

## Wijzigingsblad – Ontwerpversie

### Bij versie 4.1 van BRL SIKB 4000

<b>Vastgesteld door:</b>	<b>CCvD Archeologie</b>
<b>Van toepassing op:</b>	BRL SIKB 4000, Archeologie, versie 4.1, d.d. 19 februari 2018, inclusief de daarbij horende protocollen
<b>Versie wijzigingsblad:</b>	4 c004geof (WIJZIGING MET GEOFYSISCH)

---- VERSIE VOOR OPENBARE REACTIERONDE ----

Wijziging nummer 1 t/m 9 zijn eerder vastgesteld met versie 2 van het Wijzigingsblad  
Wijziging nummer 10 t/m 16 zijn eerder vastgesteld met versie 3 van het Wijzigingsblad

#### Wijziging nummer: 17

Datum vaststelling: XX-XX-XXXX  
Datum in werking treden: (datum bekrachtiging besluit Minister OCW)

**Protocol 4001 Programma van Eisen, versie 4.1**  
**Protocol 4002 Bureauonderzoek, versie 4.1**  
**Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek (landbodems), versie 4.1**  
**Protocol 4103 Inventariserend Veldonderzoek (waterbodems), versie 4.1**

#### Achtergrond wijziging:

Het geofysisch onderzoek is één van de technieken die ingezet kan worden voor inventariserend veldonderzoek (IVO) middels protocol 4003 IVO (landbodems) resp. protocol 4103 IVO (waterbodems). Door het opnemen in de protocollen heeft het geofysisch onderzoek een vastgestelde plaats in de AMZ-cyclus, zijn er eisen aan de uitvoering van de techniek en eisen aan de verwerking van resultaten in het archeologisch onderzoek en is gesteld dat het geofysisch onderzoek alleen door gecertificeerde (onder)aannemers uitgevoerd mag worden. Door deze eisen zijn ontwikkelingen van geofysische technieken binnen andere vakgebieden niet of nauwelijks toe te passen in de archeologie, daarnaast kunnen de technieken ook op andere momenten in en rond de AMZ-cyclus een rol spelen.

De wijziging maakt de mogelijkheden van de geofysische technieken binnen het archeologisch werkveld meer zichtbaar, onder meer door een betere verankering als keuzemogelijkheid bij het bureauonderzoek en PvE, een minder knellend eisenkader bij uitvoering en een betere koppeling tussen de resultaten van geofysisch onderzoek met het archeologisch onderzoek. Tevens maakt de wijziging het mogelijk dat het geofysisch onderzoek door daartoe gespecialiseerde bureaus kan worden uitgevoerd, zonder dat deze zijn gecertificeerd voor BRL SIKB 4000 (de archeologische resultaten worden uiteraard wel binnen dit schema uitgewerkt).

**Wijziging van de tekstpassage, waarbij de onderscheiden teksten als volgt worden gewijzigd (aanvullingen onderstreept, verwijderde tekst doorgehaald):**

**BRL SIKB 4000 Archeologie, versie 4.1, par. 3.6**

[...]

*Bij het protocol 4103 IVO-opwater (waterbodems)*

De uitbesteding van boorwerkzaamheden ~~of geofysisch onderzoek~~ voor IVO-opwater aan een niet-gecertificeerde onderaannemer is toegestaan onder de volgende voorwaarden:

- De onderaannemer zet voor de opdracht alleen het equipment (inclusief bedienend personeel) voor het booronderzoek ~~resp. geofysisch onderzoek~~ in.
- De onderaannemer levert alleen brongegevens aan en voegt hier geen archeologische kennis aan toe.
- De uitbestedende (gecertificeerde) organisatie voert zelf de uitwerking en interpretatie van de aangeleverde gegevens uit conform de eisen van het protocol.

**Toelichting:**

*De inhoudelijke verantwoordelijkheid voor het archeologisch onderzoek blijft hiermee bij de uitbestedende organisatie.*

Geofysisch onderzoek (ongeacht het protocol)

Uitbesteding van de uitvoering van het geofysisch onderzoek binnen een archeologisch onderzoek aan een niet volgens dit schema gecertificeerde onderaannemer is toegestaan onder de volgende voorwaarden:

- De onderaannemer draagt zorg voor het voor de opdracht benodigde equipment (inclusief bedienend personeel) voor het geofysisch onderzoek.
- De organisatie en onderaannemer stemmen, op basis van de archeologische vraagstelling, voor aanvang van de werkzaamheden af over de te hanteren strategie en in te zetten technieken.
- De organisatie en onderaannemer stemmen, op basis van de (bewerkte) brongegevens en de archeologische vraagstelling, af over de interpretatie van de meetresultaten.

