



## Werkprotocol

**Projectnummer:** 0712GPR3178.1

**Datum:** 31-08-2012

**Betreft:**

Werkprotocol voor het onverwacht aantreffen van conventionele explosieven tijdens de werkzaamheden in een van explosieven vrijgegeven gebied ter plaatse van de verkabeling Limmel te Maastricht


**Opdrachtgever:**

TenneT TSO B.V.  
T.a.v. de heer R. van den Broek  
Utrechtseweg 310  
Postbus 718  
6800 AS Arnhem  
Telefoon 026 3731745  
Mobiel 06 46315514  
E-mail: ruud.broekvanden@tennet.eu  
Website : www.tennet.eu


**Voor akkoord:**



.....  
Michiel van Oers,  
afdelingsmanager



.....  
Jorick Palma,  
projectleider



.....  
Sep van Sermondt,  
senior OCE deskundige

**Adviseur T&A Survey:**

Drs. J. Palma  
Vestiging: Amsterdam  
E-mail: info@ta-survey.nl  
Tel: 020 6651368

**T&A Survey BV**

Dynamostraat 48 - 1014 BK Amsterdam - T: 020 6651368 - F: 020 6685486  
Bedrijvenpark Twente 305 - 7602 KL Almelo - T: 0546 578422  
info@ta-survey.nl - www.ta-survey.nl

## Inhoudsopgave

1	Inleiding en doelstellingen.....	3
1.1	Inleiding .....	3
1.2	Historisch vooronderzoek .....	3
1.3	Doelstellingen werkprotocol .....	4
1.4	Onderzoekslocatie .....	4
2	Algemene informatie en voorlichting.....	5
2.1	Algemene informatie explosieven .....	5
2.2	Voorlichting voor aanvang werkzaamheden .....	5
3	Wat te doen bij het vinden van een mogelijk explosief.....	6
4	Projectgevolgen onverwachte explosieenvondst .....	7
Bijlage 1	Overzichtskaart werkgebied.....	8
Bijlage 2	Communicatieschema bij onverwacht aantreffen explosief.....	9
Bijlage 3	Werkinstructie onverwachts aantreffen explosief .....	9

## 1 Inleiding en doelstellingen

### 1.1 Inleiding

TenneT gevestigd te Arnhem ("opdrachtgever") heeft T&A Survey BV ("T&A") verzocht een werkprotocol op te stellen voor het onverwacht aantreffen van conventionele explosieven tijdens de werkzaamheden in van explosieven vrijgegeven gebied ter plaatse van de verkabeling Limmel te Maastricht. Bijlage 1 geeft een overzicht van het gebied.

### 1.2 Historisch vooronderzoek

Door zowel Saricon als T&A is een historisch vooronderzoek uitgevoerd en gerapporteerd respectievelijk met het kenmerk 72565-VO-01, d.d. 23 februari 2010 en met kenmerk 0712GPR3178, d.d. 24 augustus 2012.

#### *Resultaat historisch vooronderzoek*

De conclusie van deze onderzoeken zijn samengevat als volgt: "Er is feitelijk materiaal aangetroffen, waaruit blijkt dat er mogelijk explosieven in het onderzoeksgebied zijn achtergebleven tijdens WOII. Hierdoor geldt dat het onderzoeksgebied (deels) verdacht is op de aanwezigheid van explosieven."

Op basis van de inventarisatie en analyse van het bronnenmateriaal, is onderscheid gemaakt in drie verschillende deelgebieden. Deelgebieden 1 en 2 zijn verdacht op de aanwezigheid van explosieven, deelgebied 3 is vrijgegeven van explosieven tot een diepte van 5.5 m-mv, het overige gebied (deelgebied 4) is onverdacht. De afbakening van de verdachte gebieden en de soorten te verwachten explosieven is als volgt:

<b>Verdachte gebieden</b>	<b>Soort aan te treffen explosieven</b>	<b>Beschrijving horizontale afbakening verdachte gebied</b>	<b>Beschrijving verticale afbakening verdachte gebied</b>
<b>Verdacht gebied 1 Galjoenweg / Limmelderweg</b>	Afwerpmunitie: diverse gewichten, geallieerd	Gebied binnen 150 meter van de bomkraters	Gezien de bodemopbouw (zie hoofdstuk 2) zijn explosieven te verwachten vanaf maaiveld tot maximaal 3.5 m-mv (met maaiveld wordt maaiveld ten tijde van WOII bedoeld)
<b>Verdacht gebied 2 Balijeweg</b>	Afwerpmunitie: diverse gewichten, geallieerd en Duits	Gebied binnen 150 meter van de getroffen delen	Gezien de bodemopbouw (zie hoofdstuk 2) zijn explosieven te verwachten vanaf maaiveld tot maximaal 5.5 m-mv (met maaiveld wordt maaiveld ten tijde van WOII bedoeld)
<b>Overige gebieden</b>	Geen	Onderzoeksgebied met uitzondering van de hierboven omschreven verdachte gebieden	Niet van toepassing

Voor het verdachte gebied wordt geadviseerd opsporingswerkzaamheden uit te voeren voor aanvang van de geplande werkzaamheden.

In de onverdachte gebieden (deelgebied 4) kunnen de werkzaamheden regulier worden uitgevoerd.

#### *Uitgevoerd detectieonderzoek*

Door Saricon is in opdracht van de gemeente Maastricht een detectieonderzoek naar de aanwezigheid van conventionele explosieven ter plaatse van de spoor kruising nabij de Balijeweg te Maastricht voor ProRail uitgevoerd en gerapporteerd met het kenmerk 11SO71-DR-01, d.d. 31 mei 2011. Delen van het gebied konden worden vrijgegeven.

### *Werkprotocol*

Voor de vrijgegeven gebieden binnen het onderzoeksgebied (deelgebied 3) is op verzoek van opdrachtgever een werkprotocol aangevraagd (zie hiervoor Saricon, Detectierapport Balijeweg fase 1 Maastricht, documentcode 11S073-DR-01, kenmerk 72565-VO-01 en gedateerd op 23 februari 2010, en de kaart in bijlage 1). Aangaande deze gebieden is het advies ten aanzien van het werkprotocol als volgt. Een algemeen advies is de reguliere werkzaamheden uit te voeren onder een werkprotocol "onverwacht aantreffen conventionele explosieven". Een dergelijk werkprotocol wordt gehanteerd indien er geen wezenlijk verhoogd risico aanwezig is aangezien de werkzaamheden worden uitgevoerd in van explosieven vrijgegeven gebied. Ter plaatse is een achtergrond risico aanwezig. In het werkprotocol wordt beschreven hoe men dient te handelen bij het spontaan aantreffen van een explosief. Tevens zal een toolbox voor de aannemer worden verzorgd. Dit verhoogt de veiligheid op de werkplek en voorkomt mogelijk stagnatie tijdens de werkzaamheden en verkleint daarmee financiële risico's.

### **1.3 Doelstellingen werkprotocol**

Dit werkprotocol is bestemd voor de betrokken leidinggevende en projectmedewerkers van het project bij werkzaamheden in de van explosieven vrijgegeven gebieden.

Doelstelling is om leidinggevende en projectmedewerkers te voorzien van informatie over de wel en juist niet te nemen stappen na de vondst van een mogelijk explosief. Op deze wijze dient onveilig handelen te worden voorkomen door gebrek aan kennis. Onnodige risico's voor personeel en omgeving worden dan voorkomen.

Tevens dient onnodige stagnatie van het project te worden voorkomen.

### **1.4 Onderzoekslocatie**

Het onderhavige gebied betreft de van explosieven vrijgegeven gebieden (deelgebied 3) ter plaatse van de verkabeling Limmel te Maastricht

Zie ook bijlage 1.

## **2 Algemene informatie en voorlichting**

### **2.1 Algemene informatie explosieven**

Explosieven zijn voornamelijk tijdens en vlak na de Tweede Wereldoorlog (WOII) in de bodem terechtgekomen door gevechtshandelingen en/of dumpingen. Na ruim 60 jaar in de grond verborgen te zijn geweest, zijn deze vaak niet als zodanig herkenbaar. Explosieven kunnen variëren in soort, afmetingen, materiaal en ontstekingsinrichtingen. Deze factoren, samen met het verouderen en daardoor instabiel worden van de explosieve inhoud, kunnen bij verkeerd behandelen grote risico's teweegbrengen.

