



# Aanwijzing voor het opstellen van: Voorschrift 'Inwinning met een lodingsinstallatie'

nr. 923.00.L001

Goede Meet Praktijk

Rijkswaterstaat Voorschriften



Serie Rijkswaterstaat Voorschriften ISSN nr. 1383 - 6749.

Goede Meet Praktijk (GMP) is een samenwerkingsverband tussen specialistische diensten en de meetdiensten van de regionale directies van Rijkswaterstaat.

Dit Rijkswaterstaat Voorschrift is binnen GMP-kader een gezamenlijke uitgave van het Rijksinstituut voor Kust en Zee/RIKZ en het Rijksinstituut voor Integraal Zoetwaterbeheer en Afvalwaterbehandeling RIZA.

Hoewel bij deze uitgave de uiterste zorg is nagestreefd, kunnen fouten en onvolledigheden niet geheel worden uitgesloten. Het RIKZ en het RIZA en/of de leden van hun commissies in het kader van GMP aanvaarden derhalve geen enkele aansprakelijkheid, ook niet voor directe of indirecte schade, ontstaan door of verband houdende met toepassing van een door RIKZ en RIZA gepubliceerde uitgave.

Correspondentieadres:

Rijksinstituut voor Kust en Zee  
t.a.v. GMP - secretariaat  
Postbus 20907  
2500 EX Den Haag

**Rijkswaterstaat Voorschrift**

nr: 923.00.L001

**Aanwijzing voor het opstellen van:  
Voorschrift 'Inwinning met een lodingsinstallatie'****1. ONDERWERP**

Deze aanwijzing beschrijft de te treffen voorzieningen in voorschriften voor het inwinnen van lodingsgegevens met het oogmerk een standaardmethode van inwinning voor bijvoorbeeld het Monitoren van de Waterstaatkundige Toestand van het Land te verkrijgen, alsmede het borgen van de kwaliteit van de inwinning.

Samen met de aanwijzing voor het opstellen van voorschriften voor Beheer en Onderhoud, RWSV 723.00.H001, vormt het de basis van, een door GMP geaccepteerde, kwaliteitsbeheersing.

**2. TOEPASSINGSGEBIED**

De aanwijzing voor het opstellen van inwinningsvoorschriften geldt voor alle lodingen in de Nederlandse Rijkswateren.

**3. DOCUMENTATIE**

Bij iedere lodingsinstallatie hoort een document, bijvoorbeeld een logboek, dat verwijst naar alle documenten met informatie over de installatie.

Vermeld in het logboek gegevens van algemene aard van de installatie zoals:

- Naam en omschrijving van het geheel en de delen.
- Het vaartuig waarop de installatie staat.
- Etc.

Gegevens hardware

- Naam hardware, fabrikant en/of leverancier.
- Fabrieksidentificatie (type- en/of modelnummer, serienummer).
- Datum ontvangst en ingebruikstelling.





**Rijkswaterstaat Voorschrift****nr: 923.00.L001**

- Conditie bij ontvangst, bijvoorbeeld nieuw, gebruikt of gereviseerd en de aangetroffen mankementen van de installatie.
- Naam van afdeling en persoon, die beheer en onderhoud uitvoert.
- Bedienings- en onderhoudsvoorschriften en certificaten van alle systeem componenten, bijvoorbeeld de handboeken van hp9000, van het echolood, van positie systeem, enz.

**Gegevens software**

- Naam software, fabrikant en/of leverancier.
- Identificatie, versie nummer.
- Datum ontvangst en ingebruikstelling.
- Conditie bij ontvangst, b.v. niet/wel getest, waar getest, hoe getest, gerepareerde versie, enz.
- Bedienings- en onderhoudsvoorschriften en (test) certificaten, bijvoorbeeld de handboeken RWSLOD.
- Naam van de afdeling en persoon, die het beheer en onderhoud uitvoert.

Zet bovenstaande gegevens bijvoorbeeld in een tabel zoals bij de lodingsinstallatie componenten. De gegevens moeten een eenduidige identificatie van de installatie geven.

Tot de documentatie behoren ook de gegevens van het gedrag van de lodingsinstallatie en de toetsingseisen.

