

**PROJECTLEIDERSSAMENVATTING  
NIET-GESPRONGEN EXPLOSIEVEN**



Datum: 7 maart 2017  
Kenmerk: 2017-BB-18-02  
Aan: mw. G. Boonstra-Brandsma  
Van: dhr. F.G.J. Barink  
Betreft: PLS-NGE Zonnepark Bemmell

**Inleiding**

Naar aanleiding van uw verzoek op 16 februari j.l. naar de mogelijke aanwezigheid van niet-gesprongen explosieven (hierna: NGE) ter plaatse van de projectlocatie Zonnepark Bemmell een projectleiderssamenvatting niet-gesprongen explosieven (PLS-NGE) opgesteld. In een PLS-NGE wordt nagegaan of mogelijk binnen de bij dit project behorende projectgebied als gevolg van gevechtshandelingen ten tijde van de Tweede Wereldoorlog NGE zijn achtergebleven. Hiervoor is de risicokaart NGE van de gemeente zoals weergegeven in het Blind Guide™ systeem en de gemeentelijke informatiesystemen geraadpleegd.

Op basis van de door u aangeleverde gegevens is een projectgebied begrensd. In deze rapportage vindt u een weergave van de verschillende kaartlagen uit de gemeentelijke risicokaart en de geconstateerde indicaties voor de aanwezigheid van NGE. Bovendien is een overzicht opgenomen van de te nemen maatregelen indien werkzaamheden plaats zullen vinden binnen de vastgestelde verdachte gebieden.



**Figuren 1 & 2.** De ligging van het projectgebied binnen de gemeente Lingewaard (linksboven) en een detailweergave van het projectgebied, gelegen ten zuiden van de Lingewal (rechtsonder).

Uit de projectie van het projectgebied op de risicokaart is gebleken dat zich hier tijdens de Tweede Wereldoorlog diverse oorlogshandelingen hebben afgespeeld waarbij mogelijk NGE in de bodem zijn achtergebleven. Zo is sprake van de aanwezigheid van:

- |                                     |                        |                                     |                         |
|-------------------------------------|------------------------|-------------------------------------|-------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Schuttersput(ten)      | <input type="checkbox"/>            | Geschutopstelling(en)   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Granaatslag(en)        | <input type="checkbox"/>            | Munitieopslagplaats(en) |
| <input type="checkbox"/>            | Bominslag(en)          | <input type="checkbox"/>            | Vernielingslading(en)   |
| <input type="checkbox"/>            | Raketinslag(en)        | <input type="checkbox"/>            | Massaexplosie(s)        |
| <input type="checkbox"/>            | Munitievondst(en) MMOD | <input type="checkbox"/>            | Dumplocatie(s)          |
| <input checked="" type="checkbox"/> | EODD melding(en)       | <input checked="" type="checkbox"/> | Troepenbeweging(en)     |
| <input type="checkbox"/>            | Loopgraaf/loopgraven   | <input type="checkbox"/>            | V-1 inslag(en)          |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Beschadigde bebouwing  | <input checked="" type="checkbox"/> | Mijnenveld(en)          |
| <input type="checkbox"/>            | Veldgraf/veldgraven    | <input type="checkbox"/>            | Vliegtuigcrash(es)      |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Bombardement(en)       | <input type="checkbox"/>            | Raketbeschieting(en)    |
| <input type="checkbox"/>            | Bunker(s)              |                                     |                         |

Uit de voor de samenstelling van de risicokaart uitgevoerde luchtfotoanalyse is bovendien gebleken dat het gehele grondgebied van de gemeente Lingewaard kan worden beschouwd als zijnde getroffen door artillerie- en/of mortierbeschietingen.

Zie onderstaande afbeeldingen voor een overzicht van alle in de risicokaart vastgestelde indicaties en verdachte gebieden binnen en in de directe nabijheid van het projectgebied.



**Figuur 3.** Alle indicaties binnen en in de directe nabijheid van het projectgebied, geprojecteerd op luchtfotomateriaal van 15 maart 1945. Er is sprake van de aanwezigheid van o.a. kraters afkomstig van geschutmunitie, beschadigde bebouwing, mijnevelden en wapenopstellingen.

### Legenda

	Inslag V-wapen		Versperring		Vliegtuigcrash
	Vernielingslading		Dumplocatie voor NGE		(Raket)beschieting
	Bominslag		Melding EODD		(Tapijt)bombardement
	Granaatinslag		Munitievoedst		Veldgraf
	Raketinslag		Sondeerlocatie		
	Geschutopstelling		Overige		
	Bunker		Getuigenverklaring		
	Onderkomen		Ongecontroleerde massaexplosie		
	Schuttersput		Munitieopslag		
	Troepenbeweging		Massaexplosie		
	Beschadigde bebouwing		Mijnenveld		
	Beschieting		Bombardement		
	Troepenbeweging		Dumplocatie		
	Loopgraaf		Massaexplosie		
	Vernielingslading		Vernietigingslocatie		



**Figuur 4.** Het projectgebied geprojecteerd op een kaart waarop de troepenbewegingen uit 1944/1945 zijn ingetekend. In de nacht van 24 op 25 september 1944 trok het Duitse 21. SS Panzergrenadier Regiment zich terug achter de Linge, direct ten noorden van het projectgebied. Het door dit regiment bezette gebied is aangegeven in rood.



