



Proces-verbaal van Oplevering

Niet Gesprongen Explosieven

Amersfoort Vinkenhoef

RO-220236 versie 1.0
02 augustus 2022

AT-155-23-08-2019

Proces-verbaal van Oplevering

Niet Gesprongen Explosieven

Amersfoort Vinkenhoeft

Opdrachtgever : Gemeente Amersfoort

Kenmerk : 74505 / RO-220239 versie 1.0

Plaats en datum : Riel, 12 augustus 2022

REASeuro	Naam & functie	Handtekening	Datum
Auteur	R. Hendriks Projectleider	 i.o. M. van Lelieveld	12-08-2022
Gecontroleerd door	Dhr. P. van Lieshout Senior Deskundige OOO		12-08-2022
Goedgekeurd door	Dhr. A.P.A.M. van Riel, Senior Deskundige NGE en Algemeen Directeur		15-08-2022

Informatiebescherming. Niets uit dit document mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of welke andere wijze, inclusief digitale verwerking, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van REASeuro. De opdrachtgever mag voor intern gebruik duplicaten maken.

INHOUDSOPGAVE

Pagina

1	INLEIDING	3
2	UITVOERING EN RESULTAAT	4
2.1	OPSPORINGSGEBIED	4
2.2	ZOEKDOEL	4
2.3	ALGEMEEN	5
2.4	UITVOERINGSDATA	7
2.4.1	Non-realtime oppervlakedetectie	7
2.5	BENADEREN	9
2.6	AANGETROFFEN NGE EN AANVERWANTE ARTIKELN	10
2.7	BIJZONDERHEDEN	10
2.8	VERANTWOORDELIJKHEDEN.....	11
2.9	VEILIGHEID	11
2.10	OPLEVERING	11
3	CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	12
3.1	CONCLUSIE	12
3.2	AANBEVELINGEN	13
4	BIJLAGEN	14

1 INLEIDING

De gemeente Amersfoort is bezig met de voorbereidende onderzoeken ten behoeve van de verlegging van een gasleiding (A1), deels door het plangebied van Vinkenhoef. Hiertoe worden diverse grondroerende werkzaamheden uitgevoerd.

Dit document omschrijft de gehanteerde wijze voor het NGE¹-bodemonderzoek, de resultaten en het advies.

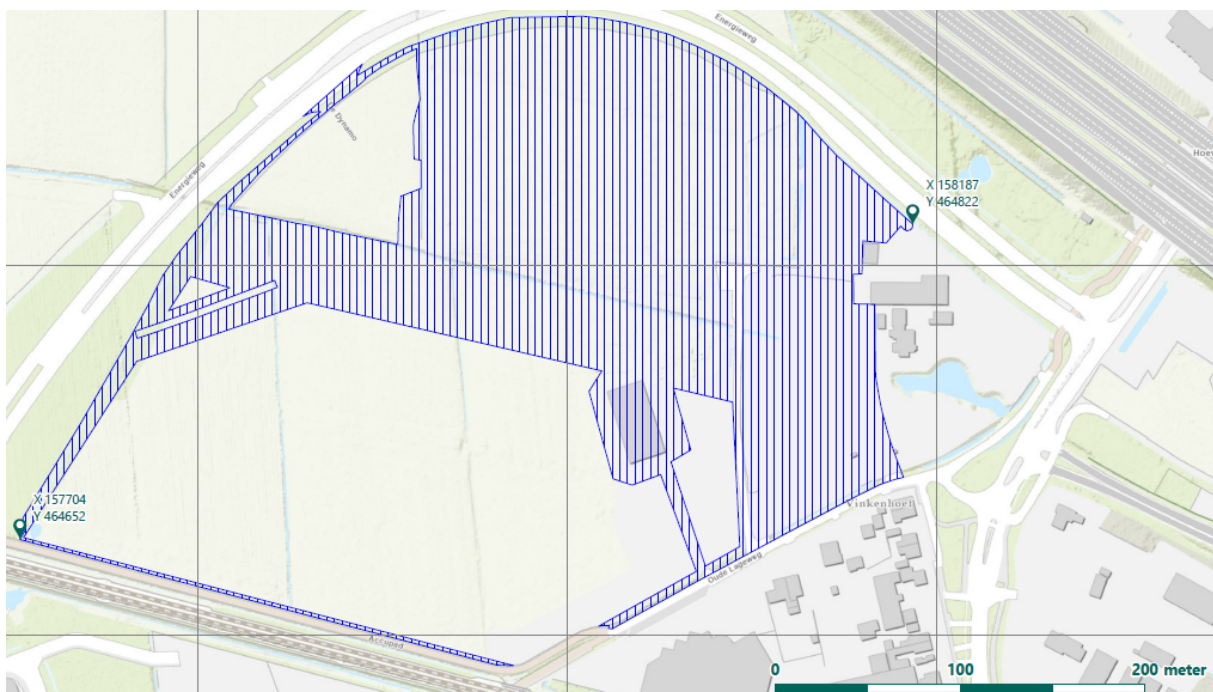
¹ In tegenstelling tot het vigerende Certificatieschema voor het Opsporen van Ontploffbare Oorlogsresten (CS-OOO), waarin de term Ontploffbare Oorlogsresten (OO) is opgenomen, hanteert REASeuro de ruimere term Niet Gesprongen Explosieven (NGE).

