

Proces-verbaal van oplevering

000 Bavel Dorstseweg



Kennis- en
adviescentrum



Historisch
vooronderzoek



Risicoanalyse



Detectie



Benaderen en
veiligstellen



Offshore



Vliegtuigberging



Archeologie



Sanering



Voorwoord

Achtergebleven ontplofbare oorlogsresten (OO) op uw projectlocatie, wat zijn de risico's, waar liggen de verantwoordelijkheden?

In de bodem waarop wij werken, wonen en recreëren is nog een aanzienlijke hoeveelheid ontplofbare oorlogsresten uit de Eerste en Tweede Wereldoorlog aanwezig. De aanwezigheid van deze oorlogsresten kan gevaar opleveren voor mens, dier en omgeving bij de ontwikkeling van infrastructurele werken, bouwprojecten en andere grondroerende werkzaamheden.

Ons team van gepassioneerde medewerkers kan voor u bepalen of een plangebied verdacht is op de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten en zo ja, welke soorten ontplofbare oorlogsresten er nog in de bodem aanwezig kunnen zijn. Om het uiteindelijke onderzoeksgebied te definiëren bepalen wij zorgvuldig zowel de horizontale als de verticale afbakening van het verdachte gebied.

Indien er gedegen redenen zijn om aan te nemen dat er nog ontplofbare oorlogsresten aanwezig kunnen zijn op uw projectlocatie dan kunnen wij doormiddel van ons brede scala aan detectie en opsporingsmethoden altijd een praktische oplossing voor u realiseren. Doormiddel van maatwerk sporen wij de eventueel aanwezige ontplofbare oorlogsresten op uw projectlocatie op zodat uw voorgenomen werkzaamheden veilig en verantwoord kunnen worden uitgevoerd.

Onze toegevoegde waarde dient maar één doel: het beheersbaar maken van de risico's die optreden, mocht een ontplofbaar oorlogsrest alsnog tot uitwerking komen. Wij nemen adequate maatregelen om deze risico's aanvaardbaar te maken, zodat het restrisico zo laag is als redelijkerwijs mogelijk. Redelijkerwijs impliceert dat, dat het al dan niet nemen van de mogelijke beheersmaatregelen wordt bepaald door kosten van de maatregelen tegenover de voordelen van de te behalen risicovermindering.

Het vermogen te innoveren, technieken en equipment te ontwikkelen brengt ons dagelijks op een hoger niveau, waardoor u als klant verzekerd bent van de economisch meest voordelige uitvoeringswijze. Onze aanpak is succesvol gebleken, we passen deze dagelijks toe met een team van ruim 50 specialisten die zowel de land- als de waterbodem onderzoeken.

Ons werkgebied is voornamelijk Nederland, België, Duitsland, de Noord- en de Oostzee. Met de nieuwste en meest geavanceerde technologieën en veel kennis van geofysica onderzoeken we nauwkeurig en doelmatig uw plangebied om uiteindelijk een certificaat af te geven zodat u veilig de geplande werkzaamheden kunt uitvoeren.

Uw veiligheid is onze zorg, natuurlijk...

Den Ouden Bodac B.V.

Duurzaam groeien begint bij ons.

Goedkeuringen en instemming

Projectinformatie	
Datum:	07-03-2024
Versie:	1
Documentnummer:	240307_230101_PvO_1
Opdrachtgever:	RHO Adviseurs

Opgesteld door:	Goedgekeurd door:	Geautoriseerd door:
Dhr. B. Goossens Project Coördinator	Dhr. P. Fes Senior Deskundige OOO	Dhr. M. van Oers Operations Manager
		

Distributielijst
Den Ouden Bodac B.V.
RHO Adviseurs
Gemeente Breda

Alle rechten voorbehouden.

Niets uit deze rapportage mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier, zonder voorafgaand schriftelijke toestemming van de auteur. (Artikel 16 Auteurswet 1912). Het is de opdrachtgever toegestaan voor intern gebruik kopieën te maken zonder voorafgaande toestemming van de auteur.

Inhoudsopgave

1	Omschrijving en doelstelling van de opdracht	5
1.1	Aanleiding	5
1.2	Doelstelling van de opdracht	5
1.3	Omschrijving van de opdracht	5
1.4	Planning en uitvoeringsgegevens	5
2	Werk- en projectlocatie	6
2.1	Situering projectlocatie	6
3	Vooronderzoek	7
3.1	Uitgevoerde vooronderzoeken	7
3.2	Te verwachte OO	7
4	De opsporing	8
4.1	Algemeen	8
4.2	Detectiemethoden	8
4.3	Passieve non realtime oppervlakedetectie	8
4.3.1	<i>Apparatuur t.b.v. passieve non realtime oppervlakedetectie</i>	8
4.3.2	<i>Interpretatie detectiedata</i>	9
4.4	Passieve realtime oppervlakedetectie	10
4.4.1	<i>Apparatuur t.b.v. passieve realtime oppervlakedetectie</i>	10
4.5	Actieve realtime oppervlakedetectie	11
4.5.1	<i>Apparatuur t.b.v. actieve realtime oppervlakedetectie</i>	11
4.6	Benaderen van significante objecten	12
5	Locatie specifieke omstandigheden	13
6	Resultaten, conclusie en advies	15
6.1	Resultaten	15
6.2	Conclusie	15
6.3	Advies	15
	Bijlage 1. Revisietekening	16
	Bijlage 2. Protocol toevalstreffer OO	17
	Bijlage 3. Begrippenlijst en definities	18
	Bijlage 4. Ontheffingen en vergunningen	20
	Bijlage 5. Certificaten	21

1 Omschrijving en doelstelling van de opdracht

1.1 Aanleiding

Ter plaatse van de Dorstseweg te Bavel is men voornemens om diverse grondroerende werkzaamheden te gaan uitvoeren ten behoeve van de ontwikkeling van het gebied. Op basis van historisch vooronderzoek is aangegeven dat deze locatie gelegen is in OO verdacht gebied. Conform de Arbowetgeving dient voorafgaand aan de grondroerende werkzaamheden het terrein onderzocht te worden op de mogelijke aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten. Dit om te voorkomen dat tijdens grondroerende werkzaamheden een OO wordt aangetroffen wat een gevaar voor de werknemers en openbare orde en veiligheid kan vormen.

1.2 Doelstelling van de opdracht

De doelstelling voor het onderzoek was om het bovenmatig risico met betrekking tot OO weg te nemen, om hiermee een veilige werkomgeving te creëren voor het regulier uitvoeren van de voorgenomen grondroerende werkzaamheden.

