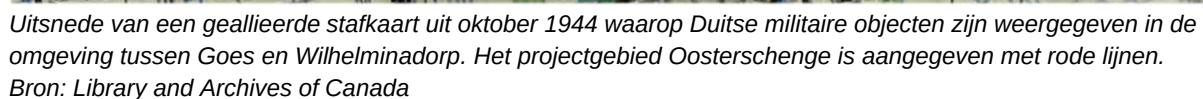


SWECO VOO RAPPORT SOOR2023_022



Sweco Nederland B.V.
Onderwerp Handelsregister 30129769
Vooronderzoek Ontploffbare
Oorlogsresten Conflictperiode
Projectnummer 51015750
Klant Vereniging Natuurmonumenten
Versie D1
Datum 17-10-2023
Auteur Jasper Molenaar

Document referentie NL23-648800269-61769

Gecontroleerd door


Jorick Palma

Vrijgegeven door


Jeroen van Rooij

Goedgekeurd door


Arthur Hollmann
Senior Deskundige OO
UXO Offshore Services

Inhoudsopgave

1	Managementsamenvatting	5
2	Inleiding	7
2.1	Aanleiding van het onderzoek	7
2.2	Methodiek	8
2.2.1	Inventariseren van bronnenmateriaal (bronnenonderzoek)	8
2.2.2	Beoordelen van bronnenmateriaal	9
2.3	Doelstellingen	9
2.4	Teamleden	10
3	Bureauonderzoek	11
3.1	Afbakening onderzoeksgebied, huidig gebruik en toekomstig gebruik	11
3.1.1	Afbakening onderzoeksgebied	11
3.1.2	Huidig gebruik van het onderzoeksgebied	11
3.1.3	Toekomstig gebruik van het onderzoeksgebied	11
3.2	Informatie van de opdrachtgever	11
3.3	Aanwezige informatie over de bodemgesteldheid	11
3.4	Reeds uitgevoerde onderzoeken	12
4	Resultaat bronneninventarisatie	14
4.1	Resultaat historisch feitenmateriaal	14
4.2	Naoorlogse ontwikkelingen	25
5	Analyse historisch feitenmateriaal	27
5.1	Analyse	27
5.2	Verdachte gebieden	30
5.3	Leemten in kennis	31
6	Conclusie en Advies	32
6.1	Conclusie	32
6.2	Advies	32
6.3	Slotwoord	33

Bijlage 1 – Overzicht onderzoeksgebied

Bijlage 2 – OO-bodembelastingkaart

Bijlage 3 – Inventarisatiekaart

Bijlage 4 – Situering luchtfoto

Bijlage 5 – Overzicht oorlogshandelingen

Bijlage 6 – Historisch topografische kaarten

Bijlage 7 – Satellietbeeld

Bijlage 8 – Geraadpleegde bronnen

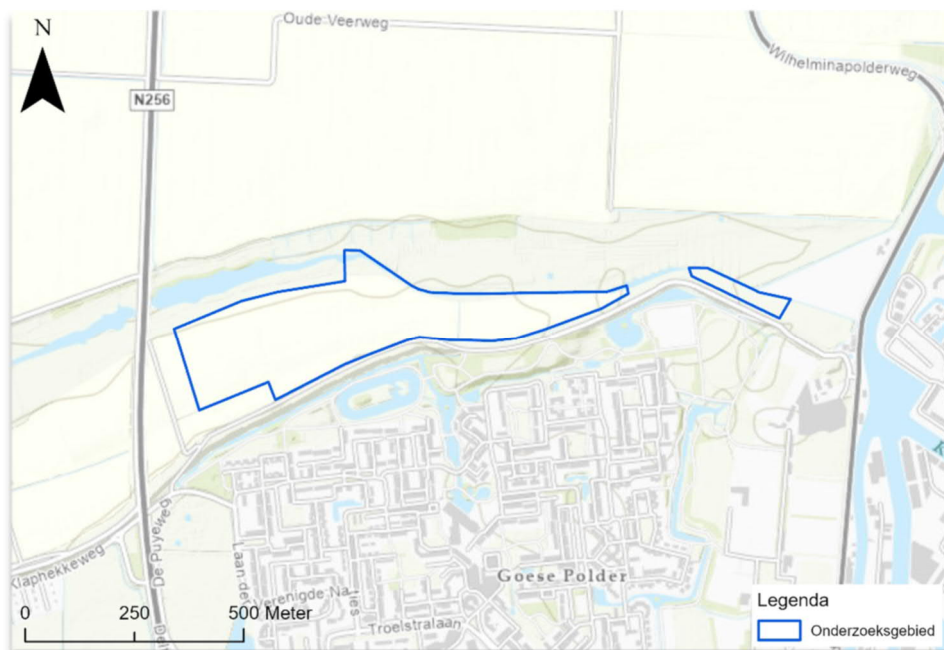
Bijlage 9 – Beoordeling rapportage

Bijlage 10 – Certificaat VROO

Sweco Nederland B.V. (hierna: Sweco) voert het Vooronderzoek Ontploffbare Oorlogsresten (OO) uit conform de geldende wet- en regelgeving van het Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse Ontploffbare Oorlogsresten (CS-VROO) en overige wetgeving. Sweco beschikt over certificeringen op het gebied van Ontploffbare Oorlogsresten (CS-VROO), Kwaliteit (ISO 9001), Duurzaamheid (ISO 14001, CO2-Prestatieladder), informatieveiligheid (ISO 27001) en V&G-management (ISO45001). Met deze certificeringen is Sweco gekwalificeerd om te kunnen werken aan toonaangevende projecten op het gebied van OO.

Administratieve gegevens onderzoeksgebied

Uitvoerder	Sweco Nederland B.V.
Provincie	Zeeland
Gemeente huidig	Goes
Gemeente 1940-1945	Goes
Plaats	Goes, Wilhelminadorp
Betreft	Vooronderzoek OO Conflictperiode
Projectnaam	Oosterschenge Goes
Opdrachtgever	Natuurmonumenten
Oppervlakte onderzoeksgebied	Circa 15,5 ha
Projectmedewerkers	Jasper Molenaar, Esmee Sanders, Jorick Palma
Periode van uitvoering	Augustus – oktober 2023
Beheer en plaats van documentatie	Sweco Nederland B.V.



Afbeelding 1 Onderzoeksgebied.

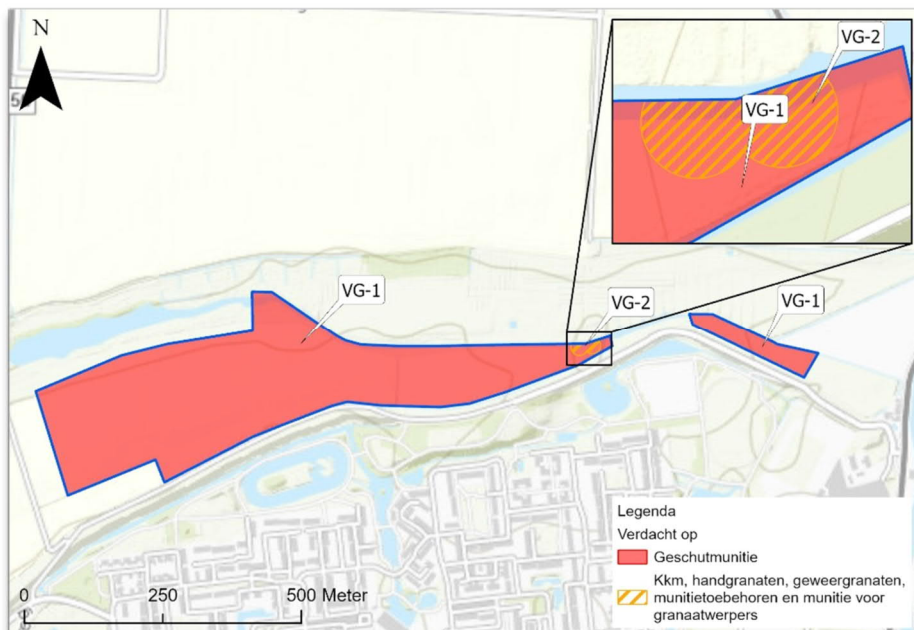
Distributielijst

- Natuurmonumenten.
- UXO Offshore Services.
- Sweco Nederland B.V.

1 Managementsamenvatting

In dit vooronderzoek OO conflictperiode heeft de analyse van het feitenmateriaal uit de inventarisatie tot de conclusie geleid dat er een verhoogde kans is op het aantreffen van ontplofbare oorlogsresten¹ (verder: OO) binnen het onderzoeksgebied. Het onderzoeksgebied is derhalve **VERDACHT** verklaard (zie ook de OO-bodembelastingkaart in bijlage 1) op het aantreffen van OO. Het gaat hierbij om geschutmunitie die tot een diepte van maximaal 2,5 m-mv (situatie 1944) te verwachten is. Verder zijn binnen het onderzoeksgebied twee gebieden als verdacht afgebakend op het aantreffen van klein kaliber munitie, handgranaten, geweergranaten, munitie voor granaatwerpers en munitietoebehoren. Deze zijn tot een diepte van maximaal 2 m-mv (situatie 1944) te verwachten.

Om deze conclusie te ondersteunen, zijn de geraadpleegde bronnen in hoofdstuk 4 'Resultaat bronneninventarisatie' beschreven. Bijlage 5 omvat de reconstructie van oorlogshandelingen welke een (mogelijke) relevantie tot het onderzoeksgebied houden en bestaat uit een chronologische gebeurtenissenlijst ('Overzicht oorlogshandelingen'). Deze lijst is het resultaat van het voor dit vooronderzoek beschikbare en geanalyseerde (historische) feitenmateriaal. Een analyse van dit verzamelde materiaal is in hoofdstuk 5 uiteengezet. In navolgende afbeelding zijn de conclusies van dit vooronderzoek visueel weergegeven in een OO-bodembelastingkaart (zie ook bijlage 2).



Afbeelding 2 OO-bodembelastingkaart onderzoeksgebied. Het onderzoeksgebied is verdacht verklaard op het aantreffen van OO.

¹ Alle ontplofbare munitie, achtergelaten ontplofbare munitie en niet-gesprongen munitie.

Voor de verdachte gebieden adviseert Sweco om, voordat met de voorgenomen werkzaamheden wordt aangevangen, detectie/begeleiding te laten uitvoeren door een conform het CS-OOO (deelgebied A) gecertificeerde partij. Sweco kan dit faciliteren. Indien kan worden aangetoond dat de voorgenomen werkzaamheden in de verdachte gebieden zullen plaatshebben in naoorlogs geroerde gronden, is detectie/begeleiding niet noodzakelijk. Voor het onderzoeksgebied geldt dat de ondergrond sinds 1945 steeds in gebruik is geweest als landbouwgrond. Aangezien er geen aanwijzingen zijn dat er in het verleden bij ploegwerkzaamheden OO zijn aangetroffen, kan ervan worden uitgegaan dat de ondergrond van het gebied vanaf het maaiveld tot 30 cm minus maaiveld vrij is van OO.

2 Inleiding

In opdracht van Natuurmonumenten voert Sweco een vooronderzoek OO conflictperiode uit voor de te realiseren omvorming van landbouwgrond naar natuurgebied bij de Oosterschenge, gelegen bij de plaatsen Goes en Wilhelminadorp in gemeente Goes en provincie Zeeland (hierna: onderzoeksgebied). Voor een overzicht van het onderzoeksgebied wordt verwezen naar afbeelding 1 en bijlage 1.

De mogelijke aanwezigheid van OO in de ondergrond houdt in Nederland over het algemeen verband met de Tweede Wereldoorlog (1939-1945). Dit is het enige op Nederlandse bodem gevoerde gewapende conflict, waarbij gebruik is gemaakt van conventionele munitie welke explosieve stoffen bevat. Handelingen die hebben geleid tot het achterblijven van OO in de Nederlandse bodem, betroffen onder meer het afwerpen van bommen, beschietingen vanuit de lucht/vanaf het water/op het land, het neerstorten van vliegtuigen, grondgevechten tijdens de begin- en eindfase van de oorlog, het dumpen van munitie en het verdedigen van gebieden met mijnevelden, stellingen enzovoorts. Ongeveer 10% van de afgeworpen en verschoten (dus exclusief achtergelaten/gedumpte) munitie ontplofte niet en bleef als OO achter.

Deze rapportage omvat een vooronderzoek OO conflictperiode. Met de term 'conflictperiode' wordt de periode bedoeld waarin gewapend conflict heeft plaatsgehad. In een vooronderzoek OO conflictperiode wordt middels een analyse van de (uit verzameld feitenmateriaal) vastgestelde relevante oorlogshandelingen ten tijde van de Tweede Wereldoorlog beoordeeld of er een verhoogde kans bestaat op het aantreffen van OO in de ondergrond/op de waterbodem van het onderzoeksgebied.

2.1 Aanleiding van het onderzoek

Het is onbekend of er in het onderzoeksgebied rekening dient te worden gehouden met de (mogelijke) aanwezigheid van OO. Derhalve heeft Sweco in opdracht van Natuurmonumenten een vooronderzoek OO conflictperiode uitgevoerd ter plaatse van het onderzoeksgebied. Voor een nadere omschrijving van de doelstellingen van dit vooronderzoek wordt verwezen naar paragraaf 2.3 'Doelstellingen'.

2.2 Methodiek

Dit vooronderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van het Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse Ontploffbare Oorlogsresten ('CS-VROO'). De door Sweco gebruikte onderzoeksopzet en methodiek zijn overeenkomstig deze proceseisen. Het bronnenonderzoek vindt plaats op basis van een inventarisatie van de navolgende bronnen.

Bron verplicht raadplegen	Geraadpleegd door Sweco
Literatuur	√
Gemeentelijk archief	√
Provinciaal archief	√
Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD) te Amsterdam	√
Nationaal Archief (NA) te Den Haag, collectie 2.04.53.15	√
Semi-statisch Informatie Beheer Ministerie Defensie (SSA) te Rijswijk	√
Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EODD)	√
Luchtfotocollectie Wageningen UR (WAG), Kadaster (KAD) en Royal Commission on the Ancient and Historical Monuments of Scotland (NCAP) te Edinburgh	√
Krantenberichten	√
Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH) te Den Haag, collectie 575	√
The National Archives (TNA UK) te Londen, gegevens aangaande luchtaanvallen door de Royal Air Force (RAF)	√
Bundesarchiv-Militärarchiv (BaMa) te Freiburg	√
VEO Bommenkaart	√
Onderhavige gemeente(n)	√
Onderhavige provincie(s)	√
ProRail	√
Rijkswaterstaat	√
Kadaster (KAD), kaartmateriaal	√

Bron aanvullend raadplegen	Geraadpleegd door Sweco
National Archives and Record Administration II (NARA) te Washington D.C.	√
Nederlands Instituut voor Militaire Historie te Den Haag, collectie 409	√
Getuigenverklaringen	
The National Archives te Londen, gegevens aangaande artilleriebeschietingen	√
Ike Skelton Combined Arms Research Library	√
Stichting Menno van Coehoorn	√

2.2.1 Inventariseren van bronnenmateriaal (bronnenonderzoek)

Er wordt gestart met een bronnenonderzoek. Het bronnenonderzoek vindt plaats op basis van een inventarisatie van:

1. gebeurtenis / informatie over het mogelijk aanwezig zijn van ontplofbare oorlogsresten in het onderzoeksgebied (indicaties);
2. gebeurtenis / informatie over het niet (meer) aanwezig zijn van ontplofbare oorlogsresten in het onderzoeksgebied (contra-indicatie).

Het bronnenonderzoek resulteert in een gebeurtenissenlijst, bestaande uit een chronologische lijst van indicaties en contra-indicaties in het onderzoeksgebied (zie bijlage 5 'Overzicht oorlogshandelingen') en een gebeurtenissenkaart (zie bijlage 3 'Inventarisatiekaart') met daarop de situering van de indicaties en contra-indicaties op een wijze, waardoor de positie ten opzichte van het coördinatensysteem van de Rijksdriehoeksmeting (RD) vastgelegd is.

Sweco heeft de voor het onderzoek relevante bronnen geïdentificeerd en geraadpleegd conform het CS-VROO. De leemten in kennis zijn gespecificeerd in paragraaf 5.3 van deze rapportage.

2.2.2 Beoordelen van bronnenmateriaal

De indicaties en contra-indicaties uit het bronnenonderzoek worden beoordeeld en op basis daarvan wordt gemotiveerd vastgesteld:

1. of er in het onderzoeksgebied sprake is van aanwijzingen voor de aanwezigheid van OO, en zo ja;
2. hoofdtoort, subsoort, kaliber / gewichtsklasse, nationaliteit en verschijningsvorm van mogelijke OO en voor de hoofdtoort afwerpmunitie tevens het type ontstekingsinrichtingen en het verwachte aantal;
3. horizontale en verticale afbakening van het verdachte gebied.

2.3 Doelstellingen

Het is onbekend of er in het onderzoeksgebied rekening dient te worden gehouden met de (mogelijke) aanwezigheid van OO. De bodemingrepen die gepaard gaan met de geplande werkzaamheden, kunnen eventueel aanwezige OO in de bodem activeren. Het gevaar van OO is dat zij exploderen tijdens of door de (graaf)handelingen. Het mogelijk gevolg is ernstig letsel en/of schade. In het kader van de Arbeidsomstandighedenwet en de openbare orde en veiligheid dienen de risico's van de voorgenomen werkzaamheden in kaart te worden gebracht en zoveel mogelijk te worden verkleind.

Derhalve dienen, voorafgaand aan die werkzaamheden, ook de risico's op het aantreffen van OO binnen het onderzoeksgebied in kaart te worden gebracht in een tijdens de ontwerpfase opgestelde V&G-plan. Het vooronderzoek OO conflictperiode heeft tot doel om te beoordelen of er naar aanleiding van de ten tijde van de Tweede Wereldoorlog (1939-1945) verrichte oorlogshandelingen indicaties zijn dat binnen het onderzoeksgebied een verhoogde kans bestaat op het aantreffen van OO en, zo ja, om in dit kader verdachte gebieden in horizontale en verticale zin af te bakenen. Dit gebeurt op basis van conform de richtlijnen van het CS-VROO verzameld en geanalyseerd bronnenmateriaal. Het eindresultaat is onderhavige rapportage en een bijbehorende OO-bodembelastingkaart (zie bijlage 2).

2.4 Teamleden

Het onderzoek is in augustus – oktober 2023 uitgevoerd door Jasper Molenaar met GIS-ondersteuning door Esmee Sanders. De rapportage is intern gecontroleerd door Jorick Palma. Tevens is de rapportage gecontroleerd door een Senior Deskundige OOO (de heer Arthur Hollmann) van UXO Offshore Services. In navolgende tabel zijn de verantwoordelijkheden per teamlid weergegeven.

Teamlid	Historisch onderzoek	Deskundigheid OO	Luchtfoto-interpretatie	Geografische informatiesystemen	Opstellen rapportage	Projectleiding	Interne controle
Jasper Molenaar	x		x		x		
Jorick Palma			x			x	x
Esmee Sanders			x	x			
Arthur Hollmann		x					

3 Bureauonderzoek

3.1 Afbakening onderzoeksgebied, huidig gebruik en toekomstig gebruik

3.1.1 Afbakening onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied bestaat uit de kadastrale percelen GOE00 AC 478 en GOE00 AC 769 en betreffen een stuk landbouwareaal ten noorden van de stad Goes. Het gebied is tussen het natuurgebied Oosterschenge, de Oude Zeedijk, de N256 en het Havenkanaal in gesitueerd. In totaal beslaat het onderzoeksgebied ongeveer 15,5 hectare.

3.1.2 Huidig gebruik van het onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied is heden in gebruik als landbouwgrond.

3.1.3 Toekomstig gebruik van het onderzoeksgebied

In de toekomst wordt het onderzoeksgebied omgevormd tot natuurgebied.

3.2 Informatie van de opdrachtgever

De opdrachtgever heeft de navolgende informatie geleverd aan Sweco:

Kaartmateriaal

De opdrachtgever heeft een digitale topografische kaart met RD-coördinaten (ArcGIS-formaat) ter beschikking gesteld. Hierop staat het onderzoeksgebied aangegeven.

Bodemgesteldheid

De opdrachtgever heeft geen informatie beschikbaar gesteld over de bodemgesteldheid in het onderzoeksgebied.

Naoorlogse werkzaamheden

De opdrachtgever heeft geen informatie beschikbaar gesteld over mogelijke naoorlogse werkzaamheden in het onderzoeksgebied.

3.3 Aanwezige informatie over de bodemgesteldheid

Op basis van de aan DINOloket² ontleende gegevens kan worden geconcludeerd dat de ondergrond ter plaatse van het onderzoeksgebied hoofdzakelijk bestaat uit klei en zand. De significantie hiervan in relatie tot OO is dat deze grondsoorten respectievelijk een verminderd en een sterk remmende uitwerking hebben op het indringingsvermogen van afgeworpen en verschoten conventionele munitie, welke vervolgens mogelijk als OO in de ondergrond zijn achtergebleven.

² Geologische boringen met identificatievolgnummers: B48F1073

De laag met een 10 MPa conusdrukweerstand en een minimale dikte van 1 m (dit betreft de maximale indringingsdiepte van mogelijk afgeworpen afwerpmunitie welke vervolgens mogelijk als OO achtergebleven) kon vanwege het ontbreken van sondeergegevens niet worden vastgesteld. Hierbij dient te worden opgemerkt dat binnen het onderzoeksgebied geen op afwerpmunitie verdachte gebieden zijn afgebakend. Het vaststellen van de 10 MPa-laag is derhalve niet noodzakelijk.

3.4 Reeds uitgevoerde onderzoeken

Voor dit vooronderzoek OO Conflictperiode is nagegaan of reeds uitgevoerde onderzoeken bekend zijn met een relevantie tot het onderzoeksgebied. De navolgende instanties zijn hiervoor benaderd of geraadpleegd:

- bedrijfsarchief Sweco;
- opdrachtgever;
- VEO Bommenkaart;
- gemeente Goes.

Uit het contact met gemeente Goes bleek dat er in het (recente) verleden reeds een vooronderzoek OO van haar gehele beheersgebied is uitgevoerd door de firma Expload BV.³ Het bestaan van dit onderzoek was op voorhand niet bekend bij Sweco. Gemeente Goes heeft in een later stadium van het voorliggende vooronderzoek een uitsnede van de OO-bodembelastingkaart overlegd waaruit blijkt dat het onderhavige onderzoeksgebied onverdacht is verklaard op het aantreffen van OO. Nabij het onderzoeksgebied (direct ten oosten van het Havenkanaal) is een groot op OO verdacht gebied afgebakend. De achterliggende rapportage van het reeds uitgevoerde gemeentebrede vooronderzoek is niet beschikbaar gesteld door gemeente Goes. Derhalve kon het onderzoek niet inhoudelijk worden beoordeeld.

³ Rapporttitel, kenmerk en rapportagedatum zijn onbekend bij Sweco.



Afbeelding 3 Uitsnede van de OO-bodembelastingkaart van het reeds uitgevoerde gemeentebrede vooronderzoek OO van gemeente Goes. Te zien is dat het onderzoeksgebied onverdacht is verklaard op OO. Direct ten oosten van het Havenkanaal is een verdacht gebied (M02) afgebakend. Er zijn geen verdere gegevens over dit verdachte gebied bekend.

