

Verkefnið Helligheit - Áskoranir í rekstri

Kynning á Vísindadegi 14.3.2017

Hildgunnur Thorsteinsson, framkvæmdastjóri Þróunar

Skýr stefna um auðlindanýtingu

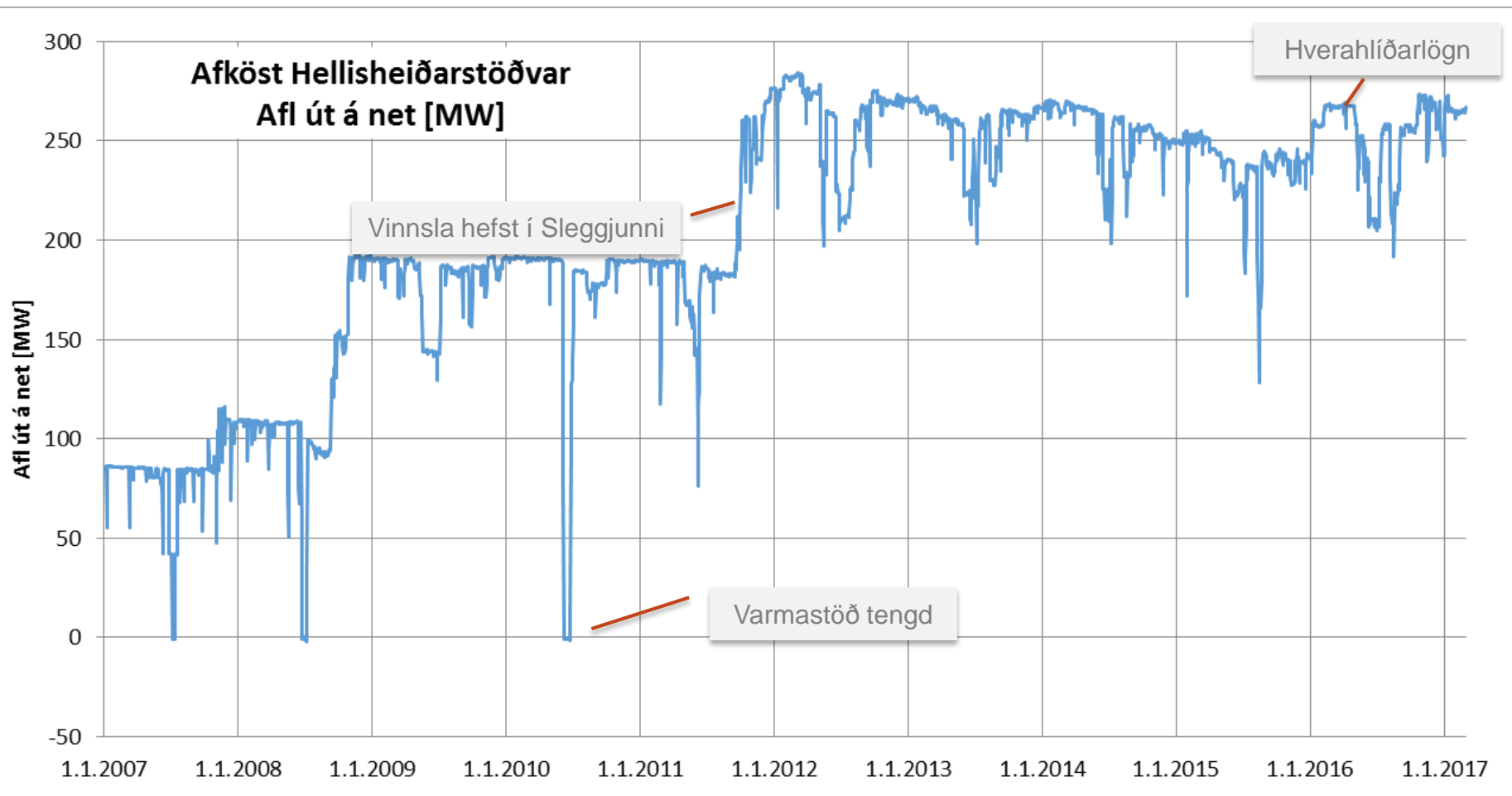
Eigendastefna

- » Í starfssemi OR skal áhersla lögð á virðingu gagnvart umhverfinu, ábyrga nýtingu auðlinda og ábyrga nýtingu fjármuna
- » OR nýtir auðlindir á ábyrgan, sjálfbæran og hagkvæman hátt og af virðingu fyrir náttúrunni án þess að ganga á rétt komandi kynslóða.



