

Rapport

Projectnummer: 373036

Projectnummer TenneT: 002.442.41

Referentienummer: 0842571

Referentienummer: SWNL0263298026

Datum: 03-07-2020

Vooronderzoek Conventionele Explosieven

Bureauonderzoek NGE

150 kV tracé Oterleek-De Weel

Concept

Revisiebeheer

Revisie	Datum	Status	Belangrijkste wijzigingen
C0 (0.1)	03-07-2020	Concept	Opstellen rapport, 1 ^{ste} concept

Verantwoording

Titel	Vooronderzoek Conventionele Explosieven
Subtitel	Bureauonderzoek NGE 150 kV tracé Oterleek-De Weel
Projectnummer	373036
Projectnummer TenneT	002.442.41
Referentienummer	SWNL0263298
Documentnummer TenneT	0842571
Revisie	C0
Revisie TenneT	0.1
Datum	03-07-2020
Auteur	Jorick Palma
E-mailadres	jorick.palma@sweco.nl
Gecontroleerd door	Joop Mentink
Paraaf gecontroleerd	
Goedgekeurd door	Wout Nijboving
Paraaf goedgekeurd	

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
1.1	Aanleiding van het onderzoek	5
1.2	Aanleiding	5
1.3	Methodiek	5
1.4	Doelstelling	6
2	Bureauonderzoek	7
2.1	Afbakening onderzoeksgebied, huidig gebruik en toekomstig gebruik	7
2.1.1	Afbakening onderzoeksgebied	7
2.1.2	Huidig gebruik van het onderzoeksgebied	7
2.1.3	Toekomstig gebruik van het onderzoeksgebied	7
2.2	Informatie van de opdrachtgever	7
2.3	Aanwezige informatie over de bodemgesteldheid	7
3	Resultaat historisch feitenmateriaal	8
3.1	Mei 1940	8
3.2	Bezettingsperiode	9
3.3	Bevrijding	11
3.4	Naoorlogse werkzaamheden	12
4	Analyse historisch feitenmateriaal	14
4.1	Algemeen	14
4.2	Verdacht of onverdacht	14
5	Conclusie en advies	16
5.1	Conclusie	16
5.2	Advies	16

Bijlage 1	CE Bodembelastingkaart
Bijlage 2	Inventarisatiekaart
Bijlage 3	Chronologische lijst gebeurtenissen
Bijlage 4	Onderzoek in The National Archives Londen

1 Inleiding

1.1 Aanleiding van het onderzoek

Door TenneT en Liander is ervoor gekozen om ongeveer halverwege de 150kV-verbinding Oterleek – Anna Paulowna ter hoogte van mast 31, een nieuw 150kV-station De Weel te stichten. Dit station is vanuit de 150kV-hoogspanningslijnverbinding Oterleek – Anna Paulowna ingelust. Daarnaast dient er een extra 150kV-verbinding De Weel – Oterleek (circuit grijs) aangelegd te worden.

In opdracht van TenneT heeft Sweco Nederland B.V. een vooronderzoek CE uitgevoerd van een gepland kabeltracé tussen Oterleek en De Weel gelegen in de gemeenten Alkmaar, Heerhugowaard en Hollands-Kroon in provincie Noord-Holland (zie bijlage 1). Het betreft een tracé van circa 14 kilometer lengte.

1.2 Aanleiding

Aanleiding tot het uitvoeren van een vooronderzoek ter plaatste van het nieuw te leggen tracé is het grondverzet. Voor de aanleg worden voor de in- en uitrede punten van de gestuurde boringen putten gegraven en worden stukken tracés in open ontgraving aangelegd.

1.3 Methodiek

Dit vooronderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van het Werkveldspecifiek certificatieschema voor het systeemcertificaat Opsporen Conventionele Explosieven ('WSCS-OCE'). In paragraaf 6.5 van het WSCS-OCE staan de concrete proceseisen voor het vooronderzoek CE beschreven. De door Sweco Nederland B.V. gebruikte onderzoeks-opzet en methodiek zijn overeenkomstig deze proceseisen. Op de website Wettenbank van de overheid (<https://wetten.overheid.nl/BWBR0008587/2016-07-05/#BijlageXII>) kunt u alle informatie betreffende de proceseisen raadplegen.

Het bronnenonderzoek vindt plaats op basis van een inventarisatie van de volgende archieven.

Bron verplicht raadplegen	Geraadpleegd door Sweco
Literatuur	✓
Gemeentelijk en provinciaal archief	✓
Explosieven Opruimingsdienst Defensie	✓
Luchtfotocollectie Wageningen Universiteit en Topografische Dienst	✓
Bron aanvullend raadplegen	Geraadpleegd door Sweco
Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie	✓
Nederlands Instituut voor Militaire Historie	✓
The National Archives Londen/Bundesarchiv-Militararchiv/	✓
The National Archives Washington DC	
Luchtfotocollectie The Aerial Reconnaissance Archives	
Getuigenverklaringen	

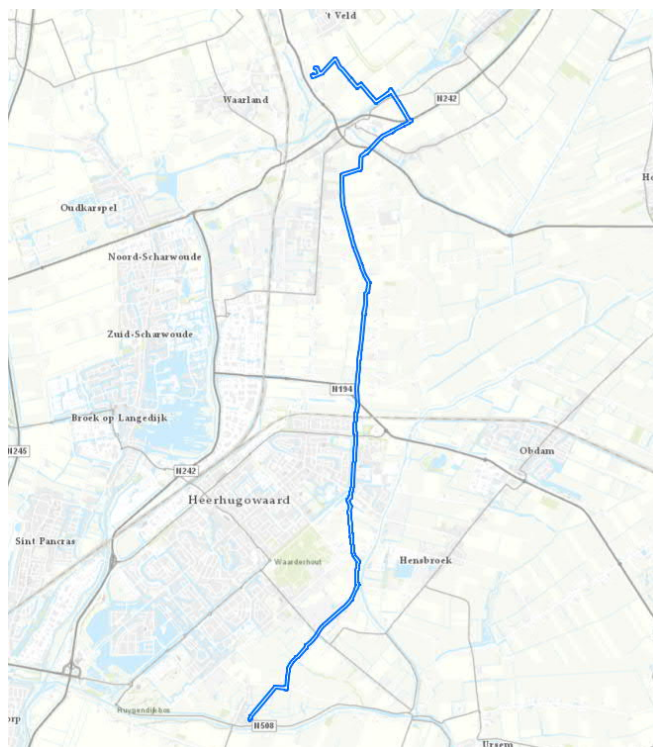
1.4 Doelstelling

De bodemingrepen die gepaard gaan met de geplande werkzaamheden zullen eventueel aanwezige CE in de bodem kunnen activeren. Derhalve dienen, voorafgaand aan die werkzaamheden, de risico's op het aantreffen van CE binnen het onderzoeksgebied in kaart te worden gebracht. Het vooronderzoek CE heeft tot doel om te beoordelen of er indicaties zijn dat binnen het onderzoeksgebied explosieven aanwezig zijn, en zo ja, om het verdachte gebied af te bakenen. Dit gebeurt op basis van verzameld en geanalyseerd (historisch) feitenmateriaal.

Sweco Nederland B.V. voert het vooronderzoek CE uit conform de geldende wet- en regelgeving van de WSCS-OCE en overige wetgeving. Sweco Nederland B.V. beschikt over certificeringen op het gebied van Kwaliteit (ISO 9001), Veiligheid (Veiligheidsladder, VCA**), Duurzaamheid (ISO 14001, CO2-Prestatieladder) en V&G-management (OHSAS 18001). Met deze certificeringen zijn wij gekwalificeerd om te kunnen werken aan toonaangevende projecten.

Administratieve gegevens

Uitvoerder	Sweco Nederland B.V.
Provincie	Noord-Holland
Gemeente	Alkmaar, Heerhugowaard en Hollands-Kroon
Projectnaam	150kV verbinding Oterleek-De Weel
Opdrachtgever	TenneT
Oppervlakte onderzoeksgebied	Tracé ca. 14 kilometer lengte
Projectmedewerker(s)	Jorick Palma / Joris Wieleman / Joop Mentink
Periode van uitvoering	Mei/juni 2020
Beheer en plaats van documentatie	Sweco Nederland B.V.



Figuur 1.1 Onderzoeksgebied

2 Bureauonderzoek

2.1 Afbakening onderzoeksgebied, huidig gebruik en toekomstig gebruik

2.1.1 Afbakening onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied (tracé) loopt van De Weel naar Oterleek in de gemeenten Hollands Kroon, Heerhugowaard en Alkmaar. Het onderzoeksgebied betreft 25 meter aan beide zijden van het tracé. Op de afbeelding op pagina 3 en in bijlage 1 is het onderzoeksgebied weergegeven.

2.1.2 Huidig gebruik van het onderzoeksgebied

Het plangebied bestaat momenteel grotendeels uit agrarische percelen. Ter plaatse van Oude Niedorp kruist het tracé tweemaal een watergang (Kanaal Alkmaar-Omval-Kolhorn en de Langereis). Het tracé loopt verder voornamelijk door polderlandschap. Ten noorden van Heerhugowaard doorkruist het tracé meerdere wegen en een spoorlijn. Het tracé loopt ten oosten langs Heerhugowaard en eindigt op het onderstation Oterleek.

