

Skýrsla nr. 2019-014
apríl 2019



Hitaveita í Reykjavík – Vatnsvinnsla 2018

Gretar Ívarsson

Þróun

Útgefandi: Veitur / Orkuveita Reykjavíkur
Umsjón og ábyrgð: Gretar Ívarsson
Mynd á forsiðu: Hitaveitutankar í Grafarholti

Skráningarblað skýrslna

Skýrsla nr. 2019-014	Útgáfudagur 16.4.2019	Útgáfustaður Reykjavík
Heiti skýrslu Hitaveita í Reykjavík – Vatnsvinnsla úr lágðitasvæðum 2018		
Upplag 5 + pdf	Fjöldi síðna 75	Dreifing Innanhúss og OS
Höfundur/ar Gretar Ívarsson		Verknúmer
Unnið fyrir Veitur		Samvinnuaðilar Veitur
Útdráttur <p>Vatnsvinnsla Hitaveitu í Reykjavík nam 76,62 gígalítrum árið 2018, sem er metvinnsla. Gamla metið var árið 2015 eða um 73,63 gígalítrar. Skiptist vatnsvinnslan þannig eftir jarðhitasvæðum. Laugarnes 5,19 GI (6,7%), Elliðaár 2,23 GI (2,9%), Reykir 14,23 GI (18,4%), Reykjahlíð 16,60 GI (21,4%), Nesjavellir 25,77 GI (33,2%) og Hellisheiði 13,50 GI (17,4%).</p> <p>Framleitt afl Hitaveitu í Reykjavík nam 472,6 MW_t árið 2018, sem er metaflvinnsla. Gamla metið var árið 2015 eða um 451,6 MW_t. Skiptist aflvinnslan þannig eftir jarðhitasvæðum. Laugarnes 59,8 MW_t (12,7%), Elliðaár 13,0 MW_t (2,8%), Reykir 77,1 MW_t (16,3%), Reykjahlíð 114,4 MW_t (24,2%), Nesjavellir 136,6 MW_t (28,9%) og Hellisheiði 71,6 MW_t (15,1%). Miðað er við 40°C í útreikningum.</p> <p>Að Elliðaársvæðinu undanskyldu var vatnsborð með lægsta móti árið 2018 miðað við fyrri ár. Stafar það af miklu álagi á svæðin, sérstaklega var sumarið kalt og því hlutfallslega mikil vinnsla yfir sumarmánuðina. Í upphafi vetrar hafi vatnsborð því staðið nokkru lægra en í venjulega ársferði. Lítil vinnsla er á Elliðaársvæðinu og því er vatnsborðið þar almennt mjög hátt.</p> <p>Litlar hitastigsbreytingar hafa verið á jarðhitasvæðunum síðustu árin.</p> <p>Hverfandi breytingar hafa átt sér stað á efnainnihaldi jarðhitasvæðanna síðustu árin.</p>		
Efnisorð Hitaveita í Reykjavík, eftirlit, vatnsvinnsla, efnainnihald		Yfirfarið / Yfirlésið GI/SOS

Efnisyfirlit

1 Inngangur og samantekt svæða	1
2 Gögn og gagnavinnsla	8
3 Breytingar á vinnslueftirlitsvísunum Laugarnessvæðisins	9
4 Breytingar á vinnslueftirlitsvísunum Elliðaársvæðisins	21
5 Breytingar á vinnslueftirlitsvísunum Reykjasvæðisins	31
6 Breytingar á vinnslueftirlitsvísunum Reykjalíðarsvæðisins	56
7 Niðurstöður.....	70

Myndir

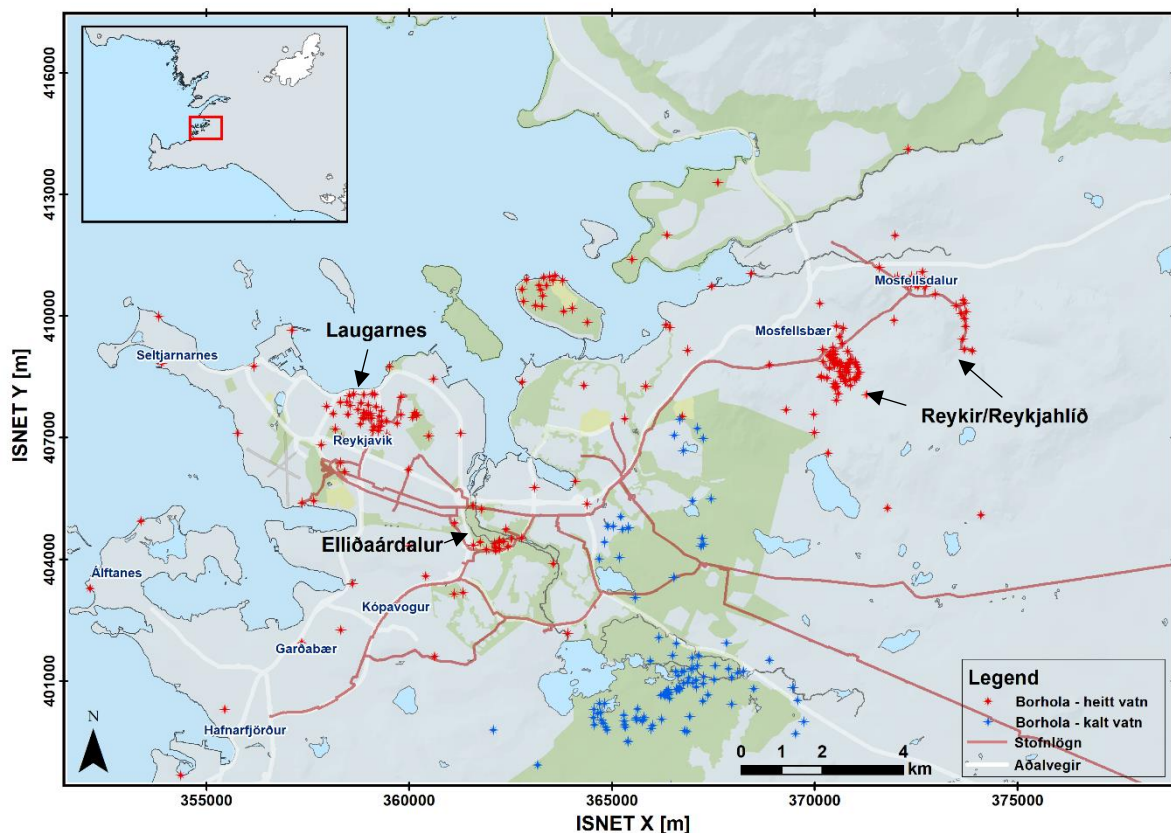
Mynd 1. Yfirlit yfir hitaveitu Höfuðborgarsvæðisins.....	1
Mynd 2. Hitaveitunotkun á árunum 1974 – 2018 skipt eftir virkjunarsvæðum.....	4
Mynd 3. Breytingar á aflgetu hitaveitu í Reykjavík 1992 – 2018.....	7
Mynd 4. Meðalhiti og meðalfl mánaða hjá hitaveitu í Reykjavík 2001 – 2018.....	8
Mynd 5. Árleg heildarvinnsla Laugarnessvæðisins árin 1963 - 2018.....	9
Mynd 6. Mánaðarleg vinnsla á Laugarnesi árin 1985–2018 og vatnsborði í viðmiðunarholum.....	9
Mynd 7-16. Vinnsla úr holum Laugarnes, breytingar á vatnsborði, hita og efnainnihaldi.....	11-20
Mynd 17. Árleg heildarvinnsla Elliðaársvæðisins árin 1968 - 2018.....	21
Mynd 18. Mánaðarleg vinnsla í Elliðaám árin 1985–2018 og vatnsborði í viðmiðunarholum.....	21
Mynd 19-26. Vinnsla úr holum Elliðaáa, breytingar á vatnsborði, hita og efnainnihaldi.....	23-30
Mynd 27. Árleg heildarvinnsla Reykjasvæðisins árin 1971 - 2018.....	31
Mynd 28. Mánaðarleg vinnsla á Reykjum árin 1985–2018 og vatnsborði í viðmiðunarholum....	31
Mynd 29-50. Vinnsla úr holum Reykja, breytingar á vatnsborði, hita og efnainnihaldi.....	34-55
Mynd 51. Árleg heildarvinnsla Reykjalíðarsvæðisins árin 1963 - 2018.....	56
Mynd 52. Mánaðarleg vinnsla í Reykjalíð árin 1985–2018 og vatnsborði í viðmiðunarholum....	56
Mynd 53-64. Vinnsla úr holum Reykjalíðar, breytingar á vatnsborði, hita og efnainnihaldi....	58-69

Töflur

Tafla 1. Yfirlit yfir lághitavinnsluholur hitaveitu í Reykjavík og virkjun þeirra.....	2-3
Tafla 2. Hitaveitunotkun á árunum 1974 – 2018 skipt eftir virkjunarsvæðum.....	5
Tafla 3. Afkastageta hituveitu í Reykjavík á árunum 1992 – 2018.....	6
Tafla 4. Ýmsar stærðir varðandi vinnslu borhola á Laugarnessvæðinu árið 2018.....	10
Tafla 5. Afkastageta Laugarnessvæðisins í upphafi árs 2019.....	10
Tafla 6. Ýmsar stærðir varðandi vinnslu borhola á Elliðaársvæðinu árið 2018.....	22
Tafla 7. Afkastageta Elliðaársvæðisins í upphafi árs 2019.....	22
Tafla 8. Ýmsar stærðir varðandi vinnslu borhola á Reykjasvæðinu árið 2018.....	32
Tafla 9. Afkastageta Reykjasvæðisins í upphafi árs 2019.....	33
Tafla 10. Ýmsar stærðir varðandi vinnslu borhola á Reykjalíðarsvæðinu árið 2018.....	57
Tafla 11. Afkastageta Reykjalíðarsvæðisins í upphafi árs 2019.....	57

1 Inngangur og samantekt svæða

Hitaveita í Reykjavík hefur verið starfrækt frá árinu 1930. Fyrst var eingöngu notast við vatn frá Laugarnesi en í seinna stríði bættist Reykjasvæðið við. Á þessum árum var eingöngu notast við sjálfrennli úr svæðunum enda holurnar grunnar og grannar og án dælu. Undir lok sjötta áratugarins var ákveðið að endurvirkja Laugarnes og var notast við stærri bor (Gufuborinn) og settar dælur í holurnar. Á sjöunda áratuginum var borað á Elliðaársvæðinu og á áttunda áratuginum voru Reykir endurvirkjaðir á svipaðan hátt og borað á Reykjahlíðarsvæðinu. Árið 1990 hófst varmavinnsla á Nesjavöllum og árið 2010 hófst varmavinnsla á Hellisheiði. Hitaveitan í Reykjavík nýtir því fjögur lághitasvæði í nágrenni Reykjavíkur, ásamt upphituðu köldu vatni frá háhitavirkjunum Nesjavalla og Hellisheiðar. Í dag er hlutfall veituvatns (Laugarnes, Elliðaár, Reykir og Reykjahlíð) og virkjunarvatns (Nesjavellir og Hellisheiði) u.þ.b. einn á móti einum. Mynd 1 sýnir yfirlitsmynd af lághitasvæðum nálægt Reykjavík, ásamt borholum.



Mynd 1. Yfirlit yfir hitaveitu Höfuðborgarsvæðisins

Vatnsvinnsla hitaveitu í Reykjavík nam 76,62 Gígalítrum árið 2018, sem er metvinnsla. Gamla metið var árið 2015 eða um 73,63 Gígalítrar. Skiptist vatnsvinnslan þannig eftir jarðhitasvæðum. Laugarnes 5,19 GI (6,7%), Elliðaár 2,23 GI (2,9%), Reykir 14,23 GI (18,4%), Reykjahlíð 16,60 GI (21,4%), Nesjavellir 25,77 GI (33,2%) og Hellisheiði 13,50 GI (17,4%).

Framleitt afl hitaveitu í Reykjavík nam 472,6 MW_t árið 2018, sem er metaflvinnsla. Gamla metið var árið 2015 eða um 451,6 MW_t. Skiptist aflvinnslan þannig eftir jarðhitasvæðum. Laugarnes 59,8 MW_t (12,7%), Elliðaár 13,0 MW_t (2,8%), Reykir 77,1 MW_t (16,3%), Reykjahlíð 114,4 MW_t (24,2%), Nesjavellir 136,6 MW_t (28,9%) og Hellisheiði 71,6 MW_t (15,1%). Miðað er við 40°C í útreikningum. Í töflu 1 eru helstu upplýsingar um borholur veitunnar og virkjun þeirra.

Tafla 1. Yfirlit yfir lághitavinnsluholur hitaveitu í Reykjavík og virkjun þeirra

Laugarnes	Borár	Hæð mys	Dýpi m	Fóðring m	Dælundýpi m	Dæla gerð	Mótor hö	Mótor RPM	Iðustreymis- stuðull m/(l/s) ²
RG-5	1959	15,1	741	68	153,3	8RJHC	200	3000	0,009
RG-9	1959	27,1	860	350	206,4	8JKH	200	3000	0,05
RG-10	1959	15,9	1309	92	188,7	6JKH	100	3000	0,09
RG-11	1962	25,7	828	112	181,2	8JKH	200	3000	0,03
RG-15	1962	24,7	1014	91	192,4	6JKH	100	3000	0,07
RG-17	1963	21,6	634	93	126,7	6JKH	125	3000	0,1
RG-19	1963	28,1	1239	82	158,3	8JKH	200	3000	0,025
RG-20	1963	26,1	764	87	177,2	8JKH	200	3000	0,007
RG-35	1979	17	2857	276	191,2	6JKH	125	3000	0,05
RG-38	1982	16,5	1488	325	204,6	8JKH	150	3000	0,025

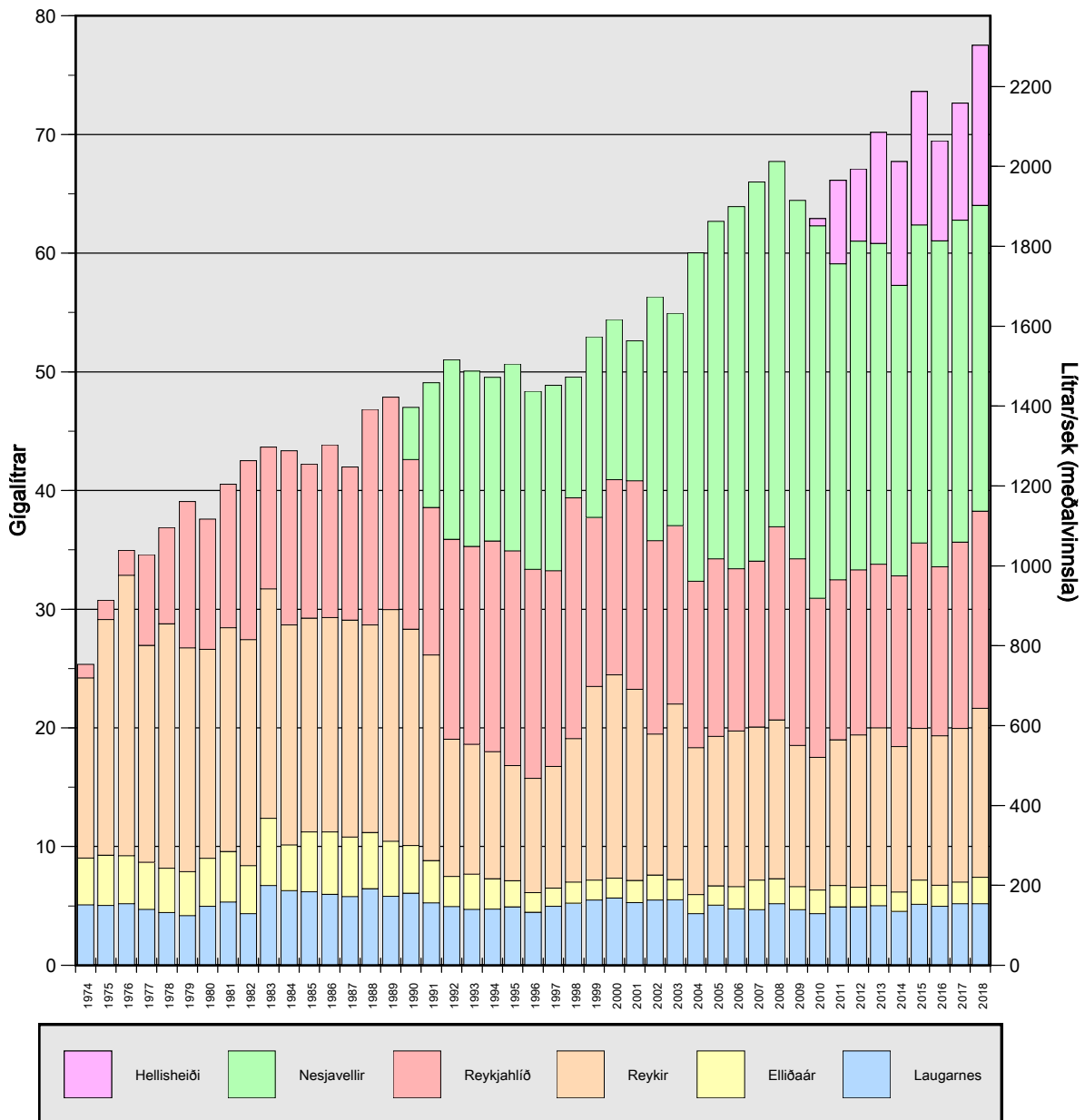
Elliðaár	Borár	Hæð mys	Dýpi m	Fóðring m	Dælundýpi m	Dæla gerð	Mótor hö	Mótor RPM	Iðustreymis- stuðull m/(l/s) ²
RG-23	1967	26	1266	302	157,1	8JKH	150	3000	0,017
RG-26	1968	25	851	102	85,8	6JKH	100	3000	0,015
RG-29	1969	42	1077	688	190,5	8JKH	150	3000	0,015
RG-30	1969	27	1316	700	192,3	8JKH	150	3000	0,015
RG-31	1969	41	1613	503	157,1	6JKH	100	3000	0,1
RG-36	1980	51,3	2312	284					0,28
RG-37	1981	35,3	2155	510	124	6JKH	100	3000	0,06
RG-39	1984	42	2100	495	220,3	8JKH	150	3000	0,03

Reykjahlíð	Borár	Hæð mys	Dýpi m	Fóðring m	Dælundýpi m	Dæla gerð	Mótor hö	Mótor RPM	Iðustreymis- stuðull m/(l/s) ²
MG-5	1970	50,7	1592	133	170,7	8JKH	100	3000	0,039
MG-19	1973	44,9	1513	183	152,1	8JKH	100	3000	0,011
MG-21	1973	64	1768	144	167	8JKH	125	3000	0,0015
MG-29	1974	72,3	1353	270	142,8	12FKH	250	1500	0,0016
MG-32	1976	69,7	1319	243	172,3	12FKH	250	1500	0,0022
MG-33	1976	72	1825	245	141,6	12FKH	250	1500	0,0007
MG-34	1976	66	1816	246	157,4	12FKH	250	1500	0,0015
MG-35	1976	81,8	1903	246	162,4	12FKH	250	1500	0,002
MG-36	1977	63,3	1895	250	160,5	12FKH	250	1500	0,002
MG-37	1977	44,4	1999	252	170,7	8JKH	125	3000	0,034
MG-38	1977	71,4	1765	251	147,1	12FKH	250	1500	0,002
MG-39	1977	87,5	2025	368	158,3	12FKH	250	1500	0,0024

Tafla 1 (framhald). Yfirlit yfir lághitavinnsluholur hitaveitu í Reykjavík og virkjun þeirra

Reykir	Borár	Hæð mys	Dýpi m	Fóðring m	Dælundýpi m	Dæla gerð	Mótor hö	Mótor RPM	Iðustreymis- stuðull m/(l/s) ²
MG-3	1970	47,3	1414	114	170,7	8HC	100	3000	0,019
MG-4	1970	57,8	1334	570	138,5	QT8ELL- 6A	30	2915	0,035
MG-6	1970	53,3	1416	134	133,3		90	2910	0,016
MG-8	1971	54,6	1562	133	162,6	8HC	125	3000	0,026
MG-9	1971	52,6	1803	155	175	8JKH	125	2970	0,052
MG-11	1971	74,9	1235	167	182,5	8JKH	125	3000	0,025
MG-12	1972	75,5	800	194	195,5	8JKH	150	3000	0,018
MG-13	1972	66,4	1905	182	167	8" Gould	125	3000	0,009
MG-14	1972	45,6	2035	211	169,5	6JKH	100	3000	0,1
MG-15	1973	55,2	1988	208	178,8	6JKH	100	3000	0,1
MG-16	1973	65,8	2033	213	173,2	8JKH	125	3000	0,022
MG-17	1973	59,7	1766	613	172,6	8RJHC	125	3000	0,004
MG-18	1973	50,8	2043	184	163,9	8HC	125	3000	0,018
MG-20	1973	72,5	2036	197	196,7	8 JKH	125	3000	0,035
MG-22	1973	75	1582	195	173,6	12DKH	200	1500	0,002
MG-23	1974	63,7	1203	611	163	8RJHC	125	3000	0,004
MG-24	1974	73,3	1950	198	181,9	12DKH	200	3000	0,005
MG-25	1974	62,5	2025	202	166,4	8JKH	125	3000	0,019
MG-26	1974	70,6	867	200	182,5	10LKM	200	3000	0,005
MG-27	1974	71,7	2004	194	181,9	8JKH	125	3000	0,025
MG-30	1975	73,4	1604	196	176,9	12DKH	250	1500	0,0035
MG-31	1975	71,2	1477	198	178,1	12DKH	200	1500	0,005

Mynd 2 sýnir vatnsframleiðslu frá árinu 1974 til ársins 2018 (lághitasvæði og hághitasvæði). Myndin er byggð á gögnum úr tölu 2. Árið 2018 var metár í sögu hitaveitu í Reykjavík. Mikið álag var á lághitasvæðunum fyrir 1990, en það lagaðist með tilkomu virkjunarvatns frá Nesjavöllum. Síðan 1990 hefur virkjunarvatn (Nesjavellir og Hellsheiði) tekið við öllum vexti Reykjavíkursvæðisins og hægt hefur verið að hvíla lághitasvæðin.



Mynd 2. Hitaveitunotkun á árunum 1974 – 2018 skipt eftir virkjunarsvæðum

Tafla 2. Hitaveitunotkun á árunum 1974 – 2018 skipt eftir virkjunarsvæðum

Ár	Laugarnes	Elliðaár	Reykir	Reykjahlíð	Nesjavellir	Hellisheiði	Samtals
1974	5,09	3,93	15,19	1,15			25,36
1975	5,04	4,23	19,86	1,62			30,75
1976	5,18	4,04	23,63	2,10			34,95
1977	4,70	3,96	18,30	7,63			34,59
1978	4,45	3,71	20,61	8,10			36,87
1979	4,18	3,70	18,87	12,32			39,07
1980	4,96	4,04	17,62	10,96			37,58
1981	5,33	4,24	18,87	12,08			40,52
1982	4,35	4,04	19,05	15,07			42,51
1983	6,72	5,65	19,33	11,95			43,65
1984	6,28	3,84	18,55	14,68			43,35
1985	6,18	5,04	18,03	12,97			42,22
1986	5,96	5,26	18,08	14,54			43,84
1987	5,79	5,00	18,29	12,91			41,99
1988	6,46	4,71	17,50	18,17			46,83
1989	5,81	4,64	19,51	17,91			47,86
1990	6,07	4,00	18,25	14,29	4,39		46,99
1991	5,26	3,56	17,32	12,42	10,53		49,09
1992	4,95	2,53	11,56	16,86	15,12		51,01
1993	4,70	2,96	10,96	16,68	14,77		50,07
1994	4,73	2,56	10,71	17,76	13,77		49,53
1995	4,83	2,21	9,70	18,10	15,73		50,57
1996	4,46	1,65	9,63	17,63	14,99		48,36
1997	4,97	1,53	10,26	16,49	15,61		48,86
1998	5,23	1,77	12,10	20,29	10,17		49,56
1999	5,49	1,67	16,33	14,24	15,24		52,97
2000	5,65	1,69	17,13	16,44	13,50		54,41
2001	5,28	1,85	16,11	17,56	11,81		52,61
2002	5,50	2,09	11,87	16,30	20,57		56,33
2003	5,51	1,71	14,78	15,03	17,91		54,94
2004	4,32	1,60	12,37	14,04	27,67		60,00
2005	5,06	1,62	12,61	14,95	28,45		62,69
2006	4,75	1,87	13,13	13,65	30,53		63,93
2007	4,68	2,48	12,90	13,99	31,95		66,00
2008	5,17	2,12	13,36	16,27	30,79		67,71
2009	4,68	1,94	11,89	15,73	30,20		64,44
2010	4,34	1,99	11,17	13,43	31,36	0,62	62,91
2011	4,92	1,80	12,27	13,49	26,61	7,05	66,14
2012	4,91	1,65	12,84	13,91	27,71	6,08	67,10
2013	5,01	1,69	13,31	13,77	27,04	9,37	70,17
2014	4,54	1,62	12,28	14,39	24,46	10,45	67,73
2015	5,12	2,04	12,80	15,63	26,79	11,25	73,63
2016	4,97	1,77	12,58	14,24	27,47	8,42	69,45
2017	5,18	1,82	12,96	15,69	27,12	9,88	72,64
2018	5,19	2,23	14,23	16,60	25,77	13,50	77,52

Útreiknuð afkastageta hitaveitu í Reykjavík er sýnd í töflu 3. Þar er tekin saman framleiðslugeta Nesjavalla og Hellisheiðar, ásamt afkastagetu lághitasvæða fyrir árin 1992 til 2018. Mælingar sem liggja til grundvallar eru mælingar þróunar við sýnatökur sem framkvæmdar eru snemma árs þegar álag á jarðhitasvæðin er mikið. Gefið er upp magn úr borholum í bæði l/s og tonn/klst, ásamt vegnum meðalhita. Varmaaflið miðast við nýtingu niður í 40°C. Að auki er reiknað út magn framrásarvatns í dreifikerfinu (í l/s og tonn/klst) miðað við framrásarhita vatns upp á 80°C.

Tafla 3. Afkastageta hitaveitu í Reykjavík á árunum 1992 – 2018

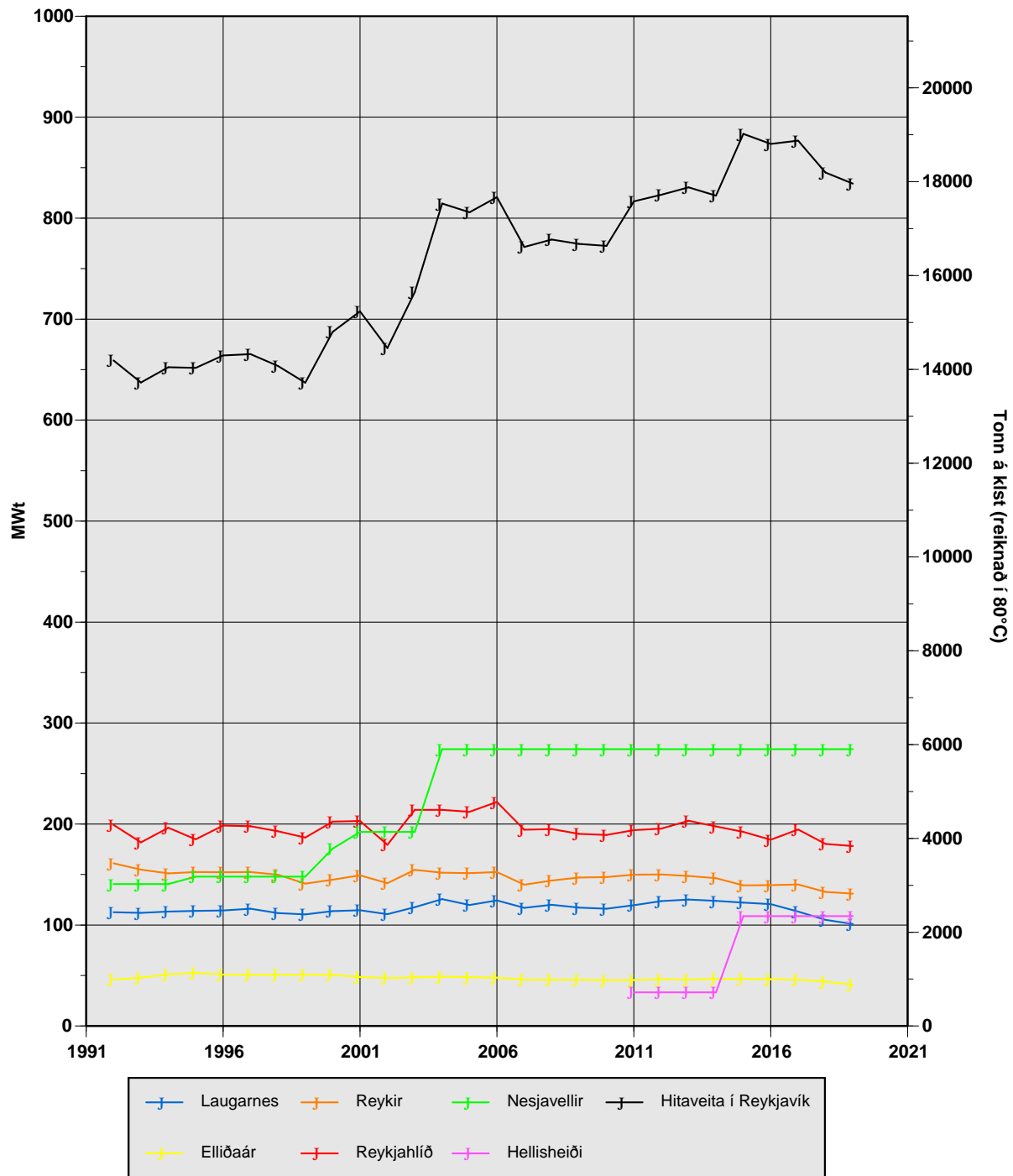
Tekið skal fram að lækkandi meðalhiti stafar að miklu leiti af auknum hlut virkjunarvatns (80°C)

	Borholur	Framrás eftir blöndun	Borholur	Framrás eftir blöndun	Veginn meðalhiti	Afl
	Magn	Magn (l/s)	Magn	Magn (tonn/klst)	°C	MWt
	l/s	reiknað í 80°C	tonn/klst	reiknað í 80°C		
2019	4467	4988	16083	17958	84,7	834,04
2018	4511	5054	16241	18195	84,8	845,06
2017	4648	5243	16732	18876	85,1	876,68
2016	4608	5224	16589	18808	85,3	873,51
2015	4654	5284	16754	19021	85,4	883,42
2014	4252	4918	15307	17704	86,3	822,25
2013	4288	4967	15437	17880	86,3	830,43
2012	4254	4923	15313	17722	86,3	823,09
2011	4237	4884	15254	17582	86,1	816,57
2010	3993	4620	14376	16632	86,3	772,46
2009	3995	4632	14383	16675	86,4	774,46
2008	3997	4658	14388	16769	86,6	778,82
2007	3985	4614	14346	16612	86,3	771,52
2006	4227	4908	15216	17670	86,5	820,66
2005	4153	4819	14951	17350	86,4	805,81
2004	4178	4871	15039	17535	86,6	814,41
2003	3651	4346	13143	15646	87,6	726,66
2002	3424	4015	12327	14455	86,9	671,37
2001	3543	4233	12756	15237	87,8	707,69
2000	3419	4111	12309	14801	88,1	687,41
1999	3138	3810	11296	13715	88,6	637,00
1998	3237	3909	11654	14072	88,3	653,57
1997	3272	3979	11778	14324	88,6	665,28
1996	3265	3971	11755	14296	88,6	663,95
1995	3218	3898	11585	14032	88,5	651,73
1994	3184	3902	11462	14046	89,0	652,36
1993	3132	3811	11274	13720	88,7	637,24
1992	3252	3942	11708	14192	88,5	659,16

Breytingar með tíma í aflgetu hitaveitu í Reykjavík er háð mörgum þáttum. Stækkanir á varmastöðvum Nesjavalla og Hellisheiðar hafa mest áhrif á aukningu aflgetunar. Kólnun lághitasvæða eða minni vatnsgæft vinna að því að lækka aflgetuna. Þá eru breytingar á dælum einnig liður í að hækka eða lækka vatnsgæfni hola.

