

Bijlage

7. Externe veiligheid

7a. Explosievenonderzoek

Kesteren-Zuid, Een historisch onderzoek naar de aanwezigheid van Conventionele Explosieven, AVG Geoconsult Heijen BV, W. van den Brandhof MA, kenmerk 276226, 19 december 2007

Kesteren-Zuid

Een historisch onderzoek naar de
aanwezigheid van
Conventionele Explosieven

W. van den Brandhof MA –19 december 2007



Inhoudsopgave:

1. INLEIDING.....	5
1.1. AANLEIDING	5
1.2. DOELSTELLING.....	5
1.3. OPZET.....	6
1.4. OVERZICHT RELEVANTE ARCHIEVEN.....	6
2. HISTORISCH KADER.....	8
2.1 MEIDAGEN 1940.....	8
2.2 PERIODE VANAF DE LUCHTLANDINGEN IN SEPTEMBER 1944.....	11
2.3 SCHADE ALS GEVOLG VAN OORLOGSHANDELINGEN.....	12
2.4. SAMENVATTING GEVECHTSHANDELINGEN A.D.H.V. LITERATUUR (LUCHTOORLOG).....	13
3. CAD.....	14
3.1. CAD: M.M.O.D.....	14
4. NIMH.....	15
4.1 NIMH.....	15
5. GEMEENTEARCHIEF.....	16
5.1. GERAADPLEEGDE DOSSIERS.....	16
5.2. LUCHTOORLOG.....	16
5.3 MUNITIE.....	20
5.4. OVERIGE GEGEVENS.....	23
6. NATIONAAL ARCHIEF.....	23
7. CONCLUSIE MET BETREKKING TOT VERMOEDE AANWEZIGHEID.....	24
8. DE PROBLEEMANALYSE.....	25
9. LUCHTFOTO-ONDERZOEK.....	26
9.1 ANALYSE LUCHTFOTO'S.....	26
9.2. RESULTATEN.....	26
10. SPECIFIEKE MORA'S / WO'S & MIJNENKAART.....	27
10.1 MORA'S / WO'S	27
10.2 MIJNENKAART.....	30
11. EVALUATIE VAN DE RISICO'S:.....	31
12. MOGELIJK AAN TE TREFFEN EXPLOSIEVEN.....	33
12.1 SOORT EN HOEVEELHEID VERMOEDE EXPLOSIEVEN.....	33
12.2 VERSCHIJNINGSVORM VAN DE VERMOEDE EXPLOSIEVEN.....	33
13. INVENTARISATIE LOCATIESPECIFIEKE OMSTANDIGHEDEN.....	34
14. LEEMTEN IN DE KENNIS.....	35
15. CONCLUSIE.....	36

16. ADVIES.....	37
17. BRONNENMATERIAAL.....	38
18. LITERATUUR.....	39
19. GEBRUIKTE AFKORTINGEN:.....	40

Bijlage I : het onderzoeksgebied (met verdachte locaties)

Bijlage II: archiefbronnen

Distributielijst

- Kesteren-zuid C.V.
- Gemeente Kesteren
- AVG Geoconsult Heijen BV
- AVG Milieutechniek Heijen BV

© W. van den Brandhof MA AVG Geoconsult Heijen BV december 2007

Dit document is bestemd voor de opdrachtgever.

Alle rechten voorbehouden.

Niets uit deze rapportage mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de auteur. (Artikel 16 Auteurswet 1912). Het is de opdrachtgever toegestaan voor intern gebruik kopieën te maken zonder voorafgaande toestemming van de auteur.

AVG Geoconsult Heijen BV aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid van de door haar uitgebrachte adviezen.

Voor informatie, vragen of suggesties:

AVG Geoconsult Heijen BV- De Grens 7-NL-6598-DK-Heijen

Tel 0485-512439 Fax 0485-514805

Website: www.explosievenopsporing.com / www.uxo.eu

E-mail: info@explosievenopsporing.com

<i>Opdrachtgever</i>	<i>Aannemer</i>	<i>Rapport</i>	<i>Goedgekeurd door:</i>	<i>Vrijgegeven door:</i>	<i>Versie</i>
Kesteren-zuid C.V.	AVG Geoconsult Heijen BV Postbus 160 6590 AD Gennep	276226	Sr. OCE- deskundige R. J. Geval	dhr. drs. P. Folkersma	Definitief
<i>Opgesteld voor</i>	<i>Opgesteld door</i>	<i>Naam</i>	<i>Paraaf</i>	<i>Paraaf</i>	<i>Datum</i>
Kesteren-zuid C.V.	W. van den Brandhof (historicus)	Kesteren-Zuid			19 december 2007

1. Inleiding

1.1. Aanleiding

Op 4 oktober 2007 heeft de cv Kesteren-Zuid c.v. AVG Geoconsult Heijen BV opdracht verleend voor het uitvoeren van een historisch onderzoek naar de aanwezigheid van Niet Gesprongen Conventionele Explosieven (NGE'n).

De werkzaamheden vinden plaats in het kader van gebiedsontwikkeling in Kesteren-Zuid.



Fig. 1 Zicht op het onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied is gelegen tussen de N233, de Broekdijk, Zwarteweg en de Fruitstraat. Relatief dicht in de buurt van het onderzoeksgebied bevindt zich het station van Kesteren. Het onderzoeksgebied grenst aan de noordzijde aan de spoorlijn Tiel-Arnhem.

1.2. Doelstelling

Doel van het historisch onderzoek is om aan de hand van zoveel mogelijk historische gegevens een zo genuanceerd mogelijk beeld te verkrijgen m.b.t. het onderzoeksgebied in W.O.II. Aan de hand van deze gegevens, in combinatie met data uit het EOD-archief, wordt geprobeerd om een antwoord te geven op de vraag of er in het onderzoeksgebied een verhoogde kans is op het aantreffen van conventionele explosieven.

De resultaten van het onderzoek worden weergegeven in een conclusie met bijbehorend advies. Verdachte locaties staan aangegeven op een ACAD-bijlage, met daarop bomkraters, loopgraven, stellingen etc.

1.3. Opzet

Bij de probleeminventarisatie wordt een tweetal kernvragen beantwoord, te weten:

- Is er sprake van de mogelijke aanwezigheid van conventionele explosieven in het onderzoeksgebied?
- Wat is de verschijningsvorm van de vermoede explosieven?

De probleeminventarisatie is uitgevoerd door één van de wetenschappelijk medewerkers van AVG Geoconsult Heijen BV, dhr. W. van den Brandhof MA (historicus) en stond onder toezicht van de explosievendeskundige van AVG Geoconsult Heijen BV, dhr. R. J. Geval (Senior OCE-deskundige).

1.4 Overzicht relevante archieven

Bij het historisch onderzoek zijn de meest relevante bronnen geraadpleegd. Een belangrijke informatiebron is het Centraal Archieven Depot van het ministerie van defensie te Rijswijk. In dit militaire archief worden zowel Nederlandse gevechtsverslagen uit mei 1940 als gegevens van de Mijn- en Munitie Opruimings Dienst (M.M.O.D.) bewaard. Uit de Nederlandse gevechtsverslagen in combinatie met kaartmateriaal kunnen zaken als Nederlandse opstellingen, bewapening e.d. worden afgeleid. Documenten van de M.M.O.D. zijn in die zin belangrijk, dat informatie wordt gegeven over locaties waar in de eerste jaren na de oorlog explosieven lagen en welke typen het betrof. Het Centraal Archieven Depot is beperkt toegankelijk. Documenten mogen pas worden gepubliceerd na schriftelijke toestemming.

In het Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH) te 's-Gravenhage zijn Nederlandse gevechtsverslagen uit mei 1940 ondergebracht. Dit zijn kopieën; de originele exemplaren liggen bij het Centraal Archieven Depot. Het NIMH beschikt tevens over kopieën van gevechtsverslagen, afkomstig van Amerikaanse en Engelse archieven. Daarnaast ligt in dit archief een grote verzameling boeken en inlichtingen van het verzet (575-archief).

In het archief van het Explosieven Opruimings Commando der Koninklijke Landmacht (EOCKL) te Culemborg beschikt men over de meldingsgegevens van explosieven sinds jaren '70 tot heden. Deze meldingen stonden voorheen bekend als MORA's en sinds de jaren '90 als WO's. Aan de hand van de meldingsgegevens van het EOCKL kan worden afgeleid waar in het verleden explosieven zijn geruimd en welke typen explosieven het betrof. Een andere belangrijke bron van informatie is de uitgebreide collectie (gedigitaliseerde) mijnenkaarten. Uit deze mijnenkaarten kan worden afgeleid waar in het verleden mijnenvelden lagen.

Een wezenlijk onderdeel van het historisch onderzoek vormt de luchtfotoanalyse. Bij de luchtfotoanalyse wordt uit een tweetal belangrijke archieven geput: het luchtfotoarchief van de Afdeling Speciale collecties van de Universiteit van Wageningen en het luchtfotoarchief van het Kadaster te Emmen. Doorgaans kan met behulp van beide archieven een goede dekking van het onderzoeksgebied worden verkregen. Een luchtfotoanalyse is altijd beperkt in de zin dat er sprake is van een momentopname. Aan de hand van luchtfoto's kan nooit een volledig beeld worden verkregen over aanwezige stellingen, loopgraven, bominslagen e.d.

Het gemeentearchief is een belangrijke bron voor een onderzoek naar de aanwezigheid van niet gesprongen conventionele explosieven (NGE'n). In het gemeentearchief zijn doorgaans gegevens van de Luchtbeschermingsdienst (LBD) terug te vinden, al leert de praktijk dat één en ander de

tand des tijds niet goed heeft doorstaan. Vaak zijn in gemeentearchieven gegevens met betrekking tot de ruiming van explosieven in de jaren '40, '50 en '60 aanwezig.

2. Historisch kader

2.1 Meidagen 1940

In de meidagen van 1940 vormde Kesteren een verlengde van de Grebbelinie, die op zijn beurt aansluit op de Peel-Raamstelling in Noord-Brabant. In het dorp waren het IIe en het IIIe bataljon van het 46^e regiment infanterie ondergebracht. De staf verbleef in het stationskoffiehuis te Kesteren.¹ Er stond luchtafweergeschut opgesteld bij de Batterijen.²

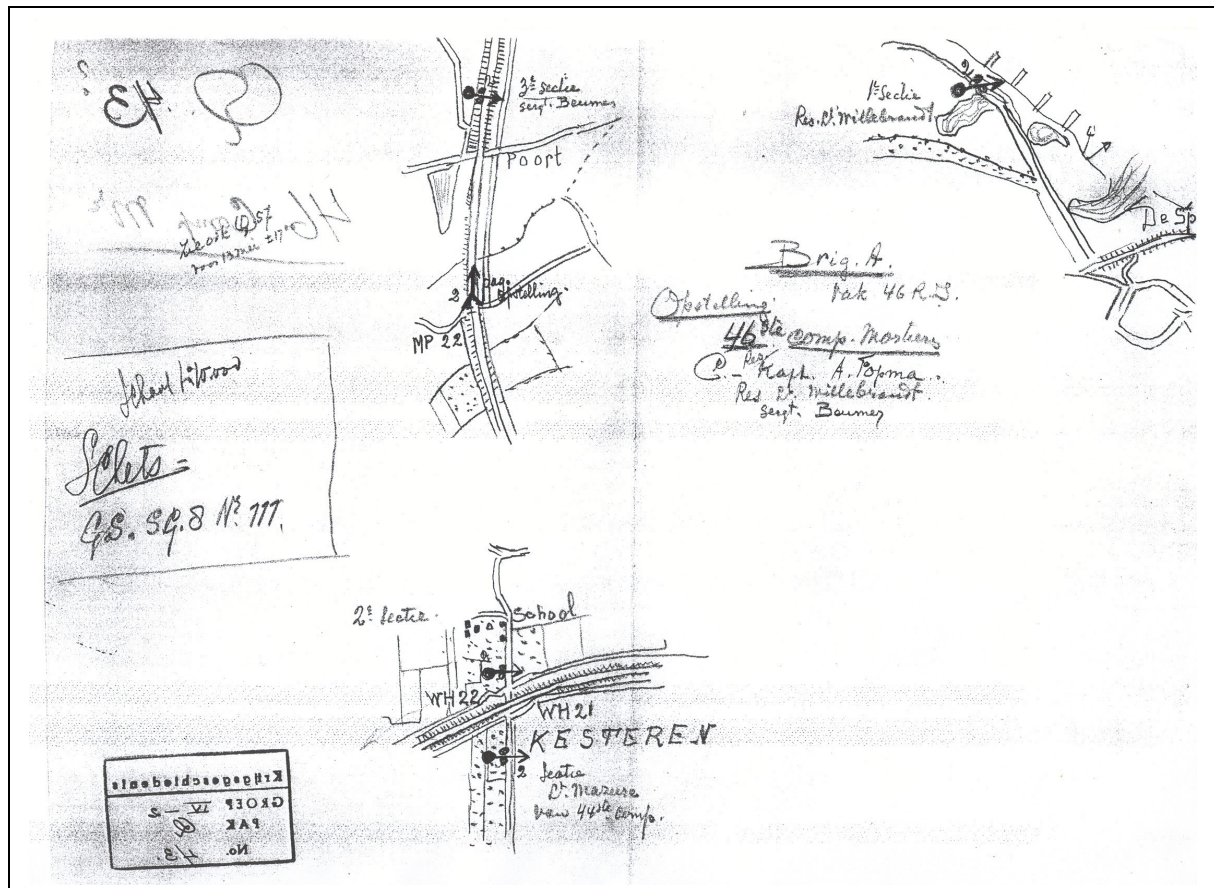


Fig 2. Schets met daarop aangegeven Nederlandse posities te Kesteren (bron: NIMH)

Het luchtafweergeschut te Kesteren werd op 10 mei 1940 om 5.30 uur aangevallen door Duitse vliegtuigen.³ Kesteren was een luis in de Duitse pels, omdat het lag in de aan- en afvliegvliegroute naar de Moerdijkbruggen en Dordrecht, waar grootschalige luchtlandingen plaatsvonden. Ondanks de Duitse luchtaanvallen werd bij Kesteren een Duitse eenpersoonsjager door Nederlandse luchtdoelartillerie neergehaald. Dit toestel behoorde tot de 4^e Staffel van het Jagdgeschwader-27 (Wever).⁴ Op dezelfde dag werden de inwoners van Kesteren via Ingen

¹J. van Alphen, *Tussen Waal en Lek 1939-1945* (Zaltbommel 1984)p. 6.

