

Detectierapportage

Opsporing Conventionele Explosieven

PROJECTLOCATIE: LICHTPENWEG 6, AMERSFOORT



Documentnummer: Wvb190105

Versie 0.1

Plaats en datum: Rosmalen 13-06-2019

Gemeente Haarlemmermeer		Heijmans Infra B.V. / Bodemspecialismen	
Opdrachtgever ¹	Opsteller		
			
A.A. Kleijer	B. Muller Senior OCE deskundige	H.D.J. Hillen Projectleider	
BPD Ontwikkeling B.V. T. +31(0) 6-23922029 E. a.kleijer@bpd.nl	Heijmans Infra B.V. / Bodemspecialismen T. +31(0) 73 – 5435900 E. bodemspecialismen@heijmans.nl		

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

Inhoudsopgave

1	INLEIDING	3
1.1	ALGEMEEN	3
1.2	DOELSTELLING VAN DE OPDRACHT	3
1.3	UITGANGSPUNTEN ONDERZOEK	3
2	BESCHRIJVING ONDERZOEKSGBIED	4
2.1	BESCHRIJVING PROJECTLOCATIES	4
2.2	BESCHIKBARE INFORMATIE AANGAANDE MOGELIJK AANWEZIGE CE	4
3	UITVOERING DETECTIEWERKZAAMHEDEN	5
3.1	Vorbereiding	5
3.2	DETECTIE	5
3.3	INTERPRETATIE	5
3.3.1	BEPALING SIGNIFICANTE VERSTORINGEN	7
3.4	RESULTATEN	7
3.5	VERANTWOORDELIJKHEDEN	7
4	CONCLUSIE(S) EN AANBEVELING(EN)	8
4.1	CONCLUSIE(S)	8
4.2	AANBEVELING(EN)	8
	BIJLAGE(N)	9
1	OVERZICHTSTEKENING	10
2	FOTOREPORTAGE M.B.T. NIET GEDETECTEERD GEBIED	11

1 INLEIDING

1.1 ALGEMEEN

BPD Ontwikkeling B.V. (verder opdrachtgever) is voornemens het parkeerterrein aan de Lichtpenweg 6 te Amersfoort (verder projectlocatie) te ontwikkelen tot woontorens. Voor aanvang van de geplande werkzaamheden wordt geadviseerd de mogelijk nog aanwezige CE op te sporen. Hierbij moet doormiddel van Non-Realtime passieve oppervlakedetectie en Non-Realtime actieve oppervlakedetectie de projectlocatie van verdachte objecten (mogelijke CE) worden bepaald, de verdachte objecten worden benaderd, geïdentificeerd en worden verwijderd. De mogelijke aanwezigheid van CE in de bodem vormt een ontoelaatbaar risico voor de arbeidsveiligheid en de openbare veiligheid. Ten gevolge van de voorziene werkzaamheden kan een ongecontroleerde detonatie optreden. Om de reguliere werkzaamheden veilig uit te voeren, dient men eerst een CE-bodemonderzoek uit te voeren. Opdrachtgever heeft Heijmans Infra B.V. Bodemspecialismen (verder Heijmans) hiertoe opdracht verleend.

1.2 DOELSTELLING VAN DE OPDRACHT

De doelstelling van de opdracht is dat alle toekomstige grondroerende of grond verdringende werkzaamheden binnen het in paragraaf 2.1 omschreven projectlocatie in relatie tot CE op een veilige en verantwoorde wijze kunnen worden uitgevoerd. Daartoe voert Heijmans een CE-bodemonderzoek uit.

Het doel van dit detectieonderzoek is het uitbrengen van een rapportage van de werkzaamheden (incl. Proces-verbaal van oplevering) met de volgende onderdelen:

- a. Onderzoeksresultaten detectie resulteert in een bodembelastingkaart, met verdachte objecten en beperkt of niet interpreteerbare gebieden;
- b. Overzichtslijst van alle verdachte objecten met RD-coördinaten, een indicatie van de diepteligging en andere relevante object eigenschappen;
- c. Advies aanvullende opsporingswerkzaamheden (benadering).

Het onderhavig detectierapport is opgesteld voor de OG. Daarnaast is deze detectierapportage ter kennisgeving voor het bevoegd gezag in het kader van hun verantwoordelijkheden op het gebied van openbare veiligheid. Voor dit project betreft dit de gemeente Amersfoort.

