

Detectierapport

Opsporen Conventionele Explosieven
Stenenkamerseweg te Putten



Datum: 1 december 2015

Projectnr.: 150283

Status: V1.0 definitief

TerraCarta:	Armaex B.V.:
Opdrachtgever ¹	Directeur ¹ 

Copyright 2015. Niets uit dit detectierapport mag worden verveelvoudigd 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.

¹ Ondertekende is bevoegd namens de genoemde organisatie en gaat akkoord met de inhoud van dit rapport.

Inhoud:

Hoofdstuk 1: Inleiding	3
1.1 Aanleiding.....	3
1.2 Doel van de uitgevoerde opsporingswerkzaamheden.....	3
1.3 Aantreffen mogelijke CE.....	3
Hoofdstuk 2: Detectiewerkzaamheden	4
2.1 Detectiewerkzaamheden	4
2.2 Werkwijze	4
2.3 Inzet detectieapparatuur	5
2.4 Verkregen detectiedata.....	5
2.5 Detectieverstoringen en obstakels.....	5
Hoofdstuk 3: Detectie Resultaten	6
3.1 Resultaten.....	6
Hoofdstuk 4: Advies	7
4.1 Advies vervolg werkzaamheden.....	7
 Bijlage 1 – Overzichtstekening detectieresultaten	 8
Bijlage 2 - Overzichtstekening deelgebieden.....	9
Bijlage 3 - Objectlijsten	10

Hoofdstuk 1: Inleiding

In dit hoofdstuk wordt de aanleiding van het detectieonderzoek aan de Stenenkamersweg te Putten behandeld. Tevens zijn de doelstelling, de mogelijk aan te treffen CE en het opsporingsgebied in dit hoofdstuk omschreven.

1.1 Aanleiding

Percelen ter plaatse van de Stenenkamersweg te Putten zullen worden verkocht. Uit het historische vooronderzoek blijkt dat de locatie verdacht is op aanwezigheid van conventionele explosieven (CE).

Indien één of meerdere conventionele explosieven (CE) in de bodem zijn achtergebleven is dat een risico voor betrokken personeel in de uitvoeringsfase (Arbo-veiligheid). Daarnaast kan een risico ontstaan in het kader van de openbare orde en publieke veiligheid. We spreken daarom bij het bepalen van risico's die ontstaan door het uitvoeren van werkzaamheden in een gebied waar mogelijk CE zijn achtergebleven, van een gecombineerde verantwoordelijkheid in het kader van de "openbare orde en publieke veiligheid" en "Arbo-veiligheid". Bovendien kan na het aantreffen van CE stagnatie ontstaan.

Om de geplande werkzaamheden in het kader van CE veilig te kunnen uitvoeren heeft Armaex detectiewerkzaamheden uitgevoerd naar mogelijke CE in de bodem. De detectiewerkzaamheden zijn uitgevoerd op 23 november 2015 de resultaten worden gepresenteerd in deze rapportage.

1.2 Doel van de uitgevoerde opsporingswerkzaamheden

Armaex heeft detectiewerkzaamheden ten behoeve van CE uitgevoerd ter plaatse van de Stenenkamersweg te Putten. De opsporingswerkzaamheden bestonden uit computer ondersteunende oppervlakte detectie van het opsporingsgebied.

De geplande opsporingswerkzaamheden hebben als doel middels de verkregen detectiedata een beeld te vormen over mogelijke CE in het opsporingsgebied en welke vervolgstappen hiervoor genomen moeten worden.

1.3 Aantreffen mogelijke CE

Er is een historisch vooronderzoek naar de aanwezigheid van conventionele explosieven ter plaatse van Henslare 2 te Putten met projectnr. GPR5184, d.d. 10-07-2015 door T&A Survey uitgevoerd.

Uit het historisch vooronderzoek blijkt dat het onderzoeksgebied verdacht is op CE die zijn weergegeven in tabel 1.

Verdacht op	Verticale afbakening	Verschijningsvorm
Afwerpmunitie 250, 500 en 1.000 lbs, geallieerd	Tot max. 4,0 m-mv WOII	Afgeworpen
Raketten 60 lbs, geallieerd	Tot max. 2,0 m-mv WOII	Verschoten

Tabel 1: Aantreffen mogelijke CE

Hoofdstuk 2: Detectiewerkzaamheden

De detectiewerkzaamheden zijn uitgevoerd op 23 november 2015. In dit hoofdstuk worden de uitgevoerde detectiewerkzaamheden besproken.

