

Onderzoek Conflictperiode naar de mogelijke aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten uit de periode 1940-1945

Projectgebied: Meentkade Zuid te Hilversum

Opdrachtgever: Waternet – waterschap Amstel Gooi en Vecht

Documentcode: 5240590-22_OC_01

Versie: Definitief

Datum: 23 april 2024

Akkoord: [REDACTED]

Contactgegevens: [REDACTED]

Distributielijst: KWS OCE en Waternet

Adres: Wisselwerking 54, 1112 XR Diemen

Postadres: Postbus 60, 1110 AB Diemen

Email: oce@kws.nl

Website: <http://www.oc-explosieven.nl>

Inhoudsopgave

1. Managementsamenvatting	3
2. Inleiding	4
3. Onderzoeksmethode	8
4. Onderzoek Conflictperiode.....	11
5. Beeldmateriaal	17
6. Eerdere munitievondsten	19
7. Contra-indicaties	22
8. Afweging afbakening verdacht gebied.....	26
9. Leemten in kennis	27
10. Conclusie en advies	28
11. Bijlage 1: Geraadpleegde bronnen.....	29
12. Bijlage 2: Bodembelastingkaart Ontplobbare Oorlogsresten	37
13. Bijlage 3: Gebeurtenissenkaart Ontplobbare Oorlogsresten.....	39
14. Bijlage 4: Certificaat CS-VROO	41

1. Managementsamenvatting

In opdracht van Waternet heeft KWS OCE een Onderzoek Conflictperiode naar Ontplobbare Oorlogsresten opgesteld om vast te stellen of er in het projectgebied 'Meentkade Zuid te Hilversum' sprake is van een aantoonbare kans op het aantreffen van ontplofbare oorlogsresten uit de Tweede Wereldoorlog. De achterhaalde informatie leert dat er geen concrete aanwijzingen zijn dat het onderzoeksgebied bij oorlogshandelingen in de periode 1940-1945 betrokken is geweest. Derhalve is het onderzoeksgebied aangemerkt als 'onverdacht' op de Bodembelastingkaart OO in de bijlagen van deze rapportage.

De status 'onverdacht' houdt in dat er geen aantoonbare verwachting is van de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten bij toekomstige werkzaamheden in de bodem. De status 'verdacht' houdt in dat er een aantoonbare verwachting is van de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten in de niet-naoorlogs geroerde bodemlagen van het onderzoeksgebied.

Advies

De werkzaamheden in onverdacht gebied kunnen regulier (dus zonder verdere opsporing) worden uitgevoerd. Hierbij geldt het advies om de werkzaamheden direct stil te leggen als er onverhoopt een munitieartikel of een munitiegeïjkend object wordt aangetroffen. Indien er een dergelijke vondst wordt gedaan, wordt aanbevolen om direct contact op te nemen met KWS OCE. Aan de hand van foto's of een locatiebezoek kan snel worden bepaald of het een munitieartikel betreft of een regulier object. In het laatste geval kunnen de werkzaamheden direct worden hervat, waardoor eventuele vertraging tot een minimum wordt beperkt. Indien er sprake is van een munitieartikel,

dient de politie te worden geïnformeerd via het nummer 0900-8844. De politie zal de melding doorgeven aan de Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EODD) om het explosief onschadelijk te maken. KWS OCE zal ook beoordelen of verdere maatregelen nodig zijn om de werkzaamheden veilig voort te zetten.

U wordt aanbevolen om deze rapportage te overleggen aan de gemeente(n) waarbinnen het onderzoeksgebied is gelegen.

2. Inleiding

Bij het onverwacht aantreffen van ontplofbare oorlogsresten (OO) tijdens werkzaamheden in de (water)bodem en/of door ondeskundig handelen, kunnen OO ongewenst tot uitwerking komen en mogelijk schade toebrengen aan mens, dier en omgeving. Dit risico kan worden beheerst als er voorafgaand aan bodemactiviteiten gedegen onderzoek wordt gedaan naar de mogelijke aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten. Bij een dergelijk onderzoek wordt niet alleen de aannemelijkheid van aanwezigheid bepaald, maar wordt ook vastgesteld welke typen en kalibers munitie bij eventuele opsporingsactiviteiten het minimale zoekdoel moet zijn. Onbegrensde zoekacties worden op die manier op basis van wetenschappelijk onderzoek voorkomen.

Regelgeving

Op een onderzoek naar ontplofbare oorlogsresten is diverse wet- en regelgeving van toepassing, waarvan de onderstaande het meest van belang zijn:

- Arbeidsomstandighedenwet, -besluit en -regeling (met name artikel 4.10);
- Certificatieschema voor het Opsporen van Ontplofbare Oorlogsresten (CS-OOO);
- Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse Ontplofbare Oorlogsresten (CS-VROO-2024-01);
- Gemeentewet;
- Wet wapens en munitie;
- Rijksfinanciering.

In het *Arbobesluit* is een directe verwijzing opgenomen naar het zogenoemde *Certificatieschema voor het Opsporen van Ontplofbare Oorlogsresten (CS-OOO)*. In deze CS-OOO

worden proceseisen gesteld aan het daadwerkelijk opsporen van Ontplofbare Oorlogsresten op een projectlocatie. Daarnaast is in *artikel 4.10 van het Arbobesluit* een wettelijke verplichting opgenomen voor initiatiefnemers van werkzaamheden om de mogelijke aanwezigheid en risico's van ontplofbare oorlogsresten ten minste op basis van een oriënterende studie te laten onderzoeken.

Om de kwaliteit en eenduidigheid van bureaustudies te borgen, is het private *Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse Ontplofbare Oorlogsresten (CS-VROO)* opgesteld. In dit schema is beschreven aan welke onderzoeksinspanningen minimaal voldaan moet worden om tot een gedegen onderzoeksresultaat te kunnen komen. Het Certificatieschema is vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen Ontplofbare Oorlogsresten en goedgekeurd door het bestuur van de Stichting Veilig Omgaan met Explosieve Stoffen (VOMES). KWS OCE verricht voor elk onderzoek tenminste de in het CS-VROO geformuleerde onderzoeksinspanningen. Deze rapportage is opgesteld volgens CS-VROO versie 2024-01.

Volgens het CS-VROO bestaat een volledig Vooronderzoek Ontplofbare Oorlogsresten uit een Onderzoek Conflictperiode en een Onderzoek Na-conflictperiode. Het Onderzoek Conflictperiode is gericht op het achterhalen van gebeurtenissen uit de periode 1940-1945 die mogelijk hebben geleid tot het achterblijven van OO in de (water)bodem, terwijl het Onderzoek Na-conflictperiode zich richt op aanwijzingen dat OO mogelijk al uit de bodem zijn verwijderd. Hierbij kan gedacht worden aan naoorlogse ontgravingen of eerdere opsporingswerkzaamheden.

Aanleiding en omschrijving onderzoeksopdracht

Opdrachtgever Waternet is van plan om in het onderzoeksgebied 'Meentkade Zuid' het dijktraject voor langere termijn weer op orde te krijgen (*uitvraag Waternet, 12 maart 2024*). Om dit te kunnen bewerkstelligen zullen bodemingrepen plaats moeten vinden, waardoor er een gefundeerd inzicht in de kans op het aantreffen van achtergebleven Ontplobbare Oorlogsresten (OO) noodzakelijk is.

Het onderzoeksgebied is gelegen in de gemeenten Gooise Meren en Hilversum, beslaat een berekend oppervlakte van +/- 15,3ha en heeft (hemelsbreed) een lengte van circa 6km. Ten tijde van de Tweede Wereldoorlog lag het onderzoeksgebied enkel binnen de grenzen van de gemeente Hilversum. Het toenmalige gemeentelijk grondgebied is naoorlogs opnieuw ingedeeld. Het gebied had destijds een landelijk karakter en was onbebouwd. Sindsdien is de functie van het onderzoeksgebied (dijk) onveranderd.

Delen van het onderzoeksgebied werden destijds aangeduid met de toponiemen: Laegries Kamp, Meerlust, Karnemelk sloot, Meent brug, Loodijk en Het Luije Gat. Deze toponiemen kunnen terugkomen in het archiefmateriaal en worden daarom bij het onderzoek betrokken.

Om voorafgaand aan de geplande werkzaamheden in het onderzoeksgebied een onderbouwde inschatting te kunnen maken van de mogelijke aanwezigheid van in de bodem achtergebleven ontplofbare oorlogsresten (OO) heeft KWS OCE in opdracht van Waternet het voorliggende Onderzoek Conflictperiode conform het CS-VROO opgesteld.

Het te onderzoeken gebied is rood omlijnd weergegeven op de kaart op de navolgende pagina. Met een blauwe contour is een bufferzone van 250 meter rondom het onderzoeksgebied geprojecteerd, om eventuele relevante informatie in de bufferzone te kunnen betrekken bij het onderzoek. Op de daaropvolgende pagina is de topografie van het onderzoeksgebied tijdens de periode 1940-1945 in kaart gebracht.





3. Onderzoeksmethode

3.1 Methode Vooronderzoek

Het Vooronderzoek heeft als doel om te onderzoeken of er aanwijzingen zijn dat er mogelijk ontplofbare oorlogsresten aanwezig kunnen zijn in het onderzoeksgebied. Indien er dergelijke aanwijzingen worden gevonden, wordt er vervolgens een verdacht gebied afgebakend. Bij het maken van deze afweging worden de bronnen en uitgangspunten die zijn vastgelegd in het CS-VROO geïnventariseerd en beoordeeld.

Bronnenonderzoek

Het Onderzoek Conflictperiode begint met het verzamelen van informatie uit eerdere Vooronderzoeken, Risicoanalyses of Opsporingen, met behulp van de VEO Bommenkaart en door contact op te nemen met relevante instanties zoals gemeentes, ProRail (indien aanwezigheid van spoorwegen) en Rijkswaterstaat (bij infrastructuurbeheer door deze instantie). Deze inventarisatie heeft als doel om een overzicht te krijgen van eerder uitgevoerde onderzoeken en relevante informatie.

Daarna wordt het bronnenmateriaal geanalyseerd en geïnventariseerd op indicaties en contra-indicaties, afhankelijk van de scope van de opdracht. Indicaties verwijzen naar gebeurtenissen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten in de bodem, terwijl contra-indicaties gebeurtenissen zijn die hebben geleid tot het verwijderen van dergelijke oorlogsresten uit de bodem.

