



DEILISKIPULAG ORKUVINNSLU OG IÐNAÐAR Á REYKJANESI Í REYKJANESBÆ

Greinargerð

Janúar 2023

Efnisyfirlit

	1	Inngangur	1
1.1		Endurskoðun gildandi deiliskipulags	1
	2	Forsendur	1
2.1		Afmörkun deiliskipulagssvæðis	1
2.2		Fyrirliggjandi áætlanir	1
2.2.1		<i>Svæðisskipulag</i>	1
2.2.2		<i>Aðalskipulag Reykjanesbæjar</i>	3
2.2.3		<i>Deiliskipulag</i>	3
2.2.4		<i>UNESCO Global Geoparks</i>	3
2.2.5		<i>Verndaráætlanir</i>	4
2.3		Staðhættir	4
2.3.1		<i>Jarðhiti</i>	4
2.3.2		<i>Náttúrufar</i>	4
2.3.3		<i>Náttúruvá</i>	5
2.4		Menningarminjar	5
2.5		Mat á umhverfisáhrifum framkvæmda á svæðinu	6
	3	Deiliskipulag	7
3.1		Tilgangur og markmið	7
3.2		Meginatriði	7
3.2.1		<i>Breytingar og frávik</i>	7
3.3		Hönnun mannvirkja og uppdrættir	7
3.4		Mæli- og hæðarblöð	7
3.5		Iðnaðarsvæði/orkuvinnslusvæði	7
3.5.1		<i>Almenn stefna</i>	7
3.6		Borteigar	9
3.6.1		<i>Almennir skilmálar um borteiga</i>	9
3.7		Mannvirkjabelti	10
3.7.1		<i>Vatns- og gufulagnir</i>	10
3.7.2		<i>Frárennsli og affallslagnir</i>	11
3.7.3		<i>Flutningslínur raforku, raflínur og jarðstrengir</i>	11
3.7.4		<i>Vegir innan mannvirkjabelta, lagnavegir og línuvegir</i>	11
3.7.5		<i>Lagnir utan mannvirkjabelta</i>	11
3.8		Lóðir og byggingarreitir	11
3.8.1		<i>Lóðir</i>	11
3.8.2		<i>Almennir skilmálar</i>	13
3.8.3		<i>Byggingarreitir</i>	13
3.8.4		<i>Stöðvarhús jarðhitavirkjunar</i>	13



3.8.5	<i>Aðrar byggingar tengdar Reykjanesvirkjun</i>	14
3.8.6	<i>Iðnaðarhúsnæði</i>	14
3.9	Affallsvatn og borsvarf úr borholum	14
3.10	Samgöngur	15
3.11	Veitur	15
3.12	Sjóvarnargarður	16
3.13	Verndarsvæði	16
3.13.1	<i>Minjavernd</i>	16
3.13.2	<i>Náttúruvernd</i>	17
3.13.3	<i>Vatnsvernd</i>	17
4	Eldisgarður – sértækir skilmálar	17
4.1	Lóð fiskeldis	17
4.2	Byggingar fiskeldisstöðvar	18
4.2.1	<i>Borholur</i>	20
4.2.2	<i>Frárennsli</i>	20
4.2.3	<i>Meðferð úrgangs</i>	21
4.2.4	<i>Landmótun og frágangur</i>	21
5	Kynning, afgreiðsla og samþykkt	21
5.1	Kynning og samráð	21
5.1.1	<i>Skipulagslýsing</i>	21
5.1.2	<i>Umsagnaraðilar</i>	22
6	Umhverfisskýrsla	23
6.1	Áhrifa- og umhverfispættir	23
6.2	Umhverfisviðmið	23
6.3	Niðurstöður mats á umhverfisáhrifum	24
6.3.1	<i>Náttúruauðlindir - jarðhitageymir</i>	24
6.3.2	<i>Grunnvatn</i>	24
6.3.3	<i>Náttúrufar – gróður og fuglalíf</i>	25
6.3.4	<i>Menningarminjar</i>	25
6.3.5	<i>Loftgæði og hljóðvist</i>	25
6.3.6	<i>Landslag og ásýnd</i>	26
6.3.7	<i>Landnotkun og útivist</i>	26
6.3.8	<i>Verndarsvæði – Náttúruminjaskrá, vatnsvernd og hverfisvernd</i>	26
6.3.9	<i>Vatnsgæði viðtaka og lífríki fjöru</i>	27
6.3.10	<i>Jarðmyndanir</i>	27
6.3.11	<i>Náttúruvá</i>	27
6.3.12	<i>Samfélag</i>	28
6.3.13	<i>Samantekt umhverfisáhrifa deiliskipulags</i>	28



1 Inngangur

1.1 Endurskoðun gildandi deiliskipulags

Deiliskipulag Reykjanes, orkuvinnsla, iðnaður og ferðamennska var samþykkt í bæjarstjórn Grindavíkur og Reykjanesbæjar í janúar 2004. Reykjanesvirkjun var gangsett árið 2006.

Á þeim 17 árum sem liðin eru frá gildistöku þess hafa allmargar breytingar verið gerðar á deiliskipulaginu, eftir því sem starfsemi svæðisins hefur þróast og byggst upp. Frá gildistöku deiliskipulagsins hafa aðalskipulagsáætlanir Grindavíkur og Reykjanesbæjar verið endurskoðaðar og löggjöf og kröfur breyst með nýjum skipulagslögum, nýrri skipulagsreglugerð og lögum um umhverfismat áætlana.

Þá hefur orðið grundvallarbreyting á stefnu um þróun svæðisins með Auðlindagarðinum, sem þróaður hefur verið í nágrenni orkuvera HS Orku á Suðurnesjum. Hann er einstakur í sinni röð og boðar nýja framtíðarsýn og hvetur til enn frekari þróunar á nýtni meginstrauma og afgangstrauma frá orkuverunum. Vegna heppilegrar staðsetningar og einstakra aðstæðna er mögulegt að nýta afgangstrauma frá orkuverunum til fjölbreyttrar framleiðslu. Meðal fyrirtækja sem njóta góðs af starfsemi má nefna Bláa Lónið, snyrtivöruframleiðendur, auk líftækni- og fyrirtækja í fiskiðnaði, fiskþurrkun og fiskeldi. Mikilvægt er að deiliskipulag svæðisins taki tillit til stefnu um Auðlindagarð og þau tækifæri sem felast í honum.

Auk ofangreindra þátta er mikilvægt að huga að framtíðarsýn hvað varðar orkuvinnslu á Reykjanesi og þeirrar umgjardar sem þarf til að nýting jarðhitaauðlindarinnar verði með sem ákjósanlegustum hætti. Slík framtíðarsýn fellst m.a. í að skoða fjölgun borteiga og staðsetningu niðurrennslishola til að nýting auðlindar verði sjálfbær. Því var ákveðið að endurskoða deiliskipulag svæðisins, til að taka betur mið af framtíðarsýn og þróun svæðisins.

Til að einfalda málsmeðferð breytinga sem kunna að verða er eldra skipulagssvæði skipt upp í tvö svæði, annars vegar í Reykjanesbæ og hins vegar í Grindavík.

Með endurskoðun deiliskipulagsins fylgir jafnframt heildstæð uppfærsla á skilmálum og deiliskipulagsupprætti. Með endurskoðun fellur úr gildi deiliskipulagið sem samþykkt var 2004 og síðari breytingar á því.

2 Forsendur

2.1 Afmörkun deiliskipulagssvæðis

Nýtt deiliskipulag er að öllu leyti innan Reykjanesbæjar. Deiliskipulagssvæðið nær frá strönd Sandvíkur austur að sveitarfélagamörkum Reykjanesbæjar og Grindavíkur norðan við Sýrfell. Deiliskipulagsmörkin fylgja sveitarfélagamörkunum til suðurs að Gunnuhver og Reykjanesvitavegi (443) og fylgja veginum til norðvesturs að deiliskipulagsmörkum fiskeldisstöðvarinnar við Vitabraut 7.

Deiliskipulagssvæðið eru rúmir um 556 ha að stærð.

2.2 Fyrirliggjandi áætlanir

2.2.1 Svæðisskipulag

Svæðisskipulags Suðurnesja 2008-2024 var staðfest 18. febrúar 2013. Það markar stefnu um ýmis sameiginleg hagsmunamál sveitarfélaganna á Suðurnesjum, svo sem



atvinnuuppbyggingu og auðlindir. Orkuvinnslusvæðið á Reykjanesi er eitt af fjórum sameiginlegum atvinnusvæðum sem skilgreind eru í svæðisskipulaginu, sbr:

Atvinnusvæði D (Reykjanes) Á Reykjanesi er og verður lögð áhersla á orkuvinnslu og -rannsóknir. Þar verður jarðhitaauðlindagarður, sem miðar að því að auka nýtingu vistvænnar orku og framleiðslu visthæfra afurða s.s. fiskeldi og ylrækt.

Meðal markmiða svæðisskipulagsins um auðlindir eru:

- Háhitasvæði á Suðurnesjum verði flokkuð með tilliti til orkuöflunar og verndunar.
- Orka frá jarðhitasvæðum á Suðurnesjum og virkjunum landsins verði nýtt í þágu fjölbreyttrar atvinnuuppbyggingar.
- Auka verðmætasköpun atvinnugreina s.s. í sjávarútvegi, flutningastarfsemi, fjölnýtingu jarðvarma og ferðaþjónustu.

Háhitasvæði og orkuvinnsla

Í svæðisskipulaginu er mörkuð stefna um háhitasvæði og orkuvinnslu. Hún felur í sér að nýting jarðhitaauðlindarinnar skuli vera sjálfbær sem byggir á því að fyrir sérhvert jarðhitasvæði séu til vinnslumörk þannig að ef vinnsla er undir þeim sé hægt að halda henni í jafnvægi í mjög langan tíma, 100-300 ár. Áherslur svæðisskipulagsins í orkuvinnslu eru eftirfarandi:

- Við nýtingu háhitasvæða skal alltaf miða við að hún sé sjálfbær. Skal líta til tillagna að markmiðum um sjálfbæra jarðhitanýtingu sem fram kemur í álitserð faghóps um sjálfbæra nýtingu jarðhita (Orkustofnun, 2011, bls. 39)¹.
- Við rannsóknir og orkuöflun í jarðhita verður nýtt nýjasta þekking og tækni m.a. með það fyrir augum að lágmarka neikvæð umhverfisáhrif.
- Við nýtingu jarðvarma verður leitast við að hagnýta alla strauma orku og efnis sem til verða vegna nýtingarinnar til fjölbreyttrar atvinnuuppbyggingar.

Náttúruverndarsvæði

Undir náttúruverndarsvæði falla friðlýst svæði, svæði og náttúrumyndanir sem eru á náttúruminjaskrá og afmörkuð svæði á landi og sjó sem njóta verndar samkvæmt öðrum lögum vegna náttúru eða landslags.

Stefna svæðisskipulags um náttúruvernd felur í sér áherslu á frumkvæði heimamanna hvað varðar verndun og/eða friðlýsingu náttúru á Suðurnesjum, í samstarfi við ríkisvaldið. Það er stefna svæðisskipulagsins að vinna ekki að óbreyttu að friðlýsingu svæða á Suðurnesjum. Í stað þess er lögð fram stefna um jarðvang (e. geopark) sem nær yfir Suðurnesin. Skipulagning og stofnun jarðvangs (e. geopark) er leið að því markmiði að tekið sé markvisst á annarri nýtingu og náttúruvernd samhliða nýtingu jarðhita og annarra auðlinda á Suðurnesjum.

¹ [Eðli jarðhitans og sjálfbær nýting hans. Álitserð faghóps um sjálfbæra nýtingu jarðhita.](#) Orkustofnun (Apríl 2011)



Mynd 2-1 Skýringarmynd úr Svæðisskipulagi Suðurnesja 2008-2024.

2.2.2 Aðalskipulag Reykjanesbæjar

Landnotkun á deiliskipulagssvæðinu er samkvæmt Aðalskipulagi Reykjanesbæjar 2020-2035 skilgreint iðnaðarsvæði, *I5 orkuvinnslusvæði á Reykjanesi* fyrir jarðhitavirkjun og aðra starfsemi. Á iðnaðarsvæðinu er fyrst og fremst gert ráð fyrir starfsemi sem tengist orkuvinnslu og/eða stuðlar að betri nýtingu orkunnar.

- Samhliða deiliskipulagstillögu þessari er auglýst tillaga að breytingu aðalskipulags, þar sem iðnaðarsvæði I5 er stækkað undir fyrirhugaða fiskeldisstöð og byggingarheimild iðnaðarsvæðis I5 er aukin vegna fiskeldisstöðvar. Ekki er gerð breyting á meginstefnu um iðnaðarsvæðið þar sem fiskeldið samrýmist henni.