Waterschap Scheldestromen en provincie Zeeland zijn niet benaderd vanwege de door gemeente Goes geleverde informatie omtrent het gemeentebreed vooronderzoek OO. Overigens zijn ook Rijkswaterstaat en ProRail niet benaderd. Er is gekeken of er infrastructuur in het beheer van deze instellingen binnen het onderzoeksgebied is gesitueerd. Dit bleek niet het geval te zijn.

Voor het onderzoeksgebied waren geen rapportages van opsporingsonderzoeken beschikbaar.

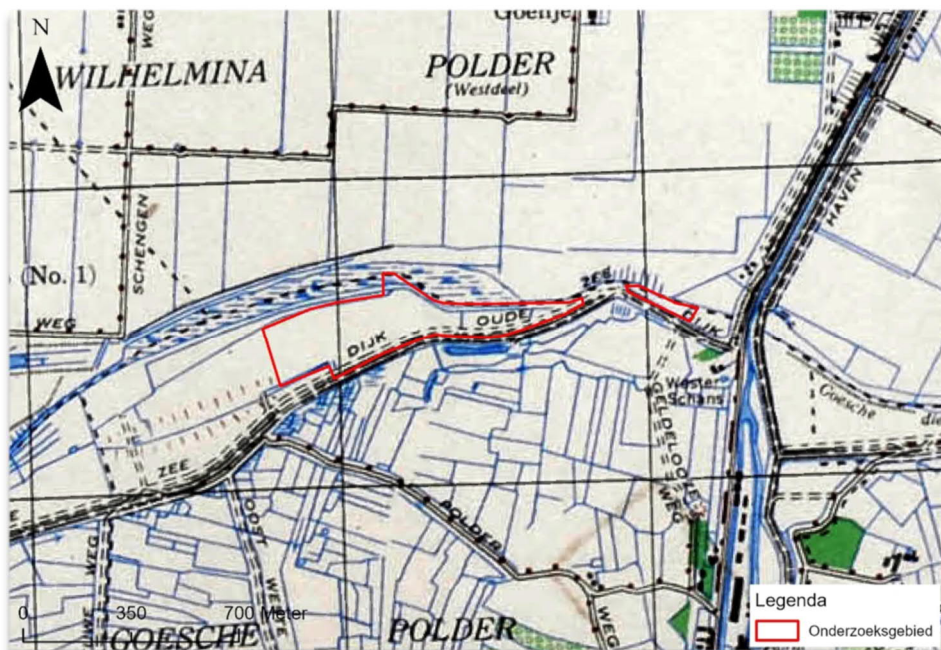
4 Resultaat bronneninventarisatie

In dit hoofdstuk worden de resultaten van de inventarisatie van het bronnenmateriaal beschreven. Daarbij worden de (historische) feiten opgedeeld in drie tijdsperiodes: mei 1940, de bezettingsperiode en de bevrijdingsfase. Tevens is een korte beschrijving opgenomen betreffende de naoorlogse werkzaamheden ter plaatse van het onderzoeksgebied. Voor een beschrijving van de gebruikte bronnen en een betrouwbaarheidsanalyse van deze bronnen wordt verwezen naar bijlage 5.

4.1 Resultaat historisch feitenmateriaal

Landschappelijke situering onderzoeksgebied 1940-1945

Tijdens de Tweede Wereldoorlog bestonden het onderzoeksgebied en de directe omgeving hiervan voor het overgrote gedeelte uit landbouwareaal. Direct aan de zuidkant van het gebied was een dijk (Oude Zeedijk) gesitueerd. Ten oosten van het onderzoeksgebied liep het Havenkanaal. Aan de noordwestelijke kant van het gebied was een kreekrest van de voormalige Schenge gelegen.



Afbeelding 4 Het onderzoeksgebied en de directe omgeving hiervan op een geallieerde stafkaart uit 1944. Bron: Library and Archives of Canada.

Duitse inval mei 1940

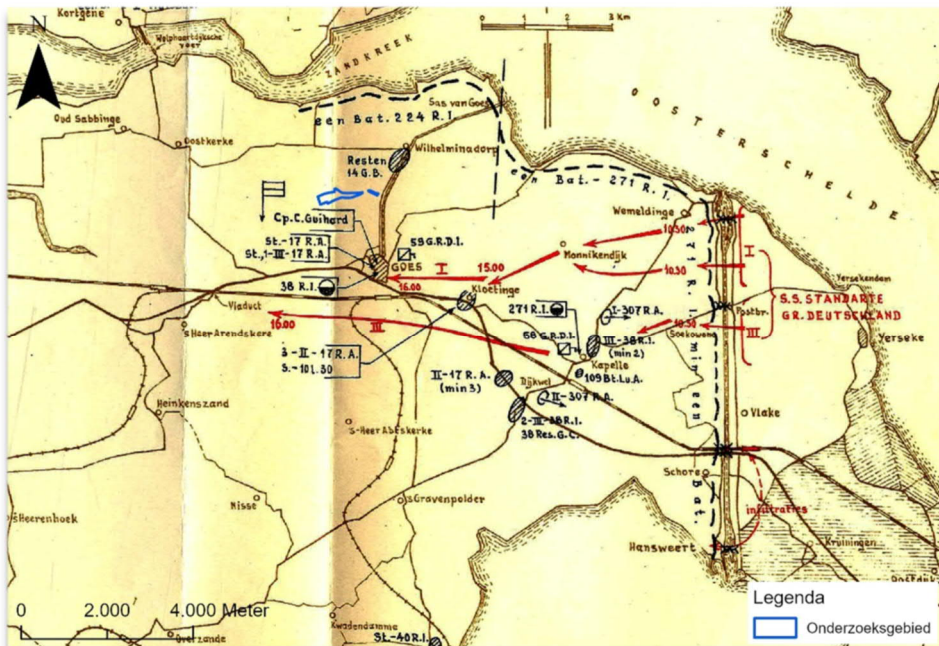
In de vroege ochtend van 10 mei 1940 overschreden Duitse grondeenheden de Nederlandse oostgrens en trokken in hoog tempo op naar het westen van het land. Verder voerden de Duitse strijdkrachten luchtlandingen uit binnen de Vesting Holland en bij Moerdijk. In de avond van 14 mei bereikten Duitse grondtroepen provincie Zeeland en de ochtend daarop openden zij de aanval op Zuid-Beveland en Walcheren. Hoewel de Nederlandse strijdkrachten later op deze dag capituleerden, ging de strijd in Zeeland door omdat hier naast Nederlandse ook Belgische en vooral veel Franse troepen aanwezig waren.

Nadat de troepen van *SS-Standarte 'Deutschland'* de Nederlandse verdedigingslinies Bathstelling en de Zanddijkstelling hadden doorbroken, bereikten zij in de avond van 15 mei het Kanaal door Zuid-Beveland. De volgende ochtend slechtten de SS-troepen ook dit obstakel. Om 14.30 uur bereikten de eerste Duitse troepen van *I./SS-Standarte 'Deutschland'* gemeente Goes. Vanuit het zuidoosten trokken zij korte tijd later de stad Goes in. *III./SS-Standarte 'Deutschland'* rukte op Deutschland' rukte vanaf de noordzijde vanaf het Kanaal door Zuid-Beveland op via Kapelle en Kloetinge. Om 19.20 uur bereikte de eenheid de Ankerverepolder. Hiermee kruiste het bataljon de opmarsroute van het eerste bataljon van het regiment.

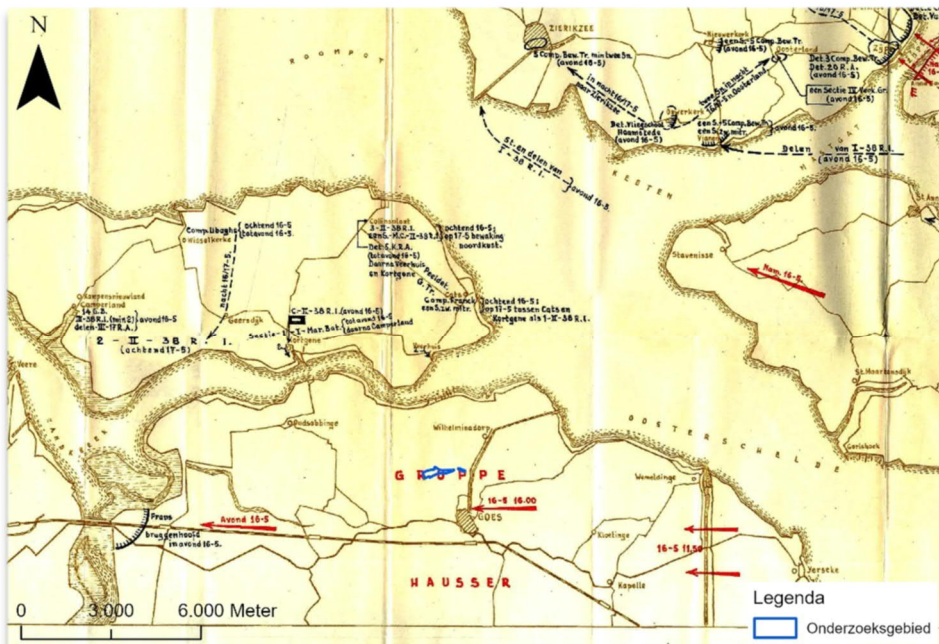
Van verzet door de Nederlandse en Franse eenheden was na de Duitse doorbraak bij het Kanaal door Zuid-Beveland nagenoeg geen sprake meer. In hoog tempo trokken zij terug naar de Sloedam, die Zuid-Beveland en Walcheren met elkaar verbond. Duitse troepen probeerden de vluchtende Nederlands-Franse troepen in te halen en namen hierbij veel krijgsgevangenen.

De strijd op Zuid-Beveland en Walcheren was op 17 mei 1940 definitief voorbij toen de Nederlandse troepen zich alhier overgaven en de Fransen zich terugtrokken op Zeeuws-Vlaanderen. Hier ging de strijd nog tot en met 27 mei door waarna ook deze regio onder controle van de Duitse strijdkrachten kwam.

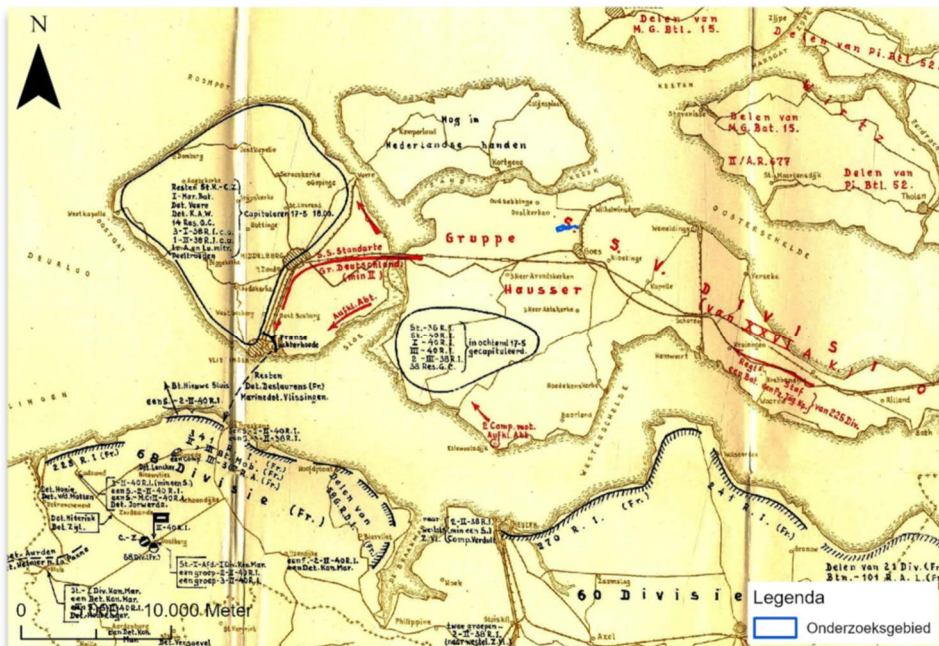
Er zijn geen aanwijzingen gevonden dat zich tijdens de meidagen van 1940 oorlogshandelingen binnen en in de directe omgeving van het onderzoeksgebied hebben plaatsgehad, waardoor mogelijk OO in de bodem zijn achtergebleven.



Afbeelding 5 Overzicht van de militair-tactische ontwikkelingen in de ochtend en middag van 16 mei 1940 ter hoogte van het onderzoeksgebied (aangegeven met blauwe lijnen). Te zien is dat de Duitse troepen het Kanaal door Zuid-Beveland overstaken en vervolgens via Goes en het gebied ten zuiden daarvan oprukten. Hierdoor werden de Nederlandse en Franse troepen ten noorden van Goes gedwongen zich terug te trekken.
Bron: V.E. Nierstrasz, De Strijd in Zeeland: mei 1940, kaart nr. 6.

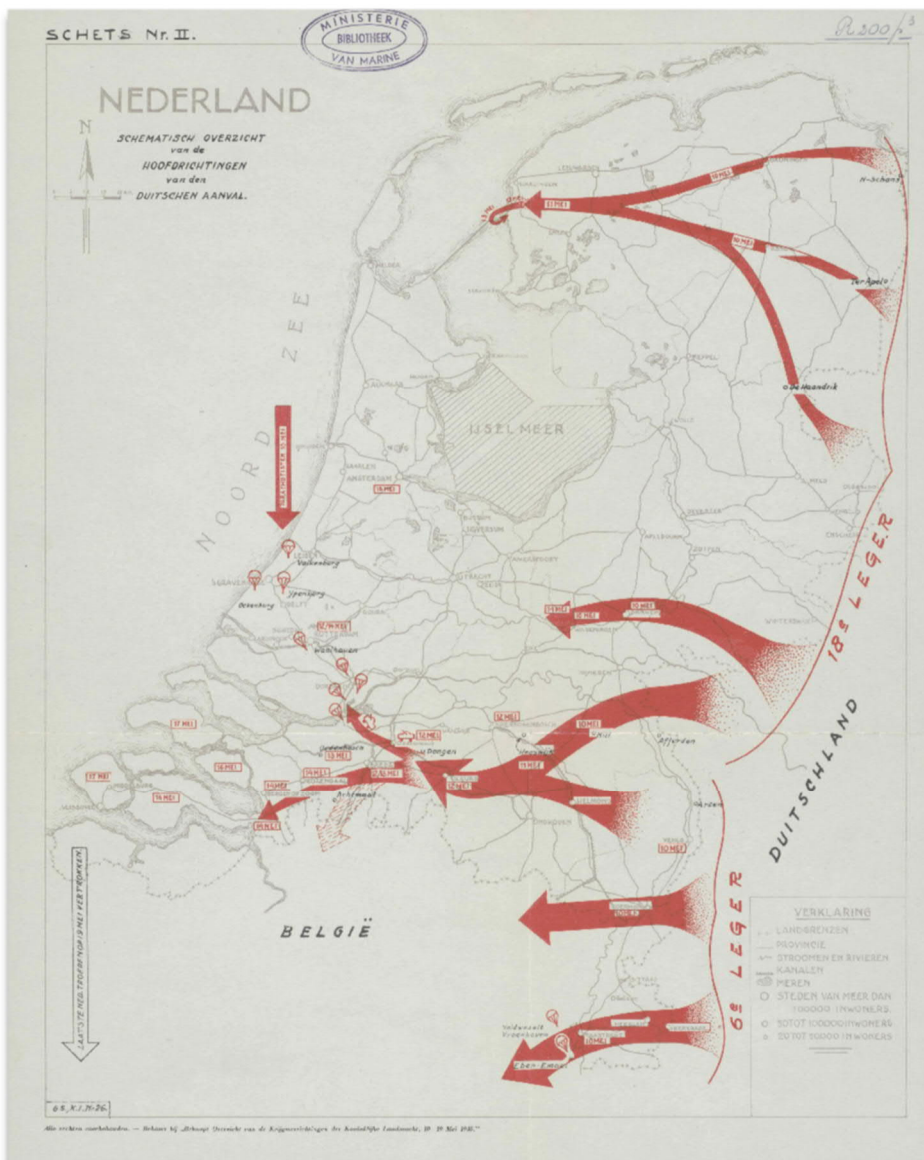


Afbeelding 6 Overzicht van de militair-tactische ontwikkelingen op 16 mei 1940 ter hoogte van het onderzoeksgebied (aangegeven met blauwe lijnen).
Bron: V.E. Nierstrasz, De Strijd in Zeeland: mei 1940, kaart nr. 7.



Afbeelding 7 Overzicht van de militair-tactische ontwikkelingen in de regio van het onderzoeksgebied op 17 mei 1940. Te zien is hoe de Duitse troepen de Sloedam overstaken naar Walcheren en Franse troepen dwongen om via Vlissingen te evacueren naar Zeeuws-Vlaanderen. Nederlandse eenheden werden hierdoor afgesneden op het westelijke deel van het eiland en gaven zich nog dezelfde dag over. In Zeeuws-Vlaanderen werd tot 27 mei 1940 strijd geleverd worden tussen hoofdzakelijk Franse troepen en de Duitse eenheden. Op die datum beheersten de Duitse strijdkrachten ook dit laatste gedeelte van Zeeland en daarmee geheel Nederland.

Bron: V.E. Nierstrasz, *De Strijd in Zeeland: mei 1940*, kaart nr. 10.



Afbeelding 8 Overzicht van de Duitse invasie van Nederland in mei 1940.
Bron: NIMH, toeg. nr. 492, inv. nr. 20.

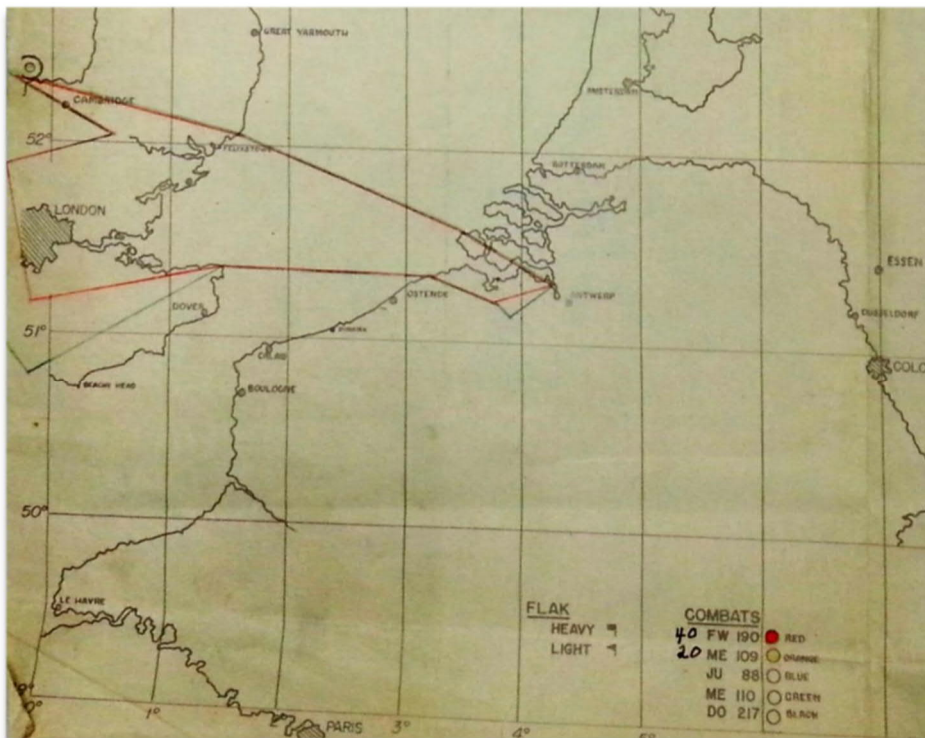
Bezettingsperiode

Tijdens de Duitse bezetting van het onderzoeksgebied woedde een luchtoorlog in het luchtruim boven Nederland. Doelwit van de luchtaanvallen waren in de regel strategische objecten, zoals industrie, vliegvelden, infrastructuur en havens of tactische objecten (bijvoorbeeld verdedigingswerken). In de jaren 1940 – 1942 waren de navigatie en accuratesse van de nachtelijke bombardementen door de Britse luchtmacht bijzonder onnauwkeurig. Uit onderzoek is gebleken dat tijdens de zomer van 1941 slechts 20% van de bemanningen er in slaagde de bommen binnen een straal van 5 mijl (8 km) van het doel te laten neerkomen: de overige 80% van de bommen kwam in een wijde omtrek buiten een straal van 5 mijl (8 km) neer. Derhalve sloegen vooral in de eerste oorlogsjaren veelal bommen in op locaties waar in de directe omgeving geen duidelijk doelwit was te ontwaren.

Ter verdediging tegen luchtaanvallen zetten de Duitse strijdkrachten een luchtverdedigingssysteem op in Nederland. Dit systeem bestond uit een combinatie van luchtafweer op de grond en de inzet van jachtvliegtuigen. Als gevolg van luchtafweerbeschietingen en luchtgevechten stortten talloze vliegtuigen neer op Nederlands grondgebied. Hieronder bevonden zich ook vele bommenwerpers, al dan niet met hun bommenlast nog aan boord, die in de regel onderweg waren naar doelen in Duitsland. In veel gevallen voerden de bemanningen van bommenwerpers die in nood waren, noodafwerpen uit. De bommenlast kwam dan vaak willekeurig neer.

Ook in gemeente Goes hadden luchtaanvallen en vliegtuigcrashes plaats tijdens de Duitse bezetting. De Duitse instanties meldde bijvoorbeeld dat in de nacht van 21 op 22 juli 1942 onder meer in de gemeente bommen waren gevallen. Waar de bommen exact vielen, is echter niet bekend. Dezelfde dag stortte het Britse Spitfire jachtvliegtuig BL815 van No. 485 Squadron RAF neer in de omgeving van station Goes na een ongelukkige botsing met een telefoonpaal.

Om 12.45 uur op 22 juni 1943 crashte de Amerikaanse B-17 bommenwerper 42-30076 van 384BG/545BS aan de Oude Zeedijk ten noordwesten van de stad Goes. Het toestel maakte deel uit van een aanvalsmisssie naar het Belgische Antwerpen. De 20 B-17's van 384BG droegen ieder een bommenlast van 5 x M-44 1.000 lb GP brisantbommen, waarvan er 96 op het doelwit werden afgeworpen. De overige 4 bommen werden elders afgeworpen door een toestel van 546BS. Een paar minuten nadat 42-30076 haar bommenlast had afgeworpen, werd de bommenwerper belaagd door acht Duitse jachtvliegtuigen. In het luchtruim boven Goes explodeerde de B-17 en viel in stukken naar beneden.



Afbeelding 9 Overzicht van de bombardementsmissie naar Antwerpen van 384BG van 22 juni 1943. De bij Goes gecrashte Amerikaanse B-17 bommenwerper 42-30076 nam deel aan deze missie.
Bron: www.384thbombgroup.com.



Afbeelding 10 Monument ter herinnering aan de crash van B-17 42-30076 op 22 juni 1943.
Bron: www.tracesofwar.nl.

Op 11 september 1944 viel een Typhoon jachtbommenwerper van No. 247 Squadron RAF schuiten aan op de Schenge ter hoogte van Blauwewijk met boordwapens en in totaal 8 raketten. De piloot claimde 3 schuiten te hebben vernield en meerdere andere te hebben beschadigd.

