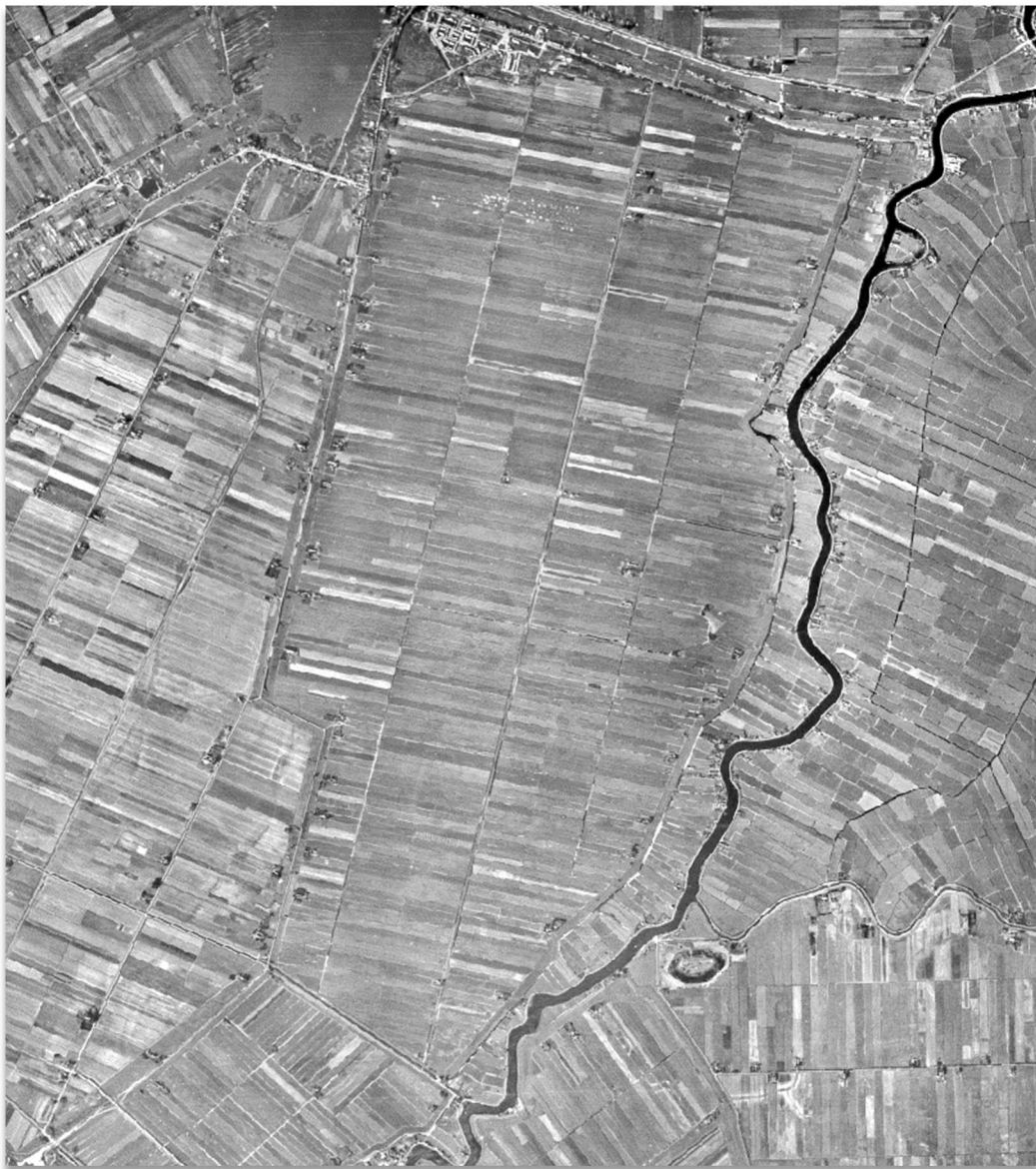


Controleonderzoek Ontplofbare Oorlogsresten

150kV-kabelverbinding Amstelveen

Bureauonderzoek

SWECO VOO RAPPORT SOOR2021_034



Verantwoording

Titel Controleonderzoek Ontploffbare Oorlogsresten
150kV-kabelverbinding Amstelveen
Onderwerp: Bureauonderzoek
Sweco VOO Rapport SOOR2021_035
Projectnummer: 51006745
Klant: Reddyn B.V.
Referentienummer NL21-648800269-11255
Versie: D1

Datum: 30-11-2021

Auteur Jasper Molenaar
E-mailadres jasper.molenaar@sweco.nl

Gecontroleerd door: Jorick Palma
Paraaf gecontroleerd 

Goedgekeurd door Jeroen van Rooij
Paraaf goedgekeurd 

Sweco Nederland B.V. (hierna: Sweco) controleert in deze rapportage of het gemeentebrede vooronderzoek OO Amstelveen door Bombs Away B.V. (hierna: Bombs Away) voldoet aan 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, Kwaliteit (ISO 9001), Veiligheid (Veiligheidsladder, VCA), Duurzaamheid (ISO 14001, CO2-Prestatieladder) en V&G-management (ISO45001). Met deze certificeringen is Sweco gekwalificeerd om te kunnen werken aan toonaangevende projecten.

