

Addendum op de reeds uitgevoerde vooronderzoeken 'Ooijse Graaf' en 'Erlecomse Kaliwaal' voor wat betreft het risico op het aantreffen van achtergebleven, Ontplobbare Oorlogsresten uit de Tweede Wereldoorlog in het projectgebied:

Addendum vooronderzoeken omgeving Erlecom en Leuth

Colofon

Titel: Addendum vooronderzoek omgeving Erlecom en Leuth

Projectcode P03854
Versie: Definitief
Datum: 13 mei 2022

Opdrachtgever: K3 Delta BV

Opdrachtnemer: Xplosure BV
Huismanstraat 6
6851 GT HUISSEN
Telefoon: 026-4450099
Email: info@xplosure.nl
Website: www.xplosure.nl

Inhoudsopgave

1.	Inleiding	4
2.1	Wettelijk kader	4
2.2	Doelstelling	5
2.3	Werkwijze.....	6
2.	Onderzoekresultaten.....	8
3.1	Deellocatie B	8
	Aanvullende gegevens omtrent indicaties.....	8
	Aanvullende gegevens omtrent contra-indicaties	8
	Geplande bodemactiviteiten ter plaatse	9
	Conclusie en advies	9
3.2	Deellocatie C	10
	Aanvullende gegevens omtrent indicaties.....	10
	Aanvullende gegevens omtrent contra-indicaties	10
	Geplande bodemactiviteiten ter plaatse	12
	Conclusie en advies	12
3.3	Deellocatie D1	14
	Aanvullende gegevens omtrent indicaties.....	14
	Aanvullende gegevens omtrent contra-indicaties	14
	Geplande bodemactiviteiten ter plaatse	16
	Conclusie en advies	16
3.4	Deellocatie D2	17
	Aanvullende gegevens omtrent indicaties.....	17
	Aanvullende gegevens omtrent contra-indicaties	17
	Geplande bodemactiviteiten ter plaatse	17
	Conclusie en advies	17
3.5	Deellocatie E	18
	Aanvullende gegevens omtrent indicaties.....	18
	Aanvullende gegevens omtrent contra-indicaties	18
	Geplande bodemactiviteiten ter plaatse.....	19
	Conclusie en advies	19
3.6	Deellocatie F.....	21
	Aanvullende gegevens omtrent indicaties.....	21
	Aanvullende gegevens omtrent contra-indicaties	21
	Geplande bodemactiviteiten ter plaatse	21
	Conclusie en advies	21
3.	Bijlage: werkprotocol toevalsvondst.....	22

1. Inleiding

Op een onbekend aantal plaatsen in Nederland liggen nog bommen, granaten, mijnen en andere munitieartikelen uit de Tweede Wereldoorlog (1940-1945). Bij het spontaan aantreffen van Ontplobbare Oorlogsresten, ontstaat een verhoogd veiligheidsrisico doordat het munitieartikel door beroering alsnog kan exploderen.¹ Onbedoelde detonaties kunnen dodelijk letsel aan mens en dier, en zware schade aan materieel en milieu tot gevolg hebben. Tevens kan een spontane vondst resulteren in meerkosten door stagnatie van de uitvoeringswerkzaamheden. In dit inleidende hoofdstuk zullen allereerst het wettelijk kader, de doelstelling, de aanleiding en het onderzoeksgebied van de voorliggende bureaustudie worden behandeld. Tenslotte volgt een overzicht van geraadpleegd bronnenmateriaal.

2.1 Wettelijk kader

Hoofdrisico in het werkveld van het opsporen van Ontplobbare Oorlogsresten is het onverwacht aantreffen van munitieartikelen bij het uitvoeren van werkzaamheden in de (water)bodem en/of ondeskundig handelen met onverhoopt aangetroffen objecten. Hierdoor bestaat het gevaar op het ongewenst tot (uit)werking komen van deze oorlogsresten. Dit risico komt voor als er voorafgaand aan bodemactiviteiten geen of onvoldoende onderzoek wordt gedaan naar de mogelijke aanwezigheid van Ontplobbare Oorlogsresten.

Op een onderzoek naar Ontplobbare Oorlogsresten is diverse wet- en regelgeving van toepassing. Hieronder staat een overzicht van de meest relevante wetten en regels die betrekking hebben op de omgang met Oorlogsresten bij grondroerende werkzaamheden:

- Arbeidsomstandighedenwet, -besluit en –regeling (met name artikel 4.10);
- Certificatieschema voor het Opsporen van Ontplobbare Oorlogsresten (CS-OOO);
- Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse Ontplobbare Oorlogsresten;
- Gemeentewet;
- Wet wapens en munitie;
- Rijksfinanciering.

De *Arbeidsomstandighedenwet (Arbowet)* bevat regels voor werkgevers en werknemers om de gezondheid, de veiligheid en het welzijn van werknemers en zelfstandige ondernemers te bevorderen. Doel is om ongevalen en ziekten te voorkomen die door het werk kunnen worden veroorzaakt. De Arbowet is een kaderwet, dat wil zeggen dat het algemene bepalingen en richtlijnen bevat. Vanaf 1994 geldt voor alle werkzaamheden vanuit de Arbowet een wettelijke verplichting om een risico-inventarisatie en -evaluatie (RI&E) uit te voeren in de voorbereidingsfase van het project. Doel is om vooraf te bepalen of er tijdens de uitvoeringsfase van een project risico's te verwachten zijn en zo ja, hoe we de betrokkenen risico's kunnen wegnemen of terugbrengen naar een aanvaardbaar veiligheidsniveau.

Tevens is in het Arbobesluit een directe verwijzing opgenomen naar het zogenoemde *Certificatieschema voor het Opsporen van Ontplobbare Oorlogsresten (CS-OOO)*. In deze CS-OOO worden proceseisen gesteld aan het daadwerkelijk opsporen van Ontplobbare Oorlogsresten op een projectlocatie. Daarnaast is in *artikel 4.10 van het Arbobesluit* een wettelijke verplichting geformuleerd voor initiatiefnemers van werkzaamheden om risico's omtrent Ontplobbare Oorlogsresten ten minste op basis van een oriënterende studie in kaart te laten brengen.

¹ Tot voorkort werden Ontplobbare Oorlogsresten ook aangeduid met de (formele) term Conventionele Explosieve (CE) en met de (informele) term Niet-Gesprongen Explosieven (NGE). Met het oog op Europese regelgeving en eenduidigheid is in Nederland besloten om vanaf heden de term (Opsporen van) Ontplobbare Oorlogsresten (OO) te hanteren.