Er zijn in de geraadpleegde gegevens voor wat betreft de bezettingsperiode geen indicaties vastgesteld dat het onderzoeksgebied of de meest directe omgeving hiervan getroffen zijn door oorlogshandelingen.

Bevrijdingsfase

Op 6 juni 1944 voerden de geallieerde strijdkrachten een grootscheepse invasie uit in het Franse Normandië. Na ruim twee maanden van zware gevechten met de Duitse strijdkrachten braken zij medio augustus 1944 door en rukten in razendsnel tempo op naar de Nederlandse grens. Begin september 1944 kwamen de eerste geallieerde grondtroepen hier aan. De 17^e van die maand trachtten de geallieerden middels *Operation Market Garden* de grote rivieren in Nederland bij Eindhoven, Nijmegen en Arnhem over te steken. Op deze manier hoopten zij de Duitse *Westwall* (een verdedigingslinie die langs de Duitse westgrens vanaf de Zwitserse grens tot aan de Rijn ter hoogte van Nijmegen liep) heen te trekken en het industriële hart van Duitsland in het Roergebied te veroveren. De operatie liep uit op een mislukking, doordat het veroverde bruggenhoofd ten noorden van de Nederrijn bij Arnhem door Duitse troepen werd heroverd. Het grootste deel van Nederland bleef hierdoor onder controle van de Duitse strijdkrachten.

Hoewel de bevrijding nabij had geleken voor Zeeland, bleef het onderzoeksgebied na de septemberdagen van 1944 in handen van de Duitse strijdkrachten. Het zou echter niet lang duren voordat de provincie één van de belangrijkste strijdtoneelen zou worden van het gehele westfront. De geallieerden planden namelijk om de Scheldemonding veilig te stellen om zo de haven van Antwerpen te kunnen benutten. Want hoewel Antwerpen en haar havenfaciliteiten (intact) in geallieerde handen waren, beheersten de Duitse strijdkrachten nog altijd de toegang hiernaartoe: de Scheldemonding. Zonder de haven van Antwerpen moesten de geallieerde voorraden vanuit het verre Franse Normandië aanvoeren, waardoor het gevaar bestond dat toekomstige grote militaire operaties vertraagd zouden worden en de kans groter was dat deze hierdoor zouden mislukken.



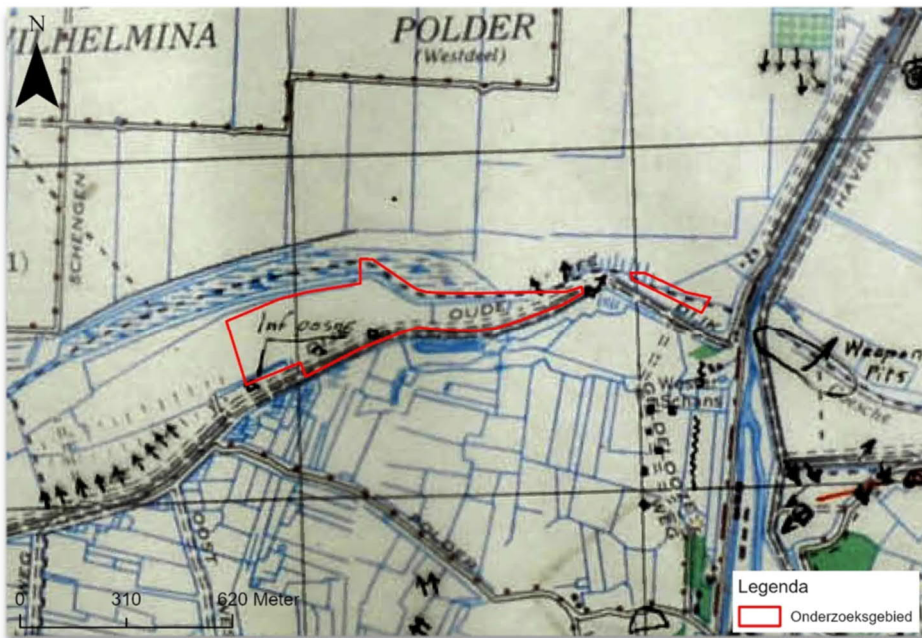
*Afbeelding 11 Uitsnede van een Duitse stafkaart van 28 september 1944 waarop de frontsituatie ter plaatse van Zeeland is weergegeven. Te zien is dat de geallieerden Antwerpen reeds veroverd hadden, maar dat de Duitse strijdkrachten de toegang hiernaartoe (Scheldemonding) nog altijd beheersten. Hierdoor konden geallieerde bevoorradingschepen de haven van Antwerpen niet bereiken.
Bron: Ike Skelton Combined Arms Research Library Digital Library.*

In de maanden oktober – november 1944 lanceerden de geallieerde strijdkrachten verschillende militaire operaties om Zeeuws-Vlaanderen, Zuid-Beveland en Walcheren op de Duitse krijgsmacht te veroveren. De voortgang die de geallieerde grondtroepen maakten, was uiterst traag door de taaie Duitse weerstand. De Duitse strijdkrachten zagen namelijk ook het grote belang van de Scheldemonding in.

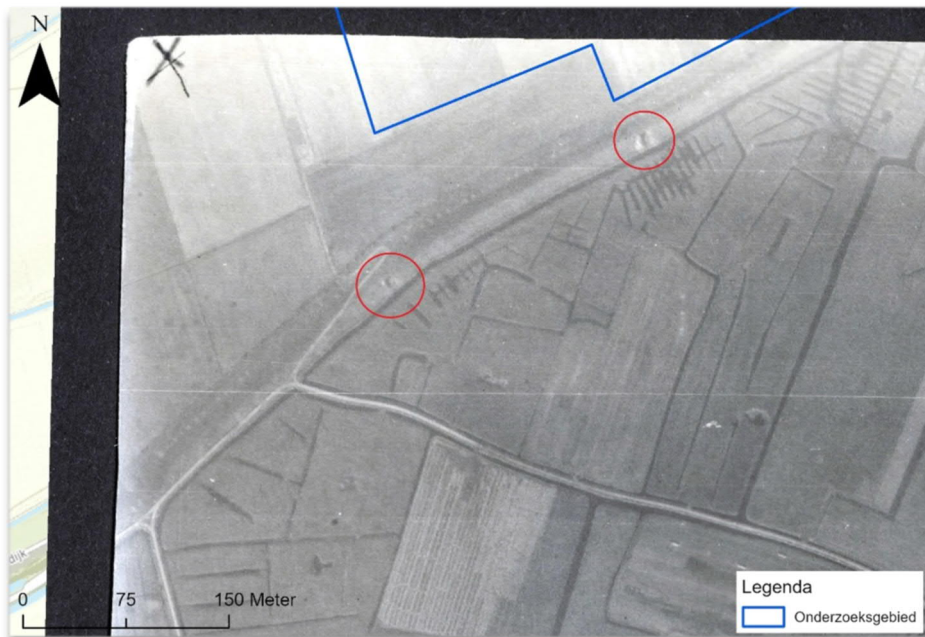
Op 16 oktober 1944 bereikten Britse en Canadese troepen Zuid-Beveland. Hierop lanceerden zij Operation Vitality met het doel het Zeeuwse eiland te veroveren op de Duitse strijdkrachten (hoofdzakelijk de hoofdmacht van de 70. Infanterie-Division). De operatie was opgedeeld in twee onderdelen, namelijk Vitality I en Vitality II. Respectievelijk bestonden deze uit een aanval over de landengte vanuit de omgeving van Woensdrecht en een amfibische landing ten westen van het Kanaal door Zuid-Beveland. Pas op 24 oktober wisten Canadese eenheden de Duitse troepen op Zuid-Beveland af te snijden van het vaste land (Noord-Brabant) en kon de hoofdaanval op het eiland beginnen.

De opmars van de 2nd Canadian Division over de landengte van Zuid-Beveland verliep traag vanwege het moeilijke terrein en door Duitse genisten gelegde landmijnen. In de nacht van 26 op 27 oktober naderden Canadese grondtroepen het Kanaal door Zuid-Beveland. Op dit moment lanceerden de geallieerde bevelhebbers Vitality II: Britse troepen van de 52nd Lowland Division en de 11th Royal Tank Regiment voerden vanaf Terneuzen een amfibische landing uit bij Baarland, gelegen ten westen van het Kanaal door Zuid-Beveland. De Britten wisten een bruggenhoofd te vormen. Daarop gingen de Canadezen in de ochtend van 28 oktober bij het kanaal tot de aanval over en wisten deze snel over te steken. De weg naar Goes lag nu open.

In de avond van 28 oktober naderden Canadese troepen van de *5th Canadian Infantry Brigade* de stad Goes. Ter voorbereiding op de geallieerde aanval hadden de Duitse strijdkrachten in de omgeving van de stad diverse veldversterkingen en mijnevelden aangelegd ter verdediging.



Afbeelding 12 Uitsnede van een geallieerde stafkaart uit oktober 1944 met daarop weergegeven Duitse verdedigingswerken in de omgeving van het onderzoeksgebied. Te zien is dat in de Oude Zeedijk enige kazematten waren gebouwd. Verder hadden de Duitse strijdkrachten in de omgeving loopgraven en wapenopstellingen aangelegd.
Bron: Library and Archives of Canada.

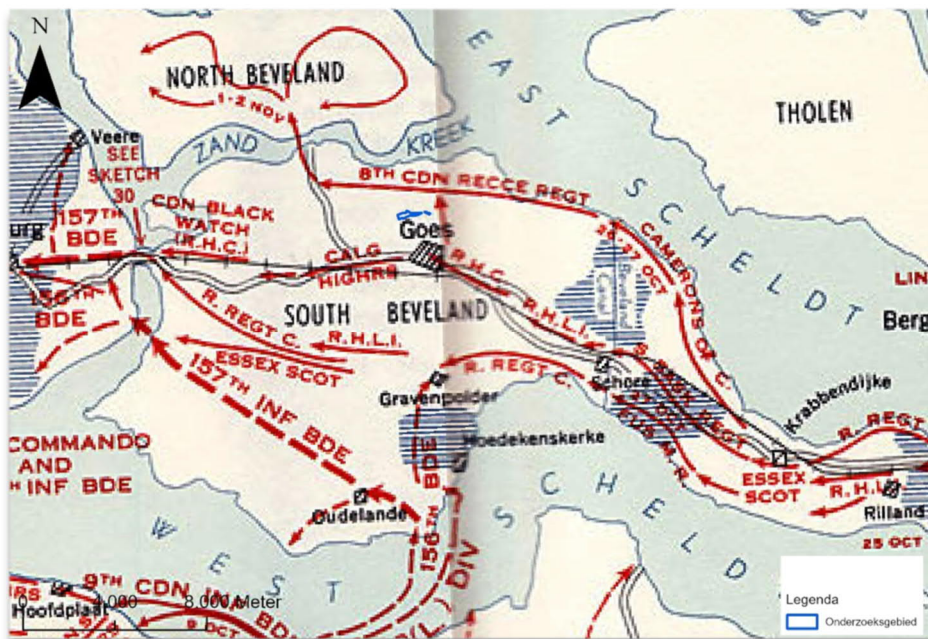


Afbeelding 13 Uitsnede van een Britse luchtfoto van 24 oktober 1944 met daarop aangegeven (rode cirkels) Duitse kazematten in de Oude Zeedijk direct ten zuidwesten van het onderzoeksgebied.

De geallieerden waren zich bewust van de Duitse verdedigingswerken rond Goes. Daarop voerden zij in de omgeving van Goes beschietingen uit om de Duitse verdediging te verzwakken. Zo vuurden 8 Typhoon jachtbommenwerpers van No. 266 Squadron RAF, in totaal 64 raketten op Wilhelminadorp, af. Kort na middernacht in de nacht van 28 op 29 oktober opende Canadees geschut het vuur op de omgeving van Goes. Met name kwamen de granaten bij Wilhelminadorp, 's-Heer Hendrikskinderen en de hier achterliggende gebieden terecht. Duitse troepen beantwoordden het Canadese vuur. Het artillerieduel duurde de hele nacht.

Overdag gingen de Canadese troepen over tot de aanval. Het zwaartepunt lag bij het bataljon *The Black Watch (Royal Highlanders)*, dat de taak kreeg om via Kloetinge de stad Goes in te nemen. De Duitse hoofdmacht was inmiddels tijdens de nacht teruggetrokken richting Walcheren. In Goes was alleen een achterhoede achtergebleven om de Canadezen te vertragen. Niettemin ontstonden ten zuidwesten van de stad stevige gevechten tussen deze achterhoede en de aanvallende Canadezen. Diverse keren riepen Canadese artilleriewaarnemers die mee opgerukt waren, vuursteun in van de artillerie op Duitse steunpunten. Verder vuurde de Canadese artillerie deze dag op het gebied achter de frontlinie om zo de bewegingsvrijheid van Duitse troepen te hinderen. De kanonnen van het *6th Field Regiment, Royal Canadian Artillery* vershoten bijvoorbeeld maar liefst 50 granaten per stuk op twee ontsnappingsroutes vanuit Goes richting Noord-Beveland. De Duitse troepen schoten op hun beurt met artillerie en mortieren op de aanvallende Canadese eenheden.

Om 14.30 uur rukten de eerste Canadese militairen en tanks de stad Goes binnen. De nog overgebleven Duitse troepen staken hierop het verzet, waardoor de stad snel en zonder (verdere) gevechtshandelingen kon worden ingenomen. Het Duitse opperbevel had inmiddels opdracht gegeven om geheel Zuid-Beveland te ontruimen en de verdediging te concentreren op Walcheren. Om de terugtocht te dekken, verschoot Duits geschut onder meer vanaf Heinkenszand op Goes en omgeving.



Afbeelding 14 Overzicht van de frontontwikkelingen in de regio van het onderzoeksgebied in de tweede helft van oktober 1944.

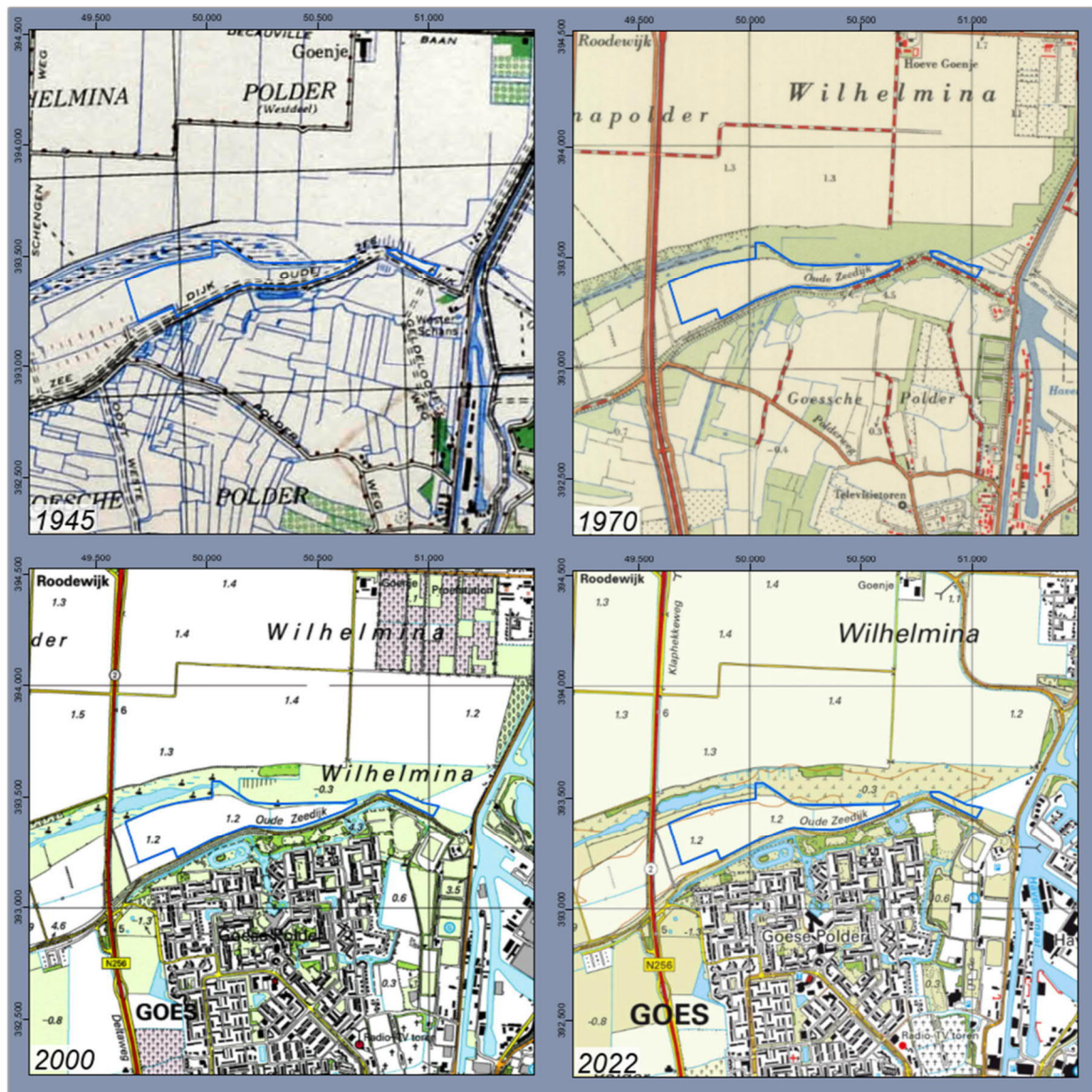
Bron: Stacey, *The Victory Campaign*.

Er zijn diverse aanwijzingen van oorlogshandelingen in en in de omgeving van het onderzoeksgebied tijdens de bevrijdingsfase. Het gaat hierbij om verdedigingswerken en geschutvuur. Voor een analyse van deze oorlogshandelingen in relatie tot OO wordt verwezen naar hoofdstuk 5 'Analyse historisch feitenmateriaal'.

4.2 Naoorlogse ontwikkelingen

Na de Tweede Wereldoorlog hebben zich binnen het onderzoeksgebied nauwelijks zichtbare ontwikkelingen voorgedaan. Nog altijd bestaat het gebied uit landbouwareaal. In de directe omgeving hebben zich naoorlogs wel enige ontwikkelingen plaatsgehad. Ten zuiden van het onderzoeksgebied is in de jaren 1970 de wijk Goese Polder gebouwd. In deze wijk zijn bij werkzaamheden meerdere OO aangetroffen. Aan de oostelijke zijde van het Havenkanaal is rond 2000 Het Goese Meer aangelegd. Ook hierbij zijn diverse vondsten van OO gemeld door de EOD. Verder is even ten westen van het onderzoeksgebied de N256 aangelegd en is direct noordelijk een gedeelte landbouwgrond omgevormd naar natuurgebied. Daarentegen is verder naar het noorden de Wilhelminapolder nauwelijks naoorlogs ontwikkeld.

Een visuele weergave van de naoorlogse ontwikkelingen in en nabij het onderzoeksgebied is weergegeven in de navolgende afbeelding en in bijlage 6.



Afbeelding 15 Overzicht naoorlogse ontwikkelingen.

5 Analyse historisch feitenmateriaal

Het historisch feitenmateriaal, afkomstig van de inventarisatiefase, is in dit hoofdstuk gedetailleerd geanalyseerd. Op basis hiervan wordt vastgesteld of er sprake is van de vermoedelijke aanwezigheid van OO in het onderzoeksgebied.

VERDACHT of ONVERDACHT

Bij de analyse wordt het bronnenmateriaal geanalyseerd conform de richtlijnen van de CS-VROO. Hierin staat beschreven welke oorlogshandelingen wel of niet tot een verdacht gebied leiden. Tevens staat beschreven hoe het verdachte gebied in horizontale en verticale zin dient te worden afgebakend.

5.1 Analyse

- Grondoorlog
 - Meidagen 1940

Er zijn geen aanwijzingen gevonden dat tijdens de Duitse invasie van Nederland in mei 1940 oorlogshandelingen binnen of in de nabije omgeving van het onderzoeksgebied hebben plaatsgehad, waarbij mogelijk OO zijn achtergebleven. Nadat Duitse eenheden op 16 mei de oversteek over het Kanaal door Zuid-Beveland (circa 8 km oostelijk van het onderzoeksgebied) forceerden, trokken de Franse en Nederlandse troepen rond Goes zich snel, en vrijwel zonder weerstand te bieden, terug op Walcheren. Behalve dat Duitse troepen in Goes vele Franse militairen krijgsgevangen namen, zijn er geen aanwijzingen van oorlogshandelingen in de omgeving. Pas ter hoogte van de toenmalige Sloedam (ongeveer 10 km westelijk van het onderzoeksgebied) werden weer gevechten van enige betekenis geleverd tussen de Nederlands-Franse strijdmacht en Duitse eenheden.
 - Bevrijdingsfase

In de geraadpleegde gegevens zijn diverse aanwijzingen gevonden van oorlogshandelingen in de omgeving van het onderzoeksgebied op 29 oktober 1944. Het gaat hierbij om voornamelijk Canadese en Duitse geschutbeschietingen. Canadese troepen namen vanaf middernacht in de nacht van 28 op 29 oktober zeven uur lang Duitse posities in de omgeving van de stad Goes onder vuur. Het zwaartepunt van de beschietingen lag onder meer op Duitse stellingen in de omgeving van Wilhelminadorp dat in de nabije omgeving van het onderzoeksgebied was gelegen. Het verdere gegeven dat binnen en in de directe omgeving van het onderzoeksgebied Duitse stellingen aanwezig waren, verhoogt de kans dat ook het onderzoeksgebied is getroffen door de Canadese geschutbeschietingen.

Bij de start van de Canadese grondaanval op Goes om 9.30 uur kwam de Canadese artillerie opnieuw in actie, blijkt uit diverse *war diaries* van de eenheden van de *2nd Canadian Division*. Behalve directe vuursteun op Duitse posities ten zuidoosten van Goes waar het zwaartepunt van de aanval lag, schoot het Canadese geschut ook op het directe achterland van het Duitse front. Onder meer werden hierbij de ontsnappingsroutes van Goes naar Noord-Beveland zwaar onder vuur genomen door *6th Field Regiment, Royal Canadian Artillery*: gemiddeld verschoot dit regiment 50 granaten per stuk geschut op deze dag. Aangezien het onderzoeksgebied in dit gebied was gesitueerd, is er een verhoogde kans dat het is getroffen door deze beschietingen.

Kort na de bevrijding van de stad Goes door Canadese troepen in de middag van 29 oktober 1944, nam de Duitse artillerie de omgeving van Goes onder vuur. Naoorlogs zijn in de Wilhelminapolder en de Goese Polder, respectievelijk ten noorden en ten zuiden van het onderzoeksgebied, diverse Duitse geschutgranaten geruimd.

Opgemerkt dient te worden dat er geen luchtfotodekking van het onderzoeksgebied en de omgeving hiervan beschikbaar was van de periode, direct volgend op de bevrijding. Derhalve was het niet mogelijk om een luchtfotoanalyse uit te voeren van de in de overige bronnen vastgestelde aanwijzingen van oorlogshandelingen (geschutbeschielingen) tijdens de bevrijding van het gebied.