2.2.3 Deiliskipulag

Á deiliskipulagssvæðinu er í gildi eldra deiliskipulag:

- *Deiliskipulag Reykjanes, orkuvinnsla, iðnaður og ferðamennska*, samþykkt í bæjarstjórnnum Grindavíkur og Reykjanesbæjar í janúar 2004.

Við gildistöku þessa deiliskipulags fellur ofangreint deiliskipulag með síðari breytingum úr gildi.

Á aðliggjandi svæðum eru í gildi eftirtaldar deiliskipulagsáætlanir:

- *Deiliskipulag fiskeldisstöðvar við Kistu á Reykjanesi*, samþykkt 3. janúar 2012. Tekur til lóðarinnar við Vitabraut 7. Fiskeldisstöðin nýtir heitt affallsvatn frá Reykjanesvirkjun.
- *Deiliskipulag fyrir Gunnuhver*, samþykkt 29. ágúst 2017.

2.2.4 UNESCO Global Geoparks

UNESCO Global Geoparks eru svæði þar sem minjum og landslagi sem eru jarðfræðilega mikilvægar á heimsvísu er stýrt eftir heildrænni stefnu. Árið 2015 var Reykjanes viðurkennt sem slíkt af UNESCO, Menningarmálastofnun Sameinuðu Þjóðanna. Innan Reykjanes Geopark eru skilgreindir 55 áhugaverðir jarðminjastaðir (e. geosites). Þessi svæði þykja áhugaverð vegna jarðsögu, náttúrufars eða menningarsögu og gegna lykilhlutverki í því að segja sögu svæðisins. Einn jarðminjastaðanna, gígaröðin Stampar er innan deiliskipulagssvæðis en utan við framkvæmdasvæði. Þrír aðrir í nágrenni skipulagssvæðis eru Gunnuhver, Háleyjarbunga og Skálafell.



2.2.5 Verndaráætlanir

Náttúruminjasrá og Náttúruverndaráætlun

Deiliskipulagssvæðið eru allt á Náttúruminjasrá. Reykjanesvirkjun liggur innan svæðis sem er á C-hluta náttúruminjasrá, nr. 106. Um svæðið segir að Reykjanesið er framhald Reykjanes hryggjarins á landi. Þar má finna stórbrotna jarðfræði, m.a. gígaraðirnar Eldvörp og Stampa, dyngjurnar Skálafell, Háleyjabungu og Sandfellshæð, ásamt fjölda gjáa, sprungna og hrauntjarna. Þar er allmikið hverasvæði, fjölskrúðugur jarðhitagróður og sérstæð volg sjávertjörn. Hafnaberg er lágt fuglabjarg með fjölmörgum tegundum bjargfugla og þar er aðgengilegur fuglaskoðunarstaður. Svæðið er um 11.298 ha að stærð og var sama svæði sett á Náttúruverndaráætlun 2004 – 2008.

Sérstök vernd skv. 61. gr. náttúruverndarlaga nr. 60/2013

Deiliskipulagssvæðið liggur á Stampahrauni sem er eldhraun, þ.e. hraun sem hefur runnið á nútíma, og nýtur sérstakrar verndar samkvæmt 61. gr. laga nr. 60/2013 um náttúruvernd. Samkvæmt lögnum skal forðast að raska þeim jarðminjum nema brýna nauðsyn beri til.

2.3 Staðhættir

Deiliskipulagssvæðið er skilgreint sem iðnaðarsvæði fyrir orkuvinnslu (15). Á svæðinu eru vegir, slóðar, borteigar, lagnir og mannvirki tengd orkuvinnslu og starfsemi svæðisins. Reykjanes er vinsæll viðkomustaður ferðamanna og útivistarfólks.

2.3.1 Jarðhiti

Jarðhitasvæðið á Reykjanesi er aflmikið og gjöfult. Einkenni jarðhitasvæðisins er hátt hitastig í jarðhitageyminum (um og yfir 300°C), efnainnihald jarðhitavökvans og selta hans, sem er áþekkt seltu sjávar. Jarðhitasvæðið nær talsvert út fyrir skipulagssvæðið.

2.3.2 Náttúrufar

Landslag á svæðinu einkennist af úfnu hrauni, Stampahrauni, sem er eldhraun, sem þekja stærstan hluta Reykjaneskagans. Til vesturs afmarkast deiliskipulagssvæðið af fjörunni við Sandvík.

Á Reykjanesi hefur verið stórt kríuvarp. Varpið er þéttast á svæði sem afmarkast af Vatnsfelli, Gunnhver og Gráa lóninu. Krían verpir einnig hér og þar innan syðsta hluta iðnaðarsvæðisins.

Innan deiliskipulagssvæðisins eru fyrst og fremst tvær vistgerðir, þ.e. eyðihraunvist og mosahraunvist. Samkvæmt Náttúrufræðistofnun Íslands hefur Eyðihraunvist lágt verndargildi og Mosahraunvist hefur miðlungs verndargildi.² Gerð er grein fyrir öðrum vistgerðum í kafla 6.3.

Í grennd við deiliskipulagssvæðið sunnanvert er hverasvæði Gunnhver sem er búsvæði fyrir tegundir sem eru sjaldgæfar, aðlagðar jarðhita og geta aðeins lifað við þær aðstæður.

² Fjölrit Náttúrufræðistofnunar (2016). Jón Gunnar Ottósson, Anna Sveinsdóttir og María Harðardóttir (ritstjórar)

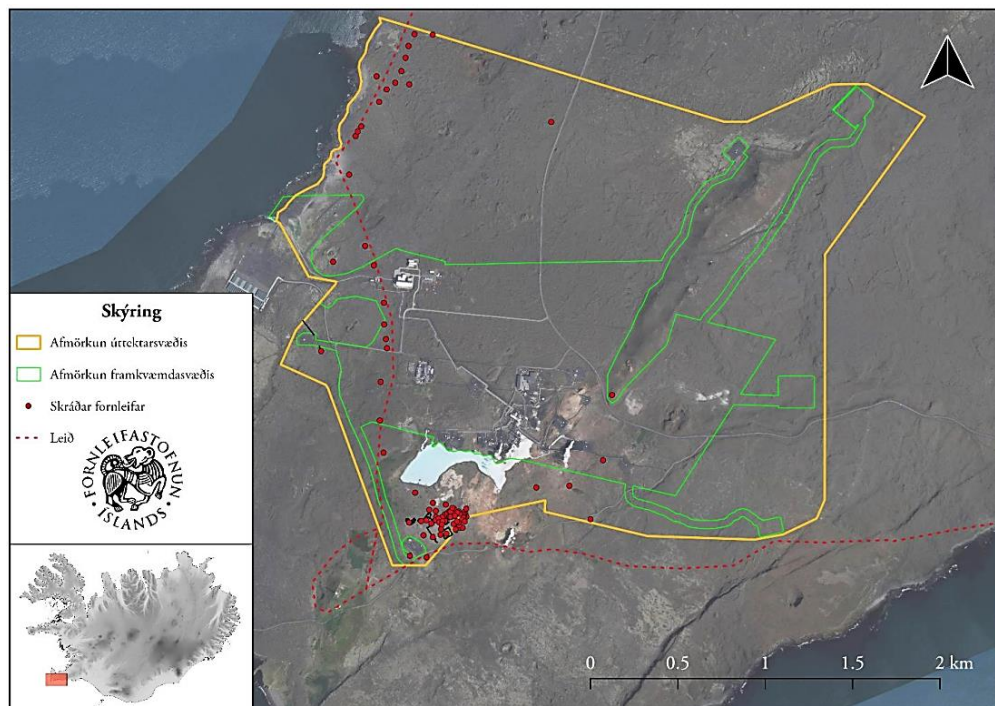
2.3.3 Náttúruvá

Á deiliskipulagssvæðinu stafar ákveðin hættu af eldvirkni og skjálftavirkni líkt og annars staðar á Reykjanesinu. Veðurstofa Íslands vinnur að áhættumati í samvinnu við aðrar fagstofnanir. Jarðvísindastofnun Háskóla Íslands hefur greint langtíma eldsuppkomunæmi á Reykjaneskaga byggða á jarðsögu og eldumbrotasögu skagans.³ Hún kortleggur hvar líklegast er að eldvörp komi til með að opnast á Reykjanesi, en ekki líkurnar á eldgosi innan ákveðins tímaramma. Iðnaðarsvæðið er meðal staða þar sem líkur á eldsuppkomu eru taldar miklar. Áhætta af eldsumbrotum er fylgífiskur jarðhitans sem er forsenda orkuvinnslu og iðnaðar á svæðinu.

Deiliskipulagssvæðið liggur að sjávarströnd og því hefur möguleg sjávarflóðahætta verið skoðuð. Með tillit til áætlaðrar hækkunar sjávarstöðu og landhæðabreytinga til ársins 2100 hefur hæð á flóði með 100 ára endurkomutíma verið umreiknuð 5,45 til 6,47 m. Taka ber þessum tölum með talsverðum fyrirvara, vegna óvissu um þróun landhæðar og sjávarstöðu.⁴

2.4 Menningarminjar⁵

Deiliskráning fornleifa við Reykjanesvirkjun var unnin af Fornleifastofnun Íslands árið 2021 í tengslum við deiliskipulagsgerðina og árið 2022 í tengslum við umhverfismat Eldisgarðs, eldisstöðvar á Reykjanesi og aðkomuvegar að henni.



Mynd 2-2 Kort sem sýnir úttektarsvæði og skráðar minjar, *Deiliskráning fornleifa við Reykjanesvirkjun (2021)*

³ Ármann Höskuldsson, Þorvaldur Þórðarson, Þóra Björg Andrésardóttir, Muhammad Aufaristama. (2018). *Náttúruvá á framkvæmdasvæði Suðurnesjalínu 2. Samanburður valkosta með tilliti til jarðhræringa*. Jarðvísindastofnun Háskóla Íslands.

⁴ Tölur um hækkaða sjávarstöðu og landhæðabreytingar eru fengar úr skýrslu Vísindanefndar, *Loftslagsbreytingar og áhrif þeirra á Íslandi* (2018)

⁵ Kafli uppfærður eftir auglýsingu með hliðsjón af nýrri skýrslu *Deiliskráning fornleifa við Reykjanesvirkjun*. Gylfi Helgason og Lilja Laufey Davíðsdóttir (2021)



Annars vegar eru það minjar við Hveravelli, þar sem eru skráðar 65 minjar, einkum ungir kálgarðar sem eru á mörkum þess að teljast til fornleifa vegna ungs aldurs. Þær voru að engu að síður skráðar því þær eru merk heimild um nýtingu jarðhitans á svæðinu. Hins vegar eru skráðar 30 minjar utan Hveravalla. Það eru einkum vörður sem tilheyrðu gamalli þjóðleið frá Kalmanstjórn að Reykjanesvita, en einnig tóft og heimild um sel við ströndina nyrst á athugunarsvæðinu, sbr. töflu 2-1 yfir skráðar minjar úr deiliskráningu.

Tafla 2-1 Skráðar minjar skv. deiliskráningu fornleifa við Reykjanesvirkjun (2021)

Fornminjar innan deiliskipulagssvæðis				
Nr.	Minjaeining	Sérheiti	Tegund	Hlutverk
GK-028:095	1		Varða	Óþekkt
GK-028:096	1		Varða	Óþekkt
GK-032:007	1		Heimild	Sel
GK-032:037	1	Vörðufell	Örnefni	Býli
GK-032:223	1		Tóft	Óþekkt
GK-032:224	1		Varða	Óþekkt
GK-032:250	1		Garðlag	Óþekkt
GK-032:251	1		Varða	Óþekkt
GK-032:254	1		Varða	Óþekkt
GK-611:001	1		Heimild	Leið
GK-621:017	20		Gata	Leið

Minjarnar eru merktar inn á deiliskipulagsupprátt. Sjá nánar skipulagsskilmála um minjavernd kafla 3.11.1

2.5 Mat á umhverfisáhrifum framkvæmda á svæðinu

Deiliskipulagið tók mið af fyrirliggjandi gögnum um umhverfismat framkvæmda og matsskylduákvæðanir tilkynningarskyldra framkvæmda sbr:

- Stækkun Reykjanesvirkjunar – Umhverfismat. Álit Skipulagsstofnunar 23. júlí 2009.
- Breytingar á staðsetningu mannvirkja - ákvörðun um matsskyldu 26. febrúar 2016.
- Sjóvinnslusvæði – ákvörðun um matsskyldu 14. janúar 2021.
- Eldisgarður, eldisstöð á Reykjanesi. Umhverfismatsskýrsla, nóvember 2022.