1.3 UITGANGSPUNTEN ONDERZOEK

Het onderhavig detectierapport is gebaseerd op onderstaande stukken:

- Historisch vooronderzoek Conventionele Explosieven gemeente Amersfoort, met als kenmerk: RO-120098, opgesteld door REASeuro, d.d. 31 oktober 2013.

Het detectieonderzoek is uitgevoerd overeenkomstig het projectplan. Daar waar tijdens de uitgevoerde detectiewerkzaamheden is afgeweken van voornoemde projectplan wordt dit expliciet in dit rapport aangegeven.

2 BESCHRIJVING ONDERZOEKSGBIED

2.1 BESCHRIJVING PROJECTLOCATIES

In dit hoofdstuk zijn de details met betrekking tot het opsporingsgebied beschreven. Deze gegevens vormen de leidraad voor de projectorganisatie, het plan van aanpak en het veiligheids- en gezondheidsaspect van dit project.

In figuur 2 is de projectlocatie globaal weergegeven met een rood kader.



Oppervlakte	Ca. 5.500 m ²
Huidig gebruik	parkeerterrein
Maaiveldtype	bestrating

Figuur 2: Globale ligging projectlocatie.

2.2 BESCHIKBARE INFORMATIE AANGAANDE MOGELIJK AANWEZIGE CE

Uit het vooronderzoek is vast komen te staan dat er een kans bestaat op het aantreffen van CE. De volgende CE kunnen worden aangetroffen:

Aan te treffen CE	Kaliber (Nationaliteit)	Verschijnings vorm	Diepteligging CE ten opzichte van maaiveld (m-mv ten tijde van WOII)
20mm	Geallieerd	Verschoten	Minimaal: 0,0 m-mv Maximaal: 0,5 m-mv
250lbs / 500lbs / 1.000lbs	Geallieerd	Geworpen	Minimaal: 0,0 m-mv Maximaal: 3,0 m-mv

De maximale diepte tot waarop CE-bodemonderzoek dient plaats te vinden, hangt af van de maximale diepte tot waarop de CE aanwezig kunnen zijn en de maximale diepte tot waarop werkzaamheden plaatsvinden. De maximale diepte waarop CE kunnen voorkomen, hangt af van de bodemgesteldheid, soort CE en bij afwerpmunitie (vliegtuigbommen) eveneens van de vliegsnelheid, afwerphoogte en –hoek.

Op dit perceel is de maximale diepte waarop een CE zich kan bevinden maximaal 3,0 m-mv.

3 UITVOERING DETECTIEWERKZAAMHEDEN

3.1 Voorbereiding

Voorafgaand aan de detectiewerkzaamheden is conform het werkveldspecifiek certificatieschema voor het systeemcertificaat Opsporen Conventionele Explosieven (WSCS-OCE) een projectplan opgesteld. (Zie paragraaf 1.3) De detectiewerkzaamheden zijn conform het projectplan uitgevoerd.

3.2 DETECTIE

De detectiewerkzaamheden zijn uitgevoerd met het meersondig passieve detectiesysteem Vallon VV4 met GPS-ondersteuning en met het actieve detectiesysteem Sensys EMD2 met GPS-ondersteuning. Met het passieve systeem worden de verstoringen van het aardmagnetisch veld gedetecteerd en geografisch vastgelegd. Dit is een passieve detectiemethode, waarbij de detectiedata worden opgeslagen en op een later moment worden geïnterpreteerd.

De magnetometers zijn op een onderlinge afstand van 0,33 meter ten opzichte van elkaar gemonteerd op een frame. Met het actieve detectiesysteem Sensys EMD2 worden de afwijkingen van het zelf gecreeerde magnetische veld opgeslagen in de DLM98 datalogger. De ingezette detectiesystemen zijn voorzien van RTK/GP waardoor de gedetecteerde verstoringen direct aan RD-coördinaten gekoppeld zijn.

Het maximale detectiebereik is afhankelijk van de omgevingsfactoren en detectie verstorende elementen. Om het maximale bereik te behalen, is het noodzakelijk dat het object, ongeacht grootte en diepteligging, een aan het maaiveld detecteerbare verstoring veroorzaakt op basis van de huidige stand van de techniek.