Omdat de wijze waarop een initiatiefnemer van werkzaamheden aan deze wettelijke eis zou moeten voldoen nogal breed geformuleerd is, is voor bureaustudies als deze een apart, privaat certificatieschema in het leven geroepen, te weten het *Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse Ontploffbare Oorlogsresten*. In dit schema is beschreven aan welke onderzoeksinspanningen ten minste voldaan moet worden om tot een gedegen onderzoeksresultaat te kunnen komen. Het certificatieschema is in 2020 vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen Ontploffbare Oorlogsresten en goedgekeurd door het bestuur van de Stichting Veilig Omgaan met Explosieve Stoffen (VOMES). Xplosure heeft besloten om zich vrijwillig te confirmeren aan de inhoud van het certificatieschema en haar vooronderzoeken en risicoanalyses minimaal conform de geformuleerde eisen uit te voeren. De twee onderzoeken waarop dit schrijven een addendum vormt, zijn dan ook conform deze private certificatie opgesteld.

Naast het aspect van de *Arboveiligheid* die bij geplande bodemingrepen komt kijken, is er uiteraard ook het aspect van de *Openbare Orde en Veiligheid* die een rol speelt. Om ook de (directe) omgeving van het werkgebied te kunnen beschermen, is het van belang dat er veilig en conform de wet- en regelgeving gewerkt wordt: zowel bij bureaustudies waarin het mogelijk risico wordt vastgesteld, als bij de daadwerkelijke opsporing van Ontploffbare Oorlogsresten.

Op basis van artikel 160 van de *Gemeentewet* ligt de beslissingsbevoegdheid om al dan niet tot het opsporen en ruimen van Ontploffbare Oorlogsresten over te gaan bij het college van burgemeester en wethouders. De burgemeester is verantwoordelijk voor de openbare orde en veiligheid binnen de gemeente. Op basis van de artikelen 172, 175 en 176 van de *Gemeentewet* kan de burgemeester voor het handhaven van de openbare orde of voor het beperken van eventueel gevaar bevelen of algemeen verbindende voorschriften opstellen voor de locatie('s) waar naar Ontploffbare Oorlogsresten wordt gezocht of waar een munitieartikel is aangetroffen.

Om in aanmerking te komen voor een overheidsbijdrage in opsporingskosten, dienen deze kosten voor rekening te zijn van de gemeente, met dien verstande dat voor bepaalde kostensoorten van rijkswege een bijdrage kan worden verstrekt via het gemeentefonds. Uitzondering vormen kosten van werkzaamheden die verband houden met opsporingen die het gevolg zijn van door het Rijk of door een houder van een concessie als bedoeld in artikel 6, eerste lid van de *Spoorwegwet* (Rijkswaterstaat en ProRail) geïnitieerde grootschalige infrastructurele projecten, zoals de aanleg en onderhoud van wegen en spoorlijnen, baggerwerken en dijkverbeteringen. Vanaf 2015 is de *Bommenregeling* gewijzigd en kunnen alle gemeenten in geval van opsporing en ruiming van explosieven een bijdrage van 68% in de kosten ontvangen door een raadsbesluit in te dienen. De kosten die in aanmerking komen voor vergoeding zijn gelijk aan de kosten die onder het oude *Bijdragebesluit* gedeclareerd konden worden, inclusief de daaromtrent eerder gecommuniceerde beleidsregels. Met de overheveling naar het gemeentefonds werd geen verandering in het soort kosten dat voor vergoeding in aanmerking komt beoogd.

2.2 Doelstelling

De doelstelling van dit addendum, is om voor enkele bijkomende (aangrenzende) locaties van de volgende, reeds uitgevoerde vooronderzoeken na te gaan in hoeverre hier sprake is van feitelijk herleidbare aanwijzingen op de aanwezigheid van mogelijk achtergebleven ontploffbare oorlogsresten:

- Xplosure, *Vooronderzoek Conflictperiode (1940-1945) en Vooronderzoek na-conflictperiode voor wat betreft het risico op het aantreffen van achtergebleven, ontploffbare oorlogsresten uit de Tweede Wereldoorlog in het projectgebied: Ooijse Graaf te Erlecom* (26 augustus 2021)
- Xplosure, *Vooronderzoek 1940-1945 en Vooronderzoek Naoorlogse Ontwikkelingen voor wat betreft het risico op het aantreffen van achtergebleven, Ontploffbare Oorlogsresten uit de Tweede Wereldoorlog in het projectgebied: Erlecomse Kaliwaal* (27 september 2021)

Het uitgangspunt van deze studies was het verkrijgen van een, door middel van het verzamelen en verwerken van relevant (historisch) feitenmateriaal, gefundeerd antwoord op de volgende drie kernvragen:

1. Is het onderzoeksgebied of zijn delen hiervan betrokken geweest bij oorlogshandelingen en is er daardoor sprake van een verhoogd risico op het aantreffen van Ontploffbare Oorlogsresten, oftewel van verdacht gebied? In dit geval wordt gesproken over herleidbare en te verifiëren indicaties;
2. Zijn er gebeurtenissen achterhaalbaar die een aanwijzing vormen dat een (mogelijk verdacht) gebied of een deel hiervan als onverdacht kan worden aangemerkt? In dit geval wordt gesproken over herleidbare en te verifiëren contra-indicaties;
3. Indien er sprake is van verdacht gebied wat is dan het te verwachten hoofdtype, de subsoort, het kaliber / de gewichtsklasse, de nationaliteit en de verschijningsvorm van de mogelijk aanwezige Ontploffbare Oorlogsresten en voor de hoofdtype afwerpmunitie: tevens het type ontstekingsinrichtingen en het verwachte aantal.

