



KVER HAFRANNSÓKNASTOFNUNAR

Vöktun laxfiska í þingvallavatni 2020



Benóný Jónsson og Magnús Jóhannsson

Vöktun laxfiska í þingvallavatni 2020

Benóný Jónsson og Magnús Jóhannsson

Skýrsla er unnin fyrir Stjórn Vatnamála, Umhverfisstofnun

Upplýsingablað

Titill: Vöktun laxfiska í Þingvallavatni 2020		
Höfundur: Benóný Jónsson og Magnús Jóhannsson		
Skýrsla nr: KV 2021-5	Verkefnisstjóri: Eydís Salome Eiríksdóttir	Verknúmer: 9204
	Fjöldi síðna: 10	Útgáfudagur: 18. maí 2021
Unnið fyrir: Stjórn vatnamála, Umhverfisstofnun	Dreifing: opin	Yfirfarið af: Friðþjófur Árnason og Guðni Guðbergsson
<p>Ágrip</p> <p>Skýrslan greinir frá niðurstöðum rannsókna í Þingvallavatni sem er liður í vöktun á ástandi samkvæmt lögum um vernd vatnsgæða (vatnatilskipun). Um er að ræða tegundasamsetningu, fjölda laxfiska í afla neta á hverja sóknareiningu, mældan í fjölda fiska í net á hverja netanótt (CPUE) og aldursdreifingu laxfiska. Samtals var afli á sóknareiningu 28,2 fiskar/lögn, þar sem bleikjuaflinn var 24,4 og urriðaaflinn 3,8. Aldur bleikja var 1 – 12 ára og urriði 1 – 10 ára. Flestir fiskar sem veiddust voru á aldrinum 3 – 7 ára og á það bæði við um bleikju og urriða. Í samanburði við niðurstöður rannsókna frá árunum 1992 – 2002 veiddust færri bleikjur en fleiri urriðar á hverja sóknareiningu sem bendir til þess að stofnstærðir hafi verið að breytast frá þessum tíma.</p> <p>Abstract</p> <p><i>This paper reports conclusions of a gill-net survey in Lake Thingvallavatn 2020, species composition, number of fish per net (CPUE) and age distribution. The total catch per unit effort was 28.2 fish per net night, whereof charr catch was 24.4 and brown trout catch was 3.8. Age distribution for Arctic charr was 1 – 12 years and 1 – 10 years for brown trout. Majority of the fish caught were between 3 and 7 years, and this applies to both charr and trout. The CPUE for charr was lower in 2020 compared to 1992 – 2002 but higher for brown trout.</i></p>		
Lykilorð: stjórn vatnamála, vistfræðilegt ástand stöðuvatna, laxfiskar, bleikja, urriði, afli á sóknareiningu, CPUE, aldursdreifing		
Undirskrift verkefnisstjóra: 	Undirskrift forstöðumanns sviðs: 	

Efnisyfirlit	Bls.
Inngangur	1
Aðferðir	2
Niðurstöður	3
Þakkarorð	5
Heimildir	6
Tölur	7
Myndir	10
Viðauki	12

Inngangur

Samkvæmt lögum um stjórn vatnamála (36/2011), og reglugerð sem þeim fylgja (535/2011), er tilvist og ástand ferskvatnsfiska einn af þeim líffræðilegu gæðapáttum í stöðuvötnum sem nota má við flokkun á vistfræðilegu ástandi. Tilgangur vöktunarinnar er fjölþættur en aðaltilgangurinn er að hafa heildarsýn yfir líffræðilegt ástand fyrir vatnsgæði viðkomandi vatnshlota. Niðurstöðurnar verða notaðar til að meta vistfræðilegt og efnafræðilegt ástand vatnsins m.t.t. þess flokkunarkerfis sem ákveðið verður að nota.

