



AVG Explosieven Opsporing Nederland

De Grens 7 - 6598 DK Heijen
Postbus 160 - 6590 AD Gennepe
K.v.K. Venlo 12029421
Tel. : 0485-802020
Fax : 0485-802084
info@explosievenopsporing.com
www.explosievenopsporing.com

PROCES-VERBAAL VAN OPLEVERING CE ONDERZOEK AARLE 2 & 3



Opdrachtgever	Gemeente Best
Documentcode	1256057-PVO-01
Aantal pagina's	13 (inclusief bijlagen)
Datum:	29-04-2013
Versie	definitief

Opsteller:
Dhr. J.W.J de Beer
Manager OCE

Geaccordeerd:
Dhr. K. Insel
Senior OCE-deskundige
Paraaf

Vrijgegeven door:
Dhr. J.W.J. de Beer
Manager OCE
Paraaf

INHOUDSOPGAVE

1	WERKZAAMHEDEN	3
1.1	OMSCHRIJVING EN DOEL VAN OPDRACHT.....	3
1.2	UITGEVOERDE PROCESSEN	3
1.2.1	Inmeten van opsporingsgebied d.m.v. RTK-GPS	3
1.2.2	Oppervlakedetectie met een multi-sensor systeem met GPS	3
1.2.3	Analyse en (her)interpretatie van de verzamelde meetdata van Heijmans BV en AVG	4
1.2.4	Lokaliseren en oppervlakedetectie middels een magnetometer	4
1.2.5	Uitzetten van objecten in het opsporingsgebied	4
1.2.6	Benaderen en identificeren van objecten	5
1.2.7	Controlemetingen	5
1.2.8	Het veiligstellen van explosieven op locatie	5
2	ONDERZOEKSRESULTATEN	6
2.1	UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN	6
2.2	TOEGEPASTE VEILIGHEID- EN BESCHERMENDE MAATREGELEN	7
2.3	AANGETROFFEN EXPLOSIEVEN EN STRATEGISCH SCHROOT	7
2.4	EINDCONCLUSIE EN VOORLOPIGE VRIJGAVE	7
3	BIJLAGEN	8
3.1	OVERZICHTSTEKENINGEN OPSPORINGSGEBIED LOCATIE AARLE 2 & 3	8
3.2	OVERDRACHTSFOMULIER EODD	8



1 WERKZAAMHEDEN

1.1 OMSCHRIJVING EN DOEL VAN OPDRACHT

Gemeente Best heeft opdracht verleend aan AVG Explosieven Opsporing Nederland om een explosievenonderzoek uit te voeren naar de mogelijke aanwezigheid van conventionele explosieven ter plaatse van projectlocatie Aarle 2 & 3. De aanleiding van dit explosievenonderzoek is een uitgevoerd vooronderzoek door REASeuro BV met projectcode RO-110087. Hierin wordt aangegeven dat in het opsporingsgebied naar alle waarschijnlijkheid explosieven uit de Tweede Wereldoorlog aanwezig kunnen zijn.

Het doel van de uitgevoerde werkzaamheden is om in de geplande vervolgwerkzaamheden veilig uit te kunnen voeren in deze projectlocatie. De resultaten van dit onderzoek naar conventionele explosieven, zijn verwerkt in dit proces verbaal van oplevering.

Het proces-verbaal van oplevering heeft als basis:

- **Projectplan met kenmerk: 1256057-PP-01**
- **Detectierapport Heijmans BV met kenmerk: 301604_RAPP_frdi04/0.4**
- **Historisch onderzoek REASeuro met kenmerk: RO-110087**

1.2 UITGEVOERDE PROCESSEN

Voorafgaand aan de uitvoering van onderstaande processen is door AVG een projectplan opgesteld, welke aantoonbaar is goedgekeurd door de opdrachtgever en door de gemeente Best waarbinnen het opsporingsgebied is gelegen.

