

# Explosieven

Door het vernietigen van munitie en explosieven komen stoffen vrij die schadelijk kunnen zijn voor de gezondheid en het milieu. Zelfs op oude locaties waar munitie in het verleden is geproduceerd worden deze stoffen gevonden. Ook wanneer niet gesprongen explosieven worden verwijderd kunnen er schadelijke stoffen zijn vrijgekomen die in de bodem en het grondwater achterblijven.

## **Gevaar voor het milieu**

Munitie en explosieven worden vaak geruimd door het tot ontploffing te brengen. De vrijkomende chemische stoffen kunnen een negatieve invloed op het milieu hebben. Lokaal kan bijvoorbeeld een sterke verontreiniging ontstaan waardoor de vegetatie zich niet meer kan handhaven en afsterft. Het ruimingspersoneel loopt gezondheidsrisico's door huidcontact met of het inademen van de stoffen.

## **Munitie en andere oorlogsresten**

Niet alleen bij het tot ontploffing brengen van munitie kunnen schadelijke explosieve stoffen worden aangetroffen. Andere locaties waar deze stoffen kunnen worden aangetroffen zijn: oude munitieproductiefabrieken, oefenlocaties van de marine en het leger, vroegere opslagdepots, plekken waar bombardementen hebben plaatsgevonden, vliegtuigen zijn neergestort, niet gesprongen explosieven zijn gevonden en waar verdedigingslinies waren. Deze

werkzaamheden zijn 20 tot 50 jaar geleden gestopt, desondanks kunnen hoge verontreinigingen worden teruggevonden, doordat deze zeer persistent zijn.

## **De gevaren van explosieven in het milieu**

De aanwezigheid van explosieven in het milieu is zorgwekkend vanwege zowel acute als chronische toxiciteit voor mensen, en de mogelijkheid tot ecologische schade. Er is bijvoorbeeld acute toxiciteit aangetoond voor 2,4,6-TNT bij de volwassen brulkikker. Bovendien zijn er explosieve residuen uit de bodem van een militair terrein uitgelooft naar onderliggend grondwater, waardoor een potentieel voor milieuproblemen bestaat.

De analyse van explosieve residuen in grondwater- en bodemonsters is een steeds grotere uitdaging. Door de productie van militaire wapens is er een toenemende behoefte aan nauwkeurige detectie van explosieve verbindingen en hun afbraakproducten. Zowel militaire

installaties als lokale gemeenten rond deze installaties maken zich zorgen over het feit dat deze gevaarlijke stoffen in de watervoorraden terechtkomen.

### Wetgeving

Op een vernietigingslocatie van explosieven is naast de veiligheidsrichtlijnen van de Explosieven Opruimings Dienst (EOD) ook milieuregelgeving van toepassing.

In de Wet bodembescherming is in artikel 13 de zorgplicht voor de bodem opgenomen. Als de bodem door bepaalde (historische) activiteiten verontreinigd raakt, moet die bodemverontreiniging volledig worden opgeruimd. Dit betekent ook dat, wanneer het gaat om een vaste vernietigingslocatie, er rekening gehouden moet worden met een vergunningsplicht vanuit de wet milieubeheer en dat er een omgevingsvergunning nodig.

Aangezien er na opruiming van niet gesprongen explosieven de mogelijkheid bestaat dat chemische verontreiniging in de bodem achterblijft, is het in het kader van de zorgplicht dus verstandig om de bodem nader te onderzoeken. Enkele van deze stoffen zijn ook volgens de EU gevaarsindeling geklasificeerd als *Zeer Zorgwekkende Stof*, zoals bijvoorbeeld 2,3-dinitrotolueen, 2,4-dinitrotolueen, 2,6-dinitrotolueen en 3,4-dinitrotolueen.

### Aanbod Eurofins

Het uitgebreide aanbod aan componenten die bij de Eurofins laboratoria geanalyseerd kunnen worden zijn:

1-chloor-2/4-nitrobenzeen (som)	
1-chloor-3-nitrobenzeen	121-73-3
2-chloor-4-nitrotolueen	121-86-8
2-chloor-6-nitrotolueen	83-42-1
3-chloor-4-nitrotolueen	38939-88-7
4-chloor-2-nitrotolueen	89-59-8
4-chloor-3-nitrotolueen	89-60-1
5-chloor-2-nitrotolueen	5367-28-2
2,3-dichloornitrobenzeen	3209-22-1
2,4-dichloornitrobenzeen	611-06-3
2,5-dichloornitrobenzeen	89-61-2
3,4-dichloornitrobenzeen	99-54-7
4,4-dichlorobenzofenon	90-98-2
pentachloornitrobenzeen (quintozeen)	82-68-8
2,3-dinitrotolueen	602-01-7
2,4-dinitrotolueen	121-14-2
2,6-dinitrotolueen	606-20-2

### Over Eurofins Environment Testing

Eurofins Environment Testing Nederland is onderdeel van Eurofins Scientific en uw partner voor milieuonderzoek.

Ons doel is om u te helpen bij het realiseren van uw doelstellingen. Met efficiënte en kwalitatieve analyse-technieken ondersteunen wij uw business processen.

Onze klantendienst staat tot uw beschikking met specialistische kennis en vergaande ervaring.

Hierbij kunt u gebruik maken van onze eigen emballage en logistieke dienst. Onze betrouwbare koeriers verzorgen de monsteroverdracht op locatie en transporteren de monsters dezelfde dag nog naar het desbetreffende laboratorium.

Eurofins Environment Testing Nederland streeft naar bescherming van het milieu. Met onze producten en diensten ondersteunen wij het verantwoorde gebruik en de minimalisering van stoffen die schadelijk zijn voor mens en planeet. Voorbeelden hiervan zijn hormonen, bestrijdingsmiddelen, dioxines en zware metalen. Door het gebruik van water, grondstoffen en energie te beperken dragen wij bij aan duurzaamheid.

Onze laboratoria hebben speciale programma's ontwikkeld om milieurisico's te minimaliseren, zoals veilig gebruik van chemicaliën en afvalverwerking.

3,4-dinitrotolueen	610-39-9
2,4,6-trinitrotolueen (TNT)	118-96-7
2-Naftol	135-19-3
akardiet II	13114-72-2
Ferroceen	102-54-5
n-methyl-n-nitroso-p-tolueensulfonamide	80-11-5
n-nitroso-difenylamine	86-30-6

### Meer informatie

Monsters kunnen op een gewenste locatie of op een depot worden opgehaald. Hiervoor kunt u contact opnemen met onze logistieke dienst via 0800-0991180 of [logistiek@eurofins.com](mailto:logistiek@eurofins.com).

Voor aanvullende informatie over analyses, rapportage, tarieven, levertijden, service en meer kunt u contact met ons opnemen via uw contactpersoon of onze klantenservice tijdens kantooruren.