Afhankelijk van het type onderzoek worden de verzamelde indicaties en/of contra-indicaties geanalyseerd in de betreffende delen van het rapport. In sommige gevallen worden indicaties en contra-indicaties verder uitgewerkt en

mogelijk ondersteund met beeldmateriaal om de informatie beter te verduidelijken.

Tijdens het bronnenonderzoek wordt elke indicatie beoordeeld op relevantie. Relevante indicaties zijn gebeurtenissen die mogelijk hebben geleid tot het achterblijven van ontplofbare oorlogsresten in de (water)bodem van het onderzoeksgebied. Deze gebeurtenissen zijn herleidbaar tot het onderzoeksgebied zelf of de directe omgeving ervan. KWS OCE hanteert een bufferzone van 250 meter om de directe omgeving te definiëren.

Het doel van het beoordelen op relevantie is om de indicaties te selecteren die van belang zijn voor het bepalen van de mogelijke aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten in het onderzoeksgebied. De relevantie hangt onder andere af van de locatieverwijzing die in de bron wordt genoemd. De zoektermen die voor gehanteerd voor het inventariseren van relevante gebeurtenissen, zijn: Hilversum, Hilversumse Meent, Bussum en Ankeveen.

Luchtfotoanalyse

Tijdens het Onderzoek Conflictperiode wordt een inventarisatie gemaakt van de beschikbare luchtopnamen die het onderzoeksgebied geografisch bestrijken. De selectie van relevante luchtfoto's houdt rekening met verschillende aspecten die de bruikbaarheid en kwaliteit van het beeld beïnvloeden, zoals de dekkingsgraad, schaal, aanwezigheid van wolken, krassen of ruis, en de datum van de foto in relatie tot mogelijke oorlogshandelingen. Indien mogelijk wordt gestreefd naar een volledige dekking van het onderzoeksgebied.

De geselecteerde luchtfoto's worden in een hoge resolutie (1200 dpi) ingewonnen en vervolgens geoptimaliseerd met behulp van beeldbewerkingssoftware en een Geografisch Informatiesysteem (GIS). De optimalisatie omvat onder andere het omzetten naar een universeel bestandsformaat, het aanpassen van grijswaarden, het verwijderen van scanranden en het verbeteren van de kleurstelling, contrast en scherpste. Dit alles draagt bij aan het vergroten van de kwaliteit van het beeldmateriaal.

Om de luchtfoto's en de locatie van eventuele indicaties in de huidige geografische context te kunnen plaatsen, worden de luchtfoto's door een GIS-specialist in het programma ArcGIS Pro georeferereerd. Dit proces omvat het vastleggen van ten minste 10 herkenningpunten die overeenkomen tussen de historische luchtfoto en een recente topografische kaart of satellietbeeld. Hierdoor wordt de luchtfoto nauwkeurig uitgelijnd met de recente topografie in het Rijksdriehoeksstelsel, waardoor een vergelijking tussen het verleden en heden mogelijk wordt.

De georeferereerde luchtfoto's worden door twee onafhankelijke luchtfoto-analisten bestudeerd om indicaties zoals bomkraters en militaire stellingen te identificeren. Elke analist geeft een beoordeling van de zichtbaarheid van de indicaties en een inschatting van de mate van zekerheid van de waarneming:

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

Indicaties met een specifieke locatie worden nauwkeurig geregistreerd in de GIS-database. Ze worden ook beschreven in de chronologische overzichtstabel en weergegeven op de Gebeurtenissenkaart, die te vinden is in Bijlage 3 van het rapport. Op deze manier wordt de informatie visueel gepresenteerd en kunnen de indicaties gemakkelijk worden geïdentificeerd op basis van hun geografische positie.

Afbakening verdacht gebied

De onderzoeker maakt een zorgvuldige afweging op basis van de verzamelde indicaties en eventuele contra-indicaties om te bepalen of het waarschijnlijk is dat er ontplofbare oorlogsresten in de bodem van het onderzoeksgebied aanwezig zijn. Als dit het geval is, wordt er een verdacht gebied afgebakend in horizontale en verticale zin. De afbakening van het verdachte gebied volgt de richtlijnen zoals vastgelegd in het meest recente CS-VROO (Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse). In bepaalde gevallen kan er onderbouwd worden afgeweken van deze richtlijnen.

In het geval er geen indicaties zijn gevonden die wijzen op mogelijk achtergebleven ontplofbare oorlogsresten, of als contra-indicaties zoals naoorlogse vergravingen of eerdere opsporingswerkzaamheden de mogelijke aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten elimineren, wordt er geen verdacht gebied opgesteld.

Om de achterhaalde informatie gemakkelijk te kunnen terugvinden in de rapportage, de chronologische gebeurtenissenlijst, de Bodembelastingkaart Ontplofbare Oorlogsresten en de digitale onderzoeksresultaten, maakt KWS OCE gebruik van unieke nummers, ook wel "identifiers" genoemd. Indicaties worden genummerd als IND1, IND2, en contra-indicaties als CIND1, CIND2, enzovoort. Hierdoor kan men snel naar specifieke

informatie zoeken door bijvoorbeeld "IND1" in te voeren bij het gebruik van de zoekfunctie (CTRL+F) in het rapport.

Verslaglegging onderzoeksresultaten

De rapportage bevat gedetailleerde informatie over de geraadpleegde bronnen, de achterhaalde gebeurtenissen, de afwegingen en de conclusies van het onderzoek. Deze informatie ook zoveel mogelijk vastgelegd in het Geografisch Informatiesysteem (GIS) en op bijbehorend kaartmateriaal. De verdachte gebieden, gespecificeerd naar de hoofdsoorten ontplofbare oorlogsresten, zijn weergegeven op de Bodembelastingkaart Ontplofbare Oorlogsresten in Bijlage 2. De gebeurtenissen die tijdens het onderzoek zijn achterhaald, zijn te vinden op de Gebeurtenissenkaart Ontplofbare Oorlogsresten in Bijlage 3.

Oplevering onderzoeksresultaten

Indien gewenst kunnen de onderzoeksresultaten digitaal worden verstrekt aan de opdrachtgever in de vorm van Shapefile of DWG-bestanden, zodat deze in een GIS- of CAD-systeem kunnen worden geladen en geanalyseerd. Indien een partij anders dan de opdrachtgever of het Bevoegd Gezag (veelal de gemeente) om onderzoeksgegevens verzoekt, dan zal eerst toestemming gevraagd worden aan de opdrachtgever van deze studie.

Betrokken medewerkers

Bij het opstellen van deze bureaustudie zijn per onderdeel de volgende medewerkers betrokken:

- Civiele techniek: [REDACTED]
- Deskundigheid ontplofbare oorlogsresten: [REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
- Geografische Informatiesystemen: [REDACTED]

- Historisch onderzoek: [REDACTED]
[REDACTED]
- Luchtfotoanalyse: [REDACTED]
MA/MSc (bevoegd verklaard door [REDACTED] [REDACTED] als management bevoegd functionaris)

Voornoemde personen voldoen aan de deskundigheidseisen zoals gesteld in het CS-VROO. Daarnaast voldoen de betrokken functionarissen voor de expertises historisch onderzoek, Risicoanalyse en luchtfoto-interpretatie aan de eis van permanente educatie door jaarlijks ten minste 2 dagen te besteden aan educatieve bijeenkomsten die relevant zijn voor de betreffende expertise, én middels een beoordelingsprogramma voor luchtfotoanalyse. Het beoordelingsprogramma wordt intern beheerd en uitgevoerd door [REDACTED]. De inzet voor permanente educatie wordt geregistreerd in het handboek van KWS OCE in Bijlage 13.

4. Onderzoek Conflictperiode

Dit hoofdstuk biedt een overzicht van de verkregen informatie uit eerdere onderzoeken, historisch bronnenmateriaal, de resultaten van de luchtfotoanalyse en informatie over relevante munitievondsten. De verzamelde indicaties zijn zorgvuldig beoordeeld op hun relevantie en herleidbaarheid naar het onderzoeksgebied. Deze beoordeling vormt de basis voor het eventueel afbakenen van relevante indicaties tot verdachte gebieden in latere stadia van dit rapport.

