



euro
radar

PROJECTPLAN

OPSPOREN ONTPLOFBARE OORLOGSRESTEN

EU25-174-PP-01

Liander Netuitbreiding Wehl-Oost
Edisonstraat 65 te Doetinchem
Gemeente Doetinchem



OPPERVLAKTE
DETECTIE



DIEPTE
DETECTIE



REALTIME
DETECTIE



GRONDRADAR
ONDERZOEK



BENADEREN
OBJECTEN

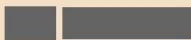
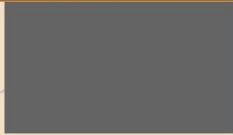


DIGITALE
PROEFSLEUF

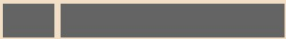


Handtekeningenblad

Projectinformatie	
Project	Liander Netuitbreiding Wehl-Oost
Opdrachtgever	Qterra
Projectnummer	EU25-174
Kenmerk	EU25-174-PP-01
Datum	28-3-2025
Versie	1.0 definitief

Instemming door	Naam	Functie	Datum	Handtekening
Euroradar			28-3-2025	
Euroradar		Senior Deskundige OOO	28-3-2025	

Conform §4.1 van het CS-OOO wordt het projectplan voorgelegd aan de opdrachtgever en dient het akkoord te worden aangetekend in het projectdossier.

Akkoord door	Naam	Functie	Datum	Handtekening
Initiatiefnemer: Ede-Wageningen Engineering				n.v.t.
Opdrachtgever: Qterra			31-03-25	

Conform bijlage 3 van het CS-OOO dient het bevoegd gezag voor openbare orde en veiligheid in te stemmen met het uitvoeren van de opsporingswerkzaamheden.

Instemming door	Naam	Functie	Datum	Handtekening
Bevoegd gezag gemeente Doetinchem	Dhr. mr. M. Boumans	Burgemeester		
Qterra				
Bevoegd gezag gemeente Doetinchem				
Euroradar				



Voorwoord

De in de Nederlandse bodem aanwezige ontplofbare oorlogsresten uit de Tweede Wereldoorlog vormen al jaren een wezenlijk probleem voor onze samenleving. Om risico's en stagnaties bij grondroerende werkzaamheden te voorkomen is een onderzoek naar de mogelijke aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten noodzakelijk.

Het doel van het onderzoek is het opsporen en (indien nodig) verwijderen van ontplofbare oorlogsresten zodat, binnen het kader van zowel de Arboveiligheid als de Openbare Orde en Veiligheid, grondroerende activiteiten door derden veilig kunnen worden uitgevoerd. Het Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid heeft bepaald dat de opsporingswerkzaamheden dienen te worden aangemerkt als werkzaamheden met een verhoogd risico. In het kader hiervan is in de Arbowet opgenomen dat bedrijven die zich bezighouden met het opsporen van ontplofbare oorlogsresten gecertificeerd dienen te zijn volgens het CS-OOO.

Euroradar is een handelsnaam van BeoPROJECTS B.V. en in het bezit van het procescertificaat deelgebied A en B, welk is afgegeven door de certificerende instelling TÜV Nederland.

In het kader van de openbare orde en veiligheid dient ook de burgemeester van de gemeente Doetinchem te worden betrokken bij de voorbereiding van de OOO-werkzaamheden. Binnen het reguliere proces is het bevoegd gezag van de gemeente hierin betrokken. Bij een calamiteit prevaleert het bevoegd gezag Openbare Orde en Veiligheid/de burgemeester.

Alle partijen zijn op de hoogte van de uitvoeringsmethodiek, de daaraan verbonden risico's en te hanteren beheersmaatregelen en hebben goedkeuring gegeven op het projectplan.

Het voorliggende projectplan is opgesteld volgens §4.1 van de CS-OOO en is door de Senior Deskundige OOO en een bevoegd lid van het management ondertekend ter instemming.

Aan de werkvoorbereiding van het project Liander Netuitbreiding Wehl-Oost te Doetinchem hebben de volgende personen meegewerkt:

Naam		Functie



Inhoudsopgave

Begrippen, definities, verklaring en gebruikte afkortingen	5
Leeswijzer	7
1. Doelstelling opdracht en te verwachten ontplofbare oorlogsresten.....	8
2. Beschrijving van de projectorganisatie	12
3. Wijzigingen lopende het project	15
4. Interne en externe communicatie.....	16
5. Planning werkzaamheden en inzet personeel	19
6. Persoonlijke beschermingsmiddelen	24
7. Werktekening	25
8. Detectie, detectiemethodes en apparatuur.....	26
9. Lokaliseren objecten, laagsgewijze detectie en identificatie	29
10. Tijdelijk veiligstellen van ontplofbare oorlogsresten	30
11. Overdracht EODD	31
12. Projectgebonden RI&E	33
13. Beschermende maatregelen voor de omgeving	35
14. De toegangsregeling en bewaking van de projectlocatie	48
15. Handelwijze bij calamiteiten	49
16. Inschakeling hulpverleningsdiensten	50
17. Aansprakelijkheden & verzekeringen.....	51
18. Projectcontroles	52
19. Wijze van oplevering	54
Bijlage 1: Werktekening EU25-174-PP-01-TEK-01.....	55
Bijlage 2: Aansprakelijkheden & verzekeringen.....	57



Begrippen, definities, verklaring en gebruikte afkortingen

Begrip of afkorting	Betekenis
Benaderen	Het cyclisch verrichten van de handelingen detecteren, lokaliseren en verwijderen van de vrijgegeven bodemlaag waardoor het significante object uiteindelijk kan worden waargenomen met als doel het object veilig en doelmatig te kunnen identificeren.
BIDKL	Berging- en Identificatie Dienst Koninklijke Landmacht
Civieltechnische Ondersteuning	Het geheel van organisatie en uitvoering van civieltechnische activiteiten die de opsporing van ontplofbare oorlogsresten mogelijk maken en onder eindverantwoordelijkheid van een certificaathouder die is gecertificeerd voor deelgebied A worden uitgevoerd.
CS-000	Certificatie Schema Opsporen van Ontplofbare Oorlogsresten
Deskundige	Persoon die arbeid verricht ten behoeve van het opsporen van ontplofbare oorlogsresten en daartoe geregistreerd op grond van, op basis van artikel 4.10, zesde lid, van het Arbeidsomstandigheden- besluit. Voor de in dit schema genoemde vier categorieën deskundigen bestaan overeenkomstige categorieën registraties.
Detecteren	Het vaststellen van de aanwezigheid van (mogelijke) ontplofbare oorlogsresten door het met behulp van detectieapparatuur uitvoeren van een meting en de interpretatie van de meetgegevens. Er wordt onderscheid gemaakt in realtime detectie en non-realtime detectie.
EODD	Explosieven Opruimingsdienst Defensie
Identificeren	Het vaststellen of men al dan niet met ontplofbare oorlogsresten te maken heeft en daarna het bepalen van het aantal, hoofdsoort, subsoort en wapeningstoestand (gewapende of ongewapende ontplofbare oorlogsresten) van eventueel geplaatste ontsteker(s), kaliber en nationaliteit.
Interpretatie	Het beoordelen van de meetgegevens van detectie met als einddoel het vaststellen van significante objecten. De beoordeling resulteert in een locatieaanduiding van het significante object.
Laagsgewijze detectie	Het cyclisch detecteren van een bodemlaag waarna de vrijgegeven laag wordt verwijderd zodat de volgende bodemlaag kan worden gedetecteerd.
LMRA	Last Minute Risico Analyse
Lokaliseren	Het vaststellen van de ligplaats van gedetecteerde significante objecten.
Munitiescheiding	Het scheiden van ontplofbare oorlogsresten van (water)bodemmateriaal door middel van een scheidingsinstallatie, waarna identificatie kan plaatsvinden.
Non-realtime detectie	Detecteren waarbij de meetgegevens worden opgeslagen en op een later tijdstip worden geïnterpreteerd.
Objectenlijst	Lijst van significante objecten met ten minste: a) coördinaten van aangetroffen uitslagen/verstoringen ten opzichte van het Rijksdriehoeknet (RD-coördinaten), dan wel indien het opsporingsgebied zich aan de op zeezijde van de kustlijn bevindt, in overleg met de opdrachtgever een ander coördinatenstelsel, mits dit voor de certificaathouder uitvoerbaar is; b) indicatieve diepte (z); en c) gemeten meetwaarden.
Ontplofbare oorlogsresten	Achtergelaten ontplofbare munitie en niet-gesprongen munitie als bedoeld in artikel 4.10, eerste lid, onderdeel d, van het Arbeidsomstandighedenbesluit. Er worden de volgende 16 hoofdsoorten van ontplofbare oorlogsresten onderscheiden: Klein Kaliber Munitie (KKM), geschutmunitie, handgranaten, geweergrenaten, munitie voor granaatwerpers, raketten, afwerpmunitie, submunitie, onderwatermunitie, landmijnen, valstrikken, explosieve stoffen, vuurwerken, vernielingsmiddelen, ontstekingsinrichtingen en toebehoren van munitie.
000	Opsporen Ontplofbare Oorlogsresten
Opdrachtgever	☛ Degene voor wiens rekening een project als bedoeld in dit certificatieschema wordt uitgevoerd, dan wel; ☛ Op wiens initiatief het project wordt uitgevoerd, dan wel; ☛ Beiden tezamen.
Oplevering	Overdracht van het voltooide project van de opdrachtnemer (de certificaathouder) aan de opdrachtgever.
Opsporing	De organisatie en uitvoering van werkvoorbereiding, detecteren, lokaliseren en laagsgewijze detectie, identificeren van de vermoede ontplofbare oorlogsresten,



Begrip of afkorting	Betekenis
	tijdelijk veiligstellen van de situatie, de overdracht aan de EODD en proces-verbaal van oplevering.
Opsporingsbedrijf	Certificaathouder die binnen het kader van dit certificatieschema werkzaamheden uitvoert ten behoeve van de opsporing van ontplofbare oorlogsresten.
Opsporingsgebied	Het gebied binnen het verdachte gebied waarbinnen de certificaathouder opsporingswerkzaamheden gaat uitvoeren.
Overdracht aan de EODD	Het in persoon van de Senior Deskundige OOD door middel van het overdrachtsprotocol overdragen van de aangetroffen ontplofbare oorlogsresten door de certificaathouder (deelgebied A) aan EODD. De overdracht vindt plaats op de locatie waar de ontplofbare oorlogsresten zijn aangetroffen c.q. in de voorziening voor het tijdelijk veiligstellen van de situatie zijn gebracht en in fysieke aanwezigheid van beide partijen.
PBM	Een persoonlijk beschermingsmiddel als bedoeld in artikel 1.1, vierde lid, onderdeel b, van het Arbeidsomstandighedenbesluit.
Project	(Combinatie van) werkzaamheden binnen een omschreven tijdsbestek ten behoeve van het opsporen van ontplofbare oorlogsresten zoals bedoeld in dit certificatieschema.
Projectgebonden RI&E	De inventarisatie en evaluatie van de risico's samenhangende met het project.
Projectlocatie	Het gebied binnen het opsporingsgebied waar door de certificaathouder op dat moment opsporingswerkzaamheden worden verricht inclusief het terrein in de directe omgeving waar ondersteunende werkzaamheden plaatsvinden.
Projectplan	Gedocumenteerd plan waarin de onderlinge relaties tussen betrokken partijen, alsmede de (planmatige) voortgang, afspraken, toezicht, documentatie en procedures zijn vastgelegd ten einde het project op adequate en veilige wijze uit te kunnen voeren.
PVO	Proces-verbaal van oplevering
Realtime detectie	Detecteren waarbij de meetgegevens direct worden geïnterpreteerd.
RI&E	De risico-inventarisatie en -evaluatie, bedoeld in artikel 5 van de Arbeidsomstandighedenwet.
Significant object	Een zodanige verstoring (uitgedrukt in een eenheid behorende bij de detectiemethode) dat dit, gegeven de zoekopdracht, een aanwijzing is voor de mogelijke aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten.
Tijdelijk veiligstellen van de situatie	Alle activiteiten na benadering en identificatie die benodigd zijn om de risico's van ontplofbare oorlogsresten in relatie tot de omgeving te beheersen tot aan het tijdstip van overdracht van ontplofbare oorlogsresten aan de EODD. Er worden bij het tijdelijk veiligstellen van de situatie geen demontagehandelingen aan ontplofbare oorlogsresten zelf verricht.
VTVS	Voorziening voor het Tijdelijk Veiligstellen van de Situatie.

Tabel 1: Begrippen, definities, verklaring en gebruikte afkortingen



Leeswijzer

Zoals beschreven in het CS-OOO omvat het projectplan ten minste onderstaande onderdelen. De nummering correspondeert met de nummering in §4.1 van het CS-OOO en komt overeen met de hoofdstukken van dit projectplan.

1. een omschrijving en doelstelling van de opdracht, gebaseerd op de verwachte ontplofbare oorlogsresten in het opsporingsgebied gespecificeerd naar hoofdsoort, subsoort, kaliber, type en nationaliteit;
2. een beschrijving van de projectorganisatie met taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden;
3. een beschrijving hoe om te gaan met wijzigingen lopende het project;
4. een beschrijving van de wijze van interne en externe communicatie;
5. de planning van de werkzaamheden en inzet van personeel;
6. bepalingen ten aanzien van de juiste toepassing van PBM en de PBM dienen afgestemd te zijn op de uit te voeren activiteiten en de geïdentificeerde risico's;
7. een werktekening met daarop ten minste de ligging van het werk-/ opsporingsgebied, geprojecteerd op een ondergrond van de omgeving (gebaseerd op de Basisregistratie Grootschalige Topografie) met daarop aangegeven de ligging ten opzichte van het Rijksdriehoeknet (door middel van RD-coördinaten) dan wel, indien het opsporingsgebied zich aan de zeezijde van de kustlijn bevindt, in overleg met de opdrachtgever een ander coördinatenstelsel, mits dit voor de certificaathouder uitvoerbaar is;
8. een omschrijving van de wijze van detectie en daarbij te gebruiken detectiemethoden en apparatuur, inclusief de configuratie en validatiegegevens;
9. een beschrijving van de wijze van lokaliseren, laagsgewijze detectie en identificatie en daarbij te gebruiken arbeidsmiddelen, indien nodig, PBM en, indien aan de orde, informatie over het toepassen van munitiescheiding;
10. een beschrijving van de wijze van tijdelijk veiligstellen van ontplofbare oorlogsresten;
11. de wijze van overdracht van de mogelijk aan te treffen ontplofbare oorlogsresten aan de EODD en -indien van toepassing- de vernietigingslocatie, waarbij wordt voldaan aan de richtlijnen van de EODD;
12. een projectgebonden RI&E en een beschrijving van de op basis daarvan te treffen veiligheidsmaatregelen in de onderscheiden procesfasen;
13. indien van toepassing een beschrijving van de beschermende maatregelen voor de omgeving, die worden bepaald in overleg met de gemeente(n), de opdrachtgever en de EODD;
14. de toegangsregeling, begaanbaarheid en de bewaking van de projectlocatie;
15. een actuele en voor de projectlocatie geschikte beschrijving van de handelwijze bij calamiteiten;
16. een protocol voor de inschakeling van hulpverleningsdiensten;
17. een beschrijving van aansprakelijkheden en verzekeringen;
18. een beschrijving van de projectcontroles (wat, wie en hoe controleren op welk moment), inclusief de wijze van registratie en de terugkoppeling daarvan;
19. een beschrijving van de wijze van oplevering.

1. Doelstelling opdracht en te verwachten ontplofbare oorlogsresten

1.1 Aanleiding en doelstelling

Ter hoogte van Edisonstraat 65 te Doetinchem heeft Qterra het voornemen om bodemroerende werkzaamheden te laten plaatsvinden. Aangezien de mogelijkheid bestaat dat tijdens oorlogshandelingen in de Tweede Wereldoorlog ontplofbare oorlogsresten in of in de directe nabijheid van het werkgebied zijn achtergebleven, dient er te worden gezorgd voor een veilige werkomgeving.

In de projectgebonden risicoanalyse van REASeuro (met kenmerk: RO-250034 versie 0.1 dd. 18-2-2025) is te zien dat het gehele projectgebied verdacht is op de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten uit de Tweede Wereldoorlog.

Om de werkzaamheden in munitie technische zin veilig plaats te laten vinden heeft Qterra aan Euroradar opdracht gegeven tot het uitvoeren van een opsporingsonderzoek ontplofbare oorlogsresten.

De door Qterra uit te laten voeren werkzaamheden waarvoor een veilige werkomgeving gecreëerd dient te worden bestaan onder andere uit:

- ▼ Aanleg tracé inzake uitbreiding netwerk Liander;
- ▼ In- en uittredpunt(en) gestuurde boring(en);
- ▼ Open ontgraving(en) tracé.

1.2 Beoordeling vooronderzoek ontplofbare oorlogsresten

1.2.1 Algemeen

Het vooronderzoek ontplofbare oorlogsresten heeft tot doel om te beoordelen of er binnen het onderzoeksgebied sprake is van aanwijzingen naar de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten, en indien deze aanwijzingen er zijn, het verdachte gebied af te bakenen. Het vooronderzoek bestaat uit zowel het inventariseren als beoordelen (analyseren) van bronnenmateriaal. Eindresultaat is een rapportage en een bijbehorende bodembelastingkaart ontplofbare oorlogsresten.

Zoals vermeld staat in hoofdstuk 2 van het CS-OOO:

“...in het nieuwe certificatieschema geen eisen meer opgenomen over het vooronderzoek. ... Zij hebben daarom besloten de eisen aan het vooronderzoek te actualiseren en onder te brengen in een privaat certificatieschema dat gebruikt kan worden door organisaties om hun kwalificaties op dat vlak aan te tonen.”

Opdrachtgevers, bevoegd gezag en andere betrokken partijen mogen ervan uitgaan dat een vooronderzoek ontplofbare oorlogsresten dat is uitgevoerd door een gecertificeerde organisatie voldoet aan de eisen uit het certificatieschema CS-VROO-02.



1.2.2 Project specifiek

Zoals vermeld in het CS-000 is het aan Euro radar, als certificaathouder, om te beoordelen of er voldoende informatie beschikbaar is om de voorgenomen opsporingswerkzaamheden te kunnen uitvoeren.

Euro radar heeft de beschikking gekregen over de volgende documenten, welke ten grondslag liggen aan dit projectplan:



REASeuro

- Rapporttitel: Projectgebonden Risicoanalyse, Niet Gesprongen Explosieven, Liander Netuitbreiding Wehl-Oost;
- Rapportkenmerk: RO-250034 versie 0.1 d.d. 18-2-2025.

1.3 Te verwachten ontplofbare oorlogsresten

Op basis van de risicoanalyse zoals eerder genoemd in voorliggend document, geeft onderstaande tabel een overzicht van mogelijk aan te treffen ontplofbare oorlogsresten binnen het projectgebied.

