

RV BELGICA

Rapport van de RV Belgica Meetcampagnes en Verankering van Meetsystemen MOMO – 2020

Project “MONitoring en MODellering van het cohesieve sedimenttransport en evaluatie van de effecten op het mariene ecosysteem ten gevolge van bagger- en stortoperaties.”



- 2025 -
- Kevin Hindryckx-



RV BELGICA	1
Project “MONitoring en MODellering van het cohesieve sedimenttransport en evaluatie van de effecten op het mariene ecosysteem ten gevolge van bagger- en stortoperaties.”	1
A. Algemeen	8
A.1. Introductie	8
A.2. Objectieven van het project MOMO	9
A.3. Meetplaatsen	9
A.3.1. Getijcycli	9
A.3.2. Configuraties rosette tijdens getijcycli	10
A.3.3. Verankeringsposities en configuraties tripode nabij MOW1	14
A.4. Gebruikte instrumentatie	15
A.4.1. Navigatie apparatuur	15
A.4.2. Oceanografische instrumentatie	15
A.4.3. Stroomprofiel meetapparatuur	16
A.4.4. Puntstroommeter	17
A.4.5. LISST-100X Laser In-Situ Scattering & Transmissometer	17
A.4.6. Fluorescentiemeter	18
A.4.7. Tripode meetframe	18
A.5. Waterstaalname en analyse in het labo	19
A.6. Meetresultaten en kwaliteitscontrole	19
A.6.1. Navigatie gegevens	19
A.6.2. Oceanografische gegevens	19
A.6.3. Resultaten van de waterstaalname analyses	19
B. R/V Belgica campagne 2020/01a	21
B.1. Deelnemers campagne – gedeelte MOMO	21
B.2. Objectieven van de campagne – gedeelte MOMO	21
B.3. Operationeel verloop	22
B.4. Opmerkingen betreffende de campagne	24
B.5. Tijdsprofielen	25
B.5.1. Sea-Bird SBE 9plus SN 792 CTD systeem tijdsprofielen nabij MOW1	25
B.6. Analyseresultaten waterstaalnames nabij MOW1	26
B.7. Lineaire regressie coëfficiënten voor omrekening van de gemeten OBS-3+ waarden naar materie in suspensie	27
C. R/V Belgica campagne 2020/04a	29
C.1. Deelnemers campagne – gedeelte MOMO	29
C.2. Objectieven van de campagne – gedeelte MOMO	29
C.3. Operationeel verloop	30
C.4. Opmerkingen betreffende de campagne	31
C.5. Tijdsprofielen	32
C.5.1. Sea-Bird SBE09plus SN 792 CTD systeem tijdsprofielen nabij MOW1	32
C.5.2. LISST-100X tijdsprofielen nabij MOW1	33
C.6. Analyseresultaten waterstaalnames	34
C.7. Lineaire regressie coëfficiënten voor omrekening van de gemeten OBS-3+ waarden naar materie in suspensie	35
D. R/V Belgica campagne 2020/19a	37
D.1. Deelnemers campagne – gedeelte MOMO	37
D.2. Objectieven van de campagne – gedeelte MOMO	37
D.3. Operationeel verloop	38

D.4. Opmerkingen betreffende de campagne.	39
D.5. Tijdsprofielen.....	40
D.5.1. Sea-Bird SBE09plus CTD systeem tijdsprofielen nabij MOW1.....	40
D.5.2. LISST-100X tijdsprofielen nabij MOW1.....	41
D.6. Analyseresultaten waterstaalnames.	42
D.7. Lineaire regressie coëfficiënten voor omrekening van de gemeten OBS-3+ waarden naar materie in suspensie.....	43
E. R/V Belgica campagne 2020/20a.	45
E.1. Deelnemers campagne – gedeelte MOMO.	45
E.2. Objectieven van de campagne – gedeelte MOMO.....	45
E.3. Operationeel verloop.	46
E.4. Opmerkingen betreffende de campagne.	48
E.5. Tijdsprofielen.	49
E.5.1. Sea-Bird SBE09 CTD systeem tijdsprofielen nabij MOW1.....	49
E.5.2. LISST-100X tijdsprofielen nabij MOW1.	50
E.6. Analyseresultaten waterstaalnames.....	51
E.7. Lineaire regressie coëfficiënten voor omrekening van de gemeten OBS-3+ waarden naar materie in suspensie.....	52
F. R/V Belgica campagne 2020/22a.	54
F.1. Deelnemers campagne – gedeelte MOMO.....	54
F.2. Objectieven van de campagne – gedeelte MOMO.....	54
F.3. Operationeel verloop.	55
F.4. Opmerkingen betreffende de campagne.	57
F.5. Tijdsprofielen.	58
F.5.1. Sea-Bird SBE09plus CTD systeem tijdsprofielen nabij MOW1.	58
F.5.2. LISST-100X tijdsprofielen nabij MOW1.	59
F.6. Analyseresultaten waterstaalnames.....	60
F.7. Lineaire regressie coëfficiënten voor omrekening van de gemeten OBS-3+ waarden naar materie in suspensie.....	61
G. R/V Belgica campagne 2020/26a.....	63
G.1. Deelnemers campagne – gedeelte MOMO.....	63
G.2. Objectieven van de campagne – gedeelte MOMO.	63
G.3. Operationeel verloop.	64
G.4. Opmerkingen betreffende de campagne.	66
G.5. Tijdsprofielen.....	67
G.5.1. Sea-Bird SBE09plus CTD systeem tijdsprofielen nabij MOW1.....	67
G.6. Analyseresultaten waterstaalnames.	68
G.7. Lineaire regressie coëfficiënten voor omrekening van de gemeten OBS-3+ waarden naar materie in suspensie.....	69
H. R/V Belgica campagne 2020/30a.....	71
H.1. Deelnemers campagne – gedeelte MOMO.....	71
H.2. Objectieven van de campagne – gedeelte MOMO.	71
H.3. Operationeel verloop.	72
H.4. Opmerkingen betreffende de campagne.	74
H.5. Tijdsprofielen.....	75
H.5.1. Sea-Bird SBE09plus CTD systeem tijdsprofielen nabij MOW1.....	75
H.5.2. LISST-100X tijdsprofielen nabij MOW1.....	76
H.6. Analyseresultaten waterstaalnames.	77

H.7. Lineaire regressie coëfficiënten voor omrekening van de gemeten OBS-3+ waarden naar materie in suspensie.....	78
I. R/V Belgica campagne 2020/33a.	80
I.1. Deelnemers campagne – gedeelte MOMO.	80
I.2. Objectieven van de campagne – gedeelte MOMO.....	80
I.3. Operationeel verloop.....	81
I.4. Opmerkingen betreffende de campagne.....	83
I.5. Tijdsprofielen.....	84
I.5.1. Sea-Bird SBE09plus CTD systeem tijdsprofielen nabij MOW1.	84
I.5.2. LISST-100X tijdsprofielen nabij MOW1.	85
I.6. Analyseresultaten waterstaalnames.....	86
I.7. Lineaire regressie coëfficiënten voor omrekening van de gemeten OBS-3+ waarden naar materie in suspensie.....	87
M. Verankering en recuperatie tripodes nabij MOW1.	89
M.1. Deelnemers verankering en recuperatie.....	89
M.2. Objectieven van de verankering.....	90
M.3. Operationeel verloop van de 8 verankeringen.....	91
M.4. Gebruikte instrumenten.....	93
M.5. Verankering tripode periode 19 december 2019 – 21 januari 2020.....	96
M.5.1. Nortek ADP stroomprofielen.....	96
M.5.2. LISST-100X tijdsprofielen.....	96
M.5.3. SBE19plusV2 tijdsprofielen.....	99
M.5.4. Wetlabs ECO FL tijdsprofielen.....	102
M.6. Verankering tripode periode 21 januari 2020 – 19 februari 2020.....	104
M.6.1. SonTek ADV tijdsprofielen.....	104
M.6.2. Nortek ADP stroomprofielen.....	107
M.6.3. LISST-100X tijdsprofielen.....	111
M.6.4. SBE19plus tijdsprofielen.....	113
M.6.5. Wetlabs ECO FL tijdsprofielen.....	115
M.7. Verankering tripode periode 19 februari 2020 – 12 juni 2020.....	117
M.7.1. Nortek ADP stroomprofielen.....	117
M.7.2. LISST-100X tijdsprofielen.....	122
M.7.3. Wetlabs ECO FL tijdsprofielen.....	122
M.7.4. Sea-Bird SBE19plusV2 tijdsprofielen.....	123
M.8. Verankering tripode periode 12 juni 2020 – 8 juli 2020.....	128
M.8.1. Nortek ADP stroomprofielen.....	128
M.8.2. LISST-100X tijdsprofielen.....	128
M.8.3. Sea-Bird SBE19plusV2 tijdsprofielen.....	130
M.8.4. Wetlabs ECO FL tijdsprofielen.....	132
M.9. Verankering tripode periode 19 augustus 2020 – 9 september 2020.....	133
M.9.1. Nortek ADP stroomprofielen.....	133
M.9.2. LISST-100X tijdsprofielen.....	133
M.9.3. Sea-Bird SBE19plusV2 tijdsprofielen.....	134
M.10. Verankering tripode periode 9 september 2020 – 12 oktober 2020.....	136
M.10.1. Nortek ADP stroomprofielen.....	136
M.10.2. LISST-100X tijdsprofielen.....	138
M.10.3. Sea-Bird SBE19 plus tijdsprofielen.....	139
M.11. Verankering tripode periode 20 oktober 2020 – 24 november 2020.....	142

M.11.1. Nortek ADP stroomprofielen.....	142
M.11.2. LISST-100X tijdsprofielen.	145
M.11.3. Sea-Bird SBE19 plus tijdsprofielen.....	148
M.12. Verankering tripod periode 26 november 2020 – 27 december 2020.	151
M.12.1. Nortek ADP stroomprofielen.....	151
M.12.2. LISST-200X tijdsprofielen.	153
M.12.2. Sea-Bird SBE19 plus tijdsprofielen.....	154



A. Algemeen.

A.1. Introductie.

Ten behoeve van het project “Monitoring en modellering van het cohesieve sedimenttransport en evaluatie van de effecten op het mariene ecosysteem ten gevolge van bagger- en stortoperaties” (MOMO) zijn in de **periode januari - december 2020** acht meetcampagnes met de R/V Belgica uitgevoerd, met name de campagnes met referentie 2020/01a, 2020/04a, 2020/19a, 2020/20a en 2020/22a, 2020/26a, 2020/30a en 2020/33a

Tijdens deze meetcampagnes werden de turbiditeit en de stroomsnelheid en –richting continu gemeten alsook een aantal basisparameters (watertemperatuur, saliniteit, densiteit, fluorescentie, meteorologische gegevens) gedurende één of meerdere 13u meetcycli. Bovendien werden de nodige waterstalen genomen om de gebruikte meetinstrumenten te kalibreren.

Deze waterstalen werden om de 60 minuten genomen met behulp van het Sea-Bird 5 liter Niskin carrousel waterstaalname systeem dat geïntegreerd is met het Sea-Bird SBE9plus CTD systeem. Om het uur werd de carrousel aan boord gebracht en werden de 5 liter Niskin flessen geledigd. De filtratie van de waterstalen vond onmiddellijk plaats in het boordlabo voor scheikunde. Het filtraat werd aan boord ingevroren. Na de meetcampagne werden de ingevroren filters bij de OD Natuur afdeling Ecochem verwerkt voor de bepaling van het gehalte aan materie in suspensie, particulier organisch koolstof (POC), particulier organisch stikstof (PON), chlorophyl a en b alsook faeopigmenten a en b.

In de loop van 2020 werden 8 tripode meetframe verankeringen uitgevoerd voor in totaal 314 meetdagen nabij meetpaal MOW1.

Het tripode meetframe gebruikt op MOW1 was uitgerust met een SonTek ADVOcean puntstroommeter, een neerwaarts kijkende Nortek stroomprofiler (1MHz of 2 MHz), een Sequoia LISST-100X Laser In-Situ Scattering & Transmissometer, een Sea-Bird SBE19plusv2 autonoom CTD systeem voorzien van 3 D&A OBS-3+ sensoren voor het meten van de turbiditeit en een Wetlabs ECO-FL fluorescentiemeter om chlorofyl-a fluorescentie te meten.

A.2. Objectieven van het project MOMO.

Het project is een onderdeel van de algemene en permanente verplichtingen van monitoring en evaluatie van de effecten van alle menselijke activiteiten op het mariene ecosysteem waaraan België gebonden is overeenkomstig het OSPAR-Verdrag (1992).

Het doel van het project is het bestuderen van de cohesieve sedimenten op het BCP en dit met behulp van zowel numerieke modellen als het uitvoeren van metingen. Hierdoor zullen gegevens aangeleverd kunnen worden over de transportprocessen ervan, wat fundamenteel is bij het beantwoorden van vragen over de samenstelling, de oorsprong en het verblijf ervan op het BCP, de veranderingen in de karakteristieken van dit sediment ten gevolge van de bagger- en stortoperaties, de effecten van de natuurlijke variabiliteit, de impact op het mariene ecosysteem, de schatting van de netto-input van gevaarlijke stoffen en de mogelijkheden om deze laatste twee te beperken.

A.3. Meetplaatsen.

A.3.1. Getijcycli.

In dit rapport worden de meetresultaten van acht getijcycli besproken welke tijdens het MOMO project periode januari – december 2020 werden uitgevoerd. De metingen gebeurden met de R/V Belgica welke gedurende de meetperiode verankerd lag. Een overzicht van de metingen wordt in de tabel 1 getoond.

Cmp.	Station	Begin datum + tijd	Eind datum + tijd	Seizoen
2020_01a	MOW1	21/01/20 14h30	22/01/20 2h30	Winter
2020_04a	MOW1	19/02/20 12h00	19/02/20 18h00	Winter
2020_19a	MOW1	22/06/20 09h00	22/06/20 15h00	Zomer
2020_20a	MOW1	19/08/20 11h00	19/08/20 23h00	Zomer
2020_22a	MOW1	09/09/20 09h00	09/09/20 21h00	Zomer
2020_26a	MOW1	22/10/20 06h40	22/10/20 17h00	Herfst
2020_30a	MOW1	24/11/20 09h30	24/11/20 21h30	Herfst
2020_33a	MOW1	17/12/20 3h00	17/12/20 15h00	Herfst

Tabel 1. 13-uursmeting, Cmp. = Belgica-campagne (jaar/nummer), station, begin en eind datum + tijd (UTC) en seizoen.

A.3.2. Configuraties rosette tijdens getijcycli

Campagne 2020/01a

SBE09 SN	parameter	Instrument	Model	Serial Number	Remarks
792	C1, T1	Sea-Bird	04:03	4931 - 6402	
792	C2, T2	Sea-Bird	N/A	-	
792	D	Sea-Bird			
792	Voltage V0-V1	Sea-Bird	SBE43	2916	
792	Voltage V2-V3	DataSonics	PSA-900	528	altimeter
792	Voltage V4-V5	Campbell Scientific	OBS-3+	8541	0-1000 / 0-4000
792	Voltage V6-V7	Valeport	VA500	71188	

Tabel 2. Configuratie apparatuur gemonteerd op de rosette tijdens campagne 2020/01a.

Campagne 2020/04a

SBE09 SN	parameter	Instrument	Model	Serial Number	Remarks
792	C1, T1	Sea-Bird	04:03	4931 - 6402	
792	C2, T2	Sea-Bird	N/A	-	
792	D	Sea-Bird			
792	Voltage V0-V1	Sea-Bird	SBE43	2916	
792	Voltage V2-V3	Valeport	VA500	71188	altimeter
792	Voltage V4-V5	Campbell Scientific	OBS-3+	8729	0-500 / 0-2000
792	Voltage V6-V7	Campbell Scientific	OBS-3+	8805	0-1000 / 0-4000

Instrument	Serial Number	extra instrument	Model	Serial Number	Remarks
Lisst	1238				

Tabel 3. Configuratie apparatuur gemonteerd op de rosette tijdens campagne 2020/04a.

Campagne 2020/19a

SBE09 SN	parameter	Instrument	Model	Serial Number	Remarks
792	C1, T1	Sea-Bird	04:03	4931 - 6402	
792	C2, T2	Sea-Bird	N/A	-	
792	D	Sea-Bird			
792	Voltage V0-V1	Sea-Bird	SBE43	2916	
792	Voltage V2-V3	Valeport	VA500	71188	altimeter
792	Voltage V4-V5	Campbell Scientific	OBS-3+	8470	0-1000 / 0-4000
792	Voltage V6-V7	Campbell Scientific	OBS-3+	8541	0-1000 / 0-4000

Instrument	Serial Number	extra instrument	Model	Serial Number	Remarks
LISST	1485				

Tabel 4. Configuratie apparatuur gemonteerd op de rosette tijdens campagne 2020/19a.

Campagne 2020/20a

SBE09 SN	parameter	Instrument	Model	S/N	Remarks
792	C1, T1	Sea-Bird	04:03	4931 - 6402	
792	C2, T2	Sea-Bird	N/A	-	
792	D	Sea-Bird			
792	Voltage V0-V1	Sea-Bird	SBE43	2916	
792	Voltage V2-V3	Valeport	VA500	7188	altimeter
792	Voltage V4-V5	Campbell Scientific	OBS-3+	8548	0-500/0-2000
792	Voltage V6-V7	Campbell Scientific	OBS-3+	8706	0-500 / 0-2000

Instrument	Serial Number	extra instrument	Model	Serial Number	Remarks
LISST	1499				

Tabel 5. Configuratie apparatuur gemonteerd op de rosette tijdens campagne 2020/20a.

Campagne 2020/22a

SBE09 SN	parameter	Instrument	Model	Serial Number	Remarks
792	C1, T1	Sea-Bird	04:03	4931 - 6402	
792	C2, T2	Sea-Bird	N/A	-	
792	D	Sea-Bird			
792	Voltage V0-V1	Sea-Bird	SBE43	2916	
792	Voltage V2-V3	Valeport	VA500	7188	altimeter
792	Voltage V4-V5	Campbell Scientific	OBS-3+	8540	0-1000/0-4000
792	Voltage V6-V7	Campbell Scientific	OBS-3+	8805	0-1000/0-4000

Instrument	Serial Number	extra instrument	Model	Serial Number	Remarks
Lisst	1238				

Tabel 6. Configuratie apparatuur gemonteerd op de rosette tijdens campagne 2020/22a.

Campagne 2020/26a

SBE09 SN	parameter	Instrument	Model	Serial Number	Remarks
792	C1, T1	Sea-Bird	04:03	4931 - 6402	
792	C2, T2	Sea-Bird	N/A	-	
792	D	Sea-Bird			
792	Voltage V0-V1	Sea-Bird	SBE43	2916	
792	Voltage V2-V3	Valeport	VA500	7188	altimeter
792	Voltage V4-V5	Campbell Scientific	OBS-3+	8706	0-500/0-2000
792	Voltage V6-V7	Campbell Scientific	OBS-3+	8754	0-500/0-2000

Tabel 7. Configuratie apparatuur gemonteerd op de rosette tijdens campagne 2020/26a.

Campagne 2020/30a

SBE09 SN	parameter	Instrument	Model	Serial Number	Remarks
792	C1, T1	Sea-Bird	04:03	4931 - 6402	
792	C2, T2	Sea-Bird	N/A	-	
792	D	Sea-Bird			
792	Voltage V0-V1	Sea-Bird	SBE43	2916	
792	Voltage V2-V3	Valeport	VA500	7188	altimeter
792	Voltage V4-V5	Campbell Scientific	OBS-3+	8557	0-500/0-2000
792	Voltage V6-V7	Campbell Scientific	OBS-3+	8754	0-500/0-2000

Instrument	Serial Number	extra instrument	Model	Serial Number	Remarks
Lisst	1499				

Tabel 8. Configuratie apparatuur gemonteerd op de rosette tijdens campagne 2020/30a.

Campagne 2020/33a

SBE09 SN	parameter	Instrument	Model	Serial Number	Remarks
792	C1, T1	Sea-Bird	04:03	4931 - 6402	
792	C2, T2	Sea-Bird	N/A	-	
792	D	Sea-Bird			
792	Voltage V0-V1	Sea-Bird	SBE43	2916	
792	Voltage V2-V3	Valeport	VA500	7188	altimeter
792	Voltage V4-V5	Campbell Scientific	OBS-3+	8557	0-500/0-2000
792	Voltage V6-V7	Campbell Scientific	OBS-3+	8754	0-500/0-2000

Instrument	Serial Number	extra instrument	Model	Serial Number	Remarks
Lisst	1499				

Tabel 9. Configuratie apparatuur gemonteerd op de rosette tijdens campagne 2020/33a.

A.3.3. Verankeringsposities en configuraties tripode nabij MOW1.

Volgende verankeringen zijn uitgevoerd in het kader van het MOMO project tijdens de periode midden december 2019 – midden december 2020 (zie tabel 13).

Toestel	Begin datum + tijd	Eind datum + tijd	Latitude	Longitude	Duur
ADV, Aquadop, LISST 100X, OBS-3+, ECO FL en SBE19 op tripode	19.12.2019 18h47	21.01.2020 12h11	N 51° 21.667'	E 003° 06.878'	34d.
ADV, Aquadop, LISST 100X, OBS-3+, ECO FL en SBE19 op tripode	21.01.2020 12h42	19.02.2020 18h52	N 51° 21.669'	E 003° 06.887'	29d.
Aquadop, LISST 100X, OBS-3+, ECO FL en SBE19 op tripode	19.02.2020 19h39	12.06.2020 13h00	N 51° 21.671'	E 003° 06.891'	114d.
ADV, Aquadop, LISST 100X, OBS-3+, ECO FL en SBE19 op tripode	12.06.2020 13h30	08.07.2020 19h30	N 51° 21.657'	E 003° 06.893'	26d.
ADV, Aquadop, LISST 100X, OBS-3+, ECO FL en SBE19 op tripode	19.08.2020 10h15	09.09.2020 07h40	N 51° 21.664'	E 003° 06.891'	21d.
Aquadop,, OBS-3+, ECO FL en SBE19 op tripode	09.09.2020 08h22	12.10.2020 19h22	N 51° 21.656'	E 003° 06.887'	33d.
Aquadop, LISST 100X, OBS-3+ en SBE19 op tripode	20.10.2020 13h20	24.11.2020 08h40	N 51° 21.656'	E 003° 06.888'	35d.
Aquadop, LISST 200X, OBS-3+ en SBE19 op tripode	26.11.2020 07h42	17.12.2020 16h15	N 51° 21.658'	E 003° 06.901'	22d.

Tabel 13. Verankering meetsystemen, toestel, begin en eind datum + tijd (UTC), positie en duur van de verankering.

A.4. Gebruikte instrumentatie.

A.4.1. Navigatie apparatuur.

Tijdens de meetcampagne werden de gegevens van de volgende apparatuur automatisch verworven met ODASIII, het automatisch data acquisitie systeem:

- SEPTENTRIO AsterX2eH LRK-DGPS positioneringssysteem met centimeter nauwkeurigheid in het MOMO werkgebied.
- FURUNO GP170 DGPS positioneringssysteem met een nauwkeurigheid van ca. 2 m.
- ANSHUTZ STD20 gyro kompas.
- CONSILIUM SAL860T docking doppler log met dieptemeter.
- KONGSBERG EA400 wetenschappelijke dieptemeter voorzien van 3 transducers (33, 38 en 210 kHz).
- Seatex MRU-5 motion sensor. De gegevens van de EA400 dieptemeter worden gecorrigeerd voor de golven bij middel van de MRU-5

A.4.2. Oceanografische instrumentatie.

Zoutgehalte en dichtheid worden berekend uit de geleidbaarheid, watertemperatuur en diepte, in overeenstemming met de richtlijn 'Practical Salinity Scale 1978' van het 'IEEE Journal of Oceanic Engineering, 01.1980'.

Een Sea-Bird SBE 9plus CTD meetsysteem met Sea-Bird carrousel waterstaalname systeem SBE32 wordt op een zelfde of verschillende diepte gehouden. De specificaties van de sensoren van dit CTD systeem worden gegeven in tabel 14.

Parameter	Eenheden	Bereik	Nauwkeurigheid
Diepte	M	0 – 3000	
Temperatuur	°C	-5 - +35	0,001 °C/ 6 maand
Geleidbaarheid	S/m	0 – 7	0,001 S/m/maand
Backscatterance (OBS)	NTU	0 – 2000	
Opgeloste zuurstof	μmol/kg	0 - 600	5 μmol/kg/day

Tabel 14. Sea-Bird SBE 9plus CTD specificaties.

A.4.3. Stroomprofiel meetapparatuur.

Tijdens deze metingen voor het MOMO project werd gebruik gemaakt van 2 types ADCP:

1. Een RD Instruments hull mounted ADCP type Workhorse Mariner 600 kHz (geïnstalleerd in juli 2016). Het toestel wordt zowel gebruikt bij de 13-uursmetingen als tijdens raaien welke afgevoerd worden.

De specificaties van de Mariner 600 kHz zijn te vinden in tabel 15.

Parameter	Waarde
Frequentie	600 kHz
Celgrootte	0.5 – 4 m
Aantal cellen	1 – 128
Snelheidsbereik	+/- 5 m/s (standaard) +/- 20 m/s (maximum)
Acquisitiesnelheid	> 2 Hz
Nauwkeurigheid	+/- 0.3 % +/- 3 mm/s
Hoek signaalbundel	20 °
Diepte bereik	66 m

Tabel 15. Specificaties RDI ADCP type Workhorse Mariner 600 kHz.

2. Een Nortek Aquadopp type 1 MHz en 2 MHz. Het toestel wordt gemonteerd bovenaan op de tripode en kijkt naar de bodem toe.

De specificaties van de Nortek ADP bevinden zich in tabel 16.

Parameter	Waarde (2MHz)	Waarde (1MHz)
Frequentie	2000 kHz	1000 kHz
Celgrootte	0.1 – 2.0 m	0.3 – 4.0 m
Aantal cellen	1 – 128	1 – 128
Snelheidsbereik	+/- 10 m/s	+/- 10 m/s
Acquisitiesnelheid	max. 1 Hz	max. 1 Hz
Nauwkeurigheid	+/- 1.0 % +/- 5 mm/s	+/- 1.0 % +/- 5 mm/s
Beam width	1.7 °	3.4 °
Meetbereik	4 – 10 m	12 – 20 m

Tabel 16. Specificaties Nortek Aquadopp 2000 kHz en 1000kHz.

A.4.4. Puntstroommeter.

Sinds februari 2005 is een SonTek 5 MHz ADVOcean puntstroommeter in gebruik welke wordt gemonteerd op de tripode. De specificaties van de SonTek ADVOcean puntstroommeter staan in tabel 17.

Parameter	Waarde
Snelheidsbereik	5, 20, 50, 200, 500 cm/s
Acquisitiesnelheid	0.1 – 25 Hz
Resolutie	0.01 cm/s
Nauwkeurigheid	1 % +/- 25 mm/s
Dieptebereik	250 m
Afstand tot sampling volume	18 cm

Tabel 17. Specificaties SonTek 5 MHz ADVOcean stroomsnelheidsmeter.

A.4.5. LISST-100X Laser In-Situ Scattering & Transmissometer.

De vanaf juni 2003 ingezette Sequoia LISST-100X Laser In-Situ Scattering & Transmissometer heeft een bereik van 2.5 tot 500 micron, logaritmisch verdeeld over 32 klassen. De LISST-100X meet de korrelverdeling en bepaalt de volumetrische concentratie van de materie in suspensie. Standaard heeft het toestel een optische padlengte van 5 cm. In gebieden met een hogere turbiditeit wordt de padlengte via een voorzetstuk tot 2.5 of 1.0 cm ingekort.



Foto 1. Sequoia LISST-100X

A.4.6. Fluorescentiemeter.

Parameter	Waarde
Golflengte	ex/em 470/695 nm
Acquisitiesnelheid	tot 8 Hz
Nauwkeurigheid	0.025µg/l Chl
Bereik	0 – 50 µg/l Chl
Lineariteit	99% R ²

A.4.7. Tripode meetframe.

De tripode wordt ingezet tijdens de meetverankeringen en is voorzien van een LISST-100X of LISST-200X, de SonTek 5 MHz ADVOcean, een Nortek ADP, een Wetlabs ECO Fluorescentiemeter, SBE19plusv2 meetsysteem en diverse Campbell Scientific OBS-3+ turbiditeitsensoren.

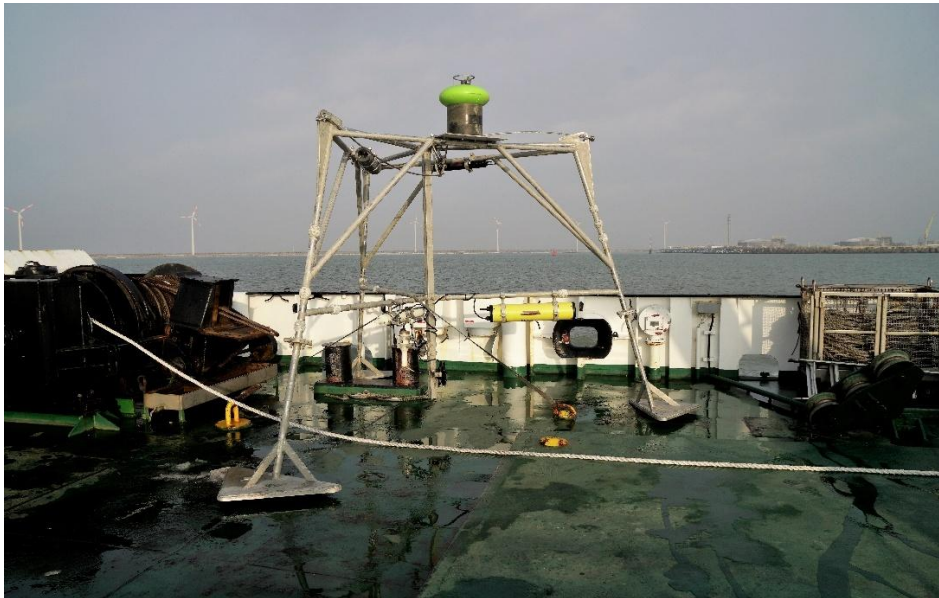


Foto 2. Tripode voorzien van SonTek ADV, Nortek ADP, SBE19plus, 3 OBS-3+ sensoren en een LISST-100X.

A.5. Waterstaalname en analyse in het labo.

Tijdens de 13 uren meetcycli worden om de 60 minuten waterstalen genomen met het Sea-Bird waterstaalname systeem dat geïntegreerd is met het Sea-Bird SBE 9plus CTD systeem. Dit waterstaalname systeem kan 12 10 liter Niskin flessen bevatten welke via de CTD data acquisitie software kunnen gesloten worden. De waterstalen worden aan boord gefiltreerd en vervolgens worden de filters aan boord ingevroren. Na de campagne wordt het filtraat geanalyseerd in het laboratorium van de OD Natuur afdeling EcoChem.

De vooraf gewogen Watmann GFC filters voor de staalname van materie in suspensie worden na droging afgewogen met een analytische weegschaal type Sartorius AC 210S.

Voor de bepaling van POC/PN worden uitgedroogde voorgewogen Watmann GFC filters gebruikt. Het filtraat wordt aan boord en bij OD Natuur bewaard bij -20°C . De analyse voor POC/PN gebeurt met een Interscience FlashEA 1112 Series element analyser.

A.6. Meetresultaten en kwaliteitscontrole.

A.6.1. Navigatie gegevens.

Sinds januari 2014 is de Septentrio AsteRx2eH LRK-DGPS het hoofd navigatie systeem. Het Furuno GP170 DGPS systeem wordt als back-up systeem gebruikt.

De positie gegevens werden geregistreerd in WGS84. Gedurende alle campagnes was de ontvangst van zowel GPS signaal als differentieel signaal perfect.

A.6.2. Oceanografische gegevens.

De gegevens afkomstig van de CTD systemen werden ingebracht in de ODASIII database. Het betreft hier zowel de registraties om de halve seconde van de Sea-Bird SBE 9plus als die van de Sea-Bird SBE19 welke zijn gegevens eveneens om de 0.5 seconden registreert. Na het verwijderen van spikes werden alle gegevens na uitmiddeling over een één minuut interval samengebracht in één tabel. Dit laat toe de gegevens makkelijker te analyseren alsook worden problemen met sensoren / parameters zo zeer snel opgespoord.

A.6.3. Resultaten van de waterstaalname analyses.

De tabellen in de paragrafen B.6 - L.6 geven het overzicht van de waterstaalnames tijdens de 13h metingen, alsook het resultaat van de uitgevoerde analyses.

Voor de omrekening van de waarden van de OBS sensoren, geïnstalleerd op de SBE 9plus, naar materie in suspensie, werd een lineaire regressie toegepast tussen de waarden gemeten met de OBS-3+ sensoren en de waarden van de materie in suspensie door de filtratie van de waterstalen genomen met de Niskin flessen op het SBE 9plus systeem.

De lineaire regressies zijn te zien op de figuren in B.7 – L.7

Voor deze omrekening werd gebruik gemaakt van de coëfficiënten van de regressies waarbij het intercept $\neq 0$

OD Natuurlijk Milieu

RV BELGICA

Meetcampagne 2020/01a

21.01.2020 – 24.01.2020



-2020-

B. R/V Belgica campagne 2020/01a.

B.1. Deelnemers campagne – gedeelte MOMO.

Naam	Instituut – Team	Aan boord 21-24/01
Michael Fettweis	OD Natuur - Brussel	X
Joan Backers	OD Natuur - Meetdienst Oostende	X
Wim Vanhaverbeke	OD Natuur - Meetdienst Oostende	X
Nathan Terseleer	OD Natuur - Brussel	X
Tjörven Ditillieu	OD Natuur - Ecochem	X
Kyra Gesquiere	OD Natuur - Ecochem	X
Giacomo Montereale Gavazzi	OD Natuur - Brussel	X
Thomas VandenBerghe	OD Natuur - Brussel	X
Olivier Schalm	HSW	X
TOTAAL AAN BOORD		9

B.2. Objectieven van de campagne – gedeelte MOMO.

Studie van een aantal fysische, chemische en biologische parameters in het kader van de samenwerking tussen OD Natuur - BMM en de Afdeling Waterwegen Kust (Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, AWZ) betreffende het storten in zee van baggerspecie.

- Sedimenttransport-meting (13-uur) op MOW1: N 51° 21.345', E 3° 7.582'.

Tijdens een 13 uursperiode wordt elk uur een 4 * 5 liter Niskin waterstaal genomen. Terzelfdertijd worden continu metingen verricht met het Sea-Bird SBE 9plus CTD systeem en de RDI 600 kHz ADCP.

Volgende parameters werden bepaald:

In Situ Metingen: Turbiditeit	Campbell Scientific OBS-3+
Saliniteit	SBE 9plus, SBE 21
Temperatuur	SBE 9plus, SBE 21
Staalname diepte	SBE 9plus
Opgeloste zuurstof	SBE 9plus
Stroomsnelheid + richting	RDI WH 600 kHz hull mounted ADCP

Zeewater bemonstering Niskin 4 * 5 liter:	Materie in suspensie
	Saliniteit

B.3. Operationeel verloop.

Cfr. "Belgica cruise 2020/01 – report", M. Fettweis.

All times are given in UTC

Tuesday 21st January

11h30	Departure from Zeebrugge
13h11	Recuperation of tripod at MOW1 (51°21.667'N-003°06.878'E.)
13h42	Deployment of tripod at MOW1 (51°21.669'N-003°06.887'E)
15h30	Start of 13h cycle at MOW1
15h37	Niskin sample 1-bottom, 1-surface
16h30	Niskin sample 2-bottom, 2-surface
17h30	Niskin sample 3-bottom, 3-surface
18h30	Niskin sample 4-bottom, 4-surface
29h30	Niskin sample 5-bottom, 5-surface
20h30	Niskin sample 6-bottom, 6-surface
21h30	Niskin sample 7-bottom, 7-surface
22h30	Niskin sample 8-bottom, 8-surface
23h50	Niskin sample 9-bottom, 9-surface

Wednesday 22nd January

00h30	Niskin sample 10-bottom, 10-surface
01h30	Niskin sample 11-bottom, 11-surface
02h30	Niskin sample 12-bottom, 12-surface
03h30	Niskin sample 13-bottom, 13-surface
03h30	End of 13h cycle
03h30	Transit to Zeebrugge for disembarkation of personnel
13h00	Departure from Zeebrugge
15h00	Start of 13h cycle at W05
15h00	Niskin sample 1-bottom, 1-surface
16h30	Niskin sample 2-bottom, 2-surface
18h00	Niskin sample 3-bottom, 3-surface
19h30	Niskin sample 4-bottom, 4-surface
21h00	Niskin sample 5-bottom, 5-surface
22h30	Niskin sample 6-bottom, 6-surface

Thursday 23rd January

00h00	Niskin sample 7-bottom, 7-surface
01h30	Niskin sample 8-bottom, 8-surface
03h00	Niskin sample 9-bottom, 9-surface
03h00	End of 13h cycle

04h00-10h00 Multibeam measurements

11h00 Start of 13h cycle at W08
 11h09 Niskin sample 1-bottom, 1-surface
 12h30 Niskin sample 2-bottom, 2-surface
 14h00 Niskin sample 3-bottom, 3-surface
 15h30 Niskin sample 4-bottom, 4-surface
 17h00 Niskin sample 5-bottom, 5-surface
 18h30 Niskin sample 6-bottom, 6-surface
 20h00 Niskin sample 7-bottom, 7-surface
 21h30 Niskin sample 8-bottom, 8-surface
 23h00 Niskin sample 9-bottom, 9-surface
 23h00 End of 13h cycle

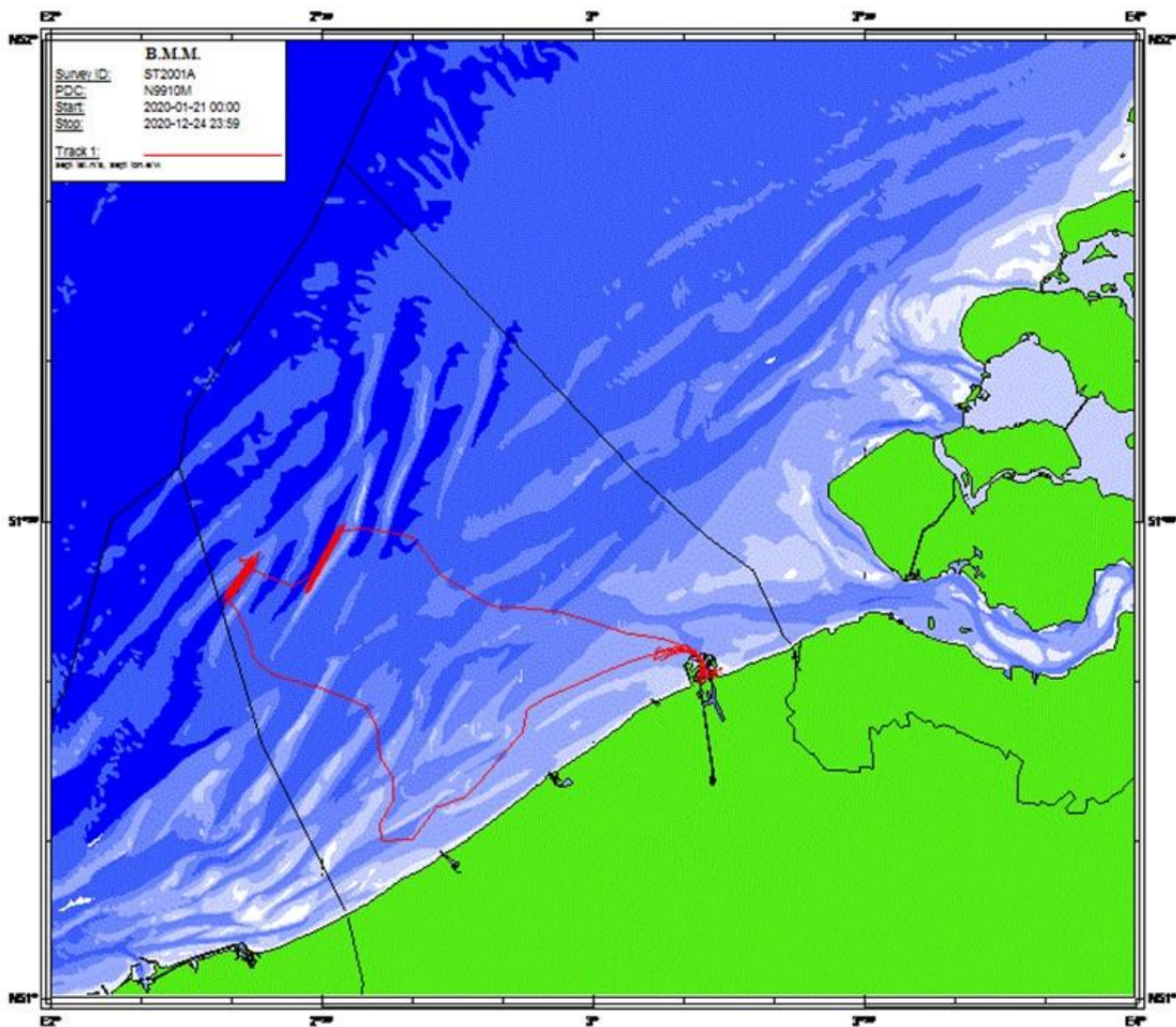
Friday 24th January

00h00-04h30 Multibeam measurements

06h30 W03 sampling

10h30 Arrival at Zeebrugge

- End of campaign. 2020/01 –



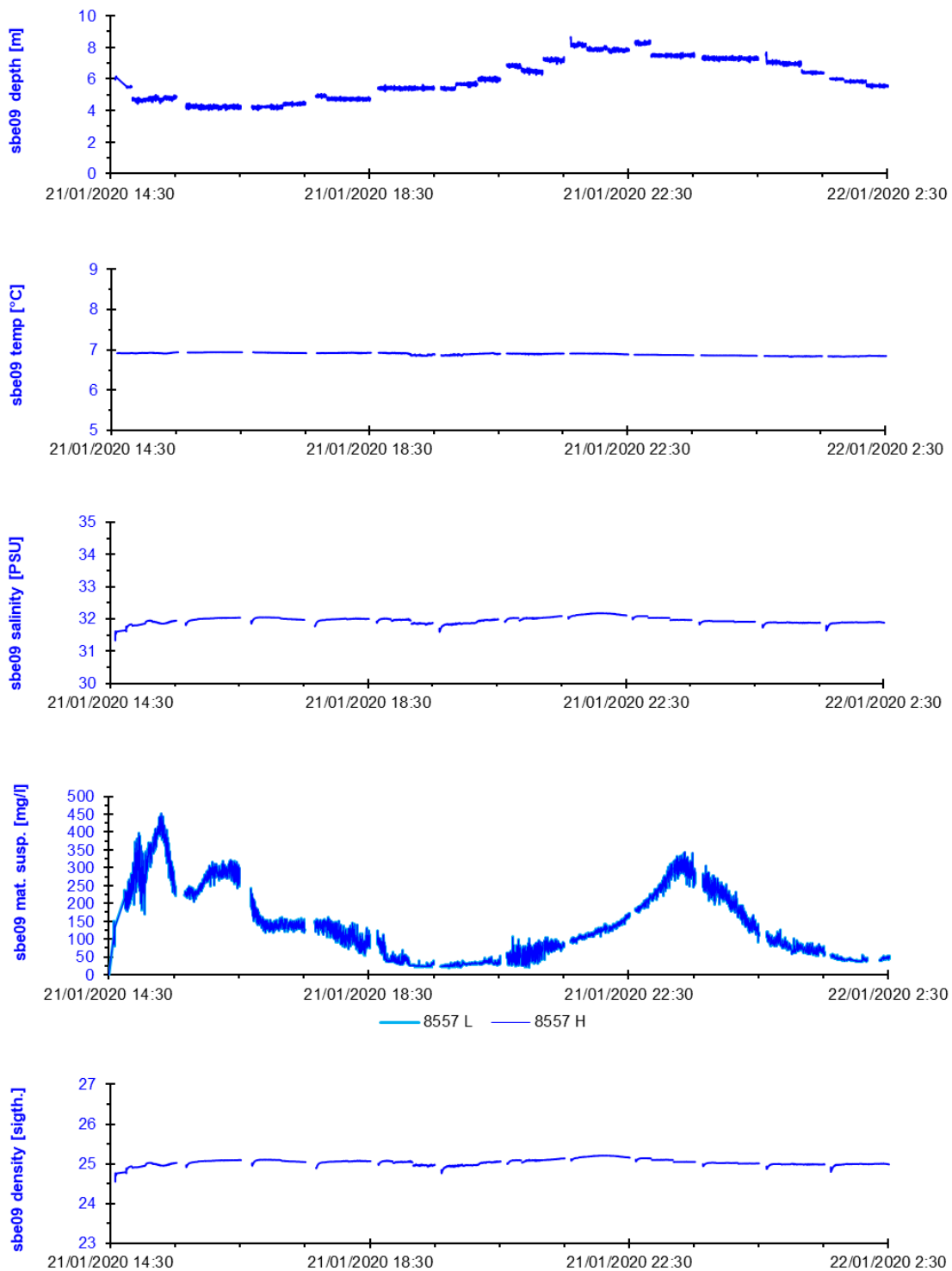
Figuur B.1. Traject plot van de campagne R/V Belgica 2020/01a.

B.4. Opmerkingen betreffende de campagne.

- Geen opmerkingen.

B.5. Tijdsprofielen.

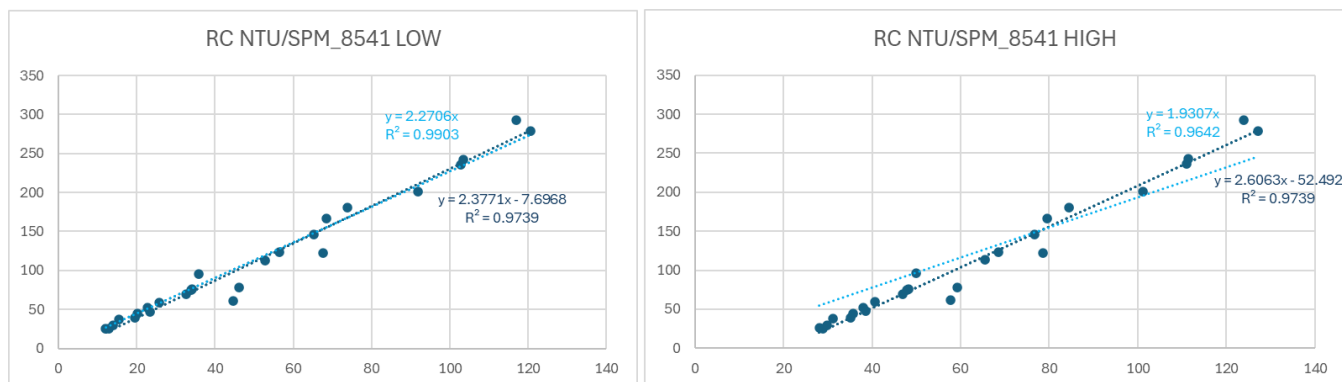
B.5.1. Sea-Bird SBE 9plus SN 792 CTD systeem tijdsprofielen nabij MOW1.



B.6. Analyseresultaten waterstaalnames nabij MOW1.

DATE	TIME [GMT]	Sampling number	Niskin bottle	OBS SBE09 FTU T8541-LR	Susp. Mat mg/l	POC mg/l	PON mg/l	Saliniteit PSU
21.01.2020	14:30	st01	1	44.60	61.33	2.31	0.28	
	14:30	st02	4	14.00	29.43	0.96		31.7239
	15:30	st03	1	103.44	242.44	7.30	0.85	
	15:30	st04	4	91.75	201.11	7.30	0.75	31.9711
	16:30	st05	1	116.89	292.45	9.30	0.98	
	16:30	st06	4	102.85	236.00	6.70	0.84	32.0634
	17:30	st07	1	65.23	146.40	4.40	0.46	
	17:30	st08	4	52.85	113.07	2.93	0.42	31.9837
	18:30	st09	1	46.12	78.40	2.09	0.28	
	18:30	st10	4	23.28	47.33	1.33	0.18	31.9277
	19:30	st11	1	15.42	37.60	0.98		
	19:30	st12	4	12.77	25.00	0.81		31.8342
	20:30	st13	1	19.57	39.33	1.18		
	20:30	st14	4	12.08	25.80	0.89		31.9246
	21:30	st15	1	35.77	95.87	3.40	0.32	
	21:30	st16	4	33.85	74.67	2.06	0.26	32.1094
	22:30	st17	1	73.77	180.53	6.00	0.58	
	22:30	st18	4	68.50	166.53	4.20	0.55	32.1185
	23:30	st19	1	120.60	278.44	9.60	1.09	
	23:30	st20	4	67.52	122.40	3.50	0.48	31.9596
22.01.2020	0:30	st21	1	56.35	123.73	2.95	0.29	
	0:30	st22	4	34.09	76.27	1.70	0.22	31.9082
	1:30	st23	1	32.62	69.73	2.21	0.27	
	1:30	st24	4	25.76	59.33	1.23		31.8907
	2:30	st25	1	22.74	52.13	1.75	0.23	
	2:30	st26	4	20.22	44.80	2.07	0.25	31.8601

B.7. Lineaire regressie coëfficiënten voor omrekening van de gemeten OBS-3+ waarden naar materie in suspensie.



OD Natuurlijk Milieu

RV BELGICA

Meetcampagne 2020/04a

18.02.2020 – 19.02.2020



-2020-

C. R/V Belgica campagne 2020/04a.

C.1. Deelnemers campagne – gedeelte MOMO.

Naam	Instituut – Team	Aan boord 18-19/02
Michael Fettweis	OD Natuur - Brussel	X
Wim Vanhaverbeke	OD Natuur - Meetdienst Oostende	X
Kevin Hindryckx	OD Natuur - Meetdienst Oostende	X
Matthias Baeye	OD Natuur - Brussel	X
Tjörven Ditillieu	OD Natuur - Ecochem	X
Kyra Gesquiere	OD Natuur - Ecochem	X
Sofia Muller	OD Natuur - Brussel	X
Coline De Schrijver	OD Natuur - Ateco	X
Karien De Cauwer	OD Natuur - Bedic	X
TOTAAL AAN BOORD		9

C.2. Objectieven van de campagne – gedeelte MOMO.

Studie van een aantal fysische, chemische en biologische parameters in het kader van de samenwerking tussen OD Natuur - BMM en de Afdeling Waterwegen Kust (Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, AWZ) betreffende het storten in zee van baggerspecie.

- Sedimenttransport-meting (13-uur) op:
 - MOW1 : N 51° 21.345', E 003° 7.582'

Tijdens de 13 uursperiode wordt elk uur een 4 * 5 liter Niskin waterstaal genomen. Terzelfdertijd worden continu metingen verricht met het Sea-Bird SBE 9plus en SBE 19 CTD systeem, de RDI 600 kHz ADCP en de LISST-100X

Volgende parameters werden bepaald:

In Situ Metingen: Turbiditeit	Campbell Scientific OBS-3+
Saliniteit	SBE 9plus
Temperatuur	SBE 9plus
Staalname diepte	SBE 9plus
Opgeloste zuurstof	SBE 9plus
Fluorescentie	Turner Designs Fluorimeter
Stroomsnelheid + richting	RDI WH 600 kHz hull mounted ADCP
Korrelgrootte	LISST-100X
Zeewater bemonstering Niskin 2 * 5 liter:	Materie in suspensie
	Saliniteit

C.3. Operationeel verloop.

Cfr. “Belgica cruise 2020/04 – cruise report”, M. Fettweis.