2.1.3 Toekomstig gebruik van het onderzoeksgebied

Binnen het plangebied zullen kabelsleuven worden aangelegd door middel van open ontgravingen. Een deel van het tracé zal door middel van gestuurde boringen worden aangelegd.

2.2 Informatie van de opdrachtgever

Opdrachtgever heeft onderstaande informatie geleverd aan Sweco.

Kaartmateriaal

Opdrachtgever heeft een digitale topografische kaart met RD-coördinaten (AutoCAD dwg OF dxf formaat OF ArcGIS-formaat) ter beschikking gesteld. Hierop staat het onderzoeksgebied aangegeven.

2.3 Aanwezige informatie over de bodemgesteldheid

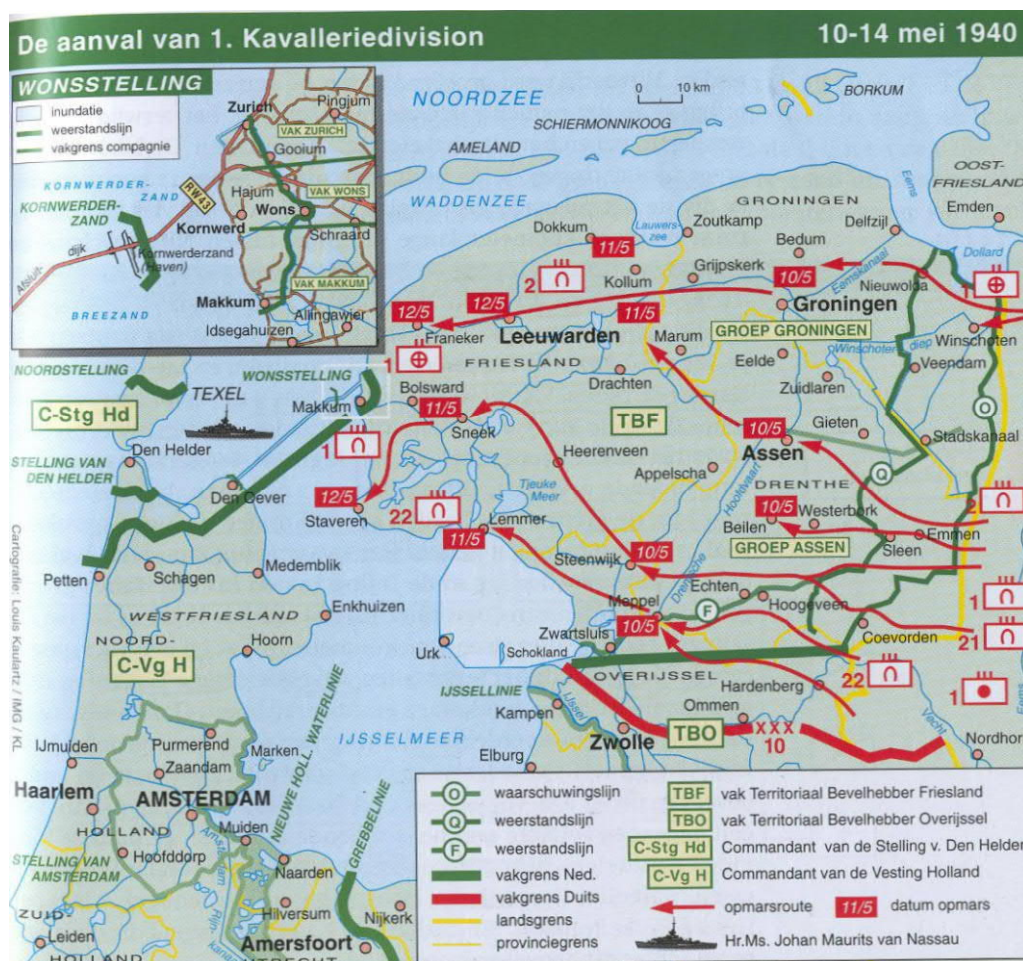
Op basis van de gegevens van het DINOloket kan worden geconcludeerd dat de ondergrond ter plaatse van het onderzoeksgebied bestaat uit een toplaag van klei, gevolgd door zand. De laag met een 10 MPa conusdrukweerstand en een minimale dikte van 0,5 m (dit betreft de maximale indringingsdiepte van mogelijk aanwezige CE) is gelegen op circa 6.0 m-mv.

3 Resultaat historisch feitenmateriaal

3.1 Mei 1940

Op 10 mei 1940 overschreden Duitse soldaten van de 1. Kavalleriedivision de Nederlandse grens in Groningen en Drenthe. De eerste Duitse soldaten bereikten op 12 mei om 17:00 uur de Afsluitdijk. De Nederlandse soldaten werden teruggedreven naar de stelling Kornwerderzand, alwaar zij de Duitse troepen een halt toe riepen. Door het gebrek aan vaartuigen konden de Duitse soldaten niet de oversteek naar West-Friesland maken of de stelling Kornwerderzand in de rug aanvallen. Er restte voor hen slechts 1 optie en dat was via een dekkingsloze Afsluitdijk pogen de stelling Kornwerderzand te overmeesteren. Na meerdere mislukte pogingen had de 1. Kavalleriedivision zich erbij neergelegd dat zonder massale luchtsteun en zonder zware artillerie een verovering van Kornwerderzand niet mogelijk was. Des te verbaasder waren de Duitse troepen toen de commandant van de stelling op 15 mei 1940 de capitulatie kwam aanbieden.

Door de goede en effectieve verdediging hebben de Nederlandse troepen de Duitse soldaten de doorgang naar West-Friesland weten te voorkomen. Hierdoor hebben er in mei 1940 geen oorlogshandelingen binnen of nabij het onderzoeksgebied plaatsgevonden.

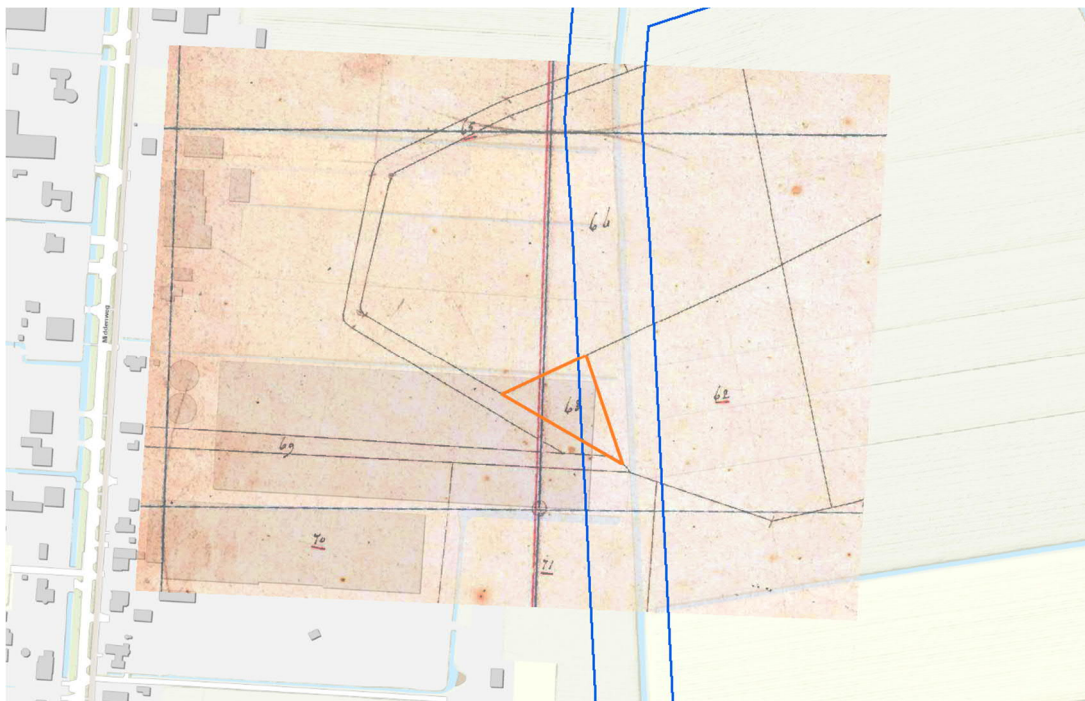


Figuur 3.1 Duitse inval in de noordelijke Provincies in mei 1940 (bron: Mei 1940)

3.2 Bezettingsperiode

In de periode tussen de Duitse inval en de bevrijding hebben er enkele oorlogshandelingen plaatsgevonden in de omgeving van het onderzoeksgebied. Deze oorlogshandelingen bestonden uit vliegtuigcrashes en het neerkomen van brand- en brisantbommen. Op één gebeurtenis na vonden nagenoeg alle oorlogshandelingen plaats buiten het onderzoeksgebied (op de inventarisatiekaart in bijlage 2 zijn de betreffende oorlogshandelingen ingetekend). De oorlogshandelingen welke (mogelijk) binnen het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden, worden hieronder beschreven.