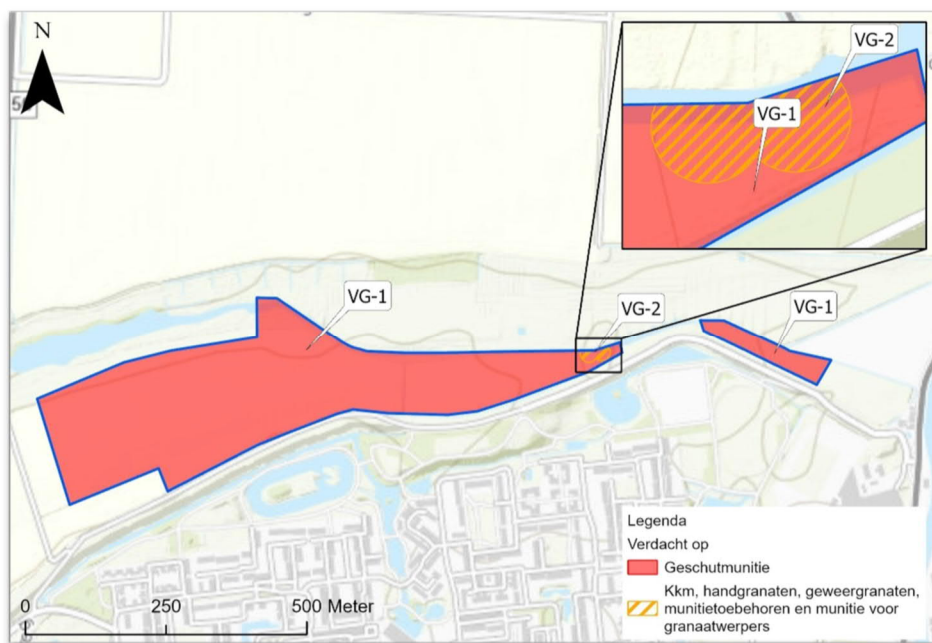
Op basis van de verschillende in de beschikbare gegevens gevonden aanwijzingen van Canadese en Duitse geschutbeschielingen in de omgeving van het onderzoeksgebied tijdens de bevrijdingsfase is een verdacht gebied (VG-1) afgebakend. Voor een nadere specificering van dit gebied wordt verwezen naar paragraaf 5.2 'Verdachte gebieden'.

- **Luchtoorlog**
 - Er zijn in de geraadpleegde gegevens geen aanwijzingen gevonden dat het onderzoeksgebied of de directe omgeving hiervan is getroffen door luchtaanvallen of vliegtuigcrashes.
- **Militaire aanwezigheid**
 - Binnen en nabij het onderzoeksgebied zijn op een geallieerde stafkaart van oktober 1944 diverse Duitse militaire objecten aangegeven. Het gaat hierbij om kazematten in de Oude Zeedijk en wapenopstellingen. Op de luchtfoto van 24 oktober 1944 is vastgesteld dat de kazematten buiten het onderzoeksgebied waren gesitueerd. Binnen het onderzoeksgebied ter hoogte van het zuidelijke uiteinde van de toenmalige Oude Veerweg hadden Duitse troepen verder twee wapenopstellingen gerealiseerd. Uit de bestudering van het overige bronmateriaal kwam naar voren dat zich tijdens de bevrijding van het onderzoeksgebied grondoorlogshandelingen voor hebben gedaan in de omgeving. Dit verhoogt de kans dat de wapenopstellingen in gebruik zijn genomen door Duitse militairen. Op basis van deze stellingen is derhalve een verdacht gebied (VG-2) afgebakend. Voor een nadere specificering van dit gebied wordt verwezen naar paragraaf 5.2 'Verdachte gebieden'.
- **Mijnenvelden**

In het gebied ten oosten van het onderzoeksgebied hadden de Duitse strijdkrachten diverse mijnenvelden gelegd. De velden waren op ruime afstand (ten minste 200 m) buiten het onderzoeksgebied gesitueerd.
- **OO-ruiming**
 - In de nabije omgeving van het onderzoeksgebied zijn sinds de oprichting van de EOD in 1971 diverse keren OO aangetroffen. Hoofdzakelijk betroffen de vondsten geschutmunitie in de Wilhelminapolder en de wijk Goese Polder, respectievelijk ten noorden en ten zuiden van het onderzoeksgebied. De vondsten in de nabije omgeving van het onderzoeksgebied verhogen de kans dat er in het gebied eveneens OO (geschutmunitie) aanwezig is. Derhalve hebben de OO-vondsten mede geleid tot het afbakenen van een verdacht gebied (VG-1). Voor een nadere specificering van dit gebied wordt verwezen naar paragraaf 5.2 'Verdachte gebieden'.

- **Naoorlogse ontwikkelingen**
De naoorlogse ontwikkelingen binnen het onderzoeksgebied zijn als laag-intensief beoordeeld. Dit betekent dat er een verlaagde kans is dat de in het gebied te verwachten OO reeds geruimd zijn. Opgemerkt dient te worden dat het onderzoeksgebied naoorlogs steeds in gebruik is geweest als landbouwgrond en derhalve intensief is bewerkt (omgeploegd). De gemiddelde ploegdiepte in Nederland bedraagt circa 30 centimeter. Er zijn geen aanwijzingen dat er bij naoorlogse ploegwerkzaamheden OO zijn aangetroffen.
- **Reeds uitgevoerd (gemeentebreed) vooronderzoek OO**
In een tussentijds opgegeven voorlopige conclusie van onderhavig vooronderzoek heeft Sweco bij de opdrachtgever aangegeven te verwachten dat het gehele onderzoeksgebied verdacht verklaard zou worden op geschutmunitie (VG-1) en deels op klein kaliber munitie, handgranaten, geweergrenaten, munitie voor granaatwerpers en munitie-toebehoren (VG-2). Enige tijd hierna gaf gemeente Goes te kennen over een recent opgeleverd gemeentebreed vooronderzoek OO te beschikken. Hierin is het onderzoeksgebied onverdacht verklaard op de aanwezigheid van OO. De achterliggende rapportage is niet in het bezit van Sweco. Hierdoor kon het onderzoek niet inhoudelijk worden beoordeeld. Uit contact met de uitvoerder van het reeds uitgevoerde onderzoek bleek dat er vanwege een gebrek aan gegevens en concrete indicaties van oorlogshandelingen geen verdachte gebieden zijn afgebakend binnen het onderzoeksgebied. Vooral het gebrek aan luchtfoto's van na de bevrijding van Goes bleek in deze keuze een doorslaggevende leemte in kennis te zijn. Ook Sweco beschikt niet over luchtfotodekking van de periode direct volgend op de bevrijding van het onderzoeksgebied. In de overige geraadpleegde gegevens zijn echter diverse indicaties van oorlogshandelingen vastgesteld die betrekking hadden op de omgeving van het onderzoeksgebied tijdens de bevrijdingsfase (zie de punten 'bevrijdingsfase', 'militaire aanwezigheid' en OO-ruiming in deze paragraaf). Op basis van een combinatie van deze indicaties is beoordeeld dat er in het onderzoeksgebied een verhoogde kans bestaat op het aantreffen van OO.

Op basis van de hierboven uiteengezette analyse is het onderzoeksgebied **VERDACHT** verklaard op het aantreffen van OO.



Afbeelding 16 OO-bodembelastingkaart onderzoeksgebied. Het onderzoeksgebied is verdacht verklaard op het aantreffen van OO.

5.2 Verdachte gebieden

Op basis van de analyse zijn diverse op OO verdachte gebieden aangemerkt. In navolgende tabel is een nadere specificatie weergegeven van deze gebieden. In bijlage 2 van deze rapportage is de OO-bodembelastingkaart weergegeven.

Verdacht gebied	Horizontale afbakening	Verticale afbakening	Te verwachten hoofd- en subsoorten OO	Verschijsningsvorm	Aantallen
VG-1	Gehele onderzoeksgebied op basis van tijdens de bronnenstudie vastgestelde aanwijzingen van geschutbeschietingen tijdens de bevrijding van het onderzoeksgebied op 29 oktober 1944	Maaiveld tot 2,5 m-mv (situatie 1944)	<u>Geschutmunitie:</u> t/m 25 pond (Brits) t/m 80 mm (Amerikaans) t/m 15 cm (Duits)	Verschoten	Tot enkele
VG-2	Locatie van de op de defence overprint waargenomen wapenopstellingen binnen het onderzoeksgebied + 15 m georeferentie-afwijking	Maaiveld tot 2 m-mv (situatie 1944)	<u>Klein kaliber munitie:</u> Patronen tot 2 cm (Duits) <u>Handgranaten:</u> Aanvals, scherp, rook, brand, verdedings, concussie, antitank (Duits) <u>Geweergranaten:</u>	Achtergelaten/gedumpt Achtergelaten/gedumpt	Tot tientallen Tot enkele
				Achtergelaten/gedumpt	Tot enkele

Verdacht gebied	Horizontale afbakening	Verticale afbakening	Te verwachten hoofd- en subsoorten OO	Verschijningsvorm	Aantallen
			Aanvals, antitank, brisant, rook, fosfor (Duits)		
			<u>Munitie voor granaatwerpers:</u> Panzerfaust (Duits)	Achtergelaten/gedumpt	Tot enkele
			<u>Munitietoebereiden:</u> Verpakkingen, patroonhouders, lopen, munitiekisten (Duit)	Achtergelaten/gedumpt	Tot enkele

5.3 Leemten in kennis

Bij het uitvoeren van een vooronderzoek OO wordt getracht om de gebeurtenissen met een relevantie tot OO zo goed mogelijk in kaart te brengen. Er zijn echter vaste en in veel gevallen ook variabele factoren die het vooronderzoek limiteren. De navolgende factoren hebben een beperkende uitwerking gehad op het voorliggende vooronderzoek OO:

- In de periode 1940 tot en met 1970 werden ruiming van OO niet centraal en systematisch vastgelegd. Derhalve is het van deze periode niet bekend in hoeverre er OO geruimd zijn in of in de nabijheid van het onderzoeksgebied.
- Niet alle vastgestelde aanwijzingen van oorlogshandelingen konden exact worden gelokaliseerd op basis van de beschikbare gegevens.
- Er is gestreefd naar het zo goed mogelijk georefereren van de geraadpleegde luchtfoto's. Echter zijn de tijdens de Tweede Wereldoorlog genomen luchtfoto's zelden perfect te plaatsen op de huidige topografie. Derhalve dient rekening te worden gehouden met een georeferentieafwijking van 5 meter.
- Er is geen luchtfotodekking van het gehele onderzoeksgebied beschikbaar. Verder zijn er geen luchtfoto's gevonden die het onderzoeksgebied dekken van de periode direct volgend op de bevrijding. De middelen voor de luchtfotoanalyse waren om deze redenen zeer beperkt.
- Niet alle op luchtfoto's waargenomen verstoringen konden met zekerheid worden gedefinieerd als veroorzaakt door oorlogshandelingen. Deze zijn derhalve aangemerkt als ondefinieerbare verstoringen.
- In het gemeentearchief van gemeente Goes zijn geen gegevens met betrekking tot munitieruiming aangetroffen.

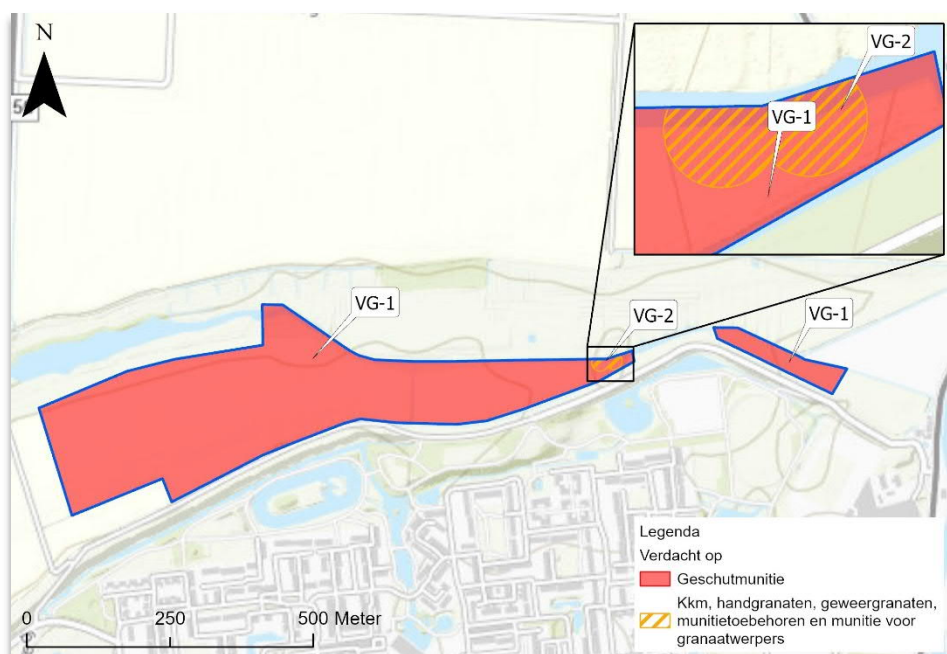
6 Conclusie en Advies

6.1 Conclusie

Op basis van de analyse van het historisch feitenmateriaal in dit vooronderzoek OO conflictperiode wordt het onderzoeksgebied als **VERDACHT** aangemerkt op het aantreffen van OO (zie ook de OO-bodembelastingkaart in bijlage 2). Het gaat hierbij om de navolgende verdachte gebieden:

- VG-1: geschutmunitie;
- VG-2: klein kaliber munitie, handgranaten, geweergrenaten, munitie voor granaatwerpers en munitietoebereiden.

Voor nadere gegevens omtrent de verdachte gebieden wordt verwezen naar paragraaf 5.2 'Verdachte gebieden' van deze rapportage.



Afbeelding 17 OO-bodembelastingkaart onderzoeksgebied. Het onderzoeksgebied is verdacht verklaard op het aantreffen van OO.

6.2 Advies

Sweco adviseert om de grondroerende werkzaamheden voor de onverdachte gebieden normale doorgang te laten hebben. Voor deze gebieden is geen aanleiding gevonden tot het nemen van vervolgstappen op het gebied van OO.

Indien kan worden aangetoond dat de voorgenomen werkzaamheden in de verdacht verklaarde gebieden in volledig naoorlogs geroerde gronden plaats zullen hebben, kunnen deze eveneens normale doorgang vinden. Verder onderzoek op het gebied van OO is in dit geval van geen meerwaarde: de mogelijk tijdens de Tweede Wereldoorlog achtergebleven OO zullen niet meer aanwezig zijn. Voor het onderzoeksgebied geldt dat de ondergrond sinds 1945 steeds in gebruik is geweest als landbouwgrond.

Aangezien er geen aanwijzingen zijn dat er in het verleden bij ploegwerkzaamheden OO zijn aangetroffen, kan ervan worden uitgegaan dat de ondergrond van het gebied vanaf het maaiveld tot 30 cm m-mv vrij is van OO.

In het geval niet kan worden aangetoond dat de gronden waarin werkzaamheden gaan plaatsvinden reeds zijn geroerd, wordt geadviseerd om – alvorens met de geplande werkzaamheden aan te vangen – detectieonderzoek uit te laten voeren door een conform het CS-OOO (A) gecertificeerde partij. Gezien de voorgenomen werkzaamheden, is oppervlakedetectie de meest geschikte detectietechniek. Mochten er voor detectie te veel verstorende (metaalhoudende) elementen aanwezig zijn, wordt geadviseerd de graafwerkzaamheden te laten begeleiden door een benaderteam, bestaande uit minimaal één Senior OOO-deskundige en één assistent OOO-deskundige. Sweco kan het detectieonderzoek en/of de begeleiding in het veld faciliteren door gespecialiseerde en gecertificeerde onderaannemers in te schakelen.

6.3 Slotwoord

Opgemerkt wordt dat er tijdens de uitvoering altijd aandacht dient te zijn voor het aantreffen van onverwachte zaken en dat het grondroerend personeel op de hoogte dient te zijn van het protocol voor toevalsvondsten. Indien tijdens het werk gestuit wordt op zaken die lijken op OO, dient het werk altijd terstond gestaakt te worden en een deskundige geraadpleegd te worden. Het handelingsproces dient als volgt te verlopen:

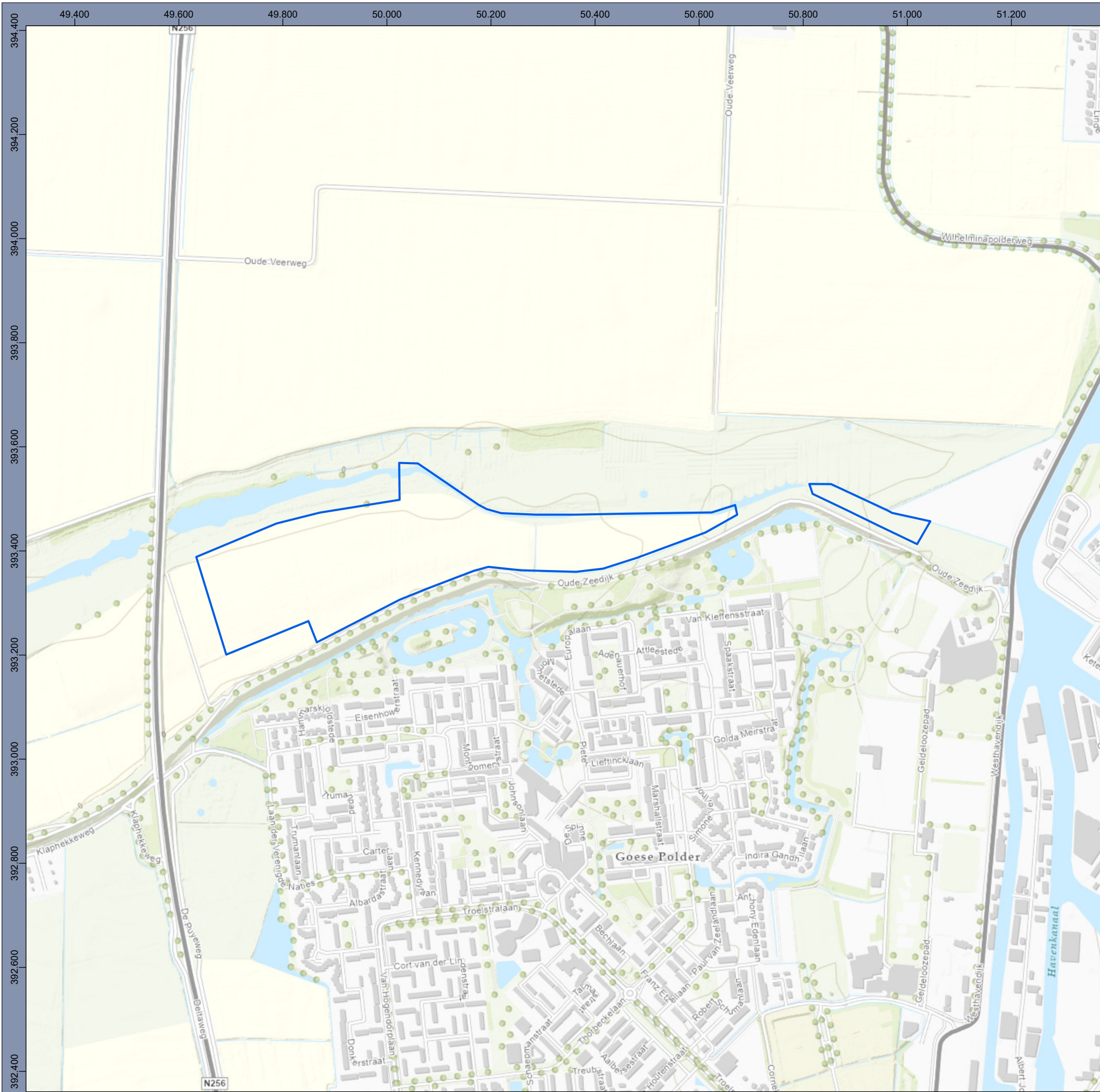
1. Verdacht object (mogelijke OO) gevonden door uitvoerder.
2. Object laten liggen waar deze gevonden is (NIET aanraken, beroeren of verplaatsen).
3. Werkzaamheden ter plaatse stilleggen.
4. Werkverantwoordelijke/leidinggevende informeert het bevoegd gezag of dienstvertegenwoordiger en de politie (in noodgevallen met 112) over de vondst. Geef hierbij een zo duidelijk mogelijke omschrijving van het object zonder deze te beroeren.
5. Nabije omgeving afzetten (vrijhouden van toeschouwers en bewoners) en markeren. Rondom piketten met rood-wit lint of rondom met hekwerk.
6. Verdacht object houden tot de politie arriveert.
7. De politie schakelt zo nodig de EODD in. Deze onderzoekt het object en verwijdert het zo nodig;
8. Werkzaamheden pas hervatten na overleg met de politie of EODD en werkverantwoordelijke/leidinggevende.

Ten aanzien van OO zijn zowel de opdrachtgever als de opdrachtnemer verantwoordelijk voor de veiligheid van het uitvoerende personeel en de projectomgeving. Voor heel Nederland geldt dat er een risico is op toevalsvondsten. De uitvoerende partij en werknemers dienen op de hoogte te zijn van de OO gerelateerde risico's.

Het thema dient verankerd te zijn in het kwaliteitssysteem of in het V&G-plan. Zo mag de opdrachtgever van de opdrachtnemer verwachten dat deze periodiek een Toolbox OO verzorgt voor al haar grondroerende en uitvoerende personeel. Behandeld dient te worden: wat zijn OO en hoe om te gaan met een toevallige vondst. Dit om de veiligheid van de werknemer en de projectomgeving te vergroten.

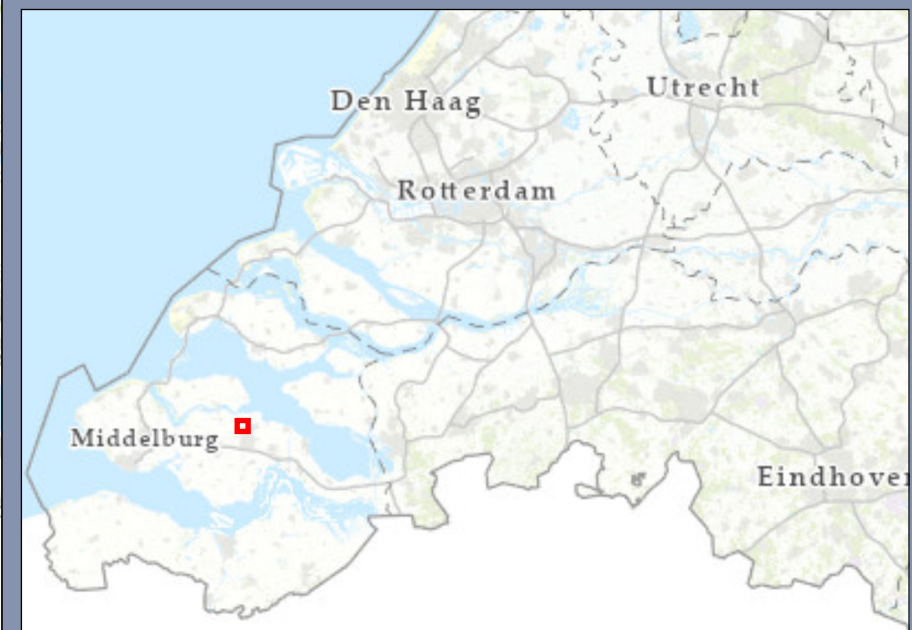
Sweco beveelt Natuurmonumenten tot slot dringend aan om, alvorens met de voorgenomen werkzaamheden aan te vangen, de bevindingen van deze rapportage te overleggen aan gemeente Goes.