2 UITVOERING EN RESULTAAT

In dit hoofdstuk is beschreven hoe het NGE-bodemonderzoek is uitgevoerd. Tevens is aangegeven of/welke Niet Gesprongen Explosieven (NGE) zijn aangetroffen. Daarnaast zijn de bijzonderheden met betrekking tot de uitvoering van het NGE-bodemonderzoek weergegeven. Deze gegevens vormen het uitgangspunt voor de conclusie en aanbevelingen, die in hoofdstuk 3 aan bod komen.

2.1 OPSPORINGSGBIED

De projectlocatie is gelegen in de oksel van verkeersknooppunt Hoevelaken, ingeklemd tussen de Energieweg, de Oude Lageweg en de spoorlijn Utrecht/Amersfoort, in de gemeente Amersfoort. Zie Figuur 1. Enkele terreindelen binnen de projectlocatie zijn door eerder uitgevoerde bodemonderzoeken reeds vrijgegeven op de aanwezigheid van NGE. Deze gebieden hoeven derhalve niet meer onderzocht te worden. Het daadwerkelijke opsporingsgebied beperkt zich tot de niet-vrijgegeven delen welke op onderstaande tekening zijn gemarkeerd met een blauwe arcering. Dwars door het terrein is van zuidwest tot noordoost een grote gasleiding van Gasunie aanwezig.



Figuur 1: Weergave opsporingsgebied ten zuiden van de Energieweg.

2.2 ZOEKDOEL

Uit het HVO-NGE van REASeuro met kenmerk 74021/RO-210013 is vast komen te staan dat er kans bestaat op het aantreffen van de volgende NGE:

Soort	Kalibers	Nationaliteit	Toestand	Max. penetratiediepte
Geschutmunitie	4,7 cm t/m 15 cm	Duits	Verschoten	1,20 m-mv
Afwerpmunitie	500 & 1000 lbs	Geallieerd	Afgeworpen	2,30 m-mv

2.3 ALGEMEEN

In overleg met opdrachtgever is besloten om het terrein in 2 delen op te splitsen (fase 1 en fase 2). Fase 1 beslaat globaal het gebied ten westen van de zwarte lijn; fase 2 duidt het gebied ten oosten van de zwarte lijn aan.



Figuur 2: Fasering opsporingsgebieden.

