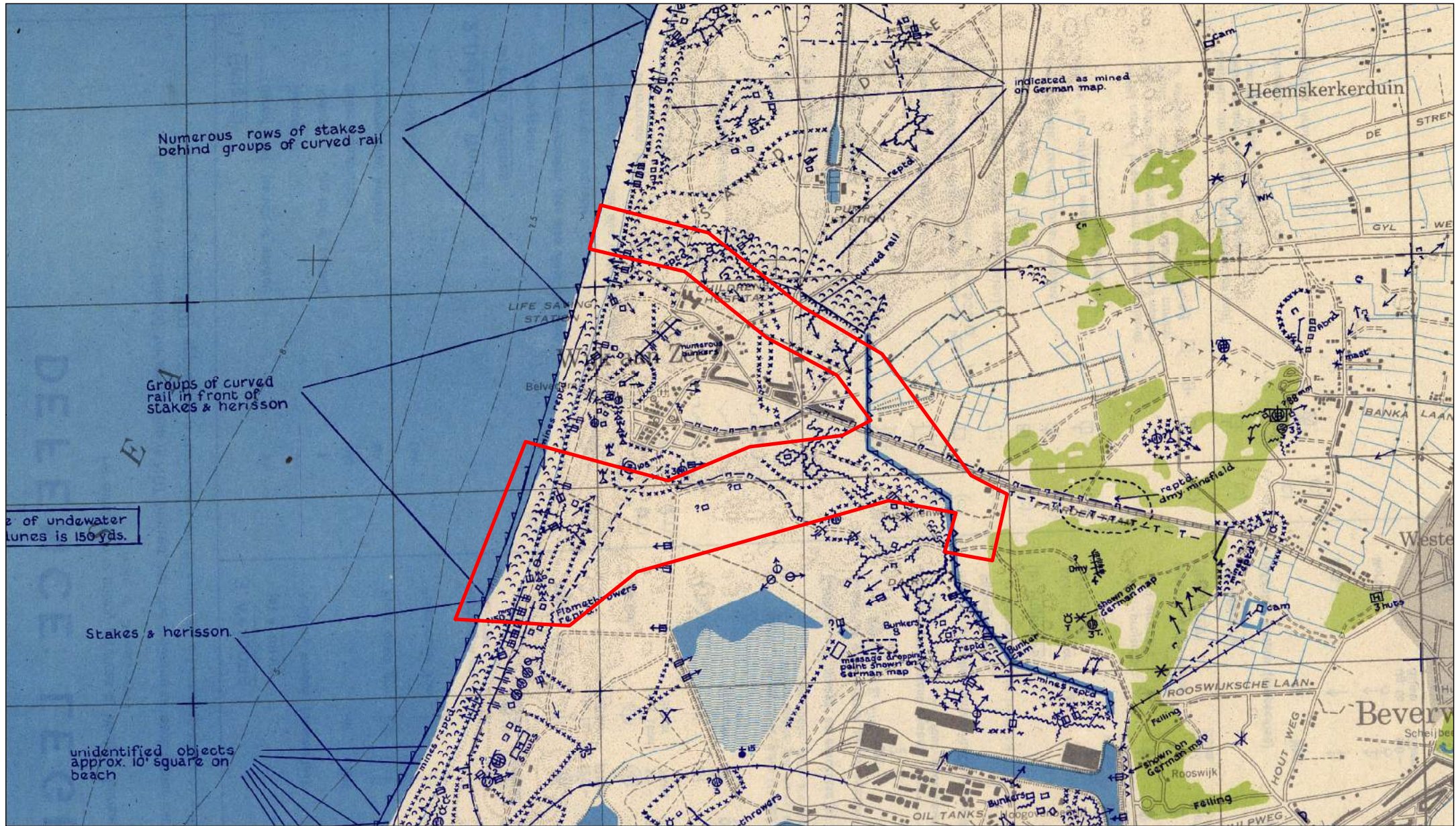
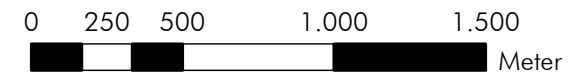


DEFENCE OVERPRINT SHEET 348 D.D. 12 APRIL 1945 - TENNET HOLLANDSE KUST (WEST BETA)



LEGENDA

 Onderzoeksgebied



2.17 LUCHTFOTO'S

2.17.1 Geraadpleegde luchtfoto's

De volgende luchtfotoarchieven zijn geraadpleegd:

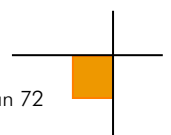
- Archief van de Afdeling Speciale Collecties van de Wageningen Universiteitsbibliotheek. Dit archief bevat ruim 94.000 luchtverkenningfoto's die zijn gemaakt door de Royal Air Force (RAF) en United States Army Air Forces (USAAF) tijdens de Tweede Wereldoorlog. Er is één relevante luchtfoto's van het onderzoeksgebied aanwezig.
- Archief van het Kadaster te Zwolle. Dit archief bevat circa 110.000 luchtverkenningfoto's uit de oorlogsperiode, gemaakt door de RAF en USAAF. Het archief bestaat ook deels uit voor- en naoorlogse luchtfoto's (in 1939 en 1940 zijn bijvoorbeeld de Grebbelinie en de Nieuwe Hollandse Waterlinie in beeld gebracht). Er zijn relevante luchtfoto's van het onderzoeksgebied aanwezig.
- Het archief van de Luftbilddatenbank te Estenfeld (Duitsland). De Luftbilddatenbank beschikt over 500.000 eigen luchtfoto's en raadpleegt daarnaast archieven in Nederland, de Verenigde Staten, Groot-Brittannië en Canada. Er zijn relevante luchtfoto's van het onderzoeksgebied aanwezig.

De bestelde luchtfoto's worden in hoofdstuk drie in de chronologietabel per luchtfotoarchief besproken. Datzelfde geldt voor de analyseresultaten.

De luchtfoto's zijn als categorie A, B of C gekwalificeerd. Dat betekent dat de verkrijgbare luchtfoto's in het geval van categorie B of C een kwalitatieve beperking hebben voor wat betreft de luchtfoto-interpretatie.

Een belangrijk selectiecriteria voor de luchtfoto's uit de Tweede Wereldoorlog is de opnamedatum. De voorkeur ging primair uit naar luchtfoto's die zo kort mogelijk voor en na de belangrijkste gevechtshandelingen zijn gemaakt. Er is daarnaast rekening gehouden met de kwaliteit van de luchtfoto's, alsmede de schaal. Er kan naar aanleiding van de luchtfotoanalyse worden geconcludeerd dat er sporen van militaire objecten in het onderzoeksgebied zichtbaar zijn. Dit wordt verder uitgewerkt in de chronologietabel in hoofdstuk 3.

Op de hierna volgende pagina's zijn uitsneden van luchtfoto's uit de Tweede Wereldoorlog opgenomen die oorlogshandelingen in het onderzoeksgebied weergeven.



LUCHTFOTOCOLLAGE - HOLLANDSE KUST (WEST BETA)



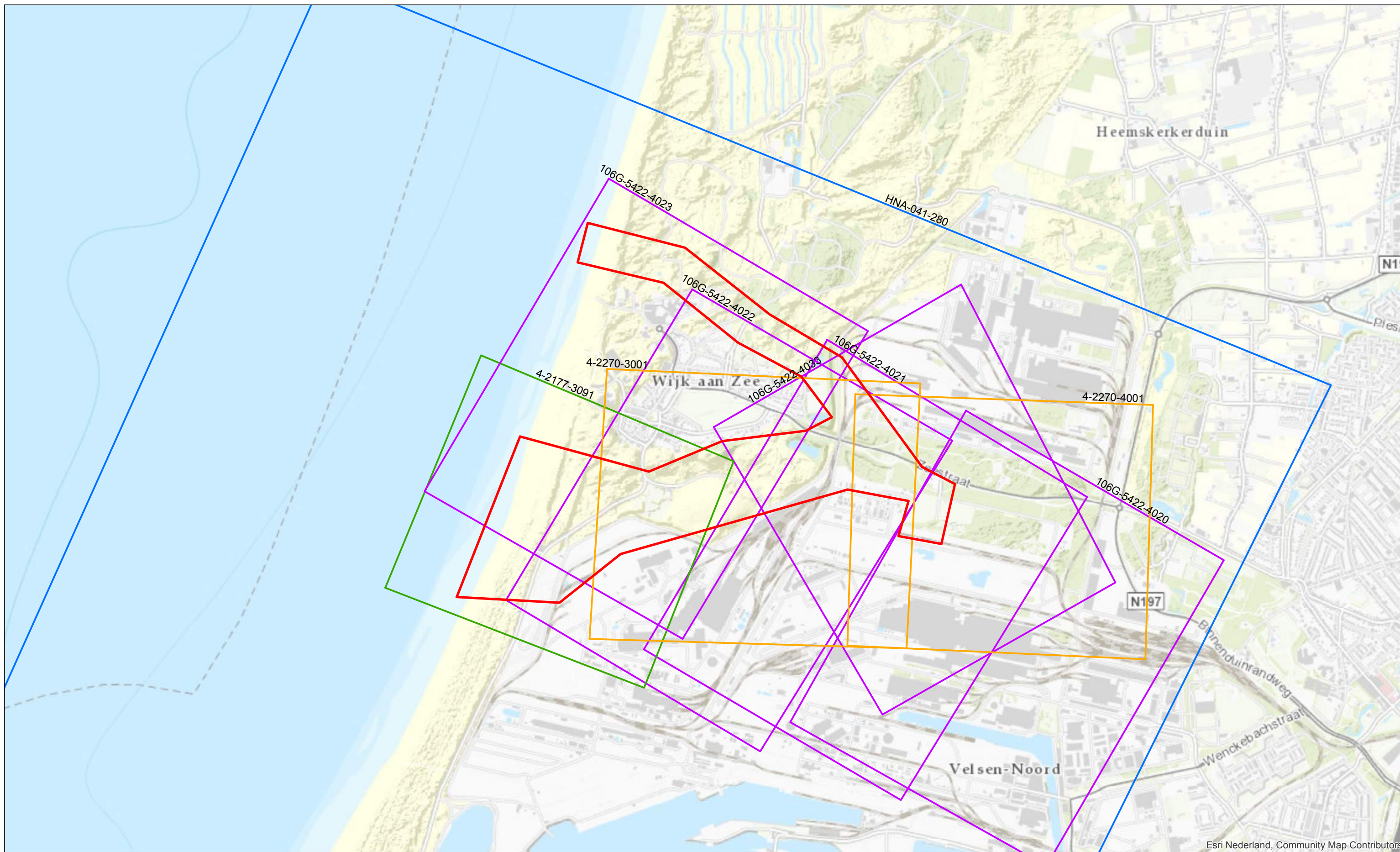
LEGENDA

 Onderzoeksgebied

0 125 250 500 750
Meter



GEANALYSEERDE LUCHTFOTO'S - HOLLANDSE KUST (WEST BETA)