Hoofdsoort	Sub soort/type	Verschijningsvorm	Verticale afbakening
Afwerpmunitie	250Lbs, 500Lbs en/of 1.000Lbs	Afgeworpen	Onbekend
Geschutmunitie (Duits)	2cm t/m 10,5cm	Verschoten	Onbekend
Klein-kalibermunitie	Diversen	Gedumpt/ Achtergelaten	Onbekend
Handgranaten	Diversen	Gedumpt/ Achtergelaten	Onbekend
Geweergranaten	Diversen	Gedumpt/ Achtergelaten	Onbekend
Raketten	Diversen	Gedumpt/ Achtergelaten	Onbekend

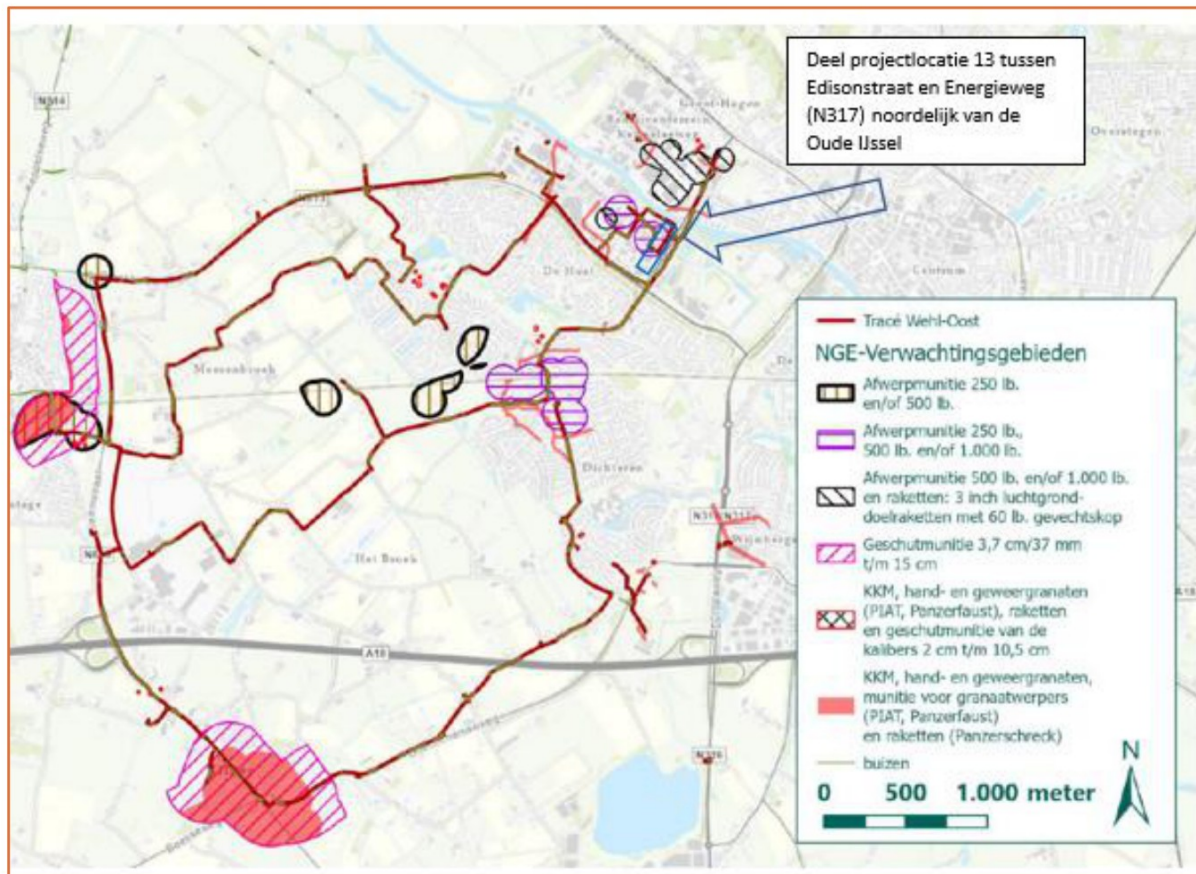
Tabel 2: Vermoedelijk aan te treffen ontplofbare oorlogsresten.

Daar de maximale verticale afbakening niet bekend is zal de te onderzoeken diepte de maximale diepte van de uit te voeren werkzaamheden zijn of tot de laag van 10mpa van 1 meter dik dan wel meerdere lagen van 10mpa bij elkaar 1 meter is bereikt. Dit is de hardheid van de bodem waar door afwerpmunitie zoveel penetratiesnelheid heeft verloren zodat blindgangers van afwerpmunitie niet verder in de bodem kan indringen.

1.4 Naoorlogse bodemroering

In de risicoanalyse zoals eerder genoemd in voorliggend document, wordt vermeldt dat:

“Onder de N317 wordt een mantelbuis door middel van horizontaal gestuurde boring gezet. Hierbij zal bij het uittredepunt (deze ligt ten westen van de N317) in op NGE-verdachte grond worden geroerd. Op basis van de KLIC-melding is vastgesteld dat dit gebied niet geroerd is door de aanleg van kabels en leidingen. Op basis van luchtfotoanalyse én hoogteanalyses is vastgesteld dat dit gebied niet naoorlogs is opgehoogd. De N317 is wel naoorlogs aangelegd en hierbij is het gebied opgehoogd. Het uittredepunt valt hierbuiten en is dus nog verdacht op NGE.”



Afbeelding 1: Uitsnede kaart uit risicoanalyse (Bron: REASeuro projectkenmerk RO-250034 versie 0.1 d.d. 18-2-2025).

1.5 Opsporingsdoel

Het opsporingsdoel betreft de in §1.3 beschreven ontplofbare oorlogsresten waarop het gebied verdacht is gesteld. Aan de hand van het kleinste aan te treffen kaliber in de tabel van §1.3, heeft Euroradar voor onderstaande werkwijze en zoekapparatuur gekozen. Indien er in §1.3 klein-kaliber munitie aangegeven is zal dit, gezien het formaat, géén zoekdoel op zich zijn. Wordt er klein-kaliber munitie aangetroffen, dan wordt dit wel veiliggesteld.

1.6 Loopgraven en stellingen

Het is niet mogelijk individuele (kleinere) ontplofbare oorlogsresten, welke zich mogelijk op de bodem van een loopgraaf of stelling bevinden, middels oppervlakedetectie te detecteren. Dit komt omdat achtergebleven ontplofbare oorlogsresten van een klein formaat zoals handgranaten of geweergrenaten op de bodem van een loopgraaf of stelling kunnen liggen. De reden is dat deze buiten het bereik van passieve oppervlakedetectie vallen. Daarom zal er ter hoogte van een loopgraaf of stelling na het verwijderen van verdachte objecten uit de bovenlaag een laag afgegraven worden, waarna opnieuw detectie plaatsvindt. Middels deze werkwijze is het mogelijk een loopgraaf of stelling geheel tot aan de bodem vrij te geven.

1.7 Fasering

In het voorliggend projectplan wordt uiteengezet op welke wijze de opsporing uitgevoerd dient te worden. Het opsporingsonderzoek wordt als volgt uitgevoerd:

Vorbereidingsfase

Werkvoorbereiding en projectplan:

- 🔧 Organisatie en uitvoering van werkvoorbereiding;
- 🔧 Opstellen projectplan opsporen ontplofbare oorlogsresten;
- 🔧 Ter ondertekening aanbieden van het projectplan aan de (directe) opdrachtgever;
- 🔧 Ter ondertekening aanbieden van het projectplan aan de initiatiefnemer (indien nodig);
- 🔧 Ter ondertekening aanbieden van het projectplan aan het bevoegd gezag van de gemeente Doetinchem;
- 🔧 Meldingen bij EODD, Kadaster en certificerende instelling;

Realisatiefase

Detectie door middel van non-realtime oppervlakedetectie (ca. 400m²):

- 🔧 Detectie gereed maken (door Qterra of derden);
- 🔧 Non-realtime oppervlakedetectie van het opsporingsgebied;
- 🔧 Interpretatie detectiedata inclusief het opstellen van objectenlijst en rapportage;
- 🔧 Overleg met opdrachtgever resultaat detectie versus uit te voeren werkzaamheden;

Benaderen van objecten op de objectenlijst:

- 🔧 Detecteren, lokaliseren en identificeren van objecten;
- 🔧 Aan-/afvoer van graafmachine;
- 🔧 Inzet hydraulische graafmachine (benaderen objecten dieper dan 0,50m-mv);

Vrijgave door middel van laagsgewijze detectie:

- 🔧 Detectie gereed maken (door Qterra of derden);
- 🔧 Detecteren, vrijgeven en verwijderen van een bodemlaag;
- 🔧 Aan-/afvoer van graafmachine;
- 🔧 Inzet hydraulische graafmachine (afgraven vrijgegeven laag);

Tijdelijk veiligstellen van de situatie bij aantreffen van ontplofbare oorlogsresten:

- 🔧 Door te verplaatsen naar een Voorziening voor het Tijdelijk Veiligstellen van de Situatie (hierna: VTVS); of
- 🔧 Gemotiveerd afwijken van de verplichting om de ontplofbare oorlogsresten binnen de projectlocatie in een veldopslag op te slaan; of
- 🔧 In situ te laten liggen op de vindplaats;
- 🔧 Aan-/afvoer en inzet van VTVS;

Overdracht aan EODD:

- 🔧 Het ruimen van aangetroffen ontplofbare oorlogsresten;
- 🔧 Het afvoeren van schroot door Euroradar of Qterra;

Nazorgfase

Opstellen PVO:

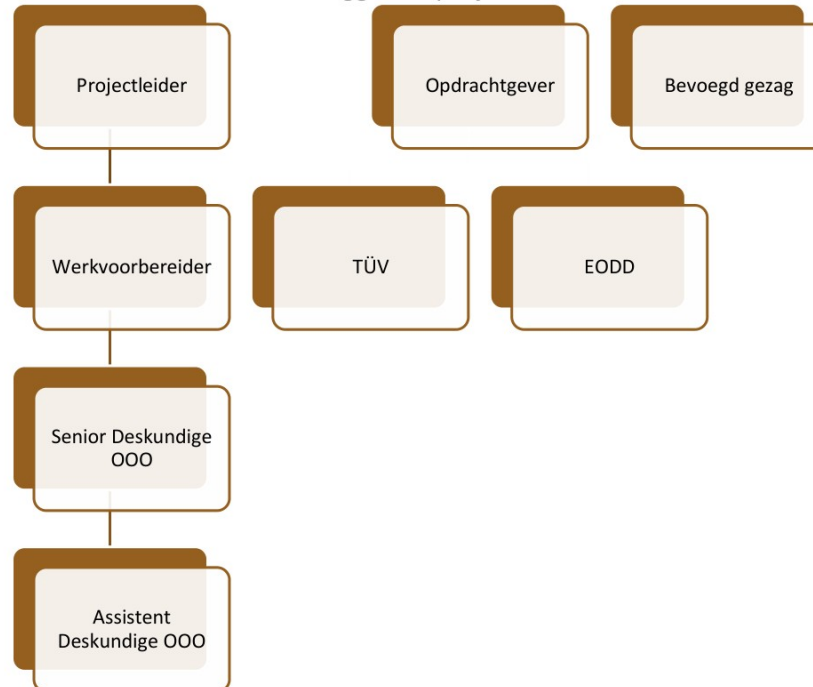
- 🔧 Opstellen eindrapportage met vrijgavetekening;
- 🔧 PVO versturen naar de (directe) opdrachtgever en het bevoegd gezag van de gemeente Doetinchem.



2. Beschrijving van de projectorganisatie

2.1 Projectorganisatie

Onderstaand organogram weergeeft de projectorganisatie die bij de uitvoering van de voorgenomen werkzaamheden in het kader van het voorliggende project betrokken is.



Figuur 1: Projectorganisatie.

2.2 Taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden

Rol	Beschrijving
Opdrachtgever	Taken: ✦ Zorgt voor een schoon en opgeruimd werkterrein; ✦ Zorgt dat bovengrondse obstakels binnen het projectgebied verwijderd zijn; ✦ Verzorgt betredingstoestemmingen, benodigde vergunningen en afstemming met landeigenaren; ✦ Verleent medewerking bij het uitvoeren van de opsporingswerkzaamheden. Verantwoordelijkheden: ✦ Is eindverantwoordelijk voor het uitvoeren van civieltechnische werkzaamheden. Bevoegdheden: ✦ Legt werkzaamheden stil bij onveilige situaties.
Bevoegd gezag	Taken: ✦ Stemt in met en verleent medewerking bij het uitvoeren van opsporingswerkzaamheden; ✦ Stelt vernietigingslocatie beschikbaar; Verantwoordelijkheden: ✦ De burgemeester is verantwoordelijk voor de openbare orde en veiligheid. Bevoegdheden: ✦ Legt werkzaamheden stil bij onveilige situaties.
Projectleider	Taken: ✦ Verzorgt de planning van personeel en materieel; ✦ Draagt zorg voor de ondertekening van het projectplan door de opdrachtgever en het bevoegd gezag; ✦ Instrueert uitvoerend personeel met betrekking tot uit te voeren werkzaamheden;



Rol	Beschrijving
	- Verzorgt een afschrift van het PVO voor de opdrachtgever en het bevoegd gezag; - Voert werkplekinspecties uit ter plaatse van de opsporingswerkzaamheden. Verantwoordelijkheden: - Is verantwoordelijk voor het opstellen van het projectplan en het projectcontroleplan; - Verantwoordelijk voor een goede communicatie met de opdrachtgever en eventuele in het opsporingsgebied aanwezige (onder)aannemers; - Is verantwoordelijk voor de (eind)rapportage van de opsporingswerkzaamheden. Bevoegdheden: - Legt werkzaamheden stil bij onveilige situaties.
Werkvoorbereider	Taken: - Stelt noodzakelijke documenten op conform vigerende regelgeving CS-000; - Verzorgt melding(en) bij KLIC, TÜV en EODD; - Meldt de datum van beëindiging van de opsporingswerkzaamheden schriftelijk aan de EODD;
Senior Deskundige 000	Taken: - Onderhoudt contacten met de KAM-coördinator; - Regelt de overdracht van ontplofbare oorlogsresten aan de EODD; - Verzorgt een projectinstructie voor uitvoerend personeel en onderaannemers; - Begeleidt medewerkers tijdens de uitvoering van een project; - Geeft projectmatige voorlichting aan derden; - Stelt munitielijsten op en houdt deze bij; - Is sleutelhouder van de VTVS; - Geeft goedkeuring aan historische vooronderzoeken, projectplannen, detectierapporten en PVO; - Voert opsporingswerkzaamheden uit, conform vigerende regelgeving CS-000; - Zorgt voor het veilig ontgraven van verdachte objecten zodat volledige identificatie plaats kan vinden; - Stelt vast of een aangetroffen object een ontplofbaar oorlogsrest betreft. Verantwoordelijkheden: - Voldoet aan de eindtermen zoals gesteld in het CS-000; - Is verantwoordelijk voor meetresultaten en de algemene veiligheid betreffende de opsporing van ontplofbare oorlogsresten; - Is beslissingsverantwoordelijk na het lokaliseren van ontplofbare oorlogsresten; - Is verantwoordelijk voor de tijdelijke veiligstelling van ontplofbare oorlogsresten tot aan de overdracht aan de EODD; - Verleent eerste hulp bij ongelukken. Bevoegdheden: - Contactpersoon naar lokale autoriteiten en EODD; - Legt werkzaamheden stil bij onveilige situaties; - Geeft het werkgebied vrij tot afgesproken diepte.
Assistent Deskundige 000	Taken: - Voert onder begeleiding van de Senior Deskundige 000 realtime en non-realtime detectie uit; Verantwoordelijkheden: - Verleent eerste hulp bij ongelukken. Bevoegdheden: - Voldoet aan de eindtermen zoals gesteld in het CS-000; - Meldt incidenten, ongevallen en/of onveilige situaties bij de Senior Deskundige 000.
TÜV	Taken: Voert initiële en tussentijdse audits uit;



Rol	Beschrijving
	 Geeft certificaten af. Verantwoordelijkheden:  Houdt certificeringsreglementen in stand. Bevoegdheden:  Verlengt of vernieuwt certificaten;  Schorsen of intrekken van certificaten.
EODD	Taken:  Verleent technische assistentie aan het bevoegd gezag ten behoeve van het ruimen van ontplofbare oorlogsresten;  Voert taken uit zodat de veiligheid van de directe omgeving wordt gewaarborgd. Verantwoordelijkheden:  Is verantwoordelijk voor de veiligheid tijdens demontage-/ruimwerkzaamheden. Bevoegdheden:  Voert werkzaamheden uit volgens de vigerende richtlijnen van het ministerie van defensie.

Tabel 3: Taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden.



3. Wijzigingen lopende het project

Datum	Versie	Paragraaf	Korte omschrijving van de wijziging
28-3-2025			Eerste versie projectplan

Tabel 4: Overzicht met wijzigingen

Bij wijzigingen aan het projectplan zullen de opdrachtgever en bevoegd gezag van de gemeente Doetinchem op de hoogte worden gesteld. Als de wijzigingen in het project van dien aard zijn dat de werkwijze en/of openbare veiligheid verandert, zal een addendum aan het projectplan worden toegevoegd.

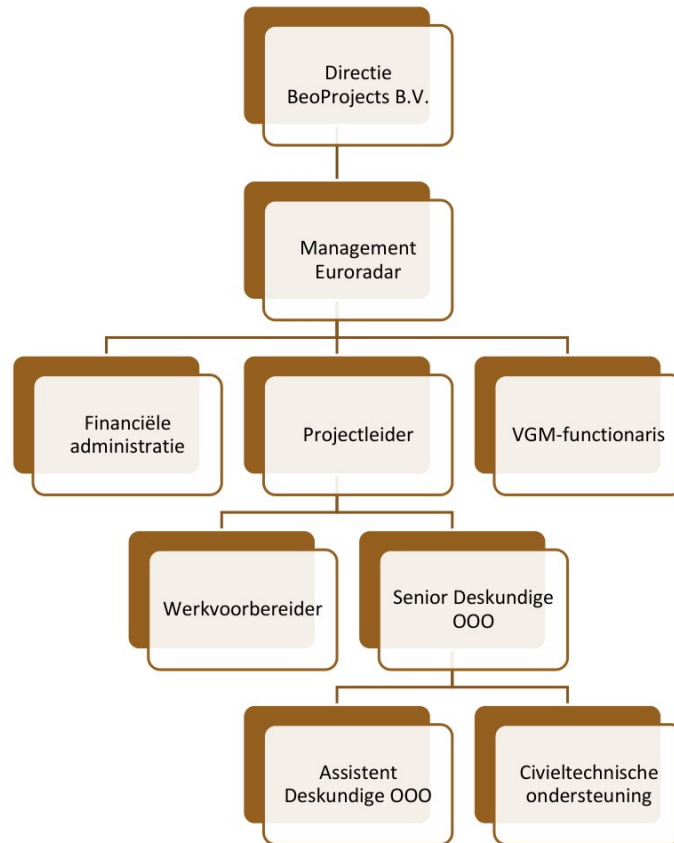
Het addendum dient door de opdrachtgever te worden ondertekend en aan het bevoegd gezag van de gemeente Doetinchem ter kennisgeving te worden verstuurd.

