



Memo beoordeling en actualisatie verdachte gebieden

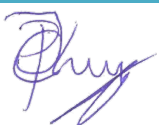
Groenekanseweg 21 en 32 Groenekan

IDDS Explosieven B.V.

Datum	: 18 december 2018
Kenmerk	: 18080782
Auteur	: Dhr. J. Molenaar MA
	: Dhr. B. van Wiggen MA
Status	: Definitief
Versie	: 2.0

ACCORDERING

Memo beoordeling verdachte gebieden Groenekanseweg 21 en 32 Groenekan. Kenmerk: 18080782

Gezien en goedgekeurd door		Functie	Datum	Handtekening
Organisatie	Naam			
IDDS Explosieven B.V.	Dhr. C.P. Kuijpers	Projectleider, bevoegd namens bedrijfsleider	18-12-2018	
IDDS Explosieven B.V.	Dhr. T.G.M. Neijenhuis	Senior OCE- deskundige	18-12-2018	 T.G.M. Neijenhuis

© IDDS Explosieven B.V. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd, opgeslagen in een geautomatiseerd bestand en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie, microfilm, elektronisch of anderszins zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de uitgever.

1.1 Inleiding

In 2012 heeft Saricon een vooronderzoek conventionele explosieven (CE) uitgevoerd voor DHV. Het onderzoeksgebied betrof de A27 tussen Utrecht en Hilversum en de A1 tussen Hilversum en Amersfoort:

- Vooronderzoek Conventionele Explosieven A1 en A27 bij Hilversum opgesteld door Saricon met kenmerk 12S021 d.d. 8 mei 2012.

Voorts heeft T&A Survey in 2016 een vooronderzoek conventionele explosieven (CE) uitgevoerd voor Movares Nederland B.V. Het onderzoeksgebied betrof het spoordeel Hilversum-Blauwkapel, tussen km 0.894 en 12.700:

- Historisch Vooronderzoek Explosieven Diverse spoorlocaties ten bate van project "RA002450" PVT cluster Het Gooi, traject Hilversum-Blauwkapel GPR5573 d.d. 17 maart 2016.

De rapportage van Saricon is opgesteld volgens de richtlijnen van het BRL-OCE 2007 en de aanvullende richtlijnen. T&A Survey heeft haar rapportage opgesteld volgens de richtlijnen van het WSCS-OCE. Binnen het onderzoeksgebied is door Saricon een op CE verdacht gebied vastgesteld.

In opdracht van Omgevingsdienst Regio Utrecht heeft IDDS Explosieven B.V. een herbeoordeling van de verdachte gebieden uitgevoerd en een memo opgesteld betreffende de door Saricon en T&A Survey uitgevoerde vooronderzoeken naar achtergebleven CE bij de Groenekanseweg in de gemeente De Bilt (provincie Utrecht), hierna 'onderzoeksgebied'. Dit gebied is in onderstaande afbeelding weergegeven.



Afbeelding 1: onderzoeksgebied.

Het doel van de herbeoordeling is met aanvullend onderzoek de door Saricon en T&A Survey uitgevoerde vooronderzoeken voor wat betreft het onderzoeksgebied in beschouwing te nemen. Voor de herbeoordelingen is gebruik gemaakt van de in de reeds uitgevoerde vooronderzoeken geraadpleegde bronnen en aanvullend geraadpleegde luchtfoto's. In paragraaf 1.2 worden bondig de relevante onderdelen van het vooronderzoek van respectievelijk Saricon en T&A

Survey uiteengezet, in paragraaf 1.3 worden kort de aanvullend gebruikte bronnen beschreven, in paragraaf 1.4 is een inventarisatie uitgevoerd van de aangetroffen gegevens in de gebruikte bronnen en in paragraaf 1.5 is de analyse uitgevoerd. In paragraaf 1.6 zijn tot slot de conclusies geformuleerd.