Esri Nederland, Community Map Contributors

LEGENDA

Onderzoekgebied 07-04-1945 11-04-1945 18-06-1940 23-04-1945

0 125 250 500 750
Meter

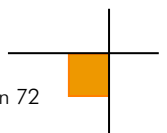


2.17.2 Luchtfoto-interpretatie huidige situatie

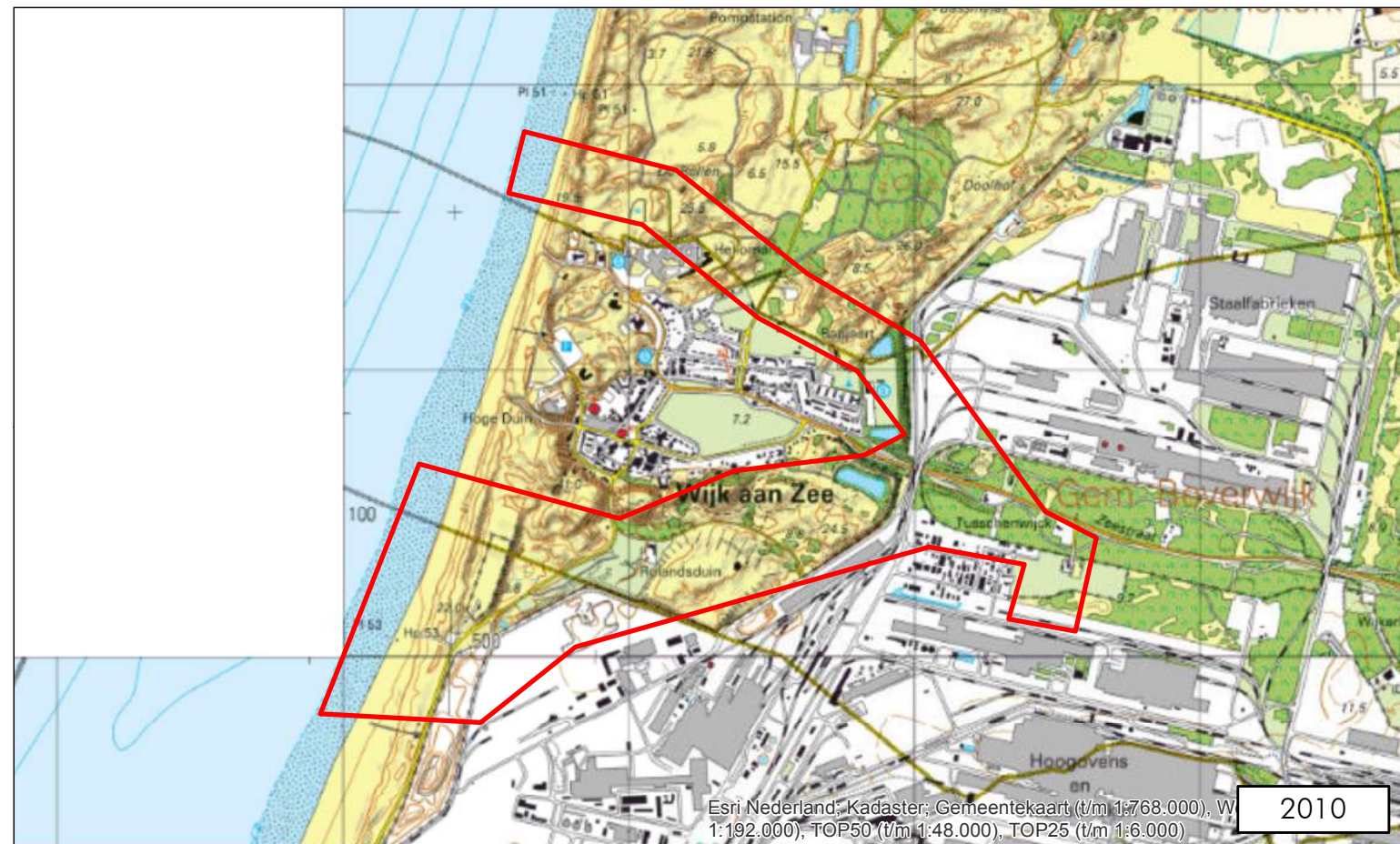
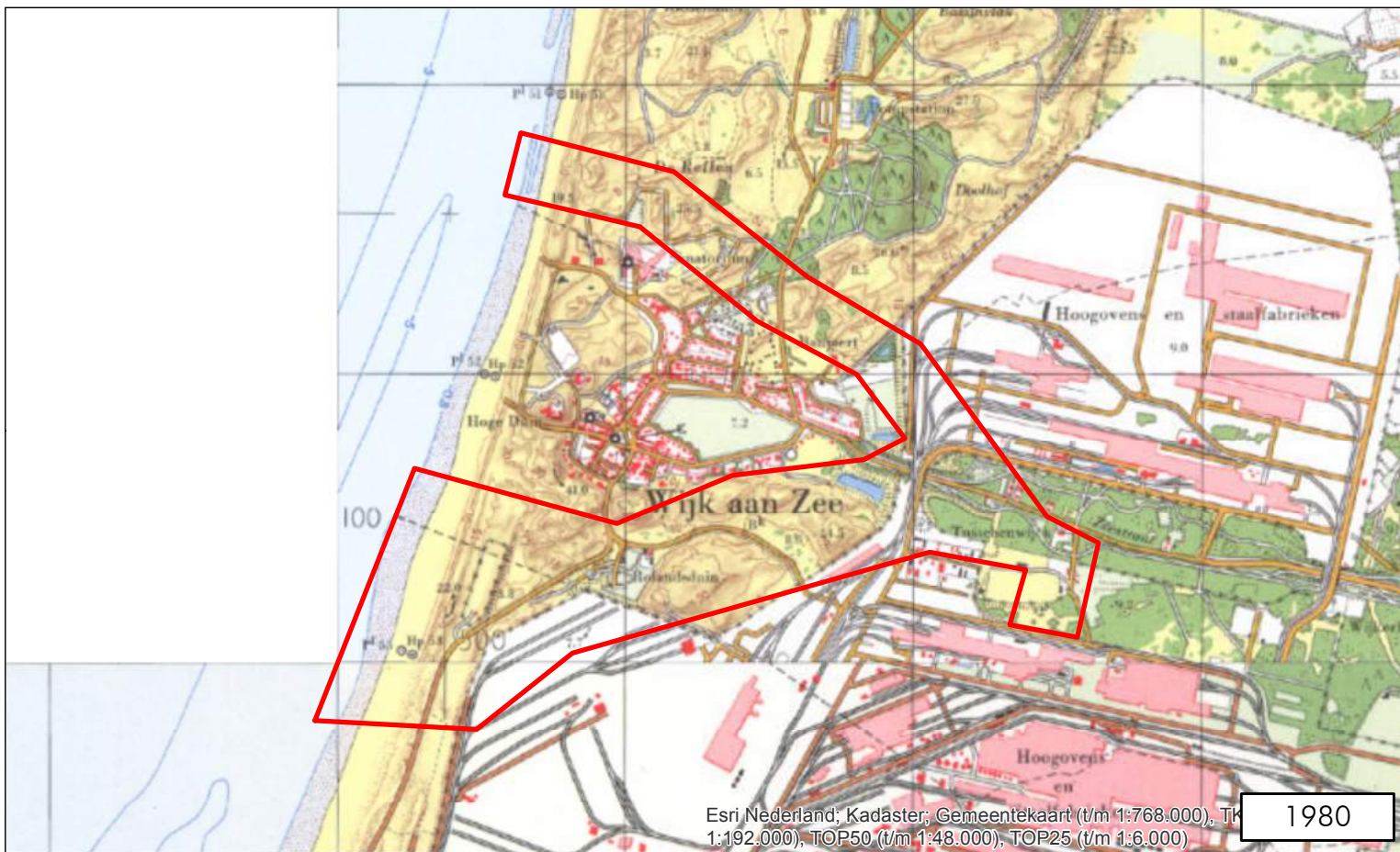
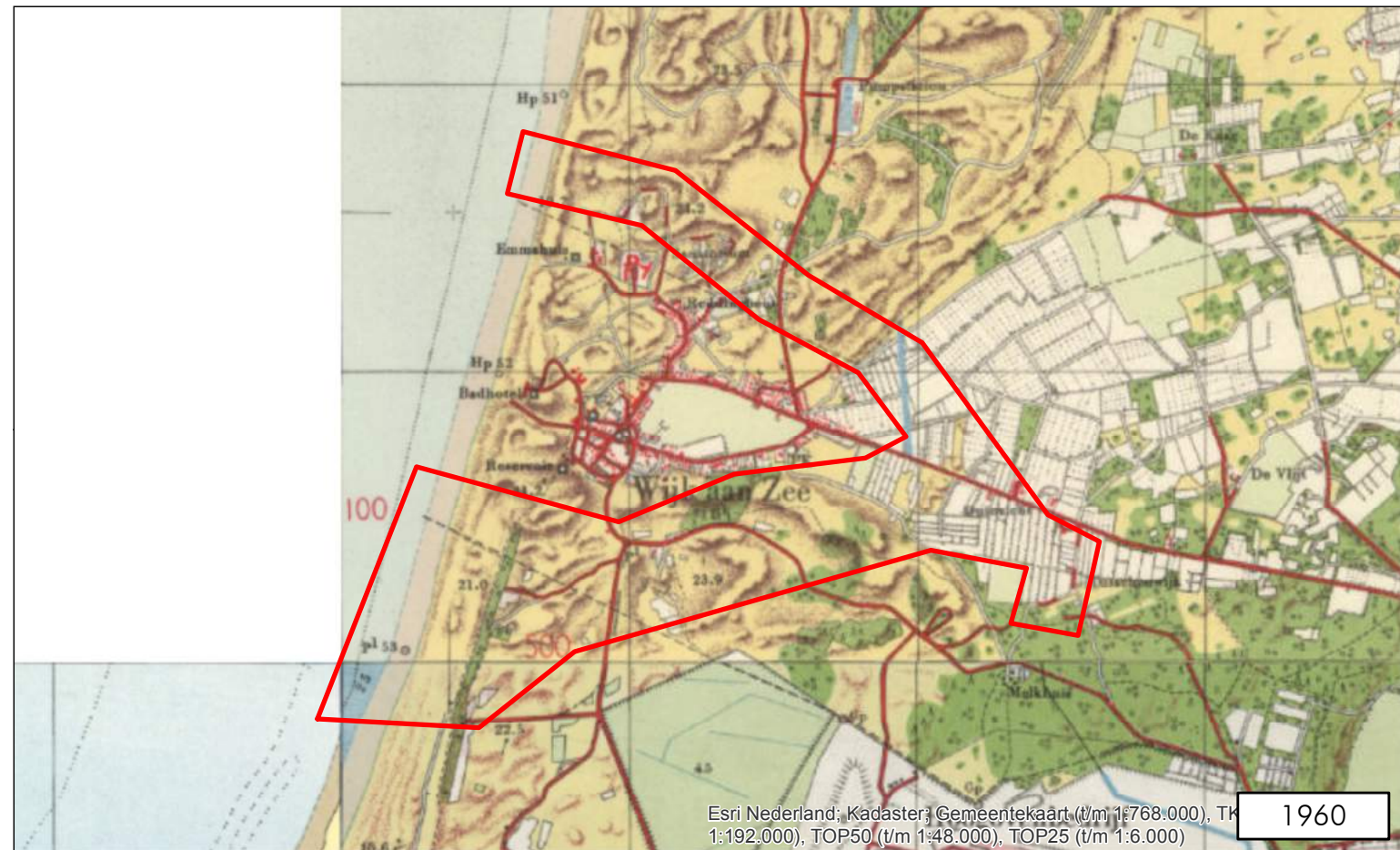
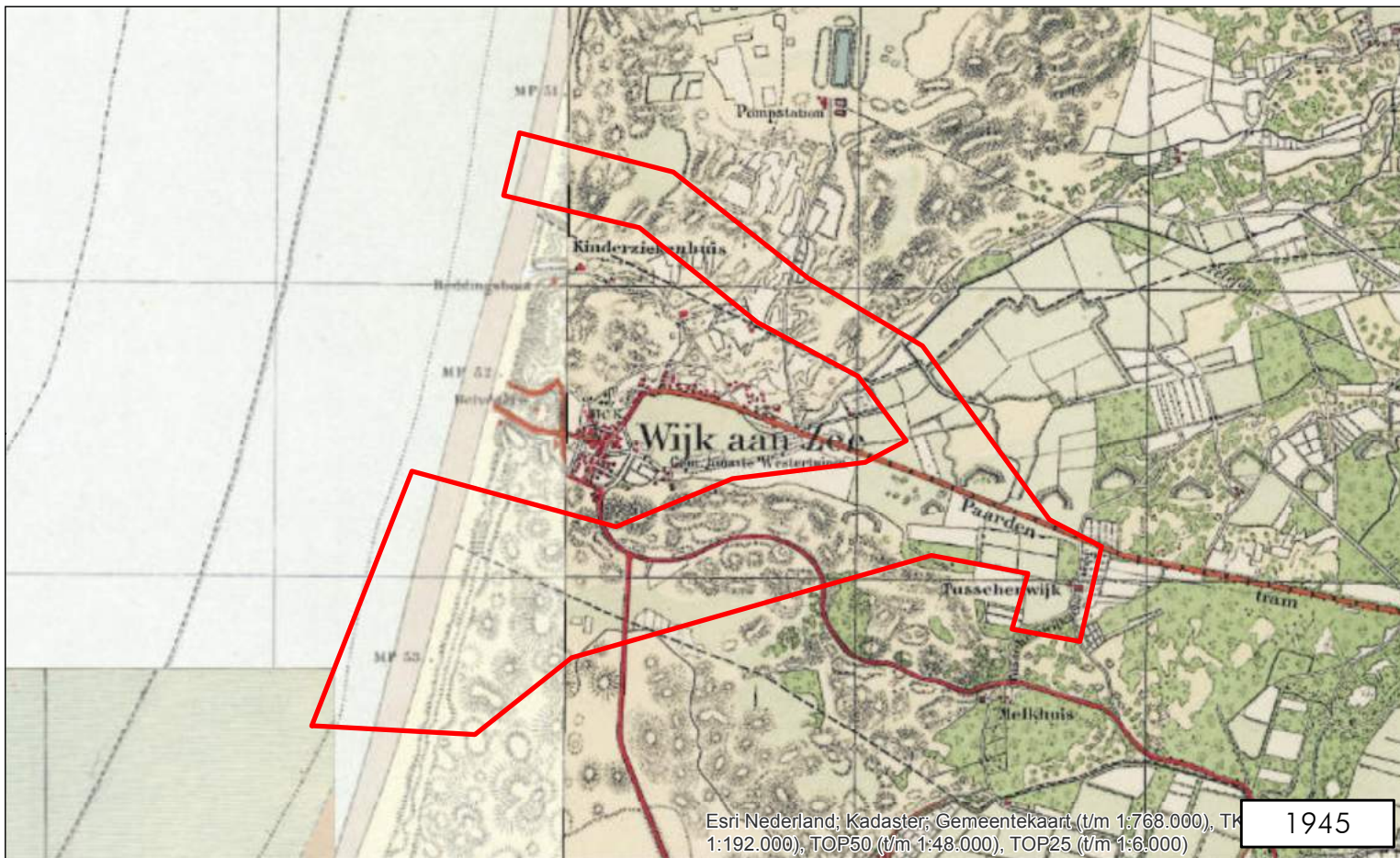
Het onderzoeksgebied is in de huidige situatie geanalyseerd met behulp van Google Maps, Google Earth en Bing Maps. Uit een vergelijking van deze luchtfoto's met de in de voorgaande paragrafen besproken exemplaren blijkt, het volgende:

- Er zijn enkele huizen binnen het onderzoeksgebied gebouwd t.p.v. Wijk aan Zee.
- Het Hoogoverterrein is aan de zuidkant en oostkant dusdanig uitgebreid dat er op grote schaal wegen, treinsporen en bedrijfspanden binnen het onderzoeksgebied zijn bijgekomen.
- De noordwestzijde van het onderzoeksgebied bestond ten tijde van de Tweede Wereldoorlog volledig uit duinen. Tegenwoordig lopen er wegen doorheen en zijn er enkele panden gebouwd.


Op de volgende pagina zijn door middel van kaarten van verschillende jaartallen de veranderingen in het onderzoeksgebied weergegeven.

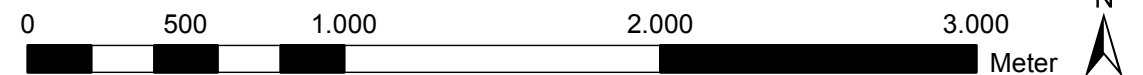


NAOORLOGSE VERANDERINGEN - TENNET HOLLANDSE KUST (WEST BETA)



LEGENDA

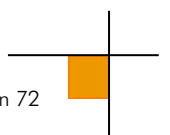
 Onderzoekgebied



3 CHRONOLOGIE RELEVANTE GEBEURTENISSEN

3.1 INLEIDING EN CHRONOLOGIETABEL

AVG heeft op basis van de gegevens in hoofdstuk 2 een overzicht van relevante gebeurtenissen opgesteld, die tijdens en na de Tweede Wereldoorlog hebben plaatsgevonden. Hierbij is gebruik gemaakt van alle op het moment van opstellen beschikbare bronnen. Deze gegevens zijn in chronologische volgorde in een tabel verwerkt. De in deze tabel verwerkte nummering correspondeert met de in de feitenkaart verwerkte feiten en in de bodembelastingkaart afgebakende verdachte gebieden (indien van toepassing).