**Toelichting:**

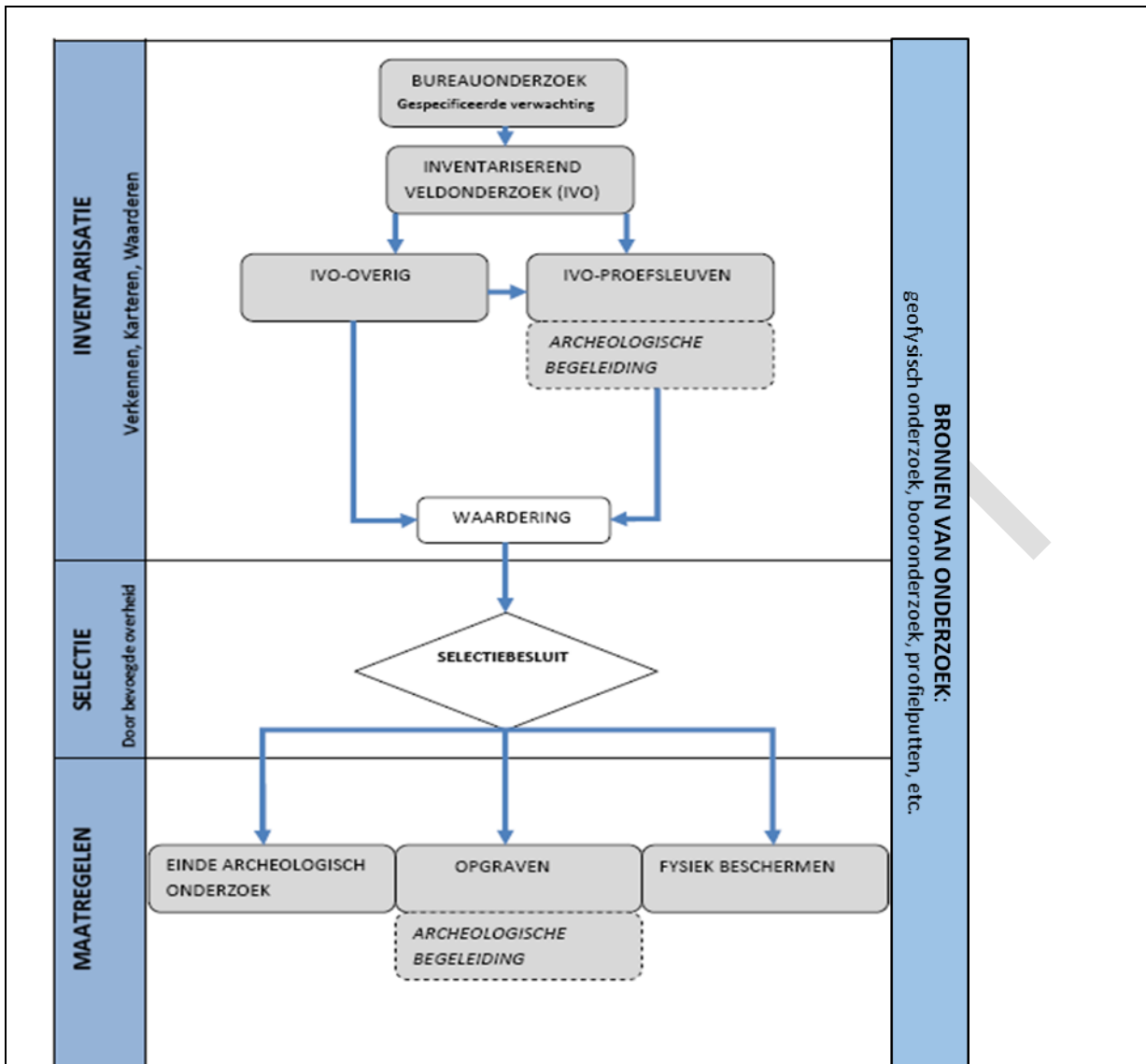
Voor een waardevol geofysisch onderzoek wordt de keuze voor strategie en techniek bepaald aan de hand van de archeologische vraagstelling en de feitelijke omstandigheden. Ook bij de uitwerking van de meetresultaten is de archeologische component bepalend. Een goede afstemming tussen (geofysische) onderaannemer en de (archeologische) uitbestedende organisatie is daarom onontbeerlijk. De inhoudelijke verantwoordelijkheid voor het archeologisch onderzoek blijft daarbij wel bij de uitbestedende organisatie.

[...]

**Protocol 4002 Bureauonderzoek, versie 4.1, par. 1.1**

[...]

GEWIJZIGDE FIGUUR



[...]

[...]

De resultaten van het standaardrapport bureauonderzoek kunnen leiden tot de volgende uitkomsten:

- Er zijn onvoldoende data: er wordt nader archeologisch onderzoek geadviseerd conform protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek (IVO) (landbodems) of 4103 Inventariserend Veldonderzoek IVO (waterbodems). Hierbij kan (maar hoeft niet) geofysisch onderzoek voorafgaan aan het Inventariserend Veldonderzoek of kan (maar hoeft niet) daar deel van uitmaken;
- Er zijn voldoende data: er wordt geen vervolgonderzoek geadviseerd.

Ad a: Een geofysisch onderzoek kan helpen om het archeologisch onderzoek beter in te richten. Zo kan men het onderzoek (bijv. opgraven, proefsleuven of boringen) gerichter positioneren indien door geofysisch onderzoek de potentiële archeologische vindplaatsen al in zoekgebied gelokaliseerd zijn of in het zoekgebied reeds zaken uitgesloten zijn. Deze informatie kan meegenomen worden bij het opstellen van het PvE. In dat geval gaat het geofysisch onderzoek dus vooraf aan het PvE, in plaats van dat het daardoor wordt aangestuurd. Dit kan uiteraard alleen in nauwe samenwerking tussen de uitvoerder van het geofysisch onderzoek en de archeoloog, het verdient daarom aanbeveling om

vroegtijdig een uitvoerder van het geofysisch onderzoek te raadplegen.  
Het geofysisch onderzoek kan uiteraard ook deel uitmaken van een inventariserend veldonderzoek dat wordt aangestuurd door het PvE.  
 Zie voor nadere informatie: KNA LEIDRDAAD GEOFYSISCH ONDERZOEK

**Protocol 4002 Bureauonderzoek, versie 4.1, par. 5.5**

[...]  
 Aansluitend op de verwachting wordt een onderzoeksstrategie opgesteld om deze verwachting te toetsen aan de feiten. Dit kan een inventariserend veldonderzoek zijn (hierbij dient het stroomdiagram van protocol 4003 Inventariserend veldonderzoek in acht genomen te worden), maar ook een andere vorm van onderzoek om het inventariserend onderzoek efficiënt in te richten (bijvoorbeeld geofysisch onderzoek of proefputten).

[...]

**Protocol 4002 Bureauonderzoek, versie 4.1, par. 5.6**

[...]  
**Kwaliteitseisen**

Onderwerp	Kwaliteitseis(en)
[...]	
Advies	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aan de hand van bovenstaande gegevens wordt een advies voor eventuele vervolgstappen opgesteld met als uitkomsten:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>geofysisch onderzoek conform VS04 óf,</u></li> <li>- verder archeologisch onderzoek geadviseerd conform protocol 4003 IVO (landbodems) / 4103 IVO (waterbodems), óf</li> <li>- geen verder archeologisch onderzoek noodzakelijk, vrijgeven onderzoeksterrein of eventueel bouwhistorisch onderzoek (door bouwhistorici).</li> </ul> </li> <li>• Tevens dient een advies opgenomen te worden over de toe te passen methode(n), techniek(en) en strategie(ën) van <u>geofysisch onderzoek resp. IVO</u> gericht op het toetsen van de gespecificeerde verwachting; deze dient inhoudelijk onderbouwd te worden. Ook een algemene of brede zoekoptie dient inhoudelijk onderbouwd te worden. (Zie verder VS04 resp. protocol 4003 IVO (landbodems) / 4103 (waterbodems).</li> <li>• Naast de verwachting ten aanzien van de prospectiekenmerken dient er ook aandacht te zijn voor de prospecteerbaarheid van de archeologische vindplaatsen.</li> </ul>

**Protocol 4001 PvE, versie 4.1, par. 1.1**

[...]  
 Een PvE moet gebaseerd zijn op ten minste één standaardrapportage Bureauonderzoek en een gespecificeerde verwachting – al dan niet aangevuld met een geofysisch onderzoek – of op ten minste één standaardrapportage IVO met advies of selectieadvies IVO.