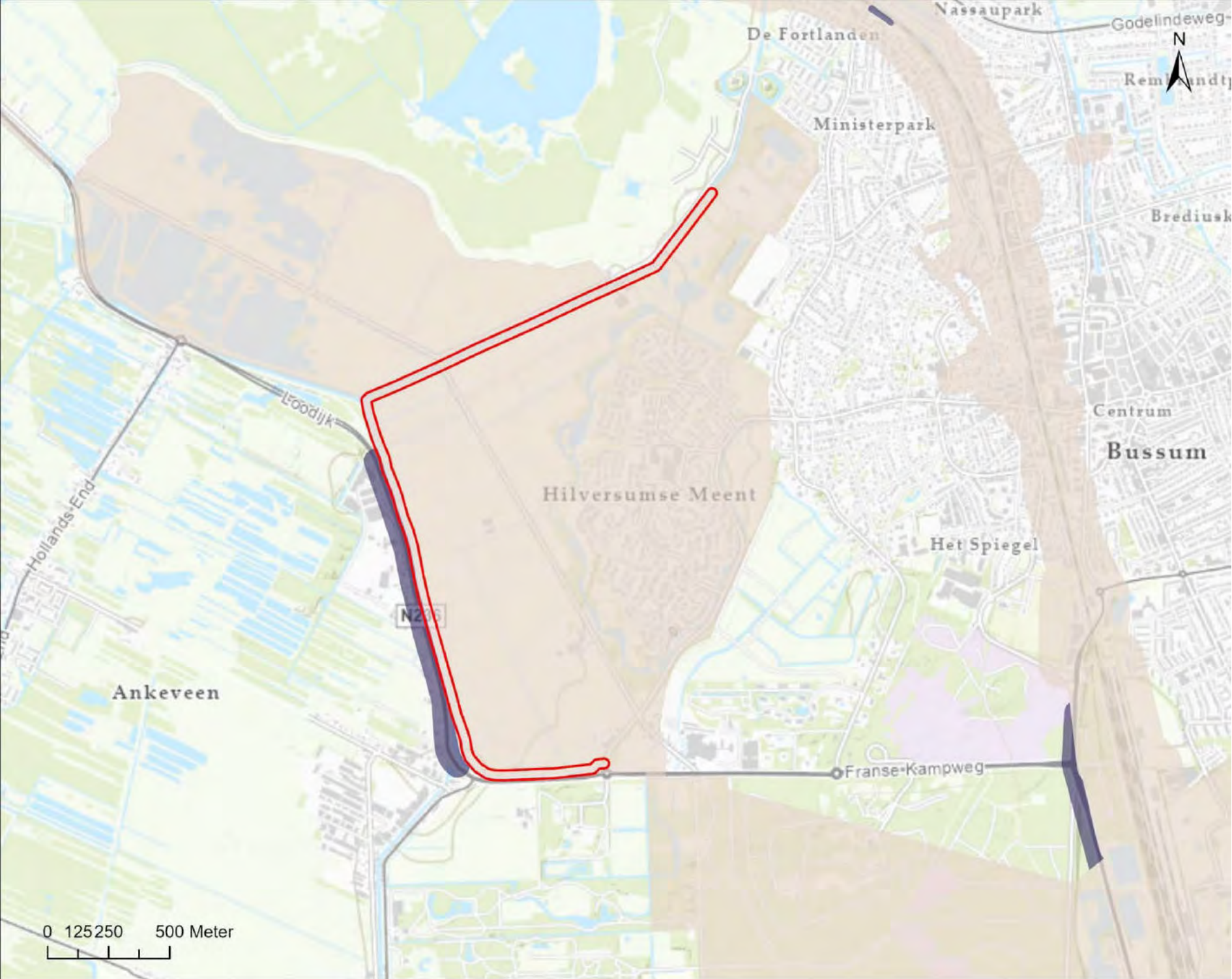
De achterhaalde informatie uit eerdere onderzoeken, historische bronnen en luchtfotoanalyse speelt een cruciale rol bij het identificeren van mogelijke aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten in het onderzoeksgebied. Door de relevantie en herleidbaarheid van deze indicaties zorgvuldig te beoordelen, kan worden bepaald in welke gebieden de aanwezigheid van dergelijke oorlogsresten aannemelijk is.

4.1 Rapportages derden

Bij relevante instanties is navraag gedaan of er eerder uitgevoerd onderzoek is dat van toegevoegde waarde kan zijn voor het huidige onderzoek. Hieronder treft u een overzicht van voorgenoemde instanties en de resultaten die de informatieverzoeken hebben opgeleverd.

Informatiedrager	Datum verzoek	Informatie
Gemeente Hilversum	27-03-2024 en 18-04-2024	Van de gemeente is (nog) geen informatie ontvangen
VEO Bommenkaart	18-04-2024	Rapport 1: opgevraagd bij onderzoeksbureau Saricon Bevindingen: Saricon heeft aangegeven een vergoeding te willen voor het aanleveren van de gevraagde informatie / de conclusie van het gemeente dekkend onderzoek conflictperiode dat in opdracht van de gemeente Hilversum in 2022 is uitgevoerd. KWS OCE heeft hierop besloten om de informatie rechtstreeks bij de gemeente op te vragen en / of het onderzoek zonder de input van Saricon uit te voeren. Rapport 2: onderzoeksresultaten verkregen via adviesbureau BombsAway. Bevindingen: Het onderzoek dat in 2018 door adviesbureau BombAway is uitgevoerd heeft geleid tot de conclusie 'onverdacht'.
ProRail		Beheersgebied: nee Verzoek ingediend: nee
Rijkswaterstaat		Beheersgebied: nee Verzoek ingediend: nee
Waterschap		Beheersgebied: ja Verzoek ingediend: nee (waterschap is opdrachtgever)
Provincie		Beheersgebied: nee Verzoek ingediend: nee

Tabel 4: Overzicht van informatieverzoeken van eerder onderzoek bij relevante informatiedragers.



Het onderzoeksgebied 'Meentkade Zuid te Hilversum' geprojecteerd op locaties waar in het verleden al een vorm van studie of onderzoek heeft plaatsgevonden. Van het in blauw weergegeven onderzoeksgebied van adviesbureau BombsAway is bekend geworden dat het hier, volgens hun onderzoek uit 2018, een 'onverdacht' gebied betreft.

Legenda

- ▭ Onderzoeksgebied
- ▭ Vooronderzoek BombsAway
- ▭ Vooronderzoek Saricon

4.2 Chronologische gebeurtenissenlijst (indicaties)

Hieronder vindt u een chronologische tabel met relevante gebeurtenissen en oorlogshandelingen die mogelijk hebben geleid tot het achterblijven van ontplofbare oorlogsresten. Bij elke gebeurtenis is gestreefd naar verificatie met twee onafhankelijke bronnen om de betrouwbaarheid te waarborgen. De indicaties zijn beoordeeld op hun relevantie en herleidbaarheid, en indien van toepassing is er een unieke "identifier" (IND) aan toegekend.

Oorlogshandelingen die een relatie hadden met de plaats Hilversum, maar feitelijk over het aldaar aanwezige

vliegveld gingen, zijn niet in onderstaand overzicht opgenomen. Dit door de aanzienlijke afstand van enkele kilometers en dus gebrek aan relevantie voor dit onderzoek.

Datum	Indicaties	Analyse	ID
10-05-1940	Vliegtuigcrash: He 111 T-nummer: T115 Serie/Werkenummer: Plaats: Ankeveen (Bron: SGLO Verliesregister) Vliegtuig verongelukt. T 115 Heinkel He III bij Ankeveen, 's- Graveland. (Eversteijn, z.p., z.j.)	Een nadere specificatie van de crashlocatie is niet achterhaald. Doordat de indicatie niet feitelijk naar het plangebied herleidbaar is, wordt deze gebeurtenis verder buiten beschouwing gelaten.	-
02-08-1940	Bombardement door een Blenheim Mk IV op Hilversum. (Eversteijn, z.p., z.j.)	Nadere specificatie van deze indicatie is niet mogelijk gebleken. De gebeurtenis wordt verder buiten beschouwing gelaten.	-
08-10-1940	Am 8.10.40, in Bussum (Nordholland), 1 Fallschirm mit Leuchtrakete gefunden. Durch Ortskommandant sichergestellt. (NIOD, 077, inv.nr. 1328)	Niet relevant	-
03-11-1940	Am 3.11.40, um 13.25 Uhr, in Bussum (Nordholland), 1 Sprengbombe auf eine Schule (durch deutsche Wehrmacht belegt) abgeworfen. 2 Wohnhäuser beschädigt, Schule nicht getroffen. 1 deutscher Soldat und 1 Frau getötet, einige Personen verletzt. (NIOD, 077, inv.nr. 1328)	Het betreft een bewoond / bebouwd gebied in de plaats Bussum en derhalve niet naar het onderzoeksgebied te herleiden.	-

Datum	Indicaties	Analyse	ID
30-08-1941 / 31-08-1941	Coastal Command: Intruderoperaties. Drie Blenheims voor een aanval op het vliegveld Soesterberg. Eén Blenheim wierp 40 km ONO van Noordwijk bommen af en beschoot met boordwapens zoeklichten en geschutopstellingen. Resultaten werden niet waargenomen, maar de zoeklichten werden gedoofd. De andere twee Blenheims worden vermist. Noot. Beide waren van No. 500 Squadron. Eén ervan heeft inderdaad zijn bommen op het doel afgeworpen, want Soesterberg meldde vier bommen. Ook vielen bommen tussen Hilversum en Bussum (± 40 km ONO Noordwijk). Eén van de Blenheims werd om 23.37 uur bij Schiphol neergeschoten, de andere kwam in zee terecht. Alle bemanningsleden kwamen om, die van de Blenheim in zee zijn tot op heden nog vermist. (Zwanenburg, deel 1,253)	Deze gebeurtenis is niet feitelijk herleidbaar naar het te bewerken gebied en wordt verder buiten beschouwing gelaten.	-
27-12-1941	Bombardement met drie bommen op Hilversum. (Eversteijn, z.p., z.j.)	Deze gebeurtenis is niet feitelijk herleidbaar naar het te bewerken gebied en wordt verder buiten beschouwing gelaten.	-
April 1944	"Door de oorlogsomstandigheden werd die aanvoer (van voedsel, TK) steeds moeilijker. Er werd dan ook bij de gemeenten op aangedrongen, zelf zoveel mogelijk voor de teelt van voedingsgewassen te zorgen. Daarom werd door de gemeente Hilversum in april 1944 een stuk grond van 33 hectare gepacht in de Horstermeer. Door het personeel in de plantsoendienst werd deze grond bewerkt en bebouwd met aardappelen en groenten voor de Hilversumse bevolking. Ook in de Hilversumse Meent en aan de Beresteinseweg kwamen terreinen beschikbaar voor de voedselvoorziening." (Hilversum onderrukking en verzet 1940-1945, 56)	De enige beschrijving van (de omgeving van) het onderzoeksgebied is in relatie tot een niet-munitie gerelateerde activiteit. Het tekstfragment geeft aan dat in deze fase van de oorlog het gebied 'Hilversumse Meent' als relatief veilig werd geacht.	
18-11-1944	Bombardement op Hilversum. Getroffen werd de Van Ostadelaan. (Eversteijn, z.p., z.j.)	De locatie van deze oorlogshandeling bevindt zich aantoonbaar te ver van het onderzoeksgebied om relevant te zijn.	