**4. APPARATUUR EN HULPMIDDELEN**

Deel de opbouw van de lodingsinstallatie op in bijvoorbeeld de volgende drie groepen van samenhangende componenten:

- Het lodingssysteem
- De sensoren
- De hulpmiddelen





## Rijkswaterstaat Voorschrift

nr: 923.00.L001

Lodingsysteem	Kenmerk, type	Beheer en Onderhoud (meetdienst-eigen)
RWSLOD software	Versie 3.1	
RWSLOD hardware	HP 9000 serie	
Front End Processor		

Sensoren	Kenmerk, type	Beheer en Onderhoud (meetdienst-eigen)
DGPS XY		
DGPS KART XYZ		
Deso 25		
Hippy		
Robertson gyro		
Zeeland piloot		

Hulpmiddelen	Kenmerk, type	Beheer en Onderhoud (meetdienst-eigen)
Ijkstaaf Deso25		
Grundig geluidsmtr		
Terreerplaat		
Bundelhoekmeter		
Squat laserplane		
Thermometer		
Saliniteitsmeter		







## Rijkswaterstaat Voorschrift

nr: 923.00.L001

### 5. UITVOERINGSOPDRACHT

De uitvoeringsopdracht (instructie-/ meetformulier) bevat minimaal:

- Een meetopdrachtnummer.
- De naam/coördinaten van het meetgebied.
- De op te nemen raaien.
- De kaartnummers, asnaam en te gebruiken bestandsnamen voor meetresultaten.
- De benodigde Sensor-configuratie van het meetsysteem. Deze geeft aan welke sensoren behalve die van diepte en positie meedoen in het inwinproces. Het gaat daarbij om de welke transducer, wel of geen hellinggyro, koersgyro, toerenteller en stuurautomaat.
- De naam of plaats waar de geregistreerde inwingegevens op de schijf staan.
- Informatie op welk deel van de raai de opgenomen gegevens betrekking hebben.
- Vermeld welk voorschrift of RWSV Inwinning van toepassing is en met welke toetsingsnormen.

Vermeld welk RWSV of meetdienst-eigen voorschrift Beheer en Onderhoud van toepassing is en met welke toetsingsnormen.

### 6. WERKWIJZE

Doe het werk aan de hand van een Peil-controlelijst en de (Rwslod) lodingshandboeken Onderhoud, Opname en Verwerking.

#### 6.1 Aan boord, voorafgaand aan het Peilen

- Maak de peilmode overeenkomstig de opdracht.
- Maak de transducer diepte passend bij de actuele scheepsbelading.
- Controleer of calibreer de XY positie, verwijs naar voorschrift.
- Contrôle of calibreer de Z (waterstand), verwijs naar voorschrift.
- Controleer of calibreer de geluidsnelheids, verwijs naar voorschrift.
- Maak een print van de Rwslod parameters.
- Doe de kwaliteitsborgings contrôle punten 8.1 tot en met 8.6.





## Rijkswaterstaat Voorschrift

nr: 923.00.L001

### 6.2 Aan boord, tijdens het Peilen

- Doe een positie/diepte koppelingen contrôlemeting, of doe de hellingraai contrôlemeting, verwijs naar voorschrift.
- Doe een dwars/ langs contrôlemeting, verwijs naar voorschrift.
- Doe het kwaliteitsborgings contrôle punt 8.7.
- Vaar zo dat de squat, gemeten of geschat binnen de marges blijft, verwijs naar het voorschrift.
- Vaar de gevraagde raaien en registreer de meet- en kwaliteitborgingsgegevens.

### 6.3 Aan boord, na het Peilen

- Maak een print van de Rwslod parameters.
- Doe een XY positie contrôle.
- Doe een Z (waterstand) contrôle.
- Doe een geluidsnelheids contrôle.
- Bereken het boorddeel van de Bodemnauwkeurigheid.
- Doe het kwaliteitsborgings contrôlepunt 8.8.

### 6.4 Aan de wal, na het Peilen

- Verwerk de kwaliteitborgings metingen.
- Bereken de Bodemnauwkeurigheid uit het boord- en waldeel, verwijs naar voorschrift.
- Doe de kwaliteitsborgings contrôle punten 8.9 tot en met 8.12.