Voor aanvang van het NGE bodemonderzoek zijn beide terreindelen detectie gereed gemaakt door de firma HFS-CT. Hiervoor zijn eerst verstorende elementen in de vorm van verhardingen, afrasteringen, betonnen paaltjes etc. weggehaald. Daarna is het gebied gemaaid/geklepeld en is overige vegetatie verwijderd. De bomen waarvoor een kapvergunning aangevraagd dient te worden zijn tot nader order blijven staan.

De uit het gebied verwijderde betonklinkers zijn door zorg van de firma Struyk-Verwo afgevoerd.



Figuur 3: Afvoer groenafval



Figuur 4: Wegnemen verharding

In de weken 19 en 20 is een aanvang gemaakt met het NGE bodemonderzoek voor fase 1. In deze weken zijn delen van het opsporingsgebied middels Computer Ondersteunde Oppervlakte Detectie (COOD). De detectiegegevens zijn hierna geïnterpreteerd waarbij de significante objecten op een lijst zijn gezet. Deze objectenlijst dient als basis voor het benaderwerk dat in een later stadium zal worden uitgevoerd.

In week 25 zijn de terreindelen in fase 2 middels COOD gedetecteerd. Vanwege de in ter plaatse aanwezige detectieverstorings was het in grote gebieden niet mogelijk individuele objecten te onderscheiden. Advies vanuit REASeuro was om in deze gebieden de toplaag, waarin veel puin en andere bodemvreemde materialen aanwezig was, weg te nemen en daarna een herdetectie uit te voeren. Na overleg met de gemeente en de afdeling Archeologie zijn duidelijke afspraken gemaakt over de spelregels voor het NGE bodemonderzoek in fase 2 waar een hoge archeologische verwachting geldt. Afsproken was dat de toplaag nergens dieper van 30 cm geroerd zou worden teneinde archeologische sporen intact te houden.

Het wegnemen van de toplaag, de herdetectie en aansluitend het benaderen van objecten voor fase 2 heeft plaatsgevonden in week 29 en het eerste deel van week 30. Hierbij werden vooral puin en ijzerhoudende objecten die verband hielden met de oude bebouwing aangetroffen.

De rest van week 30 is besteed aan het benaderen van de significante objecten die in fase 1 zijn gedefinieerd. Tijdens dit onderzoek is één granaatscherf aangetroffen als bewijs dat ter plaatse oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden

2.4 UITVOERINGSDATA

Detectiegereed maken

3 t/m 6 mei 2022 : Detectiegereed maken fase 1
14 t/m 24 juni 2022 : Detectiegereed maken fase 2

NGE bodemonderzoek

10 mei 2022 : aanvang en bijna direct vertrek vanwege overleden collega
11 t/m 13 mei 2022 : Computer Ondersteunde Oppervlakte Detectie fase 1
16 t/m 17 mei 2022 : Computer Ondersteunde Oppervlakte Detectie fase 1
18 mei 2022 : Interpretatie detectiegegevens fase 1
20 en 21 juni 2022 : Computer Ondersteunde Oppervlakte Detectie en interpretatie fase 2
18 t/m 22 juli 2022 : Wegnemen toplaag en herdetectie fase 2, daarna direct benaderen
25 t/m 28 juli 2022 : Wegnemen toplaag en herdetectie fase 2, daarna direct benaderen;
benaderen objecten uit fase 1.

Tijdens de computer ondersteunde detectie is gebruik gemaakt van het volgende detectiesysteem:

2.4.1 Non-realtime oppervlakedetectie

Er is gedetecteerd door middel van non-realtime oppervlakedetectie met een VXXV6 meersondesysteem met GPS-ondersteuning. De sondeafstand bedroeg 0,50 m. Dit is een meettechniek waarmee vanaf het maaiveld objecten en structuren kunnen worden opgespoord op een niet destructieve wijze door het passief detecteren van verstoringen van het aardmagnetisch veld. De genereerde data is opgeslagen in een datalogger en op een later tijdstip geïnterpreteerd in een speciaal voor dit doel ontwikkeld computerprogramma Vallon Eva 2000L. Voorwaarde voor het detecteren van een object is dat het object, ongeacht grootte en diepteligging, een aan het maaiveld detecteerbare verstoring van het aardmagnetisch veld veroorzaakt.

