

Tilnefningarpróf fyrir mikið breytt og manngerð vatnshlot

Við gerð tilnefningaprófa var stuðst við leiðbeiningar sem gefnar hafa verið út (Eiríksdóttir og Fjóra Rut Svavarsdóttir 2023; WFD CIS 2023). Tilnefningarprófin e vatnshlotum sem eru á bráðabirgðalista yfir mikið breytt og manngerð vatnshlot Eiríksdóttir o.fl. 2023).

Þegar búið er að tilnefna mikið breytt vatnshlot til bráðabirgða þarf að gera svok til að athuga hvort þau uppfylli öll skilyrði sem krafist er við tilnefningu mikið bre Lýsing á tilnefningarprófum er að finna í kafla 6 í leiðbeiningarriti Evrópusamban á mikið breyttum og manngerðum vatnshlotum (WFD CIS 2003).

Í leiðbeiningunum (WFD CIS 2003) kemur fram að heimilt er að tilnefna vatnshlo það hefur staðist tilnefningarferlið sem felur í sér tilnefningarprófanir sem fram l og (b) (mynd 2). Í sumum tilfellum þarf ekki að framkvæma báðar prófanirnar að Fyrir manngerð vatnshlot þarf aðeins að framkvæma tilnefningarpróf 4(3)(b).

Í flipunum í skjalinu er fjallað um vatnshlotin eftir því á hvaða virkjanasvæði um e viðeigandi skref eru tekin og í aftasta dálki er fjallað um öll vatnshlotin og ástæðu orðið hafa á vatnshlotunum.

Eydís Salome Eiríksdóttir
Fjóla Rut Svavarsdóttir

Eydís Salome
eru framkvæmd á
: (Eydís Salome

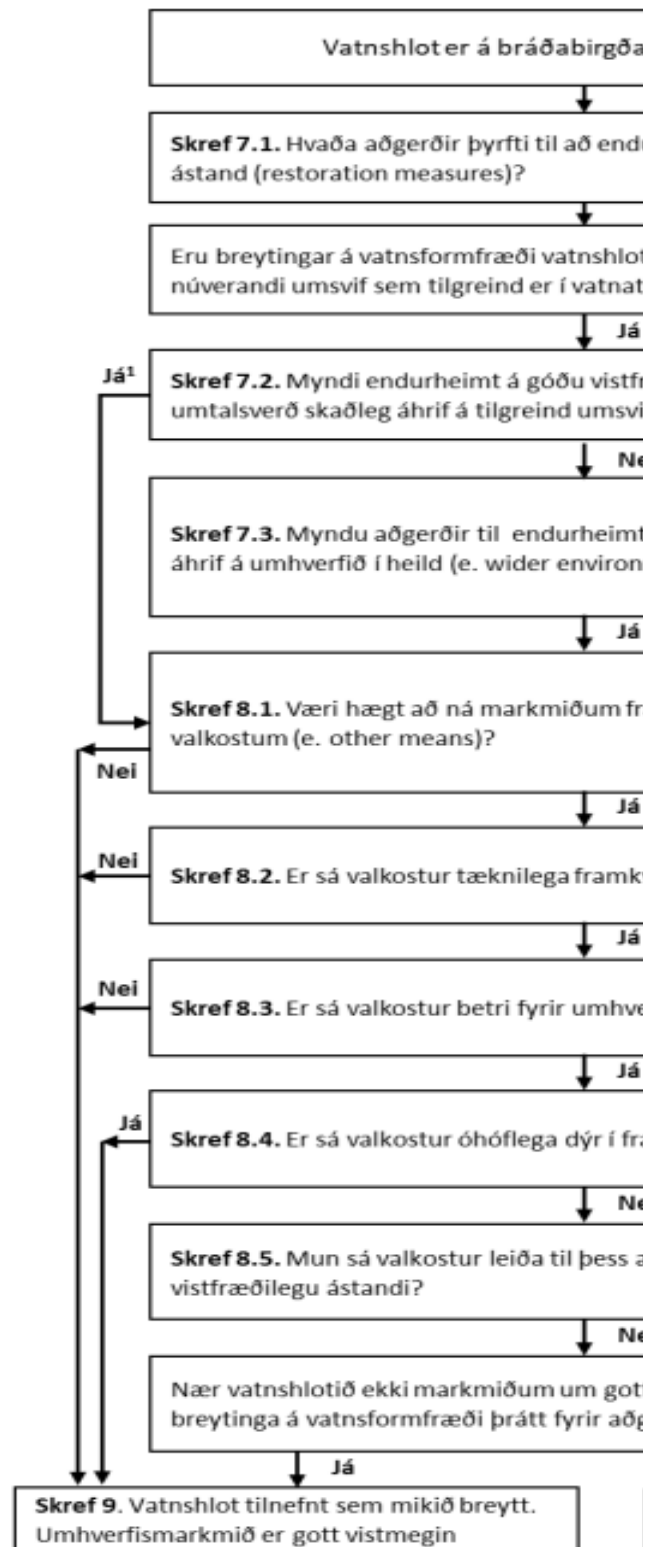
ölluð tilnefningarpróf
eyttra vatnshlota.
idsins um skilgreiningu

st sem mikið breytt ef
koma í prófum 4(3)(a)
í öllu leyti, sjá mynd 2.

er að ræða. Öll
ur þeirra breytinga sem

Skref 7. Tilnefningarpróf 4(3)(a)

Skref 8. Tilnefningarpróf 4(3)(b)



Heimild:

Eydís Salome Eiríksdóttir, Fjóla Rut
Svavarsdóttir (2023). Tilnefningarpróf fy-
vatnshlot í samræmi við leiðbeiningar Evr
– og vatnarannsóknir. 23 bls.
<https://www.hafogvatn.is/static/research/f>

alista sem HMWB

urheimta gott vistfræðilegt

tsins í beinum tengslum við
tílskipun EU (e. specified use)?

Nei

ræðilegu ástandi hafa
if?

ei

tar hafa umtalsverð skaðleg
iment)?

Nei

ramkvæmdarinnar með öðrum

svæmanlegur?

erfið?

amkvæmd?

ei

að vatnshlotið muni ná góðu

Já

ei

st vistfræðilegt ástand vegna
gerðir til endurheimtar?

Nei

Vatnshlotið er náttúrulegt.
Umhverfismarkmið er gott ástand

rir mikið breytt og manngerð
Ópusambandsins. HV2023-40. Haf

files/hv2023_40_12122023.pdf

Blöndustöð nýtir rennsli jökulárinnar Blöndu. Uppsett afl stöðvarinnar er 150 megavött og getur hún framleitt 815 gígavattsráfmagni á ári hverju. Blöndustöð er neðanjarðarstöð, rúmlega 230 metra undir yfirborði jarðar. Frá Blöndulóni er vatninu 25 kílómetra veituleið að Gilsárlóni sem er inntakslón virkjunarinnar. Þaðan er því svo veitt um 1,3 kílómetra langan skurð stöðvarinnar, þar sem það er leitt niður í vélar að stöðvarhúsi. Fallhæð að vélum er 287 metrar. Eftir að hafa farið í ge hverfla rennur vatnið 1,7 kílómetra um frárennslisgöng, aftur út í farveg Blöndu. Heimild: landsvirkjun.is/aflstöðvar/blönd

Almennar upplýsingar

Nafn vatnshlot	Númer vatnshlots	Upprunaleg vatnagerð	Viðmiðunarvatnagerð	Áhrifaþáttur	Nánar
Austara-Friðmundarvatn	101-1213-L	LL1	LG	Vatnsaflsvirkjun	Blönduvirkjun
Blanda 2	101-1928-R	RG	RL2/RG	Vatnsaflsvirkjun	Blönduvirkjun
Blöndulón	101-1220-L	RG	LG	Vatnsaflsvirkjun	Blönduvirkjun
Fiskilækur	101-1654-R	RL2/RL3	RG	Vatnsaflsvirkjun	Blönduvirkjun
Gilsárlón	101-1221-L	RL3	LG	Vatnsaflsvirkjun	Blönduvirkjun
Gilsvatn	101-1210-L	LL1	LG	Vatnsaflsvirkjun	Blönduvirkjun
Lækur milli Gilsvatns og Gilsárlóns	101-1655-R	RL2/RL3	RG	Vatnsaflsvirkjun	Blönduvirkjun

Smalatjörn	101-1215-L	LL1	LG	Vatnsaflsvirkjun	Blönduvirkjun
Þrístikla	101-1216-L	LL3	LG	Vatnsaflsvirkjun	Blönduvirkjun
Gilsá	101-1577-R	RL3	RL3	Vatnsaflsvirkjun	Blönduvirkjun
Stuttilækur	101-1653-R		RG	Vatnsaflsvirkjun	Blönduvirkjun
Veituskurður úr Blöndulóni	101-1864-R		RG	Vatnsaflsvirkjun	Blönduvirkjun
Veituskurður úr Þrístiklu	101-1862-R		RG	Vatnsaflsvirkjun	Blönduvirkjun

stundir af
1 veitt um
1 að inntaki
þegnum
ustod.