Administratieve gegevens

Uitvoerder	Sweco Nederland B.V.
Provincie	Noord-Holland
Gemeente	Amstelveen
Plaats	Amstelveen
Betreft	Controleonderzoek OO 150kV-kabelverbinding Amstelveen
Opdrachtgever	Reddyn B.V.
Oppervlakte plangebied	Circa 579,5 ha
Projectmedewerker(s)	Jasper Molenaar, Esmee Sanders, Jorick Palma
Periode van uitvoering	November 2021
Beheer en plaats van documentatie	Sweco Nederland B.V.



Afbeelding 1 Onderzoeksgebied.

Inhoudsopgave

Verantwoording.....	2
1 Inleiding	5
1.1 Aanleiding van het onderzoek.....	5
1.2 Afbakening onderzoeksgebied, huidig gebruik en toekomstig gebruik	5
1.2.1 Afbakening onderzoeksgebied.....	5
1.2.2 Huidig gebruik van het onderzoeksgebied	5
1.2.3 Toekomstig gebruik van het onderzoeksgebied.....	6
1.3 Methodiek	6
1.4 Doelstelling	6
1.5 Teamleden.....	6
2 Werkwijze	7
2.1 Bestaande vooronderzoeken OO	7
2.2 Inventarisatiefase	9
2.3 Beoordeling en evaluatie	9
2.4 Rapportage en OO bodembelastingkaart	10
3 Inventarisatie	12
3.1 Literatuur	12
3.2 Gemeentelijk en provinciaal archief	12
3.3 Nationaal archief (Den Haag).....	12
3.4 Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD).....	12
3.5 Nederlands Instituut voor Militaire Historie Den Haag (NIMH).....	12
3.6 Semi-statisch Archief (SAA)	12
3.7 National Archives (TNA)	13
3.8 Luchtfoto-onderzoek.....	13
3.9 National Archives and Records Administration (NARA).....	13
3.10 Bundesarchiv-Militärarchiv (BaMa)	13
3.11 Krantenberichten	13
3.12 Naoorlogse ontwikkelingen	13
4 Conclusie en advies	14
4.1 Conclusie	14
4.2 Advies	14
Bijlage 1 – Bodembelastingkaart Ontplobbare Oorlogsresten	15
Bijlage 2 – Checklist CS-VROO-01	16

1 Inleiding

De mogelijke aanwezigheid van Ontploffbare Oorlogsresten (hierna: OO) in de ondergrond houdt in Nederland over het algemeen verband met de Tweede Wereldoorlog (1939-1945). Dit is tot nog toe het enige gewapende conflict dat op Nederlandse bodem is gevoerd, waarbij gebruik is gemaakt van munitie met een conventionele lading.

Handelingen die hebben geleid tot het achterblijven van OO in de Nederlandse bodem, betroffen onder anderen het afwerpen van bommen, beschietingen vanuit de lucht/vanaf het water/op het land, het neerstorten van vliegtuigen, grondgevechten tijdens de begin-, tussen- en eindfase van de Tweede Wereldoorlog, het dumpen van munitie en het verdedigen van gebieden met mijnevelden, enzovoorts.

Deze rapportage betreft een controleonderzoek van een reeds uitgevoerd Vooronderzoek OO conflictperiode. Met de term 'conflictperiode' wordt de periode bedoeld waarin gewapend conflict heeft plaatsgevonden. In een vooronderzoek OO conflictperiode wordt middels een analyse van de (op basis van verzameld feitenmateriaal) vastgestelde 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.

1.1 Aanleiding van het onderzoek

Reddyn B.V. (hierna: Reddyn) is voornemens het transformatorstation Amstelveen uit te breiden en een nieuw station te realiseren in gemeente Amstelveen (provincie Noord-Holland). Tussen deze stations zal een 150kV-hoogspanningsverbinding worden aangelegd. Het is niet bekend of er bij de uitvoering van de voorgenomen bodemroerende werkzaamheden rekening gehouden dient te worden met OO. In opdracht van Reddyn heeft Sweco een vooronderzoek OO uitgevoerd in het door Reddyn aangewezen zoekgebied (hierna: onderzoeksgebied).

1.2 Afbakening onderzoeksgebied, huidig gebruik en toekomstig gebruik

1.2.1 Afbakening onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied is gelegen in het zuidelijke en zuidoostelijke gedeelte van gemeente Amstelveen (provincie Noord-Holland). Het te onderzoeken gebied beslaat ongeveer 579,5 vierkante hectaren en is grotendeels gesitueerd in de Bovenkerkerpolder. Noordelijk begint het onderzoeksgebied ter hoogte van de weg Langs de Akker, waar het uit te breiden transformatorstation Amstelveen is gesitueerd. Vanaf hier loopt het projectgebied langs de woonwijken Groenelaan, Waardhuizen, Middenhoven, Legmeer en Westwijk. Het perceel ter plaatse van Zijdelweg 3b vormt globaal de zuidwestelijke rand van het gebied. De zuidoostelijke rand is ongeveer ter hoogte van het dorp Nes aan de Amstel gesitueerd. Het plangebied is weergegeven in afbeelding 1.