In de nacht van 27 op 28 juni 1941 klonken er omstreeks 01:15 uur schoten van vliegtuigen in de lucht, gevolgd door een ontzettende klap afkomstig van een inslaande bom. De veldwachter die zich op de Middenweg te Heerhugowaard bevond, spoedde zich in de richting van de inslaglocatie en zag dat er brand was ontstaan in een hooiberg en schuur. Uit onderzoek bleek dat er een groot aantal brandbommen waren afgeworpen. Hierdoor waren de hooiberg en schuur op het perceel Veenhuizermiddenweg (F63), bewoond door de heer J. Suiker geheel afgebrand. *Noot: in figuur 3.2 is het betreffende perceel F63 (oranje lijnen) ingetekend. Deze ligt deels binnen het onderzoeksgebied (blauwe lijnen).* Er waren meerdere brandbommen terechtgekomen op woonhuizen aan de Veenhuizermiddenweg. Uit onderzoek de volgende dag bleek dat er over een oppervlakte van circa 100 m² 40 brandbommen waren neergekomen. Naast de brandbommen welke op de woningen en weg terecht waren gekomen, zaten er in de grond overal gaten waarin brandbommen waren gevallen. Nadat er enkele waren uitgegraven, bleken deze uitgebrand. Tevens bleken er in de percelen van Willem Groot, Machiel Groot en Jan de Wit, gelegen aan de Middenweg, zeer grote gaten waren geslagen. Onderzoek door Duitse militairen wees uit dat er geen bommen aanwezig waren die niet waren ontploft.



Figuur 3.2 Oude kadastrale kaart met perceel F63 binnen oranje lijnen
(bron: <https://beeldbank.cultureelerfgoed.nl/>)

De bommen werden afgeworpen door een aangeschoten bommenwerper. Deze loste 40 brand- en 2 brisantbommen boven Heerhugowaard. Ze kwamen terecht tussen de Middenweg en de Veenhuizerweg. De brisantbommen zijn afgegaan. Er waren geen doden te betreuren.

Tevens werd er melding gemaakt van een door brandbommen beschadigde ijzeren buisleiding van 100 mm in gemeente Heerhugowaard aan de Veenhuizer Middenweg nabij 'De Frik'.

Op basis van archiefmateriaal uit The National Archives te Londen zijn de vluchtgegevens van deze nacht bestudeerd. In de nacht van 27 op 28 juni 1941 werden 145 bommenwerpers uitgezonden naar Bremen, Emden, Düsseldorf, Keulen en Duinkerken. Er werd geen melding gemaakt van de aanval op alternatieve doelen bij Heerhugowaard. De samenstellingen van de bommenladingen deze nacht bestonden uit 2.000 lbs, 1.900 lbs, 1.000 lbs, 500 lbs en 250 lbs brisantbommen en 4 lbs staafbrandbommen.

Van de toestellen welke die nacht een aanval uitvoerde op Bremen, komt er 1 mogelijk in aanmerking voor het bombardement nabij het onderzoeksgebied in de nacht van 27 op 28 juni 1941. Er werden die nacht tien Vickers Wellingtons van *2nd Group*, die behoorden tot *101 Squadron*, uitgezonden. De afgeworpen bommenladingen voor het doel Bremen bestonden uit: 2 x 500 lbs + 1 x 250 lbs + 6 x SBC. Uit de vluchtgegevens van het betreffende toestel R1801 (zie figuur 3.3) blijkt dat het oorspronkelijke doel, zijnde Bremen, niet werd aangevallen in verband met een probleem met de zuurstof. In plaats daarvan werd een zoeklicht en luchtafweerstelling aangevallen ten zuiden van Den Helder. Hierbij werden 3 brisantbommen afgeworpen en 180 brandbommen. Mogelijk is een deel hiervan nabij en binnen het onderzoeksgebied terechtgekomen. Er werden 2 grote flitsen en een schittering van brandbommen gemeld.

Wellington. R. 1801.	S/L, Sgt, Sgt, Sgt, Sgt,	Colenso. Kethro-Schonback. Osbon. Raisbeck. Gormack. Appleby.	Bremen.	2338.	0202.	Primary target abandoned owing to oxygen failure. Attacked searchlights and Anti-Aircraft batteries five miles South of Den Helder with 2 x 500 lbs 1 x 250 lbs, and 6 x S.B.C. Incendiaries. G.P. N.D.T. from 10,000' at 0040 hours. Two large flashes observed and glare from Incendiaries. Anti-Aircraft fire ceased.
-------------------------	--------------------------------------	--	---------	-------	-------	---

Figuur 3.3 Vluchtgegevens R1801 (bron: The National Archives te Londen)

3.3 Bevrijding

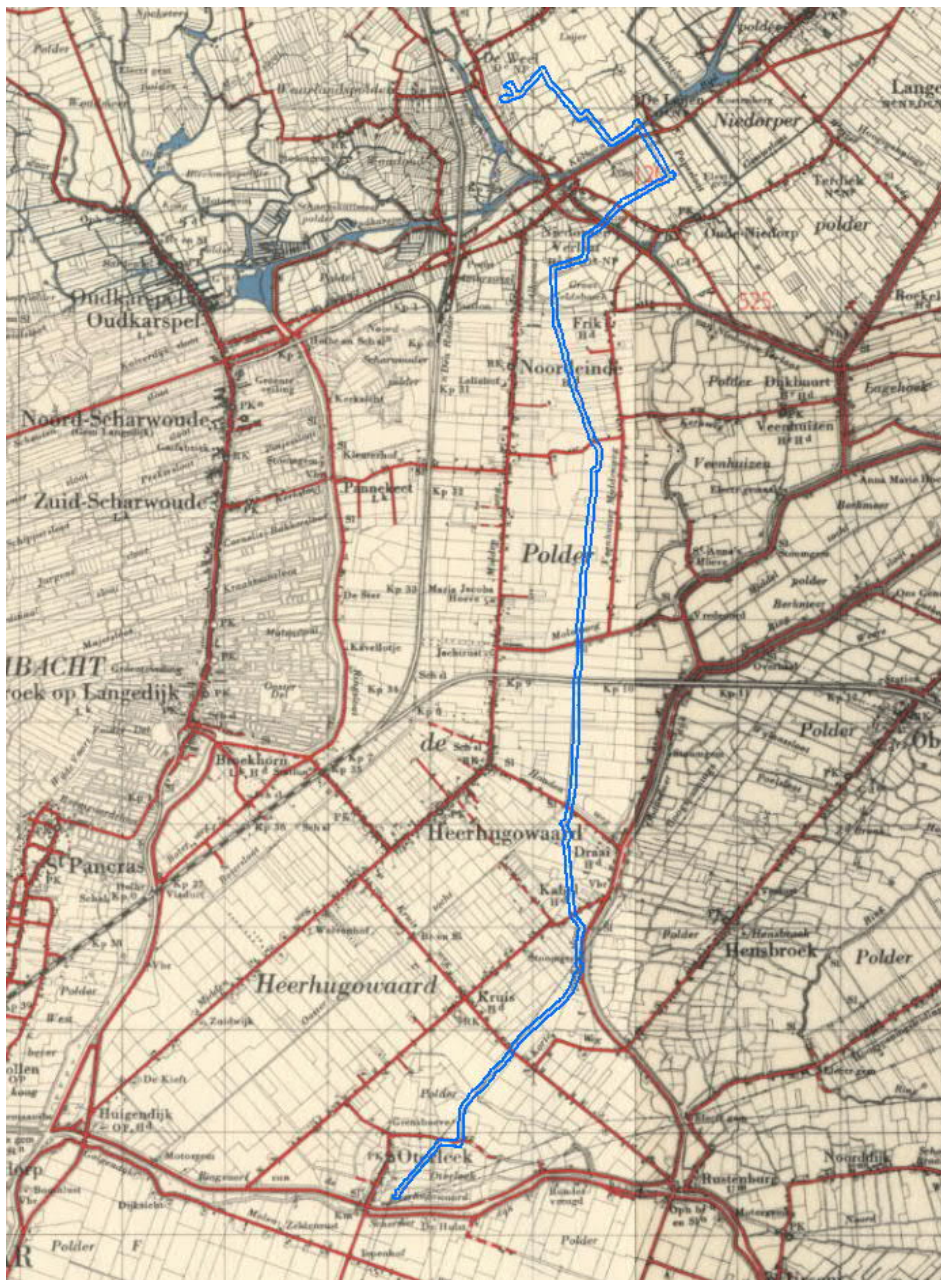
Net als bij de Duitse inval in mei 1940 hebben er bij de bevrijding van West-Friesland geen gevechtshandelingen binnen of in de directe omgeving van het onderzoeksgebied plaatsgevonden. De frontlijn welke in maart/april 1945 werd bereikt, bleef gehandhaafd tot de bevrijding in mei 1945. Na de Duitse capitulatie op 4 mei 1945 was het onderzoeksgebied formeel bevrijd, het duurde echter nog tot 8 mei 1945 voordat de eerste bevrijders zich in het onderzoeksgebied lieten zien. Op onderstaande afbeelding is het snelle verloop van de bevrijding in april/mei 1945 weergegeven.