Conform het WerkveldSpecifiek CertificatieSchema "Opsporen Conventionele Explosieven" zijn explosieven onderverdeeld in 16 hoofdgroepen. Om het enigszins overzichtelijk en begrijpelijk te houden, kunnen deze worden samengevat in acht categorieën:

1. Klein kaliber munitie (geweerpatronen) tot kaliber 20 mm.
2. Hand- en geweergranaten
3. Granaatwerpers
4. Geschutsmunitie vanaf kaliber 20 mm. (granaten en mortiergranaten)
5. Mijnen (anti personeel en anti tank)
6. Ontstekingsinrichtingen (van geschutsmunitie)
7. Afwerpmunitie (bommen)
8. Overige munitie (elk object dat voor een niet deskundig persoon wordt aangezien als mogelijk explosief)

Het soort explosief bepaalt grotendeels de risico's en de te nemen maatregelen.

### **2.2 Voorlichting voor aanvang werkzaamheden**

De aannemer is verantwoordelijk voor het hanteren van het werkprotocol. Voor aanvang van de werkzaamheden dient een start-werk vergadering ("kick-off meeting") te worden gehouden. Hierbij worden de betrokkenen door een senior OCE-deskundige geïnstrueerd met betrekking tot dit werkprotocol. Hiervan worden registraties bijgehouden.

Een senior OCE-deskundige heeft de noodzakelijke expertise en kan mogelijk ingewikkelde vragen van projectmedewerkers en leidinggevende over explosieven en explosievenveiligheid beantwoorden en eventuele onrust wegnemen. Tijdens de toolbox explosievenveiligheid zullen de meest voorkomende explosieven worden behandeld.

Een samenvatting van dit werkprotocol staat vermeld in de werkinstructie onverwacht aantreffen explosief in bijlage 3. Geadviseerd wordt deze op te hangen in de schaft- of directieket.

### **3 Wat te doen bij het vinden van een mogelijk explosief**

De persoon die het vermoedelijke explosief aantreft, heeft in de beginfase een belangrijke rol.

De vinder dient er voor te zorgen dat:

- De werkzaamheden tijdelijk worden stilgelegd in de directe nabijheid van het mogelijke explosief (indicatie afwerpmunitie 150 meter, niet-afwerpmunitie 50 meter);
- Het mogelijke explosief NIET wordt beroerd of verplaatst;
- Het mogelijke explosief NIET wordt weggegooid, schoon geklopt of schoon geveegd;
- Het mogelijke explosief wordt gemarkeerd;
- Het mogelijke explosief wordt afgedekt met (nat) zand, indien er sprake is van rookontwikkeling.

Vervolgens dient de vondst te worden gemeld bij de (hoofd-)uitvoerder of bij een andere vooraf aangewezen projectmedewerker binnen het bedrijf (contactpersoon explosieven).

Deze medewerker zal contact opnemen met de senior OCE-deskundige van T&A Survey. De senior OCE-deskundige zal om de nodige informatie verzoeken, zoals een foto van het mogelijke explosief en de afmetingen.

Op basis hiervan zullen door de senior OCE-deskundige de eerste veiligheidsmaatregelen worden bepaald. Vervolgens zal de senior OCE-deskundige de communicatiestroom met het bevoegd gezag, de politie en EODD coördineren.

Opgemerkt wordt dat de definitieve identificatie van het (sub-)soort en wapeningstoestand en het vaststellen van de gevaarfactoren een specialisme is dat wettelijk moet worden overgelaten aan een senior OCE-deskundige of de Explosieven Opruimingsdiensten Defensie (EODD).

De EODD draagt zorg voor het ruimen (vernietigen of afvoeren van het explosief).

In bijlage 2 is bovenstaande in een communicatieschema weergegeven.

