

Rapportage van het historisch vooronderzoek naar de aanwezigheid van conventionele explosieven ter plaatse van een tweetal spoorlocaties te Soest en Driebergen-Zeist

Projectnummer: 0409-GPR1722.2

In opdracht van:

Dura Vermeer Railinfra BV
De heer R. Tsai
Postbus 466
2130 AL HOOFDORP
Telefoon: 079-7507412
Fax: 079-3217214
Email: r.tsai@duravermeerrailinfra.nl

Adviseur:

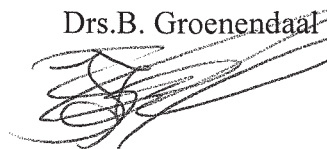
T&A Survey BV
Postbus 20670
1001 NR AMSTERDAM
Tel: 020 6651368
Internet: www.ta-survey.nl

Datum rapportage:

23 juli 2009

Auteur:

Drs.B. Groenendaal



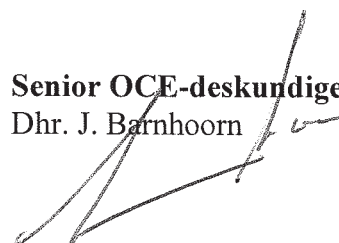
Projectleider:

Drs. M.C.J. de Cock



Senior OCE-deskundige:

Dhr. J. Barnhoorn



Inhoudsopgave

1	Inleiding en onderzoeksdoel	3
2	Probleeminventarisatie	4
2.1	Algemeen	4
2.2	Onderzoekslocatie en voorgenomen werkzaamheden	4
2.3	Literatuur- en archiefonderzoek	4
2.4	Historisch overzicht onderzoekslocatie	5
2.5	Overzicht van de bombardementen en beschietingen in het onderzoeksgebied	6
2.5	Luchtfoto interpretatie	7
2.5.1	Driebergen-Zeist	7
2.5.2	Soest	7
2.6	Naoorlogse ruimingen en opsporingsacties	8
2.6.1	Driebergen-Zeist	8
	Soest	9
2.7	Naoorlogse werkzaamheden	9
3	Conclusie probleeminventarisatie	10
4.1	Inleiding	11
4.2	Vermoedelijke aanwezigheid van explosieven	11
4.3	Aanbevelingen	11
5	Volledige probleemanalyse	12
5.1	Inleiding	12
5.2	Soort en hoeveelheid explosieven die mogelijk kunnen worden aangetroffen	12
5.3	Verschijningsvorm vermoede explosieven	12
5.4	Locatiespecifieke omstandigheden	12
5.5	Afbakening van het verdachte gebied	13
5.6	Risicoanalyse vooronderzoek	14
6	Conclusie en aanbeveling probleemanalyse	15
6.1	Conclusie historisch onderzoek	15
6.2	Aanbeveling	15
7	Betrouwbaarheid	16

Lijst van bijlagen

Bijlage 1a	Overzichtskaart onderzoeksgebied
Bijlage 1b	Inventarisatie oorlogshandelingen
Bijlage 1c	Verdacht gebied
Bijlage 2	Literatuurlijst en archiefoverzicht
Bijlage 2a	Flight reports 2 april 1945
Bijlage 3	Algemene evaluatie van de risico's van explosieven
Bijlage 4	Luchtfoto's
Bijlage 5	Procedure risicoanalyse
Bijlage 6	Distributielijst

1 Inleiding en onderzoeksdoel

Inleiding

Dura Vermeer Railinfra BV gevestigd te Hoofddorp (“opdrachtgever”) heeft T&A Survey BV (“T&A”) op 12 juni 2009 opdracht verleend voor het uitvoeren van het historisch vooronderzoek naar de aanwezigheid van conventionele explosieven (verder “explosieven”) uit de Tweede Wereldoorlog (“WOII”) ter plaatse van een tweetal spoorlocaties te weten Soest in de gemeente Soest en emplacement Driebergen-Zeist in de gemeente Zeist.

Achtergrond

Er zullen in de toekomst spoorvernieuwingswerkzaamheden worden uitgevoerd.

Aangezien eventueel aanwezige explosieven een risico vormen voor de uit te voeren werkzaamheden, is het van belang dat het onderzoeksgebied op de aanwezigheid van explosieven en andere risicovolle oorlogsrelicten onderzocht wordt. Op basis hiervan kan de voortgang en veiligheid van de werkzaamheden worden gewaarborgd. Een gedetailleerd uitgevoerd historisch vooronderzoek voorkomt het maken van onnodige kosten voor detectie- of benaderwerkzaamheden

Onderzoeksdoel

Doel van het historisch vooronderzoek is het vaststellen van de risico’s aangaande de aanwezigheid van explosieven in de bodem van het onderzoeksgebied op basis van verzameld en geanalyseerd (historisch) feitenmateriaal.

Een volledig vooronderzoek bestaat overeenkomstig de “Beoordelingsrichtlijnen Opsporen Conventionele Explosieven” (BRL-OCE) uit twee deelfasen:

- A) Probleeminventarisatie inclusief beknopte analyse
- B) Volledige probleemanalyse

De probleeminventarisatie betreft het verzamelen en beperkt analyseren van historisch feitenmateriaal. Op basis van dit onderzoek dient bepaald te worden of er zich mogelijk explosieven in het onderzoeksgebied bevinden.

Indien de aanwezigheid van explosieven wordt vermoed op basis van de probleeminventarisatie, wordt geadviseerd de volledige probleemanalyse uit te voeren. De volledige probleemanalyse omvat de vaststelling van het soort, aantal en de verschijningsvorm van aanwezige explosieven, het vaststellen en afbakenen van het verdachte gebied en (zodanig) het opsporingsgebied alsmede het opstellen van een risico analyse.

In deze rapportage worden de resultaten van het historisch vooronderzoek behandeld.

2 Probleeminventarisatie

2.1 Algemeen

Het mogelijk voorkomen van explosieven in de ondergrond houdt over het algemeen in Nederland verband met oorlogshandelingen gedurende WOII. Voorbeelden hiervan zijn bombardementen (zowel geallieerde als Duitse), gevechten (meidagen 1940, bevrijding 1944-1945), verdedigingswerken (mijnenvelden) en dumpingen (verborgen voor vijand, achterlaten van munitie bij overgave of terugtrekking).

Alvorens de probleeminventarisatie te starten dient het onderzoeksgebied duidelijk omschreven te zijn. Het verzamelen van historisch feitenmateriaal wordt gedaan aan de hand van archieven.

2.2 Onderzoekslocatie en voorgenomen werkzaamheden

De onderzoekslocaties betreffen de volgende tracés (zie bijlage 1):

Spoor te Soest, tussen kilometrering 6.0 – 6.4;

Emplacement Driebergen-Zeist, tussen kilometrering 45.9-46.6.

De maximale diepte tot waar werkzaamheden zullen gaan plaats vinden is 0.73 meter minus bovenkant spoor (“m-BS”).

Bij het emplacement Soest bestaat de bodem tot 4,0 meter onder het maaiveld uit matig fijn tot matig grof zand. Vanaf 4,0 meter onder het maaiveld kunnen leem lagen voorkomen tot maximaal 0,5 meter dik.

Bij het emplacement Driebergen-Zeist bestaat de bodem tot 5,0 meter onder het maaiveld uit fijn tot zeer fijn zand.

De gegevens met betrekking tot de bodemopbouw zijn afkomstig uit het *DINOloket*.

2.3 Literatuur- en archiefonderzoek

Voor het vooronderzoek zijn de volgende archiefinstellingen geraadpleegd:

- Intern T&A archief
- Het gemeentearchief van Zeist
- Het gemeentearchief van Soest
- Streekarchivariaat Kromme-Rijngebied – Utrechtse Heuvelrug
- Koninklijke Bibliotheek te Den Haag
- Speciale Collecties van de Topografische Dienst Kadaster te Emmen
- Speciale Collecties van de bibliotheek van de Universiteit Wageningen
- Nederlands Instituut voor Oorlog Documentatie in Amsterdam
- National Archive in UK
- Internet (algemene informatie en specifiek naslagwerk)
- World War II allied aircraft crashes in the Netherlands, <http://ww2.texlaweb.nl/>

In bijlage 2 zijn de geraadpleegde literatuur en de afzonderlijke archiefstukken vermeld. Met behulp van de geraadpleegde literatuur en archiefstukken is het volgende overzicht opgesteld van oorlogshandelingen in de omgeving van bovengenoemde onderzoekslocatie gedurende WOII.

2.4 Historisch overzicht onderzoekslocatie

Driebergen-Zeist

In de omgeving Driebergen-Zeist hebben zowel aan het begin, als aan het eind van de oorlog geen grondgevechten plaatsgevonden. In de mei dagen van 1940 is het grondgebied van de gemeente Zeist niet door luchtaanvallen getroffen¹.

Wel zijn er enkele vliegtuigen gedurende de oorlogsjaren in de omgeving neergestort, waarvan één nabij het station Driebergen-Zeist. De gecrashte Dornier is na de crash geborgen².

Op 7 oktober 1944 is de (Torpedo)typemachinefabriek aan de Odijkerweg 25 met lichte bommen gebombardeerd, tevens zijn aan de Odijkerweg in 1942 enkele luchtdoelgranaten gevonden³.

Ook is er melding gemaakt van een aanval op de Gevato fabriek bij het station. De Gevato fabriek produceerde vleesconserven uitsluitend voor de Wehrmacht. Het is niet duidelijk of de namen Gevato en Torpedo voor dezelfde fabriek werd gebruikt⁴. Op een tekening zijn bij het station twee fabrieken te zien⁵.

De telefooncentrale van kamp Zeist is op 2 april 1945 aangevallen. De centrale was gecamoufleerd als een villa. De centrale zelf bevond zich ondergronds. De aanval was geen succes, de bunker was bestand tegen 1000 ponders⁶. Volgens AIR 37/995 uit de Public Record Office werd de aanval uitgevoerd door 197 en 263 Squadron rond 19.00 uur. Hierbij werden 18 stuks 1000 ponds brisant en 6 stuks 500 ponds brandbommen afgeworpen. Tevens zijn er 59 raketten van 60 pond afgevuurd. Het Operation Record Book meldt voor deze aanval van 197 Squadron dat alle bommen in het doelgebied ontplofte. Voor 263 Squadron wordt gemeld dat ze twee gebouwen toebedeeld kregen als doel en daar raketten op afvuurden. Door de zware rookontwikkeling was het resultaat niet te zien. Zie bijlage 2a.