Í vöktunaráætlun fyrir Þingvallavatn (Umhverfisstofnun 2021) kemur fram að vakta skuli fjölda laxfiska á hverja sóknareiningu (CPUE) og aldersdreifingu laxfiska. Árið 2020 voru þessir þættir mældir í Þingvallavatni í fyrsta skipti samkvæmt ofangreindri vöktunaráætlun, en auk þess, tegundasamsetning laxfiska.

Í þessari skýrslu eru birtar niðurstöður vöktunar á fyrrgreindum matsþáttum sem snerta flokkun á vistfræðilegu ástandi Þingvallavatns.

Aðferðir

Fiska var aflað með netaseríu botnneta sem samanstóð af 11 netum með 13 – 16,5 – 18,5 – 21,5 – 25 – 30 – 35 – 40 – 46 – 50 – 60 mm möskvastærð, mælt milli hnúta. Hvert netanna var 25 m langt og 1,5 m djúpt. Þrjú til fjögur net voru bundin saman þar sem flotbelgur og lóð var í hvorum enda (tafla 1). Slík netaröð er afbrigði af NORDIC og Jensen netaröð og hefur nokkuð jafnt veiðiálag á allar stærðir laxfiska á lengdarbilinu 12 – 60 cm (Hamely 1975 og Jensen 1995). Veitt var á tveimur stöðum, með einni netaseríu á hvorum stað; norðan Mjóaness og við Öfugsnáða. Netasería var lögð við Mjóanes síðdegis þann 8. september 2020 og við Öfugsnáða síðdegis þann 10. september og var vitjað morguninn eftir. Net voru lögð á 2 – 5 m dýpi þvert á land. Sóknareining var skilgreind sem eitt net sem liggur eina nótt (12 klst) og afli á sóknareiningu fjöldi fiska í hvert net. Staðsetning netalagna eru gefin upp með GPS – hnitum í töflu 2.

Að lokinni vitjun voru fiskar greiddir úr netum og afla hvers nets haldið sér. Aflinn var greindur til tegunda, bleikju og urriða, þar sem allir fiskar voru lengdarmældir (sýlingarlengd í cm) og vegnir (g). Af hluta bleikjuaflans og öllum urriðaaflanum voru tekin sýni til greiningar á aldri og kynþroska. Bleikjur voru flokkaðar í fjögur afbrigði eftir útliti: *bleikja* (netbleikja, kuðungableikja), *djúpbleikja* (sílableikja), *gjámurta* (depla, svartmurta, dvergbleikja) og *murta* (Sandlund o.fl. 1992; Guðni Guðbergsson og Sigurður Guðjónsson 1993).

Niðurstöður

Aflinn úr netalögn við Mjóanes var alls 353 bleikjur og 50 urriðar. Langmest aflaðist af bleikju í smæstu möskvastærðirnar (≤ 25 mm) en bleikja veiddist í allar möskvastærðir nema 60 mm (tafla 3). Netin veiddu urriða nokkuð jafnt, nema að enginn urriði veiddist í möskvastærðir 46 og 60 mm. Færri fiskar veiddust við Öfugsnáða en við Mjóanes og á það bæði við um bleikju og urriða. Við Öfugsnáða veiddust 183 bleikjur og 34 urriðar. Bleikjuafllinn dreifðist nokkuð jafnt milli möskvastærða en þó veiddust fleiri fiskar í smæstu möskvana ($\leq 21,5$ mm) en í þá stærri. Bleikja veiddist í allar möskvastærðir (tafla 3). Urriði veiddist í allar möskvastærðir, nema í tvo smæstu möskvana (13 – 16,5 mm) og var urriðaaflinn nokkuð jafndreifður milli möskvastærða.

Nærri tvöfalt fleiri fiskar veiddust við Mjóanes (403 fiskar) en við Öfugsnáða (217 fiskar). Við Mjóanes var heildaraflinn á sóknareiningu (fjöldi/lögn¹) 36,6, þar sem hlutur bleikja var 32,1 fiskar í lögn og urriða 4,5. Við Öfugsnáða var heildaraflinn á sóknareiningu 19,7 þar sem hlutur bleikja var 16,6 og urriða 3,1. Bleikjuafli á sóknareiningu í Þingvallavatni var samtals 24,4 og urriðaaflinn 3,8. Samtals var aflinn 28,2 (tafla 3). Við Mjóanes var hlutfall bleikja 87,6% af heildarfjölda veiddra fiska og 84,3% við Öfugsnáða. Í Þingvallavatni, báðir staðir saman, var bleikjuhlutfallið samtals 86,5%.

