



ECG

EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP



**Proces-Verbaal van Oplevering (PVvO)
Opsporingswerkzaamheden van Ontplobbare
Oorlogsresten (OOO) binnen het opsporingsgebied
'De Merm Oost'.**

©2023 Explosive Clearance Group BV. Niets uit deze rapportage mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm, internet of welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de houders van het auteursrecht. De opdrachtgever mag voor intern gebruik duplicaten maken.



PROJECTNAAM ECG : De Merm Oost
PROJECTNUMMER ECG : 350-020-05
OPDRACHTGEVER : Gemeente Overbetuwe
DATUM : 21 april 2023
DOCUMENTCODE : 350-020-PVvO-05-2
STATUS : Definitief
DISTRIBUTIELIJST : Explosive Clearance Group BV
 Gemeente Overbetuwe

OPGESTELD DOOR:		ACCEPTATIE NAMENS ECG	
Naam: Dhr. H. de Leeuw Functie: Projectadministrator		Naam: Dhr. W. van Rijsbergen Functie: Senior deskundige OOO	
Paraaf		Paraaf	
Datum	21-04-23	Datum	21-04-23

VERSIE	OMSCHRIJVING	DATUM
1.0	DEFINITIEF	21 APRIL 2023

INHOUDSOPGAVE

1	MANAGEMENTSAMENVATTING	5
2	ALGEMEEN	8
2.1	INLEIDING	8
2.2	AANLEIDING	8
2.3	RESULTATEN HISTORISCH VOORONDERZOEK OO	9
2.4	BODEMBELASTINGKAART OO	9
2.5	DOEL OPSPORINGSONDERZOEK.....	10
2.6	OMSCHRIJVING OPDRACHT	10
2.7	UITSLUITINGEN EN BEPERKINGEN	10
2.8	PROJECTPLAN	10
3	UITVOERING DETECTIE- EN BENADERWERKZAAMHEDEN	11
3.1	OPSPORINGSMETHODIEK EN DETECTIEAPPARATUUR.....	11
3.2	BEPALING SIGNIFICANTE OBJECTEN.....	11
3.2.1	PASSIEVE DETECTIE	11
3.2.2	ACTIEVE DETECTIE	12
3.3	REALTIME OPPERVLAKTEDETECTIE	12
3.4	VALIDATIE EN AANTONEN GESCHIKTHEID APPARATUUR.....	13
3.5	WERKWIJZE BENADEREN SIGNIFICANTE OBJECTEN UIT NON-REALTIME OPPERVLAKTEDETECTIE.....	13
3.6	WERKWIJZE REALTIME OPPERVLAKTEDETECTIE	13
3.7	WERKWIJZE LAAGSGEWIJZE DETECTIE	14
3.8	DATUM UITVOERING DETECTIE- EN BENADERWERKZAAMHEDEN	14
4	CONCLUSIE & AANBEVELINGEN	15
4.1	ALGEMEEN.....	15
4.2	RESULTATEN VAN DE REALTIME OPPERVLAKTEDETECTIE	15
4.3	OVERDRACHT AANGETROFFEN OO.....	17
4.4	AFWIJKINGEN UITVOERING IN VELD T.O.V. PROJECTPLAN	17
4.5	OPLEVERING ONDERZOEKSGBIED	17
5	BIJLAGEN	18
	BIJLAGE 1. TEKENING ONDERZOEKSGBIED.....	19
	BIJLAGE 2. VRIJGAVETEKENING	21
	BIJLAGE 3. OBSTAKELKAART EN AFBEELDINGEN	23
	BIJLAGE 4. STROOMSCHEMA SPONTAAN AANTREFFEN SIGNIFICANTE OBJECT.....	29

1 MANAGEMENTSAMENVATTING

Voorliggend document betreft het **Proces-Verbaal van Oplevering** (hierna: PVvO) van uitgevoerd opsporingsonderzoek **Ontplobbare Oorlogsresten** (hierna: OO) ter plaatse van het project 'De Merm Oost' in de gemeente Overbetuwe. Het opsporingsonderzoek bestaat uit realtime oppervlakedetectie / benadering van significante objecten voortgekomen uit non-realtime detectie. Het PVvO heeft betrekking op dit uitgevoerde opsporingsonderzoek.

Resultaten historisch vooronderzoek OO

Door de gemeente Overbetuwe is een **ProjectLeidersSamenvatting** (vanaf hier: PLS) opgesteld aan de hand van een gemeentedekkend vooronderzoek naar de aanwezigheid van OO¹ voor het project 'De Merm Oost' in de gemeente Overbetuwe, met als doel in kaart te brengen in welke delen van het onderzoeksgebied mogelijk ontplobbare oorlogsresten uit de Tweede Wereldoorlog in de bodem zijn achtergebleven (afgebakend als zogenaamde 'verdachte gebieden'). Uit het onderzoek is gebleken dat het project (deels) geldt als verdacht gebied.

Opsporingsonderzoek

Naar aanleiding van voorgenomen gebiedsontwikkelingen binnen het verdachte gebied, is door ECG een opsporingsproces in de vorm van een detectie- en benaderonderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek is verricht om ervoor te zorgen dat de voorgenomen bodemroerende werkzaamheden vanuit het oogpunt van explosieven op veilige wijze kunnen worden uitgevoerd. Op 29 en 30 maart 2023 is ter plaatse van het projectgebied een opsporingsonderzoek uitgevoerd conform het projectplan 'Projectplan opsporings-werkzaamheden van ontplobbare oorlogsresten binnen het opsporingsgebied 'De Merm Oost'. Het zoekdoel binnen het opsporingsonderzoek betreft:

- Geschutmunitie, verschoten, diverse kalibers, met een maximaal kaliber van 15 cm/155mm tot een diepte van maximaal 2,50 meter minus maaiveld (maaiveld Tweede Wereldoorlog), oftewel 6,50m+NAP.
- Handgranaten, geweergrenaten en (munitie voor) granaatwerpers, tot een diepte van maximaal 2,50 meter minus maaiveld (maaiveld Tweede Wereldoorlog), ofwel 6,50m+NAP.

Het te onderzoeken terrein is, voorafgaande aan de opsporingswerkzaamheden beschreven in deze rapportage, middels non-realtime oppervlakedetectie (deels) onderzocht op de aanwezigheid van OO overeenkomstig de uitkomsten van het vooronderzoek OO en bovengenoemde zoekdoelen. De resultaten van de non-realtime detectiewerkzaamheden zijn opgeleverd middels een PVvO detectie². Tevens zijn aanbevelingen opgenomen in de PVvO detectie voor het onderzoeken van de niet te interpreteren / niet te detecteren gebieden.

¹ Gemeente Overbetuwe, Projectleiderssamenvatting ontplobbare oorlogsresten, kenmerk: BB22-379-PLS-01, d.d. 12 januari 2023.

² Explosive Clearance Group, Proces-Verbaal van Oplevering (PVvO) Detectiewerkzaamheden binnen het projectgebied 'De Merm Oost', kenmerk: 350-020-PVvO-05, d.d. 8 februari 2023.

