



RWS INFORMATIE

Aanvullende voorwaarden

Aanvullend Vooronderzoek Ontplobbare Oorlogsresten

Datum 26 januari 2021
Versie 2.0
Status definitief

Colofon

Uitgegeven door	Cluster OO (Veiligheidspool PPO/GPO)
Auteur	L.J.J. Arlar MA
E-mail	explosieven@rws.nl
Datum	26 januari 2021
Versie	2.0
Status	definitief

Versiebeheer

1.0	17 oktober 2019	1.0 versie vastgesteld voor gebruik pilot
1.1	31 oktober 2019	Eisen m.b.t. Geodata aangepast
1.2	16 januari 2020	Wijzigingen doorgevoerd n.a.v. review kader (1 ^e sessie)
1.3	18 februari 2020	Wijzigingen doorgevoerd n.a.v. review kader (2 ^e sessie)
1.4	25 maart 2020	Kleine wijzigingen en verduidelijkingen
1.5	7 mei 2020	Toevoeging TophoogteMD als vervanging kadastrale hoogtekarten; veiligheidseisen locatiebezoek.
1.6	24 november 2020	Naamgeving veranderd; wijziging in de colofon.
2.0	26 januari 2021	Inhoudelijke herziening na invoering CS-000.

Inleiding

Dit document betreft de aanvullende voorwaarden voor Aanvullende Vooronderzoeken naar Ontploffbare Oorlogsresten (kortweg AVO-OO of AVO) op het land en in de binnenwateren.¹ Het AVO volgt op het Vooronderzoek (VO), waarin de primaire verdachte gebieden naar de situatie van direct na de oorlogshandelingen uitsluitend horizontaal zijn afgebakend.² Het AVO heeft als doel de maximale diepte en eventuele contra-indicaties ten gevolge van naoorlogse grondroeringen vast te stellen, teneinde het definitieve verdachte gebied horizontaal en verticaal af te bakenen. Voorafgaand hieraan kan in overleg de aanvankelijke horizontale afbakening uit het VO worden geverifieerd en aangepast. Deze aanvullende voorwaarden hebben hierbij de volgende doelstellingen:

- Het waarborgen van de kwaliteit van uitgevraagde vooronderzoeken;
- Eenduidigheid scheppen in de onderzoeksmethodiek;
- Het creëren van een duidelijke procedure voor kwaliteitscontrole bij oplevering.

Aanvullende Vooronderzoeken die opdracht van Rijkswaterstaat (hier: Opdrachtgever/OG) worden opgesteld, dienen ten minste aan de voorwaarden van deze aanvullende voorwaarden te voldoen. De voorwaarden worden in dit document verdeeld in zeven onderdelen:

1. Algemene voorwaarden
2. Horizontale afbakening
3. Maximale diepteligging
4. Contra-indicaties
5. Conclusies
6. Documentstructuur
7. Kaartmateriaal, geodata en losse bestanden

Deze onderdelen komen achtereenvolgend in de volgende hoofdstukken naar voren.

¹ Deze aanvullende voorwaarden zijn niet van toepassing op projecten op zee (Noordzee en Waddenzee buiten de laagwaterlijn), het IJsselmeer en het Markermeer en de aan de zee grenzende rivierdelta's (Wester- en Oosterschelde, Grevelingen, Haringvliet en Eemsmonding).

² Afbakening in het VO wordt, afhankelijk van de opdrachtnemer, primair verdacht gebied of risicogebied genoemd. Aansluitend bij de terminologie van Rijkswaterstaat wordt in deze aanvullende voorwaarden een onderscheid tussen primair verdacht gebied (product VO) en verdacht gebied (product AVO) gemaakt. De te gebruiken terminologie door ON staat in principe vrij, zolang het onderscheid duidelijk wordt gemaakt.

