Vooronderzoek Conventionele Explosieven Noord-Hollands Duinreservaat Noord-Holland



Datum: 17 februari 2017
Kenmerk: 16P053 definitief rapport

BOMBS AWAY

Distributielijst

- PWN
- Bombs Away B.V.

Opdrachtgever:	*Opgesteld:*	*Geaccordeerd:*	*Kenmerk en status:*
Dhr. L. Terlouw PWN (Waterleidingbedrijf Noord-Holland)	**Dhr. B. van Wiggen MA** Bombs Away B.V.	**Drs. Th. van den Berg** Bombs Away B.V.	**16P053** Definitief rapport
Handtekening:	***Handtekening:***	***Handtekening:***	***Datum:***
			17 februari 2017

Bombs Away BV
Postbus 1148
3500 BC Utrecht
www.bombsaway.nl
KvK: 53705165
Museumlaan 2
3581 HK Utrecht
Info@bombsaway.nl
BTW: 850983666B01

Inhoudsopgave

1 Inleiding 5
1.1 Aanleiding 5
1.2 Doel vooronderzoek 5
1.2.1 Uitgangspunt 5
1.2.2 Werkwijze vooronderzoek 6
1.3 Scope onderzoeksgebied 6
1.4 Projectteam 8
1.5 Leeswijzer 8

2 Geraadpleegde bronnen 9
2.1 Verantwoording bronnenmateriaal 9
2.2 Reeds uitgevoerde onderzoeken 9
2.3 Literatuur 9
2.4 Archiefonderzoek in Nederland 9
2.4.1 Gemeentearchieven 10
2.4.2 Provinciaal archief 13
2.4.3 Nationaal Archief (NA) Den Haag 13
2.4.4 Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD) Amsterdam 15
2.4.5 Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH) Den Haag 15
2.4.6 Semi-statisch Archief (SSA) Rijswijk 17
2.4.7 Studiegroep Luchtoorlog 1939-1945 (SGLO) 17
2.4.8 Archief PWN 17
2.4.9 Locatiedeskundige 17
2.5 Archiefonderzoek in het buitenland 17
2.5.1 The National Archives UK (TNA UK) Londen 18
2.5.2 National Archives and Records Administration (NARA) Washington 19
2.5.3 Bundesarchiv-Militärarchiv (BaMa) Freiburg 19
2.6 Luchtfoto-onderzoek 19

3 Resultaten inventarisatie 22
3.1 Inleiding 22
3.2 Mobilisatieperiode 22
3.3 Meidagen 1940 22
3.4 Duitse bezettingsjaren 22
3.4.1 Gemeente Bergen 29
3.4.2 Gemeente Castricum 30
3.4.3 Gemeente Egmond 31
3.4.4 Gemeente Heemskerk 33
3.4.5 Gemeente Velsen 34
3.4.6 Gemeente Beverwijk 34
3.5 Bevrijdingsjaar 1944-1945 35
3.6 Naoorlogse periode – heden 37
3.6.1 Gemeente Bergen 37
3.6.2 Gemeente Castricum 38
3.6.3 Gemeente Egmond 38
3.6.4 Gemeente Heemskerk 39
3.6.5 Gemeente Velsen 39
3.6.6 Gemeente Beverwijk 39
3.7 Luchtfoto-analyse 40
3.8 Inventarisatiekaart 45
3.9 Leemten in kennis 47

4 Analyse gegevens 48
4.1 Indicaties 48
4.2 VGA_001 52

4.3 VGA_002 ... 54
4.4 VGA_003 ... 55
4.5 VGA_004 ... 57
4.6 VGA_005 ... 58
4.7 VGA_006 ... 59
4.8 VGR_001 ... 60
4.9 VGV_001 ... 61
4.10 VGM_001 t/m VGM_133 ... 62
4.11 VGG_001 t/m VGG_061 ... 63
4.12 VGZ_001 t/m VGZ_018 ... 64
4.13 VGO_001 t/m VGO_012 ... 65
4.14 VGP_001 t/m VGP_003 ... 66
4.15 VGE_001 ... 68
4.16 VGD_001 ... 68
4.17 VGX_001 ... 69
4.18 VGX_002 ... 69
4.19 VGX_003 ... 70
4.20 VGX_004 ... 70
4.21 VGX_005 ... 71
4.22 VGX_006 ... 71
4.23 VGX_007 ... 72
4.24 VGX_008 ... 72
4.25 VGX_009 ... 73
4.26 VGX_010 ... 73
4.27 VGX_011 ... 74
4.28 VGX_012 ... 74
4.29 VGX_013 ... 75
4.30 VGX_014 ... 75
4.31 Onverdachte gebieden ... 76

5 Naoorlogse ontwikkelingen ... 79
5.1 Bodemroering ... 79
5.2 Luchtfoto's en satellietbeelden ... 79
5.3 Gegevens PWN ... 88

6 Conclusie en Advies ... 92
6.1 Conclusie ... 92
6.2 Advies ... 93

7 Bijlagen ... 94
Bijlage 1 Overzicht beoordelen/evalueren inventarisatie (WSCS-OCE) ... 95
Bijlage 2 Vaststellen verdacht gebied en afbakening in vooronderzoek ... 97
Bijlage 3 Dekking geraadpleegde luchtfoto's ... 99
Bijlage 4 MORA's ... 125

Afbeelding voorblad: Uitsnede geallieerde luchtfoto van de Noord-Hollandse kust. Bovenaan de foto de plaats Egmond aan Zee. Noord is boven. Bron: WAG (233) sortieref. 106G/2765 d.d. 10 september 1944.

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

De aanleiding van het vooronderzoek zijn de voorgenomen werkzaamheden in het kader van het Programma Aanpak Stikstof (PAS) in het Noord-Hollands Duinreservaat. Het is niet bekend of er rekening gehouden dient te worden met het aantreffen van conventionele explosieven (CE) uit de Tweede Wereldoorlog in deze gebieden. Indien er CE aanwezig zijn in de bodem van de te onderzoeken gebieden, dan bestaat de mogelijkheid op een ongecontroleerde detonatie van een of meerdere CE. Op basis van de Arbo-wetgeving en de Openbare Orde en Veiligheid dienen alle risico's vooraf de voorgenomen werkzaamheden in kaart te worden gebracht waarbij de risico's zoveel mogelijk moeten worden ingeperkt. Aan de hand van dit vooronderzoek CE is bepaald of en waar er sprake is van een risico op het aantreffen van CE.

In opdracht van Waterleidingbedrijf Noord-Holland (PWN) heeft Bombs Away B.V. te Utrecht voor het onderzoeksgebied Noord-Hollands Duinreservaat een historisch vooronderzoek uitgevoerd naar de aanwezigheid van CE.

1.2 Doel vooronderzoek

Het doel van dit vooronderzoek CE is het vaststellen of er in de geraadpleegde bronnen indicaties zijn waaruit blijkt dat (delen van) het onderzoeksgebied tijdens de Tweede Wereldoorlog betrokken is (zijn) geweest bij oorlogshandelingen waardoor er (mogelijk) CE op/in de bodem zijn achtergebleven. Indien er indicaties zijn dat (delen van) het onderzoeksgebied betrokken (zijn) is geweest bij oorlogshandelingen dan wordt het (de) verdachte gebied(en) horizontaal afgebakend en worden de volgende zaken vastgesteld:

- Soort(en) aan te treffen CE;
- Hoeveelheid aan te treffen CE;
- Verschijningsvorm aan te treffen CE;
- Horizontale afbakening van de aan te treffen CE;
- Maximale en minimale diepteligging CE.

1.2.1 Uitgangspunt

Het vooronderzoek is conform het WSCS-OCE en het werkpakket OCE3b d.d. 24 september 2015 van ProRail uitgevoerd. In deze richtlijnen voor het uitvoeren van het vooronderzoek staan de verplichte bronnen die geraadpleegd dienen te worden alsmede de aanvullende bronnen. Bombs Away heeft naast de verplichte bronnen ook aanvullende bronnen geraadpleegd. Op basis van uitgevoerde vooronderzoeken in het verleden is gebleken dat vaak relevante informatie aanwezig was in de aanvullende bronnen. Deze informatie had in een aantal gevallen invloed op de omvang van het verdachte gebied.

Bron	Raadplegen WSCS-OCE		Door Bombs Away geraadpleegd
	Verplicht	Aanvullend	
Literatuur	✓		✓
Gemeentelijk & Provinciaal archief	✓		✓
Nederlands Instituut Militaire Historie (NIMH)		✓	✓
Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD)		✓	✓
Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EODD)	✓		✓
Luchtfotocollectie Wageningen Universiteit	✓		✓
Luchtfotocollectie Kadaster	✓		✓
Luchtfotocollectie The Aerial Reconnaissance Archives		✓	✓
The National Archives UK		✓	✓
Bundesarchiv-Militärarchiv		✓	✓
The National Archives and Records Administration USA		✓	✓
Getuigen		✓	Niet beschikbaar

Tevens zijn de volgende bronnen door Bombs Away geraadpleegd die niet vermeld zijn in het WSCS-OCE, maar die wel relevante informatie kunnen bevatten over het onderzoeksgebied:

- Semi-statisch Archief (SSA) Defensie te Rijswijk;
- Nationaal Archief (NA) te Den Haag;
- Archief PWN.

1.2.2 Werkwijze vooronderzoek

Het vooronderzoek is conform de huidige richtlijnen (WSCS-OCE) uitgevoerd en bestaat uit twee delen, namelijk de inventarisatie en de beoordeling & evaluatie. In het eerste deel van het vooronderzoek, de inventarisatie, is alle relevante informatie verzameld uit de geraadpleegde bronnen. Op basis van de verzamelde informatie is vastgesteld of er oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden waarbij (mogelijk) CE zijn achtergebleven binnen de grenzen van het onderzoeksgebied.

In de geraadpleegde bronnen zijn indicaties gevonden waaruit blijkt dat (delen van) het onderzoeksgebied getroffen is (zijn) door oorlogshandelingen. In het tweede deel van het vooronderzoek, de beoordeling & evaluatie[1], is de verzamelde informatie beoordeeld en geëvalueerd. Op basis van de beoordeling en de evaluatie zijn de volgende zaken vastgesteld:

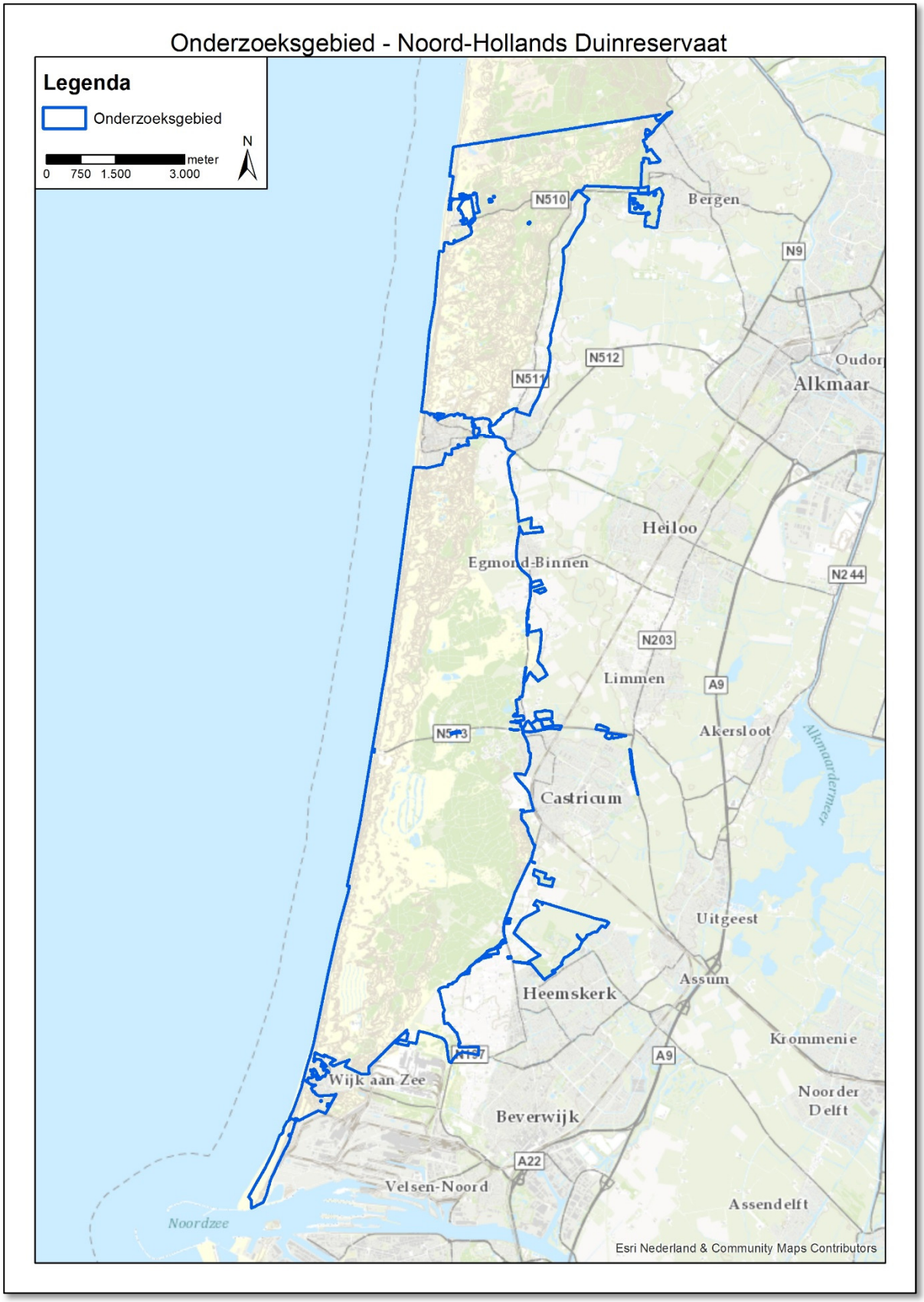
- De soort(en) van de aan te treffen CE;
- De hoeveelheid van de aan te treffen CE;
- De verschijningsvorm van de aan te treffen CE;
- De horizontale begrenzing van verdacht(e) gebied(en);
- De minimale en maximale diepteligging van de aan te treffen CE.

De resultaten van de inventarisatie en de beoordelingen en evaluatie zijn in dit rapport opgenomen met een bijbehorende CE-bodembelastingkaart.

1.3 Scope onderzoeksgebied

Dit vooronderzoek richt zich op het onderzoeksgebied Noord-Hollands Duinreservaat, hierna te noemen Noord-Hollands Duinreservaat en betreft het duingebied tussen Wijk aan Zee en Bergen aan Zee in Noord-Holland. In de onderstaande afbeelding is het onderzoeksgebied in blauwe lijnen weergegeven.

[1] In bijlage 1 zijn de richtlijnen van de WSCS-OCE voor de beoordeling en evaluatie weergegeven.



Afbeelding 1: onderzoeksgebied Noord-Hollands Duinreservaat.

1.4 Projectteam

In het kader van dit vooronderzoek heeft Bombs Away het projectteam samengesteld dat de werkzaamheden heeft uitgevoerd. Het projectteam bestond uit de volgende medewerkers:

- Dhr. drs. **Th.M. van den Berg** — Projectleider/luchtfoto-analist
- Dhr. **B. van Wiggen** MA — Historicus/archief-specialist
- Dhr. **P. Kors** — GIS-specialist

1.5 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt nader ingegaan op de geraadpleegde bronnen. In het derde hoofdstuk komen de resultaten van het bronnenonderzoek aan bod. Vervolgens worden de resultaten beoordeeld en geëvalueerd in hoofdstuk 4. In hoofdstuk 5 wordt nader ingegaan op naoorlogse ontwikkelingen in het gebied en in hoofdstuk 6 zijn de conclusie en advies beschreven. In de bijlagen van dit rapport zijn diverse stukken opgenomen, waaronder de geraadpleegde luchtfoto's en de MORA's.

2 GERAADPLEEGDE BRONNEN

2.1 Verantwoording bronnenmateriaal

Om een zo goed en een zo compleet mogelijk vooronderzoek uit te voeren zijn er diverse bronnen geraadpleegd. Als in een bron een indicatie staat waaruit blijkt dat het onderzoeksgebied getroffen waren door een oorlogshandeling, dan dient deze indicatie in een mogelijke tweede en/of meerdere bronnen te worden bevestigd. Wanneer dit niet het geval is dan moet op basis van deze enkele bron een afweging worden gemaakt welke consequentie(s) dit heeft voor het onderzoeksgebied. In dit hoofdstuk komen de geraadpleegde bronnen in het kader van het vooronderzoek aan bod. Per bron is aangegeven welke literatuur en/of archiefstukken/documenten zijn geraadpleegd, zodat voor de lezer de herleidbaarheid van indicaties (en contra-indicaties) van oorlogshandelingen duidelijk is.

2.2 Reeds uitgevoerde onderzoeken

Er zijn geen reeds uitgevoerde vooronderzoek CE bekend die betrekking hebben op het onderzoeksgebied of de nabij omgeving ervan.

2.3 Literatuur

In het kader van dit vooronderzoek is een literatuurstudie uitgevoerd. Naast de standaard boekwerken over de gevechtshandelingen in de Tweede Wereldoorlog op het land en in de lucht, zijn ook de regionale en streekgebonden publicaties bestudeerd. In onderstaande overzicht zijn de standaard boekwerken weergegeven die voor alle onderzoeksgebieden zijn geraadpleegd Daaronder zijn per onderzoeksgebied regionale werken genoemd.

- Camfermann, J., *Beverwijk's zwarte jaren... : herinneringen, opstellen en foto's uit de jaren '40-'45* (Beverwijk, 1985);
- Grimm, Peter & Loo van, Erwin & Winter de, Rolf, *Vliegvelden in oorlogstijd – Nederlandse vliegvelden tijdens bezetting en bevrijding 1940-1945* (Den Haag, 2009);
- Hartendorf, G., Een gemeente in oorlogstijd: Velsen 1940-1945 (Velsen, 1995);
- Heideman, John, *Castricum en Bakkum tijdens de Tweede Wereldoorlog* (2 dln; Sint Pancras, 2011);
- Herpen, Ton van, *40 jaar geleden…oorlog in Heemskerk* (Velsen-Noord, 1985);
- Hoevens, Hans & Pols, Ruud, *Landfront IJmuiden. Duitse bunkers in het Landfront van de Festung IJmuiden* (Velserbroek, 2002);
- Linden van der, Jan, *Bromsnor tussen de aardbeienvelden. De geschiedenis van de Beverwijkse politie en het handhaven van de openbare orde in Beverwijk* (Beverwijk, 2006);
- Meijers, Antoon, *Achtung Minen – Danger Mines* (Houten 2013);
- Pols, Ruud & Vries de , Leo, *Seefront IJmuiden. Duitse bunkers in de kustverdediging van de Festung IJmuiden* (Velserbroek, 2006);
- Rolf, Rudi & Sakkers, Hans, *Duitse bunkers in Nederland Inventarisatie van de gebouwde en nog aanwezige duurzame verdedigingswerken* (Middelburg, 2005);
- Roos, Rolf, *Duinen en Mensen, Kennemerland* (2009);
- Schuurman, Johan, *Vliegveld Bergen N.H. 1938-1945* (Bergen, 2001);
- Stam, Jacob, *Egmond aan Zee in oorlog en vree* (Schoorl, 1989);
- Zwanenburg, G.J., *En nooit was het stil…Kroniek van een Luchtoorlog* (2 dln; Den Haag 1991-1993).

2.4 Archiefonderzoek in Nederland

Naast literatuurstudie is er archiefonderzoek in Nederland uitgevoerd. Het onderzoeksgebied is gelegen in diverse (voormalige) gemeenten, namelijk Velsen, Beverwijk, Heemskerk, Bergen, Egmond-Binnen, Egmond aan Zee en Castricum. Van deze (voormalige) gemeenten zijn de gemeentearchieven geraadpleegd. Daarnaast is in het Noord-Hollands Archief (NHA) in Haarlem het provinciale archief van Noord-Holland geraadpleegd. Verder zijn stukken uit het

Nationaal Archief (NA) in Den Haag, stukken uit het archief van het Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD) te Amsterdam en stukken van het Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH) in Den Haag bestudeerd. Tevens is het archief van de Explosieven Opsporingsdienst van Defensie (EODD) en het Semi-statisch Archief (SSA) van Defensie bestudeerd en is gebruik gemaakt van het archief van PWN en locatiedeskundige dhr. H. Nauta. In de volgende sub-paragrafen worden deze archieven nader beschreven.

Relevante informatie uit de geraadpleegde stukken en dossiers zijn verwerkt in dit rapport (zie hoofdstuk 3).

2.4.1 Gemeentearchieven

De onderzochte gebieden liggen in de (voormalige) gemeenten Velsen, Beverwijk, Heemskerk, Bergen, Egmond-Binnen, Egmond aan Zee en Castricum. Per (voormalige) gemeente is onderstaand een overzicht weergegeven van de geraadpleegde stukken.

In de gemeentearchieven is conform de richtlijnen gezocht naar stukken over de luchtbeschermingsdienst (LBD). Deze organisatie hield het luchtverkeer boven de gemeente in de gaten en rapporteerde voorvallen, zoals bominslag of het neerstorten van vliegtuigen. Daarnaast is gezocht naar stukken over meldingen van schade die is ontstaan door oorlogshandelingen. Deze schademeldingen kunnen een indicatie zijn voor de aanwezigheid van CE. Tevens is in de gemeentearchieven gezocht naar stukken die betrekking hebben op het ruimen van CE tijdens en na de oorlog.

Niet voor elk van de geraadpleegde gemeentearchieven waren deze stukken echter beschikbaar. De redenen hiervan zijn niet bekend: dergelijke stukken hebben nooit bestaan, zijn vernietigd, of zijn verloren gegaan. Om die reden zijn in alle gemeentearchieven ook stukken gezocht betreffende de gemeentepolitie (indien aanwezig), van de brandweer, de dienst gemeentewerken, documentatiecollecties over de Tweede Wereldoorlog en de gemeentelijke gas-, water- en elektriciteitsbedrijven.

Naast de periode 1940-1945 is ook in de gemeentearchieven van na die periode gezocht naar relevante stukken. Onderwerpen zoals het ruimen van explosieven en het herstellen van schade die was ontstaan door oorlogshandelingen bleven ook in de jaren na de Tweede Wereldoorlog nog actueel voor gemeenten. Om die reden zijn stukken uit de gemeentearchieven van na 1945 geraadpleegd.

Gemeentearchief Velsen

In het Noord-Hollands Archief (NHA) in Haarlem is het gemeentearchief van de gemeente Velsen geraadpleegd:

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
1535	Gemeentelijke Luchtbeschermingsdienst te Velsen	21	1-1-1944/15-4-1945	*Meldingen luchtalarm en bominslag aan Rijksinspectie Luchtbeschermingsdienst*
		22	3-3-1941/31-12-1943	*Meldingen luchtalarm en bominslag aan Rijksinspectie Luchtbeschermingsdienst*
1821	Gemeentepolitie te Velsen	919	1952-1983	*Opruimen van explosieve stoffen, munitie en bommen*
		920	1955-1967	*Opruimen van explosieve stoffen, munitie en bommen*
		1015	1940-1978	*Stukken betreffende afgeworpen bommen en neergestorte vliegtuigen, voornamelijk tijdens de Tweede Wereldoorlog*
		1024		*Stukken betreffende inbraak, diefstal, geallieerde vliegtuigen etc.*
1835	Bedrijf Openbare Werken en Groenvoorziening te Velsen	2263	1973-1992	*Stukken betreffende de opslag van explosieven, alsmede het onderhouden of slopen van bunkers en verdedigingswerken*
1836	Gemeentebestuur van Velsen	2057	1967-1986	*Opruimen en vernietigen van mijnen, projectielen en munitie gelegen op het grondgebied van de gemeente Velsen,*

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
1844	Gemeentebestuur van Velsen	B751	1940-1942	*Opgaven van luchtaanvallen*
		B752	1942-1944	*Opgaven van luchtaanvallen*
		B753	1944-1945	*Opgaven van luchtaanvallen*
		B435	1945	*Rapporten over het 4e kwartaal 1944 en 1e kwartaal 1945 van de dienst*
		C2942	1939-1964	*Opruimen van mijnen en munitie in de gemeente Velsen. Met tekeningen en foto's (los)*

Gemeentearchief Beverwijk
In het NHA is het archief van de gemeente Beverwijk geraadpleegd:

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
1930	Dienst Openbare Werken te Beverwijk, 1931-1988	414		*Stukken betreffende de ligging, vorm en indeling van verdedigingswerken (bunkers) in het duingebied bij Wijk aan Zee*
		583- 584		*Dossier inzake het ontgraven en de sloop van verdedigingswerken gelegen aan de westzijde van de Creutzberglaan, nabij de begraafplaats "Duinrust", met tekeningen*
		585		*Dossier inzake de sloop van een bunker gelegen in het duinterrein grenzende aan de Dorpsduinen te Wijk aan Zee*
		586		*Dossier inzake de sloop van twee bunkers aan de Dorpsduinen 4*
		587		*Dossier inzake de sloop van de bunkers nrs. 55 en 56 en van een latrine nr. 54 nabij de Relweg*
		588		*Dossier inzake de sloop van een betonnen bunker staande langs de zuidzijde van de Zeestraat tegenover perceel 375*
		589		*Stukken betreffende de sloop van een bunker achter perceel Zeestraat 373*
2184	Gemeentepolitie te Beverwijk 1893-1994	139-156	juli 1939 – december 1945	*Registers van dag- en nachtrapporten van de gemeentepolitie*
		561		*Stukken betreffende onbekende en vermiste leden tijdens krijgsverrichtingen en het begraven van lijken*
		573		*Stukken betreffende de organisatie luchtbeschermingsdienst*
2362	Gemeentebestuur van Beverwijk	3117		*Stukken betreffende identificatie en begraven van militairen*
		3119		*Stukken betreffende het onderhoud van militaire graven en overbrenging lijken gesneuvelde militairen*
		3125		*Stukken betreffende het opruimen van het bunkercomplex ten behoeve van de uitbreiding van de algemene begraafplaats Duinrust*
		3128		*Stukken betreffende oorlogsschade aan de Algemene Begraafplaats*
		4179		*Stukken betreffende oorlogsschade aan woningwetwoningen*
		4250	1940-1943	*Stukken betreffende het melden van luchtaanvallen*
		4315		*Stukken betreffende melding bombardementen van niet ontplofte granaten*
		4316		*Stukken betreffende bewaking en opruiming gevaarlijke projectielen (granaten, bommen, mijnen)*

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
		4317		*Correspondentie inzake schade ontstaan door munitie-ontploffing op 12 juli 1945*
		4318		*Stukken betreffende schade aan gemeente-eigendommen ontstaan door explosie op 12 juli 1945*
		4319		*Stukken betreffende het opruimen van ontplofbare stoffen na de explosie van 12 juli 1945*
		4959		*Stukken betreffende de geleden schade tijdens de bezetting aan gemeente eigendommen*
		5850		*Stukken betreffende het opruimen van verdedigingswerken, 1945-1972*
		5851		*Stukken betreffende de toestand van de gemeente Beverwijk tijdens de Duitse bezetting, 1947*
		5852		*Stukken betreffende het dichten van de tankgracht ten zuiden van de Zeestraat, 1947-1964*
2459	Gemeentebestuur van Beverwijk	1666		*Onderzoek naar de aanwezigheid van explosieven en verwijdering hiervan door de Explosieven Opruimings Dienst*

Gemeentearchief Heemskerk
In het NHA is het archief van de gemeente Heemskerk geraadpleegd:

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
2458	Gemeentebestuur van Heemskerk 1929-1985	3756	1941-1953	*Stukken betreffende de aanleg en onderhoud van militaire graven*
		3821	1940-1945	*Stukken betreffende de locatie van mijnenvelden, met tekening*
		3822	1941-1945	*Stukken betreffende de luchtbeschermingsdienst, afdeling Heemskerk*

Gemeentearchief Bergen
In het Regionaal Archief Alkmaar (RAA) in Alkmaar is het archief van de gemeente Bergen geraadpleegd:

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
15.2.1.003	Archief van de gemeente Bergen, 1922-1969	459	1944-1949	*Stukken betreffende het herstel van het duinterrein "Natuurreservaat"*
		1121	1937-1956	*Rapporten van bosbranden*
		1592 - 1593	1939-1949, 1966-1972	*Stukken betreffende het opruimen van oorlogstuig*
		1614	1946-1969	*Stukken betreffende het opruimen van puin en bunkers*
		1806	1938-1947	*Stukken betreffende de melding van neergestorte vliegtuigen of afgeworpen voorwerpen*
15.2.2.029	Gemeentewerken Bergen, 1902-1992	330	1941-1951	*Herstel oorlogsschade*
15.2.2.029	Gemeentewerken Bergen, 1902-1992	349	1943-1949	*Vergoeden geleden bezettingsschade. - Vergoeding van diverse sloopwerken*

Gemeentearchief Egmond-Binnen
In het RAA is het archief van de gemeente Egmond-Binnen geraadpleegd:

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
15.2.1.009	Archief van de gemeente Egmond-Binnen, 1817-1941	112	1941	*Stukken betreffende de Luchtbescherming*
		338	1945-1953	*Stukken betreffende het ruimen van gedurende de oorlogsjaren ontstaan puin*
		554	1939-1946	*Stukken betreffende de bescherming tegen luchtaanvallen*
		568	1942-1959	*Brandrapporten van de bosbrandweer*
		807	1940-1945	*Stukken betreffende het slopen van verdedigingswerken*
		808	1944-1950	*Stukken betreffende de vergoeding van oorlogs- en bezettingsschade*

Gemeentearchief Egmond aan Zee
In het RAA is het archief van de gemeente Egmond aan Zee geraadpleegd:

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
15.2.1.006	Gemeente Egmond aan Zee, 1815-1942	148	1933-1940	*Politie vervolg*
		1283	1954-1955	*Stukken betreffende het verwijderen van voormalige Duitse verdedigingswerken*

Gemeentearchief Castricum
In het RAA is het archief van de gemeente Castricum geraadpleegd:

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
20.2.1.009	Archief van de gemeente Castricum, 1938-1980	615	1946-1949	*Stukken betreffende het ruimen van het strand van oorlogstuig*
		616	1947-1971	*Stukken betreffende het opruimen van tankvallen, tankmuren, en andere oorlogsrestanten*
		*9*09	1938-1939, 1942	*Stukken betreffende de organisatie en uitvoering van de Luchtbeschermingsdienst*
		1382	1941-1943	*Stukken betreffende de wederopbouw en het herstel van door oorlogsgeweld beschadigde goederen*

2.4.2 Provinciaal archief

Het onderzoeksgebied is gelegen in de provincie Noord-Holland. In het NHA is gezocht naar stukken van het Militair Gezag (MG). Het MG zorgde in de reeds bevrijde delen van Nederland voor de algemene orde en veiligheid en was onder andere verantwoordelijk voor het ruimen van explosieven. De volgende stukken zijn geraadpleegd.

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
245	Militair Gezag Noord-Holland 1945-1946	Doos 96, Map 96		*Mijnenvelden en versperringen, opgave van correspondentie inzake opruiming*

2.4.3 Nationaal Archief (NA) Den Haag

In het NA zijn stukken en kaarten bewaard gebleven betreffende bunkers en verdedigingswerken op verschillende plaatsen in Nederland. Onderstaande zijn de geraadpleegde stukken weergegeven.

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
2.04.53.15	Inspectie bescherming Bevolking tegen luchtaanvallen	75	1940-1941	*Meldingen en processen -verbaal ontvangen van gemeenten over geallieerde luchtactiviteiten Noord-Holland*
2.13.167	Bunkerarchief	272		*Blokkaart Bergen*
		272		*Blokkaart Egmond*

275	*Blokkaart Beverwijk*
275	*Blokkaart Castricum*
275	*Blokkaart Heemskerk*
275	*Blokkaart Velsen*
285	*Overzichtskaart Velsen*
287	*Overzichtskaart Egmond-Binnen & Egmond aan den Hoef*
288	*Overzichtskaart Velsen*
288	*Overzichtskaart Beverwijk*
289	*Overzichtskaart Beverwijk*
289	*Overzichtskaart Heemskerk*
289	*Overzichtskaart Castricum*
289	*Overzichtskaart Egmond-Binnen*
289	*Overzichtskaart Velsen*
290	*Overzichtskaart Beverwijk*
290	*Overzichtskaart Castricum*
290	*Overzichtskaart Egmond aan Zee, Egmond aan den Hoef & Egmond-Binnen*
290	*Overzichtskaart Heemskerk*
290	*Overzichtskaart Velsen*
291	*Overzichtskaart Velsen*
365	*Situatiekaart Complex D Het Woud*
365	*Situatiekaart Complex A Paal 37*
365	*Situatiekaart Complex B Paal 39*
365	*Situatiekaart Complex C De Kaap*
365	*Situatiekaart Complex A Paal 36*
365	*Situatiekaart Complex B Ten oosten van De Nol*
365	*Situatiekaart Complex C Vijgendal*
365	*Situatiekaart Complex D Het Woud*
365	*Situatiekaart Complex E Paal 37*
365	*Situatiekaart Complex F De Kaap*
365	*Situatiekaart Complex G De Mient*
365	*Situatiekaart Complex H De Ronde Berg*
365	*Situatiekaart Z14 en Z15*
365	*Situatiekaart Complex I Koepelduin*
365	*Situatiekaart Complex J Berwout en Vogelwater*
365	*Situatiekaart Complex L De Karmel*
365	*Situatiekaart Z13*
369	*Situatiekaart Complex N Vogelduin*
369	*Situatiekaart Z7 en Z8*
369	*Situatiekaart Complex A Vogelduin*
369	*Situatiekaart Complex B Koningsbos*
369	*Situatiekaart Complex C Paal 44-45*
369	*Situatiekaart Complex D Kampeerterrein*
369	*Situatiekaart Complex E Vogelduin*
369	*Situatiekaart Complex F De Papenberg-Zanderij*
369	*Situatiekaart Complex G De Brabantse Landbouw*
369	*Situatiekaart Complex H Papenberg*
369	*Situatiekaart Complex K Zuidernollen*
369	*Situatiekaart Complex L De Wildernis*
369	*Situatiekaart Z1 Paal 45*
369	*Situatiekaart Z3 Heerenweg*
369	*Situatiekaart Z4 Pompstationsweg*
369	*Situatiekaart Z7 en Z8*
369	*Situatiekaart Complex K Zuidernollen*
369	*Situatiekaart Complex L De Wildernis*
369	*Situatiekaart Z1 Paal 45*
369	*Situatiekaart Z3 Heerenweg*
369	*Situatiekaart Z4 Pompstationsweg*
369	*Situatiekaart Z7 en Z8*
370	*Situatiekaart Complex A Bramendal*
370	*Situatiekaart Complex B Noorderduin*
370	*Situatiekaart Complex C Russenduin*
370	*Situatiekaart Complex D De Rellen*

	373	*Situatiekaart Complex E Doolhof*
	373	*Situatiekaart Complex F Bassinvlak*
	373	*Situatiekaart Complex G Ligusterdal*
	374	*Situatiekaart Complex E Paal 35*
	374	*Situatiekaart Complex F Wasserman*
	374	*Situatiekaart Complex G Zeeweg*
	374	*Situatiekaart Complex H Het Woud*
	374	*Situatiekaart Complex J De Franschman*
	374	*Situatiekaart Complex M Waterleiding*
	375	*Situatiekaart Complex N Grenspaal 14*
	377	*Situatiekaart Complex B Paal 52*
	385	*Situatiekaart Complex F Tusschenwijk*
	382	*Situatiekaart Complex L Wijk aan Zee en Duin*
	382	*Situatiekaart Complex J Noordermaatweg*
	382	*Situatiekaart Complex A Paal 53 Noord*
	382	*Situatiekaart Complex B Paal 53*
	382	*Situatiekaart Complex C Rolandsduin*
	382	*Situatiekaart Complex D Paal 53 zuid*
	382	*Situatiekaart Complex E Paal 53-54*
	382	*Situatiekaart Complex F Paal 54*
	382	*Situatiekaart Complex G Paal 55*
	382	*Situatiekaart Complex H Noordpier*
	1040	*Stellingen Bergen*
	1041	*Stellingen Bergen*
	1042	*Stellingen Bergen*
	1043	*Stellingen Bergen*
	1045	*Walzkörpersperre*
	1048	*Lageplan Batterie Egmond aan Zee*
	1058	*Lageplan Nord Batterie*
	1059	*Lageplan Batterie Wijk*

2.4.4 Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD) Amsterdam

In het archief van het NIOD zijn uiteenlopende stukken over de Tweede Wereldoorlog bewaard gebleven, waaronder van enkele Duitse bestuursorganen in Nederland die te maken hadden met oorlogshandelingen waarbij CE zijn ingezet. In de onderstaande tabel zijn de stukken weergegeven die het kader van dit vooronderzoek zijn geraadpleegde in het NIOD:

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
001	Wehrmachts-befehlshaber in den Niederlanden	798	1940-1941	*Stukken van de Küstenüberwachungsstelle Niederlande te Den Haag*
077	General-kommisariat für das Sicherheitswesen	1328	1940 - 1941	*Dagberichten van de Befehlshaber der Ordnungspolizei Den Haag betreffende vijandelijke luchtaanvallen*

2.4.5 Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH) Den Haag

Het NIMH beheert collecties over de geschiedenis en de archieven van de Nederlandse krijgsmacht. Het is bekend dat in het onderzoeksgebied de *Atlantikwall* was gelegen. In het onderzoeksgebied is tijdens de meidagen in 1940 niet gevochten en zijn daarom is de 409-collectie niet geraadpleegd.

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
407	Verdedigingswerken	20	1962-1966	*Bergen*
		22	1958-1971	*Beverwijk*
		41	1956-1972	*Castricum*
		57	1955-1972	*Egmond-Binnen*
		58	1958	*Egmond aan Zee*
		92	1958-1961	*Heemskerk*
575	Duitse verdedigingswerken en rapporten Bureau Inlichtingen	16		*Gesamtplan Festung IJmuiden, januari 1945*
		68	*april 1941*	*IJmuiden verdediging*

	89		*Festungpionierstab 15 Kommandant Festung IJmuiden*
	129		*Festung IJmuiden*
	132		*Minenkarte Festung IJmuiden*
	132		*Minenübersicht kuststrook IJmuiden-Scheveningen*
	147	24 november 1943	*Tankgracht bij Egmond en Castricum*
	158	*1943*	*Verdedigingswerken IJmuiden*
	181	17 november 1943	*Kustverdediging Bergen-Schoorl*
	188		*Stelling IJmuiden, 12 januari 1944*
	189		*Stelling IJmuiden I t/m III, 2 februari 1944*
	191	*28 juni 1944*	*Stellingen bij IJmuiden I t/m III*
	198	*12 juli 1944*	*Stelling IJmuiden, I t/m II*
	200	*22 september 1943*	*Verdedigingswerken Zandvoort-IJmuiden*
	201	29 september 1943	*Kazematten te Castricum*
	201	*22 september 1943*	*Verdedigingswerken IJmuiden-Zandvoort*
	213	*30 augustis 1944*	*Stelling IJmuiden*
	217	*6 oktober 1944*	*Schootsvelden 4 batterijen bij Egmond*
	219A	*oktober 1944*	*Bunkerstellingen Zandvoort-Wijk aan Zee*
	225	6 oktober 1944	*Stelling Zandvoort-Wijk aan Zee I t/m III*
	228		*Kronen 384 verdedigingswerken IJmuiden I t/m II*
	232	1947-1972	Velsen
	271	*5 februari 1945*	*Marinebasis IJmuiden en omgeving*
	284	*december 1944*	*Verdedigingswerken Stelling IJmuiden*
	303	*26 februari 1945*	*Marinbasis IJmuiden en omgeving*
	335	*21 april 1945*	*Verdedigingswerken te Egmond,*
	336	*1945*	*Verdedigingswerken bij Egmond*
	363	22 maart 1944	*Obstakels langs de kust van Scheveningen tot aan Bergen*
	389	*31 maart 1944*	*Plattegrond van militaire werken IJmuiden*
	397	*25 april 1944*	*Tekening van Velsen met haven en een omschrijving der verdedigingswerken*
	399	*28 april 1944*	*Defensie: pieren en strand te IJmuiden*
	404	*24 april 1944*	*Kustverdediging Noord-Holland*
	424	*12 juli 1944*	*Plattegrond van Stelling IJmuiden*
	424	*30 augustus 1944*	*Plattegrond van Stelling IJmuiden*
	425	*1944*	*Plattegrond versterkingen Hoogoventerrein*
	426	7 april 1944	*Bergen met schets*
	452	*november 1944*	*Toestand kust IJmuiden-Zandvoort*
	454	december 1944	*Berichten V-2 Bergen aan Zee*
	457	*1944*	*Plattegrond IJmuiden en omgeving*
	470	*26 februari 1944*	*IJmuiden plan verdediging met legenda*
	470	*22 juni 1944*	*Verdedigingswerken IJmuiden*
	479		*Plattegrond van Egmond aan Zee en aan den Hoef*

	480	*12 juli 1944*	*Plattegrond van de stellingen bij IJmuiden*
	493	*22 februari 1944*	*Gegevens IJmuiden met schets*

2.4.6 Semi-statisch Archief (SSA) Rijswijk

Het Semi-statisch Archief (SSA) te Rijswijk beheert het archief van Defensie. In dit archief zijn onder ander de ruimrapporten van de Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EODD) opgeslagen. Deze ruimrapporten, ook wel Munitie Opruiming Rapport Afdoening (MORA) genaamd, zijn gerangschikt per gemeente en worden sinds 1971 systematisch bijgehouden. In bijlage 4 is een overzicht gegeven van de voor het onderzoeksgebied relevante MORA's. In een enkel geval is de opgevraagde MORA niet geleverd door de EODD en enkele MORA's waren niet aanwezig in het archief.

Tevens bevinden zich in het SSA ook enkele dossiers van de Mijn- en Munitie Opruimingsdienst (MMOD). De MMOD, was een voorloper van de huidige EODD en werd vlak na de Tweede Wereldoorlog opgericht. In het SSA bevinden zich talloze overzichten van geruimde munitie alsmede ruimrapporten van mijnenvelden in de Nederlandse gemeenten. In de onderstaande tabel zijn de geraadpleegde stukken weergegeven:

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
Geen	Archief MMOD	43		*A t/m B*
		44		*B t/m E*
		46		*G t/m H*
		47		*H t/m K*
		49		*M t/m N*
		50		*N t/m O*
		51		*P t/m S*
		53		*V t/m W*
		54		*W*
		55		*W t/m Z*

2.4.7 Studiegroep Luchtoorlog 1939-1945 (SGLO)

De SGLO heeft in de loop der jaren een lijst samengesteld van alle vliegtuigcrashes in Nederland tijdens de Tweede Wereldoorlog (1939-1945). Op basis van de raadpleging van de digitale lijst (www.sglo.nl) lijst kon worden vastgesteld dat er vliegtuigcrashes hebben plaatsgevonden binnen de grenzen van het onderzoeksgebied en/of in de directe omgeving hiervan.

2.4.8 Archief PWN

In het kader van dit historisch vooronderzoek is ook het archief van PWN doorzocht op relevante stukken. In de onderstaande tabel zijn de geraadpleegde stukken weergegeven.

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
Geen	Provinciaal Waterleidingbedrijf Noord-Holland	Geen		*Jaarverslagen 1941-1945*

2.4.9 Locatiedeskundige

In het kader van dit vooronderzoek is gebruik gemaakt van de kennis van dhr. H. Nauta. Hij geldt al jaren als luchtoorlog specialist met name met betrekking tot Noord-Holland.

2.5 Archiefonderzoek in het buitenland

In een aantal buitenlandse archieven is informatie aanwezig die relevant kan zijn voor dit vooronderzoek. Bombs Away beschikt over een uitgebreide database met gegevens die in het verleden zijn gekopieerd/gefotografeerd in The National Archives UK (TNA UK) te Londen, Bundesarchiv-Militärarchiv (BaMa) te Freiburg en The National Archives and Records Administration (NARA) te Washington. In de volgende sub-paragrafen zal nader worden ingegaan op deze archieven.

2.5.1 The National Archives UK (TNA UK) Londen

In TNA UK zijn onder ander *interpretation reports* en de *daily logs* (dagboeken) van verschillende eenheden van de Britse strijdkrachten gearchiveerd. Er is mogelijk relevante informatie aangetroffen in de gegevens uit TNA UK in het kader van dit vooronderzoek. In de onderstaande tabel zijn de stukken weergegeven die voor alle onderzoeksgebieden zijn geraadpleegd.

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
AIR 14	Air Ministry: Bomber Command	2665-2680		*Night Bomb Raid Sheets, 1940-1945*
		3360-3368		*Day Bomb Raid Sheets, 1940-1945*
		3408-3412		*Final Reports on Operations, 1942-1945*
		3141-3195		*Form E Summaries 1-5 Group, 1940-1942*
AIR 24	Air Ministry: Fighter Command	648-650		*Operations Record Book Appendices, April 1945*
AIR 25	Air Ministry: Groups	23		*Operations Record Book 2 Group, 1941-1943*
		214		*Operations Record Book 11 Group, Appendices September 1944*
		221-222		*Operations Record Book 12 Group, 1944-1945*
AIR 27	Air Ministry: Squadrons	4		*Operations Record Book 1 Squadron, 1944-1945*
		167		*Operations Record Book 12 Squadron, 1943*
		263		*Operations Record Book 21 Squadron, 1935-1942*
		412		*Operations Record Book 40 Squadron, 1931-1943*
		531		*Operations Record Book 56 Squadron, 1943-1944*
		796		*Operations Record Book 100 Squadron, 1942-1943*
		815		*Operations Record Book 103 Squadron, 1943*
		890		*Operations Record Book 115 Squadron, 1943*
		958-959		*Operations Record Book 139 Squadron, 1918-1941*
		964		*Operations Record Book 139 Squadron, Appendices*
		1010		*Operations Record Book 150 Squadron, 1942*
		1085		*Operations Record Book 164 Squadron, 1942-1945*
		1137		*Operations Record Book 184 Squadron, 1942-1945*
		1528		*Operations Record Book 257 Squadron, 1944-1945*
		1656		*Operations Record Book 300 Squadron, 1942*
		1660		*Operations Record Book 301 Squadron, 1940-1945*
		1729		*Operations Record Book 332 Squadron, 1944-1945*
		1893		*Operations Record Book 453 Squadron, 1941-1945*
		1898		*Operations Record Book 455 Squadron, 1944-1945*
		1938		*Operations Record Book 489 Squadron, 1941-1945*
		2044		*Operations Record Book 571 Squadron, 1944-1945*
		2078		*Operations Record Book 602 Squadron, 1944-1945*
		2090		*Operations Record Book 605 Squadron, 1943*

AIR34	Central Interpretation Unit, predecessors and related bodies	372	*Interpretation Reports SA1655-SA1860, May 1944*
AIR37	Allied Expeditionary Air Force, and 2nd Tactical Air	711-718	*2nd Tactical Air Force: Daily intelligence and operations summaries, June 1943 - May 1945*
		1446-1449	*Allied Expeditionary Air Force: Daily intelligence and operations summaries, April 1944 -October 1944*

2.5.2 National Archives and Records Administration (NARA) Washington

Net als in TNA UK zijn in NARA te Washington onder ander *interpretation reports* en de *daily logs* (dagboeken) van verschillende eenheden van Amerikaanse strijdkrachten gearchiveerd. Er zijn mogelijk relevante documenten voor de onderzoeksgebieden aangetroffen in het NARA.

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
M1380	Missing Air Crew Reports		*22 March 1944*	*Missing Air Crew Report 3390*
T314	Records of the German Army	Roll 1618 & Roll 1622-1627	*1943-1944*	*Kriegstagebuch 88./Armee Korps*
T315	Records of the German Army	Roll 2145		*KTB 347./Infanterie Division, 1943-1944*
T501	Records of the German Army	Roll 197-199	*1941-1942*	*Kriegstagebuch 82./Infanterie Division*
T1022	Records of the German Navy	Roll 2784-2785, PG 47519-57534 & Roll 2725, PG 47536-538 & Roll 2726, PG 47539-47540	*1940-1944*	*Kriegstagebuch Marinebefehlshaber/Admiral in den Niederlanden*
T1022	Records of the German Navy	Roll 2726-2727, PG 47542-47544	*1940-1942*	*Kriegstagebuch Seekommandant Nordholland*

2.5.3 Bundesarchiv-Militärarchiv (BaMa) Freiburg

In het BaMa zijn o.a. archiefstukken van de *Führungsstab* van de Luftwaffe opgeslagen. In deze archiefstukken zijn alle melding van neergekomen vliegtuigbommen en toestellen in het bezette Europa beschreven van mei 1940 tot en met medio 1941. Er zijn relevante gegevens aangetroffen in het BaMa.

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
RH24	Reich Heer	88-78		*Feindtätigkeitsberichte, 1943*
RL2	Reich Luftwaffe	II-205-II-250		*Kriegstagebuch Führungsstab Luftwaffe, Anlagen*
RL20	Reich Luftwaffe	241-244		*Kriegstagebuch Flughafenbereich Amsterdam, maart 1941-mei 1942*
RL21	Reich Luftwaffe	222		*Kriegstagebuch Schiphol, juli-september 1940*
		222		*Kriegstagebuch Schiphol, maart-juni 1941*
RW37	Reich Wehrmacht	22		*Wöchentliche Lageberichten des Wehrmachtsbefehlshabers in den Niederlanden, 1940 - 1943*
		24-25		*Tätigkeitsberichte der Führungsabteilung 1942-1944*

2.6 Luchtfoto-onderzoek

Een essentieel onderdeel van het vooronderzoek is de analyse van luchtfoto's. Tijdens de Tweede Wereldoorlog zijn, met name door geallieerde luchtstrijdkrachten, veel luchtfoto's genomen van onder andere bezet Nederland. Aan het begin van de Tweede Wereldoorlog stond de (geallieerde) luchtfotografie nog in de kinderschoenen, maar tegen het einde was het

uitgegroeid tot een belangrijk onderdeel van de oorlogsvoering. Luchtfoto's werden niet alleen gebruikt om schade van een bombardement (*damage assessment*) vast te stellen, maar ook hele militaire campagnes werden op basis van luchtfoto's gepland.
Na de Tweede Wereldoorlog is een flink aantal (geallieerde) luchtfoto's vernietigd, maar het merendeel werd overgedragen aan archieven en andere publieke instellingen. In Nederland zijn er twee organisaties die beschikken over een collectie geallieerde luchtfoto's, namelijk Wageningen Universiteit en het Kadaster te Zwolle. In het buitenland beheren The Aerial Reconnaissance Archives (TARA) te Edinburgh en The National Archives and Records Administration (NARA) te Washington de belangrijkste luchtfotocollecties van de Tweede Wereldoorlog.

Voor dit onderzoek zijn luchtfoto's uit de collecties Wageningen Universiteit (WAG), Kadaster (KAD) te Zwolle en The Aerial Reconnaissance Archives (TARA) te Edinburgh geraadpleegd.

De luchtfoto's zijn besteld aan de hand van de lijst met oorlogshandelingen die is opgesteld aan de hand van het onderzoek in de literatuur en de archieven. Met betrekking tot data is er gekeken naar:

- Bombardementen in en bij het onderzoeksgebied;
- Vliegtuigcrashes in en bij het onderzoeksgebied;
- Overige, mogelijk relevante, gebeurtenissen.

In de onderstaande tabel zijn de geraadpleegde luchtfoto's weergegeven.

Col. Nr.	Datum	Sortie Ref.	Foto nrs.	Kwaliteit	Bijzonderheden
TARA	28-08-1945	106G-LIB-282	3203	B	
TARA	?-04-1945	106G-5201	4180	A	
WAG(264)	11-04-1945	4/2270	3003-3037; 3116-3122; 3140-3151; 4003-4037; 4132-4143	B	
Bombs Away archief	07-04-1945	A-2177	3090; 3088; 3086	A	
WAG(265)	07-01-1945	4-2177	3093	A	
KAD(614)	30-03-1945	106G-5133	4050; 4053; 4054	A	
KAD(518A)	30-03-1945	106G-5132	4166	A	
KAD	26-02-1945	106G-4526	4198; 4199	A	
KAD(507	26-02-1945	106G-4530	3006; 3008		
KAD(508)	26-02-1945	106G-4531	3092; 3101; 3103; 3108; 3109; 3111; 3112; 3113; 3194	A	
KAD(509)	26-02-1945	106G-4531	3283	A	
KAD(NOODUITGAVE_DEEL02)	06-12-1944	US 7GR-3664	4028	A	
WAG(190)	06-10-1944	R4/16	3210; 4208	A	
Bombs Away archief	18-09-1944	16-1203	3024	A	
WAG(280)	18-09-1944	4/865	4001	A	
KAD(503)	13-09-1944	106G-2893	4049; 4060; 4062; 4086; 4216	A	
KAD(505)	13-09-1944	106G-2895	4174;	A	

			3177		
TARA	12-09-1944	106G-2845	4126	A	
WAG(113)	10-09-1944	106G-2764	4103-4105; 4368	A	
WAG(233)	10-09-1944	106G-2765	3002; 3004	A	
TARA	06-09-1944	106G-2679	3464	B	
TARA	18-04-1944	106W-0007	4237	B	
KAD(517)	22-02-1944	J-386-541	4008	A	
KAD(517)	21-01-1944	J-92-542	4022	A	
KAD(518)	08-10-1943	E336-541	3006	A	
KAD(583)	23-09-1943	E250-542	3003	A	
TARA	27-07-1943	D-897	4007	B	
TARA	27-07-1943	D-891	3006	B	
TARA	28-08-1942	C-300	1040	B	
Bombs Away archief	04-10-1942	Onbekend	2050	A	
TARA	18-11-1941	T-969	751; 752	A	
Bombs Away archief	06-07-1941	T/243	906	B	Overbelicht
TARA	21-04-1941	B-148	403; 402B	B	

In bijlage 3 is de luchtfoto-dekking per datum weergegeven.

3 RESULTATEN INVENTARISATIE

3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk zijn de resultaten weergegeven van de raadpleging van de bronnen die in het vorige hoofdstuk zijn vermeld. Aan de hand van de bronnen is een chronologisch overzicht geconstrueerd van gebeurtenissen die hebben plaatsgevonden binnen het onderzoeksgebied. Met voetnoten wordt telkens verwezen naar de geraadpleegde bron(nen).

Indien een gebeurtenis (mogelijk) relevant is voor het onderzoeksgebied en/of een geografische component bevat is deze ingetekend in GIS. Achter elke gebeurtenis die is ingetekend staat een codering die bestaat uit de volgende onderdelen:

- RAP (= rapport)
- Datum (jj/mm/dd)
- Volgletter (A, B, C, etc.)

Dit 'RAP-nummer', komt terug op de inventarisatiekaart, zodat de in GIS verwerkte data zijn terug te vinden in de onderstaande lijst met gebeurtenissen. Tevens wordt het RAP-nummer gebruikt in hoofdstuk 4, bij de analyse van de gegevens. In enkele gevallen kon een indicatie van een oorlogshandeling niet verbonden worden aan een datum. In dit geval is er geen datum, maar alleen een volgnummer gebruikt.

In enkele gevallen kon geen plaatsbepaling worden vastgesteld of vond de gebeurtenis plaats buiten het onderzoeksgebied. Deze gebeurtenissen zijn niet ingetekend en hebben als gevolg geen RAP-nummer gekregen.

3.2 Mobilisatieperiode

In de periode september 1939 – april 1940 werden de Nederlandse strijdkrachten gemobiliseerd. Aanleiding was de Duitse inval in Polen in september 1939 en de daaropvolgende oorlogsverklaring van de Frankrijk en Groot-Brittannië aan de Duitse regering. In deze periode werden de verschillende onderdelen van Nederlandse strijdkracht onder de wapenen geroepen en werd er een begin gemaakt met het aanleggen van verdedigingslinies, voorbereidingswerkzaamheden ten behoeve van inundaties, mijnenvelden en versperringen.

Er zijn relevante gegevens aangetroffen in de geraadpleegde bronnen voor het onderzoeksgebied betreffende deze periode.