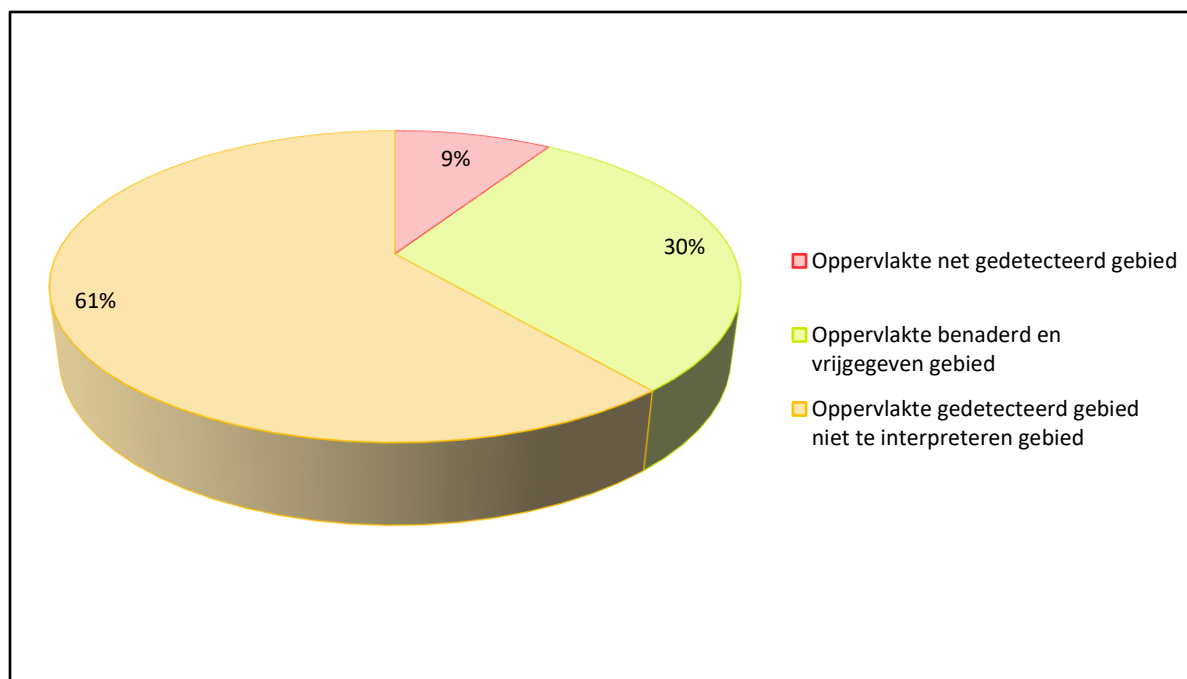
Voor een uitgebreide rapportage van het onderdeel detectie en benaderen wordt verwezen naar hoofdstuk 2 en 3.

Eindresultaten

Na het afronden van het opsporingsonderzoek kon het onderzochte gebied (deels) worden vrijgegeven van de aanwezigheid van de verwachte soorten OO.

Een deel van het onderzochte gebied kon niet worden vrijgegeven door de aanwezigheid van detectie belemmerende objecten of detectie verstorende objecten. De (nog) niet vrijgegeven gebieden zijn weergegeven op de obstakelkaart in **bijlagen 3** en voorzien van een beschrijving waaruit kan worden opgemaakt waarom deze gebieden niet konden worden vrijgegeven.

DEELGEBIED	OPPERVLAKTE	PERCENTAGE
Totale oppervlakte opsporingsgebied	29.540 m ²	100%
Oppervlakte niet gedetecteerd gebied	2.783 m ²	9%
Oppervlakte benaderd en vrijgegeven gebied	8.821 m ²	30%
Oppervlakte gedetecteerd gebied niet te interpreteren gebied	17.936 m ²	61%



Tabel 1 status opsporingsgebied.

In onderstaande tabel wordt het onderzochte en vrijgegeven gebied beschreven op basis van onderzochte oppervlaktes.

Voor het zoekdoel per onderzocht gebied wordt verwezen naar hoofdstuk 2, zodat duidelijk is waarop een specifiek onderzocht gebied is vrijgegeven. Binnen het vrijgegeven gebied kunnen de voorgenomen bodemroerende werkzaamheden vanuit OO-oogpunt op reguliere wijze worden uitgevoerd. Wanneer, conform het vooronderzoek, de verticale afbakening van het verdachte gebied zich dieper bevindt dan de vrijgavediepte na het opsporingsonderzoek beschreven in dit document,

dan kunnen de voorgenomen bodemroerende werkzaamheden uitgevoerd worden tot de vrijgavediepte. Op de vrijgavetekening in **bijlage 2** wordt het gehele vrijgegeven gebied getoond waarop voorliggend document van toepassing is. Per gebied is op de kaart aangegeven tot welke diepte minus maaiveld vrijgave is verkregen.

2 ALGEMEEN

2.1 INLEIDING

Voorliggend document betreft de rapportage van het uitgevoerd opsporingsonderzoek OO ter plaatse van het project 'De Merm Oost' in de gemeente Overbetuwe. Het opsporingsonderzoek bestaat uit realtime detectie- en benaderwerkzaamheden.

Onder detecteren en benaderen wordt verstaan:

- 1) het vaststellen van de aanwezigheid van (mogelijke) ontplofbare oorlogsresten door het met behulp van detectieapparatuur uitvoeren van detectie (non-realtime- en realtime detectie);
- 2) na vaststellen van (mogelijke) ontplofbare oorlogsresten het object handmatig of machinaal benaderen, identificeren en wanneer mogelijk verwijderen/veilig stellen (realtime detectie).

Het project bestaat uit een onderzoeksgebied ten oosten van Duflex Mechatronics, Kolk 9, 6662 WE Elst.



Figuur 1 Het projectgebied is op deze afbeelding blauw omlijnd weergegeven.

2.2 AANLEIDING

Binnen het project staan bodemingrepen gepland. Conform het Arbeidsomstandighedenbesluit dient voorafgaande aan deze werkzaamheden gezorgd te worden voor een veilige werkplek. In dit kader dient onderzoek te worden verricht naar de mogelijke aanwezigheid van OO binnen het project.