07-04-1945			Luchtfoto		Wijk aan Zee	Wageningen Universiteitsbibliotheek	4-2177-3091		A	5m.	WN64, WN64I, WN65, WN65I, WN66, WN123, WN124, WN125	<ul style="list-style-type: none"> Deze luchtfoto dekt het zuidwesten van het onderzoeksgebied. Op de luchtfoto zijn de volgende militaire objecten waargenomen: <ul style="list-style-type: none"> Militaire looppgraven in het duingebied Diverse militaire werken Wapenopstellingen Geschutsstellingen Pinkelkraad afzettingen Anti-invasie en landingsmaatregelen op het strand 	Verdacht. Op basis van de luchtfotoanalyse en het kaartmateriaal uit verschillende archieven zijn verdachte gebieden ingetekend. Een uitgebreide omschrijving is terug te vinden in hoofdstuk 4.5.1.	De uitleg bij de luchtfoto's van 23-04-1945.	De uitleg bij de luchtfoto's van 23-04-1945.		
11-04-1945			Luchtfoto		Wijk aan Zee	Luchtbildatenbank	4-2270-3001 4-2270-4001		B	5m.	WN64, WN64I, WN120, WN121, WN122, WN123, WN124, WN125	<ul style="list-style-type: none"> Deze luchtfoto's dekken het midden, het zuiden en het zuidwesten van het onderzoeksgebied. 	De eindanalyse van de luchtfoto's heeft plaatsgevonden aan de hand van de foto's van 23 april 1945. De daarom de beschouwing van deze datum voor een opsomming van de waargenomen militaire objecten.	De uitleg bij de luchtfoto's van 23-04-1945.	De uitleg bij de luchtfoto's van 23-04-1945.		
23-04-1945			Luchtfoto		Wijk aan Zee	Kadaster	1066-5422-4020 1066-5422-4021 1066-5422-4022 1066-5422-4023 1066-5422-4033		A	5m.	WN T2/32, WN61I, WN62, WN62I, WN63I, WN63, WN64, WN64I, WN65, WN65I, WN66, WN117, WN120, WN121, WN122, WN123, WN124, WN125, WN126, WN127, WN128, WN129	<ul style="list-style-type: none"> Deze luchtfoto's dekken het gehele onderzoeksgebied, behalve een klein stuk van 300 meter bij 300 meter in het uiterste zuidwesten van het onderzoeksgebied. Op de luchtfoto zijn de volgende militaire objecten waargenomen: <ul style="list-style-type: none"> Militaire looppgraven in het duingebied Diverse militaire werken Wapenopstellingen Geschutsstellingen Pinkelkraad afzettingen Anti-invasie- en landingsmaatregelen op het strand 	Verdacht. Op basis van de luchtfotoanalyse en het kaartmateriaal uit verschillende archieven zijn verdachte gebieden ingetekend. Een uitgebreide omschrijving is terug te vinden in hoofdstuk 4.5.1.	AVG heeft de op militaire objecten verdachte gebieden collectief afgebakend. Op de CE-boordbelastingkaart (zie paragraaf 6.5) is daarom een samengevoegde afbakening te vinden. Deze afbakening is gebaseerd op de gebieden die verdacht zijn op de aanwezigheid van militaire objecten gedurende de gehele oorlog, en is een combinatie van: verdedigingswerken, militaire looppgraven, wapenopstellingen, geschutsstellingen en CE-opslagen te veld. De grenzen van de op militaire objecten verdachte gebieden zijn het gevolg van een combinatie van de luchtfotoanalyse en het kaartmateriaal uit de verschillende geanalyseerde archieven.	De achtergebleven munitie kan worden aangetroffen tot ongeveer 2 meter minus het maaiveld uit de Tweede Wereldoorlog. Vanwege de grote variatie in NAP-hoogten ter plaatse van dit verdedigingswerk komt een meer gedetailleerde verticale afbakening in dit vooronderzoek niet aan bod.	8651, 862, 862I, 862J, 863, 863I, 864, 864I, 865, 865I, 866, 8117, 8120, 8121, 8122, 8123, 8124, 8125, 8126, 8127, 8128, 8129	
23-04-1945			Luchtfoto		Wijk aan Zee	Kadaster	1066-5422-4020 1066-5422-4021 1066-5422-4022 1066-5422-4023 1066-5422-4033		A	5m.	20 (Tankmuur) 10 (Tankgracht) 13 (Wapenopstelling en looppgraven Zeestraat) 14 (Geschutsstellingen Zeestraat) 11 (Looppgraven Nieuwe Zeeweg) 12 (Militair Werk CE-indicatie Nieuwe Zeeweg) 19 (CE opslag te veld)	<ul style="list-style-type: none"> Tankmuur/versperring bij de van Mensinkstraat Tankgracht Wapenopstelling en een militaire looppgraven ter plaatse van de Zeestraat Geschutsstellingen ter plaatse van de Zeestraat Eén militaire looppgraven op de huidige Nieuwe Zeeweg Eén militair werk ter plaatse van de Nieuwe Zeeweg CE opslag te veld tussen de huidige Nieuwe Zeeweg en de Bosweg 	Verdacht. Op basis van de luchtfotoanalyse zijn de verdachte gebieden ingetekend.	De tankmuur levert geen verdacht gebied op en is rodoende niet afgebakend.	AVG heeft de tankgracht op verschillende plaatsen afgebakend op de mogelijke aanwezigheid van gedumpte mijnen. De tankgracht is verdacht over de gehele breedte, almede over de gehele lengte van het naastgelegen mijnenveld. AVG heeft de wapenopstelling ter plaatse van de Zeestraat afgebakend volgens de WSCS-OCC, die voorschrijft dat de locatie van de wapenopstelling verdacht is op CE. Daarbij is een extra marge van 10 meter opgeteld vanwege de mogelijke afwijking ten gevolge van het positioneren van de luchtfoto's. AVG heeft twee geschutsstellingen in het oosten van het onderzoeksgebied, die niet te koppelen zijn aan verdedigingswerken afgebakend volgens de WSCS-OCC, die voorschrijft dat een gebied van 25 meter rondom het hart van de geschutsstellingen verdacht is op de mogelijke aanwezigheid van CE. Daarbij is een extra marge van 5 meter opgeteld vanwege de mogelijke afwijking ten gevolge van het positioneren van de luchtfoto's. AVG heeft de militaire looppgraven die niet direct te koppelen zijn aan verdedigingswerken afgebakend volgens de WSCS-OCC, die voorschrijft dat het gebied binnen de contouren van de looppgraven verdacht zijn op CE. Daarbij is een extra marge 5 meter opgeteld vanwege de mogelijke afwijking ten gevolge van het positioneren van de luchtfoto's. AVG heeft het militair werk ter plaatse van de Nieuwe Zeeweg ten zuiden van het verdedigingswerk met werknummer 64I afgebakend volgens de afbakening die op de andere militaire objecten is toegepast. De contouren zoals waargenomen tijdens de luchtfotoanalyse zijn afgebakend. AVG heeft de CE opslag te veld, gelegen tussen de huidige Nieuwe Zeeweg en de Bosweg, afgebakend volgens de afbakening die op de andere militaire objecten is toegepast. De contouren zoals waargenomen tijdens de luchtfotoanalyse zijn afgebakend.	De tankgracht is verdacht tot de bodem van het militaire object ten tijde van de Tweede Wereldoorlog. De WSCS-OCC schrijft voor dat ter plaatse van de voormalige wapenopstellingen en geschutsstellingen CE kunnen worden aangetroffen tot een diepte van 2 meter minus het maaiveld van de Tweede Wereldoorlog. De militaire looppgraven zijn verdacht tot de toenmalige bodem van het militaire object. Het militair werk ter plaatse van de Nieuwe Zeeweg is verdacht tot 2 meter minus het maaiveld van de Tweede Wereldoorlog. De CE opslag te veld is verdacht tot 2 meter minus het maaiveld van de Tweede Wereldoorlog.	84 (Tankgracht) 810 (Wapenopstelling en looppgraven Zeestraat) 811 (Geschutsstellingen Zeestraat) 89 (Looppgraven Nieuwe Zeeweg) 88 (Militair Werk CE-indicatie Nieuwe Zeeweg) 813 (CE opslag te veld)
23-04-1945	11-08-1945	Onbekend	Mijnenveld	Duits	Wijk aan Zee	Tussen de huidige West Waductweg en de Bosweg	GODD Archief	Mijnenvelden en op mijnen verdachte gebieden			Veldnr. 1166	Landmijnen	Veldnr. 1166 - Tussen 23 april en 1 mei 1945 werden 329 T-Mijnen 42, 307 Bah-Schu.Mijnen (graten) en 5 Riegelmijnen gelegd. Op 10 en 11 augustus 1945 werden alle T-Mijnen 42 en alle Riegelmijnen geruimd, terwijl van de 307 Bah-Schu.Mijnen er twee vermist bleken te zijn. Wel werden er twee kraters aangetroffen.	Verdacht. Niet alle volgens het mijnenrapport geleefde landmijnen zijn geruimd. Er is geen feitelijke onderbouw bekend waarom er landmijnen worden vermist.	Het gebied binnen de grenzen zoals aangegeven in het mijnenrapport en/of ruimrapport verdacht op CE.	Landmijnen kunnen op maximaal 0,5 meter minus het maaiveld uit de Tweede Wereldoorlog worden aangetroffen.	812
07-11-1945		Onbekend	Landmijn	Duits	Wijk aan Zee	Het Dooihof	Gemeentearchief Hoekskeek	Toegang 2458, inv. nr. 3821			16	Landmijn	1 landmijn ter plaatse van het Dooihof te Wijk aan Zee.	Net verdacht. Deze vermelding is te globaal om te bepalen of deze landmijn binnen de begrenzing van het onderzoeksgebied is aangetroffen.			
19-10-1949		Onbekend	Mijnen	Duits	Wijk aan Zee	Tussen de hoogwaterlijn en de 6 meter dieptelijn	Gemeentearchief Beverwijk	Toegang 2362, inv. nr. 4316			17	Zee mijn	Voor de Nederlandse kust te Wijk aan Zee tussen de hoogwaterlijn en de 6 meter dieptelijn, moet nog steeds rekening gehouden worden met de aanwezigheid van een aantal, destijds door de Duitse Weermacht aangebrachte anti-invasie mijnen (Kathy-mijnen).	Net verdacht. De vermelding is te globaal om een verdacht gebied op af te bakken. Het is bovendien niet mogelijk dat deze mijnen nog altijd in zee drijven.			

4 BEOORDELING BRONNENMATERIAAL

4.1 INDICATIES VOOR EXPLOSIEVEN IN HET ONDERZOEKSGBIED

- Er is in de meidagen van 1940 geen sprake geweest van grondgevechten in het onderzoeksgebied.
- Voorafgaand aan de bevrijding door de geallieerden was er geen sprake van grondgevechten in het onderzoeksgebied.
- In het onderzoeksgebied waren militaire objecten aanwezig. Ter plaatse van het onderzoeksgebied bevond zich een groot aantal verdedigingswerken. Deze werden door de Duitsers opgesteld in verband met het zogenaamde Seefront IJmuiden. Dit uitgebreide stelsel van kustbatterijen, luchtafweerbatterijen, commandocentra en infanteriestellingen bevond zich tussen Heemskerk en Bloemendeel en maakte onderdeel uit van de Atlantikwall.
- Er zijn geen militaire vliegtuigen in het onderzoeksgebied gecrasht, of de vermeldingen zijn te globaal om te bepalen of een vliegtuig in of nabij het onderzoeksgebied is neergekomen.
- Ter plaatse van het onderzoeksgebied is geen sprake geweest van vliegtuigbeschietingen, noodafwerpen en bombardementen.
- Het onderzoeksgebied heeft niet geleden onder gevechtshandelingen.
- Er zijn in het verleden CE in het onderzoeksgebied geruimd. Zie de lijst in paragraaf 2.6.1 voor een gedetailleerd overzicht van de geruimde CE.
- Er is na de Tweede Wereldoorlog sprake geweest van naoorlogse bodemingrepen in het onderzoeksgebied (contra-indicaties). Het is niet bekend of CE ten gevolge van deze bodemingrepen zijn verwijderd c.q. binnen het onderzoeksgebied verplaatst.

Op basis van de beschikbare feiten zijn er voldoende indicaties beschikbaar waaruit blijkt dat er mogelijk CE in het onderzoeksgebied aanwezig zijn.