3 Deiliskipulag

3.1 Tilgangur og markmið

Eins og fram kemur í inngangi er ráðist í endurskoðun deiliskipulags með það að leiðarljósi að fá betri yfirsýn yfir orkuvinnslusvæðið, uppfæra skilmála og marka stefnu um umgjörð jarðhitanýtingar til framtíðar lítið.

Deiliskipulagið byggir á gildandi deiliskipulagi og gerir ráð fyrir borteigum, vegum og mannvirkjagerð sem þar var skilgreind. Í þágu atvinnuuppbyggingar og þróunar Auðlindagarðsins eru afmarkaðar nýjar lóðir til uppbyggingar atvinnustarfsemi sem getur nýtt afgangstrauma frá Reykjanesvirkjun eða annarrar starfsemi á svæðinu til fjölbreyttrar framleiðslu með markmið um hringrásarhagkerfi að leiðarljósi.

3.2 Meginatriði

Deiliskipulagið skilgreinir og afmarkar lóðir, borsvæði, mannvirkjabelti fyrir lagnir, veitukerfi, vegi og aðkomuslóða á iðnaðarsvæði I5 fyrir Reykjanesvirkjun og aðra starfsemi.

3.2.1 Breytingar og frávik

Í deiliskipulaginu frá 2004 voru afmörkuð svæði sem voru með frestun skipulags. Ekki er gert ráð fyrir þeim möguleika að fresta skipulagsákvörðunum á afmörkuðum svæðum innan marka deiliskipulagsáætlana í skipulagslögum nr. 123/2010.

Megin breytingin frá eldra deiliskipulagi eru nýjar lóðir eru skilgreindar á þeim svæðum orkuvinnslusvæðisins sem áður voru með frestun skipulags og ný lóð undir fiskeldi við ströndina. Afmörkun orkuvinnslusvæðis er breytt og útvíkkuð svo það nái til sjötökusvæða og affallslagnar við ströndina og borteiga.

3.3 Hönnun mannvirkja og uppdrættir

Byggingar og mannvirki skulu vera í samræmi við skipulagsskilmála, gildandi byggingarreglugerð, mæli- og hæðarblöð og aðrar reglugerðir og staðla sem gilda um fyrirhugaða mannvirkjagerð á deiliskipulagssvæðinu.

Á aðaluppdráttum skal sýna innra skipulag lóðar og fyrirkomulag bygginga, bílastæða, gróðurs og annarra mannvirkja sem máli skipta fyrir fyrirkomulag og útlit svæðisins. Á aðaluppdrætti skal vera byggingarlýsing sem lýsir mannvirkjum, byggingarefnum og endalegum frágangi lóðar og fleiru sbr. kröfur byggingarreglugerðar.

3.4 Mæli- og hæðarblöð

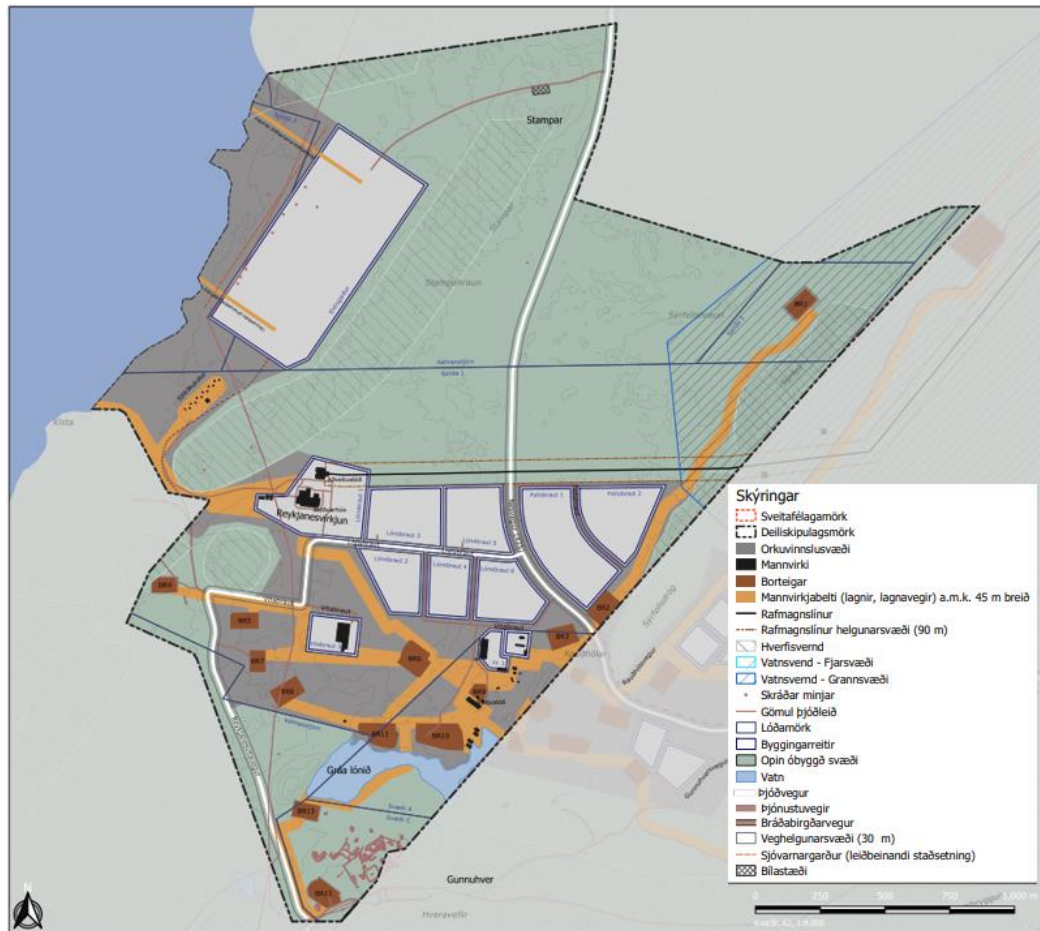
Mæliblöð sýna hnitsett lóðamörk, byggingarreiti og kvaðir eftir því sem við á. Hæðablöð sýna hæð lóðar á lóðamörkum og við götuhæð, einnig núverandi landhæð. Hæð á aðalgólfi byggingar er sýnd á hæðarblöðum og staðsetning og hæð veitulagna.

3.5 Iðnaðarsvæði/orkuvinnslusvæði

3.5.1 Almenn stefna

Á svæðinu fer fram kjarnastarfsemi Reykjanesvirkjunar, framleiðsla á rafmagni og heitu vatni. Jafnframt er þar gert ráð fyrir uppbyggingu og þróun fyrirtækja sem nýta afgangstrauma frá orkuverinu og annarrar starfsemi til fjölbreyttrar framleiðslu, innan Auðlindagarðsins. Þegar eru þar starfandi fyrirtæki í fiskiðnaði, en vöruþróunarmöguleikar

innan Auðlindagarðs eru fjölbreyttir og svo sem á sviði líftækni, fiskeldis, rafeldsneytis og snyrtivöruframleiðslu.⁶



Mynd 3-1 Uppdráttur tillögu að deiliskipulagi orkuvinnslu og iðnaðar á Reykjanesi

Leitast er við að staðsetja fyrirhuguð mannvirki og framkvæmdasvæði í tengslum við núverandi mannvirki og starfsemi og nýta sem best það land sem liggja innan orkuvinnslusvæðisins. Nýjar lóðir eru staðsettar við núverandi vegi og í beinum tengslum við þegar byggðar atvinnulóðir við Lónsbraut og Vitabraut og svæðum sem eru þegar afmörkuð af mannvirkjabeltum.

Í endurskoðuðu deiliskipulagi eru borteigar sem þegar voru skilgreindir í eldra deiliskipulagi útfærðir og dregnir upp að nýju og sumir eldri borteigar sameinaðir. Bætt er við einum nýjum borteig sunnan við Gráa lónið. Leitast er við að nýta sem best núverandi borteiga í stað þessa að taka undir þá algerlega óröskuð svæði.

Framkvæmdasvæði, þ.e. lóðir, borteigar, vegir og mannvirkjabelti eru öll staðsett utan við svæði sem í aðalskipulagi eru hverfisvernduð vegna jarðmyndanna, þ.e. Miðahóll, Stampar, Vatnfell, Valahnjúkar, Sýrfell og Sýrfellsdrög (HV4 Reykjanes).

⁶ <https://www.audlindagardurinn.is>

3.6 Borteigar

Borteigar eru 13 talsins fyrir vinnsluholur, rannsóknarholur og til niðurdælingar. Innan hvers borteigs geta verið nokkrar borholur.

Borteigar eru afmarkaðir nokkuð rúmt svo svigrúm sé til að aðlaga borteiga og lagnir að landi og staðhættum við endanlega hönnun. Almennt eru borteigar að lágmarki 3.500 m². Lögð er áhersla á að samýta borteiga eins og kostur er. Með samnýtingu borteiga má minnka flatarmál fyrir hverja borholu og draga úr umhverfisáhrifum.

Miða skal við að flatarmál fyrir hverja holu á samnýttum borteig sé 2.500-3.000 m².

3.6.1 Almennir skilmálar um borteiga

Borteigar eru gerðir úr burðarhæfu efni í malarpúða og skulu aðlagaðir landslagi eins og kostur er. Yfirborð borteiga verður jafnað út með dökkum hraunmulningi eða litum sem samsvara nærumhverfi. Útbrúnir og horn verða afrúnnuð og mýkt eins og aðliggjandi landslag. Jafnan er miðað við að borplan haldi sömu hæð og land í kring.

Við lokun holu skal gengið frá landi svo ummerki um holuna verði sem minnst; malarpúði og mannvirki sem standa ofan á borplani fjarlægð og sárum í landi lokað. Sárum í landi verður lokað með grófum hraunmolum, svarðlagi og gróðurtorfum sem samsvara aðliggjandi gróðurfari.⁷

Stefnt skal að því að byggja borholukjallara fyrir allar borholur, sem hýsir holutopp. Borholukjallarar eru steinsteyptir. Borholuhús verða sett yfir vinnsluholur áður en þær eru teknar í notkun. Reiknað er með hefðbundnum borholuhúsum yfir kjöllum á öllum nýjum vinnsluholum.



Mynd 3-2 Borholuhús við Reykjanesvirkjun.

Tafla 3-1 gerir grein fyrir borteigum, stærð þeirra og borholum innan þeirra. Borteigar eru auðkenndir með bókstöfum og hlaupandi tölu (BR1, BR2, o.s.frv.). Innan hvers borteigs geta verið ein eða fleiri borholur. Heimilt er að bæta við borholum við þær sem tilgreindar eru í töflu 3-1, ef stærð og aðstæður innan borteigs leyfa, án þess að breyta þurfi deiliskipulagi.

⁷ Frágangur miðast við verklag um frágang borplana í grónu hrauni (B1) og ógrónu hrauni (B2), eftir því hver staðsetning er, samkvæmt leiðbeiningariti um frágang borhola (HS Orka og VSÓ Ráðgjöf, 2017).



Tafla 3-1 Borteigar (BR1-BR13)

Borteigar		
Nr.	Stærð m ²	Borholur
BR1	7.100	REYH 31
BR2	8.700	REYH X9
BR3	8.700	REYH15
BR4	5.700	REYH 29
BR5	6.900	
BR6	11.300	REYH 13 / 31
BR7	5.100	REYH 16 / 36
BR8	8.700	REYH X2
BR9	3.600	REYH 14
BR10	16.700	REYH 11 / 22 / 23 / 28 / REYH X4
BR11	11.700	REYH 10 / 25 / 26 / 27
BR12	8.700	REYH 17/ REYH X10 / X11 /X12 / X13
BR13	6.000	VAT-1

Skolvatni frá borholu ásamt jarðhitavökva skal stýrt um fyrirfram skilgreindar rennislísiðir. Rennislísiðir skolvatns og jarðhitavökva skulu í lok framkvæmda huldar jarðvegi og gengið frá á þann hátt að útfellingar verði ekki sýnilegar á yfirborði.

Mesti hávaði fylgir afkastamælingum og blæstri borhola sem tekur jafnan um 4 vikur, þá getur hljóðstig við borteig verið á bilinu 70-110 db(A).

Hljóðdeyfir skal vera á vinnsluholum og skal hávaði frá holum í rekstri ekki vera meiri en 50 dB(A). Samkvæmt reglugerð um hávaða nr. 724/2008 gildir fyrir iðnaðaðrsvæði að hljóðstig fari ekki yfir 70 dB(A).