2.3 RESULTATEN HISTORISCH VOORONDERZOEK OO

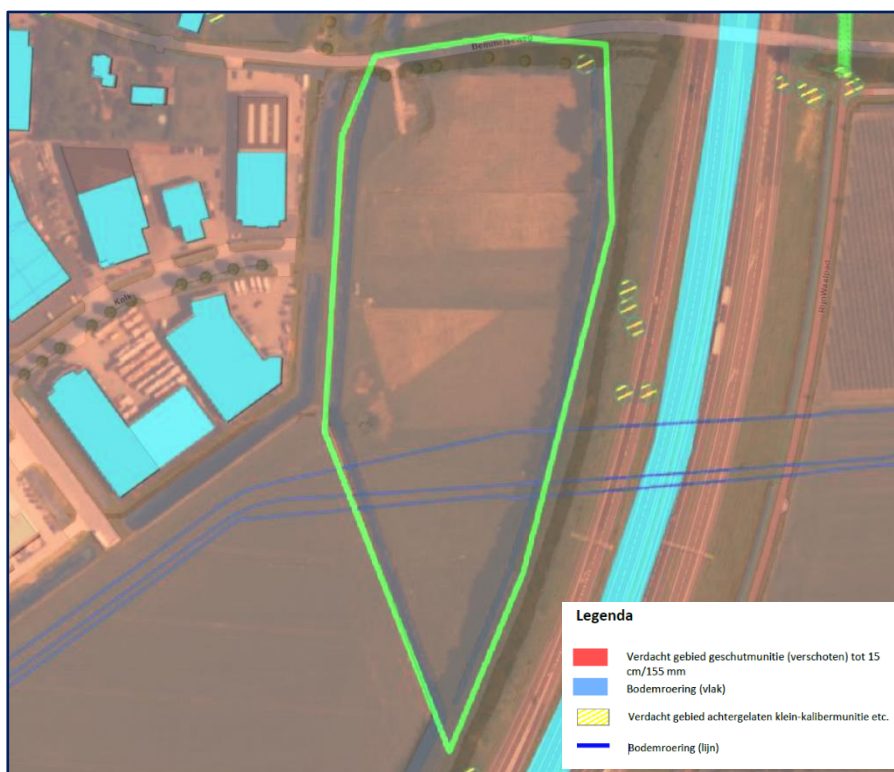
Door de gemeente Overbetuwe is een PLS opgesteld aan de hand van een gemeentedeekkend vooronderzoek naar de aanwezigheid van OO³ voor het project 'De Merm Oost' in de gemeente Overbetuwe, met als doel in kaart te brengen in welke delen van het onderzoeksgebied mogelijk ontplofbare oorlogsresten uit de Tweede Wereldoorlog in de bodem zijn achtergebleven (afgebakend als zogenaamde 'verdachte gebieden'). Uit het onderzoek is gebleken dat het project (deels) geldt als verdacht gebied.

Volgens het vooronderzoek OO kunnen de volgende OO binnen het onderzoeksgebied (waarop de detectie betrekking) heeft worden aangetroffen:

- Geschutmunitie, verschoten, diverse kalibers, met een maximaal kaliber van 15 cm/155mm tot een diepte van maximaal 2,50 meter minus maaiveld (maaiveld Tweede Wereldoorlog), oftewel 6,50m+NAP.
- Handgranaten, geweergranaten en (munitie voor) granaatwerpers, tot een diepte van maximaal 2,50 meter minus maaiveld (maaiveld Tweede Wereldoorlog), ofwel 6,50m+NAP.

2.4 BODEMBELASTINGKAART OO

Onderstaande figuur geeft een uitsnede weer van de zogenaamde Bodembelastingkaart voor het projectgebied conform het gemeentedeekkend vooronderzoek van de gemeente Overbetuwe.



Figuur 2 Detectiegebied (groen omlijnd) op de bodembelastingkaart vooronderzoek OO van de gemeente Overbetuwe.

³ Gemeente Overbetuwe, Projectleiderssamenvatting ontplofbare oorlogsresten, kenmerk: BB22-379-PLS-01, d.d. 12 januari 2023.

2.5 DOEL OPSPORINGSONDERZOEK

Ter plaatse van het verdachte gebied dient een opsporingsonderzoek te worden uitgevoerd om te kunnen zorgen voor een veilige werkplek. Het opsporingsonderzoek heeft ten doel:

- significante objecten (mogelijk OO) op te sporen en eventueel te benaderen;
- aangetroffen OO indien nodig te verwijderen;
- het onderzochte gebied vrij te geven van de aanwezigheid van alle verwachte OO.

Tijdens het opsporingsonderzoek wordt de volledige verdachte bodemlaag onderzocht, tot de volledige diepte.

2.6 OMSCHRIJVING OPDRACHT

ECG heeft opdracht gekregen een opsporingsonderzoek, conform het CS-000, te verrichten ter plaatse van projectgebied 'De Merm Oost' met als doel het opsporen van OO. Het totaal samengevoegde te onderzoeken gebied is circa 3 hectare groot (hierna genoemd: onderzoeksgebied). In **bijlage 1** is een tekening van de onderzoeksgebieden opgenomen met daarop de RD-coördinaten van de hoekpunten.

2.7 UITSLUITINGEN EN BEPERKINGEN

Vooraf zijn geen uitsluitingen gemaakt. Het onderzoeksgebied wordt onderzocht op de aanwezigheid van alle hoofdsoorten en subsoorten/types verwachte OO zoals beschreven in paragraaf 2.3 (zoekdoel en zoekdiepte) van voorliggend document, tot de maximale verticale afbakening van het verdachte gebied.

2.8 PROJECTPLAN

Conform het CS-000 is voorafgaande aan opsporingswerkzaamheden door ECG een projectplan opgesteld. Met het volgende kenmerk:

'Explosive Clearance Group, Projectplan opsporingswerkzaamheden van ontplofbare oorlogsresten binnen het opsporingsgebied 'De Merm Oost', kenmerk: 350-020-PP-05, d.d. 26 januari 2023.

3 UITVOERING DETECTIE- EN BENADERWERKZAAMHEDEN

3.1 OPSPORINGSMETHODIEK EN DETECTIEAPPARATUUR

Om het gebied te kunnen vrijgeven op de aanwezigheid van OO zijn overeenkomstig met de resultaten van het vooronderzoek OO zoekdoelen geformuleerd en gehanteerd tijdens het opsporingsproces. De detectie- en benadermethodiek is tevens gebaseerd op het zoekdoel, het oppervlak van het te onderzoeken gebied of gebieden en de gesteldheid van het te detecteren gebied of gebieden. Voor het onderhavig project is gekozen voor de navolgende methodiek en afbakening:

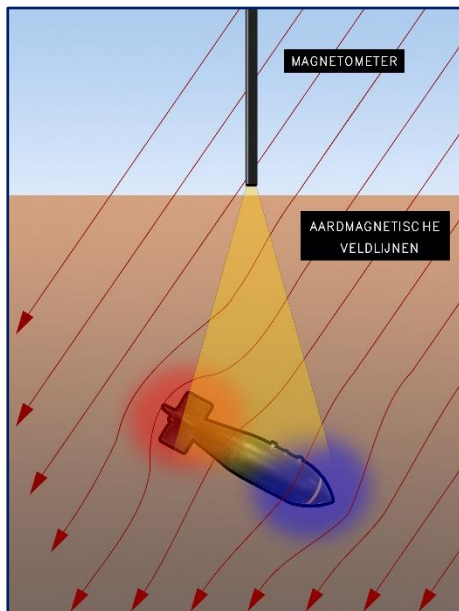
Realtime oppervlakedetectie vanaf 0m^1 -mv tot $2,5\text{m}^1$ -mv.