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Darf ekki að svara ef skref 7.2 e

Nei

Darf ekki að svara ef skref 8.1 er

Darf ekki að svara ef skref 7.2 e

Nei

Darf ekki að svara ef skref 8.1 er

Darf ekki að svara ef skref 7.2 e

Nei

Darf ekki að svara ef skref 8.1 er

Darf ekki að svara ef skref 7.2 e

Nei

Darf ekki að svara ef skref 8.1 er

Darf ekki að svara ef skref 7.2 e

Nei

Darf ekki að svara ef skref 8.1 er

Darf ekki að svara ef skref 7.2 e

Nei

Darf ekki að svara ef skref 8.1 er

[illegible]

Darf ekki að svara ef skref 8.1 erDarf ekki að svara ef skref 8.1 erDarf ekki að svara ef skref 8.1 er

Darf ekki að svara ef skref 8.1 erDarf ekki að svara ef skref 8.1 erDarf ekki að svara ef skref 8.1 er

Darf ekki að svara ef skref 8.1 erDarf ekki að svara ef skref 8.1 erDarf ekki að svara ef skref 8.1 er

Darf ekki að svara ef skref 8.1 erDarf ekki að svara ef skref 8.1 erDarf ekki að svara ef skref 8.1 er

Darf ekki að svara ef skref 8.1 erDarf ekki að svara ef skref 8.1 erDarf ekki að svara ef skref 8.1 er

Darf ekki að svara ef skref 8.1 erDarf ekki að svara ef skref 8.1 erDarf ekki að svara ef skref 8.1 er

Skref 9	
Uppfyllir vatnshlotið forsendur um skilgreiningu sem mikið breytt eða manngert vatnshlot	Athugasemdir
Já – mikið breytt	Þriðja vatnið á veituleið Blönduvirkjunar er Austara-Friðmundarvatn. Það er um 2 km ² og tók stærð þess engum breytingum vegna virkjunarinnar. Það var bergvatn en er nú iðkulvatn. Yfirfallsfarvegur fyrir Blöndulón er gamli farvegur Blöndu fyrir ofan Blöndustöð sem er nú skilgreind sem vatnshlotið Blanda 2. Þar rennur nú lítil bergvatnsá í stóru gljúfri sem mótuð var að Blöndu en vatnið er nú ættað úr hliðarám og -lækjum sem renna í gljúfrið. Þegar lönið fyllist fer yfirfallsvatnið um farvegin og breytist bá ásvnd Blöndu 2 mikið.
Já – mikið breytt	Blöndulón myndaðist við stíflun Blöndu á norðanverðu hálendinu þar sem Kjalvegur kemur niður í Blöndudal. Jafnframt var Kolkukvísl stífluð en hún féll áður í Vatnsdalsá. Blöndulón er 56 km ² og er þriðja stærsta stöðuvatn á Íslandi með um 412 Gl miðlunarrými. Miðlunarhæð er um 13 metrar.
Já – mikið breytt	Lækur milli Austara-Friðmundarvatni í Gilsvatn. Nú veituleið Blönduvirkjunar. Úr Gilsvatni rann Gilsá sem var stífluð við gerð Blönduvirkjunar. Þá myndaðist Gilsárlón sem er inntakslón virkjunarinnar. Það er 4,3 km ² að stærð en þar var ekkert stöðuvatn fyrir, heldur votlendisflá sem er nú á botni Gilsárlóns og losnar metan úr rotnandi jarðvegi (Hlynur Óskarsson og Jón Guðmundsson 2008). Farvegur Gilsár er nú að mestu leyti þurr vegna stíflumannvirkja í farveginum.
Já – mikið breytt	Gilsvatn er fjórða vatnið á veituleið Blönduvirkjunar. Það er um 2 km ² að stærð og tók stærð þess engum breytingum vegna virkjunarinnar. Það var bergvatn fyrir virkjun en er nú iðkulvatn.
Já – mikið breytt	Var lítil lækur áður

Já – mikið breytt	Smalatjörn er á veituleið Blönduvirkjunar. Þar er nú jökulvatn en var lítil bergvatnstjörn áður en Blönduvirkjun tók til starfa. Þangað rennur vatn úr Þrístiklu um veituskurð. Stífla var gerð í farvegi Fannlækjar og Smalatjörn stækkuð. Farvegur Fannlækjar er nú alveg þurr. Fyrir virkjun var Fannalækur þurr á ákveðnum tímum árs en gat orðið mikill í vorleysingum. Nú er Smalatjörn um 0,5 km² en var minni fyrir virkjun.
Já – mikið breytt	Frá Blöndulóni rennur vatn um manngerðan veituskurð yfir í Þrístiklu. Þar var fyrir stöðuvatn með bergvatni en nú er þar jökulvatn. Þrístikla hefur ekki breyst að stærð og þar er ekki um miðlun að ræða heldur hefur breytingin aðallega stafað af því að þar var bergvatni breytt í jökulvatn sem hefur áhrif á lífríki sem þar getur þrífist.
Já – mikið breytt	Gilsá nær frá stíflu við Gilsárlón (inntakslón Blönduvirkjunar) niður að Blöndu, um fimm kílómetra leið. Vegna stíflunnar er þessi farvegur að mestu þurr fyrir utan lítilsháttar bergvatn sem rennur í farveginn á leiðinni frá stíflunni að Blöndu neðan virkjunar. Yfirfallsvatn rennur aldrei um farveg Gilsár
Já – manngert	Stuttilækur er á veituleið Blönduvirkjunar á milli Smalatjarnar og Austara-Friðmundarvatns. Stærsti hluti vatnshlotsins hefur verið grafinn út vegna virkjanaframkvæmda.
Já – manngert	Veituskurðurinn tengir Blöndulón og Þrístiklu.
Já – manngert	Veituskurðurinn tengir Þrístiklu og smalatjörn

Kárahnjúkavirkjun er 690 MW og er stærsta einstaka vatnsaflsvirkjunin á Íslandi með 36% allrar raforku sem framleiðir og 25% af heildar raforkuframleiðslu á Íslandi. Raforku er hægt að framleiða með öðrum leiðum en með vatnsafl, og sólarorku. Raforkuframleiðsla með jarðhitavirkjunum er einskorðuð við háhitasvæðin sem eru takmörkuð auðlind háhitavirkjanir og eru þær nú nokkuð víða á Íslandi. Hlutfall raforku sem aflað er með jarðhita er 29% af heildar (Orkustofnun 2023). Hellisheiðarvirkjun er stærsta jarðhitavirkjun á Íslandi og er hún 303 MW, 2,5 sinnum stærri kemur. Nýjasta háhitavirkjunin er Þeistareykjavirkjun og er hún 60 MW. Mörg öröskuð háhitasvæði eru eftirsóttir háhita getur haft mikil umhverfisáhrif þó hún hafi ekki áhrif á ferskvatnshlot. Að þessu sögðu er ekki talið rauð Kárahnjúkavirkjun með með öðrum kostum