Op tweede Paasdag 1945 is de Roze Villa/Oud Dennenoord in een luchtaanval vernietigd. De villa was in gebruik als hoofdkwartier van de SS⁷. Ook gebouw “De Breul” (ligt ten noorden van de telefooncentrale) werd zwaar beschadigd. Waarschijnlijk werd gedacht dat dit onderdeel van de telefooncentrale was⁸. De Roze Villa, “De Breul” en de telefooncentrale zijn waarschijnlijk tijdens dezelfde actie aangevallen.

Soest/Soestdijk

Aangezien Soest en Soestdijk in de directe gevarenzone lagen vanwege de Grebbelinie, werd de gehele bevolking, na de Duitse inval op 10 mei 1940, in de periode van 10 tot 12 mei geëvacueerd naar Noord-Holland. De treinen ondervonden geen hinder van vijandelijke acties. Na de capitulatie op 15 mei 1940 keerden velen Soestenaren terug naar hun dorp. Soest bleef in deze periode voor oorlogsschade gespaard⁹.

¹ Brief burgemeester Zeist van 20 mei 1940

² Korthals Altes, *luchtgevaar*

³ Brief burgemeester Zeist van 16 oktober 1944 aan de inspectie luchtbescherming

⁴ L. Caspers; *Vechten voor vrijheid: oorlog en verzet op de Utrechtse Heuvelrug*

⁵ Stichting Driebergen-Rijssenburger, *Vroeger en nu – Augustus 2008*

⁶ Korthals Altes, pagina 311

⁷ Stichting Driebergen-Rijssenburger, *Vroeger en nu – Augustus 2008*

⁸ J.C. Brugman, *Bezet en verzet*, pagina 91

⁹ G.A. Russer, *Tram & trein tussen Eem en Rijn*, 160

Op de lijn Soest-Soestdijk gebeurde in de bezettingsjaren geen bijzonderheden. Voor de Duitse bezetter was het baanvak van secundaire betekenis. Wel waren er langs de spoorlijn de nodige Duitse legerplaatsen. Veel Duitse militairen van het vliegveld Soesterberg op circa 5 km van Soest, werden hier namelijk ondergebracht. Dit werd gedaan omdat het vliegveld te veel risico's met zich mee bracht vanwege de beschietingen en bombardementen.

2.5 Overzicht van de bombardementen en beschietingen in het onderzoeksgebied.

In het gebied waar de onderzoekslocaties liggen, hebben gedurende de WOII diverse bombardementen en beschietingen plaatsgevonden. Het overzicht van de bombardementen en beschietingen is hieronder weergegeven. Als basis voor dit overzicht zijn het boek *“En nooit was het stil...”* van G.J. Zwanenburg (1), het boek *“Luchtgevaar”* van A. Korthals Altes (2), het *“Verliesregister 1939-1945, alle militaire vliegtuigverliezen in Nederland tijdens de Tweede Wereldoorlog”* van het NIMH (3) en archiefstukken uit het gemeentearchief van Soest (4), het gemeentearchief van Zeist (5), Stichting DriebergenRijssenburg *Vroeger en Nu augustus 2008*(6), *“Bezet en verzet”* van J.C. Brugman (7) gebruikt.

De vetgedrukte tekst heeft betrekking op de onderzoeksgebieden.

Driebergen-Zeist Datum	Gebeurtenis/locatie	Bijzonderheden	Bron
27 juni 1940	Luchtgevecht tussen een Duitse jager en een Engelse bommenwerper	Beide vliegtuigen zijn neergestort exacte locatie onbekend	5
22 april '41	Bommen terecht gekomen op de Julianalaan en omgeving	10 bomkraters, 5 onontplofte brandbommen en 3 ontbrande brandbommen teruggevonden op minder dan 1,5 km van onderzoekslocatie	5
14/15 jan '42	Een Duitse zware bommenwerper, Dornier DO 217K-2, neergestort nabij station Driebergen-Zeist	Na de crash geborgen	1/2/3
9 sept '42	Een niet geëxplodeerd projectiel van afweergeschut werd gevonden in een weiland aan de Odijkerweg	Projectiel is direct verwijderd*	5
24 sept '42	Een niet geëxplodeerde granaat gevonden in een weiland aan de Odijkerweg*		5
7 okt '42	Noodlanding Duitse lichte bommenwerper aan de Bunsinglaan 1	Op circa 1 km van onderzoekslocatie	5
7 okt '44	Luchtaanval met 14 lichte bommen en boordwapens op Torpedoschrijfmachinefabriek gevestigd aan de Odijkerweg 25	1 bomtreffer en vele granaattreffers van boordwapens	5
7 okt '44	Bom inslag aan de Odijkerweg	1 krater in de weg, mogelijk afkomstig van de aanval op de Torpedo fabriek	5
2 april 1945	Bombardement op Roze Villa / Oud Dennenoord	Villa volledig vernietigd. Waarschijnlijk zelfde aanval als telefooncentrale	6
2 april 1945	Bombardement op telefooncentrale bunker door 197 en 263 Squadron	Bunker bleek bestand tegen 1000 ponders. Volgens Operation Record Book explodeerden alle bommen in doelgebied	6, 7

*De vermelde geruimde granaten aan de Odijkerweg zijn niet exact gelokaliseerd. De afstand van de Odijkerweg tot aan de onderzoekslocatie varieert van 0 tot 750 meter.

Soest Datum	Gebeurtenis/locatie	Bijzonderheden	Bron
6 maart '42	Een Duitse zware bommenwerper, Dornier DO 217E-4, stortte neer aan de Talmalaan	Ver van locatie	3
27 aug '44	Een Engelse bommenwerper, Mosquito IV, stortte neer tussen de Dalweg en Talmalaan	Ver van locatie	3
21/22 nov '44	Luchtaanval door 25 Mosquito's op transport doelen in Nederland	Een van de doelen was het spoorweg-emplacement in Soest. Aantal vliegtuigen tijdens aanval op Soest is niet bekend. Ook de gebruikte wapens worden niet vermeld. Lokaal archief meldt niets over deze aanval	1
10/11 feb '45	Aanval op spoorwegdoelen in omgeving Soest	Geen nadere informatie	1
17 maart '45	Schade aan gebouw aan de Stationsstraat 1	Glasschade gemeld, niet duidelijk waardoor de schade is ontstaan	4

2.6 Luchtfoto interpretatie

In WOII zijn door de geallieerden diverse fotoverkenningsvluchten boven Nederland uitgevoerd. Deze luchtfoto's zijn grotendeels terug te vinden in de Speciale Collecties van de bibliotheek van de Universiteit Wageningen en in bij het Topografische Dienst Kadaster in Emmen. Ook *The Aerial Reconnaissance Archives* (TARA), ondergebracht bij de *Royal Commission on the Ancient and Historical Monuments of Scotland* (RCAHMS) te Edinburgh, heeft een grote hoeveelheid luchtfoto's van Nederland beschikbaar.

De luchtfoto's van de onderzoekslocatie komen van de Speciale Collecties van de bibliotheek van de Universiteit Wageningen en in bij het Topografische Dienst Kadaster in Emmen en dekken de gehele locatie. De foto's zijn momentopnames; sporen van gevechtshandelingen die later dan de betreffende fotodatum hebben plaatsgevonden zijn niet terug te zien. De omschrijving is gedaan aan de hand van digitale waarneming en bestudering onder een stereoscoop.

2.6.1 Driebergen-Zeist

Datum	vluchtnummer	fotonummer	Bijzonderheden
31/12/1944	13903	4080 & 4081	Geen sporen van gevechtshandelingen
15/03/1945	661	4195 & 4196	Er is 1 loopgraaf zichtbaar op circa 250 meter ten noordoosten van het station
1947	32	904 t/m 906	2 mogelijke kraters langs het spoor zichtbaar

De op de foto's van 1947 zichtbare mogelijke kraters langs het spoor zijn op de luchtfoto's van 1944 en 1945 (vrijwel) niet te zien. De verwachting is dat het niet inslagkraters betreft.

2.6.2 Soest

Datum	vluchtnummer	fotonummer	Bijzonderheden
14/03/1944	32	3284	Stellingen rond Flak batterij op 400-700 meter van onderzoekslocatie, mangaten langs station zichtbaar
15/03/1945	658A	3059 & 3060	Stellingen rond Flak batterij zichtbaar. Tevens kleine kraters langs spoor tussen station Soest en station Soestdijk zichtbaar
15/03/1945	661	4046	Slechts deel oostelijk van station zichtbaar. Geen sporen van oorlogshandelingen zichtbaar

2.7 Naoorlogse ruiming en opsporingsacties

De munitie opruimingsrapporten (MORA's) van de Explosieven Opruimingsdiensten Defensie (EODD) zijn de belangrijkste bron van informatie voor het achterhalen van naoorlogse munitieruiming.

In de periode van 1945 tot 1972 werden de munitieruiming uitgevoerd door afzonderlijke instanties. De ruiminggegevens werden door die instanties op eigen wijze bijgehouden. De gegevens, indien nog voorhanden, zijn mogelijk op verscheidene locaties ondergebracht, maar nooit centraal gearchiveerd en ontsloten. Zodoende bestaat over het algemeen een leemte in de informatie over munitieruiming over de periode 1945-1972.

Uiteindelijk heeft de EODD vanaf de jaren zeventig de ruiming uitgevoerd, gerapporteerd en gearchiveerd.

Het EODD beheert ook de mijnenkaarten. Uit de kaarten blijkt dat er geen mijnenvelden in de onderzoekslocaties hebben gelegen.

Hieronder is de tabel van de locatie van diverse EODD-vondsten in de gemeente bijeen gebracht. Het betreft de vondsten die in en in de omgeving van het onderzoeksgebied aangetroffen zijn. De vetgedrukte tekst heeft betrekking op vondsten binnen 500 meter van de onderzoeksgebieden.

