

CEES VAN DEN AKKER ADVIES



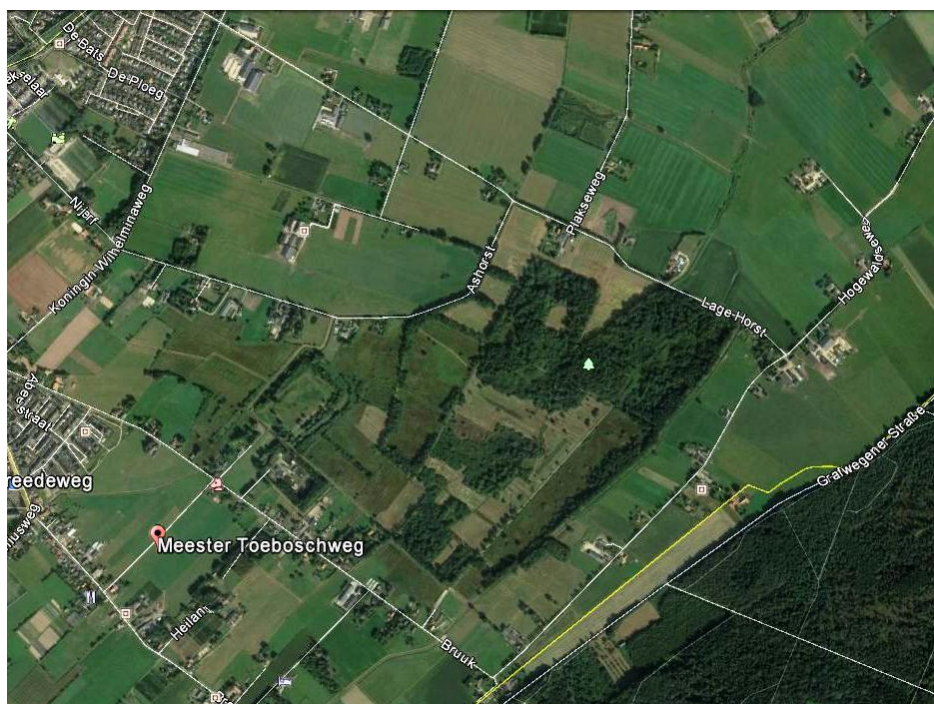
Vooronderzoek

Conventionele Explosieven

Opdrachtgever: Provincie Gelderland
Project: De Bruuk
Ordernummer:
Zaaknummer:
Kenmerk: CA/VO-CE/018-06
Gemeente: Berg en Dal

Versie: 05

CEES VAN DEN AKKER ADVIES
Adviseur Opsporen Conventionele Explosieven
Vooronderzoek – Directievoering – Toezicht



Datum: 4 juli 2018	Datum:
Opgesteld door: Dhr. C. van den Akker Onderzoeker/Auteur	Opdrachtgever: Provincie Gelderland
	

Alle rechten voorbehouden. Dit rapport is eigendom van de Provincie Gelderland.
Niets uit deze rapportage mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de Provincie Gelderland

<u>INHOUDSOPGAVE</u>	pagina
1. <u>Inleiding</u>	5
1.1 Aanleiding.....	5
1.2 Doel.....	5
1.3 Verantwoording.....	5
1.4 Werkwijze.....	5
1.5 Afbakening van het onderzoeksgebied.....	6
2. Bronvermelding.....	6
3. <u>Algemene informatie</u>	7
3.1 Inleiding.....	7
3.2 Algemeen historische context.....	7
4. <u>Inventarisatie bronnenmateriaal</u>	10
4.1 Literatuur.....	10
4.2 Vliegtuig en bombardementgegevens.....	15
4.3 Luchtfotocollectie.....	17
5. Analyse van bronnen.....	17
6. Conclusie.....	18
7. Contra indicatie.....	18
8. Leemten in kennis.....	18
9. Afbakening verdachte gebieden.....	19
10. Advies.....	22

1. INLEIDING

1.1 Aanleiding

De aanleiding tot het uitvoeren van een Historisch Vooronderzoek CE vloeit voort uit het voornemen dat de Provincie Gelderland grondwerkzaamheden uit laat voeren t.b.v. een project gelegen nabij Natura 2000-gebied De Bruuk in de gemeente Berg en Dal. In de periode 1940 - 1945 tijdens de Tweede Wereldoorlog hebben zich op diverse locaties in en om Groesbeek oorlogshandelingen voorgedaan.

Als gevolg van deze oorlogshandelingen kunnen op bepaalde locaties niet gesprongen Conventionele Explosieven (CE) of delen daarvan in de bodem voorkomen.

Daarbij kan stagnatie van de werkzaamheden aanzienlijke kostenverhogingen tot gevolg hebben. Het is van belang om duidelijkheid te krijgen over de aard en omvang van de situatie aangaande CE ten einde de veiligheid van personeel en (directe) omgeving tijdens de realisatiefase op een verantwoorde wijze te kunnen waarborgen.

