



2022

**Vannstrømmåling ved
Våg, Gildeskål kommune,
februar - mai 2022**

Arctic Seafood Group AS


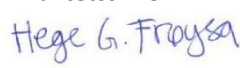
Etter Norsk Standard NS 9425-1:1999 og NS 9425-2:2003

AQUA KOMPETANSE AS

Aqua Kompetanse AS
Storlavika 7
7770 Flatanger

Mobil: 905 16 947
E-post: post@aqua-kompetanse.no
Internett: www.aqua-kompetanse.no
Bankgiro: 4400.07.25541
Org.nr.: 982 226 163



Rapportens tittel: Vannstrømmåling ved Våg, Gildeskål kommune, februar - mai 2022				
Måleperiode: 15.02.–19.05.2022	Rapportdato: 29.06.2022 Rapportnummer: 1278-5-22S	Antall sider uten vedlegg: 35 Antall sider totalt: 36		
Oppdragsgiver: Arctic Seafood Group AS	Kontaktperson: Endre Nordgård	Prosjektleder: Linda Hagen		
Lokalitet: Våg	Kommune: Gildeskål	Fylke: Nordland		
Instrumenttype: 1 Aquadopp Profiler 2 Aquadopp Current Meter	Dybde målested: ca. 96 meter	Koordinater for instrumenttrigg: 67°07.032 N, 14°01.125 Ø		
Resultatoversikt	5 meter	15 meter	55 meter	94 meter
Gjennomsnitt (cm/s):	10.9	9.1	7.7	6.4
Maksimalhastighet (cm/s):	47.6	40.6	45.9	31.7
Minimumshastighet (cm/s):	0.1	0.0	0.0	0.0
Varians (cm ² /s ²):	54.3	35.2	23.5	18.0
Strømstyrke 0-1 cm/s (%):	1.1	1.3	2.0	3.3
10-års strøm, beregnet:	78.5	67.0	-	-
50-års strøm, beregnet:	88.0	75.1	-	-
Hovedstrømretning:	nordøst	øst-nordøst	sør-sørvest	nord
Emneord: havstrøm, vannstrøm, vannutskifting, overflatestrøm, dimensjoneringsstrøm, spredningsstrøm, bunnstrøm, doppler, Aquadopp Profiler, Aquadopp Current Meter			ID 415-18	
			Rapporten er tilgjengelig ved forespørsel	
Rapportansvarlig:  Katrine Hiorth		Kvalitetssikrer:  Hege G. Frøysa		

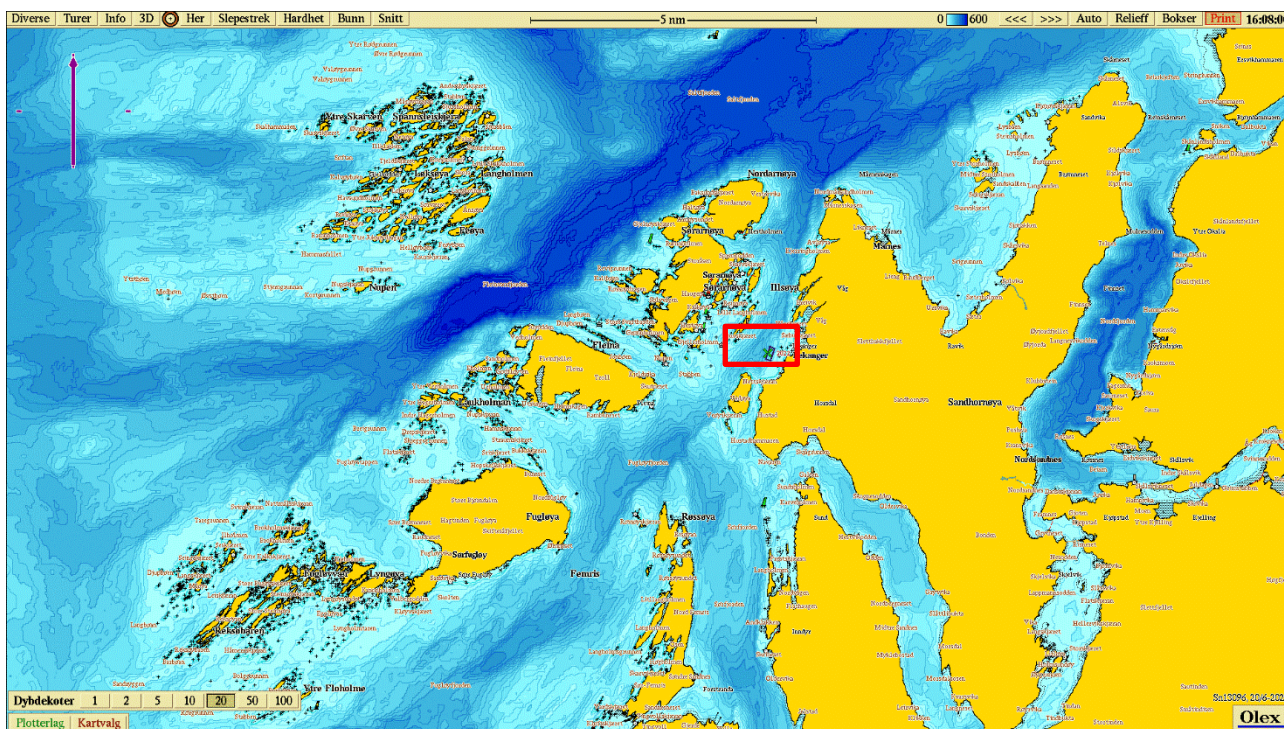
© 2022 Aqua Kompetanse AS. Kopiering av rapporten kan kun skje i sin helhet. Dersom deler av rapporten (konklusjoner, figurer, tabeller, bilder eller annen gjengivelse) er ønskelig, er dette kun tillatt etter skriftlig samtykke fra Aqua Kompetanse AS.

Innhold

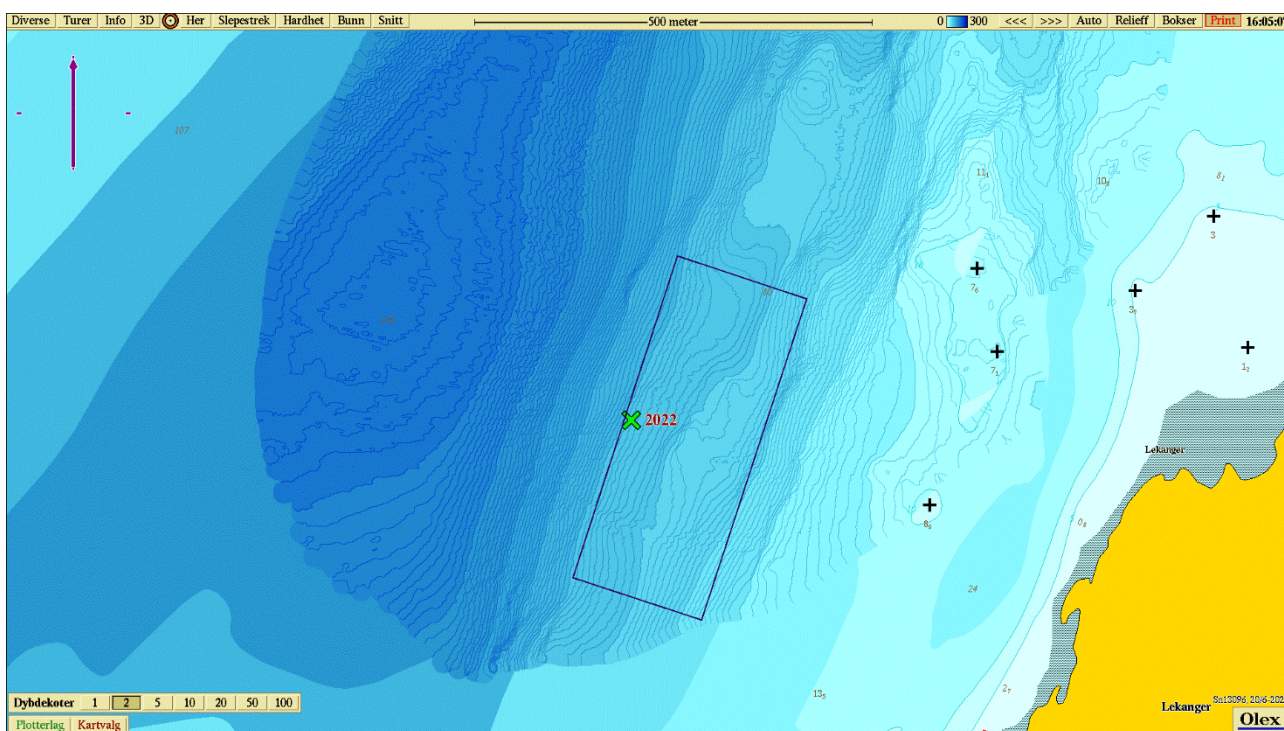
Innledning.....	3
Materiale og metode.....	4
Kort vurdering.....	5
Resultater	5
Tidsserie - strømhastighet.....	7
Tidsserie - strømretning	9
Strømrose - gjennomsnittlig strømhastighet	11
Strømrose - maksimal strømhastighet	13
Histogram - strømhastighet.....	15
Histogram - strømretning	17
Spredningsdiagram - strømretning og -hastighet	19
Strømrose - vanntransport (fluks)	21
Vektor - progressiv vektor	23
Sensorer - trykk registrert av instrument	25
Sensorer - instrumenthelning (tilt)	27
Sensorer - sjøtemperatur	29
Tabell - retning med returperiode.....	31
Tabell - matrise med retnings- og hastighetsgrupper	32
Vedlegg A - riggtegning.....	36

Innledning

Aqua Kompetanse AS har på oppdrag fra Arctic Seafood Group AS utført strømundersøkelser ved Våg i Gildeskål kommune (Figur 1 og 2). Aqua Kompetanse har stått for instrumentutsett, samt kvalitetssikring av data og rapportering, mens Arctic Seafood Group AS har tatt opp instrumenttriggen. Rapporten presenterer en oppsummering av resultatene fra strømmålingene, og er bygd på forutsetningen om at leseren studerer følgende data og figurer nøye. Strømmålingene ble foretatt i perioden 15.02.–19.05.2022. Rådata finnes oppbevart hos Aqua Kompetanse AS, og er tilgjengelig ved forespørsel.



Figur 1: Oversiktskart over store deler av Gildeskål kommune. Innrammet kartutsnitt i rødt viser undersøkelsesområdet ved Våg. Målestokk vises øverst i figuren. Kartkilde: Olex.



Figur 2: Undersøkelsesområdet ved Våg. Posisjon for plassering av strømrigg er markert med grønt kryss, og planlagt anleggsramme for Våg er vist i blått. Målestokk vises øverst i figuren. Kartkilde: Olex.

Materiale og metode

Strømmålingene ved Våg er gjennomført i henhold til NS 9425-1:1999 og NS 9425-2:2003. For å måle vannstrøm er det benyttet tre akustiske strømmålere produsert av Nortek AS; én 400 kHz profilerende måler og to 2000 kHz punktmålere. Akustiske strømmålere bruker dopplerskift for å beregne strømhastighet og -retning, og refereres ofte til som dopplermålere. Instrumentene er montert pekende oppover i en bunnforankret rigg (se **Vedlegg A** for riggtegning), der den profilerende måleren er montert på 24 meters dyp, og punktmålerne er montert på 55 og 94 meters dyp. Den profilerende måleren har et instrumentoppsett på 25 celler × 2 meter som gir en rekkevidde på 50 meter. Punktmålerne måler i monteringsdypet. Det er omtrent 96 meter dypt på målestedet. Instrumentene registrerer i 1 minutt og 30 sekunder sammenhengende og hviler i 8 minutter og 30 sekunder.

Tabell 1: Informasjon om oppsett, instrument-ID og måletidspunkt.

Parametere	AQK37	AQK10	AQK11
Målertype	Aquadopp Profiler	Aquadopp Current Meter	Aquadopp Current Meter
Målnummer	AQK37	AQK10	AQK11
Hode-ID / Kort-ID	AQD 9621 / AQD14858	AQD 10235 / AQD14987	AQP 10829 / AQD16234
Frekvens (kHz)	400	2000	2000
Måleretning	Opp	Opp	Opp
Måleintervall (s)	600	600	600
Midlingsperiode (s)	90	90	90
Målebelastning (%)	100	35	35
Antall celler (#)	25	-	-
Cellestørrelse (m)	2	-	-
Blindsone (m)	1	0.35	0.35
Instrumentdyp (m)	24.4	54.6	93.8
Tidsrom for gyldige registreringer	15.02.2022 10.20 - 19.05.2022 14.50	15.02.2022 12.12 - 19.05.2022 14.52	15.02.2022 12.14 - 19.05.2022 14.54
Lengde måleperiode (dager)	93.2	93.1	93.1

I denne måleserien er det tatt utgangspunkt i et merddyp på 20 meter, og dybden på målestedet er omtrent 96 meter. Vannskiftningsstrøm skal måles i halve dypet av planlagt merddyp, altså 10 meters dyp i dette tilfellet. I denne rapporten presenteres overflatestrøm på 5 meters dyp og dimensjoneringsstrøm på 15 meters dyp, som anses å representere vannskiftningsstrømmen tilstrekkelig.

Spredningsstrømmen skal måles midt mellom merdbunnen og sjøbunnen (maksimalt 50 meter under notbunn), og vil i dette tilfellet være på 58 meters dyp. Spredningsstrømmen er i dette tilfellet hentet fra 55 meters dyp, vel innenfor avviksgrensen på 10 % av totaldypet. Bunnstrømmen skal måles 1 meter over bunnen (maksimalt 100 meter under notbunn), og skal i dette tilfellet være fra 95 meters dyp. Bunnstrømmen er i dette tilfellet hentet fra 94 meters dyp, vel innenfor avviksgrensen på 10 %.

Det er foretatt en manuell og automatisk kvalitetskontroll av datasettene med programvarene SeaReport og Storm. Datasettene er av god kvalitet, og kun 1 situasjon med korrupt data er fjernet i måleserien fra 5 meters dyp.

Tabell 2: Data manuelt fjernet i vannstrømmålingen ved Våg.

Start	Slutt	Kommentarer
24.02.2022 16:24:22	24.02.2022 16:42:40	Korrupt måling, 5 meters dyp

Kort vurdering

Vannstrømmen i de undersøkte dypene ved Våg drives av tidevannet og følger batymetrien i måleområdet. Størst vanntransport på 5 og 15 meters dyp er rettet mot henholdsvis nordøst og øst-nordøst, og på 55 og 94 meters dyp rettet mot henholdsvis sør-sørvest og nord.

Resultater

I denne måleserien fra Våg er gjennomsnittlig vannstrøm 10.9, 9.1, 7.7 og 6.4 cm/s på 5, 15, 55 og 94 meters dyp, og maksimalhastigheten er henholdsvis 47.6, 40.6, 45.9 og 31.7 cm/s. Det er registrert lite strømstille i måleperioden på alle undersøkte dyp.

Lokalitet Våg er plassert i et sund mellom øyene Sør-Arnøya i vest og Sandhornøya i øst. Lokaliteten ligger langs sundets østlige side ved Skiposen. Batymetrien i sundet, og i måleområdet, er orientert i nord-nordøstlig og sør-sørvestlig retning, og strømrretningen følger den lokale batymetrien. Vannstrømmen er tydelig tidevannsdrevet, og strømrretningen veksler i stor grad med det halvdaglige tidevannet, men undersøkte måledyp har ulik strømhastighet og -retning i samme fase av tidevannsyklusen. I overflaten registreres de høyeste strømhastighetene mot nord-nordøst når det flør og ved høyvann, mens når det ebber registreres det lavere strømhastigheter mot sør-sørøst. Dypere i vannsøylen, i spredningsdypet, registreres det høye strømhastigheter mot sør-sørvest når det ebber og ved lavvann, mens når det flør er vannstrømmen mer variabel. Vannstrømmen ved bunnen er svakere og strømrretningen mer varierende, men hovedsakelig registreres de høyeste strømhastighetene mot sør-sørvest når det er høyvann.

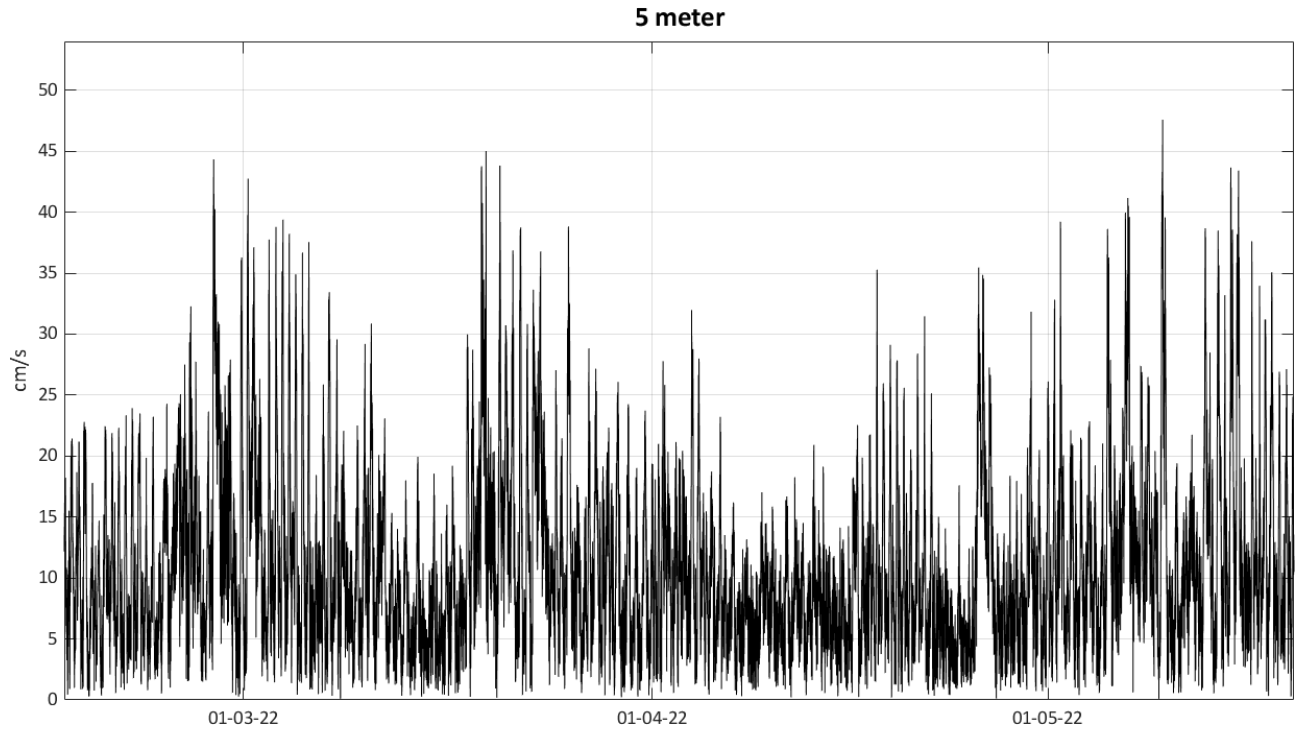
Overflatestrømmen på 5 meters dyp har størst vanntransport rettet mot nordøst, med en mindre sekundærkomponent mot sør-sørvest. Dimensjoneringsstrømmen på 15 meters dyp har størst vanntransport rettet mot øst-nordøst, med en mindre sekundærkomponent mot sør-sørvest. Spredningsstrømmen på 55 meters dyp har størst vanntransport rettet mot sør-sørvest, med en mindre sekundærkomponent mot nordøst. Bunnstrømmen på 94 meters dyp har størst vanntransport rettet mot nord, med en mindre sekundærkomponent mot sørvest.

Nedenfor presenteres tabeller og figurer med statistikk og resultater.