Wijzigingen tijdens uitvoering van detectie- en/of opsporingswerkzaamheden zullen worden vastgelegd in de veldwerkregistratie en opgeslagen worden in de digitale projectmap.

4. Interne en externe communicatie

4.1 Interne communicatie

In onderstaand organogram is de interne communicatiestructuur (conform §2.4.1 van het CS-000) binnen Euroradar weergegeven.



Figuur 2: Interne communicatiestructuur.

Tijdens de uitvoering van een project worden de volgende interne communicatiemiddelen ingezet:

- Planningsoverleg;
- Projectinstructie;
- Toolbox.

4.1.1 Planningsoverleg

Wekelijks vindt er overleg plaats tussen leden van het management, projectleiding, werkvoorbereiding en uitvoerend personeel over voortgang en bijzonderheden van lopende projecten en planning voor aankomende projecten.

4.1.2 Projectinstructie

Iedereen die betrokken is bij de opsporingswerkzaamheden krijgt voor aanvang van de uitvoering een projectinstructie. Tijdens de projectinstructie worden onderwerpen besproken als veiligheid en het projectplan.

4.1.3 Toolbox

Met regelmaat wordt er een toolbox gegeven waarin diverse veiligheidsonderwerpen aan bod komen. Indien omstandigheden erom vragen, kan er een extra toolbox worden gegeven.

4.2 Externe communicatie

EuroRadar dient (conform §2.4.2 van het CS-OOO) vast te leggen op welke wijze de communicatie met belanghebbende partijen wordt georganiseerd. Hiertoe dient EuroRadar per project te identificeren welke belanghebbende partijen er zijn en hoe deze worden geïnformeerd. Voor dit project betreft het de volgende partijen:

-  EODD;
-  BIDKL;
-  Opdrachtgever;
-  Gemeente(n) waarbinnen de opsporing wordt uitgevoerd en indien noodzakelijk de naburige gemeenten;
-  Omgeving van het opsporingsonderzoek (omwonenden);
-  Certificerende Instelling (TÜV Nederland);
-  Relevante hulpverleningsdiensten;
-  Certificaathouder voor de civiele ondersteuning;
-  Ingehuurde bedrijven en/of personeel.

4.2.1 EODD

De communicatie met EODD voorafgaand aan het opsporingsproject en bij het aantreffen van ontplofbare oorlogsresten vindt plaats overeenkomstig de richtlijnen van de EODD (conform bijlage 3 van het CS-OOO).

4.2.2 BIDKL

Indien uit het vooronderzoek het vermoeden bestaat dat er (stoffelijke overschotten van) slachtoffers uit de Tweede Wereldoorlog kunnen worden aangetroffen wordt de BIDKL geïnformeerd. Dit kan per email @mindef.nl) of per telefoon (033- of 06-).

4.2.3 Opdrachtgever

Bij de start van een project vindt afstemming plaats met de opdrachtgever voor wat betreft de planning, de wijze van uitvoering en eventuele bijzonderheden. Gedurende het project wordt de opdrachtgever voldoende geïnformeerd over de voortgang en de financiële status van het project. Communicatie vindt zowel telefonisch als per mail plaats.

4.2.4 Gemeente

De gemeente waarbinnen de opsporing wordt uitgevoerd wordt vooraf geïnformeerd door middel van het indienen van het projectplan. Sommige gemeenten vereisen een startwerk overleg met betrokken partijen. Gedurende de uitvoering van de werkzaamheden wordt de gemeente telefonisch of per mail op de hoogte gebracht indien dit nodig is.

4.2.5 Kustwacht Nederland

Indien de opsporing wordt uitgevoerd aan de zeezijde van de kustlijn wordt de Kustwacht Nederland geïnformeerd. Voor operationele zaken is de meldkamer te bereiken per email (ccc@kustwacht.nl) of per telefoon (088-9584000).

4.2.6 Omgeving van het opsporingsonderzoek (omwonenden)

EuroRadar gaat ervan uit dat de initiatiefnemer of Qterra omwonenden informeert over de voorgenomen werkzaamheden. EuroRadar kan hier bijvoorbeeld aan bijdragen door middel van een presentatie op een voorlichtingsavond.



4.2.7 Certificerende Instelling (TÜV Nederland)

Euroradar dient de CI schriftelijk op de hoogte te stellen van uit te voeren opsporingsprojecten in het kader van het CS-000. Deze melding geschiedt per e-mail en uiterlijk 72 uur voor aanvang van de werkzaamheden binnen de projectlocatie. Wijzigingen in de planning van deze werkzaamheden worden eveneens zo spoedig mogelijk gemeld.

4.2.8 Relevante hulpverleningsdiensten

Communicatie met de hulpverleningsdiensten vindt plaats zoals weergegeven in het schema in hoofdstuk 16 Inschakeling hulpverleningsdiensten.

4.2.9 Certificaathouder voor de civiele ondersteuning

Euroradar is certificaathouder voor Deelgebied A: Opsporing ontplofbare oorlogsresten en Deelgebied B: Civieltechnische ondersteuning. Communicatie vindt plaats zoals beschreven in §4.1 Interne communicatie.

4.2.10 Ingehuurde bedrijven en/of personeel

Indien Euroradar bedrijven en/of personeel inhuurt voor het uitvoeren van werkzaamheden, worden deze op dezelfde wijze geïnformeerd als eigen personeel. Communicatie vindt plaats zoals beschreven in §4.1 Interne communicatie.

4.2.11 Project specifiek v.w.b. externe communicatie

Het opsporingsbedrijf zal nooit op eigen initiatief mededeling doen naar de pers. Als medewerkers van het opsporingsbedrijf worden benaderd door de pers zal deze altijd worden doorverwezen naar de gemeentelijke afdeling communicatie (perswoordvoerder, te bereiken via nummer 0314-399503 of naar de gemeentelijke website: <https://www.doetinchem.nl/pers>

5. Planning werkzaamheden en inzet personeel

5.1 Werkzaamheden Euro radar

De opsporingswerkzaamheden bestaan uit de organisatie en uitvoering van werkvoorbereiding, detecteren, lokaliseren, (indien nodig) laagsgewijze detectie, identificeren van de vermoede ontplofbare oorlogsresten, tijdelijk veiligstellen van de situatie, de overdracht aan de EODD en PVO.

Om het genoemde gebied vrij te kunnen geven op ontplofbare oorlogsresten zullen wij deze inmeten door middel van non-realtime detectie. Met behulp van een multisonde, een handkar en/of een quad zal de detectie plaatsvinden. Na interpretatie van de gemeten data wordt er met de opdrachtgever overlegd wat de eventueel benodigde vervolgstappen zijn. Vrijgave zal zijn tot maximaal 1,50m -mv dit is ongeveer de werkdiepte met een veiligheidsmarge dit zoals aangegeven in de risicoanalyse van REASeuro.

5.1.1 Detectie door middel van non-realtime oppervlakedetectie

Er zal worden gedetecteerd door middel van non-realtime oppervlakedetectie met een enkele sonde/multisondesysteem. De sondeafstand bij het multisondesysteem bedraagt hierbij 0,33 m. Het in te meten oppervlak betreft ongeveer 400 m².

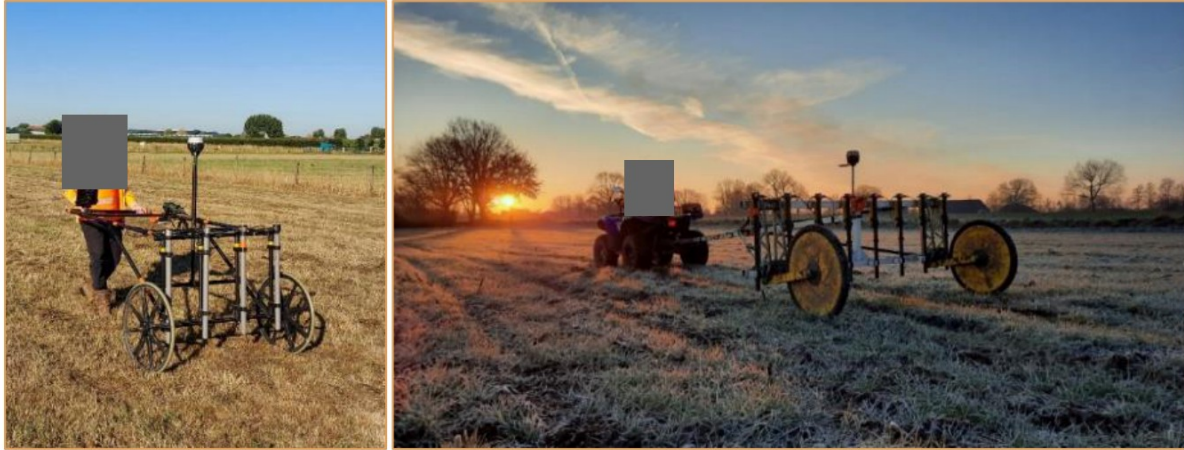
Dit is een meettechniek waarmee vanaf het maaiveld objecten en structuren kunnen worden opgespoord op een niet-destructieve wijze, door het passief detecteren van verstoringen van het aardmagnetisch veld. De gegenereerde data wordt opgeslagen in een datalogger en op een later tijdstip geïnterpreteerd.

De metingen kunnen beïnvloed worden door verstoringen vanuit de omgeving, zoals hoogspanningsmasten, bebouwing en Ferro houdende objecten. Ferro houdende metalen (ijzer, stalen objecten) kunnen, afhankelijk van de locatie specifieke omstandigheden, worden opgespoord.

Het meetsysteem bestaat uit een kar met 8 sondes (type VS-M) welke door middel van een quad voortgetrokken wordt. De sondes registreren de verstoringen in het aardmagnetisch veld. Het meetsysteem wordt ondersteund door DGPS waardoor gemeten verstoringen direct worden voorzien van een x-, y- en z-coördinaat, vastgelegd in het Rijks Driehoek Stelsel (RD). Voor nauwkeurige positionering wordt tevens gebruik gemaakt van een digitaal kompas. De meetdata is middels een VCU 2-8 / VCU 3-8 regel unit en een computer opgeslagen voor latere evaluatie. Het softwareprogramma dat hiervoor gebruikt wordt betreft EVA4MOBIL.

-- OF --

Voor kleinere terreinen en oppervlaktes wordt normaliter de handkar gebruikt. Dit meetsysteem bestaat uit een kar met 4 sondes (type VS-M) welke met de hand voortgetrokken of -geduwd wordt. De sondes registreren de verstoringen in het aardmagnetisch veld. Het meetsysteem wordt ondersteund door DGPS waardoor gemeten verstoringen direct worden voorzien van een x-, y- en z-coördinaat, vastgelegd in het Rijks Driehoek Stelsel (RD). De meetdata is middels een VCU 2-8 / VCU 3-8 regel unit en een computer opgeslagen voor latere evaluatie. Het softwareprogramma dat hiervoor gebruikt wordt betreft EVA4MOBIL.



Afbeelding 2: Detectie met behulp van multisonde (Bron: Euroradar).

5.1.2 Interpretatie detectiedata inclusief opstellen van objectenlijst en rapportage

Aansluitend op de detectiewerkzaamheden vindt interpretatie van de gegevens plaats. De objectenlijst die hieruit volgt bevat de X, Y en Z-coördinaten van waargenomen verstoringen. De opgenomen data wordt geïnterpreteerd middels het evaluatieprogramma EVA4all.

Op basis van de detectieresultaten kan het opsporingsgebied opgedeeld worden in vier 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 detectie-resultaten geen uitspraak gedaan kan worden over de eventuele aanwezigheid van OOO
- 🚧 Categorie D-terreinen: dit zijn gebieden waarin de data erg verstoord is door aanwezige bebouwing en grondverstoringen waardoor ook hier geen uitspraak gedaan kan worden over de eventuele aanwezigheid van OOO



Afbeelding 3: Categorie A, B, C en D van linksboven naar rechtsonder (Bron: Euroradar).

Na interpretatie zal Euro radar een detectierapportage inclusief objectenlijst en tekening opstellen en de bevindingen met de opdrachtgever doornemen. Hierin worden o.a. besproken:

- 🔧 Aanpassen boorplan bodemonderzoeken;
- 🔧 Aantal te benaderen objecten en geschatte diepte;
- 🔧 Gebieden die na meting te verstoord blijken te zijn voor het aanmerken van individuele objecten;
- 🔧 Advies voor vervolgwerkzaamheden.

5.1.3 Benaderen van objecten op de objectenlijst

Na overleg met de opdrachtgever worden de verstoringen aangeven in de objectenlijst, welke verkregen is uit de non-realtime oppervlakte detectie. Vervolgens worden de punten uitgezet middels een GPS, gelokaliseerd en benaderd door een team bestaande uit een Assistent Deskundige OOO, een Senior Deskundige OOO en (indien nodig) een graafmachine, bediend door een machinist met minimaal Basis OOO (geregistreerd bij VOMES).

Gebieden welke detectieverstoord zijn zullen laagsgewijs gedetecteerd worden in combinatie met actieve oppervlakedetectie.



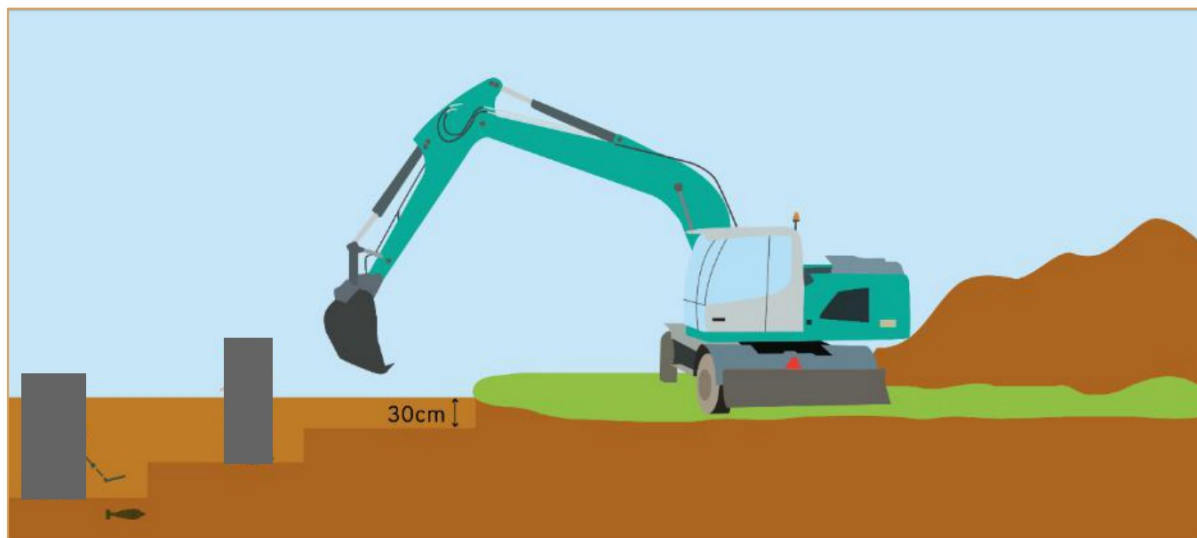
Afbeelding 4: Lokaliseren (links) en benaderen (rechts) van objecten (Bron: Euro radar).

5.1.4 Laagsgewijze detectie

Bij laagsgewijze detectie wordt het gebied in lagen van ca. 30 cm dik met een metaaldetector (actief) realtime onderzocht. Bij realtime detectie vindt de beoordeling van de meetgegevens direct tijdens de uitvoering van de meting plaats door de (Senior) Deskundige OOO.

Nadat een laag is onderzocht en vrijgegeven kan deze laag afgegraven worden. Dit herhaalt zich tot de gewenste diepte is bereikt van de graafwerkzaamheden of tot de verticale diepte is bereikt tot waarop ontplofbare oorlogsresten aanwezig kunnen zijn.

Als er verstoringen worden aangetroffen, worden deze benaderd door een Senior Deskundige OOO en een Assistent Deskundige OOO. Alle onderzochte gebieden worden ingemeten in RD-coördinaat ten behoeve van het PVO.



Afbeelding 5: Illustratie van laagsgewijze detectie (Bron: Euroradar).



5.2 Planning en doorlooptijd

Omschrijving werkzaamheden	Datum
Werkvoorbereiding en projectplan	28-3-2025
Detectie door middel van non-realtime oppervlakedetectie	3-4-2025
Benaderen van objecten op de objectenlijst	Afhankelijk van uitkomst detectie
Vrijgave door middel van laagsgewijze detectie	Afhankelijk van uitkomst detectie
Tijdelijk veiligstellen van de situatie bij aantreffen van ontplofbare oorlogsresten	Afhankelijk van aangetroffen ontplofbare oorlogsresten
Overdracht aan EODD	Afhankelijk van aangetroffen ontplofbare oorlogsresten
Oplevering project Euroradar	In overleg met opdrachtgever

Tabel 5: Overzicht van planning.

5.3 Inzet van personeel

Onderstaande functionarissen kunnen werkzaamheden uitvoeren t.b.v. het project:

Werkzaamheden	Personeel
Werkvoorbereiding en projectplan	- Projectleider - Werkvoorbereider - GIS-specialist
Detectie door middel van non-realtime oppervlakedetectie	- Assistent Deskundige OOO - Deskundige OOO
Interpretatie detectiedata	- (Assistent) Deskundige OOO onder verantwoordelijkheid van Senior Deskundige OOO - Senior Deskundige OOO
Benaderen van objecten op de objectenlijst	- Senior Deskundige OOO - Deskundige OOO - Assistent Deskundige OOO - Machinist in bezit van een registratie in het Register Veilig Werken Met Explosieve Stoffen op competentieniveau Basiskennis OOO
Vrijgave door middel van laagsgewijze detectie	- Senior Deskundige OOO - Deskundige OOO - Assistent Deskundige OOO - Machinist in bezit van een registratie in het Register Veilig Werken Met Explosieve Stoffen op competentieniveau Basiskennis OOO
Tijdelijk veiligstellen van de situatie bij aantreffen van ontplofbare oorlogsresten	- Senior Deskundige OOO - Deskundige OOO - Assistent Deskundige OOO
Overdracht aan EODD	- Senior Deskundige OOO
Oplevering project Euroradar	- Projectleider - GIS-specialist

Tabel 6: Overzicht van in te zetten personeel.

