



TUNGUÁRVIRKJUN Í ÞISTILFIRÐI

Deiliskipulag

Greinargerð – tillaga til kynningar á vinnslustigi

14. janúar 2026





TUNGUÁRVIRKJUN Í ÞISTILFIRÐI

Greinargerð

Skv. skipulagslögum nr. 123/2010

og lögum um umhverfismat framkvæmda og áætlana nr. 111/2021

Unnið af Verkís

Höf: EBK – Rýnt: Eij – Samþ: ÞG

Verknr: 17128-001





Samþykktir

Deiliskipulag þetta sem auglýst hefur verið skv. 41. gr. skipulagslaga nr. 123/2010 var samþykkt í skipulags- og umhverfisnefnd þann

og í sveitarstjórn Langanesbyggðar þann

Tillagan var auglýst frá _____

með athugasemdafresti til _____

Auglýsing um gildistöku deiliskipulagsins var birt í B-deild Stjórnartíðinda

þann _____

Önnur skipulagsgögn

TUNGUÁRVIRKJUN Í ÞISTILFIRÐI. Deiliskipulag. Tillaga til kynningar á vinnslustigi. Skipulagsuppdráttir í mkv. 1:10.000/1:2.000, blaðst. A1. Dags. 14. janúar 2026.

Tunguárvirkjun í Þistilfirði. Allt að 2,1 MW vatnsaflsvirkjun. Fyrirspurn um matsskyldu. Janúar 2026.



EFNISYFIRLIT

1	INNGANGUR.....	1
1.1	TILDRÖG.....	1
1.2	TILGANGUR OG MARKMIÐ.....	1
1.3	MÁLSMEDFERÐ OG KYNNING	1
2	FORSENDUR OG SAMHENGIR SKIPULAGS-GERÐAR	3
2.1	SKIPULAGSSVÆÐIÐ	3
2.2	JARÐFRÆÐI	3
2.3	VEÐURFAR	3
2.4	VATNSHLOT	4
2.5	LÍFRÍKI	4
2.6	NÁTTÚRUVÁ	4
2.7	MENNINGARMINJAR	4
2.8	ÓBYGGÐ VÍÐERNI	5
2.9	NÁTTÚRUMINJAR OG VISTGERÐIR.....	5
2.10	GILDANDI AÐALSKIPULAG	6
2.11	DEILISKIPULAG	7
2.12	TENGLI VIÐ AÐRAR ÁÆTLANIR.....	7
3	DEILISKIPULAG.....	10
3.1	LÓÐ OG BYGGINGARREITUR.....	10
3.2	FRAMKVÆMDAREITUR.....	10
3.3	VATNSAFL OG RENNSLI	10
3.4	STÍFLA, YFIRFALL OG BOTNRÁS	10
3.5	INNTAKSMANNVIRKI OG AÐRENNSLISPÍPA	10
3.6	FRÁRENNSLISSKURÐUR OG VARNARGARÐUR	11
3.7	EFNISTAKA OG EFNISLOSUN.....	11
3.8	VEGUR	12
3.9	VEITUR.....	12
3.10	MENNINGARMINJAR	12
3.11	LÝSING	12
3.12	FRÁGANGUR.....	13

4	UMHVERFISMAT SKIPULAGSINS	14
4.1	MATSSKYLDA FRAMKVÆMDAR.....	14
4.2	MIKILVÆGIR UMHVERFISÞÆTTIR	14
4.3	AÐFERÐIR VIÐ UMHVERFISMAT.....	15
4.4	VALKOSTIR.....	16
4.5	ÁHRIF VALKOSTA.....	22
4.6	UMHVERFISMATSSKÝRSLA.....	26
	TILVITNANIR OG HEIMILDIR	27



1 INNGANGUR

1.1 TILDRÖG

Tunguárvirkjun ehf., dótturfélag Arctic Hydro, hefur áform um að reisa vatnsaflsvirkjun í Tunguá í Þistilfirði með áætlað uppsett afl allt að 2,1 MW og árlega orkuframleiðslu upp á allt að 12 GWst. Virkjunin verður tengd við dreifikerfi Rarik. Frumúttekt valkosta smávirkjana í Þingeyjarsýslu, á vegum Atvinnuþróunarfélags Þingeyinga, leiddi í ljósa að Tunguárvirkjun var metin álitlegasti virkjunarkosturinn út frá aðstæðum til mannvirkjagerðar og líklegum umhverfisáhrifum. Í úttektinni kom fram að aðstæður til mannvirkjagerðar og tengingar voru taldar góðar, rennsliseiginleikar mjög góðir og líkleg umhverfisáhrif talin lítil.¹

Framkvæmdin kallar á gerð deiliskipulags en ekkert deiliskipulag er í gildi á framkvæmdasvæðinu eða næsta nágrenni.

Fyrirhuguð virkjun fellur undir lið 3.15 í 1. viðauka laga um mat á umhverfisáhrifum nr. 111/2021. Liðurinn tilheyrir flokki B og er framkvæmdin því tilkynningarskyld til ákvörðunar Skipulagsstofnunar um matsskyldu. Unnið er að gerð fyrirspurnarskýrslu fyrir Tunguárvirkjun, en hún er jafnframt umhverfismatsskýrsla deiliskipulagsins.

Samhliða gerð deiliskipulagsins er gerð breyting á Aðalskipulagi Langesbyggðar 2007-2027 vegna virkjunarinnar. Jafnframt er skýrsla vegna fyrirspurnar um matsskyldu nýtt sem umhverfismat aðalskipulagsins.

1.2 TILGANGUR OG MARKMIÐ

Tilgangur skipulagsins er að skapa svigrúm fyrir uppbyggingu Tunguárvirkjunar í Þistilfirði.

Markmiðið er að framleiða hreina og endurnýjanlega orku inn á dreifikerfi raforku og efla þannig orkuöryggi á svæðinu á sjálfbæran hátt. Einnig að tryggja að framkvæmdir valdi sem minnstum neikvæðum áhrifum á umhverfið og að vandað verði til umhverfisfrágangs.

1.3 MÁLSMEÐFERÐ OG KYNNING

Deiliskipulagið er unnið í samræmi við 40. gr. skipulagslaga nr. 123/2010 og í samræmi við 2. gr. laga um umhverfismat framkvæmda og áætlana nr. 111/2021. Ráðgjafi við skipulagsgerðina er Verkís.

Skipulagslýsing verkefnisins var tekin fyrir í skipulags- og umhverfisnefnd 21. janúar 2025. Sveitarstjórn samþykkti á 40. fundi sínum þann 30. janúar 2025 að auglýsa skipulagslýsinguna.

Skipulagslýsingin var kynnt 6. – 28. febrúar 2025, mál nr. 129/2025 í Skipulagsgáttinni. Umsagnir bárust frá 9 aðilum auk Skipulagsstofnunar.

¹ Árni Sveinn Sigurðsson og Ásbjörn Egilsson (2018).



Tafla 1.1 Umsagnir um skipulagslýsingu.

Aðili	Dags.	Ábendingar
Norðurþing Líney Gylfadóttir	11. feb. 2025	Gerir ekki athugasemd
Rarik Rögnvaldur Guðmundsson	18. feb. 2025	Vekur athygli á streng milli Kópaskers og Þórshafnar og að samband þurfi að hafa vegna vinnu nálægt strengjum.
Minjastofnun Sædís Gunnarsdóttir	19. feb. 2025	Minnir á staðfestingu fornleifaskráningar, að færa þurfi minjar inn á deiliskipulagsupprátt og önnur ákvæði laga um menningarminjar.
Skipulagsstofnun Guðrún Lára Sveinsdóttir	20. feb. 2025	Bendir á umsagnaraðila og minnir á að skila þarf stafrænum gögnum.
Sveinn Kári Valdimarsson og Axel Benediktsson Náttúruverndarstofnun	20. feb. 2025	Bendir á votlendi og fossa sem njóta verndar og að lax finnist í Tunguá.
Sigurður Jónsson Vopnafjarðarhreppur	24. feb. 2025	Gerir ekki athugasemd
Hafrannsóknarstofnun Hlynur Bárðarson	26. feb. 2025	Ábendingar varðandi vatnshlot, lífríki og efnistöku.
HNE - Heilbrigðiseftirlit Norðurlands eystra Jóhannes H Hauksson	27. feb. 2025	Gerir ekki athugasemd
Vegagerðin Magnús Björnsson	27. feb. 2025	Ábendingar varðandi vegi, veghelgunarsvæði, vegtengingar og efnistöku. Óskað eftir samstarfi.
Ingvar Atli Sigurðsson Náttúrufræðistofnun	28. feb. 2025	Bendir á að landið sé nánast óraskað, þar sé votlendi með mjög hátt verndargildi ásamt fossum sem njóta verndar. Sunnan Melrakkaslétta er svæði tilnefnt til B-hluta Náttúruminjasráðs.

Tekið hefur verið mið af umsögnum við gerð skipulagsins.



2 FORSENDUR OG SAMHENGÍ SKIPULAGS-GERÐAR

2.1 SKIPULAGSSVÆÐIÐ

Skipulagsgerðin tekur til lóns og stíflustæðis, aðrennslispípu meðfram Tunguá að sunnanverðu, vinnuvega, frárennslisskurðar, varnargarðs, veitna og lóðar fyrir stöðvarhús. Um frekari lýsingu á framkvæmdum er vísað er til skýrslu fyrirspurnar um matsskyldu framkvæmdarinnar sem einnig er umhverfismatsskýrsla skipulagsins. Skipulagssvæðið er um 150 ha að stærð (*Mynd 2.1*). Svæðið liggur innan jarðanna *L154543 Garður* og *L154552 Hagaland*.

Skipulagssvæðið er í um 20-150 m hæð yfir sjávarmáli og hallar til austurs. Ofan og vestan þess eru Högnadalur og Garðsdalur. Tunguá er 15 km löng dragá með talsverð lindareinkenni. Hún rennur milli tveggja fella, Hermundarfells að norðan og Hvammfells að sunnan, og þaðan niður Fossabrekkur til austurs þar sem hún sameinast Svalbarðsá sem rennur í Þistilfjörð.

Allt skipulagssvæðið er óbyggt en við austurhluta þess er ræktað land. Bæjarhús á býlinu Garði eru um 1,5 km norðaustan við fyrirhugað stöðvarhús og bæjarhús Hagalands eru um 1 km norður af stöðvarhúsinu. Um 0,75 km norðaustan við stöðvarhúsið er sumarhús.