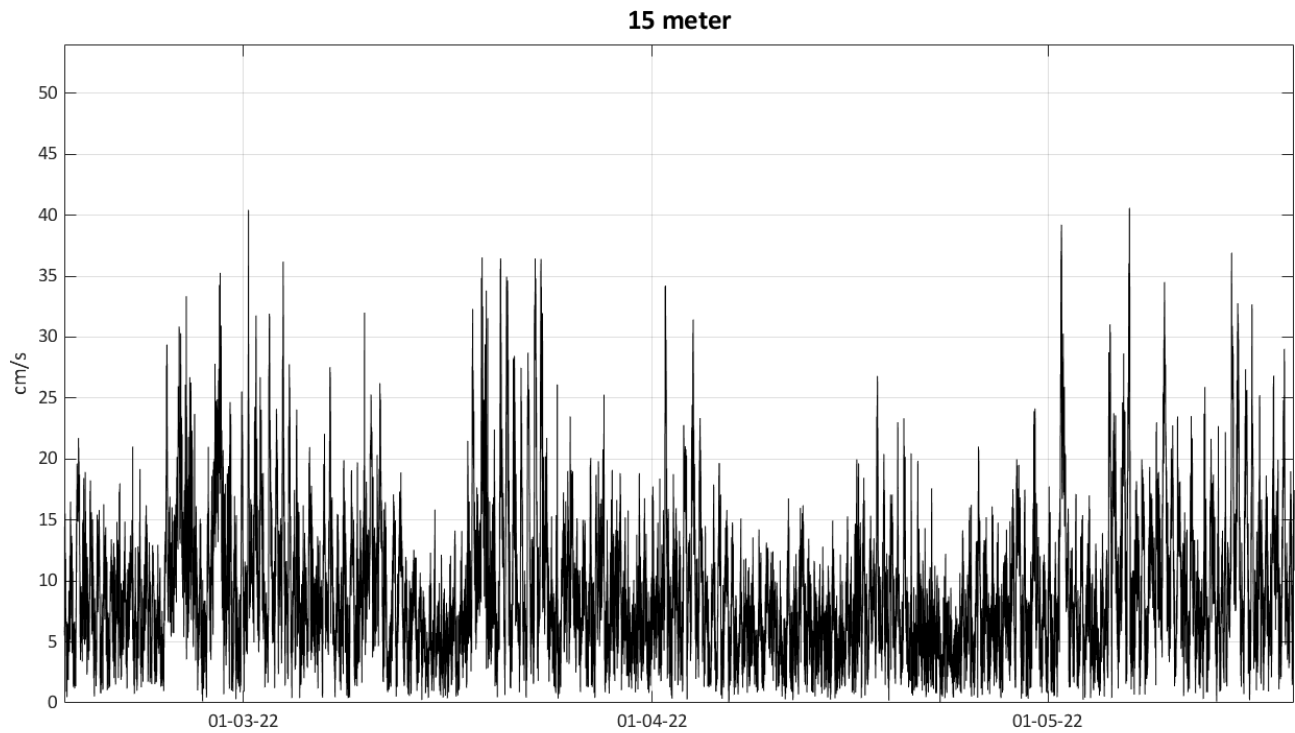
Tabell 3: Statistikk

Parametere	5 meter	15 meter	55 meter	94 meter
Gyldige målinger/totalt (#)	13418/13420	13420/13422	13409/13409	13409/13409
Gjennomsnittsstrøm (cm/s)	10.9	9.1	7.7	6.4
Maksimalstrøm (cm/s)	47.6	40.6	45.9	31.7
Minimumstrøm (cm/s)	0.1	0.0	0.0	0.0
Strømstyrke 0-1 cm/s (%)	1.1	1.3	2.0	3.3
Strømstyrke 1-3 cm/s (%)	7.3	9.7	12.6	18.9
Neumann-parameter	0.59	0.61	0.22	0.38
Standardavvik (cm/s)	7.4	5.9	4.9	4.2
Varians (cm ² /s ²)	54.3	35.2	23.5	18.0
Signifikant maksimum strømhastighet (cm/s)	19.3	15.7	13.1	11.1
Signifikant minimum strømhastighet (cm/s)	4.2	3.6	3.1	2.4
10 års returstrøm (cm/s)	78.5	67.0	-	-
50 års returstrøm (cm/s)	88.0	75.1	-	-
De 4 hyppigst forekommende strømningsgruppene (°)	45 - 60 30 - 45 60 - 75 15 - 30	60 - 75 45 - 60 75 - 90 30 - 45	195 - 210 180 - 195 15 - 30 210 - 225	0 - 15 345 - 360 15 - 30 330 - 345
De 4 hyppigst forekommende strømhastighetsgruppene (cm/s)	5 - 7 7 - 9 3 - 5 9 - 11	5 - 7 7 - 9 3 - 5 9 - 11	5 - 7 3 - 5 7 - 9 1 - 3	3 - 5 1 - 3 5 - 7 7 - 9
Mest vannutskiftning / retning / 15° sektor	2063 m ³ /m ² per dag ved 45 - 60	1920 m ³ /m ² per dag ved 60 - 75	1714 m ³ /m ² per dag ved 195 - 210	1022 m ³ /m ² per dag ved 0 - 15
Minst vannutskiftning / retning / 15° sektor	32 m ³ /m ² per dag ved 270 - 285	25 m ³ /m ² per dag ved 285 - 300	39 m ³ /m ² per dag ved 270 - 285	16 m ³ /m ² per dag ved 105 - 120

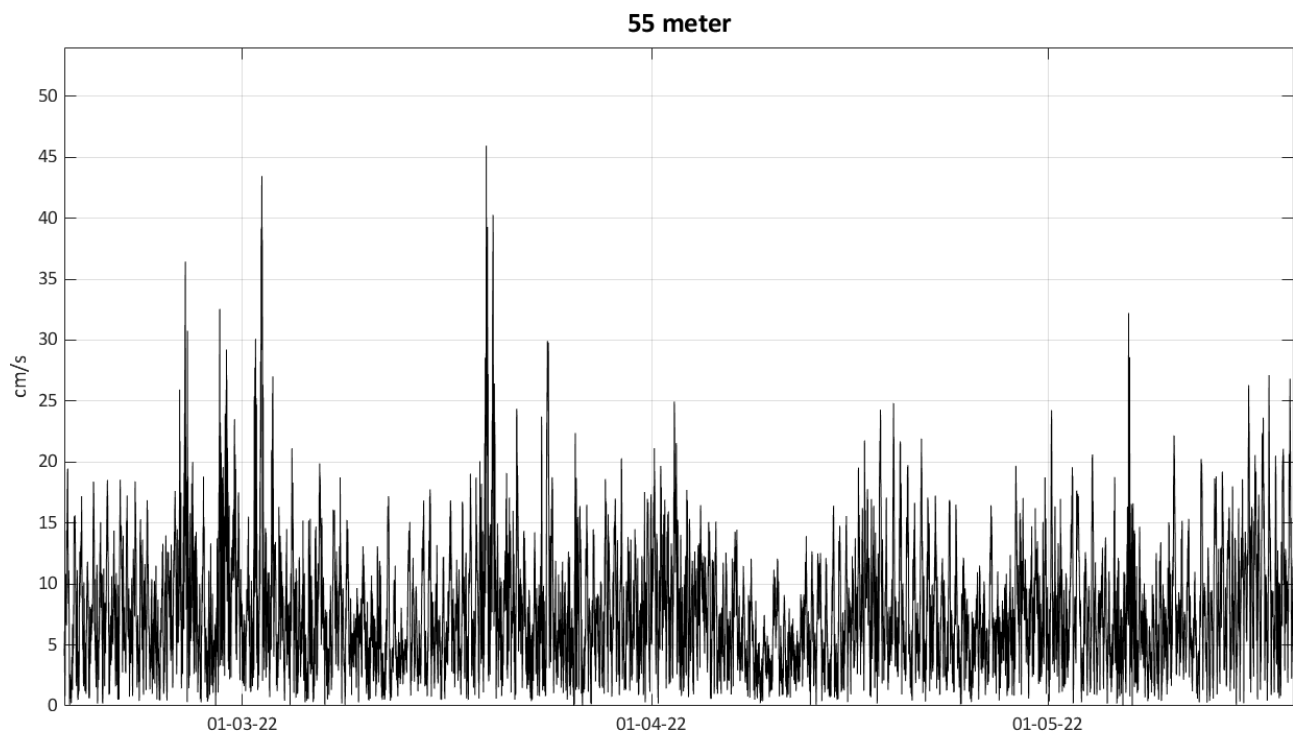
Tidsserie - strømshastighet



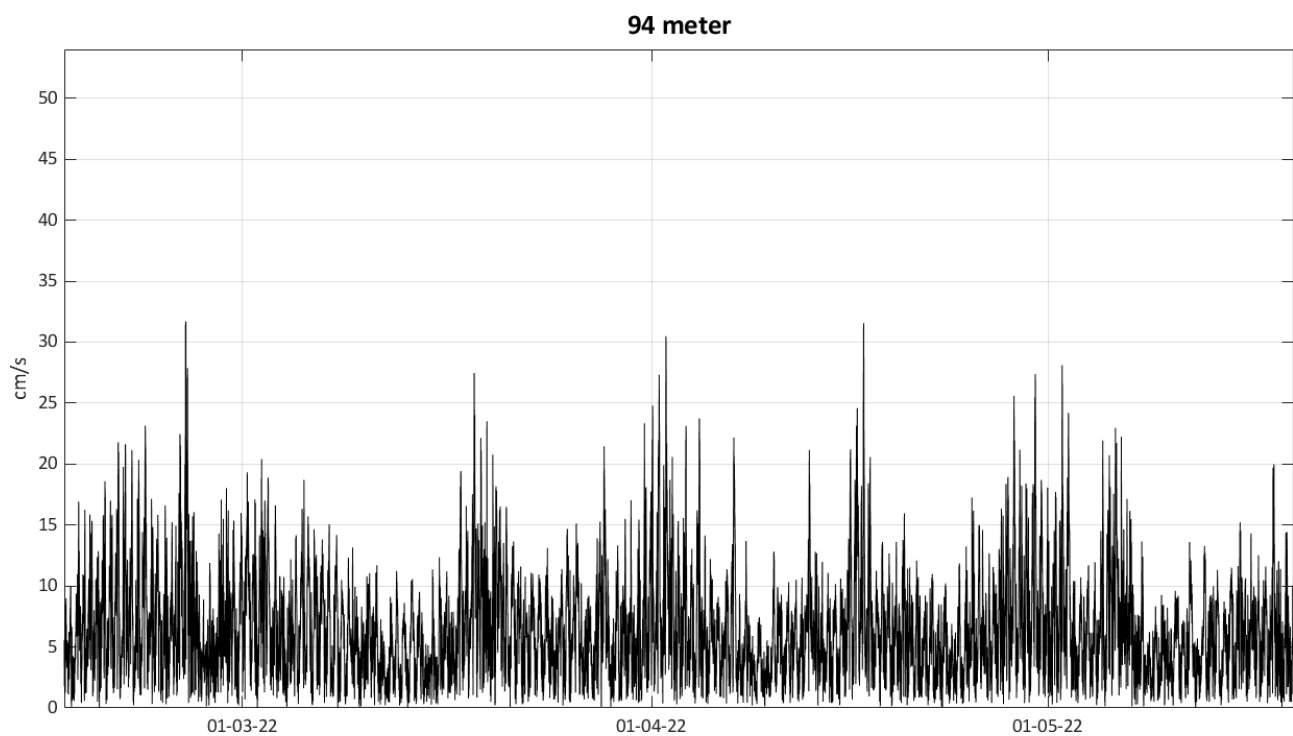
Figur 3: Vannstrømshastighet (cm/s) på 5 meters dyp ved Våg i perioden 15.02.–19.05.2022.



Figur 4: Vannstrømshastighet (cm/s) på 15 meters dyp ved Våg i perioden 15.02.–19.05.2022.

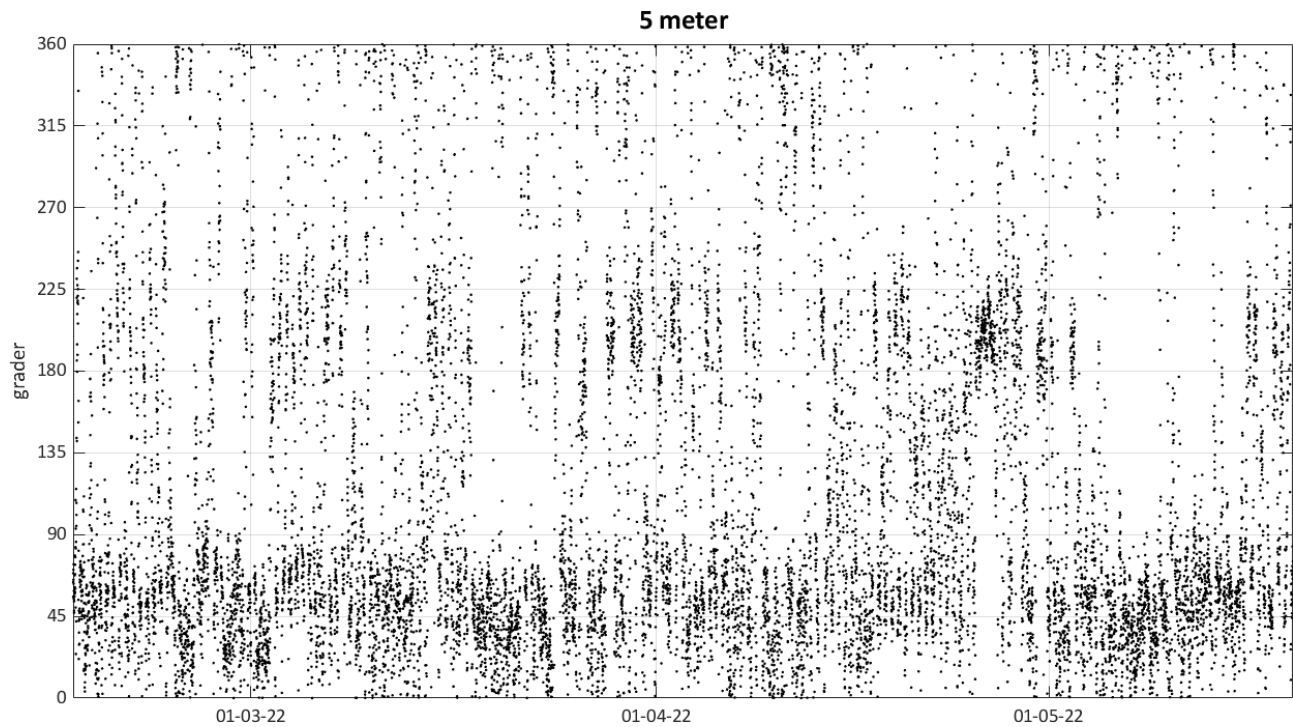


Figur 5: Vannstrømhastighet (cm/s) på 55 meters dyp ved Våg i perioden 15.02.–19.05.2022.

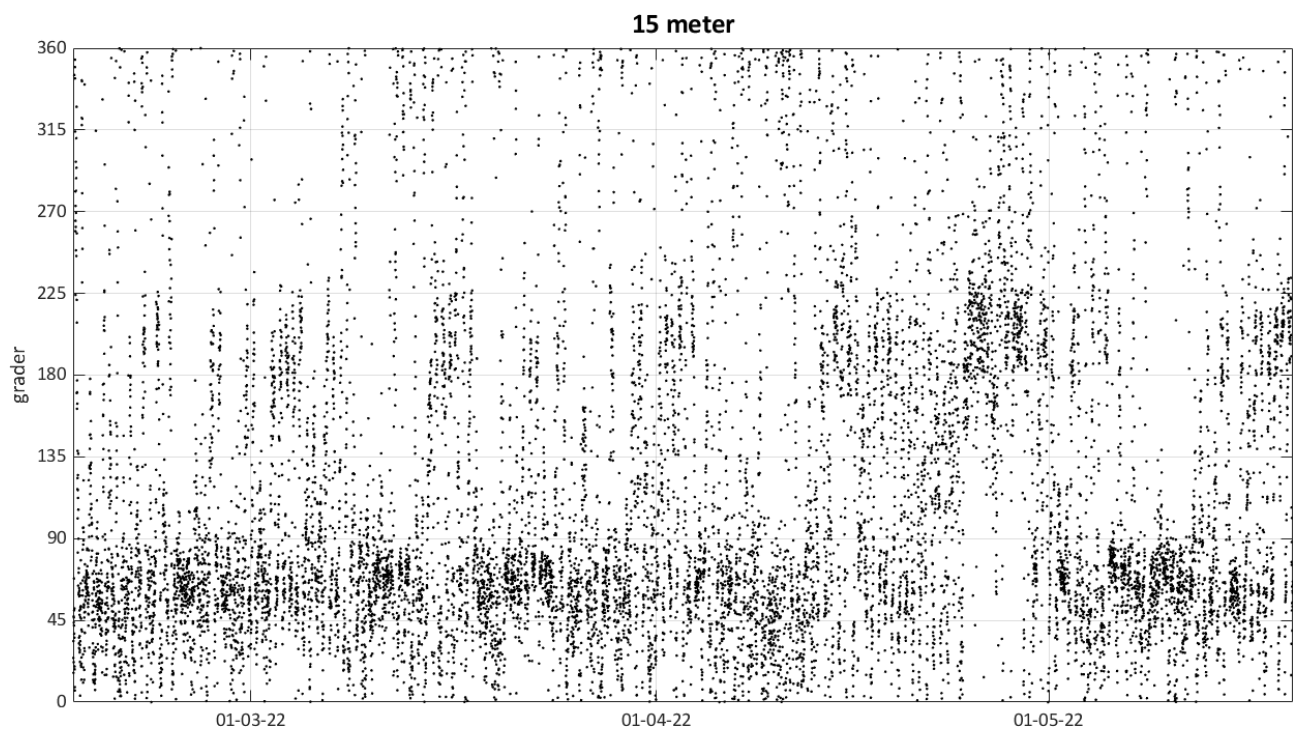


Figur 6: Vannstrømhastighet (cm/s) på 94 meters dyp ved Våg i perioden 15.02.–19.05.2022.

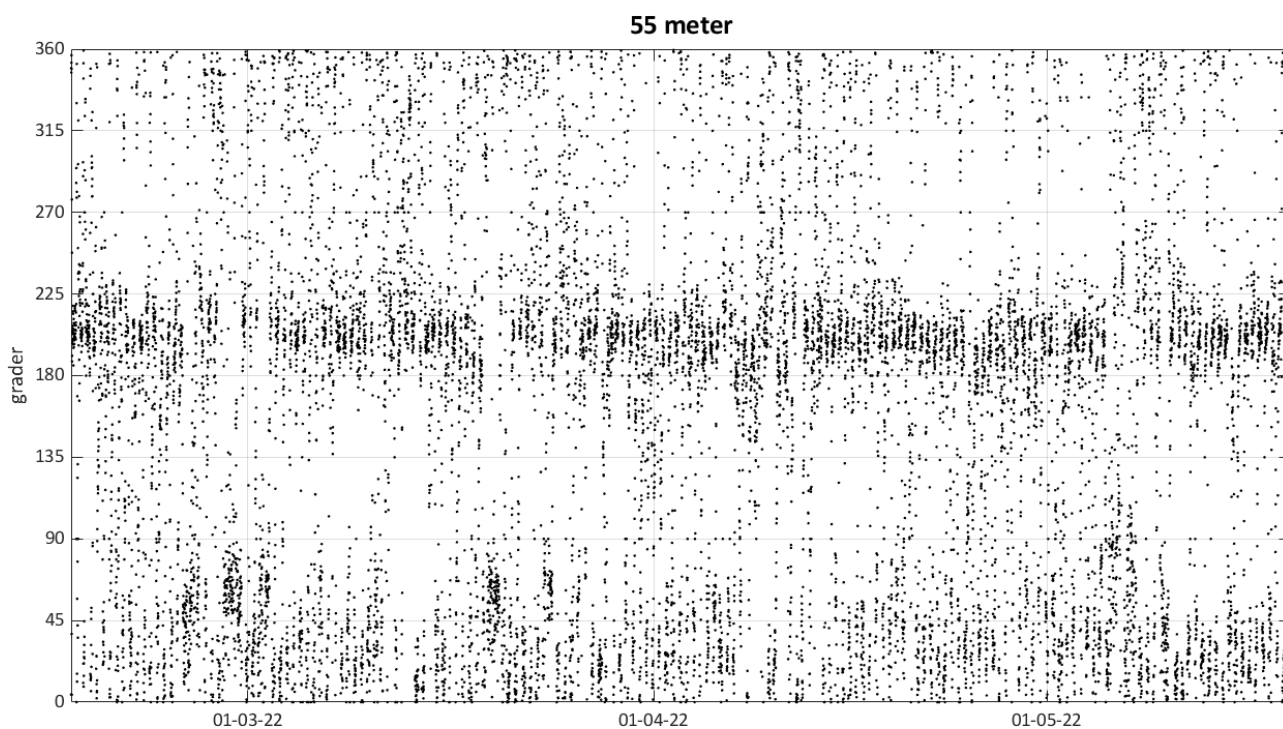
Tidsserie - strømretning



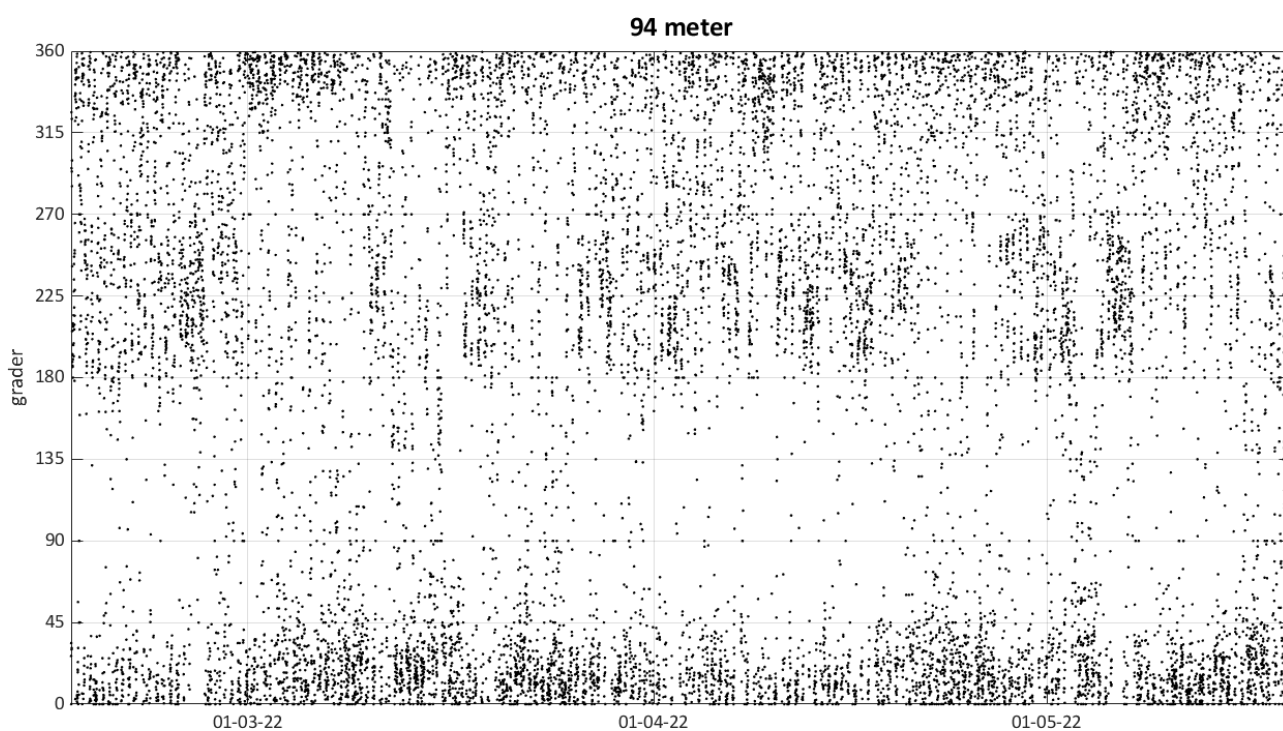
Figur 7: Vannstrømretning (°) på 5 meters dyp ved Våg i perioden 15.02.–19.05.2022. Oppgis som retningen vannstrømmen beveger seg mot.



