



**AUKIN VATNSTAKA OG BORHOLUR Á
STEINDÓRSSTÖÐUM**
Áhrifamat á vatnshlot

Október 2025

Verknúmer
25336

Nr. útg.	Dagsetning	Unnið	Yfirfarið	Samþykkt
1	27.10.2025	JBW/MM	EBA	EBA

Unnið af:

VSÓ Ráðgjöf
Borgartúni 20, 105 Reykjavík

www.vso.is

Unnið fyrir:



Veitur
Bæjarhálsi 1
110 Reykjavík

Efnisyfirlit

1	Um áhrifamatið og tilgang þess	1
2	Áhrifamat	1
2.1	Skimun	1
2.1.1	<i>Um framkvæmdina</i>	1
2.1.2	<i>Vatnshlot</i>	3
3	Heimildir	6

1 Um áhrifamatið og tilgang þess

Áhrifamatið nær yfir vinnsluaukningu og borun nýrrar holu til nýtingar á köldu vatni. Einnig yfir borunar annarrar holu ef afköst fyrri holunnar eru minni en áætlað er. Í gildi er nýtingarleyfi uppá allt að 10 l/s nýtingu með útgáfudegi 2.7.2010. Fjallað er um áhrif vegna framkvæmdarinnar og framtíðarvinnslu úr holunum og hvort áhrif geta orðið á gæðapætti sem eru notaðir til að ástandsmeta vatnshlotið. Lykilspurningar áhrifamatsins eru hvort framkvæmdin og framtíðarvinnsla geti valdið því að ástand vatnshlotsins hnigni tímabundið eða varanlega og hvort umhverfismarkmið um gott ástand náist ekki.

Áhrifamatið er framkvæmt í þremur megin skrefum (mynd 1.1) í samræmi við leiðbeiningar Umhverfisstofnunar um mat á áhrifum framkvæmda og starfsemi á vatnshlot (Umhverfisstofnun, 2024).

Áhrifamat er framkvæmt í þremur megin skrefum

1. **Skimun:** Í þessu fyrsta skrefi er skoðað hvort að framkvæmd/starfsemi hefur áhrif á vatnshlot. Ef ekki, skal færa rök fyrir því, t.d. í umhverfismati eða með erindi til þess aðila er veitir leyfi fyrir framkvæmd og starfsemi.
2. **Mat á umfangi:** Draga skal fram þá gæðapætti sem geta orðið fyrir áhrifum vegna framkvæmdanna/starfseminnar og þarf að meta skv. skrefi 3.
3. **Mat á áhrifum:** Framkvæma skal mat á áhrifum framkvæmdar/starfsemi á vatnshlot og gera grein fyrir leiðum til að forðast eða lágmarka neikvæð áhrif. Matið gefur til kynna hvort starfsemin geti leitt til þess að ástand vatnshlota hnigni eða að þau nái ekki umhverfismarkmiðum.

Ef niðurstaða áhrifamats er sú að vatnshlot nær líklega ekki umhverfismarkmiðum skv. skrefi 3 skulu næstu skref unnin í samráði við Umhverfisstofnun.

Mynd 1.1 Skilgreining á þremur megin skrefum áhrifamats skv. leiðbeiningum Umhverfisstofnunar (Umhverfisstofnun, 2024).