Figuur 2: Non-realtime actieve en passieve oppervlakedetectie

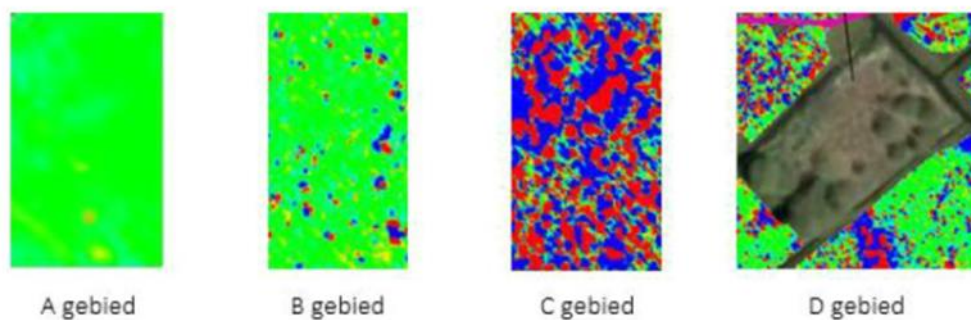
3.3 INTERPRETATIE

De detectieresultaten die met computerondersteunde actieve en passieve oppervlakedetectie (non-realtime oppervlakedetectie) zijn verzameld, zijn in het speciaal voor dit doel ontwikkeld evaluatie computerprogrammas Vallon EVA 2000/2 en Magneto v3.0 xx geïnterpreteerd. De interpretatie is uitgevoerd onder verantwoordelijkheid van een Senior OCE-deskundige Dhr. B. Muller. De detectieresultaten zijn geïnterpreteerd op basis van het vastgestelde zoekdoel (zie paragraaf 2.2).

Allereerst is de projectlocatie opgedeeld in terreinentypen. Er is onderscheid gemaakt in de volgende terreintypen:

- Categorie A-terreinen;

- Dit zijn gebieden zonder significante verstoringen.
- Categorie B-terreinen;
Dit zijn gebieden met individueel te onderscheiden significante verstoringen.
 - Categorie C-terreinen;
Dit zijn gebieden waarin gedetecteerde verstoringen niet individueel te onderscheiden zijn. Dit kan het gevolg zijn van ijzerhoudende voorwerpen in de bodem of in de directe nabijheid van de bodem. Deze verstoringen beïnvloeden de detectieresultaten dusdanig, dat er op basis van de detectieresultaten geen uitspraak gedaan kan worden over de eventuele aanwezigheid van CE onder deze detectieverstoringen.
 - Categorie D-terreinen;
Dit zijn gebieden die door de aanwezige infrastructuur (b.v. afrastering, gebouwen) niet gedetecteerd kunnen worden.



Figuur 3: Voorbeeld van categorie A-, B-, C- en D- terreinen

Van de gebieden die zijn ingedeeld in terreintype B zijn de significante verstoringen geïnterpreteerd. Een significante verstoring is een gedetecteerde afwijking van het aardmagnetisch veld die overeenkomt met de verstoring van het aardmagnetisch veld op basis van de te verwachten CE en diepteligging hiervan (het zoekdoel). Ook zijn grote dieper gelegen objecten geïnterpreteerd om tijdens het benaderen te kunnen vaststellen dat zich in de verdachte laag boven dit object geen CE bevindt binnen de invloedssfeer van het dieper gelegen object.

Bij interpretatie binnen de B-gebieden is een CE met een kaliber vanaf 20mm als uitgangspunt genomen.