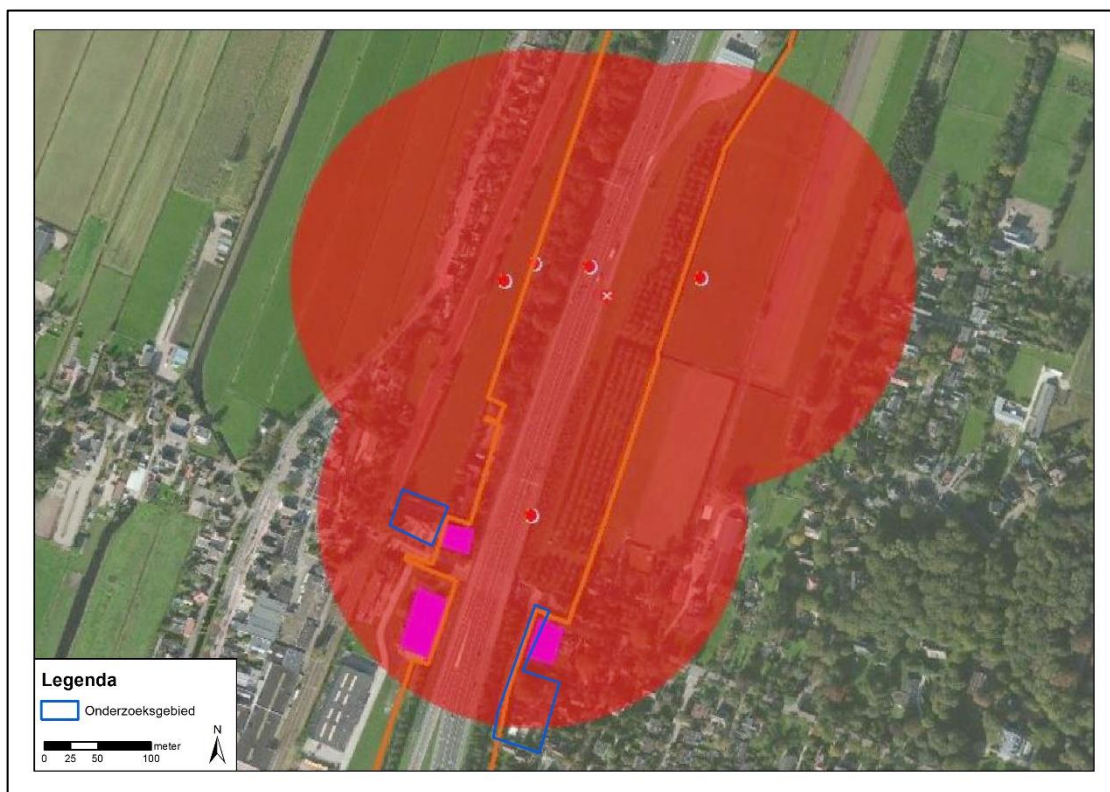
1.2 Vooronderzoeken door Saricon en T&A Survey

Het onderzoeksgebied is in de CE-bodembelastingkaart van Saricon bijna geheel verdacht verklaard op afwerpmunitie. De reden hiervoor is de op een luchtfoto waargenomen verstoring die is geïnterpreteerd als bomkrater. Deze krater zou als gevolg van een Britse luchtaanval van 26 september 1944 zijn. Uit de door Saricon geraadpleegde bronnen bleek dat op deze datum negen Britse Hawker Typhoons zeventien 500 lbs bommen afwierpen bij Groenekan. De volgende bronnen zijn door Saricon gebruikt om het verdachte gebied af te bakenen:

- *The National Archives (Londen), Air Ministry: Allied Expeditionary Air Force, later Supreme Headquarters Allied Expeditionary Force and 2nd Tactical Air Force: Registered Files and Reports (toegangsnummer AIR 37), „Daily log Second Tactical Air Force, Sept.-Oct. 1944” (inventarisnummer 715), sheet nummer 1654;*
- *Air Ministry and Successors: Operations Record Books, Squadrons (toegangsnummer AIR 27) INV 1879 – No 493 Squadron Operations Record Book 1944 Jan.-1945 Aug;*
- Regionaal Historisch Centrum Vecht en Venen, toeg. nr. 1007-3, inv. nr. 288.

De horizontale afbakening is als volgt door Saricon vastgesteld: *“er is een straal van 200 meter rondom de geïnterpreteerde bomkraters getrokken. Deze 200 meter is gebaseerd op de maximale afstand tussen twee bomkraters binnen hetzelfde gebied van één aanval of van een gebied waar niet is vast te stellen welke kraters van welke aanval zijn.”* In de bodem van het onderzoeksgebied liggen volgens het vooronderzoek naar mogelijk achtergebleven CE van Saricon mogelijk één of meerdere afgeworpen Britse vliegtuigbommen van 500 lbs MC (Medium Capacity) en/of GP (General Purpose). De maximale diepte is niet vastgesteld maar is door Saricon geschat op *“4,50 meter minus het maaiveld ten tijde van de Tweede Wereldoorlog.”*

In de onderstaande afbeelding is het onderzoeksgebied weergegeven met het verdachte gebied uit de CE-bodembelastingkaart van Saricon.