2.7.1 Driebergen-Zeist

WO_NR	Locatie	Categorie	Vondst	Afstand
19770125	AVD bij receptie, Algemene Verkeers Dienst	C	128x hulzen 7.62 los versch 2x obg 60mm m/ost versch 2x lgt 81 mor versch leeg	ca. 850 m
19802142	AVD Driebergen	D	100x kkm 1x seinptn 1x slaghoedje traangasgr	ca. 850 m
19812683	Woudenberg, langs spoorlijn Utrecht-Arnhem	A	1x bom gp 500 lbs UK + duplex slp	ca. 2,5 km
19871506	Odijkerweg	B	1x bg 7,5 m/ost	ca. 350 m
19890828	AVD Driebergen	D	30x kkm	ca. 850 m
19901699	Hoofdstraat 54 AVD	A	1x hgr ei (D) z/ost 8x gewgr/hg 30 mm (D) 9x kkm	ca. 850 m
19991039	Langs de spoorlijn	A	1x bg 10,5 cm m/rest ost n/versch	
20030042	Sportlaan 67 (schrootbak gemeentewerf)	A	1x bg 7 veld m/tsb versch	ca. 1,1 km

Naast de in de bovenstaande tabel vermelde opruimingsrapporten zijn de meldingen met de nummers 19722049, 19903215, 19972382, 20031930, 20040155, 20051281, 20060380 en 20070857 ook ingezien. Geen van deze meldingen betrof explosieven.

De aangetroffen 7,5 cm brisantgranaat die bij de Odijkerweg is aangetroffen kan niet exact gelokaliseerd worden. In de ruimingrapportage wordt geen perceelnummer genoemd.

Soest

WO_NR	Locatie	Categorie	Vondst	Afstand
19750132	Molenstraat 129	B	1x rkg 2 inch mor leeg	ca. 1 km
19750638	Beukenlaan	C	1x scherfbom 20 lbs m/buis 1x pg 37 mm 1x ptn .50 lichtspoor 2x ptn .50 korte baan 1x ptn .30	ca. 1,2 km
19762881	Birkstraat	C	Diverse munitie	ca. 1,3 km
19783112	Lange Brinkweg t.h.v. nr. 64	C	1x sap 60 lbs 3 inch raket m/sb	ca. 650 m
19832724	Korte Ossendam 41	D	1x brandbom 2 lbs	ca. 1,1 km
19862402	Kerkpad noordzijd 42	C	1x bg van 6 (OH) m/tsb (leeg)	ca. 1,3 km
19880238	Birkstraat	C	1x hgr Mills 36 (vol) z/ost z/slp	ca. 1,3 km
19961453	Birkstraat 84	A	1x hgr scherf (OH) 19x ptn 9 mm	ca. 1,1 km
19961806	Birkstraat 84	V	135x kkm 6x ptn magazijn 1x bajonet	ca. 1,1 km
19991448	Talmalaan 12	C	1x lichtspoorgr 3,7 cm (D) n/versch	ca. 1,3 km
20040885	Neerweg 9	B	1x rookgr 2 inch mor versch (UK)	ca. 125 m

De meldingen met de nummers 19793523, 19810200 en 19940002 zijn ook ingezien. Geen van deze meldingen betrof explosieven.

In bijlage 1b is een overzichtskaart opgenomen die een goed beeld geeft van de verspreiding en dichtheid van de naoorlogse munitievondsten. De kaart is gebaseerd op zowel EODD gegevens als gegevens uit archieven en literatuur.

2.8 Naoorlogse werkzaamheden

Na de Tweede Wereldoorlog is het perron van het station Driebergen in westelijke richting verlengd. Hierdoor zijn de perrons de gemeente grens met de gemeente Zeist gepasseerd. Vandaar dat er tegenwoordig gesproken wordt van station Driebergen-Zeist. Rond het stationsgebouw en de perrons heeft na de Tweede Wereldoorlog nieuwbouw en verbouw van de gebouwen plaatsgevonden.

Na de Tweede Wereldoorlog heeft het stationsgebied in Soest te maken gehad met regulier onderhoud van de infrastructuur. In de omgeving heeft nieuwbouw en verbouw van gebouwen plaats gevonden.

Gebaseerd op informatie van ProRail is het uitgangspunt van T&A dat na WOII het ballastbed in de regel minstens één keer vernieuwd is tot 0.50 meter minus-Bovenkant-Spoorstaaf ("m-BS").

3 Conclusie probleeminventarisatie

De probleeminventarisatie omvat het verzamelen en beperkt analyseren van feitenmateriaal over het voorkomen van explosieven in de bodem van het onderzoeksgebied. De aangetroffen feiten zijn weergegeven in overzichtskaarten, deze kaarten zijn opgenomen in bijlage 1b. Op basis van het overzicht van oorlogshandelingen in de omgeving van de onderzoekslocatie kan het volgende worden geconcludeerd:

Driebergen-Zeist

- Langs het spoor bij station Driebergen-Zeist zijn op de luchtfoto's van 1947 twee mogelijke inslagkraters zichtbaar;
- De schrijfmachinefabriek bij het station is doelwit geweest van een luchtaanval;
- De vleesconservenfabriek bij het station is doelwit geweest van een luchtaanval;
- Een telefooncentrale in een ondergrondsebunker op circa 200 meter van het station is doelwit geweest van een bombardement en raketbeschietingen. Alle bommen ontploften in het doelgebied. Bij deze bunker is op luchtfoto's een loopgraaf zichtbaar;
- Een villa die als militair hoofdkwartier diende, in de nabijheid van het station (op circa 80 m), is doelwit geweest van een luchtaanval;
- Er is een Duits vliegtuig bij het station neergestort en geborgen;
- Er hebben geen grondgevechten rond het station plaats gevonden;
- Tijdens de oorlog zijn in een weiland bij het station niet ontplofte granaten gevonden;
- Er is tussen de 50 en 750 meter van de onderzoekslocatie geschutsmunition gevonden.

Soest

- Een bron meldt een luchtaanval op het stationsemplacement met Mosquito's. Hiervan is geen melding gemaakt in het lokale archief;
- Er zijn op de luchtfoto's kleine kraters zichtbaar tussen station Soest en station Soesterberg;
- Rond het stationsgebied Soest zijn op foto's schuilgaten zichtbaar;
- Op ongeveer 400 meter westelijk van het station zijn stellingen rond een Flak batterij zichtbaar;
- Er hebben geen grondgevechten rond het station plaats gevonden;
- Er is binnen 150 meter van de onderzoekslocatie munitie gevonden en verwijderd.

4 Beknopte probleemanalyse

4.1 Inleiding

De beknopte analyse van een vooronderzoek omvat het analyseren van feitenmateriaal afkomstig van de probleeminventarisatie, op basis waarvan wordt vastgesteld of er sprake is van de vermoedelijke aanwezigheid van explosieven.

4.2 Vermoedelijke aanwezigheid van explosieven

In de analyse wordt op basis van de probleeminventarisatie vastgesteld of er feiten zijn aangetroffen die op de vermoedelijke aanwezigheid van explosieven wijzen. Daarbij worden betrokken de relevante naoorlogse ontwikkelingen binnen het onderzoeksgebied.

Indien er sprake is van de vermoedelijke aanwezigheid van explosieven, wordt de conclusie verdacht getrokken. Indien er geen feiten zijn aangetroffen die op de vermoedelijke aanwezigheid van explosieven wijzen, wordt de conclusie onverdacht getrokken. Bij de conclusie verdacht wordt geadviseerd de volledige probleemanalyse uit te voeren.

Op basis van het verzamelde historisch feitenmateriaal kan geconcludeerd worden dat er op beide onderzoekslocatie in de begindagen van de oorlog geen gevechtshandelingen hebben plaats gevonden. Wel zijn er in het vervolg van de oorlog bij Driebergen-Zeist enkele lucht-aanvallen uitgevoerd op doelen nabij de onderzoekslocatie. Tevens zijn er in de ruime omgeving van deze onderzoekslocatie enkele naoorlogse (EODD) vondsten gemeld.

Het feitenmateriaal afkomstig van de probleeminventarisatie doet dan ook de aanwezigheid van explosieven vermoeden voor de onderzoekslocatie Driebergen-Zeist. De onderzoekslocatie is daarmee (deels) verdacht gebied.

Voor de locatie Soest geldt, dat er een melding is van een luchtaanval door (een) Mosquito('s) op de onderzoekslocatie. Deze aanval wordt echter niet teruggevonden in de lokale archieven. Tevens is er op de luchtfoto's geen schade nabij of op de locatie zichtbaar. Wel zijn er kleine kraters nabij het spoor op circa 500 meter ten westen zichtbaar. Gezien de vondst van een 60lbs-raket is het aannemelijk dat de aanval hiermee is uitgevoerd (op mogelijk een trein) ten westen van de onderzoekslocatie. Overige EODD vondsten zijn naar verwachting alle afkomstig van elders, mogelijk verzamelobjecten. Er is geen feitenmateriaal aangetroffen om explosieven binnen het onderzoeksgebied te Soest te verwachten.

Het feitenmateriaal afkomstig van de probleeminventarisatie doet dan ook niet de aanwezigheid van explosieven vermoeden voor de onderzoekslocatie Soest. De onderzoekslocatie is daarmee onverdacht gebied.

4.3 Aanbevelingen

Er bestaat een vermoeden dat er explosieven voorkomen in de ondergrond van de onderzoekslocatie Driebergen-Zeist. Er wordt geadviseerd om een volledige probleemanalyse uit te voeren voor deze locatie.

Voor de locatie te Soest is geen feitenmateriaal aangetroffen om explosieven in de ondergrond te verwachten. De werkzaamheden kunnen hier regulier uitgevoerd worden.

5 Volledige probleemanalyse

5.1 Inleiding

De volledige probleemanalyse van een vooronderzoek omvat het in detail analyseren van feitenmateriaal afkomstig van de probleeminventarisatie. De probleemanalyse omvat:

- vaststelling van het soort en hoeveelheid van vermoede explosieven
- vaststelling verschijningsvorm van vermoede explosieven
- vaststellen van locatiespecifieke omstandigheden
- vaststellen en afbakenen van het verdachte gebied
- luchtfoto interpretatie
- evaluatie van de risico's van de vermoede explosieven in relatie tot het toekomstig gebruik van het onderzoeksgebied

In de volgende hoofdstukken worden deze punten uiteengezet.