#### **4 Projectgevolgen onverwachte explosievenvondst**

Indien er sprake is van een onverwachte vondst wordt geadviseerd om contact op te nemen met het bedrijf dat het opsporingsonderzoek heeft uitgevoerd (Saricon/Van den Herik) om te laten vaststellen of de vondst als incidentele vondst kan worden beschouwd.

Hierbij kan dan verwezen worden naar de rapportage met kenmerk 11SO71-DR-01, d.d. 31 mei 2011 betreffende het detectieonderzoek naar de aanwezigheid van conventionele explosieven ter plaatse van de sporkruising nabij de Balijeweg te Maastricht, uitgevoerd voor ProRail.

**Bijlage 1 Overzichtskaart werkgebied**



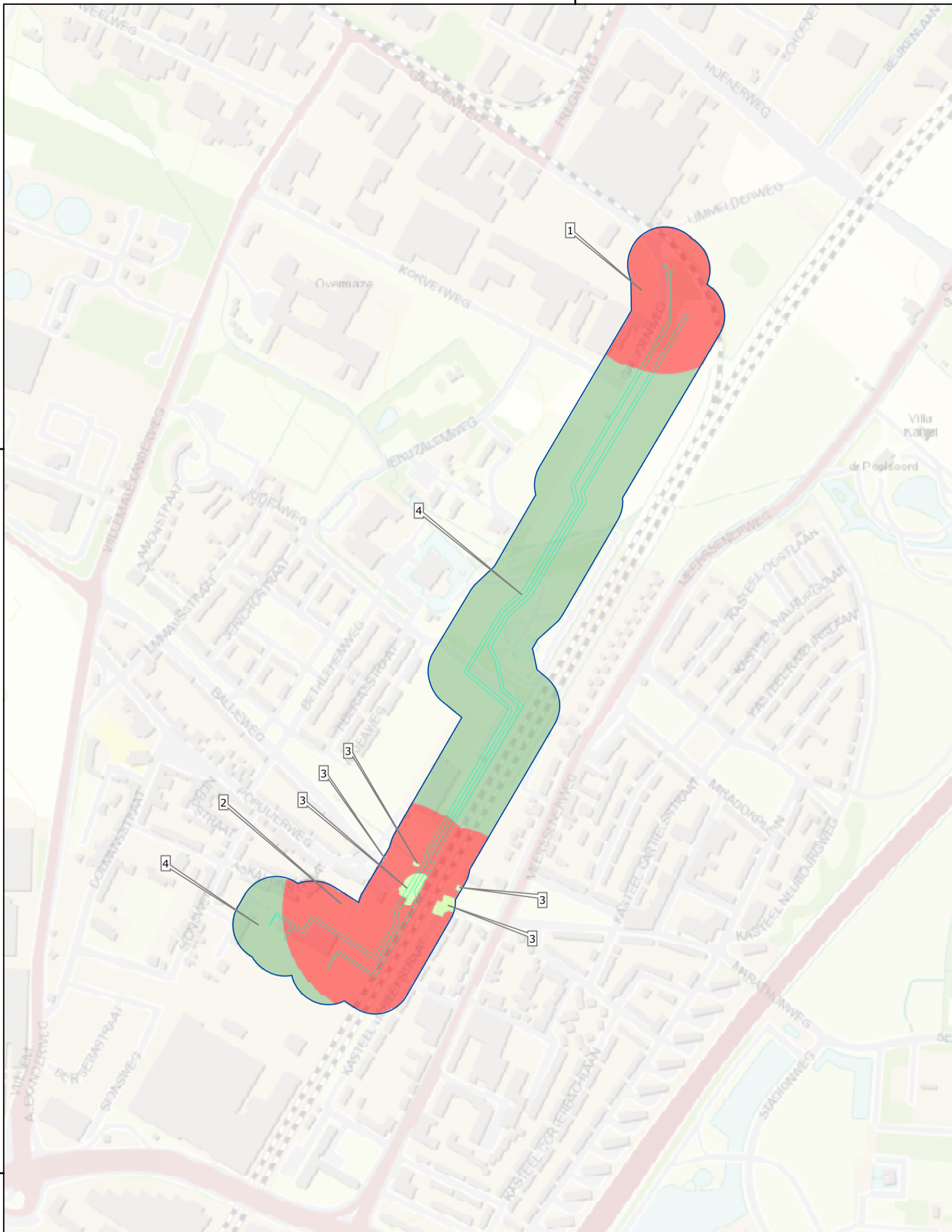
178000

320000

320000

319000

319000



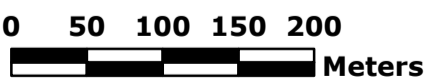
**Legenda**

**Onderzoeksgebied**

- Onderzoeksgebied
- Tracé Verkabeling

**Status met vermelding van deelgebied**

- Verdacht
- Onverdacht
- Vrijgegeven tot 5,5 m -mv



1:5.000

N



T&A Survey BV  
 Dynamostraat 48  
 Postbus 20670  
 1001 NR Amsterdam

Tel: 020-6651368  
 Fax: 020-6685486  
 E-mail: info@ta-survey.nl  
 Web: www.ta-survey.nl

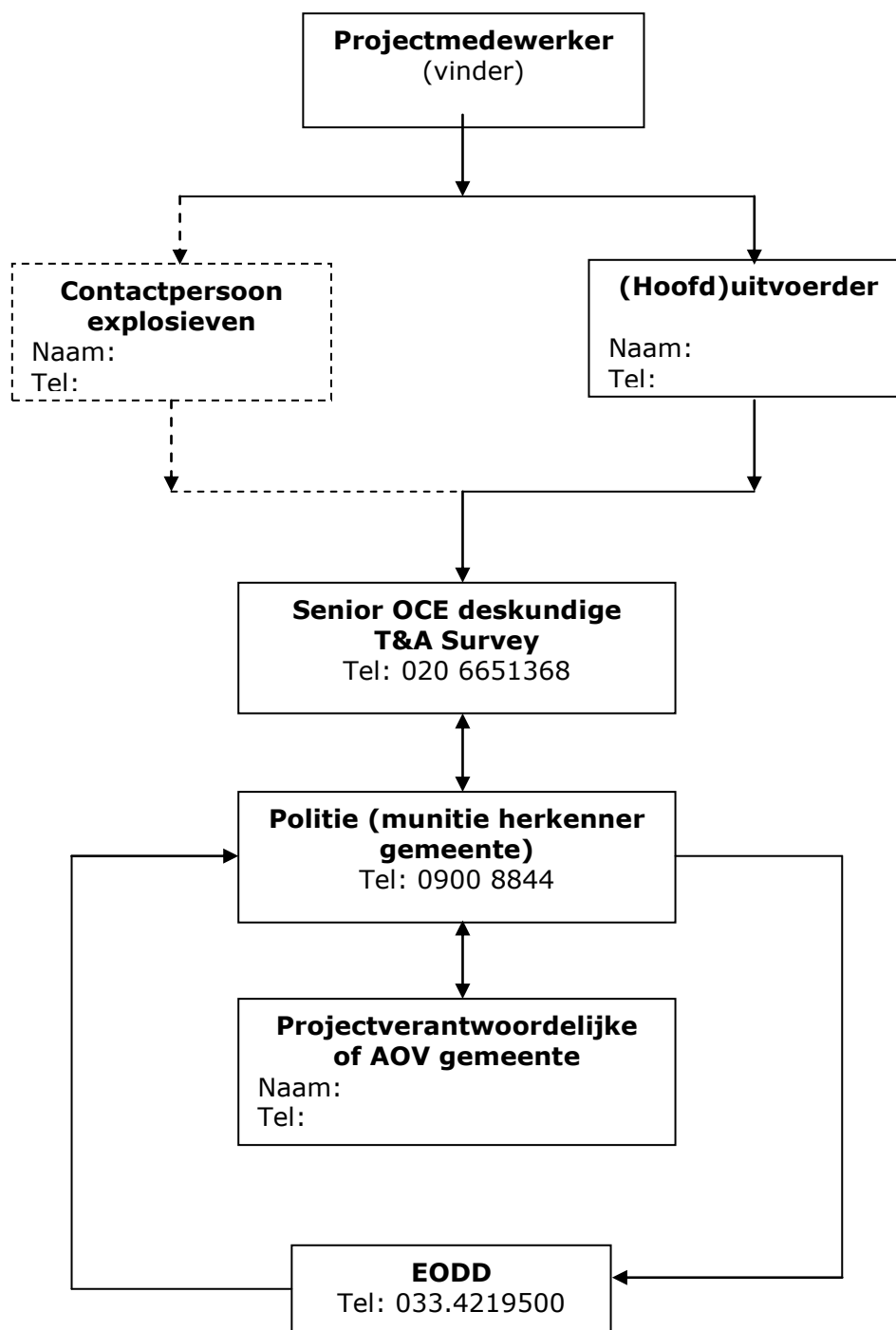
Project: Historisch vooronderzoek NGCE  
 Locatie: Limmel

