

Holtavörðuheiði – Blanda

220 kV loftlína

Elín Sigríður Óladóttir – samráðsstjóri

Sverrir Jan Norðfjörð – framkvæmdarstjóri Þróunar- og tæknisviðs

Anna Sigga Lúðvíksdóttir, verkefnastjóri

Erla Björg Aðalsteinsdóttir – ráðgjafi í umhverfismati framkvæmdar

Magni Þór Pálsson – sérfræðingur í rannsóknum

Holtavörðuheiðarlína 3

Kynning fyrir landeigendur nóvember 2022

Skipulag samráðs

Elín Sigríður Óladóttir, samráðsfulltrúi

Landsnet, hlutverk og markmið

Sverrir Jan Norðfjörð, framkvæmdarstjóri þróunar- og tæknisviðs

Holtavörðuheiðarlína 3 – kynning á verkefninu

Mat á umhverfisáhrifum framkvæmda

Anna Sigga Lúðvíksdóttir verkefnastjóri,
Erla Björg Aðalsteinsdóttir, ráðgjafi VSÓ

Holtavörðuheiðarlína 3 og jarðstrengir

Magni Þór Pálsson, Yfirmaður rannsókna á þróunar- og tæknisviði

Spurningar og umræður

Árið er 2017

- Í kjölfar á nýrri stefnu Landsnets sem fól í sér:
 - Aukið samráð út í samfélagið
 - Milliliðalaust samtal við sem flesta hagsmunaaðila
 - Tryggja virkara samtal, skilning og betra upplýsingaflæði á milli hagsmunaaðila
 - Opið og gagnsætt ferli
- Viðbrögð við gagnrýni, kærur, tafir og aukin kostnaður
- Ráðin samráðsstjóri til að halda utan um vinnuna,
- síðan var, rýnt, greint, spýtt í lófa og hafist handa...



Download from
Dreuxstime.com

Samráðsvettvangar á vegum Landsnets

- Verkefnaráð
- Svæðisbundinna stærri verkefni

Kröflulína 3

Hólasandslína 3

Suðurnesjalína 2

Blöndulína 3

Lyklafellslína 1

Holtavörðuheiðarlína 1

Holtavörðuheiðarlína 3

Viðvangsefni mótast á ferli framkvæmdarinnar og óskum þeirra sem í ráðinu sitja

Starfar frá undirbúningi framkvæmda fram að umhverfisúttekt u.þ.b. tveimur árum eftir spennusetningu.

Í ráðunum situr samráðsstjóri Landsnets auk verkefnastjóra Fyrirlesarar endurspegla efni hvers fundar, eru bæði frá Landsneti og sérfræðingar utan frá

- Vettvangur fyrir landeigendur:

Opnir fundir í takt við fundi verkefnaráðs.

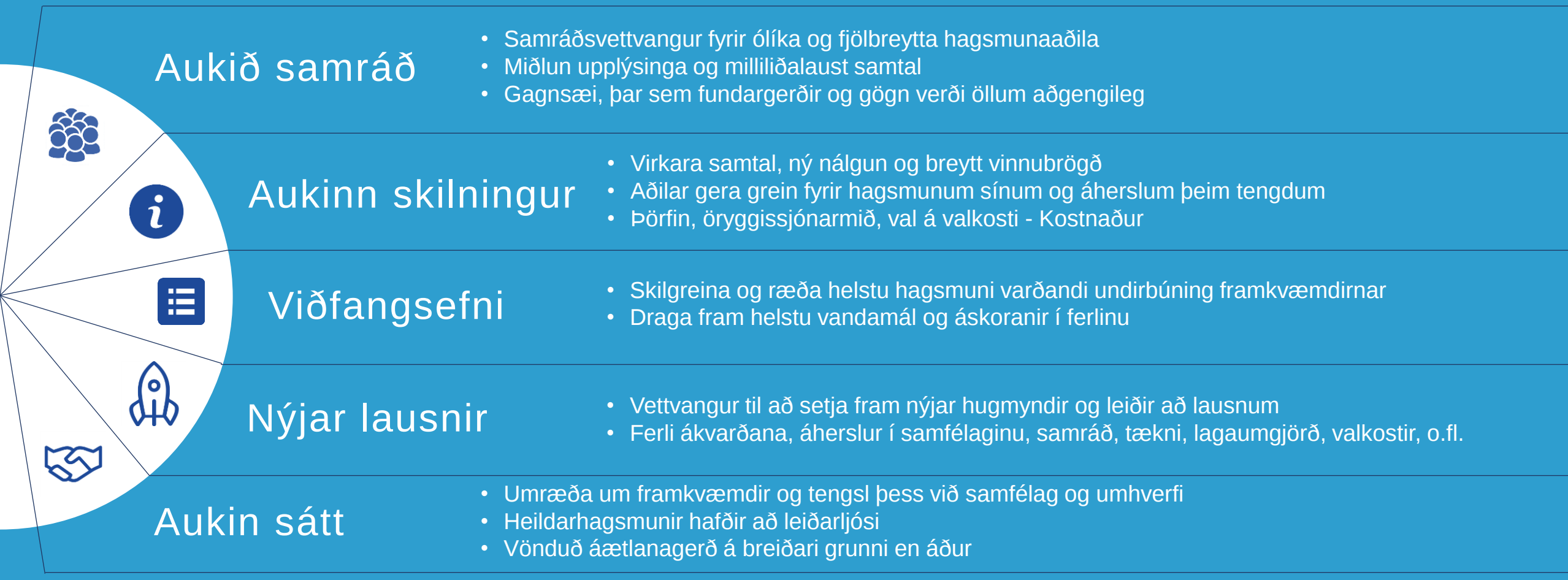
Öllum landeigendum á línuleiðum er boðið á fundina.