2.1 Detectiewerkzaamheden

Het projectgebied is tijdens de detectiewerkzaamheden zoveel mogelijk vlakdekkend gedetecteerd. Zoals beschreven in het OCE-projectplan is digitale detectie uitgevoerd.

Nadat de opsporingsgebieden zijn gedetecteerd, is de verkregen data geanalyseerd en geïnterpreteerd onder verantwoording van een senior OCE deskundige.

2.2 Werkwijze

De detectiewerkzaamheden zijn uitgevoerd in de hieronder weergegeven fasen:

- Detectieonderzoek projectgebied;
- Interpretieren detectiegegevens;
- Opstellen detectierapport.

Het gehele projectgebied is zoveel mogelijk vlakdekkend gedetecteerd met een door DGPS (Differential Global Positioning System) ondersteund digitaal detectiesysteem, ingericht om CE op te sporen die voldoen aan de criteria van de in paragraaf 1.3 beschreven categorieën).

Tijdens de detectie zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:
Om een kwalitatief goed detectieonderzoek te waarborgen zijn de detectiewerkzaamheden zoveel mogelijk vlakdekkend uitgevoerd. Hierbij is rekening gehouden met zaken als de bruikbaarheid van de detectieresultaten, aanwezige detectie versturende obstakels en DGPS nauwkeurigheid.

De detectieapparatuur waarvan Armaex gebruikt heeft gemaakt voldoet aan paragraaf 6.3.3. van de WSCS-OCE, waardoor de kwaliteit van de meetresultaten wordt gewaarborgd. Tijdens detectie zijn de veldwerkregistraties vastgelegd conform paragraaf 6.6.3.3 van de WSCS-OCE.

De verkregen data is door een Senior OCE-deskundige geanalyseerd en geïnterpreteerd met behulp van het softwareprogramma van Vallon.

Het gedetecteerde opsporingsgebied is naar resultaat ingedeeld in de volgende deelgebieden:

- Deelgebied A: Gebieden waar op basis van de detectieresultaten geen vervolgwerkzaamheden meer behoeven en vrij kunnen worden gegeven op aanwezigheid van CE.
- Deelgebied B: Gebieden waarbij na het benaderen en identificeren van de aanwezige verdachte objecten, vrij kunnen worden gegeven van CE.
- Deelgebied C: Gebieden waar verstoringen aanwezig zijn die veroorzaakt worden door omgevingsfactoren zoals een versturende grondlaag, ondergrondse infra en / of bovengrondse verstoringen. Deze gebieden dienen op een aanvullende en op een alternatieve wijze onderzocht te worden.

- Deelgebied D: Gebieden die tijdens de detectiewerkzaamheden door aanwezigheid van obstakels en / of begroeiing niet toegankelijk waren.

2.3 Inzet detectieapparatuur

Het volgende materieel is bij de opsporingswerkzaamheden in het opsporingsgebied ingezet:

- Multisonde-systeem incl. Dgps.

Het volgende personeel was betrokken bij de detectie- en interpretatiewerkzaamheden:

- Assistent OCE-deskundigen;
- Senior OCE deskundige.

2.4 Verkregen detectiedata

Voor de detectiewerkzaamheden is het projectgebied gedetecteerd en zijn er detectiedata verkregen. De detectiedata zijn door een Senior OCE-deskundige geïnterpreteerd op de te verwachten CE zoals beschreven in paragraaf 1.3.

2.5 Detectieverstoringen en obstakels

Tijdens detectiewerkzaamheden is gebleken dat een gebied van 1.763 m² niet toegankelijk was. Door aanwezigheid van een trafohuisje was dit gebied niet toegankelijk voor ons detectiesysteem.

Hoofdstuk 3: Detectie Resultaten

Armaex heeft de detectiewerkzaamheden op 23 november 2015 uitgevoerd, de resultaten van de detectiewerkzaamheden worden in dit hoofdstuk besproken.

3.1 Resultaten

In totaal is er een oppervlak van circa 12.559 m² binnen het opsporingsgebied gedetecteerd. Een oppervlak van circa 403 m² binnen het detectiegebied kon niet gedetecteerd worden omdat deze delen ten tijde van de detectiewerkzaamheden niet toegankelijk waren. Op deze locatie staat een trafohuis waardoor detectie niet mogelijk is.