Breytingar á aflgetu hitaveitu í Reykjavík 1992 – 2018 má sjá á mynd 3. Þar má sjá mismunandi aflgetu svæða, ásamt heildar aflgetu sem byggist á töflu 3. Lækkandi aflgeta síðustu árin má rekja til mikils álags á lághitasvæðunum sem hafa gefið minna vatnsmagn en árin þar á undan. Einnig

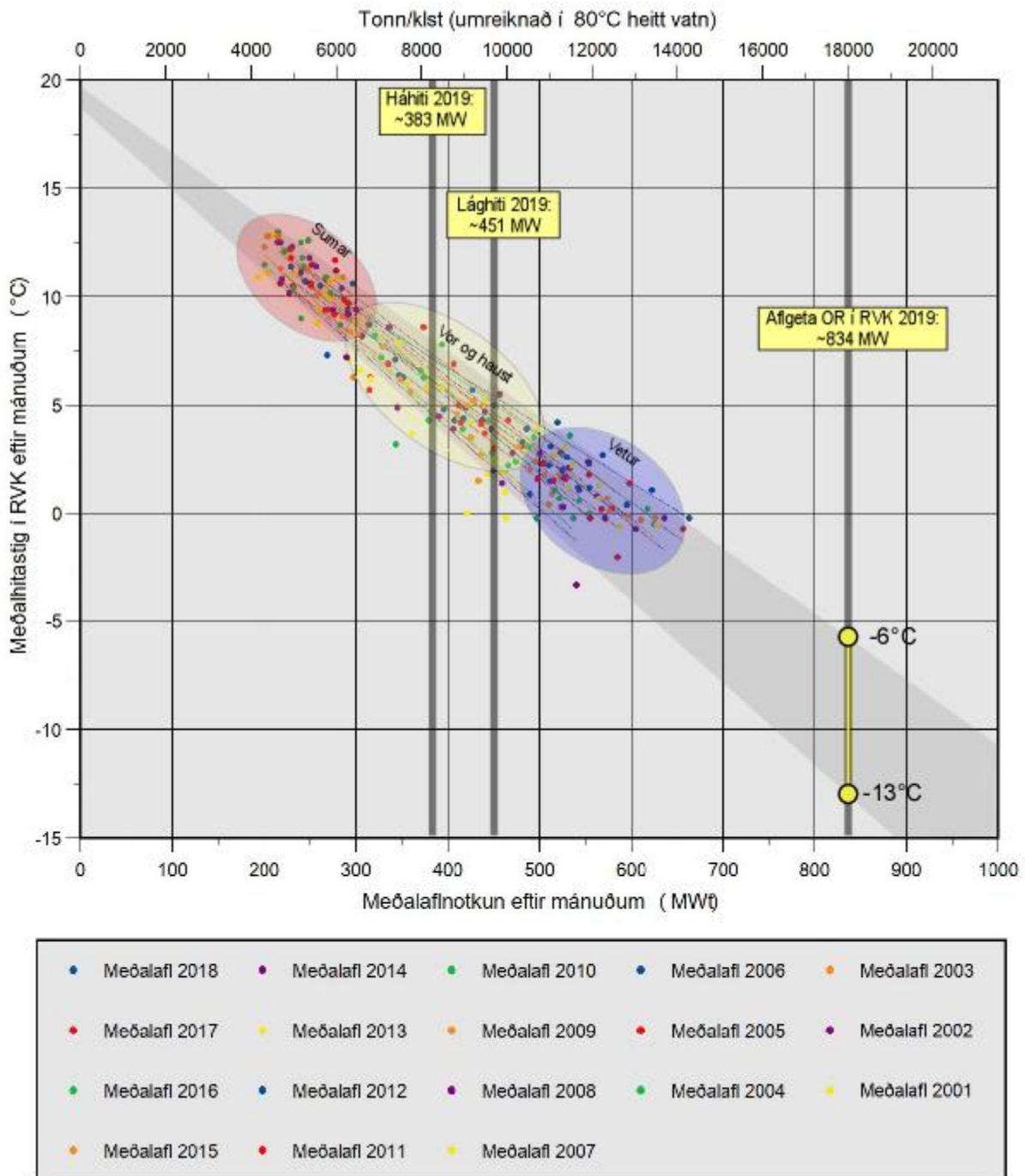
hafa dæluskipti í Laugarnesi (afkastaminni dætur) dregið úr vinnslu á Laugarnessvæðinu. Á hægri y-ásnum hefur aflið verið umreiknað í 80°C heitt framrásarvatn í tonnum/klst.



Mynd 3. Breytingar á aflgetu hitaveitu í Reykjavík 1992 – 2018

Mynd 4 sýnir samanburð á mánaðarlegu meðalafli og mánaðarmeðalhita á Reykjavíkursvæðinu árin 2001 til 2018. Kvarðinn efst sýnir MW_t umreiknuð í framrásarvatn við 80°C í tonnum á klukkustund. Mæld aflgeta svæðanna í byrjun árs 2019 bendir til að aflgeta OR væri um 451 MW_t fyrir lághitasvæðin og 383 MW_t fyrir háhitasvæðin. Samkvæmt því er hámarksafkastageta OR fyrir árið 2019 834 MW_t. Dreifing gilda á mynd 4 er nokkuð mikil, sérstaklega yfir vetrarmánuðina, en tekið skal fram að aðeins er notast við meðalhita en ekki tekið tillit til annarra þátta eins og vindkælingar. Mynd 4 bendir til þess að aflgeta OR í augnablikinu ráði við frost á bilinu -6°C til -

13°C eða að meðaltali um -10°C. Þessar aflmælingar eru gerðar árlega eftir áramót þegar álag á jarðhitasvæðin er mikið. Tölur þessar benda til þess að forðinn sé rúmlega 5000 l/s eða um 18.000 tonn/klst umreiknað í 80°C heitt vatn.



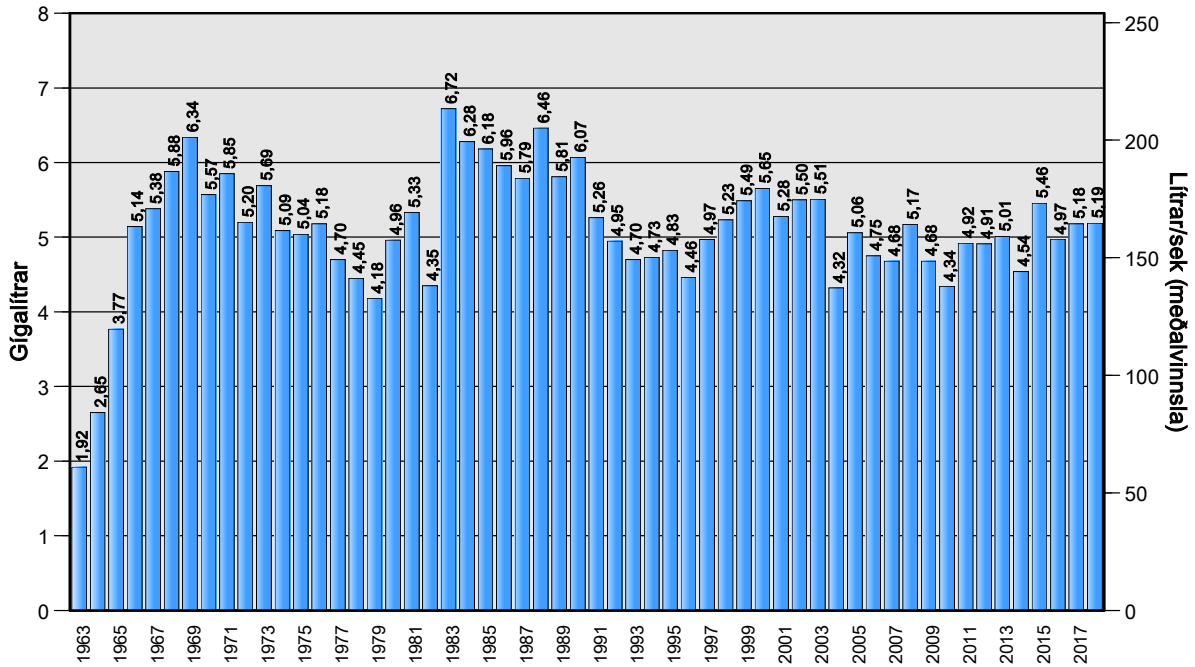
Mynd 4. Meðalhiti og meðalafli mánaða hjá hitaveitu í Reykjavík 2001 – 2018

2 Gögn og gagnavinnsla

Gagnasöfnun fyrir veituna er í góðu lagi, þótt ekki sé hún orðin sjálfvirk fyrir borholur. Vélstjórar Veitna heimsækja allar holur á tveggja vikna fresti og skrá aflestra m.a. á rennsli, hita og vatnsborði í DMM viðhaldskerfið. Skýrslur sem hægt er að nálgast í DMM taka saman mánaðarlega vinnslu úr hverri holu fyrir sig og reikna út vatnsborði miðað við sjávarmál.

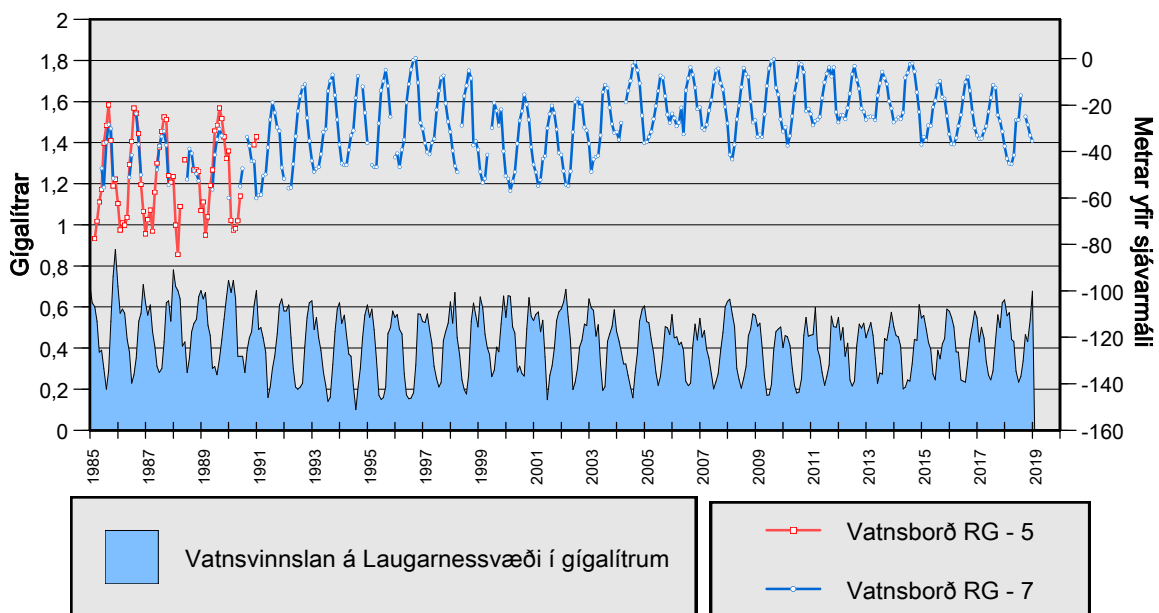
3 Breytingar á vinnslueftirlitsvísnum Laugarnessvæðisins

Árleg heildarvinnsla Laugarnessvæðisins á árunum 1963 - 2018 er sýnd á mynd 5. Heildarvinnslan yfir þetta tímabil er rúmlega 285 milljónir rúmmetra. Árið 2018 var heildarvinnsla um 5,2 milljón rúmmetrar sem er svipuð vinnsla og síðustu 15 árin.



Mynd 5. Árleg heildarvinnsla Laugarnessvæðisins árin 1963 - 2018

Mánaðarleg vinnsla á Laugarnessvæðinu, ásamt vatnsborði í viðmiðunarholum, á árunum 1985 - 2018 er sýnd á mynd 6. Vatnsborð hefur lækkað dálítið síðustu árin en stendur þó mun hærra en það hefur lægst orðið á níunda áratuginum.



Mynd 6. Mánaðarleg vinnsla á Laugarnesi árin 1985–2018, ásamt vatnsborði í viðmiðunarholum

Tafla 4 sýnir vinnsluholur Laugarnessvæðisins, ásamt heildarvinnslu hveðrar borholu og meðalhita byggð á aflestrum vélstjóra Veitna árið 2018 (mælt á tveggja vikna fresti). Útreiknað afl (MW_t) byggist á nýtingu vatnsins niður í 40°C. Reynslan hefur sýnt okkar að hvert megavatt í varmafli dugur fyrir 250 manna byggð.

Tafla 4. Ýmsar stærðir varðandi vinnslu borhola á Laugarnessvæðinu árið 2018

Hola	Magn GJ	Hiti °C	Afl MWt
RG-5	1,1	128,2	12,9
RG-9	0,22	124,0	2,4
RG-10	0,51	131,0	6,2
RG-11	0,5	129,5	5,9
RG-15	0,18	122,8	2,0
RG-17	0,28	121,5	3,0
RG-19	0,74	127,3	8,6
RG-20	1,05	123,8	11,7
RG-35	0,15	132,2	1,8
RG-38	0,46	127,7	5,3
Summa/meðaltal	5,19	126,8	59,8

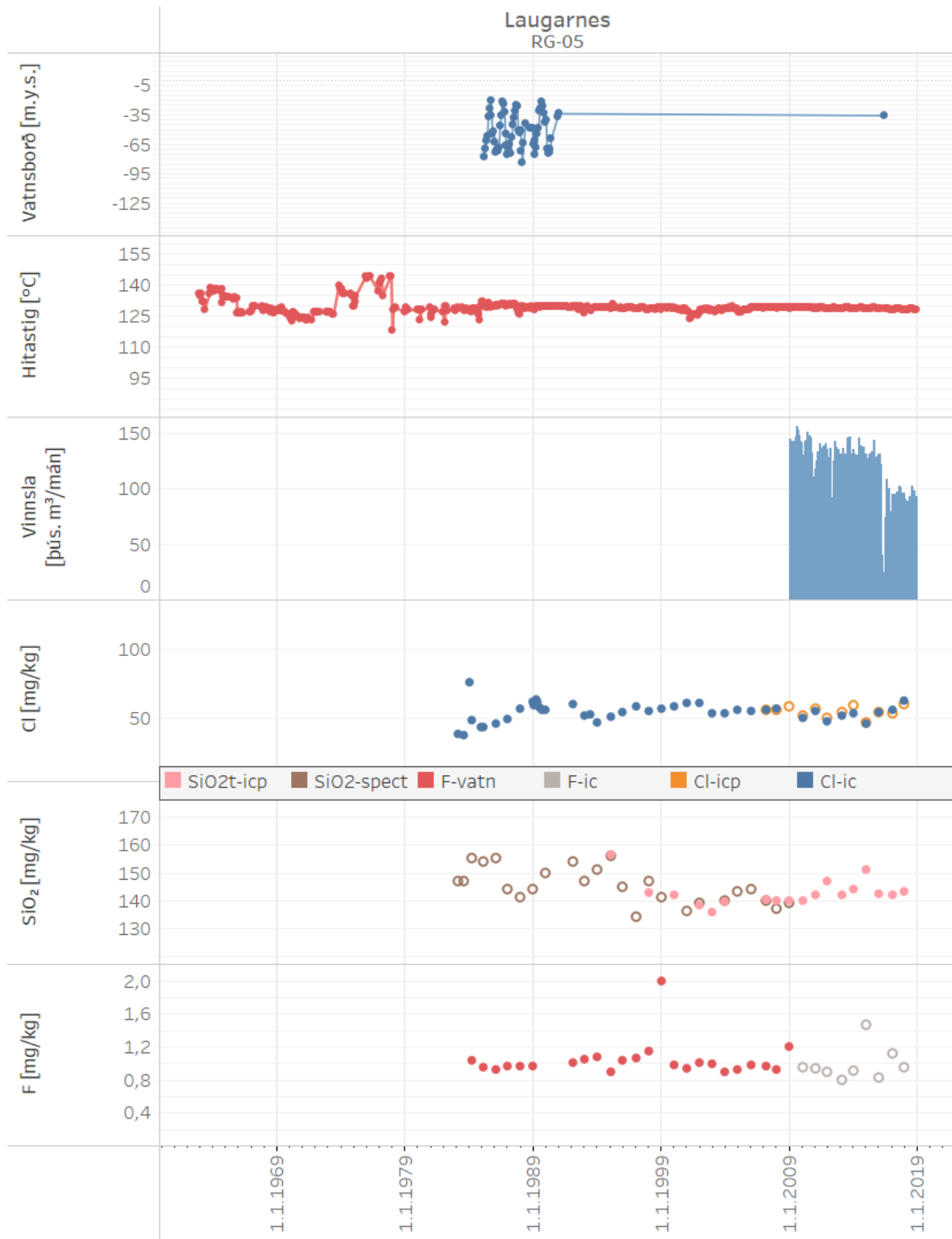
Tafla 5 sýnir hámarksafkastagetu hveðrar holu á Laugarnessvæðinu byggð á mælingum Þróunar í upphafi árs 2019. Þessar mælingar eru gerðar samhliða sýnatökum á holunum og eru viljandi gerðar þegar álag á jarðhitasvæðum er mikið. Jafnan er vatnsborð þá lágt og mælingar á rennsli og hita gefa þá tiltölulega góða mynd af því hvað hver hola getur gefið undir álagi. Sameiginlegt magn svæðisins, vegið meðalhitastig og aflgeta svæðisins er tekið saman neðst í töflunni.

Tafla 5. Afkastageta Laugarnessvæðisins í upphafi árs 2019

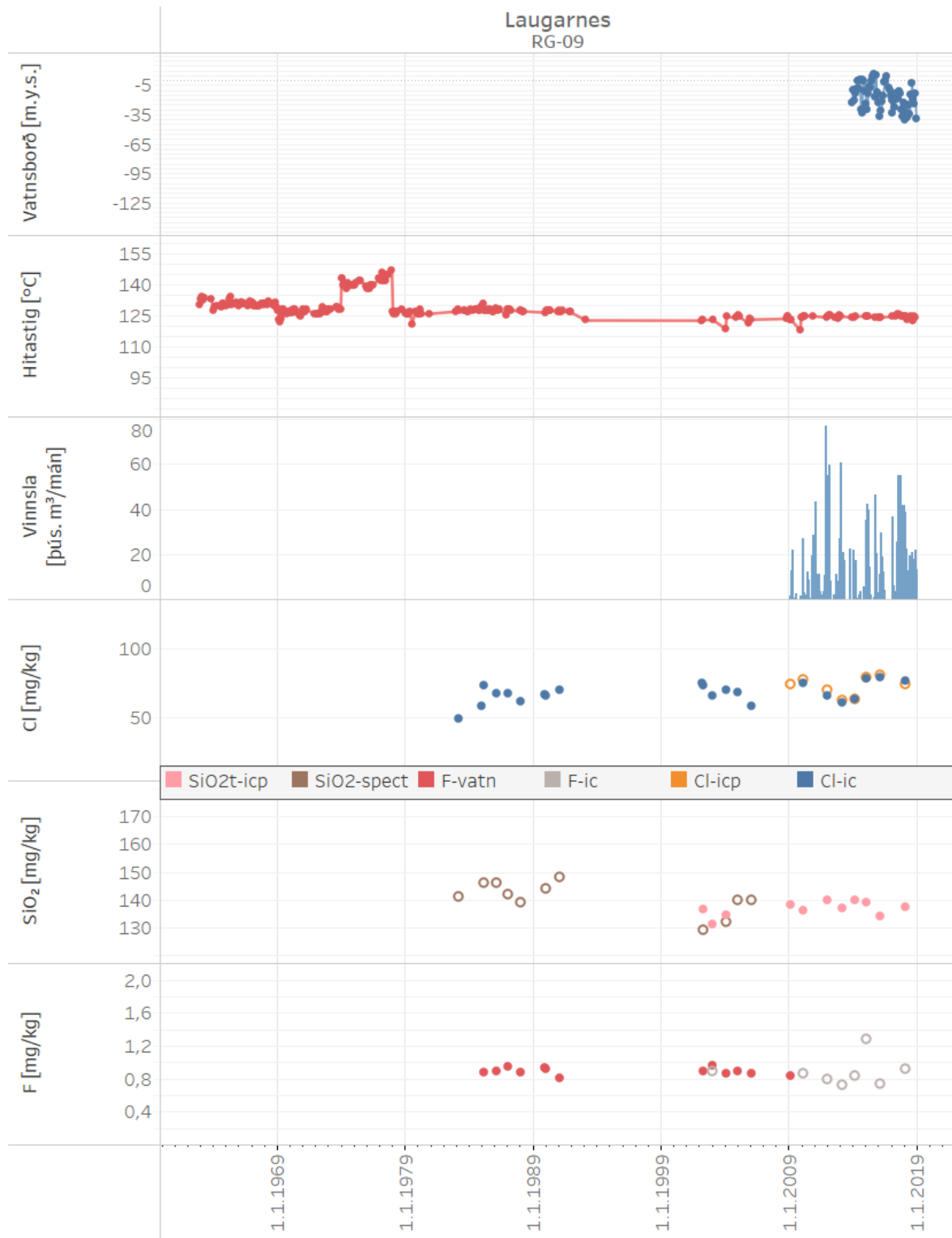
	Magn l/s	Hiti °C	Afl MWt
RV-5	32,4	127,8	11,89
RV-9	20,1	125,0	7,13
RV-10	15,9	131,9	6,10
RV-11	50,2	129,2	18,71
RV-15	16,4	122,9	5,68
RV-17	11,6	122,6	4,01
RV-19	36,2	127,0	13,16
RV-20	46,9	123,9	16,44
RV-35	15,4	127,0	5,61
RV-38	33,9	127,5	12,38
2019	278,8	126,7	101,09

Mánaðarleg vinnsla úr holum veitunnar er sýnd á myndum 7-16. Þar eru einnig sýndar vatnsborðbreytingar í holunum og breytingar á hita og efnainnihaldi vatnsins. Verið er að taka saman fullkomið gagnasafn aftur í tímann fyrir allar holur, en því verki er ekki lokið. Þar af leiðandi ná gögn nokkuð mislangt aftur í tímann en það verður leiðrétt síðar.

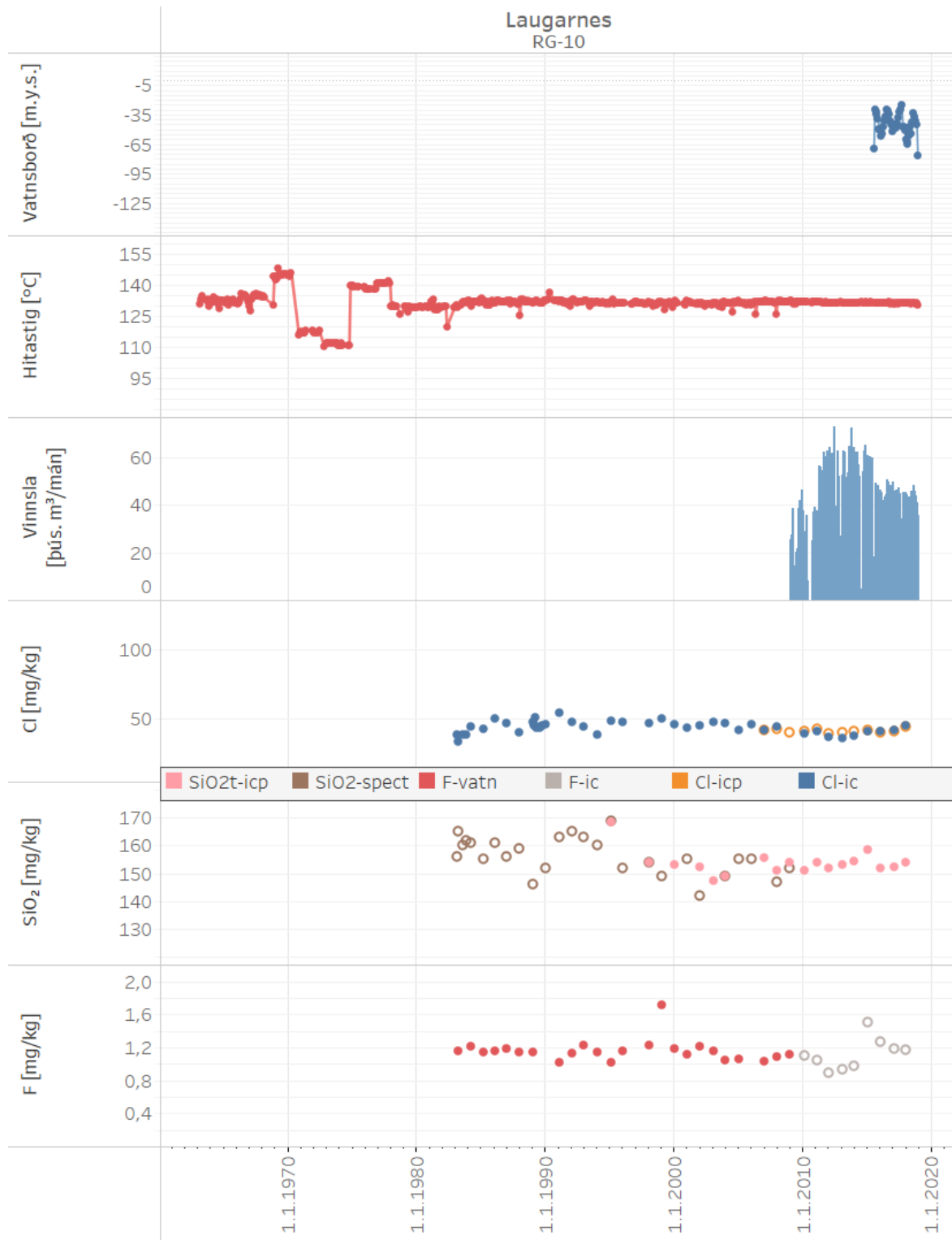
Litlar breytingar eru á efnafræði hola á Laugarnessvæðinu eða hitastigi síðustu áratugi en nokkrar breytingar eru á rennsli, oftast tengt breytingum á dælingu.



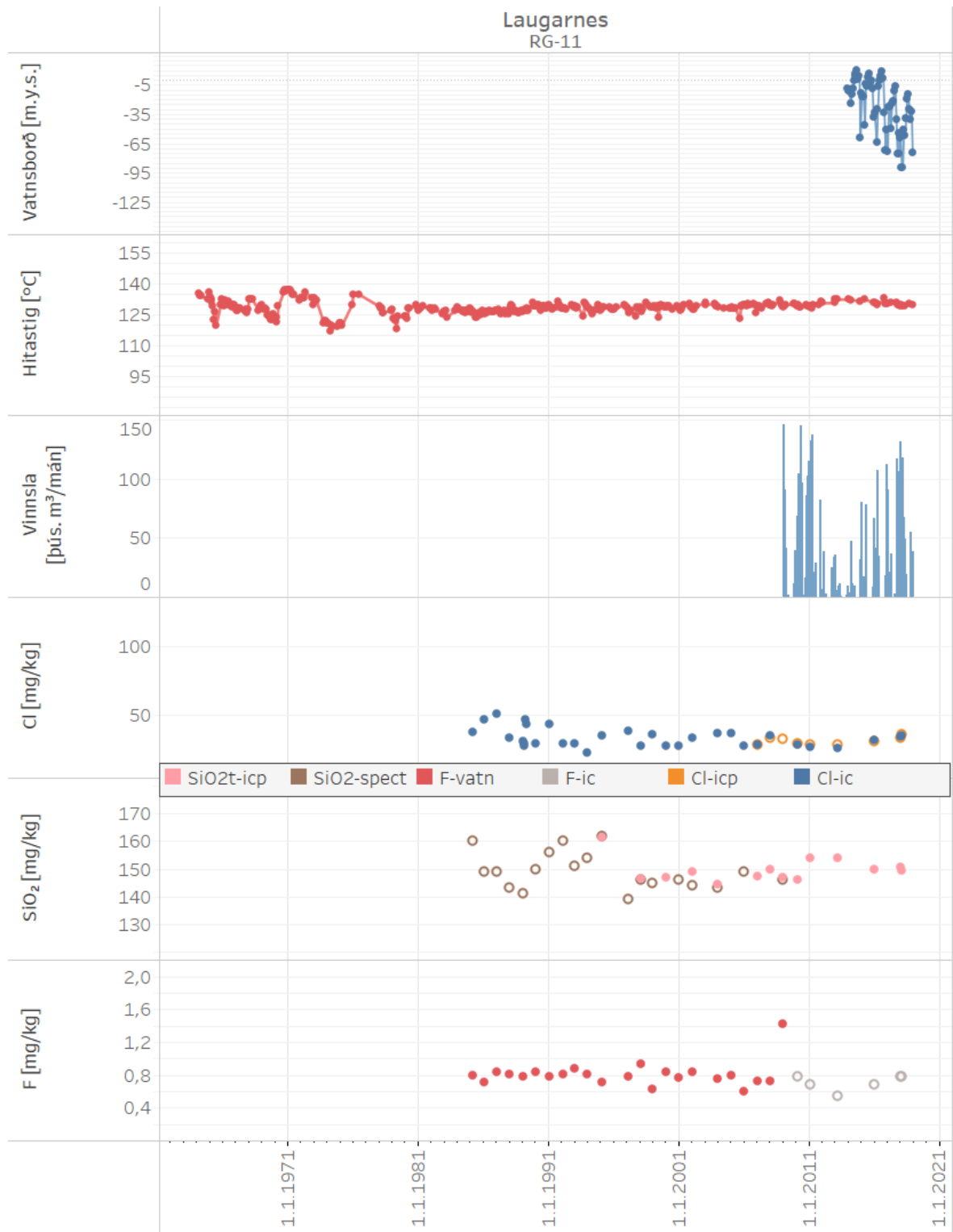
Mynd 7. Vinnsla úr holu RG-05 ásamt breytingum á vatnsborði, hita og efnainnihaldi



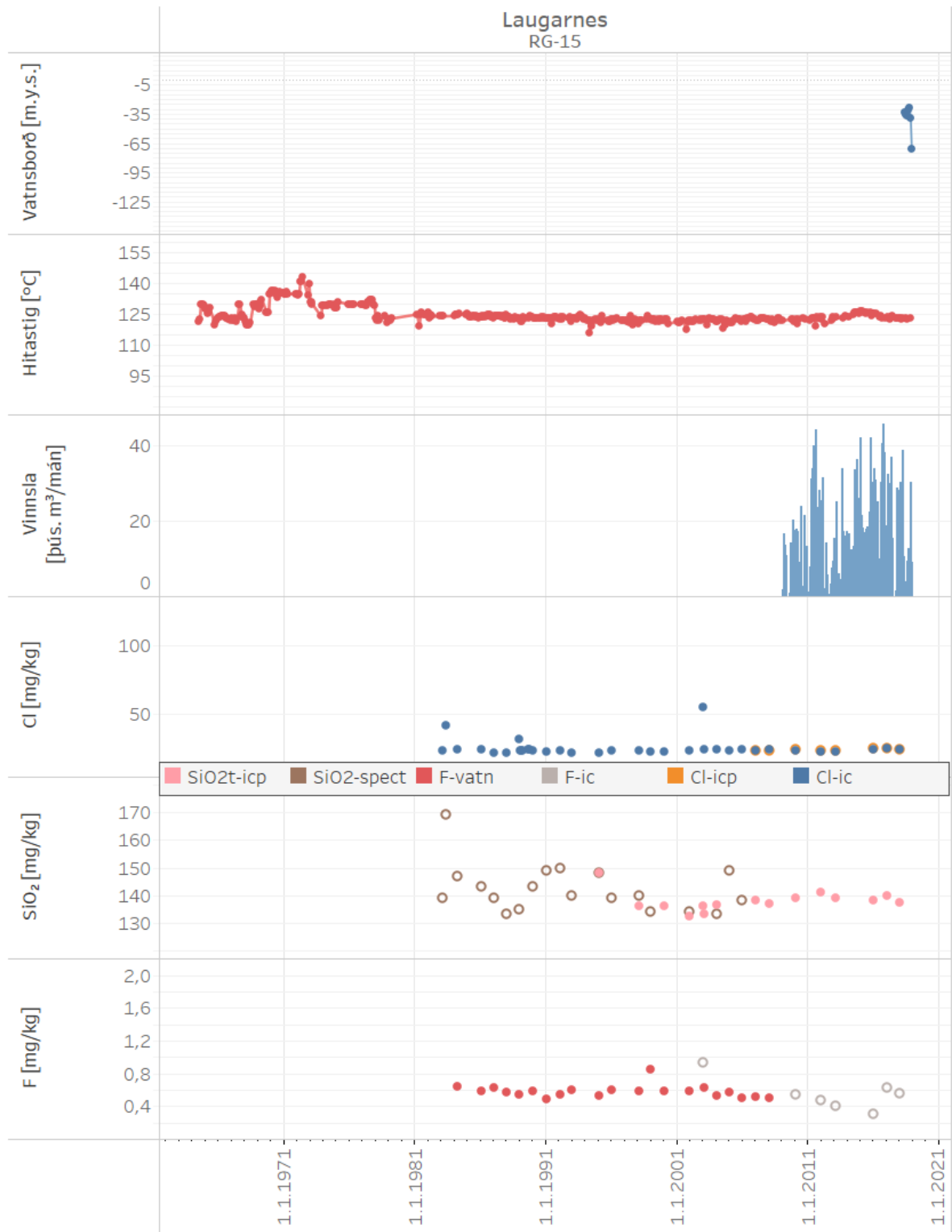
Mynd 8. Vinnsla úr holu RG-09 ásamt breytingum á vatnsborði, hita og efnainnihaldi