Datum	Indicaties	Analyse	ID
17-03-1945	RAF Fighter Command 4 x Spitfires, 451 Squadron At 1650 hours 4 Spitfires XVI, each carrying 2 x 250 lb (M.C. 11 seconds delay) bombs attacked the Hilversum/Amsterdam railway at Z220135 in a N.W.-S.E. dive from 8000 to 3000 feet. Two hits were observed on the line and others on the North embankment. (TNA, AIR24, 647).	Het betreft hier een luchtaanval op de spoorlijn,. Deze bevindt zich te ver van het onderzoeksgebied om relevant te zijn. Deze gebeurtenis wordt verder buiten beschouwing gelaten.	-
16-04-1945	RAF 2nd TAF: 12 x Spitfires, 302 Squadron / 131 Wing. Emden-Bremen. 4 x 500 and 8 x 250 on train Z.2009, 1 direct hit, also direct hit on line. 8 x 500 and 16 x 250 on loco and TRG Q.6159, 2 direct hits. (TNA, AIR37, 718, 3042)	Het betreft hier een luchtaanval op de spoorlijn,. Deze bevindt zich te ver van het onderzoeksgebied om relevant te zijn. Deze gebeurtenis wordt verder buiten beschouwing gelaten.	-
19-04-1945	<u>Luchtfotoreeks 4-2376, foto's 3076 en 3077:</u> Beide foto's zijn na de laatste (mogelijk relevante) oorlogshandeling genomen. De foto's zijn van zeer goede kwaliteit en hoogte en zijn gegeorefereerd op de huidige topografie. <i>Classificatie van waarnemingen:</i> Waarschijnlijk: overwegend zeker van de validiteit van de classificatie van het object op de luchtfoto (betrouwbaarheid 50% of hoger);	Binnen het onderzoeks- en analysegebied zijn geen sporen waargenomen van militaire activiteiten of munitie gerelateerde bodemverstoringen.	-
07-05-1945	"Ook in Hilversum was het spannend tol op het laatste moment. Op 5 mei waren de Duitsers er nog. Op die dag reed een geluidswagen door de plaats met de boodschap niet de vlag uit te steken en de Duitsers niet te provoceren. Terwijl de Hilversummers op 6 mei stonden te wachten op de Canadezen, gaven de Duitsers nog blijk van hun aanwezigheid. Op maandag 7 mei kwamen de Canadezen eindelijk in Hilversum aan." (Oorlog in het Gooi, 103)	Het tekstfragment geeft aan dat Hilversum gelijktijdig met de nationale overgave van de Duitse legers tot bevrijd gebied was gaan horen. Er zijn bij de bevrijding dus geen (noemenswaardige) oorlogshandelingen tussen Duitse en Geallieerde troepen bekend geworden.	-

Tabel 1: Chronologische gebeurtenissenlijst met beoordeling indicaties op relevantie en herleidbaarheid.

5. Beeldmateriaal

Hieronder vindt u een overzicht van de uitsneden van het beeldmateriaal dat is geraadpleegd voor deze bureaustudie. Dit beeldmateriaal wordt verzameld uit verschillende bronnen, zoals luchtfoto's, kaarten, archiefdocumenten en historische foto's. De uitsneden zijn opgenomen om een visueel inzicht te bieden in de onderzoeksresultaten en de informatie die is gebruikt bij het onderzoek.



Het onderzoeksgebied 'Meentkade Zuid te Hilversum' geprojecteerd op een tweetal relevante luchtfoto's, genomen op 19 april 1945. Analyse van de beelden laat zien dat er binnen het onderzoeks- en analysegebied geen waarnemingen zijn van oorlogsactiviteiten of munitie gerelateerde bodemverstoringen. Deze bevindingen zijn in lijn met de onderzoeksresultaten uit schriftelijk bronnenmateriaal.

Legenda

- ▭ Onderzoeksgebied
- ▭ Analysegebied

6. Eerdere munitievondsten

In deze paragraaf worden de informatiedragers behandeld waar gegevens te vinden zijn over in het verleden gedane munitievondsten en opsporingsactiviteiten. Deze gegevens worden meegenomen bij de afweging van verdachte en onverdachte gebieden.

Mijnenvelden

Om de mogelijke aanwezigheid van mijnen in het onderzoeksgebied te onderzoeken, zijn de mijnenboeken van de EODD geraadpleegd. Deze mijnenboeken bevatten registraties van locaties waar mijnen mogelijk aanwezig zijn. Uit de raadpleging van deze mijnenboeken is gebleken dat er geen mijnenvelden in het onderzoeksgebied zijn geregistreerd.

Ruimingen EODD 1971-2023

Het ruimingsregister van de EODD biedt waardevolle informatie over de uitgevoerde ruimingen in de periode van 1971 tot 2023. Dit register is geraadpleegd om inzicht te krijgen in de ruimingsactiviteiten die hebben plaatsgevonden binnen een straal van 250 meter van het onderzoeksgebied.

Raadpleging van dit archief leert dat er in de periode 1971-2023 één munitieartikel door de EODD binnen het onderzoeks- en analysegebied is geruimd. Het betrof hier een op 22 februari 1995 gemeld verdacht object, aangetroffen aan de Loodijk 22a te 's-Graveland. Na identificatie door de EODD bleek het om het volgende munitieartikel te gaan:

- 1x SAP van 60lbs met bodembuis no.865, verschoten

Het munitieartikel betreft een raket(kop) welke door jachtbommenwerpers afgeschoten werd. Dit type en

kaliber explosief dat door de EODD is geruimd, ligt niet in de lijn der verwachting op basis van de andere geraadpleegde informatiebronnen.

Meest waarschijnlijke scenario is dan ook dat de raket(kop) is aangevoerd van elders (redepositie). Aan de Loodijk 22a bevond zich ten tijde van de melding / ruiming namelijk een 'bedrijf voor hergebruik van materialen'.

Eerdere opsporingswerkzaamheden

Om meer inzicht te verkrijgen in de opsporingswerkzaamheden die mogelijk in (de directe omgeving van) het onderzoeksgebied zijn uitgevoerd, is gebruik gemaakt van de VEO Bommenkaart. Deze interactieve kaart biedt informatie over eerdere opsporingsactiviteiten die door de deelnemende partijen zijn uitgevoerd.

Op de VEO Bommenkaart zijn geen gegevens ingetekend van in het verleden uitgevoerde opsporingswerkzaamheden. Het ontbreken van informatie op de VEO Bommenkaart suggereert dat dergelijke werkzaamheden niet hebben plaatsgevonden in het onderzoeksgebied. Het is echter belangrijk op te merken dat de afwezigheid van gegevens niet uitsluit dat er mogelijk in het verleden werkzaamheden zijn uitgevoerd die niet gedocumenteerd zijn of waarvan de informatie niet beschikbaar is.

Tevens is het eigen archief van KWS OCE geraadpleegd om na te gaan of er in het verleden opsporingswerkzaamheden zijn uitgevoerd op de onderzoekslocatie. Uit dit onderzoek is gebleken dat KWS OCE geen opsporingsactiviteiten heeft uitgevoerd binnen het specifieke projectgebied.

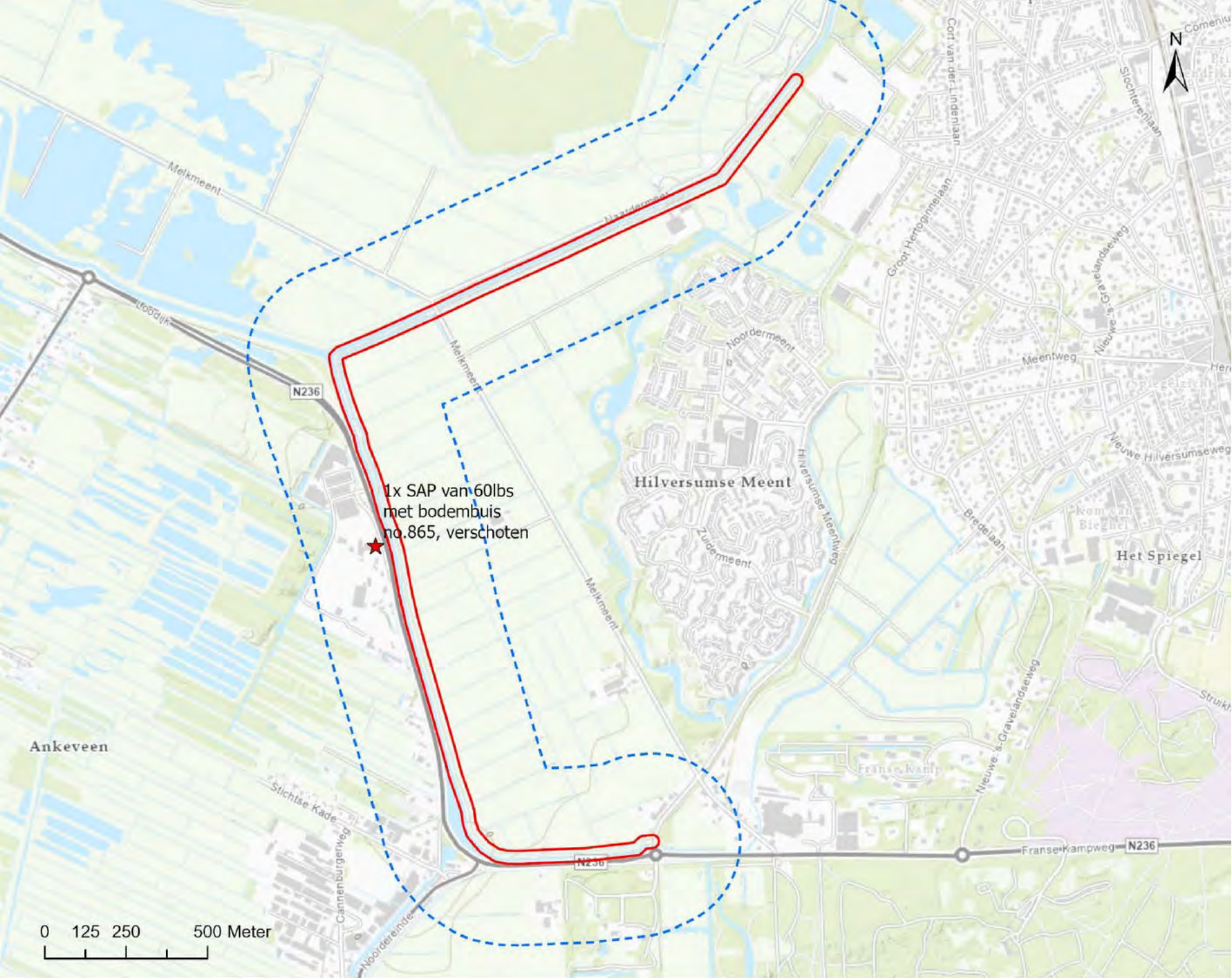
Munitieruimingen in de media

Voor deze bureaustudie zijn online nieuwswebsites en de online krantenbank Delpher geraadpleegd om informatie

over munitievondsten in het onderzoeksgebied te achterhalen. Uit dit onderzoek is gebleken dat er geen verwijzingen naar munitievondsten in het onderzoeksgebied zijn aangetroffen.

