

**Historisch vooronderzoek naar de  
aanwezigheid van conventionele  
explosieven in de onderzoekslocatie  
'Centrumplan: visie wonen en werken  
kern Groesbeek'**

Juni 2006

Copyright 2006. Niets uit deze rapportage mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of welke andere wijze ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de houders van het auteursrecht. De opdrachtgever mag voor intern gebruik duplicaten maken.

<b>Inleiding.....</b>	<b>Pagina 4</b>
§1 Aanleiding voor het uitvoeren van het historisch vooronderzoek...	Pagina 4
§2 Doelstelling.....	Pagina 4
§3 De te hanteren werkwijze en bronnenmateriaal.....	Pagina 5
§4 Het onderzoeksgebied ‘Centrumplan: visie wonen en werken kern Groesbeek’ .....	Pagina 6
<b>De probleeminventarisatie.....</b>	<b>Pagina 6</b>
§1 De Duitse inval tussen 10 en 15 mei 1940.....	Pagina 6
§2 De periode tussen mei 1940 en september 1944.....	Pagina 8
§3 De periode van september 1944 tot februari 1945.....	Pagina 8
§4 De periode van februari tot en met mei 1945.....	Pagina 11
§5 Luchtfoto-analyse.....	Pagina 13
§6 Mijnen.....	Pagina 30
§7 Leemten in kennis.....	Pagina 32
§8 Conclusie.....	Pagina 33
<b>De probleemanalyse.....</b>	<b>Pagina 35</b>
Doelstelling.....	Pagina 35
Werkwijze.....	Pagina 35
Resultaten van de probleemanalyse.....	Pagina 36
§1 De soort en hoeveelheid vermoede explosieven.....	Pagina 36
§2 Locatiespecifieke omstandigheden.....	Pagina 39
§3 Vaststelling van het verdachte gebied.....	Pagina 39
§4 De evaluatie van de risico’s van de vermoede explosieven in relatie tot het toekomstig gebruik van de locatie.....	Pagina 40
§5 Het bijdragebesluit.....	Pagina 43
<b>Advies.....</b>	<b>Pagina 45</b>
<b>Gehanteerd bronnenmateriaal.....</b>	<b>Pagina 47</b>

Auteur:

Autorisator:

Voor vrijgave:



## **Inleiding**

Op een onbekend aantal plaatsen in Nederland liggen nog vliegtuigbommen, granaten en andere munitie uit de Tweede Wereldoorlog. Hoewel de oorlog nu ongeveer zestig jaar geleden is geëindigd, worden er bij grond-, water- en wegwerkzaamheden nog dagelijks conventionele explosieven aangetroffen.

Volgens mondiale, militaire inschatting is van al het oorlogsmateriaal dat gedurende de Tweede Wereldoorlog is verschoten of afgeworpen tussen de 10 en 15% niet tot ontploffing gekomen. Wanneer deze zogenaamde ‘blindgangers’ tijdens werkzaamheden worden gevonden, vormen deze een acuut gevaar voor de publieke veiligheid. Daarnaast vormen deze explosieven een zware belasting voor het milieu.

### §1 Aanleiding voor het uitvoeren van een probleeminventarisatie

Aangezien op het moment van schrijven geen duidelijkheid is over een risico van het mogelijk aantreffen van explosieven voor het ‘Centrumplan’ in Groesbeek en deze risico’s tot een minimum beperkt dienen te worden, heeft Explosive Clearance Group BV (ECG) in opdracht van de gemeente Groesbeek een historisch vooronderzoek uitgevoerd voor dit project, welke bij paragraaf 4 verder besproken wordt.

### §2 Doelstelling

Het doel van het historisch vooronderzoek is om relevant historisch feitenmateriaal te verzamelen en ordenen, om vervolgens met deze informatie antwoord te geven op de volgende kernvragen:

- Is er sprake van een mogelijke aanwezigheid van conventionele explosieven in het onderzoeksgebied?
- Wat is de verschijningsvorm van de vermoede explosieven? Met andere woorden: zijn er explosieven afgeworpen, verschoten, neergelegd of gedumpt?

- Wat betekent de vermoede aanwezigheid voor de geplande werkzaamheden in de specifieke onderzoekslocaties?.

Omdat de probleeminventarisatie een belangrijke input vormt voor het tweede deel van het historisch vooronderzoek (de probleemanalyse) is het allereerst van belang dat de inventarisatie grondig en nauwkeurig wordt uitgevoerd. Om deze reden worden zowel probleeminventarisaties als probleemanalyses bij ECG uitgevoerd door een academisch opgeleid historicus en worden de onderzoeksresultaten beoordeeld door een OCE-deskundige.

### §3 De te hanteren werkwijze en bronnenmateriaal

Om antwoord te kunnen geven op de vraag of er bij werkzaamheden in het onderzoeksgebied conventionele explosieven aangetroffen kunnen worden, is de inventarisatie gebaseerd op landelijke en regionale literatuur en luchtfotoarchieven. Met behulp van dit bronnenmateriaal wordt nagegaan welke oorlogshandelingen tijdens de bezettingsdagen in mei 1940, de bezettingsjaren en het definitieve einde van de oorlog in 1945 hebben plaatsgevonden en wat deze voor betekenis hebben op de kans op het aantreffen van explosieven in de onderzoekslocatie. Wanneer het onderzoeksgebied onderhevig is geweest aan oorlogshandelingen kan een overzicht worden opgesteld van de verschijningsvorm van de vermoede explosieven. In de probleemanalyse wordt vervolgens nagegaan met welk risicoprofiel tijdens de geplande bodemingrepen rekening gehouden dient te worden.

Wanneer uit het bronnenmateriaal belangrijke feiten of conclusies naar voren komen, wordt met behulp van voetnoten een verwijzing gegeven naar de betreffende passages zodat alle gegevens desgewenst controleerbaar zijn. Tevens wordt aan het eind van de rapportage een overzicht gegeven van het geraadpleegd bronnenmateriaal.

#### §4 Het onderzoeksgebied ‘Centrumplan: visie wonen en werken kern Groesbeek’

In het onderzoeksgebied worden circa veertig specifieke locaties opnieuw ingericht ten behoeve van de bouw van woningen, kantoren en winkels, aanleg van infrastructuur en recreatieve voorzieningen. Om het onderzoek naar mogelijk aanwezige conventionele explosieven overzichtelijk te maken, wordt in deze rapportage het kerngebied onderverdeeld in een vier deel gebieden, te weten:

1. Onderzoeksgebied ‘Centrum-Noord’
2. Onderzoeksgebied ‘Centrum-Midden’
3. Onderzoeksgebied ‘Centrum-Oost’
4. Onderzoeksgebied ‘Centrum-Zuid’

Voor het overzicht van deze indeling, wordt verwezen naar de bijlage van deze rapportage.

#### **Probleeminventarisatie**

Om nauwkeurig na te kunnen gaan of de deelgebieden ten tijde van de Tweede Wereldoorlog te maken hebben gehad met gevechtshandelingen, wordt er in de probleeminventarisatie een deling gemaakt tussen de bezettingsdagen in mei 1940, de periode tussen mei 1940 en september 1944, september 1944 tot februari 1945 en februari tot en met mei 1945.