3.7 Mannvirkjabelti

Mannvirkjabelti eru afmörkuð um margskonar veitumannvirki og vegi sem þeim tilheyra innan deiliskipulagssvæðisins, svo sem vatnslagnir, fráveitulagnir, safnæðar frá borholum, sjótökusvæði og flutningkerfi raforku.

Mannvirkjabelti eru 45 m á breidd, en geta verið breiðari á sumum svæðum t.d. kringum skiljustöðvar og sjótökuholur. Mannvirkjabelti eru afmörkuð með það fyrir augum að nægilegt svigrúm sé innan þeirra fyrir eðlilegri þróun mannvirkja án þess að breyta þurfi deiliskipulagi.

3.7.1 Vatns- og gufulagnir

Frá borholum liggja safnæðar, þar sem vatni og gufu er safnað saman og leitt að skiljustöðvum. Almennt er miðað við að þvermál safnæða sé um 600 mm. Safnæðar innan orkuvinnslusvæðis verða lagðar á yfirborði. Ekki er gert ráð fyrir sérstökum lit á safnæðum. Meðfram safnæðum eru oftast vegslóðar.



3.7.2 Frárennsli og affallslagnir

Frárennsli og affall úr skiljustöðvum er leitt að niðurdælingarholum eða í bunustokk til sjávar í Litlu-Sandvík. Miðað er við að þvermál frárennislagna sé um 1.000 mm. Stefnt skal að því að leggja allar lagnir fyrir affall í jörðu.

3.7.3 Flutningslínur raforku, raflínur og jarðstrengir

Frá aðveitustöð norðan stöðvarhúss Reykjanesvirkjunar liggur 220 kV háspennulína að Sýrfelli og þaðan að Njarðvíkurheiði. Helgunarsvæði 220 kV háspennulínu er 90 m, þ.e. um 45 m til hvorrar handar frá miðlínu og innan þess er byggingarbann.

- Við Sýrfell liggur mannvirkjabelti, lögn og lagnavegur, undir háspennulínu. Þar skal gætt varúðar við framkvæmdir, svo sem vegna viðhalds, og tryggja þarf að starfsfólk og tækjabúnaður sé í öruggri fjarlægð frá háspennulínum.
- Viðmið Landsnets um fjarlægðarmörk milli háspennulína og vinnuvéla (eða hluta þeirra) vegna tímabundinnar framkvæmda nærri 230-400 kV háspennulínum eru 5 og 6 metrar. Ekki er heimilt að hefja vinnu nálægt flutningsvirki í rekstri nema fyrir liggi heimild frá Landsneti.

3.7.4 Vegir innan mannvirkjabelta, lagnavegir og línuvegir

Vegslóðar liggja að öllum borteigum og meðfram lögnum og línum. Nota skal núverandi vegi og slóða á svæðinu til framkvæmda sem frekast er kostur. Með því verður að verulegu leyti unnt að komast hjá lagningu nýrra vega og jarðraski sem fylgir vegagerð.

3.7.5 Lagnir utan mannvirkjabelta

Raflagnir, neysluvatnslagnir og hitaveitulagnir sem liggja í vegstæði eða meðfram götum og aðkomum að lóðum eru ekki sýndar sérstaklega á deiliskipulagsupprætti.

3.8 Lóðir og byggingarreitir

3.8.1 Lóðir

Lóð stöðvarhúss Reykjanesvirkjunar og húsnæði annarra núverandi fyrirtækja á svæðinu eru við Lónsbraut og Vitabraut. Deiliskipulagið afmarkar átta nýjar byggingalóðir fyrir atvinnustarfsemi þ.e. lóð fyrir Eldisgarð, fimm lóðir við Lónsbraut og tvær austan við Nesveg milli mannvirkjabeltis háspennulínu og mannvirkjabeltisins vestan Sýrfells, sbr. deiliskipulagsupprætti. Tafla 3-2 sýnir yfirlit lóða og landspilda á deiliskipulagssvæðinu.

Stærstur hluti deiliskipulagssvæðisins er Spilda 1 (Inr. 197661) sem nær frá strönd við Sandvík að sveitarfélagsmörkum Reykjanesbæjar og Grindavíkur. Á Spildu 1 eru ekki byggingar, en um hana liggja vegir, lagnir og mannvirkjabelti. Að sunnan- og norðanverðu er land Kalmannstjarnar (Inr. 212549). Við norðanvert Sýrfell er 20 ha lóð, spilda 3, þar sem er borteigur.

Forsendur lóðaúthlutunar og uppbyggingar

Úthlutun lóða og flokkun starfsemi innan Auðlindagarðs mun taka mið af mismunandi landþörfum fyrirtækja og þörf þeirra fyrir aðfangastrauma, s.s. orku- og aflspörf, notkun ferskvatns, ylsjávar og jarðgas, svo nokkrir séu nefndir.

Margir þessara aðfangastrauma verða til í eða nærri stöðvarhúsi virkjunarinnar og því hagkvæmast að starfsemi sem nýtir þá í miklum mæli, einkum rafafi, verði staðsett nærri stöðvarhúsi, en starfsemi með minni aðfangaparfir verður sköpuð skilyrði fjær stöðvarhúsi virkjunar.



Tafla 3-2 Lóðir og landspildur á deiliskipulagssvæðinu. Stærðir innan deiliskipulagsmarka. Starfsemi, byggingarheimildir og skilmálar

Lóð	Stærð (ha)*	Heimilað byggingar-magn m ²	Starfsemi á lóð og skilmálar
Spilda 1 Lnr. 197661	191,8 ha	0	Orkuvinnsla. Gert ráða fyrir borteigum og mannvirkjabeltum og búnaði í tengslum við jarðhitavinnslu. Ekki er gert ráð fyrir byggingum á lóðinni.
Eldisgarður Ný lóð	37,4 ha	250.000	Gert er ráð fyrir fiskeldisstöð fyrir fiskeldi á landi. Hámarkshæð bygginga verði 20 m. Sjá nánar skilmála í kafla 4.
Spilda 2 Lnr. 197657	22,3 ha	0	Kvöð er um fráveitulagnir gegnum lóðina frá Eldisgarðinum til sjávar. Heimilt er að gera sjóvarnargarð innan lóðarinnar, ef þurfa þykir til að verja mannvirki, sbr. kafla 3.13. Heimilt er að koma fyrir ferskvatns- eða sjótökuholum.
Spilda 3 Lnr. 197670	20 ha	0	Orkuvinnsla. Gert er ráð fyrir allt að 6.600 m ² borteig. Heimilt að byggja holukjallara fyrir hverja borholu.
Kalmanntjörn Lnr: 212549	177,2 ha	0	Gert er ráð fyrir mannvirkjabelti fyrir lagnir meðfram Reykjanesvitavegi.
Lónsbraut 1 Lnr. 200739	9,7 ha	15.300	Reykjanesvirkjun, stöðvarhús og aðveitustöð. Hámarkshæð stöðvarhúss er 22 m. Hæð annarra mannvirkja skal ekki vera umfram 15 m. Framkvæmdir innan helgunarsvæðis háspennulínu eru háðar leyfi Landsnets.
Lónsbraut 3 Ný lóð	6,8 ha	20.000	Miða skal við að hæð bygginga verði ekki umfram 18 m, en einstök mannvirki, s.s. tankar geta orðið allt 25 m.
Lónsbraut 5 Ný lóð	6,3 ha	10.000	Miða skal við að hæð bygginga verði ekki umfram 12 m, en einstök mannvirki geta orðið allt 15 m.
Lónsbraut 2 Ný lóð	5 ha	10.000	Miða skal við að hæð bygginga verði ekki umfram 12 m, en einstök mannvirki geta orðið allt 15 m.
Lónsbraut 4 Ný lóð	4,2 ha	10.000	Miða skal við að hæð bygginga verði ekki umfram 12 m, en einstök mannvirki geta orðið allt 15 m.
Lónsbraut 6 Ný lóð	5,7 ha	10.000	Miða skal við að hæð bygginga verði ekki umfram 12 m, en einstök mannvirki geta orðið allt 15 m.
Fellsbraut 1 Ný lóð	10,1 ha	10.000	Miða skal við að hæð bygginga verði ekki umfram 12 m, en einstök mannvirki geta orðið allt 15 m.
Fellsbraut 2 Ný lóð	7 ha	10.000	Miða skal við að hæð bygginga verði ekki umfram 12 m, en einstök mannvirki geta orðið allt 15 m.
Vítabraut 1 L129923	1,5 ha	7.000	Framleiðsla fiskafurða og kolsýru. Rafstöðvarhús. Miða skal við að hæð bygginga verði ekki umfram 12 m, en einstök mannvirki geta orðið allt 15 m.
Vítabraut 1a L221146	1,05 ha	3.000	Miða skal við að hæð bygginga verði ekki umfram 12 m, en einstök mannvirki geta orðið allt 15 m.
Vítabraut L220300	65 m ²	50	Á lóðinni er spennistöð.
Vítabraut 3 L129924	3 ha	10.000	Framleiðsla fiskafurða. Miða skal við að hæð bygginga verði ekki umfram 12 m, en einstök mannvirki geta orðið allt 15 m.
Svæði A L219088	30,8 ha	1.000	Orkuvinnsla. Gert ráða fyrir borteigum og mannvirkjabeltum og búnaði í tengslum við jarðhitavinnslu.
Svæði C L219089	16,2 ha	0	Orkuvinnsla. Á lóðinni er borteigur BR12. Ekki er gert ráð fyrir byggingum á lóðinni, öðrum en borholukjöllurum innan borteigs.
Samtals	556 ha	366.350	

*Stærð lands innan deiliskipulagsmarka



Mynd 3-3 Byggingalóðir við Lónsbraut (skipulagssvæðisins).

3.8.2 Almennir skilmálar

Frágangur lóða

Lögð er áhersla á snyrtilegan frágangur lóða. Ef þörf er á geymslu efnis eða tækja skal afmarka geymslusvæði innan lóðar og skerma það af með skjólveggjum eða jarðvegsmönnum og skal það sýnt á aðaluppdráttum.

Á svæðum innan lóða þar sem ekki er gert ráð fyrir mannvirkjagerð eða beinni nýtingu, skal eftir því sem kostur er viðhalda óröskuðu landi og náttúrulegri gróðurframvindu. Við lóðafrágangur og frágangur raskaðra svæða skal leitast við að græða upp mosa eða staðargróður, en óheimilt er að planta trjágróðri. Óröskuð svæði og gegndræp svæði gegna jafnframt hlutverki sem viðtaka fyrir ofanvatn, sbr. kafla 3.10.

Á aðaluppdráttum skal sýna nánara skipulag innan lóða. Þar skal jafnframt sýna hæðartölur á landi við hús og lóðarmörk, skilti, skjólveggi og önnur mannvirki sem skipta máli fyrir ásýnd lóðanna.

Lóðarhafar skulu vanda frágangur lóðarmarka, bæði að ósnortnu landi og á milli lóða. Grjót og jarðefni, sem losnar vegna grafrar á lóðum skal nýtt eins og kostur er við landmótun innan lóðar, s.s. uppbyggingu jarðvegsmána innan skipulagssvæðisins. Lóðarhafa er ekki heimilt að ryðja eða moka jarðvegi út fyrir lóðarmörk að öðru leyti. Efnið skal losað á svæði ákvarðað af skipulagsfulltrúa Reykjanesbæjar og í samráði við hann. Að öðrum kosti skal lóðarhafi fjarlægja af svæðinu allan umfram jarðveg og efni á viðurkenndan losunarstað.

3.8.3 Byggingarreitir

Byggingarreitir eru sýndir á deiliskipulagsuppdrætti og skulu byggingar vera innan þeirra. Þeir eru almennt afmarkaðir 10 m frá lóðarmörkum og 15 m frá tengivegum.

3.8.4 Stöðvarhús jarðhitavirkjunar

Stöðvarhús virkjunar er 22 m á hæð yfir gólfkóta aðkomuhæðar, þ.e. jarðhæðar. Byggingin er stálgrindarhús með álklæðningu, en gafflveggir þess að mestum hluta gler. Skráð stærð stöðvarhúss er 6.963,4 m².



Mynd 3-4 Stöðvarhús Reykjanesvirkjunar.

3.8.5 **Aðrar byggingar tengdar Reykjanesvirkjun**

Aðveitustöð

Núverandi aðveitustöð er 1.270 m². Byggingin er stálgrindarhús með áklæðningu. Heimil þakhæð er 15 m yfir hæð yfir lóðaryfirborði.

Gert er ráð fyrir nýrri aðveitustöð fyrir norðan núverandi stöð, allt að 1.700 m² með allt að 15 m þakhæð yfir lóðaryfirborði. Nýja aðveitustöðin verði með svipuðu sniði og núverandi.