Aðkoma að skipulagssvæðinu er um Hagalandsveg (nr. 8967) sem er héraðsvegur en hann liggur frá Norðausturvegi (nr. 85) og Svalbarðstunguvegi (897).² Rafstrengur Rarik (33 kV), sem liggur milli aðveitustöðva á Kópaskeri og Þórshöfn, þverar Tunguá í um 95 m hæð yfir sjó.³

2.2 JARÐFRÆÐI

Jarðfræði á svæðinu hefur verið skoðuð af Snorra Páli Snorrasyni jarðfræðingi. Samkvæmt athugun hans er berggrunnur á virkjunarsvæðinu gerður af basaltlögum frá Síð-Plíósen. Vatnasvið Tunguár er að hluta til úr yngri móbergsmýndunum frá ísöld en lekar bólstraberg og kubbabergsmýndanir eru vestur af lónstæði, nálægt upptökum Tunguár⁴. Engar jarðmyndanir innan svæðisins njóta verndar fyrir utan fossa Tunguár sem falla undir sérstaka vernd náttúrufyrirbæra skv. 61. gr. laga um náttúruvernd nr. 60/2013.

2.3 VEÐURFAR

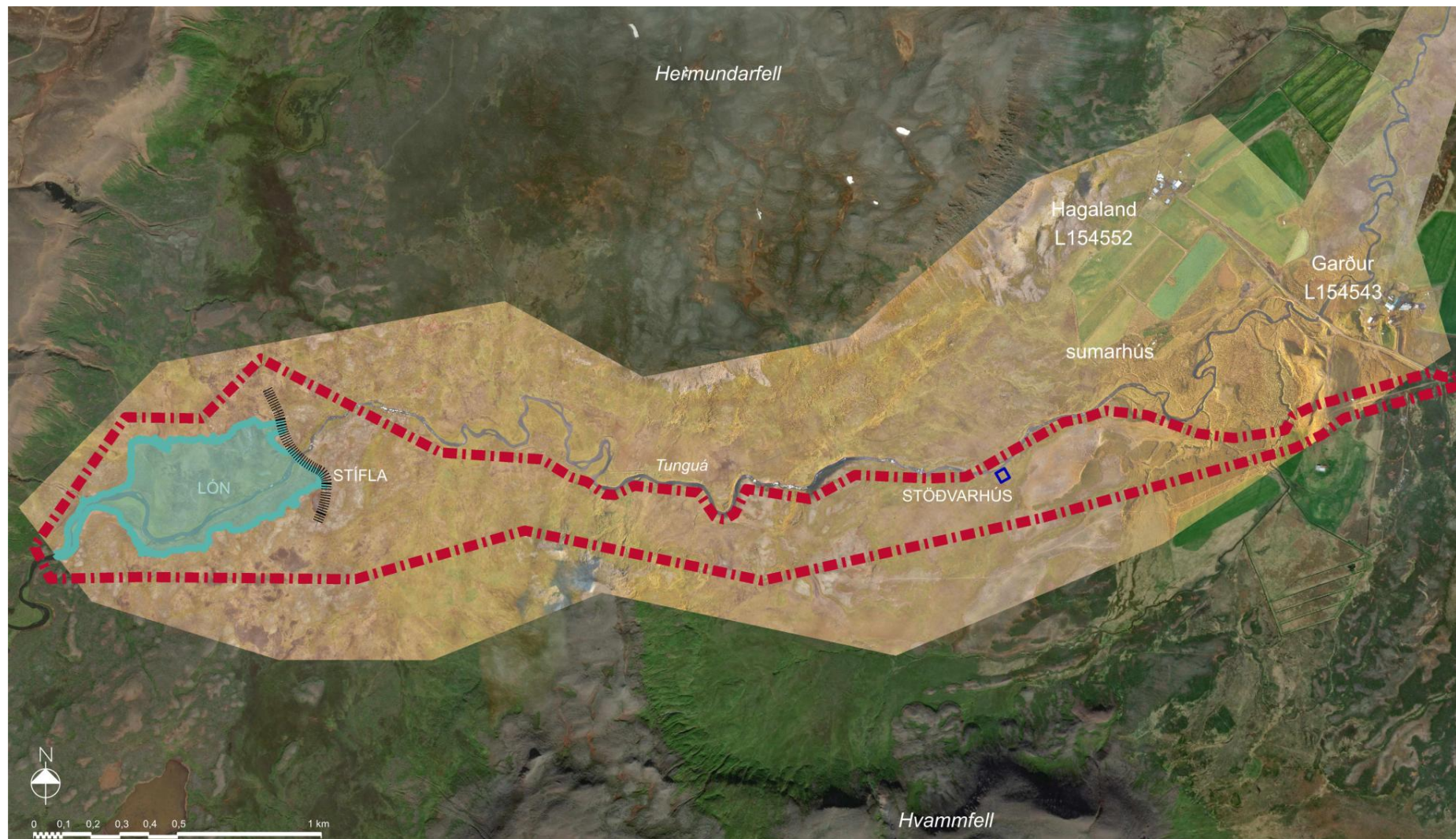
Engin veðurathugunarstöð er nærri skipulagssvæðinu. Nálægustu stöðvar eru á Raufarhöfn að norðan og Miðfjarðarnesi að sunnan. Samkvæmt vindatlas Veðurstofu Íslands er tíðni vináttu á skipulagssvæðinu áþekkt því sem er á Miðfjarðarnesi. Þar eru suðvestlægar og norðaustlægar áttir algengastar. Meðalúrkoma á Miðfjarðarnesi var rúmlega 600 mm á ári síðasta aldarfjórðunginn.⁵

² Vegagerðin (2024).

³ Rarik (2024).

⁴ Snorri Páll Snorrason (2017).

⁵ Veðurstofa Íslands (2024).



Mynd 2.1 Afmörkun deiliskipulags Tunguárvirkjunar, ásamt legu stöðvarhúss, stíflu og lóns. (Grunnkort: Svarmi 2017 og World Imagery)



2.4 VATNSHLOT

Skipulagssvæðið er innan grunnvatnshlotsins 102-139-G *Flautafell* og að hluta til innan grunnvatnshlotsins 102-279-G *Kreppurtunga-Sléttu*. Efri hluti Tunguár tilheyrir vatnshloti 102-1403-R *Frakkagilsá/Tunguá og smálækir* og neðri hluti árinna vatnshloti 102-1424-R *Svalbarðsá* ⁶.

2.5 LÍFRÍKI

Tunguá er fiskgeng um 6 km frá ármótum upp að fossi við Fossabrekku⁷. Í henni hafa verið gerðar seiðarannsóknir í tengslum við fiskistofna í Svalbarðsá^{8,9}. Tunguá stendur undir um 8,6% af laxaseiðaframleiðslu Svalbarðsár og hliðaráa hennar⁷.

Sumarið 2017 gerði Finnur Ingimarsson hjá Náttúrufræðistofu Kópavogs athugun á vatnalífi í Tunguá. Rannsókn hans benti til þess að Tunguá sé nokkuð lífrík miðað við sambærilegar ár á blágrýtissvæðum¹⁰.

Arnór Þ. Sigfússon hjá Verkís og Halldór Walter Stefánsson gerðu einnig athuganir á fuglum á svæðinu. Fannst 21 fuglategund á, eða við athugunarsvæðin. Í lónstæðinu sáust 9 tegundir, helst mófuglar. Á ánni sáust 5 tegundir og á pípuleiðinni sáust 10 tegundir. Af þeim fuglum sem fundust á svæðinu eru kjói í *hættu* og gulönd í *nokkurri hættu* samkvæmt válista Náttúrufræðistofnunar. Einnig er stelkur í *yfirvofandi hættu* og óðinshani hefur ekki stöðu þar sem gögn skortir til þess. Aðrar tegundir voru skilgreindar *ekki í hættu*. Sjö af tegundunum sem fundust á svæðinu eru svokallaðar ábyrgðartegundir en það eru tegundir þar sem yfir 20% af evrópastofni nýtir Ísland sem varpsvæði.

2.6 NÁTTÚRUVÁ

Skipulagssvæðið er við austurjaðar hins virka gosbeltis og er hönnunarhröðun 0,2 g.¹¹

Hættumat vegna ofanflóða hefur ekki verið unnið fyrir skipulagssvæðið en ekki er talið líklegt að starfsemi geti verið í hættu vegna þeirra.

Svæðið er utan hættu vegna sjávarflóða eða hækkunar sjávarborðs.

Flóðhætta í Tunguá var könnuð við frumhönnun framkvæmdar. Samkvæmt því eru flóð með 1.000 ára endurkomutíma allt að 48 m³/s og verður miðað við það við hönnun á öryggi stíflunnar.

2.7 MENNINGARMINJAR

Seinni hluta ársins 2017 vann Margrét Hallmundsdóttir hjá Náttúrustofu Vestfjarða fornleifaskráningu fyrir fyrirhugað virkjunarsvæði. Fundust 30 minjar innan athugunarsvæðisins en flestar þeirra eru í landi Hagalands og utan skipulagssvæðisins.¹² Tvær minjar eru innan lónstæðis, þ.e. óþekkt rúst (3385-028) og heytóft (3385-029), auk þess sem vegur (3385-009) liggur í gegnum svæðið, þ.m.t. lónstæðið. Sumarið 2025 skráði Atli Rúnarsson fornleifafræðingur hjá Náttúrustofu Vestfjarða minjar við fyrirhugaðan aðkomuveg að virkjuninni.¹³ Alls voru skráðar fjórar minjar innan athugunarsvæðisins og er ein þeirra mjög nærri veginum, þ.e. túngarður (3471-001).

⁶ Stjórn vatnamála (2025a)

⁷ Hlynur Bárðarson (2016)

⁸ Þórólfur Antonsson (2011)

⁹ Þórólfur Antonsson og Eydis Njarðardóttir (2012)

¹⁰ Finnur Ingimarsson (2025)

¹¹ Páll Halldórsson (2005).

¹² Minjastofnun Íslands (2024).

¹³ Atli Rúnarsson (2025).



2.8 ÓBYGGÐ VÍÐERNI

Framkvæmdasvæðið fellur utan óbyggðra víðerna samkvæmt kortlagningu sem gerð var fyrir Rammaáætlun 4¹⁴ og skilgreiningu náttúruverndarlaga. Tilkoma Tunguárvirkjunar getur hins vegar leitt til skerðingar á nærliggjandi óbyggðum víðernum. Skerðingin nemur 51,6 km² ef miðað er við 5 km fjarlægðarmörk frá öllum mannvirkjum (*Mynd 2.2*). Heildarumfang víðernissvæðisins sem verður fyrir skerðingunni er skráð 4.109 km² og myndi því skerðingin nema um 1,3% af svæðinu. Við þessa afmörkun er ekki litið til landfræðilegra aðstæðna umhverfis framkvæmdasvæðið.

Ný reglugerð um kortlagningu víðerna tekur senn gildi og verður litið til hennar við útfærslu skipulagstillögunnar ef þörf krefur.



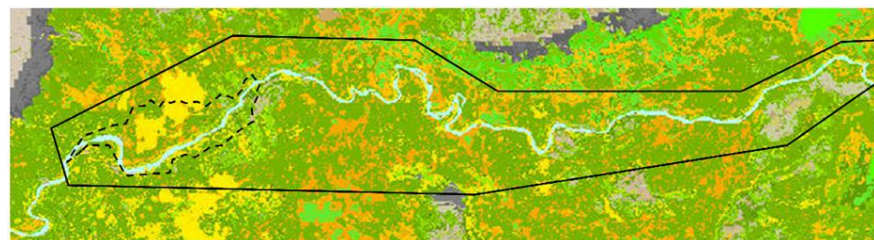
Mynd 2.2 Möguleg skerðing óbyggðra víðerna af framkvæmdum við Tunguárvirkjun.