All times are given in UTC

Tuesday 18th February

10h00 Departure from Zeebrugge
13h00 Return to Zeebrugge as sea state did not allow any measurements

Wednesday 19th February

10h00 Departure from Zeebrugge

10h36 Microplastic sampling using 40 l from Niskin bottles and 1 Reineck in the port of Zeebrugge (51°N 21.397', 3°E 12.229')
11h02 Microplastic sampling using 100 l from Niskin bottles and 3 Reineck at 51°N 22.670', 3°E 13.347'

13h00 Start of 13h cycle at MOW1
13h00 Niskin sample 1-bottom, 1-surface
13h30-13h45 Microplastic inlet sample 1
14h00 Niskin sample 2-bottom, 2-surface
14h13 Microplastic sampling using 3 Reineck
14h34-14h58 Microplastic inlet sample 2
15h00 Niskin sample 3-bottom, 3-surface
16h00 Niskin sample 4-bottom, 4-surface
16h07 Microplastic sampling using 100 l from Niskin bottles
16h28- 18h24 Microplastic sampling using the centrifuge
16h35-16h44 Microplastic inlet sample 3
17h00 Niskin sample 5-bottom, 5-surface
18h00 Niskin sample 6-bottom, 6-surface
18h50-19h06 Microplastic inlet sample 4
19h00 Niskin sample 7-bottom, 7-surface

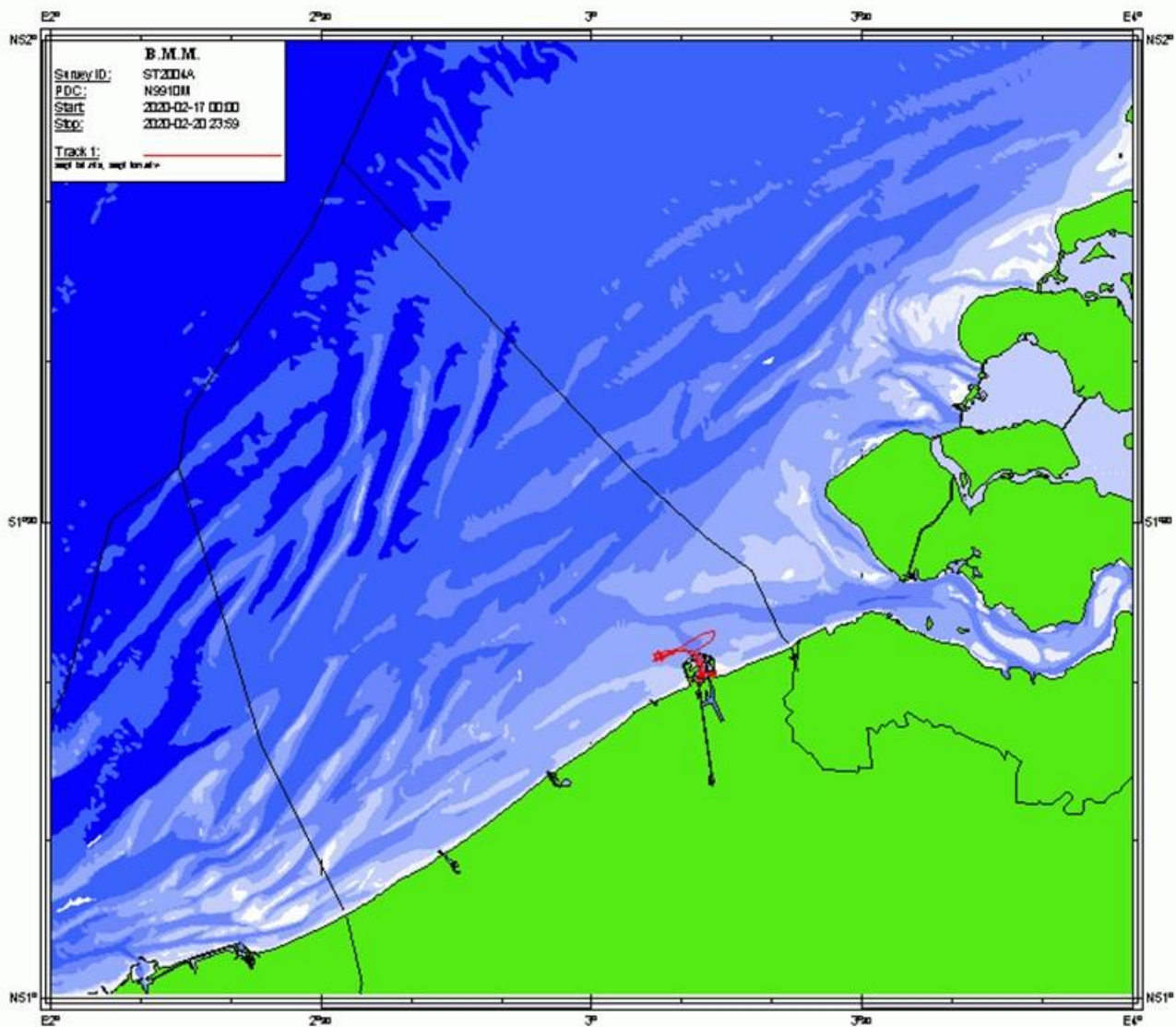
19h52 Recuperation of tripod at MOW1 (51°21.664'N-003°06.942'E.)
20h39 Deployment of tripod at MOW1 (51°21.672'N-003°06.858'E)

21h15 Arrival at Zeebrugge

Thursday 20th February

08h00-10h00 Disembarkation

- End of campaign 2020/04 –



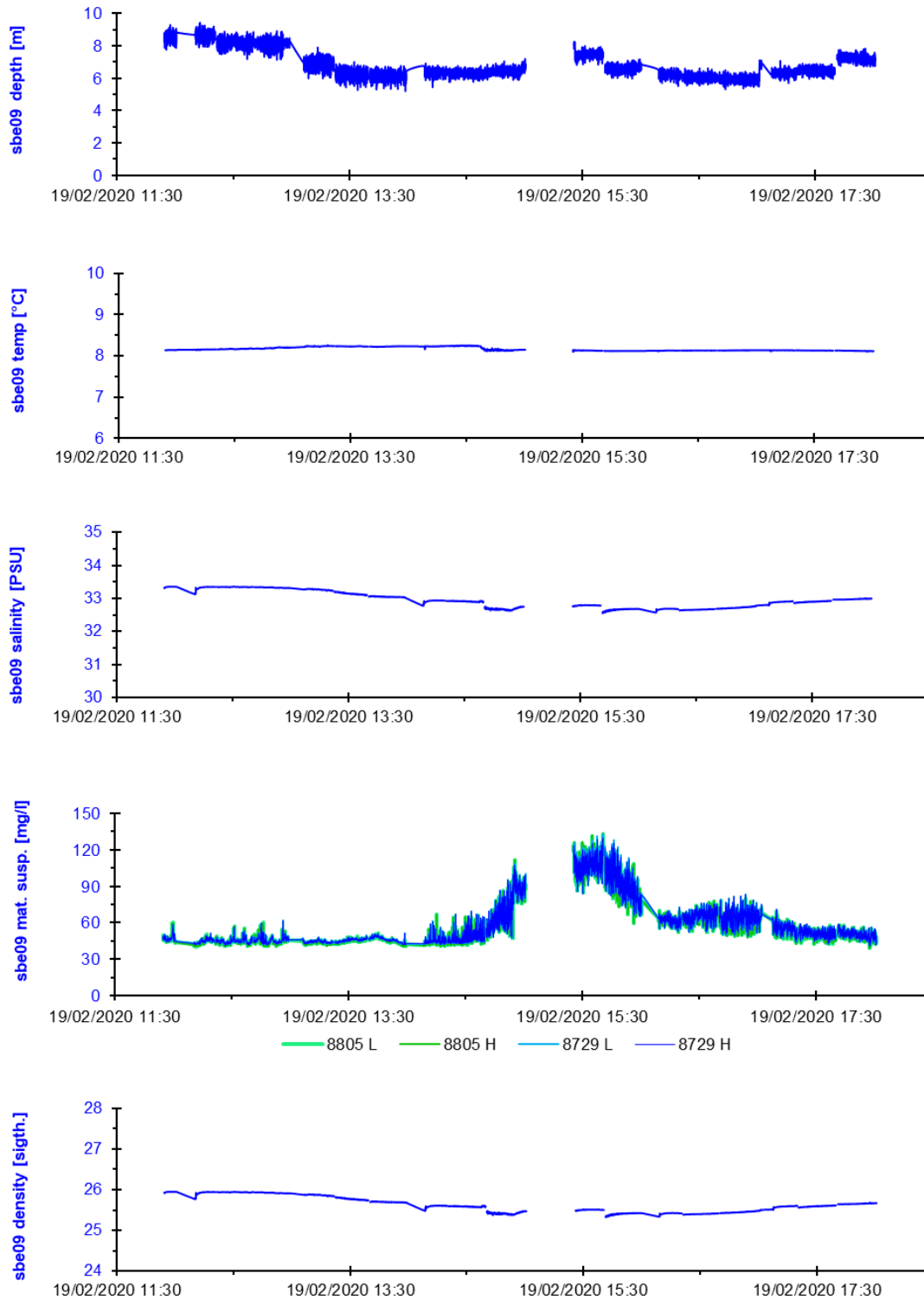
Figuur C.1. Traject plot van de campagne R/V Belgica 2020/04a.

C.4. Opmerkingen betreffende de campagne.

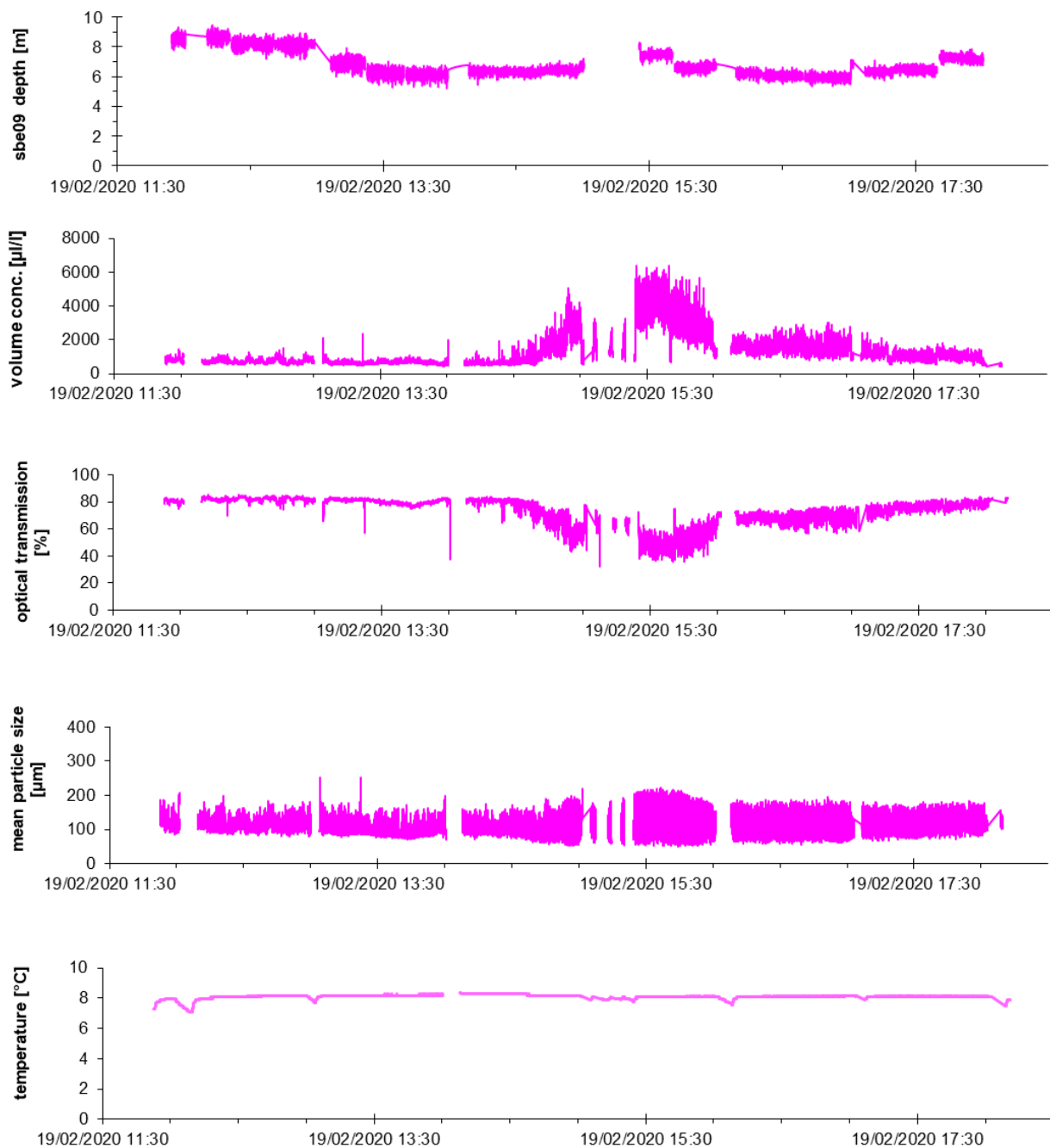
- Halve getij-cyclus

C.5. Tijdsprofielen.

C.5.1. Sea-Bird SBE09plus SN 792 CTD systeem tijdsprofielen nabij MOW1.



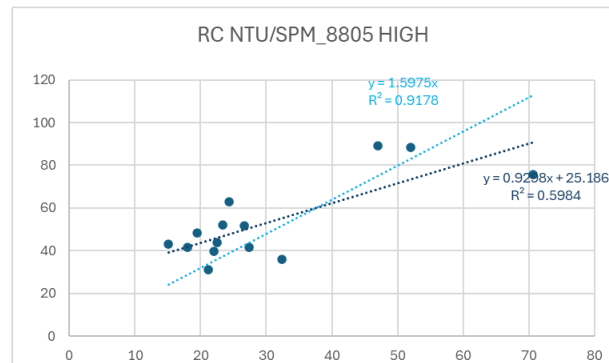
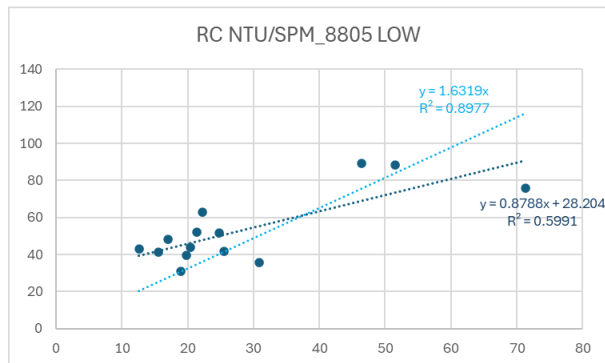
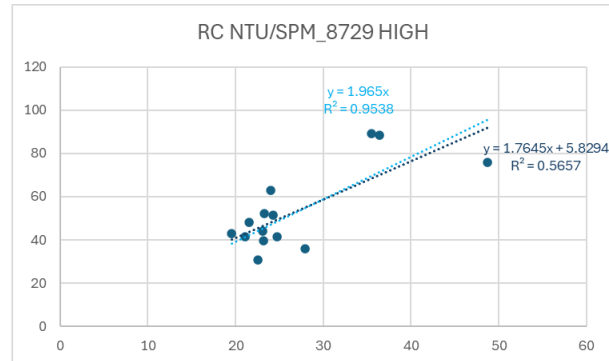
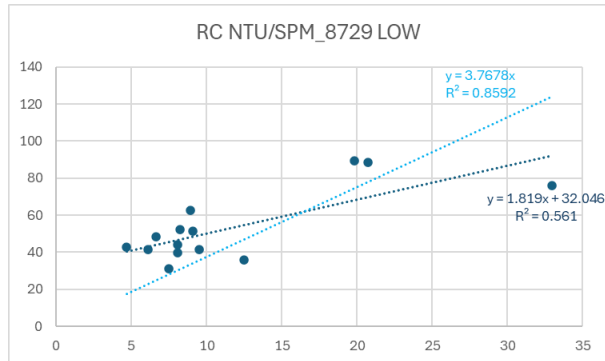
C.5.2. LISST-100X tijdsprofielen nabij MOW1.



C.6. Analyseresultaten waterstaalnames.

DATE	TIME [GMT]	Sampling number	Niskin bottle	OBS SBE09 FTU T8805-LR	Susp. Mat mg/l	POC mg/l	PON mg/l	Saliniteit PSU
19.02.2020	12:00	st01	1	20.44	44.00	2.46	0.16	
	12:00	st02	4	17.01	48.27	1.63		33.3446
	13:00	st03	1	21.38	52.19	2.24	0.15	
	13:00	st04	4	19.85	39.71	2.06	0.15	33.3004
	14:00	st05	1	25.50	41.62	1.63		
	14:00	st06	4	15.58	41.52	1.49		32.9876
	15:00	st07	1	71.29	75.81	5.70	0.38	
	15:00	st08	4	18.91	30.95	1.96	0.14	32.2415
	16:00	st09	1	51.55	88.57	4.60	0.30	
	16:00	st10	4	30.85	35.81	2.92	0.22	32.6787
	17:00	st11	1	46.37	89.24	4.40	0.29	
	17:00	st12	4	22.27	62.76	1.88	0.17	32.3226
	18:00	st13	1	24.84	51.60	1.92		
	18:00	st14	4	12.58	42.95	1.38		32.9122

C.7. Lineaire regressie coëfficiënten voor omrekening van de gemeten OBS-3+ waarden naar materie in suspensie.



OD Natuurlijk Milieu

RV BELGICA

Meetcampagne 2020/19a

22.06.2020– 25.06.2020



-2020-

D. R/V Belgica campagne 2020/19a.

D.1. Deelnemers campagne – gedeelte MOMO.

Naam	Instituut – Team	Aan boord 22-25/06
Michael Fettweis	OD Natuur - Brussel	X
Wim Vanhaverbeke	OD Natuur - Meetdienst Oostende	X
Tjörven Ditillieu	OD Natuur - Ecochem	X
Kyra Gesquiere	OD Natuur - Ecochem	X
Bob Rumes	OD Natuur - Brussel	X
Francis Kerkhof	OD Natuur - Mareco	X
TOTAAL AAN BOORD		6

D.2. Objectieven van de campagne – gedeelte MOMO.

Studie van een aantal fysische, chemische en biologische parameters in het kader van de samenwerking tussen OD Natuur - BMM en de Afdeling Waterwegen Kust (Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, AWZ) betreffende het storten in zee van baggerspecie.

- Sedimenttransport-meting (13-uur) op MOW1 : N 51° 21.304', E 003° 7.574'.

Tijdens de 13 uursperiode wordt elk uur een 4 * 5 liter Niskin waterstaal genomen. Terzelfdertijd worden continu metingen verricht met het Sea-Bird SBE 9plus en SBE 19 CTD systeem, de RDI 600 kHz ADCP en de LISST-100X.

Volgende parameters werden bepaald:

In Situ Metingen: Turbiditeit	Campbell Scientific OBS-3+
Saliniteit	SBE 9plus
Temperatuur	SBE 9plus
Staalname diepte	SBE 9plus
Opgeloste zuurstof	SBE 9plus
Irradiance	SBE 19
Fluorescentie	Turner Designs Fluorimeter
Stroomsnelheid + richting	RDI WH 600 kHz hull mounted ADCP
Korrelgrootte	LISST-100X
Zeewater bemonstering Niskin 2 * 5 liter:	Materie in suspensie
	Saliniteit

D.3. Operationeel verloop.

Cfr. “Belgica cruise 2020/19 – cruise report”, M. Fettweis.

All times are given in UTC

Monday 22th June

09h15	Departure from Zeebrugge
10h00	Start of measuring cycle at MOW1
10h00	Niskin sample 1-bottom, 1-surface
11h00	Niskin sample 2-bottom, 2-surface
12h00	Niskin sample 3-bottom, 3-surface
13h00	Niskin sample 4-bottom, 4-surface
14h00	Niskin sample 5-bottom, 5-surface
15h00	Niskin sample 6-bottom, 6-surface
16h00	Niskin sample 7-bottom, 7-surface
16h00	End of measuring cycle at MOW1
17h00	Arrival at Zeebrugge

Tuesday 23th June

09h00	Departure from Zeebrugge
11h00	Start of measuring cycle at W05
11h00	Niskin sample 1-bottom, 1-surface
12h00	Niskin sample 2-bottom, 2-surface
13h00	Niskin sample 3-bottom, 3-surface
14h00	Niskin sample 4-bottom, 4-surface
15h00	Niskin sample 5-bottom, 5-surface
16h00	Niskin sample 6-bottom, 6-surface
17h00	Niskin sample 7-bottom, 7-surface
17h00	End of measuring cycle at W05
19h00	Arrival at Zeebrugge

Wednesday 24th June

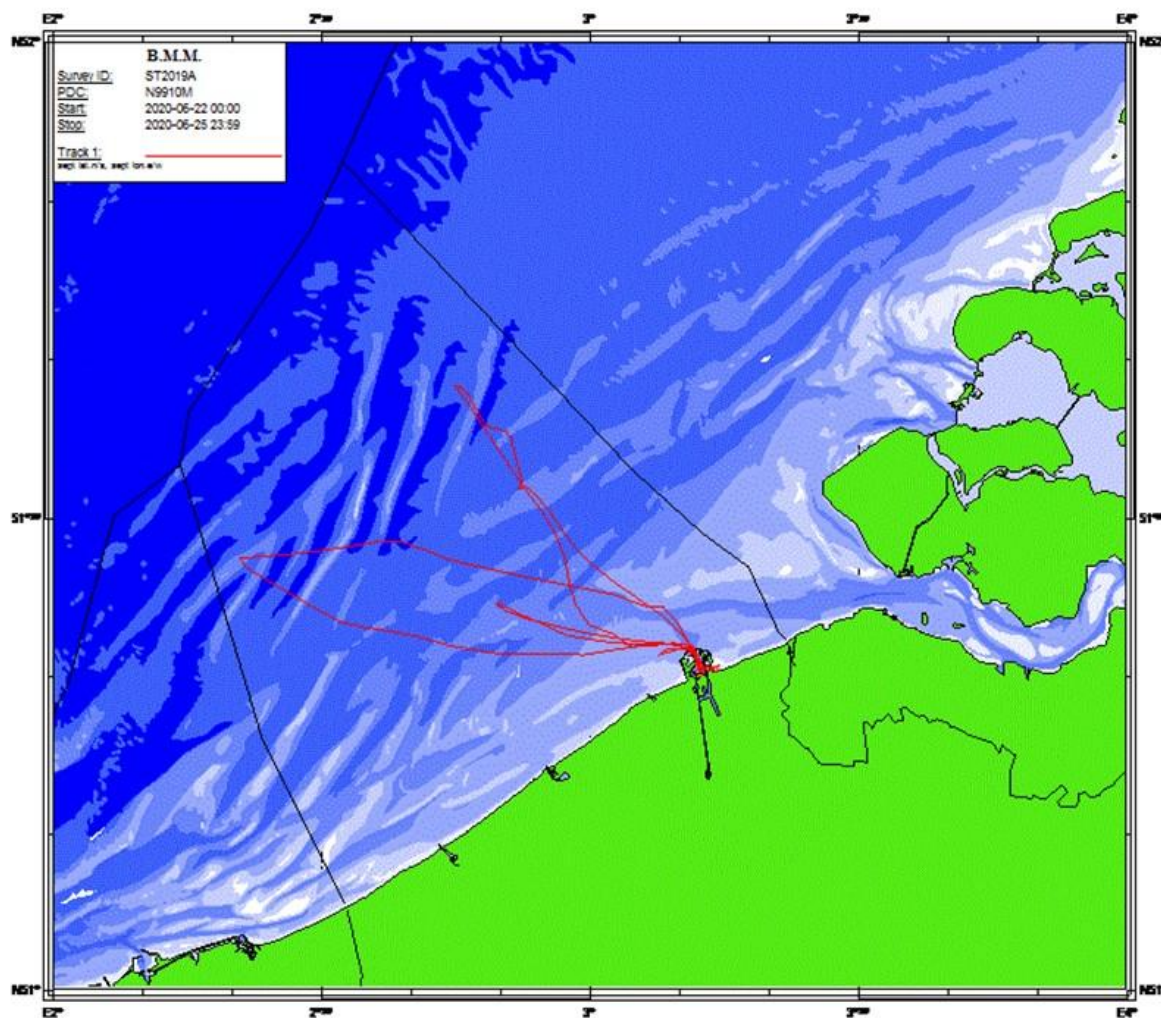
09h00	Departure from Zeebrugge
12h30	Start of measuring cycle at W08
12h30	Niskin sample 1-bottom, 1-surface
13h05	Van Veen grab sample for microplastic
13h15	Van Veen grab sample for MOMO
14h00	Niskin sample 2-bottom, 2-surface
14h15	Water sample for SCK and filling of two containers of each 1 m ³ with sea water
15h30	Niskin sample 3-bottom, 3-surface
17h00	Niskin sample 4-bottom, 4-surface
17h00	End of measuring cycle at W08
20h45	Arrival at Zeebrugge

Thursday 25th June

09h30	Departure from Zeebrugge
11h15	Recovery of 3 C-POD moorings in C-Power offshore wind farm, sampling of intertidal epifouling at

14h00 turbine D5, visual inspection of epifouling at D4 and D6
 15h00 Recovery of 3 C-POD moorings in Northwind offshore wind farm
 15h00 Recovery of 2 C-POD moorings in Belwind offshore wind farm, sampling of intertidal epifouling at turbine BB08, visual inspection of epifouling at BB09
 18h00 Arrival at Zeebrugge

- End of campaign. 2020/19a -



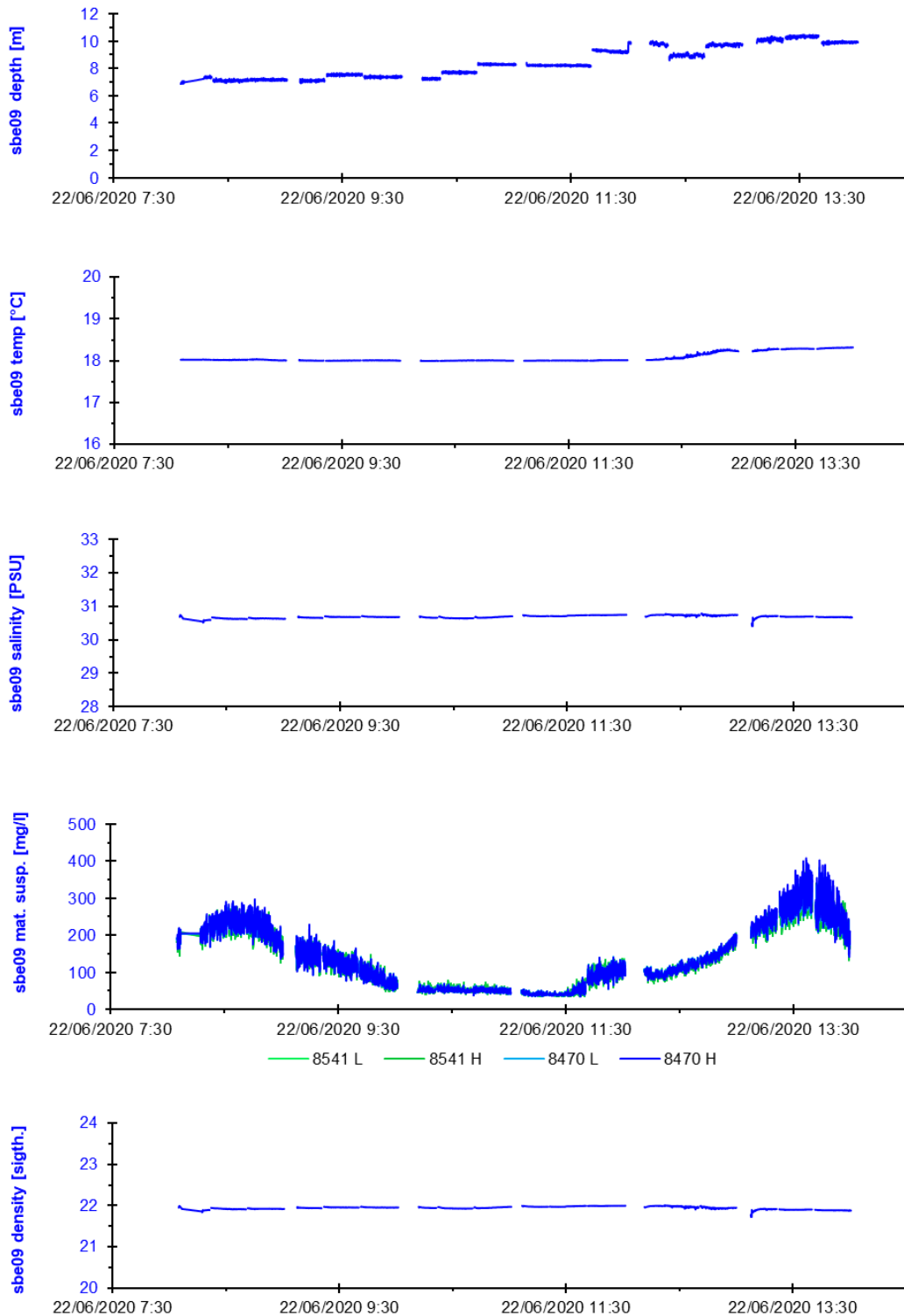
Figuur D.1. Traject plot van de campagne R/V Belgica 2020/19a.

D.4. Opmerkingen betreffende de campagne.

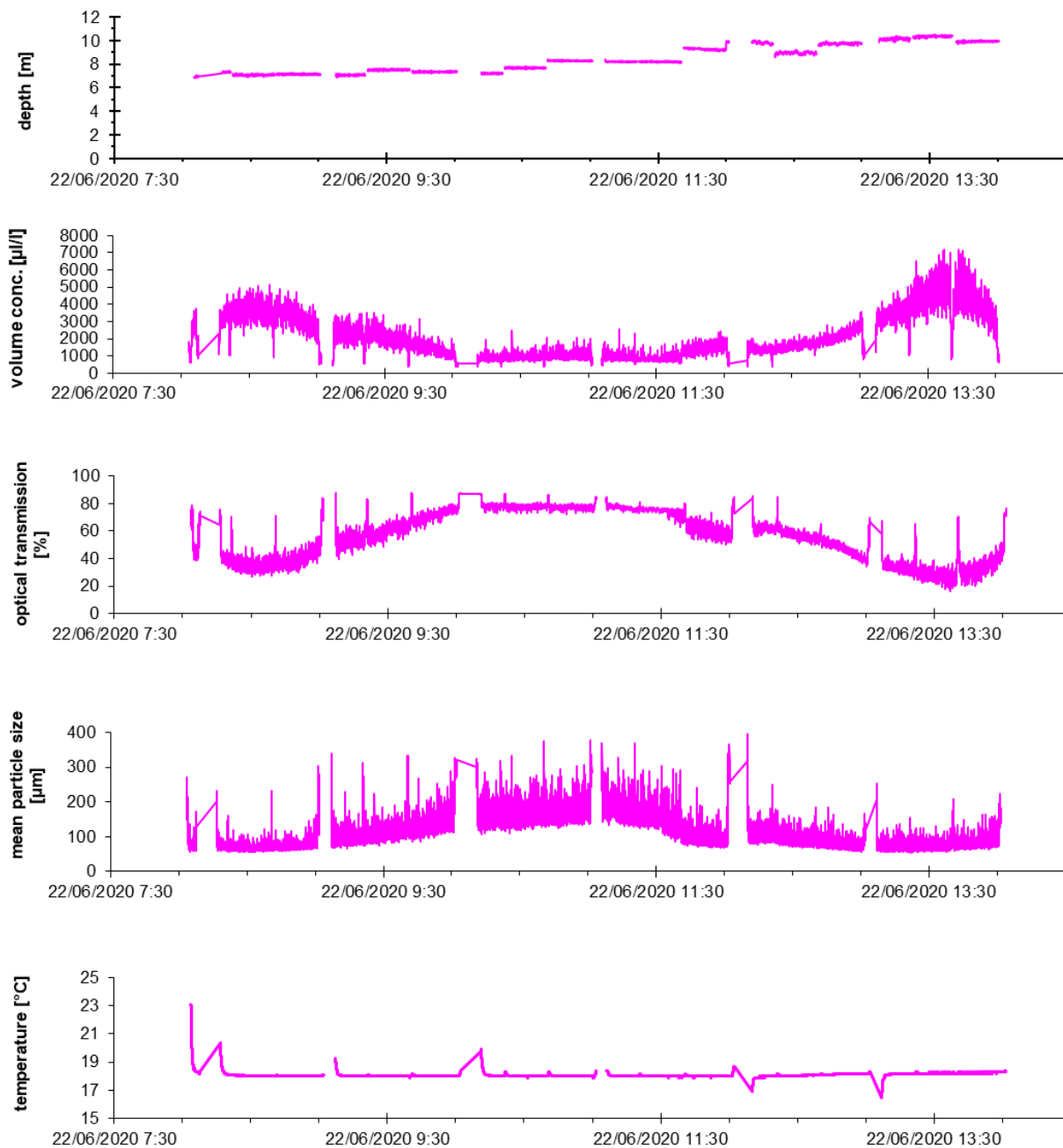
- Halve getij-cyclus (6 uur)

D.5. Tijdsprofielen.

D.5.1. Sea-Bird SBE09plus CTD systeem tijdsprofielen nabij MOW1.



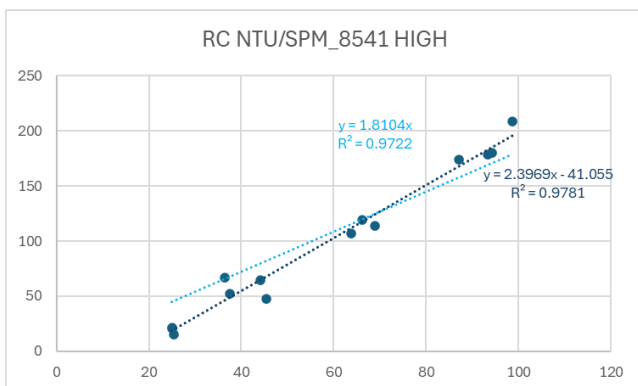
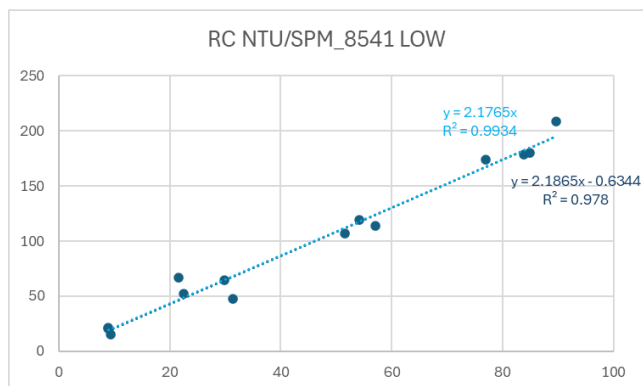
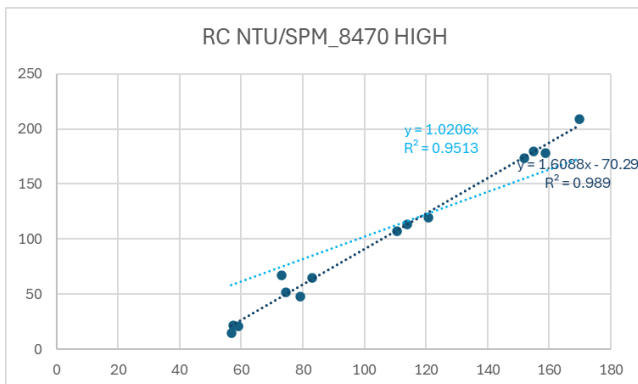
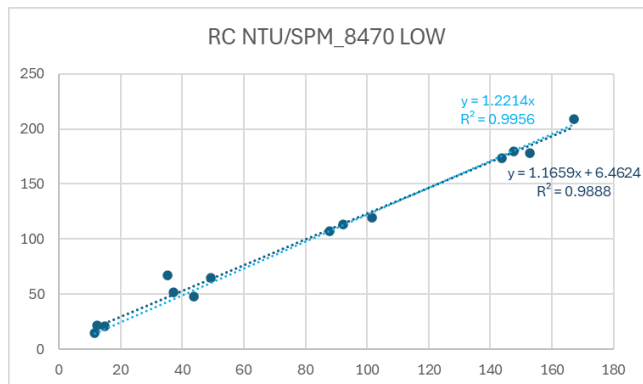
D.5.2. LISST-100X tijdsprofielen nabij MOW1.



D.6. Analyseresultaten waterstaalnames.

DATE	TIME [GMT]	Sampling number	Niskin bottle	OBS SBE09 FTU T8541-LR	Susp. Mat mg/l	POC mg/l	PON mg/l	Saliniteit PSU
22.06.2020	08:00	st01	1	77.03	173.60			
	08:00	st02	4	51.56	107.20	1.68	0.24	30.6842
	9:00	st03	1	84.91	180.00	5.50	0.68	
	9:00	st04	4	31.36	47.60	1.78	0.25	30.6660
	10:00	st05	1	29.82	64.80	1.62	0.24	
	10:00	st06	4	8.89	21.63	0.80	0.11	30.5717
	11:00	st07	1	21.60	66.80	1.26	0.19	
	11:00	st08	4	8.88	20.75	0.95	0.13	30.5925
	12:00	st09	1	54.09	119.60	2.30	0.32	
	12:00	st10	4	9.35	14.90	0.72	0.10	30.6004
	13:00	st11	1	89.67	208.80	6.58	0.80	
	13:00	st12	4	57.02	113.60	2.62	0.35	30.7419
	14:00	st13	1	83.84	178.40	4.77	0.65	
	14:00	st14	4	22.47	52.00	1.81	0.27	30.6918

D.7. Lineaire regressie coëfficiënten voor omrekening van de gemeten OBS-3+ waarden naar materie in suspensie.



OD Natuurlijk Milieu

RV BELGICA

Meetcampagne 2020/20a

19.08.2020 – 21.08.2020



-2020-

E. R/V Belgica campagne 2020/20a.

E.1. Deelnemers campagne – gedeelte MOMO.

Naam	Instituut – Team	Aan boord 19-21/08
Michael Fettweis	OD Natuur - Brussel	X
Wim Vanhaverbeke	OD Natuur - Meetdienst Oostende	X
Kyra Gesquire	OD Natuur - Ecochem	X
Tjörven Ditillieu	OD Natuur - Ecochem	X
Dimitri Van der Zande	OD Natuur - Remsem	X
Joao Cardoso Dos Santos	OD Natuur - Remsem	X
TOTAAL AAN BOORD		6

E.2. Objectieven van de campagne – gedeelte MOMO.

Studie van een aantal fysische, chemische en biologische parameters in het kader van de samenwerking tussen OD Natuur - BMM en de Afdeling Waterwegen Kust (Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, AWZ) betreffende het storten in zee van baggerspecie.

- Sedimenttransport-meting (13-uur) op MOW1 : N 51° 21.490', E 003° 7.438'.

Tijdens de 13 uursperiode wordt elk uur een 4 * 5 liter Niskin waterstaal genomen. Terzelfdertijd worden continu metingen verricht met het Sea-Bird SBE 9plus en SBE 19 CTD systeem en met de RDI 600 kHz ADCP en de LISST-100X.

Volgende parameters werden bepaald:

In Situ Metingen: Turbiditeit	Campbell Scientific OBS-3+
Saliniteit	SBE 9plus
Temperatuur	SBE 9plus
Staalname diepte	SBE 9plus
Opgeloste zuurstof	SBE 9plus
Irradiance	SBE 19
Fluorescentie	Turner Designs Fluorimeter
Stroomsnelheid + richting	RDI WH 600 kHz hull mounted ADCP
Korrelgrootte	LISST-100X
Zeewater bemonstering Niskin 2 * 5 liter:	Materie in suspensie
	Saliniteit

E.3. Operationeel verloop.

Cfr. “Belgica cruise 2020/20 – cruise report”, M. Fettweis.

All times are given in UTC

Wednesday 19th August

11h30	Departure from Zeebrugge
12h15	Deployment of tripod
13h00	Start of tidal cycle at MOW1
13h00	Niskin 1 bottom, 1 surface
14h00	Niskin 2 bottom, 2 surface
15h00	Niskin 3 bottom, 3 surface
16h00	Niskin 4 bottom, 4 surface
17h00	Niskin 5 bottom, 5 surface
18h00	Niskin 6 bottom, 6 surface
19h00	Niskin 7 bottom, 7 surface
20h00	Niskin 8 bottom, 8 surface
21h00	Niskin 9 bottom, 9 surface
22h00	Niskin 10 bottom, 10 surface
23h00	Niskin 11 bottom, 11 surface

Thursday 20th August

00h00	Niskin 12 bottom, 12 surface
01h00	Niskin 13 bottom, 13 surface
01h00	End of tidal cycle
08h00	Start of tidal cycle at W05
08h00	Niskin 1 bottom, 1 surface
09h00	Niskin 2 bottom, 2 surface
10h00	Niskin 3 bottom, 3 surface
11h00	Niskin 4 bottom, 4 surface
12h00	Niskin 5 bottom, 5 surface
13h00	Niskin 6 bottom, 6 surface
14h00	Niskin 7 bottom, 7 surface
15h00	Niskin 8 bottom, 8 surface
16h00	Niskin 9 bottom, 9 surface
17h00	Niskin 10 bottom, 10 surface
18h00	Niskin 11 bottom, 11 surface
19h00	Niskin 12 bottom, 12 surface
20h00	Niskin 13 bottom, 13 surface
20h00	End of tidal cycle
22h40	W03 sampling

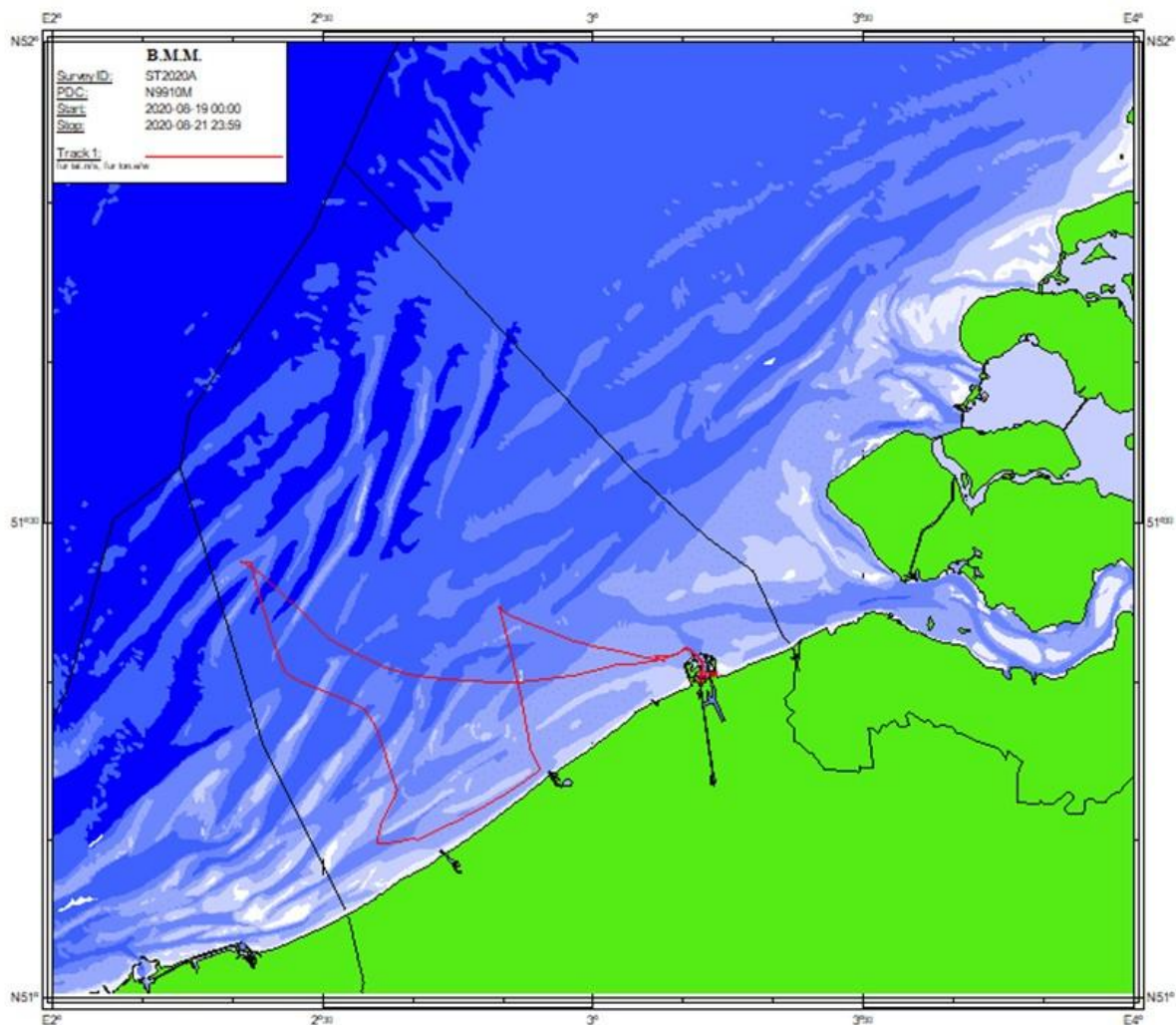
Friday 21st August

04h00 start ½ tidal cycle at W08
04h00 Niskin 1 bottom, 1 surface
05h30 Niskin 2 bottom, 2 surface
07h00 Niskin 3 bottom, 3 surface
08h00 Niskin 4 bottom, 4 surface
08h00 End of ½ tidal cycle

12h03 Satellite overpass sampling

12h30 Arrival at Zeebrugge

- End of campaign. 2020/20 –



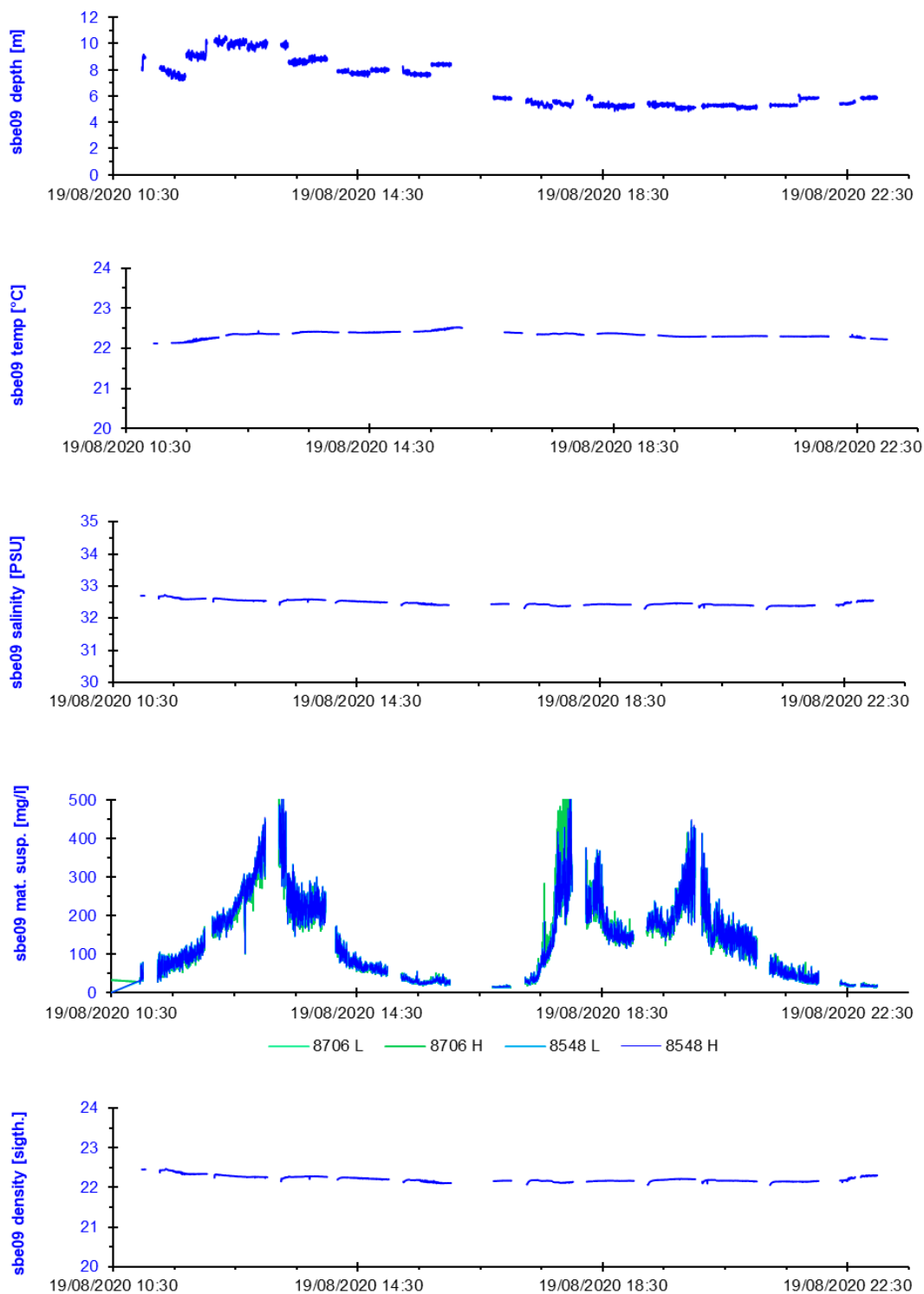
Figuur E.1. Traject plot van de campagne R/V Belgica 2020/20a.

E.4. Opmerkingen betreffende de campagne.

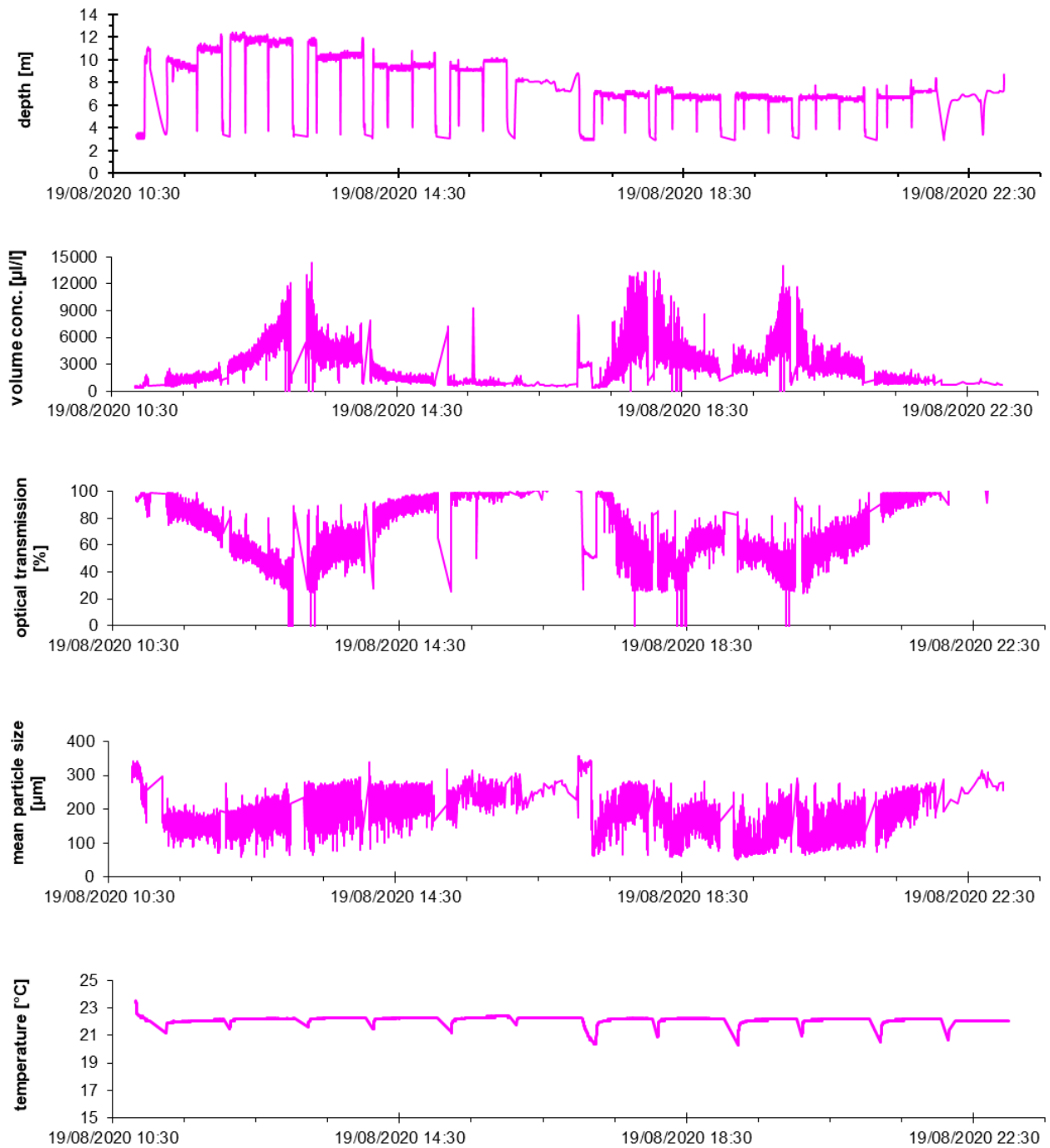
- Geen opmerkingen.

E.5. Tijdsprofielen.

E.5.1. Sea-Bird SBE09 CTD systeem tijdsprofielen nabij MOW1.



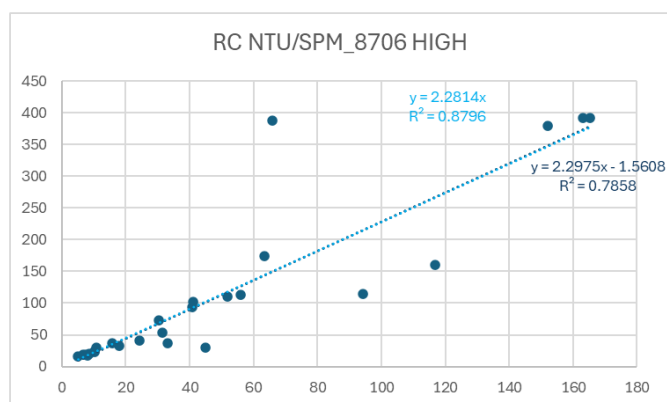
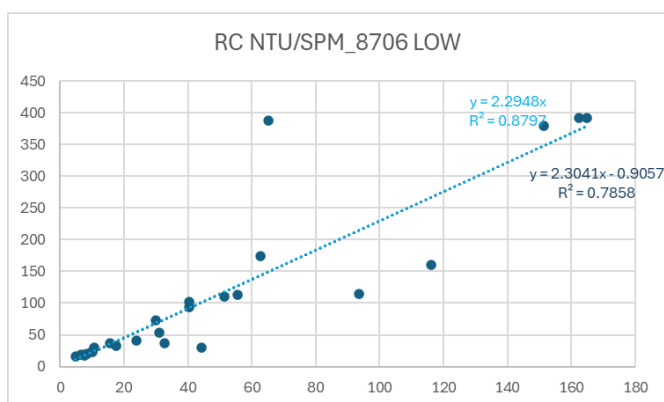
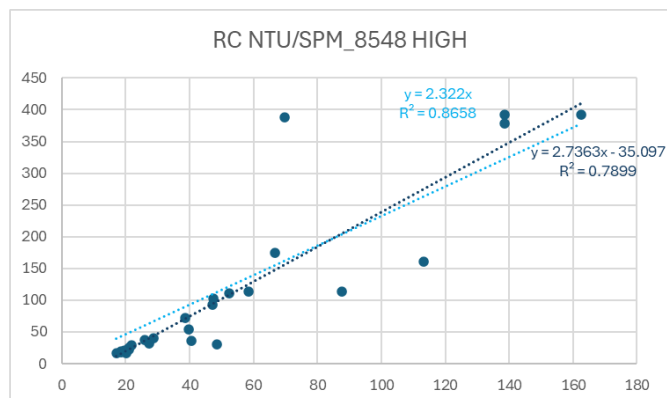
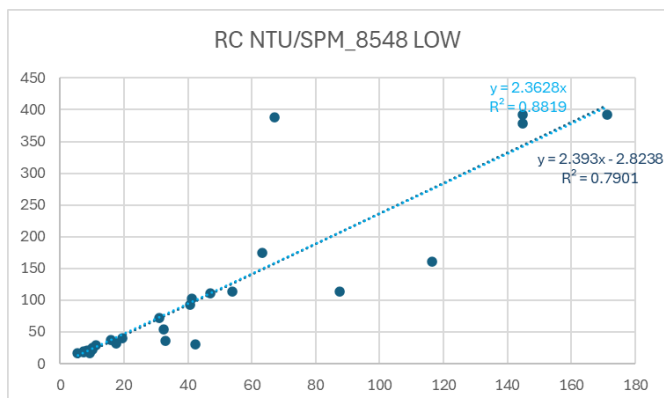
E.5.2. LISST-100X tijdsprofielen nabij MOW1.