6. Persoonlijke beschermingsmiddelen

Persoonlijke beschermingsmiddelen dienen personen te beschermen tegen risico's op lichamelijk letsel. Voor de geplande werkzaamheden dienen de uitvoerende functionarissen de volgende persoonlijke beschermingsmiddelen te dragen:

- Reflecterende werkkleding;
- Metaal loze veiligheidsschoenen of -laarzen (minimale klasse S3);
- Handschoenen met snijweerstand (categorie 2);
- Veiligheidshelm (in de nabijheid van graafmachine);
- Gehoorbescherming (boven de waarde van 80 Db(A));

In onderstaande matrix staan per soort werkzaamheden aangegeven welke persoonlijke beschermingsmiddelen gedragen dienen te worden bij de uit te voeren werkzaamheden:

Activiteit \ PBM	Veiligheidshelm	Handschoenen	Veiligheidsschoenen	Verkeershesje oranje	Veiligheidsbril	Gehoorscherming	Gelaatscherm	Valbeveiliging harnasgordel	Wegwerpoverall	Veiligheids-laarzen	Vloeistofdichte handschoenen	Adem-bescherming	Reddingsvest
Schouwen projectlocatie			X	X									
Uitzetten (GPS)		X	X	X									
Inmeten middels multisonde (8 sondes)			X	X									
Inmeten middels handkar (4 sondes)			X	X									
Benaderen van objecten – handmatig		X	X	X									
Benaderen van objecten – graafmachine	X	X	X	X		X							
Dieptedetectie sonderen			X	X									
Dieptedetectie chaintdrive		X	X	X									
Werkzaamheden in vervuilde grond				X			X		X	X	X	X	
Werkzaamheden met valgevaar $\geq 2,50\text{m}$	X	X	X	X				X					
Werkzaamheden op of nabij water													X

Tabel 7: Overzicht te gebruiken PBM's.

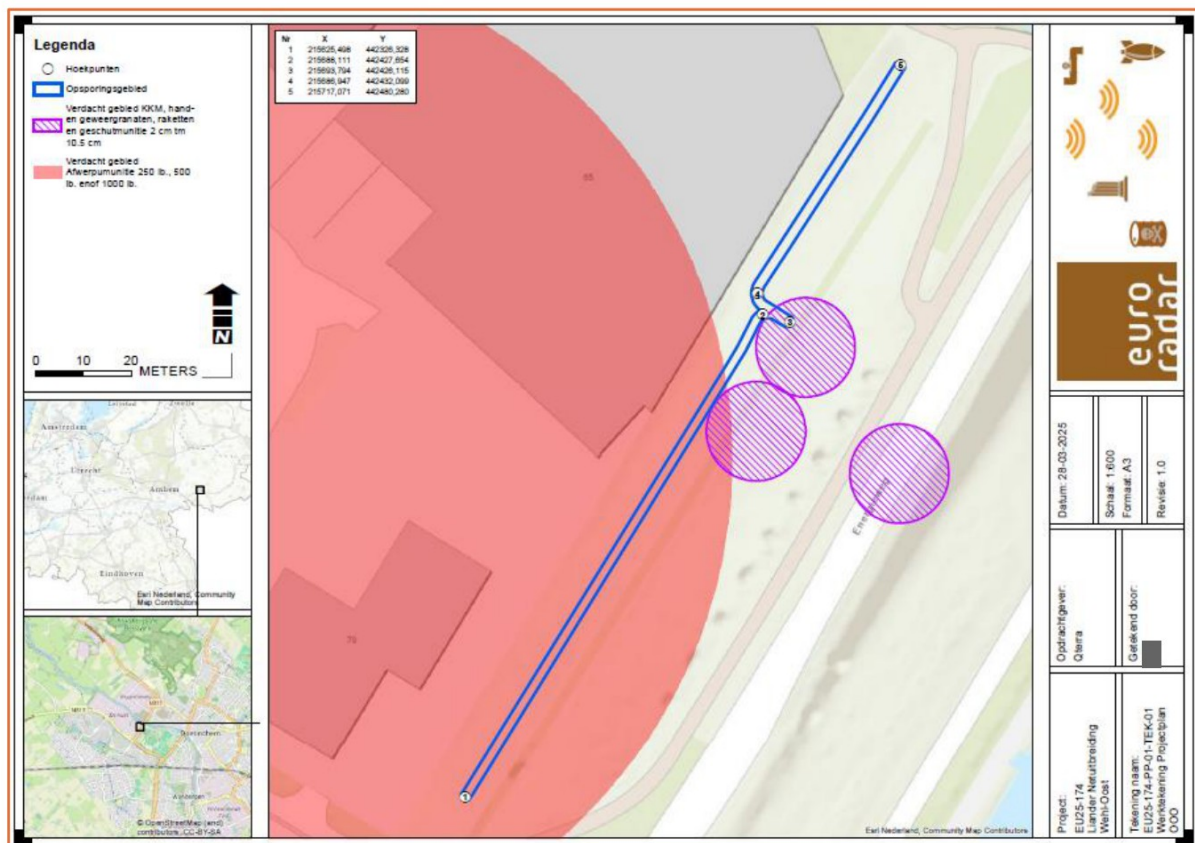


7. Werktekening

Locatie van het werk-/opsporingsgebied, geprojecteerd op een ondergrond van de omgeving (gebaseerd op de Basisregistratie Grootchalige Topografie (B.G.T)). Daarop aangegeven de ligging ten opzichte van het Rijksdriehoekstelsel (door middel van RD-coördinaten)

Het opsporingsgebied projectlocatie 13 ligt in de bebouwde kom van Doetinchem tussen Edisonstraat en Energieweg (N317) noordelijk van de Oude IJssel.

De werktekening is als bijlage 1 in dit projectplan opgenomen.



Afbeelding 6: Werktekening EU25-174-PP-01-TEK-01 (Bron: Euro radar).

8. Detectie, detectiemethodes en apparatuur

8.1 Detectie

Een detectieonderzoek kan als volgt worden omschreven:

‘Het vaststellen van de aanwezigheid van (mogelijke) ontplofbare oorlogsresten door het, met behulp van detectieapparatuur, uitvoeren van een meting en interpretatie van daaruit voortkomende meetgegevens. Er wordt onderscheid gemaakt in realtime detectie en non-realtime detectie.’

Naast het onderscheid in realtime en non-realtime detectie wordt er tevens onderscheid gemaakt in actieve versus passieve detectie en oppervlakte- versus dieptedetectie. Het laatste verschil heeft betrekking op het bereik van de detectiemiddelen. De middelen zijn niet altijd toereikend, te meten tot de maximale diepte waarop de ontplofbare oorlogsresten zich kunnen bevinden. Dergelijke omstandigheden doen zich voornamelijk voor bij afwerpmunitie. In de navolgende paragrafen volgt een globale beschrijving van detectietechnieken en -mogelijkheden. Omdat de keuze van de detectiemiddelen mede wordt bepaald op basis van het onderscheid in oppervlakte- en dieptedetectie, worden de selectiecriteria in §8.3 behandeld.

8.2 Validatie

Detectieapparatuur dient initieel (typekeuring) door Euroradar te worden gevalideerd. Doelstelling hiervan is om vast te stellen of het detectieapparaat geschikt is voor het opsporen van ontplofbare oorlogsresten, en zo ja, in welke situaties en omstandigheden dit apparaat toepasbaar is. Bij de validatie van detectieapparatuur dienen de eisen uit de gebruikershandleiding van de fabrikant te worden toegepast.

Ten behoeve van de initiële validatie van detectieapparatuur wordt door Euroradar een validatieprotocol vastgesteld (gebaseerd op de eisen van de fabrikant), waarin ten minste de volgende zaken aan de orde komen:

- a) soorten objecten (materiaal)/verstoringen die worden gedetecteerd;
- b) geschiktheid voor soorten ontplofbare oorlogsresten en locatie specifieke omstandigheden;
- c) meetbereik (diepte);
- d) toepasbaarheid in verschillende grondsoorten;
- e) gevoeligheid voor verstoringen; en
- f) nauwkeurigheid.

De resultaten van de validatie worden door de certificaathouder geregistreerd, waarin tevens een vergelijking plaatsvindt met de specificaties van de gebruikershandleiding en/of de resultaten van vorige validatie van vergelijkbare apparatuur. Validatierapporten van in te zetten apparatuur worden niet standaard bijgesloten bij het projectplan vanwege de grootte, maar kunnen wel opgevraagd worden.

8.3 Detectiemethodes

8.3.1 Oppervlakedetectie

De uiteenlopende methoden en technieken die bij oppervlakedetectie gehanteerd kunnen worden, zijn afhankelijk van verschillende factoren. Alvorens tot uitvoering over te gaan dient een inventarisatie van deze factoren te worden gemaakt. Op basis van de inventarisatie worden vervolgens de meest geschikte methodiek en techniek geselecteerd. De onderstaande factoren zijn bepalend voor de selectie:

- 🔧 Het gewenste dieptebereik (tot welke diepte dient de opsporing plaats te vinden);
- 🔧 Het onderzoeksdoel (uit welke materialen bestaan de ontplofbare oorlogsresten waarnaar wordt gezocht);
- 🔧 Verstorende invloeden (zijn er binnen de projectlocatie elementen aanwezig die de resultaten van een detectiemethodiek negatief beïnvloeden);
- 🔧 Bodemkenmerken (is de projectlocatie toegankelijk voor het in te zetten materieel);
- 🔧 Vereiste nauwkeurigheid (afhankelijk van de massa en de diepte van de ontplofbare oorlogsresten);
- 🔧 Land- of waterbodemonderzoek (worden de ontplofbare oorlogsresten op land of onder water gezocht).



Afbeelding 7: Non-realtime versus (passieve) realtime detectie (Bron: Euroradar).

Aan de hand van de bovenstaande factoren wordt in eerste plaats bepaald of er realtime of non-realtime detectie plaats dient te vinden. Daarbij dient aangetekend te worden dat non-realtime detectie wordt geprefereerd boven realtime detectie. De voornaamste voordelen van non-realtime detectie ten opzichte van realtime detectie kunnen als volgt omschreven worden:

- 🔧 Detectiegegevens worden direct schriftelijk en/of digitaal vastgelegd;
- 🔧 Interpretatie van de meetgegevens wordt aantoonbaar gemaakt;
- 🔧 De kosten en de uitvoeringsduur (van zowel de detectie als eventuele benaderwerkzaamheden) kunnen beter gecalculeerd worden;
- 🔧 Inzet van personeel en materieel kunnen beter gepland worden;
- 🔧 Reductie van het aantal te benaderen objecten.

8.3.2 Actieve en passieve detectie

Naast de selectie van realtime of non-realtime detectie dient er tevens een keuze te worden gemaakt tussen actieve of passieve detectie. Bij actieve detectie wordt door de detector een magnetisch veld opgewekt. De verstoringen (veroorzaakt door zowel Ferro-houdende als non-Ferro-houdende objecten) in dit veld worden vervolgens gemeten. In tegenstelling tot actieve detectie wordt bij passieve detectie geen magnetisch veld opgewekt, maar worden verstoringen (eveneens veroorzaakt door Ferro-houdende objecten) in het aardmagnetisch veld gemeten. Het voordeel van actieve detectie is de mogelijkheid tot het detecteren van non-Ferro-houdende objecten (bijvoorbeeld: klein kaliber munitie of mijnen). Daarnaast is deze methodiek minder gevoelig dan passieve detectie voor verstoringen door objecten in de omgeving. Daar staat tegenover dat het meetbereik van actieve detectie beperkt is.

8.3.3 In te zetten apparatuur op opsporingsproject

Voor het realtime detecteren en benaderen kan er gebruik gemaakt worden van een magnetometer voor passieve detectie. Of er kan gebruik gemaakt worden van een metaaldetector voor actieve detectie. Onderstaande meet- en/of detectieapparatuur zal ingezet worden voor dit project:

Gebruikt	Type	Merk	Soort
☒	EL1303D	Vallon	Magnetometer
☒	VMH3	Vallon	Metaaldetector
☒	VMH4	Vallon	Metaaldetector
☒	VX(C)1	Vallon	Magnetometer
☒	GPS GR2	MarXact	GPS
☒	Handkar	Euro radar	Detectiekar
☒	VXVT250	Vallon	Detectiekar
☒	VCU2-8 / VCU3-8	Vallon	Regel unit
☒	VSM (4x) / VSM (8x)	Vallon	Sondes
☒	VSM3P	Vallon	Sonde

Tabel 8: Overzicht van in te zetten apparatuur op het project.

9. Lokaliseren objecten, laagsgewijze detectie en identificatie

9.1 Lokaliseren gedetecteerde significante objecten

De wijze waarop verdachte objecten worden gelokaliseerd is afhankelijk van de uitvoeringswijze van de detectie. Bij digitale detectie worden de verkregen meetgegevens gecontroleerd op overeenkomsten met de gestelde zoekdoelen. Bij realtime detectie wordt de locatie van een object direct bij het inmeten vastgelegd middels een markering in het veld (of direct benaderd onder begeleiding van een Senior Deskundige OOO). Hierbij wordt geen onderscheid gemaakt in grootte of diepte van het object. Dat wil zeggen dat alle uitslagen die worden gemeten in principe als verdacht op het aantreffen van ontplofbare oorlogsresten worden aangemerkt.

9.2 Laagsgewijze detectie

Door het laagsgewijs verwijderen van bodemlagen wordt het object blootgelegd, waardoor deze kan worden waargenomen. Op aanwijzing van een (Senior) Deskundige OOO wordt een laag op een door hem vrijgegeven laagdikte handmatig of machinaal verwijderd. De laagdikte wordt bepaald door de mogelijk aan te treffen ontplofbare oorlogsresten. De term laagsgewijs detectie kan zowel betrekking hebben op het handmatig verwijderen van bodemlagen als wel door middel van een graafmachine.

Omdat het een gecontroleerd graafproces betreft, hoeft er conform de CS-OOO géén beveiligde graafmachine ingezet te worden. De machinist welke onderdeel uitmaakt van het opsporingsproces, dient minimaal in het bezit te zijn van het certificaat Basiskennis OOO en geregistreerd bij stichting VOMES. Een Senior Deskundige OOO dient aanwezig te zijn op de projectlocatie.

9.3 Identificeren objecten

Identificatie van een object heeft tot doel vast te stellen of er sprake is van ontplofbare oorlogsresten. Indien er sprake is van ontplofbare oorlogsresten wordt het volgende geregistreerd:

-  Diepte van de/het aangetroffen ontplofbare oorlogsrest(en);
-  Soort en subsoort van de ontplofbare oorlogsresten;
-  Type van eventueel geplaatste ontstekers;
-  Wapeningstoestand, kaliber en nationaliteit;
-  Persoon die de identificatie heeft uitgevoerd;
-  X-, Y- en Z-coördinaten in het Rijksdriehoeknet (RD-coördinaten).

Indien verdachte objecten als ontplofbare oorlogsresten worden geïdentificeerd zal de Senior Deskundige OOO de noodzakelijke maatregelen treffen. De te nemen maatregelen zijn afhankelijk van de aangetroffen ontplofbare oorlogsresten.

10. Tijdelijk veiligstellen van ontplofbare oorlogsresten

10.1 Algemeen

Het tijdelijk veiligstellen van de situatie omvat alle activiteiten na de benadering en identificatie (in het geval van ontplofbare oorlogsresten), welke benodigd zijn om de uitwerkingsrisico's van het ontplofbare oorlogsrest in relatie tot de omgeving te beheersen tot aan het tijdstip van overdracht van het ontplofbare oorlogsrest aan EODD. Indien ervoor wordt gekozen om gebruik te maken van een VTVS, dan worden ontplofbare oorlogsresten opgeslagen conform de Bijlage 1 "Eisen Voorziening Tijdelijk Veiligstellen Situatie" van het CS-OOO gestelde eisen.

Er worden bij het tijdelijk veiligstellen van de situatie geen demontagehandelingen aan ontplofbare oorlogsresten zelf verricht, dit is enkel voorbehouden aan de EODD. De wijze van tijdelijk veiligstellen en de getroffen beschermende maatregelen worden geregistreerd in het projectdossier.

Na controle en identificatie van ontplofbare oorlogsresten zal per situatie door de Senior Deskundige OOD bepaald worden of de ontplofbare oorlogsresten ter plaatse veiliggesteld kunnen worden. Bij het aantreffen van ontplofbare oorlogsresten die naar inschatting van de Senior Deskundige OOD ter plaatse een direct gevaar opleveren voor de openbare orde en veiligheid wordt onverwijld een melding gedaan aan de gemeente als bevoegd gezag voor Openbare Orde en (publieke) Veiligheid, aan de politie en aan de EODD. Het tijdelijk veiligstellen van de situatie van deze ontplofbare oorlogsresten dient plaats te vinden door het treffen van maatregelen waarbij ontplofbare oorlogsresten op de vindplaats (in-situ) blijven liggen.

Deze melding wordt binnen de EODD voorzien van een verhoogde prioriteit en zal, vooruitlopend op een periodieke ruiming, binnen een tijdsbestek worden geruimd overeenkomstig de gegeven prioriteit.

10.2 Project specifiek

Wanneer er ontplofbare oorlogsresten worden aangetroffen zullen deze, als de ontplofbare oorlogsresten mogen worden verplaatst, worden opgeslagen in een VTVS. Vervolgens worden de ontplofbare oorlogsresten overgedragen aan de EODD. Indien nodig zal in overleg met opdrachtgever en het bevoegd gezag van de gemeente Doetinchem worden bekeken waar een VTVS kan worden geplaatst.



Afbeelding 8: VTVS t.b.v. het veiligstellen van ontplofbare oorlogsresten (Bron: Euroradar).

11. Overdracht EODD

11.1 Aanwezig

De ruiming en vernietiging van de ontplofbare oorlogsresten (anders dan afwerpmunitie) wordt gecoördineerd door de Senior Deskundige OOO van Euroradar. Dit vindt plaats in overleg en afstemming met de gemeente, politie en de commandant ruimploeg van de EODD. Vooraf aan de ruiming dient er met de gemeente als bevoegd gezag te worden afgestemd of er geen gevaar is voor de openbare orde en veiligheid en of er maatregelen dienen te worden getroffen.

De Senior Deskundige OOO van Euroradar en de EODD zijn fysiek aanwezig bij de overdracht. De plaatselijke overheid zorgt in samenwerking met de Senior Deskundige OOO van het opsporingsbedrijf voor de aanwezigheid van de politie tijdens de ruiming van aangetroffen ontplofbare oorlogsresten.

11.2 Overdracht

Conform CS-OOO vindt de overdracht plaats op de locatie waar de ontplofbare oorlogsresten zijn aangetroffen c.q. in de VTVS. Voor aanvang van een opsporingsproject, met uitzondering van een project dat alleen een detectieonderzoek omvat, wordt de EODD geïnformeerd overeenkomstig de richtlijnen van de EODD inzake communicatie (zie bijlage 3 van het CS-OOO).

Voorafgaand aan afvoer van schroot vindt een eindcontrole plaats door de Senior Deskundige OOO welke door hem wordt geregistreerd in het projectdossier.

11.3 Vernietigingsterrein

11.3.1 Algemeen

De gemeente en de Senior Deskundige OOO dragen, eventueel in overleg met de EODD, zorg voor het beschikbaar hebben van een geschikt vernietigingsterrein binnen de desbetreffende gemeente(n). De locatie van het vernietigingsterrein wordt, indien bekend, opgenomen in het projectplan als bijlage. Als er geen vast vernietigingsterrein is aangewezen zal de EODD-ruimploeg in samenwerking met de politie en de gemeente kijken waar het gevonden ontplofbare oorlogsrest in de omgeving tot ontploffing kan worden gebracht. Als binnen de gemeente geen (geschikt) vernietigingsterrein aanwezig is kan eventueel worden uitgeweken naar een vast vernietigingsterrein van een buurgemeente, afhankelijk van de munitiesoort en de staat van het ontplofbare oorlogsrest.