1.2.2 Huidig gebruik van het onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied bestaat grotendeels uit het poldergebied van de Bovenkerkerpolder. De bebouwing alhier bestaat hoofdzakelijk uit diverse landbouwbedrijven. In het onderzoeksgebied ter plaatse van het poldergebied lopen verder enige verharde wegen, te weten: Zijdelweg, Bovenkerkerweg, Nesterlaan, Middenweg BP. Binnen het projectgebied ter hoogte van de wijken Groenelaan en Waardhuizen is een golfbaan (Golfterrein Amsteldijk) gesitueerd. Ter plaatse van het meest noordelijke gedeelte van het onderzoeksgebied staat het transformatorstation Amstelveen. Verder is in dit deel een sporthal met bijbehorend parkeerterrein en de Tuinvereniging Langs de Akker gesitueerd.

1.2.3 Toekomstig gebruik van het onderzoeksgebied

In het noordelijke gedeelte van het onderzoeksgebied zal in de toekomst het bestaande transformatorstation worden uitgebreid. Verder zal in het zuidwestelijke deel, ter hoogte van perceel Zijdelweg 3b, een nieuw transformatorstation worden gebouwd. In een nog nader te bepalen tracé tussen deze locaties zal ondergronds een 150kV-kabelverbinding worden aangelegd. Omdat de exacte toekomstige ligging van deze verbinding nog niet bekend is, is een (groot) zoekgebied aangewezen. Bovengronds zal het kabeltracé de huidige bestemming behouden.

1.3 Methodiek

Dit controleonderzoek OO is uitgevoerd conform de richtlijnen van het Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse Ontploffbare Oorlogsresten ('CS-VROO-01'). In hoofdstuk 3 van het CS-VROO-01 staan de concrete proceseisen voor het vooronderzoek OO beschreven. De door Sweco gebruikte onderzoeksopzet en methodiek zijn overeenkomstig deze proceseisen.

1.4 Doelstelling

De bodemingrepen die gepaard gaan met de geplande werkzaamheden, zullen eventueel aanwezige OO in de bodem kunnen activeren. Derhalve dienen, voorafgaand aan die werkzaamheden, de risico's op het aantreffen van OO binnen het onderzoeksgebied in kaart te worden gebracht. Een controle-onderzoek heeft tot doel om te beoordelen of het reeds uitgevoerde vooronderzoek voldoet aan de huidige richtlijnen van de CS-VROO en overige wetgeving.

1.5 Teamleden

Het onderzoek is in de periode november 2021 uitgevoerd door Jasper Molenaar, met GIS-ondersteuning door Esmee Sanders. De rapportage is gecontroleerd door Jorick Palma.

Teamlid	Historisch onderzoek	Luchtfoto-interpretatie	Geografische informatiesystemen	Opstellen rapportage	Projectleiding (inclusief interne controle)
Esmee Sanders		X	X		
Jorick Palma		X			X
Jasper Molenaar	X	X		X	

2 Werkwijze

2.1 Bestaande vooronderzoeken OO

Conform de voornoemde proceseisen dient Sweco bij aanvang van het onderzoek na te gaan of er in het verleden onderzoek is uitgevoerd naar de aanwezigheid van OO, en zo ja, te rapporteren op welke wijze deze informatie is toegepast. Sweco heeft voor het onderzoeksgebied de navolgende rapportage geraadpleegd en gecontroleerd in hoeverre deze voldoet aan de huidige richtlijnen van het CS-VROO en de overige wetgeving.

Titel	Rapportagedatum en versie	Kenmerk	Uitvoerende partij
'Rapportage Historisch Vooronderzoek CE-Bodembelastingkaart Gemeente Amstelveen'	8 februari 2019	18P004	Bombs Away B.V.

In bijlage 1 en de navolgende afbeelding (met volgnummer 2) zijn de resultaten van de OO-Bodembelastingkaart van bovengenoemde rapportage ter plaatse van het huidige onderzoeksgebied weergegeven. Er is één verdacht gebied binnen het onderzoeksgebied gesitueerd. Het resultaat van het vooronderzoek is dat het onderhavige onderzoeksgebied is aangemerkt als **deels verdacht**.

Het verdachte gebied betreft een op afwerpmunitie verdacht gebied naar aanleiding van een bombardement. De Britse Vickers Wellington bommenwerper R3204 van 9 Squadron wierp in de nacht van 27 op 28 juni 1940 8 x 250 lb brisantbommen af in de omgeving van de percelen op de adressen Bovenkerkerweg 112 en 114 te Amstelveen. Op ongeveer op 400 m afstand achter perceel 114 werden vier bomkraters vermeld. Op een luchtfoto van 4 september 1940 werden ook vier kraters gezien. Dit betekent dat vier van de afgeworpen bommen zijn vermist en waarschijnlijk als blindgangers in de bodem zijn achtergebleven.