Na analyse en interpretatie van de verkregen detectiedata is het opsporingsgebied onderverdeeld naar detectieresultaat te weten:

Deelgebied B:

Uit de detectieresultaten blijkt dat 42 objecten in een gebied van circa 6.981 m² als verdacht worden beschouwd m.b.t. conventionele explosieven.

Deelgebied C:

Uit de detectieresultaten blijkt dat een gebied van circa 5.578 m² verstoort is door omgevingsfactoren, zoals verstoorte grondlagen, ondergrondse infra enz. Door aanwezige verstoringen is het niet mogelijk de data te interpreteren op individuele objecten.

Deelgebied D:

Uit de detectieresultaten blijkt dat circa 403 m² niet is gedetecteerd omdat in dit gebied een trafohuisje aanwezig was ten tijde van de detectiewerkzaamheden.

Ter verduidelijking is de tekening met de detectieresultaten als bijlage 1 bijgevoegd. Tevens zijn in bijlage 2 de deelgebieden weergegeven.

Hoofdstuk 4: Advies

In dit hoofdstuk wordt aan de hand van de uitgevoerde detectiewerkzaamheden op 23 november 2015 en behaalde resultaten een advies uitgebracht over de vervolg werkzaamheden.

4.1 Advies vervolg werkzaamheden

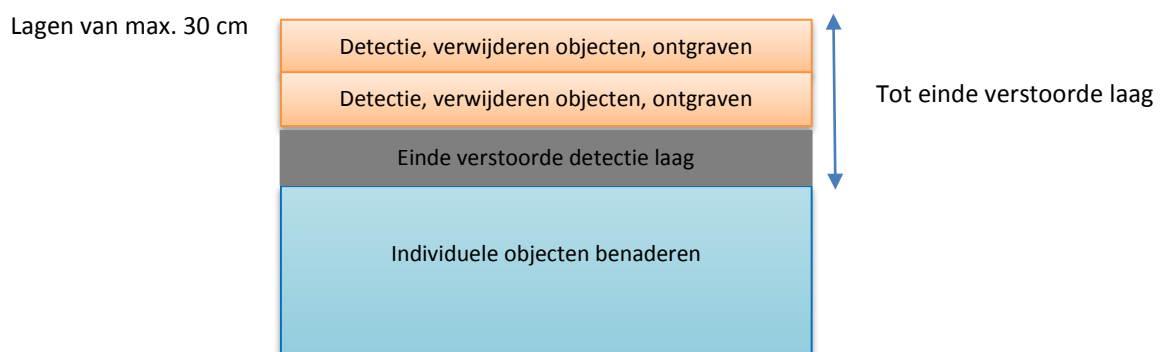
Op basis van de behaalde resultaten tijdens de detectiewerkzaamheden en het analyseren van de verkregen detectiedata adviseren wij u het volgende:

Deelgebied B:

Binnen dit gebied zijn in totaal 42 objecten waargenomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van een explosief in de bodem. De objecten dienen benaderd en geïdentificeerd te worden door een OCE team om vast te stellen of de gedetecteerde objecten een CE betreffen.

Deelgebied C:

Hier betreft een gebied waarvan de detectieresultaten te veel verstoord zijn door omgevingsfactoren die de detectiewerkzaamheden negatief beïnvloeden. Bij detectieverstorende omgevingsfactoren moet gedacht worden aan (ijzerhoudende) objecten, stroom voerende kabels maar ook puin houdende grondlagen die zich aan het oppervlak of in de bodem bevinden. Door deze factoren is de verkregen detectiedata niet geschikt om individuele objecten te selecteren. Een veel toegepaste werkwijze om deze gebieden te onderzoeken op aanwezigheid van CE is, door deze gebieden gecontroleerd laagsgewijs te ontgraven met een beveiligde graafmachine. Middels deze methode wordt eerst een laag gedetecteerd met de actieve detector. Uit deze laag van ca. 30 cm worden alle significante objecten geïdentificeerd en indien het CE betreft verwijderd. Vervolgens wordt deze laag met een beveiligde graafmachine verwijderd. Deze handelingen worden herhaald tot de gewenste diepte is bereikt of analoog detecteren en benaderen middels een passief systeem weer uitvoerbaar is. Onderstaand is een schematische werkwijze van het laagsgewijs gecontroleerd ontgraven weergegeven.