Bijlage 1 – Overzicht onderzoeksgebied



Legenda

 Onderzoeksgebied



Overzichtskaart onderzoeksgebied Oosterschinge Goes

Opdrachtgever: Staatsbosbeheer
Projectnummer: 51015750

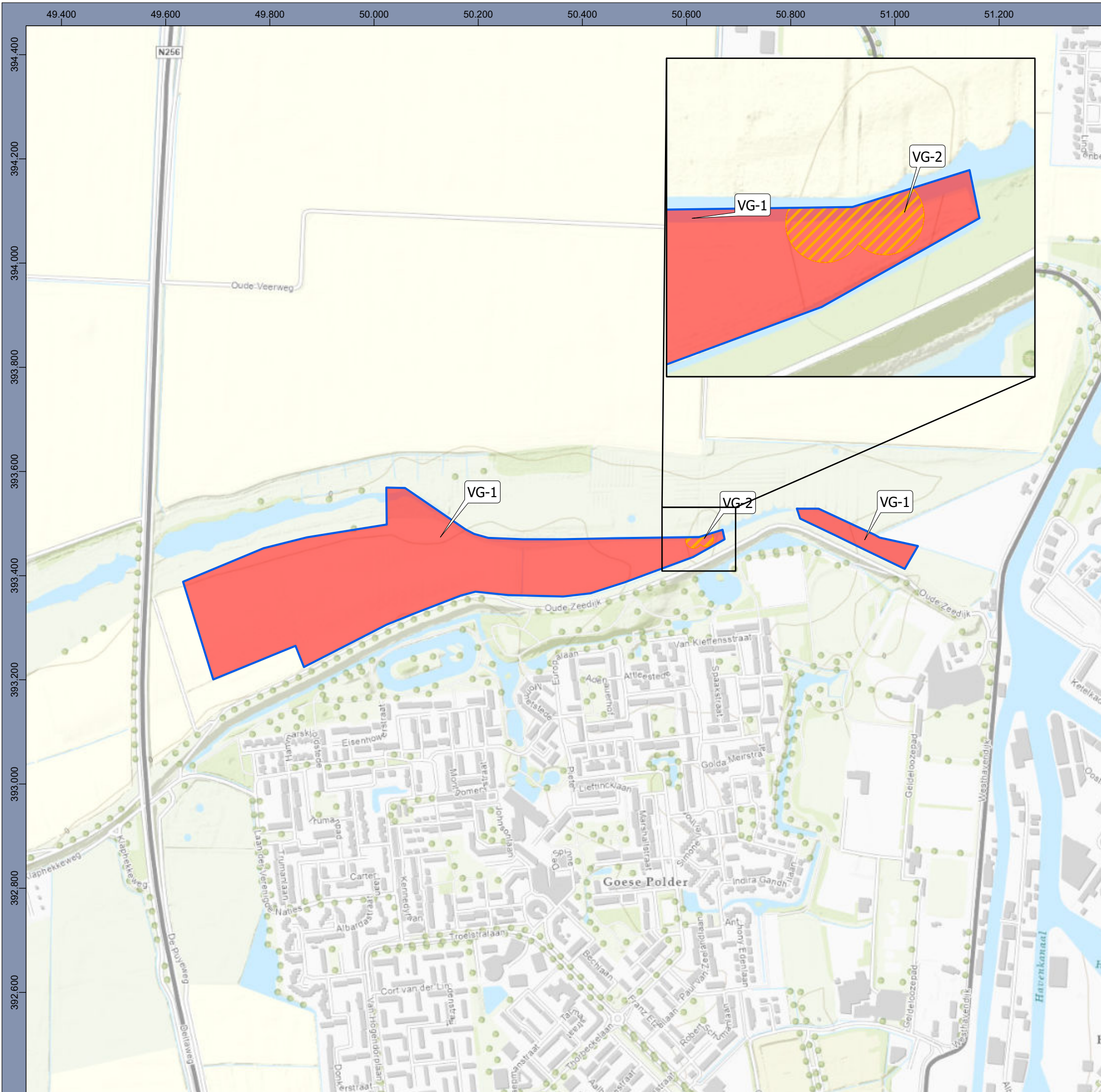
Status: Definitief
Versie: 1.0
Datum: 13-10-2023
Schaal: 1:7.500
Formaat: A3

Getekend: ES - Gecontroleerd en akkoord: JP
Paraaf: 

SWECO 



Bijlage 2 – OO- bodembelastingkaart



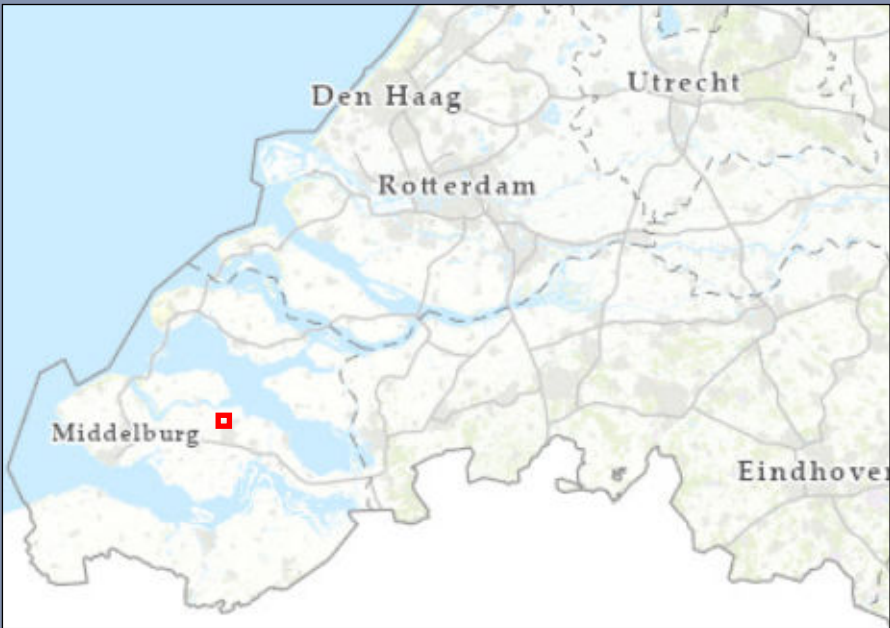
Legenda

Onderzoeksgebied

Verdacht op

Geschutmunitie

Kkm, handgranaten, geweergranaten, munitietoebereiden en munitie voor granaatwerpers



OO-bodembelastingkaart
Oosterschinge Goes

Opdrachtgever: Staatsbosbeheer
Projectnummer: 51015750

Status: Definitief
Versie: 1.0
Datum: 13-10-2023
Schaal: 1:7.500
Formaat: A3

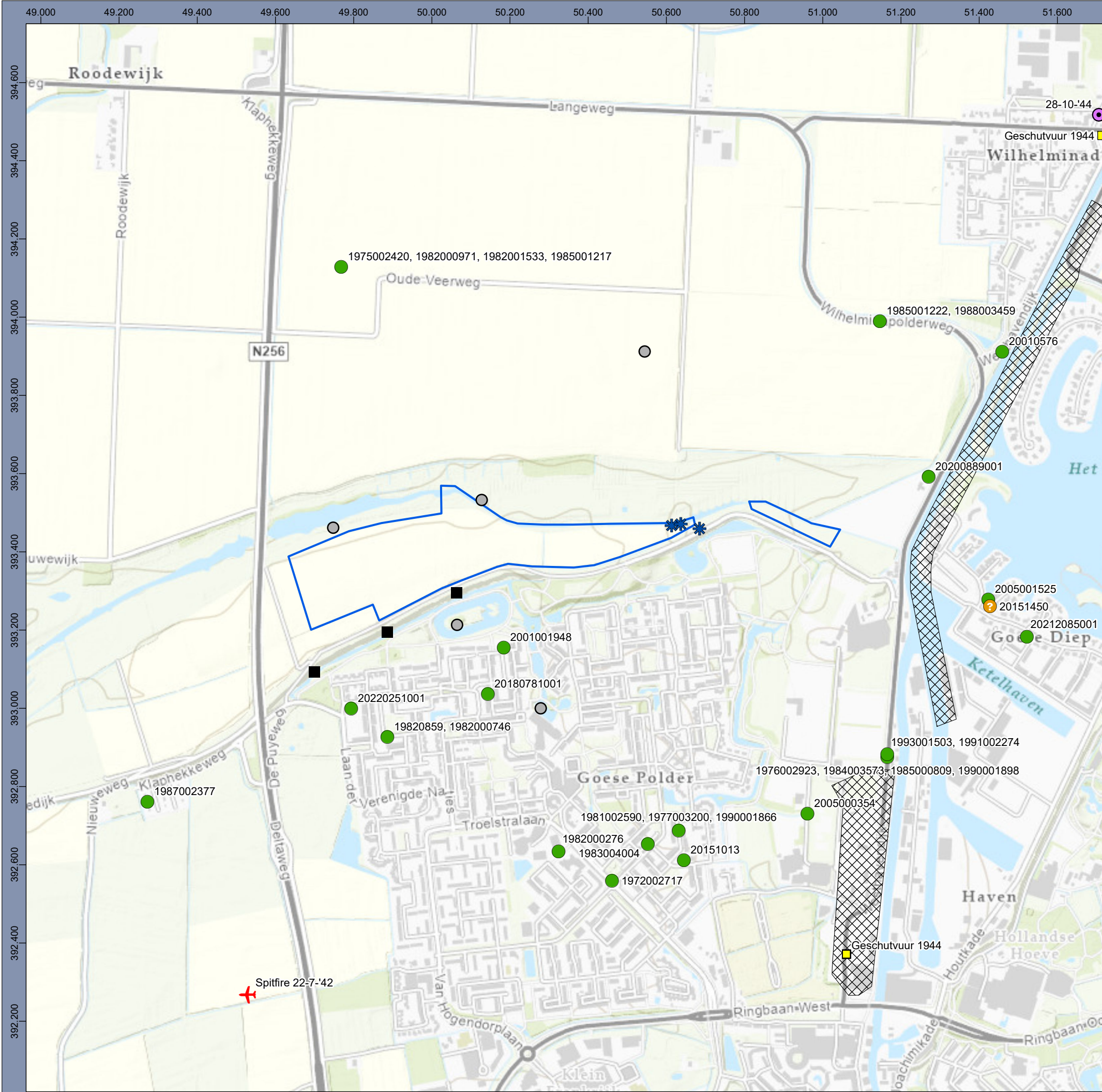
Getekend: ES - Gecontroleerd en akkoord: JP
Paraaf:

JP

SWECO



Bijlage 3 – Inventarisatiekaart



Legenda

- Onderzoeksgebied
- Type
- MORA
- MORA locatie onzeker
- Neergestort vliegtuig (indicatief)
- Stelling
- Ondefinieerbare verstoring
- Kazemat
- Indicatieve raketaanval
- Oorlogsschade
- Mijnenvelden



Inventarisatiekaart oorlogshandelingen
Oosterschinge Goes

Opdrachtgever: Staatsbosbeheer
Projectnummer: 51015750

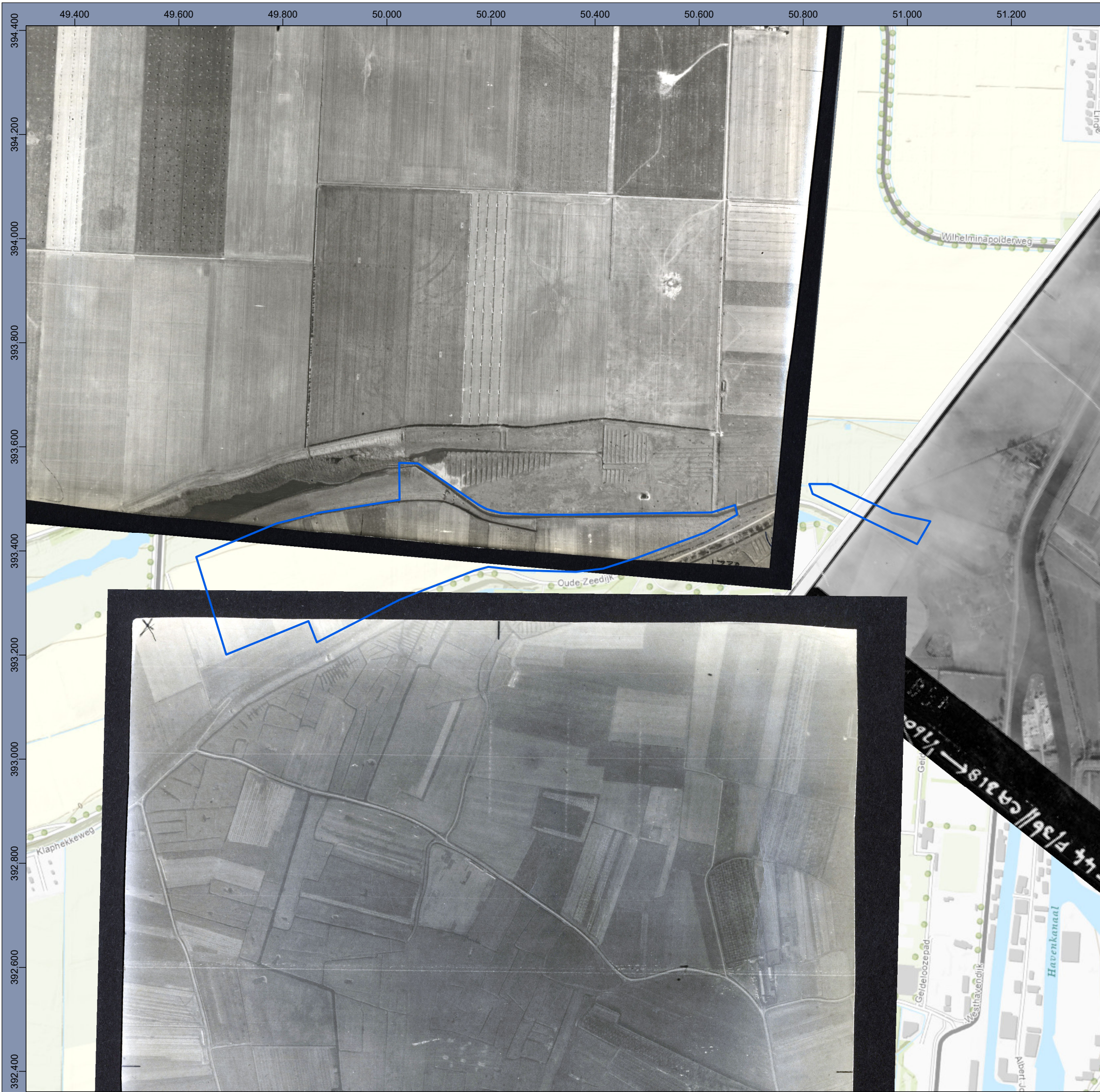
Status: Definitief
Versie: 1.0
Datum: 13-10-2023
Schaal: 1:10.000
Formaat: A3

Getekend: ES - Gecontroleerd en akkoord: JP
Paraaf:

JP



Bijlage 4 – Situering luchtfoto



Legenda

 Onderzoeksgebied



Luchtfotodekking september/oktober 1944
Oosterschinge Goes

Opdrachtgever: Staatsbosbeheer
Projectnummer: 51015750

Status: Definitief
Versie: 1.0
Datum: 16-10-2023
Schaal: 1:7.500
Formaat: A3

Getekend: ES - Gecontroleerd en akkoord: JP
Paraaf: 



Bijlage 5 – Overzicht oorlogshandelingen

Inventarisatie bronnenmateriaal (chronologisch)			
Datum	Gebeurtenis/locatie	Bronverwijzing	Archief
16-5-1940	Duitse troepen van I. en III./SS-Standarte 'Deutschland' braken in de ochtend door de Frans-Nederlandse verdediging aan de westoever van het Kanaal door Zuid-Beveland. Het zwaartepunt van de aanval lag bij het laatstgenoemde bataljon, ter hoogte van de lijn Yerseke-Kapelle. Ten noorden hiervan opereerde het Ie bataljon. Toen de zaak voor de Frans-Nederlandse troepen onhoudbaar bleek, gaven de Franse commandanten het bevel tot terugtrekken om 11.00 uur. Verzet door de Frans-Nederlandse eenheden was hierna nagenoeg niet bestaand. Om 16.00 uur werd Goes veroverd door de SS-troepen. Hierbij werd een groot aantal Franse militairen krijgsgevangen gemaakt.	Mei 1940, p. 249	Literatuur
16-5-1940	Troepen van het Duitse I./SS-Standarte 'Deutschland' bereikten de stad Goes vanuit het zuidoosten om 17.00 uur. III./SS-Standarte 'Deutschland' rukte vanaf de noordzijde vanaf het Kanaal door Zuid-Beveland op richting Kapelle en Kloetinge. Om 19.20 uur bereikte de eenheid de Ankerverepolder. Hiermee kruiste het bataljon de opmarsroute van I./SS-Standarte 'Deutschland'.	Deutschland veroverd Zeeland, 66	Literatuur
16-5-1940 (14.30 uur)	De eerste Duitse troepen kwamen aan in de gemeente Goes.	420-7	NIMH
16 en 17-5-1940	Rondom Goes waren Duitse soldaten gesneuveld die behoorden tot de SS-Panzer-Division 'Deutschland' [sic] en KG-4 'Gen.Weaver' [sic].	420-7	NIMH
12-6-1940	Melding van het inslaan van een onbekende hoeveelheid bommen ten	RL2-II-209	BaMa

Inventarisatie bronnenmateriaal (chronologisch)			
Datum	Gebeurtenis/locatie	Bronverwijzing	Archief
	oosten van Goes om 01.45 uur.		
24-6-1940	Melding van het inslaan van een onbekende hoeveelheid bommen ten oosten van Goes om 02.02 uur.	RL2-II-211	BaMa
28-6-1940	Melding van het inslaan van een onbekende hoeveelheid bommen ten westen van Goes om 01.20 uur.	RL2-II-211	BaMa
29-6-1940	Melding van het inslaan van een onbekende hoeveelheid bommen ten westen van Goes om 01.20 uur.	RL2-II-211	BaMa
15-7-1940	Opgaven van belanghebbenden wegens geleden oorlogsschade gedurende 10 tot 17 mei 1940: o.a. Westhavendijk 6	3320	Gemeentearchief Goes
21/22-7-1942	Melding dat in de nacht in Nederland in totaal 58 brisant- en 55 brandbommen werden afgeworpen door Britse bommenwerpers. De bommen kwamen in de navolgende gemeenten terecht: - Woerden; - Wolphaartsdijk; - Hoedekenskerke; - Arcen; - Kapelle; - Terneuzen; - Buren; - Brakel; - Zijpe; - Lieshout; - Enschede; - Wanssum; - Roggel; - Noordwijk; - Goes; - Mook; - Venlo; - Bergen; - Well.	R58-3580	BaMa
22-7-1942	Het Britse Spitfire jachtvliegtuig BL815 van 485 Squadron stortte om 12.45 uur neer in de omgeving van station Goes. Het toestel was neergestort nadat het een telefoonpaal had geraakt.	T1699 www.tracesofwar.nl Crash Site Supermarine Spitfire VB BL815	SGLO Internet
22-6-1943	De Amerikaanse B-17 bommenwerper 42-30076 van 384BG/545BS stortte om 08.45 uur neer bij Wilhelminadorp ten noorden van Goes. Het toestel was beschoten door	T2530 www.tracesofwar.nl Memorial B17F 42-30076 RG92-90916886	SGLO Internet NARA NARA

Inventarisatie bronnenmateriaal (chronologisch)			
Datum	Gebeurtenis/locatie	Bronverwijzing	Archief
	een Duits jachtvliegtuig en explodeerde als gevolg hiervan in de lucht. Het doelwit van de bommenwerper betrof Antwerpen. Langs de Oude Zeedijk ten noorden van 's-Heer Hendrikskinderen is monument met betrekking tot het crashincident geplaatst. De B-17 was vlakbij de plaats van het monument in de lucht geëxplodeerd. Het bombardement op Antwerpen van deze dag werd uitgevoerd door 381BG en 384BG (van deze groep gingen in totaal 20 bommenwerpers mee). Ieder toestel droeg een bommenlast van 5 x M-44 1.000 lb GP brisantbommen (ontstekingsinrichtingen: neus 1/10 en staart 1/140). 96 hiervan werden in het doelgebied afgeworpen. De overige 4 bommen werden elders afgeworpen door een B-17 van 384BG/546BS. Volgens een Missing Aircrew Report werd de B-17 een paar minuten na het doelwit te hebben aangevallen ("few minutes post target") aangevallen door Duitse jachtvliegtuigen. De ontstekingsinrichtingen van de 1.000 lb GP brisantbommen betroffen: - Neus: M103 1/10 seconden; - Staart: M102A-1 1/40 seconden.	1943-06-22 Mission 001 Documents Box 1634-02 1943-06-22 Mission 001 Intel (S-2) Documents Box 1634-01	NARA
11-9-1944	1 Britse Typhoon jachtbommenwerper van 247 Squadron viel tussen 11.11 uur en 20.42 uur op punt qd301306 schuilen aan. Hierbij verschoot de piloot in totaal 8 raketten waardoor 3 schuilen werden vernield terwijl meerdere andere schuilen werden geraakt.	AIR37-715	TNA

Inventarisatie bronnenmateriaal (chronologisch)			
Datum	Gebeurtenis/locatie	Bronverwijzing	Archief
16-10-1944 t/m 1-11-1944	In het kader van Operation Vitality veroverden vooral Canadese troepen Zuid-Beveland op de Duitse strijdkrachten. In de nacht van 26/27 oktober 1944 landden troepen van de Britse 52nd Lowland Division (delen van de 156th Infantry Brigade plus de 11th Royal Tanks Regiment) bij Baarland, westelijk van het Kanaal door Zuid-Beveland. Op 27 en 28 oktober 1944 bereikten Canadese troepen dit kanaal vanuit het oosten en wisten een oversteek te forceren. Op 28 oktober 1944, om 12.00 uur, hadden Canadese ingenieurs een noodbrug over het kanaal gebouwd. Inmiddels hadden de Canadese en Britse troepen in Zuid-Beveland contact met elkaar gemaakt. Op 29 oktober 1944 veroverde de 5 th Canadian Infantry Brigade (2 nd Canadian Infantry Division) Goes. Zuid-Beveland werd verdedigd door de zwakke Duitse 70. Infanterie-Division	http://www.historyofwar.org/articles/operation_vitality_south_beveland.html Slag om de Schelde, p. 149	Internet Literatuur
Einde 10-1944	Door geschutvuur raakten diverse gebouwen van de gasfabriek (Zaagmolenstraat 1) te Goes beschadigd.	Inv. nr. 3326	Gemeentearchief Goes
28-10-1944	8 Britse Typhoon jachtbommenwerpers van 266 Squadron vershoten tussen 11.34 uur en 12.52 uur 64 raketten op opslagplaatsen en gebouwen op locatie qd338326. Alle raketten kwamen in het doelgebied terecht. Na de aanval stond één gebouw in brand.	AIR37-715	TNA
28-10-1944	Geallieerde troepen voerden geschutbeschietingen uit op Goes en omgeving.	Slag om de Schelde, p. 155	Literatuur
28-10-1944	6 th Field Regiment, Royal Canadian Artillery verschoot vanaf positie qd450243 veel granaten op het gebied ten westen van het Kanaal door Zuid-Beveland. Op een bepaald moment waren er nog maar 10 granaten per stuk geschut voorradig.	6th Field Regiment, Royal Canadian Artillery	LAC