Een vernietigingsterrein moet indien mogelijk aan de volgende eisen voldoen:

- 🚧 Geen bebouwing of verkeer binnen de uitwerking van de munitie;
- 🚧 Voor het publiek af te sluiten c.q. controleerbaar dat geen publiek het terrein betreedt;
- 🚧 Overzichtelijk zijn (voor grote of meerdere geschutprojectielen een straal van ca. 100 meter rondom het springpunt);
- 🚧 Geen brandbare vegetatie rondom het vernietigingspunt;
- 🚧 Geen pijpleidingen en kabels in de ondergrond of hoogspanningsleidingen e.d. binnen de uitwerkingssfeer van de munitie;
- 🚧 Bij voorkeur zandgrond waar men tot ca. 1,50m-mv diep kan ingraven zonder op grondwater te stuiten;
- 🚧 Indien ingraven niet mogelijk is dient een zanddepot te worden aangelegd waarbij het aanwezige zand het te vernietigen ontplofbare oorlogsrest 10-15 maal zijn kaliber kan afdekken;
- 🚧 Vrij van puin en afval;
- 🚧 Moet bereikbaar zijn met EODD-voertuig en hulpverleningsdiensten.

De daadwerkelijke situatie van het aangegeven vernietigingsterrein zal door de commandant ruimploeg van de EODD worden geschouwd op bruikbaarheid. Dit is o.a. afhankelijk van de te vernietigen munitieartikel(en), bodemstructuur en omgeving. Voor het vernietigen van grotere munitieartikelen gelden, afhankelijk van het type munitie, andere eisen.

11.3.2 Project specifiek

Op het moment van schrijven is niet bekend of de gemeente Doetinchem over een eigen vernietigingsterrein beschikt. Indien nodig zal er in overleg met het bevoegd gezag gemeente Doetinchem en de commandant ruimploeg EODD worden gezocht naar een geschikt terrein.

11.4 Overige richtlijnen inzake communicatie EODD

Het opsporingsbedrijf dient de EODD voorafgaand aan het opsporingsproject en bij het aantreffen van ontplofbare oorlogsresten te informeren overeenkomstig, niet eerdergenoemde, onderstaande punten:

- ⚠ Voor aanvang van het opsporingsproject, met uitzondering van uitsluitend een detectieonderzoek, wordt een project aangemeld bij de EODD. Deze aanmelding bevat ten minste de volgende gegevens:
 - a) korte omschrijving van de opsporing (werkwijze);
 - b) de duur van de opsporing;
 - c) de plaats van de opsporing;
 - d) de te verwachten ontplofbare oorlogsresten;
 - e) de geplande vernietigingslocatie (indien bekend);
- ⚠ Uit de aanmelding moet blijken dat het bevoegd gezag voor openbare orde en veiligheid instemt met het uitvoeren van de opsporing;
- ⚠ Aangetroffen ontplofbare oorlogsresten worden schriftelijk gemeld aan EODD. De frequentie en het tijdstip van melding is afhankelijk van soort, aantal en toestand van de aangetroffen ontplofbare oorlogsresten, zulks ter beoordeling van de Senior Deskundige OOD;
- ⚠ De frequentie en het tijdstip van de periodieke ruiming zijn mede afhankelijk van soort en aantal van de aangetroffen ontplofbare oorlogsresten en de beschikbare ruimcapaciteit van EODD, ter beoordeling van EODD;
- ⚠ De aangetroffen ontplofbare oorlogsresten worden namens de gemeente door de Senior Deskundige OOD van het opsporingsbedrijf onder minimale vermelding van soort, subsoort en algemene toestand via een schriftelijk protocol overgedragen aan de ruimploeg van de EODD;
- ⚠ Het opsporingsbedrijf meldt namens de gemeente de datum van beëindiging van de opsporingswerkzaamheden schriftelijk aan de EODD.

12. Projectgebonden RI&E

12.1 Voorwoord

Euroradar dient als certificaathouder te beschikken over een procedure voor de uitvoering van de projectgebonden RI&E (§4.2 van het CS-OOO). Hieruit volgen ten minste de benodigde acties gericht op:

- ▼ het beheersen van de risico's voor personen op de projectlocatie en de omgeving;
- ▼ het tijdelijk veiligstellen van de situatie van ontplofbare oorlogsresten;
- ▼ de toegangsregeling en bewaking van de projectlocatie;
- ▼ de verkeersmaatregel en begaanbaarheid van de projectlocatie.

12.2 Het beheersen van de risico's voor personen op de projectlocatie en de omgeving

12.2.1 Algemeen

Het maken van een risico-inventarisatie is sinds de herziene Arbeidsomstandighedenwet van 1998 een verplichting voor alle bedrijven. Een risico-inventarisatie geeft knelpunten weer die er op het gebied van arbeidsomstandigheden, gezondheid, veiligheid en welzijn en milieu in het bedrijf bestaan. Daarbij draagt het maatregelen ter verbetering aan. Euroradar heeft de beschikking over een generieke RI&E welke betrekking heeft op de locatie Hardinxveld-Giessendam en de projectlocaties.



12.2.2 Project specifieke risico's en beheersmaatregelen

Omschrijving werkzaamheden	Risico
Detectie door middel van non-realtime oppervlakedetectie	a) Uitval van detectieapparatuur b) Slechte kwaliteit detectedata
Beheersmaatregel	
a) Regelmatige controle van detectieapparatuur b) Projectgebied detectie gereed gemaakt	
Omschrijving werkzaamheden	Risico
Benaderen van objecten op de objectenlijst	a) Uitval van detectieapparatuur b) Onjuiste interpretatie van de gemeten data van de gebruikte detectieapparatuur c) Struikelen en/of vallen d) Aantreffen van OO die direct gevaar opleveren e) Geraakt worden door graafmachine f) Schade aan kabels of leidingen
Beheersmaatregel	
a) Regelmatige controle van detectieapparatuur b) Inzet van gekwalificeerd personeel c) Opsporingsgebied vlak en vrij van obstakels en markeren van gaten in de grond d) Melding aan gemeente, politie en EODD e) In contact blijven met de machinist f) KLIC melding en indien nodig voorsteken	
Omschrijving werkzaamheden	Risico
Vrijgave door middel van laagsgewijze detectie	a) Uitval van detectieapparatuur b) Onjuiste interpretatie van de gemeten data van de gebruikte detectieapparatuur c) Struikelen en/of vallen d) Aantreffen van OO die direct gevaar opleveren e) Onjuist ontgraven van de grond f) Geraakt worden door graafmachine g) Schade aan kabels of leidingen
Beheersmaatregel	
a) Regelmatige controle van detectieapparatuur b) Inzet van gekwalificeerd personeel c) Opsporingsgebied vlak en vrij van obstakels en markeren van gaten in de grond d) Melding aan gemeente, politie en EODD e) Inzet van gekwalificeerde machinist f) In contact blijven met de machinist g) KLIC melding en indien nodig voorsteken	
Omschrijving werkzaamheden	Risico
Tijdelijk veiligstellen van de situatie bij aantreffen van ontplofbare oorlogsresten	a) Spontaan in werking treden van OO bij aanraken b) Opgraven van OO door derden
Beheersmaatregel	
a) OO niet beroeren en afdekken b) Locaties niet herkenbaar markeren	

Tabel 9: Project specifieke risico's.

Voor het betreden van de werkplek en aanvang van de werkzaamheden wordt een LMRA uitgevoerd. Het doel van de LMRA is om risico's weg te nemen en het bewustzijn over gezondheids-, milieu-, en veiligheidsrisico's te verhogen.

13. Beschermende maatregelen voor de omgeving

Bepaling in overleg met de gemeente(n), de opdrachtgever en de EODD;

In een voorkomend geval kan het noodzakelijk zijn om beschermende maatregelen te treffen tijdens het ruimen/demonteren of detecteren van ontplofbare oorlogsresten. De te nemen maatregelen zullen conform de tabellen uit het Land-Eng van de EODD worden uitgevoerd/geraadpleegd.

Het handboek maakt onderscheid in veiligheidsmaatregelen en beschermende maatregelen. Voor het onderzoeksgebied zal er tijdens de uitvoering van het ontplofbare oorlogsresten onderzoek gebruik worden gemaakt van verschillende veiligheidsmaatregelen.

Naast de veiligheidsmaatregelen zal de Senior Deskundige OOD, indien hij dit nodig acht, de juiste beschermende maatregelen en/of veiligheidsvoorzieningen treffen. Voor het treffen of plaatsen van ingrijpende veiligheidsvoorzieningen zal vooraf overleg plaatsvinden met Qterra en bevoegd gezag. Na goedkeuring zullen de veiligheidsvoorzieningen door Euro radar worden uitgevoerd. De eventueel benodigde maatregelen worden pas na schriftelijke toestemming van Qterra ingezet.

Voorbeelden van veiligheidsmaatregelen zijn:

-  Opgeleid en functioneel personeel aanwezig op werklocatie;
-  Geen open vuur en roken tijdens opsporingswerkzaamheden;
-  Het stoppen van werkzaamheden bij het betreden van het werkgebied door derden.

Voorbeelden van beschermende maatregelen zijn:

-  Een veilig werkgebied met een veiligheidsstraal welke wordt bepaald door de aanwezige Senior Deskundige OOD;
-  Scherfwerende deken bevestigd aan bouwhekken;
-  De munitieopslag (VTVS) t.b.v. het veiligstellen van schroot en/of ontplofbare oorlogsresten.

13.1 Archeologie

13.1.1 Algemeen

Archeologie bevindt zich grotendeels in de bodem en is daarmee niet zichtbaar. En hoewel bepaalde landschapselementen of (statistische) extrapolatie van eerdere vondsten de aanwezigheid van archeologische waarden kunnen indiceren, zeker is dat pas na een concrete vondst. Dat betekent dat onverwachte vondsten, waaronder soms zeer substantiële, nooit zijn uit te sluiten. Tijdens bouw- en andere werkzaamheden kan het voorkomen dat men stuit op een archeologische vondst.

13.1.2 Project specifiek

Er is door de opdrachtgever een programma van Eisen Proefsleuvenonderzoek getiteld "Netverzwaring Wehl Deelproject 1" met kenmerk projectnummer 500817100 concept revisie 00 dd. 13-3-2025 samengesteld door Antea Group. De Archeologische verwachting van het gebied is hoog zie afbeelding 9 t/m 11. Antea Group geeft aan dat eventuele graafwerkzaamheden onder begeleiding dienen plaats te vinden.

Er bestaat altijd de mogelijkheid dat er tijdens graafwerkzaamheden toch archeologische zaken worden aangetroffen. Op grond van artikel 5.10 van de Erfgoedwet dient zo spoedig mogelijk melding te worden gemaakt van de vondst bij de Minister (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed: telefoon 033-4217456). Een vondstmelding bij de gemeentelijk archeoloog kan ook. Pas daarna kan besloten worden wat er met het spoor of de vondst moet gebeuren.

4. Archeologische verwachting

4.1 Regionale en cultuurlandschappelijke context

Het gebied kan ingedeeld worden in drie landschapszones; het dekzandgebied in het westen bij Kilder en Wehl, het Pleistocene rivierterras ten oosten daarvan en het in het noordoosten van het onderzoeksgebied gelegen Holocene dal van de Oude IJssel. Het dekzandgebied van Kilder en Wehl wordt gekenmerkt door een verscheidenheid aan lokale hoogteverschillen. In een groot deel van dit gebied is door jarenlange akkerbouw een plaggendeek ontwikkeld. Uit archeologisch onderzoek weten we dat dit gebied al bewoond werd in het Neolithicum maar uit de Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd en Late Middeleeuwen zijn veel archeologische vindplaatsen bekend. Het dorp Wehl zelf dateert uit de Late Middeleeuwen en heeft lang een bescheiden omvang gehad tot het in de 20^e eeuw met veel woonwijken werd uitgebreid. Kilder is aan het einde van de 19^e eeuw ontstaan rondom de Johannes de Doperkerk.

Op het Pleistocene rivierterras komen enkele opduikingen voor, zoals oude terrasrestanten en stroomruggen. De meest prominente daarvan is een noord-zuid-lopende rug in het oosten van het onderzoeksgebied. Op deze verhogingen kunnen in het verleden nederzettingen en boerenerven zijn geweest. De verspreiding van de boerenerven zal sinds de Late Middeleeuwen nauwelijks zijn gewijzigd. In het Holocene dal van de Oude IJssel zijn veel rivierverleggingen zichtbaar. Dit gebied was daarom niet zo goed of slechts tijdelijk bewoonbaar. Op de hoge stroomruggen is bewoning goed mogelijk geweest. Vanwege deze nabije mogelijkheid tot bewoning, kunnen in de lagere en natte restgeulen wel water gerelateerde activiteiten hebben plaatsgevonden.

4.2 Aard en ouderdom van de vindplaats(en)

In het gebied kunnen diverse typen archeologische vindplaatsen aanwezig zijn. In het gebied zijn nog geen archeologische vindplaatsen uit het Jong Paleolithicum en het Mesolithicum aangetroffen maar resten uit deze perioden kunnen nog wel in de bodem aanwezig zijn. Een archeologische vindplaats uit deze perioden zal bestaan uit de resten van een jachtkamp en zal zich manifesteren als een vondststrooiing van vuursteenartefacten en houtkool. Uit onderzoek is gebleken dat voor jagers-verzamelaars de gradiëntzones, de overgang van lage naar hoge gebieden, de meest voedselrijke omstandigheden boden. Daarom is in deze zones ook de meeste kans op de aanwezigheid van archeologische resten van jagers-verzamelaars. Op het Pleistocene terras was sprake van een relatief slechte waterhuishouding, daarom worden de vindplaatsen in dit gebied meer op de toppen van ruggen, bijvoorbeeld oude terrasrestanten, verwacht.

Vanaf het Neolithicum schakelde men over op de landbouw en wordt het meest voorkomende vindplaatstype, dat van een agrarische nederzetting. Dit bleef zo tot en met de Middeleeuwen. In het gebied zijn mogelijk ook de resten van grafstructuren aanwezig. Een archeologische vindplaats uit de periode van het Neolithicum tot en met de Romeinse tijd zal zich manifesteren als een archeologisch sporenniveau met een matig hoge vondstdichtheid. In deze perioden verkoos men juist de hogere delen van het (dekzand)landschap omdat deze gebieden minder gevoelig waren voor wateroverlast. In de Vroege Middeleeuwen ontstond de stad Doetinchem. Op de overgang van de Vroege naar de Late Middeleeuwen is het dorp Wehl ontstaan. In de rest van het onderzoeksgebied was in de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd sprake van verspreid liggende boerenerven. Door het opbrengen van een dik plaggendeek in deze periode zijn oudere archeologische waarden relatief goed bewaard gebleven. Uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd worden vooral ter plaatse van boerenerven resten verwacht. Deze komen verspreid in het gebied voor, en zullen ongeveer op de locaties hebben gelegen waar ze voor het eerst op het kaartmateriaal verschijnen, op de kadastrale minuutkaart. Daarnaast moet de periode van de Tweede Wereldoorlog niet vergeten worden, in 1944 en 1945 is rondom het station van Wehl flink gevochten en zijn vier vliegtuigen nabij Wehl neergestort. Ook kunnen resten van loopgraven worden verwacht.

Voor de perioden paleolithicum t/m mesolithicum kunnen sporen van bewoning zoals vuursteenstrooiingen en haardkuilen worden verwacht in de gradiëntzones in het dekzandgebied en ter hoogte van verhogingen in het Pleistocene rivierterras.

Afbeelding 9: Uitsnede Archeologische verwachting (Bron: Antea Group projectnummer 500817100 concept revisie 00 dd. 13-3-2025).

Voor de perioden neolithicum t/m middeleeuwen kunnen nederzettingsresten, grafresten, oversteekplaatsen, rituele deposities, en water gerelateerde resten/sporen worden verwacht in het dekzandgebied op de dekzandruggen, in zones met een plaggendek, en in verhogingen op het Pleistocene rivierterras en het Holocene dal van de Oude IJssel.

Voor de late middeleeuwen t/m de nieuwe tijd kunnen nederzettingsresten worden verwacht op boerderijlocaties op dekzandruggen en andere verhogingen.

Voor de Tweede Wereldoorlog kunnen resten van versperringen worden verwacht.

4.3 Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en)

Gezien de relatief geringe omvang van het onderzoeksgebied kan worden verwacht dat de begrenzing van de verwachte vindplaats(en) zich tot buiten de begrenzing van het onderzoeksgebied uitstrekt.

4.4 Structuren en sporen

Uitgaande van een nederzettingsterrein worden met name (paal)kuilen en greppels behorende tot (bij)gebouwen, (erf- en percelerings)greppels, waterputten en afvalkuilen verwacht. Ook funeraire sporen en structuren (grafkuilen, brandkuilen, greppels en paalstructuren rondom grafheuvels e.d.) kunnen niet worden uitgesloten, vooral niet ter hoogte van de Van Marlestraat.

Daarnaast kunnen sporen van landinrichting en landbouw worden aangetroffen, in de vorm van perceleringsgreppels en ploegsporen/eergetouwkrassen.

4.5 Anorganische artefacten

Anorganische voorwerpen die kunnen worden aangetroffen zijn aardewerk (handgevormd en/of gedraaid), (verbrand) huttenleem, bouw materiaal (baksteen, mortel e.d.), glas, metaalslakken, metalen voorwerpen en bewerkt natuursteen (waaronder ook vuursteen).

4.6 Organische artefacten

In diepere sporen kunnen, onder gunstige (natte) conserveringsomstandigheden, organische artefacten van hout, been, gewei, hoorn, riet of leer worden aangetroffen.

4.7 Archeozoologische en botanische resten, en menselijk botmateriaal

In de diepere sporen kunnen, onder gunstige (natte) conserveringsomstandigheden, nog bio-archeologische resten in de vorm van dierlijk en menselijk bot en botanische resten in de vorm van macroresten (pitten, zaden, hout) en pollen aanwezig zijn. Verbrande resten (houtskool, verbrand bot en verkoolde botanische macroresten) kunnen mogelijk ook in ondiepe sporen bewaard zijn gebleven.

4.8 Archeologische stratigrafie en diepteligging

Sporen en/of resten uit de perioden paleolithicum tot en met het mesolithicum kunnen worden verwacht in de podzolbodem onder een eventueel aanwezig plaggendek. Vanaf het neolithicum tot en met de middeleeuwen worden de sporen en/of resten onder het plaggendek (indien aanwezig) of de bouwvoor verwacht. Sporen en/of resten vanaf de late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd worden verwacht in of onder de bouwvoor, en/of onder het plaggendek (indien aanwezig).

4.9 Gaafheid en conservering

Qua conservering van vondstmateriaal zullen anorganische materialen redelijk goed zijn geconserveerd, met uitzondering van metaalvondsten (met name ijzer), dat, indien nog aanwezig, sterk gecorrodeerd zal zijn.

Afbeelding 10: Uitsnede Archeologische verwachting (Bron: Antea Group projectnummer 500817100 concept revisie 00 dd. 13-3-2025).

