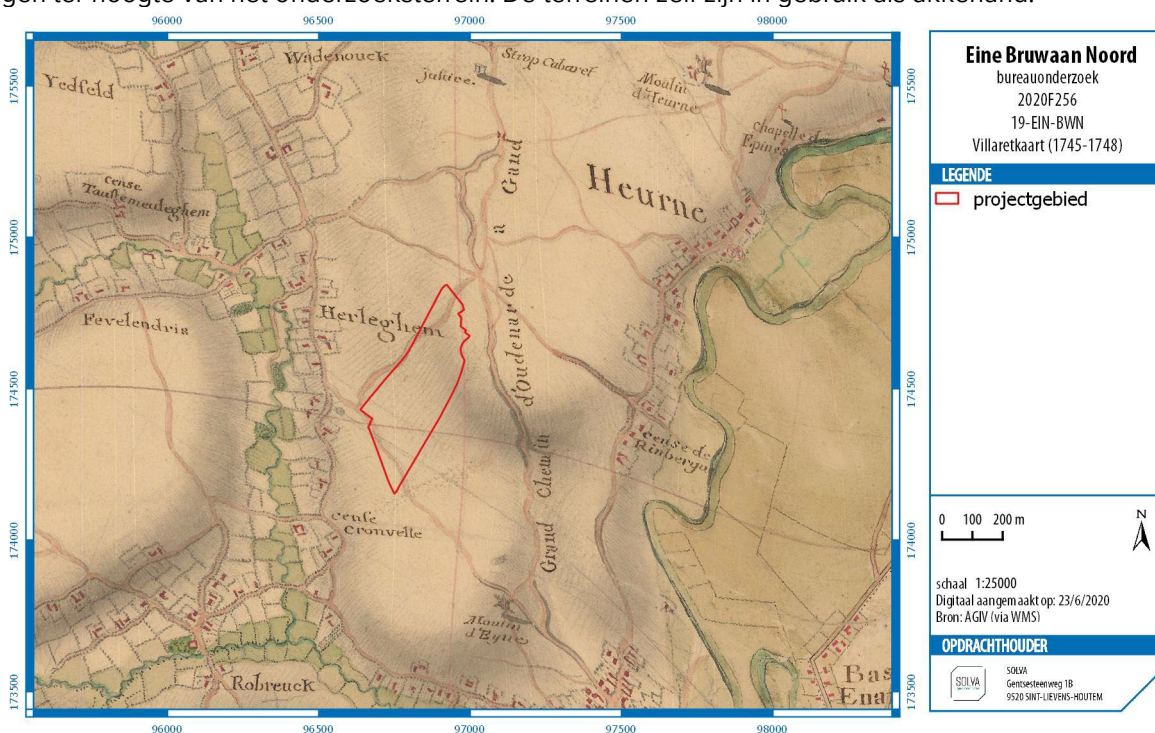
Ten noorden ligt er een semi-gesloten hoeve, met een inplanting uit de tweede helft van de 18<sup>de</sup> eeuw (zie Ferrariskaart), uitgebreid circa 1890. De hoeve is gelegen op grensscheiding van gemeenten Eine, Heurne en Mullem. De hoeve omvat naast het boerenhuis drie dwarschuren en een stal.<sup>12</sup>

Verder is ten oosten van het projectgebied een boerenhuisje uit minstens het tweede kwart van de 19<sup>de</sup> eeuw. Naast het boerenhuis zijn nog twee lagere langschuren onder een zadeldak gelegen.<sup>13</sup> Daarnaast is er ook een voormalige U-vormige hoeve uit de tweede helft van de 19<sup>de</sup> eeuw gelegen, die naar verluidt van een nieuwe gevel werd voorzien na 1918. Naast het boerenhuis is er ook een lagere dwarschuur, een voormalige mestvaalt, vroegere paarde- en varkensstallen onder schilddak, een voormalig bakhuis en een vrijstaande dwarschuur.<sup>14</sup>

### 2.2.4.3 HISTORISCH-CARTOGRAFISCHE DOCUMENTEN

#### 2.2.4.3.1 VILLARETKAART (1745 – 1748)

Op de Villaretk kaart zijn de Hoge Bunder en de Molenstraat goed te zien. Er is geen bewoning langs deze wegen ter hoogte van het onderzoeksterrein. De terreinen zelf zijn in gebruik als akkerland.



Figuur 22 Villaretk kaart met aanduiding van het projectgebied (bron: AGIV; digitaal aangemaakt op 23/06/2020)

<sup>12</sup> Agentschap Onroerend Erfgoed 2020: Semi-gesloten hoeve [online] <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/27732> (Geraadpleegd op 10-06-2020)

<sup>13</sup> Agentschap Onroerend Erfgoed 2020: Boerenwoning [online] <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/27548> (Geraadpleegd op 10-06-2020)

<sup>14</sup> Agentschap Onroerend Erfgoed 2020: Hoeve [online] <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/27555> (Geraadpleegd op 10-06-2020)

2.2.4.3.2 JOZEF JOHAN FRANS FERRARIS – KABINETSKAART DER OOSTENRIJKSE NEDERLANDEN EN HET PRINSBISDOM LUIK (1771-1778)

Op de Ferrariskaart sluit het projectgebied in het oosten aan op de ‘Chemin d’Audenarde’. Deze oude steenweg van Gent naar Oudenaarde liep ten noordoosten van het terrein onder de bestaande Ringweg en onder het huidige rond punt om daarna via de huidige Graaf van Landastraat naar Oudenaarde verder te lopen.

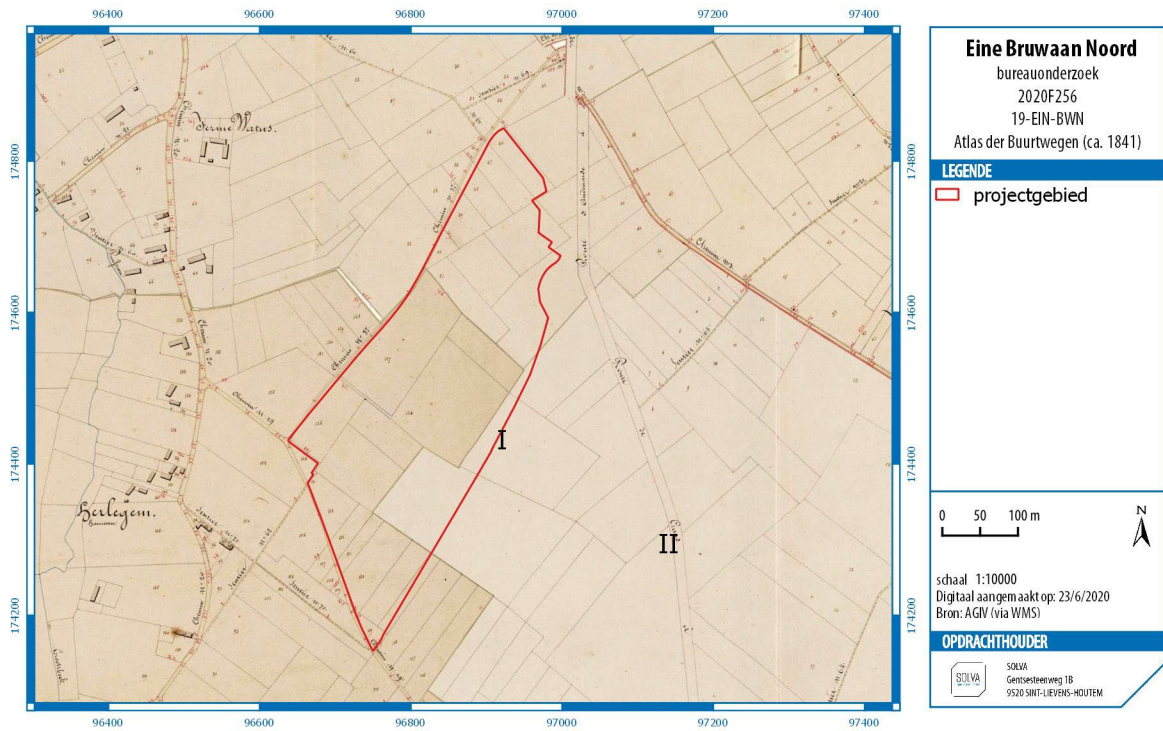
In het westen grenst het terrein aan de Molenstraat, gelegen tussen Eine en Herlegem. De ‘Moulin d’Eyhe’ is ook aangeduid. De weg (Hoge Bunder) waar het projectgebied in het noorden aan grenst op de Villaretkaart, staat hier als en wegel aangeduid. De wegel doorkruist het projectgebied deels. Het projectgebied wordt volledig ingenomen door akkerland.



Figuur 23 Ferrariskaart met aanduiding van het projectgebied (bron: AGIV; digitaal aangemaakt op 23/06/2020)

### 2.2.4.3.3 ATLAS DER BUURTWEGEN (CA. 1841)

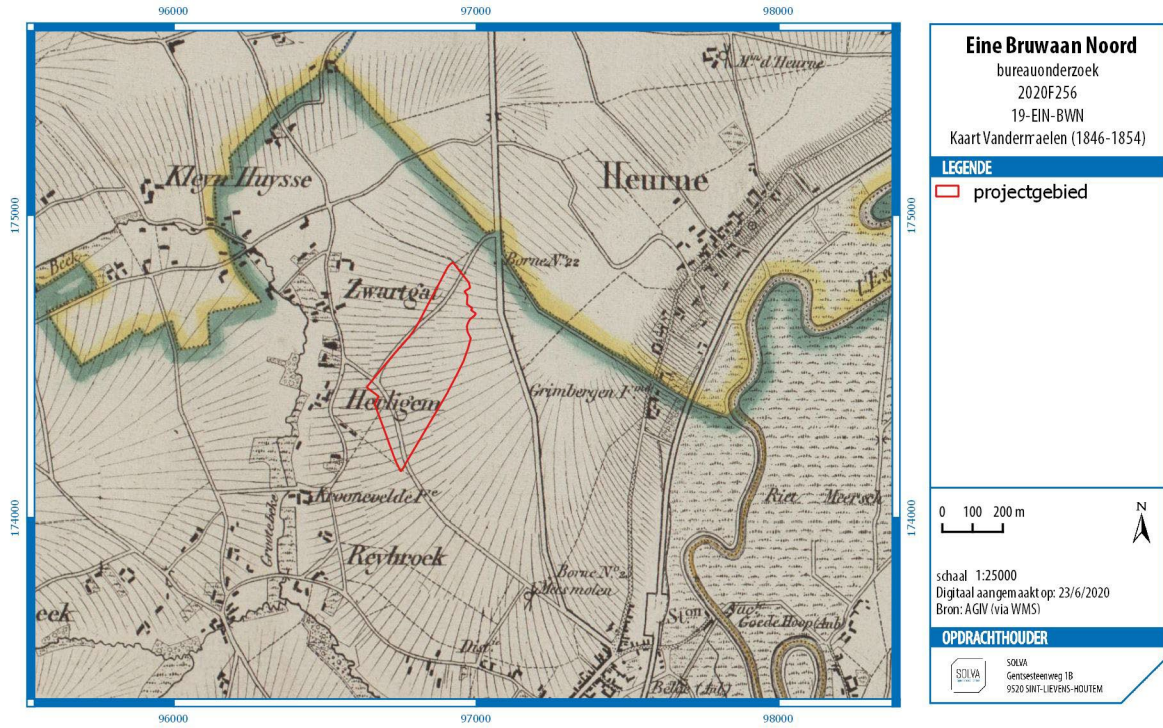
Op de Atlas der Buurtwegen kan voor het eerst de percelering van het terrein herkend worden. De situering van het weggennet rondom het projectgebied is op deze kaart nog steeds gelijkaardig aan die op de Ferrariskaart. Er vallen verder weinig nieuwe elementen op ten opzichte van het voorgaande historisch kaartmateriaal.



Figuur 24 Atlas der Buurtwegen met aanduiding van het projectgebied (bron: AGIV; digitaal aangemaakt op 23/06/2020)

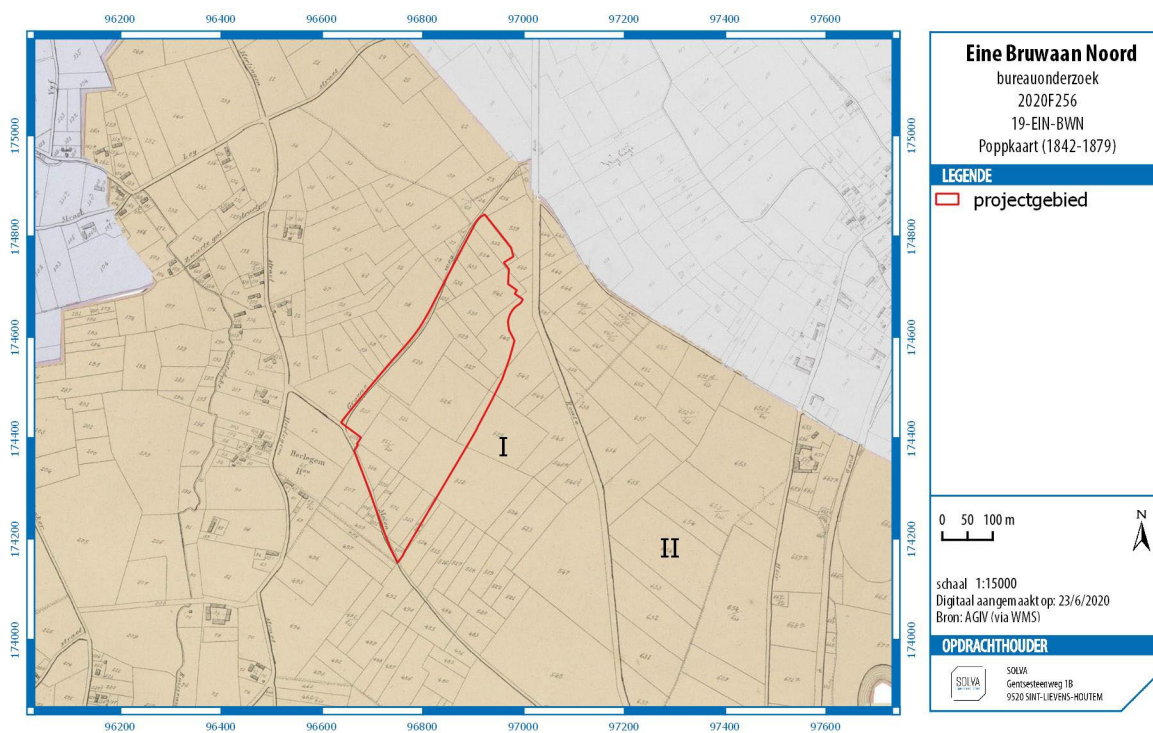
2.2.4.3.4 PHILIPPE VANDERMAELEN – CARTES TOPOGRAPHIQUES DE LA BELGIQUE (1846-1854)

De projectie van het projectgebied op de kaart van Vandermaelen is niet zo nauwkeurig als die op de Atlas der Buurtwegen of de Ferrariskaart. De molen ten zuiden van het projectgebied staat hier aangeduid als de 'Mees Molen'. Deze kaart levert weinig nieuwe informatie op.



Figuur 25 Kaart van Vandermaelen met aanduiding van het projectgebied (bron: AGIV; digitaal aangemaakt op 23/06/2020)

2.2.4.3.5 PHILIPPE CHRÉTIEN POPP - ATLAS CADASTRAL PARCELLAIRE DE LA BELGIQUE (1842-1879)  
De Poppkaart biedt weinig nieuwe informatie ten opzichte van de voorgaande kaarten.



Figuur 26 Poppkaart met aanduiding van het projectgebied (bron: AGIV; digitaal aangemaakt op 23/06/2020)

### 2.2.4.3.6 RECENTE LUCHTFOTO'S

Op de recente luchtfoto's is te zien dat de situatie sinds het midden van de 18<sup>de</sup> eeuw weinig gewijzigd is. Zo goed als het volledige projectgebied wordt nog steeds gebruikt als akkerland. Wel nieuw is de Westerring grenzend aan de oostelijke zijde van het projectgebied. Tussen 1971 en 1990 wordt een bosje aangelegd parallel met de Westerring.



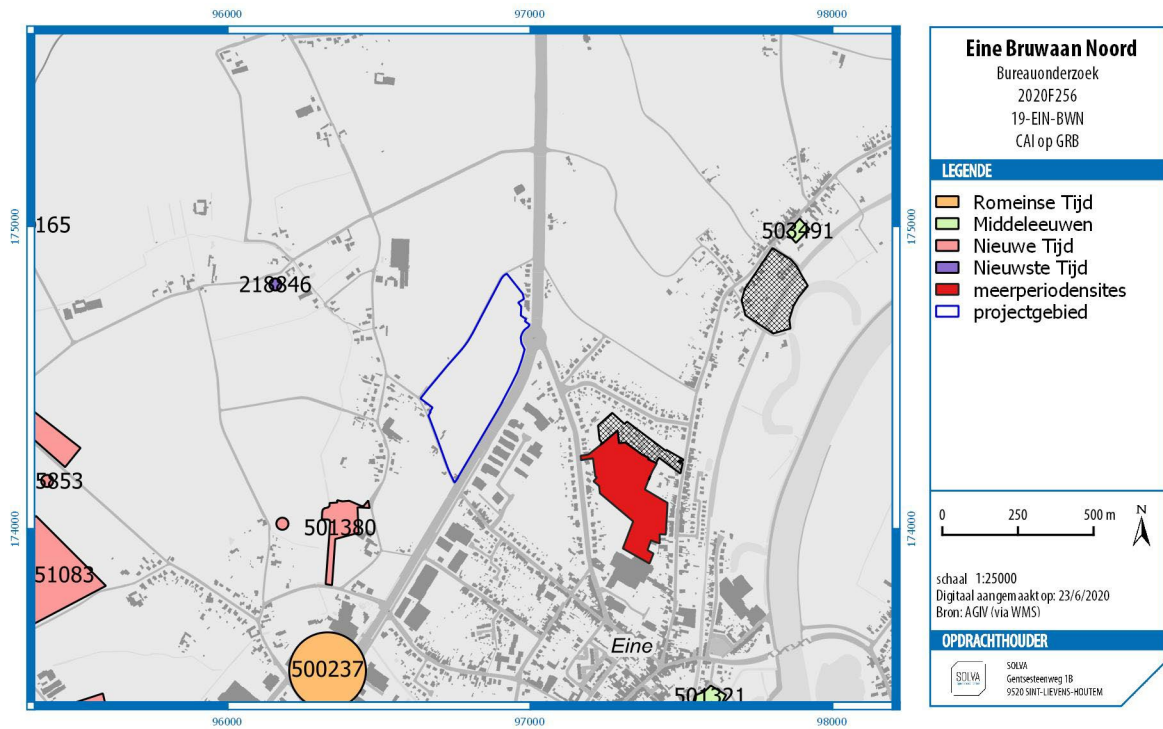
**Figuur 27** Luchtfoto uit 1971 met aanduiding van het projectgebied (bron: AGIV; digitaal aangemaakt op 23/06/2020)



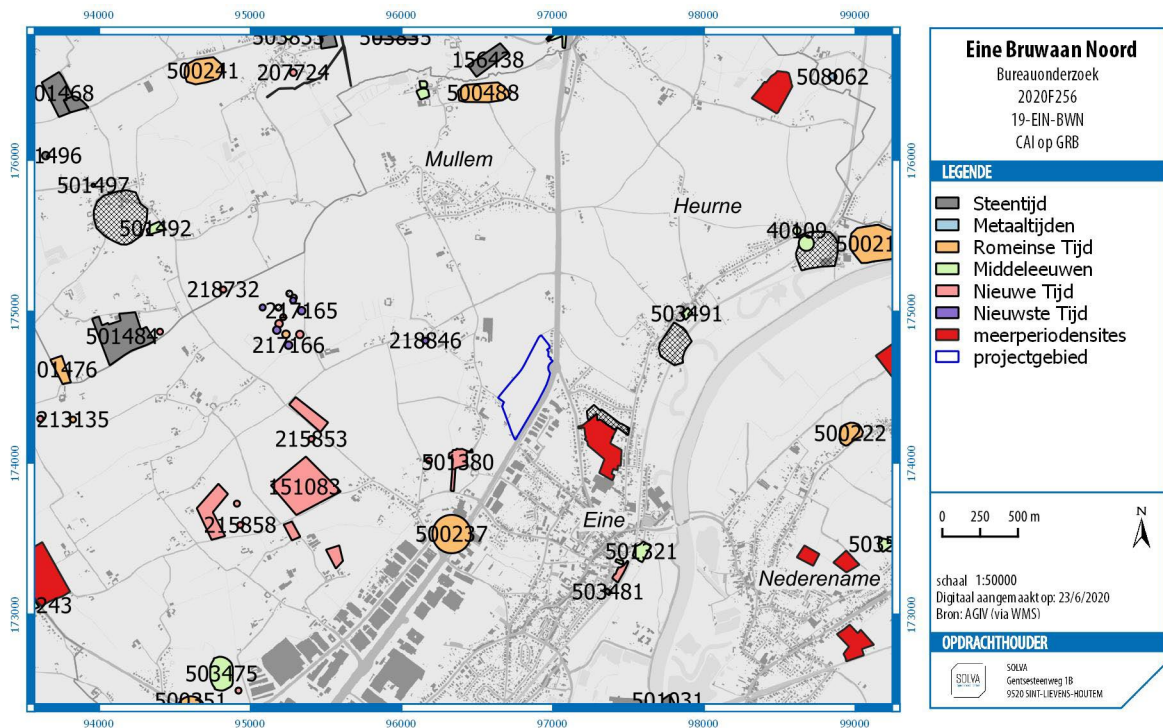
Figuur 28 Luchtfoto uit 1990 met aanduiding van het projectgebied (bron: AGIV; digitaal aangemaakt op 23/06/2020)

2.2.5 HET ONDERZOCHE GEBIED EN ZIJN OMGEVING IN ZIJN ARCHEOLOGISCH KADER

Voor het **projectgebied** zelf zijn nog geen archeologische vondsten of sites geregistreerd.



Figuur 29 CAI op GRB (detail) met aanduiding van het projectgebied (bron: AGIV; digitaal aangemaakt op 23/06/2020)



Figuur 30 CAI op GRB met aanduiding van het projectgebied (bron: AGIV; digitaal aangemaakt op 23/06/2020)

Het onderzoeksgebied grenst ten zuidwesten aan het gehucht Herlegem, die op basis van zijn toponymie (*gem*-suffix) zou kunnen teruggaan tot de vroege middeleeuwen.

In de **ruimere omgeving** van het projectgebied toont de centrale archeologische inventaris (**CAI**) een aantal archeologische sites of vondsten aangetroffen. Hieronder worden de dichtstbij gelegen CAI-locaties besproken.

Op locatie **500237** werd bij een controle van werken naar aanleiding van de aanleg N60/Westerring een vondstenconcentratie bouwmetaal aangetroffen, wat vermoedelijk op een Romeinse site kan wijzen. Concreet omvat het materiaal dakpanfragmenten en glauconiethoudende kiezelzandsteen. Er werden verschillende afvalkuilen gevonden, waarvan er één onderzocht en gedateerd werd aan het einde van de 2<sup>de</sup> of het begin van de 3<sup>de</sup> eeuw n. Chr. De vondsten omvatten aardewerk (*terra sigillata*, Pompejaans rood aardewerk, gevernist aardewerk, oranje-rode kruikwaar, talrijke fragmenten potten en kommen in grijs reducerend gebakken aardewerk).

Op locatie **501380** staat verder een vierkantshoeve 'Goed ten Craenevelde'. Het betreft een semi-gesloten vierkante hoeve zogenaamd "Hof Craenevelde", naar de vroegere heerlijkheid "Craeneveld", in het bezit van de Heren Van de Meere van Ayshove te Kruishoutem.<sup>15</sup>

Op CAI locatie **151083** werden 61 loden kogels en zes mogelijke kogels aangetroffen op verschillende percelen. De vondsten werden gedaan in context van een metaaldetectie-onderzoek van 7 tot 11 november 2007 op het slagveld van Oudenaarde 1708 door een team van de Britse Battlefields Trust, onder leiding van Dr. Glenn Foard en het expertisecentrum Ename. De vondst van de zestigtal kogels bevestigde de aanwezigheid van slagveld archeologie in de bemonsterde gebieden.

In de CAI staan verscheidene metaaldetectievondsten geregistreerd die op een later moment zijn aangetroffen, maar wel in dezelfde context gekaderd kunnen worden. Zo zijn er een muntgewicht en zes musketkogels gevonden op **215853** in 2017.

Op CAI-locatie **218846** werden tijdens een metaaldetectie een 19<sup>de</sup>-eeuwse bikkel en een aantal scherven aangetroffen. Op deze plaats staat bewoning aangeduid op de kaart van Vander Maelen.

Ten noordoosten van het projectgebied, op CAI-locatie **503491**, is de Sint-Amanduskerk van Heurne gelegen. Er is geen precieze stichtingsdatum van de kerk gekend, maar een eerste vermelding van een bidplaats op deze plaats dateert al van 630 en rond 989 zou er een houten bidplaats gestaan hebben. Wel is gekend dat er tijdens de 13<sup>de</sup> en 14<sup>de</sup> eeuw een romaanse kerk stond. In 1729 en 1922 (na verwoesting in WOI) werd er een nieuwe kerk gebouwd.

Ten zuidoosten van het projectgebied was vermoedelijk de Burcht van de Heren van Eine (CAI **501321**) gelegen. Een vermoedelijke castrale motte is op deze plaats aan het licht gekomen tijdens een opgraving in 1979. Aangezien het opperhof niet (meer) zichtbaar is, bestaat hier geen zekerheid over. Op het vermoedelijke neerhof staat momenteel de Sint-Eligiuskerk van Eine. Deze vermoedelijke 'eigenkerk' zou opgericht zijn door de burchtheren en werd in 1206 toegewijd aan Sint-Eligius. De structuur van de burcht is enkel nog herkenbaar uit de rondvormige aanleg van het kerkhof. Er werd een rechthoekig gebouw met funderingen uit Doornikse kalksteen of baksteen aangetroffen bij de opgraving.

## 2.2.6 EEN DATERING EN INTERPRETATIE VAN HET ONDERZOCHE GEBIED

### 2.2.6.1 HET LANDSCHAPPELIJK KADER

Het gebied is gelegen net buiten de alluviale vlakte van de Scheldevallei. Het ligt op een droge zandleemrug tussen de Scheldevallei en de Marollebeek. De bodemkaart toont aan dat erosie wellicht geen of weinig impact gehad heeft op de bewaring van het bodemarchief. De sedimenten aan de oppervlakte dateren uit het **laat-glaciaal**, wat algemeen gesteld met zich meebrengt dat archeologische informatie vanaf het laat-glaciaal, ongeveer vanaf ongeveer 10.000 jaar geleden, kan aanwezig zijn in het onderzoeksgebied.

---

<sup>15</sup> Foard G., et al. 2012

#### 2.2.6.2 DE MENSELIJKE AANWEZIGHEID

Het cartografisch materiaal toont aan dat het projectgebied zeker sinds de late 18<sup>de</sup> eeuw (Ferrariskaart) **nooit bebouwing** heeft gekend en uitsluitend in gebruik waren als akkergronden. Dat is anders voor het gehucht Herlegem, dat ten zuidwesten grenst aan het onderzoeksgebied. Herlegem zou op basis van zijn toponymie (*gem*-suffix) kunnen teruggaan tot de vroege middeleeuwen. De oude steenweg van Gent naar Oudenaarde liep tot tegen het terrein, maar de weg zelf lag erbuiten.

Tijdens de Slag van Oudenaarde vonden er een aantal acties plaats op dit terrein, die mogelijk artefacten hebben nagelaten. Het gaat dan vermoedelijk om losse vondsten in de ploeglaag.

De ligging op een droge zandleemrug, tussen de Marollebeek en de Scheldevallei, kan in het verleden een aantrekkelijke plaats geweest zijn om zich te vestigen. De aanwezigheid van archeologisch site(s) is goed mogelijk.

#### 2.2.7 DE VERWACHTING TEN AANZIEN VAN ARCHEOLOGISCH ERFGOED

##### 2.2.7.1 EEN GEMOTIVEERDE TEKSTUELE VERWACHTING TEN AANZIEN VAN DE AANWEZIGHEID EN AARD VAN HET ARCHEOLOGISCH ERFGOED OP HET ONDERZOCHE TERREIN

###### ➤ **Aanwijzingen voor het archeologisch potentieel, landschapshistoriek en gebruiksevolutie**

Het projectgebied situeert zich op een droge zandleemrug tussen de vallei van de Marollebeek en de vallei van de Schelde. Deze **landschappelijk interessante positie** vormde mogelijk een aantrekkingspool voor menselijke aanwezigheid. De sedimenten aan de oppervlakte dateren uit het **laat-glaciaal**, wat algemeen gesteld met zich meebrengt dat archeologische informatie vanaf het laat-glaciaal, zeg maar vanaf ongeveer 10.000 jaar geleden, kan aanwezig zijn in het onderzoeksgebied.

Sinds de late 18<sup>de</sup> eeuw, maar wellicht reeds vroeger, heeft het projectgebied nooit bebouwing gekend. Tijdens de middeleeuwen was er mogelijk bewoning vanaf de vroege middeleeuwen, net ten zuidwesten van het terrein, ter hoogte van het huidige gehucht Herlegem.

Er kunnen mogelijk vondsten aanwezig zijn te associëren met de slag van Oudenaarde in 1708 op het terrein.

Theoretisch kunnen dus archeologische sites aanwezig zijn binnen het projectgebied. De **afwezigheid van erosie, recente bebouwing, ontginningen of andere verstoringen** zorgen er bovendien voor dat het archeologisch bodemarchief, indien aanwezig, goed bewaard zal zijn.

###### ➤ **Wat is de impact van de geplande werken?**

De stad plant op deze terreinen een nieuw bedrijventerrein Bruwaan Noord. Er komt onder meer een wegenis met bijhorende nutsvoorzieningen, de opdeling van het terrein in bouwrijpe en genivelleerde bedrijfspercelen en de aanleg van één of meerdere bluswatervijvers en een groenbuffer. Het volledige plangebied zal dus een impact ondergaan van de ontwikkeling.

###### ➤ **Wat is het wetenschappelijk kennispotentieel van een eventueel aanwezige archeologische site op lokaal, regionaal en op Vlaams niveau?**

Rekening houdend met de schaal van het projectgebied (10 ha) biedt dit project de mogelijkheid om eventueel aanwezige archeologische sporen te gaan interpreteren in hun **ruimtelijke context** en te relateren aan **eerder uitgevoerd onderzoek in de onmiddellijke omgeving**. Als dusdanig kan het een **significante bijdrage leveren aan de actuele archeologische kennis van de stad en de regio**.

###### ➤ **Is er verder vooronderzoek noodzakelijk en welke vorm dient dit aan te nemen?**

Louter op basis van de bureaustudie kan **geen definitieve inschatting** van het archeologisch en wetenschappelijk potentieel van de locatie. Na afweging blijkt verder vooronderzoek dan ook cruciaal.

De keuze van de methode voor verder vooronderzoek wordt gebaseerd op de volgende vier criteria:

1. Is het MOGELIJK deze methode toe te passen op dit terrein?
2. Is het NUTTIG deze methode toe te passen op dit terrein?
3. Is het overdreven SCHADELIJK voor het bodemarchief deze methode toe te passen op dit terrein?

4. Is het NOODZAKELIJK deze methode toe te passen op dit terrein (kosten-batenanalyse)?

Rekening houdend met de grote oppervlakte van het projectgebied en de onzekerheid over de aan- of afwezigheid van een archeologische site op de desbetreffende terreinen, wegen we de opportuniteit van de diverse methoden voor vooronderzoek zonder ingreep in de bodem af.

Methode	Opportuin	Motivering
Landschappelijk booronderzoek	Neen	Mogelijk maar niet nuttig. De bureaustudie leverde al genoeg informatie op met betrekking tot de bodemopbouw.
Landschappelijke profielputten	Neen	Mogelijk maar niet nuttig. De bureaustudie leverde al genoeg informatie op met betrekking tot de bodemopbouw.
Veldkartering	Ja	Een metaaldetectie-onderzoek zou vondsten van de slag van Oudenaarde in 1708 aan het licht kunnen brengen, en daarmee al dan niet de hypothese kunnen staven dat er op het terrein effectief bepaalde acties plaats vonden tijdens de slag.

Op basis van hogerstaande afwegingen wordt in eerste instantie een vooronderzoek zonder ingreep in de bodem voorgesteld dat bestaat uit:

- **Veldprospectie**

Gezien het terrein zich bevindt binnen de aflijning van de slag van Oudenaarde, wordt alvorens aan te vatten met een proefsleuvenonderzoek (zie hoofdstuk 5) een **metaaldetectiesurvey** georganiseerd. Dit om eventuele relictten van de slag terug te vinden in de ploeglaag.

2.2.7.2 *AFBAKENING VAN ZONES WAAR GEEN ARCHEOLOGISCH ERFGOED AANWEZIG IS OF VERWACHT WORDT*  
Niet van toepassing.

2.2.7.3 *AFBAKENING VAN ZONES WAAR ARCHEOLOGISCH ERFGOED VASTGESTELD IS OF VERWACHT WORDT*  
De volledige zone komt in aanmerking voor mogelijke archeologische vondsten of sites.

### 3 VERSLAG VAN RESULTATEN VELDPROSPECTIE

#### 3.1 BESCHRIJVEND GEDEELTE

**Projectcode:** 2020J55

**Sitecode:** 19-EIN-BWN

**Wettelijk depotnummer:** D/2022/12.857/4

**Naam en erkenningsnummer erkende archeoloog:** SOLVA OE/ERK/Archeoloog/2015/00038

**Locatie:**

Oost-Vlaanderen, Oudenaarde, Westerring en Gentsesteeweg

**Bounding box:**

punt 1: x= 90408.59744706262, y= 171239.72627700985;

punt 2: x= 103351.21485599944, y= 177468.16504220644

**Kadastrale gegevens:**

Oudenaarde afdeling 2, sectie A, perceel A504b, A505a, A501e, A501f, A508b, A507b, A508a, A510a, A510d, A510c, A511c, A511c2, A511a2, A512m, A519e, A513c

**Topografische kaart:** zie figuur 1-2

**Betrokken actoren en specialisten:**

- Arne Verbrugge (erkend archeoloog en veldwerkleider)
- Jolan De Kempeneer (archeoloog)
- Bart Cherretté (archeoloog)
- 12 metaaldetectoristen

**Wetenschappelijke advisering:** Niet van toepassing

##### 3.1.1 DE ONDERZOEKSOPDRACHT

###### 3.1.1.1 VRAAGSTELLING

Aanleiding van deze archeologienota is de aanleg van een bedrijventerrein. Hiertoe werd reeds een bureaustudie uitgevoerd (zie 2020F256). Op basis van de bureaustudie kon geen definitief uitsluitsel gebracht worden over de archeologische waarde van de terreinen en de eventueel verder te ondernemen stappen. Het programma van maatregelen bij de bureaustudie formuleerde in eerste instantie de noodzaak tot het uitvoeren van een veldprospectie, en meer bepaald een metaaldetectie-survey.

Deze prospectie heeft als eerste doel om na te gaan of er op de terreinen artefacten van de slag van Oudenaarde (1708) aanwezig zijn. Gezien de nabijheid van de terreinen bij het zwaartepunt van de slag is dit zeer waarschijnlijk.

- Zijn er vondsten in de ploeglaag aanwezig die wijzen op een postmiddeleeuws slagveld? Zijn er clusters waarneembaar?
- Kunnen de vondsten ons meer vertellen over de datering/fasering van deze slag?
- Kunnen de vondsten ons meer vertellen over de identiteit van de legers?
- Wijzen andere vondsten op de aanwezigheid van andere periodes?

###### 3.1.1.2 DE RANDVOORWAARDEN

Niet van toepassing.

##### 3.1.2 WERKWIJZE EN STRATEGIE VAN HET VOORONDERZOEK

###### 3.1.2.1 MOTIVERING VAN DE ONDERZOEKSSTRATEGIE, -METHODE EN -TECHNIEKEN

Op voorhand werd de aanwezigheid van mogelijke ophogingslagen gecontroleerd. Dit werd onderzocht aan de hand van vier grondboringen (**figuur 31**). Deze toonden aan dat er geen opgevoerde grond aanwezig was in deze zones.



Foto 2 De boorstalen uit de boringen.

Het volledige terrein kwam bij gevolg in aanmerking voor de veldprospectie. Enkele zones waren niet toegankelijk voor het onderzoek (figuur 31, oranje) :

- Binnen het projectgebied liggen **drie woningen** (percelen 505E, 500K en 500H) die pas in een latere fase afgebroken zullen worden. Zij hebben een oppervlakte van 0,13 ha.
- Tegen de N60 is momenteel ook nog een **bosje** aanwezig (perceel 511/02B) met een oppervlakte van 0,85 ha. Een strook van ca. 6 m breed tussen het bosje en de Ringweg werd recent gekapt bij onderhoudswerken. Als test is deze strook onderzocht bij de metaaldetectie-survey. Dit leverde echter zeer weinig vondsten op en gaf op de metaaldetector vooral veel verstoring aan door de aanwezigheid van veel recent afval (foto 3).



Foto 3 A. De strook grenzend aan de N60 die werd onderzocht tijdens de survey. B. Sluikafval in het bosje.

In totaal werd een oppervlak van **10,1 ha** onderworpen aan een survey. De survey vond plaats op verschillende dagen verspreid over een langere periode, met een onderbreking door een corona-lockdown. Op de volgende dagen vond er onderzoek plaats :

- maandag 12 oktober 2020
- dinsdag 13 oktober 2020
- woensdag 16 december 2020
- maandag 21 december 2020
- maandag 28 december 2020
- zondag 10 januari 2021
- zaterdag 16 januari 2021
- woensdag 20 januari 2021

Het terrein werd met behulp van een totaalstation ingedeeld in vakken met een lengte van 40 m en een breedte van 20 m. Deze vakken werden uitgezet met gemarkeerde jalons en weidpalen. Elke detectorist kreeg een eigen vak toegewezen die vlakdekkend gescreend werd. Elk vak werd tweemaal belopen, één keer volgens de lengterichting en één keer volgens de breedterichting. Onder de hoogspanningslijn werd één lange smalle strook uitgezet.

Bij een vondst plaatst de vinder een vlag naast de vondst. Een team van twee personen (SOLVA) registreert de vondsten. Hierbij wordt voor iedere vondst in de databank een nieuw inventarisnummer aangemaakt, wordt de vondst kort beschreven en wordt deze 3-dimensioneel ingemeten met de *total station*. De exacte positie in de ploeglaag wordt hierbij ingemeten. Op het digitale plan worden alle vondsten van dit onderzoek samen in één laag ondergebracht. Er werd op het terrein een selectie gemaakt bij de vondsten, voornamelijk *non-ferro* materialen werden gerecupereerd. Afval, zowel *ferro* als *non-ferro* werd niet geregistreerd en verwijderd van het terrein.

De vondsten zijn naar het depot van SOLVA gebracht waar ze op rekken te drogen werden gelegd en daarna verpakt werden.



Foto 4 Luchtbeeld tijdens de veldprospectie.



**Foto 5** Beeld tijdens de veldprospectie.

### 3.1.2.2 OVERZICHTSPLAN VAN HET ONDERZOCHE GEBIED

De gronden waren tot net vóór het veldonderzoek in gebruik als grasland of akkergronden. De gewassen (tarwe) waren enkele weken voor het onderzoek geoogst. De graslanden werden voor het onderzoek op voorhand gemaaid. Enkel percelen 508 8, 508B en 510A waren ingezaaid met groenbemester, wat voor een

licht storende factor zorgde tijdens de detectie. De kans op gemiste vondsten in deze zone (aangeduid met groen op **figuur 31**) ligt dan ook hoger.



**Figuur 31** De geprospecteerde zone (grijs en groen) met aanduiding van de verscheidene vakken. De restzones buiten de vakken werden eveneens geprospecteerd. Groen = zone ingezaaid met groenbemester. Oranje = zones niet-toegankelijk voor de survey. Een gedetailleerde versie van de kaart is te vinden in bijlage 2.



Foto 6 Beeld tijdens de veldprospectie ter hoogte van de groenbemester.

### 3.1.2.3 MOTIVATIE VAN DE KEUZE TEN AANZIEN VAN DE SELECTIE VAN VONDSTEN

Er werd op het terrein reeds een selectie gemaakt binnen de vondsten : hoofdzakelijk *non-ferro* materialen werden gerecupereerd. Recent afval, zowel *ferro* als *non-ferro*, werd niet geregistreerd en verwijderd van het terrein.

### 3.1.2.4 *BESCHRIJVING VAN DE ORGANISATIE VAN HET VOORONDERZOEK*

Er is tijdens acht dagen geprospecteerd met de hulp van verschillende metaaldetectoristen (**tabel 1**). Van SOLVA waren twee medewerkers aanwezig. De metaaldetectie gebeurde onder toezicht van de erkende archeologen/metaaldetectoristen van SOLVA.

Op alle dagen waren aanwezig van SOLVA: Arne Verbrugge (erkend metaaldetectorist) en Jan De Kempeneer (archeoloog).

Naam	type metaaldetector	12/10/2020	13/10/2020	16/12/2020	21/12/2020
Kristof	Garret Ace 250	08:30-16:00	-	-	-
Olivier	XP DEUS	08:30-16:00	08:30-14:00	-	-
Wim	XP DEUS	08:30-16:00	08:30-14:00	08:30-16:00	12:30-14:30
Patrick	XP DEUS	08:30-16:00	08:30-14:00	-	08:30-14:30
Pieter-Jan	XP DEUS	-	08:30-14:00	08:30-16:00	-
Lieven	XP DEUS	-	08:30-14:00	08:30-16:00	-
Peter	XP DEUS	-	-	-	08:30-14:30
Karel	XP DEUS	-	-	-	08:30-14:30
Joris	XP G-MAXX II	-	-	-	08:30-14:30
Ann	XP DEUS	-	-	-	08:30-14:30
Stefaan	XP DEUS	-	-	-	-
Hans	XP DEUS	-	-	-	-

Naam	28/12/2020	10/01/2021	16/01/2021	20/01/2021
Kristof	-	-	-	-
Olivier	-	-	-	09:00-15:00
Wim	08:30-15:00	-	09:00-13:30	-
Patrick	08:30-15:00	09:00-16:00	-	09:00-14:00
Pieter-Jan	-	-	09:00-13:30	-
Lieven	-	-	09:00-12:00	-
Peter	08:30-15:00	09:00-15:00	09:00-14:30	09:00-15:00
Karel	08:30-12:00	-	09:00-14:30	-
Joris	08:30-15:00	09:00-12:00	09:00-14:30	-
Ann	-	09:00-16:00	-	-
Stefaan	-	09:00-15:00	-	-
Hans	-	-	-	09:00-15:00

**Tabel 1** Aanwezigheidslijst van de metaaldetectoristen.

### 3.1.2.5 *BESCHRIJVING VAN HET GEBRUIKTE MATERIAAL*

Zie **tabel 1** hierboven

### 3.1.2.6 *BESCHRIJVING EN MOTIVERING VAN EVENTUELE AFWIJKENDE METHODIEK EN VAN EVENTUELE BIJSTELLINGEN VAN DE OORSPRONKELIJKE STRATEGIE*

Niet van toepassing

### 3.1.2.7 *DE ASPECTEN WAARVOOR ADVIES VAN SPECIALISTEN WERD INGEWONNEN*

P. Bultinck stond in voor de reiniging en conservatie van een kanonskogel. Voor de determinatie van de vondsten in het kader van de slag bij Oudenaarde werd de hulp ingeroepen van slagvelddeskundige E. Wauters. Voor de vondsten uit Wereldoorlog I (en later) werd advies ingewonnen bij B. Stichelbaut (UGent/In Flanders Fields Museum) & M. Bracke (Bvba Acke & Bracke). Voor de determinatie van een aantal vondsten zijn we de betrokken metaaldetectoristen erkentelijk.

## 3.2 ASSESSMENTRAPPORT

### 3.2.1 METHODEN, TECHNIEK EN CRITERIA

In totaal zijn 690 vondsten geregistreerd in de databank tijdens het terreinwerk. 50 daarvan werden na een eerste selectie niet weerhouden, wat het totaal op **640 vondsten** brengt. Er werd een opdeling gemaakt in verschillende vondstcategorieën.

### 3.2.2 OBSERVATIES EN REGISTRATIES

Rijlabels	Som van Aantal
Metaal / Ferro / Andere / Hoefijzer	3
Metaal / Ferro / Constructie / hengel	1
Metaal / Ferro / Gebruiksvoorwerp / Niet gedetermineerd	2
Metaal / Ferro / Militaria / Bom	2
Metaal / Ferro / Militaria / Kanonskogel	1
Metaal / Ferro / Niet gedetermineerd	17
Metaal / Niet gedetermineerd	2
Metaal / Non-ferro / Administratie / Gewicht	5
Metaal / Non-ferro / Administratie / Loodje niet gedetermineerd	50
Metaal / Non-ferro / Administratie / muntgewicht	1
Metaal / Non-ferro / Administratie / Zegelstempel	1
Metaal / Non-ferro / Andere / Boekbeslag	1
Metaal / Non-ferro / Andere / Niet gedetermineerd	3
Metaal / Non-ferro / Bestek / Lepel	1
Metaal / Non-ferro / Constructie / beslag	1
Metaal / Non-ferro / Constructie / Spijker/nagel	5
Metaal / Non-ferro / Gebruiksvoorwerp / Niet gedetermineerd	2
Metaal / Non-ferro / Gebruiksvoorwerp / Olielamp	1
Metaal / Non-ferro / Juwelen / broche	1
Metaal / Non-ferro / Juwelen / Hanger	1
Metaal / Non-ferro / Kledij / Gesp	11
Metaal / Non-ferro / Kledij / Haakje/oogje	1
Metaal / Non-ferro / Kledij / Knoop	60
Metaal / Non-ferro / Kledij / Niet gedetermineerd	1
Metaal / Non-ferro / Militaria / Kogels / 20ste-eeuwse kogel	45
Metaal / Non-ferro / Militaria / Kogels / Musketkogel	62
Metaal / Non-ferro / Militaria / Kogels / Pistoletkogel	22
Metaal / Non-ferro / Militaria / Niet gedetermineerd	78
Metaal / Non-ferro / Militaria / (Onderdeel van) zwaard	2
Metaal / Non-ferro / Munt	138
Metaal / Non-ferro / Niet gedetermineerd	112
Metaal / Non-ferro / Penning	2
Metaal / Non-ferro / Religieus / Kruis	1
Metaal / Non-ferro / Religieus / Medaillon	2
Metaal / Non-ferro / Religieus / Pelgrimsampul	1
Metaal / Non-ferro / Vaatwerk / grape	1
<b>Eindtotaal</b>	<b>640</b>

Tabel 2 Overzicht van de verschillende vondstcategorieën.

**Bijlage 2** en **figuur 31** tonen een overzichtsplan met alle geregistreerde vondsten.

### 3.2.3 CONSERVATIE ASSESSMENT OBSERVATIES EN REGISTRATIES

De artefacten zijn in functie van de determinatie reeds gereinigd. Er dient voor de meerderheid van de vondsten geen verdere conservatie te gebeuren. Deze worden in een zuurstofarme omgeving bewaard met silicakorrels. De kanonskogel werd geconserveerd.

### 3.2.4 INTERPRETATIE VAN VONDSTEN EN VONDSTENCATEGORIEËN

#### 3.2.4.1 CLUSTER(S) VAN VONDSTEN

De vondsten liggen verspreid over het volledige terrein. Eventuele clusters worden apart besproken per vondstcategorie. Een gedetailleerd plan met de vondsten is te vinden in **bijlage 2**.

#### 3.2.4.2 PERIODE VAN DE SLAG BIJ OUDENAARDE (1708) (BIJDRAGE VAN E. WAUTERS)

##### 3.2.4.2.1 KOGELS VAN HANDVUURWAPENS

##### 3.2.4.2.1.1 ALGEMEEN

In dit hoofdstuk worden de pistool-, karabijn- of geweerkogels besproken.

De term musket wordt meestal gebruikt voor handvuurwapens met een lange loop die uitgerust zijn met een lontslot. Deze wapens worden vanaf ca. 1690 bij alle legers in snel tempo vervangen door geweren uitgerust met een vuursteenslot. Ten tijde van de slag bij Oudenaarde is deze omschakeling reeds volledig doorgevoerd waardoor bij voorkeur de term *geweerkogel* gebruikt wordt in plaats van *musketkogel*.

Het onderscheid tussen pistool, karabijn of geweer berust op de looplengte die in de gegeven periode bij benadering resp. 30-45 cm, 65-100 cm en 115-120 cm bedroegen.<sup>16</sup>

Pistool- en karabijn werden alleen gebruikt door ruitery en dragonders, het geweer werd uitsluitend gebruikt door de infanterie.

Er zijn bij de metaaldetectie 74 pistool-, karabijn- of geweerkogels geregistreerd die waarschijnlijk afkomstig zijn van de slag bij Oudenaarde (1708). Deze kunnen ingedeeld worden in verschillende categorieën van vuurwapens op basis van hun 'kaliber'. Dit begrip kan zowel slaan op de (binnen)diameter van de loopmond als op die van de gebruikte kogel. In de militaire verordeningen worden beide uitgedrukt in het aantal kogels dat uit een pond lood kon worden gegoten.

Voor dit onderzoek werden deze parameters gerelateerd aan het gewicht van de kogels, en de diameter ervan berekend aan de hand van de *Sivilich*-formule, gebruikelijk voor wapenhistorisch onderzoek<sup>17</sup> (**tabel 3**). Een overzicht van de kogels is te vinden in **bijlage 3**.

Type vuurwapen	Diameter/gewicht <i>interval</i> (periode 1675 - 1715)	Aantallen op 19-EIN-BWN (op basis van gewicht)
pistool ?	< 13,5 mm / < 13,5 gr	13
pistool	13,5 - 15 mm / 13,5 - 18 gr	7
pistool/karabijn/geweer	15 - 16,2 mm / 18 - 23 gr	29
karabijn/geweer	16,2 - 16,8 mm / 23 - 26 gr	7
geweer	16,8 - 19,3 mm / 26 -39 gr	18

**Tabel 3** Indeling van de kogels volgens het standaardtype vuurwapen<sup>18</sup>.

<sup>16</sup> Benaderende waarden op basis van Parkman 2017, 154.

<sup>17</sup> De *Sivilich*-formule houdt onder meer rekening met onzuiverheden in het lood. Cfr. Parkman 2017, 40.

<sup>18</sup> De referentietabel voor diameter en gewicht is gebaseerd op onderzoek door E. Wauters.

Minstens twintig kogels (27%) met een gewicht kleiner dan 18 gram zijn afkomstig van pistolen.

Voor een grote middengroep van 36 kogels (49 %) met een gewicht van 18 tot 26 gram is het helaas onmogelijk precies uit te maken voor welk vuurwapentype de kogel bestemd was. Zo gebruikte het Franse leger eenzelfde kaliber voor het standaard infanteriegeweer als voor het karabijn. Bij sommige legers werden voor het gemak van de ruiter pistolen gebruikt van eenzelfde (groot) kaliber als dat van de karabijnen.

Achttien projectielen (24%) met een gewicht hoger dan 26 gram kunnen vrijwel zeker bestempeld worden als geweerkogels.

Bijkomend aan de 74 exemplaren zijn nog 12 vondsten als 'kogel' geregistreerd. Ze zijn echter niet meegerekend in de tellingen omdat ze naar vorm en gewicht afwijken van deze gebruikt in 1708.<sup>19</sup> Het gaat bijvoorbeeld om een cilindrisch-conische kogel (19-EIN-BWN-33), een kwart van een kogel ((19-EIN-BWN-634) en enkele onvolledige of zeer sterk vervormde kogels.

Bij de survey is vrij veel munitie uit WO I aan het licht gekomen (zie hoofdstuk 3.2.4.3). Onder deze restanten bevinden zich kogels afkomstig van granaatkartets (een granaat gevuld met loden kogels en een uitdrijvende lading), ook bekend als "*shrapnels*". Deze loden ronde kogels hebben een diameter van gemiddeld ca. 12 tot 13 mm en een gewicht tussen 9 - 11 gr<sup>20</sup> waardoor ze soms verward worden met pistoolkogels. Bij de determinatie is daarom extra aandacht besteed aan het onderscheiden van beide soorten kogels. Dit was mogelijk doordat de kartetskogels zich karakteriseren door een donkere, blauwige kleur en een brokkelig oppervlak vertonen ter hoogte van de breuken. Een Duitse veld-howitzer gebruikte granaten gevuld met 500 kogels van 10 gram. Deze werden vervaardigd uit verhard lood, wat mogelijk het kleurverschil verklaart.

#### 3.2.4.2.1.2 ENKELE KOGELS UITGELICHT

19-EIN-BWN-25, 212 en 494 zijn waarschijnlijk voorbeelden van 'dubbel geladen kogels'. Ze vertonen een lichte conische uitholling. Een dubbele lading was doorgaans het gevolg van een mislukt schot, dat door de schutter in volle gevecht niet altijd werd opgemerkt. Het wapen werd dan opnieuw geladen en afgevuurd met twee kogels, waarvan de ene een impact naliet op de andere.

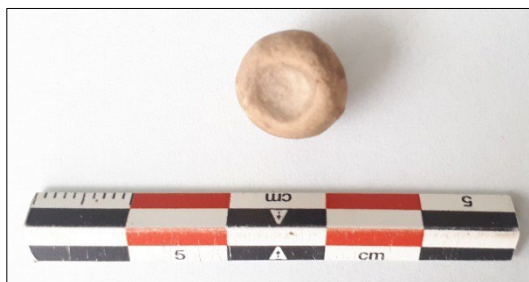


Foto 7 19-EIN-BWN-25.

Kogels 19-EIN-BWN-110 en 494 vertonen menselijke tandafdrukken. Een kogel werd bij het laden van het vuurwapen soms in de mond gehouden. Men kan in de tandafdrukken een uiting van stress herkennen tijdens de veldslag.

<sup>19</sup> De kogels uit WO I en WO II staan hier los van.

<sup>20</sup> Mondeling informatie van M. Bracke (Bvba Acke & Bracke).



**Foto 8 19-EIN-BWN-110 en 494.**

Kogel 19-EIN-BWN-293 vertoont een doorboring (2 mm) en een vervorming. Het betreft een mogelijke staafkogel. In de doorboring zou dan een ijzeren staafje hebben gezeten voor een 'dodelijker' effect. Een andere mogelijkheid is dat de kogel herbruikt is voor andere doeleinden, bijvoorbeeld als slingergewicht.



**Foto 9 19-EIN-BWN-293.**

Kogel 19-EIN-BWN-181 vertoont een gietprop. Normaal worden de gietpropen verwijderd (afgeknepen met de kogeltang en bijgevijsd). Al geven sommige bronnen aan dat bij sommige legers de kogel met gietprop werd gebruikt - de papieren patroon met de kruitlading werd in dat geval met een touwtje aan de gietprop bevestigd - toch komen deze kogels in slagveldcontexten maar weinig voor. Ze worden eerder gevonden op kampsites. De vondst werd gedaan op 150 m afstand van militaire kampementssporen die zijn aangetroffen bij het proefsleuvenonderzoek op dit terrein (zie hoofdstuk 6.2.2.1.5.3.3).



Foto 10 19-EIN-BWN-181.

Kogel 19-EIN-BWN-634 gaat om een deel van een kogel. Op voorhand werden kogels soms in kwartjes gedeeld om een cluster-effect te bekomen en zo meer schade bij de slachtoffers te veroorzaken. Ook twee andere vondsten lijken op een kwart van een geweer kogel (19-EIN-BWN-9 en 183).



Foto 11 19-EIN-BWN-634.

Kogel 19-EIN-BWN-494 vertoont sporen van een 'kurketrekker' (Eng. : 'worm'), een spiraalvormig ijzeren instrument waarmee een in de loop geknelde kogel kon worden verwijderd.



Foto 12 19-EIN-BWN-494.

#### 3.2.4.2.1.3 INDELING VAN DE KOGELS OP BASIS VAN DE DIAMETER

De onderstaande tabel geeft een overzicht van de diameters van de aangetroffen kogels, berekend op basis van hun diameter, met daaronder een vergelijkingstabel met de standaardkalibers per type vuurwapen (**tabel 4**). De tabel werd opgesteld aan de hand van de militaire verordeningen, aangevuld met de gegevens van nog bewaard gebleven exemplaren.<sup>21</sup> De tabel is niet exhaustief : alleen de meest courante wapens voor militair gebruik in de periode 1660-1715 worden vermeld. Daarnaast werden in het leger ook veel persoonlijke, dus niet-gereguleerde wapens gebruikt. Het *loopkaliber* - dat de diameter van de loop van een bepaald wapen aangeeft - wordt in de verordeningen uitgedrukt in het aantal kogels exact passend in de loop (de 'paskogel'), dat uit één pond lood konden worden gegoten.<sup>22</sup> De daadwerkelijk gebruikte kogel in dat wapen (de 'rollende kogel') was steeds kleiner: omdat de handvuurwapens in de betrokken periode langs de loopmond worden geladen (type 'voorlader'), was een speling tussen de loopwand en het projectiel onontbeerlijk. Hoe meer speling, hoe vlugger een wapen - waarvan de loop door roetaanslag snel vervuilde - kon worden herladen maar hoe meer het schot aan kracht inboette. In functie van deze keuze kon het kaliber van de rollende kogel voor eenzelfde wapen variëren. Zo stonden de verordeningen voor een Frans vuursteengeweer met een loop van 20 in het pond (ca. 16,2 mm) het gebruik toe van een rollende kogel van 22 in het pond (ca. 15,9 mm) of van 24 in het pond (15,4 mm).

Bij de omrekening van deze parameters naar de diameter van de rollende kogel werd rekening gehouden met de onnauwkeurigheden ingevolge het gietproces en de (per land/regio) verschillende waarden van het pond.

---

<sup>21</sup> Onderzoek door E. Wauters.

<sup>22</sup> Het loopkaliber wordt in de tabel voor elk wapen aangeduid met de letter k, gevolgd door het aantal kogels in het pond.

Aantal kogels	Ø in mm																						
	< 8 mm	8 - 8,49	8,50 - 8,99	9 - 9,49	9,50 - 9,99	10 - 10,49	10,50 - 10,99	11 - 11,49	11,50 - 11,99	12 - 12,49	12,50 - 12,99	13 - 13,49	13,50 - 13,99	14 - 14,49	14,50 - 14,99	15 - 15,49	15,50 - 15,99	16 - 16,49	16,50 - 16,99	17 - 17,49	17,50 - 17,99	18 - 18,49	
15																							
14																							
13																							
12																							
11																							
10																							
9																							
8																							
7																							
6																							
5																							
4																							
3																							
2																							
1																							
<b>Pistool 13.5-16.2 mm</b>																							
Nederlandse Republiek (voor en na 1680) k.32																							
Engeland (voor en na 1742) k.24																							
Pruisen (Brandenburg) (voor en na 1704) k.24																							
Frankrijk k.24																							
Engeland (voor 1742) k.17																							
<b>Karabijn 15.4-16.8 mm</b>																							
Frankrijk (na 1676) k.20																							
Engeland k.17																							
Brandenburg/Pruisen (voor en na 1704) k.16																							
Nederlandse Republiek (na 1639) k.16																							
<b>Geweer (musket) 15.4-19.3 mm</b>																							
Frankrijk (1676-1717) k.20																							
Duitse staten, Oostenrijk (voor en na 1700) k.14																							
Engeland/Nederlandse Republiek (1690-1710) k.12																							

k. = loopkaliber (aantal kogels in het pond)

Tabel 4 Opdeling van de kogels op basis van de diameter en vergelijkingstabel met de standaardkalibers per type vuurwapen.

Een duidelijke piek (n:26) is waarneembaar bij de geweer- en karabijnkogels met een diameter tussen **15 - 15,99 mm**. De meeste kogels van deze groep zijn wellicht te associëren met **Franse** geweer- of karabijnkogels. Voor de periode rond 1708 is het *fusil ordinaire* (geweer) en het *mousqueton* (karabijn met gladde loop) in gebruik door het Franse leger waarvoor kogels met een gemiddelde diameter van ca. 15,5 mm worden gebruikt. Kogels van dit kaliber worden in grote aantallen aangetroffen op de slagvelden van de betrokken periode (1660-1715).

Een tweede piek (n:11) bestaat uit geweerkogels met een diameter tussen **17,5 - 17,99 mm**. Deze groep is te associëren met geweerkogels uit de Duitse staten, Oostenrijk, Engeland en de Nederlandse Republiek. Aansluitend bij deze groep bevinden zich twee kogels groter dan 18 mm. (18,04 en 18,08 mm), duidelijk bestemd voor Engelse of Nederlandse infanteriegeweren, want te groot voor de Duitse of Oostenrijkse standaardgeweren met loopkaliber 14 in het pond.

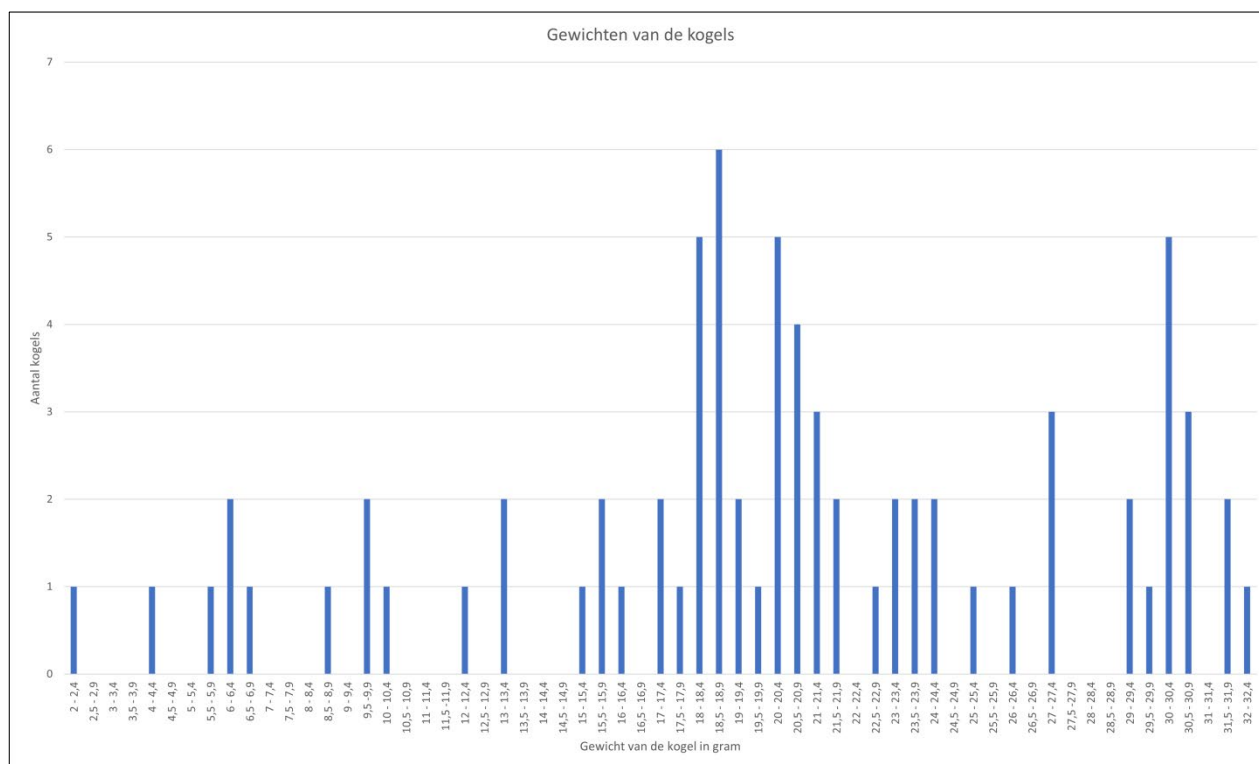
Tussen deze twee pieken in ligt een groep van 13 pistool/geweer/karabijnkogels met een diameter tussen **16 – 17,49 mm**. Deze heterogene groep bevat vooral karabijnkogels van uiteenlopende origine (Brandenburg/Pruisen, Nederland, ... ) naast mogelijk enkele exemplaren afkomstig van pistolen van zwaar kaliber (gebruikt in Engeland).

De meeste pistoolkogels liggen binnen het interval **14-14,99 mm** (n:9), en waren wellicht bestemd voor een hele reeks reglementaire pistolen met loopkaliber 24 in het pond (standaardkaliber, zowel in Engeland, Pruisen als Frankrijk).

Daarnaast is er nog een groep van dertien kogels met een diameter kleiner dan 14 mm. Het kan gaan om Nederlandse reglementaire pistoolkogels of om projectielen bestemd voor persoonlijke, niet-reglementaire wapens, waarvan het gebruik in de betrokken periode in de meeste legers werd gedoogd. Deze kleine kogels konden echter ook worden gebruikt voor andere wapens, zoals donderbussen<sup>23</sup>, vooral gebruikt door de ruitrij, die met kogels van uiteenlopend kaliber, hagel of zelfs schroot konden worden geladen.

#### 3.2.4.2.1.4 INDELING VAN DE KOGELS OP BASIS VAN GEWICHT EN VERGELIJKING MET DE RESULTATEN VAN HET ONDERZOEK DOOR HET ENAME EXPERTISECENTRUM

Op basis van de gewichten van de kogels werd de onderstaande grafiek opgesteld (figuur 32).



Figuur 32 Gewicht van de kogels gevonden op de site Bruwaan Noord.

De grafiek toont twee duidelijke pieken : een eerste groep kogels situeert zich in de groep 18-21 gram, een tweede in de groep 27-32 gram. In de eerste groep bevinden zich vooral kogels die beantwoorden aan het

<sup>23</sup> Vuurwapen van variërende lengte, met trechtervormige loop, dat zowel met een kogel als met meerdere kogels (of schroot) kon worden geladen.

Franse standaardkaliber voor geweer en karabijn (loopkaliber k. 20), de tweede groep omvat vooral de geweerkogels van de verschillende legers behorend tot de geallieerde strijdmacht.

De grafiek laat toe om de resultaten van de uitgevoerde survey te vergelijken met die van het Ename Expertisecentrum<sup>24</sup>. Ook in dit onderzoek kunnen twee min of meer analoge pieken worden vastgesteld : een eerste bij 19-21 gram en 25-30 gram. Wat betreft het aantal pistoolkogels echter wordt tussen beide onderzoeken een verschil vastgesteld, zoals blijkt uit onderstaande tabel:

	< 18 gr	%	> 18 gr	%	totaal
Ename Expertisecentrum	73	20,2	289	79,8	362
Eine Bruwaan Noord	20	27	54	73	74
Totaal	93		343	71,8	436

**Tabel 5** Vergelijking tussen de pistoolkogels gevonden in de onderzoeksgebieden van het Ename Expertisecentrum en Bruwaan Noord.