3.2 BEPALING SIGNIFICANTE OBJECTEN

Op basis van de verkregen inzichten en de interpretatie, zijn de significante verstoringen vastgesteld. Hieronder wordt het principe van passieve en actieve detectie theoretisch uitgelegd.

3.2.1 PASSIEVE DETECTIE

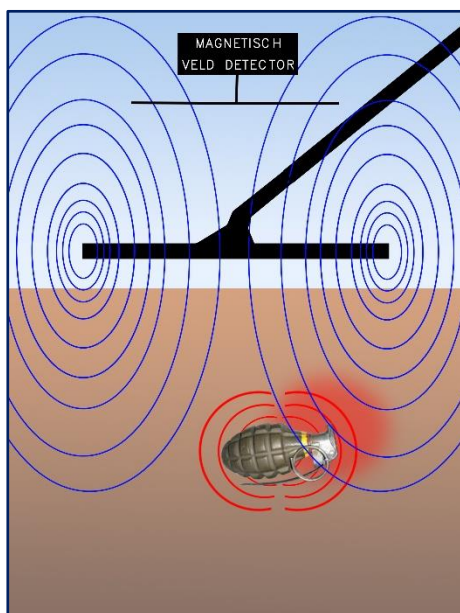
De magnetometer meet verstoringen in het aardmagnetisch veld welke worden veroorzaakt door ferrohoudende metalen (ijzerhoudende metalen). De effectieve zoekdiepte van Sensys magneto--meters bij oppervlakedetectie is circa $4,5^1$ -mv. Dit is echter mede afhankelijk van grootte, de ligging van een object, remanent magnetisme (rest magnetisme), de doorlaatbaarheid (permeabiliteit), alsmede de omgevings-factoren.



Figuur 3 visuele representatie passieve detectie

3.2.2 ACTIEVE DETECTIE

Door een metaaldetector wordt een eigen magnetisch veld opgewekt en worden de responsen of verstoringen van metalen in dit eigen magnetisch veld gemeten. De Vallon metaaldetectoren hebben, afhankelijk van het type en grootte van het significant object, een zoekbereik van 0,5m¹ -mv maaiveld.



Figuur 4 visuele representatie actieve detectie

3.3 REALTIME OPPERVLAKTEDETECTIE

Het benaderen van significante objecten voortgekomen uit de non-realttime oppervlakedetectie is uitgevoerd middels de inzet van de Sensys SBL10 magnetometer.

SYSTEEM	CONFIGURATIE	AFBEELDING MEETSYSTEEM
SBL10 magnetometer	Producent: Sensys Soort systeem: Passief meetsysteem Aantal sondes: 1 Hoogte van de sonde t.o.v. het maaiveld: 10cm ¹ Dieptebereik: 4,5m ¹ -mv	

Gebieden die te verstoord waren voor detectie met de SBL10 magnetometer, is gebruik gemaakt van een Vallon VMH3/4 metaaldetector. Dit meetsysteem is minder gevoelig voor verstorende elementen. Dit meetsysteem wordt doorgaans gehanteerd wanneer een gebied laagsgewijs ontgraven wordt.

SYSTEEM	CONFIGURATIE	AFBEELDING MEETSYSTEEM
VMH3/4 metaaldetector	Producent: Vallon Soort systeem: Actief meetsysteem Aantal spoelen: 1 Hoogte van de spoelen t.o.v. het maaiveld: 10cm ¹ Dieptebereik: 0,5m ¹ -mv	

3.4 VALIDATIE EN AANTONEN GESCHIKTHEID APPARATUUR

Conform paragraaf 3.2.3 van het CS-OOO is de gebruikte detectieapparatuur gevalideerd en is aangetoond dat deze apparatuur geschikt is voor de inzet op het opsporingsgebied. Jaarlijks vindt onderhoud en kalibratie van de meetapparatuur plaats.

3.5 WERKWIJZE BENADEREN SIGNIFICANTE OBJECTEN UIT NON-REALTIME OPPERVLAKTEDETECTIE

De opsporingswerkzaamheden zijn op de volgende wijze en volgorde uitgevoerd:

Stap 1. De significante objecten welke voortgekomen zijn uit de non-realtime detectie worden middels een GPS binnen het onderzoeksgebied uitgezet. Ter plaatse van de locatie van het significant object wordt een piketvaantje geplaatst.

Stap 2. Een benaderteam bepaald de exacte locatie van het significant object middels een Sensys SBL10 magnetometer. Daarna benadert het team laagsgewijs met de hand of hydraulische beveiligde graafmachine het significant object.

Stap 3. Bij het aantreffen van het significant object wordt bepaald of het een OO of schroot betreft. Bij het aantreffen van een OO wordt deze onder verantwoording van een Senior Deskundige OOO door een Deskundige OOO geïdentificeerd en geregistreerd.

Stap 4. Na identificatie wordt het OO veilig gesteld in een munitie opslagcontainer (VTVS), in een veldopslag of in situ.

3.6 WERKWIJZE REALTIME OPPERVLAKTEDETECTIE

De opsporingswerkzaamheden zijn op de volgende wijze en volgorde uitgevoerd:

Stap 1. Middels een SBL10 magnetometer detecteert een detectieteam het onderzoeksgebied. Een medewerker van het team, minimaal een Assistent Deskundige OOO, loopt rechte banen over de te onderzoeken bodemlaag.

Stap 2. Bij het registreren van een ferrohoudend object wordt deze direct benaderd. Het team benaderd laagsgewijs met de hand of hydraulische beveiligde graafmachine het gemeten object.

Stap 3. Bij het aantreffen van het significant object wordt bepaald of het een OO of schroot betreft. Bij het aantreffen van een OO wordt deze onder verantwoording van een Senior Deskundige OOO door een Deskundige OOO geïdentificeerd en geregistreerd.

Stap 4. Na identificatie wordt het OO veilig gesteld in een munitie opslagcontainer (VTVS), in een veldopslag of in situ.

3.7 WERKWIJZE LAAGSGEWIJZE DETECTIE

De opsporingswerkzaamheden zijn op de volgende wijze en volgorde uitgevoerd:

Stap 1. Middels een Vallon metaaldetector detecteert een detectieteam het verstoorde onderzoeksgebied. De te detecteren bodemlaag is circa 0,5m¹ -mv. Een medewerker van het team, minimaal een Assistent Deskundige OOO, maakt met de metaaldetector een beweging van links naar rechts over de te onderzoeken bodemlaag.

Stap 2. Bij het registreren van een ferrohoudend object wordt deze direct benaderd. Het team benaderd laagsgewijs met de hand het gemeten object.

Stap 3. Bij het aantreffen van het significant object wordt bepaald of het een OO of schroot betreft. Bij het aantreffen van een OO wordt deze onder verantwoording van een Senior Deskundige OOO door een Deskundige OOO geïdentificeerd en geregistreerd.

Stap 4. Na identificatie wordt het OO veilig gesteld in een munitie opslagcontainer (VTVS) of in een veldopslag.