5.2 Soort en hoeveelheid explosieven die mogelijk kunnen worden aangetroffen

Driebergen-Zeist

Wat betreft een deel van de onderzoekslocatie Driebergen-Zeist kunnen de volgende explosieven verwacht worden:

- Afwerpmunitie (Geallieerd, onbekend gewicht);
- Raketten van Typhoons (Geallieerd, 60 lbs)

Voor de gehele onderzoekslocatie, met uitzondering van bovengenoemde verdachte deel, geldt dat er geen feitenmateriaal is aangetroffen voor explosieven binnen de locatie. In de nabijheid van de locatie zijn echter de volgende explosieven te verwachten, waarvan niet geheel uitgesloten kan worden dat ze in het onderzoeksgebied terecht zijn gekomen:

- Geschutsmunitie van luchtdoelgeschut (Duits, ondermeer 7.5 cm);
- Boordgeschut (Geallieerd, 20 of 37 mm)

5.3 Verschijningsvorm vermoede explosieven

Op basis van het aangetroffen feitenmateriaal, wordt een analyse verricht met betrekking tot de vermoedelijke soort en toestand van de explosieven binnen een verdacht gebied. Explosieven kunnen als volgt worden aangetroffen binnen een verdacht gebied:

Locatie	Afgeworpen	Verschoten	Gegooid	Gelegd	Gedumpt
Driebergen-Zeist nabij villa	ja	ja	nee	nee	nee
Driebergen-Zeist nabij fabrieken	ja	mogelijk	nee	nee	nee
Driebergen-Zeist overige deel	nee	mogelijk	nee	nee	nee

5.4 Locatiespecifieke omstandigheden

Detectieonderzoek

In het algemeen geldt dat de inzetbaarheid en het detectiebereik van detectietechnieken negatief kan worden beïnvloed door de aanwezigheid van versturende factoren. Hekwerk, kabels en leidingen, hoogspanningsmasten, spoorstaven, bovenleiding spoor en stelconplaten zijn voorbeelden van versturende factoren.

5.5 Afbakening van het verdachte gebied

Het deel van de onderzoekslocatie bij Driebergen-Zeist binnen 130 meter van de aangevallen fabrieken is verdacht gebied¹⁰. Dit gebied loopt van km 46,151 tot 46,600 en is verdacht op kleine bommen. Het gebied van km 46,477 tot 46,600 is aanvullend verdacht op raketten van 60 lbs.

In bijlage 1c is de kaart opgenomen waarop het verdachte gebied is ingetekend.

De maximale diepte waarop explosieven in de ondergrond aanwezig kunnen zijn hangt af van een aantal factoren zoals het soort explosief en de bodemgesteldheid. Bij afwerpmunitie hangt dit onder meer ook af van de vliegsnelheid, afwerphoogte en afwerphoek. Explosieven dringen in de regel niet dieper door dan de eerst dragende zandlaag met een drukweerstand van 10 MPa en een minimale dikte van 0.5 meter. Hierbij geldt voor afwerpmunitie (vliegtuigbommen) een minimale diepte van 3.5 m-mv (meter-minus-maaiveld). Het maaiveld betreft hier het maaiveld ten tijde van WOII. De diepteafbakening is minimaal de diepte van de werkzaamheden en maximaal de indringdiepte van de verwachte explosieven. Afhankelijk van de bodemgesteldheid kan deze diepte oplopen tot 15 m-mv.

De maximale diepte tot waarop afwerpmunitie op deze locatie te verwachten is, is 3.5 m-mv (maaiveld ten tijde van WOII).

De maximale diepte tot waarop niet-afwerpmunitie op deze locatie te verwachten is, is 1.5 m-mv (maaiveld ten tijde van WOII).

Gebaseerd op informatie van ProRail is het uitgangspunt van T&A dat na WOII het ballastbed in de regel minstens één keer vernieuwd is tot 0.50 meter minus-Bovenkant-Spoorstaaf ("m-BS"). Voor deze laag geldt hierdoor een achtergrondrisico.

Achtergrondrisico

In het algemeen geldt dat ter plaatse van de volgende gebieden, al spreekt men over een verdacht gebied, het risico op het aantreffen van explosieven niet wezenlijk verhoogd is. Er is hier sprake van een achtergrondrisico, tenzij er sprake is van een contra indicatie. Het betreft de volgende gebieden:

- Naoorlogs aangebrachte ophooglagen
- Onder vooroorlogse bebouwing, waarbij deze en de directe omgeving niet beschadigd is tijdens de oorlog en er geen sprake is van luchtbombardementen
- Ter plaatse van geroerde grond, waarbij het aannemelijk is dat aanwezige explosieven tijdens eerdere werkzaamheden visueel zouden zijn waargenomen. Dit geldt bijvoorbeeld voor de grond boven naoorlogs aangelegde kabels.

¹⁰ Straal van maximale afwijking bij tactische bombardementen volgens RAF-gegevens

5.6 Risicoanalyse vooronderzoek

De risicoanalyse van het vooronderzoek is een conclusie volgend uit de informatie van de probleeminventarisatie en probleemanalyse met betrekking tot toekomstige grondberoerende werkzaamheden en grondgebruik binnen de onderzoekslocatie.

De risicoanalyse van het vooronderzoek is gebaseerd op het inschalen van de kans op de aanwezigheid van explosieven in het onderzoeksgebied (K), de kans dat men in aanraking komt met aanwezige explosieven bij het geplande gebruik of de geplande werkzaamheden (B) en het effect van een eventueel ongeval (E). Aan de hand hiervan wordt een risicowaarde (RW) bepaald die resulteert in het risiconiveau (RN). Aan de hand van het risiconiveau wordt het advies met betrekking tot eventuele vervolgstappen bepaald.

In bijlage 5 “*Procedure risicoanalyse*” treft u de procedure aan die gebruikt is bij het bepalen van de risicowaarde. De beschrijving van de algemene risico’s van explosieven treft u aan in bijlage 3 “*Algemene evaluatie van de risico’s van explosieven*”.

Locatie	Km's	Werkzaamheden	K	B	E	RW	RN
Driebergen-Zeist nabij villa	46.477 – 46.600	Ballast vernieuwen	3	2	40	240	IV
Driebergen-Zeist nabij fabrieken	46.151 – 46.477	Ballast vernieuwen	3	2	40	240	IV
Driebergen-Zeist overige deel	45.900 – 46.490	Ballast vernieuwen	1	2	15	30	II

6 Conclusie en aanbeveling probleemanalyse

6.1 Conclusie historisch onderzoek

Gebaseerd op historische feitenmateriaal is één van de onderzoekslocaties als deels verdacht aan te merken. Het betreft de delen die binnen een straal van 130 meter van de met raketten beschoten Roze Villa en de met lichte bommen gebombardeerde fabrieken bij Driebergen-Zeist vallen.

Voor het overige deel van de locatie Driebergen-Zeist is geen feitenmateriaal aangetroffen voor de aanwezigheid van explosieven in het onderzoeksgebied. Echter, gezien de gebeurtenissen en vondsten van enkele explosieven in de nabijheid van de locatie, is het niet geheel uit te sluiten, dat er munitie van luchtafweergeschut en boordgeschut van vliegtuigen binnen het onderzoeksgebied terecht is gekomen.

Voor Soest geldt, dat er geen feitenmateriaal is aangetroffen voor de aanwezigheid van explosieven bij de onderzoekslocatie. Deze locatie is dan ook onverdacht.

6.2 Aanbeveling

Voor de verdachte gedeelten van de onderzoekslocatie Driebergen-Zeist wordt geadviseerd om voorafgaande aan de spoorvernieuwingswerkzaamheden een detectieonderzoek uit te laten voeren naar de aanwezigheid van explosieven.

Voor het overige gedeelte van de locatie Driebergen-Zeist geldt dat er een zeer geringe kans is op het aantreffen van explosieven. Geadviseerd wordt om hiervoor een werkprotocol op te stellen, waarin staat hoe te handelen bij een onverwachte vondst van een explosief.

De geplande spoorvernieuwingswerkzaamheden op de locatie Soest kunnen op reguliere wijze worden uitgevoerd.