Almennar upplýsingar				
Nafn vatnshlot	Númer vatnshlots	Upprunaleg vatnagerð	Viðmiðunarvatnagerð	Áhrifabáttur
Jökulsá á Dal/Brú 1	102-1088-R	RG	RL2	Vatnsaflsvirkjun
Jökulsá á Dal/Brú 2	102-1920-R	RG	RL2	Vatnsaflsvirkjun
Háslón	102-2448-L	RG	LG	Vatnsaflsvirkjun
Kelduárlón (Folavatn)*	102-2452-L	LH1	LG	Vatnsaflsvirkjun
Ufsarlón	102-2451-L	RG	LG	Vatnsaflsvirkjun
Jökulsá í Fljótssdal 3	102-1928-R	RG	RG	Vatnsaflsvirkjun
Grjóta 1	102-1073-R	RH1	RH1	Vatnsaflsvirkjun

Kelduá 2	102-1868-R	RL1	RL1	Vatnsaflsvirkjun
----------	------------	-----	-----	------------------

Frárennslisskurður Fljótsdalsvirkjunar	102-1054-R		RG	Vatnsaflsvirkjun
---	------------	--	----	------------------

Skurður við Sauðárvatn	102-1874-R		RH1	Vatnsaflsvirkjun
------------------------	------------	--	-----	------------------

Veituskurður úr Innri-Sauða 2	102-1876-R		RH1	Vatnsaflsvirkjun
-------------------------------	------------	--	-----	------------------

idd er með vatnsaflri hér á landi
svo sem með jarðhita, vindmyllum
l. Áhersla hefur verið lögð á
r raforkuframleiðslu á Íslandi
en Nesjavallavirkjun sem næst
ferðamannastaðir og nýting
mnhæft að skipta út

		Skref 7.1	
Nánar	Nánar	Hvaða endurheimtaraðgerðir eru nauðsynlegar til að ná góðu vistfræðilegu ástandi	Eru breytingar á vatnsformfræði vatnshlotsins í beinum tegslum við núverandi nýtingu?
Kárahjúkavirkjun	690 MW	Fjarlægja stíflur	Já
Kárahjúkavirkjun	690 MW	Fjarlægja stíflur	Já
Kárahjúkavirkjun	690 MW	Fjarlægja stíflur	Já
Kárahjúkavirkjun	690 MW	Fjarlægja stíflur	Já
Kárahjúkavirkjun	690 MW	Fjarlægja stíflur	Já
Kárahjúkavirkjun	690 MW	Fjarlægja stíflur	Já
Kárahjúkavirkjun	690 MW	Tryggja rennsli/vatnsbúskap í farvegi (ecological flow (GES))	Já

Kárahjúkavirkjun	690 MW	Tryggja rennsli/vatnafar í farvegi (ecological flow (GES))	Já
Kárahjúkavirkjun	690 MW	Vatnshlotið er manngert – mun ekki ná góðu vistfræðilegu ástandi	Já
Kárahjúkavirkjun	690 MW	Vatnshlotið er manngert – mun ekki ná góðu vistfræðilegu ástandi	Já
Kárahjúkavirkjun	690 MW	Vatnshlotið er manngert – mun ekki ná góðu vistfræðilegu ástandi	Já

Skref 7.2	Skref 7.3
Myndi endurheimt á góðu vistfræðilegu ástandi hafa umtalsverð skaðleg áhrif á skilgreinda starfsemi/nýtingu?	Myndu aðgerðir til endurheimtar hafa umtalsverð skaðleg áhrif á umhverfið í heild?
Já	Þarf ekki að svara ef skref 7.2 er j
Já	Þarf ekki að svara ef skref 7.2 er j
Já	Þarf ekki að svara ef skref 7.2 er j
Já	Þarf ekki að svara ef skref 7.2 er j
Já	Þarf ekki að svara ef skref 7.2 er j
Já	Þarf ekki að svara ef skref 7.2 er j
Já, sjá umfjöllun í athugasemdum í aftasta dálki.	Þarf ekki að svara ef skref 7.2 er j

Já, sjá umfjöllun í athugasemdum í aftasta dæli.

þarf ekki að svara ef skref 7.2 er j

Já

þarf ekki að svara ef skref 7.2 er j

Já

þarf ekki að svara ef skref 7.2 er j

Já

þarf ekki að svara ef skref 7.2 er j

Skref 8.1	Skref 8.2	Skref 8.3
Skref 8.1 – Væri hægt að ná markmiðum starfseminnar með öðrum valkostum?	Er sá kostur tæknilega framkvæmanlegur?	Er sá kostur betri fyrir umhverfið?

Nei Þarf ekki að svara ef skref 8.1 er Þarf ekki að svara ef skref 8.1 er ne

Nei Þarf ekki að svara ef skref 8.1 er Þarf ekki að svara ef skref 8.1 er ne

Nei Þarf ekki að svara ef skref 8.1 er Þarf ekki að svara ef skref 8.1 er ne

Nei Þarf ekki að svara ef skref 8.1 er Þarf ekki að svara ef skref 8.1 er ne

Nei Þarf ekki að svara ef skref 8.1 er Þarf ekki að svara ef skref 8.1 er ne

Nei Þarf ekki að svara ef skref 8.1 er Þarf ekki að svara ef skref 8.1 er ne

Nei Þarf ekki að svara ef skref 8.1 er Þarf ekki að svara ef skref 8.1 er ne

Nei Þarf ekki að svara ef skref 8.1 er Þarf ekki að svara ef skref 8.1 er n

Nei Þarf ekki að svara ef skref 8.1 er Þarf ekki að svara ef skref 8.1 er n

Nei Þarf ekki að svara ef skref 8.1 er Þarf ekki að svara ef skref 8.1 er n

Nei Þarf ekki að svara ef skref 8.1 er Þarf ekki að svara ef skref 8.1 er n

Darf ekki að svara ef skref 8.1 er nDarf ekki að svara ef skref 8.1 er n

Darf ekki að svara ef skref 8.1 er nDarf ekki að svara ef skref 8.1 er n

Darf ekki að svara ef skref 8.1 er nDarf ekki að svara ef skref 8.1 er n

Darf ekki að svara ef skref 8.1 er nDarf ekki að svara ef skref 8.1 er n

Skref 9

Uppfyllir vatnshlotið forsendur um
skilgreiningu sem mikið breytt eða
mannbert vatnshlot

Já - mikið breytt

Já - mikið breytt

Já - mikið breytt

Já - mikið breytt

Já - mikið breytt

Já - mikið breytt

Já - mikið breytt

Já – mikið breytt

Já – manngert

Já – manngert

Já – manngert

Athugasemdir

Kárahnjúkastífla var byggð til að virkja Jökulsá á Dal. Myndun Háslóns veldur því að allt jökulvatn er stíflað uppi á hálendi og farvegur Jökulsár á Dal er tómur fyrir neðan stífluna fyrir utan smávegis leka í gegn um stífluna. Neðan við ármót Jökulsár á Dal og Gilsár er vatnshlotið Jökulsá á Dal/Brú 1. Þar hefur töluvert af vatni þveráa runnið í farveginn. Margar tiltölulega stórar dragár renna af heiðunum beggja vegna farvegar Jökulsár á Dal og er því alltaf þó nokkurt rennsli bergvatns í farveginum. Síðsumars breytist svo ásýnd vatnsins þegar jökulvatn ryðst á yfirfalli Háslóns niður í farveginn. Það ástand stendur yfir í um 2–4 vikur á ári.

Kárahnjúkastífla var byggð til að virkja Jökulsá á Dal. Myndun Háslóns veldur því að allt jökulvatn er stíflað uppi á hálendi og farvegur Jökulsár á Dal er tómur fyrir neðan stífluna fyrir utan smávegis leka í gegn um stífluna. Rennsli neðan við ármót Reykjarár, Hrafnkelsdalsá og annarra þveráa eykst eftir því sem neðar dregur í farveginn og þá er mestmegnis um bergvatn að ræða. Rennsli og aurframburður Jökulsár á Dal er mjög skert miðað við náttúrulegt ástand. Því er ekki hægt að kalla hana jökulá (RG) lengur þar sem hún er dragá stærstan hluta ársins (RL2). Háslón fyllist síðsumars og þá streymir jökulvatn um farveginn sem gerbreytir ásýnd árinna. Yfirfallið stendur yfir í um 2–4 vikur á ári.