²C. Plattel-Berben, *Bevrijdingsbloesem 1940-1946* (Wageningen 1997), 369. J. van Alphen, *Tussen Waal en Lek*, p. 6.

³J. van Alphen, *Tussen Waal en Lek*, p.9.

⁴Ibidem, p.9.

geëvacueerd. ⁵ Het gebouw van de Stichting "Boom en Vrucht" aan de Tielsestraat werd door Nederlandse militairen opgeblazen, om zo een vrij schootsveld te creëren. ⁶

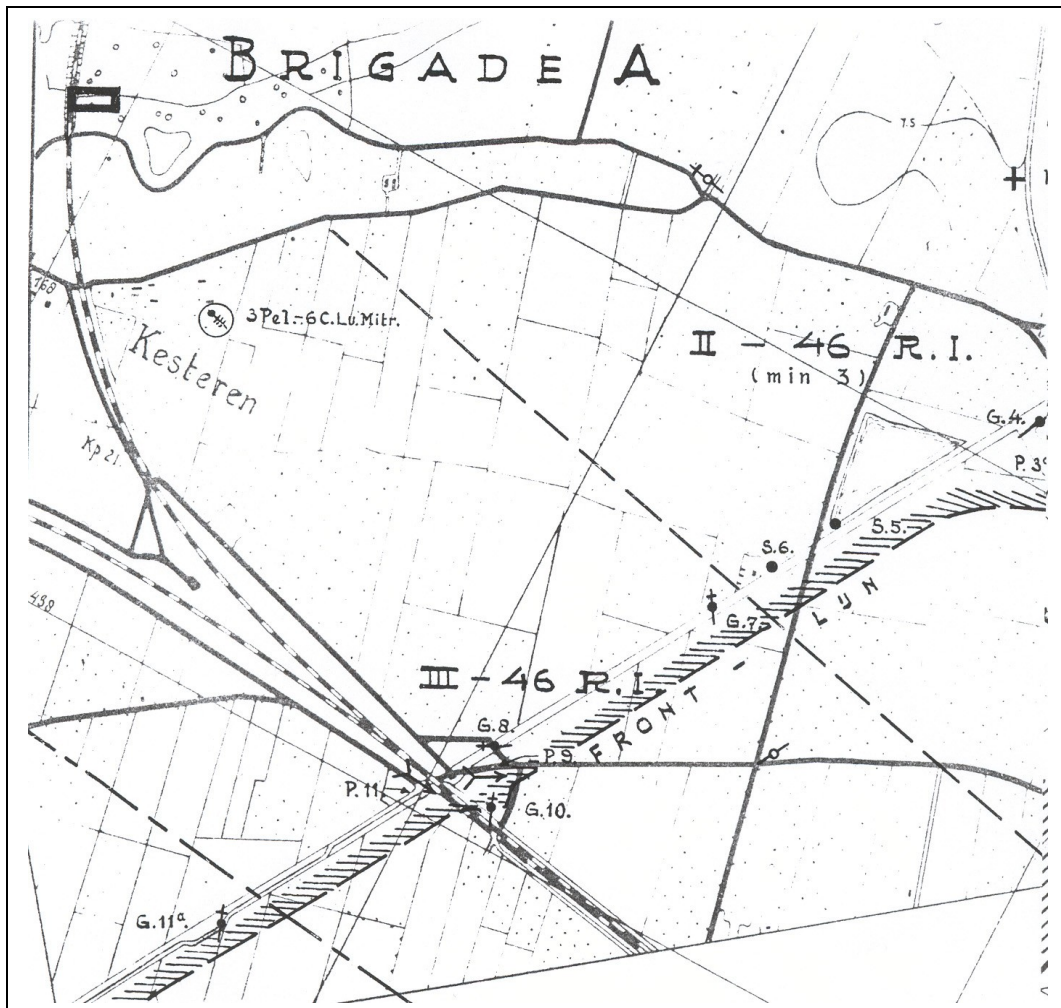


Fig. 3 Nederlandse opstellingen te Kesteren (bron: de Groene Serie)

Over de inval op 10 mei 1940 werd het volgende opgetekend door Luitenant-Kolonel J.M. Kolff, commandant van het 46^e regiment infanterie:⁷

"Om ca. 4.00, terwijl ik de opstellingen rondom mijn Cp. inspecteerde, werden plotseling zeer sterke eskaders Duitse vliegtuigen waargenomen, die op groote hoogte van Z.O. naar N.W. over Kesteren vlogen. Dit moest wel oorlog met Duitschland beteekenen en kort daarop bereikte mij dan ook een desbetreffende mededeeling van C. Brig. A. Helaas ontbrak ons verdragend luchtdoelgeschut. Wij konden dus slechts vuren op de zooveel lager vliegende verkenningstoestellen. Om 5.10 kon aan den Brig. C. worden bericht: "Vijandelijk vliegtuig stort na beschieting onzerzijds brandend omlaag op ca. 300 M. van mijn Cp." "

⁵Ibidem, p.12.

⁶Ibidem, p.9-12.

⁷Website van de familievereniging Kolff, 1939-1950: Johannes Marius. Zie ook bijlage II.

05.30 C.-Vpn. Meldt:
 Ontvang vuur van laagvliegende vliegtuigen.
 05.30 Cp.-Vak Spoorbaan meldt:
 Vliegtuigen steken en vuren op Liniedijk. Worden krachtig onder vuur genomen.
 06.20 C.-Vpn. meldt:
 Duitsch vliegtuig neergehaald.
 08.05 Cp.-Vak Spoorbaan meldt: Vliegtuigen steken en vuren op mijn Commandopost.
 08.36 C.-Vak Spoorbaan meldt:
 Vij. Vliegtuig stort brandend neer richting Ochten.
 15.38 C. Vak De Spees meldt:
 Vij. Bommenwerpers werpen bommen af boven Rhenen.
 20.45 C -Vpn. meldt:
 Vij. Vliegtuig 200 M. voor voorposten neergeschoten. Inzittende Feldweibel gevangen genomen.

Om 11.37 uur wordt vijandelijk vuur gemeld bij de spoorlijn Kesteren-Rhenen; ook elders in Kesteren, zoals bij De Spees, wordt granaatvuur gemeld. Een oprukkende vijand, dwong de luitenant-kolonel om zijn troepen op 12 mei te verplaatsen. Soldaten vertrokken van de spoordijk Kesteren-Rhenen naar de "Marsdijk":

"De Regiments reserve, bestaande uit een tirailleurcompagnie met toegevoegde wapenen, welke voor en achter den hoogen spoordijk Kesteren Rhenen front OOST was ingegraven, deed ik van front verwisselen. Dit detachement, nog versterkt met eenige Pantserafweerkanonnen, ontving de opdracht stelling te nemen achter de Marsdijk (een dijk zuid van en evenwijdig aan den Rijn) à cheval van den spoordijk Kesteren~Rhenen, front NOORD. Hoofdtak beletten, dat vijandelijke strijdkrachten den Rhenenschen spoorbrug en den Rijn zuidwaarts overschrijden. De benaming Regiments reserve werd gewijzigd in Detachement Rhenensche Spoorbrug."

Op 13 mei wordt de spoorbrug Rhenen-Kesteren (deels) vernietigd met behulp van artillerievuur en vinden er wederom beschietingen in de omgeving van de spoorlijn Kesteren-Rhenen plaats. Uit het militaire verslag dat is opgesteld naar aanleiding van de meidagen van 1940 blijkt dat er pantserafweergeschut direct tegenover de spoorbrug werd opgesteld, om zo te beletten dat vijandelijke pantserwagens de brug zouden overschrijden.

"Om 16.20 ligt het detachement Rhenensche Spoorbrug onder zeer zwaar artillerievuur. Even later blijkt, dat onder dekking van dit vuur Duitse troepen met zware mitrailleurs het noordelijk bruggehoofd van de brug, zoomede de brugwachtershuisjes hebben bezet. Welgerichte schoten van een sectie 46 Comp. Mortieren doet de huisjes inééntuimelen."

"Toen om 16.20 Duitse troepen het Noordel. Bruggehoofd trachtten te bezetten, was de brug dus nog steeds intact. Om 17.58 meldde C. Detachement Spoorbrug, dat de ploeg door de IV Div. uitgezonden om de lading onder de brug tot ontsteking te brengen, niet zou slagen en sterk gehinderd werd door vijandel. beschieting. Ik heb toen C. Brig. A. voorgesteld om de springlading door middel van artillerievuur tot ontsteking te brengen en daartoe enkele kanonnen van de Afd. rechtstreeks steunende artillerie naar voren in stelling te brengen. Dit verzoek werd ingewilligd. Het duurde echter nog tot 19.15 en ik begon al aan eenig succes te wanhopen, toen mij vrijwel gelijktijdig de Reg. U.P. en C. Detachement Rhenensche Spoorbrug berichtten, dat een boog uit de brug en een peiler vernield waren."

2.2 Periode vanaf de luchtlandingen in september 1944

Op 17 september 1944 werd het startsignaal gegeven voor de grootste luchtlandingsoperatie uit de militaire geschiedenis: Operatie Market Garden. Doel was om tot het hart van het Derde Rijk door te dringen d.m.v. de inzet van luchtlandingstroepen en grondtroepen⁸. Mede doordat Arnhem een brug te ver was, kwam de Betuwe in frontgebied te liggen. Al op 1 oktober 1944 moest Kesteren worden ontruimd.⁹ Kesteren was, samen met nabijgelegen dorpen, een springplank voor Duitse offensieven vanuit de Neder-Betuwe richting Over-Betuwe geworden.¹⁰ Met name in het nabijgelegen Opheusden werd zeer zwaar gevochten. Begin oktober waren hier Amerikaanse para's, geharde elitetroepen, gearriveerd die weldra een verwoede strijd zouden leveren met Duitse Volksgrenadiers. Op 5 oktober 1944 werd door de para's een Duitse "pantserrein" uitgeschakeld die vanuit Kesteren was genaderd.¹¹

In het kader van "Operatie Ooievaar" werd door Duits opperbevel besloten om dijken in de Betuwe door te steken, bedoeld ter versterking van de Duitse verdediging:

*'...in korten tijd moet het lage gedeelte van de Overbetuwe, beoosten de spoorlijn naar Nijmegen, diep onder water zijn gekomen. De spoordijk bezweek spoedig op verschillende plaatsen en wel ten noorden van Elst, waarna het water zich snel verspreidde tot de bekende linie van Kesteren tot Ochten, die door de Duitsers was versterkt en aanvankelijk hun westelijken flank vormde. Deze dijk kon het water echter niet keeren, zoodat het zijn weg westwaarts vervolgde....'*¹²

Er lagen plannen op tafel om de liniedijk (dijk tussen Kesteren en Ochten) door te steken. Om onbekende redenen werd besloten om niet te kiezen voor de liniedijk, maar de dijk bij Elden.¹³ Nadat "Operatie Ooievaar" ten uitvoer was gebracht, werden delen van Kesteren en Opheusden (tijdelijk) onbegaanbaar.¹⁴ Gevolg van de inundatie was dat Kesteren maar zwak werd verdedigd vanaf een handjevol hooggelegen punten.¹⁵ In deze periode was aan het front bij Kesteren regelmatig een lawaaiige Schwimmwagen, een amfibievoertuigje, actief.

Rond 1 januari 1945 werden de wegen in de Neder-Betuwe weer zichtbaar. Nieuwe Duitse versterkingen werden naar de linie Lienden-Kesteren-Ochten gebracht. Deze eenheden zouden over maar zeer weinig artillerie hebben beschikt.¹⁶ Enkele maanden later, op 18 april 1945, vonden er oorlogshandelingen plaats nabij de liniedijk te Kesteren. In de omgeving van deze dijk wemelde het van de mijnen;¹⁷ de liniedijk zelf was versterkt met bunkers en werd beschermd door een tankgracht.

De verdediging werd ter hand genomen door het eerste Bataljon van Regiment 84. Dit waren soldaten van de Landstorm, Nederlandse SS'ers, die werden aangestuurd vanaf een commandopost bij station Kesteren¹⁸. Zij beschikten over mitrailleurs, Pantservuisten (antitank-

⁸F. van Hemmen, *Ooievaar brengt Zondvloed. De onderwaterzetting van de Betuwe* (Kesteren 1995) 1.

⁹Hen Bollen, *Het Manneneiland*, p. 105, 187.

¹⁰F. van Hemmen, *Ooievaar brengt Zondvloed.*, p. 22.

¹¹Hen Bollen, *Tussen Waal en Lek*, p. 249.

¹²Hen Bollen, *Het Manneneiland*, p. 163.

¹³ibidem, p. 40.

¹⁴ibidem, p. 73.

¹⁵ibidem, p. 84.

¹⁶ibidem, p. 126.

¹⁷ibidem, p. 226.

¹⁸ibidem, p. 229.

raketten) en 81 mm mortieren. Bij de dijk op de afslag naar de Tielsestraat zou een stuk antitankgeschut opgesteld hebben gestaan.¹⁹

Het 1^e Belgische Bataljon verbleef op ongeveer 400 meter afstand van de linedijk, westelijk van Opheusden. Vermoedelijk een van de redenen dat zij niet dichterbij kwamen was, dat de dijk werd afgeschermd door een gordel van water. Bovendien werden de SS'ers ondersteund door Duitse artillerie (kalibers: 88 en 105 mm), die vanaf de Grebbeberg en de omgeving van Rhenen Kesteren domineerde.²⁰ De Belgen konden rekenen op Canadese Shermantanks, waaronder dorsvlegeltanks. Uit oorlogsverslagen blijkt, dat tussen de spoorlijn Opheusden-Kesteren en Eldik, sprake was van niemandsland.²¹

Bij terugkomst bleek een gedeelte van de huizen te Kesteren door het oorlogsgeweld beschadigd te zijn. Besloten werd om eerst de bewoners ten zuiden van de spoorlijn Kesteren-Vork terug te laten keren. Vermoedelijk werd dit gedeelte van Kesteren het minst zwaar door oorlogsgeweld getroffen.