1 Algemene voorwaarden

1.1 Scope (uitsluitingen en beperkingen)

- Het AVO richt zich op het werkgebied dat door Rijkswaterstaat aan de ON aangeleverd.
- Het AVO heeft als doel om tot definitieve verdachte gebieden te komen.
- Indien van toepassing in de uitvraag wordt de horizontale afbakening uit het VO in het AVO geverifieerd.
- Indien van toepassing in de uitvraag kan de horizontale afbakening uit het VO gemotiveerd worden aangepast.
- In het AVO wordt de maximale diepteligging van mogelijk achtergebleven OO vastgesteld.
- In het AVO worden contra-indicaties en de invloed hiervan op de verdachte gebieden onderzocht.

1.2 Combineren VO/AVO

- Een Vooronderzoek en een Aanvullend Vooronderzoek kunnen in één rapportage worden gecombineerd. Indien dit door OG als wenselijk wordt beschouwd, wordt dit in de uitvraag vermeld.
- Indien wordt besloten tot het combineren van een VO en een AVO in één rapportage, komen de eisen uit hoofdstuk 2 van deze aanvullende voorwaarden te vervallen.

1.3 Betrokken specialisten

- In de rapportage dient duidelijk te worden vermeld welke specialisten bij het opstellen van de rapportage betrokken zijn.
- De rapportage dient te worden ondertekend door een door het management bevoegd persoon.

1.4 Oplevering

1.4.1 Verzending

- Rapportages (conceptrapportages en definitieve rapportages) dienen met alle bijlagen en ingevulde verificatieformulieren te worden verzonden naar de gestelde contactpersonen binnen Rijkswaterstaat.
- Bij verzending dient explosieven@rws.nl in de CC te worden meegenomen.

1.4.2 Verificatie

- Bij opdrachtverstrekking verstrekt Rijkswaterstaat een verificatieformulier aan de opdrachtnemer.
- Het verificatieformulier wordt door de opdrachtnemer ingevuld en wordt met iedere versie van de rapportage meegezonden.
- Rijkswaterstaat controleert de rapportage en noteert opmerkingen op het verificatieformulier.
- Opdrachtnemer verwerkt de opmerkingen en vermeldt de wijze van verwerken op het verificatieformulier.

1.4.3 Versienummering

- Iedere aangeleverde versie dient een versienummer te hebben.
- De conceptversies als volgt nummeren: 0.1, 0.2, 0.3 enz. Tevens 'concept' toevoegen.
- Zodra de conceptversie door de OG akkoord wordt bevonden deze laatste versie ongewijzigd veranderen in versie 1.0, tevens "definitief" toevoegen.

1.5

Overleg

- Een overlegronde tussen OG en ON vindt plaats na de oplevering van de conceptrapportage.
- Bij gelijktijdige opdrachtverlening voor het VO en het AVO worden de overleggrondes gecombineerd.
- Eventuele startwerkbijeenkomsten vinden plaats in overleg tussen OG en ON.

2 Horizontale afbakening

De horizontale afbakening van verdachte gebieden is vastgesteld in het VO. Deze horizontale afbakening wordt in het AVO geverifieerd. Indien van toepassing bij de uitvraag, wordt de horizontale afbakening naar aanleiding van nader historisch onderzoek of reductie van onnauwkeurigheden aangepast.

2.1 Verificatie horizontale afbakening

- De horizontale afbakening uit het VO wordt vermeld.
- De verdachte gebieden uit het VO worden cartografisch weergegeven in de rapportage.
- Er wordt vastgesteld of aanpassing van de horizontale afbakening noodzakelijk is.

2.2 Aanpassing horizontale afbakening

- Cartografische onnauwkeurigheden worden, indien mogelijk, verkleind. Indien dit niet mogelijk is, wordt dit gerapporteerd.
- Indien de afbakening naar inzicht van ON niet volstaat, kan deze worden aangepast. Dit gebeurt in overleg met OG.
- Aanpassing van de horizontale afbakening wordt uitgevoerd aan de hand van historische gegevens.
- Aanpassing van de horizontale afbakening dient te worden gemotiveerd.
- Bij het aanpassen van de horizontale afbakening dient hoofdstuk 3 van de Aanvullende voorwaarden VO-OO in acht te worden genomen.