3.3 Meidagen 1940

In de vroege ochtend van 10 mei 1940 vielen Duitse eenheden Nederland binnen. Vanuit het grensgebied vielen Duitse grondstrijdkrachten Nederland binnen, terwijl Duitse parachutisteneenheden in West-Nederland landden. Bij Kornwerderzand en bij de Grebbelinie werden de Duitse grondstrijdkrachten staande gehouden en vochten Nederlandse eenheden dapper tegen de Duitse parachutisteneenheden in het westen van Nederland. Na het bombardement op Rotterdam door Duitse luchtmachteenheden besloot het Nederlandse opperbevel te capituleren. Alleen in Zeeland werd nog doorgevochten door Nederlandse en Franse eenheden.

Er zijn relevante gegevens aangetroffen in de geraadpleegde bronnen voor het onderzoeksgebied betreffende deze periode. Er hebben in de meidagen geen gevechten plaatsgevonden.

3.4 Duitse bezettingsjaren

Direct na de Duitse inval werd Nederland met enige regelmaat getroffen door (kleinschalige) geallieerde bombardementen. Deze bombardementen waren met name gericht op vliegvelden, havens, infra en industriegebieden. Vanaf 1943, de geallieerde luchtmachten werden steeds

sterker – vonden steeds meer grotere en zwaardere bombardementen plaats op vliegvelden havens en industriegebieden in Nederland.

Zonder datum
Al snel na het uitbreken van de oorlog viel vlakbij Beumerweg 3 te Bakkum een bom.[2] **[RAP_001]**

13 augustus 1940
Om 00.35 uur explodeerden bommen op het terrein van Duin en Bosch te Castricum waarbij de westvleugel getroffen werd. Er werden 3 ontplofte brisantbommen geconstateerd en 4 inslagen van onbekende aard.[3] Uit de operationele gegevens van de Royal Air Force blijkt niet duidelijk welk toestel verantwoordelijk is voor de bomafworp. **[RAP_400813A]**

20 augustus 1940
Om 04.00 uur kwamen bommen neer het pompstation te Wijk aan Zee.[4] Uit de operationele gegevens van de Royal Air Force blijkt niet duidelijk welk toestel verantwoordelijk is voor de bomafworp. **[RAP_400820A]**

23 augustus 1940
Om 10.29 uur bombardeerde een Blenheim van 139 Squadron Vliegveld Bergen vanaf 1.000 ft hoogte met 2 x 250 lbs + 12 x 40 lbs brisantbommen. Er werd waargenomen dat de bommen op het vliegveld neerkwamen.[5] Volgens het Operations Record Book van betrokken Squadron werd Egmond aangevallen.[6] Er kwamen 2 bommen bij het Vliegveld neer en 5 niet-ontplofte bommen in het Provinciaal Duingebied.[7]

9 oktober 1940
Om 00.10 uur wierp een Wellington 5 brisantbommen af op de zoeklichtopstelling bij de Noordbatterij van IJmuiden.[8] Uit de operationele gegevens van de RAF is geen verantwoordelijk toestel gebleken. **[RAP_401009A]**

31 oktober 1940
‘s Nachts kwam een bom met vertragingsontsteker bij de Waterleiding neer, maar explodeerde niet.[9] Uit de operationele gegevens van de RAF is geen verantwoordelijk toestel gebleken. **[RAP_401031A]**

22 november 1940
Om 11.45 uur kwamen 4 brisantbommen, waarvan 2 blindgangers, in de duinen bij Egmond neer. Er was geen schade.[10] Uit de operationele gegevens van de RAF is geen verantwoordelijk toestel gebleken.

11 februari 1941
Om 23.48 uur bombardeerde een Blenheim van 21 Squadron de dokken van IJmuiden vanaf 18.000 ft hoogte met 2 x 250 lbs brisantbommen + 240 x 4 lbs staafbrandbommen.[11] [12] Om 00.50 uur kwam 250 m ten noorden van Batterij Noord van IJmuiden een brandbom neer.[13] **[RAP_410211A]**

[2] Archief J. Heideman, St. Pancras
[3] NIOD Amsterdam, toeg.nr.001 inv.nr.798 *Stukken van de Küstenüberwachungsstelle Niederlande te Den Haag, 1940-1941*
[4] Archief H. Nauta, Egmond-Binnen, dagboek Verkammen
[5] TNA Londen, AIR14/3149 *Form E Summaries 2 Group, July-August 1940*
[6] TNA Londen, AIR27/958 *Operations Record Book 139 Squadron, 1918-1940*
[7] NA Den Haag, toeg.nr. 2.04.53.15 inv.nr. 75 *Meldingen en processen -verbaal ontvangen van gemeenten over geallieerde luchtactiviteiten 1940-1941 Noord-Holland*
[8] NARA Washington, T1022 Roll 2784, *Kriegstagebuch Admiral in den Niederlanden, Oktober 1940*
[9] MA Freiburg, RL-II-218 *Kriegstagebuch Führungsstab Luftwaffe, Oktober 1940*
[10] NIOD Amsterdam, toeg.nr. 077 inv.nr. 1328 *Dagberichten van de Befehlshaber der Ordnungspolizei, 1940-1941*
[11] TNA Londen, AIR14/3154 *Form E Summaries 2 Group, February 1941*
[12] TNA Londen, AIR27/263 *Operations Record Book 21 Squadron, 1935-1942*
[13] NARA Washington, T1022 Roll 2784, *Kriegstagebuch Admiral in den Niederlanden, Oktober 1940*

31 maart 1941
Om 08.40 uur maakte Messerschmitt Bf 109 Werknummer 1272 van 1./JG1 een noodlanding op de Heerenweg bij Bergen.[14] De Messerschmitt lag 150 m ten noorden van Herenweg 38 op het rijwielpad naast de Heerenweg.[15] Met veldonderzoek in de jaren '80 kon vastgesteld worden dat de locatie zich op 52.38.46N, 04.39.36O bevond.[16]

19 april 1941
Overdag bombardeerde een Bristol Blenheim van 139 Squadron een viaduct tussen vermoedelijk Haarlem en Leiden met 4 x 250 lbs brisantbommen + 4 x 25 lbs brandbommen. Er werden 2 aanvallen uitgevoerd langs de spoorlijn en dwars op de spoorlijn. Er werden 2 treffers op de weg waargenomen waarbij gravel en stof omhoog werd geslingerd.[17] [18]
Om 19.30 uur kwamen 4 brisantbommen neer langs de spoorlijn Castricum-Heiloo, die door 2 blindgangers gestremd raakte.[19] Om 19.35 uur kwamen 7 brisantbommen, waarvan 4 blindgangers, neer in een weiland bij de brug over de spoorlijn Alkmaar-Uitgeest.[20]
Noot: de bemanning heeft zich in de gerapporteerde locatie Haarlem-Leiden vergist.

17 juni 1941
Om 00.46 uur bombardeerde een Wellington van 301 Squadron zoeklichten 2 mijl ten noorden van IJmuiden vanaf 13.000 ft hoogte met 1x500 lbs. Er werden geen resultaten waargenomen.[21] [22]
Om 00.45 uur explodeerde een bom op militair terrein in de duinen ten noorden van het Forteiland.[23]

6 juli 1941
Om 00.42 uur werd het fluiten van bommen waargenomen. Op 8 juli werden op het terrein van het Provinciale Waterleidingnet twee bomtrechters aangetroffen met een middellijn van 5.50 en 5.25 m en dieptes van resp. 1.50 en 1.40 m. De trechters lagen vlak bij elkaar op een helling van een duinpan en in de buurt werden geelgeverfde delen van de staartstukken aangetroffen.[24]
Uit de operationele gegevens van de RAF is geen verantwoordelijk toestel gebleken. **[RAP_410706A]**

14 juli 1941
's Nachts wierp een Wellington van 40 Squadron 1 x 1.000 + 5 x 500 lbs brisantbommen af op een groep zoeklichten bij IJmuiden.[25] Om 01.24 uur explodeerden 3 bommen tussen IJmuiden en Wijk aan Zee op militair terrein.[26] Om 01.35 uur explodeerden 2 bommen bij de zoeklichtbatterij aan de noordkant van de haveningang, zonder schade aan te richten.[27] Om 02.18 uur kwam een brisantbom 200 m ten westen van een Wehrmachtsonderkomen bij Wijk aan Zee neer.[28] Uit de operationele gegevens van de RAF is geen ander verantwoordelijk toestel gebleken. Mogelijk slaat dit op dezelfde bomafworp. **[RAP_410714A]**

4 augustus 1941
Om 02.40 uur beschoot een toestel met boordwapens de Batterij Bergen aan Zee. Er was geen schade.[29]
Uit de operationele gegevens van de RAF is geen verantwoordelijk toestel gebleken.

---

[14] www.verliesregister.studiegroepluchtoorlog.nl
[15] RA Alkmaar, toeg.nr. 15.2.1.003 inv.nr. 1806 *Stukken betreffende de melding van neergestorte vliegtuigen of afgeworpen voorwerpen, 1938-1947*
[16] Archief H. Nauta, Egmond-Binnen
[17] TNA Londen, AIR25/23 *Operations Record Book 2 Group , 1941-1943*
[18] TNA Londen, AIR27/964 *Operations Record Book 139 Squadron, Appendices*
[19] MA Freiburg, RL-II-239 *Kriegstagebuch Führungsstab Luftwaffe, April 1941*
[20] NIOD Amsterdam, toeg.nr.077 inv.nr.1328 *Dagberichten van de Befehlshaber der Ordnungspolizei, 1940-1941*
[21] TNA Londen, AIR14/3142 *Form E Summaries 1 Group, January-June 1941*
[22] TNA Londen, AIR27/1660 *Operations Record Book 301 Squadron, 1940-1945*
[23] NHA Haarlem, toeg.nr.1844 iv.nr.B751 *Opgaven van luchtaanvallen 1940-1942*
[24] RA Alkmaar, toeg.nr. 15.2.1.003 inv.nr. 1806 *Stukken betreffende de melding van neergestorte vliegtuigen of afgeworpen voorwerpen, 1938-1947*
[25] TNA Londen, AIR27/412 *Operations Record Book 40 Squadron, 1931-1943*
[26] NHA Haarlem, toeg.nr.1844 iv.nr.B751 *Opgaven van luchtaanvallen 1940-1942*
[27] NARA Washington, T1022 Roll 2784, *Kriegstagebuch Admiral in den Niederlanden, Juli 1941*
[28] MA Freiburg, RL-II-250 *Kriegstagebuch Führungsstab Luftwaffe, Juli 1941*
[29] NARA Washington, T1022 Roll 2784, *Kriegstagebuch Admiral in den Niederlanden, Augustus 1941*

10 april 1942
Om 23.19 uur bombardeerde een Wellington van 311 Squadron vanaf 9.000 ft hoogte met 1 x 1.000 + 5 x 500 lbs brisantbommen een Flakopstelling op positie 52.32N, 04.37E.
Aan de noordwestzijde van het terrein van het zweefvliegveld van Castricum ligt een bomkrater.[30] **[RAP_420410A]**

16 september 1942
Om 23.30 uur werd een bominslag waargenomen nabij De Franschman te Bergen. Later werden 50 brandbominslagen vastgesteld. Tevens werd gemeld dat een Duits toestel tegen een duintop zou zijn gevlogen.[31] De bosbrandweer van Bergen kreeg om 23.40 uur de melding van brand in het duingebied.[32] Uit de operationele gegevens van de RAF is geen verantwoordelijk toestel gebleken. **[RAP_420916A]**

17 juli 1942
In het duinterrein ontstond brand door het tot ontploffing brengen van een mijn.[33] Het betreft zeer waarschijnlijk een aangespoelde zeemijn.

17 september 1942
's Nachts wierp een Wellington van 150 Squadron 810 x 4 lbs staafbrandbommen af op de baanverlichting van Vliegveld Bergen.[34] [35]
De Bosbrandweer van Egmond kreeg om 23.45 uur de melding van brand. Er ging 8 hectare naaldhout verloren. Om 00.17 uur werden brandbommen richting Castricum waargenomen.[36]
Om 00.30 uur werd de bosbrandweer van Castricum gewaarschuwd en rukte uit naar een door brandbommen veroorzaakte brand in duinruigte nabij Villa Vogelwater.[37] **[RAP_420917A]**

25 november 1942
Om 13.28 uur crashte Vickers Wellington Z1495 van 300 Squadron nabij Guurtjeslaan 16 te Bergen.[38] De Wellington was van het subtype mk.IV en uitgerust met 6 x .303 kaliber boordwapens.[39] De bommenlading was iets eerder bij Vliegveld Bergen afgeworpen. De Wellington crashte in de zuidwesthoek van het barakkenkamp aan de Vinkenkrocht te Bergen.[40]
Met veldonderzoek in de jaren '80 kon vastgesteld worden dat de crashlocatie zich op 52.40.22N, 04.41.39O bevond.[41] **[RAP_421125A]**

1943-1945
In circa 1984 zijn op positie 52.35.37N, 04.37.13E de restanten van een buikkoepel van een B-17 of B-24 en 0.50 patronen aangetroffen. Het betrof vermoedelijk een in nood afgeworpen buikkoepel.[42]

13 maart 1943
In de nacht van 12 op 13 maart 1943 werden Flak- en zoeklichtopstellingen aan de kust bij Alkmaar beschoten door Intruders.[43]
Uit de operationele gegevens van de RAF is geen verantwoordelijk toestel gebleken.

12 juni 1943
Om 03.14 uur crashte Avro Lancaster W4791 van 12 Squadron op het Paasduin te Wijk aan Zee.[44] De Lancaster was van het subtype mk.III en uitgerust met 8 x 0.303 kaliber boordwapens.

---

[30] Archief H. Nauta, Egmond-Binnen
[31] RA Alkmaar, toeg.nr. 15.2.1.003 inv.nr. 1806 *Stukken betreffende de melding van neergestorte vliegtuigen of afgeworpen voorwerpen, 1938-1947*
[32] RA Alkmaar, toeg.nr. 15.2.1.003 inv.nr. 1121 *Rapporten van bosbranden, 1937-1956*
[33] RA Alkmaar, toeg.nr. 15.2.1.10 inv.nr. 568 *Brandrapporten van de bosbrandweer, 1942-1959*
[34] TNA Londen, AIR14/2675 *Night Bomb Raid Sheets, July-December 1942*
[35] TNA Londen, AIR27/1010 *Operations Record Book 150 Squadron, 1942*
[36] NARA Washington, T1022 Roll 2784, *Kriegstagebuch Admiral in den Niederlanden, September 1942*
[37] RA Alkmaar, toeg.nr. 15.2.1.010 inv.nr. 568 *Brandrapporten van de bosbrandweer, 1942-1959*
[38] SGLO, *Verliesregister 1939-1945*, 63
[39] TNA Londen, AIR27/1656 *Operations Record Book 300 Squadron, 1942*
[40] Schuurman, *Vliegveld Bergen N.H. 1938-1945*, 263
[41] Archief H, Nauta, Egmond-Binnen
[42] Archief H. Nauta, Egmond-Binnen
[43] Zwanenburg, *En Nooit Was het Stil, 478*
[44] SGLO, *Verliesregister 1939-1945*, 75

De Lancaster was op de terugweg van het doel Düsseldorf en had geen bommenlading meer aan boord.[45] Het wrak kwam bij een keet van firma Weyss & Freitag neer die daardoor in vlammen opging.[46] **[RAP_430612A]**

18 juli 1943
Om 01.09 uur bombardeerde een Mosquito van 605 Squadron Vliegveld Bergen vanaf 2.500 ft hoogte met 2 x 250 lbs brisantbommen. Er werden geen resultaten waargenomen.[47]
Een bom van circa 250 kg was ingeslagen in het weiland op 400 m ten oosten van de weg Bergen-Egmond ter hoogte van Huis De Arend nabij De Franschman.[48] **[RAP430718A]**

25 juli 1943
Om 15.10 uur crashte Messerschmitt Bf 109 Werknummer 19818 van 7./JG54 aan de Noordermaatweg te Heemskerk. De Bf 109 was van het subtype G-6 en uitgerust met 2 x 13 mm + 2 x 20 mm kaliber boordwapens.[49] Het wrak is in december 1990 door de Aircraft Recovery Group 1940-1945 uit Assendelft voor het merendeel geborgen op GPS locatie N 52.527103, E 04.665499.[50] **[RAP_430625A]**

26 juli 1943
Om 00.31 uur bombardeerde een Lancaster van 103 Squadron Vliegveld Bergen vanaf 16.000 ft hoogte met 3 x 1.000 lbs brisantbommen + 48 x 30 lbs fosforrubberbrandbommen + 450 x 4 conventionele staafbrandbommen + 90 x 4 "X" Type brandbommen. Er werden inslagen bij de landingsbaan waargenomen en een door brandbommen veroorzaakte brand aan de zuidoostzijde van het vliegveld.[51] [52]
Omstreeks 00.00 uur was ten westen van de Elsenlaan te Bergen aan Zee brand ontstaan in een bosperceel. Er waren 32 fosforrubberbrandbommen aangetroffen. Er was tevens een brisantbom van zwaar kaliber ontploft waarbij in een straal van 300 m ramen en pannen waren beschadigd en barakken in het duin waren ingedrukt. Er werd geen bomtrechter aangetroffen.[53]
[RAP_430726A]

23 augustus 1943
's Avonds bombardeerde een Lancaster van 5 Group een zoeklichtopstelling bij Egmond met 1 x 4.000 lbs brisantbom + 96 x 30 lbs fosforrubberbrandbommen + 540 x 4 lbs staafbrandbommen.[54] In de operationele gegevens op Group en Squadron niveau is geen verantwoordelijk toestel aangetroffen.

23 augustus 1943
Om 23.35 crashte Avro Lancaster LM333 van 100 Squadron nabij De Franschman te Bergen.[55] De Lancaster was van het subtype mk.III en uitgerust met 8 x 0.303 kaliber boordwapens.[56] De exacte bommenlading van de Lancaster is niet vermeld in het Operations Record Book, noch op de Aircraft Loss Card. De bommenlading bestond in ieder geval uit 1 x 4.000 lbs + 1 x 1.000 lbs brisantbommen en een combinatie van 30 lbs fosforrubberbrandbommen, 4 lbs X Type en 4 lbs conventionele staafbrandbommen. De Lancaster crashte op de heenvlucht naar het doel Berlijn.[57]
Om 23.40 uur ontplofte een vliegtuig boven De Franschman, waarbij brokstukken over een groot gebied waren verspreid. Een brisantbom ontplofte 400 m achter Heerenweg 14 waarbij grote aan bomen en beplanting ontstond. Bij Bergen aan Zee ontstond schade aan een perceel 35-jarige dennen door fosforrubberbrandbommen. In de namiddag ontstond brand in de houtopslag

[45] TNA Londen, AIR27/167, *Operations Record Book 12 Squadron, 1943*
[46] Archief H. Nauta, Egmond-Binnen, Dagboek Verkammen
[47] TNA Londen, AIR27/2090 *Operations Record Book 605 Squadron, 1943*
[48] RA Alkmaar, toeg.nr. 15.2.1.003 inv.nr. 1806 *Stukken betreffende de melding van neergestorte vliegtuigen of afgeworpen voorwerpen, 1938-1947*
[49] SGLO, *Verliesregister 1939-1945*, 80
[50] Archief H. Nauta, Egmond-Binnen, *Debriefing Report*
[51] TNA Londen, AIR14/2677 *Night Bomb Raid Sheets, June-November 1943*
[52] TNA Londen, AIR27/815 *Operations Record Book 103 Squadron, 1943*
[53] RA Alkmaar, toeg.nr. 15.2.1.003 inv.nr. 1806 *Stukken betreffende de melding van neergestorte vliegtuigen of afgeworpen voorwerpen, 1938-1947*
[54] TNA Londen, AIR14/2677 *Night Bomb Raid Sheets, June-November 1943*
[55] SGLO, *Verliesregister 1939-1945*, 85
[56] TNA Londen, AIR27/796 *Operations Record Book 100 Squadron, 1942-1943*
[57] TNA Londen, AIR14/2677, *Night Bomb Raid Sheets, June-November 1943*

op het duinwaterleidingterrein.[58] Om 13.15 uur rukte de bosbrandweer van Bergen uit om ontbrandde fosfor te blussen. Een halve hectare helm en ruigte ging verloren.[59]
Met veldonderzoek in de jaren '80 kon vastgesteld worden dat het wrakstukkengebied zich uitstrekte tussen positie 52.40.22N, 04.40.30O tot 52.39.36N, 04.38.45O. Volgens ooggetuigen lag een groot deel van het wrak op positie 52.40.10N, 04.40.08O.[60] **[RAP_430823A]**

2 december 1943
's Avonds bombardeerde een Lancaster van 8 Group een zoeklichtpositie bij Egmond met 1 x 4.000 lbs brisantbom.[61] In de operationele gegevens op Group en Squadron niveau is geen verantwoordelijk toestel aangetroffen.

16 december 1943
Om 19.00 uur crashte Avro Lancaster DS835 van 115 Squadron bij de Kruisberg te Heemskerk.[62] De Lancaster was van het subtype mk.III en uitgerust met 8 x 0.303 kaliber boordwapens. De Lancaster vervoerde 1 x 4.000 lbs brisantbom + 32 x 30 lbs fosforrubberbrandbommen + 540 x 4 lbs staafbrandbommen en crashte op de heenvlucht naar het doel Berlijn.[63] De wrakstukken werden uiteengeslagen in het duingebied aangetroffen.[64] **[RAP_431216A]**

3 januari 1944
Om 01.30 uur ontplofte een bom 300 m ten westen van de voormalige Rooms Katholieke kerk te Rinnegom. Achter het huis van Valkering aan de Weg naar De Bleek 231 was een zware bom in het bollenland ontploft.[65] De Bosbrandweer van Egmond kreeg om 01.10 uur de melding dat brandbommen op de Zeeweg waren gevallen.[66]
Uit de operationele gegevens van de RAF is geen verantwoordelijk toestel gebleken. **[RAP_440103A]**

8 maart 1944
Om 14.15 uur beschoten 2 Engelse jagers de Mar Fest Pi Gr in Egmond aan Zee.[67] Uit de operationele gegevens van de RAF is geen verantwoordelijk toestel gebleken.

22 maart 1944
Om 13.48 uur crashte Republic P-47 Thunderbolt 42-75446 van 56th Fighter Group op de splitsing van de Van Oldenborghweg en de Weg naar de Bleek te Egmond aan den Hoef.[68] De P-47 was van het subtype D-11-RE en uitgerust met 8 x .50 kaliber boordwapens.[69] Met veldonderzoek aan het eind van de jaren '80 kon vastgesteld worden dat de locatie zich op 52.36.36.15N, 04.38.17.64O bevond. Er werden nagenoeg geen restanten aangetroffen.[70] **[RAP_440322A]**

In het duinterrein ontstond brand door gloeiende kogels van luchtafweer.[71]
Het incident is waarschijnlijk niet relevant.

29 maart 1944
In het duinterrein ontstond brand door gloeiende kogels van luchtafweer.[72]
Het incident is waarschijnlijk niet relevant.

[58] RA Alkmaar, toeg.nr. 15.2.1.003 inv.nr. 1806 *Stukken betreffende de melding van neergestorte vliegtuigen of afgeworpen voorwerpen, 1938-1947*
[59] RA Alkmaar, toeg.nr. 15.2.1.003 inv.nr. 1121 *Rapporten van bosbranden, 1937-1956*
[60] Archief H. Nauta, Egmond-Binnen
[61] TNA Londen, AIR14/2678 *Night Bomb Raid Sheets, December 1943-May 1944*
[62] SGLO, *Verliesregister 1939-1945*, 87
[63] TNA Londen, AIR27/890 *Operations Record Book 115 Squadron, 1943*
[64] NHA Haarlem, toeg.nr.2458 inv.nr. 3756 *Stukken betreffende de aanleg en onderhoud van militaire graven,1941-1953*
[65] Archief H. Nauta, Egmond-Binnen
[66] RA Alkmaar, toeg.nr. 15.2.1.010 inv.nr. 568 *Brandrapporten van de bosbrandweer, 1942-1959*
[67] NARA Washington, T1022 Roll 2784, *Kriegstagebuch Admiral in den Niederlanden, März 1944*
[68] SGLO, *Verliesregister 1939-1945*, 100
[69] NARA Washington, M1380 *Missing Air Crew Report 3390, 22 March 1944*
[70] Archief H. Nauta, Egmond-Binnen
[71] RA Alkmaar, toeg.nr. 15.2.1.10 inv.nr. 568 *Brandrapporten van de bosbrandweer, 1942-1959*
[72] RA Alkmaar, toeg.nr. 15.2.1.10 inv.nr. 568 *Brandrapporten van de bosbrandweer, 1942-1959*

7 mei 1944
In het duinterrein ontstond brand door gloeiende kogels van luchtafweer.[73]
Het incident is waarschijnlijk niet relevant.

13 mei 1944
Om 13.54 uur bombardeerde een B-17 van 447th Bomb Group Vliegveld Bergen vanaf 19.500 ft hoogte met 12 x 500 lbs brisantbommen, Er werd waargenomen dat de bommen in open veld op circa 700 yards ten noordoosten van het vliegveld neerkwamen, waarvan 1 voltreffer op een weg.[74] Om 13.57 uur kwamen 12 brisantbommen neer nabij De Voert te Bergen. Een bom ontplofte dicht bij de boerderij van Jonker, een ander kwam op het wegdek van De Voert terecht en de overigen richting het vliegveld.[75] **[RAP_440513A]**

29 mei 1944
Overdag bombardeerde een B-17 van 390th Bomb Group positie 52.37N, 04.37E met 21 x 100 lbs brisantbommen.[76] Volgens het Kriegstagebuch Admiral in den Niederlanden was er alleen sprake van een beschieting.[77]

11 juni 1944
Om 02.48 uur crashte De Havilland Mosquito MM125 van 571 Squadron nabij het Klampduin te Bergen.[78] De Mosquito was van het onbewapende subtype Mk.XVI, De Mosquito vervoerde een bommenlast van 1 x 4.000 lbs brisantbom, maar was op de terugweg van het doelwit.[79] Met veldonderzoek in 1982 en 1983 kon vastgesteld worden dat de locatie zich op positie 52.38.27.80N, 04.39.19.43O bevond. De restanten zijn geborgen.[80] **[RAP_440611A]**

25 juli 1944
In het duinterrein ontstond brand door het schieten tijdens een militaire oefening.[81]
Het incident is waarschijnlijk niet relevant.

16 augustus 1944
Om 09.56 uur werden bommen afgeworpen boven het duinterrein. Later werden bomkraters geconstateerd.[82] De bosbrandweer rukte uit voor een brand tussen strandpaal 35 en 36 en 's-Heerenweide, 500 m west van de kunstweg te Bergen.[83] De bedoelde bomkraters bevinden zich rondom positie 52.38.41N, 04.38.52E.[84]
Uit de operationele gegevens van de USAAF is geen verantwoordelijk toestel gebleken. **[RAP_440816A]**

Atlantikwall
Vanaf 1942 werd begonnen met de aanleg van de *Atlantikwall* langs de Nederlandse kust, onder leiding van *Organisation Todt*. Het onderzoeksgebied maakte deel uit van deze verdedigingslinie. In het onderstaande overzicht is per (voormalige) gemeente een overzicht weergegeven van de resultaten van het historisch onderzoek naar de verdedigingswerken.

[73] RA Alkmaar, toeg.nr. 15.2.1.10 inv.nr. 568 *Brandrapporten van de bosbrandweer, 1942-1959*
[74] TNA Londen, AIR34/372 *Interpretation Reports SA1655-SA1860, May 1944*
[75] RA Alkmaar, toeg.nr. 15.2.1.003 inv.nr. 1806 *Stukken betreffende de melding van neergestorte vliegtuigen of afgeworpen voorwerpen, 1938-1947*
[76] www.390th.org
[77] NARA Washington, T1022 Roll 2784, *Kriegstagebuch Admiral in den Niederlanden, Mai 1944*
[78] SGLO, *Verliesregister 1939-1945*, 105
[79] TNA Londen, AIR27/2044, *Operations Record Book 571 Squadron, 1944-1945*
[80] Archief H. Nauta, Egmond-Binnen
[81] RA Alkmaar, toeg.nr. 15.2.1.10 inv.nr. 568 *Brandrapporten van de bosbrandweer, 1942-1959*
[82] RA Alkmaar, toeg.nr. 15.2.1.003 inv.nr. 1806 *Stukken betreffende de melding van neergestorte vliegtuigen of afgeworpen voorwerpen, 1938-1947*
[83] RA Alkmaar, toeg.nr. 15.2.1.003 inv.nr. 1121 *Rapporten van bosbranden, 1937-1956*
[84] Archief H. Nauta Egmond-Binnen

3.4.1 Gemeente Bergen

Verdedigingswerken in de gemeente Bergen.

Complex D Het Woud
Complex D was in gebruik als Widerstandsnest 24a.[85] [86]

Complex E Paal 35
Complex E was in gebruik als Widerstandsnest 36H.[87] [88]

Complex F Wasserman
Complex F was in gebruik als Stützpunkt XVIIIHL.[89] [90]

Complex G Zeeweg
Complex G was in gebruik als Widerstandsnest 22.[91] [92]

Complex H Het Woud
Complex H was in gebruik als Widerstandsnest 24.[93] [94]

Complex J De Franschman
Complex J was in gebruik als Widerstandsnest 23.[95] [96]

Complex M Waterleiding
Complex M was in gebruik als Widerstandsnest 25a.[97] [98]

Complex N Grenspaal 14
Complex N was in gebruik als Widerstandsnest 21.[99]

Onbekend Complex
Een niet opgemeten en ingetekend complex in het Zuider Achterveld was in gebruik als Widerstandsnest 25.[100] [101]

Lanceerplatforms V-1
Ten noorden van het Nachtegalenlaantje bij de aansluiting met de Mosselenbuurt bevond zich een platform van een V-1 Lanceerbaan.

Op de zuidkant van de Kranenburgerlaan iets ten noorden van het bruggetje naar het Droomlaantje bevond zich een tweede platform van een V-1 Lanceerbaan. **[RAP_003]**

Beide platforms maakten deel uit van een schijnopstelling.[102]

[85] NARA Washington, T315 Roll 2145 *KTB 347./Infanterie Division, 1943-1944*
[86] NA Den Haag, toeg.nr. 2.13.167 inv.nr.365 *Situatiekaart Complex D Het Woud*
[87] NARA Washington, T315 Roll 2145 *KTB 347./Infanterie Division, 1943-1944*
[88] NA Den Haag, toeg.nr. 2.13.167 inv.nr.374 *Situatiekaart Complex E Paal 35*
[89] NARA Washington, T315 Roll 2145 *KTB 347./Infanterie Division, 1943-1944*
[90] NA Den Haag, toeg.nr. 2.13.167 inv.nr.374 *Situatiekaart Complex F Wasserman*
[91] NARA Washington, T315 Roll 2145 *KTB 347./Infanterie Division, 1943-1944*
[92] NA Den Haag, toeg.nr. 2.13.167 inv.nr.374 *Situatiekaart Complex G Zeeweg*
[93] NARA Washington, T315 Roll 2145 *KTB 347./Infanterie Division, 1943-1944*
[94] NA Den Haag, toeg.nr. 2.13.167 inv.nr.374 *Situatiekaart Complex H Het Woud*
[95] NARA Washington, T315 Roll 2145 *KTB 347./Infanterie Division, 1943-1944*
[96] NA Den Haag, toeg.nr. 2.13.167 inv.nr.374 *Situatiekaart Complex J De Franschman*
[97] NARA Washington, T315 Roll 2145 *KTB 347./Infanterie Division, 1943-1944*
[98] NA Den Haag, toeg.nr. 2.13.167 in.nr.374 *Situatiekaart Complex M Waterleiding*
[99] NARA Washington, T315 Roll 2145 *KTB 347./Infanterie Division, 1943-1944*
[100] Collectie H. Nauta, *Kaart Abschnitt Bergen*
[101] NARA Washington, T315 Roll 2145 *KTB 347./Infanterie Division, 1943-1944*
[102] Schuurman, *Vliegveld Bergen NH*, 291-293

Barakkenkampen

Vinkenkrocht-Breelaan
Op het weiland tussen de Vinkenkrocht en Breelaan bevond zich een barakkenkamp.[103] **[RAP_004]**

Sluislaan
Langs de Sluislaan stonden in de bebossing 11 gecamoufleerde barakken, behorende bij Vliegveld Bergen.[104]

Bergen aan Zee
Op de globale positie 52.40.28N, 04.38.53E bevond zich een barakkenkamp.[105] **[RAP_005]**

3.4.2 Gemeente Castricum

Verdedigingswerken in de gemeente Castricum.

Complex A Vogelduin
Complex A was in gebruik als Widerstandsnest 38L Mitte.[106] [107]

Complex B Koningsbos
Complex B was in gebruik als Widerstandsnest 40.[108] [109]

Complex C Paal 44-45
Complex C was in gebruik als Stützpunkt XXIIHL.[110] [111]

Complex D Kampeerterrein
Complex D was in gebruik als Widerstandsnest 44.[112] [113]

Complex E Vogelduin
Complex E was in gebruik als Widerstandsnest 38L Süd.[114] [115]

Complex F Papenberg-Zanderij
Complex F was in gebruik als Widerstandsnest 43 en 43a.[116] [117]

Complex G De Brabantse Landbouw
Complex G was in gebruik als Widerstandsnest 49.[118] [119]

Complex H Papenberg
Complex H was in gebruik als Widerstandsnest 46.[120] [121]

[103] Schuurman, *Vliegveld Bergen NH*, 263
[104] Schuurman, *Vliegveld Bergen NH*, 145
[105] H. Nauta, eigen aantekeningen
[106] NARA Washington, T315 Roll 2145 *KTB 347./Infanterie Division, 1943-1944*
[107] NA Den Haag, toeg.nr. 2.13.167 inv.nr.369 *Situatiekaart Complex A Vogelduin*
[108] NARA Washington, T315 Roll 2145 *KTB 347./Infanterie Division, 1943-1944*
[109] NA Den Haag, toeg.nr. 2.13.167 inv.nr.369 *Situatiekaart Complex B Koningsbos*
[110] NARA Washington, T315 Roll 2145 *KTB 347./Infanterie Division, 1943-1944*
[111] NA Den Haag, toeg.nr. 2.13.167 inv.nr.369 *Situatiekaart Complex C Paal 44-45*
[112] NARA Washington, T315 Roll 2145 *KTB 347./Infanterie Division, 1943-1944*
[113] NA Den Haag, toeg.nr. 2.13.167 inv.nr.369 *Situatiekaart Complex D Kampeerterrein*
[114] NARA Washington, T315 Roll 2145 *KTB 347./Infanterie Division, 1943-1944*
[115] NA Den Haag, toeg.nr. 2.13.167 inv.nr.374 *Situatiekaart Complex E Vogelduin*
[116] NARA Washington, T315 Roll 2145 *KTB 347./Infanterie Division, 1943-1944*
[117] NA Den Haag, toeg.nr. 2.13.167 inv.nr.369 *Situatiekaart Complex F Papenberg-Zanderij*
[118] NARA Washington, T315 Roll 2145 *KTB 347./Infanterie Division, 1943-1944*
[119] NA Den Haag, toeg.nr. 2.13.167 inv.nr.369 *Situatiekaart Complex G De Brabantse Landbouw*
[120] NARA Washington, T315 Roll 2145 *KTB 347./Infanterie Division, 1943-1944*
[121] NA Den Haag, toeg.nr. 2.13.167 inv.nr.369 *Situatiekaart Complex H Papenberg*

Complex I Hazenduin
Complex I was in gebruik als Widerstandsnest 39aH.[122] [123]

Complex K Zuider Nollen
Complex K was in gebruik als Widerstandsnest 39bH.[124] [125]

Complex L De Wildernis
Complex L was in gebruik als Widerstandsnest 48.[126] [127]

Z1 Paal 45
Z1 was een afzonderlijk bouwwerk..[128]

Z3 Heerenweg
Z3 was een afzonderlijk bouwwerk aan de Heerenweg.[129]

Z4 Pompstationsweg
Z4 was een afzonderlijk bouwwerk aan de Pompstationsweg. [130]

Z5 Tankmuur
Z5 was de Panzermauer en aansluitend Höckerhindernis.[131] De tankmuur liep ook verder naar het noordwesten.

Lanceerplatforms V-1
Bij Castricum werden 4 lanceerplatforms gebouwd, op Duincamping Bakkum, aan de Groeneweg ten zuiden van het Johanna's Hof, aan de Willemslaan bij de boswachterswoning 'Kijk Uit' en op de Duincamping Geversduin.[132]
De lanceerplatforms waren schijnopstellingen. **[RAP_010]**

3.4.3 Gemeente Egmond

Verdedigingswerken in de gemeente Egmond. Hier zijn ook de verdedigingswerken van Egmond-Binnen en Egmond aan den Hoef verwerkt.

Complex A Paal 37
Complex A was in in gebruik als Stützpunkt XIXHL.[133] [134]

Complex B Paal 39
Complex B was in gebruik als Widerstandsnest 26aH.[135] [136]

Complex C De Kaap
Complex C was in gebruik als Widerstandsnest 32.[137] [138]

Complex A Paal 36
Complex A was in gebruik als Widerstandsnest 26.[139] [140]

[122] NARA Washington, T315 Roll 2145 *KTB 347./Infanterie Division, 1943-1944*
[123] NA Den Haag, toeg.nr. 2.13.167 inv.nr.369 *Situatiekaart Complex I Hazenduin*
[124] NARA Washington, T315 Roll 2145 *KTB 347./Infanterie Division, 1943-1944*
[125] NA Den Haag, toeg.nr. 2.13.167 inv.nr.369 *Situatiekaart Complex K Zuider Nollen*
[126] NARA Washington, T315 Roll 2145 *KTB 347./Infanterie Division, 1943-1944*
[127] NA Den Haag, toeg.nr. 2.13.167 inv.nr.369 *Situatiekaart Complex L De Wildernis*
[128] NA Den Haag, toeg.nr. 2.13.167 inv.nr.369 *Situatiekaart Z3 Heerenweg*
[129] NA Den Haag, toeg.nr. 2.13.167 inv.nr.369 *Situatiekaart Z3 Heerenweg*
[130] NA Den Haag, toeg.nr. 2.13.167 inv.nr.369 *Situatiekaart Z4 Pompstationsweg*
[131] NA Den Haag, toeg.nr. 2.13.167 inv.nr.369 *Situatiekaart Z5 Tankmuur*
[132] Heideman, *Castricum en Bakkum tijdens de Tweede Wereldoorlog 1942-1944 deel 2,* 202-213
[133] NARA Washington, T315 Roll 2145 *KTB 347./Infanterie Division, 1943-1944*
[134] NA Den Haag, toeg.nr. 2.13.167 inv.nr.365 *Situatiekaart Complex A Paal 37*
[135] NARA Washington, T315 Roll 2145 *KTB 347./Infanterie Division, 1943-1944*
[136] NA Den Haag, toeg.nr. 2.13.167 inv.nr.365 *Situatiekaart Complex B Paal 39*
[137] NARA Washington, T315 Roll 2145 *KTB 347./Infanterie Division, 1943-1944*
[138] NA Den Haag, toeg.nr. 2.13.167 inv.nr.365 *Situatiekaart Complex C De Kaap*
[139] NARA Washington, T315 Roll 2145 *KTB 347./Infanterie Division, 1943-1944*
[140] NA Den Haag, toeg.nr. 2.13.167 inv.nr.365 *Situatiekaart Complex A Paal 36*

Complex B Ten oosten van De Nol
Complex B was in gebruik als Widerstandsnest 28.[141] [142]

Complex C Vijgendal
Complex C was in gebruik als Widerstandsnest 27.[143] [144]

Complex D Het Woud
Complex D was in gebruik als Widerstandsnest 24a.[145] [146]

Complex E Paal 37
Complex E was in gebruik als Stützpunkt XIXHL.[147] [148]

Complex F De Kaap
Complex F was in gebruik als Widerstandsnest 32.[149] [150]

Complex G De Mient
Complex G was in gebruik als Stützpunkt XXH.[151] [152]

Complex H Ronde Berg
Complex H was in gebruik als Widerstandsnest 37H.[153] [154]

Complex I Koepelduin
Complex I was in gebruik als Widerstandsnest 38L.[155] [156]

Complex J Berwout en Vogelwater
Complex J was in gebruik als Widerstandsnest 37.[157] [158]

Complex L De Karmel
Complex L was in gebruik als Widerstandsnest 29.[159] [160]

Complex N Vogelduin
Complex N was in gebruik als Widerstandsnest 39H.[161] [162]

Z7 en Z8
Verdedigingswerken Z7 en Z8 waren individuele bouwwerken.[163]

Z13
Verdedigingswerk Z13 betrof de Höckerhindernisse vanaf de duinvoet tot aan de Tiggellaan.[164]

[141] NARA Washington, T315 Roll 2145 *KTB 347./Infanterie Division, 1943-1944*
[142] NA Den Haag, toeg.nr. 2.13.167 inv.nr.365 *Situatiekaart Complex B Ten oosten van De Nol*
[143] NARA Washington, T315 Roll 2145 *KTB 347./Infanterie Division, 1943-1944*
[144] NA Den Haag, toeg.nr. 2.13.167 inv.nr.365 *Situatiekaart Complex C Vijgendal*
[145] NARA Washington, T315 Roll 2145 *KTB 347./Infanterie Division, 1943-1944*
[146] NA Den Haag, toeg.nr. 2.13.167 inv.nr.365 *Situatiekaart Complex D Het Woud*
[147] NARA Washington, T315 Roll 2145 *KTB 347./Infanterie Division, 1943-1944*
[148] NA Den Haag, toeg.nr. 2.13.167 inv.nr.374 *Situatiekaart Complex E Paal 37*
[149] NARA Washington, T315 Roll 2145 *KTB 347./Infanterie Division, 1943-1944*
[150] NA Den Haag, toeg.nr. 2.13.167 inv.nr.365 *Situatiekaart Complex F De Kaap*
[151] NARA Washington, T315 Roll 2145 *KTB 347./Infanterie Division, 1943-1944*
[152] NA Den Haag, toeg.nr. 2.13.167 inv.nr.365 *Situatiekaart Complex G De Mient*
[153] NARA Washington, T315 Roll 2145 *KTB 347./Infanterie Division, 1943-1944*
[154] NA Den Haag, toeg.nr. 2.13.167 inv.nr.365 *Situatiekaart Complex H De Ronde Berg*
[155] NARA Washington, T315 Roll 2145 *KTB 347./Infanterie Division, 1943-1944*
[156] NA Den Haag, toeg.nr. 2.13.167 inv.nr.365 *Situatiekaart Complex I Koepelduin*
[157] NARA Washington, T315 Roll 2145 *KTB 347./Infanterie Division, 1943-1944*
[158] NA Den Haag, toeg.nr. 2.13.167 inv.nr.365 *Situatiekaart Complex J Berwout en Vogelwater*
[159] NARA Washington, T315 Roll 2145 *KTB 347./Infanterie Division, 1943-1944*
[160] NA Den Haag, toeg.nr. 2.13.167 inv.nr.365 *Situatiekaart Complex L De Karmel*
[161] NARA Washington, T315 Roll 2145 *KTB 347./Infanterie Division, 1943-1944*
[162] NA Den Haag, toeg.nr. 2.13.167 inv.nr.369 *Situatiekaart Complex N Vogelduin*
[163] NA Den Haag, toeg.nr. 2.13.167 inv.nr.365 *Situatiekaart Z14 en Z15*
[164] NA Den Haag, toeg.nr. 2.13.167 inv.nr.365 *Situatiekaart Z13*

Z14 en Z15
Verdedigingswerken Z14 en Z15 waren individuele bouwwerken.[165]

3.4.4 Gemeente Heemskerk

Verdedigingswerken in de gemeente Heemskerk.

Complex A Bramendal
Complex A was in gebruik als Widerstandsnest 40H.[166] [167]

Complex B Noorderduin
Complex B was in gebruik als Widerstandsnest 41H.[168] [169]

Complex C Russenduin
Complex C was in gebruik als Widerstandsnest 41aH.[170] [171]

Complex D De Rellen
Complex D was in gebruik als Widerstandsnest 41bH.[172] [173].

Complex E Doolhof
Complex E was in gebruik als Widerstandsnest 125 & 126.[174] [175]

Complex F Bassinvlak
Complex F was in gebruik als Widerstandsnest 56 en 57.[176] [177]

Complex G Ligusterdal
Complex G was in gebruik als Widerstandsnest 54 en 55.[178] [179]

Complex J Noordermaatweg
Complex J was in gebruik als Widerstandsnest 46.[180] [181]

Onbekend complex Paal 48
Een door de BRV niet-ingetekend complex bij Paal 48 was in gebruik als Widerstandsnest 40aH.[182]

Onbekend complex Meeuwenduin
Een door de BRV niet-ingetekend complex bij het Meeuwenduin was in gebruik als Widerstandsnest 50.[183]

Onbekend complex Berkenbosch
Een door de BRV niet-ingetekend complex bij de het Berkenbosch was in gebruik als Widerstandsnest 47.[184]

[165] NA Den Haag, toeg.nr. 2.13.167 inv.nr.365 *Situatiekaart Z14 en Z15*
[166] NARA Washington, T315 Roll 2145 *KTB 347./Infanterie Division, 1943-1944*
[167] NA Den Haag, toeg.nr. 2.13.167 inv.nr.370 *Situatiekaart Complex A Bramendal*
[168] NARA Washington, T315 Roll 2145 *KTB 347./Infanterie Division, 1943-1944*
[169] NA Den Haag, toeg.nr. 2.13.167 inv.nr.370 *Situatiekaart Complex B Nooderduin*
[170] NARA Washington, T315 Roll 2145 *KTB 347./Infanterie Division, 1943-1944*
[171] NA Den Haag, toeg.nr. 2.13.167 inv.nr.370 *Situatiekaart Complex C Russenduin*
[172] NARA Washington, T315 Roll 2145 *KTB 347./Infanterie Division, 1943-1944*
[173] NA Den Haag, toeg.nr. 2.13.167 inv.nr.370 *Situatiekaart Complex D De Rellen*
[174] NARA Washington, T315 Roll 2145 *KTB 347./Infanterie Division, 1943-1944*
[175] NA Den Haag, toeg.nr. 2.13.167 inv.nr.373 *Situatiekaart Complex E Doolhof*
[176] NARA Washington, T315 Roll 2145 *KTB 347./Infanterie Division, 1943-1944*
[177] NA Den Haag, toeg.nr. 2.13.167 inv.nr.373 *Situatiekaart Complex F Bassinvlak*
[178] NARA Washington, T315 Roll 2145 *KTB 347./Infanterie Division, 1943-1944*
[179] NA Den Haag, toeg.nr. 2.13.167 inv.nr.373 *Situatiekaart Complex G Ligusterdal*
[180] NARA Washington, T315 Roll 2145 *KTB 347./Infanterie Division, 1943-1944*
[181] NA Den Haag, toeg.nr. 2.13.167 inv.nr.382 *Situatiekaart Complex J Noordermaatweg*
[182] Collectie H. Nauta, *Kaart Abschnitt Bergen*
[183] Collectie H. Nauta, *Kaart Abschnitt Bergen*
[184] Collectie H. Nauta, *Kaart Abschnitt Bergen*

Onbekend complex Kruisberg
Een door de BRV niet-ingetekend complex bij de Kruisberg was in gebruik als Widerstandsnest 52.[185]

3.4.5 Gemeente Velsen

Verdedigingswerken in de gemeente Velsen.

Complex A Paal 53 Noord
Complex A was in gebruik als Widerstandsnest 65.[186] [187]

Complex B Paal 53
Complex B was in gebruik als Widerstandsnest 65.[188] [189]

Complex C Rolandsduin
Complex C was in gebruik als Widerstandsnest 66.[190] [191]

Complex D Paal 53 Zuid
Complex D was in gebruik als Widerstandsnest 66.[192] [193]

Complex E Paal 53-54
Complex E was in gebruik als Widerstandsnest 67.[194] [195]

Complex F Paal 54
Complex F was in gebruik als Widerstandsnest 67.[196] [197]

Complex G Paal 55
Complex G was in gebruik als Widerstandsnest 69 [198] [199]

Complex H Noordpier
Complex H was in gebruik als Widerstandsnest 70.[200] [201]

3.4.6 Gemeente Beverwijk

Verdedigingswerken in de gemeente Beverwijk.

Complex B Paal 52
Complex B was in gebruik als Widerstandsnest 62a, 63 en 64.[202] [203]

Complex F Tusschenwijk
Complex F was in gebruik als Widerstandsnest 123.[204] [205]

---

[185] Collectie H. Nauta, *Kaart Abschnitt Bergen*
[186] Collectie H. Nauta, *Kaart Abschnitt Bergen*
[187] NA Den Haag, toeg.nr. 2.13.167 inv.nr.377 *Situatiekaart Complex A Paal 53 Noord*
[188] Collectie H. Nauta, *Kaart Abschnitt Bergen*
[189] NA Den Haag, toeg.nr. 2.13.167 inv.nr.385 *Situatiekaart Complex B Paal 53*
[190] Collectie H. Nauta, *Kaart Abschnitt Bergen*
NA Den Haag, toeg.nr. 2.13.167 inv.nr.382 *Situatiekaart Complex C Rolandsduin*
[191] Collectie H. Nauta, *Kaart Abschnitt Bergen*
[192] NA Den Haag, toeg.nr. 2.13.167 inv.nr.382 *Situatiekaart Complex D Paal 53 Zuid*
[193] Collectie H. Nauta, *Kaart Abschnitt Bergen*
[194] NA Den Haag, toeg.nr. 2.13.167 inv.nr.382 *Situatiekaart Complex E Paal 53-54*
[195] Collectie H. Nauta, *Kaart Abschnitt Bergen*
[196] NA Den Haag, toeg.nr. 2.13.167 inv.nr.382 *Situatiekaart Complex F Paal 54*
[197] Collectie H. Nauta, *Kaart Abschnitt Bergen*
[198] NA Den Haag, toeg.nr. 2.13.167 inv.nr.382 *Situatiekaart Complex G Paal 55*
[199] Collectie H. Nauta, *Kaart Abschnitt Bergen*
[200] NA Den Haag, toeg.nr. 2.13.167 inv.nr.382 *Situatiekaart Complex H Noordpier*
[201] Collectie H. Nauta, *Kaart Abschnitt Bergen*
[202] Collectie H. Nauta, *Kaart Abschnitt Bergen*
[203] NA Den Haag, toeg.nr. 2.13.167 inv.nr.377 *Situatiekaart Complex B Paal 52*
[204] Collectie H. Nauta, *Kaart Abschnitt Bergen*
[205] NA Den Haag, toeg.nr. 2.13.167 inv.nr.385 *Situatiekaart Complex F Tusschenwijk*

Complex L Wijk aan Zee en Duin
Complex L was in gebruik als Widerstandsnest 65.[206] [207]

3.5 Bevrijdingsjaar 1944-1945

Het bevrijdingsjaar voor Nederland startte vanaf september 1944. Geallieerde grondtroepen staken vanuit België de Nederlands grens over in Zeeland, Noord-Brabant en Limburg. Halverwege september 1944 vond *Operation Market Garden* plaats. Dit ambitieuze plan van de geallieerde bevelhebber Montgomery moest ervoor zorgen dat de bruggen tussen Eindhoven en Arnhem door luchtlandingstroepen bezet zouden worden om vervolgens door geallieerde grondtroepen te worden 'bevrijd'. Als dit plan zou slagen dan zouden geallieerde eenheden voor kerst 1944 Berlijn al hebben veroverd. *Operation Market Garden* werd een fiasco en Noord-Brabant, Zeeland, Limburg en Gelderland werden frontgebied voor maanden waar zware (grond)gevechten plaatsvonden in combinatie met artilleriebeschietingen en bombardementen.

10 september 1944
's Ochtends beschoten 3 Spitfires van 1 Squadron een kustradar bij Egmond waarbij inslagen op het platform en het raamwerk werden waargenomen. Een waarnemingspost in de nabijheid werd ook beschoten, waarbij treffers werden waargenomen. Een geschutsopstelling ten noorden en 2 geschutsopstellingen ten zuiden van Egmond werden eveneens beschoten. De betrokken Spitfires waren van het subtype LF.IX en uitgerust met 2 x 20 mm + 2 x 0.50 kaliber boordwapens.[208] Noot: de bedoelde kustradar was zeer waarschijnlijk de Elefant bij Bakkum op positie 52.34.29N, 04.37.10O. **[RAP_440910A]**

12 september 1944
's Middags beschoten 4 Tempests van 56 Squadron een Freya radar op positie Y.9056 bij Bergen aan Zee. De betrokken Tempests waren van het subtype mk.V en uitgerust met 4 x 20 mm kaliber boordwapens.[209] [210] Noot: de bedoelde Freya radar was zeer waarschijnlijk de Wasserman op positie 52.39.35N, 04.37.43E. **[RAP_440912A]**

23 september 1944
Omstreeks 19.00 uur beschoten 4 Beaufighters van 489 Squadron een radiostation bij Bergen en 3 Beaufighters van 489 Squadron een radar bij IJmuiden. Twee Beaufighters beschoten een Flakopstelling bij Bergen aan Zee en 2 anderen een Flakopstelling bij Bergen. De Beaufighters waren van het subtype mk.X en uitgerust met 4 x 20 mm boordwapens.[211] Tussen 19.05 en 19.15 uur werden batterijen Egmond en Bergen beschoten, waarbij een aggregaatruimte van een zoeklicht in brand werd geschoten.[212] Noot: het radiostation bij Bergen was Bio Vakantieoord bij Bergen aan Zee op positie 52.39.55N, 04.38.32O. De radar bij IJmuiden was de Elefant bij Bakkum op positie 52.34.29N, 04.37.10O. **[RAP_440923A]**

23 september 1944
Omstreeks 19.00 uur beschoot een Beaufighter van 455 Squadron een geschutsopstelling bij Egmond aan Zee. Een andere Beaufighter beschoot een gecamoufleerde geschutsopstelling en een met netten overspannen houten constructie bij Bergen aan Zee. Twee Beaufighters beschoten een Flakpositie op een huis bij Bergen aan Zee waarbij de tweede Beaufighter tevens raketten afschoot en treffers boekte op de funderingen. De Beaufighters waren van het subtype mk.X en uitgerust met 4 x 20 mm boordwapens en 8 x 25 lbs raketten.[213] Tussen 19.05 en 19.15 uur werden batterijen Egmond en Bergen beschoten, waarbij een aggregaatruimte van een zoeklicht in brand werd geschoten.[214] Het huis 'Urbanus', Zwarteweg 14, van de chefmachinist van het waterpompstation van Bergen werd die dag getroffen door raketten.[215] **[RAP_440923B]**

[206] Collectie H. Nauta, *Kaart Abschnitt Bergen*
[207] NA Den Haag, toeg.nr. 2.13.167 inv.nr.382 *Situatiekaart Complex L Wijk aan Zee en Duin*
[208] TNA Londen, AIR27/4 *Operations Record Book 1 Squadron, 1944-1945*
[209] TNA Londen, AIR25/214 *Operations Record Book 11 Group, Appendices September 1944*
[210] TNA Londen, AIR27/531 *Operations Record Book 56 Squadron, 1943-1944*
[211] TNA Londen, AIR27/1938 *Operations Record Book 489 Squadron, 1941-1945*
[212] NARA Washington, T1022 Roll 2784, *Kriegstagebuch Admiral in den Niederlanden, September 1944*
[213] TNA Londen, AIR27/1898 *Operations Record Book 455 Squadron, 1944-1945*
[214] NARA Washington, T1022 Roll 2784, *Kriegstagebuch Admiral in den Niederlanden, September 1944*
[215] Schuurman, *Vliegveld Bergen N.H. 1938-1945*, 229

25 september 1944
's Middags vielen 17 Typhoons van 257 Squadron een radar op positie Y.888470 aan. Daarbij schoten 11 Typhoons raketten af. Er werd een voltreffer waargenomen en bijna-treffers van 4-5 salvo's raketten. Daarna beschoten 8 Typhoons de radar met boordwapens. Vier Typhoons beschoten een Flakopstelling met raketten, maar deze kon niet uitgeschakeld worden. Twee andere Flakopstellingen werden door 3 Typhoons beschoten met boordwapens en tot zwijgen gebracht. De Typhoons waren van het subtype mk.Ib en uitgerust met 4 x 20 mm kaliber boordwapens en 8 x 60 lbs raketten.[216]
Om 16.10 uur werd batterij Castricum door Beaufighters (sic) aangevallen, waarbij 8 bommen (sic) aan de zuidzijde van het terrein neerkwamen. Een ontsmettingsruimte raakte door de beschieting onbruikbaar.[217] **[RAP_440925A]**

30 oktober 1944
's Middags beschoten twee Spitfires van 602 Squadron 2 stilstaande vrachtwagens op positie Y.9152. Er werden treffers waargenomen. De betrokken Spitfires waren van het subtype LF.IX en uitgerust met 2 x 20 mm + 2 x 0.50 kaliber boordwapens.[218] [219] **RAP_441030A]**

11 november 1944
Om 20.20 uur kwam een bom bij batterij Castricum neer.[220]
Uit de operationele gegevens van de RAF is geen verantwoordelijk toestel gebleken.