E.6. Analyseresultaten waterstaalnames.

DATE	TIME [GMT]	Sampling number	Niskin bottle	OBS SBE09 FTU T8706-LR	Susp. Mat mg/l	POC mg/l	PON mg/l	Saliniteit PSU
19.08.2020	11:00	st01	1	17.64	32.40	1.56	0.22	
	11:00	st02	4	4.84	16.00	1.01	0.15	32.5454
	12:00	st03	1	65.27	388.00	4.72	0.61	
	12:00	st04	4	31.14	53.33	2.53	0.36	32.6367
	13:00	st05	1	162.44	392.33	11.44	1.28	
	13:00	st06	4	40.49	102.00	3.27	0.44	32.5693
	14:00	st07	1	116.15	160.44	6.19	0.81	
	14:00	st08	4	29.91	72.50	2.82	0.38	32.5614
	15:00	st09	1	32.65	36.67	2.27	0.34	
	15:00	st10	4	15.48	36.89	1.82	0.26	32.4991
	16:00	st11	1	9.97	22.80	1.20	0.18	
	16:00	st12	4	10.18	24.93	1.22	0.18	32.1820
	17:00	st13	1	7.72	16.93	0.97	0.14	
	17:00	st14	4	7.45	18.27	0.96	0.14	32.4439
	18:00	st15	1	151.42	379.00	16.51	1.70	
	18:00	st16	4	93.50	114.00	3.15	0.43	32.4088
	19:00	st17	1	62.65	174.33	5.06	0.64	
	19:00	st18	4	55.43	113.33	3.00	0.40	32.4292
	20:00	st19	1	164.87	392.00	13.56	1.40	
	20:00	st20	4	40.28	93.33	2.63	0.35	32.4593
	21:00	st21	1	51.33	110.33	3.29	0.43	
	21:00	st22	4	44.38	30.17	1.89	0.25	32.3896
	22:00	st23	1	23.87	40.67	1.44	0.21	
	22:00	st24	4	10.61	29.73	1.23	0.18	32.4030
	23:00	st25	1	8.39	20.67	0.90	0.13	
	23:00	st26	4	6.54	19.11	0.87	0.13	32.5484

E.7. Lineaire regressie coëfficiënten voor omrekening van de gemeten OBS-3+ waarden naar materie in suspensie.



OD Natuurlijk Milieu

RV BELGICA

Meetcampagne 2020/22a

07.09.2020– 11.09.2020



-2020-

F. R/V Belgica campagne 2020/22a.

F.1. Deelnemers campagne – gedeelte MOMO.

Naam	Instituut – Team	Aan boord 07-11/09
Michael Fettweis	OD Natuur - Brussel	X
Wim Vanhaverbeke	OD Natuur - Meetdienst Oostende	X
Kevin Hindryckx	OD Natuur - Meetdienst Oostende	X
Tjörven Ditillieu	OD Natuur - Ecochem	X
Tom Scholdis	OD Natuur - Ecochem	X
Nicky Jespers	OD Natuur - Ecochem	X
Giacomo Montereale Gavazzi	OD Natuur - Ateco	X
Danae Kapasakali	OD Natuur - Ateco	X
TOTAAL AAN BOORD		8

F.2. Objectieven van de campagne – gedeelte MOMO.

Studie van een aantal fysische, chemische en biologische parameters in het kader van de samenwerking tussen OD Natuur - BMM en de Afdeling Waterwegen Kust (Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, AWZ) betreffende het storten in zee van baggerspecie.

- Sedimenttransport-meting (13-uur) op MOW1 : N 51° 21.304', E 003° 7.592'.

Tijdens de 13 uursperiode wordt elk uur een 4 * 5 liter Niskin waterstaal genomen. Terzelfdertijd worden continu metingen verricht met het Sea-Bird SBE 9plus en SBE 19 CTD systeem, de RDI 600 kHz ADCP en de LISST-100X.

Volgende parameters werden bepaald:

In Situ Metingen: Turbiditeit	Campbell Scientific OBS-3+
Saliniteit	SBE 9plus
Temperatuur	SBE 9plus
Staalname diepte	SBE 9plus
Opgeloste zuurstof	SBE 9plus
Irradiance	SBE 19
Fluorescentie	Turner Designs Fluorimeter
Stroomsnelheid + richting	RDI WH 600 kHz hull mounted ADCP
Korrelgrootte	LISST-100X

Zeewater bemonstering Niskin 2 * 5 liter:	Materie in suspensie
	Saliniteit

F.3. Operationeel verloop.

Cfr. “Belgica cruise 2020/22 – cruise report”, M. Fettweis.

All times are given in UTC

Monday 7th September

10h30	Departure from Zeebrugge
13h00	Start of tidal cycle at W05
13h00	Niskin 1 bottom, 1 surface
14h00	Niskin 2 bottom, 2 surface
15h00	Niskin 3 bottom, 3 surface
16h00	Niskin 4 bottom, 4 surface
17h00	Niskin 5 bottom, 5 surface
18h00	Niskin 6 bottom, 6 surface
19h00	Niskin 7 bottom, 7 surface
20h00	Niskin 8 bottom, 8 surface
21h00	Niskin 9 bottom, 9 surface
22h00	Niskin 10 bottom, 10 surface
23h00	Niskin 11 bottom, 11 surface

Tuesday 8th September

00h00	Niskin 12 bottom, 12 surface
01h00	Niskin 13 bottom, 13 surface
01h00	End of tidal cycle
01h-04h	Multibeam calibration survey in KWGS area
04h00-08h00	Transit and at anchor for sampling at W08
08h00	Start of tidal cycle at W08
08h00	Niskin 1 bottom, 1 surface
09h30	Niskin 2 bottom, 2 surface
11h00	Niskin 3 bottom, 3 surface
12h30	Niskin 4 bottom, 4 surface
14h00	Niskin 5 bottom, 5 surface
15h30	Niskin 6 bottom, 6 surface
17h00	Niskin 7 bottom, 7 surface
18h30	Niskin 8 bottom, 8 surface
20h00	Niskin 9 bottom, 9 surface
20h00	End of tidal cycle
20h00-02h00	Multibeam survey in Northern area

Wednesday 9th September

04h51	W06 sampling
-------	--------------

06h11	W03 sampling
09h40	Recuperation of tripod at MOW1
10h22	Deployment of tripod at MOW1
11h00	Start of 13h cycle at MOW1
11h00	Niskin 1 bottom, 1 surface
12h00	Niskin 2 bottom, 2 surface
13h00	Niskin 3 bottom, 3 surface
14h00	Niskin 4 bottom, 4 surface
15h00	Niskin 5 bottom, 5 surface
16h00	Niskin 6 bottom, 6 surface
17h00	Niskin 7 bottom, 7 surface
18h00	Niskin 8 bottom, 8 surface
19h00	Niskin 9 bottom, 9 surface
20h00	Niskin 10 bottom, 10 surface
21h00	Niskin 11 bottom, 11 surface
22h00	Niskin 12 bottom, 12 surface
23h00	Niskin 13 bottom, 13 surface
23h00	End of tidal cycle
23h00-	Multibeam survey continued

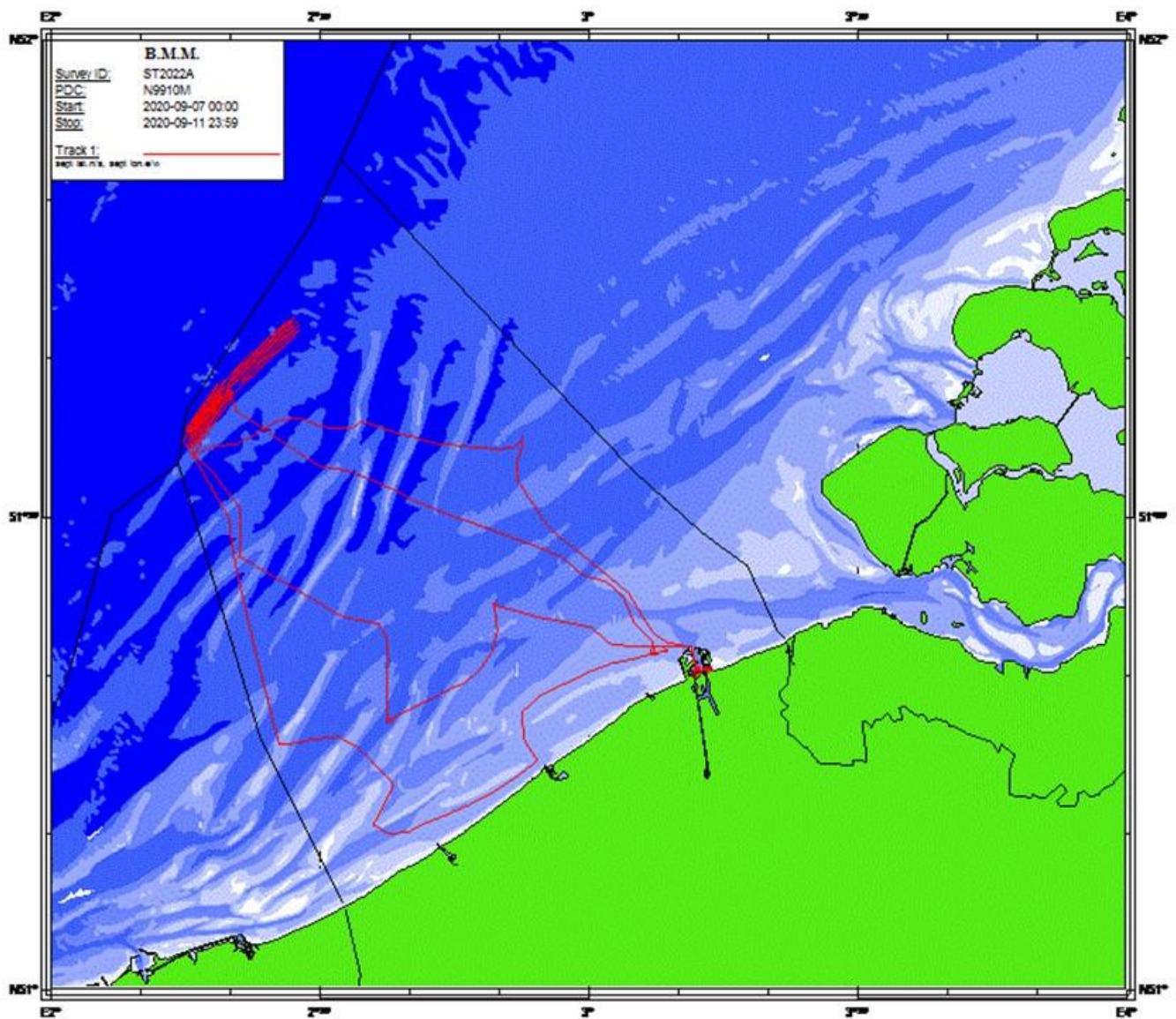
Thursday 10th September

07h00	End of multibeam survey
09h00-09h35	Hamon grab sample at Station 19 (3 replicates)
09h55-10h15	Hamon grab sample at Station 18 (3 replicates)
10h30-12h00	Video recording (GMG)
12h30-13h00	Hamon grab sample at station 17 (3 replicates)
12h55	Satellite overpass sampling
13h15-13h30	Hamon grab sample at station VERA 2 (3 replicates)
16h00-18h00	Video recording (GMG)

Friday 11th September

07h00	W07b sampling
09h45	Arrival at Zeebrugge

- End of campaign. 2020/22 –



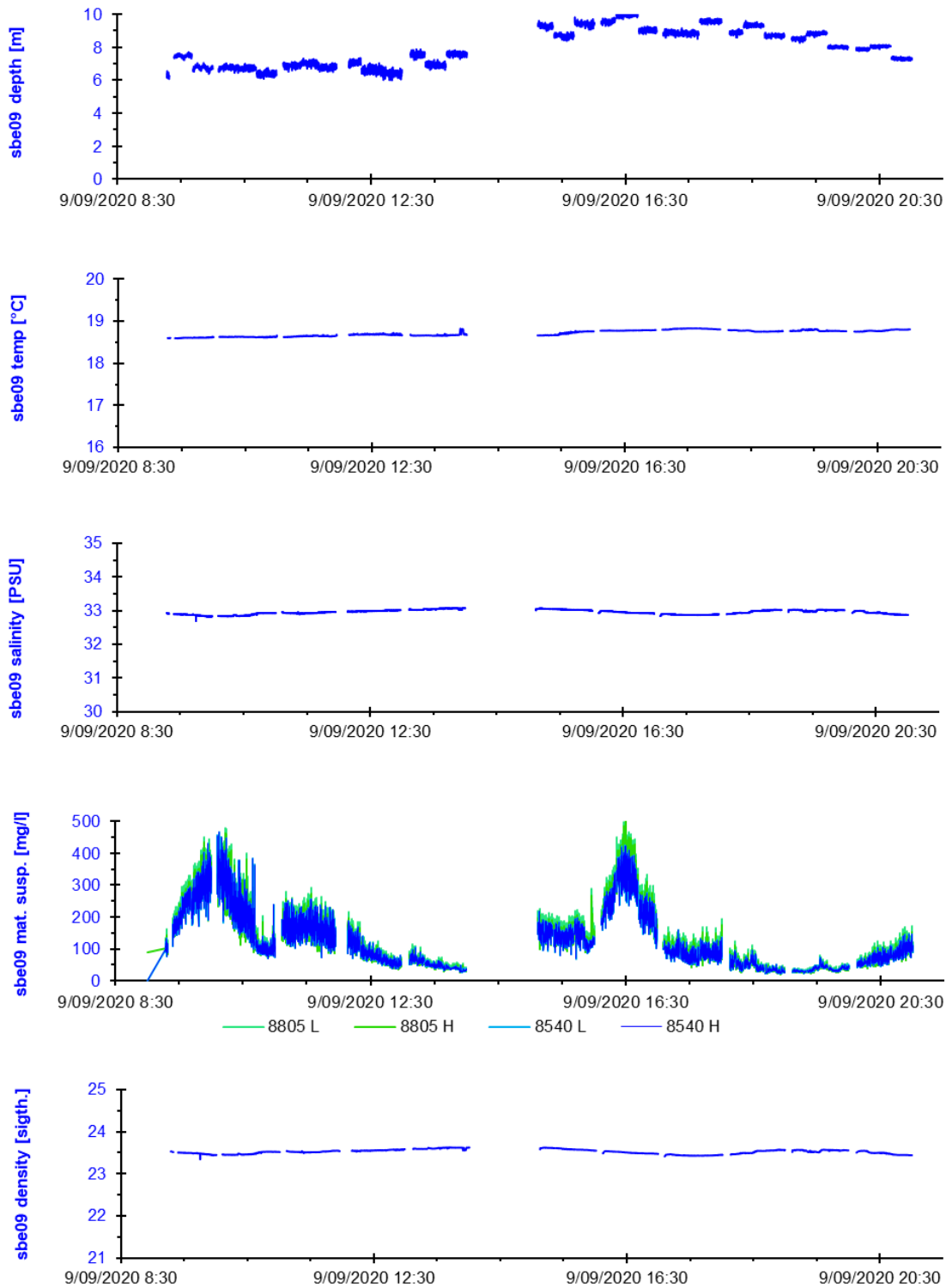
Figuur F.1. Traject plot van de campagne R/V Belgica 2020/22a.

F.4. Opmerkingen betreffende de campagne.

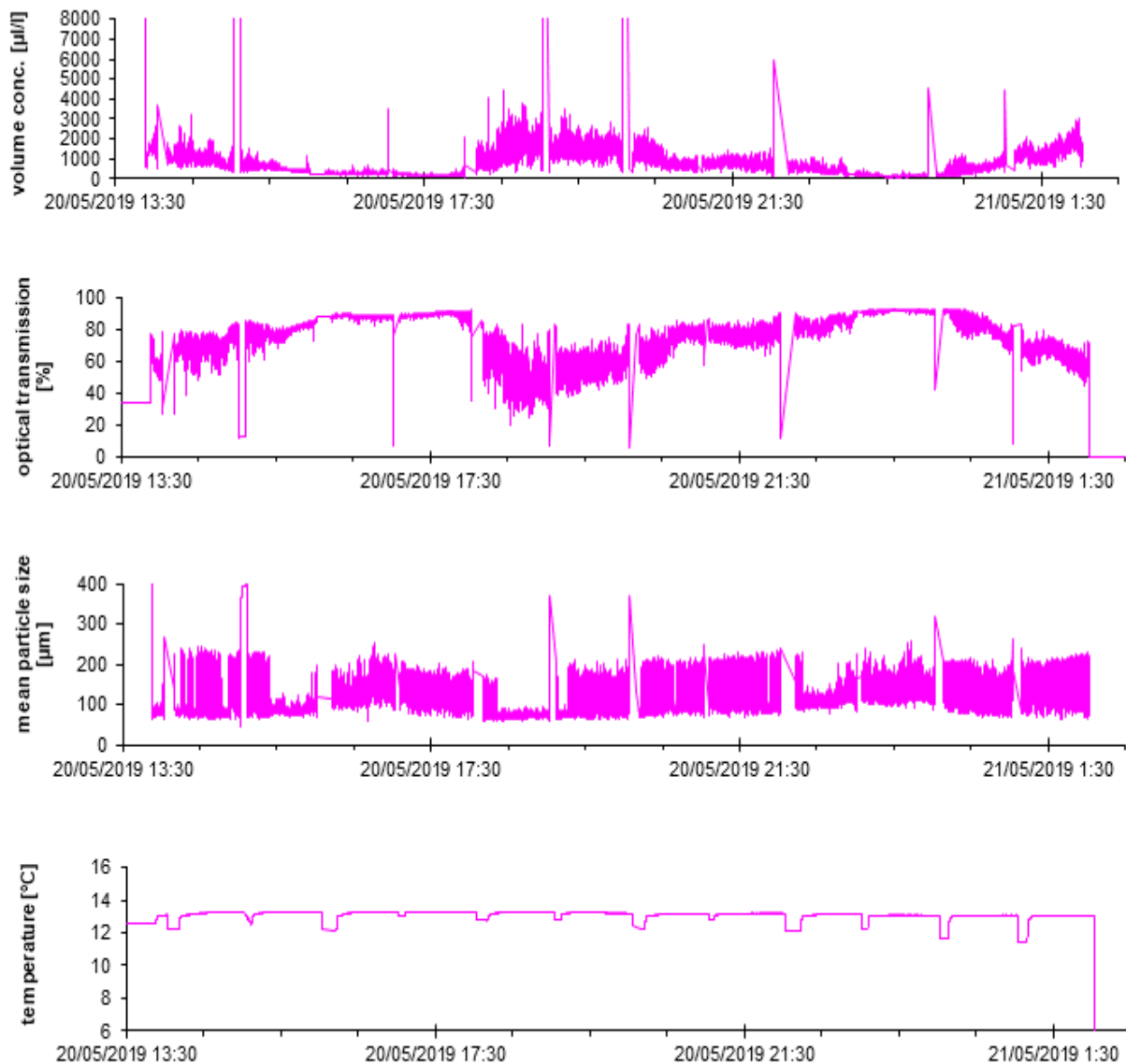
- Geen opmerkingen.

F.5. Tijdsprofielen.

F.5.1. Sea-Bird SBE09plus CTD systeem tijdsprofielen nabij MOW1.



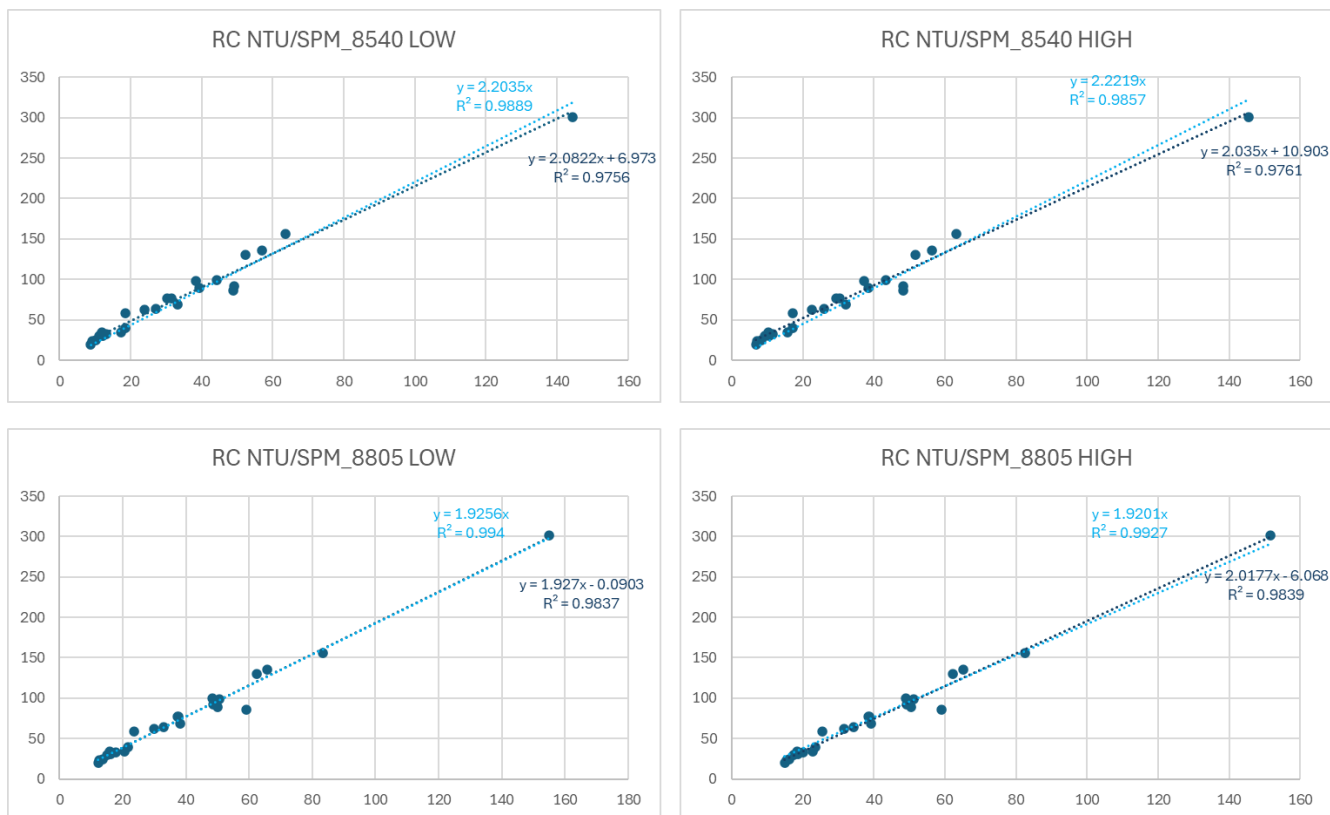
F.5.2. LISST-100X tijdsprofielen nabij MOW1.



F.6. Analyseresultaten waterstaalnames.

DATE	TIME [GMT]	Sampling number	Niskin bottle	OBS SBE09 FTU T8805-LR	Susp. Mat mg/l	POC mg/l	PON mg/l	Saliniteit PSU
09.09.2020	09:00	st01	1	37.53	76.93	2.13	0.34	
	09:00	st02	4	38.10	68.67	2.00	0.31	32.9101
	10:00	st03	1	154.85	301.11	8.56	1.12	
	10:00	st04	4	50.57	98.40	2.80	0.43	32.8498
	11:00	st05	1	59.00	86.00	2.63	0.40	
	11:00	st06	4	23.52	58.40	1.50	0.23	32.9282
	12:00	st07	1	62.44	130.00	3.38	0.52	
	12:00	st08	4	21.53	39.73	1.37	0.20	32.9283
	13:00	st09	1	48.71	91.78	2.10	0.33	
	13:00	st10	4	15.07	29.73	1.16	0.18	32.9873
	14:00	st11	1	17.87	32.60	0.94	0.15	
	14:00	st12	4	13.60	24.53	0.92	0.14	33.0391
	16:00	st13	1	65.63	135.33	3.68	0.55	
	16:00	st14	4	49.97	89.07	2.71	0.41	33.0698
	17:00	st15	1	83.44	156.44	4.19	0.63	
	17:00	st16	4	30.04	62.00	1.76	0.25	33.0020
	18:00	st17	1	37.25	76.67	2.11	0.34	
	18:00	st18	4	16.14	30.53	0.93	0.15	32.9054
	19:00	st19	1	15.85	34.33	0.90	0.14	
	19:00	st20	4	12.26	19.60	0.69	0.11	32.8907
	20:00	st21	1	20.52	34.27	1.07	0.17	
	20:00	st22	4	12.70	23.53	0.80	0.13	33.0152
	21:00	st23	1	48.43	99.60	2.88	0.43	
	21:00	st24	4	32.93	63.87	1.96	0.33	32.9614

F.7. Lineaire regressie coëfficiënten voor omrekening van de gemeten OBS-3+ waarden naar materie in suspensie.



OD Natuurlijk Milieu

RV BELGICA

Meetcampagne 2019/26a

20.10.2020 – 22.10.2020



-2020-

G. R/V Belgica campagne 2020/26a.

G.1. Deelnemers campagne – gedeelte MOMO.

Naam	Instituut – Team	Aan boord 20-21/10	Aan boord 22/10
Joan Backers	OD Natuur - Meetdienst Oostende	X	X
Kevin Hindryckx	OD Natuur - Meetdienst Oostende	X	X
Nathan Terseleer Lillo	OD Natuur - Brussel	X	X
Dries Van den Eynde	OD Natuur - Brussel	X	X
Nicky Jespers	OD Natuur - Ecochem	X	X
Tom Scholdis	OD Natuur - Ecochem	X	X
Nicolas Vanermen	INBO	X	
Hilbran Verstraete	INBO	X	
TOTAAL AAN BOORD		8	6

G.2. Objectieven van de campagne – gedeelte MOMO.

Studie van een aantal fysische, chemische en biologische parameters in het kader van de samenwerking tussen OD Natuur - BMM en de Afdeling Waterwegen Kust (Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, AWZ) betreffende het storten in zee van baggerspecie.

- Sedimenttransport-meting (13-uur) op MOW1 : N 51° 21.390', E 003° 7.696'.

Tijdens de 13 urenperiode wordt elk uur een 4 * 5 liter Niskin waterstaal genomen. Terzelfdertijd worden continu metingen verricht met het Sea-Bird SBE 9plus en SBE 19 CTD systeem en de RDI 600 kHz ADCP.

Volgende parameters werden bepaald:

In Situ Metingen: Turbiditeit	Campbell Scientific OBS-3+
Saliniteit	SBE 9plus
Temperatuur	SBE 9plus
Staalname diepte	SBE 9plus
Opgeloste zuurstof	SBE 9plus
Irradiance	SBE 19
Fluorescentie	Turner Designs Fluorimeter
Stroomsnelheid + richting	RDI WH 600 kHz hull mounted ADCP
Zeewater bemonstering Niskin 2 * 5 liter:	Materie in suspensie
	Saliniteit

G.3. Operationeel verloop.

Cfr. "Belgica cruise 2020/26 – cruise report", M. Fettweis.

All times are given in UTC

Tuesday 20/10/2020

14h25	Departure from Zeebrugge Departure delayed due to problems with the main data acquisition system (ODAS III) computer.
15h00	Start bird counting – track Zeebrugge – direction W08
15h20	Deployment of tripod near MOW1 in position N 51° 21.656', E 003° 06.888'
18h15	End bird counting
20h00	Start of 13h cycle at W05, N 51° 24.754', E 002° 49.5927'
20h00	Niskin sample 1-bottom, 1-surface
21h00	Niskin sample 2-bottom, 2-surface
22h00	Niskin sample 3-bottom, 3-surface
23h00	Niskin sample 4-bottom, 4-surface

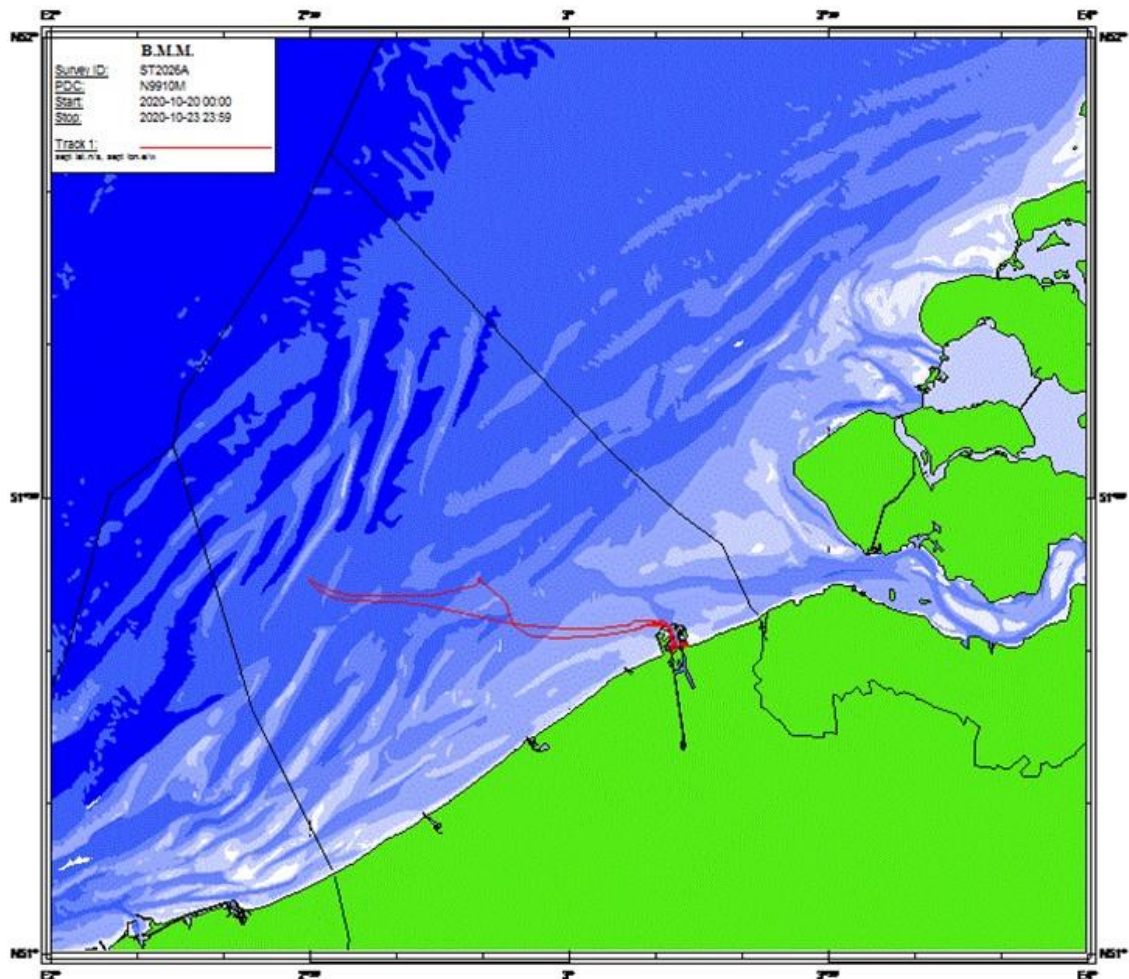
Wednesday 21/10/2020

00h00	Niskin sample 5-bottom, 5-surface
01h00	Niskin sample 6-bottom, 6-surface
02h00	Niskin sample 7-bottom, 7-surface
03h00	Niskin sample 8-bottom, 8-surface
04h00	Niskin sample 9-bottom, 9-surface
05h00	Niskin sample 10-bottom, 10-surface
06h00	Niskin sample 11-bottom, 11-surface
07h00	Niskin sample 12-bottom, 12-surface
08h00	Niskin sample 13-bottom, 13-surface
08h00	End of 13h cycle at W05
08h30	Heading Zeebrugge, due to storm forecast
08h30	Start bird counting
10h20	End bird counting
10h45	Arrival Zeebrugge

Thursday 22/10/2020

07h50	Departure Zeebrugge
08h40	Start of 13h cycle at MOW1, N 51° 21.390, E 003° 7.6956'
09h00	Niskin sample 1-bottom, 1-surface
10h00	Niskin sample 2-bottom, 2-surface
11h00	Niskin sample 3-bottom, 3-surface
12h00	Niskin sample 4-bottom, 4-surface
13h00	Niskin sample 5-bottom, 5-surface
14h00	Niskin sample 6-bottom, 6-surface
15h00	Niskin sample 7-bottom, 7-surface
16h00	Niskin sample 8-bottom, 8-surface
17h00	Niskin sample 9-bottom, 9-surface
18h00	Niskin sample 10-bottom, 10-surface
19h00	Niskin sample 11-bottom, 11-surface
19h00	End of 13h cycle
19h50	Arrival at Zeebrugge, disembarkation

- End of campaign. 2020/26 -



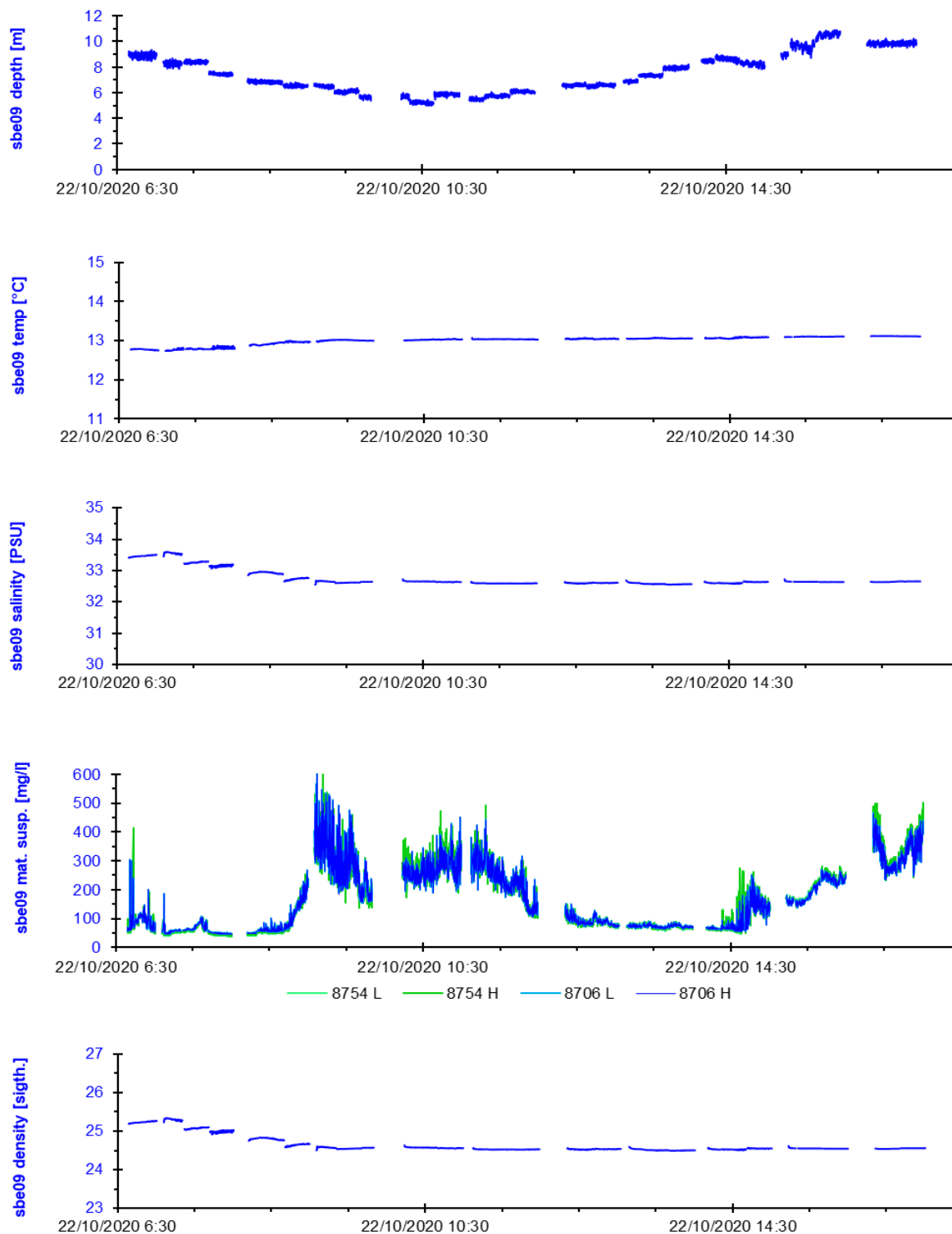
Figuur G.1. Traject plot van de campagne R/V Belgica 2020/26a.

G.4. Opmerkingen betreffende de campagne.

- Geen opmerkingen.

G.5. Tijdsprofielen.

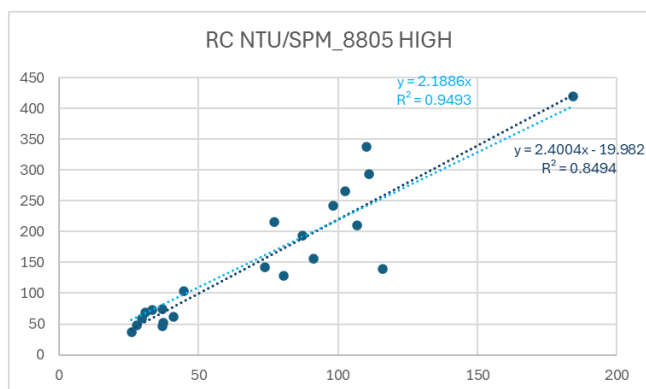
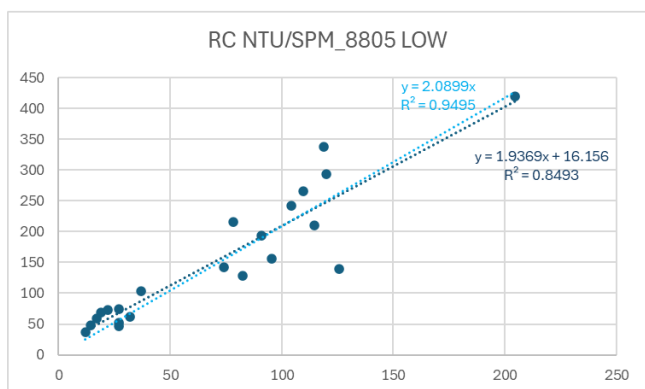
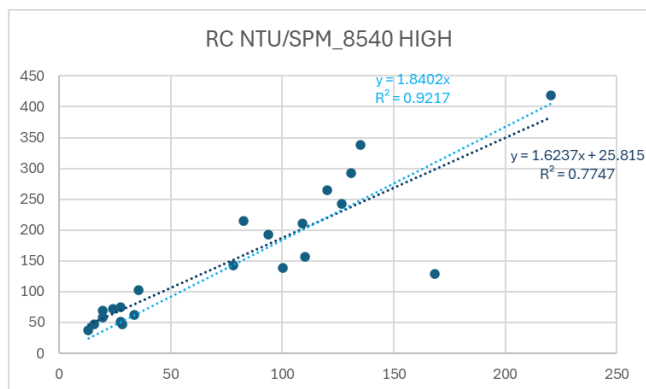
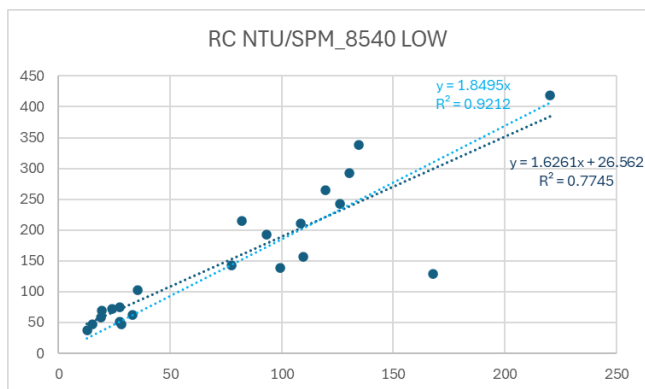
G.5.1. Sea-Bird SBE09plus CTD systeem tijdsprofielen nabij MOW1.



G.6. Analyseresultaten waterstaalnames.

DATE	TIME [GMT]	Sampling number	Niskin bottle	OBS SBE09 FTU T8706-LR	Susp. Mat mg/l	POC mg/l	PON mg/l	Saliniteit PSU
22.10.2020	07:00	st01	1	26.84	46.45	1.525	0.12	
	07:00	st02	4	18.82	69.33	1.573	0.16	33.4479
	08:00	st03	1	12.09	37.11	1.02	0.113	
	08:00	st04	4	14.49	47.55	1.20	0.12	33.0495
	09:00	st05	1	104.23	241.91	8.90	0.85	
	09:00	st06	4	114.60	210.48	6.44	0.71	32.6955
	10:00	st07	1	109.56	265.33	7.91	0.93	
	10:00	st08	4	90.88	193.00	5.18	0.59	32.6688
	11:00	st09	1	118.89	337.67	11.98	1.26	
	11:00	st10	4	125.70	139.00	3.56	0.39	32.6326
	12:00	st11	1	95.61	156.44	4.72	0.50	
	12:00	st12	4	82.37	128.50	2.75	0.32	32.5858
	13:00	st13	1	32.05	62.44	2.52	0.22	
	13:00	st14	4	22.04	72.33	1.87	0.22	32.5789
	14:00	st15	1	27.16	51.56	1.89	0.17	
	14:00	st16	4	17.24	58.66	1.49	0.17	32.5466
	15:00	st17	1	74.22	142.86	5.07	0.56	
	15:00	st18	4	27.08	74.44	2.93	0.25	32.6664
	16:00	st19	1	119.84	292.67	9.05	0.94	
	16:00	st20	4	78.41	215.11	5.90	0.66	32.6568
	17:00	st21	1	204.62	419.11	16.21	1.62	
	17:00	st22	4	37.02	102.89	2.29	0.24	32.6778

G.7. Lineaire regressie coëfficiënten voor omrekening van de gemeten OBS-3+ waarden naar materie in suspensie.



OD Natuurlijk Milieu

RV BELGICA

Meetcampagne 2020/30a

23.11.2020– 26.11.2020



-2020-

H. R/V Belgica campagne 2020/30a.

H.1. Deelnemers campagne – gedeelte MOMO.

Naam	Instituut – Team	Aan boord 23-26/11
Michael Fettweis	OD Natuur - Brussel	X
Wim Vanhaverbeke	OD Natuur - Meetdienst Oostende	X
Kevin Hindryckx	OD Natuur - Meetdienst Oostende	X
Dries Van den Eynde	OD Natuur - Brussel	X
Tom Scholdis	OD Natuur - Ecochem	X
Kyra Gesquiere	OD Natuur - Ecochem	X
Daan Desloovere	OD Natuur - Ecochem	X
Thomas Vandenberghe	OD Natuur - Brussel	X
TOTAAL AAN BOORD		8

H.2. Objectieven van de campagne – gedeelte MOMO.

Studie van een aantal fysische, chemische en biologische parameters in het kader van de samenwerking tussen OD Natuur - BMM en de Afdeling Waterwegen Kust (Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, AWZ) betreffende het storten in zee van baggerspecie.

- Sedimenttransport-meting (13-uur) op MOW1 : N 51° 21.402', E 003° 7.725'.

Tijdens de 13 urenperiode wordt elk uur een 4 * 5 liter Niskin waterstaal genomen. Terzelfdertijd worden continu metingen verricht met het Sea-Bird SBE 9plus en SBE 19 CTD systeem, de RDI 600 kHz ADCP en de LISST 100X.

Volgende parameters werden bepaald:

In Situ Metingen: Turbiditeit	Campbell Scientific OBS-3+
Saliniteit	SBE 9plus
Temperatuur	SBE 9plus
Staalname diepte	SBE 9plus
Opgeloste zuurstof	SBE 9plus
Irradiance	SBE 19
Fluorescentie	Turner Designs Fluorimeter
Stroomsnelheid + richting	RDI WH 600 kHz hull mounted ADCP
Korrelgrootte	LISST-100X
Zeewater bemonstering Niskin 2 * 5 liter:	Materie in suspensie
	Saliniteit

H.3. Operationeel verloop.

Cfr. “Belgica cruise 2020/30 – cruise report”, M. Fettweis.

All times are given in UTC

Monday 23th November

10h30	Departure from Zeebrugge
12h30	Start of tidal cycle at W05 (51°N 24.621 2°E 49.509)
12h36	Niskin 1 bottom, 1 surface
13h30	Niskin 2 bottom, 2 surface
14h30	Niskin 3 bottom, 3 surface
15h30	Niskin 4 bottom, 4 surface
16h30	Niskin 5 bottom, 5 surface
17h30	Niskin 6 bottom, 6 surface
18h30	Niskin 7 bottom, 7 surface
19h30	Niskin 8 bottom, 8 surface
20h30	Niskin 9 bottom, 9 surface
21h30	Niskin 10 bottom, 10 surface
22h30	Niskin 11 bottom, 11 surface
23h30	Niskin 12 bottom, 12 surface

Tuesday 24th November

00h30	Niskin 13 bottom, 13 surface
00h30	End of tidal cycle
09h40	Recuperation of tripod at MOW1
10h30	Start of 13h cycle at MOW1
10h36	Niskin 1 bottom, 1 surface
11h30	Niskin 2 bottom, 2 surface
12h30	Niskin 3 bottom, 3 surface
13h30	Niskin 4 bottom, 4 surface
14h30	Niskin 5 bottom, 5 surface
15h30	Niskin 6 bottom, 6 surface
16h30	Niskin 7 bottom, 7 surface
17h30	Niskin 8 bottom, 8 surface
18h30	Niskin 9 bottom, 9 surface
19h30	Niskin 10 bottom, 10 surface
20h30	Niskin 11 bottom, 11 surface
21h30	Niskin 12 bottom, 12 surface
22h30	Niskin 13 bottom, 13 surface
22h30	End of tidal cycle

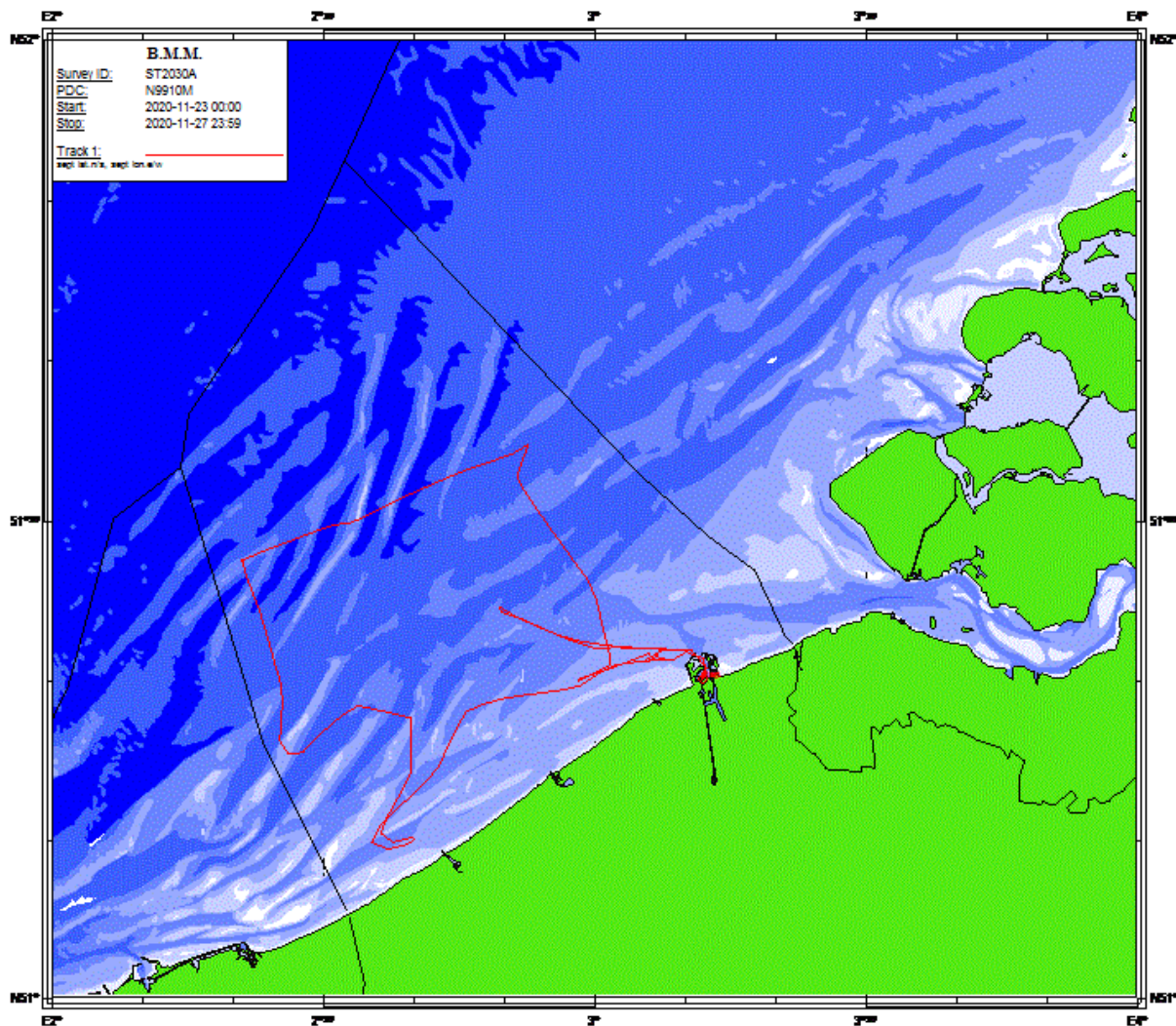
Wednesday 25th November

02h27	W03 sample (51°N 10.106, 2°E 39.945)
05h20	W06 sample (51°N 15.823, 2°E 28.105)
08h00	Start of tidal cycle at W08
08h00	Niskin 1 bottom, 1 surface
09h30	Niskin 2 bottom, 2 surface
11h00	Niskin 3 bottom, 3 surface
12h30	Niskin 4 bottom, 4 surface
14h00	Niskin 5 bottom, 5 surface
15h30	Niskin 6 bottom, 6 surface
17h00	Niskin 7 bottom, 7 surface
18h30	Niskin 8 bottom, 8 surface
20h00	Niskin 9 bottom, 9 surface
20h00	End of tidal cycle

Thursday 26th November

04h02	W07b sampling
08h42	Deployment of tripod at MOW1 (51°N 21.673, 3°E 6.9085)
10h30	Arrival at Zeebrugge

- End of campaign. 2020/30 -



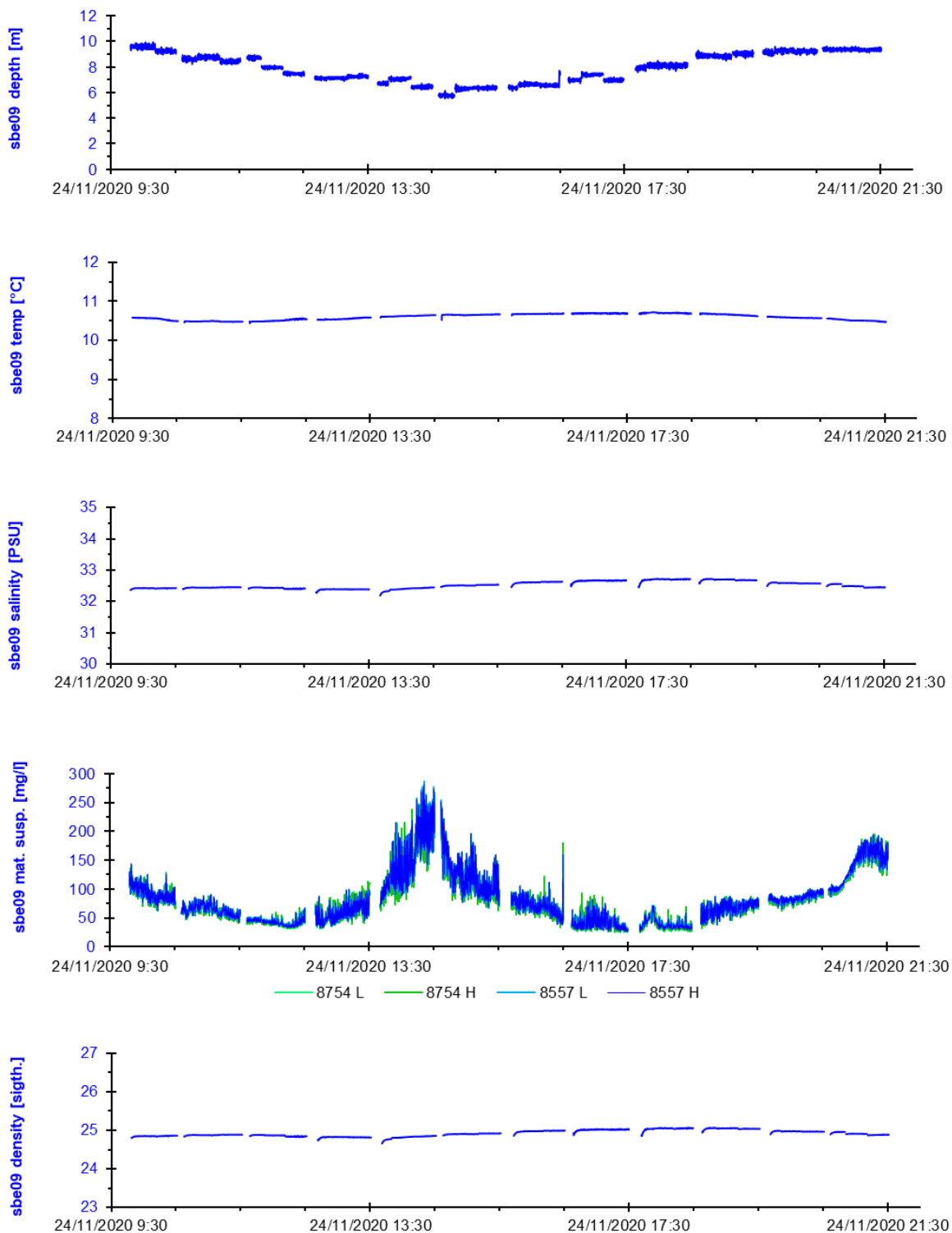
Figuur H.1. Traject plot van de campagne R/V Belgica 2020/30a.