3 Maximale diepteligging

Eén van de hoofddoelen van het AVO is het vaststellen van de verticale dimensie van het verdachte gebied. De onderzijde van de verticale dimensie is de maximale diepteligging. Deze is afhankelijk van het type OO, de verschijningsvorm van het OO, de bodemgesteldheid en de maaiveldhoogte ten tijde van de Tweede Wereldoorlog. Daarnaast dient te worden vastgesteld of het plausibel is dat OO zijn ingedrongen in de bodem.

Om discrepanties tussen verschillende adviesproducten te voorkomen en een constant kwaliteitsniveau te waarborgen, dient rekening te worden gehouden met de volgende eisen:

3.1 Algemeen

- Hoogten (zoals maatvoeringen en diepteliggingen) worden weergegeven ten opzichte van het NAP.
- De opdrachtnemer onderzoekt en beschrijft de bodemgesteldheid, bodemweerstand en grondwaterstand ter plaatse van de verdachte gebieden.
- De opdrachtnemer onderzoekt of het plausibel is dat OO in de bodem zijn ingedrongen en achtergebleven, door de situatie van het onderzoeksgebied ten tijde van de Tweede Wereldoorlog te onderzoeken. Hierbij wordt gekeken naar zaken als:
 - Bebouwing;
 - Verhardingen;
 - Bevolkingsdichtheid;
 - Intensiteit gebruik van het gebied;
 - Etc.

3.2 Verticale afbakening militaire infrastructuur

- Onder stellingen vallen loopgraven, geschutopstellingen, wapenopstellingen, verdedigingswerken en andere militaire infrastructuur.
- Binnen verdachte gebieden naar aanleiding van loopgraven, wapenopstellingen en andere ontgraven militaire infrastructuur worden OO vanaf maaiveld WOII tot de bodem van de ontgraving verwacht.
- Binnen verdachte gebieden naar aanleiding van militaire infrastructuur zonder ontgravingen (tentenkampen, bunkers) worden OO direct onder het maaiveld WOII verwacht.

3.3 Indringingsdiepte verschoten OO

- Indringingsdiepte van verschoten / geworpen OO wordt vastgesteld op basis van conusweerstand en/of bodemopbouw.
- Indringingsdiepte wordt bepaald voor de verschillende soorten aan te treffen verschoten / geworpen OO.

3.4 Indringingsdiepte afgeworpen OO

- De indringingsdiepte van afgeworpen OO wordt vastgesteld aan de hand van een rekenmodel dat ten minste rekening houdt met de volgende parameters:
 - de afwerphoogte
 - de afwerpsnelheid
 - het gewicht van de bom
 - de diameter van de bom
 - de weerstand van de bodem
- De opdrachtnemer vermeldt het gebruikte rekenmodel.

- De weerstand van de bodem wordt verkregen door sonderingen die in het betreffende gebied zijn uitgevoerd. De organisatie dient representatieve sonderingsgegevens via DINO-loket op te vragen indien deze niet door Rijkswaterstaat zijn aangeleverd.
- De locaties van de gebruikte sonderingen worden opgenomen in de rapportage.
- Als niet voldoende data beschikbaar is voor een betrouwbare berekening van de indringingsdiepte, wordt dit gemeld. In dat geval wordt een indicatieve indringingsdiepte gegeven.

4 Contra-indicaties

Om tot de definitieve verticale afbakening te komen, worden naast de maximale indringingsdiepte ook contra-indicaties onderzocht. Contra-indicaties worden gedefinieerd als gebeurtenissen/informatie die aanwijzingen vormen dat het verdacht gebied, of een gedeelte daarvan, als onverdacht kan worden aangemerkt. Grondroeringen vormen de voornaamste contra-indicaties. Om vast te stellen of sinds 1945 grondroeringen hebben plaatsgevonden, worden verplichte en aanvullende historische bronnen onderzocht.