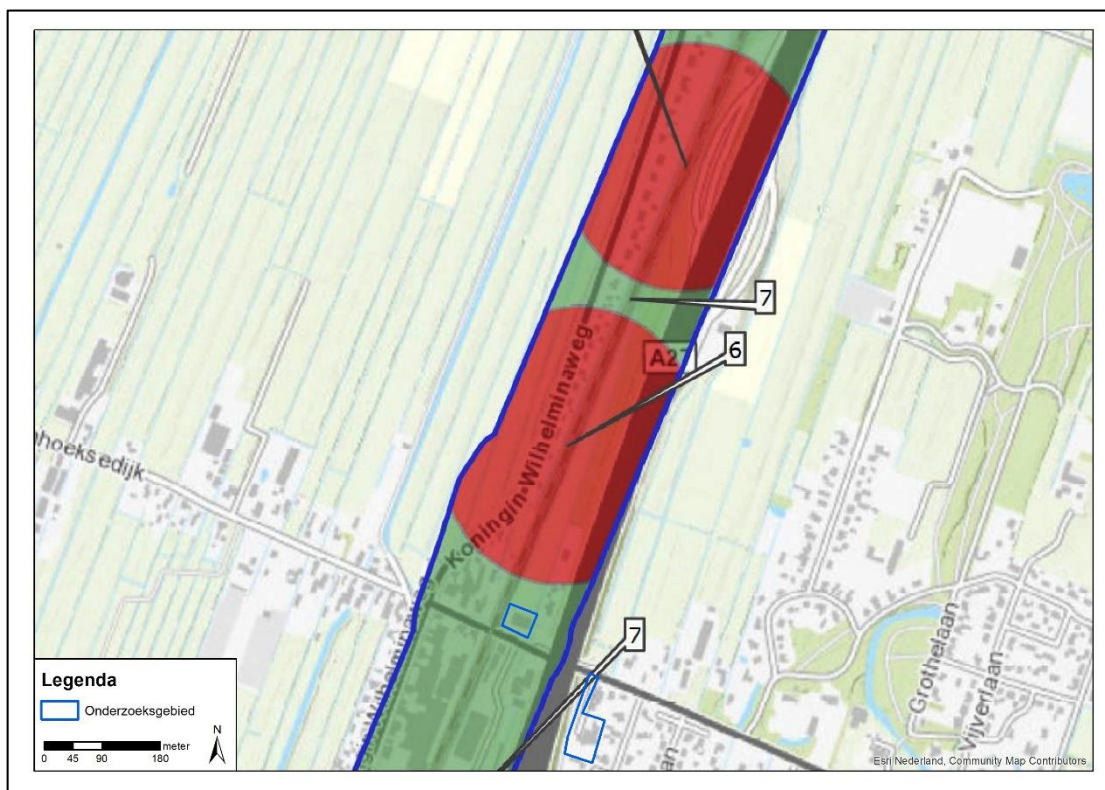
Afbeelding 2: uitsnede CE-bodembelastingkaart van Saricon met het onderzoeksgebied. De rode cirkel is de plaats van de krater die is waargenomen op de luchtfoto van na 26 september 1944.

Het onderzoeksgebied is in de CE-bodembelastingkaart van T&A Survey niet verdacht verklaard. Echter heeft T&A Survey op basis van de reeds genoemde Britse luchtaanval van 26 september 1944 bij Groenekan een ander gebied als op CE verdacht afgebakend. Voor deze afbakening heeft T&A Survey gebruik gemaakt van de volgende bronnen:

- *The National Archives (Londen), Air Ministry: Allied Expeditionary Air Force, later Supreme Headquarters Allied Expeditionary Force and 2nd Tactical Air Force: Registered Files and Reports (toegangsnummer AIR 37), „Daily log Second Tactical Air Force, Sept.-Oct. 1944” (inventarisnummer 715), sheet number 1654;*
- Regionaal Historisch Centrum Vecht en Venen, toeg. nr. 1034, inv. nr. 288.