H.4. Opmerkingen betreffende de campagne.

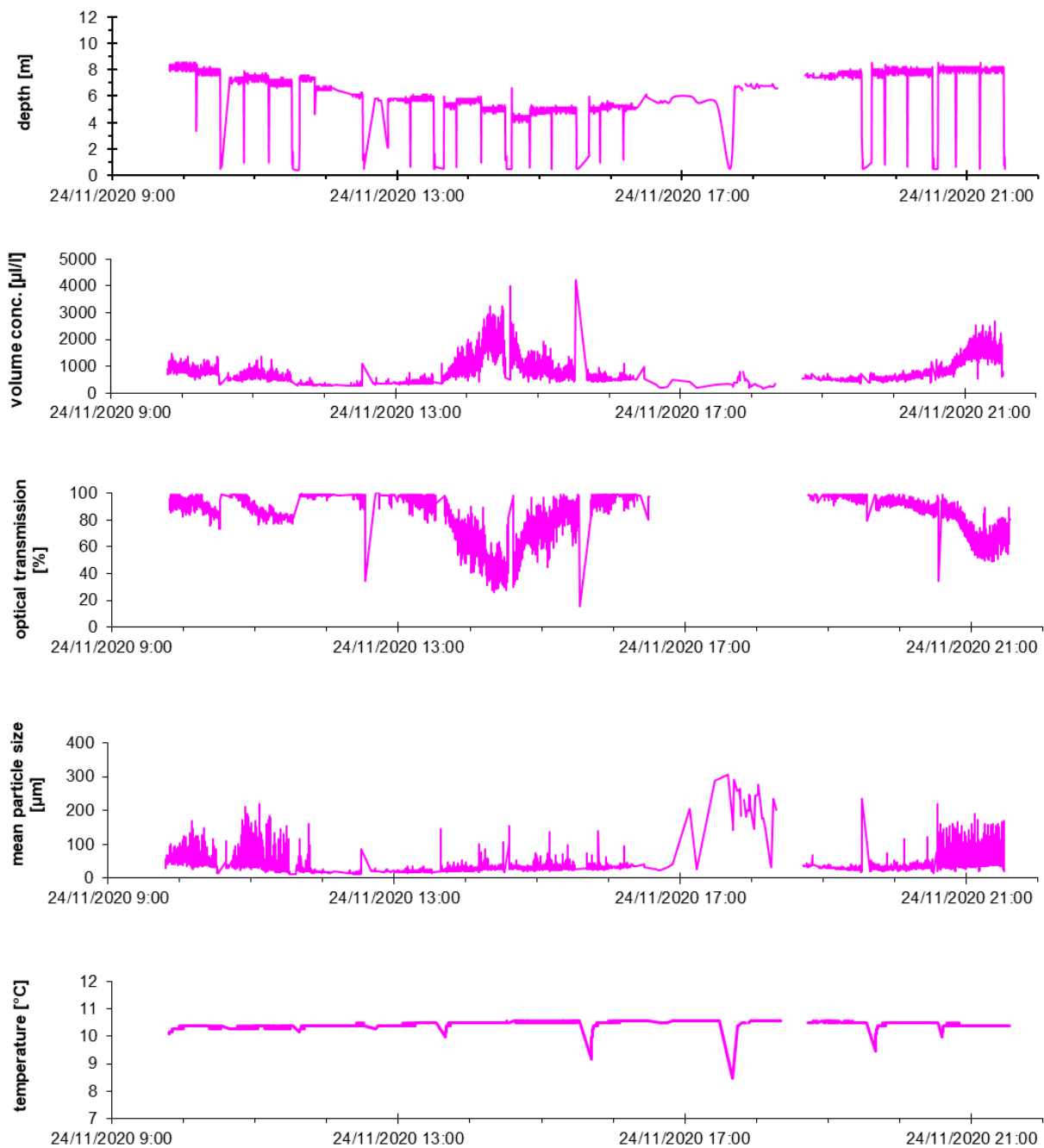
- Geen opmerkingen.

H.5. Tijdsprofielen.

H.5.1. Sea-Bird SBE09plus CTD systeem tijdsprofielen nabij MOW1.



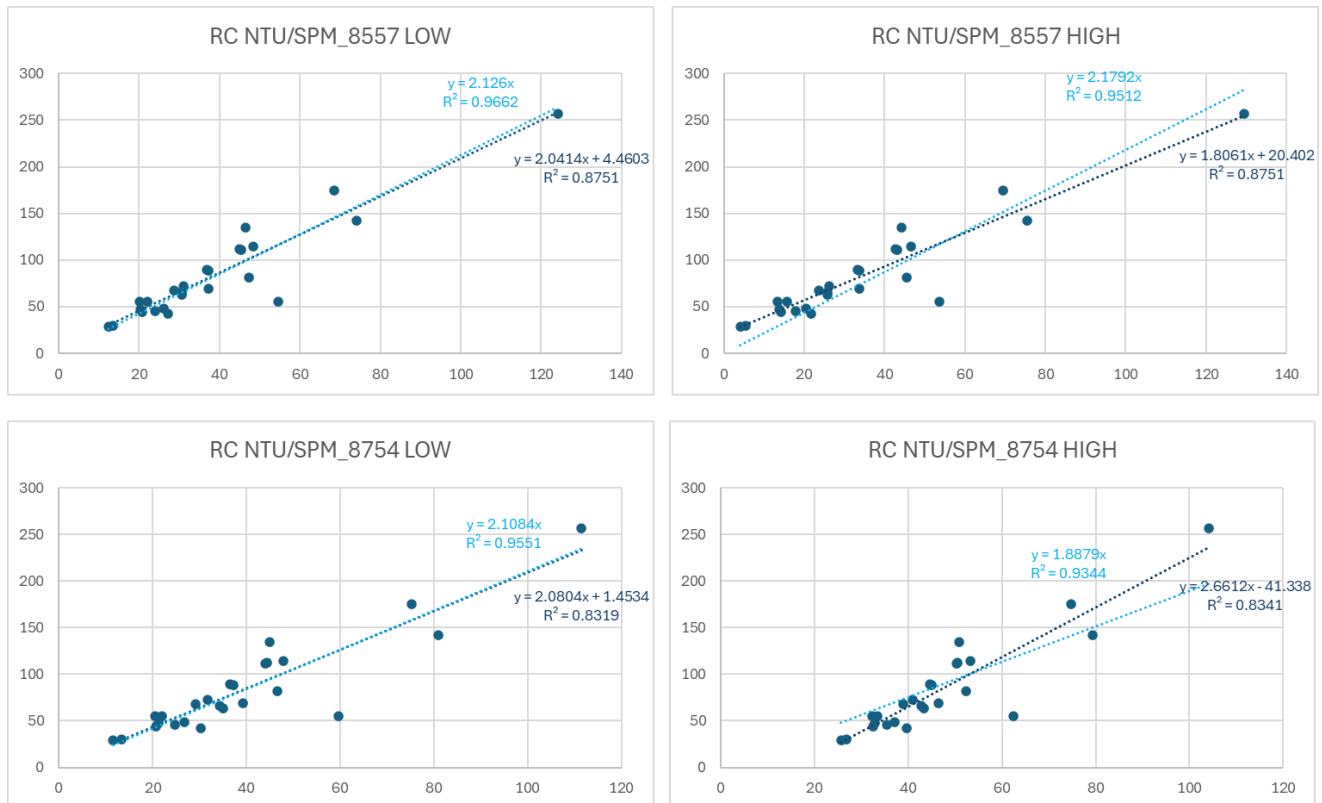
H.5.2. LISST-100X tijdsprofielen nabij MOW1.



H.6. Analyseresultaten waterstaalnames.

DATE	TIME [GMT]	Sampling number	Niskin bottle	OBS SBE09 FTU T8754-LR	Susp. Mat mg/l	POC mg/l	PON mg/l	Saliniteit PSU
24.11.2020	09:30	st01	1	47.98	114.67	3.98	0.41	
	09:30	st02	4	31.83	72.27	2.26	0.29	32.4230
	10:30	st03	1	46.63	81.47	2.70	0.30	
	10:30	st04	4	21.93	55.33	1.47	0.20	32.4132
	11:30	st05	1	20.52	55.07	1.76	0.19	
	11:30	st06	4	21.25	47.33	1.71	0.20	32.4575
	12:30	st07	1	24.85	45.52	1.62	0.18	
	12:30	st08	4	26.74	48.19	1.51	0.20	32.3910
	13:30	st09	1	34.37	65.92	2.44	0.26	
	13:30	st10	4	39.26	69.17	2.68	0.30	32.3707
	14:30	st11	1	111.46	257.00	8.42	0.98	
	14:30	st12	4	81.05	142.00	4.39	0.56	32.5036
	15:30	st13	1	45.02	135.00	3.99	0.43	
	15:30	st14	4	35.09	63.00	1.84	0.22	32.5725
	16:30	st15	1	59.62	55.33	1.60	0.20	
	16:30	st16	4	15.70		1.13	0.14	32.6530
	17:30	st17	1	20.69	44.10	1.36	0.17	
	17:30	st18	4	11.61	28.93	0.84	0.11	32.6854
	18:30	st19	1	30.28	42.47	1.16	0.14	
	18:30	st20	4	13.36	30.00	0.94	0.12	32.7172
	19:30	st21	1	37.25	88.53	2.84	0.33	
	19:30	st22	4	29.24	67.87	2.06	0.26	32.6290
	20:30	st23	1	44.45	111.93	3.47	0.38	
	20:30	st24	4	36.60	89.47	2.66	0.31	32.5628
	21:30	st25	1	75.30	175.11	6.24	0.61	
	21:30	st26	4	44.13	111.33	3.17	0.39	32.4158

H.7. Lineaire regressie coëfficiënten voor omrekening van de gemeten OBS-3+ waarden naar materie in suspensie.



OD Natuurlijk Milieu

RV BELGICA

Meetcampagne 2020/33a

14.12.2020– 18.12.2020



-2020-

I. R/V Belgica campagne 2020/33a.

I.1. Deelnemers campagne – gedeelte MOMO.

Naam	Instituut – Team	Aan boord 14-17/12	Aan boord 17-18/12
Michael Fettweis	OD Natuur - Brussel	X	X
Wim Vanhaverbeke	OD Natuur - Meetdienst Oostende	X	X
Matthias Baeye	OD Natuur - Brussel	X	X
Kevin Hindryckx	OD Natuur - Meetdienst Oostende	X	X
Nicky Jespers	OD Natuur - Ecochem	X	X
Tom Scholdis	OD Natuur - Ecochem	X	X
Nicolas Vanermen	INBO	X	
Hilbran Verstraete	INBO	X	
TOTAAL AAN BOORD		8	6

I.2. Objectieven van de campagne – gedeelte MOMO.

Studie van een aantal fysische, chemische en biologische parameters in het kader van de samenwerking tussen OD Natuur - BMM en de Afdeling Waterwegen Kust (Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, AWZ) betreffende het storten in zee van baggerspecie.

- Sedimenttransport-meting (13-uur) op MOW1 : N 51° 21.357', E 003° 7.800'.

Tijdens de 13 urenperiode wordt elk uur een 4 * 5 liter Niskin waterstaal genomen. Terzelfdertijd worden continu metingen verricht met het Sea-Bird SBE 9plus en SBE 19 CTD systeem, de RDI 600 kHz ADCP en de LISST 100X.

Volgende parameters werden bepaald:

In Situ Metingen: Turbiditeit	Campbell Scientific OBS-3+
Saliniteit	SBE 9plus
Temperatuur	SBE 9plus
Staalname diepte	SBE 9plus
Opgeloste zuurstof	SBE 9plus
Irradiance	SBE 19
Fluorescentie	Turner Designs Fluorimeter
Stroomsnelheid + richting	RDI WH 600 kHz hull mounted ADCP
Korrelgrootte	LISST-100X
Zeewater bemonstering Niskin 4 * 5 liter:	Materie in suspensie
	Saliniteit

I.3. Operationeel verloop.

Cfr. “Belgica cruise 2020/33 – cruise report”, M. Fettweis.

All times are given in UTC

Monday 14th December

10h30	Departure from Zeebrugge
10h56-12h28	Seabird counting during transit
13h00	Start of tidal cycle at W05 (51°N 24.522 2°E 49.957)
13h00	Niskin 1 bottom, 1 surface
14h00	Niskin 2 bottom, 2 surface
15h00	Niskin 3 bottom, 3 surface
15h00	Niskin 4 bottom, 4 surface
16h00	Niskin 5 bottom, 5 surface
17h00	Niskin 6 bottom, 6 surface
18h00	Niskin 7 bottom, 7 surface
19h00	Niskin 8 bottom, 8 surface
20h00	Niskin 9 bottom, 9 surface
21h00	Niskin 10 bottom, 10 surface
22h00	Niskin 11 bottom, 11 surface
23h00	Niskin 12 bottom, 12 surface

Tuesday 15th December

00h00	Niskin 13 bottom, 13 surface
01h00	End of tidal cycle
08h57-10h24	Seabird counting during transit
10h43	Deployment of acoustic sensor Belwind (51°N 40.598, 2°E 48.665)
11h00-13h39	Seabird counting during transit
14h00	Start of tidal cycle at W08 (51°N 27.589, 2°E 21.145)
14h00	Niskin 1 bottom, 1 surface
15h30	Niskin 2 bottom, 2 surface
17h00	Niskin 3 bottom, 3 surface
18h30	Niskin 4 bottom, 4 surface
20h00	Niskin 5 bottom, 5 surface
21h30	Niskin 6 bottom, 6 surface
23h00	Niskin 7 bottom, 7 surface

Wednesday 16th December

00h30	Niskin 8 bottom, 8 surface
02h00	Niskin 9 bottom, 9 surface
02h00	End of tidal cycle

09h00-16h04 Seabird counting

18h52 W03 sampling (51°N 10.109, 2°E 39.981)

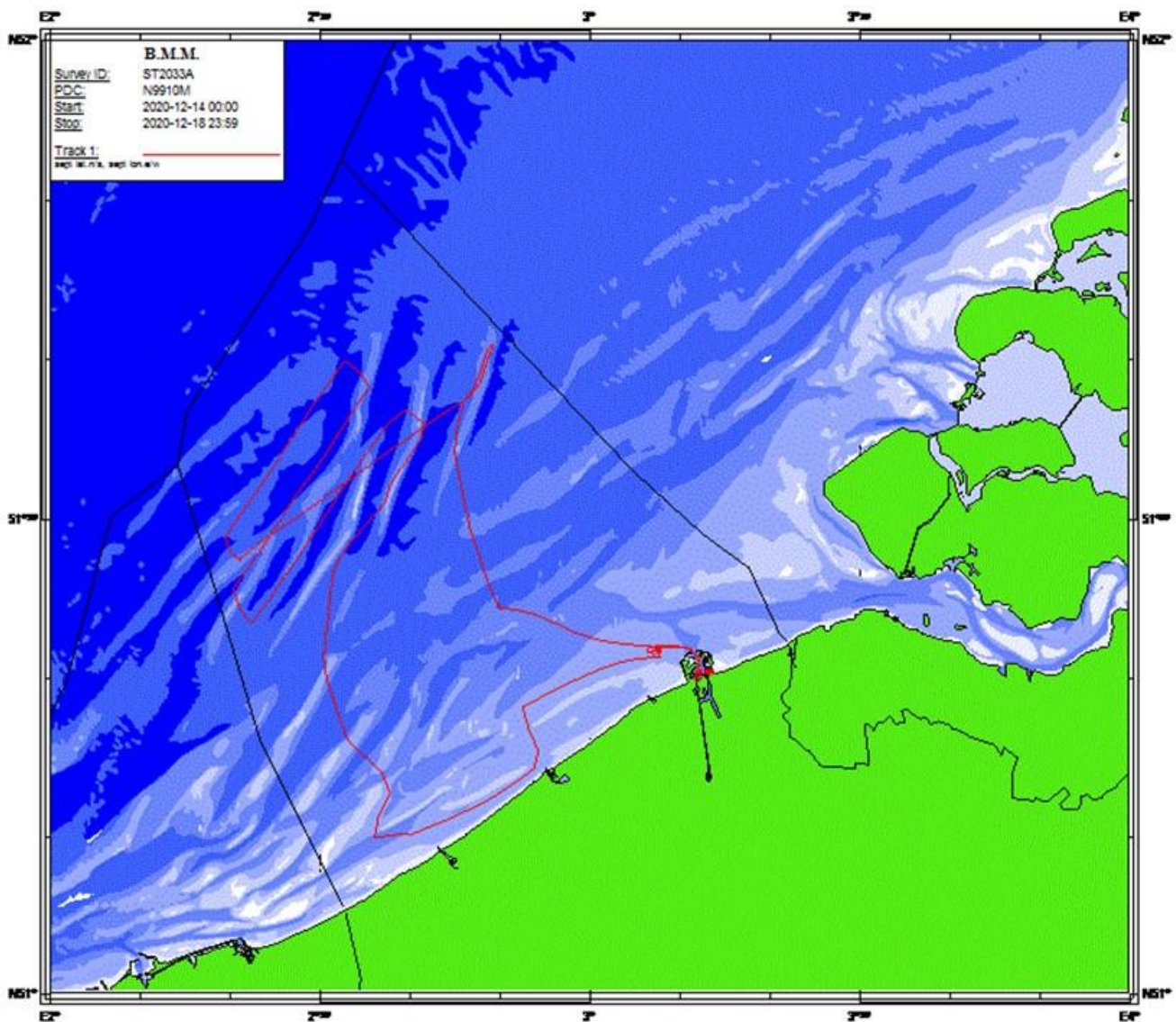
Thursday 17th December

04h00	Start of 13h cycle at MOW1 (51°N 21.357', 3°E 7.800')
04h00	Niskin 1 bottom, 1 surface
05h00	Niskin 2 bottom, 2 surface
06h00	Niskin 3 bottom, 3 surface
07h00	Niskin 4 bottom, 4 surface
08h00	Niskin 5 bottom, 5 surface
09h00	Niskin 6 bottom, 6 surface
09h00	Disembarkation of INBO with RHIB
10h00	Niskin 7 bottom, 7 surface
10h00	Van Veen sample (51°N 21.312, 3°E 7.730)
11h00	Niskin 8 bottom, 8 surface
12h00	Niskin 9 bottom, 9 surface
13h00	Niskin 10 bottom, 10 surface
14h00	Niskin 11 bottom, 11 surface
15h00	Niskin 12 bottom, 12 surface
16h00	Niskin 13 bottom, 13 surface
16h00	End of tidal cycle
17h15	Recuperation of tripod at MOW1 (51°N 21.644, 3°E 6.882)
18h00	Deployment of tripod at MOW1 (51°N 21.640, 3°E 6.8674)
19h30	Arrival at Zeebrugge

Friday 18th December

08h00-10h00 Disembarkation

- End of campaign. 2020/33 -



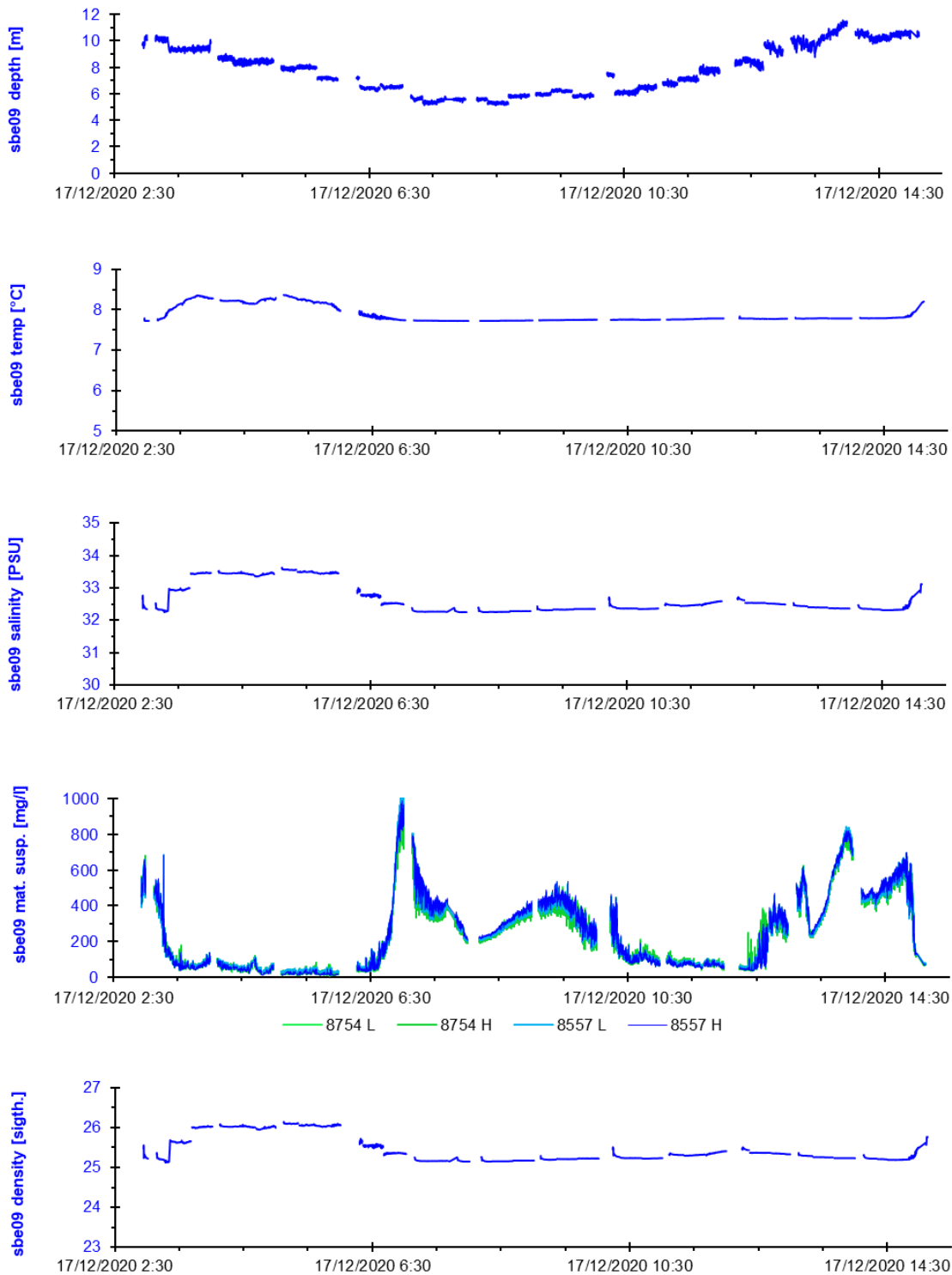
Figuur I.1. Traject plot van de campagne R/V Belgica 2020/33a.

I.4. Opmerkingen betreffende de campagne.

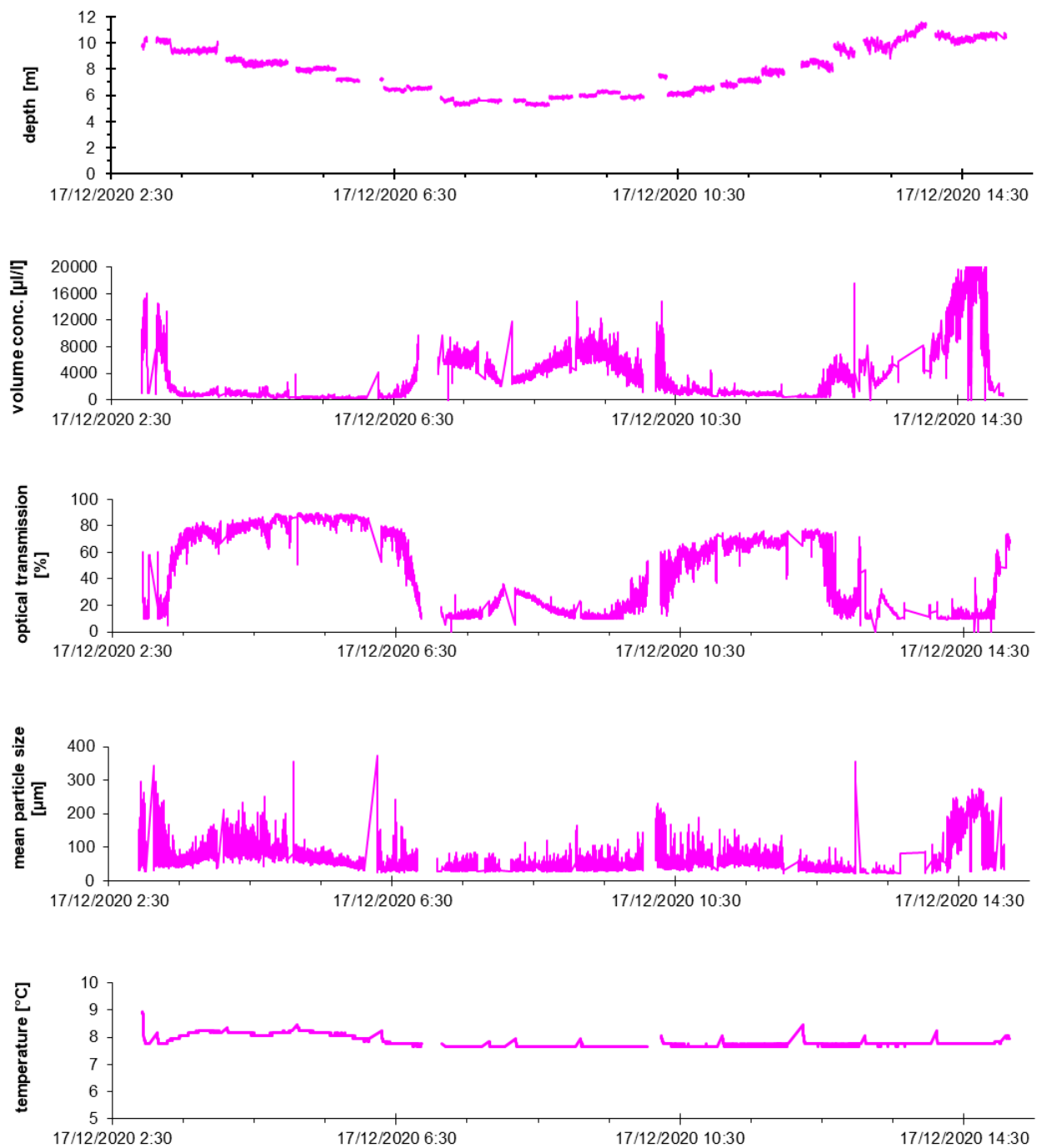
- Geen opmerkingen.

I.5. Tijdsprofielen.

I.5.1. Sea-Bird SBE09plus CTD systeem tijdsprofielen nabij MOW1.



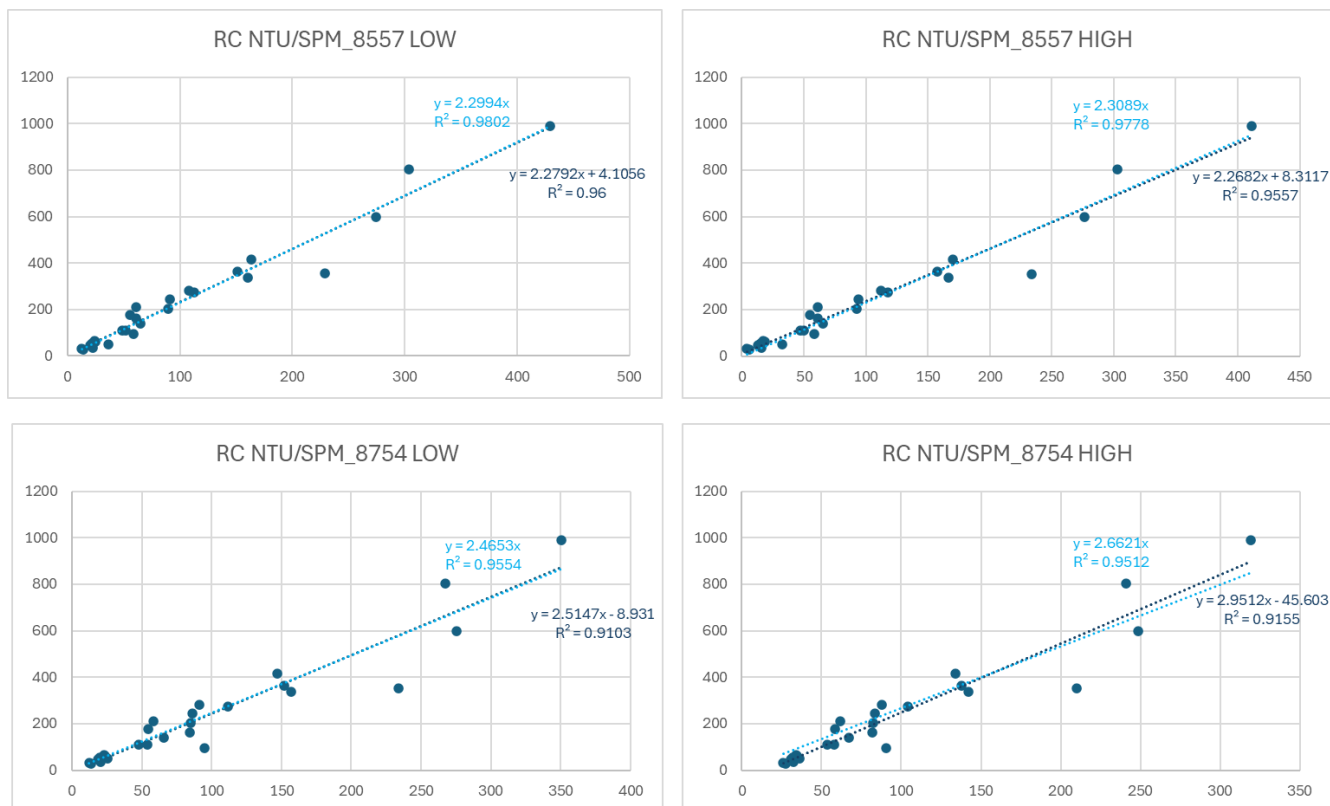
1.5.2. LISST-100X tijdsprofielen nabij MOW1.



I.6. Analyseresultaten waterstaalnames.

DATE	TIME [GMT]	Sampling number	Niskin bottle	OBS SBE09 FTU T8754-LR	Susp. Mat mg/l	POC mg/l	PON mg/l	Saliniteit PSU
17.12.2020	03:00	st01	1	233.72	354.10	12.04	1.44	
	03:00	st02	4	48.04	109.07	2.45	0.37	32.3782
	04:00	st03	1	53.87	109.33	2.98	0.34	
	04:00	st04	4	20.11	54.09	1.06	0.16	33.4343
	05:00	st05	1	25.41	49.33	1.33	0.15	
	05:00	st06	4	12.17	32.60	0.83	0.13	33.5548
	06:00	st07	1	20.35	35.73	0.86	0.12	
	06:00	st08	4	13.71	27.73			33.1556
	07:00	st09	1	350.25	990.74		3.27	
	07:00	st10	4	275.58	596.67			32.2908
	08:00	st11	1	86.09	242.67	7.43	0.65	
	08:00	st12	4	84.87	202.89	5.53	0.70	32.2537
	09:00	st13	1	147.00	416.22	13.90	1.49	
	09:00	st14	4	156.81	336.67	9.58	1.17	32.3197
	10:00	st15	1	91.17	280.44	5.73	0.59	
	10:00	st16	4	65.89	139.47	3.63	0.45	32.3793
	11:00	st17	1	84.39	160.93	4.29	0.51	
	11:00	st18	4	23.29	60.67	1.59	0.22	32.3513
	12:00	st19	1	94.84	96.40	2.52	0.35	
	12:00	st20	4	18.53	45.33	1.22	0.17	32.4167
	13:00	st21	1	111.33	275.20	8.58	0.89	
	13:00	st22	4	23.04	65.20	1.55	0.21	32.4537
	14:00	st23	1	267.61	804.29			
	14:00	st24	4	151.75	363.81	11.70	1.24	32.3727
	15:00	st25	1	54.36	177.11	4.83	0.48	
	15:00	st26	4	58.49	210.67	4.58	0.51	32.5254

I.7. Lineaire regressie coëfficiënten voor omrekening van de gemeten OBS-3+ waarden naar materie in suspensie.

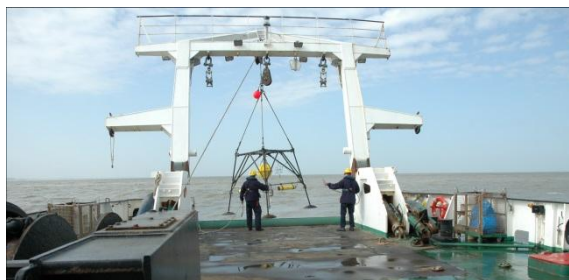


OD Natuurlijk Milieu

Verankering tripode nabij meetpaal MOW1

8 periodes 19.12.2019 –17.12.2020

Verankering en recuperatie tripode



- 2020-

M. Verankering en recuperatie tripodes nabij MOW1.

M.1. Deelnemers verankering en recuperatie.

Verankering tripode 2020

Naam	Aan boord op					
	19.12.19	21.01.20	19.02.20	12.06.20	19.08.20	09.09.20
BACKERS Joan	X	X				
FETTWEIS Michael	X	X	X		X	X
HINDRYCKX Kevin	X		X	X		X
VANHAVERBEKE Wim		X	X	X	X	X
VANDENEINDE Dries						
BAEYE Matthias						

Naam	Aan boord op	
	20.10.20	26.11.20
BACKERS Joan	X	
FETTWEIS Michael		X
HINDRYCKX Kevin		X
VANHAVERBEKE Wim	X	X
VANDENEINDE Dries	X	
BAEYE Matthias		

Recuperatie tripode 2020

Naam	Aan boord op					
	21.01.20	19.02.20	12.06.20	08.07.20	09.09.20	12.10.20
BACKERS Joan	X					
FETTWEIS Michael	X	X		X	X	
HINDRYCKX Kevin		X	X		X	
VANHAVERBEKE Wim	X	X	X	X	X	
VANDENEINDE Dries						
BAEYE Matthias						

Naam	Aan boord op	
	24.11.20	17.12.20
BACKERS Joan		
FETTWEIS Michael	X	X
HINDRYCKX Kevin	X	X
VANHAVERBEKE Wim	X	X
VANDENEINDE Dries	X	
BAEYE Matthias		X

M.2. Objectieven van de verankering.

Studie van een aantal fysische, chemische en biologische parameters in het kader van de samenwerking tussen OD Natuurlijk Milieu - BMM en de Afdeling Waterwegen Kust (Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, AWZ) betreffende het storten in zee van baggerspecie.

- Verankering tripode door R/V Belgica
- Recuperatie van de tripode door R/V Belgica

Volgende parameters werden bepaald:

Turbiditeit	Campbell Scientific OBS-3+
Saliniteit	Sea-Bird SBE19plusv2
Watertemperatuur	Sea-Bird SBE19plusv2
Stroomsnelheid	SonTek 5 MHz ADVOcean Nortek Aquadopp 2 MHz Nortek Aquadopp 1 MHz
Stroomrichting	SonTek 5 MHz ADVOcean Nortek Aquadopp 2 MHz Nortek Aquadopp 1 MHz
Korrelverdeling	Sequoia LISST-100X Sequoia LISST-200X
Chlorophyl a	Wetlabs ECO FL

M.3. Operationeel verloop van de 8 verankeringen.

Maandag 19.12.2019:

19h47	Verankering tripode met R/V Belgica in positie N 51° 21.667', E 3° 6.878'.
-------	--

Dinsdag 21.01.2020:

12h11	Recuperatie tripode met R/V Belgica.
-------	--------------------------------------

Dinsdag 21.01.2020:

12h42	Verankering tripode met R/V Belgica in positie N 51° 21.669', E 3° 6.887'.
-------	--

Woensdag 19.02.2020:

18h54	Recuperatie tripode met R/V Belgica.
-------	--------------------------------------

Woensdag 19.02.2020:

19h39	Verankering tripode met R/V Belgica in positie N 51° 21.671', E 3° 6.891'.
-------	--

Woensdag 12.06.2020:

09h50	Recuperatie tripode met R/V Belgica.
-------	--------------------------------------

Dinsdag 12.06.2020:

10h30	Verankering tripode met R/V Belgica in positie N 51° 21.657', E 3° 6.893'.
-------	--

Maandag 08.07.2020:

20h30	Recuperatie tripode met R/V Belgica.
-------	--------------------------------------

Maandag 19.08.2020:

12h15	Verankering tripode met R/V Belgica in positie N 51° 21.664', E 03° 6.891'.
-------	---

Maandag 09.09.2020:

9h40	Recuperatie tripode met R/V Belgica.
------	--------------------------------------

Maandag 09.09.2020:

10h22	Verankering tripode met R/V Belgica in positie N 51° 21.656', E 03° 6.887'.
-------	---

Woensdag 12.10.2020:

17h30	Recuperatie tripode met R/V Belgica.
-------	--------------------------------------

Woensdag 20.10.2020:

15h20	Verankering tripode met R/V Belgica in positie N 51° 21.656', E 03° 6.888'.
-------	---

Donderdag 24.11.2020:

09h40	Recuperatie tripode met R/V Belgica.
-------	--------------------------------------

Maandag 26.11.2020:

08h42	Verankering tripode met R/V Belgica in positie N 51° 21.658', E 03° 6.901'.
-------	---

Maandag 17.12.2020:

17h15	Recuperatie tripode met R/V Belgica.
-------	--------------------------------------

M.4. Gebruikte instrumenten.

Verankering nr.	Begin datum + tijd	Eind datum + tijd
133	19.12.2019 19h47	21.01.2020 12h11

Toestel	S/N	Parameters	Configuratie	Hoogte boven bodem
Nortek Aquadop	8478	stroomsnelheid en -richting		225 cm
Sequoia LISST-100X	1537	korrelgrootte verdeling	60 sec.	240 cm
Campbell Scientific OBS-3+	T8549	turbiditeit	0 – 1000 NTU 0 – 4000 NTU	30 cm
Campbell Scientific OBS-3+	T8540	turbiditeit	0 – 1000 NTU 0 – 4000 NTU	120 cm
Campbell Scientific OBS-3+	T8730	turbiditeit	0 – 500 NTU 0 – 200 NTU	210 cm
Sea-Bird SBE19+ V2	7990	temperatuur, saliniteit	150 sec.	100 cm
Wetlabs ECO FL	3984	fluorometer		220 cm

Verankering nr.	Begin datum + tijd	Eind datum + tijd
134	21.01.2020 12h42	19.02.2020 18h54

Toestel	S/N	Parameters	Configuratie	Hoogte boven bodem
Sontek ADVOcean 5 MHz	B406	stroomsnelheid en -richting	900 sec.	20 cm (meetvolume)
Nortek Aquadop	8658	stroomsnelheid en -richting		225 cm
Sea-Bird SBE 19+ V2	7913	temperatuur, saliniteit	150 sec.	100 cm
Campbell Scientific OBS-3+	T8805	turbiditeit	0 – 1000 NTU 0 – 4000 NTU	30 cm
Campbell Scientific OBS-3+	T8754	turbiditeit	0 – 1000 NTU 0 – 4000 NTU	120 cm
Campbell Scientific OBS-3+	T8729	turbiditeit	0 – 500 NTU 0 – 2000 NTU	210 cm
Sequoia LISST-100X	1499	korrelgrootte verdeling	60 sec.	240 cm
Wetlabs ECO FL	5758	fluorometer		220 cm

Verankering nr.	Begin datum + tijd	Eind datum + tijd
135	19.02.2020 19h39	12.06.2020 09h50

Toestel	S/N	Parameters	Configuratie	Hoogte boven bodem
Nortek Aquadop 1MHz	8478	stroomsnelheid en -richting		225 cm
Sea-Bird SBE 19+ V2	7990	temperatuur, saliniteit	150 sec.	100 cm
Campbell Scientific OBS-3+	T8549	turbiditeit	0 – 1000 NTU 0 – 4000 NTU	30 cm
Campbell Scientific OBS-3+	T8540	turbiditeit	0 – 1000 NTU 0 – 4000 NTU	120 cm
Campbell Scientific OBS-3+	T8730	turbiditeit	0 – 500 NTU 0 – 2000 NTU	210 cm
Sequoia LISST-100X	1537	korrelgrootte verdeling	60 sec.	240 cm
Wetlabs ECO FL	3984	fluorometer		220 cm

Verankering nr.	Begin datum + tijd	Eind datum + tijd
136	12.06.2020 10h30	08.07.2020 20h30

Toestel	S/N	Parameters	Configuratie	Hoogte boven bodem
Nortek Aquadop	8658	stroomsnelheid en -richting		225 cm
Sea-Bird SBE 19+ V2	7913	temperatuur, saliniteit	150 sec.	100 cm
Campbell Scientific OBS-3+	T8805	turbiditeit	0 – 1000 NTU 0 – 4000 NTU	30 cm
Campbell Scientific OBS-3+	T8754	turbiditeit	0 – 500 NTU 0 – 2000 NTU	120 cm
Campbell Scientific OBS-3+	T8729	turbiditeit	0 – 500 NTU 0 – 2000 NTU	210 cm
Sequoia LISST-100X	1499	korrelgrootte verdeling	60 sec.	240 cm
Wetlabs ECO FL	5758	fluorometer		220 cm

Verankering nr.	Begin datum + tijd	Eind datum + tijd
137	19.08.2020 12h15	09.09.2020 09h40

Toestel	S/N	Parameters	Configuratie	Hoogte boven bodem
Nortek ADP	8658	stroomsnelheid en -richting		225 cm
Sea-Bird SBE 19+ V2	7990	temperatuur, saliniteit	150 sec.	100 cm
Campbell Scientific OBS-3+	T8549	turbiditeit	0 – 1000 NTU 0 – 4000 NTU	30 cm
Campbell Scientific OBS-3+	T8754	turbiditeit	0 – 500 NTU 0 – 2000 NTU	120 cm
Campbell Scientific OBS-3+	T8730	turbiditeit	0 – 500 NTU 0 – 2000 NTU	210 cm
Sequoia LISST-100X	1485	korrelgrootte verdeling	60 sec.	240 cm

Verankering nr.	Begin datum + tijd	Eind datum + tijd
138	09.09.2020 10h22	12.10.2020 17h30

Toestel	S/N	Parameters	Configuratie	Hoogte boven bodem
Nortek Aquadop 1MHz	8478	stroomsnelheid en -richting		225 cm
Sea-Bird SBE 19+ V2	7913	temperatuur, saliniteit	150 sec.	100 cm
Campbell Scientific OBS-3+	T8470	turbiditeit	0 – 1000 NTU 0 – 4000 NTU	30 cm
Campbell Scientific OBS-3+	T8541	turbiditeit	0 – 1000 NTU 0 – 4000 NTU	120 cm
Campbell Scientific OBS-3+	T8557	turbiditeit	0 – 500 NTU 0 – 2000 NTU	210 cm
Sequoia LISST-200X	2043	korrelgrootte verdeling	60 sec.	240 cm

Verankering nr.	Begin datum + tijd	Eind datum + tijd
139	20.10.2020 15h20	24.11.2020 09h40

Toestel	S/N	Parameters	Configuratie	Hoogte boven bodem
Sequoia LISST-100X	1485	korrelgrootte verdeling	60 sec.	240 cm
Nortek ADP	8658	stroomsnelheid en -richting		225 cm
Sea-Bird SBE 19+ V2	8080	temperatuur, saliniteit		100 cm
Campbell Scientific OBS-3+	T8549	turbiditeit	0 – 1000 NTU 0 – 4000 NTU	30 cm
Campbell Scientific OBS-3+	T8548	turbiditeit	0 – 500 NTU 0 – 2000 NTU	120 cm
Campbell Scientific OBS-3+	T8730	turbiditeit	0 – 500 NTU 0 – 2000 NTU	210 cm

Verankering nr.	Begin datum + tijd	Eind datum + tijd
140	26.11.2020 08h42	17.12.2020 17h15

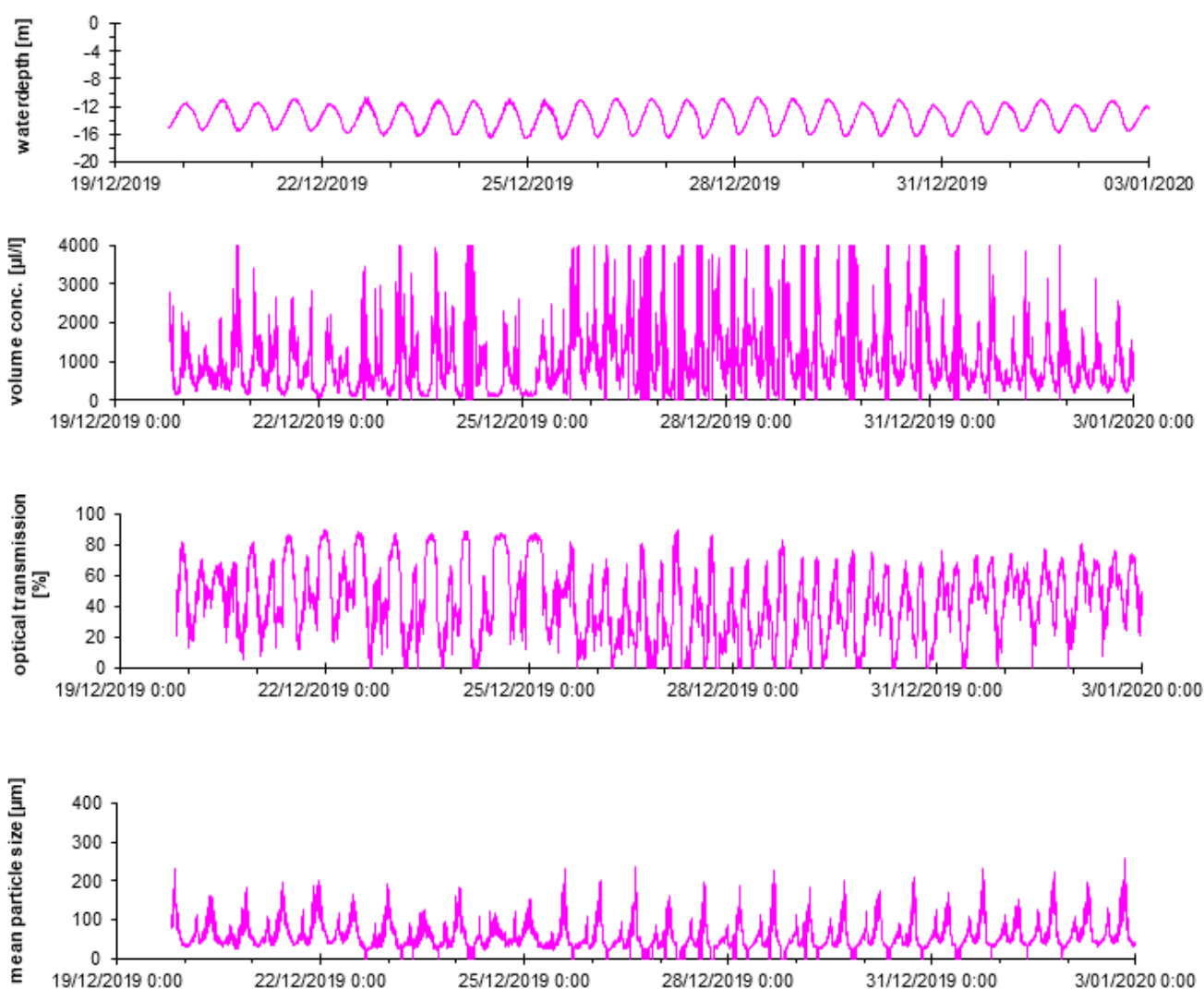
Toestel	S/N	Parameters	Configuratie	Hoogte boven bodem
Sequoia LISST-100X	2043	korrelgrootte verdeling	60 sec.	240 cm
Nortek ADP	8478	stroomsnelheid en -richting		225 cm
Sea-Bird SBE 19+ V2	7913	temperatuur, saliniteit		100 cm
Campbell Scientific OBS-3+	T8470	turbiditeit	0 – 1000 NTU 0 – 4000 NTU	30 cm
Campbell Scientific OBS-3+	T8541	turbiditeit	0 – 1000 NTU 0 – 4000 NTU	30 cm
Campbell Scientific OBS-3+	T8706	turbiditeit	0 – 500 NTU 0 – 2000 NTU	30 cm

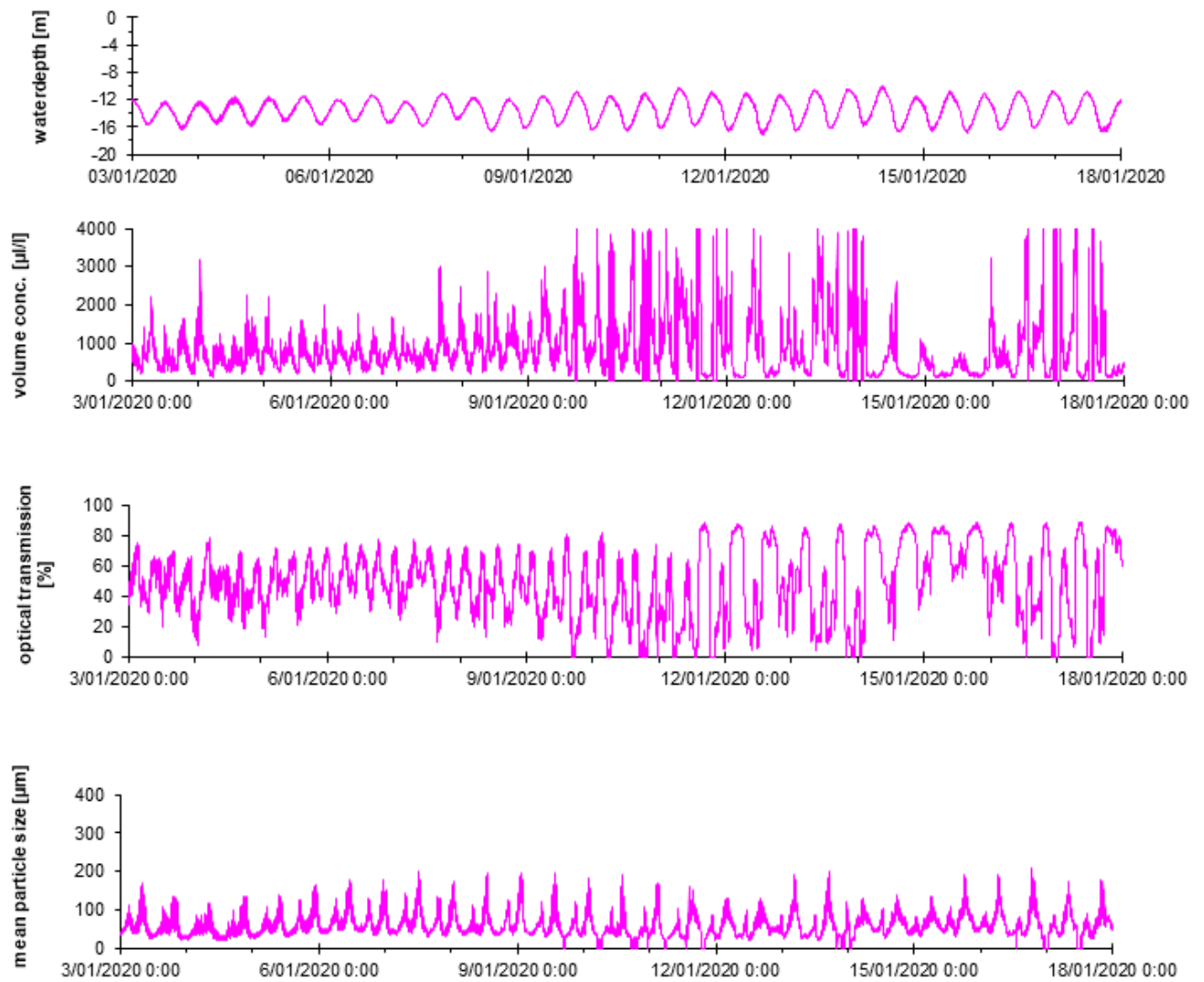
M.5. Verankering tripode periode 19 december 2019 – 21 januari 2020.