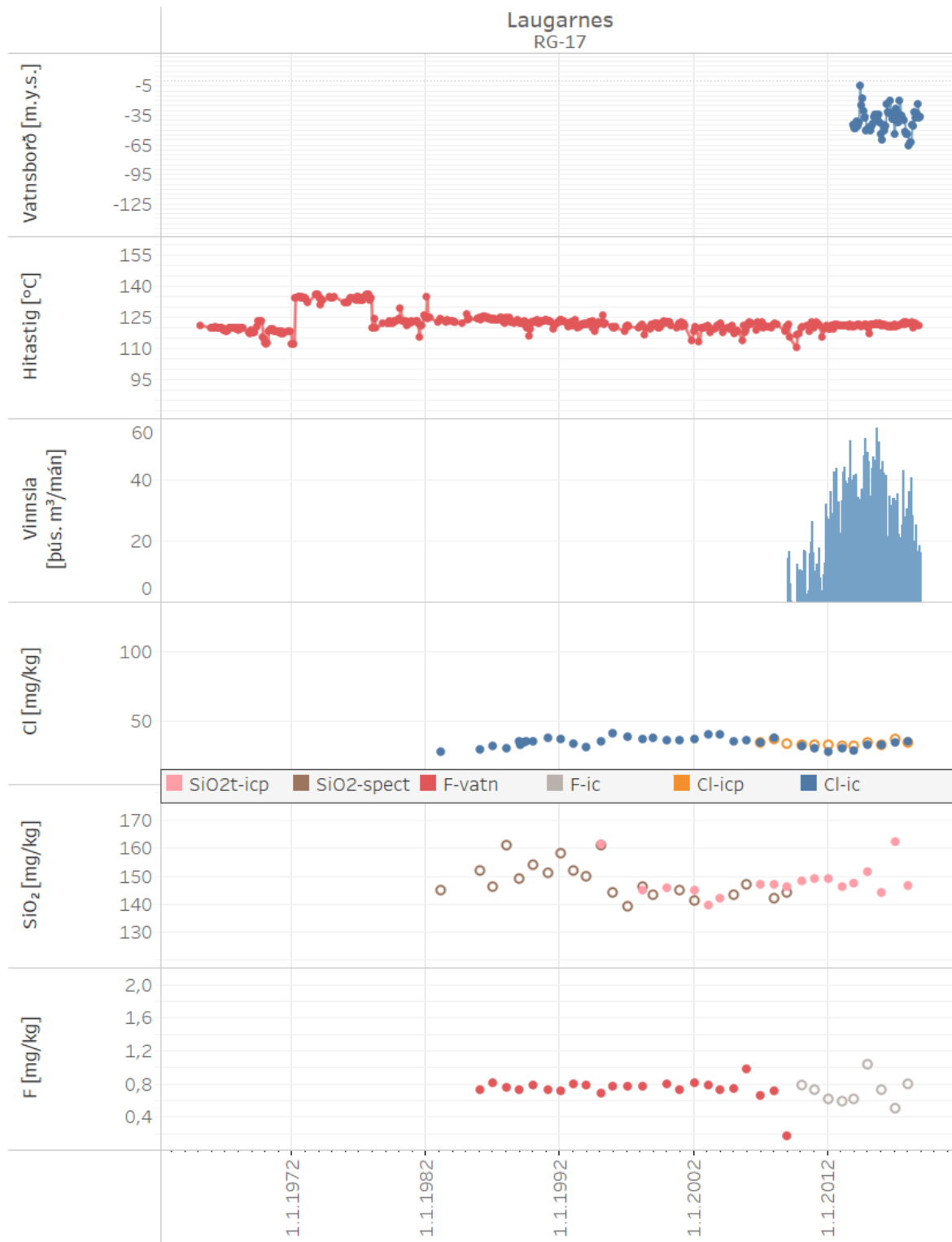
Mynd 9. Vinnsla úr holu RG-10 ásamt breytingum á vatnsborði, hita og efnainnihaldi



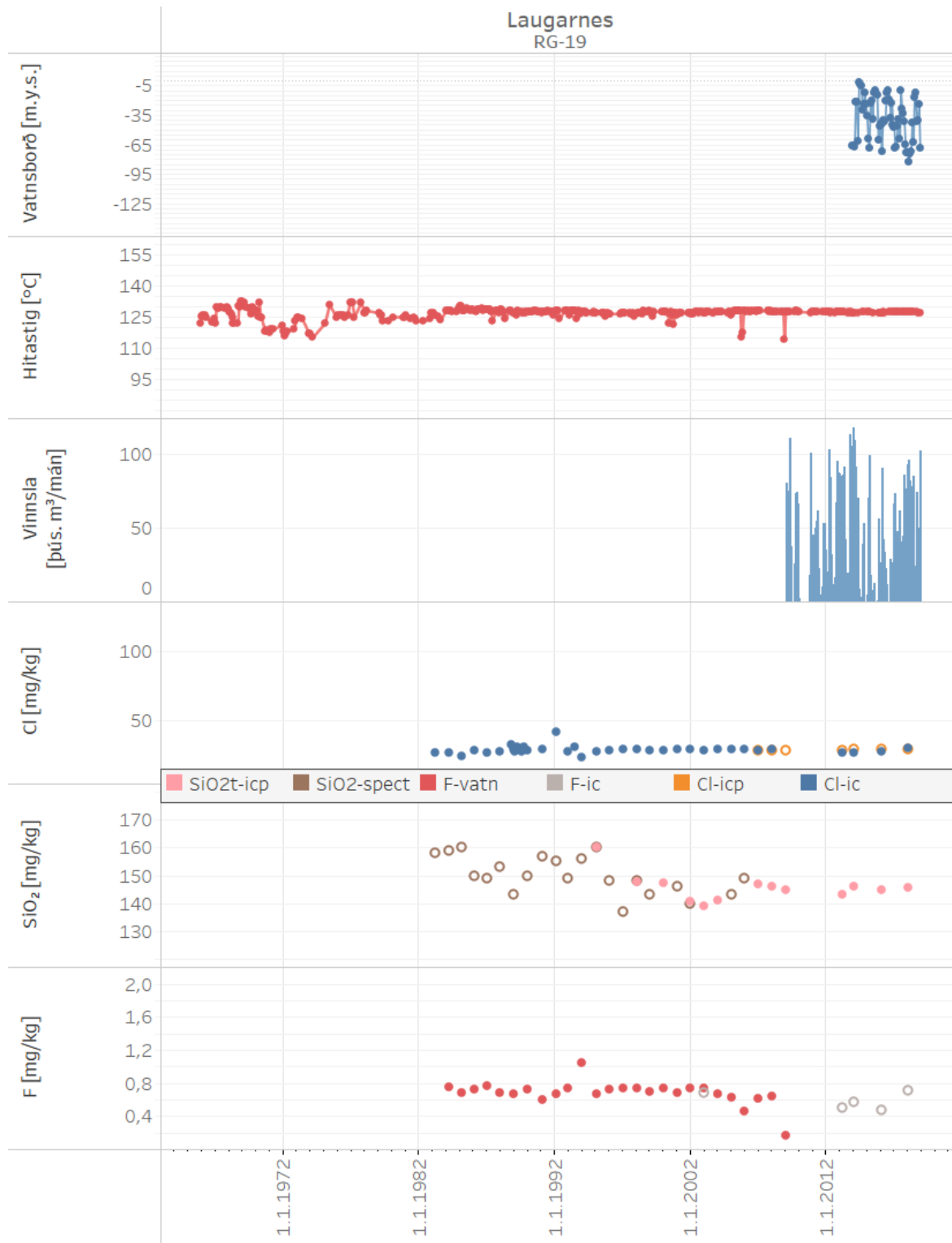
Mynd 10. Vinnsla úr holu RG-11 ásamt breytingum á vatnsborði, hita og efnainnihaldi



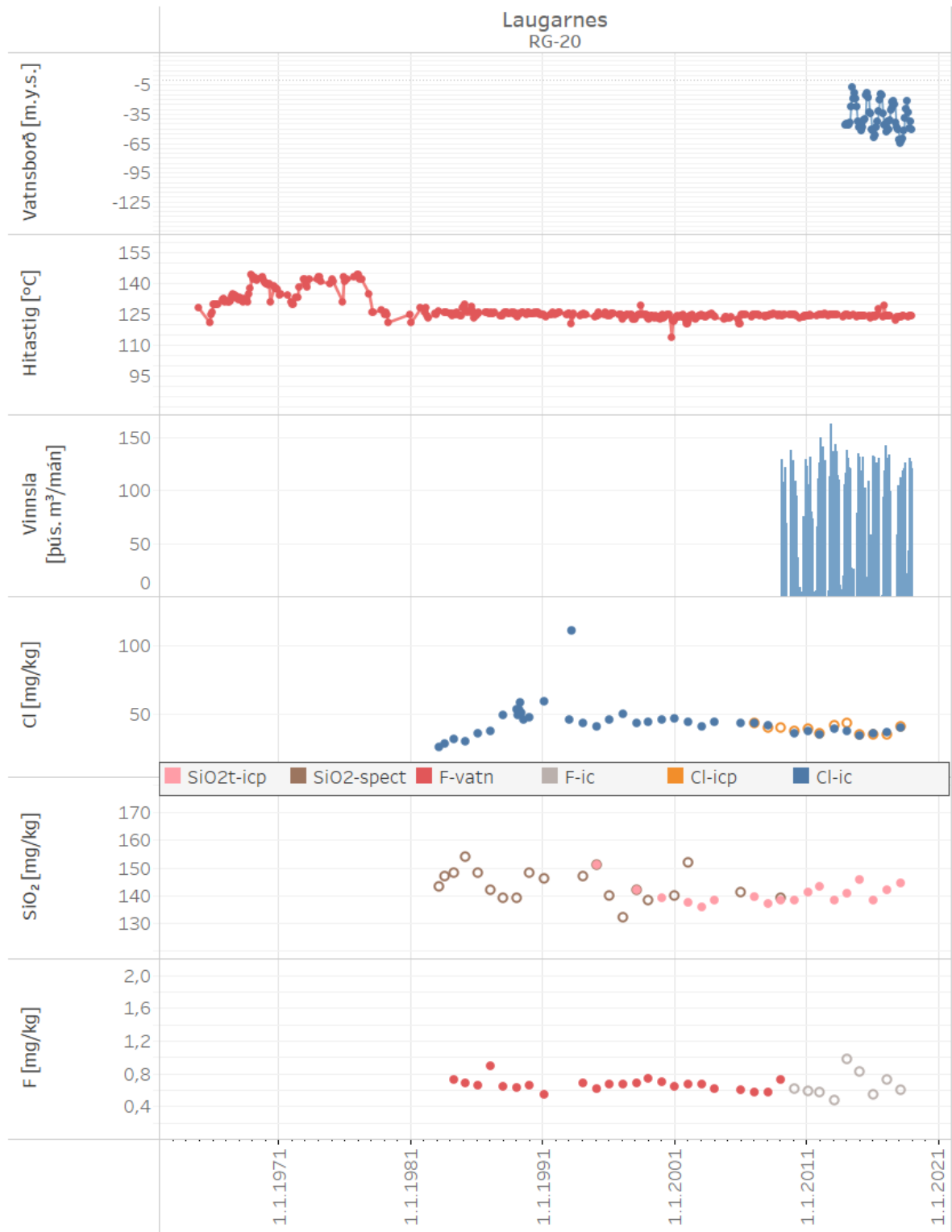
Mynd 11. Vinnsla úr holu RG-15 ásamt breytingum á vatnsborði, hita og efnainnihaldi



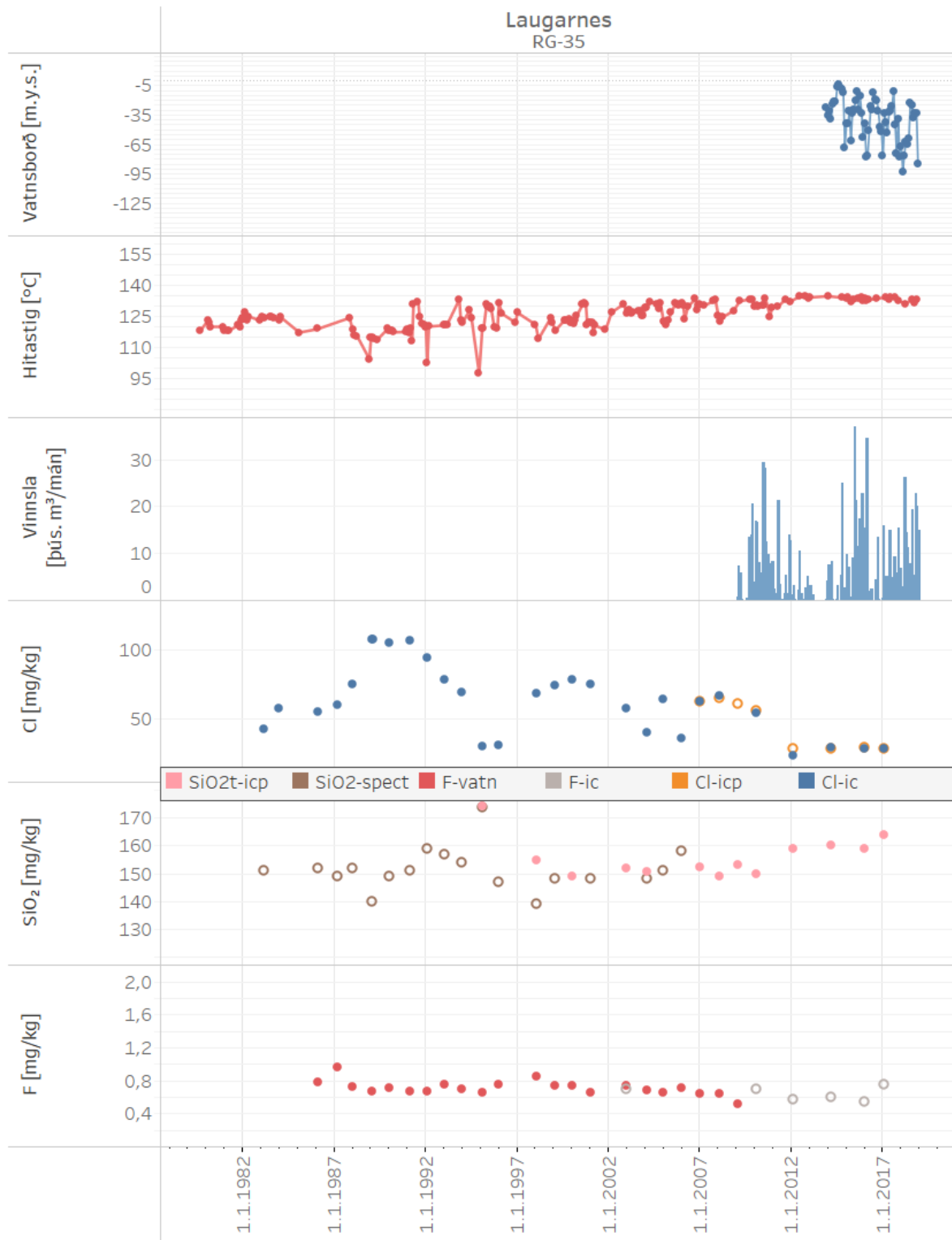
Mynd 12. Vinnsla úr holu RG-17 ásamt breytingum á vatnsborði, hita og efnainnihaldi



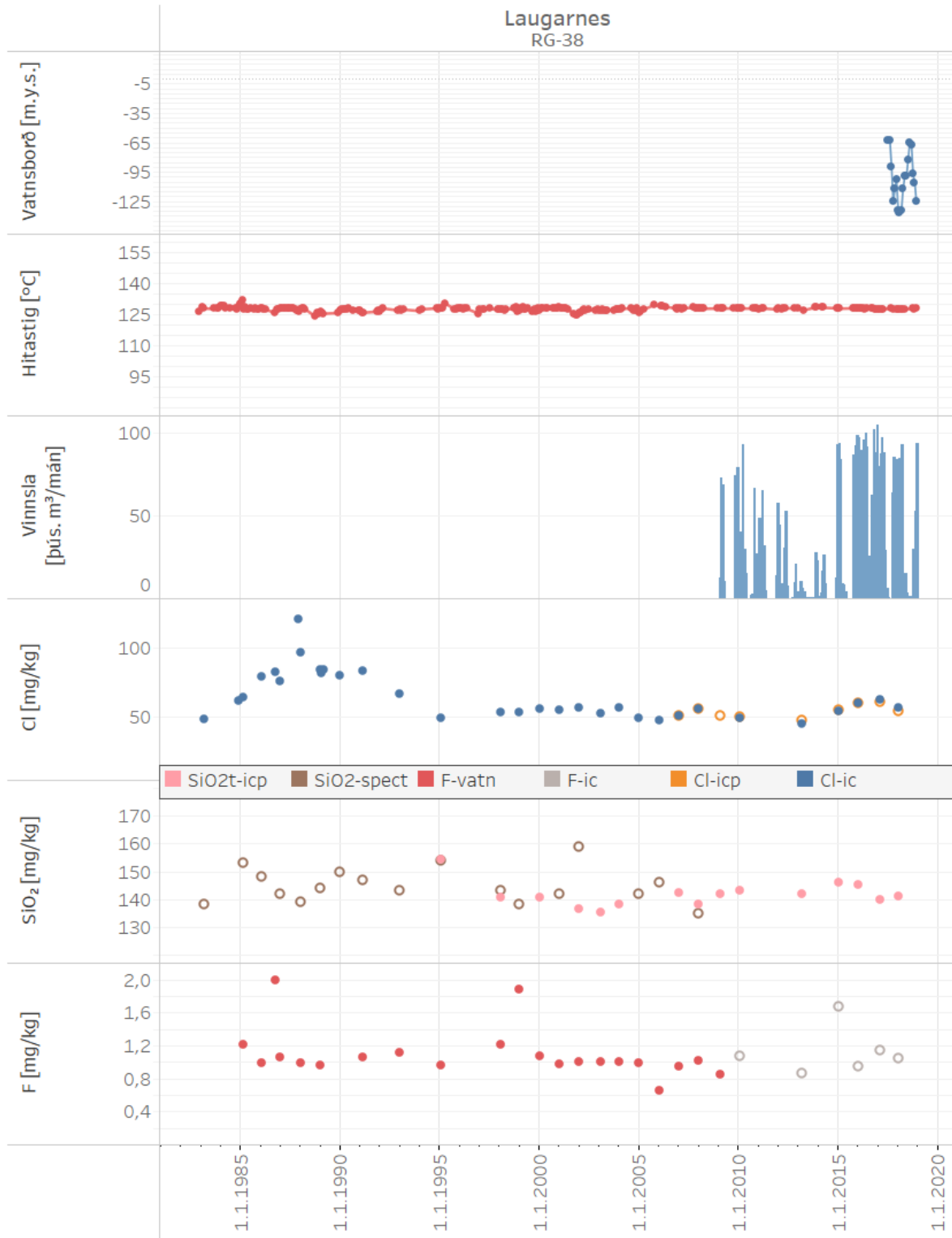
Mynd 13. Vinnsla úr holu RG-19 ásamt breytingum á vatnsborði, hita og efnainnihaldi



Mynd 14. Vinnsla úr holu RG-20 ásamt breytingum á vatnsborði, hita og efnainnihaldi



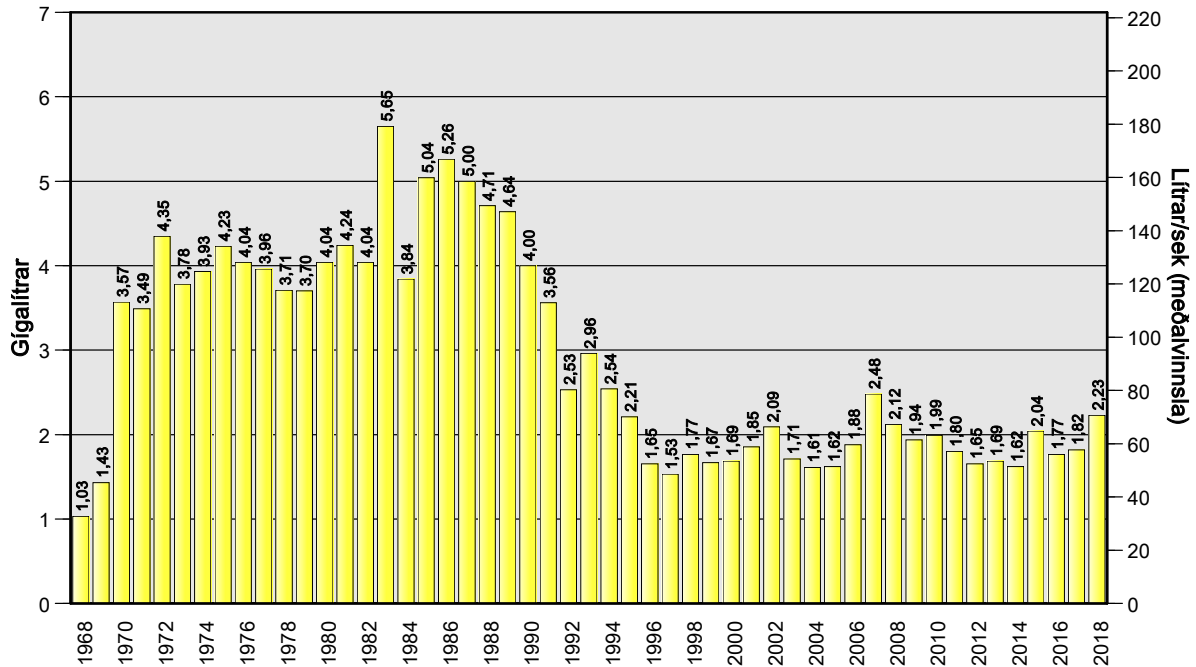
Mynd 15. Vinnsla úr holu RG-35 ásamt breytingum á vatnsborði, hita og efnainnihaldi



Mynd 16. Vinnsla úr holu RG-38 ásamt breytingum á vatnsborði, hita og efnainnihaldi

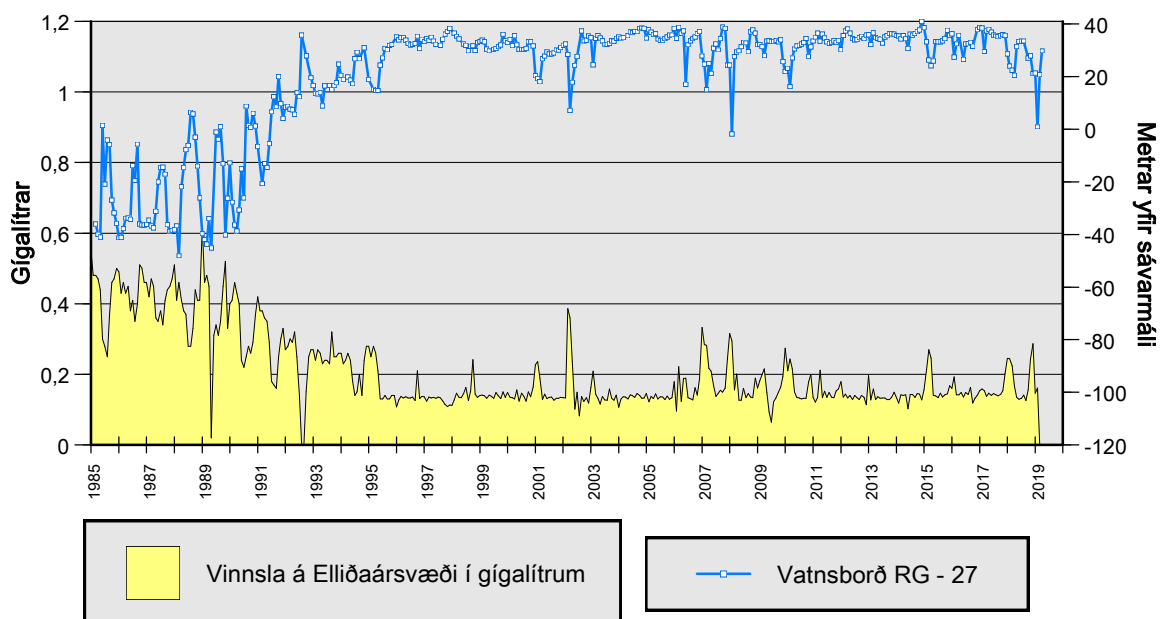
4 Breytingar á vinnslueftirlitsvísnum Elliðaársvæðisins

Árleg heildarvinnsla Elliðaársvæðisins á árunum 1968 - 2018 er sýnd á mynd 17. Heildarvinnslan yfir þetta tímabil er tæplega 148 milljónir rúmmetra. Árið 2018 var heildarvinnsla um 2,2 milljón rúmmetrar sem er svipuð vinnsla og síðustu 25 árin.



Mynd 17. Árleg heildarvinnsla Elliðaársvæðisins árin 1968 - 2018

Mánaðarleg vinnsla á Elliðaársvæðinu, ásamt vatnsborði í viðmiðunarholu, á árunum 1985 - 2018 er sýnd á mynd 18. Vatnsborð er stöðugt en fljótt að bregðast við vinnslu vegna smæðar geymsins. Vatnsborð stendur mjög hátt enda vinnsla almennt lítil.



Mynd 18. Mánaðarleg vinnsla í Elliðaám árin 1985–2018, ásamt vatnsborði í viðmiðunarholu

Tafla 6 sýnir vinnsluholur Elliðaársvæðisins, ásamt heildarvinnslu hvernar borholu og meðalhita byggð á aflestrum vélstjóra Veitna árið 2018 (mælt á tveggja vikna fresti). Útreiknað afl (MW_t) byggist á nýtingu vatnsins niður í 40°C. Reynslan hefur sýnt okkar að hvert megavatt í varmafli dugur fyrir 250 manna byggð.

Tafla 6. Ýmsar stærðir varðandi vinnslu borhola á Elliðaársvæðinu árið 2018

Hola	Magn Gl	Hiti °C	Afl MWt
RG-23	0,71	87,9	4,5
RG-26	0,14	86,8	0,9
RG-29	0	58,3	0,0
RG-30	0	79,1	0,0
RG-31	0,16	74,8	0,7
RG-36	0	77,5	0,0
RG-37	0,1	83,3	0,6
RG-39	1,11	82,7	6,3
Summa/meðaltal	2,22	78,8	13,0

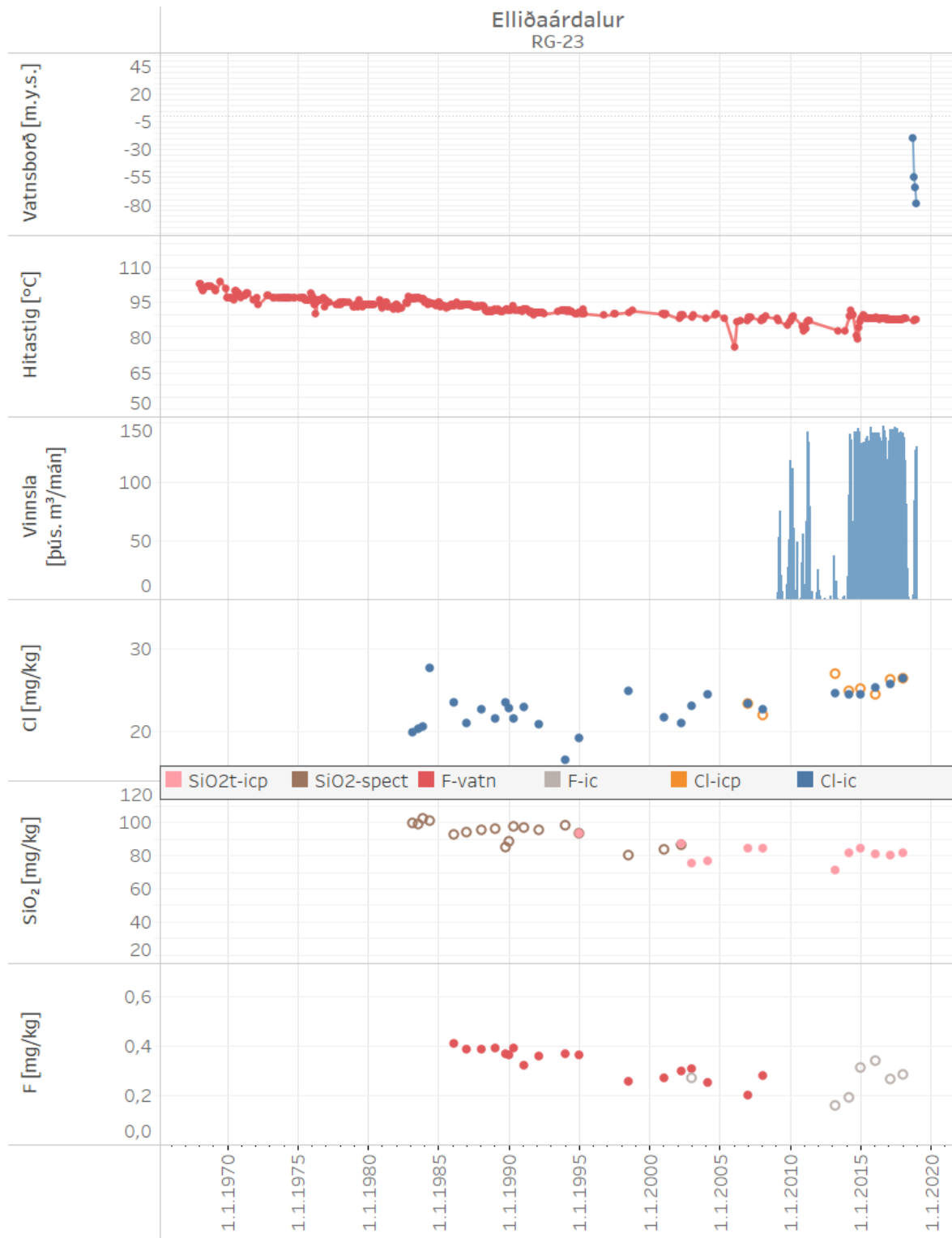
Tafla 7 sýnir hámarksafkastagetu hvernar holu á Elliðaársvæðinu byggð á mælingum Þróunar í upphafi árs 2019. Þessar mælingar eru gerðar samhliða sýnatökum á holunum og eru viljandi gerðar þegar álag á jarðhitasvæðum er mikið. Jafnan er vatnsborð þá lágt og mælingar á rennsli og hita gefa þá tiltölulega góða mynd af því hvað hver hola getur gefið undir álagi. Sameiginlegt magn svæðisins, vegið meðalhitastig og aflgeta svæðisins er tekið saman neðst í töflunni.

Tafla 7. Afkastageta Elliðaársvæðisins í upphafi árs 2019

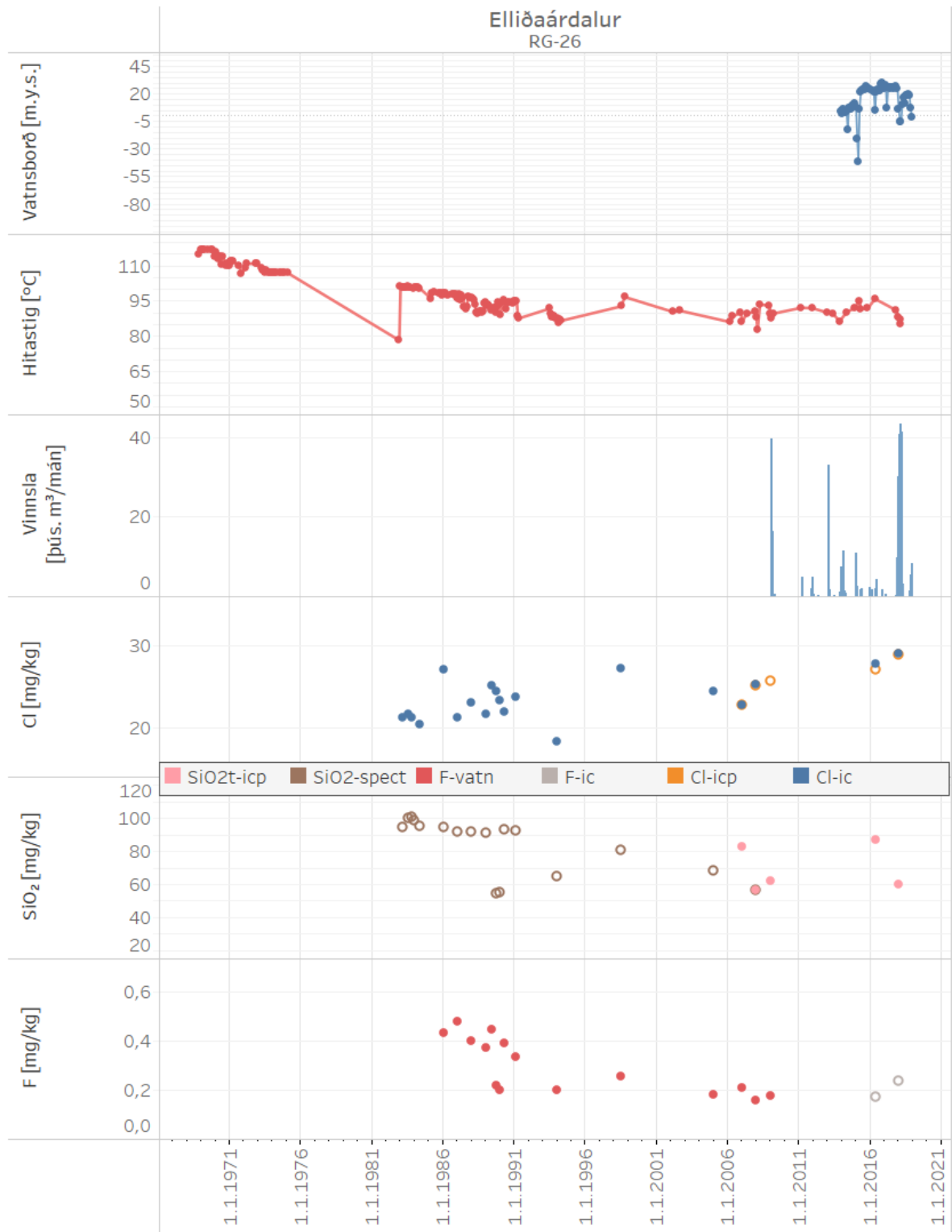
	Magn l/s	Hiti °C	Afl MWt
RV-23	51,1	89,2	10,51
RV-26	20,3	88,1	4,08
RV-29	41,7	60,8	3,63
RV-30	46,0	76,1	6,94
RV-31	17,0	78,1	2,71
RV-36	15,7	77,5	2,46
RV-37	15,7	83,2	2,84
RV-39	40,0	86,0	7,69
2019	247,5	79,5	40,85

Mánaðarleg vinnsla úr holum veitunnar er sýnd á myndum 19-26. Þar eru einnig sýndar vatnsborðbreytingar í holunum og breytingar á hita og efnainnihaldi vatnsins. Verið er að taka saman fullkomið gagnasafn aftur í tímann fyrir allar holur, en því verki er ekki lokið. Þar af leiðandi ná gögn nokkuð mislangt aftur í tímann en það verður leiðrétt síðar.