In navolgende tabel is een overzicht weergegeven van het door Bombs Away afgebakende verdachte gebied.

Verdacht gebied	Horizontale afbakening	Verticale afbakening	Te verwachten hoofd- en subsoorten OO	Verschijnings vorm	Aantallen
Bombardement 27/28 juni 1940	"[...] Omdat de vluchtlijn van het toestel dat het bombardement uitvoerde bekend is (de kraters liggen in één lijn) is de maximale afstand tussen twee opeenvolgende kraters gebruikt om zowel ten zuiden als ten noorden van de op de luchtfoto waargenomen kraters vier fictieve kraters in te tekenen. Het verdachte gebied is in de breedte afgebakend door de maximale zijdelingse afstand vanaf de vluchtlijn (plus 5 meter georeferentie-afwijking) verdacht te verklaren."	Minimale diepte betreft direct onder het maaiveld. De maximale diepte kon wegens het ontbreken van sondeer-gegevens binnen de contouren van het verdachte gebied, niet worden vastgesteld.	Afwerpmunitie: 250 lb brisant (Brits)	Afgeworpen	Vier



Afbeelding 2 Het in het reeds uitgevoerde vooronderzoek op afwerpmunitie verdacht verklaarde gebied.



Afbeelding 2 Visualisering van de door Bombs Away gehanteerde afbakeningsmethode van het bombardement van 27/28 juni 1940.

2.2 Inventarisatiefase

Voor een vooronderzoek OO dienen tenminste de in tabel 1 weergegeven verplichte bronnen te worden geraadpleegd. Aanvullende bronnen worden geraadpleegd, indien sprake is van de onder de toelichting op de aanvullende bronnen beschreven situatie. In de rapportage wordt gemotiveerd waarom een aanvullende bron wel/niet geraadpleegd is. Eventuele leemten in kennis dienen te worden gespecificeerd in de rapportage. De beoordeling van het reeds bestaande rapport aan de hand van de nieuwe richtlijnen is terug te vinden in bijlage 3.

Tabel 1 Overzicht verplichte en aanvullende bronnen

Bron	Raadplegen	
	Verplicht	Aanvullend
Literatuur	X	
Gemeentelijk en provinciaal archief	X	
Nederlands Instituut voor Militaire Historie, collectie 575	X	
Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie	X	
Nationaal Archief te Den Haag	X	
Semi-statisch Informatie Beheer Ministerie Defensie te Rijswijk	X	
Explosieven Opruimingsdienst Defensie	X	
Luchtfotocollectie Bibliotheek Wageningen Universiteit	X	
Luchtfotocollectie Topografische Dienst (Zwolle)	X	
Luchtfotocollectie Royal Commission on the Ancient and Historical Monuments of Scotland te Edinburgh	X	
Krantenberichten	X	
The National Archives (Londen), gegevens aangaande luchtaanvallen door Royal Air Force	X	
Bundesarchiv-Militärarchiv (Freiburg)	X	
Luchtfotocollectie The Aerial Reconnaissance Archives		X
Nederlands Instituut voor Militaire Historie, collectie 409		X
The National Archives (Londen), gegevens aangaande artilleriebeschietingen		X
The National Archives (Washington DC)		X
Getuigenverklaringen		X

2.3 Beoordeling en evaluatie

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

1. of er sprake is van een OO verdacht gebied, en zo ja;
 - de (sub)soort, hoeveelheid en verschijningsvorm van vermoedelijke OO;
 - horizontale en verticale afbakening van het verdachte gebied.

Bij het beoordelen en evalueren van het bronnenmateriaal, worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:

1. Indien sprake is van de vermoedelijke aanwezigheid van OO, wordt de conclusie VERDACHT gerapporteerd. Indien er geen sprake is van de vermoedelijke aanwezigheid van OO, wordt de conclusie ONVERDACHT gerapporteerd.
2. De conclusie wordt vastgesteld op basis van twee of meer onafhankelijk verifieerbare bronnen. Indien slechts één bron is aangetroffen, wordt dat duidelijk aangegeven in de rapportage. In de rapportage wordt gerapporteerd hoe de betrouwbaarheid van de bronnen is ingeschat.
3. Indicaties/contra-indicaties dienen een locatieverwijzing te hebben, aangezien deze essentieel is om te bepalen of de informatie relevant is voor de aanwezigheid van OO in het onderzoeksgebied. Voor de locatieverwijzing gelden de volgende uitgangspunten:
 - indicaties/contra-indicaties moeten worden vertaald naar een locatie in de huidige topografie;
 - waar sprake is van onduidelijkheid/onbetrouwbaarheid in de locatieverwijzing, wordt dit gedocumenteerd;
 - bij gebruikmaking van indicaties/contra-indicaties uit geschreven bronnen, dient de locatieverwijzing uit het bronbestand in de rapportage ongewijzigd te worden overgenomen.