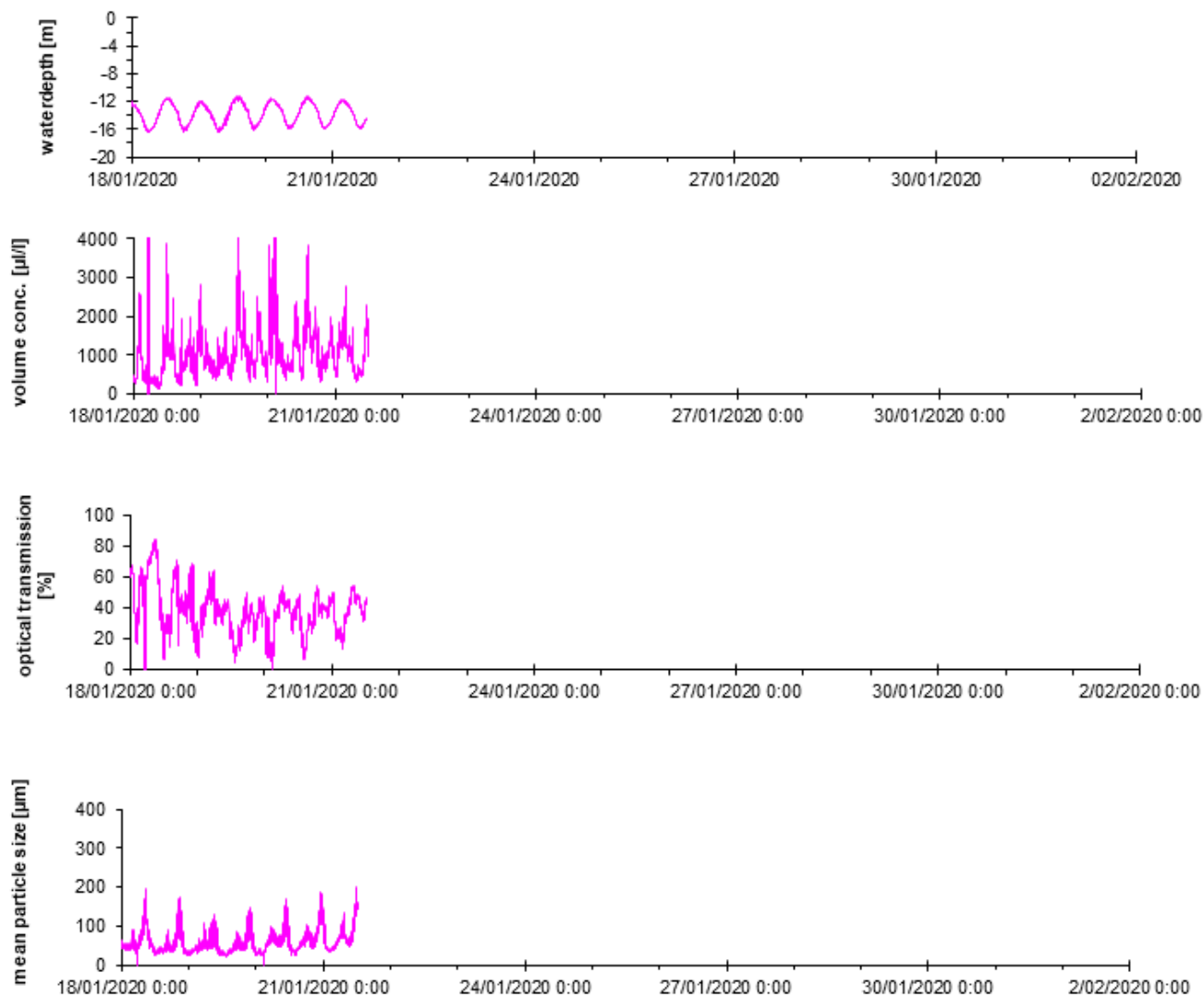
M.5.1. Nortek ADP stroomprofielen.

Geen data

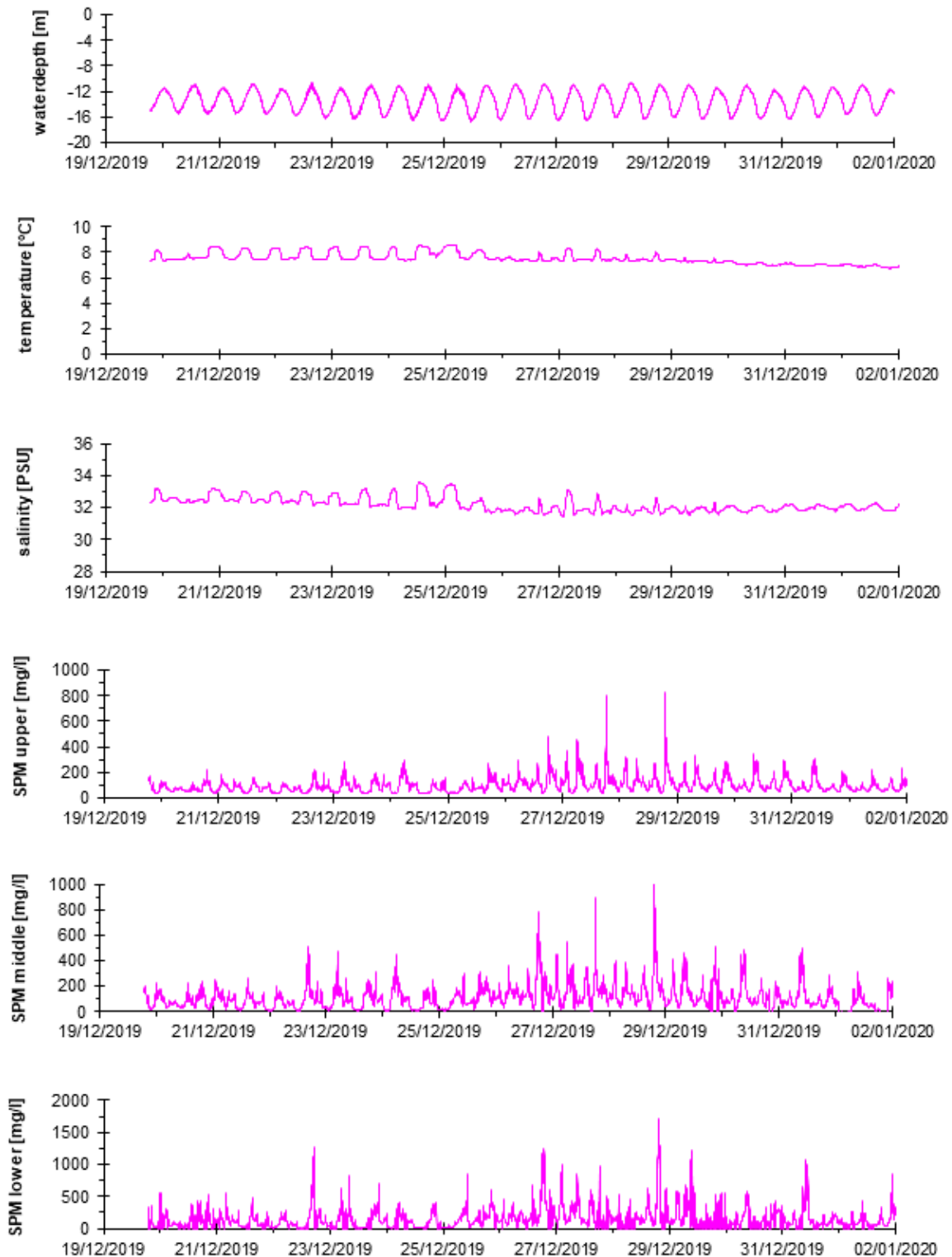
M.5.2. LISST-100X tijdsprofielen.

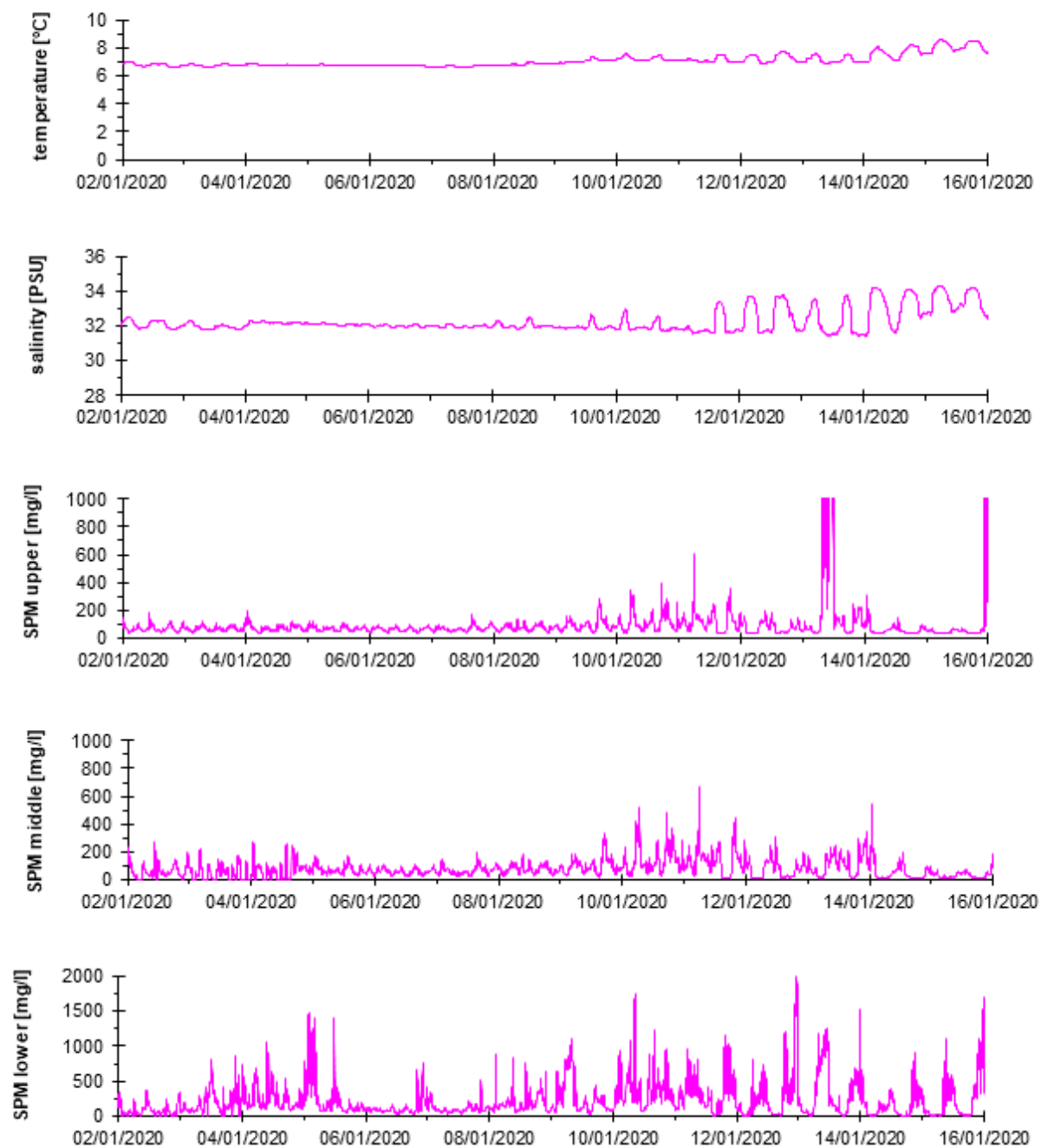


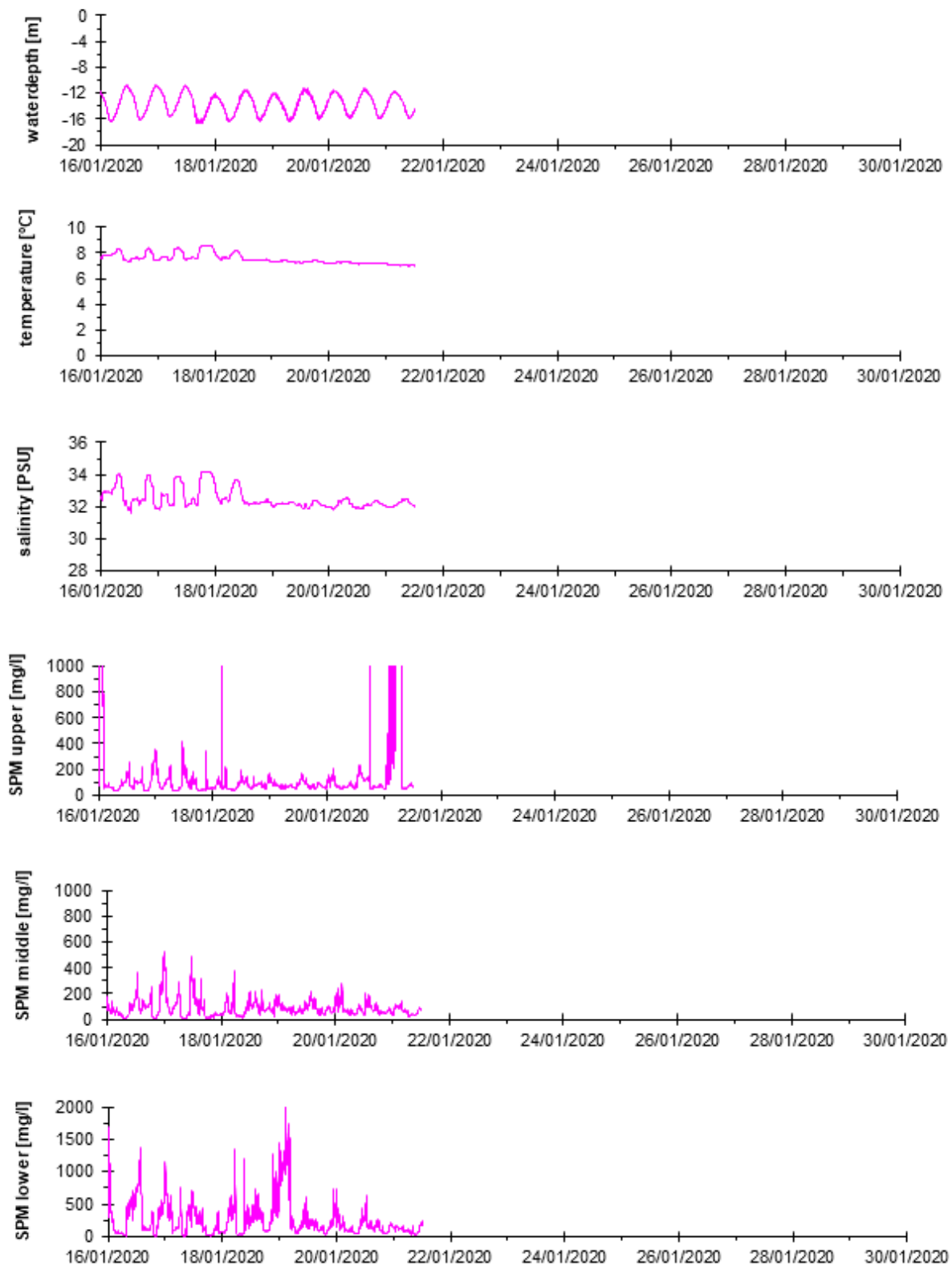




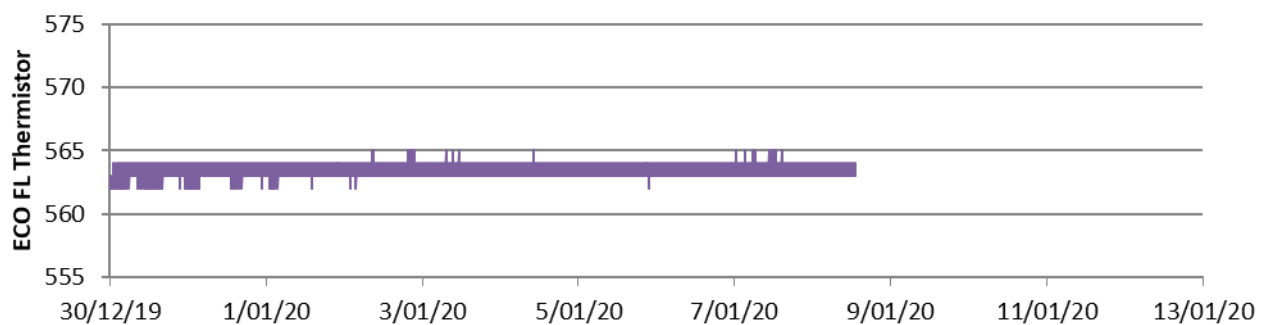
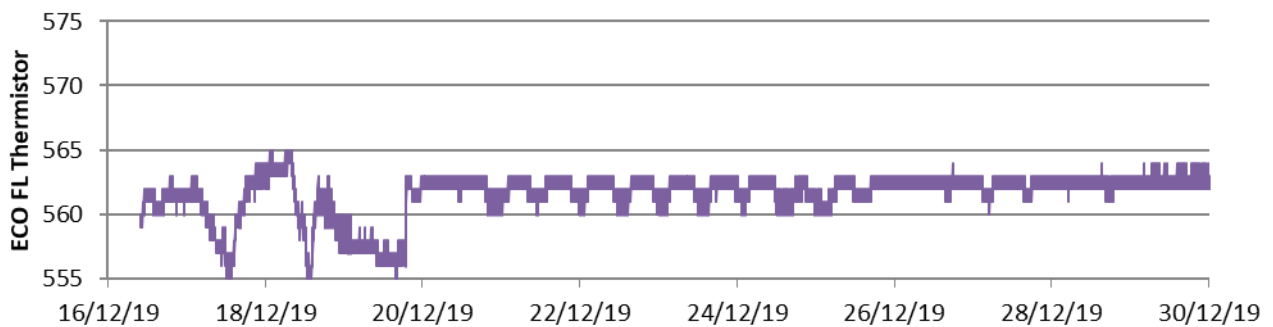
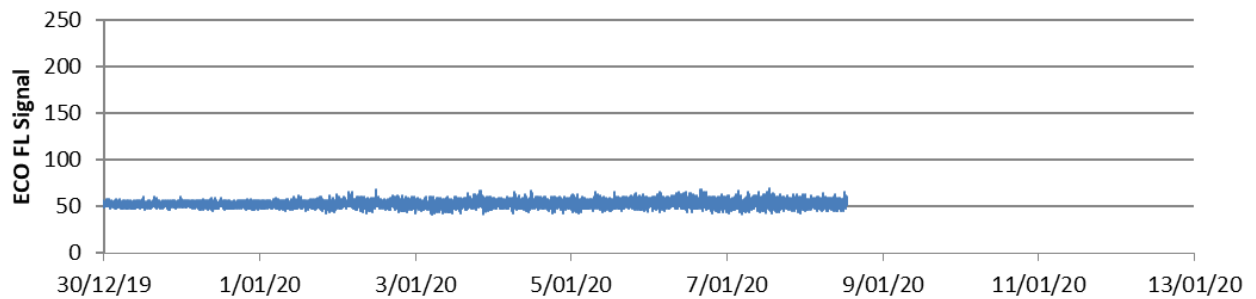
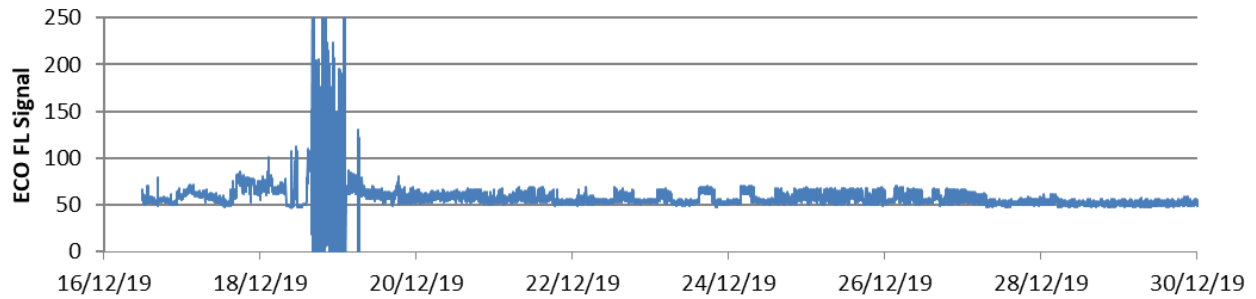
M.5.3. SBE19plusV2 tijdsprofielen.

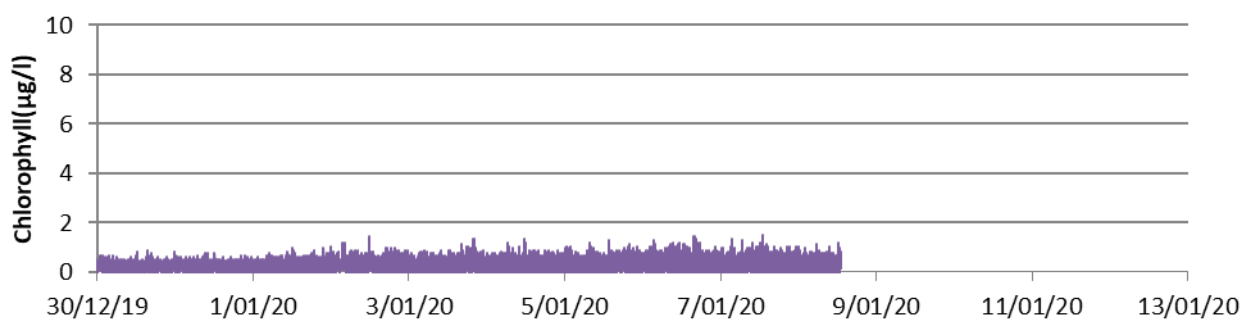
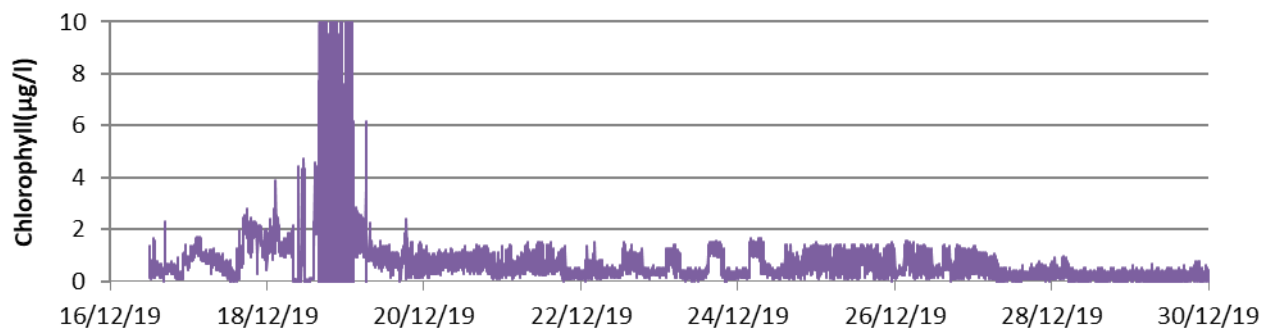






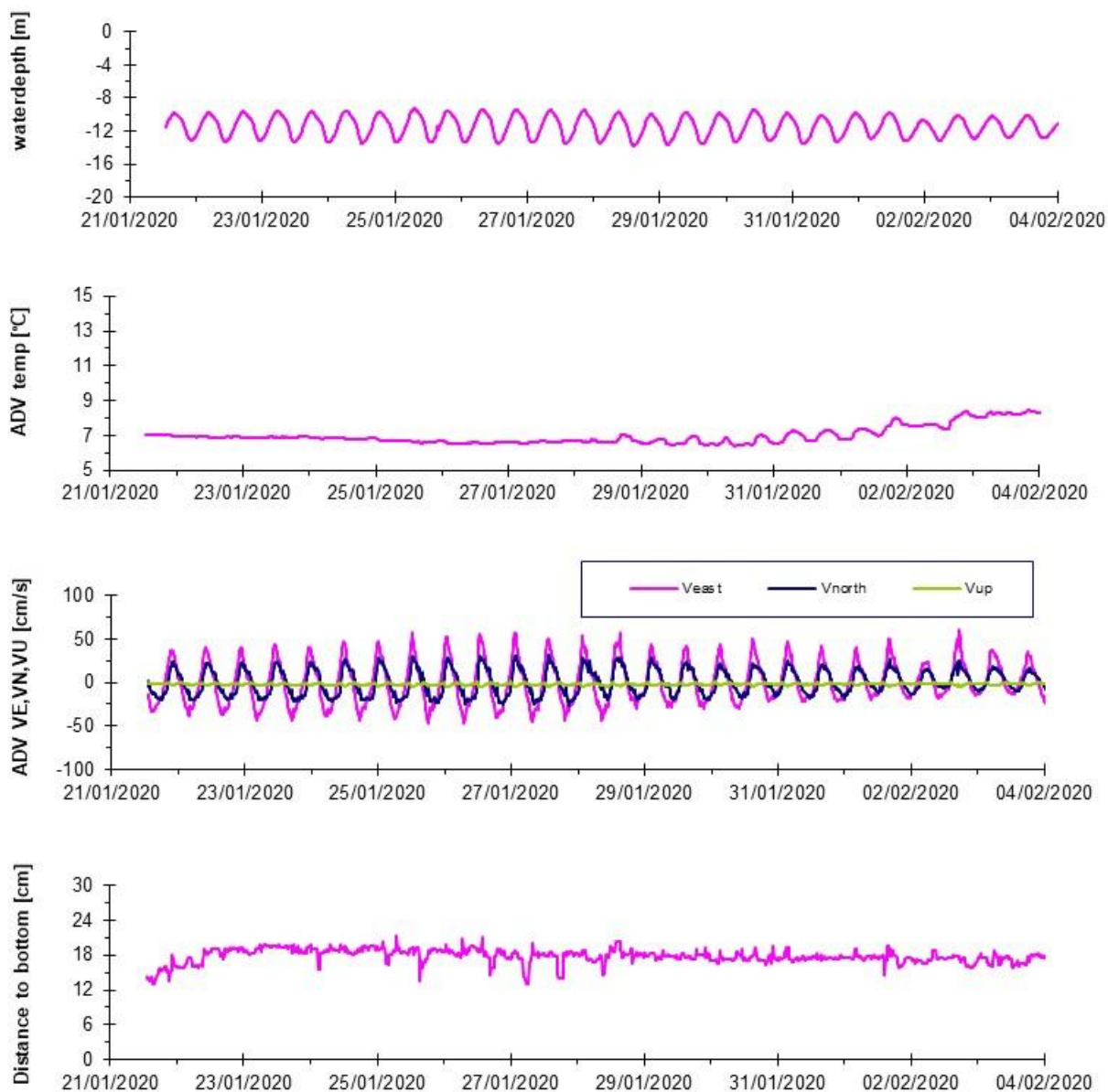
M.5.4. Wetlabs ECO FL tijdsprofielen.

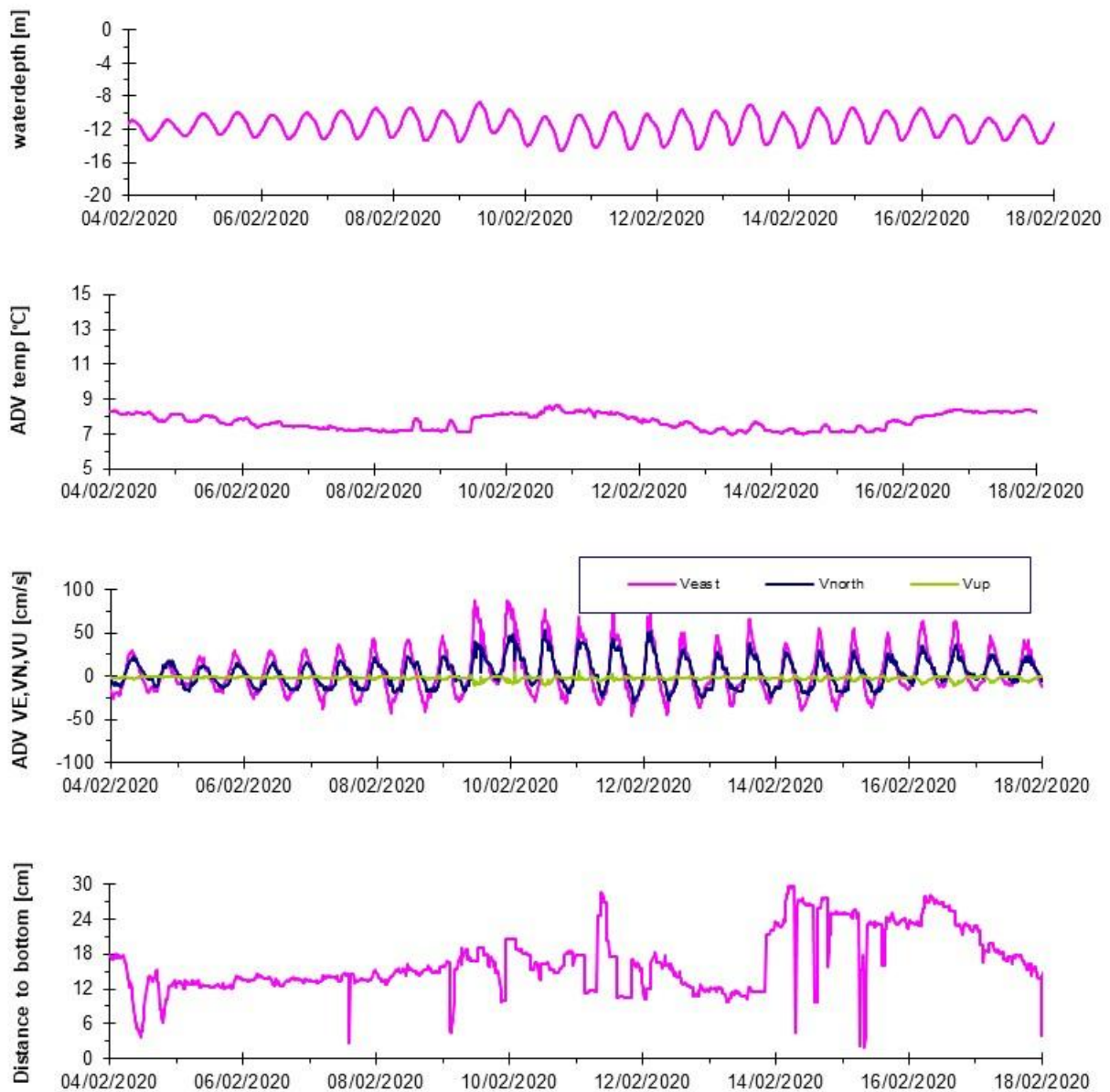


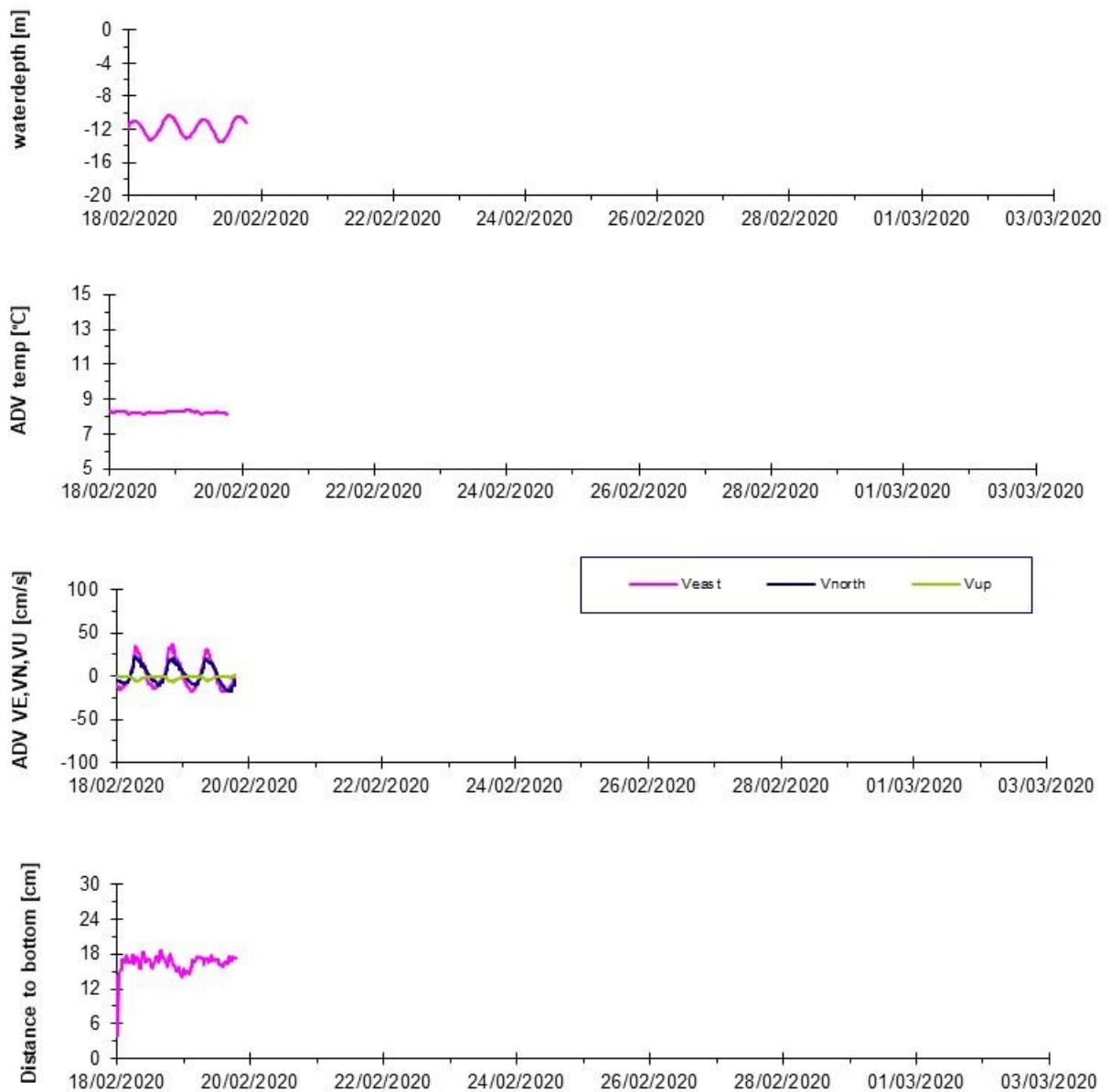


M.6. Verankering tripode periode 21 januari 2020 – 19 februari 2020.

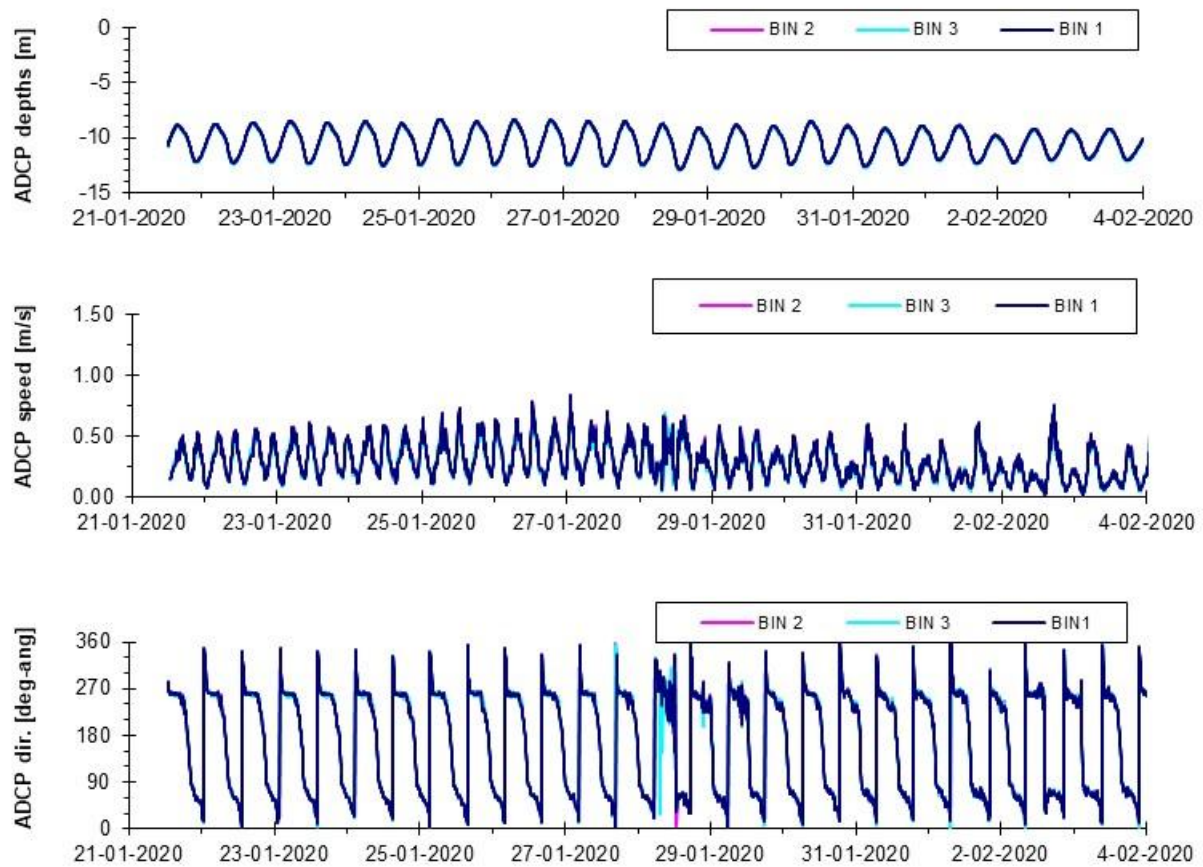
M.6.1. SonTek ADV tijdsprofielen.

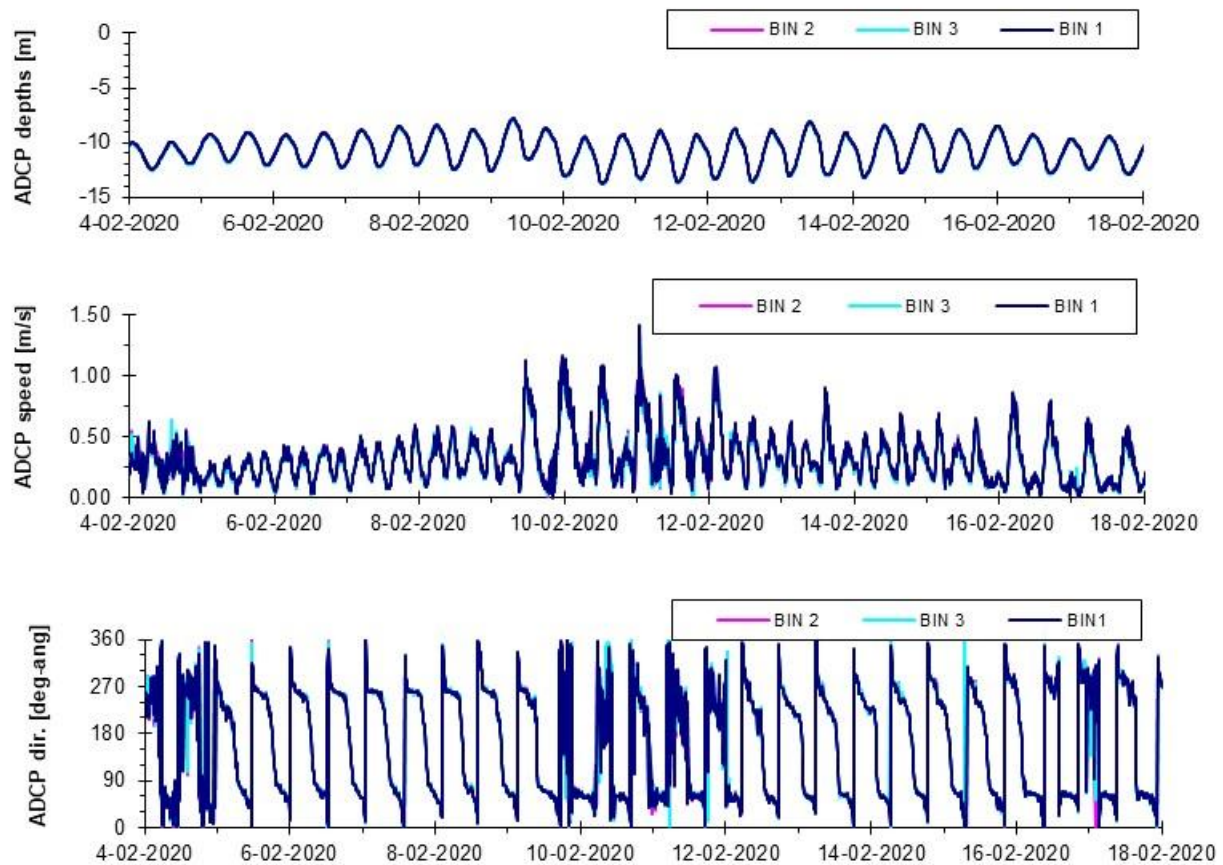


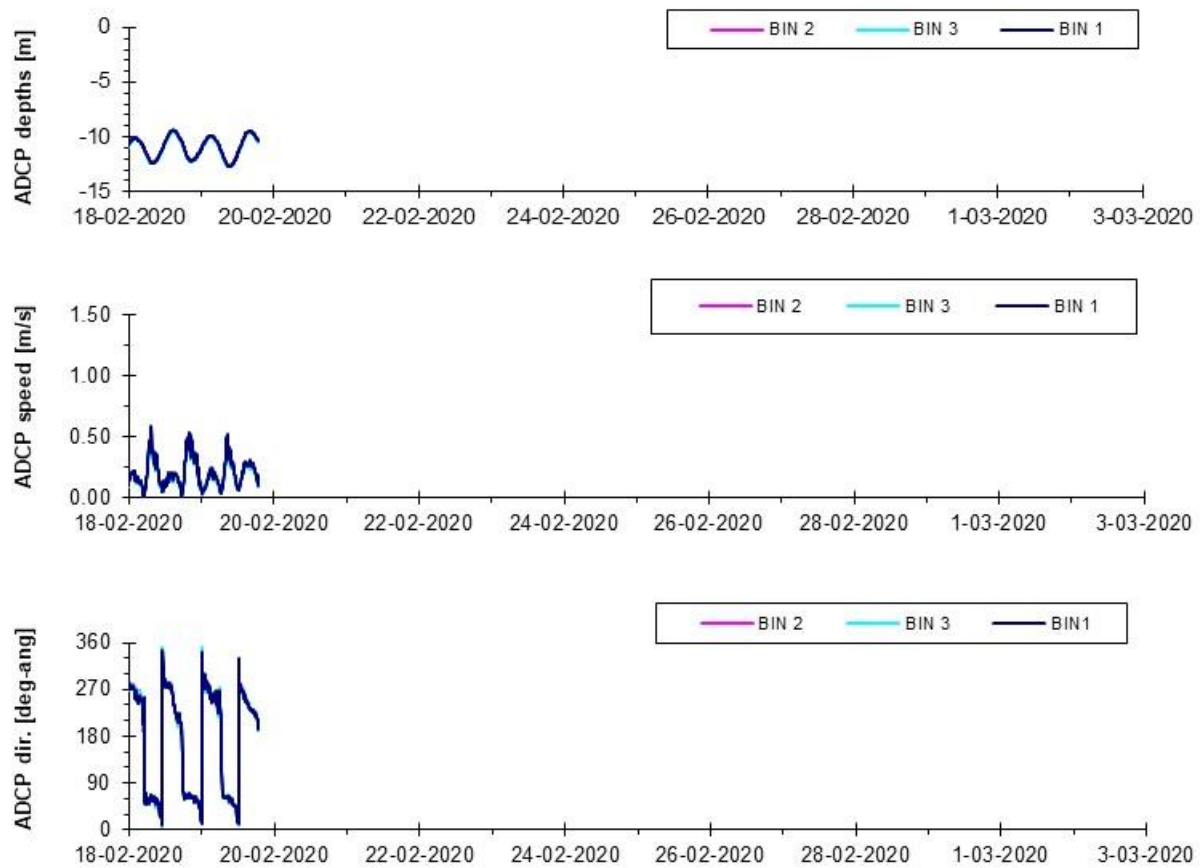




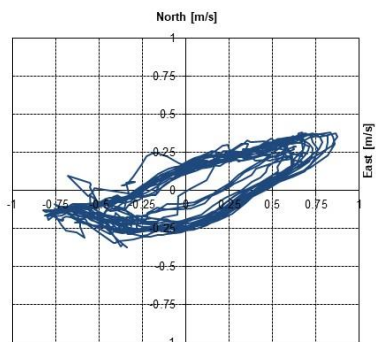
M.6.2. Nortek ADP stroomprofielen.



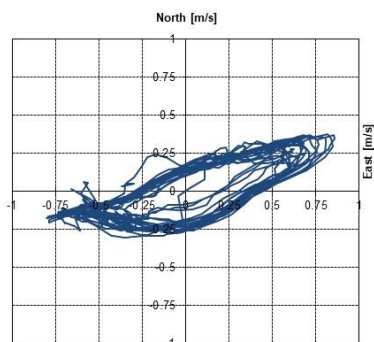




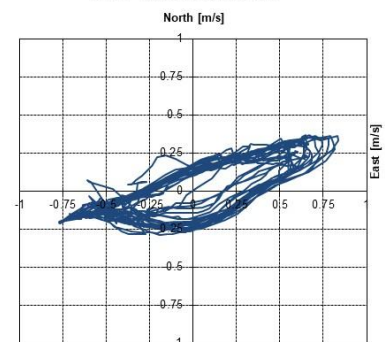
BIN 1 = 0.55 m from bottom



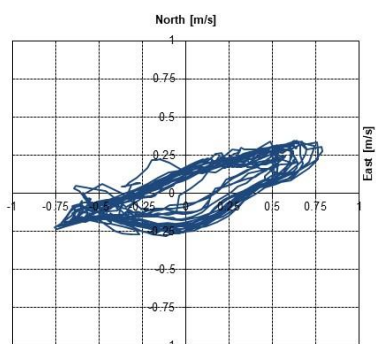
BIN 2 = 0.5 m from bottom



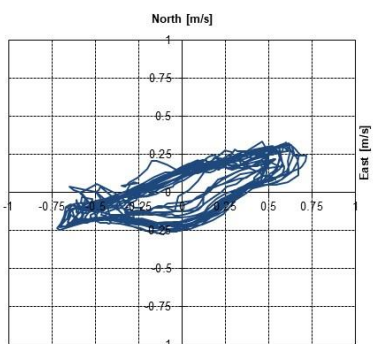
BIN 3 = 0.45 m from bottom



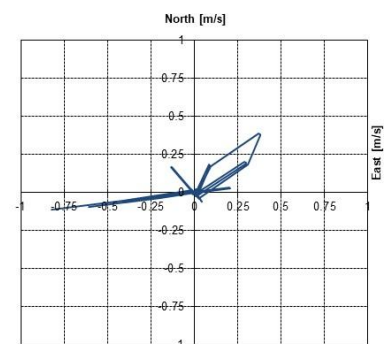
BIN 4 = 0.4 m from bottom



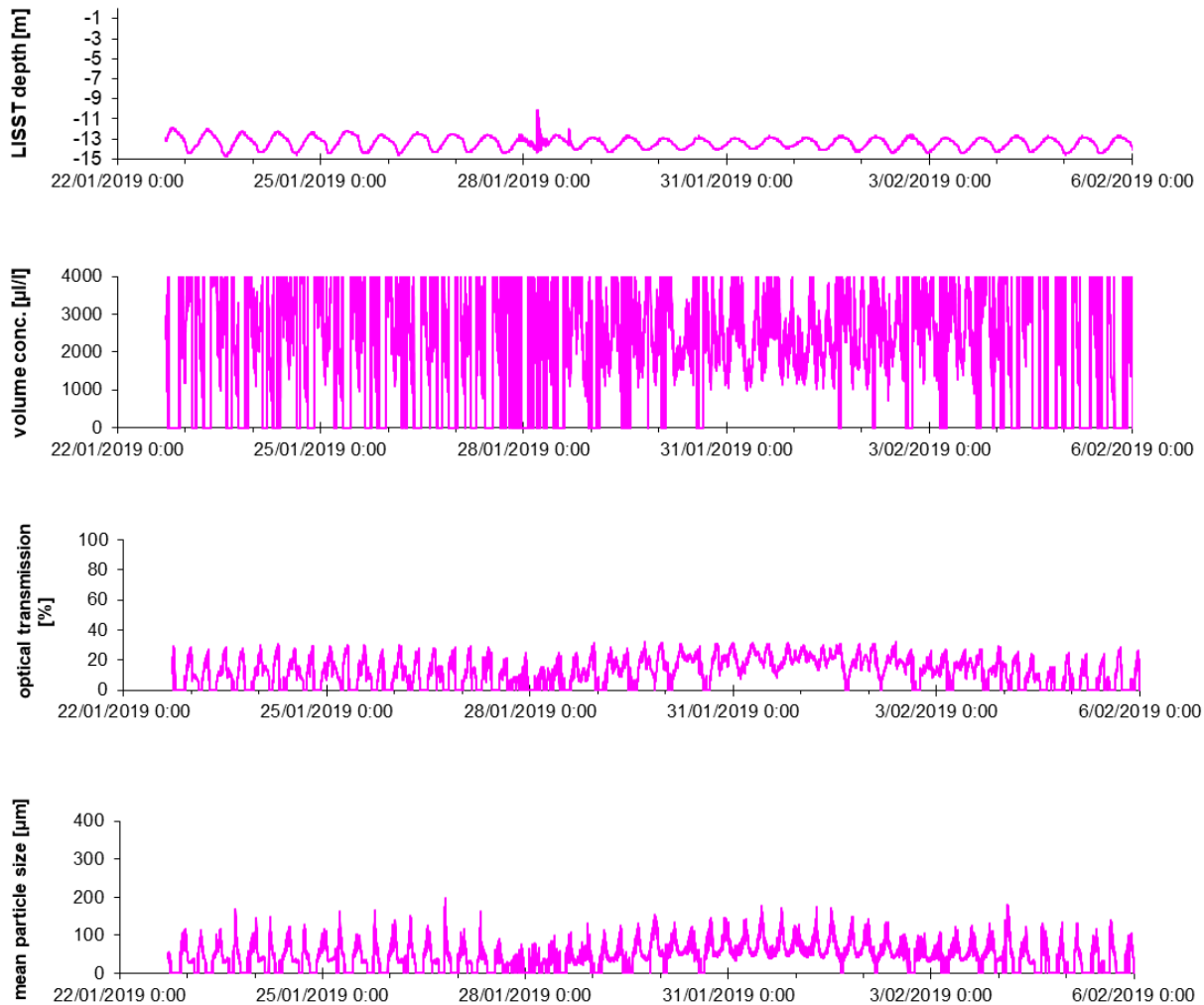
BIN 5 = 0.35 m from bottom

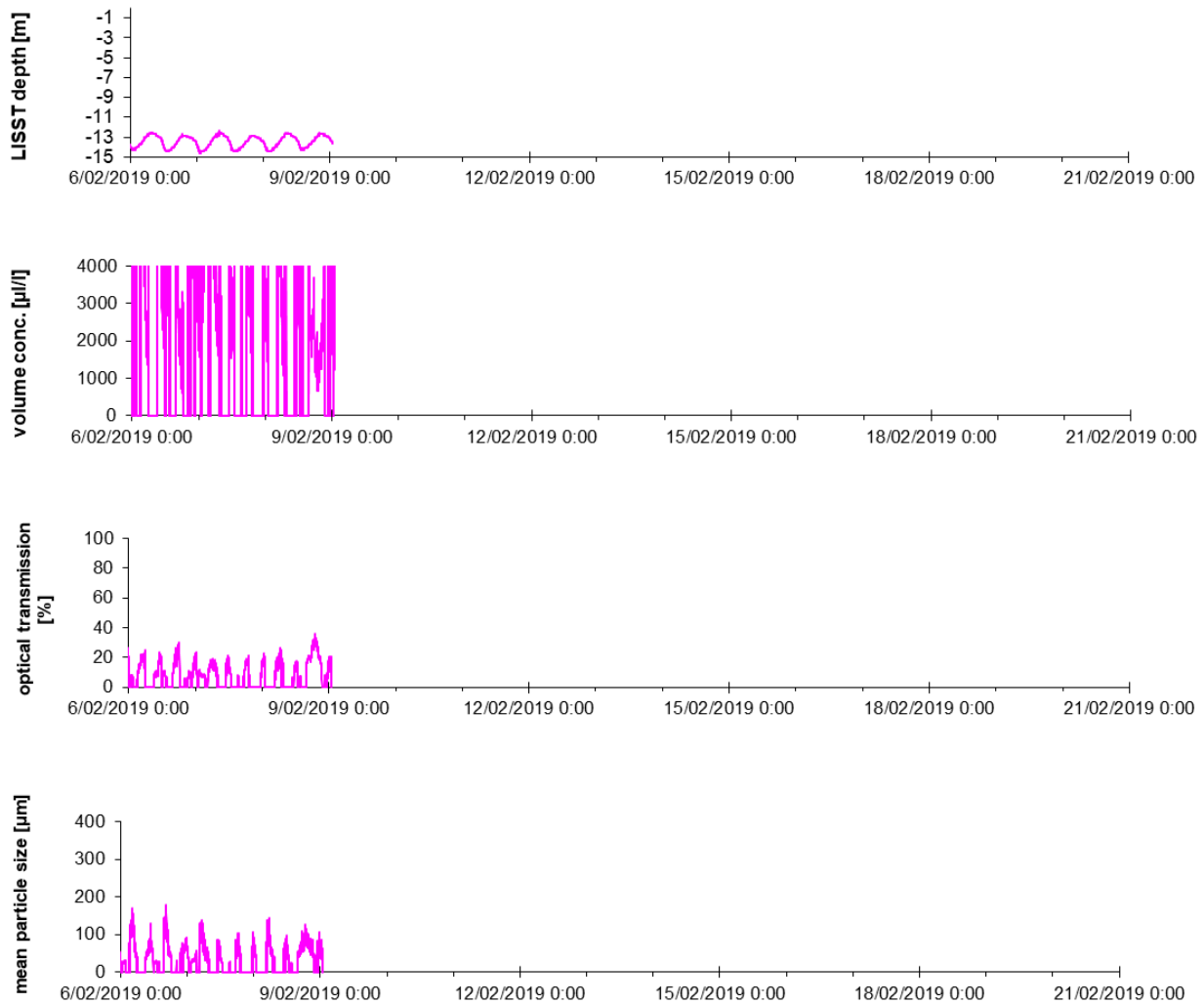


BIN 10 = 0.15 m from bottom

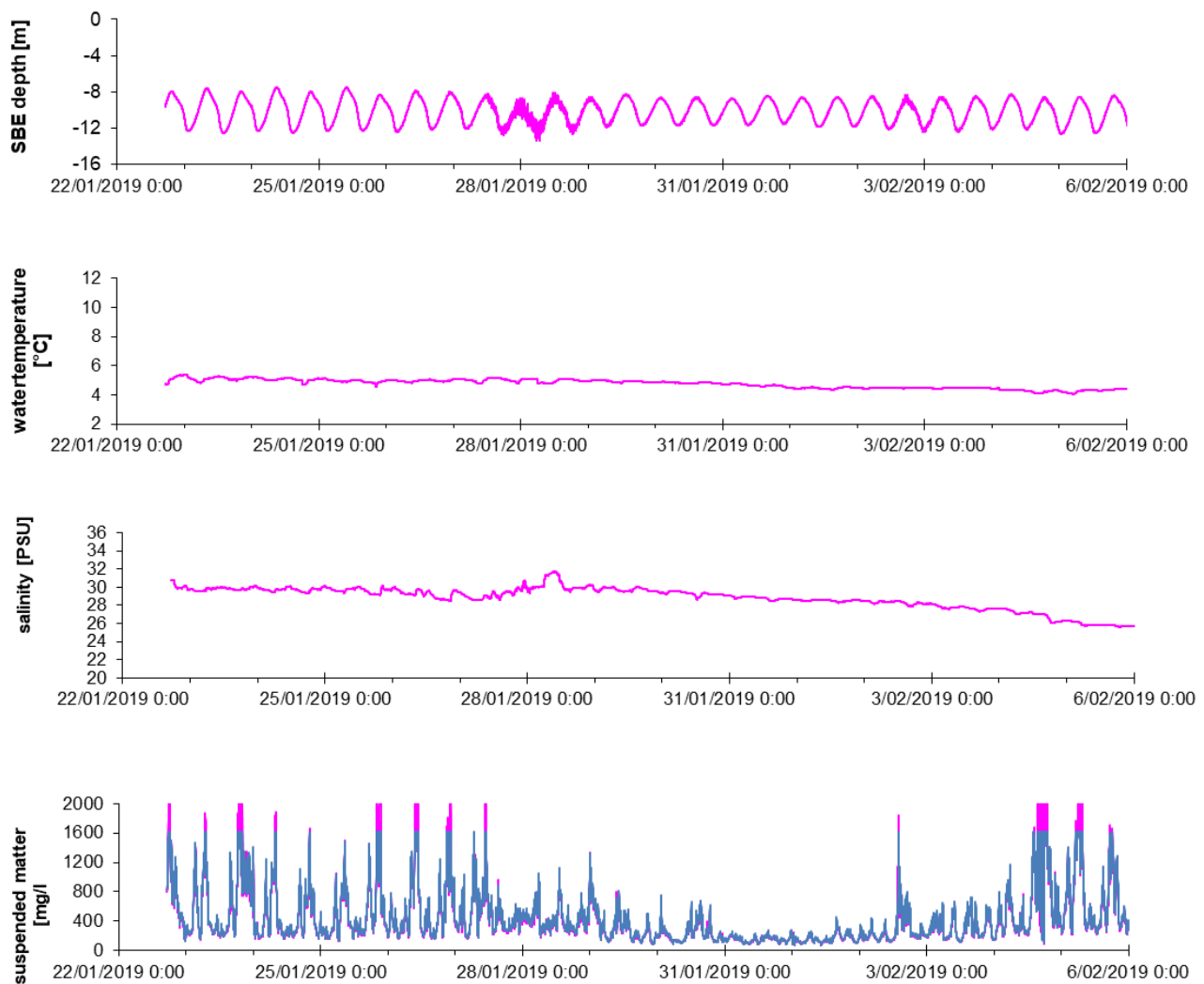


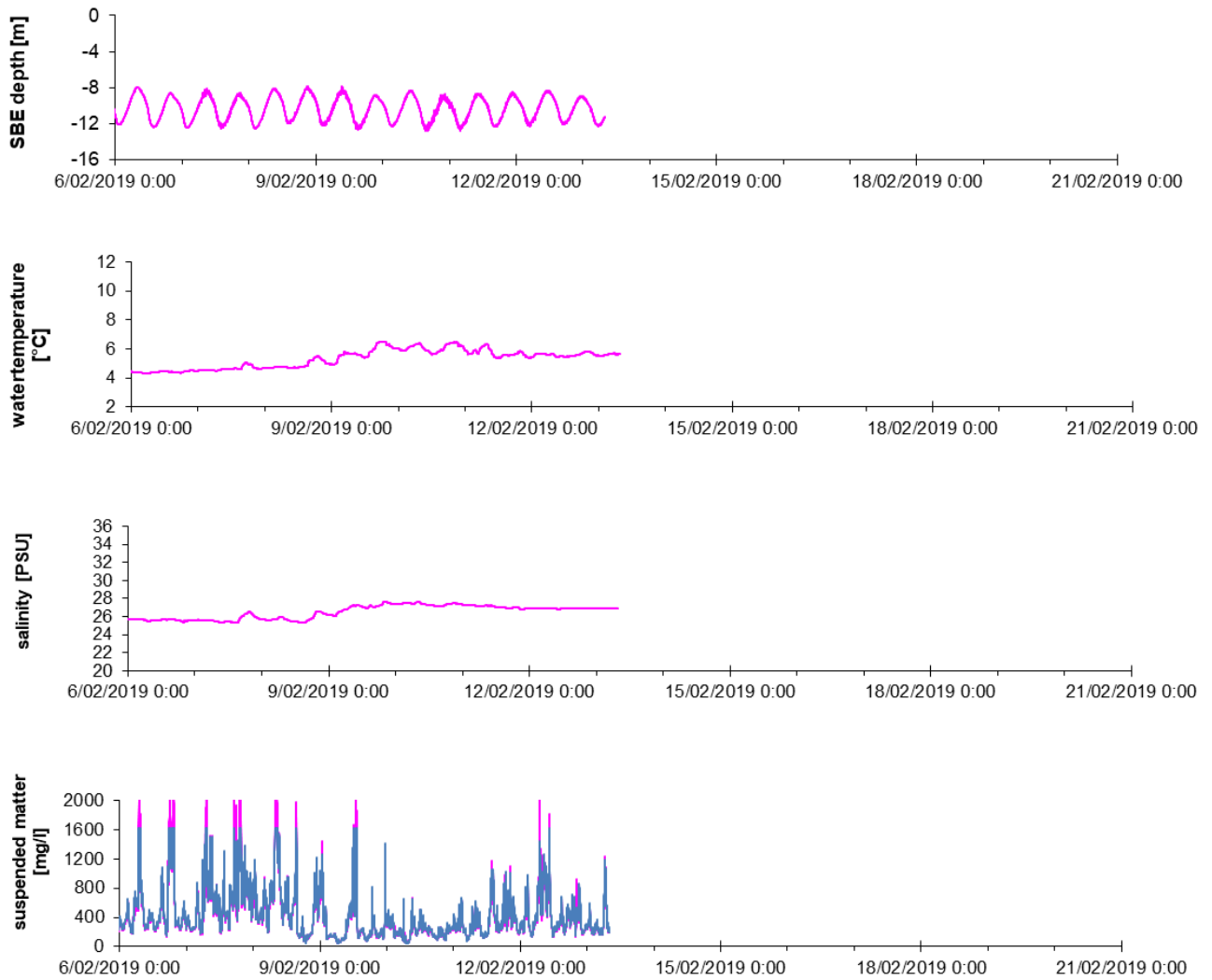
M.6.3. LISST-100X tijdsprofielen.