Figur 8: Vannstrømretning (°) på 15 meters dyp ved Våg i perioden 15.02.–19.05.2022. Oppgis som retningen vannstrømmen beveger seg mot.

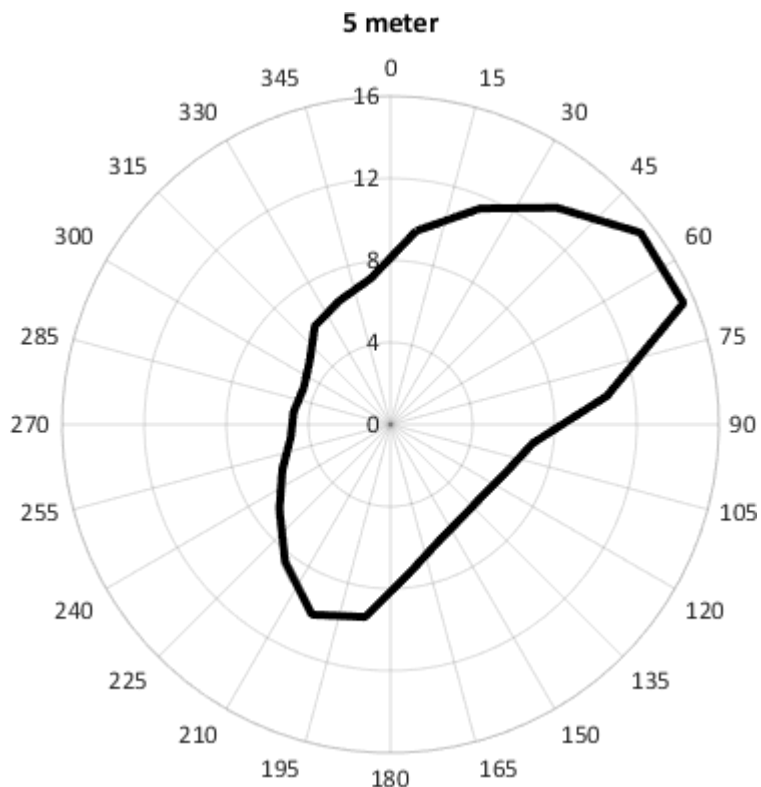


Figur 9: Vannstrømretning (°) på 55 meters dyp ved Våg i perioden 15.02.–19.05.2022. Oppgis som retningen vannstrømmen beveger seg mot.

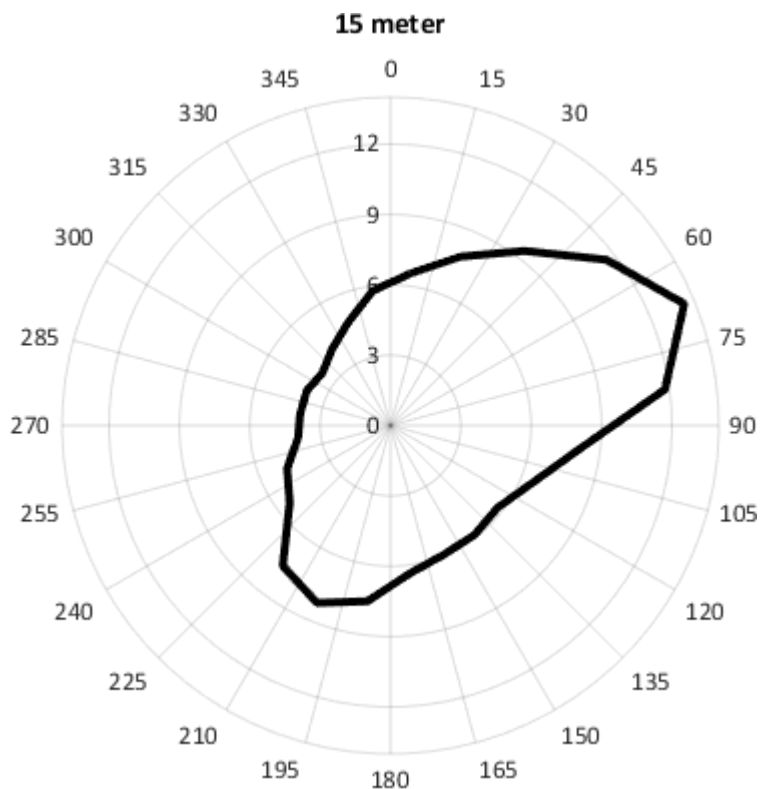


Figur 10: Vannstrømretning (°) på 94 meters dyp ved Våg i perioden 15.02.–19.05.2022. Oppgis som retningen vannstrømmen beveger seg mot.

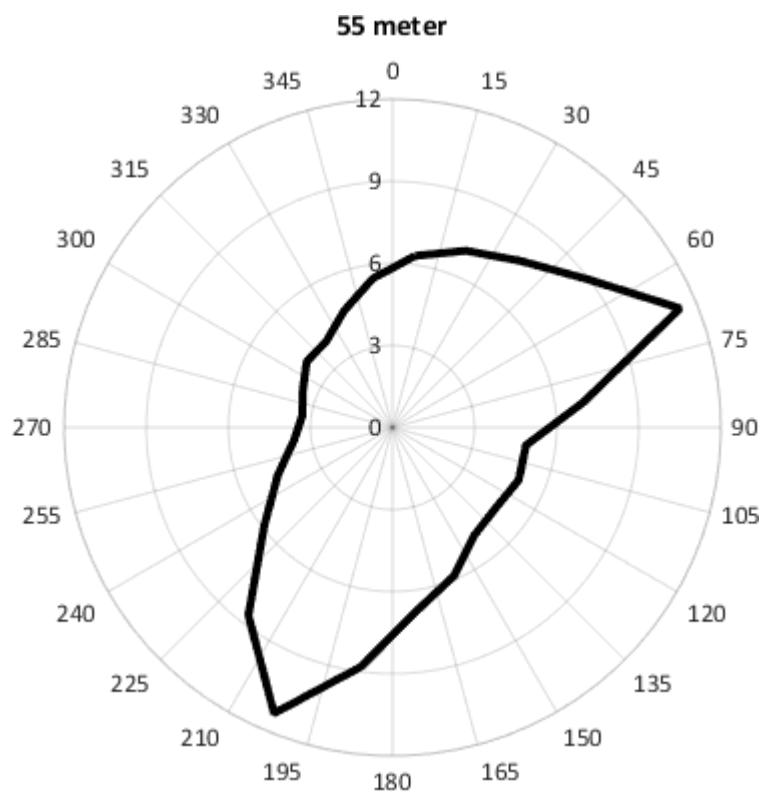
Strømrose - gjennomsnittlig strømshastighet



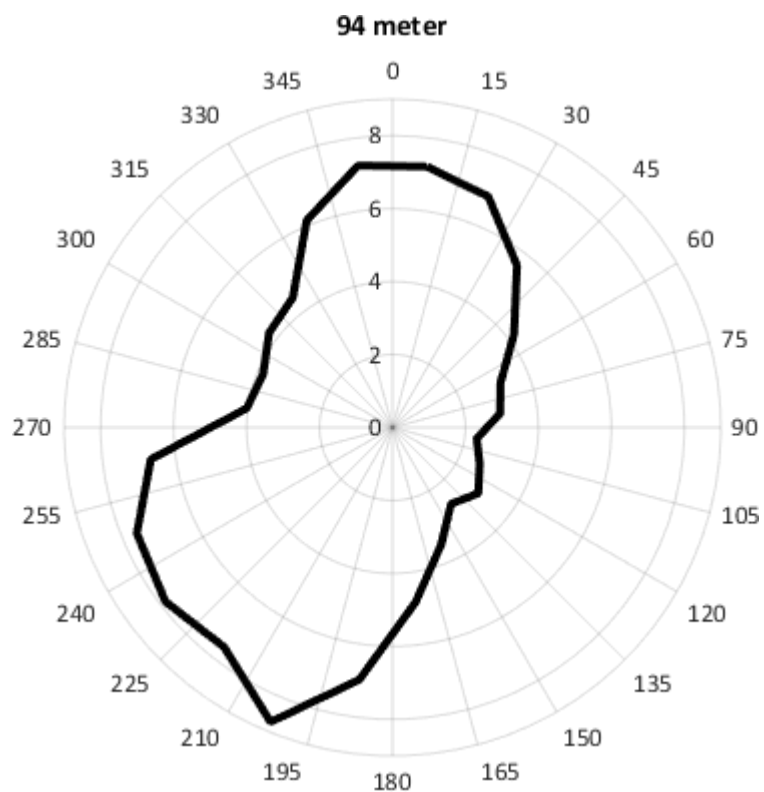
Figur 11: Gjennomsnittlig vannstrømshastighet (cm/s) for hver 15° sektor på 5 meters dyp ved Våg i perioden 15.02.–19.05.2022.



Figur 12: Gjennomsnittlig vannstrømshastighet (cm/s) for hver 15° sektor på 15 meters dyp ved Våg i perioden 15.02.–19.05.2022.

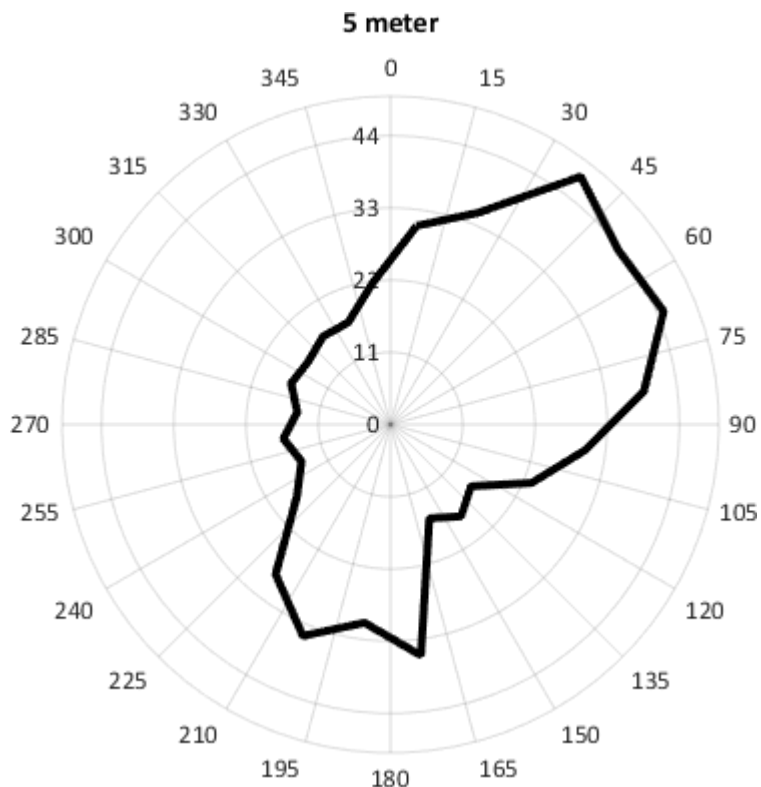


Figur 13: Gjennomsnittlig vannstrømhastighet (cm/s) for hver 15° sektor på 55 meters dyp ved Våg i perioden 15.02.–19.05.2022.

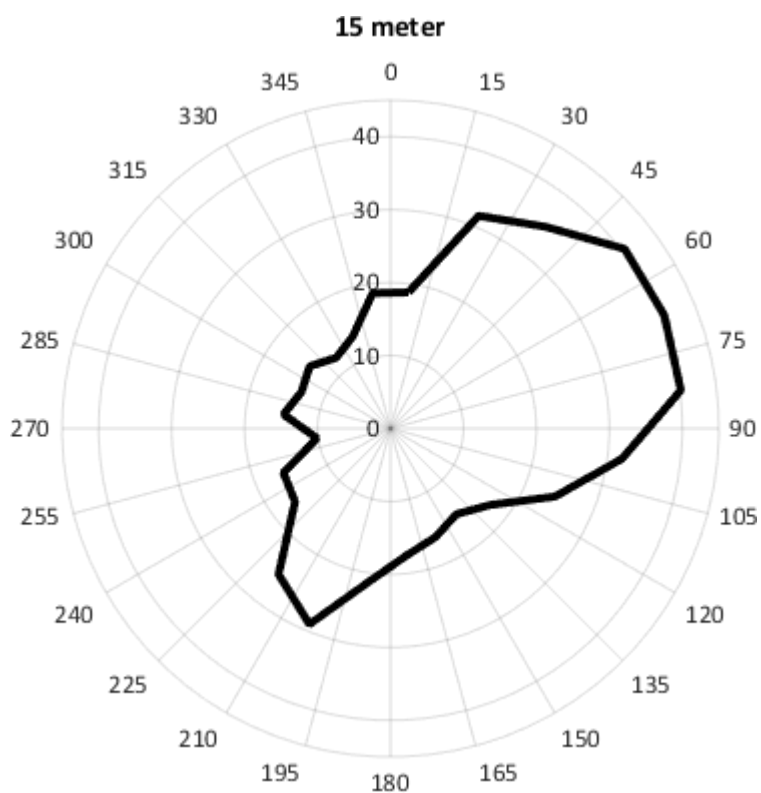


Figur 14: Gjennomsnittlig vannstrømhastighet (cm/s) for hver 15° sektor på 94 meters dyp ved Våg i perioden 15.02.–19.05.2022.

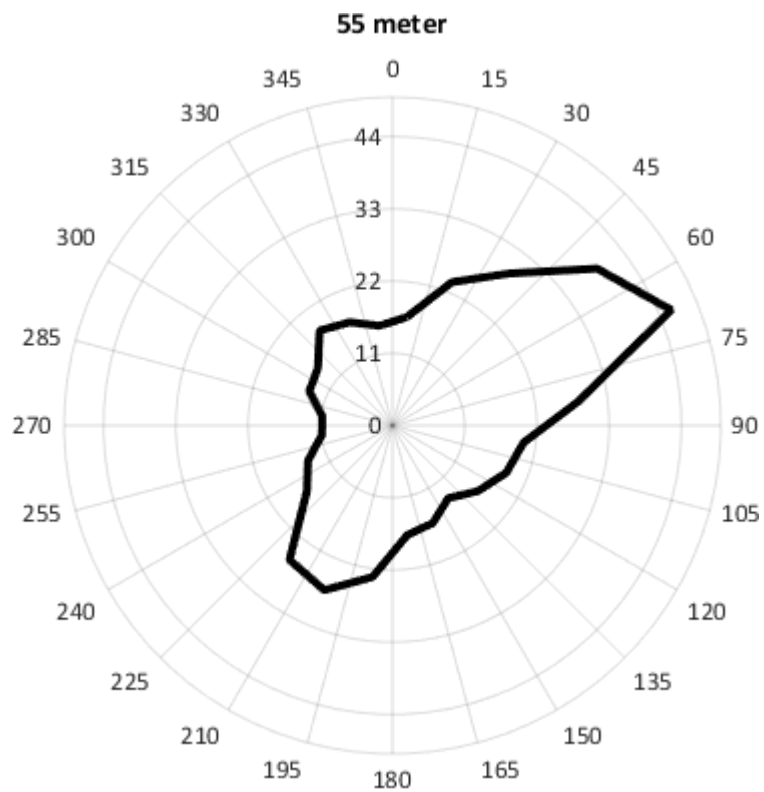
Strømrose - maksimal strømhastighet



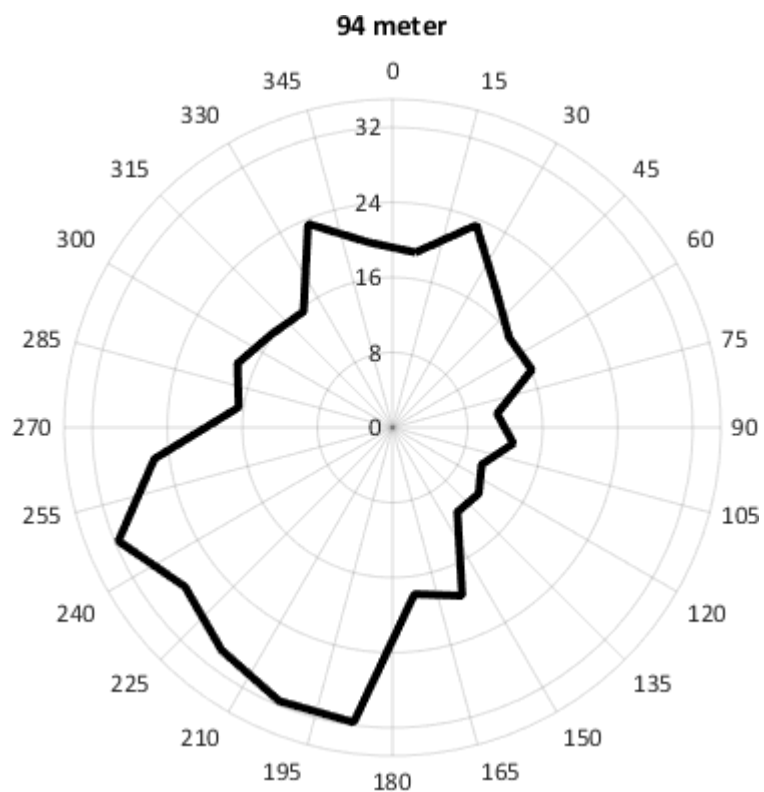
Figur 15: Maksimal vannstrømhastighet (cm/s) for hver 15° sektor på 5 meters dyp ved Våg i perioden 15.02.–19.05.2022.



Figur 16: Maksimal vannstrømhastighet (cm/s) for hver 15° sektor på 15 meters dyp ved Våg i perioden 15.02.–19.05.2022.