16 december 1944
Tussen Egmond aan Zee en Bergen aan Zee werden V-2's afgeschoten. Het vermoedelijke afschietpunt lag in het duingebied ten westen van de Pollen, sheet 19 Alkmaar W (1915) pt 4-63.[221] Zeer waarschijnlijk wordt de locatie 's-Heerenweide hiermee bedoeld. Het is uit andere bronnen nooit aangetoond dat daar V-2's zijn afgeschoten.[222] **[RAP_441216A]**

1945
Begin 1945 kwamen bommen op de Middenweg bij Egmond-Binnen terecht, waarbij een deel van het wegdek werd weggeslagen.[223] Op luchtfoto's van 12 april 1945 is een grondverstoring op positie 52.35.48N, 04.37.33E waarneembaar. [**RAP_002]**

6 februari 1945
Bij veldonderzoek in de jaren '80 bleek op positie 52.35.37N, 04.37.12O een buikkoepel van een te zijn neergekomen.[224] Dit betrof waarschijnlijk de koepel van Consolidated B-24 Liberator 42-50505 van 93rd Bomb Group die boven de kust werd geraakt, waarbij de buikkoepel losbrak.[225] **[RAP_450206A]**

27 maart 1945
's Middags beschoten Spitfires van 453 Squadron een truck met trailer op positie Y.9151. De betrokken Spitfires waren van het subtype LF.XVI en uitgerust met 2 x 20 mm + 2 x 0.50 kaliber boordwapens.[226] **[RAP_450327A]**

2 april 1945
Om 18.45 uur vielen Typhoons van 123 Wing een radiostation op posities Y.91654037 (Kasteel Marquette) en Y.91274122 (zoeklichtpositie) aan.[227] Acht Typhoons van 164 squadron beschoten het doel met 68 raketten. Er werd waargenomen dat alle raketten in het doelgebied terecht kwamen en dat er 1 voltreffer was. Acht Typhoons van 198 Squadron beschoten het doel met 64 raketten. Er werd waargenomen dat 2 salvo's voltreffers waren en de gebouwen werden rokend achtergelaten. Elf Typhoons van 183 Squadron bombardeerden met in totaal 8

[216] TNA Londen, AIR27/1528 *Operations Record Book 257 Squadron, 1944-1945*
[217] NARA Washington, T1022 Roll 2784, *Kriegstagebuch Admiral in den Niederlanden, September 1944*
[218] TNA Londen, AIR25/221 *Operations Record Book 12 Group, 1944*
[219] TNA Londen, AIR27/2078 *Operations Record Book 602 Squadron, 1944-1945*
[220] NARA Washington, T1022 Roll 2784, *Kriegstagebuch Admiral in den Niederlanden, November1944*
[221] NIMH Den Haag, toeg.nr.575 inv.nr.454 *Berichten V2 Bergen aan Zee*
[222] Archief H. Nauta, Egmond-Binnen
[223] PWN, *Jaarverslag 1945,* 40
[224] Archief H. Nauta, Egmond-Binnen
[225] SGLO, *Verliesregister 1939-1945*, 131
[226] TNA Londen, AIR27/1893 *Operations Record Book 453 Squadron, 1941-1945*
[227] TNA Londen, AIR24/648-650 *Operations Record Book Fighter Command, April 1945*

x 1.000 + 13 x 500 lbs brisantbommen. Het doel werd ook met boordwapens beschoten. De betrokken Typhoons waren van het subtype mk.Ib en uitgerust met 4 x 20 mm kaliber boordwapens.[228] [229] [230] [231]. Er werden veel voltreffers op het radiostation waargenomen. Het kasteel zelf werd niet geraakt. Bouwwerken ten noorden en zuiden van de (Noordermaat)weg waren wel geraakt.[232] In het weiland tussen kasteel Marquette en de Noordermaatweg zit nog een vermoedelijk niet ontplofte raket in de grond.[233] **[RAP_450402A]**

16 april 1945
's middags beschoten 4 Spitfires van 332 Squadron Halftrack op positie Y.9149.[234] [235] Noot: per abuis is locatie Q.9149 in de Daily Log vermeld. **[RAP_450416A]**

3.6 Naoorlogse periode – heden

Direct na de Tweede Wereldoorlog werd aangevangen met het opruimen van CE. Van 1971 – heden houdt de Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EODD) zich bezig met het ruimen van CE in Nederland en worden de munitievondsten systematisch (per gemeente) bijgehouden. Over de periode mei 1945 tot en met 1970 is niet of nauwelijks informatie bekend over het aantreffen en ruimen van CE.

In het onderstaande overzicht is per (voormalige) gemeente een overzicht weergegeven van de resultaten van het historisch onderzoek betreffende de naoorlogse periode.

3.6.1 Gemeente Bergen

Woudweg
Rond positie 52.38.36N, 04.37.53E bevonden zich minimaal 2 duinvennetjes, die in de volksmond bomtrechters werden genoemd. Naar alle waarschijnlijk betreft het springputten.[236]
Aan de overzijde van de weg op positie 52.38.33N, 04.37.58E bevinden zich de 'mijnenkuiltjes', springputten van landmijnen.[237] **[RAP_006]**

Paal 35
Ter hoogte van paal 35 zijn op het strand gedeformeerde S-minen en 50 mm granaten aangetroffen, afkomstig van een springput. Deze bevond zich zeer waarschijnlijk achter de eerste duinenrij, die (deels) door afslag in zee is verdwenen.[238] **[RAP_007]**

Gemeente Bergen
Van 10 t/18 januari 1967 zijn in het natuurreservaat 269 landmijnen en een onbekend aantal andere explosieven geruimd.[239]

Beurweg
In de gracht van het Oude Hof ter hoogte van de Beurweg is een vliegtuigbom gerold. Deze was oorspronkelijk bedoeld voor ondermijning van de sluis. **[RAP_008].**

Bergen aan Zee
Op 30 juli 1946 ontplofte een hoeveelheid munitie in een munitiebunker bij Bergen aan Zee.[240] Er is in de archieven en toenmalige media geen locatie aangetroffen.

[228] TNA Londen, AIR37/718 *Daily Log 2nd TAF, March-May 1945*
[229] TNA Londen, AIR27/1085 *Operations Record Book 164 Squadron, 1942-1945*
[230] TNA Londen, AIR27/1170 *Operations Record Book 198 Squadron, 1942-1945*
[231] TNA Londen, AIR27/1137 *Operations Record Book 184 Squadron, 1942-1945*
[232] TNA Londen, AIR24/648-650 *Operations Record Book Fighter Command, April 1945*
[233] Aircraft Recovery Group 1940-1945
[234] TNA Londen, AIR37/718 *Daily Log 2nd TAF, March-May 1945*
[235] TNA Londen, AIR37/1729 *Operations Record Book 332 Squadron, 1944-1945*
[236] H. Nauta, eigen waarneming en aantekeningen
[237] B. Stam, Egmond aan Zee
[238] H. Nauta, eigen waarneming en aantekeningen
[239] RA Alkmaar, toeg.nr. inv.nr.1593 *Stukken betreffende het opruimen van oorlogstuig, 1966-1972*
[240] Meijers, *Achtung Minen*, 204

3.6.2 Gemeente Castricum

Zeeveld
In de directe omgeving van Zeeveld bevonden zich mijnenvelden:

- Huidige parkeerplaats Noorderstraat (destijds weiland)
- Ten noorden van de Duinweg waar de duinen eindigen
- Ten noorden van de Duinweg op het weiland

Aan de rand van de huidige parkeerplaats, grenzend aan het terrein van St. Anthonius werden in 1954 35 Tellerminen, 23 S- Minen en 1 Riegelmine opgegraven.[241]
[**RAP_011]**

Castricum
Op 30 juni 1945 ontstond brand na het opblazen van mijnen bij Castricum.[242]

In 1946 waren alle bekende mijnenvelden geruimd. In een verdacht gebied werden de volgende OCE's geruimd:[243]

- 5 x mijnen W1
- 1 x granaat 1.5 cm
- 3 x potmijnen A200
- 5 x granaten 27 cm
- 5 x houten doosmijnen 42
- 1 x S-Mijn 35
- 1053 x ontstekers en slagpijpjes

3.6.3 Gemeente Egmond

23 juni 1945
In het duinterrein in Vak Aldertdal ontstond brand door het opblazen van partijen landmijnen.[244] Het incident is relevant.

29 juni 1945
In het duinterrein in Vak Centrale Vlak en Vlak Reggers Sandervlak ontstond brand door het opblazen van partijen landmijnen.[245] Het incident is relevant.

17 juli 1945
In het duinterrein in Vak De Kil ontstond brand door het opblazen van partijen landmijnen.[246] Het incident is relevant.

29 april 1947
In het duinterrein in vak De Kil, Vak Reggers Sandervlak en Westerberg ontstond brand door het tot ontploffing brengen van een granaat.[247] Het incident is relevant.

Vlewose Weg
Langs de Vlewose Weg vanaf positie 52.35.29N, 04.37.07E tot 52.35.42N, 04.37.11E liggen een aantal kraters die zeer waarschijnlijk voormalige springputten zijn geweest.[248] In de lage duinvalleien bij Egmond konden niet alle kraters met zand gedicht worden.[249]
[RAP_012]

[241] Heideman, *Castricum en Bakkum tijdens de Tweede Wereldoorlog 1942-1944 deel 2,* 218-120
[242] PWN, *Jaarverslag 1945*, 6
[243] RA Alkmaar, toeg.nr. 20.2.1.009 inv.nr. 615 *Stukken betreffende het ruimen van het strand van oorlogstuig, 1946-1949*
[244] RA Alkmaar, toeg.nr. 15.2.1.10 inv.nr. 568 *Brandrapporten van de bosbrandweer, 1942-1959*
[245] RA Alkmaar, toeg.nr. 15.2.1.10 inv.nr. 568 *Brandrapporten van de bosbrandweer, 1942-1959*
[246] RA Alkmaar, toeg.nr. 15.2.1.10 inv.nr. 568 *Brandrapporten van de bosbrandweer, 1942-1959*
[247] RA Alkmaar, toeg.nr. 15.2.1.10 inv.nr. 568 *Brandrapporten van de bosbrandweer, 1942-1959*
[248] H. Nauta, eigen aantekeningen
[249] PWN, *Jaarverslag 1945*

De Kweek
Omstreeks 1970 werd een afgeschoten naar schatting 15 cm granaat met geleidebanden aangetroffen op positie 52.38.15N, 04.38.20E. De granaat is niet geborgen, maar ter plekke begraven of in De Kweek op positie 52.38.16N, 04.38.28E gerold.
Resten van een granaat gevuld met beton werd aangetroffen op positie 52.36.17N, 04.38.24E.[250]
Vermoedelijk betreft het artillerie granaten, afkomstig van oefeningen in het duingebied. **[RAP_013]**

3.6.4 Gemeente Heemskerk

Eind oktober en begin november 1945
Eind oktober en begin november 1945 werden de volgende explosieven in het duinterrein aangetroffen:[251]

- 1 x projectiel Vak Kruisberg 13
- 1 x projectiel Vak Kruisberg 20
- 1 x projectiel Vak Ronde Vlak 34
- 1 x projectiel Noorddorpervlak 4
- 1 x landmijn Vak Doolhof
- 144 x landmijnen en verspreid liggende landmijnen Vak Rellen

De in het duin aanwezige mijnenvelden zijn op een kaart ingetekend.[252]

3.6.5 Gemeente Velsen

Achtergebleven explosieven
Achter de bunkercomplexen lagen mijnenvelden.[253]

3.6.6 Gemeente Beverwijk

Juni 1945
Er werd gemeld dat de mijnenvelden langs de weg van Beverwijk naar Wijk aan Zee en in het duinterrein van het Provinciaal Waterleidingbedrijf zouden worden geruimd.[254]

Circa 1989
Op positie 52.30.13N, 04.35.34E werd een voormalige springput aangetroffen met restanten van mortiergranaten, 5 en 2 cm granaten. Aan de westzijde van de weg langs deze positie werden 3 granaten van kaliber circa 15 cm aangetroffen zonder geleidebanden. De granaten zijn de duinvennetjes ingerold onmiddellijk ten westen van de springput.[255] **[RAP_009]**

1970-heden
Vanaf 1970 houdt de EODD systematisch per gemeente de melding en de ruiming van CE bij. Voor het onderzoeksgebied zijn ruim honderdvijfenzeventig relevante MORA's opgevraagd en verwerkt. In een enkel geval was een MORA niet geleverd door de EODD, of was een MORA niet aanwezig in het archief. In bijlage 4 is een overzicht gegeven van de geraadpleegde MORA's.

28 augustus 2016
Vondst van een bomscherm op positie 52.37.42N, 04.37.59E.[256] **[RAP_014]**

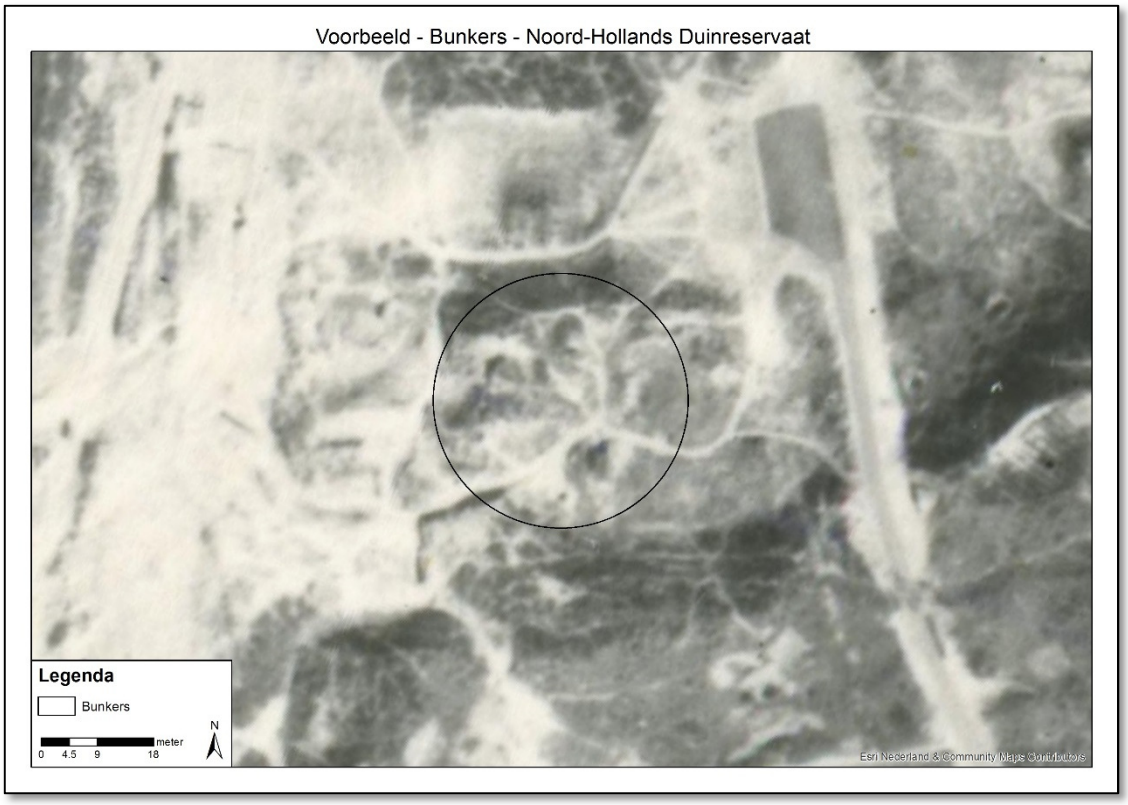
[250] B. Stam, Egmond aan Zee
[251] NHA Haarlem toeg.nr. 2458 inv.nr. 3821 *Stukken betreffende de locatie van mijnenvelden, 1940-1945*
[252] NHA Haarlem toeg.nr. 2458 inv.nr. 3821 *Stukken betreffende de locatie van mijnenvelden, 1940-1945*
[253] NIMH Den Haag, toeg.nr.575 inv.nr. 16 *Gesamtplan Festung IJmuiden, januari 1945*
[254] NHA Haarlem toeg.nr.245 inv.nr.96 *Mijnenvelden en versperringen, opgave van correspondentie inzake opruiming*
[255] H. Nauta, Egmond-Binnen, eigen aantekening en waarnemingen
256 H. Nauta, eigen waarneming.

3.7 Luchtfoto-analyse

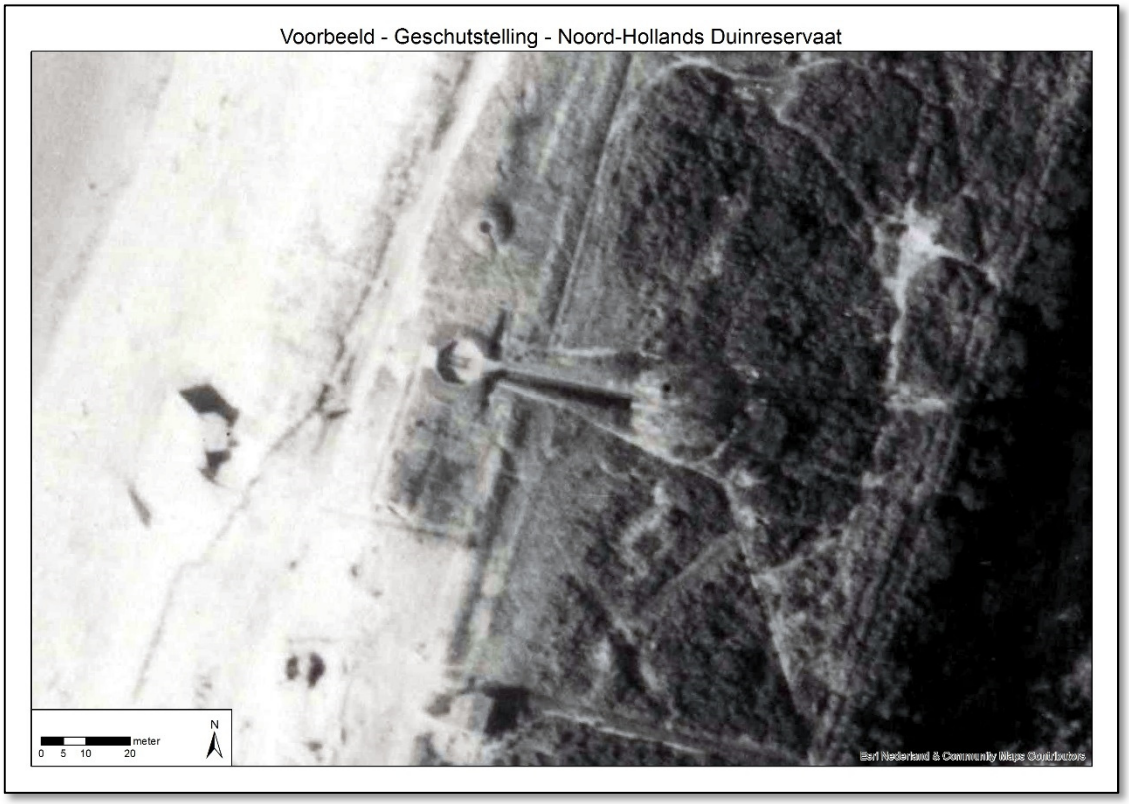
De geraadpleegde luchtfoto's zijn gegeorefereerd in GIS en geanalyseerd op sporen van oorlogshandelingen zoals onder andere kraters, loopgraven, mangaten, bunkers, verdedigingswerken, (geschut)stellingen, tankgrachten en mijnenvelden Hiervan zijn in het onderzoeksgebied veel voorbeelden gevonden. In hoofdstuk 4 is bij het vaststellen van de verdachte gebieden voor elk van de verdachte gebieden een luchtfoto-analyse bijgevoegd. In deze paragraaf zijn enkele voorbeelden van waargenomen indicaties op de geraadpleegde

Duitse militaire aanwezigheid

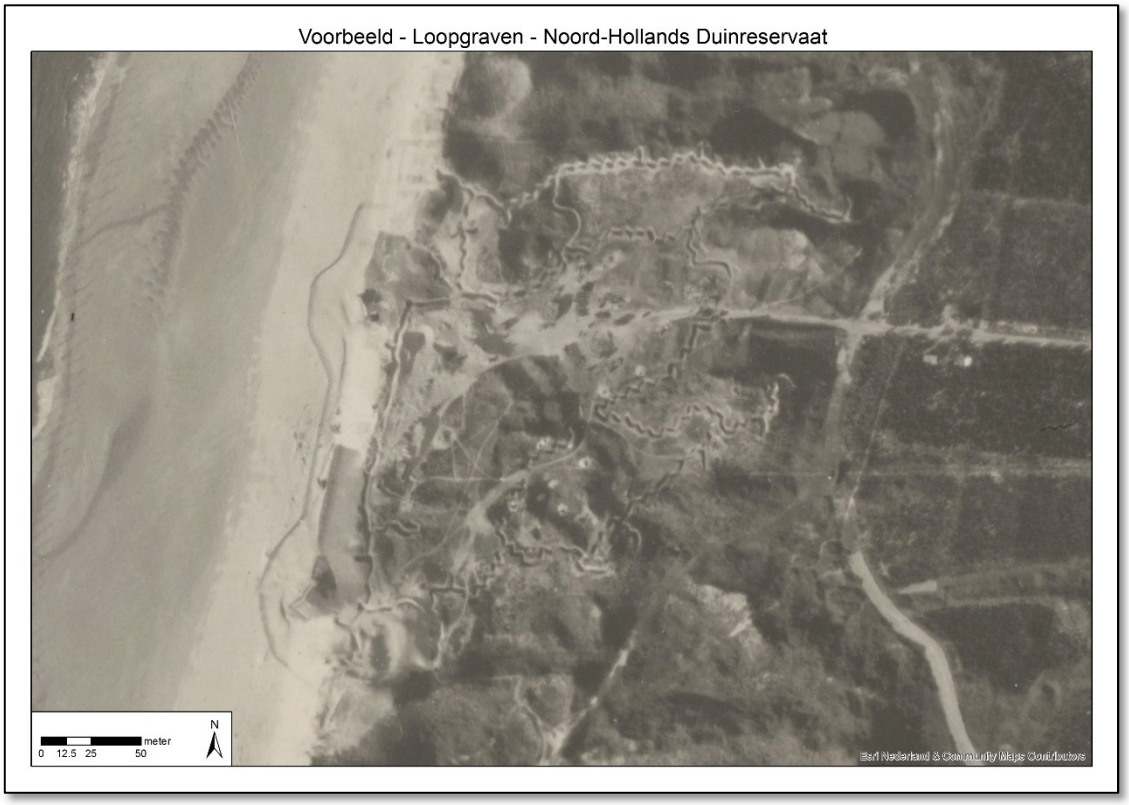
Op de geraadpleegde luchtfoto's zijn veel sporen waargenomen van Duitse militaire aanwezigheid in het onderzoeksgebied. Deze aanwezigheid had te maken met de *Atlantikwall*, de verdedigingslinie langs de Europese westkust als obstakel tegen een geallieerde invasie. In afbeeldingen 3 tot en met 10 zijn uitsneden van luchtfoto's weergegeven waarop voorbeelden zijn te zien van de verschillende elementen van de *Atlantikwall*, waaronder bunkers, militaire terreinen, stellingen en versperringen, zoals die tijdens de Tweede Wereldoorlog aanwezig waren binnen het onderzoeksgebied.



Afbeelding 2: bunkers in het onderzoeksgebied. Noord is boven. Bron: KAD (158A) sortieref. 106G-5132 fotonr. 4166 d.d. 30 maart 1945.



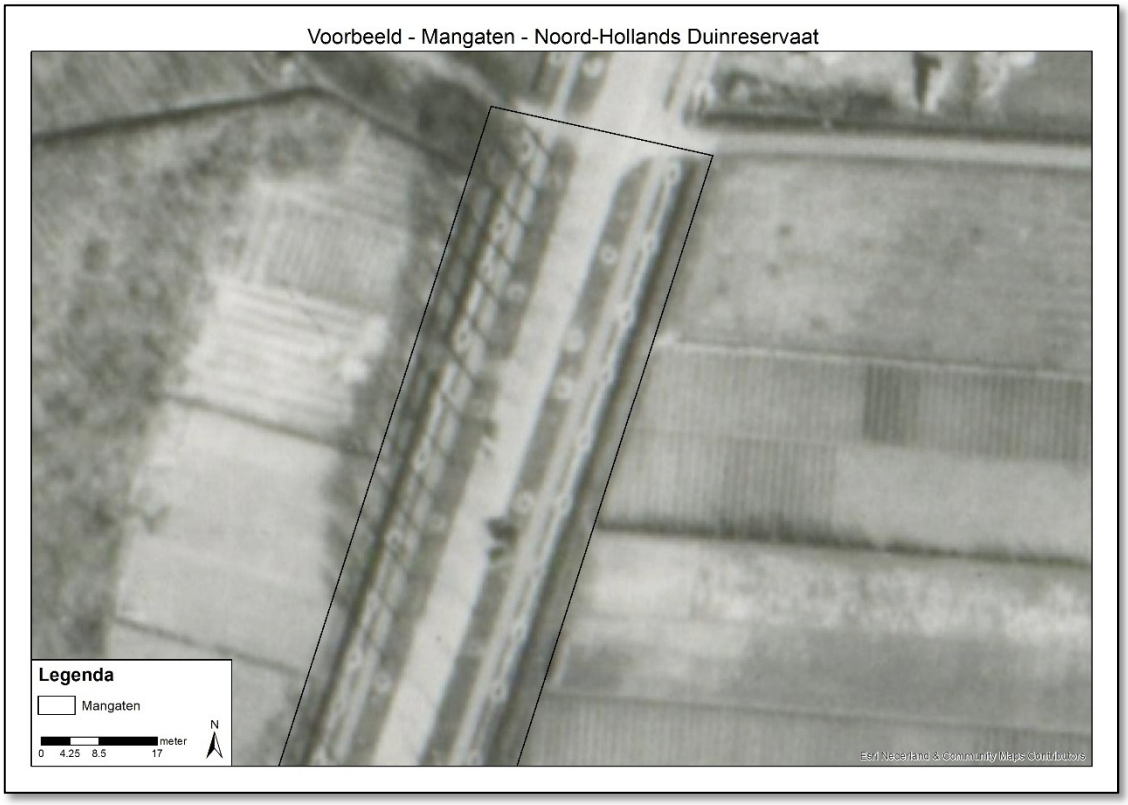
Afbeelding 3: betonnen geschutstelling direct aan de kust. Noord is boven. Bron: WAG (113) sortieref. 106G-2764 fotonr. 4105 d.d. 10 september 1944.



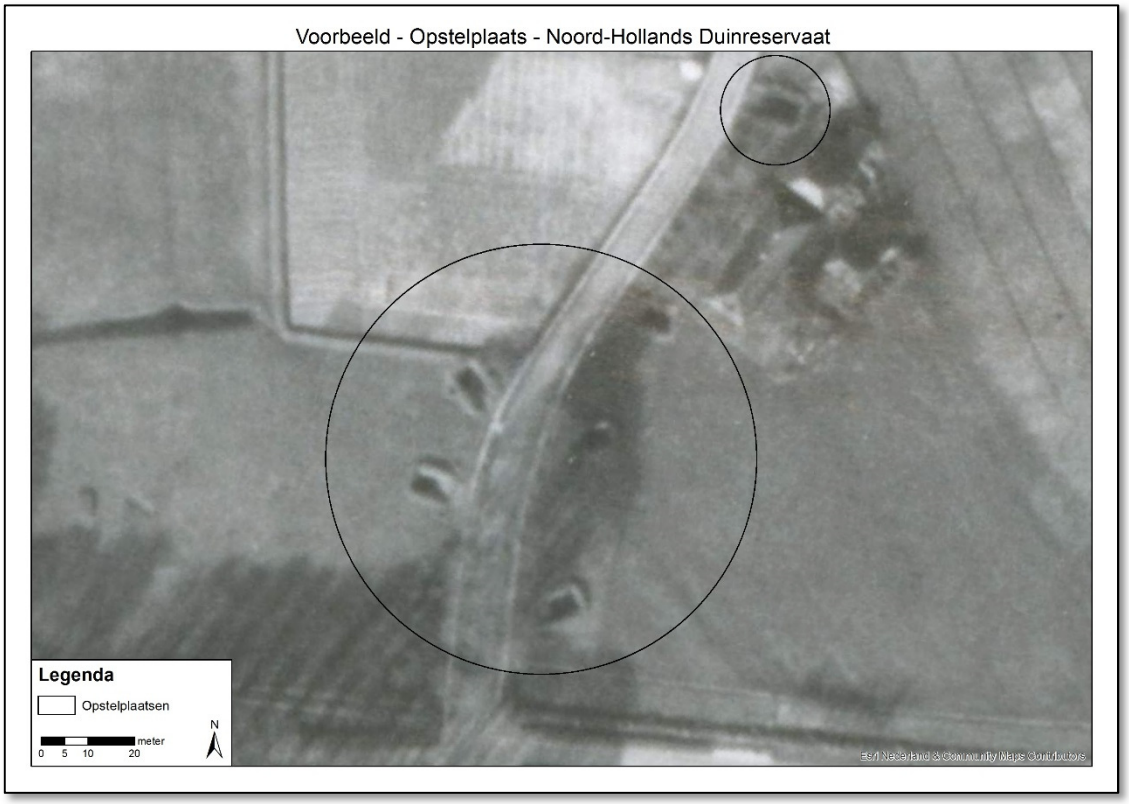
Afbeelding 4: loopgravencomplex langs de kust. Noord is boven. Bron: WAG (190) sortieref. R4/16 fotonr. 4208 d.d. 6 oktober 1944.



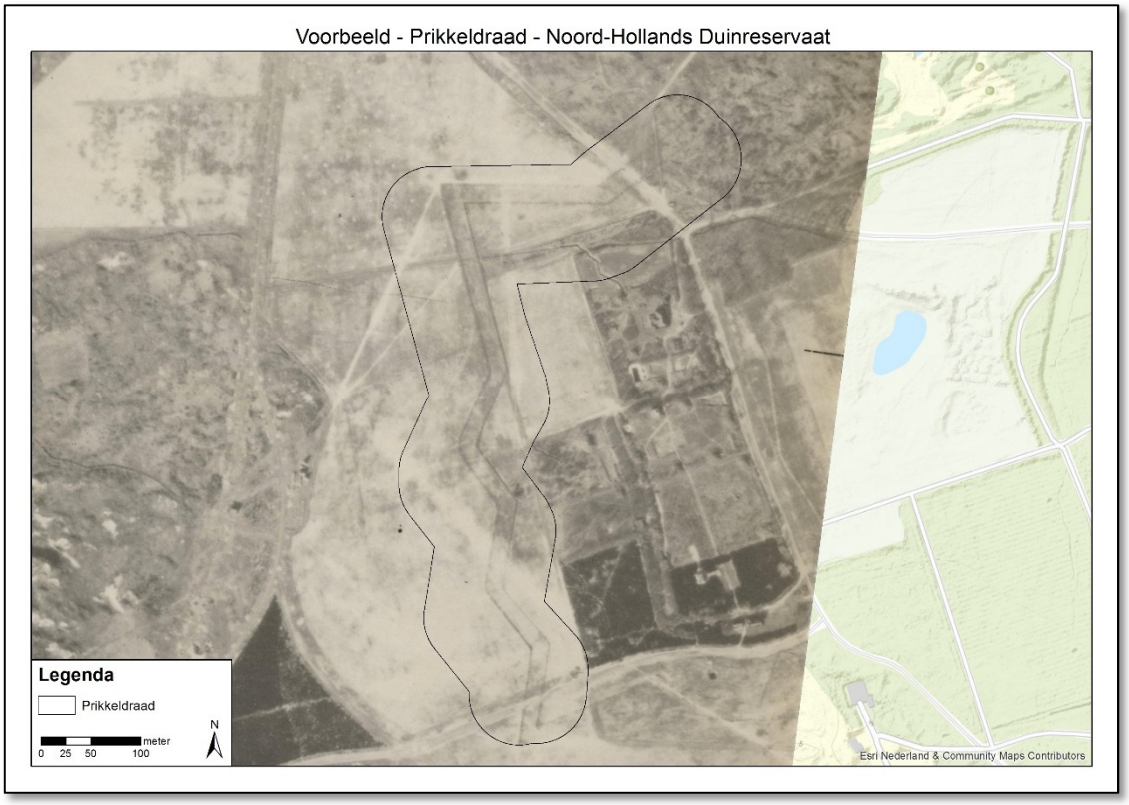
Afbeelding 5: betonnen geschutstelling direct aan de kust. Noord is boven. Bron: WAG (113) sortieref. 106G-2764 fotonr. 4105 d.d. 10 september 1944.



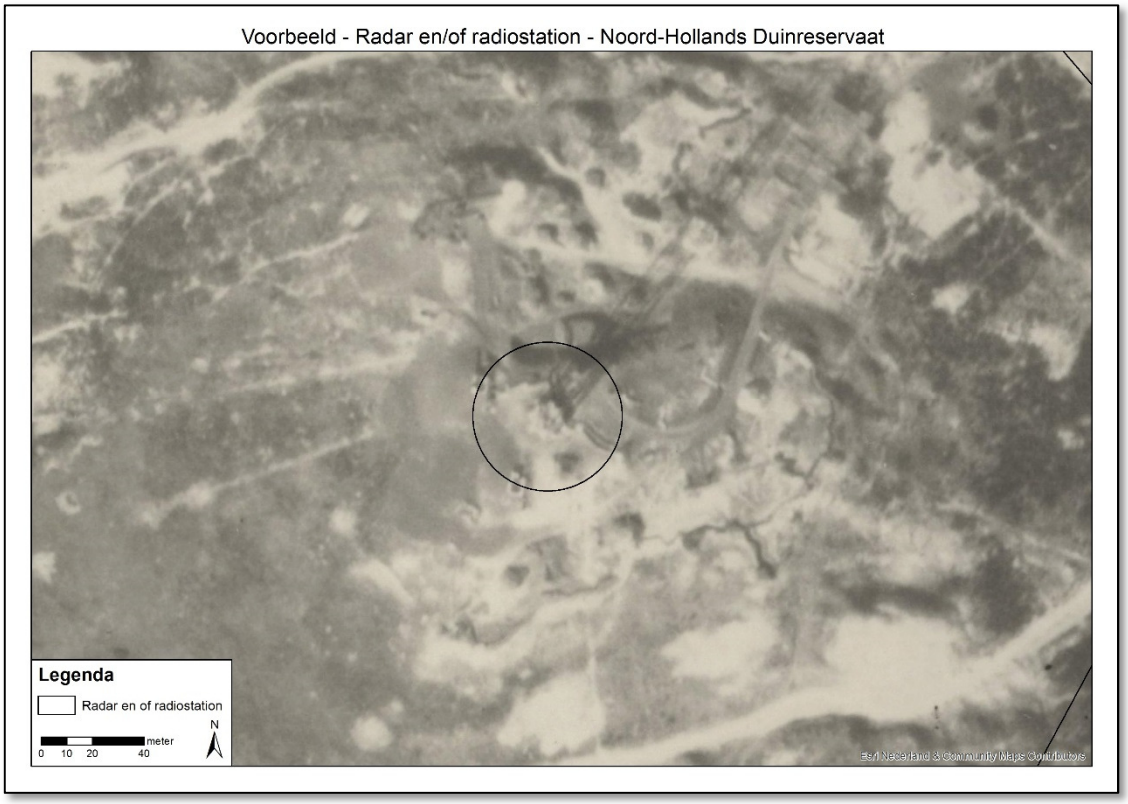
Afbeelding 6: mangaten die dienden als beschermingsmogelijkheid bij luchtaanvallen. Noord is boven. KAD (614) sortieref. 106G-5133 fotonr. 4054 d.d. 30 maart 1945.



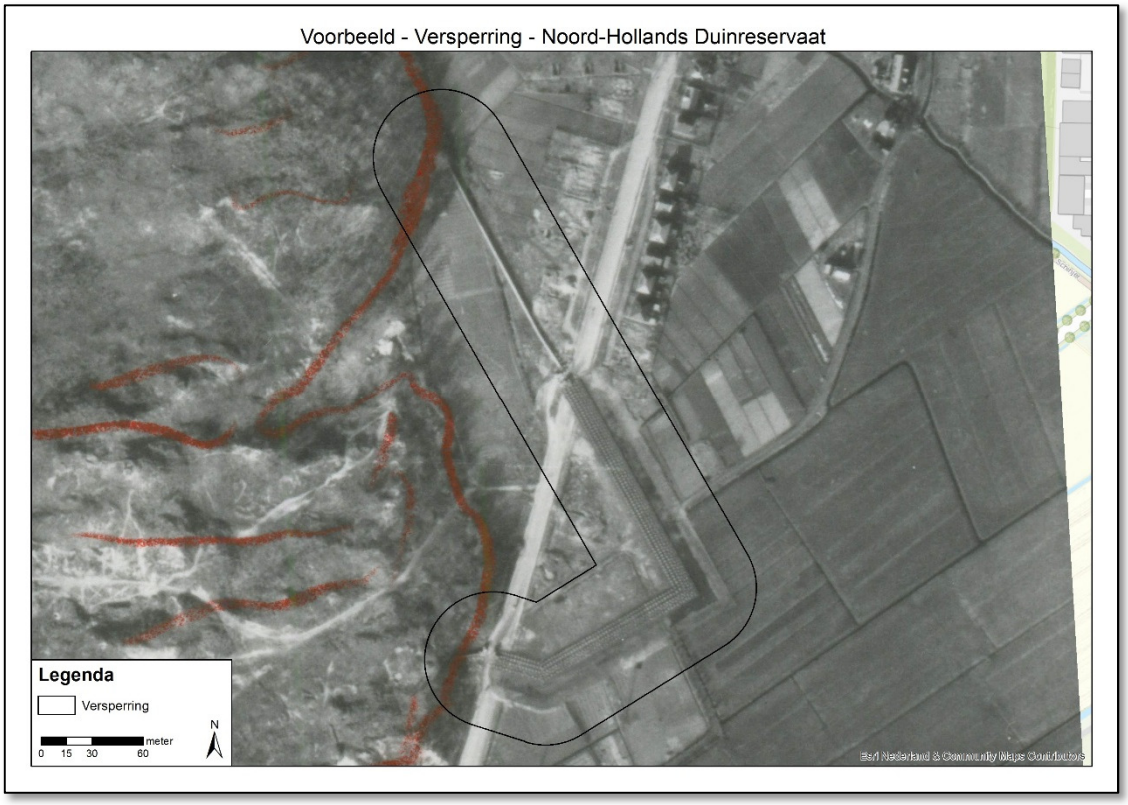
Afbeelding 7: opstelplaatsen. De aarden wallen met een ingang naar de weg zijn duidelijk zichtbaar. Noord is boven. Bron: KAD (508) sortieref. 106G-4531 fotonr. 3194 d.d. 26 februari 1945.



Afbeelding 8: prikkeldraadversperring. Noord is boven. Bron: KAD (508) sortieref. 106G-4531 fotonr. 3111 d,d, 26 februari 1945.



Afbeelding 9: radaropstelling in de duinen, herkenbaar aan de schaduwwerking naar rechtsboven. Noord is boven. Bron: KAD (509) sortieref. 106G-4531 foto nr. 3283 d.d. 26 februari 1945.



Afbeelding 10: versperring met zogenaamde ‘drakentanden’. Na de oorlog is een deel van deze drakentanden hergebruikt als wegwijzer in de duinen. Noord is boven. Bron: KAD (508) sortieref. 106G-4531 fotonr. 3113 d.d. 26 februari 1945.

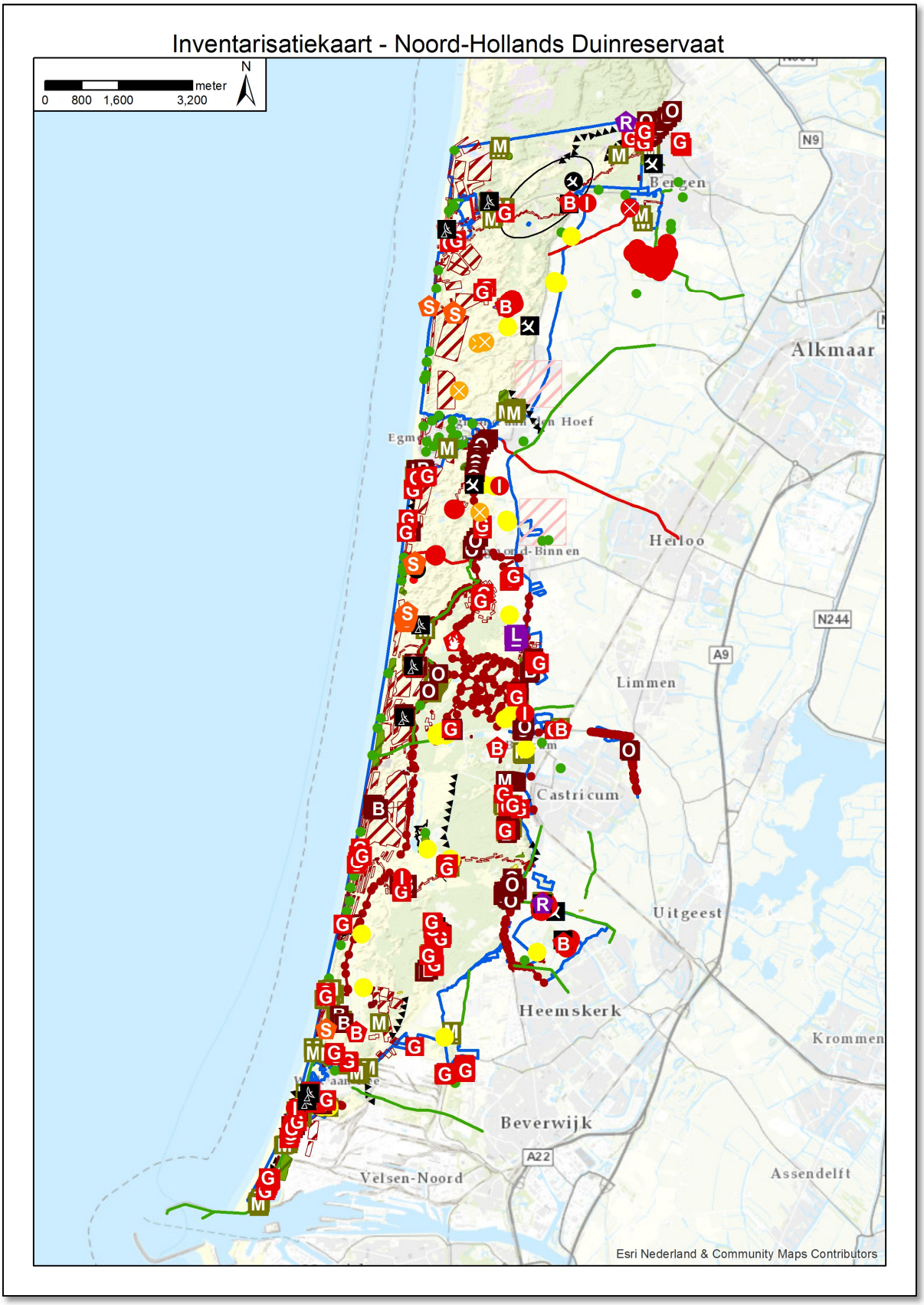
Niet definieerbare verstoringen
Verstoringen in het landschap waarvan de oorzaak onbekend is. Deze verstoringen zijn vermoedelijk niet ontstaan door oorlogshandelingen waarbij CE zijn ingezet, maar door landbouwactiviteiten of graafwerkzaamheden. Deze verstoringen zijn wel aangemerkt in de inventarisatiekaarten (zie paragraaf 3.8), maar zijn niet meegenomen in de vaststelling van de verdachte gebieden.

3.8 Inventarisatiekaart

Alle relevante gegevens met een geografisch component uit de geraadpleegde bronnen zijn ingetekend op inventarisatiekaarten in GIS waarin ook de resultaten van de geanalyseerde (en gegeorefereerde) luchtfoto's zijn verwerkt. In afbeelding 11 en 12 zijn respectievelijk de legenda van de inventarisatiekaart en de inventarisatiekaart zelf weergegeven.



Afbeelding 11: legenda inventarisatiekaart onderzoeksgebied Noord-Hollands Duinreservaat.


Inventarisatiekaart - Noord-Hollands Duinreservaat
N
meter
0 800 1,600 3,200
Alkmaar
Bergen
Heerhugowaard
Heerhugowaard-Binnen
Heerhugowaard-Buiten
Heerhugowaard-Noord
Heerhugowaard-Zuid
Heerhugowaard-Zuidwest
Heerhugowaard-Zuidoost
Heerhugowaard-Noordwest
Heerhugowaard-Noordoost
Heerhugowaard-Centrum
Heerhugowaard-Oost
Heerhugowaard-West

3.9 Leemten in kennis

Op basis van de geraadpleegde bronnen zijn er leemten in kennis. Deze leemten in kennis zijn:

- Aan de hand van de geraadpleegde bronnen kon niet van alle gebeurtenissen een (nauwkeurige) locatie worden vastgesteld;
- Het is onbekend in welke mate er in de periode 1940-1945 CE zijn geruimd binnen de grenzen van het onderzoeksgebied en/of in de directe omgeving hiervan;
- Het is onbekend in welke mate er in de periode 1945-1970 CE zijn geruimd binnen de grenzen van het onderzoeksgebied en/of in de directe omgeving hiervan;
- Niet alle voor het onderzoeksgebied relevante MORA's zijn geleverd door de EODD en enkele waren niet aanwezig. De reden hiervoor is onbekend.

4 ANALYSE GEGEVENS

4.1 Indicaties

In de geraadpleegde bronnen zijn indicaties gevonden die erop wijzen dat binnen het onderzoeksgebied Noord-Hollands Duinreservaat tijdens de Tweede Wereldoorlog oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden, waardoor CE in de bodem kunnen zijn achtergebleven. Er is dus sprake van op CE verdachte gebieden binnen het onderzoeksgebied.

Verdachte gebieden

In onderstaande paragrafen zijn per gebied dat verdacht is verklaard op het aantreffen van CE de volgende zaken vastgesteld:

- Het RAPnummer van de oorlogshandeling (indien beschikbaar of relevant);
- De vermelding van de geraadpleegde bron(nen);
- De omschrijving van de gebeurtenis/analyse van de luchtfoto('s);
- De soort aan te treffen CE;
- De subsoort aan te treffen CE;
- De hoeveelheid aan te treffen CE;
- De verschijningsvorm van de aan te treffen CE;
- De horizontale afbakening van het verdachte gebied;
- De verticale afbakening van het verdachte gebied;
- Eventuele bijzonderheden.

Ter onderscheiding heeft elk verdacht gebied een codering gekregen, die bestaat uit de volgende onderdelen:

- De aanduiding VG: Verdacht Gebied;
- Een letter: A = afwerpmunitie, R = raketmunitie; V = vliegtuigcrash, G = geschutstelling, M = mitrailleurstelling, Z = militair terrein, O = munitieopslag, P = springput, E = vernielingslading, D = dumplocatie en X = mijnen;
- Een nummer met negen cijfers: de eerste zes zijn de datum waarop de oorlogshandeling plaatsvond (jj/mm/dd) en de laatste drie zijn het volgnummer. Indien de datum niet bekend was of de oorlogshandeling op meerdere data heeft plaatsgevonden, is alleen het volgnummer weergegeven.

Horizontale afbakening

De verdachte gebieden in het onderzoeksgebied zijn horizontaal vastgesteld en afgebakend in meters aan de hand van de richtlijnen zoals die zijn geformuleerd in de WSCS-OCE. Per oorlogshandeling zijn in het WSCS-OCE richtlijnen weergegeven hoe het op CE verdachte gebied afgebakend dient te worden (zie bijlage 1 en 2).

Aanvullend op de richtlijnen voor de horizontale afbakening, is bij elk verdacht gebied een extra buffer aan de afbakening toegevoegd. De toevoeging van een buffer is noodzakelijk vanwege het gebruik van luchtfoto's uit de Tweede Wereldoorlog om de horizontale afbakening vast te stellen. Luchtfoto's wijken af van de daadwerkelijke situatie op de grond om de volgende redenen:

- Een luchtfoto is een vlakke weergave van de bolling van de aarde;
- De lens van de camera was niet altijd loodrecht op het aardoppervlakte gericht;
- De (veranderende) positie van het vliegtuig ten opzichte van het aardoppervlakte.

Bij de horizontale afbakening van de verdachte gebieden wordt dus rekening gehouden met de mogelijkheid van afwijkingen van de luchtfoto's. In de onderbouwing van de horizontale afbakening van de verdachte gebieden worden steeds de richtlijnen voor afbakening uit de WSCS-OCE genoemd, met daarachter tussen haakjes de afbakening inclusief de gekozen buffer. Deze buffer kan flexibel zijn, want is afhankelijk van de vastgestelde afwijking tijdens het georefereren van de luchtfoto's.

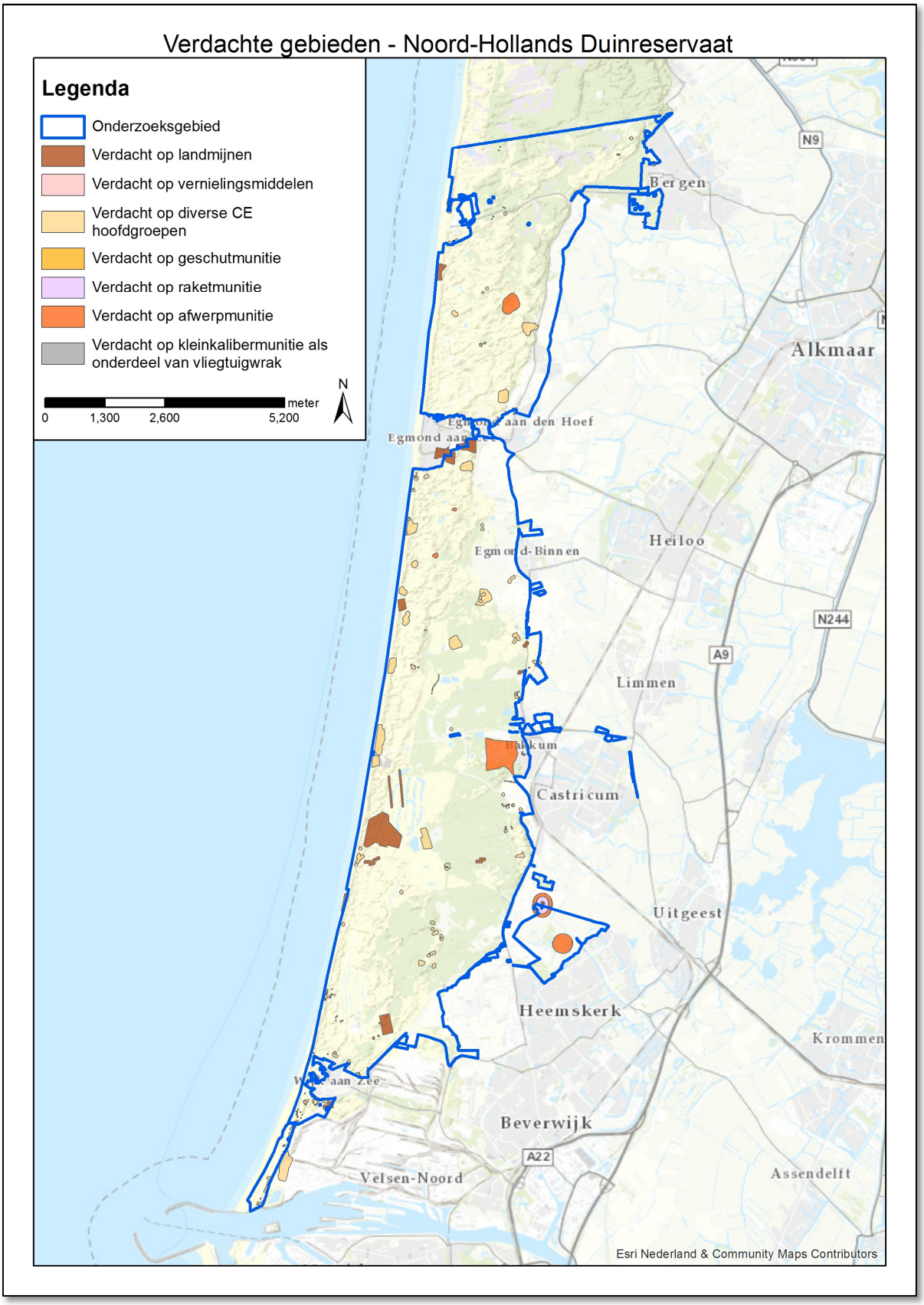
In de onderstaande paragrafen is per verdacht gebied de horizontale afbakening vastgesteld en beargumenteerd aan de hand van het WSCS-OCE. Indien van de richtlijnen van het WSCS-OCE is afgeweken, is dit gemeld, inclusief een nadere toelichting.

In afbeelding 13 is een polychrome overzichtskaart weergegeven van de op CE-verdachte gebieden in het onderzoeksgebied. In afbeelding 14 is een monochrome kaart weergegeven.

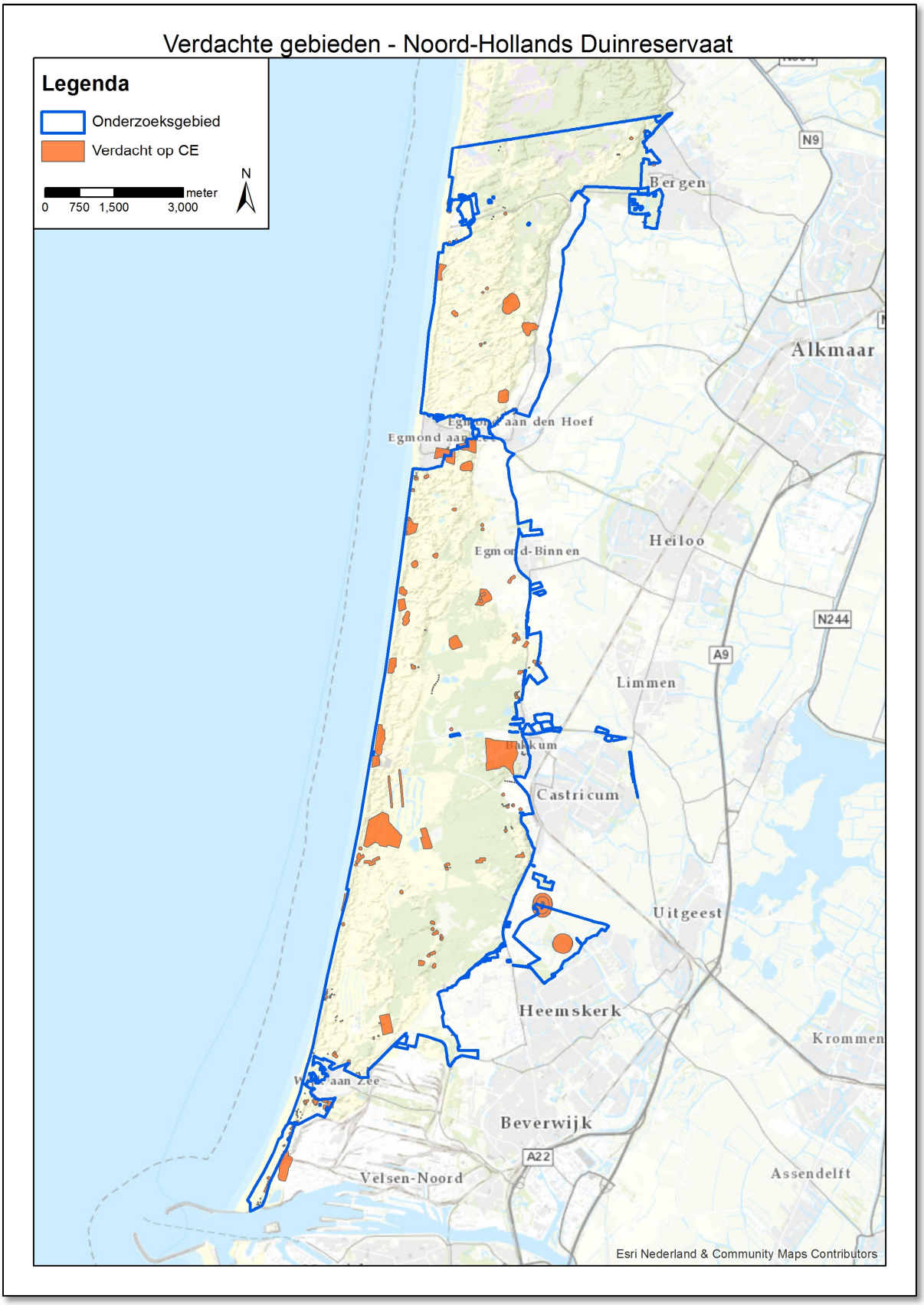
Verticale afbakening
De diepteligging van CE is van een aantal factoren afhankelijk, waaronder de soort CE en de verschijningsvorm van de CE. De verticale afbakening van de verdachte gebieden is als volgt vastgesteld:

- Voor de gebieden die verdacht zijn op het aantreffen van afwerpmunitie is gekeken naar de bodemgesteldheid ter plaatse. Op de site DINOloket (www.dinoloket) zijn boringen en sonderingen geraadpleegd, aan de hand waarvan de maximale diepteligging kon worden vastgesteld;
- Voor de gebieden die verdacht zijn op het aantreffen van andere hoofdgroepen CE is de verticale afbakening vastgesteld op basis van ervaringen in het veld met betrekking tot de diepteligging van deze CE.