## 7. BEREKENING VAN RESULTATEN EN RAPPORTAGE

- Verwijs naar de functionele specificaties voor de berekeningswijze.
- Vermeld datum laatste onderhoudsbeurt (APK-keuring) of de datum tot wanneer de installatie goedgekeurd is.
- Vermeld golfhoogte, windkracht en windrichting.
- Vermeld weersgesteldheid.
- Vermeld alle in werking gestelde sensor typen.
- Vermeld de (Rwslod) lodingsparameters, zie print.







## Rijkswaterstaat Voorschrift

nr: 923.00.L001

- Vermeld de geschatte vaarsnelheid of motortoerental.
- Vermeld de ingestelde geluidstoeren.
- Vermeld resultaten van alle contrôles en/of calibraties.
- Vermeld gegevens voor een vlotte dataverwerking.

### 8. KWALITEITSBORGING (Het nagaan of de lading voldoet aan .....)

Doe de volgende toetsen om na te gaan of de lading voldoet aan de norm.  
Werk aan de hand van een 'Kwaliteitsborgingscontrôlelijst'.

#### Boordinwinner

- 1 Toets of de meetinstallatie voldoet aan de onderhouds norm, 'Up to date' is.
- 2 Toets de Rwslo parameters aan de opdracht.
- 3 Toets de transducerdiepte-verandering aan die van deklast en tankinhoud.
- 4 Toets de XY positiecontrôles aan de (standaard) norm.
- 5 Toets de Z/ Diepte contrôles aan de (standaard) norm.
- 6 Toets de geluidsnelheidcontrôle aan vorige waarden of normen.
- 7 Toets gedurende de inwinning de actuele snelheid aan de toegestane.
- 8 Toets het boorddeelnauwkeurigheid aan de norm.

#### Walverwerker

- 9 De positie/ diepte koppelingscheck of hellingraai te toetsen aan de door de Meetdienst vastgestelde norm.
- 10 De dwars/ langs check te toetsen aan de norm.
- 11 Toets de gemeten boord- en wal bodemnauwkeurigheid aan de norm.

#### Opdrachtnemer

- 12 Toets de kwaliteit van het opgeleverde werk aan de norm bij de opdracht.



**Rijkswaterstaat Voorschrift****nr: 923.00.L001****9. VEILIGHEID EN MILIEU**

Voor het uitvoeren van een meting is een lodings-installatie nodig, die gebruik maakt van een 220 volt (boord)installatie. Loop stekers, contrastekers en connectoren na op onveilige situaties als kortsluiting.

**10. REFERENTIES**

Document Goede Meet Praktijk Ketelmeer, D.J. Bloeme/Meetkundige Dienst, 1995.

**11. BIJLAGE**

Bijlage 1 - Verklarende woordenlijst

Bijlage 2 - Voorbeelden van voorschriften inwinning met een lodingsinstallatie







## Rijkswaterstaat Voorschrift

nr: 923.00.L001

### BIJLAGE 1 Verklarende woordenlijst

Ter verduidelijking van deze aanwijzing zijn omschrijvingen van binnen Rijkswaterstaat veel gebruikte begrippen toegevoegd.

#### Loding

Vastlegging in X,Y,Z van de onderwaterbodem vanaf een meetplatform, waarbij al varende de ruimtelijke-stand, XYZ positie, de diepte en ingeval van een waterstandstelsel ook de inzinking wordt bepaald.

#### Hulpmiddelen

Alle benodigde apparatuur buiten Rwsloot en de sensoren.

#### Sensoren

De apparatuur of instrumenten gekoppeld aan de lodingsinstallatie, waar door heen de lodingsinstallatie haar gegevens naar binnen haalt.

#### Lodingsstelsel

Het deel van de lodingsinstallatie bestaande uit software, hardware (computer, fep), handboeken, die aangeven hoe te inwinnen, bewerken, presenteren en het registreren van de sensorwaarden.

#### Lodingsinstallatie

Het geheel van componenten zoals het lodingsstelsel, de sensoren, de hulpmiddelen, procedures en voorschriften waarmee de installatie ook daadwerkelijk de bodem kan vastleggen.

#### Standaardapparatuur

Die systemen en sensoren, die de acht Rijkswaterstaat Directies tot standaard verheffen en gebruiken voor het loden.