Conclusie naoorlogse ruiming

De achterhaalde ruiming uit 1995 is vergeleken met de resultaten uit de historische bronstudie. Door deze vergelijking kan worden bepaald in hoeverre de gedane ruiming overeenkomt met of afwijken van de verwachte oorlogshandelingen in het onderzoeksgebied. Resultaat is dat de informatiebronnen elkaar nog steeds bevestigen. Het aangetroffen munitieartikel is namelijk zeer waarschijnlijk afkomstig van elders (redepositie). Anders dan deze melding zijn er geen meldingen of ruiming van aangetroffen verdachte objecten of daadwerkelijk ontplofbare oorlogsresten bekend geworden.



Het onderzoeks- en analysegebied 'Meentkade Zuid te Hilversum' geprojecteerd op de huidige topografie. Binnen het analysegebied is aan de Loodijk 22a een melding / ruiming van een explosief achterhaald, welke door de EODD geïdentificeerd is als raket(kop) afkomstig van een jachtbommenwerper. Meest waarschijnlijke scenario is echter dat dit object afkomstig is van elders, aangezien er geen feitelijke verklaring voor deze vondst is op basis van het uitgevoerd bronnenonderzoek en er ter plaatse ten tijde van de vondst een 'bedrijf voor hergebruik van materialen' bevond.

Legenda

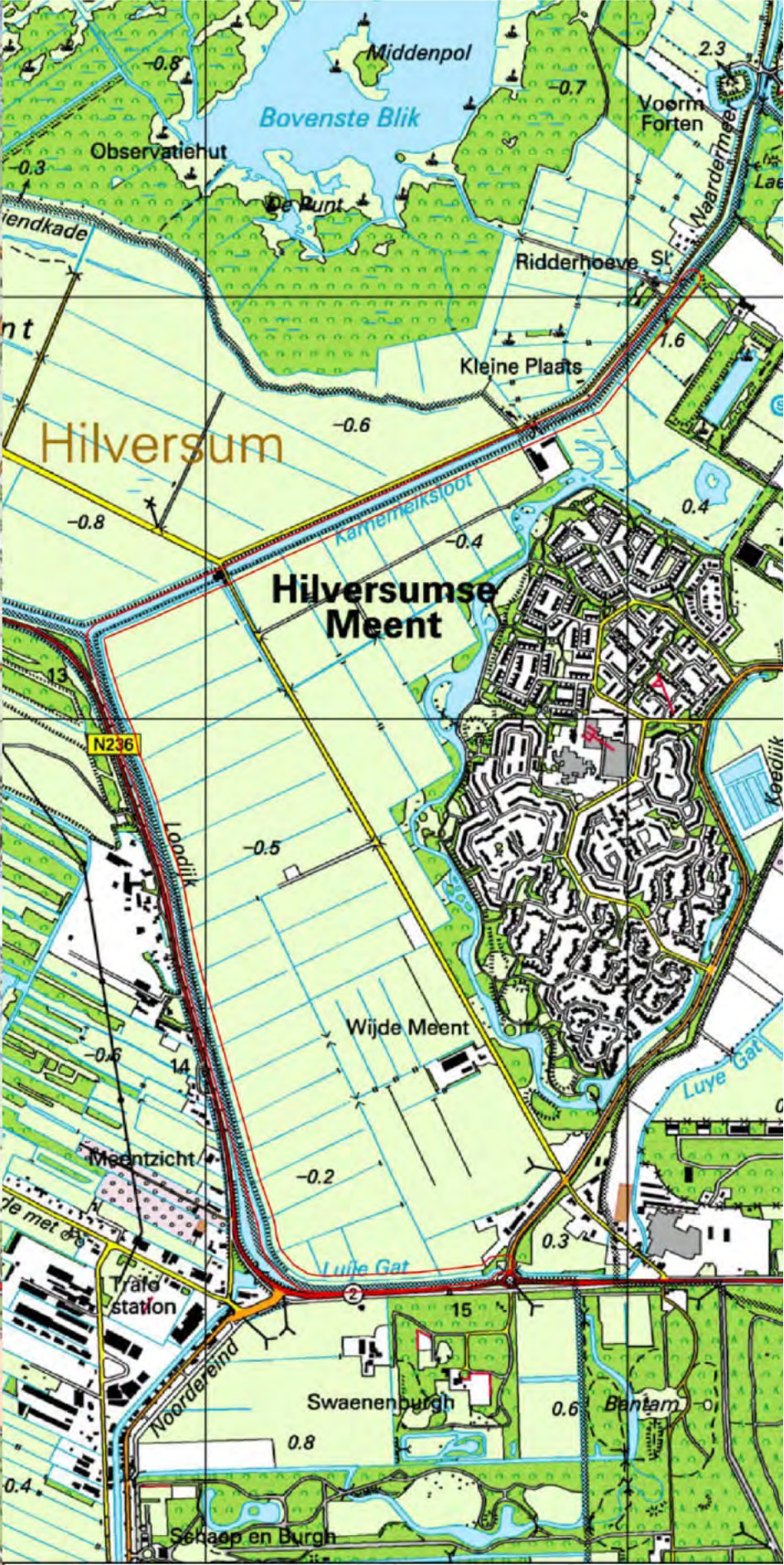
- Onderzoeksgebied
- Analysegebied
- Ruiming_EODD

7. Contra-indicaties

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op contra-indicaties: activiteiten of gegevens die een kans verlagend effect hebben op de verwachting van in de bodem achtergebleven ontplofbare oorlogsresten. Denk bijvoorbeeld aan het aanleggen van naoorlogse bebouwing of infrastructuur, het graven van watergangen etc. Het doel van het inzichtelijk maken van naoorlogse gebiedsveranderingen is om een eerste doorkijk te krijgen in hoeverre er met kans verlagende factoren rekening gehouden moet / kan worden.

Beeldvergelijking

Op de volgende pagina's worden de naoorlogse ontwikkelingen in het onderzoeksgebied geïllustreerd aan de hand van beeldvergelijkingen van verschillende tijdsperiodes. Deze beeldvergelijkingen tonen aan dat er geen grootschalige veranderingen hebben plaatsgevonden, zoals opmerkelijke vergravingen, bouwactiviteiten etc. Op basis van de uitgevoerde beeldvergelijking van de topografische situaties in diverse decennia, kan geconcludeerd worden dat er van contra-indicaties geen aantoonbare sprake is.



Topografische vergelijking tussen de situaties omstreeks 1980 (links) en 2000 (rechts). Noemenswaardige verschillen binnen het onderzoeksgebied zijn niet waargenomen.



Topografische vergelijking tussen de situaties omstreeks 2010 (links) en 2023 (rechts). Noemenswaardige verschillen binnen het onderzoeksgebied zijn niet waargenomen.

8. Afweging afbakening verdacht gebied

Indicaties (1940-1945)

In de geraadpleegde bronnen zijn geen concrete aanwijzingen gevonden dat de omgeving van het onderzoeksgebied betrokken was bij oorlogshandelingen in de periode 1940-1945.

Contra-indicaties (naoorlogs)

Middels een beeldvergelijking van kaart- en satellietmateriaal is een indruk verkregen van eventuele naoorlogse (kans verlagende) gebiedsactiviteiten. Hierbij is vastgesteld dat er van noemenswaardige contra-indicaties geen sprake is. Het gebied is in de loop der tijd niet tot nauwelijks veranderd.

Afbakening

Door voorgaande bevindingen wordt er geen verdacht gebied afgebakend.

9. Leemten in kennis

- Uit de beschikbare informatie blijkt dat er in het verleden enkele munitieruimingen zijn uitgevoerd door de Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EODD) waarvan de exacte locaties van de vondsten niet nauwkeurig kunnen worden herleid. In sommige gevallen zijn de vondstlocaties van explosieven geregistreerd met beperkt herleidbare plaatsaanduidingen, zoals op straatniveau of met andere beschrijvende verwijzingen. De beperkte nauwkeurigheid van de geregistreerde locaties kan een uitdaging vormen bij het bepalen van de precieze impact op het onderzoeksgebied.
- De beschikbaarheid van gegevens met betrekking tot het aantreffen en ruimen van munitie door de EODD in de periode 1946-1970 is beperkt.
- Tijdens de oorlog werd luchtdoelartillerie ingezet om vijandelijke vliegtuigen te beschieten. Blindgangers van dit type geschut kunnen binnen een radius van enkele kilometers van het betreffende kanon terecht zijn gekomen, als gevolg waarvan de inslaglocaties vaak niet goed zijn vast te stellen aan de hand van bronnenmateriaal. Daarom hanteert het Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse (CS-VROO) een algemeen uitgangspunt om geen specifieke afbakening toe te passen voor blindgangers van luchtdoelartillerie.

10. Conclusie en advies

In opdracht van Waternet heeft KWS OCE een Onderzoek Conflictperiode naar Ontplobbare Oorlogsresten opgesteld om vast te stellen of er in het projectgebied 'Meentkade Zuid te Hilversum' sprake is van een aantoonbare kans op het aantreffen van ontplobbare oorlogsresten uit de Tweede Wereldoorlog. De achterhaalde informatie leert dat er geen concrete aanwijzingen zijn dat het onderzoeksgebied bij oorlogshandelingen in de periode 1940-1945 betrokken is geweest. Derhalve is het onderzoeksgebied aangemerkt als 'onverdacht' op de Bodembelastingkaart OO in de bijlagen van deze rapportage.

De status 'onverdacht' houdt in dat er geen aantoonbare verwachting is van de aanwezigheid van ontplobbare oorlogsresten bij toekomstige werkzaamheden in de bodem. De status 'verdacht' houdt in dat er een aantoonbare verwachting is van de aanwezigheid van ontplobbare oorlogsresten in de niet-naoorlogs geroerde bodemlagen van het onderzoeksgebied.

Advies

De werkzaamheden in onverdacht gebied kunnen regulier (dus zonder verdere opsporing) worden uitgevoerd. Hierbij geldt het advies om de werkzaamheden direct stil te leggen als er onverhoopt een munitieartikel of een munitiegeïjkend object wordt aangetroffen. Indien er een dergelijke vondst wordt gedaan, wordt aanbevolen om direct contact op te nemen met KWS OCE. Aan de hand van foto's of een locatiebezoek kan snel worden bepaald of het een munitieartikel betreft of een regulier object. In het laatste geval kunnen de werkzaamheden direct worden hervat,

waardoor eventuele vertraging tot een minimum wordt beperkt. Indien er sprake is van een munitieartikel, dient de politie te worden geïnformeerd via het nummer 0900-8844. De politie zal de melding doorgeven aan de Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EODD) om het explosief onschadelijk te maken. KWS OCE zal ook beoordelen of verdere maatregelen nodig zijn om de werkzaamheden veilig voort te zetten.