2 Áhrifamat

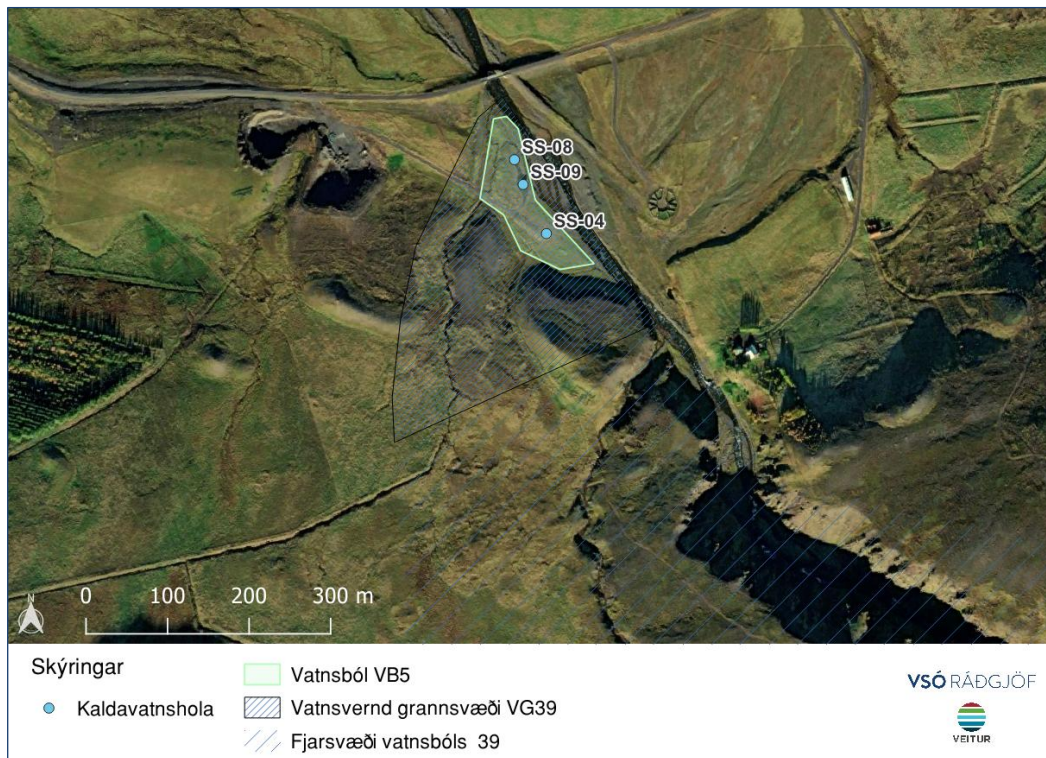
2.1 Skimun

Í 1. skrefi áhrifamats fer fram skimun á áhrifum framkvæmdar á vatnshlot og er kannað hvort hún muni hafa bein eða óbein neikvæð áhrif á gæðapætti vatnshlota. Ef skimunin leiðir í ljós möguleg neikvæð áhrif á vatn er farið í gegnum næsta skref, mat á umfangi.

2.1.1 Um framkvæmdina

Veitur áforma vinnsluaukningu upp í 20 l/s af köldu grunnvatni að meðaltali yfir árið (ársmeðalvinnsla) og 30 l/s hámarksnýtingu til skamms tíma (klukkustundameðaltal) og einnig að bora nýja holu á áreyrum vatnasviðs Rauðsgils, sambærilegri núverandi tveimur holum (SS-08 og SS-09). Byrjað verður á að bora eina nýja holu en ef afköst hennar verða minni en 5-8 l/s, eins og á við um holu SS-08, þarf að bora aðra holu. Staðsetning nýrrar borholu verður norðan við holu SS-08, í átt að þykkara malarlagi neðar með ánni (mynd 2.1). Áreyrin er 5-6 m þykk þar sem núverandi holur eru staðsettar en þykkar eftir því sem norðar er farið niður með ánni. Núverandi holur voru boraðar árið 2017 en þá var fyrir brunnur með drenskurði, merktur SS-04.

Athugun á svæðinu við Rauðsgil árin 2006-2007 áður en vatnstaka hófst sýndi að svæðið er fætt af yfirborðsvatni (Rauðsgils). Niðurstöðurnar sýndu að vatnsborð í holum var á 1,5-3,5 m dýpi og vatnshiti niður í 0,3°C. Þar sem að grunnvatn á láglandi, sem rennur langa leið í jarðlögum, er yfirleitt töluvert heitara eða 3-5°C, var staðfest að grunnvatn er ekki tekið upp úr vatnsbólinu heldur yfirborðsvatn.