Stap 5. Na verwijdering wordt een laag van circa 0,3m¹ middels een hydraulische graafmachine afgegraven. Dit cyclisch proces herhaalde zicht tot een schone bodemlaag is bereikt en de resterende vrijgavediepte middels realtime detectie onderzocht kan worden, of tot de beoogde vrijgavediepte bereikt is.

3.8 DATUM UITVOERING DETECTIE- EN BENADERWERKZAAMHEDEN

Op 29 en 30 maart 2023 is ter plaatse van het projectgebied een opsporingsonderzoek uitgevoerd conform het projectplan 'Projectplan opsporingswerkzaamheden van ontplofbare oorlogsresten binnen het opsporingsgebied 'De Merm Oost'.

4 CONCLUSIE & AANBEVELINGEN

4.1 ALGEMEEN

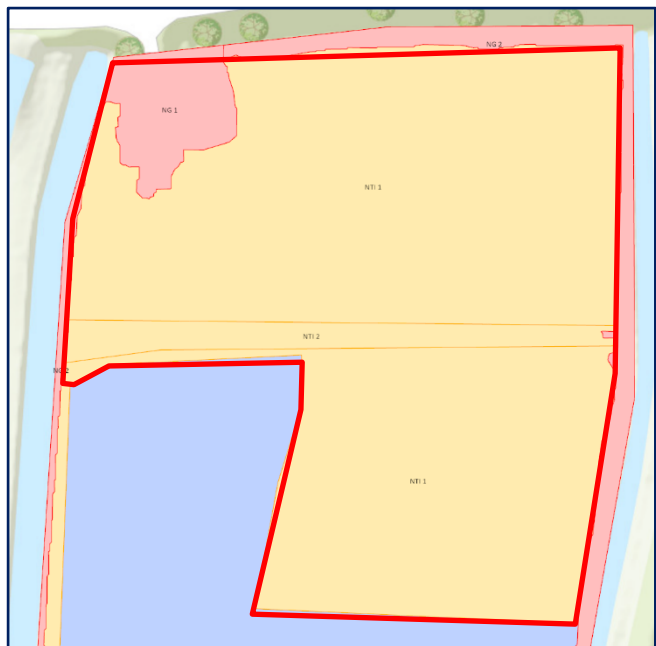
Het projectgebied is (deels) gedetecteerd en benaderd. De resultaten van het opsporingsonderzoek zijn in dit hoofdstuk verwerkt. Door de uitvoering van de opsporingswerkzaamheden conform het CS-OOO heeft ECG een inspanningsverplichting op zich genomen en is derhalve de verplichting aangegaan om het onderzoek naar beste inzicht, vermogen en naar de huidige stand der techniek uit te voeren. Mocht u na de uitvoering van het opsporingsonderzoek binnen de vrijgegeven gebieden toch nog een significant object aantreffen (spontane vondst), dan kunt u in **bijlage 4** een protocol vinden met de te nemen stappen.

4.2 RESULTATEN VAN DE REALTIME OPPERVLAKTEDETECTIE

Voor het onderhavig project heeft ECG op 29 en 30 maart 2023 opsporingswerkzaamheden verricht.

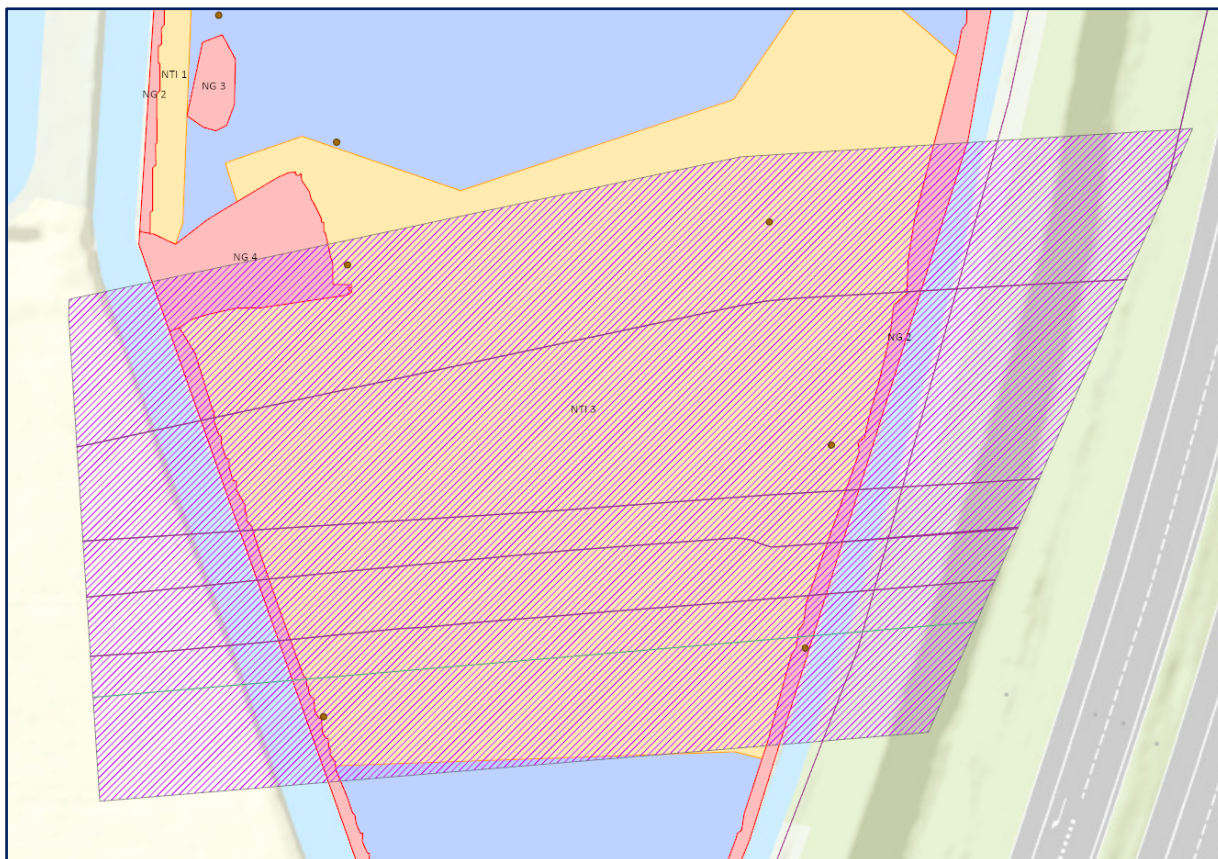
De significante objecten, voortgekomen uit de non-realtime detectie, zijn benaderd en wanneer mogelijk verwijderd uit de bodem. Door verwijdering van de significante objecten zijn de geïnterpreteerde gebieden vrijgegeven tot 2,5m¹ -mv conform de maximale verticale afbakening zoals beschreven in het vooronderzoek.