**Opmerking**

Een geofysisch onderzoek voorafgaand aan een PvE kan helpen om het PvE en daarmee het archeologisch onderzoek beter in te richten. Zo kan men het archeologisch onderzoek (bijvoorbeeld opgraven, proefsleuven of boringen) gerichter positioneren indien door geofysisch onderzoek de potentiële archeologische vindplaatsen al in zoekgebied gelokaliseerd zijn of in het zoekgebied reeds zaken uitgesloten zijn. Dit kan uiteraard alleen in nauwe samenwerking tussen de uitvoerder van het geofysisch onderzoek en de archeoloog, het verdient daarom aanbeveling om vroegtijdig een uitvoerder van het geofysisch onderzoek te raadplegen. Het geofysisch onderzoek kan uiteraard ook deel uitmaken van een inventariserend veldonderzoek dat wordt aangestuurd door het PvE.

### Het PvE in relatie tot Bureauonderzoek

Voor archeologisch landbodemonderzoek kunnen, uit oogpunt van efficiëntie, het uitvoeren van Bureauonderzoek en het opstellen van een PvE tegelijkertijd uitgevoerd worden. Hierbij wordt Bureauonderzoek geïntegreerd in het PvE (en niet andersom). Er moet daarbij voldaan worden aan de eisen van zowel protocol 4002 Bureauonderzoek als protocol 4001 Programma van Eisen.

Het tegelijkertijd uitvoeren van een Bureauonderzoek en opstellen van een PvE kan niet

- als het Bureauonderzoek wordt gecombineerd met een geofysisch onderzoek of booronderzoek;
- als tussen het Bureauonderzoek en het PvE een geofysisch onderzoek of booronderzoek wordt uitgevoerd;
- bij archeologisch waterbodemonderzoek.

Voor archeologisch waterbodemonderzoek kunnen Bureauonderzoek en PvE niet tegelijkertijd uitgevoerd worden.

[...]

### Protocol 4001 PvE, versie 4.1, par. 1.2

[...]

Stap twee is het inventariseren welke basisinformatie uit voorafgaand onderzoek bekend is, zoals de resultaten van een Bureauonderzoek – al dan niet aangevuld met een geofysisch onderzoek – of een IVO-Overig.

[...]

### Protocol 4001 PvE, versie 4.1, par. 3.2

No	Activiteit	Procedure/beschrijving	Actor	Spec
[...]				
1.2	Kennismaken van voorliggende gegevens	Inventariseren basisinformatie uit voorafgaand onderzoek (bureauonderzoek <u>en / of geofysisch onderzoek</u> <u>volgens op een bureauonderzoek en / of IVO-Overig en / of IVO-proefsleuven</u> )		PS01
[...]				

### Protocol 4001 PvE, versie 4.1, par. 3.3

No	Activiteit	Procedure/beschrijving	Actor	Spec
[...]				
1.2	Kennisnemen van voorliggende gegevens	Inventariseren basisinformatie uit voorafgaand onderzoek (bureauonderzoek en / of geofysisch onderzoek <u>volgens op een bureauonderzoek en / of IVO-Opwater en / of IVO-Onderwater-Verkennend en / of -Waarderend</u> ).		PS01wb
[...]				

**Protocol 4001 PvE, versie 4.1, par. 5.1**

**Kwaliteitseisen**

Onderwerp	Kwaliteitseis(en)
Gegevens die worden verzameld	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administratieve gegevens onderzoeksgebied;</li> <li>• kaart met de begrenzing van het plangebied;</li> <li>• beoogde ingreep (aard en omvang);</li> <li>• literatuur aangaande het onderzoeksgebied;</li> <li>• <u>resultaten geofysisch onderzoek (indien aanwezig);</u></li> </ul>
	[...]

**Protocol 4001 PvE, versie 4.1, par. 5.2**

[...]

**Vraagstelling geofysisch onderzoek als onderdeel van archeologisch onderzoek**

De vraagstelling voor een geofysisch onderzoek volgens op een bureauonderzoek betreft altijd het aanvullen en / of toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting. Omdat in het onderzoeksgebied verschillende vondstcomplexen en/of vindplaatsen aanwezig kunnen zijn, moet hier aangegeven worden of het veldonderzoek zich richt op het opsporen van alles, of dat een selectie gemaakt wordt. Deze keuze (en indien van toepassing: deze selectie) wordt gemaakt door de archeoloog na afstemming met de uitvoerder van het geofysisch onderzoek. Indien het PvE de toe te passen methoden en technieken voorschrijft, dient gebruik gemaakt te worden van VS04 Geofysische technieken'.

**Vraagstelling IVO-Overig (landbodems)**

[...]

**Protocol 4001 PvE, versie 4.1, par. 5.2**

**Kwaliteitseisen**

Onderwerp	Kwaliteitseis(en)
-----------	-------------------

Raadplegen bronnen/partijen	<p>De volgende bronnen/partijen worden geraadpleegd – indien van toepassing:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• NOaA;</li> <li>• regionale en lokale onderzoeksagenda;</li> <li>• specialisten;</li> <li>• standaardrapportage bureauonderzoek en (indien aanwezig) IVO incl. selectieadvies;</li> <li>• <u>Geofysisch specialist / geofysisch onderzoek indien geofysisch onderzoek volgt op een bureauonderzoek;</u></li> <li>• selectiebesluit.</li> </ul>
-----------------------------	---

[...]

**Protocol 4003 IVO, versie 4.1, par. 1.1**

[...]

*Foto: Binnen inventariserend veldonderzoek valt gGeofysisch onderzoek valt onder IVO-Overig. Voor het geofysisch onderzoek mag gekozen worden, als ingeschat wordt dat een geofysisch onderzoek een toegevoegde waarde heeft voor de beantwoording van de archeologische vraagstelling, bijvoorbeeld als verwacht mag worden dat aannemelijk gemaakt is dat het voorkomen van archeologisch materiaal of structuren in de bodem een meetbaar contrast veroorzaakt. Geofysisch onderzoek kan ook - volgend op een bureauonderzoek – vooraf gaan aan het opstellen van een PvE. In dat geval valt het niet onder IVO-Overig (zie protocol 4001 PvE).*

[...]

**Protocol 4003 IVO, versie 4.1, par. 1.2**

**KNA-Leidraden**

Best practices van karteren voor IVO staan beschreven in de KNA-Leidraad Inventariserend Veldonderzoek deel Karterend booronderzoek versie 2<sup>1</sup>.

Best practices van een IVO-P staan beschreven in de KNA-Leidraad Proefsleuvenonderzoek, versie 1.012.

Best practices van geofysische prospectiemethoden staan beschreven in de KNA-Leidraad 'Toepassen geofysisch onderzoek in de archeologie' 'Geofysisch Onderzoek (Guideline English Heritage) met een Nederlandse toelichting' 'KNA-Leidraad Geofysisch Onderzoek toelichting'.

Wanneer er in de gespecificeerde archeologische verwachting sprake is van mogelijke aanwezigheid van steentijdvindplaatsen dan wordt verwezen naar het kennisdocument 'Optimale strategieën voor het opsporen van Steentijdvindplaatsen met behulp van booronderzoek. Een statistisch perspectief' (zie ook [www.sikb.nl](http://www.sikb.nl)).