Lang mest aflaðist af bleikju á lengdarbilinu 10 – 24 cm og á það bæði við um Mjóanes og Öfugsnáða. Bleikjur sem veiddust við Mjóanes voru á lengdarbilinu 10,1 – 49,6 cm og við Öfugsnáða á bilinu 11 – 57,3 cm (1. mynd og viðauki 1). Urriðar veiddir við Mjóanes voru á lengdarbilinu 12 – 80,8 cm og við Öfugsnáða voru þeir á bilinu 17,2 – 84,5 cm. Urriðar veiddir við Öfugsnáða voru stærri en þeir sem veiddust við Mjóanes (2. mynd).

Bleikjuafllinn við Mjóanes var samtals 55,5 kg (5,0 kg/lögn að meðaltali) en 51,6 kg (4,7 kg/lögn) við Öfugsnáða. Urriðaaflinn við Mjóanes var samtals 12,8 kg (1,2 kg/lögn) en var 44,7 kg (4,1 kg/lögn) við Öfugsnáða. Samtals vó bleikjuafllinn í Þingvallavatni 107,1 kg (4,9 kg/lögn) og urriðaaflinn 57,5 kg (2,6 kg/lögn). Heildarafli í rannsóknaveiði í Þingvallavatni var 164,6 kg, þar sem hlutdeild bleikju af þyngd var 65,1% og urriða 34,9%.

Aldur bleikja var á bilinu 1 – 12 ára (tafla 4) og urriða á bilinu 1 – 10 ára (tafla 5). Aldursdreifing aldursgreindra bleikja var nokkuð svipuð milli Öfugsnáða og Mjóaness. Meðalaldur

¹ 1 lögn = 1 net sem liggur yfir nótt.

aldursgreindra bleikja var svipaður en þó eilítið hærri við Öfugsnáða (meðalaldur = 6,3 ár; staðalfrávik = 2,1; n=102) en þeirra við Mjóanes (meðalaldur = 5,6 ár; staðalfrávik = 2,3; n = 115). Meðalaldur urriða var hærri við Öfugsnáða (meðalaldur = 5,4 ár; staðalfrávik = 1,8; n = 34) en við Mjóanes (meðalaldur= 3,3 ár; staðalfrávik =1,3; n = 50).

Samanburður á fjölda veiddra fiska (bleikja og urriði saman) á sóknareiningu við fyrri rannsóknir² sýnir að afli á sóknareiningu hefur farið lækkandi í Þingvallavatni (tafla 6 og mynd 3) frá því sem var á árunum 1992 – 1993 og 2001 – 2002. Á sama tíma hefur afli urriða vaxið. Afli bleikju á hverja sóknareiningu við Öfugsnáða hefur fallið frá árinu 1992 (46,1) til ársins 2020 (16,6). Á sama hátt hefur afli bleikju við Mjóanes fallið frá árinu 2001 (45,9) til ársins 2020 (32,1). Afli urriða við Öfugsnáða hefur aukist frá árinu 1992 (0,1) til ársins 2020 (3,1). Urriði veiddist ekki við Mjóanes á árunum 2001 – 2002 en árið 2020 veiddust þar 50 urriðar (4,5). Ástæðan fyrir meiri urriðaafla tengjast væntanlega sleppingum urriðaseiða í Þingvallavatn sem hófust árið 1976 (Magnús Jóhannsson og Guðni Guðbergsson 2000) og var framhaldið með hléum til ársins 2004 (Magnús Jóhannsson, Benóný Jónsson og Ingi Rúnar Jónsson 2005). Ástæðan fyrir lægri fjölda veiddra fiska á sóknareiningu í Þingvallavatni árið 2020 liggur ekki fyrir en gæti tengst náttúrulegum sveiflum í stofnstærðum fiskstofna. Athygli vekur að á sama tíma og afli bleikju lækkar í Þingvallavatni virðist hliðstæð þróun vera að eiga sér stað í Úlfjótsvatni en þar hefur urriða einnig fjölgað. Í fiskrannsókn sem gerð var í Úlfjótsvatni síðsumars 2020 veiddust mun færri bleikjur á sóknareiningu en var í vöktunarrannsóknum 1992 – 2000 (Hafrannsóknastofnun, óbirt gögn). Þegar litið er til þróunar í stofnum bleikju og urriða á landsvísu hefur komið fram að bleikju hefur fækkað verulega á sama tíma og stofnar urriða hafa stækkað (Guðmunda Björg Þórðardóttir og Guðni Guðbergsson 2020). Samanburður á bleikju, urriða og laxastofnum á Íslandi og í Norður-Noregi sýnir svipaða mynd (Svenning o.fl. 2021). Ástæður þess eru ekki að fullu ljósar en geta tengst loftlagsbreytingum.