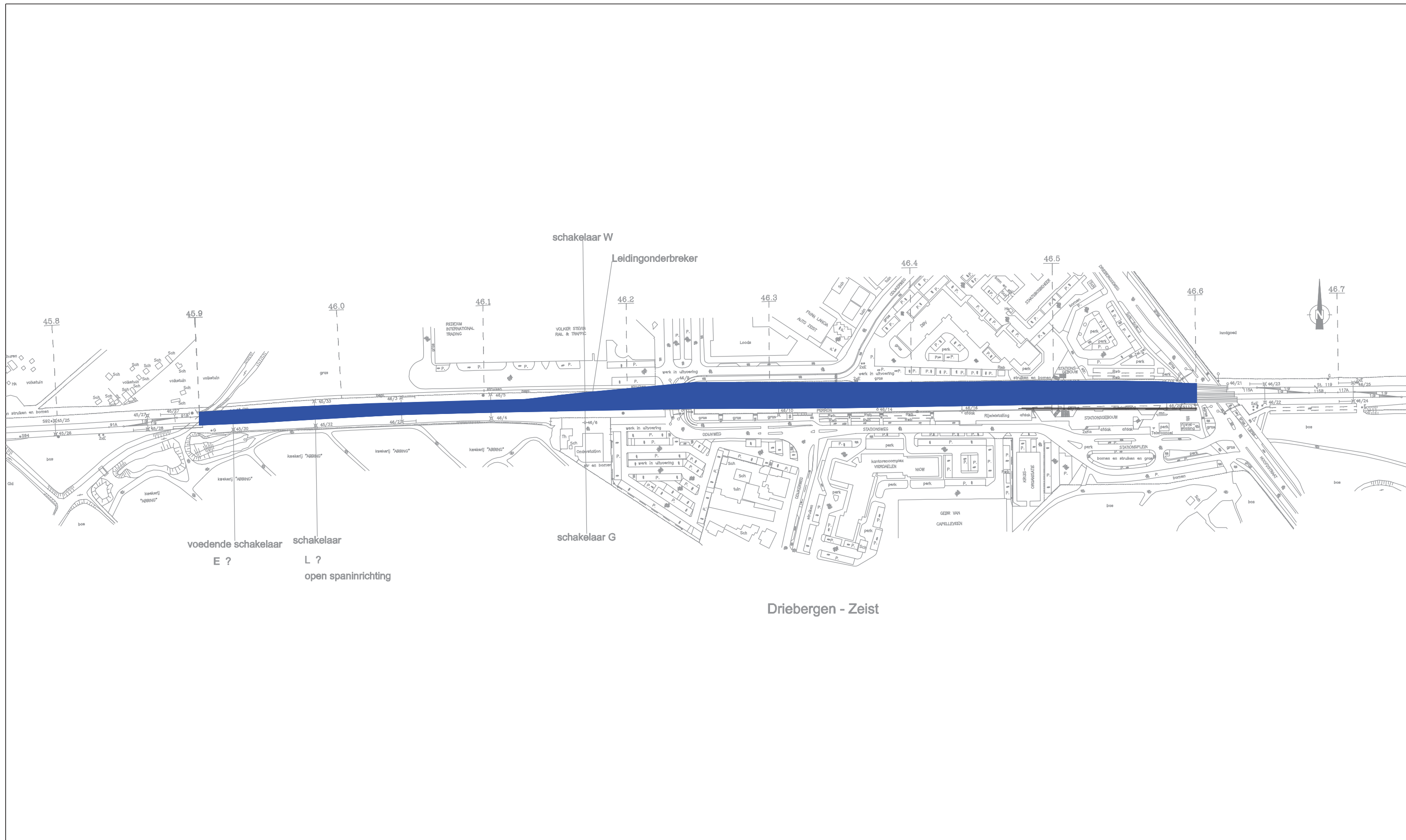
7 Betrouwbaarheid

Het historisch vooronderzoek behandeld in deze rapportage is op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Middels een ISO-9001:2000, VCA** en BRL-OCE gecertificeerd kwaliteitssysteem waarborgt T&A de kwaliteit en veiligheid van haar diensten.

T&A streeft naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Een probleeminventarisatie is echter gebaseerd op een (relatief) beperkt archiefonderzoek. Zodoende blijft het mogelijk dat relevante informatie niet wordt achterhaald.

T&A acht zich niet aansprakelijk voor de schade die mogelijk voortvloeit uit het gebruik van haar onderzoeksresultaten

Bijlage 1a Overzichtskaart onderzoeksgebied



◆ Onderzoeksgebied

Historisch vooronderzoek emplacements stations Driebergen/Zeist en Soest



T&A Survey BV
Dynamostraat 42
Postbus 20670
1001 NR Amsterdam
Telefoon: 020-6651368
Fax: 020-6685486
E-mail: info@ta-survey.nl
Internet: www.ta-survey.nl

Bijlage 1a:	onderzoeksgebied		
Opdrachtgever:	Dura Vermeer	Formaat:	A3
Schaal:	1:2500	Projectnummer:	0409-GPR1722.2
Tekenaar:	BJG	Datum:	05-07-2009



Onderzoeksgebied



Telefoon: 020-6651368
Fax: 020-6685486
E-mail: info@ta-survey.nl
Internet: www.ta-survey.nl

Bijlage:	Onderzoeksgebied		
Opdrachtgever:	Dura Vermeer	Formaat:	A4
Schaal:	1:2000	Projectnummer:	0409-GPR1722.2
Tekenaar:	BJG	Datum:	25-07-2009

Bijlage 1b Inventarisatie oorlogshandelingen



T&A Survey BV
Dynamostraat 42
Postbus 20670
1001 NR Amsterdam

Telefoon: 020-6651368
Fax: 020-6685486
E-mail: info@ta-survey.nl
Internet: www.ta-survey.nl

Project: Vooronderzoek naar de aanwezigheid van NGE bij het station van Driebergen-Zeist

Bijlage 1b:	inventarisatie		
Opdrachtgever:	Dura Vermeer Railinfra BV	Formaat:	A4
Schaal:	ca. 1:4000, niet geschikt voor opname	Projectnummer:	0409-GPR1722.2
Tekenaar:	BJG	Datum:	25-07-2009

- gebied met een straat van 130 meter rond een doelwit van een tactische luchtaanval
- loopgraaf
- gecrast vliegtuig
- luchtaanval
- MORA
- ruiming tijdens WOII
- fabriek
- onderzoekslocatie
- mogelijke krater





T&A Survey BV
Dynamostraat 42
Postbus 20870
1001 NR Amsterdam

Telefoon: 020-6651368
Fax: 020-665486
E-mail: info@ta-survey.nl
Internet: www.ta-survey.nl

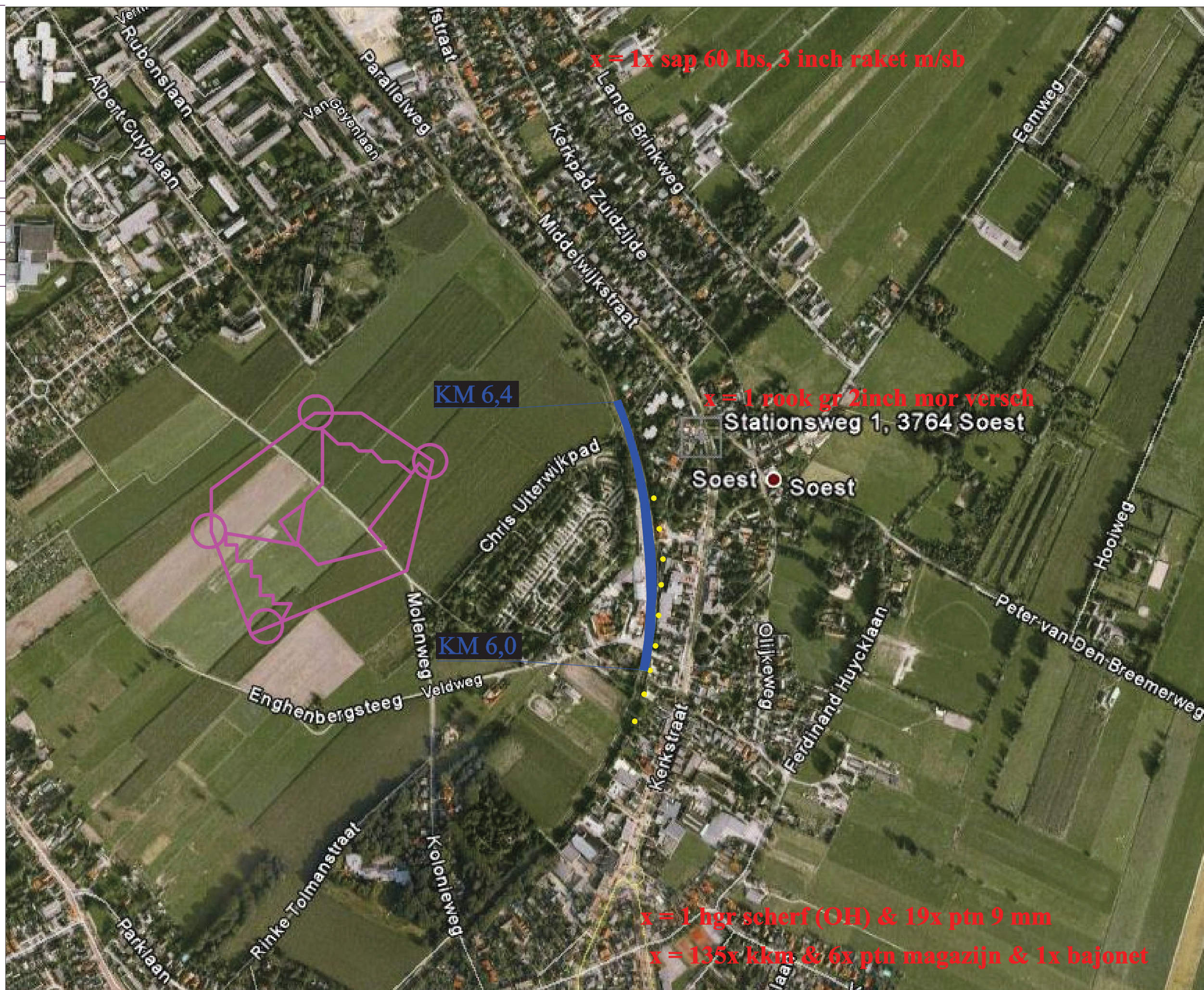
Project: Vooronderzoek naar de aanwezigheid van NGE bij het station in Soest

Bijlage:1a:	inventarisatie
Opdrachtgever:	Dura Vermeer Railinfra BV
Schaal:	circa 1:3000, niet voor opname
Tekenaar:	BJG
Formaat:	A3
Projectnummer:	0409-GPR1722.2
Datum:	25-07-2009