4. Bij het vaststellen van de conclusie worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:
 - Bij de beoordeling of bepaalde oorlogshandelingen een indicatie vormen voor de aanwezigheid van OO in het onderzoeksgebied, wordt bijlage 2 van de CS-VROO-01 als leidraad gehanteerd. Hiervan mag alleen gemotiveerd worden afgeweken.
 - Als er geen indicaties zijn die wijzen op de aanwezigheid van OO in het onderzoeksgebied, is de conclusie ONVERDACHT.
 - Als er indicaties zijn dat bij oorlogshandelingen in het onderzoeksgebied bepaalde hoofdsorten van OO zijn gebruikt/betrokken geweest, dan is (een deel van) het onderzoeksgebied VERDACHT op de aanwezigheid van deze hoofdsorten OO, tenzij op basis van contra-indicaties het tegendeel kan worden bewezen.
5. Het verdachte gebied wordt horizontaal en verticaal afgebakend, gespecificeerd per (sub)soort OO, hoeveelheid en verschijningsvorm van vermoedelijke OO. Daarbij worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:
 - Bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt bijlage 2 van de CS-VROO-01 als bijlage gehanteerd. Hiervan mag alleen gemotiveerd worden afgeweken.
 - Uitgangspunten verticale afbakening:
 - bij het bepalen van de verticale afbakening dient specifiek rekening te worden gehouden met: bodemweerstand, verwachte indringings-snelheid en -hoek, gewicht, vorm en diameter OO;
 - voor het berekenen van de penetratiediepte wordt gebruik gemaakt van een rekenmethode waarin ten minste rekening wordt gehouden met de volgende parameters: de afwerphoogte, de afwerpsnelheid, het gewicht van de bom, de diameter van de bom en de weerstand van de bodem;
 - indien sprake is van grondverzet/grondroering in de periode 1945 tot heden, wordt op basis daarvan bepaald of, en zo ja tot welke diepte minus maaiveld (gerelateerd aan NAP), de aanwezigheid van OO kan worden uitgesloten;
 - de verticale afbakening wordt zodanig uitgedrukt dat deze is te herleiden tot de diepte ten opzichte van NAP.
 - Uitgangspunten horizontale afbakening:
 - a) bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt de tolerantie gemotiveerd, gebaseerd op het beschikbare bronnenmateriaal;
 - b) het verdachte gebied wordt weergegeven in RD-coördinaten.
 - Onder de verschijningsvorm wordt verstaan de wijze waarop OO in het verleden in de (water)bodem zijn terechtgekomen, waarbij onderscheid kan worden gemaakt in: afgeworpen, verschoten/gegoid/gelegd/weggeslingerd, opgeslagen/gedumpt/begraven (inclusief redepositie), als restanten uit springputten of explosie en als onderdeel van (vliegtuig)wrakken en/of gezonken vaartuigen.

2.4 Rapportage en OO bodembelastingkaart

Het resultaat van het vooronderzoek omvat een rapportage en een daarbij behorende digitale OO bodembelastingkaart. De rapportage omvat, naast de in de voorgaande subparagraaf genoemde zaken, ten minste:

- aanleiding van het vooronderzoek;
- omschrijving en doelstelling van opdracht;
- begrenzing van het onderzoeksgebied;
- beschrijving uitvoering onderzoek (inclusief betrokken personen);
- verantwoording bronnenmateriaal (inclusief bronverwijzing);
- resultaten van de beoordeling van het bronnenmateriaal;
- beschrijving van leemten in kennis.

De bronverwijzingen in het rapport bevatten minimaal een collectie-, archief- en/of inventarisnummer. Indien luchtfoto's zijn geraadpleegd, dienen aanvullend het sortienummer en het luchtfotonummer te worden vermeld. Op de OO bodembelastingkaart worden het verdachte en niet-verdachte gebied (horizontaal) binnen het onderzoeksgebied weergegeven. De kaart dient te zijn geprojecteerd in het Rijksdriehoekstelsel.

De kaart bevat ten minste een titel, auteur, noordpijl, schaal, datum van opmaak/versie/kenmerk en legenda. De cartografische weergave van analoge reproducties van de kaart(en) dient te waarborgen dat de coördinaten van ingetekende geometrische objecten nauwkeurig kunnen worden afgelezen. Het rapport en de OO bodem-belastingkaart dienen te worden geaccordeerd door een door het management bevoegd persoon.

3 Inventarisatie

3.1 Literatuur

Voor de verplichte literatuur zijn de in 2019 geraadpleegde publicaties beoordeeld op bruikbaarheid voor het onderzoeksgebied. Er is door Bombs Away zowel algemene als meer gespecificeerde (lokale) literatuur geraadpleegd die nog altijd relevant is. De geraadpleegde publicaties zijn als afdoende beoordeeld.