Het gehele onderzoek naar munitie en/of explosieven bestond uit de navolgende werkzaamheden:

- 1.2.1. Inmeten van opsporingsgebied d.m.v. RTK-GPS;
- 1.2.2. Oppervlakedetectie met een Multi-sensor systeem met GPS;
- 1.2.3. Analyse en (her)interpretatie van de verzamelde meetdata van Heijmans BV en AVG;
- 1.2.4. Lokaliseren en oppervlakedetectie middels een magnetometer;
- 1.2.5. Uitzetten van objecten in het opsporingsgebied;
- 1.2.6. Benaderen en identificeren van objecten;
- 1.2.7. Controlemetingen;
- 1.2.8. Het veiligstellen op locatie;

1.2.1 Inmeten van opsporingsgebied d.m.v. RTK-GPS

Het opsporingsgebied is aan het rijsdriehoeksstelsel gerelateerd. Tijdens en na de explosievenwerkzaamheden is, met behulp van RTK-GPS apparatuur, het opsporingsgebied ingemeten. Doordat de GPS een maximale onnauwkeurigheid heeft van enkele centimeters, zijn de afwijkingen van het opsporingsgebied t.o.v. het rijsdriehoeksstelsel minimaal.

1.2.2 Oppervlakedetectie met een multi-sensor systeem met GPS

Voorafgaand aan de detectie is vastgesteld welke meetmethode meest geschikt was voor het opsporingsgebied. De validatie vond plaats op basis van: de materiaalsoort van mogelijk aan te treffen explosieven (ferro- of non-ferrometalen), locatiespecifieke informatie omtrent terrein- en bodemgesteldheid, aanwezige boven- en ondergrondse infrastructuur in het opsporingsgebied. Op grond van de beschikbare informatie bleek oppervlakedetectie met een multi-sensorsysteem de meest geschikte meetmethode.

Het multi-sensorsysteem is een samenvoeging van 12 magnetometers samen met een GPS ontvanger gekoppeld aan een datalogger en gemonteerd op een rijdbaar frame. Het systeem wordt achter een trekker door het terrein voortbewogen. Magnetometers meten verstoringen van het aardmagnetisch veld die worden veroorzaakt door ferro-metalen. De mogelijk aan te treffen explosieven bevatten allen ferro-metalen (ijzerhoudende metalen). Tijdens de metingen worden aan de gedetecteerde anomalieën direct GPS/RD coördinaten gekoppeld. Meetgegevens van de 12 magnetometers worden opgeslagen in een datalogger waarna de gegevens in een later stadium verwerkt worden in een speciaal voor dit doel ontwikkeld computerprogramma. De effectieve zoekdiepte van dit multi-sensorsysteem is (afhankelijk van de omgevingsfactoren) maximaal 4,5 meter –MV.

1.2.3 Analyse en (her)interpretatie van de verzamelde meetdata van Heijmans BV en AVG

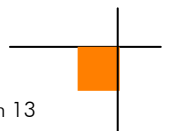
Magnetische polarisatie van ferro-metalen hebben afhankelijk van hun grootte, invloed op krachtlijnen van het aardmagnetisch veld waardoor het verloop van deze krachtlijnen verandert. De door de opdrachtgever aangeleverde ruwe detectiedata van Heijmans BV en de uit eigen detectie verkregen data is geanalyseerd met het evaluatieprogramma EVA 2000 wat resulteert in een overzicht van metingen van het aardmagnetisch veld en hierin aanwezige afwijkingen. Door het evaluatieprogramma kunnen anomalieën als significant worden aangemerkt. Dit wordt weergegeven in een aantal abstracte parameters die betrekking hebben op o.a. het magnetisch volume, de ligging en diepte van de verstoring t.o.v. het maaiveld en GPS/RD-coördinaat. Deze abstracte gegevens van de anomalieën worden vervolgens door de senior OCE deskundige, stuk voor stuk, geïnterpreteerd. Bij de interpretatie van de meetgegevens wordt de onderlinge samenhang van de verschillende parameters met elkaar vergeleken en gezocht naar verstoringen die overeenkomsten vertonen met verstoringen zoals veroorzaakt door te verwachten explosieven. Hierbij moet ook rekening worden gehouden met specifieke (omgevings-) factoren die sterke invloed op de uitgevoerde metingen kunnen hebben zoals bijv. aanwezige bouw- en hekwerken en/of kabels en leidingen. De geïnterpreteerde verdachte objecten vanaf het kaliber 5 cm werden opgenomen in objectlijsten ondervermelding van o.a. GPS/RD coördinaat, diepteligging, magnetisch volume.