Skiljustöðvar

Skiljustöð er norðan við Gráa lónið á Svæði A. Heimilt er að stækka hana í allt að 920 m². Gert er ráð fyrir annarri skiljustöð, allt að 1.100 m² að grunnfleti, sunnan við stöðvarhús Reykjanesvirkjunar við Lónsbraut 1. Skiljustöðvar eru allt að 15 m háar.

3.8.6 **Iðnaðarhúsnæði**

Húsform er frjálst. Tafla 3-2 birtir upplýsingar um leyfileg hæð bygginga á einstökum lóðum. Hámarkshæð bygginga miðast við gólfkóta aðkomuhæðar eins og hann verður skilgreindur á mæliblaði.

Samræma skal efnisval og útlit bygginga á sömu lóð. Við hönnun bygginga skal áhersla lögð á vandað og heildstætt yfirbragð.

3.9 **Afallsvatn og borsvarf úr borholum**

Afallsvatn frá rannsóknarborun skiptist í skolvökva og jarðhitavökva. Skolvökvi er ferskvatn sem er nýtt til að flytja bergmylsnu, borsvarf, úr borholum og til kælingar á borkrónu. Borsvarf er sigtað úr skolvatni og skolvatnið nýtt aftur við borun, þ.e. endurnýtt, en það sem gengur af er leitt í svelgholu í jaðri borteiga. Jarðhitavökvi er einnig leiddur í svelgholu. Úr svelgholunni mun vatnið hripa niður og virka jarðlögin sem sía á föst efni sem geta borist með jarðhitavökvanum. Förgun jarðhitavökva frá rannsóknarholum er tímabundin aðgerð og því er mengunarhætta lítil.

Frá vinnsluholum er affallsvatn leitt í frárennislagnir að skiljustöðvum.



Borsvarf, þ.e. grugg og bergmylsna úr borholum, er leitt í svarfpró í jaðri borteiga. Borsvarf sem ekki nýtist sem fyllingarefni í borteiga eða vegslóða verður mokað úr svarfpróm og ekið á viðurkenndan förgunarstað. Borsvarf telst til óvirks úrgangs og þarf því ekki að fylgja sérstökum varúðarráðstöfunum við förgun þess.

3.10 Samgöngur

Um deiliskipulagssvæðið liggur Nesvegur, tengivegur nr. 425, frá Höfnum að Grindavík suður fyrir Sýrfell og tengivegur nr. 443 að Reykjanesvita. Vegurinn er opinn fyrir almenna umferð og þjónar mikilvægu hlutverki sem ferðamannaleið að Reykjanesvita, Gunnhver og ströndinni.

Meðfram tengivegum er 15 m veghelgunarsvæði. Mannvirki, s.s. byggingar, lagnir, skurði eða önnur mannvirki, má ekki staðsetja innan veghelgunarsvæðis, nema með leyfi Vegagerðarinnar.

- Frá Nesvegi (425) er gert ráð fyrir nýjum aðkomuvegi norðan Stampa að nýrri lóð fiskeldisstöðvar, Eldisgarðs. Við nýjan aðkomuveg, um 200 m norðan við Stampagíg, er gert ráð fyrir bílastæðum fyrir fólk sem ætlar að ganga að Stampagíg, sem mun leysa af hólmi núverandi útskot og bílastæði við Nesveg sem verður fjarlæggt til að tryggja betur umferðaröryggi á Nesvegi.
- Aðkoma að nýjum lóðum, Fellsbraut 1 og 2, er frá Nesvegi sunnan við helgunarsvæði Reykjaneslínu.
- Þegar nýjar lóðir við Lónsbraut 2 til 6 hafa verið byggðar, er gert ráð fyrir að aðkoma að lóðunum Vitabraut 1 og Vitabraut 1a verði frá Lónsbraut og núverandi tenging Vitabrautar 1 inn á Nesveg (425) verði felld niður til samræmis við reglur um fjarlægðarmörk gatnamóta við tengivegi.

Tengivegur nr. 443 er nefndur Lónsbraut að lóð stöðvarhúss Reykjanesvirkjunar við Lónsbraut 1. Sunnan við Lónsbraut er hann nefndur Vitabraut þar sem hann liggur í austur-vestur stefnu að Vitabraut 3 og Vitabraut 7 en frá Vitabraut til suðurs er hann nefndur Reykjanesvitavegur.

- Við Lónsbraut er gert ráð fyrir nýjum lóðum, Lónsbraut 3-5 og Lónsbraut 2-6 og verður aðkoma að þeim um tvenn hliðfærð T-gatnamót.

Aðrir vegir eru að borteigum og innan mannvirkjabelta, sjá kafla 3.7.4 að framan.

3.11 Veitur

Rafstrengur er í jörðu meðfram vegum að núverandi lóðum og gert ráð fyrir að nýjar atvinnulóðir við Lónsbraut tengist með sama hætti.

Ferskvatn er sótt í kaldavatnsholur austan undir Sýrfelli í Grindavík, sem eru skilgreint brunnsvæði V2 í Aðalskipulagi Grindavíkur 2018-2032.

Fráveitulagnir frá byggingum skulu tengdar sameiginlegu fráveitukerfi í samræmi við kröfur heilbrigðiseftirlits.

Á lóðum þar sem meðhöndluð eru efni sem mengun getur stafað af, t.d. olíutankar, skal frárennsli frá því svæði hreinsað með mengunarvarnarbúnaði, olíu-, sand- og fituskiljum, áður en það tengist fráveitukerfi í samræmi við starfsemi og kröfur Heilbrigðiseftirlits Suðurnesja.

Leitast skal við að nota vistvænar ofanvatnslausnir þar sem því verður viðkomið. Æskilegt er að hluti lóðar verði með gegndræpu yfirborði. Ofanvatni af hörðu yfirborði verði almennt beint í ofanvatnrásir milli lóða og skilað sem næst ákomusvæði eftir



fullnægjandi hreinsun mengunarefna gegnum undirlag. Gera skal grein fyrir aðferðum við meðhöndlun ofanvatns á aðaluppdráttum vegna byggingarleyfis.

3.12 Sjóvarnargarður

Við ströndina hjá Eldisgarði er gert ráð fyrir sjóvarnargarði um 50 m frá flóðborði. Hæð sjóvarnar skal vera að lágmarki ná um +7,5 til +8,0 m í Gamla landhæðarkerfinu.

Lengd varnargarðs og lega hans er leiðbeinandi á deiliskipulagsuppdrætti en ekki bindandi. Hönnun sjóvarnargarðs verður útfærð við leyfisumsókn og sýnd á aðaluppdráttum.

Gert ráð fyrir að efni sem fæst við uppgröft vegna byggingarframkvæmda á lóð Eldisgarðs verði nýtt í varnargarð.

3.13 Verndarsvæði

3.13.1 Minjavernd

Deiliskráning fornleifa við Reykjanesvirkjun (2021) skráir alls 95 minjar innan athugunarsvæðis sem tekur til deiliskipulagssvæðisins innan Reykjanesbæjar og Grindavíkur. Þar af eru 65 ungar minjar við Hveravelli (Gunnhver), einkum kálgarðar sem eru heimild um nýtingu jarðhitans en líklega ekki fornleifar samkvæmt lögum.

Aðrar minjar eru 30 fornleifar sem flestar tengjast gamalli þjóðleið frá Kalmannstjörn að Reykjanesvita, einkum vörður en einnig tóftir og garðlög.

- Friðhelgað svæði umhverfis fornleifar, sem ekki eru friðlýstar en njóta friðunar, skal vera 15 metrar nema annað sé ákveðið, sbr. 22. gr. laga um menningarminjar nr. 80/2012.

Innan lóðar Eldisgarðs eru 11 skráðar minjar, þ.e. þjóðleið og vörður á henni GK-621:017 (0,1, 11-19) ásamt heimild um sel GK-032:007) sem engin ummerki eru um á yfirborði. Þjóðleiðin og flestar vörðurnar liggja meðfram vesturmörkum lóðar.

- Við hönnun Eldisgarðs skal leitast við að hlífa vörðum svo sem með aðlögun þeirra að lóðahönnun.
- Áður en leyfi til framkvæmda er gefið út skal liggja fyrir úrskurður Minjastofnunar Íslands um hvort fornleifar megi víkja í framkvæmdum og hvort frekari mótvægisáðgerðir séu nauðsynlegar.

Eftirtaldar minjar eða helgunarsvæði þeirra eru nærri framkvæmdasvæðum og þurfa sérstaka aðgát:

- Varða (GK-621:017 09) vestan við Reykjanesvirkjun, er nærri framkvæmdasvæði fyrirhugaðs sjóvinnslusvæðis. Þar skal við hönnun sjótökuhola tryggja vernd vörðunar.
- Grjóthlaðið garðalag (GK-032:250) rétt austan borteigs BR4. Garðlagið er líklega ungt og ekki ljóst í hvaða tilgangi það var hlaðið, mögulega undir girðingu.
- Gerði fyrir kálgarð (GK-032:239) um 20 m suðvestan við borteig BR12. Ein af ungum minjum við Hveravelli.

Ef áður óþekktar fornleifar finnast við framkvæmdir verða framkvæmdir stöðvaðar og fundurinn tilkynntur til Minjastofnunar Íslands samanber ákvæði laga nr. 80/2012 um menningarminjar.



3.13.2 Náttúruvernd

Deiliskipulagssvæðið er allt á náttúruminjaskrá og þar eru hraun, eldvörp og gígaraðir og hverasvæði sem falla undir sérstaka vernd náttúruverndarlaga nr. 60/2013, sbr. kafla 2.2.5.

Ákveðin svæði innan deiliskipulagssvæðisins eru skilgreind sem hverfisverndarsvæði, sbr. hverfisverndarsvæði HV4 Reykjanes í Aðalskipulagi Reykjanesbæjar 2020 - 2035 þar sem þau, eða hlutar þeirra, teljast til staka, þ.e. einstakra og áberandi fyrirbæra í náttúrufari. Hverfisverndarsvæðin eru: Stampar, Miðahóll og Sýrfell

Forðast skal að raska hverfisvernduðum svæðum s.s. með efnistöku, veglagningu eða byggingum. Ef þörf er á að raska hverfisvernduðu svæði skal í umsókn um leyfi fylgja rökstuðningur um nauðsyn þess.

3.13.3 Vatnsvernd

Nyrsti hluti skipulagssvæðisins, norðan Sýrfells, teygir sig inn á grannsvæði vatnsverndar. Innan þess er borteigur (BR1). Þar er notkun á hættulegum efnum og birgðageymsla slíkra efna bönnuð. Hér er m.a. átt við olíu, bensín og skyld efni, og önnur efni sem mengað geta grunnvatn, auk efna sem sérstaklega eru tilgreind í reglugerð um neysluvatn. Samráð skal haft við Heilbrigðiseftirlit Suðurnesja varðandi veitingu framkvæmdaleyfa á grann- og fjarsvæðum vatnsverndar.

4 Eldisgarður – sértækir skilmálar

Gert er ráð fyrir lóð fyrir fiskeldi á landi norðan við Reykjanesvirkjun. Með því má nýta betur afgangstrauma frá jarðvarmaverinu sem í dag renna að hluta ónýttir til sjávar. Nýting afgangstauma er heitt helsta markmið Auðlindagarðsins.

Möguleikar til að framleiða heilnæma vöru með lágu vistspori eru fyrir hendi á svæðinu. Návígi við flugvöll og útskipunarhafnir er einnig liður í að lágmarka kolefnisfótspor framleiðslunnar.

Uppbygging fiskeldis verður í áföngum, en gert er ráð fyrir að fullbyggð eldisstöð geti framleitt allt að 40.000 tonn á ársgrundvelli. Fyrsta áfanga er áætlað að ljúki í árlök 2025 en fullbyggð stöð klárast árið 2032.

4.1 Lóð fiskeldis

Lóðin er 37,4 ha að stærð og staðsett við ströndina norðan við sjötökuholur Reykjanesvirkjunar. Staðsetning lóðar byggir á aðalvalkosti í umhverfismati Eldisgarðs, eldisstöðvar á Reykjanesi, svokölluð Norðurlóð. Til samanburðar var staðsetning fiskeldislóðar við ströndina sunnan við núverandi eldisstöð Stolt Sea Farm, sk. Suðurlóð. Staðsetningin samkvæmt deiliskipulagi (Norðurlóð) er talin hentugri þegar horft er til heildarhagsmuna fyrirtækja í Auðlindagarðinum og í ljósi flutninga aðfanga og afurða til og frá Eldisgarðinum. Áhrif á framkvæmdatíma eru talin minni á nærliggjandi starfsemi á þessum stað (Norðurlóð) heldur en sunnan við Stolt Sea Farm.⁸

⁸ Eldisgarður, eldisstöð á Reykjanesi. Umhverfismatsskýrsla, janúar 2023. VSÓ Ráðgjöf



Mynd 4-1 Lóð Eldisgarðs á deiliskipulagsupprætti.