Om inzicht te krijgen in de mogelijke risico's heeft de Provincie Gelderland opdracht verleend tot het uitvoeren van een Vooronderzoek naar de mogelijke aanwezigheid van CE of delen daarvan binnen het onderzoeksgebied, wat in (de omgeving van) het Natura 2000-gebied De Bruuk in de gemeente Berg en Dal ligt.

1.2 Doelstelling

Het doel van dit onderzoek is beoordelen of er indicaties zijn dat binnen het projectgebied CE aanwezig zijn. Het onderzoek zal resulteren in een rapportage met een advies over de te nemen vervolgstappen bij de mogelijke aanwezigheid van CE.

De classificatie verdacht wordt gegeven indien er een vermoeden bestaat van de aanwezigheid van CE, welke na de Tweede Wereldoorlog in de bodem zijn achtergebleven. Dit op basis van geverifieerd feitenmateriaal.

De classificatie niet verdacht wordt gegeven indien geen of onvoldoende feitelijke aanwijzingen worden verkregen voor de aanwezigheid van CE.

1.3 Verantwoording

De risico- inventarisatie is uitgevoerd door C. J. E. M. van den Akker.
(senior adviseur OCE)

1.4 Werkwijze

In het vooronderzoek wordt onderscheid gemaakt in de volgende onderdelen:

- inventarisatie van bronnenmateriaal;
- beoordelen en evalueren van bronnenmateriaal;
- opstellen van een rapportage

Het bronnenonderzoek vindt plaats op basis van een inventarisatie van:

- informatie welke aanwijzingen geven dat het onderzoeksgebied, of een gedeelte daarvan, verdacht is op de aanwezigheid van CE (indicaties);
- informatie welke aanwijzingen geven dat het verdacht gebied, of een gedeelte daarvan, als onverdacht kan worden aangemerkt (contra-indicatie).

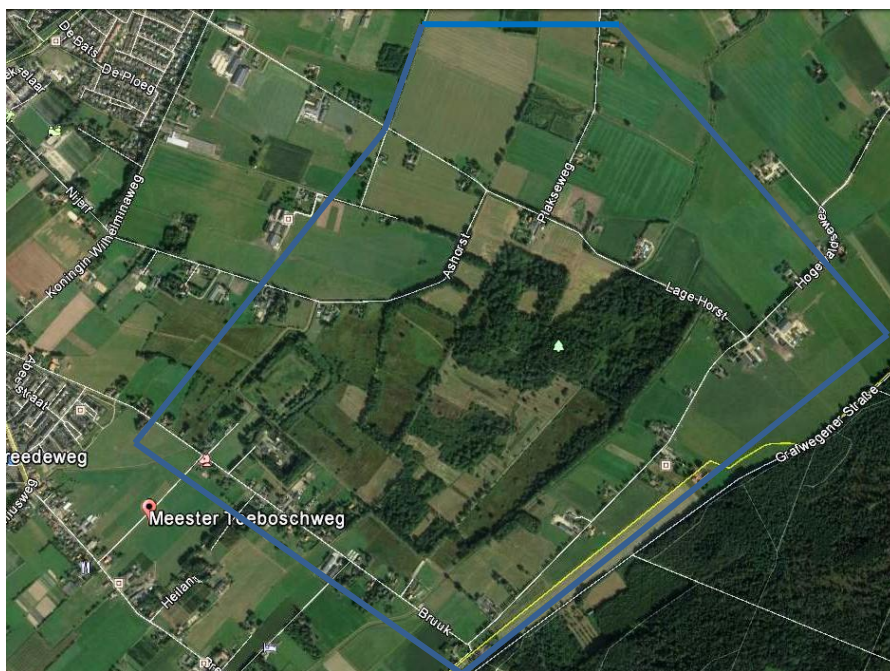
Van contra-indicaties is sprake wanneer in het werkgebied in het verleden gerichte opsporing van CE heeft plaatsgevonden of dat grondwerkzaamheden binnen het verdachte gebied hebben plaatsgevonden.

De indicaties en contra-indicaties uit het bronnenonderzoek worden beoordeeld en op basis daarvan wordt gemotiveerd vastgesteld:

- of er sprake is van een CE verdacht gebied, en zo ja;
- de (sub)soort, hoeveelheid en verschijningsvorm van vermoedelijke CE;
- horizontale en verticale afbakening van het verdachte gebied.

Eindresultaat is een rapportage met bijlagen

1.5 Begrenzing onderzoeksgebied



Begrenzing van het onderzoeksgebied binnen de blauwe lijn

2. Bronvermelding

Voor het uitvoeren van het onderzoek en het formuleren van een advies is gebruik gemaakt van de volgende bronnen:

Literatuur

Auteur	Titel	Uitgever
A. Korthals Altes	Luchtaanvallen op Nederland 1940-1945	Amsterdam, 1984
Bert van der Klauw en Bart Rijnhout	De luchtoorlog boven Nederland 1940-1945	
September 1944 Operation Market Garden	A.Korthals Altes - G Turing K.Magry - R Voskuil	Weesp Fabula - van Dishoek
Elisabeth van Blankenstein	Defensie en oorlogschade 1939-1945	Mei 2006 Zeist. In opdracht van het Projectteam Wederopbouw van de Rijksdienst voor de Monumentenzorg
Zwanenburg, G.J.,	En nooit was het stil Kroniek van een luchtoorlog.	
G.G. Driessen	Groesbeek 1945-1950 Het dorp der verwoesting herrijst	Heemkundekring Groesbeek