Op luchtfoto's van na de Britse luchtaanval van 26 september 1944 heeft T&A Survey vijf verstoringen waargenomen die zijn geïnterpreteerd als bomkraters. Als gevolg zijn door haar op CE verdachte gebieden afgebakend. De horizontale afbakening is als volgt door T&A Survey vastgesteld: *“Conform de WSCS-OCE dient bij een duikbombardeement op een ‘Line Target’, waarbij het inslagenpatroon onbekend is, afgebakend te worden met een straal van 91 meter vanuit het hart van het doel. Hoewel in dit geval sprake is van een dergelijke aanval, blijkt uit het feit dat meerdere inslaglocaties buiten deze straal liggen, dat dit uitgangspunt niet gehanteerd kan worden. In dit geval wordt op basis van de afwijkende inslaglocatie(s) aangenomen dat de aanval gezien moet worden als een aanval op een ‘Pin Point Target’, waarbij een straal van 181 meter gehanteerd wordt conform de WSCS-OCE.”* Deze Pin Point Target is door T&A Survey vastgesteld als het: *“gebied binnen 181 meter uit hart spoor bij de kraters bij Groenekan”*.

In afbeelding 3 is het onderzoeksgebied weergegeven uit de CE-bodembelastingkaart van T&A Survey.



Afbeelding 3: uitsnede CE-bodembelastingkaart van T&A Survey met het onderzoeksgebied. De nummers duiden op de door T&A Survey bepaalde opdeling van het onderzoeksgebied in deelgebieden.

1.3 Geraadpleegde bronnen

Voor de herbeoordeling is gebruik gemaakt van *The National Archives (Londen)*, *Air Ministry: Allied Expeditionary Air Force, later Supreme Headquarters Allied Expeditionary Force and 2nd Tactical Air Force: Registered Files and Reports* (toegangsnummer AIR 37), „Daily log Second Tactical Air Force, Sept.-Oct. 1944” (inventarisnummer 715), sheet number 1654. Tevens is gebruik gemaakt van *Air Ministry and Successors: Operations Record Books, Squadrons* (toegangsnummer AIR 27) INV 1879 – No 493 Squadron Operations Record Book 1944 Jan.-1945 Aug. Aanvullend zijn de volgende luchtfoto's van de Wageningen Universiteit (WAG) gebruikt:

Collectie	Sortie	Foto-nummer	Datum	Kwaliteit	Schaal	Verantwoording keuze luchtfoto	Bijzonderheden
WAG	4-2109	3125	23-03-1945	A	1:7.600	Na bombardement	Geen
WAG	4-1699	3052	03-02-1945	A	1:10.800	Na bombardement	Geen
WAG	4-0012	4101	06-10-1944	A	1:7.600	Na bombardement	Geen

1.4 Inventarisatie aangetroffen gegevens

Uit de geraadpleegde gegevens blijkt dat op 26 september 1944 negen Britse Hawker Typhoon duikbommenwerpers in totaal zeventien bommen van 500 lbs hebben afgeworpen bij Groenekan. Het doelwit was het hier liggende treinspoorbaan. De Britse piloten voerden duikvluchten van 60 graden uit op dit doelwit en meldden tien kraters in de onmiddellijke doelwitzone te hebben waargenomen na de aanval. Op één punt was de spoorbaan doorbroken als gevolg van het bombardement. Verder meldden de Britse piloten dat er geen luchtafweergeschut aanwezig was.

Op de luchtfoto's van na de Britse luchtaanval van 26 september 1944 zijn zes verstoringen waargenomen die als bomkrater kunnen worden aangeduid. Vier van de bomkraters zijn dichtbij het onderzoeksgebied waargenomen. Vlakbij het onderzoeksgebied is verder een niet definieerbare verstoring waargenomen. Op basis van de geraadpleegde luchtfoto's kon niet worden vastgesteld dat de niet definieerbare verstoring is veroorzaakt door CE.