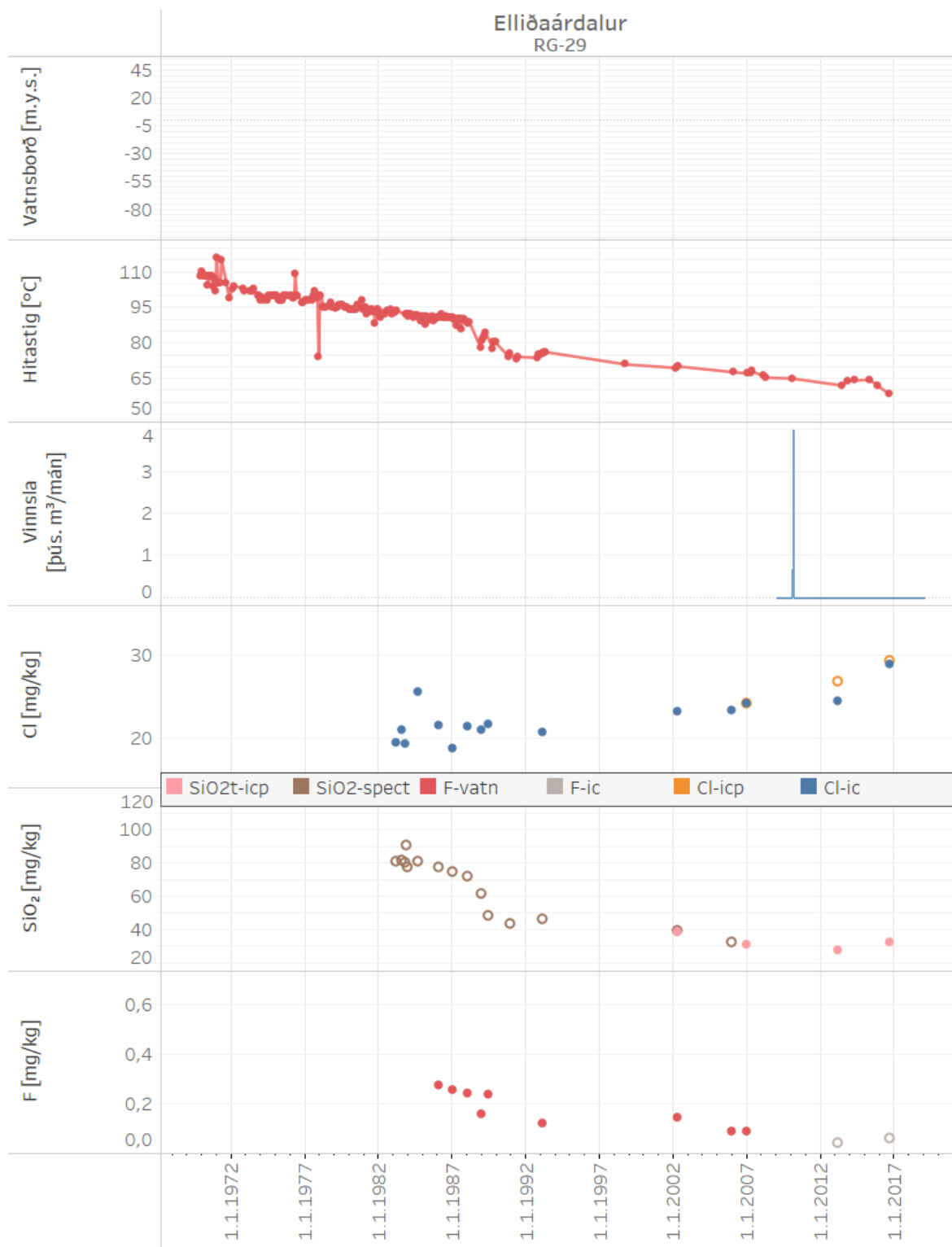
Verulegar breytingar hafa orðið á efnafræði og hitastigi borhola á svæðinu frá árinu 1970, sem stafar af ofvinnslu svæðisins. Hefur vatnið kólnað vegna innsteymis kalds vatns og efnafræðin breyst samhliða því. Verulega var dregið úr vinnslunni uppúr 1990 og þá tók að hægja á kælingunni og efnafræðibreytingum, en ekki hefur tekist að snúa þróuninni við enn sem komið er. Síðustu áratugi hefur einungis ein hola verið nýtt á svæðinu í einu, nema til að bregðast við álagstoppum, en þá eru holur settar í gang eftir þörfum



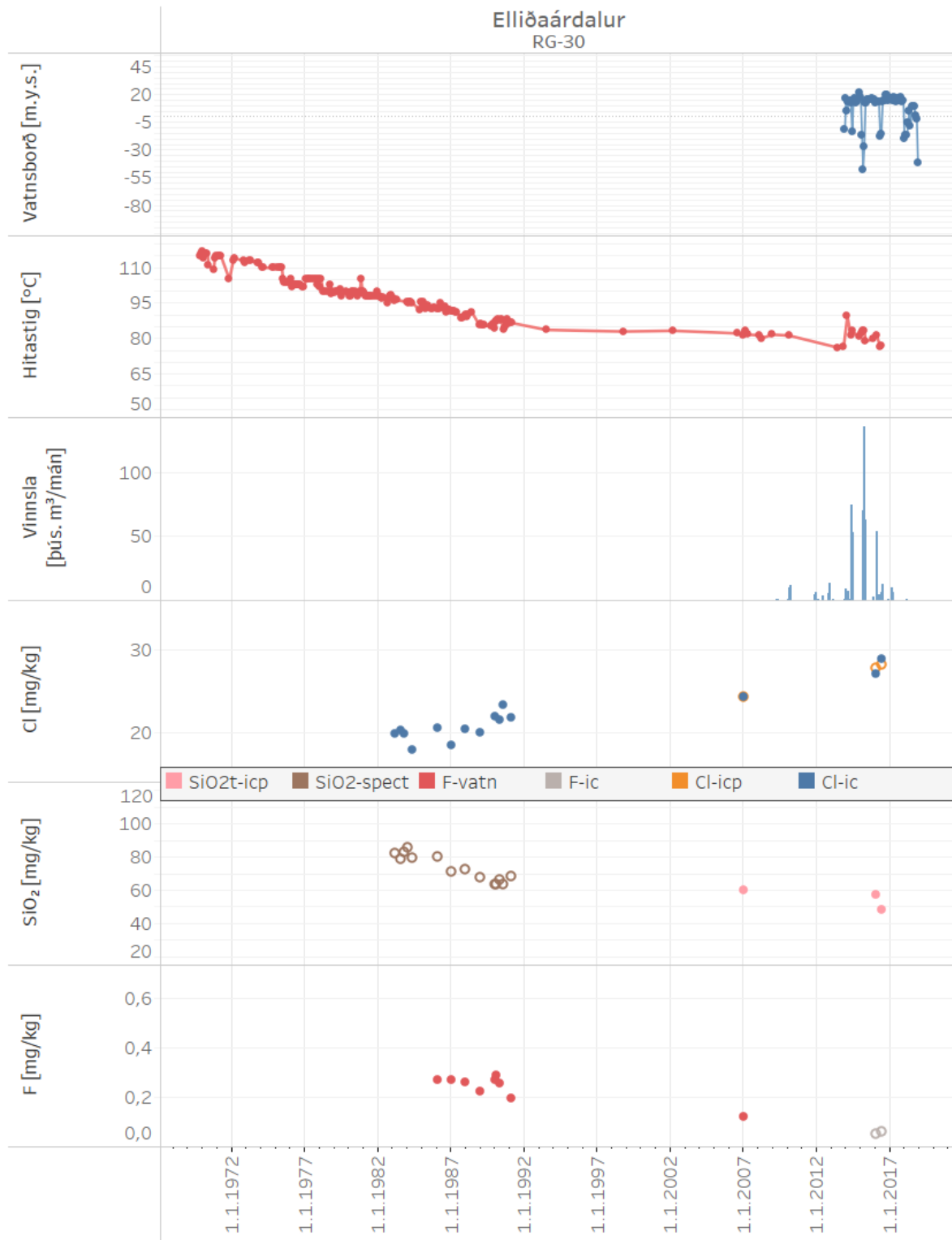
Mynd 19. Vinnsla úr holu RG-23 ásamt breytingum á vatnsborði, hita og efnainnihaldi



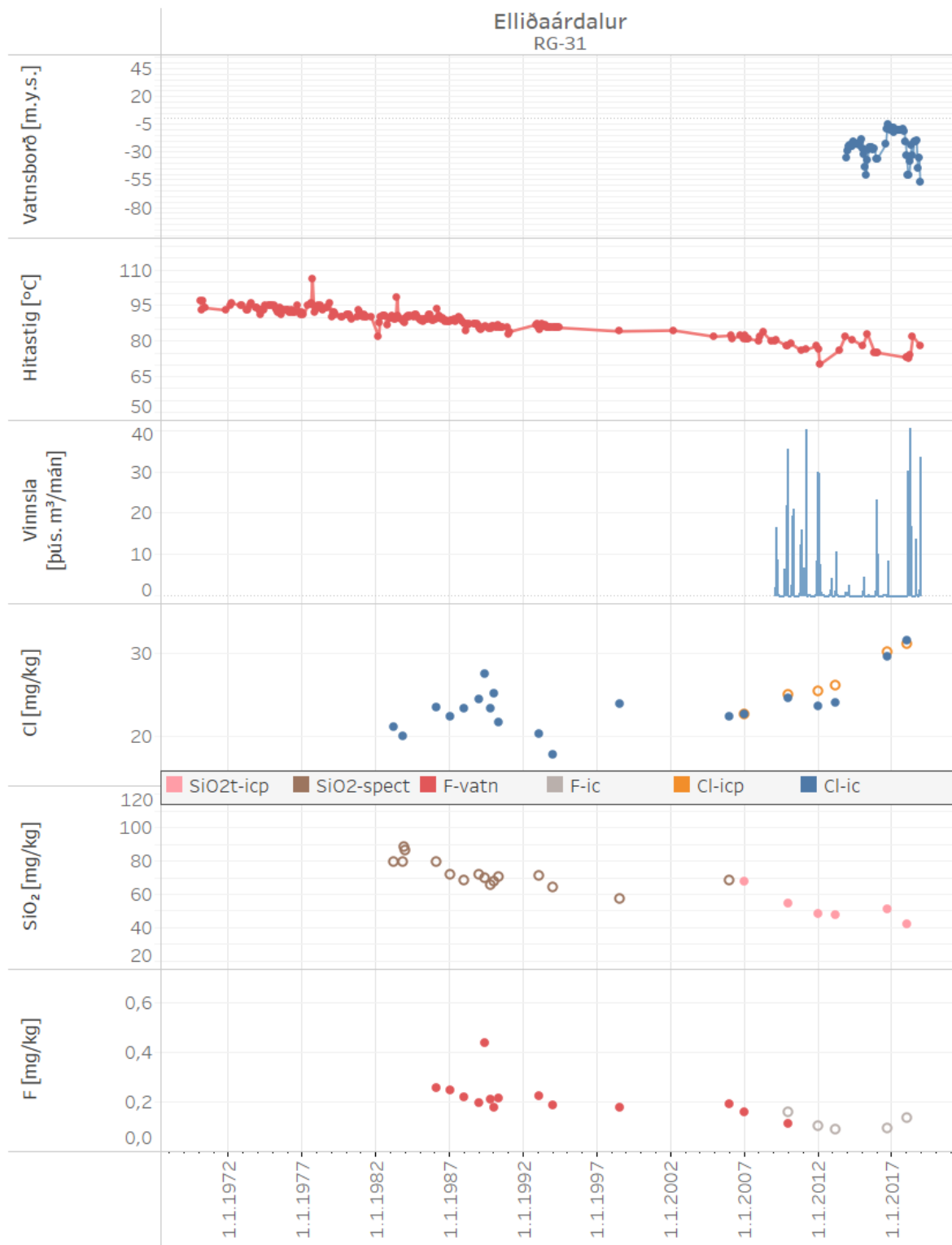
Mynd 20. Vinnsla úr holu RG-26 ásamt breytingum á vatnsborði, hita og efnainnihaldi



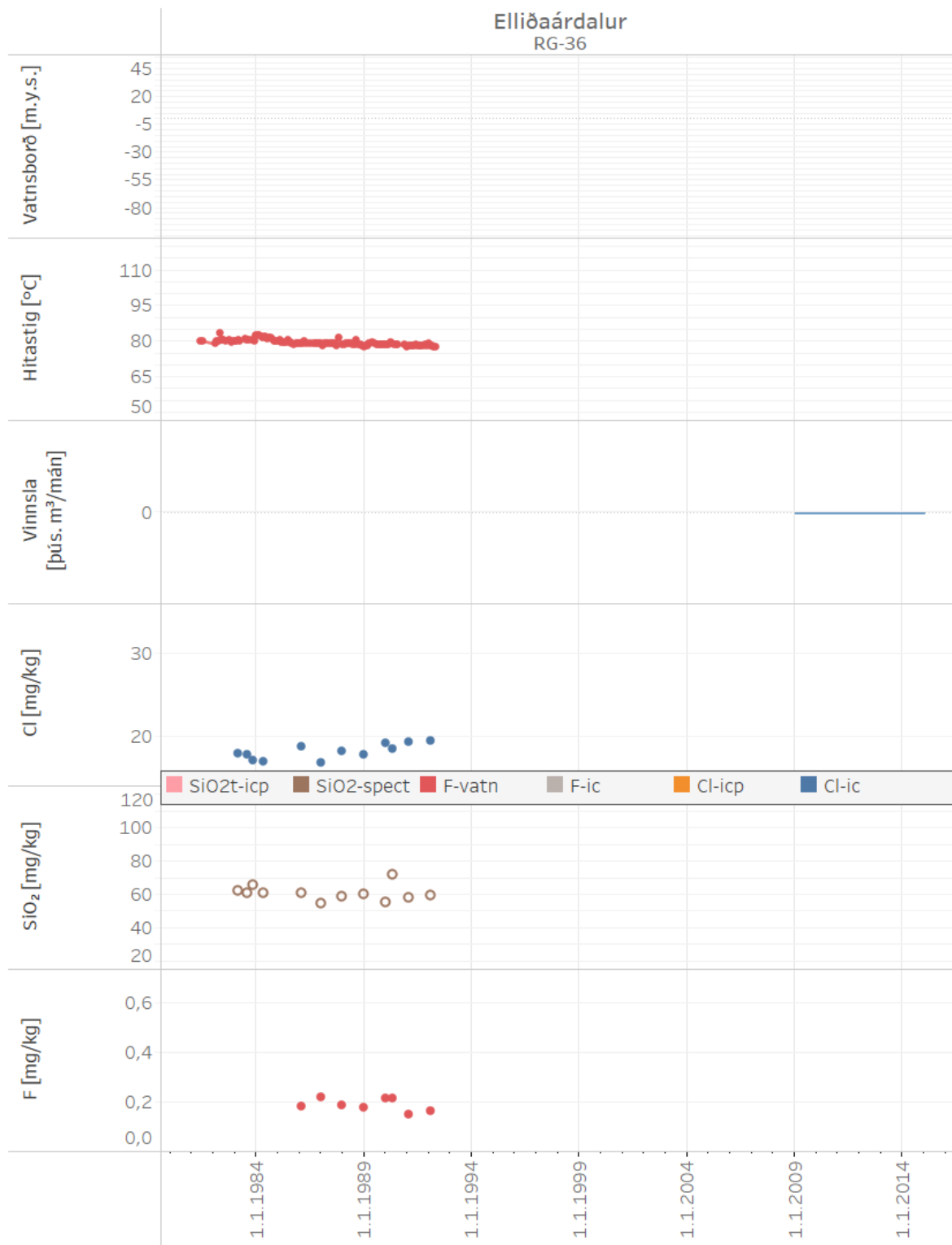
Mynd 21. Vinnsla úr holu RG-29 ásamt breytingum á vatnsborði, hita og efnainnihaldi



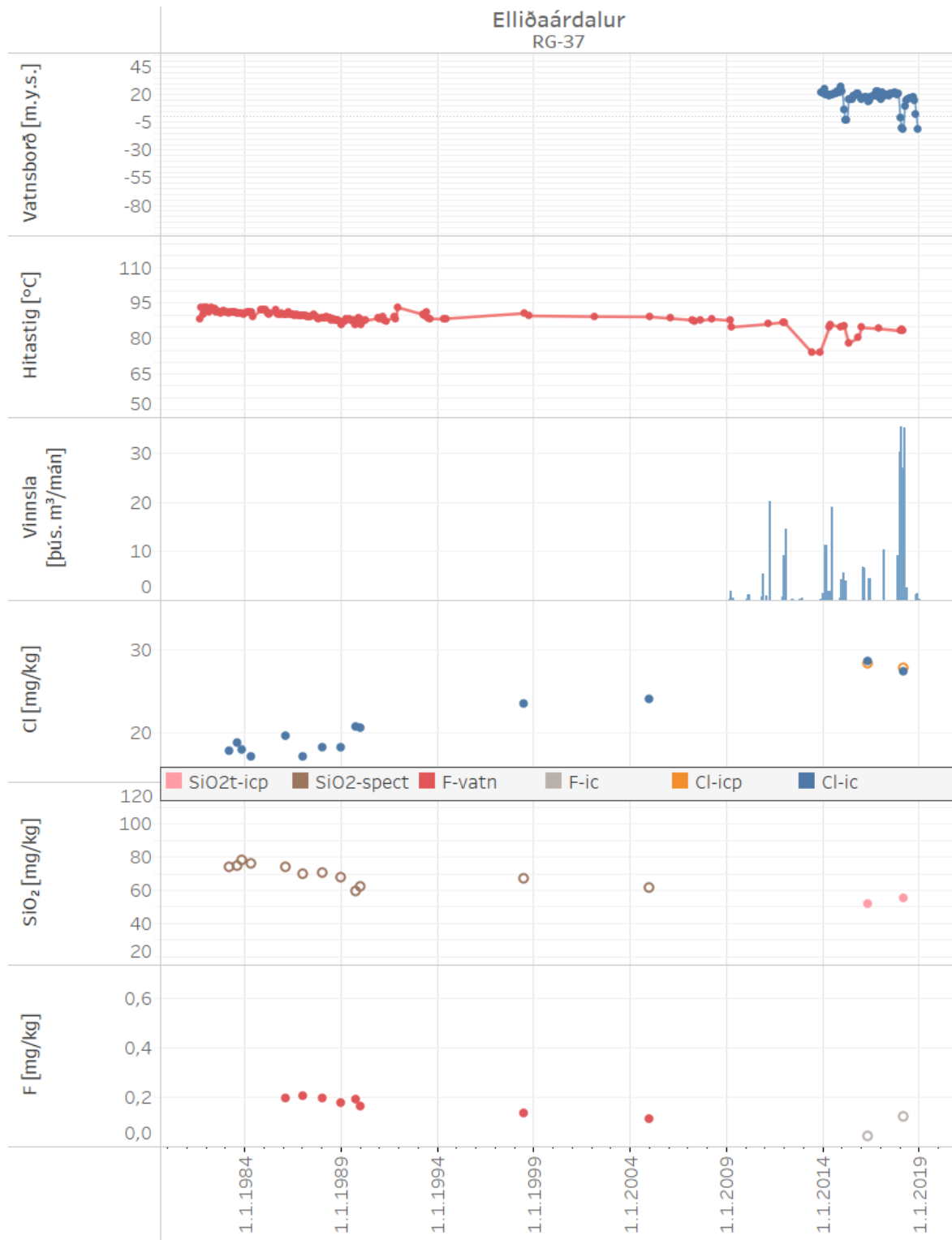
Mynd 22. Vinnsla úr holu RG-30 ásamt breytingum á vatnsborði, hita og efnainnihaldi



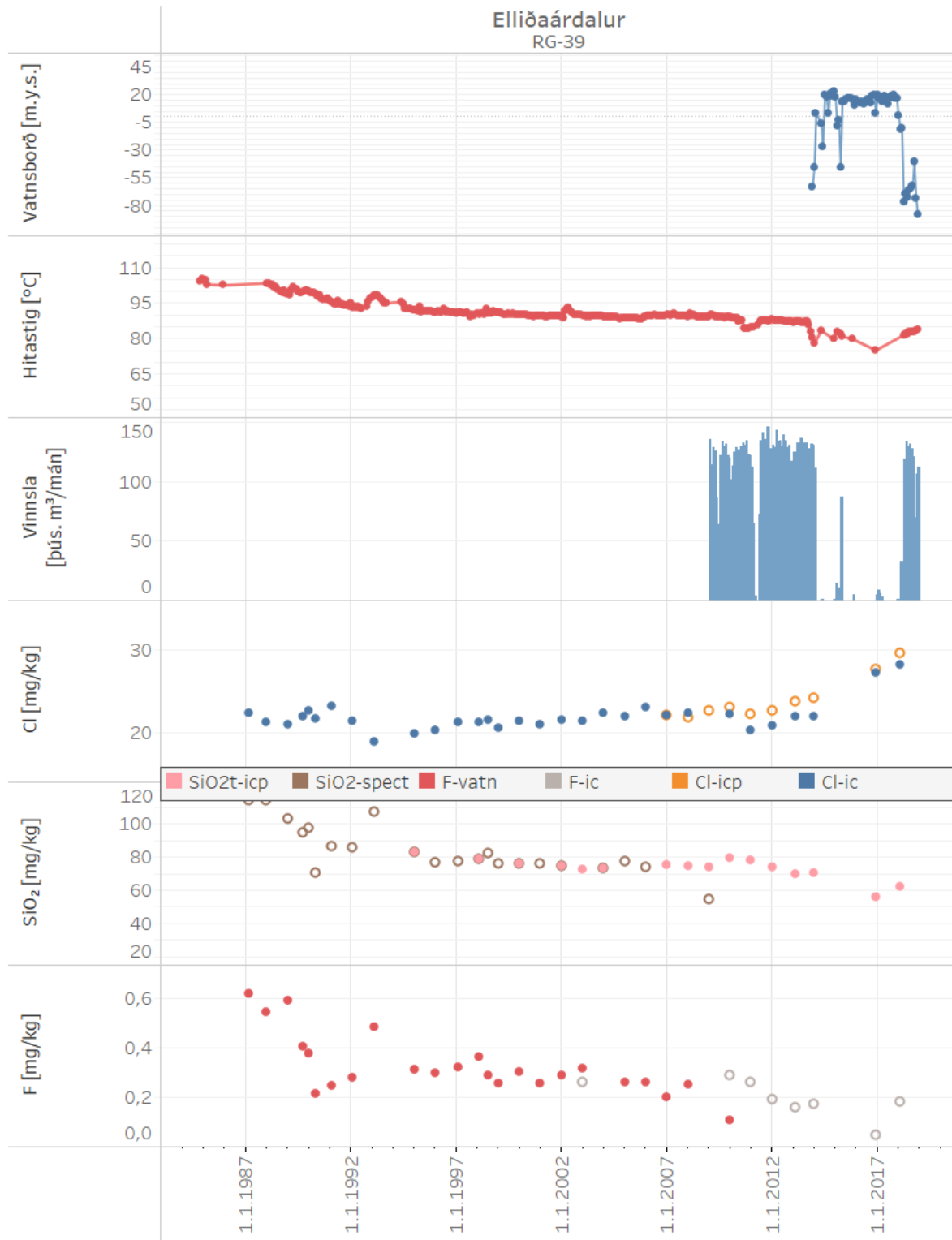
Mynd 23. Vinnsla úr holu RG-31 ásamt breytingum á vatnsborði, hita og efnainnihaldi



Mynd 24. Vinnsla úr holu RG-36 ásamt breytingum á vatnsborði, hita og efnainnihaldi



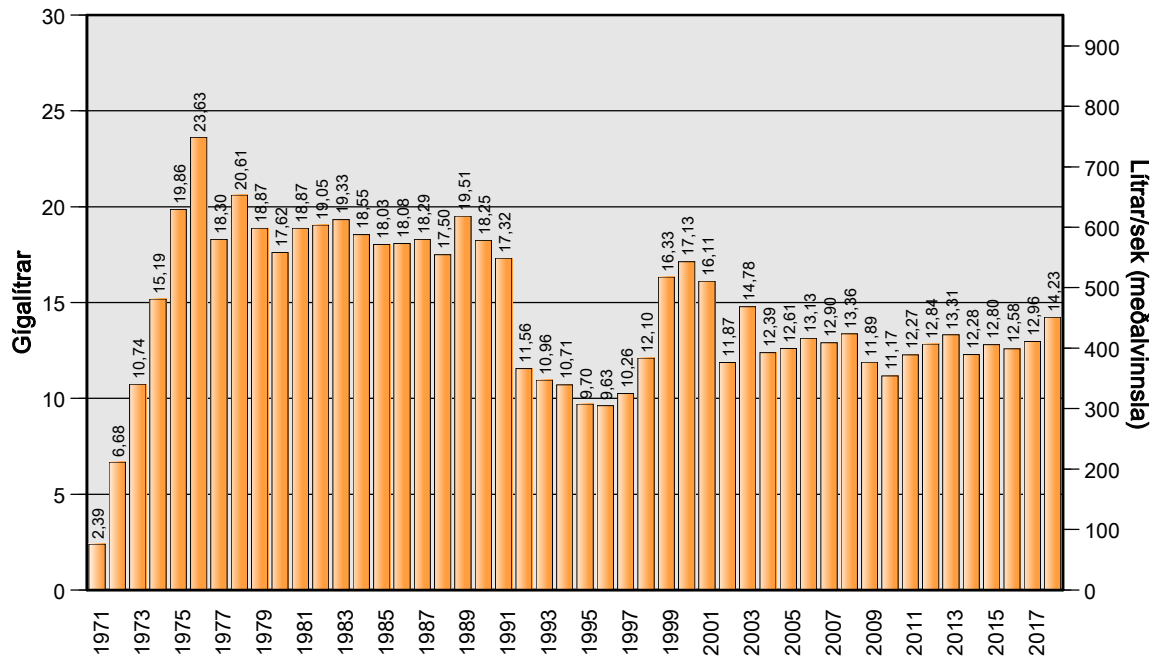
Mynd 25. Vinnsla úr holu RG-37 ásamt breytingum á vatnsborði, hita og efnainnihaldi



Mynd 26. Vinnsla úr holu RG-39 ásamt breytingum á vatnsborði, hita og efnainnihaldi

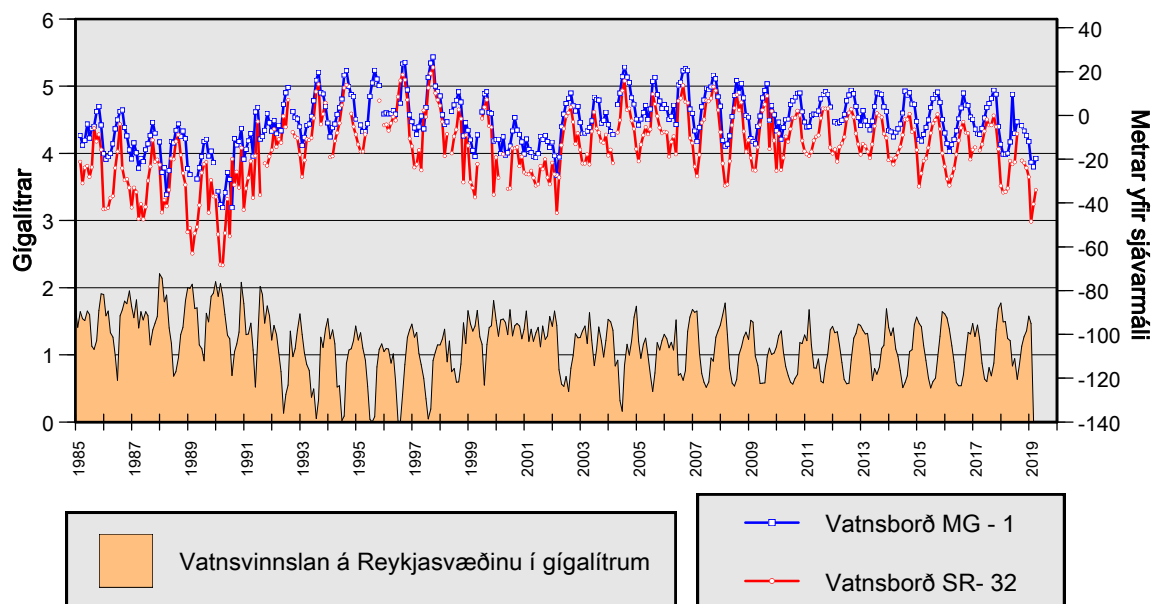
5 Breytingar á vinnslueftirlitsvísnum Reykjasvæðisins

Árleg heildarvinnsla Reykjasvæðisins á árunum 1963 - 2018 er sýnd á mynd 27. Heildarvinnslan yfir þetta tímabil er tæplega 699 milljónir rúmmetra. Árið 2018 var heildarvinnsla um 14,2 milljón rúmmetra sem er svipuð vinnsla og síðustu 15 árin.



Mynd 27. Árleg heildarvinnsla Reykjasvæðisins árin 1971 - 2018

Mánaðarleg vinnsla á Reykjasvæðinu, ásamt vatnsborði í viðmiðunarholum, á árunum 1985 - 2018 er sýnd á mynd 28. Vatnsborð hefur lækkað dálítið síðustu árin en stendur þó nokkuð hærra en það hefur lægst orðið á níunda áratuginum.



Mynd 28. Mánaðarleg vinnsla á Reykjum árin 1985–2018, ásamt vatnsborði í viðmiðunarholum

Tafla 8 sýnir vinnsluholur Reykjasvæðisins, ásamt heildarvinnslu hvernar borholu og meðalhita byggð á aflestrum vélstjóra Veitna árið 2018 (mælt á tveggja vikna fresti). Útreiknað afl (MW_t) byggist á nýtingu vatnsins niður í 40°C. Reynslnan hefur sýnt okkar að hvert megavatt í varmafli dugar fyrir 250 manna byggð.

Tafla 8. Ýmsar stærðir varðandi vinnslu borhola á Reykjasvæðinu árið 2018

Hola	Magn GI	Hiti °C	Afl MWt
MG-3	0	66,9	0,0
MG-4	0,19	83,4	1,1
MG-6	0,66	70,6	2,7
MG-8	0,66	73,3	2,9
MG-9	0,8	79,4	4,2
MG-11	0,96	79,9	5,1
MG-12	0,12	79,8	0,6
MG-13	0,91	89,3	5,9
MG-14	0	71,9	0,0
MG-15	0,15	85,7	0,9
MG-16	1,17	99,6	9,2
MG-17	0,73	73,8	3,3
MG-18	0,04	62,2	0,1
MG-20	0,56	92,5	3,9
MG-22	1,29	85,8	7,8
MG-23	0,56	69,0	2,2
MG-24	1,54	78,2	7,8
MG-25	0,97	90,5	6,5
MG-26	0,79	72,1	3,4
MG-27	0,92	77,5	4,6
MG-30	1,05	71,3	4,4
MG-31	0,16	66,0	0,6
Summa/meðaltal	14,23	78,1	77,1

Tafla 9 sýnir hámarksafkastagetu hveggar holu á Reykjavæðinu byggt á mælingum Þróunar í upphafi árs 2019. Þessar mælingar eru gerðar samhliða sýnatökum á holunum og eru viljandi gerðar þegar álag á jarðhitasvæðum er mikið. Jafnan er vatnsborð þá lágt og mælingar á rennsli og hita gefa þá tiltölulega góða mynd af því hvað hver hola getur gefið undir álagi. Sameiginlegt magn svæðisins, vegið meðalhitastig og aflgeta svæðisins er tekið saman neðst í töflunni.