Archieven

Titel	Locatie	
Dotka Luchtfotocollectie	Website Dotka.com	Kadaster
Bombardementen en neergekomen vliegtuigen	Cees van den Akker Advies/ Theo Eversteijn	Cees van den Akker
Verliesregister 1940 Defensie en oorlogsschade	Website Rijksdienst voor cultureel erfgoed	Website
Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed		Website
Archief EODD	Beneden Leeuwen	Cees van den Akker Advies

3. Algemene Informatie

3.1 Inleiding

Er kan met zekerheid worden vastgesteld dat er binnen het grondgebied van de voormalige gemeente Groesbeek gevechtshandelingen hebben plaatsgevonden gedurende de Tweede Wereldoorlog. Om een indruk te geven van de oorlogshandelingen is door een samenvatting uit diverse publicaties, een algemeen historisch overzicht samengesteld.

3.2 Algemene historische context.

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.

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.

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.

Duitse bezettingsjaren

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. 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. 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.

Bevrijdingsjaar 1944-1945

Het bevrijdingsjaar voor Nederland startte vanaf september 1944. Geallieerde grondtroepen staken vanuit België de Nederlands grens over in Zeeland, Noord-Brabant en Limburg. Halverwege september 1944 vond *Operation Market Garden* plaats. Dit ambitieuze plan van de geallieerde bevelhebber Montgomery moest ervoor zorgen dat de bruggen tussen Eindhoven en Arnhem door luchtdalingstroepen bezet zouden worden om vervolgens door geallieerde grondtroepen te worden 'bevrijd'. Als dit plan zou slagen dan zouden geallieerde eenheden voor kerst 1944 Berlijn al hebben veroverd. *Operation Market Garden* werd een fiasco en Noord-Brabant, Zeeland, Limburg en Gelderland werden frontgebied voor maanden waar zware (grond)gevechten plaatsvonden in combinatie met artilleriebeschietingen en bombardementen.

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. 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.

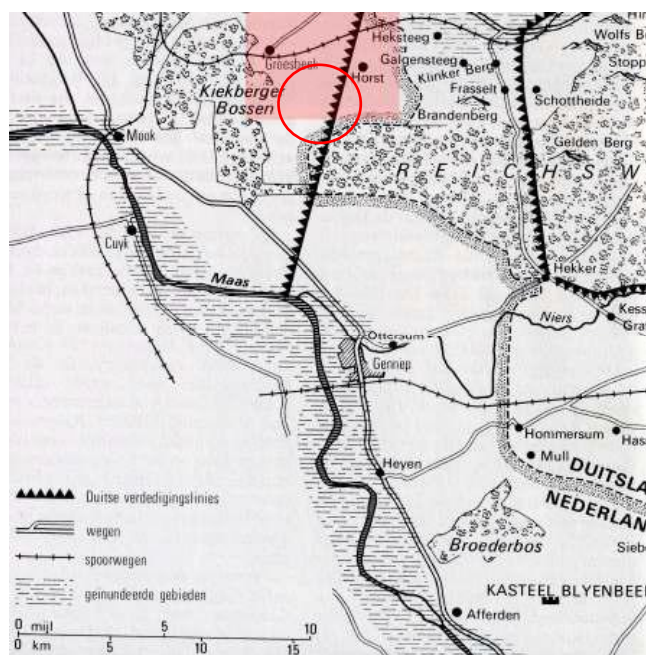
Operatie Market Garden bestond uit twee delen:

1. Market: Luchtlandingstroepen zouden bij Brabantse waterwegen, de Rijn, Maas en Waal worden gedropt. Voor deze operatie zette de legerleiding de Amerikaanse 101ste divisie in bij Son en Veghel, de Britse en Poolse luchtlandingsdivisies ten westen van Arnhem en tenslotte de Amerikaanse 82ste divisie bij Grave, Overasselt en Groesbeek.
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.

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.



Duitse verdedigingslijnies in en rond het projectgebied

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 geschutopstellingen was urenlang doof;
- 60 Shermans (Geallieerde tanks), 24 17-ponder pantserafweerkkanonnen, 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.

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

4. INVENTARISATIE BRONNENMATERIAAL

4.1 Literatuur

Bron: Groesbeek 1945-1950 Het dorp der verwoesting herrijst door G.G. Driessen

Mijnenvelden

Nadere informatie

bij de 'mijnenveldenkaart'

Direct na het beëindigen van de vijandelikheden in mei 1945 werd in Breda op de afdeling kartering der MMOD een aanvang gemaakt met het in kaart brengen van de mijnenvelden in Nederland. Men ging hierbij uit van de stelling, dat oorlogvoerende partijen nauwkeurig bijhouden, waar zee- en landmijnen gelegd zijn. Oorlogvoerende legers zijn verplicht van elk geplaatst mijnenveld aantekening te houden.