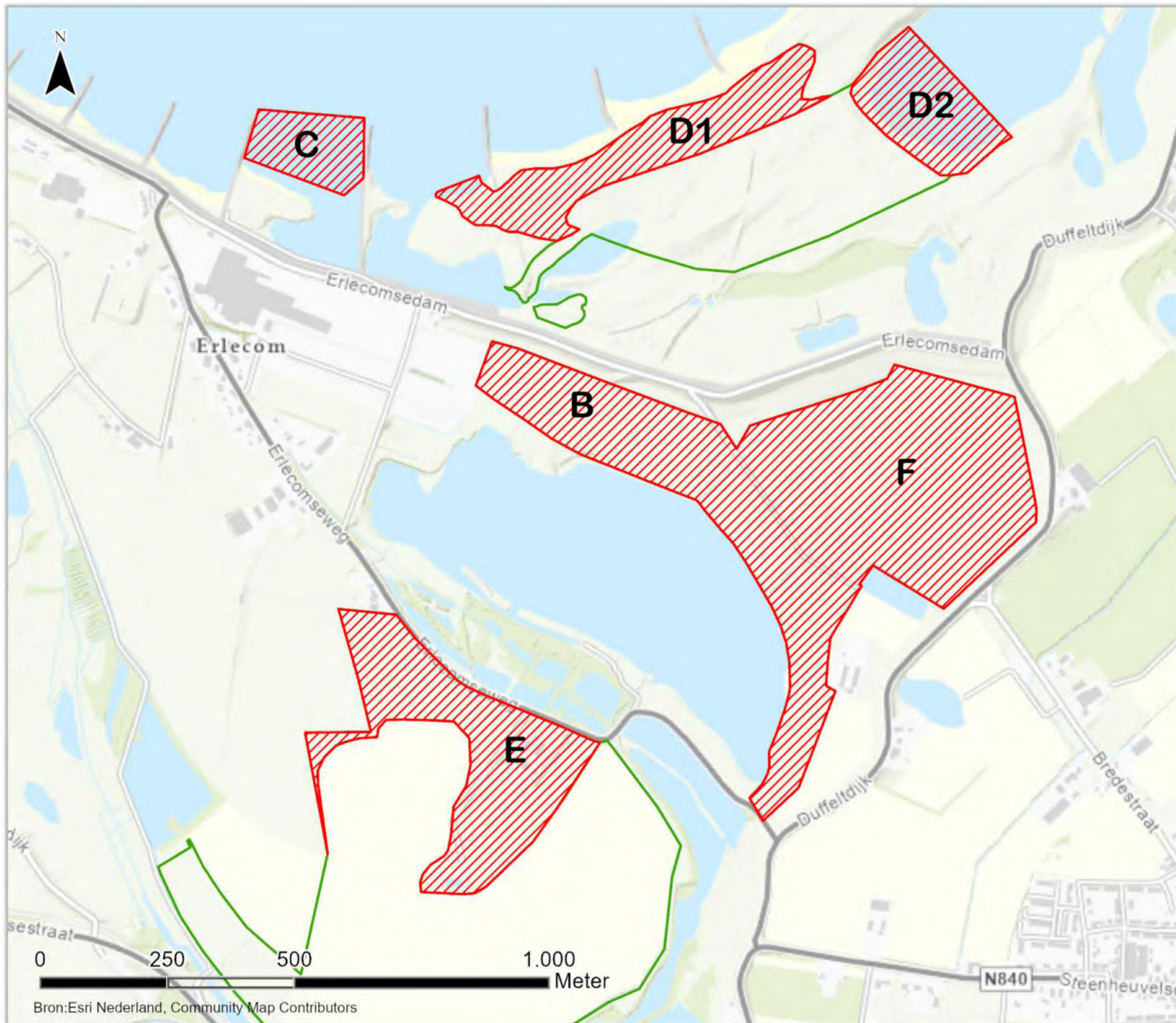
De conclusies 'verdacht' of 'onverdacht' houden uiteraard niet in dat feitelijk vaststaat dat er op de aangeduide locatie wel of geen Ontploffbare Oorlogsresten kunnen liggen, maar geeft antwoord op de vraag of het (op basis van het verzamelde en geanalyseerde bronnenmateriaal) aannemelijk is dat deze in een bepaald gebied kunnen worden aangetroffen. Enkel door middel van opsporingswerkzaamheden kan de feitelijke aanwezigheid en exacte ligplaats van oorlogsresten worden vastgesteld. Een bureaustudie kan hiertoe een onderbouwde aanleiding geven.

2.3 Werkwijze

Om te voorkomen dat er voor de bijkomende locaties dubbelures ontstaan in onderzoek werkzaamheden, zal per deellocatie enkel worden nagegaan worden of er enerzijds sprake is geweest van feitelijk aantoonbare indicaties (oorlogshandelingen) en anderzijds of er aantoonbare of aannemelijke sprake is van contra-indicaties (risico verlagende activiteiten of omstandigheden). Hiervoor zal het origineel bestudeerde bronnenmateriaal niet opnieuw worden beschreven, maar wordt dit (conform het CS-VROO) wel nagelopen op aanwijzingen voor de aanvullende gebieden.

De afweging tussen indicaties en contra-indicaties zal aldus op basis van het in eerder uitgevoerde onderzoeken gehanteerd bronnenmateriaal plaatsvinden en in dit addendum puntsgewijs beschreven worden. Waar nodig zal dit middels beeld- of kaartmateriaal inzichtelijk worden gemaakt. Uiteindelijk zal per bijkomend deelgebied worden geadviseerd over de aantoonbare noodzaak om het opsporingsproces ter plaatse voort te zetten.

De locaties waarvoor dit addendum op eerder uitgevoerd onderzoek is verzocht, worden op de hiernavolgende kaart inzichtelijk gemaakt