**Protocol 4003 IVO, versie 4.1, par. 3.2**

No	Activiteit	Procedure/beschrijving	Actor	Spec
#1.1	Controle aanwezigheid en volledigheid informatie	De ter beschikking gestelde informatie, wordt gecontroleerd op aanwezigheid. Tenminste aanwezig moeten zijn het PvE, het standaardrapport Bureauonderzoek (al dan niet geïntegreerd) en de gespecificeerde verwachting	KNA Archeoloog Ba	LS05 LS06 PS05 VS05 VS07

<sup>1</sup> Verkrijgbaar via de SIKB. Zie [www.sikb.nl](http://www.sikb.nl) (in downloadversie).



		<p>Bureauonderzoek. Indien er reeds een of meer andere <u>onderzoeken (bijv. geofysisch, proefsleuven- of booronderzoek) IVO's</u> aan deze IVO vooraf zijn gegaan, dienen ook <u>daarvan</u> de (standaard)rapport(en) <del>IVO</del> bijgevoegd te zijn. Indien er informatie ontbreekt, wordt de opdrachtgever verzocht om dit aan te vullen. Indien na vier weken de aanvulling niet of onvoldoende heeft plaatsgevonden, wordt vastgelegd welke informatie ontbreekt en kan verder worden gegaan met processtap 1.2.</p>		
[...]				

**Protocol 4003 IVO, versie 4.1, par. 3.6**

No	Activiteit	Procedure/beschrijving	Actor	Spec
#1.1	Controle aanwezigheid en volledigheid informatie	<p>De ter beschikking gestelde informatie, wordt gecontroleerd op aanwezigheid. Tenminste aanwezig moeten zijn de gespecificeerde verwachting en – indien opgesteld – het PvE, het standaardrapport Bureauonderzoek, (al dan niet geïntegreerd). Indien er reeds een of meer andere <u>onderzoeken (bijv. geofysisch, proefsleuven- of booronderzoek) IVO's</u> aan deze IVO vooraf zijn gegaan, dienen ook <u>daarvan</u> de (standaard)rapport(en) <del>IVO</del> bijgevoegd te zijn. Indien er informatie ontbreekt, wordt de opdrachtgever verzocht om dit aan te vullen. Indien na vier weken de aanvulling niet of onvoldoende heeft plaatsgevonden, wordt vastgelegd welke informatie ontbreekt en kan verder worden gegaan met processtap 1.2.</p>	KNA Prospector Ba	LS05 LS06 PS05 VS05 VS07
1.2	Opstellen Plan van Aanpak IVO-Overig	<p>Op basis van het PvE (indien opgesteld) en de resultaten van eerder uitgevoerd onderzoek (<u>bijv. geofysisch, proefsleuven- of booronderzoek</u>) wordt het PvA IVO-O opgesteld met daarin de opzet van het onderzoek. Voorstellen voor PvA Specialistisch onderzoeken <u>en / of geofysisch onderzoek</u> maken – indien vereist in het PvE – deel uit van dit PvA, doch hoeven daarin niet integraal opgenomen te worden.</p>	KNA Prospector Ba (indien boren), KNA Archeoloog Ba (indien ander IVO-O), KNA Specialist (indien vereist in PvE)	VS01 SP01 <u>VS04</u> VS08
[...]				



**Protocol 4003 IVO, versie 4.1, par. 3.8**

No	Activiteit	Procedure/beschrijving	Actor	Spec
[...]				
#3.2	Analyseren resultaten IVO-Overig	Alle gegevens, verzameld tijdens het IVO-O, worden geanalyseerd om tot een waardering van het onderzoeksterrein te kunnen komen dan wel om vast te kunnen stellen dat er onvoldoende gegevens voor een waardering zijn. <u>Hierbij worden ook gegevens uit eventueel eerder uitgevoerd onderzoek ( waaronder geofysisch, proefsleuven- of booronderzoek) betrokken.</u>	KNA Prospector Ma, KNA Specialist (indien nodig)	VS02 VS03 VS04
[...]				

**Protocol 4003 IVO, versie 4.1, par. 5.1**

[...]

**Kwaliteitseisen**

Alle onderstaande onderwerpen dienen in het PVA opgenomen te zijn. Naast onderstaande kwaliteitseisen geldt dat de afspraken en procedures in overeenstemming moeten zijn met het PvE (indien aanwezig) en het contract met de opdrachtgever.

Onderwerp	Kwaliteitseis(en)
[...]	
Inleiding	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Probleemformulering van het onderzoek met verwijzing naar:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- standaardrapport bureauonderzoek, al dan niet geïntegreerd met PvE</li> <li>- Gespecificeerde verwachting uit bureauonderzoek</li> <li>- PvE (bij IVO-P)</li> <li>- Standaardrapport(en) IVO uit eerdere onderzoeken (<u>w.o. geofysisch, proefsleuven- of booronderzoek</u>), inclusief selectieadvies of advies tot aanvullend onderzoek</li> <li>- Beschrijving van specialistische onderzoeksgebieden die (op basis PvE of op basis van inschatting KNA Archeoloog / KNA Prospector) in het onderzoek zijn betrokken, naar periode, regio en thematiek</li> </ul> </li> </ul>
[...]	

Uitvoeringsplan veldwerkzaamheden	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan voor de uitvoering van werkzaamheden in het veld, inclusief eventuele voorstellen voor PvA Specialistisch onderzoek (zie SP01) <u>en Geofysisch onderzoek (zie VS04)</u>.</li> <li>• Beschrijving van de werkzaamheden, de onderzoeksopzet en methode (conform PvE indien aanwezig) en de eventueel in te zetten specialistische onderzoekstechnieken.</li> </ul>
[...]	

**Protocol 4003 IVO, versie 4.1, par. 5.4**

**5.4 VS04 Uitvoeren geofysisch onderzoek**

Deze specificatie is niet van toepassing op metaaldetectie.

**Toelichting**

Bij het IVO kan gekozen worden uit verschillende onderzoeksmethoden om de archeologische verwachting te toetsen en de eventuele archeologische vindplaatsen te waarderen. Voor het geofysisch onderzoek mag gekozen worden, als aannemelijk gemaakt is dat het voorkomen van archeologisch materiaal of structuren in de bodem een meetbaar contrast veroorzaakt. De keuze voor een bepaalde geofysische methode en de uitvoeringswijze moeten bepaald worden door een KNA Specialist. De gekozen geofysische methode wordt bepaald door de geofysisch specialist en hangt af van de onderzoeksvraag en de gesteldheid van de ondergrond.