Rapport: 0712GPR3178

Bijlage:	1. Overzichtskaart onderzoeksgebied en (on)verdachte gebieden		
Opdrachtgever:	Tennet	Datum:	21-08-2012
Formaat:	A3	Versie:	1.0
Tekenaar:	BB	Status:	Definitief

*M. van Oers*  
 M. van Oers

## Bijlage 2 Communicatieschema



*Opgemerkt dient te worden dat de EODD nooit zonder tussenkomst van de politie wordt gebeld.*

### Bijlage 3

## Werkinstructie onverwacht aantreffen explosief

Deze werkinstructie is bedoeld voor werkzaamheden in een gebied waarbij een achtergrondrisico geldt. Dit wil zeggen dat de kans op aantreffen van een explosief uiterst klein en ongewoon is.

Indien men onverdacht toch een object vindt, waarbij het vermoeden bestaat dat het een explosief betreft, dient men de volgende veiligheidsmaatregelen te nemen:

- De werkzaamheden tijdelijk stil leggen in de directe nabijheid van het mogelijke explosief (indicatie afwerpmunitie 150 meter, niet-afwerpmunitie 50 meter);
- Voorkomen dat het explosief wordt beroerd of verplaatst;
- Het explosief **NOOIT** weggooien, schoon kloppen of schoonvegen;
- Plaats een markering en/of afscherming bij het explosief;
- Indien men tijdens graafwerkzaamheden spontane rookontwikkeling constateert dan afdekken met (nat) zand.

### Vervolgens

- Meld de vondst aan de senior OCE deskundige van T&A en mail een foto van de vondst en geef een inschatting van de dimensies;
- Indien noodzakelijk adviseert de senior OCE deskundige welke veiligheidsmaatregelen toegepast dienen te worden;
- De senior OCE deskundige zal indien de vondst daadwerkelijk een explosief betreft de politie (of EODD) waarschuwen;
- De politie zal de melding verder afhandelen met de explosieven opruimingsdiensten defensie (EODD).

Senior OCE deskundige T&A Survey tel: .....

De volgende foto's betreffen de meest voorkomende soorten en vormen van conventionele explosieven. Diameters variëren van enkele millimeters tot tientallen centimeters.



(v.l.n.r.) Klein Kaliber Munitie (Ø 13mm) - granaat (Ø 20mm) - granaat (Ø 37mm) - granaat 17pdr (Ø 75mm)



Granaat 25pdr (Ø 87,6 mm)



*Mortiergranaat 2inch (Ø 50,8mm)*



*Mortiergranaat 3inch (Ø 76,3mm)*



*Mortiergranaat Ø 81 mm*



*Raket Ø 150 mm*



*Raket kop 60 lbs (circa Ø 150mm)*



*Munitiekistje Klein Kaliber Munitie (geweerpatronen)*



*Diverse geweergranaten (onderkant circa Ø 30mm)*



*Landmijn (circa Ø 300mm)*



*Handgranaten (circa Ø 50mm)*



*Granaatwerper (piat) circa  
Ø 88mm x L 400mm*



*Granaatwerper (pantzerfaust)  
circa Ø 150mm x L 500mm*



*Vliegtuigbom 50kg (circa Ø 200mm x L 600mm)*



*Vliegtuigbom 500lbs (circa Ø 350mm x L 950mm)*