

**Eindrapportage detectie- en
benaderonderzoek
'Hoofdbaan Vlb Leeuwarden,
gemeente Leeuwarden.**

Opdrachtgever : BAM Wegen Regio Noord
Opdrachtnemer : Explosive Clearance Group BV
Projectnaam ECG : Hoofdbaan Vlb Leeuwarden
Projectnummer ECG : 171-013
Datum rapport : 09-09-2013
Documentcode : 171-013-ER-01
Status : **definitief**

Auteur	Verificatie	Vrijgave	Akkoord namens opdrachtgever
			
Dhr. H. van Driel (Werkvoorbereider ECG)	Dhr. J.S. Jonkers (Senior OCE- deskundige ECG)	Dhr. ing. F.G. Pas (Directeur ECG)	
Datum 21-08-2013	Datum 07-09-2013	Datum 09-09-2013	Datum

Copyright 2013. Niets uit dit eindrapport mag worden veeelvoudigd 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.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	3
1.1	Omschrijvingen en doelstelling van de opdracht	3
1.2	Historisch onderzoek.....	3
1.3	Projectplan	3
2	BASISGEGEVENS EN BENODIGDE UITVOERINGSBESCHEIDEN.....	4
2.1	Locatiegegevens	4
2.2	Vergunningen en vergunningverleners	5
2.3	Arbeidshygiëne en veiligheid	5
2.4	Registratie gegevens	6
3	UITGANGSPUNTEN	7
3.1	Werkwijze.....	7
3.2	Afwijkingen en afspraken tijdens het onderzoek	7
4	BENADERONDERZOEK.....	8
4.1	Uitvoeringsfase benaderen	8
4.2	Uitvoeringsperiode.....	8
4.3	Benaderen	8
4.4	Beschrijving gebruikte apparatuur	8
4.5	Resultaten benaderen	8
5	CONCLUSIE	28
6	AANVULLENDE BEPALINGEN	29
6.1	Evaluatie explosievenonderzoek	29
6.2	Arbeidshygiëne en veiligheid	29
6.3	Oplevering	29
7	BIJLAGEN.....	30

1 INLEIDING

1.1 Omschrijvingen en doelstelling van de opdracht

In opdracht van BAM Wegen Regio Noord heeft Explosive Clearance Group B.V. (hierna: ECG) een detectie- en benaderonderzoek uitgevoerd naar de aanwezigheid van conventionele explosieven op het project “Hoofdbaan Vlb Leeuwarden” te Leeuwarden.

Een onderzoek naar de mogelijke aanwezigheid van conventionele explosieven is noodzakelijk geacht om geplande bodempenetrerende werkzaamheden, veilig te kunnen uitvoeren. Om deze reden heeft BAM Wegen Regio Noord opdracht verstrekt voor het uitvoeren van het detectie- en benaderonderzoek naar de mogelijke aanwezigheid van conventionele explosieven.

Het doel van de opdracht is het onderzoeksgebied op de aanwezigheid van conventionele explosieven te onderzoeken. Dit betekent dat middels geofysische meetmethoden het gedefinieerde gebied in kaart gebracht wordt, teneinde de belasting van het gebied met, op mogelijk conventionele explosieven duidende (ferromagnetische) verstoringen vast te stellen. Anderzijds dienen deze verstoringen benaderd te worden om de werkelijke aanwezigheid van conventionele explosieven vast te stellen en deze, bij aantreffen van, (tijdelijk) veilig te stellen.

1.2 Historisch onderzoek

Voor dit onderzoek is geen historisch onderzoek uitgevoerd. De opdracht is verstrekt onder de notie dat de vliegbasis Leeuwarden tijdens de Tweede Wereldoorlog gebombardeerd is. Hierdoor wordt de algemene aanname aangehouden dat de vliegbasis verdacht is op munitie en dan met name afwerpmunitie.

1.3 Projectplan

Voor het begin van de opsporingswerkzaamheden is een Projectplan opgesteld: ‘Projectplan voor het detecteren en benaderen van conventionele explosieven in het onderzoeksgebied Hoofdbaan Vlb Leeuwarden, gemeente Leeuwarden, documentnummer 171-013-PP-01, d.d. 11-07-2013. In dit Projectplan zijn alle relevante aspecten voor het veilig en correct uitvoeren van het onderzoek beschreven; locatie, veiligheids-, gezondheids- en milieuaspecten, werkwijze, projectorganisatie, verantwoordelijkheden, communicatie, project gebonden risico-evaluatie en benodigde certificaten en verzekeringen.