#### §1 De Duitse inval tussen 10 en 15 mei 1940

Aangezien het Nederlands leger bij de verdediging tegen de dreigende Duitse inval het zwaartepunt op de (natuurlijke) verdedigingslijnen en de Vesting Holland (Randstad) legde, waren er in Groesbeek slechts enkele militairen gelegerd. In tegenstelling tot Nederlanders die niet in de grensstreek woonden en hoopten op de neutraliteit van Nederland, kreeg de Groesbeekse bevolking al vóór 10 mei 1940 een indruk van de werkelijke intenties van de Duitsers:

*“Het voorjaar van 1940 was dreigend en tijdens de laatste dagen voor de oorlog trachtten de Duitsers die dreiging nog te vermeerderen door troepen 's nachts langs de grens te laten trekken. De mensen van de Plakse Hei vertelden mij (lees: de pastoor van Bredeweg), dat midden in de nacht tankformaties met gedoofde lichten langs het Reichswald reden en op gestelde tijden verscheen er een lichtende rode bol boven de colonne. Op het hoogste punt tussen de Grafwegen en de Zwarteweg, hadden de Duitsers op de rand van het Reichswald in een boom een uitkijkpost opgesteld, gecamoufleerd en een klein kanon in stelling gebracht; dit was dreigend gericht naar de post van onze soldaten op de Grafwegen.”<sup>1</sup>*

In de vroege ochtend van 10 mei 1940 passeerden de Duitse troepen de Nederlandse grens. Zonder veel tegenstand van de Nederlandse militairen op de Grafwegen en aan de Bredeweg, werd Groesbeek onder de voet gelopen:

*“ (...) op de Bredeweg gekomen zie ik [pastoor Hoek] een Hollandse soldaat met de mitrailleur onder zijn arm in de richting van het Dorp lopen. Of er geschoten is, kan ik niet zeggen; eer wordt echter verteld, dat de post aan de Bredeweg geschoten heeft op de Duitsers; de andere posten zijn zonder schieten teruggegaan, of misschien ook gevangen genomen. (...) 's Avonds ben ik naar het Dorp gegaan en zag daar de colonnes van auto's, tanks enz. , die van De Horst via de Pannenstraat en de Wolfsberg enz. naar de schipbrug bij Katwijk trokken.”<sup>2</sup>*

Dat het Nederlandse leger weinig tot geen tegenstand heeft geboden tegen de Duitse opmars blijkt ook uit een citaat van opperwachtmeester Reckmann die ten tijden van de Duitse inval in het grensgebied opereerde:

---

<sup>1</sup> Thuring, G.; *Dagboek van pastoor Hoek* (Gennep / Groesbeek 1976), p.15-16

<sup>2</sup> Ibidem, p.16

“De Duitse aanval was begonnen. Onze opdracht was de grens te bewaken en in geval van oorlog terug te trekken op de Maaslinie. De Duitse overmacht was zo groot dat het geen zin had hier tegenstand te bieden.”<sup>3</sup>

## §2 De periode tussen mei 1940 en september 1944

Voor wat betreft de periode tussen de Nederlandse capitulatie op 10 mei 1940 en de Geallieerde operatie ‘Market Garden’ is deze voor wat betreft Groesbeek te betitelen als een tijd die naar verhouding zonder al te veel incidenten is verlopen.<sup>4</sup> Net als andere gemeenten in Nederland had Groesbeek te maken met NSB-ers, Ortskommandanten (met hoofdkantoren in hotel De Wolfsberg en aan de Molenweg) en plaatsingen van zoeklichten en bewakingstroepen. Hoewel de Duitse bezetting alom aanwezig was, hebben de Duitse troepen zich over het algemeen gedisciplineerd gedragen.<sup>5</sup>

Noemenswaardig is wel de aanwezigheid van een groot munitiedepot in het Staatsbos aan de Biesseltsebaan ten westen van de dorpskern van Groesbeek. Om de transport van allerhande munitie naar het zogenoemde ‘bommenbos’ mogelijk te maken, werd een aftakking van de spoorlijn Nijmegen – Kleef aangelegd, dat met een boog om het dorp in het bos verdween. Hoewel de aanwezigheid van het Duitse munitiedepot de dreiging van een Geallieerd bombardement aanzienlijk vergrootte, is het van een daadwerkelijke aanval niet gekomen.<sup>6</sup>

---

<sup>3</sup> Driessen, G.G; *Groesbeek 1935-1945: crisis en oorlog* (Heemkundekring Groesbeek, 1981), P.27

<sup>4</sup> Driessen G.G; *Groesbeek 1935-1945: crisis en oorlog* (Heemkundevereniging Groesbeek 1981), p.56

<sup>5</sup> Ibidem en Thuring, G.; *Dagboek van pastoor Hoek* (Gennep / Groesbeek 1976), p.17-18

<sup>6</sup> Driessen G.G; *Groesbeek 1935-1945: crisis en oorlog* (Heemkundevereniging Groesbeek 1981), p.54

### §3 De periode van september 1944 tot februari 1945

Na de invasie van Normandië op zes juni 1944, kreeg de Geallieerde opmars na een aantal maanden te kampen met de nadelen van te lange aanvoerlijnen van materieel, mankementen aan transportmiddelen en tekorten aan brandstoffen.<sup>7</sup> Om de logistieke problemen op te lossen en de Geallieerde opmars naar Duitsland niet verder te laten stagneren, werd door de legerleiding een tweede invasie gepland: operatie Market Garden.

Operatie Market Garden bestond uit twee delen:

1. Market: Luchtlandingstroepen zouden bij Brabantse waterwegen, de Rijn, Maas en Waal worden gedropt. Voor deze operatie zette de legerleiding de Amerikaanse 101<sup>ste</sup> divisie in bij Son en Veghel, de Britse en Poolse luchtlandingsdivisies ten westen van Arnhem en tenslotte de Amerikaanse 82<sup>ste</sup> divisie bij Grave, Overasselt en Groesbeek.<sup>8</sup>
2. Garden: In navolging van de luchtlandingstroepen, zouden de grondlegers de lijn Valkenswaard – Arnhem volgen en zodoende een brede corridor vormen, waarlangs de opmars naar Duitsland eenvoudiger en zonder lange aanvoerroutes van materieel plaats zouden kunnen vinden.<sup>9</sup>

De 82<sup>ste</sup> divisie, dat onder aanvoering stond van generaal James Gavin, bestond uit de volgende onderdelen:

- Het 505<sup>e</sup> Parachutisten-Infanterie-Regiment  
(bestaande uit 2151 man)
- Het 508<sup>e</sup> Parachutisten-Infanterie-Regiment  
(bestaande uit 1922 man)

---

<sup>7</sup> Korthals Altes, A., Margry, K. (e.a), *September 1944: Operation Market Garden* (Weesp 1984), p.13

<sup>8</sup> Voor een overzichtkaart van de luchtlandingen bij Groesbeek wordt verwezen naar de bijlage van deze rapportage.

<sup>9</sup> Ibidem, p.14

- Het 376<sup>e</sup> Parachutisten-Veldartillerie-Bataljon  
(bestaande uit 540 man en 12 howitzer-kanonnen)
- Het 325<sup>e</sup> Glider-Infanterie-Regiment<sup>10</sup>

De Duitse legeronderdelen die in en rond Groesbeek gelegerd waren, vormden onderdeel van Kampfgruppe Korps Feldt en bestonden uit de onderdelen:

- Stargaard
- Greschick
- Furstenberg<sup>11</sup>



**luchtlandingen bij Groesbeek**

---

<sup>10</sup> Driessen G.G; *Groesbeek 1935-1945: crisis en oorlog* (Heemkundevereniging Groesbeek 1981), p.90-91

<sup>11</sup> Kershaw, Robert J; *It never snows in September: the German view of Market-Garden and the battle of Arnhem, September 1944* (Herham, 2004), p.195

Resultaat voor Groesbeek was dat het onder vuur van Duitse artillerie (en waarschijnlijk infanterie) kwam te liggen.