Aðkoma er frá Nesvegi, sbr. kafla 3.10. Innan lóðar er gert ráð fyrir aðskilnaði á umferð starfsmanna og gesta að aðalbyggingu og hins vegar umferð flutningabíla með aðföng og afurðir til og frá fiskeldisstöð. Við nánari hönnun aðkomuvegar skal þess gætt að vegur falli vel að landslagi og raski sérstæðum jarðmyndunum sem minnst.

Gert er ráð fyrir annarri aðkomuleið að lóð Eldisgarðs sunnan frá sem mun nýtast á framkvæmdatíma áður en norðuraðkoman er fullgerð og sem öryggisleið á rekstrartíma.

Fjöldi bílastæða skal uppfylla þörf miðað við fjölda starfsmanna. Um fjöldi bílastæða fyrir hreyfihamlaða fer skv. kröfum byggingarreglugerðar nr. 112/2012. Fjöldi og staðsetning bílastæða skal sýnd á aðaluppdrætti.

4.2 Byggingar fiskeldisstöðvar

Innan lóðar er gert ráð fyrir byggingum og búnaði fiskeldisstöðvar. Einnig er gert ráð fyrir þjónustubyggingum og öðrum byggingum tengdum starfsemi. Heimilað byggingarmagn á lóð er allt að 250.000 m².

Fiskeldið fer fram í þrepum frá seiðastöð í áframeldi og til slátrunar og fiskvinnslu.

Stöðvarhús

Innan byggingareits er gert ráð fyrir aðalbyggingu á tveimur hæðum með kjallara fyrir skrifstofu og móttöku allra starfsmanna og gesta. Aðrar byggingar fiskeldisstöðvar eru

seiðastöð, áframeldi, fiskvinnsluhús og umbúðaverksmiðja. Í tengslum við starfsemina má einnig byggja gróðurhús, sem endurnýtt getur vatn frá seiðastöð, og veitingastað í tengslum við gestamóttöku.

Stoð- og tæknibyggingar eru fyrir hreinsun frárennslis, dælustöð, fóður- og súrefnisgeymslur, varaafstöð og fleira.

Hámarkshæð bygginga, annarra en áframeldiseininga, er allt að 20 m frá gólfhæð aðkomuhæðar.

Litir bygginga skulu falla sem best að litum umhverfis. Að öðru leyti er útlit og form bygginga er frjálst, en samræmi skal vera í útliti bygginga á lóðinni. Staðsetning bygginga er frjáls innan byggingareits.

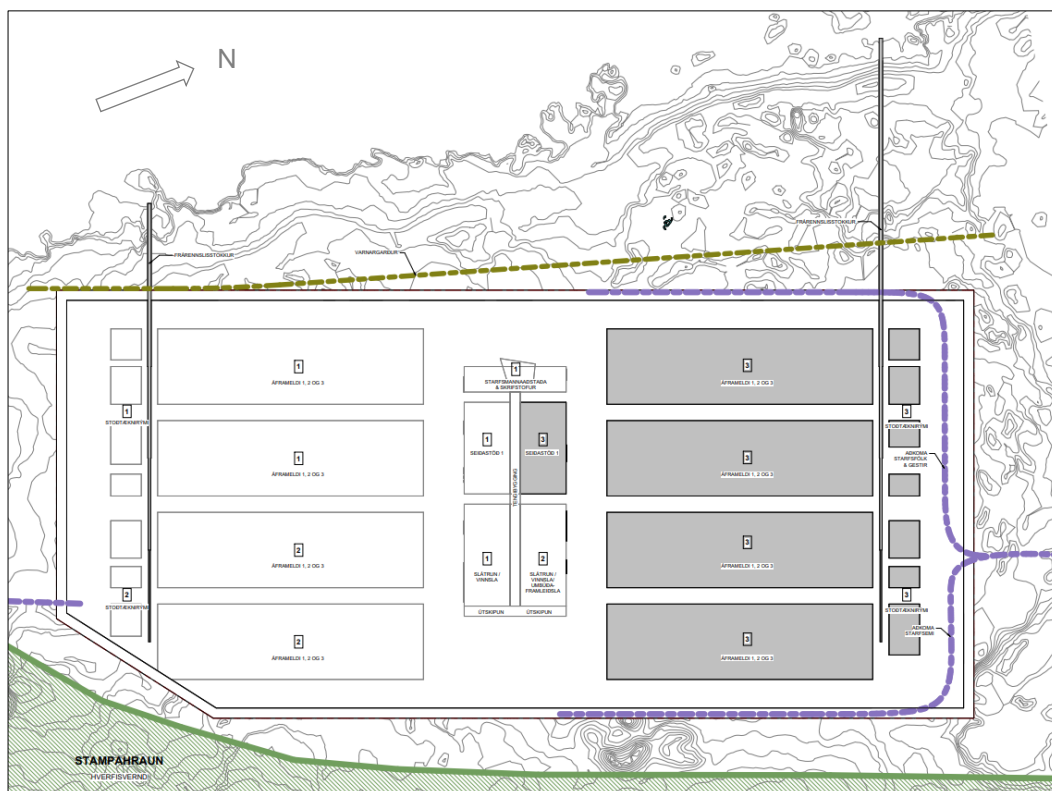
Áframeldi – yfirbyggð eldsker

Áframeldi fiskeldisins er umfangsmesti hlutar stöðvarinnar. Hver áframeldiseining samanstendur af þyrpingu eldiskerja ásamt fóðurkerfi og lagnakerfum. Eldsker eru allt að 6 m djúp og verða niðurgrafin svo þau nái ein til tvö metra upp úr jörðu. Hver eining áframeldis verður yfirbyggð. Mænishæð áframeldisbygginga verði allt að 15 m miðað við hæð yfirborðs umhverfis. Milli bygginga eru þjónustuvegir fyrir starfsfólk og tækjabúnað. Umfang áframeldisbygginga er 154.000 m² af heildarbyggingarmagni innan lóðar.

Súrefnisgeymsla

Gert er ráð fyrir að byggja yfir súrefnisframleiðsluvélar.

Innan lóðar er jafnframt gert ráð fyrir birgðageymslu súrefnis – súrefnistönkum. Súrefnistankar skulu staðsettir að minnsta kosti átta metra frá öllum byggingum og festir á steiptan sökkul. Tankar skulu afgirtir með 2 m hárra girðingu. Fjöldi og stærð tanka fer eftir framleiðslugetu súrefnisstöðvarinnar.



Mynd 4-2 Skýringarmynd (ekki bindandi). Möguleg áfangaskipting fiskeldis. 1. og 2. áfangi fyrir miðri lóð ásamt áframeldislinum að sunnaverðu. Norðurhluti lóðar byggist upp í 3. áfanga. Fráveitulagnir til sjávar og mögulega legu sjóvarmargarðs.



Mynd sýnir möguleg áhrif á landslag og ásýnd, ekki er um endanlega hönnun að ræða.

Mynd 4-3 Skýringarmynd sem sýnir mögulega ásýnd fiskeldislóðar (ekki bindandi). Mynd úr umhverfismatskýrslu Eldisgarðs. Mynd: AVH ehf.

Vatnsöflun í tengslum við fiskeldi

Til fiskeldis þarf að nota jarðsjó, ferskvatn og ylsjó frá Reykjanesvirkjun sem í dag rennur að hluta ónýttur til sjávar. Ylsjór frá virkjuninni er 32-37 °C og því of kaldur til flestrar varmanýtingar en hentar vel til upphitunar eldisvökva í fiskeldi.

Ferskvatn verður leitt inn á lóðina með veitukerfi HS-Orku.

Gert er ráð fyrir endurnýtingarkerfum í fiskeldisstöð til að takmarka ferskvatnsnotkun eins og kostur er.

4.2.1 Borholur

Jarðsjór kemur úr borholum innan lóðar sem dælt verður að eldishúsum. Staðsetning sjótökuhola innan lóðar er frjálst og ræðst af jarðfræðilegum aðstæðum innan deiliskipulagssvæðis. Áætlað er að í fyrsta áfanga þurfi um 15 nýjar holur. Heildarfjöldi hola verði 30 í öðrum áfanga og 60 fyrir fullbyggða eldisstöð.

Heimilt er að bora eftir jarðsjó og/eða ferskvatni innan lóðar samkvæmt 14. gr. laga nr. 57/1998 um rannsóknir og nýtingu á auðlindum í jörðu. Vatnstaka er háð nýtingarleyfi Orkustofnunar og mun fara fram í samræmi við þau ákvæði sem Orkustofnun setur.

4.2.2 Frárennsli

Frá eldiskerjum

Frárennsli stöðvarinnar verður hreinsað, þar sem fast efni er síað út, áður er frárennsli frá eldiskerjum er leitt til sjávar. Í hreinsistöð mun fara fram þétting á fastefni og þurrkun. Markmiðið er að fjarlægja eins mikið vatn og hægt er til að vinna aukaafurðir úr lífrænu efni sem safnast í frárennsli, s.s. áburð.

Gert er ráð fyrir að byggðar verði tvær hreinsistöðvar, ein fyrir 1. og 2. áfanga og önnur fyrir 3. áfanga. Frá hvorri hreinsistöð verði frárennislögn til sjávar.



Frá starfsmannaaðstöðu

Fráveita frá stöðvarhúsum og starfsmannaaðstöðu verður leitt í hreinsivirki, rótþró sem tengjast siturbeði og verða í samræmi við reglugerð um fráveitur og skólþ og leiðbeiningar Umhverfisstofnunar um rotþrær og siturlagnir. Allar rotþrær verða þrískiptar til að uppfylla kröfur reglugerðar um að allt skólþ skuli hreinsað með tveggja þrepa hreinsun.

Staðsetning hreinsivirkja og hönnun skal vera í samráði við tæknideild Reykjanesbæjar og í samráði við Heilbrigðiseftirlit Suðurnesja um fráveitu. Staðsetning hreinsivirkja skal sýnd á aðaluppdrætti.

Varnir gegn slysasleppingum

Slysasleppingar eru mjög ólíklegar frá landeldisstöðvum. En til að tryggja að engin fiskur sleppi út skulu settar upp sleppivarnir á eldiskerjum, þ.e. stálristar sem grípa eldisfiska, og viðbragðsáætlun.

4.2.3 Meðferð úrgangs

Lífrænn úrgangur frá eldinu

Uppistaðan í þeim lífræna úrgangi, sem fellur til í eldinu, verður dauðfiskur, sem safnað verður saman og fluttur burt. Markmiðið er að sem mest af honum megi endurnýta sem hráefni í aðra framleiðslu í samræmi við markmið um hringrásarhagkerfi og sjálfbærari nýtingu auðlinda.

Öðrum flokkanlegum úrgangi skal komið til endurvinnslufyrirtækis.

Lífrænn úrgangur frá starfsmannaaðstöðu

Sjá kafla 4.3.2.

4.2.4 Landmótun og frágangur

Almennt skal frágangur lóðar vera í samræmi við byggingarreglugerð nr. 112/2012. Lóðarhafi sér sjálfur um framkvæmdir á sinni lóð og ber ábyrgð á að þær séu í samræmi við reglugerðir og lög.

Svæðið er að mestu þakið nútímahrauni og klöppum. Til að reisa megi ker þarf að sprengja eða fleyga fyrir lögnum og kerjapotnum. Við framkvæmdina er gert ráð fyrir að efnid, sem fæst við uppgröft, verði haugsett innan lóðar og nýtt sem fylling undir ker og önnur mannvirki og til uppbyggingar bílaplana og aðkomuvegar. Gert er ráð fyrir að hluti efnis sem til fellur innan lóðar verði nýtt í sjóvarnargarð, sbr. kafla 3.13.

Fínna efni, sem þarf til framkvæmdanna, verður sótt í nærliggjandi efnisnámur.

Leitast skal við að fella röskuð svæði innan lóðar að landslagi, forðast beinar línur í jarði framkvæmdasvæða. Lóðin er þakin hraunbreiðum og skal eftir því sem kostur er nýta heillegt hraun til að móta landslag og mannvirki, t.a.m. í jöðrum raskaðs svæðis.

5 Kynning, afgreiðsla og samþykkt

5.1 Kynning og samráð

5.1.1 Skipulagslýsing

Sameiginleg skipulagslýsing var kynnt vegna deiliskipulagsvinnu fyrir orkuvinnslusvæði í Reykjanesbæ og Grindavíkurbæ. Í tengslum við áform um fiskeldi skipulagsbreytinga á



aðal- og deiliskipulagi vegna þess var kynnt skipulagslýsing fyrir það afmarkaða skipulagsverkefni.