² Rannsóknir á árunum 1992, 1993, 2001 og 2003 (Guðni Guðbergsson og Sigurður Guðjónsson 1993; Guðni Guðbergsson, Sigurður Guðjónsson og Magnús Jóhannsson 1994, Guðni Guðbergsson 2002 og Ingi Rúnar Jónsson og Guðni Guðbergsson 2003).

Þakkarorð

Verkefnið er unnið fyrir og kostað af Umhverfisstofnun. Samstarfsfólk á Hafrannsóknastofnun aðstoðaði við sýnatökur. Bændur á Mjóanesi í Þingvallasveit veittu afnot af hafnaraðstöðu sinni við bæinn og Einar Sæmundsen Þjóðgarðsvörður var ráðagóður þegar valinn var staður til sjósetningar á rannsóknarbáti innan Þingvallabjóðgarðs. Þessum aðilum eru færðar bestu þakkir fyrir veitta aðstoð.

Heimildir

- Guðmunda Björg Þórðardóttir og Guðni Guðbergsson. (2020). *Lax- og silungsveiðin 2019*. Haf- og vatnarannsóknir, HV 2020-38. 41. bls.
- Guðni Guðbergsson. (2002). *Rannsóknir á bleikjustofnum Þingvallavatns 2001*. Veiðimálastofnun, VMST-R/0216: 22 bls.
- Guðni Guðbergsson og Sigurður Guðjónsson. (1993). *Rannsóknir á fiskstofnum Þingvallavatns 1992*. Veiðimálastofnun VMST/R93021X: 20 bls.
- Guðni Guðbergsson, Sigurður Guðjónsson og Magnús Jóhannsson. (1994). *Rannsóknir á fiskstofnum Þingvallavatns 1993*. Veiðimálastofnun, VMST/R94005X: 17 bls.
- Hamley, J.M. (1975). Review of gillnet selectivity. *Journal of the Fisheries Research Board of Canada* 32: 1943 – 1969.
- Ingi Rúnar Jónsson og Guðni Guðbergsson. (2003). *Rannsóknir á bleikjustofnum Þingvallavatns 2002*. Veiðimálastofnun, VMST-R/0304: 13 bls.
- Jensen, J.W. (1995). A direct estimate of gillnet selectivity for brown trout. *Journal of Fish biology* 46: 857 – 861.
- Magnús Jóhannsson og Guðni Guðbergsson. (2000). *Aldursrannsóknir á urriða úr Öxará 1999*. Veiðimálastofnun, VMST-S/00006X: 8 bls.
- Magnús Jóhannsson, Benóný Jónsson og Ingi Rúnar Jónsson. (2005). *Seiðarannsóknir í Öxará, Ölfusvatnsá, Villingavatnsá, Þingvallavatni og Efra-Sogi ásamt urriðarannsóknunum í Þingvallavatni 2005*. Veiðimálastofnun, VNST-S/05005; LV-2005/067: 22 bls.
- Sandlund, O. T., Karl Gunnarsson, Pétur M. Jónasson, B. Jonsson, T. Lindem, Hilmar J. Malmquist, Hrefna Sigurjónsdóttir, Skúli Skúlason og Sigurður Snorrason. (1992). The arctic charr *Salvelinus alpinus* in Thingvallavatn. *Oikos* 64: 305 – 351.
- Svenning, M.A., Falkegaard, M., Dempson, J.B., Power, M., Braadsen, B-J., Gudbergsson, G. Og Fauchald, P. (2021). *Freshwater Biology*. 2021; 00:1-14. <http://doi.org/10.1111/fwb.13693>
- Umhverfisstofnun. (2021). *Vöktunaráætlun fyrir Þingvallavatn 2019 – 2024*. Útgefið efni Umhverfisstofnunar: 13 bls.