U wordt aanbevolen om deze rapportage te overleggen aan de gemeente(n) waarbinnen het onderzoeksgebied is gelegen.

11. Bijlage 1: Geraadpleegde bronnen

Brc		Verplicht	Situationeel verplicht	Raadplegir
Literatuur		✓		Via aanvraag en eigen bibliotheek (maart / april 2024)
Gemeentearchief en provinciaal archief		✓		Bezoek gemeentearchief en provinciaal archief (maart / april 2024)
Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie		✓		Via bedrijfsarchief (april 2024)
Nationaal Archief		✓		Via bedrijfsarchief (april 2024)
Nederlands Instituut voor Militaire Historie	Collectie 575 en 492	✓		Via archieven.nl (april 2024)
	Collectie 409		✓	Via archieven.nl (april 2024)
Semi-statisch Informatie Beheer Ministerie van Defensie		✓		Via bedrijfsarchief (april 2024)
Explosieven Opruimingsdienst Defensie		✓		Aanvraag EODD en digitale ruimingslijsten (april 2024)
Krantenberichten		✓		Via Delpher (maart / april 2024)
The National Archives Londen	Luchtaanvallen	✓		Bedrijfsarchief, downloads en aankoop derden (april 2024)
	Artilleriebeschietingen / grondgevechten		✓	Niet geraadpleegd
Bundesarchiv-Militärarchiv		✓		Via bedrijfsarchief (april 2024)
Library And Archives Canada			✓	Niet geraadpleegd
National Archives and Records Administration	Luchtaanvallen		✓	Niet geraadpleegd
	Artilleriebeschietingen / grondgevechten		✓	Niet geraadpleegd
Luchtfotocollecties	Wageningen Universiteit	✓		Via website DotkaData (april 2024)
	Kadaster	✓		Via website DotkaData (april 2024)
	National Collection of Aerial Photography (NCAP)	✓		Via website NCAP (april 2024)

Brc		Verplicl	Situationeel verplicl	Raadplegir
	Laurier Military History Archive	✓		Via website LMHA (april 2024)
	National Archives and Records Administration	✓		Via website NCAP (deels ontsloten) (april 2024)
Kadaster (historisch / naoorlogs kaartmateriaal)		✓		Via bedrijfsarchief en ArcGIS Portal (april 2024)
Websites	Delpher krantenbank	✓		Via delpher.nl (maart / april 2024)
	SGLO crash database	✓		Via verliesregister. studiegroepvluchtoorlog.nl (april 2024)
	Vergeltungswaffen	✓		Via vergeltungswaffen.nl (maart / april 2024)

Tabel 2: Overzicht van te raadplegen bronnen zoals vermeld in het CS-VROO-02

Literatuur en overige documentatie

- Amersfoort, [REDACTED] *Mei 1940. De strijd op Nederlands grondgebied* (4e druk, Den Haag 2012).
- Deltares, Ontwerp voorschrift bepalen indringingsdiepte Conventionele Explosieven, 1210497-000 (2015).
- [REDACTED] T., Bombardementen en verongelukte vliegtuigen in de periode 10 mei 1940 - 5 mei 1945 (z.p., z.j.).
- [REDACTED] *The Fighter Command War Diaries: July 1944 to May 1945* (2004).
- [REDACTED] *Oorlog in het Gooi* (Ljubljana, 1995)
- [REDACTED] *Hilversum 1930-1945, een inventarisatie* (doctoraalscriptie UvA, ca. 1986)
- [REDACTED] *Het spoorwegbedrijf in oorlogstijd, 1939-'45* (Eindhoven 2001).
- [REDACTED] *De bevrijding van Nederland 1944-1945. Oorlog op de flank* (Den Haag 1995).
- [REDACTED] *Bomber Command War Diaries: An Operational Reference Book 1939-1945* (2014).
- [REDACTED] *De Luchtverdediging in de Meidagen 1940* (2 delen, Den Haag 1970).
- [REDACTED] *De strijd op Nederlands grondgebied tijdens de Wereldoorlog II* (diverse delen, Den Haag 1952-1963).
- [REDACTED] *The victory campaign: the operations in North-West Europe, 1944-1945. Official history of the Canadian army in the Second World War, Vol. III* (Ottawa 1966).
- Werkgroep 'Herdenking mei '40 - '45', *Hilversum onderdrukking en verzet 1940-1945* (Hilversum, 1996)
- [REDACTED] *En nooit was het Stil. Kroniek van een Luchtoorlog* (2 delen, Den Haag 1990-1992).

Websites

- delpher.nl
- dotkadata.nl

- explosievenopsporing.nl
- kadaster.nl
- ncap.org.uk
- verliesregister.studiegroepluchtoorlog.nl
- vergeltungswaffen.nl

Luchtfoto's

Datum	Sort	Foto	Archief
19-04-1944	4-2376	3076 en 3077	WUR

Tabel 3: Overzicht geanalyseerde luchtfoto's.

EODD ruimingslijsten

UO-nummer	Ligplaats	Plaatsnaam	Object
19950265	Loodijk 24a (bedrijf voor hergebruik)	's-Graveland	1x SAP van 60lbs met bodembuis no.865, verschoten

Tabel 4: Overzicht van ruiming uitgevoerd door de EODD in de periode 1971-2023.

Mijnenvelden

Raadpleging van de mijnenboeken heeft geleerd dat er in of direct grenzend aan het onderzoeksgebied geen mijnenvelden gelegd zijn.

Gemeentearchief Hilversum

Inv.n	Naa
SAGV160 Archief van het gemeentebestuur en van de secretarie van de gemeente Hilversum, 1940-1989	
A.1255	Jaarverslagen over de jaren 1939-1953, met overzichten van het aantal en soort branden, 1940-1954.
A.1505	Stukken betreffende de zorg voor en het beheer van loopgraven en schuilplaatsen, 1939-1950.
A.1518	Stukken betreffende het treffen van voorzieningen voor slachtoffers bij bominslag e.d., 1941-1945.
A.1760	Stukken betreffende de melding van branden, niet-ontplofte bommen aan de Ortskommandantur.

Tabel 5: Overzicht geraadpleegde stukken uit het gemeentearchief.

Inv.n	Naa
SAGV168.4 Archief van de Luchtbeschermingsdienst (Hilversum), 1927-1946	
LBD97	Rapporten en verslagen van bombardementen en andere luchtaanvallen, en de daarvan geleden schade, 1940 aug. - 1945 mei.

Tabel 6: Overzicht geraadpleegde stukken uit het gemeentearchief.

Inv.n	Naa
SAGV130 Collectie Tweede Wereldoorlog	
276	Stukken houdende gegevens over legering van Duitse troepen, materiaal, geschutsopstellingen, tankgrachten en versperring in Hilversum

Tabel 7: Overzicht geraadpleegde stukken uit het gemeentearchief.

Noord-Hollands Archief

Inv.n	Naa
18 Provinciaal Bestuur van Noord-Holland, 1851-1943	
7038	Ingekomen stukken van de Rijksinspectie voor de bescherming van de bevolking tegen luchtaanvallen, houdende de maandoverzichten van de ongevallen ten gevolge van het gebruik van luchtstrijdkrachten voor Nederland in het algemeen en Noord-Holland in het bijzonder, 1940-1941
7721	Ingekomen processen-verbaal inzake oorlogshandelingen, zoals bominslagen in Aalsmeer, Den Helder, Haarlem, Haarlemmermeer, Heemstede en Twisk, 1941
245 Militair Gezag in Noord-Holland, 1945-1946	
<i>Provinciaal Militair Commissariaat van Noord-Holland (PMC Noord-Holland)</i>	
110	Ingekomen stukken en minuten van uitgaande stukken betreffende bruggen en mijnenopruiming
156	Ingekomen stukken en minuten van uitgaande stukken algemeen, alsmede opgaven van gelegde en geruimde mijnen in de kuststrook
<i>Districts Militair Commissariaat van Amsterdam (DMC Amsterdam)</i>	
563	Rapporten van het Bureau Inlichtingen, alsmede kopieën van verdedigingsstellingen gezonden naar Engeland, 1944 september-1945 februari
<i>Districts Militair Commissariaat van Haarlem (DMC Haarlem)</i>	
750	Code 09.1. Rapport en ingekomen stukken en minuten van uitgaande stukken betreffende beschadigingen aan watergemalen en waterkeringen
751	Code 09.2. Enquête bruggen en ingekomen stukken en minuten van uitgaande stukken betreffende het herstel van wegen
755	Code 09.6. Ingekomen stukken en minuten van uitgaande stukken, alsmede opgaven betreffende de opruiming van mijnenvelden en versperringen
<i>Districts Militair Commissariaat van Den Helder (DMC Den Helder)</i>	
860 t/m 863	Ingekomen stukken, door de Militaire Commissaris behandeld, betreffende onder andere oorlogsgraven, teruggave schepen, vordering voertuigen en mijnenvelden, 1945 mei-1945 augustus
<i>Districts Militair Commissariaat van Hoorn (DMC Hoorn)</i>	
1104	Ingekomen stukken en minuten van uitgaande stukken betreffende de opruiming van mijnen en het vrijgeven van wegen en terreinen na de opruiming, met opgaven van mijnenvelden
<i>Districts Militair Commissariaat van Zaandam (DMC Zaandam)</i>	
1238	Circulaires en een ingekomen brief betreffende mijnenvelden

Tabel 8: Overzicht geraadpleegde stukken uit het Noord-Hollands Archief.

Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie

Inv.n	Naa
077 Generalkommissariat für das Sicherheitswesen-Höhere SS-und Polizeiführer Nord-West	
1328	Dagberichten van de Befehlshaber der Ordnungspolizei Den Haag betreffende vijandelijke luchtaanvallen, 1940-1941.
216k Departement van Justitie 1940-1945	
180	Rapporten van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politiekorpsen en de Marechaussee inzake het geven van het sein luchtalarm, het neerstorten van vliegtuigen en vliegtuigonderdelen en de vondst van niet-ontplofte explosieven, 23 juni 1943 - 28 april 1944.
181-185	<i>Processen-verbaal van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politie en Marechaussee met betrekking tot vijandelijke vliegtuigen, bomaanvallen en ontploffingen in verschillende gemeenten, 1943 - 1944.</i>
181	Aalsmeer-Apeldoorn
182	Arcen-Arnhem
183	Baarn-Burgh
184	Capelle a/d IJssel-Dwingeloo
185	Echt-Zwolle
186	Meldingen van verschillende gemeenten betreffende ongevallen, beschietingen, bombardementen en het afwerpen van (lege) benzinetanks door vliegtuigen.

Tabel 9: Overzicht geraadpleegde stukken uit het NIOD.

Nationaal Archief

Inv.n	Naa
2.04.53.15 Archief van de Inspectie Bescherming Bevolking tegen Luchtaanvallen, 1937-1946	
40	Commissaris der Koningin in de provincie Noord-Holland, nrs. 18.4.1 - 18.4.21
<i>Meldingen en processen -verbaal ontvangen van gemeenten over geallieerde luchtactiviteiten 1940-1941</i>	
75	Noord-Holland
2.13.167 2e Geniecommandement Bureau Registratie Verdedigingswerken (Bunkerarchief), (1923) 1946-1987 (1992)	
Niet relevant	
2.13.25 Archief van het Militair Gezag, (1939) 1943-1946 (1956)	
1542	Rapporten en verslagen [4.04.00, 4.19.00], 1944-1945
1567	Stukken betreffende de opsporing en ruiming van mijnen en andere explosieven [4.75.00], 1944-1945
1568	Rapporten van de Censuurdienst van de Sectie PTT inzake brieven waarin melding gemaakt wordt van bombardementen, afschriften [4.06.00], 1944-1945
2809	Stukken betreffende de organisatie van de mijnopruimingsdienst en het opsporen en ruimen van mijnen die de uitvoering van bepaalde openbare werken verhinderen [IVf], 1945
2.04.110 Archief van het Korps Hulpverleningsdienst, 1945-1974	
20	Registers met krantenknipsels inzake explosieven. Z.d.
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]

Inv.n	Naa
2.13.210 Archief van de Commissie van Proefneming met hierin opgenomen afgedwaalde archiefbescheiden van onderdelen van de Artillerie-Inrichtingen en Artillerie onderdelen, (1814-) 1867-1942	
23	Staten houdende opgaven van plaatsen waar mogelijk onontplofte projectielen zijn gevonden, die wel of niet geruimd zijn, 1940
2.13.71 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)	
<i>1788-2107 Rapporten betreffende verdedigingsstelsels in Nederland, 1941-1945</i>	
1788	Rapporten betreffende verdedigingsstelsels Nederland. 1941-1944
1912	Provincie Noord-Holland. 1942-1945
1924	Bussum. 1942, 1945
1937	Hilversum. 1943-1945

Tabel 10: Overzicht geraadpleegde stukken uit het Nationaal Archief

Nederlands Instituut voor Militaire Historie

Inv.n	Naa
Collectie 409 Gevechtsverslagen en -rapporten mei 1940	
	Niet relevant
Collectie 492 De strijd op Nederlands grondgebied tijdens de Wereldoorlog II	
Hoofddeel III	Nederlands verdediging tegen de Duitse aanval van 10 - 19 mei 1940
19	Beknopt overzicht van de krijgsvieringen der Koninklijke Landmacht
20	Beknopt overzicht van de krijgsvieringen der Koninklijke Landmacht, kaarten
Collectie 575 Duitse verdedigingswerken in Nederland en rapporten van het Bureau Inlichtingen te Londen (1940-1945)	
368	Kroon, Locatie van verdedigingswerken in Bussum, waaronder versperringen, landmijnen en springladingen, eveneens aangegeven infrastructuur in Naarden, waaronder barakken, een paardenlazaret en het Armee Geräte Park (AGP) 694, 21-04-1945

Tabel 11: Overzicht geraadpleegde stukken uit het NIMH.

Semi-Statisch Informatiebeheer Defensie

Inv.n	Naa
Archief van de Mijn- en Munitieopruimingsdienst	
DB 420	Gemeenten beginnend met de letter H (deel 1)
DB 421	Gemeenten beginnend met de letter H (deel 2)
DB 422	Gemeenten beginnend met de letter H (deel 3)

Tabel 12: Overzicht geraadpleegde stukken uit het SIB.

The National Archives (Londen)

Inv.n	Naa
AIR 14 Air Ministry: Bomber Command: Registered Files	
<i>Day and Night Raid sheets</i>	

Inv.n	Naa
2664 - 2680	Night Bomb raid sheets Vol. I. – Vol. XVI. 1939 Sept.- 1945 July
3360 - 3368	Day bomb raid sheets Vol. I – Vol. IX 1939 Sept - 1945 July
<i>Summaries of Form E reports</i>	
3141 - 3198	Summaries of Form E reports
AIR 15 Air Ministry and Admiralty: Coastal Command: Registered Files	
766 - 771	Coastal Command: Attack Sheets Nos. 1-893, 1940 Apr.- 1941 Sept.
AIR 24 Air Ministry and Ministry of Defence: Operations Record Books, Commands	
632 - 652	HQ Fighter Command, Appendices, 1944-1945
AIR25 Air Ministry and Ministry of Defence: Operations Record Books, Groups	
	Niet relevant
AIR26 Air Ministry: Operations Record Books, Wings	
179	No. 121 Wing Airfield, Operations Record Book, 1943 Feb - 1945 Sept
181	No. 122 Wing Airfield, Operations Record Book, 1943 Mar - 1945 Apr
183	No. 123 Wing Airfield, Operations Record Book, 1943 Apr.-1947 Nov.
184	No. 124 Wing Airfield, Operations Record Book, 1943 Apr.-1946 Apr.
185	No. 125 Wing Airfield, (R.C.A.F.), Operations Record Book, 1943 June-1945 July
186	No. 126 Wing Airfield, (R.C.A.F.), Operations Record Book, 1943 July-1946 Mar.
187	No. 127 Wing Airfield, (R.C.A.F.), Operations Record Book, 1943 July-1945 July
189	No. 129 Wing Airfield, (R.C.A.F.), Operations record book, 1943 July-1944 July
192	No. 131 Wing Airfield, (Polish), Operations Record Book, 1943 Oct.-1945 Dec..
193	No. 132 Wing Airfield, (Norwegian), Operations Record Book, 1943 Nov.-1945 Oct.
194	No. 133 Wing Airfield, (Polish), Operations Record Book, 1943 Nov.-1945 Aug.
195	No. 134 Wing Airfield, (Czech), Operations Record Book, 1943 Nov.-1944 July.
196	No. 135 Wing Airfield, Operations Record Book, 1943 Nov.-1947 Nov.
197	No. 136 Wing Airfield, Operations Record Book, 1943 Nov.-1945 Oct.
198	No. 137 Wing Airfield, Operations Record Book, 1943 Aug.-1945 Dec.
199	No. 138 Wing Airfield, Operations Record Book, 1943 Nov.-1946 Apr.
200	No. 139 Wing Airfield, Operations Record Book, 1943 Nov.-1947 Nov.
201	No. 139 Wing Airfield, Appendices, 1943 Nov - 1944 June
202	No. 139 Wing Airfield, Appendices, 1944 July-Dec
203	No. 139 Wing Airfield, Appendices, 1945 Jan-May
204	No. 140 Wing Airfield, Operations Record Book, 1943 Nov.-1947 Oct.
206	No. 142 Wing Airfield, Operations Record Book, 1944 Jan.-1945 Jan.
208	No. 143 Wing Airfield, (R.C.A.F.), Operations Record Book. With appendices 1944 jan – 1945 Aug.
209	No. 144 Wing Airfield, (R.C.A.F.), Operations Record Book, 1944 Feb.- July.
210	No. 145 Wing Airfield, (French), Operations Record Book, 1944 Feb.- 1945 Nov.
211	Nos. 146 and 147 Wings Airfields, Operations Record Book. With appendices 1944 Jan – 1945 Sept.
AIR 27 Air Ministry and successors: Operations Record Books, Squadrons	
	Niet relevant
AIR 37 Air Ministry: Allied Expeditionary Air Force, later Supreme Headquarters Allied Expeditionary Force (Air), and 2nd Tactical Air Force: Registered Files and Reports	
715	2nd Tactical Air Force: Daily log: Sept.- Oct.

Inv.n	Naa
716	2nd Tactical Air Force: Daily log: Nov.- Dec.
717	2nd Tactical Air Force: Daily log: Jan.- Feb.
718	2nd Tactical Air Force: Daily log: Mar.- May
993	No. 84 GROUP: 146 wing: operational history, 1944
994	No. 84 GROUP: 146 wing: operational history, 1944-1945
995	No. 84 GROUP: 146 wing: operational history, 1945
WO 171 War Office: Allied Expeditionary Force, North West Europe (British Element): War Diaries, Second World War	
Grondgevechten zijn niet achterhaald, waardoor deze archiefingang niet geraadpleegd is.	

Tabel 13: Overzicht geraadpleegde stukken uit The National Archives (Londen).

Bundesarchiv-Militärarchiv (Freiburg)

Inv.n	Naa
RL 2-II Generalstab der Luftwaffe / Luftwaffenführungsstab	
205-269	Lageberichte 1940-1941

Tabel 14: Overzicht geraadpleegde stukken uit het Bundesarchiv-Militärarchiv.

National Archives and Records Administration (Washington)

Inv.n	Naa
RG 18 Mission Reports, World War II Combat Operations Reports 1941 - 1946	
	Niet relevant
RG 407 War Diaries	
	Grondgevechten zijn niet achterhaald, waardoor deze archiefingang niet geraadpleegd is.