1.3 Omschrijving van de opdracht

Als eerste is een projectplan OOO opgesteld en ingediend bij het bevoegd gezag van de gemeente waarbinnen de opsporing is uitgevoerd. Nadat het projectplan is goedgekeurd door het bevoegd gezag zijn de werkzaamheden ingepland en uitgevoerd.

Het totale onderzoeksgebied is op de aanwezigheid van OO onderzocht d.m.v. het uitvoeren van passieve non realtime oppervlakedetectie. De hierbij verzamelde data zijn geïnterpreteerd door een Senior Deskundige OOO en verwerkt in een detectierapportage waarin A/B, C en D-gebieden zijn gedefinieerd. De A/B gebieden bestaan uit afzonderlijk interpreteerbare significante objecten. De C-gebieden zijn gedetecteerde gebieden welke niet te interpreteren zijn op de aanwezigheid van significante objecten. De D-gebieden zijn gebieden welke niet onderzocht konden worden d.m.v. passieve non realtime oppervlakedetectie door de aanwezigheid van obstakels. Vervolgens zijn de significante objecten benaderd, geïdentificeerd en verwijderd en of veiliggesteld. De D-gebieden zijn onderzocht doormiddel van passieve realtime oppervlakedetectie en de C-gebieden zijn onderzocht doormiddel van actieve realtime oppervlakedetectie in combinatie met laagsgewijs detecteren.

Na afloop van de werkzaamheden is dit Proces-verbaal van Oplevering opgesteld waarmee het project is afgerond.

1.4 Planning en uitvoeringsgegevens

Het passief non realtime oppervlakedetectie onderzoek is uitgevoerd op 11-12-2023. De benaderwerkzaamheden zijn uitgevoerd tussen 20 februari en 1 maart 2024.

2 Werk- en projectlocatie

2.1 Situering projectlocatie

De projectlocatie, en daarbinnen het opsporingsgebied, is gelegen aan de Dorstseweg te Bavel in de gemeente Breda. In onderstaande Figuur 1 is de exacte situering van de projectlocatie t.o.v. het Basisregistratie Grootchalige Topografie (B.G.T.) met de ligging ten opzichte van het Rijksdriehoeknet (door middel van RD-coördinaten).



Figuur 1. Exacte situering projectlocatie t.o.v. het Basisregistratie Grootchalige Topografie (B.G.T.).

3 Vooronderzoek

3.1 Uitgevoerde vooronderzoeken

De navolgende vooronderzoeken en documenten liggen ten grondslag aan dit project:

- ✓ Historisch vooronderzoek OO (ref. 230414_H23008_VOB_01);
- ✓ Projectplan OOO (ref. 230920_230101_PPB_01);
- ✓ Detectierapportage OO (ref. 231221_230101_RDD_01).

3.2 Te verwachte OO

Uit bovengenoemde vooronderzoeken is naar voren gekomen dat de projectlocatie verdacht is op de mogelijke aanwezigheid van onderstaande hoofdgroepen ontplofbare oorlogsresten;

- ✓ Klein Kaliber Munitie (KKM) tot een diepte van 1,50 m^l min (huidig) maaiveld;
- ✓ Handgranaten tot een diepte van 1,50 m^l min (huidig) maaiveld;
- ✓ Geweergranaten tot een diepte van 1,50 m^l min (huidig) maaiveld;
- ✓ Munitie voor granaatwerpers tot een diepte van 1,50 m^l min (huidig) maaiveld;
- ✓ Raketten (kalibers: 8,8 cm) tot een diepte van 1,50 m^l min (huidig) maaiveld;
- ✓ Gedumpte Geschutmunitie (kalibers: 2 cm t/m 155 mm) tot een diepte van 1,50 m^l min (huidig) maaiveld;
- ✓ Verschoten Geschutmunitie (kalibers: 5 cm t/m 155 mm) tot een diepte van 1,50 m^l min (huidig) maaiveld.

Uit het uitgevoerde non realtime oppervlakedetectie onderzoek zijn de navolgende conclusies naar voren gekomen;

- ✓ A en B gebieden bedraagt een totale oppervlakte van ca. 16.034 m² wat 78,7 % van het totale onderzoeksgebied bedraagt;
- ✓ Er zijn in totaal 428 stuks significante objecten waargenomen binnen het vooraf opgegeven projectgebied;
- ✓ Er is in totaal ca. 1.604 m² C-gebied aanwezig binnen het onderzoeksgebied wat 7,9 % van het totale onderzoeksgebied bedraagt;
- ✓ Er is in totaal ca. 2.745 m² D-gebied aanwezig binnen het onderzoeksgebied wat 13,4 % van het totale onderzoeksgebied bedraagt.

4 De opsporing

4.1 Algemeen

Om de doelstelling zoals genoemd in paragraaf 1.2 te bereiken is voor het opsporingsdeelgebied bepaald hoe wordt omgegaan met de mogelijk aanwezige OO.

4.2 Detectiemethoden

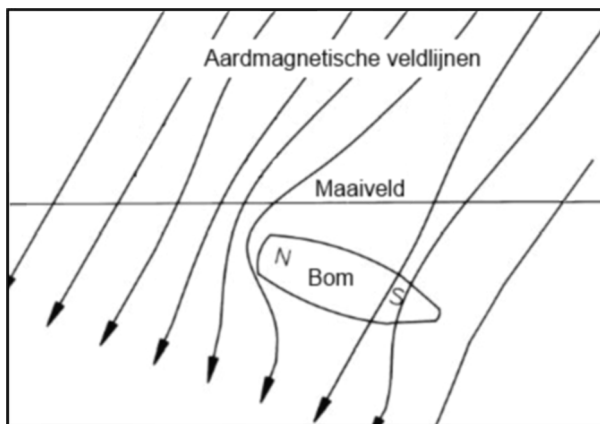
De keuze van de toe te passen detectiemethode is bepaald aan de hand van de volgende gegevens:

- ✓ Vereiste onderzoek diepte;
- ✓ Oppervlakte van het te onderzoeken gebied;
- ✓ Niet wegneembare verstoringen binnen het opsporingsgebied;
- ✓ Te verwachten OO artikelen en de verticale afbakening hiervan;
- ✓ Reeds uitgevoerde opsporingen.

In de navolgende paragrafen wordt behandeld welke detectiemethoden er voor dit project zijn toegepast en wat hierbij de werkwijze is geweest.

4.3 Passieve non realtime oppervlakedetectie

Het uitvoeren van passieve oppervlakedetectie is een vorm van magnetometrie waarbij lokale verstoringen in het aardmagnetisch veld, als gevolg van (Ferro houdende) objecten in de bodem, worden gedetecteerd. De magnetometer registreert het aardmagnetisch vlak aan het maaiveld. De laterale variaties in het aardmagnetisch vlak worden veroorzaakt door lokale veranderingen in de magnetische eigenschappen van de bodem of objecten daarin. In onderstaand Figuur 2 is het principe werking van passieve non realtime oppervlakedetectie/ magnetometrie weergegeven.