Van kogels met een gewicht kleiner dan 18 gram (equivalent van 14,91 mm diameter)<sup>25</sup>, kan worden aangenomen dat ze bestemd waren voor pistolen. Het aantal pistoolkogels, gevonden in de zone Bruwaan Noord bedraagt 27,0 % van het totaal, tegenover (slechts) 20,2 % in de zone onderzocht door het Ename Expertisecentrum.

Dit verschil zou mogelijk kunnen toegeschreven worden aan het feit dat in de zone Bruwaan Noord vooral ruitelij operationeel was, zoals hierna wordt besproken. Enige nuancering is wel geboden. Uit een statistische toets blijkt dat de kans, dat dit verschil relevant is - en dus niet te wijten is aan het toeval - niet meer dan 87,5 % bedraagt<sup>26</sup>.

Opvallend is dat in beide onderzoeken relatief weinig kogels werden aangetroffen afkomstig van Britse standaard-infanteriegeweren (d.w.z. > 31 gram). De reden hiervoor is duidelijk : onder de 74 geallieerde infanteriebataljons, betrokken bij de gevechten in de centrale sector van het slagveld, telt men slechts 20 Britse bataljons. Het overgrote deel waren troepen van Pruisen, Hannover en Hessen<sup>27</sup>.

#### 3.2.4.2.1.5 RUIMTELIJKE SPREIDING VAN DE KOGELS

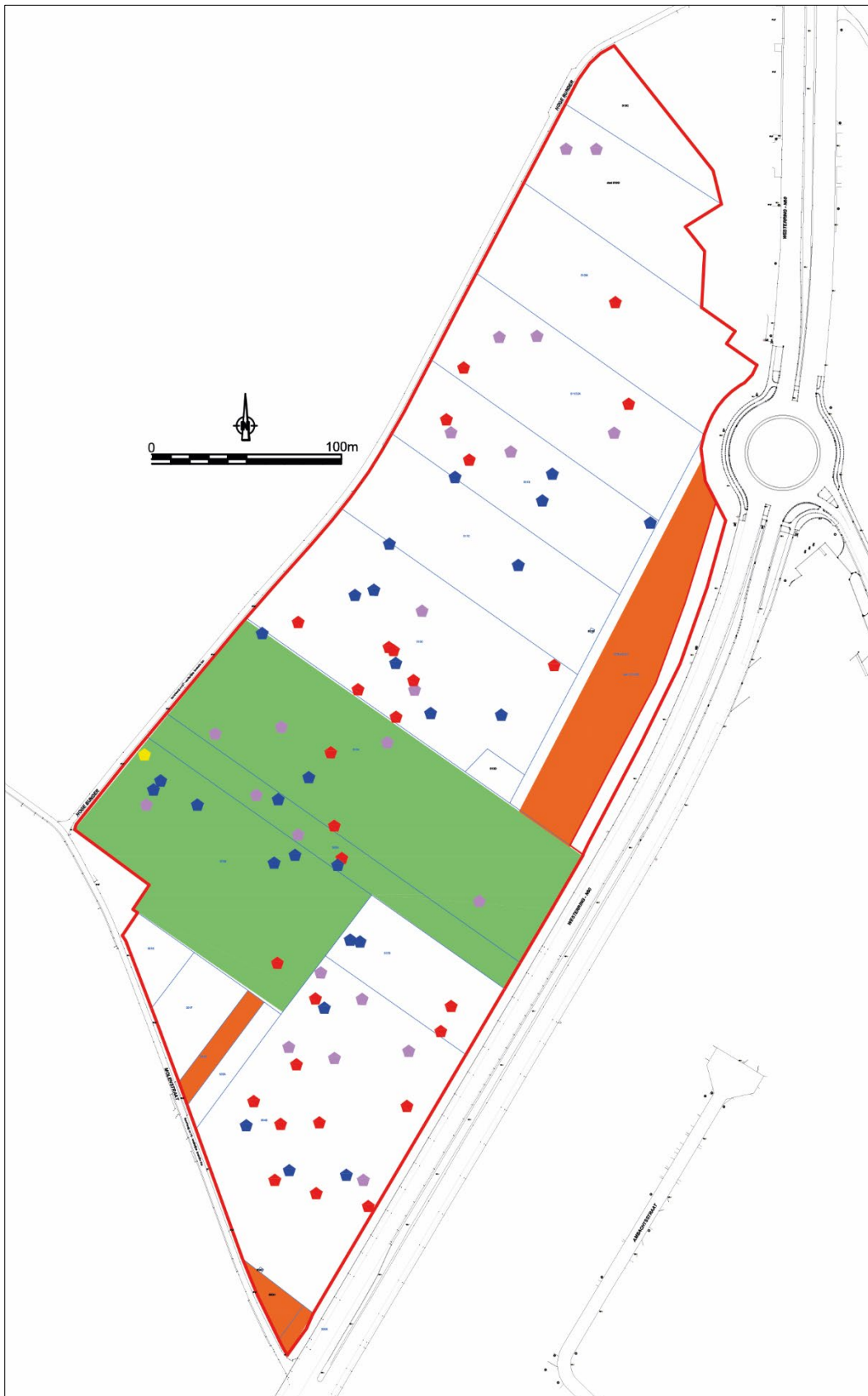
De ruimtelijke spreiding van de kogels werd in kaart gebracht op **figuur 33**. Hierbij werd de groep waarbij Franse karabijn/geweerkogels de hoofdmoot vormen, apart weergegeven in het blauw. Op basis van de kaart kunnen géén opvallende bevindingen vastgesteld worden. Enkel is te zien dat de Franse kogels eerder afwezig zijn op het noordelijke deel van het onderzoeksgebied. Voor de rest zijn er geen clusters waarneembaar : zowel de pistoolkogels als de andere kogels komen vrij verspreid voor over het volledige onderzoeksgebied, óók op het terrein dat ingezaaid was met groenbemester wat de detectie in die zone bemoeilijkt. Over het algemeen zijn er meer kogels op het zuidelijke stuk gevonden.

<sup>24</sup> Foard *et al.* 2012.

<sup>25</sup> Diameter berekend volgens de Sivilich-formule.

<sup>26</sup> Chi-kwadraat = 1,55 voor een eenzijdige toetsing bij 1 vrijheidsgraad. Kritieke waarde chi-kwadraat voor een aanvaarde fout van maximaal 12,5% = 1,32.

<sup>27</sup> Churchill 1936 (passim) vermeldt 20 Engelse bataljons onder Argyll, 16 "Duitse" onder Cadogan (waaronder minstens 4 Pruisische), 20 Pruisische bataljons onder Lottum, benevens 18 bataljons uit Hannover en Hessen. In de initiële gevechten in de dorpskern van Eine was weliswaar de Engelse infanteriebrigade Sabine betrokken, maar deze zone ligt buiten die van de hier vermelde onderzoeken.



**Figuur 33** Projectgebied met de spreiding van kogels (ca. 1708). Paars = kogels met een diameter onder 15,0 mm (pistoolkogels). Blauw = kogels met diameter tussen 15,0 – 15,99 mm. (inz. Franse geweer- en karabijnkogels) Rood = kogels met een diameter boven 16,0 mm. Geel = kanonskogel. Groen = zone met groenbemester. Oranje = niet-toegankelijk voor de survey.

### 3.2.4.2.1.6 INTERPRETATIE VAN DE BEVINDINGEN

Binnen het onderzoeksgebied werden bij het metaaldetectie-onderzoek 74 pistool-/karabijn-/geweerkogels aangetroffen, wat een relatief hoog aantal is voor een perceel dat zich aan de rand van het slagveld bevindt. Mogelijk bevatte deze zone zelfs meer kogels. Uit lokale informatie blijkt dat metaaldetectie er reeds in het verleden plaatsvond op deze percelen. Bovendien kon het perceel met de groenbemesting minder goed worden onderzocht (zie groene zone op **figuur 33**). De aanwezige gegevens betreffen dus een minimum.

De kogels gevonden uit dit vooronderzoek vormen een mooie aanvulling op de reeds bestaande collectie van **ingemeten** kogels vanaf ca. 2007, die naar schatting bestaat uit ruim 1700 kogels, wel te verstaan verspreid over de volledige slagveldzone. Het gaat om de kogels uit het onderzoek van het Ename Expertisecentrum (n:431)<sup>28</sup>, de collectie van W. De Sutter<sup>29</sup> en vondsten uit een archeologisch vooronderzoek Eine-Heurnestraat (n:3)<sup>30</sup>. De collectie van W. De Sutter (aangevuld met een kleiner aantal vondsten van andere detectoristen) bedraagt momenteel 1304 kogels verspreid over de slagveldzone (situatie januari 2022). Van deze kogels is ofwel de exacte locatie ingemeten ofwel de locatie op veldniveau gekend.

Van een grote groep van **26 kogels (35,1%)** in het interval 15-15,99 mm is het merendeel wellicht afkomstig is van **Franse reglementaire geweren en/of karabijnen**. De **kogels groter dan 16 mm (n:26 / 35,1%)** zijn beslist niet van Franse origine. Ze kunnen hoofdzakelijk worden toegeschreven aan karabijnen of geweren van het geallieerde leger. Twee kogels groter dan 18 mm uit deze groep zijn duidelijk afkomstig van Britse of Nederlandse reglementaire infanteriegeweren. Binnen het ensemble bevindt zich een vrij grote groep **pistoolkogels (n:20 / 27%)**. De groep wijst alleszins op de aanwezigheid in het onderzoeksgebied van **ruiterij**.

In tegenstelling tot de infanteriesoldaat, die uitgerust was met een geweer, werden het pistool en karabijn in de gegeven periode uitsluitend gebruikt door de ruiterij en door de officieren van de infanterie die over een paard beschikten. Omdat deze wapens in het zadel maar moeilijk konden worden geladen, was het gebruik ervan eerder beperkt: per charge kon slechts één salvo worden afgevuurd (de wapens werden pas herladen nadat de ruiter in eigen rangen was teruggekeerd). De ruiterij maakte daarom vooral gebruik van het zwaard. In slagveldcontexten komen pistool- en karabijnkogels bijgevolg veel minder voor dan geweerkogels.

Er wordt opgemerkt dat de Franse pistoolkogels in deze periode niet te onderscheiden zijn van bv. de Engelse of de Pruisische, die alle een loopkaliber hebben van 24 in het pond.

Bij het onderzoek door het Ename Expertisecentrum werden relatief minder pistoolkogels aangetroffen (20,2%). Daar situeerde het onderzochte gebied zich hoofdzakelijk in de zone tussen de Diepenbeek en de Marollebeek, waar vooral de infanterie slag leverde.

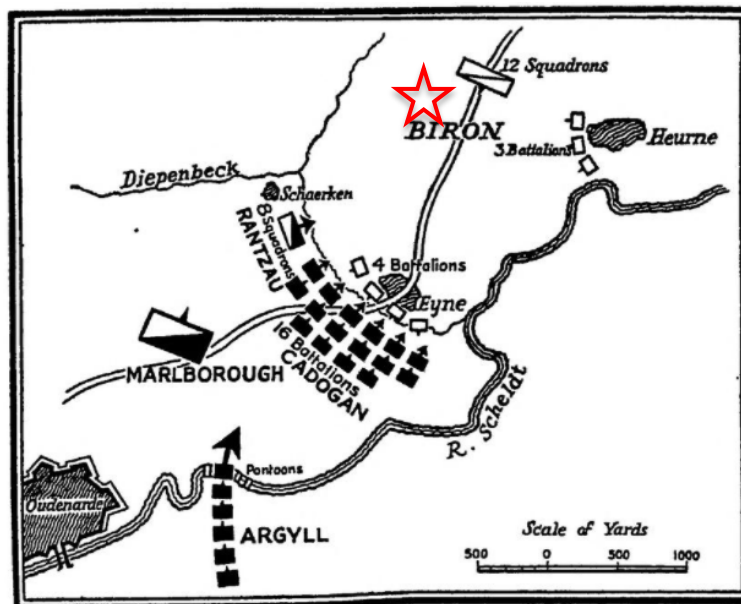
Een verklaring voor de pistool- en karabijnkogels in de zone Bruwaan Noord kan worden gevonden in het verloop van de slag ter hoogte van het onderzoeksterrein:

- **ACTIE 1.** Een eerste actie (omstreeks 15 uur) is de aanval van Rantzau (Hannoverse ruiterij, 8 escadrons = 1200 man) en Cadogan (Engelse en Duitse infanterie, 16 bataljons = 8000 man), die oprukken tegen de Franse troepen van Biron. De geallieerde infanterie veroverd Eine. Deze actie speelt zich voornamelijk ten zuidwesten af van het onderzoeksgebied (**figuur 34**).
- **ACTIE 2.** Bij een volgende actie stoot **Rantzau verder door in noordoostelijke richting en valt de Franse ruiterij van Biron aan** (12 escadrons = 1800 man), die verdreven wordt. Het onderzoeksgebied ligt in de zone van deze ruiterijgevechten (**figuur 35**). Natzmer steekt inmiddels de Schelde over en vervoegt met zijn Pruisische ruiterij (20 escadrons = 3000 man) de escadrons van Rantzau. Ze staan tegenover de volledige Franse linkervleugel bestaande uit ruiterij, gesteund door artillerie opgesteld op de hoogten van de *Ast* te Mullem. Door een misverstand komt die ruiterij niet in actie. Natzmer en Rantzau zouden kansloos zijn geweest.

<sup>28</sup> Foard G. *et al.* 2012, 165.

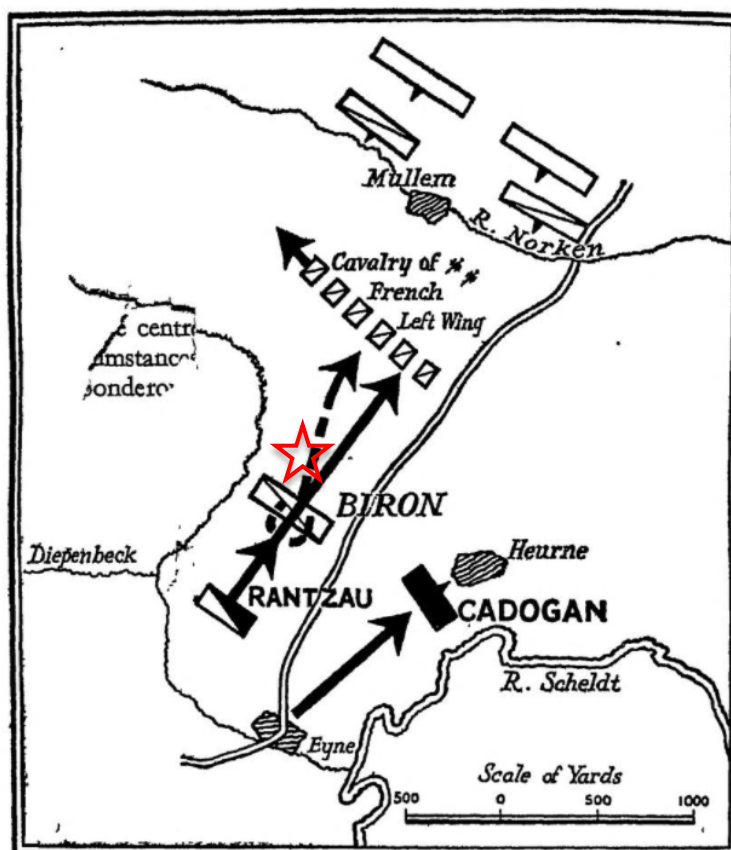
<sup>29</sup> Dank aan W. De Sutter voor de informatie.

<sup>30</sup> De Logi, De Kreyger & Neynssens 2015.



CADOGAN'S ATTACK, 3 P.M.

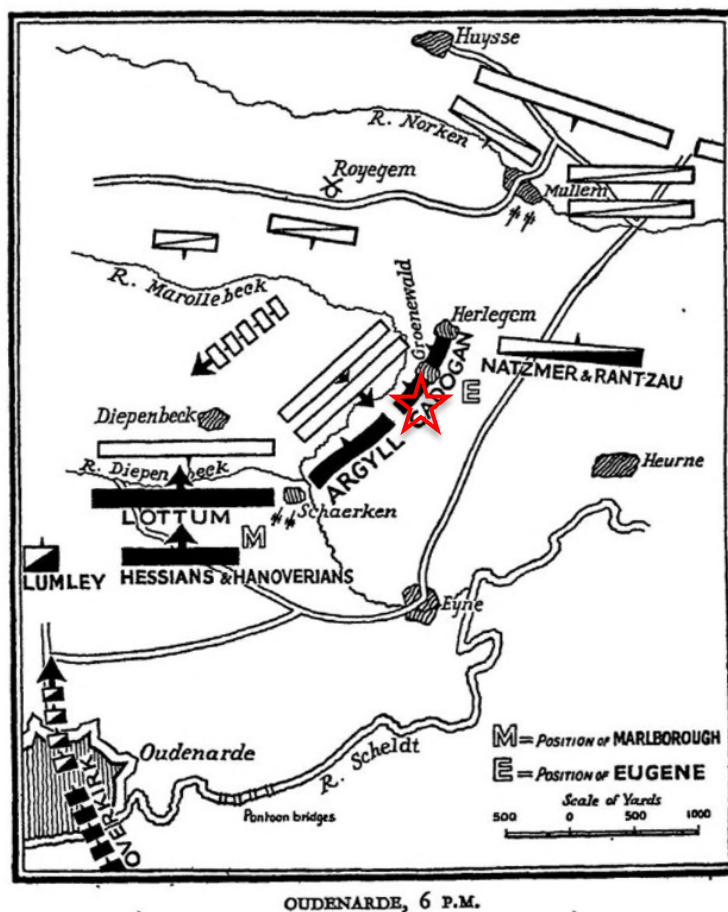
Figuur 34 Aanval van Cadogan en Rantzau op de Franse troepen. (Churchill 1936, 363). Ster : positie projectgebied.



RANTZAU'S CHARGE

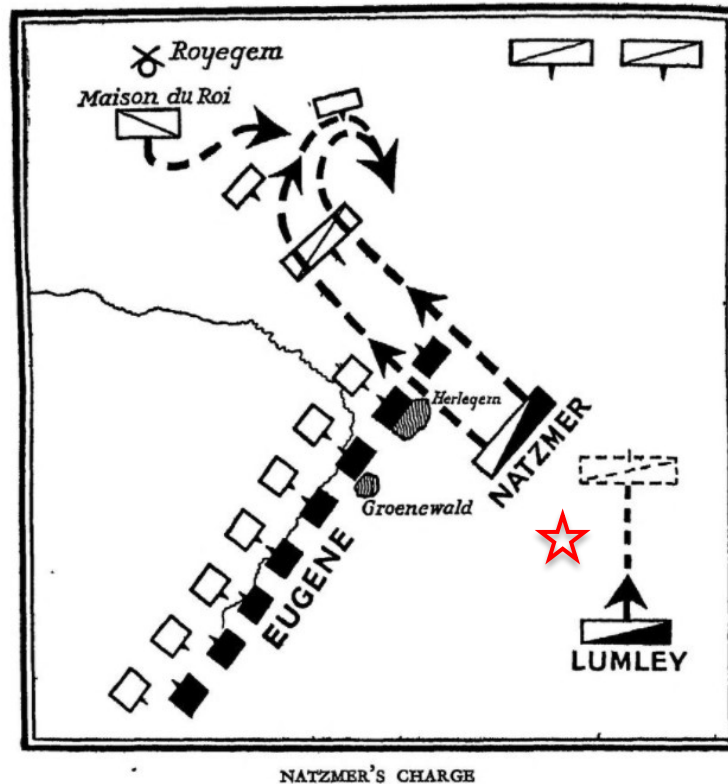
Figuur 35 De aanval van Rantzau (Churchill 1936, 364). Ster : positie projectgebied.

- **ACTIE 3.** In een volgende fase levert de **geallieerde infanterie** (Cadogan, 16 bataljons waaronder 4 Pruisische, op links versterkt door Argyll), opgesteld langsheen de Marollebeek (as Herlegem - Craenevelt - Schaerken), slag met de Fransen. Omstreeks 18 uur worden Cadogan en Argyll **achteruitgedreven in de richting van de baan naar Gent** (dus in de richting van het onderzoeksgebied). **De Fransen veroveren Herlegem.** Pas nadat aanzienlijke versterkingen worden aangevoerd (Pruisische infanterie o.l.v. de Pruisische generaal von Lottum, evenals 18 Hannoverse en Hessische bataljons) slagen deze troepen er in de Fransen terug over de Diepenbeek te dringen en vervolgens Argyll en Cadogan ter hulp te schieten, waarna Schaerken - Herlegem heroverd worden (figuur 36).



Figuur 36 De Fransen veroveren Herlegem (Churchill 1936, 364). Ster : positie projectgebied

- **ACTIE 4.** Net voor zonsondergang voert de cavalerie van **Natzmer** een aanval uit op de Franse posities nabij de molen van Rooigem. De ruiters dringen ver door in de Franse linies maar worden uiteindelijk teruggeslagen door de Maison du Roi. De actie laat de geallieerden wel toe hun posities te consolideren. Deze aanval van Natzmer, beroemd in de annalen van de krijgsgeschiedenis, vertrok vanuit de zone van het onderzoeksgebied (figuur 37).



Figuur 37 De aanval van Natzmer (Churchill 1936, 374). Ster : positie projectgebied. Opmerking : 'Groenewald' op de kaart is Craenevelt.

Volgens de historische bronnen was bij de genoemde acties ter hoogte van het onderzoeksgebied hoofdzakelijk ruitery betrokken. Het hoge aantal pistoolkogels kan hierdoor verklaard worden. Het gaat wellicht vooral om de materiële overblijfselen van de **gevechten tussen de ruitery van Rantzau en Biron** (actie 2), maar mogelijk ook van de aanwezigheid van de **troepen van Natzmer** die in deze zone waren opgesteld (actie 4).

In dit opzicht kon ook een hoog aantal kogels van 'Duitse' origine verwacht worden. Dit wordt bevestigd in de resultaten van de survey.

De 26 kogels in de groep 15-15,99 mm kunnen zowel afkomstig zijn van de karabijnen gebruikt door de ruitery van Biron (acties 1-2) als van Franse infanteriegeweren gebruikt nabij Herlegem (actie3).

De ruimtelijke spreiding van de kogels geeft weinig bijkomende informatie. De kogels komen verspreid voor over het volledige terrein. Er is geen sprake van clusters, al ligt het zwaartepunt wel op het zuidelijke deel van het onderzoeksterrein. De positie van de kogels zijn bovendien vermoedelijk het resultaat van verschillende acties bij de slag. Een aantal van de kogels kunnen zelfs in relatie staan met een mogelijk kampement net na de slag (zie hoofdstuk 6.2.2.1.5.3.3.). In een kampplaats kon een kogel van klein kaliber immers makkelijk 'verloren' worden. We achten de kans klein, gezien de omvang van de kampsporen op het terrein eerder zeer beperkt lijkt te zijn. Dat er op kampplaatsen wel degelijk kogels worden aangetroffen toonde een metaaldetectiesurvey te Ninove Doorn Noord<sup>31</sup> aan, waar ter hoogte van militaire kampementen uit 1692, 1693 en 1745, 60 loden kogels verzameld werden in de ploeglaag over een oppervlak van 13,1 ha.

<sup>31</sup> Sites van Ninove Doorn Noord (Verbrugge *et al.* 2017) en Ninove Doorn Noord De Verbindingsweg (De Kempeneer & Verbrugge 2020). Momenteel zijn enkel de kogels van de Verbindingsweg aan een onderzoek onderworpen: daar werden 7 van de 12 kogels herkend als pistoolkogels. Op basis van historische bronnen wordt vermoed dat hier ruitery kampeerde. Het overgewicht van pistoolkogels lijkt dit te bevestigen.

### 3.2.4.2.2 KANONSKOGEL<sup>32</sup>

#### 3.2.4.2.2.1 ALGEMEEN

Tegen de westelijke rand van het terrein (locatie: zie **figuur 33**) werd een massief ijzeren kanonskogel gevonden, op een diepte van ca. 25 cm. De kogel werd geconserveerd<sup>33</sup>. De gevonden kanonskogel heeft een diameter van 11,2 cm en het gewicht bedraagt 4,922 kg. Hieruit kan worden afgeleid dat hij bestemd was voor gebruik in een 12-ponder. Zowel het Franse als het Engelse en Staatse leger beschikten in deze periode over kanonnen van dit kaliber.



Foto 13 Kanonskogel 19-EIN-BWN-347.

In de kogel zit een gat met een diameter van 35 mm en een diepte van 4,6 cm. Mogelijk was deze kogel **oorspronkelijk bestemd als staaf- of kettingkogel**, die vooral bij de marine werden gebruikt. Dergelijke kogels met een centrale opening werden echter ook aangetroffen op andere slagvelden uit de tijd van de Spaanse Erfopvolgingsoorlog, zoals dat van Malplaquet (1709)<sup>34</sup>. Er dient ook rekening te worden gehouden met de mogelijkheid dat door het landleger geput werd uit de arsenalen van de marine en dat deze kanonskogels nooit in hun samengestelde vorm, c.q. als staaf- of kettingkogel, werden gebruikt.

#### 3.2.4.2.2.2 SITUERING BINNEN DE SLAG VAN OUDENAARDE

Op basis van de locatie van de aangetroffen kanonskogel is het meer dan waarschijnlijk dat het een Frans exemplaar betreft. Het snelle verloop van de slag zorgde ervoor dat beide partijen hun kanonnen pas laat ter plaatse kregen. Een belangrijke ooggetuige, Karl Ludwig, baron van Pollnitz, schreef in zijn memoires zelfs dat de Fransen uiteindelijk slechts vier kanonnen in actie konden brengen.<sup>35</sup> De Franse kanonnen stonden ter hoogte van Den Ast te Mullem (**figuur 38, F**) en waren voor flankvuur perfect gepositioneerd. Nogal wat kaarten (o.m. *Tindal*, **figuur 39**) tonen ook Franse kanonnen te Rooigem (**figuur 38, 1**). Daar moeten ze vanuit Mullem in de loop van de slag naartoe zijn gebracht. De positie van de kanonnen te Rooigem was echter niet ideaal voor het Franse leger: de kanonnen dienden immers over de eigen troepen heen te vuren om de vijand te raken.

<sup>32</sup> Met dank voor de determinatie en historische kadering aan E. Wauters.

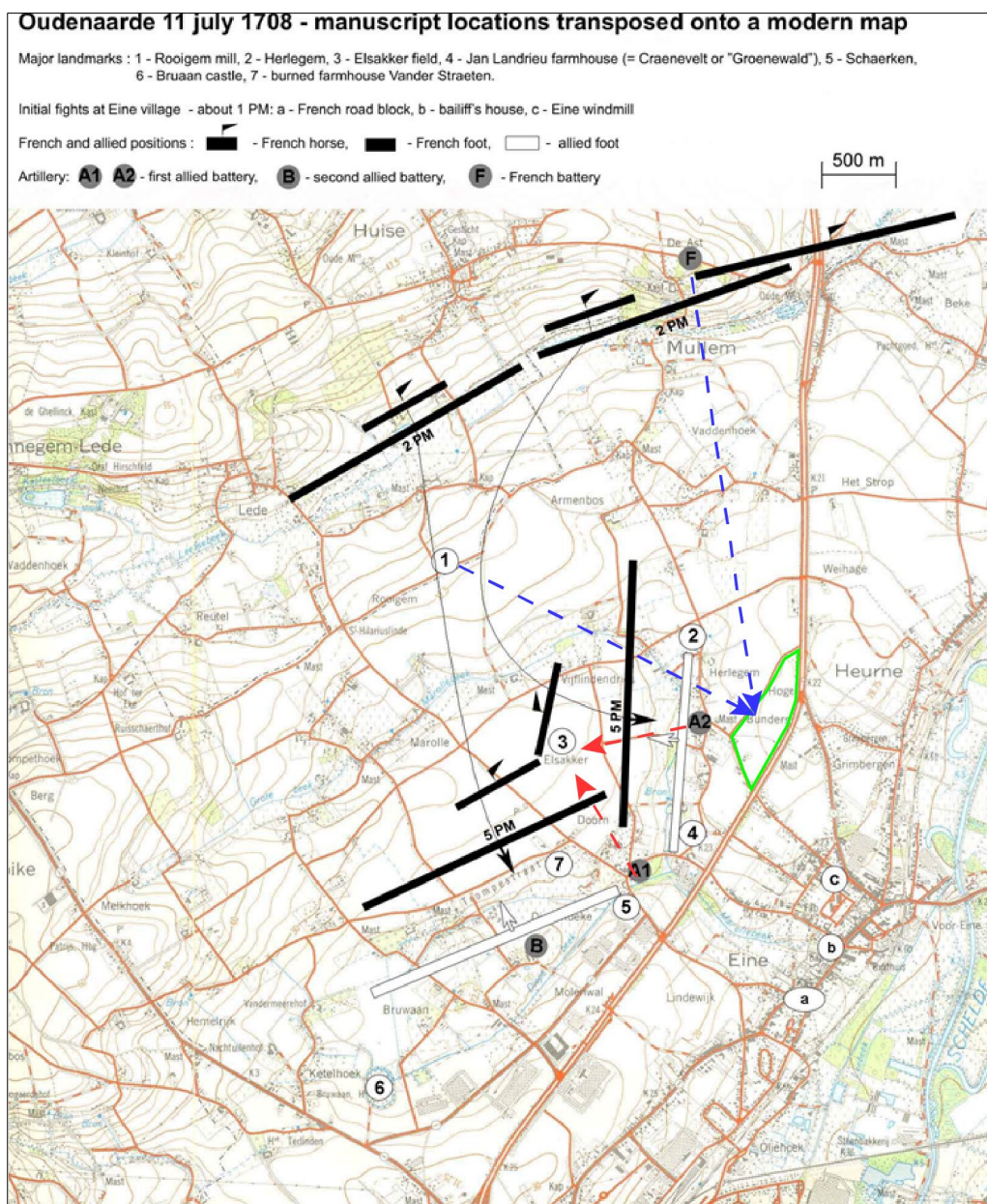
<sup>33</sup> Met dank aan P. Bultinck.

<sup>34</sup> Bij opgravingen eind vorige eeuw uitgevoerd gevoerd door de heer André Cominotto, kwamen meerdere dergelijke exemplaren aan het licht. In de (enige) publicatie van deze vondsten werden ze echter niet geduid. Cfr. Musée de l'Armée 2001.

<sup>35</sup> Wauters 2008, 35-36 ("The cannon at Oudenarde").

De bronnen vermelden dat Rantzau (zie 'actie 2' hierboven) bij zijn charge bestookt werd door een Franse batterij opgesteld tussen Mullem en de baan naar Gent.<sup>36</sup>

De kanonnen van de geallieerden stonden opgesteld te *Schaerken* (figuur 38, 5), met een eerste locatie in het zuidwesten nabij de Diepebeek (figuur 38, A1) en vervolgens meer noordelijker langs Herlegem (figuur 38, A2). De kanonnen stonden opgesteld in de richting van de Elsaker (figuur 38, 3). De kans dat er binnen het onderzoeksterrein kanonskogels worden aangetroffen die afgevuurd zijn vanaf deze batterijen is onmogelijk, gezien de kanonnen in de andere richting gepositioneerd waren. Ter hoogte van de Elsaker zijn in het verleden wel reeds enkele kanonskogels aangetroffen. Het betreft kogels van 9 pond, een Brits standaardkaliber.



Figuur 38 Posities van de artillerie. Blauw = richting van afvuren door de Franse artillerie. Rood = richting van afvuren door de 'geallieerde' artillerie. Groen = onderzoeksgebied. (naar Wauters 2008, 43).

<sup>36</sup> Churchill 1936, 365.

De posities van de kanonnen worden ook afgebeeld op de onderstaande kaart van Tindal (figuur 39).



Figuur 39 Uittreksel uit Plan of the battle of Oudenard fought July 11th 1708 for Mr. Tindal's continuation of Mr. Rapin's history of England / J. Basire sculp. © <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/btv1b8443848p/f1.item.r=bataille.zoom> Blauw = posities Franse artillerie. Rood = posities 'geallieerde' artillerie. Groen = projectgebied.

Het onderzoeksgebied ligt binnen het bereik van beide Franse opstellingen voor de kanonnen : op ca. 2500 m van den Ast in Mullem en op ca. 1800 m van Rooigem. Al naargelang de bron varieert het maximale bereik van een veldstuk van 12 pond, opgesteld onder een hoek van 45° van 4000 tot 5000 meter. Het projectgebied lag alleszins binnen het bereik van deze kanonnen. In de praktijk werd de hoek waarin de loop werd opgesteld doorgaans beperkt tot 8°.

We kunnen besluiten dat de kanonskogel afkomstig is van een Frans kanon van het type "quart de canon d'Espagne", dat kogels afschoot van 12 pond. De kogel werd wellicht afgevuurd door de Franse batterij opgesteld te Mullem nabij de baan naar Gent om de aanval van Rantzau tegen te houden.

### 3.2.4.2.3 WAPEN-GERELATEERDE OBJECTEN (IN SAMENWERKING MET E. WAUTERS)

#### 3.2.4.2.3.1 TREKKERBEUGEL(S)

Een aantal vondsten zijn vermoedelijk afkomstig van pistolen. Een eerste vondst (19-EIN-BWN-391) betreft het voorste deel van een trekkerbeugel. Een tweede vondst (19-EIN-BWN-512) is mogelijk het achterste deel van een trekkerbeugel. Beide zijn vervaardigd in een koperlegering. Vanaf het einde van de zeventiende eeuw worden zowel het beslag van handvuurwapens als de gevesten van blanke wapens in toenemende mate vervaardigd uit koperlegering (meestal messing). Deze grondstof was weliswaar duurder dan ijzer, maar minder bewerkelijk: de diverse onderdelen konden in serie worden gegoten, waardoor de productiekost voor de legers aanzienlijk kon worden beperkt. Fragment 19-EIN-BWN-391 vertoont

stijlkenmerken die typerend zijn voor de periode rond 1700. Voorbeelden van trekkerbeugels uit dezelfde periode zijn weergegeven op **foto's 15-16**.

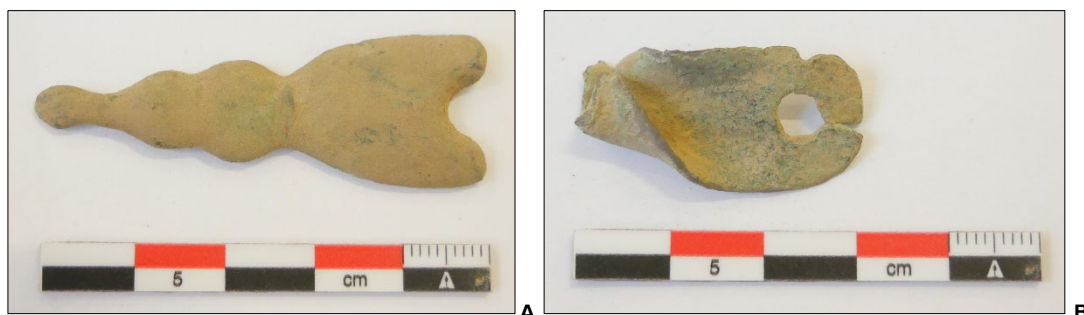


Foto 14 Onderdelen van trekkerbeugels. A. 19-EIN-BWN-391. B. 19-EIN-BWN-512.



Foto 15 Trekkerbeugels (D/E) uit de slag bij Steenkerque (1692). © E. Wauters.

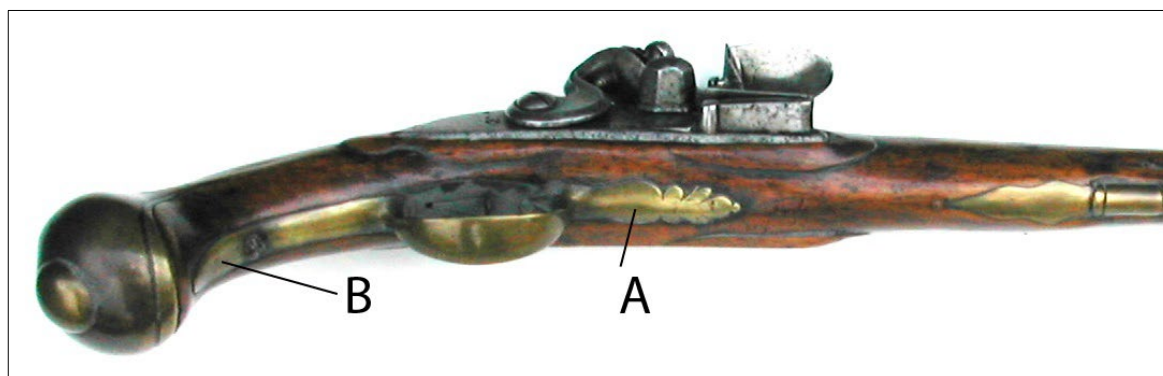


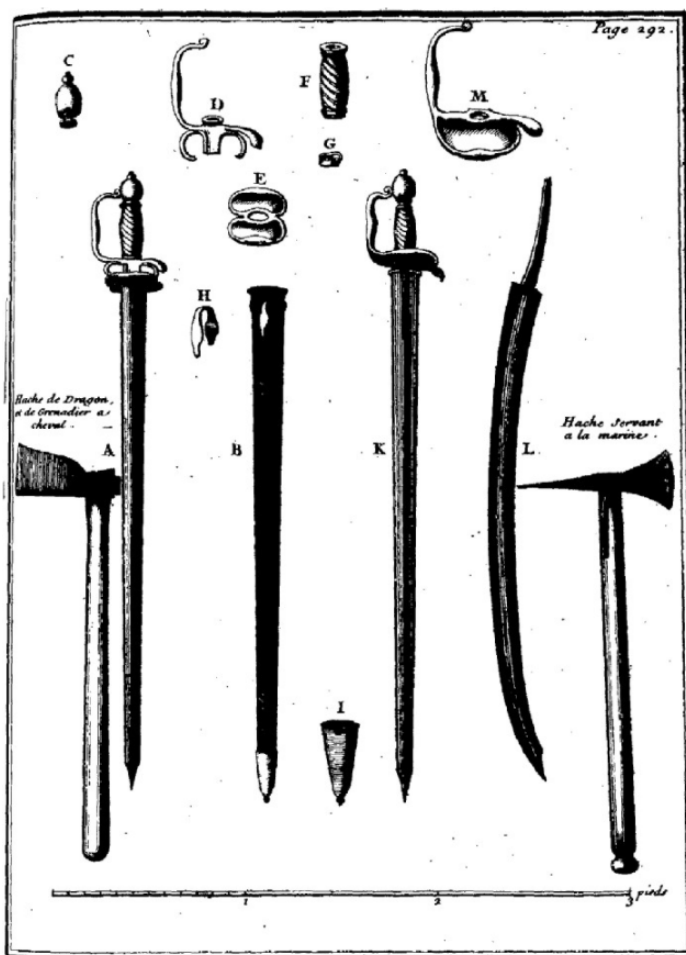
Foto 16 Onderzijde van een pistool met voorste stuk van de trekkerbeugel (A) en achterste stuk van de trekkerbeugel (B). (wapenmaker Neufcour, Luik, ca. 1736). (bron: <http://wapensverzamel.blogspot.com/2014/12/antique-weapons-nederlandse-antieke.html>).

### 3.2.4.2.3.2 PAREERPLAATJE(S)

Twee vondsten in koperlegering zijn afkomstig van pareerplaten van degens, van een model dat vanaf het einde van de zeventiende eeuw algemeen in gebruik was bij alle Europese legers.

Dit degentype wordt in de Angelsaksische literatuur aangeduid met de term "small-sword"<sup>37</sup>. In het Franse leger werd het gevest van deze degens vanaf ca. 1690 gevoerd in koperlegering. Het bestond uit vier apart gegoten onderdelen, te zien op onderstaande **figuur 40** : de gevestknop (C), de gevestbeugel met korte, gebogen pareerstang en twee armen ("ezelshoef") (D), een dubbele niervormige pareerplaat (E) en een getorste greep (F). Het model vond al spoedig ingang bij andere continentale legers, o.m. in Pruisen en Oostenrijk.

Bij de eerste vondst (19-EIN-BWN-436) is nog duidelijk een rechthoekige uitsparing te herkennen die overeen stemt met de angel (het niet snijdende deel van de kling die doorheen de pareerplaat, de greep en de gevestknop loopt). Rond deze uitsparing is een geometrische versiering te zien (bladeren of knorren?). De hele omtrek van de plaat vertoont breukvlakken. De oorspronkelijke vorm van dit type pareerplaat was een dubbele niervorm (zoals te zien op de **foto 18**). Boven- en onderaan zijn twee "uithollingen" te zien waarin de armen waren verankerd. Een andere vondst (19-EIN-BWN-453) is ongetwijfeld een fragment van een gelijkaardige pareerplaat.



Figuur 40 Onderdelen van een degen (Surirey de Saint-Remy 1697, 292).

<sup>37</sup> Norman 1980, 199, type 112, .



Foto 17 Fragmenten van pareerplaatjes A. 19-EIN-BWN-436. B. 19-EIN-BWN-453.



Foto 18 A. Onderdelen van een niervormige pareerplaat/gevestplaat van een degen (A en B) afkomstig van Steenkerque (1692) © E. Wauters. B. Onderkant van de pareerplaat van een Frans degen uit ca. 1700. De opening rond de angel is zowel aan binnen- als buitenkant versierd met 'knorren' of blaasvormige uitstulpingen (privé-collectie).

### 3.2.4.2.3.3 HAKEN VOOR DEGEN- OF BAJONETFOEDRAAL

Schedehaken van variërende afmetingen worden regelmatig aangetroffen op slagvelden. De kleinere modellen waren bestemd voor bajonetten (maximum 4 cm lang), de grotere voor degens of zwaarden (5 à 6 cm lang). De haakjes dienden om de schede te bevestigen aan de gordel of bandelier (**figuur 41**). Ze werden vervaardigd in ijzer of, zoals hier, in koperlegering. Eén fragment (19-EIN-BWN-370) is onderdeel van een degen- of bajonethaakje. Een tweede fragment (19-EIN-BWN-127) is een degenhaakje. Een derde fragment (19-EIN-BWN-688) is mogelijk afkomstig van een schedehaakje, maar kan ook een andere bestemming hebben gehad (kledinghaak, ...).



Foto 19 A. 19-EIN-BWN-127. B. 19-EIN-BWN-370. C. 19-EIN-BWN-688.



Figuur 41 Aanduiding van een degenhaakje op een detail van het schilderij De compagnie van Jan Symenz. Jongmaets, door J.A. Rotius, 1652. Uit de collectie van het Westfries Museum, objectnr. 001381. (Info uit Scheerlink 2016, 237).



Foto 20 Schedehaken voor bajonet (boven) en degen (onder) afkomstig van het slagveld van Steenkerque (1692) © E. Wauters.

#### 3.2.4.2.3.4 ANDERE

Bij de andere vondsten behoort een mogelijk fragment van een **schroefplaat van een pistool** (19-EIN-BWN-206). Dit is een slangvormige plaat die voorzien was van met twee doorboringen (zoals te zien op **foto 22**). Daarnaast zijn ook drie mogelijke loden **vuursteenhouders** verzameld (19-EIN-BWN-65/556/638).



Foto 21 A. Schroefplaat (19-EIN-BWN-206). B. Vuursteenhouder (19-EIN-BWN-65).



Foto 22 Cavaleriepistolen (ca. 1750) met gebogen of slangvormige schroefplaten. (bron: Het beslag is vervaardigd uit messing. Bovenste pistool : maker Noeufcour, Luik. Middelste pistool : maker onbekend, garde dragonders. Onderste pistool : maker Forme(z/s), Maastricht, cavalerie Buijs. <http://wapensverzamel.blogspot.com/2014/12/antique-weapons-nederlandse-antieke.html>).

### 3.2.4.3 WERELDOORLOG I

#### 3.2.4.3.1 VONDSTEN

Verspreid over het gehele terrein is vrij veel munitie aanwezig uit WO I (**figuur 42**). De metaaldetectie bracht heel wat obuskoppen of ontstekers, drijfbanden en bomscherven aan het licht. De bomscherven zijn tijdens de survey (behalve enkele grotere fragmenten) niet geregistreerd.



Figuur 42 Overzicht van de vondsten uit WO I en II. Groen = onderdelen van bommen. Paars = kogel(onderdelen) niet-gedetermineerd. Oranje = kogelhuizen uit WO II. Groene vlak = zone ingezaaid met groenbemester. Oranje vlak = niet-toegankelijk voor de survey.

DOVO kwam ter plaatse om twee projectielen op te halen, waaronder één Duitse niet-ontploffte bom met toxische lading (**foto 23-A**). Daarnaast werden ook enkele ontstekers meegenomen (**foto. 23-B**). Enkele ontstekers zijn gemaakt uit gerecupereerd materiaal, kenmerkend voor het einde van WO I<sup>38</sup>.



Foto 23 Aangenomen munitie uit WO I tijdens de metaaldetectie.



Foto 24 Enkele ontstekers aangenomen bij de metaaldetectie (19-EIN-BWN-345, 613, 305 en 402).

Er werden tijdens de survey 16 **ontstekers** geregistreerd, waaronder een aantal van Duitse origine, van het type *Fusee EKZ 16* en *Timer fuse HZ05*<sup>39</sup>. Dit laatste model is voornamelijk gebruikt voor shrapnel-granaten. Bij de survey werden ook zeven schrapnelkogels gevonden. Daarnaast zijn 28 fragmenten van drijfbanden ingezameld. Eén bepaald type object werd tien keer aangenomen en is vermoedelijk in verband te brengen met munitie (geschut?) uit WO I of WO II (**foto 25**).<sup>40</sup>



Foto 25 Vondsten uit de metaalsurvey die vermoedelijk afkomstig zijn van projectielen uit WO I of II.

Verschillende fragmenten van **hulzen en kogels** zijn teruggevonden (n:33). Het merendeel kon nog niet geïdentificeerd worden (**figuur 42, paars**). Vermoedelijk zijn de meeste afkomstig van kogels van *Lee-Enfield*-geweren, het standaardwapen van de Britten tijdens de Eerste wereldoorlog<sup>41</sup>, maar dit dient nog bevestigd te worden. Het is bovendien ook niet uit te sluiten dat een aantal kogels jonger zijn dan WO I.

<sup>38</sup> Mondelinge mededeling van DOVO.

<sup>39</sup> Informatie W. De Sutter.

<sup>40</sup> Mondelinge mededeling van M. Bracke (Bvba Acke & Bracke).

<sup>41</sup> <https://www.tracesofwar.nl/articles/833/Lee-Enfield-geweren.htm>

Twee hulzen zijn van **Amerikaanse** makelij (19-EIN-BWN-210 en 211). Op de onderkant van de hulzen is de code U.S.C.C.O. 18 leesbaar. Dit staat voor United States Cartridge Compagny<sup>42</sup>, een Amerikaanse fabriek die munitie produceerde vanaf 1869 tot 1927 met een piek tijdens WO I. Het nummer '18' verwijst naar het productiejaar 1918.

Eén **Duitse** kogelhuls uit 1917 (19-EIN-BWN-258) is herkend met de code 17/S67/S/?. Er kwam eveneens een Duitse *pfennig* aan het licht (19-EIN-BWN-451) uit 1915. Er is ook vermoedelijk een Duitse *ammo clip* aangetroffen (**figuur 42**).

Ook twee **Franse** kogelhulzen konden geïdentificeerd worden waarvan de eerste uit 1916 (19-EIN-BWN-238) met code ART D/16/A RS M/3 (*Atelier de Construction de Rennes en Tillières-sur-Havres (établissements Montcel de Paris)*) en de tweede uit 1914 (19-EIN-BWN-185) met code ART D/14/A V CY/4 (*atelier Crozet Fourneyron de Chambon-Feugnerolles*).



Foto 26 A. Franse kogelhuls uit 1914 (19-EIN-BWN-185). B. Franse kogelhuls uit 2016 (19-EIN-BWN-238). C. Duitse kogelhuls uit 1917 (19-EIN-BWN-258).

Ten slotte dient ook een Britse *penny* (19-EIN-BWN-128) van George V (1910-1936) uit 1913 vermeld te worden.



Foto 27 Duitse *pfennig* uit 1915 (19-EIN-BWN-451).

<sup>42</sup> <https://lowelllandtrust.org/greenwayclassroom/history/USCartridgeCompany.pdf>



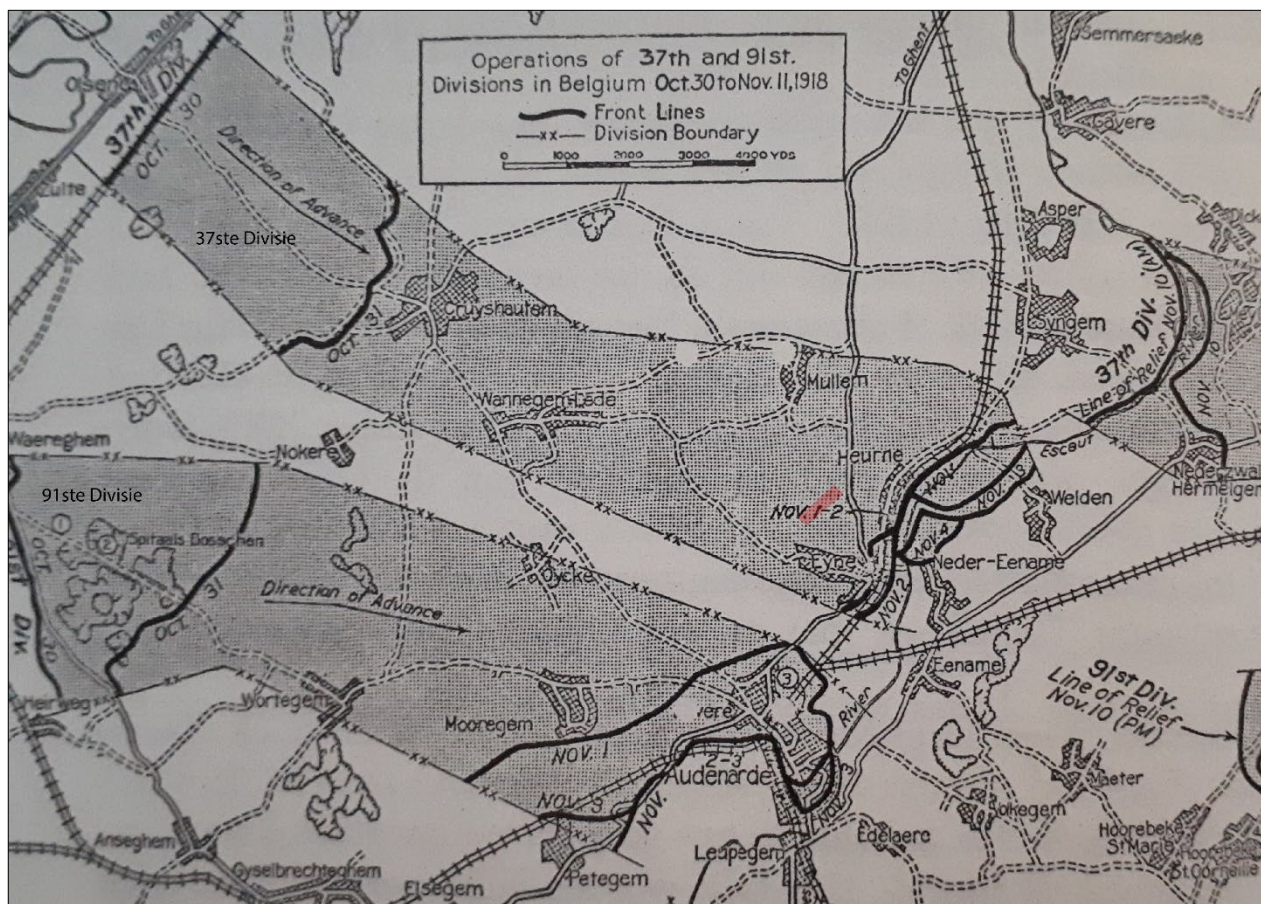
Foto 28 Britse penny uit 1913 (19-EIN-BWN-128).

#### 3.2.4.3.2 HISTORISCH KADER

Opvallend bij het metaaldetectie-onderzoek waren de talrijke resten van munitie uit de Eerste Wereldoorlog, waaronder bommen van Duitse origine en kogels van Duitse, Franse en Amerikaanse origine. De vondst van een Britse *penny* en een Duitse *pfennig* wijzen op Britse en Duitse troepen aan de grond.

Deze terreinen situeerden zich gedurende enkele dagen op het einde van de Eerste Wereldoorlog (de Slag aan de Schelde) op de frontlinie. Op het einde van de oorlog werden Duitse troepen teruggedreven over het hele front. Voor het gebied tussen Schelde en Leie, schakelden de geallieerden hiervoor de hulp in van twee Amerikaanse divisies. Zij dienen vanuit Olsene (37th Div.) en Waregem (91<sup>ste</sup> Div.), de Duitsers te verdrijven tot achter de Schelde (**figuur 43**). Tussen 31 oktober en 2 november verovert de Amerikaanse 37<sup>ste</sup> Divisie het gebied waar zich ook het onderzoeksgebied bevindt. Ook de Franse 12<sup>de</sup> Divisie was hierbij betrokken.<sup>43</sup> Deze situatie blijft onveranderd gedurende 9 à 10 dagen, op 10 november ontstaat een nieuwe frontlijn meer naar het oosten, wanneer de geallieerden erin slagen om de Duitsers over de Schelde terug te duwen. De Duitse troepen gaven zich niet snel gewonnen en voerden een aantal luchtaanvallen uit met gifgasbommen op de stad Oudenaarde. Talrijke Amerikanen lieten het leven bij de gevechten in en om Oudenaarde. Zij werden begraven op de militaire begraafplaats te Waregem. De Ohiobrug in Eine - vele soldaten van de 37th Division maakten immers deel uit van de Ohio Army National Guard - en een eremontument aan het Tacambaroplein in Oudenaarde, herdenken vandaag nog deze slachtoffers.

<sup>43</sup> Pers. mededeling B. Stichelbaut 20/10/2021.



Figuur 43 Plan van de militaire operaties van de 37th en de 91<sup>ste</sup> Div. A.E.F. met in het rood aangeduid het onderzoeksgebied (Deweert 1988, 94).



Foto 29 Eine – De Steenput in Eine in november 1918 (Deweert 1988, 74).



Foto 30 Willis L. Burnworth van de 145th Infantry, 37th Division, Ohio National Guard. Burnwoth sneuvelde in de buurt van Olsene. <https://www.worldwar1centennial.org/index.php/ohio-in-ww1-articles/5661-belgian-citizens-remember-ohio-doughboys.html>



Foto 31 Amerikaanse Infanterie stapt over de markt te Oudenaarde (Deweert 1988, 104).

### 3.2.4.4 WERELDOORLOG II

#### 3.2.4.4.1 VONDSTEN

Zes gevonden kogelhulzen van een groot kaliber zijn te linken aan WO II. Op één exemplaar is de code “D M 43” leesbaar, op andere zijn nog delen van deze code te herkennen. De kogels zijn afkomstig uit de “Des Moines Ordnance Plant” uit Iowa (**Verenigde Staten**). Deze fabriek is van 1941 tot 1945 actief in de productie van allerhande munitie.<sup>44</sup> Kogels met dergelijke grote kalibers worden in WO II bijna uitsluitend gebruikt voor geschut uit vliegtuigen.<sup>45</sup> De zes hulzen liggen geconcentreerd op het zuidelijke deel van het terrein (**figuur 42**). Daarnaast is ook een **Duitse** kogelhuls uit 1939 aangetroffen met code P348/S/3/39 (19-EIN-BWN-288). Ten slotte werd ook een zogenaamd oorlogsmuntje uit WO II teruggevonden (19-EIN-BWN-458). Deze is niet meer leesbaar en vervaardigd uit zink.

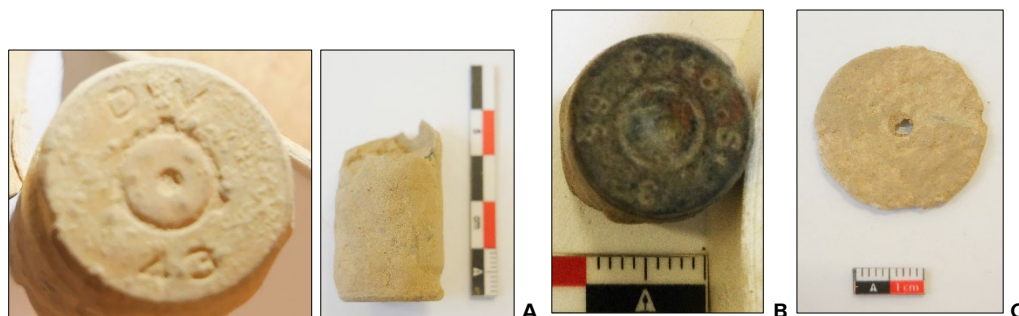


Foto 32 Vondsten uit WOII. A. Amerikaanse kogelhuls uit WOII (19-EIN-BWN-528). B. Duitse kogelhuls uit 1939 (19-EIN-BWN-288). C. Oorlogsmuntje uit WO II (19-EIN-BWN-458).

#### 3.2.4.4.2 HISTORISCH KADER



Foto 33 Ooggetuige B. De Ruyck vertelt over van de gebeurtenissen in WO II.

De terugtrekking van het Duitse leger op het einde van de tweede Wereldoorlog zorgde in Oudenaarde opnieuw voor verschillende militaire acties. Ooggetuige B. De Ruyck (~1932) woonde tijdens WO II in de buurt van de Hoge Bunder. Zijn verhaal geeft een goed kijk op de toenmalige gebeurtenissen<sup>46</sup>. Aan het begin van de oorlog diende de familie te vluchten naar Olsene voor een 10-tal dagen. Hun huis werd in die periode betrokken door Waalse soldaten. Na de tien dagen is de familie teruggekeerd. Op het einde van de oorlog in 1945, zat er een Duitse kolonne in het Wannegembos verschanst. Deze kolonne wou 's nachts de brug in Eine oversteken. De brug was opgeblazen maar er lag intussen een houten vervangbrug. Het leger trok via de Serpentrant in de richting van de brug. De passage van de kolonne bleef voor de omgeving echter niet onopgemerkt. Drie leden van de Witte Brigade losten te Eine verschillende schoten af op de kolonne. De kolonne kon de drie vatten en ze werden aan de kerk van Eine terechtgesteld. Net voor de brug werd de kolonne echter onder vuur genomen door Britse vlammenwerpers vanuit Neder-Ename, waarbij nagenoeg iedereen van de kolonne het leven liet. Na deze gebeurtenis kwam er een Canadese kolonne. Zij waren gestationeerd op de terreinen ten noorden van de Hoge Bunder, dus op het onderzoeksgebied. Er stonden verschillende tanks op de Hoge Bunder opgesteld. De soldaten sliepen in de tanks. De Canadezen verbleven hier 2 à 3 dagen en zijn toen verder getrokken. Ze maakten vuurtjes aan met benzine waarop ze eieren kookten.

De getuigenis laat vermoeden dat er nooit echt gevechten plaats vonden tijdens WOII binnen het projectgebied, maar wel in het centrum van Eine. Op het terrein stond een Canadese eenheid opgesteld.

<sup>44</sup> <http://www.nebraskaircrash.com/50caliber.html>

<sup>45</sup> Determinatie: S. van Osta.

<sup>46</sup> Het volledige verhaal van B. De Ruyck werd op 06/07/2021 opgetekend en wordt bijgehouden door SOLVA. Met dank aan B. De Ruyck voor de medewerking.

### 3.2.4.5 ANDERE PERIODES

#### 3.2.4.5.1 ADMINISTRATIE

##### 3.2.4.5.1.1 MUNTEN

Er zijn 138 munten aangetroffen waarvan 48 determineerbaar. 27 munten dateren uit de regeerperiode van het Belgische koningshuis waarvan:

- o 11 uit regering van Leopold I of II
- o 8 uit de regering van Leopold II (na 1901) of Albert I
- o 8 uit de regering van Boudewijn

De overige geïdentificeerde munten zijn weergegeven in **tabel 6**.

Inv.nr.	Beschrijving	Jaartal	Foto
451	Deutsches Reich, 1 Pfennig	1915	x
61	duit WEST FRI SIA	1765	
549	duit ZEE LAN DIA	17?4	
431	Hassan II, 1 Dirham, Marokko	1987	x
30	Maria Theresia van Oostenrijk	1752?	
92	Maria Theresia van Oostenrijk	17..?	
327	Maria Theresia van Oostenrijk	1776?	x
387	Maria Theresia van Oostenrijk	1740-1780	
534	Maria Theresia van Oostenrijk	1750?	
269	Middeleeuwse milt? Kruis zichtbaar, vaag tekst.	15de eeuw?	
3	Napoleon III, 10 centimes	1856?	
63	Napoleon III, 10 centimes	1864	x
507	Napoleon III, 2 centimes	1848-1870	
302	Napoleon III, 50 centimes, zilver	1864	x
272	Oord van Karel II van Spanje	1690-1700	x
316	Oord van Karel II van Spanje?	1690-1700	
128	George V, UK , 1 penny	1913	x
428	Un centime L'an 7, République française	1792	x
27	Willem I, 1/2 cent	1815-1840	
679	Willem I, verder niet leesbaar	1815-1840	

Tabel 6 Overzicht van de munten.



Foto 34 Munt van Karel II, Spaanse Nederlanden (19-EIN-BWN-272).



Foto 35 Munt van Maria Theresia, Oostenrijkse Nederlanden, 1776? (19-EIN-BWN-327)



Foto 36 Munt uit 1864 (19-EIN-BWN-302).



Foto 37 Munt uit 1864 (19-EIN-BWN-63).



Foto 38 Centime uit de eerste Franse Republiek (1798) (19-EIN-BWN-428).



Foto 39 Dirham van Hassan II (19-EIN-BWN-431).

#### 3.2.4.5.1.2 REKENPENNING

Een goed bewaarde rekenpenning - type '*jeton à l'écu*' - is afkomstig uit Doornik. In de randtekst is '*AVE MARIA GRA(cia)*' te lezen<sup>47</sup> (19-EIN-BWN-607), soortgelijke rekenpenningen worden gedateerd in de 15<sup>de</sup> eeuw.



Foto 40 19-EIN-BWN-607.

#### 3.2.4.5.1.3 KWALITEITS-/ZAAILOODJES

Bij de survey zijn 50 kwaliteits-/zaailoodjes ingezameld, waarvan het merendeel met vrij recente datering (19<sup>de</sup>/20<sup>ste</sup> eeuw). Een klein aantal is te situeren in de middeleeuwen.

<sup>47</sup> Met dank aan P.-J. Vanhaesebrouck voor de determinatie.



Foto 41 Loodjes 19-EIN-BWN-103 en 983.

#### 3.2.4.5.1.4 GEWICHTEN

Twee identieke krukgewichten (19-EIN-BWN-64 en 368) zijn voorzien van een liggend half maantje als handvat<sup>48</sup>. De gevonden exemplaren wegen 22,27 en 25,20 gram. De datering valt in de 18<sup>de</sup> eeuw te situeren. Daarnaast kwamen ook twee gelijkaardige 19<sup>de</sup> eeuwse knopgewichten aan het licht, die voorzien zijn van verschillende ijkstempels maar jaarletters (19-EIN-BWN-381 en 459). Ten slotte is ook nog een muntgewicht (19-EIN-BWN-585) en een de helft van een gewicht (19-EIN-BWN-449) gevonden.

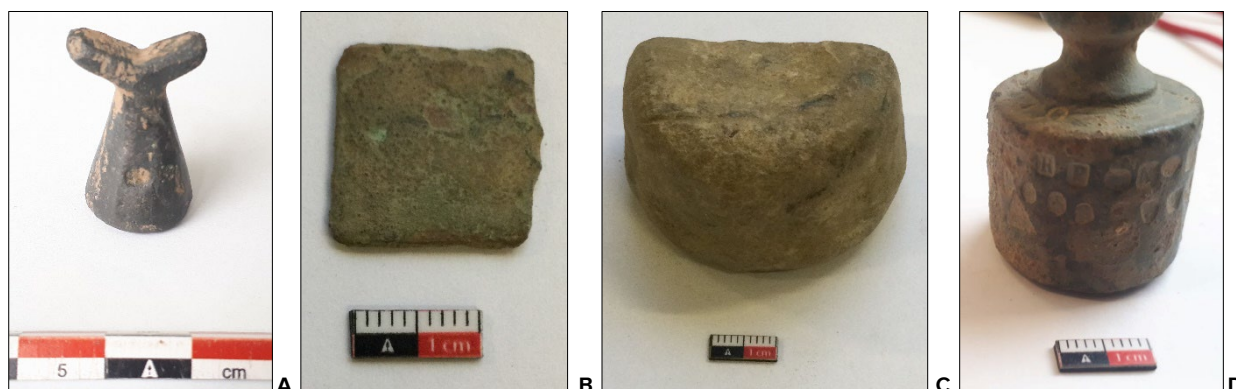


Foto 42 A. Krukgewicht (19-EIN-BWN-64). B. Muntgewicht (19-EIN-BWN-585). C. Half gewicht (19-EIN-BWN-449). D. Knopgewicht (19-EIN-BWN-381).

#### 3.2.4.5.2 KLEDIJ

##### 3.2.4.5.2.1 GESPEN

Er werden elf gespen gevonden bij de survey. Eén gesp is vrij volledig (19-EIN-BWN-248) en is voorzien van een beslagplaat met vlindervormig uiteinde. Een tweede afgebroken fragment van een dergelijke beslagplaat werd eveneens gevonden (19-EIN-BWN-380). Dit zijn onderdelen van schoen- of kniegespen uit de 17<sup>de</sup> of 18<sup>de</sup> eeuw<sup>49</sup>. Verder is er ook een gesp met een dubbele angel (19-EIN-BWN-421) teruggevonden. De gespen zijn vervaardigd in koperlegering en hebben op een paar uitzonderingen na een secundair aangebrachte middenstijl. De meeste zijn te situeren in de 17<sup>de</sup> of 18<sup>de</sup> eeuw.

<sup>48</sup> Dit object is momenteel het onderwerp van een materiaalstudie aan de VUB.

<sup>49</sup> <https://finds.org.uk/counties/findsrecordingguides/buckles>.



Foto 43 Gespen A. 19-EIN-BWN-493. B. 19-EIN-BWN-179. C. 19-EIN-BWN-50. D. 19-EIN-BWN-246. E. 19-EIN-BWN-248. F. 19-EIN-BWN-380. G. 19-EIN-BWN-504. H. 19-EIN-BWN-421. I. 19-EIN-BWN-341. J. 19-EIN-BWN-105.

### 3.2.4.5.2.2 KNOPEN

Er zijn 60 knopen teruggevonden. Het betreft postmiddeleeuwse tot heel recente knopen. In de periode rond 1708 (Slag van Oudenaarde) zijn knopen met regimentsnummers nog niet gebruikt.