2.3 Schade als gevolg van oorlogshandelingen

*Overzicht van door oorlogsgeweld beschadigde huizen te Kesteren*²²:

A: totaal verwoest of onherstelbaar beschadigd;

B: zwaar beschadigd, maar herstelbaar;

C: licht beschadigd;

D: onbeschadigd:

Kesteren	A	B	C	D
	13	19	53	15

¹⁹C. Plattel-Berben, *Bevrijdingsbloesem 1940-1946*, p.374.

²⁰F. van Hemmen, *Ooievaar brengt Zondvloed*, p. 227.

²¹Ibidem, p. 227.

²²Hen Bollen, *Het Manneneiland*, 241. Zie ook Regionaal Archief Rivierenland, *Gemeente Kesteren 1938-1964*, Inv. Nr. 700.

2.4. Samenvatting gevechtshandelingen a.d.h.v. literatuur (luchtoorlog)

En nooit was het stil...
Geen gegevens aangetroffen

Bekende gevechtshandelingen vanuit de lucht (gecombineerde secundaire bronnen, w.o. digitale document bombarderingsgegevens en vliegtuigcrashes)	
3 april 1943	Een Geallieerd Halifax vliegtuig stort neer tussen Opheusden en Kesteren ²³ . Schade aan pannen en ruiten bij huizen in de Tielsestraat (onder andere de nummers 90 en 99) ²⁴ ;
In de nacht van 12 op 13 mei 1943	Bominslagen te Kesteren. Glas- en pannenschade bij onder andere de Parallelweg en de Stationsstraat. ²⁵
9/20 mei 1943	Een Mosquito (jachtvliegtuig) voert ten noordwesten van Rhenen aanvallen uit op een locomotief ²⁶
12 augustus 1943	Schade als gevolg van een bombardement in de Stationsstraat bij "Hotel stationskoffiehuis" ²⁷
17 september 1944	Groepen geallieerde jachtvliegtuigen (vermoedelijk Mustangs) en bommenwerpers (zeer waarschijnlijk Vliegende Forten) voeren een aanval uit op onder andere station Kesteren ²⁸
29 september 1944	Op de coördinaten E 528748 wordt ter hoogte van Kesteren worden 7 barges (schepen) aangevallen
24 april 1945	Britse Typhoons (jachtvliegtuigen) voeren aanvallen uit op de kerktorens van Kesteren en het nabijgelegen Ochten en Rhenen ²⁹ .

²³Overzicht bombardementen en neergestorte vliegtuigen in de periode 1940-1945 (archief E.O.D. Culemborg).

²⁴Regionaal Archief Rivierenland, *Gemeente Kesteren 1938-1964* Inv. Nr. 1153.

²⁵Ibidem.

²⁶G.J. Zwanenburg, *En nooit was het stil...Kroniek van een Luchtoorlog. Deel 1* (Den Haag 1990), 520.

²⁷Regionaal Archief Rivierenland, *Gemeente Kesteren 1938-1964* Inv. Nr. 1153.

²⁸Hen Bollen, *Tussen Waal en Lek*, p. 55. G.J. Hermsen, "Angst en Hoop in september 1944", in: *Ochten in Last 1940-1945* (Ochten 1995)36.

²⁹F. van Hemmen, *Ooievaar brengt Zondvloed.*, p.230.

3. CAD

3.1. CAD: M.M.O.D.

Om een zo compleet mogelijk beeld te verkrijgen van de oorlogshandelingen in het onderzoeksgebied is een bezoek gebracht aan het Centraal Archiefdepot van het Ministerie van Defensie (CAD-MvD) te Rijswijk. Hier werden stukken ingezien van de Mijn en Munitie Opruimingsdienst (M.M.O.D) uit het archief van het Hoofdkwartier van de Koninklijke Landmacht (HKKL). De correspondentie is van belang, omdat het een goed beeld geeft van wat er in de jaren na de oorlog aan munitie aanwezig was én (gedeeltelijk) is geruimd. Bij dit onderzoek werd gezocht naar documenten met betrekking tot de gemeenten waar het onderzoeksgebied in ligt M.M.O.D. 1945 t/m 1947.

In het M.M.O.D. archief zijn de volgende gegevens aangetroffen, (zie hieronder):

Brief d.d. 26-11-1945	"Te 14.50 uur ontplofte op het baanvak Kesteren-Hemmen-Dodewaard bij Km. 19.000 een mijn, z.g.n. boobytrap, liggende aan het hoofd van een der dwarsliggers onder de ballast, doordat de ploegbaas van post 24 daarop trapte, gevolgen waren: ploegbaas F. van Eldik, zwaar-, hulp-arbeider Z. Brenkman lichtgewond"
Brief d.d. 02-03-1946	Bij Km. 19.000 van de spoorlijn Hemmen-Dodewaard-Kesteren werd bij het graven aldaar een landmijn ontdekt, gelegen in het talud naast het fietspad ongeveer op dezelfde plaats waar reeds eerder de ploegbaas F.v.Eldik door een dergelijk gevaarpunt zwaar gewond werd
Brief d.d. 25-04-1946	In de periode 26 t/m 29-03-1946 is het baanvak Hemmen-Dodewaard-Kesteren onderzocht. Er werden 3 Schühmijnen en 2 R-mijnen gevonden
Bijlage 1 behorende bij kantbrief C.M.M.O.D. d.d. 11-11-1946	Verzoek om mijnenveld van ca. 1 ha te Kesteren te onderzoeken
13-12-1946	Op 11 december 1946 werden "een zware en eenige kleinere mijnen" gevonden in den spoorweg op het lijngedeelte Hemmen-Dodewaard-Kesteren bij KM. 18.500 (vermoedelijk Opheusdens grondgebied)
09-01-1947	Na een verzoek van de Hoofdingenieur Chef van de dienst van Weg en Werken heeft een hernieuwd onderzoek naar mijnen in het baanvak Kesteren (locaties?) plaatsgevonden. Er werd niets aangetroffen
15 t/m 24-01-1947 en 24 t/m 26-03-1947	Het Cdt. 2 B.T.B. te Mook heeft het lijngedeelte Hemmen-Dodewaard-Kesteren onderzocht. Er werden 1 Spr. Ri.Mi., 1 R.Mijn en 4 Schü mijnen gevonden.
21-05-1947	De burgemeester van de gemeente Kesteren verklaart dat, voor zover hem bekend, momenteel geen explosieve stoffen of enigerlei munitie in de gemeente meer aanwezig zijn

4. NIMH

4.1 NIMH

In het Nederlands Instituut voor Militaire Historie te 's-Gravenhage werd een beperkt aantal gegevens aangetroffen (zie onderstaand overzicht).

Inlichtingen verzet (575-Serie)	
111-Afwikkeling genie 1940/1942 Gegevens betreffende in gebruik genomen, danwel gevorderde gebouwen, kunstwerken e.d. Gronden, wateren enz.	28-01-1941 Gemeente Kesteren, sectie B
122-Gelderland	09-09-1952 Kort verslag van de op 9-9-1952 te Kesteren gehouden bespreking over de inundaties in het Polderdistrict Neder-Betuwe
288-	25-11-1944 Fotokopie schets met toelichting inzake spoorwegverbindingen-knooppunten oost van Amersfoort lijn Utrecht-Arnhem en Amersfoort-Kesteren, toestand 25-11-1944
381-	29-01-1944 Geen verdediging tussen Kesteren en Driel

5. Gemeentearchief

In het gemeentearchief van de voormalige gemeente Kesteren te Opheusden werden zeer veel gegevens aangetroffen. Achtereenvolgens zal worden ingegaan op de dossiers die werden geraadpleegd, daarna staat per datum samengevat welke oorlogshandelingen er hebben plaatsgevonden.

5.1. Geraadpleegde dossiers

Openbare Veiligheid
Overstroming, ontploffings- en oorlogsgevaar
957 Meldingen en rapporten inzake beschietingen, neergestorte vliegtuigen, gevonden projectielen en uitrustingsstukken en de aanhouding van Engelse en Canadese piloten, 1941-1944
968 Stukken betreffende het ruimen van onontpofte mijnen, munitie en dergelijke, 1940-1950. 1 omslag

5.2. Luchtoorlog

Gegevens m.b.t. luchtoorlog gemeente Kesteren	
Brief d.d. 10 juli 1940	Bij het maaien in een weide aan de Pottumschestraat onder Kesteren werd een onontpofte bom gemerkt A17 gevonden
Brief d.d. 13 februari 1941	Bij steenfabriek "de Wolfswaard" in Kesteren wordt een sperballon gevonden
2 mei 1941	Om 11.00 uur vliegt een Duits vliegtuig tegen een elektriciteitsleiding. Onderdelen van het vliegtuig worden gevonden in de gemeente Kesteren
13 februari 1942	Op het terrein van steenfabriek "Wolfswaard" te Opheusden is een sperballon gevonden
20 mei 1942	Sperballon met daaronder een blikken bus (merk 1-13) gevonden achter een huis aan de Parallelweg te Opheusden
Brief d.d. 4 juni 1942	In de gemeente Kesteren zijn 45 strooibiljetten gevonden
15 oktober 1942	Sperballon gedaald op het terrein van de N.V. v/h J.F.E. Mutsaerts steenfabriek te Opheusden
2 januari 1943	Ballon gevonden achter het huis van H.Hendriksen (gemerkt 1-13, met ongeveer 1 meter draad); Rijnbanddijk Opheusden. De ballon was aan de onderzijde voorzien van een blikken bus, waarin vermoedelijk een brandbare stof had gezeten. Naar schatting had de ballon een middellijn van 1,5 meter
3 april 1943	Meermotorig Engels vliegtuig (Halifax) na luchtgevecht neergestort tussen enige huizen, gelegen aan de Rijnbanddijk te Opheusden (tussen begin Tielsestraat en de dijk). Kort voordat het vliegtuig neerstortte deden zich enkele ontploffingen voor. Een diepe kuil in de grond deed vermoeden dat er ook een bom was gevallen en ontploft. In de gemeente Dodewaard kwamen brandbommen neer.
29 april 1943	Duitse brandbom bij Wehrmacht afgeleverd
6 augustus 1943	"in einer Scheune stehend auf dem Bereich des Rathauses" in Opheusden en in de tuin van het hoofd

	<p>van de LBD van de gemeente Kesteren bevinden zich brandbommen, patronen etc. Deze zaken werden gevonden bij het afbreken van vroegere batterijstellingen, na het afwerpen van bommen en het neerstorten van een bommenwerper</p>
<p>12 / 13 mei 1944</p>	<p>In de nacht van 12 op 13 mei 1944 vinden bominslagen op de volgende percelen plaats:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Een perceel bouwland, toebehorende aan de woningbouwvereniging "Beter wonen zij ons doel" te Kesteren, gelegen achter de woningen van genoemde bouwvereniging aan de Pottumschestraat te Kesteren. In dit perceel waren 2 zware brisantbommen ingeslagen met een gewicht van ongeveer 500 kg. Grootte van de bomtrechters was respectievelijk 11,5 meter breed en 2,30 meter diep en 9 meter breed en 1,75 meter diep; • Een complex bouwland en kweekgrond gelegen aan de Pottumschestraat tegenover de woningen van woningbouwvereniging "Beter wonen zij ons doel". Hier was een lichte brisantbom ingeslagen met een gewicht van ongeveer 250 kg. De trechter was 4,15 meter breed en 1,80 meter diep. Op dit complex werden tevens aangetroffen 48 bomgangen van (vermoedelijk) fosforrubberbrandbommen met een diameter van ongeveer 20 cm. deze bommen zaten diep in de grond en voornamelijk onder water; • Een perceel toebehorende aan Van der Meene. Hierin bevonden zich 6 bomgangen van fosforrubberbrandbommen; • Een perceel toebehorende aan Leccius de Ridder. Hierin bevonden zich 6 bomgangen van fosforrubberbrandbommen; • Een perceel in eigendom van weduwe Van Lutterveld – de Haas. Hier bevonden zich 3 bomgangen van fosforrubberbrandbommen; • Een perceel roggeland, nabij de zgn. "Linie". Hierin bevonden zich 26 bomgangen van fosforrubberbrandbommen; • Een perceel, eigendom van J. de Haas, hier bevonden zich 59 bomgangen van fosforrubberbrandbommen. Bovendien lag 1 fosforrubberbrandbom • Een perceel bouwland van J.L. van Hoeve: hier bevonden zich 35 bomgangen van fosforrubberbrandbommen; • Een perceel tarweland in eigendom van Wed. van Versendaal te Tiel: hier bevond zich een fosforrubberbrandbom boven de grond; • Een perceel weiland van J.D. Wittekamp, voor de zgn. "Linie". Hier bevond zich één bomgang van een fosforrubberbrandbom;