Aardewerk dat zich in de bouwvoor (of cultuurdek) bevindt kan door langdurige en herhaaldelijk grondbewerkingen sterker gefragmenteerd zijn dan in onderliggende sporen, maar dit geldt met name voor handgevormd aardewerk. Organische resten zijn in de zandgronden doorgaans slecht tot niet geconserveerd. Alleen in verbrande vorm (verbrand bot, houtskool, verkoolde macroresten) en/of in diepere sporen zoals waterputten of diepe afvalkuilen en greppels kunnen dergelijke resten nog worden verwacht.

Afbeelding 11: Uitsnede Archeologische verwachting (Bron: Antea Group projectnummer 500817100 concept revisie 00 dd. 13-3-2025).

13.2 Flora en fauna

13.2.1 Algemeen

De Omgevingswet beschermt onder andere alle in Nederland in het wild levende planten en dieren. Een aantal soorten waaronder alle vogels, habitatrichtlijnsoorten en een aantal bijzondere Nederlandse soorten genieten binnen de wet extra bescherming.

Bij het uitvoeren van een project kan men te maken krijgen met de Omgevingswet. Daarom is het belangrijk dat voorafgaand aan het uitvoeren van een project onderzocht wordt welke soorten binnen het projectgebied van de opdrachtgever kunnen voorkomen. Vaak wordt dit gedaan middels een quickscan flora en fauna. Als bekend is welke soorten op een plek voorkomen kan hiermee rekening worden gehouden bij de wijze van uitvoering van het opsporingsonderzoek. Er dient ten alle tijden rekening gehouden te worden met broedende vogels en de algemene zorgplicht voor alle in het wild levende dieren en planten.

13.2.2 Project specifiek

Er is door de opdrachtgever een QuickScan Flora & Fauna getiteld "Trace Doetichem-Wehl (noord/Oost)" met kenmerk projectnummer 2024-0089 versie 2.0 dd. 21-11-2024 samengesteld door Lycens. De slotconclusie, conclusies en advies voor de projectgebieden geeft diverse aandachtspunten. De opdrachtgever heeft tevens een ecologisch werkprotocol aangeleverd met dezelfde kenmerken als de genoemde QuickScan. Dit protocol zal door de projectleider van Euroradar aan het uitvoerend personeel van Euroradar ter hand worden gesteld. Zie ook afbeelding 12 t/m 15. Wanneer tijdens de werkzaamheden zaken worden opgemerkt waarvan redelijkerwijs kan worden vermoed dat deze van invloed kunnen zijn, zal dit met de betrokkenen worden overlegd.



5.4. Slotconclusie

In tabel 5.1 en tabel 5.2 worden de wettelijke consequenties samengevat weergegeven.

Tabel 5.1: Samenvatting van de wettelijke consequenties

Soortgroep	Functie	Beschermde soorten onderzoeksgebied	Verbodsbepalingen (Omgevingswet)	Aandachtspunt
<i>Amfibieën</i>	Foerageergebied	Diverse soorten	Niet van toepassing; vrijstelling i.v.m. ruimtelijke ontwikkeling	Geen
<i>Amfibieën</i>	(Winter)rustplaats	Diverse soorten	Niet van toepassing; vrijstelling i.v.m. ruimtelijke ontwikkeling	Geen
<i>Amfibieën</i>	Voortplantingsplaats	Niet aanwezig	Niet van toepassing	Geen
<i>Amfibieën</i>	Doden van dieren	Diverse soorten	Art. 11.54 lid 1a	Geen dieren doden: Eén richting op werken en buiten de kwetsbare periode werken
<i>Flora</i>	Standplaats	Niet aanwezig	Niet van toepassing	Geen
<i>Grondgebonden zoogdieren</i>	Foerageergebied	Diverse soorten	Niet van toepassing; vrijstelling i.v.m. ruimtelijke ontwikkeling	Geen
<i>Grondgebonden zoogdieren</i>	Vaste rust- en voortplantingsplaats	Diverse soorten	Niet van toepassing; vrijstelling i.v.m. ruimtelijke ontwikkeling	Geen
<i>Grondgebonden zoogdieren</i>	Doden van dieren	Diverse soorten	Art. 11.54 lid 1a	Geen dieren doden: Eén richting op werken en buiten de kwetsbare periode werken
<i>Ongewervelden</i>	Vaste rust- en voortplantingsplaats	Niet aanwezig	Niet van toepassing	Geen
<i>Ongewervelden</i>	Doden van dieren	Niet aanwezig	Niet van toepassing	Geen
<i>Vleermuizen</i>	Rust- of voortplantingsplaats	Niet aanwezig	Niet van toepassing	Geen
<i>Vleermuizen</i>	Essentieel foerageergebied	Niet aanwezig	Niet van toepassing	Geen
<i>Vleermuizen</i>	Essentiële vliegroute	Niet aanwezig	Niet van toepassing	Geen
<i>Vleermuizen</i>	Doden van dieren	Niet van toepassing	Niet van toepassing	Geen
<i>Vogels</i>	Foerageergebied	Diverse soorten	Niet van toepassing; vrijstelling i.v.m. ruimtelijke ontwikkeling	Geen
<i>Vogels</i>	Bezette nesten (niet jaarrond beschermd)	Diverse soorten	Art. 11.37 lid 1b	Werken buiten voortplantingsperiode of broedvogelscan uitvoeren
<i>Vogels</i>	Jaarrond beschermde nest- en rustplaats	Niet aanwezig	Niet van toepassing	Geen
<i>Vogels</i>	Doden van dieren	Diverse soorten	Art. 11.37 lid 1a	Werken buiten voortplantingsperiode of broedvogelscan uitvoeren
<i>Overige flora- en faunasoorten</i>	Dieren en overige functies	Niet aanwezig	Niet van toepassing	Geen

Afbeelding 12: Uitsnede QuickScan Flora & Fauna (Bron: Lycens projectnummer 2024-0089 versie 2.0 dd. 21-11-2024).



Tabel 5.2: Vereenvoudigde samenvatting van de wettelijke consequenties per soortgroep

Soortgroep	Vaste rust plaats/ standplaats	Voort- plantings- plaats	Essentiële vliegroute (vleer- muizen)	Essentieel foerageer- gebied	Wettelijke consequenties	Nader onderzoek vereist	Omgevingsvergunning vereist
<i>Amfibieën</i>	Ja	Nee	n.v.t.	Nee	Ja	Nee	Nee, tenzij dieren gedood worden
<i>Flora</i>	Nee	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Nee	Nee	Nee
<i>Grondgebonden zoogdieren</i>	Ja	Ja	n.v.t.	Nee	Ja	Nee	Nee, tenzij dieren gedood worden
<i>Ongewervelden</i>	Nee	Nee	n.v.t.	Nee	Nee	Nee	Nee
<i>Vleermuizen</i>	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
<i>Vogels</i>	Nee	Ja	n.v.t.	Nee	Ja	Nee	Nee, tenzij vogels gedood, bezette nesten verstoord, beschadigd of vernield worden

Afbeelding 13: Uitsnede QuickScan Flora & Fauna (Bron: Lycens projectnummer 2024-0089 versie 2.0 dd. 21-11-2024).



7. Conclusies en advies

Gebiedsbescherming

- Een negatief effect van fysieke activiteiten op Natura 2000-gebied kan op basis van voorliggende studie uitgesloten worden maar een negatief effect van stikstofdepositie op Natura 2000-gebied kan niet uitgesloten worden. Geadviseerd wordt om een stikstofdepositieberekening uit te laten voeren.

Soortenbescherming

- De in het onderzoeksgebied voorkomende grondgebonden zoogdieren en amfibieën staan op de provinciale vrijstellingslijst voor ruimtelijke ingrepen. Er hoeft geen omgevingsvergunning te worden aangevraagd;
- Uitvoering van de voorgenomen activiteiten leidt niet tot wettelijke consequenties voor vleermuizen, beschermde plantensoorten en beschermde ongewervelden;
- Voor de aanwezige vogelsoorten geldt dat het uitvoeren van voorgenomen activiteiten buiten de broedperiode moet plaatsvinden of er dient een broedvogelscan te worden uitgevoerd;
- Er dient te allen tijde gewerkt te worden conform de specifieke zorgplicht.

Houtopstanden

- Uitvoering van de voorgenomen activiteiten leidt niet tot wettelijke consequenties in het kader van houtopstanden.

Kwetsbare periode

- Uitvoering van voorgenomen activiteiten dient buiten de kwetsbare periode van de desbetreffende soorten plaats te vinden. In tabel 7.1 staan de indicatieve kwetsbare periodes per soortgroep weergegeven welke van toepassing zijn in het onderzoeksgebied. De tabel geeft slechts indicatieve kwetsbare periodes weer. Dit kan dus in werkelijkheid afwijken door weersomstandigheden.

Tabel 7.1: Indicatieve kwetsbare periodes per soortgroep

Soorten	Type verblijf	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec
Grondgebonden zoogdieren	Voortplanting												
	Winterverblijf												
Vogels	Broedseizoen												
Amfibieën	Zomerverblijf												
	Winterverblijf												

	Kwetsbare periode (kan afwijken, afhankelijk van klimatologische omstandigheden)
	Afhankelijk van klimatologische omstandigheden of de periode kwetsbaar is of niet
	(Meest) geschikte periode (kan afwijken, afhankelijk van klimatologische omstandigheden)

Afbeelding 14: Uitsnede QuickScan Flora & Fauna (Bron: Lycens projectnummer 2024-0089 versie 2.0 dd. 21-11-2024).

5. Mitigerende maatregelen

5.1. Algemene maatregelen in kader van zorgplicht

- Voorafgaand aan de start van de werkzaamheden wordt het projectteam en de aannemer op de hoogte gesteld van de maatregelen die getroffen dienen te worden;
- Werk buiten de voortplantings-/broedperiode in of nabij groenstructuren, zoals houtopstanden en struwelen en watergangen. Werk dus in de periode van september tot en met februari.
- Wanneer niet buiten voorgenoemde periode gewerkt kan worden, dient een broedvogelscan te worden uitgevoerd om bezette vogelnesten in kaart te brengen. Op bezette vogelnesten zijn diverse verboden ingeregeld in de Omgevingswet, zie tabel B2.1 in Bijlage 1. Binnen de bebouwde kom hoeft geen broedvogelscan te worden uitgevoerd in verband met aanwezige verstoring in de bestaande situatie, tenzij groenstructuren worden aangetast.
- Groenstructuren wordt gedefinieerd als lage dichte begroeiing, struwelen, bosjes, perken, bomen en houtwallen. Gazon of sec grasland valt hier niet onder.
- Werkzaamheden buiten de bebouwde kom die bij verharding plaatsvinden, op minimaal 10 meter van groenstructuren, mogen wel binnen de voorgenoemde periode plaatsvinden.
- Werk altijd één kant op, zodat dieren niet ingesloten raken;
- Wees alert op dieren in de werklocatie, vooral in de ontgravingsput. Wacht tot dieren zelfstandig de werklocatie hebben verlaten, zorg voor ontsnappingsroutes of zet dieren handmatig over;
- Aan het eind van de dag dienen de gegraven sleuven weer te worden opgevuld of afgedekt. Wanneer dit niet mogelijk is, dienen loopplankjes in de sleuven te worden geplaatst onder een hoek van ongeveer 30 graden (of het flauw laten aflopen van de kopse kanten van de werksleuf), met een maximale afstand van 50 meter. Op deze wijze kunnen dieren de sleuf zonder problemen verlaten.
- Het terrein wordt enkel verlicht in het kader van de veiligheid. Waar dit noodzakelijk is wordt de verlichting naar beneden gericht en uitstraling naar de omgeving en boven wordt voorkomen middels armaturen;
- Er wordt een ecologisch logboek opgesteld (zie bijlage 2) en bijgehouden door de uitvoerder op het werk. In het logboek wordt aangegeven wanneer ecologische maatregelen zijn genomen en welke soorten er zijn aangetroffen op de werklocatie.

Tabel 7.1: Indicatieve kwetsbare periodes per soortgroep

Soorten	Type verblijf	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec
Grondgebonden zoogdieren	Voortplanting												
	Winterverblijf												
Vogels	Broedseizoen												
Amfibieën	Zomerverblijf												
	Winterverblijf												

	Kwetsbare periode (kan afwijken, afhankelijk van klimatologische omstandigheden)
	Afhankelijk van klimatologische omstandigheden of de periode kwetsbaar is of niet
	(Meest) geschikte periode (kan afwijken, afhankelijk van klimatologische omstandigheden)

Afbeelding 15: Uitsnede ecologisch werkprotocol (Bron: Licens projectnummer 2024-0089 versie 2.0 dd. 21-11-2024).

13.3 Bodem en milieu

13.3.1 Algemeen

Milieukundig onderzoek is onder andere noodzakelijk bij geplande gebiedsontwikkeling en werkzaamheden in de grond. Het onderzoek biedt inzicht in de kwaliteit en de opbouw van de bodem. De uitkomst van het onderzoek is bepalend om maatregelen te kunnen nemen om veilig te werken.

De richtlijn CROW-400 beschrijft een methodiek voor het veilig, zorgvuldig en risico gestuurd werken met verontreinigde bodem. De methodiek heeft tot doel met passende beheersmaatregelen de veiligheid van medewerkers te borgen, de leefomgeving te beschermen en de naleving van milieureggeving te bevorderen.

Er zullen te allen tijde de basishygiëne regels nageleefd en gehandhaafd worden conform de CROW-400.

De basishygiëne bestaat onder meer uit:

- Het aanbieden van wasgelegenheid;
- Het voorkomen van stofvorming;
- Het dragen van werkkleding en zo nodig handschoenen;
- Het verbieden van eten, drinken en roken op de werkplek;
- Het schoonmaken van schoenen en werkkleding;
- Het gesloten houden van ramen en deuren van materieel.

13.3.2 Project specifiek

Er is door de opdrachtgever een vooronderzoek werken in verontreinigde grond getiteld Programma NUGelre Doetichem-Wehl (Midden/Oost) met kenmerk projectnummer 24-1000200-01 versie 3.0 dd. 12-12-2024 samengesteld door Qterra. De conclusies en advies voor de projectgebieden geeft diverse aandachtspunten. De opdrachtgever zal indien nodig Euroradar voorzien van een werkprotocol werken in verontreinigde bodem zie ook afbeelding 16 en 17. Uitgangspunt is dat de basishygiëne regels voldoende zijn. Mocht tijdens het uitvoeren van de werkzaamheden blijken dat er toch verontreiniging aanwezig is, zal het werk worden stilgelegd ten behoeve van de veiligheid van de medewerkers en zullen er passende maatregelen worden genomen.



Q TERRA

11 Conclusies en advies

Qterra heeft in opdracht Liander een vooronderzoek (NEN 5725) uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen aanleg van middenspanningskabels en de daarmee gepaard gaande graafwerkzaamheden ter plaatse van (de omgeving van) Doetinchem en Wehl.

Het vooronderzoek heeft tot doel op basis van bestaande gegevens te beoordelen of (mogelijk) sprake is van een noodzaak tot een melding onder het Besluit activiteiten leefomgeving en/of de Wet bodembescherming. Daarnaast heeft het vooronderzoek tot doel om de (voorlopige) veiligheidsklassen voor werken in verontreinigde bodem vast te stellen conform de CROW-publicatie 400 "Werken in en met verontreinigde bodem", december 2017.

Het vooronderzoek heeft zich in eerste instantie gericht op een (digitaal) bronnenonderzoek. Indien uit het vooronderzoek blijkt dat de bodemkwaliteit ter plaatse van de graaflocatie onvoldoende bekend is of er een (potentiële) bodemverontreiniging valt te verwachten, is in het vooronderzoek geadviseerd of aanvullend bodemonderzoek dan wel een onderzoek asbest in bodem of een milieumelding noodzakelijk is.

Resultaat

Gedurende de verschillende fases van het vooronderzoek is sprake geweest van wijzigingen van en aanvullingen op het geplande graaftracé. Onderstaande conclusies gelden voor het definitieve tracé.

Het vooronderzoek heeft voor een groot deel van het onderzochte graaftracé voldoende gegevens opgeleverd. Hier kunnen de geplande graafwerkzaamheden worden uitgevoerd zonder aanvullend bodemonderzoek of een melding in het kader van het Besluit activiteiten leefomgeving of de Wet bodembescherming en zonder verhoogde veiligheidsklasse conform de CROW 400.

Ter plaatse van onderstaande locaties is op basis van de bestaande gegevens een vervolgstap nodig:

Tabel 2: Samenvatting benodigde vervolgstappen op basis van definitief tracé:

ID	Straat	Omschrijving	Advies	Milieumelding	Veiligheidsklasse
Q.m.005	Broekhuizenweg	In onderzoek door Tauw (2016) zijn in de wegberm sterke verontreinigingen met PAK aangetoond (0,15/0,2-0,5 m-mv). De diepte van de verontreiniging is niet vastgesteld. Ook is niet duidelijk of de verontreiniging zich beperkt tot alleen de berm direct langs de rijbaan. De verwachting is dat dit wel het geval is (en dat daarmee geen sprake is van invloed ter plaatse van het graaftracé), maar er zijn geen analytische gegevens om deze verwachting mee te ondersteunen.	Bodemonderzoek uitvoeren. Geschatte doorlooptijd: 3 weken. Mogelijk is vervolgens een milieumelding benodigd.	Nader te bepalen	Nader te bepalen
Q.m.009	Barthrammenweg te Doetinchem	Op de locatie is een sterke verontreiniging met asbest aanwezig (0-0,5 m-mv). De verontreiniging is in westelijke en oostelijke richting afgeperkt.	Er is een Bal-melding van toepassing. De werkzaamheden dienen in veiligheidsklasse zwart, niet vluchtig uitgevoerd te worden.	Ja, Bal-melding (1 week)	Zwart niet vluchtig (asbest)
Q.o.008	Mercuriusstraat 60	Op de locatie is een grondwaterverontreiniging met VOGL aanwezig. Situatie freatisch grondwater onduidelijk. De grondwaterstand is vermoedelijk (ruim) 1,5 m-mv. Er geldt een verbod op het onttrekken van grondwater (Wvb van toepassing).	Bodemonderzoek uitvoeren (in eerste instantie ter bepaling grondwaterstand). Geschatte doorlooptijd: 3 weken. Mogelijk is vervolgens een milieumelding benodigd.	Nader te bepalen	Nader te bepalen
Q.o.012	Energieweg	Op de locatie is een sanering uitgevoerd waarbij restverontreinigingen zijn achtergebleven (met name PCB). Ter plaatse van het wegracé is een verhardingslaag aangebracht, langs de Energieweg is een leeflaag aangebracht. Er gelden gebruiksbeperkingen.	Opstellen deelsaneringsplan. Geschatte doorlooptijd: 10 weken.	Ja (deelsaneringsplan)	Basishygiëne

Afbeelding 16: Uitsnede vooronderzoek werken in verontreinigde grond (Bron: Qterra projectnummer 24-1000200-01 versie 3.0 dd. 12-12-2024).