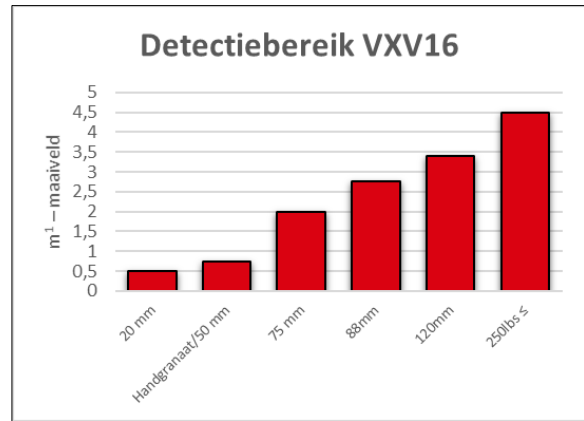


Figuur 2. Principe weergave werking passieve oppervlakedetectie.

4.3.1 Apparatuur t.b.v. passieve non realtime oppervlakedetectie

Passieve non realtime oppervlakedetectie is uitgevoerd met het Vallon Multisondesysteem VXV16. Dit systeem bestaat uit 16 meetsondes, een schokbestendige laptop met Vallon EVA 2000-2 software en een Omnistar DGPS systeem. Het geheel wordt getrokken door een vierwiel aangedreven voertuig. De verzamelde meetdata wordt digitaal opgeslagen en doormiddel van het DGPS-systeem worden RD-coördinaten aan de posities van significante objecten gekoppeld. De verkregen meetdata is op een later moment door een Senior Deskundige OOO geanalyseerd en geïnterpreteerd.

Omdat de penetratiediepte van de te verwachten OO binnen het detectiebereik van dit systeem ligt was de Vallon VXV16 het meest geschikte systeem.



Figuur 3. Passieve non realtime oppervlakedetectie met het Vallon Multisondesysteem VXV16 en een staafdiagram waarop het maximale detectiebereik (m^2 - maaiveld) per kaliber.

De magnetometers meten verstoringen van het aardmagnetisch veld welke worden veroorzaakt door Ferro-metalen. Het maximale detectiebereik van betreffende magnetometers is afhankelijk van de soort, het kaliber en de ligging van de te verwachten OO alsmede de omgevingsfactoren. Het detectiebereik per kaliber, wanneer er geen omgevingsfactoren van toepassing zijn, staat vertaald in bovenstaande tabel.

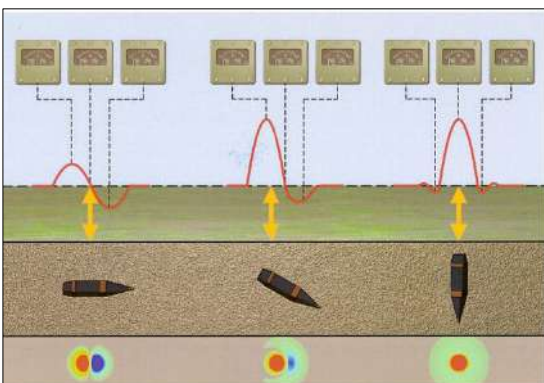
4.3.2 Interpretatie detectiedata

De verkregen detectiedata zijn door een Senior Deskundige OOO van Den Ouden Bodac B.V. geïnterpreteerd conform de overeengekomen zoekopdracht. Hierbij is gebruik gemaakt van het softwareprogramma Vallon EVA 2000-2. De meetdata is door de Senior Deskundige OOO geïnterpreteerd op aanwezigheid van significante objecten die v.w.b. hun waarden overeenkomen met OO zoals deze in het onderzoeksgebied worden verwacht conform het Historisch Vooronderzoek OO.

De interpretatie van de uitgevoerde passieve non realtime oppervlakedetectie heeft geresulteerd in een objectenlijst waarin per significant object de volgende gegevens zijn opgenomen:

- ✓ Uniek nummer per significant object;
- ✓ X en Y coördinaten in RD-coördinatiestelsel;
- ✓ Indicatieve diepte onder maaiveld (z waarde);
- ✓ Magnetisch moment (Am^2);
- ✓ Maximale magnetische waarde (nT);
- ✓ Fit Area (m^2).

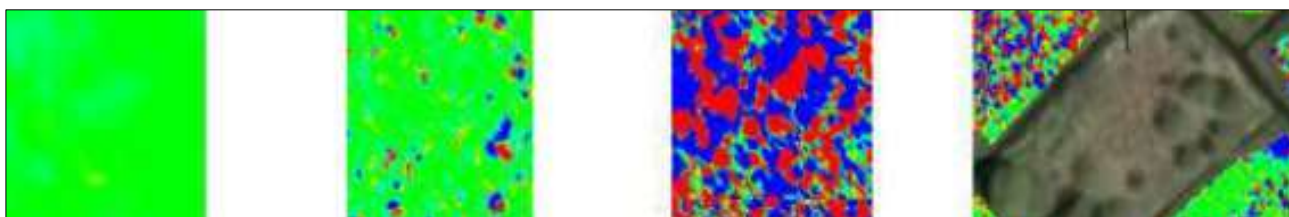
De resultaten van de uitgevoerde passieve non realtime oppervlakedetectie zijn verder uitgewerkt in een tekening waarop de significante objecten middels kleuren gevisualiseerd staan weergegeven. In onderstaand Figuur 4 is weergegeven wat deze gevisualiseerde data betekenen.



Figuur 4. Visuele weergave resultaten passieve non realtime oppervlakedetectie.

Daarnaast is het projectgebied na de interpretatie van de detectiegegevens opgedeeld in een aantal deelgebieden, te weten:

- ✓ A-gebied, gebieden waar geen significante objecten zijn waargenomen;
- ✓ B-gebied, gebieden waar significante objecten zijn waargenomen die individueel van elkaar te onderscheiden zijn;
- ✓ C-gebied, gebieden waar significante objecten niet individueel van elkaar te onderscheiden zijn. Dit wordt meestal veroorzaakt door puin of andere aanwezigheid van bodemvreemde materialen. Ook kan dit veroorzaakt worden door de invloedssfeer van ijzerhoudende bovengrondse obstakels op de detectiedata. Denk hierbij aan damwanden, hekwerken, kabels & leidingen, hoogspanningsmasten, etc.;
- ✓ D-gebied, gebieden waar geen detectiedata van beschikbaar is doordat deze gebieden niet toegankelijk waren voor het detectievoertuig.