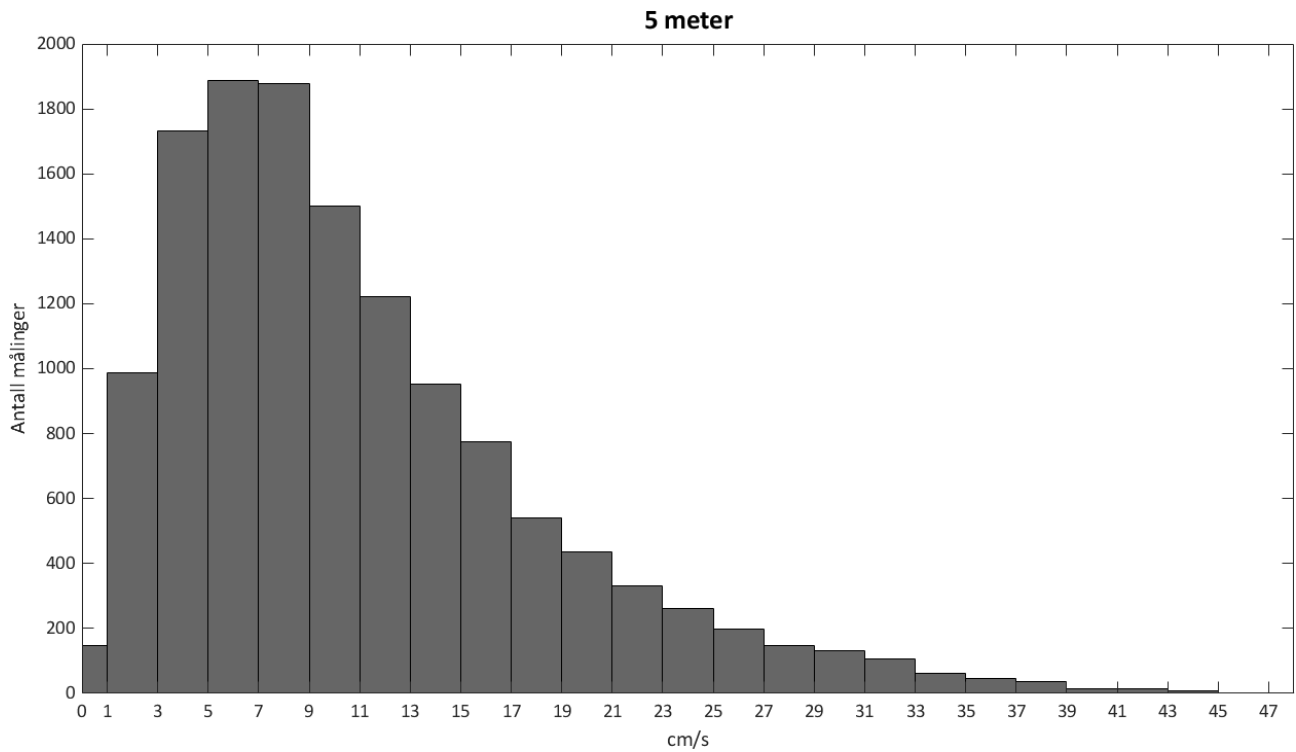


Figur 17: Maksimal vannstrømhastighet (cm/s) for hver 15° sektor på 55 meters dyp ved Våg i perioden 15.02.–19.05.2022.

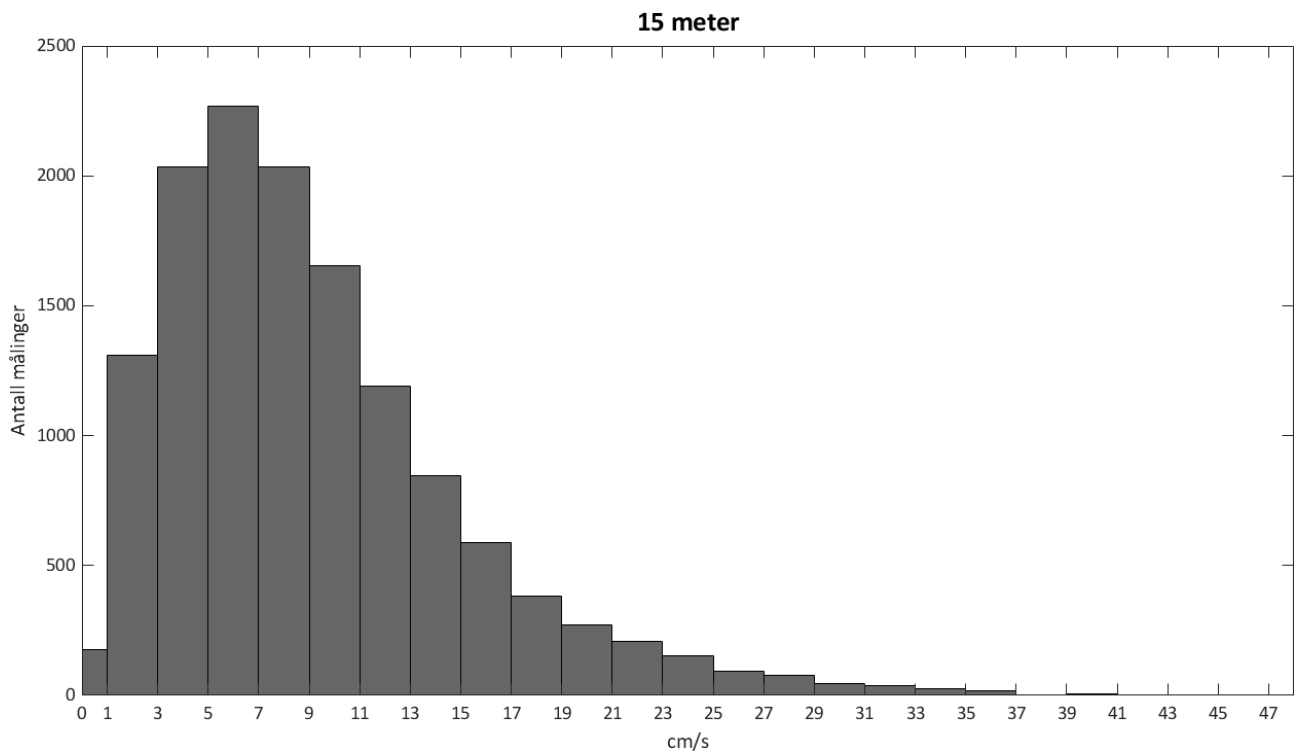


Figur 18: Maksimal vannstrømhastighet (cm/s) for hver 15° sektor på 94 meters dyp ved Våg i perioden 15.02.–19.05.2022.

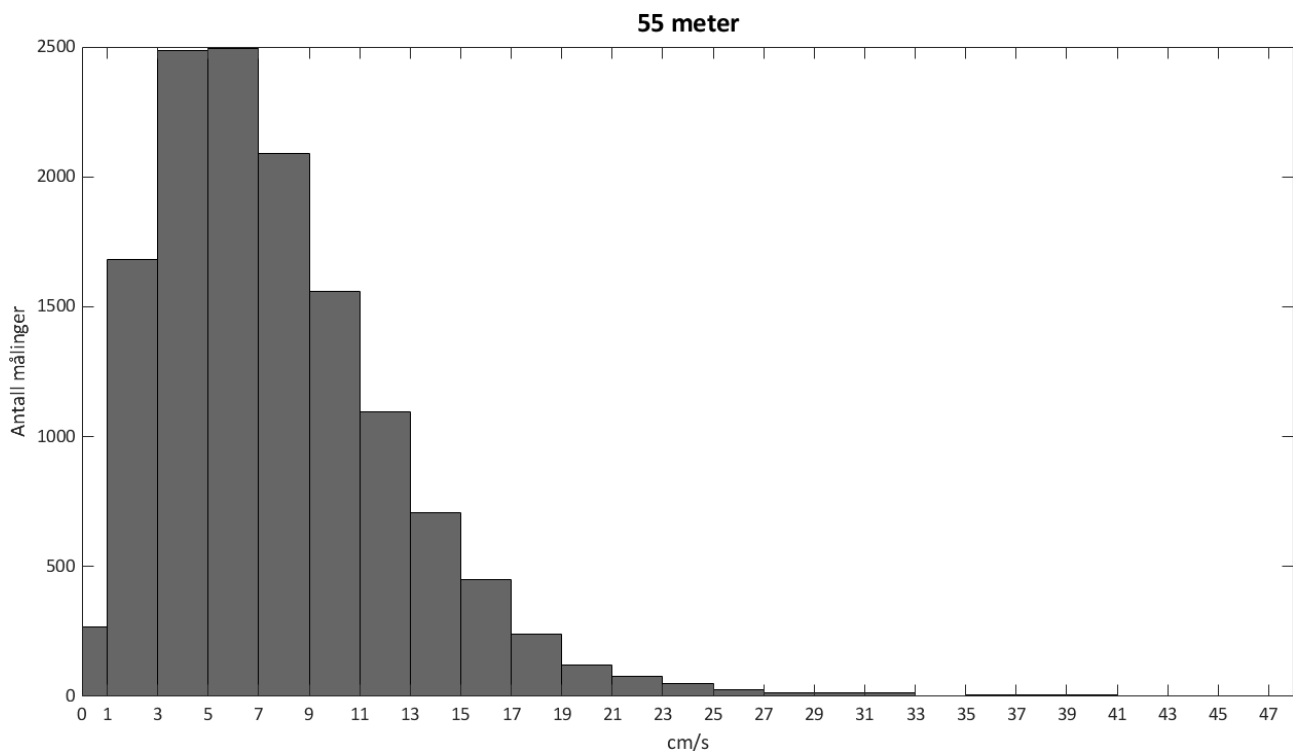
Histogram - strømshastighet



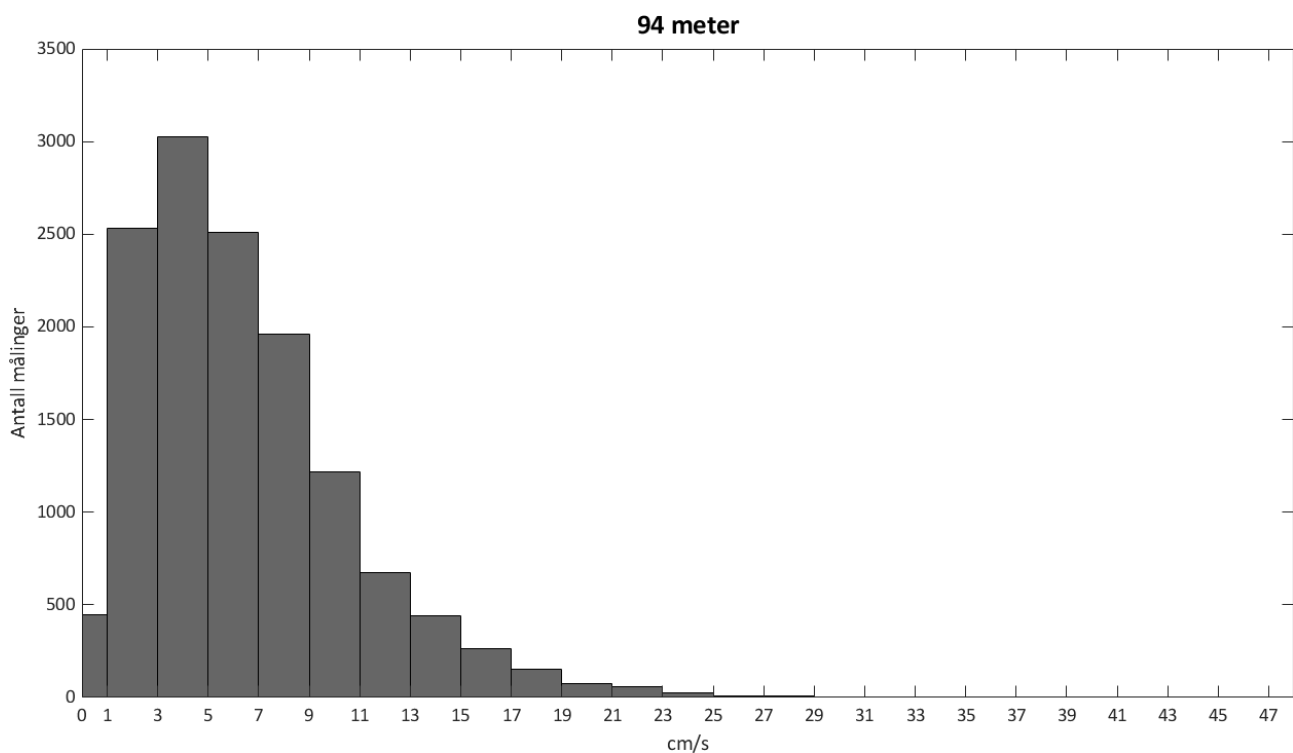
Figur 19: Frekvensfordeling av vannstrømshastighet på 5 meters dyp ved Våg i perioden 15.02.–19.05.2022.



Figur 20: Frekvensfordeling av vannstrømshastighet på 15 meters dyp ved Våg i perioden 15.02.–19.05.2022.

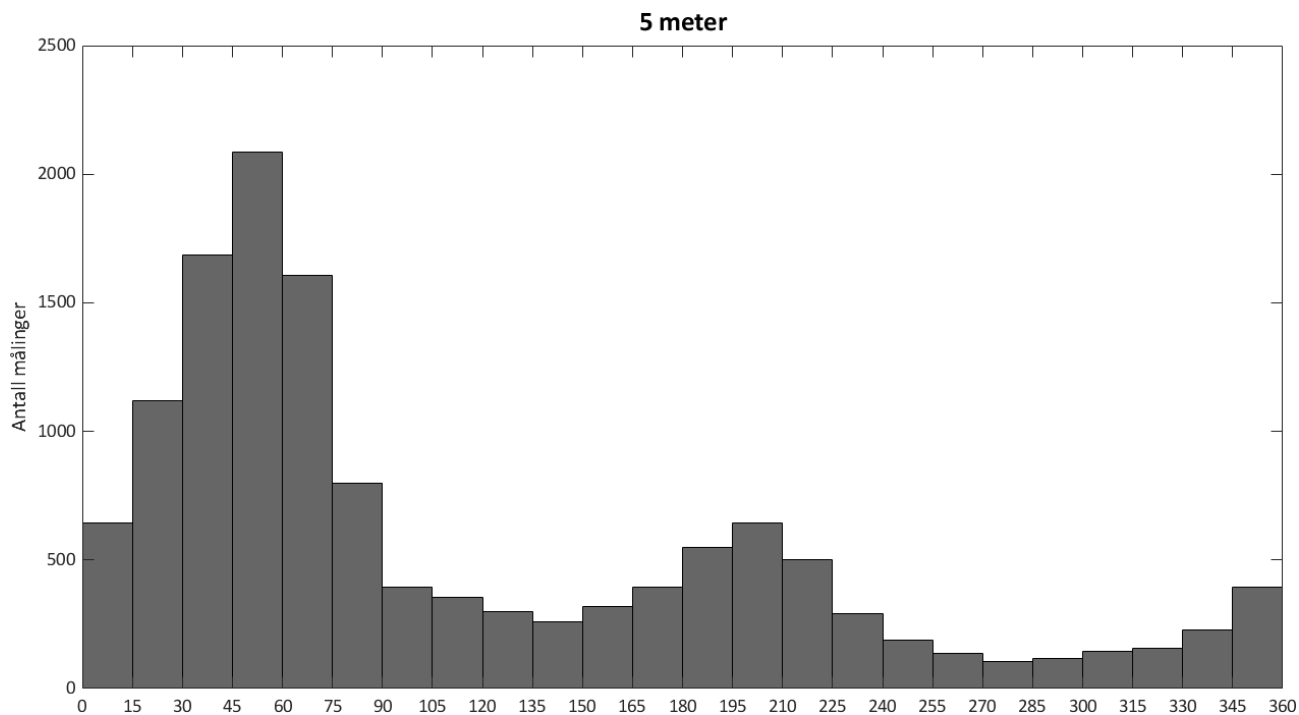


Figur 21: Frekvensfordeling av vannstrømhastighet på 55 meters dyp ved Våg i perioden 15.02.–19.05.2022.

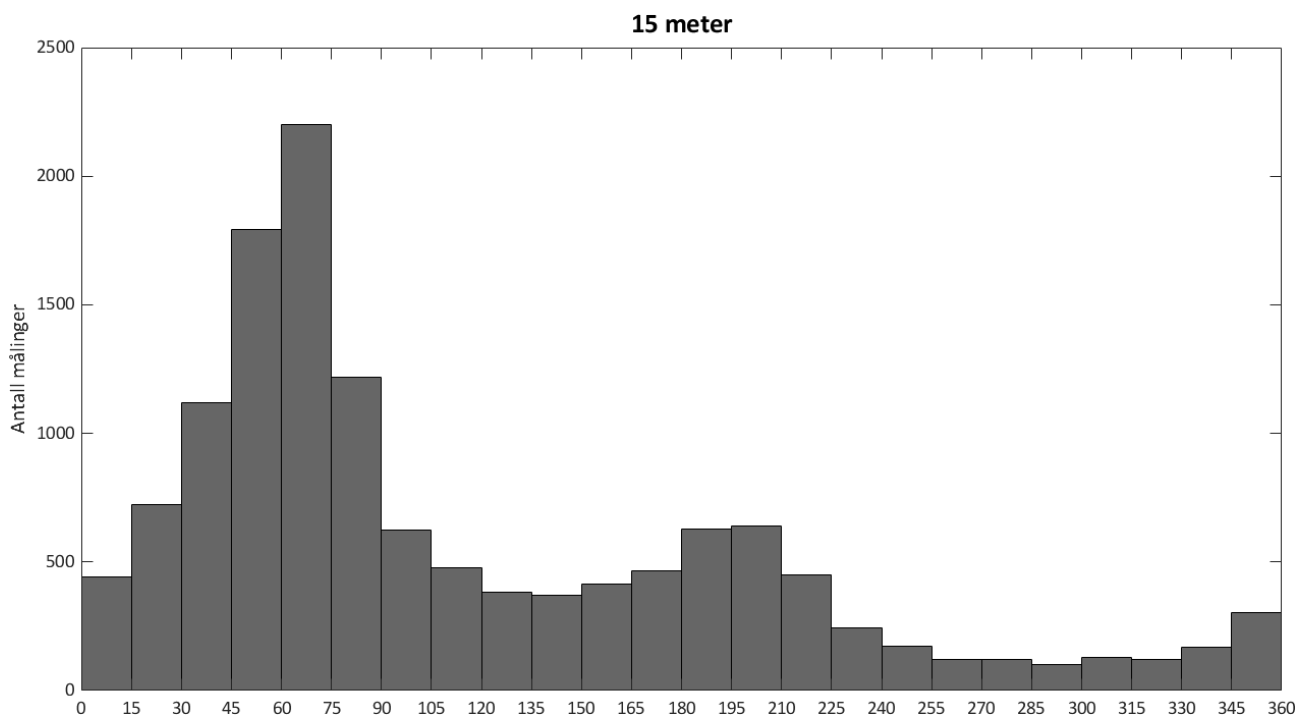


Figur 22: Frekvensfordeling av vannstrømhastighet på 94 meters dyp ved Våg i perioden 15.02.–19.05.2022.