Inventarisatie bronnenmateriaal (chronologisch)			
Datum	Gebeurtenis/locatie	Bronverwijzing	Archief
29-10-1944	Even na middernacht vond er een artillerieduel plaats tussen Duitse en geallieerde troepen in de onmiddellijke nabijheid van Goes. Het duel duurde tot ongeveer 7.00 uur. Het Canadese geschut vuurde met name op Duitse posities bij Wilhelminadorp, 's-Heer Hendrikskinderen en verder achter deze gebieden. Vanaf 9.30 uur laaide het artillerievuur weer op. Tegen 16.30 uur, even nadat Goes was bevrijd, gaf een Duitse geschutbatterij vanaf Heinkenszand vuur af op Goes. De meeste granaten vielen op de Westwal en de Westsingel.	Goes en omgeving in bewogen jaren, 57-60	Literatuur
29-10-1944	Goes werd zonder Duitse weerstand ingenomen door Canadese troepen van 5th Canadian Infantry Brigade. De Duitse troepen waren reeds voor de aankomst van de Canadese eenheden teruggetrokken. De brigade meldde dat zij deze dag op kleine schaal Duits mortier- en geschutvuur hadden ondervonden.	5th Canadian Infantry Brigade	LAC
29-10-1944	2 Battery van 4th Field Regiment, Royal Canadian Artillery meldde dat er nog maar 11 granaten per stuk geschut voorradig waren.	4th Field Regiment, Royal Canadian Artillery	LAC
29-10-1944	6th Field Regiment, Royal Canadian Artillery gaf in de ochtend enig vuur af op de terugtrekkende Duitse troepen ten westen van het Kanaal door Zuid-Beveland. Later op de dag vuurde het regiment 50 granaten per stuk geschut op twee ontsnappingsroutes richting Noord-Beveland.	6th Field Regiment, Royal Canadian Artillery	LAC
29-10-1944	The Black Watch (Royal Highlanders) of Canada kreeg de taak Goes in te nemen deze dag via Kloetinge. Het startpunt van de aanval was even zuidelijk van Biezellinge (onder Kapelle). Bij het bataljon waren tevens voorwaartse artilleriewaarnemers	The Black Watch (Royal Highlanders) of Canada	LAC

Inventarisatie bronnenmateriaal (chronologisch)			
Datum	Gebeurtenis/locatie	Bronverwijzing	Archief
	ingedeeld, wier taak het was artillerievuur in te roepen ter ondersteuning. De meeste Duitse troepen bleken al in de voorgaande nacht te zijn teruggetrokken uit Goes. Bij de watertoren ten zuidoosten van Goes ontstonden gevechten tussen Canadese troepen en de Duitse achterhoede. Canadese artilleriewaarnemers riepen artillerievuur in op deze watertoren en ook op andere doelwitten. Daarentegen werden de troepen van Black Watch door Duits geschut en mortieren onder vuur genomen. Bij deze gevechten verloren de Canadezen 30 militairen, allen gewonden.		
29-10-1944	5th Field Regiment, Royal Canadian Artillery opereerde in de regio van Goes en verschoot deze dag 8 granaten per stuk geschut.	5th Field Regiment, Royal Canadian Artillery	LAC
29-10-1944	De eerste geallieerde tank reed om 14.32 uur Goes binnen. De gemeente Goes werd officieel bevrijd. De eigenlijke bevrijding van Goes door Canadese troepen (waaronder tanks) had zonder gevechten plaats omdat de Duitsers geen verzet boden. Dit was het gevolg van het feit dat het hen niet lukte een tweetal viaducten op te blazen.	Beeldnummer 73317 420-31 Slag om de Schelde, p. 156-157	NIOD NIMH Literatuur
29 en 30-10-1944	Het Duitse opperbevel gaf op 29 oktober opdracht Zuid-Beveland te ontruimen en de verdediging te concentreren op Walcheren. Op 30 oktober 1944 werd de 70. Infanterie-Division overgezet naar Walcheren.	Slag om de Schelde, p. 157	Literatuur
30-10-1944	The Black Watch (Royal Highlanders) of Canada zuiverden Wilhelminadorp ten noorden van Goes van Duitse troepen. De Canadese militairen ondervonden geen weerstand van Duitse troepen.	The Black Watch (Royal Highlanders) of Canada	LAC

Inventarisatie bronnenmateriaal (chronologisch)			
Datum	Gebeurtenis/locatie	Bronverwijzing	Archief
Geen datum	Aangifte van schade aan onroerende goederen gelegen aan de Westhavendijk 17 t/m 23. De schade is veroorzaakt door artillerie granaatvuur in de nachten van 28 op 29 en 29 op 30 oktober 1944.	3324	Gemeentearchief Goes
Geen datum	Aangifte van schade aan onroerende goederen aan de Oosthavendijk in de gemeente Goes. Het betreft een woonhuis en een woonwagenkamp, die beide beschadigd zijn door oorlogshandelingen ten tijde van de bevrijding van Zuid-Beveland in oktober 1944.	3331	Gemeentearchief Goes

Overzicht ruimingen, uitgevoerd door de EODD (MORA's)

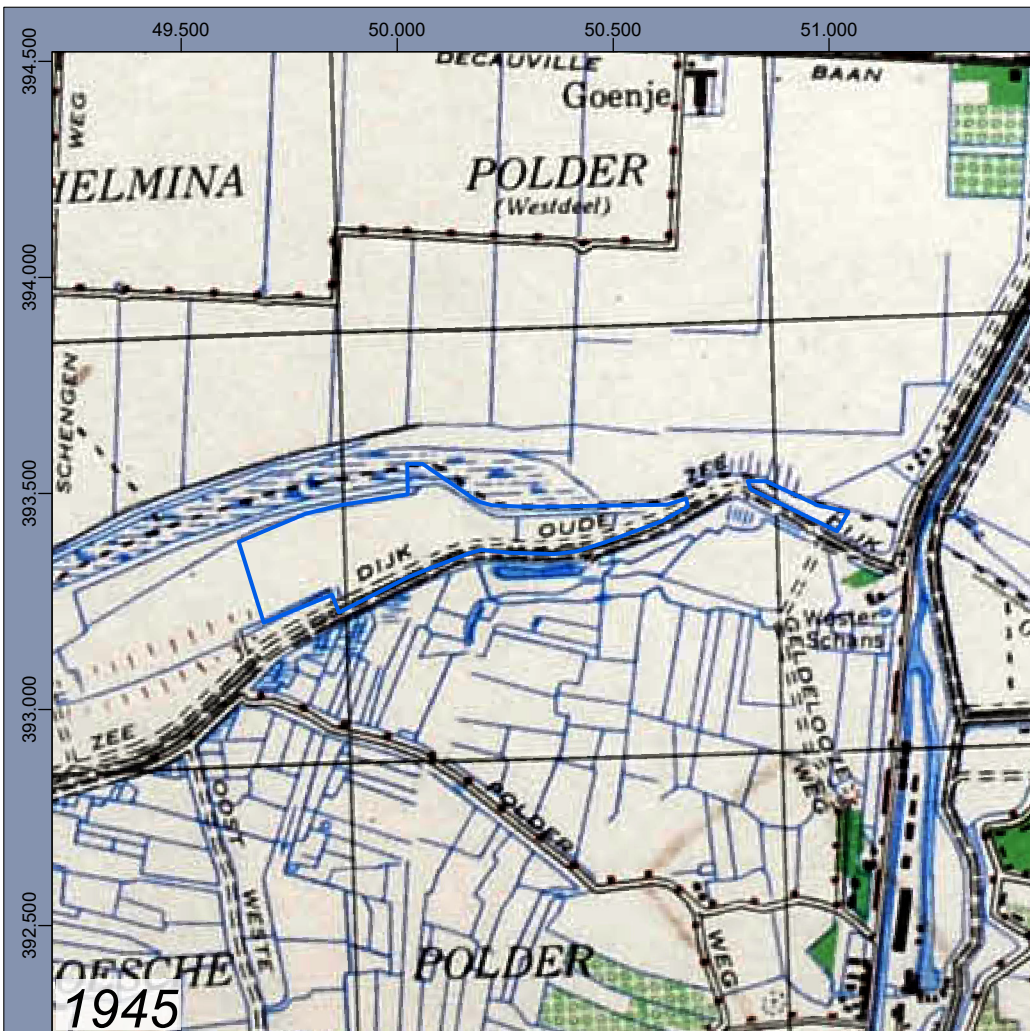
Sinds 1971 worden OO-ruimingen in Nederland centraal geregistreerd in zogeheten MORA's (Melding, Opdracht, Ruimrapportage en Afdoening). Deze rapporten berusten bij de Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EODD). Er is bij de EODD navraag gedaan naar relevante MORA's voor het onderzoeksgebied. Een overzicht van de relevante MORA's is in de navolgende tabel (zie ommezijde) weergegeven.

Gemeente Goes		
UO nr	Locatie	Vondst
1972002717	Troelstralaan, Goes	1 x handgranaat
1975002420	Wilhelminapolder	Geen ruimrapportage. Melding: enige munitie
1976002923	Langs Grindpad kanaal Goes-Wilhelminadorp thv AKF	Geen ruimrapportage. Melding: enkele handgranaten
1977003200	Politiebureau	Geen ruimrapportage. Melding: enige munitie
1981002590	Wilhelminapolder	1 x handgranaat
1982000276	Erasmusflat, Goes	1 x granaat 5 cm
1982000746	Troemanstede, Goes	1 x granaat 5,5 cm
1982000859	Troemanstede, Goes	1 x granaat 7,6 cm
1982000971	Wilhelminapolder	2 x granaat 8,8 cm 40 x klein kaliber munitie
1982001533	Wilhelminapolder	2 x artilleriegranaat 75 mm HE 1 x artilleriegranaat pantserbrisant 8,8 cm
1983004004	Beschstede 22-07, Goes	1 x granaat 7 cm
1984003573	Westhavendijk, Goes	1 x 8 cm granaat 1 x 49 mm granaat 146 x klein kaliber munitie
1985000809	Westhavendijk, Goes	1 x 8,8 cm granaat
1985001217	Wilhelminapolder (bouwland)	1 x 8,8 cm granaat
1985001222	Wilhelminapolder (bouwland)	2 x 50 mm mortiergranaten
1987002377	Klaphekkeweg 40, Goes	1 x 7,6 cm granaat
1988003459	Wilhelminapolder	1 x 7,6 cm granaat
1990001866	Wilhelminapolder (populierenbos)	Zie MORA 1990001898
1990001898	Westhavendijk, Goes	1 x 7,6 cm granaat
1991002274	Westhavendijk, Goes	1 x 15 cm granaat
1993001503	Westhavendijk, Goes	1 x granaat 80 mm 1 x granaat 40 mm
2001001948	Wilsonstraat 24, Goes	Geen OO
2005000354	Gerlosepad (milieustraat), Goes	1 x handgranaat Mills 36 (leeg)
2005001525	Oosterschans (aan Het Goese Meer), Goes	Niets gevonden
20151013	Anthony Edenlaan 2a	1x Brisantgranaat; 8 cm verschoten (D)
20151450	Oosterschans/Goese Diep	1x Brisantgranaat; 5 cm mortier met restant ontsteker (niet verschoten)
20180781001	Montgomery 7	1x Brisantpantsergranaat van 3,7cm 18V met bodembuis 5103, verschoten.
20200889001	Westhavendijk t.h.v. 98 voorbij woning dijktaf	1x Oefenbrisantgranaat; 7,5cm model 1897 zonder ontsteker, niet verschoten.
20212085001	Dillenburgstraat 38	1x scherfhandgranaat ; No 36 (Mills) niet geworpen. Aangetroffen tijdens opruimen woning
20220251001	Laan der Verenigde Naties 34	1x Raketmotor: 83mm 1x Oefenantitankbrisantgranaat (verschoten)

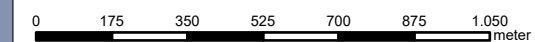
Mijnenvelden

Voor het onderzoeksgebied waren geen relevante gegevens omtrent mijnenvelden bekend. De vastgestelde mijnenvelden waren op ruime afstand (> 200 m) buiten het onderzoeksgebied gesitueerd. Derhalve was het niet noodzakelijk deze velden nader te bestuderen.

Bijlage 6 – Historisch topografische kaarten



Legenda



Historisch topografische kaarten Oosterschelde Goes

Opdrachtgever: Natuurmonumenten
Projectnummer: 51015750

Status: Definitief
Versie: 1.0
Datum: 13-10-2023
Schaal: 1:17.500
Formaat: A3

Getekend: JM - Gecontroleerd en akkoord: JP
Paraaf:

SWECO



Bijlage 7 – Satellietbeeld



Legenda

 Onderzoeksgebied

0 100 200 300 400 500 meter



Satellietbeeld Oosterschinge Goes

Opdrachtgever: Staatsbosbeheer
Projectnummer: 51015750

Status: Definitief
Versie: 1.0
Datum: 13-10-2023
Schaal: 1:7.500
Formaat: A3

Getekend: ES - Gecontroleerd en akkoord: JP
Paraaf: 

SWECO 



Bijlage 8 – Geraadpleegde bronnen

Het bronnenmateriaal (literatuur, archiefstukken etc.) wordt bestudeerd op relevante feiten en aanwijzingen die onder meer worden gebruikt voor een goede keuze uit de beschikbare luchtfoto's. Alle betrouwbare bronnen met toegevoegde waarde zijn van belang voor verdere analyse, conclusies en afbakening van (on)verdachte gebieden. In de volgende paragrafen is een overzicht gegeven van de diverse bronnen, die geraadpleegd zijn voor onderhavig vooronderzoek. Per paragraaf is de betreffende bron omschreven, met daarin:

- een overzicht van wat voor onderhavig onderzoek is geraadpleegd, met nadere vermelding van de inventarissen, toegangsnummers en dergelijke op basis waarvan de bronnen herleidbaar zijn;
- de in de bron aangetroffen relevante gebeurtenissen zijn niet uitgewerkt in betreffende paragraaf, maar in één chronologische overzichtstabel ('Overzicht oorlogshandelingen') in bijlage 5.

Er is voor onderhavig vooronderzoek geen fysiek bezoek gebracht aan één of meerdere archiefinstellingen: het bronnenonderzoek heeft plaatsgevonden in een database met eerder verworven informatie. De bestudering van de in het navolgende overzicht weergegeven bronnen is niet uitbesteed aan derden. In de gevallen waar digitale gegevens speciaal voor onderhavig vooronderzoek zijn ingewonnen, is dit vermeld.

Betrouwbaarheid van de bronnen

Conform de richtlijnen in de CS-VROO, paragraaf 3.3.2, dient gerapporteerd te worden hoe de betrouwbaarheid van de gebruikte bronnen is ingeschat. De standaard richtlijnen bij Sweco staan per soort bron vermeld in de tabel 'Beoordeling rapportage' (bijlage 9). Waar in de rapportage afgeweken wordt van deze interne richtlijn, zal dit in de beoordeling vermeld en onderbouwd zijn bij de analyse van het bronnenmateriaal in hoofdstuk 5. Tevens geldt dat gebeurtenissen uit bronnen die Sweco betrouwbaar acht, geen bevestiging van een tweede bron nodig hebben ter bevestiging van de gebeurtenis. In de regel zal Sweco wel – waar mogelijk – een tweede bron raadplegen, omdat dit kan leiden tot een betere afbakening van een verdacht gebied.

Uitwerking van de bronnen

Op basis van de geraadpleegde bronnen is in bijlage 5 een chronologische overzichtstabel opgesteld van de relevante gebeurtenissen in (de omgeving van) het onderzoeksgebied gedurende en na de Tweede Wereldoorlog. In de betreffende tabel is elke gebeurtenis voorzien van een bronverwijzing. De kolom 'archief' verwijst naar het archief waar de informatie vandaan komt, terwijl de kolom 'bronverwijzing' verwijst naar de herkomst van de informatie binnen het gegeven archief.

1) Overzichtslijst gebruikte literatuur

Voor de literatuurstudie zijn de navolgende artikelen en/of boeken geraadpleegd.

Auteur	Titel	Uitgegeven
Amersfoort, H. e.a., Bollen, H.A. & L.P.J. Vroemen	Mei 1940, de strijd op Nederlands grondgebied Canadezen in actie: Nederland najaar '44 - voorjaar '46	's-Gravenhage 2005 Warnsveld 1994
Bree, L.W. de en G. van der Ham	Zeeland, 1940-1945 (3 delen)	Middelburg 1979-1990
Foreman, J. Karhof, N.J.	The Fighter Command War Diaries: July 1944 to May 1945 Bezet, verzet, ontzet: Goes en omgeving in de bewogen jaren 1940-1944	2004 Goes 1945
Klep, C. (red.), Klerk, F. de	De bevrijding van Nederland 1944-1945, oorlog op de flank De oorlog in stukken. De beleving van de jaren 1940-1945 op de Bevelanden	's-Gravenhage 1995 Goes 2009
Jong, A.E.J. de Jonge, J.M. de	Oorlog over Zuid- en Noord-Beveland: 1940-1944 "Deutschland" veroverd Zeeland : de Duitse inval in Zeeland, mei 1940	Goes 1989 Middelburg 1991
Nierstrasz e.a.	De strijd op Nederlands grondgebied tijdens de Wereldoorlog II, diverse delen	's-Gravenhage
Middlebrook, M.	The Bomber Command war diaries: an operational reference book, 1939-1945	Harmondsworth 1985
Molenaar, F.J. Sakkers, H. en T. van Gent	De luchtverdediging in de meidagen 1940 (2 delen) Slag om de Schelde. De beslissing in de strijd om West- Europa	's-Gravenhage 1970 Bergschenhoek 2019
Stacey, C.P.	The Victory Campaign. The Operations in North-West Europe, 1944-1945	Ottawa 1966
Vos, A. de Zwanenburg, G.J.	200 jaar Wilhelminapolder: waar eens vloed en ebbe viel En nooit was het stil...: kroniek van een luchtoorlog, 2 delen	Schiedam 2009 's-Gravenhage 1991 en 1993

2) Overzichtslijst geraadpleegde gemeente en provinciale archieven

Archief gemeente Goes

De archiefstukken van deze gemeente liggen in het Gemeentearchief Goes te Goes. Er zijn geen stukken betreffende munitieruimingen gevonden.

Hiervan zijn de navolgende archieven geraadpleegd:

Archief Gemeente Goes, 1930-1970	
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)
3313	Stukken betreffende de algemene luchtbeschermingsdienst, 1937-1942
3320	Stukken betreffende de oorlogsschade, 1940-1941
3323	Stukken betreffende de oorlogsschade aan gebouwen van bijzondere scholen, 1945-1954
3324	Stukken betreffende de oorlogsschade aan eigendommen van woningbouwverenigingen, 1945-1955
3326	Stukken over de vergoeding door het Rijk van oorlogsschade aan eigendommen van het gemeentelijk gasbedrijf.
3327	Stukken betreffende de oorlogsschade aan gemeentelijke scholen
3330	Stukken betreffende de oorlogsschade aan havens en havenwerken, 1949-1954
3331	Stukken betreffende de oorlogsschade aan gemeentelijke eigendommen, 1949-1954
3881	Stukken betreffende oorlogs- en bezettingsschade, 1945-1950
3875	Stukken betreffende schadeclaims na de Tweede Wereldoorlog
3329	Stukken betreffende de oorlogsschade aan rijksscholen waarvan de gebouwen eigendom van de gemeente zijn.
3868	Inventarisatie percelen verlaten door de Duitse weermacht

Tevens is de beeldbank van het gemeentearchief geraadpleegd.

Beeldbank gemeentearchief	
Beeldnr.	Omschrijving
Nvt	Geen relevant beeldmateriaal aangetroffen

Provinciaal archief Zeeland

De archiefstukken van provincie Zeeland liggen in het Zeeuws Archief te Middelburg. Hiervan zijn de navolgende archieven geraadpleegd:

280 - Militair Gezag in Zeeland, (1943) 1944-1946 (1948)	
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)
4290 I U	Documentatie, aanvraag medewerking aan de geschiedschrijving van het MG, complete lijst van de data der bevrijding van alle gemeenten in Zeeland.
4294 III H 4	Correspondentie betreffende politierapporten
4294 IV C	Luchtbescherming en brandweer: rapporten.
4300 IX D	Herstellen van oorlogsschade aan gebouwen en instellingen.
4300 IX F	Bom- en mijnenopruijing
4300 IX G 2	Rapporten kapitein Kersten.
4300 IX L	Wederopbouw van Zeeland.
4374 IV 40	Dagopgaven van oorlogsbuit, munitie en mijnen.
4374 IV 41	Luchtbeschermingsrapporten betreffende het neerkomen van vliegende bommen en het neerstorten van vliegtuigen.
4374 IV 42	Mijnopruijing en oorlogsbuit
4374 IV 43	Personeelsgegevens burgermijnenopruimers, betaalstaatjes en gegevens betreffende de opruijing van mijnen en oude explosieven
4375 IX 61	Opruimen van mijnen; 1ste Nederlandse Bom- en Mijnopruijing Compagnie, rapporten, sectie Zeeland; personeelsgegevens van mijnopruimers (zie ook sectie IV, mappen 42, 43 en 44).

Tevens is de beeldbank van het provinciaal archief geraadpleegd.

Beeldbank provinciaal archief	
Beeldnr.	Omschrijving
Nvt	Geen relevant beeldmateriaal aangetroffen

3) Overzichtslijst geraadpleegde collecties en inventarissen van het NIOD

Toegangsnummer 216K - Collectie Departement van Justitie	
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)
179	Ingekomen en minuten van uitgegane stukken, 16 december 1942 - 21 november 1944
180	Rapporten van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politiekorpsen en de Marechaussee inzake het geven van het sein luchalarm, het neerstorten van vliegtuigen en vliegtuigonderdelen en de vondst van niet-ontpofte explosieven, 23 juni 1943 - 28 april 1944
185	Processen-verbaal van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politie en Marechaussee met betrekking tot vijandelijke vliegtuigen, bomaanvallen en ontploffingen in verschillende gemeenten: Echt-Zwolle
186	Meldingen van verschillende gemeenten betreffende ongevallen, beschietingen, bombardementen en het afwerpen van (lege) benzinetanks door vliegtuigen

Toegangsnummer 077 - Collectie Generalkommissariat für das Sicherheitswesen - Höhere SS- und Polizeiführer Nord-West	
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)
518	Verslagen van de Befehlshaber der Ordnungspolizei betreffende de luchtaanvallen op Nederlands grondgebied van 21 tot en met 27 augustus 1940
1328	Dagberichten van de Befehlshaber der Ordnungspolizei Den Haag betreffende vijandelijke luchtaanvallen, 1940-1941
1332	Stukken betreffende vijandelijke luchtaanvallen, landingen van vijandelijke vliegeniers, het vinden van versperringsballons, het werpen van springstoffen en het gebruik van sabotagematerialen, 1940-1943
1759	Berichtgevingen betreffende neergekomen vliegtuigen, 1943

Tevens is de beeldbank van het NIOD geraadpleegd via www.beeldbankwo2.nl.