4.2 LEEMTEN IN KENNIS BRONNENMATERIAAL

- Bij een historisch onderzoek kan nooit een volledig overzicht van alle bronnen worden verkregen. Er is bij dit onderzoek gebruik gemaakt van een bronnenselectie. Getuigen die meer kunnen vertellen over munitiedumping, vliegtuigcrashes en bombardementen kunnen ondertussen zijn overleden.
- Luchtfoto's van de Royal Air Force geven doorgaans een betrouwbare indicatie betreffende de vraag of er mogelijk CE in het onderzoeksgebied aanwezig zijn. Luchtfoto's geven altijd een momentopname weer. Er kunnen voor, na en tussen verschillende opnamedata CE in het onderzoeksgebied zijn terechtgekomen. Het is, vanwege getroffen camouflagemaatregelen, maar zeer de vraag of alle geschutopstellingen etc. op luchtfoto's kunnen worden teruggevonden.
- De ruimrapporten van de EOD kennen hun beperkingen voor wat betreft de nauwkeurigheid van de vindplaatsbeschrijvingen. Het is niet altijd mogelijk om exact aan te geven waar de CE werden aangetroffen. Deze munitie is bovendien geruimd. Dergelijke beperkingen zijn er ook bij andere geraadpleegde bronnen, zoals bijvoorbeeld documenten uit de gemeentearchieven. Er kan alleen een CE verdacht gebied worden afgebakend met behulp van concrete locatiebeschrijvingen.
- De luchtfoto's van 1940 en 1941 hebben een dusdanige kwalitatieve beperking dat gevechtshandelingen niet te onderscheiden zijn.
- De Duitsers maakten tijdens de Tweede Wereldoorlog op grote schaal gebruik van camouflage. Op de luchtfoto's zijn daardoor niet altijd alle militaire objecten waar te nemen die aanwezig waren.
- De luchtfotowaarnemingen zijn beperkt doordat het onderzoeksgebied voor een groot deel uit duingebied bestaat.

- AVG heeft de NAP-hoogten ter plaatse van het onderzoeksgebied niet vermeld, omdat de hoogten dermate variabel zijn dat diepgaand onderzoek noodzakelijk is om een goed beeld te krijgen. Om dit in beeld te krijgen is vervolgonderzoek aan te raden. Zie paragraaf 5.2 voor een uitgebreide uitleg m.b.t. dit onderwerp.

4.3 SOORT EN VERSCHIJNINGSVORM VAN EXPLOSIEVEN

In de lijst van gebeurtenissen (hoofdstuk 3) worden de volgende gevechtshandelingen en/of verdedigende maatregelen/militaire handelingen genoemd:

- Verdedigingsmaatregelen (geschuts- en wapenopstellingen, loopgraven, munitieopslag in het open veld)
- Verdedigingsmaatregelen (tankgracht of -geul)
- Verdedigende maatregelen (versperringen met CE indicatie)
- Kampementen met CE indicatie
- Dumplocatie van munitie en/of toebehoren
- Mijnevelden

Voor de genoemde handelingen is beoordeeld of – als gevolg van de handeling – CE in het onderzoeksgebied kunnen worden aangetroffen. Zo ja, dan is tevens beoordeeld welke van de zestien hoofdsoorten CE uit de WSCS-OCE in de bodem aanwezig kunnen zijn.

4.3.1 Locaties militaire verdedigende maatregelen

De volgende hoofdsoorten CE zijn mogelijk ter plaatse van de (voormalige luchtafweer)stellingen en de verdedigingswerken in het onderzoeksgebied aanwezig:

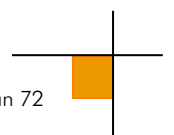
Soort explosief	Nationaliteit	Type / kaliber	Verschijningsvorm
Hand- en geweergrenaten	Oud-Hollands, Duits	Steehandgranaten, Geweergrenaten No. 30, eihandgranaten	Gedumt / achtergelaten
Klein kaliber munitie (KKM)	Oud-Hollands, Duits	7,92 mm en 9 mm	Gedumt / achtergelaten
Geschutgranaten	Oud-Hollands, Duits	7 cm en 12 cm (Oud-Hollands) 2 t/m 15 cm (Duits)	Gedumt / achtergelaten

De volgende hoofdsoorten CE zijn mogelijk ter plaatse van de (voormalige) wapenopstellingen en de loopgraven in het onderzoeksgebied aanwezig:

Soort explosief	Nationaliteit	Type / kaliber	Verschijningsvorm
Hand- en geweergrenaten	Duits	Steehandgranaten, Geweergrenaten No. 30, eihandgranaten	Gedumt / achtergelaten
Klein kaliber munitie (KKM)	Duits	7,92 mm en 9 mm	Gedumt / achtergelaten

De volgende hoofdsoorten CE zijn mogelijk ter plaatse van de (voormalige) tankgracht en de (voormalige) mijnevelden in het onderzoeksgebied aanwezig:

Soort explosief	Nationaliteit	Type	Verschijningsvorm
Landmijnen	Duits	Verschillende typen antipersoneelmijnen: Minen W1, Behelfsmijnen, Behelfs-Schüminen, Tellerminen, Springmine 35	Gedumt / achtergelaten



Onder andere de volgende hoofdsoorten CE zijn mogelijk ter plaatse van de (voormalige) CE-opslagen te velde in het onderzoeksgebied aanwezig:

Soort explosief	Nationaliteit	Type / kaliber	Verschijningsvorm
Hand- en geweergranaten	Oud-Hollands, Duits	Steehandgranaten, Geweergranaten No. 30, eihandgranaten	Gedumpte / achtergelaten
Klein kaliber munitie (KKM)	Oud-Hollands, Duits	7,92 mm en 9 mm	Gedumpte / achtergelaten
Geschutgranaten	Oud-Hollands, Duits	7 cm en 12 cm (Oud-Hollands) 2 t/m 15 cm (Duits)	Gedumpte / achtergelaten

4.4 AANTAL MOGELIJK AAN TE TREFFEN EXPLOSIEVEN

De volgende aantallen CE kunnen mogelijk in het onderzoeksgebied worden aangetroffen. Een en ander is gebaseerd op een inschatting van AVG omdat er in de (historische) bronnen geen exacte aantallen worden genoemd:

Soort explosief	Aantal mogelijk aan te treffen explosieven
Klein kaliber munitie	Tientallen t/m honderden
Geschutmunitie	Eén t/m enkele
Hand- en geweergranaten	Enkele t/m tientallen
Landmijnen	Eén t/m tientallen
CE afkomstig van een munitieopslag in het open veld	Enkele t/m tientallen

4.5 HORIZONTALE EN VERTICALE BEGRENZING VERDACHT GEBIED

De verdachte gebieden die in deze paragraaf worden besproken zijn ingetekend op de CE-bodembelastingkaart. In de volgende deelparagraaf wordt de begrenzing van ieder verdacht gebied besproken en gemotiveerd. AVG is nog niet overgegaan tot het aangeven van de NAP-hoogten ter plaatse van de verschillende verdachte gebieden. Vanwege de grote verschillen in hoogte binnen het onderzoeksgebied is het bepalen van de NAP-hoogten door AVG meegenomen in het advies voor het vervoltraject (zie paragraaf 5.2). Datzelfde geldt voor de naoorlogse veranderingen die op grote schaal hebben plaatsgevonden.

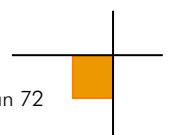
4.5.1 Verdachte locaties gedumpte munitie en mijnevelden

Er is sprake de volgende verdachte deelgebieden:

- Stellingen / Luchtafweerstellingen (Fliegerabwehrkanone)
- Loopgraven
- Mijnevelden
- Wapenopstelling
- Verdedigingswerken
- Tankgracht als dumplocatie van mijnen
- CE opslag te velde

CE kunnen in en in de omgeving van stellingen en luchtafweerstellingen zijn achtergelaten of gedumpte. Conform de WSCS-OCE wordt de volgende afbakening voor stellingen gehanteerd:

- Geschutopstelling: een gebied van 25 meter rondom het hart van de geschutopstelling is verdacht op de mogelijke aanwezigheid van CE.



De geschutsstellingen ter plaatse van de Zeestraat zijn beide verdacht verklaard op de mogelijke aanwezigheid van CE. De geschutsstellingen zijn afgebakend met 25 meter rondom het hart van de geschutsstellingen. Daaraan is een extra marge van 5 meter toegevoegd vanwege de mogelijke afwijking die is ontstaan tijdens het positioneren van de luchtfoto's.

CE kunnen in loopgraven zijn achtergelaten. Conform de WSCS-OCE wordt de volgende afbakening voor loopgraven gehanteerd:

- Militaire loopgraven: het gebied binnen de contouren van de loopgraven is verdacht op CE, bij voorkeur bepaald aan de hand van georefererde luchtfoto's.

De militaire loopgraven ter plaatse van de Zeestraat en de Nieuwe Zeeweg zijn beide verdacht verklaard op de mogelijke aanwezigheid van CE. Daarbij zijn de contouren van de loopgraven afgebakend, plus een extra marge van 5 meter vanwege de mogelijke afwijking die is ontstaan door het positioneren van de luchtfoto's.

CE kunnen in of nabij mijnevelden zijn achtergebleven. Conform de WSCS-OCE wordt de volgende afbakening voor mijnevelden gehanteerd:

- Mijneveld: geregistreerd mijneveld waarvan het mijnenlegrapport aanwezig is. Niet alle volgens het mijnenlegrapport gelegde landmijnen zijn geruimd. Geen feitelijke onderbouwing bekend waarom er landmijnen worden vermist. De grenzen zoals aangegeven in het mijnenlegrapport en/of ruimrapport zijn verdacht op CE.

CE kunnen in wapenopstellingen zijn achtergelaten/gedumpt. Conform de WSCS-OCE wordt de volgende afbakening voor wapenopstellingen gehanteerd:

- Wapenopstelling: opstelling van handvuurwapen, machinegeweer of andere (semi)automatisch wapen, niet zijnde onderdeel van een verdedigingswerk. De locatie van de wapenopstelling is verdacht op CE.

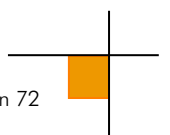
De wapenopstelling ter plaatse van de Zeestraat is afgebakend op de mogelijke aanwezigheid van CE. Daarbij is de locatie van de wapenopstelling afgebakend, plus een extra marge van 10 meter vanwege de mogelijke afwijking die is ontstaan door het positioneren van de luchtfoto's.

CE kunnen in een verdedigingswerk zijn achtergelaten/gedumpt. Conform de WSCS-OCE wordt de volgende afbakening voor verdedigingswerken gehanteerd:

- Verdedigingswerk: groepering van wapenopstellingen en/of geschutsopstellingen, rondom afgezet met een versperring (bijvoorbeeld weerstandskern of steunpunt). Het grondgebied binnen de grenzen van het verdedigingswerk is verdacht. De grenzen worden bij voorkeur bepaald aan de hand van georefererde luchtfoto's.