Nu was de streek rond Groesbeek een ingewikkeld geval. In het tijdvak 17 september 1944 tot 7 februari 1945 waren er periodes dat de Duitsers het niemandsland tussen Groesbeek-dorp en de Duitse grens beter onder controle hadden dan de geallieerden. Zodoende waren zij in staat met de van hen bekende 'Gründlichkeit' een uitgebreid mijnenveld aan te leggen om hun stellingen te verdedigen. De legplaatsen werden nauwkeurig bijgehouden; zij geloofden of moesten immers geloven in de uiteindelijke overwinning. Hun documenten bleken plaats, aantal en soort van de geplaatste mijnen nauwkeurig aan te geven. Dit kon niet gezegd worden van de geallieerde aantekeningen.

Vaak waren hun mijnenvelden gelegd tijdens nachtelijke patrouilles; als zij tegen het ochtendgrauwen teruggingen, legden zij in snel tempo wat mijnen om hun aftocht te dekken. Al met al waren hun gegevens nooit helemaal te vertrouwen. De gevaarlijkste terreinen waren die, waar de Duitse en geallieerde mijnenvelden elkaar overlaptten.

Wat de hoeveelheid oorlogstuig betreft, die uit Groesbeek en omgeving werd verwijderd, lopen de meningen uiteen. Op een reünie van de Explosieven Dienst werd, onder een gezellige borrel, een hoeveelheid van 9000 ton genoemd. Deze schatting zal wel aan de hoge kant zijn, maar al was het de helft, dan nóg is het een ontzaglijke hoeveelheid.

Op deze landkaart van de USA AMS I (Army Map Service) wijzen de zwarte strepen en vlakken op de aanwezigheid van mijnen. Eerst hebben de Amerikanen de door hen aangelegde mijnenvelden erop aangetekend. Na hun vertrek uit Groesbeek zal de kaart in Engelse handen gekomen zijn, zodat die hun mijnenvelden konden intekenen. Op hun beurt gaven die de kaart door aan de Canadezen, die nog meer vlakjes zwart hebben gemaakt.