Við gerð Kárahnjúkastíflu og Desjarárstíflu myndaðist Háslón sem er 63 km² að stærð þegar það er fullt og nær 25 km frá stíflu að jökli. Miðlunarrými er 2210 Gl og vatnsborðsbreytingar geta verið allt að 65 m á milli hæstu og lægstu stöðu. Vatnið í lóninu er mjög gruggugt jökulvatn. Vatnið er notað til að knýja hverfla í Fljótsdalsstöð. Við myndun lónsins breyttist rennsli og aurframburður í einu stærsta jökulfljóti landsins, Jökulsá á Dal. Tilfærsla vatns um göng yfir í Fljótsdalsstöð og áfram í Jökulsá í Fljótsdal og Lagarfljót hefur einnig valdið miklum breytingum á rennsli og aurframburði í þeim vatnshlotum. Þar er um að ræða mestu vatnatilflutningar á landinu og þótt víðar væri leitað.

Kelduárlón austan Snæfells er hluti af Hraunaveitu sem veitir vatni um aðrennslisgöng til Fljótsdalsstöðvar á meðan vatn safnast í Háslón á sumrin. Kelduárlón varð til þegar jökuláin Kelduá var stífluð. Farvegur árinna var gróflega áætlað um 16 km langur, en um 4 km er nú undir lónstæðinu (~21%). Í lóninu er gruggugt jökulvatn. Einnig rennur vatn úr Innri-Sauðá og Grjótá í lónið. Við framkvæmdirnar fór Folavatn undir Kelduárlón, en það var tært og gróskumikið hálendisvatn (Hilmar J. Malmquist o.fl. 2001).

Ufsarlón er hluti af Hraunaveitu sem veitir vatni um aðrennslisgöng til Fljótsdalsstöðvar. Ufsarlón varð til vegna virkjanaframkvæmda á Kárahnjúkasvæðinu og myndaðist í farvegi Jökulsár í Fljótsdal við það að áin var stífluð.

Jökulsá í Fljótsdal 3 er neðan við Ufsarlón, sem er hluti af Hraunaveitu og þaðan er vatni veitt til Fljótsdalsstöðvar. Ufsarlón myndaðist þegar stífla var gerð í Jökulsá í Fljótsdal. Jökulsá í Fljótsdal 3 er oft vatnslíti en þegar Ufsarlón er fullt fellur vatn um yfirfall í farveginn. Einu sinni á ári er lónastæði Ufsarlóns skolað með því að opna botnlokur lónsins og vatnið er látið skola út aur sem safnast hefur fyrir yfir árið. Það er gert að hausti þegar Háslón er orðið fullt og þá rennur mjög aurugt vatn um farveg Jökulsár í Fljótsdal 3.

Við gerð Kárahnjúkavirkjunar var gerð stífla í Grjótá og vatni veitt úr henni yfir í Kelduárlón. Neðan stíflunnar er Grjótá 1 og er rennsli í farvegi hennar er mjög skert. Grjótá rennur í Kelduá og hefur veiting Grjótár því einnig áhrif á rennsli Kelduár. Samkvæmt meðfylgjandi minnisblaði um Grjótá og Kelduá um áhrif af minnkuðu rennsli til Hraunaveitu á framleiðslugetu virkjunarinnar (LV dags. 3. apríl 2025) er niðurstaðan að samningsgeta LV myndi lækka um 3 GWh/ári fyrir 0,5 m³/s lækkun á sumarrennsli en 6 GWh/ári miðað við sama rennsli að vetri, samtals 9 GWh/ári. Framkvæmdir við Sauðárveitu voru gerðar til að auka orkugetu virkjunarinnar um 40 GWh/ári þannig skerðing að vetri+sumri væri um 23% sem er umtalsverð skerðing. Því telst vatnshlotið uppfylla skilyrði um að vera tilnefnt sem mikið breytt vatnshlot.

Kelduá rennur úr Vesturdalsjökli í Vatnajökli. Hún var stífluð í um 14 km fjarlægð frá upptökunum og við það myndaðist Kelduárlón sem er ekki skilgreint sem vatnshlot þar sem það er undir viðmiðunarstærð fyrir stöðuvötn samkvæmt lögum um stjórn vatnamála. Við stíflun Kelduár minnkaði rennsli Kelduár 2 sem er neðan við Kelduárlón. Áin var gruggug jökulá fyrir stífluna en nú er efsti hluti hennar nánast þurr ef frá er talinn lítils háttar leki í gegn um stífluna. Farvegur Kelduár 2 er um 20 km og gera má ráð fyrir að fjórir efstu kílómetrar farvegarins sé nánast þurrir. Ýmsar hliðarár, t.d. Grjótá og Innri og Ytri Sauðá, renna í Kelduá 2 og vex rennsli hennar niður eftir farvegi. Grjótá og Sauðá eru hins vegar stíflaðar og oft mjög vatnslitlar þannig að rennsli Kelduár 2 er alfarið háð veitingu vatns á þessum vatnasviðum. Vatnshlotið telst uppfylla skilyrði um að vera tilnefnt sem mikið breytt vatnshlot (sjá rökstuðning í tilnefningu Grjótár 1).

Frárennslisskurðurinn flytur vatn frá Fljótsdalsstöð í Jökulsá í Fljótsdal. Ofan við skurðinn er vatnshlotið Jökulsá í Fljótsdal 2 en neðan við skurðinn er Jökulsá í Fljótsdal 1 sem er mun vatnsmeiri og gruggugri en efra vatnshlotið því þar rennur vatn sem er m.a. ættað úr Háslóni.

Um er að ræða manngert vatnshlot. Um þennan veituskurð rennur vatn úr Sauðárvatni sem áður rann í Ytri-Sauðá (102-1262-R) en rennur nú í Innri-Sauðá 2 (102-1877-R). Meðalrennsli á ársgrundvelli er áætlað vera 2,3–3,2 m³/s (Erlingur Jónasson og Árni Snorrason 1996; Árni Hjartarson 1999) en það er það vatnsmagn sem áður rann um ós Sauðárvatns í Ytri-Sauðá. Vatnasvið Sauðárvatns er um 24 km², þaðan sem vatni er nú að mestu veitt til Kárahnjúkavirkjunar.

Um er að ræða manngerðan skurð sem leiðir vatn af efri hluta vatnasviðs Innri-Sauðár yfir á vatnasvið Grjótár. Í honum rennur bergvatn sem áður rann af efri hluta vatnasviðs Innri-Sauðár auk vatns sem leitt er með skurði úr Sauðárvatni. Leiða má líkur að því að meðalrennslið í skurðinum sé um 4–5 m³/s, en það er samanlagt rennsli þess vatns sem rennur úr Sauðárvatni og meðalrennslis sem var fyrir framkvæmdir ofan stíflu í Innri-Sauðá (Erlingur Jónasson og Árni Snorrason 1996; Árni Hjartarson 1999).

Á Þjórsár-Tungnaársvæðinu hafa orðið miklar vatnsformfræðilegar breytingar sem gerðar hafa verið til að safna va svæðinu. Nú eru alls sjö aflstöðvar* á svæðinu (í nóvember 2024) sem samanlagt eru 1049 MW. Vatnið er leitt í sk sem best fallorkuna á efri hluta Þjórsár og á vatnasviði Tungnaár.