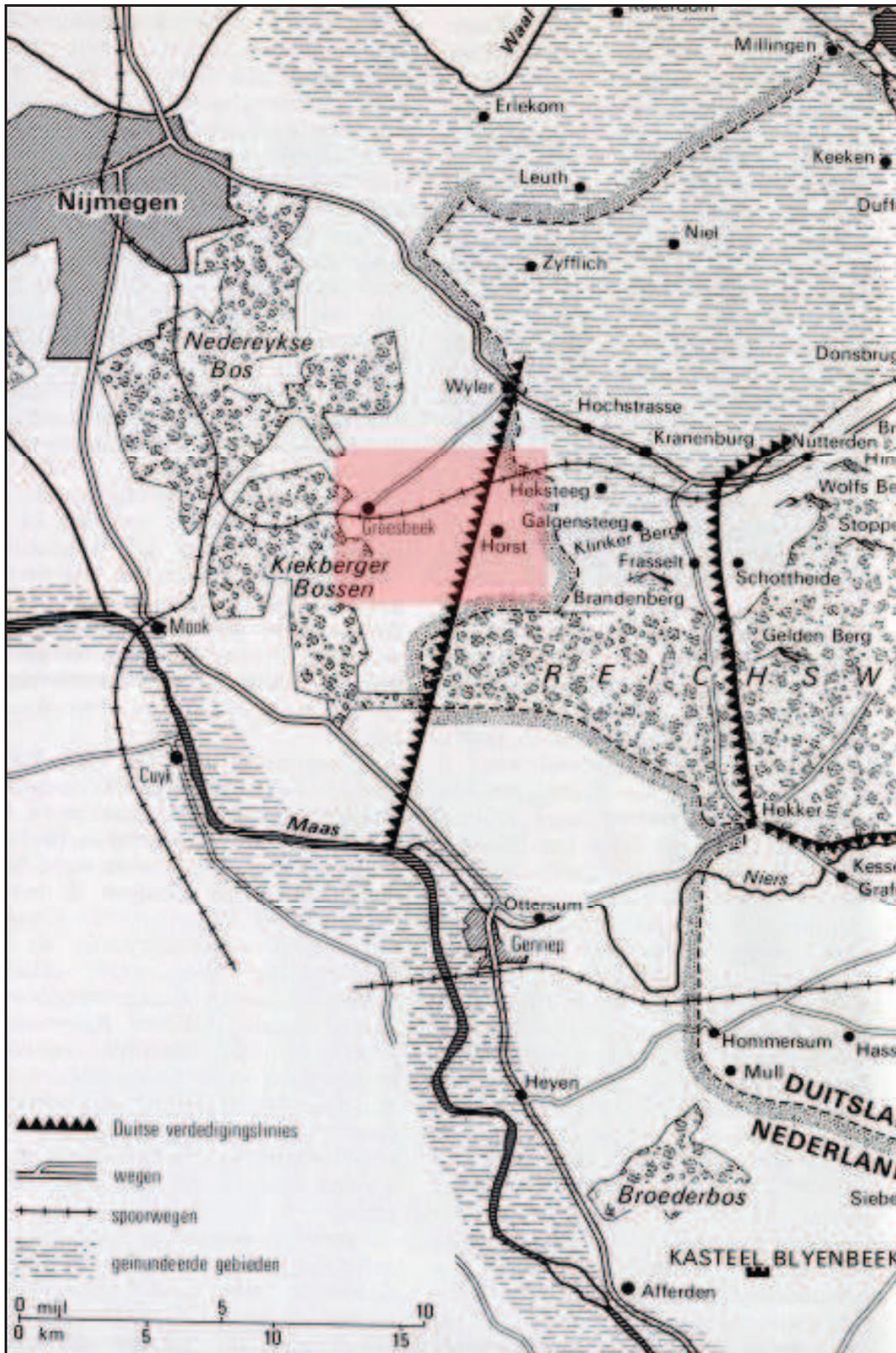
#### §4 De periode van februari tot en met mei 1945

Nadat Operatie Market Garden was mislukt, brak er voor de gemeente Groesbeek een nog moeilijkere tijd aan. Door het mislukken van de doelstelling om rond de Kerst van 1944 in Berlijn te zijn, waren de Geallieerden vlak voor de Duitse grens tot een halt gedwongen.

In een poging de impasse in de Geallieerde opmars te doorbreken werd Operatie Veritable opgezet. Doel van deze operatie was om vanuit Nederland een tweede offensief tegen de Duitse verdedigingswerken uit te voeren en zodoende de Duitse grens definitief te passeren. Aangezien de Duitse troepen rekening hielden met een tweede Geallieerd offensief, was het van belang dat “*de concentratie van ongeveer 170.000 man, met grote hoeveelheden uitrusting en voorraden, in de bossen ten zuiden van Nijmegen moest gebeuren zonder dat de Duitsers er lucht van kregen.*”<sup>12</sup>

---

<sup>12</sup> Elstob, Peter; *Slag om het Reichswald: Operation Veritable* (Antwerpen 1995), p.7



Duitse stellingen in en rond het frontgebied bij Groesbeek

Door de situering van de Duitse verdedigingslinie tussen het dorp Groesbeek en de Duitse landgrens, was Groesbeek opnieuw de plaats die de Geallieerden uitkozen om het gevecht met de Duitsers aan te gaan. Uit literatuur blijkt dat het een immense operatie betrof:

*“Om 5.00 uur, toen het nog donker was, werden ze (soldaten) gewekt door het gedreun van de zwaarste barrage die de Britten in de Tweede Wereldoorlog ooit gebruikt hadden. Van de verst afgelegen punten stuurden 122 stukken veldgeschut van zwaar kaliber – 15mm, 7.2-inch, 8-inch en 240mm – hun reusachtige granaten naar de sterkste Duitse bunkers; de tweede linie geschut bestond uit 280 kanonnen van 4,5-inch en 5,5-inch; dan volgden 72 stukken luchtafweergeschut van 3,7-inch en 576 25-ponders. Het lawaai was bijna niet om uit te houden en een deel van de achterhoedetroepen in de buurt van de geschutsofstellingen was urenlang doof. 60 Shermans (Geallieerde tanks), 24 17-ponder pantserafweerkanonnen, 80 4,2-inch mortieren, 114 Bofors, 188 middelbare mitrailleurs en 12 raketwerpers stonden gericht op het onmiddellijke fronten veranderden het in een veld van ononderbroken ontploffingen.”<sup>13</sup>*

De onophoudelijke beschietingen op en achter het frontgebied werden opgevolgd door de opmars van de infanterie die, ondanks de aanwezigheid van vele Duitse mijnevelden, door De Horst richting het Duitse Kranenveld oprukten.

Uit literatuur blijkt dat (de directe omgeving van) het onderzoeksgebied bij voorgaande oorlogshandelingen betrokken is geraakt. Onder andere uit divers fotomateriaal wordt duidelijk dat vele gebouwen in de dorpskern van Groesbeek door granaatinslagen getroffen zijn en in vele gevallen onbewoonbaar zijn geworden.<sup>14</sup> Enkele voorbeelden van dit fotomateriaal treft u in de betreffende bijlage van deze rapportage.

---

<sup>13</sup> Ibidem, p.75

<sup>14</sup> “Van de 1216 woningen van het dorp Groesbeek zijn er 502 totaal verwoest met inbegrip van het puin, en de overige min of meer beschadigd. 61% van deze woningen zijn zonder uitgebreide vakkundige reparaties onbewoonbaar.” Uit: Driessen, G.G; Groesbeek 1945-1950: het dorp der verwoesting herrijst (Heemkundevereniging Groesbeek 1982), p.67

## §5 Luchtfoto-analyse

Na voorgaande beschrijving van de oorlogshandelingen in (de regio) Groesbeek kan gesteld worden dat Groesbeek met name in de periode september 1944 – februari 1945 veelvuldig bij oorlogshandelingen betrokken is geweest. Om te bepalen of ook de onderlocaties hierbij betrokken zijn geweest, is voor deze probleeminventarisatie gebruik gemaakt van luchtfoto's die ten tijde van de Tweede Wereldoorlog door het Britse Royal Airforce (RAF) van het gebied gemaakt zijn.