Fram komu umsagnir um ofangreindar skipulagslýsingar frá Umhverfisstofnun, Veðurstofnunni, Minjastofnun, Heilbrigðiseftirliti Suðurnesja, Náttúrufræðistofnunar Íslands og Reykjanes Geopark.

Umsagnaraðili	Inntak umsagnar	Viðbrögð
Veðurstofnan	Fjalla þarf um ýmsa þætti náttúruvár s.s. jarðskjálfta, eldgosa og sjávarflóða.	Bætt við umfjöllun um sjávarflóð í kafla 2.3.3. Nýr kafli 3.13 Sjóvarnargarður
Umhverfisstofnun	Gera grein fyrir tillögu Náttúrufræðistofnunar að verndarsvæði, Öngulbrjótsnef, í B-hluta Náttúru-minjaskrár. Skilgreina kyrrlát svæði. Tilgreina jarðgufur sem eru á svæðinu og tengja við aðgerðaráætlun stjórnvalda. Leggja fram skýra skilmála. Vegna fiskeldislóðar skuli fjalla um affall, fráveitu, úrgangsmál, grunnvatn og jarðmyndanir.	Gerð grein fyrir Öngulbrjótsnefi í köflum 2.2.5 og 3.13.2. Fjallað um loftgæði og hljóðvist í kafla 6.3. Ekki gert ráð fyrir að skilgreina kyrrlát svæði innan deiliskipulagssvæðisins. Gerð er grein fyrir affalli, fráveitu, úrgangsmálum, grunnvatni og jarðmyndunum í deiliskipulagi.
Minjastofnun Íslands	Mælst til þess að fornleifaskráning verði uppfærð m.t.t. gildandi krafna og staðla.	Fornleifaskráning unnin vegna deiliskipulags og umhverfismats fiskeldis, sbr. kafla 3.14.1 og 6.3.4 um menningarmínjar
Reykjanes Geopark	Taka þarf tillit til nærliggjandi jarðminjastaða (e. Geosites) og stefnu og hlutverk jarðvangsins.	Bætt við umfjöllun um jarðminjastaði og jarðvanginn
Heilbrigðiseftirlit	Gerir ekki athugasemd.	Kallar ekki á viðbrögð.
Náttúrufræðistofnun Íslands	Umsögn um skipulag fiskeldis: Til viðbótar við umhverfisþætti óskar stofnunin eftir umfjöllun um áhrif á heildarmynd jarðminja á svæðinu, áhrif á grunnvatn og jarðskjálfta og eldvirkni.	Deiliskipulag og umhverfismat þess fjallar um þessa þætti.
Grindavíkurbær	Umsögn um skipulag fiskeldis: Skipulagsnefnd og bæjarstjórn gera ekki athugasemdir við lýsingu, en áskilja sér rétt til athugasemda á síðari stigum.	Kallar ekki á viðbrögð.

5.1.2 Umsagnaraðilar

Tillaga að deiliskipulagi og umhverfisskýrslu er send til umsagnar fagstofnana og hagsmunaaðila. Helstu umsagnaraðilar eru eftirfarandi:

- Skipulagsstofnun
- Umhverfisstofnun
- Orkustofnun
- Vegagerðin
- Minjastofnun Íslands
- Veðurstofna Íslands
- Reykjanes Geopark
- Ríkiseignir
- Reykjanesbær
- Grindavíkurbær
- Svæðisskipulagsnefnd Suðurnesja
- Heilbrigðiseftirlit Suðurnesja
- Landsnet
- Náttúrufræðistofnun Íslands



6 Umhverfisskýrsla

Endurskoðað deiliskipulag iðnaðar og orkuvinnslusvæðis, felur í sér stefnu um leyfisveitingar til framkvæmda sem tilgreindar eru í lögum um mat á umhverfisáhrifum framkvæmda og áætlana nr. 111/2021.

Umhverfismat einstakra framkvæmda og matskylduákvæðanir innan deiliskipulagssvæðisins liggja fyrir þ.e. um jarðhitavirkjun, sjótöku og fiskeldi, sbr. kafla 2.5. Þar er gerð ítarleg grein fyrir umhverfismati og áhrifum framkvæmdanna.

6.1 Áhrifa- og umhverfispættir

Í umhverfismatinu felst að greina megin áhrifaþætti deiliskipulagsins sem líklegt má telja að muni hafa áhrif á umhverfi og meta áhrif þeirra á skilgreinda umhverfispættir.

Helstu áhrifaþættir deiliskipulagsins felast í uppbyggingu og mannvirkjagerð innan skipulagssvæðis, orkuvinnslu og annarri starfsemi.

6.2 Umhverfisviðmið

Tafla 6-1 Viðmið sem eru höfð til hliðsjónar í umhverfismati deiliskipulagstillögu þessarar.

Umhverfisþáttur	Viðmið
Náttúruauðlindir - Jarðhitageymir	Vöktun og mælingar Reykjanesvirkjunar.
Grunnvatn	Lög um stjórn vatnamála nr. 36/2011, lög um hollustuhætti og mengunarvarnir nr. 7/1998
Hljóðvist	Aðalskipulag Reykjanesbæjar 2020-2035; Reglugerð nr. 724/2008 um hávaða.
Loftgæði	Aðalskipulag Reykjanesbæjar 2020-2035; Reglugerð nr. 390/2009 um mengunarmörk og aðgerðir til að draga úr mengun á vinnustöðum.
Gróðurfar og fuglalíf	Aðalskipulag Reykjanesbæjar 2020-2035; lög nr. 60/2013 um náttúruvernd; Náttúruminjaskrá.
Jarðminjar	Aðalskipulag Reykjanesbæjar 2020-2035; lög nr. 60/2013 um náttúruvernd; Náttúruminjaskrá.
Fornleifar	Aðalskipulag Reykjanesbæjar 2020-2035; Lög nr. 80/2012 um menningarminjar.
Landslag og ásýnd	Aðalskipulag Reykjanesbæjar 2020-2035; lög nr. 60/2013 um náttúruvernd; Náttúruminjaskrá.
Landnotkun og útvist	Aðalskipulag Reykjanesbæjar 2020-2035; lög nr. 60/2013 um náttúruvernd; Reykjanes Geopark.
Verndarsvæði	Aðalskipulag Reykjanesbæjar 2020-2035; lög nr. 60/2013 um náttúruvernd; Náttúruminjaskrá.
Vatnsgæði viðtaka og lífríki fjöru	Lög um stjórn vatnamála nr. 36/2011, lög um hollustuhætti og mengunarvarnir nr. 7/1998
Jarðmyndanir	Lög nr. 60/2013 um náttúruvernd.
Samfélag	Aðalskipulag Reykjanesbæjar 2020-2035, m.a. markmið um vistvænt samfélag og fjölbreytt störf
Náttúruvá	Lágsvæði og möguleg sjávarflóðahætta.



Í matinu er stuðst við vægiseinkunnir sem byggja á leiðbeiningum Skipulagsstofnunar.

Tafla 6-2 Vægiseinkunnir umhverfisþátta

Mjög jákvæð	Jákvæð	Óvissa
<ul style="list-style-type: none"> • Veruleg jákvæð breyting á einkennum. • Áhrif eru marktæk á svæðis-, lands- eða heimsvísu og /eða ná til mikils fjölda fólks. • Áhrifin eru til langs tíma og óafturkræf. • Áhrifin auka verndargildi umhverfisþátta verulega. • Áhrif framkvæmda ganga lengra en viðmið í lögum, reglugerðum, stefnumörkun stjórnvalda og alþjóðasamningum. 	<ul style="list-style-type: none"> • Jákvæð breyting á einkennum umhverfisþátta. • Áhrifin eru svæðisbundin og/eða ná til nokkurs fjölda fólks. • Áhrifin auka verndargildi umhverfisþátta. • Áhrif framkvæmda samræmast eða ganga lengra en viðmið í lögum, reglugerðum, stefnumörkun stjórnvalda og alþjóðasamningum. • Áhrifin geta verið til langs tíma og að nokkru óafturkræf. 	<ul style="list-style-type: none"> • Óvissa og þ.a.l. ekki hægt að fullyrða um áhrif. • Skortur á upplýsingum. • Óvissa ríkir um hvort/hvernig breyting muni ná fram að ganga. • Óvissa um hvaða aðgerðir áætlun mun hafa í för með sér.
Engin áhrif / á ekki við		
• Engin áhrif / á ekki við		
Mjög neikvæð	Neikvæð	Óveruleg
<ul style="list-style-type: none"> • Veruleg breyting á einkennum umhverfisþátta. • Áhrifin eru marktæk á svæðis-, lands- eða heimsvísu og/eða ná til mikils fjölda fólks. • Áhrif framkvæmda eru ekki í samræmi við viðmið í lögum, reglugerðum, stefnumörkun stjórnvalda og alþjóðasamningum. • Áhrifin rýra verndargildi umhverfisþátta verulega. • Áhrifin eru til langs tíma og óafturkræf. 	<ul style="list-style-type: none"> • Breyting á einkennum umhverfisþátta • Áhrifin eru svæðisbundin og/eða ná til nokkurs fjölda fólks. • Áhrifin rýra verndargildi umhverfisþátta • Áhrifin geta verið til langs tíma og að nokkru óafturkræf • Áhrif framkvæmda kunna að vera í ósamræmi við viðmið í lögum, reglugerðum, stefnumörkun stjórnvalda og alþjóðasamningum. 	<ul style="list-style-type: none"> • Áhrif breyta ekki eða lítið einkennum umhverfisþátta. • Áhrifin eru staðbundin og/eða ná til lítils fjölda fólks. • Áhrifin rýra ekki verndargildi umhverfisþátta. • Áhrif framkvæmda eru í samræmi við viðmið í lögum, reglugerðum, stefnumörkun stjórnvalda og alþjóðasamningum • Áhrifin eru tímabundin og að öllu eða nokkru leyti afturkræf.

6.3 Niðurstöður mats á umhverfisáhrifum

6.3.1 Náttúruauðlindir - jarðhitageymir

Í matsskýrslu vegna mats á umhverfisáhrifum stækkunar Reykjanesvirkjunar 2009 kemur fram að jarðhitavinnslan muni hafa í för með sér breytingu á auðlindinni sem kemur meðal annars fram í þrýstingslækkun. Þessar breytingar eru afturkræfar eftir að vinnsla jarðhita úr kerfinu hefur verið stöðvuð. Niðurdæling skiljuvatns niður í jarðhitageyminn hjálpi til við að viðhalda þrýstingi í jarðhitakerfinu. Nokkur óvissa ríkir því um áhrif virkjunarinnar á auðlindina.

Deiliskipulagið felur ekki í sér aukna jarðhitavinnslu frá því sem áður samþykkt deiliskipulag heimilar og gert var ráð fyrir í mati á umhverfisáhrifum Reykjanesvirkjunar árið 2009. Því eru áhrif nýs deiliskipulags metin óviss á jarðhitakerfið.

Áhrif jarðhitavinnslu á jarðhitageyminn eru vöktuð með mælingum og rannsóknum HS Orku.

6.3.2 Grunnvatn

Innan deiliskipulagssvæðis mun fara fram vinnsla á grunnvatni í tengslum við fiskeldi. Fyrirhugað fiskeldi felur í sér vinnslu á grunnvatni, sem er matsskyld framkvæmd í flokki A skv. tl. 10.19 í viðauka 1 í lögum um umhverfismat framkvæmda og áætlana. Samkvæmt umhverfismati Eldisgarðs, eldisstöðvar á Reykjanesi (dags. nóvember 2022) sýnir grunnvatnslíkan að grunnvatnstakan muni líklega valda niðurdrætti við fyrirhuguðu vinnslusvæði og seltustig aukast í vinnsluholum á sjótökusvæði Reykjanesvirkjunar. Áhrif vatnstöku eru metin óveruleg á grunnvatn í fyrstu tveimur áföngum fiskeldisstöðvar en



mögulega neikvæð þegar stöðin er fullbyggð. Gert er ráð fyrir tveimur rannsóknarborholum til að styrkja grunnvatnslíkanið og vöktun áhrifa verður unnin í samstarfi við HS Orku.

6.3.3 Náttúrufar – gróður og fuglalíf

Áhrif deiliskipulags á gróður og fuglalíf felst einkum í jarðraski sem fylgir mannvirkjagerð og hávaða sem fylgir starfsemi, svo sem borun og blæstri hola. Brennisteinsvetni (H₂S) kunnir að hafa neikvæð áhrif á gróður í grennd við borholur.