	De lengte van de fosforrubberbrandbommen was 45 cm, de diameter 12 cm. Ze waren rood gekleurd.
19 januari 1944	Een kabelballon drijft over de gemeente Kesteren in de richting van west naar oost en raakt in de Potterschestraat, nabij J.E. Wittekamp, een vijftal hoogspanningsdraden van de netlijn Nijmegen-Tiel
22 februari 1944	's Middags om 13.30 uur komt in de zgn. "Wilhelminabongerd" aan de spoordijk Kesteren-Tiel een lege aluminium benzinetank van een vliegtuig neer
8 maart 1944	Om ongeveer 4 uur werd te Opheusden plotseling gebrom van vliegtuigen en schieten met mitrailleur gehoord. Volgens ooggetuigen passeerden op dit tijdstip 5 of meer geallieerde vliegtuigen op huishoogte boven de gemeente Kesteren, vliegende in de richting Oost-West, ongeveer via de spoorlijn Nijmegen-Kesteren-Tiel. Door deze vliegtuigen werden vijf lege benzinetanks weggeworpen. Deze kwamen allen terecht in de nabijheid van genoemde spoorlijn. <ul style="list-style-type: none"> • 1 te Opheusden in een weiland, aan het einde van de Hamschestraat; • 1 te Kesteren in een voortuin aan de straatweg naar Ochten; • 1 te Kesteren in de zgn. "Wilhelminabooggaard", nabij de Parallelweg; • 1 te Kesteren op een open terrein aan de Broekdijk; • 1 te Kesteren, op een schuurtje van M. Hoefakker Neder-Endschestraat De tanks waren van blik, inhoud ongeveer 200 liter elk en van Engelse herkomst. Een aantal kogels sloegen in aan de Rijnsoever nabij het Opheusdensche veer, zonder schade te veroorzaken
9 maart 1944	Om ongeveer 3 uur 's middags wordt een tweetal lege benzinetanks gevonden. Deze waren terechtgekomen in de Lindeboomweide te Kesteren aan de Marktstraat.
27 mei 1944	Te 9.30 uur is te Kesteren een tweetal Engelse ballons gedaald, voorzien van een installatie voor het verspreiden van brandbommen; één nabij café Buis te Kesteren, één nabij de Broekdijk te Kesteren. De ballons waren van betrekkelijk klein formaat, van buiten wit, van binnen blauw en toen zij werden aangetroffen hadden zij de lading reeds afgeworpen
31 mei 1944	Te 14.45 uur verschenen circa 7 vermoedelijke Amerikaanse "Lightning"jagers uit westelijke richting boven de gemeente Kesteren. Na 2 à 3 keer rondgecirkeld te hebben schoot één van de jagers een op het emplacement te Kesteren rangerende locomotief met de eerstvolgende lege wagen van een daarachter gehaakte goederentrein stuk. Na de

	beschieting vlogen de vliegtuigen in oostelijke richting door langs de spoorlijn Kesteren-Nijmegen.
14 juni 1944	Vier Amerikaanse jachtvliegtuigen, vermoedelijk Lightnings, voeren achter elkaar in oost-westelijke richting een aanval uit op het stationemplacement te Kesteren. Een hier staande lege goederentrein werd beschoten; een lege personentrein werd getroffen
Datum?	Vermelding dat bij R. Jansen, Batterijen, een brandbom ligt
16 /17 juni 1944	Hevige luchtgevechten in het luchtruim tussen Rijn en Waal.In verband hiermee werd zowel te Kesteren als te Opheusden luchtalarm gegeven. Kort hierop stortte een vliegtuig brandend naar beneden, hetgeen vermoedelijk in de gemeente Rhenen belandde (Achterberg-Veenendaal). Als gevolg van de hiermee gepaard gaande explosie sneuvelde een aantal ruiten in de gemeente Kesteren. Tegen 2.15 uur stortte een vliegtuig neer in de zgn. Eldikschen Hoek, op de grens van de gemeenten Dodewaard en Ochten
21 juli 1944	Te 2.05 en 2.10 uur wordt te Kesteren en Opheusden alarm gegeven in verband met luchtgevechten die op dat tijdstip plaatsvonden. Na een korte beschieting door een Engelse lange afstandsjager stortte te 2.09 uur van 5000 meter hoogte een tweemotorige Duitse jager van het type B.F. 110 naar beneden. Deze kwam neer te Opheusden in de Hamschestraat achter het noodziekenhuis van de luchtbeschermingsdienst. Kort na het neerstorten vonden enkele explosies plaats, waarschijnlijk van munitie. Na herhaald zoeken werd aan de Rijn een vierde bemanningslid gevonden.Deze "piloot" was waarschijnlijk afkomstig van een ander jachtvliegtuig met drie inzittenden dat was terechtgekomen in "de Meent", gemeente Rhenen. Bij G.F. Roelofsen kwamen volgens een aantekening op deze dag twee benzinetanks neer.
13 september 1944	Te 12.30 uur verscheen een aantal jagers van onbekend type boven het stationemplacement te Kesteren. Na enig cirkelen namen zij een Wehrmachtstrein onder vuur. De locomotief was blijkbaar het voornaamste doelwit. Als gevolg van deze aanval kreeg het stationsgebouw in het kapedeelte vele treffers; de veilinggebouwen liepen dakschade op. Enkele wagons van de trein werden geraakt en liepen glasschade op. Een Duitse beambte kreeg een 15 mm kogel door zijn been.

5.3 Munitie

Gegevens m.b.t. aangetroffen munitie	
Brief d.d. 25 juni 1940	In de tuin van villa "Dijkzicht " te Opheusden bevindt zich een nog niet ontplofte Duitse granaat
Brief d.d. 9 juli 1940	Er zouden zich nog niet ontplofte projectielen bevinden op of nabij de boerderij "De Schuilenburg" van Wed. A. van Zetten te Kesteren
Brief d.d. 25 februari 1941	De burgemeester van Kesteren zend "Eine Blechbüsche Trotyl (Sprengstoffe) inhalt 5x200 gramm und fünfzig Patrone"aan de Ordnungspolizei van Arnhem
Brief d.d. 28 mei 1941	De burgemeester van Kesteren zend: "ein (holländisches) Militair Gewehr mit fünf Patrone, und noch hundertfünfzig Patrone" aan de Ordnungspolizei van Arnhem
Brief d.d. 17 september 1941	De burgemeester van Kesteren zend "zwei Handgranate und vierhundert und Fünfzig Patrone" aan de Ordnungspolizei van Arnhem. Deze zaken werden op 12 september 1941 gevonden in de gemeente Kesteren gevonden en zijn waarschijnlijk afkomstig van het voormalige Nederlandse leger
Brief d.d. 5 oktober 1942	Ich teile Ihnen mit dasz in dieser Gemeinde während letzter Zeit unterstehende Gegenstände eingebracht wurden: 2 geladene Projektile, bezeichnet 2 H.L., K.320 und G.K.1 1 unexplodierte Holl. Flugzeugbombe; 2 "Handgranate; 1 Bajonett und 263 Gewehrpatronen
12 maart 1943	In de vroegere Nederlandse batterij-stelling (Ochtense Stug??) werden gevonden: 1 machinegeweerpatroon, 1 scherpe patroon, enige patroonhulzen
18 maart 1943	Vanuit Opheusden zijn aan de Duitsers ingeleverd: 1 trommel van een machinegeweer, zes scherpe patronen, enkele patroonhulzen, een handgranaat
Brief d.d. 3 september 1943	Vermelding dat in de gemeente Kesteren bij het graven van een graf "ein verrostes Bajonett" is gevonden. Verder vermelding: "Weiter sind jetzt auf dem Bürgermeisteramt noch vorhanden die bereits wiederho aufgegeben unterstehenden Gegenstände": 2 geladene Projektile, bezeichnet 2 H.L., K.320 en G.K.1 1 unexplodierte Holl. Flugzeugbombe; 1 unexplodierte Handgranate 24 Gewehrpatrone Verzoek om de voorwerpen snel op te halen, omdat ze "im Rathaus" liggen

18 november 1943	De burgemeester van Kesteren heeft aan de Duitsers ingeleverd: 2 pantsergranaten, 1 machinegeweer, 27 machinegeweerpatronen, 300 geweerpatronen, 11 handgranaten, 26 artillerieprojectielen (Blijderveen, K. 112 Kesteren), 6 staafbrandbommen (v. Dolderen, Kesteren), 2 fosforrubberbrandbommen
Brief d.d. 3 april 1945	De burgemeester van Kesteren zend "Eine Busche mit 96 Patrone und eine Tasche mit 5 Patrone" die in de gemeente Kesteren waren gevonden in de oude stellingen en zeer waarschijnlijk hadden toebehoord aan Nederlandse militairen aan de Ordnungspolizei van Arnhem
18 juni 1945	Bekendmaking: 3 Opheusdenaren hebben "in den avond van 18 juni 1945 omstreeks 21 uur" met handgranaten gegooid
Brief d.d. 22 juni 1945	Onderwerp: Munitie in tuinen "In antwoord op Uw bovenaangehaald schrijven, deel ik U mede, dat heden reeds een aantal Duitse krijgsgevangenen onder leiding van enkele geallieerde soldaten en geassisteerd door enkele mensen van de hulppolitie begonnen zijn met het opruimen van munitie, welke onbeheerd in de nabijheid van of in huizen wordt aangetroffen. Aangezien er allerhande soort onontploffbare stoffen achtergebleven zijn deze nagenoeg geheel verspreid liggen in de gemeente, is aan de bevolking de plicht opgelegd aangifte te doen van onbeheerd liggende munitie. De binnengekomen aangiften zijn genoteerd en de gegevens zijn in het bezit van de hulppolitie, die er verder mee afwerkt. De wnd. Burgemeester van Kesteren.
18 oktober 1945	De Burgemeester van Kesteren verklaart dat door Sergeant Leerdam soldaat Koops en Dondertman, van der Veen, mensink en Kamp ingaande Donderdag 18 oktober 1945 begonnen is met opruimen van onontploffbare projectielen ter plaatse. Opgeruimd werden bij D.Peters, A.Arends, Ds. Dorrestein, Pastorie Ned. Herv. Kerk (ongeveer 100 projectielen), A. Roelofsen J. den Hartog, Wed. v.d. Pol (Nog 1 vracht over), Gebrs. Den Hartog, Is. v.Dam, J.v.Dam, J.W.Tijssen G. van Dorland, 1 mijn opgeblazen uit Linge, M.A. Sipman Diverse projectielen, zoals handgranaten, mortiergranaten, pantservuisten e.d. Al deze projectielen lagen te Opheusden. De gemeentebode A. Arends, wonende te Opheusden is bij deze opruimingswerkzaamheden aanwezig geweest.
Brief d.d. 9 maart 1946	Vermelding dat in de gemeente Kesteren en speciaal in het dorp Opheusden nog allerlei munitie ligt verspreid. Tevens vermelding dat er reeds doden en gewonden zijn gevallen
Brief d.d. 29 april 1946	Vermelding dat achter "het Klooster" bij Cornelis

	<p>Hendriksen granaten en munitie liggen. Achter het dorp Opheusden op de gemeentegrond liggen in een boomgaard granaten en munitie, mijnen enz. In een sloot voorbij "de Keij" bij A. Weijman liggen granaten en munitie. Over de spoorweg op het land "de Spruit" liggen granaten, mijnen enz. In een boomgaard bij Anderweg, van T. den Hartog. Bij de brug in de Linge te Opheusden en in de Maten over de spoorweg, granaten en munitie.</p> <p>In de tuin bij de Hartog, naast "de Zwaan" granaten en munitie.</p> <p>Bij de hekken van C. van Doorn achter een boom, mijnen enz.</p> <p>Bij H. van Beek te Opheusden achter het huis, granaten en munitie.</p> <p>Bij E. den Hartog, granaten</p> <p>In de sloot bij het bouw bureau te Opheusden, granaten, munitie en mijnen</p> <p>Langs de Linge op de grond van H. Huibers, munitie en mijnen</p> <p>Bij de "Bikkeler" 8 richelmijnen en verschillende granaten</p>
Brief d.d. 21 april 1947	Vermelding dat door enkele inwoners van de gemeente Kesteren aangifte is gedaan van het vinden van onontploffte granaten en andere munitie. Het betreft in totaal een 35 mortiergranaten en 1 pantzervuist.
Brief d.d. 12 juni 1947	Vermelding dat aangifte is gedaan van het vinden van een 8-tal on-ontploffte granaten
Brief d.d. 12 augustus 1949	Vermelding dat aangifte is gedaan van de vondst van een kist mortiergranaten. Locatie?

5.4. Overige gegevens

Bij de vestiging te Opheusden van het Regionaal Archief Rivierenland, is informatie beschikbaar over een kapotgeschoten tank te Kesteren: ³⁰

"Naar aanleiding van Uw bovenaangehaald schrijven terzake nevenvermeld onderwerp deel ik u beleefd mede, dat in deze gemeente praktisch geen oorlogsbuit aanwezig is.

Slechts bevindt zich in het dorp Kesteren een stukgeschoten Duitse tank, waarvan verschillende onderdelen afwezig zijn, in de boomgaard "De Peppel", Boveneindschestraat te Kesteren en in het dorp Opheusden, Engelsche tank op "Koudenoord", twee gevechtswagens bij café "De zon" en 1 Engelsche tank bij spoorwegovergang Hamschestraat-Parallelweg".

³⁰Regionaal Archief Rivierenland, *Gemeente Kesteren 1938-1964*, Inv. Nr. 1250.

6. Nationaal Archief

Zoals uit onderstaand overzicht blijkt, werden geen gegevens met betrekking tot het onderzoeksgebied aangetroffen in het Nationaal Archief te 's-Gravenhage.

Meldingen en processen verbaal ontvangen van gemeenten over geallieerde luchtactiviteiten 1940-1941 (2.04.53.15)	
73	Gelderland
Geen gegevens aangetroffen	

7. Conclusie met betrekking tot vermoede aanwezigheid

Bij de probleeminventarisatie stond een tweetal vragen centraal:

- Is er sprake van de mogelijke aanwezigheid van conventionele explosieven in het onderzoeksgebied?
 - Wat is de verschijningsvorm van de vermoede explosieven?
- Gesteld kan worden dat er in de omgeving van het onderzoeksgebied in de periode 1940-1945 verschillende gevechtshandelingen hebben plaatsgevonden. Deze zowel verband met de grondoorlog als de luchtoorlog.

De vraag of er sprake is van de mogelijke aanwezigheid van conventionele explosieven in het onderzoeksgebied dient dan ook bevestigend te worden beantwoord.

Over de verschijningsvorm kunnen de volgende uitspraken worden gedaan:

Verschijningsvorm	Vermoedelijk aanwezig in onderzoeksgebied?
Afgeworpen	Definitieve conclusie kan pas worden getrokken na luchtfotoanalyse (zie probleemanalyse).
Verschoten / gegooid / gelegd / weggeslingerd	Ja
Opgeslagen / gedumpt / begraven (inclusief redepositie)	Nee, geen bewijs gevonden bij probleeminventarisatie
Als restanten uit springputten of explosie	Nee, geen bewijs gevonden bij probleeminventarisatie
Als onderdeel van (vliegtuig)wrakken en / of gezonken vaartuigen	Nee, geen bewijs gevonden bij probleeminventarisatie

8. De probleemanalyse

Bij de probleemanalyse worden de volgende vragen beantwoord:

- Welke gebieden zijn verdacht (vaststellen en afbakenen verdachte gebied)?
- Wat is de soort en de hoeveelheid van de vermoede explosieven?
- Wat is de verschijningsvorm van de vermoede explosieven?
- Wat zijn de risico's van de vermoede explosieven in relatie tot het toekomstige gebruik van de locatie?
- Welke locatiespecifieke omstandigheden kunnen worden achterhaald?