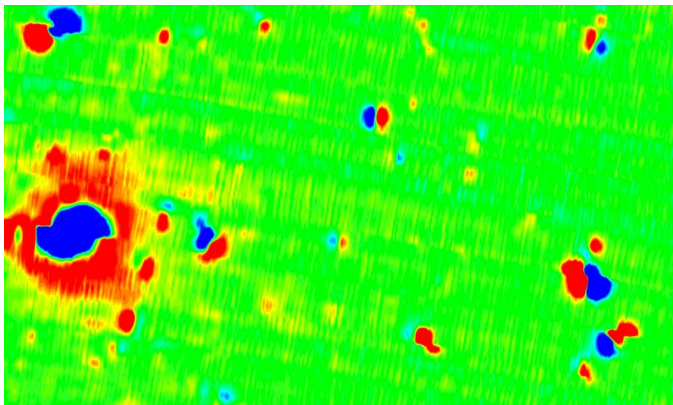


Figuur 5: Computer ondersteunde oppervlakedetectie fase 2 (bron: foto REASeuro)

Na het interpreteren van de detectiedata is het opsporingsgebied opgedeeld in terreintypen. Er is onderscheid gemaakt in de volgende terreintypen:

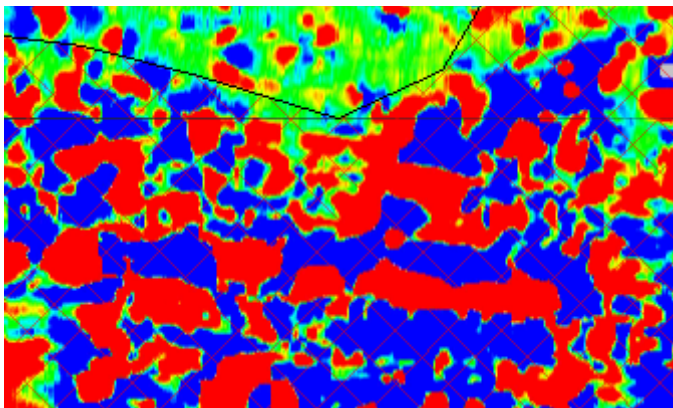
- Categorie A-terreinen: Dit zijn gebieden waarvan is vastgesteld dat er geen significante verstoringen zijn gedetecteerd.
- Categorie B-terreinen: Dit zijn gebieden met individueel te onderscheiden significante verstoringen.
- Categorie C-terreinen: Dit zijn gebieden waarin gedetecteerde verstoringen niet individueel te onderscheiden zijn. Dit kan het gevolg zijn van ijzerhoudende voorwerpen en puin in de leeflaag. Deze verstoringen beïnvloeden de detectieresultaten dusdanig, dat er op basis van de detectieresultaten geen uitspraak gedaan kan worden over de eventuele aanwezigheid van NGE.

Na de oppervlakedetectie bleek dat op grote terreindelen in fase 1 individuele objecten te onderscheiden waren.



Figuur 6: Detectiegegevens fase 1 (bron: detectiegegevens REASeuro)

Terwijl het terrein in fase 2 grotendeels verstoord bleek.



Figuur 7: Detectiegegevens fase 2 (bron: detectiegegevens REASeuro)

Na overleg met de gemeente Amersfoort is besloten prioriteit te geven aan fase 2. Hierbij is eerst de toplaag, waarin de verstoringen aanwezig waren, weggenomen waarna een herdetectie is uitgevoerd.