Legenda

-  Afgerond onderzoek
-  Aanvullende locatie



Onderzoeksllocaties

Kenmerk: P03854_OG_01

Datum: 12-5-2022

Schaal: 1:10.000

Coörd.: RD New

Formaat: A4

Steller: TK

Opdrachtgever: K3 Delta BV



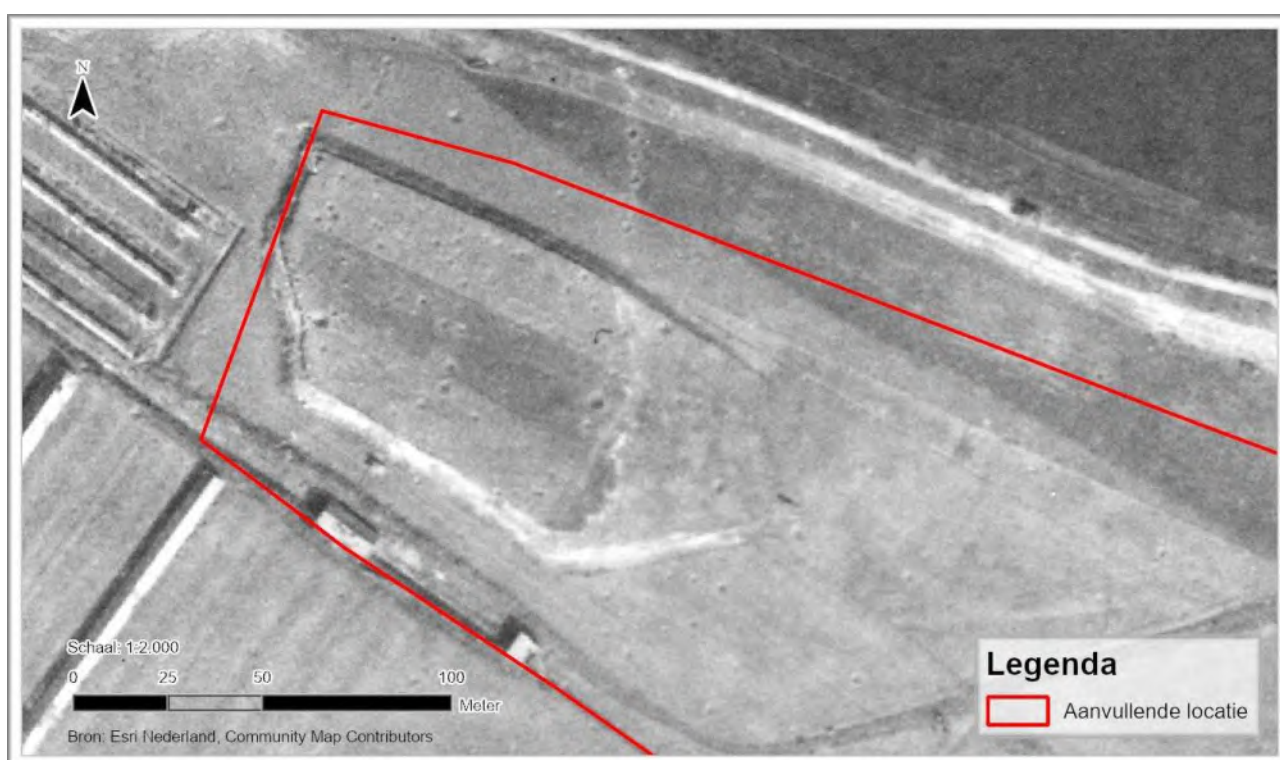
2. Onderzoeksresultaten

In dit hoofdstuk zal per bijkomende deellocatie zowel worden opgesomd welke indicaties er ten behoeve van dit addendum zijn achterhaald, welke risico verlagende (bodem)activiteiten er gevonden zijn en welke bodemactiviteiten er ter plaatse gepland zijn. Elke paragraaf besluit met een conclusie en vervolgadvis,

3.1 Deellocatie B

Aanvullende gegevens omtrent indicaties

Op beeldmateriaal van 15 maart 1945 zijn binnen deellocatie B een aantal zaken waarneembaar, te weten: diverse inslagen van geschutmunitie, het feit dat het terrein tot het gebied van de steenfabriek heeft behoord en dat er destijds sprake is geweest van een opgehoogd deelgebied.



P03854_LU_02: Detail van de luchtfoto van 15 maart 1945 waarop inslagen binnen deelgebied B zichtbaar zijn. Ook te zien is het feit dat delen van het terrein opgehoogd zijn.

Aanvullende gegevens omtrent contra-indicaties

Op basis van historisch-topografisch kaartmateriaal van het Kadaster te Zwolle is vast te stellen dat er binnen deelgebied B in de naoorlogse periode vergravingen hebben plaatsgevonden. Zo lijkt het deelgebied vanaf 1966 geen locatie meer te zijn waar zich depots bevonden. Het gebied is in de naoorlogse periode niet bebouwd geweest. Belangrijke aanvulling op deze contra-indicaties is het feit dat deellocatie B in de naoorlogse periode een ontgrondingslocatie van de Provincie Gelderland is geweest, waardoor aangenomen kan worden dat er tot op grotere dieping aan kleiwinning is gedaan.²

² De informatie is afkomstig uit de digitale portalen van het Geografisch Informatiesysteem ArcGIS en zijn te vinden onder de naam 'Ontgrondingen in Gelderland'

Geplande bodemactiviteiten ter plaatse

Binnen locatie B gaat men een installatieterrein realiseren met een grootte van ca. 2,5ha.

Conclusie en advies

Voor deelgebied B valt te concluderen dat hier aantoonbaar inslagen van geschutmunitie zijn geweest. Een deel van de inslaglocaties zijn in gronddepots geweest welke in de naoorlogse periode zijn afgegraven. Daarnaast geldt voor het gehele deelgebied dat dit een ontgrondingslocatie van de Provincie Gelderland geweest is, waardoor aangenomen wordt dat men bij eventuele bodemingrepen ten behoeve van de realisatie van de installaties niet dieper gaat dan de naoorlogs geroerde laag. Gezien de naoorlogse bodemactiviteiten wordt geadviseerd om in dit deelgebied de opsporingsactiviteiten niet voort te zetten en gebruik te maken van het in de bijlagen opgenomen werkprotocol. Dit protocol treedt in werking wanneer er tijdens werkzaamheden (onverhoopt) op munitie(gelijkende) objecten wordt gestuit.

3.2 Deellocatie C

Aanvullende gegevens omtrent indicaties

- Op en rondom het terrein van de zuidelijker gelegen steenfabriek hebben in de naoorlogse periode een grote hoeveelheid meldingen en ruiming van ontplofbare oorlogsresten plaatsgevonden. Vergelijkbaar met locaties van aardappelverwerking kan van deze vondsten geen onderscheid aangebracht worden van objecten die samen met grond zijn aangeleverd of objecten die in relatie tot oorlogshandelingen locatie gebonden zijn.
- In een poging onderscheid aan te brengen in de grote hoeveelheid vondsten van ontplofbare oorlogsresten, is bekeken in hoeverre de steenfabriek tijdens de oorlogsjaren betrokken is geweest bij oorlogshandelingen en is zo volledig mogelijk in kaart gebracht in welke hoedanigheid dit eventueel is gebeurd. Dit heeft geleid tot de conclusie dat de steenfabriek (net als de gehele regio) tijdens de bevrijdingsperiode onder intensief granaat- en of raketvuur heeft gelegen. Op luchtfoto's na de frontperiode (geallieerde luchtfoto's van 15 maart 1945) zijn in de regio (en dus ook op het terrein van de steenfabriek) beschadigingen van gebouwen en inslagen van geschutmunitie waarneembaar.



P03854_LU_02: Detail van de luchtfoto van 15 maart 1945 waarop inslagen op en rond de steenfabriek zichtbaar zijn.

- Het dichtbijgelegen deelgebied dat onderdeel vormt van dit addendum is locatie C zoals dat staat afgebeeld op de kaart op pagina 10. Middels ArcGIS is berekend dat dit gebied zich op circa 300 meter van de (terreinen van) de steenfabriek bevindt. Hierdoor kan de aanwezigheid van verschoten munitieartikelen in het gebied weliswaar niet uitgesloten worden, maar kan wel gesteld worden dat dit gebiedsdeel (mede door de afwezigheid van strategische objecten) geen doel zal zijn geweest van de bewuste beschietingen.