Op de volgende pagina treft u de selecteerde luchtfoto's welke afkomstig zijn uit het archief van Keele University (Groot-Brittannië). De plangebieden worden op de foto's weergegeven in de kleur van het bijbehorende deelgebied, te weten:

1. Onderzoeksgebied 'Centrum-Noord' in rood
2. Onderzoeksgebied 'Centrum-Midden' in geel
3. Onderzoeksgebied 'Centrum-Oost' in blauw
4. Onderzoeksgebied 'Centrum-Zuid' in groen

Aansluitend worden de resultaten van de luchtfoto-analyse per plangebied weergegeven.

## **Luchtfoto 3094**

Afkomstig van: Keele University (Groot-Brittannië)

Opnamedatum: 14 januari 1945

Opname door: Royal Airforce (RAF)

Kwaliteit: zeer hoog

Geschiktheid: ondanks te datering goed



## **Luchtfoto-analyse 3094**

### Locaties 18 en 19

Waarneembaar: militaire stellingen en diverse kraters

Verdenking: dumping en blindgangers

### Locaties 31 en 32

Waarneembaar: diverse kraters

Verdenking: blindgangers

### Locaties 33 en 34

Waarneembaar: geen eenduidige analyse

Verdenking: onbekend

### Locaties 40 en 41

Waarneembaar: kraters van granaten en eventuele afwerpmunitie

Verdenking: blindgangers

### Locatie 49

Waarneembaar: militaire stellingen en diverse kraters

Verdenking: dumping en blindgangers

### Locaties 42 en 43

Waarneembaar: geen eenduidige analyse

Verdenking: onbekend

## **Luchtfoto 3095**

Afkomstig van: Keele University (Groot-Brittannië)

Opnamedatum: 14 januari 1945

Opname door: Royal Airforce (RAF)

Kwaliteit: zeer hoog

Geschiktheid: ondanks te datering goed



## **Luchtfoto-analyse 3095**

### Locaties 18 en 19

Waarneembaar: militaire stellingen en diverse kraters

Verdenking: dumping en blindgangers

### Locaties 30

Waarneembaar: militaire stellingen en diverse kraters

Verdenking: dumping en blindgangers

### Locaties 35

Waarneembaar: enkele kraters

Verdenking: blindgangers

### Locaties 36, 37 en 38

Waarneembaar: militaire stellingen (schuttersputten) en diverse kraters

Verdenking: dumping en blindgangers

### Locatie 44

Waarneembaar: diverse kraters

Verdenking: blindgangers

## **Luchtfoto 3096**

Afkomstig van: Keele University (Groot-Brittannië)

Opnamedatum: 14 januari 1945

Opname door: Royal Airforce (RAF)

Kwaliteit: zeer hoog

Geschiktheid: ondanks te datering goed



## **Luchtfoto-analyse 3096**

### Locaties 37, 47 en 50

Waarneembaar: diverse kraters

Verdenking: blindgangers

### Locatie 48

Waarneembaar: diverse kraters

Verdenking: blindgangers

### Locaties 45 en 46

Waarneembaar: geen eenduidige analyse

Verdenking: onbekend

## **Luchtfoto 4014**

Afkomstig van: Keele University (Groot-Brittannië)

Opnamedatum: 22 februari 1945

Opname door: Royal Airforce (RAF)

Kwaliteit: voldoende

Geschiktheid: ruim voldoende



## **Luchtfoto-analyse 4014**

### Locaties 23 t/m 28

Waarneembaar: militaire stellingen en diverse kraters

Verdenking: dumping en blindgangers

### Locatie 22

Waarneembaar: diverse kraters

Verdenking: blindgangers

### Locaties 10 en 11

Waarneembaar: diverse kraters

Verdenking: blindgangers

### 12, 15 en 17

Waarneembaar: geen eenduidige analyse

Verdenking: onbekend

### 16 en 18

Waarneembaar: diverse kraters

Verdenking: blindgangers

## **Luchtfotofragment**

Afkomstig van: collectie ECG

Opnamedatum: onbekend

Opname door: onbekend

Kwaliteit: voldoende

Geschiktheid: voldoende



## **Analyse luchtfotofragment**

### Locatie 6

Waarneembaar: diverse kraters

Verdenking: blindgangers

### Locatie 7

Waarneembaar: geen eenduidige analyse

Verdenking: onbekend

### Locatie 8

Waarneembaar: geen eenduidige analyse

Verdenking: onbekend

### Locaties 9

Waarneembaar: enkele bominslagen en kraters in de directe omgeving

Verdenking: blindgangers

## §6 Mijnen

Uit het literatuur- en archiefonderzoek is gebleken dat het gebied tussen Groesbeek en het Reichswald in de periode september 1944 tot en met februari 1945 tot frontgebied heeft behoord. De Geallieerde luchtlandingen in 1944 en Operatie Veritable in 1945 zorgden voor veel en intensieve artilleriebeschietingen welke werden ingeleid of begeleid door luchtsteun. Bij gebrek aan een ‘natuurlijke’ barrière (zoals een rivier of kanaal) werd de doorgang van het gebied tussen Groesbeek en de Duitse grens door zowel Duitse als Geallieerde troepen belemmerd door het van verschillende mijnevelden te voorzien.

Aangezien (de omgeving van) Groesbeek betiteld wordt als ‘het grootste mijneveld van Nederland’<sup>15</sup>, is de overzichtskaart waarop alle (geregistreerde) mijnevelden staan een grote bron van informatie. De overzichtskaart toont ons waar er voor wat betreft de onderzoeksgebieden registratie van mijnevelden is.

Zoals de kaart laat zien, moet er geconcludeerd worden dat:

1. Er bij bodemingrepen in het deelgebied ‘Centrum-Noord’ geen mijnen verwacht hoeven te worden;
2. Er bij bodemingrepen in het deelgebied ‘Centrum-Midden’ geen mijnen verwacht hoeven te worden;
3. Er bij bodemingrepen in het deelgebied ‘Centrum-Oost’ rekening gehouden moet worden met het aantreffen van antitank- of antipersonneelsmijnen;
4. Er bij bodemingrepen in het deelgebied ‘Centrum-Zuid’ rekening gehouden moet worden met het aantreffen van antitank- of antipersonneelsmijnen.

---

<sup>15</sup> Bijvoorbeeld: Driessen, G.G; *Groesbeek 1945-1950: het dorp der verwoesting herrijst* (Heemkundevereniging Groesbeek 1982), p.92



## §7. Leemten in kennis

Hoewel de onderzoeksgebieden op basis van het gehanteerde bronnenmateriaal als verdachte gebieden betiteld kunnen worden, zou bestudering van het melding- en ruimarchief van het EOCKL in Culemborg een aanvulling op dit onderzoek kunnen vormen. Hierbij moet echter vermeld worden dat de verzameling meldingen en ruimingen uit de gemeente Groesbeek dermate omvangrijk is, dat deze niet in kaart gebracht zijn. Volgens een medewerker van de Explosieven Opruimingsdienst zou het in kaart brengen van alle melding- en ruimgegevens enkele weken in beslag nemen en (mede aangezien de EOD nog zeer frequent in Groesbeek aanwezig is) vanuit praktisch oogpunt voor de EOD niet haalbaar.