Mynd 2.1 Vatnsból VB5 eins og mörk þess eru skráð í vinnslutillögu á endurskoðun aðalskipulags Borgarbyggðar 2025-2037 hjá Rauðsgili, ásamt staðsetningu núverandi hola (SS-08 og SS-09) og brunns (SS-04).

Rekstur núverandi vatnsbóls (borhola og brunns) hefur almennt gengið mjög vel. Heildarvinnsla (afkastageta) úr svæðinu hefur mest verið 17,5 l/s í maí 2023 (skammtímakeyrsla, klukkustundagildi). Miðað við að dæurnar gæfu yfir 10 l/s hver fyrir sig hefur afkastagetan eingöngu verið rúmlega helmingur af því sem hún gæti verið, a.m.k. í skamman tíma.

Vatnsborð í borholunum hefur almennt haldist tiltölulega stöðugt en þó varð tímabundin lækun þegar aukin vinnsla fór saman við langvarandi frostakafla (sjá nánar neðar). Við góða vatnsstöðu er vatnsborð í holum og brunni sambærilegt við vatnsyfirborð árinna í Rauðsgili en við lága vatnsstöðu liggur vatnsborð í ánni ofar en inni á eyrinni þar sem holurnar eru staðsettar.

Veturinn 2022-2023 var langvarandi frostakafla og lækkaði vatnsborð í holunum og brunni vegna grunnstinguls í ánni (áin botnfrýs) og minna rennslis sem takmarkaði innrennslis að vatnsbólinu. Við þetta minnkaði afkastageta vatnsbólsins (alls úr borholum og brunni) niður í um 13 l/s. Vegna þess var afkastageta vatnsbólsins áætluð og kom í ljós að skammtímakeyrsla gæti að hámarki verið 33 l/s við bestu aðstæður (enginn grunnstingull í ánni, hátt vatnsborð) og yfir lengri tíma allt að 24 l/s við slíkar aðstæður. Til þess að auka afkastagetu í lágri vatnsstöðu þyrfti því að fjölga borholum á svæðinu.

Gert er ráð fyrir að nýjar holur verði boraðar á næstu árum. Áætlaður framkvæmdatími hverrar holu er um tveir dagar að meðtalinni uppsetningu bors og frágangi eftir að borun lýkur.

Holurnar verða lítillega dýpri en fyrri holur, sem eru 12 og 15 m djúpar, því að áreyrin þykkar til norðurs niður með ánni. Holurnar verða boraðar með 14“ víðri stálfóðringu. Borunin verður framkvæmd, líkt og við núverandi holur, með svokallaðri odex-borun þar sem heil stálfóðring er boruð niður með lofthamri. Fóðringin er með götum neðan vatnsborðs og seytla vatnið þar inn.

Holurnar verða prófaðar með blástursprófun í lok borunar til þess að fá mat á afkastagetu þeirra. Ef vel tekst til verða holurnar tengdar núverandi vatnsveitu með vatnslögn og jarðstreng ásamt því að gengið verður frá þeim með því að reisa yfir þær einfaldan, lágreistan skúr til verndar vatni og dælubúnaði.

Við fyrirhugaða borun og frágang eftir borun verður gætt ýtrustu varúðar og mengunarvörnum svo að jarðvegi verði ekki spillt t.d. með olíu úr tækjum.

2.1.2 Vatnshlot

Hér eru settar fram tiltækar upplýsingar um vatnshlotin sem gætu orðið fyrir áhrifum á framkvæmdatíma.

Grunnvatnshlot

Undir framkvæmdasvæðinu er grunnvatnshlotið Hvítá í Borgarfirði nr. 104-270-G (mynd 2.2). Flatarmál þess er 841,1 km² og er það gropinn vatnsveitir með miðlungs grunnvatnsstreymi. Grunnvatnshlotið er talið uppfylla umhverfismarkmið um góða magnstöðu og gott efnafræðilegt ástand. Magnstöðu áhætta og áhætta vegna efna er þó óskilgreint. Ekkert álag er skráð á grunnvatnshlotið (Stjórn vatnamála, 2025a).