#### Andere begrippen

Deze lijst verder aanvullen naar behoefte, hierbij kan gebruik worden gemaakt van de GMP-begrippenlijst waar enkele begrippen zijn omschreven.

Voorbeelden daarnaast zijn:

Calibreren, Contrôleren, Afregelen, In gebruikname, Justeren, HP 9000, Front End Processor, DGPS, DPGS-KART, Terreerplaat, IJkstaaf, Saliniteitsmeter, Enzovoort.





**Rijkswaterstaat Voorschrift**

nr: 923.00.L001

**BIJLAGE 2 Voorbeelden van voorschriften inwinning met een lodingsinstallatie**

**VOORBEELD 1 Voorbeeld van een checklijst te gebruiken bij dagelijkse inwinning.**

Kwaliteits systeem:		
Checlijst: Inwinning		Paraaf:
Vaartuig:		

Procedure Inwinning	Check	Resultaat	Wie	Wanneer
Rwslod parameters geprint				
Dekballast, tank L, 1/2L, V				
Transducerdiepte				
Peilmode (Hoog, Toeren, Koers)				
Positie check voor / achteraf				
Diepte/ Geluid voor / achteraf				
Helling raai: .....				
Dw/langsraai: .....				
Andere controles: .....				
Rwslod parameters geprint				







## Rijkswaterstaat Voorschrift

nr: 923.00.L001

## VOORBEELD 2

Voorschrift voor het aantonen en berekenen van de gevraagde nauwkeurigheid. Of het punt werkelijk in de gevraagde nauwkeurigheidsklasse valt.

Kwaliteitsborging van		Keurings eis	Resultaat beschrijving	Fout type	Hoogte/diepte fout Gemeten Geschat		Positie fout Gemeten Geschat	
<input type="checkbox"/>	Positie net	< .50 m	██████████	A			██████████	1.00m
<input type="checkbox"/>	Waterstand net	< 0.025 m	██████████	B	██████████	0.10m		
<input type="checkbox"/>	Geo. Gyro's	< 1 degree	██████████	C			██████████	0.20m
<input type="checkbox"/>	Geo. Ant/Transd	< .025 m	██████████	D / L	██████████	0.10m	██████████	0.20m
<input type="checkbox"/>	Squat controle	< .05 m	██████████	E	██████████	0.25m		
<input type="checkbox"/>	Bundelhoek	< 10 deg op 5m	██████████	F			██████████	0.75m
<input type="checkbox"/>	Delay pos./dpt	< .5m (3m/sec)	██████████	G			██████████	2.00m
<input type="checkbox"/>	Positie check	< .25 m	██████████	H			██████████	1.00m
<input type="checkbox"/>	Transd. check	< .01 m	██████████	J	██████████	0.05m		
<input type="checkbox"/>	Diepte/ Geluid	< .01m (op 5m)	██████████	I	██████████	0.15m		
			----- Eventueel boord- check	-----			-----	-----
<input type="checkbox"/>	Helling (ref raai)	< .5 m (3m/sec)	██████████	I / G	██████████	0.15m	██████████	2.00m
<input type="checkbox"/>	Langs/Dwars (cross raai)	< .10m (op de hor. stukken)	██████████	I	██████████	0.15m		
<input type="checkbox"/>	Nat/ droog/ Handlood	< .20m (210Kc)	██████████	--	██████████			
<input type="checkbox"/>	Betrouwbaarheid	KLANT NORM > 70 %	NB. Nauwkeurigheid betekent hier het samengaan van de gewenste precisie en betrouwbaarheid.					
<input type="checkbox"/>	Precisie XYZ							
<input type="checkbox"/>	XY fout	=< 1.00m						
<input type="checkbox"/>	Z fout	=< 0.15m						
De loding heeft een berekende dan wel geschatte precisie van:-----					Z fout= ██████████		XY fout= ██████████	
De loding heeft een betrouwbaarheid van: ██████████ %								
De loding voldoet aan de GMP/MWTL/MEETDIENST/ KLANT NORM. JA/NEE								
<p>Neem bij meer kwaliteitsmetingen van hetzelfde fouttype de grootste waarde. Kwadrateer deze grootste waarden en de waarden van andere fouttypen. Bepaal per kolom de som en neem hieruit de wortel. Dit getal is de fout in het geloodde bodempunt. De nat/ droogmeting en de handloodmeting geven de ligging van een andere, meestal dichtere bodem aan.</p>								