Mijnenkaart

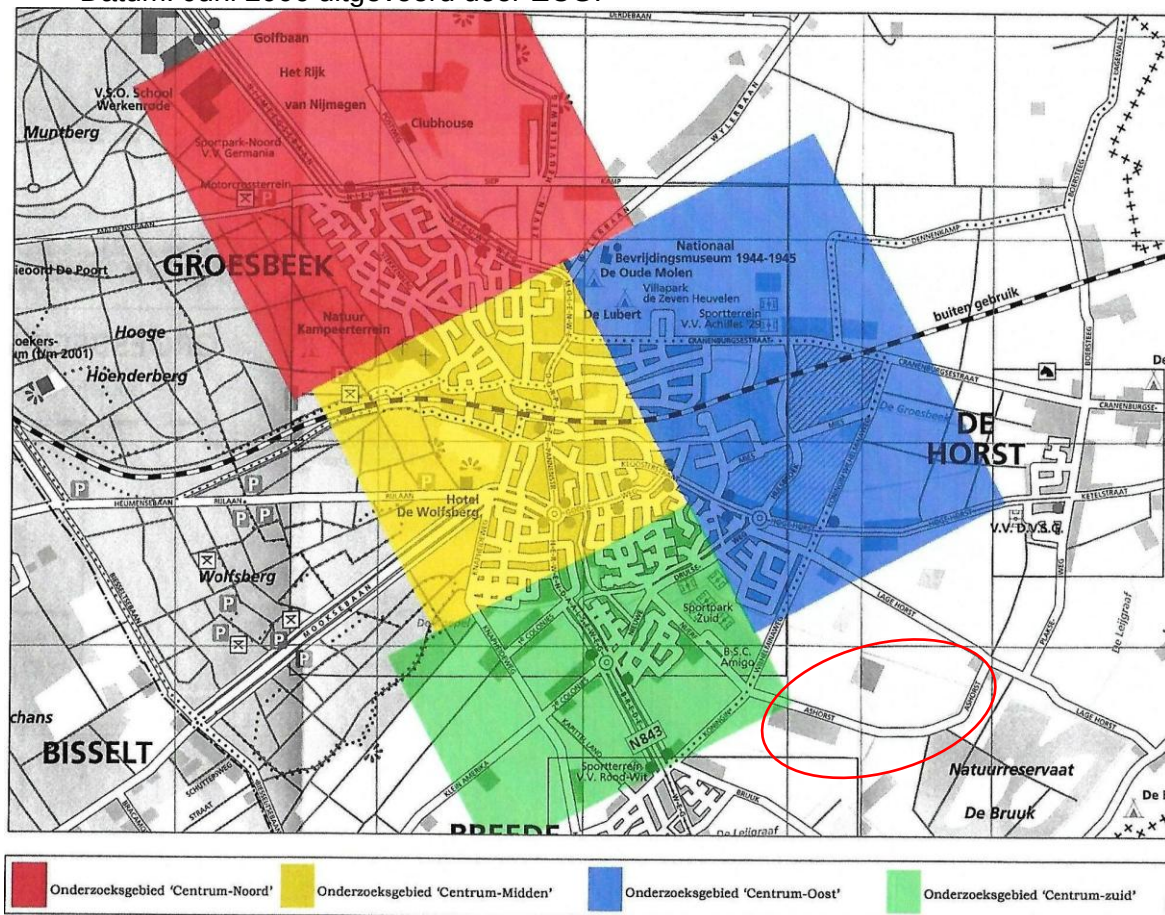


Bron: Groesbeek 1945-1950 Het dorp der verwoesting herrijst door G.G. Driessen
Resultaat:
Mogelijk zijn er nog mijnen achtergebleven ter plaatse van het onderzoeksgebied.

1.4.1 Eerder uitgevoerde onderzoeken

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

Datum: Juni 2006 uitgevoerd door ECG.

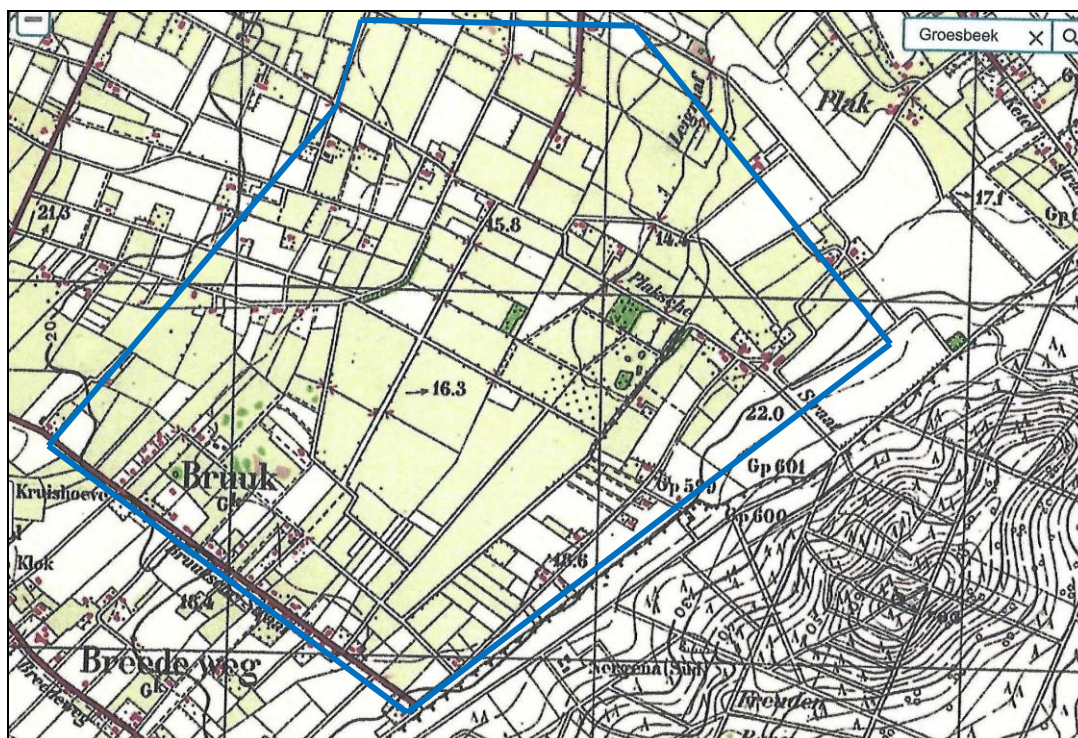


Binnen het rode kader het onderzoeksgebied De Bruuk Ashorst.