Via de website van de SIKB kan de KNA leidraad 'Geofysisch Onderzoek (Guideline English Heritage)' gedownload worden. Deze leidraad is een Engelse *guideline*, de zogenaamde 'Guidelines Geophysical Survey in Archaeological Field Evaluation' van English Heritage. Het wordt aanbevolen deze leidraad in samenhang te lezen met een speciaal daarvoor opgestelde Nederlandse toelichting, 'KNA-Leidraad Geofysisch Onderzoek toelichting'. Ook deze kan gedownload worden van de website van SIKB. De toelichting is tevens een praktische leeswijzer bij en introductie op de betreffende leidraad.

Geofysisch onderzoek is een technisch specialisme dat zijn oorsprong vindt buiten het archeologisch werkveld. Het kan voor de archeologie echter wel een geschikte onderzoekstechniek zijn als ingeschat wordt dat een geofysisch onderzoek een toegevoegde waarde heeft voor de beantwoording van de archeologische vraagstelling, bijvoorbeeld indien de aanwezigheid wordt vermoed of is aangetoond van archeologisch materiaal of structuren in de bodem die een meetbaar contrast veroorzaken.

Gelet op het technisch specialisme vergt het geofysisch onderzoek een nauwe samenwerking tussen de uitvoerder van het geofysisch onderzoek en de uitvoerder van het archeologisch onderzoek. De eerste brengt kennis in over de techniek, inclusief de mogelijkheden, beperkingen en randvoorwaarden die daarbij horen. De tweede brengt de archeologische vraagstelling en daarmee het doel van het onderzoek in en kan de onderzoeksresultaten in archeologische context plaatsen. De geofysisch specialist is daarin de uitvoerder van het geofysisch onderzoek en tevens adviseur bij zowel het bepalen van de juiste techniek en als het duiden van de geofysische waarnemingen. De archeoloog is leidend wat betreft de vraagstelling en de interpretatie van de waarnemingen in relatie tot de archeologische vraagstelling.

Voor de toepassing van geofysisch onderzoek binnen de archeologie is de "KNA Leidraad Uitvoeren geofysisch onderzoek in de archeologie" opgesteld (zie [www.sikb.nl](http://www.sikb.nl)). De leidraad bevat onder andere richtlijnen voor de voorwaarden aan strategie en uitvoering van geofysisch onderzoek, een leidraad voor interpretatie en rapportage alsmede condities waaronder geofysisch onderzoek wel of niet van toegevoegde waarde kan zijn.

**Producten**

- Ruwe data (digitaal) plots
- Geïnterpoleerde dataplots
- (Deel)rapport geofysisch onderzoek

**Bouwstenen**

- Project
- GeoObject (onderzoeksgebied)

**Kwaliteitseisen**

Onderwerp	Kwaliteitseis(en)
Uitvoeren geofysisch onderzoek	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Er wordt gewerkt vanuit een verwachtingsmodel (steekproef met voorkennis). Dit betekent dat <u>de delen van het plangebied dan wel het gehele plangebied waar onderzoek geboden wordt archeologische waarden vermoed worden</u>, moet worden onderzocht.</li> <li>• Tijdens de uitvoering moet gedocumenteerd worden <u>welke terreinen met welke methode onderzocht zijn</u>; <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>welke strategie is toegepast</u>;</li> <li>• <u>per onderzocht terrein welke technieken c.q. methoden zijn toegepast, inclusief instrument-instellingen, datadichtheid en acquisitiemethode</u>;</li> <li>• <u>waar eventueel is afgeweken van in het PvA gekozen strategie, methoden en technieken en waarom</u>.</li> </ul> </li> <li>• <del>De spatiëring van het grid moet kleiner zijn dan de kleinste afmeting van de in kaart te brengen structuren.</del></li> <li>• <del>Beargumenteer de keuze voor lokaal grid (met meetlint) of GPS (welk systeem etc.). Geef en documenteer van elke meting de locatie (lokale x en y). Als in een rechthoekig grid gewerkt wordt, moeten de hoekpunten ingemeten worden (landelijke x en y); als in lijnen gewerkt wordt, het begin- en eindpunt van de lijnen inmeten (landelijke x en y). Indien losse metingen gedaan worden, de locatie van elke meting apart documenteren (landelijke x en y). Alle objecten die de metingen kunnen verstoren moeten in kaart gebracht worden (bv. kabels en leidingen, paden, bomen); evenzo vergravingen of opgebracht materiaal, voor zover zichtbaar; en tevens de wijze aangegeven worden waarop gegevens in kaart gebracht zijn (bv. kabels en leidingen op basis van gegevens van kabelbeheerders KLIC).</del></li> <li>• <del>Het reliëf van het onderzoeksgebied moet gedocumenteerd worden wanneer deze gebruikt wordt bij de interpretatie van de meetgegevens (m.a.w. wanneer verschillen in hoogteligging van invloed zijn op de meetresultaten). Er kan volstaan worden met relatieve hoogte bepaling.</del></li> <li>• <del>Specificatie gebruikte apparatuur en software.</del></li> <li>• <del>Gebruikte instellingen apparatuur.</del></li> <li>• <del>Weerstandsmeter: spanningsverschil, configuratie, elektrode-afstanden, gevoeligheid.</del></li> <li>• <del>Magnetometer: sensorafstand, gevoeligheid.</del></li> <li>• <del>EM 30 serie: horizontaal/verticaal, in fase/ kwadratuur, spoelafstand.</del></li> <li>• <del>Grondradar: frequentie en afstand tussen antennes, time window.</del></li> <li>• Documenteren van de op de data uitgevoerde bewerkingen.</li> </ul>
Geïnterpoleerde data plots	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <del>RD coördinaten.</del></li> <li>• <del>Identificatie.</del></li> <li>• <del>Noordpijl.</del></li> <li>• <del>Legenda.</del></li> <li>• <del>Begrenzing onderzoeksgebied en plangebied.</del></li> </ul>
(Deel) rapport geofysisch onderzoek	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Omvat alle gedocumenteerde gegevens.</li> <li>• <u>Beschrijving en interpretatie per dataset.</u></li> <li>• <u>Uitwerking (vertaling) van de resultaten van het geofysisch onderzoek naar de archeologische vraagstelling.</u></li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>In het rapport moet een tekening opgenomen worden met de survey-lijnen en de ondergrond, en met de argumentatie waarom een bepaalde opzet is gekozen (<del>lokaal grid, GPS-inzet, onderlinge afstand-lijnen, willekeurig grid, etc.</del>).</li> <li><u>Omvat als bijlage alle ruwe data die voortkomt uit het onderzoek.</u></li> <li>Zie voor de overige kwaliteitseisen VS05.</li> </ul>
--	---

[...]

**Protocol 4003 IVO, versie 4.1, par. 5.5**

[...]