4.1 Verplichte bronnen

4.1.1 *Luchtfoto's*

Een gemotiveerde selectie naoorlogse luchtfoto's wordt vergeleken met huidige satellietbeelden om naoorlogse grondroeringen in beeld te brengen.

4.1.2 *Hoogtedata*

De historische hoogtegegevens worden vergeleken met huidige hoogtedata om veranderingen in de maaiveldhoogte sinds de Tweede Wereldoorlog vast te stellen. Hierbij wordt tenminste gebruik gemaakt van de openbaar toegankelijke bronnen TophoogteMD³ (historisch hoogtebestand) en het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

4.1.3 *Beeldbanken*

Beeldbanken van Rijkswaterstaat (<https://beeldbank.rws.nl/>) en van relevante regionale archieven worden geraadpleegd voor meer informatie over grondroeringen.

4.1.4 *KLIC*

Een KLIC-oriëntatieverzoek wordt aangevraagd en geanalyseerd om meer informatie te krijgen over de aanwezigheid van kabel- en leidingsleuven binnen het onderzoeksgebied.

4.1.5 *Gemeentearchief*

Het gemeentearchief wordt geraadpleegd voor meer informatie over grondroeringen binnen het onderzoeksgebied. Archiefstukken worden gebruikt om vast te stellen of en zo ja, tot welke diepte, binnen het onderzoeksgebied grondroeringen hebben plaatsgevonden.

4.1.6 *Archieven Rijkswaterstaat*

Indien er reeds infrastructuur van Rijkswaterstaat in het werkgebied aanwezig is, dienen de archieven van Rijkswaterstaat⁴ te worden geraadpleegd. In deze archieven wordt gezocht naar bestektekeningen, areaaldossiers en andere relevante informatie met betrekking tot deze structuren. Via explosieven@rws.nl kan worden verzocht om informatie uit het dynamisch archief.

4.1.7 *Bodem- en peilgegevens*

Indien waterdiepten van wateren binnen het RWS-areaal moeten worden onderzocht, dient ON contact op te nemen met Rijkswaterstaat voor het verkrijgen

³ TophoogteMD is online beschikbaar via het Nationaal Georegister, <https://www.nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/api/records/d80835c7-91ec-4a09-9a51-a21a7906746a>.

⁴ De archieven van Rijkswaterstaat bevinden zich in Provinciale archieven en in het Nationaal Archief in Den Haag.

van beschikbare bodem- en peilgegevens. Van andere wateren wordt contact opgenomen met het relevante gezag (waterschap, gemeente, provincie etc.).

4.2 Aanvullende bronnen

4.2.1 Locatiebezoek

Indien een locatiebezoek toegevoegde waarde biedt voor de kwaliteit van het product, kan een locatiebezoek worden afgelegd. Tijdens een locatiebezoek kunnen naoorlogse grondroeringen en detectieverstoringen fotografisch in beeld worden gebracht. Het is aan ON om te beslissen of een locatiebezoek wordt afgelegd.⁵

4.2.2 Getuigenverklaringen

- In overleg met de opdrachtgever wordt bepaald of getuigen worden gehoord. Dit wordt gerapporteerd.
- Indien getuigen worden gehoord, dient een schriftelijke getuigenverklaring te worden opgesteld en getekend door de getuige en/of door een vertegenwoordiger van de opdrachtgever die bij het horen van de getuige aanwezig is.
- De getuigenverklaring wordt opgenomen als bijlage bij het rapport.