Almennar upplýsingar				
Nafn vatnshlot	Númer vatnshlots	Upprunaleg vatnagerð	Viðmiðunar-vatnagerð	Áhrifapáttur
Bjarnalækur	103-852-R	RL2	RG	Vatnsaflsvirkjanir
Eyvindarlón	103-2427-L	RH2	LG	Vatnsaflsvirkjanir
Flutningskvísl	103-814-R		RG	Vatnsaflsvirkjanir
Fossá 1	103-842-R	RL2	RG	Vatnsaflsvirkjanir
Þjórsá 2	103-777-R	RG	RG	Vatnsaflsvirkjanir
Frárennsliskurður Sultartanga	103-673-R		RG	Vatnsaflsvirkjanir
Hágöngulón	103-2446-L	RG	LG	Vatnsaflsvirkjanir
Hrauneyjalón	103-2135-L	RG	LG	Vatnsaflsvirkjanir
Hreysislón og veituskurðir	103-964-R		RG	Vatnsaflsvirkjanir

Illugaverskvísl	103-1284-R	RL2	RG	Vatnsaflsvirkjanir
Kaldakvísl 1	103-1300-R	RG	RG/RL2	Vatnsaflsvirkjanir
Kaldakvísl 2	103-614-R	RG	RG/RL2	Vatnsaflsvirkjanir
Kaldakvísl 3	103-1641-R	RG	RG/RL2	Vatnsaflsvirkjanir
Krókslón	103-2447-L	RG	LG	Vatnsaflsvirkjanir
Kvíslavatn	103-2092-L	RH3	LG	Vatnsaflsvirkjanir
Sauðafellslón	103-2167-L	RG	LG	Vatnsaflsvirkjanir
Sporðöldulón	103-2450-L	RG	LG	Vatnsaflsvirkjanir
Stóraverslón (Dratthalavatn)	103-2093-L	LH1	LG	Vatnsaflsvirkjanir
Sultartangelón	103-2077-L	RG	LG	Vatnsaflsvirkjanir

Trjáviðarlækur	103-906-R		RG	Vatnsaflsvirkjanir
Tungnaá 2	103-812-R	RG	RG/RL2	Vatnsaflsvirkjanir
Tungnaá 3	103-973-R	RG	RL2	Vatnsaflsvirkjanir
Vatnsfellslón	103-2449-L	LL2?	LG	Vatnsaflsvirkjanir
Veituleið Sigölduvirkjunar	103-970-R		RG	Vatnsaflsvirkjanir
Veituskurður úr Eyvindarlóni	103-1285-R		RG	Vatnsaflsvirkjanir
Veituskurður úr Kvíslavatni	103-596-R		RG	Vatnsaflsvirkjanir
Veituskurður úr Sauðafellslóni	103-699-R		RG	Vatnsaflsvirkjanir
Veituskurður úr Stóraverslóni	103-710-R		RG	Vatnsaflsvirkjanir
Veituskurður úr Vatnsfellslóni	103-828-R		RG	Vatnsaflsvirkjanir
Veituskurður úr Þórisvatni	103-979-R		RG	Vatnsaflsvirkjanir
Þjórsárlón	103-2445-L	RG	LG	Vatnsaflsvirkjanir
Þórisvatn	103-2162-L	LL4	LG	Vatnsaflsvirkjanir
Þjarnalón	ekki skilgreint vatnshlot		LG	Vatnsaflsvirkjanir

***Aflstöðvar á Þjórsár-**

Tungnaáarsvæði	MW
Búrfellsstöð I	270
Búrfellsstöð II	100
Búðarhálsstöð	95
Hrauneyjafossstöð	210
Sultartangstöð	134
Vatnsfellsstöð	90
Sigöldustöð	150
	1049

Fjarlægja stíflur

Já

Fjarlægja stíflur

Já

Fjarlægja stíflur

Já

Fjarlægja stíflur

Já

Fjarlægja stíflur

Já

Fjarlægja stíflur

Já

Fjarlægja stíflur

Já

Fjarlægja stíflur

Já

Fjarlægja stíflur

Já

Fjarlægja stíflur

Já

[illegible]

Skref 8.2

Skref 8.3

Er sá kostur tæknilega framkvæmanlegur?

Er sá kostur betri fyrir umhverfið?