Bron: VEO Bommenkaart

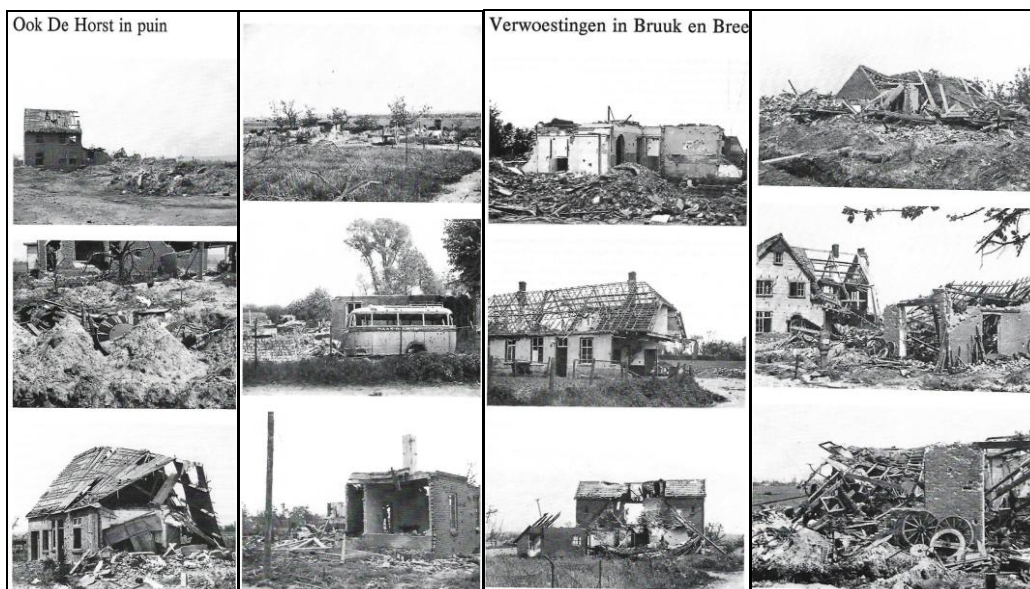
■ Vooronderzoek ■ Opsporing



Bron: Topotijdreis - Kaart 1945 Binnen het blauwe kader het onderzoeksgebied

Uit literatuur onderzoek blijkt dat (de directe omgeving van) het onderzoeksgebied bij voorgaande oorlogshandelingen betrokken is geraakt. Onder andere uit fotomateriaal wordt duidelijk dat vele gebouwen in de dorpskern van Groesbeek, De Horst en Bruuk door granaatslagen getroffen zijn en in vele gevallen onbewoonbaar zijn geworden. Enkele voorbeelden van dit fotomateriaal treft u hieronder.

Bron: Groesbeek 1945-1950 Het dorp der verwoesting herrijst G.G. Driessen



Bron: www.cmo.nl/pdf/mijnen_in_nederland

De Gelderlander:

"GROESBEEK - Het Wijchense bedrijf Explosive Clearance Group (ECG) heeft sinds vorige week letterlijk de handen vol om de randen van het Groesbeekse natuurgebied De Bruuk uit te kammen op bommen en granaten. De bommenjagers van ECG hebben in een tijdsbestek van amper een week al 2.400 verdachte objecten in De Bruuk ontdekt. De Bruuk was vooral in de nadagen van de Tweede Wereldoorlog een plek waar zwaar gevochten werd. Dat blijkt wel uit de erfenis die de oorlog hier heeft achtergelaten.



ECG gebruikt een magnetometer, satellietnavigatie en een digitale bodemscanner op wielotjes. De munitie-experts van de ECG beschikken over de modernste high tech snuffjes om oorlogstuig boven de grond te krijgen.

Hun onderzoek is nodig, omdat negen weilanden die grenzen aan de Bruuk binnenkort bij het natuurgebied getrokken worden. Het gaat om weilanden waarvan de pacht verlopen is. Staatsbosbeheer wil het grasland teruggeven aan de natuur. De bovengrond moet voor dat doel afgeplagd worden en dat kan alleen veilig gebeuren als gebied vrij is van oorlogstuig.

Resultaat:

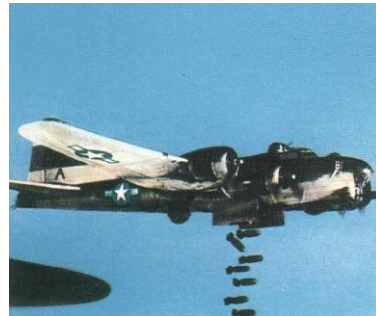
Uit literatuuronderzoek blijkt dat er mogelijk nog CE of delen daarvan aanwezig binnen het onderzoeksgebied.

4.2 Vliegtuigen en bombardementsgegevens

Ter ondersteuning van de grondtroepen werden jachtvliegtuigen of jachtbommenwerpers ingezet die met boordgeschut en/of lucht - grondraketten specifieke aanvallen uitvoerden. Ook konden deze vliegtuigen een beperkte bommenlast meevoeren.

Opgave van uitgevoerde bombardementen, neergestorte vliegtuigen en neergekomen V1's.

(Bron archief :**Cees van den Akker Advies**),



Vliegtuigen en bombardementsgegevens.

Geraadpleegd is de database van uitgevoerde bombardementen, neergestorte vliegtuigen en neergekomen V1's.

17 september 1944

Bombardement op Groesbeek. Getroffen werd de buurtschap Vilje en de **gehuchten Horst en Bredeweg**.

17 september 1944

Neergekomen Douglas C-47A met nummer 43.15102 HW- van de 441st Troop Carrier Group van het 100th Troop Carrier Squadron om 15.23 uur bij de Hoge en Lage Horst te Groesbeek.

Neergekomen Thunderbolt van de 356th Fighter Group om 13.30 uur westelijk van Groesbeek.

Neergekomen Douglas C-47 met nummer 42.24206 3A- "Fresno Joe The Twice" van de 61st Troop Carrier Group van het 53rd Troop Carrier Squadron 200 meter ten oosten van Groesbeek.

18 september

Neergekomen Thunderbolt Mk met nummer 42.26534 van de 356th Fighter Group cvan het 361 Fighter Squadron bij Groesbeek.

Neergekomen: T 4150 Messerschmitt Bf 109 van het 12./JG 300 te Groesbeek.

T 4151 Messerschmitt Bf 109 van het 12./JG 300 te Groesbeek.