Áskorunin er Hellisheiðarvirkjun

Rafmagnsvinnsla í Hellisheiðarvirkjun 2006-2017



Hvernig mætum við þessari áskorun?

- » Fáum skýra mynd af stöðunni eins og hún er
 - » Góð gögn og þverfagleg greining
- » Leitum lausna og stikum nýtingu til 10 ára
 - » Gerum grein fyrir óvissu og áhættu
- » Horfum til langrar framtíðar um nýtingu Hengilsins
 - » Nýting
 - » Rannsóknir

Staðan á Hellisheiði haustið 2016

- » Virkjun of stór fyrir upphaflegt vinnslusvæði.
- » Spár um allt að 20-25 MW árlega dvínun jarðhitakerfis Hellisheiðarvirkjunar, byggt á mælingum árin 2015 / 2016 – áhrif tengingar við Hverahlíð ekki farið að gæta. Fyrri áætlanir miðuðu við 6-7 MW.
- » Tíu ára áætlun gerði ráð fyrir borunum á allt að 23 holum til að viðhalda framleiðslugetu á Hellisheiði.
- » Gert var ráð fyrir að Hellisheiði verði keyrð að jafnaði um 10-40 MW undir eðlilegri hámarkskeyrslu.
- » Fjárfestingaáætlun ON gerði ráð fyrir 27 ma.kr. fjárfestingum næstu fimm árin.

Lausnir í þröngri stöðu

Verkefnið Fjallið sett af stað

- » Markmið: Leita allra leiða til að mæta áhrifum lækkandi afkastagetu jarðhitasvæðis Hellisheiðarvirkjunar á fjárhag ON til lengri og skemmri tíma. Forgangsráðað með tilliti til arðsemi og áhættu.
- » Náin samvinna sérfræðinga í jarðvísindum, tækni, sölu og fjármálum.



Nýtt stöðumat með nýjum gögnum og greiningum

Dvínun:

- Nýjar og tíðari aflmælingar notaðar til að uppfæra dvínunarspá.
- Tekið tillit til gufu úr Hverahlíð og jákvæðra áhrifa minni vinnslu á Hellisheiðarsvæði.
- Lagt er mat á efri og neðri mörk dvínunar.

Gufuforði er metinn nægjanlegur til fullrar rafmagnsvinnslu út árið 2017.