Figuur 8: Wegnemen toplaag en aansluitend herdetectie (bron: foto REASeuro)

Deze methodiek bleek te werken en leverde bruikbare detectiegegevens op. Deze gegevens zijn vervolgens geïnterpreteerd waarna de significante objecten die binnen het zoekdoel passen konden worden benaderd. Na afronding van fase 2 zijn de objecten uit fase 2 benaderd en geïdentificeerd.

2.5 BENADEREN

Benaderingen in fase 2 zijn zowel handmatig als met een kraan uitgevoerd. De benaderingen in fase 2 zijn vooral handmatig uitgevoerd, mede door de aanwezigheid van de grote gasleiding die ter plaatse aanwezig is.

Voor de benaderingen is gebruik gemaakt van een passieve magnetometer Vallon VX1 en een actieve metaaldetector Vallon VMH4.



Figuren 9 & 10: Vallon VX1 en Vallon VMH4 (bron: Validatierapporten REASeuro)

2.6 AANGETROFFEN NGE EN AANVERWANTE ARTIKELEN

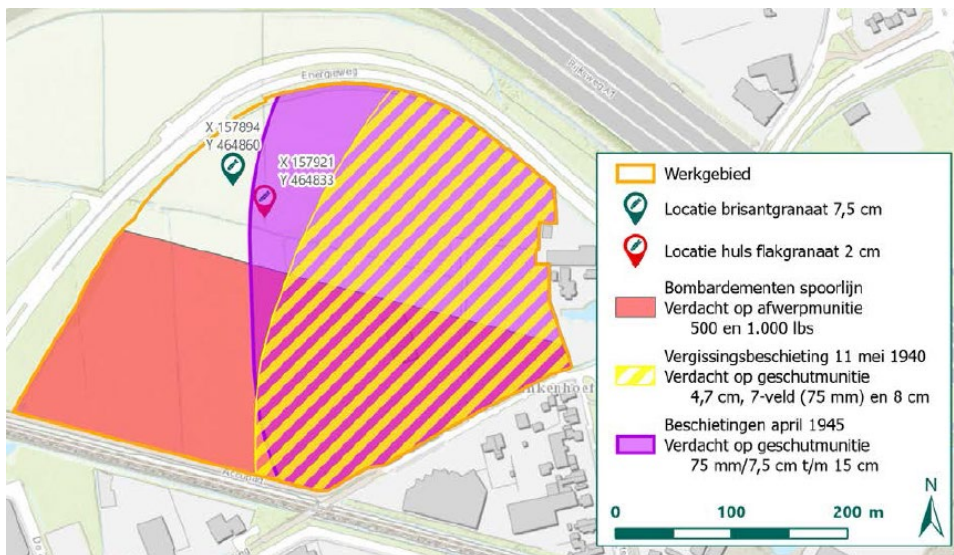
Tijdens het NGE bodemonderzoek zijn geen NGE aangetroffen.

2.7 BIJZONDERHEDEN

Binnen het terrein zijn grote detectieverstoringsen aanwezig die indicatief zijn voor de aanzienlijke naoorlogse grondroering die op locatie heeft plaatsgevonden. Daarnaast zijn door heel het gebied reeds archeologische proefsleuven ontgraven en is er grootschalige grondroering geweest voor de aanleg van de gasleiding.

Binnen het opsporingsgebied zijn tijdens een eerder archeologisch onderzoek een 7,5 cm brisantgranaat en een huls van een 2 cm flakgranaat gevonden.

Het is niet mogelijk om een risicogebied voor deze granaten te bepalen, tenzij diverse aanwijzingen zijn gevonden, zoals inslaglocaties en meldingen hiervan in het bronnenmateriaal. Luchtafweergeschut beweegt mee met de overvliegende vliegtuigen en granaten kunnen tot vele kilometers van het afweergeschut neerkomen. Uit het bronnenonderzoek zijn geen feitelijke aanwijzingen dat er nog meer (luchtdoel)granaten binnen het werkgebied zijn neergekomen. Naar aanleiding van de vondsten van twee (luchtdoel)granaten, kan geen NGE-Risicogebied worden afgebakend.