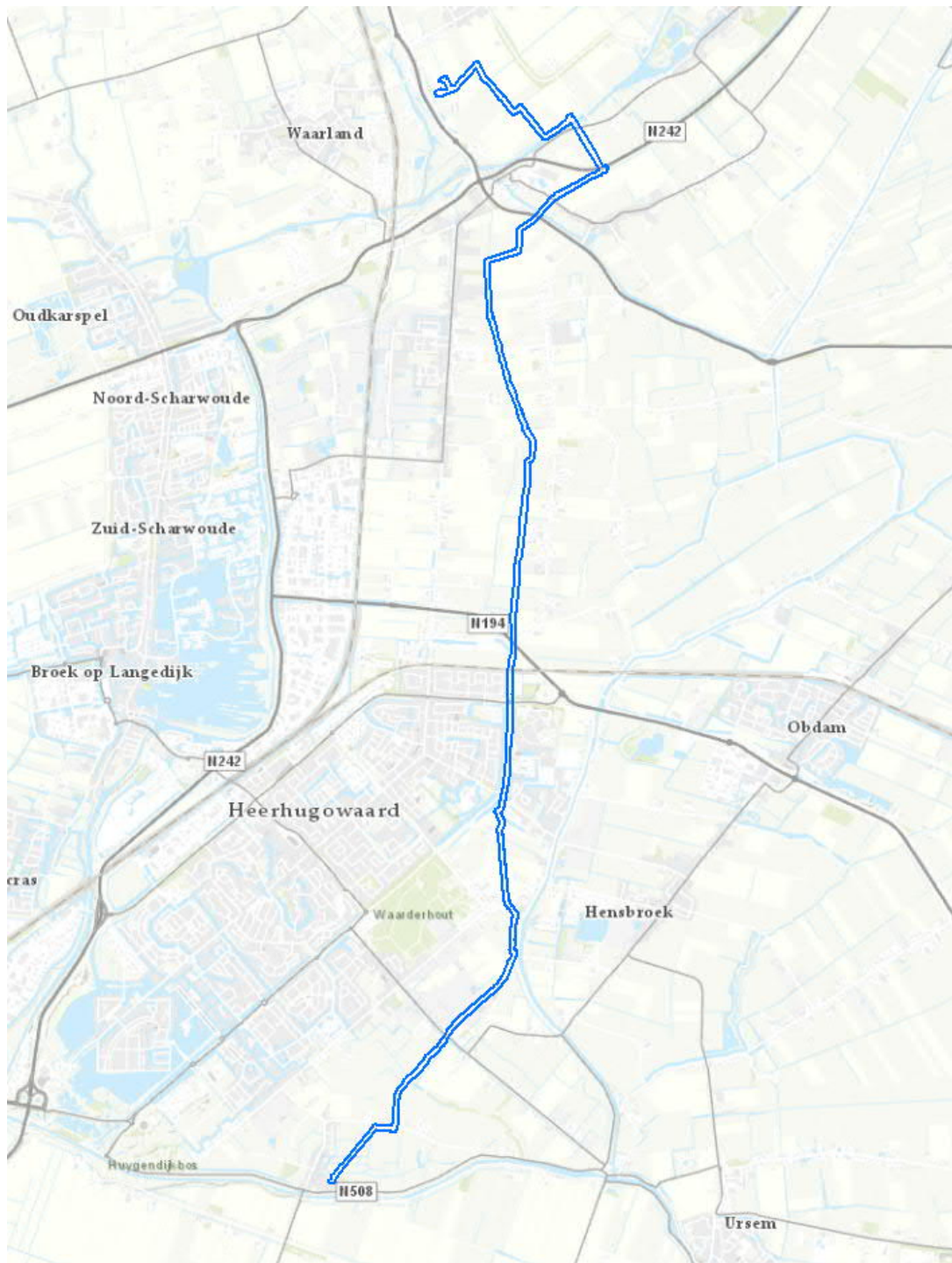
Figuur 3.4 Verloop troepenbewegingen maart-mei 1945 (bron: De bevrijding van Nederland 1944-1945)

3.4 Naoorlogse werkzaamheden

Het agrarische landschap van het onderzoeksgebied is grotendeels intact gebleven. Er zijn echter wel enkele veranderingen in het onderzoeksgebied aan te wijzen. Ten noorden van Oude Niedorp is de N242 en ten noorden van Heerhugowaard is de N194 aangelegd welke het onderzoeksgebied doorkruisen. Heerhugowaard is naoorlogs behoorlijk uitgebreid. Hierdoor is het onderzoeksgebied, in het noordoostelijke deel van Heerhugowaard, gelegen binnen de bebouwde kom. Ter hoogte van de Rustenburgerlaan doorkruist het gebied nog ene groot kassencomplex, waarna het via weiland aansluit op het onderstation Oterleek.



Figuur 3.5 Uitsnede topografische kaart van 1945 (bron: topotijdreis.nl), met het tracé ingetekend.



Figuur 3.6 Uitsnede topografische kaart van 2020 (bron: topotijdreis.nl), met het tracé ingetekend.

4 Analyse historisch feitenmateriaal

4.1 Algemeen

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

4.2 Verdacht of onverdacht

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

Onverdachte gebieden

Op basis van het aangetroffen feitenmateriaal blijkt dat er tijdens de inval in mei 1940 en de bevrijdingsperiode in 1945 geen oorlogshandelingen binnen of in de directe omgeving van het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden.

Tijdens de bezettingsperiode hebben er wel oorlogshandelingen plaatsgevonden nabij het onderzoeksgebied. Dit betrof meerdere crashes of het afwerpen van brand- en brisantbommen. Uit nader onderzoek blijkt dat al de crashes buiten het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden. Ook zijn de meeste bommen buiten het onderzoeksgebied terecht gekomen.

Momenteel zijn de gegevens van de EOD nog niet beschikbaar (in verband met het Corona-virus). Wel kan gesteld worden dat er enkele munitievondsten nabij het onderzoeksgebied zijn gemeld, echter geen enkele binnen het onderzoeksgebied is gelegen.

Verdachte gebieden

Uit archiefstukken blijkt dat er ter plaatse van een deel van het onderzoeksgebied mogelijk bommen terecht zijn gekomen. Op de betreffende locatie van het onderzoeksgebied zijn op de luchtfoto's geen inslagkraters waar te nemen. Echter, deze foto's zijn uit 1944/1945. Het betreffende bombardement vond plaats in 1941. Eventuele sporen in het landschap zijn in de drie/vier daarop volgende jaren reeds verdwenen. Foto's uit 1938 en 1944 tonen verschillen ten aanzien van het slotenpatroon. Goed denkbaar is dat na het vergraven van de inslagtrechters (zoals destijds gerapporteerd) en het herstellen van het maaiveld gekozen is het slotenpatroon te wijzigen. Er dient dus nog een luchtfoto van zo kort mogelijk na het bombardement te worden geanalyseerd. Het betreffende archief is momenteel niet toegankelijk in verband met het Corona-virus.

Op basis van de archiefstukken kan er echter wel reeds een gebied worden afgebakend. Bij het bombardement in de nacht van 27 op 28 juni 1941 is bekend welke bommenlading de toestellen bij zich hadden. Het toestel welke in aanmerking komt voor het afwerpen van de bommen ter hoogte van het onderzoeksgebied had 3 brisantbommen en 180 brandbommen aan boord. De piloten rapporteerden dat zij 2 grote flitsen en een schittering van brandbommen zagen. Dit komt overeen met wat de veldwachter in zijn proces-verbaal noteerde. Er werden bij onderzoek 2 grote kraters in veld aangetroffen en meerdere brandbommen. Uit onderzoek bleek dat alle brandbommen tot ontbranding waren gekomen. Hierdoor mist er mogelijk nog 1 brisantbom welke niet tot ontploffing is gekomen.

De brandbommen betroffen 4 lbs brandbommen. Mochten er hiervan bommen niet tot ontbranding zijn gekomen, zijn deze in de daaropvolgende 80 jaar grotendeels vergaan. Over het algemeen worden hiervan enkel de valgewichten (ijzeren gewicht zonder explosieve of brandbare lading) teruggevonden. Circa 3 km ten oosten van het onderzoeksgebied is er door de EOD in 2020 nog zo'n valgewicht aangetroffen.

Het risico bestaat dat er mogelijk 1 brisantbom binnen het onderzoeksgebied terecht is gekomen welke niet tot ontploffing is gekomen. Op basis hiervan is een verdacht gebied aangemerkt (zie bijlage 1 – CE Bodembelastingkaart).

Op basis van bovenstaande analyse is een deel van het onderzoeksgebied **verdacht** verklaard.

Verdachte gebieden	Horizontale afbakening	Verticale afbakening	Te verwachten CE
VG-1	Perceel F63 inclusief 100 meter ten noorden en 100 meter ten zuiden hiervan	6.0 m-mv	Afwerpmunitie: 250 of 500 lbs

Ad 1) Conform de richtlijnen van de WSCS-OCE dient er, indien mogelijk, een luchtfoto te worden geanalyseerd welke zo kort mogelijk na de betreffende oorlogshandeling is genomen. Deze luchtfoto dient te worden opgevraagd bij de National Collection of Aerial Photography in Schotland. Door de omstandigheden omtrent het Covid-19 virus, is dit archief momenteel niet toegankelijk. Het verkrijgen van de luchtfoto kan mogelijk het gebied beter afbakenen. Aangezien dit momenteel niet mogelijk is, is een ruimer gebied afgebakend.