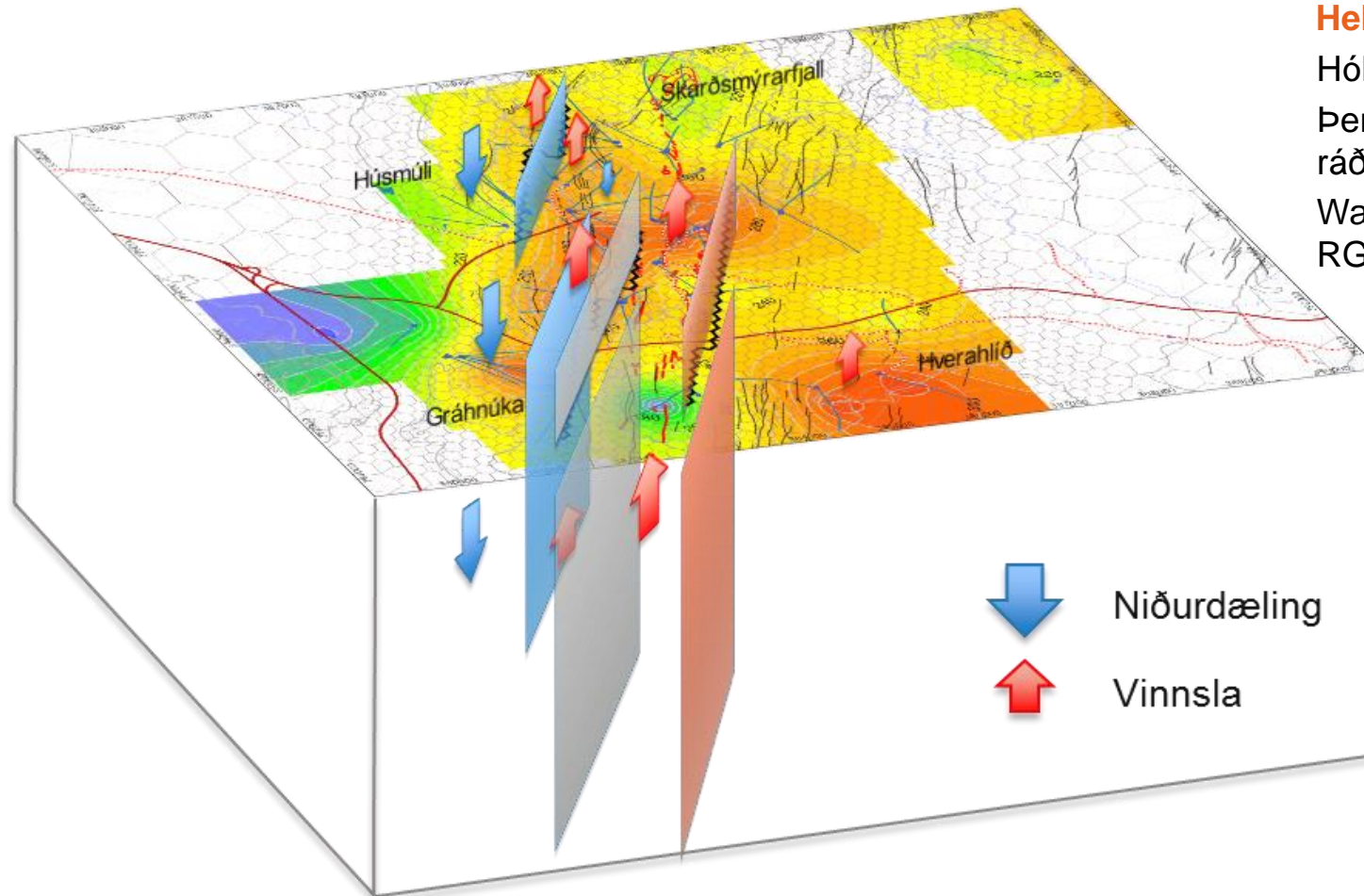
- Fyrri áætlanir gerðu ráð fyrir 20 MW dvínun á milli ára 2016-2017.
- Dvínun nú áætluð rúm 8 MW.

Allir mögulegir holukostir kortlagðir af jarðfræðingum og þeim forgangsraðað.

Forsendur borana miða núna við að viðhalda gufuforða fyrir fullri framleiðslu að jafnaði.

Greining holukosta á Hellisheiði

Með hliðsjón af nýjustu jarðfræðipekkingu



Hugmyndalíkan Hellisheiði – vor 2016:

Hólfaskipt jarðhitakerfi
Þemafundur með rýni frá
ráðgjafafyrirtækjum:
Warm Arctic, ÍSOR, VÍ,
RG og HÍ