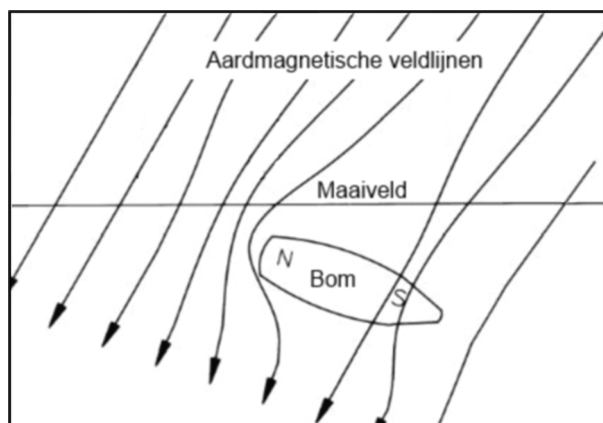
Figuur 5. Visualisatie A, B, C en D gebieden.

De verschillende deelgebieden zijn visueel zichtbaar gemaakt in een tekening met de detectieresultaten.

4.4 Passieve realtime oppervlakedetectie

Ten behoeve van het benaderen van de non realtime gedetecteerde significante objecten zijn de individuele locaties m.b.v. DGPS uitgezet. Vervolgens is d.m.v. van passieve realtime oppervlakedetectie de exacte locatie van de significante objecten bepaald.

Bij passieve realtime oppervlakedetectie worden gemeten verstoringen, in tegenstelling tot non realtime detectie, direct gelokaliseerd, benaderd, geïdentificeerd en verwijderd en/of veiliggesteld. In onderstaand Figuur 6 is de principe werking van passieve realtime oppervlakedetectie/ magnetometrie weergegeven.

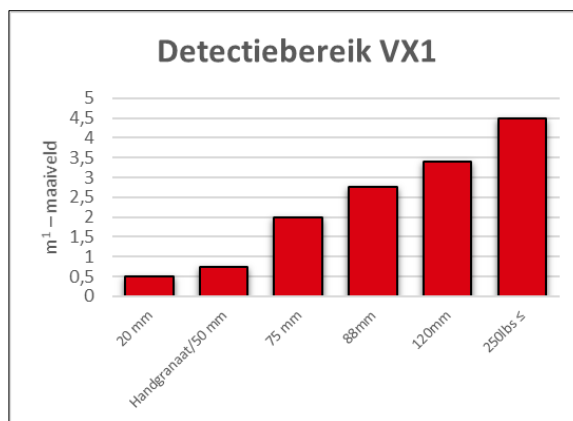


Figuur 6. Principe weergave werking passieve oppervlakedetectie.

4.4.1 Apparatuur t.b.v. passieve realtime oppervlakedetectie

Voor het uitvoeren van passieve realtime oppervlakedetectie is een Vallon magnetometer gebruikt. Deze magnetometer meet verstoringen in het aardmagnetisch veld welke worden veroorzaakt door de aanwezigheid van Ferro-metalen. De effectieve zoekdiepte van Vallon magnetometers bij oppervlakedetectie is, afhankelijk van het gebruikte type, maximaal ca. 4,5 m1 minus maaiveld. Dit is echter mede afhankelijk van grootte en ligging van een object alsmede de omgevingsfactoren. In

onderstaande figuren is te zien hoe een Vallon VX1 Magnetometer in de praktijk wordt gebruikt door een Senior Deskundige OOO alsmede een staafdiagram met daarin het detectiebereik per kaliber OO.

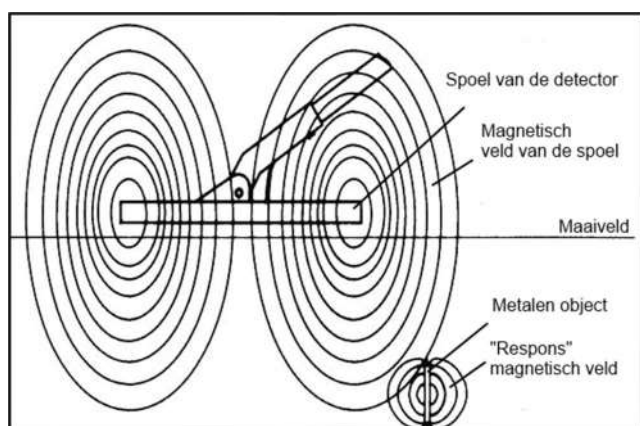


Figuur 7. Passieve realtime oppervlakedetectie met een Vallon VX1 Magnetometer en een staafdiagram waarop het maximale detectiebereik (m^3 - maaiveld) per kaliber.

4.5 Actieve realtime oppervlakedetectie

De verstoorde gebieden (C-gebieden) zijn onderzocht op de aanwezigheid van OO d.m.v. het uitvoeren van actieve realtime oppervlakedetectie in combinatie met laagsgewijs ontgraven.

Actieve realtime oppervlakedetectie wordt uitgevoerd met verschillende typen Vallon metaaldetectoren. De toepassing per type is o.a. afhankelijk van de maximale gewenste zoekdiepte, diepteligging te verwachte OO en/of omgevingsfactoren. Wanneer passieve realtime oppervlakedetectie niet mogelijk was vanwege storende infrastructuur of wanneer individuele verstoringen niet meer met een magnetometer kunnen worden onderscheiden door bijvoorbeeld een ernstig verstoorde grondlaag, dan is actieve realtime oppervlakedetectie in combinatie met laagsgewijze detectie toegepast. Bij deze procedure is met een Vallon metaaldetector met een bereik van max. 0,5 m³ gebruikt. De eerste meetslag is op het maaiveld uitgevoerd waarna alle significante objecten handmatig tot 0,30-0,40 m³ - mv zijn benaderd en verwijderd. Hierop volgend is op aanwijzing van de (Senior) Deskundige OOO een grondlaag van maximaal 0,20 - 0,30 m³ dikte ontgraven met een graafmachine. Vervolgens is een volgende meetslag uitgevoerd waarna bovenstaande procedure is herhaald tot de gewenste diepte is bereikt of tot op de diepte dat passieve realtime oppervlakedetectie weer kon worden toegepast.

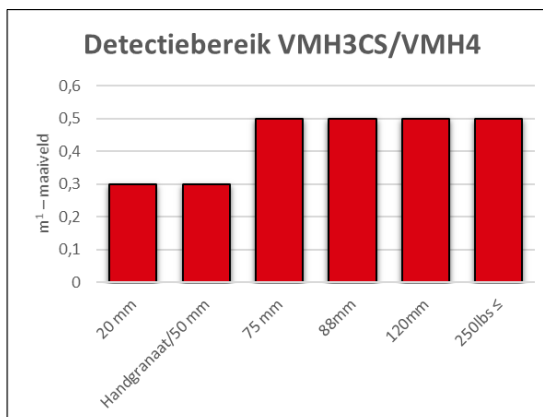


Figuur 8. Principe weergave actieve realtime oppervlakedetectie.