Enkele gevonden knopen behoren tot twee types die regelmatig in militaire contexten worden aangetroffen. Het eerste type is een gegoten, convex/schotelvormige knoop met een verdiepte buitenrand en centraal tepelvormig uitsteeksel (19-EIN-BWN-637). Dit zgn. "bull's eye" model, aanvankelijk voorzien van een staaf en later van een draadoog, werd gevonden op diverse slagvelden (Steenkerque 1692, Neerwinden 1693) maar ook in de vesting Bourtange<sup>50</sup> (Nederland) en diverse militaire contexten en wraksites in de Nieuwe Wereld<sup>51</sup>. Dat geldt ook voor een tweede type knoop, vervaardigd uit twee aan elkaar gesoldeerde messing delen, voorzien van een draadoog (19-EIN-BWN-116), die, wanneer ze voorzien zijn van ontluchtingsgaten, doorgaans in de 18<sup>de</sup> eeuw worden gedateerd.

Een 19<sup>de</sup> eeuwse (?) manchetknoop (19-EIN-BWN-178) is versierd met een stervormig motief. Er zijn ook verschillende 19<sup>de</sup> eeuwse knopen aanwezig binnen het ensemble met tekst aan de binnenzijde zoals '*(gilt) warranted*', '*standard*', '*Bruxelles*' (19-EIN-BWN-38/119/148/499/646). Enkele kleinere knopjes dragen een rozet-of bloemversiering (19-EIN-BWN-355/392).

<sup>50</sup> Lenting *et al.* 1993, 428.

<sup>51</sup> Military artifacts from Spanish Florida. An internet museum. <http://www.artifacts.org/default.htm>.

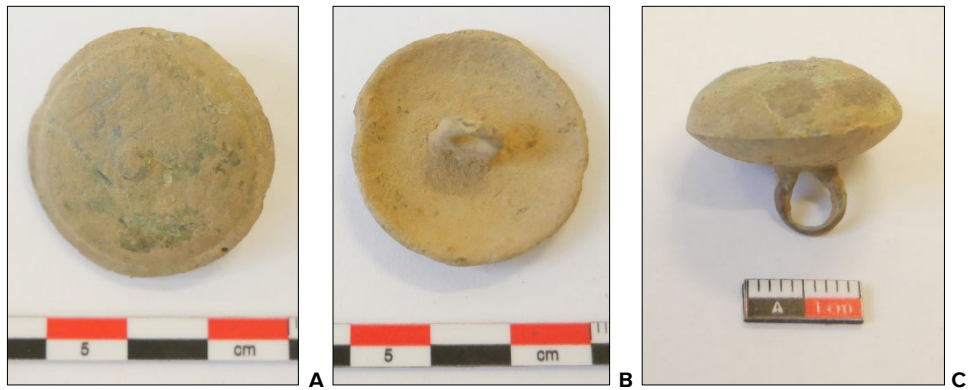


Foto 44 Knopen. A-B. 19-EIN-BWN-637. C. 19-EIN-BWN-116

#### 3.2.4.5.2.3 KLEDINGHAAK

19-EIN-BWN-162 is een postmiddeleeuws kledinghaakje, van het type plaathaak. Deze bestaan uit een versierde plaat met aan de rand 3 openingen. Hieraan konden kledingshaken worden bevestigd met behulp van een ringetje of S-vormige schakel.<sup>52</sup>



Foto 45 19-EIN-BWN-162.

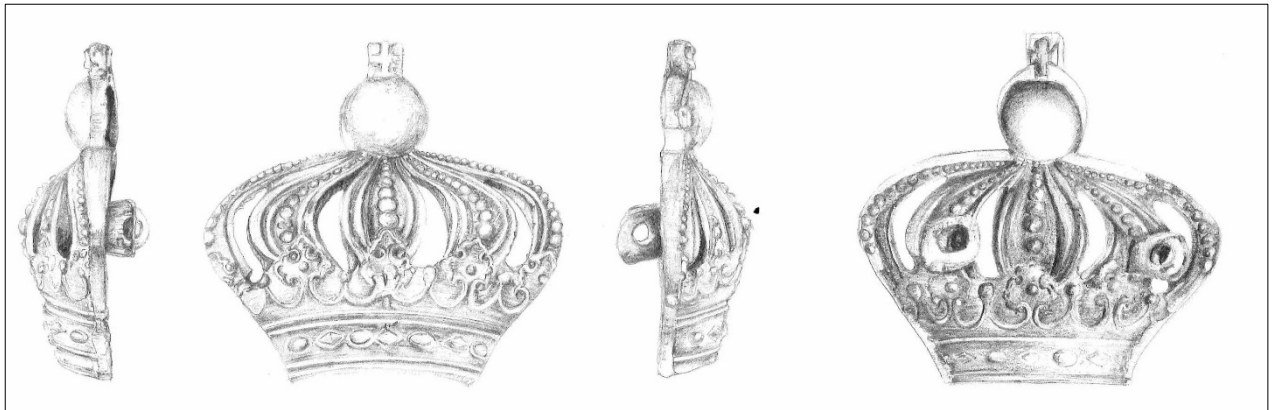
#### 3.2.4.5.2.4 FUNCTIETEKEN VAN EEN KORPSADJUDANT

Op het zuidelijke deel van het gebied werd een opvallende vondst gedaan bij de metaaldetectie (19-EIN-BWN-443). Het gaat om een kroontje. Het object weegt 3,4 gram, is 33 mm breed en 31 mm hoog. Er zijn geen breukvlakken te zien. Achteraan zitten twee bevestigingsogen. Omdat er aanvankelijk twijfel bestond over het materiaal is er een XRF-onderzoek uitgevoerd dat uitwees dat het artefact vervaardigd is uit een nikkel-ijzer-titanium legering. Het gebruik van titanium is een 20<sup>ste</sup> eeuwse toepassing. Oudere objecten kunnen (onbewust) ook titanium bevatten als ze vervaardigd zijn uit nikkel- of ijzererts die van nature titanium bevat. De kroon die is afgebeeld is deze van het koninkrijk België.

<sup>52</sup> <https://sites.google.com/site/aspsneek/vondsten-determineren/kledinghaakjes>



Foto 46 Functieteken van een korpsadjutant (19-EIN-BWN-64). © P. Bultinck



Figuur 44 Functieteken van een korpsadjutant (19-EIN-BWN-64). © A. Verlaeck

Het object is hoogstwaarschijnlijk een kroon van een Korpsadjutant, beter gekend als een RSM voor de periode vanaf 1945 tot 1997, wanneer deze kronen (en die van Eenheidsadjutant en Korpskorporaal) in geborduurde versie vervaardigd worden<sup>53</sup>. Ze worden onderaan beide mouwen van de *Service Dress* (cfr. Reglement op de Militaire Tenues, editie 1 van 20 februari 2006, geen revisies) aangebracht. Kronen voor op de kepie voor de meeste infanterie-eenheden, zagen er quasi hetzelfde uit.

Deze kroon is geen kroon van een ereteken om minstens twee redenen:

- de ogen op de keerzijde: kronen aan onderscheidingen zijn twee helften die aan elkaar gesoldeerd en dan bijgevijsd worden, nooit zitten er ogen aan de binnenzijde
- indien het één helft van de twee zou zijn, dan zouden in de bol boven de kroon kleine uitsparingen te zien zijn, waar de ring van het lint doorgaat

Van 1830 tot 1965 is de kazerne Maagdendale gevestigd te Oudenaarde<sup>54</sup> ter hoogte van de voormalige cisterciënzerinnenabdij Maagdendale. Na de verhuis van de mobilisatiekern in 1965 werd Oudenaarde geschrapt als garnizoensplaats. De kazerne zou de aanwezigheid van Belgisch materiaal eventueel kunnen verklaren in de buurt van Oudenaarde.

53 Met dank aan P. Bultinck en M. Brans (War Heritage Institute) en voor de determinatie en info. Zie gelijkaardige voorbeelden hier : [https://www.kamp-vogelsang.be/bsd/bz\\_a08m/index.php](https://www.kamp-vogelsang.be/bsd/bz_a08m/index.php)

54 <https://belgiummilitary.wordpress.com/vastgoed-geklasseerd-per-gemeente/oudenaarde/oudenaarde-kazerne-maagdendale/>

#### 3.2.4.5.2.5 KOPPELPASSANT

19-EIN-BWN-152 is een fragment van een koppelpassant met een riem-ophoudende functie. Het voorste deel is afgebroken. Koppelpassanten waren op de kleding van een soldaat bevestigd. Het fragment kan 19<sup>de</sup> tot WO I zijn<sup>55</sup>.



Foto 47 19-EIN-BWN-152.

#### 3.2.4.5.3 RELIGIEUS

##### 3.2.4.5.3.1 PELGRIMSAMPULE

Een opmerkelijke vondst is een volledige pelgrimsampul (19-EIN-BWN-275). Vermoedelijk gaat het om een lood-tin legering. Op de voorkant is een wapenschild te herkennen, op de achterzijde een scène van Christus aan het kruis. De ampul dateert uit de late middeleeuwen, maar voorlopig is nog geen herkomst bepaald<sup>56</sup>.



Foto 48 Pelgrimsampul (19-EIN-BWN-275).

##### 3.2.4.5.3.2 HANGERS

Bij de vondsten horen twee heiligenhangers (19-EIN-BWN-137 en 59), een kruisje (19-EIN-BWN-157) en een hanger (19-EIN-BWN-376) die in de postmiddeleeuwen te situeren zijn.

<sup>55</sup> Koperen gelijkaardig exemplaren : <https://atmikes.be/index.php/militaria-en-munitie/300-koppelpassant-duits-keizerlijk-leger> en <https://metaaldetectievlaanderen.com/2017/10/06/pruisische-koppelpassant-wo-i/>.

<sup>56</sup> Dit object is momenteel het onderwerp van een materiaalstudie aan de VUB.

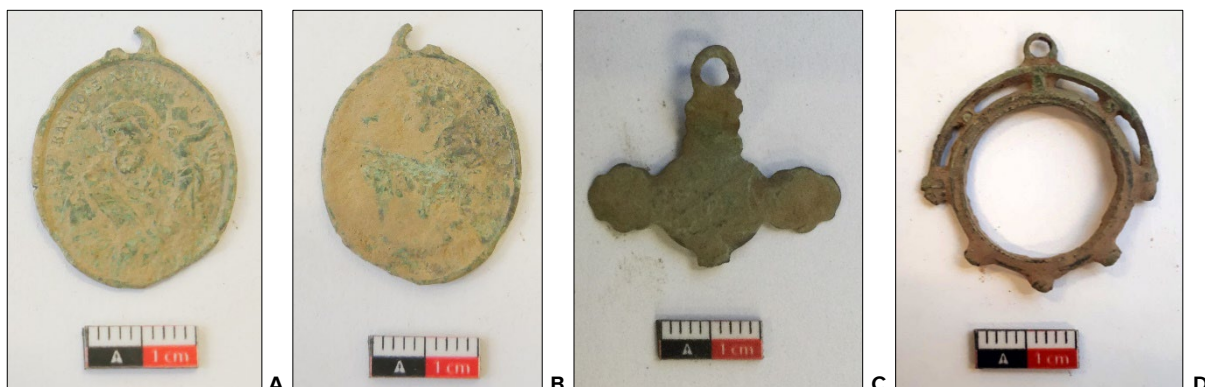


Foto 49 A-B. Heiligenhanger (19-EIN-BWN-137). B. Kruisje (19-EIN-BWN-157). D. Hanger (19-EIN-BWN-376).

#### 3.2.4.5.4 VARIA

Niet alle objecten laten een determinatie toe. Bij de onderstaande objecten heerst nog enige onduidelijkheid.

- (1) Onderdeel van een opwindsleuteltje van een zakhorloge (?) (19-EIN-BWN-524).
- (2) Sierstukje voor een object (19-EIN-BWN-488<sup>57</sup>).
- (3) Een koperen artefact (19-EIN-BWN-202).<sup>58</sup> Tot de mogelijkheden behoren een onderdeel van a) een slot voor een deurtje of kastje b) van een mechanisme om iets op verschillende standen of hoogtes af te stellen c) van een haarspeld of d) van een werktuig. Het model bestaat in de horlogerie maar is dan vervaardigd in messing.
- (4) Zonder determinatie : 19-EIN-BWN-547, 395 en 590.

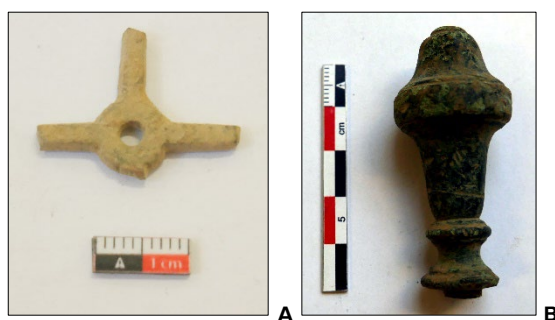


Foto 50 A. Opwindsleutel? (19-EIN-BWN-524). B. Sierstukje (19-EIN-BWN-488).

<sup>57</sup> Het object ligt momenteel ter studie in het kader van materiaalstudie aan de VUB

<sup>58</sup> Het object ligt momenteel ter studie in het kader van materiaalstudie aan de VUB



Foto 51 Niet-geïdentificeerd object (19-EIN-BWN-202).

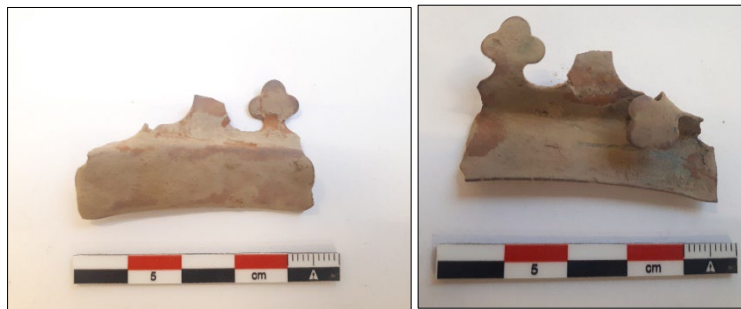


Foto 52 Niet-geïdentificeerd object (19-EIN-BWN-547).



Foto 53 Niet-geïdentificeerd object (19-EIN-BWN-395).



Foto 54 Niet-geïdentificeerd object (19-EIN-BWN-590).

### 3.2.5 DE VERWACHTING TEN AANZIEN VAN ARCHEOLOGISCH ERFGOED

#### ***Zijn er vondsten in de ploeglaag aanwezig die wijzen op een postmiddeleeuws slagveld? Zijn er clusters waarneembaar?***

- Slag bij Oudenaarde 1708

In de ploeglaag zijn vondsten aanwezig afkomstig uit de slag bij Oudenaarde (1708). Het betreft pistool-, karabijn- en geweerkogels en een kanonskogel. Daarnaast zijn er nog een aantal wapen-gerelateerde vondsten zoals enkele onderdelen van trekkebeugels, degenplaatjes, degen- of bajonethaakjes, een schroefplaat (?) van een pistool en loden vuursteenhouders. Enkele gespen en knopen kunnen ook dateren uit deze periode.

Bij de vondsten van 1708 zijn er geen clusters waarneembaar : de vondsten komen verspreid voor over het terrein. Waarschijnlijk vonden er bovendien verschillende acties plaats op het terrein (zie volgende vraag) waardoor de ruimtelijke spreiding van de aangetroffen kogels geen zuivere situatie weerspiegelt. Algemeen kan gesteld worden dat er op het zuidelijke deel meer kogels aanwezig zijn dan op het noordelijke deel en dat Franse kogels afwezig zijn in het uiterste noorden van het terrein.

- WO I

Er zijn vele vondsten aanwezig uit WO I. Er werden vooral resten van bomonderdelen (ontstekers, bomscherven, shrapnels, drijfbanden, ...) gevonden en verschillende kogelhulzen. De vondsten liggen verspreid over het volledige terrein.

- WO II

Uit WO II dateren een aantal kogelhulzen. De hulzen concentreren zich op het zuidelijke deel van het onderzoeksterrein.

#### ***Kunnen de vondsten ons meer vertellen over de datering/fasering van deze slag?***

- Slag bij Oudenaarde 1708

Aan het begin van de slag vinden in de omgeving van het onderzoeksgebied een aantal acties plaats in de aanloop van de veldslag. De vondsten zijn heel waarschijnlijk te koppelen aan deze verschillende acties.

Volgens de historische bronnen was bij de acties ter hoogte van het onderzoeksgebied hoofdzakelijk ruitery betrokken. Het hogere aantal pistoolkogels kan hierdoor verklaard worden. Het gaat wellicht vooral om de materiële overblijfselen van de gevechten tussen de ruitery van Rantzau en Biron, maar mogelijk ook van de aanwezigheid van de troepen van Natzmer die in deze zone waren opgesteld.

- WO I

Verscheidene van de teruggevonden ontstekers zijn typisch voor het einde van WO I omdat ze gemaakt zijn uit recuperatiemateriaal. De jaartallen op de kogels zijn 1914-1916-1917 en 1918. Een Britse munt dateert uit 1913 en een Duitse munt uit 1915. De Amerikaanse kogels uit 1918 doen vermoeden dat de vondsten in relatie staan met de acties op het einde van WO I (oktober/november).

- WO II

De hulzen zijn afkomstig uit een Amerikaanse fabriek die kogels fabriceerde tussen 1941 – 1945. Op een kogel is 1943 te lezen. Er is ook een Duitse kogelhuls uit 1939 gevonden.

#### ***Kunnen de vondsten ons meer vertellen over de identiteit van de legers?***

- Slag bij Oudenaarde 1708

Van een grote groep van 26 kogels (35,1%) in het interval 15-15,99 mm is het merendeel wellicht afkomstig is van Franse reglementaire geweren en/of karabijnen. De kogels groter dan 16 mm (n:26 / 35,1%) zijn beslist niet van Franse origine. Ze kunnen hoofdzakelijk worden toegeschreven aan karabijnen of geweren van het geallieerde leger. Twee kogels groter dan 18 mm uit deze groep zijn duidelijk afkomstig van Britse of Nederlandse reglementaire infanteriegeweren. Binnen het ensemble bevindt zich een vrij grote groep pistoolkogels (n:20 / 27%). De groep wijst alleszins op de aanwezigheid in het onderzoeksgebied van ruitelij.

Opvallend is dat in beide onderzoeken (Bruwaan Noord en Ename Expertisecentrum) relatief weinig kogels werden aangetroffen afkomstig van Britse standaard-infanteriegeweren. De reden hiervoor is duidelijk : onder de 74 geallieerde infanteriebataljons, betrokken bij de gevechten in de centrale sector van het slagveld, telt men slechts 20 Britse bataljons. Het overgrote deel waren troepen van Pruisen, Hannover en Hessen<sup>59</sup>.

- WO I

De gedetermineerde onderdelen van de bomonderdelen wijzen op een Duitse origine. De kogelhulzen zijn van Amerikaanse, Franse en Duitse origine. Eén munt is van Britse origine (*penny* uit 1913) een andere van Duitse (*pfennig* uit 1915).

- WO II

Het gaat om Amerikaanse kogels (vliegtuiggeschut) en één Duitse kogel (artillerie).

#### ***Wijzen andere vondsten op de aanwezigheid van andere periodes?***

De oudste vondsten zijn (laat-)middeleeuws : het gaat om een rekenpenning, een pelgrimsampul, een munt en enkele loodjes. De meeste (zaai/mest)loodjes wijzen op landbouwactiviteiten uit de late 19<sup>de</sup> – begin 20<sup>ste</sup> eeuw. De determineerbare munten dateren hoofdzakelijk uit de postmiddeleeuwen. Een aantal andere vondsten (gespen, krukgewichten, militair functieteken, ...) dateren allen uit de post-middeleeuwen.

---

<sup>59</sup> Churchill 1936 (passim) vermeldt 20 Engelse bataljons onder Argyll, 16 "Duitse" onder Cadogan (waaronder minstens 4 Pruisische), 20 Pruisische bataljons onder Lottum, benevens 18 bataljons uit Hannover en Hessen. In de initiële gevechten in de dorpskern van Eine was weliswaar de Engelse infanteriebrigade Sabine betrokken, maar deze zone ligt buiten die van de hier vermelde onderzoeken.

### 3.3 TEKSTUELE BESCHRIJVING VAN DE GEPLANDE ONDERZOEKSMETHODEN

De keuze van de methode voor verder vooronderzoek wordt gebaseerd op de volgende vier criteria:

5. Is het MOGELIJK deze methode toe te passen op dit terrein?
6. Is het NUTTIG deze methode toe te passen op dit terrein?
7. Is het overdreven SCHADELIJK voor het bodemarchief deze methode toe te passen op dit terrein?
8. Is het NOODZAKELIJK deze methode toe te passen op dit terrein (kosten-batenanalyse)?

Eerst wordt de opportuniteit van de diverse methoden voor vooronderzoek zonder ingreep in de bodem afgewogen.

Methode	Opportuin	Motivering
Landschappelijk booronderzoek	Neen	Mogelijk maar niet nuttig. Wat betreft artefactensites kan aangebracht worden dat het een hoger gelegen terrein (Hoge Bunder) betreft, waar geen alluviale of colluviale pakketten te verwachten zijn die eventuele artefactensites zouden kunnen afgedekt hebben. De terreinen liggen al eeuwenlang onder actief akkerland waardoor de originele bodemopbouw omgezet is naar cultuurland. Met betrekking tot grondsporen kan gesteld worden dat deze onderzoeksmethode niet de mogelijkheid biedt om de geformuleerde onderzoeksvragen met betrekking tot het opsporen van grondsporen afdoende te beantwoorden.
Landschappelijke profielputten	Neen	Mogelijke maar niet nuttig. Zie argumentatie hierboven
Geofysisch onderzoek	Neen	Wel opportuin omwille van veiligheidsredenen.
Veldkartering	Neen	Reeds gebeurd.

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

Methode	Opportuin	Motivering
Verkennd archeologisch booronderzoek	Neen	Mogelijk maar niet nuttig. Er is geen verwachting naar artefactensites en boringen laten een gedegen interpretatie van grondsporen (aard, samenhang tussen sporen, ruimtelijke spreiding, ...) niet toe.
Waarderend archeologisch booronderzoek	Neen	Mogelijk maar niet nuttig. Er is geen verwachting naar artefactensites en boringen laten een gedegen interpretatie van grondsporen (aard, samenhang tussen sporen, ruimtelijke spreiding, ...) niet toe.
Proefputten in functie van steentijd artefactensites	Neen	Mogelijk maar niet nuttig. Zie hoger. Gezien de locatie van het projectgebied, kan verondersteld worden dat steentijdsites zich niet meer <i>in situ</i> bevinden.
Proefsleuven en / of proefputten	Ja	Mogelijk en nuttig. Deze onderzoekstechniek zal het meeste informatie opleveren om de onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden. Dit onderzoek kan een schadelijke impact hebben op het bodemarchief. Toch is deze onderzoeksmethode nodig om verdere uitspraken te kunnen doen over de aanwezigheid, diepte, complexiteit en densiteit van een archeologische site op het terrein.

Afweging van de opportuniteit van de onderzoeksmethodes: op basis van hogerstaande afwegingen wordt een vooronderzoek met ingreep in de bodem voorgesteld dat bestaat uit:

- Proefsleuvenonderzoek

Een onderzoek met ingreep in de bodem is noodzakelijk aangezien het vooronderzoek tot nu toe (bureauonderzoek en de metaaldetectiesurvey) onvoldoende informatie opleverde om een gemotiveerde uitspraak te doen over het al dan niet moeten nemen van maatregelen omdat informatie over de aanwezigheid, aard en graad van bewaring van archeologische sporen ontbreekt.

Na afweging van bovenstaande onderzoeksmethoden, wordt enkel **proefsleuvenonderzoek** als methode weerhouden.

**Er dienen echter eerst enkele maatregelen getroffen te worden om de veiligheid te kunnen garanderen bij het uitvoeren van het proefsleuvenonderzoek en de geplande werken.** Bij de veldprospectie kwamen vrij veel projectielen uit WO I aan het licht. Ontmijningsdienst DOVO wees er bij hun bezoek op dat verschillende projectielen nog een potentieel gevaar kunnen vormen bij toekomstige graafwerken. Dat het bovendien vaak om toxische munitie gaat is nog een bijkomend gevaar. Daarom werd advies ingewonnen bij de interne dienst voor preventie en welzijn op het werk van Solva en van WO I-specialist M. Bracke (Bvba Acke & Bracke) over de gebruikelijke veiligheidsmaatregelen bij het uitvoeren van grondwerken op WO I-sites. Op basis van de bevindingen van de veldprospectie werd aangeraden om eerst een **geofysisch onderzoek** te laten uitvoeren om potentieel **gevaarlijke munitie** te kunnen lokaliseren en deze daarna professioneel te laten benaderen en **verwijderen**.

Omdat deze acties een aantal archeologische vondsten en sporen aan het licht brachten, worden ze in de volgende hoofdstukken toegelicht, alvorens in te gaan op de resultaten van het proefsleuvenonderzoek.

## 4 GEOFYSISCH ONDERZOEK

### 4.1 DE OPDRACHT

Het geofysisch onderzoek werd uitgevoerd omwille van veiligheidsredenen en **niet in functie van het archeologische vooronderzoek**. Gezien dit onderzoek naast potentieel gevaarlijke munitie ook een aantal relevante archeologische sporen en vondsten in kaart bracht, wordt het onderzoek in dit hoofdstuk apart beschreven. Deze vondsten en sporen worden daarom gemakshalve onder de projectcode van de veldprospectie gerapporteerd.

Het doel van dit onderzoek is het traceren van potentieel gevaarlijke munitie uit WO I om ze daarna professioneel te kunnen benaderen en verwijderen.

De opdracht werd toevertrouwd aan 3D-Soil met als uitvoerder T. Saey. Het onderzoek werd uitgevoerd in maart 2021 gedurende een aantal gespreide dagen.

Het onderzochte gebied is identiek als dit bij de veldprospectie (zie hoofdstuk 3).

### 4.2 WERKWIJZE EN STRATEGIE

#### 4.2.1 ELEKTROMAGNETISCHE INDUCTIE

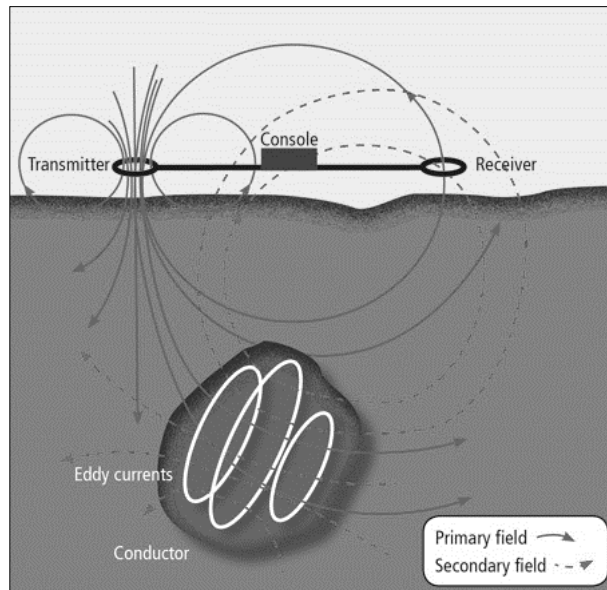
##### 4.2.1.1 PRINCIPE

Het uitvoeren van een geofysische meting op basis van EMI laat toe om simultaan de elektrische geleidbaarheid en magnetische gevoeligheid van een welbepaald bodemvolume in te schatten. De meest gebruikte configuratie maakt gebruik van een zend- en ontvangspoel op 1 m afstand van elkaar. Door de zendspoel wordt een elektrische stroom gestuurd, waardoor een magnetisch veld wordt opgewekt (het primaire magnetisch veld) rond de spoel die in de bodem dringt. Daardoor ontstaan in de bodem elektrische stroompjes (wervelstroompjes) die op hun beurt een eigen magnetisch veld opwekken (het secundair magnetisch veld). Een deel van zowel het primaire en secundaire magnetisch veld wordt opgevangen in de ontvangspoel, waar in de spoel een elektrische stroom ontwikkelt (**Figuur 45**). De verhouding tussen het opgevangen magnetisch veld (som van het primair en secundair magnetisch veld) en het uitgezonden magnetisch veld (primair magnetisch veld) kan lineair gerelateerd worden aan de elektrische geleidbaarheid (EG) van de bodem.

De elektrische geleidbaarheid van een bodem wordt vooral beïnvloed door verschillende fysische bodemparameters. In hoofdzaak zijn dit het gehalte aan klei, het vochtgehalte en de hoeveelheid organisch materiaal en de bodemdichtheid. De aanwezigheid van zout doet de elektrische geleidbaarheid in de hoogte schieten, net als de aanwezigheid van begraven metalen (ferro en non-ferro) objecten. Elk spoor of structuur aanwezig in de ondergrond dat een afwijking van deze bodemparameters in de ondergrond veroorzaakt kan resulteren in een lokaal verhoogde of verlaagde EG.

Een ander deel van het opgevangen secundair magnetisch veld kan gerelateerd worden aan de magnetische eigenschappen van het bodemmateriaal. De magnetische gevoeligheid (MG) geeft de magnetiseerbaarheid van het onderzochte (bodem)materiaal weer, oftewel de mate waarin materiaal kan worden aangetrokken door een magneet. Vermits de bovenste, organisch rijke laag van de bodem sterk magnetisch is, reageren de MG metingen vooral op verstoringen van bodems door ingrepen in deze bovenste laag van de bodem, of door verstoring van de iets diepere lagen en opvulling met organisch-rijk bodemmateriaal. Verhit of verbrand bodemmateriaal (bijvoorbeeld brandplaatsen, bakstenen structuren of massieven...) leveren een sterke verhoging van het MG signaal op. Aanzienlijke veranderingen in diepte of concentratie aan organisch materiaal blijken ook in dit signaal aanwezig te zijn. Enorme uitwijkingen zijn terug te vinden wanneer begraven metalen objecten in de ondergrond aanwezig zijn.

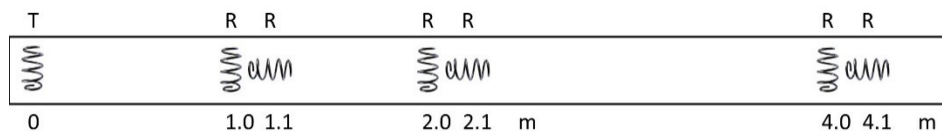
Zowel de EG als de MG metingen reageren dus op verstoringen van (recente of oude) bodems door opvulling met materiaal met een verschillende textuur (vergravingen in of net onder de bouwvoor), vochtgehalte of gehalte aan organisch materiaal. In functie van de vraagstelling zouden dus mogelijke oudere grachtstructuren allerhande gedetecteerd kunnen worden via hun afwijkende bodemsamenstelling en/ of magnetische eigenschappen. Verder kunnen met EMI zowel ferro (ijzer) als non-ferro (goud, koper, aluminium) metalen objecten in de ondergrond gedetecteerd worden, net als bakstenen muren of funderingen.



Figuur 45 Principe van elektromagnetische inductie.

#### 4.2.1.2 MULTI-SIGNAAL EMI INSTRUMENT

De gebruikte EMI sensor voor het scannen van het studiegebied bestaat uit één zendspoel en zes ontvangspoelen op een verschillende afstand van de zendspoel (figuur 46). In elke zendspoel wordt de 'quadrature-phase' en 'in-phase' respons van het secundair magnetisch veld gemeten. Uit de 'quadrature-phase' respons kan de EG afgeleid worden, terwijl de 'in-phase' respons een proxy is voor de MG van de bodem. De EG kan gerelateerd worden aan de natuurlijke bodemkundige variabiliteit (textuur, organisch materiaal, vochtgehalte), terwijl de MG een aanduiding geeft van mogelijke menselijke verstoringen. Omdat de ontvangspoelen op verschillende afstanden staan van de zendspoel en in een verschillende oriëntatie staan ten opzichte van de zendspoel worden de EG en MG opgemeten van verschillende bodemvolumes tot een diepte van 6.4 m. Concreet bevat de sensor 6 ontvangspoelen die zich op drie verschillende afstanden (op 1, 2 en 4 m) van de zendspoel bevinden. Op elke afstand zijn twee ontvangspoelen met verschillende oriëntatie ten opzichte van het bodemoppervlak aanwezig: horizontaal coplanair (HCP) of loodrecht (perpendicular of PRP)). Door de combinatie worden dus zes EG en zes MG signalen gelijktijdig gemeten met een verschillende dieptegevoeligheid (waarvan de PRP MG signalen meestal erg ruisgevoelig en weinig bruikbaar zijn). De dieptegevoeligheid van de verschillende spoelconfiguraties wordt standaard gezien als de diepte waarbinnen 70 % van het totale gemeten signaal (de opgetelde respons) afkomstig is. Hieruit kan afgeleid worden dat voor de vier EG metingen de dieptes van dominante respons variëren van 0-0.5 m (1PRP), 0-1.0 m (2PRP), 0-1.6 m (1HCP), 0-2.0 m (4PRP), 0-3.2 m (2HCP) en 0-6.4 m (4HCP) en voor de drie meest informatieve MG metingen: 0-0.5 m (1HCP), 0-1.0 m (2HCP) en 0-1.6 m (4HCP). Eenvoudig gesteld wordt zo informatie bekomen van zowel oppervlakkige als diepere elektrische en magnetische fenomenen tot op een diepte van ongeveer 6.4 m onder de sensor.



Figuur 46 De opbouw van de gebruikte meerspoelige EMI sensor (T = zendspoel en R = ontvangspoel).

#### 4.2.1.3 MEETDETAILS

De scan op van het vooropgestelde gebied werd uitgevoerd in natte bodemomstandigheden. In een mobiele configuratie werd de bodemsensor voortgetrokken door een quad aan een gemiddelde snelheid van 8 km/u (**foto 55**). Zowel de EG als de MG van de bodem werden opgemeten aan een meetfrequentie van 8 metingen per seconde (d.w.z. een meetafstand binnenin de lijn van 20-30 cm). Alle metingen werden gegeorefereerd met een RTK gecorrigeerde GPS met een horizontale fout in de orde van 1 cm. Een afstand van 0,5 meter tussen de meetlijnen werd aangehouden om het gebied in erg hoge resolutie op te meten om de ondergrondse restanten in detail te detecteren en aan te duiden.



Foto 55 Mobile sensorconfiguratie met de EMI sensor in de slede en RTK-GPS om de metingen te lokaliseren.

## 4.3 RESULTATEN

### 4.3.1 VASTGESTELDE ANOMALIEËN

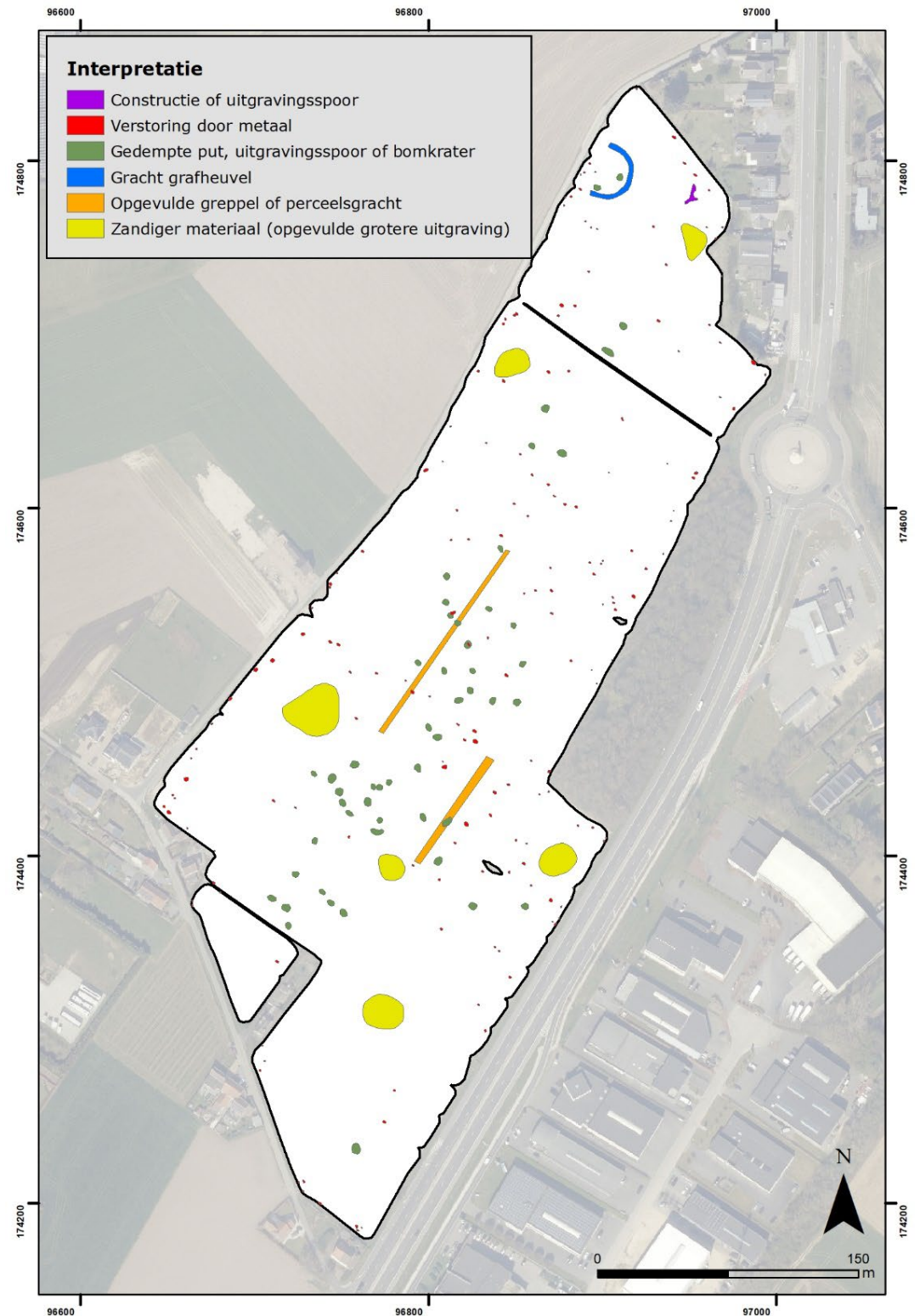
Er werden 60 anomalieën vastgesteld, met een rangorde van 1 tot 60, waarbij 1 = hoogste kans voor gevaarlijk projectiel en 60 = laagste kans voor gevaarlijk projectiel (**figuur 47**). Deze anomalieën bevinden zich op een diepte van ca. 1 m tot 1,5 m onder het huidige maaiveld. Een gedetailleerde kaart van de anomalieën is te vinden in **bijlage 4**.



Figuur 47 Situering van de 60 anomalieën (plan : 3D-Soil).

#### 4.3.2 VASTGESTELDE ARCHEOLOGISCHE SPOREN

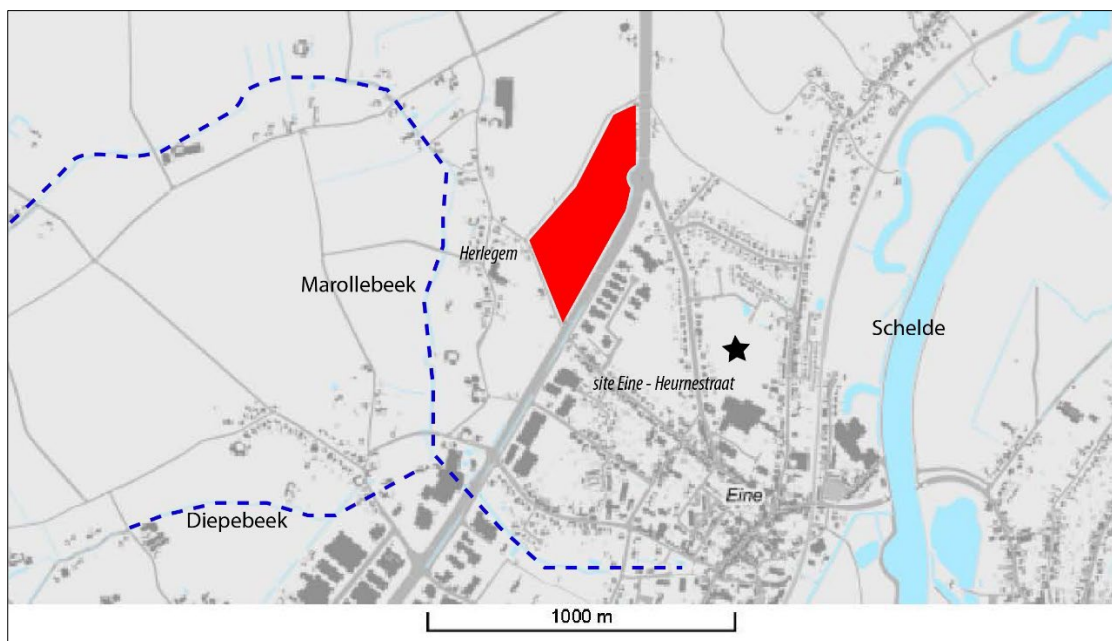
Het geofysisch onderzoek gaf bijkomstig aan de puntlocaties van potentieel gevaarlijke munitie ook de aanwezigheid van verschillende archeologische sporen aan op dit terrein (**figuur 48**). Een gedetailleerde kaart van de sporen is te vinden in **bijlage 4**.



Figuur 48 Situering van de mogelijke archeologische sporen (plan : 3D-Soil).

In het noorden werd een mogelijke grafcirkel (of eventueel molen?<sup>60</sup>) gedetecteerd (**figuur 48, blauw**). De geschatte diameter bedraagt ca. 30 m.

De vermoedelijke kringgreppel ligt op ca. 800 m van de kringgreppel aangetroffen tijdens archeologisch onderzoek in de Heurnestraat<sup>61</sup> (**figuur 49**). De cirkel daar had een diameter van ca. 7 m, terwijl deze op de Hoge Bunder een diameter vertoont van ca. 30 m. Dit eerder grote formaat vertoont meer gelijkenissen met gekende grafcircels zoals te Ninove Doorn Noord<sup>62</sup> en Ronse De Stadstuin<sup>63</sup>. Dergelijke grote diameter zou kunnen wijzen op een monument dat zijn oorsprong kent in het finaal-neolithicum. Op de site van de Heurnestraat zijn verder ook twee gebouwstructuren uit het finaal-neolithicum aan het licht gekomen. Mogelijk bestaat er een relatie tussen deze bewoning en de mogelijke grafheuvel op de Hoge Bunder.



**Figuur 49** Situering van het onderzoeksgebied (rood) ten opzichte van de site Eine-Heurnestraat (ster).

Verder werden een aantal grotere structuren herkend, die vermoedelijk als extractiekuilen te interpreteren zijn (**figuur 48, geel**). De oranje grachten zijn hoogstwaarschijnlijk postmiddeleeuws (op basis van de oriëntatie en de vermelding op recenter kaartmateriaal). Verder zijn er nog verschillende 'kuilen' herkend (**figuur 48, groen**). De kans bestaat dat dit bomkraters zijn, maar het kunnen ook oudere kuilen zijn.

#### 4.4 CONCLUSIE BIJ HET GEOFYSISCH ONDERZOEK

Zoals verwacht uit de veldprospectie zijn er verschillende anomalieën geregistreerd op het terrein die mogelijk gevaarlijke munitie uit WO I vertegenwoordigen. Daarnaast kwamen ook een aantal onbekende archeologische sporen aan het licht : het gaat om een mogelijke grafcirkel en leemextractiekuilen. Verspreid over het terrein komen vele kuilen voor, waarvan de aard of de datering voorlopig nog onduidelijk is. Het kan gaan om bomkraters maar ook om oudere kuilen.

De sporen bevinden zich verspreid over het gehele terrein. Van een dense bewoning lijkt echter geen sprake te zijn.

#### 4.5 VERVOLGTRAJECT

Deze 60 anomalieën zullen benaderd worden door een gespecialiseerd **ontmijnings**bedrijf. De exacte locatie van de puntlocatie wordt eerst verfijnd met behulp van een dieptezoeker. Daarna wordt er

<sup>60</sup> De gekende postmiddeleeuwse bronnen geven geen blijk van het bestaan van een molen op deze locatie.

<sup>61</sup> Hazen 2018.

<sup>62</sup> Verbrugge *et al.* 2017.

<sup>63</sup> Pede *et al.* 2015.

laagsgewijs verdiept (minigraver van 1,5 ton en/of manueel) en wordt de locatie bij het verdiepen telkens gescreend aan de hand van een metaaldetector. Een archeoloog zal de werken mee begeleiden, om te zien of bij het graven geen archeologische sporen worden vergraven. Alle 60 vondsten zullen beschreven en gefotografeerd worden. Indien een archeologisch spoor wordt aangesneden, zal dit gedocumenteerd worden. Dit alles onder de voorwaarde dat de veiligheid van het personeel steeds gegarandeerd wordt.

Bij de proefsleuven zal er rekening gehouden worden met de kennis dat er zich mogelijk een grafheuvel bevindt op het terrein. Hier kan een kleine test volstaan in plaats van de hele zone te onderzoeken door middel van proefsleuven om zo weinig mogelijk te verstoren. Bij het proefsleuvenonderzoek zal ook rekening gehouden worden met de gedetecteerde sporen uit het grondradaronderzoek : de proefsleuven zullen via GPS uitgezet worden om zo verschillende van deze sporen te kunnen aantreffen en evalueren tijdens de proefsleuven.

## 5 ONTMIJNING VAN MUNITIE UIT WOI

### 5.1 DE OPDRACHT

Deze opdracht werd uitgevoerd omwille van veiligheidsredenen en **niet in functie van het archeologische vooronderzoek**. Gezien dit naast het verwijderen van potentieel gevaarlijke munitie ook een aantal relevante archeologische vondsten aan het licht bracht wordt het als een apart hoofdstuk behandeld. Deze vondsten vallen onder de projectcode van de proefsleuven (2021D211).

Het doel van deze opdracht was om potentieel gevaarlijke munitie te benaderen en te verwijderen, die was aangestipt bij het geofysisch onderzoek.

### 5.2 WERKWIJZE EN STRATEGIE

De ontminning gebeurde door een gespecialiseerd bedrijf (F. Joos, Bom-Be BVBA) en vond plaats van 5 tot en met 7 mei 2021. DOVO haalde gevaarlijke munitie op (11 mei 2021).

De exacte locatie van alle 60 puntlocaties werd eerst verfijnd met behulp van een dieptezoeker. Daarna werd er laagsgewijs verdiept (minigraver van 1,5 ton en/of manueel) en werd de locatie bij het verdiepen telkens gescreend aan de hand van een metaaldetector. Bij bomkraters werd verdiept tot er geen signalen meer werden opgevangen door de metaaldetector. Een archeoloog van SOLVA (J. De Kempeneer) begeleidde de werken om te zien of bij het graven geen archeologische sporen werden vergraven of archeologische vondsten aan het licht kwamen. S. Belbachir van SOLVA voerde de grondwerken uit met de minigraver. Dit alles onder de voorwaarde dat de veiligheid van het personeel steeds gegarandeerd werd. Van alle vondsten werd een foto van de vondst genomen met de vermelding van het nummer van de bijhorende puntlocatie. Er werd een lijst opgesteld van alle vondsten met een korte beschrijving en de diepte waarop ze werden gevonden.

Het was opmerkelijk dat er vaak een grote afwijking is vastgesteld t.o.v. de puntlocatie en de werkelijke vondst. Doordat het vaak ging om concentraties van bomscherven was het niet altijd evident om te achterhalen welke vondst precies de anomalie te weeg had gebracht of waar zich een eventueel bijhorende bomkrater situeerde.



Foto 56 Het opsporen en vrijleggen van potentieel gevaarlijke munitie door een ontmijner van Bom-Be.

### 5.3 RESULTATEN

De meeste anomalieën stemden overeen met bomkraters (n:31). De meeste andere anomalieën bleken concentraties bomscherven te zijn in de ploeglaag (n:18). In twee verschillende bomkraters werd een niet-ontplofte bom aangetroffen (puntlocaties 5 en 30 op **figuur 47; foto 59 en 62**)<sup>64</sup>. Het gaat om twee Duitse projectielen : een (gas)granaat (77 mm) en een toxisch geladen bom. Een potentieel gevaarlijke ontsteker (**foto 66**) werd eveneens door DOVO meegenomen. Bij acht gevallen ging het om recent afval in de ploeglaag of uit recente verstoringen. Bij twee signalen is niets gevonden.

Eén anomalie (puntlocatie 17) was een restant van een zeer slecht bewaarde houten kist met ongebruikte patronen (**foto 61**). De kist bevonden zich op de bodem van de ploeglaag/B-horizont zodat het niet duidelijk was of er nog een onderliggend archeologisch spoor aanwezig was. Er werd niet verder verdiept, maar besloten om dit bij het proefsleuvenonderzoek verder te bekijken.

Het gaat om 50 kogels. De kogels dragen de backstampcode 'U.S.C.C.O. 18'. Dit staat voor United States Cartridge Compagny<sup>65</sup>. Dit is een Amerikaanse wapenfabriek die produceerde vanaf 1869 tot 1927 met een piek tijdens Wereldoorlog I. De '18' verwijst naar het productiejaar 1918. Tijdens de metaaldetectie kwamen reeds twee hulzen met deze codes aan het licht. Vermoedelijk zijn de kogels uit de kist afkomstig van een een schutterspost.

<sup>64</sup> Met afmetingen van 10,5 en van 77 mm, mondelinge informatie van DOVO.

<sup>65</sup> <https://lowellandtrust.org/greenwayclassroom/history/USCartridgeCompany.pdf>



Foto 57 19-EIN-BWN-1098.

In één van de bomkraters (puntlocatie 14) werd waarschijnlijk een *Lee-Enfield* geweer<sup>66</sup> (19-EIN-BWN-904) aangetroffen (**foto 58**). *Lee-Enfield* geweren zijn het standaardwapen voor het Britse leger in de eerste helft van de 20<sup>ste</sup> eeuw. Enkel het metalen frame van het geweer is bewaard gebleven. Is zit een kogel vast in de kamer. Het object is ter conservatie aangeboden bij Erfpunt en wordt daar momenteel behandeld. Na de conservatie zal het geweer hopelijk preciezer gedetermineerd kunnen worden.



Foto 58 Een vermoedelijk Lee Enfield geweer.

De meeste bomresten zijn afkomstig van Duitse munitie. In één geval werd een geleideband van een Franse bom aangetroffen (puntlocatie 16) (**foto 60**).

<sup>66</sup> Determinatie met dank aan F. Joos (Bom-Be BVBA). Andere types zoals M1 Garand (WO II Amerikaans) of Springfield M1903 (Amerikaanse standaardwapen uit WO I) zijn momenteel nog niet helemaal uit te sluiten. Met dank aan M. Bracke (A.& B. BVBA).



Foto 59 Duitse (gas)granaat van 77 mm.



Foto 60 Franse geleideband.



Foto 61 Patronen afkomstig uit een houten kist.



Foto 62 Duitse toxische bom. Doorsnede 10,5 mm.



Foto 63 Bomscherven.



Foto 64 Bomscherven van en Duitse bom (10,5 mm).



Foto 65 Duitse toxische bom (10,5 mm).



Foto 66 Duitse HZ14-ontsteker (toxische munitie).

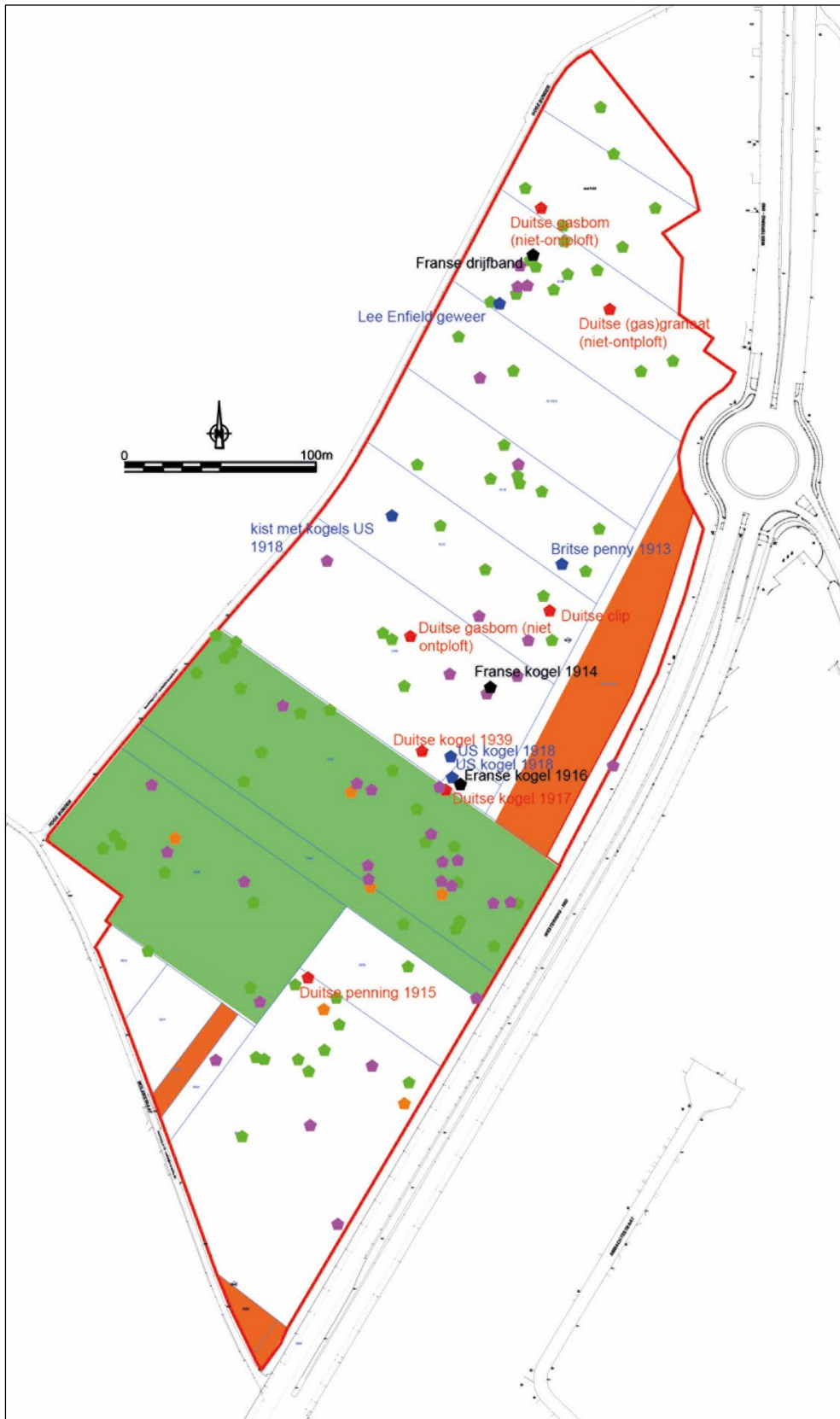
## 5.4 CONCLUSIE BIJ DE ONTMIJNING

Bij de ontminning is het duidelijk geworden dat de meeste van de aangeduide puntlocaties bestempeld kunnen worden als bomkraters of concentraties bomscherven. Het gaat in hoofdzaak om onderdelen van (of in enkele uitzonderlijke gevallen om volledige) Duitse toxische bommen. Twee opvallende vondsten tijdens de ontminning waren een munitiekist met ongebruikte patronen (US 1918) en een mogelijk *Lee Enfield* geweer. Enkel de eerste vondst kan mogelijk uit een archeologisch spoor komen. Dit wordt tijdens het proefsleuvenonderzoek verder onderzocht. Het geweer is afkomstig uit een bomkrater.

## 5.5 VERVOLGTRAJECT

Nu het projectgebied vrij is van potentieel gevaarlijke munitie kan het vooronderzoek verdergezet worden. Een onderzoek met ingreep in de bodem met **proefsleuven** is noodzakelijk aangezien het vooronderzoek tot nu toe (bureauonderzoek + veldprospectie) onvoldoende informatie opleverde om een gemotiveerde uitspraak te doen over het al dan niet moeten nemen van maatregelen. De informatie over de aanwezigheid, aard en graad van bewaring van archeologische sporen is niet voldoende gekend om de impact van de verstoring op het bodemarchief te kunnen inschatten.

Bij de proefsleuven zal er rekening gehouden worden met de verworven kennis over het archeologisch potentieel uit het grondradaronderzoek en de ontminning. Ten eerste bevindt er zich mogelijk een grafheuvel op het terrein. Hier kan een kleine test volstaan in plaats van de hele zone te onderzoeken door proefsleuven om zo weinig mogelijk te verstoren. Bij het proefsleuvenonderzoek zal ook rekening gehouden worden met de andere gedetecteerde sporen uit het grondradaronderzoek : de proefsleuven zullen via GPS uitgezet worden om zo verschillende van deze sporen te kunnen aantreffen en evalueren tijdens de proefsleuven. De locatie van de munitiekist met Amerikaanse kogels uit WO I die aan het licht kwam tijdens de ontminning zal ook onderzocht worden bij het proefsleuvenonderzoek.



Figuur 50 Vondsten die aan het licht kwamen bij de veldprospectie, aangevuld met deze uit de ontmijning. (Groen = onderdelen van bommen. Paars = kogels niet gedetermineerd. Oranje = kogelhulzen uit WO II.)

## 6 VERSLAG VAN RESULTATEN PROEFSLEUVEN

### 6.1 BESCHRIJVEND GEDEELTE

**Projectcode:** 2021D211

**Sitecode:** 19-EIN-BWN

**Wettelijk depotnummer:** D/2022/12.857/4

**Naam en erkenningsnummer erkende archeoloog:** SOLVA OE/ERK/Archeoloog/2015/00038

**Locatie:**

Oost-Vlaanderen, Oudenaarde, Westerring en Gentsesteeweg

**Bounding box:**

punt 1: x= 90408.59744706262, y= 171239.72627700985;

punt 2: x= 103351.21485599944, y= 177468.16504220644

**Kadastrale gegevens:**

Oudenaarde afdeling 2, sectie A, perceel A504b, A505a, A501e, A501f, A508b, A507b, A508a, A510a, A510d, A510c, A511c, A511c2, A511a2, A512m, A519e, A513c

**Topografische kaart:** zie figuur 1-2

**Betrokken actoren en specialisten:**

- Arne Verbrugge (erkend archeoloog en veldwerkleider)

- Jolan De Kempeneer (archeoloog)

**Wetenschappelijke advisering:** Niet van toepassing

#### 6.1.1 DE ONDERZOEKSOPDRACHT

##### 6.1.1.1 VRAAGSTELLING

Het doel van het vooronderzoek met ingreep in de bodem 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. Dit betekent dat het archeologisch erfgoed opgespoord, geregistreerd, gedetermineerd en gewaardeerd wordt en dat aan de hand van de resultaten de potentiële impact van de geplande werken op de archeologische resten wordt bepaald. Dit moet leiden tot een beargumenteerde evaluatie en het duiden van een eventueel vervolgtraject.

Volgende onderzoeksvragen worden behandeld:

- Zijn er antropogene sporen aanwezig?
- Op welke niveaus manifesteren deze zich?
- Zijn er bodemhorizonten die bijzondere aandacht verdienen?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes? Laatmiddeleeuws? Postmiddeleeuws?
- Kan op basis van het sporenbestand in de proefsleuven een uitspraak worden gedaan over de aard en omvang van een occupatie?
- Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden?
- Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van de archeologische vindplaatsen?
- Wat is de waarde en het kennispotentieel van de vastgestelde archeologische vindplaatsen?
- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de archeologische vindplaatsen?
- Kan voor de vindplaats of voor delen van deze vindplaats het principe van behoud in situ nagestreefd worden, zo ja, aan welke randvoorwaarden dient voldaan te worden?
- Voor archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet in situ bewaard kunnen blijven; wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van deze zones?
- Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig?
- Is er verder (voor)onderzoek noodzakelijk en welke vorm dient dit aan te nemen?

#### 6.1.1.2 DE RANDVOORWAARDEN

Niet van toepassing.

#### 6.1.2 WERKWIJZE EN STRATEGIE VAN HET VOORONDERZOEK

##### 6.1.2.1 MOTIVERING VAN DE ONDERZOEKSSTRATEGIE, -METHODE EN –TECHNIEKEN

*-Strategie*

In dit hoofdstuk wordt het **vooronderzoek met ingreep in de bodem**, door middel van **proefsleuven**, dat uitgevoerd is voor de geplande werken toegelicht. Dit onderzoek bevindt zich in een **zone die gekenmerkt wordt door een lage densiteit aan bebouwing in het verleden**. Dit onderzoek heeft als doel de eventuele aanwezigheid van archeologische sporen in kaart te brengen en te waarderen. Zowel tijdens het terreinonderzoek, als bij de rapportage is de aandacht gevestigd op het beantwoorden van de vooropgestelde onderzoeksvragen. Dit proefsleuvenonderzoek moet uiteindelijk leiden tot een gemotiveerd advies of, en welke, maatregelen van verder onderzoek op het projectgebied noodzakelijk of niet relevant zijn.

*-Methoden en technieken*

Terreinwerk:

Voor de gehanteerde onderzoekstechnieken is hoofdstuk 8.6 van de Code van Goede Praktijk van toepassing. Het gaat om proefsleuven voor een site zonder complexe verticale stratigrafie (hoofdstuk 8.6.2). Archeologische sites in landelijke context vanaf ca. het neolithicum kenmerken zich door de aanwezigheid van grondsporen. Door een statistisch representatief deel van het onderzoeksgebied bloot te leggen, kan een optimale inschatting worden gemaakt over de aard, bewaring, spreiding en datering van eventueel bewaarde archeologische sporen.

Gerekend van middelpunt tot middelpunt bedraagt de afstand tussen deze proefsleuven minimum 12 m en maximum 15 m. Elke sleuf is 1,8 tot 2 m breed. Voor de uitgraving wordt gebruik gemaakt van een niet-getande graafbak.

Per sleuf en minstens om de 50 m wordt machinaal een profielput aangelegd, zodat een geschrinkt patroon ontstaat en er om de 25 m een zicht op de bodemopbouw ontstaat. Extra volgsleuven, dwarsseuven of kijkvensters kunnen worden aangelegd om meer info te verwerven over aangetroffen sporen. Aldus wordt zeker 10 % van het onderzoeksgebied blootgelegd door middel van proefsleuven en 2,5 % door volgsleuven, dwarsseuven of kijkvensters.

De grond wordt gescheiden afgegraven en gestockeerd naast de sleuf. Wanneer de sleuf opnieuw wordt gedicht, wordt de originele bodemopbouw gevolgd zodat de draagkracht van de bodem gelijk is aan de draagkracht voorafgaand aan de start van de werken. Indien nodig, moeten fragiele sporen (vb: brandrestengraven) afgedekt worden met een waterdoorlatende doek.

**Tijdens het graven van de proefsleuven is bijkomende metaaldetectie uitgevoerd op de aardehopen langs de sleuven en op de aangetroffen archeologische sporen.**

Verwerking:

Het gebruik van **gestandaardiseerde fiches** en een gestandaardiseerde nummering van de sporen en de lagen in een spoor – en alles wat daarmee samenhangt (foto's, plannen, vondsten,...) – heeft niet alleen te maken met het stroomlijnen van de registratie op het veld, maar ook met de verwerking van deze gegevens tijdens de rapportage.

De dienst archeologie van SOLVA heeft in de loop van 2009 de ontwikkeling van een **databank** geïnitieerd. Haar doel is het kunnen zowel invoeren en opslaan, als raadplegen en beheren van alle gegevens – velddata en externe informatie – in één systeem. Daarenboven is het de opzet om met de databank overzichtelijke lijsten te kunnen genereren, die als bijlagen kunnen dienen in de rapporten.

De absolute basis van de databank, de kleinste atomaire eenheid als het ware, is het **spoor**. Dit valt uiteen in acht types: 'laag', 'muur', 'vloer', 'skelet', 'hout', 'vondst', 'vertical feature interface' of 'VFI' en 'horizontal

feature interface' of 'HFI'. Voor elk type spoor bestaat één gestandaardiseerde fiche in de databank. Aan deze kleinste eenheid wordt alles gekoppeld: plannen, tekeningen, foto's én vondsten. Bovendien worden op dit niveau de eerste relaties gelegd tussen de sporen onderling: een spoor 'is recent', 'is ouder', 'gelijktijdig met' of 'hetzelfde als' een ander spoor.

Op een tweede niveau in de databank staan de **spoorcombinaties**. Deze groeperen één of meerdere sporen. Elke spoorcombinatie krijgt een individueel nummer, namelijk het nummer van het eerste spoor dat tot deze spoorcombinatie behoort. Het is evenwel niet zo dat elk spoor noodzakelijk deel uitmaakt van een spoorcombinatie. Verstoringen en 'negatieve sporen', sporen die na couperen geen of een natuurlijk spoor blijken te zijn, worden niet tot het niveau van een spoorcombinatie gebracht, maar bestaan enkel tot op het spoorniveau. De plannen, tekeningen, foto's en vondsten die gekoppeld zijn aan een spoor worden door de databank automatisch verbonden aan de spoorcombinatie waartoe ze behoren. Vanuit dit niveau kan men dus makkelijk navigeren in de verschillende sporen van die spoorcombinatie en waaraan de vondsten, plannen, tekeningen en foto's verbonden zijn. Op dit niveau laat de databank eveneens toe chronologische/stratigrafische relaties te leggen tussen de spoorcombinaties onderling.

Het derde niveau in de databank bevat de **structuren**. Structuren groeperen op hun beurt één of meerdere spoorcombinaties. Ook zij krijgen een individueel nummer, met name het eerste spoorcombinatienummer dat tot deze structuur behoort. Indien bijvoorbeeld een gebouwplattegrond (structuurniveau) is vastgesteld, bestaande uit verschillende paalsporen (spoorcombinatieniveau), dan zal deze gebouwplattegrond het nummer dragen van een spoorcombinatie (een paalspoor) die deel uitmaakt van deze structuur. Elk paalspoor (spoorcombinatieniveau) kan op zijn beurt bestaan uit een paalkern (spoorniveau) en een insteek (spoorniveau). Opnieuw is het zo dat niet elke spoorcombinatie tot een structuur hoeft te behoren. De databank groepeert onder een structuur telkens de plannen, tekeningen, foto's en vondsten die gekoppeld zijn aan de spoorcombinaties die deel uitmaken van de structuur. Opnieuw is vanuit het structuurniveau gemakkelijk te navigeren tussen de verschillende spoorcombinaties die ertoe behoren en zo, verder afdalend, uiteindelijk tussen de verschillende sporen. Op dit niveau kunnen eveneens chronologische/stratigrafische relaties gelegd worden tussen structuren.