QTERRA

ID	Straat	Omschrijving	Advies	Milieumelding	Veiligheidsklasse
Q.o.014	Voltastraat 33	Op de locatie is sprake van een verontreiniging met VOGI in het grondwater (beschikte stabiele eindsituatie). Grondwateronttrekking ter plaatse van en nabij de verontreiniging mag niet zonder meer plaatsvinden. Daarnaast is ter plaatse van Voltastraat 86 een matige verontreiniging met VOGI in het diepe grondwater aangetoond. Omvang en situatie freatisch grondwater onbekend. De grondwaterstand is vermoedelijk 1,2-2 m-mv.	Bodemonderzoek uitvoeren (in eerste instantie ter bepaling grondwaterstand). Geschatte doorlooptijd: 3 weken. Mogelijk is vervolgens een milieumelding benodigd.	Nader te bepalen	Nader te bepalen
Q.o.016	Voltastraat nabij nr. 84-86	Op de locatie is sprake van een lichte verontreiniging met PFAS in de grond, ontstaan na 1987 (tot 2,5 m-mv). Uit afstemming met de CORA blijkt dat er een BUS-melding gedaan kan worden.	BUS-melding. Doorlooptijd: 2 weken.	Ja, BUS-melding (5-daags).	Basishygiëne
Q.o.019	Voltastraat nabij nr. 38	In verouderd onderzoek (1988) zijn op de locatie sterke verontreinigingen met VOGI (grondwater) aangetoond. De omvang en actuele situatie zijn onbekend.	Bodemonderzoek uitvoeren. Geschatte doorlooptijd: 3 weken. Mogelijk is vervolgens een milieumelding benodigd.	Nader te bepalen	Nader te bepalen
Q.o.021	Zaagmolenpad 101	Op de locatie is ter plaatse van het perceel in de bovenste zandlaag een sterke verontreiniging met PFAS aangetoond (nieuw geval, zorgplicht van toepassing). Situatie buiten perceel onbekend. Het grondwater is eveneens verontreinigd (licht), geen noodzaak bemaling verwacht.	Bodemonderzoek uitvoeren (ter plaatse van openbare weg) + plan van aanpak opstellen. Geschatte doorlooptijd: 10 weken.	Ja (plan van aanpak)	Rood niet vluchtig (op perceel)

Het aanvullende onderzoek is uitgevoerd door Stantec (25-11-2024, kenmerk 24-1000200-01). De resultaten zijn als volgt:

- Ter plaatse van de Keppelseweg (berm naast fietspad) zijn geen verontreinigingen met PAK aangetoond. Ter plaatse van het graaftracé is geen milieumelding noodzakelijk. De werkzaamheden kunnen in basishygiëne uitgevoerd worden.

- Ter plaatse van de Voltastraat zijn in het grondwater hooguit lichte verontreinigingen in het grondwater aangetoond. De grondwaterstand varieert. Ter plaatse van B14-B16 (nabij Voltastraat 36) is deze minimaal 1,8 m-mv. Gezien een max. graafdiepte van 1,2 m-mv wordt hier geen noodzaak tot (bron)bemaling verwacht. Ter plaatse van peilbuizen 17-21 varieert de grondwaterstand van 1,04 tot 1,25 m-mv. Indien hier (bron)bemaling noodzakelijk is, dient een bemalingsnotitie opgesteld te worden, mogelijk in combinatie met een Artikel 28, Lid 3-melding.

- Nabij Zaagmolenpad 101 is ook ter plaatse van de openbare weg een sterke verontreiniging met PFAS in de grond aangetoond. Er is een plan van aanpak noodzakelijk. Ter plaatse van de openbare weg kunnen de werkzaamheden in basishygiëne uitgevoerd worden.

Afbeelding 17: Uitsnede vooronderzoek werken in verontreinigde grond (Bron: Qterra projectnummer 24-1000200-01 versie 3.0 dd. 12-12-2024).

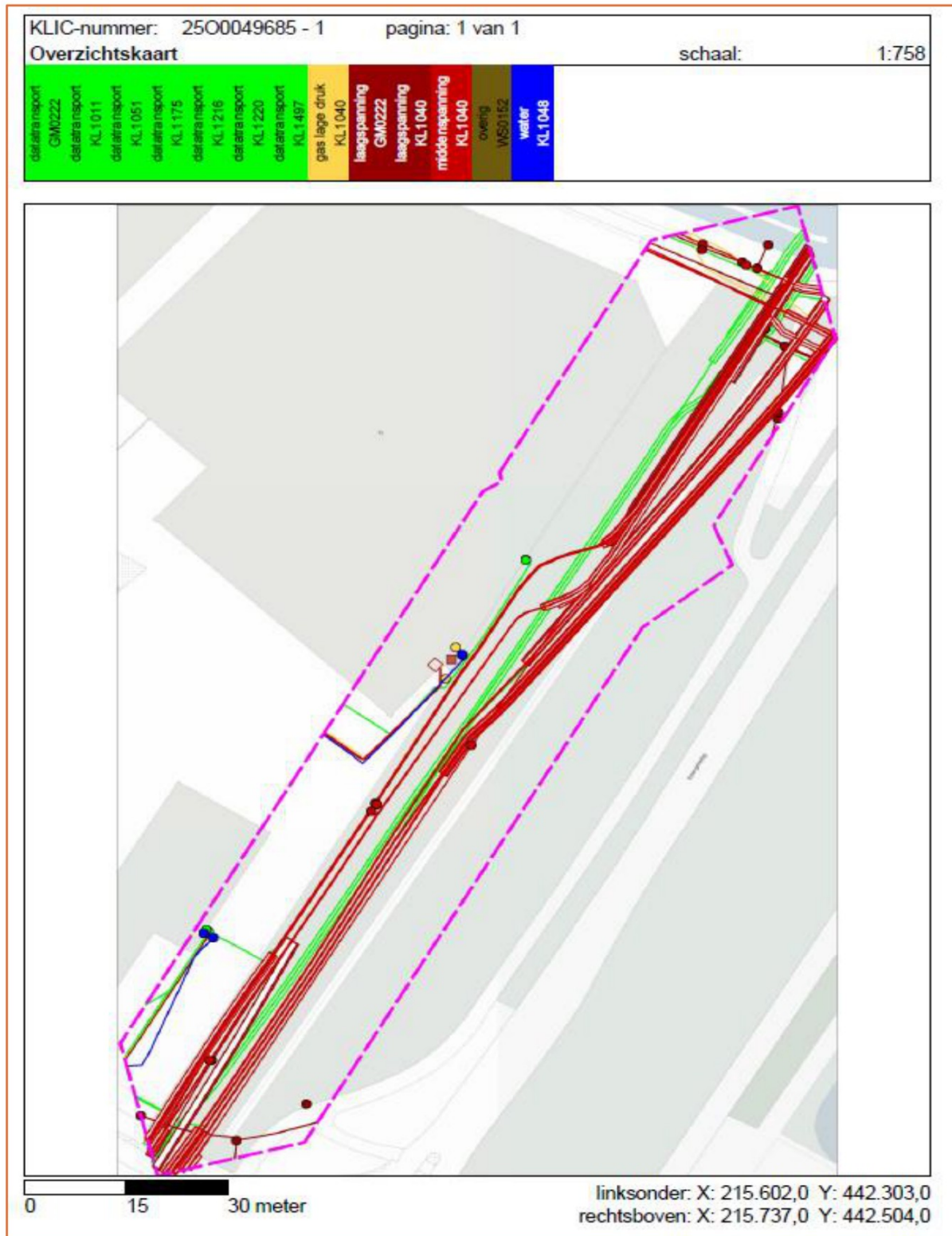
13.4 Kabels en leidingen

13.4.1 Algemeen

In de CROW500 is door alle betrokkenen uit de graafketen nauwkeurig uitgewerkt waaraan voldaan moet worden om zorgvuldig te graven. Niet alleen de economische gevolgen van graafschade vragen om aandacht, ook het gevaar voor gezondheid en milieu zijn een belangrijk punt. Door een KLIC-melding te doen aan het Kadaster voordat er begonnen wordt met graafwerkzaamheden, wordt inzichtelijk gemaakt welke kabels en leidingen zich in het gebied bevinden. Dit betreft zowel ondergrondse, als bovengrondse kabels.

13.4.2 Project specifiek

In het voortraject is er een oriëntatie melding gedaan met betrekking tot kabels en leidingen. Onderstaand figuur geeft weer waar zich deze, in het horizontale vlak, bevinden. Voor aanvang van de opsporingswerkzaamheden zal er een KLIC-graafmelding worden gedaan.



Afbeelding 18: Overzicht van kabels en leidingen binnen het opsporingsgebied (Bron: Kadaster).



13.5 Aantreffen van (stoffelijk overschot van) oorlogsslachtoffers

Bij het aantreffen van een veldgraf of ander stoffelijk overschot van oorlogsslachtoffers tijdens het opsporingsonderzoek, dient het werk stilgelegd te worden. De vondst wordt direct bij de politie gemeld. De politie stelt aan de hand van bijvoorbeeld een helm of uitrusting vast of het om een slachtoffer uit de Tweede Wereldoorlog gaat. Is dit het geval, dan schakelt de politie de BIDKL in.

13.6 Aantreffen van een vliegtuigwrak of resten

Indien er tijdens het opsporingsonderzoek resten worden aangetroffen van een vliegtuigwrak zal het werk in overleg met de opdrachtgever en het bevoegd gezag stil worden gelegd. Het ruimen van het wrak is voorbehouden aan de Koninklijke Luchtmacht met mogelijk de assistentie van de EODD en de BIDKL. Bij opdracht van de gemeente zal Euroradar hierbij de civieltechnische ondersteuning verlenen.

14. De toegangsregeling en bewaking van de projectlocatie

14.1 Algemeen

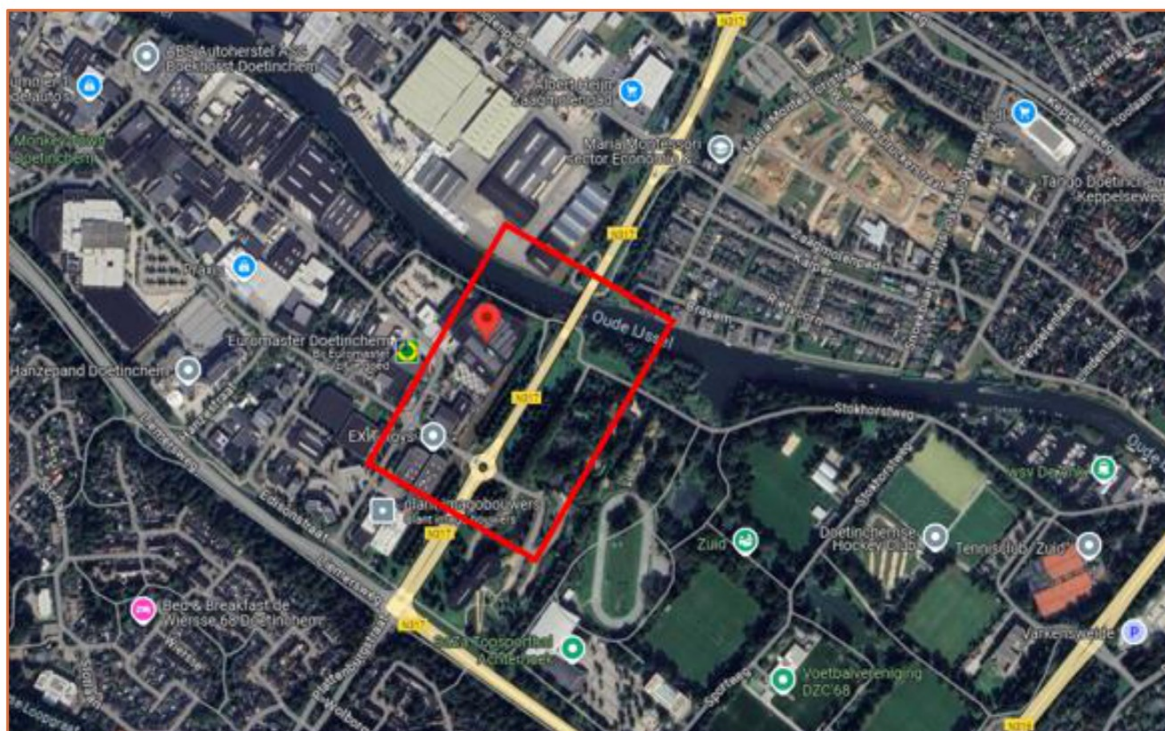
Eenieder die toegang tot de projectlocatie wil is zich verplicht de eerste keer voor aanvang van de werkzaamheden te melden bij de Senior Deskundige OOO op het project. De Senior Deskundige OOO zal hem of haar een projectinstructie geven en op de hoogte stellen van de geldende veiligheids- en gedragsregels. Personen die binnen de projectlocatie een taak hebben in het opsporen van ontplofbare oorlogsresten dienen te beschikken over het competentieniveau Basiskennis OOO. Overige personen zonder taak in het opsporen van ontplofbare oorlogsresten die de projectlocatie willen betreden, doen dat onder begeleiding van ten minste een Assistent Deskundige OOO. Mochten tijdens het uitvoeren van het opsporingsonderzoek onbevoegde personen de projectlocatie betreden, dan worden de werkzaamheden tijdelijk stilgelegd en de personen verzocht de projectlocatie te verlaten.

14.2 Project specifiek

Bewaking van de projectlocatie is voor dit project niet noodzakelijk. Mocht er tijdens het uitvoeren van het opsporingsonderzoek blijken dat dit veranderd, dan wordt dit met de opdrachtgever besproken.

14.3 De verkeersmaatregel en begaanbaarheid van de projectlocatie

Qterra of haar onderaannemer(s) verzorgt toegang tot de locatie, eventueel benodigde afzettingen, toestemmingen, vergunningen, verkeersmaatregelen, meldingen en een goede toegankelijkheid van het terrein en eventueel het verwijderen van obstakels.



Afbeelding 19: Omgeving van het opsporingsgebied (Bron: Google Maps).

Qterra of haar onderaannemer(s) zorgt er tevens voor dat het terrein zonder aanvullende voorzieningen voor Euroradar toegankelijk en bereikbaar is, zonder toepassing van rijplaten ten behoeve van een hydraulische graafmachine.

15. Handelwijze bij calamiteiten

15.1 Calamiteit met ontplofbare oorlogsresten

Alarmering

In geval van een incident waarbij ontplofbare oorlogsresten betrokken zijn worden de volgende diensten gealarmeerd:

- Ambtenaar openbare veiligheid;
- De politie;
- De brandweer;
- De ambulancediensten (indien nodig meerdere ambulances).

Melding calamiteit

Bij de melding van een ongeval met ontplofbare oorlogsresten wordt aan de hulpdiensten aangegeven:

- De locatie;
- Het aantal doden en/of gewonden;
- Zoveel mogelijk de aard van de verwondingen;
- Een beschrijving van de situatie, met informatie over de risicosetting en eventuele uitbreidingsmogelijkheden (zoals bijvoorbeeld vervolgexplosies etc.).

15.2 Opschaling hulpverlening

Bij incidenten zal tussen de hulpverleningsdiensten overleg plaatsvinden conform een Gecoördineerde Regionale Incidentenbestrijdingsprocedure, zodra:

- Een incident het reguliere niveau overstijgt en het karakter krijgt van een calamiteit;
- Als het effect van een incident/calamiteit meerdere gemeenten treft.

15.3 Calamiteit zonder ontplofbare oorlogsresten

Alarmering

In geval van een incident waarbij geen ontplofbare oorlogsresten betrokken zijn worden de volgende personen gealarmeerd:

- Bedrijfshulpverlener (zie telefoonlijst met speednummers);
- (Senior) Deskundige OOO;
- Projectleider.

Indien externe hulpverlening noodzakelijk is wordt bij de melding aan de hulpdiensten aangegeven:

- De locatie;
- Het aantal doden en/of gewonden;
- Zoveel mogelijk de aard van de verwondingen;
- Een beschrijving van de situatie, met informatie over de risicosetting en eventuele uitbreidingsmogelijkheden (zoals bijvoorbeeld brand etc.).



16. Inschakeling hulpverleningsdiensten

Politie, Brandweer, Ambulance		Tel: 112
Huisartsenpraktijk	Contactgegevens	Telefoon
Huisartsenpraktijk Mast Jonkers Het Huys	De Bongerd 2a 7006 NJ Doetinchem	Tel: 0314-344545
Ziekenhuis	Contactgegevens	Telefoon
Flevoziekenhuis Spoedeisende Hulp	Kruisbergseweg 25 7009 BL Doetinchem	Tel: 0314-329911
Politie	Contactgegevens	Telefoon
Politie	Landelijk meldpunt voor minder spoedeisende zaken	Tel: 0900 8844
Bevoegd gezag	Contact gegevens	Telefoon
Gemeente Doetinchem Burgemeester Dhr. mr. M. Boumans	Raadhuisstraat 2 7001 EW Doetinchem	Tel: 0314-377377
Contactpersoon OOV: [REDACTED]	[REDACTED]@doetinchem.nl	Tel: 0314-377377
<i>In het geval van calamiteiten, incidenten, aantreffen van ontplofbare oorlogsresten (waarbij acute handelingen door of namens het bevoegde gezag worden gevraagd) loopt dit via:</i> De Officier van dienst Bevolkingszorg; deze wordt opgeroepen via de meldkamer van de Veiligheidsregio (net als overige hulpdiensten via 112). Ook de al aanwezige politie kan deze functionaris via de meldkamer laten oproepen.		
Bergings- en Identificatiedienst	Contactgegevens	Telefoon
Bergings- en Identificatiedienst Koninklijke Landmacht	[REDACTED]@mindef.nl	Tel: 033-[REDACTED] Buiten kantooruren Tel: 06-[REDACTED]
Opdrachtnemer	Contactgegevens	Telefoon
Euroradar	Damstraat 24 3371 AD Hardinxveld-Giessendam	Tel: 010-2617080
Operationeel Manager	Contactgegevens	Telefoon
[REDACTED]	Damstraat 24 3371 AD Hardinxveld-Giessendam	Tel: 06-[REDACTED]
Projectleider	Contactgegevens	Telefoon
[REDACTED]	Damstraat 24 3371 AD Hardinxveld-Giessendam	Tel: 06-[REDACTED]

Tabel 10: Alarmkaart.

In de Arbowet is opgenomen dat bedrijven verplicht zijn om maatregelen te nemen op het gebied van bedrijfshulpverlening. In dit kader is het buitenpersoneel van Euroradar opgeleid tot bedrijfshulpverlener.

17. Aansprakelijkheden & verzekeringen

Het CS-000 (§2.1.6) stelt dat Euro radar minimaal dient te beschikken over:

- a) Een aansprakelijkheidsverzekering waarin een adequate dekking voor het opsporen van ontplofbare oorlogsresten is opgenomen; en
- b) Een ongevallenverzekering voor personen die aanwezig kunnen zijn binnen de projectlocatie.