De probleemanalyse omvat tevens een risicoanalyse en een conclusie waarbij de opdrachtgever geadviseerd wordt over de te nemen stappen inzake conventionele explosieven.

De Senior OCE-deskundige was verantwoordelijk voor de luchtfotoanalyse en tevens de risicoanalyse en bijbehorend advies.

9. Luchtfoto-onderzoek

9.1 Analyse luchtfoto's

In onderstaand overzicht staan de luchtfoto's weergegeven, die bij dit onderzoek zijn geanalyseerd. Er was keuze uit diverse exemplaren, met name uit de laatste twee oorlogsjaren.

Universiteit Wageningen, afdeling Speciale Collecties	Herkomst / Collectie	Opnamedatum
	Inv. Nr. 135 VI 49 / opnamedatum 1944	1944
	Inv. Nr. 27 VIII 5 / opnamedatum 1944	1944
	Inv. Nr. 255 VIII 5 / opnamedatum 1945	1945
	Inv. Nr. 255 VIII 6 / opnamedatum 1945	1945
	Inv. Nr. 255 VIII 7 / opnamedatum 1945	1945
	Inv. Nr. 255 VIII 8 / opnamedatum 1945	1945

Topografische Dienst Emmen	Herkomst / Collectie	Opnamedatum
	Collectie Kadaster	
	Doos 764 / run X / nummer 4201 / opnamedatum 1944	1944
	Doos 832 / run X / nummer 4048 / opnamedatum 1944	1944

9.2. Resultaten

De luchtfoto's zijn geanalyseerd door de senior OCE-deskundige. De resultaten van deze analyse, in combinatie met ander relevant bronnenmateriaal, staan weergegeven in bijlage I.

Door onze Senior OCE deskundige werd bij analyse van de luchtfoto's o.a. aangetroffen:

- Kraters en inslagen (ook in onderzoeksgebied);
- Vernielingen bij het spoor;
- Loopgraven;
- Een mogelijke blindganger

10. Specifieke MORA's / WO's & Mijnenkaart

10.1 MORA's / WO's

In bijgevoegd overzicht staan de mora's (ruimrapporten EOD) die betrekking hebben op de nabije omgeving van het onderzoeksgebied cursief gedrukt aangegeven. Nadeel van de mora's is dat vaak de exacte locatie waar het explosief werd aangetroffen niet kan worden achterhaald. Er wordt bijvoorbeeld alleen de straatnaam genoemd, maar onbekend is of het links of rechts van die straat was en wat de afstand ten opzichte van die straat was. Met 1 wordt bedoeld eerste vermelding, zoals bekend bij de EOD. Het getal 2 staat voor het daadwerkelijk aangetroffen explosief.

MORA	Locatie	Type Explosief
712001	Maagdenberg-J.Tooropstraat 2-Kesteren	1: één HGR (in afgesloten schuur) 2: 1 HGR Mils 36
722604	Nieuwbouw Wilhelminalaan- Kesteren Niet omheind terrein werk is niet stopgezet	1: een granaat circa 50 cm lang 2: 1 BG 3,7 cm
730020	Hr. Kikkert-Directiekeet Afslag Kesteren; Links onder viaduct 1e weg links Tel. 08860-580	1: een granaat doorsnee 15 cm lengte 40 cm 2: 1 BG 10,5 cm m/sb
762368	Geëgaliseerd terrein voor woningbouw; terrein ligt tussen de huizen	1: een granaat lang 40 cm, doorsnee 10 cm
762368	Geëgaliseerd terrein voor woningbouw. Opgebrachte grond. Terrein ligt tussen de huizen	1: 1 art. granaat. 10 cm doorsnee, 40 cm lang
764048	<i>NS Station Ligt in kist met zand achter stationsgebouw</i>	<i>1: 1 MRG</i>
783297	Verlengde Kalkerstraat	1: 1 HGR
803072	<i>Bouwterrein in kelder bij station</i>	<i>1: 1 MRG vorm cil. Afmetingen 20 cm, diameter 5 cm 2: 1 BG v. 7,5 cm m/Az 23 verschoten</i>
811235	Rijnbanddijk 1; ligt in kwekerij	1: 1 gr? Afmeting 10 cm, diameter 8 cm 2: 1 Geweer /handgr. v 30 mm (D)
820613	<i>Langs spoordijk Afgedekt; mutatie op 't buro v.w.b. exacte ligplaats</i>	<i>1: 1 HGR 2: 1 HGR MK II incl.</i>
810697	Buro in zandkist	1: 1 gr afmetingen 27 cm diameter 8 cm. Kop is los 2: 1 OBG van 7,5 cm m/ost (leeg)
820780	Weiland nabij de Hogendijkseweg 20 (mutatie 479)	1: 1 MGR L: 25 cm; diameter 4 cm 2: 1 restant van raketmotor v. 3.5-in raket (leeg)
822763	<i>Meezendreef 5</i>	<i>1: 2 gr</i>

		2: 1 BG v. 25-pr m/sb no 117 (verschoten)
830671	Bouwerenlaan 1 Mutatie 59. Gedeeltelijk nog in de grond	1: 1 gr L=45 cm, diameter 15 cm 2: 1 BG van 25 pr m/sb niet verschoten
832390	Waldeckpiermontplein Kesteren. Bij reconstructie kruispunt, werk ligt stil. Ligt tegen wegdek aan, zwaar vrachtverkeer gaat tijdelijk ergens anders door.	1: 1 gr, afmetingen 40 cm, diameter 10 cm 2: 1 BG van 3,7" m/mtb, verschoten
921628	t.o. Rijnbanddijk 159	1: 1 HGR 2: 1 BG v 5 cm mor m/sb wgr zt (D)
932552	Rijnbanddijk 149 (fam vd Vos) Kesteren Ligt tegen dijk	1: 1 verm. Expl. Kegelvormig, kleur geel, afmetingen ca. 17 cm, diameter ca. 15 cm 2: 1 ATBG m/bb FP2 8001, van raketwerper panzerfaust: 30 M; z/stst
950022	Bouwgrond aan de Tolstr. Bij bedr. "Het Anker" Bedreigd gebied: bouwgrond Bijzonderheden: Mut: 0501-95 16.45-5058	1: 1 HGR 2: 1 HGR, mk II, N/G, CPL
950249	In de Garage aan de Achterdorp Nr 37A te Kesteren Bedreigd gebied: de garage	1: 1 verm expl afmetingen ca. 18 cm, diameter ca. 13 cm 2: 1 schroot
950376	Achter de schuur, links naast de woning aan de Kerkstr. 13 Kesteren Bedreigd gebied: tuin	1: 1 gr, afmetingen ca. 30 cm, diameter ca. 15 cm 2: 1 BG v. 12 cm (OH), n/versch, z/ost
951199	Bij de ingang van de kwekerij aan de Rhenenseweg t.o. nr 12 te Kesteren Bedreigd gebied: kwekerij Bijzonderheden: mutatie op het planton	1: 1 gr, afmetingen ca 35 cm, diameter ca 12 cm 2: 1 BG v. 25 pr m/rest ost versch.
990705/001	Boveneindsestraat, Kesteren Bedreigd gebied: boomkwekerij	1: 1 mortiergranaat van 30 bij 12 cm 2: 1 BG van 8 cm mortier met rest ost. (verschoten)
20010026/001	N 320 t.h.v. Hectometerpaal 28,9 Bedreigd gebied: boomkwekerij	1: 1 verm vliegtuigbommetje van ca 55x15 cm 2: 1 BG van 25 pr, m/rest sb, no 117, verschoten
20011291	Onder aan afrit Kesteren Omschrijving ligplaats: Nieuwe weg Bedreigd gebied: Betuwelijn weiland Bijzonderheden: lichaam gedeukt, er loopt substantie uit en deze rookt witte rook	1: 1 verm bom van 40 cm bij 20 cm 2: 1 fosfor rubberbom 30 LBS M

20011558	Rhenenseweg Bedreigd gebied: boomkwekerij Bijzonderheden: granaat was nog gevuld, 1e lading op de plaats van de uitstootlading gezet, geen effect. Bij controle bleek er slechts 1 pot aanwezig te zijn. Geïmproviseerde springlading (NR 2) geplaatst en na detonatie bleek het een pamfletpot te zijn, jammer, jammer maar helaas	1: 1 gr van 40 cm bij 15 cm 1: 1 RKG van 25 pdr met tsb no 221 serie, verschoten
20011583	<i>Langs de N 233 Bedreigd gebied: Betuwelijn Brief: deze ligt in graafwerkzaamheden precies naast de openbare weg (de N233) aan de linkerkant, als je van Ochten naar Kesteren rijdt. Aan de Kesterensezijde van het viaduct (A-15). Men kan zich melden bij Henk ten Boer of Elwin van der Spek, in de kantoorpanden van de Betuweroute aan de N233, Ochtensezijde.</i>	1: 1 gr van 45 cm bij 10-12 cm (koperen kop) 2: 1 Bg v. 25 pdr m. sb nr 119, verschoten
20020179	<i>Parallelweg Bedreigd gebied: boomgaard</i>	1: 1 gr, 3x10 cm 2: 1 bg v 60 mm m/sb M52 verschoten
20020787/001	Torensingel 12, Kesteren Bijzonderheden: komt uit bouwput Bedreigd gebied: 3m van de openbare weg in centrum	1: 1x gr, 35 cm lang en dia 10 cm 2: 1 BG van 3,7" m/rest MTB no 207/208, verschoten
20030860	Bonegraafseweg t.h.v. 28 Bijzonderheden: ligt in land, niet afgedekt wel uit zicht	1: 1 Mgr. Van 15/20 cm x 8 cm, peervormig, ost.zwart 2: 1 BG v 60 mm m2, met sb M52, verschoten
20031866	Hogeveldeweg Bedreigd gebied: akker	1: 1 granaat, L=50 cm, doorsnee= 20 cm 2: 1 brisantgranaat van 25 pr (GB) met restant ost no 117 verschoten
20040740	Kalkerstr. T.h.v. Perceel nr. 36 Bedreigd gebied: weiland tussen dreef en paardendreef Bijzonderheden: de vinder had problemen gekregen ivm een krantenartikel met de kop "Dodewaarder komt niet van z'n bom af".	1: 1 Gr, vorm: peer, kleur: roest, lengte: 30 cm, doorsnee 20 cm 2: 1 brisantgranaat van 25 pr met Sb 117 3A, verschoten
20050848	Boveneindsestraat 22 te Kesteren	1: 1x granaat van doorsnee 8x40 cm 2; 1 patroonhuls van 40 L 70
20060495	Hoofdstraat te Kesteren	1: 1x vermoedelijke patroon, huls van

	Bedreigd gebied: Achtertuin woningbouw	doorsnee 10x35 cm zichtbaar, zit deels nog in de grond 2: 1 brisantgranaat van 3,7 inch, met rest ost, mtb 207/208, verschoten
--	---	---

10.2 Mijnenkaart

Uit een door het EOCL aangeleverde mijnenkaart blijkt dat een gedeelte van de spoorlijn ten noorden van het onderzoeksgebied is aangegeven als een zgn. dummy-mijnenveld. Ten oosten van het onderzoeksgebied lagen 3 mijnenvelden. Nadere informatie is in onderstaand overzicht aangegeven.

Mijnenveld 246	Gelegde mijnen	Geruimde mijnen	Vermiste mijnen
	10 T-Minen 42	15 T-Minen	
	668 Schützenminen 42	435 Schützenminen	233 Schützenminen
		9 R-Minen	

Mijnenveld 44	Gelegde mijnen	Geruimde mijnen	Vermiste mijnen
	Onbekend	221 Schü.Mi.	Onbekend

Mijnenveld 237	Gelegde mijnen	Geruimde mijnen	Vermiste mijnen
	1430 Schü.Mi.42	570 Schü.Mi.42	860 Schü.Mi.42

Mijnenveld nr. onbekend	Gelegde mijnen	Geruimde mijnen	Vermiste mijnen
	Onbekend	Geen	Geen

Mijnenveld 1	Gelegde mijnen	Geruimde mijnen	Vermiste mijnen
	Onbekend	Onbekend	Onbekend

11. Evaluatie van de risico's:

In het kader van de geplande werkzaamheden te Kesteren-Zuid kunnen mogelijk conventionele explosieven worden aangetroffen. De genoemde werkzaamheden kunnen leiden tot de detonatie van conventionele explosieven die zich nog in de bodem bevinden. Uit mondiale, militaire inschatting blijkt dat ongeveer 10% tot 15% van alle munitie die gebruikt is in de Tweede Wereldoorlog na verschietering of afwerping als blindganger blijven liggen, c.q. wordt aangetroffen in Nederlandse bodem.

Een detonatie heeft altijd onderstaande gevolgen:

- Fragmentatie (scherfwerking); bijvoorbeeld letsel van personen door scherven, schade aan gebouw;
- Druk golf (in de lucht); bijvoorbeeld springen van ruiten;
- Warmtestraling / hitte; bijvoorbeeld het uitbreken van brand;
- Schokgolf in (water-)bodem; bijvoorbeeld het scheuren van ondergrondse (gas)leidingen.

Bovenstaande gevolgen kunnen leiden tot letsel bij personen, in het ergste geval met dodelijke afloop. Verder kan één en ander leiden tot schade aan o.a. de aanwezige infrastructuur, gebouwen etc.

De omvang van de gevolgen van een detonatie zijn afhankelijk van een aantal factoren, waarvan de belangrijkste zijn:

- Het type explosief/ de hoeveelheid springstof;
- De precieze ligging van het explosief;
- Omgevings specifieke factoren: de locatie waar de explosie plaatsvindt.