þarf ekki að svara ef skref 8.1 er nei

þarf ekki að svara ef skref 8.1 er nei

þarf ekki að svara ef skref 8.1 er nei

þarf ekki að svara ef skref 8.1 er nei

þarf ekki að svara ef skref 8.1 er nei

þarf ekki að svara ef skref 8.1 er nei

þarf ekki að svara ef skref 8.1 er nei

þarf ekki að svara ef skref 8.1 er nei

þarf ekki að svara ef skref 8.1 er nei

þarf ekki að svara ef skref 8.1 er nei

þarf ekki að svara ef skref 8.1 er nei

þarf ekki að svara ef skref 8.1 er nei

þarf ekki að svara ef skref 8.1 er nei

þarf ekki að svara ef skref 8.1 er nei

þarf ekki að svara ef skref 8.1 er nei

þarf ekki að svara ef skref 8.1 er nei

þarf ekki að svara ef skref 8.1 er nei

þarf ekki að svara ef skref 8.1 er nei

þarf ekki að svara ef skref 8.1 er nei

þarf ekki að svara ef skref 8.1 er nei

þarf ekki að svara ef skref 8.1 er nei

þarf ekki að svara ef skref 8.1 er nei

þarf ekki að svara ef skref 8.1 er nei

þarf ekki að svara ef skref 8.1 er nei

þarf ekki að svara ef skref 8.1 er nei

þarf ekki að svara ef skref 8.1 er nei

þarf ekki að svara ef skref 8.1 er nei

þarf ekki að svara ef skref 8.1 er nei

þarf ekki að svara ef skref 8.1 er nei

þarf ekki að svara ef skref 8.1 er nei

þarf ekki að svara ef skref 8.1 er nei

þarf ekki að svara ef skref 8.1 er nei

þarf ekki að svara ef skref 8.1 er nei

þarf ekki að svara ef skref 8.1 er nei

þarf ekki að svara ef skref 8.1 er nei

þarf ekki að svara ef skref 8.1 er nei

þarf ekki að svara ef skref 8.1 er nei

þarf ekki að svara ef skref 8.1 er nei

þarf ekki að svara ef skref 8.1 er nei

þarf ekki að svara ef skref 8.1 er nei

þarf ekki að svara ef skref 8.1 er nei

þarf ekki að svara ef skref 8.1 er nei

þarf ekki að svara ef skref 8.1 er nei

þarf ekki að svara ef skref 8.1 er nei

þarf ekki að svara ef skref 8.1 er nei

þarf ekki að svara ef skref 8.1 er nei

þarf ekki að svara ef skref 8.1 er nei

þarf ekki að svara ef skref 8.1 er nei

þarf ekki að svara ef skref 8.1 er nei

þarf ekki að svara ef skref 8.1 er nei

þarf ekki að svara ef skref 8.1 er nei

þarf ekki að svara ef skref 8.1 er nei

þarf ekki að svara ef skref 8.1 er nei

þarf ekki að svara ef skref 8.1 er nei

þarf ekki að svara ef skref 8.1 er nei

þarf ekki að svara ef skref 8.1 er nei

þarf ekki að svara ef skref 8.1 er nei

þarf ekki að svara ef skref 8.1 er nei

þarf ekki að svara ef skref 8.1 er nei

þarf ekki að svara ef skref 8.1 er nei

þarf ekki að svara ef skref 8.1 er nei

þarf ekki að svara ef skref 8.1 er nei

þarf ekki að svara ef skref 8.1 er nei

þarf ekki að svara ef skref 8.1 er nei

þarf ekki að svara ef skref 8.1 er nei

þarf ekki að svara ef skref 8.1 er nei

þarf ekki að svara ef skref 8.1 er nei

þarf ekki að svara ef skref 8.1 er nei

þarf ekki að svara ef skref 8.1 er nei

þarf ekki að svara ef skref 8.1 er nei

þarf ekki að svara ef skref 8.1 er nei

þarf ekki að svara ef skref 8.1 er nei

þarf ekki að svara ef skref 8.1 er nei

þarf ekki að svara ef skref 8.1 er nei

þarf ekki að svara ef skref 8.1 er nei

þarf ekki að svara ef skref 8.1 er nei

þarf ekki að svara ef skref 8.1 er nei

þarf ekki að svara ef skref 8.1 er nei

þarf ekki að svara ef skref 8.1 er nei

þarf ekki að svara ef skref 8.1 er nei

þarf ekki að svara ef skref 8.1 er nei

þarf ekki að svara ef skref 8.1 er nei

þarf ekki að svara ef skref 8.1 er nei

þarf ekki að svara ef skref 8.1 er nei

þarf ekki að svara ef skref 8.1 er nei

þarf ekki að svara ef skref 8.1 er nei

þarf ekki að svara ef skref 8.1 er nei

þarf ekki að svara ef skref 8.1 er nei

þarf ekki að svara ef skref 8.1 er nei

þarf ekki að svara ef skref 8.1 er nei

þarf ekki að svara ef skref 8.1 er nei

þarf ekki að svara ef skref 8.1 er nei

þarf ekki að svara ef skref 8.1 er nei

þarf ekki að svara ef skref 8.1 er nei

þarf ekki að svara ef skref 8.1 er nei

þarf ekki að svara ef skref 8.1 er nei

þarf ekki að svara ef skref 8.1 er nei

þarf ekki að svara ef skref 8.1 er nei

þarf ekki að svara ef skref 8.1 er nei

þarf ekki að svara ef skref 8.1 er nei

þarf ekki að svara ef skref 8.1 er nei

þarf ekki að svara ef skref 8.1 er nei

þarf ekki að svara ef skref 8.1 er nei

þarf ekki að svara ef skref 8.1 er nei

þarf ekki að svara ef skref 8.1 er nei

þarf ekki að svara ef skref 8.1 er nei

þarf ekki að svara ef skref 8.1 er nei

þarf ekki að svara ef skref 8.1 er nei

þarf ekki að svara ef skref 8.1 er nei

þarf ekki að svara ef skref 8.1 er nei

þarf ekki að svara ef skref 8.1 er nei

þarf ekki að svara ef skref 8.1 er nei

þarf ekki að svara ef skref 8.1 er nei

þarf ekki að svara ef skref 8.1 er nei

Skref 9

**Uppfyllir vatnshlotið forsendur um
skilgreiningu sem mikið breytt eða
manngert vatnshlot**

Já – mikið breytt

Já – mikið breytt

Já – manngert

Já – mikið breytt

Já – mikið breytt

Já – manngert

Já – mikið breytt

Já – mikið breytt

Já – manngert

Já – mikið breytt

Já – mikið breytt

Já – mikið breytt

Já – mikið breytt

Já – mikið breytt

Já – mikið breytt

Já – mikið breytt

Já – mikið breytt

Já – mikið breytt

Já – mikið breytt

Já – manngert

Já – mikið breytt

Já – mikið breytt

Já – mikið breytt

Já – manngert

Já – manngert

Já – manngert

Já – manngert

Já – manngert

Já – manngert

Já – manngert

Já – mikið breytt

Já – mikið breytt

Já – mikið breytt

Athugasemdir

Bjarnalækur rennur austanvert við Búrfell og er upprunalega bergvatnsá sem á upptök ofan þess svæðis þar sem nú er Bjarnalón. Trjáviðarlækur í Búrfelli rennur einnig í Bjarnalæk en er líklega oft þurr nema í leysingum og rigningatíð. Vegna virkjanaframkvæmda á Þjórsársvæði í tengslum við Búrfellsvirkjun hafa orðið talsverðar breytingar á Bjarnalæk og rennur nú í hann jökulvatn um lokur frá Þjórsá.

Eyvindarlón er lítið lón sem er hluti af Kvíslaveitum. Þar var Eyvindarkvísl syðri stífluð breytt í stöðuvatn sem er 0,1 km² og miðlunargeta 2,7 Gl. Vatn í Eyvindarlóni er að mestu leyti komið úr Þjórsárlóni.

Frárennsli frá Hrauneyjafossvirkjun rennur um manngerðan skurð, Flutningskvísl, inn í Sporðöldulón.

Fossá er bergvatnsá sem rennur um efsta hluta Þjórsárdals og fellur í Þjórsá neðan Búrfells. Meðalrennsli árinna er 9 m³/s. Fossá er skipt upp í tvö vatnshlot og er skiptingin þar sem afrennsli Búrfellsvirkjunar l fellur í neðsta hluta Fossár. Neðsti hluti Fossár, Fossá 1, er neðan við frárennslið frá virkjun og þar hafa orðið miklar vatnsformfræðilegar breytingar. Vatnið í Fossá 1 er nú gruggugt og vatnsmikið jökulfljót sem er mjög ólíkt því sem það var fyrir virkjun Þjórsár við Búrfell.

Vatnshlotið Þjórsá 2 nær frá útfalli Búrfellsvirkjunar upp að Sultartangavirkjun. Farvegurinn er yfirfallsfarvegur fyrir Búrfellsvirkjun og Sultartangavirkjun og því er rennsli um hann mjög mismunandi. Rennsli um farveginn fer úr því að vera nánast ekki neitt upp í að vera fullt sumarrennsli Þjórsár á hlýjum degi. Það er því mjög öfgafullt umhverfi sem er ekki vel til þess fallið að standa undir vatnalífriki. Farvegurinn er mjög breiður enda myndaður af vatnsmiklu straumvatni þar sem rétt ofar sameinuðust Þjórsá, Kaldakvísl og Tungnaá í einum farvegi.

Manngerður skurður sem flytur vatn sem rennur frá Sultartangalóni, um virkjun yfir í Bjarnalón sem er inntakslón Búrfellsvirkjunar

Hágöngulón myndaðist við stíflun Sveðju og Köldukvíslar árið 1997. Lónið er 34 km², með 320 Gl. miðlun. Vatni er veitt úr lóninu á veturna og þá rennur jökulvatn um farveg Köldukvíslar neðan við Hágöngulón í gegn um Þórisvatn og aðrar veitur og virkjanir neðar á svæðinu. Mikið sest til af jökulaur í lóninu sem veldur því að mun minni aurframburður er af svæðinu.

Úr Krókslóni rennur vatn um veituskurði, Sigölduvirkjun og yfirfallsfarveg til Hrauneyjalóns sem er 9 km² og hefur 34,9 Gl miðlunargetu. Vatnshæðabreytingar eru óverulegar þar sem mesta vatnsmiðlunin fer fram ofar á vatnasviðinu, í Hágöngulóni og Þórisvatni. Hrauneyjalón myndaðist þegar Tungnaá var stífluð rétt ofan við Hrauneyjafoss til að knýja hverfla Hrauneyjavirkjunar.

Um er að ræða manngerðan skurð og lítið lón sem veitir vatni úr Þjórsárlóni eftir veituleið í Eyvindarlón.

Illugaverskvísl rennur af Holtamannafrétti um Illugaver og til Köldukvíslar og var kvíslin áður hrein bergvatnsá. Hún rennur í sínum náttúrulega farvegi og ekki hafa verið settar neinar hindranir á þversniði kvíslarinnar. Hins vegar hefur vatni frá Stóráverslóni (Dratthalavatni) verið veitt um Stóráversskurð yfir í Illugaverskvísl þannig að þarsem áður rann bergvatn, að uppruna úr austurkvíslum Þjórsár. Því til viðbótar rennur nú jökulvatn úr Þjórsá. Rennslið er mjög breytilegt eftir árstíma og getur farið frá því að vera innan við 10 m³ /s og upp í yfir 150 m³ /s þegar mest er (Egill Axelsson og Sigurður P. Ásólfsson 2017).

Kaldakvísl 1 nær frá Sporðöldulóni á Þjórsár–Tungnaásvæðinu upp að ármótum við Klifshagavallakvísl. Rennsli er mjög skert vegna stíflu í Köldukvísl og veitingu á vatni til Þórisvatns og miðlunar úr Hágöngulóni. Það vatn sem nú rennur í farvegi Köldukvíslar 1 er bergvatn/grunnvatn stærstan hluta ársins en var jökulvatn fyrir stækkun Þórisvatns og myndun Hágöngulóns.

Kaldakvísl 2 nær frá ármótum við Klifshagavallakvísl upp að stíflu í Sauðafellslóni. Rennsli í farveginum er mjög skert vegna stíflu í Köldukvísl sem myndar Hágöngulón og veitingu á vatni til Þórisvatns. Það vatn sem nú rennur í farvegi Köldukvíslar 2 er bergvatn/grunnvatn stærstan hluta ársins en var jökulvatn fyrir stækkun Þórisvatns og myndun Hágöngulóns.