In de onderstaande paragrafen is per verdacht gebied de verticale afbakening vastgesteld ten opzichte van het maaiveld ten tijde van de Tweede Wereldoorlog en, indien deze gegevens beschikbaar waren, ten opzichte van NAP. De verticale afbakening is beargumenteerd aan de hand van de gegevens van DINOloket en/of van ervaringen in het veld.



Afbeelding 13: verdachte gebieden onderzoeksgebied Noord-Hollands Duinreservaat (polychroom).



Afbeelding 14: verdachte gebieden onderzoeksgebied Noord-Hollands Duinreservaat monochroon.

4.2 VGA_001

RAPnummer	Bron	Vindplaats	Gebeurtenis/analyse
RAP_440816A	Gemeentearchief Bergen	RAA toeg. nr. 15.2.1.009 inv. nr. 568	Om 09.56 uur werden bommen afgeworpen boven het duinterrein. Later werden bomkraters geconstateerd. Uit de operationele gegevens van de USAAF is geen verantwoordelijk toestel gebleken.
RAP_440816A	Gemeentearchief Bergen	RAA toeg. nr. 15.2.1.003 inv. nr. 1806	De bosbrandweer rukte uit voor een brand tussen strandpaal 35 en 36 en 's-Heerenweide, 500 m west van de kunstweg te Bergen.
RAP_440816A	Locatiedeskundige	Dhr. H. Nauta	De bedoelde bomkraters bevinden zich rondom positie 52.38.41N, 04.38.52E.
Geen	Luchtfoto	WAG (264) sortieref. 4/2270 fotonr. 4031 d.d. 11-04-45	Op de geraadpleegde luchtfoto zijn 12 kraters waargenomen.

Hoofdsoort	Subsoort	Kaliber (nationaliteit)	Hoeveelheid	Verschijningsvorm
Afwerpmunitie	Brisantbommen	Tot en met 1000 lbs (geallieerd)	Exemplarisch	Afgeworpen

Horizontale afbakening	Verticale afbakening
De op de luchtfoto's waargenomen kraters zijn geïnterpreteerd als een inslagenpatroon. Conform WSCS-OCE is de maximale onderlinge kraterafstand binnen het patroon gemeten op de luchtfoto en gebruikt als afbakeningsparameter. Deze bedroeg 109 meter. Rondom elke krater is een cirkelvormig gebied met een straal van 109 (119) meter, gemeten vanuit het hart van elke krater, verdacht op het aantreffen van afwerpmunitie.	Net onder het maaiveld, indien de bodem sinds 1940-1945 niet geroerd is. Indien de bodem wel geroerd is, dan kan worden aangenomen dat er in de bodem vanaf het maaiveld tot de diepte waar de bodemroerende activiteiten hebben plaatsgevonden zich geen CE meer bevinden. De bodem ter plaatste bestaat uit zand, dat een sterk remmende werking heeft. De maximale diepteligging is op basis van ervaringen vastgesteld op 4 meter minus maaiveld Tweede Wereldoorlog.

Bijzonderheden

De op de luchtfoto's waargenomen kraters zijn vermoedelijk afkomstig van het bombardement op 16 augustus 1944 waarover informatie is aangetroffen in het gemeentearchief van de gemeente Bergen.

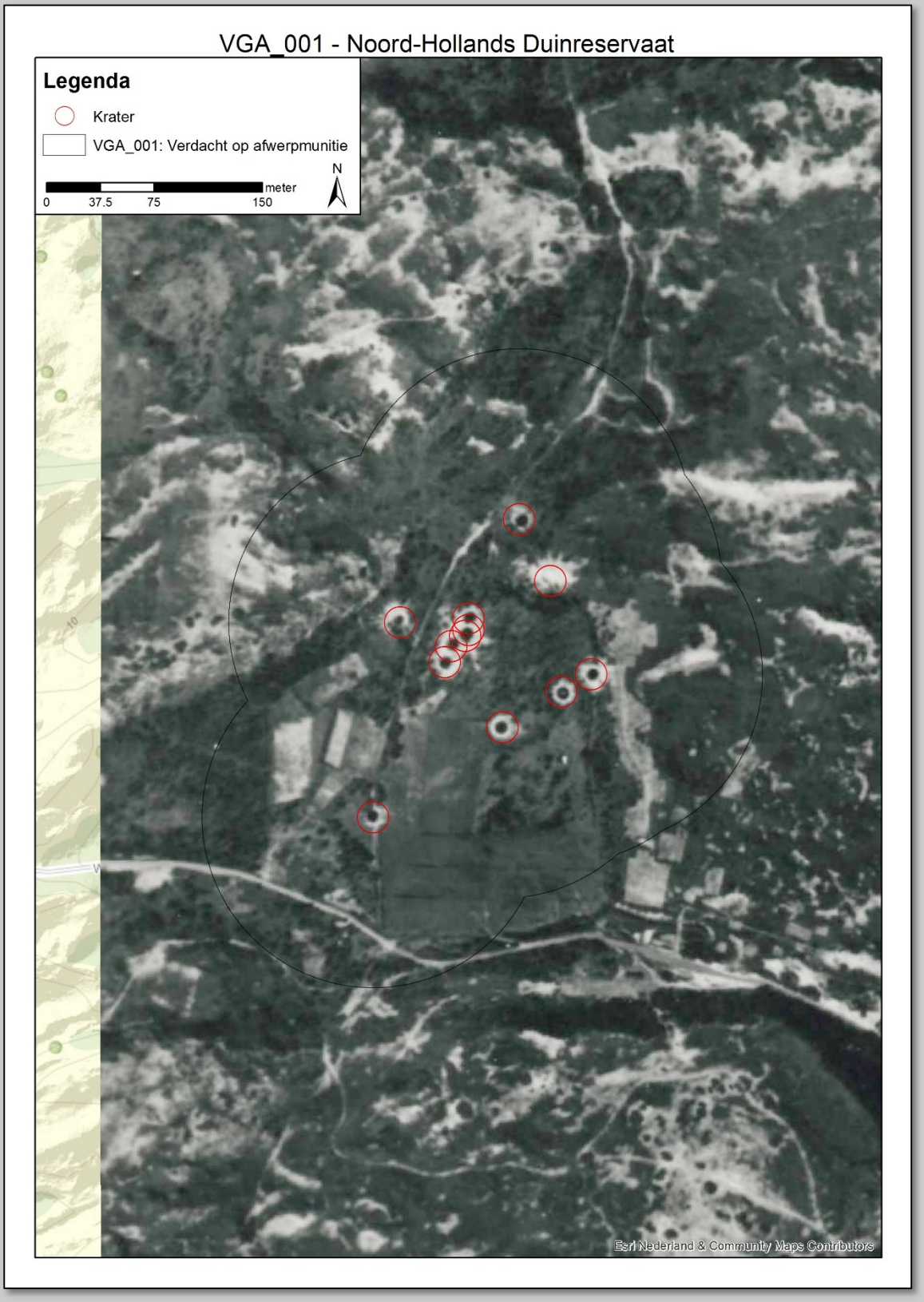
Schouw

De op de luchtfoto's waargenomen kraters zijn nog steeds waarneembaar in het landschap. Op 12 augustus 2016 heeft een schouw van deze locatie plaatsgevonden onder leiding van een boswachter van PWN. De daar zichtbare kraters zijn bekeken en gefotografeerd.



Afbeelding 15: foto genomen tijdens de schouw. De bomkrater staat momenteel vol water. Bron: bedrijfsarchief Bombs Away.

Luchtfoto-analyse



Afbeelding 16: bomkraters zoals waargenomen op de geraadpleegde luchtfoto. Noord is boven. Bron: WAG (264) sortieref. 4/2270 fotonr. 4031 d.d. 11 april 1945.

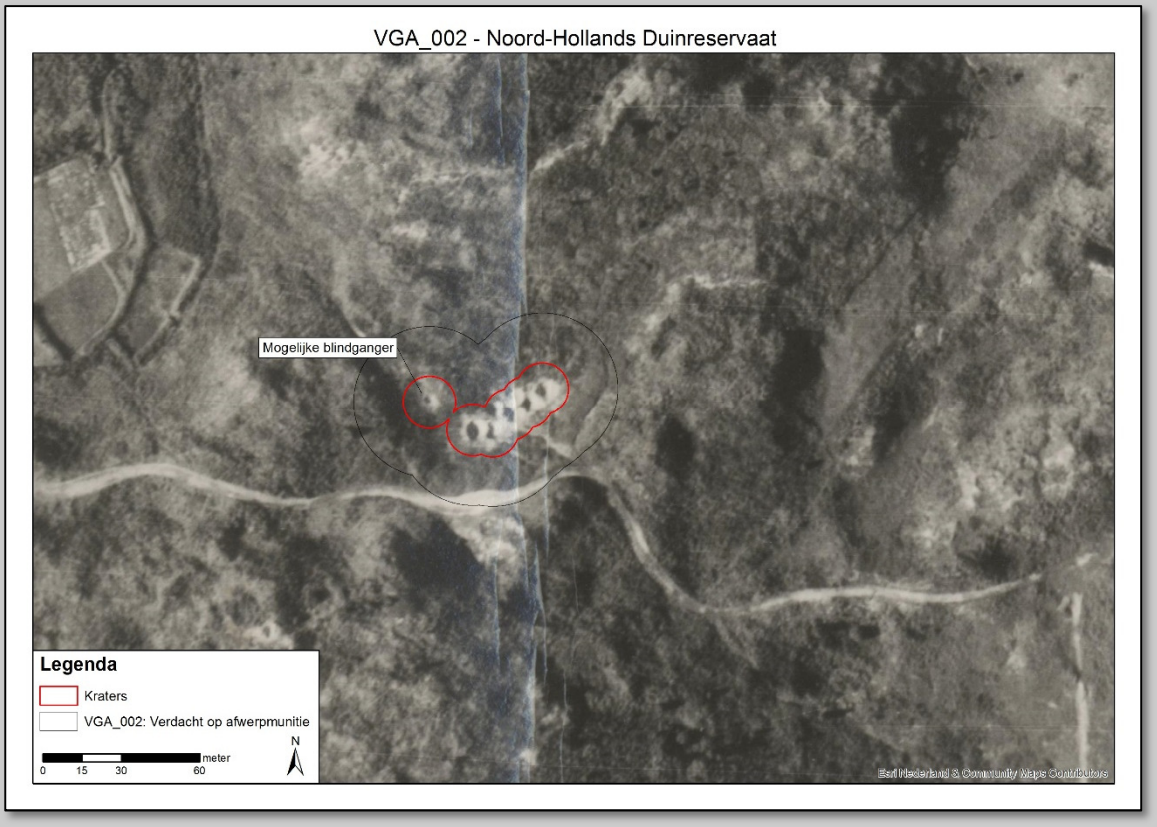
4.3 VGA_002

RAPnummer	Bron	Vindplaats	Gebeurtenis/analyse
Geen	Luchtfoto	WAG (233) sortieref. 106G-2765 fotonr. 3004 d.d. 10-09-44	Op de geraadpleegde luchtfoto waren vijf kraters te zien en een kleiner krater. Deze kleine krater is mogelijk een inslagpunt van een blindganger.

Hoofdsoort	Subsoort	Kaliber (nationaliteit)	Hoeveelheid	Verschijningsvorm
Afwerpmunitie	Brisantbommen	Tot en met 1000 lbs (geallieerd)	Exemplarisch	Afgeworpen

Horizontale afbakening	Verticale afbakening
De op de luchtfoto's waargenomen kraters zijn geïnterpreteerd als een inslagenpatroon. Conform WSCS-OCE is de maximale onderlinge kraterafstand binnen het patroon gemeten op de luchtfoto en gebruikt als afbakeningsparameter. Deze bedroeg 19 meter. Rondom elke krater is een cirkelvormig gebied met een straal van 19 (29) meter, gemeten vanuit het hart van elke krater, verdacht op het aantreffen van afwerpmunitie.	Net onder het maaiveld, indien de bodem sinds 1940-1945 niet geroerd is. Indien de bodem wel geroerd is, dan kan worden aangenomen dat er in de bodem vanaf het maaiveld tot de diepte waar de bodemroerende activiteiten hebben plaatsgevonden zich geen CE meer bevinden. De bodem ter plaatste bestaat uit zand, dat een sterk remmende werking heeft. De maximale diepteligging is op basis van ervaringen vastgesteld op 4 meter minus maaiveld Tweede Wereldoorlog.

Luchtfoto-analyse



Afbeelding 17: bomkraters zoals waargenomen op de geraadpleegde luchtfoto. De kleine krater links is mogelijk een inslagpunt van een blindganger. Noord is boven. Bron: WAG (233) sortieref. 106G-2765 fotonr. 3004 d.d. 10 september 1944.

4.4 VGA_003

RAPnummer	Bron	Vindplaats	Gebeurtenis/analyse
RAP_400813A	NIOD	Toeg. nr. 001 inv. nr. 798	Om 00.35 uur explodeerden bommen op het terrein van Duin en Bosch te Castricum waarbij de westvleugel getroffen werd. Er werden 3 ontplofte brisantbommen geconstateerd en 4 inslagen van onbekende aard.

Hoofdsoort	Subsoort	Kaliber (nationaliteit)	Hoeveelheid	Verschijningsvorm
Afwerpmunitie	Brisantbommen	Tot en met 1000 lbs (geallieerd)	Exemplarisch	Afgeworpen

Horizontale afbakening	Verticale afbakening
Op de geraadpleegde luchtfoto's is het terrein van Duin en Bosch ten tijde van de Tweede Wereldoorlog vastgesteld. Dit terrein is verdacht op het aantreffen van afwerpmunitie.	Net onder het maaiveld, indien de bodem sinds 1940-1945 niet geroerd is. Indien de bodem wel geroerd is, dan kan worden aangenomen dat er in de bodem vanaf het maaiveld tot de diepte waar de bodemroerende activiteiten hebben plaatsgevonden zich geen CE meer bevinden. De bodem ter plaatste bestaat uit zand, dat een sterk remmende werking heeft. De maximale diepteligging is op basis van ervaringen vastgesteld op 4 meter minus maaiveld Tweede Wereldoorlog.

Luchtfoto-analyse



Afbeelding 18: het terrein van Duin en Bosch zoals waargenomen op de geraadpleegde luchtfoto. Noord is boven. Bron: KAD (508) sortieref. 106G-5431 fotonr. 3194 d.d. 26 februari 1945.

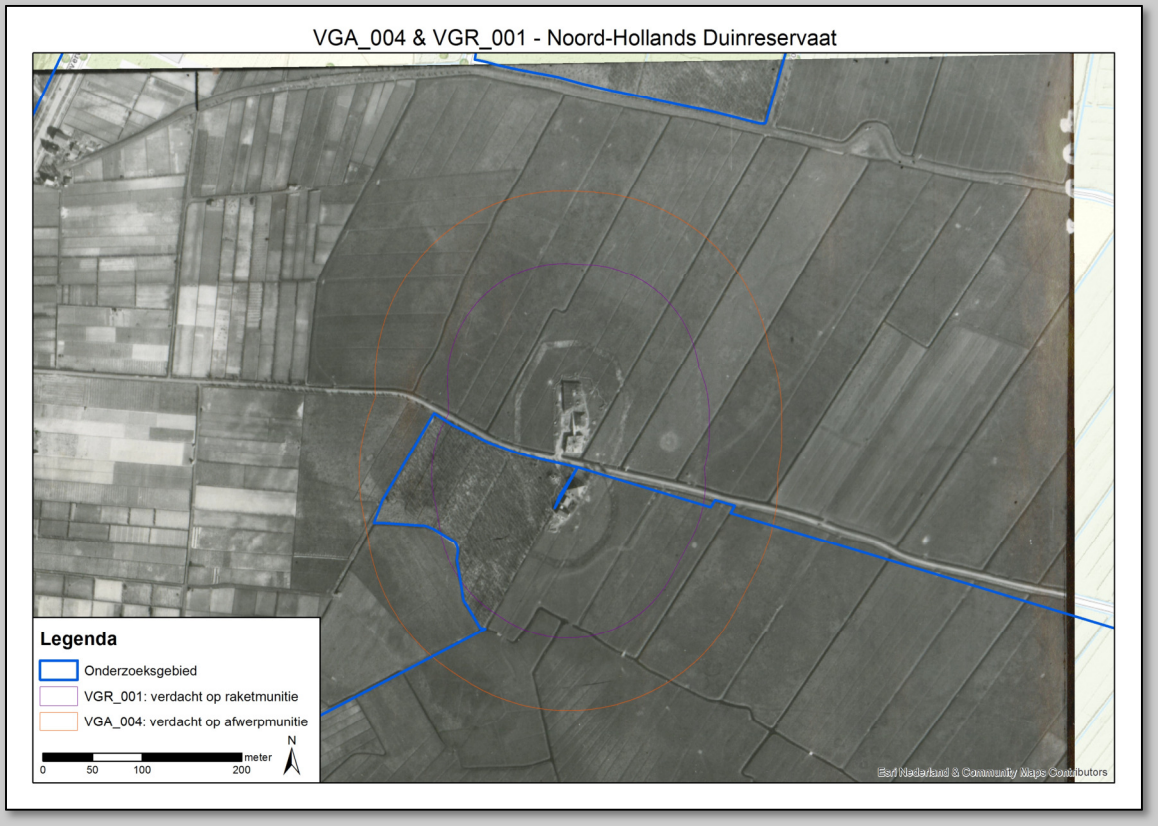
4.5 VGA_004

RAPnummer	Bron	Vindplaats	Gebeurtenis/analyse
RAP_450402A	TNA UK	AIR24/648-650	Om 18.45 uur vielen Typhoons van 123 Wing een radiostation op posities Y.91654037 (Kasteel Marquette) en Y.91274122 (zoeklichtpositie) aan.
RAP_450402A	TNA UK	AIR37/718	Elf Typhoons van 183 Squadron bombardeerden met in totaal 8 x 1.000 + 13 x 500 lbs brisantbommen. Het doel werd ook met boordwapens beschoten. De betrokken Typhoons waren van het subtype mk.Ib en uitgerust met 4 x 20 mm kaliber boordwapens.
RAP_450402A	TNA UK	AIR27/1085	
RAP_450402A	TNA UK	AIR27/1170	
RAP_450402A	TNA UK	AIR27/1137	
RAP_450402A	TNA UK	AIR24/648-650	Er werden veel voltreffers op het radiostation waargenomen. Het kasteel zelf werd niet geraakt. Bouwwerken ten noorden en zuiden van de (Noordermaat)weg waren wel geraakt.

Hoofdsoort	Subsoort	Kaliber (nationaliteit)	Hoeveelheid	Verschijningsvorm
Afwerpmunitie	Brisant	500 en 1000 lbs (geallieerd)	Exemplarisch	Afgeworpen

Horizontale afbakening	Verticale afbakening
Er is sprake van een duikbombardement op een *Pin Point Target*, uitgevoerd door geallieerde jachtbommenwerpers. Het vastgestelde doelwit (het radiostation) strekte zich uit aan de beide zijden van de weg. Rondom de contouren van de gebouwen is volgens het WSCS-OCE een gebied met een straal van 181 (186) meter verdacht verklaard op het aantreffen van geallieerde afwerpmunitie.	Net onder het maaiveld, indien de bodem sinds 1940-1945 niet geroerd is. Indien de bodem wel geroerd is, dan kan worden aangenomen dat er in de bodem vanaf het maaiveld tot de diepte waar de bodemroerende activiteiten hebben plaatsgevonden zich geen CE meer bevinden. De maximale diepteligging kon op basis van de beschikbare gegevens niet worden vastgesteld.

Luchtfoto-analyse



Afbeelding 19: de gebombardeerde zoeklichtpositie zoals waargenomen op de geraadpleegde luchtfoto. Rondom de stelling is een greppel/gracht aangelegd. Noord is boven. Bron: KAD (508) sortieref. 106G-4531 fotonr. 3194 d.d. 26 februari 1945.

4.6 VGA_005

RAPnummer	Bron	Vindplaats	Gebeurtenis/analyse
RAP_002	PWN	Jaarverslag 1945, 40	Begin 1945 kwamen bommen op de Middenweg bij Egmond-Binnen terecht, waarbij een deel van het wegdek werd weggeslagen.
	Luchtfoto	KAD sortieref. 106G-4526 fotonr. 3092 d.d. 26-02-45	Op de luchtfoto van 26 februari zijn vier kraters waargenomen.

Hoofdsoort	Subsoort	Kaliber (nationaliteit)	Hoeveelheid	Verschijningsvorm
Afwerpmunitie	Brisantbommen	Tot en met 1000 lbs (geallieerd)	Exemplarisch	Afgeworpen

Horizontale afbakening	Verticale afbakening
De op de luchtfoto's waargenomen kraters zijn geïnterpreteerd als een inslagenpatroon. Conform WSCS-OCE is de maximale onderlinge kraterafstand binnen het patroon gemeten op de luchtfoto en gebruikt als afbakeningsparameter. Deze bedroeg 30 meter. Rondom elke krater is een cirkelvormig gebied met een straal van 30 (40) meter, gemeten vanuit het hart van elke krater, verdacht op het aantreffen van afwerpmunitie.	Net onder het maaiveld, indien de bodem sinds 1940-1945 niet geroerd is. Indien de bodem wel geroerd is, dan kan worden aangenomen dat er in de bodem vanaf het maaiveld tot de diepte waar de bodemroerende activiteiten hebben plaatsgevonden zich geen CE meer bevinden. De bodem ter plaatste bestaat uit zand, dat een sterk remmende werking heeft. De maximale diepteligging is op basis van ervaringen vastgesteld op 4 meter minus maaiveld Tweede Wereldoorlog.

Luchtfoto-analyse



Afbeelding 20: de kraters zoals waargenomen op de geraadpleegde luchtfoto. Noord is boven. Bron: 106G-4526 fotonr. 3092 d.d. 26 februari 1945 en sortieref. 3023 d.d. 11 april 1945.

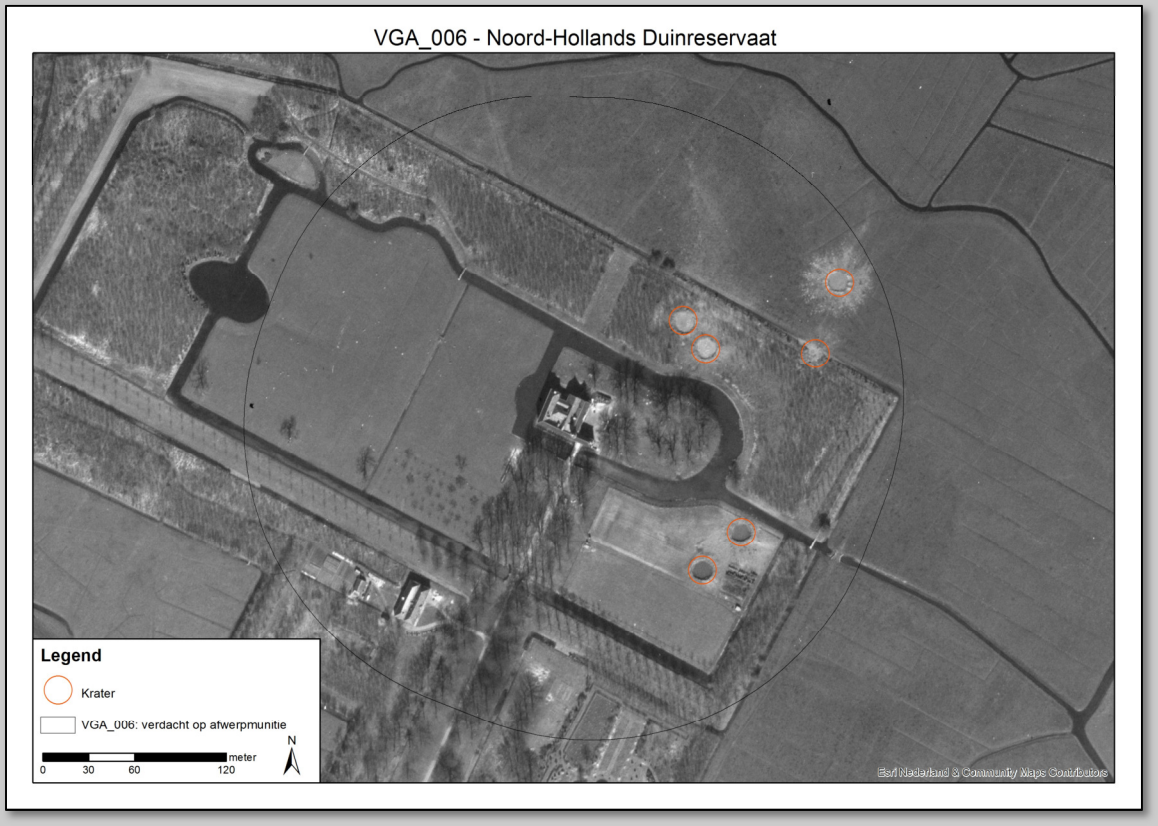
4.7 VGA_006

RAPnummer	Bron	Vindplaats	Gebeurtenis/analyse
RAP_450402A	TNA UK	AIR24/648-650	Om 18.45 uur vielen Typhoons van 123 Wing een radiostation op posities Y.91654037 (Kasteel Marquette) en Y.91274122 (zoeklichtpositie) aan.
RAP_450402A	TNA UK	AIR37/718	Elf Typhoons van 183 Squadron bombardeerden met in totaal 8 x 1.000 + 13 x 500 lbs brisantbommen. Het doel werd ook met boordwapens beschoten. De betrokken Typhoons waren van het subtype mk.Ib en uitgerust met 4 x 20 mm kaliber boordwapens.
RAP_450402A	TNA UK	AIR27/1085	
RAP_450402A	TNA UK	AIR27/1170	
RAP_450402A	TNA UK	AIR27/1137	
RAP_450402A	TNA UK	AIR24/648-650	Er werden veel voltreffers op het radiostation waargenomen. Het kasteel zelf werd niet geraakt. Bouwwerken ten noorden en zuiden van de (Noordermaat)weg waren wel geraakt.

Hoofdsoort	Subsoort	Kaliber (nationaliteit)	Hoeveelheid	Verschijningsvorm
Afwerpmunitie	Brisantbommen	500 en 1000 lbs (geallieerd)	Exemplarisch	Afgeworpen

Horizontale afbakening	Verticale afbakening
Er is sprake van een duikbombardement op een *Pin Point Target*, uitgevoerd door geallieerde jachtbommenwerpers. Conform WSCS-OCE is rondom het doelwit (het kasteel) een cirkelvormig gebied met een straal van 181 (186) meter, gemeten vanuit het hart ervan, verdacht verklaard op het aantreffen van afwerpmunitie. Afgaande op de grootte van de kraters zijn op het kasteel mogelijk 1000 lbs bommen afgeworpen. Zes kraters zijn waargenomen op een aantal van acht afgeworpen bommen. Er zijn geen sporen waargenomen van de dertien afgeworpen 500 lbs bommen.	Net onder het maaiveld, indien de bodem sinds 1940-1945 niet geroerd is. Indien de bodem wel geroerd is, dan kan worden aangenomen dat er in de bodem vanaf het maaiveld tot de diepte waar de bodemroerende activiteiten hebben plaatsgevonden zich geen CE meer bevinden. De bodem ter plaatste bestaat uit zand, dat een sterk remmende werking heeft. De maximale diepteligging is op basis van ervaringen vastgesteld op 4 meter minus maaiveld Tweede Wereldoorlog.

Luchtfoto-analyse



Afbeelding 21: de kraters zoals waargenomen op de geraadpleegde luchtfoto. Noord is boven. Bron: 106G-4526 fotonr. 3092 d.d. 26 februari 1945 en sortieref. 3023 d.d. 11 april 1945.

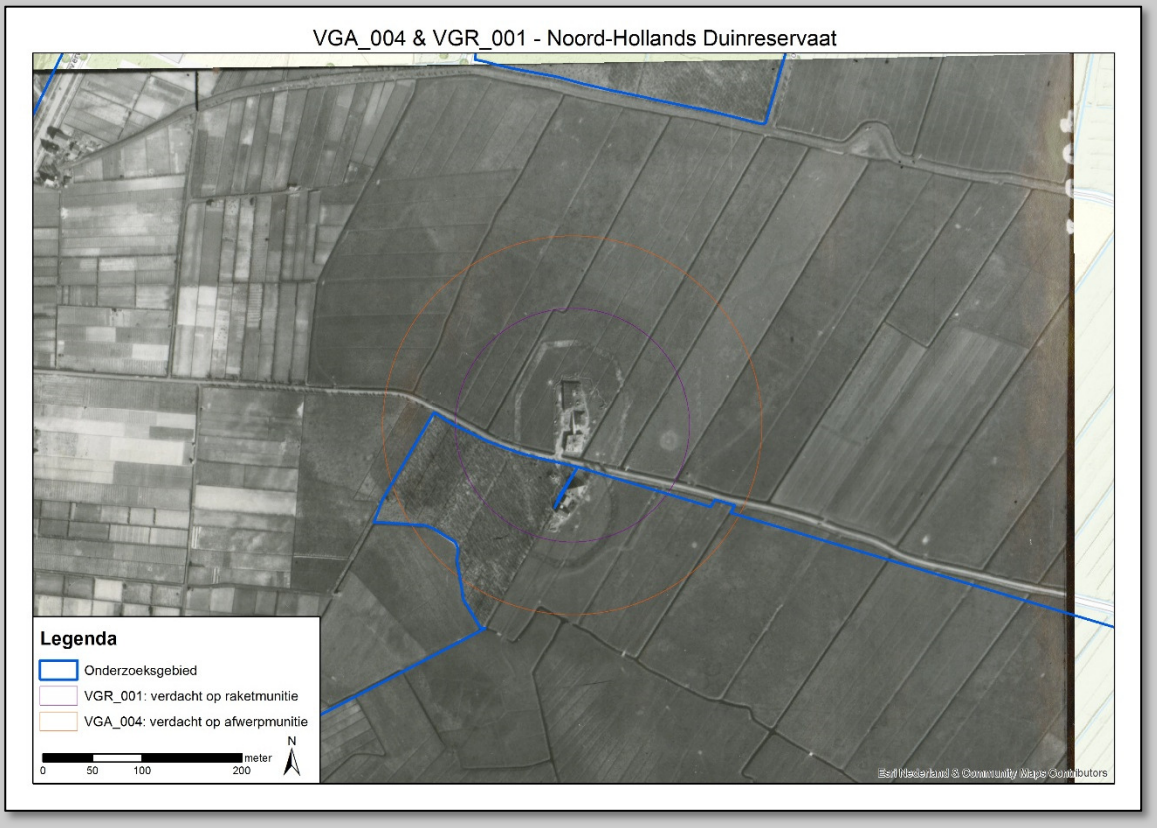
4.8 VGR_001

RAPnummer	Bron	Vindplaats	Gebeurtenis/analyse
RAP_450402A	TNA UK	AIR24/648-650	Om 18.45 uur vielen Typhoons van 123 Wing een radiostation op posities Y.91654037 (Kasteel Marquette) en Y.91274122 (zoeklichtpositie) aan.
RAP_450402A	TNA UK	AIR37/718	Acht Typhoons van 164 squadron beschoten het doel met 68 raketten. Er werd waargenomen dat alle raketten in het doelgebied terecht kwamen en dat er 1 voltreffer was. Acht Typhoons van 198 Squadron beschoten het doel met 64 raketten. Er werd waargenomen dat 2 salvo's voltreffers waren en de gebouwen werden rokend achtergelaten.
RAP_450402A	TNA UK	AIR27/1085	
RAP_450402A	TNA UK	AIR27/1170	
RAP_450402A	TNA UK	AIR27/1137	
RAP_450402A	TNA UK	AIR24/648-650	Er werden veel voltreffers op het radiostation waargenomen. Het kasteel zelf werd niet geraakt. Bouwwerken ten noorden en zuiden van de (Noordermaat)weg waren wel geraakt.
RAP_450402A	Aircraft Recovery Group 1940-1945	n.v.t.	In het weiland tussen kasteel Marquette en de Noordermaatweg zit nog een vermoedelijk niet ontplofte raket in de grond.
Geen	SSA Rijswijk	MORA's 19790963, 19810047 en 19850595	Meldingen van de vondst van 3" raket met 60 lbs gevechtslading SAP.

Hoofdsoort	Subsoort	Kaliber (nationaliteit)	Hoeveelheid	Verschijningsvorm
Raketmunitie	Halfpantser	60 lbs (geallieerd)	Exemplarisch	Afgevuurd

Horizontale afbakening	Verticale afbakening
Er is sprake van een raketbeschieting op een *Pin Point Target*, uitgevoerd door geallieerde jachtbommenwerpers. Het vastgestelde doelwit (het radiostation) strekte zich uit aan de beide zijden van de weg. Rondom de contouren van de gebouwen is volgens het WSCS-OCE een gebied met een straal van 108 (113) meter verdacht verklaard op het aantreffen van geallieerde raketmunitie. Alle op de luchtfoto waargenomen kraters liggen in het verdachte gebied.	Net onder het maaiveld, indien de bodem sinds 1940-1945 niet geroerd is. Indien de bodem wel geroerd is, dan kan worden aangenomen dat er in de bodem vanaf het maaiveld tot de diepte waar de bodemroerende activiteiten hebben plaatsgevonden zich geen CE meer bevinden. Op basis van ervaringen is vastgesteld dat de maximale diepteligging van raketmunitie 2 tot 2,5 meter minus maaiveld Tweede Wereldoorlog is.

Luchtfoto-analyse



Afbeelding 22: zie afbeelding 19. Bron: KAD (508) sortieref. 206G-4531 fotonr. 3194 d.d. 26 februari 1945.

4.9 VGV_001

RAPnummer	Bron	Vindplaats	Gebeurtenis/analyse
RAP_421125A	SGLO	63	Om 13.28 uur crashte Vickers Wellington Z1495 van 300 Squadron nabij Guurtjeslaan 16 te Bergen.
RAP_421125A	TNA UK	AIR27/1656	De Wellington was van het subtype mk.IV en uitgerust met 6 x .303 kaliber boordwapens.
RAP_421125A	Literatuur	Schuurman, *Vliegveld Bergen N.H. 1938-1945*, 263	De bommenlading was iets eerder bij Vliegveld Bergen afgeworpen. De Wellington crashte in de zuidwesthoek van het barakkenkamp aan de Vinkenkrocht te Bergen.
RAP_421125A	Locatiedeskundige	Dhr. H. Nauta	Met veldonderzoek in de jaren '80 kon vastgesteld worden dat de crashlocatie zich op 52.40.22N, 04.41.39O bevond.

Hoofdsoort	Subsoort	Kaliber (nationaliteit)	Hoeveelheid	Verschijningsvorm
Kleinkalibermunitie	n.v.t.	.303	Honderdtallen	Onderdeel vliegtuigwrak

Horizontale afbakening	Verticale afbakening
Conform het WSCS-OCE is het gebied situationeel afgebakend. E van uitgaande dat de huisnummering niet is gewijzigd is op basis van ervaringen rondom de crashlocatie een cirkelvormig gebied met een straal van 50 meter getroffen. De locatie is op de huidige topografie vastgesteld en derhalve is geen georeferentieafwijking toegepast.	Net onder het maaiveld, indien de bodem sinds 1940-1945 niet geroerd is. Indien de bodem wel geroerd is, dan kan worden aangenomen dat er in de bodem vanaf het maaiveld tot de diepte waar de bodemroerende activiteiten hebben plaatsgevonden zich geen CE meer bevinden. De maximale diepteligging kom op basis van de beschikbare gegeven niet worden vastgesteld.

Luchtfoto-analyse
Op de luchtfoto's zijn geen sporen waargenomen van de crash.

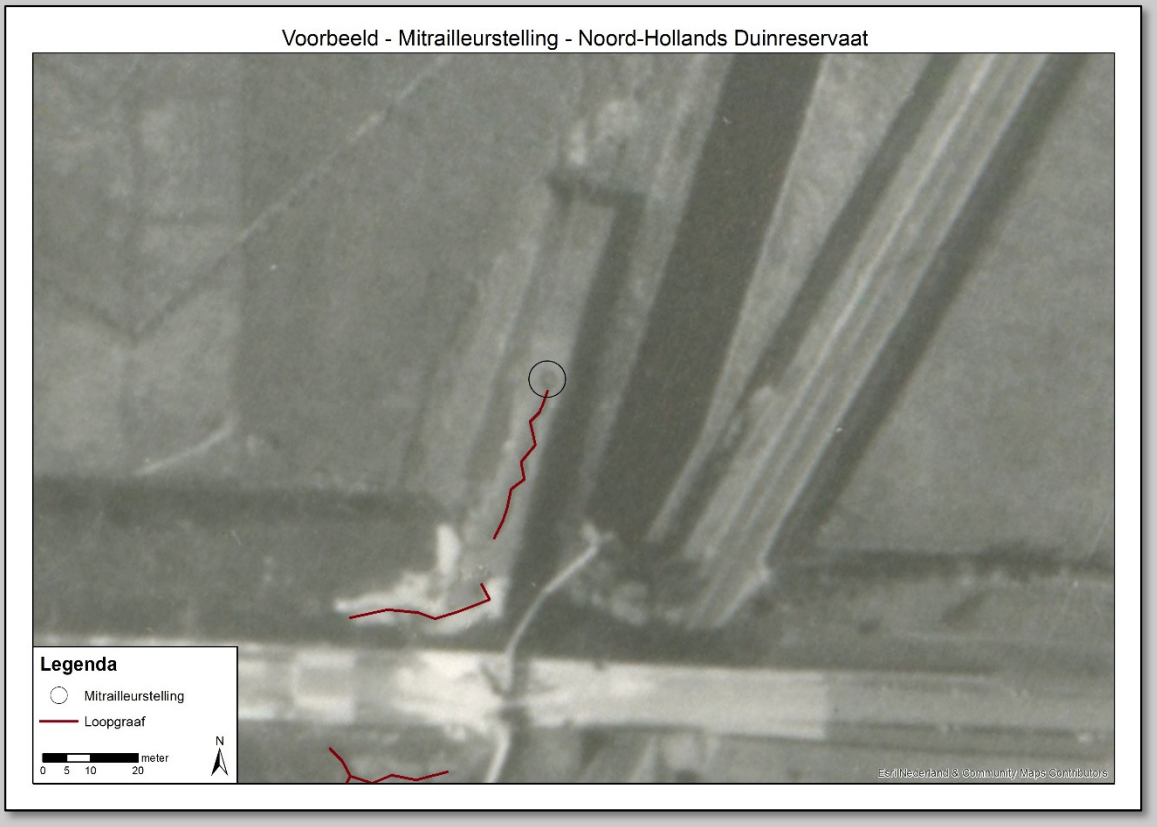
4.10 VGM_001 t/m VGM_133

RAPnummer	Bron	Vindplaats	Gebeurtenis/analyse
Geen	Luchtfoto		Op de geraadpleegde luchtfoto's is militaire aanwezigheid waargenomen in de vorm van mitrailleurstellingen.

Hoofdsoort	Subsoort	Kaliber (nationaliteit)	Hoeveelheid	Verschijningsvorm
Kleinkalibermunitie	n.v.t.	Tot 2 cm (Duits)	Honderdtallen	Gedumpt/achtergelaten
Handgranaten	Aanvals-, verdedigings-	n.v.t. (Duits)	Tientallen	Gedumpt/achtergelaten
Geweergranaten	Brisant, antitankbrisant, rook en springrook	n.v.t. (Duits)	Tientallen	Gedumpt/achtergelaten
Munitie voor granaatwerpers	Brisant, antitankbrisant	n.v.t. (Duits)	Exemplarisch	Gedumpt/achtergelaten
Munitietoebehoren	Beschermkappen, verpakkingen, e.d.	n.v.t. (Duits)	Tientallen	Gedumpt/achtergelaten

Horizontale afbakening	Verticale afbakening
De mitrailleurstellingen zijn conform WSCS-OCE afgebakend. De contouren van elke stelling zoals waargenomen op de geraadpleegde luchtfoto's (10) zijn verdacht verklaard op het aantreffen van CE.	Net onder het maaiveld, indien de bodem sinds 1940-1945 niet geroerd is. Indien de bodem wel geroerd is, dan kan worden aangenomen dat er in de bodem vanaf het maaiveld tot de diepte waar de bodemroerende activiteiten hebben plaatsgevonden zich geen CE meer bevinden. De maximale diepteligging is 2 meter minus maaiveld Tweede Wereldoorlog. Dit was de maximale diepte van de stelling.

Luchtfoto-analyse



Afbeelding 23: voorbeeld van een van de vele mitrailleurstellingen die zijn waargenomen in het onderzoeksgebied. Duidelijk zichtbaar zijn ook de bijbehorende loopgraven. Noord is boven. Bron: KAD (503) sortieref. 106G-2893 fotonr. 4062 d.d. 13 september 1944.

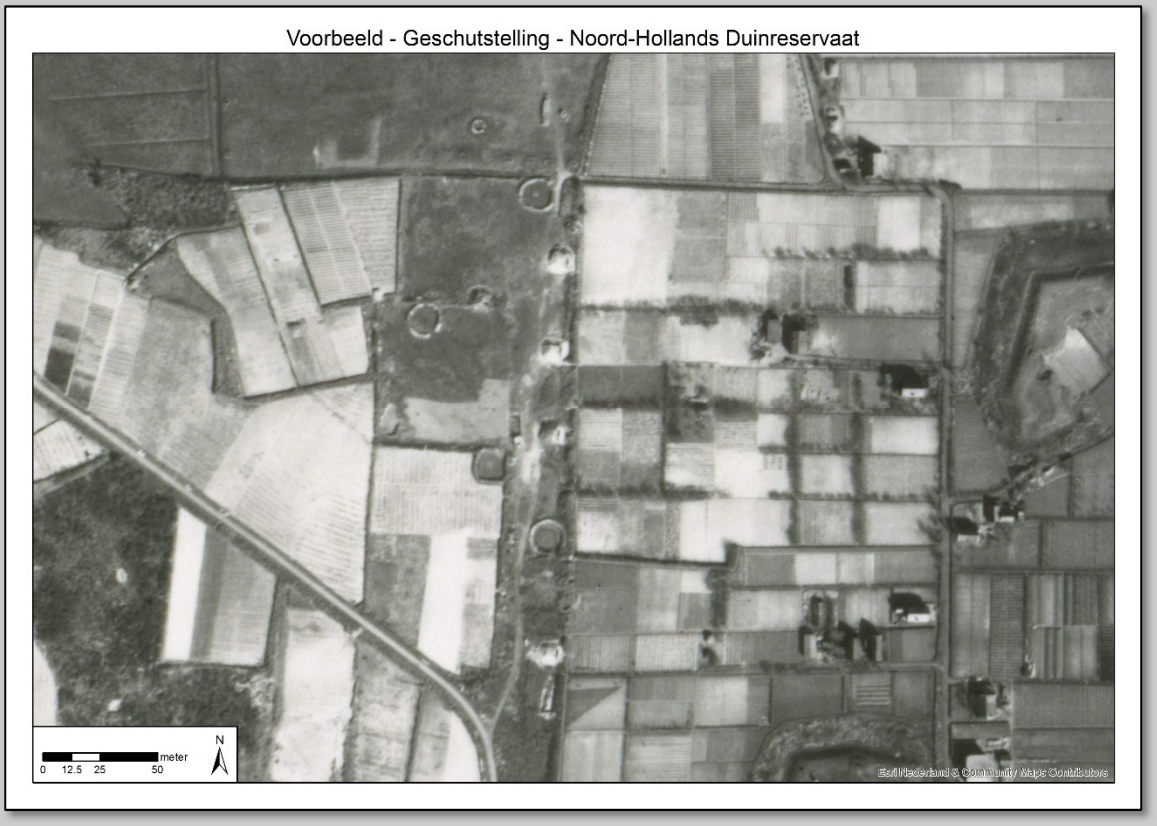
4.11 VGG_001 t/m VGG_061

RAPnummer	Bron	Vindplaats	Gebeurtenis/analyse
Geen	Luchtfoto		Op de geraadpleegde luchtfoto's is militaire aanwezigheid waargenomen in de vorm van geschutstellingen.

Hoofdsoort	Subsoort	Kaliber (nationaliteit)	Hoeveelheid	Verschijningsvorm
Geschutmunitie	Brisant, licht, rook en springrook	Tot en met 15 cm (Duits)	Tientallen	Gedumpt/achtergelaten
Ontstekings-inrichtingen	n.v.t.	n.v.t. (Duits)	Tientallen	Gedumpt/achtergelaten
Munitietoebehoren	Beschermkappen, verpakkingen, e.d.	n.v.t. (Duits)	Tientallen	Gedumpt/achtergelaten

Horizontale afbakening	Verticale afbakening
De geschutstellingen zijn conform WSCS-OCE afgebakend. Rondom elke stelling is een cirkelvormig gebied met een straal van 25 (35) meter, gemeteten uit het hart van de stelling, verdacht verklaard op het aantreffen va CE.	Net onder het maaiveld, indien de bodem sinds 1940-1945 niet geroerd is. Indien de bodem wel geroerd is, dan kan worden aangenomen dat er in de bodem vanaf het maaiveld tot de diepte waar de bodemroerende activiteiten hebben plaatsgevonden zich geen CE meer bevinden. De maximale diepteligging is 2 meter minus maaiveld Tweede Wereldoorlog. Dit was de maximale diepte van de stelling.

Luchtfoto-analyse



Afbeelding 24: voorbeeld van een groep geschutstellingen in het onderzoeksgebied. Noord is boven. Bron: KAD (614) sortieref. 106G-5133 fotonr. 4050 d.d. 30 maart 1945.

4.12 VGZ_001 t/m VGZ_018

RAPnummer	Bron	Vindplaats	Gebeurtenis/analyse
Geen	Luchtfoto		Op de geraadpleegde luchtfoto's is militaire aanwezigheid waargenomen in de vorm van geschutstellingen.

Hoofdsoort	Subsoort	Kaliber (nationaliteit)	Hoeveelheid	Verschijningsvorm
Geschutmunitie	Brisant, licht, rook en springrook	Tot en met 15 cm (Duits)	Tientallen	Gedumpt/achtergelaten
Ontstekings-inrichtingen	n.v.t.	n.v.t. (Duits)	Tientallen	Gedumpt/achtergelaten
Kleinkalibermunitie	n.v.t.	Tot 2 cm (Duits)	Honderdtallen	Gedumpt/achtergelaten
Handgranaten	Aanvals-, verdedigings-	n.v.t. (Duits)	Tientallen	Gedumpt/achtergelaten
Geweergranaten	Brisant, antitankbrisant, rook en springrook	n.v.t. (Duits)	Tientallen	Gedumpt/achtergelaten
Munitie voor granaatwerpers	Brisant, antitankbrisant	n.v.t. (Duits)	Exemplarisch	Gedumpt/achtergelaten
Munitietoebehoren	Beschermkappen, verpakkingen, e.d.	n.v.t. (Duits)	Tientallen	Gedumpt/achtergelaten

Horizontale afbakening	Verticale afbakening
Conform WSCS-OCE zijn de contouren van het militair terrein, zoals waargenomen op de geraadpleegde luchtfoto's (10) verdacht verklaard op het aantreffen van CE.	Net onder het maaiveld, indien de bodem sinds 1940-1945 niet geroerd is. Indien de bodem wel geroerd is, dan kan worden aangenomen dat er in de bodem vanaf het maaiveld tot de diepte waar de bodemroerende activiteiten hebben plaatsgevonden zich geen CE meer bevinden. De maximale diepte is 2 meter minus maaiveld Tweede Wereldoorlog. Dit was de maximale diepte van het militair terrein.

Luchtfoto-analyse



Afbeelding 25: voorbeeld van militair terrein. Hoewel de foto van matige kwaliteit is, zijn welk militaire werken waarneembaar. Daar niet nauwkeurig de verschillende stellingen konden worden waargenomen is het terrein in z'n geheel geïnterpreteerd als militair terrein en als zodanig afgebakend. Noord is boven. Bron: KAD (517) sortieref. J-92-542 foto nr. 4022 d.d. 21 januari 1944.

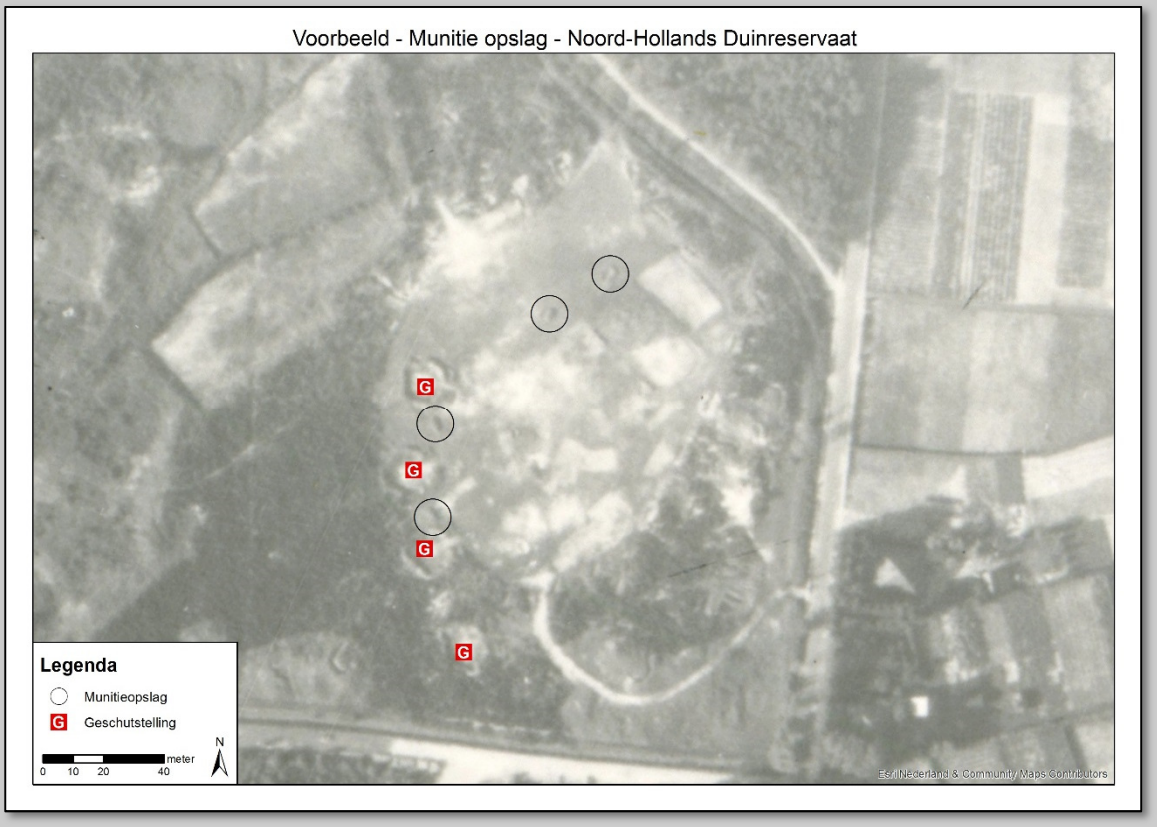
4.13 VGO_001 t/m VGO_012

RAPnummer	Bron	Vindplaats	Gebeurtenis/analyse
Geen	Luchtfoto		Op de geraadpleegde luchtfoto's is militaire aanwezigheid waargenomen in de vorm van munitieopslagplaatsen.

Hoofdsoort	Subsoort	Kaliber (nationaliteit)	Hoeveelheid	Verschijningsvorm
Geschutmunitie	Brisant, licht, rook en springrook	Tot en met 15 cm (Duits)	Tientallen	Gedumpt/achtergelaten
Ontstekings-inrichtingen	n.v.t.	n.v.t. (Duits)	Tientallen	Gedumpt/achtergelaten
Kleinkalibermunitie	n.v.t.	Tot 2 cm (Duits)	Honderdtallen	Gedumpt/achtergelaten
Handgranaten	Aanvals-, verdedigings-	n.v.t. (Duits)	Tientallen	Gedumpt/achtergelaten
Geweergranaten	Brisant, antitankbrisant, rook en springrook	n.v.t. (Duits)	Tientallen	Gedumpt/achtergelaten
Munitie voor granaatwerpers	Brisant, antitankbrisant	n.v.t. (Duits)	Exemplarisch	Gedumpt/achtergelaten
Munitietoebehoren	Beschermkappen, verpakkingen, e.d.	n.v.t. (Duits)	Tientallen	Gedumpt/achtergelaten

Horizontale afbakening	Verticale afbakening
De opslagplaatsen zijn conform WSCS-OCE afgebakend. De contouren van elke opslagplaats zoals waargenomen op de geraadpleegde luchtfoto's (10) zijn verdacht verklaardop het aantreffen van CE.	Net onder het maaiveld, indien de bodem sinds 1940-1945 niet geroerd is. Indien de bodem wel geroerd is, dan kan worden aangenomen dat er in de bodem vanaf het maaiveld tot de diepte waar de bodemroerende activiteiten hebben plaatsgevonden zich geen CE meer bevinden. De maximale diepteligging is 2 meter minus maaiveld Tweede Wereldoorlog. Dit was de maximale diepte van de opslag.

Luchtfoto-analyse



Afbeelding 26: voorbeeld van een aantal munitieopslagplaatsen in het onderzoeksgebied. Het is goed te zien dat dergelijk opslagplaatsen vaak in de buurt lagen van stellingen. Noord is boven. Bron: KAD (503) sortieref. 106G-2893 fotonr. 4062 d.d. 13 september 1944.

4.14 VGP_001 t/m VGP_003

RAPnummer	Bron	Vindplaats	Gebeurtenis/analyse
RAP_006	Locatiedeskundige	Dhr. H. Nauta	Rond positie 52.38.36N, 04.37.53E bevonden zich minimaal 2 duinvennetjes, die in de volksmond bomtrechters werden genoemd. Naar alle waarschijnlijk betreft het springputten
RAP_006	Literatuur	B. Stam, *Egmond aan Zee*	Aan de overzijde van de weg op positie 52.38.33N, 04.37.58E bevinden zich de 'mijnenkuiltjes', springputten van landmijnen
RAP_012	Locatiedeskundige	Dhr. H. Nauta	Langs de Vlewose Weg vanaf positie 52.35.29N, 04.37.07E tot 52.35.42N, 04.37.11E liggen een aantal kraters die zeer waarschijnlijk voormalige springputten zijn geweest.
RAP_012	Archief PWN	Jaarverslag 1945	In de lage duinvalleien bij Egmond konden niet alle kraters met zand gedicht worden.
Geen	Huidige topografie	n.v.t.	In de huidige topografie zijn de springputten waargenomen als kuilen in het maaiveld.
Geen	Schouw	n.v.t.	Tijdens een schouw in het onderzoeksgebied, uitgevoerd op 12 augustus 2016 zijn de springputten waargenomen en gefotografeerd (zie onder).