Beheersmaatregelen

Om de bovengenoemde te beperken cq. te voorkomen kan gebruik gemaakt worden van een aantal beheersmaatregelen/ beschermingsmaatregelen. Hierbij moet gedacht worden aan het plaatsen van een afscherming (bijv. van AVG Safety Screens, grondwal, containers gevuld met stro). Verder is belangrijk dat de beheersmaatregelen zo dicht mogelijk aan de bron getroffen worden zodat het risicogebied en de schervengevarenzone zo klein mogelijk wordt gehouden. E.e.a. is afhankelijk van de gekozen werkwijze en de mogelijkheden op de projectlocatie.

Onderzoeksgebied

Bij een explosieven onderzoek ter hoogte van het onderzoeksgebied, moet met de volgende factoren rekening worden gehouden:

- Aanwezige metalen objecten / metalen infrastructuur;
- Aanwezige vegetatie;

Kans op explosie explosieven

De kans dat tijdens graafwerkzaamheden een explosief ongewenst explodeert, is niet goed te definiëren. E.e.a. is afhankelijk van o.a. het type explosief (gebruikte ontsteker), de conditie van het explosief, de diepteligging en het type werkzaamheden dat in de omgeving plaatsvindt.

Een NGE kan op de volgende manieren tot explosie komen:

- Spontane detonatie;
- Trillingen in de nabijheid van het explosief;
- Beroering van het explosief.

De diepte waarop het explosief zich in de bodem bevindt, bepaalt de grootte van de scherfwerking en luchtdruk.

12. Mogelijk aan te treffen explosieven

12.1 Soort en hoeveelheid vermoede explosieven

Voor wat betreft nationaliteit kan een onderscheid worden gemaakt tussen Engels en Amerikaans.

Het betreft de twee hoofdgroepen geschutsmunitie (o.a. granaten 25-ponder en granaten 60 mm) en afwerpmunitie.

Over de hoeveelheid kunnen geen uitspraken worden gedaan.

12.2 Verschijningsvorm van de vermoede explosieven

	Vermoedelijk aanwezig in onderzoeksgebied?
Afgeworpen	Ja
Verschoten / gegooid / gelegd / weggeslingerd	Ja
Opgeslagen / gedumpt / begraven (inclusief redepositie)	Nee
Als restanten uit springputten of explosie	Nee
Als onderdeel van (vliegtuig)wrakken en / of gezonken vaartuigen	Nee

13. Inventarisatie locatiespecifieke omstandigheden

De onderzoekslocatie ligt ingeklemd tussen de N233, de Broekdijk, de Zwarteweg en de Fruitstraat te Kesteren-Zuid. Genoemd gebied is gelegen in landelijk gebied. Aanwezig zijn: akkerland, weiland en in de nabijheid enkele woningen.

Tevens loopt er een aantal sloten door het onderzoeksgebied. Aan de noordkant loopt de spoorlijn Arnhem-Tiel, met daarnaast een brede sloot.



Fig. 4 Zicht op het onderzoeksgebied. Aan de uiterst rechtse zijde is de omheining te zien van één van de nabijgelegen huizen

Belangrijke landschappelijke kenmerken waarmee rekening moet worden gehouden bij uitvoering van een eventueel explosievenonderzoek zijn:

- De omheining;
- De sloten. Hieronder valt ook de brede sloot aan de zuidkant van het spoor die eigendom is van Prorail;
- Het onverharde pad ten zuiden van het spoor dat eveneens eigendom is van Prorail. Hier is een grote kans op verstoring van het aardmagnetisch veld als gevolg van de aanwezigheid van metaalhoudend puin;
- De palen (spanframe) van de fruitbomen + de resten van ijzerhoudende netten om de wortels van bomen;
- Oude hekpalen;
- De duikers van de sloten;
- De effecten als gevolg van de aanwezige bebouwing (huizen) o.a. gewapend beton

NGE'n die in de bouwvoor van het akkerland terecht zijn gekomen, zijn als gevolg van (diep-) ploegen en/of bodemprocessen (bioturbatie / bevriezing) t.o.v. hun oorspronkelijke positie verplaatst. Op plekken waar boomgaarden hebben gestaan moet rekening worden gehouden met de aanwezigheid van (delen van) metalen netten, die oorspronkelijk om de kluiten zaten. Ook deze zorgen voor een verstoring van het aardmagnetisch veld.

Bij uitvoering van een explosievenonderzoek zal overleg moeten plaatsvinden met Prorail, aangezien deze partij officieel eigenaar is van een gedeelte van het onderzoeksgebied. Tevens zal de gemeente een belangrijk aanspreekpunt zijn.

14. Leemten in de kennis

1. Bij de door het EOCKL aangeleverde MORA's is aangegeven, dat geen garantie kan worden gegeven dat het overzicht met meldingen compleet is;
2. Luchtfoto's zijn altijd een momentopname. Tussen verschillende opnamedata kunnen veranderingen in het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden.
3. Bij een historisch onderzoek kan nooit een volledig overzicht van alle bronnen worden verkregen;
4. Uit het onderzoek is gebleken dat te Kesteren in de oorlogsjaren Oud-Hollandse vliegtuigbommen werden aangetroffen. Er konden geen nadere gegevens worden verkregen over de locaties waarop de bombardementen plaatsvonden

15. Conclusie

Locatiespecifieke factoren:

- Belangrijke landschappelijke kenmerken waarmee rekening moet worden gehouden bij uitvoering van een explosievenonderzoek zijn: de omheining, de sloten, het onverharde pad ten zuiden van het spoor, de palen (spanframe) van de fruitbomen, oude hekpalen, duikers van sloten, aanwezige infrastructuur (o.a. huizen);
- NGE'n die in de bouwvoor van het akkerland terecht zijn gekomen, zijn als gevolg van (diep-) ploegen t.o.v. hun oorspronkelijke positie verplaatst. Op plekken waar boomgaarden (hebben ge-)staan moet rekening worden gehouden met de aanwezigheid van (delen van) metalen netten, die oorspronkelijk om de kluiten zaten. Ook deze zorgen voor een verstoring van het aardmagnetisch veld

Oorlogshandelingen:

1. Het EOCKL heeft in de plaats Kesteren in de afgelopen decennia vele tientallen explosieven geruimd. Op locaties in de buurt van het onderzoeksgebied werden explosieven geruimd;
2. Ten westen van het onderzoeksgebied bevond zich in mei 1940 de Nederlandse weerstandslinje;
3. In en nabij het onderzoeksgebied zijn inslagen van bommen zichtbaar;
4. Op 31 mei 1944 hebben Amerikaanse jachtvliegtuigen een aanval uitgevoerd op het emplacement te Kesteren, gelegen in de nabijheid van het onderzoeksgebied;
5. Op 14 juni 1944 hebben Amerikaanse jachtvliegtuigen een aanval uitgevoerd op het stationsemplacement te Kesteren, gelegen in de nabijheid van het onderzoeksgebied;
6. Uit gegevens van de luchtbeschermingsdienst blijkt dat de spoorlijn aan de noordkant van het onderzoeksgebied de belangstelling had van Geallieerde vliegers.;
7. Er zijn geen aanwijzingen gevonden voor vliegtuigcrashes in het onderzoeksgebied;
8. Er zijn geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid mijnevelden in het onderzoeksgebied, aan de noordrand was een zgn. schijnmijnenveld aanwezig

16. Advies

Voor het onderzoeksgebied geldt dat, conform de BRL-OCE d.d. 2007-02, feitelijk bewijsmateriaal is gevonden voor de aanwezigheid van conventionele explosieven. Dit gebied, dat als verdacht wordt aangemerkt, staat aangegeven op bijlage I. Voor genoemd verdacht gebied geldt dat er een *verhoogde kans* is op het aantreffen van conventionele explosieven.

Wij adviseren u in het verdachte gebied, zoals ruimtelijk gedefinieerd in Bijlage I, het volgende vervolgonderzoek uit te laten voeren:

1. Gecontroleerd ontgraven van de verstoorde bovenlaag;
2. Het middels oppervlakedetectie inmeten van het verdachte gebied.

Bij de uitvoering van de werkzaamheden dient men rekening te houden met het feit dat:

- a) Als gevolg van de huidige stand van techniek kan nog geen onderscheid worden gemaakt tussen explosieven en andere metalen objecten;
 - b) Metalen objecten, zoals leidingen, van de aanwezige infrastructuur veroorzaken net als metalen voorwerpen in de bodem bij detectieonderzoek een verstoring in het aardmagnetisch veld. Ter plaatse hiervan beveiligd ontgraven en visueel controleren op conventionele explosieven, voor zover dit kan en mag van de kabelbeheerder(s);
 - c) Bij gebruikmaking van deze methode kunnen grote bommen tot op een diepte van ca. 5 meter worden gedetecteerd. Eventueel dieper gelegen munitieartikelen kunnen alleen middels dieptedetectie worden getraceerd.
3. Na detectie het beveiligd laten ontgraven van verdachte locaties. Hierbij zal er gebruik worden gemaakt van een cat. II beveiligde kraan en zullen de locaties onder toezicht van een Senior OCE deskundige (en assistenten) worden onderzocht.

17. Bronnenmateriaal

NIMH:

Doos 512 (gevechtsverslagen), map 9, 12, 37, 43, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52

CAD:

M.M.O.D.-archief

Nationaal Archief:

2.04.53.15, collectie LBD

Archief EOD:

'BOMBARDEMENTEN en neergestorte VLIEGTUIGEN in de periode 1940 – 1945' en
mijnenkaarten'

Luchtfotoarchief van de Royal Airforce, aanwezig bij het Kadaster te Emmen waarvan de collecties:

- a) Doos 764 / run X / nummer 4201 / opnamedatum 1944
- b) Doos 832 / run X / nummer 4048 / opnamedatum 1944

Bibliotheek Wageningen UR, afd. Speciale Collecties:

Inv. Nr. 135 VI 49 / opnamedatum 1944
Inv. Nr. 27 VIII 5 / opnamedatum 1944
Inv. Nr. 255 VIII 5 / opnamedatum 1945
Inv. Nr. 255 VIII 6 / opnamedatum 1945
Inv. Nr. 255 VIII 7 / opnamedatum 1945
Inv. Nr. 255 VIII 8 / opnamedatum 1945

Archief Historische Kring Kesteren en Omstreken (HKK en O)

Foto's station Kesteren e.o.
Literatuur

Regionaal Archief Rivierenland, vestiging Opheusden:

"Gemeente Kesteren 1938-1964", diverse dossiers m.b.t. W.O.II

18. Literatuur

H. Amersfoort / P. Kamphuis (red.) *Mei 1940. De strijd op Nederlands Grondgebied* ('s-Gravenhage 2005).

H. Amersfoort / P. Kamphuis (red.), *Mei 1940. De strijd op Nederlands grondgebied* (Den Haag 2005).

J. van Alphen, *Tussen Waal en Lek 1939-1945* (Zaltbommel 1984)

Hen Bollen, *Corridor naar de Rijn* (Zutphen 1998)

Hen Bollen, *Het Manneneiland* (Zutphen 1982)

Hannes van den Hatert, "Ochten tijdens de mobilisatie in 1939 en in de meidagen 1940", in : *Jaarboek Tabula Batavorum* (2000)105-112.

G.J. Hermsen, "Angst en Hoop in september 1944", in: *Ochten in Last 1940-1945* (Ochten 1995).

K. van Ingen e.a., *De Spees. Een verdedigingswerk in de gemeente Kesteren* (Kesteren 2000).

V. Laurentius, *De Betuwe in Stelling* (Kesteren 2000).

V. E. Nierstrasz, *De verdediging van het Maas- Waalkanaal en de Over-Betuwe, mei 1940* ('s-Gravenhage 1952).

V. E. Nierstrasz (red.), *De operatiën van het veldleger en het Oostfront van de Vesting Holland, mei 1940* ('s-Gravenhage 1955). Tekst en Schets/kaarten

B.C. de Pater/ B. Schoenmaker e.a., *Grote Atlas van Nederland 1930-1950* (2006)

C. Plattel-Berben, *Bevrijdingsbloesem 1940-1946* (Wageningen 1997)

R. Roodbeen-Heenck (red.), *Bûmkes aon 't spoor. Sporen uit de geschiedenis van de gemeente Kesteren* (Kesteren 2001).

G.A. Russer, *Amersfoort-Kesteren: 'n veelbesproken spoorlijn* (Barneveld 1981).