Kaldakvísl 3 liggur á milli Sauðafellslóns að Hágöngulóni. Rennsli í farveginum er mjög skert vegna stíflu í Köldukvísl sem myndar Hágöngulón og veitir vatni til Þórisvatns. Það vatn sem nú rennur í farvegi Köldukvíslar 3 er bergvatn/grunnvatn stærstan hluta ársins en var jökulvatn fyrir myndun Hágöngulóns. Þegar Hágöngulón fyllist og fer á yfirfall rennur jökulvatn um farveg Köldukvíslar. Rennsli um farveginn er því mjög mismunandi yfir árið, allt frá því að vera nánast ekkert upp í að vera fullt sumarrennsli Köldukvíslar fyrir myndun Hágöngulóns.

Krókslón var myndað árið 1977 þegar Tungnaá var stífluð við Sigöldu. Auk þess var vatni frá Þórisvatni veitt til lónsins. Vatnið er notað til að knýja Sigöldustöð og stöðvar neðar á virkjanasvæðinu. Lónið er 14 km² og miðlunargeta þess er 150 Gl. Vatnsborðsbreytingar eru óverulegar í lóninu.

Í Kvíslavatn renna margar bergvatnaskvíslar af austurhluta vatnasviðs efri hluta Þjórsár, auk þess sem efstu kvíslum Þjórsár er miðlað í veiturnar. Í Kvíslavatni er því jökulskotið vatn sem myndaðist við stíflun straumvatna. Stærð Kvíslavatns er um 25 km² og miðlun um 150 Gl. Vatnið rennur um skurði og lítil lón yfir í Þórisvatn sem geymir mesta miðlunarvatn á svæðinu

Sauðafellslón er 5,2 km² og er staðsett norðan við Þórisvatn og tekur við jökulvatni úr Kvíslaveitum. Lónið er myndað við stíflu sem gerð var í Köldukvísl. Rétt ofan við lónið mætast vatn úr Kvíslaveitum (Þjórsár og austurkvíslar) og Kaldakvísl. Vatn úr Sauðafellslóni rennur til Þórisvatns. Miðlunargeta Sauðafellslóns er 22,4 Gl.

Vatn rennur frá Hrauneyjafossvirkjun um Flutningskvísl inn í Sporðöldulón. Lónið er 7 km² með 26 Gl miðlunargetu. Þangað rennur einnig vatn um farveg Köldukvíslar. Vatn úr Sporðöldulóni knýr hverfla Búðarhálsstöðvar og annarra aflstöðva neðar á svæðinu.

Stóráverslón er sunnan við Kvíslavatn og er á veituleið úr Kvíslavatni yfir í Þórisvatn. Það er 2,9 km², með 9 Gl miðlunargetu. Í lóninu er jökulvatn.

Sultartangelón myndast við stíflun Þjórsár neðst í Sultartanga. Lónið er 20 km² og eru vatnshæðabreytingar vegna miðlunar eru 7 m frá hæstu stöðu í lægstu stöðu. Eftir gerð Búðavirkjunar rennur vatn frá Tungnaá/ Köldukvísl í gegn um Sporðöldulón til Sultartangelóns. Sultartangavirkjun var tekin í gagn árið 1999 en lónið var myndað nokkrum árum fyrr. Miðlun úr því hófst þó ekki fyrr en Sultatangastöð var tilbúin.

Útfallið úr Búrfellsvirkjun rennur um Trjáviðarlæk sem hefur verið grafinn út og er nú skurður.

Farvegur fyrir yfirfallsvatn úr Hrauneyjalóni er kallaður Tungnaá 2. Þar rennur nokkuð vatn allt árið og farvegurinn verður aldrei þurr. Stærstan hluta ársins er um bergvatn að ræða en þegar rennur á yfirfalli úr Hrauneyjarlóni fellur yfirfallsvatnið um farveginn sem fyllist þá af jökulvatni.

Tungnaá 3 er lítill farvegsbútur á milli Krókslóns og Hrauneyjalóns sem gegnir því hlutverki að taka við yfirfallsvatni úr Krókslóni. Þar er alltaf þó nokkuð rennsli vegna leka úr berggrunninum við Sigöldustíflu sem myndar Krókslón og farvegurinn er því aldrei þurr.

Úr Þórisvatni rennur vatn yfir í Vatnsfellslón sem er inntakslón Vatnsfellsvirkjunar. Lónið er 0,6 km² að stærð með 3,1 Gl miðlun. Vatnsborðsbreytingar eru óverulegar í lóninu þar sem miðlunin fer fram í Þórisvatni og Hágöngulóni. Ekkert umtalsvert vatn var á því svæði sem lónið er á og því er það flokkað sem manngert lón.

Veituleið Sigölduvirkjunar leiðir vatn úr Krókslóni, um Sigölduvirkjun og yfir í Hrauneyjalón

Veituskurður ur Eyvindarlóni veitir vatni úr Eyvindarlóni í Kvíslavatn og er hluti af Kvíslaveitum

Veituskurður úr Kvíslavatni veitir vatni úr Kvíslavatni yfir í Stóraverslón og er hluti af Kvíslaveitum

Veituskurður úr Sauðafellslóni veitir vatni úr Sauðafellslóni yfir í Þórisvatn.

Veituskurður úr Kvíslavatni veitir vatni úr Stóraverslóni yfir í Illugaverskvísl og er hluti af Kvíslaveitum

Veituskurður úr Vatnsfellslóni veitir vatni úr Vatnsfellslóni yfir í Krókslón

Veituskurður úr Þórisvatni veitir vatni úr Þórisvatni yfir í Vatnsfellslón

Þjórsárlón var myndað árið 1997 í síðasta hluta framkvæmda við Kvíslaveitur. Það er myndað við stíflun efstu kvísla Þjórsár. Lónið er fyllt með jökulvatni, er 3,5 km², með 15,2 Gl miðlunargetu. Vatn úr Þjórsárlóni fellur áfram um skurði, farvegi og lítil lón, Hreyslón og Eyvindarlón, til Kvíslavatns.

Þórisvatn er stærsta stöðuvatn á Íslandi. Fyrir virkjun var Þórisvatn 70 km² en er nú allt að 88 km² þegar það er í fullt. Þórisvatn var stækkað smám saman með auknu aðrennsli frá Köldukvísl og Kvíslarveitum. Þórisvatn var tært stöðuvatn áður en Köldukvísl, og seinna hluta Þjórsár með Kvíslarveitum, var veitt í það. Miðlun í Þórisvatni er 1512 Gl og er það langmesta miðlunin á svæðinu. Flatarmál Þórisvatns fer úr 53 km² í lægstu stöðu upp í 88 km² í hæstu stöðu og vatnshæðin sveiflast yfirleitt um 13–14 m á ári en árið 2014 var mikill þurrkur og þá urðu lækkaði vatnsborð Þórisvatns um 19 m yfir árið (Snævarr Georgsson, 2016).

Þjarnalón er ekki skilgreint vatnshlot en það er inntakslón Búrfellsvirkjunar. Til að gæta samræmis við skilgreiningu á vatnshlotum væri eðlilegt að skilgreina það sem vatnshlot. Lónið myndaðist þegar Búrfellsvirkjun var reist árið 1969. Það var fyrsta lónið sem myndað var vegna virkjanaframkvæmda á Þjórsár-Tungnaásvæðinu. Á þeim tíma var engin miðlun ofar á vatnasviðinu en það breyttist þegar Sigölduvirkjun var byggð nokkrum árum seinna og hefur aukist jafnt og þétt með auknum virkjanaframkvæmdum á svæðinu. Núna rennur vatn um lónið sem fer í að knýja hverfla í Búrfellsvirkjun I og II.