Tafla 9. Afkastageta Reykjavæðisins í upphafi árs 2019

	Magn l/s	Hiti °C	Afl MWt
MG-3	46,9	66,9	5,27
MG-4	4,7	82,7	0,84
MG-6	22,0	75,7	3,28
MG-8	33,6	73,2	4,66
MG-9	29,4	79,4	4,84
MG-11	32,0	79,9	5,34
MG-12	29,4	80,0	4,91
MG-13	47,8	89,3	9,84
MG-14	18,6	73,6	2,61
MG-15	15,5	85,6	2,96
MG-16	35,3	99,8	8,82
MG-17	36,8	73,6	5,17
MG-18	49,3	63,1	4,76
MG-20	25,5	94,1	5,76
MG-22	69,5	86,2	13,42
MG-23	35,6	69,5	4,39
MG-24	61,6	78,1	9,81
MG-25	30,9	90,5	6,52
MG-26	41,9	72,8	5,74
MG-27	36,9	77,0	5,71
MG-30	71,5	70,6	9,15
MG-31	60,9	68,3	7,20
2019	835,6	77,5	131,02

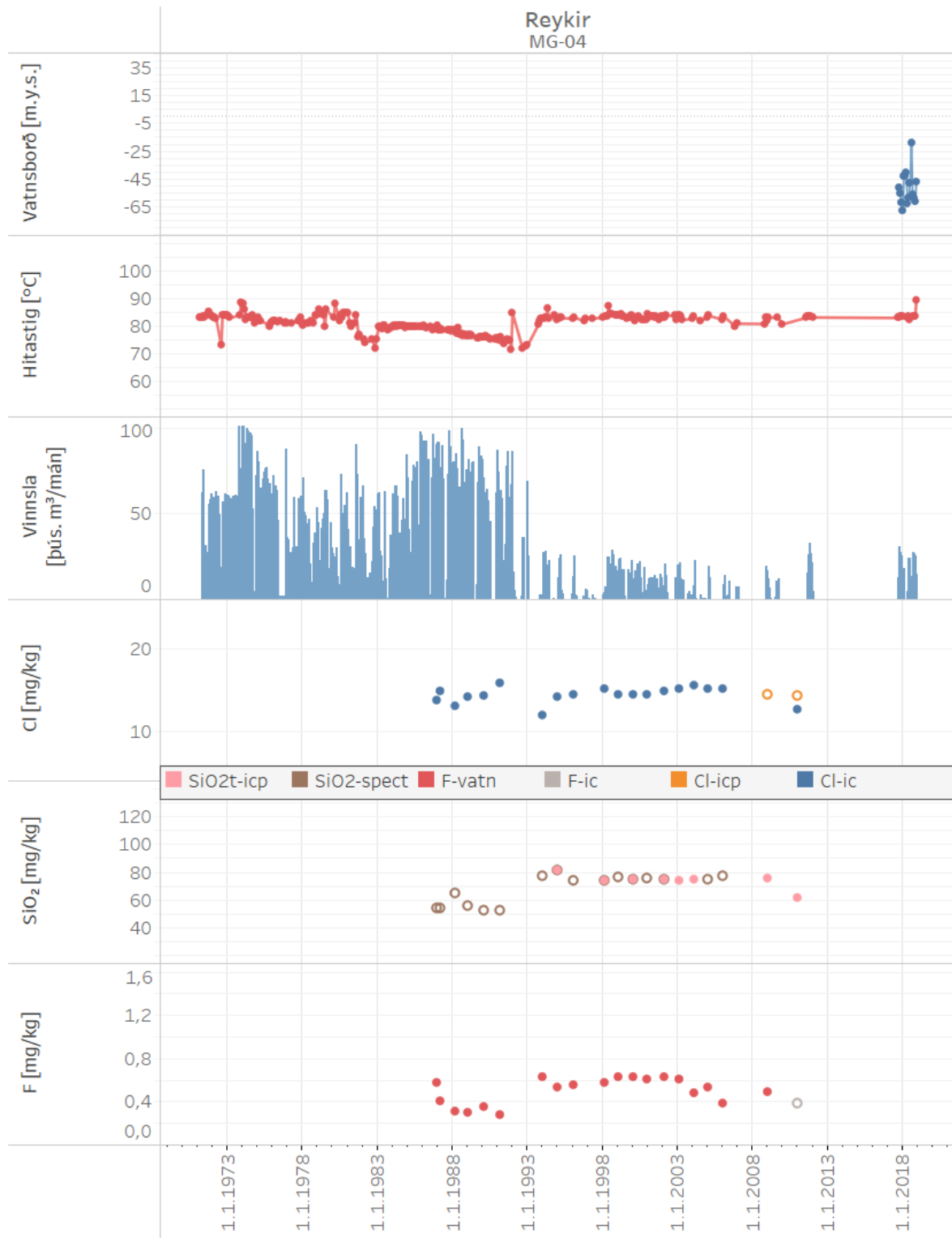
Mánaðarleg vinnsla úr holum veitunnar er sýnd á myndum 29-50. Þar eru einnig sýndar vatnsborðbreytingar í holunum og breytingar á hita og efnainnihaldi vatnsins.

Flestar holur syðst og vestast á svæðinu hafa kólnað verulega á síðustu 50 árum og samhliða því tekið efnafræðilegum breytingum. Þetta er talið stafa af innstreymi kalds grunnvatns úr suðvestri. Aðrar holur svæðisins, bæði norðarlega og austarlega, hafa sumar hverjar sloppið betur og tekið lágmarksbreytingum á sama tímabili.

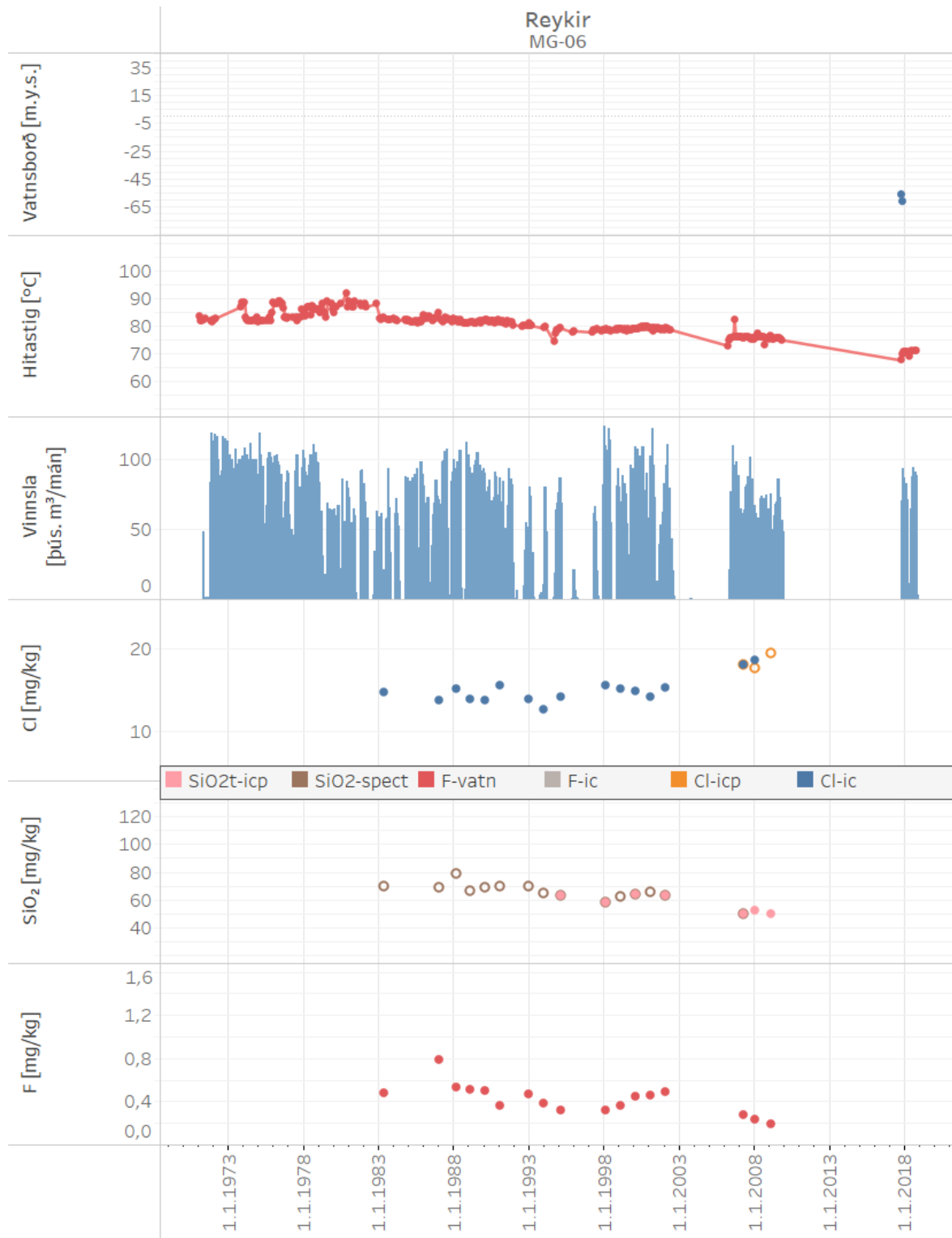
Það skal tekið fram að hvergi á jörðinni hefur verið unnið meira vatn úr lághitasvæði en á Reykjum eða um 0,7 km³. Er það nóg til að þekja allt Reykjavíkursvæðið (275 km²) með 2,5 metrar djúpu jarðhitavatni.



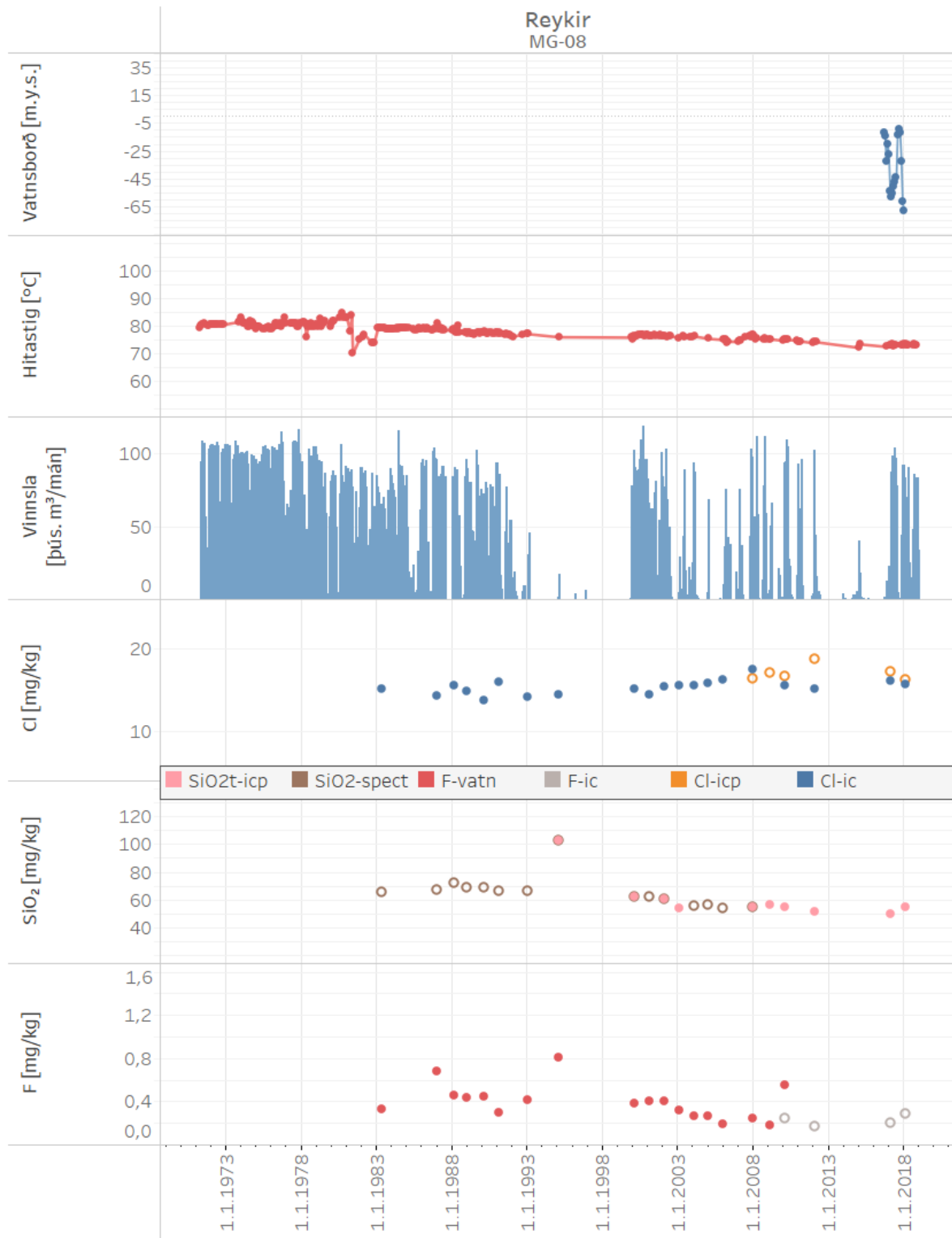
Mynd 29. Vinnsla úr holu MG-03 ásamt breytingum á vatnsborði, hita og efnainnihaldi



Mynd 30. Vinnsla úr holu MG-04 ásamt breytingum á vatnsborði, hita og efnainnihaldi



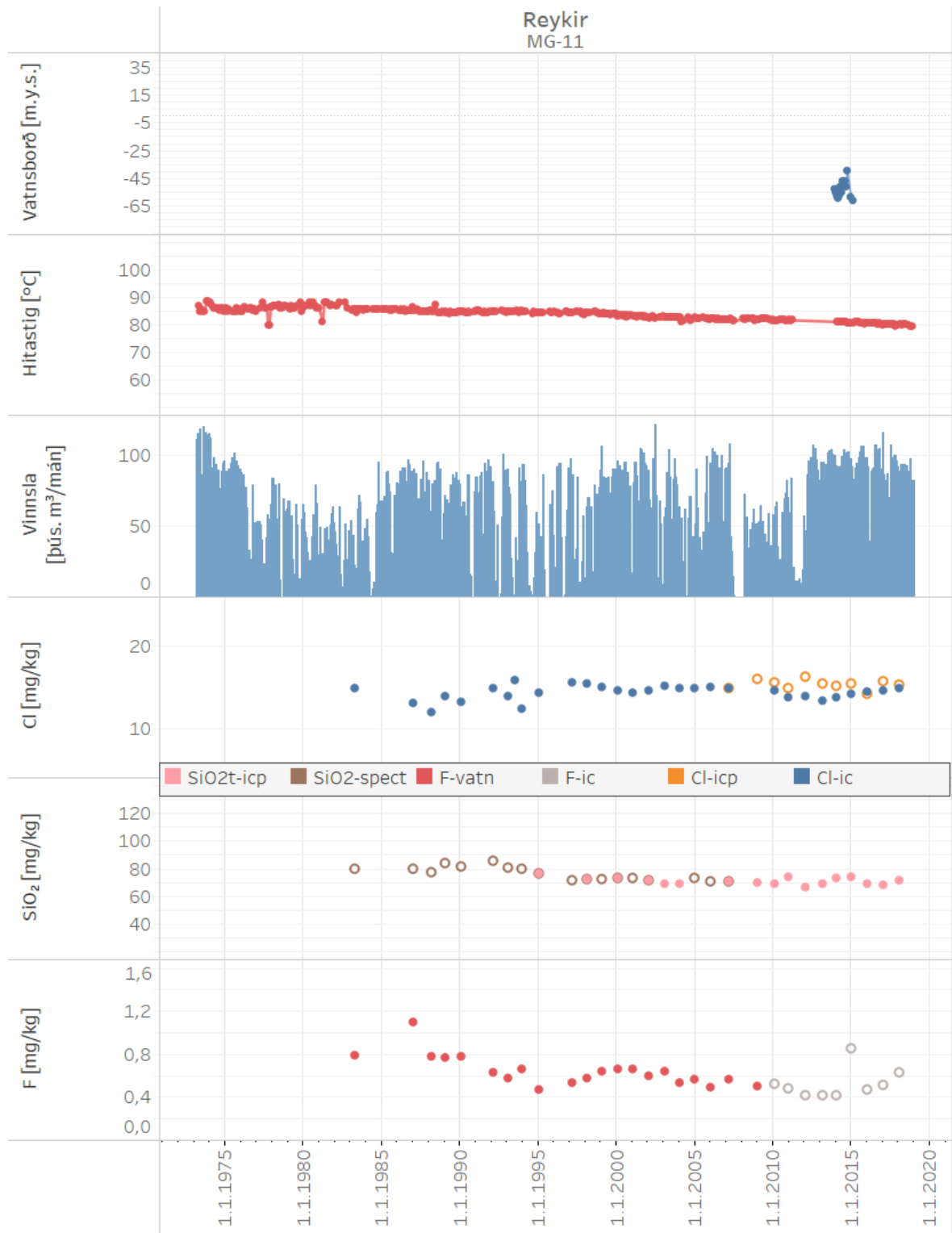
Mynd 31. Vinnsla úr holu MG-06 ásamt breytingum á vatnsborði, hita og efnainnihaldi



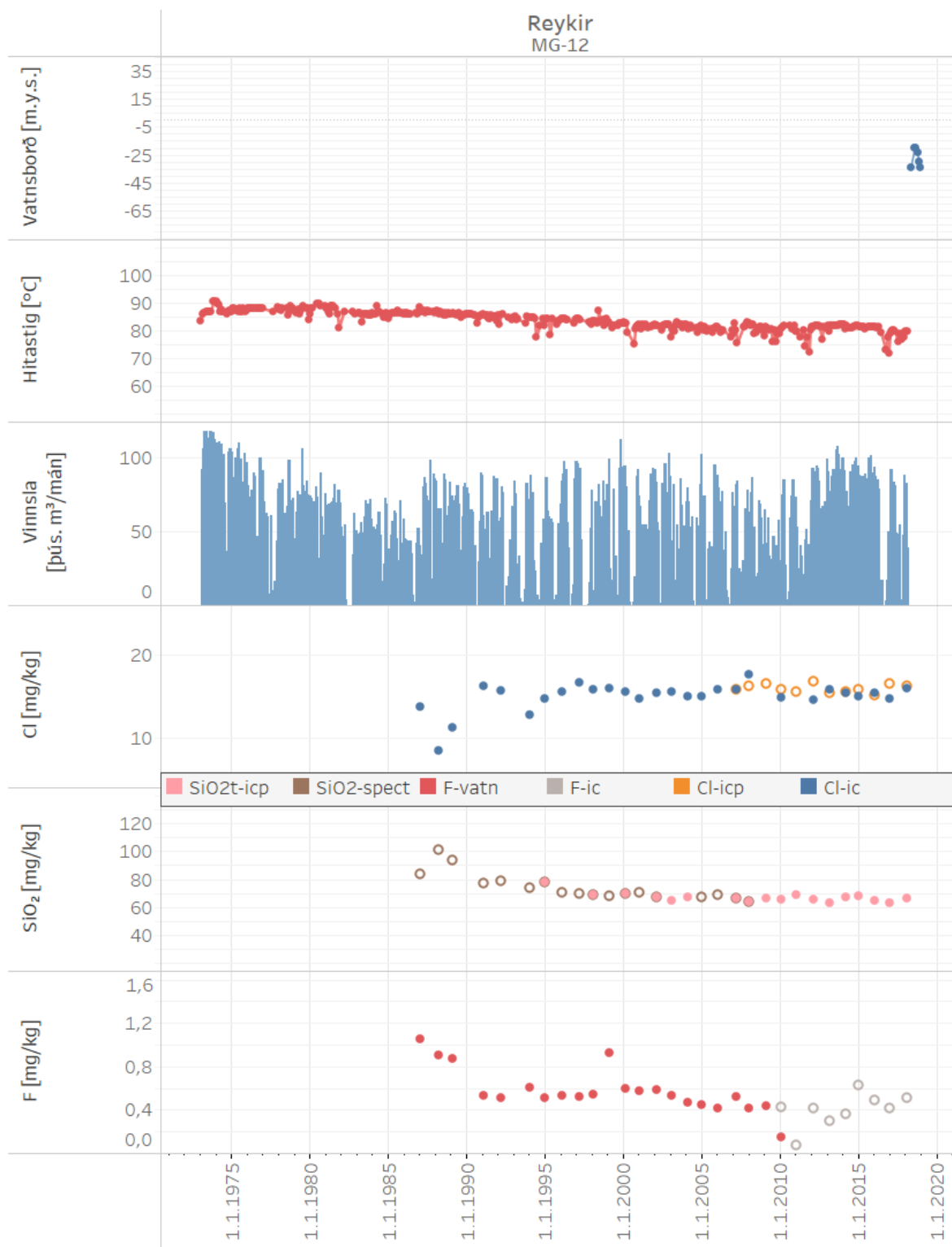
Mynd 32. Vinnsla úr holu MG-08 ásamt breytingum á vatnsborði, hita og efnainnihaldi



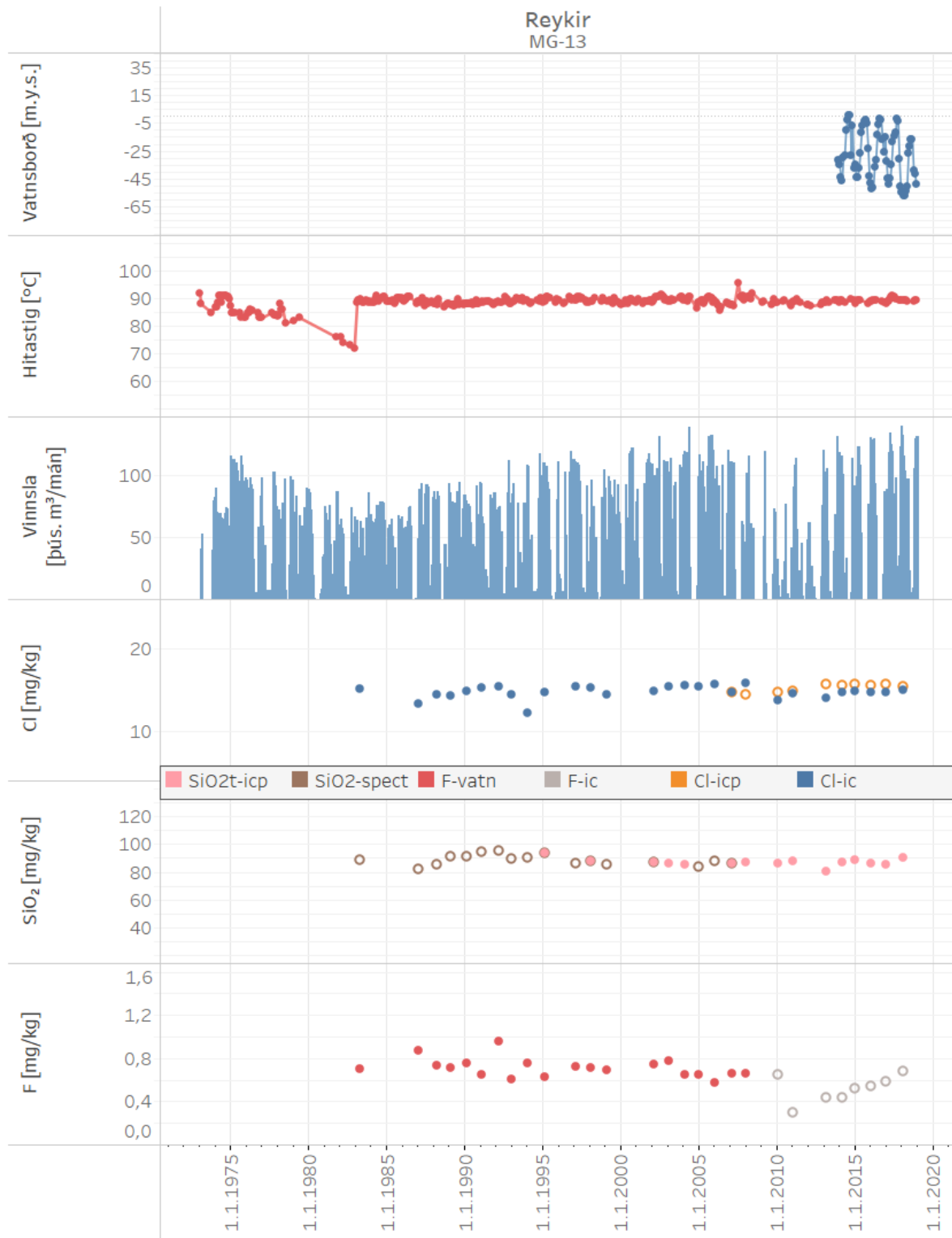
Mynd 33. Vinnsla úr holu MG-09 ásamt breytingum á vatnsborði, hita og efnainnihaldi



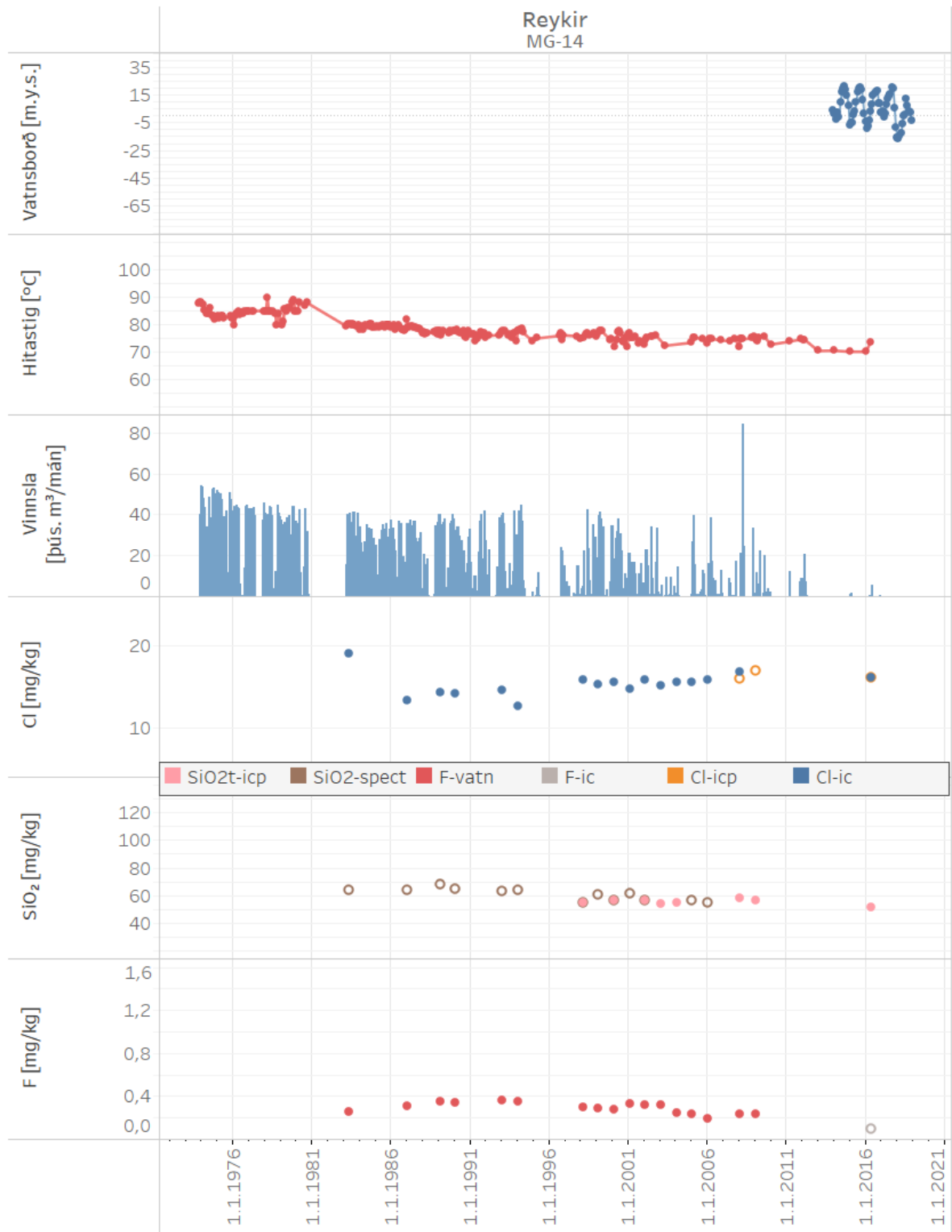
Mynd 34. Vinnsla úr holu MG-11 ásamt breytingum á vatnsborði, hita og efnainnihaldi



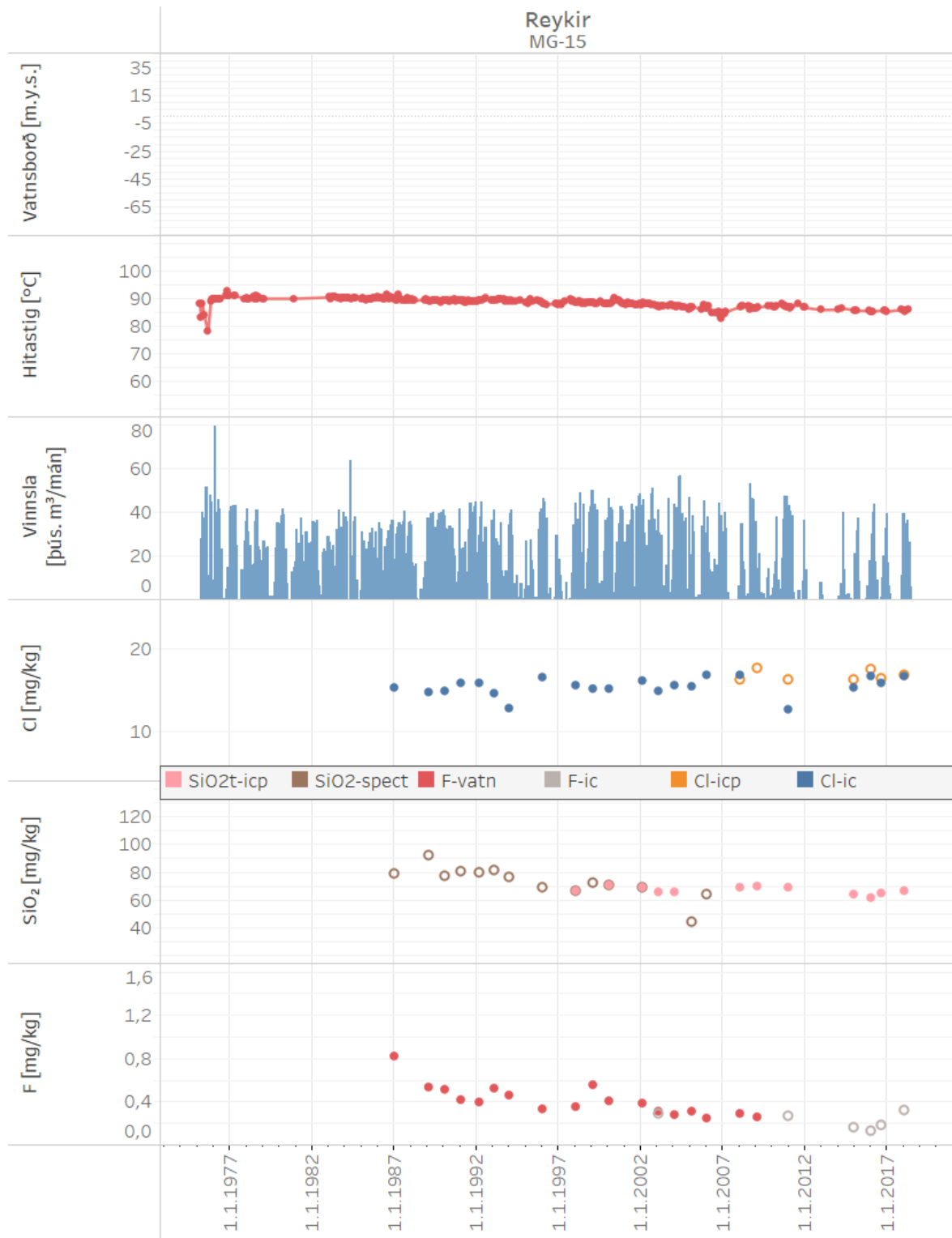
Mynd 35. Vinnsla úr holu MG-12 ásamt breytingum á vatnsborði, hita og efnainnihaldi