Viðvangsefni álíka og fyrir verkefnaráð

- Hagsmunaráð – á landsvísu
- Vettvangur fyrir íbúa og aðra hópa eftir eðli verkefna
- Gerð er hagsmunaaðilagreining fyrir hvert verkefni.
- Stefna að samþættingu samráðs í sem flestum verkefnum
- Endurmat og skoðun út ferlið í öllum verkefnum

- Utan lögbundinn ferla

Tilgangur samráðsvettvanga



Umgjörð og samskiptaleiðir samráðs

Verkefnaráð – Landeigendur

Reglulegir fundir og vinnustofur – 3 – 5 á ári

Vefsíða: Hvert verkefni hefur sitt svæði á síðunni þar sem hægt er nálgast upplýsingar um verkefnið, fundi, kynningar og annað ítarefni

Frétta- og greinaskrif: Staðarblöð, samfélagsmiðlar, heimasíður sveitarfélaga ofl.

Opin hús: Kynningar ofl

Fundir og vettvangsferðir: Með íbúum, landeigendum, atvinnulífinu ofl.

Miðlun: Tölvupóstar, samfélagsmiðlar, símtöl, bréfaskrif ofl



Næstu skref

- Tölvupóstur með upplýsingum um vefsvæði sendur út í framhaldi af fundi
- Fundargögn sett inn á síðuna. Samantektir funda, kynningar ofl. Gögn úr umhverfismati ofl.
- Vinnustofa í janúar – erum að stefna á 17 eða 18 janúar
 - Valkostagreining – verður kynnt vel fyrir ykkur
- Fundur í febrúar
 - Kynning/vinnustofu á niðurstöðu valkostagreiningar
 - Gert ráð fyrir að gefa út matsáætlun í mars
- Gagnvirk og góð samskipti undirstaða árangurs

A man and a woman are shown from the chest up, wearing patterned sweaters. They are looking out over a coastal landscape with a body of water and hills in the background. The man is on the left, looking towards the right, and the woman is on the right, looking towards the left. They are both smiling. The background is a soft-focus view of a coastline with a body of water and hills.