**Figuur 5.** De op basis van de verschillende indicaties vastgestelde verdachte gebieden (rood). In blauw zijn verschillende bodemroerende werkzaamheden die zijn uitgevoerd na 1945. Er is sprake van een drietal soorten verdachte gebieden. Het gehele projectgebied en omgeving zijn aangemerkt als zijnde 1) verdacht op de aanwezigheid van (verschoten) geschutmunitie van diverse kalibers; 2) tevens is sprake van als gevolg van de aanwezigheid van mijnenvelden verdachte gebieden; 3) een deel van het terrein is reeds na eerdere opsporingswerkzaamheden vrijgegeven.

### Legenda

	Vrijgegeven		Verdacht gebied
	In bewerking		Bodemroering

**PROJECTLEIDERSSAMENVATTING  
NIET-GESPRONGEN EXPLOSIEVEN**

Binnen en in de directe nabijheid van het projectgebied werden in de periode 1971-heden door de Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EODD) onderstaande NGE aangetroffen.

<b>MORA</b>	<b>Ligplaats</b>	<b>Benaming</b>	<b>Nationaliteit</b>
19711573	J. Berendse, perceel Lingewal 10-Hoek Heuvelsestraat Bommel	1x brisantgranaat 10,5 cm	Duits
19711689	Lingewal-terrein ten oosten van de Heuvelsestraat, verkenning ivm uitbaggeren sloot	Geen CE aangetroffen	nvt
19730662	Heuvelsestraat	1x handgranaat mk II 1x handgranaat Mills 36	Geallieerd Brits
19771443	D.O.S. zandwinning, Bommel	1x rookgranaat van 2 inch mortier	Brits
19840227	Lingewal Bommel	1x brisantgranaat 60 mm mortier met incomplete ontsteker	Amerikaans
19841491	Heuvelsestraat 14, Bommel	1x Antipersoneelsmijn Mk II (shrapnel) zonder ontsteker	Brits
19863170	Heuvelsestraat 299 Bommel	1x brisantgranaat 25 ponder met rest mechanische tijdschokbuis	Brits
19863510	Heuvelsestraat Bommel	1x brisantgranaat 2 inch mortier met schokbuis No 151/161 1x brisantgranaat 25 ponder met schokbuis No 117 1x brisantgranaat 8 cm mortier met WgrZ 38	Brits Brits Duits
19870800	De Vergert, Bommel	1x brisantgranaat van 8 cm mortier 1x brisantgranaat van 2 inch mortier	Duits Brits
19882181	De Vergert, Bommel	1x handgranaat Mills No 36	Brits
19882181	De Vergert	1x handgranaat Mills No 36	Brits
19901685	Heuvelsestraat Bommel	1x Shrapnel Mine Mk I zonder det. pistol	Brits
19902243	Heuvelsestraat Bommel	1x brisantgranaat 10,5 cm met schokbuis AZ.23 (verschoten) 2x tetryl pellet 1x restant ontsteker mijn AT No 3, Mk I van GS mk II AT	Duits Onbekend Geallieerd
19902886	In sloot onder struik Heuvelsestraat Bommel	1x brisantgranaat 25 ponder met schokbuis No 117	Brits
19903145	Heuvelsestraat Bommel	2x handgranaten mk II zonder ontsteker	Geallieerd
19931309	Heuvelsestraat Bommel	1x brisantgranaat van 25 ponder met schokbuis No 119 (verschoten)	Brits
19950831	In een weiland aan de Heuvelsestraat te Bommel	1x brisantgranaat 8 cm mortier met rest ontsteker (verschoten) 6x antitankbrisantgranaat PIAT zonder ontsteker 1x ontsteker van antitankbrisantgranaat PIAT	Duits Brits Brits
19961266	Heuvelsestraat, Bommel	1x handgranaat No 36 (incomplete) 200 x klein-kalibermunitie	Brits Diverse
19980277	Heuvelsestraat, Bommel	1x Scherfhandgranaat Mk II met rest ontsteker	Geallieerd
19991491	Heuvelsestraat, Bommel	1x brisantgranaat 8 cm mortier WgZ (verschoten)	Duits
20010465	Lingewal, Bommel	1x brisantgranaat 60 mm mortiergranaat met rest schokbuis M52 serie (verschoten) 55x klein-kalibermunitie	Amerikaans Diverse
20010773	Lingewal 10, Bommel	1x brisantgranaat 10,5 cm met rest tijdbuis AZ.1 1x staartstuk van 3 inch mortier	Duits Brits
20021825	Heuvelsestraat thv 14, Bommel	1x rookgranaat van 25 ponder met rest tijdschokbuis No 221 serie (verschoten)	Brits
20030389	Heuvelsestraat, Bommel	2x brisantgranaat 2 cm 1x brisantgranaat 8 cm mortier met AZ 2x indringingskap 121 x klein-kalibermunitie 1x patroonhuls van 15 cm 1x patroonhouder	Duits Duits Onbekend Diverse Duits Onbekend