## §8 Conclusie

Zoals in het inleidende deel is beschreven, heeft dit onderzoek deels het doel om antwoord te geven op de volgende vraagstellingen:

- Is er sprake van een mogelijke aanwezigheid van conventionele explosieven in het onderzoeksgebied?
- Wat is de verschijningsvorm van de vermoede explosieven? Met andere woorden: zijn er explosieven afgeworpen, verschoten, neergelegd, gedumpt etc.?

Uit deze probleeminventarisatie kan geconcludeerd worden dat er in het gehele onderzoeksgebied gevechtshandelingen hebben plaatsgevonden waardoor vandaag de dag nog (restanten van) conventionele explosieven aangetroffen kunnen worden.

Met name in de periode september 1944 – februari 1945 is Groesbeek getroffen door (voornamelijk) artilleriemunitie en zijn er in het zuiden en oosten van de dorpskern diverse mijnevelden gelegd. In het noorden zijn bovendien bominslagen waargenomen.

Bij de beantwoording van de tweede vraagstelling (wat is de verschijningsvorm van de vermoede explosieven?) moet op basis van de probleeminventarisatie gesteld worden dat er in het onderzoeksgebied sprake kan zijn van de volgende verschijningsvormen:

<b>Verschijningsvorm</b>	<b>Reden constatering</b>	<b>Mogelijke vondsten</b>
Verschoten	Vanaf Operatie Market Garden tot en met operatie Veritable heeft Groesbeek tot bevochten gebied behoort.	(mortier-)granaten
Gedumpt	Door de luchtfotoanalyse zijn bodemverstoringen waargenomen die duiden op de mogelijke aanwezigheid militaire stellingen op meerdere onderzoekslocaties.	- (mortier-)granaten - munitie van infanterie
Gelegd	In de deelgebieden Centrum-Oost en Centrum-Zuid zijn diverse mijnevelden aangelegd	- Antipersonneelsmijnen - Antitankmijnen
Afgeworpen	In de luchtfotoanalyse zijn in het deelgebied Centrum-Noord bodemverstoringen waargenomen die duiden op de mogelijke aanwezigheid van bominslagen.	- Vliegtuigbom(men)

## ***Probleemanalyse***

### Doelstelling van de probleemanalyse

Door de vaststelling dat er in de onderzoeksgebieden conventionele explosieven aangetroffen kunnen worden, wordt het vooronderzoek voortgezet met de uitvoering van de probleemanalyse. In de analyse wordt als het ware een koppeling gemaakt tussen de reeds beschreven historische gegevens en het toekomstig gebruik van het onderzoeksgebied. Bij deze koppeling worden de volgende aspecten behandeld:

- Het vaststellen van de soort en hoeveelheid vermoede explosieven;
- Een inventarisatie van locatiespecifieke omstandigheden;
- Het vaststellen van het verdachte gebied;
- De evaluatie van de risico's van de vermoede explosieven in relatie tot het toekomstig gebruik van de locatie;
- De eventuele mogelijkheid om in aanmerking te komen voor een Rijksbijdrage voor de opsporingskosten.

### Werkwijze

Om de koppeling tussen de gebeurtenissen uit het verleden en de toekomstige bestemming van het gebied te kunnen maken, is door ECG een bezoek aan de werkgebieden gebracht, waarbij geïnventariseerd is welke kenmerken een eventueel vervolg van de explosievenopsporing zouden kunnen belemmeren.

De gegevens uit de probleeminventarisatie worden in deze analyse als het ware over de huidige situatie en de toekomstplannen gelegd, om te kunnen bepalen met welke risico's rekening gehouden moet worden. In de conclusie en het advies van deze rapportage wordt beschreven of (en zo ja: hoe) de explosievenopsporing voortgezet moet of kan worden.

## Resultaten van de probleemanalyse:

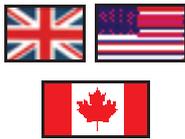
### §1 De soort en hoeveelheid vermoede explosieven

In het geval van de oorlogshandelingen in het onderzoeksgebied is reeds geconcludeerd dat de verschijningsvorm van de vermoede conventionele explosieven hoofdzakelijk ‘verschoten explosieven’, ‘gedumpte explosieven’ en wellicht ‘afgeworpen explosieven’ kunnen betreffen.

Voor wat betreft de soort en hoeveelheid van de vermoede conventionele explosieven zijn uit het bronnenmateriaal geen gegevens naar voren gekomen die specifiek genoeg zijn om een sluitende uitspraak te doen.

In tegenstelling tot voorgaande opsporingsprojecten in de gemeente Groesbeek, richt dit historisch vooronderzoek zich op bebouwde en zelfs dichtbewoonde gebieden in de plaats Groesbeek zelf. Eerdere opsporingsacties richtten zich voornamelijk op gebieden in de beschreven frontlijn tussen de Groesbeek en het Reichswald. Bij deze opsporingsacties werden veelal tientallen of zelfs honderdtallen conventionele explosieven aangetroffen. In het geval van de onderzoeksgebieden in dit onderzoek dient gezegd te worden dat deze aantallen niet verwacht worden, al is een exact aantal niet op voorhand aan te geven. Hoofdzakelijke reden voor dit verschil ligt in het feit dat de locaties waar in het verleden opsporingsacties hebben plaatsgevonden veelvuldig in verschillende handen zijn gevallen en diensgevolge intensiever zijn beschoten dan het centrum van de plaats Groesbeek zelf.

Voor wat betreft de onderzoeksgebieden zijn, na bestudering van de probleeminventarisatie en navraag bij senior OCE-deskundigen, de volgende munitieartikelen vastgesteld welke in het onderzoeksgebied aangetroffen kunnen worden.

<b>Nationaliteit</b>	<b>Categorie</b>	<b>Type</b>	<b>Kaliber</b>
 <b>Geallieerd</b>	Geschutsmunitionie	Brisant	17-ponder
	Geschutsmunitionie	Brisant	25-ponder (evt. rook)
	Geschutsmunitionie	Brisant	2"-mortier
	Geschutsmunitionie	Brisant	3"-mortier
	Geschutsmunitionie	Brisant	3.7"
	Geschutsmunitionie	Brisant	4.2"-mortier
	Geschutsmunitionie	Brisant	5.5"
	Geschutsmunitionie	Brisant	7.2"
	Geschutsmunitionie	Brisant	6-ponder
	Geschutsmunitionie	Brisant / Fosfor	20, 60, 75, 76, 81, 105 en 155mm
	Munitie voor granaatwerper	Brisant	PIAT
	Geschutsmunitionie	Fosfor	2"-mortier
	Geschutsmunitionie	Fosfor	3"-mortier
	Geschutsmunitionie	Fosfor	4.2"-mortier
	Handgranaten	Fosfor	n.v.t
	Afwerpmunitie	Brisant	500lbs
	Afwerpmunitie	Brisant	1000lbs

<b>Nationaliteit</b>	<b>Categorie</b>	<b>Type</b>	<b>Kaliber</b>
 <b>Duits</b>	Geschutsmunitie	Brisant	2cm
	Geschutsmunitie	Brisant	3,7cm
	Geschutsmunitie	Brisant	8,8cm
	Geschutsmunitie	Brisant	5cm (mortier)
	Geschutsmunitie	Brisant	7.5cm
	Geschutsmunitie	Brisant	8 cm (mortier)
	Geschutsmunitie	Brisant	10.5cm
	Geschutsmunitie	Brisant	12cm (mortier)
	Geschutsmunitie	Brisant	15cm
	Munitie voor granaatwerper	Brisant	Pantzerfaust
	Munitie voor granaatwerper	Brisant	Geweergranaat
	Handgranaten	Brisant	n.v.t
	Raket	Brisant	Pantzerschreck
	Afwerpmunitie	Brisant	Tot en met 1800 kilogram

## §2 Locatiespecifieke omstandigheden

De onderzoekslocaties liggen aan de rand van en midden in bebouwde gedeelten van de plaats Groesbeek. In de directe omgeving van de opnieuw in te richten locaties zijn woonhuizen, winkels, bedrijven met bijbehorende infrastructuur te vinden. Uit diverse locatiebezoeken is gebleken dat deze locaties momenteel ofwel (gedeeltelijk) bebouwd, braakliggend of voorzien zijn van infrastructuur. Daarnaast zijn een aantal locaties in gebruik als plantsoen of als weide. Voor het overgrote deel van de locaties geldt dat deze in de naoorlogse periode bebouwd zijn en daardoor ten behoeve van de herinrichting gesloopt moeten worden.