Wat de **vondsten en de staalnames** betreft, wensen we mee te geven dat de databank een uitgebreide mogelijkheid tot determinatie, datering en assessment voorziet. Dit gebeurt zoals vermeld op het spoorniveau. Hieraan zijn de verschillende vondst- en staalnummers van de vondsten gekoppeld. Bij het ingeven van de vondsten wordt 'automatisch' een datering gegenereerd, maar deze kan manueel overschreven worden. Dit geldt op spoor-, spoorcombinatie- en structuurniveau. De databank laat eveneens toe de vondstgegevens te bevragen en te exporteren naar excel. Bovendien kan voor elke vondst een logboek van de verschillende behandelingen aangemaakt worden.

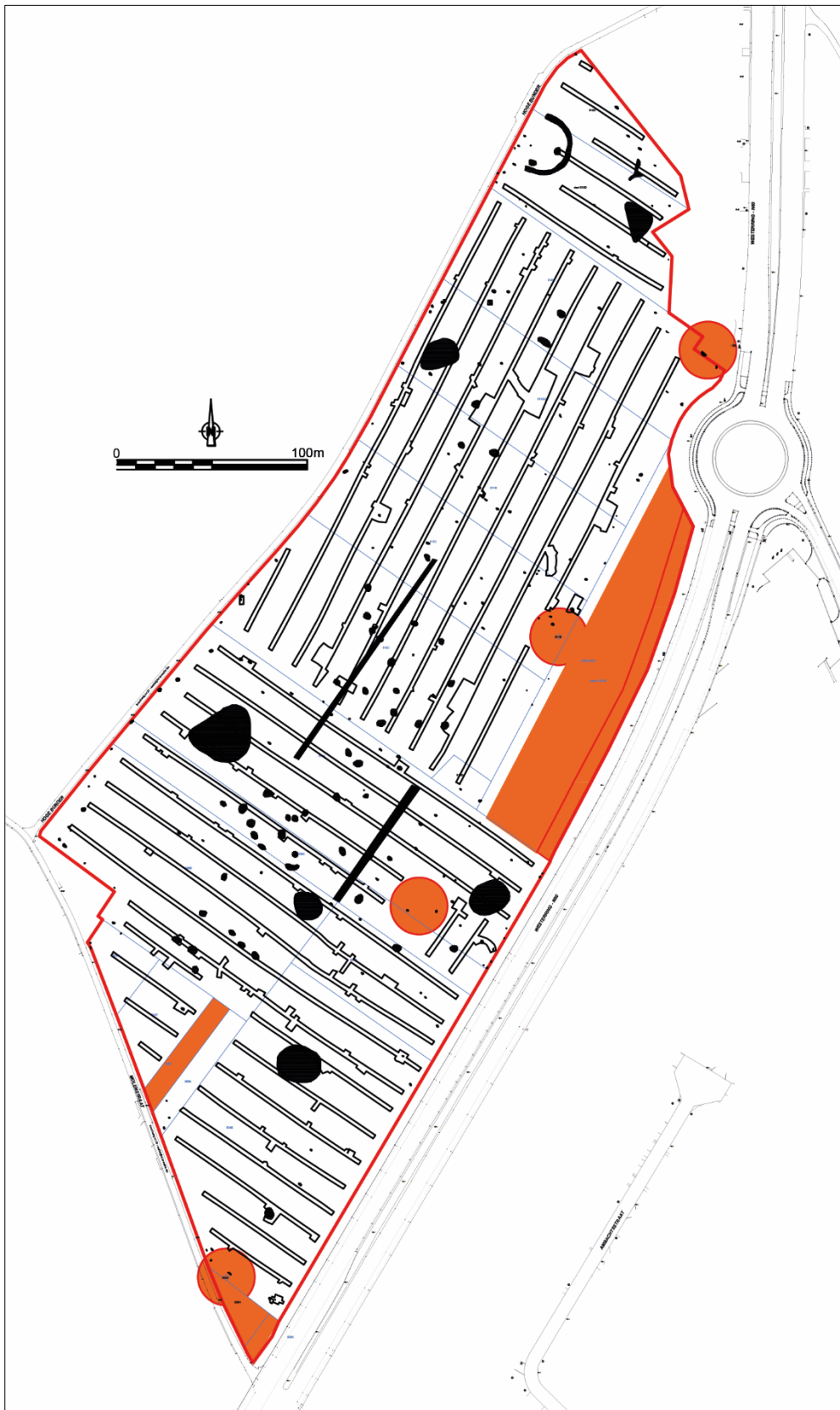
De databank bevat tot slot alle relevante documenten met betrekking tot een project in een map '**bijlagen**': rapporten, plannen, overzichtsfoto's, rapporten natuurwetenschappelijk onderzoek, totaalplan, ...

#### 6.1.2.2 INPLANTINGSPLAN VAN DE PROEFSLEUVEN EN PROEFPUTTEN

Bij inplanting van de proefsleuven werd er rekening gehouden met de verworven kennis over het archeologisch potentieel uit het grondradaronderzoek en de ontminning (cfr. Hoofdstukken 4 en 5). Ter hoogte van een mogelijke grafheuvel werd geopteerd voor een kleine testsleuf op de gracht. Maar ook met andere gedetecteerde sporen uit het grondradaronderzoek werd rekening gehouden : de proefsleuven werden via GPS uitgezet om zo verschillende van deze sporen aan te treffen en te kunnen evalueren tijdens de proefsleuven.

De proefsleuven zijn grotendeels uitgevoerd volgens het plan uit de toelatingsaanvraag voor het proefsleuvenonderzoek (2021D211). Enkel op het zuidelijk deel langs de N60 werden de sleuven haaks gezet op de voorgestelde oriëntatie. Dit was mogelijk omdat de graafmachine op deze plaats probleemloos onder de hoogspanningsleiding kon werken, wat op voorhand niet goed ingeschat kon worden. Er werd geopteerd om de sleuven die vertrokken vanaf de Hoge Bunder aansluitend door te trekken tot aan de N60.

Gedetailleerde plannen van de sporen uit de proefsleuven en de gedetecteerde grondradarsporen zijn te vinden in **bijlagen 4 en 5**.



Figuur 51 Kadasterplan met de inplanting van de proefsleuven en de gedetecteerde anomalieën uit het geofysisch onderzoek (zwart)(een gedetailleerde versie van het proefsleuvenplan is te vinden in bijlage 4). Oranje = niet-toegankelijke zones voor het proefsleuvenonderzoek.

#### 6.1.2.3 *BESCHRIJVING VAN DE OPENGELEGDE OPPERVLAKTE*

De totale oppervlakte van het projectgebied bedraagt **108.053 m<sup>2</sup> of 10,8 ha**.

Alle onderzoeken werden uitgevoerd over het volledige oppervlak van het onderzoeksgebied, behalve enkele nog **niet-toegankelijke zones** (zie oranje op **figuur 51**) :

- Binnen het projectgebied liggen **drie woningen** (percelen 505E, 500K en 500H) die pas in een latere fase afgebroken zullen worden. Zij hebben een oppervlakte van 0,13 ha.
- Tegen de Ringweg is momenteel ook nog een **bosje** aanwezig (perceel 511/02B) met een oppervlakte van 0,85 ha.
- Over het terrein loopt een bovengrondse **hoogspanningslijn**, parallel met de Ringweg. Volgens de geldende veiligheidsvoorschriften betreffende het uitvoeren van werkzaamheden nabij deze hoogspanningslijn, diende tijdens het proefsleuvenonderzoek een afstand gehouden te worden van **15 m** rond de betonfundering van de masten.

In totaal is **14051 m<sup>2</sup>** oppervlakte onderzocht via het proefsleuvenonderzoek wat overeen komt met **13 %**. Rekening houdende met het feit dat bepaalde delen nog niet toegankelijk zijn, zal dit percentage nog wat stijgen.

#### 6.1.2.4 *MOTIVATIE VAN DE KEUZE TEN AANZIEN VAN DE SELECTIE VAN VONDSTEN*

Tijdens het terreinwerk is geen selectie gebeurd bij het recupereren van de vondsten. Om een zo compleet mogelijk beeld van de site en de archeologische restanten te bekomen is alles verzameld, voorzien van een vondstnummer (= uniek volgnummer) en opgenomen in de SOLVA-Archeologiedatabank.

#### 6.1.2.5 *MOTIVATIE VAN DE KEUZE TEN AANZIEN VAN STAALNAME*

Er zijn houtskoolstalen genomen en stalen voor pollenanalyse in functie van mogelijke vraagstellingen. Zo gaat het in eerste instantie om stalen uit enkele sleutelcontexten of sporen die geen ander dateringsmateriaal opleverden. De kuil met contextnummer PS32-2 werd in zijn geheel opgegraven tijdens het vooronderzoek en daarbij zijn de nodige staalnames gebeurd. Dat geldt ook voor kuil PS7-1. Van deze laatste kuil werd de vulling integraal bemonsterd en uitgezeefd. Een lijst van de genomen stalen is te vinden in hoofdstuk 6.2.4.

#### 6.1.2.6 *BESCHRIJVING VAN DE ORGANISATIE VAN HET VOORONDERZOEK*

Het terreinwerk is gestart op 17 mei 2021 en geëindigd op 16 juli 2021. Het vaste team bestond uit drie personen.

#### 6.1.2.7 *BESCHRIJVING VAN HET GEBRUIKTE MATERIAAL*

De afgraving gebeurde met een graafmachine van 25 ton met een platte bak van 2 m breed. De foto's zijn genomen met een Canon EOS 200D. De vondsten zijn per laag gerecupereerd en in vondstzakjes gestoken. Deze werden vervolgens onmiddellijk voorzien van een uniek volgnummer (= vondstnummer). Het digitaal inmeten van de sporen en het bepalen van de hoogte van het terrein en de afgegraven niveaus (in TAW) werden gedaan met een GPS-toestel (Trimble R6 GNSS). De registratie van de archeologische sporen gebeurde met een tablet (Ipad 3) met een *filemaker 15 go app*.

Bij de verwerking van de opgravingsgegevens worden alle spoorbeschrijvingen, plannen, foto's, vondstbeschrijvingen en –behandelingen ingevoerd in de SOLVA-Archeologiedatabank<sup>67</sup>.

Alle gegevens werden hierna samengebundeld in voorliggende archeologienota.

---

<sup>67</sup> De SOLVA-Archeologiedatabank omvat alle informatie die op terrein ingezameld wordt (spoorfiches, plannen, tekeningen, foto's, ...) alsook de vondsten. Op basis van deze basisinformatie worden tevens archeologische spoorcombinaties en structuren gecreëerd, alsook diverse bijlagen (rapporten, rapport natuurwetenschappelijk onderzoek...). De databank beheert zodoende alle opgravingsdata ingezameld op projecten die door SOLVA worden uitgevoerd. Ze is ten allen tijde te consulteren op de bureaus van SOLVA.

*6.1.2.8 BESCHRIJVING EN MOTIVERING VAN EVENTUELE AFWIJKENDE METHODIEK EN VAN EVENTUELE BIJSTELLINGEN VAN DE OORSPRONKELIJKE STRATEGIE*

Bij het uitzetten van de proefsleuven werd rekening gehouden worden met de verworven kennis over het archeologisch potentieel uit het grondradaronderzoek (cfr. Hoofdstuk 4), namelijk dat er zich een mogelijke grafheuvel bevindt op het noordelijke deel van het terrein. Hier volstond een kleine proefsleuf op één plaats om de gracht aan te snijden.

*6.1.2.9 ZONES WAAR BEHOUD IN SITU GEBEURDE*

De zone ter hoogte van een vermoedelijke grafcirkel op perceel 519D/513C is bewust niet onderzocht omdat de zone integraal in opgraving meegenomen wordt (zie verder) en om de zone zo min mogelijk te verstoren. Ook de afstand tussen proefsleuf 30 en 31 werd bewust opengelaten (32 m) omdat zich in deze zone een mogelijke grafcirkel bevindt.

*6.1.2.10 DE ASPECTEN WAARVOOR ALGEMENE WETENSCHAPPELIJKE ADVISERING WERD GEVRAAGD*

H. Vandendriessche (UGent) stond in voor de determinatie van het steentijdmateriaal. Prof. Dr. Ph. Crombé en H. Vandendriessche bevestigden de determinatie van de klokbekers. De studie van de musketkogels en de kadering binnen de slag van Oudenaarde is uitgevoerd door slagvelddeskundige E. Wauters.

## 6.2 ASSESSMENTRAPPORT

### 6.2.1 BESCHRIJVING VAN DE AARDKUNDIGE OPBOUW VAN HET ONDERZOCHE GEBIED

#### 6.2.1.1 DE REFERENTIEPROFIELEN



Figuur 52 Situering van de bodemkundige eenheden en referentieprofielen.

#### 6.2.1.1.1 REFERENTIEPROFIEL 1 : DE ALGEMENE BODEMOPBOUW OP HET TERREIN

Een eerste referentieprofiel is gelegen in PS3 – profiel 1. Het profiel kent een eenvoudige opbouw: (1) ploeglaag (tot -39 cm) (2) B-horizont (tot -48 cm) (3) droge zandleem.

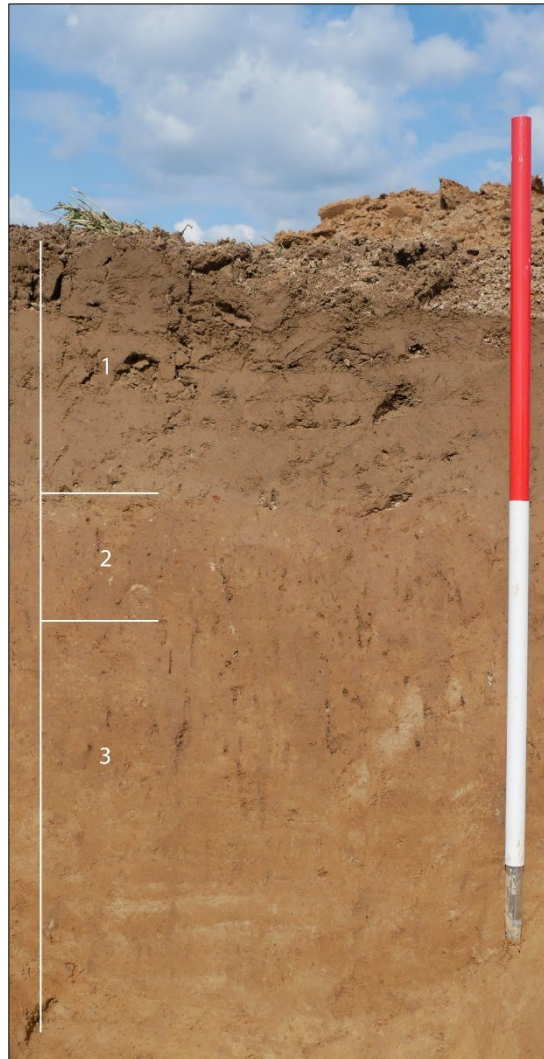


Foto 67 Referentieprofiel 1 (PS3 profiel 1).

#### 6.2.1.1.2 REFERENTIEPROFIEL 2 : OPGEVULDE DEPRESSIES

Over het gehele terrein komen natuurlijke depressies (deflatiekommen) voor. Ze werden langzaam opgevuld door landbouwactiviteiten in het verleden.

Op het terrein werden drie grote depressies waargenomen, goed voor een oppervlakte van ca. 46979 m<sup>2</sup> of **43% van het geheel**. De diepte van het pakket waarmee de depressie is opgevuld varieert tussen 50 tot 100 cm onder het huidige maaiveld.

Het referentieprofiel 2 bevindt zich in de meest zuidelijke depressie. Het betreft een samengesteld profiel : het bovenste gedeelte is afkomstig van profiel 1 in PS34 en het onderste gedeelte uit een profiel in PS32, ter hoogte van spoor PS32-2. Beide liggen ca. 36 m van elkaar.

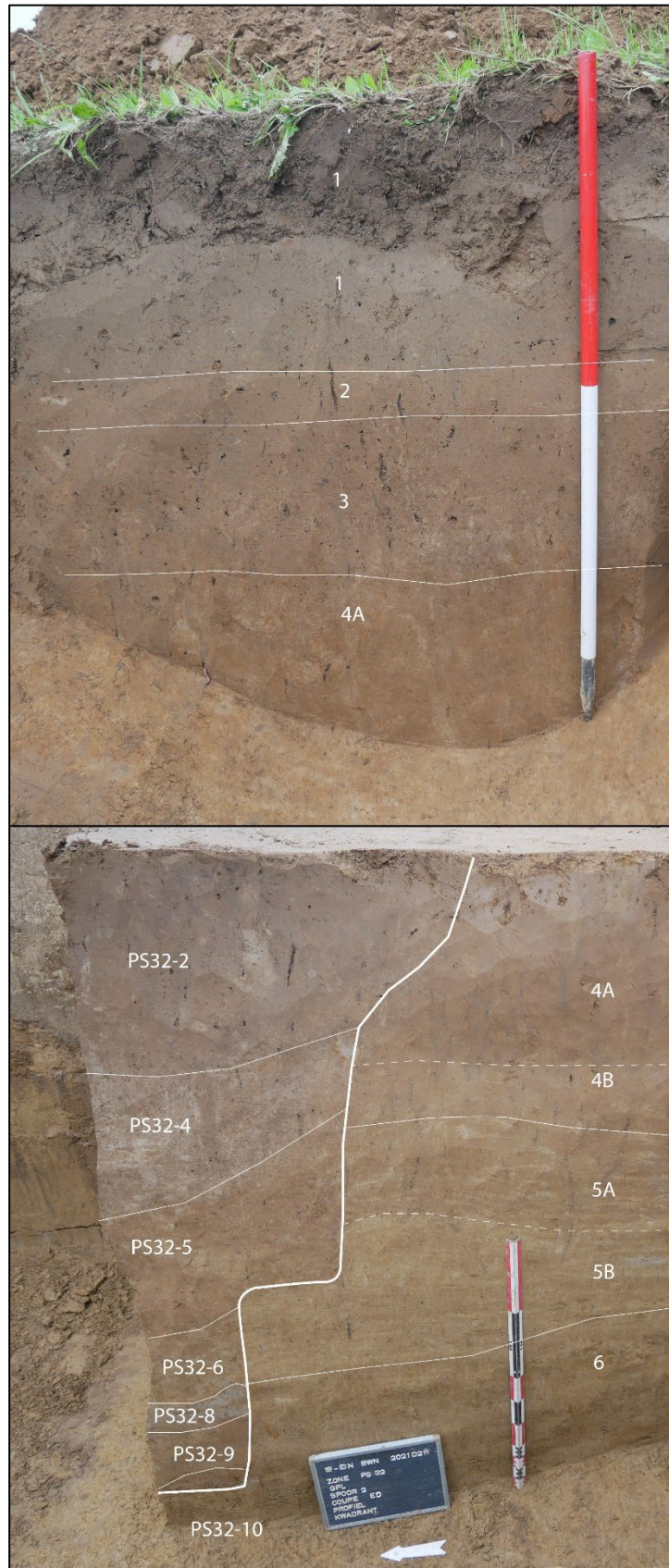


Foto 68 Samengesteld referentieprofiel 2. (boven : PS34 – PR1; onder : PS32-2).

Het profiel reikt tot ca. 2 m onder het maaiveld. Onder de ploeglaag (1) (tot 42 cm diep) heeft zich een B-horizont (2) (tot 61 cm diep) gevormd. Daaronder is de vrij donkere kleur van **de opvulling van de depressie**

(c. **PS3-8**) zichtbaar (3). De donkere kleur is te wijten aan het feit dat dit oorspronkelijk een natte, humusrijke zone was. De laag is zeer sterk gebioturbeerd (homogeen) als gevolg van het gunstige ecosysteem die deze natte gronden genereerden. Op deze plaats reikt dit pakket tot 79 cm diep.

Daaronder manifesteert zich hetzelfde als waargenomen in referentieprofiel 1. Bovenaan situeert zich een vrij homogeen bruine laag (4A) (Bt-horizont). Onderaan dit pakket verdwijnt de intense bruine kleur, en wordt de vulling heterogener en bevat ze minder klei (4B). Onder de Bt-horizont, vanaf een diepte van 129 cm, komt een gelaagde moederbodem voor (E/Bt-horizont). De gelaagdheid is het gevolg van kleimigratie, die een afwisseling van kleirijke en kleiarne (zand)leemlagen tot stand bracht. Kleimigratiebanden verschillen van eolisch gevormde afzettingen op basis van de scherpe bovengrens en de eerder diffuse ondergrens van de kleilenzen. Ook zijn de kleirijke en de kleiarne bandjes die met elkaar in relatie staan steeds even dik, wat onmogelijk het resultaat kan zijn van eolische afzettingen. Dit proces van kleimigratie vond plaats ca. 8000 tot 6000 jaar geleden<sup>68</sup>. Deze E/Bt-horizont werd waargenomen tot op een diepte van ca. 184 cm onder het maaiveld. Er kan een onderscheid gemaakt worden door een pakket dat bestaat uit vrij dikke banden (5A) en een pakket dat bestaat uit dunnere bandjes (5B). Daaronder situeert zich een laag zandleem met bleke vlekken, waarvan de bodem niet werd bereikt.

Alle aardkundige eenheden die de natuurlijke zandleembodem afdekken zijn tijdens het graven van de proefsleuven laagsgewijs verdiept met aandacht voor vondstmateriaal en het voorkomen van sporen die de pakketten doorsnijden. Vondsten uit de lagen werden 3-dimensioneel ingemeten alvorens verder te verdiepen.



6.2.1.1.3 REFERENTIEPROFIEL 3 : NATTE ZONE TEGEN DE MAROLLEBEEK  
Restanten van een nattere zone zijn waargenomen aan de zuidwestelijke rand van het terrein tegen de Molenstraat. Op het referentieprofiel dagzoomt onder de ploeglaag (- 43 cm) een vrij dik, homogeen mangaanrijk pakket tot 85 cm diep (**context PS33-1**). Deze zone situeert zich het dichtst tegen de huidige vallei van de Marollebeek, ongeveer 285 m naar het westen gelegen. Hoewel de zone zich buiten de alluviale vlakke van de beek bevindt (**figuur 5**), was dit gebied mogelijk vroeger een ruimer drassig gebied. Onder de mangaanrijke laag dagzoomt een gele zandleembodem.

Foto 69 Referentieprofiel 3 (PS32 – Profiel 2).

#### 6.2.1.1.4 REFERENTIEPROFIEL 4 : EROSIE

In het oostelijke deel van het terrein, tegen het ronde punt van de N60, heeft een hogere graad van **erosie** plaatsgevonden. Dat dit deel meer onderhevig was aan erosie is te verwachten, gezien deze zone aansluit bij het hoogste punt van de heuvelrug waarop de site zich bevindt (**figuur 7**). Op referentieprofiel 4 dagzoomt onder een dunne ploeglaag van 28 cm (1) een geelbruine laag zandleem. Daaronder, vanaf een niveau vanaf 43 cm onder het huidige maaiveld, begint eenzelfde laag uit referentieprofiel 2, namelijk 5A. Op dit laatste profiel begint de laag echter pas op 129 cm onder het maaiveld. Dit kan betekenen dat ter hoogte van referentieprofiel 4 maar liefst 86 cm van de oorspronkelijke opbouw verdwenen is ten opzichte van referentieprofiel 2. De B-horizont lijkt hier afwezig te zijn.

<sup>68</sup> Naar analogie met referentieprofiel 1 te Ninove Doorn Noord (Verbrugge *et al.* 2017, 84)

Hetzelfde beeld van erosie manifesteert zich verder naar het zuiden toe, ten westen van het bestaande bosje. Bij het verwijderen van de ploeglaag was het archeologische niveau meteen zichtbaar door het ontbreken van een B-horizont. De talrijke ploegsporen op dit niveau belemmeren evenwel het zicht op eventueel aanwezige archeologische sporen.



**Foto 70** Zicht naar het noordwesten op een kijkenster in PS11. Het zicht op het archeologische niveau wordt belemmerd door de aanwezigheid van talrijke ploegsporen net onder de teeltlaag.



Foto 71 Referentieprofiel 4. PS9 – profiel 1.

#### 6.2.1.1.5 REFERENTIEPROFIEL 5 : 20<sup>STE</sup> EEUWSE LAAG

Op een aantal locaties werd zeer plaatselijk een 20<sup>ste</sup> eeuwse laag waargenomen onder de huidige ploeglaag. Mogelijk is dit het gevolg van plaatselijke nivelleringen en/of ophogingen op het terrein. Het duidelijkst was dit te zien op PS12 – profiel 3 en op PS23 – profiel 1. In de laag in PS 12 werd een wegwerpaansteker aangetroffen die ten vroegste in de jaren '70 van de 20<sup>ste</sup> eeuw gedateerd kan worden. Het dateert deze activiteiten binnen een tijdsbestek van maximum 50 jaar geleden.

Verspreid in een aantal andere proefsleuven duikt een laag met een gelijkaardige vulling op, maar deze is niet meer zo dik als in de sleuven PS12 en PS23. Het kan mogelijk gaan om opgevolde afwateringsgeulen voor landbouwactiviteiten (**foto 72**). Als deze dwars aangesneden worden bij de proefsleuven kan dit eenzelfde beeld genereren. Dit kan verklaren waardoor er geen regelmaat kan gevonden worden in het al dan niet voorkomen van deze laag.

Er kan verondersteld worden dat deze lagen/verstoringen weinig invloed gehad hebben op de metaaldetectiesurvey.



Foto 72 Afwateringsgeulen gebruikt bij landbouwactiviteiten aan de westelijke kant van de Hoge Bunder.



Foto 73 Profiel 2 in proefsleuf 12 met de positie van een wegwerpaanstecker (links).



Foto 74 Profiel PS23 - profiel 1.

6.2.1.2 **BESCHRIJVING VAN DE GEDEFINIEERDE AARDKUNDIGE EENHEDEN, HUN ONTSTAANSGESCHIEDENIS EN BEWARING**

6.2.1.2.1 **OVERZICHTSPLAN MET DE AARDKUNDIGE EENHEDEN**

In verschillende zones komen onder de ploeglaag en B-horizont nog drie extra aardkundige eenheden voor (**figuur 52**). Alle aardkundige eenheden die de natuurlijke zandleembodem afdekken zijn tijdens het graven van de proefsleuven laagsgewijs verdiept met aandacht voor vondstmateriaal en het voorkomen van sporen die de pakketten doorsnijden. Vondsten uit de lagen werden 3-dimensioneel ingemeten alvorens verder te verdiepen.

6.2.1.2.2 **PLOEGLAAG**

In de ploeglaag zijn een aantal vondsten aan het licht gekomen. Het gaat voornamelijk om postmiddeleeuws aardewerk, enkele pijpjes, metaalvondsten en silex-artefacten (**tabel 7**).

Rijlabels	Som van Aantal
Aardewerk / Metaaltijd / Grofwandig / Geruwd onversierd / Kwarts/chamotte/organisch / niet gedetermineerd	9
Aardewerk / Middeleeuws / Grijs / Lokaal gedraaid / niet gedetermineerd	1
Aardewerk / Middeleeuws / Grijs / Lokaal grijs / niet gedetermineerd	4
Aardewerk / Middeleeuws / Grijs / Lokaal handgevormd / niet gedetermineerd	1
Aardewerk / Postmiddeleeuws / Ander aardewerk / Faience / bord	9
Aardewerk / Postmiddeleeuws / Ander aardewerk / Faience fine / bord	2
Aardewerk / Postmiddeleeuws / Ander aardewerk / Porselein / niet gedetermineerd	2
Aardewerk / Postmiddeleeuws / Pijpaarde / Pijpjes	7
Aardewerk / Postmiddeleeuws / Rood / Lokaal gedraaid / niet gedetermineerd	5
Aardewerk / Postmiddeleeuws / Steengoed / Industrieel steengoed / niet gedetermineerd	1
Aardewerk / Postmiddeleeuws / Steengoed / Niet gedetermineerd / kan/kruik	1
Aardewerk / Postmiddeleeuws / Steengoed / Niet gedetermineerd / niet gedetermineerd	1
Aardewerk / Postmiddeleeuws / Steengoed / Steengoed met engobe/zoutglazuur algemeen / niet gedetermineerd	3
Aardewerk / Postmiddeleeuws / Steengoed / Steengoed type Siegburg / niet gedetermineerd	1
Aardewerk / Postmiddeleeuws / Steengoed / Steengoed type Westerwald / niet gedetermineerd	1
Bot / Dierlijk bot	1
Glas / Drinkglas	1
Glas / Niet gedetermineerd	1
Metaal / Non-ferro / Kledij / Gesp	1
Metaal / Non-ferro / Kledij / Knoop	3
Metaal / Non-ferro / Militaria / Kogels / 20ste-eeuwse kogel	4
Metaal / Non-ferro / Militaria / Kogels / Musketkogel	7
Metaal / Non-ferro / Militaria / Niet gedetermineerd	7
Metaal / Non-ferro / Munt	6
Metaal / Non-ferro / Niet gedetermineerd	6
Silex / Werktuig / Gepolijst materiaal / Fragment van een gepolijste bijl	1
Silex / Werktuig / Geretoucheerde (micro)kling / Neolithische kling met twee geretoucheerde boorden	1
Silex / Werktuig / Geretoucheerde (micro)kling / Niet gedetermineerd	1
Silex / Werktuig / Geretoucheerde afslag / Geretoucheerde afslag	4
Silex / Werktuig / Niet gedetermineerd	1
<b>Eindtotaal</b>	<b>93</b>

**Tabel 7** Overzicht van de vondsten uit de ploeglaag.

#### 6.2.1.2.3 ZANDLEEMBODEM

Op een vrij groot deel van het terrein wordt onder de ploeglaag en de B-horizont de natuurlijke zandleembodem aangetroffen. Een beschrijving hiervan is te vinden bij de bureaustudie en bij de beschrijving van de referentieprofielen (zie boven).

#### 6.2.1.2.4 OPVULLINGSPAKKETTEN IN DE DEPRESSIES

Verspreid over het terrein komen natuurlijke depressies (deflatiekommen) voor. Hiervan is aan het huidige oppervlakte niets te herkennen. Ze werden langzaam aan opgevuld door landbouwactiviteiten in het verleden. De opvulling van de depressies kwam vermoedelijk geleidelijk tot stand ten vroegste vanaf het finaal-neolithicum. Enerzijds lijken de vondsten hierop te wijzen maar ook enkel stratigrafische bevindingen wijzen in die richting. *Zo worden een aantal sporen afgedekt met dit pakket zoals de vermoedelijke grafcirkel PS14-5 en een kuil uit de vroege bronstijd (PS32-2). Dit heeft ook implicaties gehad om de methodologie bij de aanleg van de proefsleuven (zie verder).*

Op het terrein werden drie grote depressies waargenomen, goed voor een oppervlakte van ca. 46979 m<sup>2</sup> of **43% van het geheel**. De diepte van het pakket waarmee de depressie is opgevuld varieert tussen 50 tot 100 cm onder het huidige maaiveld.

Het opvullingspakket heeft een donkere kleur (**c. PS3-8**). De donkere kleur is te wijten aan het feit dat dit oorspronkelijk een natte, humusrijke zone was. De laag is zeer sterk gebioturbeerd (homogeen) als gevolg van het gunstige ecosysteem die deze natte gronden genereerden.

De vondsten in de vulling van de depressies komen voor op wisselende niveaus. De vondsten vertegenwoordigen een heterogene groep. Binnen de opvulling van de depressies zijn geen aanwijzingen voor afgedekte looppniveaus.

De opvulling van de depressies bracht een heterogeen vondstenensemble aan het licht. 94 silex-artefacten worden besproken bij het hoofdstuk 6.2.2.1.1. 107 scherven, afkomstig van voornamelijk handgevormd grofwandig onversierd aardewerk, kunnen ruim in de metaaltijden gedateerd worden. 12 scherven horen thuis in de Romeinse periode. Te noteren zijn een fragment Zuid-Gallische *terra sigillata* (19-EIN-BWN-727), een fragment *terra nigra* (19-EIN-BWN-815), zeepwaar (19-EIN-BWN-833) en de rand van een *dolium* (19-EIN-BWN-809). 72 scherven dateren uit de middeleeuwen. Daarbij horen drie scherven Pingsdorf-aardewerk (19-EIN-BWN-833, 891, 815), een scherf Merovingisch aardewerk (19-EIN-BWN-854), een rand van een Karolingische kogelpot (19-EIN-BWN-834) en een drinknap in Siegburg-steengoed (19-EIN-BWN-947). Ook verschillende scherven in grijs lokaal gedraaid aardewerk zijn gevonden. Uit de postmiddeleeuwen dateren vijf scherven, twee pijpjes en een spinschijfje in steengoed (19-EIN-BWN-726).

De vondsten uit de opvullingen van de depressies lijken een ruime periode te overspannen vanaf het neolithicum tot de postmiddeleeuwen.

#### 6.2.1.2.5 NATTE ZONE TEGEN DE MAROLLEBEEK

Restanten van een nattere zone zijn waargenomen aan de zuidwestelijke rand van het terrein tegen de Molenstraat (**context PS33-1**). Deze zone situeert zich het dichtst tegen de huidige vallei van de Marollebeek, ongeveer 285 m naar het westen gelegen. Hoewel de zone zich buiten de alluviale vlakte van de beek bevindt (**figuur 5**), was dit gebied mogelijk vroeger een ruimer drassig gebied of lag de beek dicht bij het terrein.

In de vulling werden een aantal vondsten gedaan : vier fragmenten aardewerk (metaaltijden), een fragment van een faience-bord, een fragment glas en een silex-artefact (werktuig 'pièce esquillée). Op basis van de vondsten kan geen precieze datering naar voor geschoven worden voor dit pakket.

#### 6.2.1.2.6 20<sup>STE</sup> EEUWSE LAAG

Op een aantal locaties werd zeer plaatselijk een 20<sup>ste</sup> eeuwse laag waargenomen onder de huidige ploeglaag. Mogelijk is dit het gevolg van plaatselijke nivelleringen en/of ophogingen op het terrein. Het duidelijkst was dit te zien op PS12 – profiel 3 en op PS23 – profiel 1. In de laag in PS 12 werd een wegwerpaanstecker aangetroffen die ten vroegste in de jaren '70 van de 20<sup>ste</sup> eeuw gedateerd kan worden. Het dateert deze activiteiten binnen een tijdsbestek van maximum 50 jaar geleden.

Verspreid in een aantal andere proefsleuven duikt een laag met een gelijkaardige vulling op, maar deze is niet meer zo dik als in de sleuven PS12 en PS23. Het kan mogelijk gaan om opgevolde afwateringsgeulen

voor landbouwactiviteiten. Als deze dwars aangesneden worden bij de proefsleuven kan dit eenzelfde beeld genereren. Dit kan verklaren waardoor er geen regelmaat kan gevonden worden in het al dan niet voorkomen van deze laag.

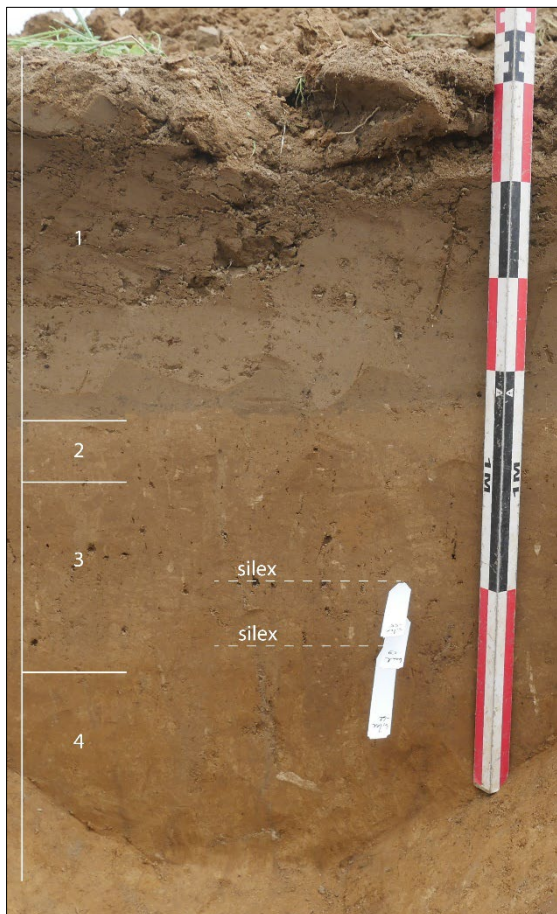
#### *6.2.1.3 BESCHRIJVING VAN DE GEOMORFOLOGIE EN AARDKUNDIGE OPBOUW VAN HET ONDERZOCHE GEBIED OP BASIS VAN DE REFERENTIEPROFIELEN*

Op een groot deel van het terrein komt dezelfde bodemsequentie voor. Onder de ploeglaag, met daaronder een B-horizont, kan de moederbodem waargenomen worden. Deze bestaat bovenaan uit een vrij homogeen bruin pakket. Daaronder komt een sterk gelaagde moederbodem voor, als gevolg van kleimigratie in de bodem. Ter hoogte van referentieprofiel 4 werd een hoge graad aan erosie waargenomen, alsook in de zone te westen van het bestaande bosje. Op bijna 40% van het volledige terrein zijn oude depressies waargenomen, die gevuld zijn met een humusrijk pakket. Dichter tegen de Marollebeek werd een drassige zone waargenomen. Zeer lokaal is een 20<sup>ste</sup> eeuwse ophogings- of nivelleringspakket aanwezig.

## 6.2.2 ASSESSMENT VAN SPOREN, SPOORCOMBINATIES EN ARCHEOLOGISCHE STRUCTUREN

### 6.2.2.1 BESCHRIJVING VAN DE GLOBALE STRATIGRAFISCHE OPBOUW VAN DE ARCHEOLOGISCHE SITE

#### 6.2.2.1.1 PREHISTORIE



##### 6.2.2.1.1.1 VUURSTEEN-ARTEFACTEN (BIJDRAGE VAN H. VANDENDRIESSCHE)

De vuursteen-artefacten (in totaal 156 stuks) op de site zijn afkomstig uit verschillende contexten: de ploeglaag (c. PS3-10) (n:8); de opvulling van de depressies (c. PS3-8) (n:94); boomvallen en een aantal archeologische sporen (n:54).

De silex-artefacten in de vulling van de depressies komen voor op wisselende niveaus, maar vooral onderin de laag. In deze onderste laag werden soms ook jongere vondsten aangetroffen, waardoor het duidelijk is dat de vondsten uit de opvulling van de depressies eerder een heterogene groep vertegenwoordigen en dat er binnen de opvulling van de depressies geen oude afgedekte looppniveaus bewaard zijn.

**Foto 75** Situering van silex-artefacten in de opvulling van de depressie. 1. Ploeglagen. 2. B-horizont. 3. Depressie. 4. Zandleem. Foto genomen ter hoogte van PS 29 profiel 2.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden **156 stuks** lithisch materiaal aangetroffen (**tabel 8-9**). Naast de **hoeveelheid** lithische artefacten die vooralsnog ingezameld werden valt ook het feit op dat **de helft ervan uit werktuigen bestaat**. De overige artefacten zijn niet geretoucheerde debitageproducten, zoals afslagen, (micro)klingen en niet nader te bepalen afhakingsfragmenten. De beperkte hoeveelheid (micro)klingen in vergelijking met afslagen valt hierbij ook meteen op. Verder ontbreken kernen volledig en zijn ook verfrissingselementen voorlopig uiterst zeldzaam op de site.

Onder de werktuigen bevinden zich voornamelijk geretoucheerde afslagen. Dit is echter een zeer uiteenlopende groep artefacten. Behalve afslagen met continu en/of regelmatig geretoucheerde boorden behoren ook getande en gekerfde afslagen (n= 5), afslagen waarvan de retouches lijken op die van zogenaamde *outils facettés* of *pièces esquillées* (n= 6), alsook afslagen met potentiële gebruiksretouche (n= 4) tot deze categorie. Ook schrabbers zijn veel voorkomend en ook binnen deze artefactcategorie treed er variatie op, al heeft die variatie vooral betrekking tot hun afmetingen (i.e. zowel grote schrabbers (ca. 5 cm), als kleine “duimnagelschrabbers” werden herkend). De schrabbers worden op de voet gevolgd door groep van *outils facettés* en *pièces esquillées*. Samen beschouwd zijn ze goed voor minimum 15 % van de werktuigen. Voorlopig werden er ook slechts een beperkt aantal gepolijste bijl- of dissselfragmenten en gepolijste afslagen aangetroffen. Eén van de meer opvallende artefacten is ongetwijfeld een bijna volledig **disseltje uit Ghlinvuursteen**, dat duidelijk sporen van hergebruik vertoont (cf. de verbrijzelde snede) (**foto 76**). Ten slotte komen ook nog **twee mogelijke microdentículés** (**foto 77**) voor en **twee pijlpunten**, nl. een driehoekig pijlpunt en een atypisch of onafgewerkt pijlpunt met een bijna circulaire omtrek (**foto 78**).

De grondstoffen aan de hand waarvan de vondsten vervaardigd werden is vervolgens relatief homogeen. 103 van de 156 artefacten konden bij een specifieke groep grondstoffen onderverdeeld worden. **Turoniaanvuursteen uit de regio van Doornik**<sup>69</sup> is hierbij het best vertegenwoordigd (n= 46). Een tweede relatief omvangrijke groep bestaat uit een amalgaam van alle fijnkorrelige donkergrijze tot grijsbruine vuurstenen (n= 35). Van de soms sterk gerolde cortex van deze fijnkorrelige vuurstenen kan afgeleid worden dat minstens een gedeelte ervan in **secundaire positie** ingezameld werd (vermoedelijk in lokaal dagzomende grindlagen). We dienen ten slotte de aanwezigheid van vier artefacten gemaakt uit vuursteen van het type Spiennes/Orp/Rijckholt te vermelden, alsook nog zes andere artefacten die mogelijk uit Ghlinvuursteen vervaardigt zijn.

Uit het bovenstaande kunnen we afleiden dat de assemblage **duidelijk neolithisch** is en dat ze op het eerste zicht **relatief homogeen** lijkt, rekening houdend met het feit dat de meeste vondsten uit secundaire contexten stammen. Hoewel het moeilijk is om meer in detail te treden wijzen de mogelijke *microdenticulés*, alsook (onder enig voorbehoud) de aanwezigheid van relatief veel *pièces esquillées/outils facettés* op een datering van een gedeelte van de assemblage in het **laat- of finaal-neolithicum**.

<b>Algemene typologie</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Afslagen	47	30,13
(Micro)Klingen	10	6,41
Onbepaald afhakingsfragment	11	7,05
Chips	0	0,00
Verfrissingsmateriaal	1	0,64
Brokstuk	1	0,64
Stekerafslag	1	0,64
Werktuigen	80	51,28
Vorstafslag/vorstbrokstuk	1	0,64
Rolkeien	4	2,56
<b>Totaal</b>	<b>156</b>	<b>100</b>

Tabel 8 Overzicht van de algemene typologie.

<b>Werkuigtypologie</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Boor	1	1,25
Microdenticulé	2	2,50
Pijlpunten	2	2,50
Geretoucheerde (micro)klingen	4	5,00
Geretoucheerde afslagen	28	35,00
Onbepaald werktuigfragment	8	10,00
Schrabbers	16	20,00
Gepolijste Bijl(fragment)en/Dissels	4	5,00
Gepolijste afslagen	2	2,50
Outil facetté/Pièce Esquillée	5	6,25
Pièce Esquillée	7	8,75
Retouchechip/-afslag	1	1,25
<b>Totaal</b>	<b>80</b>	<b>100,00</b>

Tabel 9 Overzicht van de verschillende types werktuigen.

<sup>69</sup> Vandendriessche *et al.* 2021.



Foto 76 Disseltje uit Ghlinvuursteen (19-EIN-BNW-908).

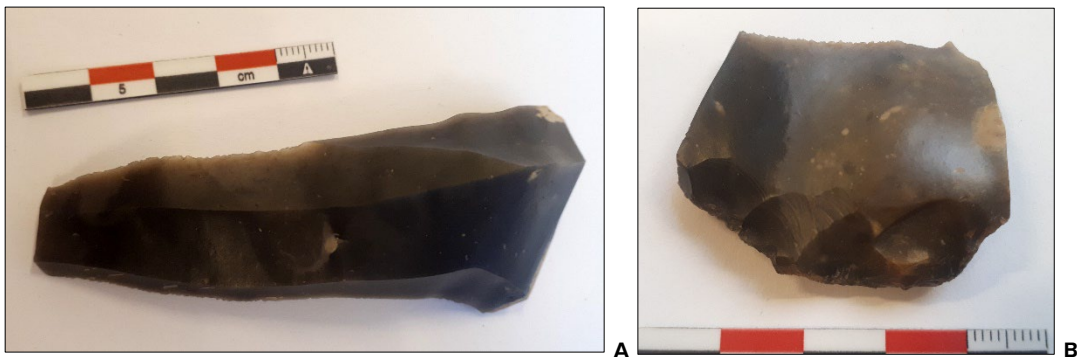


Foto 77 Twee mogelijke *microdenticulés* (19-EIN-BNW-705-713).

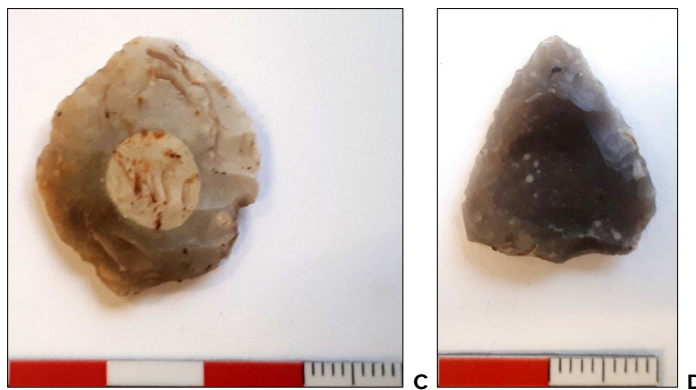


Foto 78 Pijlpunten (19-EIN-BNW-700-777).

#### 6.2.2.1.1.2 AARDEWERK (LOSSE VONDSTEN)

Een aantal scherven zijn in de prehistorie (of eventueel bronstijd) te situeren zijn. Het gaat enerzijds om handgevormd aardewerk met een silexverschraling. 22 scherven kunnen herleid worden tot maximum zeven verschillende individuen. Eén fragment bevat opvallend veel silex als verschraling (19-EIN-BWN-806), terwijl de magering met silex bij de andere scherven eerder gemiddeld is. Door het ontbreken van typologische kenmerken kunnen de scherven niet nader gedateerd worden dan neolithisch/bronstijd. Vier scherven zijn afkomstig uit de opvulling van de depressie(s) (19-EIN-BWN-809, 815, 995 en 806).

17 fragmenten aardewerk, waarvan 16 met silexverschraling zijn afkomstig uit de vulling van éénzelfde boomval/kuil (c. uit PS39-3). De scherven kunnen herleid worden naar maximum vier verschillende individuen. In deze context werden eveneens een geretoucheerde afslagschrabber, twee afslagen en twee chips gevonden en een brok verbande leem. Dit spoor wordt verder besproken bij het hoofdstuk 6.2.2.1.1.5.

Anderzijds werden twee fragmenten aardewerk gevonden met touwindrukken die mogelijk in het finaal-neolithicum of de vroege bronstijd thuishoren (19-EIN-BWN-795 en 1068). Het eerste stuk is afkomstig uit de vulling van een boomval (PS1-16) en het tweede uit boomval/kuil PS9-10 (zie hoofdstuk 6.2.2.1.1.4). Deze vondsten liggen verspreid over het volledige terrein (**figuur 53**).

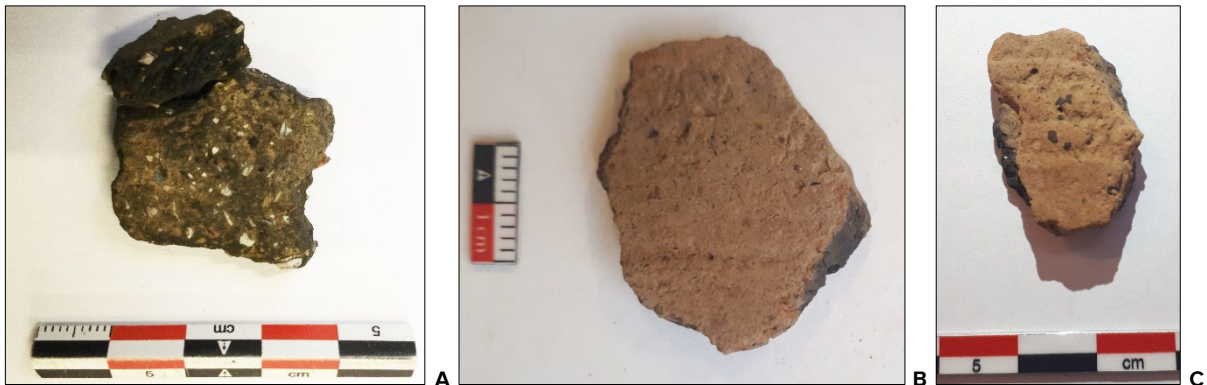
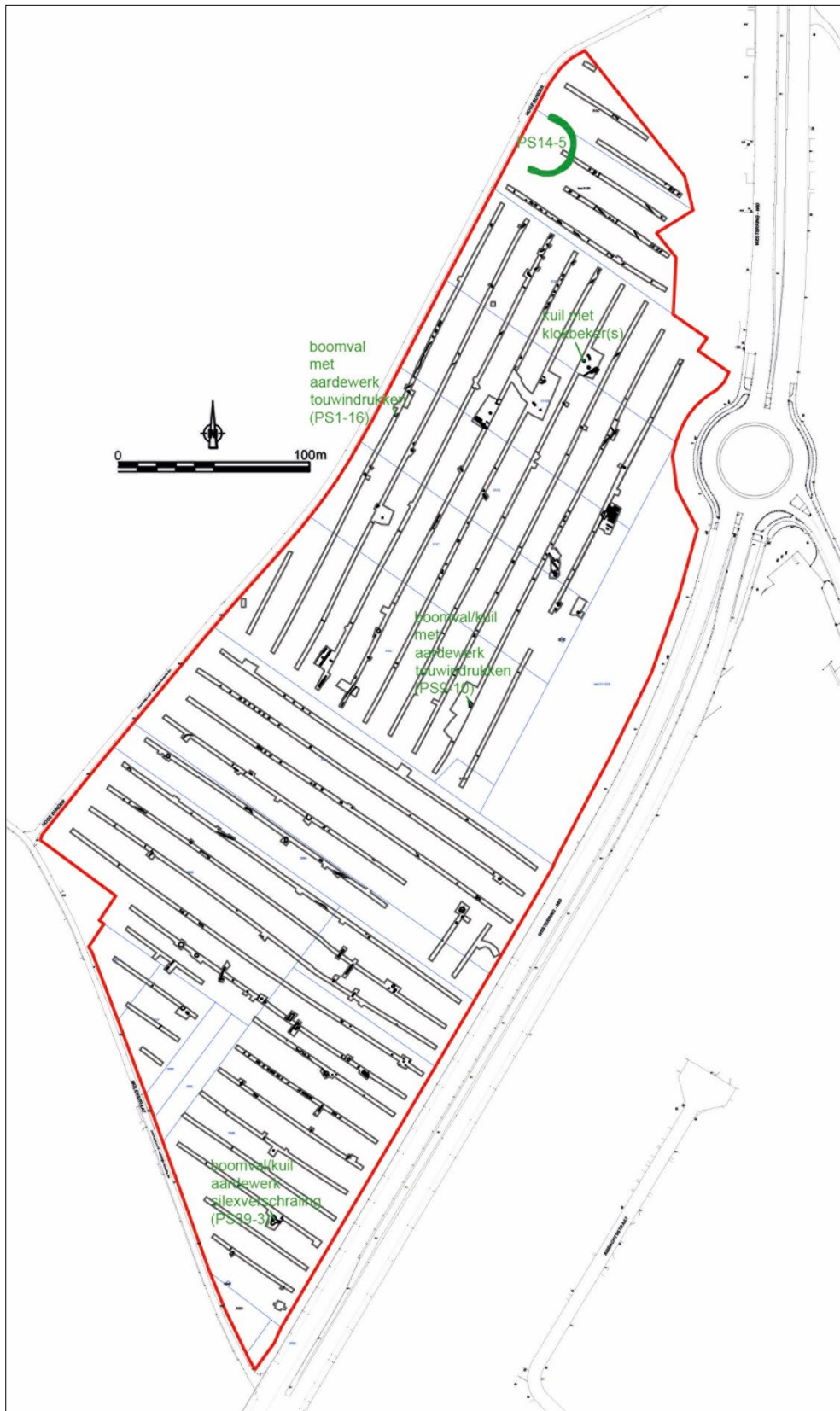


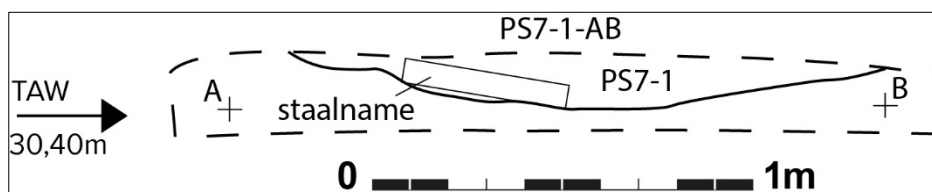
Foto 79 A. Aardewerk met silexverschraling (19-EIN-BWN-806). B-C. Aardewerk met touwindrukken (19-EIN-BWN-795 en 1068).



Figuur 53 Spreiding van neolithische sporen/vondsten.

#### 6.2.2.1.1.3 FINAAL-NEOLITHISCHE KUIL

Ter hoogte van proefsleuf 7 kwam een kuil aan het licht uit het finaal-neolithicum. De kuil bevindt zich in een zone van een natuurlijke depressie. Het spoor werd pas onder het opvullingspakket van de depressie duidelijk. In grondplan is het spoor ovaalvormig van 1,5 m bij 1,20 m. Het spoor is heel ondiep bewaard, slechts maximum 14 cm diep onder het afgegraven niveau, en heeft een komvormig profiel. De vulling van de kuil is vrij homogeen bruinig grijs. Op de bodem is een volledige klokbeker terug gevonden. De pot lag op de zijkant en is volledig platgedrukt, waardoor deze in een vrij slechte bewaringstoestand verkeerd. De bovenkant van de pot werd tijdens het vooronderzoek vrijgelegd. Hierbij kwamen verschillende banden met visgraatpatronen aan het licht, kenmerkend voor klokbekers (**foto 81**). De pot werd *in blok* gelicht en zal door een conservator verder vrijgelegd en geconserveerd worden. Voorafgaand zal een scan plaatsvinden.



Figuur 54 Coupe op PS7-1.

Daarnaast werd nog een tweede beker aangetroffen in de kuil. Het gaat om een kleinere beker, maar wellicht ook een type klokbeker. Deze beker is slechts deels bewaard. De pot werd eveneens in blok gelicht en zal door een conservator verder vrijgelegd en geconserveerd worden. Ten slotte kwam uit de vulling ook een afslag van een gepolijste bijl aan het licht, mogelijk met herkomstgebied Spiennes.

De vulling van de kuil werd volledig bemonsterd en uitgezeefd. Hierbij werd 140 liter grond uitgezeefd op een maaswijdte van 2 mm en 10 liter uitgezeefd op een maaswijdte van 0,5 mm. Dit leverde geen bijkomende vondsten meer op. Er werd een grondstaal genomen van de bodem van de kuil. Het spoor werd integraal opgegraven tijdens het vooronderzoek.

Er zijn geen aanwijzingen voor menselijke resten aangetroffen (lijksilhouet, bot, ...).

Er werden een aantal houtskoolstalen ingezameld. Drie ervan werden gedateerd door middel van een <sup>14</sup>C-datering (**tabel 10**). Hierdoor kan de kuil gedateerd worden tussen 2470BC (95.4%) 2290 BC. De datering in het finaal-Neolithicum komt overeen met de datering van de klokbeker(s).

19-EIN BWN-901 (a)	RICH-30259	3902±29BP	<b>68.2% probability</b> 2470BC (68.2%) 2340BC <b>95.4% probability</b> 2470BC (95.4%) 2290BC	
19-EIN BWN-901 (b)	RICH-30260	1501±26BP	<b>68.2% probability</b> 555AD (68.2%) 600AD <b>95.4% probability</b> 530AD (95.4%) 640AD	
19-EIN BWN-901 (c)	RICH-30261	3874±29BP	<b>68.2% probability</b> 2460BC (35.2%) 2370BC 2360BC (33.0%) 2290BC <b>95.4% probability</b> 2470BC (89.2%) 2280BC 2260BC ( 6.2%) 2200BC	
combine van (a) en (c)		3888±21BP	<b>68.2% probability</b> 2460BC (68.2%) 2340BC <b>95.4% probability</b> 2470BC (95.4%) 2290BC	X2-Test: df=1 T=0.5(5% 3.8)

Tabel 10 Overzicht op de <sup>14</sup>C-dateringen uit PS7-1.

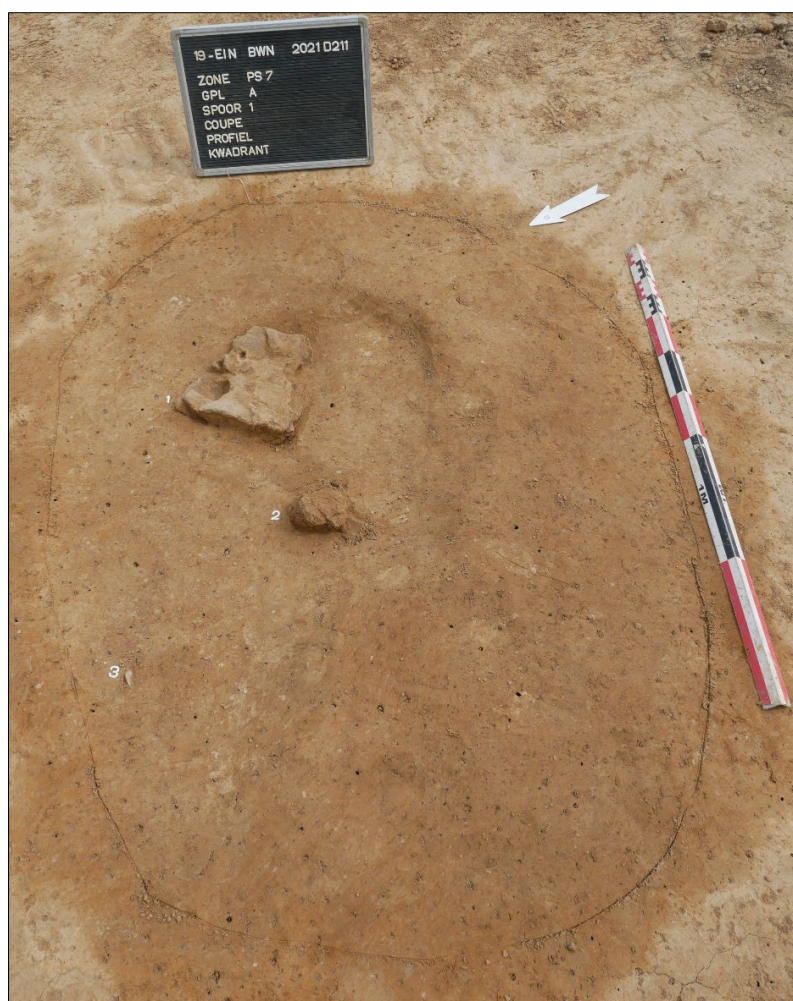


Foto 80 Kuil PS7-1 in vlak met aanduiding van (1) klokbeke; (2) kleine (klok?)beke; (3) afslag van een gepolijste bijl.

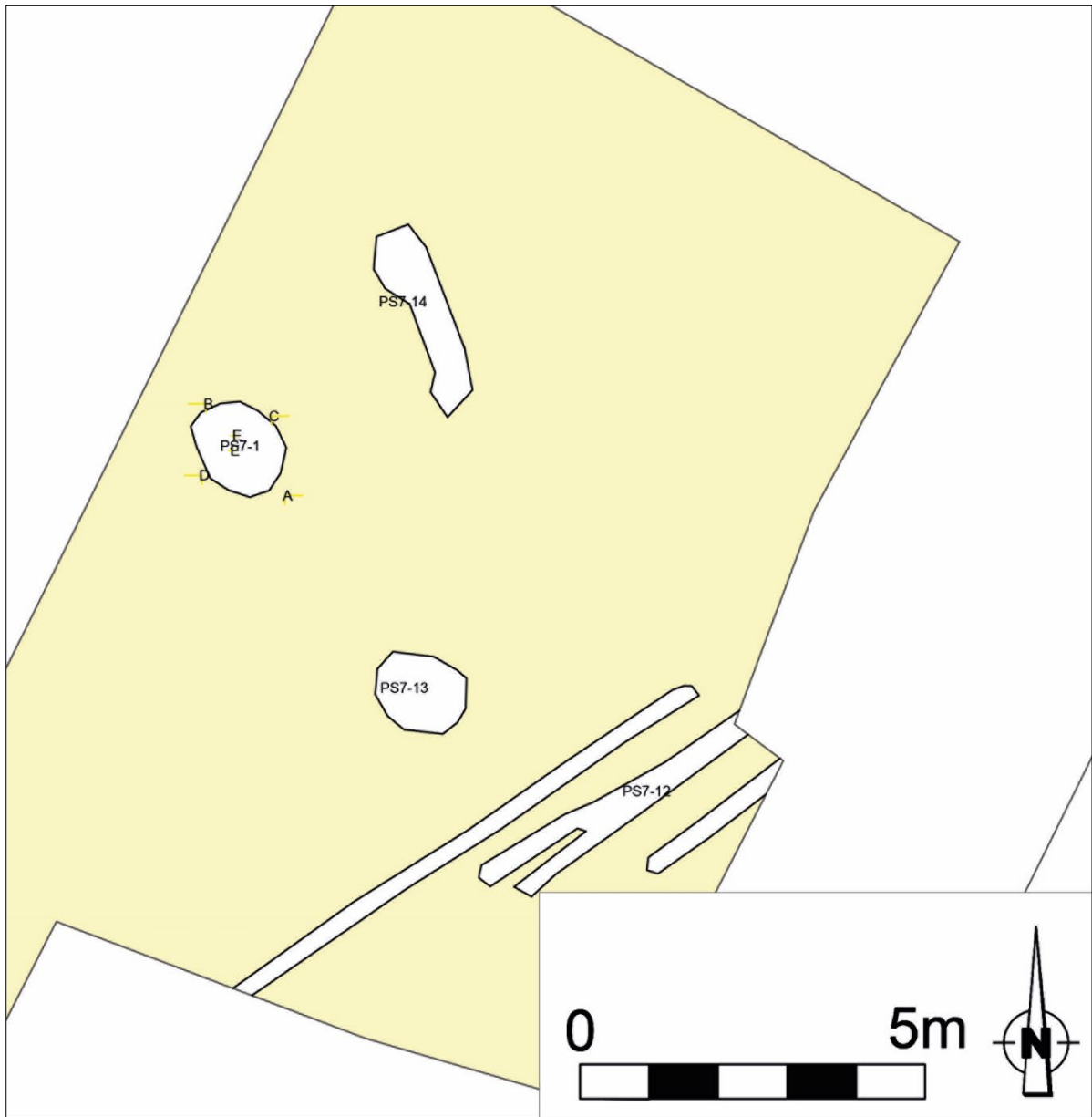


Foto 81 Details van de klokbeker aangetroffen in PS7-1.



Foto 82 Coupe op PS7-1 (foto : D. Wollaert).

Rondom kuil PS7-1 werd een kijkvenster aangelegd van 7 bij 15 m. Hierbij kwam nog een gelijkaardig spoor aan het licht (PS7-13) op 3 m van kuil PS7-1. Het gaat om een ronde kuil met een diameter van 1,40 m. De kuil werd niet verder onderzocht. Op ca. 2,5 m van de kuil PS7-1 werd een langwerpige kuil of boomval (eerder) geregistreerd. Ook dit spoor werd voorlopig niet verder onderzocht.



**Figuur 55** Detailplan van kijkvenster in proefsleuf 7 (schaal 1:100).

Eenzelfde spoor eveneens met klokbeker kwam aan het licht op de site van Eine-Heurnestraat (WP12-kuil 03)<sup>70</sup>. Het gaat om een geïsoleerde kuil, ovaalvormig met een diameter van ca. 1,6 m. De kuil was nog ca. 20 cm diep bewaard. In de vulling werden grote scherven gevonden van een klokbeker met tegen de wand aankoetsel van leem. In de leembrokken zijn vuusteensplinters en stukjes barnsteen aanwezig. Een klein deel van de fragmenten barnsteen vertonen bewerkingsporen. Het gaat om deels complete kralen en knopen, die tijdens de bewerking gespleten of gebarsten moeten zijn. Voor de barnsteen zou het concreet gaan om enkele halffabrikaten, die vermoedelijk plaatselijk bewerkt werd tot kralen. Men vermoedt dat het om een intentionele depositie gaat. Het aardewerk wordt gesitueerd tussen 2400-1900 voor Chr. De kuil ligt op een 30-tal meter verwijderd van twee gebouwplattegronden uit het finaal-neolithicum (tussen 2800-2600 voor Chr.) die vermoedelijk behoren tot de Deûle-Escaut-groep.

#### 6.2.2.1.1.4 PS9-10 : KUIL/BOOMVAL ?

Uit PS9-10 kwamen negen fragmenten aardewerk aan het licht, te situeren in de metaaltijden of ouder, waaronder een scherf met touwindrukken. Daarnaast werden acht fragmenten silex teruggevonden

<sup>70</sup> Hazen 2018, 42.

waarvan vijf afslagen, een kleine schrabber, een brokstuk en een rolkei. Daarnaast vertoonde de vulling ook vrij veel brokken verbrande leem en houtskool. Mogelijk gaat het om een kuil binnen in een boomval.



Foto 83 Coupe op PS9-10.