3.2 Gemeentelijk en provinciaal archief

In het kader van het onderzoek in 2019 zijn de gemeentelijke archieven van de voormalige gemeenten Amstelveen en Nieuwer-Amstel geraadpleegd. Laatstgenoemde gemeente is op 1 januari 1964 opgegaan in gemeente Amstelveen. De geraadpleegde stukken zijn bruikbaar voor zowel het onderzoeksgebied uit 2019 als het huidige onderzoeksgebied. De genoemde bronnen zijn als afdoende beoordeeld.

Het provinciaal archief van provincie Noord-Holland is in het kader van het onderzoek uit 2019 geraadpleegd. De geraadpleegde stukken zijn bruikbaar voor zowel het onderzoeksgebied uit 2019 als het huidige onderzoeksgebied. Hiermee voldoet het onderzoek aan de huidige wet- en regelgeving.

3.3 Nationaal archief (Den Haag)

In het kader van het onderzoek in 2019 is het Nationaal Archief te Den Haag geraadpleegd. Hierin zijn de stukken ontsloten uit 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. Verder zijn de stukken van het Bunkerarchief bekeken (toegangsnummer 2.13.167). Hierin zijn documenten opgeslagen die betrekking hebben op verdedigingswerken in heel Nederland. Tot slot is het archief van het Militair Gezag geraadpleegd (toegangsnummer 2.13.25). Hierin worden onder andere stukken ontsloten betreffende de opsporing en ruiming van mijnen en andere explosieven. De geraadpleegde bronnen zijn als afdoende beoordeeld.

3.4 Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD)

In het kader van het onderzoek in 2019 is het archief van het *General-kommissariat für das Sicherheitswesen* (toegangsnummer 077, inventarisnummer 1328) en het Departement van Justitie (1935) 1940-1945 (1950) ingezien. Verder zijn inlichtingenrapporten van de Groep Albrecht (toegangsnummer 190a) ingezien. Bureau Inlichtingen – Hoofdbureau Londen 1940-1945 is niet ingezien. Er was voldoende informatie voorhanden om een duidelijk beeld van de oorlogshandelingen te verkrijgen.

3.5 Nederlands Instituut voor Militaire Historie Den Haag (NIMH)

In het kader van het onderzoek in 2019 is het archief van het NIMH ingezien. Het gaat om onder andere om stukken met betrekking tot Duitse verdedigingswerken (collectie 575). Het betreft stukken die bruikbaar zijn voor zowel het onderzoeksgebied uit 2019 als het huidige onderzoeksgebied. De gebruikte bronnen zijn als afdoende beoordeeld.

3.6 Semi-statisch Archief (SAA)

In het kader van het onderzoek in 2019 is het archief van Defensie geraadpleegd. Het gaat om onder andere ruimrapporten van de Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EOD). Er zijn na oorlogs in en direct rond het onderzoeksgebied geen relevante ruimingen van munitieartikelen gedaan. Daarnaast zijn de meest recente munitievondsten vanaf 2019 tot heden bij de EOD gecontroleerd. Ook daaruit bleken er geen vondsten gemeld binnen of nabij het onderzoeksgebied.

3.7 National Archives (TNA)

In het kader van het onderzoek in 2019 is het archief van de National Archives in Londen geraadpleegd. Hier zijn onder andere de interpretation reports en de daily logs van de verschillende eenheden van de Britse strijdkrachten gearchiveerd. De in het reeds uitgevoerde onderzoek gebruikte bronnen zijn als afdoende beoordeeld.

3.8 Luchtfoto-onderzoek

In het kader van het onderzoek in 2019 zijn de luchtfotocollecties van Wageningen University (WUR), National Collection of Aerial Photography (NCAP) en het Imperial War Museum London gebruikt. Uit deze inventarisatie zijn in totaal 29 luchtfoto's uit de periode 1940 – 1945 geïnterpreteerd op indicaties van oorlogshandelingen. Het huidige onderzoeksgebied valt geheel binnen deze collectie van geanalyseerde luchtfoto's. Het luchtfoto-onderzoek is daarmee als afdoende beoordeeld.

3.9 National Archives and Records Administration (NARA)

In het kader van het onderzoek in 2019 is het archief van de National Archives and Records Administration in Washington DC geraadpleegd. Hier zijn onder andere de interpretation reports en de daily logs van de verschillende eenheden van de Amerikaanse strijdkrachten gearchiveerd. Op basis van lokale gegevens is gezocht naar bombardementen die door de Amerikaanse luchtmacht (USAAF) zijn uitgevoerd op Amstelveen. Diverse stukken zijn geraadpleegd. Het uitgevoerde onderzoek is als afdoende beoordeeld.

3.10 Bundesarchiv-Militärarchiv (BaMa)

In het kader van het onderzoek in 2019 is het Bundesarchiv-Militärarchiv geraadpleegd. Hier zijn onder andere de archiefstukken van de Führungsstab van de Luftwaffe opgeslagen. Het betreft stukken die bruikbaar zijn voor zowel het onderzoeksgebied uit 2019 als het huidige onderzoeksgebied. De genoemde bronnen zijn als afdoende beoordeeld.

