

# Toepassingen en Toepassingsgroepen instrumenten waterkwaliteit CIB

versie 25-4-2017

Toepassingsgroepen		Realtime multiparameter					Autonoom multiparameter		Autonoom en afleesbaar			Anti fouling realtime multiparameter
Toepassingen		A	B	C1	C2	C3	D	E	F	G	H	I
Toepassing referentie		meetvis marine (rugged en snel)	profiler marien	meetvis en profiler binnenwater/kust: Zeeland	meetvis en profiler binnenwater/kust: Wadden	meetvis en profiler binnenwater/kust: IJM & rivieren	Project G&T metingen	Project multiparameter metingen	handmetingen algemeen multiparameter	Handmeting temperatuur	handmeting voor lichtintensiteit PAR	Meetpunt in doorstroom systeem
Toepassing titel												
Meetplatform		meetvis	Profiler	Meetvis	Meetvis	Meetvis	Kade, wal	Kade, wal	Vanaf brug, boot, wal	Vanaf brug, boot, wal	Boot	Meetpunt
Locaties (scheepsnamen tussen haakjes)		Noordzee (Zirfaea)	Noordzee (Zirfaea en Arca)	Zeeland (Roompot, Delta)	Waddenzee (Asterias, Harder)	IJsselmeer (MS Zuiderzee), Rivieren	Brakke rivieren, sluzen, stuwen	Landelijk: Rivieren, Waddenzee, binnenmeren	Landelijk: Rivieren, Waddenzee, binnenmeren	Waddenzee (Asterias, Harder) IJsselmeer (Zuiderzee)	IJM (Zuiderze) Rhooon (Nes)	Eijsden, Lobith, Bimmen
Indicatief aantal in gebruik		Verwacht aantal individuele inzet	1	2	2	2	40	3	5	7	6	4
Meettechnische eisen												
Parameters		temperatuur (T)	meetbereik -4 ↔ 40 °C nauwkeurigheid +/- 0,1 °C	-4 ↔ 40 °C +/- 0,1 °C	-4 ↔ 40 °C +/- 0,1 °C	-4 ↔ 40 °C +/- 0,1 °C	-4 ↔ 40 °C +/- 0,1 °C	-4 ↔ 40 °C +/- 0,1 °C	-4 ↔ 40 °C +/- 0,1 °C	-4 ↔ 40 °C +/- 0,1 °C	-4 ↔ 40 °C +/- 0,1 °C	Niet gevraagd -4 ↔ 40 °C
		geleidbaarheid (Ec)	meetbereik 0 ↔ 6000 mS/m nauwkeurigheid +/- 1%	0 ↔ 6000 mS/m +/- 1%	0 ↔ 6000 mS/m +/- 0,5%	0 ↔ 6000 mS/m +/- 0,5%	0 ↔ 6000 mS/m +/- 0,5%	0 ↔ 6000 mS/m +/- 1%	0 ↔ 6000 mS/m +/- 0,5%	0 ↔ 6000 mS/m +/- 0,5%	Niet gevraagd	Niet gevraagd 0 ↔ 200 mS/m +/- 0,5%
		opgelost zuurstof (DO)	meetbereik 0 ↔ 20 mg/l nauwkeurigheid +/- 0,2 mg/l	0 ↔ 20 mg/l +/- 0,2 mg/l	0 ↔ 20 mg/l +/- 0,2 mg/l	0 ↔ 20 mg/l +/- 0,2 mg/l	0 ↔ 20 mg/l +/- 0,2 mg/l	Niet gevraagd	0 ↔ 20 mg/l +/- 0,2 mg/l	0 ↔ 20 mg/l +/- 0,2 mg/l	Niet gevraagd	Niet gevraagd 0 ↔ 20 mg/l +/- 0,2 mg/l
		troebelheid (D)- nephelometrich	meetbereik Niet gevraagd nauwkeurigheid +/- 3%	Niet gevraagd +/- 3%	0 ↔ 4000 NTU +/- 3%	0 ↔ 4000 NTU +/- 3%	0 ↔ 4000 NTU +/- 3%	Niet gevraagd	0 ↔ 4000 NTU +/- 3%	0 ↔ 4000 NTU +/- 3%	Niet gevraagd	Niet gevraagd 0 ↔ 4000 NTU +/- 3%