5 Conclusie en advies

5.1 Conclusie

Op basis van de analyse van het historisch feitenmateriaal wordt het onderzoeksgebied als **deels verdacht** aangemerkt.

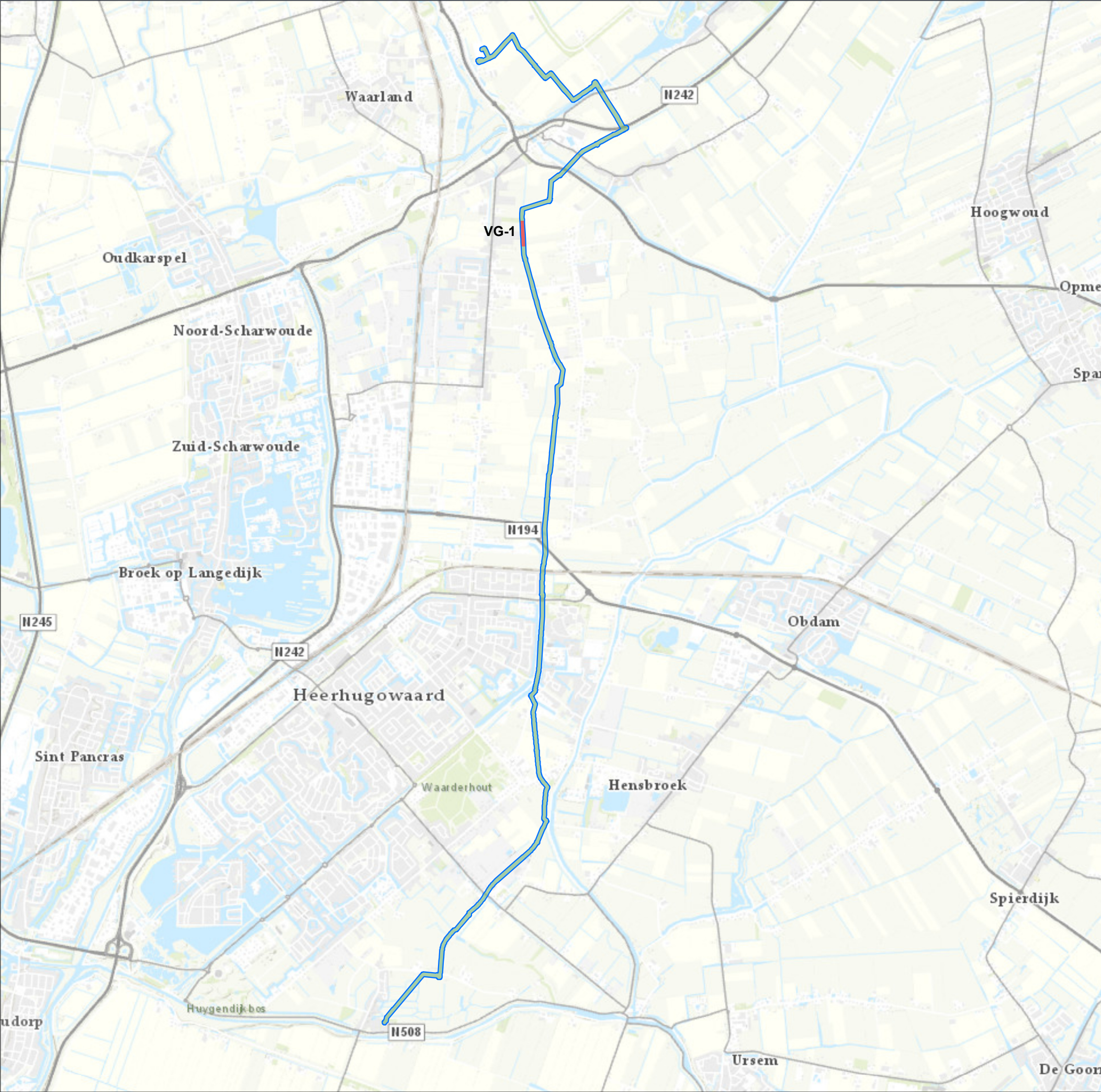
5.2 Advies

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek is er één deel van het onderzoeksgebied op basis van de beschikbare bronnen aangemerkt als verdacht gebied. Dit betreft het gebied waar de bommen terecht zijn gekomen. Dit gebied is te identificeren op de Inventarisatiekaart in bijlage 2. Werkzaamheden binnen dit gebied kunnen geen doorgang vinden zonder een aanvullende onderzoeksinspanning.

Sweco Nederland B.V. adviseert om voorafgaand aan de grondroerende werkzaamheden een detectieonderzoek ter plaatse van het verdachte gebied uit te voeren. Er dient rekening gehouden te worden met een vervolgfase, waarbij eventuele verdachte objecten benadert zullen worden.

Mogelijk dat bij het vrijkomen van luchtfotomateriaal uit het Verenigd Koninkrijk de verdenking weggenomen kan worden. In overweging genomen kan worden deze gegevens af te wachten en het fysieke veldwerk uit te voeren ter hoogte van het tracédeel dat niet verdacht is.

Bijlage 1 CE Bodembelastingkaart



Legenda

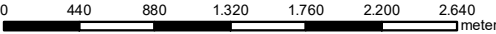
 Onderzoeksgebied

pg_Bodembelasting_20200619

Verdacht

 onverdacht

 verdacht



CE Bodembelastingkaart

Onderzoeken 150 kV Oterleek - de Weel

Opdrachtgever: TenneT TSO BV
Projectnummer: 373036

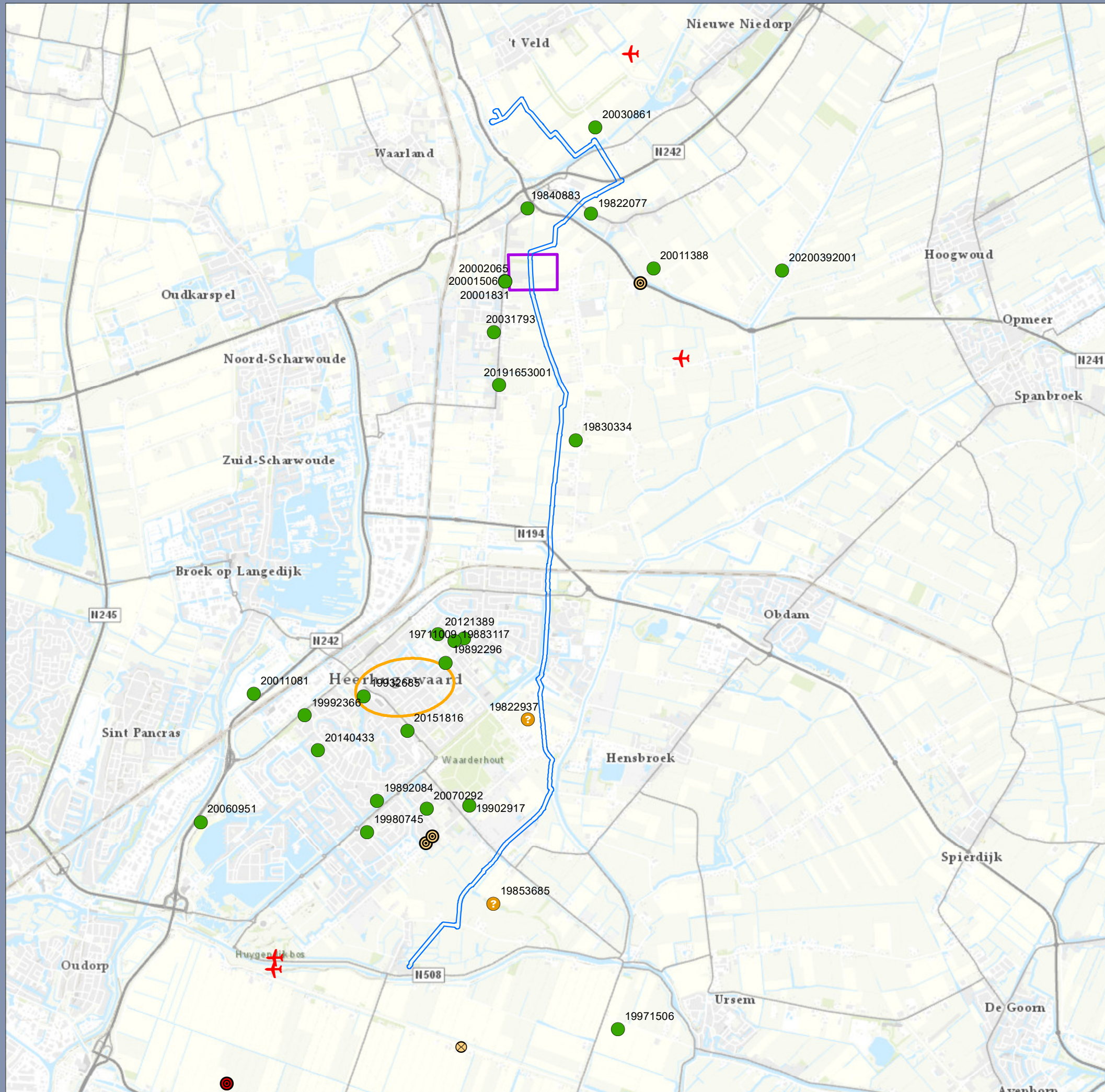
Status: Definitief
Datum: 1-7-2020
Schaal: 1:44.000
Formaat: A3