Hoofdsoort	Subsoort	Kaliber (nationaliteit)	Hoeveelheid	Verschijningsvorm
Geschutmunitie	Brisant, licht, rook en springrook	Tot en met 15 cm (Duits)	Tientallen	Als restant van springput/weggeslingerd
Ontstekings-inrichtingen	n.v.t.	n.v.t. (Duits)	Tientallen	Als restant van springput/weggeslingerd
Kleinkalibermunitie	n.v.t.	Tot 2 cm (Duits)	Honderdtallen	Als restant van springput/weggeslingerd
Handgranaten	Aanvals-, verdedigings-	n.v.t. (Duits)	Tientallen	Als restant van springput/weggeslingerd
Geweergranaten	Brisant, antitankbrisant, rook en springrook	n.v.t. (Duits)	Tientallen	Als restant van springput/weggeslingerd
Munitie voor granaatwerpers	Brisant, antitankbrisant	n.v.t. (Duits)	Exemplarisch	Als restant van springput/weggeslingerd
Munitietoebehoren	Beschermkappen, verpakkingen, e.d.	n.v.t. (Duits)	Tientallen	Als restant van springput/weggeslingerd
Mijnen	AP-/AT-mijnen	n.v.t. (Duits)	Tientallen	Als restant van springput/weggeslingerd

Horizontale afbakening	Verticale afbakening
Conform de richtlijnen van het WSCS-OCE zijn de locaties van de springputten verdacht verklaard op het aantreffen van CE. Bij springputten kunnen CE worden weggeslingerd. Er zijn geen gegevens aangetroffen in de geraadpleegde bronnen omtrent de afstand waarop CE eventueel kunnen zijn weggeslingerd. Op basis van ervaringen is rondom elke springput een cirkelvormig gebied met een straal van 50 meter verdacht verklaard op het aantreffen van CE. Hierbij is geen georeferentieafwijking toegepast, omdat de putten in de huidige topografie zijn waargenomen.	Net onder het maaiveld, indien de bodem sinds 1940-1945 niet geroerd is. Indien de bodem wel geroerd is, dan kan worden aangenomen dat er in de bodem vanaf het maaiveld tot de diepte waar de bodemroerende activiteiten hebben plaatsgevonden zich geen CE meer bevinden. De maximale diepte is de diepte van de springput. Deze kon op basis van de geraadpleegd gegevens niet worden vastgesteld.

Luchtfoto-analyse
Op de geraadpleegde luchtfoto's zijn geen springputten waargenomen.

Schouw

De in de bronnen genoemde springputten zijn nog steeds waarneembaar in het landschap. Op 12 augustus 2016 heeft een schouw van deze locatie plaatsgevonden onder leiding van een boswachter van PWN. Een aantal zichtbare springputten zijn bekeken en gefotografeerd.



Afbeelding 27: foto genomen tijdens de schouw. De springputten staat momenteel vol water. Bron: bedrijfsarchief Bombs Away.

4.15 VGE_001

RAPnummer	Bron	Vindplaats	Gebeurtenis/analyse
RAP_008	Locatiedeskundige	Dhr. H. Nauta	In de gracht van het Oude Hof ter hoogte van de Beurweg is een vliegtuigbom gerold. Deze was oorspronkelijk bedoeld voor ondermijning van de sluis.

Hoofdsoort	Subsoort	Kaliber (nationaliteit)	Hoeveelheid	Verschijningsvorm
Vernielingslading	n.v.t.	n.v.t.	Eén	Gedumpt

Horizontale afbakening	Verticale afbakening
De gracht van het Oude Hof op 25 meter aan weerszijden van de Beurweg.	Op de vaste waterbodem, indien de vaste waterbodem sinds de dumping van de granaat niet geroerd is. De maximale diepte eveneens op de vaste waterbodem. De diepte van de waterbodem kon op basis van de geraadpleegd gegevens niet worden vastgesteld.

Luchtfoto-analyse
Deze indicatie kon niet op de geraadpleegde luchtfoto's worden waargenomen.

Bijzonderheden
De vernielingslading betrof een vliegtuigbom van onbekend kaliber.

4.16 VGD_001

RAPnummer	Bron	Vindplaats	Gebeurtenis/analyse
RAP_013	Literatuur	B. Stam, *Egmond aan Zee*	Omstreeks 1970 werd een afgeschoten naar schatting 15 cm granaat met geleidebanden aangetroffen op positie 52.38.15N, 04.38.20E. De granaat is niet geborgen, maar ter plekke begraven of in De Kweek op positie 52.38.16N, 04.38.28E gerold. Resten van een granaat gevuld met beton werd aangetroffen op positie 52.36.17N, 04.38.24E. Vermoedelijk betreft het artilleriegranaten, afkomstig van oefeningen in het duingebied.

Hoofdsoort	Subsoort	Kaliber (nationaliteit)	Hoeveelheid	Verschijningsvorm
Geschutmunitie	Onbekend (mogelijk oefen)	Tot en met 15 cm (Duits)	Eén	Verschoten en gedumpt

Horizontale afbakening	Verticale afbakening
Op basis van de coördinaten is De Kweek gelokaliseerd. De contouren van de huidige poeltjes aldaar zijn verdacht verklaard op het aantreffen van de granaat. Hierbij is geen georeferentieafwijking toegepast, omdat de poeltjes in de huidige topografie zijn waargenomen.	Op de vaste waterbodem, indien de vaste waterbodem sinds de dumping van de granaat niet geroerd is. De maximale diepte eveneens op de vaste waterbodem. De diepte van de waterbodem kon op basis van de geraadpleegd gegevens niet worden vastgesteld.

Luchtfoto-analyse
Deze indicatie kon niet op de geraadpleegde luchtfoto's worden waargenomen.

4.17 VGX_001

RAPnummer	Bron	Vindplaats	Gebeurtenis/analyse
RAP_011	Literatuur	Heideman, *Castricum en Bakkum tijdens de Tweede Wereldoorlog 1942-1944 deel 2*, 218-120.	Aan de rand van de huidige parkeerplaats, grenzend aan het terrein van St. Anthonius werden in 1954 35 Tellerminen, 23 S- Minen en 1 Riegelmine opgegraven.

Hoofdsoort	Subsoort	Kaliber (nationaliteit)	Hoeveelheid	Verschijningsvorm
Mijnen	AP- en AT-mijnen	n.v.t.	Onbekend	Gelegd

Horizontale afbakening	Verticale afbakening
De contouren van de huidige parkeerplaats zoals waargenomen in de topografie. Er is daarom geen georeferentie toegepast.	Net onder het maaiveld, indien de bodem sinds 1940-1945 niet geroerd is. Indien de bodem wel geroerd is, dan kan worden aangenomen dat er in de bodem vanaf het maaiveld tot de diepte waar de bodemroerende activiteiten hebben plaatsgevonden zich geen CE meer bevinden. ervaringen met het leggen en ruimen van mijnen is vastgesteld dat mijnen net onder het maaiveld Tweede Wereldoorlog zijn gelegd. Hoe dichter de mijn onder de oppervlakte lag, des beter was de werking van de mijn. Dit geldt voor zowel AP- als AT-mijnen.

Luchtfoto-analyse
Deze indicatie kon niet op de geraadpleegde luchtfoto's worden waargenomen.

4.18 VGX_002

RAPnummer	Bron	Vindplaats	Gebeurtenis/analyse
Geen	Archief EODD	Collectie mijnenvelden. M338_038	Bij het ruimen van een Duits mijnenveld werden valstrikken/mijnen vermist.

Hoofdsoort	Subsoort	Kaliber (nationaliteit)	Hoeveelheid	Verschijningsvorm
Valstrik/Landmijnen	Onbekend	Geschossmine	1	Gelegd

Horizontale afbakening	Verticale afbakening
Conform WSCS-OCE zijn de contouren van de mijnenvelden (16) zoals ingetekend op de stafkaarten verdacht verklaard op het aantreffen van landmijnen.	Net onder het maaiveld, indien de bodem sinds 1940-1945 niet geroerd is. Indien de bodem wel geroerd is, dan kan worden aangenomen dat er in de bodem vanaf het maaiveld tot de diepte waar de bodemroerende activiteiten hebben plaatsgevonden zich geen CE meer bevinden. Uit ervaringen met het leggen en ruimen van mijnen is vastgesteld dat mijnen net onder het maaiveld Tweede Wereldoorlog zijn gelegd. Hoe dichter de mijn onder de oppervlakte lag, des beter was de werking van de mijn. Dit geldt voor zowel AP- als AT-mijnen.

Luchtfoto-analyse
Deze indicatie kon niet op de geraadpleegde luchtfoto's worden waargenomen.

4.19 VGX_003

RAPnummer	Bron	Vindplaats	Gebeurtenis/analyse
Geen	Archief EODD	Collectie mijnenvelden. M338_046	Bij het ruimen van een Duits mijnenveld werden mijnen vermist.

Hoofdsoort	Subsoort	Kaliber (nationaliteit)	Hoeveelheid	Verschijningsvorm
Landmijnen	Antipersoneel	S-mine	1	Gelegd

Horizontale afbakening	Verticale afbakening
Conform WSCS-OCE zijn de contouren van de mijnenvelden (16) zoals ingetekend op de stafkaarten verdacht verklaard op het aantreffen van landmijnen.	Net onder het maaiveld, indien de bodem sinds 1940-1945 niet geroerd is. Indien de bodem wel geroerd is, dan kan worden aangenomen dat er in de bodem vanaf het maaiveld tot de diepte waar de bodemroerende activiteiten hebben plaatsgevonden zich geen CE meer bevinden. Uit ervaringen met het leggen en ruimen van mijnen is vastgesteld dat mijnen net onder het maaiveld Tweede Wereldoorlog zijn gelegd. Hoe dichter de mijn onder de oppervlakte lag, des beter was de werking van de mijn. Dit geldt voor zowel AP- als AT-mijnen.

Luchtfoto-analyse
Deze indicatie kon niet op de geraadpleegde luchtfoto's worden waargenomen.

4.20 VGX_004

RAPnummer	Bron	Vindplaats	Gebeurtenis/analyse
Geen	Archief EODD	Collectie mijnenvelden. M344_003	Bij het ruimen van een Duits mijnenveld werden mijnen vermist.

Hoofdsoort	Subsoort	Kaliber (nationaliteit)	Hoeveelheid	Verschijningsvorm
Landmijnen	Antitank	Tellermine	1	Gelegd

Horizontale afbakening	Verticale afbakening
Conform WSCS-OCE zijn de contouren van de mijnenvelden (16) zoals ingetekend op de stafkaarten verdacht verklaard op het aantreffen van landmijnen.	Net onder het maaiveld, indien de bodem sinds 1940-1945 niet geroerd is. Indien de bodem wel geroerd is, dan kan worden aangenomen dat er in de bodem vanaf het maaiveld tot de diepte waar de bodemroerende activiteiten hebben plaatsgevonden zich geen CE meer bevinden. Uit ervaringen met het leggen en ruimen van mijnen is vastgesteld dat mijnen net onder het maaiveld Tweede Wereldoorlog zijn gelegd. Hoe dichter de mijn onder de oppervlakte lag, des beter was de werking van de mijn. Dit geldt voor zowel AP- als AT-mijnen.

Luchtfoto-analyse
Deze indicatie kon niet op de geraadpleegde luchtfoto's worden waargenomen.

4.21 VGX_005

RAPnummer	Bron	Vindplaats	Gebeurtenis/analyse
Geen	Archief EODD	Collectie mijnenvelden. M344_012	Bij het ruimen van een Duits mijnenveld werden mijnen vermist.

Hoofdsoort	Subsoort	Kaliber (nationaliteit)	Hoeveelheid	Verschijningsvorm
Landmijnen	Antipersoneel	Schü-mine 42	3	Gelegd

Horizontale afbakening	Verticale afbakening
Conform WSCS-OCE zijn de contouren van de mijnenvelden (16) zoals ingetekend op de stafkaarten verdacht verklaard op het aantreffen van landmijnen.	Net onder het maaiveld, indien de bodem sinds 1940-1945 niet geroerd is. Indien de bodem wel geroerd is, dan kan worden aangenomen dat er in de bodem vanaf het maaiveld tot de diepte waar de bodemroerende activiteiten hebben plaatsgevonden zich geen CE meer bevinden. Uit ervaringen met het leggen en ruimen van mijnen is vastgesteld dat mijnen net onder het maaiveld Tweede Wereldoorlog zijn gelegd. Hoe dichter de mijn onder de oppervlakte lag, des beter was de werking van de mijn. Dit geldt voor zowel AP- als AT-mijnen.

Luchtfoto-analyse
Deze indicatie kon niet op de geraadpleegde luchtfoto's worden waargenomen.

4.22 VGX_006

RAPnummer	Bron	Vindplaats	Gebeurtenis/analyse
Geen	Archief EODD	Collectie mijnenvelden. M344_036	Bij het ruimen van een Duits mijnenveld werden mijnen vermist.

Hoofdsoort	Subsoort	Kaliber (nationaliteit)	Hoeveelheid	Verschijningsvorm
Landmijnen	Antipersoneel	Schü-mine 42	4	Gelegd

Horizontale afbakening	Verticale afbakening
Conform WSCS-OCE zijn de contouren van de mijnenvelden (16) zoals ingetekend op de stafkaarten verdacht verklaard op het aantreffen van landmijnen.	Net onder het maaiveld, indien de bodem sinds 1940-1945 niet geroerd is. Indien de bodem wel geroerd is, dan kan worden aangenomen dat er in de bodem vanaf het maaiveld tot de diepte waar de bodemroerende activiteiten hebben plaatsgevonden zich geen CE meer bevinden. Uit ervaringen met het leggen en ruimen van mijnen is vastgesteld dat mijnen net onder het maaiveld Tweede Wereldoorlog zijn gelegd. Hoe dichter de mijn onder de oppervlakte lag, des beter was de werking van de mijn. Dit geldt voor zowel AP- als AT-mijnen.

Luchtfoto-analyse
Deze indicatie kon niet op de geraadpleegde luchtfoto's worden waargenomen.

4.23 VGX_007

RAPnummer	Bron	Vindplaats	Gebeurtenis/analyse
Geen	Archief EODD	Collectie mijnenvelden	Bij het ruimen van een Duits mijnenveld werden valstrikken/mijnen vermist.

Hoofdsoort	Subsoort	Kaliber (nationaliteit)	Hoeveelheid	Verschijningsvorm
Valstrik/landmijn	Onbekend	Geschossmine	1	Gelegd

Horizontale afbakening	Verticale afbakening
Conform WSCS-OCE zijn de contouren van de mijnenvelden (16) zoals ingetekend op de stafkaarten verdacht verklaard op het aantreffen van landmijnen.	Net onder het maaiveld, indien de bodem sinds 1940-1945 niet geroerd is. Indien de bodem wel geroerd is, dan kan worden aangenomen dat er in de bodem vanaf het maaiveld tot de diepte waar de bodemroerende activiteiten hebben plaatsgevonden zich geen CE meer bevinden. Uit ervaringen met het leggen en ruimen van mijnen is vastgesteld dat mijnen net onder het maaiveld Tweede Wereldoorlog zijn gelegd. Hoe dichter de mijn onder de oppervlakte lag, des beter was de werking van de mijn. Dit geldt voor zowel AP- als AT-mijnen.

Luchtfoto-analyse
Deze indicatie kon niet op de geraadpleegde luchtfoto's worden waargenomen.

4.24 VGX_008

RAPnummer	Bron	Vindplaats	Gebeurtenis/analyse
Geen	Archief EODD	Collectie mijnenvelden	Bij het ruimen van een Duits mijnenveld werden mijnen vermist.

Hoofdsoort	Subsoort	Kaliber (nationaliteit)	Hoeveelheid	Verschijningsvorm
Landmijnen	Anitpersoneel	A200	2	Gelegd

Horizontale afbakening	Verticale afbakening
Het is bekend in welke mijnenrijen in het mijnenveld de mijnen vermist zijn. De exacte locatie binnen de rij is echter niet bekend. Om die reden zijn de rijen (20) waarin de vermiste mijnen zouden moeten liggen verdacht verklaard op het aantreffen van landmijnen.	Net onder het maaiveld, indien de bodem sinds 1940-1945 niet geroerd is. Indien de bodem wel geroerd is, dan kan worden aangenomen dat er in de bodem vanaf het maaiveld tot de diepte waar de bodemroerende activiteiten hebben plaatsgevonden zich geen CE meer bevinden. Uit ervaringen met het leggen en ruimen van mijnen is vastgesteld dat mijnen net onder het maaiveld Tweede Wereldoorlog zijn gelegd. Hoe dichter de mijn onder de oppervlakte lag, des beter was de werking van de mijn. Dit geldt voor zowel AP- als AT-mijnen.

Luchtfoto-analyse
Deze indicatie kon niet op de geraadpleegde luchtfoto's worden waargenomen.

4.25 VGX_009

RAPnummer	Bron	Vindplaats	Gebeurtenis/analyse
Geen	Archief EODD	Collectie mijnenvelden. M348_106	Bij het ruimen van een Duits mijnenveld werden mijnen vermist.

Hoofdsoort	Subsoort	Kaliber (nationaliteit)	Hoeveelheid	Verschijningsvorm
Landmijnen	Antipersoneel	W1	33	Gelegd

Horizontale afbakening	Verticale afbakening
Conform WSCS-OCE zijn de contouren van de mijnenvelden (16) zoals ingetekend op de stafkaarten verdacht verklaard op het aantreffen van landmijnen.	Net onder het maaiveld, indien de bodem sinds 1940-1945 niet geroerd is. Indien de bodem wel geroerd is, dan kan worden aangenomen dat er in de bodem vanaf het maaiveld tot de diepte waar de bodemroerende activiteiten hebben plaatsgevonden zich geen CE meer bevinden. Uit ervaringen met het leggen en ruimen van mijnen is vastgesteld dat mijnen net onder het maaiveld Tweede Wereldoorlog zijn gelegd. Hoe dichter de mijn onder de oppervlakte lag, des beter was de werking van de mijn. Dit geldt voor zowel AP- als AT-mijnen.

Luchtfoto-analyse
Deze indicatie kon niet op de geraadpleegde luchtfoto's worden waargenomen.

4.26 VGX_010

RAPnummer	Bron	Vindplaats	Gebeurtenis/analyse
Geen	Archief EODD	Collectie mijnenvelden. M348_088	Bij het ruimen van een Duits mijnenveld werden mijnen vermist.

Hoofdsoort	Subsoort	Kaliber (nationaliteit)	Hoeveelheid	Verschijningsvorm
Landmijnen	Antipersoneel	A200	3	Gelegd

Horizontale afbakening	Verticale afbakening
Conform WSCS-OCE zijn de contouren van de mijnenvelden (16) zoals ingetekend op de stafkaarten verdacht verklaard op het aantreffen van landmijnen.	Net onder het maaiveld, indien de bodem sinds 1940-1945 niet geroerd is. Indien de bodem wel geroerd is, dan kan worden aangenomen dat er in de bodem vanaf het maaiveld tot de diepte waar de bodemroerende activiteiten hebben plaatsgevonden zich geen CE meer bevinden. Uit ervaringen met het leggen en ruimen van mijnen is vastgesteld dat mijnen net onder het maaiveld Tweede Wereldoorlog zijn gelegd. Hoe dichter de mijn onder de oppervlakte lag, des beter was de werking van de mijn. Dit geldt voor zowel AP- als AT-mijnen.

Luchtfoto-analyse
Deze indicatie kon niet op de geraadpleegde luchtfoto's worden waargenomen.

4.27 VGX_011

RAPnummer	Bron	Vindplaats	Gebeurtenis/analyse
Geen	Archief EODD	Collectie mijnenvelden. M344_054	Bij het ruimen van een Duits mijnenveld werden mijnen vermist.

Hoofdsoort	Subsoort	Kaliber (nationaliteit)	Hoeveelheid	Verschijningsvorm
Landmijnen	Antipersoneel	W1	3	Gelegd
Landmijnen	Antitank	Tellermine 43	1	Gelegd

Horizontale afbakening	Verticale afbakening
Conform WSCS-OCE zijn de contouren van de mijnenvelden (16) zoals ingetekend op de stafkaarten verdacht verklaard op het aantreffen van landmijnen.	Net onder het maaiveld, indien de bodem sinds 1940-1945 niet geroerd is. Indien de bodem wel geroerd is, dan kan worden aangenomen dat er in de bodem vanaf het maaiveld tot de diepte waar de bodemroerende activiteiten hebben plaatsgevonden zich geen CE meer bevinden. Uit ervaringen met het leggen en ruimen van mijnen is vastgesteld dat mijnen net onder het maaiveld Tweede Wereldoorlog zijn gelegd. Hoe dichter de mijn onder de oppervlakte lag, des beter was de werking van de mijn. Dit geldt voor zowel AP- als AT-mijnen.

Luchtfoto-analyse
Deze indicatie kon niet op de geraadpleegde luchtfoto's worden waargenomen.

4.28 VGX_012

RAPnummer	Bron	Vindplaats	Gebeurtenis/analyse
Geen	Archief EODD	Collectie mijnenvelden. M348_099	Bij het ruimen van een Duits mijnenveld werden mijnen vermist.

Hoofdsoort	Subsoort	Kaliber (nationaliteit)	Hoeveelheid	Verschijningsvorm
Landmijnen	Antipersoneel	A200	2	Gelegd

Horizontale afbakening	Verticale afbakening
Op de kaarten van het mijnenveld zijn drie plaatsen ingetekend waar mijnen zijn vermist. In de bijbehorende documenten is echter aangegeven dat er twee mijnen zijn vermist. Er is niet bekend op welke van de drie op de kaarten aangegeven plaatsen mijnen daadwerkelijk vermist zijn. Rondom de drie op de kaarten aangegeven plaatsen is een cirkelvormig gebied met een straal van 20 meter verdacht verklaard op het aantreffen van mijnen.	Net onder het maaiveld, indien de bodem sinds 1940-1945 niet geroerd is. Indien de bodem wel geroerd is, dan kan worden aangenomen dat er in de bodem vanaf het maaiveld tot de diepte waar de bodemroerende activiteiten hebben plaatsgevonden zich geen CE meer bevinden. Uit ervaringen met het leggen en ruimen van mijnen is vastgesteld dat mijnen net onder het maaiveld Tweede Wereldoorlog zijn gelegd. Hoe dichter de mijn onder de oppervlakte lag, des beter was de werking van de mijn. Dit geldt voor zowel AP- als AT-mijnen.

Luchtfoto-analyse
Deze indicatie kon niet op de geraadpleegde luchtfoto's worden waargenomen.

4.29 VGX_013

RAPnummer	Bron	Vindplaats	Gebeurtenis/analyse
Geen	Archief EODD	Collectie mijnenvelden. M344_085	Bij het ruimen van een Duits mijnenveld werden mijnen vermist.

Hoofdsoort	Subsoort	Kaliber (nationaliteit)	Hoeveelheid	Verschijningsvorm
Landmijnen	Antipersoneel	Schü-mine 35	1	Gelegd

Horizontale afbakening	Verticale afbakening
Conform WSCS-OCE zijn de contouren van de mijnenvelden (16) zoals ingetekend op de stafkaarten verdacht verklaard op het aantreffen van landmijnen.	Net onder het maaiveld, indien de bodem sinds 1940-1945 niet geroerd is. Indien de bodem wel geroerd is, dan kan worden aangenomen dat er in de bodem vanaf het maaiveld tot de diepte waar de bodemroerende activiteiten hebben plaatsgevonden zich geen CE meer bevinden. Uit ervaringen met het leggen en ruimen van mijnen is vastgesteld dat mijnen net onder het maaiveld Tweede Wereldoorlog zijn gelegd. Hoe dichter de mijn onder de oppervlakte lag, des beter was de werking van de mijn. Dit geldt voor zowel AP- als AT-mijnen.

Luchtfoto-analyse
Deze indicatie kon niet op de geraadpleegde luchtfoto's worden waargenomen.

4.30 VGX_014

RAPnummer	Bron	Vindplaats	Gebeurtenis/analyse
Geen	Archief EODD	Collectie mijnenvelden. M344_086	Bij het ruimen van een Duits mijnenveld werden mijnen vermist.

Hoofdsoort	Subsoort	Kaliber (nationaliteit)	Hoeveelheid	Verschijningsvorm
Landmijnen	Antipersoneel	S 35	22	Gelegd

Horizontale afbakening	Verticale afbakening
Conform WSCS-OCE zijn de contouren van de mijnenvelden (16) zoals ingetekend op de stafkaarten verdacht verklaard op het aantreffen van landmijnen.	Net onder het maaiveld, indien de bodem sinds 1940-1945 niet geroerd is. Indien de bodem wel geroerd is, dan kan worden aangenomen dat er in de bodem vanaf het maaiveld tot de diepte waar de bodemroerende activiteiten hebben plaatsgevonden zich geen CE meer bevinden. Uit ervaringen met het leggen en ruimen van mijnen is vastgesteld dat mijnen net onder het maaiveld Tweede Wereldoorlog zijn gelegd. Hoe dichter de mijn onder de oppervlakte lag, des beter was de werking van de mijn. Dit geldt voor zowel AP- als AT-mijnen.

Luchtfoto-analyse
Deze indicatie kon niet op de geraadpleegde luchtfoto's worden waargenomen.

4.31 Onverdachte gebieden

In hoofdstuk 3 is een overzicht weergegeven van de gebeurtenissen die zijn voortgekomen uit het historisch vooronderzoek. Een deel van deze gebeurtenissen heeft een RAPnummer gekregen en is ingetekend op de inventarisatiekaart. Een deel van de gebeurtenissen heeft geen RAP-nummer gekregen omdat er geen plaatsbepaling kon worden vastgesteld of omdat de gebeurtenis buiten het onderzoeksgebied plaatsvond.

Bij een aantal ingetekend RAPnummers kon in hoofdstuk 4 een verdacht gebied worden afgebakend. Bij een ander deel van de RAPnummers was het niet mogelijk om een verdacht gebied af te bakenen. Onderstaand is (zijn) voor alle gebeurtenissen met een RAPnummer waarbij geen verdacht gebied kon worden vastgesteld, de reden(en) uiteengezet waarom er geen verdacht gebied is afgebakend.

RAP_001
Van deze gebeurtenis is geen exacte datum bekend. Er kon derhalve geen luchtfoto van een specifieke datum worden besteld om het verdachte gebied af te bakenen.

RAP_400820A
Op de beschikbare luchtfoto's waren geen gevolgen zichtbaar en kon geen verdacht gebied worden afgebakend.

RAP_401009A
Op de beschikbare luchtfoto's waren geen gevolgen zichtbaar en kon geen verdacht gebied worden afgebakend.

RAP_401031A
Op de beschikbare luchtfoto's waren geen gevolgen zichtbaar en kon geen verdacht gebied worden afgebakend.

RAP_410211A
Op de beschikbare luchtfoto's waren geen gevolgen zichtbaar en kon geen verdacht gebied worden afgebakend.

RAP_410706A
Op de beschikbare luchtfoto's waren geen gevolgen zichtbaar en kon geen verdacht gebied worden afgebakend.

RAP_410707A
Op de beschikbare luchtfoto's waren geen gevolgen zichtbaar en kon geen verdacht gebied worden afgebakend.

RAP_420410A
Op de luchtfoto's is de FLAKstelling niet waargenomen en zijn geen kraters waargenomen.

RAP_420916A
De bedoelde bommen kwamen vermoedelijk neer in de Verbande Pan. Dit is echter een zeer groot gebied.

RAP_420917A
De locatie van deze gebeurtenis is niet exact genoeg. Er kon derhalve geen specifieke luchtfoto worden besteld om een verdacht gebied af te bakenen.

RAP_430612A
Op de beschikbare luchtfoto's waren geen gevolgen zichtbaar en kon geen verdacht gebied worden afgebakend.

RAP_430718A
Op geraadpleegde luchtfoto van 8 oktober 1943 waren geen gevolgen te zien van deze gebeurtenis. Er is om die reden geen verdacht gebied afgebakend.

RAP_430625A
Het is bekend dat het wrak is geborgen. Er is vanuit gegaan dat alle onderdelen, inclusief eventueel aanwezige CE zijn geruimd.

RAP_430726A
Op geraadpleegde luchtfoto van 21 januari 1944 waren geen gevolgen te zien van deze gebeurtenis. Er is om die reden geen verdacht gebied afgebakend.

RAP_430823A
Op geraadpleegde luchtfoto van 8 oktober 1943 waren geen gevolgen te zien van deze gebeurtenis. Er is om die reden geen verdacht gebied afgebakend.

RAP_431216A
Op de beschikbare luchtfoto's waren geen gevolgen zichtbaar en kon geen verdacht gebied worden afgebakend. Er zijn luchtfoto's besteld van een eerdere datum om eventuele gevolgen te kunnen waarnemen.

RAP_440103A
Op geraadpleegde luchtfoto van 10 september 1944 waren geen gevolgen te zien van deze gebeurtenis. Er is om die reden geen verdacht gebied afgebakend.

RAP_440322A
De exacte locatie van de crash is bekend. Tijdens veldonderzoek zijn echter nauwelijks restanten aangetroffen. Er is geen verdacht gebied afgebakend.

RAP_440513A
Op de beschikbare luchtfoto's waren geen gevolgen zichtbaar en kon geen verdacht gebied worden afgebakend.

RAP_440611A
Het is bekend dat het wrak is geborgen. Er is vanuit gegaan dat alle onderdelen, inclusief eventueel aanwezige CE zijn geruimd.

RAP_003
Conform WSCS-OCE is er voor deze indicatie geen sprake van een verhoogd risico op het aantreffen van CE. Er is derhalve geen verdacht gebied afgebakend.

RAP_004
Conform WSCS-OCE is er voor deze indicatie geen sprake van een verhoogd risico op het aantreffen van CE. Er is derhalve geen verdacht gebied afgebakend.

RAP_005
Conform WSCS-OCE is er voor deze indicatie geen sprake van een verhoogd risico op het aantreffen van CE. Er is derhalve geen verdacht gebied afgebakend.

RAP_010
Conform WSCS-OCE is er voor deze indicatie geen sprake van een verhoogd risico op het aantreffen van CE. Er is derhalve geen verdacht gebied afgebakend.

RAP_440910A
Op basis van de geraadpleegde bronnen kon geen specifieke locatie worden vastgesteld. Er is geen verdacht gebied worden vastgesteld.

RAP_440912A
Op basis van de geraadpleegde bronnen kon geen specifieke locatie worden vastgesteld. Er is geen verdacht gebied worden vastgesteld.

RAP_440923A
Op basis van de geraadpleegde bronnen kon geen specifieke locatie worden vastgesteld. Er is geen verdacht gebied worden vastgesteld.

RAP_440923B
Op de geraadpleegde luchtfoto zijn geen gevolgen van de aanval waargenomen. Ten zuiden van de mogelijk getroffen locatie zijn wel verstoringen waargenomen die kunnen worden geïnterpreteerd op kraters. Op luchtfoto's daterend van voor 23 september 1944 zijn deze verstoringen ook al zichtbaar en houden geen verband met de aanval.

RAP_440925A
Op de beschikbare luchtfoto van februari 1945 waren geen gevolgen zichtbaar en kon geen verdacht gebied worden afgebakend.

RAP_441030A
Op basis van de geraadpleegde bronnen kon geen specifieke locatie worden vastgesteld. Er is geen verdacht gebied worden vastgesteld.

RAP_441216A
De melding betreft een te groot gebied en er is te weinig informatie beschikbaar in de geraadpleegde bronnen om een verdacht gebied te kunnen vaststellen.

RAP_450206A
Conform WSCS-OCE is er voor deze indicatie geen sprake van een verhoogd risico op het aantreffen van CE. Er is derhalve geen verdacht gebied afgebakend.

RAP_450327A
Op basis van de geraadpleegde bronnen kon geen specifieke locatie worden vastgesteld. Er is geen verdacht gebied worden vastgesteld.

RAP_450416A
Op basis van de geraadpleegde bronnen kon geen specifieke locatie worden vastgesteld. Er is geen verdacht gebied worden vastgesteld.

RAP_007
De springput is (gedeeltelijk) verdwenen in zee door afkalving van de kust. Er is derhalve geen verdacht gebied afgebakend.

RAP_009
Op de beschikbare luchtfoto's waren geen gevolgen zichtbaar en kon geen verdacht gebied worden afgebakend.

RAP_014
De vondst betrof een losse scherf zonder enige context. Er kon geen verdacht gebied worden vastgesteld.

5 NAOORLOGSE ONTWIKKELINGEN

5.1 Bodemroering

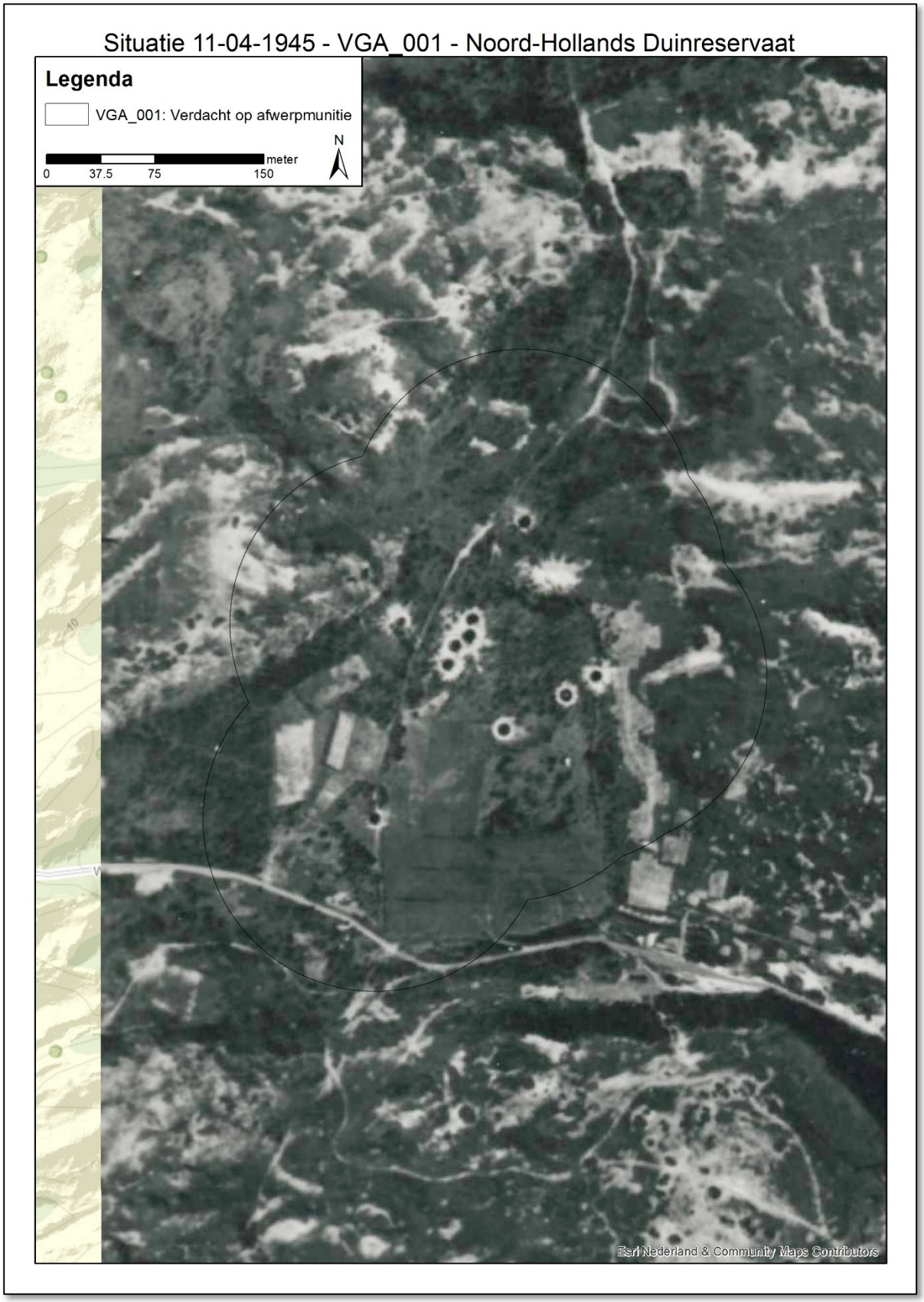
Naoorlogse ontwikkelingen in een gebied kunnen van invloed zijn op de aanwezigheid van CE in de bodem. In deze paragraaf wordt globaal gekeken naar de naoorlogse ontwikkelingen in het onderzoeksgebied op basis van gegevens basis van een vergelijking van luchtfoto's uit de Tweede Wereldoorlog en recente satellietbeelden en op basis van gegevens van PWN.

5.2 Luchtfoto's en satellietbeelden

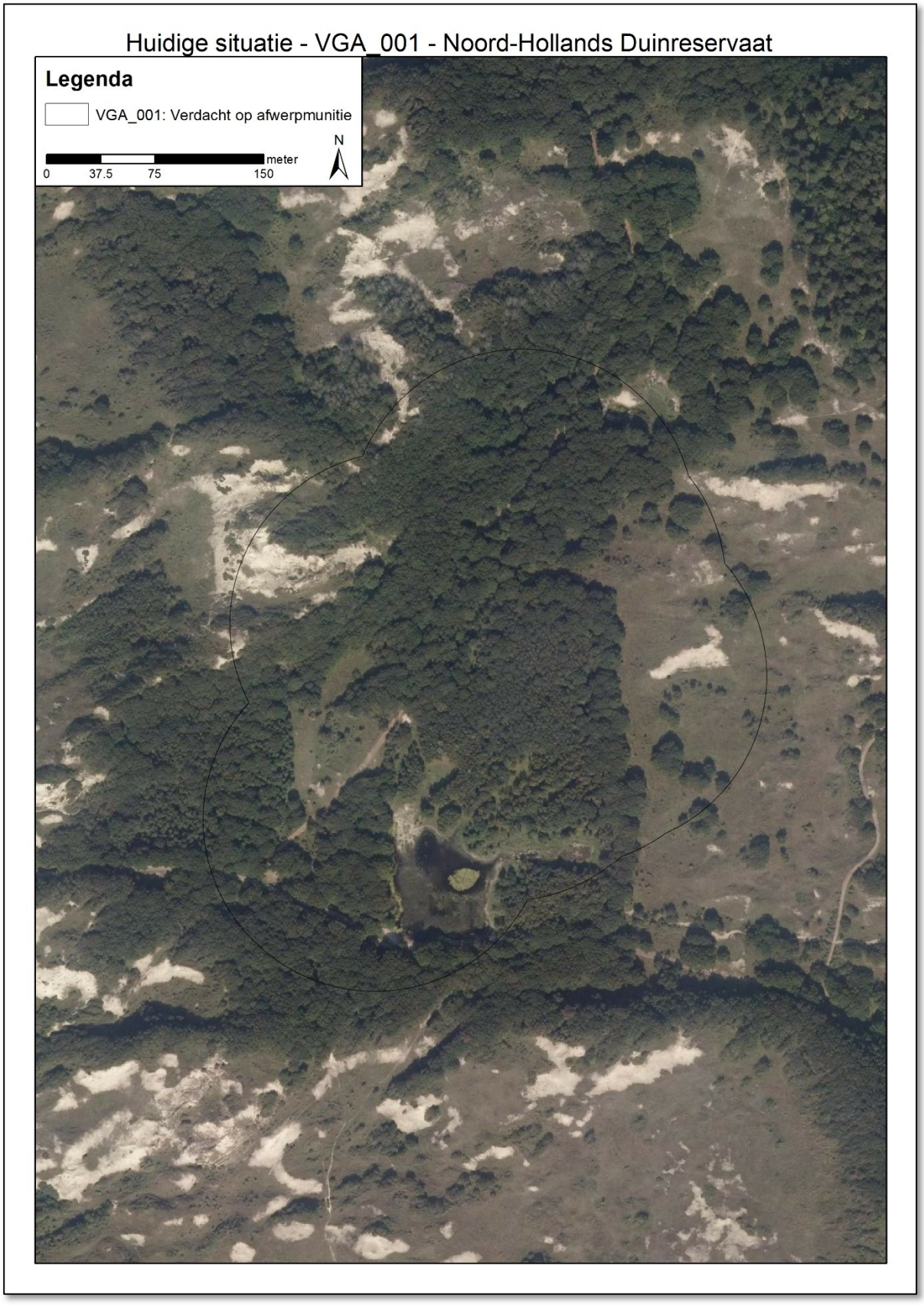
Op basis van een vergelijking van luchtfoto's uit de Tweede Wereldoorlog en recente satellietbeelden is geanalyseerd welke naoorlogse ontwikkelingen hebben plaatsgevonden in de op afwerpmunitie verdachte gebieden. In afbeeldingen 28 tot en met 40 is steeds een vergelijking gemaakt tussen de situatie uit de Tweede Wereldoorlog en de huidige situatie. Hieruit kunnen voor de verdachte gebieden de volgende conclusies worden getrokken:

- VGA_001 (afbeeldingen 28 en 29): er zijn geen naoorlogse ontwikkelingen zichtbaar in en bij het verdachte gebied. De kraters zijn op het satellietbeeld niet zichtbaar door vegetatie.
- VGA_002 (afbeeldingen 30 en 31): er zijn geen naoorlogse ontwikkelingen zichtbaar in en bij het verdachte gebied. De kraters zijn op het satellietbeeld niet zichtbaar. Deze zijn vermoedelijk dicht gestoven.
- VGA_003 (afbeeldingen 32 en 33): er hebben in beperkte mate zichtbare naoorlogse ontwikkelingen plaatsgevonden in en bij het verdachte gebied. Op het terrein zijn gebouwen gebouwd en het maaiveld lijkt te zijn geroerd.
- VGA_004 en VGR_001 (afbeeldingen 34 en 35): in en bij het verdachte gebied zijn ten noorden en ten zuiden van de weg naoorlogs een aantal gebouwen gebouwd.
- VGA_005 (afbeeldingen 36 en 37): er zijn geen naoorlogse ontwikkelingen zichtbaar in en bij het verdachte gebied. De kraters zijn op het satellietbeeld zijn wel enigszins zichtbaar. Deze zijn vermoedelijk dicht gestoven.
- VGA_006 (afbeeldingen 38 en 39): er zijn geen naoorlogse ontwikkelingen zichtbaar in en bij het verdachte gebied. De kraters zijn op het satellietbeeld niet zichtbaar. Deze zijn vermoedelijk dichtgeschoven.

Uit de vergelijking is gebleken dat er in/bij de verdachte gebieden weinig zichtbare naoorlogse ontwikkelingen hebben plaatsgevonden. Dit betekent echter niet dat er in de naoorlogse periode geen ontwikkelingen hebben plaatsgevonden: grondroerende activiteiten zijn niet altijd zichtbaar op luchtfoto's/satellietbeelden en er is een beperkte selectie van luchtfoto's/satellietbeelden gebruikt.



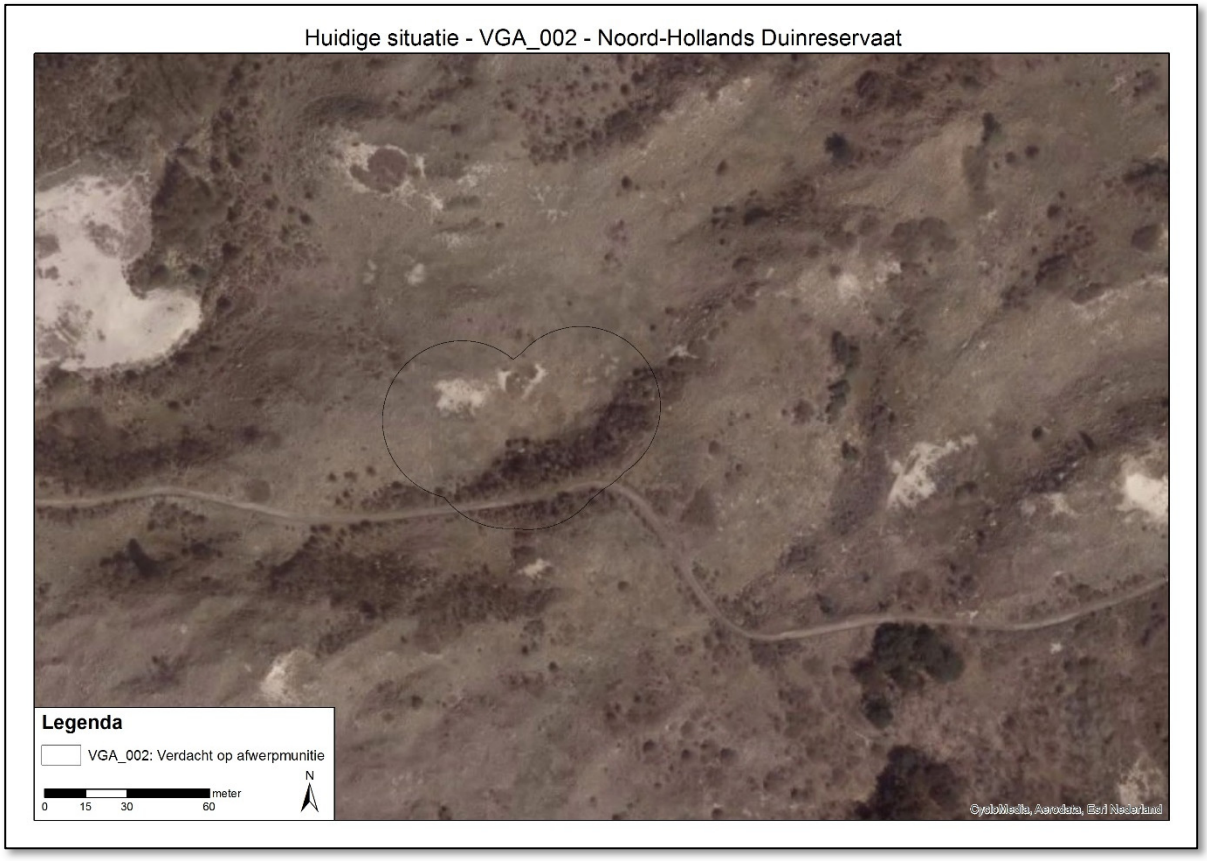
Afbeelding 28: VGA_001 in 1945.



Afbeelding 29: VGA_001 recent.



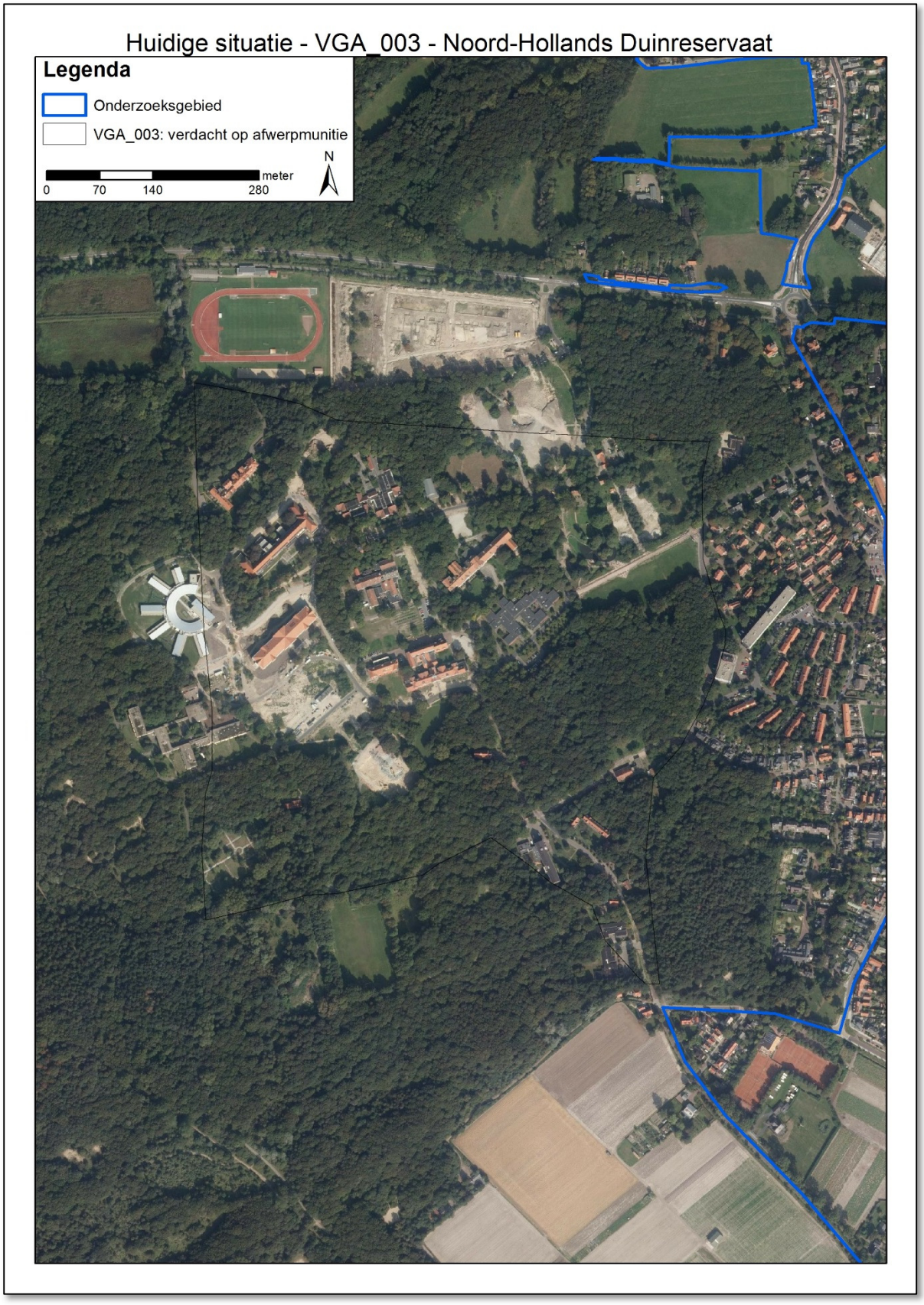
Afbeelding 30: VGA_002 in 1945.



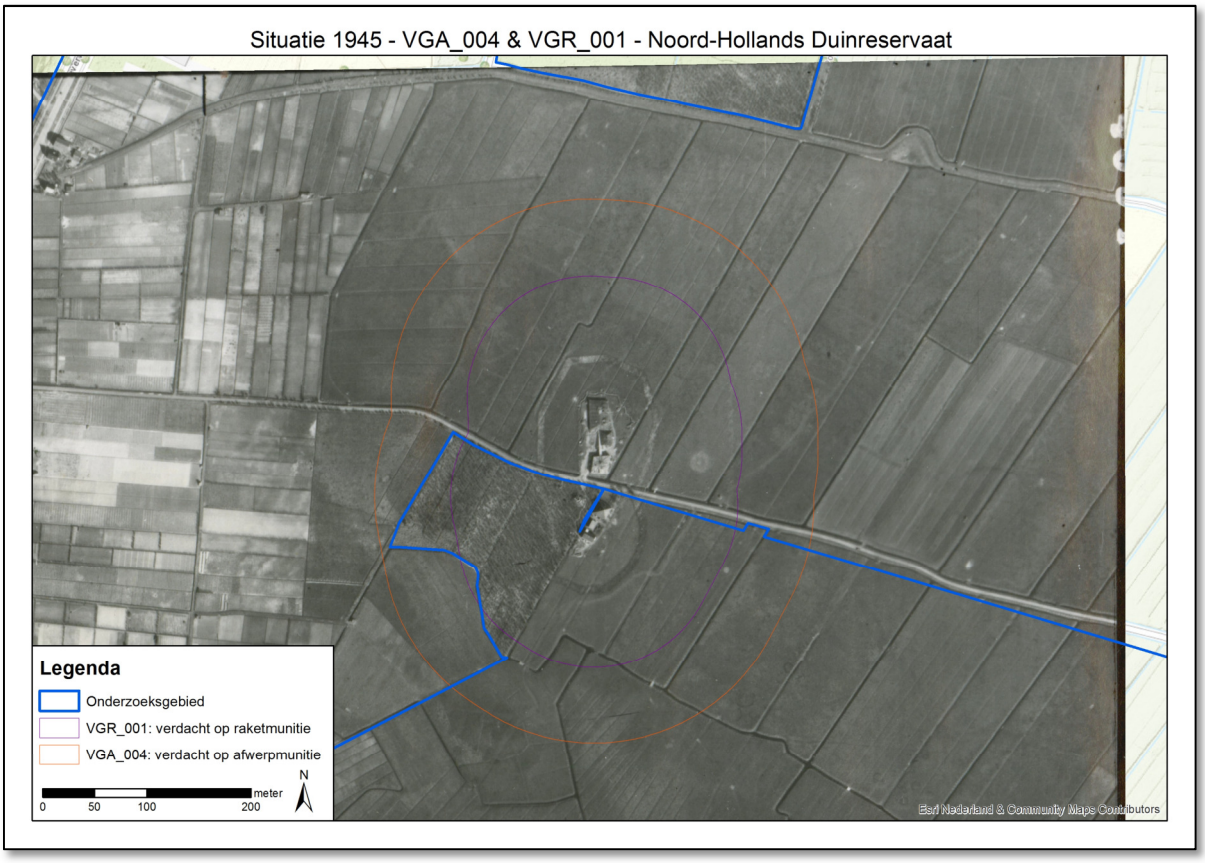
Afbeelding 31: VGA_002 recent.



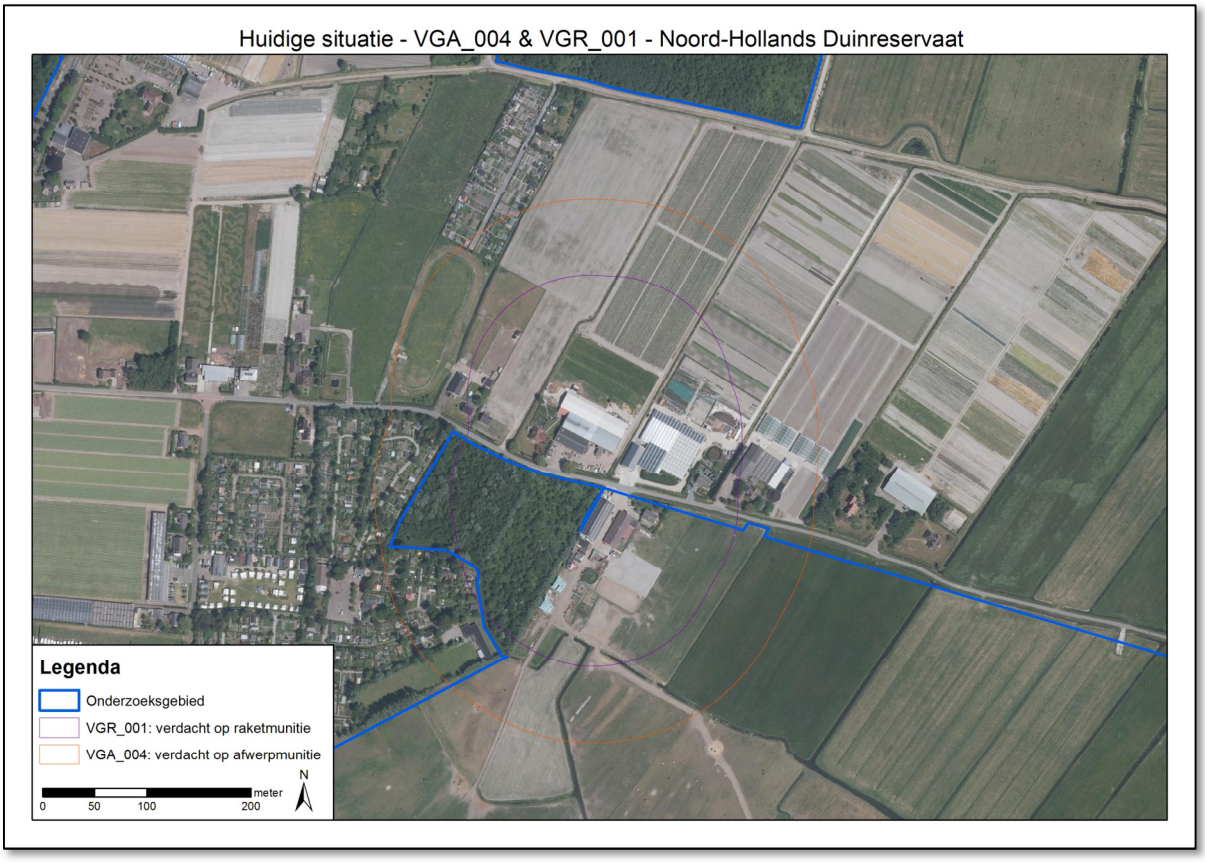
Afbeelding 32: VGA_003 in 1945.