Árið 2020 setti Veðurstofa Íslands fram tillögu að grunnvatnshlotum sem kunna að vera undir marktæku álagi vegna vatnstöku kalds grunnvatns (Veðurstofa Íslands, 2020). Grunnvatnshlotið Hvítá í Borgarfirði er ekki á lista yfir slík grunnvatnshlot.

Ástand grunnvatnshlota er skv. lögum nr. 36/2011 um stjórn vatnamála skilgreint á grundvelli efnafræðilegra gæðapátta og magnstöðu. Gæðapættir fyrir mat á efnafræðilegu ástandi eru leiðni og styrkur ýmissa mengunarvalda, forgangsefni og fleira sem skilgreind eru í leiðbeiningum Umhverfisstofnunar (Umhverfisstofnun, 2024). Í reglugerð nr. 797/1999 um varnir gegn mengun grunnvatns er kveðið á um að óheimilt sé að losa mengandi efni í grunnvatn, án starfsleyfis.

Magnstaða grunnvatnshlota er metin út frá hæð grunnvatnsborðs (Umhverfisstofnun, 2024).

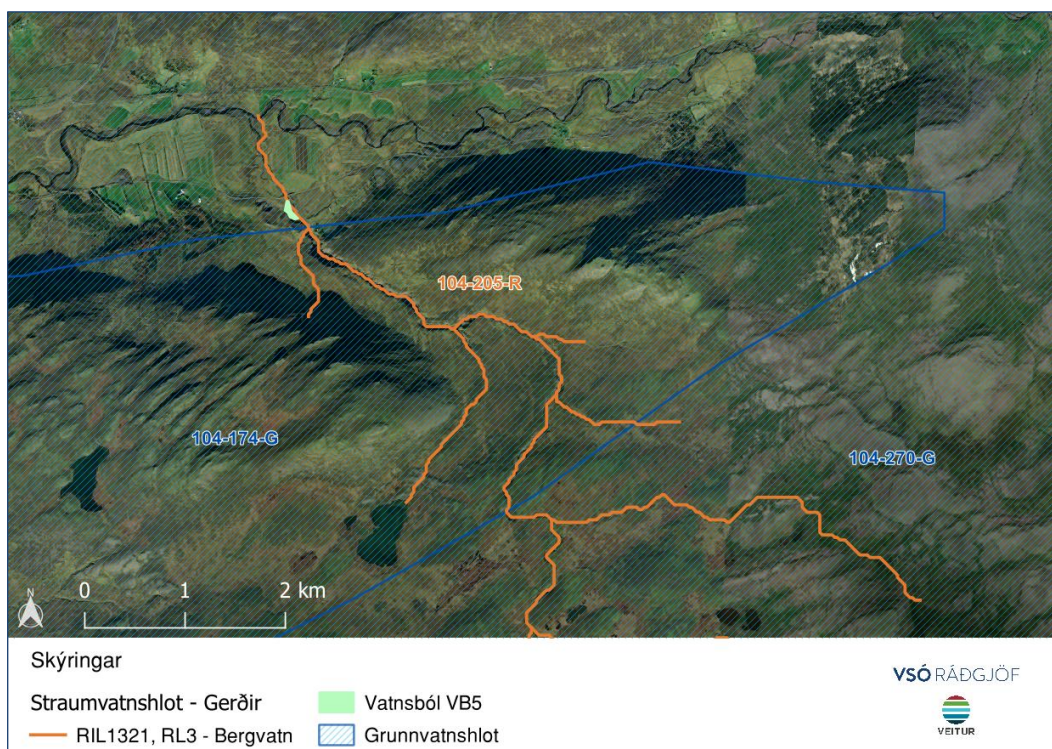
Straumvatnshlot

Í grennd við framkvæmdasvæðið er straumvatnshlotið Rauðagilsá nr. 104-205-R (mynd 2.2). Heildarlengd þess er 39,9 km. Gert er ráð fyrir að umhverfismarkmið um gott efnafræðilegt og vistfræðilegt ástand náist. Vistfræðilegt ástand er talið mjög gott, byggt á líkindum, en þörf er á gögnum til staðfestingar á ástandi. Efnafræðilegt ástand þess er óþekkt. Ekkert þekkt álag er skráð á vatnshlotið (Stjórn vatnamála, 2025b).