2.9 NÁTTÚRUMINJAR OG VISTGERÐIR

Skipulagssvæðið er utan svæðis á náttúruminjasrá.¹⁵ Norðan svæðisins er Melrakkaslétta sem er í tillögum Náttúrufræðistofnunar til B-hluta náttúruminjasrár. Foss í Tunguá telst náttúrufyrirbæri sem nýtur sérstakrar verndar skv. 61. gr. laga um náttúruvernd nr. 60/2013. Einnig er að finna votlendi sem nýtur sömu verndar.¹⁶

Lilja Karlsdóttir líffræðingur vann gróðurathugun vegna fyrirhugaðra framkvæmda sumarið 2017. Athugunin fór fram innan 180 ha svæðis sem umlykur fyrirhugaða framkvæmd (*Mynd 2.3*), þ.e. stærra svæði en skipulagið tekur til. Heilt yfir var athugunarsvæðið afar vel gróið og bar lítil ummerki um rask. Á hæðarkollum var gróður gisnari og lítills háttar rof sjáanlegt í mólendi. Melar koma fyrir en eru ekki víðáttumiklir. Sauðfé gengur á svæðinu og sáust nokkur merki þess, en ástand lands og tegundasamsetning bendir til þess að beit sé hófleg.¹⁷

Vettvangsathugunin 2017 leiddi í ljós góða samsvörun milli vistgerðakorts NÍ og aðstæðna á svæðinu. Helst bar út af útbreiðsla tjarnarstararflóa í lónstæði sem virtist minni en ætla mætti samkvæmt vistgerðakorti, þó að vissulega hafi tjarnarstör komið fyrir þar.¹⁷



Mynd 2.3 Vistgerðir á skipulagssvæðinu skv. vistgerðakorti NÍ. Gróðurathugunarsvæðið vegna framkvæmdarinnar er afmarkað með svartri línu og fyrirhugað lónstæði er afmarkað með svartri brotlínu. (Kort: Lilja Karlsdóttir 2017)

¹⁴ David C. Ostman, Ole Neumann og Þorvarður Árnason (2021)

¹⁵ Umhverfisstofnun (2024).

¹⁶ Náttúrufræðistofnun Íslands (2024B).

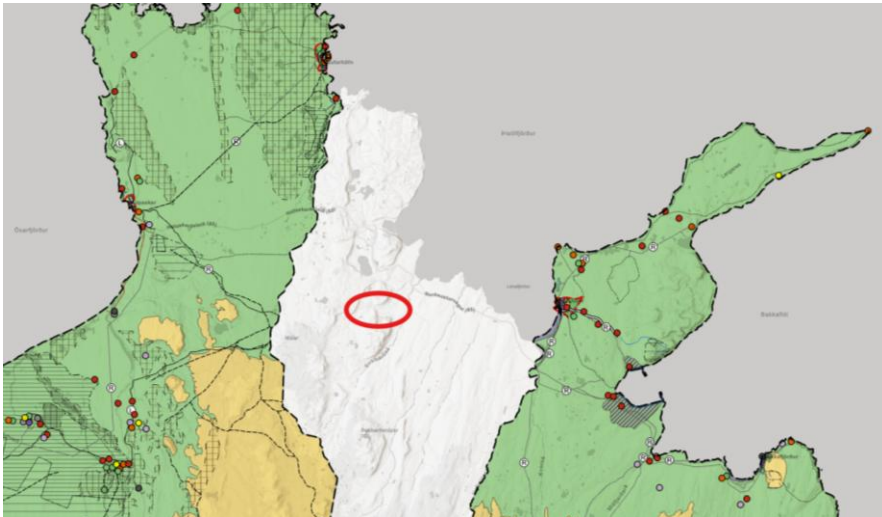
¹⁷ Lilja Karlsdóttir (2017).



Rúmlega helmingur athugunarsvæðisins telst til mólendis. Mestur hluti þess tilheyrir vistgerðinni fjalldrapamóavist, eða 43% af athugunarsvæðinu. Verndargildi fjalldrapamóavistar er miðlungs hátt. Tæpur þriðjungur úttektaarsvæðisins flokkast sem votlendi. Votlendi telst oft meðal viðkvæmra og mikilvægra vistgerða sem að jafnaði hafa hátt verndargildi. Algengustu votlendisvistgerðirnar voru runnamýravist (12%) og starungsmýravist (8%) sem báðar hafa mjög hátt verndargildi.¹⁷

2.10 GILDANDI AÐALSKIPULAG

Skipulagssvæðið er innan fyrrum Svalbarðshrepps en ekki er aðalskipulag í gildi fyrir svæðið. Svalbarðshreppur og Langesbyggð eru nú sameinað sveitarfélag undir nafninu Langesbyggð. Stefna Aðalskipulags Langesbyggðar 2007-2027 gildir því fyrir sameinað sveitarfélag.



Mynd 2.4 Skjásnot af stafrænu aðalskipulagi, skipulagssvæðið er afmarkað með rauðri línu. Til hægri er aðalskipulag Langesbyggðar og til vinstri er aðalskipulag Norðurþings. (Skipulagsstofnun 2024)

Aðalskipulag Langesbyggðar 2007-2027 var samþykkt í sveitarstjórn 18. júlí 2013 og tók gildi 1. ágúst sama ár.

Skipulagssvæðið er utan skilgreindra landnotkunarreita. Í gildandi aðalskipulagi er land undir 300 m h.y.s. skilgreint sem landbúnaðarsvæði. Skipulagssvæðið er mest í 150 m h.y.s. og myndi því falla undir þá skilgreiningu aðalskipulagsins. Fyrirhugað er að með breytingu á gildandi aðalskipulagi verði skilgreint iðnaðarsvæði á þeim svæðum sem mannvirki Tunguvirkjunar eru fyrirhuguð.

Stefna gildandi aðalskipulags um atvinnu og iðnaðarsvæði

Markmið gildandi aðalskipulags varðandi atvinnu er:

- Langesbyggð skal vera heilsteypt atvinnusvæði með fjölbreyttum atvinnutækifærum byggt á náttúru- og mannaúði.

Stefnumið gildandi aðalskipulags varðandi athafna- og iðnaðarsvæði eru:

- Að byggja upp stórt athafna-, hafnar- og iðnaðarsvæði í Finnafirði í tengslum við olíu- og/eða gasvinnslu á Drekasvæði og/eða Austur-Grænlandi.
- Að ný athafnastarfsemi byggist upp í norðausturjaðri byggðar á Þórshöfn.
- Að byggja upp athafnasvæði við hafnarsvæðið á Bakkafirði.
- Athafna- og iðnaðarsvæði skulu vera með góðu aðgengi fyrir gangandi og akandi umferð.

Í gildandi aðalskipulagi eru iðnaðarsvæði ekki skilgreind utan þéttbýlis, að undanskildum atvinnusvæðum í kringum höfn í Finnafirði. Þar er gert ráð fyrir umfangsmiklum svæðum með blandaðri landnotkun iðnaðar-, athafna- og landbúnaðarsvæða.



Stefna gildandi aðalskipulags um landbúnað

Stefnumið gildandi aðalskipulags um landbúnað er:

- Í Langanesbyggð skal landbúnaði tryggð nægt rými fyrir starfsemi sína.

Í gildandi aðalskipulagi kemur fram að meirihluti sveitarfélagsins sé skilgreindur með landnotkun landbúnaðar. Í kafla um óbyggð svæði segir í aðalskipulaginu að landsvæði undir 300 m.y.s. og utan þéttbýlis sé skilgreint sem landbúnaður, að atvinnusvæðum í Finnafirði undanskildum.

Gildandi aðalskipulag gerir ráð fyrir að breytingar kunni að verða á skilgreindum landbúnaðarsvæðum á skipulagstímabilinu.

Í gildandi aðalskipulagi er tilgreint að tvær smávirkjanir séu í ánum Gunnaugsá og Saurbæjará á jörðum Sauðaness og Hellulands sem geri búin sjálfbær um rafmagn.

Stefna gildandi aðalskipulags um veitur

Stefnumið gildandi aðalskipulags um veitur er m.a.:

- Að næg og örugg raforka verði tryggð fyrir íbúa og atvinnulíf.

Í gildandi aðalskipulagi er fjallað um að binda megi vonir við að framtíðarraforkuöflun í sveitarfélaginu muni að einhverju leyti vera með öðrum hætti en tíðkaðist á Íslandi og er þar litið til endurnýjanlegra orkugjafa s.s. beislun sjávar-, osmósu- og/eða vindorku.

Raflínur eru tilgreindar á sveitarfélagsupprætti gildandi aðalskipulags.

Stefna gildandi aðalskipulags um efnistöku

Stefnumið gildandi aðalskipulags um efnistöku eru.:

- Að góð umgengni verði viðhöfð á efnistökusvæðum.
- Að gengið verði vel frá þeim efnistökusvæðum sem eru fullnýtt eða ekki er fyrirhugað að nýta næstu 3 ár.

Í gildandi aðalskipulagi er skilgreind 21 náma, þ.e. innan þess hluta sem tilheyrði fyrri afmörkun Langanesbyggðar. Flestar þeirra tengjast vegagerð og eru í nágrenni vega. Námur eru tilgreindar á sveitarfélagsupprætti gildandi aðalskipulags.

2.11 DEILISKIPULAG

Ekkert deiliskipulag er í gildi á svæðinu eða nærliggjandi svæðum.

2.12 TENGL VIÐ AÐRAR ÁÆTLANIR

Við skipulagsgerðina er gætt að samræmi við stefnu stjórnvalda á landsvísu um skipulagsmál og stefnu Langanesbyggðar. Helstu áætlanir og stefnuskjöl eru tilgreind hér að neðan.

Svæðisskipulag

Ekkert svæðisskipulag er í gildi innan Langanesbyggðar.

Landsskipulagsstefna 2024-2038

Landsskipulagsstefna er unnin á grundvelli skipulagslaga og felur í sér stefnu ríkisins í skipulagsmálum og almenn sjónarmið til leiðbeiningar við skipulagsgerð sveitarfélaga. Þann 16. maí 2024 samþykkti Alþingi þingsályktun um landsskipulagsstefnu fyrir árin 2024-2038¹⁸ ásamt fimm ára aðgerðaáætlun fyrir árin 2024-2028. Lykilviðfangsefni landsskipulagsstefnu eru eftirfarandi samkvæmt þingsályktuninni:

- Viðbrögð við loftslagsbreytingum
- Jafnvægi í uppbyggingu húsnæðis og lífsgæða í byggðu umhverfi
- Uppbygging þjóðhagslegra mikilvægra innviða
- Landnotkun í dreifbýli

¹⁸ Alþingi (2024).