G.J. Zwanenburg, *En nooit was het stil....Kroniek van een Luchtoorlog. Deel 1 & 2.*(Den Haag 1990/1992)

Websites:

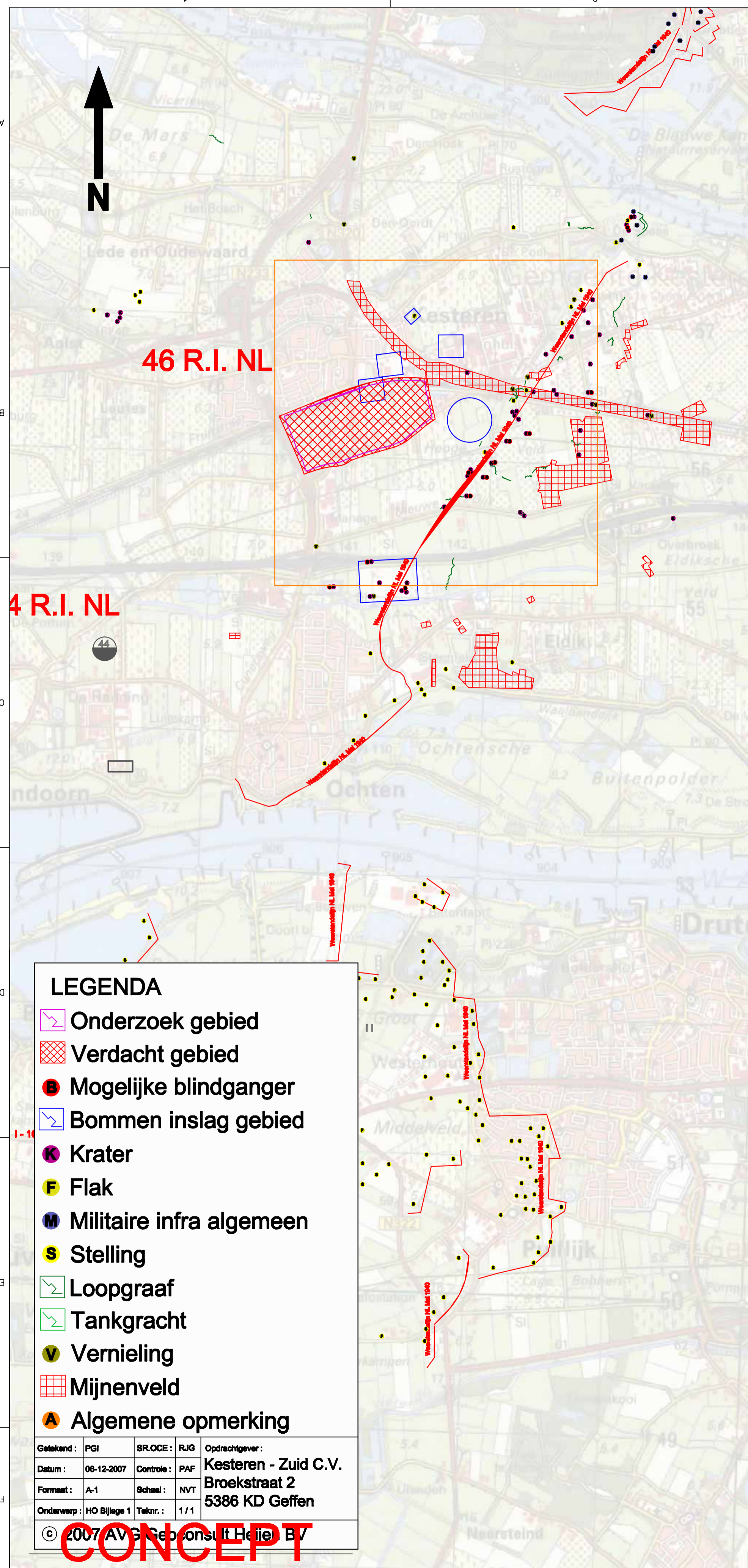
Website Historische Kring Kesteren en Omstreken

Website stichting "De Greb"

19. Gebruikte afkortingen:

BG:	Brisant Granaat
BPG:	Brisant Pantser Granaat
BRL-OCE:	Beoordelingsrichtlijn Opsporing Conventionele Explosieven
CAD:	Centraal Archieven Depot
EOCKL:	Explosieven Opruimings Commando der Koninklijke Landmacht
FCWD:	Fighter Command War Diaries
FLAK:	Duitse luchtafweer
GP:	General Purpose
KKM:	Klein Kaliber Munitie (munitie voor wapens met een kaliber kleiner dan 20 mm)
LBS:	Libs
M.M.O.D.:	Mijn en Munitie Opruimings Dienst
MORA:	Melding Opdracht Ruimrapportage Afdoeing (rapport betreffende door het EOCKL geruimde NGE'n)
NGE:	Niet Gesprongen Explosief
NIMH:	Nederlands Instituut voor Militaire Historie
OCE:	Opsporing van Conventionele Explosieven
PG:	Pantser Granaat
RAF:	Royal Air Force
WO:	Werk Opdracht (sinds jaren '90 rapport betreffende door het EOCKL geruimde NGE'n, voorheen bekend als MORA's)

Bijlage I: het onderzoeksgebied (met verdachte locaties)



LEGENDA

- Onderzoek gebied
- Verdacht gebied
- Mogelijke blindganger
- Bommen inslag gebied
- Krater
- Flak
- Militaire infra algemeen
- Stelling
- Loopgraaf
- Tankgracht
- Vernieling
- Mijneveld
- Algemene opmerking

Gesekand : PGI	BR.OCE : RJG	Opdrachtgever :
Datum : 06-12-2007	Controle : PAF	Kesteren - Zuid C.V.
Formaat : A-1	Schaal : NVT	Broekstraat 2
Onderwerp : HO Bijlage 1	Tekn. : 1/1	5386 KD Geffen

© 2007 AVG Consult B.V.

CONCEPT

Bijlage II: archiefbronnen

Bijlage

7. Externe veiligheid

7b. Emplacement

Risicocontouren emplacement Kesteren, Metrum B&K, 12 oktober 2004, Royal Haskoning

Risicocontouren emplacement Kesteren

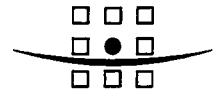
Metrum B&K

12 oktober 2004
Definitief rapport
9P8003.01



ROYAL HASKONING

thinking in
all dimensions

**ROYAL HASKONING****HASKONING NEDERLAND BV
MILIEU**

Barbarossastraat 35
 Postbus 151
 6500 AD Nijmegen
 +31 (0)24 328 42 84 Telefoon
 +31 (0)24 322 81 70 Fax
 info@nijmegen.royalhaskoning.com E-mail
 www.royalhaskoning.com Internet
 Arnhem 09122561 KvK

Documenttitel Risicocontouren emplacement Kesteren

Verkorte documenttitel Risicocontouren emplacement Kesteren

Status Definitief rapport

Datum 12 oktober 2004

Projectnaam Risicocontouren emplacement Kesteren

Projectnummer 9P8003.01

Opdrachtgever Metrum B&K

Referentie 9P8003.01/R0001/VVH/ISC/Nijm

Auteur(s) V. van Hooren

Collegiale toets R. van Lijssel

Datum/paraaf 12/10/04

Vrijgegeven door R. van Lijssel

Datum/paraaf 12/10/04

INHOUDSOPGAVE

	Blz.
1 AANLEIDING	1
2 HUIDIGE NORMSTELLING	2
2.1 Plaatsgebonden risico en groepsrisico	2
2.2 Risiconormen	2
2.3 Beleidsontwikkelingen	3
3 GEHANTEERDE INFORMATIE EN UITGANGSPUNTEN	4
3.1 Transport van wagons met gevaarlijke stoffen	4
3.2 Rangeerhandelingen met wagons met gevaarlijke stoffen	5
3.3 Opslag van gevaarlijke stoffen	5
4 CONCLUSIE	6
BIJLAGE 1: Informatie, aangeleverd door Prorail Railned Capaciteitsontwikkeling	
BIJLAGE 2: Hoofdstuk 7 "Gevaarlijke (afval-)stoffen en gassen" van de vergunning-aanvraag Wet Milieubeheer voor emplacement Kesteren	

1

AANLEIDING

In de gemeente Neder-Betuwe, ten zuiden van de kern Kesteren, ligt een potentiële uitbreidingslocatie voor woningbouw van circa 30 hectare. Ten noordoosten van deze locatie, Kesteren-Zuid genaamd, ligt het spooreplacement Kesteren. Op basis van de VNG publicatie "Bedrijven en milieuzonering" geldt voor het spooreplacement een indicatieve milieuzonering van 300 meter voor het aspect externe veiligheid. Het plangebied ligt echter op een afstand van 160 meter van het emplacement. Derhalve heeft Metrum B&K Royal Haskoning verzocht om de werkelijke risicocontouren voor externe veiligheid te bepalen voor spooreplacement Kesteren.

2 HUIDIGE NORMSTELLING

2.1 Plaatsgebonden risico en groepsrisico

Het transport van gevaarlijke stoffen brengt risico's met zich mee doordat bij een ongeval de gevaarlijke lading vrij kan komen. Het risico voor omwonenden wordt gevat onder het begrip externe veiligheid. Voor transport van gevaarlijke stoffen over de weg, het spoor en het binnenwater is een risiconormering vastgesteld¹. Tevens is een Circulaire Risiconormering gepubliceerd voor vervoer van gevaarlijke stoffen².

Een combinatie van verschillende aspecten is bepalend voor het risiconiveau voor specifieke trajecten van transportroutes:

- De omvang van de vervoersstroom, die bepalend is voor de kans op ongevallen met effecten op de omgeving;
- De soort gevaarlijke stoffen, die bepalend is voor de effecten op de omgeving;
- De veiligheid, die bepalend is voor de kans op ongevallen;
- Het aantal mensen langs de route, dat bepalend is voor het mogelijke aantal dodelijke slachtoffers.

De risicobenadering externe veiligheid kent twee begrippen om het risiconiveau voor activiteiten met gevaarlijke stoffen in relatie tot de omgeving aan te geven. Deze begrippen zijn het Plaatsgebonden Risico (PR) en het Groepsrisico (GR). Voorheen werd voor de term Plaatsgebonden Risico de term Individueel Risico (IR) gehanteerd; beide termen dekken echter exact dezelfde lading.

Het PR is de kans per jaar dat een persoon, die zich continu en onbeschermd op een bepaalde plaats in de omgeving van een transportroute bevindt, overlijdt door een ongeval met het transport van gevaarlijke stoffen op die route. Plaatsen met een gelijk risico kunnen door zogenaamde risicocontouren op een kaart worden weergegeven. Met behulp van het PR kunnen veiligheidszones tussen een route en kwetsbare bestemmingen, zoals woonwijken, worden vastgesteld.

Het GR geeft aan wat de kans is op een ongeval met tien of meer dodelijke slachtoffers in de omgeving van de bebouwde activiteit. Het aantal personen dat in de omgeving van de route verblijft, bepaalt daardoor de hoogte van het GR. Het GR wordt onder meer gebruikt om vast te stellen of de bewoningsdichtheid in een bepaald gebied nog kan worden vergroot.

2.2 Risiconormen

Om te bepalen of een bepaalde situatie toelaatbaar is, worden risiconormen gehanteerd, die door de rijksoverheid zijn vastgesteld¹. Voor nieuwe situaties is de *grenswaarde* van het PR voor het vervoer van gevaarlijke stoffen gesteld op een niveau van 10^{-6} /jaar. Voor bestaande situaties geldt deze waarde als een streefwaarde.

¹ Nota risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen, Ministerie V&W en VROM, Tweede Kamer, 1995-1996, 24611, nrs. 1 en 2, 1996.

² Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen, Staatscourant 147, d.d. 4 augustus 2004.

De *oriënterende waarde* voor het GR is per km-route of –tracé bepaald op $10^{-2}/N^2$ /jaar. Oftewel een frequentie van 10^{-4} /jaar voor 10 slachtoffers, 10^{-6} /jaar voor 100 slachtoffers enzovoort. De waarde geldt vanaf 10 slachtoffers.

Bij het beoordelen van het GR wordt het (lokale) bevoegd gezag de mogelijkheid geboden om gemotiveerd af te wijken van de oriënterende waarde voor het GR. Er moet in dat geval sprake zijn van een openbare en een goed inzichtelijke belangenafweging, waarin duidelijk wordt aangegeven waarom in het specifieke geval van de oriënterende waarde wordt afgeweken.

De uitkomsten van de risicoberekeningen worden getoetst aan de genoemde normen. Deze toetsing maakt duidelijk of er sprake is van situaties waarbij risicoreducerende maatregelen moeten worden getroffen, zoals het vergroten van de afstand tussen de route en de woonbebouwing of het beperken van de woningdichtheid in een bepaald bebouwingsgebied.

2.3 Beleidsontwikkelingen

Door onder andere de gebeurtenissen in Enschede is het beleid rondom externe veiligheid in beweging. De gehanteerde risiconormen voor inrichtingen en ook voor transport zoals ze in paragraaf 2.2 zijn beschreven, waren tot voor kort nog niet wettelijk vastgelegd. Op 27 mei 2004 is het "Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen" (BEVI) gepubliceerd³. Hierin staat het externe veiligheidsbeleid voor inrichtingen op hoofdlijnen uitgewerkt. Deze wet is op dit moment echter nog niet van kracht; de verwachting is dat dit eind 2004, begin 2005 zal gebeuren.

Daarnaast heeft het ministerie van VROM de zogenaamde ketenstudies voor de stoffen LPG, chloor en ammoniak bijna afgerond. De ketenstudies geven inzicht in alle risico's die aan de gehele keten van deze producten (productie, opslag, transport, gebruik en afval) zijn verbonden. De resultaten kunnen leiden tot veranderingen in onder andere het transport van deze stoffen (minder, andere routes, andere modaliteiten). Op dit moment kan echter nog geen uitspraak over eventuele veranderingen worden gedaan.

³ Besluit milieukwaliteitseisen voor externe veiligheid van inrichtingen milieubeheer, Staatscourant 250, d.d. 27 mei 2004.

3 GEHANTEERDE INFORMATIE EN UITGANGSPUNTEN

De risicocontouren met betrekking tot externe veiligheid worden bepaald aan de hand van de hoeveelheid gevaarlijke stoffen die maximaal aanwezig kan zijn op een bepaalde locatie. Voor het spooreplacement Kesteren betreft dit:

- Transport van wagons met gevaarlijke stoffen over het doorgaande spoor (hoofdspoor) van het spooreplacement;
- Rangeerhandelingen met wagons met gevaarlijke stoffen;
- Opslag van gevaarlijke stoffen.

3.1 Transport van wagons met gevaarlijke stoffen

De risico's voor de omgeving bij het transport van gevaarlijke stoffen over de hoofdbaan van het spooreplacement Kesteren worden bepaald door eventueel bulktransport via de spoorlijn Elst - Geldermalsen van:

- Brandbare gassen;
- Toxische gassen;
- Toxische vloeistoffen;
- Brandbare vloeistoffen.

Andere stoffen zijn niet relevant en worden niet meegenomen in de risicobepaling.

Huidige (vervoers)situatie

Voor de vervoersgegevens van gevaarlijke stoffen in de huidige situatie worden de realisatiegegevens uit 2001 gehanteerd (zie tabel 1). De gegevens zijn verkregen van Prorail Railed Capaciteitsontwikkeling (zie bijlage 1).

De realisatiegegevens heeft Prorail Railed Capaciteitsontwikkeling verkregen van de gezamenlijke goederenvervoerders, die gebruik maken van de Nederlandse spoorinfrastructuur. De gegevens van Prorail Railed Capaciteitsontwikkeling berusten op de in de planning gehanteerde routekeuze. Dat impliceert dat afwijkingen als gevolg van (op het laatste moment besloten) omleidingen mogelijk zijn. Ook vormen deze gegevens het uitgangspunt voor de door het Ministerie van Verkeer en Waterstaat uitgegeven "Risicoatlas spoor".