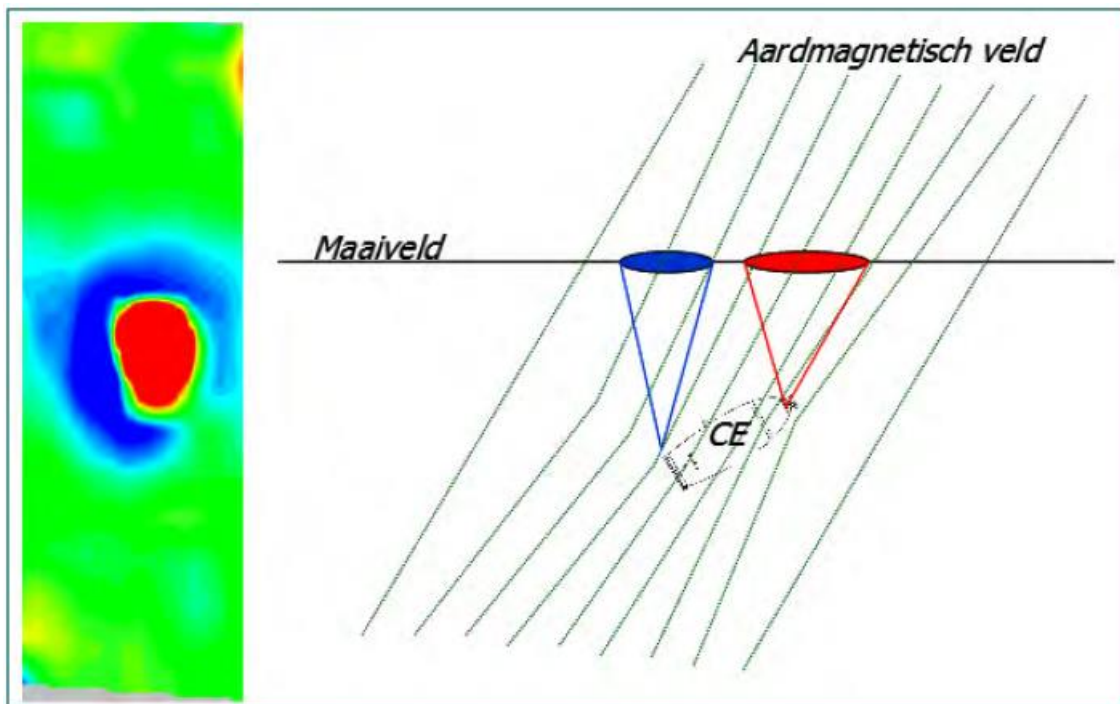
In bijlage 1 is een visualisatie (per object incl. ligging t.o.v. het NL Rijks Driehoek coördinaten systeem) van de detectieresultaten opgenomen.

De gedetecteerde en als significante aangemerkte verstoringen zijn aangegeven met een symbool voorzien van een volgnummer, corresponderend met de objectenlijst uit bijlage 1.

3.3.1 BEPALING SIGNIFICANTE VERSTORINGEN

Een in de bodem aanwezig significante verstoring heeft een magnetisch inductie verval. Deze significante verstoring is o.a. afhankelijk van de omvang van de significante verstoring, de diepteligging, de grondsoort en de locatie.

Op basis van de verkregen inzichten en de interpretatie, zijn de significante verstoringen geïnterpreteerd. Hieronder word het principe van verstoring van de aardmagnetische lijnen, met betrekking tot de interpretatie, theoretisch weergegeven.



Figuur 4: Weergave Evaluatie software t.a.v. eventuele (Ferro-houdende) CE

3.4 RESULTATEN

Het totaal te onderzoeken gebied is 5.500 m² groot, door de vele obstakels zoals geplaatste hekwerken, aanwezige vegetatie (heggen) is het werkelijk gedetecteerde gebied 2.404 m² groot. In bijlage 2 zijn de foto's opgenomen die ter plaatse zijn gemaakt.

Het passief gedetecteerd gebied van 2.404 m² evenals het actief gedetecteerde gebied van 1.132 m² groot vallen in zijn geheel in categorie C-terrein. In bijlage 1 is een visualisatie van de opgenomen meetdata bijgevoegd. Het is niet mogelijk om de detectieresultaten van dit gebied te interpreteren. De detectie versturende elementen zullen eerst verwijderd dienen te worden, waarna een nieuwe non-realtime oppervlakedetectie kan worden uitgevoerd. De overgebleven 3.146m² vallen onder categorie D-terrein.

3.5 VERANTWOORDELIJKHEDEN

De uitvoering van dit detectieonderzoek is geheel onder de verantwoordelijkheid van Heijmans uitgevoerd. De interpretatie van de meetdata is onder verantwoordelijkheid van een Senior OCE-deskundige uitgevoerd.

4 CONCLUSIE(S) EN AANBEVELING(EN)

In dit hoofdstuk worden de conclusie(s) en aanbeveling(en) beschreven. Tevens wordt beschreven welk vervolgonderzoek noodzakelijk is om de projectlocatie vrij te kunnen geven op de aanwezigheid van CE.

4.1 CONCLUSIE(S)

De projectlocatie is door middel van non-realtime actieve en passieve oppervlakedetectie gedetecteerd (binnen het kader van de gemaakte afspraken) en heeft geleid tot eerdergenoemde resultaten.