- Landnotkun á miðhálandi Íslands
- Orkuskipti í samgöngum og fjölbreyttur ferðamáti
- Skipulag haf- og strandsvæða
- Skipulag vindorku
- Vernd líffræðilegrar fjölbreytni

Í framtíðarsýn stefnunnar segir að Ísland verði í fremstu röð með trausta og örugga innviði, öflug sveitarfélög, verðmætasköpun og framsækna þjónustu. Tenging byggða og Íslands við umheiminn verði í jafnvægi við umhverfið. Samkvæmt stefnunni eru meginmarkmið áætlana innviðaráðuneytisins að:

- Innviðir mæti þörfum samfélagsins
- Byggðir og sveitarfélög um allt land verði sjálfbær

Skipulagi er ætlað að stuðla að sjálfbærri þróun og lífsgæðum fólks, styðja samkeppnishæfni, vera sveigjanlegt og stuðla að viðnámsþrótti gagnvart samfélags- og umhverfisbreytingum. Eftirfarandi meginmarkmið stjórnvalda í skipulagsmálum eru sett fram í stefnunni:

- Vernd umhverfis og náttúru
- Velsæld samfélags
- Samkeppnishæft atvinnulíf

Eftirfarandi áherslur í landsskipulagsstefnu tengjast fyrirhuguðum virkjunarframkvæmdum:

- A.1 Skipulag feli í sér stefnu um loftslagsmál með kolefnishlutleysi og orkuskipti að leiðarljósi. Stefnt verði að því að draga eins og kostur er úr losun gróðurhúsalofttegunda og jarðefnaeldsneyti fasað út á lofti, á láði og legi.
- A.4 Skipulag stuðli að verndun og varðveislu líffræðilegrar fjölbreytni, sérstæðrar náttúru og menningarminja.

- A.5 Skipulag miði að því að varðveita fjölbreytt og verðmætt landslag, svo sem óbyggð víðerni og landslagsheildir.
- A.6 Skipulagsgerð vegna orkunýtingar gæti að náttúruvernd.
- B.5 Skipulag stuðli að jöfnu aðgengi að orku um land allt og traustum veituvinnviðum sem tryggja öryggi.
- C.2 Skipulag stuðli að orkuskiptum og að orkuauðlindir verði nýttar með sjálfbærum hætti, með það að leiðarljósi að draga úr losun gróðurhúsalofttegunda og tryggja orkuöryggi.
- C.4 Skipulag stuðli að sjálfbærri nýtingu vatns.

Aðrar áætlanir stjórnvalda

Aðrar áætlanir sem tekið er tillit til við skipulagsgerðina eru eftirfarandi:

ORKUSTEFNA TIL ÁRSINS 2050: SJÁLFBÆR ORKUFRAMTÍÐ

Í stefnunni er sett fram tillaga að langtímaorkustefnu fyrir Ísland til ársins 2050. Fjallað er um orkuöryggi, orkuskipti, orkunýtni og orkusparnað m.t.t. umhverfis, samfélags og efnahags.¹⁹

AÐGERÐAÁÆTLUN Í LOFTSLAGSMÁLUM

Ísland hefur skuldbundið sig til þess að vernda loftslagið og draga úr losun gróðurhúsalofttegunda. Ísland stefnir að því að draga saman samfélagslosun um 41% fyrir árið 2030 og 50-55% fyrir árið 2035. Stjórnvöld setja orkuskipti á landi og bætta landnotkun í forgang.²⁰

Í LJÓSI LOFTSLAGSVÁR. STEFNA UM AÐLÖGUN AÐ LOFTSLAGSBREYTINGUM

Um er að ræða fyrstu stefnu íslenskra stjórnvalda um aðlögun íslensks samfélags að loftslagsbreytingum. Í stefnunni er sett fram framtíðarsýn stjórnvalda og skilgreind grunnildi og grunnmarkmið stefnunnar. Einnig eru

¹⁹ Atvinnu- og nýsköpunarráðuneytið (2020).

²⁰ Stjórnarráð Íslands (2025a).



tilgreind sértækari markmið fyrir ákveðna málaflokka sem og markmið um samhæfingu, vinnulag og eftirfylgni.²¹

STEFNUMÓTANDI BYGGÐAÁÆTLUN 2022-2036

Markmið byggðaáætlunar er að innviðir mæti þörfum samfélagsins og byggðir og sveitarfélög um land allt verði sjálfbær.²²

NÁTTÚRUMINJASKRÁ OG NÁTTÚRUVERNÐARÁÆTLUN

Náttúruminjaskrá er listi yfir öll friðlýst svæði á Íslandi og mörg önnur merkileg svæði sem hafa ekki enn verið friðlýst. Deiliskipulagið nær ekki inn á svæði sem tilheyrir náttúruminjaskrá.^{23, 24}

VATNAÁÆTLUN ÍSLANDS 2022-2027

Vatnaáætlun er unnin á grundvelli laga um stjórn vatnamála nr. 36/2011. Lögunum er ætlað að stuðla að sjálfbærri nýtingu vatns og langtímavernd vatnsauðlindarinnar. Vatnaáætlun felur í sér stefnumörkun um vatnsvernd. Hluti af vatnaáætlun er aðgerðaáætlun þar sem settar eru fram aðgerðir til að tryggja gott ástand vatns og vöktunaráætlun þar sem markmiðið er m.a. að samræma vöktun á vatni um allt land.²⁵

LANDSLAGSSAMNINGUR EVRÓPU

Vorið 2019 samþykkti ríkisstjórn Íslands að fullgilda Evrópska landslagssamninginn. Markmið samningsins eru m.a. að efla vernd landslagsgerða, bæta umsjón og skipulag með tilliti til landslags. Samningnum er ætlað að tryggja að íbúar hafi aðgang að og tækifæri til að njóta fagurs landslags.²⁶

MENNINGARSTEFNA Í MANNVIRKJAGERÐ

Í menningarstefnu í mannvirkjagerð er lögð áhersla m.a. á verndun ósnortins lands, byggingararfs og aðlögun mannvirkja að landslagi sem og gæði þeirra.²⁷

²¹ Umhverfis- og auðlindaráðuneytið (2021).

²² Alþingi (2022).

²³ Umhverfisstofnun (2024).

²⁴ Náttúrufraeðistofnun (2024A).

²⁵ Umhverfisstofnun (2022).

²⁶ Council of Europe Landscape Convention (2000).

²⁷ Mennta- og menningarmálaráðuneyti (2014).



3 DEILISKIPULAG

Deiliskipulagið tekur til um 150 ha svæðis sem er ætlað fyrir Tunguárvirkjun og nauðsynlega innviði í tengslum við hana.

3.1 LÓÐ OG BYGGINGARREITUR

Um 2,5 km neðan stíflu eru afmörkuð lóð og byggingarreitur fyrir stöðvarhús. Byggingarreitur er um 10 m frá bakka Tunguár, í um 36 m h.y.s.

Tafla 3.1 Lóð

Bygging	Stærð lóðar	Hámarksstærð byggingar	Lýsing
Stöðvarhús	1.258 m ²	120 m ² Hámarkshæð: 5 m frá gólfplötu. Húsið skal niðurgrafið að hluta.	Rými fyrir vatnsvél, rafala, vélarspenni, rofa, geymslu og hjálparbúnað ásamt eldhúskróki og salerni.

Byggingar skulu vera innan byggingarreits og rask vegna þeirra skal vera innan lóðar.

Bílastæði eru ekki sýnd á skipulagsuppdraetti, en þau skulu staðsett sem næst byggingu þannig að raski verði haldið í lágmarki.

Byggingar skulu falla vel að umhverfinu og lágmarka skal rask við gerð þeirra. Leitast skal við að lágmarka neikvæð áhrif sbr. kafla 3.12.

3.2 FRAMKVÆMDAREITUR

Afmarkaður er framkvæmdareitur fyrir stíflu, yfirfall, botnrás, veituskurð, aðrennslispípu, frárennslisskurð, varnargarð og vegi. Þessi mannvirki og rask

vegna þeirra skulu vera innan framkvæmdareits. Svigrúm er til tilfærslu mannvirkja innan reits með það að markmiði að fella mannvirki sem best að landi og/eða að lágmarka rask, svo sem m.t.t. fornminja, gróðurs, vistgerða og ásyndar.

3.3 VATNSAFL OG RENNSLI

Leyfilegt heildarafl virkjunarinnar er allt að 2,1 MW og heildarorkuframleiðsla er áætluð allt að 12 GWh/ári. Heimilt virkjað rennsli er 2,2 m³/s.

Gert er ráð fyrir að mynda inntakslón með jarðvegsstíflu yfir árfarveg Tunguár. Lónið verður um 21,4 ha að stærð og með vatnsborð í um 140 m h.y.s. Rýmd lóns verður um 0,44 Gl.

3.4 STÍFLA, YFIRFALL OG BOTNRÁS

Gert er ráð fyrir um 480 m langri jarðvegsstíflu yfir árfarveg Tunguár í um 127 m h.y.s. Almennt skal stíflan vera lág eða um 3 m en mesta hæð stíflu er 16 m. Jafnframt er gert ráð fyrir botnrás út í Tunguá og yfirfalli í 140 m h.y.s.

Mannvirki og rask vegna þeirra skulu vera innan framkvæmdareits, sbr. kafla 3.1. Leitast skal við að lágmarka neikvæð áhrif sbr. kafla 3.12. og draga úr skerðingu á votlendi og öðrum vistgerðum með hátt eða mjög hátt verndargildi.

Við framkvæmdir á svæði þar sem mannvirki liggja um skráðar fornminjar eða helgunarsvæði þeirra, skal fornleifafræðingur vera á framkvæmdavakt, sbr. kafla 3.10.

3.5 INNTAKSMANNVIRKI OG AÐRENNSLISPÍPA

Neðan stíflu er gert ráð fyrir 110 m löngum inntaksskurði og frá honum um 2,4 km langri niðurgrafinni aðrennslispípu að stöðvarhúsi við Tunguá.



Leggja skal svarðlag og uppmokstursegfi á skurðbakka. Svarðlaginu skal halda aðskildu og endurnýta til yfirborðsfrágangs til að lágmarka ásynðarbreytingu. Eftir frágang skal ekkert aðflutt efni verða sýnilegt á yfirborði. Ekki er gert ráð fyrir breytingu á landformi eða vaxtarskilyrðum gróðurs. Lágmarka skal rask við framkvæmdir.

Mannvirki og rask vegna þeirra skulu vera innan framkvæmdareits, sbr. kafla 3.1. Leitast skal við að lágmarka neikvæð áhrif sbr. kafla 3.12. og draga úr skerðingu á votlendi og öðrum vistgerðum með hátt eða mjög hátt verndargildi.

Við framkvæmdir á svæði þar sem mannvirki liggja um skráðar fornminjar eða helgunarsvæði þeirra, skal fornleifafræðingur vera á framkvæmdavakt, sbr. kafla 3.10.