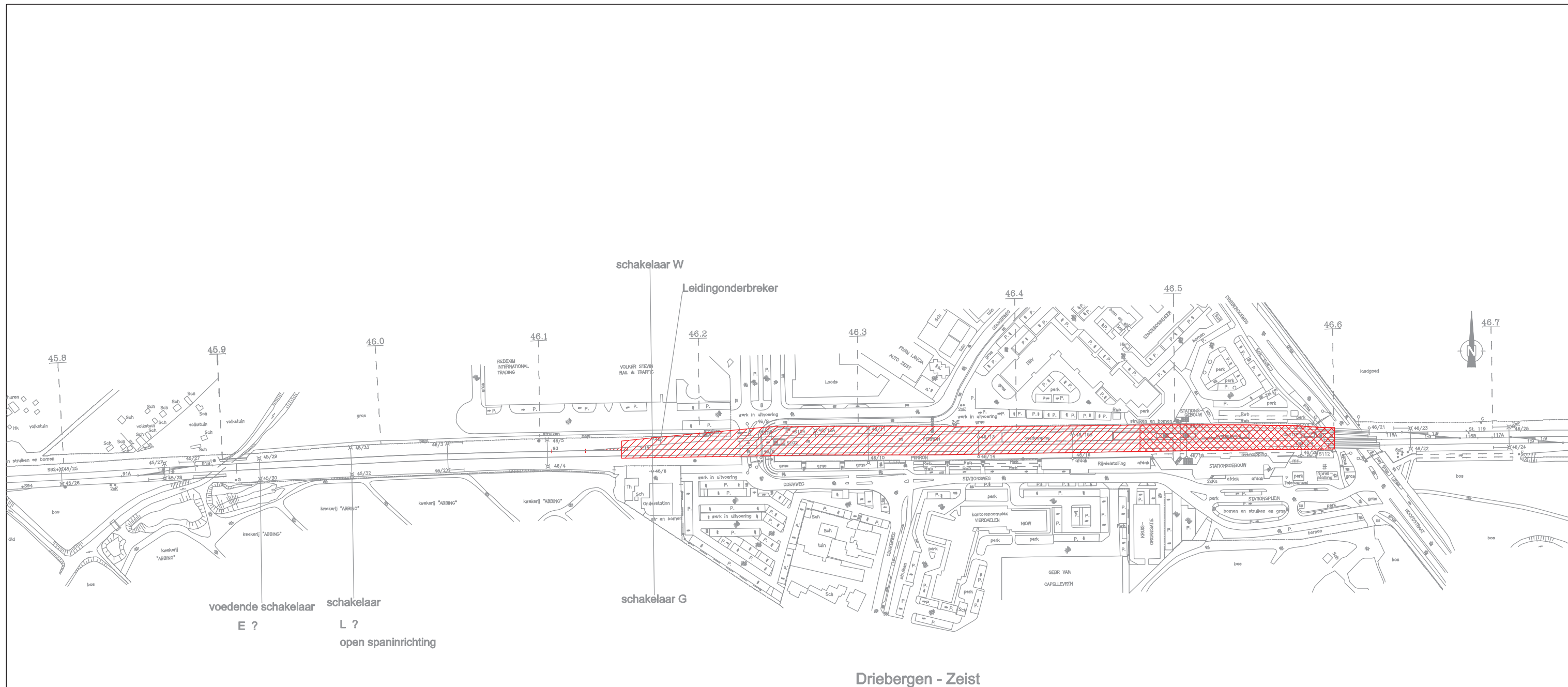
0 150 m
Schaal 1:3000



-  onderzoekslocatie
-  luchtafweer stelling
-  MORA
-  schuilgat



Bijlage 1c Verdacht gebied



historisch vooronderzoek emplacements stations Driebergen/Zeist en Soest

-  Verdacht gebied; afwerpmunitie
-  Verdacht gebied; afwerpmunitie en 60 lbs raketten



T&A Survey BV
Dynamostraat 42
Postbus 20670
1001 NR Amsterdam
Telefoon: 020-6651368
Fax: 020-6685486
E-mail: info@ta-survey.nl
Internet: www.ta-survey.nl

Bijlage 1c:	Verdachte gebieden		
Opdrachtgever:	Dura Vermeer	Formaat:	A3
Schaal:	1:2500	Projectnummer:	0409-GPR1722.2
Tekenaar:	BJG	Datum:	05-07-2009

Bijlage 2 Literatuurlijst en archiefoverzicht

Literatuur

- Amersfoort, H. (red.), *Mei 1940, de strijd op Nederlands grondgebied* (2005) Den Haag: Sdu Uitgevers, 2^e herziene druk
- Bal, A., *Het Zeister verzet: de geschiedenis van de gemeente Zeist in oorlogstijd, 1940-1945*
- Brongers, E.H. *De slag om de residentie* (2004) Soesterberg: Uitgeverij Aspekt bv
- Brugman, J.C., *Bezetting en verzet* (1993)
- Caspers, L. *Luizen in de pels: verzet op de Utrechtse Heuvelrug 1940-1945* (1991) Leersum
- Caspers, L. *Vechten voor vrijheid: oorlog en verzet op de Utrechtse Heuvelrug 1940-1945* (2007) Hilversum: verloren 2^{de} druk
- Dagboekfragmenten mei 1940, *Zeist tijdens de Tweede Wereldoorlog*
- Driel, A.W. van, *Zeist tijdens de Tweede Wereldoorlog*
- Foreman, J. *The Fighter Command War Diaries, Volume Two en Volume Five* (1998) Surrey: Air Research Publications
- Gerth, H., *Soest in oorlogstijd*
- Harzing, W., *Het station Driebergen-Zeist*
- Klep, C. (red.), *De bevrijding van Nederland 1944-1945, oorlog op de flank* (1995) Den Haag: Sdu Uitgevers
- Korthals Altes, A. *Luchtgevaar, luchtaanvallen op Nederland 1940-1945* (1984) Amsterdam: Sijthoff, 2^e aangevulde druk
- Merwe-Wouters, G. van de, *Soest onder vuur*
- Middlebrook, M. (red.), *The Bomber Command War Diaries* (2000) Leicester: Midland Publishing, 5^e druk
- Russer, G.A. *Tram & trein tussen Eem en Rijn*, 2000, NBD Biblion
- Stichting Driebergen-Rijssenburg, *Vroeger en Nu*, augustus 2008, STiP
- Wilson, S. *Aircraft of WWII*, 1998, aerospace publications
- Zwanenburg, G.J. *En nooit was het stil...*, Casparie
- NIMH, *Verliesregister 1939-1945, alle militaire vliegtuigverliezen in Nederland tijdens de Tweede Wereldoorlog*, 2005

Internet

- <http://www.dinoloket.nl/nl/DINOLoket.html>
- <http://watwaswaar.nl/>
- <http://www.hvsoest.nl/>
- <http://www.zeist-historie.nl/>
- <http://www.driebergen.net/van-gehucht-tot-gemeente.html>
- <http://www.stationsweb.nl/>

Bibliotheken en Archiefinstellingen

- T&A archief
- Archief van het EODD te Culemborg
- Koninklijke Bibliotheek te Den Haag
- Nederlands Instituut Militaire Historie (NIMH) te Den Haag
- Speciale Collecties van de bibliotheek van de Universiteit Wageningen
- Speciale Collecties van de Topografische Dienst Kadaster te Emmen
- Nederlands Instituut voor Oorlog Documentatie in Amsterdam
- Gemeentearchief Soest
- Gemeentearchief Zeist
- Streekarchivariaat Kromme-Rijngebied – Utrechtse Heuvelrug
- National Archive in UK

Bijlage 2a Flight reports 2 april 1945

146 WING AIR HEADQUARTERS.

WING DIARY.

STATISTICS.

PART ONE.

DATE:

MISSIONS:

SORTIES:

OPS HOURS:

BOMBS DROPPED:

CASUALTIES:

CLAIMS:

2.4.1945.

3.

43.

34 hours, 3 mins.

49x500lb.=24,500lbs.

61x60lb.=3,360lbs. R/P.

Nil.

Nil.

(a) AIRCRAFT

(b) PILOTS

(a) AIRCRAFT

DESTROYED

PROBABLE

DAMAGED

Nil.

(b) GROUND TARGETS

FLAMERS

SMOKERS

DAMAGED

Nil.

-----0000000000-----

PART TWO.

NARRATIVE.

After a day of intense operational inactivity, of course due to the weather, all Squadrons were hurled into the air at short notice.

CD.137, the main Telephone Exchange for the whole of Holland, which is situated just to the south east of Utrecht, was attacked by Group Captain Wells and Wing Commander Deall, and 19 aircraft from 197 and 263 Squadrons, at 19.00 hours. Eighteen 1,000lb. and six 500lb. Incendiary bombs were dropped and 59 x60lb. R/P were fired at the three main buildings, all of which received direct hits and were left obscured by smoke. Full assessment of the damage was impossible at the time, but a Photographic Recce aircraft has been briefed for the morning, when the full story may be told.

193 and 266 Squadrons attacked the village of Huisen (E.767725) though 193 and most of 266 claim A.B.T.A.--two aircraft of 266 were unfortunately wide of the mark, and the bombs fell perilously near to our own troops, but we hope without disastrous results.

(Continued.....)

PART TWO.--Continued.

The majority of the bombs were seen to fall in the village with quite a good concentration.

Just after 20.00 hours, six aircraft of 193 Squadron were airborne to attack a reported concentration of Met on the road running along the edge of the wood just north of Apeldoorn. Two direct hits were claimed on the road and several in the wood, but though the whole area was strafed twice only one small fire was seen, which was also unfortunately short-lived.

The following Congratulatory Messages have been received by the Officer Commanding.

From the Commander-in-Chief.

" The success achieved by the Second Tactical Air Force during the Air Operations covering the crossing of the Rhine and the advance into Germany by 21st Army Group can be attributed in no small way to the splendid build up of our force in aircraft, pilots and supplies before the Operation commenced. I wish to congratulate all personnel of the Staffs, Wings, Repair and Salvage Units, Group Support Units, Air Stores Parks, and A.F.A.P.'s and Base Units who by their hard work prior to the Operation enabled Squadrons to commence the battle at full strength and serviceability."

From Field Marshal Montgomery.

" I would like to express to you my great appreciation of the good work done for Second Army by 83 and 84 Groups, R.A.F. during the battle of the Rhine. Over a long period of very high class performance, the standard reached before, during and since the crossing of this great river obstacle has been remarkable: the splendid support given by the whole of 2nd T.A.F. has been the admiration of the soldiers. I would be grateful if you would convey to all concerned my grateful thanks and my high appreciation of what they have done for the Army."



This is an "Ince" oblique of the Telephone Exchange, attacked by Nos. 197 and 263 Squadrons to-day, and is of special interest.

Large bomb craters, at least 3, are visible in the foreground among the trees. This "Wood" (the primary target) is believed to cover the reinforced concrete roof of the underground exchange and the peculiar nature of the craters seems to confirm this belief. The horribly faked white building has given rise to all sorts of conjecture.