1.2.4 Lokaliseren en oppervlakedetectie middels een magnetometer

Zoals omschreven in het projectplan, is er gezocht met behulp van een magnetometer merk Sensys en Vallon. Met deze apparatuur zijn de gedetecteerde verdachte objecten gelokaliseerd en vervolgens benaderd. Tevens is met deze apparatuur analoog gedetecteerd en direct benaderd. De effectieve zoekdiepte van de magnetometer is 4,5 meter beneden maaiveld. Echter, voor projectielen met een diameter tot 2 centimeter wordt een detectiegrens van 0,35 meter aangehouden. Projectielen met een diameter van 2 tot 5 centimeter worden tot een diepte van 0,5 meter gevonden. Zwaardere projectielen (5 tot 10 centimeter) worden tot 1,2 meter diep gedetecteerd. Grotere projectielen en bommen kunnen tot maximaal 4,5 meter diep gedetecteerd en gelokaliseerd worden afhankelijk van grootte en ligging van het projectiel.

1.2.5 Uitzetten van objecten in het opsporingsgebied

Het opsporingsgebied is aan het rijkdriehoekstelsel gerelateerd. De objecten werden vóór benadering, met behulp van RTK-GPS apparatuur en conform de objectlijsten in het opsporingsgebied uitgezet.



1.2.6 Benaderen en identificeren van objecten

Afhankelijk van de grootte en diepteligging van de gedetecteerde verstoringen zijn deze handmatig of machinaal benaderd. Objecten tot ca 50cm diep zijn handmatig benaderd. Grote en dieper gelegen verstoringen zijn, op aanwijzing van een senior OCE deskundige machinaal benaderd met een beveiligde graafmachine. Een machinale benadering wordt tot maximaal 30cm boven het verdacht object uitgevoerd. Hierna wordt, vanwege veiligheid, handmatig verder benaderd. Nadat de objecten waren benaderd zijn alle aangetroffen objecten geïdentificeerd door de aanwezige senior OCE deskundige.

1.2.7 Controlemetingen

Controle metingen zijn na verwijdering van verstoringen uitgevoerd met een magnetometer type Val-lon en Sensys.

1.2.8 Het veiligstellen van explosieven op locatie

De objecten die door de senior OCE deskundige zijn geïdentificeerd als zijnde conventionele explosieven en/of strategisch schroot zijn veiliggesteld op locatie in afwachting op het ruimteam van de EODD.

2 ONDERZOEKSRISULTATEN

2.1 UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

De situatie en omstandigheden ter plaatse waren bepalend voor de manier waarop de opsporingswerkzaamheden zijn uitgevoerd. Als uitgangspunt is gesteld dat de vervolgwerkzaamheden, na de explosievenwerkzaamheden van AVG op een veilige manier doorgang kunnen vinden.

Het door de opdrachtgever aangegeven opsporingsgebied bestond uit diverse percelen akkerland in het plangebied Aarle 2 & 3. Het opsporingsgebied is door de firma Heijmans gedetecteerd middels een computerondersteunde oppervlakte detectie. Na deze detectiedata te hebben ontvangen van de opdrachtgever heeft AVG een herinterpretatie uitgevoerd naar CE vanaf het kaliber 5 cm. Hierbij zijn diverse objecten als verdacht aangemerkt. Deze verdachte objecten zijn vervolgens uitgezet met GPS en benaderd met een magnetometer. De verdachte objecten in het onderzochte gebied werden handmatig en zo nodig m.b.v. een beveiligde graafmachine benaderd en geïdentificeerd.