Aanvullende gegevens omtrent contra-indicaties

Op basis van historisch-topografisch kaartmateriaal van het Kadaster te Zwolle is vast te stellen dat er binnen deelgebied C in de naoorlogse periode verlandingen en vergravingen lijken te hebben plaatsgevonden. Zo is er in het bewuste kribvak na 1957 een verlanding waarneembaar. Vanaf 1966 het verlandde gebied binnen het vak verder uitgebreid. Op kaartmateriaal vanaf 1985 zijn, na de periode van verlandingen, op grote schaal

vergravingen waarneembaar. Dat deze afgravingen in het kader van een (tijdelijke)haven bij de steenfabriek zijn uitgevoerd, blijkt uit een kaart van 1989 waar een aangelegde constructie staat weergegeven. Dit kunstwerk is niet langer zichtbaar op kaartmateriaal vanaf 1997. Na een nieuwe periode van vergravingen, lijkt vanaf 2011 weer een toename van landbodem zichtbaar op het geraadpleegde kaartmateriaal.

Voor wat betreft naoorlogse bodemactiviteiten binnen deelgebied B kan geconcludeerd worden dat er in de periode na 1956 veel wijzigingen voor wat betreft het doel van het kribvak hebben plaatsgevonden. Binnen het gebied hebben grondaanvullingen en vergravingen elkaar afgewisseld. Aangenomen wordt doorgaans dat bij deze bodemactiviteiten eventuele oorlogsresten zouden zijn aangetroffen of gerepositioneerd zouden kunnen zijn.



P03854_CI_01: kaartdetail uit 1957



P03854_CI_02: kaartdetail uit 1966



P03854_CI_03: kaartdetail uit 1985



P03854_CI_04: kaartdetail uit 1989

Geplande bodemactiviteiten ter plaatse

Binnen deelgebied C zal (optioneel) een loslocatie worden gerealiseerd, waarbij verankering plaats zal kunnen vinden.

Conclusie en advies

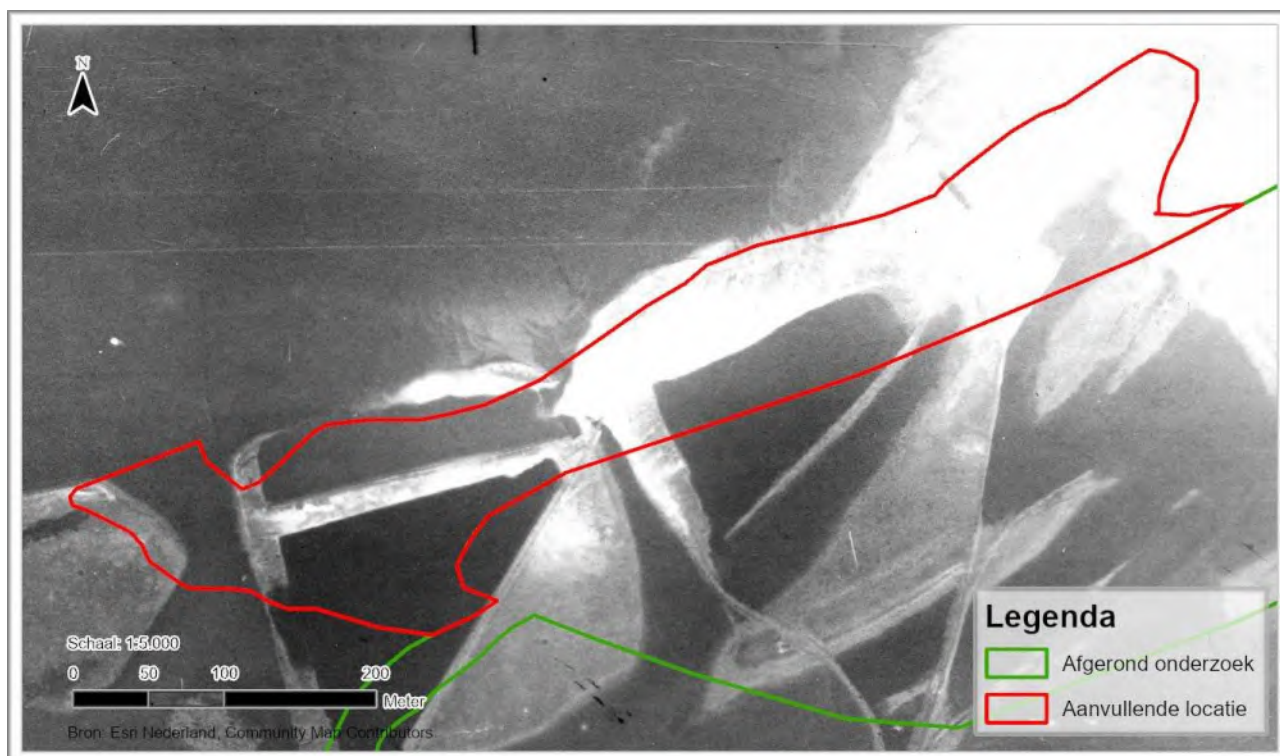
Wanneer men kijkt naar de omgeving van het deelgebied dient geconcludeerd te worden dat deze bij oorlogshandelingen betrokken is geweest. Echter, wanneer men naar de specifieke deellocatie zelf kijkt valt op dat hier geen militair doel van beschietingen aanwezig is geweest en er in de naoorlogse periode meerdere

gebiedsveranderingen hebben plaatsgevonden. De conclusie is voor wat betreft deellocatie C dat, hoewel de aanwezigheid van verschoten geschutmunitie niet uitgesloten kan worden, er geen feitelijk herleidbare activiteiten zijn achterhaald die opsporing ter plaatse verantwoorden.

3.3 Deellocatie D1

Aanvullende gegevens omtrent indicaties

Conform de bevindingen uit het originele onderzoek uit september 2021, dient geconcludeerd te worden dat er binnen het gebied geen concrete aanwijzingen zijn die duiden op betrokkenheid bij gerichte oorlogshandelingen. Ten tijde van de Tweede Wereldoorlog bestond het deelgebied D1 uit grote delen water. Voor de landdelen is middels luchtfotoanalyse niet vastgesteld dat zich hier inslaglocaties van afgeworpen of verschoten munitieartikelen bevonden.