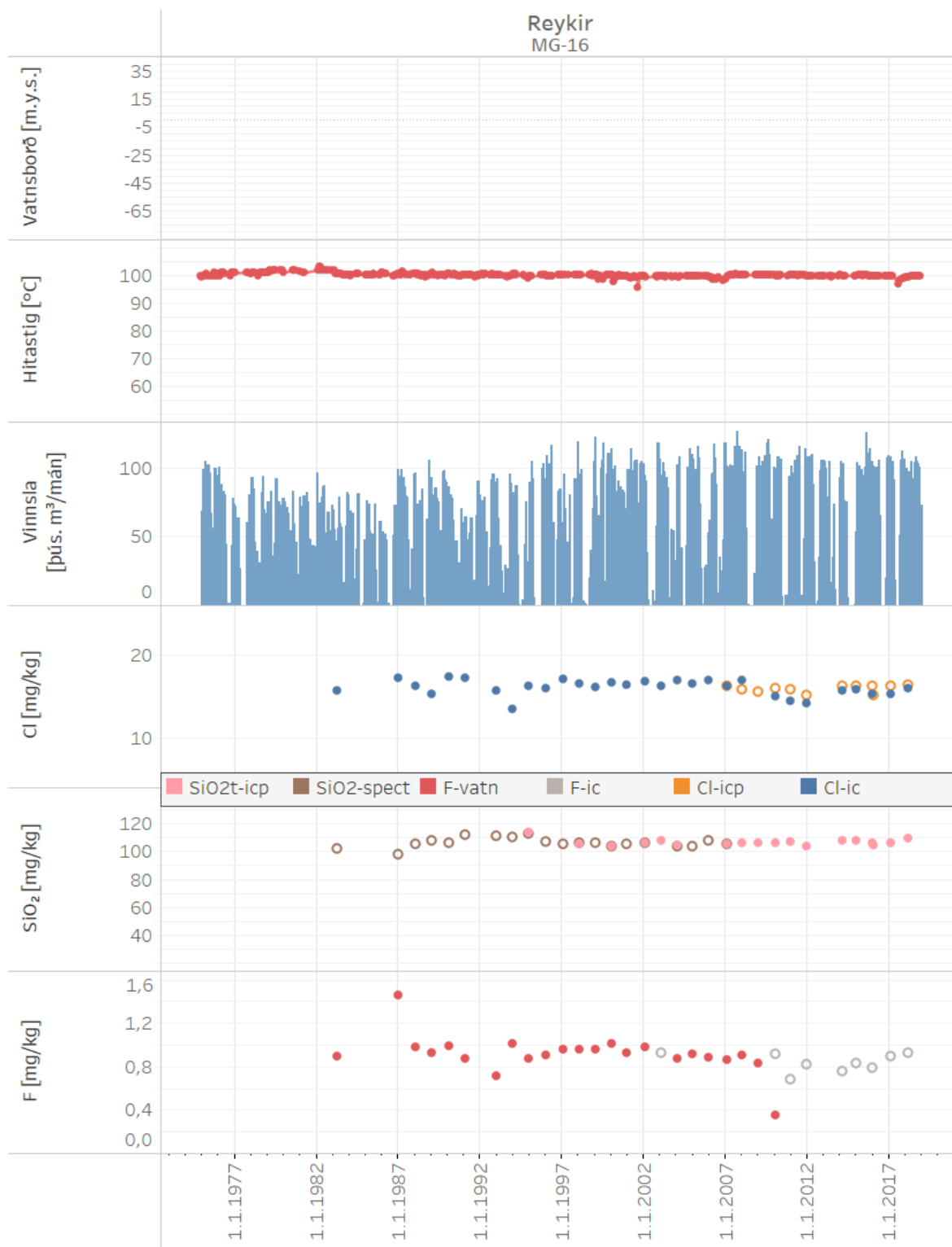
Mynd 36. Vinnsla úr holu MG-13 ásamt breytingum á vatnsborði, hita og efnainnihaldi



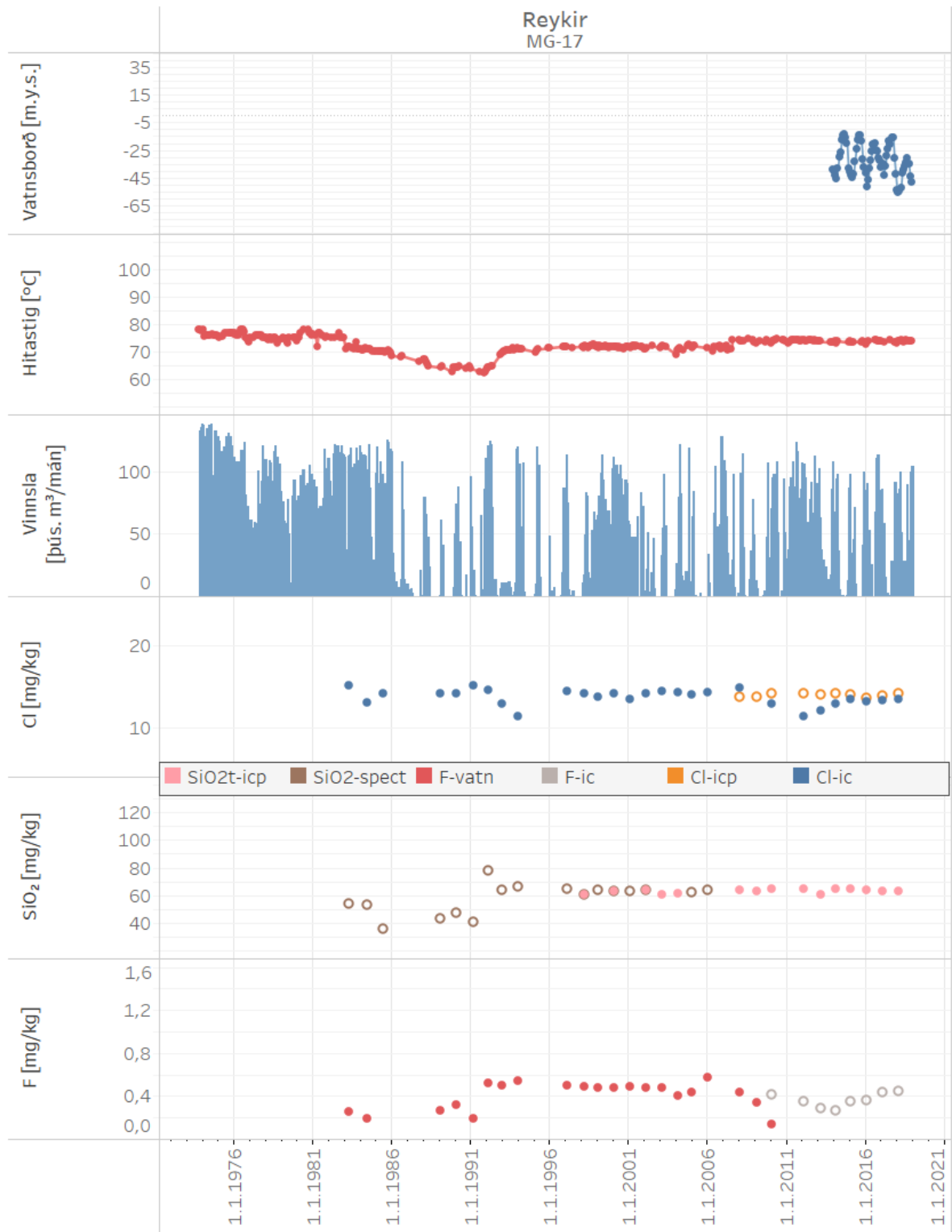
Mynd 37. Vinnsla úr holu MG-14 ásamt breytingum á vatnsborði, hita og efnainnihaldi



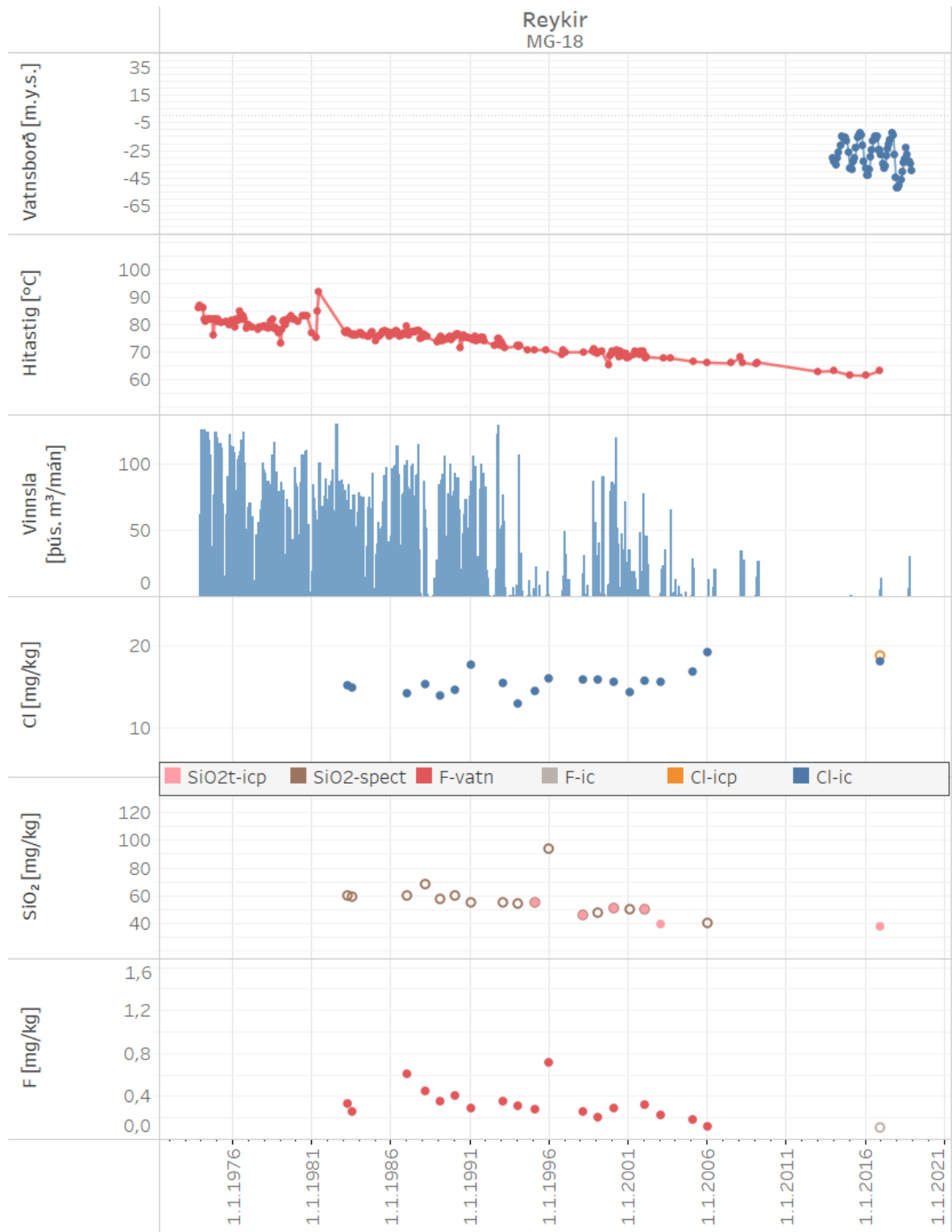
Mynd 38. Vinnsla úr holu MG-15 ásamt breytingum á vatnsborði, hita og efnainnihaldi



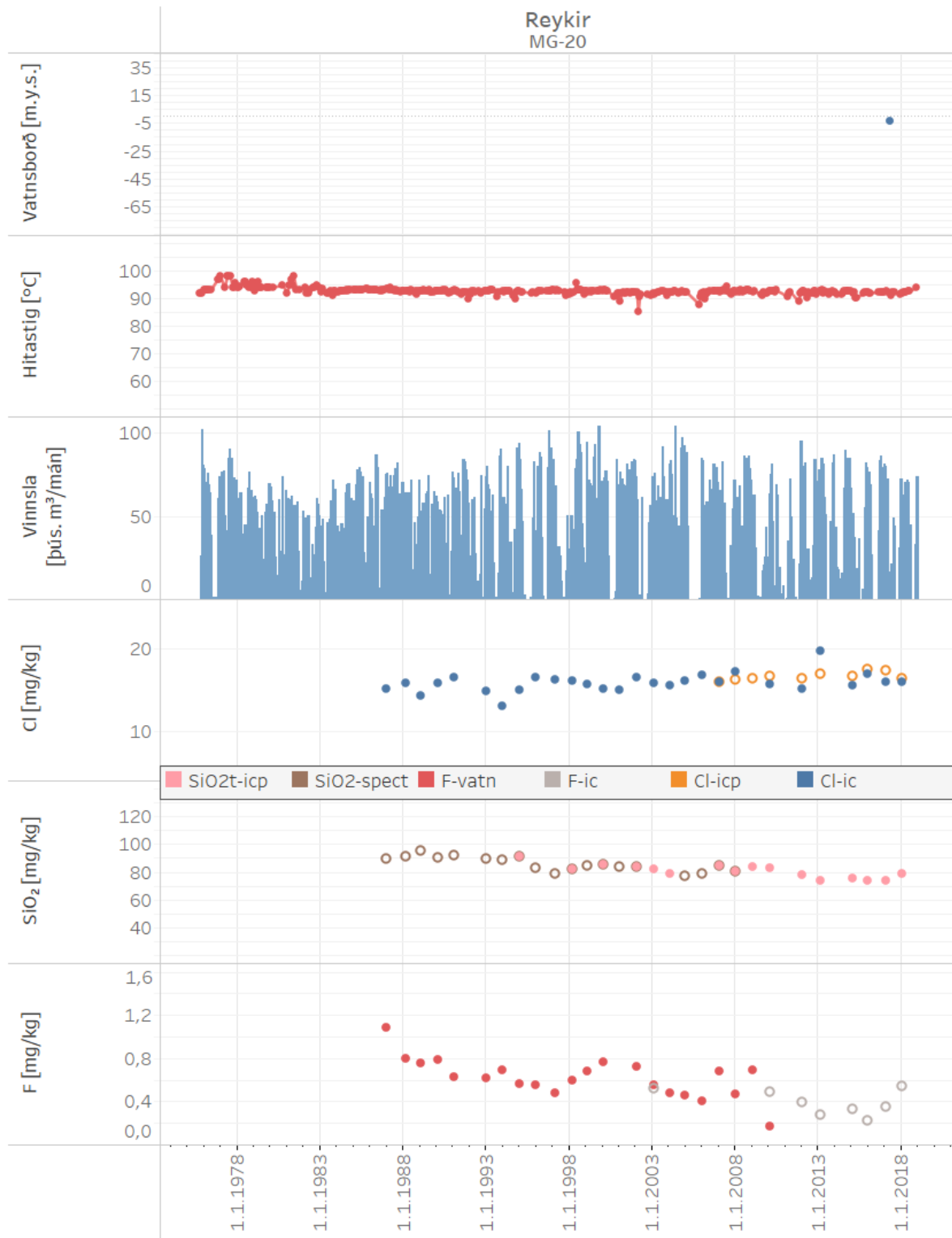
Mynd 39. Vinnsla úr holu MG-16 ásamt breytingum á vatnsborði, hita og efnainnihaldi



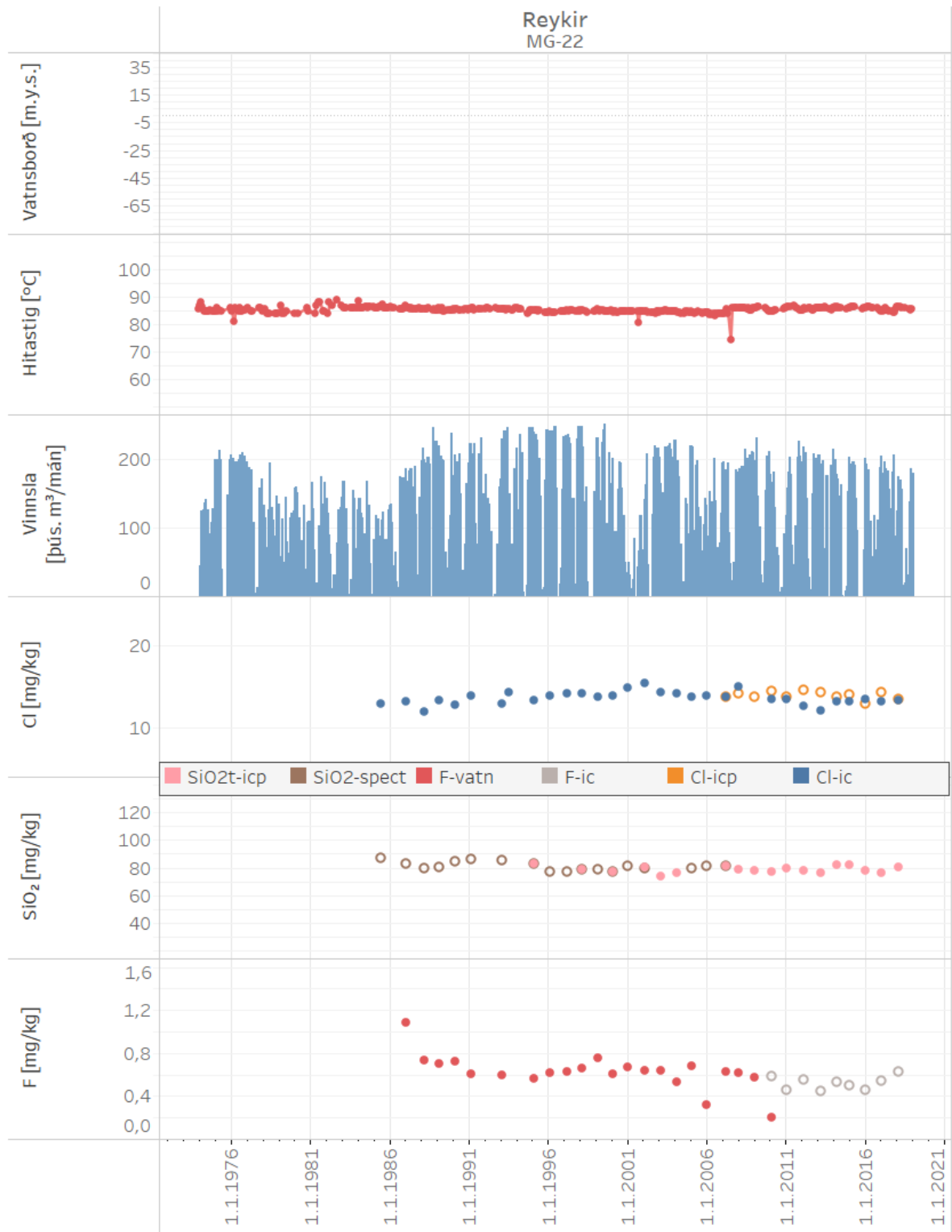
Mynd 40. Vinnsla úr holu MG-17 ásamt breytingum á vatnsborði, hita og efnainnihaldi



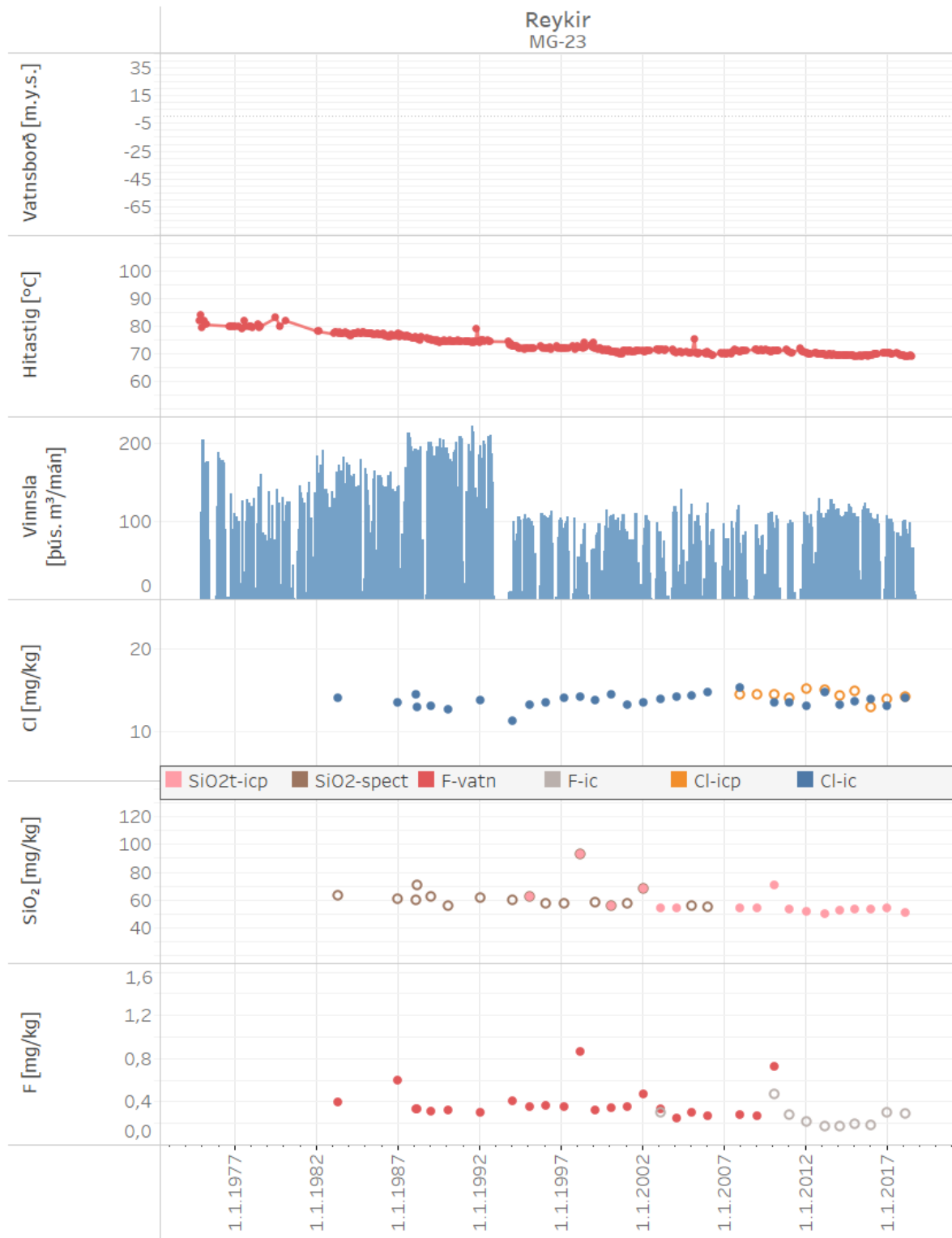
Mynd 41. Vinnsla úr holu MG-18 ásamt breytingum á vatnsborði, hita og efnainnihaldi



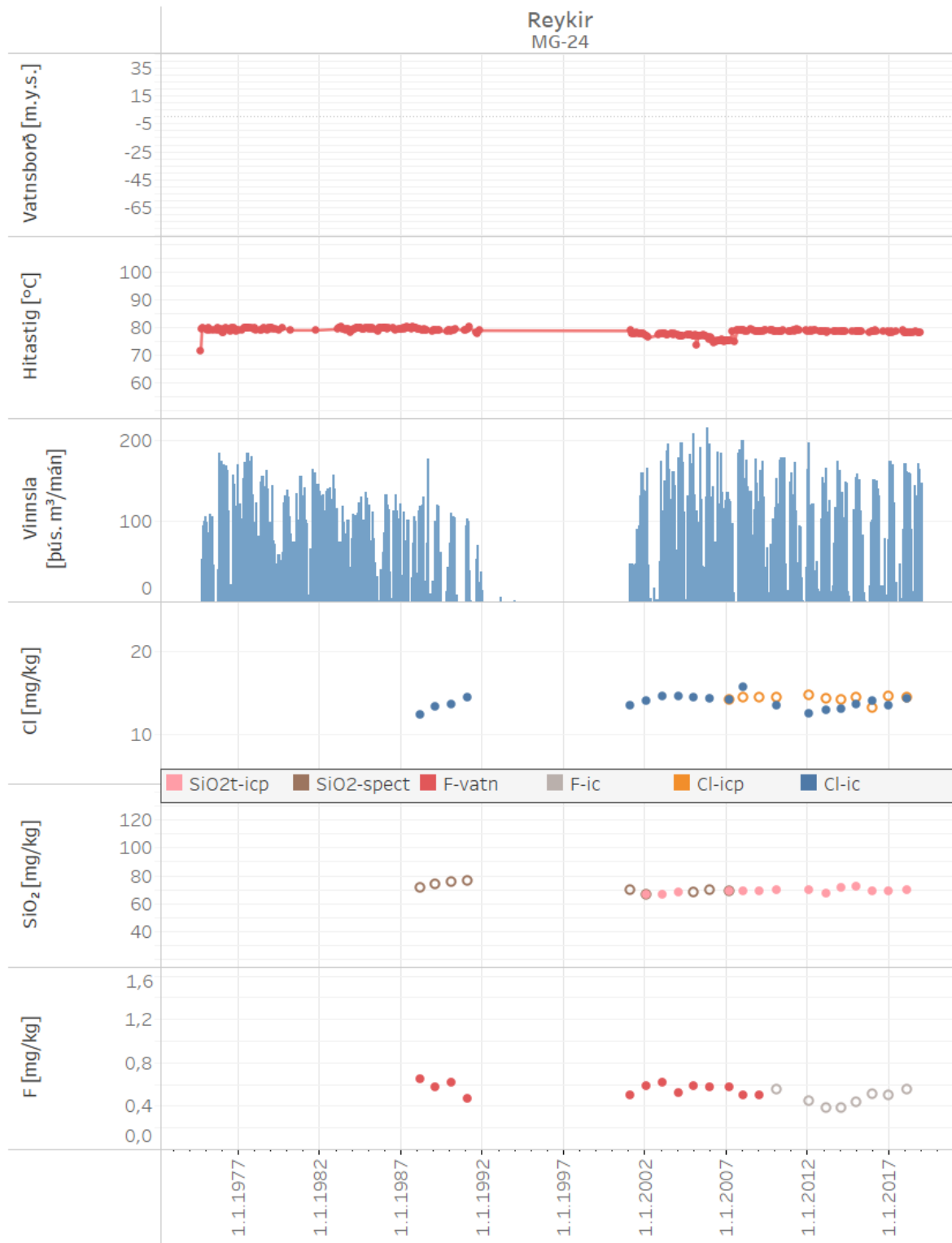
Mynd 42. Vinnsla úr holu MG-20 ásamt breytingum á vatnsborði, hita og efnainnihaldi



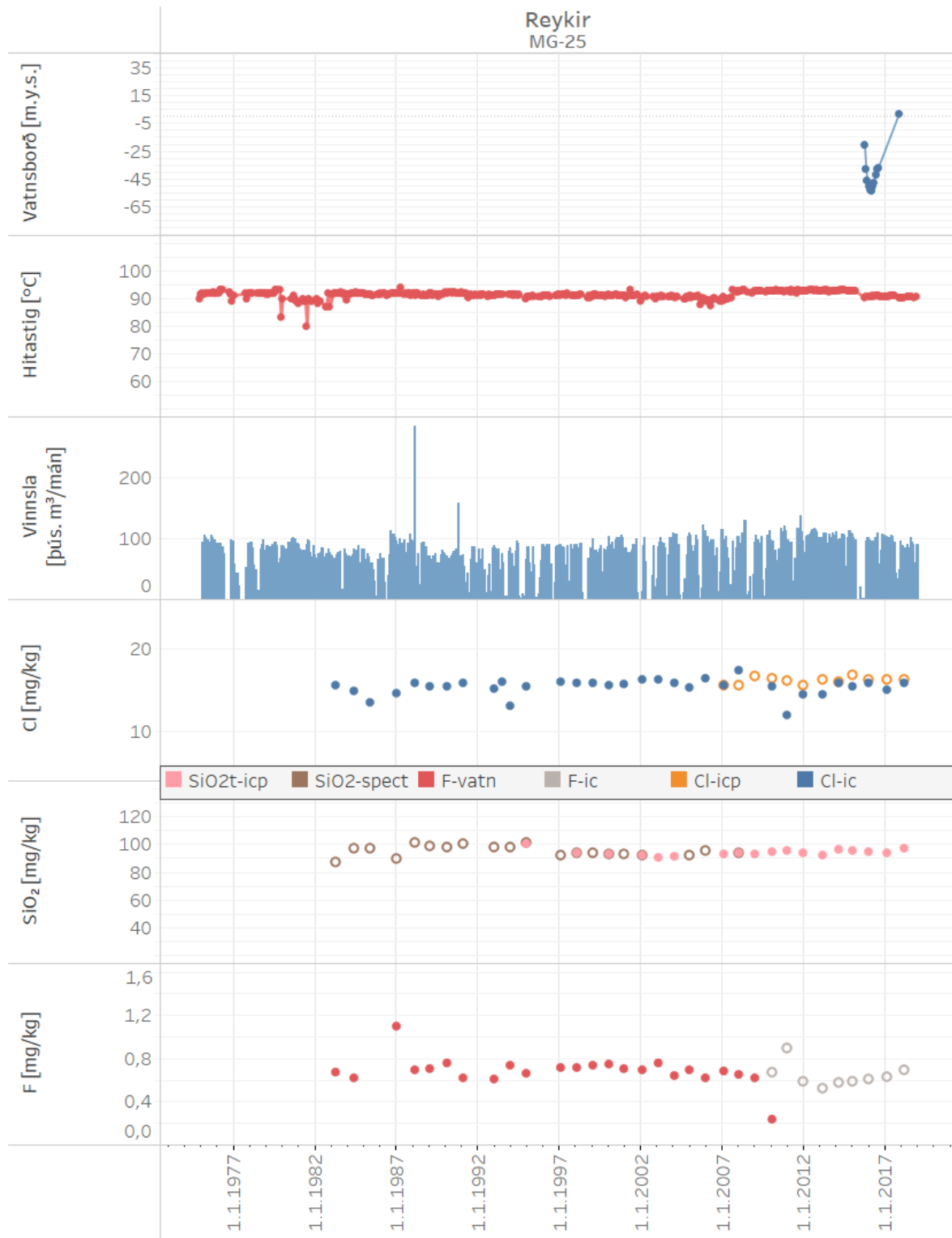
Mynd 43. Vinnsla úr holu MG-22 ásamt breytingum á vatnsborði, hita og efnainnihaldi



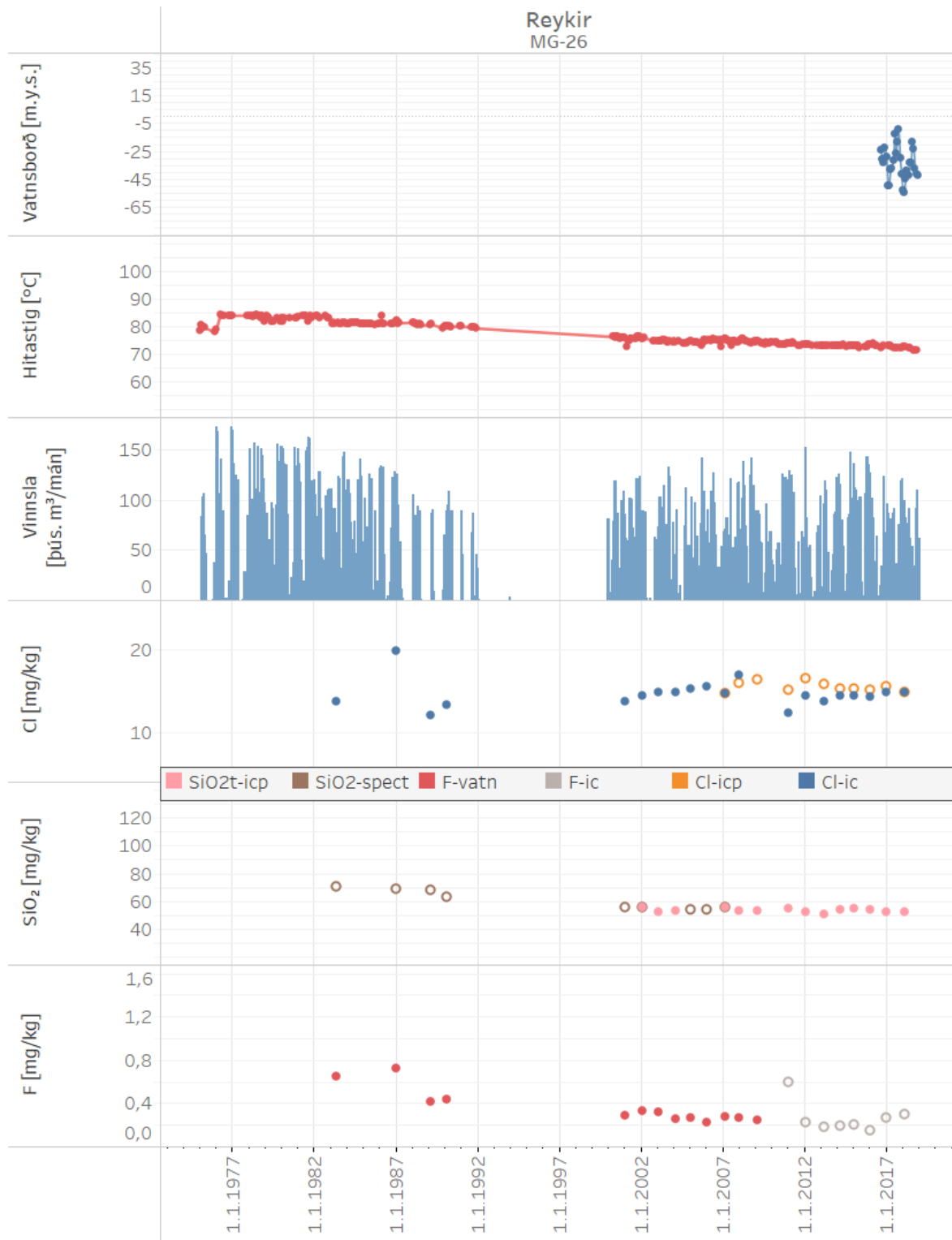
Mynd 44. Vinnsla úr holu MG-23 ásamt breytingum á vatnsborði, hita og efnainnihaldi