**Kwaliteitseisen**

Onderwerp	Kwaliteitseis(en)
[...]	
Resultaten	<ul style="list-style-type: none"> <li>In dit onderdeel wordt verslag gedaan van de uitkomsten van het onderzoek c.q. het resultaat van de toetsing van de gespecificeerde verwachting. Minimaal aanwezig moeten zijn: <ul style="list-style-type: none"> <li>Kaart(en) met de verspreiding van vondsten, artefacten of indicatoren bij oppervlaktekartering of booronderzoek;</li> <li>Kaart(en) met verstoorde en/of niet toegankelijke terreinen;</li> <li>De lithologische profielen (grafisch weergegeven boorstaten) met beschrijving van alle boringen bij booronderzoek conform ASB;</li> <li>Bij geofysisch onderzoek: <u>de ruwe data van zowel de metingen als digita(a)l(e) bestand(en), de bewerkte data en interpretatie als afbeelding en/of digita(a)l(e) bestand(en) – minimaal een weergave van de ruwe data van de metingen. De range (minimum en maximum) van de gemeten waarden moet hierop duidelijk en in de juiste eenheden aangegeven worden;</u></li> <li>Een catalogus van vindplaatsen en vondsten;</li> <li>Een beschrijving van de vindplaatsen: locatie, complextypen, datering, diepteligging, in tekst en kaart;</li> <li>Alle uitgebrachte specialistische (deel)rapporten dienen integraal, al dan niet in een los te raadplegen bijlage, opgenomen te worden.</li> </ul> </li> </ul>
[...]	
Bijlagen NB: het opnemen van bijlagen kan ook middels links naar permanente URL's.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lijst met voor rapportage gebruikte kaarten, afbeeldingen en verantwoording.</li> <li>Literatuurlijst.</li> <li>Overzichtslijst van de materiaalgroepen die in de opgraving voorkomen en de bijbehorende bestanden, inclusief de bestanden van de specialisten – indien geraadpleegd.</li> <li><u>De ruwe data van de metingen van geofysisch onderzoek – indien uitgevoerd.</u></li> <li>Projectdocumentatie.</li> </ul>

**Protocol 4003 IVO, versie 4.1, par. 5.8**

[...]

**Toelichting op stroomdiagram: keuze onderzoeksmethode karterend IVO**

Booronderzoek en proefsleuvenonderzoek zijn op dit moment de enige karterende methoden voor het opsporen van (niet-zichtbare) sites buiten de historische kern die breed inzetbaar zijn. Andere prospectietechnieken zijn alleen in specifieke omstandigheden toepasbaar. Wel wordt er op het gebied van geofysische prospectietechnieken steeds meer kennis opgedaan. Inmiddels is ook de 'Guidelines Geophysical Survey in Archaeological Field Evaluation' als KNA-Leidraad opgenomen in de lijst van KNA-leidraden (zie [www.sikb.nl](http://www.sikb.nl): 'KNA-Leidraad Geofysisch Onderzoek (Guideline English Heritage)'. Deze leidraad is voorzien van een Nederlandse toelichting '[KNA-Leidraad Geofysisch Onderzoek toelichting](#)'. Geofysische prospectie – al dan niet in combinatie met andere prospectie- en waarderingsmethoden – kan in Nederland deel uitmaken van de processtappen die zowel op de verkennende als op de karterende en waarderende fase van toepassing zijn. [...]

**Protocol 4103 IVO, versie 4.1, par. 3.2**

No	Activiteit	Procedure/beschrijving	Actor	Spec
#1.1	Controle aanwezigheid en volledigheid informatie	De ter beschikking gestelde informatie, wordt gecontroleerd op aanwezigheid. Ten minste aanwezig moeten zijn het PvE, het standaardrapport Bureauonderzoek (al dan niet geïntegreerd) en de gespecificeerde verwachting Bureauonderzoek. Indien er reeds een of meer andere onderzoeken (bijv. sonderings- boor- of geofysisch onderzoek) IVO's zijn gedaan, dienen ook hiervan de (standaard)rapport(en) IVO en het selectiebesluit van het Bevoegd gezag bijgevoegd te zijn. Indien er informatie ontbreekt, wordt de opdrachtgever verzocht om dit aan te vullen. Indien na vier weken de aanvulling niet of onvoldoende heeft plaatsgevonden, wordt vastgelegd welke informatie ontbreekt en kan verder worden gegaan met processtap 1.2.	KNA Prospector Ba Waterbodems / KNA Archeoloog Ba specialisme Waterbodems	LS05 LS06 PS05 VS05wb VS07wb
1.2	Opstellen Plan van Aanpak IVO Opwater	Op basis van het PvE en de resultaten van eerder uitgevoerd onderzoek (bijvoorbeeld sonderings-, boor- of geofysisch onderzoek) wordt het PvA IVO Opwater opgesteld met daarin de opzet van het onderzoek. Voorstellen voor PvA geofysisch onderzoek maken – indien vereist in het PvE – deel uit van dit PvA, doch hoeven daarin niet integraal opgenomen te worden.	KNA Prospector Ba Waterbodems / KNA Archeoloog Ba specialisme Waterbodems	VS01wb VS02wb VS04wb SP01

[...]

**Protocol 4103 IVO, versie 4.1, par. 3.4**

No	Activiteit	Procedure/beschrijving	Actor	Spec
[...]				
#3.2	Analyseren resultaten IVO Opwater	Alle gegevens verzameld tijdens het IVO Opwater worden geanalyseerd om tot een waardering van het onderzoeksterrein kunnen te komen dan wel om vast te stellen dat er onvoldoende gegevens voor een waardering zijn. <u>Hierbij worden ook gegevens uit eventueel eerder uitgevoerd geofysisch onderzoek betrokken.</u>	KNA Prospector Ma Waterbodems	SP02 VS04wb
[...]				

**Protocol 4103 IVO, versie 4.1, par. 3.6**

No	Activiteit	Procedure/beschrijving	Actor	Spec
#1.1	Controle aanwezigheid en volledigheid informatie	De ter beschikking gestelde informatie, wordt gecontroleerd op aanwezigheid. Ten minste aanwezig moeten zijn het PvE, het standaardrapport Bureauonderzoek, (al dan niet geïntegreerd) en de gespecificeerde verwachting Bureauonderzoek. Indien er reeds een of meer andere <u>onderzoeken (bijv. sonderings-, boor- of geofysisch onderzoek) IVO's</u> zijn voorafgegaan, dienen ook deze <u>(standaard)rapport(en) IVO</u> en <u>eventuele selectieadvies(zen)</u> bijgevoegd te zijn. Indien er informatie ontbreekt, wordt de opdrachtgever verzocht om dit aan te vullen. Indien na vier weken de aanvulling niet of onvoldoende heeft plaatsgevonden, wordt vastgelegd welke informatie ontbreekt en kan verder worden gegaan met processtap 1.2.	KNA Archeoloog Ba specialisme Waterbodems	LS05 LS06 PS05 VS05wb VS07wb
1.2	Opstellen Plan van Aanpak IVO Onderwater-Verkennend	Op basis van het PvE en de resultaten van eerder uitgevoerd onderzoek ( <u>bijvoorbeeld sonderings-, boor- of geofysisch onderzoek</u> ) wordt het PvA IVO Onderwater-verkennend opgesteld met daarin de opzet van het onderzoek. Voorstellen voor PvA Specialistisch onderzoek <u>en / of geofysisch onderzoek</u> maken – indien vereist in het PvE – deel uit van dit PvA doch hoeven daarin niet integraal opgenomen te worden.	KNA Prospector Ma Waterbodems / KNA Archeoloog Ma specialisme Waterbodems / KNA Specialist	VS01wb VS02wb VS03wb <u>VS04wb</u> SP01