Vatnasvið Rauðsgils er um 53 km² og samkvæmt afrennsliskorti Veðurstofunnar er ársmeðalafrennsli vatnasviðsins yfir 1000 mm/ári (Veðurstofa Íslands, e.d.). Þannig má áætla að meðalrennsli Rauðsgils sé yfir 1660 l/s. Lágrennslistímar vatnsfalla eru tveir innan hvers ár, annars vegar síðsumars og hins vegar í löngum frostaköflum að vetri. Samkvæmt afrennsliskorti Veðurstofunnar er sumarafrennsli á vatnasviði Rauðsgils yfir 100 mm sem gefur meðalrennsli yfir 660 l/s. Á veturna ef mjög mikið frost er á svæðinu í langan tíma og grunnstingull myndast í ánni er talið að rennslið geti orðið talsvert undir 660 l/s eða nær 200 l/s.

Ástand straumvatnshlota er skv. lögum nr. 36/2011 um stjórn vatnamála skilgreint á grundvelli líffræðilegra, efna- og eðlisefnafræðilegra og vatnsformfræðilegra gæðapátta.

Gæðapættir fyrir mat á efnafræðilegu ástandi eru ýmis forgangsefni sem skilgreind eru í leiðbeiningum Umhverfisstofnunar (Umhverfisstofnun, 2024). Vistfræðilegt ástand er metið út frá líffræðilegum gæðapáttum (botnþörungur, hryggleysingar og fiskur), efna- og eðlisefnafræðilegum (leiðni, súrnunarástand, basavirkni, súrefni og næringarefni) og vatnsformfræðilegum gæðapáttum (samfella og vatnsbúskapur/rennslishættir) sem hafa áhrif á það líf sem þrífst í vatnshlotinu (Umhverfisstofnun, 2024).



Mynd 2.2 Grunnvatnshlotið Hvítá í Borgarfirði nr. 104-270-G og straumvatnshlotið Rauðagilsá nr. 104-205-R. Staðsetning svæðis með fyrirhuguðum borholum er sýnd á myndinni.

Niðurstaða skimunar

Ekki er talið að fyrirhuguð vinnsluaukning og borun nýrra hola muni hafa neikvæð áhrif á gæðapætti grunnvatnshlotsins Hvítá í Borgarfirði, hvorki á magnstöðu þess né gæðapætti sem notaðir eru til að meta efnafræðilegt ástand. Staðfest hefur verið að vatnsbólið, sem er á áreyrum, er fætt af yfirborðsvatni (Rauðsgils) en ekki grunnvatni. Írennsli er þannig frá ánni niður í áreyrina. Fylgst verður áfram með vatnsborði við nýtingu borhola og brunns. Vatnsvinnslan veldur staðbundnum niðurdrætti í kringum borholur og brunn sem bendir til þess að áhrif séu ekki á vatnsborð á svæðinu almennt. Auk þess hafa ekki komið fram vísbendingar um leitni til lækkanði vatnsborðs með tíma. Áhrif vatnstökunnar á grunnvatnshlotið eru því talin óveruleg.

Fyrirhugaðar holur verða grunnar, um 12-15 m, og framkvæmdatími mjög stuttur eða um tveir dagar að meðtalinni uppsetningu bors og frágangi eftir að borun lýkur. Ýtrustu varúðar verður gætt svo að malarlagið spillist ekki t.d. með olíu úr tækjum og hugað vel að mengunarvörnum. Þannig verður komið í veg fyrir að mengun geti mengað grunnvatn. Þar sem boranir munu fara fram innan vatnsverndarsvæðis verður farið eftir þeim skilyrðum sem gilda um slík svæði skv. reglugerð nr. 536/2001 um neysluvatn.