Hvað er Landsnet

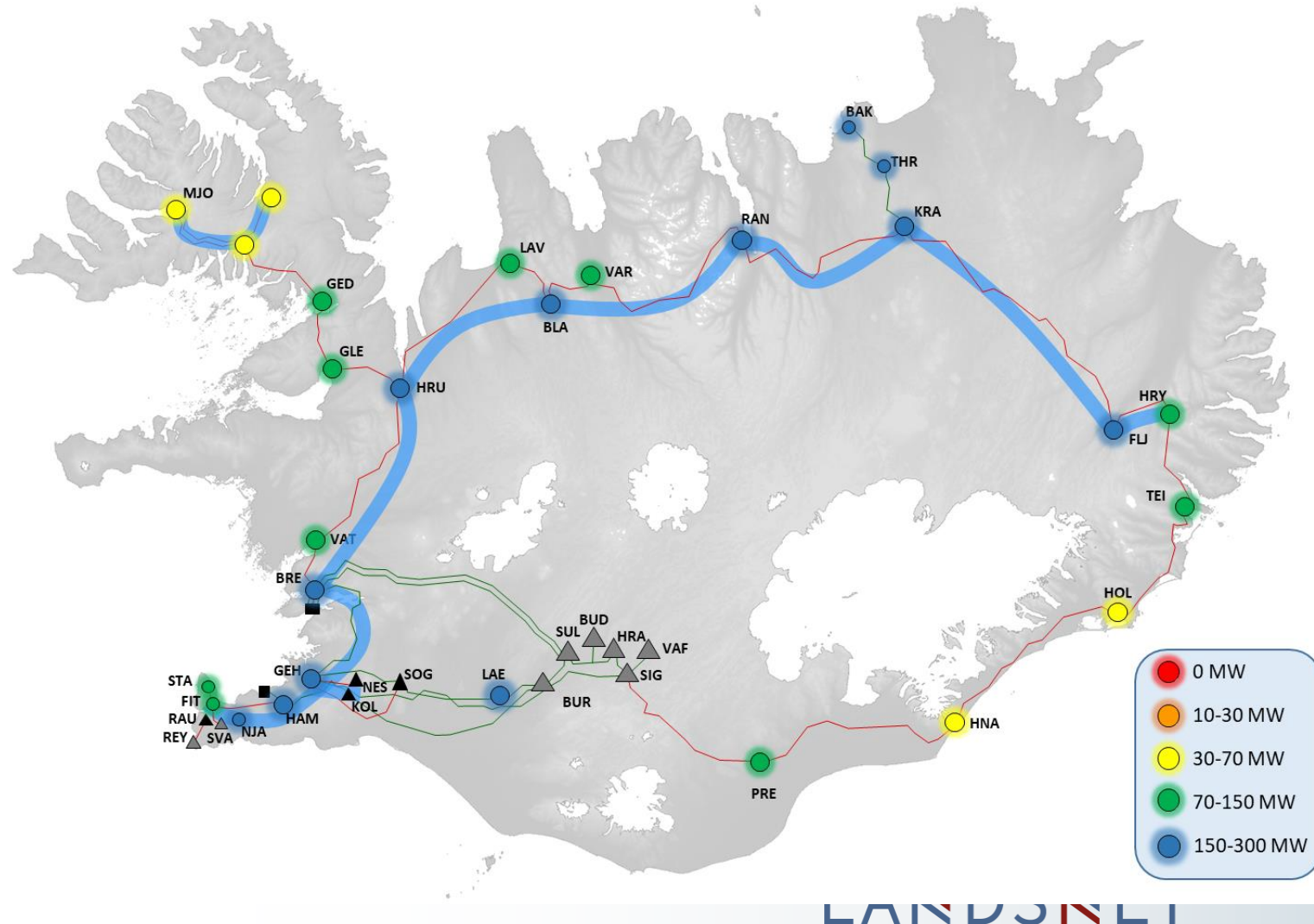
22. nóvember 2022
Sverrir Jan Norðfjörð

LANDSNET

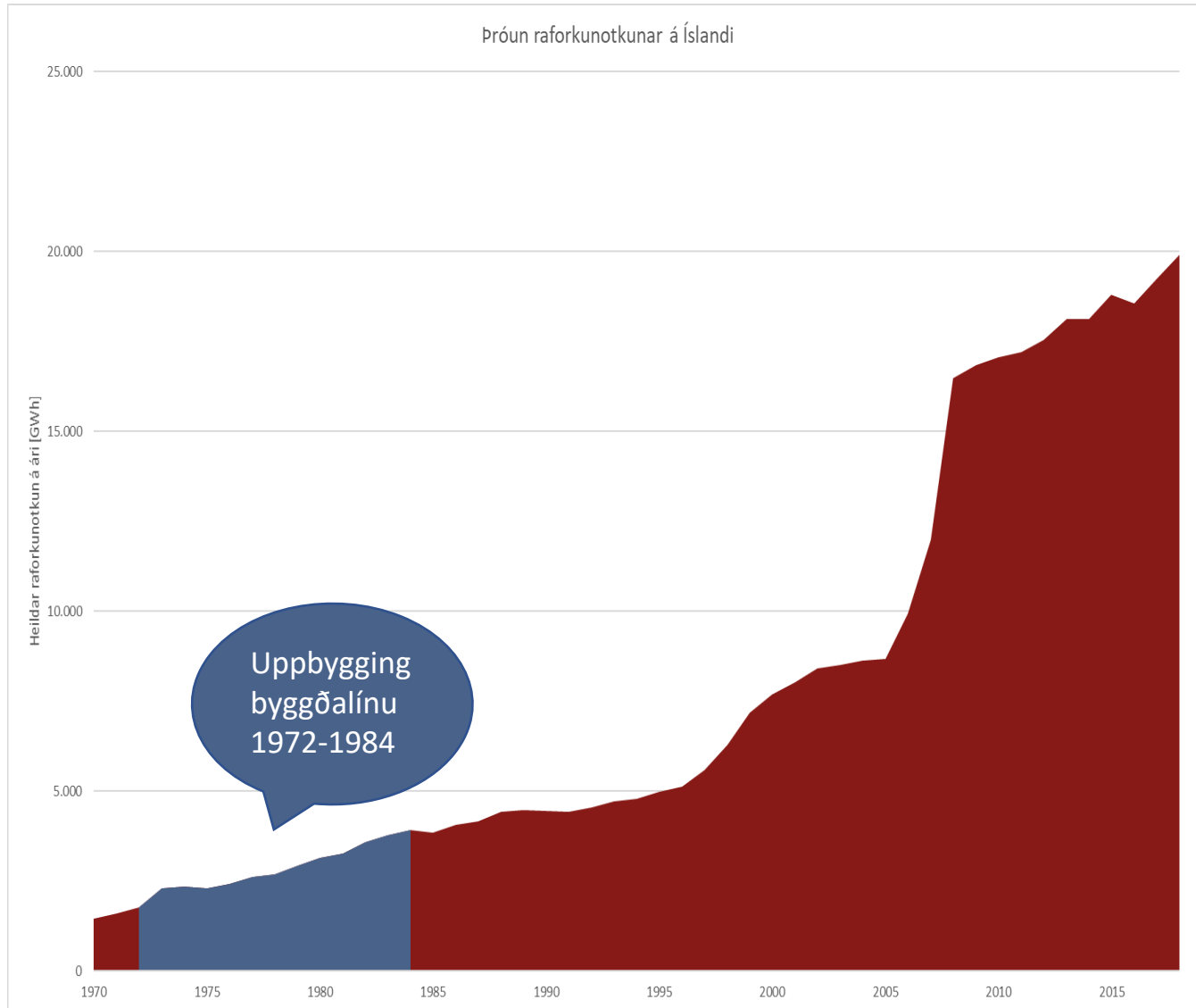


10 ára langtíma áætlun um uppbyggingu

- Ný kynslóðar byggðalínu
- Flutningstakmarkanir að miklu leyti úr sögunni
- Landsdekkandi áhrif
 - Styður við atvinnu- og byggðapróun á öllu landinu
- Grunnforsenda útfösunar jarðefnaeldsneytis



Þarf að styrkja byggðalínuna?