4.5.1 Apparatuur t.b.v. actieve realtime oppervlakedetectie

Actieve realtime oppervlakedetectie kan worden uitgevoerd met verschillende typen Vallon metaaldetectoren waarmee zowel ferrometalen en non-ferrometalen kunnen worden opgespoord. 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 een zoekbereik van max. 0,5 m³ of 1,8 m³ minus maaiveld. In Figuur 9 is te zien hoe een Senior Deskundige OOO actieve realtime oppervlakedetectie uitvoert met een Vallon non-ferrous locator. Tevens is hier een staafdiagram weergegeven met het detectiebereik per kaliber.



Figuur 9. Uitvoeren actieve realtime oppervlakedetectie en een staafdiagram waarop het maximale detectiebereik (m³ – maaiveld) per kaliber.

4.6 Benaderen van significante objecten

Wanneer een significant object benaderd diende te worden heeft men eerst met een magnetometer of metaaldetector de exacte locatie van het significante object bepaald. Het benaderen bestond vervolgens uit het cyclisch verrichten van de handelingen detecteren, lokaliseren en verwijderen van de vrijgegeven bodemlaag waardoor het significante object uiteindelijk kon worden waargenomen met als doel dit veilig en doelmatig te kunnen identificeren. Wanneer handmatige benadering niet doeltreffend bleek door een extreem harde bodem, een groot object of wanneer het significante object zich dieper dan 0,50 m³ – maaiveld bevond heeft men een hydraulische beveiligde graafmachine ingezet. Hierbij is een afgebakend gebied op aanwijzing van de aanwezige (Senior) Deskundige OOO laagsgewijs gedetecteerd, vrijgegeven en verwijderd zodat het significante object kon worden waargenomen met als doel dit veilig en doelmatig te identificeren. Na het verwijderen van het geïdentificeerde object is een controle meting uitgevoerd om te bepalen of er nog een dieper gelegen verdacht object aanwezig was.



Figuur 10. Benaderen van een significant object m.b.v. een hydraulische graafmachine.

5 Locatie specifieke omstandigheden

Tijdens het uitvoeren van een onderzoek naar de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten zijn er diverse locatie specifieke omstandigheden welke invloed kunnen hebben op het opsporingsproces. Tijdens het onderzoek was er sprake van de navolgende omstandigheden:

- ✓ Hoge bodembegroeiing (>10cm + mv);
- ✓ Struiken en bomen;
- ✓ Onderzoeksgebied moeilijk begaanbaar;
- ✓ Detectie verstorende objecten in onderzoeksgebied (Hekwerken, gebouwen, verhardingen).

Tijdens de opsporing zijn enkele foto's gemaakt waaruit blijkt hoe de situatie ter plaatse was. In de navolgende figuren staan deze foto's weergegeven.



Figuur 11. Uitvoeren non realtime detectie.



Figuur 12. Uitvoeren non realtime detectie.



Figuur 13. Benaderen significante objecten.



Figuur 14. Gecontroleerd ontgraven verstoord gebied.



Figuur 15. Niet bereikbaar gebied i.v.m. frambozenstruiken.



Figuur 16. Extreem nat deel van het gebied.



Figuur 17. Gecontroleerd ontgraven verstoord gebied.



Figuur 18. Gecontroleerd ontgraven verstoord gebied.



Figuur 19. Aangetroffen puin.



Figuur 20. Struiken in onderzoeksgebied.

6 Resultaten, conclusie en advies

6.1 Resultaten

Tijdens de opsporingswerkzaamheden zijn enkele transportdoppen van geschutgranaten aangetroffen welke geen springstof bevatten. Deze objecten, ook wel genoemd strategisch schroot, zijn afgevoerd en verschroot zodat deze voor een leek onherkenbaar zijn.

6.2 Conclusie

Den Ouden Bodac B.V. heeft de op de revisietekening in Bijlage 1 weergegeven gebieden onderzocht op de aanwezigheid van OO en per gebied is aangegeven tot op welke diepte het gebied is vrijgegeven op de aanwezigheid van OO. Middels dit proces verbaal van oplevering verklaart Den Ouden Bodac B.V. het onderzoeksgebied naar beste inzicht en zo ver de huidige stand der techniek dit toelaat te hebben onderzocht en vrijgegeven van OO tot op de aangegeven diepte, voor alle aankomende grondroerende werkzaamheden. Op de revisietekening in Bijlage 1 is weergegeven welke gebieden tot welke diepte zijn vrijgegeven.

Op de locatie, binnen het onderzoeksgebied welke verdacht was op het aantreffen van gedumpte munitie, zijn enkele transportdoppen van geschutgranaten gevonden. Dit bevestigt de verdachtheid van dit gebied en is volledig onderzocht en vrijgegeven.

Op de revisietekening zijn gebieden weergegeven welke zijn aangemerkt als "Verlaagde kans op het aantreffen van OO".

Deze gebieden zijn niet volledig onderzocht en vrijgegeven van OO maar op basis van de bevindingen in de wel onderzochte gebieden kan worden geconcludeerd dat er een verlaagde kans bestaat op het aantreffen van OO.

Deze bevindingen bestaan uit het onderzoeken van ruim 80% van het onderzoeksgebied waarbij geen enkel bewijs van de aanwezigheid van verschoten geschutmunitie is aangetroffen, dit in de vorm van granaatscherven of ander OO gerelateerde objecten m.b.t. verschoten geschutmunitie.

6.3 Advies

Het advies van Den Ouden Bodac B.V. luidt dat binnen de in de revisietekening vrijgegeven dimensies grondroerende werkzaamheden zonder aanvullende maatregelen, in relatie tot ontplofbare oorlogsresten, kunnen worden uitgevoerd.

Binnen de door Den Ouden Bodac B.V. als "Verlaagde kans op het aantreffen van OO" aangemerkte gebieden kunnen de werkzaamheden zonder aanvullende maatregelen, in relatie tot ontplofbare oorlogsresten, uitgevoerd worden. Echter dient op deze locaties wel gewerkt te worden onder het protocol toevalstreffer OO. In Bijlage 2 is het Protocol toevalstreffer OO bijgevoegd.

Wanneer werkzaamheden buiten de door Den Ouden Bodac B.V. onderzocht en vrijgegeven of als verlaagde kans op aantreffen van OO aangemerkte gebieden gaan plaatsvinden is aanvullend onderzoek noodzakelijk.