3.6 FRÁRENNSLISSKURÐUR OG VARNARGARÐUR

Gert er ráð fyrir frárennslisskurði frá stöðvarhúsi út í Tunguá ásamt um 75 m löngum og allt að 3 m háum leiðigarði.

Mannvirki og rask vegna þeirra skulu vera innan framkvæmdareits, sbr. kafla 3.1. Lágmarka skal neikvæð áhrif sbr. kafla 3.12. og leitast við að valda sem minnstu raski á bökkum við ána og viðhalda náttúrulegum bakkagróðri eins og kostur er.

3.7 EFNISTAKA OG EFNISLOSUN

Gert er ráð fyrir að heildarefnispörf (fyllingar) við virkjunarframkvæmdirnar verði rúmlega 100 þús. m³. Gert er ráð fyrir að um 80 þús. m³ af efni verði grafið upp (skeringar) vegna framkvæmda en óvissa er um hversu stór hluti af því nýtist aftur til framkvæmda á svæðinu.

Gert er ráð fyrir að allt að 100 þús. m³ af fyllingarefni geti fengist með efnistöku innan skipulagssvæðisins, þ.e. með efnistöku innan lónstæðis og úr efnistöku- og efnislosunarsvæðum N24, N25 og N26, ef uppgrafið efni úr framkvæmdunum er aðeins að nýtanlegt að takmörkuðu leyti. Annað

umframefni skal sótt í efnistöku- og efnislosunarsvæði N22 og N23 sem eru utan skipulagssvæðisins og mögulegar aðrar opnar námur í nágrenninu. Efnistaka innan lónstæðis er ekki afmörkuð á uppdrætti.

Umframefni sem ekki nýtist til framkvæmda og frágangs skal haugsett í efnislosunarsvæðum innan skipulagssvæðisins. Einnig er heimilt að haugsetja efni í efnistöku- og efnislosunarsvæðum N22 og N23 skv. aðalskipulagi.

Tafla 3.2 Heimilt umfang efnistöku og efnislosunar

Svæði	Flatarmál	Efnistaka	Efnislosun
Efnistöku- og efnislosunarsvæði við stöðvarhús Tunguárvirkjunar (N24) Malarnáma og haugsetning	5.000 m ²	7.500 m ³	5.000 m ³ umfram það efnismagns sem er tekið
Efnistöku- og efnislosunarsvæði í Fossabrekku, beggja vegna aðrennslispípu og vegar (N25) Malarnáma og haugsetning	15.000 m ²	22.500 m ³	15.000 m ³ umfram það efnismagn sem er tekið
Efnistöku- og efnislosunarsvæði í neðan stíflu Tunguárvirkjunar (N26) Malarnáma og haugsetning	5.000 m ²	7.500 m ³	5.000 m ³ umfram það efnismagns sem er tekið

Sérstök áhersla er lögð á að endurnýta sem mest af uppgreftri til framkvæmda þannig að efnistaka úr efnistökusvæðum verði í lágmarki.

Virkjunin hefur ekki verið fullhönnuð og því er óvissa í fyrrnefndum tölum um efnistöku og haugsetningu. Einnig er óvissa um magn og gæði uppgrafsins efnis af framkvæmdasvæðum sem og á efnistökusvæðunum. Vegna



Óvissunnar heimilar deiliskipulagið því talsvert meiri efnistöku og haugsetningu en gert ráð fyrir í frumhönnun virkjunarinnar. Ekki er gert ráð fyrir að heimildirnar verði nýttar að fullu en þær veita svigrúm til að velja heppilegustu svæðin m.t.t. efnisgæða og umhverfisáhrifa. Efni úr efnistöku- og efnislosunarsvæðum N24, N25 og N26 skal þó eingöngu nýtt ef ekki fæst nægt nýtanlegt efni við uppgröft vegna framkvæmda og úr lónstæðinu.

Við lok framkvæmda skal ganga frá efnistöku- og efnislosunarsvæðum þannig að svæðið falli sem best að umhverfi sínu og líkist sem mest landformum í nágrenni þess.

Samráð skal haft við landeigendur vegna efnistöku.

3.8 VEGUR

Aðkoma að virkjunarsvæðinu er frá Hagalandsvegi. Þaðan er gert ráð fyrir um 1,7 km löngum vegi að stöðvarhúsi. Frá stöðvarhúsi er gert ráð fyrir um 3 km löngum slóða meðfram pípuleiðinni að stíflusvæðinu.

Vegir og vegfláar/-skeringar skulu vera innan framkvæmdareits, sbr. kafla 3.1. Leitast skal við að lágmarka neikvæð áhrif sbr. kafla 3.12. og draga úr skerðingu á votlendi og öðrum vistgerðum með hátt eða mjög hátt verndargildi.

Við framkvæmdir á svæði þar sem vegur liggur við eða um skráðar fornminjar eða helgunarsvæði þeirra, skal fornleifafræðingur vera á framkvæmdavakt, sbr. kafla 3.10.

Samráð skal haft við Vegagerðina um tengingu við Hagalandsveg.

3.9 VEITUR

Virkjunin skal tengd dreifikerfi Rarik með 33 kV jarðstreng frá vélaspenni virkjunar að streng Rarik.

Samráð skal haft við Rarik um þverun jarðstrengs vegna framkvæmda og tengingar við dreifikerfið.

Strenglögn skal vera innan framkvæmdareits, sbr. kafla 3.1. Leitast skal við að lágmarka neikvæð áhrif sbr. kafla 3.12. og draga úr skerðingu á á votlendi og öðrum vistgerðum með hátt eða mjög hátt verndargildi, s.s. með því að strenglögn fylgi veglínu eða lagnaleið aðrennslisþípu.

3.10 MENNINGARMINJAR

Til að koma í veg fyrir rask á fornminjum skulu þær minjar sem geta verið í hættu merktar á framkvæmdatíma.

Við framkvæmdir á svæðum sem liggja um eða að fornminjum eða innan helgunarsvæðis þeirra, skal fornleifafræðingur vera á framkvæmdavakt á staðnum á meðan á framkvæmdum stendur. Allar mannvistarleifar sem kunna að finnast skulu skráðar og viðeigandi upplýsingum safnað í samráði við Minjavörð Norðurlands Eystra.

Skv. 21. gr. laga nr. 80/2012 um menningarminjar má enginn spilla, granda og breyta, hylja, laga, aflaga eða flytja úr stað fornminjar nema með leyfi Minjastofnunar Íslands. Ef áður óþekktar fornminjar finnast við framkvæmd á svæðinu skal stöðva hana án tafar og tilkynna til Minjastofnunar Íslands, í samræmi við 24. gr. sömu laga. Óheimilt er að halda framkvæmdum áfram nema með skriflegu leyfi Minjastofnunar Íslands.

3.11 LÝSING

Lýsing er heimil á svæðinu en hún skal hæfa tilefninu á hverjum stað, bæði hvað varðar ljósmagn og útlit. Lýsingin skal vera lágstemmd og glýjulaus en jafnframt tryggja öryggi vegfarenda við mannvirki virkjunarinnar. Gæta skal sérstaklega þess að hún valdi ekki óþarfa ljósmengun, svo sem með notkun hreyfiskynjara.



3.12 FRÁGANGUR

Haga skal framkvæmdum á svæðinu þannig að þær valdi sem minnstu raski í nærumhverfinu.

Frágangur og landmótun skal vera með þeim hætti að stíflan, inntaksmannvirki, frárennsliskurður, varnargarður, efnistaka og haugsetning falli sem best að svipmóti lands, til að draga úr áhrifum á ásýnd og landslag.

Nýta skal uppgröft og umframefni vegna framkvæmda til landmótunar og frágangs þannig að mannvirki og röskuð svæði falli sem best að umhverfi sínu og líkist sem mest landformum í nágrenni þeirra.

Nýta skal, eins og kostur er, grenndargróður við uppgræðslu og frágang raskaðra svæða. Svarðlag á grónum svæðum sem raskast skal varðveitt þannig að það skemmist ekki og geti nýst aftur til frágangs á sama svæði. Sérstaka aðgát skal sýna við töku svarðlags á bökkum Tunguár. Tryggja skal að geymslutími þess verði sem stýstur og að rakastig verði hæfilegt á geymslustað.

Á meðan á framkvæmdum stendur er gert ráð fyrir að vinnu verði hagað á þann hátt að umhverfiströskun verði sem minnst og rask sem af framkvæmdum hlýst verði lagfært þar sem það er unnt jafnóðum og við lok framkvæmda. Þar sem koma þarf vinnutæki um óbrotið land er æskilegt að gera það í þurrviðri og velja leið með það í huga að valda sem minnstum skaða á náttúrunni. Þar sem sár myndast í gróðurhulu skal leitast við að græða það með grenndargróðri. Tryggja skal að ágengar tegundir, s.s. kerfill og lúpína, berist ekki inn á skipulagssvæðið.

Fylgjast skal með framvindu staðargróðurs, eftir að gengið hefur verið frá röskuðum svæðum með svarðlagi, í fimm ár frá framkvæmdum. Grípa skal viðeigandi aðgerða ef þörf krefur í samráði við Náttúruverndarstofnun.

Svigrúm er til tilfærslu mannvirkja innan framkvæmdareita með það að markmiði að fella mannvirki sem best að landi og/eða að lágmarka rask, svo sem m.t.t. gróðurs, jarðmynda og ásýndar. Þar sem framkvæmdareitur liggur um bakka Tunguár skal sýna sérstaka aðgát og leitast við að viðhalda náttúrulegum bakkagróðri eins og kostur er.



4 UMHVERFISMAT SKIPULAGSINS

Áhrif skipulagsgerðarinnar eru metin samkvæmt lögum um umhverfismat framkvæmda og áætlana nr. 111/2021, sbr. 2. gr. laganna. Áhrif skipulagsins á þá þætti umhverfisins sem gætu orðið fyrir áhrifum eru metin samhliða gerð skipulagsins og mið tekið af niðurstöðum matsins við útfærslu þess.

4.1 MATSSKYLDA FRAMKVÆMDAR

Tunguárvirkjun fellur í flokki B og skal tilkynna hana Skipulagsstofnun sem tekur ákvörðun um hvort framkvæmdin skuli háð umhverfismati, sbr. 19. og 20. gr. og lið 3.15 í 1. viðauka laga um umhverfismat framkvæmda og áætlana nr. 111/2021. Samhliða skipulagsferlinu er unnin matsskyldufyrirspurn til ákvörðunar Skipulagsstofnunar um matsskyldu. Fyrirspurnin er jafnframt hluti af umhverfismatsskýrslu skipulagsins.

4.2 MIKILVÆGIR UMHVERFISÞÆTTIR

Áhrifaþættir eru þeir hlutar stefnunnar eða framkvæmdarinnar sem eru líklegir til að hafa áhrif á umhverfið. Umhverfisþættir eru þeir þættir sem framkvæmdin eða stefnan getur haft áhrif á. Umhverfismatinu er ætlað að lágmarka neikvæð áhrif og hámarka þau jákvæðu.