3.11 Krantenberichten

De richtlijnenwijziging naar de CS-VROO-01 van 1 januari 2021 houdt in dat er verplicht onderzoek gedaan moet worden naar krantenberichten. Aanvullend op het rapport uit 2019 is door Sweco onderzoek verricht in krantendatabases. Hierin werden geen relevante aanvullende gegevens aangetroffen. De resultaten zijn in overeenstemming met de gegevens uit het archief- en literatuuronderzoek. Hiermee voldoet het onderzoek naar krantenberichten ter plaatse van het onderzoeksgebied aan de huidige wet- en regelgeving.

3.12 Naoorlogse ontwikkelingen

Bombs Away heeft met gebruik van luchtfoto's uit de oorlogsperiode en recente satellietbeelden de naoorlogse ontwikkelingen in kaart gebracht. Voor het binnen het onderhavige onderzoeksgebied verdachte verklaarde gebied is dit eveneens gedaan. Hieruit bleek dat er ter plaatse geen zichtbare ontwikkelingen hebben plaatsgehad van 1940 tot en met 2019. Aanvullend heeft Sweco stafkaarten en satellietbeelden bestudeerd op www.topotijdreis.nl. De bevindingen hiervan waren overeenkomstig die van Bombs Away. In de periode 2019 tot heden hebben geen zichtbare ontwikkelingen plaatsgehad ter plaats van het verdacht verklaarde gebied.

4 Conclusie en advies

4.1 Conclusie

Het reeds uitgevoerde onderzoek van Bombs Away voldoet voor het overgrote deel aan de normen van het CS-VROO. Daar waar aanvulling noodzakelijk was, is deze door Sweco uitgevoerd. Ook zijn de ruimtegegevens van de EOD, vanaf 2019 tot het moment van schrijven van deze rapportage, gecontroleerd. Hieruit bleek dat er in deze periode geen munitieruimingen binnen of nabij het onderzoeksgebied zijn verricht.

Op basis van de bestaande inventarisatie en aanvullend onderzoek is een hernieuwde bodembelastingkaart OO gemaakt van het huidige onderzoeksgebied (zie bijlage 1). De door Bombs Away gemaakte conclusies zijn hierin overgenomen: het op afwerpmunitie verdacht verklaarde gebied is afdoende onderbouwd met gebruik van verschillende bronnen en de toegepaste analyse.

Op basis van de analyse van het historisch feitenmateriaal wordt het onderzoeksgebied als **deels verdacht** aangemerkt. Voor een overzicht van de aan te treffen OO wordt verwezen naar de tabel in paragraaf 2.1.

4.2 Advies

Voor de omgang met het op OO verdacht verklaarde gebied zijn verschillende mogelijkheden. De navolgende opties zijn hierbij van toepassing:

1. Indien kan worden aangetoond dat de werkzaamheden in deze gebieden zullen plaatshebben in de sinds de Tweede Wereldoorlog aantoonbaar geroerde gronden (bijvoorbeeld een bestaand kabelbed, een bestaande leiding of aangelegde riolering), kunnen de voorgenomen werkzaamheden regulier doorgang vinden. De verwachting is in dit geval dat de mogelijk achtergebleven OO niet meer in de ondergrond aanwezig zijn.
2. Indien niet kan worden aangetoond dat de bodemroerende werkzaamheden plaats zullen hebben in de reeds geroerde bodem, is de mogelijkheid om de werkzaamheden in horizontale zin te verplaatsen naar buiten het verdachte gebied. Het verplaatsen van de werkzaamheden in verticale zin, is vermoedelijk geen efficiënte vervolgstap: uit nabije geotechnische sondeergegevens (verkregen via DINOlaket) blijkt dat de eerste bodemlaag met een conusweerstand van 10 MPa (de laag tot waar afgeworpen afwerpmunitie maximaal kan doordringen) gelegen is op grote diepte, namelijk 11 m-mv.
3. Indien stappen 1 en 2 niet kunnen worden toegepast, geldt het advies om – alvorens met de geplande werkzaamheden aan te vangen – detectieonderzoek uit te laten voeren door een CS-OOO A-gecertificeerde partij. Daar de te verwachten OO op een maximale diepte van meer dan 4 m-mv liggen, is de meest geschikte detectiemethode dieptedetectie. Sweco kan dit faciliteren.
 - a. Wanneer detectie onmogelijk blijkt door de aanwezigheid van (te veel) versturende elementen, wordt geadviseerd de grondroerende werkzaamheden in de verdachte gebieden onder begeleiding van een benaderteam, bestaande uit een Senior en Assistent Deskundige OOO, uit te voeren. Ook dit kan Sweco faciliteren.

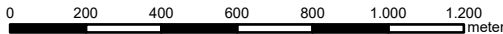
Sweco Nederland B.V. beveelt dringend aan om, alvorens met de voorgenomen werkzaamheden aan te vangen, de bevindingen van deze rapportage te overleggen aan gemeente Amstelveen.