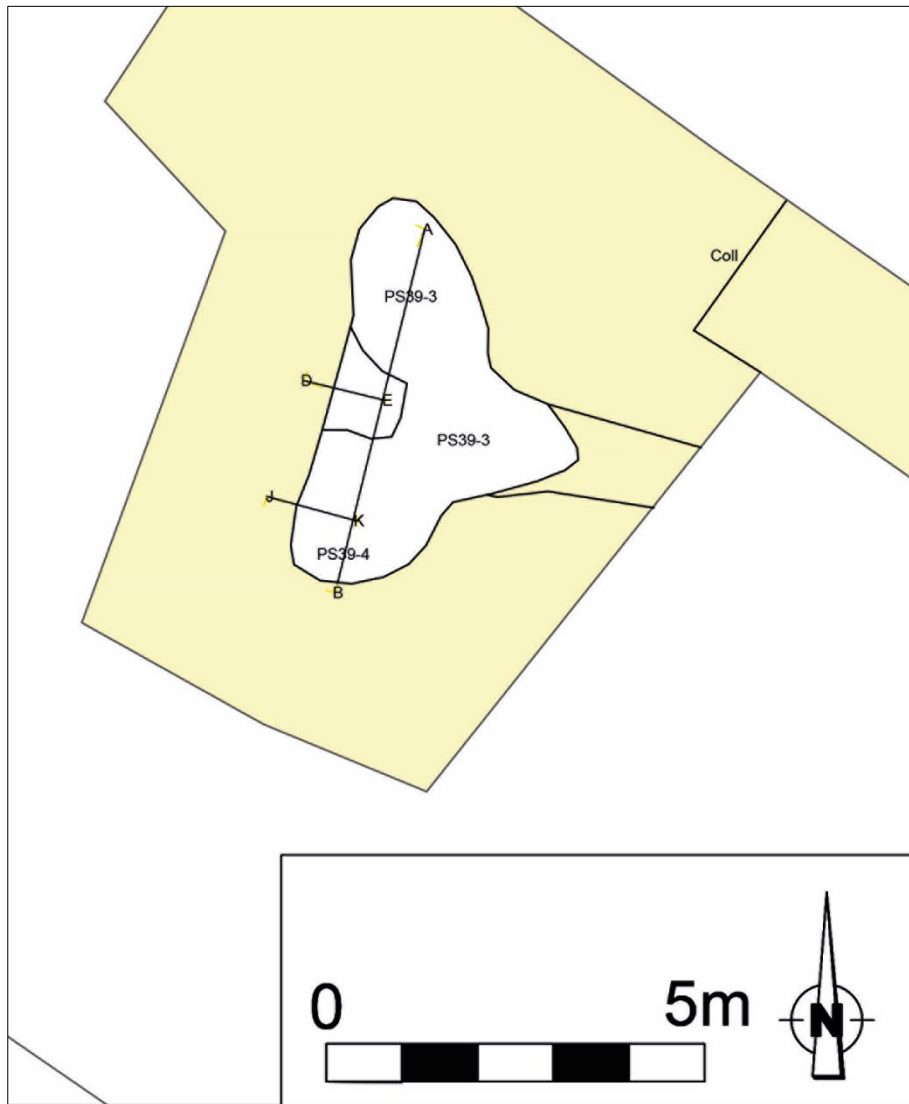
#### 6.2.2.1.1.5 PS 39-3: BOOMVAL

In het zuiden van het terrein kwam een tweelobbig spoor aan het licht. Het spoor meet op het langste punt 5,15 m. Door de vrij onregelmatige vorm wordt het spoor als vermoedelijke boomval geïnterpreteerd. De westelijke helft van het spoor werd aan verschillende coupes onderworpen. De resterende helft van het spoor is *in situ* bewaard.

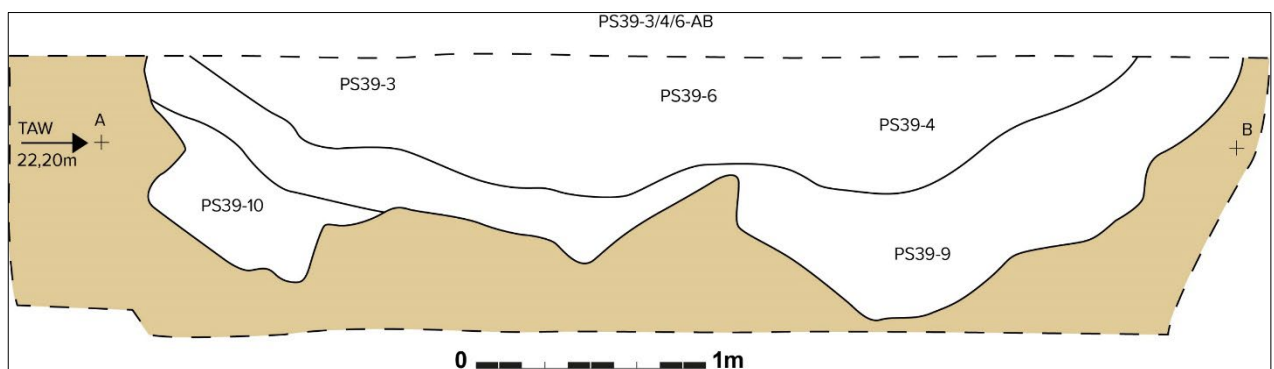
In coupe waren twee komvormige aflijningen te zien, met een vrij onregelmatige aflijning. In de vulling zijn 17 fragmenten aardewerk aangetroffen, waarvan 16 met silexverschraling. De scherven kunnen herleid worden naar maximum vier verschillende individuen. In deze context kwamen eveneens een geretoucheerde afslagschrabber, twee afslagen en twee chips gevonden en een brok verbande leem aan het licht.



Foto 84 Coupe op PS39-3.



Figuur 56 Detailplan van c. PS39-3 (schaal 1:100).

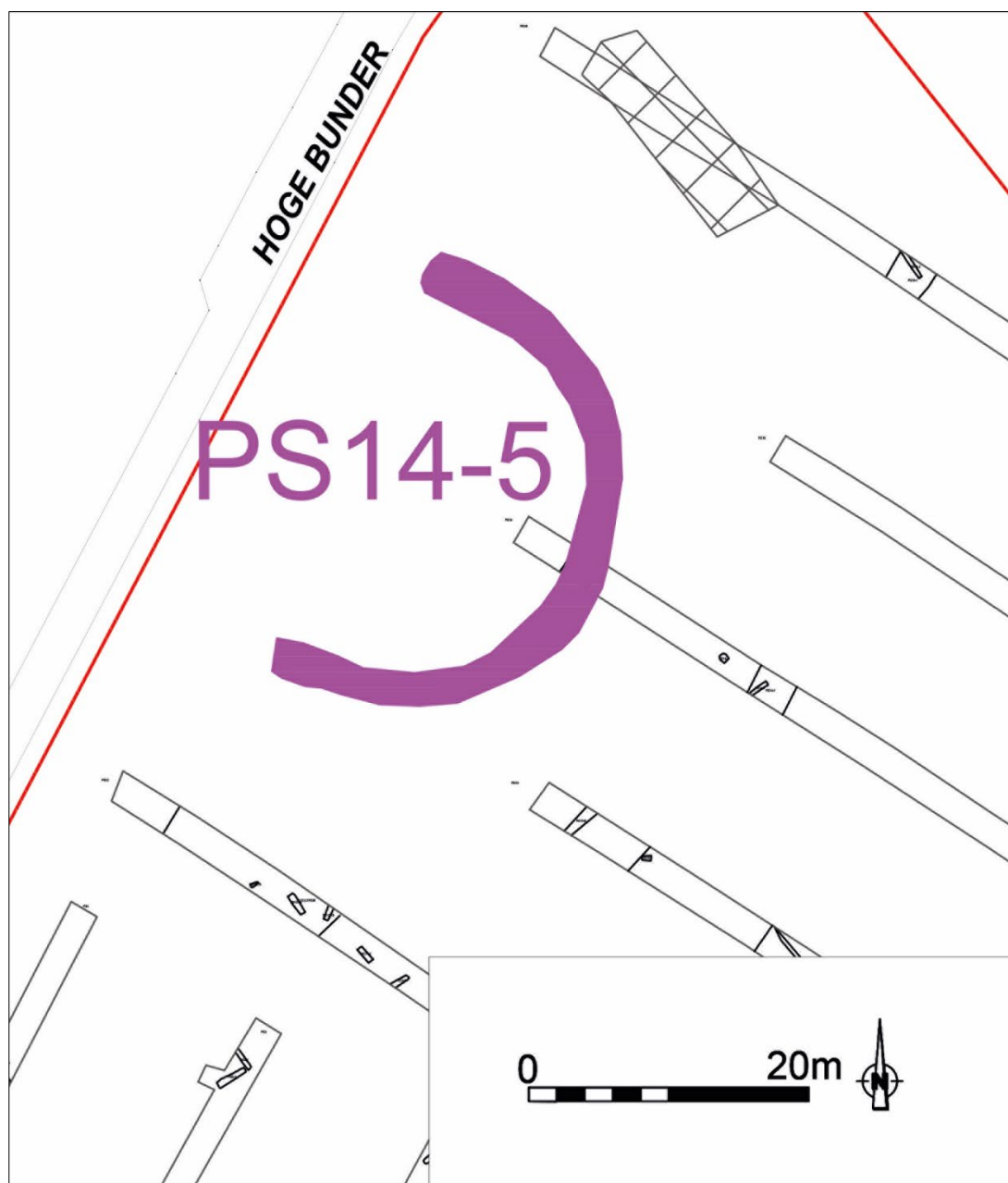


Figuur 57 Coupe op PS39-3.

#### 6.2.2.1.1.6 GRACHT PS14-5: KRINGGREPPEL?

Op het noordelijke deel van het terrein kwam bij het geofysisch onderzoek een vermoedelijke grafcirkel aan het licht. De geschatte diameter bedraagt ca. 30 m. De zone van de mogelijke kringgreppel werd gevrijwaard van proefsleuven om zo min mogelijk schade aan te brengen aan de structuur. Enkel in

proefsleuf 14 werd het spoor aangesneden (spoor 5). De gracht heeft daar een breedte van 2,30 m, wat een goede bewaring suggereert.



Figuur 58 Detailplan van PS14-5 (schaal 1:500).

In het vlak zijn vijf fragmenten middeleeuws aardewerk teruggevonden (lokaal grijs/lokaal gedraaid). Vermoedelijk zijn deze scherven afkomstig uit het opvullingspakket van de depressie die, ter hoogte van de gracht, ingeklonken is. Deze scherven staan dus los van de vermoedelijke grafcirkel.

De vermoedelijke kringgreppel ligt op ca. 800 m van de kringgreppel aangetroffen tijdens archeologisch onderzoek in de Heurnestraat<sup>71</sup>. De cirkel daar had een diameter van ca. 7 m, terwijl deze op de Hoge Bunder een diameter vertoont van ca. 30 m. Dit eerder grote formaat vertoont meer gelijkenissen met gekende grafcirkels zoals te Ninove Doorn Noord<sup>72</sup> en Ronse De Stadstuin<sup>73</sup>. Dergelijke grote diameter zou

<sup>71</sup> Hazen 2018.

<sup>72</sup> Verbrugge *et al.* 2017.

<sup>73</sup> Pede *et al.* 2015.

kunnen wijzen op een monument dat zijn oorsprong kent in het finaal-neolithicum. Op de site van de Heurnestraat zijn verder ook twee gebouwstructuren uit het finaal-neolithicum aan het licht gekomen. Mogelijk bestaat er een relatie tussen deze bewoning en de mogelijke grafheuvel op Bruwaan Noord.

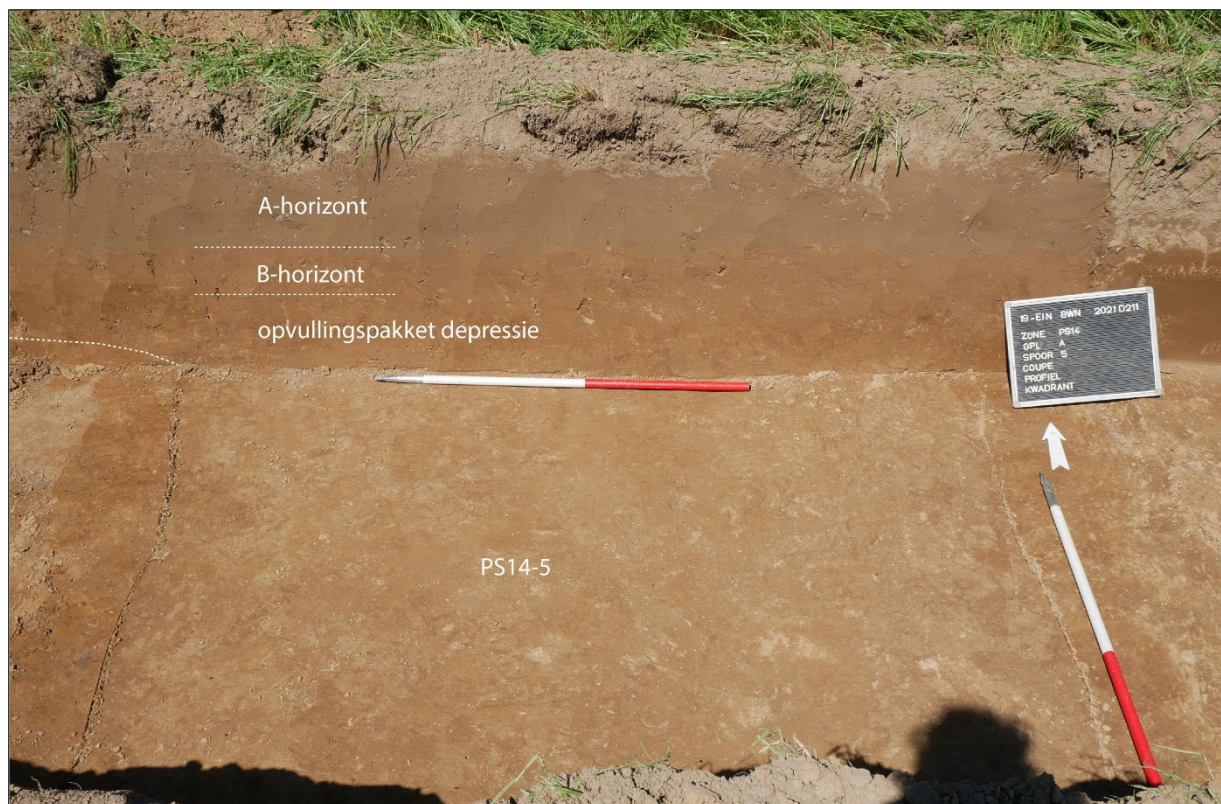
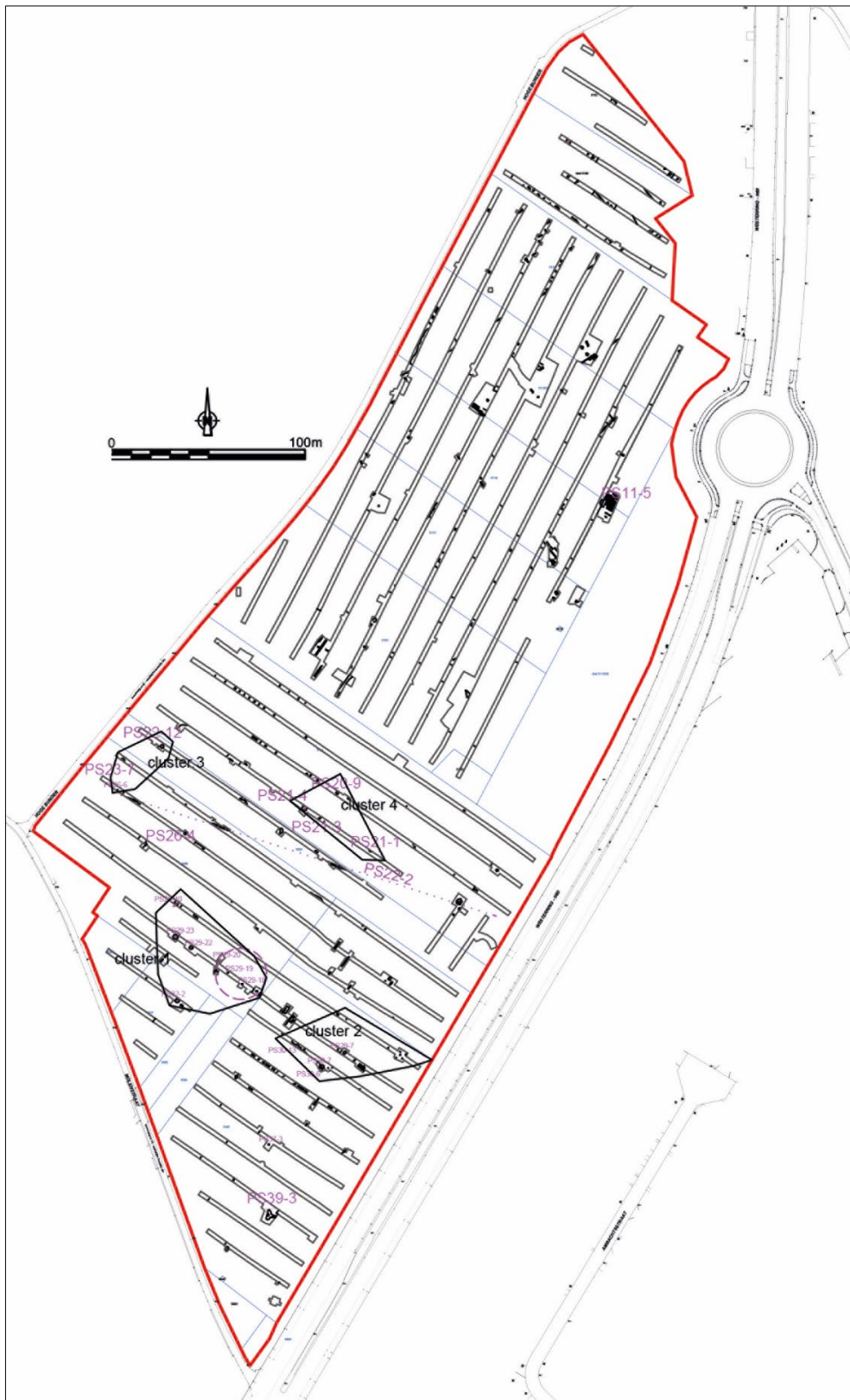


Foto 85 Zicht op spoor PS14-5 in vlak.

### 6.2.2.1.2 METAALTIJDEN

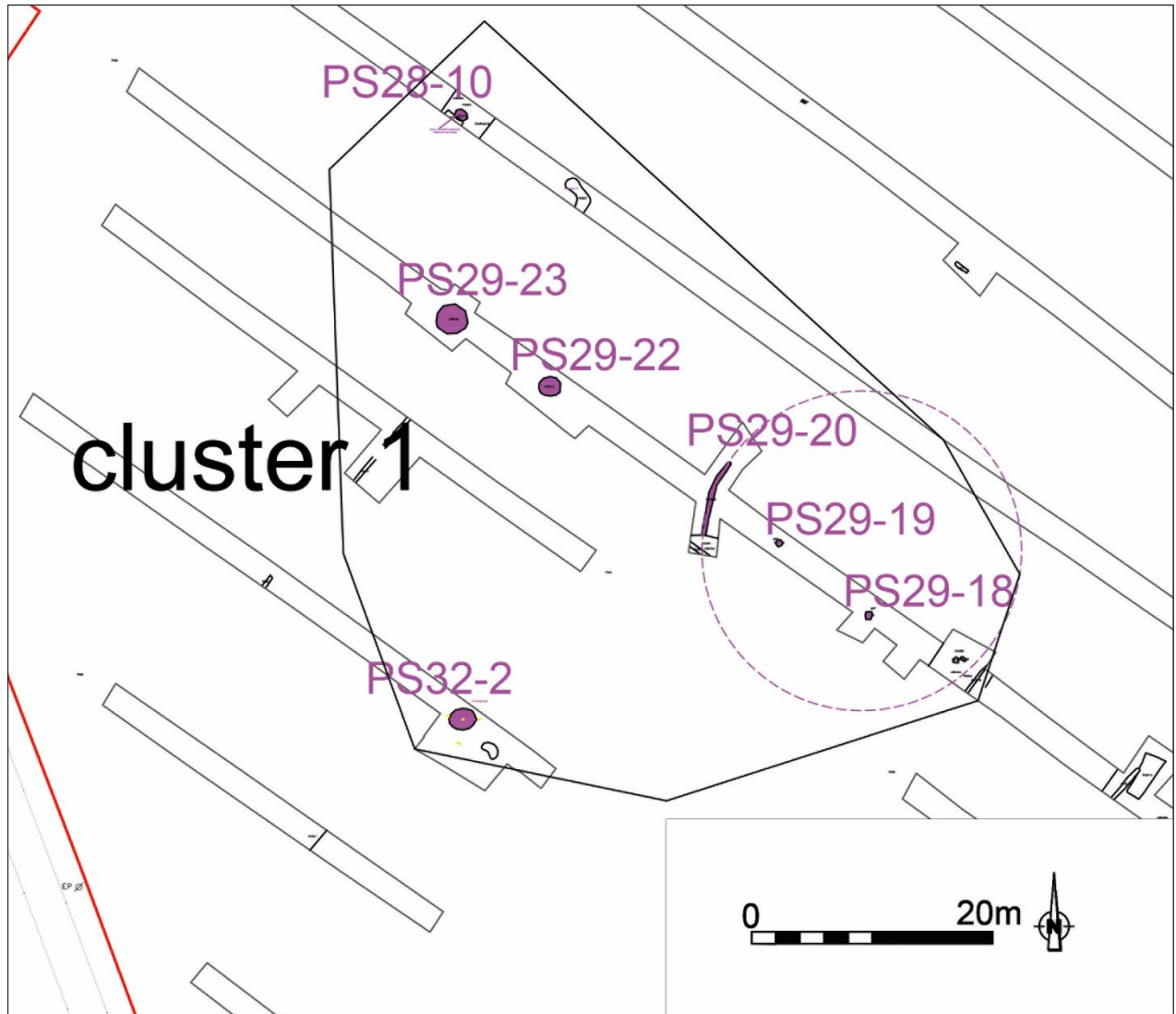
Op het zuidelijke gedeelte van het terrein komen vier clusters voor met sporen uit de metaaltijden (figuur 59). Daarnaast kwam ook een geïsoleerde kuil aan het licht.



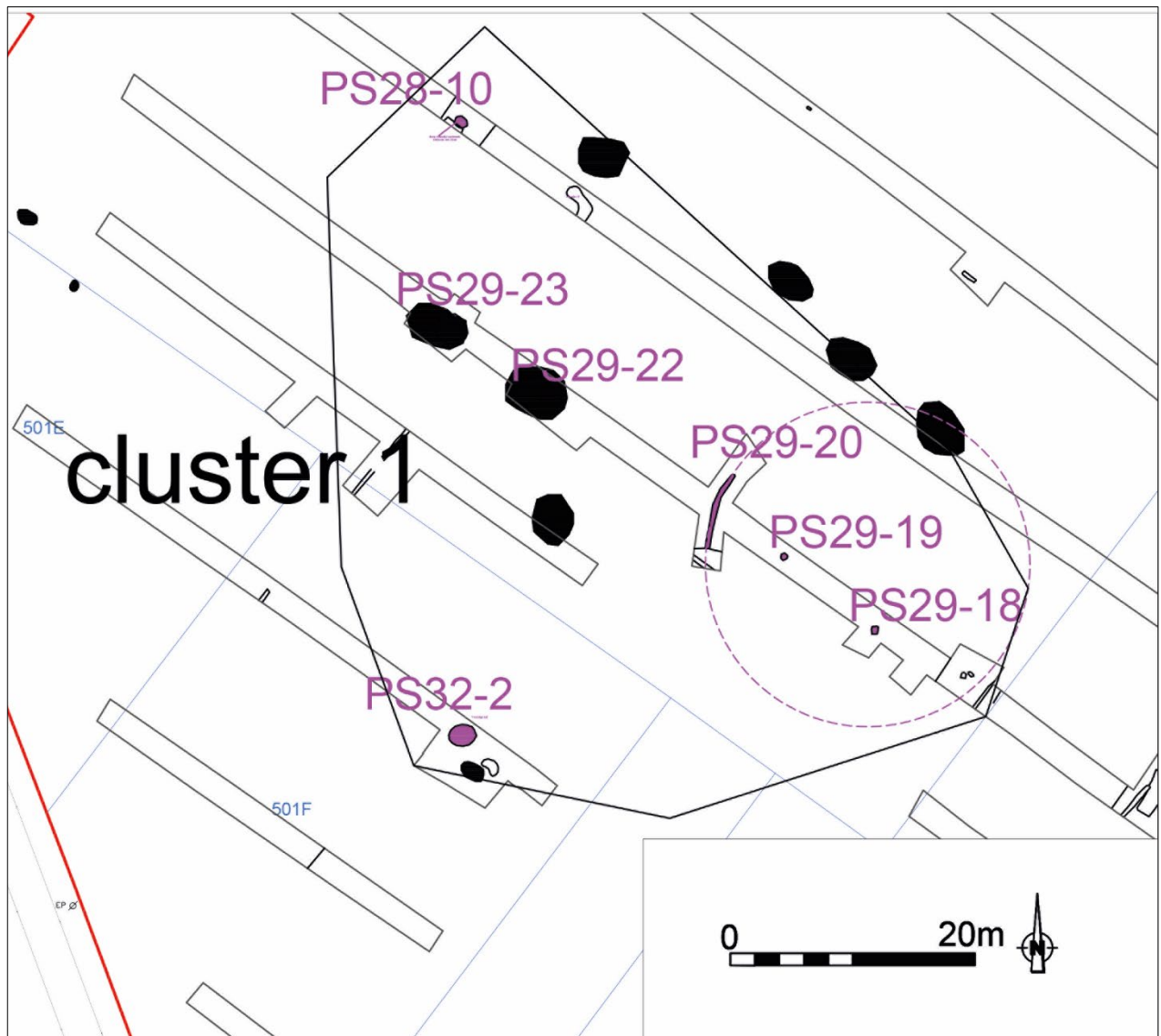
Figuur 59 Overzicht van de sporen uit de metaaltijden.

#### 6.2.2.1.2.1 CLUSTER 1

Deze cluster bestaat uit vier kuilen, een greppel en twee mogelijke crematiegraven. De kuilen zijn PS28-10, PS29-22, PS29-23 en PS32-2. Een eerste kuil (PS32-2) werd volledig opgegraven. Van een tweede kuil (PS28-10) is enkel aardewerk uit de bovenste vulling ingezameld. De andere sporen zijn niet verder onderzocht.



Figuur 60 Detailplan van cluster 1 (schaal 1:500).

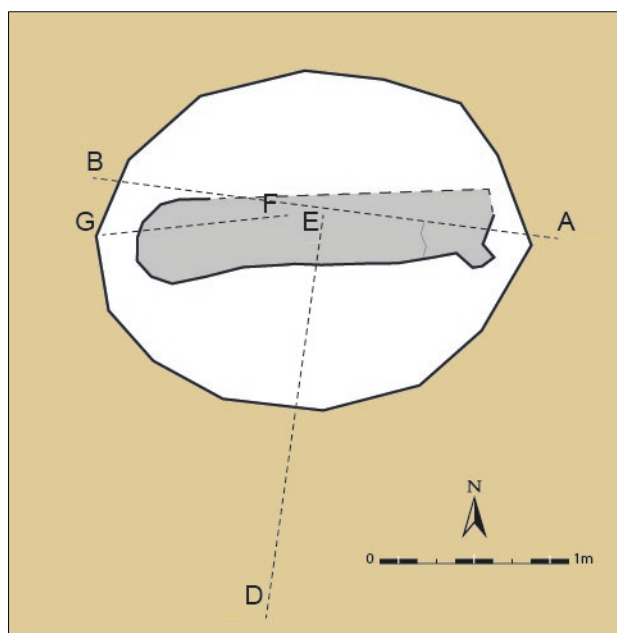


Figuur 61 Detailplan van cluster 1 (schaal 1:500) met de projectie van de sporen uit het geofysisch onderzoek (sporen met zwarte opvulling).

#### 6.2.2.1.2.1.1 KUIL PS32-2

De kuil PS32-2 was afgedekt door het opvullingspakket van de depressie (c. PS3-8). In vlak was de kuil ovaalvormig met een diameter van 1,80 tot 2,20 m. De bodem van de kuil bevindt zich op 2,36 m onder het huidige maaiveld. De kuil werd gecoupeerd door een eerste helft weg te halen (coupe AB). Op de tweede helft werd nog een extra kwadrantcoupe (ED) gezet. Er werden drie grondplannen geregistreerd (A-B-C). Op grondplan C werd nog een extra coupe FG gezet.

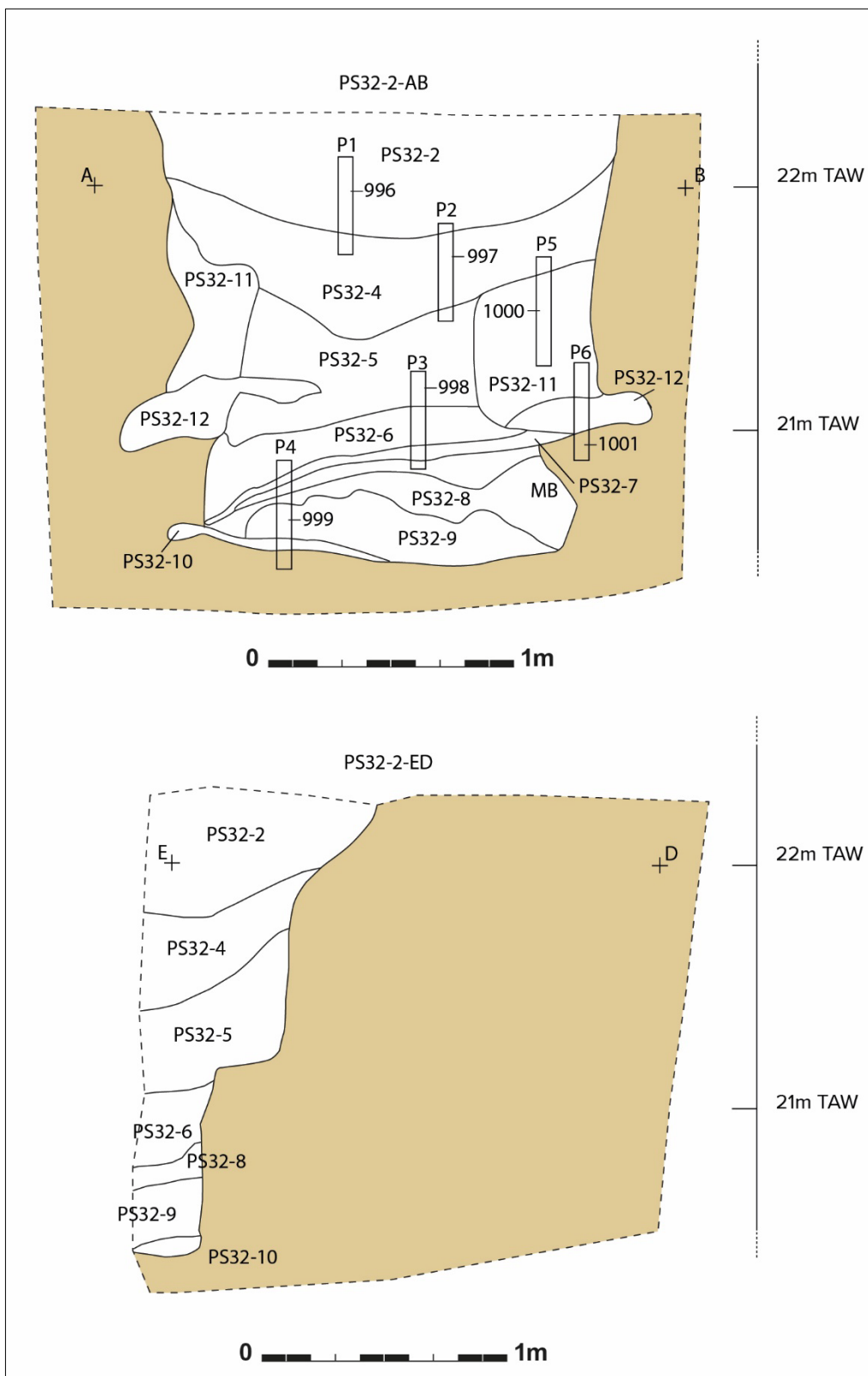
De kuil is op te delen in twee gedeeltes. Het bovenste gedeelte is in vlak ovaal- tot cirkelvormig. In coupe vertoont dit gedeelte van de kuil vrij rechte wanden over een afstand van 110 cm onder grondplan A (= 160 cm onder het maaiveld). Het onderste gedeelte van de kuil start op grondplan C. De kuil is nu rechthoekig, met afmetingen van 40 cm breed en 180 cm lang (zie **figuur 62, grijs**). De kuil is nog 80 cm diep. Ook het onderste gedeelte van de kuil vertoont rechte wanden. De vulling van de kuil is sterk heterogeen.



Alle lagen zijn bemonsterd voor pollen- en macroanalyses. De vulling van de kuil was vrijwel steriel. Bijna alle vondsten zijn afkomstig uit de bovenste laag, die overeenkomt met de 'nazakking' van de kuil (= opvulling van de depressie). Daarin werd een silexwerktuig (*pièce esquillée*) en een onbepaald afhakingsfragment teruggevonden, alsook zes scherven handgevormd aardewerk. Deze vondsten hebben hoogstwaarschijnlijk niets te maken met de kuil zelf. In de vulling van de kuil werden slechts twee kruimels (niet-determineerbaar) handgevormd aardewerk gevonden uit laag PS32-4. Uit laag PS32-8 werd een grote brok houtskool gerecupereerd waarop een <sup>14</sup>C-datering <sup>74</sup> is uitgevoerd, die de kuil in de **vroege bronstijd** (1880BC (95.4%) 1620BC) plaatst.

Figuur 62 Spoor PS32-2 op grondplan A (=wit) en C (=grijs).

<sup>74</sup> RICH-30428 : 3436±29BP.



Figuur 63 Coupes op kuil PS32-2.

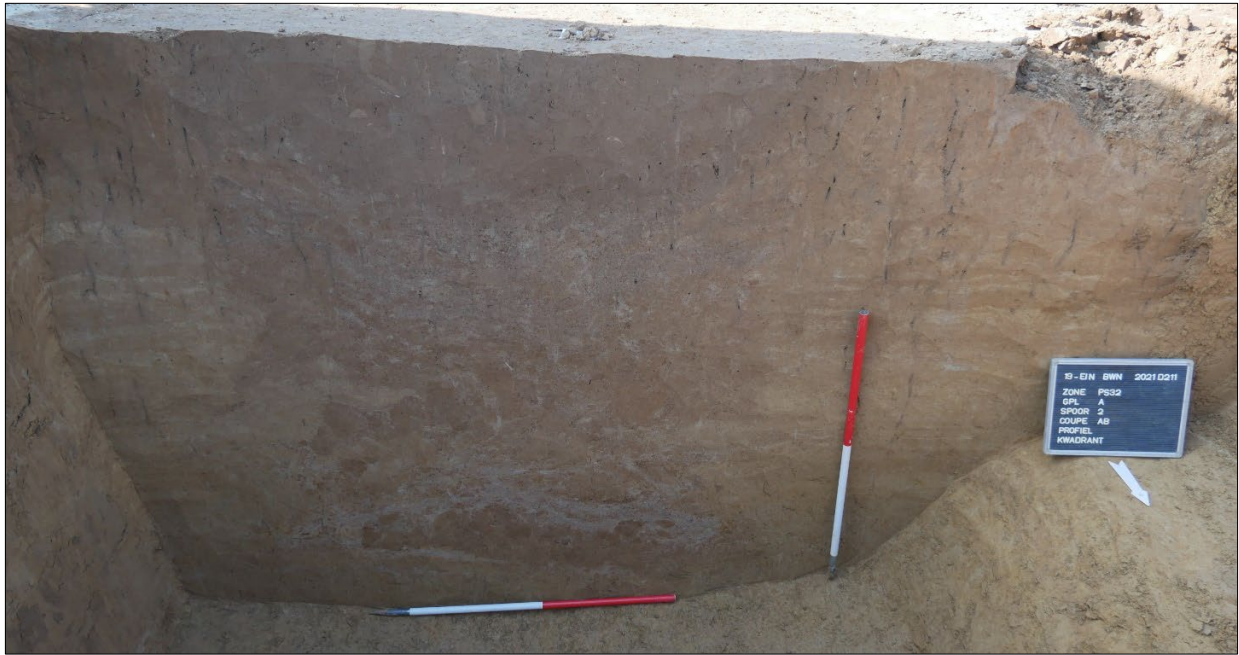


Foto 86 Coupe AB op PS32-2.

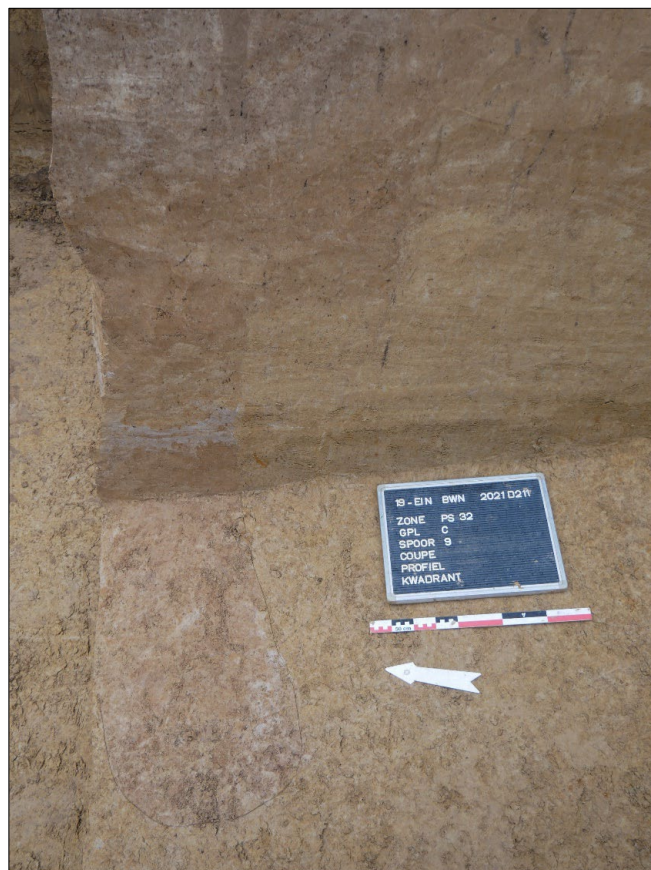


Foto 87 Coupe EF op kuil PS32-2 met op de voorgrond grondplan C : rechthoekige kuil onderin de structuur.

De kuil vertoont sterke parallellen met een type kuil die aanvankelijk herkend werd in Frankrijk (*fosses à profil en Y-V-W*)<sup>75</sup> en Duitsland (*Schlitzgruben*), maar die intussen op verschillende sites over heel NW-Europa wordt herkend. De kuilen zijn groot, diep en smal, met een V of Y-vormige doorsnede. Vaak liggen ze geïsoleerd en bevatten ze geen vondsten. De kuilen komen vooral voor in het mesolithicum en neolithicum, maar er zijn ook voorbeelden uit de metaaltijden gekend. De precieze functie van de kuilen blijft onduidelijk. Waarschijnlijk had dit type kuil meerdere mogelijke functies. In de regio Champagne-Ardenne kwamen honderden kuilen van dit type aan het licht. Meestal liggen ze afgezonderd van de bewoningssites. In enkele gevallen bevatten ze skeletresten van wilde dieren. Daarom worden ze vaak als **jachtkuilen** geïnterpreteerd. Soms liggen de kuilen georiënteerd op lange uitgestrekte assen met grote onderlinge afstanden tussen de kuilen, wat kan wijzen op een georganiseerde manier van jagen. Door het gebrek aan vondsten in de kuilen blijft de interpretatie van jachtkuilen vaak hypothetisch. Uitzonderlijk worden ze aangetroffen in een rij of boog rondom een (neolithische) nederzetting. Deze kuilen zijn dan eerder te interpreteren als **onderdeel van een defensief systeem rond de nederzetting**. In België zijn deze kuilen nog maar zelden vastgesteld. Een aantal opvallende exemplaren zijn gekend in de provincie Luik op drie neolithische sites te Voroux, Remicourt en Darion<sup>76</sup>. De kuilen bevinden zich daar aan de ingang van de nederzetting, ter hoogte van een onderbreking in de *enclosure*. Er wordt een **rituele connotatie** gegeven aan deze kuilen.

De kuil PS32-2 aangetroffen te Eine is hoogst waarschijnlijk géén geïsoleerd exemplaar. De kuilen PS29-22 en PS29-23 vertonen in vlak sterke gelijkenissen. Ze liggen op 27 m en 32 m verwijderd van PS32-2. Kuilen PS 29-22 en 23 leverden in vlak geen vondsten op. Het grondradaronderzoek onthulde eveneens dat binnen de cluster 1, acht kuilen aanwezig kunnen zijn, al dient hier enige voorzichtigheid geboden te worden. Het kan in die gevallen ook om boomvallen of bomkraters gaan. Drie van de acht kuilen komen overeen met PS32-2, PS29-22 en PS29-23. De andere mogelijke kuilen liggen buiten de proefsleuven.

#### 6.2.2.1.2.1.2 KUIL PS28-10

Kuil PS28-10 onderscheidde zich van de andere kuilen omdat er aan het oppervlak reeds vrij veel aardewerk aan het licht kwam. In eerste instantie was geen aflijning van een kuil zichtbaar, maar was er enkel een concentratie aardewerk op te merken in het opvullingspakket van de depressie. Dit pakket dekte de kuil af of de kuil was er niet in zichtbaar, beide zijn mogelijk. Heel waarschijnlijk behoorde het aardewerk toe aan de onderliggende kuil. Op nog een hoger niveau (22,87 m TAW) binnenin het opvullingspakket van de depressie, maar nog steeds boven de kuil, werd een dissel uit Ghlinvuursteen (19-EIN-BWN-908). Of ook deze aan de kuil (die zichtbaar werd op 22,78 m TAW) toebehoorde is onduidelijk. De onderliggende kuil werd niet verder onderzocht.

In vlak werden 241 scherven verzameld. De meeste scherven zijn geruwd onversierd. Enkele weinige scherven zijn mogelijk besmeten. Een aantal randfragmenten kunnen herkend worden, waarvan twee dunwandige randen van een kommetje en bord (**figuur 64: 1-2**). Enkele scherven zijn afkomstig van een pot met een zwak S-profiel en enkele groeven op de zijkant (**figuur 64: 1-3**). Enkele randen hebben een schuin uitstaande rechte rand (**figuur 64: 4-5**). Twee potten hebben korte naar buiten gebogen rand, waarvan één duidelijk ondersneden is (**figuur 64: 6-7**). Een aantal randen vertonen een afgeplatte binnenzijde net onder de rand. Bij de wandscherven zijn nog een drietal wandscherven van één of meerdere vergieten herkend.

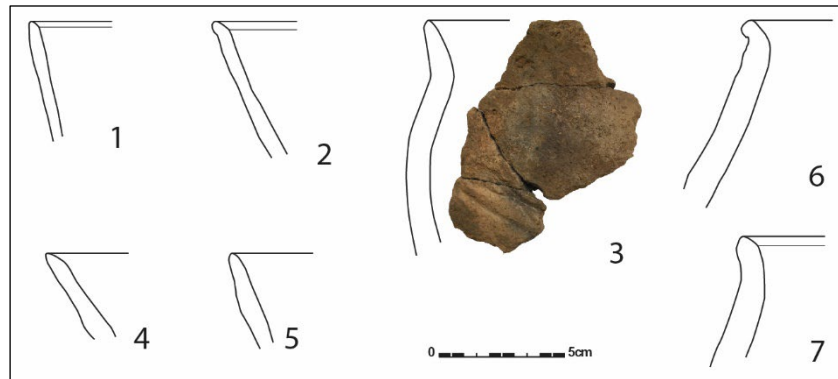
Op basis van veel open vormen, het voorkomen van kort geknikte randen en het weinige besmeten materiaal kan een datering in de **eindfase van de late bronstijd tot vroege ijzertijd** verondersteld worden<sup>77</sup>.

---

<sup>75</sup> Garmond, Binder & Poupon 2014; Achard-Corompt & Riquier 2013.

<sup>76</sup> Bosquet, Goffioul & Chevalier 2013.

<sup>77</sup> Mondelinge informatie prof. Dr. G. De Mulder (UGent).



Figuur 64 Aardewerk uit kuil PS28-10 (schaal 1:3).

#### 6.2.2.1.2.1.3 GREPPEL PS29-20 : KRINGGREPPEL?

Deze greppel kon over een afstand van 7 m gevolgd worden in de proefsleuven en vertoont een licht gebogen verloop. Naar het noordoosten is het spoor niet meer bewaard te zijn. Het is mogelijk dat de greppel de restant is van een kringgreppel met een diameter van ca. 26 m. De greppel is ca. 50 cm breed. Er zijn geen coupes op de greppel uitgezet, maar verwacht wordt dat deze zeer ondiep bewaard is. Het is echter niet uit te sluiten dat het spoor onderdeel vormde van een dassenburcht. In proefsleuf 31 (spoor 3), op 33 m afstand van PS29-20, is een onderdeel van een dassenburcht aangesneden. De andere zijde van de mogelijke cirkel werd niet aangetroffen verder zuidwaarts in de proefsleuf, maar net op die plaats kwam een jonger spoor aan het licht (een haard PS29-16 en 17) dat reeds zichtbaar was aan de top van de het opvullingspakket van de depressie. Hierdoor is op deze plaats niet verdiept tot onder het opvullingspakket en kon dus niet gecontroleerd worden of de greppel doorloopt.

Er werden geen vondsten aangetroffen in het vlak. De vulling is vrij heterogeen lichtgrijs. Op basis van de vulling wordt voorlopig een datering in de metaaltijden geopperd.



Foto 88 Greppel PS29-20 in het vlak.

#### 6.2.2.1.2.1.4 KUILEN PS29-18 EN PS29-19

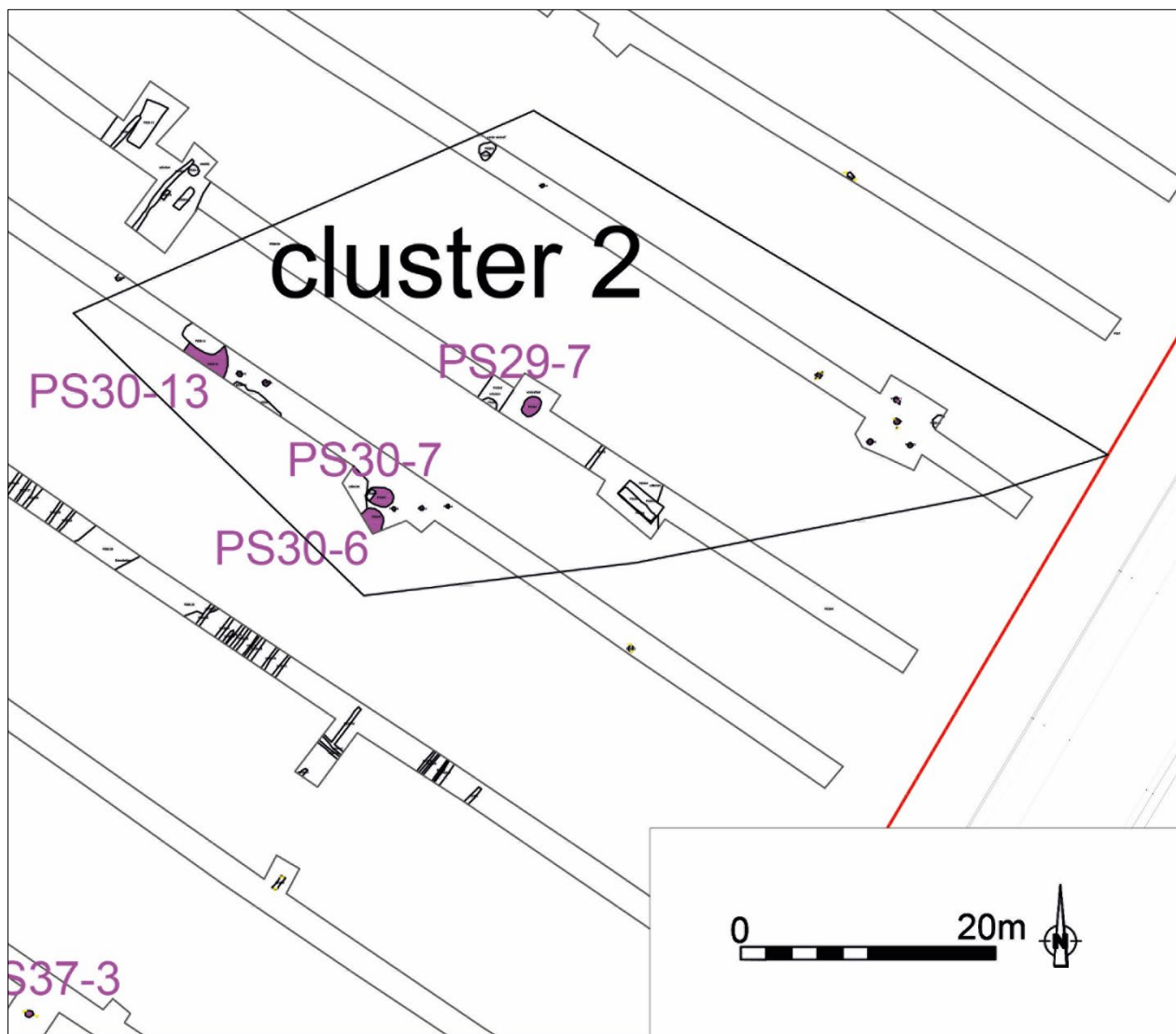
Binnenin de mogelijke kringgreppel PS29-20 liggen twee kleine houtskoolrijke kuiltjes PS29-18 en 19. Indien het effectief om een kringgreppel gaat, kan het om twee begravingen gaan in associatie met de grafstructuur.

PS29-18 bevat enkele stukjes verbrand bot. De kuil (diam. ca. 60 cm) had een heterogene grijze vulling met weinig houtskoolbrokjes erin. Kuil PS29-19 is slechter bewaard (diam. ca. 60 cm) en lijkt maar een restant te zijn van een gelijkaardige kuil als PS29-18. In het vlak werden in PS29-19 zes scherven (van één individu) verzameld, ruim te dateren in de metaaltijden (grovwandig onversierd aardewerk).

Beide kuilen liggen ca. 9 m uit elkaar. Ze zijn niet verder onderzocht.

#### 6.2.2.1.2.2 CLUSTER 2

In cluster 2 werden vier kuilen herkend en verschillende paalkuilen.



Figuur 65 Detailplan van cluster 2 (schaal 1:500).

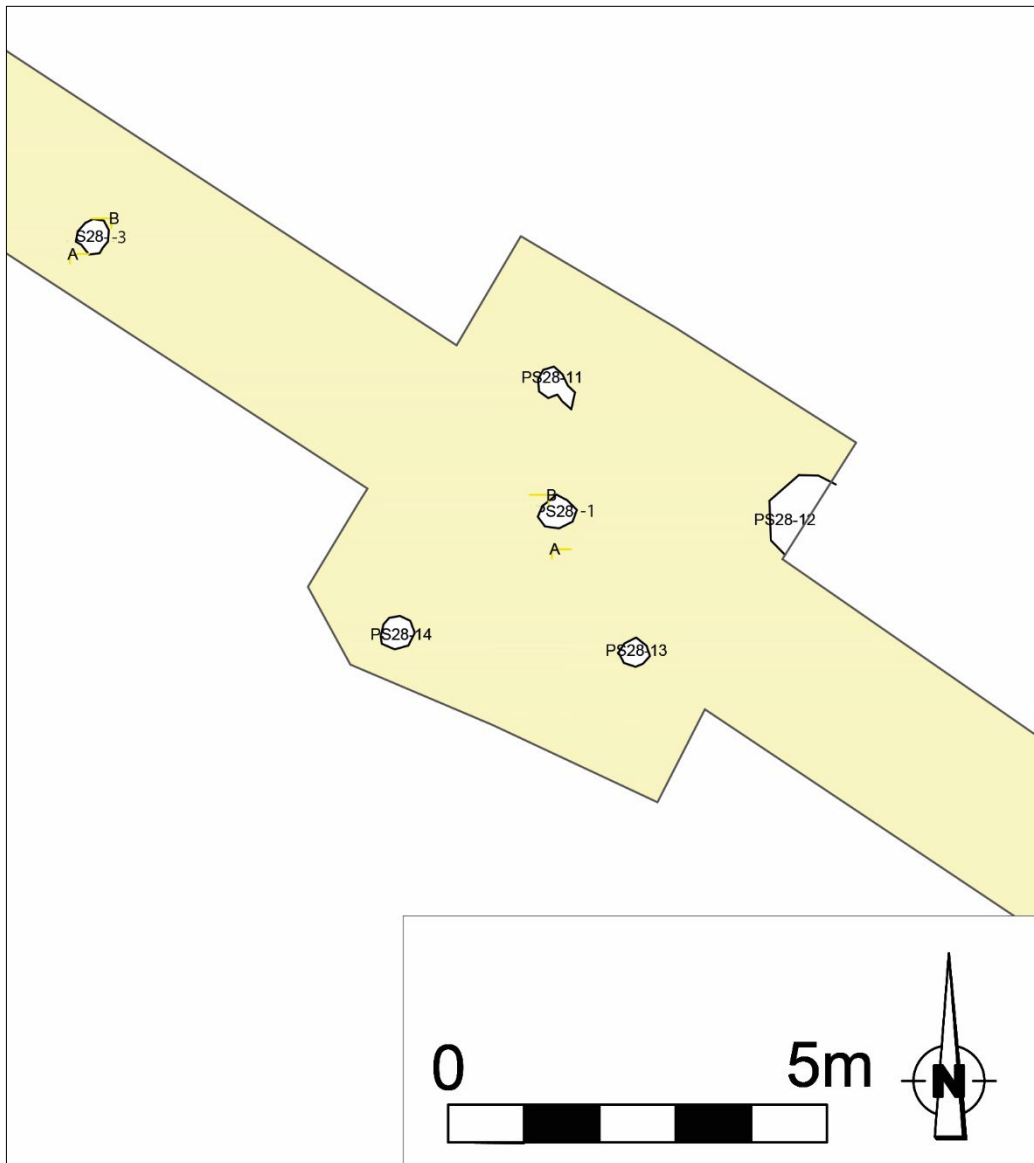
In een kijkvenster in PS30 kwamen twee duidelijke kuilen aan het licht (PS30-6 en 7) (foto 89). De eerste kuil werd niet volledig vrijgelegd. De vulling is homogeen grijsig met weinig fragmentjes houtskool. De tweede kuil, PS30-7, is een ovaalvormige kuil van 2 m bij 1,5 m, met een gelijkaardige vulling als de eerste kuil. In de kuil werd een scherp gevonden die ruim in de metaaltijden te situeren valt (grofwandig onversierd). In kuil PS30-6 was een groot fragment gebakken leem (weefgewicht?) zichtbaar in het vlak. Deze kuilen en paalkuilen kwamen niet aan het licht bij het geofysisch onderzoek.



Foto 89 Kuilen PS30-6 en 7 en paalkuilen PS30-5 en 3.

Net naast de kuilen kwamen drie paalkuilen aan het licht (PS30-3/4/5). Het gaat om drie kleine paalsporen (diam. ca. 30 cm) op en lijn gelegen die west-oost is georiënteerd. De sporen liggen op 1,80 tot 1,90 m uit elkaar. Er werden geen vondsten aangetroffen in het vlak.

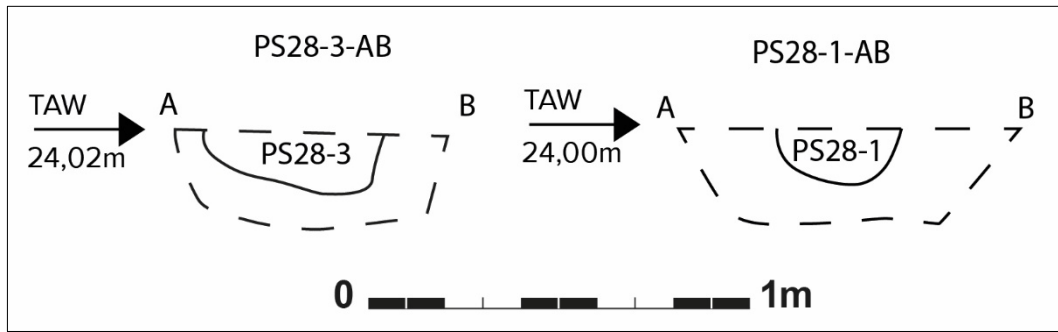
Ca. 14 m noordelijker in de sleuf kwamen twee andere paalkuilen aan het licht: PS30-11 en PS30-12. Daarnaast werd een grotere kuil aangetroffen (PS30-13). Het spoor wordt doorsneden door een recenter spoor. Het is mogelijk dat de kuil onderdeel vormt van een grotere extractiekuil, die duidelijk naar voor komt uit het geofysisch onderzoek (**figuur 102**). Er werden geen vondsten aangetroffen in het vlak, maar op basis van de vulling wordt een datering in de metaaltijden gesuggereerd.



**Figuur 66 Detailplan van kijkvenster proefsleuf 28 (schaal 1:100).**

In proefsleuf 29 (spoor 7) kwam een kuil aan het licht. Het is niet duidelijk of het een kuil of een boomval betreft. De kuil is mooi ovaalvormig van 1,70 m bij 1,30 m groot. In het vlak werden drie zeer kleine fragmentjes handgevormd aardewerk gevonden en een microkling (mogelijk getouchéerd proximaal rechts) (intrusief?). Het spoor is ruim te situeren in de metaaltijden.

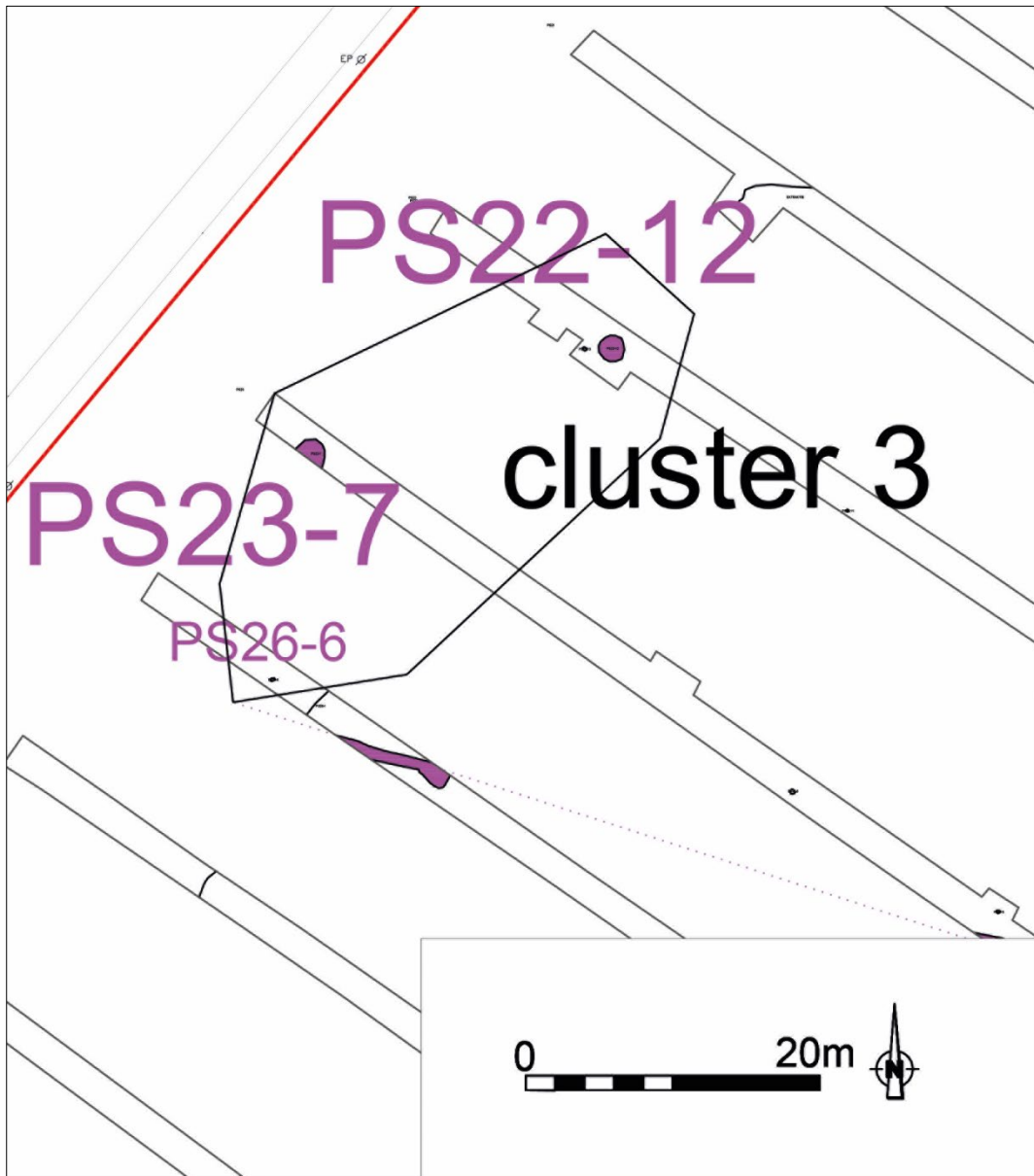
In het zuiden van proefsleuf 28 werden zes paalkuilen geregistreerd. Het gaat om ronde klein paalsporen met een diameter van ca. 40 cm (PS28-1/13/14/11/3/4). Twee paalkuilen werden gecoupeerd (PS28-1 en PS 28-3). In PS28-1 werd een werktuig in vuursteen aangetroffen dat te beschadigd is om te determineren en matig verband is. De sporen zijn ca. 15 cm diep bewaard. Binnen de lay-out van de paalkuilen is voorlopig nog geen structuur te herkennen.



Figuur 67 Coupes op paalkuilen PS28-3 en PS28-1.

#### 6.2.2.1.2.3 CLUSTER 3

Cluster 3 bestaat uit twee kuilen en een paalkuil. Een eerste kuil (PS22-2) is rond met een diameter van 1,80 m. In vlak werden tien fragmenten aardewerk verzameld, te herleiden tot twee verschillende individuen. Eén scherf is een rand van een fijnwandig kommetje met een geëffend oppervlak. De kuil kan in de metaaltijden gesitueerd worden. Een tweede kuil (PS23-7) ligt op 20 m ten westen van de eerste kuil. De kuil is niet volledig vrijgelegd, maar deze kuil heeft ook een ronde of ovaalvormige vorm. De kuil leverde in het vlak zes scherven op die in de metaaltijden te dateren zijn (grofwandig, onversierd). Ten slotte is ook nog een mogelijk paalspoor te noteren (PS26-6). Deze kuilen kwamen niet aan het licht bij het geofysisch onderzoek.

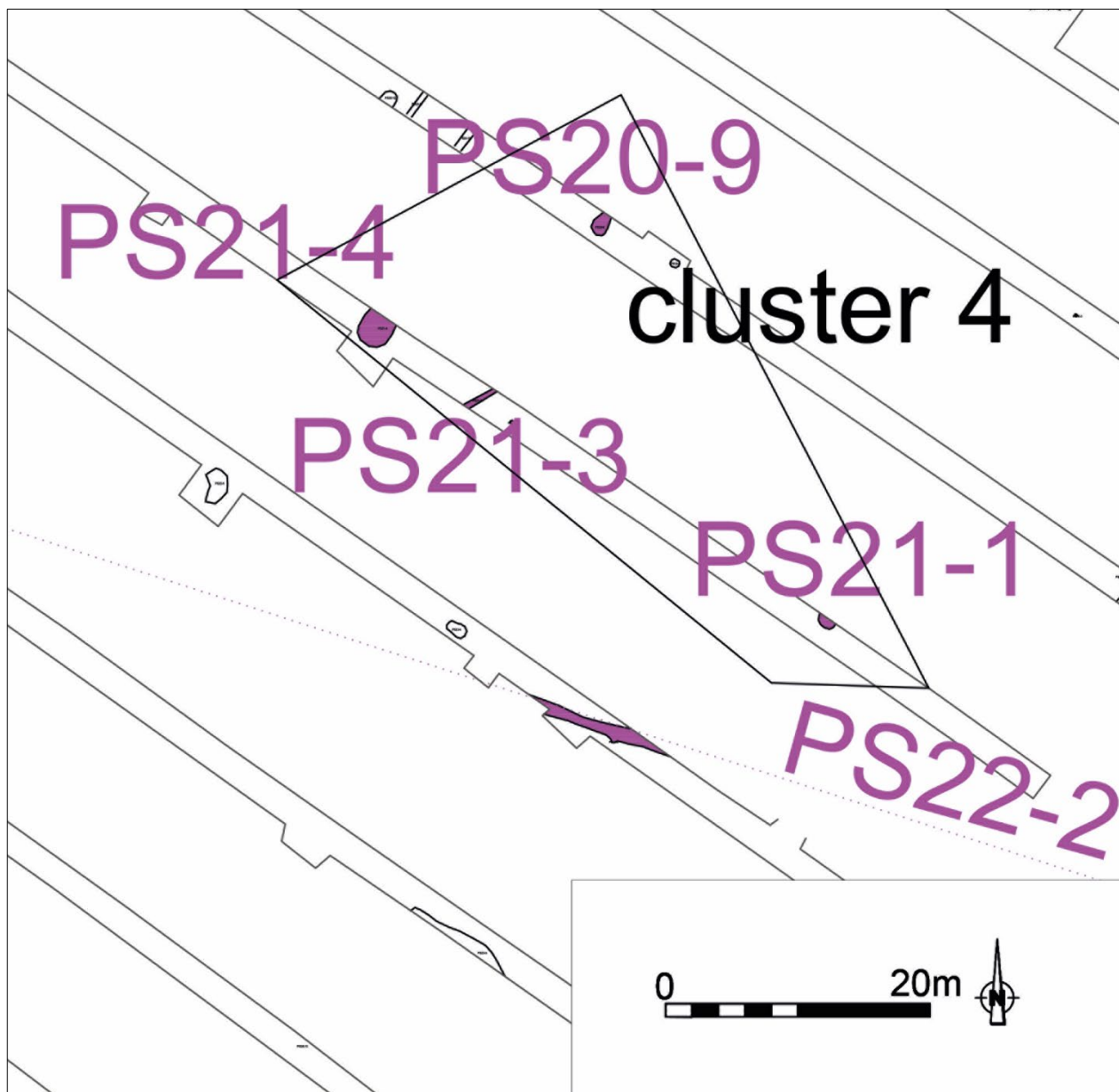


Figuur 68 Detailplan van cluster 3 (schaal 1:500).