Beeldbank NIOD	
Beeldnr.	Omschrijving
Nvt	Geen relevant beeldmateriaal aangetroffen

4) Geraadpleegde toegangen en inventarissen van het Nationaal Archief Den Haag

Toegang 2.04.53.15 – Binnenlandse Zaken; Inspectie Bescherming Bevolking tegen Luchtaanvallen, 1937-1946	
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)
41	Ingekomen en minuten van uitgegane brieven van en aan diverse overheidsinstellingen 1940 – 1941. Commissaris der Koningin in de provincie Zeeland, nrs. 18.5.1 - 18.5.26
77	Meldingen en processen -verbaal ontvangen van gemeenten over geallieerde luchtactiviteiten 1940-1941. Zeeland

Toegang 2.05.44 – Inventaris van het archief van het Nederlandse Gezantschap / Ambassade in Groot-Brittannië (en Ierland tot 1949), 1813-1954	
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)
1414	Stukken betreffende luchtbombardementen van de R.A.F. op Nederland. 1940-1945.

2.13.71 – Inventaris van de archieven van het Ministerie van Defensie te Londen [1940-1941]; Ministerie van Oorlog te Londen [1941-1945]; Departement van Oorlog: Bureau Londen [1945-1947], (1933) 1940-1947 (1974)	
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)
368	Stukken betreffende luchtbombardementen in Nederland. 1941, 1944-1945
576	Stukken betreffende luchtaanvallen op en inundaties van Nederland. 1940-1943
577	Stukken betreffende luchtaanvallen op en inundaties van Nederland. 1944-1945

2.13.167 – Inventaris van het archief van het 2e Geniecommandement, Bureau Registratie Verdedigingswerken van het Ministerie van Defensie (zgn. 'Bunkerarchief'), (1923) 1946-1987 (1992)	
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)
272-284	Blokkaarten van werken, 1951
285-296	Overzichtskaarten

5) Geraadpleegde archief in het Semistatistisch archief van het Ministerie van Defensie

Archief MMOD 1945-1947	
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)
45	E t/m G
46	G t/m H

6) Overzicht geraadpleegde stukken van het NIMH

Collectie 409 – Gevechtsverslagen en -rapporten mei 1940	
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)
465001	Verslag en gegevens van de commandant van het 38e regiment infanterie luitenant-kolonel J.H.W. Bruins
465004b	Beschrijvingen van de oorlogshandelingen in de provincie Zeeland van 10 mei-4 juni 1940 (271e Regiment Infanterie van de Franse strijdkrachten)
465019	Verslag van de commandant van het 14e grensbataljon majoor F.G. Triebel
487014	Verslag van waarnemend commandant van de 1e afdeling van het 17e regiment artillerie kapitein J.W. Baretta

Collectie 420 – Burgemeestersverklaringen '40-'45	
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)
7	Gaasterland t/m Gulpen
31	Gaasterland t/m Gulpen

Collectie 575 - Duitse verdedigingswerken in Nederland en rapporten van het Bureau Inlichtingen te Londen (1940-1945)

Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)
4	106 Vlag, Duitse verdedigingswerken te Goes, 28-06-1944
152	Datum: geen datum; Schaal/code/blz.: (1:25.000); Omschrijving: Kaart van Goes en omgeving met ingetekend de inundaties
192	106 Vlag, Verdedigingswerken in Goes waaronder barakken, telefooncentrales, mitrailleurkasten en de locatie van de staf van Organisation Todt, 28-06-1944

Tevens is de beeldbank van het NIMH geraadpleegd.

Beeldbank NIMH

Beeldnr.	Omschrijving
Nvt	Geen relevant beeldmateriaal aangetroffen.

- 7) Geraadpleegde bronnen bij de EODD
Zowel de MORA's als de mijnenkaarten zijn geraadpleegd. De resultaten hiervan zijn opgenomen in bijlage 5.
- 8) Geraadpleegde toegangsnummers van het National Archives te Londen
Om te voldoen aan de richtlijnen met betrekking tot de gegevens van de RAF, zoals vermeld in het Certificatieschema, is Wardocs B.V. geraadpleegd. Dit bedrijf levert gegevens over bomaanslagen en/of vliegtuigongelukken uit buitenlandse archieven, zoals The National Archives in Londen, The National Archives and Records Administration in College Park Washington en het Bundesarchiv-Militärarchiv in Freiburg.

9) Geraadpleegde inventarissen van het Bundesarchiv-Militärarchiv te Freiburg

RL 2-II – Generalstab der Luftwaffe / Luftwaffeführungsstab, 1931-1945

Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)
4 5. Abteilung (Ic; Feindaufklärung, Abwehr, geistige Betreuung)	
RL 2-II/205	9. - 21. Mai 1940
RL 2-II/206	22. - 27. Mai 1940
RL 2-II/207	28. Mai - 2. Juni 1940
RL 2-II/208	3. - 8. Juni 1940
RL 2-II/209	9. - 14. Juni 1940
RL 2-II/210	15. - 22. Juni 1940
RL 2-II/211	23. - 30. Juni 1940
RL 2-II/211a	1. - 6. Juli 1940
RL 2-II/212	7. - 20. Juli 1940
RL 2-II/213	21. Juli - 1. Aug. 1940
RL 2-II/1025	2. - 11. Aug. 1940
RL 2-II/1026	12. - 16. Aug. 1940
RL 2-II/214	15. - 22. Sept. 1940
RL 2-II/215	23. Sept. - 1. Okt. 1940
RL 2-II/216	3. - 13. Okt. 1940
RL 2-II/217	14. - 24. Okt. 1940
RL 2-II/218	25. Okt. - 4. Nov. 1940
RL 2-II/219	5. - 13. Nov. 1940
RL 2-II/220	14. - 19. Nov. 1940
RL 2-II/221	20. - 26. Nov. 1940
RL 2-II/222	27. Nov. - 3. Dez. 1940
RL 2-II/223	4. - 12. Dez. 1940
RL 2-II/224	13. - 21. Dez. 1940
RL 2-II/225	22. - 31. Dez. 1940
RL 2-II/226	1. - 9. Jan. 1941
RL 2-II/227	10. - 18. Jan. 1941
RL 2-II/228	19. - 31. Jan. 1941
RL 2-II/229	1. - 9. Febr. 1941
RL 2-II/230	10. - 18. Febr. 1941
RL 2-II/231	19. - 28. Febr. 1941
RL 2-II/232	1. - 8. März 1941

RL 2-II – Generalstab der Luftwaffe / Luftwaffeführungsstab, 1931-1945	
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)
4 5. Abteilung (Ic; Feindaufklärung, Abwehr, geistige Betreuung)	
RL 2-II/233	9. - 16. März 1941
RL 2-II/234	17. - 21. März 1941
RL 2-II/235	22. - 24. März 1941
RL 2-II/236	25. - 31. März 1941
RL 2-II/237	1. - 7. Apr. 1941
RL 2-II/238	8. - 14. Apr. 1941
RL 2-II/239	15. - 22. Apr. 1941
RL 2-II/240	23. - 30. Apr. 1941
RL 2-II/241	1. - 6. Mai 1941
RL 2-II/242	7. - 14. Mai 1941
RL 2-II/243	15. - 26. Mai 1941
RL 2-II/244	27. Mai - 7. Juni 1941
RL 2-II/245	8. - 15. Juni 1941
RL 2-II/246	16. - 25. Juni 1941
RL 2-II/247	26. - 30. Juni 1941
RL 2-II/248	1. - 6. Juli 1941
RL 2-II/249	7. - 12. Juli 1941
RL 2-II/250	13. - 18. Juli 1941
RL 2-II/251	19. - 24. Juli 1941
RL 2-II/252	25. - 31. Juli 1941
RL 2-II/253	1. - 9. Aug. 1941
RL 2-II/254	10. - 16. Aug. 1941
RL 2-II/255	17. - 22. Aug. 1941
RL 2-II/256	23. - 28. Aug. 1941
RL 2-II/257	29. Aug. - 3. Sept. 1941
RL 2-II/258	4. - 8. Sept. 1941
RL 2-II/259	9. - 14. Sept. 1941
RL 2-II/260	15. - 20. Sept. 1941
RL 2-II/261	21. - 26. Sept. 1941
RL 2-II/262	27. Sept. - 2. Okt. 1941
RL 2-II/263	3. - 9. Okt. 1941
RL 2-II/264	10. - 14. Okt. 1941
RL 2-II/265	15. - 18. Okt. 1941
RL 2-II/266	19. - 23. Okt. 1941
RL 2-II/267	24. - 28. Okt. 1941
RL 2-II/268	28. Okt. - 3. Nov. 1941
RL 2-II/269	4. - 9. Nov. 1941

R19 – Hauptamt Ordnungspolizei	
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)
803	Lagemeldungen über Luftangriffe auf das Reichsgebiet (vereinzelt auch Holland und Norwegen), Nov. 1940 – Febr. 1941

R58 - Reichssicherheitshauptamt	
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)
3578	Feindliche Luftangriffe.- Lagemeldungen, Bd. 1 Mai-Dez. 1941
3579	Feindliche Luftangriffe.- Lagemeldungen, Bd. 2 Mai-Dez. 1941
3580	Feindliche Luftangriffe.- Lagemeldungen, Bd. 3 Jan.-Sept. 1942
3581	Feindliche Luftangriffe.- Lagemeldungen, Bd. 4 Apr.-Juli 1943

10) Geraadpleegde luchtfoto's

In navolgende tabel is een overzicht weergegeven van de voor het onderzoeksgebied geraadpleegde luchtfoto's van het onderzoeksgebied. In bijlage 4 is middels een kaart de situering van de luchtfoto's weergegeven. Er is gestreefd naar het zo goed mogelijk georefereren van de geraadpleegde luchtfoto's (minimaal 10 referentiepunten per luchtfoto die zo goed mogelijk zijn verspreid over het luchtfotobeeld). Echter zijn de tijdens de Tweede Wereldoorlog genomen luchtfoto's zelden perfect te plaatsen op de huidige topografie. Derhalve dient rekening te worden gehouden met een georeferentieafwijking van 5 meter.

De luchtfoto-interpretatie wordt uitgevoerd, gebaseerd op de huidige NAVO-normen. Het betreft de luchtfoto-interpretatieprocedures en NAVO-richtlijnen voor luchtfoto-interpretatie - ATP47(B). Conform NAVO-richtlijnen zullen de luchtfoto-interpretatiebevindingen vergezeld gaan van een uitspraak over de betrouwbaarheid van de beoordeling:

- Bevestigd: betrouwbaarheid grenst aan zekerheid. De waarneming kan worden bevestigd met een tweede bron (betrouwbaarheid 99%).
- Waarschijnlijk: Sweco is overwegend zeker van de validiteit van de classificatie van het object op de luchtfoto (betrouwbaarheid 50% of hoger).
- Mogelijk: de organisatie is overwegend onzeker van de validiteit van de classificatie van het object op de luchtfoto (betrouwbaarheid lager dan 50%).

Datum	Fotonr	Sortie	Indicatie oorlogshandeling	Classificatie indicatie	Archief
10-9-1944	1128	106G/2762	Verdedigingswerken 1944 Bombardementen 1940-1944	Mogelijk Mogelijk	WAG
21-10-1944	4001	4/1121	Bombardementen 1940-1944 Verdedigingswerken 1944	Mogelijk Mogelijk	LMH
24-10-1944	4103	R4/1137	Bombardementen 1940-1944 Verdedigingswerken 1944 Vliegtuigcrashes 1942-1943 Raketbeschieting 11-9-1944	Mogelijk Bevestigd Mogelijk Mogelijk	WAG

Voor een analyse van de op de luchtfoto's waargenomen oorlogshandelingen en of deze al dan niet leiden tot het afbakenen van verdachte gebieden, wordt verwezen naar paragraaf 5.1 'Analyse' van deze rapportage.

Motivatie selectie luchtfoto's

Bovenstaande luchtfoto's zijn gekozen op basis van datum, kwaliteit en dekking van het onderzoeksgebied.

Van het hierboven gestelde over te raadplegen luchtfotocollecties en te inventariseren en selecteren luchtfoto's kan, mits in overleg met de opdrachtgever, vanwege doelmatigheidsoverwegingen worden afgeweken indien reeds in een vroegtijdig stadium duidelijk is dat het gehele onderzoeksgebied op basis van de tot dan toe verzamelde en geïnterpreteerde luchtfoto's als verdacht gebied zal worden aangemerkt. Indien deze onderzoekskeuze is gemaakt, dient dit duidelijk in de rapportage te worden beschreven.

11) Geraadpleegde krantenberichten

Ten behoeve van onderzoek naar contra-indicaties in de vorm van OOR-ruimingen over de periode 1940-1972 is in ieder geval gezocht naar krantenberichten via de online zoekmachine Delpher en via de verzameling krantenknipsels uit het archief van de Hulpverleningsdienst (Nationaal Archief toegang 2.04.110).

Delpher		
Datum	Krant	Titel artikel
Nvt	Nvt	Geen relevante artikelen aangetroffen.

Nationaal archief	
Toegang 2.04.110 – Korps Hulpverleningsdienst (1945-1974)	
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)
20	Registers met krantenknipsels inzake explosieven
21	Registers met krantenknipsels inzake explosieven, 1945-1947
22	Registers met krantenknipsels inzake explosieven, 1957-1959
27	Register met krantenknipsels inzake ongevallen met oorlogstuig. [1965-1970]
28	Verzameling krantenknipsels inzake de Hulpverleningsdienst. [1947-1970]

12) Kadaster

Diverse historische topografische kaarten, verkregen via www.topotijdreis.nl.

Digitale archiefviewer via www.mijn.kadaster.nl.

13) Library and Archives Canada (LAC), Ottawa (Canada)

RG24M - Maps and cartographic material	
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)
5083291	14 N.E. Kats, Holland

Via www.map.project44.ca geraadpleegde War Diaries:

- The Black Watch (Royal Highlanders) of Canada;
- Les Fusiliers Mont-Royal;
- Queen's Own Cameron Highlanders of Canada;
- The Royal Regiment of Canada;
- The Calgary Highlanders;
- 4th Canadian Infantry Brigade;
- 5th Canadian Infantry Brigade;
- 6th Canadian Infantry Brigade;
- 2nd Canadian Infantry Division;
- 4th Field Regiment, Royal Canadian Artillery;
- 5th Field Regiment, Royal Canadian Artillery;
- 6th Field Regiment, Royal Canadian Artillery;
- 10th Canadian Armoured Regiment (The Fort Garry Horse);
- 8th Reconnaissance Regiment (14th Canadian Hussars).

14) Laurier Military History Archive (LMH), Waterloo (Canada)

Benevens de luchtfoto van 21 oktober 1944 (zie punt 10 van deze bijlage) geen relevante stukken aangetroffen.

15) Overzicht geraadpleegde stukken uit The National Archives UK (TNA UK)
Londen

WO 171 War Office Allied Expeditionary Force, North West Europe (British Element): War Diaries, Second World War	
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)
Nvt	Geen relevante stukken aangetroffen
AIR 14 Air Ministry: Bomber Command	
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)
Nvt	Geen relevante stukken aangetroffen
AIR 15 Air Ministry and Admiralty: Coastal Command	
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)
Nvt	Geen relevante stukken aangetroffen
AIR 16 Air Ministry: Fighter Command	
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)
Nvt	Geen relevante stukken aangetroffen
AIR 27 Air Ministry and successors: Operations Record Books, Squadrons	
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)
Nvt	Geen relevante stukken aangetroffen
AIR 37 Air Ministry: Allied Expeditionary Air Force, later Supreme Headquarters Allied Expeditionary Force (Air), and 2nd Tactical Air Force: Registered Files and Reports	
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)
715	2nd Tactical Air Force: Daily log: Sept-Oct (1944)
716	2nd Tactical Air Force: Daily log: Nov-Dec (1944)
717	2nd Tactical Air Force: Daily log: Jan-Feb (1945)
718	2nd Tactical Air Force: Daily log: Mar-May (1945)

16) Overzicht geraadpleegde stukken uit National Archives and Record
Administration II (NARA II at College Park (VS))

RG 18 - Records of the Army Air Forces	
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)
Nvt	Geen relevante stukken aangetroffen
RG 92 - Records of the Office of the Quartermaster General	
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)
Nvt	Geen relevante stukken aangetroffen
RG 242 - National Archives Collection of Foreign Records Seized	
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)
Nvt	Geen relevante stukken aangetroffen
RG 243 - Records of the U.S. Strategic Bombing Survey	
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)
Nvt	Geen relevante stukken aangetroffen
RG 331 - Records of Allied Operational and Occupation Headquarters, World War II	
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)
Nvt	Geen relevante stukken aangetroffen

RG 338 - Records of U.S. Army Operational, Tactical, and Support Organizations (World War II and Thereafter)	
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)
Nvt	Geen relevante stukken aangetroffen
RG 341 - Records of Headquarters U.S. Air Force (Air Staff)	
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)
Nvt	Geen relevante stukken aangetroffen
RG 342 - Records of U.S. Air Force Commands, Activities, and Organizations	
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)
Nvt	Geen relevante stukken aangetroffen
RG 373 - Records of the Defense Intelligence Agency	
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)
Nvt	Geen relevante stukken aangetroffen
RG 498 - Records of Headquarters, European Theater of Operations, United States Army (World War II)	
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)
Nvt	Geen relevante stukken aangetroffen

17) Geraadpleegde (overige) websites

Websites	
Link	Beschrijving
www.ikme.nl	Webkaart met militair erfgoed
www.vergeltungswaffen.nl	Database met betrekking tot V-wapens in Nederland
www.oorlogsbronnen.nl	Een digitaal platform voor bronnen met betrekking tot de Tweede Wereldoorlog en Nederland
www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl	Beeldbank van cultureel erfgoed in Nederland
www.dinoloket.nl	Ondergrondgegevens
www.tracesofwar.nl	Sporen van de Tweede Wereldoorlog in Nederland
www.topotijdreis.nl	Historische kaarten kadaster
www.parallel.co.uk/netherlands	Gegevens omtrent bouwjaren van gebouwen
www.mijn.kadaster.nl	Digitale archiefviewer
www.cgsc.contentdm.oclc.org	Ike Skelton Combined Arms Research Library Digital Library. Gedigitaliseerde documenten met betrekking tot de Amerikaanse strijdkrachten
www.ruimtelijkeplannen.nl	Website met overzicht van bestemmingsplannen in Nederland
www.bunkerinfo.nl	Website met gegevens over bunkers

18) Geraadpleegde getuigen

Indien er een getuigenverklaring is afgenomen, zijn de relevante gegevens terug te vinden in de chronologische tabel ('Overzicht oorlogshandelingen') in bijlage 5. De verklaring is daarin dan geciteerd. Het origineel van de getuigenverklaring wordt bij Sweco gearchiveerd.

Bijlage 9 – Beoordeling rapportage

Uitvoerder beoordeling: Jorick Palma
Beoordeelde rapport: Vooronderzoek OO conflictperiode – Oosterschenge Goes
Kenmerk: NL23-648800269-61769
Rapportagedatum: 17-10-2023
Normtekst: CS-VROO

Algemene eisen					
Onderwerp	Norm	Ja	Nee	N.v.t.	Opmerkingen
Is de aanleiding van het onderzoek omschreven?	§3.2	x			
Is de doelstelling van het onderzoek omschreven?	§3.2	x			
Is de afbakening van het onderzoeksgebied omschreven?	§3.2	x			
Is de uitvoeringmethode van het onderzoek omschreven?	§3.3	x			
Zijn de bij het onderzoek betrokken personen omschreven?	§3.2	x			
Zijn de rapportage en OO-bodembelastingkaart geaccordeerd door een door het management bevoegd persoon?	§3.5	x			
Inventarisatie van bronnenmateriaal					
Onderwerp	Norm	Ja	Nee	N.v.t.	Opmerkingen
Algemeen					
Is er onderzoek gedaan naar gebeurtenissen die hebben geleid tot het in de bodem komen van OO indicaties?	§3.3.1	x			
Is er onderzoek gedaan naar gebeurtenissen die hebben geleid tot het verwijderen van OO (contra-indicaties)?	§3.3.1	x			
Beschikt de organisatie over procedure waarin de methodiek van het onderzoek is vastgelegd?	§3.3.1	x			
Is het gebruikte bronmateriaal omschreven, inclusief bronverwijzing?	§3.3.1	x			
Zijn de gebruikte bronnen te herleiden voor derden?	§3.3.1	x			
Bevatten bronverwijzingen minimaal een collectie, -archief en/of inventarisnummer?	§3.3.1	x			
Literatuur					
Is omschreven welke literatuur is geraadpleegd?	§3.3.1	x			
Is op basis van literatuuronderzoek een lijst opgesteld met oorlogshandelingen die relevant zijn voor de mogelijke aanwezigheid van OO in het onderzoeksgebied (indicaties) met een verwijzing naar datum?	§3.3.1	x			
Kan de informatiebron op zichzelf als betrouwbaar worden beschouwd aangaande de feiten die de bron vermeldt?	§3.3.2		x		Literatuur voor vooronderzoek loopt in betrouwbaarheid uiteen van weinig betrouwbaar tot zeer betrouwbaar. Dit komt door de zeer uiteenlopende achtergronden van auteurs inzake opleiding, ervaring en motivatie. Ook is de betrouwbaarheid van literatuur sterk afhankelijk van de bronnen die eraan ten grondslag liggen. Zonder een tweede bron kan de literatuur niet zonder meer als betrouwbaar worden beschouwd.
Gemeentearchieven					
Zijn de stukken van de luchtbeschermingsdienst geraadpleegd? Zo nee, is dit vermeld in de rapportage?	§3.3.1	x			