			(indien vereist in PvE)	
[...]				
<b>Protocol 4103 IVO, versie 4.1, par. 3.10</b>				
No	Activiteit	Procedure/beschrijving	Actor	Spec
#1.1	Controle aanwezigheid en volledigheid informatie	De ter beschikking gestelde informatie, wordt gecontroleerd op aanwezigheid. Ten minste aanwezig moeten zijn het PvE, het standaardrapport Bureauonderzoek, (al dan niet geïntegreerd) en de gespecificeerde verwachting Bureauonderzoek. Indien er reeds een of meer andere <u>onderzoeken (bijv. sonderings-, boor- of geofysisch onderzoek) IVO's</u> zijn voorafgegaan, dienen ook deze <u>(standaard)rapport(en) IVO</u> en <u>eventuele selectieadvies(zen)</u> bijgevoegd te zijn. Indien er informatie ontbreekt, wordt de opdrachtgever verzocht om dit aan te vullen. Indien na vier weken de aanvulling niet of onvoldoende heeft plaatsgevonden, wordt vastgelegd welke informatie ontbreekt en kan verder worden gegaan met processtap 1.2.	KNA Archeoloog Ba specialisme Waterbodems	LS05 LS06 PS05 VS05wb VS07wb
1.2	Opstellen Plan van Aanpak IVO Onderwater-Waarderend	Op basis van het PvE en de resultaten van eerder uitgevoerd onderzoek ( <u>bijvoorbeeld sonderings-, boor- of geofysisch onderzoek</u> ) wordt het PVA IVO Onderwater-waarderend opgesteld met daarin de opzet van het onderzoek. Voorstellen voor PVA Specialistisch onderzoek en / of geofysisch onderzoek maken – indien vereist in het PvE – deel uit van dit PVA doch hoeven daarin niet integraal opgenomen te worden.	KNA Prospector Ma Waterbodems / KNA Archeoloog Ma specialisme Waterbodems / KNA Specialist (indien vereist in PvE)	VS01wb VS02wb VS03wb VS04wb SP01
[...]				
<b>Protocol 4103 IVO, versie 4.1, par. 5</b>				



Spec	Omschrijving	Vindplaats buiten dit protocol
[...]		
VS04wb	<u>Uitvoeren IVO Opwater- Geofysisch onderzoek waterbodems</u>	
[...]		

**Protocol 4103 IVO, versie 4.1, par. 5.1**

[...]

**Kwaliteitseisen**

Alle onderstaande onderwerpen dienen in het PvA opgenomen te zijn. Naast onderstaande kwaliteitseisen geldt dat de afspraken en procedures in overeenstemming moeten zijn met het PvE (indien aanwezig) en het contract met de opdrachtgever.

Onderwerp	Kwaliteitseis(en)
[...]	
Inleiding	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Probleemformulering van het onderzoek met verwijzing naar: <ul style="list-style-type: none"> <li>- standaardrapport bureauonderzoek, al dan niet geïntegreerd met PvE</li> <li>- Gespecificeerde verwachting uit bureauonderzoek</li> <li>- PvE (indien aanwezig)</li> <li>- Standaardrapport(en) IVO uit eerdere onderzoeken (<u>w.o. sonderings-, boor- en geofysisch onderzoek</u>), inclusief selectieadvies</li> <li>- Beschrijving van specialistische onderzoeksgebieden die (op basis PvE of op basis van inschatting KNA Archeoloog / KNA Prospector) in het onderzoek zijn betrokken, naar periode, regio en thematiek</li> </ul> </li> </ul>
[...]	
Uitvoeringsplan veldwerkzaamheden	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan voor de uitvoering van werkzaamheden in het veld, inclusief eventuele voorstellen voor PvA Specialistisch onderzoek (zie SP01) <u>en Geofysisch onderzoek (zie VS04wb)</u>..</li> <li>• Beschrijving van de werkzaamheden, de onderzoeksopzet en methode (conform PvE indien aanwezig) en de eventueel in te zetten specialistisch onderzoekstechnieken.</li> <li>• Aangeven van beslismomenten over meer/minderwerk</li> </ul>
[...]	

**Protocol 4103 IVO, versie 4.1, par. 5.4**

**VS04wb Uitvoeren IVO Opwater- Geofysisch onderzoek waterbodems**

**Toelichting**

Voor geofysisch onderzoek mag gekozen worden, als aannemelijk gemaakt is dat het voorkomen

van archeologische materialen of indicatoren in de waterbodem een meetbaar contrast veroorzaken. De gekozen geofysische methode moet aansluiten bij het verwachte contrast. Deze specificatie is niet van toepassing op metaaldetectie.

Verwezen kan worden naar de (nieuwe) maritieme guideline: Marine Geophysics Data Acquisition, Processing and Interpretation. Guidance Notes English Heritage 2013. (<http://www.english-heritage.org.uk/publications/marine-geophysics-data-acquisition-processing-interpretation/MGDAPAI-guidance-notes.pdf>).

Geofysisch onderzoek is een technisch specialisme dat zijn oorsprong vindt buiten het archeologisch werkveld. Het kan voor de archeologie echter wel een geschikte onderzoekstechniek zijn als ingeschat wordt dat een geofysisch onderzoek een toegevoegde waarde heeft voor de beantwoording van de archeologische vraagstelling, bijvoorbeeld indien de aanwezigheid wordt vermoed of is aangetoond van archeologisch materiaal of structuren in de bodem die een meetbaar contrast veroorzaken.

Gelet op het technisch specialisme vergt het geofysisch onderzoek een nauwe samenwerking tussen de uitvoerder van het geofysisch onderzoek en de uitvoerder van het archeologisch onderzoek. De eerste brengt kennis in over de techniek, inclusief de mogelijkheden, beperkingen en randvoorwaarden die daarbij horen. De tweede brengt de archeologische vraagstelling en daarmee het doel van het onderzoek in en kan de onderzoeksresultaten in archeologische context plaatsen. De geofysisch specialist is daarin de uitvoerder van het geofysisch onderzoek en tevens adviseur bij zowel het bepalen van de juiste techniek en als het duiden van de geofysische waarnemingen. De archeoloog is leidend wat betreft de vraagstelling en de interpretatie van de waarnemingen in relatie tot de archeologische vraagstelling.