Geconcludeerd moet worden dat er tussen de opnieuw in te richten locaties een grote diversiteit in gebruik vast te stellen is.

## §3 Vaststelling van het verdachte gebied

Op basis van voorgaande gegevens uit de probleeminventarisatie zijn alle onderzoekslocaties als verdachte gebieden te beschouwen.

Tevens is het mogelijk om een uitspraak te doen over de diepten waar de vermoede explosieven zich kunnen bevinden. Aangezien de onderzoeksgebieden in Groesbeek op basis van de resultaten uit de probleeminventarisatie hoofdzakelijk verdacht is op het aantreffen van verschoten munitieartikelen (zoals granaten), is het aannemelijk dat deze zich tussen de 0,25 en 2 meter onder het maaiveld kunnen bevinden.

Omdat het aantreffen van afwerpmunitie op basis van de resultaten uit de probleeminventarisatie niet uitgesloten kan worden, is het bij eventuele detectiewerkzaamheden raadzaam om een meettechniek te gebruiken die dieper dan 2 meter meet.

§4 De evaluatie van de risico's van de vermoede explosieven in relatie tot het toekomstig gebruik van de locaties (risico-analyse)

De binnen het onderzoeksgebied gelegen locaties zijn allen gelegen in of direct grenzend aan de kern van de plaats Groesbeek, dat een zeer levendig karakter heeft en jaarlijks bezocht wordt door vele nationale en internationale bezoekers. Daarnaast vinden er regelmatig grootschalige evenementen plaats, zoals de Vierdaagse, Carnaval, diverse wandeltochten, wielervedstrijden en de jaarlijkse Kermis.

Door deze kenmerken dienen alle maatregelen te worden genomen om een ongecontroleerde detonatie met dienovereenkomstige gevolgen te voorkomen. Derhalve dient er per locatie een risico-analyse te worden uitgevoerd teneinde de beschermende maatregelen vast te kunnen stellen.

De vermoede conventionele explosieven in het onderzoeksgebied kunnen zowel schade berokkenen aan mens als milieu. Zoals in de verantwoording van dit onderzoek al is aangegeven, kunnen explosieven bepaalde chemische stoffen bevatten die, onmiddellijk of op langere termijn, directe schade kunnen toebrengen aan de naaste omgeving. Tevens kan bij het onverwacht exploderen van deze munitieartikelen binnen een bepaalde omgeving scherven vrijkomen, die een onuitwisbare schade toebrengen aan het milieu, maar zeker aan personen die zich binnen deze straal (scherven-gevaren-zone) bevinden. Hieronder wordt nagegaan in hoeverre de vermoede explosieven van negatieve invloed kunnen zijn op hun directe omgeving.

- *Het risico van het aantreffen van fosforhoudende materialen*

Bij het vaststellen van de verschijningsvorm van de vermoede explosieven is gebleken dat de troepen beschikking hadden over fosforhoudende munitie. Indien deze bij de gevechten in en rond de onderzoeksgebieden ook daadwerkelijk zijn ingezet, is de kans aanwezig dat deze bij de geplande werkzaamheden aangetroffen kunnen worden. Indien

fosforhoudende munitieartikelen door werkzaamheden blootgesteld worden aan zuurstof, zonlicht en/of andere vormen van warmte, is het risico van verbranding van zowel mens als natuur aanwezig.

Bij eventuele benaderwerkzaamheden is het dus noodzakelijk dat voor het tijdelijk veiligstellen van deze fosforhoudende explosieven en aparte opslag aanwezig is. In deze aparte opslag dienen de fosforhoudende explosieven zuurstofvrij opgeslagen te worden. In de praktijk betekent dit veelal de aanwezigheid van waterbakken waar de explosieven (apart van niet-fosforgranaten) in worden bewaard.

- *Het risico van een ongecontroleerde, chemische explosie (detonatie)*

De mate waarin elk conventioneel explosief schadelijke gevolgen heeft voor zijn directe omgeving, hangt af van de omvang en de explosieve inhoud. Het gevolg van een ongecontroleerde, chemische explosie blijft in ieder geval niet beperkt tot de lading van het explosief. Bij een detonatie komen honderden scherven vrij, welke met een zeer hoge snelheid door de lucht schieten en waarvoor tevens geldt: hoe groter het explosief qua omvang en inhoud, hoe groter de straal waarbinnen de scherven kunnen voorkomen. De straal van dit gevaar wordt uitgedrukt in een 'scherven-gevaren-zone', welke voor de onderzoeksgebieden te Groesbeek kan worden vastgesteld op een straal van maximaal 750 meter vanaf de detonatie (explosie). Wanneer blijkt dat een onderzoeksgebied niet verdacht is op het aantreffen van afwerpmunitie, kan deze scherven-gevaren-zone tot een maximale grootte van 190 meter worden teruggebracht.

Voor de goede orde: de beschreven scherven-gevaren-zone geeft de risico-straal aan voor een ongecontroleerde explosie. Wanneer de werkzaamheden door een daarvoor gecertificeerd bedrijf worden uitgevoerd, zal deze (hetzij door een gecontroleerd werkproces, hetzij door beschermende maatregelen) geminimaliseerd worden.

- *Het risico van het aantreffen van belastende materialen als asbest in relatie tot explosievenopsporing*

Na de oorlogsjaren kwam het veelal voor dat bomkraters of loopgraven werden gedicht met allerhande oorlogspuin van verwoeste huizen, wegen, bruggen etc. Aangezien de onderzoeksgebieden mogelijk onderhevig zijn geweest aan luchtbombardementen, is het in de onderzoeksgebieden mogelijk dat er belastende materialen in bomkraters of oude militaire stellingen aangetroffen kunnen worden.