Ekki er talið að fyrirhuguð vinnsluaukning og borun nýrra hola geti haft áhrif á gæðapætti straumvatnshlotsins Rauðagilsá. Við boranir og frágang eftir boranir verður gætt ýtrustu varúðar og mengunarvarna svo að t.d. olía leki ekki úr tækjum og berist frá áreyrunum í ána. Þannig er ekki talið að neikvæð áhrif geti orðið á gæðapætti sem notaðir eru til að meta efnafræðilegt ástand. Ekki er heldur talið að vinnsluaukning og borun nýrra hola geti

haft áhrif á gæðapætti sem notaðir eru til að meta vistfræðilegt ástand. Framkvæmdin mun ekki raska straumvatnshlotinu með neinum hætti og því verða engin áhrif á lífríki, auk þess að vera ekki þess eðlis að breytingar geti orðið á efna- og eðlisefnafræðilegum þáttum þess eins og t.d. leiðni eða næringarefnástandi.

Hvað vatnsbúskap eða rennslishætti varðar þá er vatnstakan talinn óverulegur hluti vatnsrennslis Rauðsgils. Ekki eru til mælingar af rennsli í Rauðsgili, né á straumvatnshlotinu Rauðagilsá, en miðað við að sumarafrennsli á vatnasviði Rauðsgils sé um 660 l/s og gert ráð fyrir nýtingu á 20 l/s í lengri tíma er vatnstakan talinn óverulegur hluti vatnsrennslis Rauðsgils eða innan við 3% að meðaltali að sumri. Talið er að breyting á lágrennsli straumvatna yfir sumartíma sem nemur 0 - 10% rúmist innan náttúrlegra breytinga en að breyting umfram þetta geti m.a. dregið úr aðgengi fiska og hryggleysingja að búsvæðum (Veðurstofa Íslands, 2021). Miðað við þetta er talið að vatnstakan muni ekki hafa neikvæð áhrif á vatnsbúskap eða rennslishætti straumvatnshlotsins Rauðagilsá. Á veturna geta skapast þær aðstæður að rennslið verði nær 200 l/s en ólíklegt er að vatnstakan verði umfram 10% auk þess sem áhrif á búsvæði eru talin lítil á þeim árstíma.

Ástand vatnshlotanna er ekki talið hnigna miðað við núverandi ástand. Framkvæmdin er því ekki talin hafa áhrif á það hvort umhverfismarkmið vatnshlotanna náist eða náist ekki.

Heimildir

Stjórn vatnamála. (2. 4 2025a). *Veðurstofa Íslands*. Sótt frá Stjórn vatnamála:
<https://vatnavefsja.vedur.is/#/waterbody/104-261-2-G>

Stjórn vatnamála. (2. 9 2025b). *Veðurstofa Íslands*. Sótt frá Stjórn vatnamála:
<https://vatnavefsja.vedur.is/#/waterbody/104-205-R>

Umhverfisstofnun. (2024). *Mat á áhrifum framkvæmda og starfsemi á vatnshlot. Leiðbeiningar fyrir framkvæmdaaðila, rekstraraðila, ráðgjafa og sveitarfélög um hvernig beri að framkvæma mat á áhrifum framkvæmda og starfsemi á vatnshlot*. Reykjavík: Umhverfisstofnun.

Veðurstofa Íslands. (2021). *Vatnsformfræðilegir gæðapættir straum- og stöðuvatna. Tillaga að gæða- og matspáttum*. Reykjavík: Veðurstofa Íslands.

Veðurstofa Íslands. (2020). *Tillögur að grunnvatnshlotum sem kunna að vera undir marktæku álagi vegna vatnstöku og/eða endurnýjunar af mannavöldum*. Reykjavík: Veðurstofa Íslands.

Veðurstofa Íslands. (e.d.). *Afrennsliskort*. Sótt frá Veðurstofa Íslands:
<https://www.vedur.is/vatnafar/afrennsliskort/>