Í eftirfarandi töflu (

Tafla 4.1) er vinsun umhverfispáttá, þ.e. megin matsþættir og umhverfisþættir sem eru líklegir til að verða fyrir áhrifum vegna skipulagsins. Val umhverfispáttá byggir á fyrirbyggjandi upplýsingum um framkvæmdina.



Tafla 4.1 Matsþættir og umhverfisþættir sem teljast líklegir til þess að verða fyrir áhrifum vegna skipulagsins.

Matsþáttur	Umhverfisþættir	Skýringar
Náttúrufarslegir þættir	Vatn, vatnalíf, jarðvegur, jarðmyndanir, dýr, plöntur, líffræðileg fjölbreytni og loftslag	Áhrif á vatnafar og vatnalíf vegna virkjunar. Áhrif á landi og áhrif á jarðveg, gróid land og jarðmyndanir vegna rasks svo sem við stíflugerð, efnistöku og lagningu þrýstipípu, veitna og vinnuvega. Áhrif á dýralíf vegna rasks og búsvæðaröskunar, einkum á framkvæmdatíma. Losun gróðurhúsalofttegunda vegna losunar jarðvegs, efnisnotkunar í virkjunina (stál og steypa) og notkunar vinnuvéla.
Menningarminjar og landslag	Landslag og menningarminjar	Möguleg áhrif á menningarminjar. Breytingar á ásýnd svæðisins, bæði á framkvæmdatíma og til lengri tíma vegna rasks og nýrra mannvirkja.
Hagrænir þættir og innviðir	Íbúar, loftslag, efnisleg verðmæti	Styrkari innviðir og aukið afhendingaröryggi raforku á svæðinu. Sterkari innviðir skapa einnig svigrúm fyrir orkuskipti. Aukin umsvif á framkvæmdatíma og störf við uppbyggingu virkjunarinnar.
Heilsa og öryggi	Heilbrigði manna, landslag, hljóð, loft og vatn	Rykmyndun, hávaði og ónæði á framkvæmdatíma. Áhrif á upplifun lands og útivist, bæði á framkvæmdatíma og til lengri tíma. Á framkvæmdatíma verður um að ræða aukna umferð um svæðið en ekki er talið að hún hafi í för með sér hættu á slysum ef vel verður staðið að merkingum á svæðinu.

4.3 AÐFERÐIR VIÐ UMHVERFISMAT

Við umhverfismat er stuðst við þær upplýsingar sem fyrir liggja um grunnástand umhverfis og aflað hefur verið við undirbúning skipulagsgerðarinnar og fyrirspurnar um matsskyldu.

Framsetning umhverfismats verður í formi matstafla og/eða texta.

Í umhverfismatinu er stuðst við vægiseinkunnir við mat á valkostum og einstökum þáttum skipulagsins (Tafla 4.2). Vægiseinkunnin byggir á leiðbeiningum Skipulagsstofnunar.²⁸

Í umhverfismatinu er lagt mat á það hvort uppbygging samkvæmt útfærslu í skipulagi eða aðrir valkostir styðji eða gangi gegn þeirri stefnu sem viðeigandi umhverfisviðmið fela í sér.

²⁸ Skipulagsstofnun (2007).



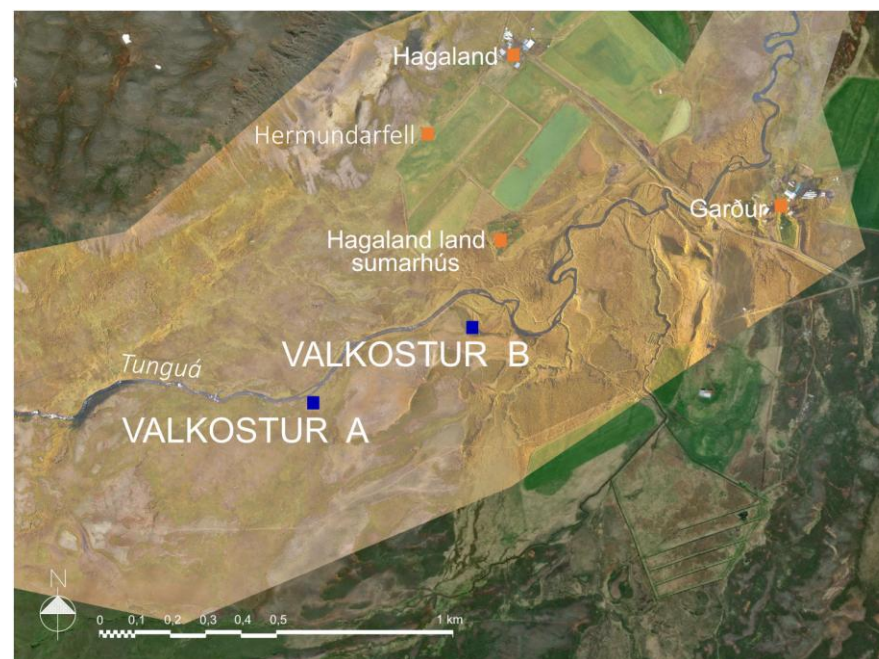
Tafla 4.2 Vægiseinkunn fyrir umhverfismat deiliskipulags Tunguárvirkjunar.

Vægiseinkunn	Skýringar
++	Veruleg jákvæð áhrif. Tillaga að aðalskipulagsbreytingu eða framkvæmd styður viðkomandi umhverfisviðmið og stuðlar að verulega jákvæðri breytingu á umhverfinu
+	Jákvæð áhrif. Tillaga að aðalskipulagsbreytingu eða framkvæmd styður viðkomandi umhverfisviðmið
0	Engin eða óveruleg áhrif / Á ekki við. Tillaga að aðalskipulagsbreytingu eða framkvæmd hefur engin, lítil eða óljós tengsl við viðkomandi umhverfisviðmið
-	Neikvæð áhrif. Tillaga að aðalskipulagsbreytingu eða framkvæmd vinnur gegn eða gengur þvert á viðkomandi umhverfisviðmið
--	Veruleg neikvæð áhrif. Tillaga að aðalskipulagsbreytingu eða framkvæmd vinnur gegn eða gengur þvert á viðkomandi umhverfisviðmið og stuðlar að verulega neikvæðri breytingu á umhverfinu
?	Óvissa um áhrif / Vantar upplýsingar. Óvíst er eða háð útfærslu hvort aðalskipulagsbreyting eða framkvæmd styður eða vinnur gegn viðkomandi umhverfisviðmiði

4.4 VALKOSTIR

Bornir eru saman valkostir A og B auk núllkosts (Mynd 4.1).

- **Núllkostur.** Að ekki verði af uppbyggingu virkjunarinnar.
- **Valkostur A.** Að stöðvarhús virkjunarinnar verði 700 m ofan við sumarhús í landi Hagalands.
- **Valkostur B.** Að Stöðvarhús virkjunarinnar verði um 250 m ofan við sumarhús í landi Hagalands.



Mynd 4.1 Staðsetning stöðvarhúss samkvæmt valkostum A og B.



UMHVERFISÞÆTTIR, VIÐMIÐ OG VÍÐAR

Í lögum um umhverfismat framkvæmda og áætlana kemur fram að í umhverfismati skuli greina, lýsa og meta, með tilliti til viðkomandi framkvæmdar eða áætlunar, bein og óbein umtalsverð áhrif á eftirfarandi umhverfisþætti:

- a. *íbúa og heilbrigði manna,*
- b. *líffræðilega fjölbreytni með sérstakri áherslu á tegundir og búsvæði sem njóta verndar,*
- c. *land, landslag, víðerni, jarðmyndanir, jarðveg, vatn, loft og loftslag,*
- d. *efnisleg verðmæti og menningarminjar,*
- e. *næmi framkvæmdar eða áætlunar fyrir hættu á stórslysum og náttúruhamförum,*
- f. *samspil þeirra þátta sem taldir eru upp í a–e-lið.*

Í umhverfismatinu er miðað við ofangreinda umhverfisþætti, en einstaka þættir brotnir upp í minni einingar.

Umhverfisviðmiðum er ætlað að lýsa æskilegri þróun með tilliti til sjálfbærni og umhverfismála. Þau byggja á stefnu stjórnvalda, svo sem landsskipulagsstefnu og markmiðum laga. Skilgreindar eru matsspurningar til að greina hvort stefnan í skipulagi styður eða vinnur gegn umhverfisviðmiðunum.

Neðangreint eru megin matsþættir í umhverfismati skipulagstillögunnar, þ.e. náttúrufarslegir þættir, menningarminjar og landslag, hagrænir þættir og innviðir og heilsa og öryggi, en þar eru skilgreind umhverfisviðmið og víðar fyrir hvern matsþátt. Jafnframt eru skilgreindar matsspurningar til að kanna hvort tiltekinn valkostur í skipulagi eða skipulagið í heild styður eða gengur gegn skilgreindum viðmiðum.



Náttúrufarslegir þættir

Umhverfisþættir	Umhverfisviðmið	Vísar	Matsspurningar
Vatn Vatnalíf Jarðvegur Jarðmyndanir Dýr Plöntur Líffræðileg fjölbreytni Loftslag	Lög um náttúruvernd nr. 60/2013. Í 61. gr. er ákvæði um sérstaka vernd tiltekinna vistkerfa og jarðminja sem njóta verndar skv. lögunum. Landsskipulagsstefna 2024-2038. Áhersla A.4. <i>Skipulag stuðli að verndun og varðveislu líffræðilegrar fjölbreytni, sérstæðrar náttúru og menningarminja.</i>²⁹ Aðgerðaráætlun í loftslagsmálum. Viðmiðið er að draga úr losun gróðurhúsalofttegunda og vinna að aðlögun að loftslagsbreytingum.³⁰ Lög um stjórn vatnamála nr. 36/2011. Markmið laganna er m.a. að vernda vatn og vistkerfi þess og hindra frekari rýrnun vatnsgæða. Einnig að stuðla að sjálfbærri nýtingu vatns og langtímavernd auðlindarinnar.	Verndarsvæði Náttúruminjar Líffræðileg fjölbreytni Vistgerðir og gróðurfar Fuglalíf Vatnshlot	- Hefur stefnan áhrif á lykil vistkerfi, svo sem mikilvæg fuglasvæði, Ramsarsvæði eða gróið land? - Hefur stefnan/framkvæmdin áhrif á svæði á náttúruminjaskrá (friðlýst svæði, fólkvanga eða önnur svæði á náttúruminjaskrá)? - Hefur stefnan/framkvæmdin áhrif á svæði sem njóta verndar skv. 61. gr. náttúruverndarlaga, svo sem birkiskóga, mýrar og flóa stærri en 2 ha, stöðuvötn stærri en 1.000 m², sjávarfitjar og leirur og fossa? - Hefur stefnan/framkvæmdin í för með sér umfangsmikið beint rask og varanleg áhrif á jarðmyndanir? - Hefur stefnan/framkvæmdin áhrif á loftslagsmál, þ.e. veldur hún aukinni losun gróðurhúsalofttegunda? - Hefur stefnan/framkvæmdin áhrif á eða breytir straumvatns-, grunnvatns- og stöðuvatnshloti? - Er hætt á að stefnan/framkvæmdin valdi álagi eða hnignun vatnshlota og að þau nái ekki umhverfismarkmiði sínu um gott ástand?