## §5 Het bijdragebesluit

Om tegemoet te kunnen komen in de kosten van het opsporen en benaderen van Conventionele Explosieven, heeft het Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (BZK) in 1999 het zogenaamde 'Bijdragebesluit kosten ruiming explosieven Tweede Wereldoorlog' opgesteld, welke in december 2002 is gewijzigd in het Staatsbladnummer 597.<sup>16</sup>

Om in aanmerking te kunnen komen van een dergelijke tegemoetkoming in de kosten, dient de opsporingsactie te voldoen aan de in het Staatsbladnummer 402 beschreven toetsings- en doelmatigheidscriteria, alsmede aan de relevante wijzigingspassages uit Staatsbladnummer 597. Samenvattend kan gesteld worden dat een opsporingsactie in aanmerking kan komen voor een Rijksbijdrage wanneer:

- Het (vermoede) explosief zich binnen de bebouwde kom bevindt, dan wel een scherven-gevaren-zone heeft die zich uitstrekt over de bebouwde kom of kwetsbare infrastructuur;
- Het onderzoeksgebied een recreatief (openbaar of vrij toegankelijk) terrein is;
- Het civiele opsporingsbedrijf aan de gestelde Rijksvoorwaarden voldoet;
- De drempelwaarde overschreden wordt (welke voor de gemeente Groesbeek uitkomen op ongeveer 19.000 inwoners x €2.50 eigen bijdrage = € 47.500 drempelwaarde)

Indien de kosten boven €47.500 uit zouden komen, zou de gemeente een maximale vergoedingsaanvraag van 80% van het overschrijdende gedeelte kunnen indienen. Indien de gemeente Groesbeek er mee instemt dat het onderzoek naar conventionele explosieven middels benadering wordt voortgezet en men de indruk krijgt dat het

---

<sup>16</sup> Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden, *Besluit van 2 september 1999, houdende een regeling met betrekking tot de toekenning van bijdragen aan publiekrechtelijke lichamen ter zake van de kosten van opsporing of ruiming van als gevolg van de Tweede Wereldoorlog achtergebleven explosieven (Bijdragebesluit kosten ruiming explosieven Tweede Wereldoorlog 1999) (402)*, p.1-17. Alsmede: Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden, *Besluit van 3 december 2002 tot wijziging van het Bijdragebesluit kosten ruiming explosieven Tweede Wereldoorlog 1999 in verband met de overdracht van de verantwoordelijkheid voor de uitvoering van het besluit en een aanpassing van de bijdragesystematiek (597)*, p.1-10

drempelbedrag van ongeveer €47.500 overschreden gaat worden, dient de gemeente Groesbeek vóór eventuele benaderwerkzaamheden een schriftelijke aanspraak op het Bijdragebesluit te doen bij het Ministerie van BZK. De exacte weergave van het Bijdragebesluit uit 1999 en de wijzigingen uit 2002 zijn in een bijlage van deze rapportage gevoegd.

**Gezien de resultaten uit het vooronderzoek waaruit blijkt dat het plangebied aan alle voorwaarden zoals gesteld in het Bijdragebesluit voldoet, wordt derhalve een positief advies voor de Bijdrageregeling gegeven.**

## **Advies**

*Algemeen:*

Bij de projectlocaties is er onderscheid mogelijk tussen een drietal typen locaties:

- A. Plantsoen en braakliggend terrein;
- B. Te slopen naoorlogse bebouwing;
- C. Te verwijderen naoorlogs aangebrachte verhardingen, en
- D. Grotere groenlocaties of weiden.

Mede gezien het feit dat de locaties allen in het centrum zijn gelegen en de opruimingswerkzaamheden veilig voor de omgeving dienen te geschieden, is het raadzaam overeenkomstig de hieronder geadviseerde werkwijze te handelen.

### A. Plantsoen en braakliggend terrein:

Deze dienen voorafgaand aan de sloopwerkzaamheden opgeschoond en vervolgens gedetecteerd te worden. Op deze manier wordt voorkomen dat deze terreinen door de uit te voeren sloopwerkzaamheden worden verontreinigd met slooprestanten.

### B. Aanwezige naoorlogse bebouwing:

Hier bestaat de mogelijkheid dat er onder / in de nabijheid van de funderingen nog explosieven aanwezig kunnen zijn. Het advies is om het boven het maaiveld gelegen gedeelte regulier te slopen. Echter, bij het verwijderen van de funderingen is het gewenst de sloop daarvan te laten observeren door een explosievendeskundige / OCE-medewerker. Na verwijdering van de funderingen kan de bouwput onder gelijktijdige benadering vrijgegeven worden.

### C. Naoorlogs aangebrachte verhardingen:

De aan de oppervlakte aanwezige verharding zoals bestrating, asfalt en dergelijke kan op reguliere wijze worden verwijderd. Bij het verwijderen van de funderingen (tot onderkant cunet) wordt geadviseerd om dit onder observatie van een explosievendeskundige / OCE-medewerker uit te voeren. Na verwijdering van de

fundering kan het cunet door middel van detectie en benadering vrijgegeven worden.

D. Grotere groenlocaties of weiden.

Door middel van digitale (meersondige) detectie kunnen deze terrein (na het verwijderen van obstakels) worden ingemeten. Na interpretatie van de meetgegevens kunnen verdachte objecten worden benaderd en eventueel veiliggesteld.

## **Gehanteerd bronnenmateriaal**

### Archieven:

- *Archief EOCKL; 'bombardementen en neergestorte vliegtuigen in de periode 1940-1945'*

### Luchtfoto's:

- University of Keele (Groot-Brittannië)

### Literatuur:

- Bollen, Hen; *Canadezen in actie. Nederland najaar '44 – voorjaar '46*
- Driessen, G.G; *Groesbeek 1935-1945: crisis en oorlog* (Heemkundekring Groesbeek, 1981)
- Driessen, G.G; *Groesbeek 1945-1950: het dorp der verwoesting herrijst* (Heemkundevereniging Groesbeek 1982)
- Elstob, Peter; *Slag om het Reichswald: Operation Veritable* (Antwerpen 1995)
- Kershaw, Robert J; *It never snows in September: the German view of Market-Garden and the battle of Arnhem, September 1944* (Hersham, 2004)
- Korthals Altes, A., Margry, K. (e.a), *September 1944: Operation Market Garden* (Weesp 1984), p.13
- Saunders, Tim; *Battleground Europe Operation Market Garden. Nijmegen: US 82nd Airborne and Guards Armoured Division* (Lichfield, z.j)
- Thuring, G.; *Dagboek van pastoor Hoek* (Gennep / Groesbeek 1976)
- Zwanenburg, Gerrit J; *En nooit was het stil... kroniek van een luchtoorlog*