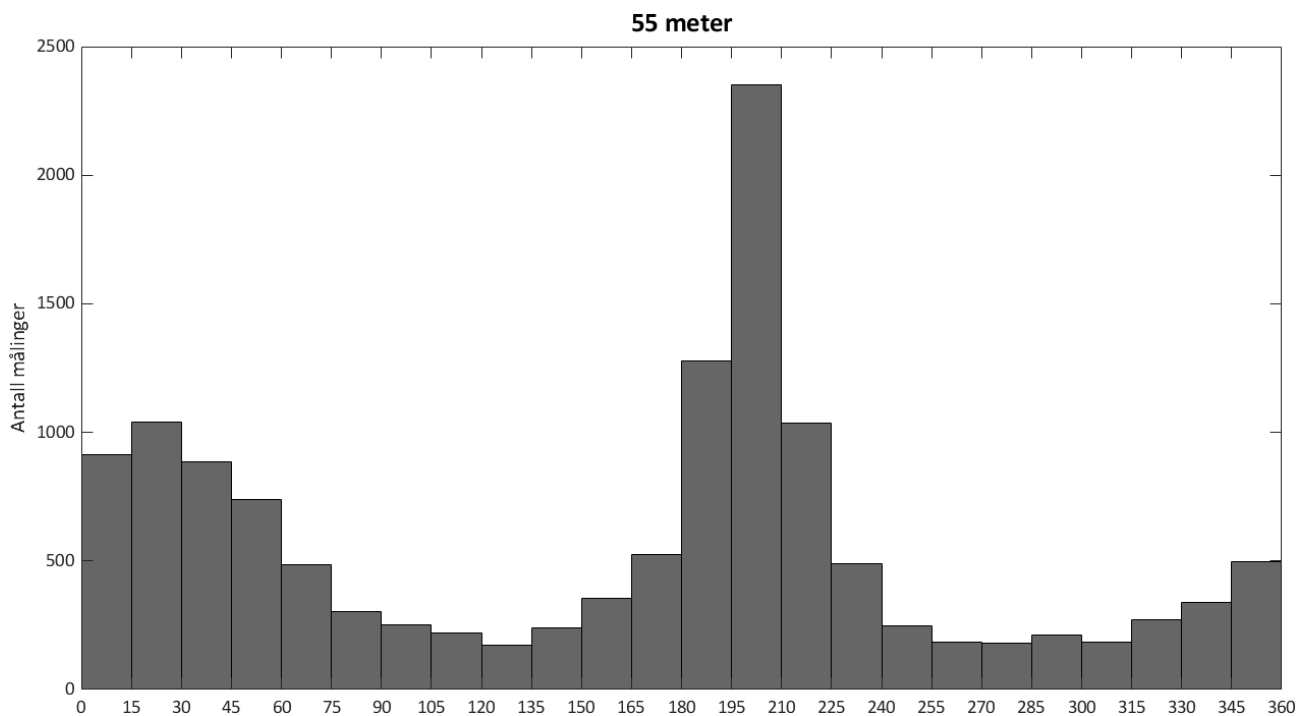
Histogram - strømretning



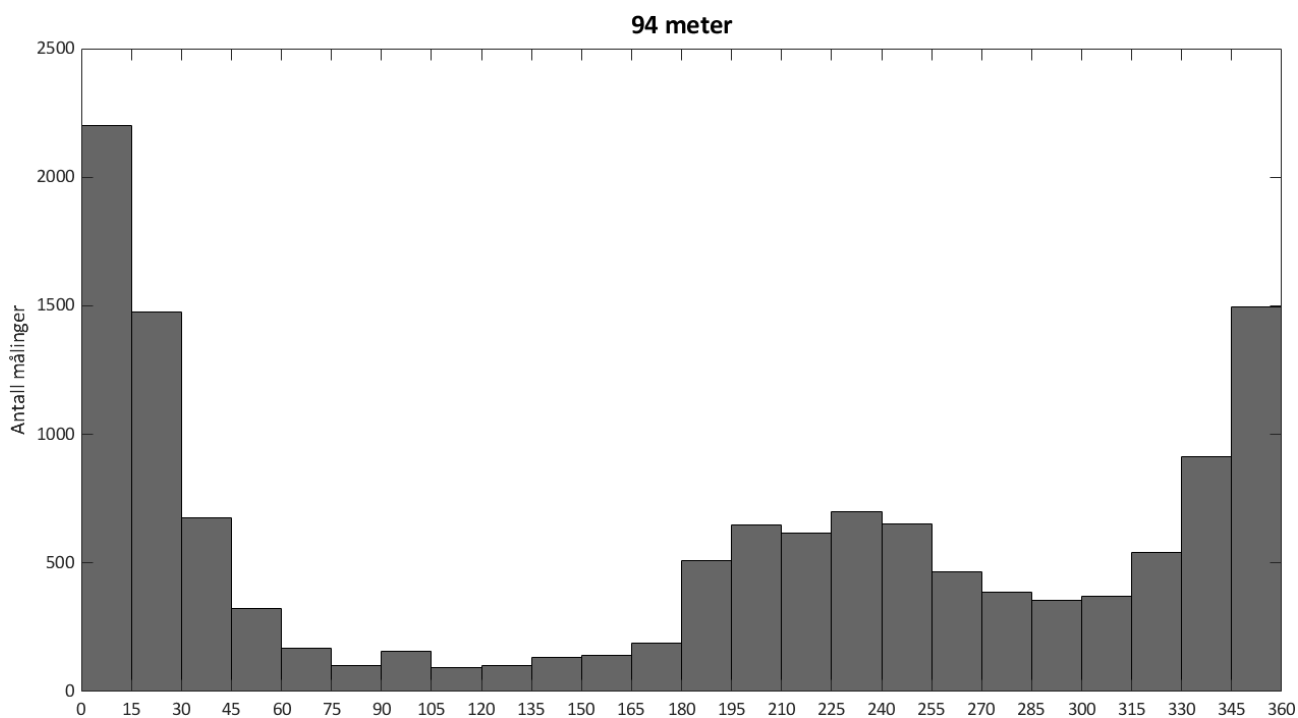
Figur 23: Frekvensfordeling av vannstrømretning for hver 15° sektor på 5 meters dyp ved Våg i perioden 15.02.–19.05.2022. Oppgis som retningen vannstrømmen beveger seg mot.



Figur 24: Frekvensfordeling av vannstrømretning for hver 15° sektor på 15 meters dyp ved Våg i perioden 15.02.–19.05.2022. Oppgis som retningen vannstrømmen beveger seg mot.

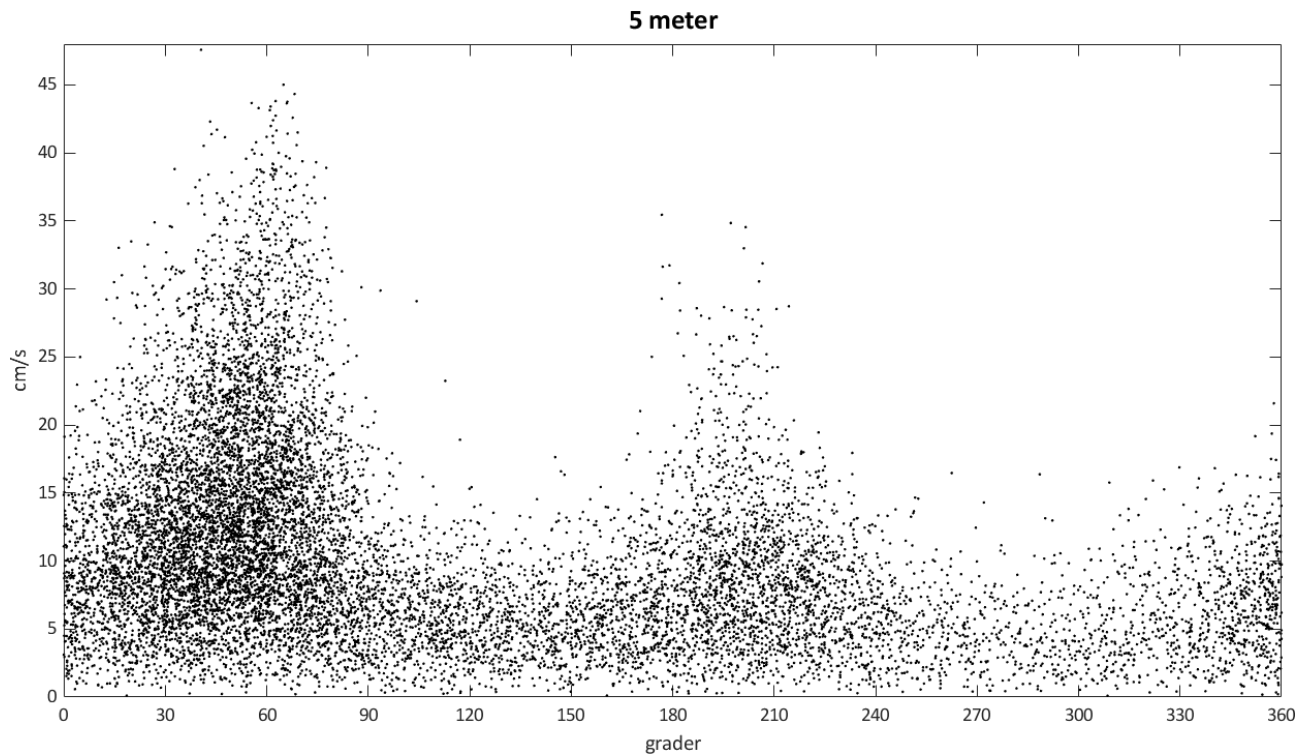


Figur 25: Frekvensfordeling av vannstrømretning for hver 15° sektor på 55 meters dyp ved Våg i perioden 15.02.–19.05.2022. Oppgis som retningen vannstrømmen beveger seg mot.

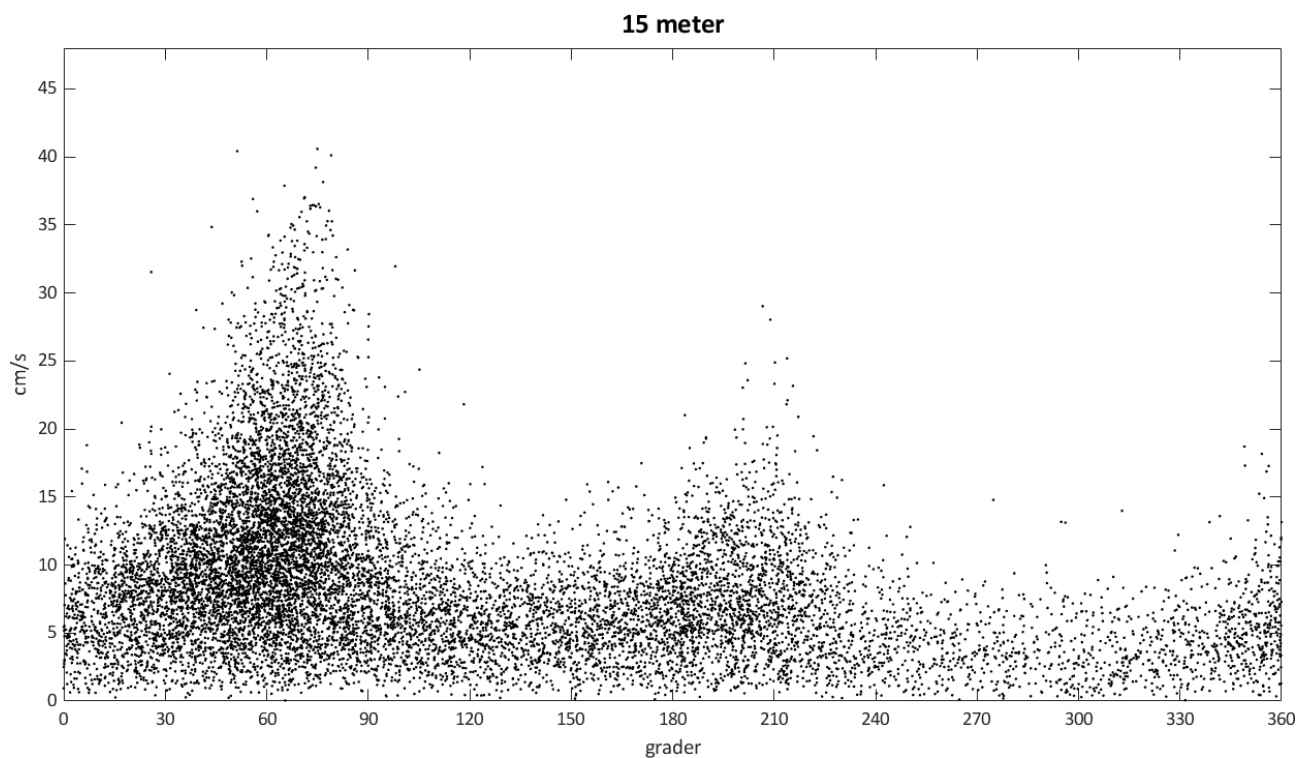


Figur 26: Frekvensfordeling av vannstrømretning for hver 15° sektor på 94 meters dyp ved Våg i perioden 15.02.–19.05.2022. Oppgis som retningen vannstrømmen beveger seg mot.

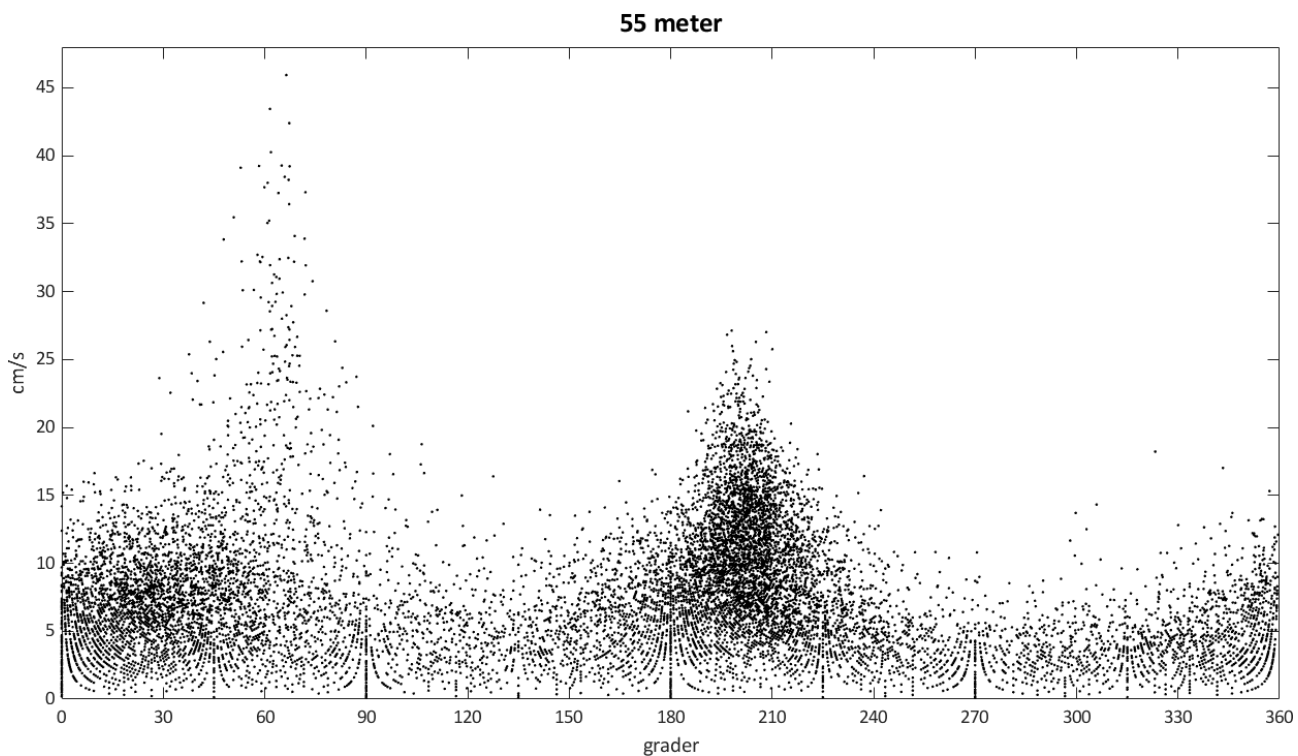
Spredningsdiagram - strømretning og -hastighet



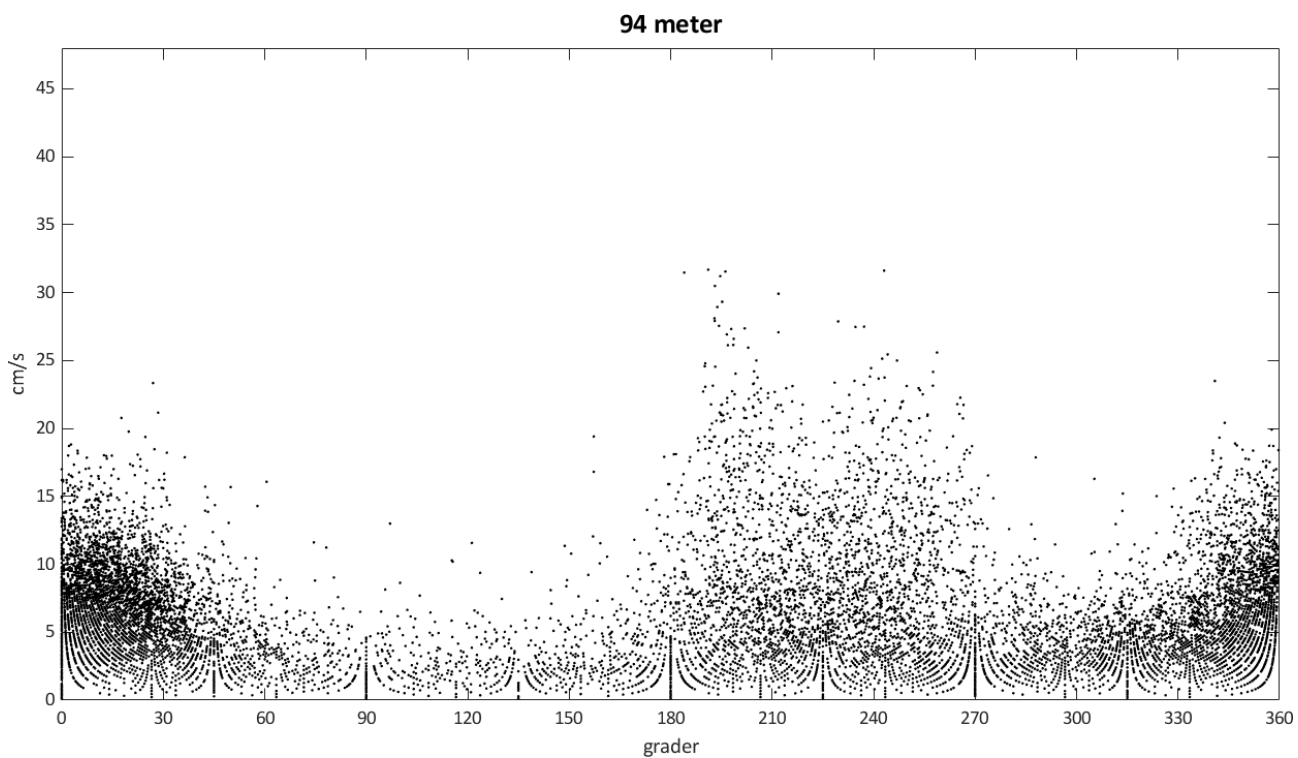
Figur 27: Spredningsdiagram som viser vannstrømhastighet (cm/s) plottet mot vannstrømretning (°) på 5 meters dyp ved Våg i perioden 15.02.–19.05.2022.



Figur 28: Spredningsdiagram som viser vannstrømhastighet (cm/s) plottet mot vannstrømretning (°) på 15 meters dyp ved Våg i perioden 15.02.–19.05.2022.

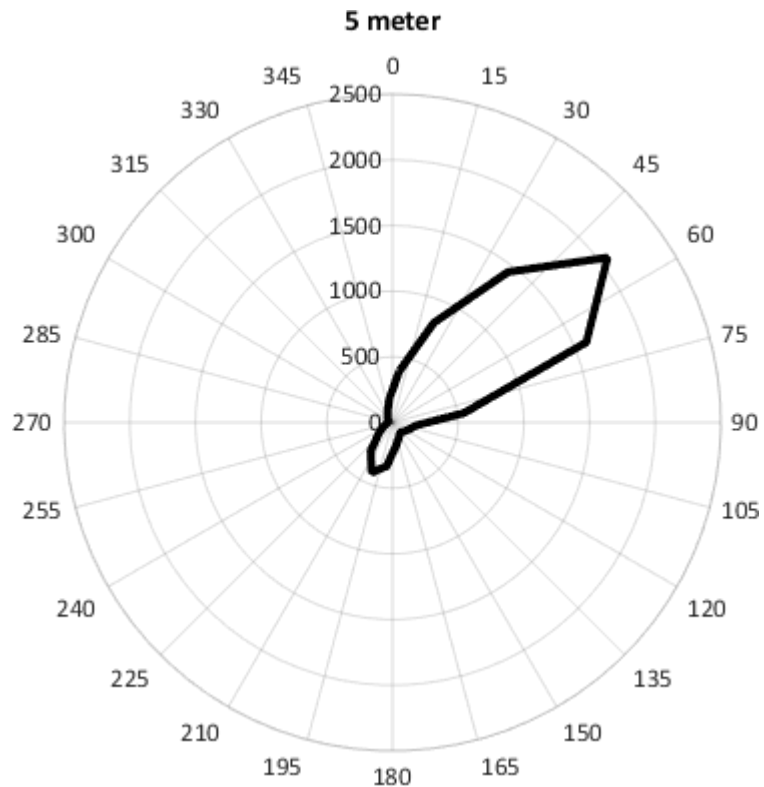


Figur 29: Spredningsdiagram som viser vannstrømhastighet (cm/s) plottet mot vannstrømretning (°) på 55 meters dyp ved Våg i perioden 15.02.–19.05.2022.

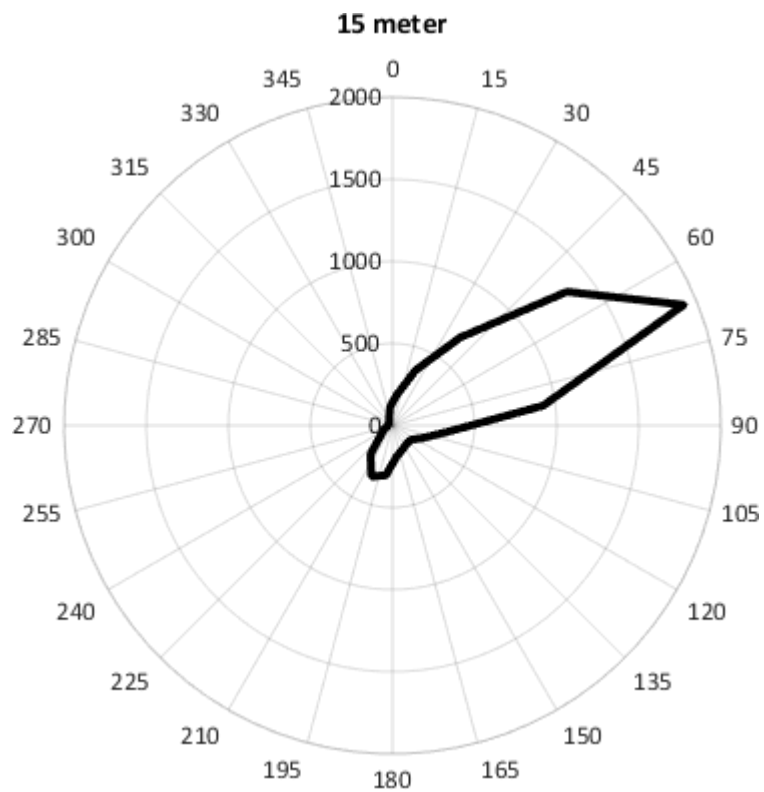


Figur 30: Spredningsdiagram som viser vannstrømhastighet (cm/s) plottet mot vannstrømretning (°) på 94 meters dyp ved Våg i perioden 15.02.–19.05.2022.