Binnen de niet te interpreteren gebieden NTI 1 en 2 en NG 1 (figuur 5) zijn proefsleuven gegraven om te bepalen wat de verstoring veroorzaakt. De verstoring wordt veroorzaakt door een grote hoeveelheid schoot/afval wat zich in de bodem bevindt. De gemeente Overbetuwe heeft ook aangegeven dat er in het verleden een boomgaard heeft bestaan. Aannemelijk is dat verstoring hieruit voortgekomen is. De verstoring bevindt zich net onder het maaiveld. Om het gebied te onderzoeken op de aanwezigheid van OO conform het zoekdoel, adviseert ECG om het gebied laagsgewijs te ontgraven. Na verwijdering van de bovenste 0,3m¹ -mv is het aannemelijk dat de resterende vrijgavediepte van 2,2m¹ -mv middels realtime oppervlakte-detectie vrij te geven is. Mocht de verstoring nog te sterk zijn om de vrijgave-diepte vrij te geven, dan dient er nog een laag van 0,3m¹ -mv verwijderd te worden.



Figuur 5 Laagsgewijs te detecteren gebieden (rood omlijnt)

Binnen de gebieden NTI 3 en NG 4 (**figuur 6**) bevinden zich kabel/leidingen in de bodem. Dit gebied is vrijgegeven tot onderkant kabels/leidingen. Door de versturende werking van de aanwezige kabels/leidingen en de naoorlogse roeringen binnen het gebied, is ECG van mening dat, wanneer er munitie aangetroffen wordt bij eventuele grondroerende werkzaamheden, het protocol 'spontane aantreffen significant object' (**bijlage 4**) gehanteerd kan worden.

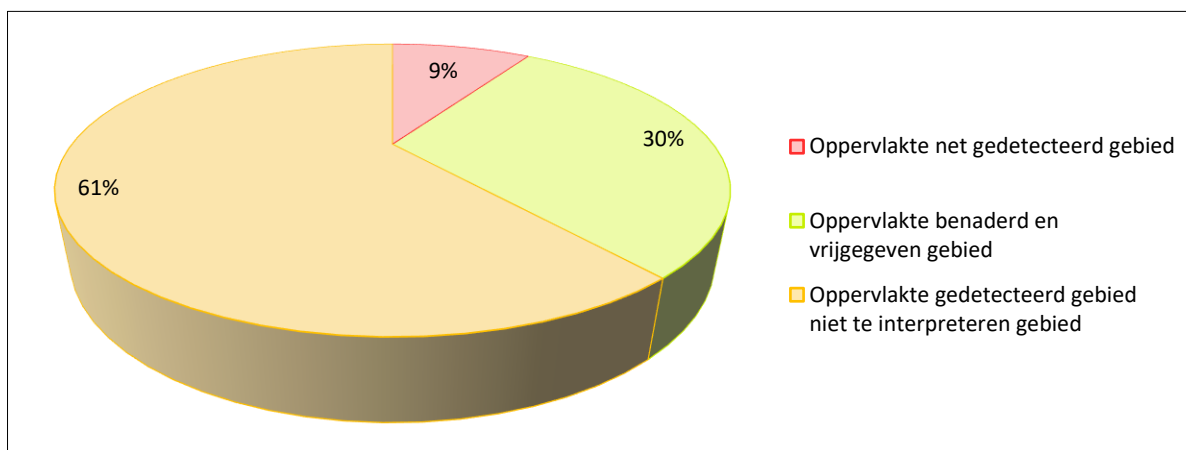


Figuur 6 Gebieden met verstoring door kabels/leidingen

Gebieden die niet te detecteren waren, maar nadien ontfaan zijn van de belemmering, zijn onderzocht en vrijgegeven tot een diepte van 2,5m¹ -mv conform de maximale verticale afbakening zoals beschreven in het vooronderzoek. De gebieden die niet te detecteren waren door de aanwezigheid van niet te verwijderen objecten, zijn niet onderzocht.

In onderstaande tabel wordt het onderzochte en vrijgegeven gebied beschreven op basis van onderzochte oppervlaktes.

DEELGEBIED	OPPERVLAKTE	PERCENTAGE
Totale oppervlakte opsporingsgebied	29.540 m ²	100%
Oppervlakte niet gedetecteerd gebied	2.783 m ²	9%
Oppervlakte benaderd en vrijgegeven gebied	8.821 m ²	30%
Oppervlakte gedetecteerd gebied niet te interpreteren gebied	17.936 m ²	61%



Tabel 7 Onderzocht gebied.

Een vrijgavekaart van het onderzoeksgebied is bijgevoegd in **bijlage 2**.

4.3 OVERDRACHT AANGETROFFEN OO

Tijdens de opsporingswerkzaamheden zijn geen (restanten van) OO aangetroffen welke ter vernietiging overgedragen dienen te worden aan de EODD.

4.4 AFWIJKINGEN UITVOERING IN VELD T.O.V. PROJECTPLAN

Tijdens de uitvoering van de detectiewerkzaamheden zijn geen significante afwijkingen geconstateerd t.o.v. het projectplan of addendum.

4.5 OPLEVERING ONDERZOEKSGBIED

Ter plaatse van het onderzoeksgebied is een detectie- en benaderonderzoek in de vorm van (non-)realtime oppervlakedetectie uitgevoerd. Tijdens het onderzoek is het terrein in oorspronkelijke staat gebleven, met uitzondering van eventuele verwijderde versturende elementen zoals afrastering en dergelijke, benaderde locaties (wanneer mogelijk terug gebracht naar de originele staat) en laagsgewijs onderzochte gebieden (wanneer mogelijk/wenselijk terug gebracht naar de originele staat door scheiding van ontgraven lagen).

5 BIJLAGEN

BIJLAGE 1.	TEKENING ONDERZOEKSGBIED	19
BIJLAGE 2.	VRIJGAVETEKENING	21
BIJLAGE 3.	OBSTAKELKAART EN AFBEELDINGEN	23
BIJLAGE 4.	STROOMSCHEMA SPONTAAN AANTREFFEN SIGNIFICANTE OBJECT	29

Bijlage 1. TEKENING ONDERZOEKSGBIED



**De Merm Oost
Onderzoeksgebied**

Datum: 8-02-2023

Schaal: 1:1,172

Formaat: A3

Projectie: RD New

Steller: ECG

Kenmerk: 350-02-OG-05

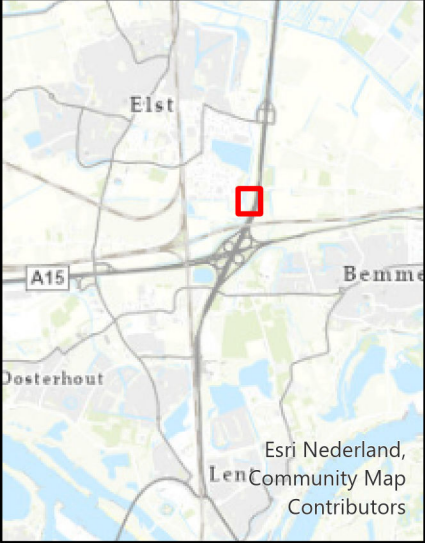
Opdrachtgever: gemeente Overbetuwe

Paraaf:

Copyright 2020 Explosive Clearance Group BV

Legenda

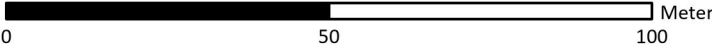
- Hoekpunt
- Opsporingsgebied



Contactgegevens:
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

info@ecg-group.nl
Tel: 024-6452409
www.ecg-group.nl



Bijlage 2. VRIJGAVETEKENING



Esri Nederland, Community Map Contributors

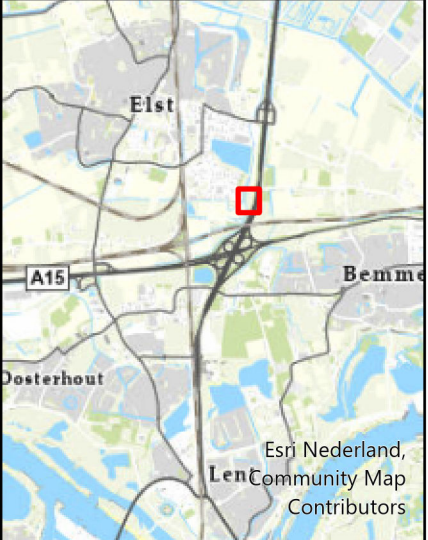
De Merm Oost Vrijgavetekening

Datum: 20-04-2023
Schaal: 1:1,105
Formaat: A3
Projectie: RD New
Steller: ECG
Kenmerk: 350-02-OG-05
Opdrachtgever: gemeente Overbetuwe
Paraaf: 

Copyright 2020 Explosive Clearance Group BV

Legenda

- vrijgavegebied
-  Vrijgegeven tot 2,5m -mv m.u.v. de veiligheidsbuffers
- Detectieresultaten
-  Niet te interpreteren gebied
 -  Niet detecteerbaar gebied
 -  Non-realtime - geïnterpreteerd gebied



Contactgegevens:
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

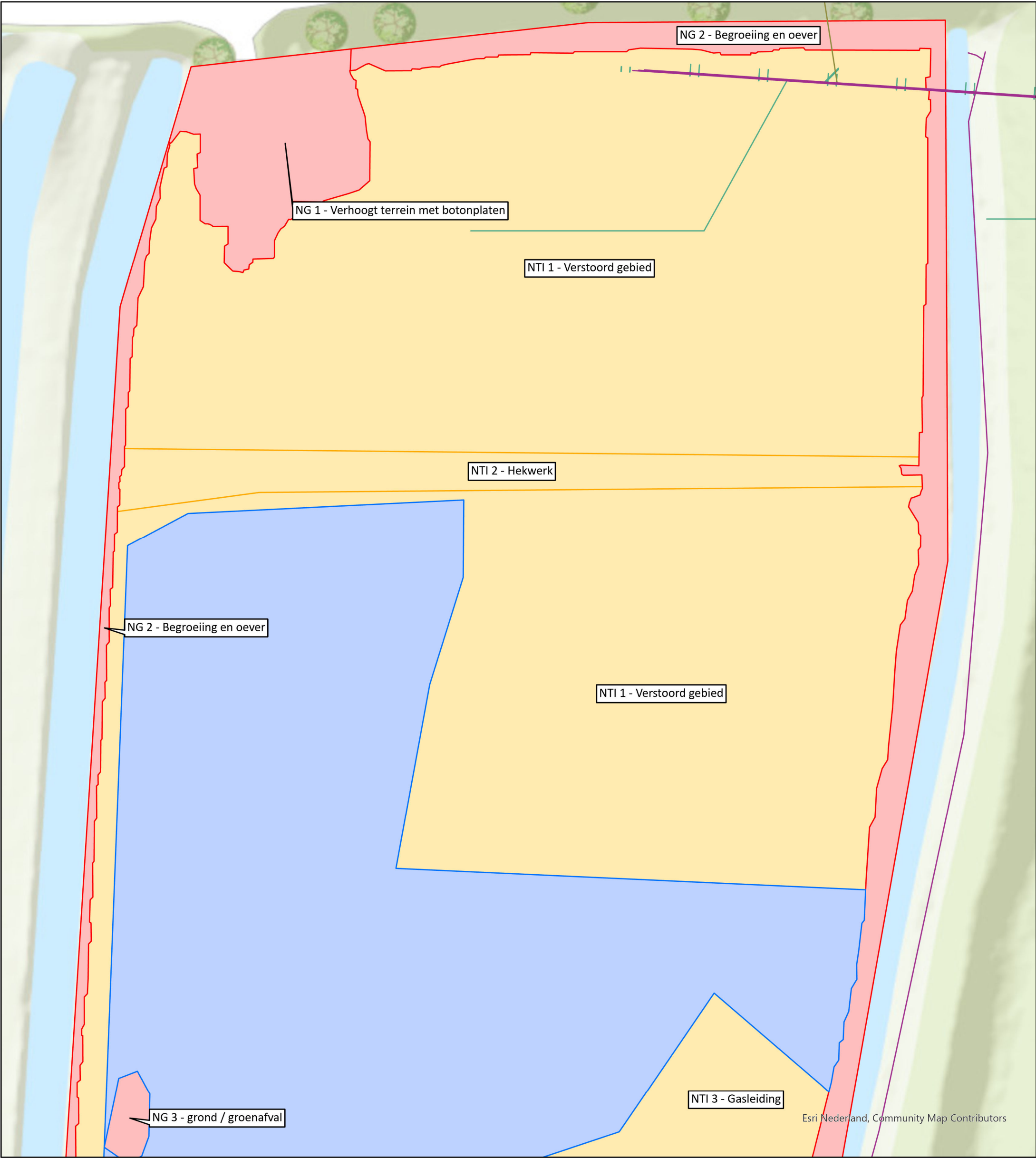
Postbus 332
6500 AH Nijmegen

info@ecg-group.nl
Tel: 024-6452409
www.ecg-group.nl

0 12.5 25 50 Meter



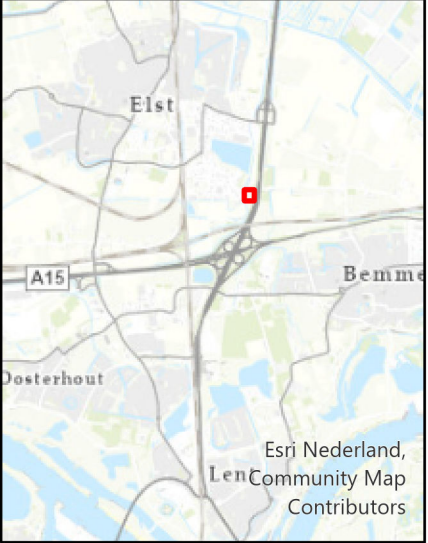
Bijlage 3. OBSTAKELKAART EN AFBEELDINGEN



De Merm Oost
Obstakelkaart
Datum: 8-02-2023
Schaal: 1:521
Formaat: A3
Projectie: RD New
Steller: ECG
Kenmerk: 350-02-OK-05
Opdrachtgever: gemeente Overbetuwe
Paraaf: 