Een aantal percelen in het opsporingsgebied kon niet worden geïnterpreteerd i.v.m. niet correcte en onbetrouwbare detectiedata van de firma Heijmans. Deze percelen zijn door AVG opnieuw gedetecteerd middels een oppervlakedetectie met multi-sensor en vervolgens geïnterpreteerd op CE. Na opdracht zijn deze objecten benaderd en geïdentificeerd. Perceel 41 in het opsporingsgebied is analoog gedetecteerd tot 4,5m – maaiveld waarbij gedetecteerde objecten direct werden benaderd.

Een aantal gedeeltes en locaties binnen het opsporingsgebied zijn niet vrijgegeven. Deze gebieden en/of locaties bestaan uit:

- Perceel 40 - Op aangeven van opdrachtgever is dit perceel niet onderzocht i.v.m. naoorlogs opgebrachte grond. Opdrachtgever heeft besloten om na het ontgraven van deze opgebrachte grond het perceel in een later stadium te laten onderzoeken.
- Gedeelte van Perceel 38 - In het perceel bevond zich een puinpad/verharding van aangrenzende woning. Op aangeven van opdrachtgever is dit puinpad niet onderzocht.
- Vermoedelijke voormalige oude sloot – Door de percelen 33, 34 en 35 is een vermoedelijke oude sloot gedetecteerd met aanwezige ferro versterking. Op 3 locaties is de sloot benaderd waarbij veel ferro houdend materiaal en puin werd aangetroffen. Vervolgens heeft opdrachtgever aangegeven de sloot verder niet te willen onderzoeken.
- Locaties met dieper gelegen objecten - In de percelen 29 tot en met 36 werden een aantal dieper gelegen ferro versterkingen aangetroffen. Op aanwijzen van opdrachtgever zijn deze objecten niet benaderd met een beveiligde graafmachine i.v.m. het inklinken van de gegraven gaten na aanvulling.
- Verharding en paden – In de percelen 2 tot en met 10 zijn de verhardingen en paden rondom de woningen en/of infra niet gevrijwaard vanwege de omgevingsversterkingen.
- Afrastering perceel 41 – een gedeelte van perceel 41 bestond uit een afrastering d.m.v. prikkeldraad. In overleg met opdrachtgever is 1,5m vanaf deze afrastering niet onderzocht.
- Perceel afscheidingen en sloten binnen het opsporingsgebied zijn niet onderzocht.

Opdrachtgever heeft aangegeven dat de locaties en gebieden die niet kunnen worden gevrijwaard van CE in een later stadium worden onderzocht.

Tijdens het onderzoek is alle gevonden ferro vervuiling (schroot) door AVG uit het opsporingsgebied verwijderd. De aangetroffen CE en/of strategisch schroot is veiliggesteld op locatie door de op het project aanwezige senior OCE deskundige.

Na beëindiging van de benaderwerkzaamheden is het terrein vlak afgewerkt. Aangetroffen explosieven en strategisch schroot zijn ter vernietiging overgedragen aan de EOD Defensie.

2.2 TOEGEPASTE VEILIGHEID- EN BESCHERMENDE MAATREGELEN

Veiligheid- en beschermende maatregelen zijn gedurende het gehele explosievenonderzoek uitgevoerd conform de richtlijnen zoals gehanteerd door het ministerie van Defensie en beschreven in het VS 9-861.

2.3 AANGETROFFEN EXPLOSIEVEN EN STRATEGISCH SCHROOT

Tijdens de werkzaamheden van AVG zijn de navolgende explosieven of strategisch schroot aangetroffen.

Soort Munitie	Aantal
Rookgranaat van 25 ponder met ontsteker TSB nr 211 (UK)	4
Restant ontsteker nr. 152/162	14
Staartstuk van 4,2 inch Mortiergranaat	23
Staartstuk van 3 inch Mortiergranaat	7

Bovenstaande munitieartikelen zijn overgedragen aan de EODD op d.d. 23-04-2013 ter vernietiging.