Steingrímsstöð er yngst Sogsstöðvanna þriggja. Í stöðinni er virkjað fall Efra-Sogs úr Þingvallavatni í Úlfjótuvatn. Mið Þingvallavatns. Aðrennslisgöng liggja þar úr vatninu í gegnum Dráttarhlíð, sem aðskilur Þingvallavatn og Úlfjótuvatn Þingvallavatni er að jafnaði um 100 rúmmetrar á sekúndu. Rekstur stöðvarinnar hófst árið 1959 og er afl hennar 26 Steingrímsstöðvar er 160 gígavattstundir á ári. Neðan við Steingrímsstöð er Írafossstöð sem var tekin í notkun árið Steingrímsstöð. Írafossstöð er 48 MW. Heimild: landsvirkjun.is/aflstöðvar

Almennar upplýsingar				
Nafn vatnshlot	Númer vatnshlots	Upprunaleg vatnagerð	Viðmiðunar-vatnagerð	Áhrifapáttur
Sog 4	104-974-R	RL2	RL2	Vatnsaflsvirkjun
Sog neðan Írafossstíflu*	*Ekki skilgreint vatnshlot			

Þlunarstífla var gerð við útrennsli
1, að stöðvarhúsinu. Rennsli frá
megavött. Orkuvinnslugeta
1953 og nýtir sama vatn og

		Skref 7.1	
Nánar	Nánar	Hvaða endurheimtaraðgerðir eru nauðsynlegar til að ná góðu vistfræðilegu ástandi	Eru breytingar á vatnsformfræði vatnshlotsins í beinum tegslum við núverandi nýtingu?
Steingrímsstöð	26 MW	Vatnsbúskapur sem viðheldur góðu vistfræðilegu ástandi	Já
Er nú neðri hluti af Sogi 3.		Vatnsbúskapur sem viðheldur góðu vistfræðilegu ástandi	Já

Skref 7.2	Skref 7.3	Skref 8.1
Myndi endurheimt á góðu vistfræðilegu ástandi hafa umtalsverð skaðleg áhrif á skilgreinda starfsemi/nýtingu?	Myndu aðgerðir til endurheimtar hafa umtalsverð skaðleg áhrif á umhverfið í heild?	Skref 8.1 - Væri hægt að ná markmiðum starfseminnar með öðrum valkostum?
Já	Þarf ekki að svara ef skref 7.2 er já	Já
Já	Þarf ekki að svara ef skref 7.2 er já	Já

Skref 8.2**Skref 8.3**

Er sá kostur tæknilega framkvæmanlegur?

Er sá kostur betri fyrir umhverfið?

Já. Hægt er að framleiða raforku í
þessu magni með öðrum leiðum t.d. með Nei
jarðvarma eða vindorku

Já. Hægt er að framleiða raforku í
þessu magni með öðrum leiðum t.d. með Nei
jarðvarma eða vindorku

Skref 8.4		Skref 8.5	
Er sá kostur óhóflega dýr í framkvæmd?		Mun sá valkostur leiða til þess að vatnshloti muni ná góðu vistfræðilegu ástandi?	
þarf ekki að svara ef skref 8.3 er nei		þarf ekki að svara ef skref 8.3 er nei	
þarf ekki að svara ef skref 8.3 er nei		þarf ekki að svara ef skref 8.3 er nei	

Skref 9

**Uppfyllir vatnshlotið forsendur um
skilgreiningu sem mikið breytt eða
mannbert vatnshlot**

Já – mikið breytt

Já – mikið breytt

Athugasemdir

Sog 4 er neðan við stíflu Steingrímsstöðvar í útfalli Þingvallavatns og ofan við Úlfljótuvatn. Þessi farvegur Sogsins er nýttur sem yfirfall fyrir Steingrímsstöð. Vatni er alltaf hleypt um farveginn um botnlokur á stíflunni. Lágmarksrennsli um lokurnar er stýrt og er að jafnaði um 2,5 m³/s. Rennslið er hins vegar mjög breytilegt og háð veðurfari og rekstri stöðvarinnar.

Þessi hluti farvegar í Sogi er neðri hluti Sogs 3 og er undir miklum áhrifum af stíflu við Írafossvirkjun. Farvegurinn gegnir hlutverki yfirfallsfarvegs fyrir vatn sem fer ekki um Írafossvirkjun. Ofan við stífluna er Álftavatn og hefur farvegurinn verið skilgreindur sem hluti af sama vatnshloti (Sog 3). Það væri eðlilegra í ljósi vatnsformfræðilegra breytinga í farveginum að hann væri skilgreindur sem sérstakt vatnshlot og færi á bráðabirgðalista yfir HMWB því miklar vatnsformfræðilegar breytingar hafa orðið í farveginum vegna Írafossvirkjunar og ólíklegt að umhverfismarkmið náist vegna þeirra.

- Árni Hjartarson. (1999). Vatnafar á Fljótsdalsheiði og Eyjabökkum. Skýrsla Orkustofnunar OS-99017. Unnið fyrir Landsvirkjun. 21 bls.
- Eydís Salome Eiríksdóttir, Svava Björk Þorlákssdóttir (2020). Framfarir og breytt og manngerð vatnshlot í samræmi við leiðbeiningar Evrópusambandsins. HV2023-40. Haf- og vatnarannsóknir. 23 bls.
- https://www.hafogvatn.is/static/research/files/hv2023_40_12122023.pdf
- Eydís Salome Eiríksdóttir, Svava Björk Þorlákssdóttir, Gerður Stefánsdóttir og Þóra Katrín Hrafnisdóttir (2022a). Vatnshlot á virkjanasvæðum. Viðbót við skýrslu Umhverfisstofnunar UST-2020:09. Skýrsla Hafrannsóknastofnunar, HV 2022-09. 24 bls.
- Eydís Salome Eiríksdóttir, Svava Björk Þorlákssdóttir, Þóra Hrafnisdóttir og Gerður Stefánsdóttir (2022b). Vatnshlot á virkjanasvæðum. Framhald vinnu við tilnefningu á mikið breyttum vatnshlotum og yfirlit yfir aðgengileg gögn um gæðabætti. Kver Hafrannsóknastofnunar, KV 2022-16. 22 bls.
- Erlingur Jónasson og Árni Snorrason. (1996). Hraunavirkjun. Kostnaðaráætlun – kerfisgreining. Skýrsla Orkustofnunar OS-96009/VOD-01. 71 bls.
- Hilmar J. Malmquist, Guðni Guðbergsson, Ingi Rúnar Jónsson, Jón S. Ólafsson, Finnur Ingimarsson, Erlín E. Jóhannsdóttir, Ragnhildur Þ. Magnúsdóttir, Sesselja G. Sigurðardóttir, Stefán Már Stefánsson, Iris Hansen og Sigurður S. Snorrason. (2001). *Vatnalífríki á virkjanaslóð. Áhrif fyrirhugaðrar Kárahnjúkavirkjunar ásamt Laugarfellsveitu, Bessastaðaárveitu, Jökulsárveitu, Hafursárveitu og Hraunaveitum á vistfræði vatnakerfa*. Unnið fyrir Náttúrufræðistofnun Íslands og Landsvirkjun. LV-2001/025. 254 bls.
- Katrín Sóley Bjarnadóttir, Eydís S. Eiríksdóttir, Gerður Stefánsdóttir, Kristján Geirsson, Sunna B. Ragnarsdóttir. (2020). Fyrstu skref við mat á manngerðum og mikið breyttum vatnshlotum. Vatnsformfræðilegar breytingar á straum- og stöðuvötnum á virkjanasvæðum. Umhverfisstofnun, UST-2020:09. 48 bls.
- Egill Axelsson og Sigurður P. Ásólfsson. (2017). Rennslisgæfir mælar Landsvirkjunar á Þjórsár- Tungnaárvæðinu 2015. Skýrsla Landsvirkjunar LV-2017-010. 25 bls.
- Hlynur Óskarsson og Jón Guðmundsson 2008. Gróðurhúsaáhrif uppistöðulóna – rannsóknir við Gilsárlón 2003–2006. Skýrsla LV-2008/028. 142 bls.
- WFD CIS. (2003). Guidance document no. 4. Identification and designation of heavily modified and artificial water bodies. Office for official publications of the European Communities, Luxembourg. 118 bls. [https://circabc.europa.eu/sd/a/f9b057f4-4a91-46a3-b69a-e23b4cada8ef/Guidance%20No%204%20-%20heavily%20modified%20water%20bodies%20-%20HMB%20\(WG%202\).pdf](https://circabc.europa.eu/sd/a/f9b057f4-4a91-46a3-b69a-e23b4cada8ef/Guidance%20No%204%20-%20heavily%20modified%20water%20bodies%20-%20HMB%20(WG%202).pdf)