De verdedigingswerken zijn op de CE-bodembelastingkaart van paragraaf 6.5 weergegeven als onderdeel van de gebieden die verdacht zijn verklaard onder de noemer militaire objecten. De waargenomen individuele militaire objecten zijn op de feitenkaarten van paragraaf 6.4 aangegeven.

AVG heeft gebruik gemaakt van een combinatie van geanalyseerde luchtfoto's, kaarten en ander bron-/literatuurmateriaal uit verschillende archieven om de verschillende verdedigingswerken bij Wijk aan Zee vast te stellen en af te bakenen. Aangezien de Duitsers veel van hun stellingen en militaire werken camoufleerden heeft AVG ervoor gekozen om het verdachte gebied op bovengenoemde wijze af te bakenen. Bovendien hebben de Duitsers de verschillende militaire werken nabij Wijk aan Zee gedurende de oorlog enkele malen opnieuw ingericht, waardoor de verschillende militaire objecten niet altijd op dezelfde plaats hebben gestaan. Aangezien de bronnen niet uitputtend zijn en vanwege de door de Duitsers toegepaste camouflage is daarom gekozen voor een gecombineerde afbakening, waarbij niet alle militaire objecten individueel, maar gecombineerd zijn afgebakend.

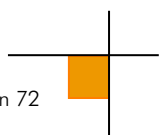


CE kunnen in de tankgracht zijn gedumpt. Conform de WSCS-OCE wordt de volgende afbakening gehanteerd:

- De tankgracht heeft mogelijk gediend als dumplocatie van naastgelegen mijnevelden. De locatie van de dump en de afbakening worden situationeel bepaald, bijvoorbeeld dumping in stilstaand of stromend water.

AVG heeft ervoor gekozen de tankgracht verdacht te verklaren op landmijnen, daar waar ter plaatse van nabijgelegen mijnevelden landmijnen werden vermist.

De ondergrens van de op gedumpte munitie verdachte gebieden is de toenmalige bodem van het militaire object in de Tweede Wereldoorlog. De maximale diepte waarop CE kunnen worden aangetroffen is naar onze inschatting 2 meter minus het maaiveld uit de Tweede Wereldoorlog. Landmijnen (exclusief de Springminen 35) kunnen op maximaal 0,5 meter minus het maaiveld uit de Tweede Wereldoorlog worden aangetroffen. Springminen 35 kunnen op maximaal 0,2 meter minus het maaiveld uit de Tweede Wereldoorlog worden aangetroffen, aangezien deze mijnen bedoeld waren om op buikhoogte te ontploffen.



5 CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

5.1 CONCLUSIE

AVG heeft in opdracht van ARCADIS Nederland B.V. een vooronderzoek CE uitgevoerd voor het onderzoeksgebied Hollandse Kust (West Beta).

Op basis van de beoordeelde feiten van het vooronderzoek is geconcludeerd dat er indicaties zijn voor de mogelijke aanwezigheid van CE.

De volgende gevechtshandelingen / CE gerelateerde handelingen hebben in en nabij het onderzoeksgebied plaatsgevonden:

- De aanleg van (luchtafweer-)stellingen
- De aanleg van wapenopstellingen
- De aanleg van verdedigingswerken
- De aanleg van loopgraven
- De aanwezigheid van een tankgracht met een CE indicatie
- De aanleg van CE-opslagen te velde
- De aanleg van mijnevelden

De volgende CE kunnen mogelijk in het onderzoeksgebied worden aangetroffen:

- Geschutmunitie
- Gedumpte munitie (KKM en hand-/geweergranaten)
- Landmijnen

Het onderzoeksgebied is gedeeltelijk verdacht op CE. Het CE verdachte gebied is horizontaal afgebakend op de CE-bodembelastingkaart (zie bijlage 6.5).

De horizontale en verticale afbakening van de CE verdachte gebieden wordt besproken in hoofdstuk 4.5.

5.2 ADVIES VERVOLGTRAJECT

De door AVG voor ARCADIS Nederland B.V. geadviseerde vervolgstappen worden in de hierop volgende paragrafen besproken.

5.2.1 Verkleinen CE verdachte gebieden

Voor de CE verdachte gebieden wordt geadviseerd om een nadere verdiepingsslag te maken en te kijken of deze met behulp van informatie over naoorlogse werkzaamheden kunnen worden verkleind. Denk hierbij aan:

- Kaartmateriaal/bestekstekeningen waarmee feitelijk kan worden aangetoond dat (delen van) CE verdachte gebieden naoorlogs zijn geroerd. Op basis van deze gegevens kan mogelijk de horizontale en/of de verticale afbakening van het CE verdachte gebied worden gereduceerd.
- Gegevens betreffende naoorlogse ophogingen in de CE verdachte gebieden.

Een verdiepingsslag wordt geschreven in de vorm van een (projectgebonden) risicoanalyse of een pragmatisch opsporingsadvies. Bij een pragmatisch opsporingsadvies wordt de focus gelegd op de naoorlogse veranderingen binnen uw werkgebied, de verdachte gebieden en mogelijk te verwachte explosieven komende uit het vooronderzoek en uw toekomstig uit te voeren werkzaamheden. Deze 3 “lagen” worden over elkaar heen

geprojecteerd om zodoende te bepalen binnen welke gebieden een nader explosievenonderzoek noodzakelijk is. De risico's en uitwerking van explosieven worden in een pragmatisch opsporingsadvies niet besproken, omdat deze in de meeste gevallen detonatie en dodelijk letsel zullen zijn.

Bij het opstellen van een projectgebonden risicoanalyse wordt net als bij een pragmatisch opsporingsadvies gekeken naar de toekomstige werkwijze, in combinatie met de verdachte gebieden, de mogelijk te verwachten explosieven komende uit het vooronderzoek en uw toekomstig uit te voeren werkzaamheden. Naast voornoemde zaken worden in een projectgebonden risicoanalyse ook de risico's en uitwerkingen van de mogelijk aanwezige explosieven meegenomen.

AVG heeft er voor gekozen om in het vooronderzoek nog niet de NAP-hoogten van de verdachte gebieden vast te stellen. Vanwege de grote verschillen in hoogten en vanwege de grote hoeveelheid naoorlogse veranderingen binnen de begrenzing van het onderzoeksgebied adviseert AVG aan ARCADIS Nederland B.V. om het vaststellen van de NAP-hoogten en de naoorlogse veranderingen te behandelen in een POA. Op deze wijze kan de informatie op maat worden aangeboden, zodat in combinatie met de toekomstige werkzaamheden een maatwerk rapportage kan worden opgesteld. De naorlogs geroerde gebieden zijn op de CE-bodembelastingkaart aangegeven (zie paragraaf 6.5).

5.2.2 Opsporing CE

Het CE onderzoek maakt onderdeel uit van de opsporingsfase die in paragraaf 6.6 van de WSCS-OCE is beschreven. De opsporingsfase omvat het geheel van organisatie en uitvoering, achtereenvolgens: werkvoorbereiding, detecteren, interpreteren, lokaliseren, laagsgewijs ontgraven en identificeren van de vermoede explosieven, tijdelijk veiligstellen van de situatie tot aan overdracht aan de EOD en proces-verbaal van oplevering aan de opdrachtgever en Bevoegd Gezag.

Om een gedegen detectieonderzoek te kunnen uitvoeren dient het opsporingsgebied goed beloopbaar en vrij van obstakels te zijn. Dat wil zeggen dat alle bovengrondse obstakels, zoals hekwerk, begroeiing en gewas voor aanvang van de detectie moet zijn verwijderd. Na het verwijderen van de bovengrondse obstakels kan de locatie worden gedetecteerd. Bomen en begroeiing dienen boven het maaiveld te worden gerooid/gesnoeid. Indien een analoge detectie wordt uitgevoerd dienen alle verdachte objecten die worden gedetecteerd en waarvan de meetwaardenovereenkomsten vertonen met mogelijk aanwezige CE in kaart te worden gebracht door de locatie door middel van GPS in te meten. Bij deze vastlegging dient tevens de vermoedelijke diepte te worden vastgelegd. Bij het uitvoeren van een computerondersteunde detectie wordt de data vastgelegd in een datalogger. De data wordt na de detectie uitgelezen in een speciaal hiervoor ontworpen softwareprogramma.

De hoeveelheid te benaderen objecten kan pas worden bepaald na het uitvoeren van de detectie. De uit de detectie aangemerkte verdachte objecten worden uitgezet in het opsporingsgebied met behulp van GPS. Deze punten worden vervolgens handmatig en indien nodig machinaal benaderd. Aangetroffen objecten worden vervolgens geïdentificeerd en indien nodig veiliggesteld.

Vanwege de grote van het onderzoeksgebied dient het type opsporing en benadering in samenspraak tussen AVG en ARCADIS Nederland B.V. te worden afgesproken, bij voorkeur naar aanleiding van een POA.