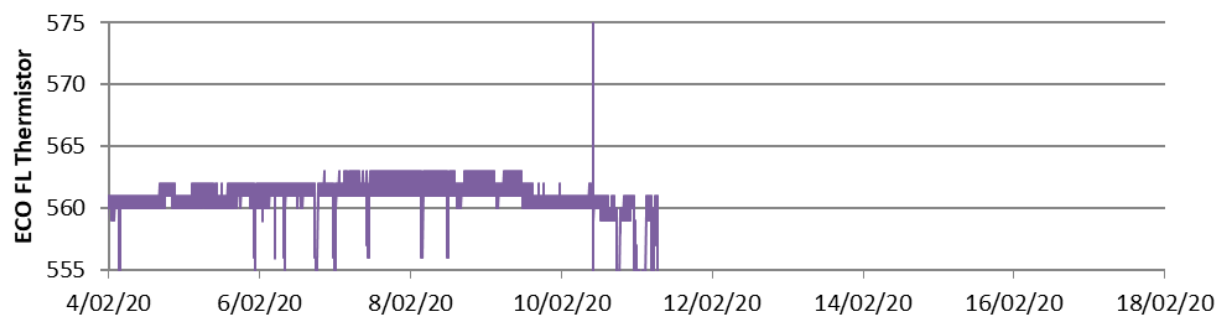
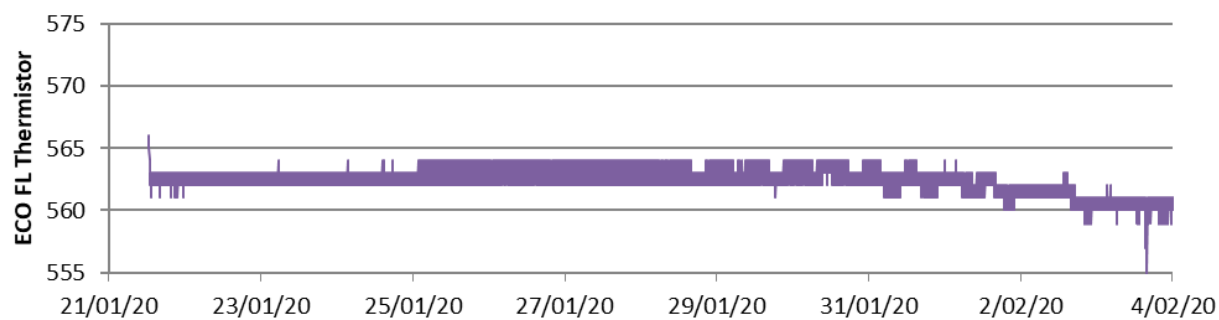
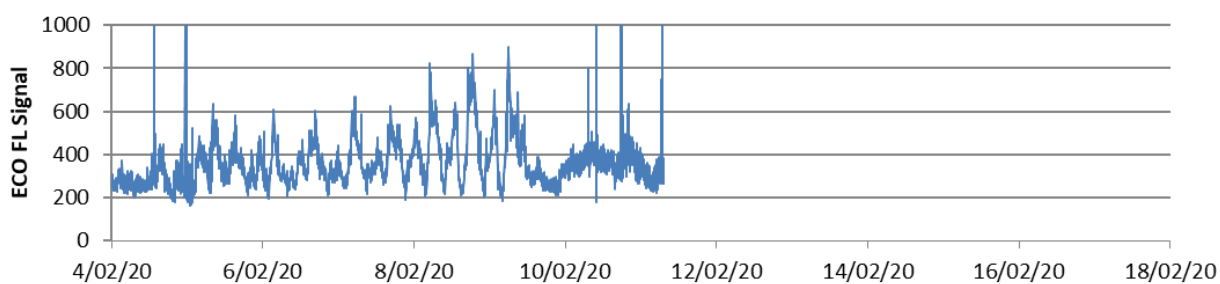
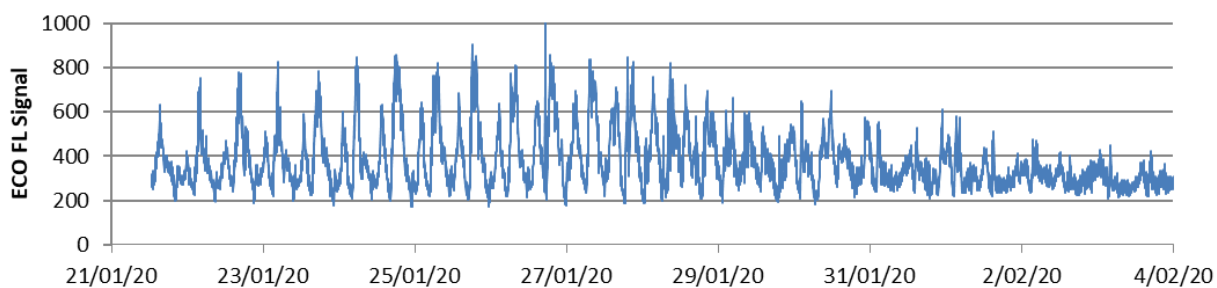


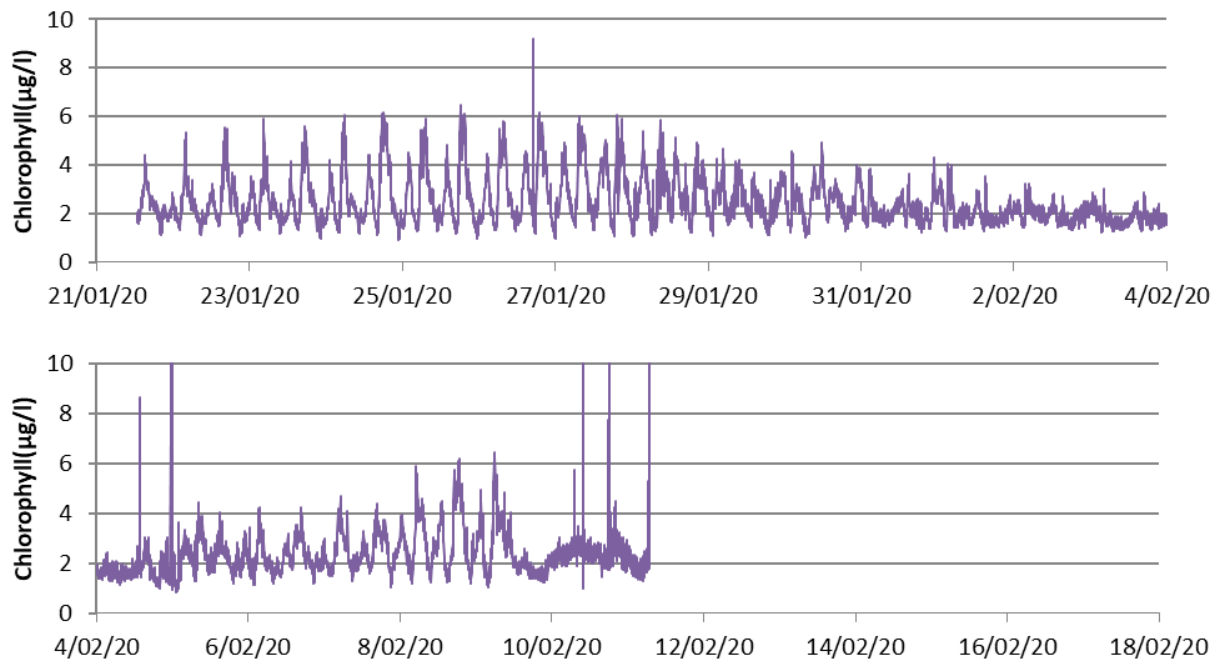
M.6.4. SBE19plus tijdsprofielen.





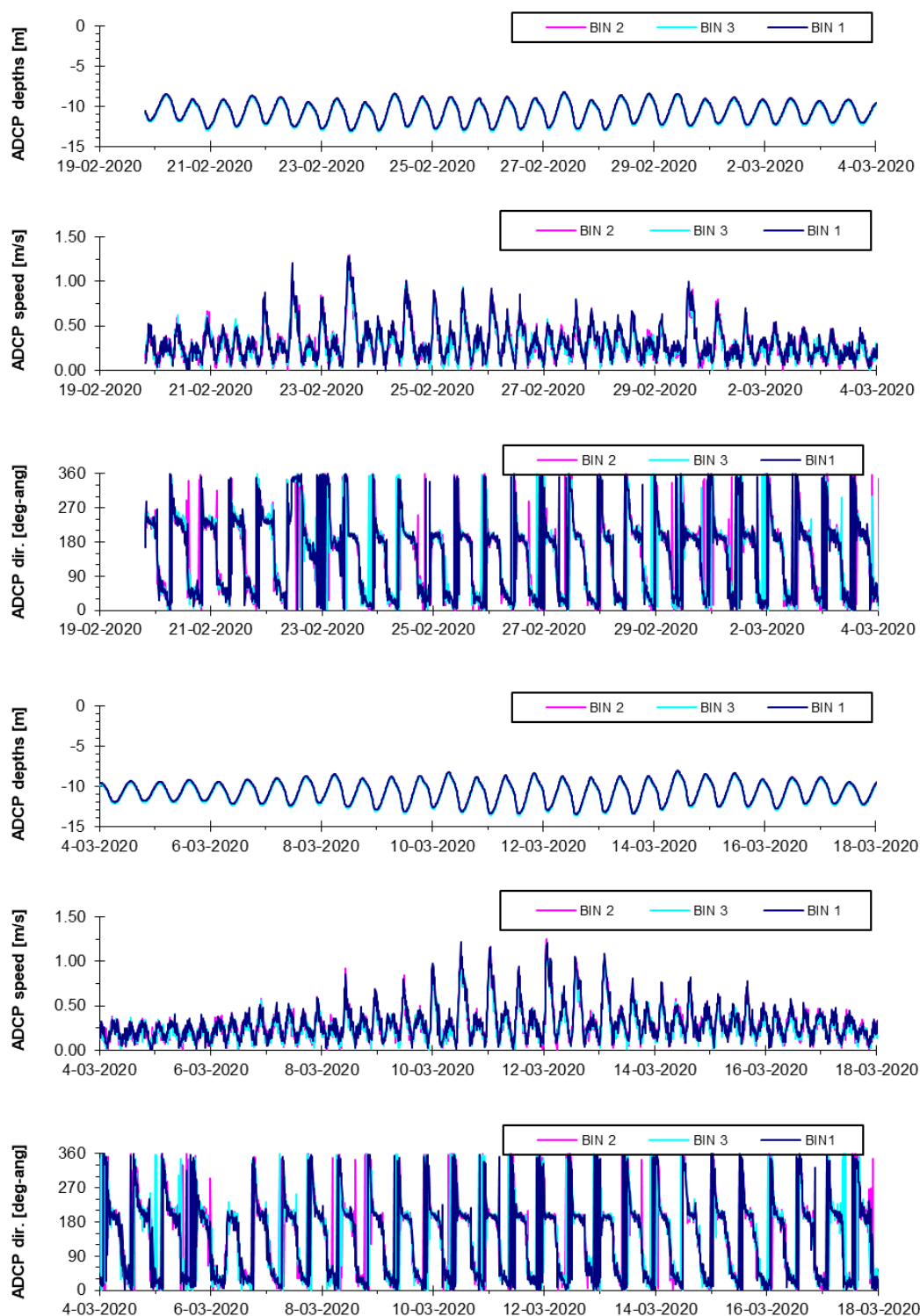
M.6.5. Wetlabs ECO FL tijdsprofielen.

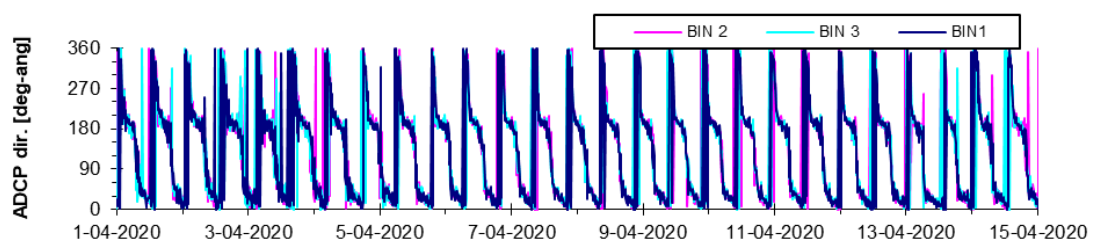
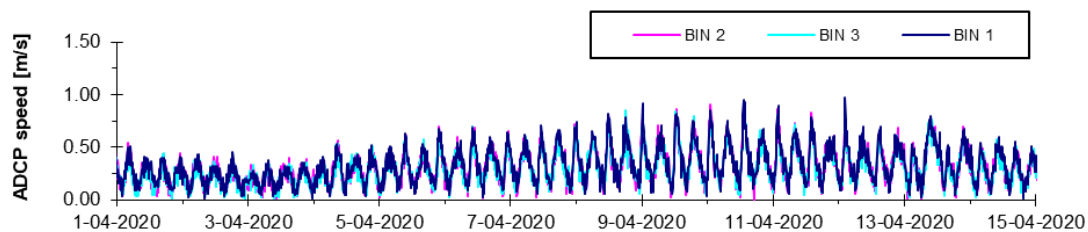
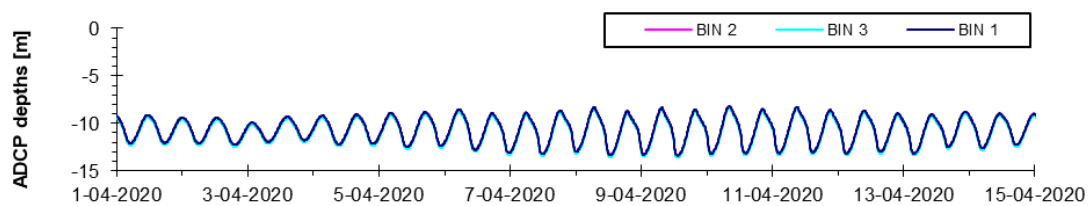
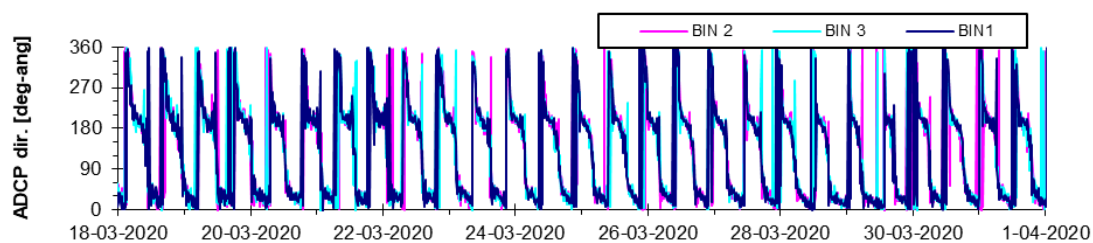
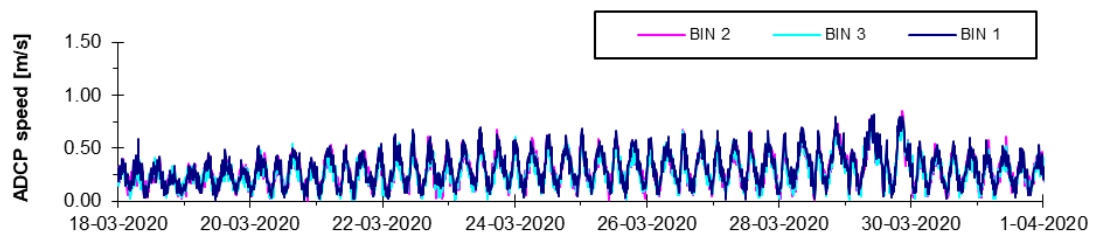
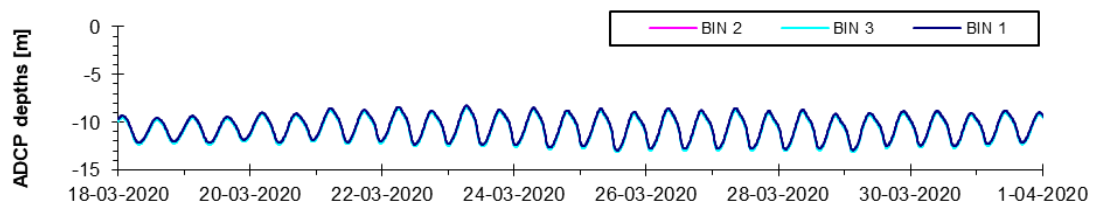


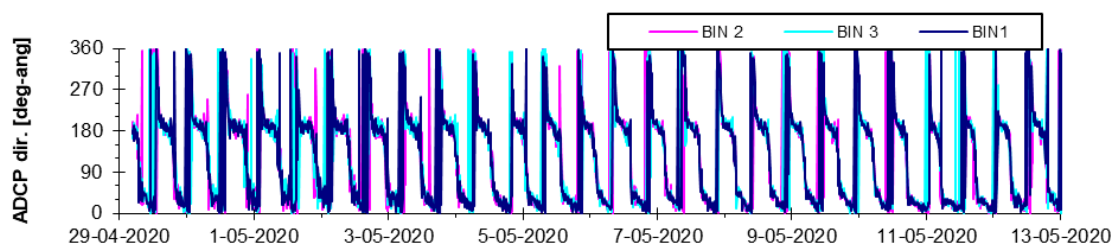
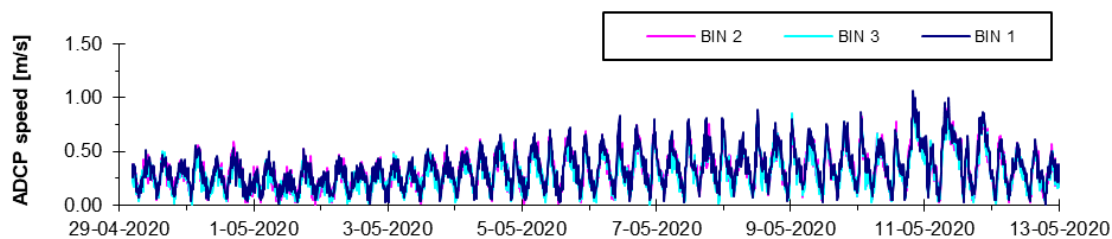
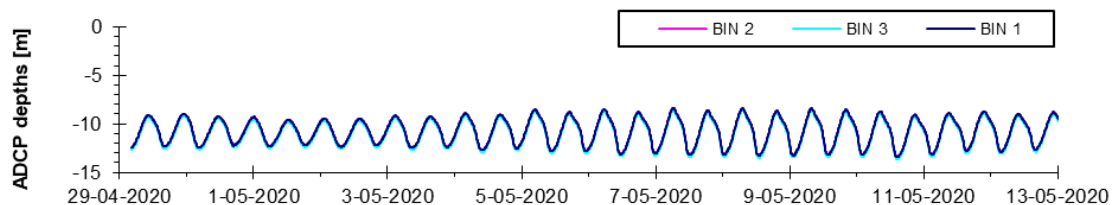
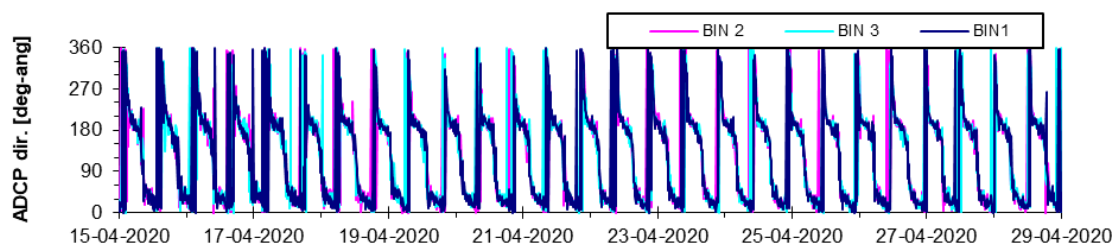
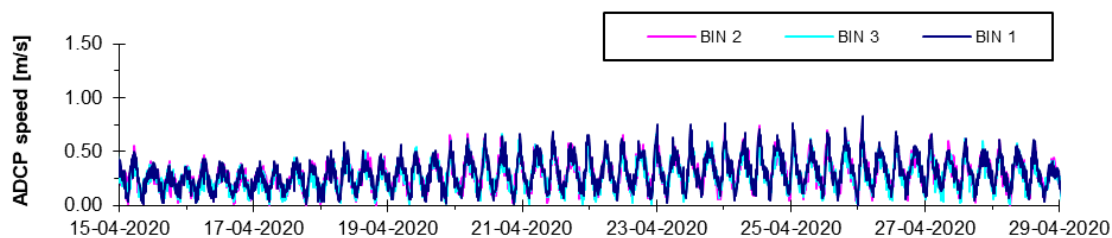
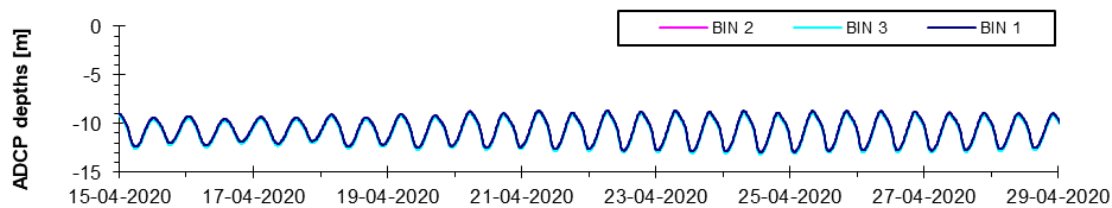


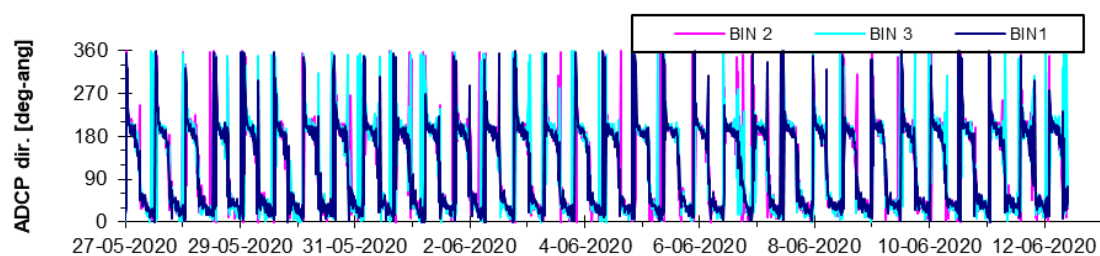
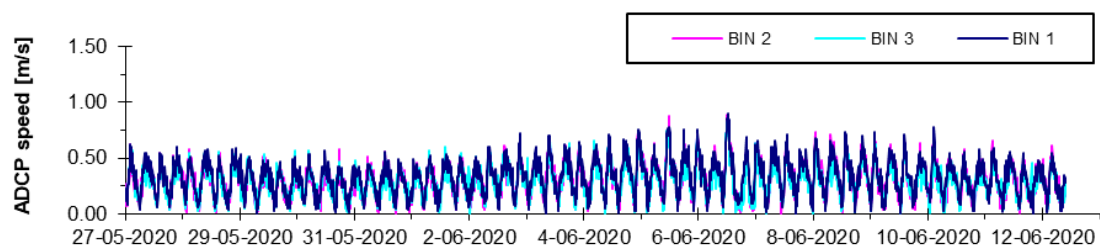
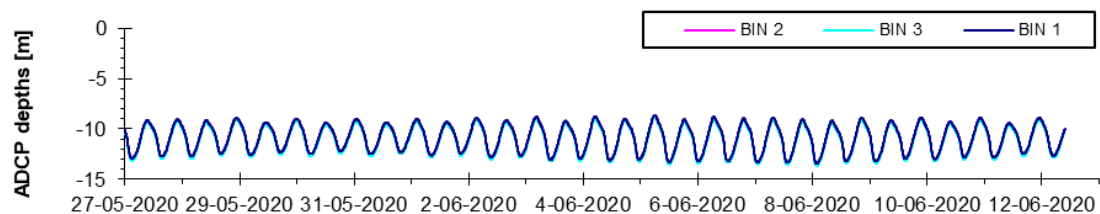
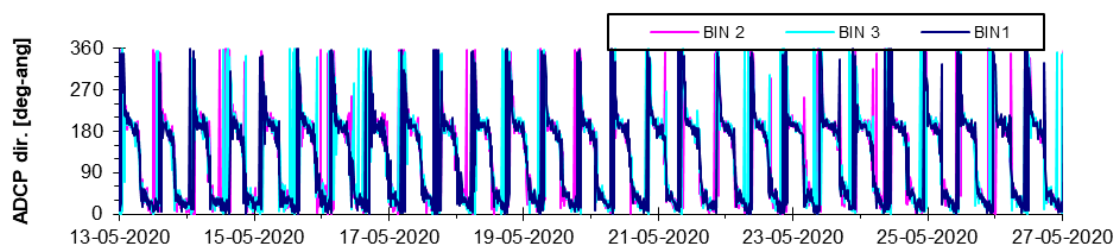
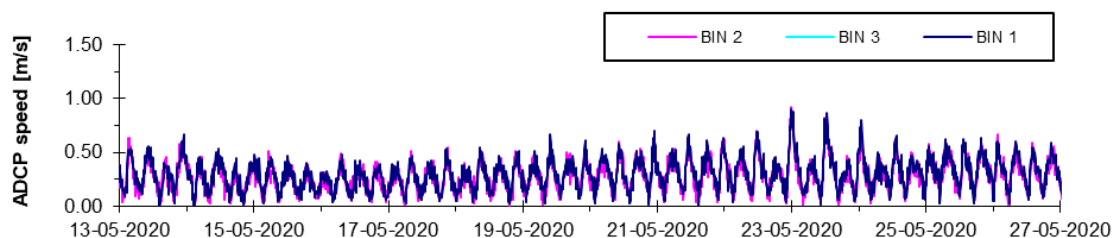
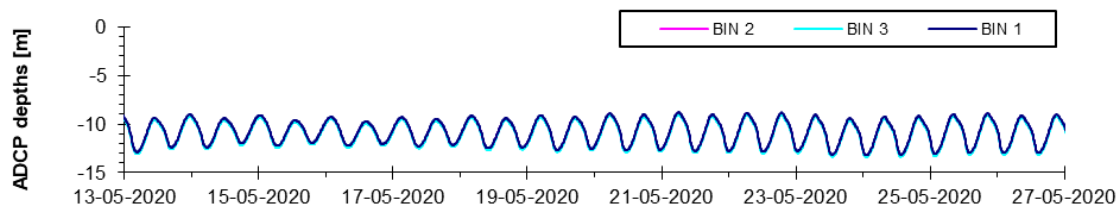
M.7. Verankering tripode periode 19 februari 2020 – 12 juni 2020.

M.7.1. Nortek ADP stroomprofielen.

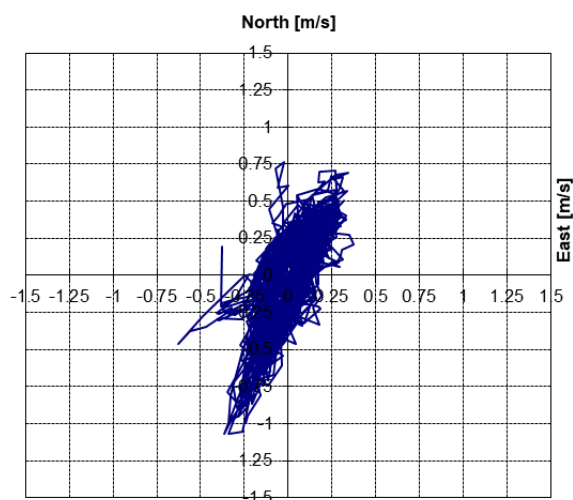




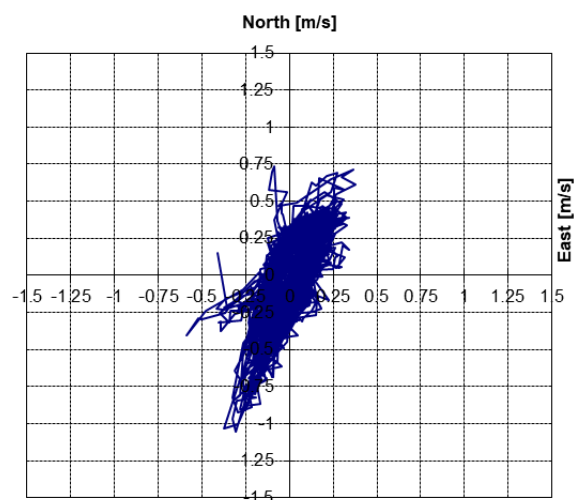




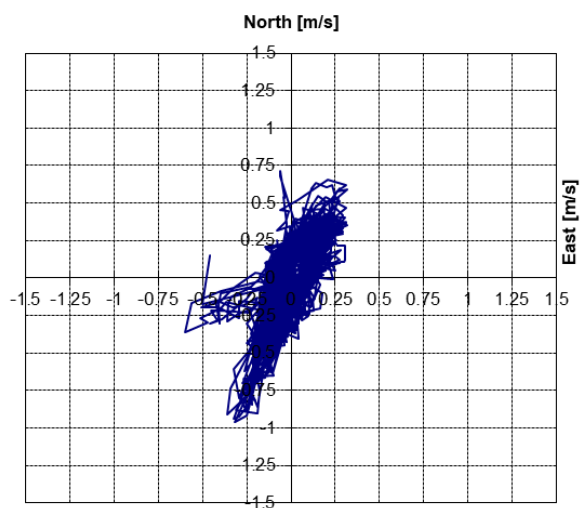
BIN 1 = 0.7 from bottom



BIN 2 = 0.6 from bottom



BIN 3 = 0.5 from bottom



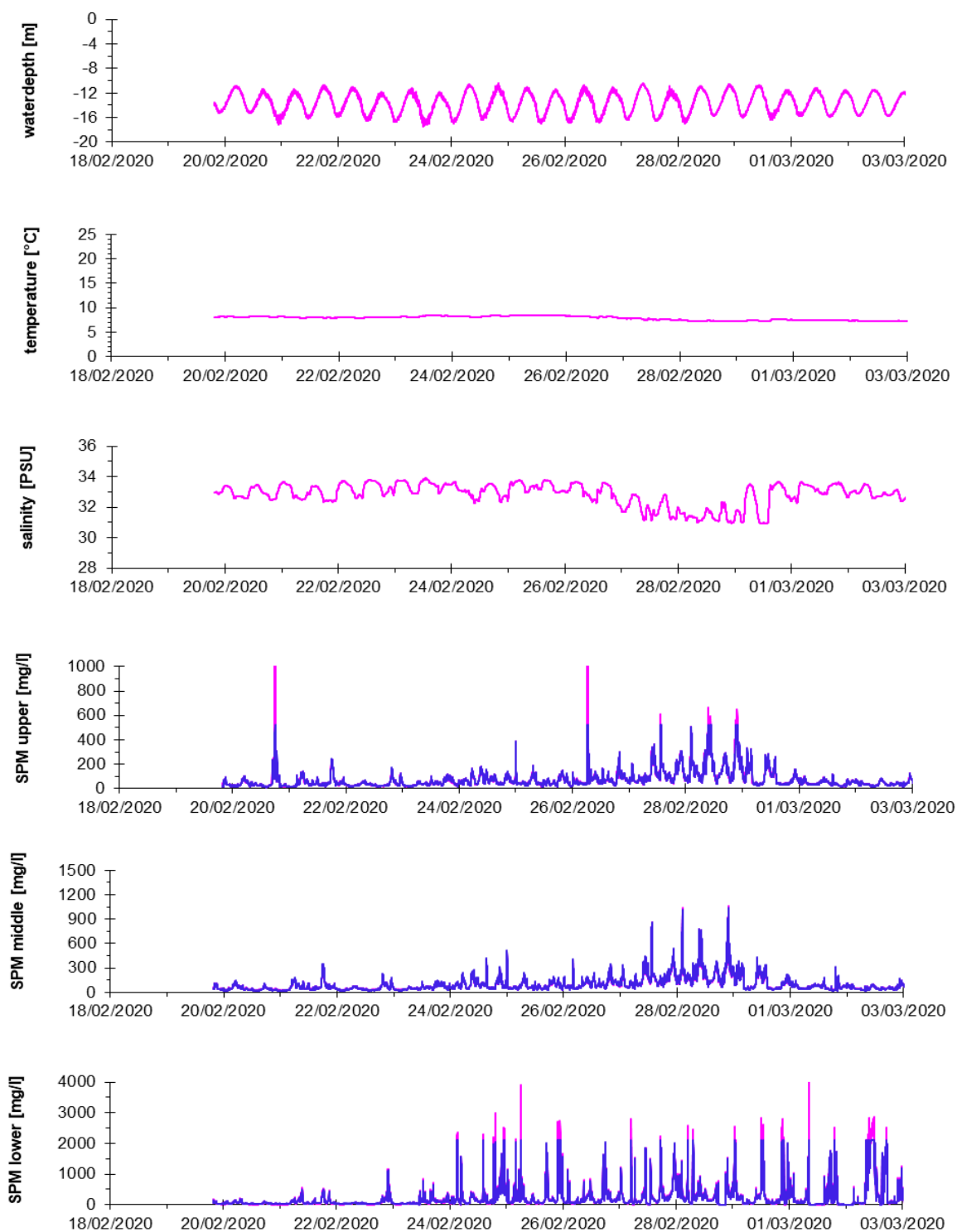
M.7.2. LISST-100X tijdsprofielen.

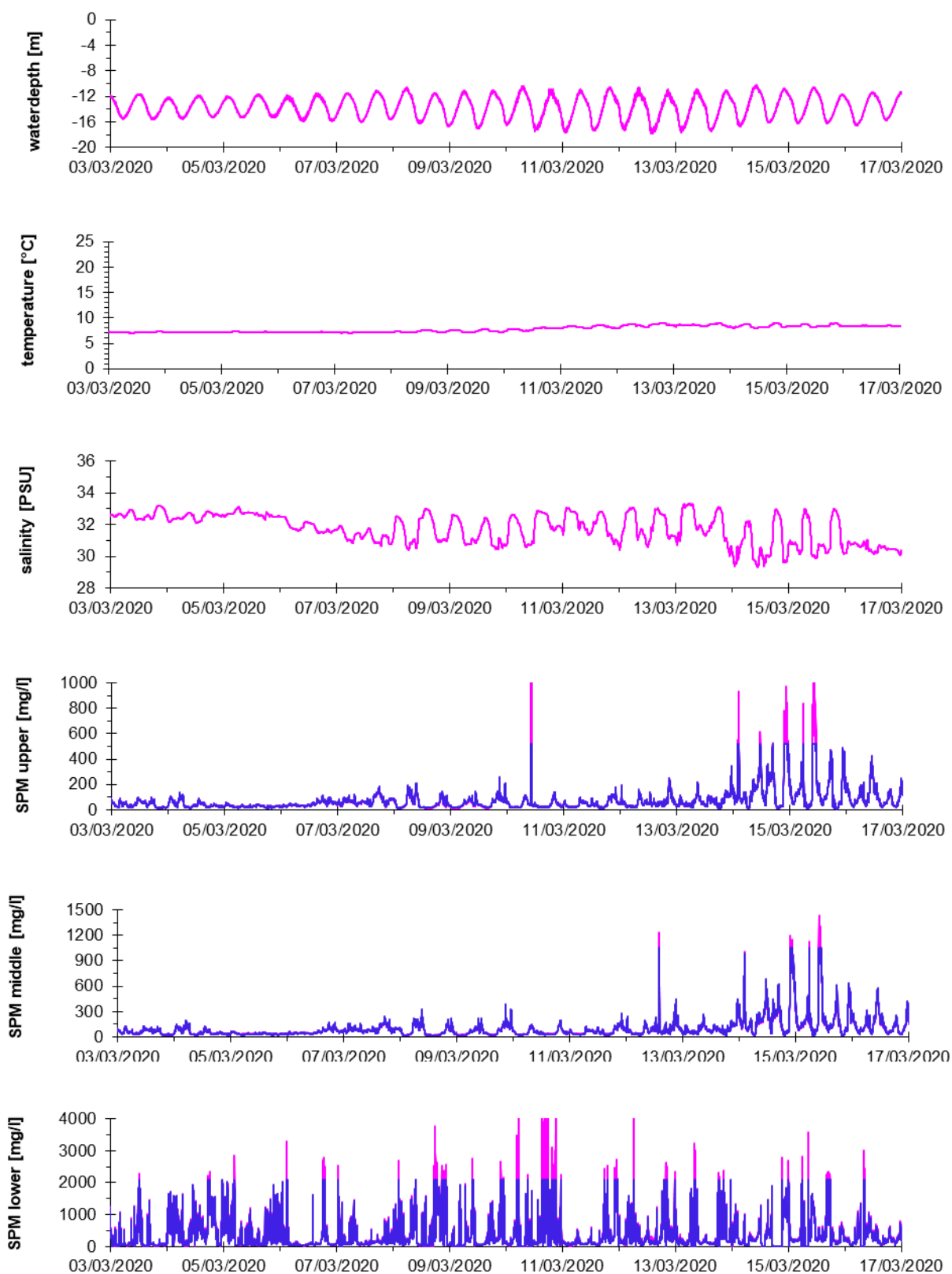
Geen data

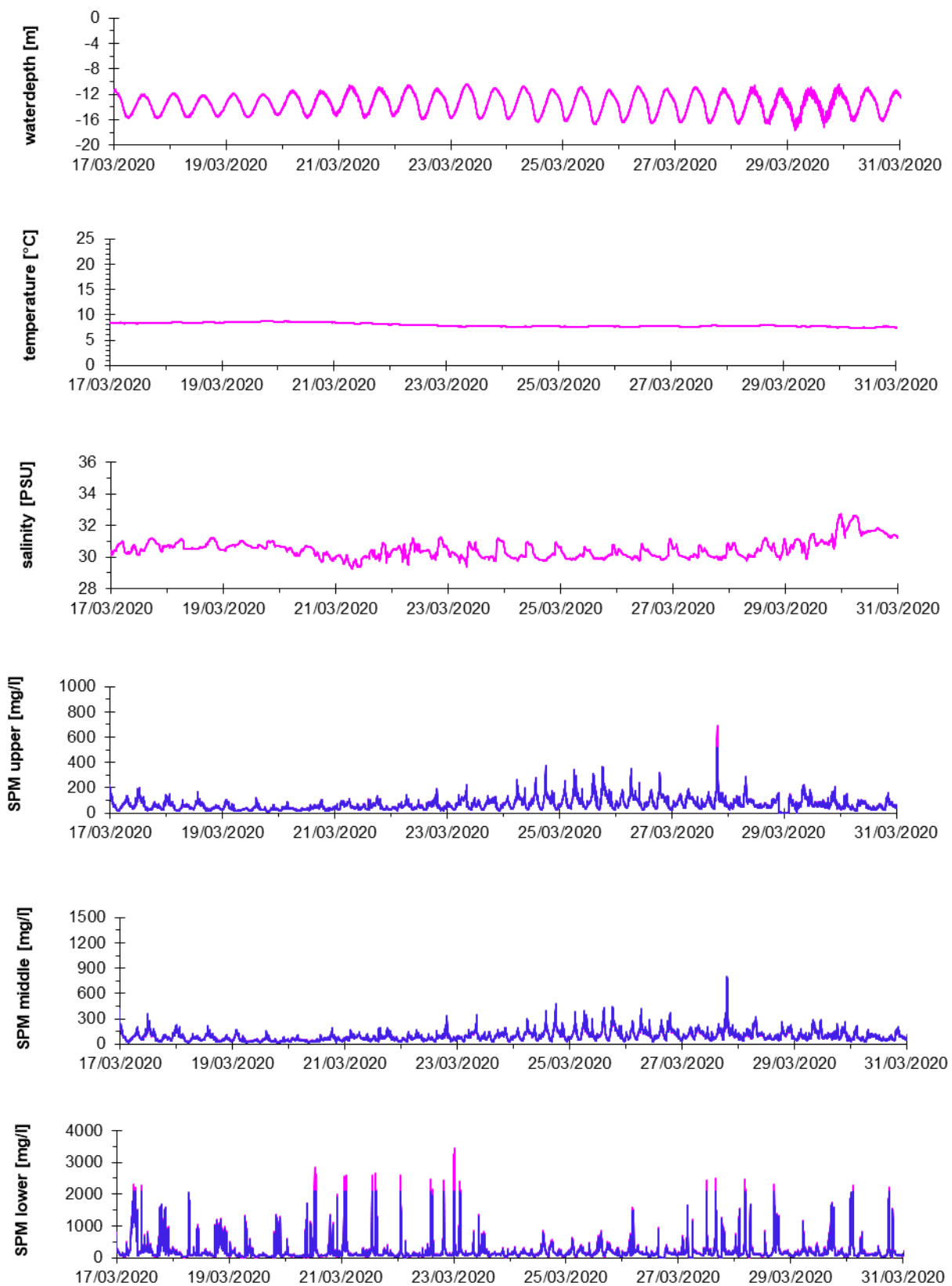
M.7.3. Wetlabs ECO FL tijdsprofielen.

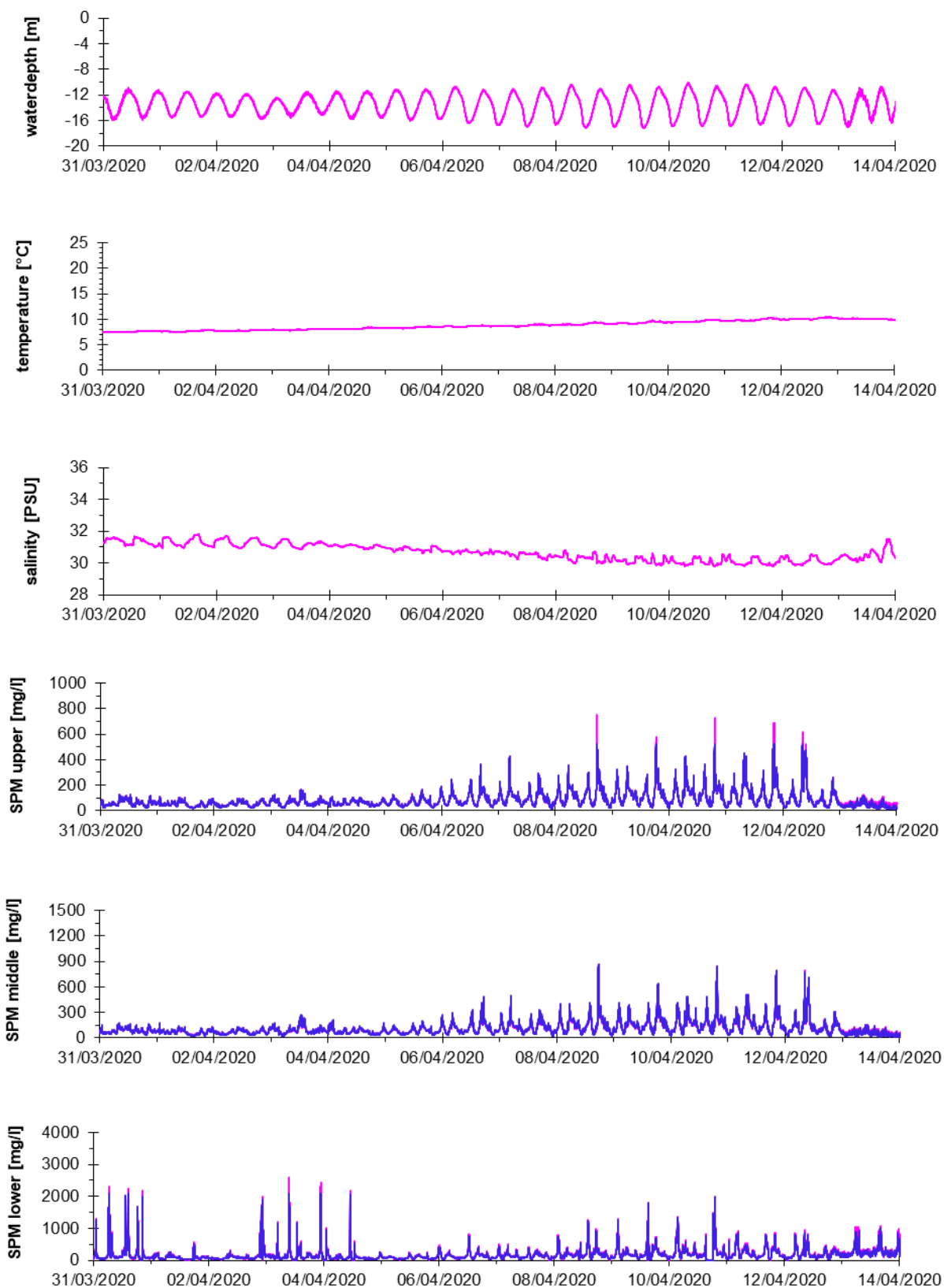
Bij recuperatie bleek toestel verdwenen

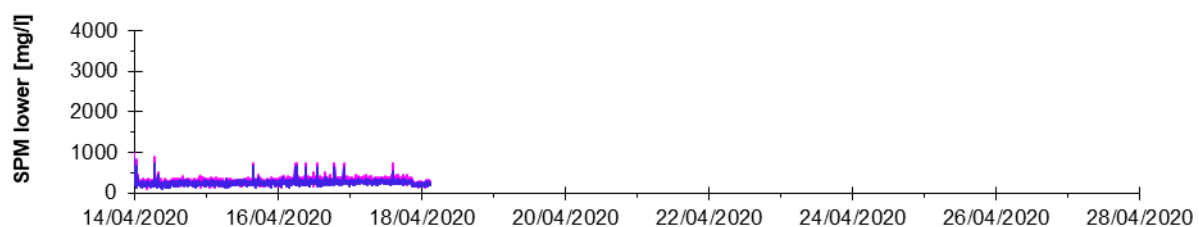
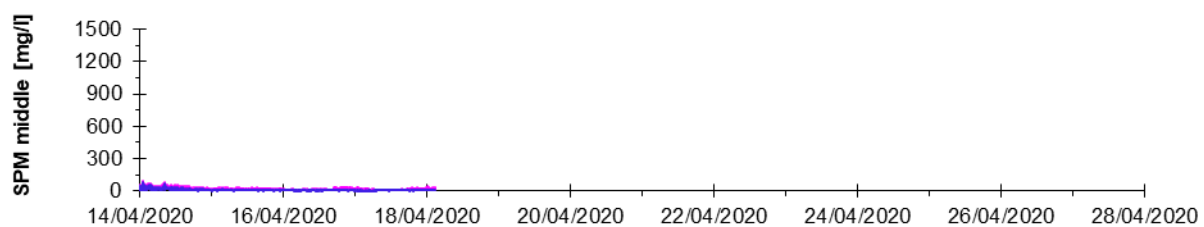
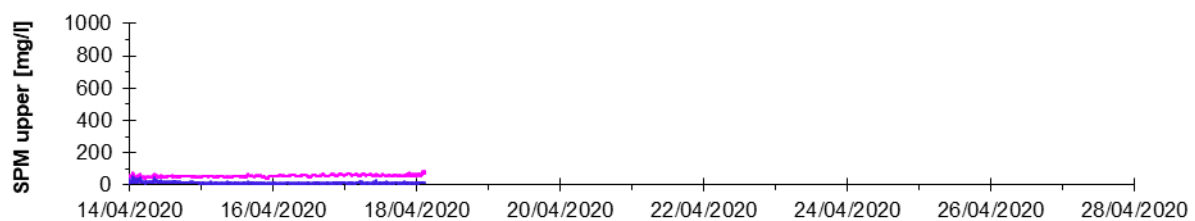
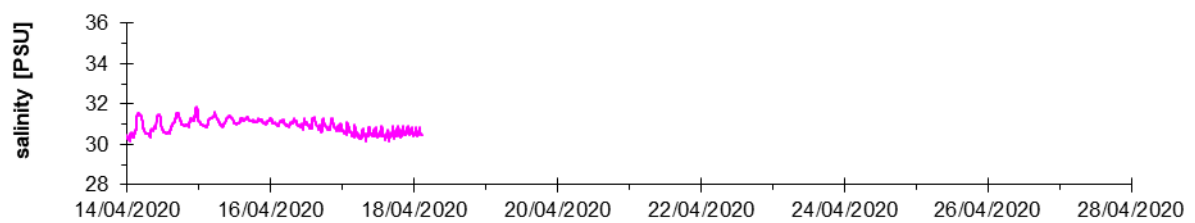
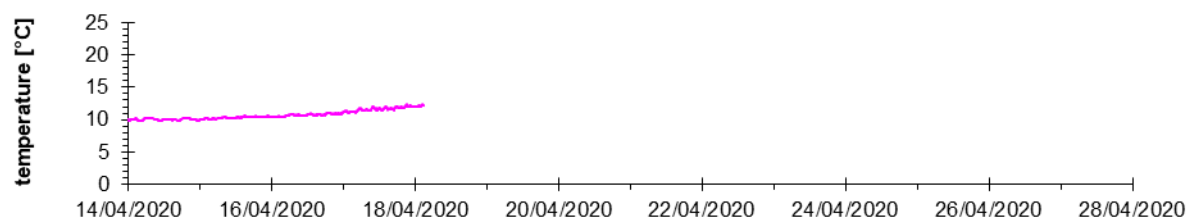
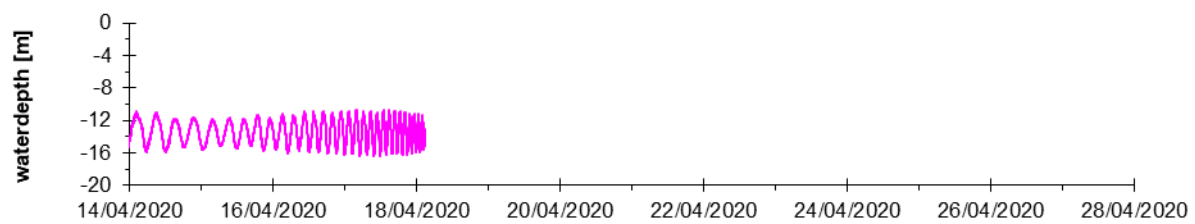
M.7.4. Sea-Bird SBE19plusV2 tijdsprofielen.