↓ Niðurdæling
↑ Vinnsla

Forgangsröðun holukosta

Þrepagreining byggð á þverfaglegum þáttum

Vægi	Eiginleikar	Einkunn				
		1	3	5	7	9
9	Líkur á gjöfulli holu	Mjög litlar líkur. Svæði kalt, vermi lágt og/eða lítil lekt.	Litlar líkur. Svæði frekar kalt, vermi lágt og/eða lekt fremur lítil.	Sæmilegar líkur. Svæði meðalheitt, vermi í meðallagi og/eða lekt sæmileg.	Góðar líkur. Hiti hár, vermi hátt og/eða lekt góð.	Mjög Góðar líkur. Mjög hár hiti, vermi hátt og lekt góð.
6	Ástand svæðis	Ágeng vinnsla og/eða niðurdráttur.	Mikil vinnsla og/eða niðurdráttur	Töluverð vinnsla og niðurdráttur	Hóflæg vinnsla og niðurdráttur	Litt eða ekki notað svæði
6	Stækkun vinnslusvæðis	Borun inni á vinnslusvæði þar sem þétt er borað	Borun á vinnslusvæði	Borun í jaðar vinnslusvæðis	Borun út úr vinnslusvæði	Borun á nýju svæði
7	Áhrif frá niurdælingu	Mjög nálægt niurdælingu, miklar líkur á lækkun vermis	Nálægt niurdælingu, töluverðar líkur á lækkun vermis	Óviss áhrif	Litlar líkur á lækkun vermis vegna niurdælingar	Mjög litlar líkur á lækkun vermis vegna niurdælingar
6	Líkur á borvandræðum	Miklar - Erfitt borsvæði skv fyrri reynslu	Óljósar/einhverjar - Vísbindingar um möguleg erfið jarðlög	Ásættanlegar - Meðalsvæði með þekktum áhættum	Litlar - Minniháttar áhætta við borun skv. fyrri reynslu	Hverfandi - Engin saga um borvandræði
6	Tengikostnaður (Iagnaleiðir, borplan, vegakerfi o.fl.)	Mjög hár - hola langt frá gufuveitu, borteigur og vegur ekki til staðar	Hár - Gufuveita fulllestuð (þarf viðbætur), þarf nýjan borteig, nærri vegi	Óvissa, gufustofn mettaður, möguleg yfirkeyrsla, nærri borteig	Hæfileg fjarlægð frá öðrum holum, safnæðarstofn til staðar, stækkun á fyrirbyggjandi borteig	Mjög ákjósanlegir tengimöguleikar með litlum tilkostnaði á fyrirbyggjandi tengdum borteig
8	Staða á skipulagi	Takmörkun á landnotkun eða ekki á rammaáætlun	Óskipulagt svæði, enginn borteigur en er á rammaáætlun	Á rammaáætlun, breyta þarf aðalkipulagi, vantar MÁU	Minniháttar skipulagsvinna, t.d. breytingar á deiliskipulagi eða lítilsháttar óvissa	Innan gildandi skipulags, innan nýtingarsvæðis, þarf eingöngu framkvæmdaleyfi