Afbeelding 33: VGA_003 recent.



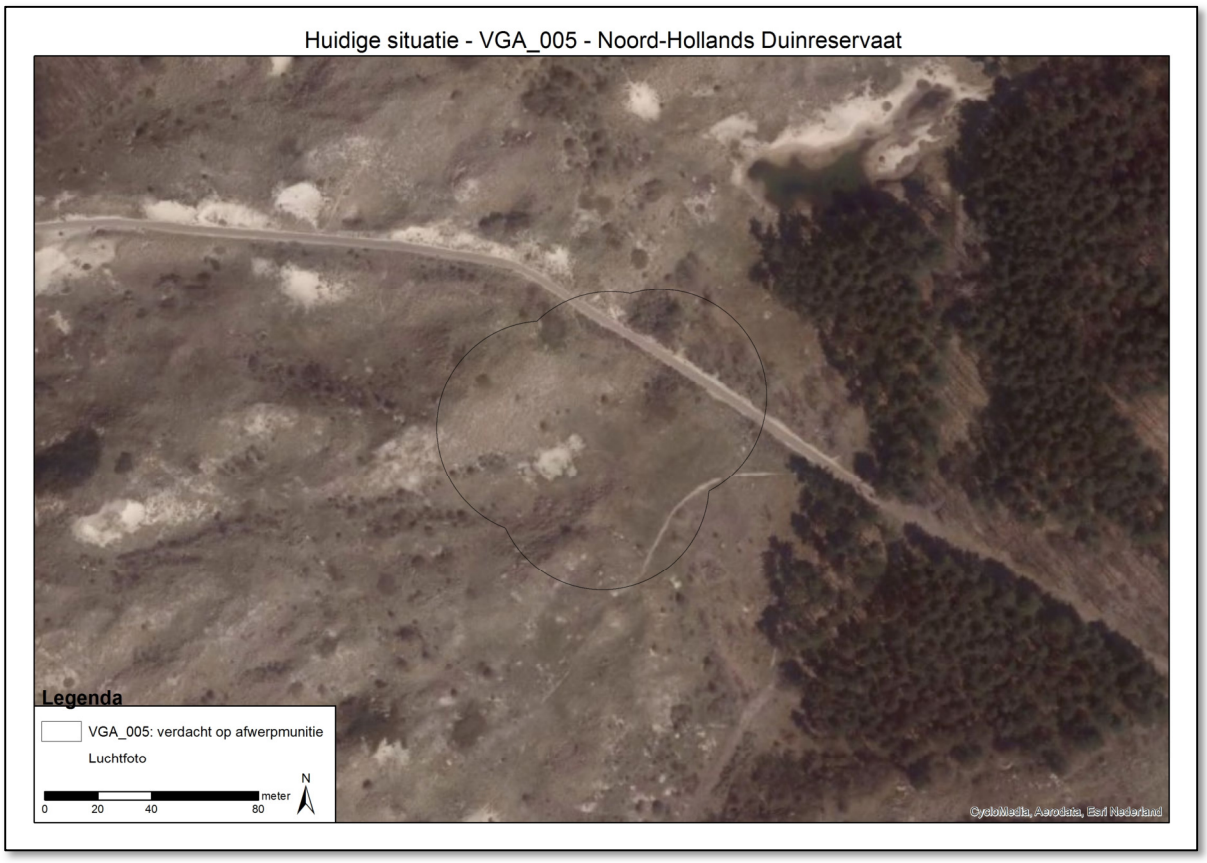
Afbeelding 34: VGA_004 en VGR_001 in 1945.



Afbeelding 35: VGA_004 en VGR_001 recent.



Afbeelding 36: VGA_005 in 1945.



Afbeelding 37: VGA_005 recent.



Afbeelding 38: VGA_006 in 1945.



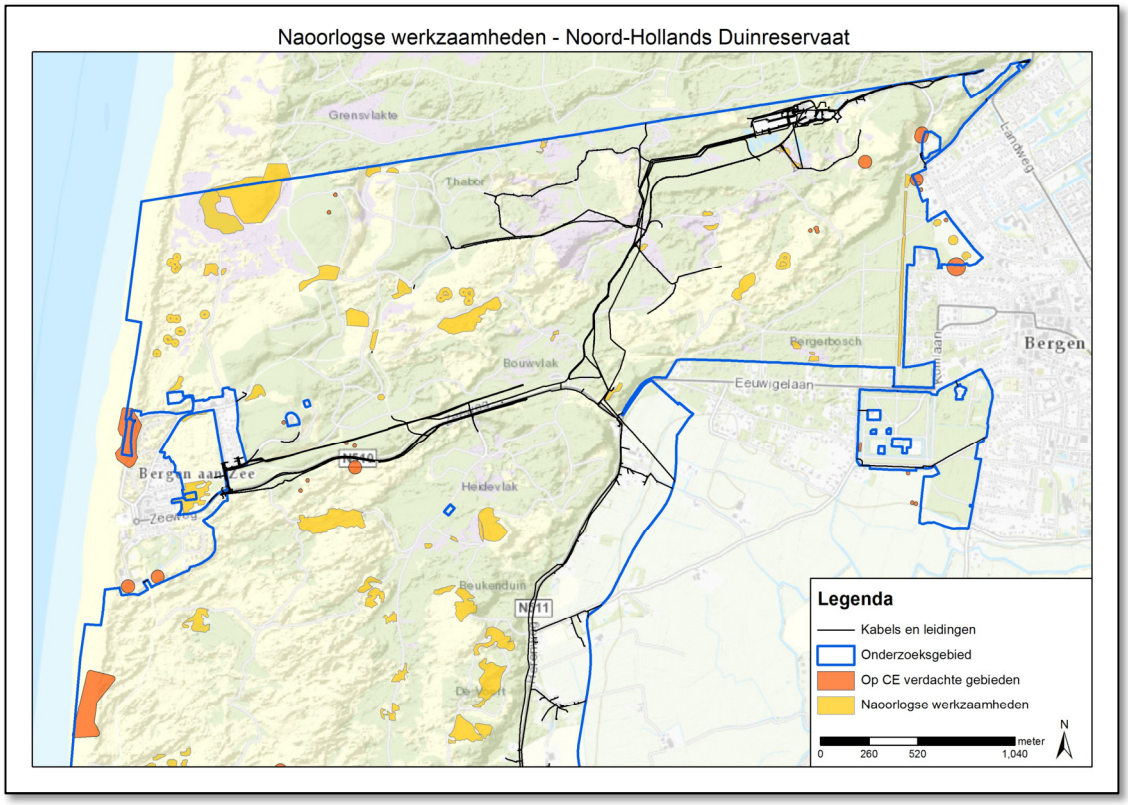
Afbeelding 39: VGA_006 recent.

5.3 Gegevens PWN

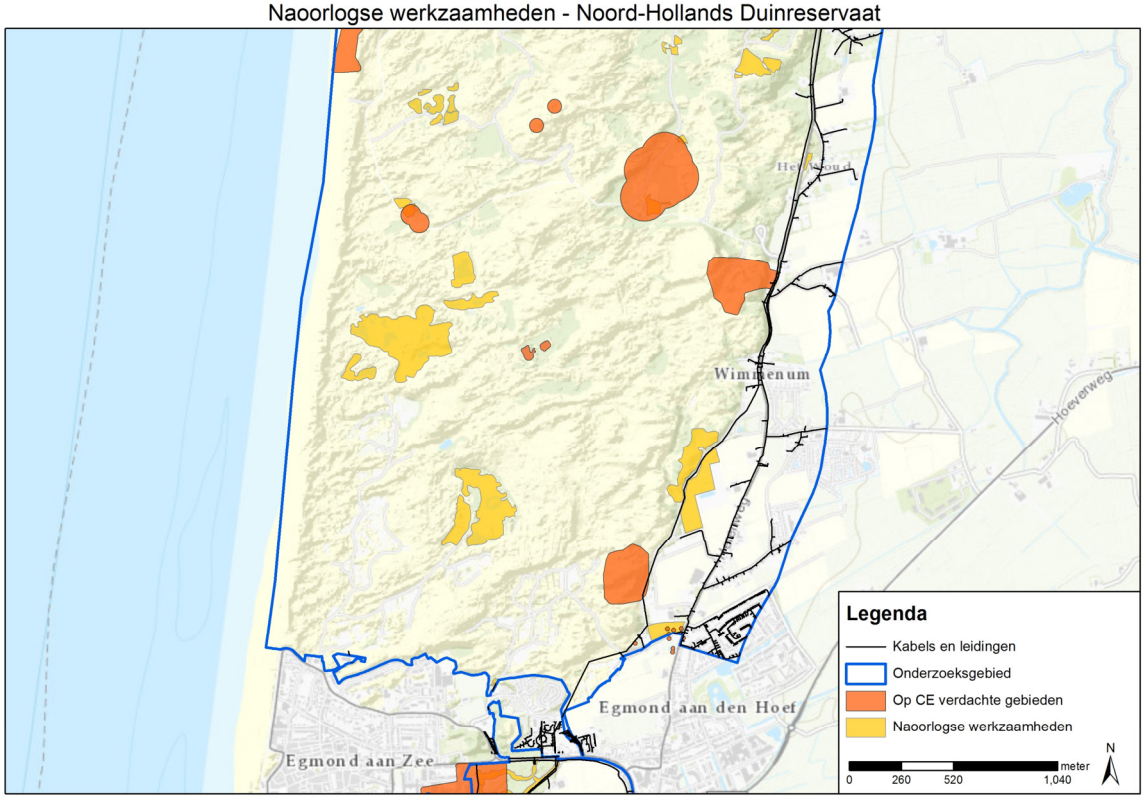
Door PWN zijn ten behoeve van het vooronderzoek gegevens beschikbaar gesteld over naoorlogse ontwikkelingen die in het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden. Deze werkzaamheden hebben plaatsgevonden zowel op als onder het maaiveld en betrof onder andere het opbrengen van grond, afgraven, maaien, chopperen en het verwijderen van bomen inclusief de stobben.

In de onderstaande kaarten zijn naast de verdachte gebieden (oranje vlakken) ook de gebieden weergegeven waar naoorlogse ontwikkelingen/activiteiten (gele vlakken) hebben plaatsgevonden, inclusief de aanwezigheid van kabels en leidingen (zwarte lijnen). Er is in de kaarten geen onderscheid gemaakt tussen ontwikkelingen/activiteiten die op of onder het maaiveld hebben plaatsgevonden, om de kaarten duidelijk en overzichtelijk te houden. In de losbladige A1-kaart Naoorlogs is dit onderscheid wel gemaakt.

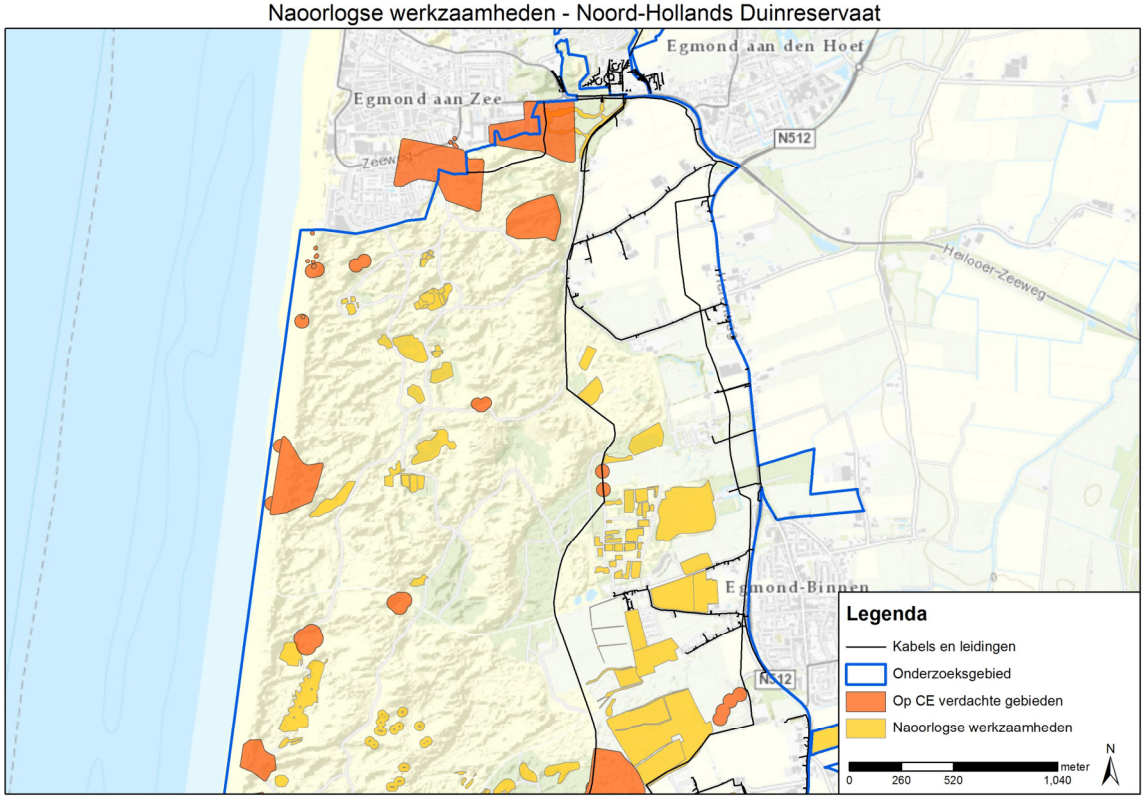
Aan de hand van de kaarten kan worden vastgesteld dat er in enkele verdachte gebieden naoorlogse ontwikkelingen hebben plaatsgevonden die mogelijk van invloed zijn op het verdachte gebied. Van de kabels en de leidingen was de aanlegdatum niet altijd bekend. Het is mogelijk dat kabels en leidingen in de verdachte gebieden vooroorlogs zijn aangelegd.

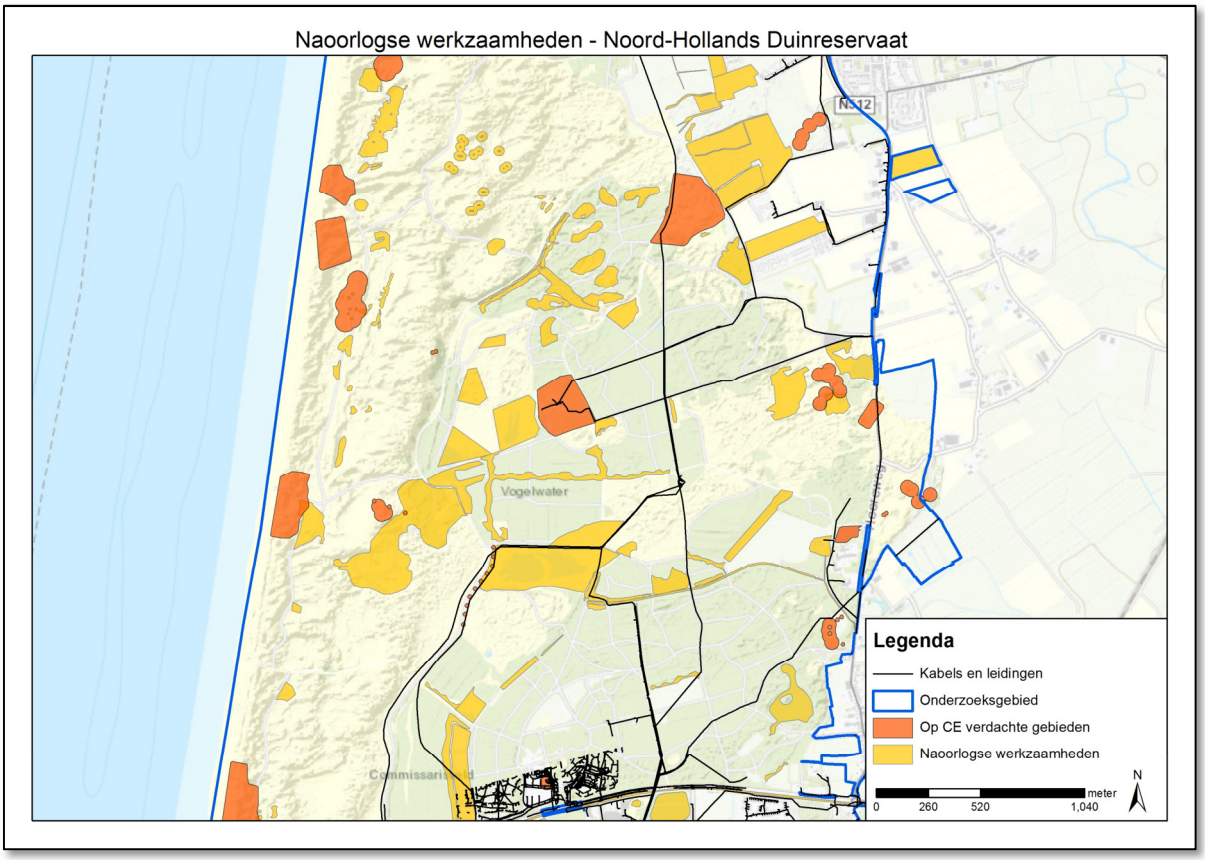


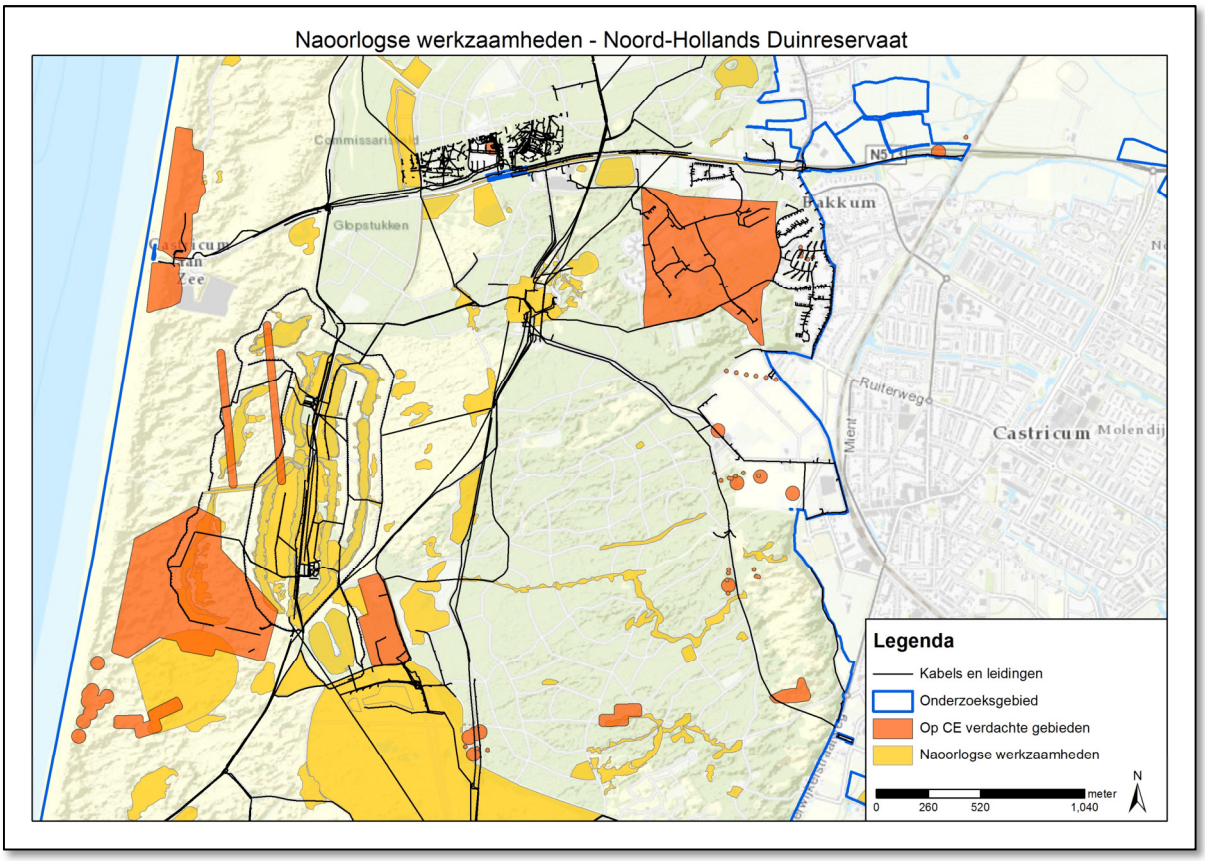
Naoorlogse werkzaamheden - Noord-Hollands Duinreservaat

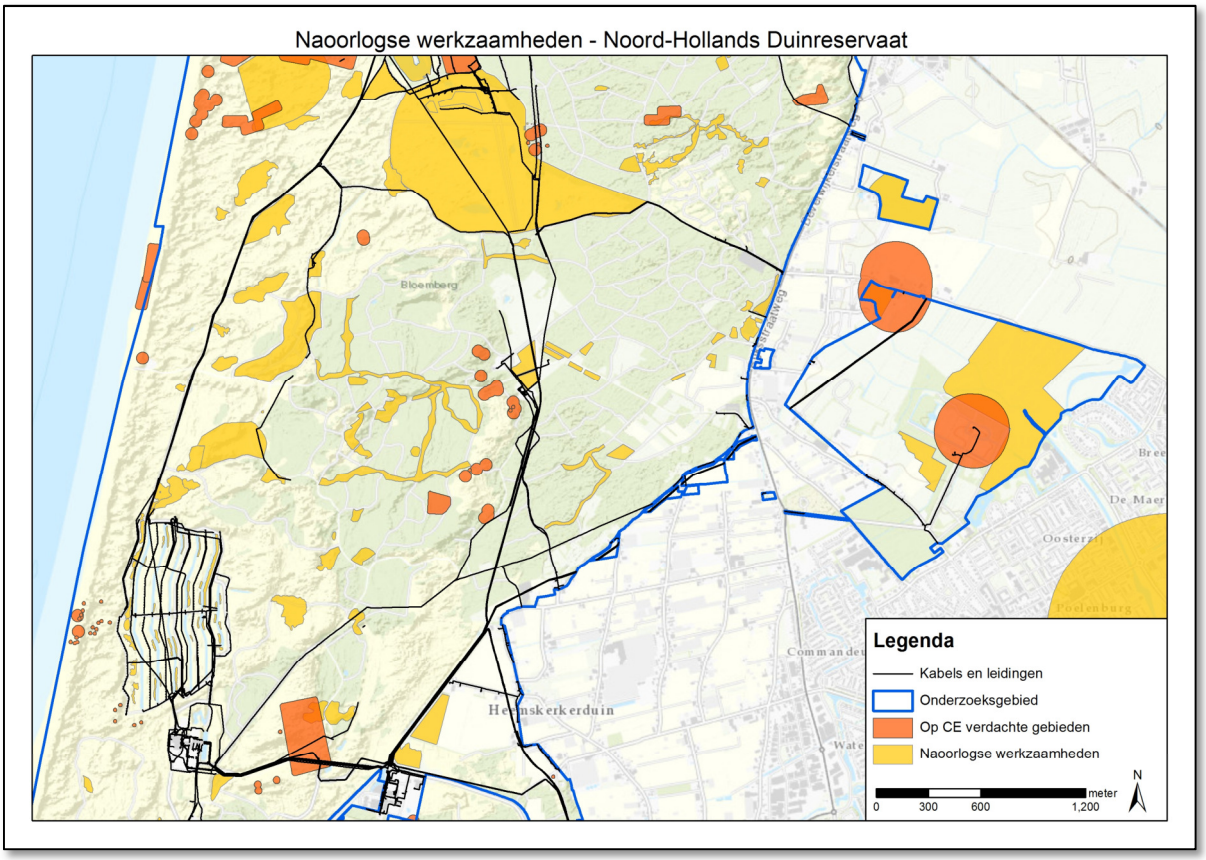


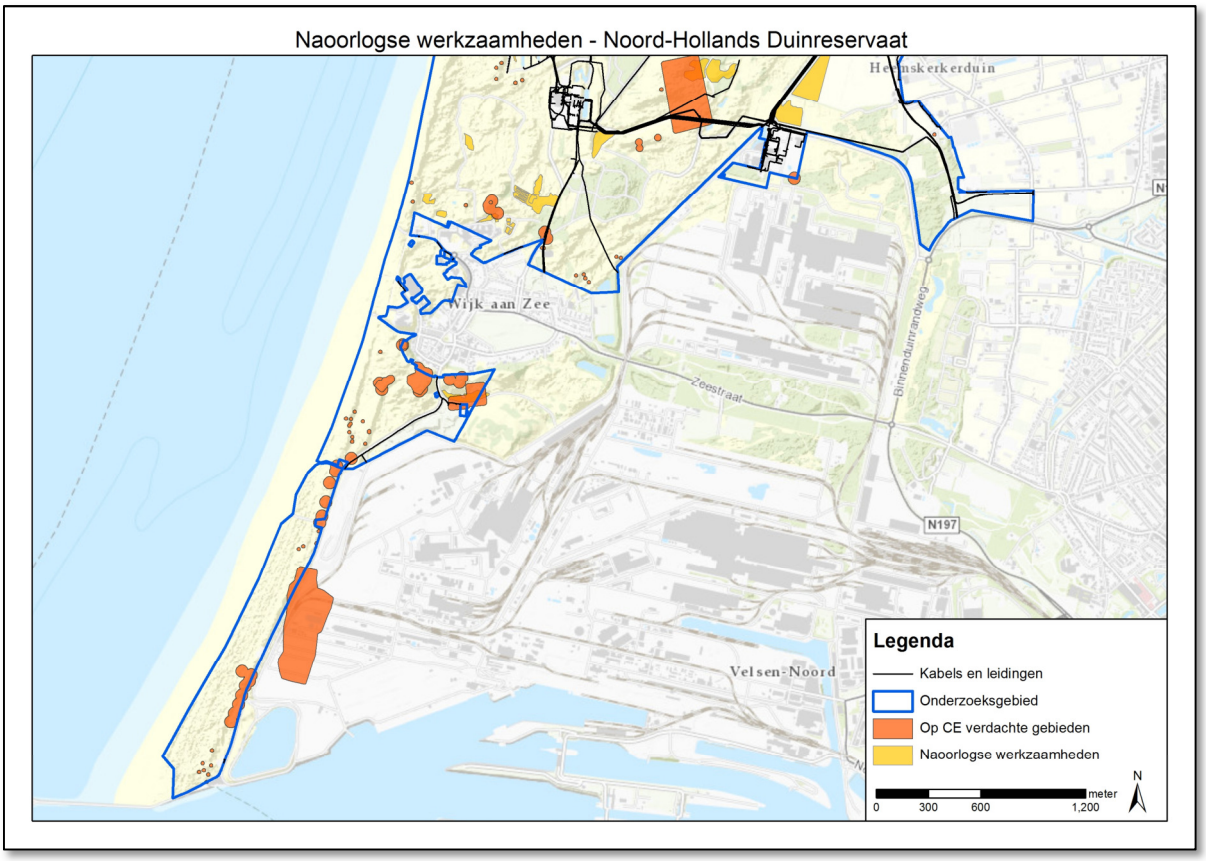
Naoorlogse werkzaamheden - Noord-Hollands Duinreservaat




Naoorlogse werkzaamheden - Noord-Hollands Duinreservaat
N512
Vogelwater
Legenda
Kabels en leidingen
Onderzoeksgebied
Op CE verdachte gebieden
Naoorlogse werkzaamheden
meter
0
260
520
1,040
N


Naoorlogse werkzaamheden - Noord-Hollands Duinreservaat
Glopstukken
Bakkum
Castricum
Ruiterweg
Legenda
Kabels en leidingen
Onderzoeksgebied
Op CE verdachte gebieden
Naoorlogse werkzaamheden
meter
0
260
520
1,040
N


Naoorlogse werkzaamheden - Noord-Hollands Duinreservaat
Bloemberg
Heemskerkerduin
Legenda
Kabels en leidingen
Onderzoeksgebied
Op CE verdachte gebieden
Naoorlogse werkzaamheden
meter
0
300
600
1,200
N


Naoorlogse werkzaamheden - Noord-Hollands Duinreservaat
Heemskerkerduin
Wijk aan Zee
Zeestraat
Binnenduinrandweg
N197
Velsen-Noord
Legenda
Kabels en leidingen
Onderzoeksgebied
Op CE verdachte gebieden
Naoorlogse werkzaamheden
meter
0
300
600
1,200
N

6 CONCLUSIE EN ADVIES

6.1 Conclusie

Op basis van de geraadpleegde bronnen, de beoordeling en evaluatie van de indicaties is vastgesteld dat op verschillende plaatsen in onderzoeksgebied Noord-Hollands Duinreservaat oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden waardoor CE in de bodem kunnen zijn achtergebleven. Het gaat om de volgende indicaties:

- Geallieerde bombardementen en raketbeschietingen op verschillende doelen in het onderzoeksgebied;
- Duitse en geallieerde vliegtuigcrashes op verschillende momenten tijdens de Tweede oorlog in en bij het onderzoeksgebied;
- Duitse militaire aanwezigheid in het onderzoeksgebied in de vorm van onder andere mangaten, loopgraven, stellingen, bunkers en militaire terreinen.

In de paragrafen 4.2 tot en met 4.16 zijn per verdacht gebied de volgende zaken vastgesteld met betrekking tot de aanwezigheid van CE:

- De soort CE;
- De subsoort CE;
- De hoeveelheid aan de treffen CE;
- De verschijningsvorm van de aan te treffen CE;
- De horizontale afbakening van de verdachte gebieden;
- De minimale en maximale diepteligging van de aan te treffen CE.

De verdachte gebieden zijn vastgesteld aan de hand van de op dit moment beschikbare gegevens uit de geraadpleegde bronnen en luchtfoto's. Van een aantal oorlogshandelingen waarbij CE zijn ingezet kon de exacte locatie niet worden vastgesteld aan de hand van de momenteel geraadpleegde bronnen. Dit had als gevolg dat niet voor alle oorlogshandelingen waarbij CE zijn ingezet een op CE verdacht gebied kon worden vastgesteld. Ten tijde van het opstellen van de rapportage was een aantal bestelde luchtfoto's nog niet geleverd. Deze luchtfoto's zijn besteld aan de hand van de data in de lijst met gebeurtenissen en hebben als doel om de in deze rapportage geformuleerde conclusies te staven. Na het georefereren en analyseren van deze luchtfoto's kunnen oorlogshandelingen mogelijk nauwkeuriger worden gelokaliseerd, waardoor op CE verdachte gebieden mogelijk wijzigen.

Leemten in kennis

Ten tijde van het opstellen van de rapportage waren er nog een aantal leemten in kennis. Dit zijn:

- Aan de hand van de geraadpleegde bronnen kon niet van alle gebeurtenissen een (nauwkeurige) locatie worden vastgesteld;
- Het is onbekend in welke mate er in de periode 1940-1945 CE zijn geruimd binnen de grenzen van het onderzoeksgebied en/of in de directe omgeving hiervan;
- Het is onbekend in welke mate er in de periode 1945-1970 CE zijn geruimd binnen de grenzen van het onderzoeksgebied en/of in de directe omgeving hiervan;
- Niet alle voor het onderzoeksgebied relevante MORA's zijn geleverd door de EODD en enkele waren niet aanwezig. De reden hiervoor is onbekend;
- Ten tijde van het opstellen van de rapportage waren nog niet alle door de opdrachtgever verstrekte naoorlogse ontwikkelingen in de verdachte gebieden verwerkt.

6.2 Advies

Op basis van de resultaten van dit vooronderzoek en de conclusies verschillende plaatsen in onderzoeksgebied Noord-Hollands Duinreservaat oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden waardoor CE in de bodem kunnen zijn achtergebleven. Een gedeelte van het onderzoeksgebied is verdacht verklaard op het aantreffen van CE.

Voorafgaand aan de voorgenomen werkzaamheden in het kader van het Programma Aanpak Stikstof (PAS) in het Noord-Hollands Duinreservaat tussen Wijk aan Zee en Bergen aan Zee wordt het volgende advies met betrekking tot de aanwezigheid van CE in de bodem gegeven:

- In de gebieden in het onderzoeksgebied die onverdacht zijn verklaard op het aantreffen van CE kunnen de voorgenomen baggerwerkzaamheden plaatsvinden zonder dat er vervolgstappen noodzakelijk zijn in de explosievenopsporing;
- In de gebieden in het onderzoeksgebied die verdacht zijn verklaard op het aantreffen van CE is het noodzakelijk om vervolgstappen te ondernemen in de explosievenopsporing voorafgaand aan de voorgenomen baggerwerkzaamheden. Hiervoor zijn twee mogelijkheden:

    1. Het laten uitvoeren van een Projectgebonden Risicoanalyse (PRA) voor het onderzoeksgebied te laten uitvoeren, waarbij dit vooronderzoek als basis zal dienen. In de PRA zal worden vastgesteld waar en welke grondwerkzaamheden hebben plaatsgevonden binnen de grenzen van het onderzoeksgebied alsmede tot welke diepte de bodem geroerd is geweest. Het uiteindelijke doel van de PRA is om te bepalen of het verdacht gebied door naoorlogse werkzaamheden of voor de uitvoer van de geplande werkzaamheden (nog) verdacht is. Beschikbare bodemkundige onderzoeken zullen worden gebruikt om de exacte maximale en minimale diepteligging van CE vast te stellen. Tevens wordt op basis van een analyse van de risico's van CE voor de daadwerkelijke uitvoering van het project bepaald of detectie mogelijk is en welke detectietechniek het meest geschikt is.
    2. Het laten uitvoeren van detectiewerkzaamheden. De detectiemethode is afhankelijk van de diepteligging van de te verwachten CE. Daar de maximale diepteligging van de mogelijk aan te treffen CE 4 meter minus maaiveld Tweede Wereldoorlog is, is oppervlaktedetectie een geschikte detectiemethode.

7 BIJLAGEN

Bijlage 1 Overzicht beoordelen/evalueren inventarisatie (WSCS-OCE)

In het WSCS-OCE staat vermeld dat de indicaties en contra-indicaties uit de inventarisatie-resultaten dienen te worden beoordeeld en dat op basis hiervan de volgende punten gemotiveerd vastgesteld moeten worden:

- Of er sprake is van een CE verdacht gebied, en zo ja:
- De (sub)soort, hoeveelheid en verschijningsvorm van de vermoedelijke CE;
- De horizontale en verticale afbakening van het verdachte gebied.

Bij de beoordeling en evaluatie van de resultaten van de inventarisatie worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:

1. Indien sprake is van de vermoedelijke aanwezigheid van CE, wordt de conclusie VERDACHT gerapporteerd. Indien er geen sprake is van de vermoedelijke aanwezigheid van CE, wordt de conclusie ONVERDACHT gerapporteerd;
2. De conclusie wordt vastgesteld op basis van twee of meer onafhankelijke verifieerbare bronnen. Indien een indicatie in slechts in bron is aangetroffen, wordt dit duidelijk aangegeven in de rapportage. Hierin wordt gerapporteerd hoe de betrouwbaarheid van de bronnen is ingeschat;
3. Indicaties en/of contra-indicaties dienen een locatieverwijzing te hebben, aangezien deze essentieel is om te bepalen of de informatie relevant is voor de aanwezigheid van CE op de projectlocatie en/of in het onderzoeksgebied. Voor de locatieverwijzing gelden de volgende uitgangspunten:
    a. Indicaties en/of contra-indicaties moeten worden vertaald naar een locatie in de huidige topografie;
    b. Waar sprake is van onduidelijkheid/onbetrouwbaarheid in de locatieverwijzing, wordt dit gedocumenteerd;
    c. Bij gebruikmaking van indicaties en/of contra-indicaties uit geschreven bronnen, dient de locatieverwijzing uit het bronbestand in de rapportage ongewijzigd te worden overgenomen.
4. Bij het vaststellen van de conclusie worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:
    a. Bij de beoordeling of bepaalde oorlogshandelingen een indicatie vormen voor de aanwezigheid van CE in het onderzoeksgebied, wordt bijlage 3 van het WSCS-OCE als leidraad gehanteerd. Hiervan mag alleen gemotiveerd worden afgeweken;
    b. Als er geen indicaties zijn die wijzen op de aanwezigheid van CE in het onderzoeksgebied, is de conclusie ONVERDACHT;
    c. Als er indicaties zijn dat bij oorlogshandelingen binnen de grenzen van de projectlocatie en/of onderzoeksgebied bepaalde hoofdsoorten CE zijn gebruikt/betrokken geweest, dan is (een deel van) de projectlocatie en/of onderzoeksgebied VERDACHT op de aanwezigheid van deze hoofdsoorten CE, tenzij op basis van contra-indicaties het tegendeel kan worden bewezen.
5. Het verdachte gebied wordt horizontaal en verticaal afgebakend, gespecificeerd per (sub)soort CE, hoeveelheid en verschijningsvorm van vermoedelijke CE. Daarbij worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:
    a. Bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt bijlage 3 van het WSCS-OCE gehanteerd;
    b. Uitgangspunten voor de verticale afbakening:
        i. Bij het bepalen van de verticale afbakening dient specifiek rekening te worden gehouden met: bodemweerstand, verwachte indringingsnelheid en –hoek, gewicht, vorm en diameter CE;
        ii. Voor het berekenen van de penetratiediepte wordt gebruik gemaakt van een rekenmethode waarin ten minste rekening gehouden wordt met de volgende parameters: de afwerphoogte, de afwerpsnelheid, het gewicht van de bom, de diameter van de bom en de weerstand van de bodem;
        iii. Indien sprake is van grondverzet/grondroering in de periode 1945 tot heden, wordt op basis daarvan bepaald of, en zo ja, tot welke diepte minus maaiveld (gerelateerd aan NAP), de aanwezigheid van CE kan worden uitgesloten;
        iv. De verticale afbakening wordt zodanig uitgedrukt dat deze is te herleiden tot de diepte ten opzichte van NAP;
    c. Uitgangspunten horizontale afbakening:

   i. Bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt de tolerantie gemotiveerd, gebaseerd op het beschikbare bronnenmateriaal;
   ii. Het verdachte gebied wordt weergegeven in RD-coördinaten;

d. Onder de verschijningsvorm wordt verstaan de wijze waarop CE in het verleden in de (water)bodem zijn terechtgekomen, waarbij onderscheid kan worden gemaakt in: afgeworpen, verschoten, gegooid, gelegd, weggeslingerd, opgeslagen, gedumpt, begraven (inclusief redepositie), als restant uit springputten of explosie en als onderdeel van (vliegtuig)wrakken en/of gezonken vaartuigen.

Bijlage 2 Vaststellen verdacht gebied en afbakening in vooronderzoek

In onderstaand overzicht is de horizontale afbakening van het verdachte gebied weergegeven zoals deze is opgenomen in het WSCS-OCE.

Indicatie	Algemene omschrijving	Uitgangspunt conclusie		Uitgangspunten voor afbakening verdacht gebied
		Verdacht	Onverdacht	
Verdedigingswerk	Groepering van wapenopstellingen en/of geschutsopstellingen, rondom afgezet met een versperring (bijvoorbeeld weerstandskern of steunpunt)	X		Het grondgebied binnen de grenzen van het verdedigingswerk is verdacht. De grenzen worden bij voorkeur bepaald aan de hand van gegeorefereerde luchtfoto's.
Wapenopstelling	Opstelling van handvuurwapen, machinegeweer of andere (semi)automatisch wapen, niet zijnde onderdeel van een verdedigingswerk	X		Locatie van de wapenopstelling
Geschutopstelling (statisch en mobiel)	Locatie van geschut, niet zijnde onderdeel van een verdedigingswerk.	X		25 meter rondom het hart van de geschutopstelling, maar niet verder dan een eventuele aangrenzende watergang.
Munitieopslag in open veld	Locatie van munitievoorraad in het open veld, niet zijnde binnen een verdedigingswerk	X		Locatie van de veldopslaglocatie
Loopgraaf	Militaire loopgraaf	X		Het gebied binnen de contouren van de loopgraaf is verdacht, bij voorkeur bepaald aan de hand van gegeorefereerde luchtfoto's.
Tankgracht of –geul	Een diepe (al dan niet droge) gracht of geul met steile wanden, aangebracht om pantservoertuigen tegen te houden		X	Niet verdacht, tenzij er aanwijzingen zijn dat er mogelijk munitie in gedumpt is.
Landmijnen verdacht gebied	Middels een aanwijzing, niet zijnde een mijnenlegrapport, op landmijnen verdacht verklaard gebied. In het verdachte gebied zijn bij de controle door de MMOD géén landmijnen aangetroffen		X	n.v.t.
Landmijnen verdacht gebied	Middels een aanwijzing, niet zijnde een mijnenlegrapport, op landmijnen verdacht verklaard gebied. In het verdachte gebied zijn bij de controle door de MMOD, of bij naoorlogse activiteiten landmijnen aangetroffen.	X		De grenzen zoals aangegeven in het ruimrapport
Mijnenveld	Geregistreerd mijnenveld, waarvan mijnenlegrapport aanwezig is. Alle volgens het legrapport gelegde landmijnen zijn geruimd.		X	n.v.t.
Mijnenveld	Geregistreerd mijnenveld waarvan mijnenlegrapport aanwezig is. Niet alle volgens het mijnenlegrapport gelegde landmijnen zijn geruimd. Geen feitelijke onderbouwing bekend waarom er landmijnen worden vermist.	X		De grenzen zoals aangegeven in het mijnenlegrapport en/of ruimrapport.
Mijnenveld	Mijnenlegrapport aanwezig. Niet alle volgens het legrapport gelegde landmijnen zijn geruimd. Feitelijke onderbouwing bekend waarom er landmijnen worden vermist.		X	n.v.t.
Versperringen	Versperringen, zoals strandversperringen en drakentanden		X	Tenzij er indicaties zijn dat CE onderdeel uitmaken van de versperring.
Infrastructuur zonder geschutsopstelling of munitievoorraad	Militaire werken zoals woononderkomen of werken met een burgerdoel zoals schuilbunker		X	Tenzij er indicaties zijn op CE vanwege de aanwezigheid van nabij verdediging in de vorm van bijvoorbeeld wapenopstellingen
Schuilloopgraaf	Loopgraaf voor burgerbevolking om in te schuilen		X	n.v.t.
Kampementen	Grondgebied met onderkomens zoals tenten		X	Tenzij er indicaties zijn op CE vanwege de aanwezigheid van munitieopslag of nabij verdediging in de vorm van bijvoorbeeld wapenopstellingen.
Mangat	Gat in grond met schuilfunctie, niet in gebruik genomen als schuttersput		X	n.v.t.
Vernielingslading	Locatie van aangebrachte vernielingslading	X		Locatie van vernielingslading
Artillerie-, mortier- of raketbeschieting	Gebied dat is beschoten door mobiel of vast geschut, mortieren of grondgebonden (meervoudige) raketwerpersysteem	X		Situationeel te bepalen
Raketbeschieting inslagenpatroon bekend	Gebied dat is getroffen door een raketbeschieting met jachtbommenwerpers	X		Op basis van een analyse van het inslagenpatroon wordt de maximale afstand tussen twee opeenvolgende inslagen binnen een inslagpatroon bepaald. Het verdachte gebied wordt afgebakend door deze afstand te projecteren op de buitenste inslagen van het inslagenpatroon. Dat is exclusief de eventuele horizontale verplaatsing van de buitenste blindganger binnen het inslagenpatroon
Inslagpunt blindganger, zijnde een vliegtuigbom	Vliegtuig die niet in werking is getreden	X		Te bepalen volgens rekenmethode waarin ten minste rekening wordt gehouden met de volgende parameters: de afwerphoogte, de afwerpsnelheid, het gewicht van de bom, de diameter van de bom en de weerstand van de bodem. Op basis van in ieder geval deze vijf parameters wordt berekend tot welke diepte CE theoretisch kunnen indringen en hoever de maximale horizontale verplaatsing is.
Crashlocatie vliegtuig	Aanwezigheid van CE vanwege de crash	X		Situationeel te bepalen
Krater van gedetoneerde incidentele luchtafweergranaat	Gebied waarin zich de krater van de detonatie van een incidentele luchtafweergranaat bevindt.		X	Tenzij er indicaties zijn dat het geen incidentele luchtafweergranaat betreft.

Inslagpunt van een V.1 wapen	Gebied dat is getroffen door de inslag van een V.1 wapen	X	15 meter rondom een inslagpunt vanwege de mogelijke horizontale verplaatsing onder de grond.
Krater van een (gedeeltelijk) gedetoneerde V.1 wapen	Gebied waarin zich de krater van de detonatie van een V.1 wapen bevindt.	X	Situationeel te bepalen
Krater van een (gedeeltelijk) gedetoneerde V.2 wapen	Gebied waarin zich de krater van de detonatie van een V.2 wapen bevindt.	X	Situationeel te bepalen
Dumplocatie van munitie en/of toebehoren	Dumplocatie van CE en/of toebehoren in landbodem of op waterbodem	X	Locatie van de dump en afbakening verder situationeel te bepalen, bijvoorbeeld dumping in stilstaand of stromend water
Ongecontroleerde (massa)explosie	(Sympathische) detonatie van explosieven voorraad zoals ontploffing munitieopslag of munitietrein	X	Situationeel te bepalen
Vernietigingslocatie voor CE	Eén of meerdere springputten	X	De contour(en) van de springput(ten) en afbakening verder situationeel te bepalen, bijvoorbeeld gelet op de afstand van eventuele uitgeworpen CE buiten deze contour(en).
Vernielingslading (in werking gesteld)	Locatie van in werking gestelde vernielingslading, waarbij de mogelijkheid bestaat op het aantreffen van niet (geheel) gedetoneerde springlading(en)	X	Locatie waar de vernielingslading in werking is gesteld en afbakening verder situationeel te bepalen.
Tapijtbombardement	Gebied dat is getroffen door een bombardement met middelzware en/of zware bommenwerpers, met als doel om schade aan te richten over een groot gebied.	X	Op basis van een analyse van het inslagenpatroon[257] wordt de maximale afstand tussen twee opeenvolgende inslagen binnen een inslagpatroon bepaald. Het verdachte gebied wordt afgebakend door deze afstand te projecteren op de buitenste inslagen van het inslagenpatroon. Dat is exclusief de eventuele horizontale verplaatsing van de buitenste blindganger binnen het inslagenpatroon.
Duikbombardement op zgn. 'Pin Point Target', inslagenpatroon onbekend	Gebied dat is getroffen door een bombardement met jachtbommenwerpers, met als doel om een vooraf bepaald specifiek object te treffen	X	Het verdachte gebied wordt bepaald door een afstand van 181 meter gemeten vanuit het hart van het doel[258].
Duikbombardement op zgn. 'Line Target', inslagenpatroon onbekend	Lineair gebied, nabij een spoorlijn, dat is getroffen door bombardement met jachtbommenwerpers, met als doel om de spoorlijn te treffen	X	Het verdachte gebied wordt bepaald door een afstand van 91 meter gemeten vanuit het hart van de spoorlijn[259].
Raketbeschieting op zgn. 'Pin Point Target', inslagenpatroon onbekend	Gebied dat is getroffen door een raketbeschieting met jachtbommenwerpers, met als doel om een vooraf bepaald specifiek object te treffen.	X	Het verdachte gebied wordt bepaald door een afstand van 108 meter gemeten vanuit het hart van het doel[260]
Raketbeschieting op zgn. 'Line Target', inslagenpatroon onbekend	Lineair gebied, nabij een spoorlijn, dat is getroffen door een raketbeschieting met jachtbommenwerpers, met als doel om de spoorlijn of treinstel op deze spoorlijn te treffen	X	Het verdachte gebied wordt bepaald door een afstand van 80 meter gemeten vanuit het hart van de spoorlijn[261]

[257] Verzameling van de locaties van inslagen van één bepaald toestel of één bepaald bombardement.

[258] Afstanden zijn afkomstig van een Britse studie (empirisch onderzoek) naar de accuratesse bij aanvallen door eenmotorige duikbommenwerpers gedurende de periode oktober 1944 – april 1945 (AIR 55/322). Eventueel effect van vijandelijk luchtafweer tijdens deze duikbombardementen is niet in de studie meegenomen. De genoemde afstand is de gemiddelde afstand t.o.v. het doel waarbij opgemerkt moet worden dat 50% van de vliegtuigbommen binnen 119 meter neer is gekomen en de maximaal gemeten afstand t.o.v. het doel 181 meter was.

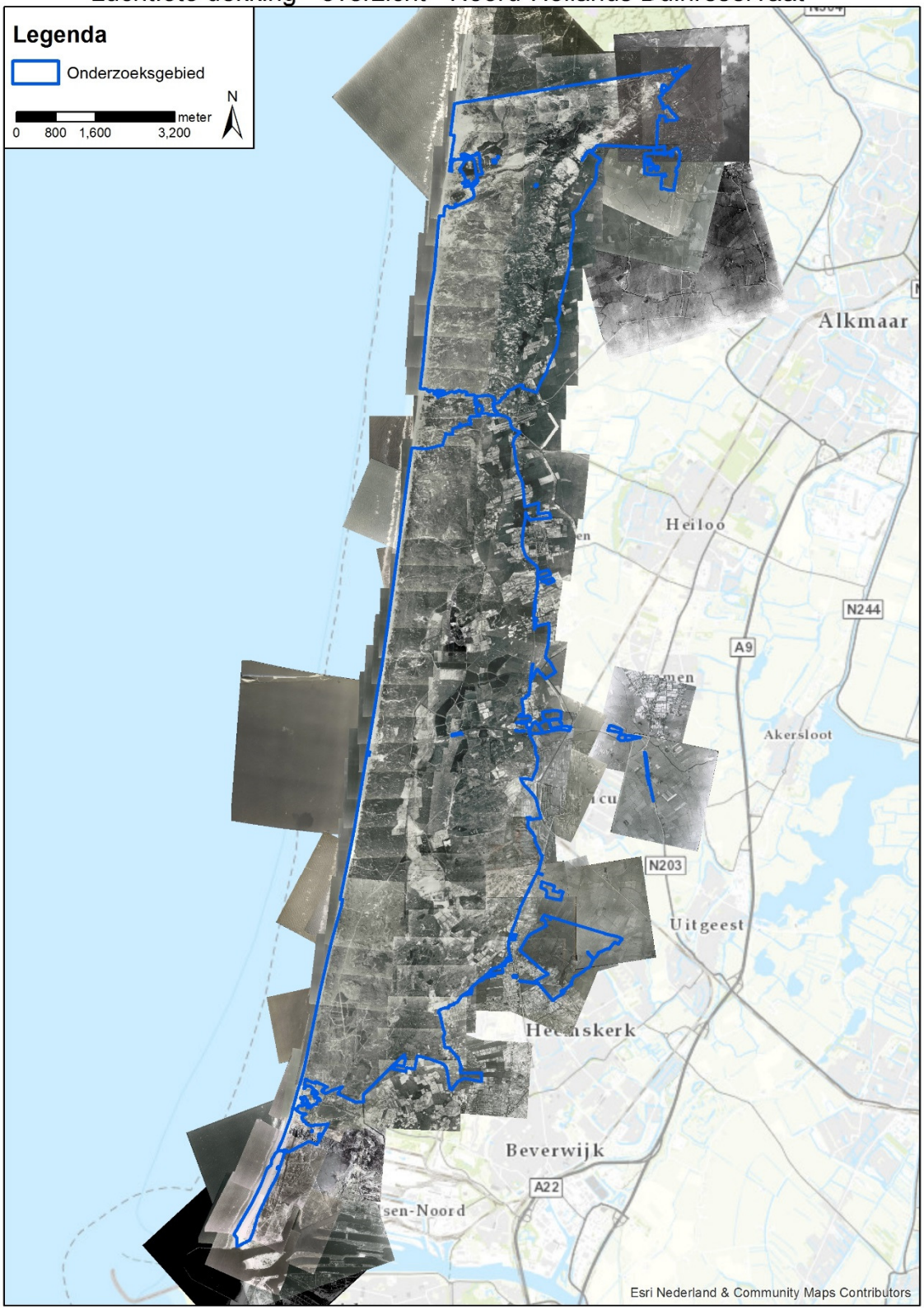
[259] Afstanden zijn afkomstig van een Britse studie (empirisch onderzoek) naar de accuratesse bij aanvallen door eenmotorige duikbommenwerpers gedurende de periode oktober 1944 – april 1945 (AIR 55/322). Eventueel effect van vijandelijk luchtafweer tijdens deze duikbombardementen is niet in de studie meegenomen. De genoemde afstand is de gemiddelde afstand t.o.v. het doel waarbij opgemerkt moet worden dat 50 % van de vliegtuigbommen binnen 46 meter neer is gekomen en de maximaal afstand t.o.v. het doel 91 meter was.

[260] Afstanden zijn afkomstig van een Britse studie (empirisch onderzoek) naar de accuratesse bij aanvallen door eenmotorige duikbommenwerpers gedurende de periode oktober 1944 – april 1945 (AIR 55/322). Eventueel effect van vijandelijk luchtafweer tijdens deze duikbombardementen is niet in de studie meegenomen. De genoemde afstand is de gemiddelde afstand t.o.v. het doel (gebouwen) waarbij opgemerkt moet worden dat de gemiddelde spreiding van de raketten t.o.v. het middelpunt van een salvo 69 meter was, en dat de gemiddelde afstand van het middelpunt van een salvo t.o.v. het doel 39 meter was.

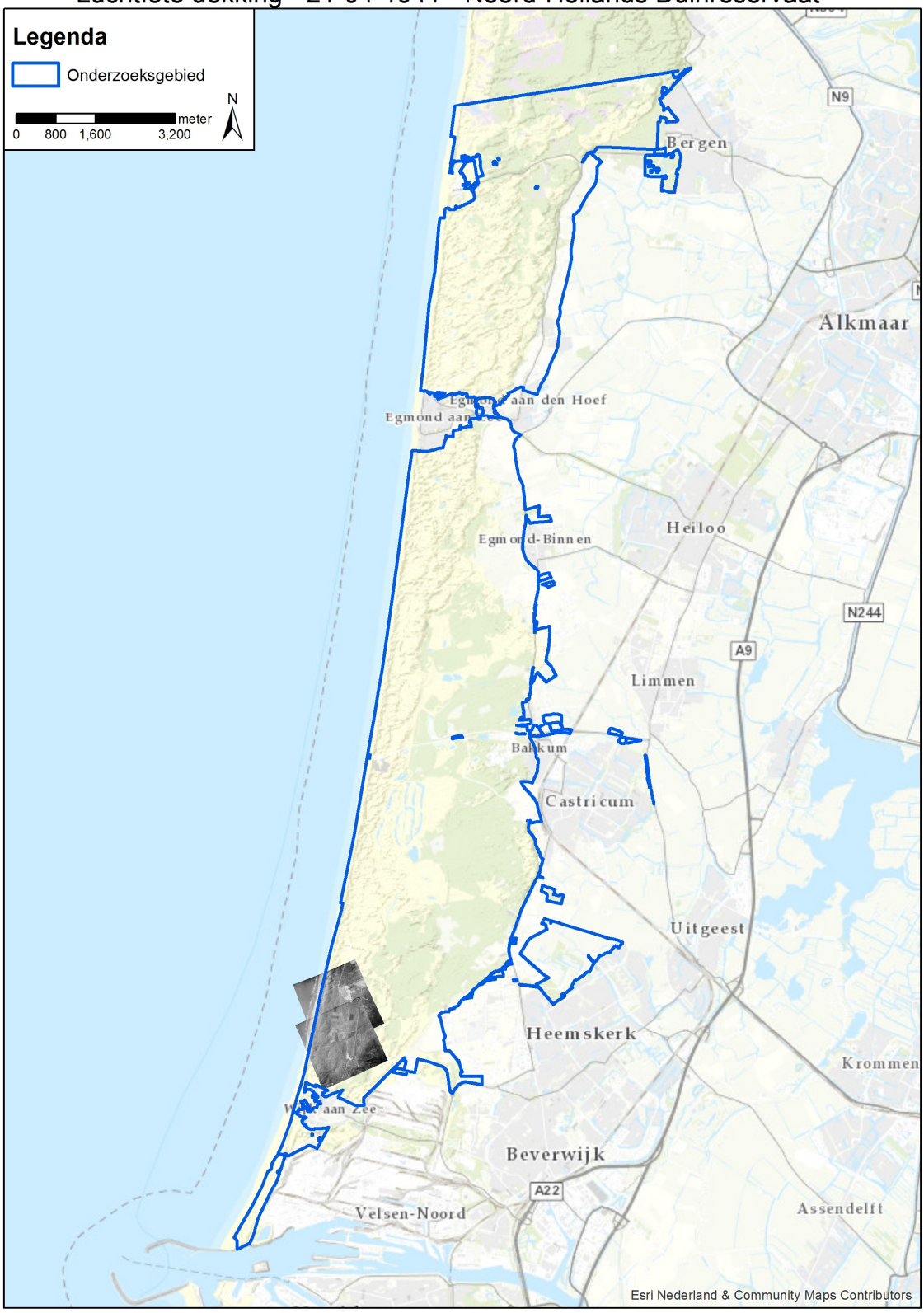
[261] Afstanden zijn afkomstig van een Britse studie (empirisch onderzoek) naar de accuratesse bij aanvallen door eenmotorige duikbommenwerpers gedurende de periode oktober 1944 – april 1945 (AIR 55/322). Eventueel effect van vijandelijk luchtafweer tijdens deze duikbombardementen is niet in de studie meegenomen. De genoemde afstand is de maximale afstand gemeten n.a.v. luchtfoto-interpretatie.