## **Overzichtskaart van het onderzoeksgebied**

**Fotomateriaal van getroffen delen in / direct bij de onderzoekslocaties**



**Burg. Ottenhoffstraat (Centrumplan-Midden)**



**Stekkenberg (Centrumplan-Noord)**



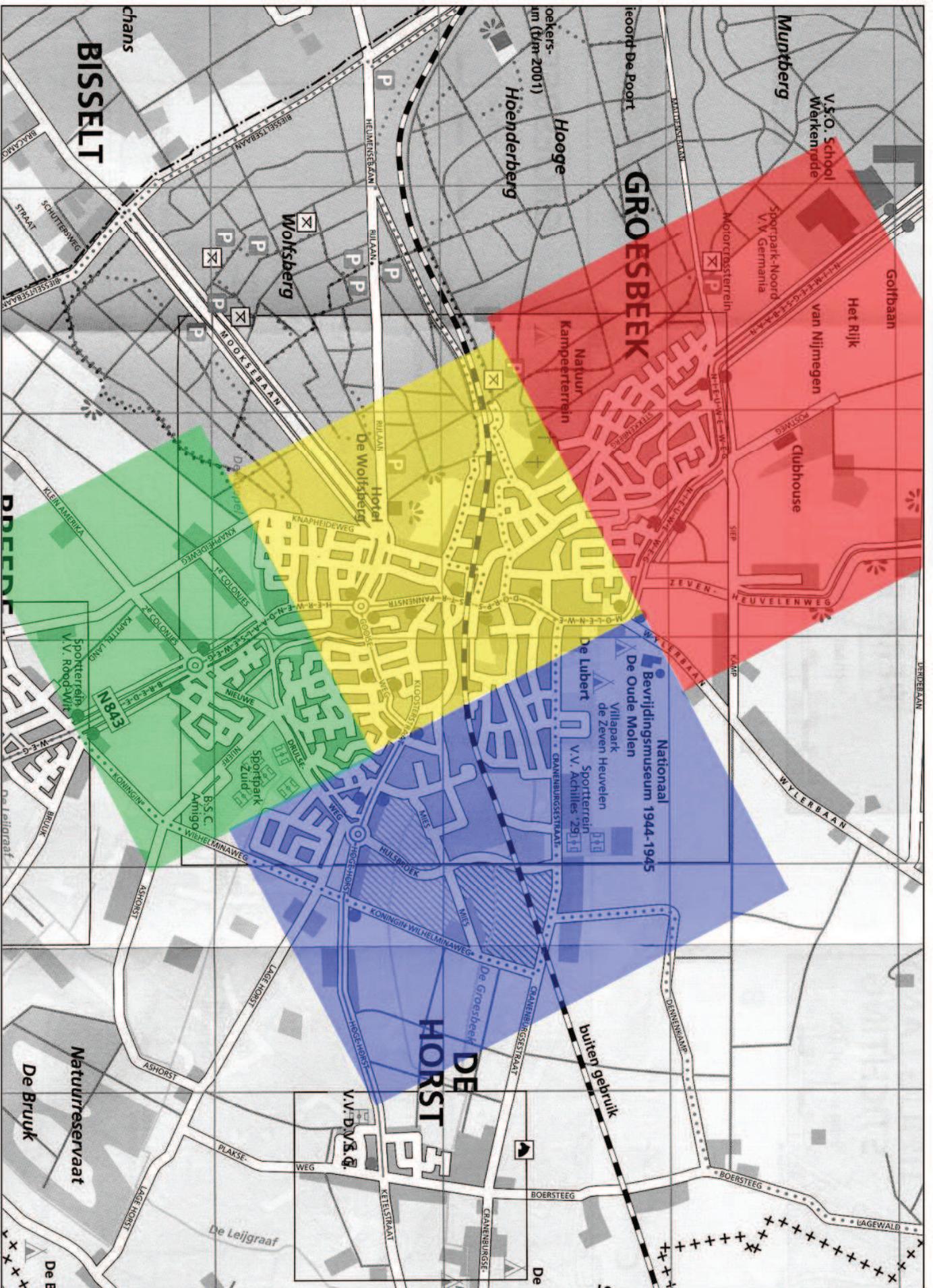
**Molenweg (tussen locaties 3 en 4)**



**De begraafplaats van Groesbeek (Centrumplan-Midden)**

## **Bijdragebesluit kosten ruiming explosieven Tweede Wereldoorlog 1999**





Onderzoeksgebied 'Centrum-Noord'

Onderzoeksgebied 'Centrum-Midden'

Onderzoeksgebied 'Centrum-Oost'

Onderzoeksgebied 'Centrum-zuid'

3094

4/16/44 IAJANAS F36//CA568 → 1/1800



18-19



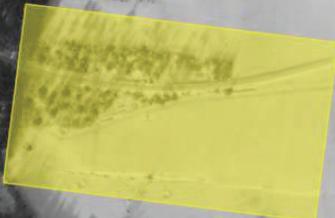
31-32



33-34



40-41



49



42-43

3095

4/16/4 14 JAN 45 F36//CA568 → V/7600

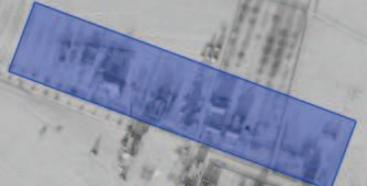


30

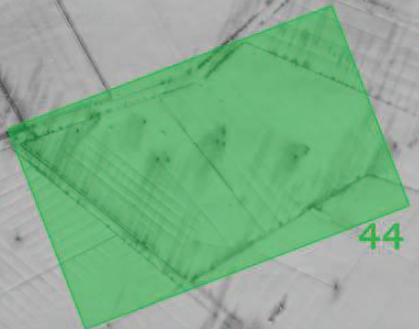
18-19



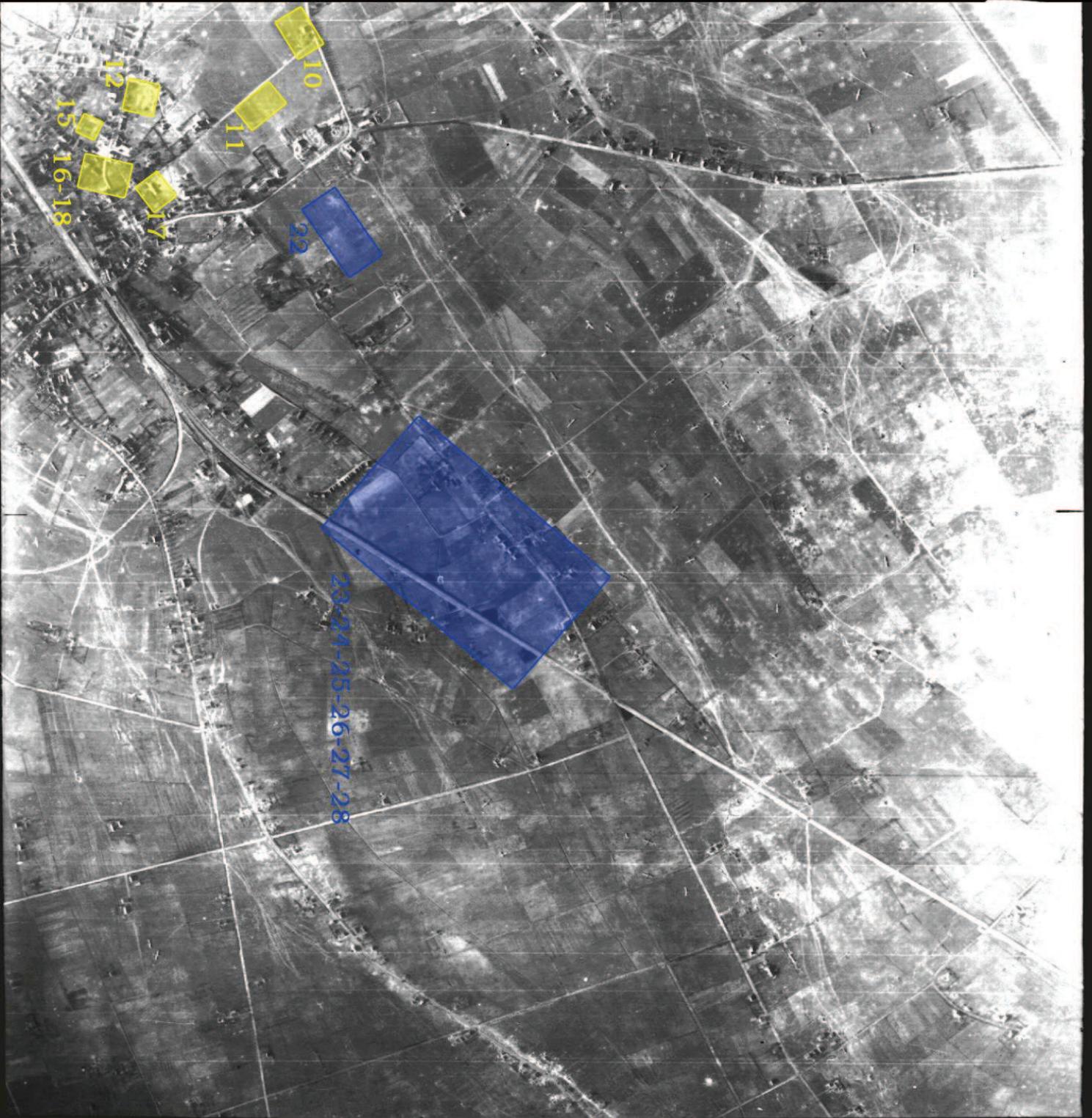
35



36-37-38



44



4014 1066.4444.22 FEB. US. F/20/54250DNE