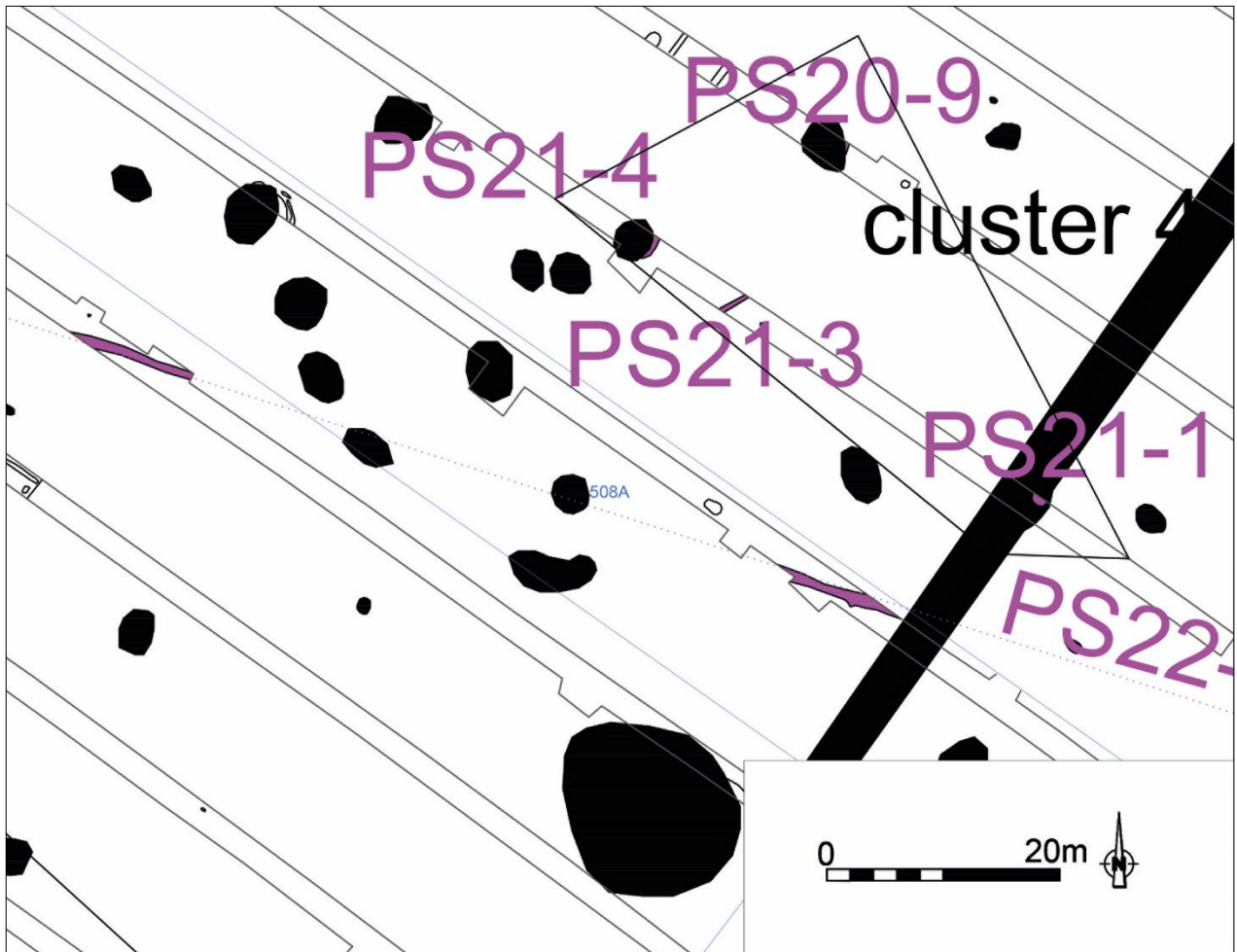
#### 6.2.2.1.2.4 CLUSTER 4

Deze cluster groepeert drie kuilen en een stukje greppel. Een eerste kuil (PS20-9) werd ten dele vrijgelegd bij de proefsleuven. Er werden geen vondsten gedaan in het vlak. Een tweede kuil (PS21-4) werd ook ten dele vrijgelegd. In het vlak werd één fragment aardewerk gevonden te dateren in de metaaltijden (grofwaardig onversierd). Een derde kuil situeert zich in het zuiden van de cluster (PS21-1). Tussen de kuilen is nog een stukje greppel aan het licht gekomen (PS21-3).

De drie kuilen werden ook bij het geofysisch onderzoek aangegeven. Net ten westen van cluster 4 geeft het geofysisch onderzoek de aanwezigheid aan van een cluster van 12 kuilen. Twee van die kuilen zijn aangesneden in proefsleuf 22: dit bleek enerzijds een postmiddeleeuws spoor (PS22-8) te zijn en anderzijds vermoedelijk een boomval (PS22-5).



Figuur 69 Detailplan van cluster 4 (schaal 1:500).



**Figuur 70** Detailplan van cluster 4 (schaal 1:500) met projectie van de sporen uit het geofysisch onderzoek (sporen opgevuld met zwart).

#### 6.2.2.1.2.5 GRACHT PS22-2

Tussen de clusters 1 en 2 enerzijds en 3 en 4 anderzijds werd een gracht waargenomen (c. PS22-2). De gracht kon over een afstand van 122 m gevolgd worden in de proefsleuven. De gracht heeft een breedte van 80 cm tot 1 m en heeft een homogene grijze vulling. Het spoor heeft een noordwest-zuidoostelijke oriëntatie. Dit oriëntatie verschilt sterk met deze van de huidige percelering, waardoor een recente datering vrijwel uitgesloten is.

In het noorden van proefsleuf 24 werd de gracht niet waargenomen: op deze locatie werd een recenter spoor waargenomen (PS24-1) die reeds in de B-horizont te herkennen was. Er kon dus niet gecontroleerd worden of het spoor doorliep. Het is goed mogelijk dat de gracht pas op een dieper niveau goed leesbaar is en daarom hier niet werd herkend.

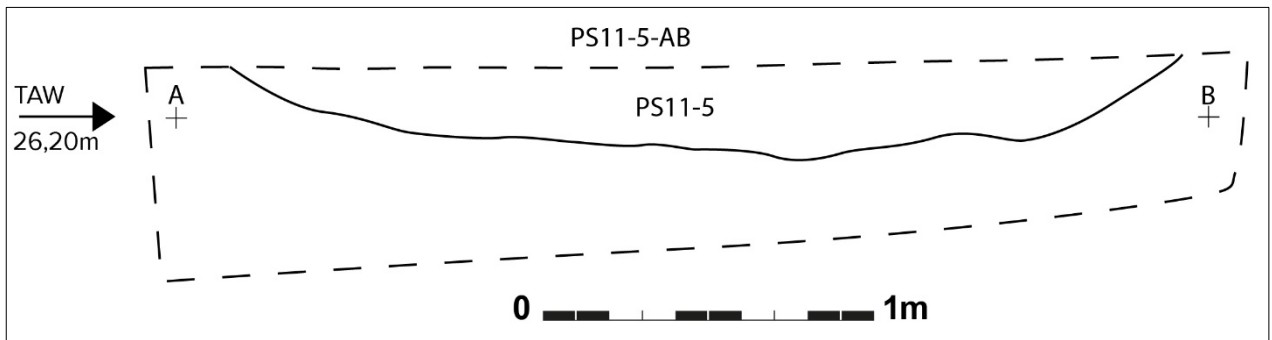
In het vlak werden uit het spoor 12 scherven verzameld. Het gaat om één scherf die te dateren is in de middeleeuwen (grijs lokaal aardewerk) (vermoedelijk residueel?) en 11 die ruim in de metaaltijden te situeren zijn. Het betreft grofwandig onversierd aardewerk. Twee scherven hebben een geëffend of glad oppervlak, de rest een ruw oppervlak. Voorlopig kan de gracht in de metaaltijden gedateerd worden.

#### 6.2.2.1.2.6 KUIL PS11-5

Kuil PS11-5 ligt geïsoleerd van de hierboven besproken clusters. Het gaat om een langgerekte kuil met een lengte van 3 m bij 1,20 m. De vulling is homogeen licht grijs. De kuil is volledig opgegraven tijdens dit onderzoek. Hierbij kwamen slechts twee fragmenten aardewerk aan het licht van één individu, te dateren in de metaaltijden (grofwandig onversierd). Het spoor was 32 cm diep bewaard. In coupe vertoont het spoor een komvormig profiel.



Foto 90 Kuil PS11-5 in vlak.



Figuur 71 Coupe op PS11-5.

### 6.2.2.1.3 ROMEINSE PERIODE

#### 6.2.2.1.3.1 AARDEWERK UIT OPVULLINGSPAKKET VAN DE DEPRESSIES

De opvulling van de natuurlijk depressies bracht een heterogeen vondstenensemble aan het licht. Daaronder behoren 12 scherven uit de Romeinse periode. Te noteren zijn een fragment Zuid-Gallische *terra sigillata* (19-EIN-BWN-727), een fragment *terra nigra* (19-EIN-BWN-815), zeepwaar (19-EIN-BWN-833) en de rand van een *dolium* (19-EIN-BWN-809).

#### 6.2.2.1.3.2 CREMATIEGRAVEN

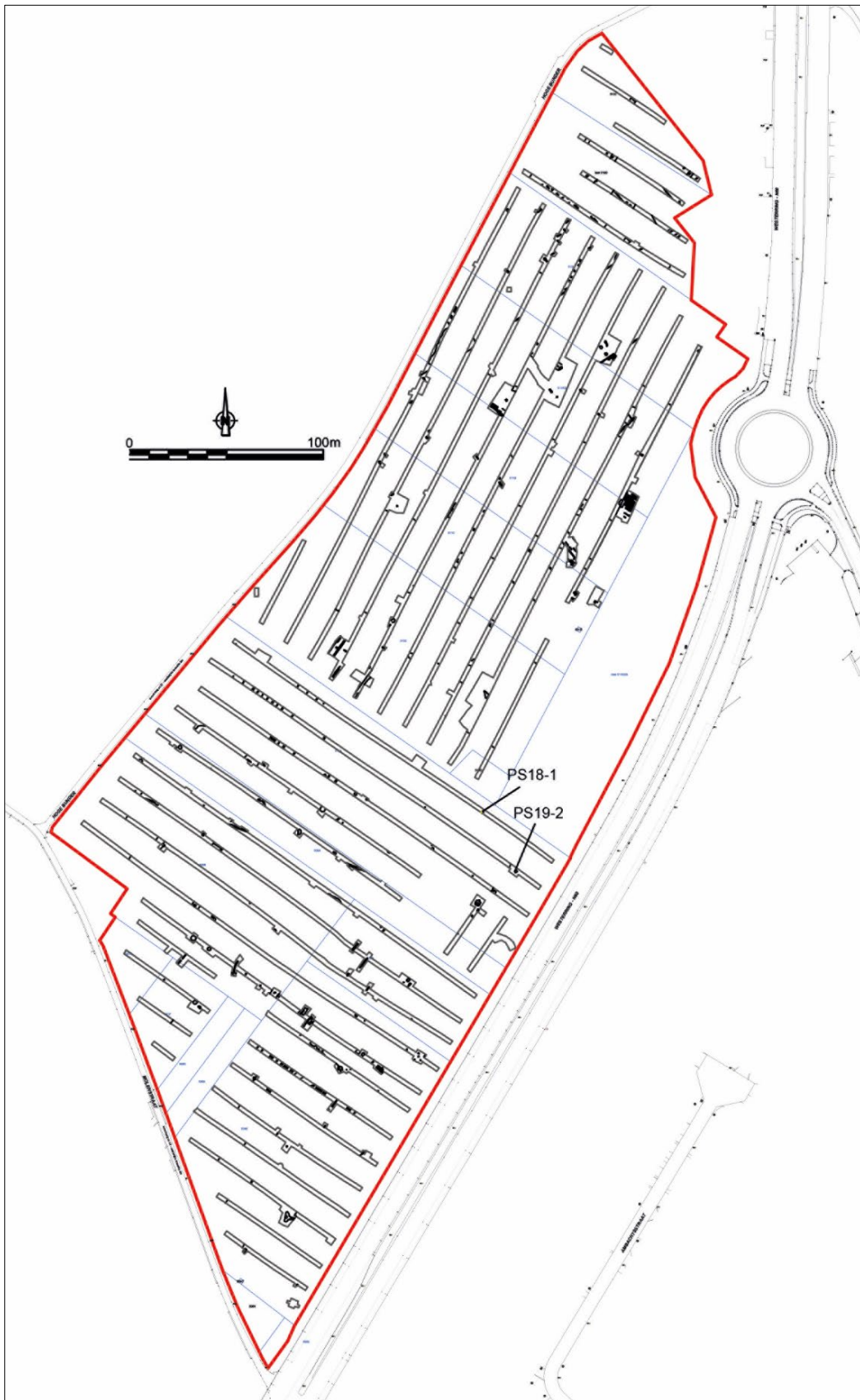
Een eerste graf bevindt zich in proefsleuf 18 (PS18-1). Het graf werd slechts ten dele vrijgelegd. Een duidelijke rechthoekige vorm kan herkend worden, met een breedte van ca. 1 m en een houtskoolrijke vulling met kleine splinters verbrand bot. Voorlopig werden geen vondsten aan het oppervlakte aangetroffen.

Een tweede, vermoedelijke graf (PS19-2) is gelegen op 35 m ten zuidoosten van het eerste graf. Het gaat om een rechthoekige kuil van 1,20 m bij 1,05 m. De vulling is echter iets minder houtskoolrijk als het eerste graf.

Op basis van de vorm en het uitzicht wordt voorlopig verondersteld dat het om twee Romeinse crematiegraven gaat.



Foto 91 Kuil PS18-1 in het vlak.



Figuur 72 Sitering van de Romeinse sporen.

#### 6.2.2.1.4 MIDDELEEUWEN

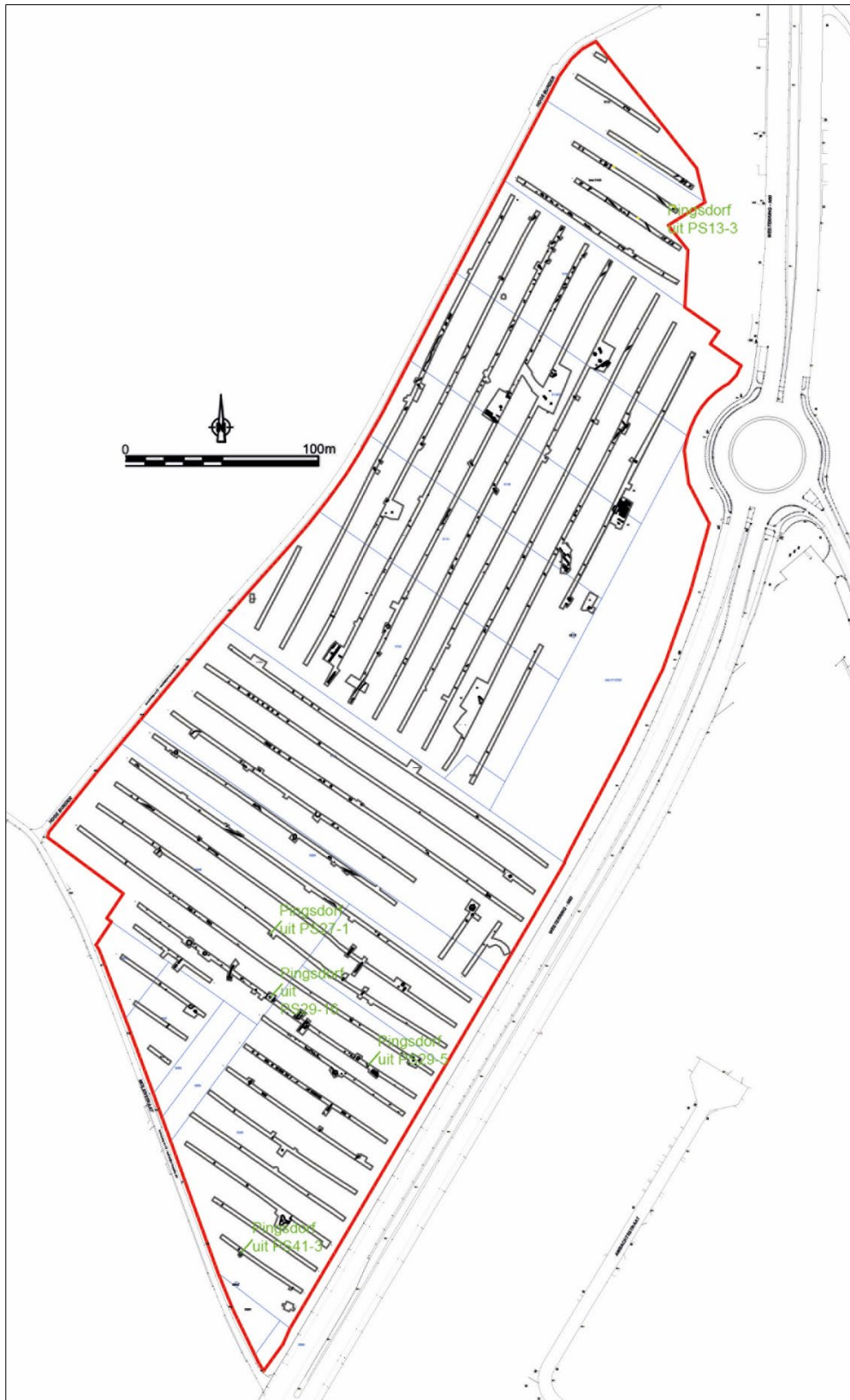
##### 6.2.2.1.4.1 AARDEWERK UIT SECUNDAIRE CONTEXTEN

In totaal kwamen 129 scherven middeleeuws aardewerk aan het licht uit, waarvan 72 uit de opvullingspakketten van de depressies, zes uit de ploeglaag en de rest uit sporen waarbij hoofdzakelijk uit ploeg- en karrensporen. Het aardewerk overspant de volledige middeleeuwse periode. De oudste scherv is een Merovingische wandscherf (19-EIN-BWN-854). Negen scherven Pingsdorfaardewerk werden verzameld uit verschillende contexten, waaronder het opvullingspakket van de depressies en een extractiekuil (PS13-3), in een karrenspoor (rand van een bekertje) (PS29-5), en ploegspoor (PS27-1), een postmiddeleeuwse (?) haard (PS29-16) en een post-middeleeuwse militaire uitgraving (PS41-3). De rand van een Karolingische kogelpot (19-EI-BWN-834) werd aangetroffen in het opvullingspakket van de depressies. De grootste groep is te situeren in de volle/late middeleeuwen, en betreft grijs lokaal (gedraaid) aardewerk.

De scherven bevinden zich niet meer in primaire contexten. Ze getuigen vermoedelijk van landbouwactiviteiten op het terrein in deze periode.



Foto 92 Merovingisch aardewerk (19-EIN-BWN-854).



Figuur 73 Spreiding van Pingsdorfaardewerk.

#### 6.2.2.1.5 POSTMIDDELEEUWSE SPOREN

##### 6.2.2.1.5.1 HET KADASTERSYSTEEM

###### 6.2.2.1.5.1.1 PERCEELSGREPPEL C. I-14

Op het noordelijke deel van het terrein werd een greppel waargenomen die over een afstand van 150 m kan gevolgd worden overheen de proefsleuven. De oriëntatie is noordoost-zuidwest en wijkt af van het huidige kadastersysteem. Uit het vlak werden vier fragmenten aardewerk gerecupereerd : drie fragmenten aardewerk te situeren in de metaaltijden (grofwandig geruwd en geëffend aardewerk) en één fragment middeleeuws aardewerk (grijs lokaal gedraaid), van een kan of kruik te plaatsen in de late middeleeuwen. De vulling van de gracht is vrij donker. Een datering in de middeleeuwen of postmiddeleeuwen lijkt het meest plausibel.

Deze greppel is te zien op de kaarten van Ferraris (1771-1778) (**figuur 23**) en Atlas der Buurtwegen (1841) (**figuur 24**) en zelfs nog op een luchtfoto uit 1971 (**figuur 27**). Daarna verandert het kadasterstysteem op het noordelijke deel van het terrein. De ploegsporen aangetroffen bij het proefsleuvenonderzoek in het groen aangegeven op **figuur 74** volgen duidelijk dit oude kadastersysteem, de ploegsporen in het rood lopen gelijk met het huidige. In één van de ploegsporen uit het oude kadastersysteem (PS9-16) is een fragment van een kleipijp gevonden (19-EIN-BWN-853) met als hielmerk een gekroonde 38 en als bijmerk een schild met de letter S (te situeren tussen 1740-1830).



**Figuur 74** Aangetroffen ploeg- en karrensporen op het terrein en perceelsgracht PS1-14. De sporen in het groen aangegeven volgen het oude kadastersysteem, deze in het rood het huidige kadastersysteem.

#### 6.2.2.1.5.2 LOSSE VONDSTEN

Tijdens het graven van de proefsleuven is metaaldetectie uitgevoerd op de aardehopen langs de sleuven en op de aangetroffen archeologische sporen. Hierbij kwamen een aantal vondsten aan het licht.

##### 6.2.2.1.5.2.1 KOGELS UIT DE PERIODE VAN SLAG VAN OUDENAARDE 1708

Uit de afgegraven grond naast de proefsleuven zijn zeven loden kogels aangetroffen die hoogst waarschijnlijk in relatie met de slag van Oudenaarde (1708) kunnen gebracht worden (**tabel 11**). Eén van de zeven kogels is afkomstig van een Frans karabijn of geweer. De overige zes karabijn- of geweerkogels zijn afkomstig uit de Duitse staten, Nederlandse Republiek, Oostenrijk of Engeland.

inv.nr.	gewicht	Ø	kal. Ø	opm.	identificatie
747	20,61	16	15,6	impact	Franse geweer/karabijnkogel
735	23,86	16	16,38		Geweer/karabijnkogels Duitse staten of Nederlandse Republiek
761	24,89	16	16,61		
772	27,4	17	17,15		
898	28,67	17	17,41	Geen locatie	
736	29,22	17	17,52		Geweerkogels Duitse staten, Oostenrijk, Engeland of Nederlandse Republiek
741	29,8	/	17,63	pancake	

Tabel 11 Overzicht van de aangetroffen geweerkogels tijdens het proefsleuvenonderzoek. Gewicht in gram; kal. Ø = gekalibreerde diameter in mm.

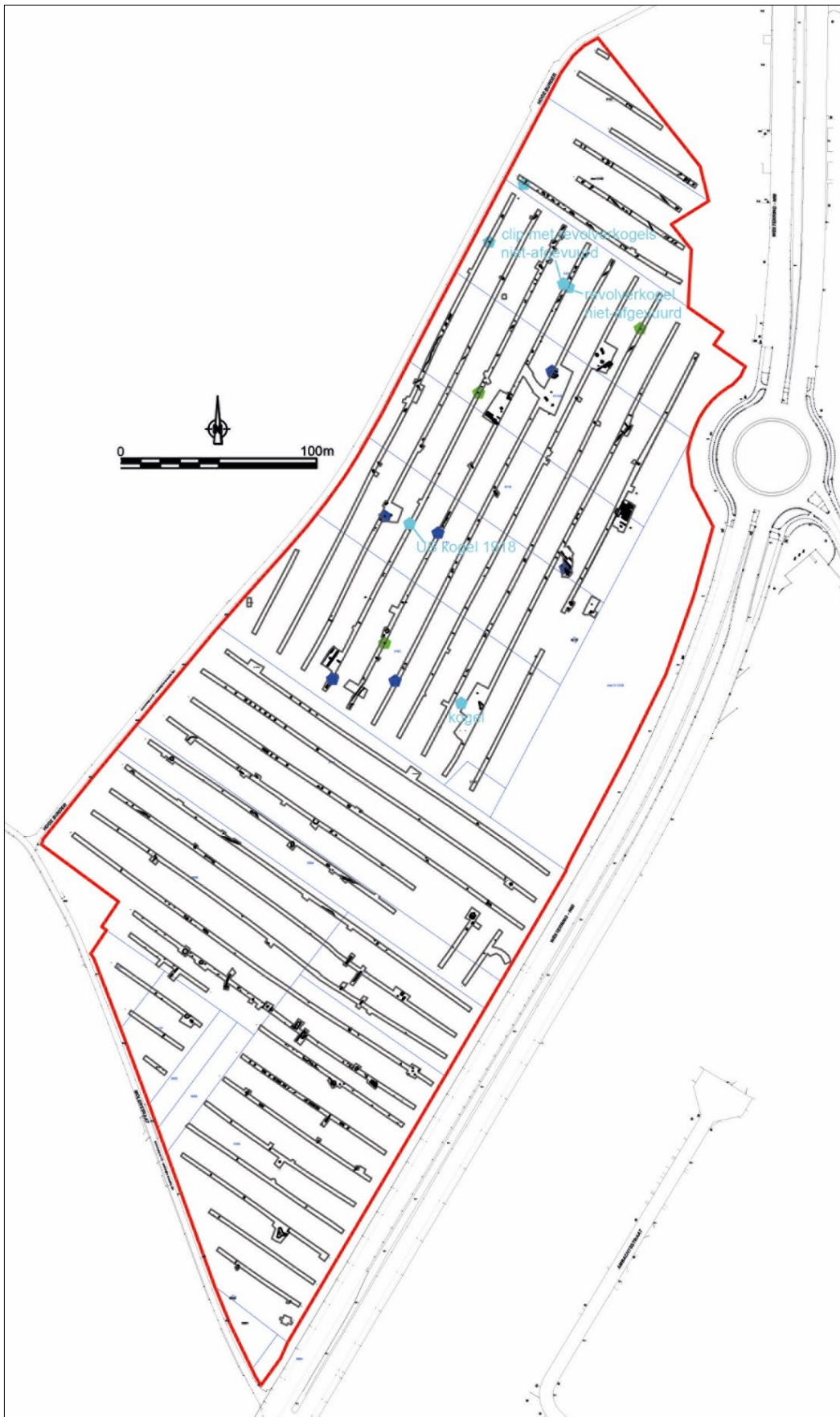
##### 6.2.2.1.5.2.2 SPINSCHIJFJE UIT RAEREN OF FRECHEN

Een spinschijfje uit Raeren of Frechen steengoed is afkomstig uit het opvullingspakket van de depressies (c. PS3-8) (19-EIN-BWN-726). Een identiek exemplaar is gevonden in het militaire kamp uit 1692/1693 te Ninove Doorn Noord<sup>78</sup>.

##### 6.2.2.1.5.2.3 WO I

Net zoals bij de veldprospectie en de ontminning kwamen ook bij het proefsleuvenonderzoek verschillende onderdelen van munitie uit WO I aan het licht. Het gaat om onderdelen van geëxplodeerde munitie, met name ontstekers, drijfbanden en kogels. Te vermelden is een clip met twee rijen revolverkogels (19-EIN-BWN-752) en enkele niet-afgevuurde kogels. Eén van deze kogels is waarschijnlijk van Amerikaanse origine, naar analogie met de reeds aangetroffen kogels met de code USCCO 18 uit de veldprospectie en de ontminning (19-EIN-BWN-761). De vondsten worden aangegeven op **figuur 75**.

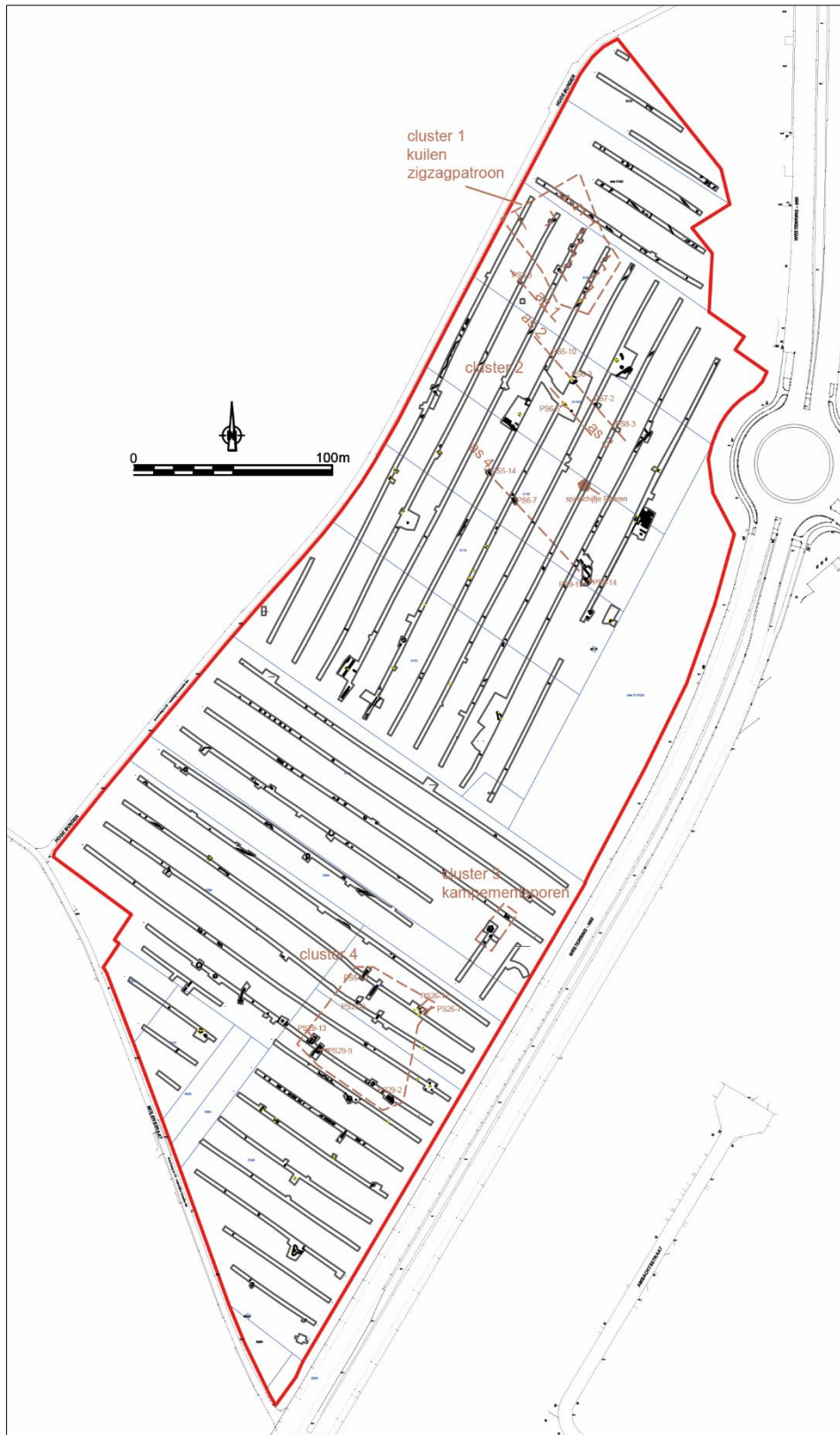
<sup>78</sup> 15-NIN-HTG-8834.



Figuur 75. Blauw = geweerkogels slag bij Oudenaarde (1708). Lichtblauw = kogels WO I. Groen = munitie WO I (bomonderdelen).

6.2.2.1.5.3 MILITAIRE UITGRAVINGEN (17<sup>DE</sup> – 20<sup>STE</sup> EEUW)

Er zijn vier clusters met postmiddeleeuwse sporen geregistreerd die in de militaire sfeer te plaatsen zijn.



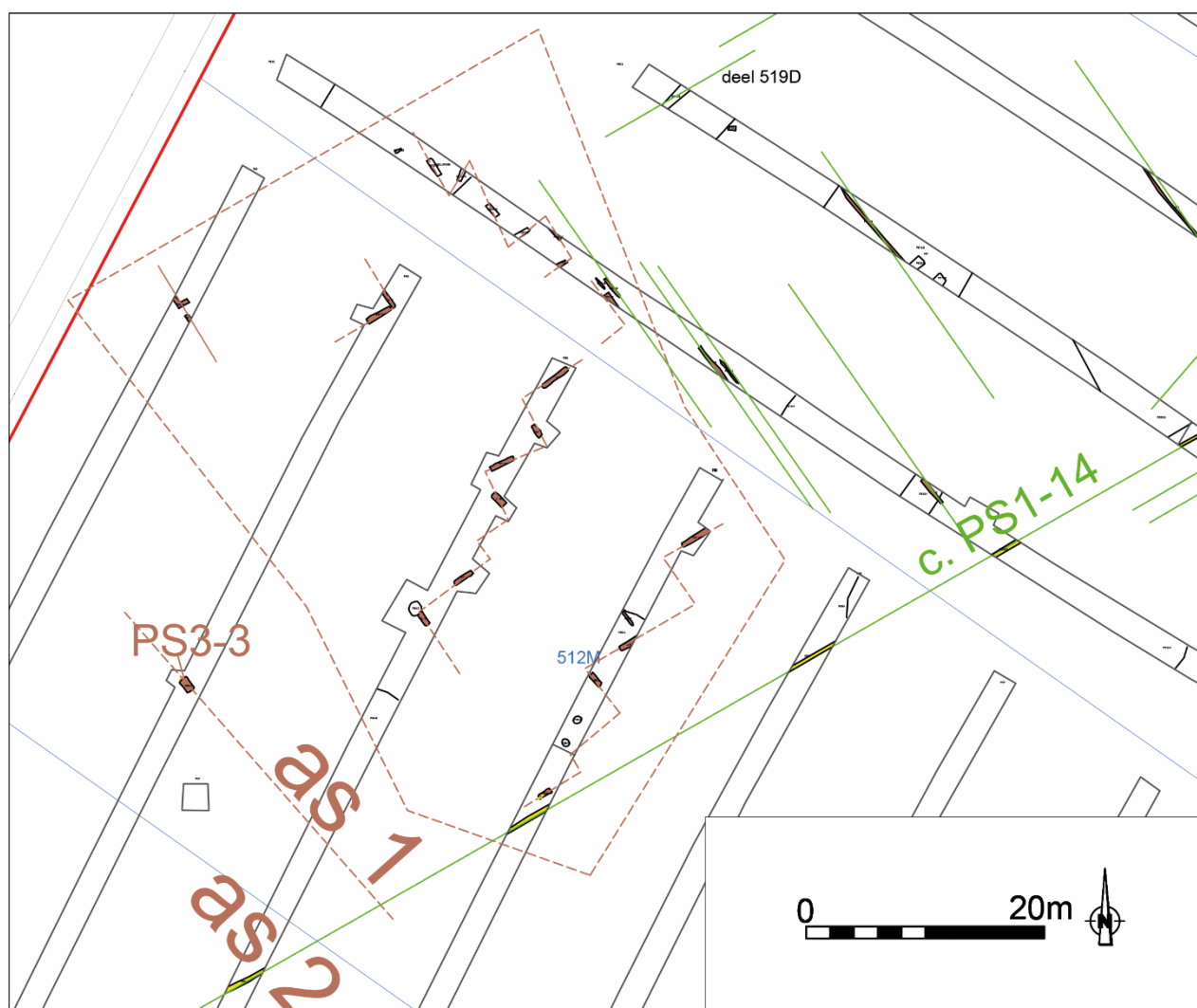
Figuur 76 Spreiding van de postmiddeleeuwse sporen.

#### 6.2.2.1.5.3.1 CLUSTER 1: KUILEN IN EEN ZIGZAGPATROON

Ten noorden van perceelsgracht c. PS1-14 komen een aantal kuilen voor die geordend liggen volgens een zigzagpatroon. Er is met zekerheid een relatie tussen de gracht en de kuilen omdat ze enerzijds dezelfde oriëntatie vertonen en anderzijds omdat de greppel de zuidelijke grens vormt van de groep kuilen. Vermoedelijk liep er langs deze greppel een weg (het oude tracé van de Hoge Bunder), en waren deze kuilen toegankelijk via deze weg.

Tot de cluster behoren 22 kuilen. De breedtes van de kuilen schommelen tussen 40 à 50 cm, de lengtes tussen 1,10 m en 2,60 m. De vulling van de kuilen is homogeen bruingrijs gekleurd. Uit de kuilen zijn geen dateerbare vondsten aangetroffen. Op basis van vormelijke kenmerken en de relatie met perceelsgracht PS1-14 wordt een datering in de postmiddeleeuwen verondersteld (17<sup>de</sup> tot 20<sup>ste</sup> eeuw). Op één kuil (PS5-8) is een kwartcoupe gegraven om de diepte te kunnen evalueren. Hieruit blijkt dat het spoor 14 cm diep bewaard was onder het afgegraven vlak.

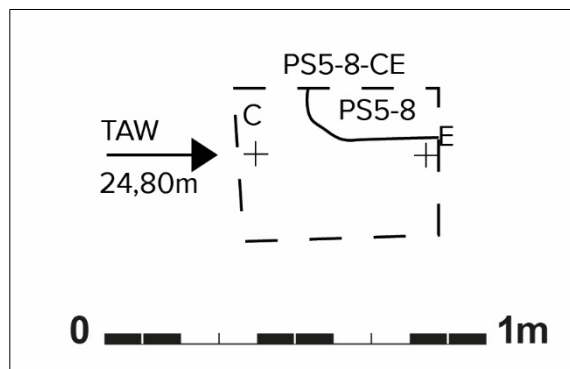
De kuilen vormen geen aanéengesloten geheel binnen het zigzagpatroon. Op basis van de layout wordt een militaire functie verondersteld van de kuilen.



Figuur 77 Detail van cluster 1 met postmiddeleeuwse kuilen.



Foto 93 Situering van een aantal kuilen in een zigzagpatroon.



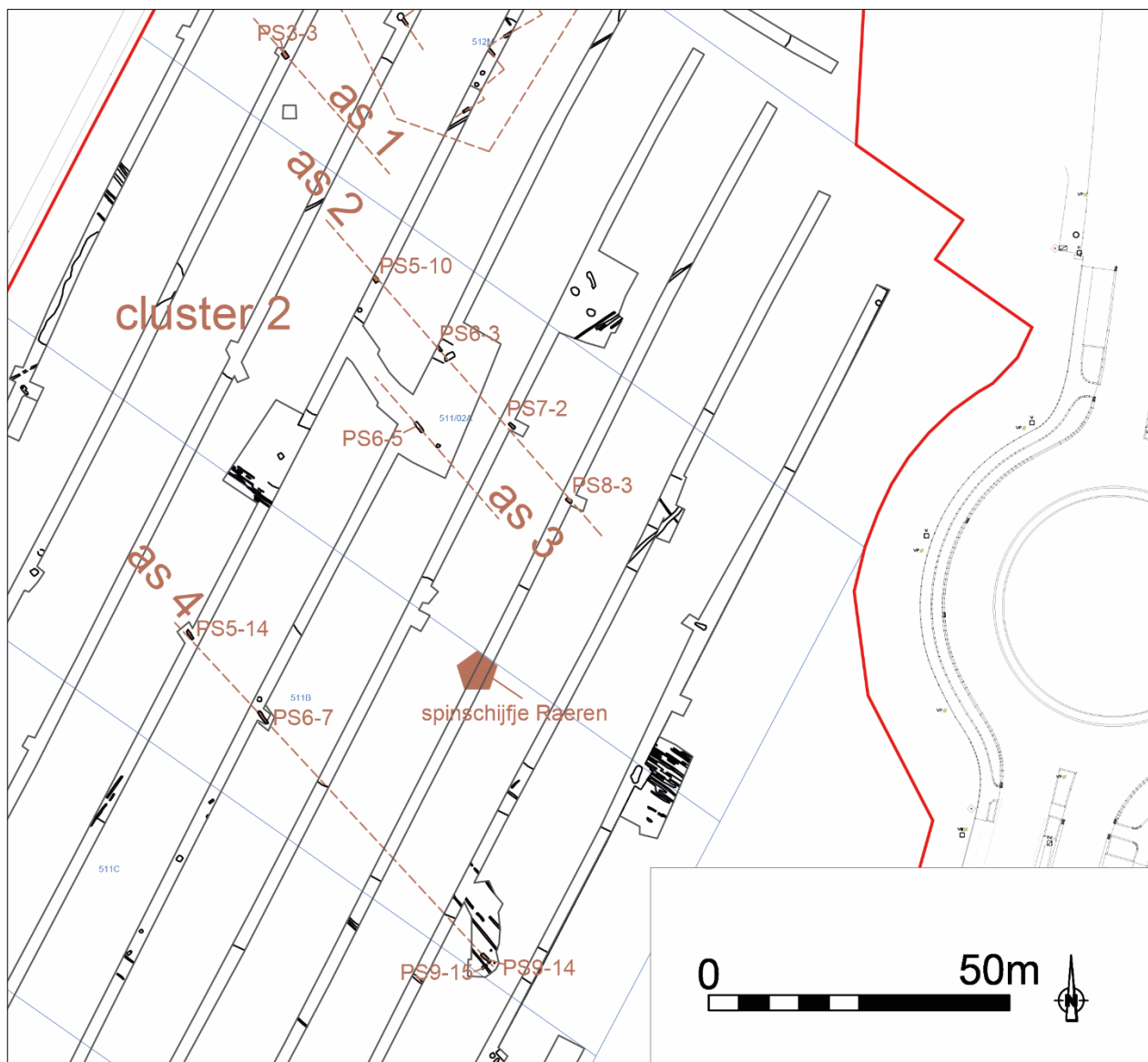
Figuur 78 Kwartcoupe op PS5-8.



**Foto 94** Detail van de kuilen in zigzagpatroon.

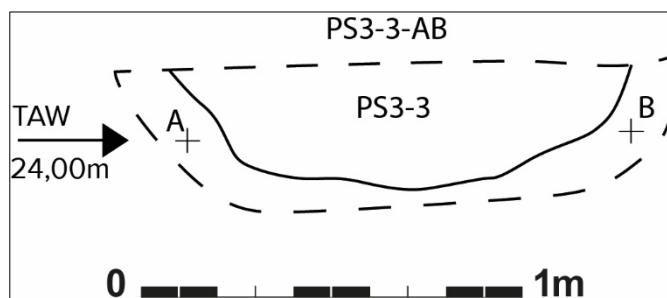
6.2.2.1.5.3.2 *CLUSTER 2 : KUILEN OP PARALLELE ASSEN*

Hoofdzakelijk ten zuiden van de gracht c. I-14 kwamen een aantal gelijkaardige kuilen als bij cluster 1. Alleen is hier geen zigzagpatroon te herkennen, maar zijn de kuilen georiënteerd volgens verschillende parallelle assen. Deze oriëntatie is gelijk aan deze cluster 1. Ook de vullingen van deze kuilen zijn sterk gelijkaardig als deze van cluster 1. Verschillende van deze kuilen werden onderzocht.



**Figuur 79** Detail van cluster 2 met postmiddeleeuwse kuilen.

Op een eerste as (**as 1, figuur 79**) is één kuil gelegen, kuil PS3-3. De kuil is 118 cm lang en 72 cm breed. In coupe vertoont het spoor een komvormig profiel van 34 cm diep. Uit de vulling is een knoop en een scherfje steengoed afkomstig. De knoop vertoont een specifieke versiering. Op basis van de knoop wordt de kuil in de 17<sup>de</sup> of 18<sup>de</sup> eeuw gedateerd.

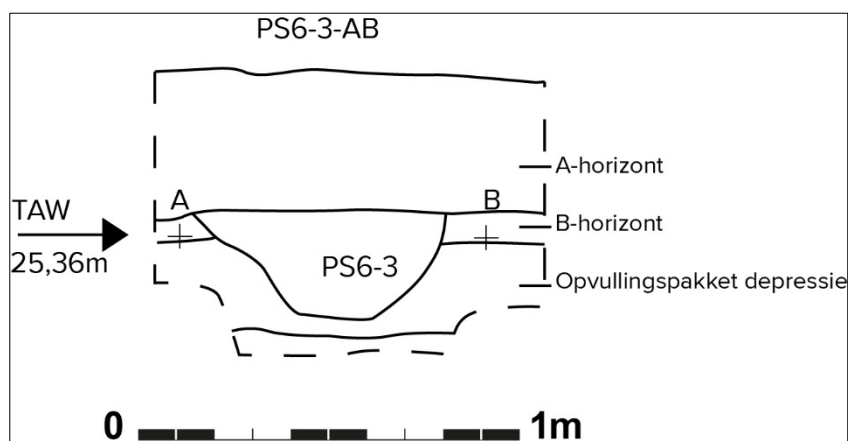


**Figuur 80** Coupe op PS3-3.



Foto 95 Knoop uit PS3-3.

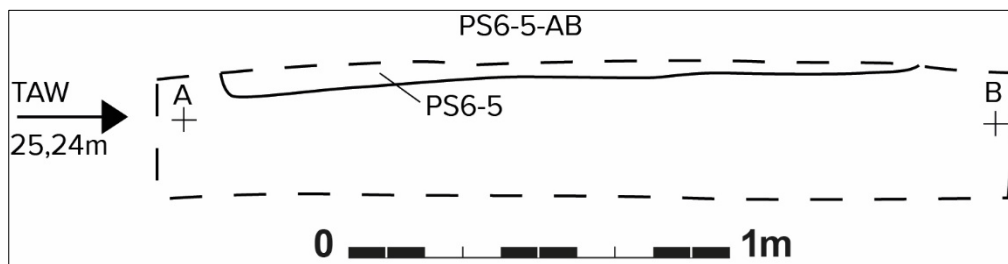
Op een tweede as (**as 2, figuur 79**) zijn vier kuilen gelegen (PS5-10; PS6-3; PS7-2; PS8-3). De kuilen komen voor met intervallen van respectievelijk 14, 16 en 14 m. Behalve een afslagschrabber uit de eerste kuil, leverden de kuilen geen vondsten op. Kuil PS6-3 werd gedeeltelijk onderzocht aan de hand van enkele coupes. Hieruit blijft duidelijk dat de kuilen zich insnijden doorheen de B-horizont en het opvullingspakket van de depressie, wat de vrij recente datering van de kuilen bevestigt. De kuil is nog ca. 30 cm diep bewaard onder de huidige ploeglaag en de oorspronkelijke diepte van de kuil ten opzichte van het maaiveld bedraagt ca. 65 cm.



Figuur 81 Coupe op PS6-3.

Op as 3 ligt één kuil, namelijk PS6-5. De kuil is rechthoekig en meet 2 m bij 60 cm. In coupe is de kuil zeer ondiep bewaard, namelijk nog ca. 6 cm. Uit de vulling is een wijnfles en een faiencekom afkomstig (**figuur 83**). De binnenkant van de kom is bedekt met een tinglazuur, de buitenkant met loodglazuur. Vanaf de tweede helft van de 17<sup>de</sup> eeuw worden steeds meer vormen geproduceerd met een gewoon wit glazuur, zonder decoratie<sup>79</sup>. Samen met de fles kan een datering in de 18<sup>de</sup> eeuw voor de kuil naar voren geschoven worden. Ten noordenwesten van kuil PS6-5 werd een kijkvenster gegraven om te zien of er op as 3 nog andere kuilen gelegen waren, op eenzelfde interval als bij as 2 (namelijk 14 à 16 m), maar dit bleek niet het geval te zijn.

<sup>79</sup> Determinatie door W. De Maeyer (SOLVA) en M. Poulain (Vakgroep Archeologie, UGent).



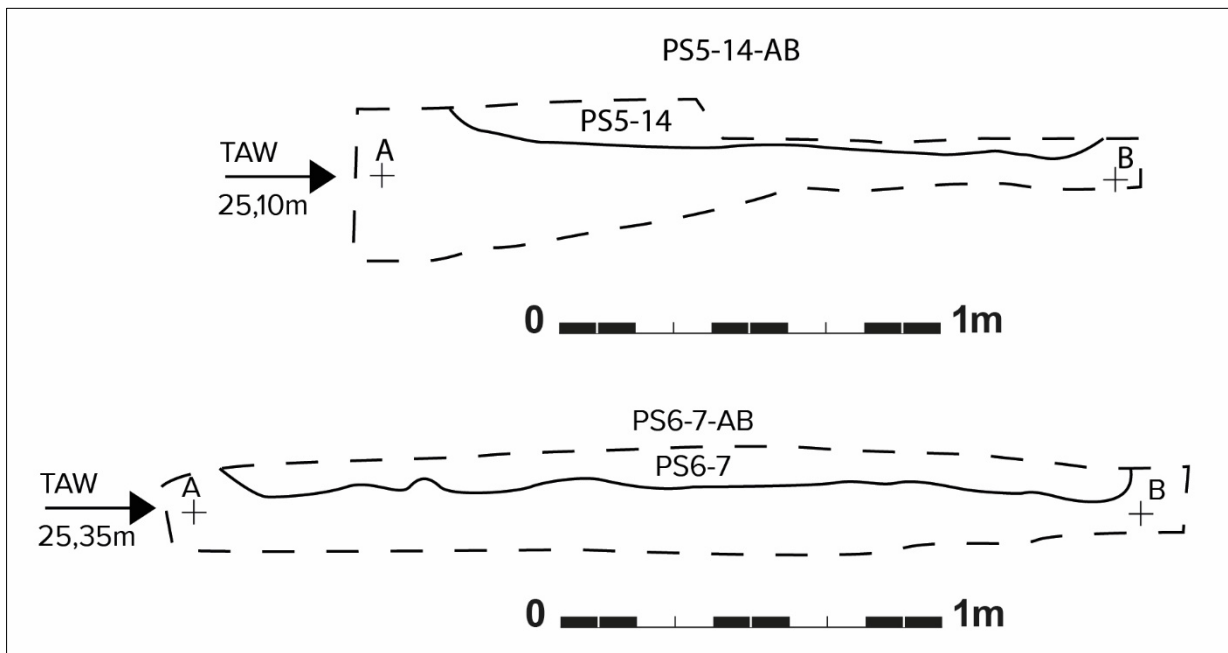
Figuur 82 Coupe op PS6-5.



Figuur 83 Vondsten uit kuil PS6-5.

Op as 4 (as 4, figuur 79) zijn vier kuilen gelegen (PS5-14, PS6-7, PS9-14 en PS9-15). Het gaat om rechthoekige kuilen. Kuilen PS9-14 en 15 staan echter haaks op elkaar. Tussen de twee noordelijke kuilen werd een interval van 16 m gemeten. De twee zuidelijke kuilen liggen 52 m zuidelijker op as 4. De kuilen leverden zeer weinig vondsten op : een fragment glas, een fragment faience, een nagel en een fragment van een kleipijp (ketel met rolstempel), wat de kuilen in de 17<sup>de</sup> of 18<sup>de</sup> eeuw situeert. De kuilen PS5-14 en PS6-7 werden gecoupeerd en opgegraven. De kuilen zijn zeer ondiep bewaard, namelijk ca. 12 en 10 cm diep en vertonen een vrij platte bodem.

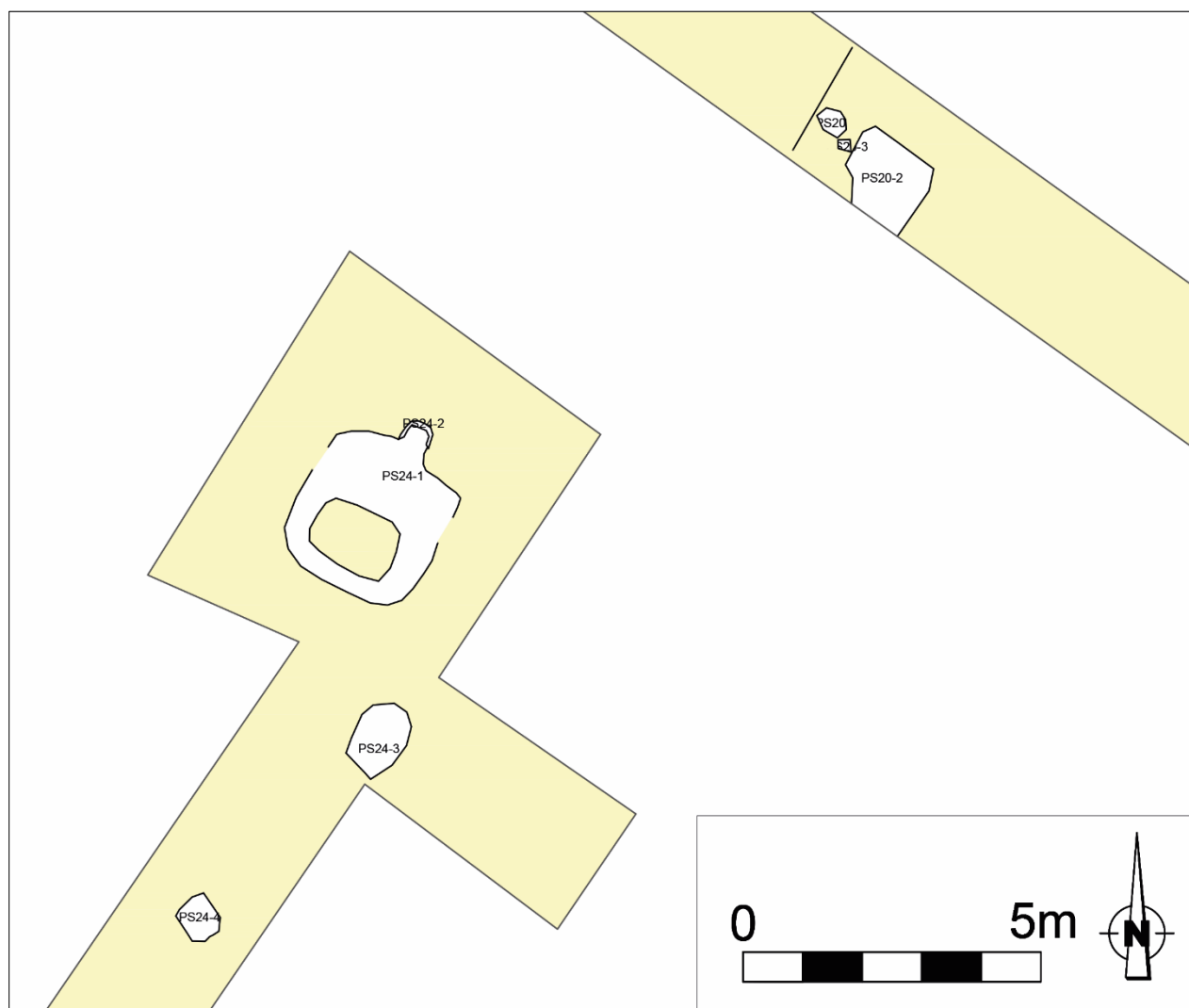
Door de gelijkenissen met de kuilen uit cluster 1 wordt ook aan deze kuilen voorlopig een militaire functie toegewezen.



Figuur 84 Coupes op PS5-14 en PS6-7.

### 6.2.2.1.5.3.3 CLUSTER 3: KAMPEMENTSPOREN

Een kleine cluster postmiddeleeuwse kampementssporen is aangetroffen in proefsleuf 20 en 24. Het betreft de sporen PS24-1 en 2; PS24-3; PS20-2; PS20-3 en PS20-4.



Figuur 85 Detailplan van de kampementssporen.

Het duidelijkste spoor is PS24-1. Het betreft een rechthoekige uitgraving van 240 bij 250 cm met aan de noordoostelijke rand een haardnis (PS24-2). De zitkuil bestaat uit een centrale verhoging waarrond een zitbank gegraven is. Uit PS24-1 is een scherp steengoed met engobe-glazuur afkomstig, te situeren tussen 1600 en 1800. Eenzelfde type kampementspoor is aangetroffen bij de opgravingen te Ninove Doorn Noord<sup>80</sup>, waar het type voorkomt in een kamp uit 1692/1693, alsook in een kamp uit 1745.

<sup>80</sup> Rapportage van deze opgraving is bezig, onderzoek door SOLVA.



Foto 96 Kampementspoor PS24-1 en 2.

Een tweede kuil PS24-3 is rechthoekig en meet 90 bij 120 cm. In de vulling zijn kleine fragmenten baksteen te herkennen, verbrande leem en houtskool. Uit PS24-3 is een stukje vensterglas, een fragment majolica, een scherfje rood aardewerk en een fragment van een kruik/fles in Westerwald-steengoed afkomstig, wat het spoor dateert in de 17<sup>de</sup> of 18<sup>de</sup> eeuw.

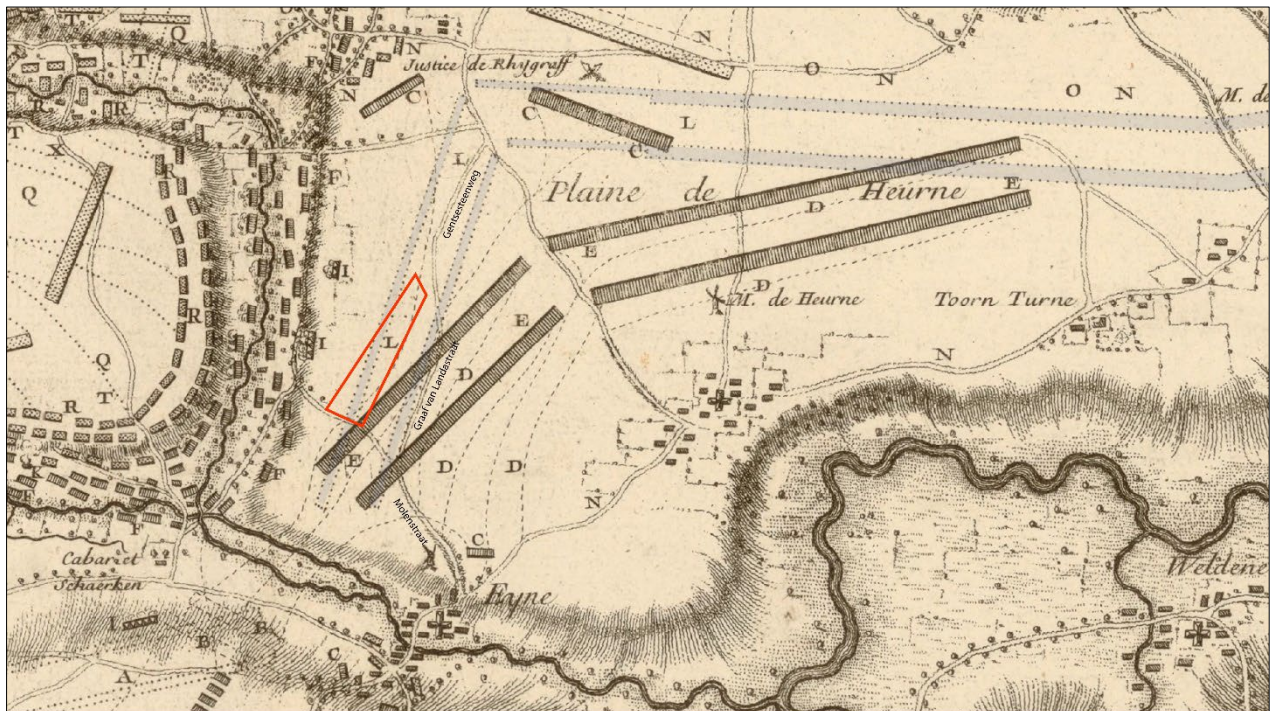


Foto 97 Kuil PS24-3.

Kuil PS24-4 en de sporen uit PS20 vertonen geen *in situ* brandsporen, maar ze vertonen een homogene bruingrijze opvulling, gelijkaardig als deze van PS24-1 en PS24-3. Uit PS20-2 komt een fragment rood lokaal gedraaid aardewerk.

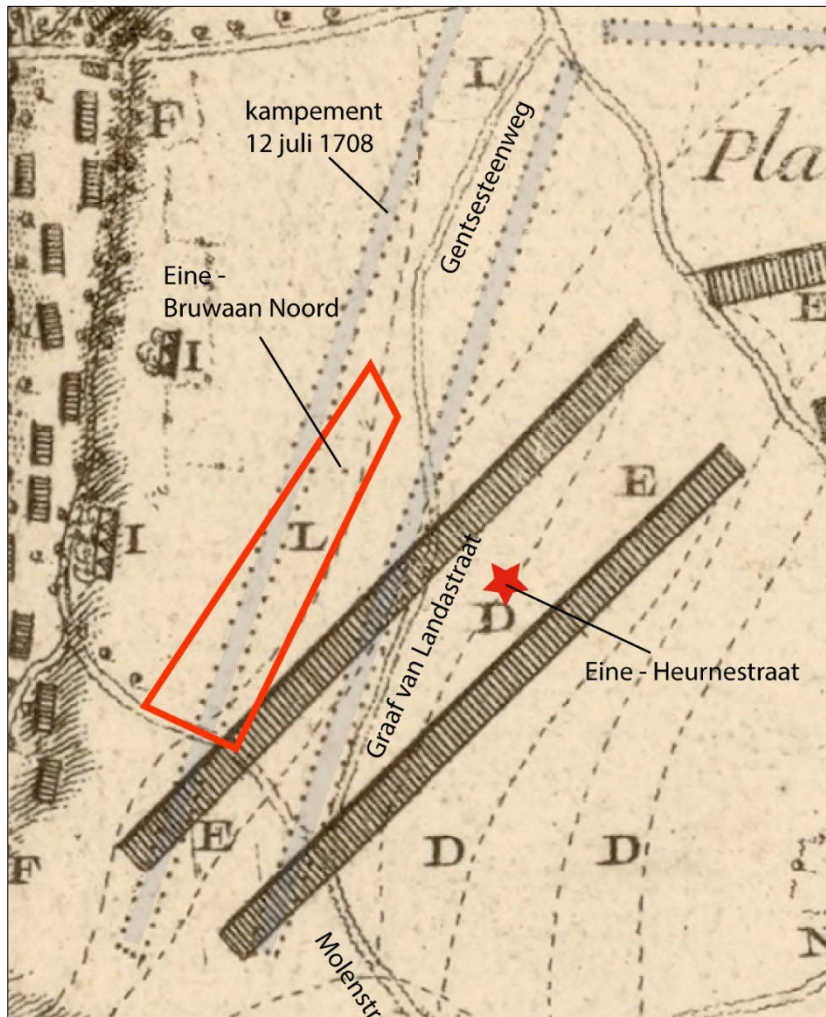
De datering van deze kleine cluster kampsporen kan voorlopig niet nader gedateerd worden dan 1600-1800. De kans bestaat dat de sporen ter hoogte van het projectgebied afkomstig zijn van een kamp dat werd opgezet door het geallieerde leger op 12 juli 1708. Het geallieerde leger kampeerde na de slag bij Oudenaarde op de kouters van Eine. Dit kamp wordt afgebeeld op een Franse kaart door Lerouge (figuur 86). Het onderzoeksterrein bevindt zich ter hoogte van de noordelijke linie van de linkervleugel.

Bij het vooronderzoek en de opgraving te Eine-Heurnestraat kwamen eveneens een aantal mogelijke postmiddeleeuwse kampementsporen aan het licht<sup>81</sup>. Bij het vooronderzoek betrof het tien haardkuiltjes en bij de opgraving nog een exemplaar. Deze sporen konden niet nader gedateerd dan de post-middeleeuwen, maar er werd een mogelijke link geopperd met de slag van Oudenaarde. Het uitzicht van deze sporen vertoont grote gelijkenissen met deze van gekende kampsporen vb. te Ninove Doorn Noord, Lafelt, ... Het is daarom goed mogelijk dat hier de zuidelijke linie van de linkervleugel werd aangesneden van het geallieerde kamp van 12 juli 1708 (figuur 87).



Figuur 86 Situering van het kamp van 12 juli 1708 (lichtgrijs ingekleurd op de kaart) ten opzichte van het projectgebied (rood kader). Lerouge 1708, Environs d'Oudenaarde, avec le plan de la bataille donnée le 11 juillet 1708, Bibliothèque nationale de France, département Cartes et plans, GE C-2768.

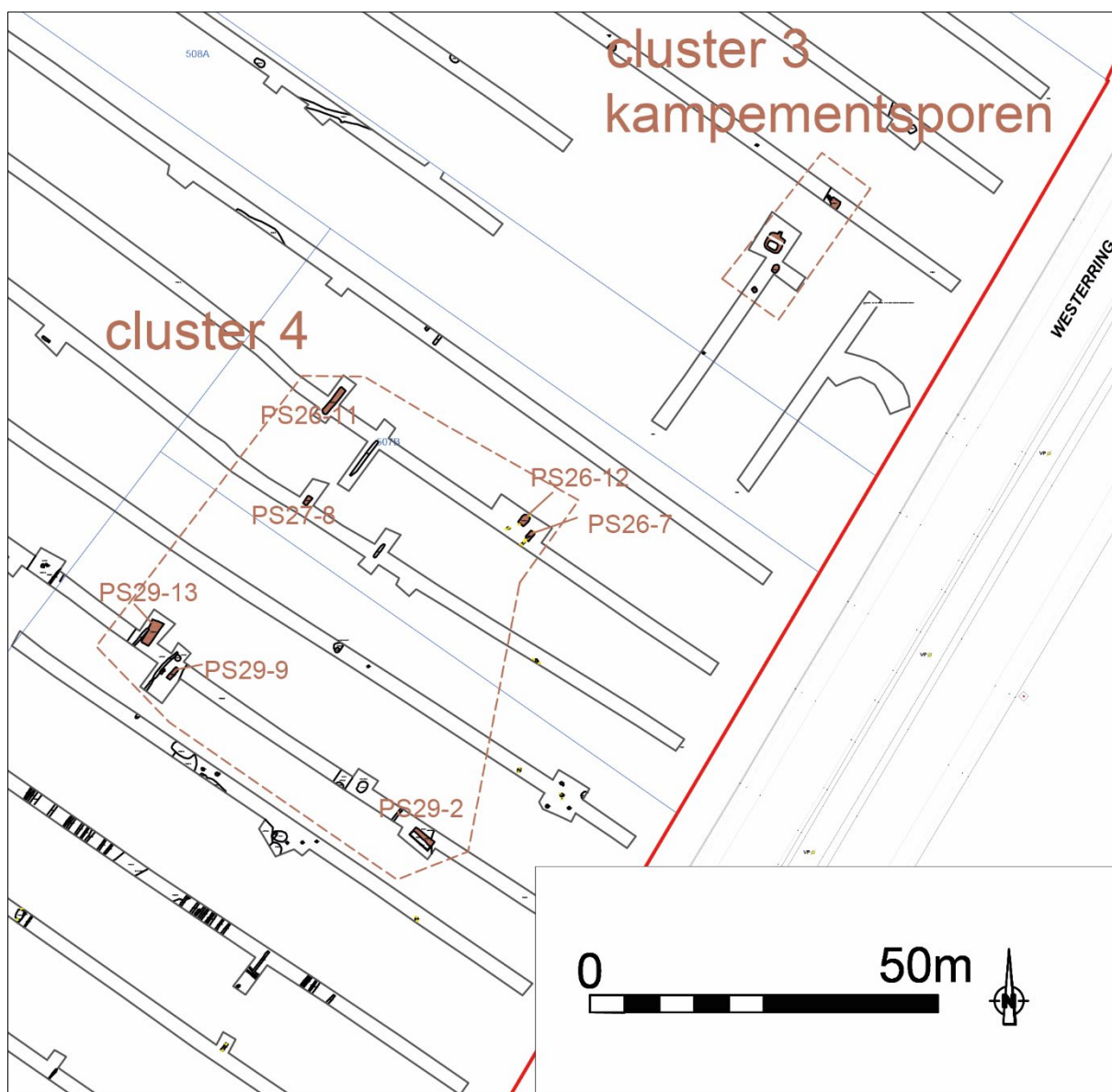
<sup>81</sup> Vooronderzoek : De Logi, De Kreyger & Heynssens 2015, 34-36 ; opgraving : Hazen 2018, 69.



Figuur 87 Detail van het kamp van 12 juli 1708 met de ligging van het projectgebied (rood kader). Lerouge 1708, Environs d'Oudenarde, avec le plan de la bataille donnée le 11 juillet 1708, Bibliothèque nationale de France, département Cartes et plans, GE C-2768.