Nokkrir „augljósir“ punktar



Sviðsmyndir Grænbókar

	Orkuskipti (full í einstaka flokkum)					Loftslagsmarkmið stjórnvalda	Orkuþörf almenns markaðar	Vöxtur útflutnings	Orkuþörf sviðsmyndar
Aðili	Fólksbílar	Þung ökutæki	Innanlandsflug	Millilandaflug	Haf	Full orkuskipti, kolefnishlutleysi	Samfélag og almenn notkun		GWh til 2040 (% aukning)
Grunnspá OS	●	●	●	●	●	●	●	●	9%
„Græn framtíð“ OS	●	●	●	●	●	●	●	●	14%
Vetnisvegvisir	●	●	●	●	●	●	●	●	68–125% (2050)
Samorka I	●	●	●	●	●	●	●	●	82%
Samorka II	●	●	●	●	●	●	●	●	124%
Landvernd /Náttúruverndar- samtökin*	●	●	●	●	●	●	●	●	Ekki tilgreint

Núverandi kerfisáætlun dekkar orkuskiptin næstu 10 ár – ekki ástæða til að bæta við.

Næstu 8 ár þar á eftir þarf að gefa í

HVER

mbl.is

24. mars 2021



vísir

FRÉTTIR

VÍÐ

Enn rafma

Atli Ísleifsson skrifar · 11.0



Norðlendingar glíma margir við rafr



Innlent | mbl | 12.3.2021 | 11:48 | Uppfært 12:27

Undirbúa vernd mikilvægra innviða vegna mögulegra eldsumbrota



mbl.is/Eggert Jóhannesson



Ríkisstjórnin ákvað á fundi sínum í dag að fela hópi ráðuneytisstjóra að leiða nauðsynlega vinnu við undirbúning verndar mikilvægra innviða vegna mögulegra eldsumbrota á Reykja-

ORN
turlands

IDAR GREINAR · VIÐBURDIR · SMÁAUGLÝSINGAR · NÝJASTA BLAÐIÐ

MANNLÍF · ÞÆTTIR

p · Útvarp · Dagskrá · KrakkaRÚV · RÚV núll · Íþróttir · Men

af vegna eldingar

Landsnet · rafmagnsleysi · RARIK · Veður



JAFNVÆGI Í ÞRÓUN



Holtavörðuheiðarlína 3

Anna Sigga Lúðvíksdóttir

Verkefnastjóri

Erla Björg Aðalsteinsdóttir

Ráðgjafi í umhverfismati

LANDSNET

Ný kynslóð byggðarlínu

- Fyrsti hluti nýrrar kynslóðar byggðarlínu – 10 ára langtímaáætlun
- Framkvæmdir við fyrsta hluta uppbyggingu byggðalínunnar:
 - Kröflulína 3 – komin í rekstur
 - Hólasandslína 3- komin í rekstur
 - Blöndulína 3 – Umhverfismati lokið, beðið eftir áliti Skipulagsstofnunar
 - Holtavörðuheidiarlína 1 – Umhverfismat framkvæmda í vinnslu
 - Holtavörðuheidiarlína 3 – Undirbúningur á umhverfismati að hefjast
- Tilgangur með framkvæmdinni er að tryggja örugga orkuafhendingu og er mikilvægur hlekkur í endurnýjun á núverandi byggðarlínu

Tiltæk afhendingargeta eftir styrkingu

- Rauðu línurnar í dag: Núverandi byggðalína (132 kV)
- Grænt: Ný kynslóð byggðalínu (220 kV)
- Rauðu línunurnar í framtíðinni: Sterkara svæðisbundið kerfi (132 kV) eftir styrkingu
- Hrútatunga: 70-150 MW (í dag: 0)
- Laxárvatn 70-150 MW (í dag: 0)

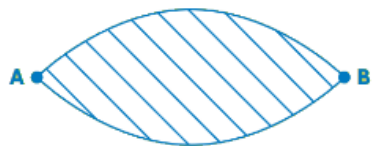


Holtavörðuheiði Blanda

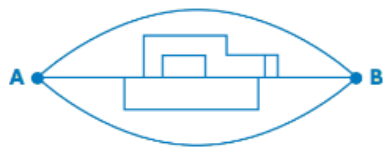
- Valkostur A: 85,7 km
- Valkostur B1: 79,4 km
- Valkostur B2: 82,5 km
- Valkostur C1: 84,5 km
- Valkostur C2: 87,8 km
- Valkostur D: 114,0 km
- <https://hh3-vinnuvefsja.netlify.app/>