2.4 EINDCONCLUSIE EN VOORLOPIGE VRIJGAVE

Het opsporingsgebied, zoals weergegeven in de overzichtstekening (bijlage 3.1) is onderzocht op de aanwezigheid van conventionele explosieven tot een diepte van 4,50m minus maaiveld. Hierbij is uitgegaan van het maaiveld, zoals dat op d.d. 04 maart 2013 tot 04 april 2013 is aangetroffen.

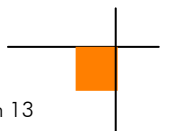
Het gebied is afgezocht om de in de toekomst geplande werkzaamheden veilig uit te kunnen voeren. De aangetroffen verstoringen zijn geïdentificeerd en verwijderd. AVG Explosieven Opsporing Nederland verklaart dat met de gebruikte zoekmethodiek, verder geen verdachte objecten zijn gesignaleerd in het onderzochte gebied. Derhalve wordt het onderzochte gebied, volgens overzichtstekening (bijlage 3.1) vrijgegeven in munitietechnische zin voor het uitvoeren van vervolgwerkzaamheden.

AVG Explosieven Opsporing Nederland kan niet garanderen dat na afronding van dit onderzoek door eventueel grondverzet c.q. ontwikkelingen nog conventionele explosieven in het gevrijwaarde gebied terecht komen.