Het Projectplan is voor het begin van de werkzaamheden door het Bevoegd Gezag (in deze: gemeente Leeuwarden) goedgekeurd.

2 BASISGEGEVENS EN BENODIGDE UITVOERINGSBESCHEIDEN

2.1 Locatiegegevens

Het opsporingsgebied betreft de hoofdbaan van de vliegbasis Leeuwarden, gemeente Leeuwarden.

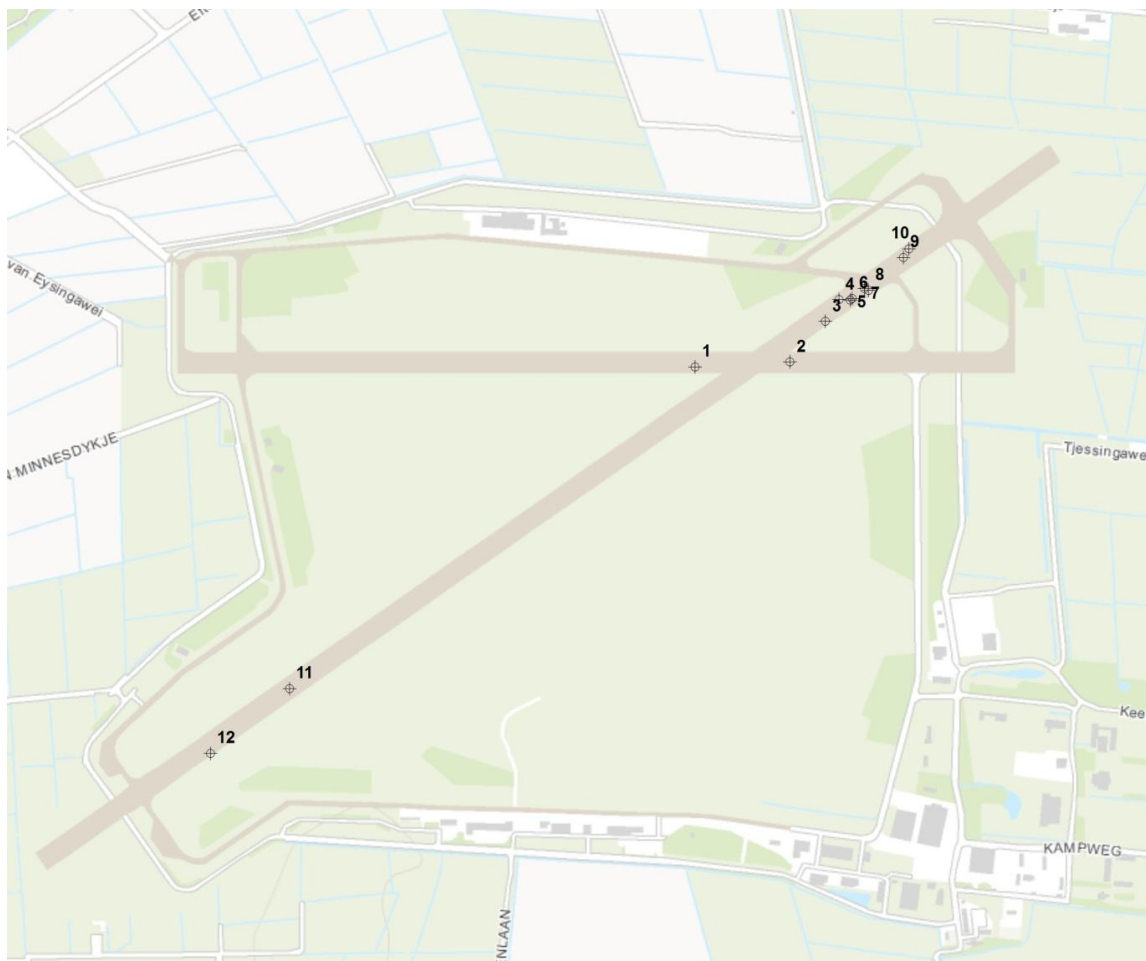
De onderstaande coördinaten geven de ligging van de te benaderen verdachte objecten aan:

Nr	X – coördinaat	Y- coördinaat
1	179776,080	582489,350
2	180001,600	582500,410
3	180086,460	582597,220
4	180118,440	582649,440
5	180146,040	582648,750
6	180150,190	582652,043
7	180178,880	582676,760
8	180189,370	582671,660
9	180272,420	582750,300
10	180285,370	582771,000
11	178807,820	581721,450
12	178619,420	581566,830

Tabel 4: Locatie opsporingsgebied in Rijksdriehoekstelsel (globaal)



Afb.2: Vliegbasis vanuit de lucht Bron: www.Regioeenvandaag.nl



Figuur 1: Overzichtkaart locaties te benaderen verdachte objecten

2.2 Vergunningen en vergunningverleners

Het onderzoek is uitgevoerd onder het regime van de volgende vergunningen:

Vergunningen/wetgeving	Bevoegd gezag	Datum vergunning
WSCS-OCE		01-07-2012
OWM 1316	Ministerie van Justitie	14-03-2011

Tabel 4: Benodigde Vergunningen

2.3 Arbeidshygiëne en veiligheid

ECG heeft de risico's in het Projectplan geïnventariseerd en deze tezamen met de benodigde maatregelen opgenomen in de werkvoorbereiding.

2.4 Registratie gegevens

De projectadministratie welke niet is opgenomen in dit eindrapport bestaat uit:

- Het projectlogboek
- Correspondentie

3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Werkwijze

Om de belasting van het gebied met ferrohoudend materiaal (waaronder mogelijk conventionele explosieven) inzichtelijk te maken en nader te kunnen onderzoeken is de volgende werkwijze met de opdrachtgever overeengekomen:

- Inrichten van het werkterrein;
- Uitzetten van de geanalyseerde verstoringen;
- Sloopwerkzaamheden van de baanverhardingen
- Benaderingswerkzaamheden;
- Schriftelijke eindrapportage en evaluatie.

3.2 Afwijkingen en afspraken tijdens het onderzoek

De objecten in de hoofdbaan zijn in de eerste fase benaderd, in de tweede fase de objecten in de NO Rolbaan.

4 BENADERONDERZOEK

4.1 Uitvoeringsfase benaderen

Op 30 juli en van 12 tot 14 augustus 2013 zijn de verdachte locaties in de hoofdbaan door ECG benaderd. Op 5 september 2013 zijn de objecten in de NO Rolbaan benaderd.

De onderzochte locatie is aangegeven op tekening 155-013-VW-01 en is als bijlage 1 aan de rapportage gevoegd.

4.2 Uitvoeringsperiode

Werkzaamheden	Datum aanvang	Datum afronding
Benaderen van verdachte locaties, Vlb Leeuwarden	30-07-2013	05-09-2013

Tabel 8: Uitvoeringsperiode benaderen

4.3 Benaderen

Het benaderonderzoek is uitgevoerd door een team van 3 personen, bestaande uit een senior OCE deskundige, een assistent OCE deskundige en een beveiligde graafmachine. De gemeten verstoringen zijn uitgezet / gedetecteerd en, middels apparatuur, exact gelokaliseerd en benaderd.

4.4 Beschrijving gebruikte apparatuur

Voor het benaderen is gebruikt gemaakt van Sensys zoekapparatuur van het type SBL-10.

4.5 Resultaten benaderen

De geanalyseerde en vastgestelde locaties zijn onderzocht op de aanwezigheid van conventionele explosieven. Hierbij zijn geen conventionele explosieven aangetroffen.

Bij de benaderingen zijn de volgende objecten geïdentificeerd:

Hoofdbaan:



Locatie 1 : gewapend beton



Locatie 2: stalen buis



Locatie 3: grote metaalresten



Locatie 4: Ferrohoudend puin



Locatie 5 en 6: Ferrohoudend puin



Locatie 7: gewapend beton



Locatie 8: oude kabel



Locatie 9: gewapend beton



Locatie 9: oude kabel



Locatie 10: ijzeren plaat



Locatie 11 smalspoor dwarsligger



Locatie 12 rijplaat

NO Rolbaan:



Locatie E1: Detonatiekoker uit de Koude oorlog



Locatie E2: Detonatiekoker uit de Koude oorlog



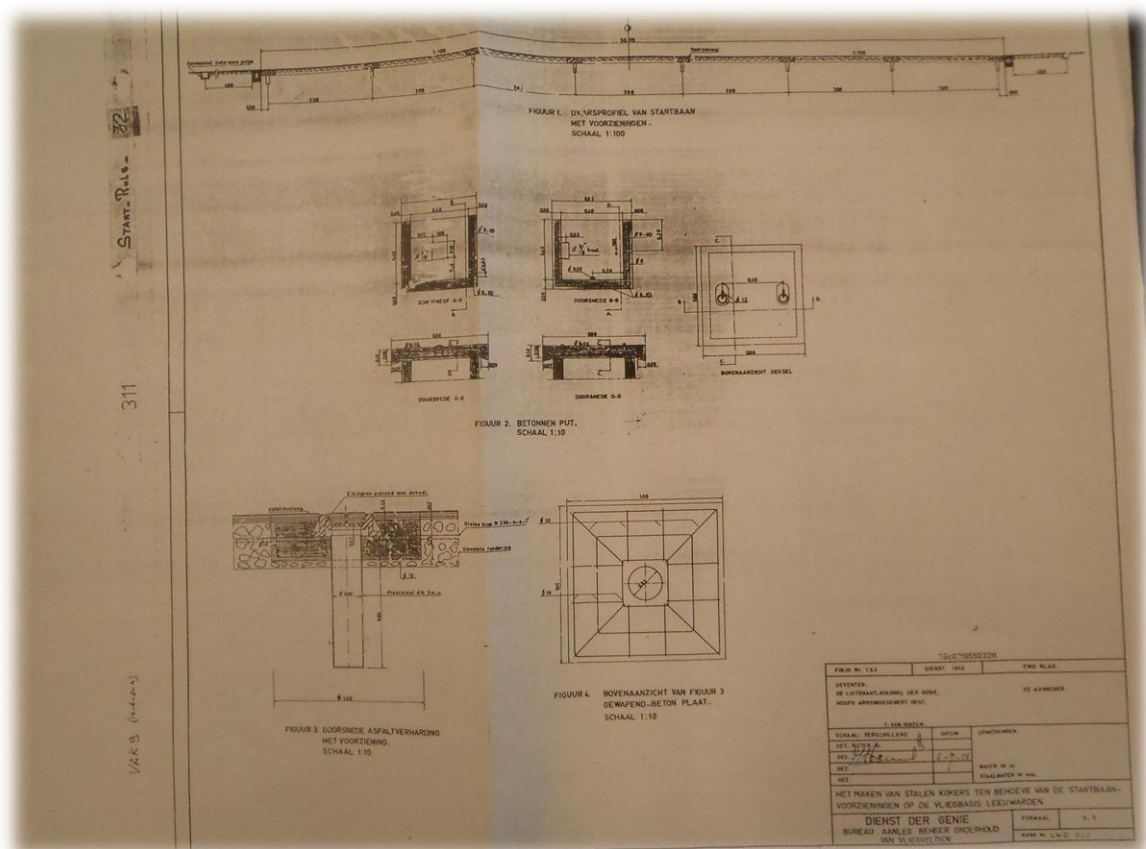
Locatie E3: Betonijzer in puinverharding



Locatie E4: Betonijzer in puinverharding

Locatie E5: klein blikmateriaal met betonijzer in puinlaag laag onder rolbaan (geen foto)

Locatie E6: betonijzer in puinfundatie laag onder rolbaan (geen foto)



Oude tekeningen van de detonatiekokers

Bij de NO Rolbaan zijn een drietal locaties aangetroffen waar oude detonatiekokers daterend uit de Koude oorlog aangetroffen. Deze hebben gediend als maatregel om bij dreiging te voorzien van vernielingsmiddelen om de baan onklaar te maken.



Locatie R1: betonfundering op 2m diep (niet verwijderd)



Locatie R2: Bakstenen en staaldraad



Locatie R3: Kabel (niet verwijderd)



Locatie R4: HS kabel (niet verwijderd)



Locatie R5: Betonnen mantelbuis incl. kabel (niet verwijderd)



Locatie R5: Betonnen mantelbuis incl. kabel (niet verwijderd)



Locatie R7: gewapend beton en aardpen (niet verwijderd)



Locatie R8: dwarsligger van een smalspoor



Locatie R9: Rolbaanverlichting



Locatie R10: Kolk



Locatie R11: Rolbaanverlichting



Locatie R12: Detonatiekoker uit de Koude oorlog



Locatie R15: aardpen in gewapend betonnen bak

5 CONCLUSIE

In het onderzochte gebied zijn vooraf de baanverhardingen gedetecteerd door ECG en door derden waarbij verdachte objecten zijn vastgesteld die voldoen aan de onderzoeksdoelstellingen en kunnen duiden op de mogelijke aanwezigheid van conventionele explosieven.