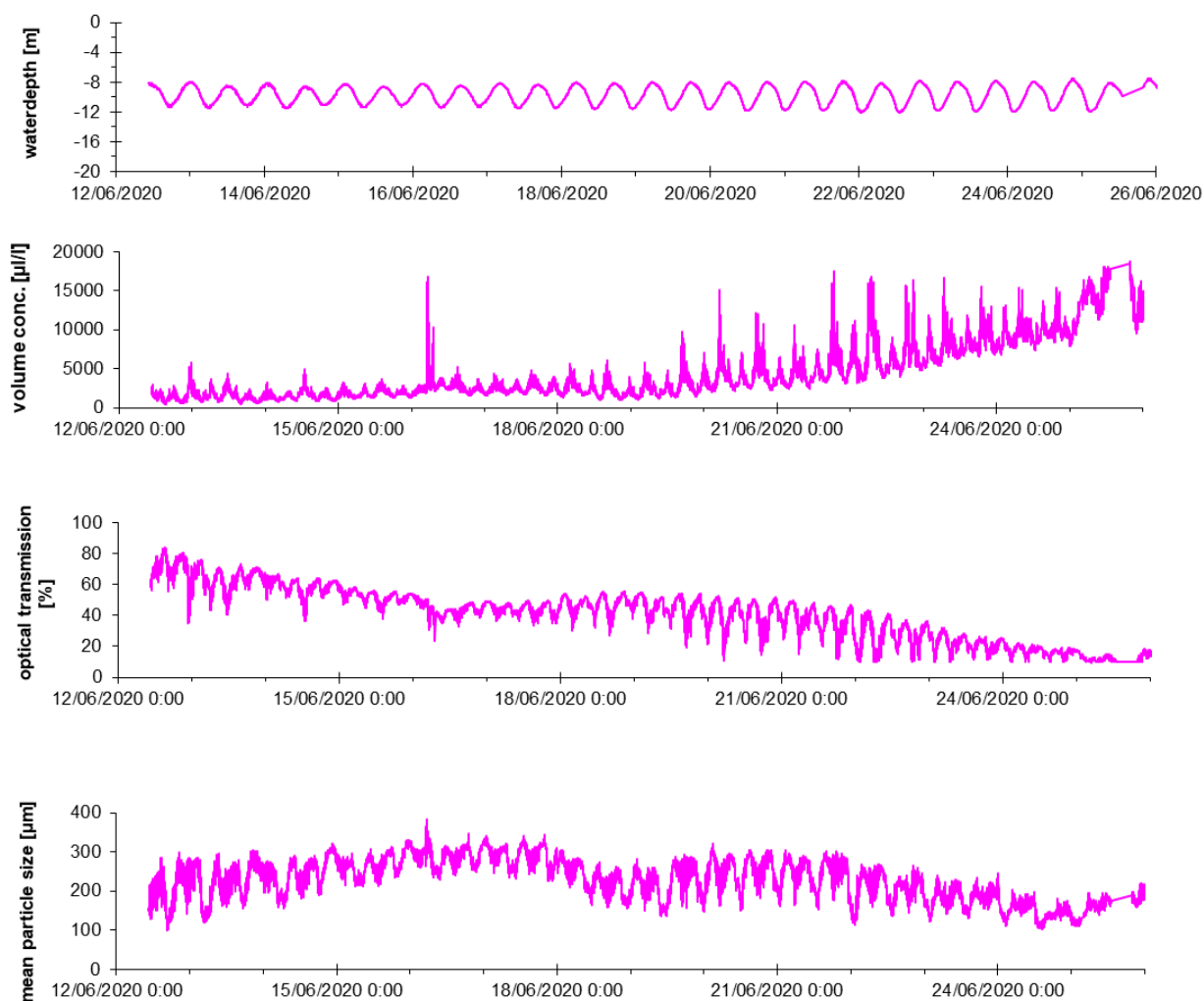


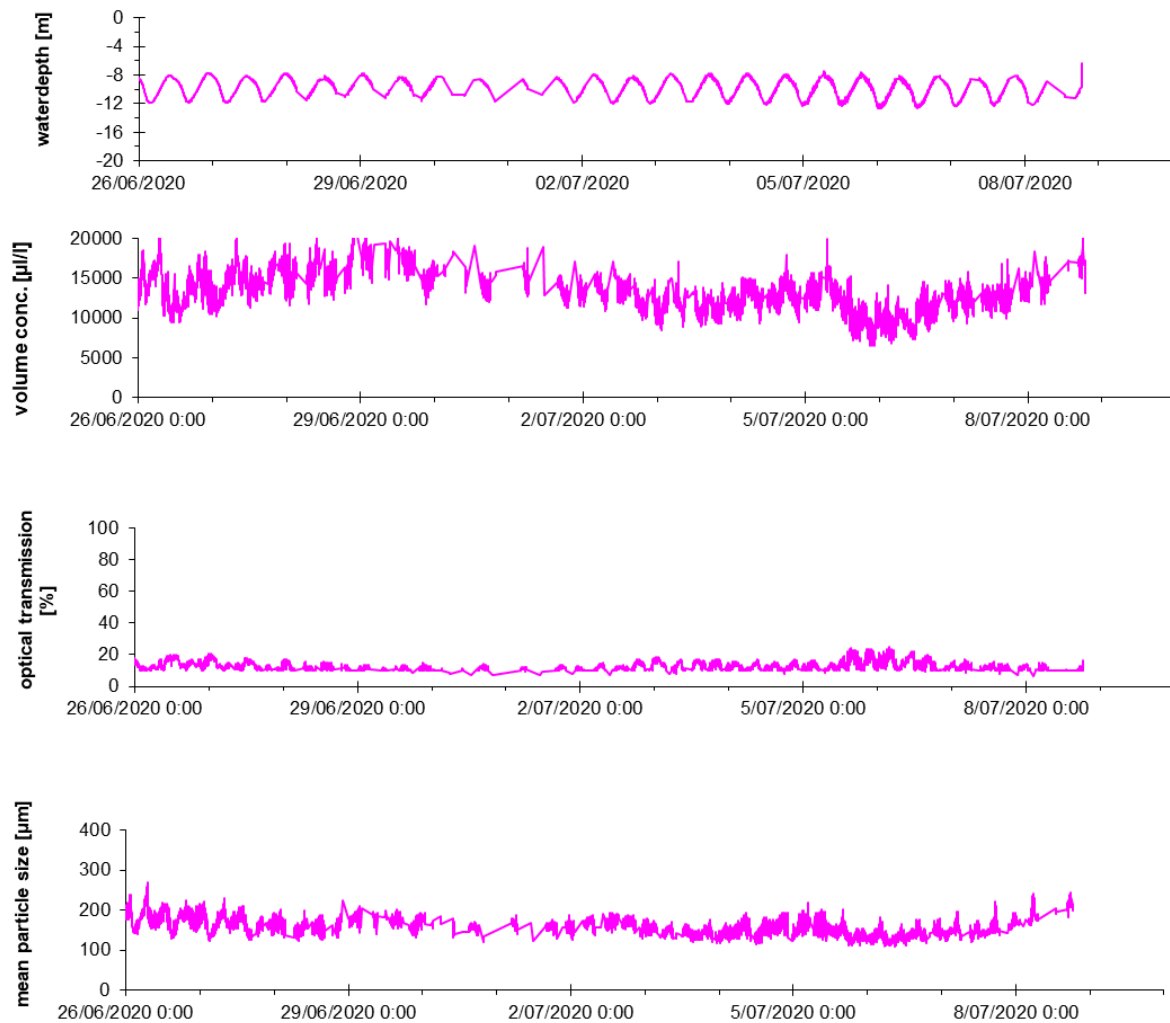
M.8. Verankering tripode periode 12 juni 2020 – 8 juli 2020.

M.8.1. Nortek ADP stroomprofielen.

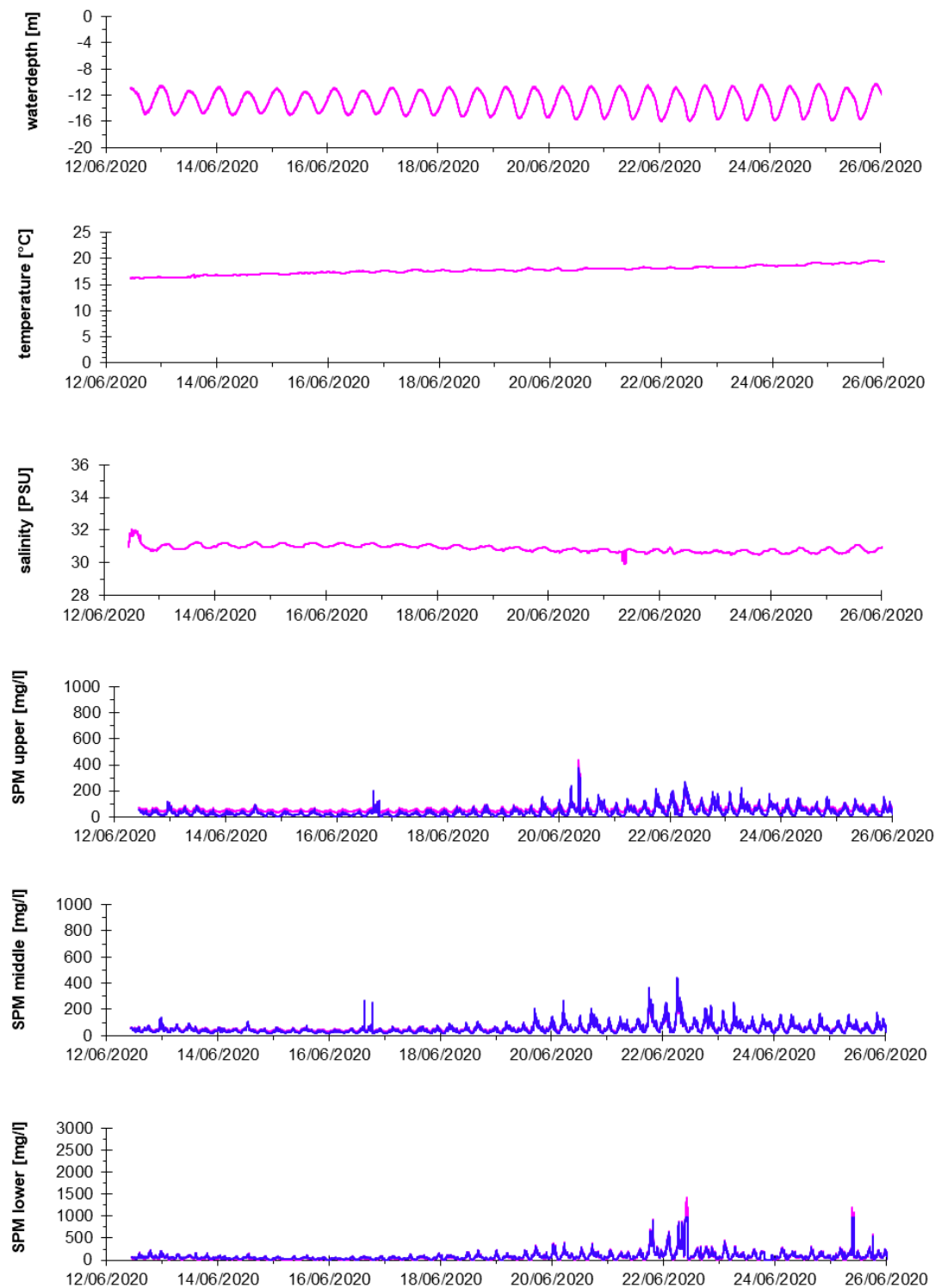
Geen data

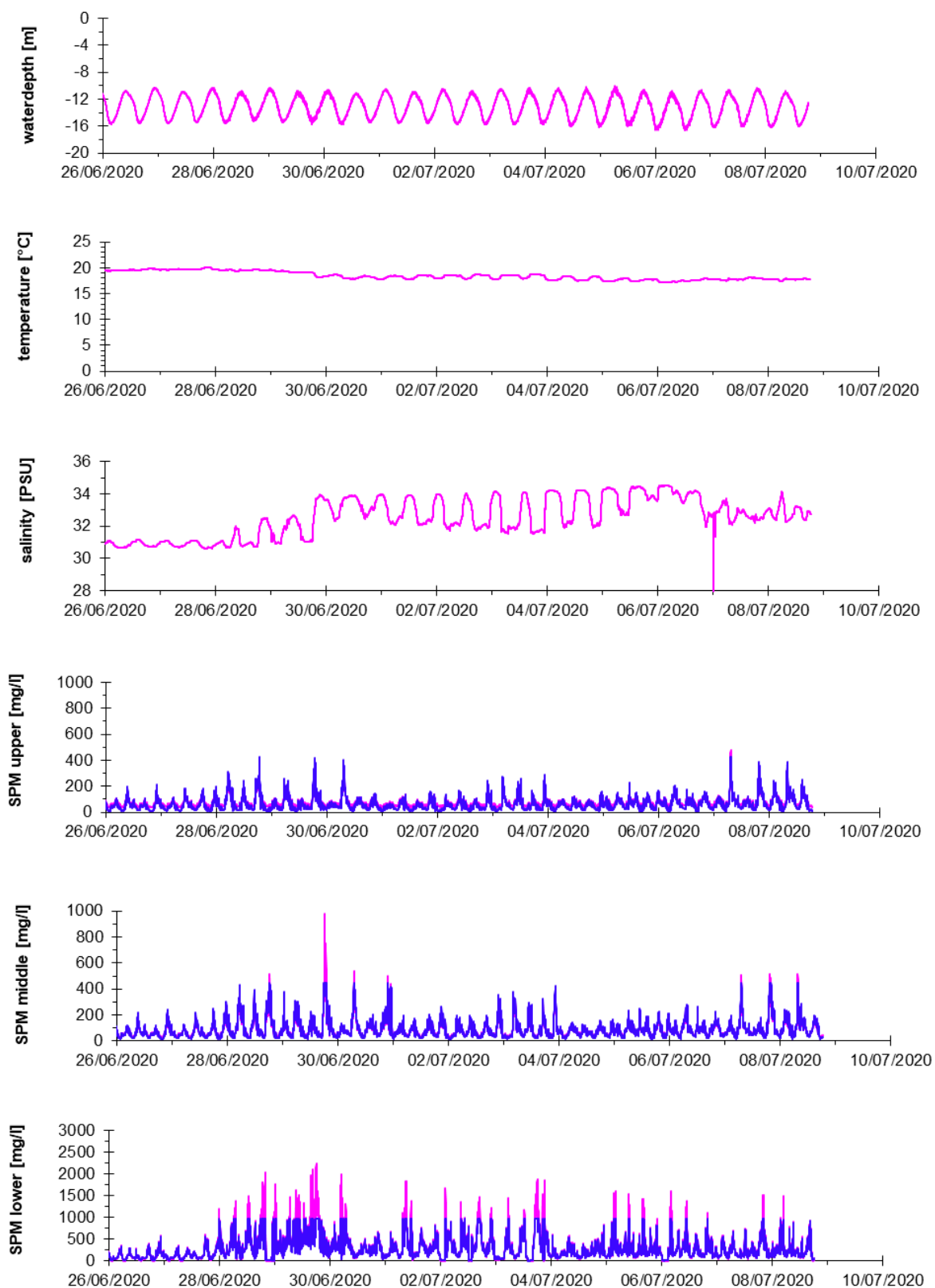
M.8.2. LISST-100X tijdsprofielen.



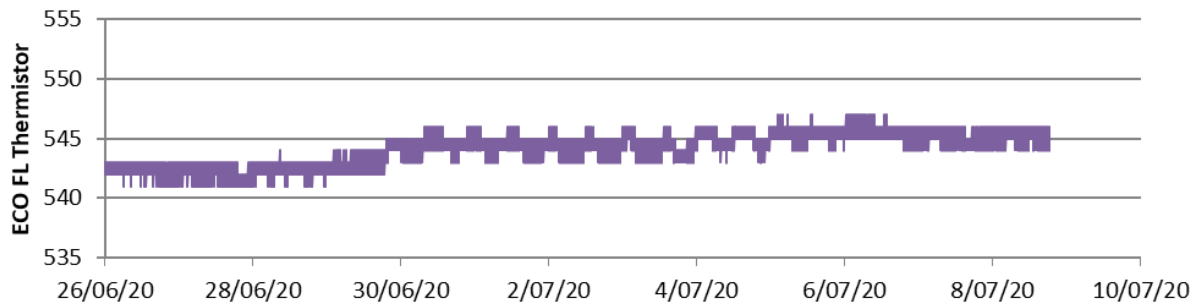
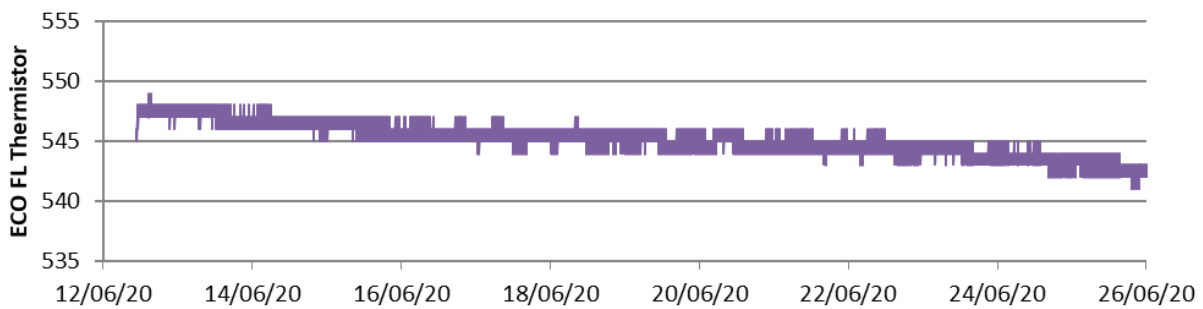
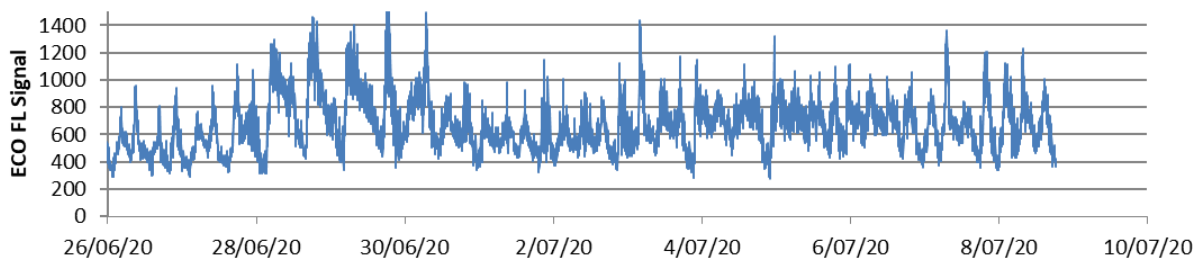
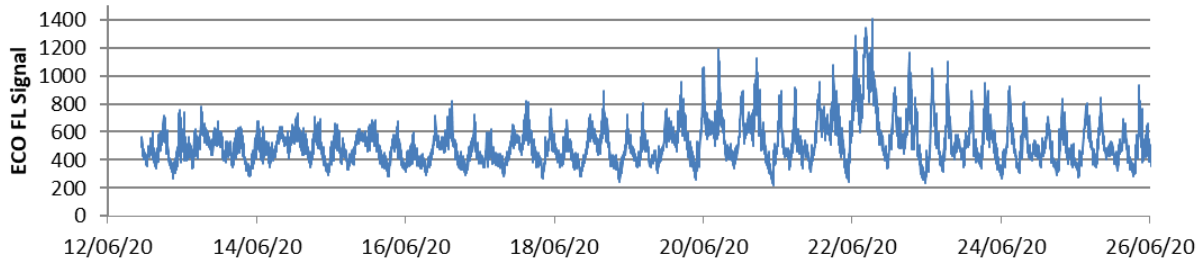


M.8.3. Sea-Bird SBE19plusV2 tijdsprofielen.





M.8.4. Wetlabs ECO FL tijdsprofielen.

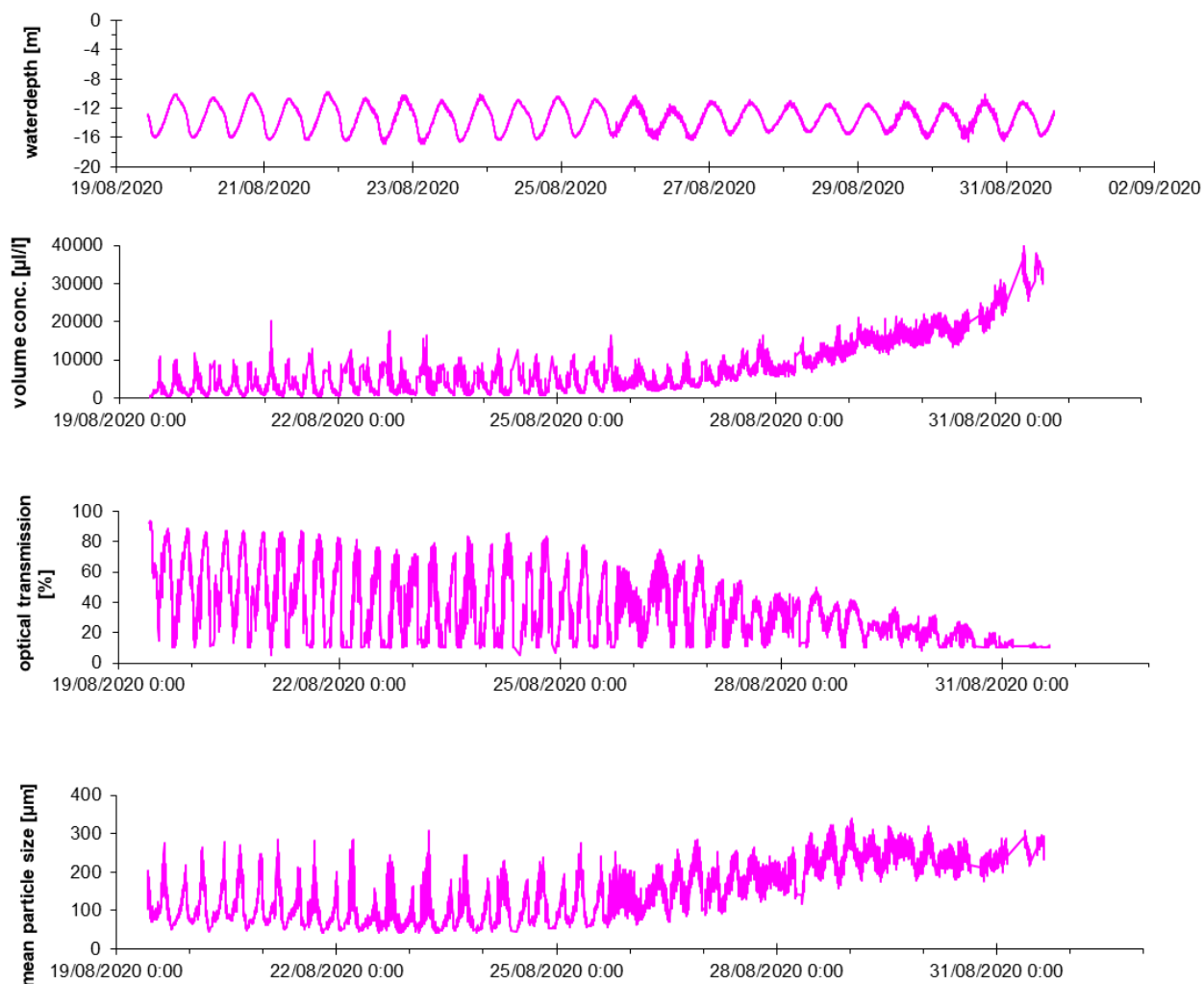


M.9. Verankering tripode periode 19 augustus 2020 – 9 september 2020

M.9.1. Nortek ADP stroomprofielen.

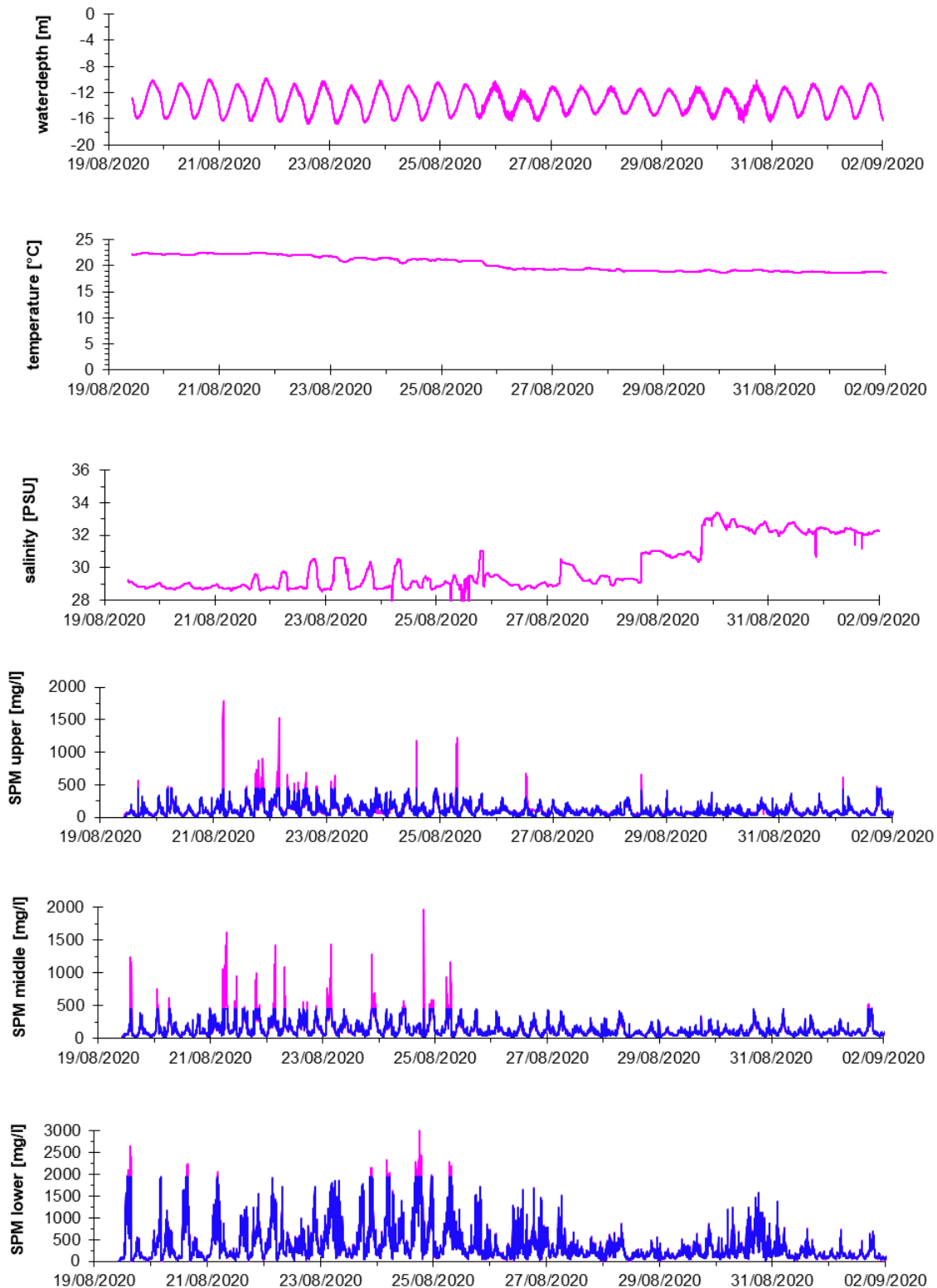
Geen data

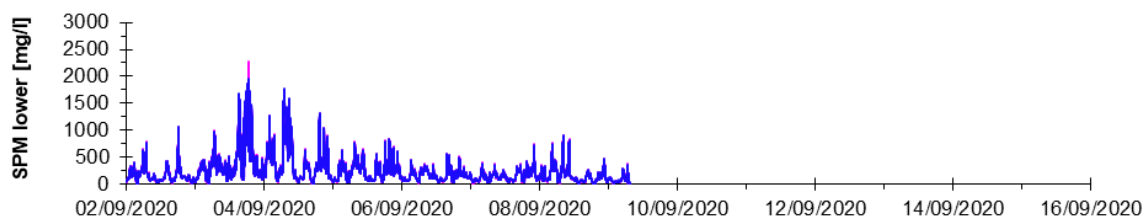
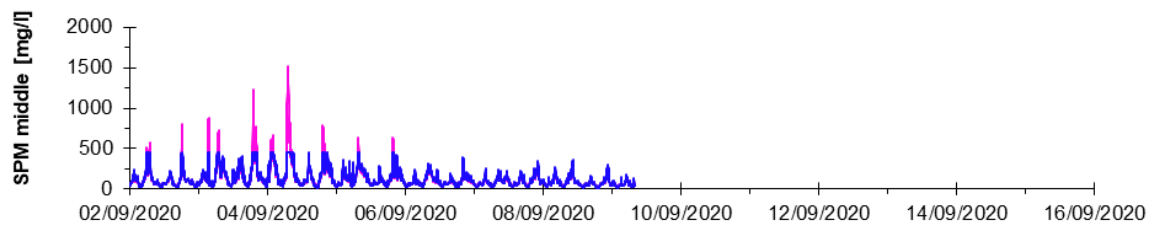
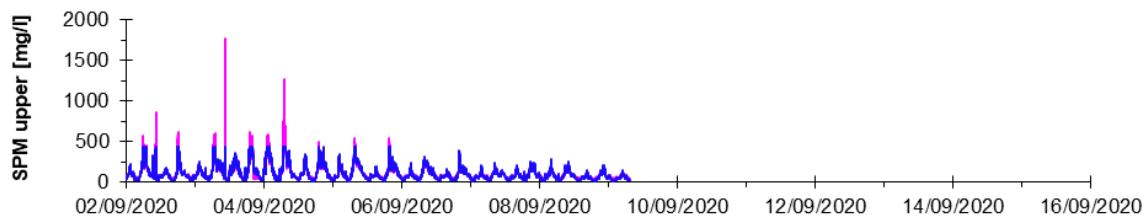
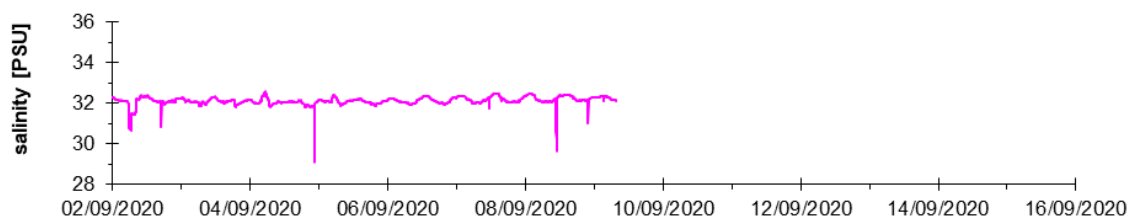
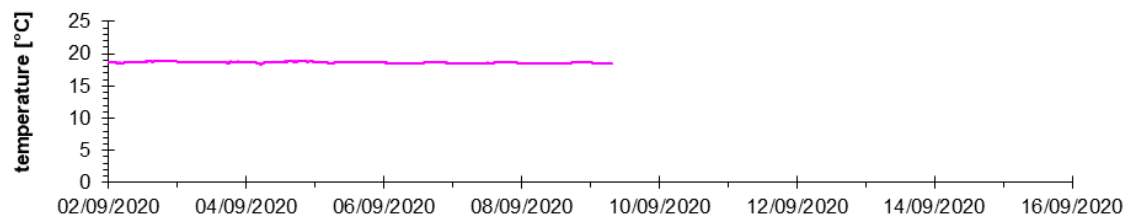
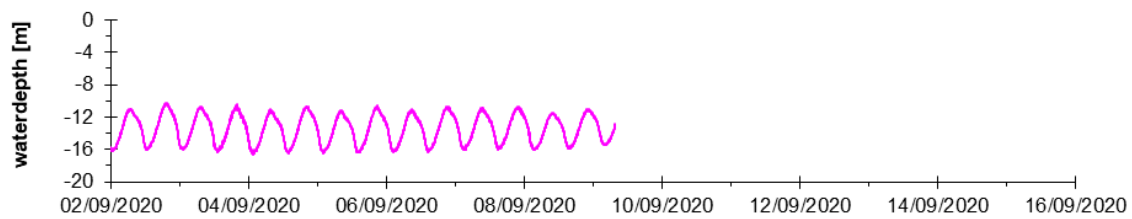
M.9.2. LISST-100X tijdsprofielen.



* Slechts 1 week goede data

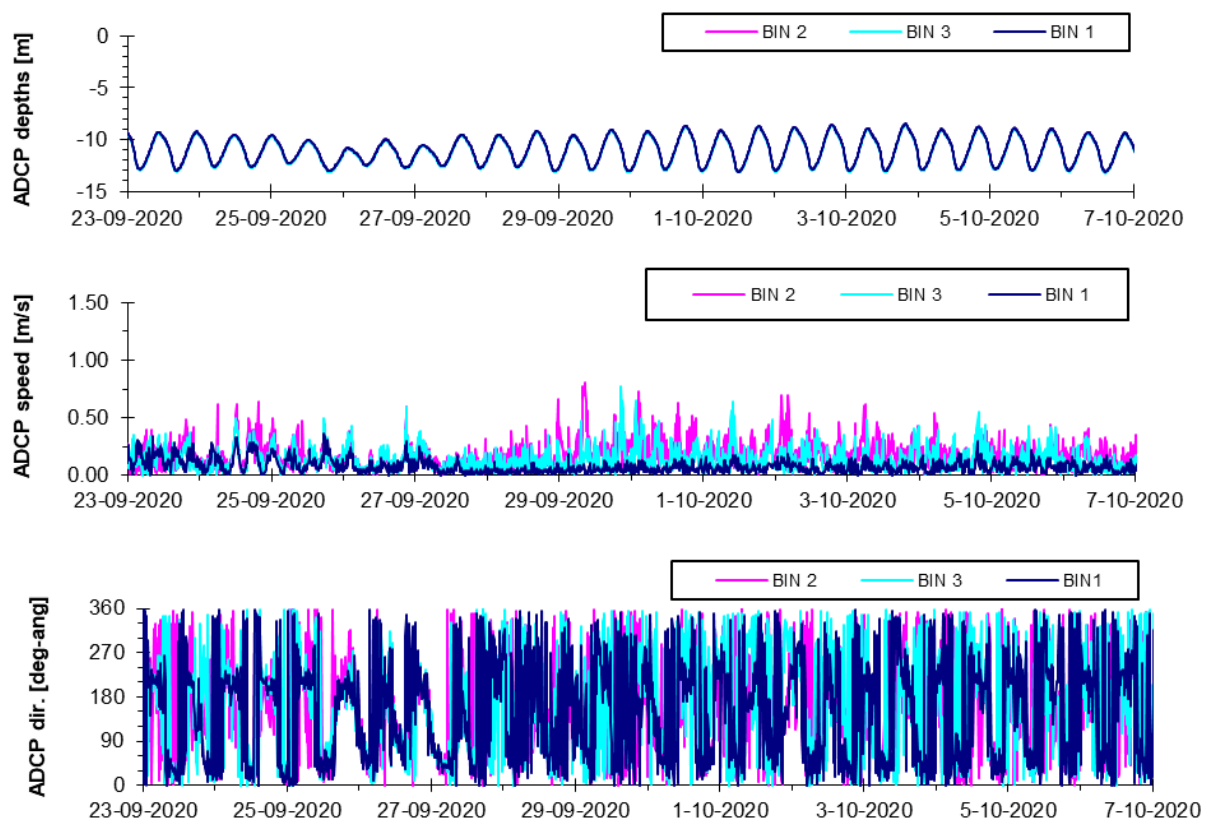
M.9.3. Sea-Bird SBE19plusV2 tijdsprofielen.

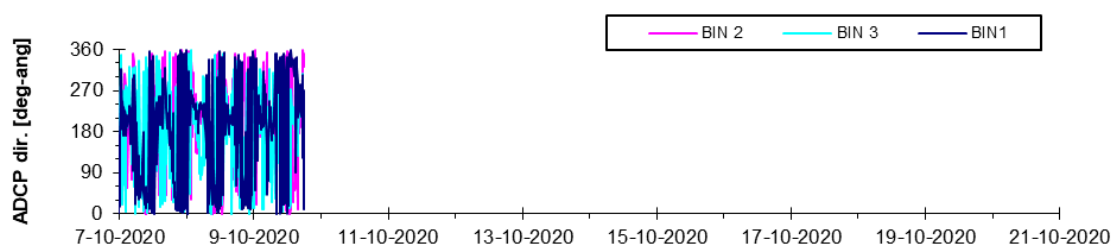
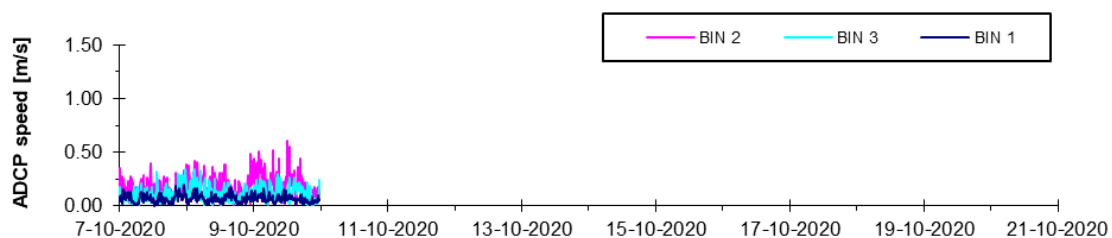
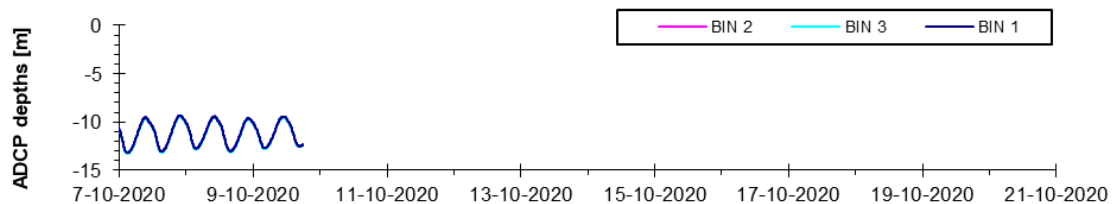
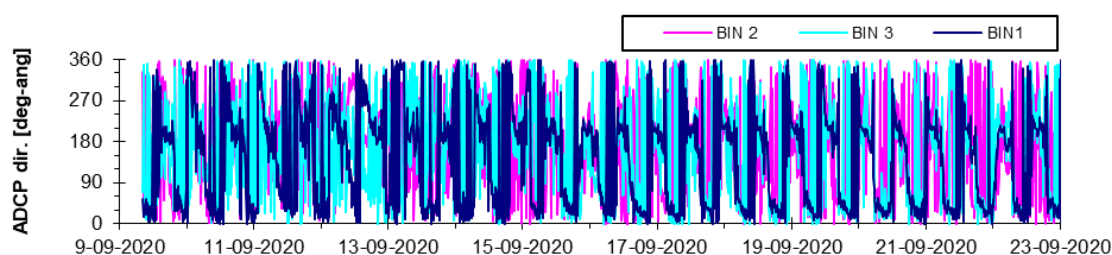
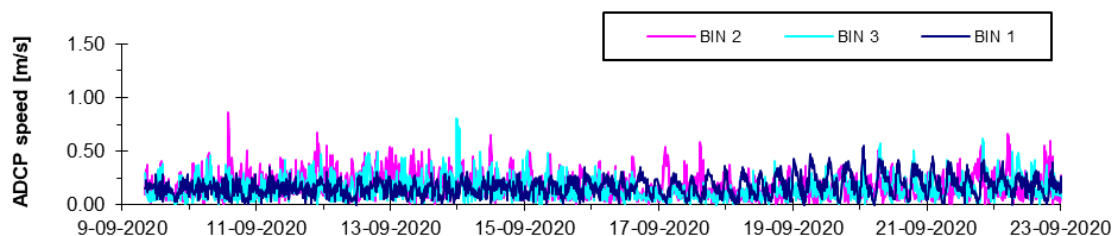
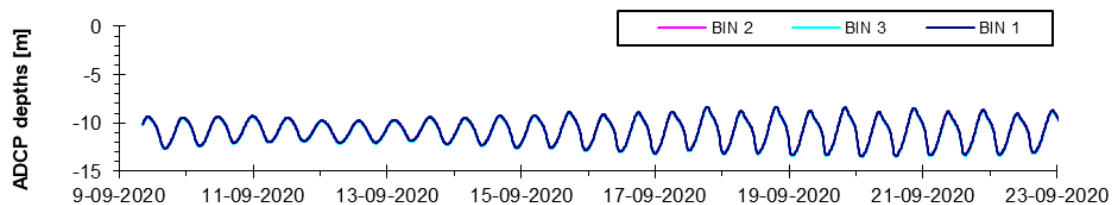




M.10. Verankering tripod periode 9 september 2020 – 12 oktober 2020.

M.10.1. Nortek ADP stroomprofielen.

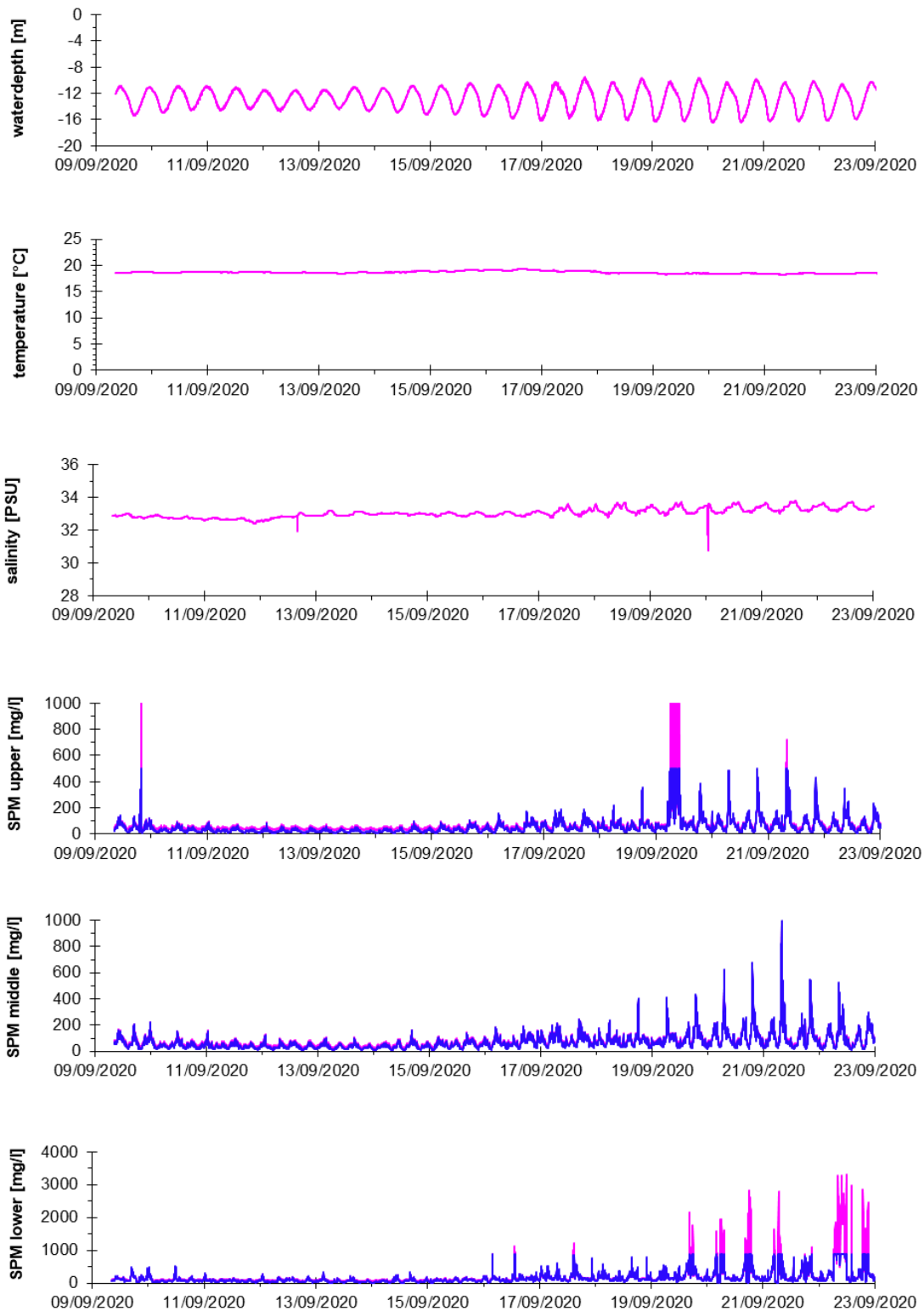


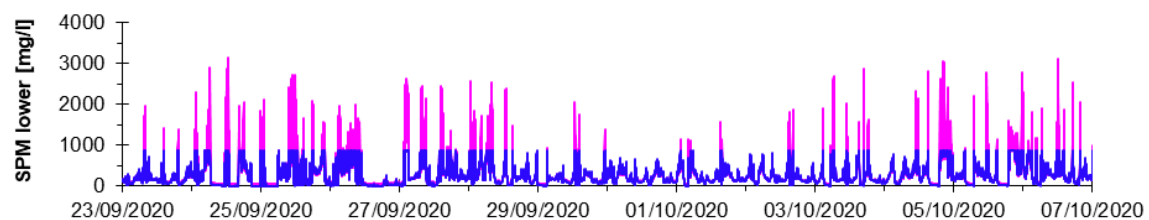
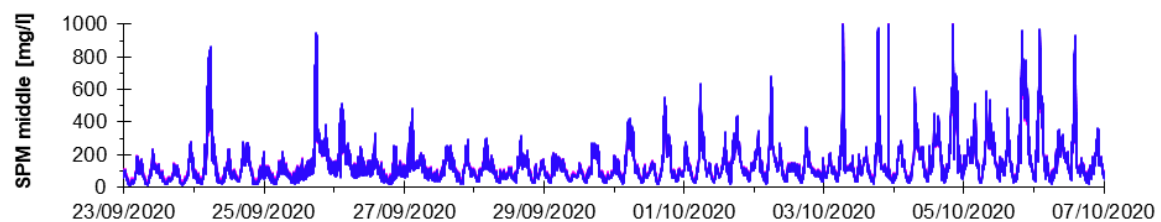
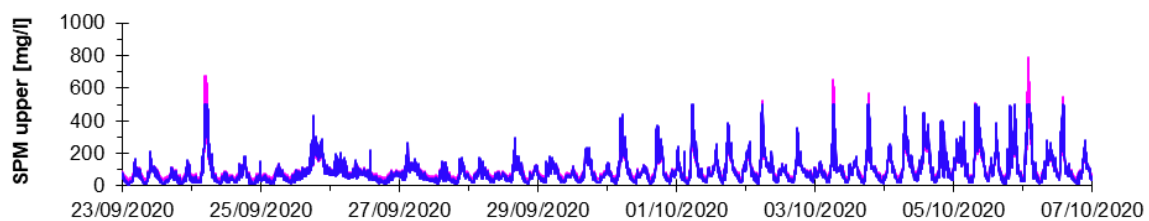
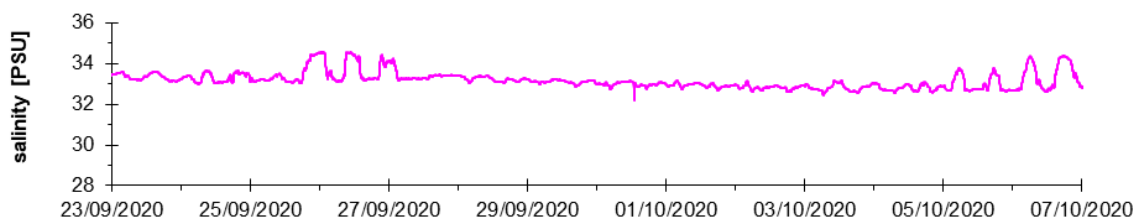
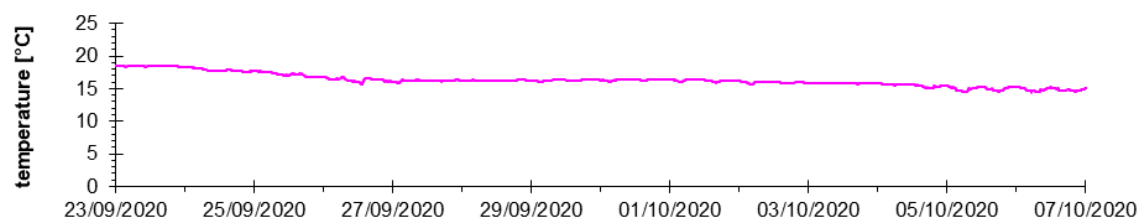
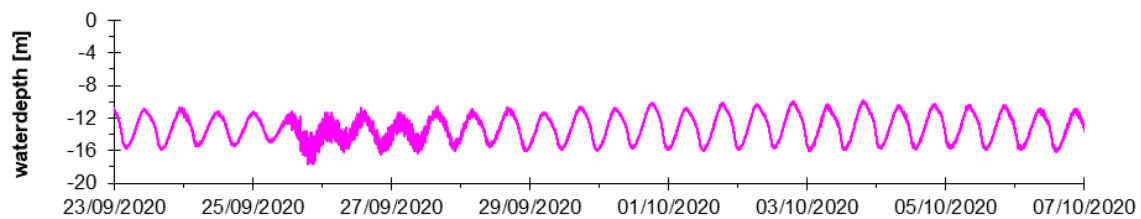


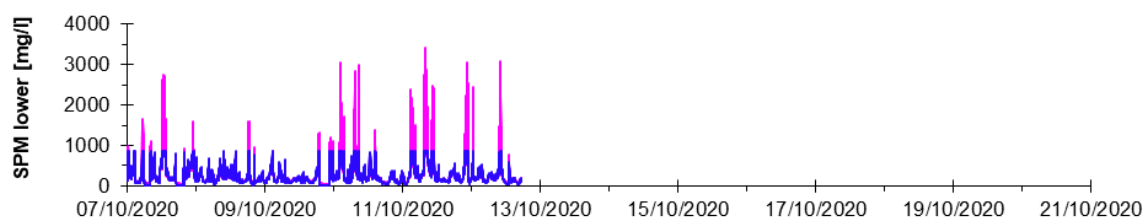
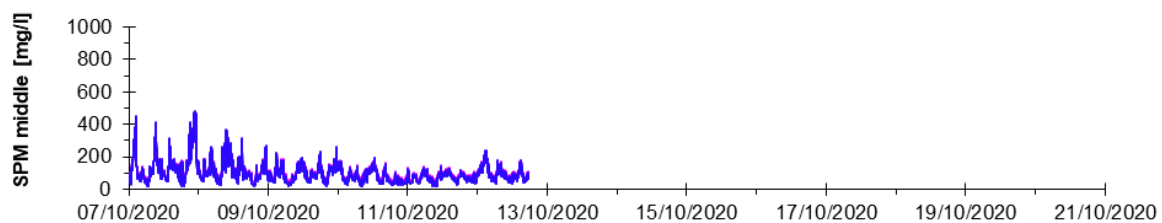
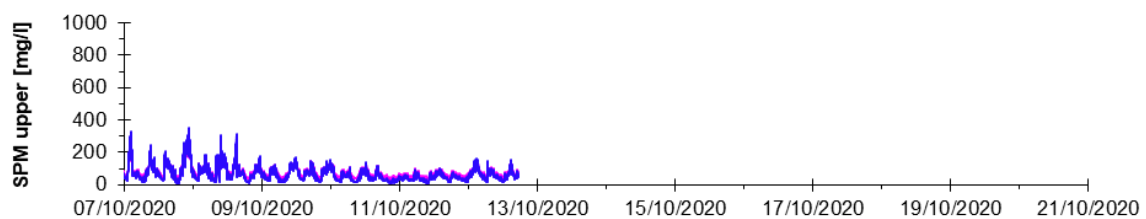
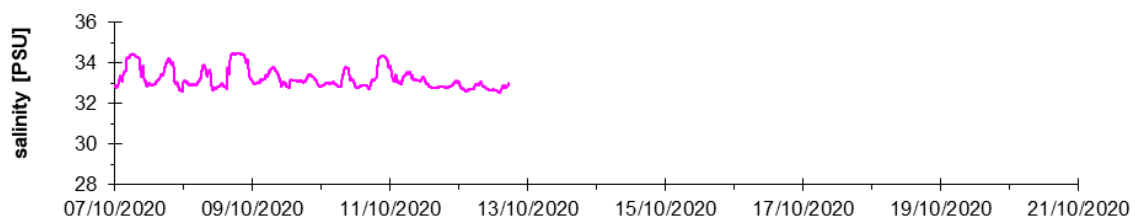
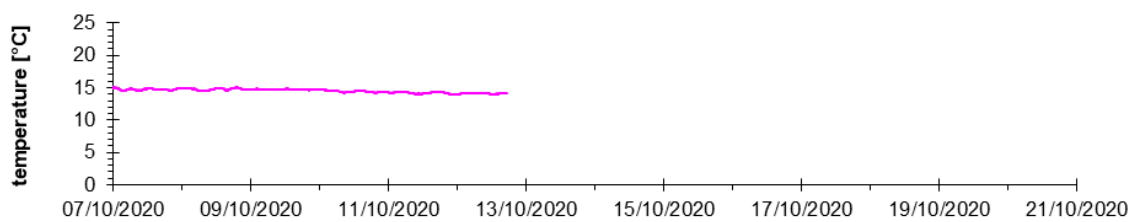
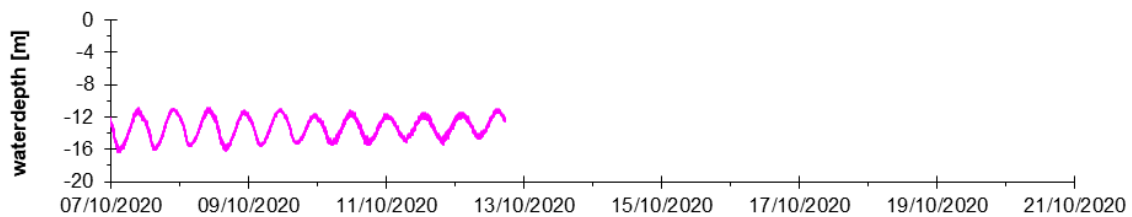
M.10.2. LISST-100X tijdsprofielen.