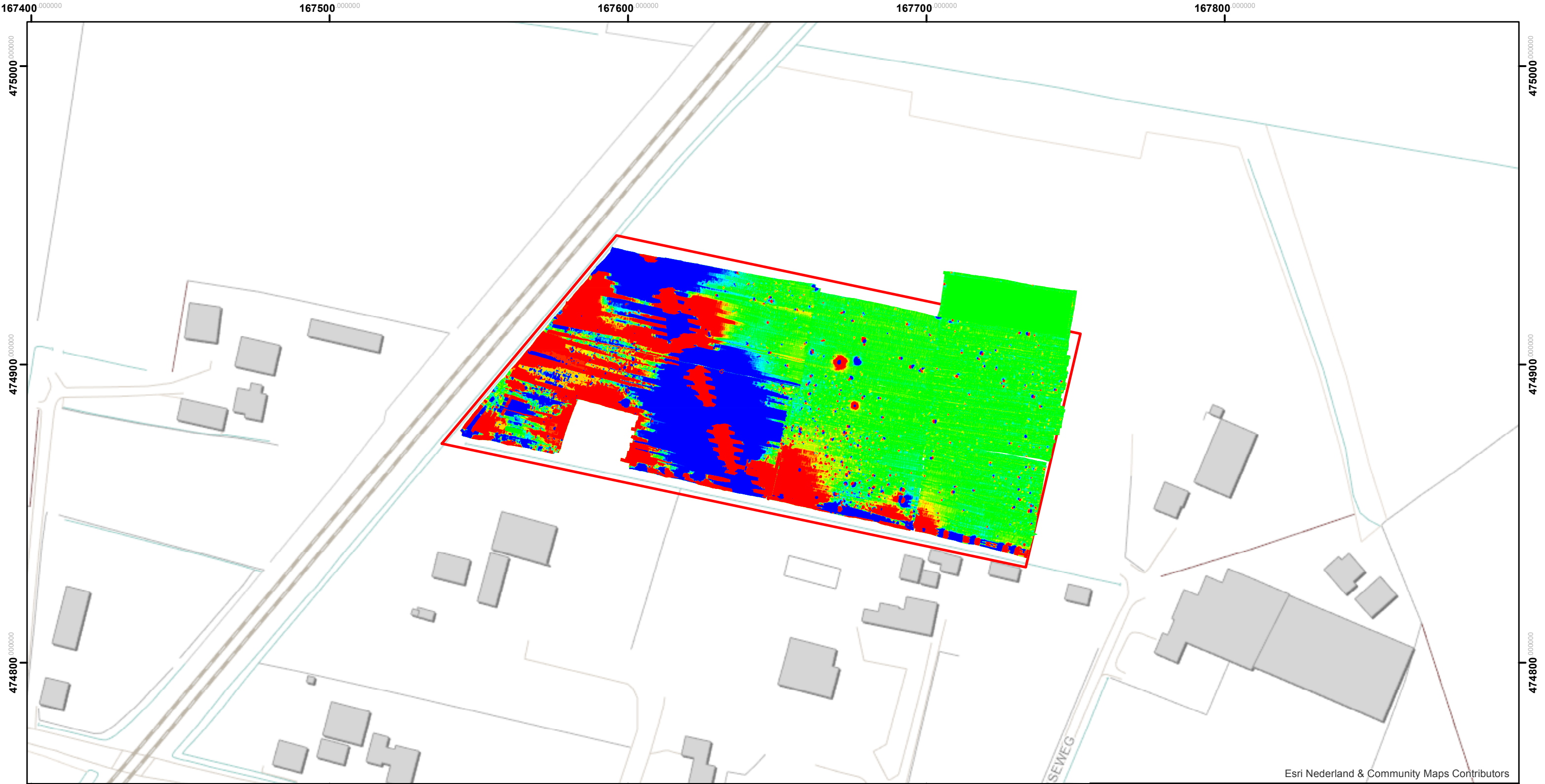
Afbeelding 1: laagsgewijs gecontroleerd ontgraven

Deelgebieden D:

Door de aanwezigheid van een trafohuis wordt dit gebied niet gedetecteerd.

Bijlage 1 – Overzichtstekening detectieresultaten

Tekening is losbladig bijgevoegd.