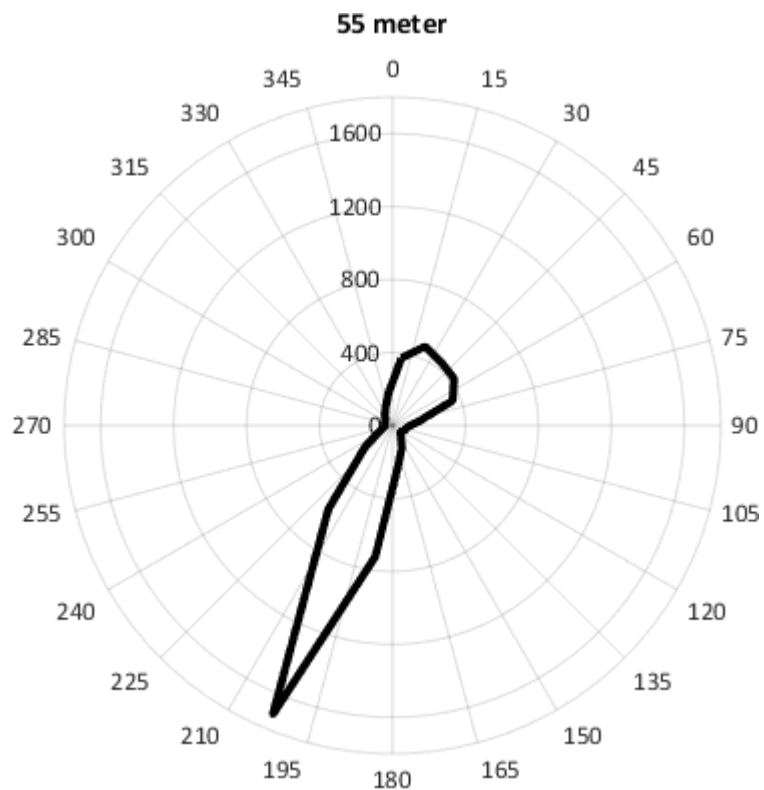
Strømrose - vanntransport (fluks)



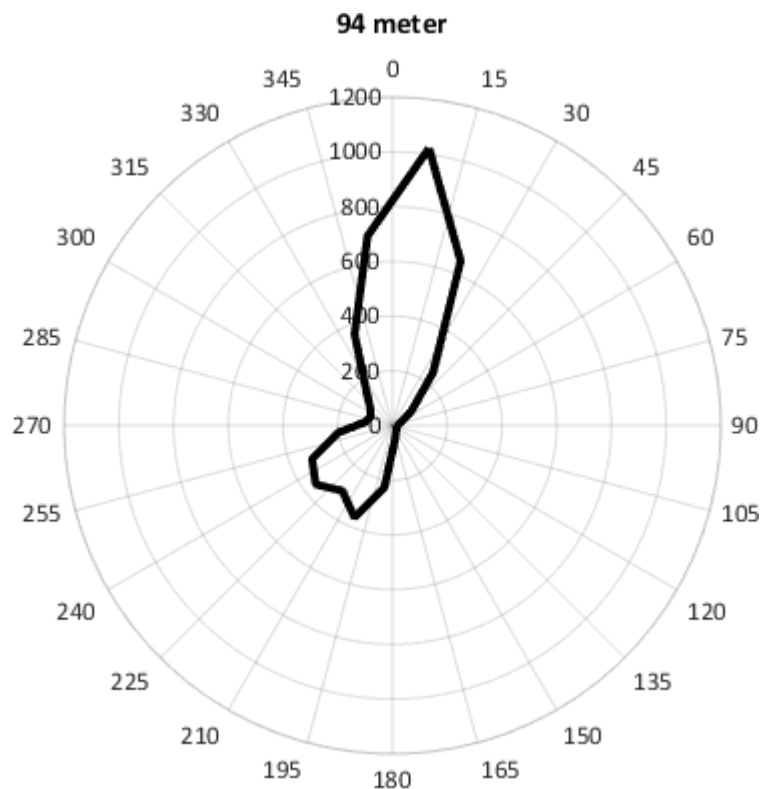
Figur 31: Vanntransport ($m^3/m^2/dag$) for hver 15° sektor på 5 meters dyp ved Våg i perioden 15.02.–19.05.2022.



Figur 32: Vanntransport ($m^3/m^2/dag$) for hver 15° sektor på 15 meters dyp ved Våg i perioden 15.02.–19.05.2022.

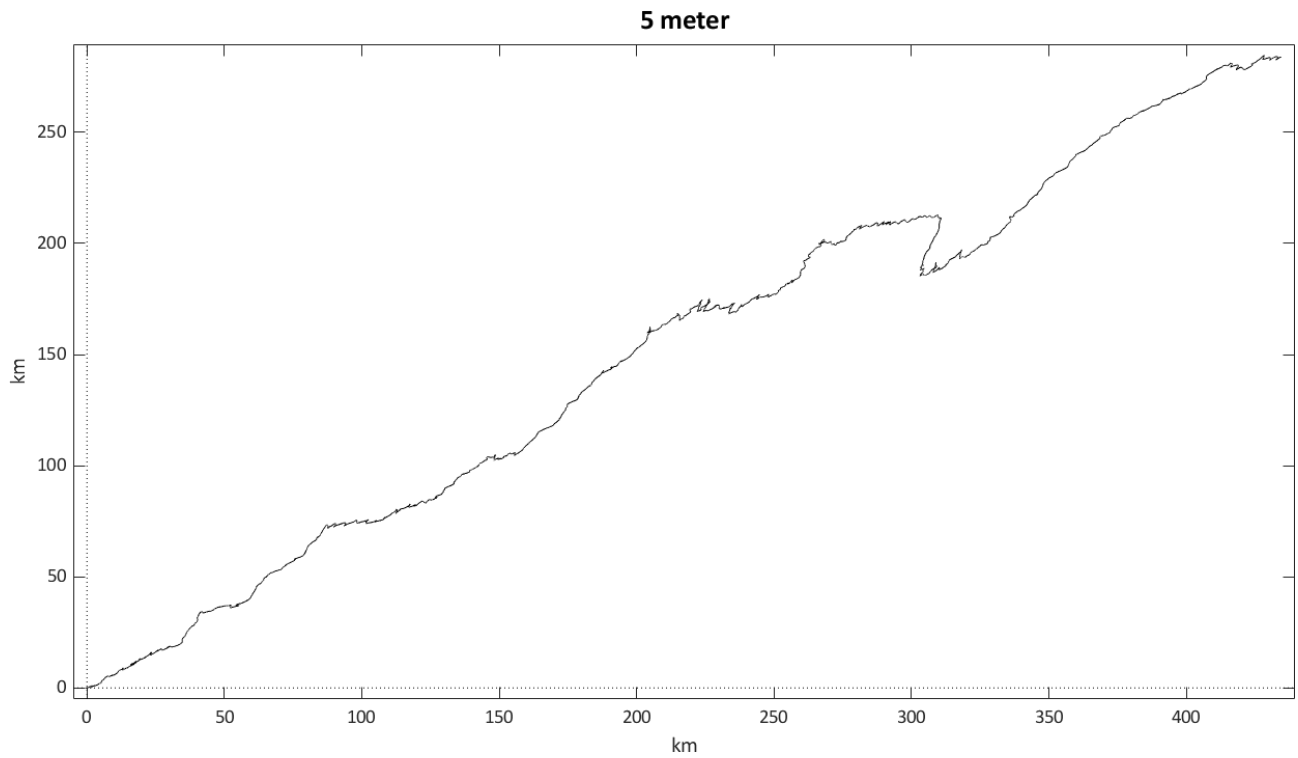


Figur 33: Vanntransport (m³/m²/dag) for hver 15° sektor på 55 meters dyp ved Våg i perioden 15.02.–19.05.2022.

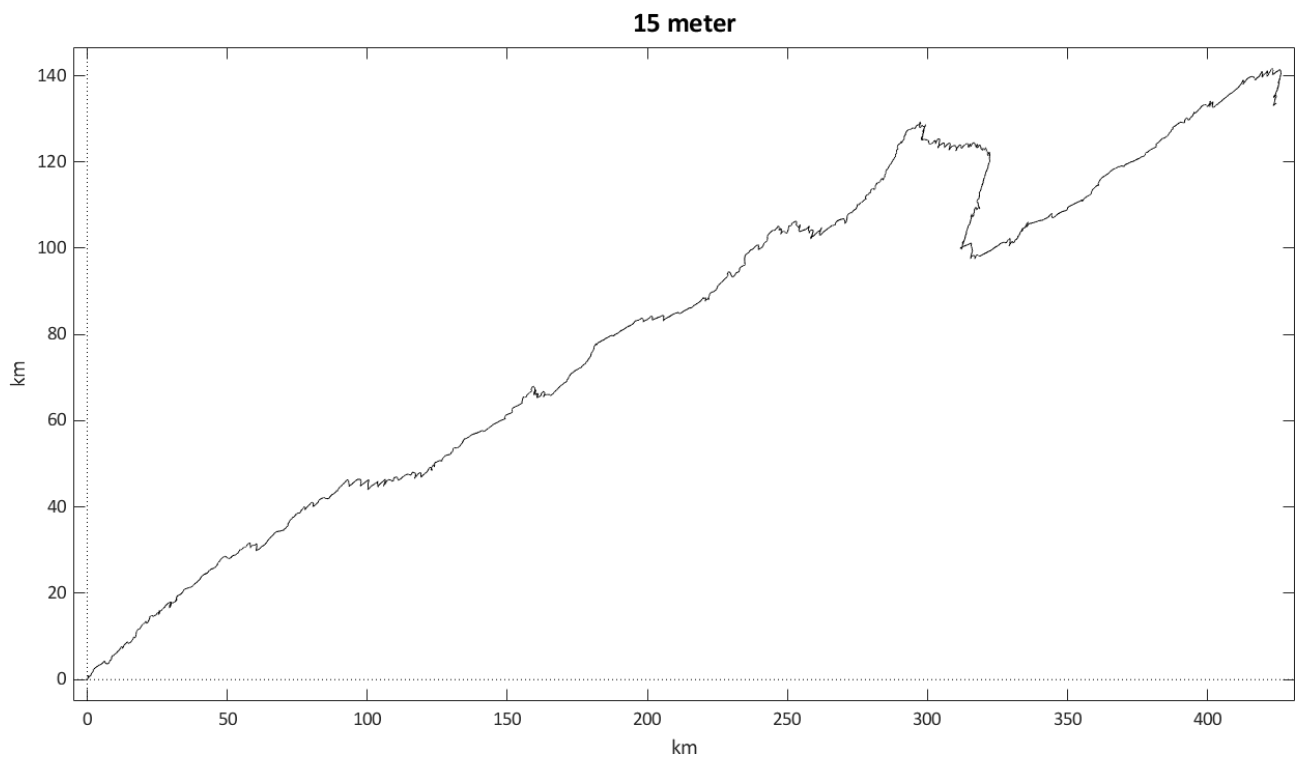


Figur 34: Vanntransport (m³/m²/dag) for hver 15° sektor på 94 meters dyp ved Våg i perioden 15.02.–19.05.2022.

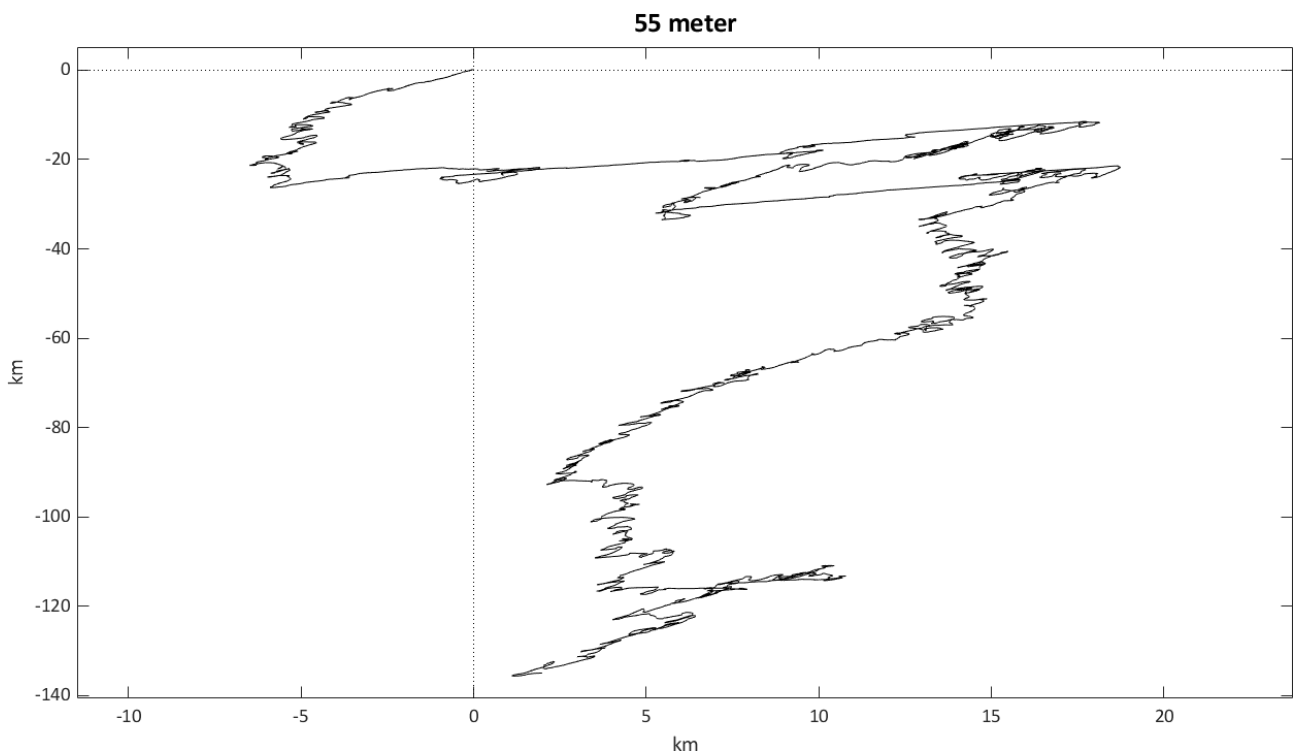
Vektor - progressiv vektor



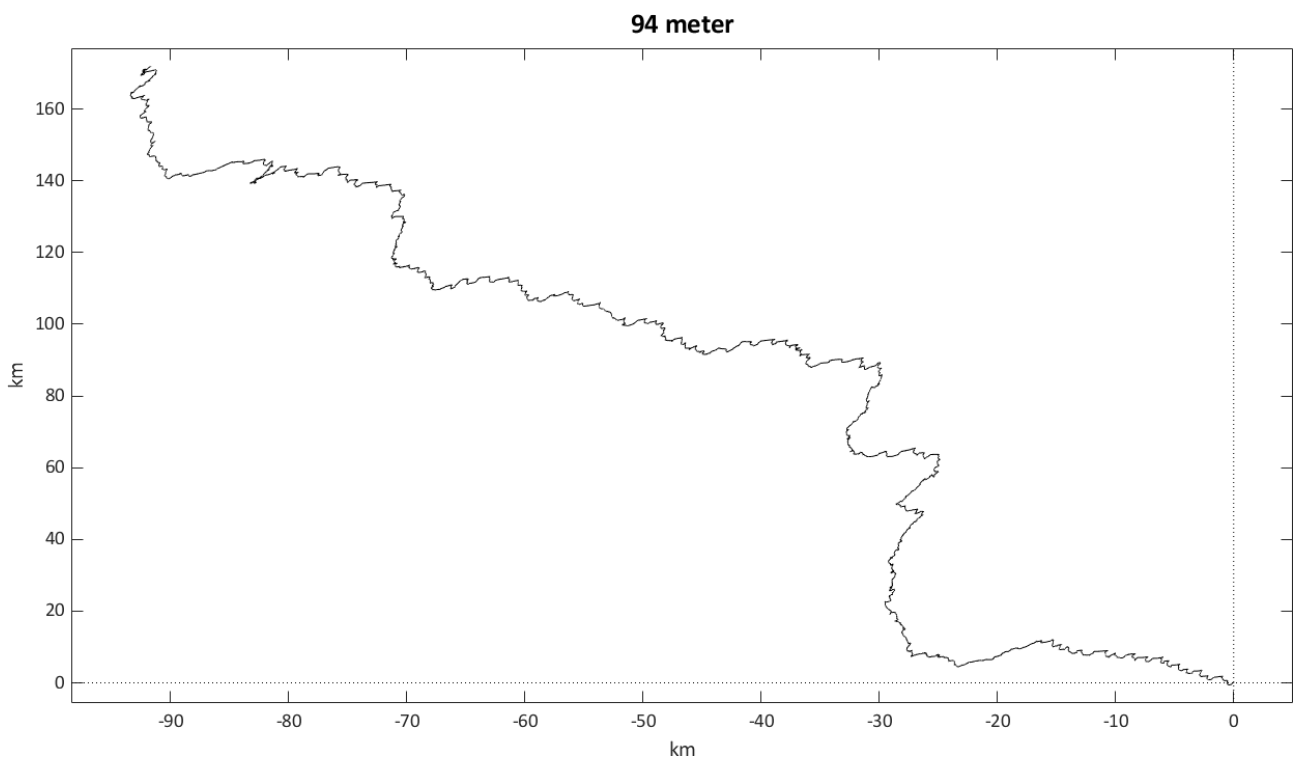
Figur 35: Progressiv vektor på 5 meters dyp ved Våg i perioden 15.02.–19.05.2022.



Figur 36: Progressiv vektor på 15 meters dyp ved Våg i perioden 15.02.–19.05.2022.