4.3 Rapportage

- In de rapportage wordt een chronologische lijst opgenomen met de relevante contra-indicaties met de invloed van deze contra-indicaties op de afbakening.
- De contra-indicaties worden gerapporteerd en verduidelijkt aan de hand van kaarten, luchtfoto's en ander beeldmateriaal.
- De definitieve verdachte gebieden die volgen uit het contra-indicatieonderzoek wordt weergegeven op de definitieve bodembelastingkaart. Op deze bodembelastingkaart wordt tevens de verticale afbakening weergegeven.

⁵ Bij het afleggen van een locatiebezoek dienen te allen tijde de geldende toegankelijkheidsregels en veiligheidsregels in acht te worden genomen. Indien ON een locatiebezoek wenst af te leggen en twijfels heeft over de veiligheid, kan via explosieven@rws.nl worden verzocht om assistentie. Dit is bijvoorbeeld mogelijk bij snelwegen, wateren, sluizen of andere RWS-locaties met beperkte toegankelijkheid en specifieke veiligheidsregels.

5 Documentstructuur

Rijkswaterstaat hanteert de volgende aanvullende eisen met betrekking tot de documentstructuur:

5.1 Omslagpagina / titelpagina

Op de omslagpagina en/of de titelpagina wordt de volgende informatie vermeld:

- Naam onderzoeksbureau
- Naam opdrachtgever
- Naam project
- Datum
- Versienummer rapportage
- Versienummer aanvullende voorwaarden
- Betrokken personen
- Ondertekening management bevoegd persoon (alleen bij definitieve versie)

5.2 Digitale rapportage

- Iedere versie van het AVO dient in een onbeveiligde pdf-vorm te worden aangeboden.
- Het AVO, bestaande uit o.a. het rapport, de definitieve bodembelastingkaart en eventuele overige bijlagen wordt als één pdf aangeleverd.
- Bij iedere versie van het AVO dient tevens de definitieve bodembelastingkaart als los pdf-document te worden aangeleverd. Deze kaart dient in de hoogst mogelijke resolutie te worden aangeleverd.

6 Aan te leveren bestanden

De aan te leveren bestanden en de eisen waaraan deze moeten voldoen zijn in dit hoofdstuk nader beschreven.

6.1 Kaarten

Zoals beschreven in hoofdstuk 4 dient bij een AVO een bodembelastingkaart te worden geleverd. Hiervoor gelden de volgende eisen:

- Op de bodembelastingkaart wordt het afgebakende verdachte gebied zowel horizontaal als verticaal weergegeven.
- Geometrische objecten op de kaart moeten duidelijk onderling te onderscheiden zijn.
- De kaart dient noord gericht te zijn.
- Er dient een duidelijke, eenduidige en homogene legenda eenheid gekozen te worden.
- De kaart bevat tevens ten minste:
 - Titel, opdrachtgever, auteur
 - Datum/versie/kenmerk
 - Noordpijl en schaalbalk

6.2 Historische bronnen

Bij de definitieve rapportage wordt het gebruikte historische bronmateriaal aangeleverd. Hiervoor gelden de volgende eisen:

- Alle digitale scans of foto's van archiefstukken die van invloed zijn op de analyse en conclusie van het vooronderzoek worden aangeleverd. De kwaliteit is dusdanig dat de archiefstukken goed leesbaar zijn.
- Alle voor het vooronderzoek gebruikte luchtfoto's worden zowel georeferereerd als origineel aangeleverd.
- Rijkswaterstaat wordt eigenaar van de luchtfoto's.
- In de bestandsnaam van de luchtfoto de originele naam van de foto verwerken en de datum van opname.

6.3 Geodata

Geodata van het AVO worden bij de definitieve rapportage door de ON aangeleverd conform de eisen zoals opgenomen in deze paragraaf. Bij de offerteaanvraag wordt tevens een File Geodatabase geleverd, waarin de gegevens conform deze eisen kunnen worden verwerkt.