P03854_LU_03: Detail van de luchtfoto van 15 maart 1945 waarop te zien is dat grote delen van het onderzoeksgebied uit water bestonden. Conform het historisch onderzoek uit september 2021 zijn binnen het deelgebied D1 geen waarnemingen gedaan van oorlog gerelateerde bodemverstoringen.

Aanvullende gegevens omtrent contra-indicaties

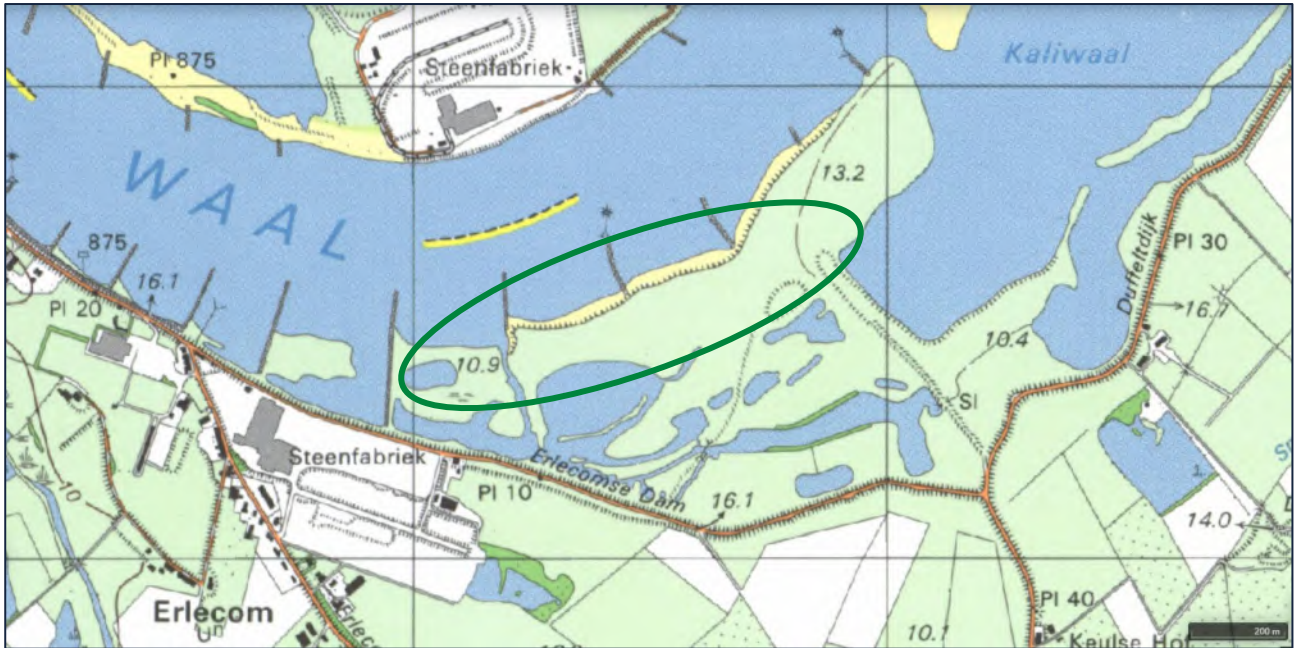
Op basis van historisch-topografisch kaartmateriaal van het Kadaster te Zwolle is vast te stellen dat er binnen deelgebied D1 in de naoorlogse periode diverse bodemingrepen hebben plaatsgevonden. Zo is op kaartmateriaal uit de periode 1957-1965 vast te stellen dat er in het gebied vergravingen hebben plaatsgevonden welke in de periode na 1965 verdicht zijn. In de periode tot medio jaren '80 van de vorige eeuw hebben de vergravingen zich weer uitgebreid om het gebied tot op vandaag in grote lijnen dezelfde indeling te geven.