Den Ouden Bodac B.V. stelt het bevoegde gezag waarbinnen dit explosievenonderzoek is uitgevoerd op de hoogte van deze bevindingen en zendt hen een kopie van dit Proces-verbaal van Oplevering toe ter archivering en verdere (administratieve) verwerking.

Bijlage 1. Revisietekening



VERKLARING

- Globale contouren onderzoeksgebied
- Ccontouren onverdacht op basis van VONC
- Contouren vrijgegeven tot max 1,50 m1 - maaiveld
- Contouren verlaagde kans op aantreffen OO
- Locatie aangetroffen Ontploffbare Oorlogsresten

Versiebeheer		
Nr.	Datum	Tekeningnaam
1.	05-03-2024	240305_230101_TR_1
2.	-	-
3.	-	-



Maten in m, diameters en afm. bestratingsmaterialen in mm, hoogtematen in m t.o.v. NAP, tenzij anders aangeven.

Opdrachtgever: RHO Adviseurs		Formaat: A2
Project: OOO Bavel Dorstseweg		Schaal: 1:1000
Tekening: Revisietekening		Datum: 05-03-2024
		Tek.: dhr. B. goossens
Tekeningnaam: 240305_230101_TR_1		Acc.: dhr. P. Fes

www.bodac.nl

Hermalen 7 | 5481 XX | Schijndel | Nederland
Postadres: Postbus 12 | 5480 AA | Schijndel | Nederland

Bijlage 2. Protocol toevalstreffer OO

Protocol toevalstreffer OO

Een toeval vondst houdt in dat er een OO (Ontploffbaar oorlogsrest) wordt aangetroffen op een locatie en/of tijdstip dat niet in de risicobeoordeling is voorzien. Een toeval vondst kan plaatsvinden in gebieden die als "onverdacht op OO" zijn aangemerkt, maar ook binnen gebieden die als "verdacht op OO" zijn aangemerkt maar waar op dat moment geen geplande grondroerende en/of opsporingswerkzaamheden plaatsvinden of wanneer alleen in reeds aantoonbaar geroerde grond gewerkt zal gaan worden.

Stappenplan bij aantreffen "vermoedelijk" OO

- ✓ Het mogelijk OO nooit beroeren, verplaatsen, weggooien, schoonkloppen of schoonvegen;
- ✓ Zet de vindplaats/ locatie af en markeer deze. Informeer de omgeving/derden;
- ✓ Ter plaatse de werkzaamheden staken en de projectleiding informeren;
- ✓ Informeer de politie (evt. via projectleiding) via 0900 8844;
- ✓ De politie stuurt waarschijnlijk een explosievenverkenner om de situatie en het mogelijke OO te beoordelen;
- ✓ De politie geeft de melding door aan de EODD en zal de urgentie voor eventuele ruiming van de aangetroffen OO bepalen;
- ✓ De ruimploeg van de EODD komt ter plaatse om het OO onschadelijk te maken / te vernietigen;
- ✓ Indien dit noodzakelijk wordt geacht zal het gebied afgebakend worden als zijnde "verdacht" gebied. Wanneer het geen OO betreft kunnen de werkzaamheden regulier worden hervat.

Wanneer een OO onschadelijk moet worden gemaakt waarbij er een risico voor de openbare orde en veiligheid kan ontstaan, informeert de politie de burgemeester en Ambtenaar openbare Orde en Veiligheid. Indien voor de ruiming van het OO een (woon)gebied moet worden ontruimd, dan zal de burgemeester in combinatie met de veiligheidsregio en de EODD de benodigde maatregelen treffen.

Enkele voorbeelden van OO welke veelvuldig in de Nederlandse bodem worden aangetroffen:



Klein kaliber munitie (KKM)



Mortiergranaat (5 cm Duits)



Artilleriegranaten (25 lb. UK)



Geweergranaat (Sprenggranaat 30 Duits)



Anti-tankmijnen (Tellermine 42 Duits)



Vliegtuigbom (500 lb. UK)

Bijlage 3. Begrippenlijst en definities

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 dit veilig en doelmatig te kunnen identificeren.
Bevoegd Gezag	Overheidsinstantie verantwoordelijk voor de Openbare Veiligheid binnen de gemeente en die wettelijk de mogelijkheid heeft en in staat is om toezicht uit te oefenen of te doen uitoefenen.
CI	Certificerende instelling die geaccrediteerd is voor dit certificatieschema door de Raad voor Accreditatie en aangewezen is door de Minister van SZW op grond van artikel 1.5b van het Arbeidsomstandighedenbesluit.
CS-000	Certificatieschema voor het opsporen van ontplofbare oorlogsresten.
Deskundige	Persoon die arbeid verricht ten behoeve van het opsporen van ontplofbare oorlogsresten en daartoe geregistreerd krachtens artikel 4.10, zesde lid, van het Arbeidsomstandighedenbesluit. Voor de in het CS-000 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 ontstek(er)s, kaliber en nationaliteit.
Arbeidsinspectie Nederland	Organisatie vallend onder het ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid die de minister adviseert over het erkennen van CKI's.
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.
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 zodat deze op een later moment kunnen worden geïnterpreteerd.
Objectenlijst	Lijst van significante objecten met ten minste: - Coördinaten van aangetroffen uitslagen/verstoringen ten opzichte van het Rijksdriehoeknet (RD-coördinaten). - Indicatieve diepte (z)

c) Gemeten meetwaarden.

Ontplobbare oorlogsresten (OO)	Achtergelaten ontplobbare munitie en niet-gesprongen munitie als bedoeld in artikel 4.10, eerste lid, onderdeel d, van het Arbeidsomstandighedenbesluit.
OOO	Opsporen van ontplobbare oorlogsresten
OOV	Openbare orde en veiligheid
Opsporing	De organisatie en uitvoering van werkvoorbereiding, detecteren, lokaliseren en laagsgewijze detectie, identificeren van de vermoede ontplobbare oorlogsresten, tijdelijk veiligstellen van de situatie, de overdracht aan de EODD en Proces-verbaal van oplevering.
Opsporingsbedrijf	Certificaathouder die binnen het kader van de CS-OOO werkzaamheden uitvoert ten behoeven van de opsporing van ontplobbare 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 OOO door middel van het overdrachtsprotocol overdragen van de aangetroffen van het overdrachtsprotocol overdragen van de aangetroffen ontplobbare oorlogsresten door de certificaathouder (deelgebied A) aan EODD. De overdracht vindt plaats op de locatie waar de ontplobbare oorlogsresten zijn aangetroffen c.q. in de voorziening voor het veiligstellen van de situatie zijn gebracht en in fysieke aanwezigheid van beide partijen.
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 adequate en veilige wijze uit te kunnen voeren.
Realtime detectie	Detecteren waarbij de meetgegevens direct wordt geïnterpreteerd en over wordt gegaan tot het lokaliseren van het object. De meetgegevens worden niet vastgelegd en opgeslagen.
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 ontplobbare oorlogsresten.
Tijdelijk veilig stellen van de situatie	Alle activiteiten na benadering en identificatie die benodigd zijn om de risico's van ontplobbare oorlogsresten in relatie tot de omgeving te beheersen tot aan het tijdstip van overdracht van ontplobbare oorlogsresten aan de EODD. Er worden bij het tijdelijk veiligstellen van de situatie geen demontagehandelingen aan ontplobbare oorlogsresten zelf verricht.
Verdacht gebied	Het deel van de projectlocatie waarbinnen op basis van vooronderzoeken de aanwezigheid van ontplobbare oorlogsresten verwacht wordt.
VTVS	Voorziening voor het Tijdelijk Veiligstellen van de Situatie.