3 BIJLAGEN

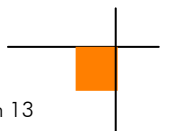
3.1 OVERZICHTSTEKENINGEN OPSPORINGSGBIED LOCATIE AARLE 2 & 3

3.2 OVERDRACHTSFOMULIER EODD

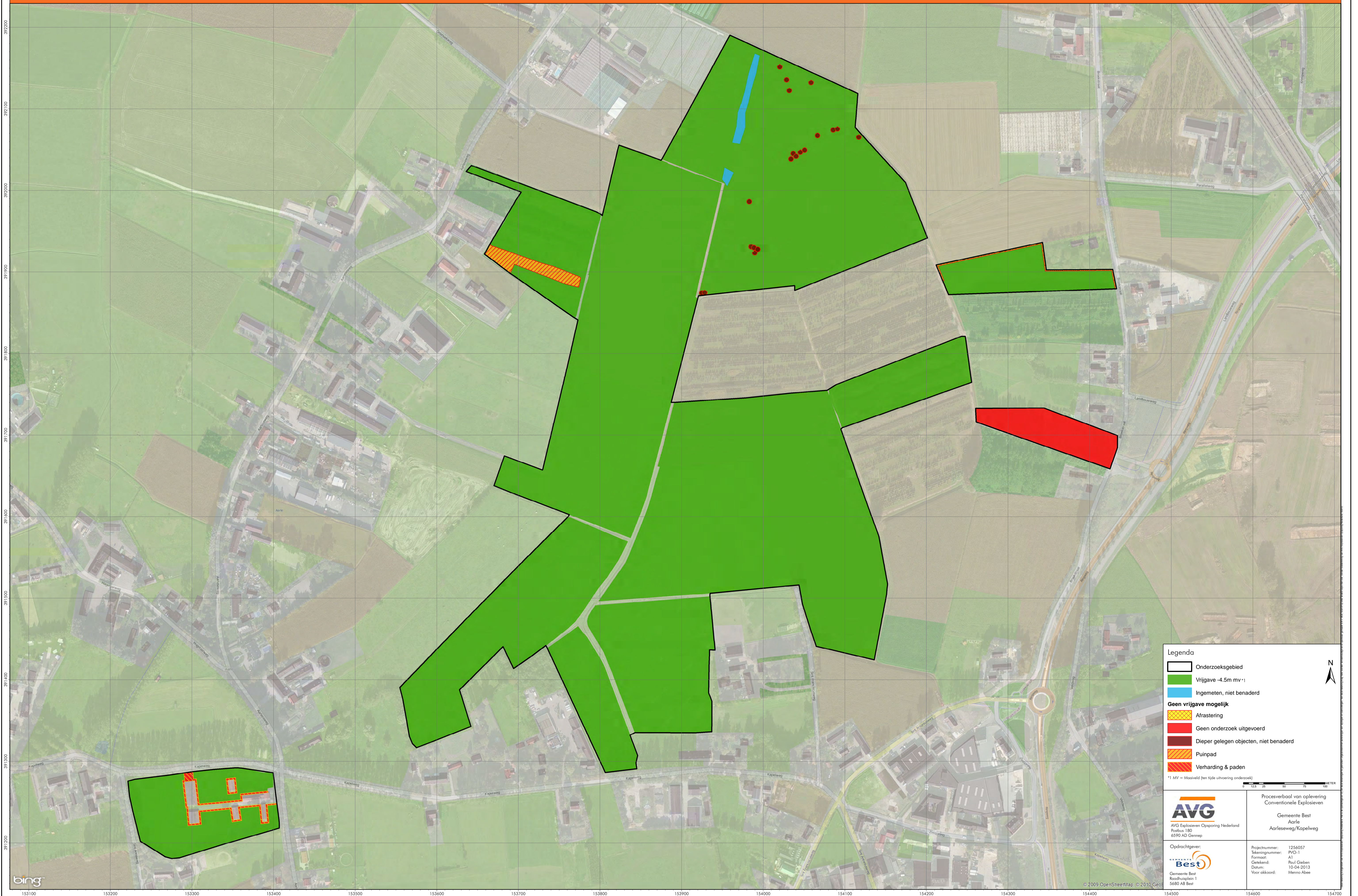




Bijlage 3.1. Overzichtstekeningen



PROCESVERBAAL VAN OPLEVERING - BEST / AARLE



Legenda

- Onderzoeksgebied
- Vrijgave -4.5m mv⁻¹
- Ingemeten, niet benaderd
- Geen vrijgave mogelijk**
- Afrastering
- Geen onderzoek uitgevoerd
- Dieper gelegen objecten, niet benaderd
- Puinpad
- Verharding & paden

*1 MV = Maatveld (ten tijde uitvoering onderzoek)

0 12.5 25 50 75 100 METER

AVG
AVG Explosieven Opsporing Nederland
Rusthuis 180
6590 AB Gennep

Procesverbaal van oplevering
Conventionele Explosieven
Gemeente Best
Aarle
Aarleseweg/Kapelweg