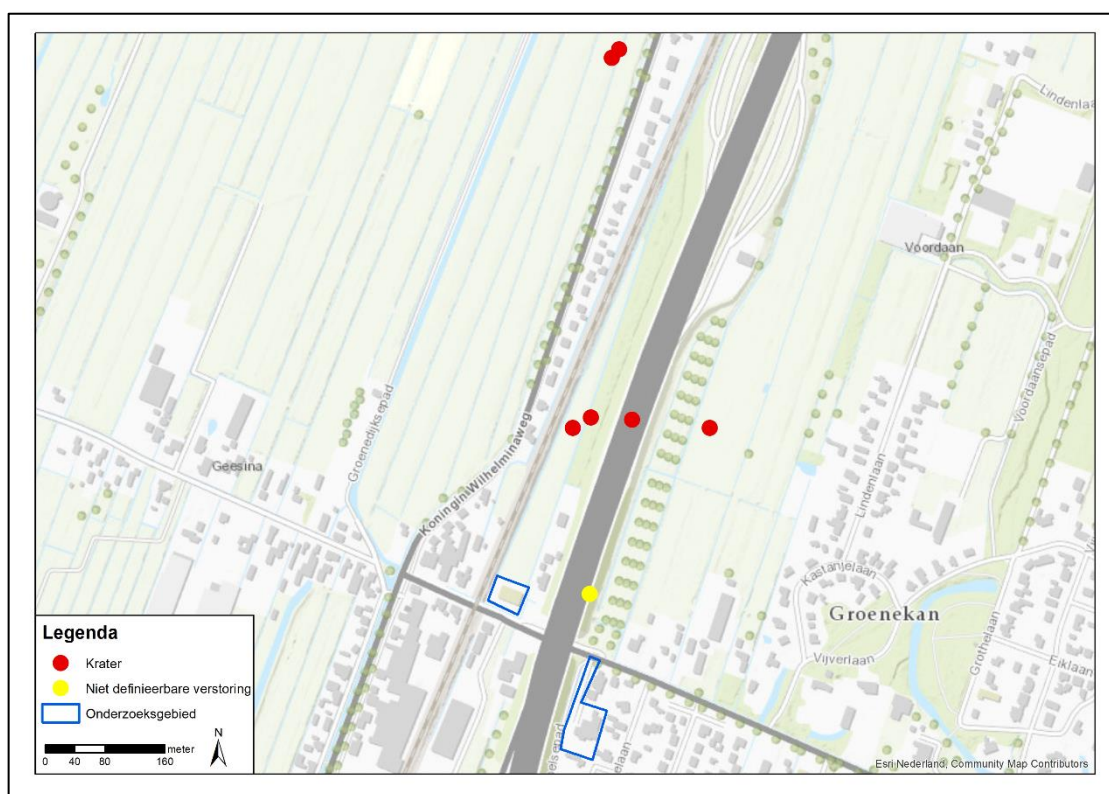
Afbeelding 4: een luchtfoto van 3 februari 1945 met daarop te zien de bomkraters die het dichtst bij het onderzoeksgebied zijn waargenomen.



Afbeelding 5: uitsnede van de luchtfoto van 3 februari 1945 waarop de niet definieerbare verstoring is te zien.

Saricon heeft eveneens gebruik gemaakt van *The National Archives (Londen)*, *Air Ministry: Allied Expeditionary Air Force, later Supreme Headquarters Allied Expeditionary Force and 2nd Tactical Air Force: Registered Files and Reports* (toegangsnummer AIR 37), „Daily log Second Tactical Air Force, Sept.-Oct. 1944” (inventarisnummer 715), sheet number 1654 en *Air Ministry and Successors: Operations Record Books, Squadrons* (toegangsnummer AIR 27) INV 1879 – No 493 Squadron Operations Record Book 1944 Jan.-1945 Aug. Naast deze gegevens is op basis van gegevens uit het gemeentearchief van Maartensdijk en een luchtfoto de versterking bij het onderzoeksgebied geïnterpreteerd als bomkrater. Hieromheen is een verdacht gebied afgebakend met een straal van 200 meter, waarmee ook het onderzoeksgebied verdacht is verklaard.

T&A Survey heeft gebruik gemaakt van *The National Archives (Londen)*, *Air Ministry: Allied Expeditionary Air Force, later Supreme Headquarters Allied Expeditionary Force and 2nd Tactical Air Force: Registered Files and Reports* (toegangsnummer AIR 37), „Daily log Second Tactical Air Force, Sept.-Oct. 1944” (inventarisnummer 715), sheet number 1654 en het gemeentearchief van Maartensdijk. Op basis van deze gegevens en luchtfoto's zijn op enige afstand verstoringen waargenomen, die zijn geïnterpreteerd als bomkraters.



Afbeelding 6: inventarisatiekaart van het onderzoeksgebied op basis van de aanvullend geraadpleegde gegevens.

1.5 Analyse aangetroffen gegevens

Op basis van de geraadpleegde gegevens en de aanvullend geraadpleegde bronnen zijn de vooronderzoeken van Saricon en T&A Survey beoordeeld. De conclusie hiervan is dat is gekozen voor een andere afbakeningsmethode voor wat betreft het Britse bombardement bij Groenekan van 26 september 1944, dan de methodes die door Saricon en T&A Survey zijn gehanteerd.