Getekend: JW - Gecontroleerd en akkoord: JP
Paraaf: 

SWECO 

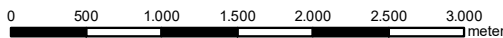


Bijlage 2 Inventarisatiekaart



Legenda

- Onderzoeksgebied
- Type
 - Bominslag
 - Bominslag (archiefstuk)
 - Brandbom (archiefstuk)
 - MORA
 - MORA locatie onzeker
 - Neergestort vliegtuig
- Noodafworp bommenlast 28-06-1941
- Bombardement (archiefstuk) 07-09-1943



Inventarisatiekaart

Onderzoeken 150 kV Oterleek - de Weel

Opdrachtgever: TenneT TSO BV
Projectnummer: 373036

Status: Definitief
Datum: 1-7-2020
Schaal: 1:50.000
Formaat: A3

Getekend: JW - Gecontroleerd en akkoord: JP
Paraaf:

[Handwritten signature]

SWECO



Bijlage 3 Chronologische lijst gebeurtenissen

Inventarisatie bronnenmateriaal			
Datum	Gebeurtenis/locatie	Bronverwijzing	Archief
02-07-1940	Omstreeks 11:30 uur werd een geallieerde bommenwerper door twee Duitse jachtvliegtuigen neergeschoten. Het toestel werd tijdens de landing totaal vernield.	Inv. 252	0485 Inventaris van het archief van de gemeente Heerhugowaard, 1934-1949
02-07-1940	Tussen 11:30 en 12:00 uur vond er een luchtgevecht plaats tussen twee Duitse jachtvliegtuigen en een zware tweemotorige Engelse bommenwerper. Na een hevige strijd kwam laatstgenoemde brandend neer in het hooiland van veehouder P. de Boer, nabij de Veenhuizer Middelweg. Bij het op de grond komen van het toestel explodeerden enige eigen bommen. De drie inzittenden kwamen hierbij om het leven.  ENGELSCH BOMMENWERPER NEERGESCHOTEN. — Dooer dagen is een Engelse bommenwerper nabij Heerhugowaard na een luchtgevecht met twee Duitse jagers brandend neergestort. De drie inzittenden vonden den dood.	Delftsche courant : nieuwsblad voor Delft en Delfland	Delpher
02-07-1940	Om 11.55 uur kwam bij Veenhuizen (Kerkweg) (NH) een Blenheim IV (P6895) neer.	Verliesregister	NIMH
02-07-1940	Op 2 juli 1940 stortte een Engels vliegtuig, neergeschoten door Duitse jagers, in Veenhuizen neer (Bristol-Blenheim). Het toestel kwam neer achter de vroegere kaasfabriek aan de Kerkweg 9.	Bommen op Heerhugowaard, een polder in de tweede wereldoorlog, p. 22 / 78	NIOD
08-09-1940	Omstreeks 11:15 uur zijn in een weiland, toebehorende aan H. Stuit, gelegen aan de Hensbroekerweg (thans Jan Glijnisweg) twee bommen neergekomen welke beiden zijn ontploft. Hierbij zijn twee grote trechters ontstaan. Het vermoeden was dat er zich nog niet-ontplofte bommen in het land zouden bevinden. Na een verloop van 14 dagen is het gebied door de Duitse autoriteiten onderzocht. Hieruit bleek dat er geen bommen of andere ontplofbare voorwerpen meer aanwezig waren.	Inv. 252	0485 Inventaris van het archief van de gemeente Heerhugowaard, 1934-1949
08-09-1940	Uit het <i>Lagebericht</i> (nr. 370) van de Duitse <i>Luftwaffe</i> opgemaakt op 09-09-1940 werden 3 bommen gemeld op weilanden in Heerhugowaard. Hierbij werden 4 schapen gedood. Van de 3 bommen werd 1 blindganger gemeld. <i>Noot: Uit later onderzoek door de Duitse autoriteiten bleek dat er geen sprake was van een blindganger.</i>	Inv. RM7 348	Bundes Archiv Freiburg

Inventarisatie bronnenmateriaal			
Datum	Gebeurtenis/locatie	Bronverwijzing	Archief
08-09-1940	Twee bommen vielen in een weiland aan de Jan Glijnisweg, geen blindgangers, 4 schapen dood.	Bommen op Heerhugowaard, een polder in de tweede wereldoorlog, p. 74	NIOD
14-02-1941	Uit een proces-verbaal van de politie blijkt dat er een bom was ontploft aan de Provinciale Weg te Heerhugowaard. In de nabijheid staande woningen en een waterleidingbuis werden beschadigd. Het wegdek bleef ter plaatse onbeschadigd. Uit onderzoek door de Duitse autoriteiten bleek dat er geen andere ontplofbare projectielen aanwezig waren.	Inv. 252	0485 Inventaris van het archief van de gemeente Heerhugowaard, 1934-1949
14-02-1941	De LBD post Veenhuizen meldde dat er een bom was ontploft aan de Provincialeweg Verlaat – Wognum	Bommen op Heerhugowaard, een polder in de tweede wereldoorlog, p. 77	NIOD
14-02-1941	In het <i>Lagebericht</i> (nr. 525) van de Duitse <i>Luftwaffe</i> blijkt dat er 1 brisantbom is afgeworpen in Heerhugowaard waardoor een waterleiding werd beschadigd.	Inv. 230	Bundes Archiv Freiburg
14-02-1941	Door een bominslag schade aan 10kV kabels van Heerhugowaard naar de Veenhuizerpolder. Tevens was er een watertransportleiding door een bominslag beschadigd. Deze buis was gelegen in de nieuwe weg tussen Nidorpverlaat en Mallegatsluis in de gemeente Heerhugowaard.	Inv. 1798	Provinciaal Archief Noord-Holland – 18 Provinciaal Bestuur van Noord-Holland
23-06-1941	Om 02.13 uur kwam de Wellington Ic (T2990) neer in de Kostverloren polder bij Nieuwe Niedorp.	Verliesregister	NIMH
28-06-1941	In de nacht van 27 op 28 juni 1941 klonken er omstreeks 01:15 uur schoten van vliegtuigen in de lucht, gevolgd door een ontzettende klap afkomstig van een inslaande bom. De veldwachter, die zich op de Middenweg te Heerhugowaard bevond, spoedde zich in de richting van de inslaglocatie en zag dat er brand was ontstaan in een hooiberg en schuur. Uit onderzoek bleek dat er een groot aantal brandbommen waren afgeworpen. Hierdoor waren de hooiberg en schuur op het perceel Veenhuizermiddenweg (F63) bewoond door dhr. J. Suiker geheel afgebrand. Er waren meerdere brandbommen terecht gekomen op woonhuizen aan de Veenhuizermiddenweg. Uit onderzoek de volgende dag bleek dat er over een oppervlakte van circa 100 m ² 40 brandbommen waren neergekomen. Naast de brandbommen, welke op de woningen en weg terecht waren gekomen, zaten er in de grond overal gaten waarin brandbommen waren gevallen. Nadat er enkele waren uitgegraven bleken deze uitgebrand. Tevens bleken er in de percelen van Willem Groot, Machiel Groot en Jan de Wit, gelegen aan de Middenweg, zeer grote gaten waren geslagen. Onderzoek door Duitse	Inv. 252	0485 Inventaris van het archief van de gemeente Heerhugowaard, 1934-1949