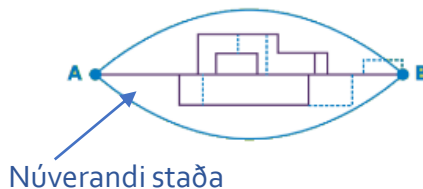
1 - Afmörkun svæðis



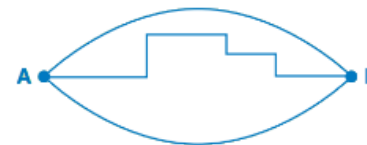
2 - Helstu línuleiðir



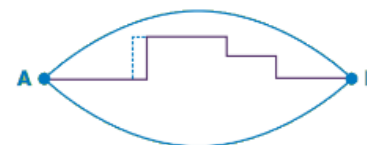
3 - Endurbættar útfærslur



4 - Framlögð línuleið



5 - Endanleg línuleið

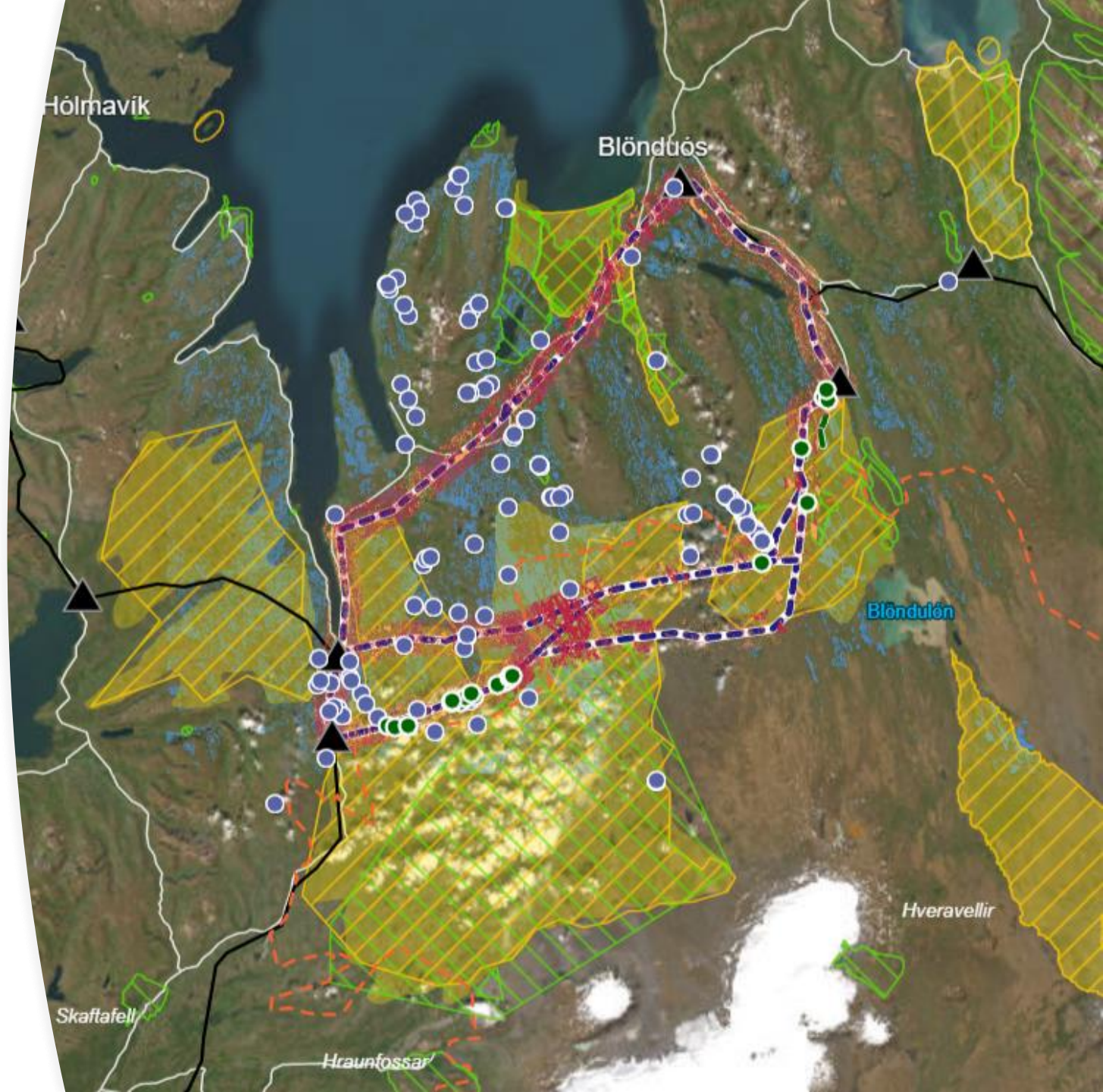


Valkostagreining

- Samráðsferli
- Verkefnaráð
- Landeigendur

Áskoranir

- Þjóðlendur
- Vistgerðir með (mjög) hátt verndargildi (■ ■)
- Náttúruminjasvæði (■ □)
- Mikilvæg fuglasvæðu (□)
- Hverfisverndarsvæði – Ekki komið inn
- Mörk miðhálandis - víðerni (---)
- Nálægð við byggð
- Votlendi (■)
- Fossar ●



Mats-ferlið

Matsáætlun

Undirbúningur,
samráð og upphaf
valkostagreiningar.

Vefsjá

Gerð **matsáætlunar.**

Vinsun **valkosta**,
áhrifapættir,
matsspurningar og
rannsóknir
skilgreindar.

Matsáætlun send til
Skipulagsstofnunar.

Kynningartími
Opin hús, o.fl.
Vefsjá

Skipulagsstofnun
gefur **álit** sitt á
matsáætlun.

Leiðbeiningar inn í
áframhaldandi
matsvinnu.

7 vikur

4 vikur

Umhverfismatsskýrsla

Rannsóknarvinna og
önnur gagnaöflun, í
samræmi við
matsáætlun.

Gerð **umhverfis-
matsskýrslu.**
Lagt mat á áhrif
valkosta á umhverfið
og samanburður.
Aðalvalkostur

Umhverfis-
matsskýrsla send til
Skipulagsstofnunar.

Kynningartími
Opin hús, o.fl.

Skipulagsstofnun
gefur **álit** sitt á
umhverfismats-
skýrsluna

*Leyfisveitingar
Ljúka verkhönnun
Útboð
Upphaf framkvæmda*

6 vikur

7 vikur

Undirbúningur hafin

- Samráðsferli
- Umhverfismat (2022-2024)
 - Rannsóknir
 - Valkostagreining
 - Matsáætlun
 - Umhverfismatsskýrsla
- Verkhönnun (2023-2024)
 - Umhverfismatskýrsla
 - Verkhönnunarskýrsla
- Útboðshönnun (2025-2026)
- Innkaup (2025-2026)
- Framkvæmd (2026-2027 er 2028-2029 skv. KÁ)

A man with a beard and curly hair, wearing a dark beanie and a dark jacket, is looking down at his wrist where he is wearing a watch. He is smiling slightly. The background is a blurred cityscape.