Legenda

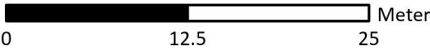
- main.UtilityLink
 - main.rioolOnderOverOfOnderdruk
 - main.middenspanning
 - main.Mantelbuis
 - main.Maatvoering
 - main.ExtraDetailinfo
 - main.Annotatie
- Detectieresultaten**
- Niet te interpreteren gebied
 - Niet detecteerbaar gebied
 - Non-realtime - geïnterpreteerd gebied

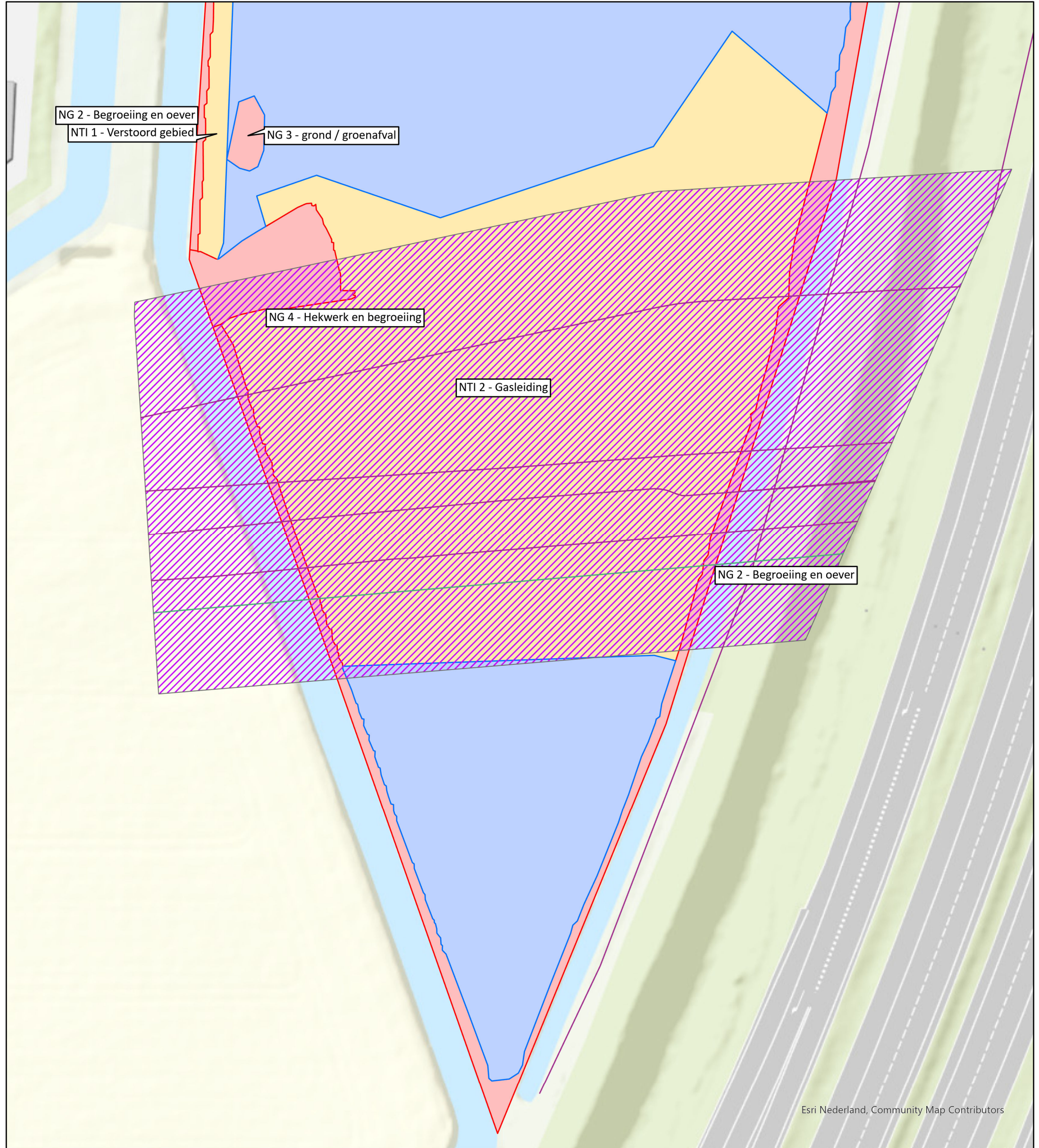


Contactgegevens:
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

info@ecg-group.nl
Tel: 024-6452409
www.ecg-group.nl





De Merm Oost
Obstakelkaart
Datum: 8-02-2023
Schaal: 1:625
Formaat: A3
Projectie: RD New
Steller: ECG
Kenmerk: 350-02-OK-05
Opdrachtgever: gemeente Overbetuwe
Paraaf: 

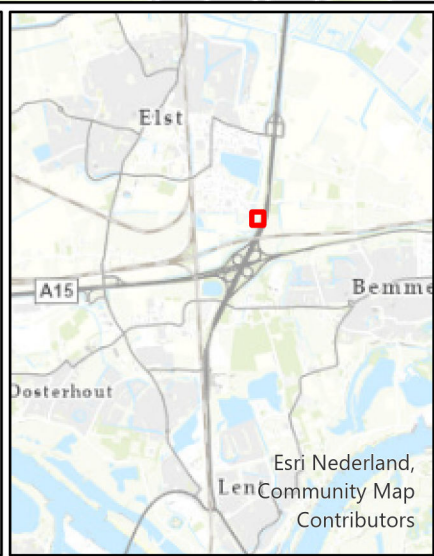
Copyright 2020 Explosive Clearance Group BV

Legenda

- main.water
- main.UtilityLink
- main.Mantelbuis
- main.laagspanning
- main.buisleidingGevaarlijkInhoud
- No-Go gebied gasleiding

Detectieresultaten

- Niet te interpreteren gebied
- Niet detecteerbaar gebied
- Non-realtime - geïnterpreteerd gebied





NG 1 - Betonplaten



NG 1 - Talud



NG 2 – Begroeiing / Afrastering



NG 2 – Begroeiing / Afrastering



NG 2 – Begroeiing / Afrastering



NG 2 – Begroeiing / Hekwerk



NG 2 – Oever / Afrastering



NG 3 – berg grond / groenafval



NG 4 – Hekwerk en begroeiing



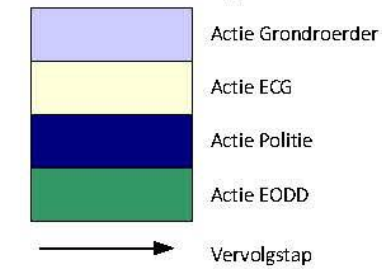
NTI 2 - Afrastering



NTI 3 – paaltjes gasleiding

Bijlage 4. STROOMSCHEMA SPONTAAN AANTREFFEN SIGNIFICANTE OBJECT

Legenda



Explosive Clearance Group B.V.
Nieuweweg 210
6603 BV Wijchen
T: 024- 645 24 09