Inventarisatie bronnenmateriaal			
Datum	Gebeurtenis/locatie	Bronverwijzing	Archief
	militairen wees uit dat er geen bommen aanwezige waren die niet waren ontploft.		
28-06-1941	Een aangeschoten bommenwerper lost 40 brand- en 2 brisantbommen boven Heerhugowaard. Ze kwamen terecht tussen de Middenweg en de Veenhuizerweg. De brisantbommen zijn afgegaan. Er waren geen doden te betreuren.	Bommen op Heerhugowaard, een polder in de tweede wereldoorlog, p. 72	NIOD
28-06-1941	Melding van een door brandbommen beschadigde ijzeren buisleiding van 100mm in de gemeente Heerhugowaard aan de Veenhuizer Middenweg nabij "De Frik".	Inv. 1798	Provinciaal Archief Noord-Holland – 18 Provinciaal Bestuur van Noord-Holland
03-04-1943	Omstreeks 23:15 uur werd er door een geallieerd vliegtuig brandbommen afgeworpen op een stuk bouwland, in gebruik bij Cornelis Hoedjes, gelegen aan de Molenweg onder de gemeente Oterleek. Er ontstonden 3 brandhaarden welke gecontroleerd uitbrandden. Bij onderzoek de volgende dag werden ongeveer 25 brandbommen gevonden welke niet tot ontbranding waren gekomen. Verschillende brandbommen bevonden zich nog in zogenaamde houders, waarvan enkele nog in een serie van 8 en enkele in een serie van 4 aanwezig waren.	Inv. 539	0599 Inventaris van het archief van de gemeente Oterleek, (1630) 1640-1970
07-09-1943	Rond 10:00 uur vlogen er een aantal onbekende vliegtuigen vanuit het oosten in westelijke richting. Plotseling werd met boordwapens geschoten en onmiddellijk daarna vielen enige bommen waarna hoe modderzuilen omhoog spoten. Na onderzoek bleek er een bom te zijn gevallen in de Middenweg nabij de Broekerweg. De bom had een groot gat in de weg geslagen waardoor een waterleiding was beschadigd. In de Broekerweg was een bom gevallen naast perceel B20, bewoond door de heer Zugtig, welke perceel geheel werd vernield. Een derde bom viel naast de Gereformeerde Kerk eveneens aan de Broekerweg. Een aldaar staande schuur werd vernield en de Kerk raakte ernstig beschadigd. Een gedeelte van de bommen vielen in de landerijen zonder veel schade aan te richten. Een onontpofte bom lag in het weiland gelegen achter perceel nr 79 aan de Middenweg. De huizen aan de Broekerweg liepen allen in meer of minder mater schade op. Bij de blindganger waren de voorgeschreven tekens geplaatst. In het geheel werden ongeveer 13 bommen afgeworpen.	Inv. 252	0485 Inventaris van het archief van de gemeente Heerhugowaard, 1934-1949
07-09-1943	Uit een schaderapport van de Gemeente Lichtbedrijven van Alkmaar blijkt dat er schade is gemeld door een bominslag op dinsdag 7 september 1943 aan een gasbuis aan de Laanweg te Heerhugowaard.	Inv. 7753	0004 Inventaris van het archief van de gemeente Alkmaar, 1945-1988

Inventarisatie bronnenmateriaal			
Datum	Gebeurtenis/locatie	Bronverwijzing	Archief
07-09-1943	Er werden 13 bommen afgeworpen welke terecht kwamen nabij de Middenweg 111 en de Stationsweg. Eén bom kwam op de Middenweg nabij de Bassenweg (nu Stationsweg) terecht. Een bom naast de Bassenweg 20B. Een derde bom naast de gereformeerde kerk aan de Bassenweg. Een aantal bommen in de landerijen. Eén bom in een weiland achter een perceel aan de Middenweg bleek niet ontploft. De bom kraters hadden een doorsnede van 12 meter. <i>Noot: de Bassenweg stond ook wel bekend als de Broekerweg.</i>	Bommen op Heerhugowaard, een polder in de tweede wereldoorlog, p. 56, 77-80	NIOD
16-12-1943	Uit een rapport van de luchtbeschermingsdienst blijkt dat er op 16 december 1943 omstreeks 18:00 uur een geallieerd vliegtuig al brandend neerstortte. Het toestel bleek aangeschoten, in brand gevlogen en neergevallen op een perceel bouwland, eigendom en in gebruik bij de landbouwer C. Wonder, wonende te Oterleek. Op het betreffende perceel lag een brandend vliegtuig op circa 400 meter van de openbare weg achter het perceel Molenweg C24, bewoond door landarbeider L. Michielsen. Uit nader onderzoek bleek dat enige onderdelen van het vliegtuig op naast gelegen percelen waren neergevallen, waaronder de geschutskoepel met mitrailleur, een vliegtuigmotor, een benzinetank, enige stukken van de vleugels. Het vliegtuig had voorts vermoedelijk 5 bommen aan boord, welke los van het vliegtuig op circa 50 meter afstand en meer het land in neervielen en ontploften.	Inv. 539	0599 Inventaris van het archief van de gemeente Oterleek, (1630) 1640-1970
16-12-1943	Uit onderzoek van de luchtbeschermingsdienst van Heerhugowaard bleek dat er bij de crash van het vliegtuig in Oterleek tevens wrakstukken in de gemeente Heerhugowaard terecht waren gekomen. Nabij de Ringvaart aan de Huigendijk lag een vleugel waarin een grote hoeveelheid aan munitie was geborgen en zeer waarschijnlijk een mitrailleur. Op en weiland niet ver van de aangetroffen vleugel lag een tweede vleugel inclusief een tank met benzine. Overal op de landerijen lagen brokstukken van het vliegtuig. Aan de overzijde van de Ringvaart in de gemeente Oterleek lag nog een groot deel van het vliegtuig.	Inv. 252	0485 Inventaris van het archief van de gemeente Heerhugowaard, 1934-1949
04-05-1944	Omstreeks 11:20 uur werd door het hoofd van de LBD een harde slag als de ontploffing van een brisantbom gehoord. Er was in het weiland van het hoofd der LBD zelf een gat gelsagen van 15 m diameter en een diepte van 3 meter. Enige boerderijen liepen glasschade op. Op het land in de naaste omgeving waren brandbommen uitgeworpen. De aangetroffen brandbommen werden door de Alkmaarse brandweer naar Alkmaar vervoerd. Vlak op de grens van Oterleek in de gemeente Oudorp viel op	Inv. 539	0599 Inventaris van het archief van de gemeente Oterleek, (1630) 1640-1970

Inventarisatie bronnenmateriaal			
Datum	Gebeurtenis/locatie	Bronverwijzing	Archief
	dezelfde tijden een 2 ^e brisantbom op de berm van de Zuidervaart (westzijde).		

Leemte in kennis

In het 'Archief van de gemeente Oude Niedorp, 1816-1970' zijn geen aanwijzingen aangetroffen dat er zich in de gemeente oorlogshandelingen hebben afgespeeld.

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

Gemeente Brummen			
UO nr	Locatie	Plaats	Vondst
19711009	Biekerstraat 21	Heerhugowaard	
19822077	Dorpstraat 2, Oude Niedorp	Oude Niedorp	
19822937	Oostenweg	Heerhugowaard	
19830334	Veenhuizerweg 13	Heerhugowaard	
19832954	onder spoorwegbrug	Heerhugowaard	
19833027	Oostmeisedijk 13	Alkmaar	
19840883	Verlaat 28	Heerhugowaard	
19853685	Molendijk	Heerhugowaard	
19883117	Nutsspaarbank Raadhuisplein	v. Heerhugowaard	
19892084	Gouwe 147	Heerhugowaard	
19892296	Middenweg 165, Shell station	Heerhugowaard	
19892594	Oostmeisedijk	Schermer	
19902917	Jan Glijnisweg 66	Heerhugowaard	
19912646	Noordeinde, Huis staatssecretaric Kosto	Schermer	
19922041	Plaatselijk Arbeidsbureau	Heerhugowaard	
19922701	Oosternotweg 9, Schermerhorn	Schermer	
19932685	RABO-bank, Middenwaard	Heerhugowaard	
19940286	Dorpsstraat 87, Winkel	Niedorp	
19970768	Hartweg 20, Winkel	Niedorp	
19971506	Ulsemmerweg 3, Schormerhorn	Schermer	
19980745	Landplantsoen 20-22	Heerhugowaard	
19992366	Fluoriet 11	Heerhugowaard	
20001506	Middenweg 600	Heerhugowaard	
20001831	Middenweg 600	Heerhugowaard	
20002065	Middenweg 600	Heerhugowaard	
20011081	Westerweg 7, tussen 2 autobanden.	Heerhugowaard	
20011388	Zuiderweg 38	Oude Niedorp	
20030861	de Lijen 3 Oude Niedorp	Oude Niedorp	
20031793	Middenweg 12	Heerhugowaard	
20060951	Strand van luna	Heerhugowaard	
20070292	Vogelzangstraat 65 in Heerhugowaard	Heerhugowaard	
20121389	v Wijngaardenplein 43	Heerhugowaard	Scherfhandgranaat; No 36 Mills
20121389	v Wijngaardenplein 43	Heerhugowaard	Oefengeweerggranaat
20121389	v Wijngaardenplein 43	Heerhugowaard	Granaat; 4.7 inch (Marine)
20131365	Lange Balkbrug	Heerhugowaard	Oefenantitankbrisantgranaatraket; 3.5 inch
20140433	Aquamarijn 56	Heerhugowaard	Oefenantitankbrisantgranaatraket; 3.5 inch M29C1 (verschoten)
20140443	Coniferenlaan 2	Heerhugowaard	Handgranaat; Mle 1937 zonder ontsteker
20151816	Zuidagent 5	Heerhugowaard	Klein kaliber munitie; diverse
20191653001	Middenweg 484C	Heerhugowaard	Handgranaat, Mills 36
20200392001	Langereis 88	Nieuwe Niedorp	Valgewicht van 4 lbs brandbom MK1

Bijlage 4 Onderzoek in The National Archives Londen



Gespecialiseerd in het leveren van buitenlands archiefmateriaal
voor historisch onderzoek en explosievenopsporing

Archiefmateriaal

Bominslagen Heerhugowaard
28 juni 1941

Opdrachtgever

Sweco Nederland B.V.
t.a.v. Dhr. J. Palma
De Holle Bilt 22
3732 HM De Bilt

Datum oplevering

29 juni 2020



Opdrachtomschrijving

Het leveren van archiefmateriaal uit The National Archives Londen, betreffende de afworp van 2 brisantbommen en brandbommen in de nacht van 27 op 28 juni 1941 om 01.15 uur bij Heerhugowaard.¹

Selectie archiefmateriaal

De rapportages van de RAF Bomber Command en de Group bevatten relevante informatie over het type afwerpmunitie. Uitsneden van de betreffende informatie zijn als bijlagen toegevoegd.