Jarðstrengir í flutningskerfinu

Raffræðilegar takmarkanir

Magni Þór Pálsson

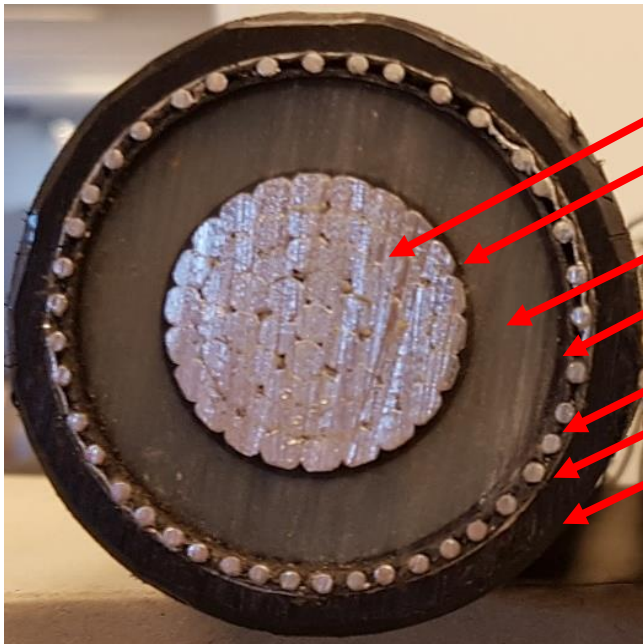
Verkefnastjóri rannsókna hjá Landsneti

22.11.2022

LANDSNET

Mismunandi uppbygging

Jarðstrengur

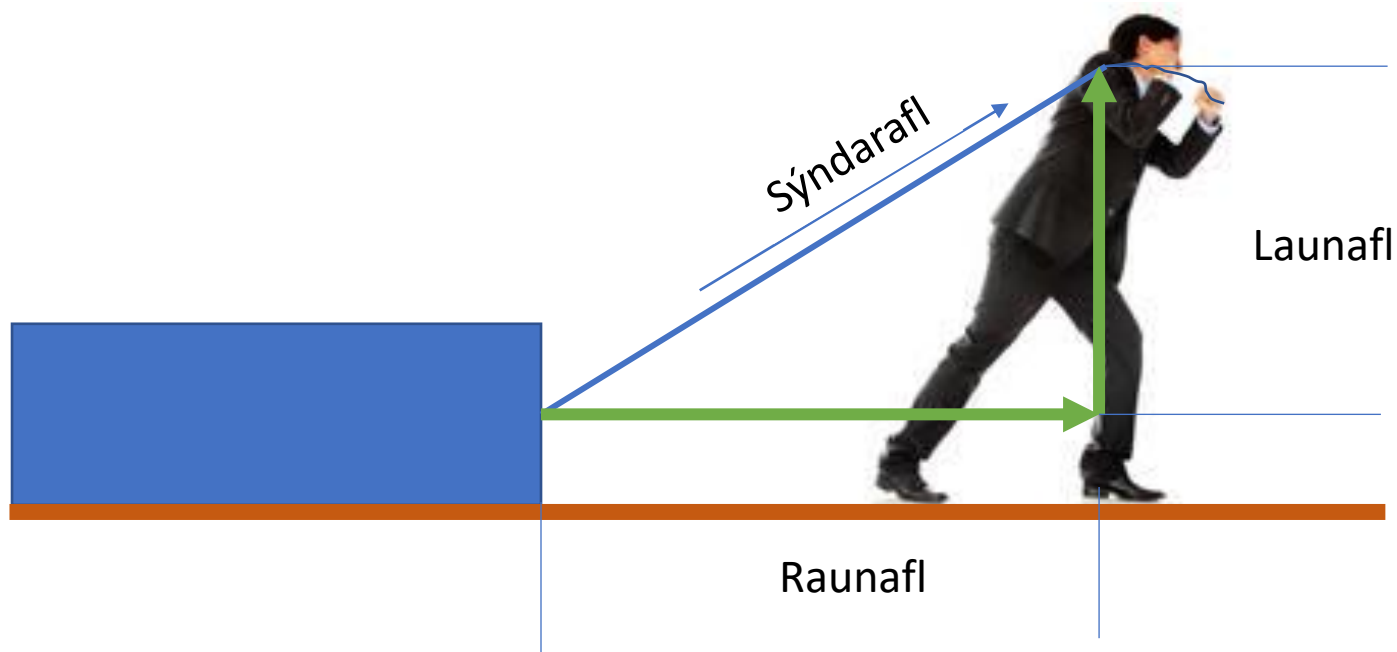


1. Leiðari
2. Leiðaraskermur (innra hálfleiðandi lag)
3. Einangrun
4. Einangrunarskermur (ytra hálfleiðandi lag)
5. Skermleiðari
6. Málmvafningur
7. Kápa