#### 6.2.2.1.5.3.4 CLUSTER 4 : KUILEN

Op het zuidelijke deel van het terrein werd een vierde cluster waargenomen van postmiddeleeuwse sporen.

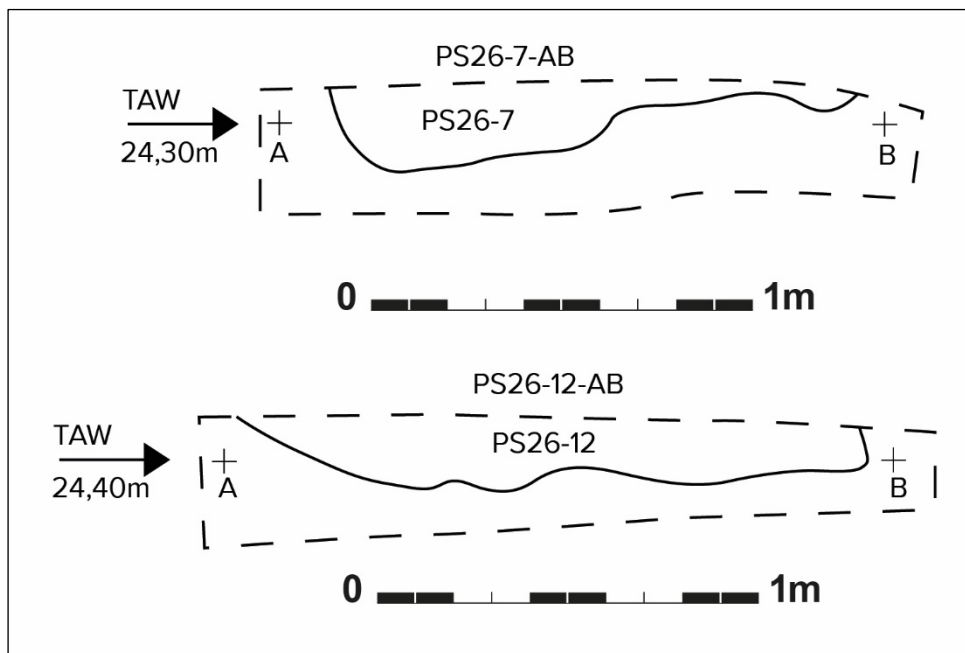


**Figuur 88** Detail van cluster 4 met postmiddeleeuwse sporen.

De cluster bestaat uit zeven kuilen : PS26-11/12/7, PS27-8, PS29-2/9/13. Het betreft kuilen die het huidige kadastersysteem volgen. De afmetingen zijn sterk verschillend. Uit PS29-2 zijn een middeleeuwse scherf (grijs lokaal), twee postmiddeleeuwse scherven rood lokaal gedraaid (met slibversiering) en een fragment van een

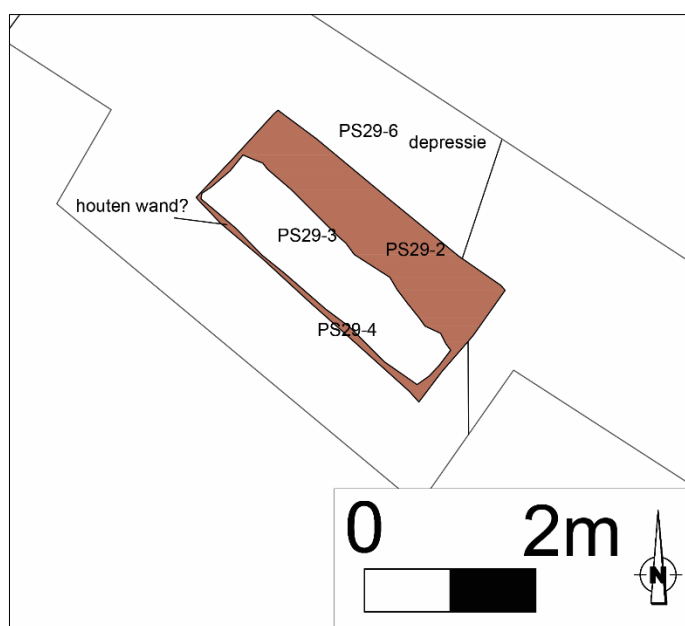
daktegel afkomstig. Uit kuil PS29-13 zijn een scherf witbakkend aardewerk (postmiddeleeuws), de steel van een kleinpijpe en een schrabber afkomstig.

De kuilen PS26-12 en PS26-7 werden gecoupeerd tijdens het onderzoek. Ze hebben een vrij onregelmatig profiel. Ze zijn nog ca. 30 cm diep bewaard.



Figuur 89 Coupes op sporen PS26-7 en PS26-12.

Kuil PS29-2 is enigszins afwijkend van oriëntatie en uitzicht. De kuil bestaat uit twee gelijke helften, waarvan de noordelijke helft dieper is uitgegraven. De zuidelijke helft is minder diep en was bezet met een houten wand. Het is niet duidelijk in het grondvlak of de wand ook in de noordelijke helft aanwezig is. Er zijn geen houten planken aanwezig in het grondvlak. Het spoor werd niet verder onderzocht.



Figuur 90 Grondplan van PS29-2.

#### 6.2.2.1.5.4 WERELDOORLOG I

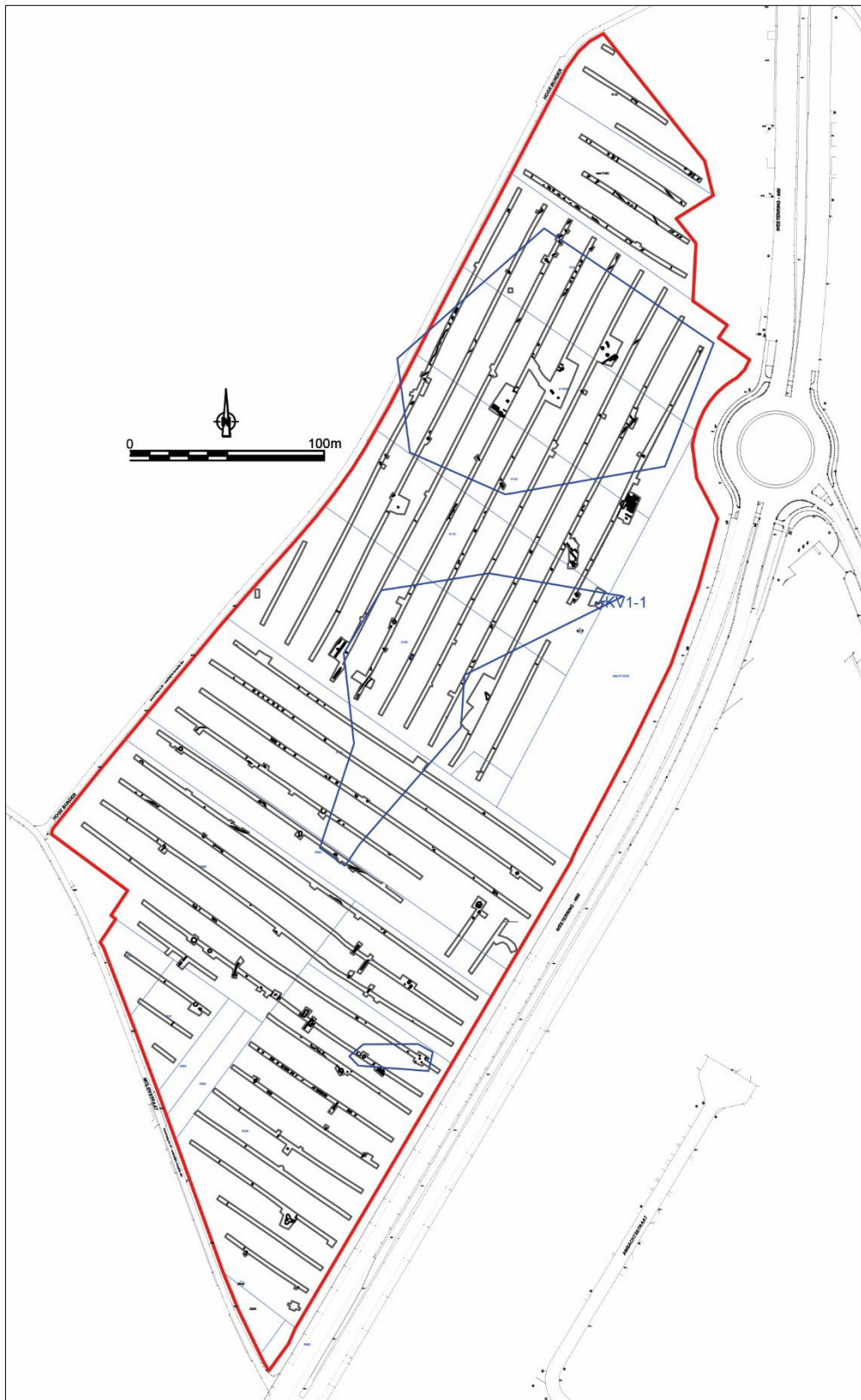
De veldprospectie en de ontminning leverden reeds vrij veel sporen en vondsten uit Wereldoorlog I op. De vondsten en sporen kaderen in de laatste fase van de oorlog, wanneer Duitse troepen achter de Schelde worden teruggedrongen met de hulp van Amerikaanse troepen (zie hoofdstuk 3.2.4.3.2).

#### 6.2.2.1.5.5 INSLAGEN

Verspreid over het gehele terrein zijn inslagen geregistreerd in de proefsleuven. Een aantal daarvan leverden resten op van munitie zoals ontstekers uit WO I. Het zwaartepunt van de inslagen ligt op het noordelijke deel.

van het terrein waar twee clusters naar voor komen. Op het zuidelijke deel kan een kleinere cluster waargenomen worden.

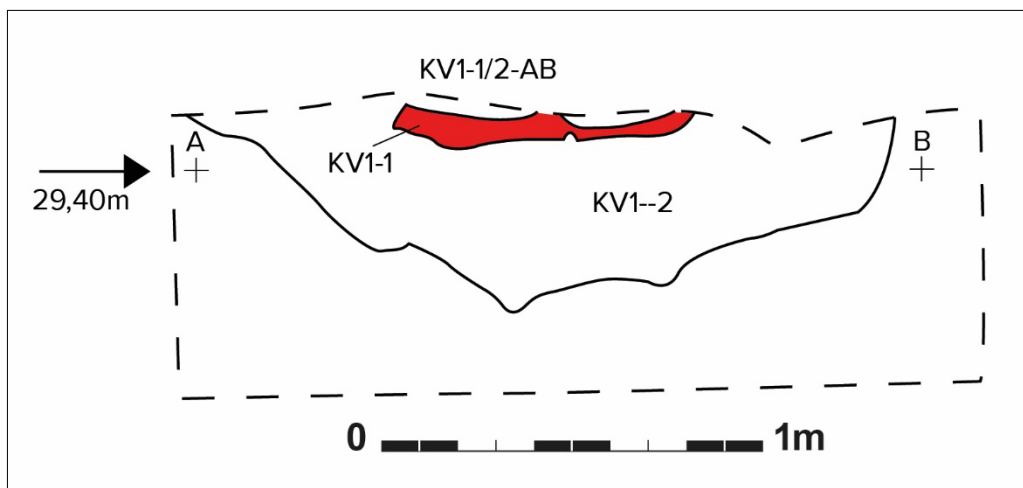
Bij één inslag werden haardresten van een kampvuur in de bovenste opvulling opgemerkt (KV1-1/2).



Figuur 91 Concentraties met bom-inslagen (blauw).



Foto 98 Coupe op KV1-1/2. Foto : D. Wollaert.



Figuur 92 Coupe op KV1-1/2.

#### 6.2.2.1.5.6 MILITAIRE UITGRAVINGEN

Verspreid over het terrein werden 26 kuilen geregistreerd met een gelijkaardige heterogene groenigbruine vulling. De kuilen hebben duidelijk een recente datering. Een aantal vondsten wijzen ze toe aan WO I. In de spreiding van de kuilen is - voor zover de proefsleuven dit toelaten - geen regelmaat te bespeuren. Net zoals de inslagen, situeert het grootste deel van kuilen zich op het noordelijke en centrale gedeelte van het terrein, en ligt er op het zuidelijke deel een kleinere cluster. De meeste kuilen werden onderzocht. De meeste zijn zeer ondiep (tussen 5 en 18 cm diep) bewaard gebleven en vertonen een komvormige tot platte bodem. Een uitzondering hierop is de kuil PS11-7, die een verdiept gedeelte (46 cm) had in het oosten.

De sporen leverden zeer weinig dateerbare vondsten op : in PS3-7 werd een stukje postmiddeleeuws witbakkend aardewerk gevonden en in PS11-7 een stukje steengoed. In PS4-13 werden drie (onafgevuurde) revolverkogels aangetroffen, een munt/jeton/knoop en stukjes stro. Ter hoogte van de vondst van een kistje met Amerikaanse kogels uit 1918, aangetroffen werd bij de ontminning (hoofdstuk 5.3), werd een kijkvenster aangelegd. Hierbij kwam nog een restant van een kuil (PS3-9) aan het licht, die bij het schaven echter volledig verdween.



Door middel van metaaldetectie werd in één van de kuilen de restanten van een medische verbandtas van het type US medkit M1910 gevonden (19-EIN-BWN-900)<sup>82</sup>. Hierbij verwijst 1910 naar het jaartal van invoer. Het gebruik van deze tassen was universeel bij het Amerikaanse leger en was niet gebonden aan een rang of functie. Het werd aan de riem gehangen. De vondst verkeerd in een slechte toestand. De stoffen tas waar de verbanddoos inzat is verdwenen. Hiervan bleven enkel de metalen gesp en knopen bewaard. De verbanddoos zelf is slechts fragmentarisch bewaard. De inhoud van de verbanddoos daarentegen, een pakje verbandgaas, bleef goed bewaard. Bij de vondst kwam eveneens stukjes stro aan het licht. Verondersteld wordt dat de bodem van de kuil hiermee was bedekt.

Foto 99 Restanten van een medische verbanddoos- en tas.

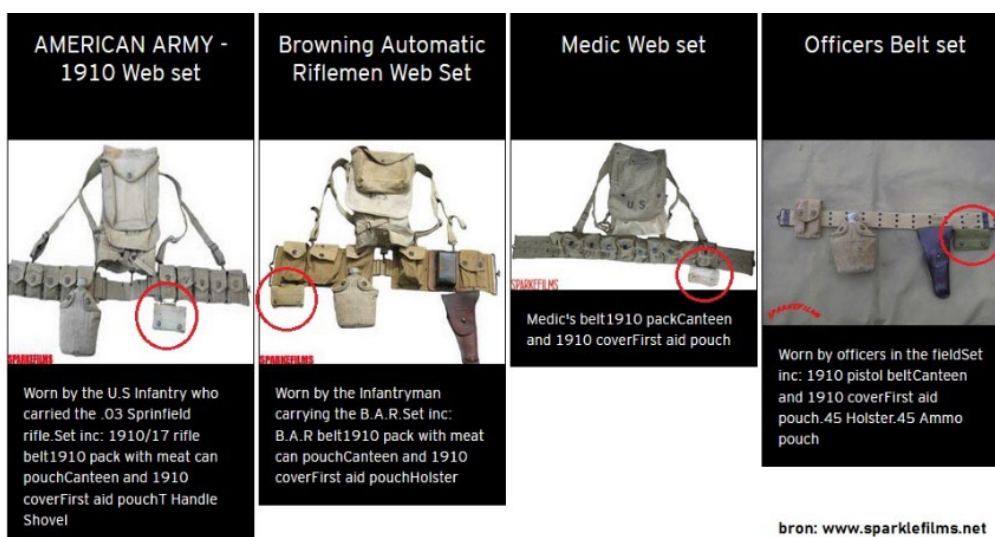


Foto 100 Afbeeldingen van een gordel met positie van de medische verbandtas.

<sup>82</sup> Determinatie : P.-J. Vanhaesebrouck. Momenteel ter conservatie bij Erfpunt.

## WW1 US Medical Pouch with First Aid Kit



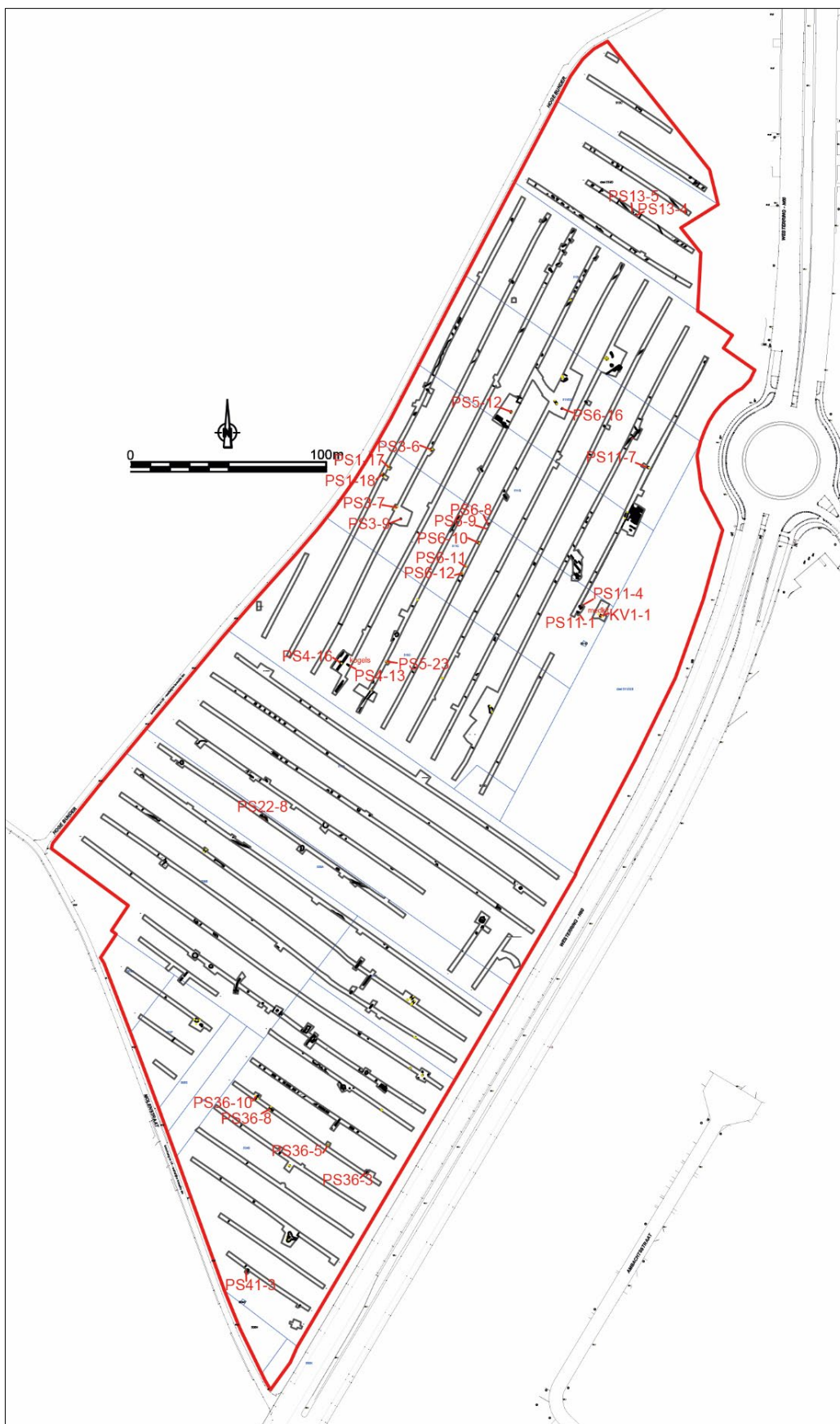
**PHYSICAL DESCRIPTION:** WW1 US unopened Bauer & Black first aid kit . Ring to open kit is missing. Khaki pouch is in great condition with functioning snaps. Pouch is JPS 1918 marked. [bron: www.battlefrontcollectibles.com](http://www.battlefrontcollectibles.com)

Foto 101 Afbeelding van een medische verbanddoos- en tas.

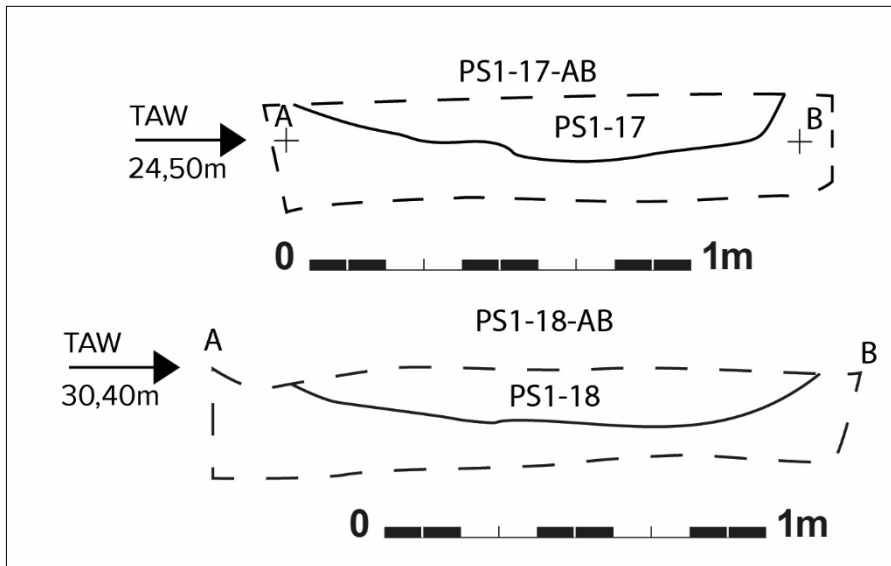
In PS36-3 werd een sterk gefragmenteerd ijzeren object teruggevonden (**foto 102**). Het betreft een restant van een rechthoekig ijzeren doosje waarbinnen een cirkelvormig object kon draaien.



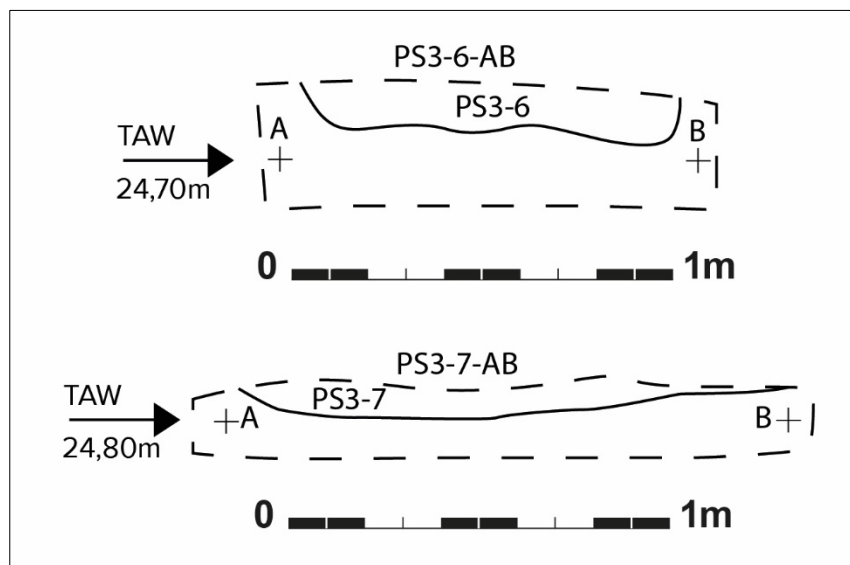
Foto 102 Vondst uit kuil PS36-3.



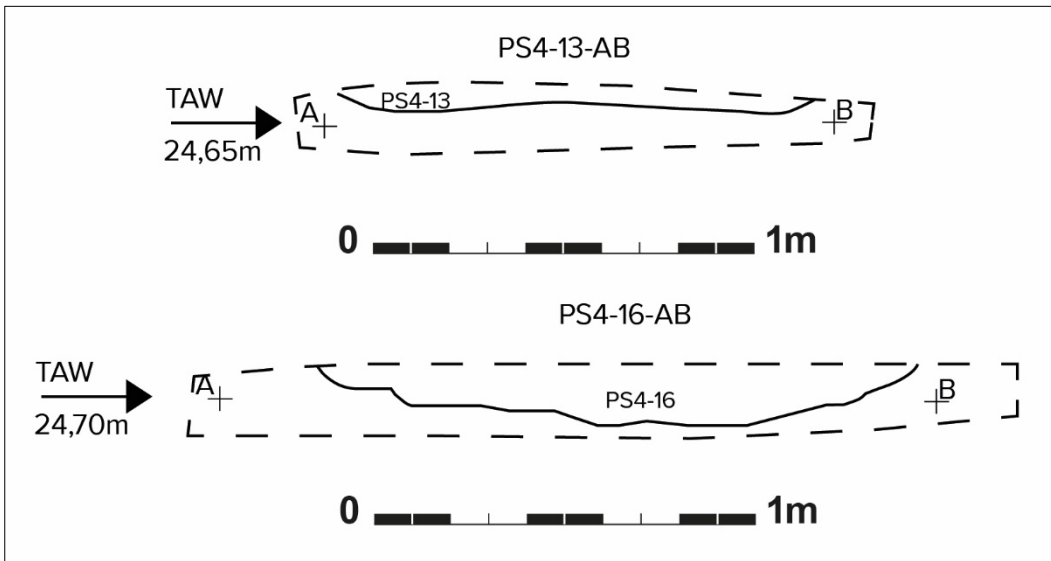
Figuur 93 Spreiding van kuilen uit Wereldoorlog I.



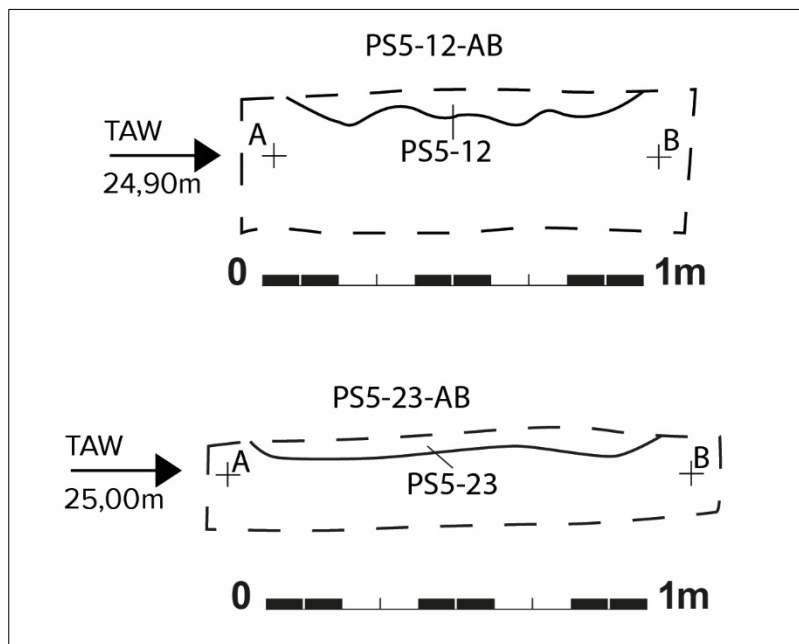
Figuur 94 Coupes op PS1-17 en PS1-18.



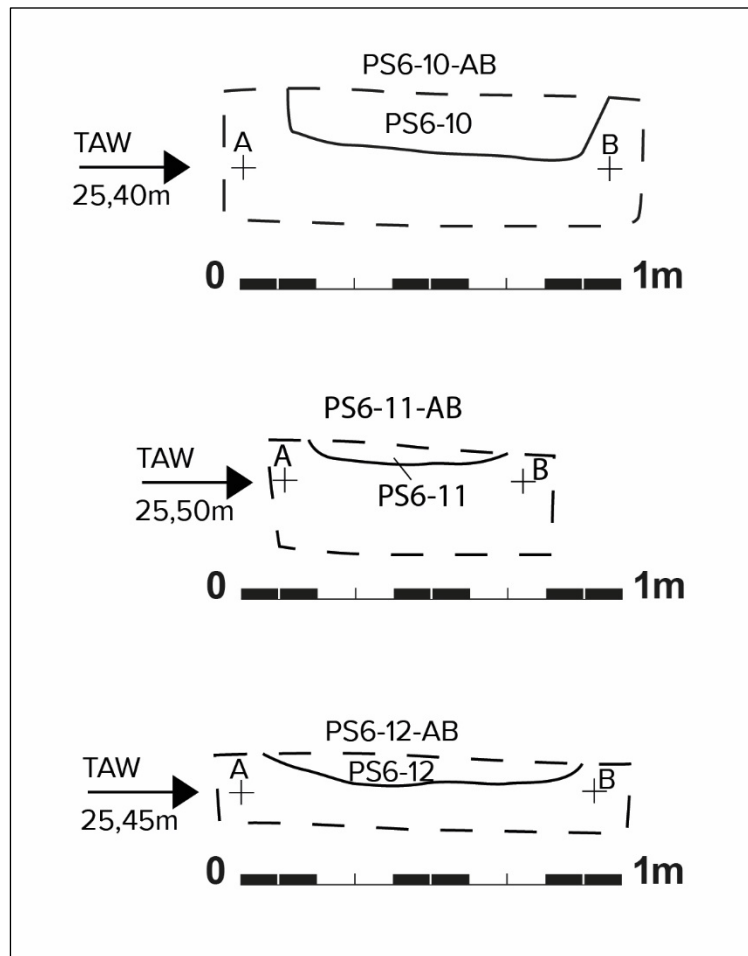
Figuur 95 Coupes op PS3-6 en PS3-7.



Figuur 96 Coupes op kuilen PS4-13 en PS4-16.



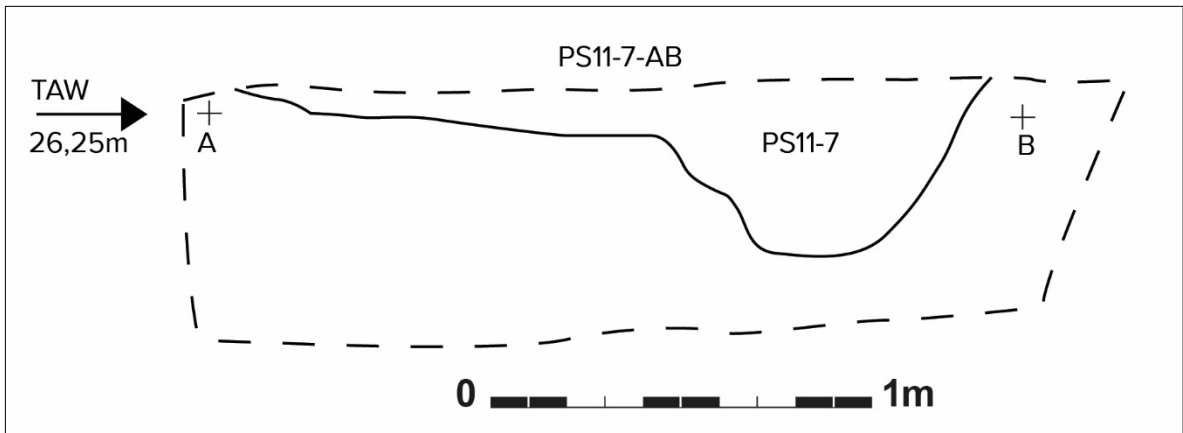
Figuur 97 Coupes op PS5-12 en PS5-23.



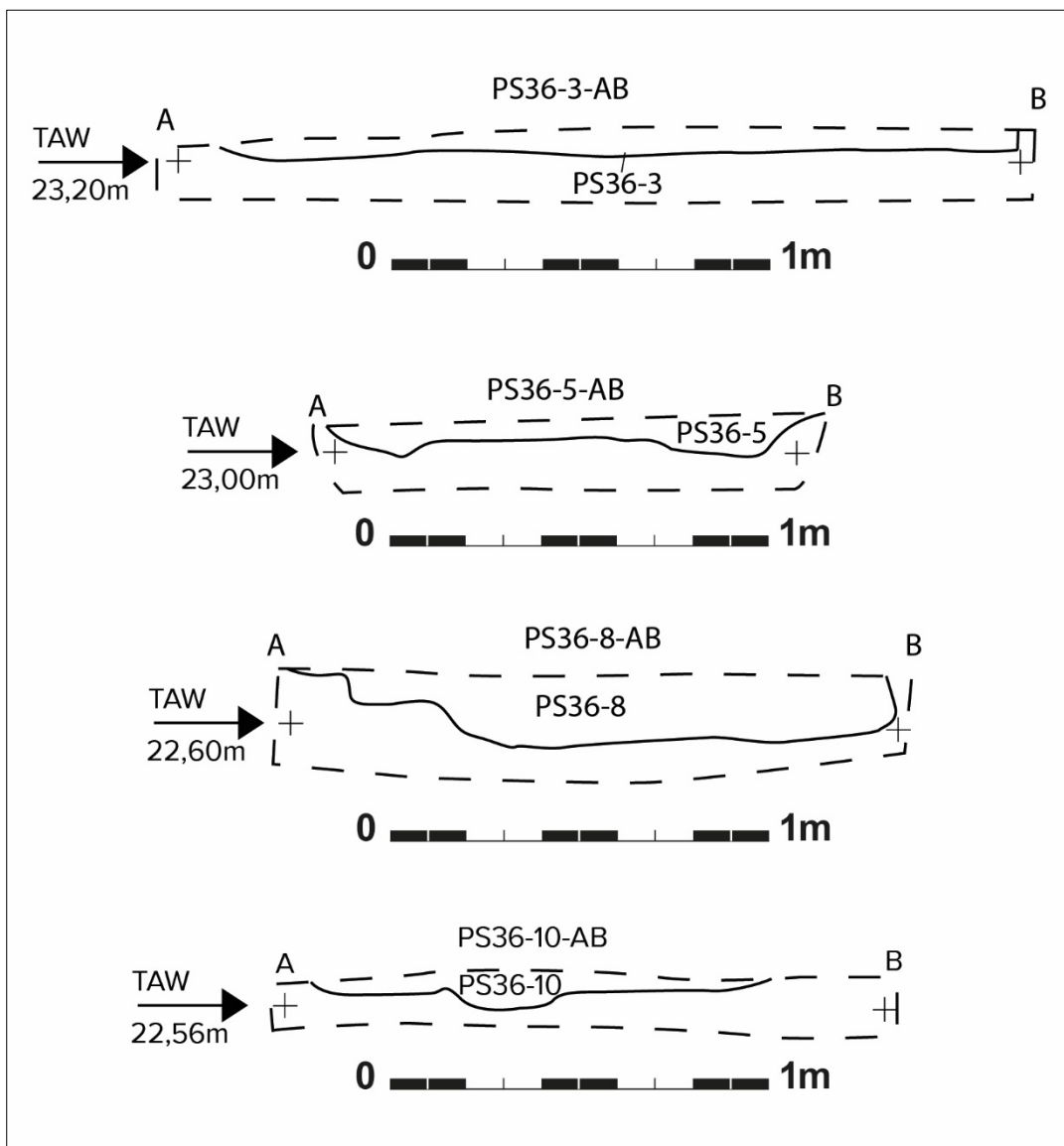
Figuur 98 Coupes op PS6-10, PS6-11 en PS6-12.



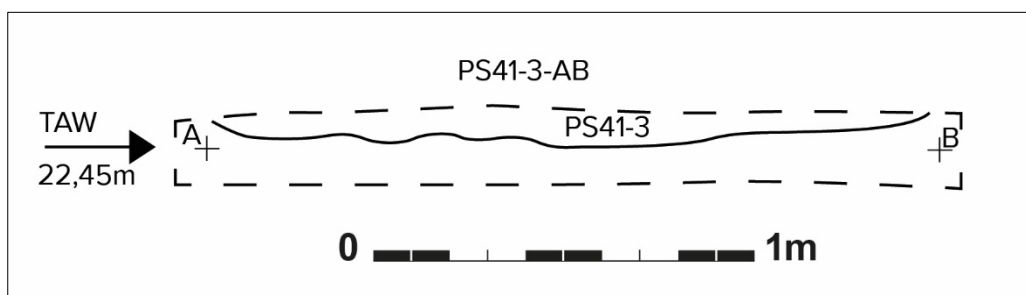
Foto 103 Kuil PS11-7 in coupe.



Figuur 99 Coupe op PS11-7.



Figuur 100 Coupes PS36-3, PS36-5, PS36-8 en PS36-10.



**Figuur 101 Coupe op PS41-3.**

#### 6.2.2.1.6 NIET-GEDATEERDE SPOREN

##### 6.2.2.1.6.1 EXTRACTIEKUILEN

Verspreid over het terrein zijn zes extractiekuilen waargenomen. De kuilen zijn zeer duidelijk te zien op het geofysisch onderzoek. Op basis van dit onderzoek kunnen een aantal onderdelen van kuilen aangesneden in verschillende proefsleuven gelinkt worden aan eenzelfde extractiekuil.

##### 6.2.2.1.6.1.1 KUIL C. PS1-13

PS1-profiel 2 situeert zich op de rand van de kuil. De bodem van de kuil werd op deze plaats vastgesteld op 109 cm onder het huidige maaiveld. De kern van de kuil zal hoogstwaarschijnlijk dieper reiken. De lengte van de kuil is ca. 22 m lang.

In het vlak werden zes fragmenten aardewerk teruggevonden, waarvan een fragment uit de metaaltijden, twee fragmenten van een kom (middeleeuws grijs lokaal gedraaid) en drie scherven postmiddeleeuws aardewerk (rood aardewerk en steengoed met engobe/zoutglazuur).

##### 6.2.2.1.6.1.2 KUIL C. PS13-3

PS13-profiel 2 situeert zich ter hoogte van de kuil. Er werd verdiept tot 120 cm onder het maaiveld maar de bodem van de kuil werd hiermee niet bereikt. De lengte van de kuil is ca. 24 m lang.

In het vlak werden 14 scherven verzameld : een scherf uit de metaaltijden; een scherf Romeins (kruikwaar); een scherf roodbeschilderd Rijnlands aardewerk (Pingsdorf), een scherf middeleeuws grijs lokaal, vier scherven postmiddeleeuws rood lokaal gedraaid en een fragment van een kan/kruik in steengoed.

##### 6.2.2.1.6.1.3 KUIL C. PS19-1

PS19-profiel 1 en PS20-profiel 1 situeren zich ter hoogte van de kuil. Er werd in deze profielen respectievelijk verdiept tot 120 cm en 110 cm, maar de bodem van de kuil werd hierbij niet bereikt. De lengte van de kuil is ca. 21 m lang. In het vlak werden twee scherven middeleeuws rood lokaal gedraaid aardewerk teruggevonden.

##### 6.2.2.1.6.1.4 KUIL C. PS20-19

PS20-profiel 3 situeert zich op de rand van de kuil. De bodem van de kuil werd hier vastgesteld op 56 cm onder het maaiveld. De bodem van de kern van de kuil zal zich vermoedelijk op grotere diepte bevinden. De maximale lengte van de kuil bedraagt ca. 34 m.

De kuil leverde een fragment maaswerk op van een gotisch gebouw, vervaardigd uit een kalksteenhoudende zandsteen.



Figuur 102 Situering van de extractiekulien.



Foto 104 PS19 – profiel 1 ter hoogte van kuil c. PS19-1.



Foto 105 Fragment maaswerk van een gotisch gebouw uit c. PS20-19. Bovenaanzicht en doorsnede.

#### 6.2.2.1.6.1.5 KUIL C. PS23-3

Het spoor leverde in vlak geen vondsten op. De maximale lengte van de kuil bedraagt ca. 18 m.

#### 6.2.2.1.6.1.6 KUIL C. PS30-9

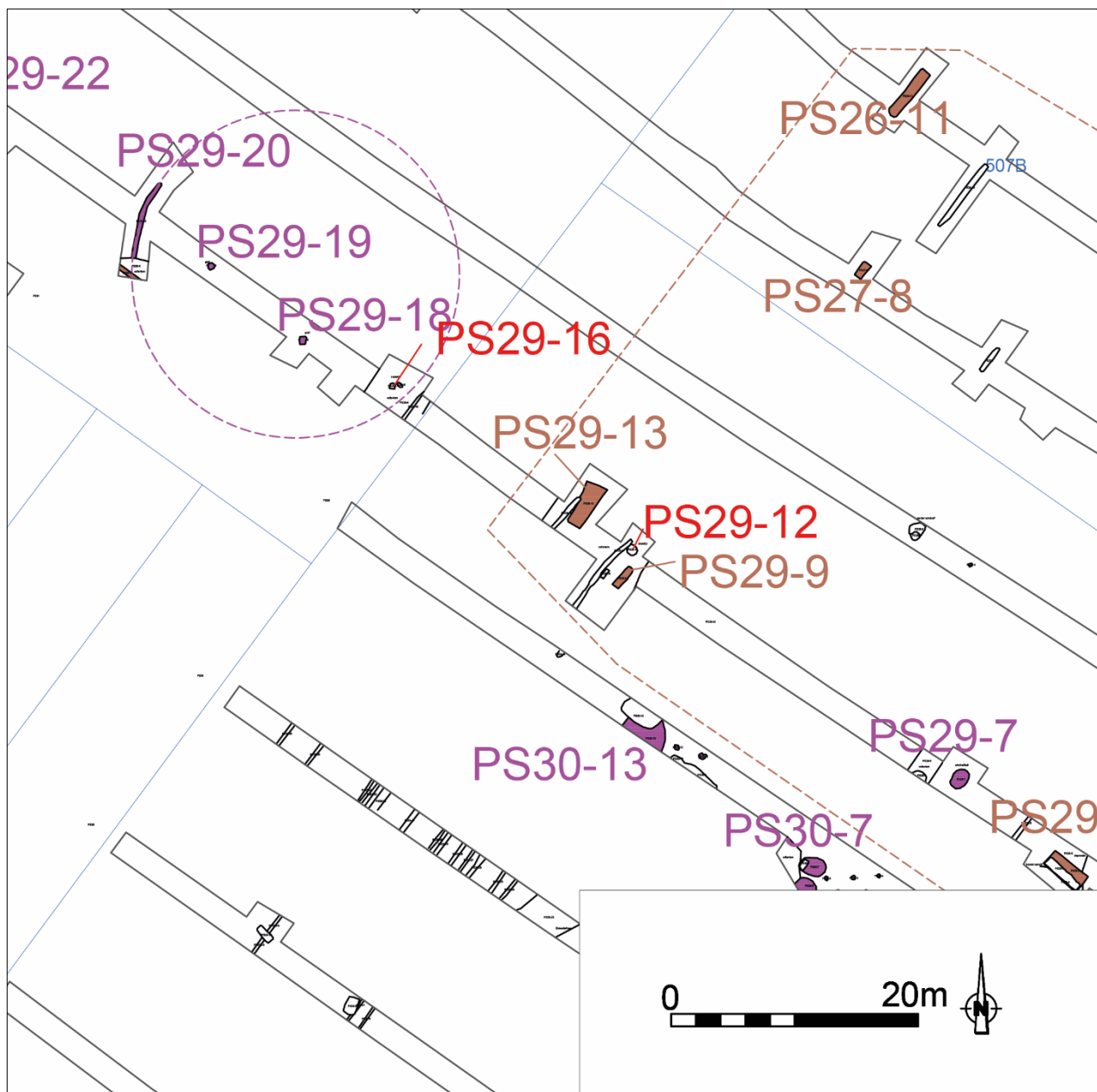
De kuil werd verdiept tot op 86 cm onder het maaiveld, maar de bodem werd hierbij nog niet bereikt. In vlak werden drie fragmenten middeleeuws (grijs lokaal gedraaid en grijs lokaal) aardewerk gevonden en een fragment van een teil in rood aardewerk (postmiddeleeuws). De maximale lengte van de kuil bedraagt ca. 24 m.

Op het terrein werd de aanwezigheid van zes extractiekuilen vastgesteld. De groottes variëren tussen 18 en 34 m lang. Op basis van de vondsten kan geen sluitende datering naar voor gebracht worden van de kuilen. Het aardewerk dateert vanaf de metaaltijden tot de postmiddeleeuwen. Enkel op een aantal profielen die zich situeren dicht tegen de rand van het spoor werd de bodem geattesteerd. De vulling van de kuilen is vrij donker en heterogeen. Vermoedelijk gaat het om Romeinse of middeleeuwse extractiekuilen naar analogie met extractiekuilen met gelijkaardige afmetingen zoals te Ronse - Pont West, Zottegem - Spelaan of Ninove - Doorn Noord.

#### 6.2.2.1.6.2 HAARDEN

In proefsleuf 29 kwamen twee restanten van *in situ* verbranding aan het licht. De haarden zijn nog niet verder onderzocht. Beide sporen snijden zich in doorheen het opvullingspakket van de depressies, waardoor een middeleeuwse of postmiddeleeuwse datering aan de *in situ* verbranding kan gegeven worden. Ze hebben een onderlinge afstand van 23 m. Mogelijk staan ze in relatie met de kampementssporen, gesitueerd ca. 100 m ten noordwesten van de haarden (hoofdstuk 6.2.2.1.5.3.3).

PS29-16 splitst zich op in PS29-16 en 17 en is een restant van een kuil met haardresten waaraan een haard was gelegen. Uit de vulling komen twee fragmentjes Pingsdorf-aardewerk aan het licht, die echter hoogstwaarschijnlijk intrusief zijn. Bij de haard in PS29-12 zijn grote brokken zandsteen aanwezig die bewerkt zijn.



Figuur 103 Situering van de twee haarden PS29-16 en PS29-12 (rood).



Foto 106 A. De haard in het vlak. B. Losgekomen zandsteen uit de haard.

#### 6.2.2.1.7 RECENTE VERSTORINGEN EN NIET-ONDERZOCHE ZONES

Verspreid op het terrein werden enkele recente verstoringen waargenomen. Het betreft een zone ten hoogte van de meest noordelijk gelegen grafcirkel en een strook onmiddellijk aansluiten aan de N60 waarbij over de volledige lengte de grond verstoord werd door de aanleg van de baan.

Daarnaast vallen ook de aanwezigheid van enkele huizen en hoogspanningsmasten die lokaal ook verstoringen te weeg brachten.

Tot slot vermelden we nog de zone van het bosje waar voorlopig nog geen onderzoek kon uitgevoerd worden.

#### 6.2.2.2 PLAN MET WEERGAVE VAN DE GENOMEN ABSOLUTE HOOGTES VAN DE SPOREN

Zie AutoCad-plan

#### 6.2.2.3 PLAN MET PROJECTIE VAN DE SPOREN OP HET KADASTERPLAN

Zie **bijlage 5**

### 6.2.3 ASSESSMENT VAN VONDSTEN

#### 6.2.3.1 BESCHRIJVING EN MOTIVERING VAN DE METHODEN, TECHNIKEN EN CRITERIA GEHANTEERD BIJ HET ASSESSMENT

In de fase van het vooronderzoek zijn de vondsten vooral geëvalueerd op hun diagnostische waarde in functie van het bepalen van een ouderdom van de sporen waaruit ze gerecupereerd werden.

Daar waar vondsten relevant waren voor een datering, zijn deze reeds aangehaald bij de respectievelijke spoorbeschrijvingen. Een uitgebreid assessment van de vondsten is te vinden in **bijlage 7**.

Een assessment ten gronde zal worden uitgevoerd in het kader van het verder onderzoek, wanneer de vondsten in hun ruimere context kunnen begrepen worden (zie verder).

Bij het assessment van de vondsten werd per spoor en per materiaalcategorie een kwantificatie gemaakt van het aantal stuks of in het geval van sterk gefragmenteerd materiaal het aantal zakken.

#### 6.2.3.2 *BESCHRIJVING VAN DE OBSERVATIES EN REGISTRATIES UIT HET ASSESSMENT*

Dit element behandelt alle elementen uit de technische bepalingen van CGP hoofdstuk 11.3.2

#### 6.2.4 EEN ASSESSMENT VAN DE STALEN

##### 6.2.4.1 *BESCHRIJVING VAN ALLE UITGEVOERDE NATUURWETENSCHAPPELIJKE STAALNAMES*

Twee contexten werden uitgebreid bemonsterd: de bronstijdkuil PS32-2 en de neolithische kuil PS7-1. Daarnaast werden verschillende houtskoolstalen genomen uit een aantal mogelijke interessante contexten.

<b>staalname</b>	<b>aantal</b>	<b>eenheid</b>	<b>inv.nr.</b>	<b>spoor</b>	<b>interpretatie</b>	<b>context</b>
Staalname / Houtskool	1	zakken	873	PS22--2--	Gracht	PS22-2
Staalname / Houtskool	2	zakken	973	PS32--2--	Kuil-ongedefinieerd	
Staalname / Houtskool	1	stuks	1007	PS32--5--	Kuil-ongedefinieerd	
Staalname / Houtskool	1	stuks	1007	PS32--5--	Kuil-ongedefinieerd	
Staalname / Houtskool	1	zakken	1024	PS32--4--	Kuil-ongedefinieerd	
Staalname / Houtskool	1	zakken	1025	PS32--6--	Kuil-ongedefinieerd	
Staalname / Houtskool	1	stuks	1026	PS32--11--	Kuil-ongedefinieerd	
Staalname / Houtskool	1	zakken	1027	PS32--12--	Kuil-ongedefinieerd	
Staalname / Houtskool	1	stuks	1028	PS32--8--	Kuil-ongedefinieerd	
Staalname / Houtskool	1	stuks	1038	PS32--8--	Kuil-ongedefinieerd	
Staalname / Houtskool	1	zakken	1052	PS32--2--	Kuil-ongedefinieerd	
Staalname / Houtskool	1	zakken	1059	PS32--4--	Kuil-ongedefinieerd	
Staalname / Houtskool	1	zakken	1064	PS32--6--	Kuil-ongedefinieerd	
Staalname / Houtskool	2	stuks	1066	PS32--8--	Kuil-ongedefinieerd	
Staalname / Houtskool	1	zakken	1067	PS32--8--	Kuil-ongedefinieerd	PS32-2
Marcostaalname	1	emmer	1077	PS32--9--	Kuil-ongedefinieerd	
Marcostaalname	1	emmer	1078	PS32--9--	Kuil-ongedefinieerd	
Marcostaalname	1	emmer	1079	PS32--8--	Kuil-ongedefinieerd	
Marcostaalname	1	emmer	1080	PS32--6--	Kuil-ongedefinieerd	
Marcostaalname	1	emmer	1081	PS32--5--	Kuil-ongedefinieerd	
Marcostaalname	1	emmer	1082	PS32--4--	Kuil-ongedefinieerd	
Marcostaalname	1	emmer	1084	PS32--2--	Kuil-ongedefinieerd	
Pollenstaalname	1	stuks	996	PS32--2--	Kuil-ongedefinieerd	
Pollenstaalname	1	stuks	997	PS32--2--	Kuil-ongedefinieerd	
Pollenstaalname	1	stuks	998	PS32--5--	Kuil-ongedefinieerd	
Pollenstaalname	1	stuks	999	PS32--6--	Kuil-ongedefinieerd	
Pollenstaalname	1	stuks	1000	PS32--4--	Kuil-ongedefinieerd	
Pollenstaalname	1	stuks	1001	PS32--11--	Kuil-ongedefinieerd	
Staalname / Houtskool	1	zakken	1030	PS39--9--	Kuil-ongedefinieerd	PS39-3
Staalname / Houtskool	1	zakken	1035	PS39--9--	Kuil-ongedefinieerd	
Staalname / Houtskool	6	zakken	901	PS7--1--	Kuil-ongedefinieerd	
Staalname / Houtskool	1	stuks	901	PS7--1--	Kuil-ongedefinieerd	PS7-1
Staalname / Houtskool	1	stuks	901	PS7--1--	Kuil-ongedefinieerd	
Staalname / Houtskool	1	stuks	901	PS7--1--	Kuil-ongedefinieerd	

Staalname / Gezeefd 0,5 mm	10 liter	905	PS7--1--	Kuil-ongedefinieerd
Staalname / Gezeefd 2 mm	140 liter	903	PS7--1--	Kuil-ongedefinieerd
Staalname / Houtskool	1 zakken	808	PS4--10--	Greppel
Staalname / Houtskool	1 zakken	876	PS22--12--	Kuil-ongedefinieerd
Staalname / Houtskool	1 zakken	950	PS29--1--	Negatief spoor
Staalname / Houtskool	2 zakken	962	PS29--19--	Graf-kuil
Staalname / Houtskool	1 zakken	1041	PS1--17--	Militaire uitgraving
Staalname / Houtskool	1 zakken	1045	PS3--7--	Militaire uitgraving
Staalname / Houtskool	1 zakken	1048	PS5--12--	Militaire uitgraving
Staalname / Houtskool	2 zakken	1070	PS9--10--	Kuil-ongedefinieerd
Staalname / Houtskool	1 zakken	1076	PS37--3--	Kuil-ongedefinieerd

Tabel 12 Overzicht van de staalnames.

#### 6.2.4.2 *BESCHRIJVING EN MOTIVERING VAN DE METHODEN, TECHNIEKEN EN CRITERIA GEHANTEERD BIJ HET ASSESSMENT*

Idem als de vondsten.

#### 6.2.4.3 *DE RESULTATEN VAN EVENTUELE ABSOLUTE DATERINGEN*

Zie **bijlage 6**.

#### 6.2.5 CONSERVATIE-ASSESSMENT

Alle gegenereerde data die in het kader van deze archeologienota tot stand komen, worden door SOLVA digitaal bewaard op een centrale server die dagelijks “in-huis” wordt geback-up’t en off-site wordt gekopieerd. Alle gegenereerde data en rapporten zijn geïntegreerd in de SOLVA-Archeologiedatabank raadpleegbaar. De vondsten zijn gewassen, gedroogd en worden conform de regels van de kunst bewaard in het Onroerend Erfgoeddepot van SOLVA.

Vijf vondsten komen in aanmerking voor conservatie. Twee neolithische potten zullen door een conservator vrijgelegd worden en geconserveerd worden. Twee metaalvondsten zijn momenteel in behandeling voor conservatie bij Erfpunt (een geweer en een verbanddoosje uit Wereldoorlog I). De conservatie van een derde metaalvondst (kanonskogel) is reeds gebeurd door P. Bultinck (afgerond op 25/11/2021). Het conservatierapport hiervan is te vinden in **bijlage 8**.

#### 6.2.6 DATERING EN INTERPRETATIE VAN HET ONDERZOCHE GEBIED

##### 6.2.6.1 *PREHISTORIE*

Het proefsleuvenonderzoek bracht een vrij **grote groep vuursteenartefacten** aan het licht (156 stuks). Het overgrote deel daarvan bevindt zich in secundaire contexten zoals het opvullingspakket van verschillende natuurlijke depressies, in de ploeglaag of in jongere sporen. De artefacten in de depressies bevinden zich niet meer *in situ*, gezien ook jongere vondsten uit dezelfde niveaus zijn aangetroffen. Naast de hoeveelheid van de vondsten, valt ook op dat de helft ervan uit werktuigen bestaat. De overige fragmenten zijn niet-geretoucheerde debitageproducten. De beperkte hoeveelheid (micro)klingen in vergelijking met afslagen valt hierbij op. Verder ontbreken kernen volledig en zijn ook verfrissingselementen uiterst zeldzaam op de site. Op basis van de werktuigen kan afgeleid worden dat de assemblage **duidelijk neolithisch** is en dat ze op het eerste zicht relatief homogeen lijkt, rekening houdend met het feit dat de meeste vondsten uit secundaire contexten stammen. Verschillende vondsten wijzen op een mogelijke datering in het **laat- of finaal-neolithicum**.

Naast silex-artefacten bracht het onderzoek eveneens een aantal scherven aan het licht die verschaald zijn met silexgruis. Ze kunnen voorlopig niet nader gedateerd worden dan het neolithicum of de bronstijd. De scherven zijn eveneens afkomstig uit de natuurlijke depressies of natuurlijke sporen. Daarnaast zijn ook twee scherven met touwindrukken te vermelden uit de vulling van vermoedelijke windvallen. Zij horen thuis in het finaal-neolithicum of de vroege bronstijd.

Eén **kuil uit het finaal-neolithicum** kwam aan het licht. De kuil is ovaalvormig, maar was zeer ondiep bewaard. Op de bodem was nog een volledige klokbeker en een groot deel van een tweede kleinere beker bewaard. Ze verkeren echter in een vrij slechte bewaringstoestand. Ten slotte kwam uit de vulling ook een afslag van een gepolijste bijl aan het licht. Er zijn geen aanwijzingen voor menselijke resten aangetroffen wat zou kunnen duiden op een grafcontext. Door middel van twee houtskooldateringen kan de kuil tussen 2470 – 2290 BC gedateerd worden. Opvallend is dat een gelijkaardig spoor, eveneens met een klokbeker, ontdekt werd op de nabijgelegen site van Eine-Heurnestraat, ca. 800 m oostwaarts. Daar betreft het een geïsoleerde kuil. Tegen de vulling van de klokbeker zijn stukjes barnsteen aangetroffen, waarvan een aantal deels complete kralen en knopen. Het gaat mogelijk om halffabricaten die plaatselijk verder bewerkt werden tot kralen. De kuil wordt op basis van vormelijke kenmerken van de klokbeker gedateerd tussen 2400 – 1900 BC.

Tot slot zijn een aantal sporen onderzocht waarvan het in vlak niet duidelijk was of het om een kuil of een windval gaat. Behalve enkele twijfelgevallen bleek het echter meestal om duidelijke boomvallen te gaan.

Het geofysisch onderzoek toonde aan dat op het noordelijke deel van het terrein mogelijk een **grafcirkel** is gelegen. De geschatte diameter bedraagt ca. 30 m. Op basis van de grootte van de diameter is een datering in het finaal-neolithicum mogelijk. Het spoor werd aangesneden bij de proefsleuven en vertoont een breedte van 2,30 m wat duidt op een goede bewaring van de greppel. Op de site van Eine – Heurnestraat kwam eveneens een kringgreppel aan het licht met een diameter van 7 m.

#### 6.2.6.2 METAALTIJDEN

Op het zuidelijke deel van het terrein werden een aantal clusters waargenomen met sporen uit de metaaltijden. Het gaat in eerste instantie om **kuilen**. Eén kuil werd volledig opgegraven. De kuil was vrij diep bewaard tot 2,36 m onder het huidige maaiveld. Het bovenste deel was rond met vrij rechte wanden, het onderste deel van de kuil bestond uit een smalle rechthoekige kuil. Het spoor kon op basis van een <sup>14</sup>C-datering in de **vroege bronstijd** gedateerd worden (1880 – 1620 BC). Er zijn verschillende parallellen te zien met de zogenaamde *fosses à profil en Y-V-W* uit Frankrijk en de *Schlitzgruben* uit Duitsland. Dit type kuil komt vooral voor in het mesolithicum en neolithicum, maar er zijn ook voorbeelden uit de metaaltijden gekend. De precieze functie van de kuilen blijft onduidelijk. Waarschijnlijk had dit type kuil meerdere mogelijke functies. Vaak worden ze als jachtkuilen geïnterpreteerd. Soms zijn ze eerder te interpreteren als onderdeel van een defensief systeem rond de nederzetting. Soms wordt een rituele connotatie gegeven aan deze kuilen. De kuil aangetroffen te Eine is hoogst waarschijnlijk géén geïsoleerd exemplaar.

Een tweede kuil leverde in het grondvlak vrij veel aardewerk op, te dateren in de **late bronstijd tot vroege ijzertijd**. De kuil zelf werd nog niet verder onderzocht. Het duidt erop dat er mogelijk **verschillende fasen** aanwezig zijn binnen de sporen uit de metaaltijden.

Verder werd een tweede mogelijke **kringgreppel** waargenomen, met een diameter van ca. 26 m. Deze is echter zeer slecht bewaard. Binnen de greppel werden twee kleine houtskoolrijke kuilen aangetroffen waarvan één stukjes verbrand bot in de vulling vertoont. Mogelijk gaat het om begravingen in associatie met de grafstructuur. Deze sporen zijn vermoedelijk ook zeer slecht bewaard gebleven.

Er werden op andere plaatsen nog een aantal **kuilen en paalkuilen** aangesneden die op basis van hun vulling voorlopig ook in de metaaltijden worden gesitueerd. Het aantal sporen is vrij beperkt en de sporen zijn in vlak vondstarm. Het geofysisch onderzoek toont rondom de clusters met sporen uit de metaaltijden nog verschillende andere kuilen. Een aantal daarvan werden in de proefsleuven aangesneden. Hierbij werd duidelijk dat deze anomalieën zowel kuilen, windvallen als postmiddeleeuwse sporen kunnen zijn. Bij de paalsporen konden voorlopig nog geen gebouwstructuren herkend worden.

Ten slotte werd er ook een **gracht** herkend op het terrein die in de metaaltijden te situeren is.

#### 6.2.6.3 ROMEINSE PERIODE

Het aantal sporen en vondsten uit de Romeinse periode is zeer beperkt. In de natuurlijke depressies werden een aantal scherven **Romeins aardewerk** aangetroffen van Zuid-Gallische *terra sigillata*, *terra nigra*, zeepwaar en een *dolium*. Daarnaast kwam een **crematiegraf** aan het licht alsook mogelijk een tweede exemplaar.

#### 6.2.6.4 MIDDELEEUWEN

Sporen uit de middeleeuwen ontbreken volledig. In de natuurlijke depressies wordt wel **aardewerk** uit de middeleeuwen aangetroffen. Te noteren zijn scherven Merovingisch, Karolingisch en Pingsdorf-aardewerk uit vol- en laat-middeleeuws grijs (gedraaid) lokaal aardewerk.

#### 6.2.6.5 MODERNE TIJD

Op het noordelijke deel van het terrein werden de restanten van het oude kadastersysteem gevonden, namelijk een oude perceelsgracht en ploegsporen. Het huidige kadastersysteem kwam er pas in de late 20<sup>ste</sup> eeuw. Vermoedelijk is ook het vroegere verloop de Hoge Bunder te situeren ter hoogte van de aangetroffen perceelsgracht.

Bij het graven van de proefsleuven kwamen uit de ploeglaag verschillende archeologische vondsten aan het licht. Te noteren zijn zeven karabijn- of geweerkogels uit de slag bij Oudenaarde (1708), een spinschijfje uit Raeren of Frechen en munitie uit Wereldoorlog I.

Uit de 17<sup>de</sup> – 20<sup>de</sup> eeuw dateren verschillende kuilen die in de militaire sfeer te plaatsen zijn. Een eerste cluster bestaat uit kuilen die een zigzagpatroon vertonen. Het gaat om smalle, langwerpige kuilen die ondiep bewaard zijn. Op basis van de layout wordt een militaire functie verondersteld. Een tweede cluster bestaat uit een aantal gelijkaardige kuilen als de eerste cluster. Alleen is hier geen zigzagpatroon te herkennen, maar zijn de kuilen eerder georiënteerd volgens verschillende parallelle assen. Verschillende van deze kuilen werden onderzocht. Hierbij kwamen vondsten aan het licht die de kuilen in de 17<sup>de</sup> of 18<sup>de</sup> eeuw dateren. Het betreft vrij ondiepe en vondstarme kuilen. Een derde cluster bestaat uit een zeer beperkt aantal militaire kampementssporen. Op basis van het type kampspoor en de vondsten kan een datering in de 17<sup>de</sup> of 18<sup>de</sup> eeuw vooropgesteld worden. Vermoedelijk hebben de kampsporen te maken met het kampement dat door het geallieerde leger werd gehouden de dag na de slag van Oudenaarde. De locatie van dit kamp op een kaart van Lerouge geeft het kamp weer ter hoogte van het onderzoeksterrein. Andere mogelijke kampsporen kwamen ook al aan het licht op de site van Eine-Heurnestraat. Een vierde groep kuilen uit de post-middeleeuwen is meer zuidelijker gelegen. Eén kuil valt op doordat er vermoedelijk een houten wand in de kuil heeft gestaan.

Naast enkele vondsten uit WO I, dateren ook verschillende bominslagen en sporen uit deze periode. De bominslagen clusteren zich in twee grote groepen op het noordelijke en centrale gedeelte van het onderzoeksterrein. De sporen bestaan uit kleine, ondiepe kuilen. Er zijn aanwijzingen dat in sommige kuilen stro op de bodem lag. De vondsten in een aantal kuilen wijzen op de aanwezigheid van Amerikaanse soldaten uit Wereldoorlog I. Vermoedelijk gaat het om zeer tijdelijke schutterspostjes. De spreiding van de kuilen loopt gelijk met deze van de bominslagen. De meeste kuiltjes werden reeds opgegraven. Deze bleken zeer ondiep bewaard te zijn en vondstarm.

## 6.2.7 CONFRONTATIE VAN DE BEVINDINGEN MET DE RESULTATEN VAN VOORGAANDE ONDERZOEKSFASES

### 6.2.7.1 GEOFYSISCH ONDERZOEK

Er dient onderstreept te worden dat het geofysisch onderzoek gefocust was op het detecteren van explosieve munitie en níét op archeologische sporen. Verschillende anomalieën gedetecteerd bij het geofysisch onderzoek konden getoetst worden bij het proefsleuvenonderzoek. Dit bleken in de meeste gevallen boomvallen, bominslagen en kuilen te zijn. De mogelijke grafcirkel op het terrein werd aangesneden bij de proefsleuven. De afbakening van extractiekuilen bij het grondradaronderzoek kwam goed overeen met de kuilen ter plaatse en is nuttig om de grootte en spreiding ervan te kunnen inschatten. Een aantal sporen aangetroffen in het proefsleuvenonderzoek (vb. de metaaltijdgracht, neolithische kuil, kampspoor, ...) zijn dan weer niet te zien op de kaart van het geofysisch onderzoek. Misschien kunnen zij in de data wel opgespoord worden mits het aanpassen van enkele parameters, maar zoals reeds gezegd was dit niet de opzet van het grondradaronderzoek.

### 6.2.7.2 SLAG BIJ OUDENAARDE

De kogels gevonden tijdens het proefsleuvenonderzoek zorgen ervoor dat de groep kogels uit de veldprospectie van niet-Franse origine (32 kogels) iets groter wordt dan de groep kogels van Franse origine (27 kogels). Gezien er geen pistoolkogels zijn gevonden bij het proefsleuvenonderzoek blijft deze groep bestaan uit 20 kogels. Globaal gezien betekent dit dat het aantal geweer- of karabijnkogels lichtjes stijgt van 73% naar 75,3% ten opzichte van de veldprospectie, en het aantal pistoolkogels lichtjes daalt van 27% naar 24,7% (vergelijking van **tabel 5 en 13**). Het aantal pistoolkogels ligt wel nog altijd hoger als bij het onderzoek door het Ename Expertisecentrum. Ook aan de spreiding van de kogels verandert niets ten opzichte van de veldprospectie. De Franse karabijn- of geweerkogel uit het proefsleuvenonderzoek is de meest noordelijke die tot nu toe op dit terrein is gevonden.