6.3.1 File Geodatabase (.GDB)

- De door de opdrachtnemer opgestelde geodata worden verzameld in een ArcGIS File Geodatabase (.gdb).
- De Geodatabase heeft dezelfde naam als het project.
- De Geodatabase bevat ten minste twee *feature classes* met de volgende namen: Status_VO en Verdachte_gebieden.

6.3.2 Status_AVO

De Status feature class bevat de *polygon* features met de status van het volledige onderzoeksgebied: verdacht of onverdacht. Deze twee statussen worden voor het gehele onderzoeksgebied vastgesteld en mogen elkaar niet overlappen. De *attribute table* bevat uitsluitend de volgende drie kolommen:

Status: deze kolom geeft slechts twee mogelijkheden weer, namelijk of een locatie verdacht of onverdacht is op OO. Deze status dient als volgt te worden geschreven:

- Onverdacht

- Verdacht

Bedrijf: kolom met de naam van de opdrachtnemer

Kenmerk: kolom met het kenmerk van het achterliggende rapport.

6.3.3

Verdachte_gebieden

De Verdachte_gebieden feature class bevat de polygon features van de verdachte gebieden. In de attribute table staan ten minste volgende kolommen:

CE: deze kolom geeft de OO weer waarop het gebied verdacht is. Hierbij worden tenminste de hoofdsoort, subsoort en kaliber weergegeven.

Afbakening: deze kolom geeft weer hoe het gebied is afgebakend, inclusief eventuele onnauwkeurigheden en ondergrondse verplaatsing.

Verticaal: deze kolom geeft de onder- en bovengrens van de verticale afbakening ten opzichte van NAP weer.

Bedrijf: kolom met de naam van de opdrachtnemer.

Kenmerk: kolom met het kenmerk van het achterliggende rapport.

6.4

Mappenstructuur en bestandsnamen

6.4.1

Map(pen)structuur

- Gebruik mapnamen van maximaal éénendertig (31) karakters.
- Kies eenduidige, heldere en proces gerelateerde benamingen voor de mappen.
- Vermijd spaties in de mapnamen, gebruik het underscoreteken (_) in de plaats of schrijf de woorden aan elkaar.
- Voorkom volgende karakters: spatie \ / : * ? " < > | ! % & ` - ; = ()
- Houd het aantal niveaus in de hand. Beperk je tot een diepte van vier (4) mappen.
- De pathlengte bedraagt niet meer dan 255 karakters.
- Gebruik indien mogelijk dezelfde mapnamen en dezelfde structuur als in het VO-OO.
- Vermijd dat hetzelfde document in meerdere mappen kan worden geplaatst, neem duidelijke en betekenisvolle namen voor de hoofdmappen. Zorg ervoor dat bij een geautomatiseerde zoekopdracht de map gemakkelijk wordt teruggevonden.
- Geef dossier- en onderwerpsmappen een unieke benaming.
- Mapnamen hoeft je niet te hernoemen in submappen of bestandsnamen.
- Plaats geen losse bestanden in de rootmap.

6.4.2

Bestandsnamen

- Gebruik bestandsnamen van maximaal dertig (30) karakters.
- Geef digitale documenten een unieke en duidelijke bestandsnaam.
- Zorg er voor dat de bestanden gemakkelijk terug zijn te vinden op basis van hun bestandsnaam.
- Vermijd dat je de bestanden moet openen om de inhoud te kennen.
- Vermijd spaties, gebruik het underscoreteken (_) in de plaats of schrijf de woorden aan elkaar.
- Gebruik enkel de volgende karakters: 0-9, A-Z, -
- Voorkom de volgende karakters: spatie \ / : * ? " < > | ! % & ` - ; = ()
- Herhaal geen mapnamen in de bestandsnaam.
- Geef een betekenisvolle bestandsnaam.
- Stem de bestandsnaam op de extensies af: het is evident dat een pptx-bestand een presentatie bevat. Laat overbodige woorden achterwege.