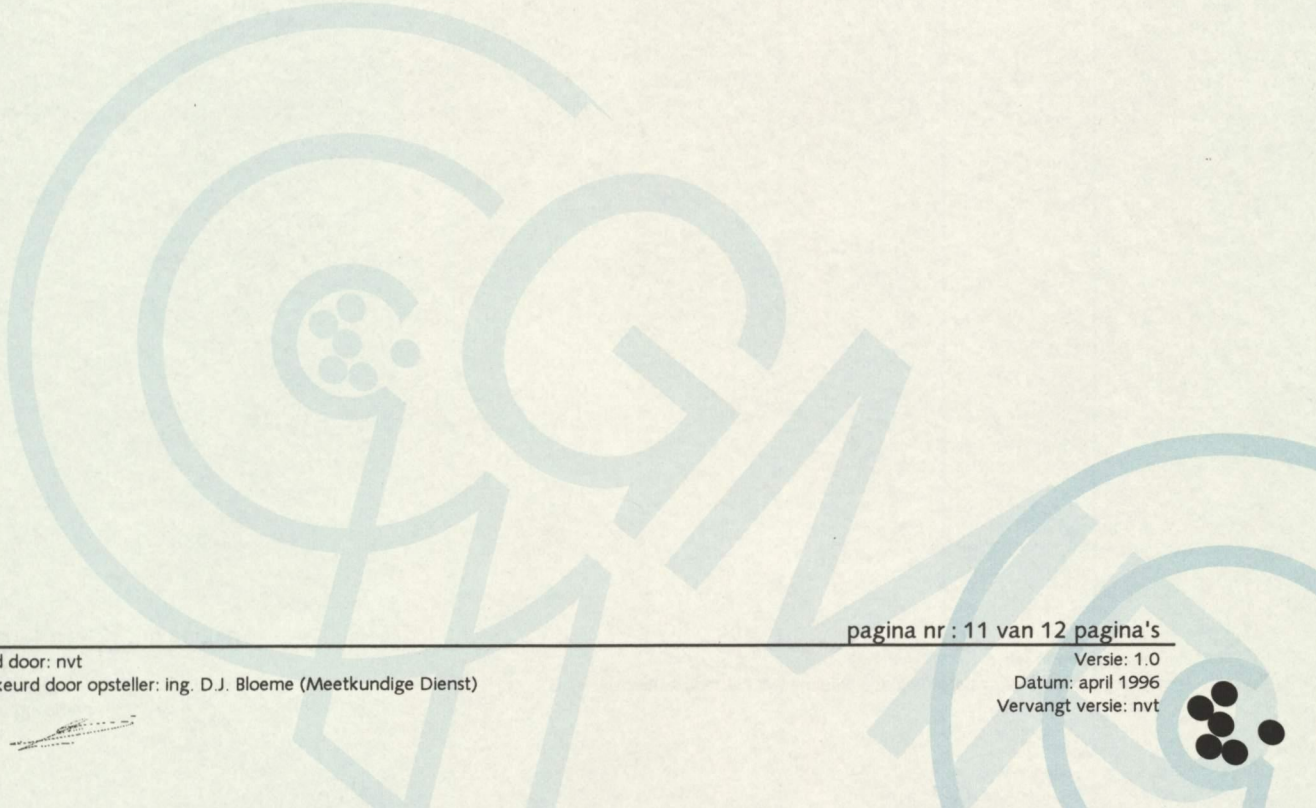


## Rijkswaterstaat Voorschrift

nr: 923.00.L001

Deze pagina is blanco.

Writting 25% Cotton







## Rijkswaterstaat Voorschrift

nr: 923.00.L001

Deze pagina is blanco.

*Strathmore*  
WRITING 25% COTTON



RIKZ • RIZA • MID • Meetdiensten: Noord-Nederland • Noord-Holland • Zuid-Holland • Zeeland • IJsselmeergebied • Oost-Nederland • Limburg • Noordzee