Ten behoeve van bovenstaande eis heeft Euro radar de navolgende verzekering(en) afgesloten:

- a) Algemene Aansprakelijkheidsverzekering voor werkzaamheden die verband houden met het opsporen (realtime en non-realtime), lokaliseren, benaderen en veiligstellen van ontplofbare oorlogsresten, kabels en leidingen, ondergrondse (archeologische) structuren en geologische informatie uit de bodem. Het verzekerde bedrag bedraagt € 2.500.000,- als maximum per aanspraak en € 5.000.000,- als maximum per verzekeringsjaar.
- b) Collectieve Ongevallenverzekering voor maximaal 10 personen wel of niet in dienst bij verzekeringnemer en/of gelieerde ondernemingen welke betrokken zijn bij het opsporen (realtime en non-realtime)/lokaliseren/benaderen en veiligstellen van kabels en leidingen, ondergrondse (archeologische) structuren en geologische informatie uit de bodem en explosieven.

In bijlage 2 zijn de verzekeringscertificaten opgenomen.

18. Projectcontroles

De volgende controles worden uitgevoerd zodat het project op een veilige, deskundige en juiste manier kan worden uitgevoerd. Daarnaast zijn deze controles ook benodigd om te voldoen aan de eisen gesteld in het CS-000:

-  Controle en registratie van detectieapparatuur;
-  Controle en registratie op het werk;
-  Controle en vastlegging van benaderde objecten;
-  Controle en vastlegging van in VTVS opgeslagen ontplofbare oorlogsresten.

18.1 Controle en registratie van detectieapparatuur

Voorafgaand aan uit te voeren detectiewerkzaamheden wordt onder toezicht van de Senior Deskundige 000 gecontroleerd of de te gebruiken apparatuur voldoet. In het geval van defecten, gebreken of het verlopen van de keuring dient de gebruiker dit direct te melden. De Senior Deskundige 000 controleert het defect of gebrek en registreert dit in de veldwerkregistratie. Indien nodig zorgt de Senior Deskundige 000 ervoor dat de apparatuur wordt gerepareerd of gekeurd. De gebruikte detectieapparatuur wordt geregistreerd in de veldwerkregistratie.

18.2 Controle en registratie van het werk

Voor aanvang van de werkzaamheden zorgt de werkvoorbereider ervoor dat de uitvoerende Senior Deskundige 000 in het bezit is van:

-  Een door opdrachtgever en bevoegd gezag ondertekend projectplan;
-  Een werktekening voorzien van RD-coördinaten;
-  Een bevestiging van de ontvangst van de TÜV-melding;
-  Indien van toepassing een KLIC-graafmelding;
-  Indien van toepassing een UO-nummer van de EODD;
-  Een digitaal beschikbare uitvoeringsmap met alle overige relevante informatie.

Bij aanvang van de detectiewerkzaamheden worden de projectgegevens geverifieerd door diegene die de detectie gaat uitvoeren. Het resultaat van de verificatie wordt geregistreerd in de veldwerkregistratie. Ingeval van afwijkende omstandigheden die van invloed zijn op de kwaliteit van de detectie, vindt terugkoppeling plaats met de Senior Deskundige 000 of de projectleider en worden vastgelegd in de veldwerkregistratie.

De resultaten van de opsporingswerkzaamheden worden dagelijks vastgelegd in de veldwerkregistratie door diegene die de (detectie)werkzaamheden uitvoert. De veldwerkregistratie is (online) digitaal in te vullen. Na het invullen verzorgt het achterliggende systeem dat de veldwerkregistratie automatisch per mail wordt aangeboden aan de projectleider. Na goedkeuring van de projectleider wordt deze automatisch opgeslagen in de digitale projectmap.

18.3 Controle en vastlegging van benaderde objecten

Na non-realtime detectie wordt er een objectenlijst opgesteld door of onder verantwoordelijkheid van een Senior Deskundige 000. Een uitzondering hierop vormt realtime detectie, waarbij de meetgegevens direct worden geïnterpreteerd door de Senior Deskundige 000 en significante objecten direct worden gelokaliseerd.



Van benaderde objecten worden in ieder geval de volgende gegevens geregistreerd door de Senior Deskundige OOO:

- ▼ Gemeten meetwaarden;
- ▼ Coördinaten ten opzichte van het Rijksdriehoeknet (RD-coördinaten);
- ▼ Diepte waarop het object is aangetroffen;
- ▼ Aard van het object.

De definitieve lokalisatiegegevens worden vastgelegd of bijgewerkt in de objectenlijst en de objectenlijst wordt opgeslagen in de digitale projectmap.

18.4 Controle en vastlegging van in VTVS opgeslagen ontplofbare oorlogsresten

Aangetroffen ontplofbare oorlogsresten die in de VTVS worden gebracht, worden ten behoeve daarvan door de Senior Deskundige OOO ingedeeld in één van de volgende categorieën:

- ▼ B1 brisante explosieven met ontstekingsmiddelen;
- ▼ B2 brisante explosieven zonder ontstekingsmiddelen;
- ▼ B3 munitie die een pyrotechnische lading bevat of heeft bevat;
- ▼ B4 munitie die witte of rode fosfor bevat of heeft bevat;
- ▼ B5 munitie voor handvuurwapens en mitrailleurs met een kaliber tot 20 mm.;
- ▼ B6 ontstekingsmiddelen die explosieve en/of pyrotechnische stoffen bevatten of waarschijnlijk bevatten;
- ▼ B7 rookzwak buskruit of zwart buskruit.

De volgende zaken worden door de Senior Deskundige OOO geregistreerd op een lijst die op de projectlocatie aanwezig is. De registratie wordt, inclusief tussentijdse wijzigingen, opgenomen in de digitale projectmap.

Betreffende de ontplofbare oorlogsresten in de VTVS:

- a) hoofdsoort, subsoort, kaliber, type en nationaliteit van de ontplofbare oorlogsresten;
- b) wapeningstoestand van eventuele ontstekers;
- c) de gevarencategorie van de ontplofbare oorlogsresten (B categorie);
- d) de explosieve inhoud NEM.

Betreffende de VTVS:

- a) de totale hoeveelheid NEM in de VTVS;
- b) in welk compartiment welke B categorie neergelegd is.



19. Wijze van oplevering

19.1 Algemeen

Zoals vermeld in het CS-OOO (§4.12.1) dient na uitvoering van het project het opsporingsgebied door Euroradar conform afspraak met opdrachtgever te worden opgeleverd. Indien na het oordeel van de Senior Deskundige OOO de locatie voldoet aan de vastgelegde afspraak, vraagt Euroradar opname van het project aan bij de opdrachtgever.

Na afronding van de opsporingswerkzaamheden wordt een PVO opgesteld door Euroradar waarin ten minste de volgende gegevens zijn opgenomen:

- a) het werk-/opsporingsgebied geprojecteerd op een ondergrond van de omgeving (BGT) met daarop aangegeven de ligging ten opzichte van het Rijksdriehoeknet (door middel van RD-coördinaten);
- b) een omschrijving van de opdracht;
- c) een omschrijving van de uitgevoerde werkzaamheden;
- d) de resultaten van het detectieonderzoek en de benaderwerkzaamheden;
- e) de gegevens met betrekking tot de overdracht en (indien van toepassing) de aard van de verwijderde significante objecten.

Euroradar stuurt een (kopie) afschrift van het PVO aan de gemeente(n) waarbinnen het opsporingsgebied is gelegen, als ook aan het bevoegd gezag voor Openbare Orde en Veiligheid.

19.2 Project specifiek

Gaten of ontgravingen welke zijn ontstaan door uitvoering van de benaderwerkzaamheden zullen door Euroradar worden opgevuld en vlak getrokken. Hierbij is het uitgangspunt dat dergelijke locaties niet zullen worden verdicht. Het is mogelijk dat de gevulde gaten na enige tijd verzakkingen kunnen vertonen.



Bijlage 1: Werktekening EU25-174-PP-01-TEK-01

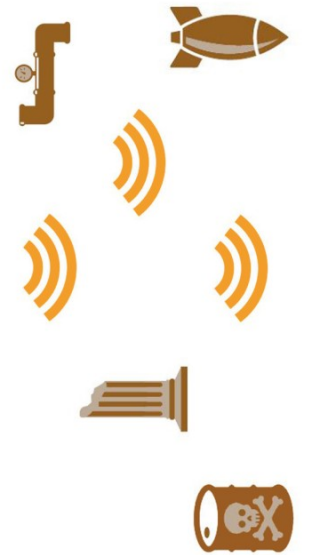
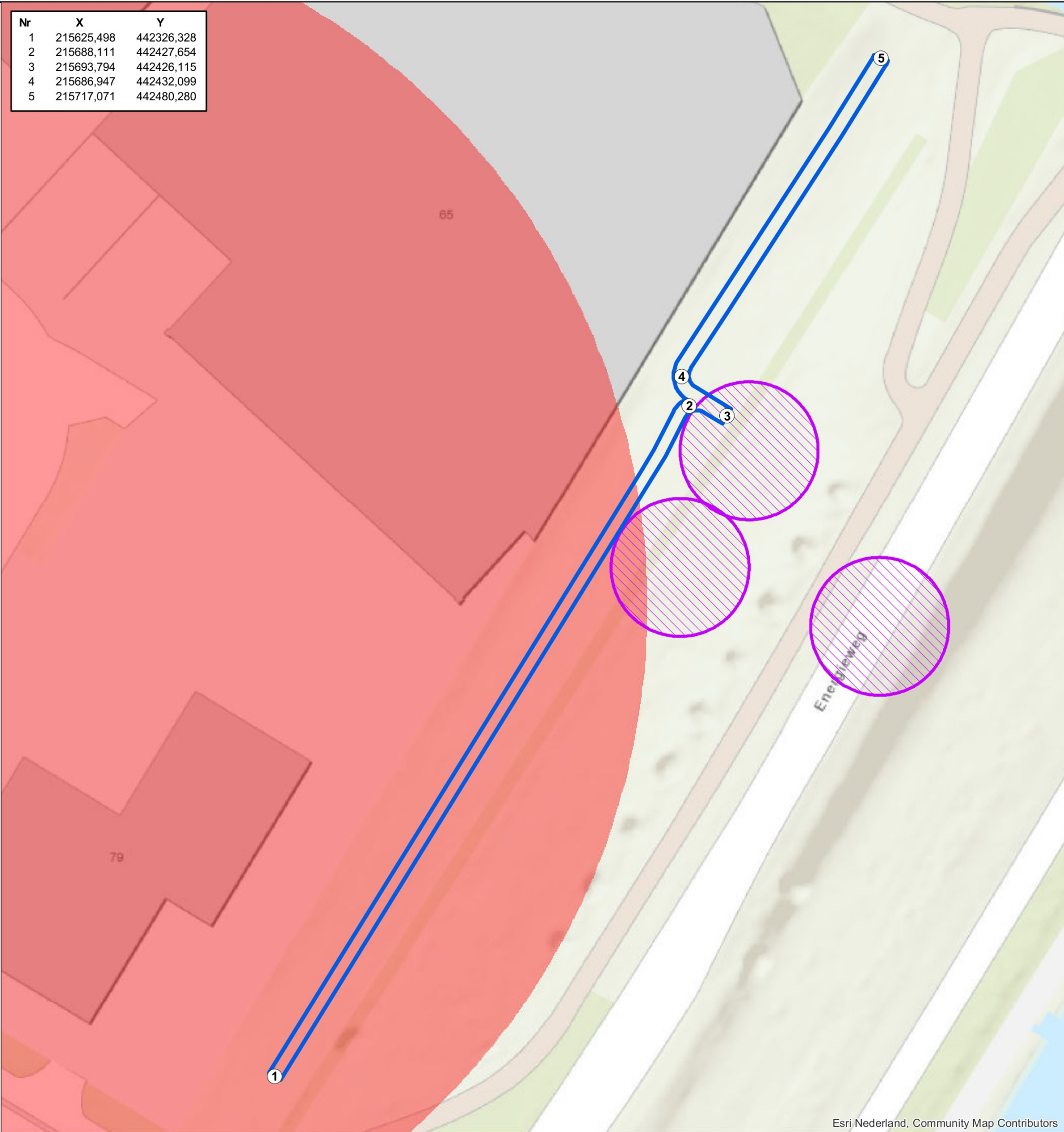
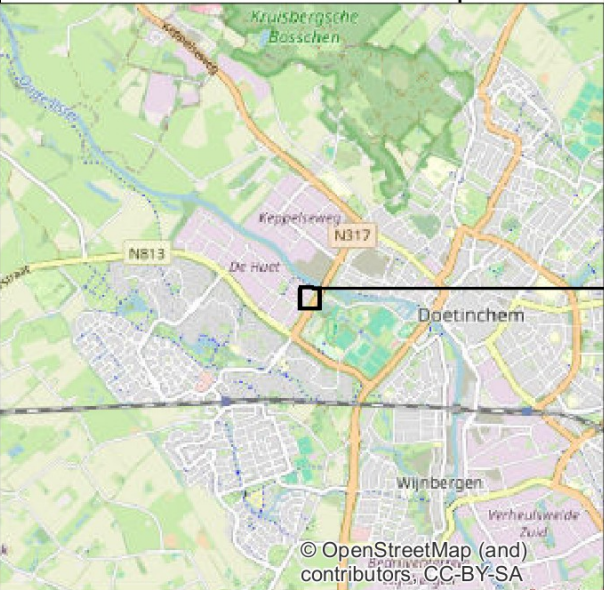
Legenda

- Hoekpunten
- ▭ Opsporingsgebied
- ▨ Verdacht gebied KKM, hand- en geweergrenaten, raketten en geschutmunitie 2 cm tm 10.5 cm
- ▭ Verdacht gebied Afwerpumunitie 250 lb., 500 lb. enof 1000 lb.



0 10 20 METERS

Nr	X	Y
1	215625,498	442326,328
2	215688,111	442427,654
3	215693,794	442426,115
4	215686,947	442432,099
5	215717,071	442480,280



Datum: 28-03-2025

Schaal: 1:600

Formaat: A3

Revisie: 1.0

Opdrachtgever:

Qterra

Getekend door:

[Signature]

Project:

EU25-174
Lander Netuitbreiding
Wehl-Oost

Tekening naam:

EU25-174-PP-01-TEK-01
Werktekening Projectplan
000



Bijlage 2: Aansprakelijkheden & verzekeringen

Aansprakelijkheidsverzekering



VERZEKERINGSCERTIFICAAT VOOR AANSPRAKELIJKHEIDSVERZEKERING VOOR BEDRIJVEN

Als verzekeringsmakelaar van BeoPROJECTS B.V. verklaren wij, Vanbreda dat via onze bemiddeling de volgende verzekering is afgesloten voor de hieronder aangegeven verzekeringsperiode.

Dit certificaat is een samenvatting van de verzekeringsovereenkomst. De in het polisdocument overeengekomen bedragen, eisen, termijnen, voorwaarden et cetera zijn volledig en onverminderd van toepassing op de hieronder omschreven verzekering. In geval van verschillen tussen het verzekeringscertificaat en de polis gaan de bepalingen uit de polis voor.

Polisnummer	
Soort verzekering	Aansprakelijkheidsverzekering voor bedrijven
Verzekeringnemer	BeoPROJECTS B.V.
Verzekerden	Euroradar Arbobizz.nl BeoBizz B.V.
Verzekerde hoedanigheid	Opsporen(realtime en non-realtime)/lokaliseren/benaderen en veiligstellen van kabels en leidingen, ondergrondse(archeologische) structuren en geologische informatie uit de bodem en explosieven, alsmede het geven van advies en trainingen op het gebied van veiligheid, waaronder EHBO en BHV trainingen, veilig werken met risicovolle arbeidsmiddelen alsmede eigenaar/exploitant onroerend goed en uitvoeren van privé bouwklussen in opdracht van en bij de DGA.
Verzekerde som	€ 2.500.000,00 per aanspraak met een maximum van € 5.000.000,00 per verzekeringsjaar
Verzekeringsperiode	Van: 01 Januari 2025 Tot: 01 Januari 2026
Dekkingsgebied	Wereld, exclusief USA/Canada
Verzekeringsvoorwaarden	Nederlandse beursvoorwaarden voor aansprakelijkheid (NBA 2014); Clausule uitsluiting voorrisico; VNAB Clausule NHT-Terrorismedekking; Clausule bijzondere Uitsluiting Terrorismedekking NHT; Clausule goed werkgeverschap; Clausule Bijzondere voorwaarden CS-000 A 16 Werk- En/Of Landmateriaal (Versie 1-11-2019); Clausule bouwklussen. Levering-/werkvoorwaarden (vrijheid van leveringsvoorwaarden)
Assuradeurenverdeling	ROY Allianz Nederland Corporate 100.00%
Datum van afgifte	28-01-2025
Broker's naam & adres	Vanbreda Insurance Brokers Coolensingel 120 3011 AG ROTTERDAM



Collectieve Ongevallenverzekering



VERZEKERINGSCERTIFICAAT VOOR COLLECTIEVE ONGEVALLENVERZEKERING

Als verzekeringsmakelaar van BeoPROJECTS B.V. verklaren wij, Vanbreda dat via onze bemiddeling de volgende verzekering is afgesloten voor de hieronder aangegeven verzekeringsperiode.

Dit certificaat is een samenvatting van de verzekeringsovereenkomst. De in het polisdocument overeengekomen bedragen, eisen, termijnen, voorwaarden et cetera zijn volledig en onverminderd van toepassing op de hieronder omschreven verzekering. In geval van verschillen tussen het verzekeringscertificaat en de polis gaan de bepalingen uit de polis voor.

Polisnummer	
Soort verzekering	Collectieve Ongevallenverzekering
Verzekeringnemer	BeoPROJECTS B.V.
Medeverzekerde(n)	Euroradar BeoBom B.V.
Verzekerden	Maximaal 18 personen wel of niet in dienst bij verzekeringnemer en/of gelieerde ondernemingen welke betrokken zijn bij het opsporen(realtime en non-realtime)/lokaliseren/benaderen en veiligstellen van kabels en leidingen, ondergrondse(archeologische) structuren en geologische informatie uit de bodem en explosieven
Verzekerde bedragen	<u>Algemeen</u> € 100.000,00 in geval van overlijden € 200.000,00 in geval van blijvende invaliditeit <u>Maximum per vervoermiddel (conform artikel 7 van de voorwaarden)</u> € 1.000.000,00 <u>Kosten van repatriëring</u> Niet verzekerd
Dekking	Deze dekking is uitsluitend voor ongevallen verzekerden overkomen ten gevolg van of in verband met het opsporen(realtime en non-realtime)/lokaliseren/benaderen en veiligstellen van kabels en leidingen, ondergrondse(archeologische) structuren en geologische informatie uit de bodem en explosieven.
Verzekeringsperiode	Van: 01 Januari 2025 Tot: 01 Januari 2026
Dekkingsgebied	De gehele wereld
Verzekeringsvoorwaarden	Algemene voorwaarden COV14 van Allianz Nederland Clause cumulatie per gebeurtenis Clause terrorismedekking NHT Sanctieclausule
Assuradeurenverdeling	ROY Allianz Nederland Corporate 100.00%



Datum van afgifte	07-01-2025
Broker's naam & adres	Vanbreda Insurance Brokers Coolingsingel 120 3011 AG ROTTERDAM