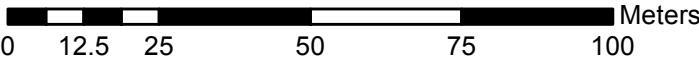
Esri Nederland & Community Maps Contributors

OCE werkzaamheden Stenenkamerseweg Putten

Tekening detectiedata

Legenda

Opsporingsgebied

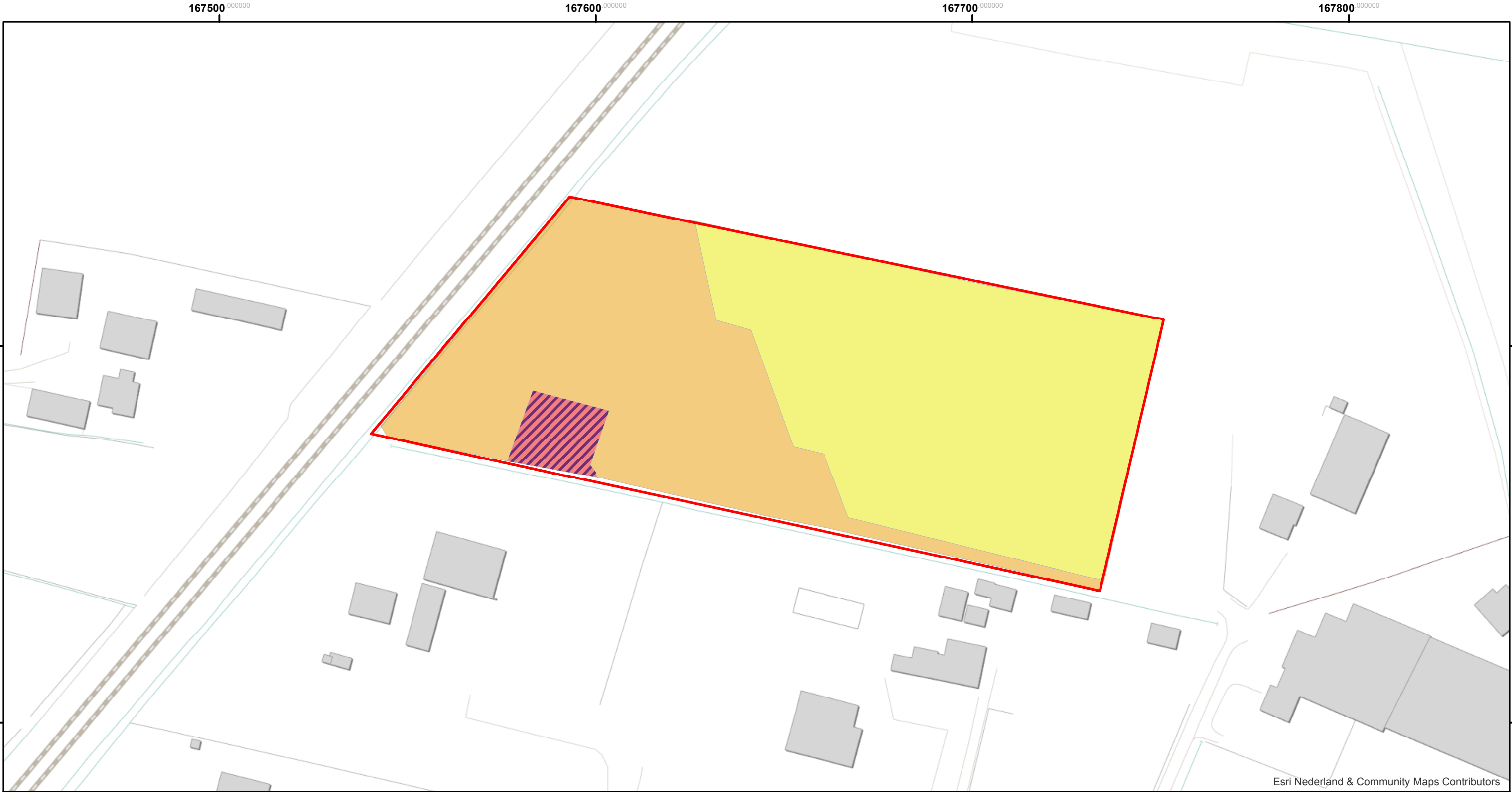


Projectnaam: Stenenkamerseweg Putten
Projectnummer: 150283
Opdrachtgever: TerraCarta
Schaal: 1:1,250/A3
Datum: 11/26/2015
Versie: Definitief
Opgesteld door: N.Hoekjen
Gecontroleerd door: G.J. Slagers