21 september 1944

Neergekomen Focke Wulf Fw 190 A-8 met Werkenummer 175116 van het 6./JG 26 "Schlageter" ten oosten van Groesbeek.

23 september 1944

Duits bombardement op Groesbeek.

2 oktober 1944

Neergekomen Junker Ju 87 D-5 met Werkenummer 100366 van het Stab./NSG 2 te Groesbeek.

3 oktober 1944

Duits bombardement op Groesbeek.

Resultaat:

17 november 1944

Raketbeschieting door Typhoons Mk IB ZH- van het No. 266 Rhodesia squadron op de kerk van Horst bij Groesbeek.

1 april 1945

Neergekomen Spitfire Mk XVI TB335 GW- van het No. 340 Ile le France squadron om 12.35 uur bij Groesbeek.

Resultaat:

In de beschrijving van uitgevoerde bombardementen zijn opgaven aangetroffen welke verwijzen naar mogelijk aanwezige CE binnen het onderzoeksgebied.

Geruimde explosieven bij eerder uitgevoerde zoekacties CE

Perceel nabij Lage Horst 26. Datum 20 oktober 2005

Aantal	Soort
2	5.5"granaat
5	25.pdr rookgranaat
130	Klei kaliber munitie
1	40 mm granaat
4	3.7"granaat
1	3"mortiergranaat
11	Mijnen, type onbekend
1	Handgranaat nr. 36 Mills
3	20 mm bg/

Resultaat:

In de directe nabijheid van het onderzoeksgebied zijn een groot aantal munitie artikelen van verschillende soorten en kaliber opgespoord en geruimd.

4.3 Luchtfotocollecties

Bron: Dotka.com

De digitale fotocollecties van de Topografische Dienst Kadaster 1940-1945 en Speciale Collecties Wageningen UR zijn geraadpleegd.

Uit de totale collectie is één luchtfoto 106G-444_4005 geselecteerd.



Resultaat:

Bovenstaande foto beslaat bijna het gehele onderzoeksgebied. Duidelijk zijn over het gehele gebied kraters van granaten waar te nemen

5. ANALYSE VAN BRONNEN

Literatuur

Resultaat:

Inventarisatie van relevante gegevens uit literatuur geven meerdere aanwijzingen dat er mogelijk nog niet gesprongen explosieven aanwezig zijn binnen het onderzoeksgebied.

Conclusie

- In de geraadpleegde literatuur zijn feitelijke aanwijzingen gevonden welke wijzen op mogelijk aanwezige CE binnen het werkgebied.

Opgave uitgevoerde bombardementen en neergekomen vliegtuigen

Resultaat:

- Er zijn geen aanwijzingen gevonden welke wijzen op bombardementen binnen het onderzoeksgebied.

Conclusie:

Er zijn geen feitelijke aanwijzingen gevonden welke wijzen op de mogelijk aanwezige afwerpmunitie binnen het werkgebied.

Geruimde explosieven bij eerder uitgevoerde zoekacties CE

Perceel nabij Lage Horst 26. Datum 20 oktober 2005

Resultaat:

Bij een uitgevoerde opsporing CE nabij de Lage Horst 26 zijn explosieven van diverse soort en kaliber aangetroffen.

Conclusie:

Er zijn feitelijke aanwijzingen gevonden welke wijzen op de mogelijk aanwezige CE binnen het plangebied.

Luchtfoto collectie

Resultaat:

- Binnen de geraadpleegde luchtfoto collecties is één foto's aangetroffen waarop sporen van oorlogshandelingen binnen het onderzoeksgebied zijn waar te nemen.

Conclusie:

Er zijn aanwijzingen gevonden welke wijzen op de mogelijk aanwezige CE binnen het werkgebied.

6. CONCLUSIE

In opdracht van de Provincie Gelderland is door *CEES VAN DEN AKKER ADVIES* een Vooronderzoek naar de aanwezigheid van Conventionele Explosieven uitgevoerd. De bevindingen hiervan zijn vastgelegd in rapport CA / VO / 018- 06 versie 5

Op basis van bronnenmateriaal (literatuur, luchtfoto's en archieven) kan gesteld worden dat er feitelijke aanwijzingen zijn aangetroffen welke verwijzen naar mogelijke Conventionele Explosieven of delen daarvan binnen het onderzoeksgebied Ashorst De Bruuk gelegen binnen de gemeente Berg en Dal.

Wij classificeren het onderzochte gebied als verdacht van CE.

7. CONTRA INDICATIE

Geen

8. LEEMTEN IN KENNIS

- Het is niet bekend of er explosieven zijn aangetroffen bij werkzaamheden aan de watergang in 2005.

- Het is niet duidelijk welke percelen in De Bruuk onderzocht zijn op aanwezigheid van CE.