	< 18 gr	%	> 18 gr	%	totaal
Ename Expertisecentrum	73	20,2	289	79,8343	362
Eine Bruwaan Noord - veldprospectie + proefsleuven	20	24,7	61	75,3086	81
Totaal	93		350		443

**Tabel 13** Vergelijking tussen de pistoolkogels gevonden in de onderzoeksgebieden van het Ename Expertisecentrum en Bruwaan Noord.



**Figuur 104** Projectgebied met de spreiding van kogels (ca. 1708) uit de veldprospectie en het proefsleuvenonderzoek. Paars = kogels met een diameter onder 15,0 mm (pistoolkogels). Blauw = kogels met diameter tussen 15,0 – 15,99 mm. (inz. Franse geweer- en karabijnkogels) Rood = kogels met een diameter boven 16,0 mm. Geel = kanonskogel.

### 6.2.7.3 WERELDOORLOG I

Als de vondsten en sporen uit Wereldoorlog I uit de verschillende onderzoeksfases op één kaart worden gezet, wordt het duidelijk dat deze gebeurtenis veel relictten heeft nagelaten op dit terrein. Waarschijnlijk weerspiegelen ze twee fasen uit het einde van de oorlog : een eerste fase wanneer Duitse troepen zich bevinden op het terrein die dan door Fransen (en Amerikanen) worden belegerd en een tweede fase wanneer Amerikaanse soldaten in een aantal schutterspostjes aanwezig zijn op het terrein en deze belegerd worden door Duitse artillerie.



## 7 GLOBALE SYNTHESE EN GEMOTIVEERDE TEKSTUELE VERWACHTING TEN AANZIEN VAN DE AANWEZIGHEID EN AARD VAN HET ARCHEOLOGISCH ERFGOED OP HET ONDERZOCHE TERREIN.

### 7.1 GLOBALE SYNTHESE

Uit de **prehistorie** bracht het proefsleuvenonderzoek een vrij **grote groep vuursteenartefacten** aan het licht (156 stuks). Het overgrote deel daarvan bevindt zich in secundaire contexten zoals het opvullingspakket van verschillende natuurlijke depressies, in de ploeglaag of in jongere sporen. De artefacten in de depressies bevinden zich niet meer *in situ*, gezien ook jongere vondsten uit dezelfde niveaus zijn aangetroffen. Naast de hoeveelheid van de vondsten, valt ook op dat de helft ervan uit werktuigen bestaat. De overige fragmenten zijn niet-geretoucheerde debitageproducten. De beperkte hoeveelheid (micro)klingen in vergelijking met afslagen valt hierbij op. Verder ontbreken kernen volledig en zijn ook verfrissingselementen uiterst zeldzaam op de site. Op basis van de werktuigen kan afgeleid worden dat de assemblage **duidelijk neolithic** is en dat ze op het eerste zicht relatief homogeen lijkt, rekening houdend met het feit dat de meeste vondsten uit secundaire contexten stammen. Verschillende vondsten wijzen op een mogelijke datering in het **laat- of finaal-neolithicum**.

Naast silex-artefacten bracht het onderzoek eveneens een aantal scherven aan het licht die verschaald zijn met silexgruis. Ze kunnen voorlopig niet nader gedateerd worden dan het neolithicum of de bronstijd. De scherven zijn eveneens afkomstig uit de natuurlijke depressies en natuurlijke sporen. Daarnaast zijn ook twee scherven met touwindrukken te vermelden uit de vulling van vermoedelijke windvallen. Zij horen thuis in het finaal-neolithicum of de vroege bronstijd.

Eén **kuil uit het finaal-neolithicum** kwam aan het licht. De kuil is ovaalvormig, maar was zeer ondiep bewaard. Op de bodem was nog een volledige klokbeker en een groot deel van een tweede kleinere beker bewaard. Ten slotte kwam uit de vulling ook een afslag van een gepolijste bijl aan het licht. Er zijn geen aanwijzingen voor menselijke resten aangetroffen wat zou kunnen duiden op een grafcontext. Door middel van twee houtskooldateringen kan de kuil tussen 2470 – 2290 BC gedateerd worden. Opvallend is dat een gelijkaardig spoor, eveneens met een klokbeker, ontdekt werd op de nabijgelegen site van Eine-Heurnestraat, ca. 800 m oostwaarts gelegen. Daar betreft het een geïsoleerde kuil. Tegen de vulling van de klokbeker zijn stukjes barnsteen aangetroffen, waarvan een aantal deels complete kralen en knopen. Het gaat mogelijk om halffabricaten die plaatselijk verder bewerkt werden tot kralen. De kuil uit de Heurnestraat wordt op basis van vormelijke kenmerken van de klokbeker gedateerd tussen 2400 – 1900 BC.

Het geofysisch onderzoek toonde aan dat op het noordelijke deel van het terrein mogelijk een **grafcirkel** is gelegen. De geschatte diameter bedraagt ca. 30 m. Op basis van de grootte van de diameter is een datering in het finaal-neolithicum mogelijk. Het spoor werd aangesneden bij de proefsleuven en vertoont een breedte van 2,30 m wat duidt op een goede bewaring van de greppel. Op de site van Eine – Heurnestraat kwam eveneens een kringgreppel aan het licht met een diameter van 7 m.

Op het zuidelijke deel van het terrein werden een aantal clusters uit de metaaltijden waargenomen met sporen uit de metaaltijden. Het gaat in eerste instantie om **kuilen**. Eén kuil werd volledig opgegraven. De kuil was vrij diep bewaard tot 2,36 m onder het huidige maaiveld. Het bovenste deel was rond met vrij rechte wanden, het onderste deel van de kuil bestond uit een smalle rechthoekige kuil. Het spoor kon op basis van een <sup>14</sup>C-datering in de **vroege bronstijd** gedateerd worden (1880 – 1620 BC). Er zijn verschillende parallellen te zien met de zogenaamde *fosses à profil en Y-V-W* uit Frankrijk en de *Schlitzgruben* uit Duitsland. Dit type kuil komt vooral voor in het mesolithicum en neolithicum, maar er zijn ook voorbeelden uit de metaaltijden gekend. De precieze functie van de kuilen blijft onduidelijk. Waarschijnlijk had dit type kuil meerdere mogelijke functies. Vaak worden ze als jachtkuilen geïnterpreteerd. Soms zijn ze eerder te interpreteren als onderdeel van een defensief systeem rond de nederzetting. Soms wordt een rituele connotatie gegeven aan deze kuilen. De kuil aangetroffen te Eine is hoogst waarschijnlijk géén geïsoleerd exemplaar.

Een tweede kuil leverde in het grondvlak vrij veel aardewerk op, te dateren in de **late bronstijd tot vroege ijzertijd**. De kuil zelf werd nog niet verder onderzocht. Het duidt erop dat er mogelijk **verschillende fasen** aanwezig zijn binnen de sporen uit de metaaltijden.

Verder werd een tweede mogelijke **kringgreppel** waargenomen, met een diameter van ca. 26 m. Deze is echter zeer slecht bewaard. Binnen de greppel werden twee kleine houtskoolrijke kuilen aangetroffen

waarvan één stukjes verbrand bot in de vulling vertoont. Mogelijk gaat het om begravingen in associatie met de grafstructuur. Deze sporen zijn vermoedelijk ook zeer slecht bewaard gebleven.

Er werden op andere plaatsen nog een aantal **kuilen en paalkuilen** aangesneden die op basis van hun vulling voorlopig ook in de metaaltijden worden gesitueerd. Het aantal sporen is vrij beperkt en de sporen zijn in vlak vondstarm. Het geofysisch onderzoek toont rondom de clusters met sporen uit de metaaltijden nog verschillende andere kuilen. Een aantal daarvan werden in de proefsleuven aangesneden. Hierbij werd duidelijk dat deze anomalieën zowel kuilen, windvallen als postmiddeleeuwse sporen kunnen zijn. Bij de paalsporen konden voorlopig nog geen bouwstructuren herkend worden. Ten slotte werd er ook een **gracht** herkend op het terrein die in de metaaltijden te situeren is.

Het aantal sporen en vondsten uit de **Romeinse periode** is zeer beperkt. In de natuurlijke depressies werden een aantal scherven **Romeins aardewerk** aangetroffen van Zuid-Gallische *terra sigillata*, *terra nigra*, zeepwaar en een *dolium*. Daarnaast kwam een **crematiegraf** aan het licht alsook mogelijk een tweede exemplaar.

Sporen uit de **middeleeuwen** ontbreken volledig. In de natuurlijke depressies wordt wel **aardewerk** uit de middeleeuwen aangetroffen. Te noteren zijn scherven Merovingisch, Karolingisch en Pingsdorf-aardewerk en vol- en laat-middeleeuws grijs (gedraaid) lokaal aardewerk.

Sporen en vondsten uit de **postmiddeleeuwen** zijn wel vrij goed vertegenwoordigd.

Ten eerste zijn er de relictten van de **slag bij Oudenaarde (1708)**. De studie van de kogels toonde aan dat er iets meer kogels van niet-Franse origine zijn teruggevonden dan van Franse origine. Op basis van de spreidingskaart van de pistool/karabijn/pistoolkogels kunnen géén opvallende bevindingen vastgesteld worden. Enkel is te zien dat de Franse kogels eerder afwezig zijn op het noordelijke deel van het onderzoeksgebied. Voor de rest zijn er geen clusters waarneembaar : zowel de pistoolkogels als de andere kogels komen vrij verspreid voor over het volledige onderzoeksgebied. Bij het onderzoek door het Ename Expertisecentrum werden relatief minder pistoolkogels aangetroffen. Daar situeerde het onderzochte gebied zich hoofdzakelijk in de zone tussen de Diepenbeek en de Marollebeek, waar vooral de infanterie slag leverde. Volgens de historische bronnen was bij de genoemde acties ter hoogte van het onderzoeksgebied hoofdzakelijk ruitery betrokken. Het iets hogere aantal pistoolkogels kan hierdoor verklaard worden. Het gaat wellicht vooral om de materiële overblijfselen van de gevechten tussen de ruitery van Rantzau en Biron, maar mogelijk ook van de aanwezigheid van de troepen van Natzmer die in deze zone waren opgesteld. De kanonskogel is afkomstig van een Frans kanon dat kogels afschoot van 12 pond. De kogel werd wellicht afgevuurd door de Frans batterij opgesteld te Mullem om de aanval van Rantzau tegen te houden. Daarnaast zijn er ook een aantal wapen-gerelateerde objecten teruggevonden.

Uit de **17<sup>de</sup> – 20<sup>de</sup> eeuw** dateren verschillende **kuilen** die in **de militaire sfeer** te plaatsen zijn. Een eerste cluster bestaat uit kuilen die een zigzagpatroon vertonen. Het gaat om smalle, langwerpige kuilen die zijn ondiep bewaard zijn. Op basis van de layout wordt een militaire functie verondersteld van de kuilen. Een tweede cluster bestaat uit een aantal gelijkaardige kuilen als de eerste cluster. Alleen is hier geen zigzagpatroon te herkennen, maar zijn de kuilen eerder georiënteerd volgens verschillende parallelle assen. Verschillende van deze kuilen werden onderzocht. Hierbij kwamen vondsten aan het licht die de kuilen in de 17<sup>de</sup> of 18<sup>de</sup> eeuw dateren. Het betreft vrij ondiepe en vondstarme kuilen. Een derde cluster bestaat uit een zeer beperkt aantal **militaire kampementssporen**. Op basis van het type kampspoor en de vondsten kan een datering in de 17<sup>de</sup> of 18<sup>de</sup> eeuw vooropgesteld worden. Vermoedelijk hebben de kampsporen te maken met het kampement dat door het geallieerde leger werd gehouden de dag na de slag van Oudenaarde. De locatie van dit kamp op een kaart van Lerouge geeft het kamp weer ter hoogte van het onderzoeksterrein. Andere mogelijke kampsporen kwamen ook al aan het licht op de site van Eine-Heurnestraat. Een vierde groep kuilen uit de post-middeleeuwen is meer zuidelijker gelegen. Eén kuil valt op doordat er vermoedelijk een houten wand in de kuil heeft gestaan.

Het vooronderzoek bracht veel vondsten en sporen aan het licht uit de **Eerste Wereldoorlog**. De bominslagen clusteren zich in twee grote groepen op het noordelijke en centrale gedeelte van het onderzoeksterrein. De sporen bestaan uit kleine, ondiepe kuilen. Er zijn aanwijzingen dat in sommige kuilen stro op de bodem lag. De vondsten in een aantal kuilen wijzen op de aanwezigheid van Amerikaanse soldaten uit Wereldoorlog I. Vermoedelijk gaat het om zeer tijdelijke schutterspostjes. De spreiding van de kuilen loopt gelijk met deze van de bominslagen. De meeste kuiltjes werden reeds opgegraven. Deze bleken zeer ondiep bewaard te zijn en vondstarm. De vondsten en sporen kaderen binnen de laatste dagen van de oorlog. In deze fase drijven Franse soldaten Duitse troepen terug achter de Schelde met de hulp

van twee Amerikaanse divisies. Waarschijnlijk zijn er enerzijds sporen en vondsten te vinden van de fase dat er zich nog Duitse soldaten op het bevinden, en anderzijds ook van de fase dat Amerikaanse troepen aanwezig zijn op het terrein.

## 7.2 DE VERWACHTING TEN AANZIEN VAN ARCHEOLOGISCH ERFGOED

### 7.2.1 EEN GEMOTIVEERDE VERWACHTING TEN AANZIEN VAN DE AANWEZIGHEID EN AARD VAN ARCHEOLOGISCH ERFGOED OP HET ONDERZOCHE TERREIN

#### • Zijn er antropogene sporen aanwezig?

Ja, er zijn antropogene sporen aanwezig uit het finaal-neolithicum, de metaaltijden, de Romeinse periode en de postmiddeleeuwen.

#### • Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?

- *Finaal-neolithicum*  
Voorlopig werd slechts één kuil uit het finaal-neolithicum herkend en mogelijk een grafheuvel uit het finaal-neolithicum. De kuil is gelijktijdig en sterk gelijkaardig als een kuil gevonden op de site van Eine-Heurnestraat, die zich 800 m verder situeert.
- *Metaaltijden*  
Gezien de sporen uit de metaaltijden uit verschillende fasen dateren behoren ze toe aan verschillende structuren. Bij de paalkuilen konden voorlopig nog geen structuren herkend worden.
- *Romeinse periode*  
Niet te bepalen
- *Postmiddeleeuwen*
  - o Slag bij Oudenaarde 1708 : vermoedelijk maken de kampsporen uit de 17<sup>de</sup> of 18<sup>de</sup> eeuw deel uit van een kamp uit 1708, net na de slag bij Oudenaarde. Op de site van Eine-Heurnestraat, die zich 800 m verder situeert, kwamen ook mogelijke kampsporen aan het licht, eventueel van hetzelfde kamp.
  - o Een aantal kuilen (17<sup>de</sup> / 20<sup>ste</sup> eeuw) liggen in een zigzagpatroon en vormen mogelijk een onderdeel van een militaire structuur.
  - o Wereldoorlog I : vermoedelijk zijn een aantal schutterspostjes aangesneden, die de indruk wekken willekeurig op het terrein te zijn aangelegd.

#### • Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?

- *Finaal-neolithicum*  
2470-2290 BC.
- *Metaaltijden*  
Vroege bronstijd (1880-1620BC) en late bronstijd/vroege ijzertijd.
- *Romeinse periode*  
Niet te bepalen
- *Postmiddeleeuwen*  
Slag bij Oudenaarde 1708 (vondsten), kuilen te situeren 17<sup>de</sup> - 20<sup>ste</sup> eeuw, kuilen te situeren in de 17<sup>de</sup> of 18<sup>de</sup> eeuw, kampementsporen uit de 17<sup>de</sup> of 18<sup>de</sup> eeuw, Wereldoorlog I (sporen en vondsten) en Wereldoorlog II (enkel vondsten)

#### • Kan op basis van het sporenbestand in de proefsleuven een uitspraak worden gedaan over de aard en omvang van een occupatie? Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden?

- *Finaal-neolithicum*  
Voorlopig werd slechts één kuil uit het finaal-neolithicum herkend en mogelijk een grafheuvel uit het finaal-neolithicum. De kuil is gelijktijdig en sterk gelijkaardig als een kuil gevonden op de site van Eine-Heurnestraat, die zich 800 m verder situeert. Vermoedelijk behoren beiden tot eenzelfde structuur.
- *Metaaltijden*

De sporen situeren zich voornamelijk op het zuidelijke deel van het terrein. De sporen dateren uit verschillende fasen. Er zijn een aantal clusters afgebakend.

- *Romeinse periode*  
Niet te bepalen
- *Postmiddeleeuwen*
  - o Slag bij Oudenaarde 1708 : Er zijn iets meer kogels van niet-Franse origine teruggevonden dan van Franse origine. Op basis van de spreidingskaart van de pistool/karabijn/pistoolkogels kunnen géén opvallende bevindingen vastgesteld worden. Enkel is te zien dat de Franse kogels eerder afwezig zijn op het noordelijke deel van het onderzoeksgebied. Voor de rest zijn er geen clusters waarneembaar : zowel de pistoolkogels als de andere kogels komen vrij verspreid voor over het volledige onderzoeksgebied. Bij het onderzoek door het Ename Expertisecentrum werden relatief minder pistoolkogels aangetroffen. Daar situeerde het onderzochte gebied zich hoofdzakelijk in de zone tussen de Diepenbeek en de Marollebeek, waar vooral de infanterie slag leverde. Volgens de historische bronnen was bij de genoemde acties ter hoogte van het onderzoeksgebied hoofdzakelijk ruitery betrokken. Het iets hogere aantal pistoolkogels kan hierdoor verklaard worden. Het gaat wellicht vooral om de materiële overblijfselen van de gevechten tussen de ruitery van Rantzau en Biron, maar mogelijk ook van de aanwezigheid van de troepen van Natzmer die in deze zone waren opgesteld. De kanonskogel is afkomstig van een Frans kanon dat kogels afschoot van 12 pond. De kogel werd wellicht afgevuurd door de Frans batterij opgesteld te Mullem om de aanval van Rantzau tegen te houden.
  - o De kampsporen uit de 17<sup>de</sup> of 18<sup>de</sup> eeuw maken mogelijk onderdeel van een kamp van 12 juli 1708 van het geallieerde leger, de dag na de slag bij Oudenaarde.
  - o De kuilen uit de postmiddeleeuwen : naast de kampsporen werden nog drie clusters afgelijnd met een aantal postmiddeleeuwse kuilen. Cluster 1 situeert zich duidelijk ten noorden van een oude perceelsgrens. Bij cluster 2 en 3 is weinig regelmaat te herkennen in de samenhang van de kuilen.
  - o Wereldoorlog I : de spreiding van de sporen en bominslagen situeren zich voornamelijk op het noordelijke en centrale gedeelte van het terrein, al komen daarbuiten ook nog vondsten en sporen voor. De vondsten en sporen kaderen binnen de laatste dagen van de oorlog. In deze fase drijven Franse soldaten Duitse troepen terug achter de Schelde met de hulp van twee Amerikaanse divisies. Waarschijnlijk zijn er enerzijds sporen en vondsten te vinden van de fase dat er zich nog Duitse soldaten op het bevinden, en anderzijds ook van de fase dat Amerikaanse troepen aanwezig zijn op het terrein (schutterspostjes).

#### • Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van de archeologische vindplaatsen?

- *Finaal-neolithicum*  
De kuil uit het finaal-neolithicum was zeer ondiep bewaard. De klokbekers verkeren in een fragiele toestand. Ze dienen vrijgelegd en geconserveerd te worden door een specialist. De mogelijke kringgreppel is wel goed bewaard.
- *Metaaltijden*  
De kuil die onderzocht is was heel diep bewaard. Een mogelijke tweede kringgreppel en bijhorende sporen zijn dan weer zeer slecht bewaard. Het aardewerk is vrij goed bewaard.
- *Romeinse periode*  
Eén crematiegraf is vermoedelijk vrij goed bewaard. Een ander mogelijk exemplaar is slechter bewaard.
- *Postmiddeleeuwen*
  - o Slag bij Oudenaarde 1708 : restanten van de slag zijn vrij goed bewaard.
  - o Kampsporen : zijn goed bewaard
  - o Kuilen (17<sup>de</sup> – 20<sup>ste</sup> eeuw) : zeer slecht bewaard en vondstarm
  - o Wereldoorlog I : zeer slecht bewaard en vondstarm. De vondsten verkeren bovendien in een vrij slechte toestand.

#### • Wat is de waarde en het kennispotentieel van de vastgestelde archeologische vindplaatsen?

- *Finaal-neolithicum*  
Sites uit het finaal-neolithicum worden maar zelden geattesteerd, dus elke nieuwe site kan bijdragen tot nieuwe kennis. De gelijkenissen met de nabijgelegen site Eine-Heurnestraat zijn opmerkelijk. Het doet vermoeden dat de kuil aangetroffen te Bruwaan een onderdeel vormt van een site die zich vrij breed uitstrekt. Het vrij grote aantal silex-vondsten duidt er ook op dat een neolithische site in de nabijheid te verwachten is. De relatie tussen de mogelijke grafheuvel(s) en dit type kuil is een

interessante piste om verder te onderzoeken. Een aandachtspunt bij dit soort sites is de te verwachten lage densiteit aan sporen, waardoor deze sites moeilijk ruimtelijk te vatten zijn.

- *Metaaltijden*  
De reeds onderzochte kuil uit de vroege bronstijd vertoont parallellen met de zogenaamde *fosses à profil en Y-V-W* uit Frankrijk en de *Schlitzgruben* uit Duitsland. Dit type kuil komt vooral voor in het mesolithicum en neolithicum, maar er zijn ook voorbeelden uit de metaaltijden gekend. De precieze functie van de kuilen blijft onduidelijk. Waarschijnlijk had dit type kuil meerdere mogelijke functies. Vaak worden ze als jachtkuilen geïnterpreteerd. Soms zijn ze eerder te interpreteren als onderdeel van een defensief systeem rond de nederzetting. Soms wordt een rituele connotatie gegeven aan deze kuilen. De kuil aangetroffen te Eine is hoogst waarschijnlijk géén geïsoleerd exemplaar. Dergelijke kuilen werden in Vlaanderen nog niet of nauwelijks geattesteerd. Het onderzoek ervan kan een eerste stap zijn in het herkennen en interpreteren van dergelijke kuilen in Vlaanderen. Indien de aangetroffen paalsporen uit het proefsleuvenonderzoek behoren tot gebouwen kan deze informatie bijdragen tot onze beperkte kennis van huisstructuren uit de metaaltijden in de regio.
- *Romeinse periode*  
Het onderzoek van twee mogelijke crematiegraven kan nagaan in welke periode er Romeinse activiteit in de ruimere regio verwacht kan worden.
- *Postmiddeleeuwen*
  - o Slag bij Oudenaarde 1708 : de vondsten die te maken hebben met de slag zijn reeds bestudeerd tijdens het vooronderzoek. Indien er bij vervolgonderzoek nog meer vondsten aan het licht zouden komen, kunnen deze de studie verder aanvullen en de resultaten daarvan eventueel verder bijstellen, zoals bijvoorbeeld het hogere aantal pistoolkogels, de iets grotere hoeveelheid niet-Franse kogels, ... en op die manier de veronderstelde gebeurtenissen op deze locatie tijdens deze slag al dan niet verder bevestigen.
  - o Verder onderzoek op de militaire kuilen (in zigzagpatroon) is noodzakelijk om te onderzoeken in welke periode en in binnen welk kader deze kuilen werden gebruikt.
  - o Wereldoorlog I : de aanwezigheid van Amerikaanse troepen op het einde van Wereldoorlog I in de regio is een gekend gegeven (zie Oorlogsmonument in Oudenaarde en de Ohiobrug over de Schelde). Zelden komen echter materiele resten hiervan aan het licht.

**• Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de archeologische vindplaatsen?**

Op het terrein wordt nieuwe wegenis en daarmee gepaard gaande riolering aangelegd, een blusvijver/wadi en een groenbuffer. De terreinen zullen met het oog op verkoop ook bouwrijp aangeboden worden waarbij het terrein moet ontstronkt, genivelleerd, enz.. worden. De ontwikkeling van dit plangebied zal dus over de volledige oppervlakte een impact op de bodem hebben.

**• Kan voor de vindplaats of voor delen van deze vindplaats het principe van behoud *in situ* nagestreefd worden, zo ja aan welke randvoorwaarden dient voldaan te worden?**

Er is geen behoud *in situ* mogelijk.

**• Voor archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet *in situ* bewaard kunnen blijven; wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van deze zones?**

- *Finaal-neolithicum*  
Een zone rond de kuil uit het finaal-neolithicum en de mogelijke kringgreppel. De kuil was zeer ondiep bewaard, de mogelijke grafcirkel is heel waarschijnlijk veel dieper bewaard.
- *Metaaltijden*  
Er zijn vier clusters afgelijnd met sporen. Een geïsoleerde kuil buiten deze clusters is reeds opgegraven en een kijkvenster leverde geen extra sporen meer op. Eén van de kuilen werd onderzocht en bleek nog 2,36 m diep bewaard te zijn. Daarnaast zijn er aanwijzingen dat andere sporen binnen de clusters eerder zeer ondiep bewaard zijn.
- *Romeinse periode*  
Zone rond twee crematiegraven. Eén crematiegraf is vermoedelijk vrij goed bewaard. Een ander mogelijk exemplaar is slechter bewaard.
- *Postmiddeleeuwen*
  - o Slag bij Oudenaarde 1708 : de ploeglaag is doorzocht op vondsten.

- Er zijn vier clusters afgelijnd met sporen. Daar zijn echter al verschillende sporen van opgegraven. De kuilen zijn vrij ondiep bewaard gebleven, ca. maximaal 30 cm.
- Wereldoorlog I : is vooral aanwezig op het noordelijke en centrale gedeelte van het terrein. De kuilen zijn zeer ondiep bewaard, slechts enkele centimeters onder het afgegraven niveau. Het merendeel van deze kuilen is reeds opgegraven.

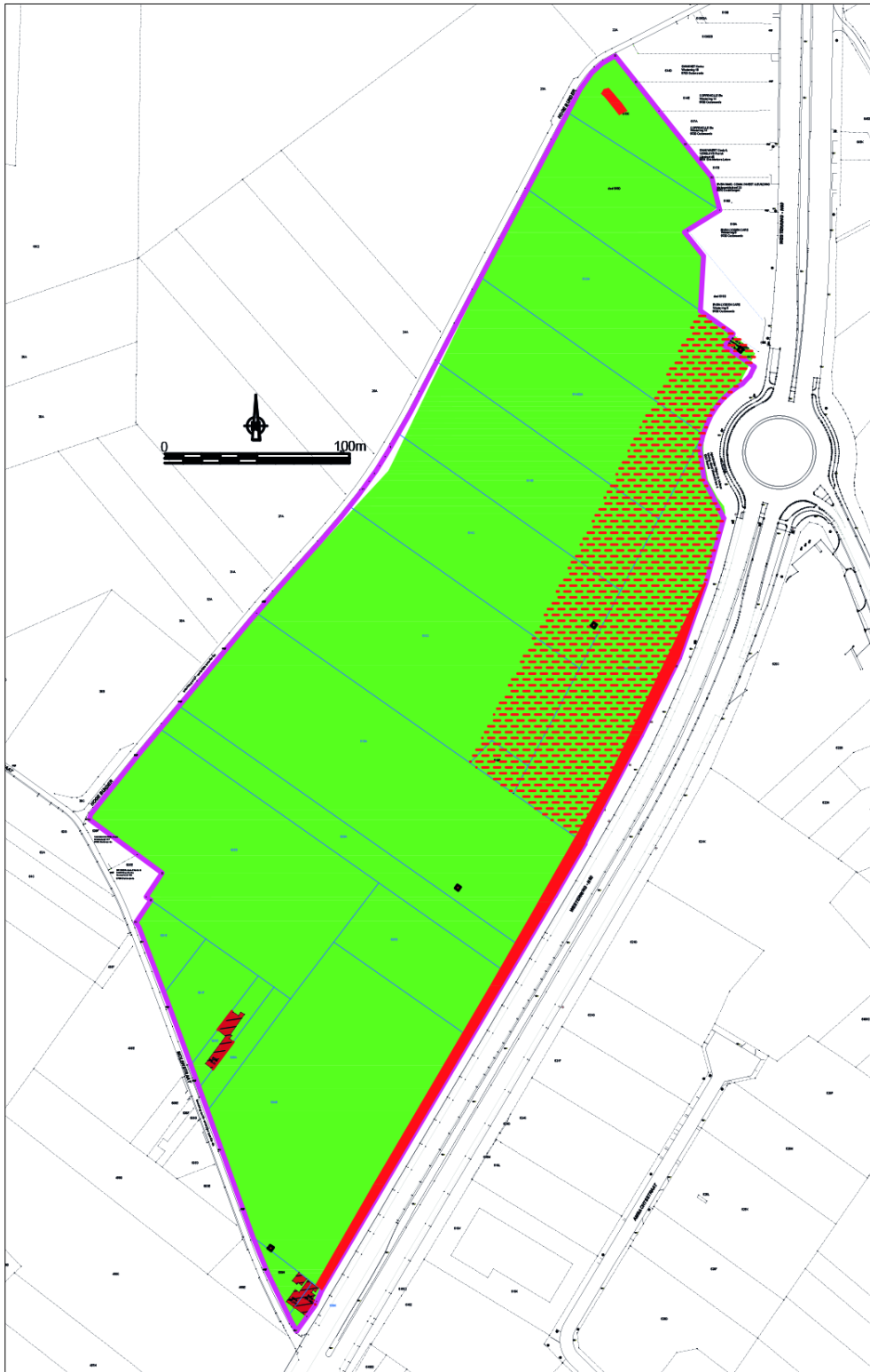
De nog aanwezige archeologische sporen/sites zijn aangegeven in het rood op **figuur 106**. Sporen die reeds zijn opgegraven bij het proefsleuvenonderzoek worden hier niet mee ingekleurd.



- **Is er verder (voor)onderzoek noodzakelijk en welke vorm dient dit aan te nemen?**

Gelet op de aanwezigheid van archeologische sporen in belangrijke delen van het plangebied en het kennispotentieel zal een opgraving in bepaalde zones noodzakelijk zijn. In andere zones kon het vooronderzoek nog niet volledig doorlopen worden en zal verder vooronderzoek dienen te worden uitgevoerd. Een motivering, omschrijving en vraagstelling voor verder (voor)onderzoek wordt uitgewerkt in het programma van maatregelen.

7.2.2 AFBAKENING VAN DE ZONES WAAR GEEN ARCHEOLOGISCH ERFGOED AANWEZIG IS OF VERWACHT WORDT



Figuur 107 Kaart met aanduiding van de zones waar geen archeologisch erfgoed aanwezig is of verwacht wordt (rode zones) en waar wel nog archeologisch erfgoed aanwezig kan zijn (groene zone). De zone opgevuld met rode streepjes is een zone waar meer erosie verwacht wordt.

7.2.3 AFBAKENING VAN DE ZONES WAAR ARCHEOLOGISCH ERFGOED VASTGESTELD IS OF VERWACHT WORDT

Zie figuur 107.

## 8 LIJSTEN & BIJLAGEN

### 8.1 LIJST DER FIGUREN, FOTO'S EN TABELLEN UIT RAPPORT

#### 8.1.1 FIGURENLIJST

Figuur 1 Topografische kaart met aanduiding van het projectgebied (bron: NGI; digitaal aangemaakt op 23/06/2020)	11
Figuur 2 Topografische kaart (detail) met aanduiding van het projectgebied (bron: NGI; digitaal aangemaakt op 23/06/2018)	12
Figuur 3 Kadasterkaart met aanduiding van het projectgebied (bron: AGIV; digitaal aangemaakt op 23/06/2020)	12
Figuur 4 Ontwerp van het bedrijventerrein (SOLVA). Een gedetailleerde versie is te vinden bij bijlage 1 (maart 2022)	15
Figuur 5 Bodemkaart (algemeen) met aanduiding van Oudenaarde (bron: AGIV; digitaal aangemaakt op 22/06/2020)	18
Figuur 6 Quartairgeologische typeprofielkaart met aanduiding van het projectgebied (bron: AGIV; digitaal aangemaakt op 23/06/2020)	20
Figuur 7 Tertiairgeologische typeprofielkaart met aanduiding van het projectgebied (bron: AGIV; digitaal aangemaakt op 23/06/2020)	20
Figuur 8 Digitaal terreinmodel met aanduiding van het projectgebied (bron: AGIV; digitaal aangemaakt op 23/06/2020)	21
Figuur 10 Hoogteprofielen genomen ter hoogte van het projectgebied (bron: AGIV & SOLVA, digitaal aangemaakt op 23/06/2020)	22
Figuur 11 Potentiële bodemerosiekaart met aanduiding van het projectgebied (bron: AGIV; digitaal aangemaakt op 23/06/2020)	23
Figuur 12 Bodemkaart met aanduiding van het projectgebied (bron: AGIV; digitaal aangemaakt op 23/06/2020)	23
Figuur 13 Bodemassociatiekaart met aanduiding van het projectgebied (bron: AGIV; digitaal aangemaakt op 23/06/2020)	24
Figuur 14 Bodemgebruikskaart met aanduiding van het projectgebied (bron: AGIV; digitaal aangemaakt op 23/06/2020)	24
Figuur 15 Bodembedekkingskaart met aanduiding van het projectgebied (bron: AGIV; digitaal aangemaakt op 23/06/2020)	25
Figuur 16 Luchtfoto uit 2019 met aanduiding van het projectgebied (bron: AGIV; digitaal aangemaakt op 23/06/2020)	25
Figuur 17 Afbakening (rood) van het slagveld met weergave van het landgebruik. Blauw = projectgebied (bron : Foard et al. 2012, 16)	27
Figuur 18 Aanval van Cadogan en Rantzau op de Franse troepen. (Churchill 1936, 363). Ster = positie projectgebied	28
Figuur 19 De aanval van Rantzau (Churchill 1936, 364). Ster : positie projectgebied	28
Figuur 20 De Fransen veroveren Herlegem (Churchill 1936, 364). Ster : positie projectgebied	29
Figuur 21 De aanval van Natzmer (Churchill 1936, 374). Ster : positie projectgebied. Opmerking : 'Groenewald' op de kaart is Craenevelt	30
Figuur 22 Villaretkaart met aanduiding van het projectgebied (bron: AGIV; digitaal aangemaakt op 23/06/2020)	31
Figuur 23 Ferrariskaart met aanduiding van het projectgebied (bron: AGIV; digitaal aangemaakt op 23/06/2020)	32
Figuur 24 Atlas der Buurtwegen met aanduiding van het projectgebied (bron: AGIV; digitaal aangemaakt op 23/06/2020)	33
Figuur 25 Kaart van Vandermaelen met aanduiding van het projectgebied (bron: AGIV; digitaal aangemaakt op 23/06/2020)	34
Figuur 26 Poppkaart met aanduiding van het projectgebied (bron: AGIV; digitaal aangemaakt op 23/06/2020)	35
Figuur 27 Luchtfoto uit 1971 met aanduiding van het projectgebied (bron: AGIV; digitaal aangemaakt op 23/06/2020)	36
Figuur 28 Luchtfoto uit 1990 met aanduiding van het projectgebied (bron: AGIV; digitaal aangemaakt op 23/06/2020)	37
Figuur 29 CAI op GRB (detail) met aanduiding van het projectgebied (bron: AGIV; digitaal aangemaakt op 23/06/2020)	38
Figuur 30 CAI op GRB met aanduiding van het projectgebied (bron: AGIV; digitaal aangemaakt op 23/06/2020)	38
Figuur 31 De geprospecteerde zone (grijs en groen) met aanduiding van de verscheidene vakken. De restzones buiten de vakken werden eveneens geprospecteerd. Groen = zone ingezaaid met groenbemester. Oranje = zones niet-toegankelijk voor de survey. Een gedetailleerde versie van de kaart is te vinden in bijlage 2	46
Figuur 32 Gewicht van de kogels gevonden op de site Bruwaan Noord	56
Figuur 33 Projectgebied met de spreiding van kogels (ca. 1708). Paars = kogels met een diameter onder 15,0 mm (pistoolkogels). Blauw = kogels met diameter tussen 15,0 – 15,99 mm. (inz. Franse geweer- en karabijnkogels) Rood = kogels met een diameter boven 16,0 mm. Geel = kanonskogel. Groen = zone met groenbemester. Oranje = niet-toegankelijk voor de survey	58
Figuur 34 Aanval van Cadogan en Rantzau op de Franse troepen. (Churchill 1936, 363). Ster : positie projectgebied	60
Figuur 35 De aanval van Rantzau (Churchill 1936, 364). Ster : positie projectgebied	60
Figuur 36 De Fransen veroveren Herlegem (Churchill 1936, 364). Ster : positie projectgebied	61
Figuur 37 De aanval van Natzmer (Churchill 1936, 374). Ster : positie projectgebied. Opmerking : 'Groenewald' op de kaart is Craenevelt	62

Figuur 38 Posities van de artillerie. Blauw = richting van afvuren door de Franse artillerie. Rood = richting van afvuren door de 'geallieerde' artillerie. Groen = onderzoeksgebied. (naar Wauters 2008, 43).....	64
Figuur 39 Uittreksel uit Plan of the battle of Oudenard fought July 11th 1708 for Mr. Tindal's continuation of Mr. Rapin's history of England / J. Basire sculp. © <a href="https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/btv1b8443848p/f1.item.r=bataille.zoom">https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/btv1b8443848p/f1.item.r=bataille.zoom</a> Blauw = posities Franse artillerie. Rood = posities 'geallieerde' artillerie. Groen = projectgebied. ....	65
Figuur 40 Onderdelen van een degen (Surirey de Saint-Remy 1697, 292). ....	67
Figuur 41 Aanduiding van een degenhaakje op een detail van het schilderij De compagnie van Jan Symenz. Jongmaets, door J.A. Rotius, 1652. Uit de collectie van het Westfries Museum, objectnr. 001381. (Info uit Scheerlink 2016, 237) ...	69
Figuur 42 Overzicht van de vondsten uit WO I en II. Groen = onderdelen van bommen. Paars = kogel(onderdelen) niet-gedetermineerd. Oranje = kogelhulzen uit WO II. Groene vlak = zone ingezaaid met groenbemester. Oranje vlak = niet-toegankelijk voor de survey. ....	72
Figuur 43 Plan van de militaire operaties van de 37th en de 91 <sup>ste</sup> Div. A.E.F. met in het rood aangeduid het onderzoeksgebied (Deweert 1988, 94). ....	76
Figuur 44 Functietekens van een korpsadjutant (19-EIN-BWN-64). © A. Verlaeck .....	85
Figuur 45 Principe van elektromagnetische inductie. ....	94
Figuur 46 De opbouw van de gebruikte meerspoelige EMI sensor (T = zendspoel en R = ontvangspoel). ....	94
Figuur 47 Situering van de 60 anomalieën (plan : 3D-Soil).....	96
Figuur 48 Situering van de mogelijke archeologische sporen (plan : 3D-Soil). ....	97
Figuur 49 Situering van het onderzoeksgebied (rood) ten opzichte van de site Eine-Heurnestraat (ster). ....	98
Figuur 50 Vondsten die aan het licht kwamen bij de veldprospectie, aangevuld met deze uit de ontmining. (Groen = onderdelen van bommen. Paars = kogels niet gedetermineerd. Oranje = kogelhulzen uit WO II.).....	105
Figuur 51 Kadasterplan met de inplanting van de proefsleuven en de gedetecteerde anomalieën uit het geofysisch onderzoek (zwart)(een gedetailleerde versie van het proefsleuvenplan is te vinden in bijlage 4). Oranje = niet-toegankelijke zones voor het proefsleuvenonderzoek. ....	109
Figuur 52 Situering van de bodemkundige eenheden en referentieprofielen.....	112
Figuur 53 Spreiding van neolithische sporen/vondsten. ....	127
Figuur 54 Coupe op PS7-1. ....	128
Figuur 55 Detailplan van kijkvenster in proefsleuf 7 (schaal 1:100). ....	131
Figuur 56 Detailplan van c. PS39-3 (schaal 1:100). ....	133
Figuur 57 Coupe op PS39-3.....	133
Figuur 58 Detailplan van PS14-5 (schaal 1:500).....	134
Figuur 59 Overzicht van de sporen uit de metaaltijden. ....	136
Figuur 60 Detailplan van cluster 1 (schaal 1:500). ....	137
Figuur 61 Detailplan van cluster 1 (schaal 1:500) met de projectie van de sporen uit het geofysisch onderzoek (sporen met zwarte opvulling). ....	138
Figuur 62 Spoor PS32-2 op grondplan A (=wit) en C (=grijs). ....	139
Figuur 63 Coupes op kuil PS32-2. ....	140
Figuur 64 Aardewerk uit kuil PS28-10 (schaal 1:3). ....	143
Figuur 65 Detailplan van cluster 2 (schaal 1:500). ....	145
Figuur 66 Detailplan van kijkvenster proefsleuf 28 (schaal 1:100). ....	147
Figuur 67 Coupes op paalkuilen PS28-3 en PS28-1. ....	148
Figuur 68 Detailplan van cluster 3 (schaal 1:500). ....	149
Figuur 69 Detailplan van cluster 4 (schaal 1:500). ....	150
Figuur 70 Detailplan van cluster 4 (schaal 1:500) met projectie van de sporen uit het geofysisch onderzoek (sporen opgevuld met zwart). ....	151
Figuur 71 Coupe op PS11-5.....	152
Figuur 72 Sitering van de Romeinse sporen. ....	154
Figuur 73 Spreiding van Pingsdorfaardewerk. ....	156
Figuur 74 Aangetroffen ploeg- en karrensporen op het terrein en perceelsgracht PS1-14. De sporen in het groen aangegeven volgen het oude kadastersysteem, deze in het rood het huidige kadastersysteem.....	158
Figuur 75. Blauw = geweerkogels slag bij Oudenaarde (1708). Lichtblauw = kogels WO I. Groen = munitie WO I (bomonderdelen). ....	160
Figuur 76 Spreiding van de postmiddeleeuwse sporen. ....	161
Figuur 77 Detail van cluster 1 met postmiddeleeuwse kuilen. ....	162
Figuur 78 Kwartcoupe op PS5-8. ....	163
Figuur 79 Detail van cluster 2 met postmiddeleeuwse kuilen. ....	165
Figuur 80 Coupe op PS3-3.....	165
Figuur 81 Coupe op PS6-3.....	166
Figuur 82 Coupe op PS6-5.....	167
Figuur 83 Vondsten uit kuil PS6-5.....	167
Figuur 84 Coupes op PS5-14 en PS6-7. ....	168
Figuur 85 Detailplan van de kampementsporen. ....	169
Figuur 86 Situering van het kamp van 12 juli 1708 (lichtgrijs ingekleurd op de kaart) ten opzichte van het projectgebied (rood kader). Lerouge 1708, Environs d'Oudenarde, avec le plan de la bataille donnée le 11 juillet 1708, Bibliothèque nationale de France, département Cartes et plans, GE C-2768.....	171
Figuur 87 Detail van het kamp van 12 juli 1708 met de ligging van het projectgebied (rood kader). Lerouge 1708, Environs d'Oudenarde, avec le plan de la bataille donnée le 11 juillet 1708, Bibliothèque nationale de France, département Cartes et plans, GE C-2768.....	172

Figuur 88 Detail van cluster 4 met postmiddeleeuwse sporen.....	173
Figuur 89 Coupes op sporen PS26-7 en PS26-12.....	174
Figuur 90 Grondplan van PS29-2.....	174
Figuur 91 Concentraties met bom-inslagen (blauw).....	176
Figuur 92 Coupe op KV1-1/2.....	177
Figuur 93 Spreiding van kuilen uit Wereldoorlog I.....	180
Figuur 94 Coupes op PS1-17 en PS1-18.....	181
Figuur 95 Coupes op PS3-6 en PS3-7.....	181
Figuur 96 Coupes op kuilen PS4-13 en PS4-16.....	182
Figuur 97 Coupes op PS5-12 en PS5-23.....	182
Figuur 98 Coupes op PS6-10, PS6-11 en PS6-12.....	183
Figuur 99 Coupe op PS11-7.....	184
Figuur 100 Coupes PS36-3, PS36-5, PS36-8 en PS36-10.....	184
Figuur 101 Coupe op PS41-3.....	185
Figuur 102 Situering van de extractiekuilen.....	186
Figuur 103 Situering van de twee haarden PS29-16 en PS29-12 (rood).....	189
Figuur 104 Projectgebied met de spreiding van kogels (ca. 1708) uit de veldprospectie en het proefsleuvenonderzoek. Paars = kogels met een diameter onder 15,0 mm (pistoolkogels). Blauw = kogels met diameter tussen 15,0 – 15,99 mm. (inz. Franse geweer- en karabijnkogels) Rood = kogels met een diameter boven 16,0 mm. Geel = kanonskogel.....	196
Figuur 105 Spreiding van de vondsten en sporen uit Wereldoorlog I uit de fasen van het vooronderzoek. Groen = bomonderdelen. Paars = kogels/hulzen. Blauwe lijn = cluster bominslagen.....	198
Figuur 106 Kaart met de aanwezige archeologische sporen/sites vastgesteld bij het vooronderzoek (rode zones)...	205
Figuur 107 Kaart met aanduiding van de zones waar geen archeologisch erfgoed aanwezig is of verwacht wordt (rode zones) en waar wel nog archeologisch erfgoed aanwezig kan zijn (groene zone). De zone opgevuld met rode streepjes is een zone waar meer erosie verwacht wordt.....	207

### 8.1.2 FOTOLIJST

Foto 1 Luchtbeeld van het projectgebied.....	13
Foto 2 De boorstalen uit de boringen.....	43
Foto 3 A. De strook grenzend aan de N60 die werd onderzocht tijdens de survey. B. Sluikafval in het bosje.....	43
Foto 4 Luchtbeeld tijdens de veldprospectie.....	44
Foto 5 Beeld tijdens de veldprospectie.....	45
Foto 6 Beeld tijdens de veldprospectie ter hoogte van de groenbemester.....	47
Foto 7 19-EIN-BWN-25.....	51
Foto 8 19-EIN-BWN-110 en 494.....	52
Foto 9 19-EIN-BWN-293.....	52
Foto 10 19-EIN-BWN-181.....	53
Foto 11 19-EIN-BWN-634.....	53
Foto 12 19-EIN-BWN-494.....	54
Foto 13 Kanonskogel 19-EIN-BWN-347.....	63
Foto 14 Onderdelen van trekkerbeugels. A. 19-EIN-BWN-391. B. 19-EIN-BWN-512.....	66
Foto 15 Trekkerbeugels (D/E) uit de slag bij Steenkerque (1692). © E. Wauters.....	66
Foto 16 Onderzijde van een pistool met voorste stuk van de trekkerbeugel (A) en achterste stuk van de trekkerbeugel (B). (wapenmaker Neufcour, Luik, ca. 1736). (bron: <a href="http://wapensverzamel.blogspot.com/2014/12/antique-weapons-nederlandse-antieke.html">http://wapensverzamel.blogspot.com/2014/12/antique-weapons-nederlandse-antieke.html</a> ).....	66
Foto 17 Fragmenten van pareerplaatjes A. 19-EIN-BWN-436. B. 19-EIN-BWN-453.....	68
Foto 18 A. Onderdelen van een niervormige pareerplaat/gevestplaat van een degen (A en B) afkomstig van Steenkerque (1692) © E. Wauters. B. Onderkant van de pareerplaat van een Frans degen uit ca. 1700. De opening rond de angel is zowel aan binnen- als buitenkant versierd met 'knorren' of blaasvormige uitstulpingen (privé-collectie).....	68
Foto 19 A. 19-EIN-BWN-127. B. 19-EIN-BWN-370. C. 19-EIN-BWN-688.....	69
Foto 20 Schedehaken voor bajonet (boven) en degen (onder) afkomstig van het slagveld van Steenkerque (1692) © E. Wauters.....	70
Foto 21 A. Schroefplaat (19-EIN-BWN-206). B. Vuursteenhouder (19-EIN-BWN-65).....	70
Foto 22 Cavaleriespistol (ca. 1750) met gebogen of slangvormige schroefplaten. (bron: Het beslag is vervaardigd uit messing. Bovenste pistool : maker Noeufcour, Luik. Middelste pistool : maker onbekend, garde dragonders. Onderste pistool : maker Formez(z/s), Maastricht, cavalerie Buijs. <a href="http://wapensverzamel.blogspot.com/2014/12/antique-weapons-nederlandse-antieke.html">http://wapensverzamel.blogspot.com/2014/12/antique-weapons-nederlandse-antieke.html</a> ).....	71
Foto 23 Aangetroffen munitie uit WOI tijdens de metaaldetectie.....	73
Foto 24 Enkele ontstekers aangetroffen bij de metaaldetectie (19-EIN-BWN-345, 613, 305 en 402).....	73
Foto 25 Vondsten uit de metaalsurvey die vermoedelijk afkomstig zijn van projectielen uit WOI of II.....	73
Foto 26 A. Franse kogelhuls uit 1914 (19-EIN-BWN-185). B. Franse kogelhuls uit 2016 (19-EIN-BWN-238). C. Duitse kogelhuls uit 1917 (19-EIN-BWN-258).....	74
Foto 27 Duitse <i>pfennig</i> uit 1915 (19-EIN-BWN-451).....	74
Foto 28 Britse <i>penny</i> uit 1913 (19-EIN-BWN-128).....	75
Foto 29 Eine – De Steenput in Eine in november 1918 (Deweert 1988, 74).....	76

Foto 30 Willis L. Burnworth van de 145th Infantry, 37th Division, Ohio National Guard. Burnwoth sneuvelde in de buurt van Olsene. <a href="https://www.worldwar1centennial.org/index.php/ohio-in-ww1-articles/5661-belgian-citizens-remember-ohio-doughboys.html">https://www.worldwar1centennial.org/index.php/ohio-in-ww1-articles/5661-belgian-citizens-remember-ohio-doughboys.html</a> .....	77
Foto 31 Amerikaanse Infanterie stapt over de markt te Oudenaarde (Deweert 1988, 104).....	77
Foto 32 Vondsten uit WOII. A. Amerikaanse kogelhuls uit WOII (19-EIN-BWN-528). B. Duitse kogelhuls uit 1939 (19-EIN-BWN-288). C. Oorlogsmunt uit WO II (19-EIN-BWN-458).....	78
Foto 33 Ooggetuige B. De Ruyck vertelt over van de gebeurtenissen in WO II.....	78
Foto 34 Munt van Karel II, Spaanse Nederlanden (19-EIN-BWN-272).....	80
Foto 35 Munt van Maria Theresia, Oostenrijkse Nederlanden, 1776? (19-EIN-BWN-327).....	80
Foto 36 Munt uit 1864 (19-EIN-BWN-302).....	80
Foto 37 Munt uit 1864 (19-EIN-BWN-63).....	80
Foto 38 Centime uit de eerste Franse Republiek (1798) (19-EIN-BWN-428).....	81
Foto 39 Dirham van Hassan II (19-EIN-BWN-431).....	81
Foto 40 19-EIN-BWN-607.....	81
Foto 41 Loodjes 19-EIN-BWN-103 en 983.....	82
Foto 42 A. Krukgewicht (19-EIN-BWN-64). B. Muntgewicht (19-EIN-BWN-585). C. Half gewicht (19-EIN-BWN-449). D. Knopgewicht (19-EIN-BWN-381).....	82
Foto 43 Gespen A. 19-EIN-BWN-493. B. 19-EIN-BWN-179. C. 19-EIN-BWN-50. D. 19-EIN-BWN-246. E. 19-EIN-BWN-248. F. 19-EIN-BWN-380. G. 19-EIN-BWN-504. H. 19-EIN-BWN-421. I. 19-EIN-BWN-341. J. 19-EIN-BWN-105.....	83
Foto 44 Knopen. A-B. 19-EIN-BWN-637. C. 19-EIN-BWN-116.....	84
Foto 45 19-EIN-BWN-162.....	84
Foto 46 Functieteken van een korpsadjudant (19-EIN-BWN-64). © P. Bultinck.....	85
Foto 47 19-EIN-BWN-152.....	86
Foto 48 Pelgrimsampul (19-EIN-BWN-275).....	86
Foto 49 A-B. Heiligenhanger (19-EIN-BWN-137). B. Kruisje (19-EIN-BWN-157). D. Hanger (19-EIN-BWN-376).....	87
Foto 50 A. Opwindsleutel? (19-EIN-BWN-524). B. Sierstukje (19-EIN-BWN-488).....	87
Foto 51 Niet-geïdentificeerd object (19-EIN-BWN-202).....	88
Foto 52 Niet-geïdentificeerd object (19-EIN-BWN-547).....	88
Foto 53 Niet-geïdentificeerd object (19-EIN-BWN-395).....	88
Foto 54 Niet-geïdentificeerd object (19-EIN-BWN-590).....	88
Foto 55 Mobiele sensorconfiguratie met de EMI sensor in de slede en RTK-GPS om de metingen te lokaliseren.....	95
Foto 56 Het opsporen en vrijleggen van potentieel gevaarlijke munitie door een ontmijner van Bom-Be. ....	101
Foto 57 19-EIN-BWN-1098.....	102
Foto 58 Een vermoedelijk Lee Enfield geweer.....	102
Foto 59 Duitse (gas)granaat van 77 mm. Foto 60 Franse geleideband.....	103
Foto 61 Patronen afkomstig uit een houten kist. Foto 62 Duitse toxische bom. Doorsnede 10,5 mm.....	103
Foto 63 Bomscherven. Foto 64 Bomscherven van en Duitse bom (10,5 mm).....	103
Foto 65 Duitse toxische bom (10,5 mm). Foto 66 Duitse HZ14-ontsteker (toxische munitie).....	103
Foto 67 Referentieprofiel 1 (PS3 profiel 1).....	113
Foto 68 Samengesteld referentieprofiel 2. (boven : PS34 – PR1; onder : PS32-2).....	114
Foto 69 Referentieprofiel 3 (PS32 – Profiel 2).....	115
Foto 70 Zicht naar het noordwesten op een kijkvenster in PS11. Het zicht op het archeologische niveau wordt belemmerd door de aanwezigheid van talrijke ploegsporen net onder de teeltlaag.....	116
Foto 71 Referentieprofiel 4. PS9 – profiel 1.....	117
Foto 72 Afwateringsgeulen gebruikt bij landbouwactiviteiten aan de westelijke kant van de Hoge Bunder.....	118
Foto 73 Profiel 2 in proefsleuf 12 met de positie van een wegwerpaansteker (links).....	118
Foto 74 Profiel PS23 - profiel 1.....	119
Foto 75 Situering van silex-artefacten in de opvulling van de depressie. 1. Ploeglagen. 2. B-horizont. 3. Depressie. 4. Zandleem. Foto genomen ter hoogte van PS 29 profiel 2. ....	123
Foto 76 Disseltje uit Ghlinvuursteen (19-EIN-BNW-908).....	125
Foto 77 Twee mogelijke <i>microdenticulés</i> (19-EIN-BNW-705-713).....	125
Foto 78 Pijlpunten (19-EIN-BNW-700-777).....	125
Foto 79 A. Aardewerk met silexverschraling (19-EIN-BWN-806). B-C. Aardewerk met touwindrukken (19-EIN-BWN-795 en 1068).....	126
Foto 80 Kuil PS7-1 in vlak met aanduiding van (1) klokbeker; (2) kleine (klok?)beker; (3) afslag van een gepolijste bijl.....	129
Foto 81 Details van de klokbeker aangetroffen in PS7-1.....	130
Foto 82 Coupe op PS7-1 (foto : D. Wollaert).....	130
Foto 83 Coupe op PS9-10.....	132
Foto 84 Coupe op PS39-3.....	132
Foto 85 Zicht op spoor PS14-5 in vlak.....	135
Foto 86 Coup AB op PS32-2.....	141
Foto 87 Coupe EF op kuil PS32-2 met op de voorgrond grondplan C : rechthoekige kuil onderin de structuur.....	141
Foto 88 Greppel PS29-20 in het vlak.....	144
Foto 89 Kuilen PS30-6 en 7 en paalkuilen PS30-5 en 3.....	146
Foto 90 Kuil PS11-5 in vlak.....	152
Foto 91 Kuil PS18-1 in het vlak.....	153
Foto 92 Merovingisch aardewerk (19-EIN-BWN-854).....	155
Foto 93 Situering van een aantal kuilen in een zigzagpatroon.....	163

Foto 94 Detail van de kuilen in zigzagpatroon.....	164
Foto 95 Knoop uit PS3-3.....	166
Foto 96 Kampementspoor PS24-1 en 2.....	170
Foto 97 Kuil PS24-3.....	170
Foto 98 Coupe op KV1-1/2. Foto : D. Wollaert.....	177
Foto 99 Restanten van een medische verbanddoos- en tas.....	178
Foto 100 Afbeeldingen van een gordel met positie van de medische verbandtas.....	178
Foto 101 Afbeelding van een medische verbanddoos- en tas.....	179
Foto 102 Vondst uit kuil PS36-3.....	179
Foto 103 Kuil PS11-7 in coupe.....	183
Foto 104 PS19 – profiel 1 ter hoogte van kuil c. PS19-1.....	187
Foto 105 Fragment maaswerk van een gotisch gebouw uit c. PS20-19. Bovenaanzicht en doorsnede.....	187
Foto 106 A. De haard in het vlak. B. Losgekomen zandsteen uit de haard.....	190

### 8.1.3 LIJST VAN DE TABELLEN

Tabel 1 Aanwezigheidslijst van de metaaldetectoristen.....	48
Tabel 2 Overzicht van de verschillende vondstcategorieën.....	49
Tabel 3 Indeling van de kogels volgens het standaardtype vuurwapen.....	50
Tabel 4 Opdeling van de kogels op basis van de diameter en vergelijkingstabel met de standaardkalibers per type vuurwapen.....	55
Tabel 5 Vergelijking tussen de pistoolkogels gevonden in de onderzoeksgebieden van het Ename Expertisecentrum en Bruwaan Noord.....	57
Tabel 6 Overzicht van de munten.....	79
Tabel 7 Overzicht van de vondsten uit de ploeglaag.....	120
Tabel 8 Overzicht van de algemene typologie.....	124
Tabel 9 Overzicht van de verschillende types werktuigen.....	124
Tabel 10 Overzicht op de <sup>14</sup> C-dateringen uit PS7-1.....	129
Tabel 11 Overzicht van de aangetroffen geweerkogels tijdens het proefsleuvenonderzoek. Gewicht in gram; kal. Ø = gekalibreerde diameter in mm.....	159
Tabel 12 Overzicht van de staalnames.....	192
Tabel 13 Vergelijking tussen de pistoolkogels gevonden in de onderzoeksgebieden van het Ename Expertisecentrum en Bruwaan Noord.....	195

### 8.2 LIJST VAN DE BIJLAGEN

Nummer bijlage	Onderwerp	Aanmaakschaal	Aanmaakdatum	Bronvermelding
1	Ontwerp bedrijventerrein Bruwaan Noord	A3	Maart 2022	Solva
2	Kaart met metaaldetectie-vondsten	A0	1/03/2022	Solva
3	Lijst kogels Slag van Oudenaarde	nvt	1/03/2022	Solva
4	Kaart met de resultaten van het geofysisch onderzoek en de proefsleuven	A0	1/03/2022	Solva
5	Kaart met de proefsleuven	A0	1/03/2022	Solva
6	Radiokoolstofdateringen	nvt	1/03/2022	Solva

7	Bijlagen uit databank	nvt		Solva
8	Conservatiefiche	nvt	24/02/2022	Solva
9	Profiellijst	nvt	8/03/2022	Solva

#### 8.2.1 LIJST VAN PLANNEN EN KAARTEN

Zie bijlage 7

#### 8.2.2 TEKENINGENLIJST

Zie bijlage 7

#### 8.2.3 FOTOLIJST

Zie bijlage 7

#### 8.2.4 SPORENLIJST

Zie bijlage 7

#### 8.2.5 VONDSTENLIJST

Zie bijlage 7

#### 8.2.6 STALENLIJST

Zie bijlage 7

#### 8.2.7 SKELETFORMULIEREN

Niet van toepassing.

#### 8.2.8 CONSERVATIERAPPORT

Zie bijlage 8

#### 8.2.9 BESCHRIJVINGEN VAN DE AANGELEGDE REFERENTIEPROFIELEN MET FOTO'S

Zie verslag van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek (hoofdstuk 6.2.1)

#### 8.2.10 RESULTATEN AARDKUNDIGE EN NATUURWETENSCHAPPELIJKE ANALYSES

Niet van toepassing.

## 9 BIBLIOGRAFIE

### 9.1 LITERATUUR

Achard-Corompt N. & Riquier V. (dir.). *Chasse, culte ou artisanat ? Les fosses « à profil en Y-V-W » : Structures énigmatiques et récurrentes du Néolithique aux âges des Métaux en France et alentour*. Nouvelle édition [en ligne]. Dijon : ARTEHIS Éditions, 2013 (généralisé le 04 février 2022). Disponible sur Internet : <<http://books.openedition.org/artehis/5929>>. ISBN : 9782915544718. DOI : <https://doi.org/10.4000/books.artehis.5929>.

Bogaert C., Lanclus K., Tack A. & Verbeeck M. 1996. Inventaris van het cultuurbezit in België, Architectuur Provincie Oost-Vlaanderen, Arrondissement Oudenaarde, Stad Oudenaarde met fusiegemeenten, *Bouwen door de eeuwen heen in Vlaanderen 15N1*, Turnhout.

Bosquet D., Goffioul C. & Chevalier A. 2013. Les Schlitzgruben associées aux enceintes rubanées de Remicourt et Voroux-Goreux (province de Liège, Belgique) : Une fonction votive? In : *Chasse, culte ou artisanat ? Les fosses « à profil en Y-V-W » : Structures énigmatiques et récurrentes du Néolithique aux âges des Métaux en France et alentour* [en ligne]. Dijon : ARTEHIS Éditions, 2013 (généralisé le 04 février 2022). Disponible sur Internet : <<http://books.openedition.org/artehis/6640>>. ISBN : 9782915544718. DOI : <https://doi.org/10.4000/books.artehis.6640>.

Churchill W.S. 1936. *Marlborough, his life and times*, London. Book two, volume III, 356-380.

De Kempeneer J. & Verbrugge A. 2020. Ninove Doorn Noord – Verbindingsweg. *SOLVA-Archeologierapport 202*, Erembodegem.

De Logi A., De Kreyger F. & Heynssens N. 2015. Oudenaarde – Heurnestraat. Archeologisch vooronderzoek – februari tot april 2015, *DL&H-Rapport 22*, Deinze.

Deweert J.-P. 1988. *De slag aan de Schelde 1918. Het Vle Franse leger en de 91<sup>ste</sup> en 37<sup>th</sup> Div. van de "American Expeditionary Forces"*, Oudenaarde.

Foard G., Partida T., Vandeburie J., De Vriendt B., Urmel L. & Derde W. 2012. *Een archeologische evaluatie en waardering van het slagveld van Oudenaarde 1708* (Oudenaarde, Provincie Oost-Vlaanderen), Intern Rapport Ename Expertisecentrum voor Erfgoedontsluiting.

Garmond N., Binder S. & Poupon F. 2014. Pièges de chasse ou dispositifs défensifs? Trois exemples de batteries de fosses à profil en V-Y du Néolithique et de la Protohistoire dans la Marne, *Bulletin de la Société préhistorique française Tome 111*, numéro 1, janvier-mars, 53-73.

Hazen P.L.M. 2018. Prehistorische sporen op een plateau langs de Schelde. Een archeologische opgraving aan de Heurnestraat te Eine (gem. Oudenaarde), *ADC Rapport 4764*, Amersfoort.

Kiden P. 1991. The Late Glacial and Holocene evolution of the Middle and Lower river Scheldt, Belgium. In: Starkel L. & Thornes G. (eds.), *Temperate Palaeohydrology*, Wiley and Sons Ltd., Chichester.

Lenting J.J., van Gangelen H. & Westing H. 1993. *Schans op de grens, Bourtanger bodemvondsten (1580-1850)*, Spa uitgevers B.V.

Norman A.B.V. 1980. *The rapier and the small-sword*, Londen.

Parkman C.J. 2017. *Experimental firing, and analyses of impacted 17<sup>th</sup> - 18<sup>th</sup> century lead bullets* (Doctoraatsthesis, University of Huddersfield, december 2017).

Pede R., Clement C., De Cleer S., Guillaume V. & Cherretté B. 2015. Ronse De Stadstuin. Archeologisch onderzoek. *SOLVA-Archeologierapport 20*, Erembodegem.

Scheerlink K. 2016. *Militaire metaalvondsten uit het kasteel van Middelburg in Vlaanderen*. Ongepubliceerde masterproef, Universiteit Gent.

Sevenant M., Menschaert J., Couvreur M., Ronse A., Antrop M., Geypens M., Hermy M. & De Blust G. 2002. *Ecodistricten: Ruimtelijke eenheden voor gebiedsgericht milieubeleid in Vlaanderen. Deelrapport II: Afbakening van ecodistricten en ecoregio's: Verklarende teksten*. Onuitgegeven rapport.

Surirey de Saint-Remy P. 1697. *Memoires d'Artillerie*. Tome 1, Paris.

Vandendriessche H., Crombé Ph. & Collin J.-Ph. 2021. The cretaceous outcrops of the Lille-Tournai (FR/BE) area and their archaeological significance, *Notae Praehistoricae*, 41, 121-131.

Verbrugge A., Poulain M., De Smedt Ph. & Cherretté B. 2017. Ninove Hof Ter Groeninge – Bedrijventerrein. Archeologienota. *SOLVA-Archeologierapport 111*, Erembodegem.

Wauters E. 2008. *Like salt in a fire ... Two local eyewitness accounts of the battle of Oudenaarde*, In : Money D. (ed.) 2008. *1708. Oudenaarde and Lille*, Bringfield's Head Press, Cambridge, 30-43.

#### **Andere :**

Musée de l'Armée 2001. Revue de la Société des Amis du Musée de l'Armée, Parijs. 2001 - II, 75-81, *La bataille de Malplaquet vue à travers les fouilles archéologiques d'André Cominotto*.

## 9.2 WEBSITES

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED (2020) Semi-gesloten hoeve [online]  
<https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/27734> (Geraadpleegd op 03-06-2020)

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED (2020) Hof Craenevelde [online]  
<https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/27453> (Geraadpleegd op 10-06-2020)

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2020: Hoeve in U-vorm [online]  
<https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/27452> (Geraadpleegd op 10-06-2020)

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED (2020) Semi-gesloten hoeve [online]  
<https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/27732> (Geraadpleegd op 10-06-2020)

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED (2020) Boerenwoning [online]  
<https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/27548> (Geraadpleegd op 10-06-2020)

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED (2020) Hoeve [online]  
<https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/27555> (Geraadpleegd op 10-06-2020)

<https://www.dov.vlaanderen.be>

<https://www.geopunt.be>

<https://inventaris.onroenderfgoed.be>

<https://geo.onroenderfgoed.be>