Opdrachtgever:
Gemeente Best
Rusthuisplein 1
6580 AB Best

Best

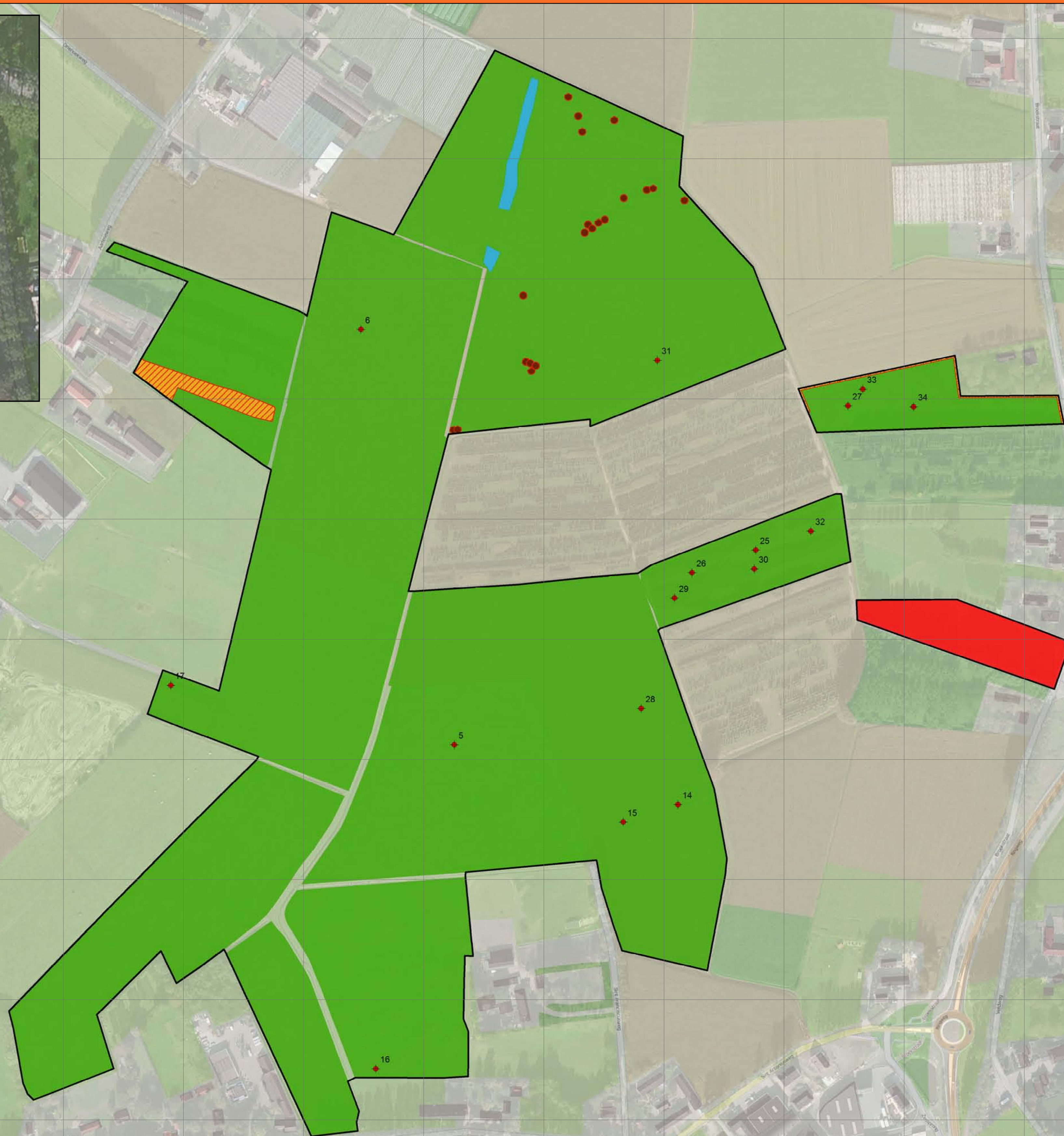
Projectnummer: 1256057
Tekeningnummer: POC-1
Formaat: A1
Gekend: Rolf Gieben
Datum: 10-04-2013
Voor akkoord: Menno Abbe