Töflur

Tafla 1. Möskvastærðir netaseriunnar sem notuð var við netaveiðar í Þingvallavatni auk röðunar á hvaða net voru sett saman (bókstafur) og í hvaða röð (tölustafur).

Möskvastærð (mm)	Net sett saman
13	A1
16,5	B1
18,5	A4
21,5	C1
25	B3
30	A2
35	C2
40	B2
56	A3
50	C3
60	B4

Tafla 2. Staðsetning rannsóknaneta eftir veiðistöðum í Þingvallavatni haustið 2020. Gefin eru upp hnit (WGS84) í gráðum og mínútum með aukastöfum.

Veiðistaður	Landendi neta		Útendi neta	
	N	V	N	V
Mjóanes	64°10,850	21°06,426	64°10,850	21°06,511
Mjóanes	64°10,915	21°06,324	64°10,937	21°06,419
Mjóanes	64°10,958	21°06,258	64°11,004	21°06,338
Öfugsnáði	64°14,523	21°04,235	64°14,501	21°04,317
Öfugsnáði	64°14,493	21°04,092	64°14,457	21°04,197
Öfugsnáði	64°14,455	21°03,929	21°14,428	21°03,990

Tafla 3. Fjöldi og afli á sóknareiningu (CPUE) eftir tegundum, möskvastærðum og staðsetningu. CPUE er gefið upp í heild fyrir Þingvallavatn (neðsta línan í töflunni). Sóknareiningin er lögn sem er lega eins rannsóknarnets yfir eina nótt.

MJÓANES			
<i>Möskvi - mesh size</i> (mm)	<i>Fjöldi - number</i>		
	<i>Bleikja - charr</i>	<i>Urriði - brown trout</i>	<i>Samtals - total</i>
13	31	4	35
16,5	108	7	115
18,5	79	5	84
21,5	46	10	56
25	43	3	46
30	14	8	22
35	4	5	9
40	7	6	13
46	13	0	13
50	8	2	10
60	0	0	0
Mjóanes - samtals			
Mjóanes - total	353	50	403
Mjóanes - CPUE	32,1	4,5	36,6
ÖFUGSNÁÐI			
<i>Möskvi - mesh size</i> (mm)	<i>Fjöldi - number</i>		
	<i>Bleikja - charr</i>	<i>Urriði - brown trout</i>	<i>Samtals - total</i>
13	25	0	25
16,5	31	0	31
18,5	52	2	54
21,5	26	7	33
25	10	1	11
30	10	5	15
35	5	4	9
40	4	4	8
46	6	3	9
50	10	1	11
60	4	7	11
Öfugsnáði - samtals			
Öfugsnáði - total	183	34	217
Öfugsnáði - CPUE	16,6	3,1	19,7
Þingvallavatn - samtals			
Þingvallavatn - total	536	84	620
Þingvallavatn - CPUE	24,4	3,8	28,2

Tafla 4. Aldursdreifing bleikju og hlutfall (%) einstakra árganga úr tilraunaveiði í Þingvallavatni haustið 2020.