De methode voor de horizontale afbakening die is gebruikt door Saricon past niet bij een duikbombardement uitgevoerd door jachtbommenwerpers, maar bij een tapijtbombardement door middelzware en zware bommenwerpers. Verder is de door Saricon waargenomen verstoring bij het onderzoeksgebied, die als bomkrater is geïnterpreteerd, niet evident genoeg om te duiden als bomkrater en kan worden vastgesteld als een niet definieerbare verstoring. Op basis van de

geraadpleegde luchtfoto's kon niet worden vastgesteld dat de niet definieerbare verstoring is veroorzaakt door CE. De horizontale afbakening van verdachte gebieden door T&A Survey valt buiten het onderzoeksgebied en is daarmee niet relevant.

Op basis van de geraadpleegde gegevens en de aanvullend geraadpleegde bronnen is gekozen de betreffende luchtaanval te beoordelen als een *Line Target*. Hierbij dient een gebied horizontaal te worden afgebakend met een straal van 91 meter vanuit het hart van het doel. De *Line Target* wordt bepaald door de kraters die aan de uiteinden bij het doelwit zichtbaar zijn. Kraters die buiten de *Line Target* worden waargenomen, worden dan afgebakend in een cirkelvormige straal van vijftig meter op basis van een 'inslagenpatroon'. Britse Hawker Typhoon gevechtbommenwerpers, waarmee het duikbombardement van 26 september 1944 werd uitgevoerd, droegen standaard namelijk onder elk van de twee vleugels één bom, die onder normale omstandigheden maximaal vijftig meter van elkaar neerkwamen na afwerping van uit een duikvlucht.¹ Er is geen reden om aan te nemen dat zich op de datum van de aanval buitengewone omstandigheden als extreme weersomstandigheden en/of luchtafweervuur voordeden te Groenekan op 26 september 1944. Hierbij dient te worden opgemerkt dat van de zeventien afgeworpen bommen, maar zes bomkraters op de luchtfoto's te zien zijn. De Britse piloten meldden na de luchtaanval tien kraters. Zeven tot elf bommen zijn dus na de aanval mogelijk als blindganger in de grond achtergebleven.

1.6 Conclusie

In opdracht van Omgevingsdienst Regio Utrecht heeft IDDS Explosieven B.V. een herbeoordeling uitgevoerd en een memo opgesteld betreffende de door Saricon en T&A Survey uitgevoerde vooronderzoeken naar achtergebleven CE in het onderzoeksgebied aan de Groenekanseweg in de gemeente De Bilt (provincie Utrecht). In de CE-bodembelastingkaart van Saricon is een verstoring waargenomen die is geïnterpreteerd als krater, waaromheen een cirkelvormig gebied met een straal van 200 meter verdacht is verklaard op één of meerdere Britse vliegtuigbommen van 500 lbs. In de CE-bodembelastingkaart van T&A Survey is het onderzoeksgebied niet verdacht verklaard. Zij heeft de methode van de *Pin Point Target* is toegepast waarbij een cirkelvormige straal van 181 meter uit het hart van het doelwit verdacht is verklaard.

Op basis van de geraadpleegde gegevens en aanvullend geraadpleegde luchtfoto's kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- Op basis van de beschikbare gegevens en het WSCS-OCE kan voor de Britse luchtaanval van 26 september 1944 bij Groenekan uit worden gegaan van een *Line Target*, waarbij uit het hart van het doelwit (het spoor) een straal van 91 meter aan weerszijden op CE verdacht gebied is;
- Voor de waargenomen bomkraters buiten de *Line Target* geldt dat een gebied van maximaal vijftig meter rondom een solitaire krater op CE verdacht is;
- De door Saricon waargenomen verstoring bij het onderzoeksgebied die is geïnterpreteerd als bomkrater is niet voldoende evident om te duiden als bomkrater.

Het door Saricon op afwerpmunitie verdacht verklaarde gebied in het onderzoeksgebied zou hiermee komen te vervallen, terwijl het door T&A Survey verdacht verklaarde gebied zou wijzigen. Dit betekent dat de onderzoeksgebieden, zoals weergegeven op afbeelding 1, niet verdacht zijn op het aantreffen van CE.

¹ Informatiebundel IB-14021-1, *Aanvallen met jachtbommenwerpers: tactieken en nauwkeurigheid/spreiding van inslagen*, opgesteld door M. Ribbens firma Explod d.d. 24 juni 2014.



Afbeelding 7: kaart van het onderzoeksgebied met daarop afgebakend de verdachte gebieden.