6 BIJLAGEN

6.1 BRONNENLIJST

6.1.1 Archieven en overige instanties

- Explosieven Opruimings Dienst Defensie te Soesterberg / Semi-Statistisch Informatiebeheer te Rijswijk
- Bedrijfsarchief AVG
- Gemeentearchieven van Velsen, Beverwijk en Heemskerk
- Imperial War Museum
- Kadaster te Zwolle
- Koninklijke Bibliotheek te 's-Gravenhage
- Library and Archives Canada
- Lufbilddatenbank te Estenfeld
- Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie te Amsterdam
- Nederlands Instituut voor Militaire Historie te 's-Gravenhage
- Provinciaal Archief / Noord-Hollands Archief
- Universiteit Wageningen, afdeling Speciale Collecties
- The National Archives te Londen

6.1.2 Literatuur

- H. Amersfoort / P. Kamphuis (red.), *Mei 1940. De strijd op Nederlands Grondgebied* ('s-Gravenhage 2005)
- E.H. Brongers, *De gebroken vleugel van de Duitse adelaar: inventarisatie van de Duitse verliezen in de luchtoorlog van mei 1940 boven Nederland* (Soesterberg 2010)
- E.H. Brongers, *De oorlog in mei '40* (Baarn 1969)
- J. Camfferman, *Beverwijk's zwarte jaren...: Herinneringen, opstellen en foto's uit de jaren '40-'45* (Beverwijk 1985)
- R. Frisart (red.), *Kennemerland hongert naar zijn bevrijding* (1985)
- P. Harff / D. Harff, *IJmuiden - Den Haag, Atlantikwall 1940-1945: Marine Artillerie Abteilung 201* (z.p.: S.N.)
- T. van Herpen, *40 jaar geleden...: oorlog in Heemskerk* (Velsen-Noord 1985)
- A. A. Jansen, *Sporen aan de hemel: kroniek van een luchtoorlog. Deel 1 t/m 3* (Baarn 1979-1981)
- C. Klep / B. Schoenmaker (red.), *De bevrijding van Nederland 1944 - 1945. Oorlog op de flank* (Den Haag 1995)
- A. Korthals Altes, *Luchtgevaar: luchtaanvallen op Nederland 1940-1945* (Amsterdam 1984)
- A. Meijers, *Achtung Minen - Danger Mines. Het ruimen van landmijnen in Nederland 1940-1947* (Soesterberg 2013)
- F.J. Molenaar, *De luchtverdediging in de meidagen van 1940. Deel 1 en deel 2* ('s-Gravenhage 1970)
- V.E. Nierstrasz, *West- en Noordfront Vesting Holland, mei 1940: waarin opgenomen de gebeurtenissen in Amsterdam* ('s-Gravenhage 1961)
- N.B., *Beverwijk Bezetting - Bevrijding* (Beverwijk 1995)
- B.C. de Pater/ B. Schoenmaker e.a., *Grote Atlas van Nederland 1930-1950* ('s-Gravenhage / Utrecht / Zierikzee 2006)
- Stichting Kennemer Oudheidkamer, *Beverwijk in bange dagen* (N.B.)

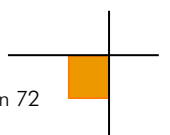
- J. van Woensel, *Vrij van Explosieven. De geschiedenis van het EOCKL en zijn voorgangers 1944-2004* (Amsterdam 2004)
- G.J. Zwanenburg, *En nooit was het stil....Kroniek van een Luchtoorlog. Deel 1 & 2* ('s-Gravenhage 1990/1992)

6.1.3 Websites

- <https://www.archieven.nl/nl/>
- <http://www.avg.eu>
- <https://beeldbankwo2.nl/nl/>
- <https://www.delpher.nl/>
- <http://www.echodelta.net/mbs/eng-translator.php>
- <http://www.explosievenopsporing.nl>
- <https://www.iwm.org.uk/collections>
- <https://www.oorloginblik.nl>
- <https://nimh-beeldbank.defensie.nl/beeldbank>
- <https://www.tracesofwar.nl/>
- <http://www.vergeltungswaffen.nl>
- <http://verliesregister.studiegroepluchtoorlog.nl>

6.1.4 Overig

- T. Eversteijn, *Bombardementen en verongelukte vliegtuigen in de periode 10 mei 1940 - 5 mei 1945* (2003)



6.2 CERTIFICAAT WSCS-OCE



AVG Explosieven Opsporing Nederland
te Waalwijk
KvK-nummer: 12029421


Het managementsysteem van **AVG Explosieven Opsporing Nederland** en de toepassing daarvan voldoet aan de eisen zoals nergelegd in de norm:


Systeemcertificaat
Opsporen Conventionele Explosieven WSCS-OCE


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

Deelgebied A: Opsporing
Deelgebied B: Civieltechnische ondersteuning

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

Registratienummer:	13380/12.1	Managing Director	TÜV Nederland
Ingangsdatum certificaat:	15-12-2018	Dhr. E.W.A.C. Franken	Eckersrijt 4401
Certificaat geldig tot:	15-12-2021		5692 DL Son en Ereugel
Datum eerste certificaat:	15-12-2006		T: +31 (0) 499 - 339 500
			F: info@tuv.nl
			W: www.tuv.nl

 Stichting Certificering Vuurwerk & Explosieven

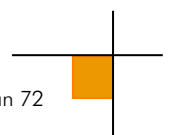


Aanwijzingsbeschikking Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid onder nummer: 2014-0000086668

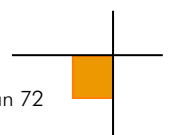
1 / 1

6.3 RICHTLIJNEN WSCS-OCE AFBAKENING VERDACHTE GEBIEDEN

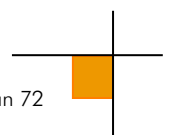
Indicatie	Algemene omschrijving	Verdacht	Onverdacht	Uitgangspunten voor afbakening verdacht gebied
Verdedigingswerk	Groepering van wapenopstellingen en/of geschutopstellingen, rondom afgezet met een versper-ring (bijvoorbeeld weerstandskern of steunpunt).	x		Het grondgebied binnen de grenzen van het verdedigingswerk is verdacht. De grenzen worden bij voorkeur bepaald aan de hand van georefererde luchtfoto's.
Wapenopstelling	Opstelling van handvuurwapen, machinegeweer of andere (semi-) automatisch wapen, niet zijnde onderdeel van een verdedigingswerk.			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 geschut-opstelling, maar niet verder dan een eventueel 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 georefererde 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 aanwezig 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.



Indicatie	Algemene omschrijving	Verdacht	Onverdacht	Uitgangspunten voor afbakening verdacht gebied
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 strand-versperringen en Drakentanden.		x	Tenzij er indicaties zijn dat CE onderdeel uitmaken van de versperring.
Infrastructuur zonder geschutsopstelling of munitievoorraad	Militaire werken zoals woon-onderkomen 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 de vernielingslading.
Artillerie-, mortier- of raketbeschieting	Gebied dat is beschoten door mobiel of vast geschut, mortieren of grondgebonden (meervoudig) 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	Vliegtuigbom die niet in werking is getreden.			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 hoe ver de maximale horizontale verplaatsing is.
Crashlocatie vliegtuig	Aanwezigheid van CE vanwege de crash.	x		Situationeel te bepalen.

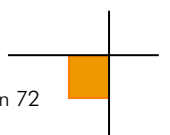


Indicatie	Algemene omschrijving	Verdacht	Onverdacht	Uitgangspunten voor afbakening verdacht gebied
Krater van gedetoneerde incidentele luchtafweergranaat	Gebied waarin zich de krater van de detonatie van een incidentele luchtafweergranaat bevindt.		x	Tenzij er indicaties zijn dat het geen incidentele 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) gedetoneerd V-1 wapen	Gebied waarin zich de krater van de detonatie van een V-1 wapen bevindt.	x		50 meter rondom een inslagpunt vanwege de mogelijke aanwezigheid van explosieve componenten.
Krater van een (gedeeltelijk) gedetoneerd 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 stilstand of stromend water.
Ongecontroleerde (massa)explosie	(Sympathische) detonatie van een explosieven voorraad zoals ontploffing munitieopslag of munitie trein.			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 (1) wordt de maximale afstand tussen twee opeenvolgende inslagen binnen een inslagenpatroon 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. (2/3)
Duikbombardement op zgn. 'Line Target', inslagenpatroon onbekend	Lineair gebied, nabij een spoorlijn, dat is getroffen door een 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. (2/4)



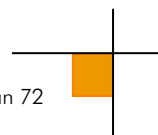
Indicatie	Algemene omschrijving	Verdacht	Onverdacht	Uitgangspunten voor afbakening verdacht gebied
Raketbeschieting op zgn. 'Pin Point Target', inslagenpatroon onbekend	Gebied dat is getroffen door een raketbeschieting met jachtbommenwerpers, met als doel om een vooraf bepaald specifiek object te treffen.	x		Het verdachte gebied wordt bepaald door een afstand van 108 meter gemeten vanuit het hart van het doel. (2/5)
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. (2/6)

- 1) Verzameling van de locaties van inslagen van één bepaald toestel of één bepaald bombardement.
- 2) 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.
- 3) 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.
- 4) 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.
- 5) 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.
- 6) De genoemde afstand is de maximale afstand gemeten n.a.v. luchtfoto-interpretatie.





6.4 FEITENKAARTEN



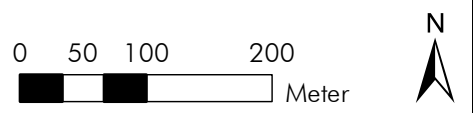
FEITENKAART - HOLLANDSE KUST (WEST BETA)



LEGENDA

- Onderzoekgebied
- Verdacht gebied conform EODD archief
- L Melding m.b.t. luchtaanval
- C Melding m.b.t. CE
- S Schademelding
- M Inzet van de EODD
- A Artillerie-, mortier-, of raketbeschieting
- A Algemene melding
- M Militair werk met CE-indicatie
- Tankgracht
- Tankmuur

De feiten die op de feitenkaart zijn ingetekend betreffen de feiten uit de rapportage. Feiten die in de archieven zijn aangetroffen, maar overduidelijk niet het onderzoekgebied betreffen zijn niet allemaal ingetekend. De feiten buiten het onderzoekgebied zijn daarentegen niet volledig.