Voor de toepassing van geofysisch onderzoek binnen de archeologie is de "KNA Leidraad Uitvoeren geofysisch onderzoek in de archeologie" opgesteld (zie [www.sikb.nl](http://www.sikb.nl)). De leidraad bevat onder andere richtlijnen voor de voorwaarden aan strategie en uitvoering van geofysisch onderzoek, een leidraad voor interpretatie en rapportage alsmede condities waaronder geofysisch onderzoek wel of niet van toegevoegde waarde kan zijn.

**Producten**

- Ruwe data (digitaal) plots
- Geïnterpoleerde dataplots
- (Deel)rapport geofysisch onderzoek

**Bouwstenen**

- Opname
- Opname\_onderwerp
- Project
- Punt\_locatie
- GeoObject (punt\_locatiekaart)
- Vondst\_veld

**Kwaliteitseisen**

Onderwerp	Kwaliteitseis(en)
Uitvoeren geofysisch onderzoek	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Er wordt gewerkt vanuit een verwachtingsmodel (steekproef met voorkennis). Dit betekent dat <u>de delen van het plangebied dan wel</u> het gehele gebied waar <u>onderzoek geboden wordt</u> archeologische waarden vermoed worden, moet worden onderzocht.</li> <li>• Tijdens de uitvoering moet gedocumenteerd worden <u>welke terreinen met welke methode onderzocht zijn.</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>welke strategie is gekozen;</u></li> <li>• <u>per onderzocht terrein welke technieken c.q. methoden zijn gekozen;</u></li> <li>• <u>welke grids zijn aangehouden;</u></li> <li>• <u>waar eventueel is afgeweken van gekozen strategie, methoden en technieken en waarom.</u></li> </ul> </li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>De spatiëring van het grid moet kleiner zijn dan de kleinste afmeting van de in kaart te brengen structuren.</li> <li>Van elke meting moeten de locatie (lokale x en y) en de gemeten waarde gedocumenteerd worden. Wanneer in een rechthoekig grid gewerkt wordt, is het vereist de hoekpunten van het grid in te meten (landelijke x en y). Wanneer in lijnen gewerkt wordt, het begin- en eindpunt van de lijnen inmeten (landelijke x en y). Indien losse metingen gedaan worden, de locatie van elke meting apart documenteren (landelijke x en y).</li> <li>Alle objecten die de metingen kunnen verstoren moeten in kaart gebracht worden (bv. kabels en leidingen). Tevens, voor zover zichtbaar, vergravingen of opgebracht materiaal in kaart brengen.</li> <li>Het reliëf van het onderzoeksgebied moet gedocumenteerd worden wanneer deze gebruikt wordt bij de interpretatie van de meetgegevens (m.a.w. wanneer verschillen in hoogteligging van invloed zijn op de meetresultaten). Er kan volstaan worden met relatieve hoogte bepaling.</li> <li>Specificatie gebruikte apparatuur en software.</li> <li>Gebruikte instellingen apparatuur: <ul style="list-style-type: none"> <li>Weerstandsmeter: spanningsverschil, configuratie, elektrode afstanden, gevoeligheid;</li> <li>Magnetometer: sensorafstand, gevoeligheid;</li> <li>EM 30 serie: horizontaal/ verticaal, in fase/ kwadratuur, spoelafstand;</li> <li>Grondradar: frequentie en afstand tussen antennes, time window).</li> <li>Akoestiek: frequentie, bereik, gevoeligheid en openingshoek.</li> </ul> </li> <li>Documenteren van de op de data uitgevoerde bewerkingen.</li> </ul>
Geïnterpoleerde dataplots (indien in analoge vorm)	<ul style="list-style-type: none"> <li>RD-coördinaten.</li> <li>Identificatie.</li> <li>Noordpijl.</li> <li>Legenda.</li> <li>Begrenzing onderzoeksgebied en plangebied.</li> </ul>
(Deel) rapport geofysisch onderzoek	<ul style="list-style-type: none"> <li>Omvat alle gedocumenteerde gegevens;</li> <li>In het rapport moet een tekening opgenomen worden met de survey-lijnen en de ondergrond, en met de argumentatie waarom een bepaalde opzet is gekozen (lokaal grid, GPS-inzet, onderlinge afstand lijnen, willekeurig grid etc.);</li> <li>Omvat als bijlage alle ruwe data die voortkomt uit het onderzoek.</li> <li>Zie voor de overige kwaliteitseisen VS05wb.</li> </ul>

**Protocol 4103 IVO, versie 4.1, par. 5.5**

Onderwerp	Kwaliteitseis(en)
[...]	
Resultaten	<p>In dit onderdeel wordt verslag gedaan van de uitkomsten van het onderzoek c.q. het resultaat van de toetsing van de gespecificeerde verwachting. Minimaal aanwezig moeten zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kaart(en) met de verspreiding van vondsten, artefacten of indicatoren bij oppervlaktekartering of booronderzoek;</li> <li>Kaart(en) met verstoorde en/of niet toegankelijke terreinen;</li> <li>De lithologische profielen (grafisch weergegeven boorstaten) met beschrijving van alle boringen bij booronderzoek conform ASB;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bij geofysisch onderzoek: <u>de ruwe data van zowel de metingen als digita(a)l(e) bestand(en), de bewerkte data en interpretatie als afbeelding en/of digita(a)l(e) bestand(en) – minimaal een weergave van de ruwe data van de metingen. De range (minimum en maximum) van de gemeten waarden moet hierop duidelijk en in de juiste eenheden aangegeven worden;</u></li> <li>• Een catalogus van vindplaatsen en vondsten;</li> <li>• Een beschrijving van de vindplaats: locatie, complextype, datering, diepteligging, in tekst en kaart. In het geval van scheepsresten: beschrijving van de constructie (o.a. compleetheid wrak, afmetingen), beschrijving van het vondstcomplex (inventaris, lading) en reconstructie (bouwvolgorde, gereconstrueerde afmetingen, scheepsvorm, scheepstype, functie, herkomst, vaargebied, etc.).</li> <li>• Alle uitgebrachte specialistische (deel)rapporten dienen integraal, al dan niet in een los te raadplegen bijlage, opgenomen te worden.</li> </ul>	
[...]		
<p>Bijlagen NB: het opnemen van bijlagen kan ook middels links naar permanente URL's.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lijst met voor rapportage gebruikte kaarten, afbeeldingen en verantwoording.</li> <li>- Literatuurlijst.</li> <li>- Overzichtslijst van de materiaalgroepen die in de opgraving voorkomen en de bijbehorende bestanden, inclusief de bestanden van de specialisten – indien geraadpleegd.</li> <li>- <u>De ruwe data van de metingen van geofysisch onderzoek – indien uitgevoerd.</u></li> <li>- Projectdocumentatie.</li> </ul>	