P03854_CI_05: kaartdetail uit 1957



P03854_CI_06: kaartdetail uit 1966



P03854_CI_07: kaartdetail uit 1985



P03854_CI_08: kaartdetail uit 1989

Geplande bodemactiviteiten ter plaatse

Ontgravingslocatie

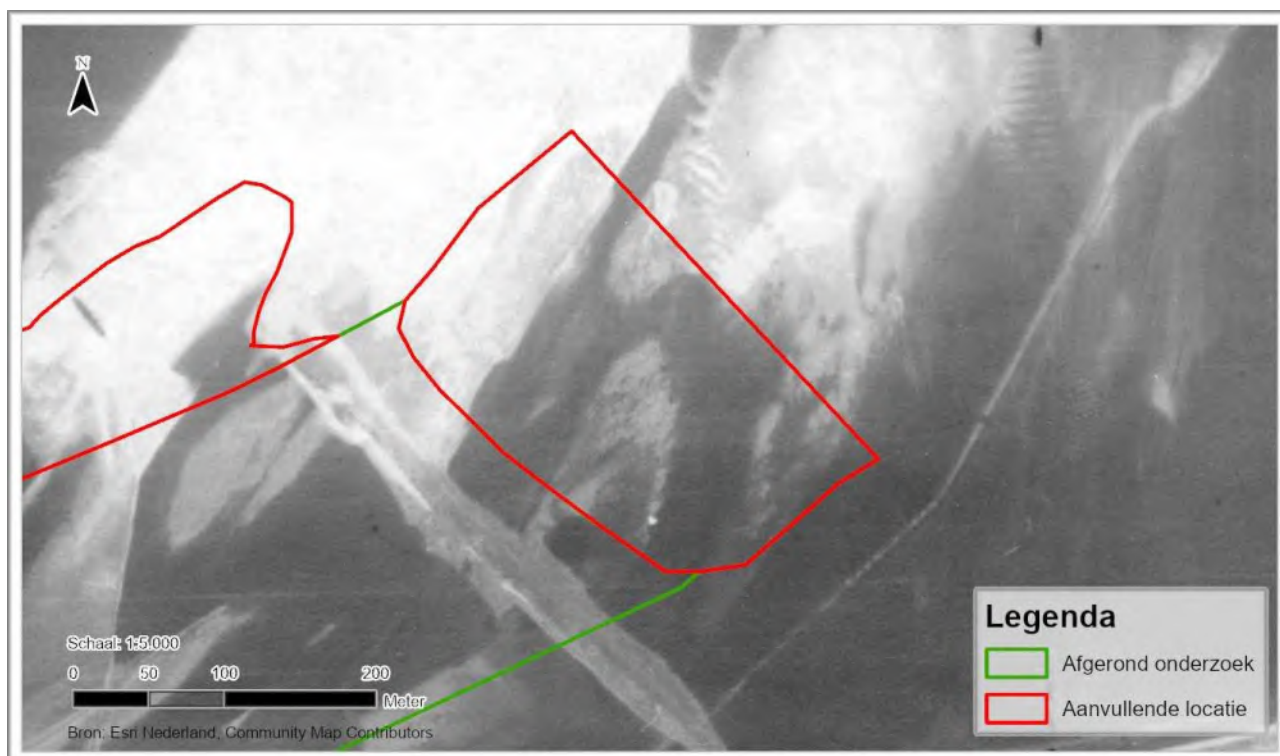
Conclusie en advies

Voor deelgebied D1 dient geconcludeerd te worden dat er geen feitelijk herleidbare indicaties zijn achterhaald die duiden op betrokkenheid van het gebied bij oorlogshandelingen. Daarnaast dient geconstateerd te worden dat er binnen het gebied al op grote schaal vergravingen hebben plaatsgevonden waarbij mogelijk aanwezige ontplofbare oorlogsresten ofwel opgemerkt, ofwel gerepositioneerd zouden kunnen zijn. Voortzetting van het opsporingsproces wordt voor dit gebied niet geadviseerd.

3.4 Deellocatie D2

Aanvullende gegevens omtrent indicaties

Conform de bevindingen uit het originele onderzoek uit september 2021, dient geconcludeerd te worden dat er binnen het gebied geen concrete aanwijzingen zijn die duiden op betrokkenheid bij gerichte oorlogshandelingen. Ten tijde van de Tweede Wereldoorlog bestond het deelgebied D2 uit grote delen water. Voor de landdelen is middels luchtfotoanalyse niet vastgesteld dat zich hier inslaglocaties van afgeworpen of verschoten munitieartikelen bevonden.



P03854_LU_04: Detail van de luchtfoto van 15 maart 1945 waarop te zien is dat grote delen van het onderzoeksgebied uit water bestonden. Conform het historisch onderzoek uit september 2021 zijn binnen het deelgebied D2 geen waarnemingen gedaan van oorlog gerelateerde bodemverstoringen.

Aanvullende gegevens omtrent contra-indicaties

Ten tijde van de Tweede Wereldoorlog deed deelgebied D2 dienst als overlaat. In de periode na de oorlog is het gehele gebied afgegraven tot de waterpartij zoals die vandaag de dag nog steeds is.

Geplande bodemactiviteiten ter plaatse

Ontgravingslocatie

Conclusie en advies

Voor deelgebied D2 dient geconcludeerd te worden dat er geen feitelijk herleidbare indicaties zijn achterhaald die duiden op betrokkenheid van het gebied bij oorlogshandelingen. Daarnaast dient geconstateerd te worden dat er binnen het gebied al op grote schaal vergravingen hebben plaatsgevonden waarbij mogelijk aanwezige ontplofbare oorlogsresten ofwel opgemerkt, ofwel gerepositioneerd zouden kunnen zijn. Voortzetting van het opsporingsproces wordt voor dit gebied niet geadviseerd.

3.5 Deellocatie E

Aanvullende gegevens omtrent indicaties

Binnen deelgebied E zijn (aanvullend op het onderzoek naar het aangrenzende gebied A uit 2021) oorlog gerelateerde bodemverstoringen waargenomen. Zo zijn er grootschalige beschadigingen waargenomen aan de plaatselijke boerderij, welke tevens voorzien was van verdedigingswerken in de vorm van loopgraven en militaire stellingen.

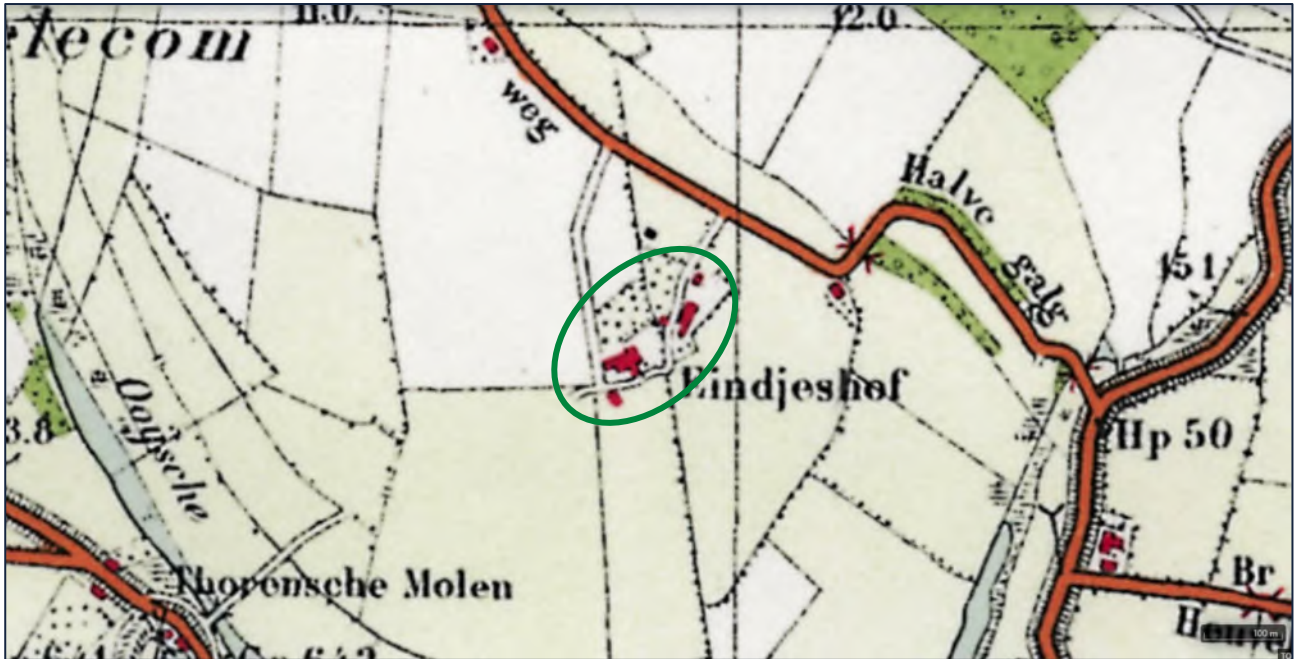


P03854_LU_05: Detail van de luchtfoto van 15 maart 1945 waarop te zien is dat op en rondom de voormalige bebouwing militaire verdedigingswerken hebben gestaan.