Bijlage 3 Dekking geraadpleegde luchtfoto's

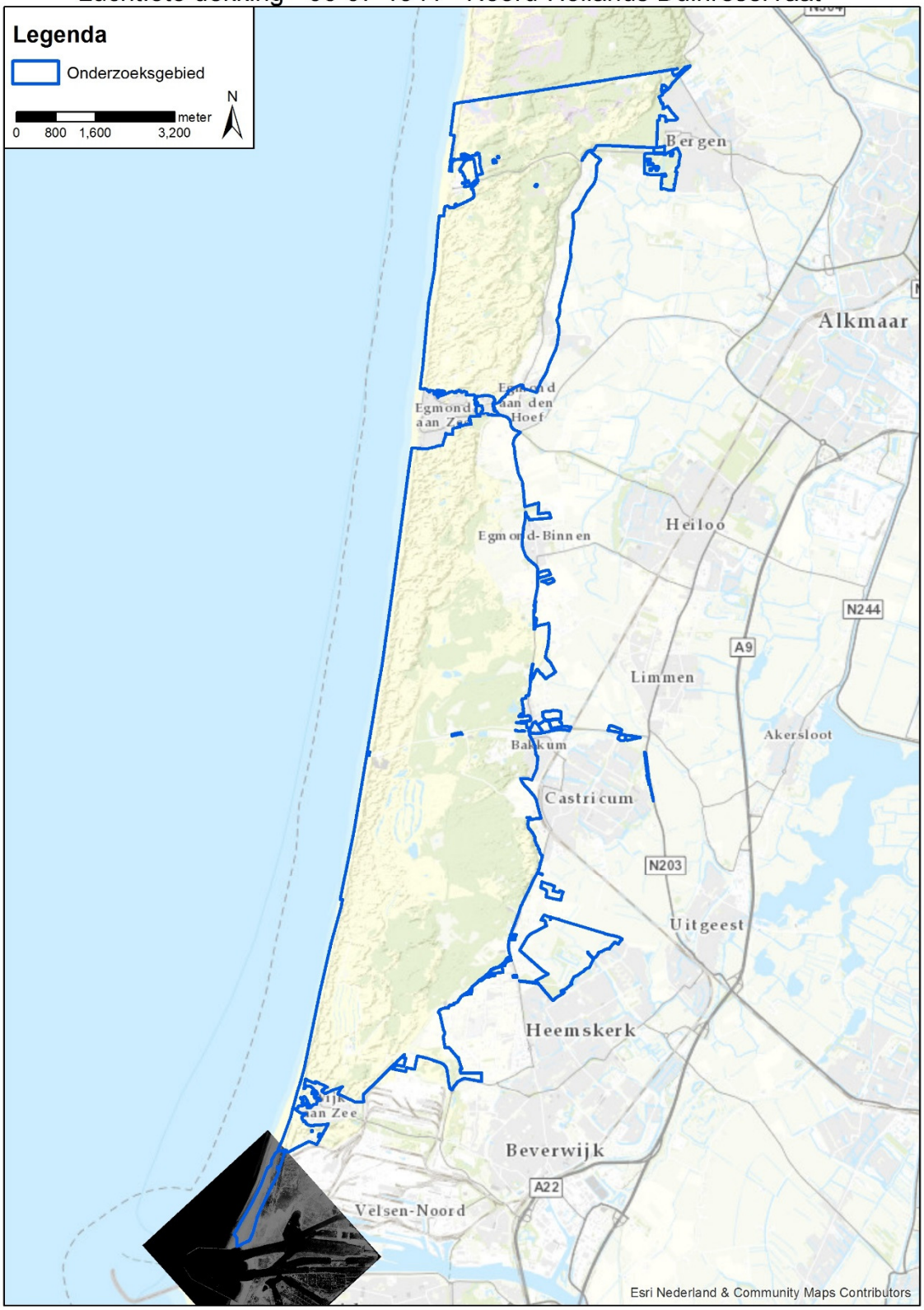
Luchtfoto dekking - overzicht - Noord-Hollands Duinreservaat



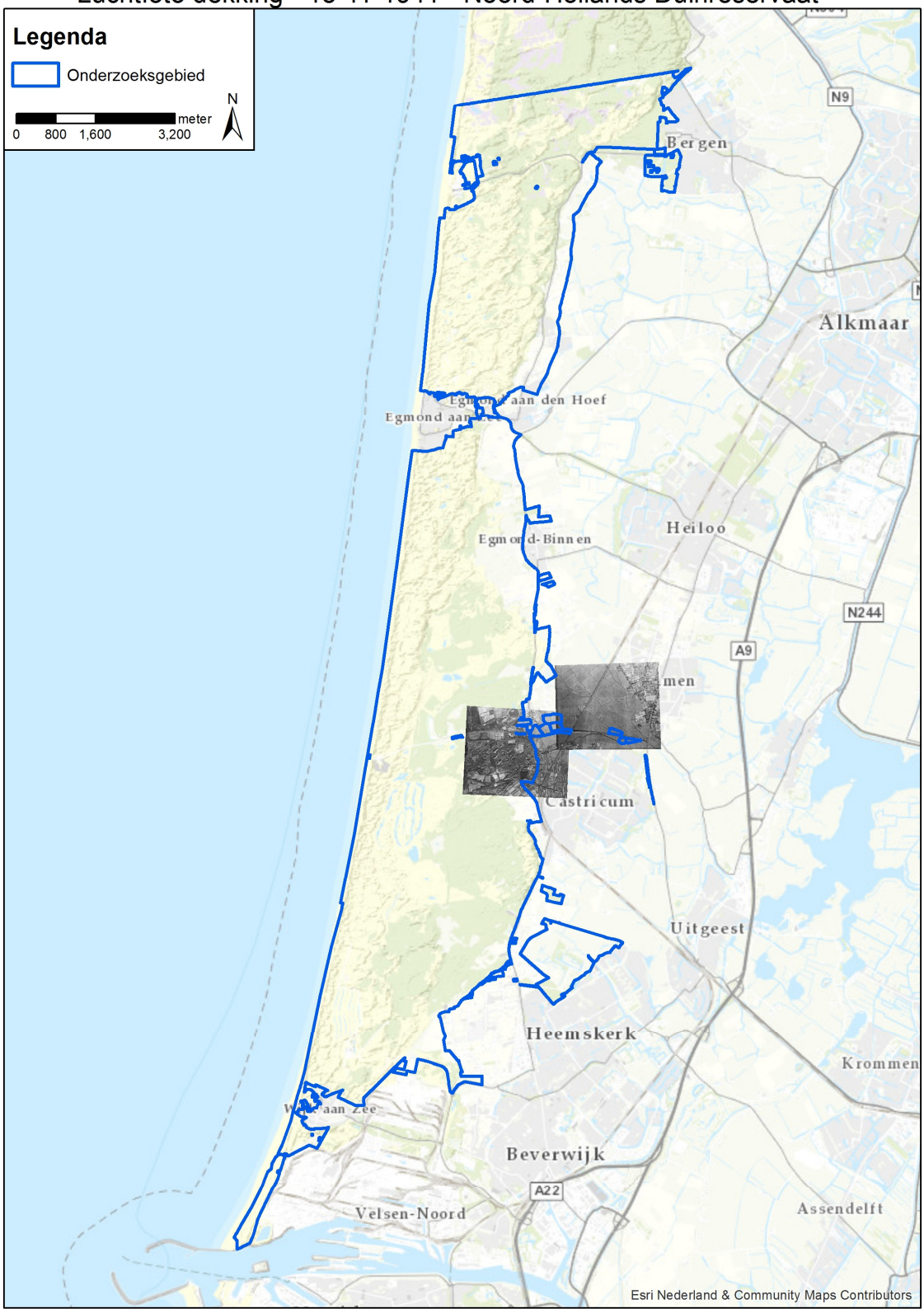
Luchtfoto dekking - 21-04-1941 - Noord-Hollands Duinreservaat



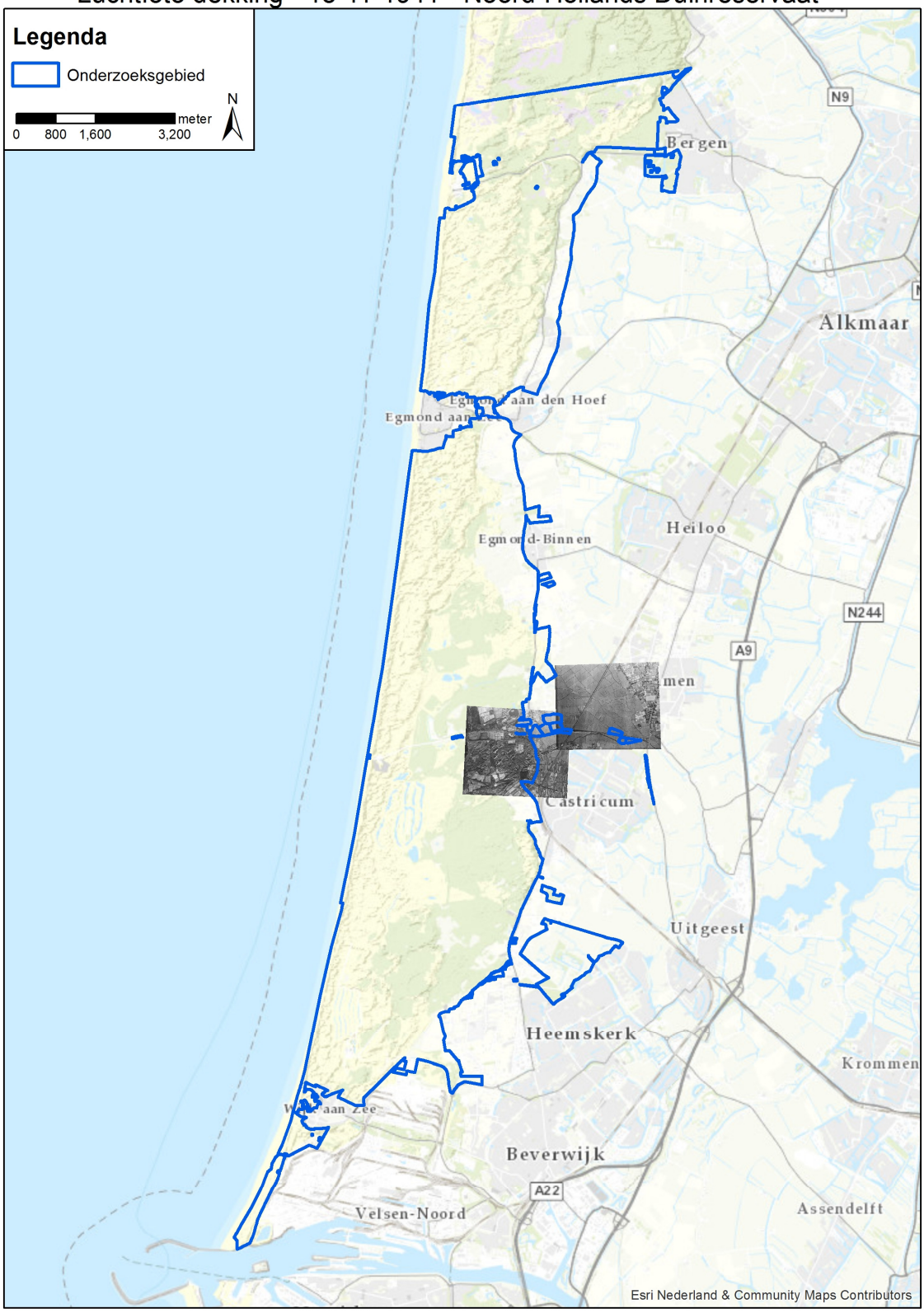
Luchtfoto dekking - 06-07-1941 - Noord-Hollands Duinreservaat



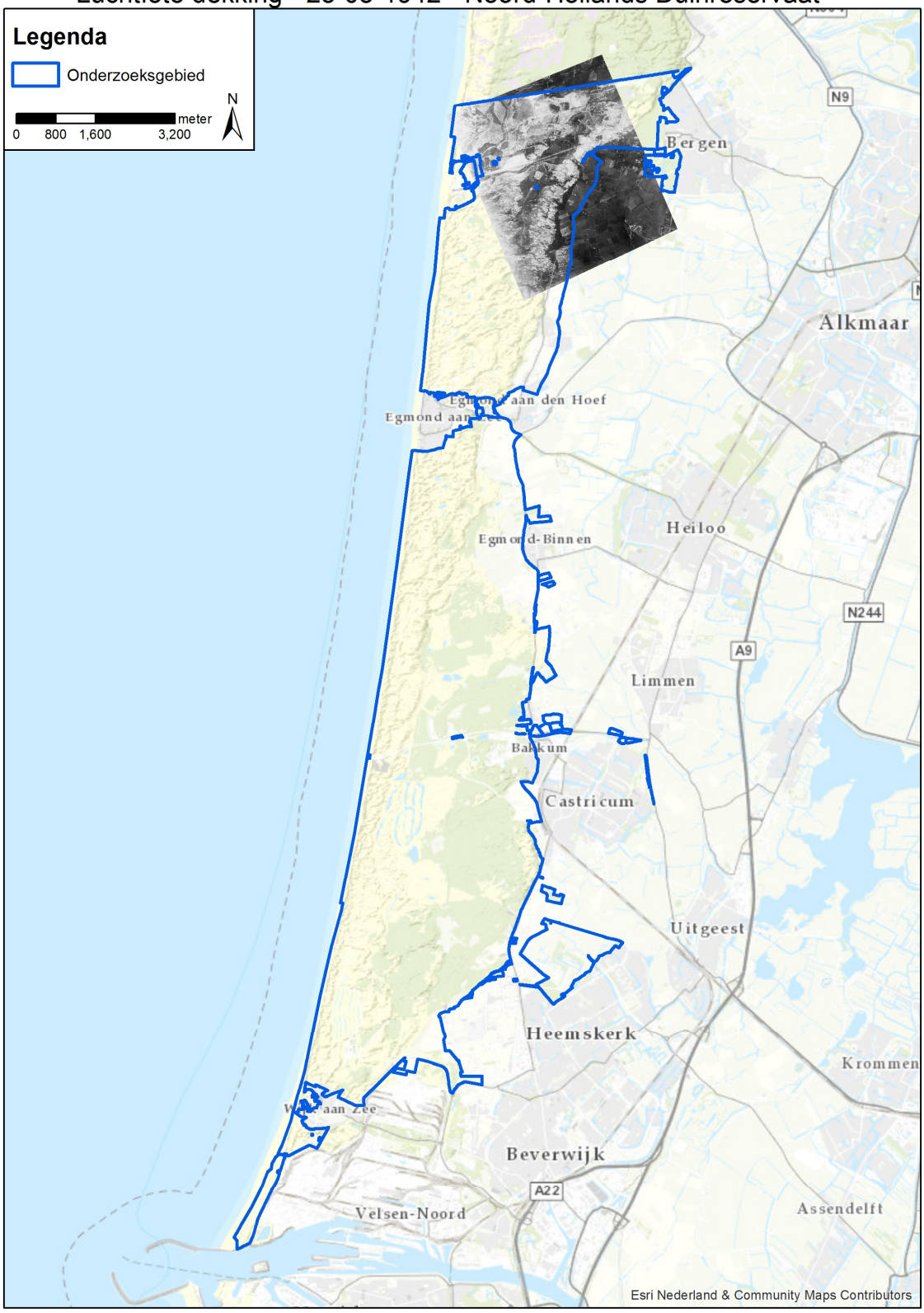
Luchtfoto dekking - 18-11-1941 - Noord-Hollands Duinreservaat



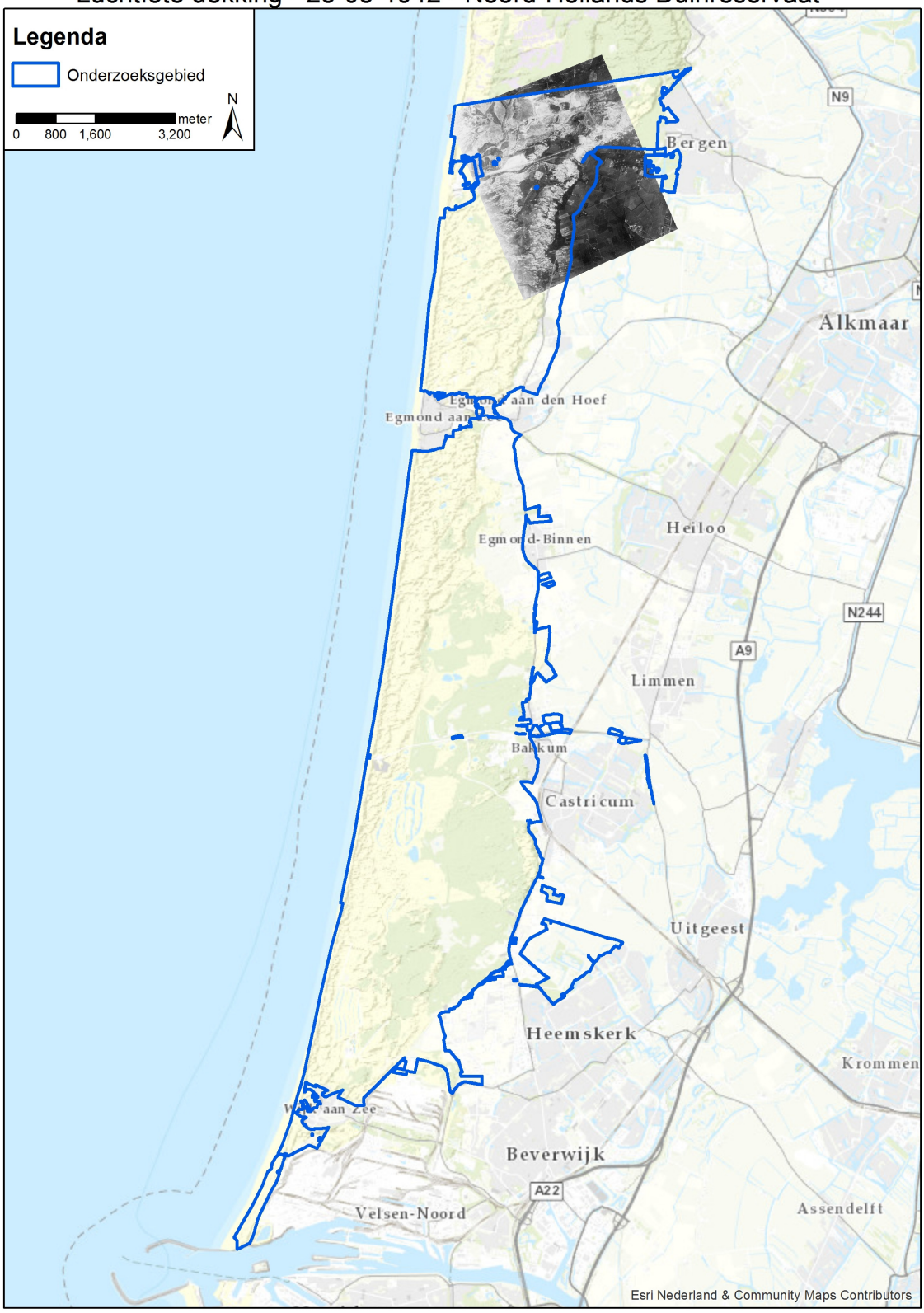
Luchtfoto dekking - 18-11-1941 - Noord-Hollands Duinreservaat



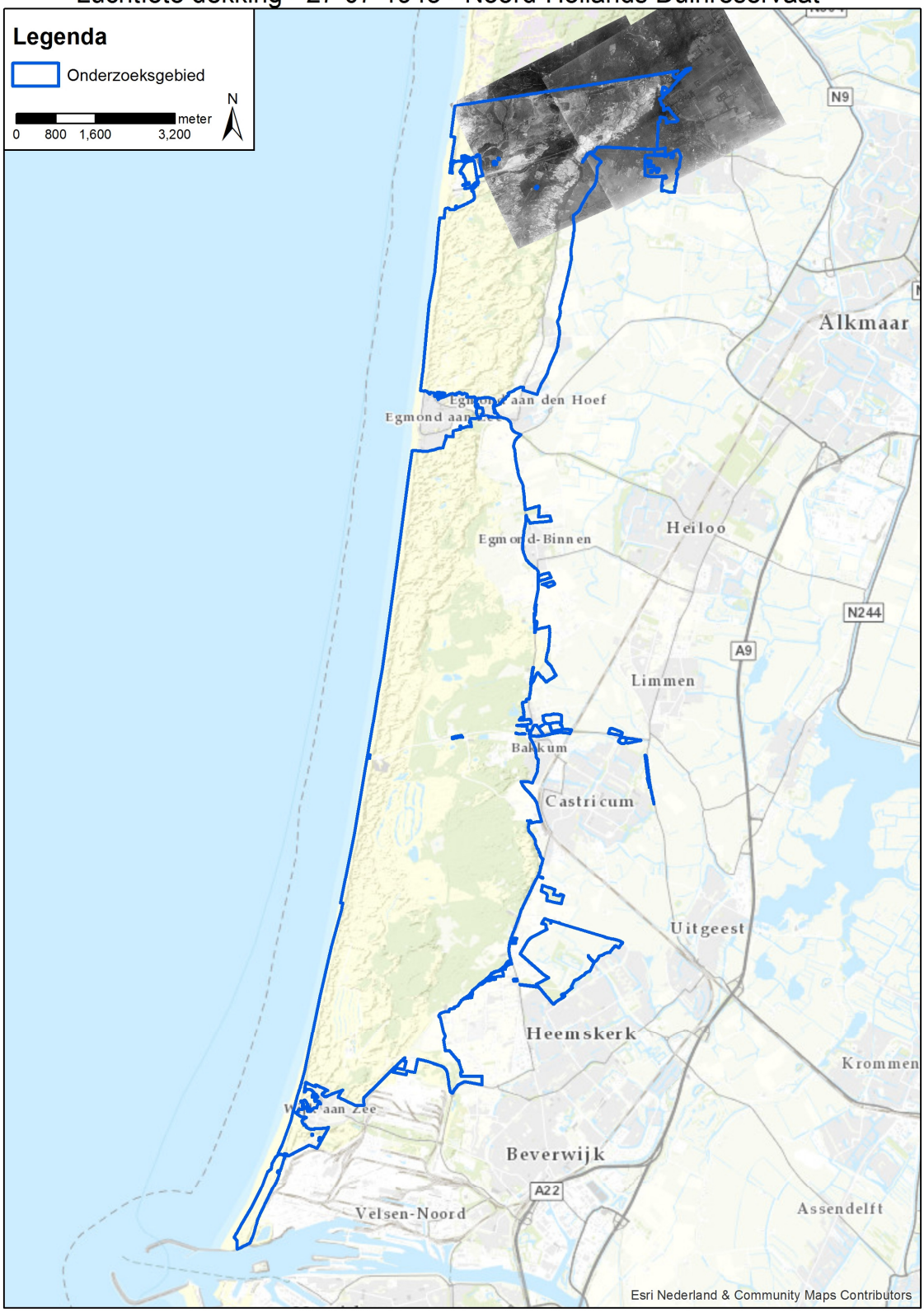
Luchtfoto dekking - 28-08-1942 - Noord-Hollands Duinreservaat

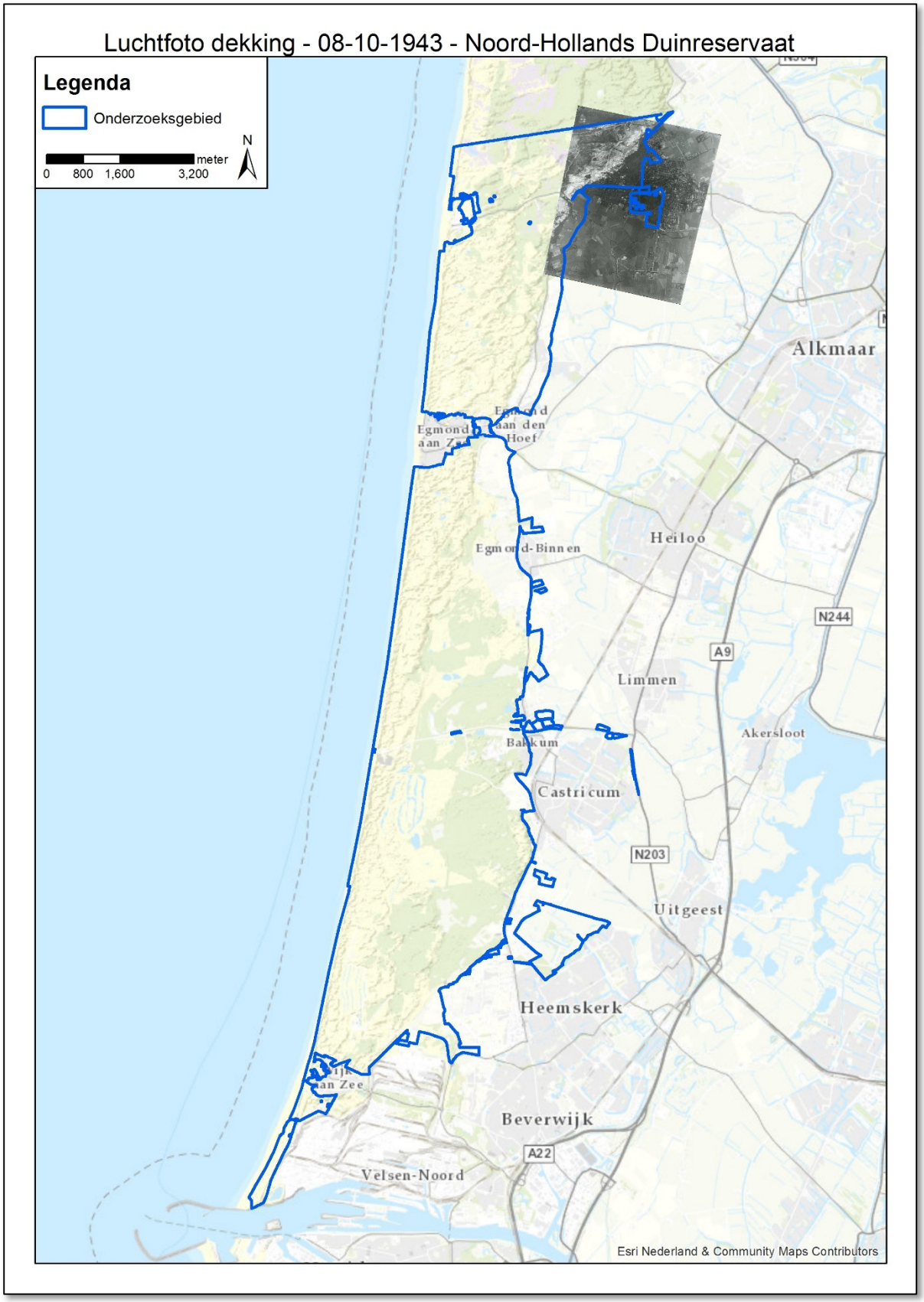


Luchtfoto dekking - 28-08-1942 - Noord-Hollands Duinreservaat

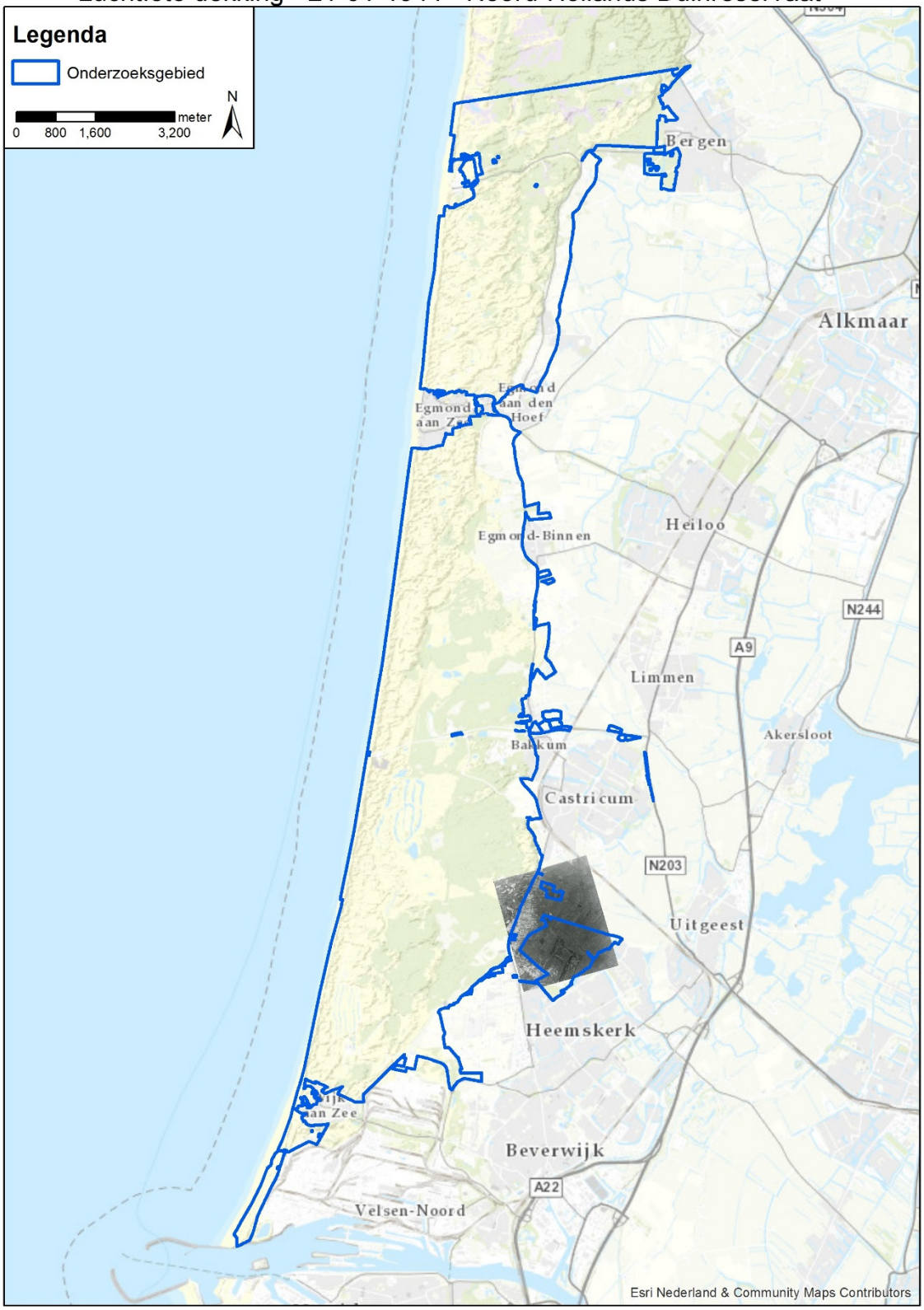


Luchtfoto dekking - 27-07-1943 - Noord-Hollands Duinreservaat

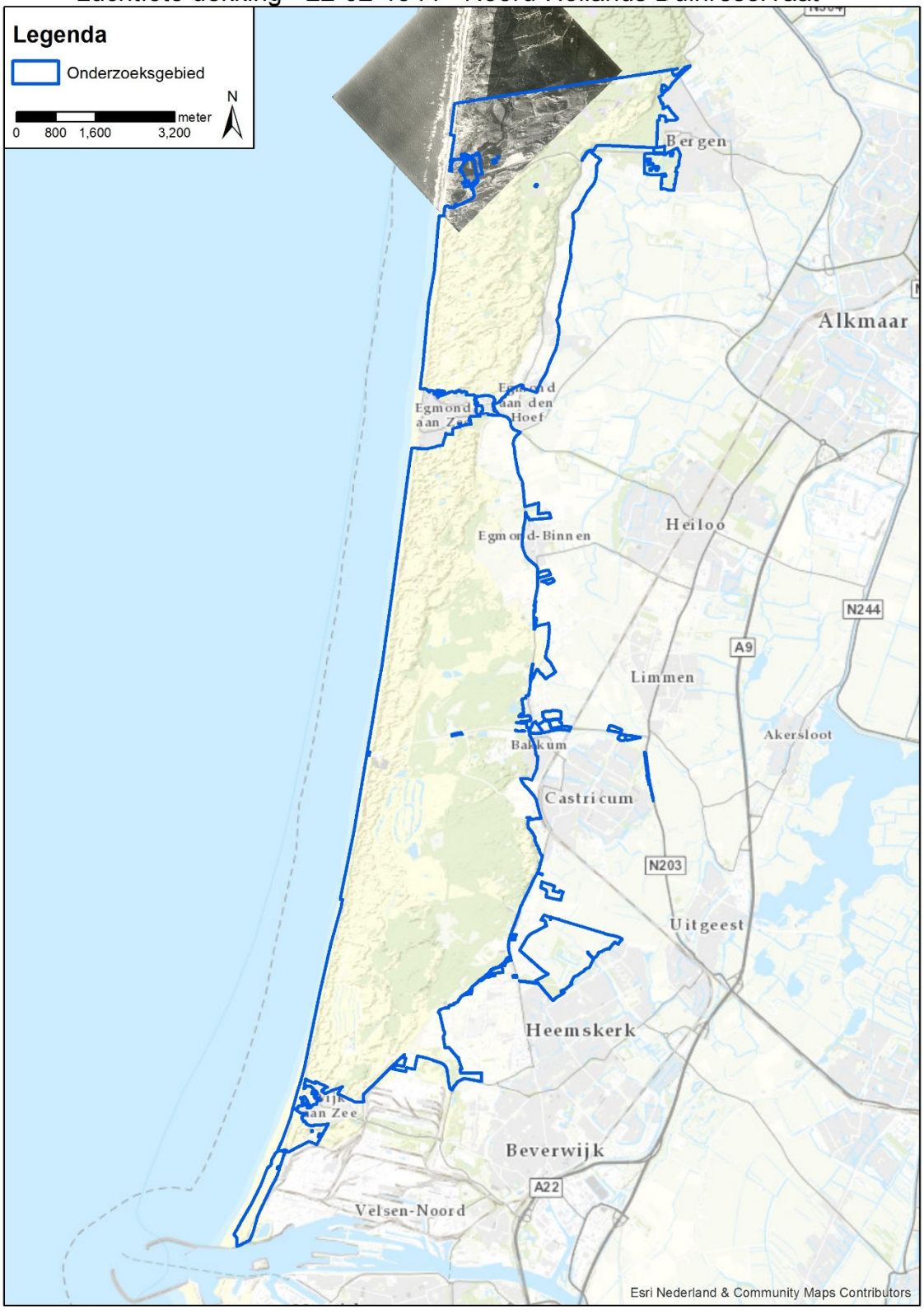



Luchtfoto dekking - 08-10-1943 - Noord-Hollands Duinreservaat
Legenda
Onderzoeksgebied
meter
0 800 1,600 3,200
N
Alkmaar
Egmond aan den Hoef
Egmond aan Zee
Egmond-Binnen
Heiloo
N244
A9
Limmen
Akersloot
Bakkum
Castricum
N203
Uitgeest
Heemskerk
Beverwijk
A22
Velsen-Noord
Esri Nederland & Community Maps Contributors

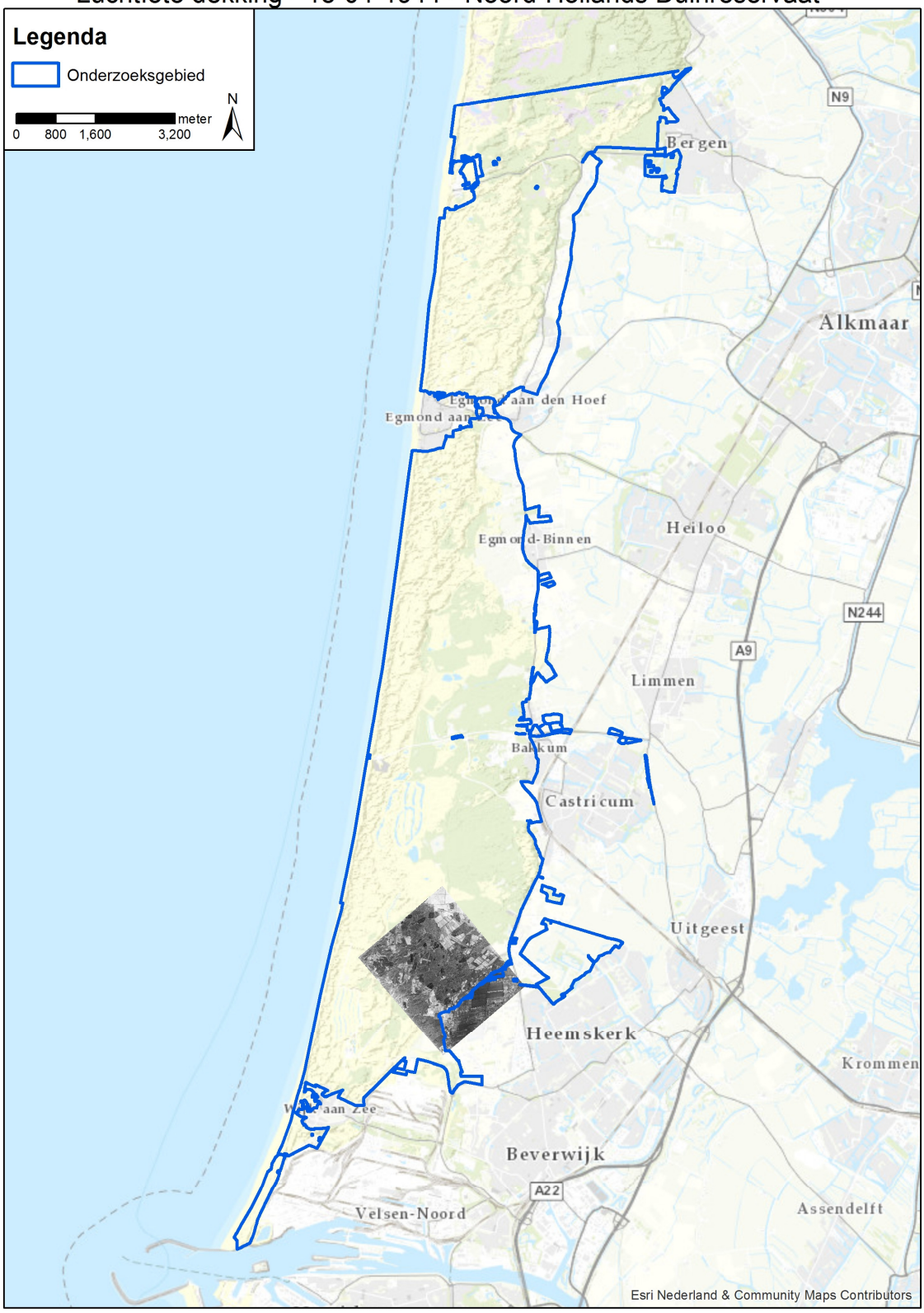
Luchtfoto dekking - 21-01-1944 - Noord-Hollands Duinreservaat



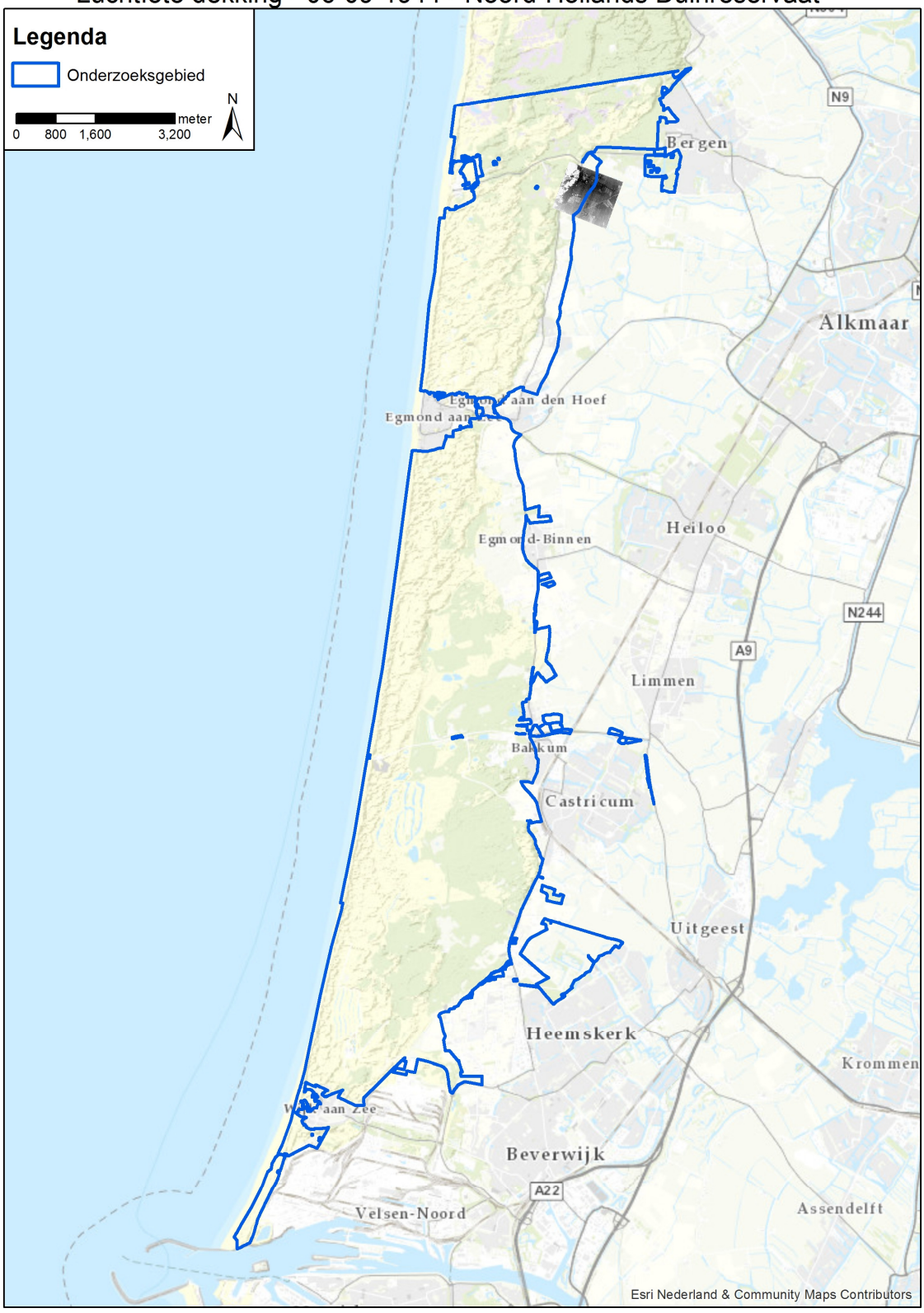
Luchtfoto dekking - 22-02-1944 - Noord-Hollands Duinreservaat



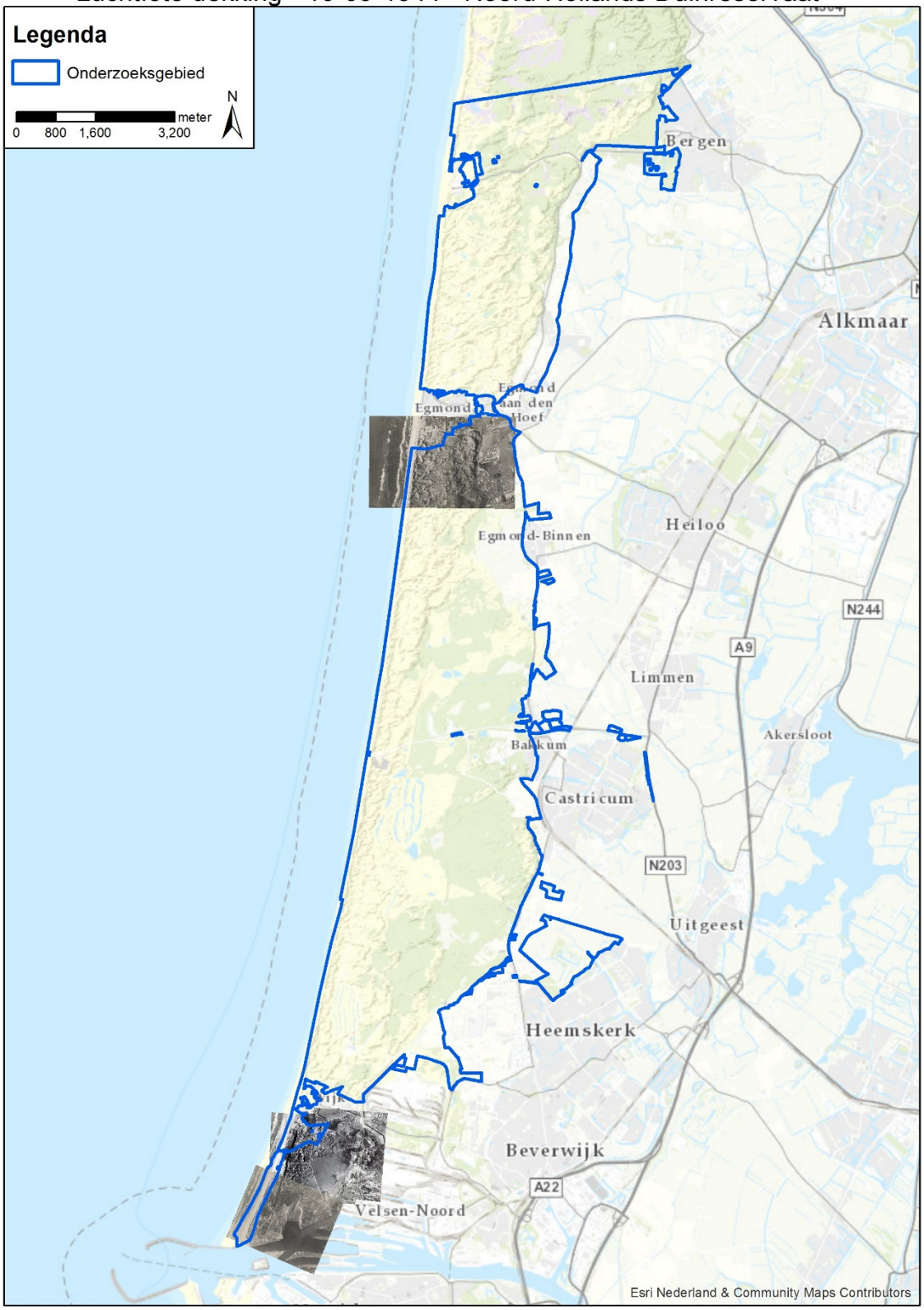
Luchtfoto dekking - 18-04-1944 - Noord-Hollands Duinreservaat



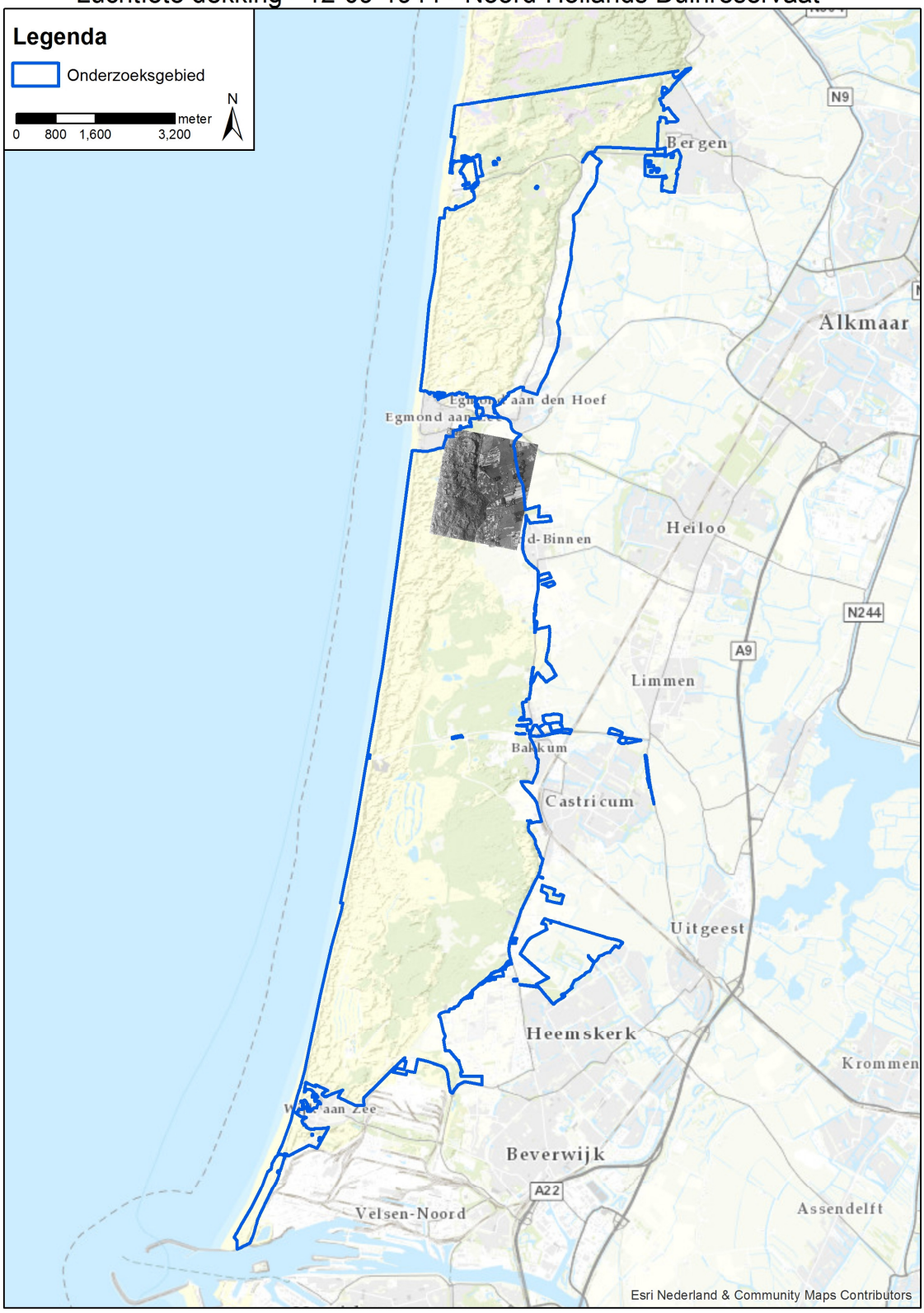
Luchtfoto dekking - 06-09-1944 - Noord-Hollands Duinreservaat



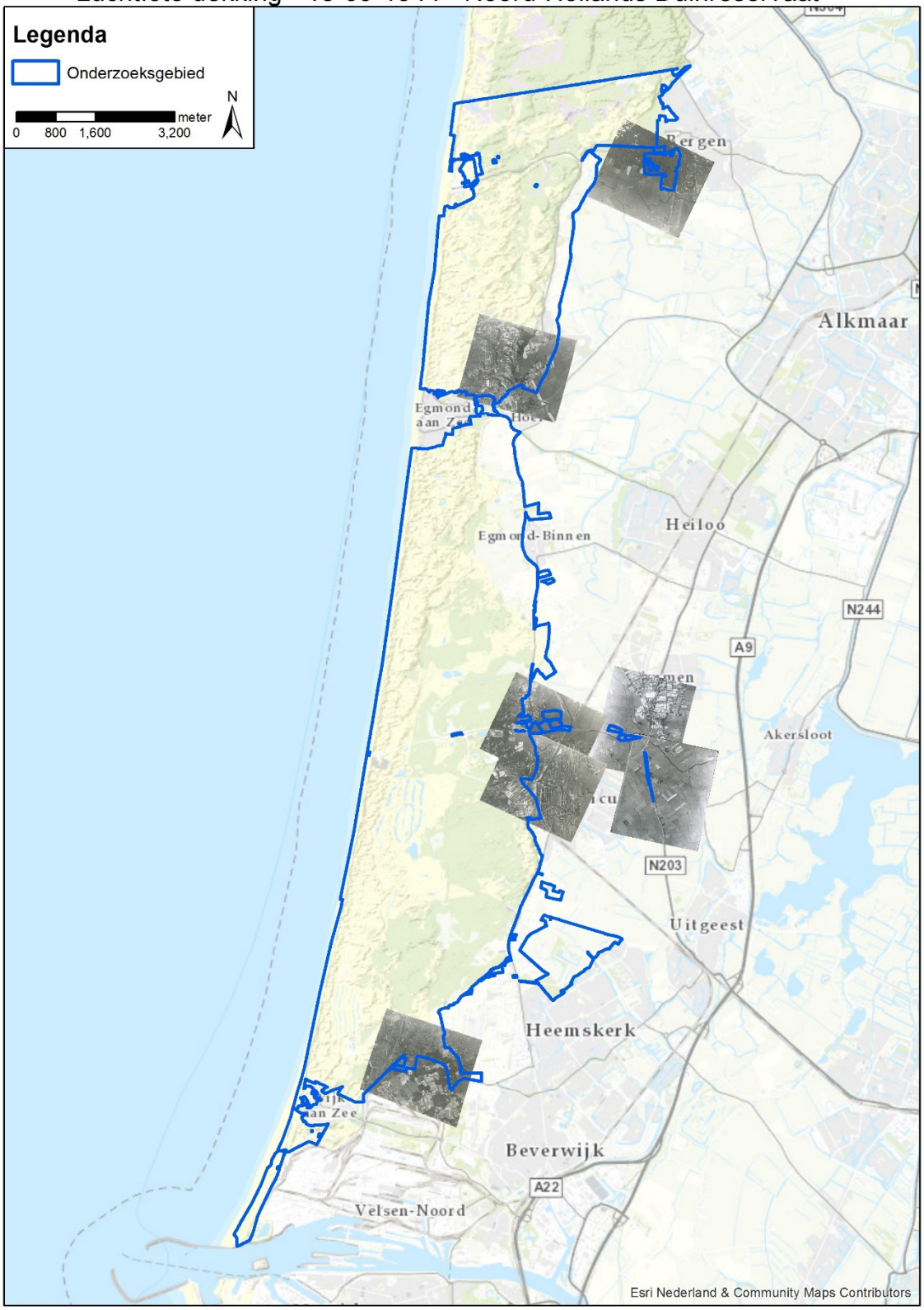
Luchtfoto dekking - 10-09-1944 - Noord-Hollands Duinreservaat