Deze verdachte objecten zijn nader onderzocht, hierbij zijn geen conventionele explosieven aangetroffen.

Er zijn geen explosieven aangetroffen, derhalve kan er ook niet worden herleid naar het vooronderzoek.

De onderzochte locaties zijn vrijgegeven tot een diepte van 4m minus maaiveld ten tijde van de uitgevoerde explosievenopsporingswerkzaamheden.

Wij verzoeken u deze rapportage aan het Bevoegd Gezag ter hand te stellen.

6 AANVULLENDE BEPALINGEN

6.1 Evaluatie explosievenonderzoek

Er zijn geen explosieven aangetroffen, derhalve kan er ook niet worden herleid naar het vooronderzoek.

6.2 Arbeidshygiëne en veiligheid

Gedurende de uitvoering zijn de door ECG voorgeschreven veiligheidsmaatregelen naar behoren nageleefd. Eventuele op- en aanmerkingen van de directie, specifieke voorvallen en andere relevante gegevens zijn door de projectleider in het projectlogboek opgenomen. Over de arbeidshygiëne en veiligheid mag worden geconcludeerd dat ECG voldoende maatregelen heeft getroffen om risico's voor de gezondheid en veiligheid van de medewerkers en derden te voorkomen.

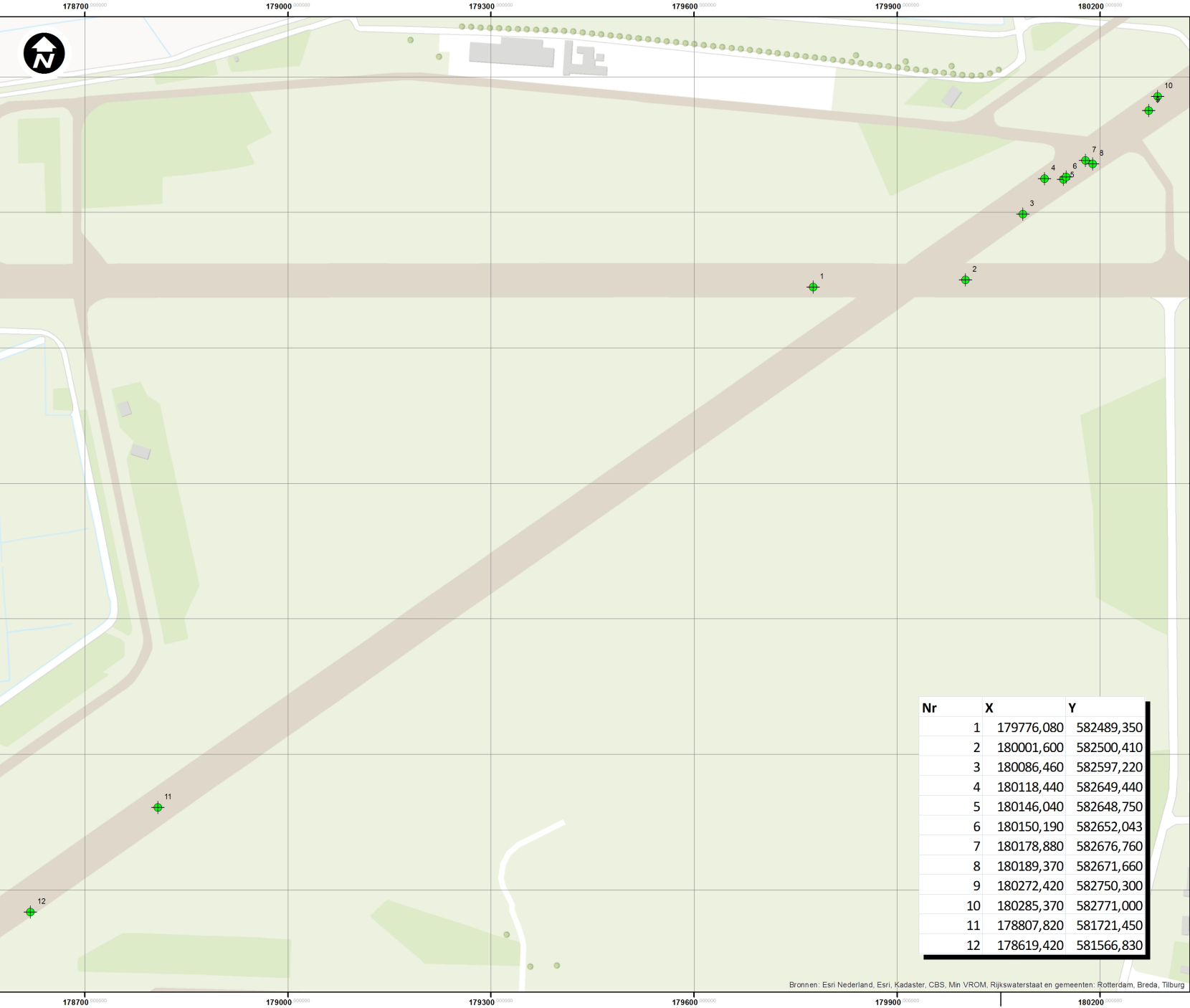
6.3 Oplevering

Het onderzoeksgebied is opgeleverd conform hetgeen vermeld in het projectplan.

7 BIJLAGEN

Bijlage 1 Overzicht onderzochte gebieden

Vrijwaring - Hoofdbaan Vliegbasis Leeuwarden



Bronnen: Esri Nederland, Esri, Kadaster, CBS, Min VROM, Rijkswaterstaat en gemeenten: Rotterdam, Breda, Tilburg