Bijlage 4. Ontheffingen en vergunningen



Pagina 1 van 1

Systeemcertificaat

voor het managementsysteem

Voor het Opsporen van ontplofbare oorlogsresten



De certificatie instelling TÜV NORD Nederland verklaart hiermee dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat het gehanteerde managementsysteem voldoet aan de eisen uit het bovengenoemde certificatieschema en dat de certificatie heeft plaatsgevonden volgens haar certificatiereglement voor de organisatie

Den Ouden Bodac B.V.
Hermalen 7
5481 XX Schijndel

Dit systeemcertificaat is afgegeven op basis van het Certificatieschema voor het Opsporen van ontplofbare oorlogsresten, vastgesteld d.d. 15 oktober 2020, waarmee voldaan wordt aan artikel 4.10, vijfde lid van het Arbeidsomstandighedenbesluit.

De eisen in dit certificatieschema hebben betrekking op het managementsysteem van de organisatie inzake het opsporen van ontplofbare oorlogsresten. De certificatie is onderworpen aan een jaarlijkse evaluatie door TÜV NORD Nederland.

Toepassingsgebied

Deelgebied A: Opsporing ontplofbare oorlogsresten.
Deelgebied B: Civieltechnische ondersteuning.

Registratienummer	14086-11.7	Certificaat geldig van	01-07-2023
KvK nummer	17138633	Certificaat geldig tot	13-03-2025
		Datum eerste certificatie	13-03-2007

Aanwijzingsbeschikking Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid onder nummer: 2014-0000086668
 Degenen die gebruik maken van de diensten van deze certificaathouder kunnen de geldigheid controleren door het certificaatregister te raadplegen op de website van de Stichting Veilig Omgaan met Explosieve Stoffen (www.vomes.nl).

Dhr. E.W.A.C. Franken
 Managing Director



TÜV NORD Nederland B.V.
 Ekkersrijt 4401, 5692 DL Son en Breugel
tuv.nl

TÜV®




TÜVNORDGROUP

Bijlage 5. Certificaten

Certificaat NL07/102875.00

Het management systeem van

Den Ouden Groep B.V.

Hermelen 7, 5481 XX Schijndel, The Netherlands

Is geaccrediteerd en gecertificeerd in overeenstemming met de vereisten van
VCA 2017/6.0 VGM Checklist Aannemers**

Voor de volgende activiteiten:
 Het toepassinggebied wordt beschreven op pagina 2 van dit certificaat

NACE code: 38.21, 39, 42.11, 42.99, 43.12

Dit certificaat is geldig van 29 juli 2022 tot 10 juli 2025 en blijft geldig op basis van gunstige
 ontwikkelingsfactoren.
 Versie 11. Gecertificeerd sinds 10 juli 2017.
 Gecertificeerde activiteiten uitgeoefend door aanvullende sites die op de volgende pagina's worden vermeld.

Gedekt door:

SGS Nederland B.V.
 Knowledge Solutions, Vinkeweg 18, Postbus 290, 3209 AE Spijkenisse, Nederland
 t +31(0)60 - 2143333 - www.sgs.com

This document is an authentic electronic certificate for Client business purposes use only. Printed version of the electronic certificate are permitted and will be considered as a copy. This document is issued by the Company subject to SGS General Conditions of certification services available on Terms and Conditions (SGS). Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction clauses contained herein. This document is copyright protected and any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful.

Pagina 1/2

Certificaat NL07/102875.00, vervolg

Den Ouden Groep B.V.

VCA 2017/6.0** VGM Checklist Aannemers

Versie 11
Locaties
Den Ouden Groep B.V. Hermelen 7, 5481 XX Schijndel, The Netherlands
Den Ouden Bodac B.V. Hermelen 7, 5481 XX Schijndel, The Netherlands
Het uitvoeren van historisch vooronderzoek en projectgebonden risicoanalyses. Het opsporen van conventionele explosieven. Het onderzoeken bij het ruimen/vermijden van conventionele explosieven. Het opsporen van vliegtuigwrakken en onderzoeken bij de berging. Het uitvoeren van archeologische diensten.
Den Ouden Bodac B.V. Pastoor Thijssenlaan 41, 6029 RL Stokel, The Netherlands
Het verwijderen van grondstromen, baggerspecie, bouwstoffen en secundaire minerale reststoffen, alsmede het exploiteren van op en overslagverkeerzaamheden hiervoor. Het bewerken van (verontreinigde) grond en baggerspecie.
Den Ouden Infra B.V. Hermelen 7, 5481 XX Schijndel, The Netherlands
Het realiseren, onderhouden en renoveren van grond, weg- en waterbouwwerken. Het aanleggen, onderhouden en renoveren van vloeistofdrachtige betonnen constructies. Het uitvoeren van bodemsaneringen. Het uitvoeren van betonbouw voor industriële bouwwerken.

This document is an authentic electronic certificate for Client business purposes use only. Printed version of the electronic certificate are permitted and will be considered as a copy. This document is issued by the Company subject to SGS General Conditions of certification services available on Terms and Conditions (SGS). Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction clauses contained herein. This document is copyright protected and any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful.

Pagina 2/2

Certificaat NL10/81826241

Het management systeem van

Den Ouden Groep B.V.

Hermelen 7, 5481 XX Schijndel, The Netherlands

Is geaccrediteerd en gecertificeerd in overeenstemming met de vereisten van
ISO 9001:2015

Voor de volgende activiteiten:
 Het toepassinggebied wordt beschreven op pagina 2 van dit certificaat

Gedekt door:

SGS Nederland B.V.
 SGS Product & Process Certification, Vinkeweg 18, Postbus 290, 3209 AE Spijkenisse, Nederland
 t +31(0)60 - 2143333 - www.sgs.com



This document is an authentic electronic certificate for Client business purposes use only. Printed version of the electronic certificate are permitted and will be considered as a copy. This document is issued by the Company subject to SGS General Conditions of certification services available on Terms and Conditions (SGS). Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction clauses contained herein. This document is copyright protected and any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful.