Tabel 1 Vervoersgegevens huidige situatie (realisatiegegevens 2001)

Omschrijving	Transportsamenstelling ¹⁾	Voorbeeldstof	Aantal wagons
Brandbaar gas	A	Propan	0
Toxisch gas	B2	Ammoniak	0
Zeer toxisch gas	B3	Chloor	0
Zeer brandbare vloeistof	C3	Hexaan	0
Toxische vloeistof	D3	Acrylnitril	0
Zeer toxische vloeistof	D4	Fluorwaterstof	0

1) De gevaarlijke stoffen zijn onderverdeeld in stofcategorieën conform de "Richtlijn voor risicoberekeningen voor het vervoer van gevaarlijke stoffen per spoor (CPR 18E)".

Toekomstige (vervoers)situatie

Voor de vervoersgegevens van de gevaarlijke stoffen in de toekomstige situatie worden de reserveringsgegevens gehanteerd (zie tabel 2). Ook deze gegevens zijn afkomstig van Prorail Railed Capaciteitsontwikkeling (zie bijlage 1). Reserveringsgegevens zijn indicatieve cijfers voor de toekomst, maar zijn niet gebonden aan een bepaald jaar en mogen in het risicobeleid niet worden geïnterpreteerd als bovengrens van de maatgevende vervoersomvang in die categorie. Er kunnen zich namelijk belangrijke verschillen voordoen tussen de op dit moment geformuleerde reserveringen en de te zijner tijd te realiseren vervoersomvang. Gedacht kan worden aan bijvoorbeeld:

- Wijzigingen in de productie van gevaarlijke stoffen vanwege de marktontwikkelingen;
- Wijzigingen in de door de vervoerder gekozen vervoersmodaliteit;
- Wijzigingen van de transportroute door de spoorwegondernemingen.

Daarnaast beschikt Prorail Railed Capaciteitsontwikkeling niet over de bevoegdheid om het risico van vervoer van gevaarlijke stoffen over de vrije baan te beheersen met bijvoorbeeld vervoersbeperkende maatregelen. De reserveringsgegevens vormen echter wel de beste basis voor aannames over de toekomstige situatie. Deze prognoses hebben betrekking op een situatie waarbij de Betuweroute gereed is en de zuidtak en de Noord-Oostelijke verbinding (NOV) niet worden aangelegd.

Tabel 2 Vervoersgegevens toekomstige situatie (reserveringsgegevens)

Omschrijving	Transportsamenstelling ¹⁾	Voorbeeldstof	Aantal wagons
Brandbaar gas	A	Propaan	0
Toxisch gas	B2	Ammoniak	0
Zeer toxisch gas	B3	Chloor	0
Zeer brandbare vloeistof	C3	Hexaan	0
Toxische vloeistof	D3	Acrylnitril	0
Zeer toxische vloeistof	D4	Fluorwaterstof	0

1) De gevaarlijke stoffen zijn onderverdeeld in stofcategorieën conform de "Richtlijn voor risicoberekeningen voor het vervoer van gevaarlijke stoffen per spoor (CPR 18E)".

3.2 Rangeerhandelingen met wagons met gevaarlijke stoffen

Volgens Prorail Railed Capaciteitsontwikkeling hebben op spooreplacement Kesteren in 2003 géén rangeerhandelingen van wagons met gevaarlijke stoffen plaatsgevonden (zie bijlage 1).

3.3 Opslag van gevaarlijke stoffen

In de vergunningaanvraag Wet milieubeheer voor emplacement Kesteren staat beschreven dat op spooreplacement Kesteren géén opslag van gevaarlijke stoffen plaatsvindt (zie bijlage 2).

4 CONCLUSIE

Op basis van de gegevens, ontvangen van Prorail Rained Capaciteitsontwikkeling, en de vergunningaanvraag blijkt dat geen sprake is van transport en/of rangeerhandelingen danwel opslag van gevaarlijke stoffen voor het spooreplacement Kesteren. Dit betekent dat er geen contour is voor het Plaatsgebonden Risico en dat het Groepsrisico nul is. Derhalve zijn er geen beperkingen in milieuzonering voor externe veiligheidsrisico's.

Bijlage 1

Informatie, aangeleverd door Prorail Railed Capaciteitsontwikkeling

Hooren, VJM van (Vivian)

From: Jan.Lafeber@prorail.nl
Sent: maandag 4 oktober 2004 15:53
To: Hooren, VJM van (Vivian)
Subject: RE: Vervoersgegevens

Geachte mevrouw van Hooren,

De toegeleverde gegevens d.d. 28 juli 2004 zijn nog steeds actueel. Zoals gemeld betekent "0" in de tabellen, dat er geen gepland groot vervoer heeft plaats gevonden/is geprognosticeerd. Er blijft echter wel de mogelijkheid van beperkt vervoer van gevaarlijke stoffen bestaan.

Met vriendelijke groet,
Jan Lafeber

ProRail Railed Capaciteitsontwikkeling
De Inktpot G 1.10, Utrecht
Postbus 2101
3500 GC UTRECHT

tel: 030-2356277
fax: 030-2359474
e-mail: jan.lafeber@prorail.nl

-----Oorspronkelijk bericht-----

Van: Hooren, VJM van (Vivian) [mailto:v.vanhooren@royalhaskoning.com]
Verzonden: maandag 4 oktober 2004 15:35
Aan: Lafeber, JYM (Jan)
Onderwerp: RE: Vervoersgegevens

Beste Jan Lafeber,

Op 28 juli hebt u mij vervoersstroomgegevens verstrekt voor het traject Elst-Geldermalsen (zie onderstaande mail). Zijn deze gegevens nog steeds actueel?

Met vriendelijke groet,
Vivian van Hooren

Drs. V.J.M. (Vivian) van Hooren
Adviseur arbo en milieu
HSE Services Nijmegen

Haskoning Nederland B.V.
a company of Royal Haskoning
Postbus 151
6500 AD NIJMEGEN
The Netherlands
Tel. +31 (0)24 328 44 21
Fax +31 (0)24 322 81 70
E-mail v.vanhooren@royalhaskoning.com

Internet: www.royalhaskoning.com

-----Original Message-----

From: Jan.Lafeber@prorail.nl [mailto:Jan.Lafeber@prorail.nl]
Sent: woensdag 28 juli 2004 11:06
To: Hooren, VJM van (Vivian) - 900888
Subject: FW: Vervoersgegevens

Nog eens proberen

Met vriendelijke groet,
Jan Lafeber

ProRail Railned Capaciteitsontwikkeling
De Inktpot G 1.10, Utrecht
Postbus 2101
3500 GC UTRECHT

tel: 030-2356277
fax: 030-2359474
e-mail: jan.lafeber@prorail.nl

> -----Oorspronkelijk bericht-----

> Van: Lafeber, JYM (Jan)
> Verzonden: woensdag 28 juli 2004 11:01
> Aan: 'v.vanhooren@royalhaskoning.nl'
> Onderwerp: Vervoersgegevens

> Geachte mevrouw van Hooren,

> Naar aanleiding van uw verzoek van 28 juli 2004, waarin u mij om vervoersstroomgegevens voor het traject door Kesteren verzocht, kan ik u het volgende meedelen.

> Realisatiegegevens 2001

> Baanvak:	Elst - Geldermalsen		
> Stofcategorie	Beschrijving		Wagens
> A	Brandbare gassen	0	
> B2	Giftige gassen	0	
> B3	Zeer giftige gassen	0	
> C3	Zeer brandbare vloeistoffen	0	
> D3	Acrylnitril	0	
> D4	Zeer giftige vloeistoffen		0

> Deze realisatiegegevens zijn verkregen van de gezamenlijke goederenvervoerders, die gebruik maken van de Nederlandse spoorinfrastructuur.

> Daarbij is gegeven dat:

> Chloor wordt alleen gedurende de nachturen vervoerd; de overige stoffen worden zowel overdag als 's nachts vervoerd.

> Snelheid > 40 km/u

> Op het emplacement Kesteren heeft in 2003 géén behandeling van wagens met gevaarlijke stoffen plaats gevonden.

> Prognoses toekomst

> Baanvak:	Elst - Geldermalsen		
> Stofcategorie	Beschrijving		Wagens
> A	Brandbare gassen	0	
> B2	Giftige gassen	0	
> C3	Zeer brandbare vloeistoffen	0	
> D3	acrylnitril	0	
> D4	Zeer giftige vloeistoffen		0

> Legenda

> Gevaarlijke stoffen

> Stofcategorie	Beschrijving	Gevi-nummers
> A	Brandbare gassen	23, 239, 263
> B2	Giftige gassen	268
> C3	Zeer brandbare vloeistoffen	33, 336 (50%), 338, 339, X333, X338
> D3	Acrylnitril	336 ,STID 1093
> D4	Zeer giftige vloeistoffen	336 (50%), 66, 663, 665, 668, 669, 886

> Deze prognoses hebben betrekking op een situatie waarbij de Betuweroute gereed is en de zuidtak en de Noord - Oostelijke verbinding (NOV) niet worden aangelegd.

>
> De prognoses zijn overigens indicatieve cijfers voor de toekomst, maar zijn niet gebonden aan een bepaald jaar en mogen in het risicobeleid niet worden geïnterpreteerd als bovengrens van de maatgevende vervoersomvang in die categorie. Er kunnen zich namelijk belangrijke verschillen voordoen tussen de op dit moment geformuleerde reserveringen en de te zijner tijd te realiseren vervoersomvang. Gedacht kan worden aan bijvoorbeeld:

- >
- > - Wijzigingen in de productie gevaarlijke stoffen, vanwege marktontwikkelingen.
- > - Wijzigingen in de door de vervoerder gekozen vervoersmodaliteit.
- > - Wijzigingen van de transportroute door de spoorwegondernemingen.

>
> Ik verwijs u voor een toelichting op de prognoses naar de brief van de minister V&W aan de voorzitter van de Tweede Kamer d.d. 26 april 2004 (bijgevoegd). De bovengenoemde aantallen komen uit het in de brief genoemde rapport.

>
> Daarnaast beschikt ProRail Railned Capaciteitsverdeling niet over de bevoegdheden om het risico van vervoer gevaarlijke stoffen over de vrije baan te beheersen met bijvoorbeeld vervoersbeperkende maatregelen.

>
> Wij hopen u met de verstrekking van de bovenstaande gegevens en bijbehorende toelichting voldoende geïnformeerd te hebben.

>
> Met vriendelijke groet,
> Jan Lafeber

>
> ProRail Railned Capaciteitsontwikkeling
> De Inktpot G 1.10, Utrecht
> Postbus 2101
> 3500 GC UTRECHT

>
> tel: 030-2356277
> fax: 030-2359474

> e-mail: jan.lafeber@prorail.nl

> > <<2004-4-26 VGS-spoor-prognoses minister aan TK 26-04-04.doc>>

Deze e-mail en de inhoud daarvan is vertrouwelijk en uitsluitend bestemd voor geadresseerde. Het is mogelijk dat tijdens het opstellen of het transport van dit bericht fouten zijn ontstaan zodat het bericht onjuist of onvolledig is overgekomen of verkeerd is geadresseerd. Aan dit bericht kunnen dan ook geen rechten worden ontleend. Uitsluitend een document dat door een bevoegd persoon namens ProRail is ondertekend is bindend. De inhoud van dit bericht mag niet openbaar worden gemaakt, vermenigvuldigd of worden verspreid aan derden. Wij verzoeken u om bij twijfel over de juistheid, de volledigheid of de adressering de e-mail direct te retourneren en daarna te vernietigen.

This e-mail and its contents are confidential and only intended for the use of the individual(s) addressed to. It is possible that during the making or transmission of this message errors have arisen, so that this message is improperly or incompletely dispatched or has wrongfully been addressed. No legal rights can be taken from this message. Only a document which has been signed by an authorized person on behalf of ProRail is binding. The contents of this e-mail may not be disclosed, copied or dispatched to anyone. In case of doubt about the correctness, the completeness or the address, you are requested to reply the e-mail immediately and then destroy the e-mail.

This message has been checked for all known viruses by the Royal Haskoning E-mail Virus Protection service.

Bijlage 2
Hoofdstuk 7 “Gevaarlijke (afval-)stoffen en gassen”
van de vergunningaanvraag Wet Milieubeheer voor
emplacement Kesteren

VERGUNNINGAANVRAAG

WET MILIEUBEHEER

EMPLACEMENT Kesteren

Zwolle, december 1995

gedaan aan het Storing- en Meldcentrum, die op haar beurt de beheerder informeert.

5.3 Bodembeschermende maatregelen

Ten aanzien van onkruidbestrijding volgt NS Railinfrabeheer een curatief beleid. Preventief sproeien met behulp van sproeiwagens komt niet meer voor.

6 GAS-, WATER- EN ELECTRAVERBRUIK

Voor het emplacement Kesteren zijn het gas-, water en electraverbruik onderzocht voor de jaren 1993 en 1994. Voor electra werd nihil genoteerd; voor water zijn geen gegevens gevonden. Het gasverbruik staat vermeld in tabel 7.1.

tabel 6.1 Gasverbruik 1993 en 1994

Energiedrager	Verbruik	
	1993	1994
Gas	2500 m ³	2894 m ³
Electra	1) kWh	1) kWh

1) Op de afrekeningen van deze jaren staat als gebruik nihil genoemd.

Binnen NS bestaat nog weinig inzicht ten aanzien van energie- en waterverbruik op en rond emplacementen. Vanuit het verleden is een situatie ontstaan waarbij meerdere, en vaak tal van onbekende gebruikers zijn aangesloten op een aansluiting. In het kader van de opsplitsing van NS in meerdere bedrijfseenheden zullen de verschillende aansluitingen op termijn worden gecontroleerd.

7 GEVAARLIJKE (AFVAL-)STOFFEN EN GASSEN

Op het emplacement Kesteren worden geen stoffen en gassen opgeslagen. Mogelijk dat stoffen en gassen voor korte tijd in goed afgesloten wagens op het emplacement overstaan.

8 TOEKOMSTIGE ONTWIKKELINGEN

Voor de nabije toekomst wordt een toename van het goederenvervoer verwacht. Ontwikkelingen met betrekking tot de Betuweroute worden in deze aanvraag niet meegenomen. Te zijner tijd zal een uitbreidings- c.q. wijzigingsvergunning worden aangevraagd.