Aanvullende gegevens omtrent contra-indicaties

Kaartvergelijking maakt inzichtelijk dat bovenstaande bebouwingen medio jaren '50 van de vorige eeuw verwijderd zijn. Het gebied werd daarna gebruikt voor landbouwactiviteiten. Daarnaast blijkt het onderzoek uit 2021 dat het gebied is ontgronden.³

³ Voor de ontgrondingskaart van de provincie Gelderland wordt verwezen naar kaart P02417_ONT_01 in het bronbestand uit 2021



P03854_CI_09: kaartdetail uit 1931



P03854_CI_10: kaartdetail uit 1957

Geplande bodemactiviteiten ter plaatse

Binnen deelgebied E zal enkel maaiveldverhoging plaats gaan vinden. Indien er afgravingen t.b.v. bodemstabilisatie plaats gaan vinden, zullen deze beperkt blijven tot naoorlogs reeds geroerde bodemlagen, waardoor er de kans op contact met een eventueel munitieartikel nihil is.

Conclusie en advies

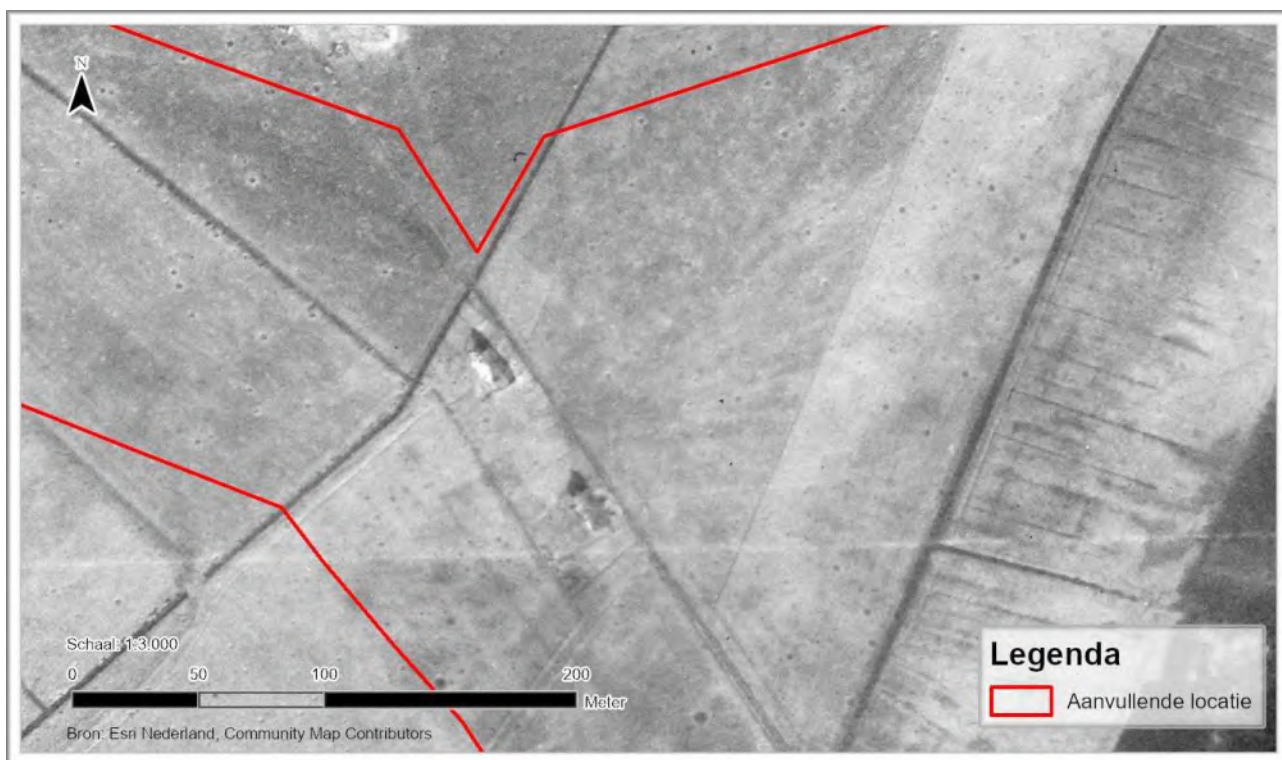
Gezien de naoorlogse bodemactiviteiten en de geplande bodemingrepen wordt geadviseerd om in dit deelgebied de opsporingsactiviteiten niet voort te zetten en gebruik te maken van het in de bijlagen opgenomen

werkprotocol. Dit protocol treedt in werking wanneer er tijdens werkzaamheden (onverhoopt) op munitie(gelijke) objecten wordt gestuit.

3.6 Deellocatie F

Aanvullende gegevens omtrent indicaties

Luchtfotoanalyse van na de frontperiode waarin de regio van de onderzoekslocaties zich hebben bevonden leert dat ook deelgebied F inslagen van geschutmunitie vertoont. Op luchtfoto's van 15 maart 1945 is binnen het (agrarisch) gebied een grote dichtheid van inslagpunten waarneembaar, waarvan hieronder een representatief detail is opgenomen:



P03854 LU_06: Detail van de luchtfoto van 15 maart 1945 waarop te zien is dat grote delen van deelgebied F grote hoeveelheden inslagkraters vertonen. Voor wat betreft kalibers is (gezien het feit dat het hier een frontgebied heeft betroffen) een grote diversiteit van zowel Geallieerde als Duitse munitieartikelen te verwachten.

Aanvullende gegevens omtrent contra-indicaties

Op enkele gesloopte opstallen en enkele gedempte watergangen na, lijken er na de Tweede Wereldoorlog geen ingrijpende bodemingrepen te hebben plaatsgevonden. Aangezien het gebied ook na de oorlogshandelingen dienst heeft gedaan als landbouwgebied, zal er binnen het gebied veelvuldig ge(diep)ploegd zijn.

Geplande bodemactiviteiten ter plaatse

Binnen deelgebied zal enkel maaiveldverhoging plaatsvinden met ca. 0,30cm. Indien er bodemstabilisatie plaats gaat vinden, is de verwachting dat deze zich zal beperken tot de (naoorlogs veelvuldig geploegde) top-laag.

Conclusie en advies

Gezien de geplande bodemingrepen wordt geadviseerd om in dit deelgebied de opsporingsactiviteiten niet voort te zetten en gebruik te maken van het in de bijlagen opgenomen werkprotocol. Dit protocol treedt in werking wanneer er tijdens werkzaamheden (onverhoopt) op munitie(gelijkende) objecten wordt gestuit.

3. Bijlage: werkprotocol toevalsvondst



LEGENDA

- Actie aannemer
- Actie opdrachtgever
- Actie politie
- Actie EOD
- Vervolgstap
- Communicatielijijn