4.2 AANBEVELING(EN)

Om de locatie Lichtpenweg 6, Amersfoort vrij te geven is het advies;

1. De 3.146m² vallend onder categorie D-terrein te ontdoen van obstakels zoals hekwerken, opstallen (fietsenstalling), vegetatie (heggen) en de bestrating. Na het weg nemen van de obstakels detectie uitvoeren om de ondergrond inzichtelijk te maken.
2. Als de bestrating verwijderd is zouden we op de categorie C terreinen een nieuwe non-realtime actief/passieve detectie kunnen uitvoeren om te bepalen of de verstoring die gemeten word door de verharding komt of dat het in de ondergrond zit.
3. Het eventueel overgebleven verstoord gebied doormiddel van gecontroleerd ontgraven uit graven tot we geen significante uitslagen meer tegen komen.
4. Ontgraven gebied Realtime (analoog) te detecteren en gemeten objecten direct benaderen om het gebied vrij te geven na uitnamen van de verstoringen.

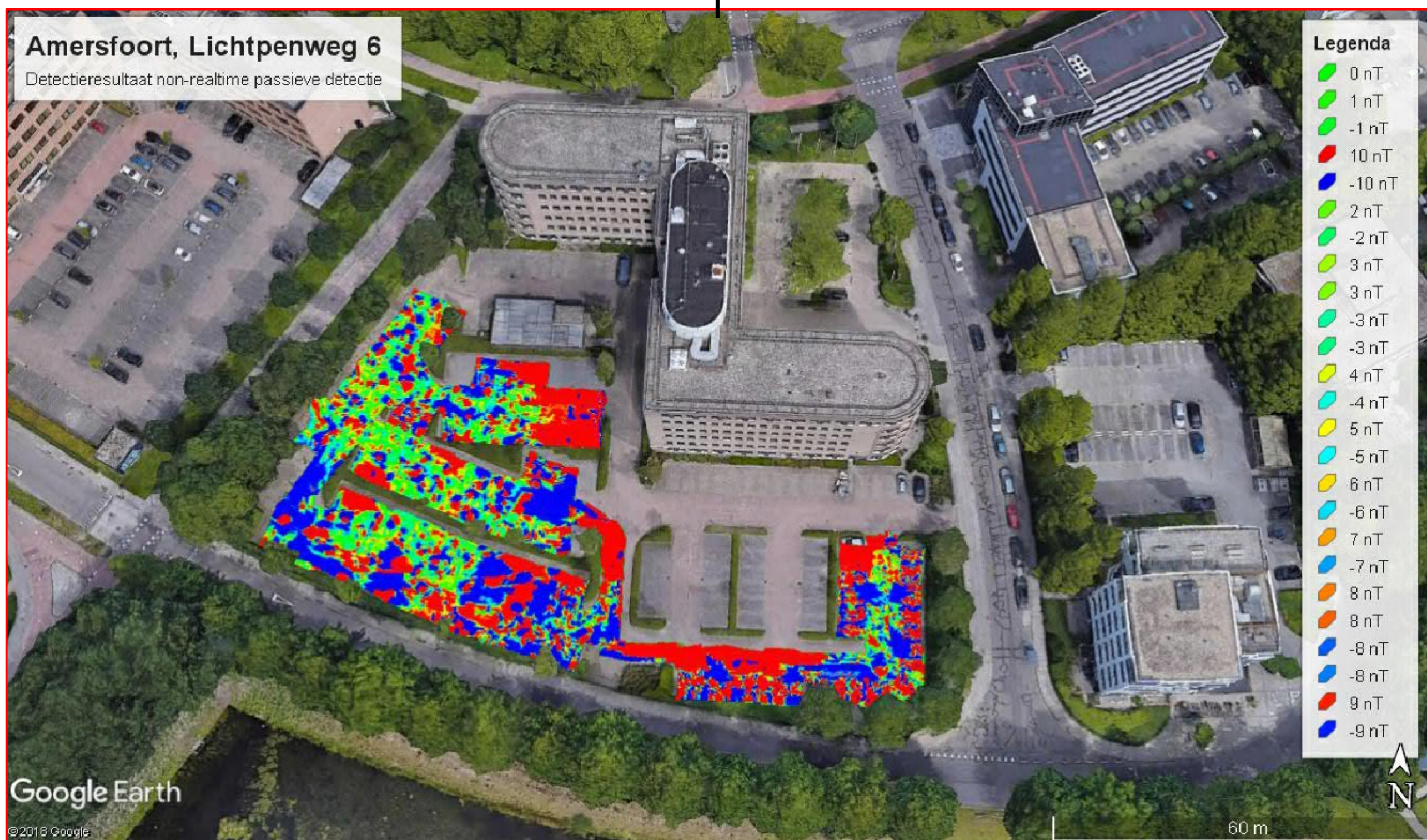
BIJLAGE(N)