Stærstur hluti deiliskipulagssvæðis hefur vistgerðina eyðihraunavist, þ.e. lítt gróin hraun og telst vistgerðin með lágt verndargildi. Önnur algengasta vistgerðin er mosahraunavist, þ.e. mosagróin hraun, sem hefur miðlungs verndargildi, en er fremur fátæk af æðplöntum og rýr af fuglalífi. Við ströndina er hrúðukarlavist með lágt verndargildi, sem einkennist af klöppum fyrir opnu hafi, miklu brimi og mjóum fjörum. Á litlu svæði við vesturenda Gráa lónsins er að finna snarrótarvist sem hefur hátt verndargildi en þar eru engin áform um framkvæmdir. Á skipulagssvæðinu finnast einnig í litlum mæli, lyngmóavist og lynghraunavist sem hafa miðlungs verndargildi.

Innan deiliskipulagssvæðis er sílamáva- og kríuvarp. Fyrirliggjandi umhverfismat Reykjanesvirkjunar mat áhrif á fuglalíf óveruleg neikvæð á svæðinu. Deiliskipulagið er ekki talið auka neikvæð áhrif á fuglalíf.

Áhrif deiliskipulags á gróður og fuglalíf eru talin neikvæð, en umfang áhrifa eru talin óveruleg.

6.3.4 Menningarminjar

Skráðar fornleifar eru innan skipulagssvæðis. Minjar innan og nærri framkvæmdasvæðum eru tilgreindar og skilmálar settir til að tryggja vernd þeirra. Ljóst er að vörður innan lóðar Eldisgarðs munu raskast.

Byggt á fyrirliggjandi fornleifaskráningu, afmörkun framkvæmda og skilmálum um varúð og tilhögun framkvæmda eru áhrif deiliskipulags á menningarminjar metin neikvæð en staðbundin við vörður innan lóðar Eldisgarðs.

6.3.5 Loftgæði og hljóðvist

Jarðhitavinnslu fylgir hávaði frá borholum í blæstri og einnig frá gufuháfum við skiljustöðvar. Í reglugerð gildir fyrir iðnaðarsvæði að þar á hljóðstig ekki að fara yfir 70 dB(A). Skv. reglugerð nr. 921/2006 eru viðmiðunarmörk álags fyrir daglegt álag vegna hávaða 87 dB(A). Hávaði frá borholum í blæstri er yfir viðmunarmörkunum í grennd við borteiga og varir 12-14 vikur meðan holur eru afkastamældar. Áhrif jarðhitavinnslu eru því tímabundin og neikvæð á hljóðvist, en eru áhrifin eru staðbundin í grennd við borholur.

Einnig fylgir starfseminni útblástur jarðhitalofttegunda. Vænta má aukinnar hveralyktar í nánasta umhverfi borteiga þegar borholur standa í blæstri. Ferðamenn kynnu að verða fyrir tímabundnum óþægindum vegna H₂S lyktar á svæðum í nágrenni virkjunarsvæðisins. HS Orka hefur reglubundið eftirlit með loftgæðum í samræmi við starfsleyfi. Mælingar sýna styrk H₂S sem er innan marka sem reglugerð nr. 514/2010 með breytingu í reglugerð nr. 715/2014 setur.

Áhrif deiliskipulagsins á hljóðvist og loftgæði eru metin neikvæð, en áhrifin eru tímabundin og umfang þeirra staðbundið. Nýtt deiliskipulag leggur ekki til ný borsvæði utan megi vinnslusvæðis og því mun umfang neikvæðra áhrifa á hljóðvist og loftgæði ekki aukast samanborið við áhrif eldra deiliskipulags.

6.3.6 *Landslag og ásynd*

Landslag á svæðinu einkennst fyrst og fremst af úfnu og grófu hrauni og mannvirkjum Reykjanesvirkjunar og annarra starfandi iðnfyrirtækja á svæðinu. Samkvæmt landslagsgreiningu, sem unnin var í mati á umhverfisáhrifum vegna stækkunar Reykjanesvirkjunar árið 2009, flokkast landslagið sem brunalandslag. Landslagsgerðinni er lýst sem svæði sem einkennist af hrauni, gígum og hellum. Hraunið er víða þakið svörtum sandi sem gerir ásyndina enn dekkri. Framfylgd deiliskipulags mun raska staðbundið hrauni innan borteiga og byggingarreita og munu áhrif vara til langs tíma og eru óafturkræf.

Ásynd svæðisins einkennist af núverandi starfsemi og mannvirkjum og hefur yfirbragð iðnaðar og orkuvinnslusvæðis. Flestir borteiganna í deiliskipulaginu eru þegar í notkun og allir nema einn þeirra voru skilgreindir í áður samþykktu deiliskipulagi. Deiliskipulagið skilgreinir nýjar lóðir innan iðnaðarsvæðisins. Nýjar lóðir eru flestar afmarkaðar við Lónsbraut í beinum tengslum við núverandi lóðir og mannvirki. Samlegðaráhrif nýbygginga og núverandi bygginga og mannvirkja á svæðinu og fyrirhugaðra samkvæmt deiliskipulagi eru talin óveruleg á verndargildi landslags.

Lóð Eldisgarðs er stærst og þar er gert ráð fyrir umfangsmestri uppbyggingu. Vegna umfangs þeirra eru áhrif fullbyggðrar fiskeldisstöðvar á landslag eru metin neikvæð. Skilmálar um hæð bygginga Eldisgarðs og litaval geta mögulega dregið úr áhrifum á ásynd svæðis.

6.3.7 *Landnotkun og útivist*

Svæðið umhverfis virkjunarsvæðið er vinsælt til útivistar og liggja margar gönguleiðir um hraunið. Í Áfangastaðaáætlun Reykjanes 2018-2021 er svæðið sem Reykjanesvirkjun er á meðal megin áherslusvæða á Reykjanesinu hvað varðar uppbyggingu.⁹ Samkvæmt kortlagningu Ferðamálastofu (Ferðamálastofa, 2020) á áhugaverðum viðkomustöðum eru Gunnhver, Háleyjabunga og Skálafell þeir staðir sem standa næst valkostum. Sömu staðir eru jafnframt skilgreindir sem áfangastaðir (e. geosites) í Reykjanes Unesco Global Geopark.

Helsti áhrifaþáttur deiliskipulags á útivist og ferðapjónustu er ónæði vegna hávaða og breytingar á ásynd svæðisins vegna uppbyggingar lóða og atvinnustarfsemi.

Deiliskipulagið mun ekki hefta aðgang að svæðinu og er ekki talið líklegt til að draga úr komu ferðamanna og útivistarfólks. Deiliskipulagið er ekki talið breyta verulega aðstæðum eða aðdráttarfli svæða umhverfis orkuvinnslusvæðið og eru áhrif þess á ferðamennsku og útivist metin óveruleg.

6.3.8 *Verndarsvæði – Náttúruminjasrá, vatnsvernd og hverfisvernd*

Deiliskipulagið felur í sér uppbyggingu og mannvirkjagerð sem mun raska hrauni sem nýtur verndar samkvæmt 61. gr. laga nr. 60/2013 um náttúruvernd. Áhrifin eru að mestu óafturkræf og taka til nokkuð stórs svæðis. Áhrif Eldisgarðs eru mest vegna umfangs og staðsetningar.

Nýjar lóðir við Lónsbraut (Reykjanesvitaveg) eru í grennd við núverandi iðnaðarlóðir og mannvirkjabelta og eru vegir og mannvirki umhverfis lóðirnar. Hluti lóða eru á röskuðum

⁹ Markaðsstofa Reykjanes (2019), *Áfangastaðurinn Reykjanes. Þróun ferðamála í sátt í náttúru og samfélag. 2018-2021.*



hraunum þar sem eru slóðar og lagnaleiðir. Á svæðinu austan Nesvegjar eru hraunin minna röskuð en lóðirnar afmörkuð af þjóðvegi, háspennulínu og lagnabelti við Sýrfell.

Við afmörkun borteiga og mannvirkjabelta var tekið mið af núverandi lagnaleiðum, vegslóðum og borteigum til að hlífa óröskuðum svæðum eftir því sem kostur er.

Borteigur (BR1) og mannvirkjabelti frá honum, sem þegar eru komin til framkvæmdar, eru inni á grannsvæði vatnsverndar og gerir deiliskipulagið ekki ráð fyrir aukni raski á grannsvæðinu.

Áhrif deiliskipulags á verndarsvæði eru metin neikvæð.

6.3.9 **Vatnsgæði viðtaka og lífríki fjöru**

Deiliskipulagið hefur staðbundin neikvæð áhrif á aðgengi að strandlengjunni. Til að tryggja öryggi er aðgengi takmarkað að strandlengju við útrás affallsvatns virkjunar og fiskeldisstöðvar. Deiliskipulagið gerir ekki ráð fyrir breyttu fyrirkomulagi losunar affallsvatns frá fyrra skipulagi.

Fyrirliggjandi rannsókn á áhrifum affallsvatns frá núverandi jarðhitavinnslu á lífríki fjöru sýnir ekki mun á lífríki fjörunnar eftir sniðum eða sem rekja mætti til áhrifa frá útfallsvatni Reykjanesvirkjunar. Styrkur kísills er þó hærrí í sjónum við útrás affallsvatns og merkjanleg uppsöfnun sinks og blýs í skúfþangi allt að 80 m norður af útrásinni. Sterkur straumur sjávar fyrir utan útrásina og mikið brim valda blöndun og þynningu affallsvatns virkjunarinnar og minnka þannig áhrif snefilefna á lífríkið.¹⁰

Samkvæmt umhverfismati Eldisgarðs voru áhrif frárennslis frá fiskeldisstöð til sjávar metin óveruleg neikvæð og staðbundin á vatnsgæði viðtaka og lífríki fjöru.¹¹

Áhrif deiliskipulags á strandlengjuna eru metin óveruleg miðað við óbreytt ástand og gildandi deiliskipulag.

6.3.10 **Jarðmyndanir**

Deiliskipulag felur í sér framkvæmdir sem munu raska nútímahrauni sem nýtur verndar skv. 61. gr. laga um náttúruvernd nr. 60/2013. Áhrifin eru staðbundin og mest bundin við nýjar lóðir. Áhrif tillögu á jarðmyndanir eru neikvæð.

Í tengslum við umhverfismat Eldisgarðs vann Náttúrufræðistofnun Íslands úttekt á jarðmyndunum á framkvæmdasvæðinu og með hliðsjón af þeirri úttekt var ákveðið að hnika til legu vegarins til að hlífa gíg og draga úr neikvæðum áhrifum á jarðmyndanir.

6.3.11 **Náttúruvá**

Núverandi byggingar og allar lóðir nema lóð Eldisgarðs eru staðsettar fjarri ströndinni og eru ekki á lágsvæðum þar sem hætta stafar af sjávarflóðum. Lóð Eldisgarðs liggur nærri strönd en flóðahætta er þó ekki talin mikil vegna landhæðar. Til varúðar er gert ráð fyrir sjóvarnargarði meðfram lóðinni. Reykjanesið er eldvirkt svæði en deiliskipulagsvæðinu stafar ekki meiri hætta af eldvirkni en önnur svæði á sunnanverðu Reykjanesi.

Áhrif deiliskipulags á umhverfisþáttinn eru talin óveruleg.

¹⁰ Lífríki fjöru við útrás affallsvatns frá Reykjanesvirkjun. Athuganir 2019. Hafrannsóknarstofnun 9.11.2020.

¹¹ Eldisgarður, eldisstöð á Reykjanesi, umhverfismatsskýrsla (nóvember 2022).

**6.3.12 Samfélag**

Áhrif deiliskipulags eru metin mjög jákvæð á samfélag fyrst og fremst vegna atvinnusköpunar. Svæðisbundin aukning verður á störfum og fjölbreytileiki starfa eykst í sveitarfélaginu og nágrenni þess. Þá er deiliskipulagið í samræmi við hugmyndir um hringrásarhagkerfið.

6.3.13 Samantekt umhverfisáhrifa deiliskipulags

Umhverfisþáttur	Áhrif
Jarðhitageymir	Óvissa
Grunnvatn	Óveruleg til talsvert neikvæð
Gróðurfar og fuglalíf	Óveruleg neikvæð
Meningarminjar	Neikvæð
Loftgæði og hljóðvist	Neikvæð
Landslag og ásýnd	Neikvæð
Landnotkun og útivist	Óveruleg neikvæð
Vatnsgæði viðtaka og lífríki fjöru	Óveruleg neikvæð
Jarðmyndanir	Neikvæð
Náttúruvá	Óveruleg neikvæð
Samfélag	Mjög jákvæð