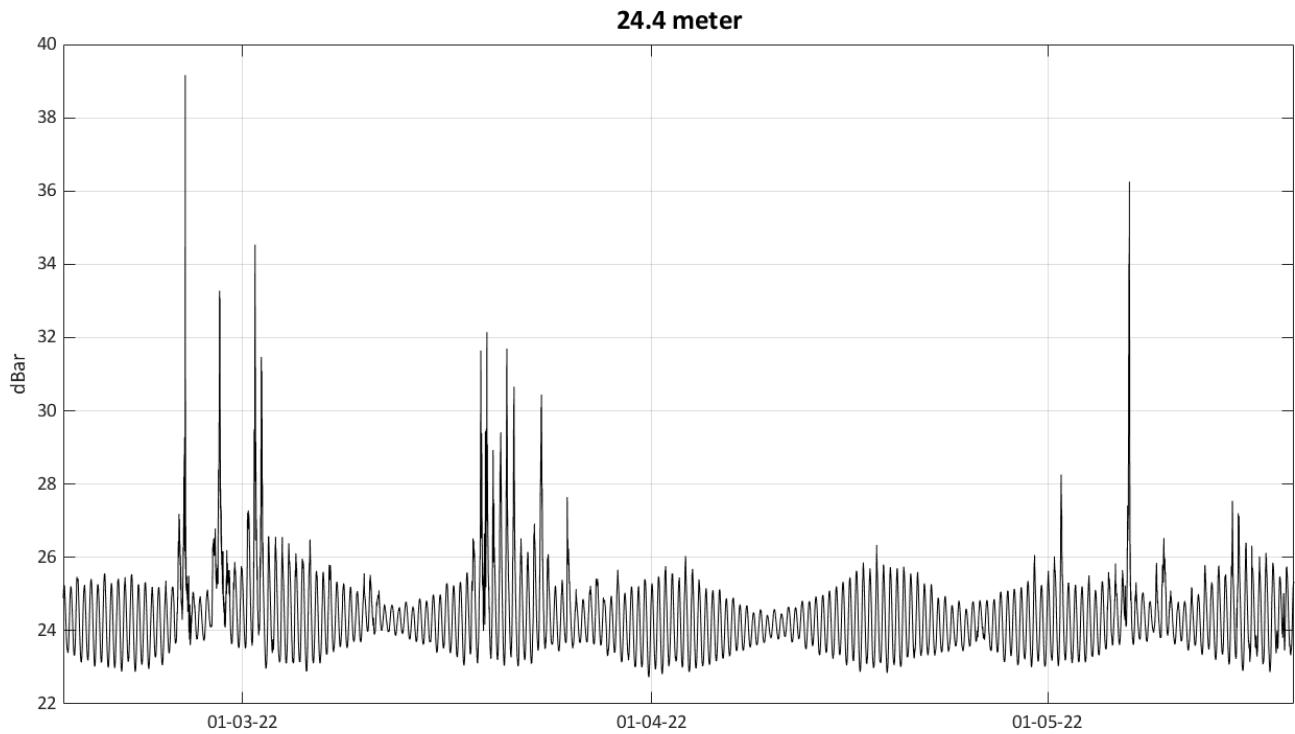


Figur 37: *Progressiv vektor på 55 meters dyp ved Våg i perioden 15.02.–19.05.2022.*

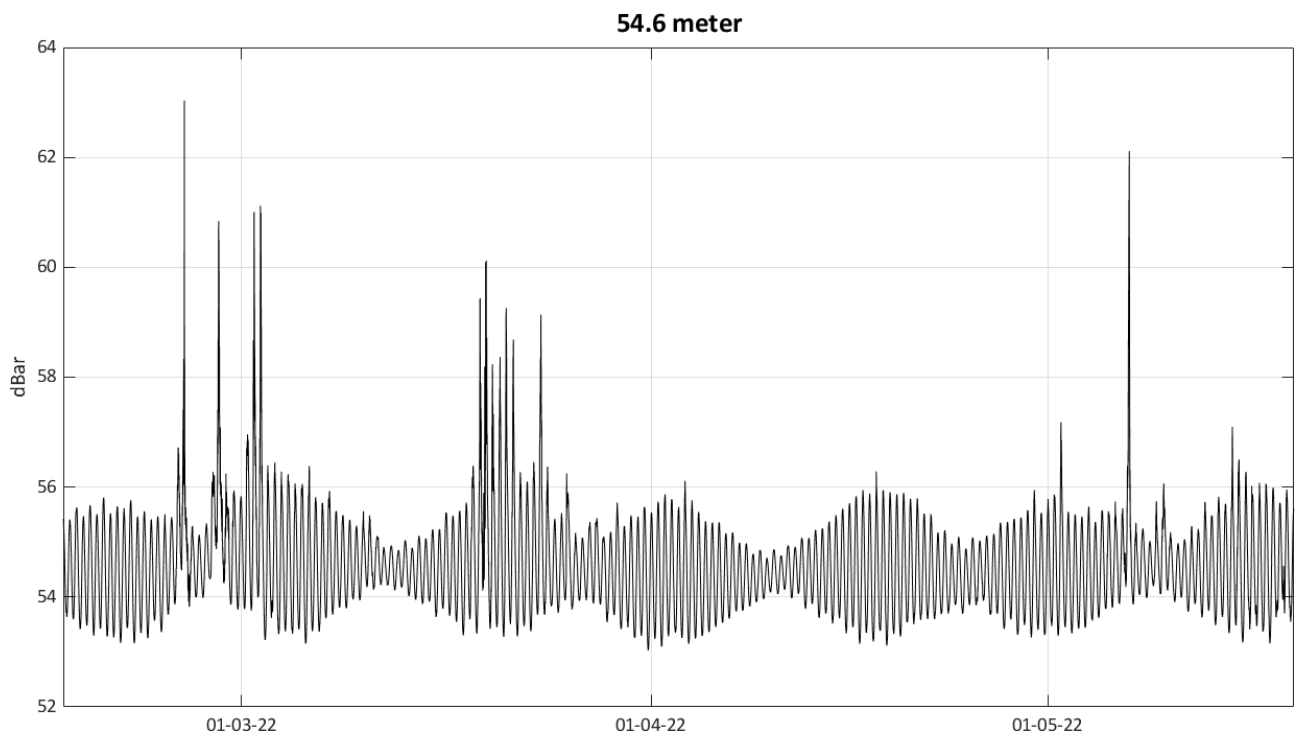


Figur 38: *Progressiv vektor på 94 meters dyp ved Våg i perioden 15.02.–19.05.2022.*

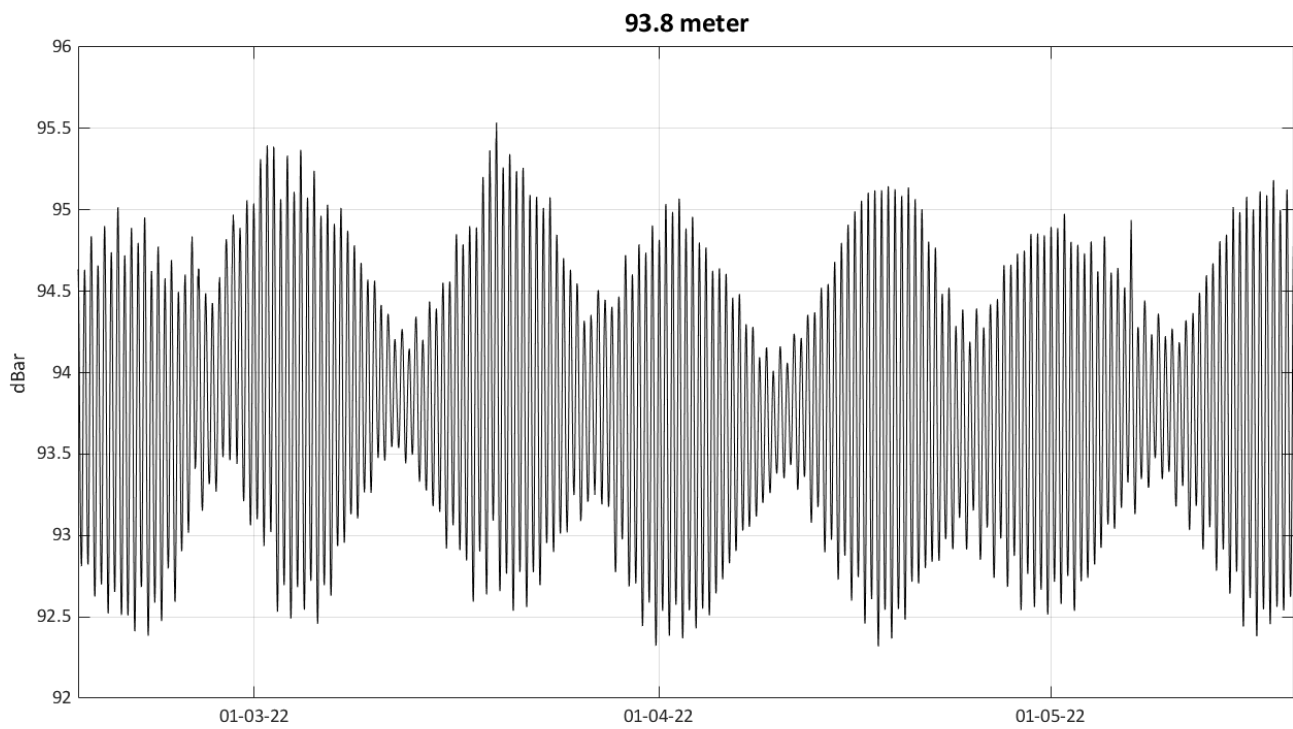
Sensorer - trykk registrert av instrument



Figur 39: Trykk (dBar) i instrumentdypet ved Våg i perioden 15.02.–19.05.2022.

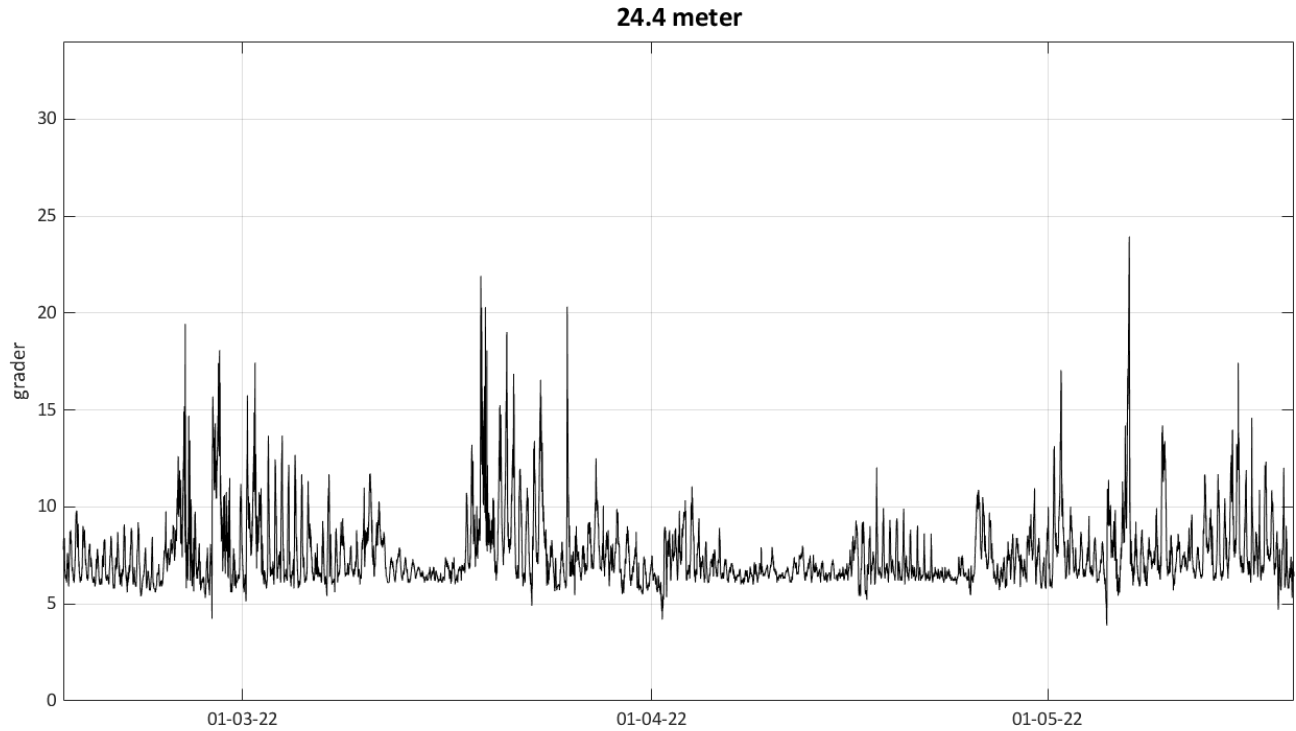


Figur 40: Trykk (dBar) i instrumentdypet ved Våg i perioden 15.02.–19.05.2022.

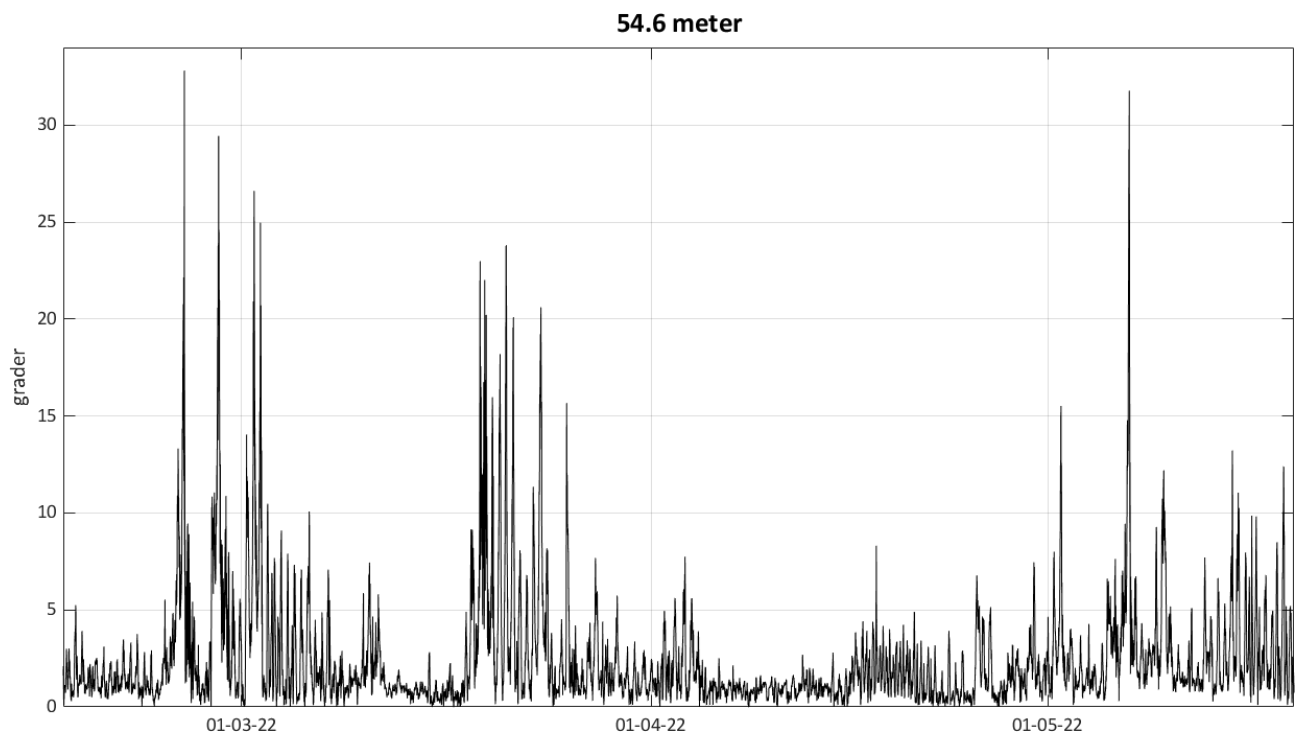


Figur 41: Trykk (dBar) i instrumentdypet ved Våg i perioden 15.02.–19.05.2022.

Sensorer - instrumenthelning (tilt)

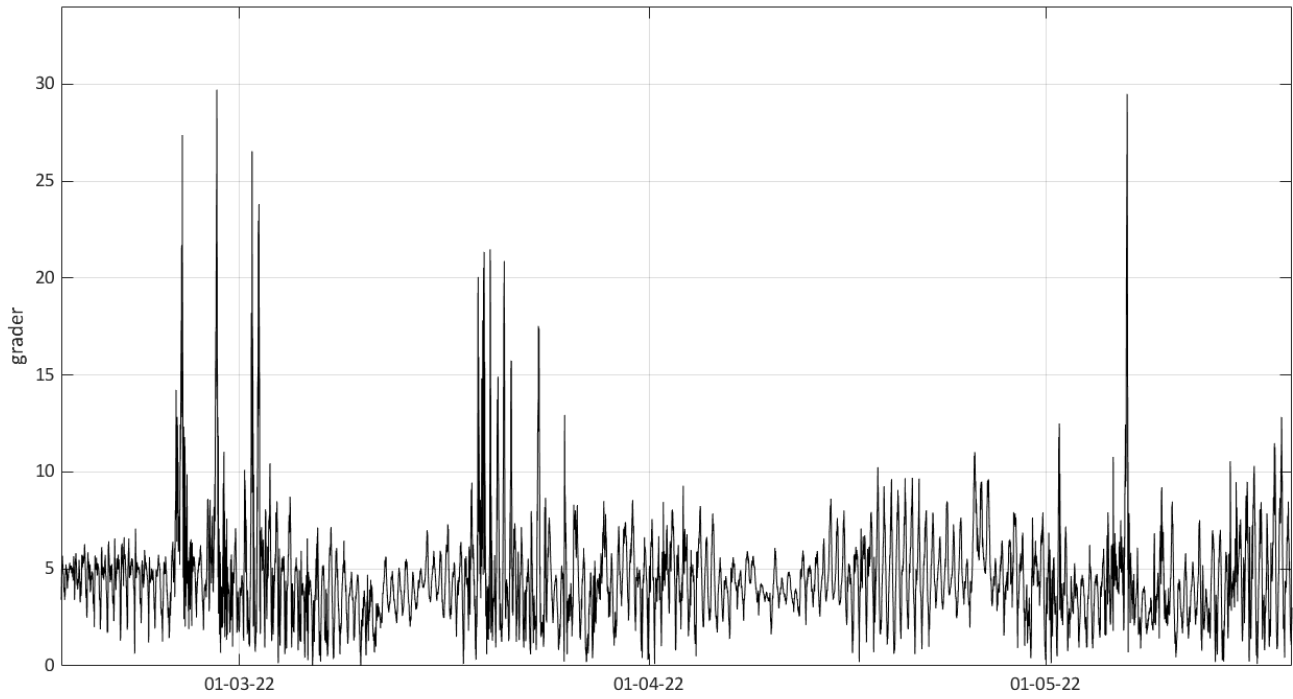


Figur 42: Instrumenthelning (°) på Våg i perioden 15.02.–19.05.2022.



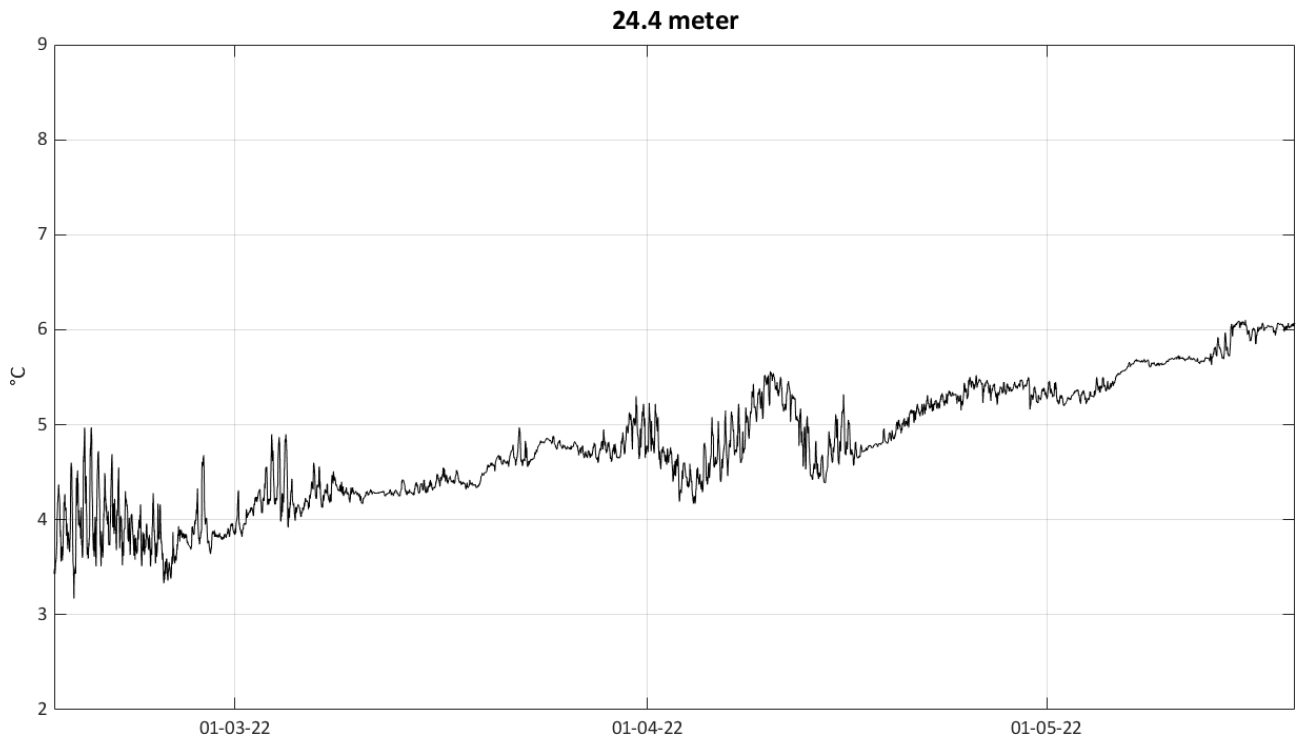
Figur 43: Instrumenthelning (°) på Våg i perioden 15.02.–19.05.2022.