Figuur 11: Vindplaatsen granaten tijdens eerder onderzoek (bron: PRA-NGE REASeuro)

Tijdens het onderzoek is op meerdere locaties asbest aangetroffen. Hiervan is meldingen gemaakt richting opdrachtgever die voor het vervolgwerkzaamheden een ter zake kundig bedrijf heeft ingeschakeld.



Figuur 12: Aangetroffen asbest op locatie (bron: foto REASeuro).

In het opsporingsgebied is een plant gelijkend op de Japanse Duizendknoop aangetroffen. Dit is via Archeologie gemeld aan de opdrachtgever. Het vermoeden bestaat dat de Duizendknoop via de ter plaatse gestorte grond op het terrein terecht is gekomen.

2.8 VERANTWOORDELIJKHEDEN

De uitvoering van het NGE-bodemonderzoek is geheel onder verantwoordelijkheid van REASeuro uitgevoerd.

De benaderingen zijn door of onder verantwoordelijkheid van een Senior Deskundige OOO uitgevoerd.

2.9 VEILIGHEID

Al het personeel dat betrokken was bij de uitvoeringswerkzaamheden in het kader van dit NGE-bodemonderzoek voldeed aan de vereiste bekwaamheid.

Alle materialen en middelen voldeden aan de gestelde normen.

Hierdoor is er geen gevaar voor de omgeving en/of derden geweest.

Alle werkzaamheden zijn uitgevoerd conform het CS-OOO².

2.10 OPLEVERING

Na afloop van het NGE-bodemonderzoek is het terrein, in overeenstemming met de gemaakte en in het Projectplan beschreven afspraken met de opdrachtgever, opgeleverd. De weggenomen top laag, waarin zich de meeste verstoringen/vervuilingen en vermoedelijke duizend knoop bevonden is in ruggen achtergelaten zodat deze grond op een later moment door zorg van de gemeente afgevoerd kan worden. De resterende grond die is onderzocht is weer gevlakt.

² CS-OOO Certificatieschema Opsporen Ontploffbare Oorlogsresten

3 CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

In dit hoofdstuk wordt de conclusie beschreven. Tevens wordt beschreven of er voor de civiele vervolgwerkzaamheden restricties met betrekking tot uitvoering gelden.

3.1 CONCLUSIE

Door het gehele opsporingsgebied zijn significante objecten benaderd. Behoudens een enkele scherf zijn hierbij geen (resten van) NGE aangetroffen. Tijdens een eerder onderzoek door een collega-opsporingsbedrijf (vrijgavedocument: KWS OCE 5160543-PvvO-01) zijn ter plaatse geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van NGE aangetroffen. De onderzochte gebieden zijn opgenomen in de tekening in bijlage 2.

Naar aanleiding van deze bevindingen en de aanzienlijke naoorlogse grondroering die binnen het opsporingsgebied heeft plaatsgevonden zijn er momenteel geen indicaties dat binnen het gebied NGE aanwezig zijn. De enige manier om dit volledig uit te sluiten zou laagsgewijs afgraven van complete terreindelen zijn. Dit is niet proportioneel en bovendien kostentechnisch ook niet realistisch.

Dit betekent concreet dat REASeuro niet tot een formele 'vrijgave van explosieven' van het opsporingsgebied kan komen. De kans op het aantreffen van NGE wordt evenwel dusdanig laag ingeschat dat het uitvoeren van reguliere werkzaamheden geen onacceptabel risico voor uitvoerende oplevert.



Figuur 13: Bewijs van grootschalige grondroering i.v.m. vermoedelijk archeologisch onderzoek (bron: Google Maps).