Geen data

M.10.3. Sea-Bird SBE19 plus tijdsprofielen.

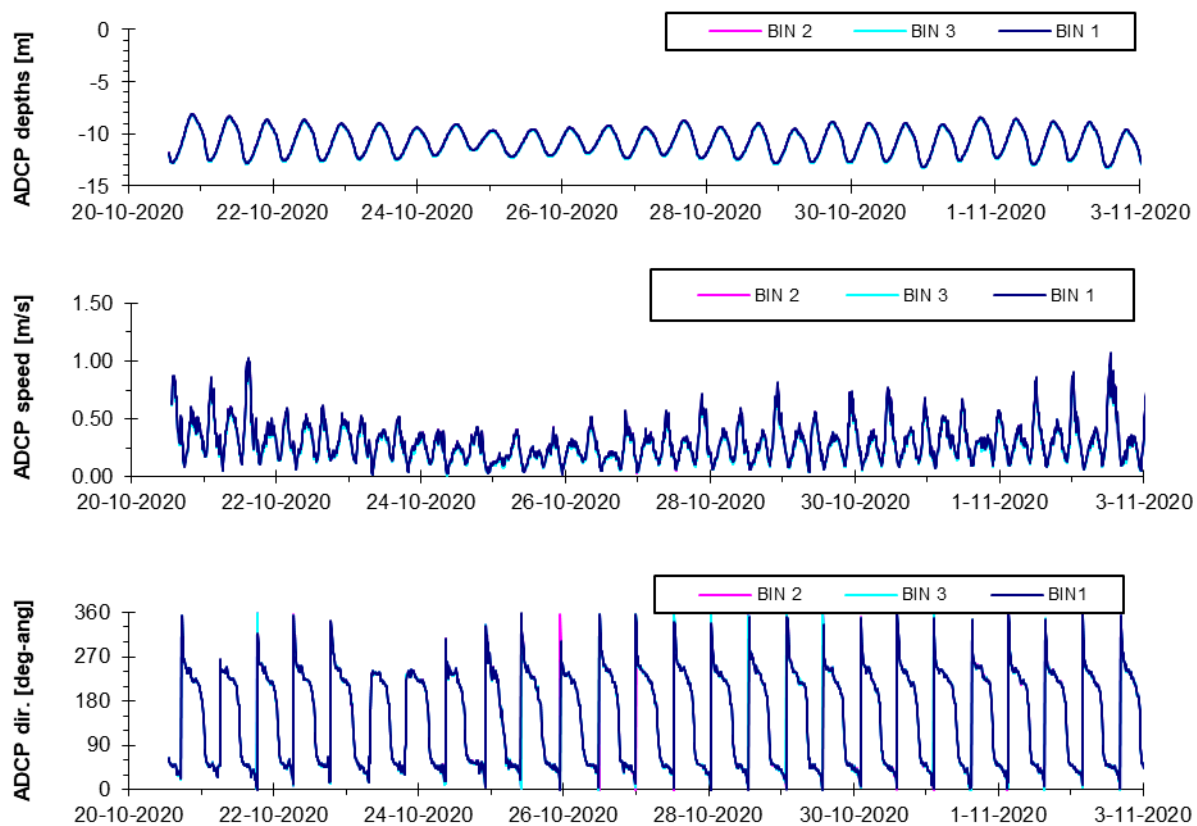


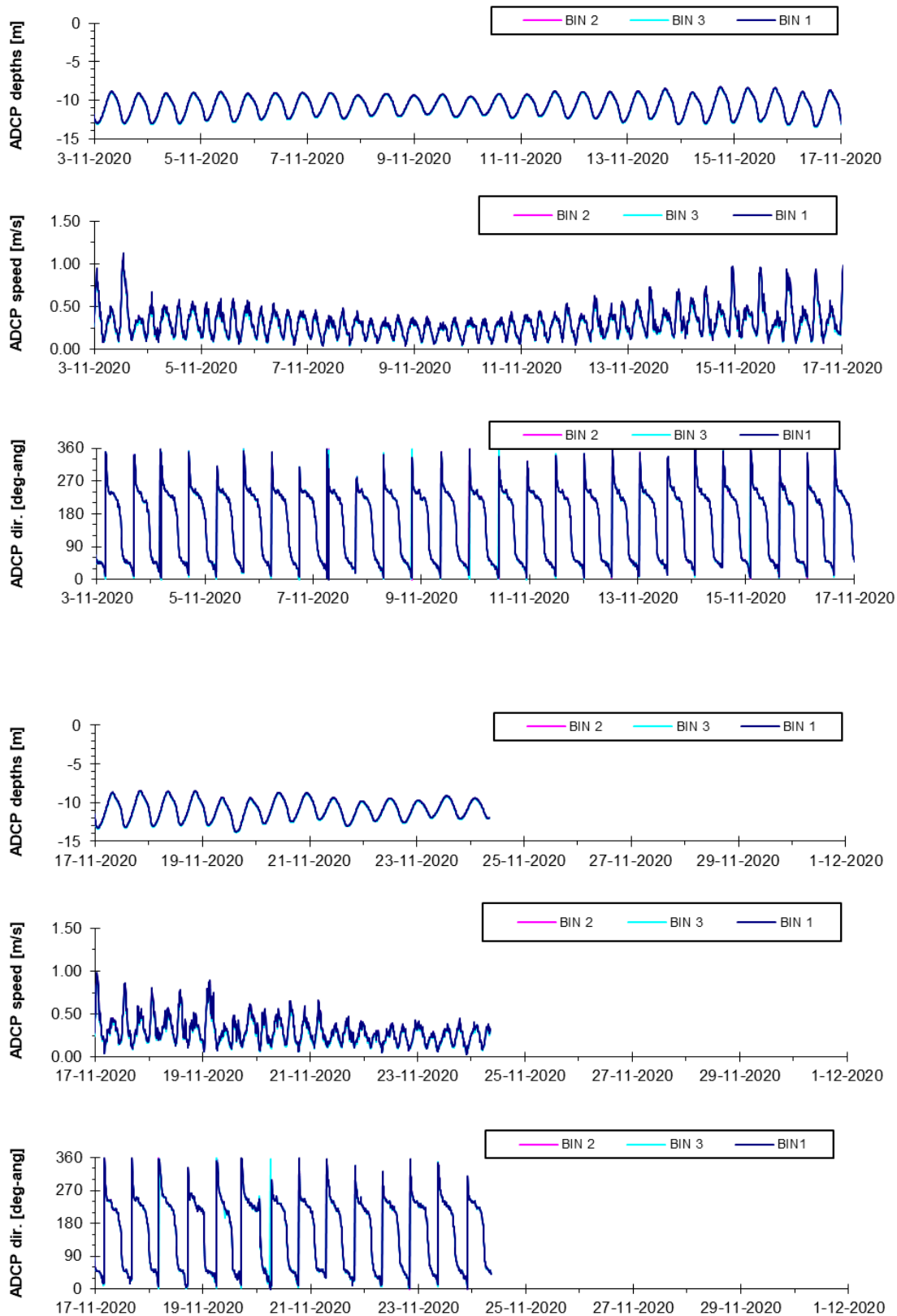




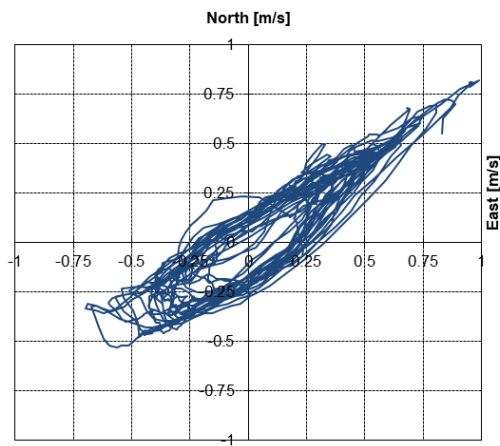
M.11. Verankering tripod periode 20 oktober 2020 – 24 november 2020.

M.11.1. Nortek ADP stroomprofielen.

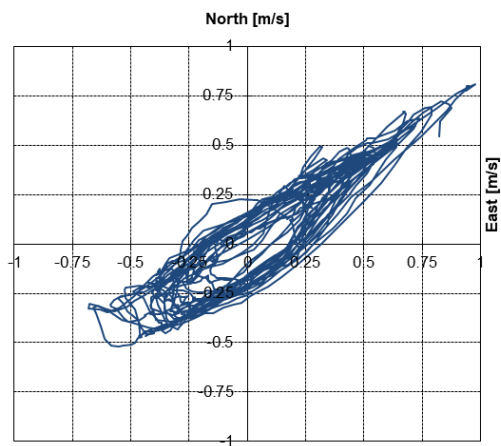




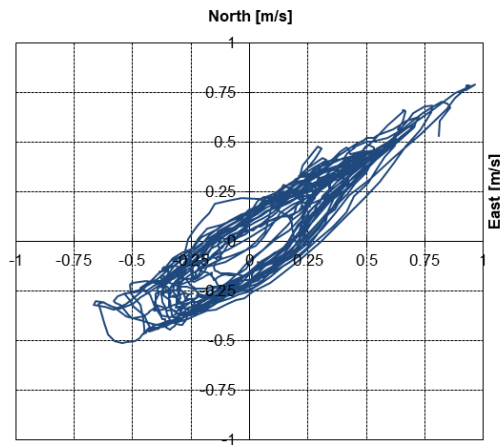
BIN 1 = 0.55 m from bottom



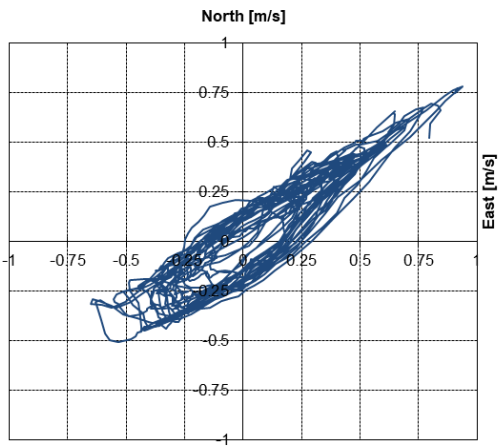
BIN 2 = 0.5 m from bottom



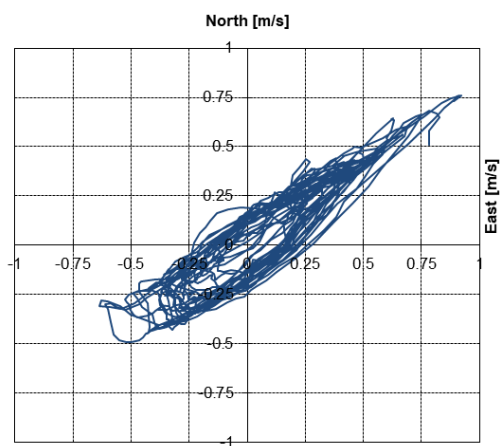
BIN 3 = 0.45 m from bottom



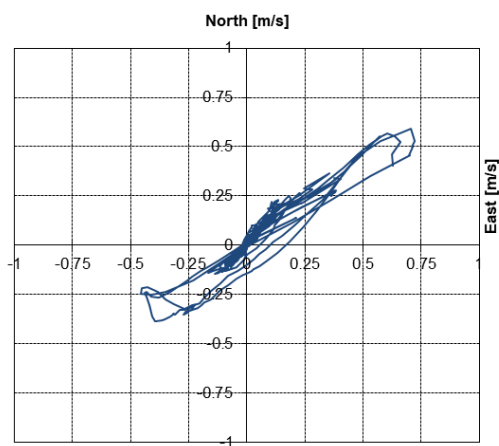
BIN 4 = 0.4 m from bottom



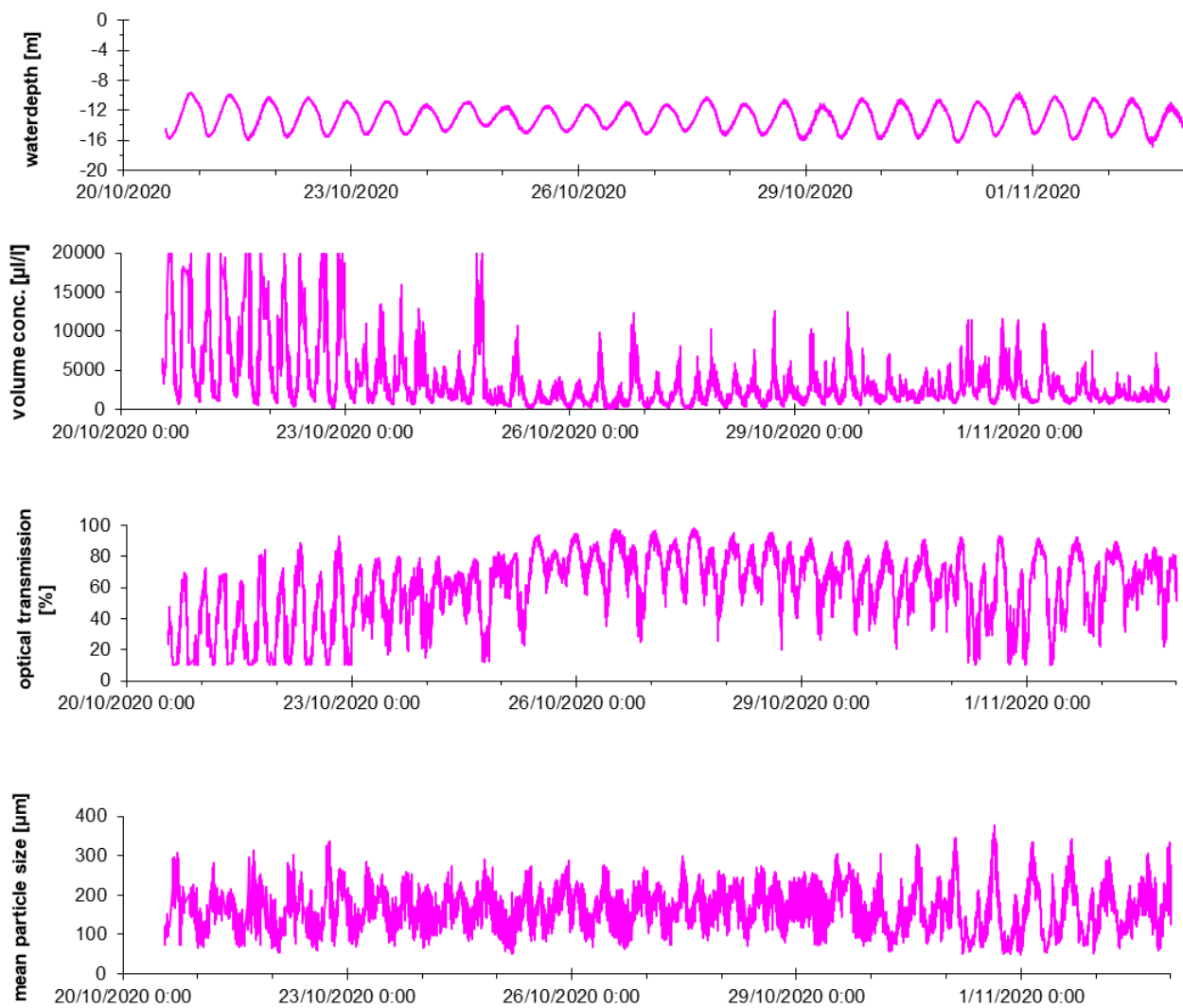
BIN 5 = 0.35 m from bottom

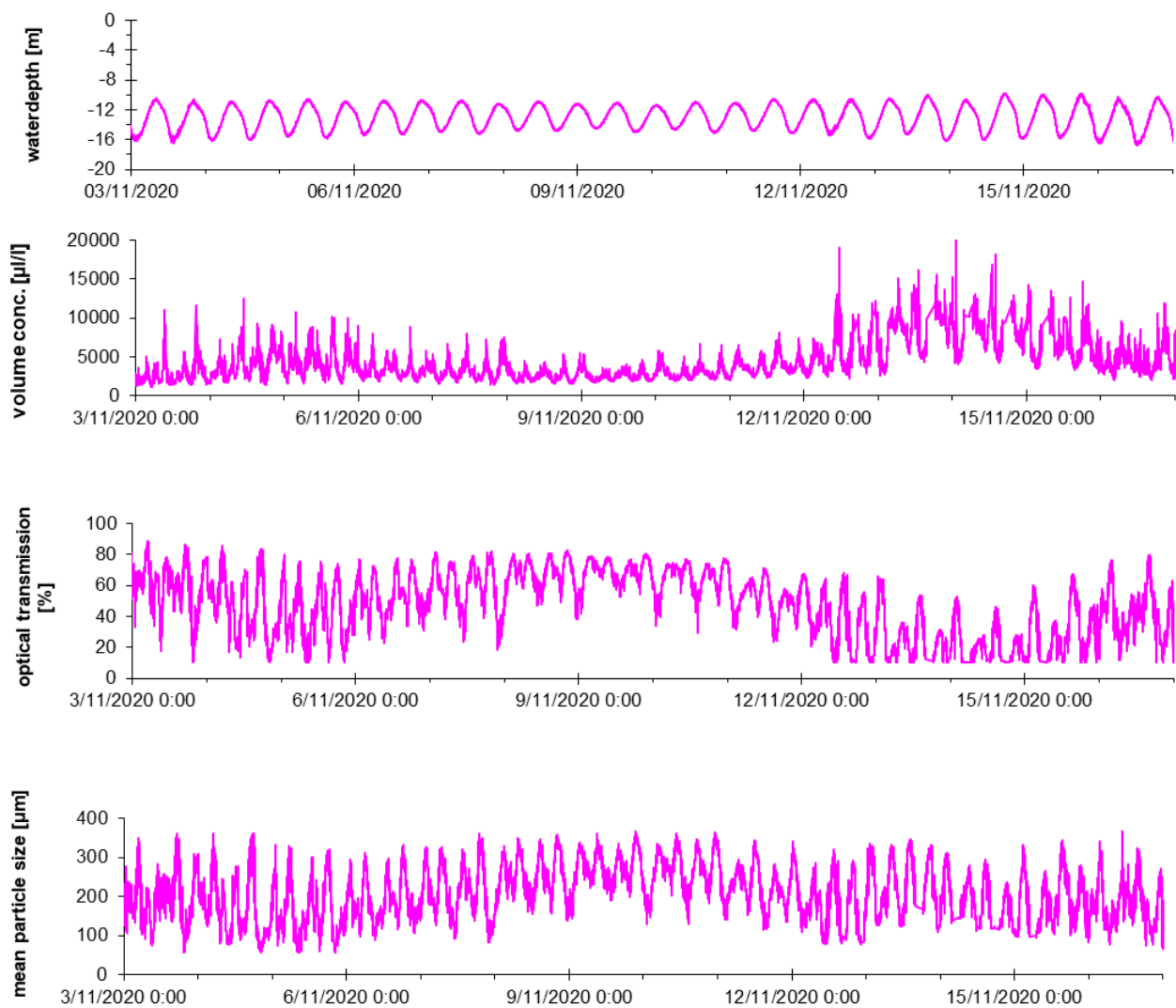


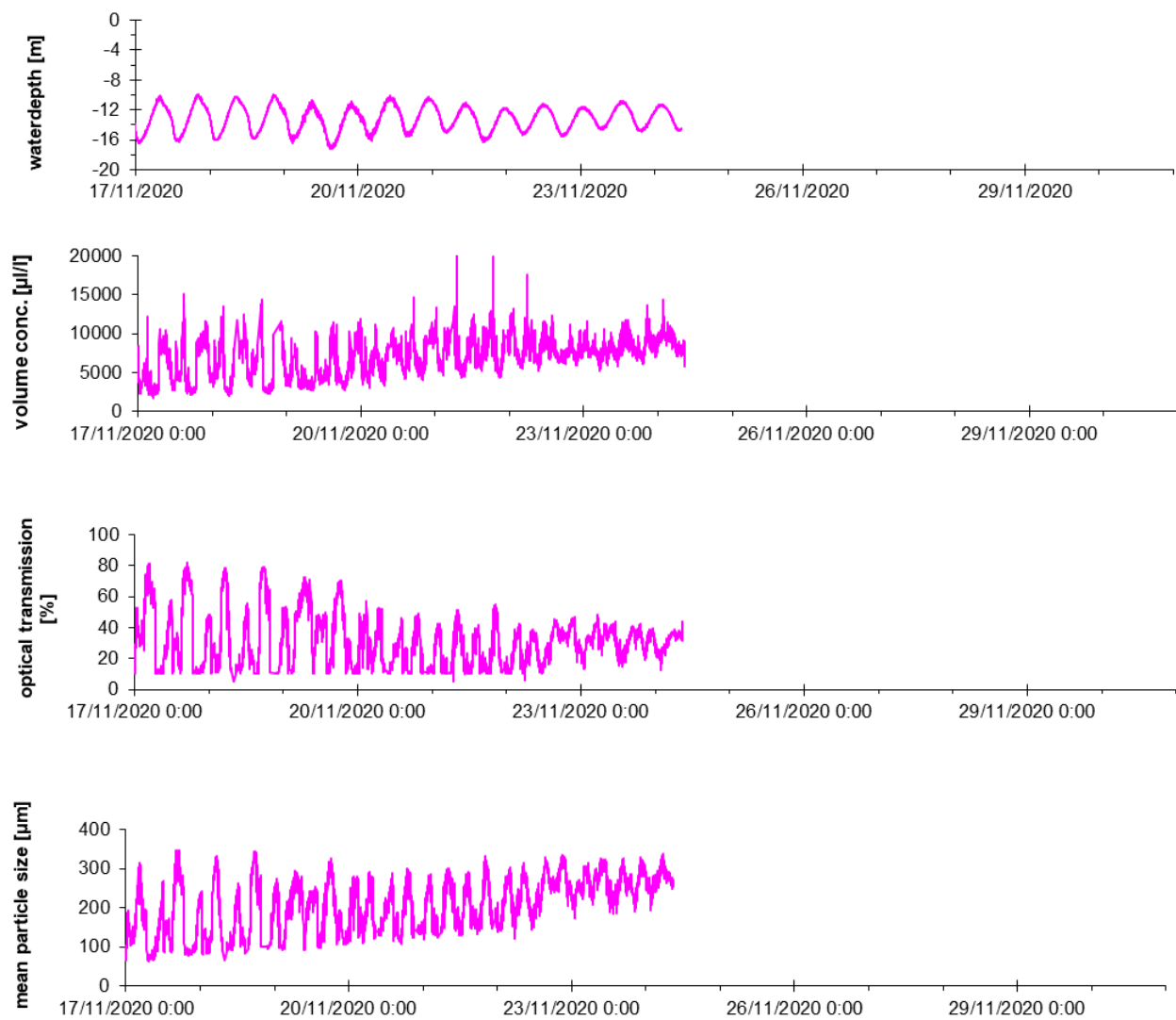
BIN 10 = 0.15 m from bottom



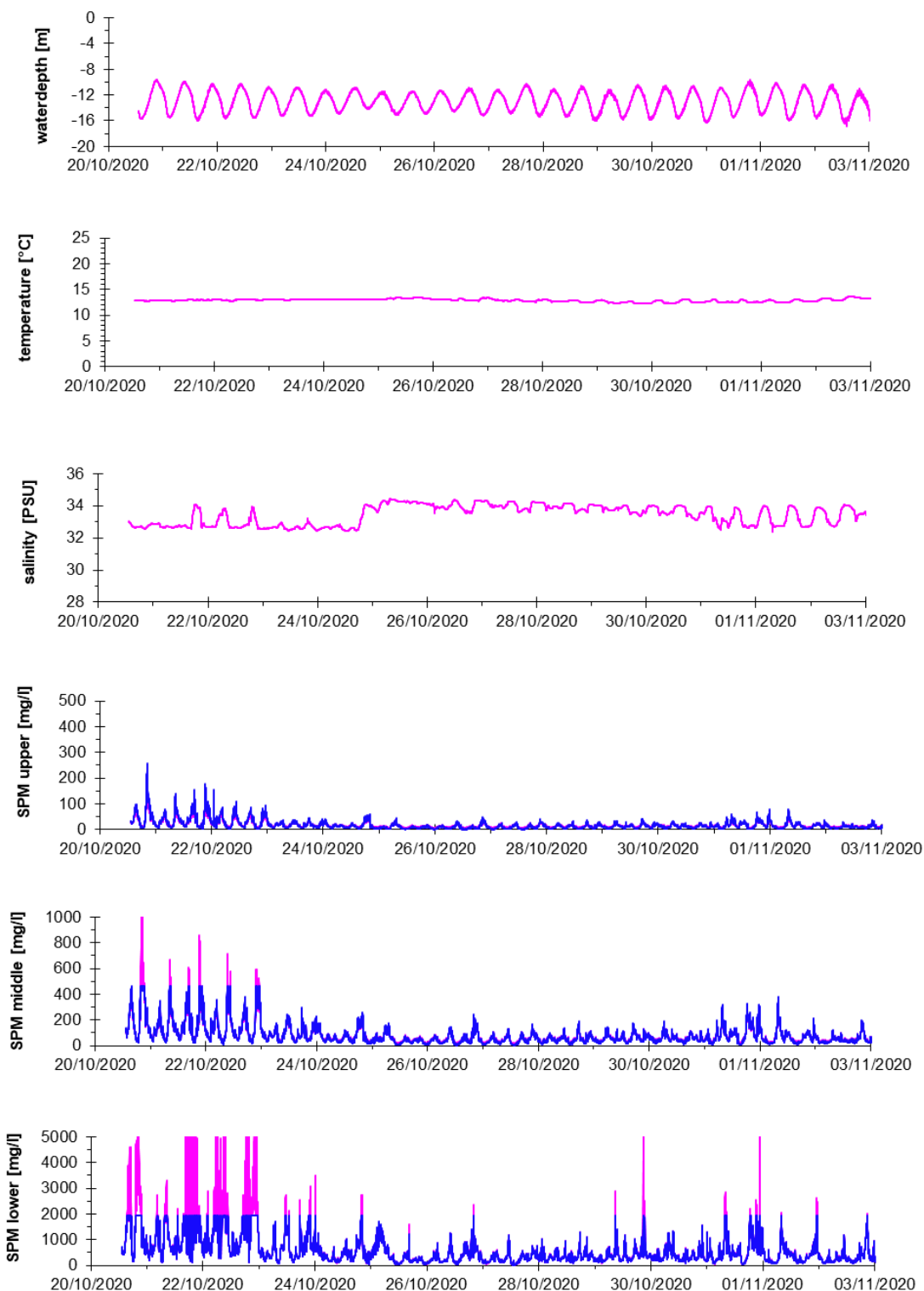
M.11.2. LISST-100X tijdsprofielen.

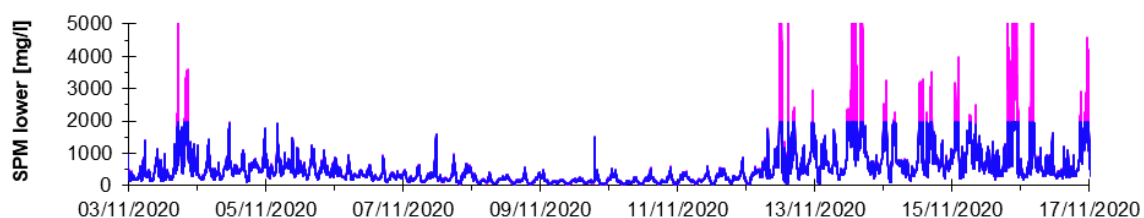
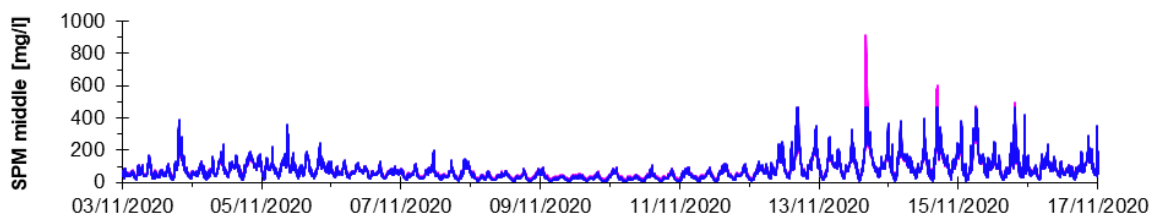
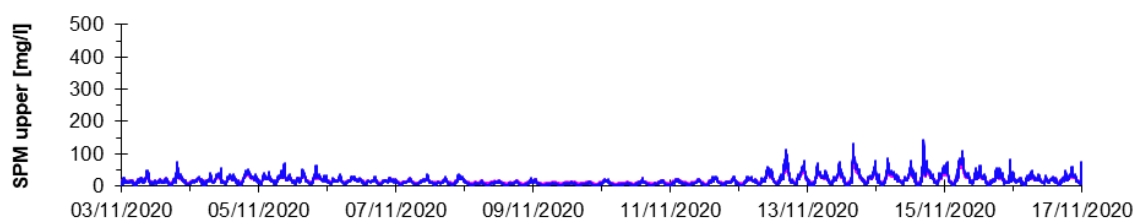
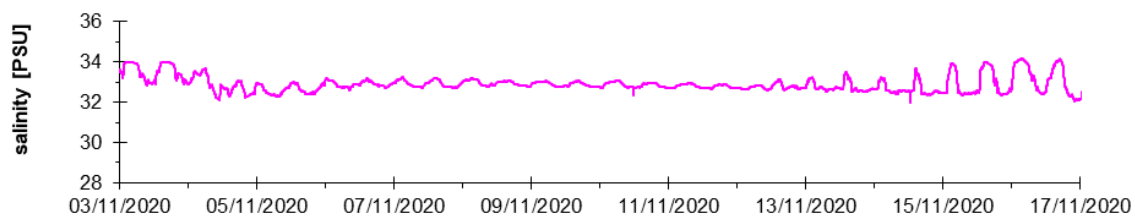
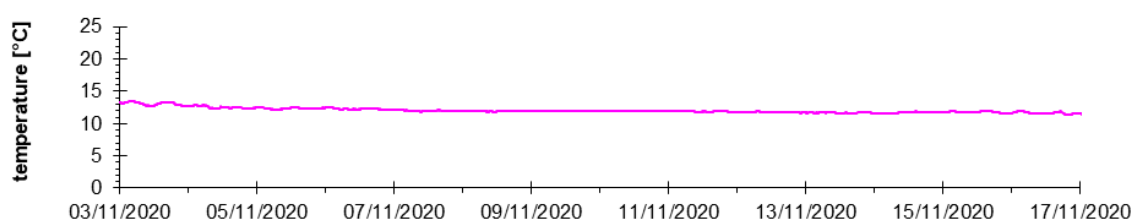
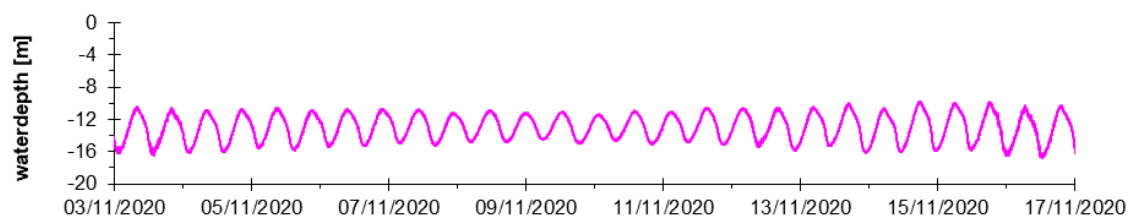


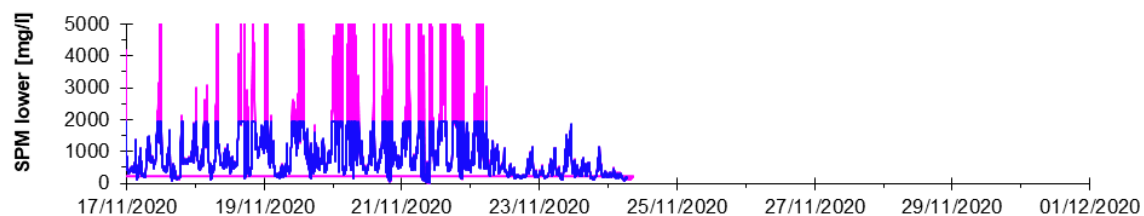
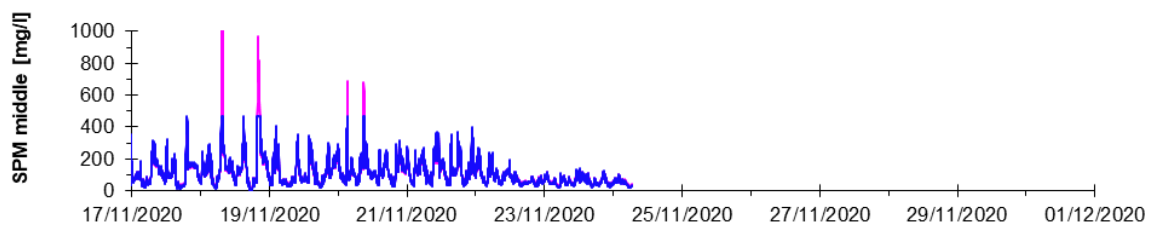
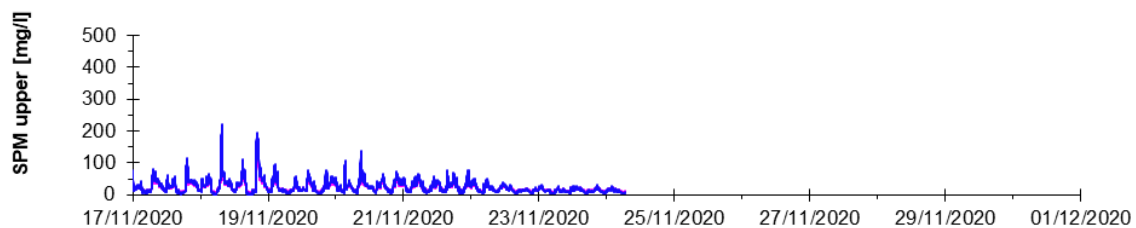
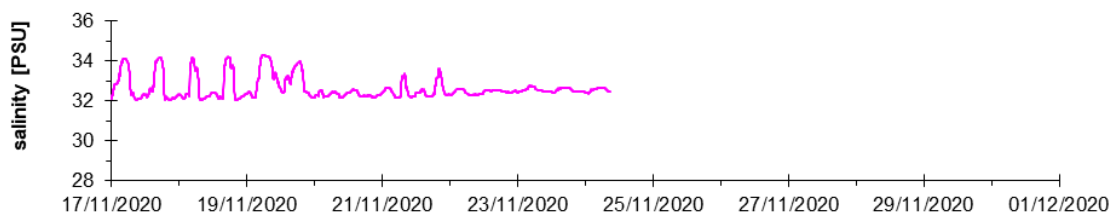
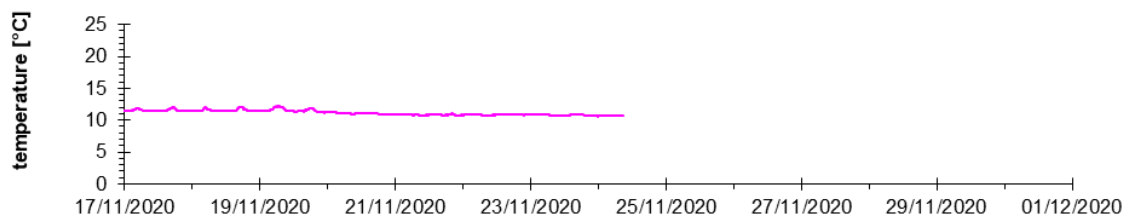
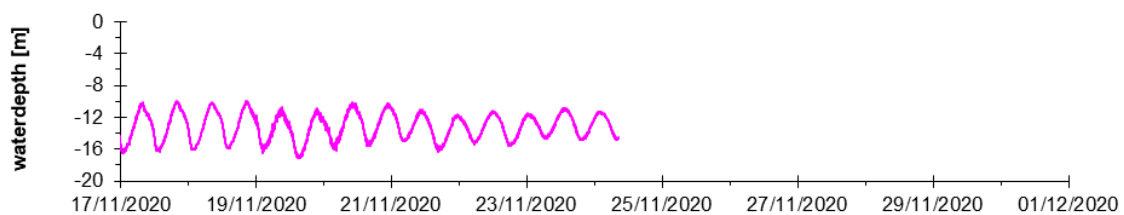




M.11.3. Sea-Bird SBE19 plus tijdsprofielen.

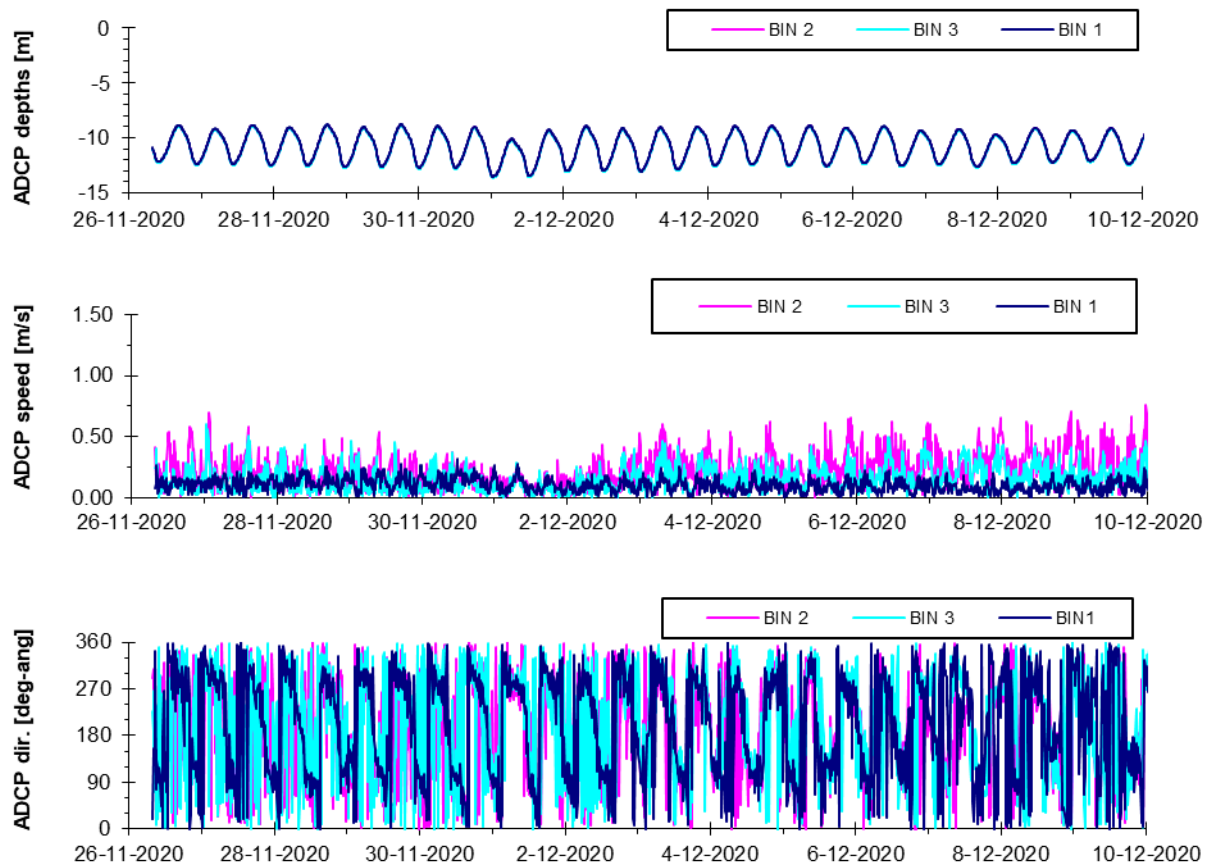


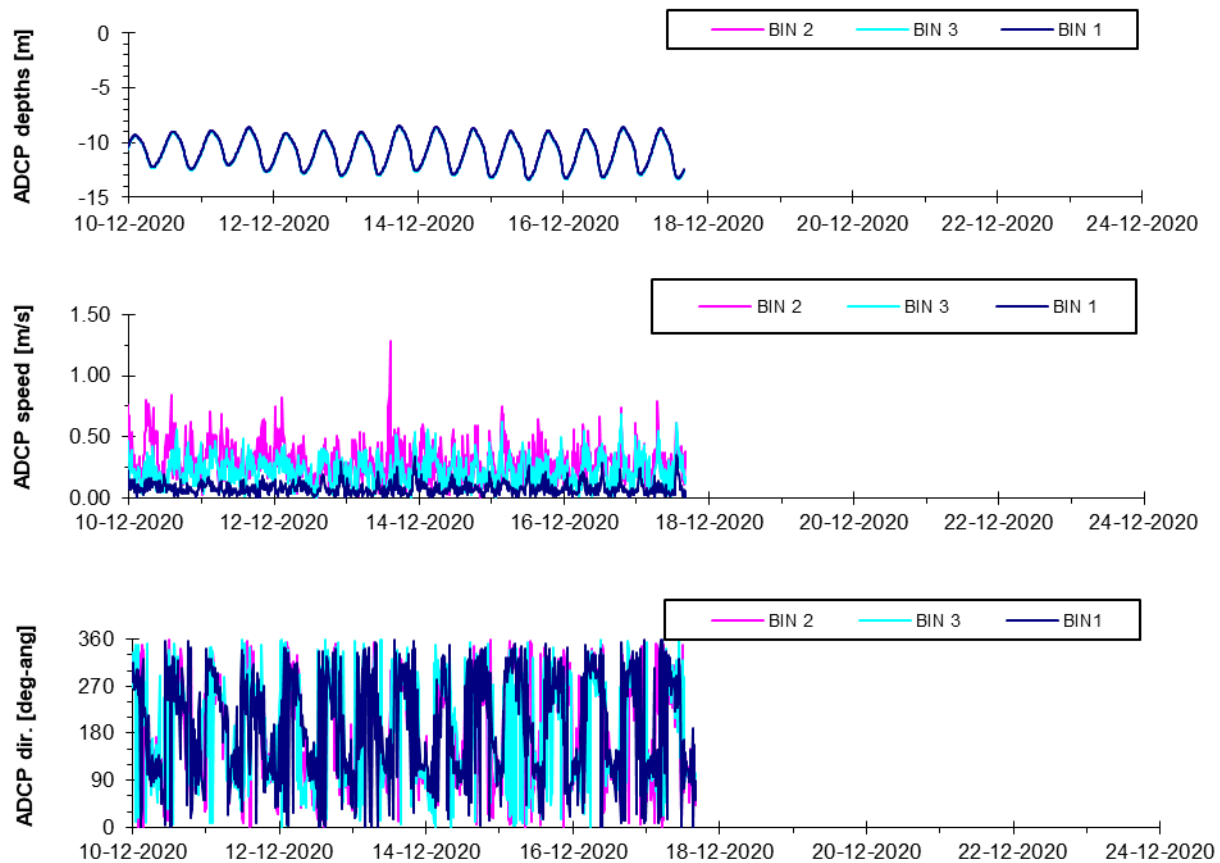




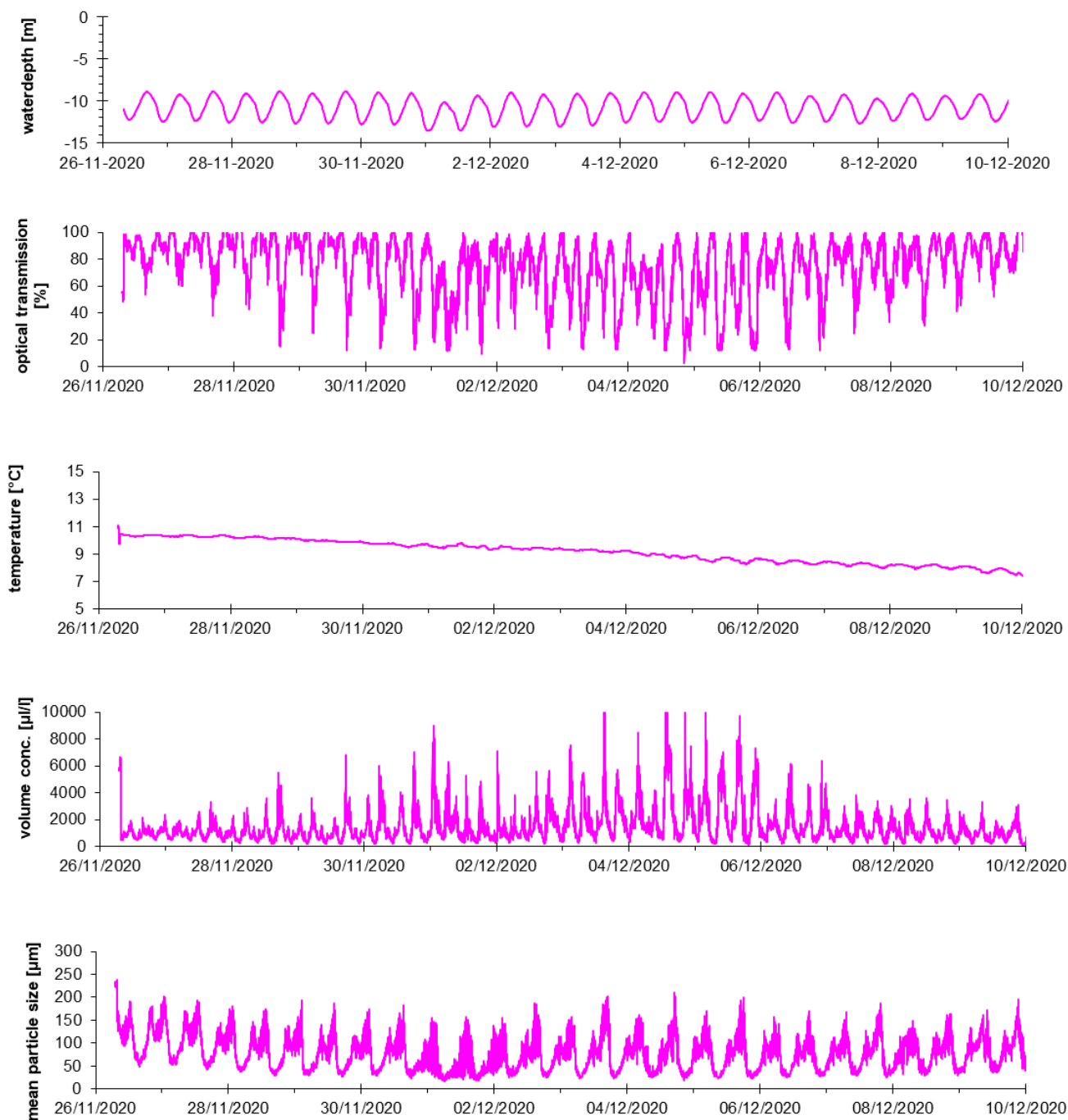
M.12. Verankering tripod periode 26 november 2020 – 27 december 2020.

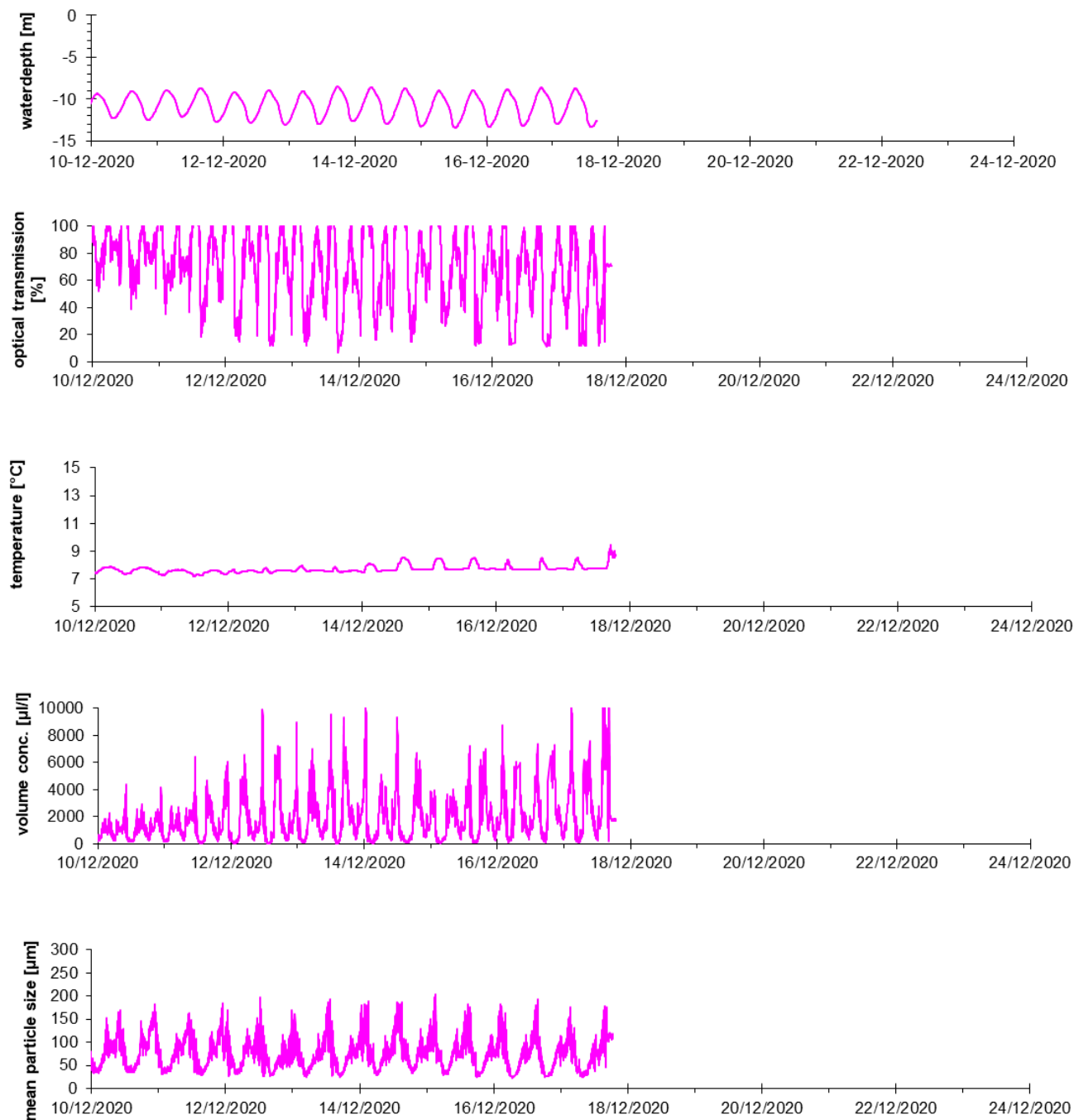
M.12.1. Nortek ADP stroomprofielen.





M.12.2. LISST-200X tijdsprofielen.





M.12.2. Sea-Bird SBE19 plus tijdsprofielen.

Geen data



Indien u vragen heeft, bijkomende kopieën van dit document of data wenst te verkrijgen, gelieve een e-mail te zenden aan khindryckx@naturalsciences.be

OD Natuurlijk Milieu Meetdienst
3e & 23e Linierégimentsplein
8400 Oostende
Belgium
Phone : +32 (0)2 78 87 727
<http://odnature.naturalsciences.be/>