		troebelheid (D) - backscatter	meetbereik 0 ↔ 4000 FTU nauwkeurigheid +/- 3%	0 ↔ 4000 FTU +/- 3%	Niet gevraagd	Niet gevraagd	Niet gevraagd	Niet gevraagd	Niet gevraagd	Niet gevraagd	Niet gevraagd	Niet gevraagd
		zuurgraad (pH)	meetbereik 4 ↔ 10 pH nauwkeurigheid +/- 0,1 pH	4 ↔ 10 pH +/- 0,1 pH	4 ↔ 10 pH +/- 0,1 pH	4 ↔ 10 pH +/- 0,1 pH	6 ↔ 10 pH +/- 0,1 pH	Niet gevraagd	6 ↔ 10 pH +/- 0,1 pH	6 ↔ 10 pH +/- 0,1 pH	Niet gevraagd	Niet gevraagd 6 ↔ 10 pH +/- 0,1 pH
		fluorescentie - Chlorofyl (fChl)	meetbereik 0 ↔ 133 RFU nauwkeurigheid +/- 5%	0 ↔ 133 RFU +/- 5%	0 ↔ 133 RFU +/- 5%	0 ↔ 133 RFU +/- 5%	0 ↔ 133 RFU +/- 5%	Niet gevraagd	0 ↔ 133 RFU +/- 5%	0 ↔ 133 RFU +/- 5%	Niet gevraagd	Niet gevraagd 0 ↔ 133 RFU +/- 5%
		fluorescentie - blauwalg (fBGA)	meetbereik Niet gevraagd nauwkeurigheid +/- 2%	Niet gevraagd +/- 2%	0 ↔ 133 RFU +/- 2%	0 ↔ 133 RFU +/- 2%	0 ↔ 133 RFU +/- 2%	Niet gevraagd	0 ↔ 133 RFU +/- 2%	0 ↔ 133 RFU +/- 2%	Niet gevraagd	Niet gevraagd
		lichtintensiteit PAR (Eo) tbv	meetbereik Niet gevraagd nauwkeurigheid +/- 5%	1↔5000 µmol/(m²s) +/- 5%	1↔5000 µmol/(m²s) +/- 5%	Niet gevraagd	Niet gevraagd	Niet gevraagd	Niet gevraagd	Niet gevraagd	Niet gevraagd	1↔5000 µmol/(m²s) +/- 5%
		diepte (d)	meetbereik 0 ↔ 60 m nauwkeurigheid +/- 0,1 m	0 ↔ 60 m +/- 0,1 m	0 ↔ 60 m +/- 0,1 m	0 ↔ 60 m +/- 0,1 m	0 ↔ 60 m +/- 0,1 m	Niet gevraagd	0 ↔ 60 m +/- 0,1 m	0 ↔ 60 m +/- 0,1 m	Niet gevraagd	Niet gevraagd 0 ↔ 60 m +/- 0,1 m
Aanvullende parameters		CDOM	meetbereik 0 ↔ 3000 ppb nauwkeurigheid +/- 5%	0 ↔ 3000 ppb +/- 5%	Niet gevraagd	Niet gevraagd	Niet gevraagd	Niet gevraagd	Niet gevraagd	Niet gevraagd	Niet gevraagd	Niet gevraagd
		pCO2	meetbereik 0 ↔ 4000 ppb nauwkeurigheid +/- 5%	0 ↔ 4000 ppb +/- 5%	Niet gevraagd	Niet gevraagd	Niet gevraagd	Niet gevraagd	Niet gevraagd	Niet gevraagd	Niet gevraagd	Niet gevraagd
		Nauwkeurige zuurgraad (ph)	meetbereik 4 ↔ 10 pH nauwkeurigheid +/- 0,01 pH	4 ↔ 10 pH +/- 0,01 pH	Niet gevraagd	Niet gevraagd	Niet gevraagd	Niet gevraagd	Niet gevraagd	Niet gevraagd	Niet gevraagd	Niet gevraagd
Meettechnische randvoorwaarden		Minimale meetfrequentie (Hz)	≥12	≥24	≥1	ntb	ntb	≥ 2	ntb	≥1	ntb	≥1
		Responstijd (per parameter) * De responstijd is inclusief eventuele pomptijd, indien een sensorpomp gebruikt wordt voor wateraanvoer.	Zuurstof, zuurgraad, fluorescentie: circa 1 minuut. De rest 1 sec	Zuurstof, zuurgraad, fluorescentie: circa 1 minuut. De rest 1 sec	Zuurstof, zuurgraad, fluorescentie: circa 1 minuut. De rest 1 sec	Zuurstof, zuurgraad, fluorescentie: circa 1 minuut. De rest 1 sec	Zuurstof, zuurgraad, fluorescentie: circa 1 minuut. De rest 1 sec	Circa 1 seconde	Zuurstof, zuurgraad, fluorescentie: circa 1 minuut. De rest 1 sec	Zuurstof, zuurgraad, fluorescentie: circa 1 minuut. De rest 1 sec	1 sec	1 sec