BIJLAGE 1	OVERZICHTSTEKENINGEN (LOSBLADIG)
BIJLAGE 2	FOTOREPORTAGE M.B.T. NIET GEDETECTEERD GEBIED

1 OVERZICHTSTEKENING

Amersfoort, Lichtpenweg 6

Detectieresultaat non-realtime passieve detectie



Opdrachtgever:

BPD Ontwikkeling B.V.

Amersfoort Lichtpenweg 6
Gemeente Amersfoort

heijmans

Heijmans Bodemspecialismen
OCE

Graafsebaan 3 Postbus 335 T +31 (0)73 543 59 00
5248 JR Rosmalen 5248 AH Rosmalen F +31 (0)73 543 59 09

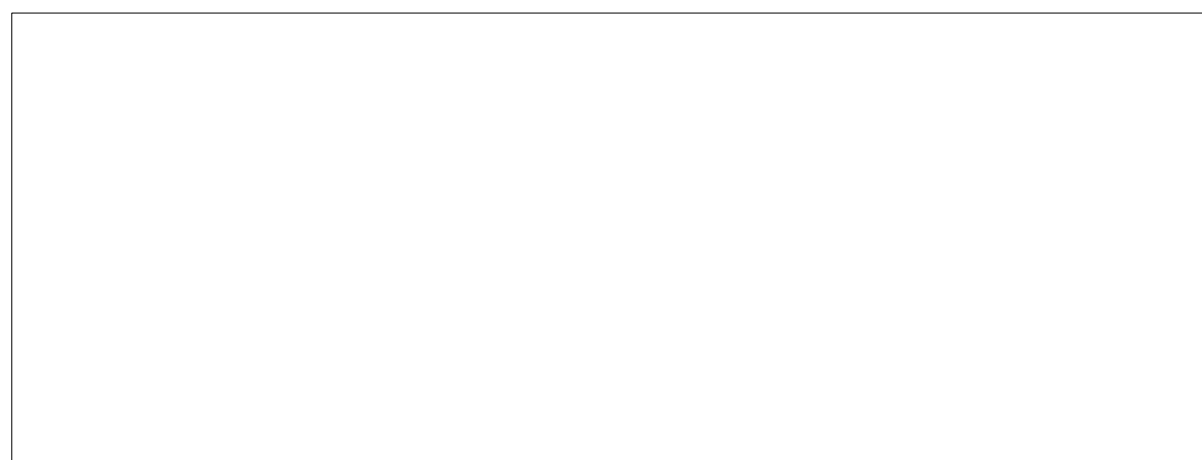
Schaal:	1:8000	Gem.:	TEKU
Formaat:	A3	Getek.:	FRDI
Bestelnr.:		Beoord.:	BRMU
Projectnr.:	G.010842.2.4140	Vrijgave:	IRBO

Tekeningnr. OCE01

Datum: 13-06-2019 Status: Concept

Amersfoort, Lichtpenweg 6

Detectieresultaat non-realtime actieve detectie



Opdrachtgever:

BPD Ontwikkeling B.V.

Amersfoort Lichtpenweg 6
Gemeente Amersfoort

heijmans

Heijmans Bodemspecialismen
OCE

Graafsebaan 3 5248 JR Rosmalen Postbus 335 5248 AH Rosmalen T +31 (0)73 543 59 00 F +31 (0)73 543 59 09

Schaal:	1:8000	Gem.:	TEKU
Formaat:	A3	Getek.:	FRDI
Bestelnr.:		Beoord.:	BRMU
Projectnr.:	G.010842.2.4140	Vrijgave:	IRBO

Tekeningnr. OCE01

Datum: 13-06-2019 Status: Concept

2 FOTOREPORTAGE M.B.T. NIET GEDETECTEERD GEBIED