Zijn de stukken van de aangetroffen/geruimde OO geraadpleegd? Zo nee, is dit vermeld in de rapportage?	§3.3.1	x			
Zijn de oorlogsschaderapporten geraadpleegd? Zo nee, is dit vermeld in de rapportage?	§3.3.1	x			
Zijn er, indien er aanwijzingen zijn dat in een gebied OO zijn achtergebleven, stukken met betrekking tot relevante naoorlogse werkzaamheden geraadpleegd? Zo nee, is dit vermeld in de rapportage?	§3.3.1	x			
Kan de informatiebron op zichzelf als betrouwbaar worden beschouwd aangaande de feiten die de bron vermeldt?	§3.3.2	x			Archiefstukken uit gemeentearchieven bevatten in de regel de meest gedetailleerde, eigentijdse en betrouwbare informatie voor oorlogshandelingen in de gemeente, getroffen locaties, afhandelingen betreffende het zoeken en/of ruimen van OO en naoorlogse werkzaamheden.
Provinciaal Archief					
Zijn de stukken van de luchtbeschermingsdienst geraadpleegd? Zo nee, is dit vermeld in de rapportage?	§3.3.1	x			
Zijn de stukken van de aangetroffen/geruimde OO geraadpleegd? Zo nee, is dit vermeld in de rapportage?	§3.3.1	x			
Zijn de oorlogsschaderapporten geraadpleegd? Zo nee, is dit vermeld in de rapportage?	§3.3.1	x			
Zijn er, indien er aanwijzingen zijn dat in een gebied OO zijn achtergebleven, stukken met betrekking tot relevante naoorlogse werkzaamheden geraadpleegd? Zo nee, is dit vermeld in de rapportage?	§3.3.1	x			
Kan de informatiebron op zichzelf als betrouwbaar worden beschouwd aangaande de feiten die de bron vermeldt?	§3.3.2	x			Archiefstukken uit het provinciaal archief bevatten in de regel gedetailleerde, eigentijdse en betrouwbare informatie voor oorlogshandelingen in de gemeente, getroffen locaties, afhandelingen betreffende het zoeken en/of ruimen van OO en naoorlogse werkzaamheden.
Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie					
Is er voldoende informatie aanwezig voor het vormen van een totaalbeeld van oorlogshandelingen in het gebied? Zo nee, is de literatuurcollectie van het Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie geraadpleegd?	§3.3.1	x			
Kan de informatiebron op zichzelf als betrouwbaar worden beschouwd aangaande de feiten die de bron vermeldt?	§3.3.2	x	x		Archiefstukken uit collectie 216K betreffen in de regel vergelijkbare stukken als die uit het gemeentearchief en het provinciaal archief. Indien dit het geval is en de verbalisant van het archiefstuk iemand betrof die op locatie is geweest of een directe medewerker betrof van degene die op locatie is geweest, dan geldt hetzelfde als gesteld is voor de betrouwbaarheid van de archiefstukken uit het gemeentearchief en het provinciaal archief. Collectie 077 bevat samenvattende rapporten, die gebaseerd zijn op de originele rapporten, telegrammen of een telefoonbericht. Hierbij bestaat de kans op fouten bij het overnemen en samenvatten van informatie. Deze rapporten zijn dus niet uit eerste hand en daarom worden de details (aantallen OO, exacte locaties, e.d.) als minder betrouwbaar gezien, hoewel de gebeurtenis zelf wel als betrouwbaar wordt gezien. Het verdient de voorkeur om bevestiging van de details middels een tweede bron te verkrijgen.
Nationaal Archief te Den Haag					
Is de collectie “Binnenlandse Zaken”(toegangsnummer 2.04.53.15), waarin de berichten van gemeenten aan de Rijksinspectie Luchtbescherming te Den Haag in de periode 1940-1943 zijn ontsloten, geraadpleegd?	§3.3.2	x			

Kan de informatiebron op zichzelf als betrouwbaar worden beschouwd aangaande de feiten die de bron vermeldt?	§3.3.2	x			In het Nationaal Archief van Den Haag is onder toegang 2.04.53.15 – ‘Binnenlandse Zaken’ een collectie berichten beschikbaar van gemeentes gericht aan Rijksinspectie Luchtbescherming te Den Haag. Dit zijn meldingen van de gemeentes en provincies betreffende gebeurtenissen waarbij voorwerpen vanuit de lucht in de gemeente terecht zijn gekomen, vliegtuigbeschietingen en bombardementen. De stukken beslaan voornamelijk de periode 1940-1943. Deze stukken voegen weinig tot niets toe aan de processen-verbaal van de Luchtbeschermingsdienst van de gemeentes zelf, maar wanneer die stukken verloren zijn gegaan, zijn de stukken uit 2.04.53.15 waardevolle bronnen van informatie. Zodoende zijn de stukken van deze toegang verplicht te raadplegen conform de richtlijnen van het CS-VROO.
Semistatistische archiefdiensten (SSA) Ministerie Defensie te Rijswijk					
Is de collectie van de Mijn- en Munitieopruimingsdienst (“MMOD”), waarin de ruimingen in de periode 1945-1947 zijn ontsloten, geraadpleegd.	§3.3.2	x			
Kan de informatiebron op zichzelf als betrouwbaar worden beschouwd aangaande de feiten die de bron vermeldt?	§3.3.2	x			De ruimingsrapporten van de MMOD (periode 1945-1947) worden als zeer betrouwbaar gezien wat betreft de gebeurtenis en het soort gemelde OO. De locatieaanduidingen van aangetroffen OO zijn in de regel echter onnauwkeurig (vaak het adres van het perceel waar OO zijn aangetroffen, soms een centraal meldpunt zonder aanduiding van de locatie van de OO) waar in bepaalde gevallen rekening mee gehouden dient te worden in de afbakening van een verdacht gebied. De ruiming van OO door deze instantie zijn echter zeer betrouwbare (contra)indicaties voor de conclusies ten aanzien van het onderzoeksgebied.
Nederlands Instituut voor Militaire Historie					
Is collectienummer 575 van het Nederlands instituut voor Militaire Historie geraadpleegd?	§3.3.1	x			
Kan de informatiebron op zichzelf als betrouwbaar worden beschouwd aangaande de feiten die de bron vermeldt?	§3.3.2	x	x		Collectie 575 omvat door het verzet opgestelde rapporten en kaarten van Duitse verdedigingswerken in Nederland en rapporten van het Bureau Inlichtingen te Londen. In deze collectie zijn kaarten van verdedigingswerken en meldingen van troepenbewegingen en resultaten van geallieerde bombardementen te vinden. Deze meldingen zijn in de regel betrouwbaar, maar details (datum van gebeurtenis en aantallen bommen e.d.) wijken regelmatig af door de beperkte mogelijkheden van ‘human intelligence’ spionage. Een tweede bron (in de regel een eigentijdse luchtfoto) wordt meestal geraadpleegd om het verdachte gebied beter af te kunnen bakenen.
Indien er grondgevechten hebben plaatsgevonden in de periode 10 mei 1940 tot en met 17 mei 1940, is collectienummer 409 van het Nederlands instituut voor Militaire Historie geraadpleegd?	§3.3.1		x		Collectie 409 ‘Gevechtsverslagen en rapporten mei 1940’ is niet geraadpleegd, omdat er geen aanwijzingen van gevechtshandelingen in en in de omgeving van het onderzoeksgebied tijdens de Duitse inval van Nederland in mei 1940 zijn aangetroffen.
Kan de informatiebron op zichzelf als betrouwbaar worden beschouwd aangaande de feiten die de bron vermeldt?	§3.3.2	x			<u>Collectie 409</u> Deze gevechtsverslagen en rapporten zijn grotendeels korte tijd na de gevechten in mei 1940 opgesteld aan hand van direct betrokkenen. Voor oorlogshandelingen gepleegd in de meidagen van 1940 zijn deze verslagen de meest betrouwbare bron.
Explosieven Opruimings Dienst Defensie					
Is de database met meldingen van aangetroffen OO geraadpleegd?	§3.3.1	x			
Zijn ingeval van meldingen de MORA’s/UEO’s geraadpleegd?	§3.3.1	x			
Is de database met collectie mijneveldkaarten geraadpleegd?	§3.3.1	x			
Zijn ingeval van mijnevelden de mijneveldruimrapporten geraadpleegd?	§3.3.1	x			

Kan de informatiebron op zichzelf als betrouwbaar worden beschouwd aangaande de feiten die de bron vermeldt?	§3.3.2	x			<u>Ruimingsrapporten/MORA's</u> De ruimingsrapporten van de EODD (vanaf 1970) worden als zeer betrouwbaar gezien wat betreft de gebeurtenis en het soort gemelde OO. De locatieaanduidingen van aangetroffen OO zijn in de regel echter onnauwkeurig (vaak het adres van het perceel waar de OO zijn aangetroffen, soms een centraal meldpunt zonder aanduiding van de locatie van de OO) waar in bepaalde gevallen rekening mee gehouden dient te worden in de afbakening van een verdacht gebied. De ruiming van OO door deze instantie zijn echter zeer betrouwbare (contra)indicaties voor de conclusies ten aanzien van het onderzoeksgebied. <u>Mijnenkaarten</u> De mijnenkaarten zijn over het algemeen betrouwbaar, hoewel vaak niet nauwkeurig ingetekend. Dit laatste is – indien noodzakelijk voor de juist analyse en/of afbakening van een verdacht gebied – aan te passen. De achterliggende stukken betreffen in de regel echter regelmatig de legrapporten van de betreffende Duitse eenheden, met exacte en specifieke informatie over het veld. Ook de rapporten van de ruiming van de velden zijn over het algemeen vaak vrij specifiek, met vermelding van uitvoerenden, datum ruiming, aantallen en soorten mijnen, eventueel ontbrekende mijnen en toelichting waarom men vermoedde dat er mijnen ontbraken.
The National Archives te Londen					
Is er in The National Archives te Londen een relevante onderzoeksinspanning is geleverd aangaande het verzamelen van informatie over door de Royal Air Force uitgevoerde luchtaanvallen in het onderzoeksgebied of de directe omgeving.	§3.3.1	x			
Kan de informatiebron op zichzelf als betrouwbaar worden beschouwd aangaande de feiten die de bron vermeldt?	§3.3.2	x	x		Van de uitgevoerde luchtaanvallen zijn operationele aanvalsverslagen opgesteld. Hierin staan vermeld welke vliegtuigen, op welke dag en welk tijdstip, met welke wapens en op welk doelwit geacht werden een aanval uit te voeren. Daarnaast is achteraf door de bemanning gerapporteerd wat ze gedurende hun vlucht daadwerkelijk hebben uitgevoerd. Wat betreft deel één – type en aantallen vliegtuigen, datum en tijd, soorten wapens en het beoogd doelwit – zijn deze rapporten zeer betrouwbaar. Wat betreft deel twee – daadwerkelijk uitgevoerde aanvallen – zijn de rapporten maar zeer beperkt betrouwbaar. De gegeven locatieverwijzingen zijn namelijk vaak weinig concreet en de interpretatie van de gebeurtenissen door de betrokkenen vaak onnauwkeurig. Derhalve dienen de aanvalsverslagen door een tweede bron te worden bevestigd.
Is er in The National Archives te Londen een onderzoeksinspanning gedaan naar geallieerde artilleriebeschietingen in de periode vanaf september 1944?	§3.3.1		x		
Kan de informatiebron op zichzelf als betrouwbaar worden beschouwd aangaande de feiten die de bron vermeldt?	§3.3.2	x	x		Ook door de grondtroepen zijn verslagen opgesteld van hun acties en ervaringen, zoals de War Diaries van de Britten en Canadezen en de After Action Reports van de Amerikaanse troepen. Hier staan onder andere de bewegingen van de troepen in, of ze onder vuur lagen, waar ze vijanden waarnamen, etc. De betrouwbaarheid van de rapportages wisselt sterk. Meldingen van gevechtsacties zijn betrouwbaar. De gegeven locatieverwijzingen kunnen minder betrouwbaar zijn of zeer algemeen. Bij meldingen van locaties kunnen fouten van het kaartlezen naar voren komen, of is de omschrijving te karig om te bepalen waar men zich bevond. Indien locaties door derden gemeld werden, is de kans op fouten nog groter. Dit geldt ook voor meldingen van derden over andere zaken, net als schattingen van de sterkte van de vijand. Overigens zijn de verslagen opgesteld door staven van eenheden en zijn zeer summiere en algemene beschrijvingen van de situatie. De stafmedewerkers hadden tot opdracht om de chaotische situatie op de grond op zo efficiënt mogelijke wijze in- en overzichtelijk te maken.
Bundesarchiv-Militärarchiv te Freiburg					
Is in het Bundesarchiv-Militärarchiv te Freiburg de collectie Lageberichte van de Luftwaffenführungsstab Ic geraadpleegd, die meldingen bevat over bomafwerpen op Nederlands grondgebied in de periode 10 mei 1940 - 10 november 1941.	§3.3.1	x			

Kan de informatiebron op zichzelf als betrouwbaar worden beschouwd aangaande de feiten die de bron vermeldt?	§3.3.2	x			Er zijn diverse soorten Duitstalige rapporten te vinden. Deze lopen uiteen van rapporten opgesteld door een Duitse autoriteit op een locatie in Nederland die verslag legde van gebeurtenissen ter plaatse (zoals een Ortskommandant) tot aan korte samenvattende rapporten die naar Duitsland werden gestuurd om verslag te doen van de gebeurtenissen (vaak luchtactiviteit) in Nederland. Voor deze rapporten geldt hetzelfde als voor de archiefstukken uit gemeentearchieven, regionale archieven en het Nationaal Archief, namelijk dat de gebeurtenis zelf betrouwbaar is, maar de betrouwbaarheid van de details afhangen van de persoon die rapporteert en zijn positie.
Luchtfoto's					
Is de luchtfotocollectie bibliotheek Wageningen Universiteit geraadpleegd?	§3.3.1	x			
Is de luchtfotocollectie Topografische Dienst (Zwolle) geraadpleegd?	§3.3.1	x			
Is de luchtfotocollectie RCAHMS geraadpleegd?	§3.3.1	x			
Is de selectie van luchtfoto's gemotiveerd in het rapport?	§3.3.1	x			
Zijn de luchtfoto's geselecteerd op basis van de datums waarop oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden?	§3.3.1	x			
Zijn de luchtfoto's geselecteerd op basis van kwaliteit van het fotobeeld?	§3.3.1	x			
Zijn de luchtfoto's geselecteerd op basis van de schaal?	§3.3.1	x			
Zijn voor de gebruikte luchtfoto's sortie en luchtfotonummer vermeld?	§3.3.1	x			
Zijn de luchtfoto's geïnterpreteerd op schade als gevolg van oorlogshandelingen?	§3.3.2	x			
Zijn de luchtfoto's geïnterpreteerd op de aanwezigheid van militaire werken?	§3.3.2	x			
Is er aan de hand van naoorlogse luchtfoto's en/of satellietbeelden geïnventariseerd of er naoorlogse ontwikkelingen in het gebied hebben plaatsgevonden waarbij grond is geroerd of verzet?	§3.3.2	x			
Is de selectie van naoorlogse luchtfoto's/satellietbeelden gemotiveerd in het rapport?	§3.3.2	x			
Kan de informatiebron op zichzelf als betrouwbaar worden beschouwd aangaande de feiten die de bron vermeldt?	§3.3.2	x			Luchtfoto's zijn een visuele tijdsopname van de werkelijkheid. Deze worden als betrouwbaar gezien. De betrouwbaarheid wordt tevens nog verhoogd wanneer sporen te relateren zijn aan uit overige gegevens vastgestelde oorlogshandelingen.
Krantenberichten					
Is er onderzoek uitgevoerd naar contra-indicaties in de vorm van explosievenruiming over de periode 1940-1972 in krantenberichten via de online zoekmachine Delpher, en via de verzameling krantenknipsels uit het archief van de Hulpverleningsdienst (Nationaal Archief toegang 2.04.110).	§3.3.1	x			
Kan de informatiebron op zichzelf als betrouwbaar worden beschouwd aangaande de feiten die de bron vermeldt?	§3.3.2	x			In de regel kunnen krantenberichten worden beschouwd als betrouwbaar, zeker als het gaat om OO.
Kadaster					
Is er onderzoek uitgevoerd naar contra-indicaties aan de hand van naoorlogs kaartmateriaal uit het archief van het kadaster met als doel het inventariseren van naoorlogse ruimtelijke ontwikkelingen?	§3.3.1	x			
Kan de informatiebron op zichzelf als betrouwbaar worden beschouwd aangaande de feiten die de bron vermeldt?	§3.3.2	x			Gegevens uit het kadaster zijn als primaire bron zeer betrouwbaar.

National Archives and Record Administration II					
Is er aanvullend bronnenonderzoek uitgevoerd in The National Archives (NARA) te College Park (VS) in het geval van duidelijke indicaties dat het onderzoeksgebied is getroffen door luchtaanvallen met afwerpmunitie uitgevoerd door de United States Army Air Forces?	§3.3.1	x			
Kan de informatiebron op zichzelf als betrouwbaar worden beschouwd aangaande de feiten die de bron vermeldt?	§3.3.2	x	x		Van de uitgevoerde luchtaanvallen zijn operationele aanvalsverslagen opgesteld. Hierin staan vermeld welke vliegtuigen, op welke dag en welk tijdstip, met welke wapens en op welk doelwit geacht werden een aanval uit te voeren. Daarnaast is achteraf door de bemanning gerapporteerd wat ze gedurende hun vlucht daadwerkelijk hebben uitgevoerd. Wat betreft deel één – type en aantallen vliegtuigen, datum en tijd, soorten wapens en het beoogd doelwit – zijn deze rapporten zeer betrouwbaar. Wat betreft deel twee – daadwerkelijk uitgevoerde aanvallen – zijn de rapporten maar zeer beperkt betrouwbaar. De gegeven locatieverwijzingen zijn namelijk vaak weinig concreet en de interpretatie van de gebeurtenissen door de betrokkenen vaak onnauwkeurig. Derhalve dienen de aanvalsverslagen door een tweede bron te worden bevestigd.
Getuigen					
Indien getuigen zijn gehoord, is hier proces-verbaal van opgemaakt?	§3.3.1			x	
Zo ja, is het proces-verbaal opgenomen in de bijlagen van het rapport?	§3.3.1			x	
Beoordelen en evalueren van bronnenmateriaal					
Onderwerp	Norm	Ja	Nee	N.v.t.	Opmerkingen
Algemeen					
Zijn de resultaten van de beoordeling van het bronnenmateriaal gemotiveerd vastgesteld?	§3.3.2	x			
Indien er sprake is van de vermoedelijke aanwezigheid van OO, is de term VERDACHT gehanteerd?	§3.3.2	x			
Indien er geen sprake is van de vermoedelijke aanwezigheid van OO, is de term ONVERDACHT gehanteerd?	§3.3.2			x	
Is de conclusie / conclusies vastgesteld op basis van twee of meer onafhankelijk verifieerbare bronnen?	§3.3.2	x			
Zo nee, is de inschatting van de betrouwbaarheid van de bron beschreven in de rapportage?	§3.3.2			x	
Zijn de indicaties / contra-indicaties vertaald naar een locatie in de huidige topografie?	§3.3.2	x			
Zijn de locatieverwijzingen uit de bronbestanden ongewijzigd overgenomen in het rapport?	§3.3.2	x			
Indien er sprake is van onduidelijkheid / onbetrouwbaarheid in de locatieverwijzing, is dit gedocumenteerd?	§3.3.2	x			
Horizontale afbakening verdacht gebied					
Is hoofdstuk 3 van de normtekst gehanteerd?	§3.3.2	x			
Zo nee, is gemotiveerd waarom hiervan is afgeweken?	§3.3.2			x	
Is de tolerantie omschreven en gemotiveerd?	§3.3.2			x	
Zijn de verdachte gebieden gebaseerd op indicaties uit het bronnenmateriaal?	§3.3.2	x			
Indien er contra-indicaties zijn aangetroffen, is op basis van deze contra-indicaties het verdacht gebied aangepast?	§3.3.2			x	
Zo nee, is gemotiveerd waarom niet?	§3.3.2			x	
Zo ja, is gemotiveerd waarom?	§3.3.2			x	

Verticale afbakening verdacht gebied					
Is het als verdacht gekenmerkte gebied in verticale richting afgebakend conform bijlage 1? Zo nee, is hierover (vooraf) overleg geweest met de opdrachtgever?	§3.3.2	x			
Is bij de verticale afbakening van het verdacht gebied (voldoende) rekening gehouden met bodemweerstand, verwachte indring snelheid en –hoek, vorm en diameter OO?	§3.3.2	x			
Indien sprake is van naoorlogs grondverzet / grondroering, is bepaald tot op welke diepte de aanwezigheid van OO kan worden uitgesloten?	§3.3.2			x	
Zo nee, is gemotiveerd waarom?	§3.3.2			x	
Is de verticale afbakening te herleiden naar diepte t.o.v. NAP?	§3.3.2	x			
Ontplobbare Oorlogsresten					
Is bepaald welke hoofdsoort(en) OO aangetroffen kan worden?	§3.3.2	x			
Is bepaald welke subsoort(en) OO aangetroffen kan worden?	§3.3.2	x			
Is bepaald welk aantal(en) OO aangetroffen kan worden?	§3.3.2	x			
Zo nee, is hierover (vooraf) overleg geweest met de opdrachtgever?	§3.3.2			x	
Is bepaald welke verschijningsvorm(en) OO aangetroffen kan worden?	§3.3.2	x			
OO-bodembelastingskaart					
Is er een digitale OO-bodembelastingkaart aangemaakt?	§3.3.2	x			
Zijn de verdachte gebieden weergegeven op de OO bodembelastingkaart?	§3.3.2	x		x	
Is de OO bodembelastingkaart geprojecteerd in RD?	§3.3.2	x			
Is de auteur van de OO bodembelastingkaart weergegeven?	§3.3.2	x			
Is op de OO bodembelastingkaart een noordpijl weergegeven?	§3.3.2	x			
Is op de OO bodembelastingkaart een schaal weergegeven?	§3.3.2	x			
Is op de OO bodembelastingkaart een datum van opmaak / versie weergegeven?	§3.3.2	x			
Is op de OO-bodembelastingkaart een legenda weergegeven?	§3.3.2	x			
Is de OO bodembelastingkaart geaccordeerd door en door het management bevoegd persoon?	§3.3.2	x			
Leemtes in kennis					
Zijn de leemtes in kennis omschreven?	§3.3.1	x			
Opmerkingen					

Bijlage 10 – Certificaat VROO



Sweco Nederland B.V.

De Holle Bilt 22, 3732 HM De bilt

KvK-nummer: 30129769

Dit certificaat is afgegeven op basis van het Certificatieschema
Vooronderzoek en Risicoanalyse ontplofbare oorlogsresten, vastgesteld d.d. 29 januari 2021,
waarmee voldaan wordt aan de kaderbepalingen van het Arbeidsomstandighedenbesluit.

Certificaat

Vooronderzoek en Risicoanalyse ontplofbare oorlogsresten

Evaluatie van het kwaliteitssysteem heeft plaatsgevonden volgens
het certificatiereglement van TÜV Nederland voor het toepassingsgebied:

Deelgebied: Vooronderzoek ontplofbare oorlogsresten.
Deelgebied: Risicoanalyse ontplofbare oorlogsresten.

Deze certificatie is onderworpen aan een jaarlijkse evaluatie door TÜV Nederland.

TÜV Nederland verklaart dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat het door de
Sweco Nederland B.V. gehanteerde kwaliteitssysteem voldoet
aan de eisen uit het bovengenoemde certificatieschema.

De eisen in dit certificatieschema hebben betrekking op het kwaliteitssysteem van het bedrijf
inzake het Vooronderzoek en de Risicoanalyse van ontplofbare oorlogsresten.

Registratienummer: 30560-1.2

Ingangsdatum certificaat: 08-07-2021

Certificaat geldig tot: 22-06-2024

Datum eerste certificaat: 08-07-2021

Managing Director
Dhr. E.W.A.C. Franken



TÜV Nederland
Ekkersrijt 4401
5692 DL Son en Breugel
T: +31 (0) 499 – 339 500
E: info@tuv.nl
W: www.tuv.nl




1 / 1

Disclaimer

Sweco sluit voor de uitvoering van haar werkzaamheden aan bij landelijke kwaliteitsrichtlijnen en regelgeving. Dit onderzoek wordt conform de wettelijke regeling CS-VROO uitgevoerd. Dit onderzoek betreft een bureaustudie en om die reden wijst Sweco erop dat de lokale situatie af kan wijken van de beschreven situatie. Dit is inherent aan het karakter van dit onderzoek en daarom is het niet mogelijk om garanties voor dit onderzoek te verstrekken. Sweco verstrekt dan ook geen garantie.

Sweco accepteert geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever of derden naar aanleiding van de door Sweco uitgevoerde onderzoeken nemen.