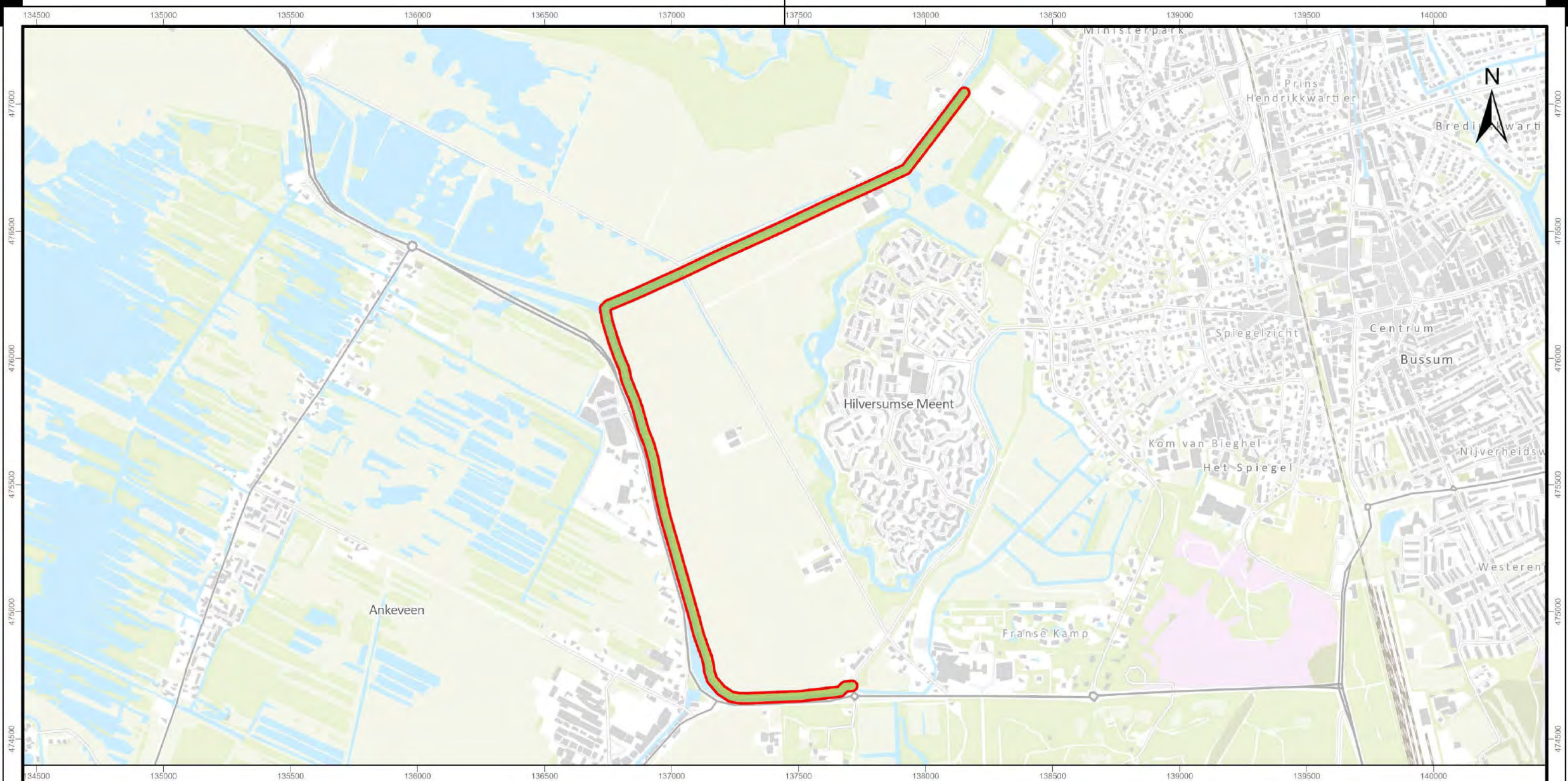
Tabel 15: Overzicht geraadpleegde stukken uit het NARA.

Library and Archives Canada (Ottawa)

Inv.n	Naa
RG24-C-3 War Diaries	
	Grondgevechten zijn niet achterhaald, waardoor deze archiefingang niet geraadpleegd is.

Tabel 16: Overzicht geraadpleegde stukken uit het LAC.

12. Bijlage 2: Bodembelastingkaart Ontplobbare Oorlogsresten



- Legenda**
- Onderzoeksgebied
 - Onverdacht gebied



een Koninklijke VolkerWessels onderneming

Opdrachtgever:
 **waternet**
waterschap amstel gooi en vecht
gemeente amsterdam

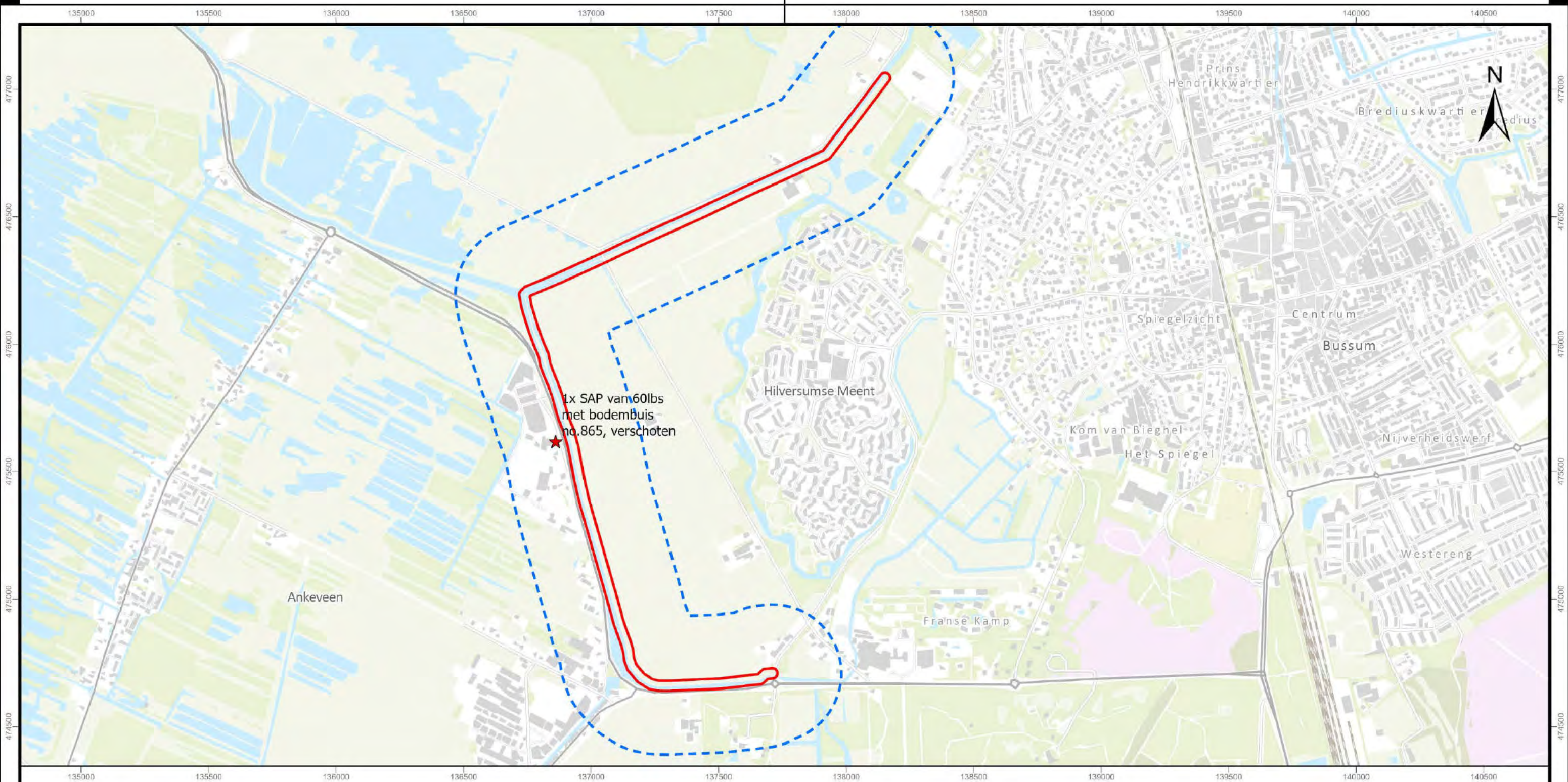
**Bodembelastingkaart Onderzoek Conflictperiode
Hilversumse Meent Zuid**



Behoort bij:
Blad: 1 van 1
Formaat: A3 (landscape)
Schaaletekst: 1:15.000
Werknummer: 5240590-22

Status: Definitief	Versie: 1.0	Tekening nr.: 5240590-22_BBK_01
--------------------	-------------	---------------------------------

13. Bijlage 3: Gebeurtenissenkaart Ontplofbare Oorlogsresten



- Legenda
- Onderzoeksgebied
 - Analysegebied
 - ★ Ruiming_EODD



Gebeurtenissenkaart Onderzoek Conflictperiode Hilversumse Meent Zuid



Status: Definitief

Versie: 1.0

Tekening nr.: 5240590-22_GK_01

Opdrachtgever:
 **waternet**
waterschap amstel gooi en vecht
gemeente amsterdam

Behoort bij:
Blad: 1 van 1
Formaat: A3 (landscape)
Schaaletkst: 1:15.000
Werknummer: 5240590-22

14. Bijlage 4: Certificaat CS-VROO



Pagina 1 van 1

Certificaat

voor het kwaliteitssysteem volgens

Vooronderzoek en Risicoanalyse ontplofbare oorlogsresten



De certificatie instelling TÜV NORD Nederland verklaart himee dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat het gehanteerde kwaliteitssysteem voldoet aan de eisen uit het bovengenoemde certificatieschema en dat de certificatie heeft plaatsgevonden volgens haar certificatiereglement voor de organisatie

KWS Infra B.V.
Wisselwerking 54
1112 XR Diemen

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.

De eisen in dit certificatieschema hebben betrekking op het kwaliteitssysteem van de organisatie inzake het Vooronderzoek en de Risicoanalyse van ontplofbare oorlogsresten. De certificatie is onderworpen aan een jaarlijkse evaluatie door TÜV NORD Nederland.

Toepassingsgebied

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

Registratienummer 13428-8.1
KvK nummer 05062469

Certificaat geldig van 19-12-2023
Certificaat geldig tot 19-12-2026
Datum eerste certificatie 19-12-2023

TÜV NORD Nederland B.V.
Ekkersrijt 4401, 5692 DL Son en Breugel
tuv.nl

TÜV®



TÜVNORDGROUP