²⁹ Skipulagsstofnun (2025).³⁰ Stjórnarráð Íslands (2025b).



Menningarminjar og landslag

Umhverfispættir	Umhverfisviðmið	Vísar	Matsspurningar
Landslag Menningarminjar	Lög um náttúruvernd nr. 60/2013. Meðal markmiða laganna (c. liður 1. gr.) er að tryggja rétt almennings til að fara um landið og njóta náttúrunnar og stuðla þannig að almennti útivist í sátt við náttúruna, landsmönnum til heilsubótar og velsældar. Í 69. gr. laganna segir að við hönnun mannvirkja skuli þess gætt að þau falli sem best að svipmóti lands. Lög um menningarminjar nr. 80/2012. Tilgangur laganna er að stuðla að verndun menningarminja og tryggja að íslenskum menningararfi verði skilað óspilltum til komandi kynslóða. Landsskipulagsstefna 2024-2038. Áhersla A.5. Skipulag miði að því að varðveita fjölbreytt og verðmætt landslag, svo sem óbyggð víðerni og landslagsheildir.	Ásýnd lands Landslagsheildir Röskun lands Óbyggð svæði Víðerni Menningarminjar	- Hefur stefnan/framkvæmdin í för með sér umfangsmikið rask á landi sem breytir ásýnd lands? - Hefur stefnan/framkvæmdin áhrif á landslagsheildir eða sérstakt landslag sem hefur hátt gildi, svo sem m.t.t. náttúruminja, menningarminja eða útivistargildis? - Hefur stefnan/framkvæmdin áhrif til skerðingar á óbyggðum víðernum? - Hefur stefnan/framkvæmdin í för með sér hættu á röskun á fornleifum?



Hagrænir þættir og innviðir

Umhverfisþættir	Umhverfisviðmið	Vísar	Matsspurningar
Íbúar Efnisleg verðmæti Loftslag	Landsskipulagsstefna 2024-2038. - Áhersla B.5. Skipulag stuðli að jöfnu aðgengi að orku um land allt og traustum veitunnviðum sem tryggja örugga afhendingu orku. - Áhersla C.2. Skipulag stuðli að orkuskiptum og að orkuauðlindir verði nýttar með sjálfbærum hætti, með það að leiðarljósi að draga úr losun gróðurhúsalofttegunda og tryggja orkuöryggi. - Áhersla C.6. Skipulag stuðli að uppbyggingu atvinnulífs til framtíðar með áherslu á eftirsóknarvert umhverfi og sjálfbæra nýtingu lands.²⁹	Íbúafjöldi Hagvöxtur Staða atvinnulífs og fjölbreytni Ferðaþjónusta Viðhorf ferðamanna Orkuframleiðsla	- Stuðlar stefnan/framkvæmdin að atvinnuuppbyggingu á svæðinu? - Stuðlar stefnan/framkvæmdin að sterkari innviðum og þoli gagnvart samfélags- og umhverfisbreytingum? - Hversu líklegt er að stefnan/framkvæmdin hafi áhrif á komur útivistarfólks/ferðamanna á svæðið? - Stuðlar stefnan/framkvæmdin að orkuskiptum og/eða bættri orkunýtingu?



Heilsa og öryggi

Umhverfispættir	Umhverfisviðmið	Vísar	Matsspurningar
Heilbrigði manna Landslag Loft Hljóð Vatn	Lög um náttúruvernd nr. 60/2013. Meðal markmiða laganna (c. liður 1. gr.) er að tryggja rétt almennings til að fara um landið og njóta náttúrunnar og stuðla þannig að almennti útivist í sátt við náttúruna, landsmönnum til heilsubótar og velsældar. Í 69. gr. laganna segir að við hönnun mannvirkja skuli þess gætt að þau falli sem best að svipmóti lands. Landsskipulagsstefna 2024-2038. Áhersla B.10. Skipulag geri viðeigandi ráðstafanir varðandi heilnæmi umhverfis.²⁹ Reglugerð um hávaða nr. 774/2008. Markmið reglugerðarinnar er að koma í veg fyrir eða draga úr skaðlegum áhrifum af völdum hávaða. Reglugerð um loftgæði nr. 787/1999. Meðal markmiða reglugerðarinnar er að koma í veg fyrir eða draga úr skaðlegum áhrifum loftmengunar á heilsu manna og umhverfið og að draga úr mengun lofts.	Aðgengi að útivistarsvæðum Hljóðstig Loftgæði Vatnsgæði	- Hefur stefnan/framkvæmdin áhrif á loftgæði og hljóðvist? - Hefur stefnan áhrif á möguleika til útivistar og hreyfingar? - Eru líkur á að stefnan/framkvæmdin orsaki mengun í grunnvatni og geti þannig haft áhrif á efnafræðilegt ástand grunnvatnshlota?



4.5 ÁHRIF VALKOSTA

Í kaflanum er umhverfismat valkosta um staðsetningu stöðvarhúss sbr. ofangreinda skilgreiningu valkosta (kafla 4.4), umhverfisþætti, viðmið og vísa í kafla 0 og vægiseinkunn í kafla 4.3.

Náttúrufarslegir þættir

Matsspurning/Vægiseinkunn	Núll-kostur	Valkostur A	Valkostur B
Hefur stefnan áhrif á lykil vistkerfi, svo sem mikilvæg fuglasvæði, Ramsarsvæði eða gróíð land?	0	-	-
Hefur stefnan/framkvæmdin áhrif á svæði á náttúruminjaskrá (friðlýst svæði, fólkvangar eða önnur svæði á náttúruminjaskrá)?	0	0	0
Hefur stefnan/framkvæmdin áhrif á svæði sem njóta verndar skv. 61. gr. náttúruverndarlaga, svo sem birkiskóga, mýrar og flóa stærri en 2 ha, stöðuvötn stærri en 1.000 m², sjávarfitjar og leirur og fossa?	0	--	--
Hefur stefnan/framkvæmdin í för með sér umfangsmikið beint rask og varanleg áhrif á jarðmyndanir?	0	-	-
Hefur stefnan/framkvæmdin áhrif á loftslagsmál, þ.e. veldur hún aukinni losun gróðurhúsalofttegunda?	0	+	+
Hefur stefnan/framkvæmdin áhrif á eða breytir straumvatns-, grunnvatns- og stöðuvatnshloti?	0	--	--
Er hættu á að stefnan/framkvæmdin valdi álagi eða hnignun vatnshlota og að þau nái ekki umhverfismarkmiði sínu um gott ástand?	0	--	--

Skýringar

Svæðið tilheyrir hvorki mikilvægum fuglasvæðum né ramsarsvæðum, en framkvæmdin felur í sér neikvæð áhrif á gróíð land.

Stefnan hefur ekki áhrif á svæði á náttúruminjaskrá.

Stefnan hefur neikvæð áhrif á votlendi yfir 2 ha í lónstæði og Efrifoss í Tunguá en áin verður hér um bil vatnslaus á 200 metra kafla neðan stíflu.

Stefnan hefur í för með sér umfangsmikið beint rask en engar jarðmyndanir sem njóta verndar er að finna á svæðinu.

Stefnan hefur tímabundin neikvæð áhrif á losun gróðurhúsalofttegunda vegna losunar jarðvegs og rasks á grónu landi og umferðar vinnuvéla á framkvæmdatíma. Hún mun þó hafa jákvæð áhrif á rekstartíma þar sem afhendingaröryggi raforku eykst og dregur úr þörf á notkun dísilrafstöðva.

Stefnan hefur þau áhrif að hluti vatnshlotsins 102-1403-R Frakkaagilsá/Tunguá og smálækir verður að stöðuvatni með myndun lóns ásamt því að neðsti hluti þess verður fyrir rennisskerðingu. Eins verður um 3,3 km hluti straumvatnshlotsins 102-1425-R Svalbarðsá 1 fyrir varanlegri rennisskerðingu ásamt því að neðan stöðvarhúss er áætlað að verði reglubundin rennisskerðing þegar engin orka er framleidd.

Rennisskerðingin er líkleg til að hafa neikvæð áhrif á samfellu vatnshlotanna og þar af leiðandi neikvæð áhrif á umhverfismarkmið þeirra.



Menningarminjar og landslag

Matsspurning/Vægiseinkunn	Núll-kostur	Valkostur A		Valkostur B	
Hefur stefnan/framkvæmdin í för með sér umfangsmikið rask á landi sem breytir ásýnd lands?	0	-	-	-	-
Hefur stefnan/framkvæmdin áhrif á landslagsheildir eða sérstakt landslag sem hefur hátt gildi, svo sem m.t.t. náttúruvænna, menningarminja eða útivistargildis?	0	0	-	0	-
Hefur stefnan/framkvæmdin áhrif til skerðingar á óbyggðum víðernum?	0	-	-	-	-
Hefur stefnan/framkvæmdin í för með sér hættu á röskun á fornleifum?	0	-	-	-	-

Skýringar

Stefnan hefur í för með sér neikvæð staðbundin áhrif á landslag á fáförnum slóðum þar sem fáir verða þeirra varir. Valkostur B felur þó í sér staðsetningu stöðvarhúss nær sumarbústað en Valkostur A og þar með meiri sjónræn áhrif.

Stefnan getur leitt til allt að 51,6 km² skerðingar á nálægu óbyggðu víðerni sé miðað við 5 km mörk frá næstu mannvirkjum. Heildarflatarmál svæðisins er skráð 4.109 km² og möguleg skerðing því allt að 1.3%.

Stefnan hefur í för með sér röskun fornleifa þar sem tvær skráðar minjar og hluti þeirrar þriðju munu fara undir lón.



Hagrænir þættir og innviðir

Matsspurning/Vægis-einkunn	Núll-kostur	Valkostur A	Valkostur B
Stuðlar stefnan/framkvæmdin að atvinnuuppbyggingu á svæðinu?	-	++	++
Stuðlar stefnan/framkvæmdin að orkuskiptum og/eða bættri orkunýtingu?	-	++	++
Stuðlar stefnan/framkvæmdin að sterkari innviðum og þoli gagnvart samfélags- og umhverfisbreytingum?	-	++	++
Er líklegt að stefnan/framkvæmdin hafi áhrif á komur útivistarfólks/ferðamanna á svæðið?	0	0	0

Skýringar

Afhendingaröryggi raforku batnar með tilkomu virkjunarinnar sem styður við atvinnuuppbyggingu á svæðinu.

Stefnan dregur úr þörf fyrir dísilrafstöðvar til að framleiða orku fyrir svæðið.