Bijlage 2 - Overzichtstekening deelgebieden

Tekening is losbladig bijgevoegd



OCE werkzaamheden Stenenkamerseweg Putten

Tekening deelgebieden + Obstakels

Legenda

Opsporingsgebied

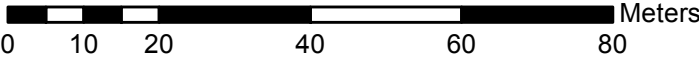
Deelgebied A

Deelgebied B

Deelgebied C

Deelgebied D

Trafohuis



Projectnaam:

Stenenkamerseweg Putten

Projectnummer:

150283

Opdrachtgever:

TerraCarta

Schaal:

1:1,000/A3

Datum:

11/30/2015

Versie:

Definitief

Opgesteld door:

N.Hoekjen

Gecontroleerd door:

G.J. Slagers



Bijlage 3 - Objectlijsten

Objectlijsten zijn losbladig bijgevoegd

Projectnr:		150267		Projectnaam:						Datum:		11/24/2015	
Deelveld:		1		Veldnaam:		1-001							
Nr.	X rel	Y rel	Oost	Noord	Diepte	Signaal-Br	Signaal-Le	Max-Wa	Magn. M	LSQ	Fit-Area	Auto	Opmerking
	m	m	m	m	m	m	m	nT	Am²	nT	m²		
1	15.29	28.55	167708.94	474857.32	0.13	1.24	1.47	64	0.039	3.2	1.83		
2	21.1	7.32	167730.93	474858.11	0.11	1.02	0.91	85	0.025	5.9	0.93		
3	16.8	1.99	167735.14	474852.72	0.04	1.56	1	102	0.022	4.1	1.55		
4	14.94	1.96	167734.75	474850.9	0.23	1.58	1.64	60	0.085	4.3	2.58		
5	3.6	1.26	167732.83	474839.7	0.24	1	0.97	78	0.054	3.3	0.97		

Benaderteam			
Naam	Functie	Datum gereed	Handtekening (Sr) OCE
Gecontroleerd en verwerkt. (Paraaf Sr)			

Projectnr:		150283		Projectnaam:						Datum:		11/24/2015	
Deelveld:		1		Veldnaam:		1-002							
Nr.	X rel	Y rel	Oost	Noord	Diepte	Signaal-Br	Signaal-Le	Max-Wa	Magn. M	LSQ	Fit-Area	Auto	Opmerking
	m	m	m	m	m	m	m	nT	Am²	nT	m²		
1	-20.17	34.29	167735.84	474889.28	0.09	1.66	1.66	92	0.043	2.6	2.76		
2	-40.65	29.27	167734.03	474910.29	0.2	1.4	1.52	59	0.069	3.6	2.13		
3	-23.96	23.67	167725.93	474894.66	0.16	1.28	1.31	100	0.05	3.3	1.67		
4	-31.7	15.03	167718.58	474903.63	0.05	1.92	1.4	213	0.057	8.2	2.69		
5	-41.25	3.6	167708.76	474914.82	0.21	0.93	1.12	42	0.026	3.1	1.03		
6	-6.84	2.9	167702.78	474880.93	0.07	1.61	1.61	165	0.078	4.9	2.6		

Benaderteam			
Naam	Functie	Datum gereed	Handtekening (Sr) OCE
Gecontroleerd en verwerkt. (Paraaf Sr)			

Projectnr:		150283		Projectnaam:						Datum:		11/24/2015	
Deelveld:		1		Veldnaam:		1-003							
Nr.	X rel	Y rel	Oost	Noord	Diepte	Signaal-Br	Signaal-Le	Max-Wa	Magn. M	LSQ	Fit-Area	Auto	Opmerking
	m	m	m	m	m	m	m	nT	Am²	nT	m²		
1	-16.6	26.23	167674.64	474895.33	0.16	2.08	1.89	155	0.14	6.3	3.93		
2	-11.87	21.79	167670.95	474900.66	0.45	3.13	3.81	1338	3.302	41.9	11.95		
3	-2.23	20.35	167661.83	474904.08	0.12	1.12	0.9	84	0.038	4.7	1		
4	-17.63	20.21	167676.91	474900.99	0.06	2.05	2.42	1669	0.361	28.9	4.95		
5	-18.25	12.75	167679.08	474908.15	0.23	2.39	1.99	546	0.494	26.5	4.74		
6	-35.6	18.14	167694.91	474899.25	0.13	1.98	1.86	153	0.114	7	3.69		
7	-39.47	17.94	167698.74	474898.63	0.17	1.95	2.17	53	0.027	6.6	4.24		
8	-40.95	-0.1	167703.97	474915.96	1	1.99	1.12	98	1.342	7.1	2.22		
9	-9.46	5.11	167672.09	474917.47	0.06	2.02	1.4	78	0.025	7.1	2.81		