Figuur 14: Bewijs van grootschalige grondroering i.v.m. werkzaamheden gasleiding ten tijde van aanleg Energieweg; deze leiding loopt diagonaal dwars door het opsporingsgebied (bron: Google Earth)

3.2 AANBEVELINGEN

Binnen het opsporingsgebied uit te voeren werkzaamheden kunnen regulier worden uitgevoerd. Dit geldt eveneens voor het archeologische onderzoek dat voorafgaand aan deze werkzaamheden zal plaatsvinden. REASeuro adviseert, omdat het gebied niet formeel is vrijgegeven op de aanwezigheid van NGE altijd het protocol 'Spontaan aantreffen' te hanteren. Dit protocol is als bijlage 1 aan dit PvvO toegevoegd.

Een afschrift van dit PvvO wordt tevens toegezonden aan gemeente Amersfoort.

4 BIJLAGEN

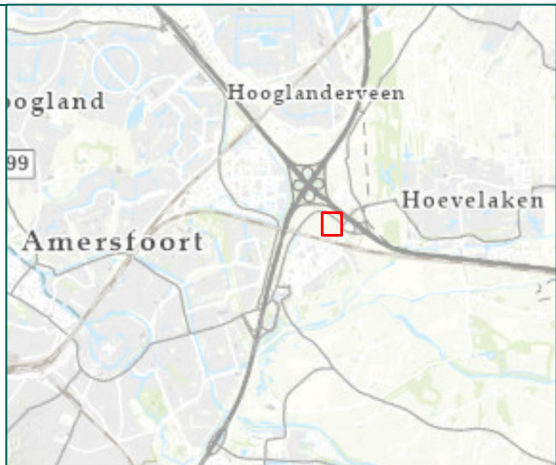
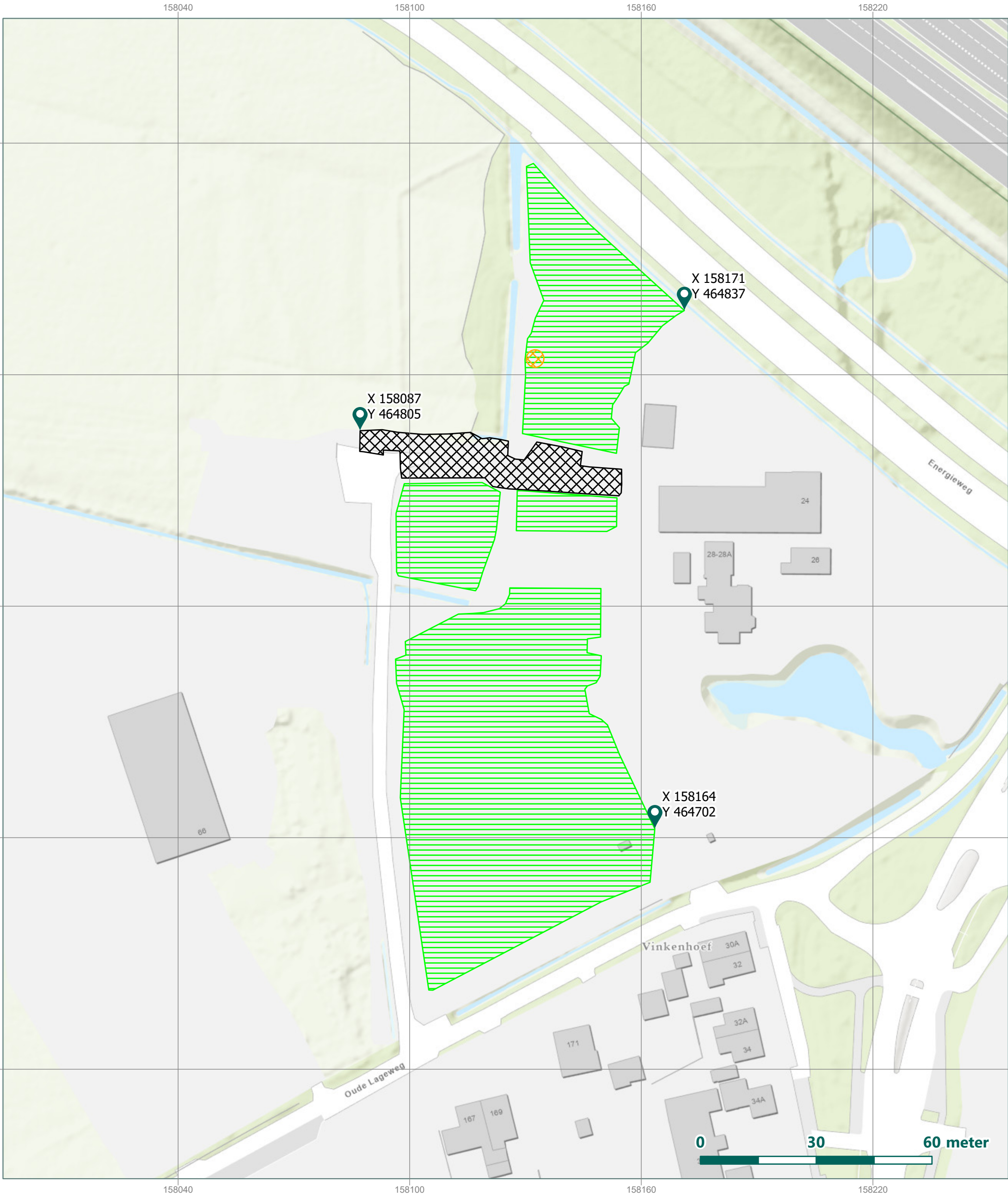
BIJLAGE 1	PROTOCOL SPONTAAN AANTEFFEN (NGE).....	15
BIJLAGE 2	VRIJGAVE VAN EXPLOSIEVEN (LOSBLADIG).....	17