OPERATIONS RECORD BOOK

197 SQUADRON

Page No. 016

of (Unit or Formation)

No. of pages used for day

Place	Date	Time	Summary of Events	SECRET.	References to Appendices
HOLLAND.	1.4.45		Operations today were limited to one mission flown by S/L. K.J. HARDING, DFC and a No.2. The EISCHDE-ALBLO area was scanned for any hostile movement. Steering around the LITSEN vicinity the C.O. observed movement on the LITSEN-MORDHORN road, peeled off into the attack and with the other aircraft close on his heels, damaged two LST. Fifteen more trucks parked in a farmyard were strafed but any further pass at this juicy plum was rendered impossible by cannon stoppages in both aircraft.		
	2.4.45		All day pilots stood by apprehensively or otherwise waiting for a chance to attack an important communications centre at UTRECHT. By 1900 hours the weather broke, though a trifle reluctantly and pilots armed with the necessary call signs, courses and other briefing paraphernalia with 1000 lb. H.E. and 500 lb. incendiary bombs thrown in set off for the target. W/C J.H. DEAL, DFC led the 13 aircraft while S/L. K.J. HARDING, DFC and F/L. J.G.B. HARTLEY led the sections. At 1930 the attack was carried out on this Telephone Exchange a priority communications building for the whole of HOLLAND. Every bomb exploded in the target area. Drawing away from the area the pilots noticed a spirals of thick black smoke pointing skywards from the building. The Wing Commander in charge of the operations remarked that it was a "wizard" prang. Anything decisive today was prevented by aggressive weather conditions. The "DOC" today left for the U.K. to take upon himself the great responsibilities of a dutiful husband. It is hoped by all the Boys that the nuptial ceremony goes well according to plan. F/O. J.H. JAMES who has been with the Squadron almost since formation was today admitted to 54 M.F.H. for medical treatment. It is hoped that we shall soon see his smiling face around again once more. The weather was again too bad for flying. F/O. K.F.C. BOWMAN is to be congratulated upon his time promotion to Flight Lieutenant. F/O. D.M. SMITH was today posted to the U.K., having completed his tour.		
	3.4.45		Today's first operation introduced again the use of the 45 gallon British long range tanks to increase the range of the aircraft on armed reconnaissance missions. The far removed bomb line now relentlessly being pushed further back towards the PRIGIAN group of islands by the GERMAN troops and in the east threatening to isolate strong GERMAN forces south of MEPEL presented opportunities for pilots to have a "clambake" with Bösche LST. Drag out the cooking sherry for the party is on! 0900 hours saw two sections, seven aircraft in all bound for the bomb line. The first section led by S/L. K.J. HARDING, DFC caught several lovely fish in the BRELEN area. Whistling down to deck level (in fact so low that one pilot saw the whites of their eyes) HARDING'S HOTSHOTS damaged two horse drawn transports, one staff car and one caravan, destroyed one H.D.T. and one staff car. Pilots reported having seen dummy aircraft (6 H.E. 111 and 2 JU 88) at W.3550 and approximately 12 trains in marshalling yards on the BARNSTORF-BREMEN-DELEN HORST-BRELEN lines. The second section led by F/O. J.C. ROCK received area DUELER ZEE and destroyed 2 H.D.T. Four German troops got in the way of a few 80 mm. shells and never lived to answer the question "What did you do in the great war, Daddy? in German, of course.		
	4.4.45		Inclement weather again prevented operations.		
	5.4.45				
	6.4.45				
	7.4.45				

DETAILS OF WORK CARRIED OUT						
By 197 Squadron						
FOR THE MONTH OF APRIL 1945						
CREW	DUTY	TIME	DETAILS OF SORTIE OR FLIGHT	REFERENCE		
CREW NUMBER		UP	DOWN			
NO. 1 B.	PILOT					
S/L. K.J. HARDING, DFC		1135	1240	ARMED RECOG. EISCHDE - ALBLO AREA. Two LST on the LITSEN-MORDHORN road were damaged and over 15 trucks parked in a farmyard in area V6831 were strafed and damaged with scattered strikes, unable to press attack owing to cannon stoppage in both aircraft.		
F/S. R.B. PARKINSON		1135	1240			
W/C. J.H. DEAL, DFC		1900	1945	B287. CD137. TELEPHONE EXCHANGE. with 266 Squadron.		
F/O. W.D. ELLIS		1900	1945	All the bombs burst in the target area at telephone exchange at 30388845. At least one direct hit, possibly two, seen on building and two direct hits with incendiaries. Large volume of black smoke from two places in building. No movement seen and no flak.		
F/O. D.G. LOVELL		1900	1945			
F/O. A.R. DE BIE (BELGIAN) (183838)		"	"			
F/L. J.G.B. HARTLEY		"	"			
F/O. F.W. O'BRIEN		"	"			
F/L. G.R. GIBBINGS		"	"			
F/L. K.F.C. BOWMAN		"	1910			
S/L. K.J. HARDING, DFC		"	1945			
F/L. S.J. KHIN (BURMESSE) (183534)		"	"			
F/S. R.B. PARKINSON		"	"			
F/O. R.A. HOUGH		"	"			
W/C. W.B. PARKINSON		"	1950			
				NO OPERATIONAL FLYING.		
				NO OPERATIONAL FLYING.		
F/O. W.D. ELLIS		0900	1045	ARMED RECOG. AREA Z BREMEN. The first section attacked scattered LST going east in area W3579, claiming one HMT large explosion, two HMT damaged, one staff car damaged. Also at W1878 one staff car destroyed (glamor) and one caravan badly damaged. Pilots report dummy aircraft at approx. W3580 and approx. 12 trains with steam up in marshalling yards on lines BARNSTORF-BREMEN-DELEN HORST-BRELEN.		
S/L. K.J. HARDING, DFC		"	"			
F/L. G.R. GIBBINGS		"	"			
W/C. J.C. ROCK		0925	1100			
F/O. J.V. HOWELL (AUG425852)		"	"			
F/L. K.F.C. BOWMAN		"	"			
F/O. A.R. JAMES (AUG412670)		"	"			
				Second section received area DUELER ZEE (W3580) and destroyed two HMT killing 4 troops. Otherwise no movement seen.		
				NO OPERATIONAL FLYING.		
F/L. J.G.B. HARTLEY		0705	0800	DD 324. ARMED RECOG. RAMAZ. The operation was abortive owing to weather, 10/10th. clouds from ARTEM north and all target area.		
F/O. F.W. O'BRIEN		"	"			
F/O. D.G. LOVELL		"	"			
F/O. R.A. HOUGH		"	"			
F/O. J.D. ELLIS		1030	1105	PHOTO RECOG. OF CD137. Seven runs were made over the target area. Southern building well covered and the northern one probably well covered. No move-		

OPERATIONS RECORD BOOK

Page No. 1

of (Unit or Formation) No. 265 Squadron.

No. of pages used for day

Place	Date	Time	Summary of Events	SECRET.	References to Appendix
April, 1945. B.09 Holland	1st.		The days operations consisted of two armed reconns. The aircraft took off in pairs, the first at 12.30 hours, on a recon of Enschede-Almelo-Oorvoden area. They located 5 barges south of IJngen which they attacked, claiming one damaged. The second pair were airborne at 15.35 hours and attacked 3 stationary M.T., of which they claim to have damaged destroyed 2 and damaged 1. Official notification is received that P/Sgt. J. Quigley has been appointed to a commission.		
"	2nd.		A big show is laid on to attack a telephone exchange south east of Utrecht. 197 Squadron also takes part in the attack, the whole formation being led by W/O. Deall. The target consisted of several buildings, 2 of them being allotted to 265 Squadron. Direct hits by salvos of rockets were scored on both buildings and were soon obscured by smoke making it difficult to accurately judge results. It was the general belief that they had been severely damaged. Three new pilots joined the Squadron, namely, W/O. L. Saunders, P/Sgt. W.R. Williams and Sgt. G.F. Carter.		
"	3rd/6th.		There was not any flying on these four days due to bad weather.		
"	7th.		There were two operations carried out on this day, the weather having improved considerably. The first target was a train that had been brought to a standstill by 266 Squadron. The attack was pressed home by 8 aircraft and 40 direct hits with R/P were scored and then well strafed with cannon. There was an explosion and 5 out of the 8 aircraft were hit and damaged by debris. They all got back to base without mishap. The second target was strong points, guns and troops south east of Amsterdam. Another 8 aircraft took part in this operation and were airborne at 15.15 hours. Several attacks were made in the target area with R/P and cannon, but no movement was seen. There was some light flak and W/O.R.W. Ainsley was hit and baled out well inside our lines. He returned unhurt later in the evening.		
"	8th.		Early in the day the weather again prevented any operational flying but it cleared later enabling 8 aircraft to take off at 18.25 hours to attack a factory near Deventer. Several direct hits with salvos of rockets were scored. P/O.R.J. Whitfield was hit by flak over the target and had to bale out but landed safely in our lines and later returned to the Squadron.		
"	9th.		Again the day opened up with very poor weather and no operations were carried out. In the afternoon however, 4 aircraft were detailed to carry out a demonstration attack with rockets on a dummy Japanese type of pillbox which consisted of a pit or dugout, size approx. 10' x 5'. The shooting was good in spite of poor visibility and several very near misses were scored, but as there were not any direct hits the demonstration was not a success.		
"	10th.		The weather improved considerably enabling 4 operations to be carried out. The first was to attack water transport near Texel. A barge of about 400 tons was seen and attacked with R/P and cannon strafed. It was left smoking and beached with its bows out of the water. The second show was to attack a battalion M.G. in Arnhem. 12 aircraft took off at 15.40 hours led by W/O. Deall. Many direct hits by salvos of rockets were claimed and the target was seen obscured by observation at the time. Photographs taken a few minutes later showed the building had been gutted. The last two min positions south east of Deventer. All 12		

Bijlage 3 Algemene evaluatie van de risico's van explosieven

Gevolgen detonatie

Explosieven bevinden zich vanaf WOII onder slecht geconditioneerde omstandigheden in de bodem. Bij het aantreffen van deze explosieven dient rekening te worden gehouden met een ongecontroleerde explosie. Oorzaken van een ongecontroleerde explosie kunnen zijn: ongelukken bij handelingen aan munitie, brand, grondmechanische werkzaamheden etc. De kans dat zoiets ook daadwerkelijk echt zal gebeuren is klein, de gevolgen zijn echter aanzienlijk. Het is daarom noodzakelijk om na te gaan welke gebeurtenissen elkaar zouden kunnen opvolgen en welke effecten optreden bij een ongecontroleerde explosie.

Een ongecontroleerde detonatie kan in veel gevallen leiden tot schade aan materieel. Tevens dient rekening te worden gehouden met ernstig letsel wanneer levende have zich binnen de invloedssfeer van een detonatie bevindt. Afhankelijk van de plaats waar het explosief tot detonatie komt kan het schadebeeld variëren. Tijdens een detonatie komt in een zeer kort tijdsbestek een grote hoeveelheid energie vrij, in de vorm van druk, schokgolf, temperatuur en eventueel scherfwerking.