Legenda

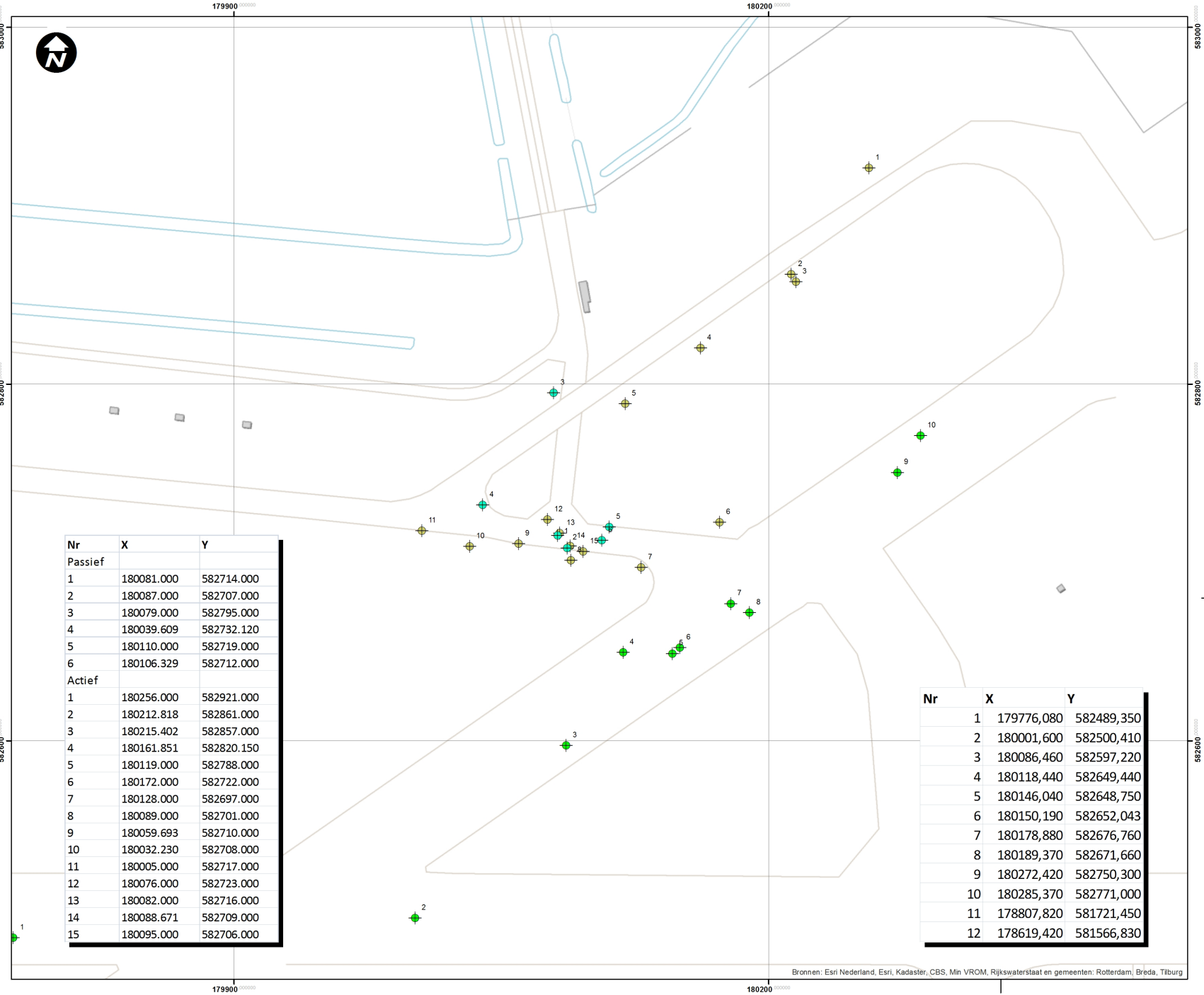
- Vrijgegeven locatie
- Topo

Overzicht
explosievenonderzoek

Projectnummer 171-013
Vrijgave

Datum: 21-08-2013
Schaal: 1:4.000
Formaat: A2
Getekend: HvD
Tek.nr: 171-013-VW-01

Vrijwaring - Hoofdbaas Vliegbasis Leeuwarden



Legenda

- Vrijgegeven locatie NO Rolbaan actief
- Vrijgegeven locatie NO Rolbaan passief
- Vrijgegeven locatie

Overzicht
explosievenonderzoek

Projectnummer 171-013
Vrijgave

Datum: 05-09-2013
Schaal: 1:1.500
Formaat: A2
Getekend: Hvd
Tek.nr: 171-013-VW-01b

Bijlage 2 Bedrijfsgegevens uitvoerende partij explosievenonderzoek

Naam: Explosive Clearance Group B.V.

Bezoekadres: Nieuweweg 210, 6603 BV Wijchen

Postadres: Postbus 332, 6500 AH Nijmegen

Telefoon: 024 – 645 24 09

Fax: 024 – 645 24 23

E-mail: info@ecg-group.nl

Internet: www.ecg-group.nl

Directeur: Dhr. ing. F.G. Pas

Bijlage 3 Opleveringsverklaring

Opleveringsverklaring

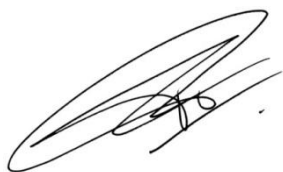
van door Explosive Clearance Group (ECG) uitgevoerde opsporingswerkzaamheden naar conventionele explosieven.