9. AFBAKENING GEBIEDEN

Afbakening van verdacht gebied CE in het horizontale vlak

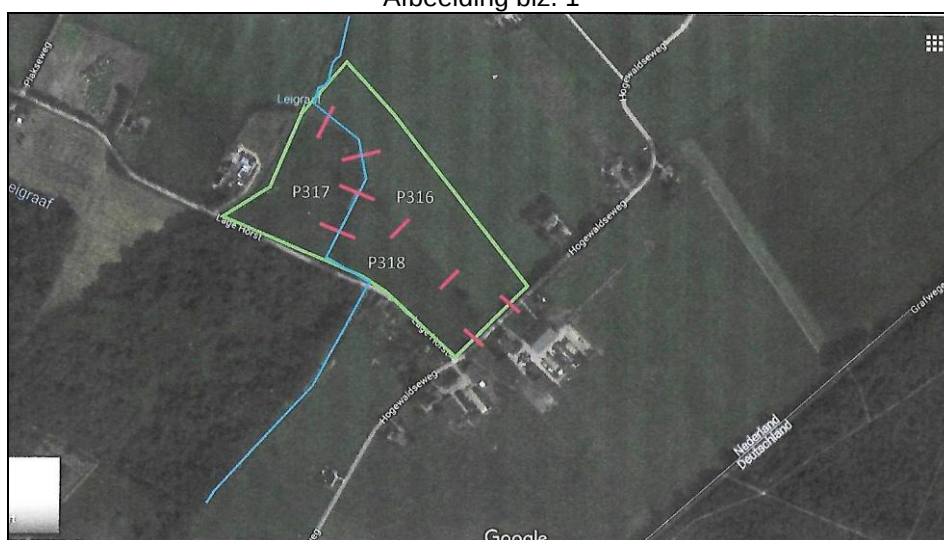


Binnen het rode kader het onderzoeksgebied, **verdacht** van conventionele explosieven (CE).

Afbakening van de werkterreinen in het horizontale vlak



Afbeelding blz. 1



Afbeelding blz. 3



Afbeelding blz. 4

Afbakening van verdacht gebied in het verticale vlak en opgave van mogelijk aan te treffen CE.

Op basis van het feitenmateriaal kunnen de navolgende soorten, hoeveelheden en verschijningsvorm van CE binnen het onderzoeksgebied voorkomen.

Soort explosief	Verwachte verschijningsvorm	Verwachte hoeveelheid	Indicatieve diepteligging CE
Klein kaliber munitie	Verschoten, achtergelaten of gedumpt	Tientallen	tot 0,50 m. -/- m. v.
Hand en geweer granaten	Geworpen, verschoten.	Enkele tot tientallen	tot 2,00 m. -/- m. v
Geschuts munitie	Verschoten, achtergelaten	Enkele	tot 2,00 m. -/- m. v
Lucht/grond doel raketten	Verschoten	Mogelijk	tot 2.00 m. -/- m. v
Mijnen (velden)	Gelegd, achtergelaten en gedumpt	Mogelijk	tot 0.40 m. -/- m. v
Afwerpmunitie, vliegtuigbommen	Afgeworpen	Niet verwacht	

Opgave van munitieartikelen welke in het onderzoeksgebied aangetroffen kunnen worden

- Geallieerd

Categorie	Type	Kaliber
Geschuts munitie	Brisant	17-ponder
Geschuts munitie	Brisant	25-ponder
Geschuts munitie	Brisant	2"-mortier
Geschuts munitie	Brisant	3"-mortier
Geschuts munitie	Brisant	3.7"
Geschuts munitie	Brisant	4.2"-mortier
Geschuts munitie	Brisant	5.5"
Geschuts munitie	Brisant	7.2"
Geschuts munitie	Brisant	6-ponder
Geschuts munitie	Brisant / Fosfor	20, 60, 75, 76,81, 105 en 155mm
Munitie voor granaatwerper	Brisant	PIAT
Geschuts munitie	Fosfor	2"-mortier
Geschuts munitie	Fosfor	3"-mortier
Geschuts munitie	Fosfor	4.2"-mortier

- Duits

Geschuts munitie	Brisant	2cm
Geschuts munitie	Brisant	3,7cm
Geschuts munitie	Brisant	8,8cm
Geschuts munitie	Brisant	5cm (mortier)
Geschuts munitie	Brisant	7.5cm
Geschuts munitie	Brisant	8 cm (mortier)
Geschuts munitie	Brisant	10.5cm
Geschuts munitie	Brisant	12cm (mortier)
Geschuts munitie	Brisant	15cm
Munitie voor granaatwerper	Brisant	Pantzerfaust
Munitie voor granaatwerper	Brisant	Geweergranaat
Handgranaten	Brisant	
Raket	Brisant	Pantzerschreck

10. Advies

Het onderzoeksgebied "De Bruuk" (pag.19) is aangemerkt als **verdacht van aanwezige CE, of delen daarvan.**

Wij adviseren u de voor aanvang van de werkzaamheden een Projectgebonden Risicoanalyse CE uit te laten voeren.

Door het uitvoeren van een PRA-CE worden de risico's m.b.t. CE in kaart gebracht, welke kunnen ontstaan bij het uitvoeren van grondroerende werkzaamheden, voor werknemers en omgeving.

- De PRA- CE maakt deel uit van de opdracht.