Gebruiksaspecten		Data	Interne datalogger	-	-	-	-	≥ 100.000 meetwaarden	≥ 100.000 meetwaarden	≥ 100.000 meetwaarden	-	≥ 1000 meetwaarden
			Real time data output	Ja, RS232 ASCII	Ja, RS232 ASCII	Ja, RS232 ASCII	Ja, RS232 ASCII	-	-	-	-	Ja, RS232 ASCII
			Aflesen van instrument	-	-	-	-	-	Ja	Ja	Ja	-
			Interne voeding (batterij)	-	-	-	-	Ja	Ja	Ja	Ja	-
			vast (voldoende vermogen beschikbaar)	Ja	Ja	Ja	Ja	-	-	-	-	Ja
Uitvoeringsvorm		standaard	-	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
		compact/hanteerbaar	-	-	-	-	-	Ja	Ja	Ja	Ja	-
		rugged	Ja	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Eisen uit inwinproces		Inzetfrequentie in het water	Wekelijks	Zirfaea wekelijks: Arca alleen in noodgevallen	Wekelijks	Wekelijks	Wekelijks	Projectmatig voor enkele dagen	Halfjaarlijks, gedurende een maand	Wekelijks	Wekelijks	Wekelijks
		Anti-fouling	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Ja
Aspecten omgevingscondities		Max stroom- of vaarsnelheid	15 knopen	ntb	10 knopen	10 knopen	10 knopen	10 knopen	10 knopen	10 knopen	10 knopen	ntb
		Temperatuur waterlichaam	0 tot 40 °C	0 tot 40 °C	0 tot 40 °C	0 tot 40 °C	0 tot 40 °C	0 tot 40 °C	0 tot 40 °C	0 tot 40 °C	0 tot 40 °C	0 tot 40 °C
		Maximale waterdiepte (waterdicht)	Tot 60 meter	Tot 60 meter	Tot 60 meter	Tot 60 meter	Tot 60 meter	Tot 60 meter	Tot 60 meter	Tot 60 meter	Tot 20 meter	Tot 20 meter
Inpassing in meetconfiguratie		Aansluiting koppelvlakken buiten scope	PC, umbilical (2 aders)	Echolood, PC, umbilical (2 aders)	Echolood, PC, Umbilical (meerdere aders beschikbaar)	PC	PC	Geen	Geen	Geen	Geen	Wadden: PC en druksensor
		Aanvullende functionaliteit binnen scope	Bundelen meetsignalen onder water	Bundelen meetsignalen onder water, incl. echolood	Bundelen meetsignalen onder water, incl. echolood	Bundelen meetsignalen onder water	Bundelen meetsignalen onder water	Standalone met eigen voeding en opslag	Standalone met eigen voeding en opslag	Handzaam gebruik, standalone	Handzaam gebruik, standalone	Bundelen meetsignalen, incl. druksensor
Softwarefuncties		Instellen en kalibreren	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
		Inwinnen koppelvlakken buiten scope	Nee	Ja, echolood	Ja, echolood	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Ja, druksensor (Waddenzee)
		Presenteren en exporteren	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja (na uitlezen logger)	Ja (na uitlezen logger)	Ja