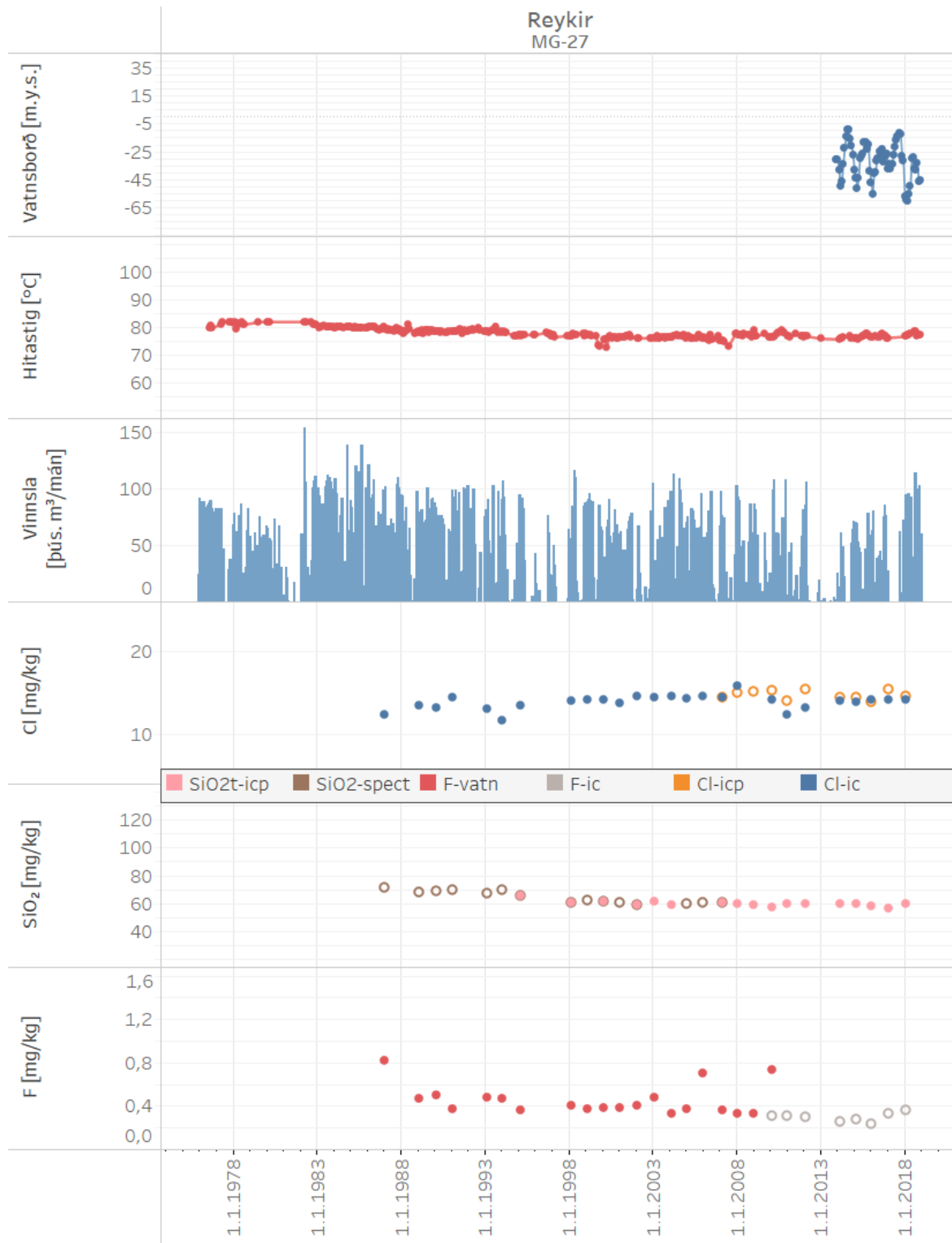
Mynd 45. Vinnsla úr holu MG-24 ásamt breytingum á vatnsborði, hita og efnainnihaldi



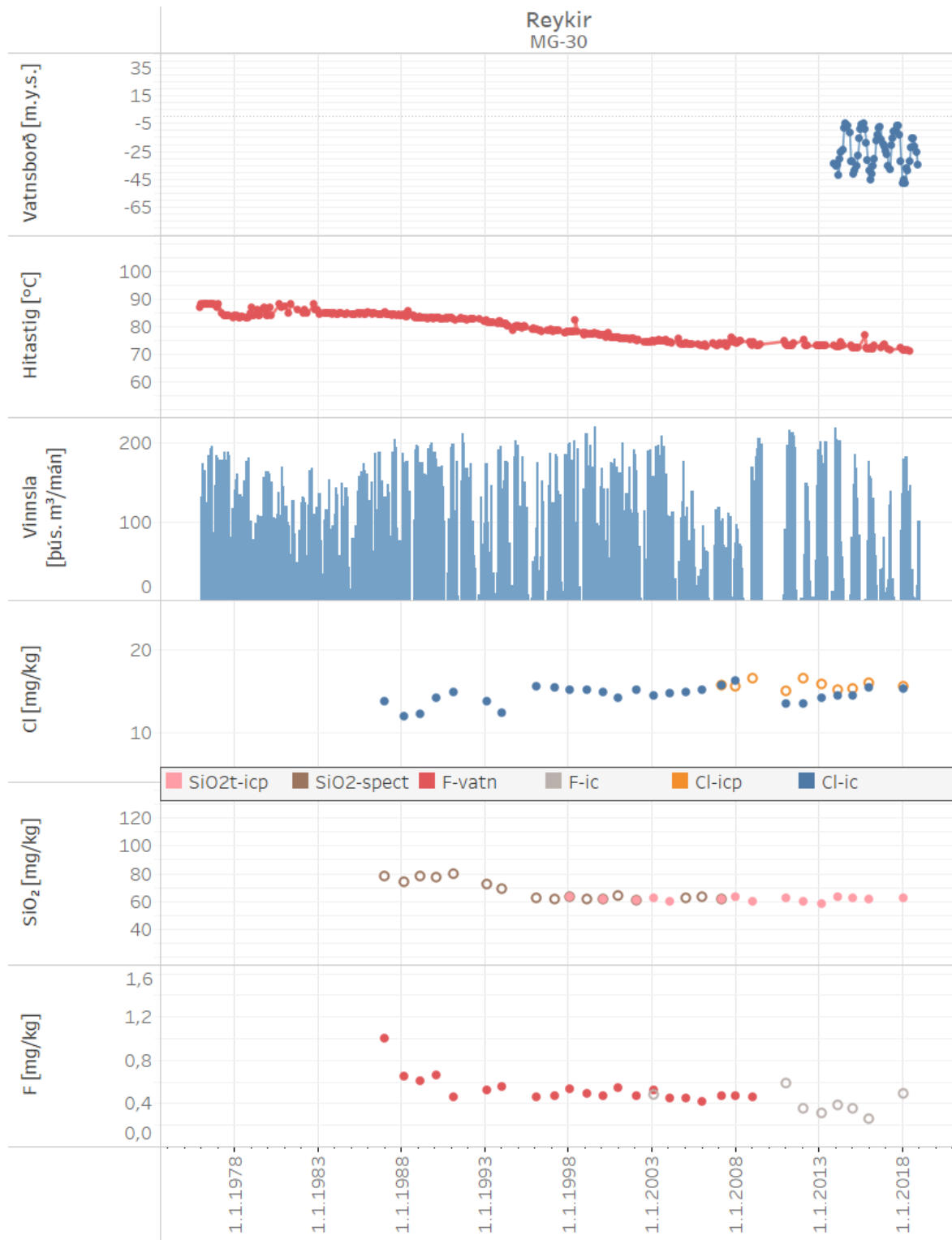
Mynd 46. Vinnsla úr holu MG-25 ásamt breytingum á vatnsborði, hita og efnainnihaldi



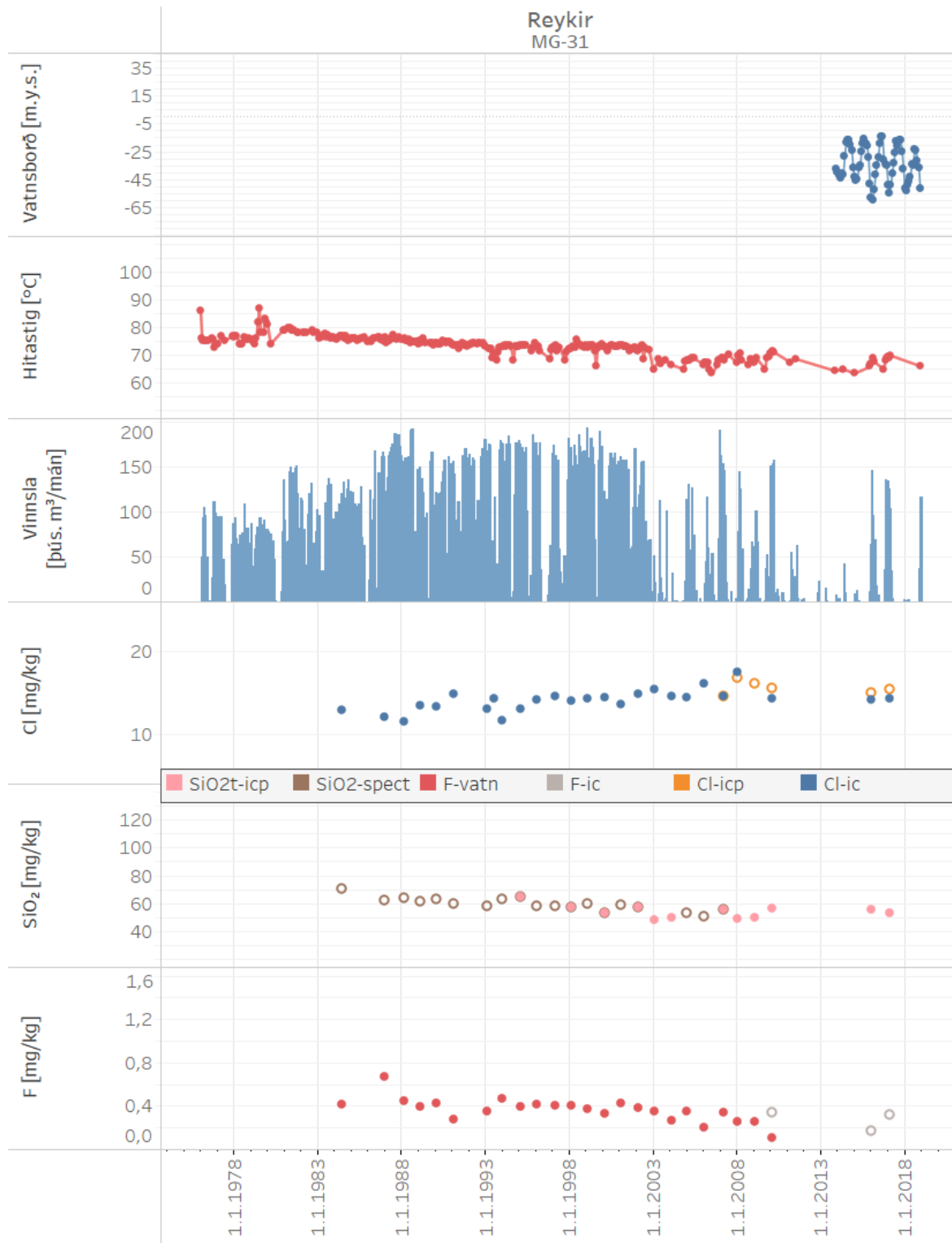
Mynd 47. Vinnsla úr holu MG-26 ásamt breytingum á vatnsborði, hita og efnainnihaldi



Mynd 48. Vinnsla úr holu MG-27 ásamt breytingum á vatnsborði, hita og efnainnihaldi



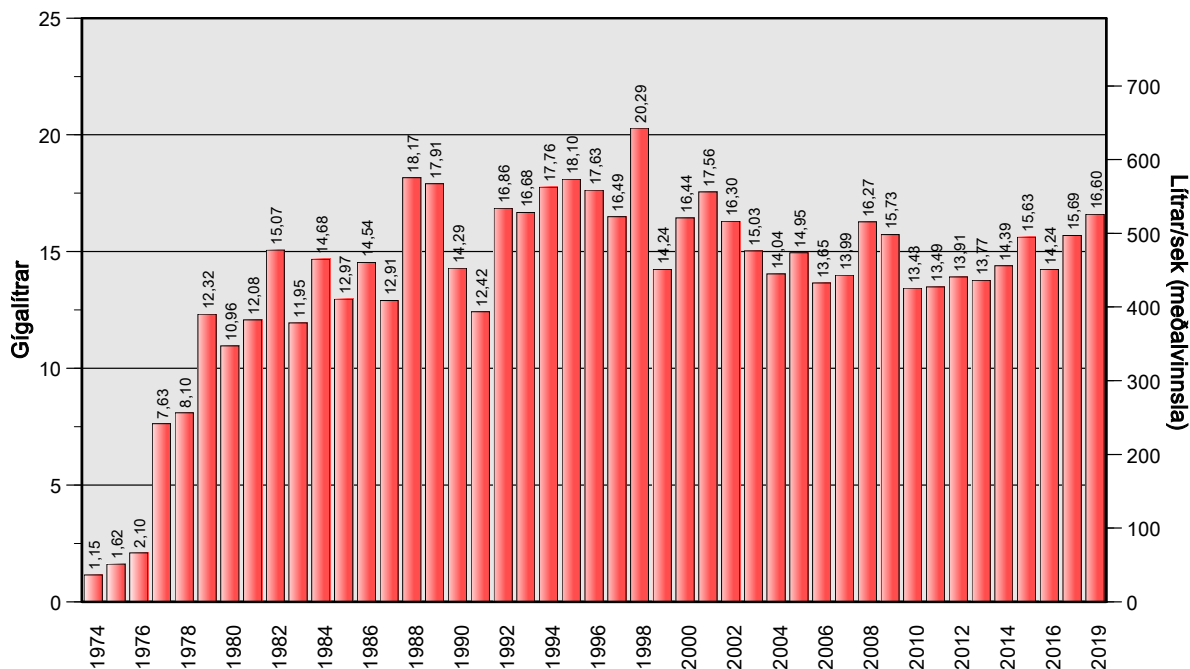
Mynd 49. Vinnsla úr holu MG-30 ásamt breytingum á vatnsborði, hita og efnainnihaldi



Mynd 50. Vinnsla úr holu MG-31 ásamt breytingum á vatnsborði, hita og efnainnihaldi

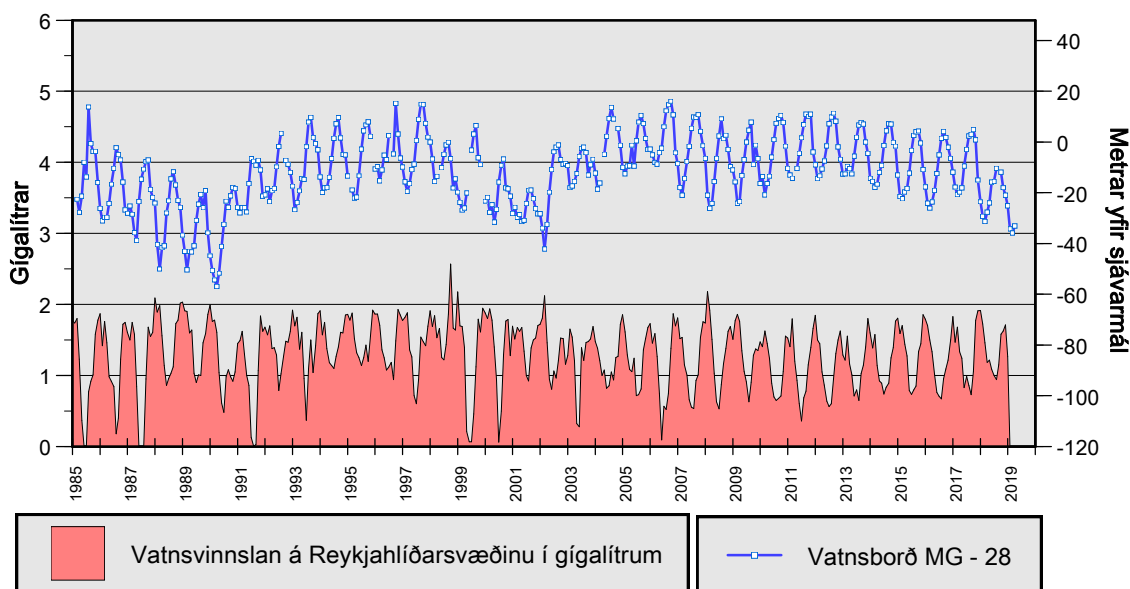
6 Breytingar á vinnslueftirlitsvísnum Reykjahlíðarsvæðisins

Árleg heildarvinnsla Reykjahlíðarsvæðisins á árunum 1974 - 2018 er sýnd á mynd 51. Heildarvinnslan yfir þetta tímabil er rúmlega 624 milljónir rúmmetra. Árið 2018 var heildarvinnsla 16,6 milljón rúmmetra sem er svipuð vinnsla og síðustu 20 árin.



Mynd 51. Árleg heildarvinnsla Reykjahlíðarsvæðisins árin 1963 - 2018

Mánaðarleg vinnsla á Reykjahlíðarsvæðinu, ásamt vatnsborði í viðmiðunarholu, á árunum 1985 - 2018 er sýnd á mynd 52. Vatnsborð hefur lækkað dálítið síðustu árin en stendur þó nokkuð hærra en það hefur lægst orðið á níunda áratuginum.



Mynd 52. Mánaðarleg vinnsla í Reykjahlíð árin 1985–2018, ásamt vatnsborði í viðmiðunarholu

Tafla 10 sýnir vinnsluholur Reykjahlíðarsvæðisins, ásamt heildarvinnslu hvernar borholu og meðalhita byggt á aflestrum vélstjóra Veitna árið 2018 (mælt á tveggja vikna fresti). Útreiknað afl (MW_t) byggist á nýtingu vatnsins niður í 40°C. Reynslan hefur sýnt okkar að hvert megavatt í varmafli dugar fyrir 250 manna byggð.

Tafla 10. Ýmsar stærðir varðandi vinnslu borhola á Reykjahlíðarsvæðinu árið 2018

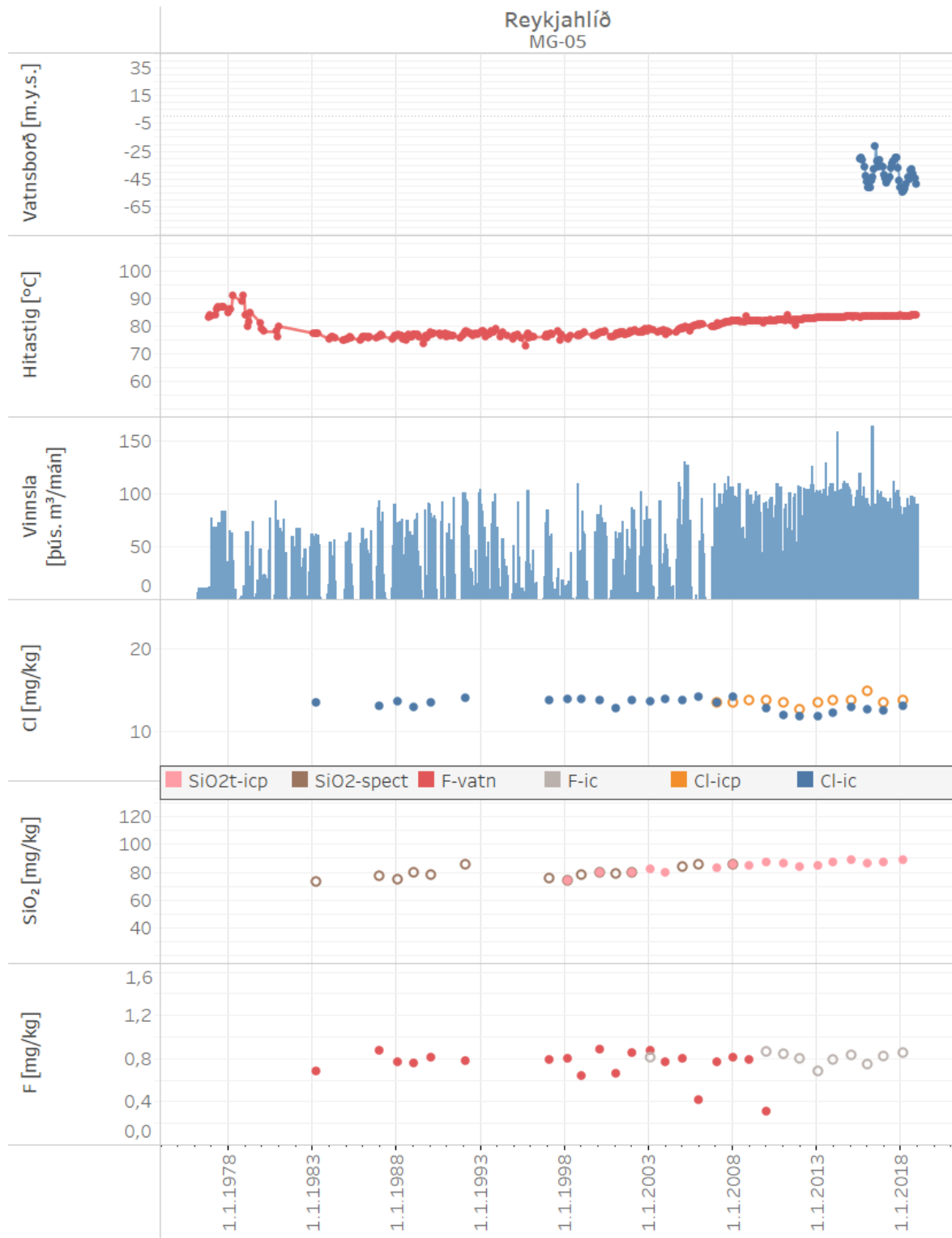
Hola	Magn GJ	Hiti °C	Afl MWt
MG-5	1,06	83,8	6,2
MG-19	0,91	92,1	6,3
MG-21	0,73	88,1	4,7
MG-29	0,64	94,2	4,6
MG-32	1,14	91,0	7,7
MG-33	1,06	94,2	7,6
MG-34	2,45	93,2	17,3
MG-35	1,12	92,1	7,7
MG-36	2,2	91,8	15,1
MG-37	0,96	98,3	7,4
MG-38	1,74	91,7	11,9
MG-39	2,6	92,3	18,0
Summa/meðaltal	16,61	91,9	114,5

Tafla 11 sýnir hámarksafkastagetu hvernar holu á Reykjahlíðarsvæðinu byggt á mælingum Þróunar í upphafi árs 2019. Þessar mælingar eru gerðar samhliða sýnatökum á holunum og eru viljandi gerðar þegar álag á jarðhitasvæðum er mikið. Jafnan er vatnsborð þá lágt og mælingar á rennsli og hita gefa þá tiltölulega góða mynd af því hvað hver hola getur gefið undir álagi. Sameiginlegt magn svæðisins, vegið meðalhitastig og aflgeta svæðisins er tekið saman neðst í töflunni.

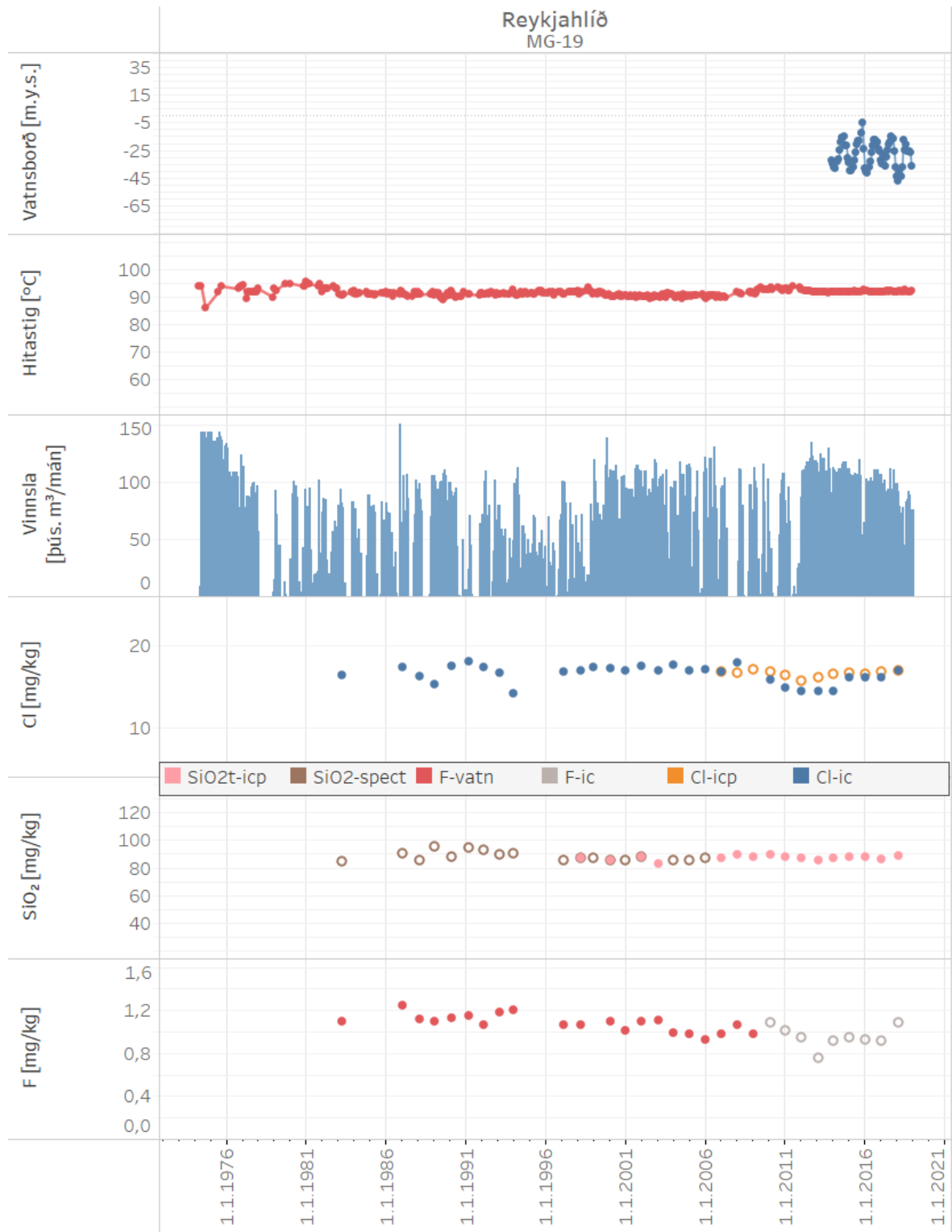
Tafla 11. Afkastageta Reykjahlíðarsvæðisins í upphafi árs 2019

	Magn l/s	Hiti °C	Afl MWt
MG-5	31,8	83,8	5,82
MG-19	35,1	92,0	7,63
MG-21	40,0	88,0	8,03
MG-29	85,7	94,1	19,38
MG-32	76,6	91,1	16,36
MG-33	90,7	94,2	20,55
MG-34	83,8	93,3	18,67
MG-35	86,2	92,1	18,77
MG-36	89,6	91,8	19,40
MG-37	39,1	98,3	9,53
MG-38	84,7	91,6	18,27
MG-39	72,3	92,2	15,78
2019	815,6	92,3	178,18

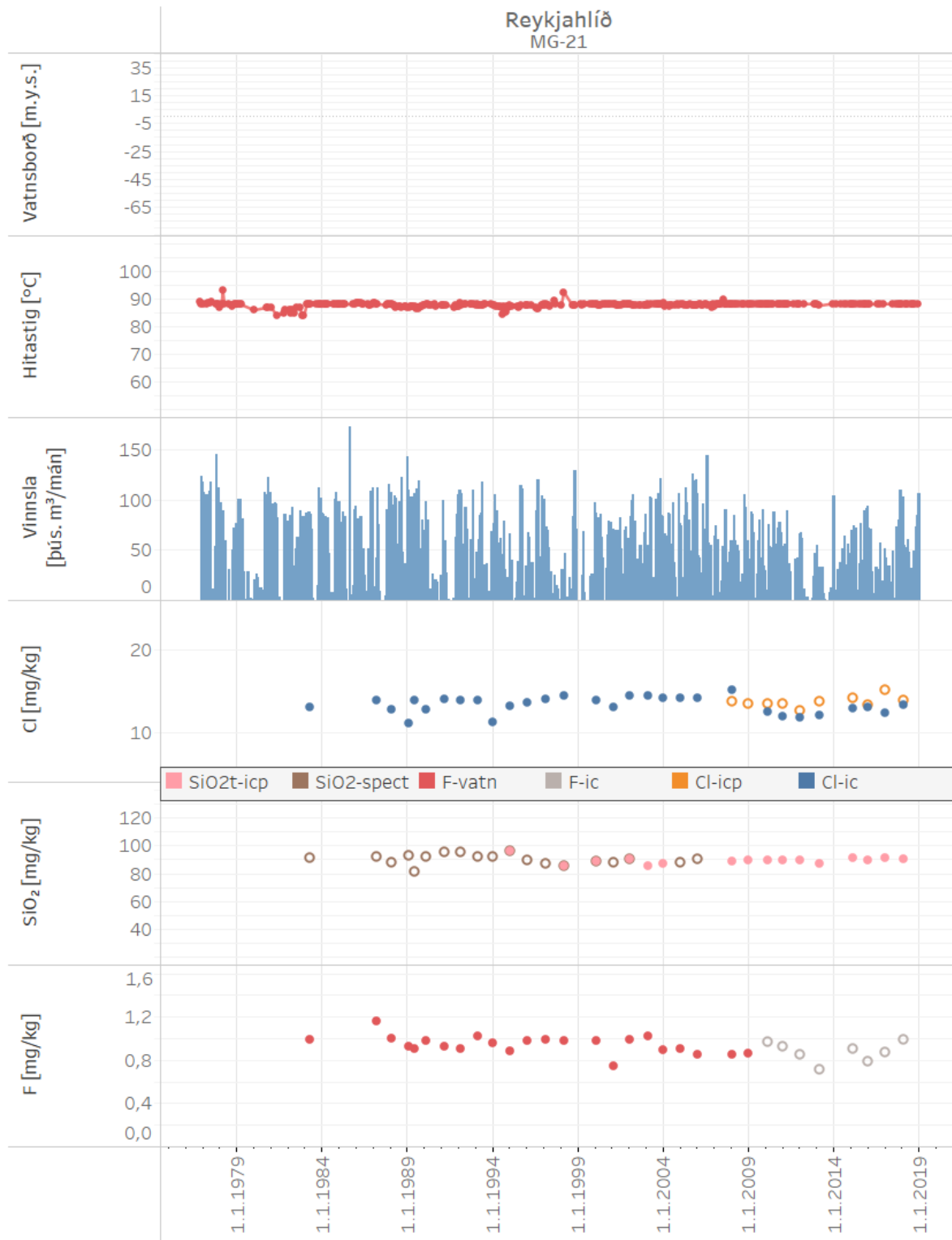
Mánaðarleg vinnsla úr holum veitunnar er sýnd á myndum 53-64. Þar eru einnig sýndar vatnsborðbreytingar í holunum og breytingar á hita og efnainnihaldi vatnsins. Litlar breytingar eru á efnafræði hola á Reykjahlíðarsvæðinu eða hitastigi síðustu áratugi.