Aldur - ár <i>Age - years</i>	Öfugsnáði		Mjóanes		Samtals - Þingvallavatn	
	Fjöldi bleikja <i>number - charr</i>	Hlutfall % <i>percent</i>	Fjöldi bleikja <i>number - charr</i>	Hlutfall % <i>percent</i>	Fjöldi bleikja <i>number - charr</i>	Hlutfall % <i>percent</i>
1			2	1,7	2	0,9
2	1	1,0	7	6,1	8	3,7
3	7	6,9	10	8,7	17	7,8
4	10	9,8	17	14,8	27	12,4
5	27	26,5	30	26,1	57	26,3
6	10	9,8	16	13,9	26	12,0
7	19	18,6	11	9,6	30	13,8
8	9	8,8	7	6,1	16	7,4
9	12	11,8	6	5,2	18	8,3
10	4	3,9	7	6,1	11	5,1
11	2	2,0	2	1,7	4	1,8
12	1	1,0			1	0,5
Samtals	102	100	115	100	217	100

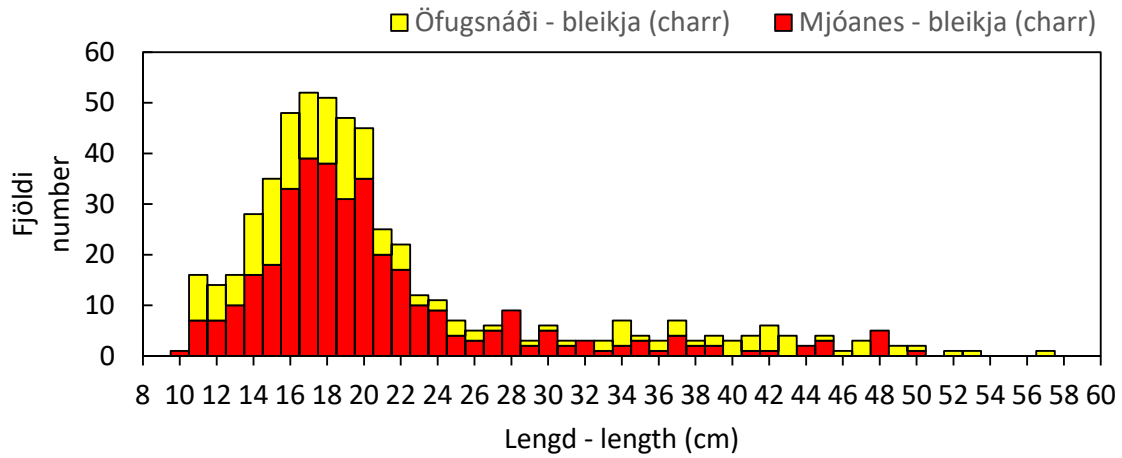
Tafla 5. Aldursdreifing urriða og hlutfall (%) einstakra árganga í Þingvallavatni haustið 2020. Allir urriðar sem veiddust voru aldursgreindir.

Aldur - ár <i>Age - years</i>	Öfugsnáði		Mjóanes		Samtals - Þingvallavatn	
	Fjöldi urriða <i>number - trout</i>	Hlutfall % <i>percent</i>	Fjöldi urriða <i>number - trout</i>	Hlutfall % <i>percent</i>	Fjöldi urriða <i>number - trout</i>	Hlutfall % <i>percent</i>
1			2	4	2	2,4
2			6	12	6	7,1
3	2	5,9	25	50	27	32,1
4	11	32,4	15	30	26	31,0
5	10	29,4	1	2	11	13,1
6	3	8,8			3	3,6
7	2	5,9			2	2,4
8	4	11,8			4	4,8
9	1	2,9			1	1,2
10	1	2,9	1	2	2	2,4
11						
12						
Samtals	34	100	50	100	84	100