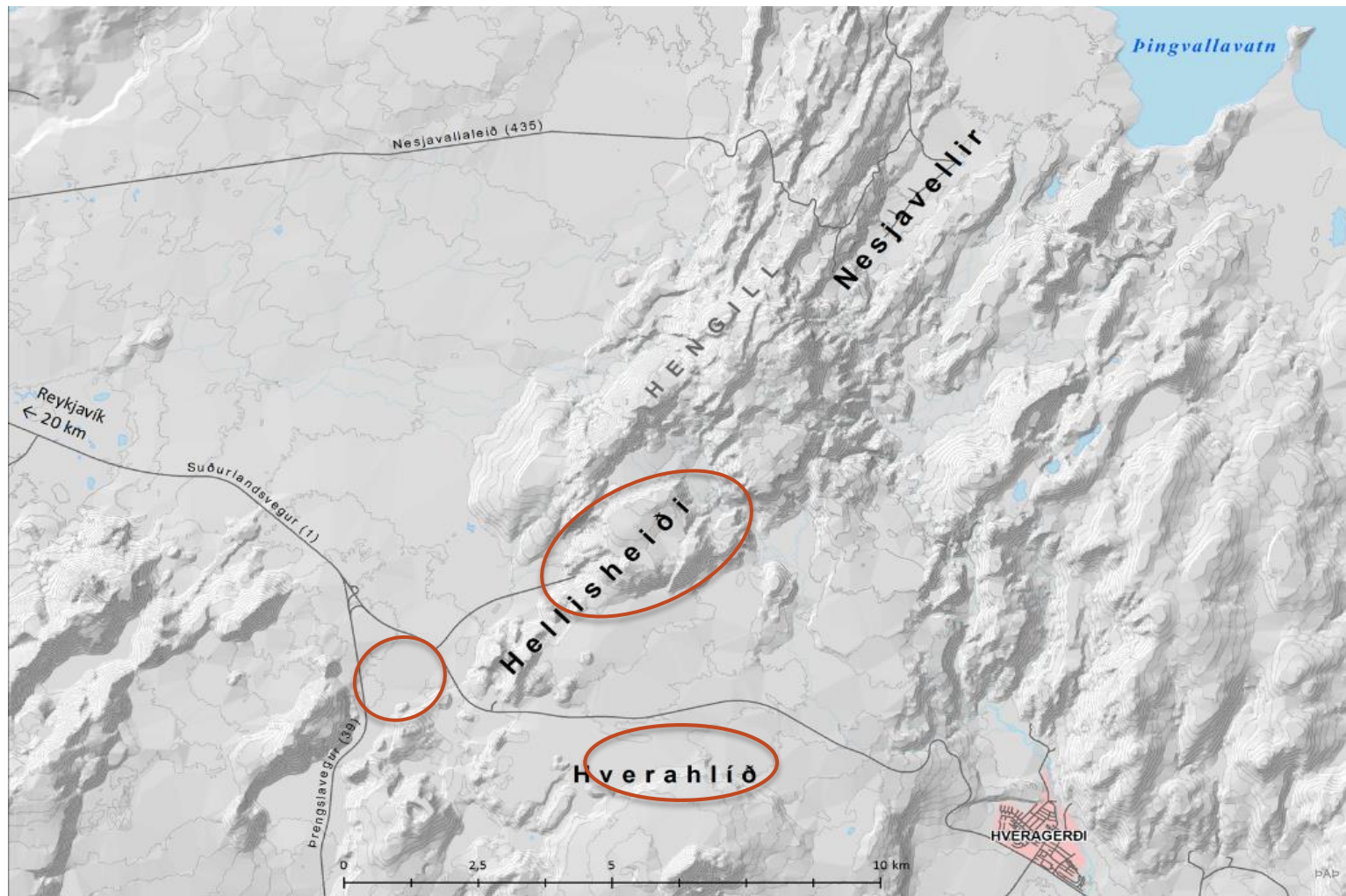
Forgangsröðun holukosta

Niðurstöður þreppagreiningar

Hola	Svæði	Líkur á gjöfulli holu	Áhrif niðurd.	Ástand svæðis	Útvíkkun vinnslu-svæðis	Bortækni	Staða á skipulagi	Tengi-kostnaður	Vegið meðaltal
SA HE-53	Hverahlíð	9	5	7	5	7	9	9	7,4
Milli HE-53 og 54	Hverahlíð	9	5	7	5	7	9	9	7,4
Bein við HE-53	Hverahlíð	7	5	7	5	9	9	9	7,3
SV HE-53	Hverahlíð	7	5	7	5	7	9	9	7,0
Suður HE-54	Hverahlíð	9	5	7	5	7	9	5	6,9
HE-53 í norðaustur	Hverahlíð	5	5	7	5	7	9	9	6,7
Austur HE-54	Hverahlíð	7	5	7	5	7	9	5	6,5
Hola HE-57	Gráuhnúkar	5	5	9	9	9	7	1	6,3
Milli HE-54 og HE-26	Hverahlíð	5	5	7	5	7	9	5	6,2
X-teigur SSV	Vesturbrún HH	9	5	3	1	7	9	7	6,2
X-teigurV	Vesturbrún HH	7	5	3	1	7	9	9	6,0
Austur HE-26	Hverahlíð	3	5	9	7	7	9	3	6,0
Plan 3 lóðrétt	A Skarðsmýrarfjall	5	5	5	1	9	9	7	5,9