Hierbij verklaart ing. F.G. Pas (Directeur van ECG) de opsporingswerkzaamheden voor onderstaand project te hebben uitgevoerd en voltooid.

<u>Project:</u>	Benaderen en veiligstellen van conventionele explosieven in de gedetecteerde delen van het projectgebied.
<u>Opdrachtgever:</u>	BAM Wegen Regio Noord
<u>Projectnummer:</u>	171-013
<u>Projectomschrijving:</u>	Het opsporen en verwijderen van explosieven op de projectlocatie "Hoofdbaan Vlb Leeuwarden".
<u>Uitvoeringsperiode:</u>	Dinsdag 30 juli, maandag 12 tot woensdag 14 augustus en donderdag 5 september 2013
<u>Opdrachtformulering:</u>	Het realiseren van een veilig gebied door middel van het opsporen en verwijderen van achtergebleven explosieven uit de Tweede Wereldoorlog. Onderzoek vond plaats zodat de geplande reconstructie van de baanverhardingen veilig kan worden uitgevoerd.

De registraties en resultaten van de door ons uitgevoerde opsporingswerkzaamheden zijn aan de opdrachtgever in de vorm van een eindrapportage ter beschikking gesteld.

Namens Explosive Clearance Group,
Wijchen, 9 september 2013



Ing. F.G. Pas
directeur