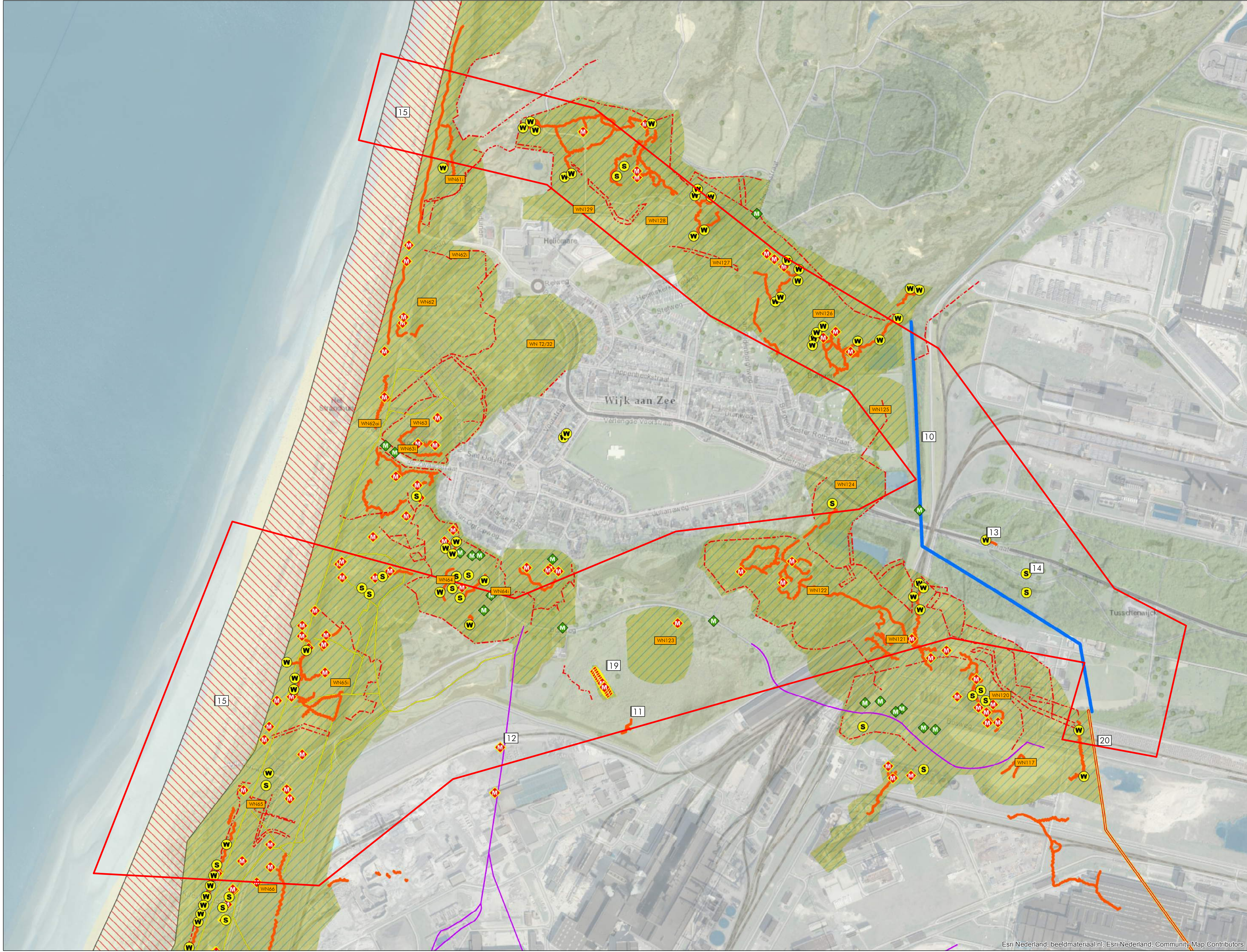


PROJECTNUMMER: 1962099
 TEKENINGNUMMER: FK1
 FORMAAT: A2
 GETEKEND DOOR: GdB
 DATUM: 22-08-2019
 OPDRACHTGEVER: Arcadis Nederland B.V.
 VOOR AKKOORD: MAB

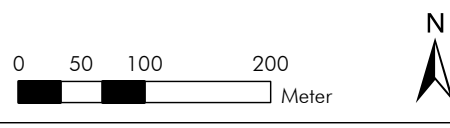


Vestiging Kaatsheuvel: Vestiging Heijen:
 Veerweg 10 De Grens 7 Email: oce@avg.eu
 5171 PW Kaatsheuvel 6598 DK Heijen Web: www.avg.eu
 0416-700220 0485-802010

FEITENKAART LUCHTFOTOANALYSE - HOLLANDSE KUST (WEST BETA)



- LEGENDA**
- Onderzoekgebied
 - S Geschutstelling
 - W Wapenopstelling
 - M Militair object met CE indicatie
 - M Militair object zonder CE indicatie
 - Prikkelroadaafzetting
 - Militaire loopgraaf
 - Verdwenen weg
 - Duinpad
 - Panzermuur
 - Tankgracht
 - Inventarisatie terrein militair gebruik
 - Anti invasie/landing maatregelen



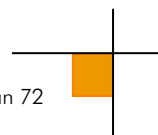
PROJECTNUMMER: 1962114
 TEKENINGNUMMER: FK2-LA
 FORMAAT: A2
 GETEKEND DOOR: Raul Gieben
 DATUM: 27-08-2019
 OPDRACHTGEVER: ARCADIS Nederland BV
 VOOR AKKOORD: Menno Abee



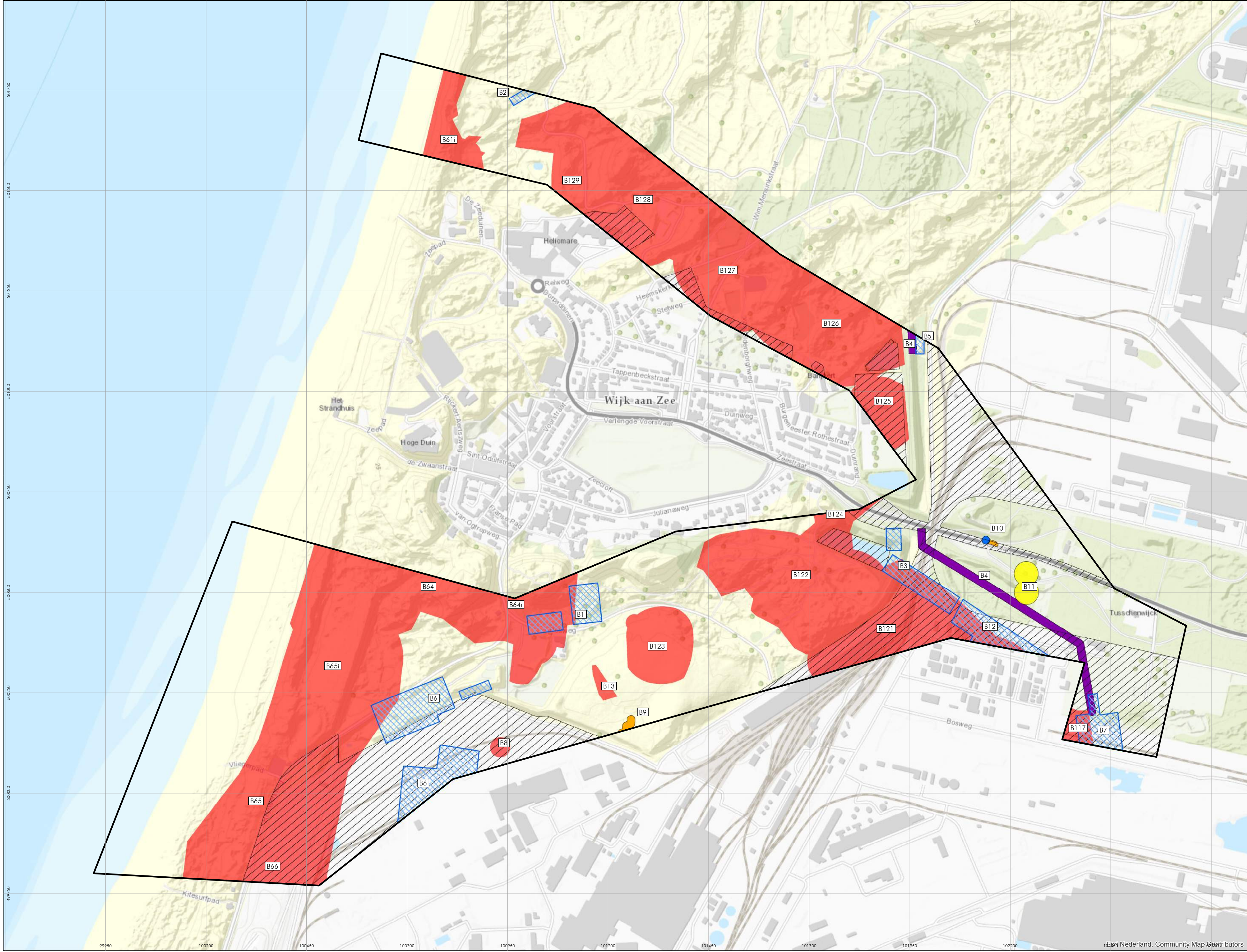
Vestiging Kaatsheuvel: Vestiging Heijen:
 Veerweg 10 De Grens 7
 5171 PW Kaatsheuvel 6598 DK Heijen
 0416-700220 0485-802010
 Email: oca@avg.eu
 Web: www.avg.eu



6.5 CE-BODEMBELASTINGKAART



CE BODEMBELASTINGKAART - HOLLANDSE KUST (WEST BETA)

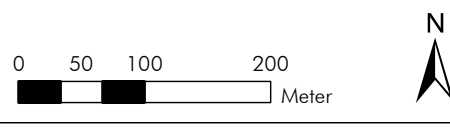


- LEGENDA**
- Onderzoekgebied
 - Verdacht gebied landmijnen
 - Naorlogs geroerd (indicatief)
 - Verdacht gebied militaire objecten*1
 - Verdacht gebied geschutstelling
 - Verdacht gebied wapenopstelling
 - Verdacht gebied militaire loopgraaf
 - Verdacht gebied tankgracht

- *1 Samengevoegde afbakening:
- Verdedigingswerken
 - Militaire loopgraven
 - Wapenopstellingen
 - Geschutstellingen
 - CE opslag te velde

Aleen oorlogshandelingen in of nabij het onderzoekgebied zijn afgebakend.

Nummers naast de symbolen op de kaart verwijzen naar de feitentabel in het vooronderzoek.



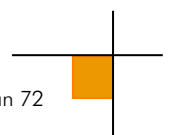
PROJECTNUMMER: 1962114
 TEKENINGNUMMER: BK1
 FORMAAT: A2
 GETEKEND DOOR: Gijs den Braven
 DATUM: 29-08-2019
 OPDRACHTGEVER: ARCADIS Nederland BV
 VOOR AKKOORD: Menno Abbe



Vestiging Kaatsheuvel: Vestiging Heijen:
 Veerweg 10 De Grens 7
 5171 PW Kaatsheuvel 6598 DK Heijen
 0416-700220 0485-802010
 Email: oce@avg.eu
 Web: www.avg.eu

6.6 AFKORTINGENLIJST

Afkorting	Betekenis
2nd TAF	Second Tactical Air Force
ABTA	All Bombs in Target Area
ARTA	All Rockets in Target Area
A/C	Aircraft
D/H	Direct Hit
FO	Flight Officer
Jabo	Jachtbommenwerper
Kkm	Klein kaliber munitie
Lbs.	Ponden
MET	Military Enemy Transport
N/M	Near Miss
NRO	No Results Observed
NYR	Not Yet Returned
Rly.	Railway
R/P	Rockets
TA	Target Area





Infra



Bouwstoffen



Transport



Explosieven Opsporing