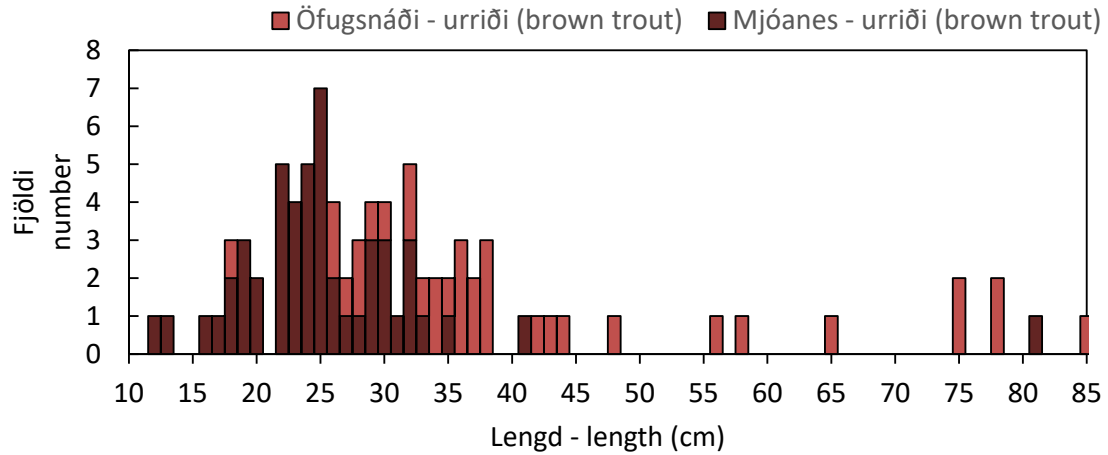
Tafla 6. Afli á sóknareiningu (CPUE) eftir rannsóknarárum. Sýnd eru gildi CPUE eftir tegundum, veiðistöðum og rannsóknarárum.

Tegund	Staður	CPUE eftir rannsóknarárum				
		1992	1993	2001	2002	2020
Bleikja	Mjóanes			45,9	32,3	32,1
Urriði	Mjóanes			0	0	4,5
Bleikja	Öfugsnáði	46,1	42,7	37,5	25,9	16,6
Urriði	Öfugsnáði	0,1	0,3	1,0	0,4	3,1
Samtals	Þingvallavatn	46,2	43,0	42,2	29,3	28,2