<b>MORA</b>	<b>Ligplaats</b>	<b>Benaming</b>	<b>Nationaliteit</b>
		6x restant schokbuis 1x restant springrookgranaat 3 inch mortier 1x rookgranaat bodemuitstralend van 2 inch mortier 2x schokbuis No 117/119 3x staartstuk 3 inch mortier 2x staartstuk 4.2 inch mortier 11x staartstuk van 8 cm mortier (verschoten) 8x staartstuk van 81mm mortier (verschoten)	Onbekend Brits Brits  Brits Brits Brits Duits Geallieerd
20040611	Lingewal 14, Bemmelen	1x brisantgranaat 15 cm met AZ.1 (verschoten)	Duits
20.121.213	De Vergert, Bemmelen	1x staartstuk 8 cm mortier 1x staartstuk 3 inch mortier 1x staartstuk 4.2 inch mortier	Duits Brits Brits
20.141.639	Heuvelsestraat 5, Bemmelen	1x scherfhandgranaat mk.II met rest ontsteker	Amerikaans

Bovendien is uit de literatuur- en archiefgegevens gebleken dat Bemmelen en wijde omgeving zijn getroffen door artillerie- en mortierbeschietingen met diverse soorten en kalibers geschutmunitie, waarvan het grootste kaliber 15 cm (Duits) bedraagt. Het projectgebied kan derhalve worden beschouwd als zijnde geheel verdacht op de aanwezigheid van (verschoten) geschutmunitie van diverse kalibers met een maximum van 15 cm met schokbuis AZ.1 tot een diepte van circa 6,00m+NAP (2.50m-MV).

Binnen de gemeente Lingewaard heeft sinds de Tweede Wereldoorlog diverse ontwikkelingen plaatsgevonden die van invloed zijn geweest op de bodem. Zoals hierboven reeds aangegeven (zie figuur 4) zijn in het kader van een ruilverkavelingsproject van Dienst Landelijk Gebied (DLG) in 2014 binnen het projectgebied diverse opsporingswerkzaamheden uitgevoerd, waarbij delen van het terrein gedeeltelijk zijn vrijgegeven tot 0,30m-MV. Op locaties waar bodemroerende werkzaamheden en/of opsporingswerkzaamheden zijn uitgevoerd kan worden aangenomen dat (tot op zekere diepte) eventuele aanwezige NGE reeds opgemerkt en verwijderd zijn.

### Conclusie en (werkadvis)es

Op basis van de beschikbare archiefgegevens, literatuur en luchtfotomateriaal kan worden gesteld dat binnen het projectgebied, in de niet-naoorlogs geroerde bodem, de volgende (sub)soorten NGE kunnen zijn achtergebleven:

- Verschoten geschutmunitie van diverse kalibers, maximaal kaliber van 15 cm met schokbuis AZ.1 (Duits) tot een diepte van maximaal 6,00m+NAP (2,50m-MV);
- Mijnen, gealieerd, diverse typen (antitank- en antipersoneelsmijnen) tot een diepte van maximaal 8,00m+NAP (0,50m-MV);
- Klein-kalibermunitie, hand- en geweergrenaten, diverse nationaliteiten, tot een diepte van maximaal 6,00m+NAP (2,50m-MV, bodem stelling/loopgraaf).

Het kleinste zoekdoel van te verwachten NGE kan worden gedefinieerd als 'geschutmunitie met een kaliber van 3,7 cm en groter'.

Om de risico's met betrekking op NGE te minimaliseren wordt hieronder per taak een maatregel voorgesteld. Verder is een korte analyse opgenomen van de uit te voeren werkzaamheden en de relatie hiervan met de verdachte gebieden (risico).

Taaknummer	Taak	Risico	Maatregel
1	Terreinverbetering: ontgraving/egaliserings projectgebied.	Stoten/bewegen NGE	Non-realttime detectie met objectenlijst. Benadering gevolgd door Proces-Verbaal van Oplevering
2	Aanbrengen nieuwe infrastructuur (kabels en leidingen)	Stoten/bewegen NGE	Non-realttime detectie met objectenlijst. Benadering gevolgd door Proces-Verbaal van Oplevering
3	Aanbrengen nieuwe infrastructuur (bebouwing, verharding toegangswegen)	Stoten/bewegen NGE	Non-realttime detectie met objectenlijst. Benadering gevolgd door Proces-Verbaal van Oplevering

Ondertekening ter accordering:

Mevrouw G. Boonstra-Brandsma  
Juridisch medewerker ruimtelijke  
ordening



De heer F.G.J. Barink  
Adviseur OCE



Mevrouw D. Robbertsen  
Beleidsmedewerker OCE