Benaderteam			
Naam	Functie	Datum gereed	Handtekening (Sr) OCE
Gecontroleerd en verwerkt. (Paraaf Sr)			

Projectnr:		150283		Projectnaam:						Datum:		11/24/2015	
Deelveld:		1		Veldnaam:		1-004							
Nr.	X rel	Y rel	Oost	Noord	Diepte	Signaal-Br	Signaal-Le	Max-Wa	Magn. M	LSQ	Fit-Area	Auto	Opmerking
	m	m	m	m	m	m	m	nT	Am²	nT	m²		
1	-20.8	40.42	167657.73	474876.99	0.13	1.04	1.19	134	0.063	4.7	1.24		
2	-18.85	32.91	167665.47	474877.44	0.08	1.56	1.32	98	0.042	3.7	2.06		
3	-8.3	24.29	167675.97	474886.12	0.1	2.56	2.53	845	0.261	16	6.47		
4	-15.49	25.01	167673.87	474879.21	0.08	1.24	1.37	55	0.036	3	1.69		
5	-17.74	25.79	167672.67	474877.15	0.15	1.22	1.61	54	0.055	4.7	1.96		
6	-31.68	22.44	167673.26	474862.83	0.04	1.41	1.22	152	0.033	6.1	1.72		
7	-34.52	22.25	167672.9	474860.01	0.02	1.42	1.34	203	0.035	7.8	1.9		
8	-38.63	24.97	167669.43	474856.51	0.14	1.19	1.86	230	0.098	10.8	2.22		
9	-27.44	27.96	167668.66	474868.05	0.4	1.32	1.64	41	0.086	3.8	2.15		
10	-34.11	19.67	167675.5	474859.91	0.25	2.09	2.06	134	0.168	9.5	4.3		
11	-33.23	17.69	167677.61	474860.39	0.08	1.07	0.77	69	0.017	1.9	0.82		
12	-18.22	18.15	167680.07	474875.2	0.17	0.97	0.89	63	0.033	3.8	0.87		
13	-28.82	8.14	167687.84	474862.87	0.07	1.14	0.87	106	0.025	1.8	0.99		
14	-35.96	3.8	167690.71	474855.02	1.03	2.73	2.21	88	1.845	10.2	6.03		
15	-36.07	2.78	167691.69	474854.72	0.28	3.72	2.63	2018	6.411	153	9.8		
16	-32.68	3.23	167691.9	474858.13	0.31	1.64	1.99	61	0.137	3.3	3.25		

Benaderteam			
Naam	Functie	Datum gereed	Handtekening (Sr) OCE
Gecontroleerd en verwerkt. (Paraaf Sr)			

Projectnr:		150283		Projectnaam:						Datum:		11/24/2015	
Deelveld:		1		Veldnaam:		1-006							
Nr.	X rel	Y rel	Oost	Noord	Diepte	Signaal-Br	Signaal-Le	Max-Wa	Magn. M	LSQ	Fit-Area	Auto	Opmerking
	m	m	m	m	m	m	m	nT	Am²	nT	m²		
1	-0.58	35.8	167662.83	474925.98	1.02	2.44	3.21	220	1.534	20.2	7.82		
2	-32.63	26.91	167629.68	474923.2	0.02	1.04	0.89	73	0.015	3.2	0.92		
3	-14.65	29.57	167647.84	474922.48	0	1.04	0.89	147	0.016	6.6	0.92		
4	-14.28	28.35	167647.98	474921.2	0.26	0.89	1.35	92	0.09	5.7	1.2		
5	-14.18	21.05	167646.73	474914.02	0.25	0.93	1.04	43	0.04	1.3	0.97		
6	-11.52	11.33	167647.53	474903.97	0.05	1.17	0.97	59	0.025	2.2	1.14		

Benaderteam			
Naam	Functie	Datum gereed	Handtekening (Sr) OCE
Gecontroleerd en verwerkt. (Paraaf Sr)			