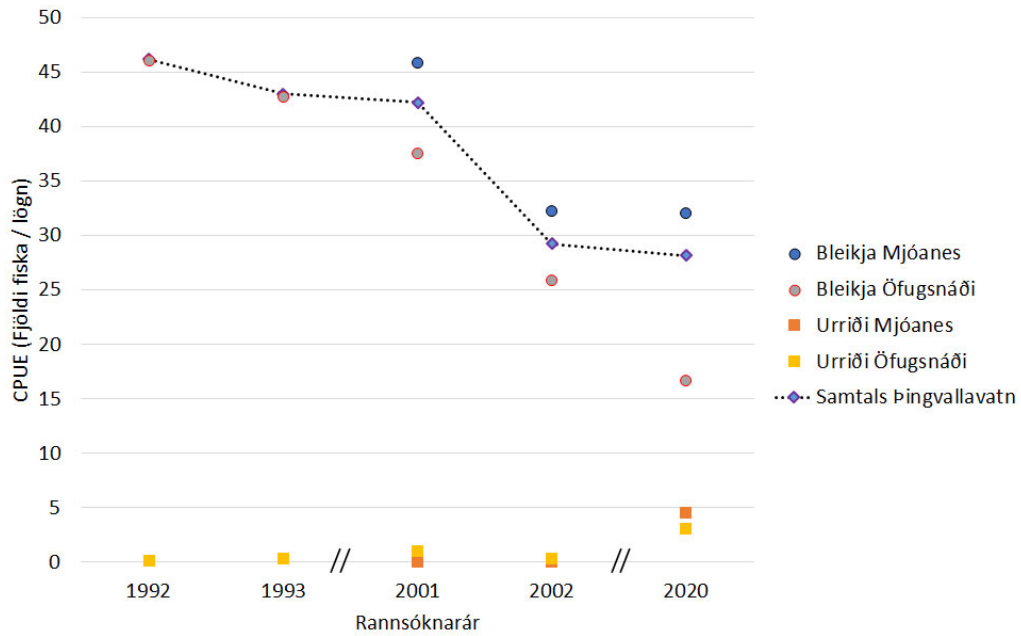
Myndir



1. mynd. Lengdardreifing bleikja sem veiddust í rannsóknaveiði í Þingvallavatni haustið 2020, greint milli veiðistaða.



2. mynd. Lengdardreifing urriða sem veiddist í rannsóknaveiði í Þingvallavatni haustið 2020, eftir veiðistöðum.



3. mynd. CPUE eftir rannsóknarárum eftir tegundum og veiðistöðum. Brotalína táknar hvernig CPUE hefur þróast (bleikja og urriði saman) í gegnum árin. Athugið að láréttur tímaás er ekki samfelldur.

Viðauki

Viðauki 1. Lengdardreifing (cm) fiska sem veiddust í rannsóknaveiði í Þingvallavatni haustið 2020. Greint er milli tegunda og veiðistaða. 10 cm lengdin telur fiska á lengdarbilinu 9,5 – 10,4 cm o.s.frv.

Lengd (cm)	Bleikja		Urriði		Samtals fjöldi
	Mjóanes	Ófugsnáði	Mjóanes	Ófugsnáði	Þingvallavatn
10	1	0	0	0	1
11	7	9	0	0	16
12	7	7	1	0	15
13	10	6	1	0	17
14	16	12	0	0	28
15	18	17	0	0	35
16	33	15	1	0	49
17	39	13	1	0	53
18	38	13	2	1	54
19	31	16	3	0	50
20	35	10	2	0	47
21	20	5	0	0	25
22	17	5	5	0	27
23	10	2	4	0	16
24	9	2	5	0	16
25	4	3	7	0	14
26	3	2	2	2	9
27	5	1	1	1	8
28	9	0	1	2	12
29	2	1	3	1	7
30	5	1	3	1	10
31	2	1	1	0	4
32	3	0	3	2	8
33	1	2	1	1	5
34	2	5	0	2	9
35	3	1	1	1	6
36	1	2	0	3	6
37	4	3	0	2	9
38	2	1	0	3	6
39	2	2	0	0	4
40	0	3	0	0	3
41	1	3	1	0	5
42	1	5	0	1	7
43	0	4	0	1	5
44	2	0	0	1	3
45	3	1	0	0	4
46	0	1	0	0	1
47	0	3	0	0	3
48	5	0	0	1	6
49	0	2	0	0	2
50	1	1	0	0	2
51	0	0	0	0	0
52	0	1	0	0	1
53	0	1	0	0	1
54	0	0	0	0	0
55	0	0	0	0	0
56	0	0	0	1	1
57	0	1	0	0	1
58	0	0	0	1	1
59	0	0	0	0	0
60	0	0	0	0	0
61	0	0	0	0	0
62	0	0	0	0	0
63	0	0	0	0	0
64	0	0	0	0	0
65	0	0	0	1	1
66	0	0	0	0	0
67	0	0	0	0	0
68	0	0	0	0	0
69	0	0	0	0	0
70	0	0	0	0	0
71	0	0	0	0	0
72	0	0	0	0	0
73	0	0	0	0	0
74	0	0	0	0	0
75	0	0	0	2	2
76	0	0	0	0	0
77	0	0	0	0	0
78	0	0	0	2	2
79	0	0	0	0	0
80	0	0	0	0	0
81	0	0	1	0	1
82	0	0	0	0	0
83	0	0	0	0	0
84	0	0	0	0	0
85	0	0	0	1	1
Samtals	352	183	50	34	619



HAFRANNSÓKNASTOFNUN

Rannsókn- og ráðgjafarstofnun hafs og vatna