Sterkari innviðir skapa skilyrði fyrir byggð og styrkja búsetu á svæðinu. Stefnan styður einnig við áætlun stjórnvalda um styrkingu raforkukerfisins á Norðausturlandi.

Lítið sem ekkert er um ferðafólk á svæðinu og því er virkjunin ólíkleg til að hafa áhrif á komur ferðafólks³¹.

³¹ Soffía Björgvinsdóttir (2025).



Heilsa og öryggi

Matsspurning/Vægisæinkunn	Núll-kostur	Valkostur A	Valkostur B
Hefur stefnan/framkvæmdin áhrif á loftgæði og hljóðvist?	0	0	0
Stuðlar stefnan að möguleikum til útivistar og hreyfingar?	0	0	0
Eru líkur á að stefnan/framkvæmdin orsaki mengun í grunnvatni og geti þannig haft áhrif á efnafræðilegt ástand grunnvatnshlota?	0	0	0

Skýringar

Búast má við tímabundnum áhrifum á lofgæði og hljóðvist vegna hávaða og rykmyndunar á framkvæmdatíma. Þessi áhrif hverfa á rekstrartíma.

Stefnan er ólíkleg til að hafa áhrif á möguleika til útivistar og hreyfingar.

Grunnvatnshlotið *Flautafell* er óverulegur vatnsveitir og hefur ekki tengsl við yfirborðsvatn, því er ólíklegt að stefnan muni hafa áhrif á grunnvatnshlotið.³²

³² Stjórn vatnamála (2025b).



SAMANTEKT Á UMHVERFISÁHRIFUM VALKOSTA

Valkostur B felur í sér að staðsetning stöðvarhúss sem er nær sumarbústað og bæjunum Garði og Hagalandi og sjónræn áhrif virðast vera meiri af þeim valkosti en af valkosti A.

Stefnan mun hafa mest neikvæð áhrif á vatnafar og vatnalíf Tunguár vegna sveiflukennds rennslis sem mun minnka búsvæði í ánni fyrir hryggleysingja og fiska. Einnig mun votlendi yfir 2 ha fara undir lón og rennsli minnka um Efrifoss, en bæði þessi náttúrufyrirbæri njóta sérstakrar verndar skv. 61. gr. laga nr. 60/2013.

Framkvæmdirnar munu að auki valda raski á grónu landi og hafa áhrif á ásýnd lands. Framkvæmdin og stefnan hefur í för með sér neikvæð staðbundin áhrif á landslag á fáförnum slóðum þar sem fáir verða þeirra varir. Þótt fyrirhuguð framkvæmd sé áætluð utan óbyggðra víðerna getur hún leitt til skerðingar á nálægu óbyggðu víðerni þar sem miðað er við 5 km fjarlægð frá næstu mannvirkjum.

Stefnan hefur í för með sér neikvæð áhrif á fornleifar þar sem tvær skráðar minjar og hluti þeirrar þriðju munu fara undir lón.

Stefnan mun hafa jákvæð áhrif á losun gróðurhúsalofttegunda til lengri tíma litið þar sem hún dregur úr þörf fyrir notkun dísilrafstöðva til raforkuframleiðslu. Afhendingaröryggi raforku í Langanesbyggð hefur ekki verið gott, en með auknu afhendingaröryggi er stuðlað að styrkingu innviða sem gerir svæðið samkeppnishæfara fyrir uppbyggingu atvinnureksturs og getur haft jákvæð áhrif á byggð á svæðinu.

Heilt yfir er ekki mikill munur á áhrifum valkosta A og B á þá umhverfisþætti sem voru til skoðunar en sjónræn áhrif og ásýndarbreytingar eru meiri af valkosti B vegna nálægðar við sumarbústað og bæina Garð og Hagaland.

4.6 UMHVERFISMATSSKÝRSLA

Frekara mat á umhverfisáhrifum skipulagsbreytingarinnar í heild kemur fram í matsskyldufyrirspurn framkvæmdarinnar sem jafnframt er umhverfismatsskýrsla skipulagstillögunnar í samræmi við 9. gr. laga um umhverfismat framkvæmda og áætlana nr. 111/2021.



TILVITNANIR OG HEIMILDIR

Aðalskipulag Langesbyggðar 2007-2027. Gildistaka 1. ágúst 2013

Alþingi (2022). *Pingsályktun um stefnumótandi byggðaaðætlun fyrir árin 2022–2036*. Sótt 21. nóvember 2024 af <https://www.althingi.is>

Alþingi (2024). *Landsskipulagsstefna 2024-2038*. 19. nóv. 2024 af <https://www.landsskipulag.is/>

Árni Sveinn Sigurðsson og Ásbjörn Egilsson (2018). *Smávirðjanir í Þingeyjarsýslum*. Frumúttekt valkosta. Efla. 7191-001.

Atli Rúnarsson (2025). *Fornleifaskráning. Viðbótarfornleifaskráning vegna aðkomuvegar að Tunguárvirkjun í Pistilfirði*. September 2025. NV nr. 25-25. Náttúrustofa Vestfjarða

Atvinnuvega- og nýsköpunarráðuneytið (2020). *Orkustefna til ársins 2050: Sjálfbær orkuframtíð*

Council of Europe Landscape Convention (2000). *Evrópusamningur um landslag* Sótt 26. febrúar 2024 af <https://rm.coe.int/CoERMPublicCommonSearchServices/DisplayDCTMContent?documentId=09000016802f3fb0>

David C. Ostman, Ole Neumann og Þorvarður Árnason (2021). *Óbyggð víðerni á Íslandi – greining og kortlagning á landsvísi*. : Rannsóknasetur Háskóla Íslands á Hornafirði, Nýheimum, Höfn, 780 Hornafjörður

Finnur Ingimarsson (2025). *Tunguá í Pistilfirði. Athugun á lífríki í tengslum við umhverfismat vegna virkunarframkvæmda*

Hlynur Bárðarson, Ingi Rúnar Jónsson, Guðni Guðbergsson og Eydís Njarðardóttir (2016). *Mat á botngerð Svalbarðsár og hliðaráa hennar*. Hafrannsóknastofnun. Nr. 2016-002

Langesbyggð (2024). *Kortavefsjá Langesbyggðar*. Sótt 21. nóv 2024 af <https://www.map.is/langanes/>

Lilja Karlsdóttir (2017). *Tunguá í Pistilfirði. Gróðurathugun*. Skýrsla unnin fyrir Verkís, ágúst 2017

Lög um umhverfismat framkvæmda og áætlana nr. 111/2021

Mennta- og menningarmálaráðuneyti (2014). *Menningarstefna í mannvirkjagerð: Stefna íslenskra stjórnvalda í byggingarlist*. Sótt 21. nóv. 2020 af <https://www.stjornarradid.is/>

Minjastofnun Íslands (2024). *Minjavefsjá*. Sótt 21. nóv. 2024 af <https://www.map.is/minjastofnun/>

Náttúrufræðistofnun Íslands (2022). *Jarðfræðikort*. Sótt af <https://jardfraedikort.ni.is/>

Náttúrufræðistofnun Íslands (2024A). *Náttúruverndaráætlun*. Sótt 21. nóv. 2024 af <https://www.ni.is/>

Náttúrufræðistofnun Íslands (2024B). *Sérstök vernd vistkerfa og jarðminja*. Sótt 18. nóv 2024 af <https://serstokvernd.ni.is/>

Páll Halldórsson (2005). *Jarðskjálftavirkni á Norðurlandi*. Unnið fyrir Iðnaðarráðuneytið. Veðurstofa Íslands. VÍ-ES-10

Rarik (2024). *Kortasjá. Dreifikerfi*. Sótt 21. nóv 2024 af <https://www.rarik.is/>

Skipulagslög nr. 123/2010

Skipulagsstofnun (2007). *Leiðbeiningar um umhverfismat áætlana*. Sótt 20. nóv. 2024 á <https://www.skipulag.is/>

Skipulagsstofnun (2024). *Stafrænt aðalskipulag*. Vefsjá. Sótt 28. nóv. 2024 á <https://www.skipulag.is/>

Skipulagsstofnun (2025). *Landsskipulagsstefna 2024–2038 ásamt fimm ára aðgerðaáætlun fyrir árin 2024–2028*. Útgáfa stefnu eftir landfræðilegri skiptingu.

Skipulagsreglugerð nr. 90/2013

Snorri Páll Snorrason (2017). *Jarðfræðilýsing framkvæmdasvæðis Tunguárvirkjunar*. Minnisblað

Soffía Björgvinsdóttir, ábúandi á Garði, Munnleg heimild, 22. janúar 2025.

Stjórn vatnamála (2024). *Upplýsingar um vatnshlot*. Sótt 21. nóv. 2024 af <https://vatnavefsja.vedur.is/>



Stjórn vatnamála (2025a). *Vatnavefsjá*, sótt 28.10.2025 af <https://vatnavefsja.vedur.is/>

Stjórn vatnamála (2025b). *Vatnavefsjá, Flautafell* sótt 29.10.2025 af <https://vatnavefsja.vedur.is/> - /waterbody/102-139-G

Stjórnarráð Íslands (2025a). *Aðgerðaráætlun í loftslagsmálum*. Sótt 19. desember 2025 af <https://www.stjornarradid.is> og <https://www.co2.is/>

Stjórnarráð Íslands (2025b). *Aðgerðaráætlun í loftslagsmálum*. Sótt 24. júní 2025 af <https://www.co2.is/>

Umhverfis- og auðlindaráðuneytið (2020). *Aðgerðaáætlun í loftslagsmálum. Aðgerðir íslenskra stjórnvalda til að stuðla að samdrætti í losun gróðurhúsalofttegunda til 2030*. Júní 2020. Sótt 29. febrúar 2024 af <https://www.stjornarradid.is/>

Umhverfis- og auðlindaráðuneytið (2021). *Í ljósi loftslagsvárs – Stefna um aðlögun að loftslagsbreytingum*. September 2021. Sótt 29. febrúar 2024 af <https://www.stjornarradid.is/>

Umhverfisstofnun (2022). *Vatnaáætlun Íslands 2022-2027*

Umhverfisstofnun (2024). *Náttúruminjaskrá*. Sótt 18. nóv 2024 af <https://ust.is/nattura/natturuverndarsvaedi/natturuminjaskra/>

Veðurstofa Íslands (2024). Sótt 10. nóv. 2025 af <https://vedur.is/>

Vegagerðin (2024). *Vegakrá 2024*. Sótt 21. nóv 2024 af <https://www.vegagerdin.is/>

Verkís (2018). *Tunguárvirkjun. Frumhönnun*

Þórólfur Antonsson (2011). *Svalbarðsá 2011 seiðabúskapur og veiði. Unnið fyrir Veiðifélag Svalbarðsár og leigutaka*. Veiðimálastofnun. VMST/12017

Þórólfur Antonsson Eyðís Njarðardóttir (2012). *Svalbarðsá 2012 seiðabúskapur og veiði*. Veiðimálastofnun VMST/13024