Pagina 1/3

Certificaat NL10/81826241, vervolg

Den Ouden Groep B.V.

ISO 9001:2015

Versie 10
Locaties
Den Ouden Groep B.V. Hermelen 7, 5481 XX Schijndel, The Netherlands
Den Ouden Infra B.V. Hermelen 7, 5481 XX Schijndel, The Netherlands
Het ontwerpen, realiseren, onderhouden en renoveren van grond, weg- en waterbouwwerken en industriële bouwwerken. Het ontwerpen, ontwerpen, onderhouden en renoveren van vloeistofdrachtige betonnen constructies. Het ontwerpen en uitvoeren van bodemsaneringen.
Den Ouden Organic B.V. Hermelen 7, 5481 XX Schijndel, The Netherlands
Het innemen en verwerken van organische reststoffen tot bodemverbeteraars, bodemontbinders en biobrandstoffen.
Den Ouden Maanriet B.V. Hermelen 7, 5481 XX Schijndel, The Netherlands
Het veremenen, beloven en verwerken van (bouw)materialen, materialen en personeel voor de afwerking van werkzaamheden van de concreet gebonden werkmanschap.
Den Ouden Bodac B.V. Hermelen 7, 5481 XX Schijndel, The Netherlands
Het uitvoeren van historisch vooronderzoek, projectgebonden risicoanalyses en opsporen van conventionele explosieven. Het onderzoeken bij het ruimen/vermijden van conventionele explosieven.

This document is an authentic electronic certificate for Client business purposes use only. Printed version of the electronic certificate are permitted and will be considered as a copy. This document is issued by the Company subject to SGS General Conditions of certification services available on Terms and Conditions (SGS). Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction clauses contained herein. This document is copyright protected and any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful.

Pagina 2/3

Certificaat NL10/81826241, vervolg
Den Ouden Groep B.V.

ISO 9001:2015

Het opslaan van vliegtuigdelen en onderdelen bij de berging.
 Het uitvoeren van archeologische diensten.

Farm-O-Feed B.V.
 Hermsloot 7, 5481 XX Schijndel, The Netherlands

Het produceren en opslaan van organische meststoffen. Het verhandelen en (baten) transporteren van organische mestproducten en additieven.

Den Ouden Broek B.V.
 Pissioen Thijssenlaan 41, 6029 RL Stokkelt, The Netherlands

Het verhandelen en vervoeren van grondstoffen, baggerspecie, bodaschillen en secundaire minerale reststromen, alsmede het exploiteren van op- en overslagterminalen hiervoor.

Het bewerken van (verontreinigde) grond en baggerspecie.

Plant Health Care B.V.
 Veldweg 7, 5061 KJ Oostwijk, The Netherlands

Onderzoek en testlaboren op het gebied van bodembiologie. Productie van en handel in biostimulanten, plantenziekte-meststoffen en diervoederproducten.

Certificaat NL10/81826359

Het management systeem van
Den Ouden Groep B.V.

Hermsloot 7, 5481 XX Schijndel, The Netherlands

In gecoördineerd en geïntegreerd in overeenstemming met de vereisten van
ISO 14001:2015

Voor de volgende activiteiten:
 Het toepassinggebied wordt beschreven op pagina 2 van dit certificaat.

Dit certificaat is geldig van: 25 juli 2022 tot 26 januari 2025 en blijft geldig op basis van gunstige oorzaken.

Versie 11, Geactualiseerd sinds 03 maart 2010.
 Geactualiseerde activiteiten uitgevoerd door aanvullende sites die op de volgende pagina's worden vermeld.

Getekend door:

SGS Nederland B.V.
 Knowledge Centers, Soesterweg 16, Postbus 261, 2018 AE Oegstgeest, Nederland
 t +31(0)20 - 2115333 - www.sgs.com

SGS

Page 1 / 2

Certificaat NL10/81826359, vervolg
Den Ouden Groep B.V.

ISO 14001:2015

Versie 11

Locaties:

Den Ouden Groep B.V.
 Hermsloot 7, 5481 XX Schijndel, The Netherlands

Den Ouden Infra B.V.
 Hermsloot 7, 5481 XX Schijndel, The Netherlands

Het ontwerpen, realiseren, onderhouden en renoveren van grond-, weg- en waterbouwwerken en industriëlebouwwerken.

Het ontwerpen, aanleggen, onderhouden en renoveren van vloeistofdrachtige betonverhardingen.

Het ontwerpen en uitvoeren van bodemsaneringen.

Den Ouden Organic B.V.
 Hermsloot 7, 5481 XX Schijndel, The Netherlands

Het innemen en vervoeren van organische reststromen tot bodemverbeteraars, bodemadditieven en bodemadditieven.

Den Ouden Matroel B.V.
 Hermsloot 7, 5481 XX Schijndel, The Netherlands

Het vervoeren, behouden en verwerken van (werk-)materiaal, materieel en personeel voor de uitvoering van werkzaamheden van de concern gebonden werkmaterieel.

Den Ouden Bodac B.V.
 Hermsloot 7, 5481 XX Schijndel, The Netherlands

Het uitvoeren van historisch vooronderzoek, projectgebonden risicoanalyses en opslaan van conventionele explosieven.

Het onderhouden bij het ruimen/verwijlen van conventionele explosieven.

Certificaat NL10/81826359, vervolg
Den Ouden Groep B.V.

ISO 14001:2015

Het opslaan van vliegtuigdelen en onderdelen bij de berging.
 Het uitvoeren van archeologische diensten.

Farm-O-Feed B.V.
 Hermsloot 7, 5481 XX Schijndel, The Netherlands

Het produceren en opslaan van organische meststoffen. Het verhandelen en (baten) transporteren van organische mestproducten en additieven.

Den Ouden Broek B.V.
 Pissioen Thijssenlaan 41, 6029 RL Stokkelt, The Netherlands

Het verhandelen en vervoeren van grondstoffen, baggerspecie, bodaschillen en secundaire minerale reststromen, alsmede het exploiteren van op- en overslagterminalen hiervoor.

Het bewerken van (verontreinigde) grond en baggerspecie.

Plant Health Care B.V.
 Veldweg 7, 5061 KJ Oostwijk, The Netherlands

Onderzoek en testlaboren op het gebied van bodembiologie. Productie van en handel in biostimulanten, plantenziekte-meststoffen en diervoederproducten.