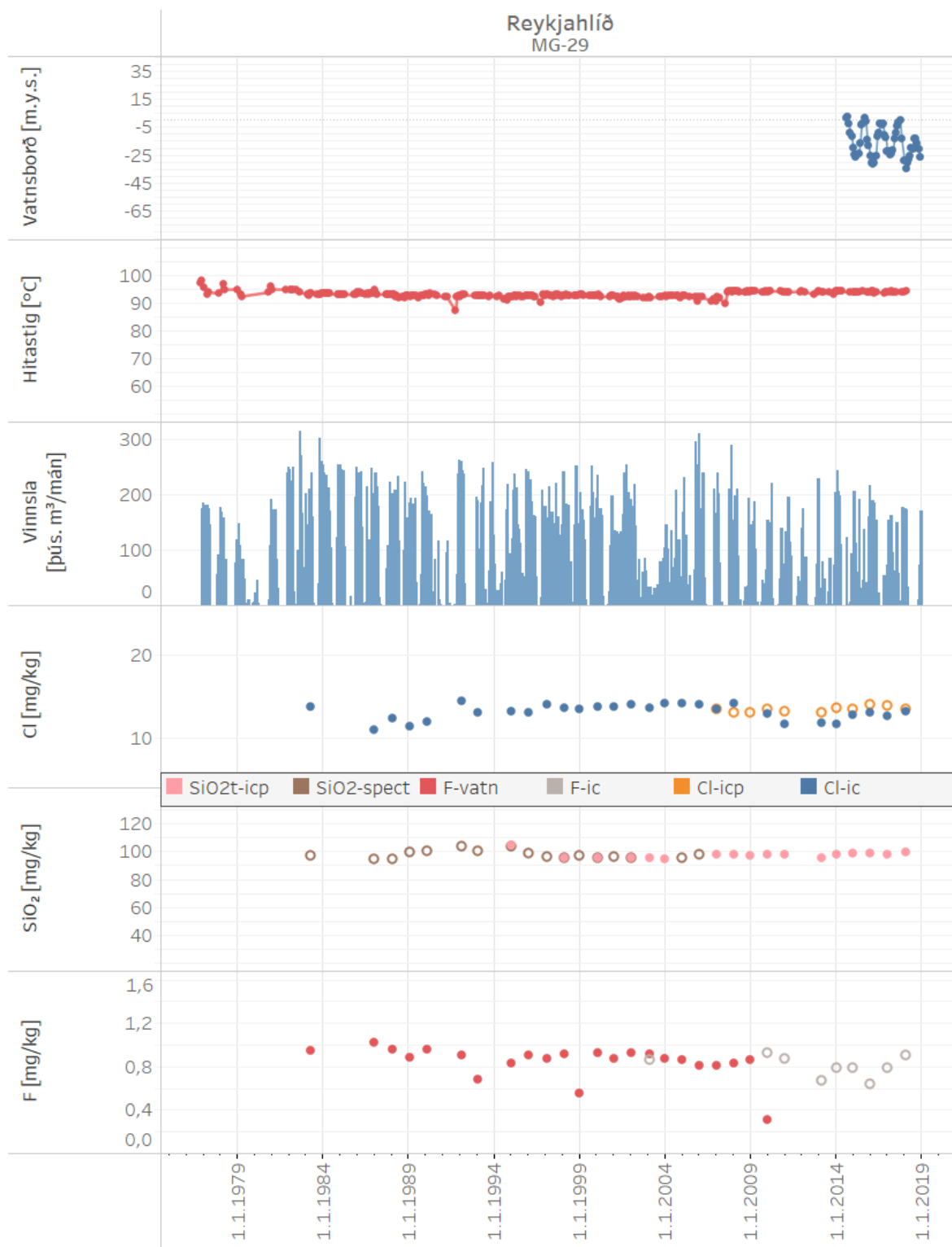
Mynd 53. Vinnsla úr holu MG-05 ásamt breytingum á vatnsborði, hita og efnainnihaldi



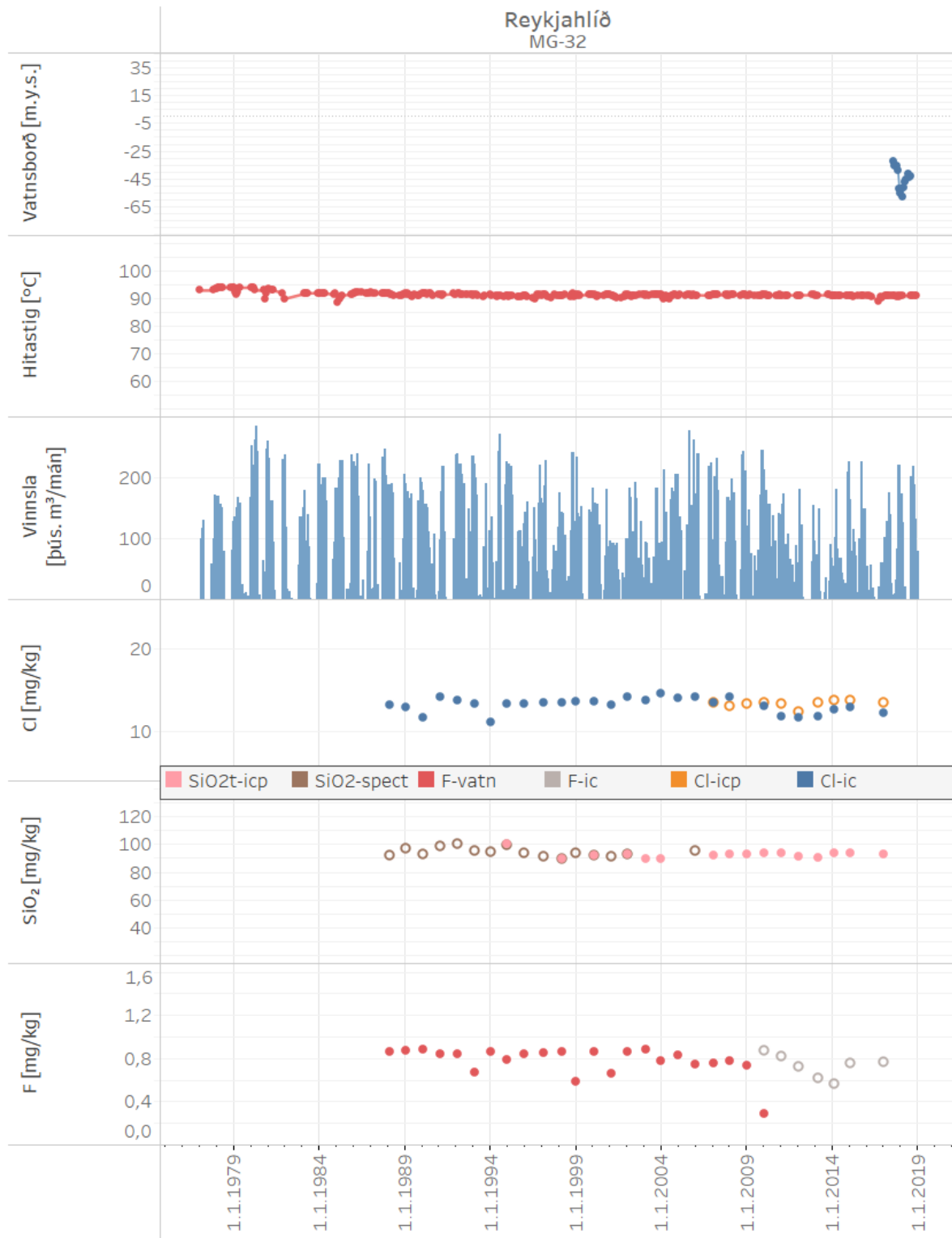
Mynd 54. Vinnsla úr holu MG-19 ásamt breytingum á vatnsborði, hita og efnainnihaldi



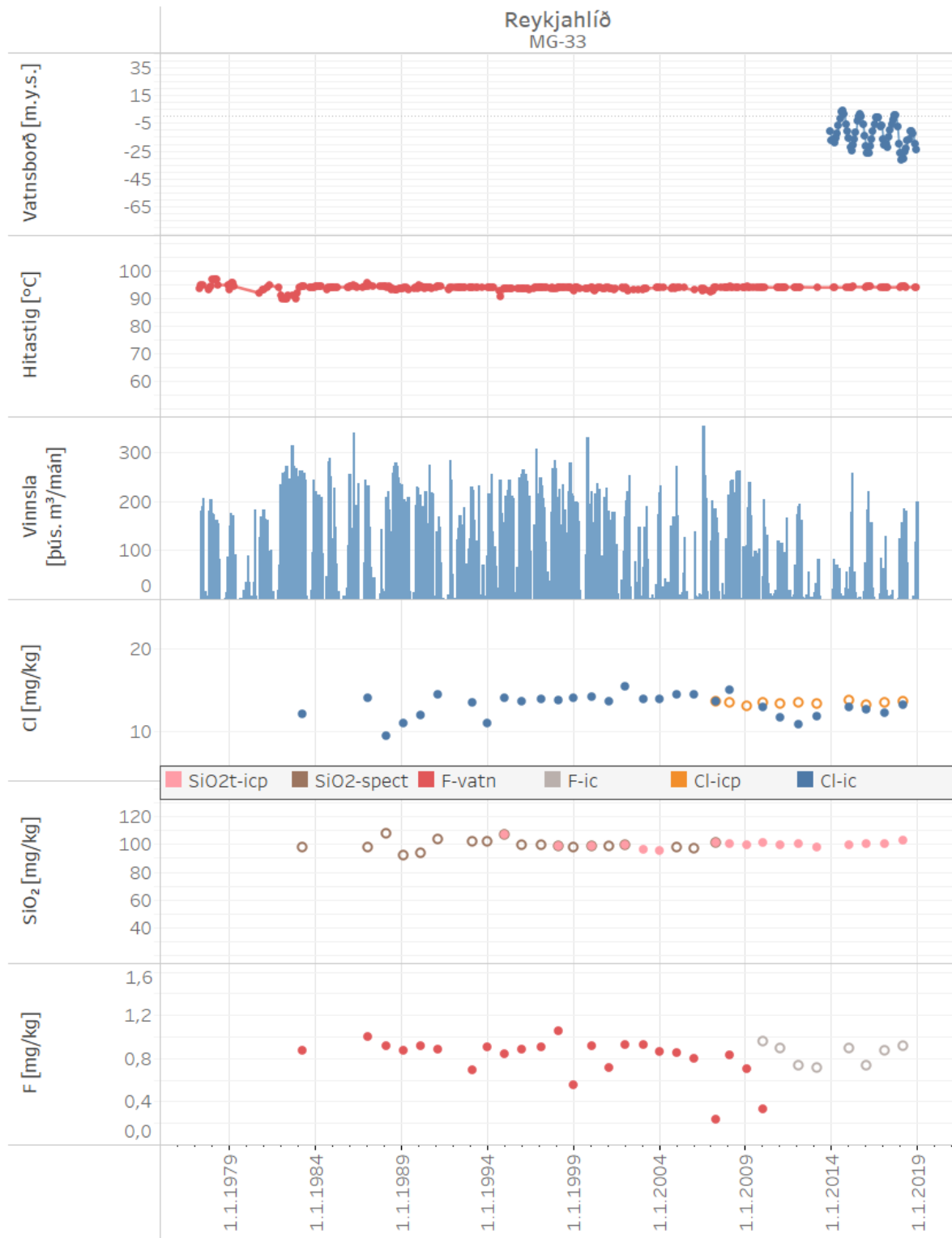
Mynd 55. Vinnsla úr holu MG-21 ásamt breytingum á vatnsborði, hita og efnainnihaldi



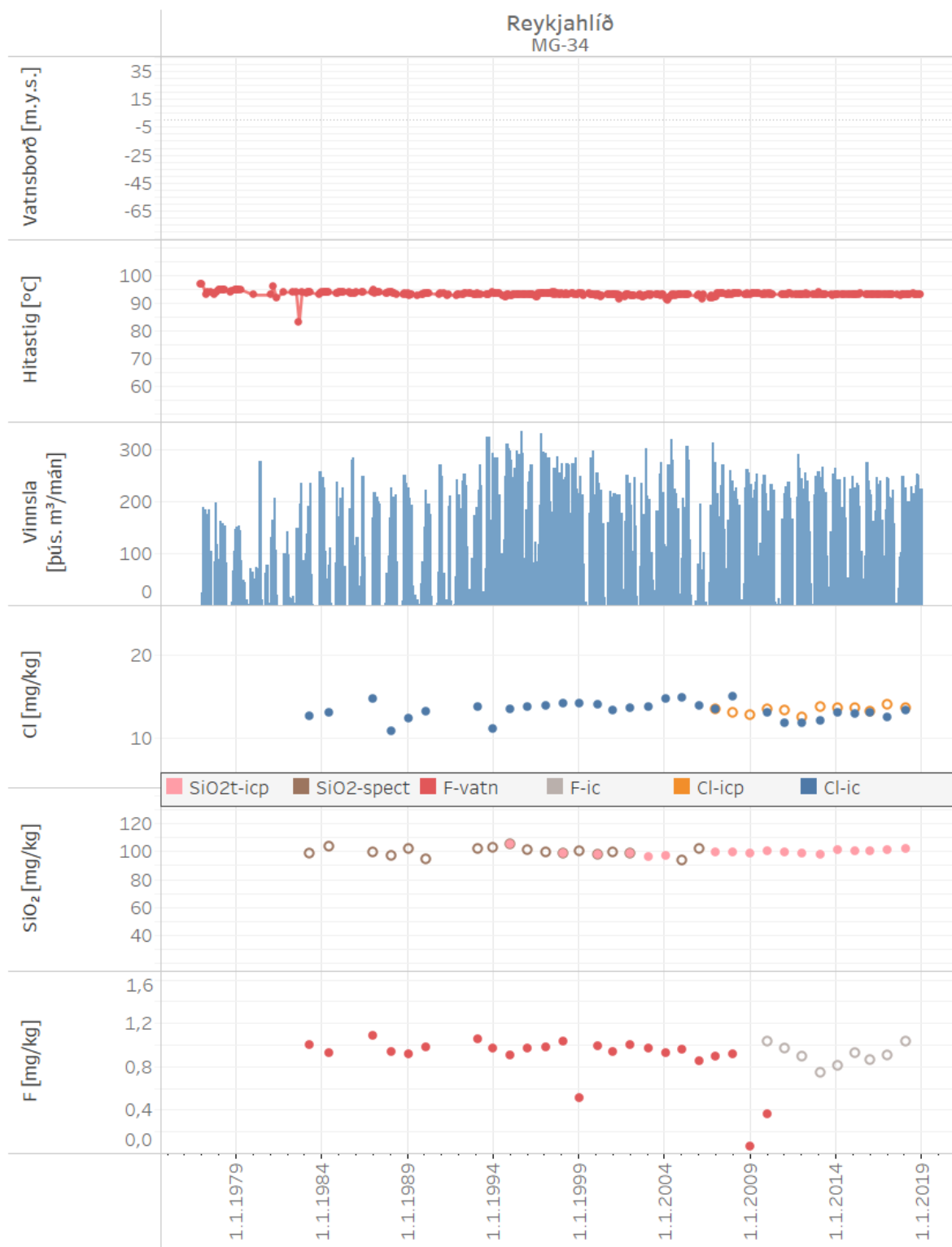
Mynd 56. Vinnsla úr holu MG-29 ásamt breytingum á vatnsborði, hita og efnainnihaldi



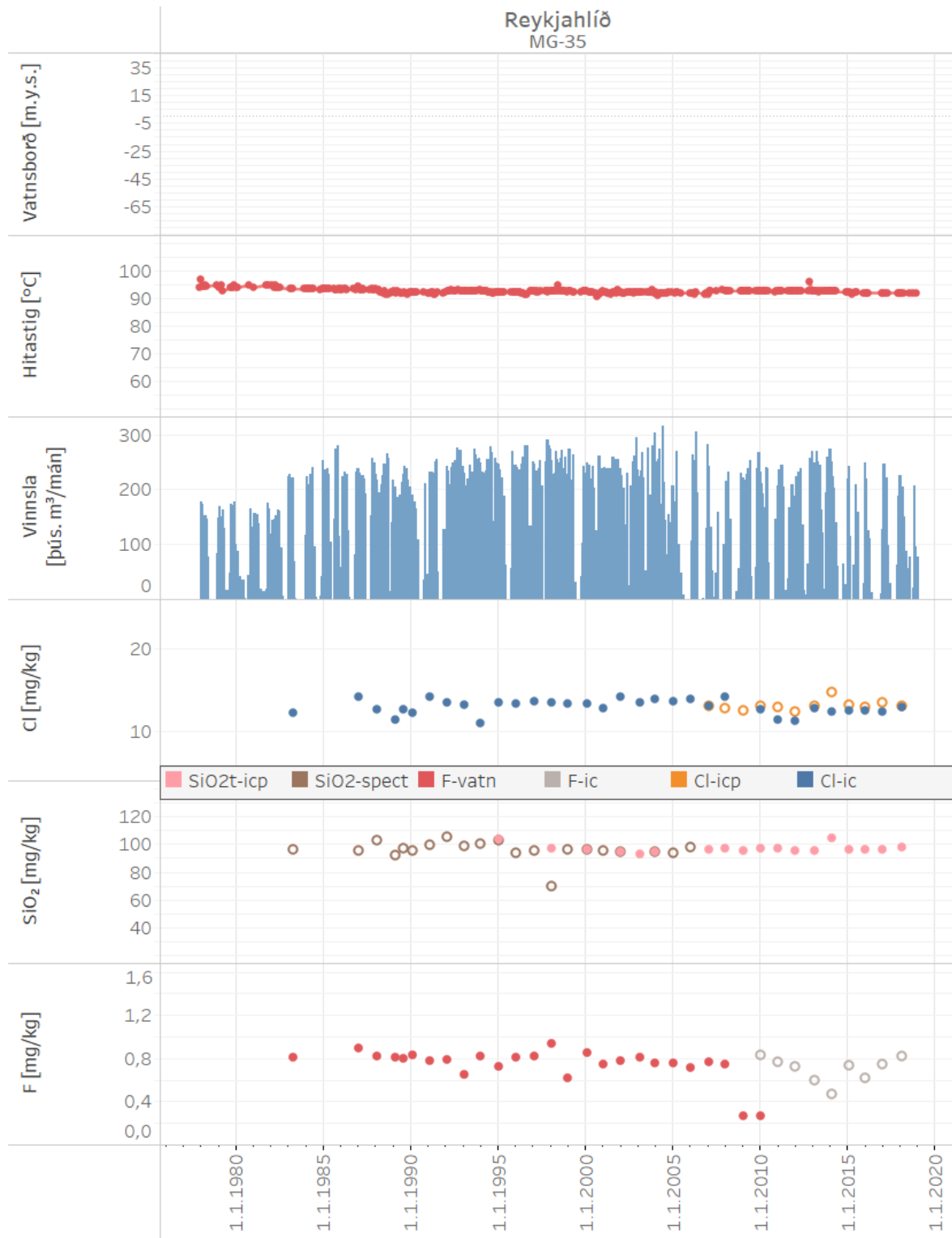
Mynd 57. Vinnsla úr holu MG-32 ásamt breytingum á vatnsborði, hita og efnainnihaldi



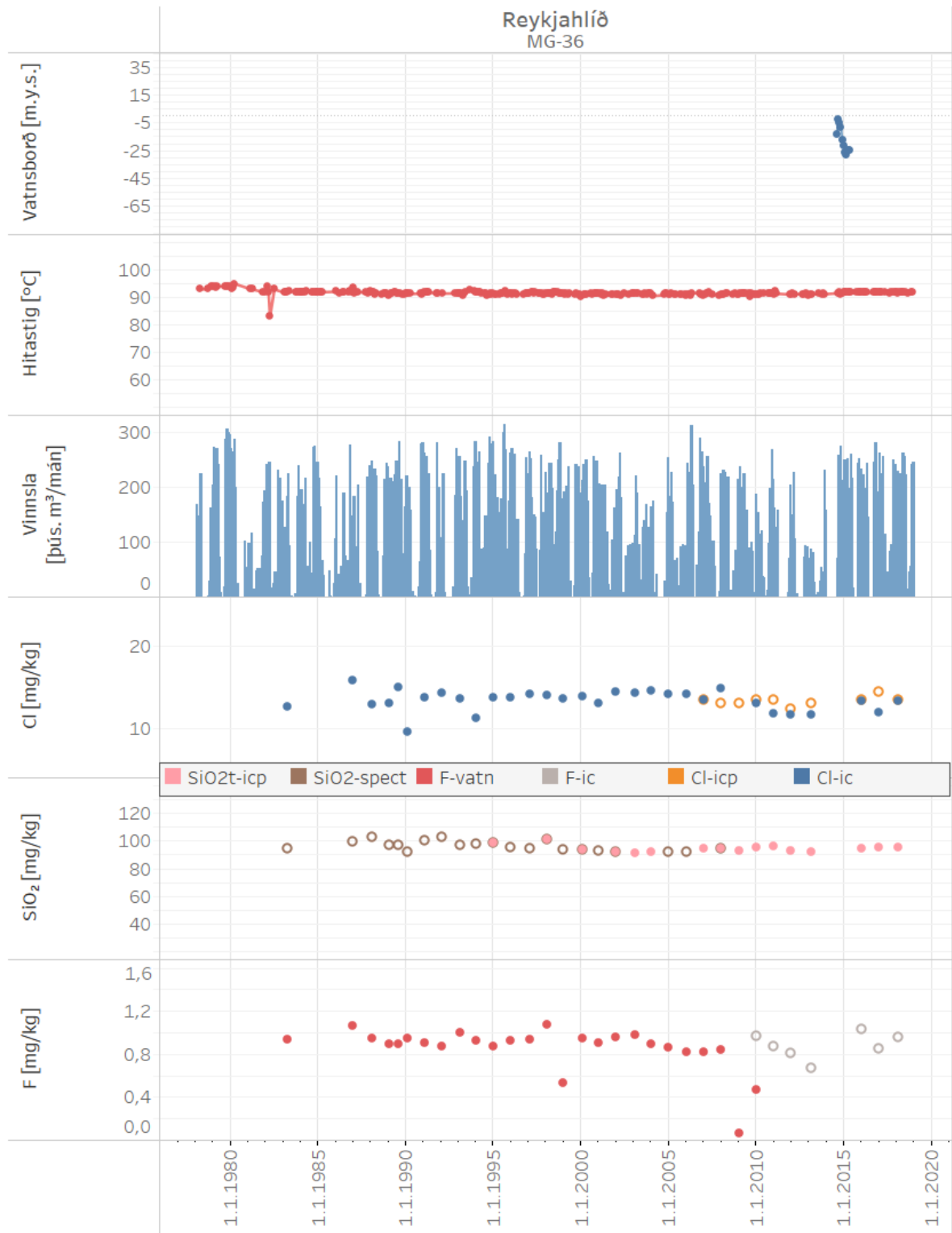
Mynd 58. Vinnsla úr holu MG-33 ásamt breytingum á vatnsborði, hita og efnainnihaldi



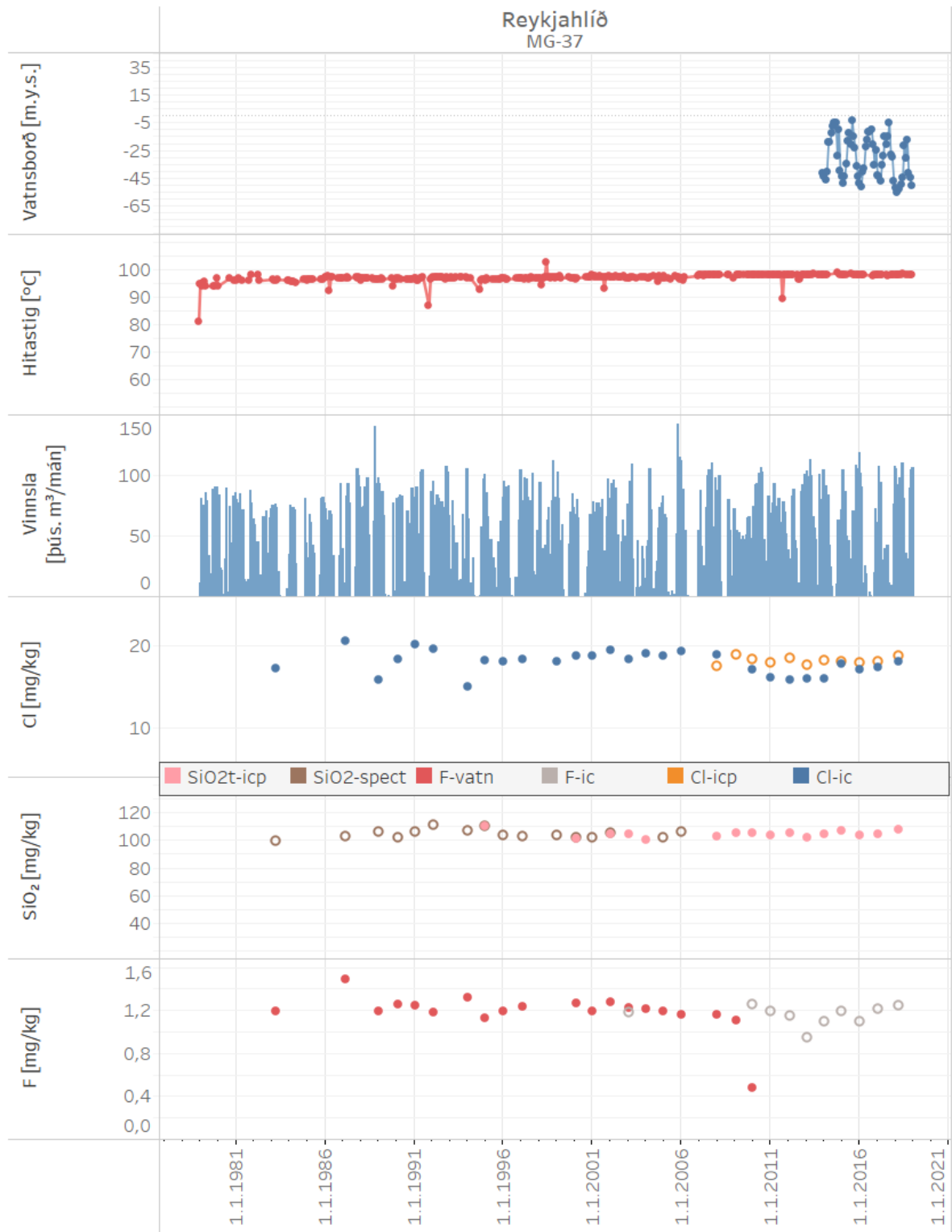
Mynd 59. Vinnsla úr holu MG-34 ásamt breytingum á vatnsborði, hita og efnainnihaldi



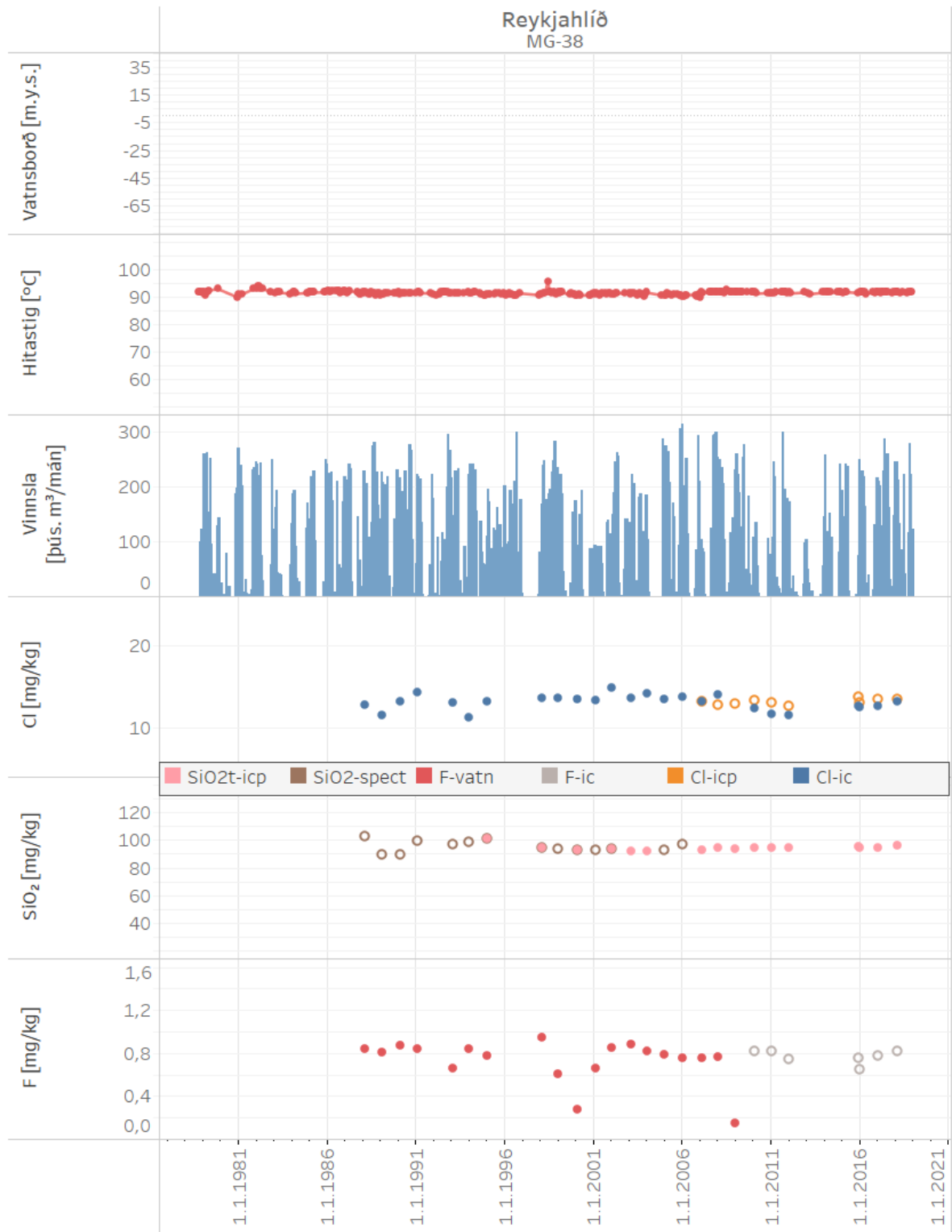
Mynd 60. Vinnsla úr holu MG-35 ásamt breytingum á vatnsborði, hita og efnainnihaldi



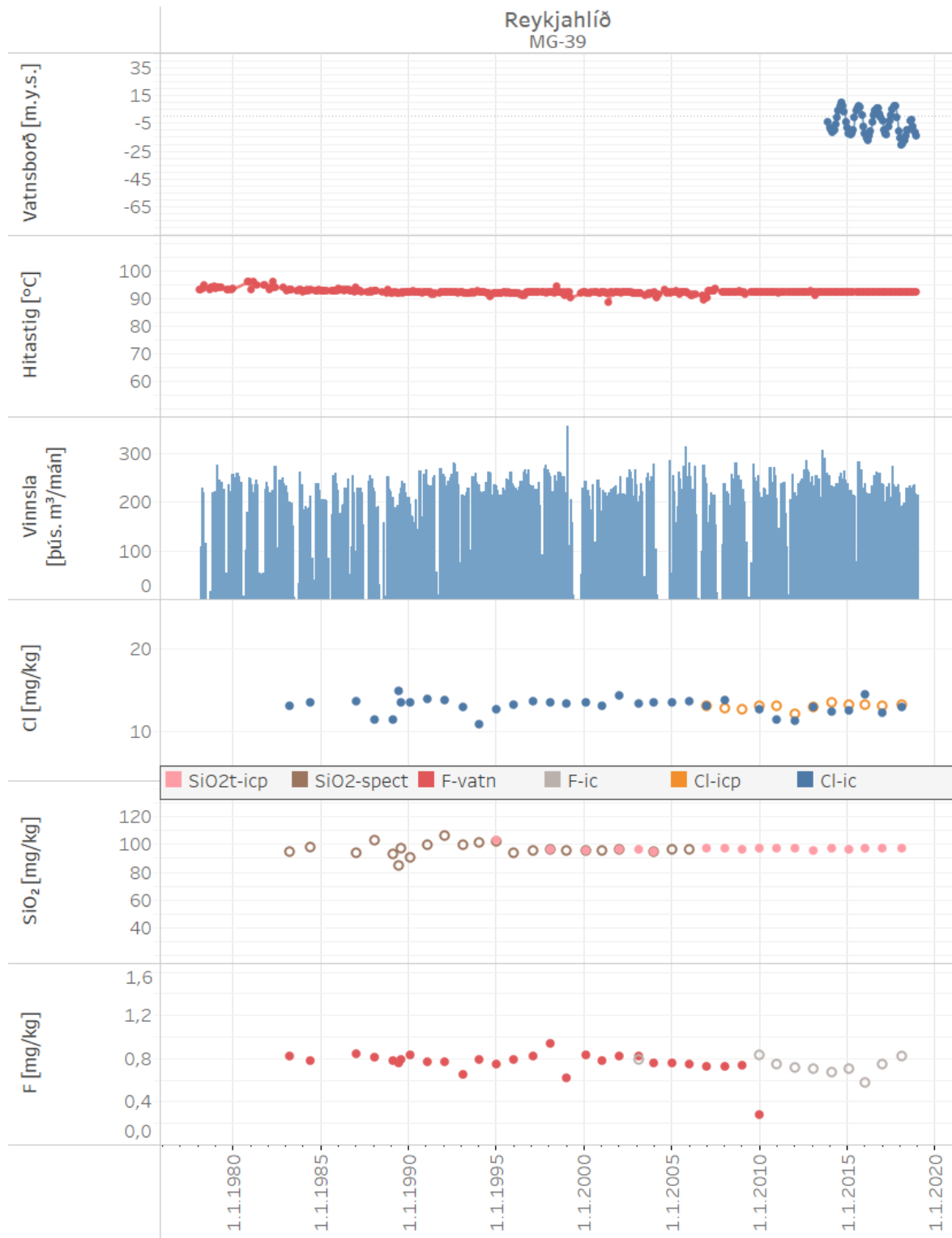
Mynd 61. Vinnsla úr holu MG-36 ásamt breytingum á vatnsborði, hita og efnainnihaldi



Mynd 62. Vinnsla úr holu MG-37 ásamt breytingum á vatnsborði, hita og efnainnihaldi



Mynd 63. Vinnsla úr holu MG-38 ásamt breytingum á vatnsborði, hita og efnainnihaldi



Mynd 64. Vinnsla úr holu MG-39 ásamt breytingum á vatnsborði, hita og efnainnihaldi

7 Niðurstöður

Helstu niðurstöður þessarar vinnsluskýrslu fyrir hitaveitu í Reykjavík árið 2018 eru eftirfarandi:

- Hitaveita í Reykjavík nýtti sér jarðhitavatn frá lághitasvæðunum í Laugarnesi, Elliðaám, Reykjum og Reykjahlíð. Að auki kemur um helmingur alls vatns frá háhitasvæðum í Henglinum (Nesjavellir og Hellisheiði), þar sem kalt grunnvatn er hitað og meðhöndlað.
- Árið 2018 var metár í vinnsluögu hitaveitu í Reykjavík eða alls um 76,62 milljón tonn.
- Árið 2018 var almennt frekar kalt ár, sérstaklega var sumarið kalt. Vatnsborð stóð almennt frekar lágt á jarðhitasvæðunum miðað við síðustu ár.
- Litlar breytingar á hitastigi jarðhitavatnsins hafa átt sér stað síðustu árin.
- Litlar sem engar efnafræðilegar breytingar hafa átt sér á jarðhitavatninu síðustu ár.