BIJLAGE 1 PROTOCOL SPONTAAN AANTEFFEN (NGE)

Mochten er op locatie tijdens werkzaamheden spontaan verdachte objecten dan wel NGE worden gevonden, dan kunnen onderstaande stelregels worden gehanteerd:

- Het werk in de nabijheid van de vindplaats dient te worden stilgelegd;
- De werklocatie, in ieder geval rondom de NGE, wordt afgezet. Het aanwezige personeel wordt op de hoogte gebracht van de vondst en geïnstrueerd uit de buurt te blijven;
- Er dient contact te worden opgenomen met de politie (0900-8844) om de vondst te melden. De politie neemt vervolgens contact op met de Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EODD);
- De EODD geeft aan de gemeente, of de politie namens de gemeente, advies over de in acht te nemen veiligheidsmaatregelen;
- Indien de te nemen veiligheidsmaatregelen dit toelaten, kan de gemeente aan de EOD advies vragen over de mogelijkheden tot doorwerken op de betreffende locatie, dan wel elders in de nabijheid van het werk en de daarbij in acht te nemen veiligheidsmaatregelen totdat de NGE worden geruimd;
- De NGE worden door de EODD geruimd.

BIJLAGE 2 VRIJGAVE VAN EXPLOSIEVEN (LOSBLADIG)



Coördinaten

Aangetroffen asbest

Aangetroffen puin met asbest

Vrijgegeven

Amersfoort Vinkenhoeft

Proces-verbaal van Oplevering

Rapportnummer RO-220239

Getekend:	L. van den Burg	15-8-2022	Tekening no:	74505-05-001
Gecontroleerd:	M. van Lelieveld	15-8-2022	Papier formaat:	A4
Akkoord:	A. van Riel	15-8-2022	Coörd systeem:	RD New

Riel Explosive Advice & Services Europe B.V.
Vijfhuizenbaan 1b 5133 NH Riel
Postbus 21 5133 ZG Riel
Tel: 013-5186076
E-mail: info@reaseuro.com