© 2009 OpenStreetMap © 2010 Geo


PROCESVERBAAL VAN OPLEVERING - BEST / AARLE



1	153262,751	391280,784	Staatstuk 4.2 inch mortier		
2	153254,432	391271,550	Staatstuk 4.2 inch mortier		
3	153231,017	391271,437	Staatstuk 4.2 inch mortier met restant onsteker 152/162		
4	153239,141	391215,546	Staatstuk 4.2 inch mortier met restant onsteker 152/162		
5	153925,475	391612,246	Staatstuk 3 inch mortier		
6	153847,884	391957,957	Rookgranaat 25 pondor leeg		
7	153345,351	391226,462	Staatstuk 4.2 inch mortier met restant onsteker 152/162		
8	153347,148	391216,444	Staatstuk 4.2 inch mortier		
9	153340,079	391217,358	Staatstuk 4.2 inch mortier met restant onsteker 152/162		
10	153347,998	391209,547	Staatstuk 4.2 inch mortier met restant onsteker 152/162		
11	153299,804	391214,848	Staatstuk 4.2 inch mortier met restant onsteker 152/162		
12	153297,143	391218,850	Staatstuk 4.2 inch mortier met restant onsteker 152/162		
13	153299,373	391199,449	Staatstuk 4.2 inch mortier		
14	154111,705	391562,502	Staatstuk 4.2 inch mortier met restant onsteker 152/162		
15	154066,059	391548,057	Staatstuk 4.2 inch mortier		
16	153860,149	391342,745	Staatstuk 4.2 inch mortier met restant onsteker 152/162		
17	153689,497	391661,741	Rookgranaat 25 pondor leeg		
18	153370,559	391284,086	Staatstuk 4.2 inch mortier met restant onsteker 152/162		
19	153370,940	391280,24	Staatstuk 4.2 inch mortier		
20	153367,573	391277,778	Staatstuk 4.2 inch mortier		
21	153359,574	391266,008	Staatstuk 4.2 inch mortier met restant onsteker 152/162		
22	153362,784	391274,609	Staatstuk 4.2 inch mortier		
23	153248,063	391268,719	Staatstuk 4.2 inch mortier		
24	153328,490	391273,689	Staatstuk 4.2 inch mortier		
25	154176,312	391774,368	Staatstuk 3 inch mortier		
26	154123,400	391755,430	Staatstuk 3 inch mortiergranaat		
27	154253,160	391894,450	staartstuk van 4,2 inchmortier granaat met rest sb 152/162		
28	154081,030	391642,600	staartstuk van 4,2 inchmortier granaat met rest sb 152/163		
29	154108,760	391734,480	rookgranaat van 25 pdr met restant tsb nr 221 serie, leeg		
30	154175,230	391758,600	Staatstuk 3 inch mortiergranaat		
31	154094,490	391932,400	rookgranaat van 25 pdr met restant tsb nr 221 serie, leeg		
32	154222,320	391790,220	Staatstuk 3 inch mortiergranaat		
33	154265,430	391908,290	Staatstuk 3 inch mortiergranaat		
34	154307,770	391893,660	Staatstuk 3 inch mortiergranaat met restant SB 152/162		




- Legenda**
- Onderzoeksgebied
 - Vrijgave -4.5m mv
 - Ingemeten, niet benaderd
 - Geen vrijgave mogelijk**
 - Afrastering
 - Geen onderzoek uitgevoerd
 - Dieper gelegen objecten, niet benaderd
 - Puinpad
 - Verharding & paden
 - ◆ Aangetroffen explosieven (geheel of delen van)
- *1 MV = Maasheid (ten tijde uitvoering onderzoek)



AVG Explosieven Opsparing Nederland
Rooibos 180
6590 AD Gennep

Procesverbaal van oplevering
Conventionele Explosieven

Gemeente Best
Aarle
Aarleseweg/Kapelweg

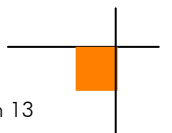
Opdrachtgever:
 Gemeente Best
Roodhuysplein 1
5680 AB Best

Projectnummer: 1256057
Tekeningsnummer: POC-1
Formaat: A1
Gekend: Paul Gieben
Datum: 02-05-2013
Voor akkoord: Menno Abbe

© 2009 OpenStreetMap © 2010, Geod



Bijlage 3.2. Overdrachtsformulier EODD





AVG Milieutechniek Heijen BV

Advises & Uitvoering milieutechnische saneringen
Civiel explosieven opsporingsbedrijf

De Grens 7 - 6598 DK Heijen

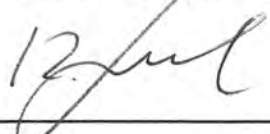
Postbus 160
6590 AD Gennep
K.v.K. Venlo 12029421
Tel. : 0485-802000
Fax : 0485-802084
E-mail : info@avg.eu
Internet : www.avg.eu

UO-nummer	2013-0357
Onze referentie:	
Projectnummer:	1256057
Projectlocatie:	Best Aarle 2 en 3

Aantal	Benaming	Nat.	Expl. Inh/ps	Toestand	Totaal
23	Staatstuk 4.2 inch	Eng		onschadelijk	
14	Onsteker 152/162	Eng		onschadelijk	
7	Staatstuk 3 inch	Eng		onschadelijk	
4	Rookgranaar 25 Ponder met restant tsb nr 221 serie, leeg	Eng		onschadelijk	

AVG Milieutechniek Heijen BV

Naam: K.Insel
Datum: 23-4-2013

Handtekening Sr. OCE Deskundige


EODD Totaal explosieve stof:

Naam:
Datum: 23-4-2013

Handtekening EODD