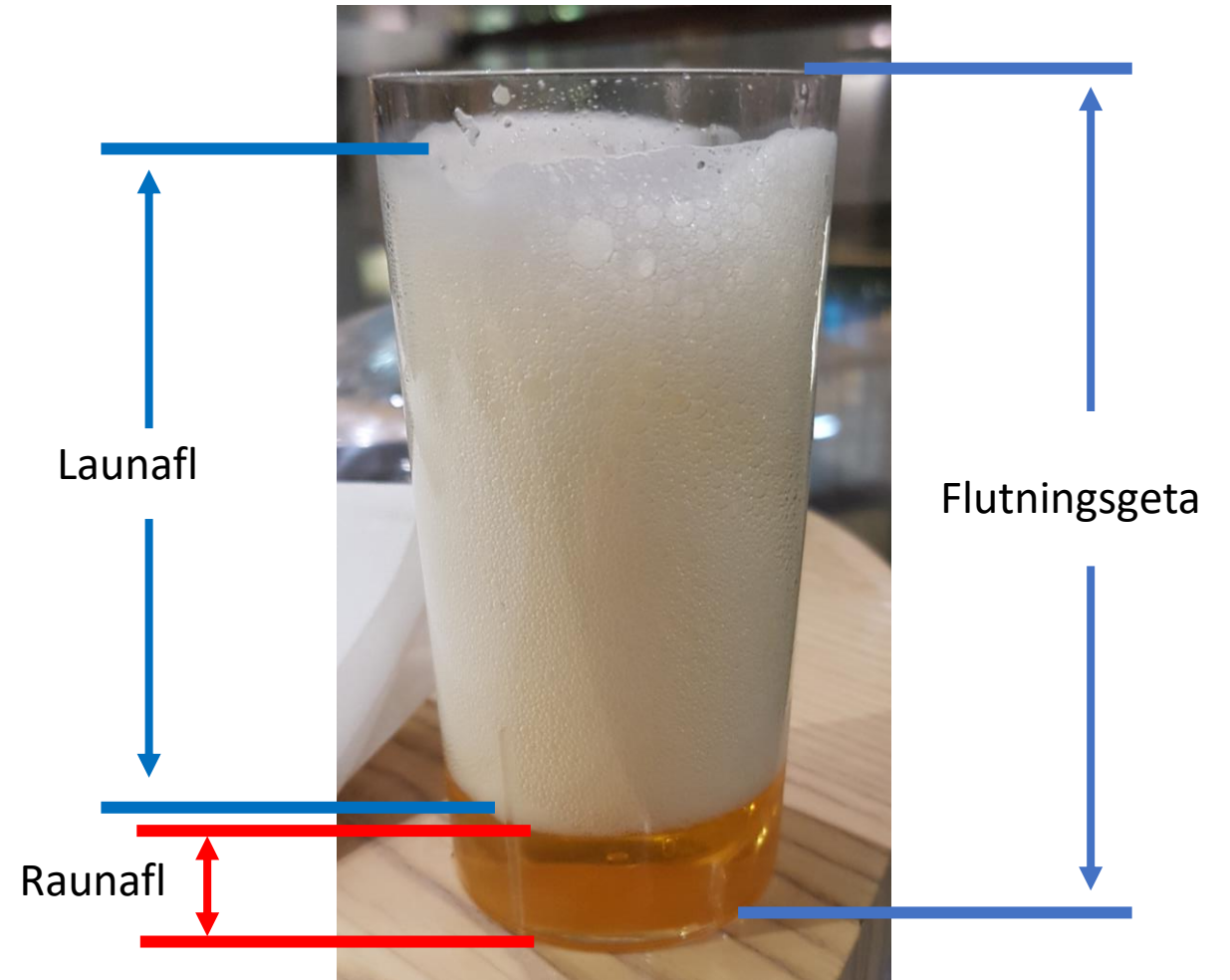
Loftlínuleiðari



Raunafl, launafl, sýndarafl



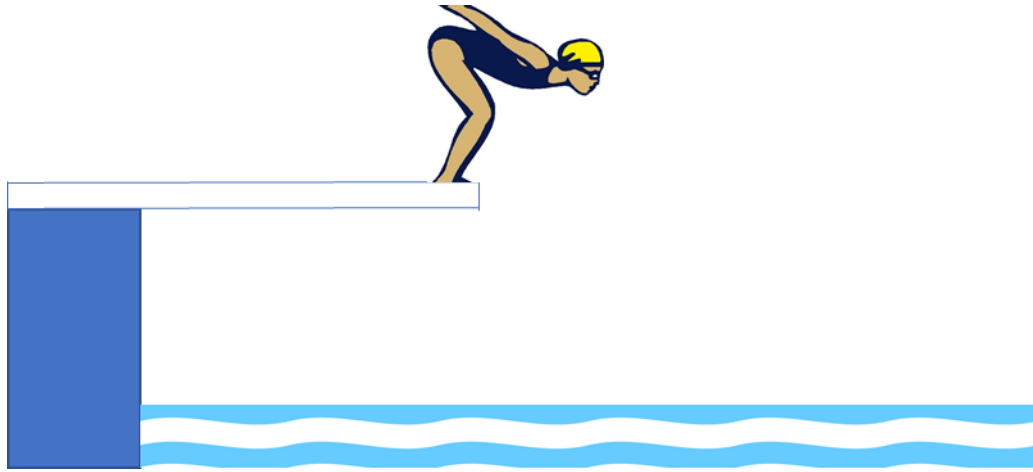