Druk

Afhankelijk van de soort springstof kunnen bij een detonatie in de directe omgeving van het explosiepunt drukken ontstaan van 100.000 tot 400.000 bar. Tegen deze detonatiedruk is geen enkel materiaal bestand. Een druk van vier bar kan al ernstig letsel toebrengen aan het menselijk lichaam en zelfs de dood tot gevolg hebben.

Schokgolf

Tijdens een detonatie ontstaat een schokgolf. De kracht van de schokgolf is afhankelijk van de detonatiesnelheid van de springstof. De detonatiesnelheid die ontstaat bij het detoneren van een springstof varieert van circa 3000 tot 9000 m/sec. Afhankelijk van het medium waardoor de schokgolf zich voortplant kan de schokgolf schade veroorzaken aan machines, constructies en vaartuigen. Het is een gegeven dat een schokgolf zich in water verder voortplant als in de lucht. De schade die ontstaat door de ontstane schokgolf kan daarom onderwater groter zijn dan in de lucht.

Temperatuur

Tijdens een detonatie ontstaan in de directe omgeving van het explosiepunt zeer hoge temperaturen. Afhankelijk van de plaats van de detonatie kunnen deze temperaturen brand veroorzaken. Onder water zijn de effecten van de bij een detonatie vrijkomende hoge temperaturen nihil.

Scherfwerking

Het veelal bekendste gevaar dat ontstaat bij een detonatie wordt veroorzaakt door scherfwerking. Afhankelijk van het materiaal waarin de springstof verpakt is, of de plaats van de detonatie, kan scherfwerking ontstaan. De scherven die ontstaan krijgen als gevolg van de ontstane drukken en temperaturen een zeer hoge snelheid. Scherven krijgen een aanvangsnelheid van circa 1500 meter per seconde. Afhankelijk van het soort explosief zal de grootte van de scherf variëren.

Afhankelijk van het gewicht van de scherven en het medium waardoor de scherven zich voortbewegen kan de afstand die scherven afleggen nogal variëren. Naast directe scherfwerking dient tevens rekening te worden gehouden met secundaire scherfwerking. Onder secundaire scherfwerking worden materialen verstaan die uit de directe omgeving van de mijn (bijvoorbeeld grind en stenen) als gevolg van de toenemende druk worden

rondgeslingerd.

Overige effecten

Ook zijn er explosieven gebruikt met andere explosieve stoffen en chemische middelen welke een zeer specifiek gevaar vormen voor hun omgeving. Zo werd bijvoorbeeld veel fosfor gebruikt in zogenaamde springrookgranaten en -handgranaten. Witte fosfor is een stof die spontaan tot reactie komt wanneer de stof in contact komt met zuurstof uit de buitenlucht.

Witte fosfor zal hierdoor gaan branden, verspreidt een giftige rook en kan een uiteindelijk een detonatie veroorzaken wanneer in het explosief tevens een verspreidingsspringlading aanwezig is. Het komt voor dat explosieven gevuld met witte fosfor spontaan gaan branden wanneer zij tijdens het uitvoeren van graafwerkzaamheden worden blootgelegd. In het algemeen kan voor explosie stoffen worden gesteld dat ze toxisch zijn.

Veiligheidsmaatregelen/risico

In gebieden waar mogelijk explosieven aanwezig zijn dient men het maximale te doen om bescherming te bewerkstelligen tegen de uitwerking van explosieven. Deze maatregelen hebben zowel betrekking op handelingsfactoren als uitwerkingsfactoren.

Het totaal van maatregelen kunnen we indelen in twee hoofdgroepen:

- Veiligheidsmaatregelen
- Beschermende maatregelen

Veiligheidsmaatregelen: zijn alle maatregelen die worden genomen om te voorkomen dat een explosief ongecontroleerd tot werking komt.

Beschermende maatregelen: zijn alle maatregelen die worden genomen om de daadwerkelijke uitwerking van een explosief op personen, levende have en goederen te beperken of te voorkomen.

De risico's met betrekking tot een ongecontroleerde detonatie van explosieven bij grondpenetrerende werkzaamheden hangen af van de soort explosieven en de diepte waarop ze kunnen worden aangetroffen. De risico's als gevolg van een ongecontroleerde detonatie worden bepaald door:

- Soort explosief
- Plaats van explosie

Soort explosieven

Wanneer de risico's van aanwezige explosieven beoordeeld worden is het van belang om te weten welke soorten explosieven verwacht kunnen worden. De grootte van een explosief bepaalt veelal de mate van effect op de omgeving. Hoe groter het explosief, hoe groter vaak het effect op de omgeving. Het effect op de omgeving wordt mede bepaald door de netto inhoud van de explosieve stof.

De kans dat een explosief ongecontroleerd tot detonatie komt is afhankelijk van de gevoeligheid van een explosief. De gevoeligheid van een explosief wordt bepaald door de gevoeligheid van de in het explosief aanwezige explosieve stof en/of de toestand van de geplaatste ontsteker. Voor het bepalen van de juiste veiligheidsmaatregelen is van belang te weten welke explosieven verwacht kunnen worden.

Gevoeligheid

De gevoeligheid van een explosief is de neiging waarmee een explosief tot explosie zal komen. Hoe gevoeliger een explosief, hoe eerder een ongecontroleerde explosie zal plaatsvinden. De gevoeligheid van explosieve stoffen in de vorm van springstoffen neemt veelal toe door veroudering. De gevoeligheid van een ontsteker wordt voornamelijk bepaald door de wapeningstoestand.

Wapeningstoestand

De wapeningstoestand van een ontsteker wordt bepaald door de krachten die worden uitgeoefend op een ontsteker. Tijdens het verschieten, werpen, afwerpen of plaatsen van explosieven worden krachten uitgeoefend op een ontsteker. In de regel worden deze krachten gebruikt voor het wapenen van de ontsteker. Tijdens het zogenaamde wapenen van een ontsteker worden alle explosieve componenten in één lijn gebracht waardoor het explosief tot werking kan komen.

Er kan gesteld worden dat explosieven voorzien van gewapende ontstekers gevaarlijker zijn dan explosieven waarvan de ontsteker niet gewapend is. Het wapenen van een ontsteker wordt veelal verkregen door de krachten die vrijkomen bij het afgaan van het schot of het afwerpen van bijvoorbeeld afwerpmunitie. Echter het wapenen kan ook gebeuren doordat explosieven worden rondgeslingerd als gevolg van een explosie. De explosie kan het gevolg zijn van vernietigingswerkzaamheden of een ongecontroleerde explosie.

Plaats van de explosie

De ernst van de gevolgen van een ongecontroleerde detonatie wordt mede bepaald door de plaats waar de explosie plaatsvindt. Afhankelijk van de plaats kunnen scherfwerking, druk, schokgolf en temperatuur een andere uitwerking hebben op zijn omgeving. Een explosie op het land heeft daarom andere gevolgen dan een explosie in diep water. Tijdens het bepalen van de veiligheids- en beschermende maatregelen dient hiermee weloverwogen rekening mee te worden gehouden.

Bijlage 4 Luchtfoto's



Luchtfoto van locatie Driebergen-Zeist. De onderzoekslocatie is in het bovenste deel van de foto.



Luchtfoto van de locatie Soest. Links op de foto zijn de Flak-stellingen zichtbaar. Bij de pijl zijn kleine inslagen van de luchtaanval zichtbaar.

Bijlage 5 Procedure risicoanalyse

Doel

De risicoanalyse van het vooronderzoek is een inventarisatie en evaluatie van de risico's voor het toekomstige gebruik van de grond en de vermoede ligging van Conventionele Explosieven (CE). De risicoanalyse dient als basis voor de eventueel uit te voeren opsporingswerkzaamheden van CE. De definitieve afbakening van het opsporingsgebied kan op basis van de risicoanalyse worden vastgelegd.

De risico analyses detectie en benadering betreffen een inventarisatie van de risico's die zich tijdens detectie en benaderingswerkzaamheden kunnen voordoen voor medewerkers en omgeving. Op basis hiervan kunnen veiligheidsmaatregelen worden genomen om de risico's te verminderen.

Risico analyse vooronderzoek

De risico analyse vooronderzoek is gebaseerd op middels het inschalen van de kans op de aanwezigheid van explosieven in het onderzoeksgebied (K), de kans dat men in aanraking komt met aanwezige explosieven bij het geplande gebruik of geplande werkzaamheden (blootstelling aan het risico) (B) en het effect van een eventueel ongeval (E). Aan de hand hiervan wordt een risicowaarde bepaald, die het advies met betrekking tot eventuele vervolgstappen bepaalt (KxBxE).

K-waarde	Kans op aanwezigheid explosieven binnen het gebied
10	Kan verwacht worden, bijna zeker (80 – 100%)
6	Goed mogelijk (20 – 80%)
3	Ongewoon, maar mogelijk (10 – 20%)
1	Onwaarschijnlijk (5 – 10%)
0.5	Denkbaar, maar zeer onwaarschijnlijk (1 – 5%)
0.2	Praktisch onmogelijk (0.1 – 1 %)
0.1	Bijna niet denkbaar (< 0.1 %)

B-waarde	Kans op contact met explosieven bij geplande toekomstige werkzaamheden en gebruik
10	Voortdurend
6	Regelmatig (dagelijks)
3	Af en toe (wekelijks)
2	Soms (maandelijks)
1	Zelden (enkele keren per jaar)
0.5	Zeer zelden (< 1 maal per jaar)

E-waarde	Maximale grootte van de mogelijke (letsel-)schade bij ongeval
100	Catastrofaal
40	Ramp, verschillende doden
15	Zeer ernstig, een dode
7	Aanzienlijk, ernstige verwondingen, permanente arbeidsongeschiktheid
3	Belangrijk, werkonderbreking, letsel met verzuim
1	Betekenisvol, BHV kan nodig zijn, letsel zonder verzuim of hinder

Risico waarde	Risico niveau	Risico en Advies
> 320	V	Zeer hoog risico, detectie onderzoek
160 – 320	IV	Hoog risico, detectie onderzoek
70 – 160	III	Wezenlijk risico, detectie onderzoek
20 – 70	II	Mogelijk enig risico, werkprotocol
0 < 20	I	Zeer licht risico, geen verdere actie noodzakelijk

Bijlage 6 Distributielijst

Het definitieve rapport wordt verzonden aan:

- Opdrachtgever