Leemten in kennis

In de nacht van 27 op 28 juni 1941 gingen 14 bommenwerpers verloren.² De operationele rapportages van deze toestellen en bemanningen ontbreken.

Wijze rapportage

De operationele gegevens van Bomber Command en de Groups worden als leidraad gebruikt voor de vermelding van de samenstelling van de bommenladingen. Deze samenstelling is per Group verder uitgewerkt. Indien deze informatie niet aanwezig is wordt dit met rapportages van de Squadrons aangevuld.

Indien er sprake is van meegevoerde en/of afgeworpen bommenladingen met maximaal 2 brisantbommen, wordt dit eveneens tot op Squadron niveau uitgewerkt.

¹ Per e-mail en telefoon Dhr J. Palma, d.d. 26 juni 2020

² TNA Londen, AIR14/2673 *Night Bomb Raid Sheets, June-December 1941*

Resultaat

In de nacht van 27 op 28 juni 1941 werden 145 bommenwerpers uitgezonden naar Bremen, Emden, Düsseldorf, Keulen en Duinkerken. Er werden geen alternatieve doelen bij Heerhugowaard aangevallen. De samenstellingen van de bommenladingen bestond uit 2.000 lbs, 1.900 lbs, 1.000 lbs, 500 lbs en 250 lbs brisantbommen en 4 lbs staaftbrandbommen.³ Zie bijlage 1.

Er opereerden 5 verschillende Groups met als volgt de samenstellingen van de bommenladingen:

1 Group

De bommenladingen van de Vickers Wellingtons van 1 Group bestonden uit een gelijke verdeling in gewicht tussen brisantbommen en Small Bomb Containers staaftbrandbommen. Daarbij moest een zo groot mogelijk aantal 1.000 lbs GP brisantbommen worden meegevoerd, aangevuld met 500 lbs brisantbommen en gemaximaliseerd met 1 x 250 lbs brisantbom indien nodig.

De 1.000 lbs en 500 lbs brisantbommen waren uitgerust met een ontsteker voorzien van een vertragingstijd van 0.025 seconde. De helft van de mee te voeren 250 lbs brisantbommen waren uitgerust met een ontsteker voorzien van een vertragingstijd van 0.025 seconde, de andere helft met een ontsteker voorzien van een lange vertragingstijd.⁴

Zie bijlage 2.

De individueel afgeworpen bommenladingen bestonden uit:

2 x 1.000 lbs + 2 x 500 lbs + 180 x 4 lbs

1 x 1.000 lbs + 2 x 500 lbs + 4 x 250 lbs + 180 x 4 lbs

1 x 1.000 lbs + 4 x 250 lbs + 180 x 4 lbs

1 x 1.000 lbs + 1 x 500 lbs + 180 x 4 lbs

Er werden geen bommen bij Heerhugowaard afgeworpen.⁵

Zie bijlage 3.

De Wellingtons die slechts 2 brisantbommen vervoerden behoorden tot 304 en 305 Squadron. Geen van deze Wellingtons wierp de bommen bij Heerhugowaard af. Alle Wellingtons keerden terug op de thuisbasis.^{6 7}

Zie bijlage 4 en 5.

³ TNA Londen, AIR14/2673 *Night Bomb Raid Sheets, June-December 1941*

⁴ TNA Londen, AIR25/5 *Operations Record Book 1 Group, Appendices January-June 1941*

⁵ TNA Londen, AIR14/3142 *Form E Summaries 1 Group, January-June 1941*

⁶ TNA Londen, AIR27/1667 *Operations Record Book 304 Squadron, 1940-1941*

⁷ TNA Londen, AIR27/1672 *Operations Record Book 305 Squadron, 1940-1945*

2 Group

Van 2 Group ontbreken de Operations Orders in het Operations Record Book.⁸ De Form E Summaries zijn van deze eenheid maar tot februari 1941 bewaard gebleven.

De 10 uitgezonden Vickers Wellingtons van 2 Group behoorden tot 101 Squadron

De afgeworpen bommenladingen voor het doel Bremen bestond uit:

2 x 500 lbs + 1 x 250 lbs + 6 x SBC

Er werden geen bommen bij Heerhugowaard afgeworpen.⁹

Zie bijlage 6.

Noot: om 00.40 uur (BDST) wierp Wellington R1801 in totaal 2 x 500 lbs + 1 x 250 lbs + 6 x SBC af op zoeklichten en luchtafweerbatterijen 5 mijl zuid van Den Helder. Afwerptijd, locatie en doel komen niet geheel overeen met de situatie bij Heerhugowaard.

3 Group

De bommenladingen van de Vickers Wellingtons van 3 Group voor het doel Bremen bestonden uit 1 x 1.000 lbs + 500 lbs brisantbommen of 6 x SBC + 500 lbs brisantbommen of alleen 500 lbs brisantbommen. De ontstekers waren voorzien van een vertragingstijd van 0,025 seconde.¹⁰

Zie bijlage 7.

De individueel afgeworpen bommenladingen voor het doel Bremen bestonden uit:

1 x 1.000 lbs + 3 x 500 lbs + 1 x 250 lbs

1 x 1.000 lbs + 5 x 500 lbs

7 x 500 lbs + 1 x 250 lbs

7 x 500 lbs

6 x 500 lbs

3 x 500 lbs + 1 x 250 lbs + 360 x 4 lbs

2 x 500 lbs + 1 x 250 lbs + 360 x 4 lbs

3 x 500 lbs + 360 x 4 lbs

Er werden geen bommen bij Heerhugowaard afgeworpen.^{11 12}

Zie bijlagen 8 en 9.

⁸ TNA Londen, AIR25/32 Operations Record Book 2 Group, Appendices January-June 1941

⁹ TNA Londen, AIR27/801 Operations Record Book 101 Squadron, 1928-1941

¹⁰ TNA Londen, AIR25/63 Operations Record Book 3 Group, Appendices June-August 1941

¹¹ TNA Londen, AIR25/63 Operations Record Book 3 Group, Appendices June-August 1941

¹² TNA Londen, AIR14/3161 Form E Summaries 3 Group, June 1941

4 Group

De bommenladingen van de Armstrong Whitworth Whitleys van 4 Group bestonden uit type 2 of 4 waarbij de laatste de voorkeur had.

De brisantbommen waren uitgerust met ontstekers voorzien van een vertragingstijd van 0.025 seconde. Per bommenlading was 1 x 250 lbs brisantbom uitgerust met een ontsteker met een vertragingstijd van middellange tijdsduur.¹³

Zie bijlage 10.

De individueel afgeworpen bommenladingen bestonden uit:

1 x 1.000 lbs + 3 x 500 lbs + 2 x 250 lbs + 240 x 4 lbs

1 x 1.000 lbs + 3 x 500 lbs + 1 x 250 lbs + 240 x 4 lbs

4 x 500 lbs + 4 x 250 lbs + 240 x 4 lbs

3 x 500 lbs + 2 x 250 lbs + 240 x 4 lbs

Er werden geen bommen bij Heerhugowaard afgeworpen.¹⁴

Zie bijlage 11.

5 Group

De bommenladingen van de Handley Page Hampdens van 5 Group bestonden uit 1.900 lbs, 1.000 lbs, 500 lbs en 250 lbs brisantbommen. Bij 8 bommenladingen was een 500 lbs en een 250 lbs brisantbom uitgerust met een ontsteker met een vertragingstijd van 3 tot 72 uur.¹⁵

Zie bijlage 12.

De individueel afgeworpen bommenladingen bestonden uit:

1 x 2.000 lbs

1 x 1.900 lbs + 2 x 250 lbs

1 x 1.000 lbs + 2 x 500 lbs

4 x 500 lbs + 2 x 250 lbs

Er werden geen bommen bij Heerhugowaard afgeworpen.¹⁶

Zie bijlage 13.

Disclaimer: WarDocs B.V. kan niet aansprakelijk worden gesteld voor incompleetheid en inaccuratesse van de gegevens vermeld in primair bronmateriaal, noch voor de interpretatie daarvan en de daaruit getrokken conclusies door derden.

¹³ TNA Londen, AIR25/99 *Operations Record Book 4 Group, Appendices 1941*

¹⁴ TNA Londen, AIR14/3172 *Form E Summaries 4 Group, June 1941*

¹⁵ TNA Londen, AIR25/114 *Operations Record Book 5 Group, Appendices January-June 1941*

¹⁶ TNA Londen, AIR14/3187 *Form E Summaries 5 Group, June 1941*

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 WSCS-OCE 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 het door Sweco Nederland B.V. uitgevoerde onderzoeken nemen.