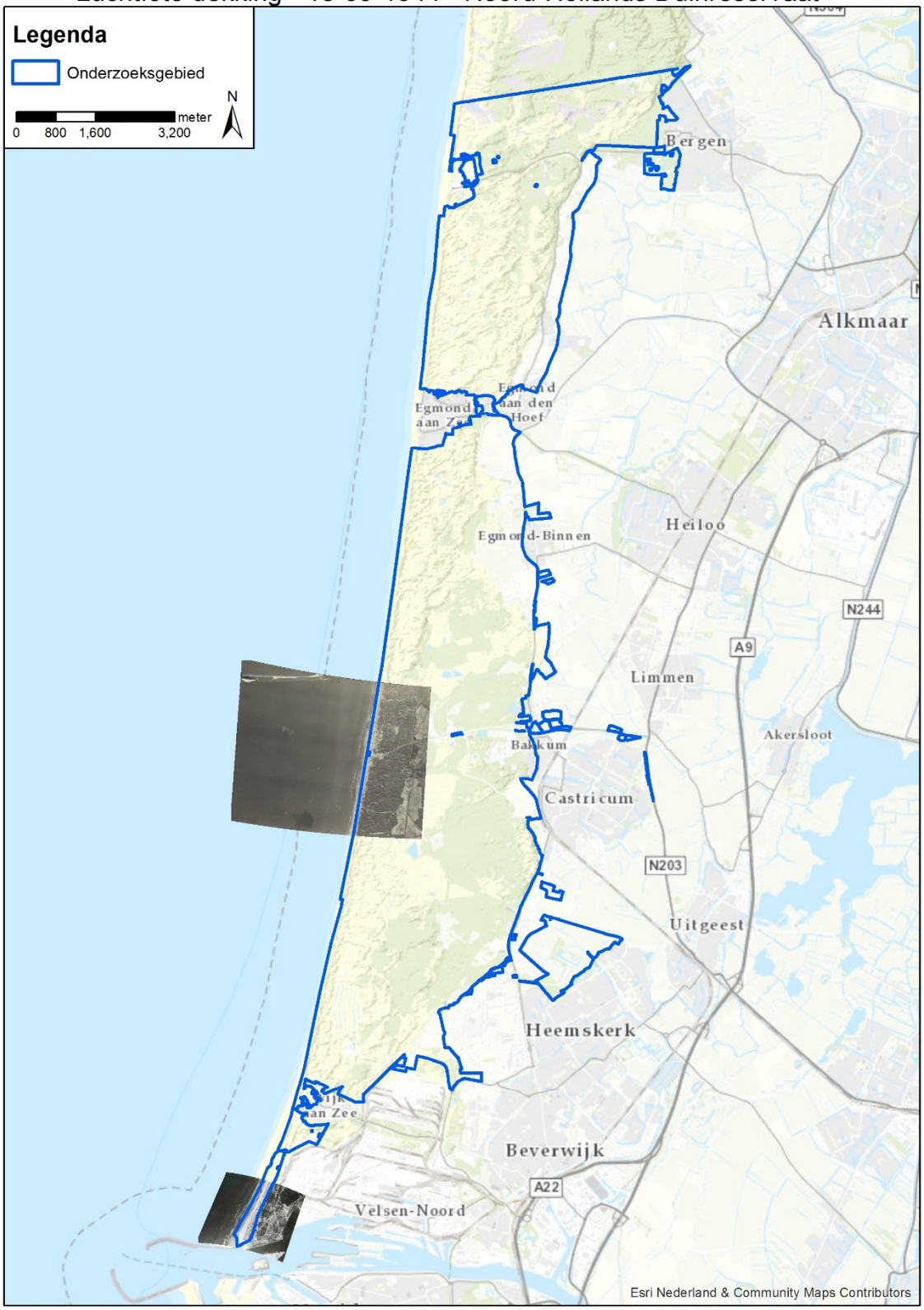
Luchtfoto dekking - 12-09-1944 - Noord-Hollands Duinreservaat



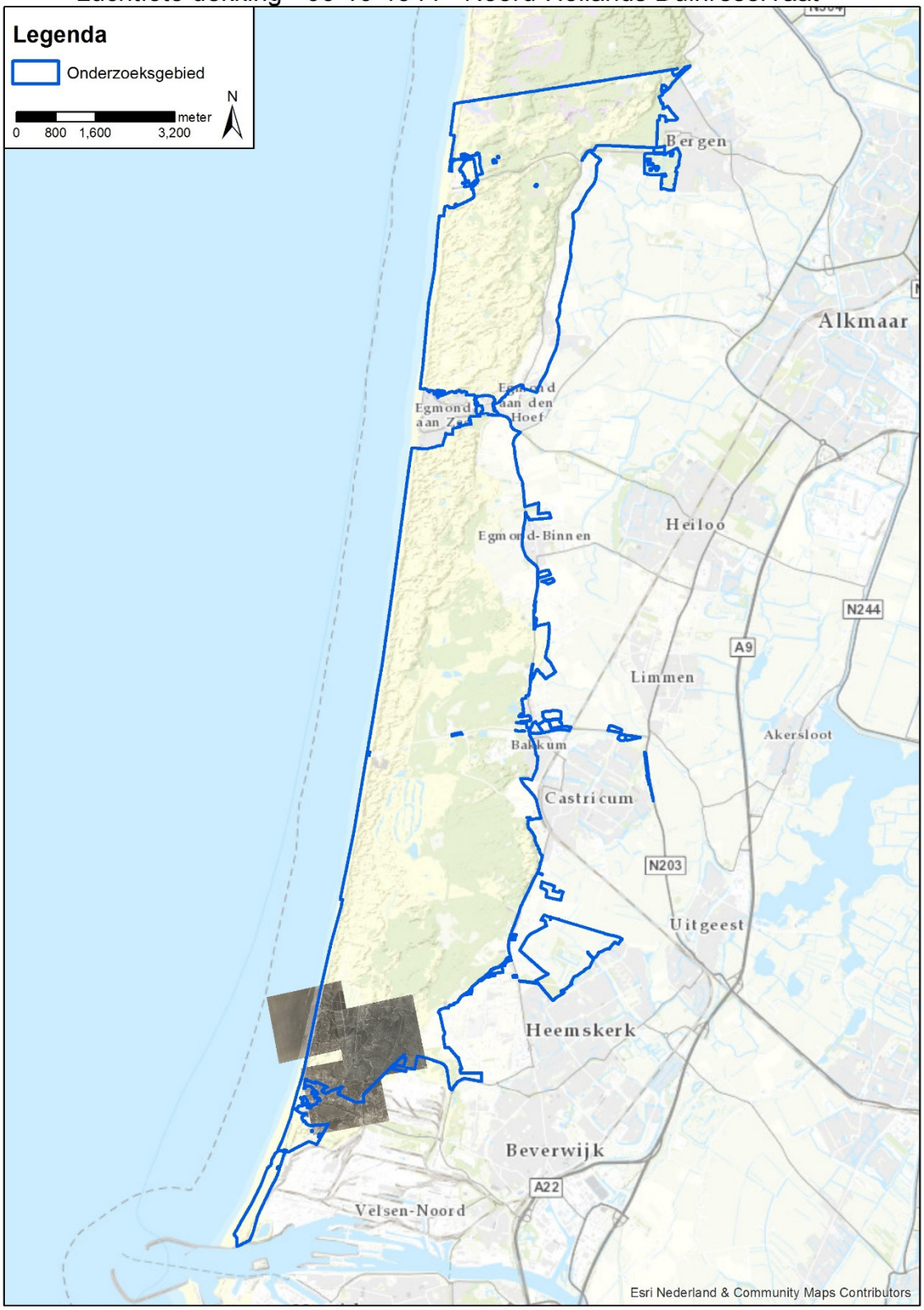
Luchtfoto dekking - 13-09-1944 - Noord-Hollands Duinreservaat

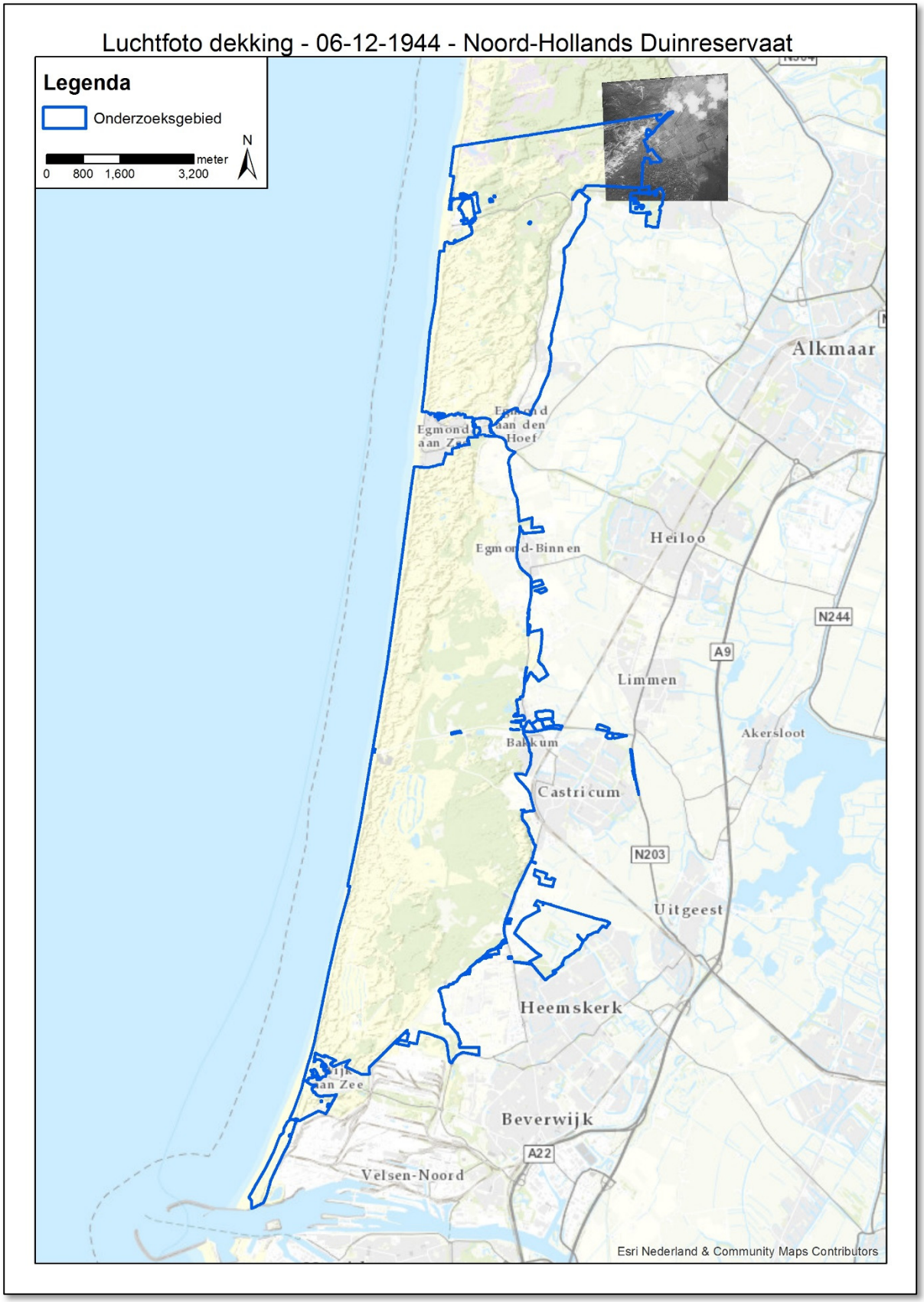


Luchtfoto dekking - 18-09-1944 - Noord-Hollands Duinreservaat

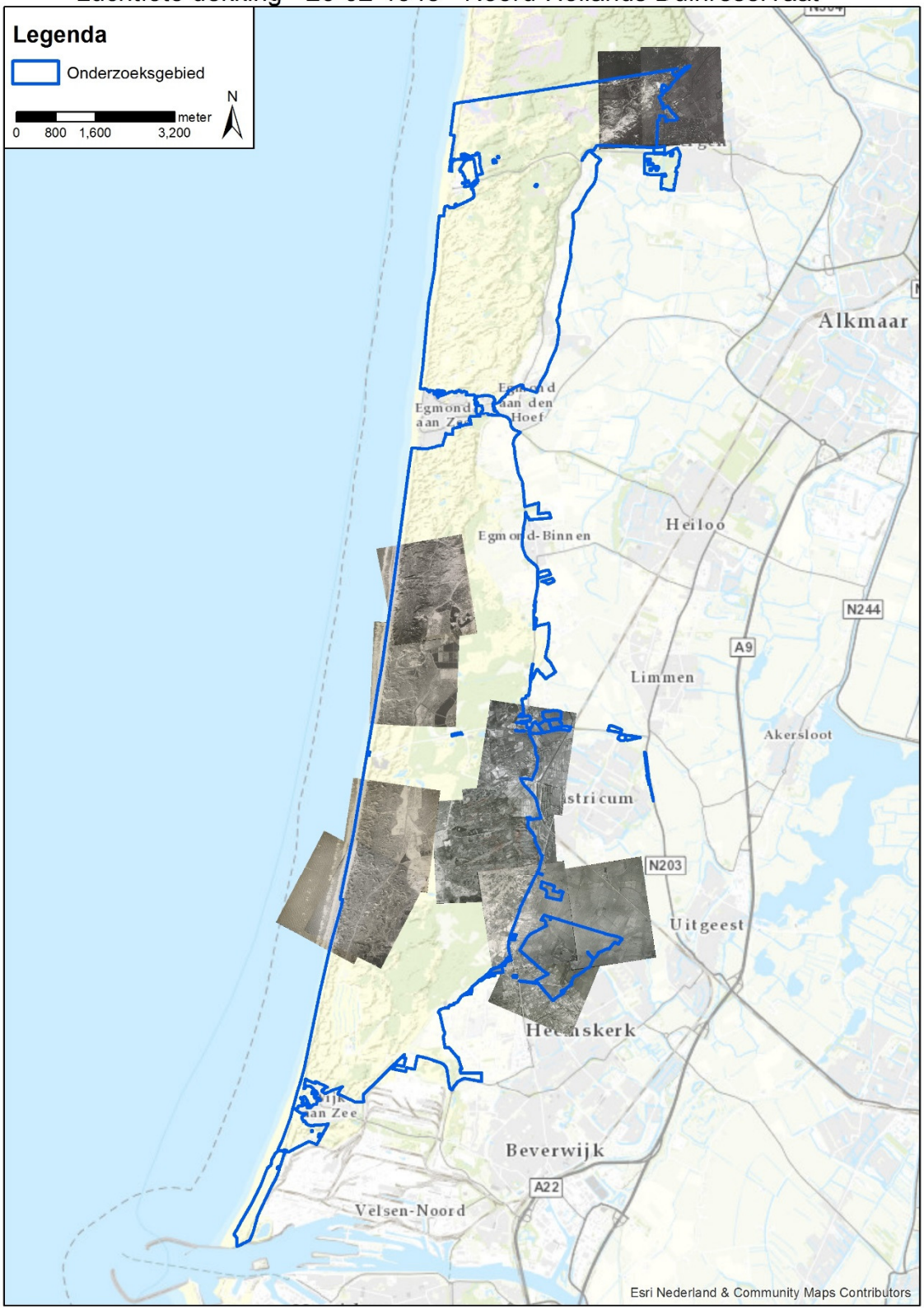


Luchtfoto dekking - 06-10-1944 - Noord-Hollands Duinreservaat

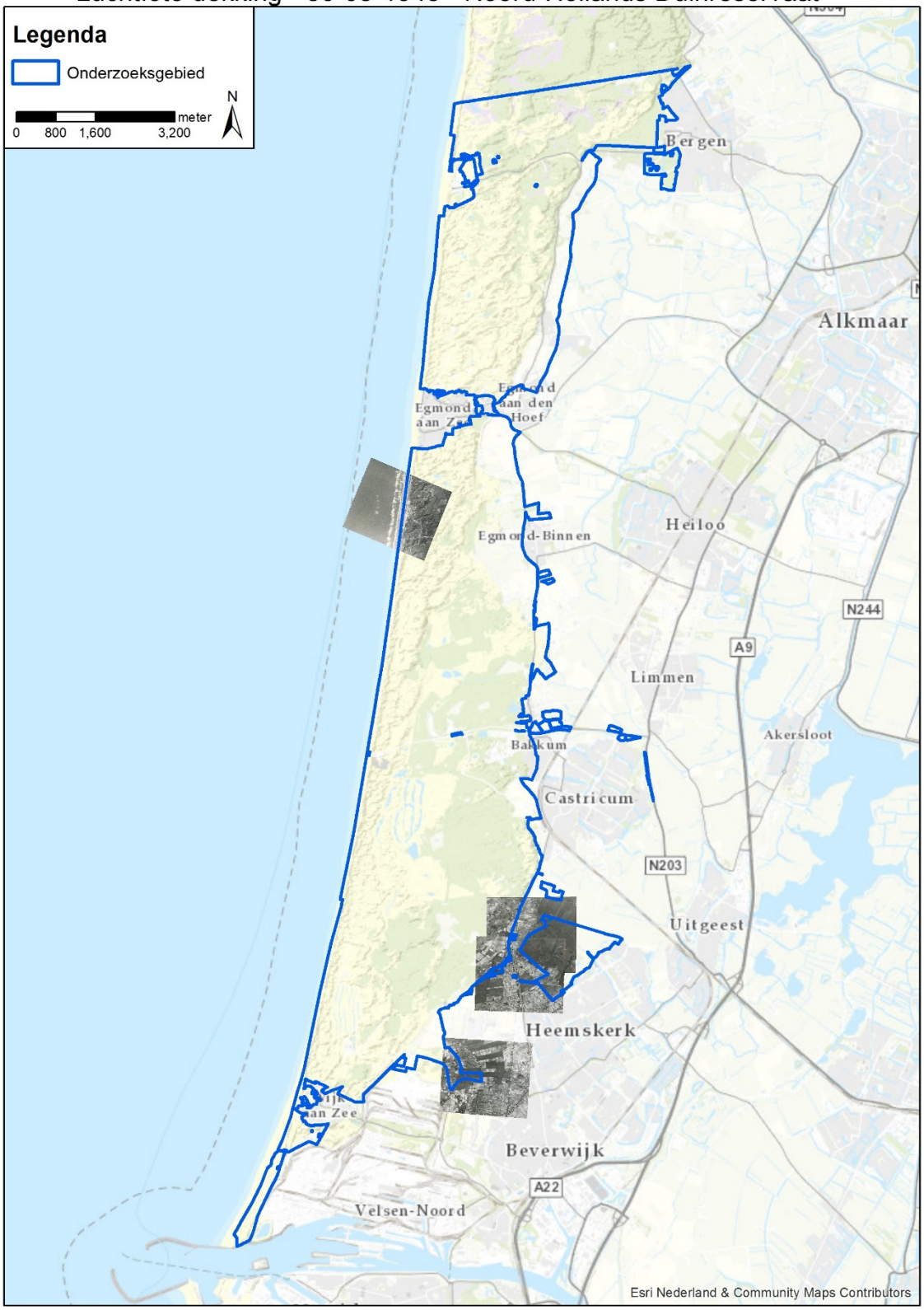



Luchtfoto dekking - 06-12-1944 - Noord-Hollands Duinreservaat
Legenda
Onderzoeksgebied
meter
0 800 1,600 3,200
N
Alkmaar
Egmond aan den Hoef
Egmond aan Zee
Egmond-Binnen
Heiloo
N244
A9
Limmen
Akersloot
Bakkum
Castricum
N203
Uitgeest
Heemskerk
Beverwijk
A22
Velsen-Noord
Esri Nederland & Community Maps Contributors

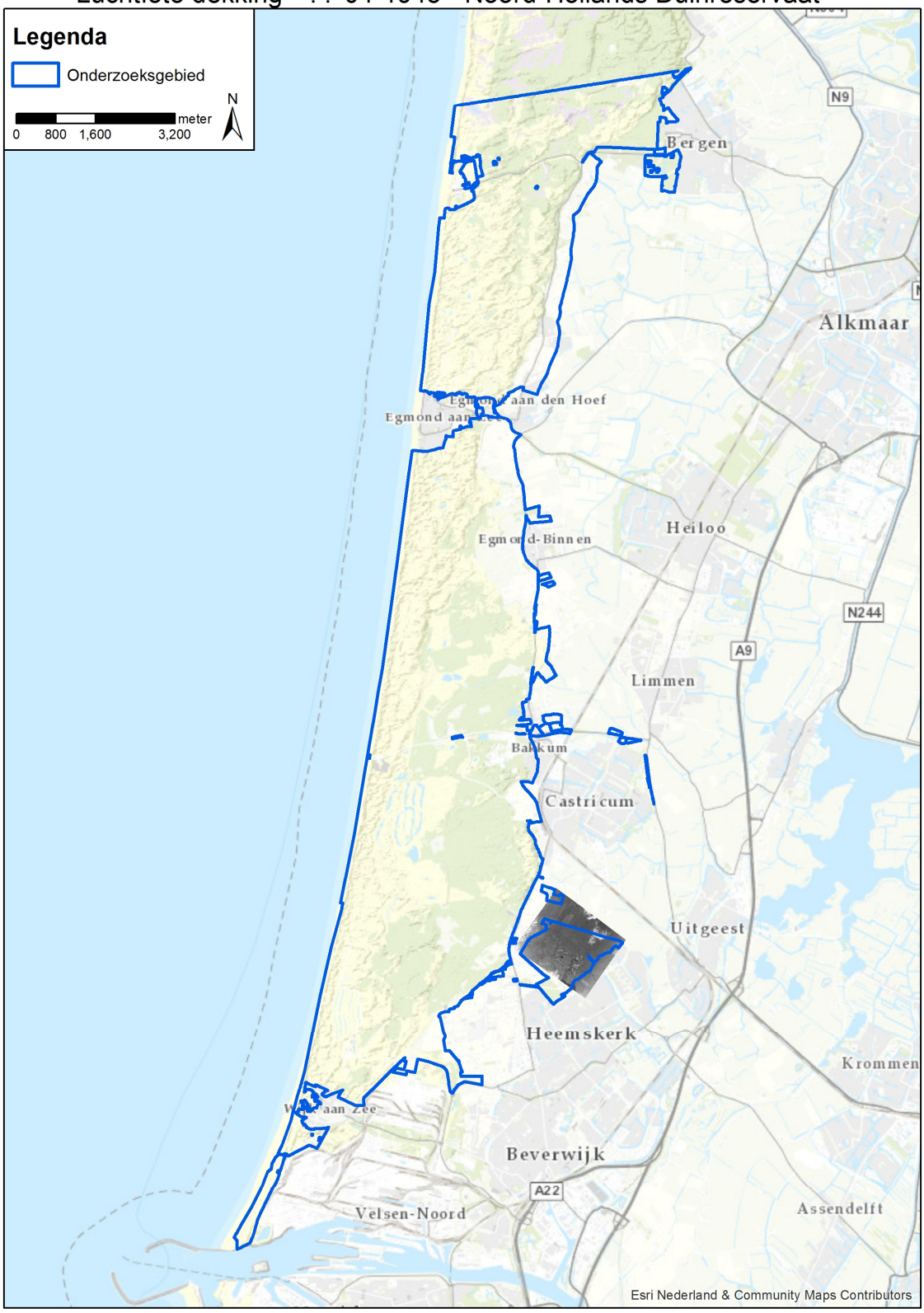
Luchtfoto dekking - 26-02-1945 - Noord-Hollands Duinreservaat



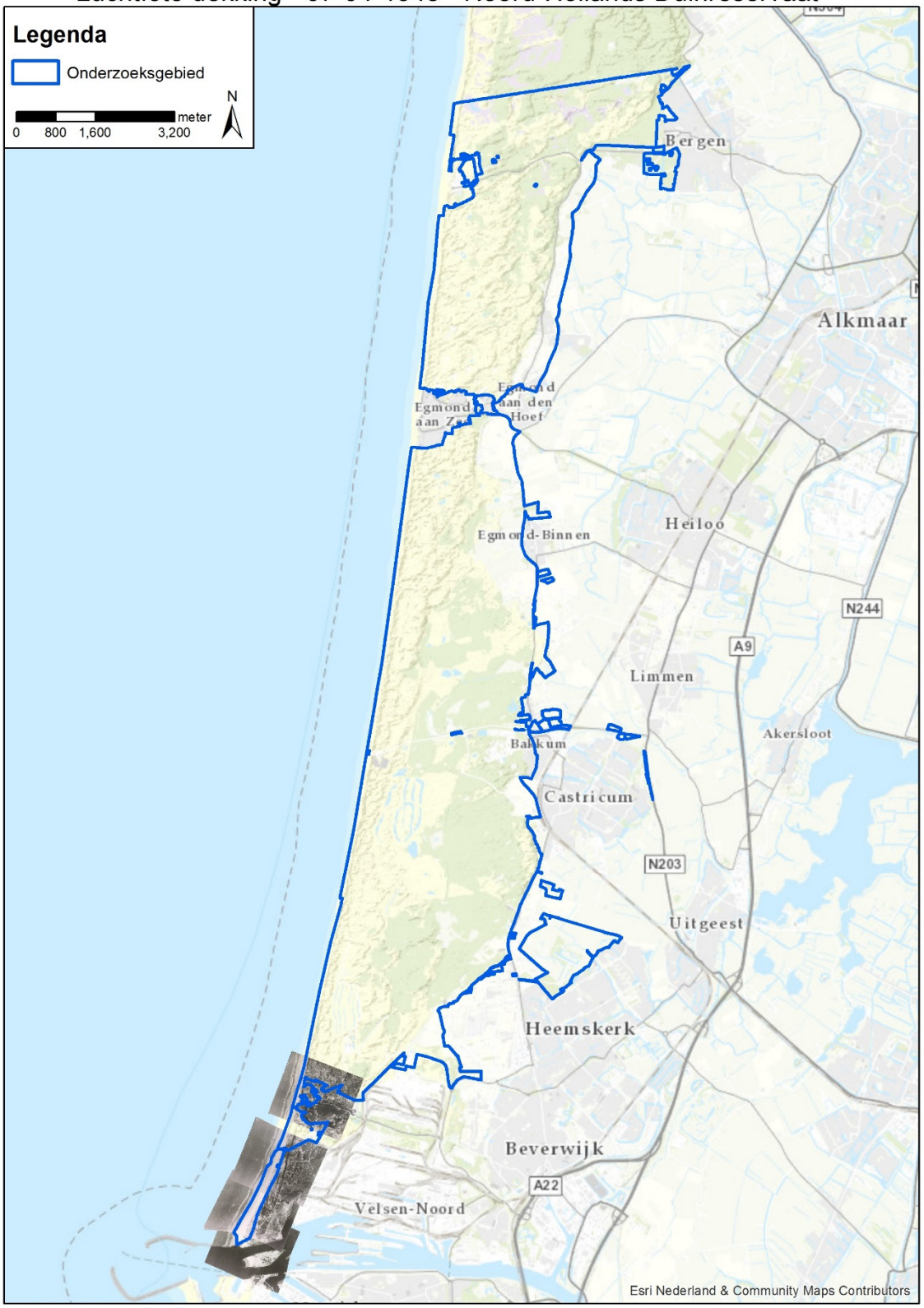
Luchtfoto dekking - 30-03-1945 - Noord-Hollands Duinreservaat



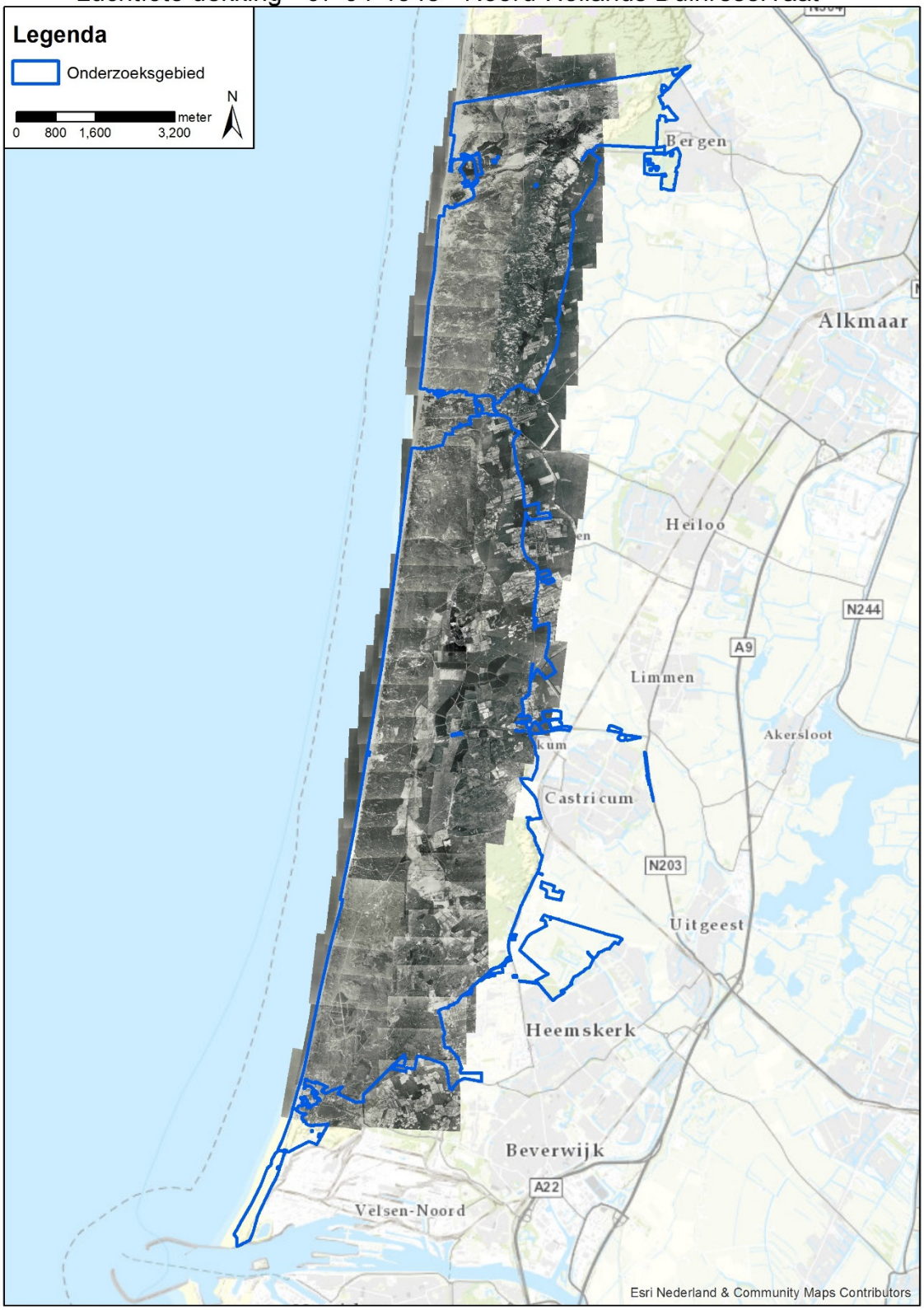
Luchtfoto dekking - ??-04-1945 - Noord-Hollands Duinreservaat



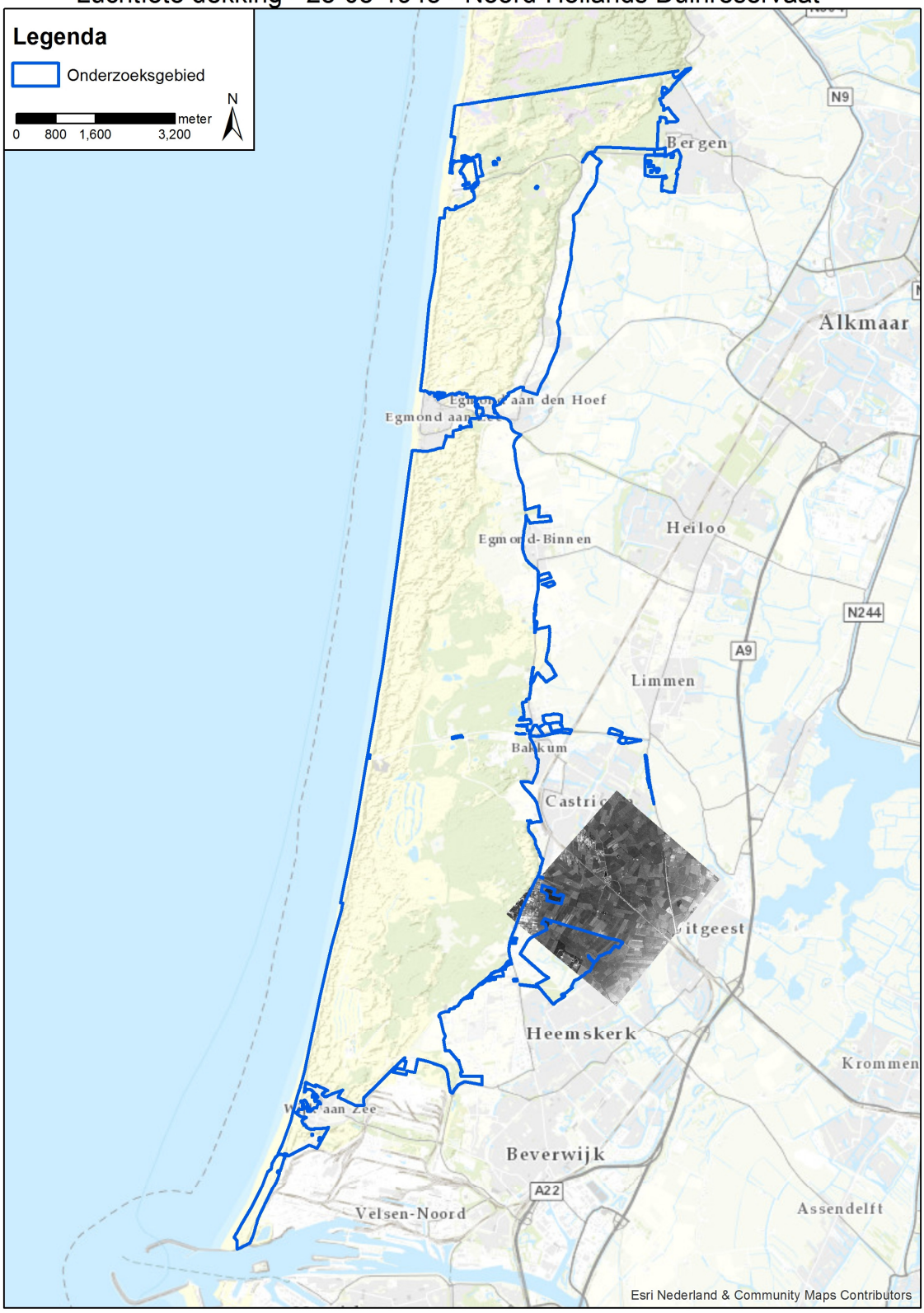
Luchtfoto dekking - 07-04-1945 - Noord-Hollands Duinreservaat



Luchtfoto dekking - 07-04-1945 - Noord-Hollands Duinreservaat



Luchtfoto dekking - 28-08-1945 - Noord-Hollands Duinreservaat



Bijlage 4 MORA's

MORA nr.	Datum	Locatie	CE	Bijzonderheden
19711599	4-8-1971	Noordvelderweg 1	1 antitankgranaat met een doorsnede van 12 centimeter	
19721739	3-8-1972	Strand paal 50tussen Heemskerk en Wijk aan Zee	2 granaten met een doorsnede van 12 centimeter	
19721834	13-8-1972	Zeeweg Kampeerterrein, halverwege weg naar het strand	1 mortiergranaat	
19730072	16-1-1973	Prof. Winklerlaan te Bakkum	11 handgranaten (divers), 6 blokjes springstof (150 gram), 1 blok springstof (500 gram), 2 boorpatronen, 3 ontstekers ZZ42, 2 doosjes slp m 8 (?), ongeveer 4 meter slagsnoer, 1 seinpatroon van 2,5 cm en 1 mijnontsteker	
19732881	8-12-1973	Herenweg 230, Egmond a.d. Hoef	1 platte schijf	MORA ontbreekt
19740363	13-2-1974	Karel de Grotelaan 17	1 paalmijn	Politiebureau
19742000	24-7-1974	Voorstraat 81	Diverse munitie (niet gespecificeerd)	Politiebureau
19743071	11-12-1974	Voorstraat 81	Diverse munitie (niet gespecificeerd)	Politiebureau
19743151	28-12-1974	Nesdijk 23	1 scherfhandgranaat	
19761029	20-4-1976	Hoeverweg	1 brandblusser	Geen CE
19761289	6-5-1976	Eeuwigelaan 48	1 granaat	Onbekend of het daadwerkelijk een granaat betrof
19761669	3-6-1976	Oude Schulpweg 7	1 handgranaat MK2 zonder ontsteker	
19761730	10-6-1976	Groeneweg, in een weiland	1 panstervuist	Onbekend of het daadwerkelijk een pantservuist betrof
19763575	22-10-1976	Doorntjes 41	Diverse munitie (niet gespecificeerd)	Afkomstig uit verzameling
19771840	6-6-1977	Kerkweg 146	1 scheepssein "CCCP"	
19781415	19-5-1978	volkstuin zeestraat perceel 84-85	2 granaten	Onbekend of het daadwerkelijk granaten betrof. Zie ook MORA 19781427
19781427	20-5-1978	volkstuin zeestr perc 103-126	6 granaten met ontsteker (Duits), 1 handgranaat (OH), 7 brisantgranaten van 20 mm met ontsteker (niet verschoten), 8 brisantgranaten van 37 mm met schokbuis (niet verschoten), 1 brisantpantsergranaat van 37 mm (niet verschoten), 1 brisantgranaat van 75 (restant) zonder buis, 1 sein (floatsein), ongeveer 50 stuks kleinkalibermunitie en 11 huls van 20 mm met kruit.	
19781837	29-6-1978	volkstuinencomplex a/d zeestraat nummer 67	1 handgranaat met ontsteker (OH) en 1 handgranaat (Frans)	
19782265	21-8-1978	Zeestraat volktuinencomplex		Geen CE aangetroffen
19790015	8-1-1979	Volkstuinen complex a/d Zeestraat	Verkennende zoekactie (VZA) van de EODD naar vermoedelijk weggeslingerde munitie na explosie. Aanleiding was de vondst van dertighandgranaten tijdens graafwerkzaamheden. Eerder werden handgranaten, 20 mm'sen 3,7 cm's aangetroffen.	
19790224	8-3-1979	Volkstuinen complex aan de Zeestraat	Zoekactie van de EODD op verschillende percelen van het volkstuinencomplex. Gevonden werden 1 handgranaat Mills 36, 2 scherfhandgranaten met ontsteker (OH), 1 brisantgranaat van 37 mm met schokbuis (niet verchoten), 6 brisantgranaten van 20 mm met schokbuis (niet verschoten), 1 brisantgranaatraket van 7,3 cm zonder schokbuis, 2 brisantgranaten van 3,7 cm met schokbuis (niet verschoten), 12	Vervolg op VZA in MORA 19790224

			brisantgranaten van 20 mm met schokbuis (niet verschoten), 5 hulzen van 2 cm, 1 scherfhandgranaat Mills 36 (compleet), 5 scherfhandgranaten met ontsteker (OH), 1 brisantgranaat van 8 tegen luchtdoelen zonder buis (OH), 1 brisantgranaat van 5 cm mortier met ontsteker (Duits) en 1 brisangranat van 2 cm met schokbuis (Duits)brisantgranaat van 2 cm met schokbuis, 1 restant van een scherfhandgranaat (OH), 1 pantserbrandgranaat van 2 cm (niet verschoten), 1 handgranaat met ontsteker (OH), 2 handgranaten Mills 36 met ontsteker, 1 brisantgarnaat van 3,7 cm met schokbuis, 6 brisantgranaten van 2 cm met schokbuis, 1 restant van een schokbuishuls van 3,7 cm gevuld met lintkruit (Duits), 2 scherfhandgranaten eimodel met ontsteker (Duits), 1 scherfhandgranaat met ontsteker (OH), 2 brisantgranaten van 2 cm met schokbuis, 1 brisantgranaat van 40 mm met schokbuis, 1 brisantgranaat van 2 cm met schokbuis, 1 brisantgranaat van 2 cm met schokbuis, 1 brisantgranaat van 3,7 cm met schokbuis, 1 ei handgranaat (Duits) en 1 brisantgranaat van 2 cm met schokbuis.	
19790878	19-4-1979	Landgoed markette	1 brisantgranaat van 3,7 cm met schokbuis (Duits)(verschoten)	
19790963	24-4-1979	Noordermaatweg	1 brisantgranaatraket van 60 lbs	
19791631	18-6-1979	Noordlaan nabij Breelaan	1 steelhandgranaat	
19800872	28-3-1980	Hoeverweg		MORA vervallen
19801783	29-5-1980	Volkstuinen complex	4 brisantgranaten van 3,7 cm met schokbuis, 15 brisantgranaten van 2 cm met schokbuis, 1 brisantgranaatpatroon van 2 cm met schokbuis, 10 scherfhandgranaten (OH), 4 scherfhandgranaten (Frans), 1 brisangranaten van 7,5 cm en 17 restanten van munitieartikelen.	
19802940	15-9-1980	op het strand bij paal 31.500	1 brisantgranaat van 7,6 cm	
19810047	9-1-1981	Noordermaatweg	1 gevechtslading 60 lbs SAP van 3" raket	
19822064	11-6-1982	strand tussen paal 46 - 47	1 mortiermijn S35 met ontsteker ZZ35 (Duits)	
19823671	2-11-1982	Heerenweg 39	Diverse kleinkalibermunitie en diverse granaten van 20 mm	
19831486	20-5-1983	Noorddorperweg, Heemskerk	1 brisantgranaat van 76 mm met schokbuis	
19840906	2-4-1984	Zeestraat, Boswesterhout	1 brisangranaatraket van 7,3 cm met onsteker(?)	
19841678	14-5-1984	nabij volkstuintjes	1 brisantgranaat van 3,7 cm met ontsteker (niet verschoten)	
19843315	10-10-1984	strandpaal 47.5		Explosief niet gevonden
19850595	22-3-1985	VZA, Noordermaatweg	Verkennende Zoekactie (VZA) van de EODD. Op het terrein (kaartje bij de MORA ingevoegd) stond een voormalige Duitse zoeklichtstelling die door de geallieerde meerdere malen met 3" raketten met 60 lbs gevechtslading SAP is aangevallen. Hier zijn eerder al twee keer 60 lbs gevechtsladingen geruimd door de EODD (zie MORA's 19790963 en 19810047).	
19851245	2-5-1985	Zeestraat, volkstuinencomplex	1 scherfbom SD1, 1 brisantgranaat van 8 cm mortier, 6 handgranaten no. 3 (OH), 19 handgrnaten no. 1 (OH), 5 brisantgranaten van 3,7 cm, 19 brisantgranaten van 2 cm en 1 brisantgranaatpatroon van 13 mm.	

19860446	13-3-1986	Groeneweg	Gebied afgezocht met Ferex Bomlocator	Geen CE aangetroffen
19871087	29-4-1987	Volkstuin complex betonweg	14 verdedigingshandgranaten compleet (OH), 5 handgranaten compleet (Frans), 13 granaten van 2 cm (brisant, brisantpantser, pantserbrand) met ontsteker (verschoten), 1 brisantgranaat van 3,7 cm met schokbuis (niet verschoten) en 1 brisantgranaat van 4 cm met schokbuis (niet verschoten)	
19872020	28-7-1987	strandpaal 44.250	1 rookmarker	
19872127	10-8-1987	Zeilerboulevard 1	1 smokefloat	
19872141	11-8-1987	Op 18 meter van strandpaal 44, aan de duinkant vlak voor het hek	1 brisantgranaat van 5 cm met schokbuis	
19873276	26-11-1987	Prins Bernardstraat 26	1 brisantgranaat van 6" zonder ontsteker (verschoten)	
19880222	29-1-1988	In de duinen van Heemskerk	1 scherfhandgranaat (OH)	
19880660	23-3-1988	volkstuinen a/d betonweg	5 handgranaten no. 1, 1 handgranaat no. 3, 1 handgranaat, 1 brisantgranaat van 3,7 cm met ontsteker, 1 brisangranaat van 2 cm met ntsteker en 1 schokbuis no.31	
19882710	12-9-1988	De Schokker 31	1 brisantgranaat van 8 cm mortier zonder ontsteker (Duits)	
19883572	12-12-1988	Strandpaal 47	1 restant van een V.1 (drukbol)	
19883652	22-12-1988	Noordermaatweg	1 scherfhandgranaat (OH)	
19891651	30-5-1989	volkstuinencomplex betonweg	10 scherfhandgranaten (OH), 3 brisantgranaten van 3,7 cm met schokbuis (OH), 8 brisangranaten van 2 cm met buis, 1 schokbuis (OH) en 1 brisantgranaat van 15 mm met schokbuis	
19892058	4-7-1989	Beverwijksestraatweg	1 stuk schroot	Geen CE
19892391	6-8-1989	Op het strand bij paal 4.8	1 kabelbol	Geen CE
19893457	24-10-1989	volkstuinen aan de Betonweg	4 scherfhandgranaten met restant ontsteker (OH), 2 brisantpantserganten van 3,7 cm met ontsteker (niet verschoten), 2 brisantgranaten van 2 cm met restant onstteker (niet verschoten) en 2 pantserbrandgranaten van 2 cm (niet verschoten)	
19893591	7-11-1989	Strand Z.F. Zijlerboulervard	1 rol prikkeldraad	Geen CE
19893994	29-12-1989	Strand, paal 49.75	2 antipersoneel mijnen	
19900765	30-3-1990	Op strand bij paal 43	2 granaten van 40 mm en 2 vuurpijlen	
19911192	16-5-1991	v. Haerlemlaan 38	Locatiekaart bij MORA (IMG_5013.jpg).	Explosief niet gevonden
19911207	17-5-1991	(Militair) voorm. Vliegveld/mob. Cplx	Ongeveer 60 kilo restanten van 4 lbs brsndbommen (Brits) (schroot)	
19911409	11-6-1991	De Sterflat		MORA niet aanwezig
19911647	16-7-1991	Strand bij paal 50 tegenover het wrak	1 brisantpantsergranaat van 10,5 cm (niet verschoten)	
19911897	21-8-1991	Betonweg, volkstuinencomplex	11 brisantgranaten van 2 cm met schokbuis (verschoten), 5 handgranten no. 1 compleet (OH), 3 brisantgranaten van 3,7 cm met schokbuis (verschoten(Duits) en 2 restanten van ontstekers	
19912249	28-9-1991	Kruisweg 34		MORA niet aanwezig
19912835	6-12-1991	Revalidatie centrum 'Heliomare'	2 man over boord, 4 rookpottern, 2 seinpatronen, ongeveer 500 stuks kleinkalibermunitie en drie magazijnen met kleinkalibermunitie ongeveer 50 stuks	
19920284	10-2-1992	Zeestraat	Schroot	Geen CE
19920432	28-2-1992	Noordermaatweg, bij de bunker	Verkennende Zoekactie (VZA) van de EODD. Locatiekaart bij MORA (IMG_5155.JPG)	Geen CE aangetroffen of verwacht

19922026	11-9-1992	Strand paal 49	1 brisantgranaat van 7 Veld zonder buits (leeg) (niet verschoten) en 1 scheepsvuurwerk	
19930803	19-4-1993	Voorstraat 83	1 scheepssein	
19931809	17-8-1993	Westerhout (volkstuintjes)	1 brisantgranaat van 37 mm met restant ontsteker (niet verschoten)	
19940625	11-4-1994	v. Oldeborgweg	1 brisantgranaat van 10,5 cm met restant schokbuis (verschoten)	Vermoedelijk ging het om een oefenbrisantgranaat met rooklading (markeerlading)
19942185	17-10-1994	Sieweg, Heemskerk	1 schroot	Geen CE
19942385	5-11-1994	Mossellaan	1 antitankmijn	
19950785	24-4-1995	Heerweg 1 te Bakkum	3 noodseinen, ongeveer 600 stuks kleinkalibermunitie, 1 seinpatroon en 1 schroot	
19950944	4-5-1995	Strandpaal 36.210, Egmond a. Zee	1 S-mine	
19951612	31-7-1995	Egmond, De Doelen 21, Egmond binnen	4 stuks kleinkalibermunitie en 1 schroot	
19952173	6-10-1995	Strand t.h.v. 36.500	3 S-mine	
19952432	2-11-1995	Zeestraat, volkstuinencomplex	1 scherfhandgranaat compleet (Frans)	
19970604	29-3-1997	Trompstraat 11	1 smoker type MK3	
19970884	23-4-1997	Strandpaal 36.500, in de duinen	1 handgranaat	
19971343	16-6-1997	Strand tussen 40.500 en 41	2 S-mine	
19972702	31-12-1997	Zeestraat	1 brisantgranaat van 7,5 cm met restant schokbuis (niet verschoten)	
19980188	8-2-1998	Steekweg 4, Wijk aan Zee	1 brisantgranaat van 5 cm met restant schokbuis	
19980541	29-3-1998	Zeestraat	1 brisantgranaat van 75 mm met restant schokbuis (niet verschoten), 1 brisantgranaat van 3,7 cm met restant schokbuis (niet verschoten), 1 brisantgranaat van 2 cm met restant schokbuis (niet evschoten), 1 pantserbrandgranaat van 2 cm, 1 scherfhandgranaat no 1 met ontsteker, 1 scherfhandgranaat zonder ontsteker (Frans, 2 restanten van schokbuizen en 1 schokbuis no. 24/32.	
19980878	1-5-1998	Zeepad, Wijk aan Zee	1 brisantgranaatpatroon van 20 mm	
19981362	29-6-1998	Nollenweg 1	1 mortiergranaat	
19981417	9-7-1998	Strand / kustlijn ter hoogte van km-paal 41, GPS 52-35.33,5 N en 004-36.48,3 E	Verkennende Zoekactie (VZA) EODD naar Duitse miniduikboot, met mogelijk 2 torpedo's aan boord	
19981566	30-7-1998	van Oldenburgweg / Veldweg	1 Tellermine 42 antitankmijn met onsteker TM 2 42 of 43	
19992294	18-12-1999	Strandpaal 40.750	1 schroot	Geen CE
20000019	4-1-2000	Bij HM paaltje 40500	1 S-mine	
20000195	7-2-2000	Pieter Schotsstr. (gemeente werf) Egmond aan zee	1 mortiergranaat	
20000282	23-2-2000	strand, 125 meter ten noorden van paal 40750	4 S-mine S355 (Duits) en 1 handgranaat (Duits)	
20000753	23-4-2000	strandpaal 36.275	2 S-mine	
20000892	8-5-2000	strandpaal 36 Noordkant	1 ontsteker S-mine	
20001008	22-5-2000	strandpaal 36.250	1 S-mine	
20001505	10-8-2000	Paviljoen "Zeezucht".	1 Sprenggranaat van 7,5 cm	
20010248	26-2-2001	Pieter schotsmanstraat 10	2 bovenzijde van 8" drukmijn (Duits)	Gemeentewerf
20010455	6-4-2001	Tussen paal 36750 en 36500	1 geranaat van 15 cm	

20010863	6-6-2001	de Gravestraat 3	1 ontsteker AT/AP mijn type DZ 35 (Duits)	
20011064	10-7-2001	Gravenstraat 3	1 restontsteker brisantgranaat	
20011372	2-9-2001	Strand, 75 m ten zuiden van paal 34 2 50 (tegen duin)		
20011468	14-9-2001	Zwartendijk 1	1 brisantgranaat van 15 cm	
20011538	27-9-2001	Dal van Haasbroek 9	1 nisbus van schoorsteen	Geen CE
20020058	18-1-2002	Noordpier Reindersweg thv restaurant Noordpier.		Explosief niet aangetroffen
20020416	3-4-2002	Paal 41.	1 oliedrum gevuld met zand	Geen CE
20020437	5-4-2002	Strand thv paal 50 tegen over het wrak.	1 brisantgranaat van 7 Veld zonder ontsteker (niet verschoten) en 1 restant van brisantgranaatlichaam van 7 Veld (leeg)	
20020502	13-4-2002	Torenduin, Zuidstraat 7, Egmond aan Zee.	1 mortiergranaat zonder ontsteker (verschoten)	
20020567	22-4-2002	Strand thv paal 41.	1 antipersoneelmijn S-mine (Duits)	
20020571	22-4-2002	Torensduin.		Betreft MORA 2002502
20020755	16-5-2002	Strand opgang paal 40-500		Explosief niet aangetroffen
20021083	10-7-2002	Marguettelaan	1 loopwiel	Geen CE
20021141	20-7-2002	Strand, Strandpaal 47.750	1 scherpe scherfhandgranaat no. 1 (OH)	
20021588	3-10-2002	strand tussen paal 34500 en paal 34750, thv Rooijeplein, Bergen aan Zee	1 granaat van 5 cm	
20030259	18-2-2003	Zeeweg 31	1 brisantgranaat v 10,5 cm met mechanische tijdschokbuis 60 (verschoten), 1 lichaam van een scherfhandgranaat no.1 zonder explosieve lading en 1 stuk kleinkalibermunitie	
20040383	30-3-2004	Reindersweg	1 schroot	Geen CE
20040956	28-6-2004	Plantsoenstr 6	1 schroot	Geen CE
20041460	6-10-2004	Eerste Groenelaan 68	2 brisantgranaten van 37 mm/3,7 cm met schijnbuis (leeg)	
20050128	3-2-2005	a/d zeeweg Camping Bakkum	1 brisantgranaat van 8,8 cm met dopp.z. (verschoten)	
20050271	14-3-2005	a/h Strand van Heemskerk, nabij strandpaal 48250		Explosief niet aangetroffen
20050331	26-3-2005	Zeeweg 70 Egmond aan Zee	1 drukontsteker AP- of AT-mijn (Duits)	
20050994	10-7-2005	Wilhelminalaan 13		Explosief niet aangetroffen
20051062	26-7-2005	Bosgebied aan de Eeuwigelaan 21 te Bergen (NH).	1 AP mijn (in zeer goede staat): Duitse S-mine 35	
20051662	14-11-2005	Doctor Wiardi Beckmanlaan 67 te Egmond aan Zee.		CE onbekend
20060515	18-4-2006	Geversweg 9 te Castricum.		Geen CE: strategisch schroot
20061106	10-7-2006	Heemstedeweg te Castricum.	1 scherfhandgranaat no 1	
20061163	19-7-2006	Van Renesselaan 9 te Castricum.	1 mortier van 81 mm (compleet), 1 gebroken granaat van 90 mm, 1 huls van 10 cm en een granaat van 90 mm met afgebroken ontsteker	
20071225	9-8-2007	Eerste Groenelaan 68	1 schroot en 2 stuks kleinkalibermunitie	
20071430	21-9-2007	C.F. Zeilerboulevard	1 markeerlading	
20071729	9-11-2007	Strandpad 44	1 marker MK 25 mod 3	
20071841	1-12-2007	Groeneweg	4 delen 4 lbs staafbrandbom (Brits)	
20080931	25-6-2008	Paal 47.250	1 oefenbrisantgranaat van 4,7" (verschoten)	
20081189	18-8-2008	Zeeweg, strandafgang ca 20 mtr van het pad		Geen CE

20100035	6-1-2010	Burgemeester Eymnaplein	1 eihandgranaat no. 1	
20100410	28-3-2010	Spaansepad, Bergen (NH)		MORA niet geleverd
20101422	5-10-2010	Bleumerweg		MORA niet geleverd
20101738001	30-11-2010	Eerste Groenelaan 68	20 mm HE MK 3 UK	
20110369001	4-4-2011	Reyndersweg	17 stuks kleinkalibermunitie, 31 brisantgranaten van 2cm (Duits), 59 hulzen van 2 cm (Duits) en ongeveer 0,5 kilo strategische schroot	
20111108001	5-7-2011	Wandelgebied omg. Zeestraat	Oefenhandgranaat, MkII, geworpen	
20111188001	25-7-2011	Project: herinrichting voormalig volkstuinencplx te Beverwijk	Brisantgranaatraket, 7,3 cm verschoten	
20111188002	25-7-2011	Project: herinrichting voormalig volkstuinencplx te Beverwijk	Brisantgranaat, 3,7 cm, verschoten	
20111188003	25-7-2011	Project: herinrichting voormalig volkstuinencplx te Beverwijk	Brisantgranaat, 2 cm, verschoten	
20111188004	25-7-2011	Project: herinrichting voormalig volkstuinencplx te Beverwijk	Brisantpantsergranaat, 2 cm, verschoten	
20111188005	25-7-2011	Project: herinrichting voormalig volkstuinencplx te Beverwijk	Scherfhandgranaat, Nr 1, geworpen	