Bijlage 1 – Bodembelastingkaart Ontplobbare Oorlogsresten



Legenda

-  Onderzoeksgebied
-  Onverdacht
-  Verdacht op afwerpmunitie



Bodembelastingkaart OO
Gemeente Amstelveen

Opdrachtgever: Qirion/Reddyn B.V.
Projectnummer: 51006745

Status: Definitief
Versie: 1.0
Datum: 24-11-2021
Schaal: 1:20.000
Formaat: A3

Getekend: ES - Gecontroleerd en akkoord: JP
Paraaf: 



Bijlage 2 – Checklist CS-VROO-01

Uitvoerder beoordeling: Jasper Molenaar

**Beoordeelde rapport: Vooronderzoek OO Historisch Vooronderzoek
CE-Bodembelastingkaart Gemeente Amstelveen**

Kenmerk: 18P004

Rapportagedatum: 08-02-2019

Normtekst voor controle: 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 doordat boeken geschreven kunnen zijn door auteurs met zeer uiteenlopende achtergronden in opleiding, ervaring en motivatie voor het schrijven van het stuk en ook sterk uiteenlopende bronnen gebruikt kunnen hebben. Zonder een tweede bron kan de literatuur niet standaard 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 en betrouwbare informatie voor oorlogshandelingen in de gemeente, getroffen locaties, afhandelingen betreffende het zoeken en/of ruimen van explosieven 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 en betrouwbare informatie voor oorlogshandelingen in de gemeente, getroffen locaties, afhandelingen betreffende het zoeken en/of ruimen van explosieven 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. 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. Voor collectie 077 is dit echter niet het geval; deze collectie 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 archiefstukken rapporteren dus niet uit eerste hand en daarom worden de details (aantallen explosieven, exacte locaties, e.d.) als minder betrouwbaar gezien, maar de gebeurtenis zelf wel als betrouwbaar. 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 betreffen 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 het Nationaal Archief een waardevolle bron van informatie. Zodoende zijn de stukken van deze toegang verplicht te raadplegen conform de richtlijnen van het Certificatieschema.
Semistatische archiefdiensten (SSA) Ministerie Defensie te Rijswijk					

Is de collectie van de Mijn- en Munitieopruimingsdienst (“MMOD”), waarin de ruiming 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 explosief. De locatieaanduidingen van aangetroffen explosieven zijn in de regel echter onnauwkeurig (vaak het adres van het perceel waar het explosief is aangetroffen, soms een centraal meldpunt zonder aanduiding van de locatie van het explosief) waar in bepaalde gevallen rekening mee gehouden dient te worden in de afbakening van een verdacht gebied. De ruiming van explosieven 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. Deze collectie bevat 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. Een tweede bron (vrijwel altijd een 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		De collectie 409 Gevechtsverslagen en rapporten mei 1940 is niet geraadpleegd, daar geen aanwijzingen van gevechtshandelingen in het onderzoeksgebied 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			Collectie 409. Deze gevechtsverslagen en rapporten zijn grotendeels korte tijd na de gevechten in mei 1940 opgesteld aan hand van betrokkenen bij de strijd. Voor oorlogshandelingen 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/UO's geraadpleegd?	§3.3.1	x			
Is de database met collectie mijnenveldkaarten geraadpleegd?	§3.3.1	x			
Zijn ingeval van mijnenvelden de mijnenveldruimrapporten 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			Ruimingsrapporten/mora's. De ruimingsrapporten van de EOD (vanaf 1970) worden als zeer betrouwbaar gezien wat betreft de gebeurtenis en het soort gemelde explosief. De locatieaanduidingen van aangetroffen explosieven zijn in de regel echter onnauwkeurig (vaak het adres van het perceel waar het explosief is aangetroffen, soms een centraal meldpunt zonder aanduiding van de locatie van het explosief) waar in bepaalde gevallen rekening mee gehouden dient te worden in de afbakening van een verdacht gebied. De ruiming van explosieven door deze instantie zijn echter zeer betrouwbare (contra)indicaties voor de conclusies ten aanzien van het onderzoeksgebied. Mijnenkaarten. 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 en dienen door een tweede bron bevestigd te worden.
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 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 wisselt. Meldingen dat men onder vuur lag, zullen betrouwbaar zijn, echter locaties en meldingen van derden zijn minder betrouwbaar. 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 veel groter. Dit geldt ook voor meldingen van derden over andere zaken, net als schattingen van de sterkte van de vijand.
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 bijvoorbeeld bekende 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		Is aanvullend geraadpleegd door Sweco.
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 gezien als betrouwbaar, zeker als het gaat om een explosievenruiming.
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 en dienen door een tweede bron bevestigd te worden.
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			
Ontploffbare Oorlogsresten					
Is bepaald welke hoofdtype(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			
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					

Disclaimer

Sweco Nederland B.V. 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 Nederland B.V. verstrekt dan ook geen garantie.

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