93.8 meter

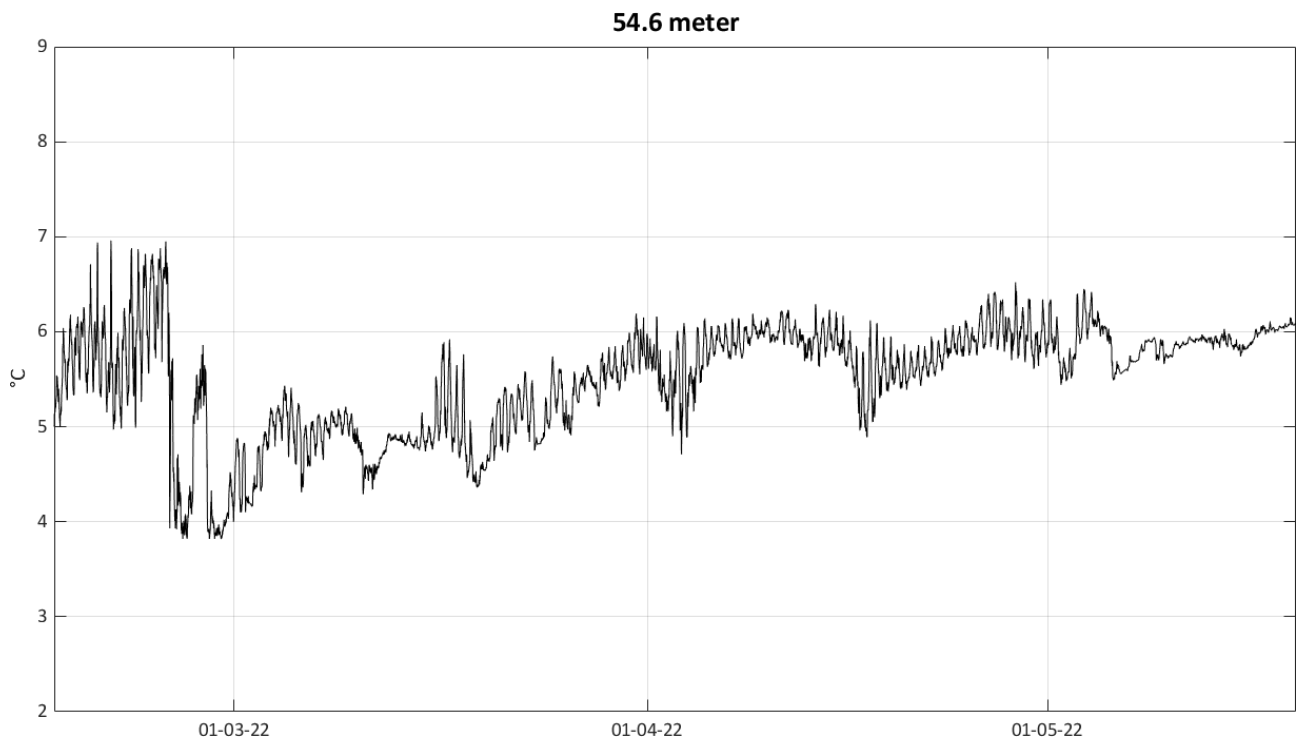


Figur 44: Instrumenthelning (°) på Våg i perioden 15.02.–19.05.2022.

Sensorer - sjøtemperatur

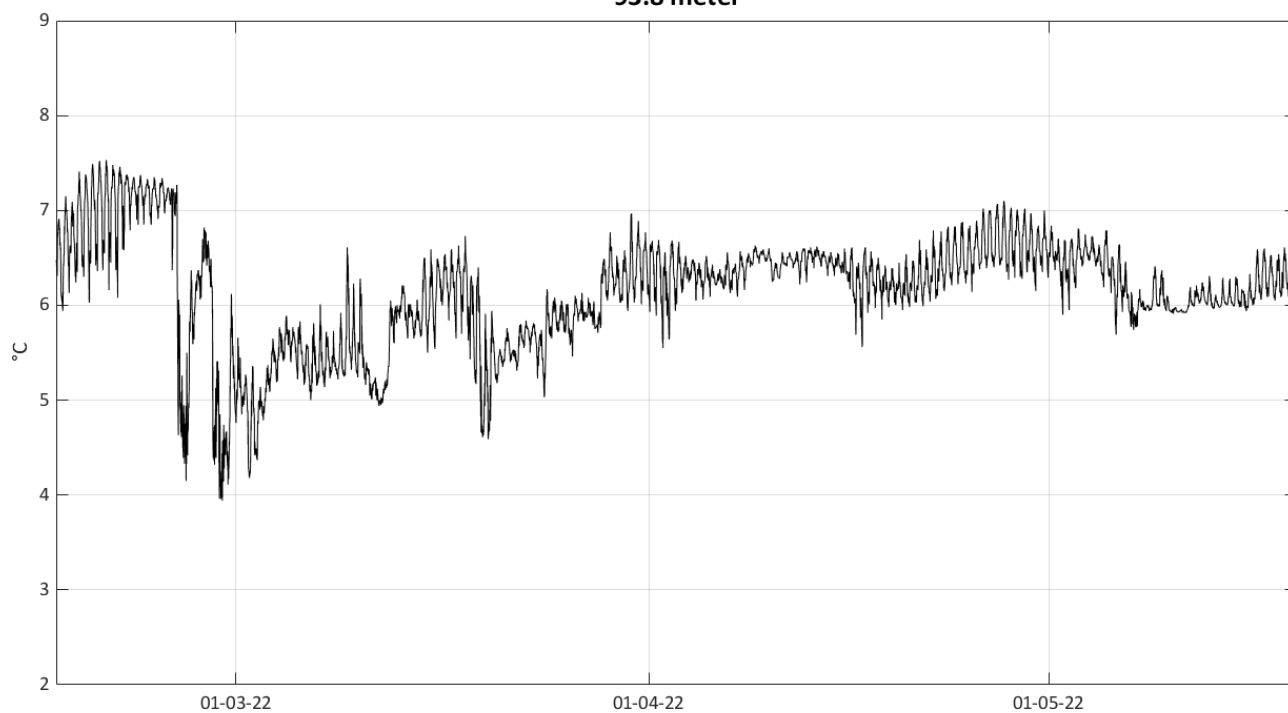


Figur 45: Temperatur i instrumentdypet ved Våg i perioden 15.02.–19.05.2022.



Figur 46: Temperatur i instrumentdypet ved Våg i perioden 15.02.–19.05.2022.

93.8 meter



Figur 47: Temperatur i instrumentdybet ved Våg i perioden 15.02.–19.05.2022.

Tabell - retning med returperiode

Tabell 4: Retning med returperiode for vannstrøm på 5 meters dyp. Strømhastighetene er oppgitt i m/s. Retningsgrupper som definert i NS 9415.

Retning	Gjennomsnitt	Maksimal	Snitt 10 år	Maks 10 år	Snitt 50 år	Maks 50 år
nord	0.091	0.335	0.149	0.553	0.168	0.620
nordøst	0.145	0.476	0.239	0.785	0.268	0.880
øst	0.107	0.443	0.177	0.732	0.199	0.820
sørøst	0.058	0.232	0.096	0.384	0.108	0.430
sør	0.087	0.355	0.143	0.585	0.160	0.656
sørvest	0.082	0.319	0.135	0.526	0.151	0.590
vest	0.050	0.165	0.082	0.272	0.092	0.305
nordvest	0.055	0.169	0.091	0.279	0.102	0.312

Tabell 5: Retning med returperiode for vannstrøm på 15 meters dyp. Strømhastighetene er oppgitt i m/s. Retningsgrupper som definert i NS 9415.

Retning	Gjennomsnitt	Maksimal	Snitt 10 år	Maks 10 år	Snitt 50 år	Maks 50 år
nord	0.064	0.205	0.106	0.338	0.119	0.379
nordøst	0.111	0.404	0.184	0.667	0.206	0.748
øst	0.114	0.406	0.188	0.670	0.210	0.751
sørøst	0.059	0.218	0.097	0.360	0.109	0.404
sør	0.071	0.248	0.118	0.410	0.132	0.459
sørvest	0.071	0.290	0.117	0.479	0.131	0.537
vest	0.041	0.148	0.068	0.244	0.076	0.274
nordvest	0.040	0.140	0.065	0.231	0.073	0.259

Tabell - matrise med retnings- og hastighetsgrupper

Tabell 6: Fordeling av antall strømregistreringer i hastighetsgrupper for hver 15° sektor på 5 meters dyp ved Våg i perioden 15.02.–19.05.2022. Antall målinger og prosent av antall målinger, samt fluks (m³/m²/døgn) og prosentvis fluks for hver 15° sektor er presentert.

	5 meter														antall målinger		fluks	
	1	2	3	4	5	6	8	10	15	20	25	50	75	100	#	%	m ³ /m ² /døgn	%
0	7	15	26	34	44	42	99	118	175	64	16	4	0	0	644	4.8	394.1	4.19
15	7	19	29	54	49	61	133	169	331	160	71	37	0	0	1120	8.35	821.4	8.73
30	2	21	36	55	53	88	177	210	451	295	158	139	0	0	1685	12.56	1444.1	15.34
45	6	24	24	43	50	66	173	230	543	366	295	267	0	0	2087	15.55	2062.9	21.91
60	7	22	25	44	60	49	156	152	353	326	159	253	0	0	1606	11.97	1597.6	16.97
75	5	16	35	56	43	61	115	112	177	111	39	30	0	0	800	5.96	547.7	5.82
90	9	19	32	35	36	43	84	63	58	12	2	2	0	0	395	2.94	177.8	1.89
105	9	20	23	38	56	47	76	45	34	4	1	0	0	0	353	2.63	138.4	1.47
120	8	19	35	37	35	41	66	36	23	1	0	0	0	0	301	2.24	110	1.17
135	7	11	31	32	41	32	52	32	19	3	0	0	0	0	260	1.94	95.7	1.02
150	5	10	28	39	45	40	69	47	33	1	0	0	0	0	317	2.36	125.4	1.33
165	5	17	26	56	35	39	78	47	74	11	1	5	0	0	394	2.94	184.4	1.96
180	9	22	22	38	38	36	102	70	120	53	28	11	0	0	549	4.09	334.3	3.55
195	3	20	28	41	40	51	91	100	154	64	30	20	0	0	642	4.78	414.3	4.4
210	4	13	21	48	39	34	83	97	117	41	2	2	0	0	501	3.73	272	2.89
225	8	15	24	22	34	30	53	49	52	6	0	0	0	0	293	2.18	128.6	1.37
240	6	15	16	19	29	25	41	22	15	0	0	0	0	0	188	1.4	69	0.73
255	5	11	21	19	18	24	22	10	5	1	0	0	0	0	136	1.01	42.9	0.46
270	7	10	14	11	18	9	26	6	4	0	0	0	0	0	105	0.78	32.2	0.34
285	5	18	17	18	19	9	18	6	6	1	0	0	0	0	117	0.87	34.6	0.37
300	6	18	16	28	21	8	21	13	12	1	0	0	0	0	144	1.07	46.1	0.49
315	4	10	11	21	22	19	28	24	15	3	0	0	0	0	157	1.17	61.2	0.65
330	2	22	20	24	27	23	33	34	37	6	0	0	0	0	228	1.7	95.7	1.02
345	10	16	23	35	34	47	84	63	73	10	1	0	0	0	396	2.95	183.4	1.95
SUM (#)	146	403	583	847	886	924	1880	1755	2881	1540	803	770	0	0	13418	100	9413.8	100
SUM (%)	1.09	3	4.34	6.31	6.6	6.89	14.01	13.08	21.47	11.48	5.98	5.74	0	0	100			

Tabell 7: Fordeling av antall strømregistreringer i hastighetsgrupper for hver 15° sektor på 15 meters dyp ved Våg i perioden 15.02.–19.05.2022. Antall målinger og prosent av antall målinger, samt fluks (m³/m²/døgn) og prosentvis fluks for hver 15° sektor er presentert.

	15 meter															antall målinger		fluks	
	1	2	3	4	5	6	8	10	15	20	25	50	75	100	#	%	m ³ /m ² /døgn	%	
0	11	26	28	35	57	50	95	71	60	7	0	0	0	0	440	3.28	185.2	2.35	
15	6	23	48	52	65	55	140	154	146	31	2	1	0	0	723	5.39	362.6	4.61	
30	8	25	34	58	61	83	184	203	340	98	20	4	0	0	1118	8.33	675.2	8.58	
45	7	28	48	60	80	81	235	259	534	288	118	53	0	0	1791	13.35	1338.3	17	
60	7	35	49	60	81	87	208	242	632	405	217	178	0	0	2201	16.4	1920.4	24.39	
75	4	14	39	58	67	76	143	159	339	163	99	57	0	0	1218	9.08	925.2	11.75	
90	5	18	34	43	65	65	114	106	136	27	6	5	0	0	624	4.65	323.6	4.11	
105	6	27	44	40	62	53	106	75	53	8	2	0	0	0	476	3.55	198.8	2.53	
120	9	24	33	42	57	59	79	51	27	3	0	0	0	0	384	2.86	142.2	1.81	
135	5	16	36	46	59	41	87	47	35	0	0	0	0	0	372	2.77	140.7	1.79	
150	8	26	40	36	55	61	88	65	29	5	0	0	0	0	413	3.08	158.3	2.01	
165	8	21	42	39	56	62	109	73	52	3	0	0	0	0	465	3.46	190.3	2.42	
180	7	32	29	40	48	81	137	107	119	27	1	0	0	0	628	4.68	305.5	3.88	
195	4	24	36	42	46	70	126	92	156	35	6	2	0	0	639	4.76	336.7	4.28	
210	4	26	33	42	41	34	85	77	86	16	6	1	0	0	451	3.36	219	2.78	
225	6	27	33	37	27	24	34	27	24	3	0	0	0	0	242	1.8	84.4	1.07	
240	10	17	23	22	27	23	30	13	6	1	0	0	0	0	172	1.28	52.8	0.67	
255	8	13	22	22	21	12	16	4	1	0	0	0	0	0	119	0.89	30.4	0.39	
270	8	14	19	32	15	11	16	4	1	0	0	0	0	0	120	0.89	30	0.38	
285	13	17	17	13	12	7	16	4	2	0	0	0	0	0	101	0.75	25.1	0.32	
300	13	25	22	21	12	11	19	4	1	0	0	0	0	0	128	0.95	30.2	0.38	
315	5	16	20	24	16	17	16	5	2	0	0	0	0	0	121	0.9	31.9	0.41	
330	6	16	22	24	34	20	26	16	5	0	0	0	0	0	169	1.26	51.6	0.66	
345	8	20	27	41	42	44	59	33	25	6	0	0	0	0	305	2.27	113.7	1.44	
SUM (#)	176	530	778	929	1106	1127	2168	1891	2811	1126	477	301	0	0	13420	100	7872.1	100	
SUM (%)	1.31	3.95	5.8	6.92	8.24	8.4	16.15	14.09	20.95	8.39	3.55	2.24	0	0	100				

Tabell 8: Fordeling av antall strømregistreringer i hastighetsgrupper for hver 15° sektor på 55 meters dyp ved Våg i perioden 15.02.–19.05.2022. Antall målinger og prosent av antall målinger, samt fluks (m³/m²/døgn) og prosentvis fluks for hver 15° sektor er presentert.

	55 meter														antall målinger		fluks	
	1	2	3	4	5	6	8	10	15	20	25	50	75	100	#	%	m ³ /m ² /døgn	%
0	17	42	87	84	97	120	209	142	104	11	0	0	0	0	913	6.81	372.1	5.6
15	9	36	71	81	86	121	275	199	147	15	1	0	0	0	1041	7.76	469.1	7.07
30	6	26	52	75	87	81	192	153	173	30	7	3	0	0	885	6.6	437.6	6.59
45	8	27	45	57	65	52	132	125	130	55	23	19	0	0	738	5.5	424.3	6.39
60	11	20	40	31	30	34	73	46	78	32	39	53	0	0	487	3.63	357	5.38
75	6	25	31	34	36	35	54	22	30	18	11	2	0	0	304	2.27	137.6	2.07
90	22	39	26	29	31	30	37	15	20	3	1	0	0	0	253	1.89	80.2	1.21
105	11	17	36	31	28	27	41	15	10	3	0	0	0	0	219	1.63	70.5	1.06
120	5	17	23	30	31	20	28	11	7	1	0	0	0	0	173	1.29	53.3	0.8
135	11	24	23	41	34	31	40	22	12	0	0	0	0	0	238	1.77	75.7	1.14
150	8	27	35	39	37	40	86	42	38	1	0	0	0	0	353	2.63	133.5	2.01
165	5	24	35	46	54	56	128	89	85	2	0	0	0	0	524	3.91	228.1	3.44
180	22	33	43	65	84	91	238	236	361	90	14	0	0	0	1277	9.52	725.4	10.93
195	11	26	20	59	82	103	315	361	868	423	78	7	0	0	2353	17.55	1714.2	25.82
210	8	16	49	59	86	98	172	166	304	76	1	1	0	0	1036	7.73	577.3	8.7
225	7	32	36	77	62	64	96	58	55	2	0	0	0	0	489	3.65	186.2	2.81
240	10	24	38	41	47	35	25	18	9	0	0	0	0	0	247	1.84	72.2	1.09
255	5	36	42	35	27	15	19	5	2	0	0	0	0	0	186	1.39	43.6	0.66
270	21	23	41	35	27	22	8	4	1	0	0	0	0	0	182	1.36	39	0.59
285	13	35	46	48	24	24	17	3	3	0	0	0	0	0	213	1.59	48.7	0.73
300	6	19	40	46	23	22	20	5	3	0	0	0	0	0	184	1.37	46.8	0.71
315	16	29	43	66	53	26	26	9	3	1	0	0	0	0	272	2.03	69.6	1.05
330	10	38	48	57	59	42	56	18	11	1	0	0	0	0	340	2.54	101.2	1.52
345	14	31	67	73	58	50	104	62	37	1	0	0	0	0	497	3.71	175.9	2.65
SUM (#)	262	666	1017	1239	1248	1239	2391	1826	2491	765	175	85	0	0	13404	100	6639.1	100
SUM (%)	1.95	4.97	7.58	9.24	9.31	9.24	17.83	13.62	18.58	5.71	1.31	0.63	0	0	100			

Tabell 9: Fordeling av antall strømregistreringer i hastighetsgrupper for hver 15° sektor på 94 meters dyp ved Våg i perioden 15.02.–19.05.2022. Antall målinger og prosent av antall målinger, samt fluks (m³/m²/døgn) og prosentvis fluks for hver 15° sektor er presentert.

	94 meter														antall målinger		fluks	
	1	2	3	4	5	6	8	10	15	20	25	50	75	100	#	%	m ³ /m ² /døgn	%
0	41	65	114	167	230	227	505	409	385	56	0	0	0	0	2199	16.4	1021.8	18.58
15	21	54	83	125	159	169	361	284	198	17	3	0	0	0	1474	10.99	650.8	11.83
30	9	41	72	92	101	99	136	78	40	6	0	0	0	0	674	5.03	243.3	4.42
45	16	47	60	56	46	34	34	16	12	1	0	0	0	0	322	2.4	87.1	1.58
60	14	44	31	32	20	12	11	3	1	1	0	0	0	0	169	1.26	34.9	0.63
75	12	25	21	19	11	9	4	1	1	0	0	0	0	0	103	0.77	19.7	0.36
90	39	45	30	17	14	6	4	2	1	0	0	0	0	0	158	1.18	23.7	0.43
105	13	28	27	13	6	3	2	0	2	0	0	0	0	0	94	0.7	15.7	0.28
120	8	27	27	14	11	8	4	1	1	0	0	0	0	0	101	0.75	19.3	0.35
135	18	40	39	14	5	9	3	4	1	0	0	0	0	0	133	0.99	22.6	0.41
150	9	38	32	20	16	7	10	1	5	2	0	0	0	0	140	1.04	31.4	0.57
165	8	32	33	19	27	18	21	14	15	3	0	0	0	0	190	1.42	59.1	1.08
180	29	66	57	57	42	27	71	44	64	30	14	8	0	0	509	3.8	228.7	4.16
195	15	44	55	54	59	49	90	70	89	77	34	10	0	0	646	4.82	363.5	6.61
210	11	43	51	64	70	50	91	71	105	46	12	2	0	0	616	4.59	301	5.47
225	25	54	50	63	66	60	104	73	128	53	21	3	0	0	700	5.22	353.7	6.43
240	21	67	56	68	56	44	92	62	114	48	19	4	0	0	651	4.85	318.1	5.78
255	12	53	73	50	47	36	44	47	66	27	9	1	0	0	465	3.47	200.1	3.64
270	27	64	80	58	47	34	42	14	16	3	0	0	0	0	385	2.87	100	1.82
285	25	53	75	62	46	37	35	15	5	1	0	0	0	0	354	2.64	87.5	1.59
300	8	42	72	67	68	43	51	12	6	2	0	0	0	0	371	2.77	101.9	1.85
315	25	51	71	101	106	75	64	24	20	2	0	0	0	0	539	4.02	155.9	2.83
330	24	57	73	133	130	121	154	78	121	21	2	0	0	0	914	6.82	361.8	6.58
345	10	59	111	119	157	164	301	254	265	57	0	0	0	0	1497	11.16	698.4	12.7
SUM (#)	440	1139	1393	1484	1540	1341	2234	1577	1661	453	114	28	0	0	13404	100	5500	100
SUM (%)	3.28	8.49	10.39	11.07	11.48	10	16.66	11.76	12.39	3.38	0.85	0.21	0	0	100			

Vedlegg A - riggtegning

Figur A.1: Veiledende riggtegning for instrumenttrigen brukt for strømmåling ved Våg. Avvik kan forekomme.