Grunnmynd

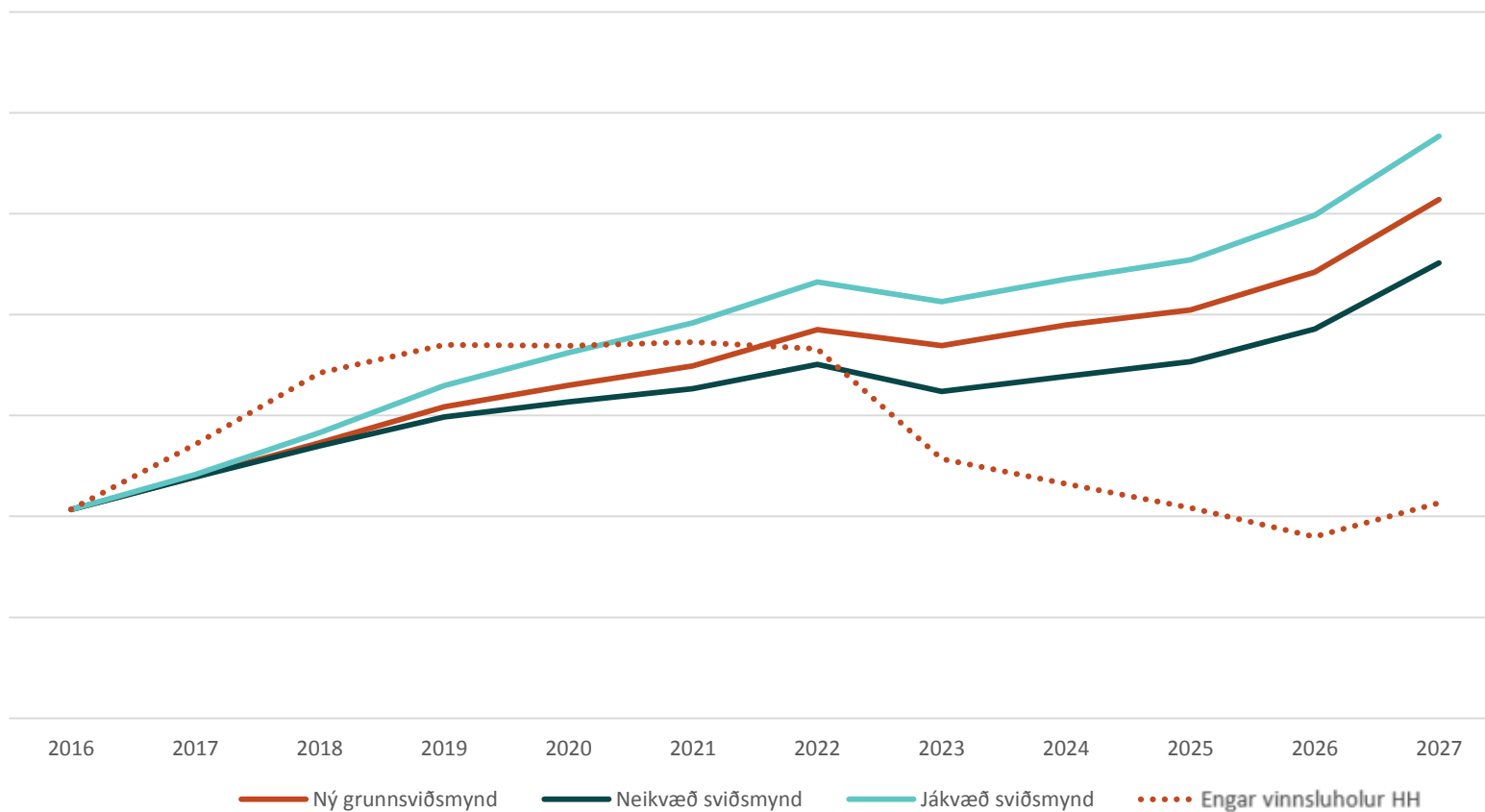
15 holur á 10 árum



Fjárhagsleg áhrif

Fjárfestingaráætlun 2018-2022 lækkar um 8 ma.kr

Arðsemi heildareigna



Nýjungar í Fjallinu

- » Nýting þrepagreiningar til forgangsröðunar
 - » Styður við þverfaglega greiningu og ákvarðanatöku
 - » Býr til tól sem er til staðar fyrir áframhaldandi vinnu við forgangsröðun holukosta
 - » Eykur gegnsæi í ákvörðunarferlinu
- » Samvinna og sameiginlegur skilningur jarðvísindamanna og áhættustýringar
 - » Aukið samtal skilar sér í auknum skilningi
 - » Lágmarkar þýðingarvillur

Samantekt

- » Skýr stefna um ábyrga, sjálfbæra og hagkvæma nýtingu
- » Áskorunin er Hellisheiðarvirkjun
- » Verkefnið Fjallið
 - » Staðan greind - góð gögn og þverfagleg vinna
 - » Leitað lausna
 - » Leiðin stikuð til 10 ára – óvissa og áhætta
- » Horft til langrar framtíðar á Hengilsvæðinu
 - » Nýting
 - » Rannsóknir