Launafl



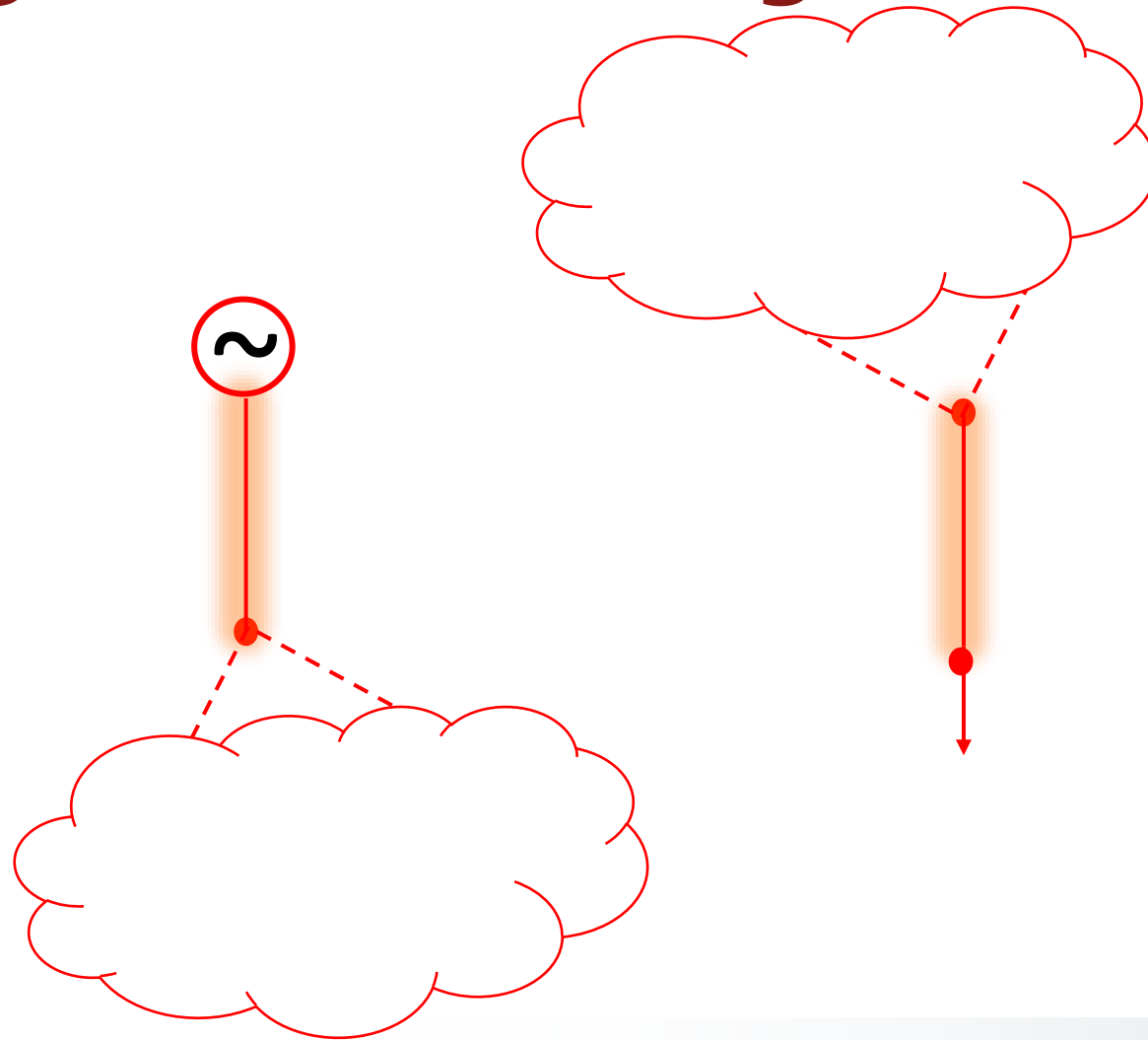
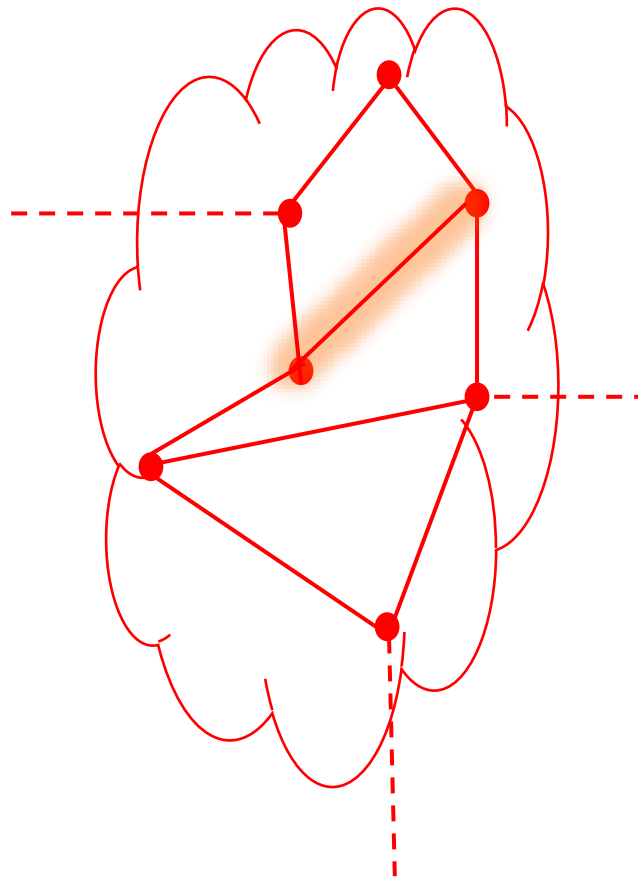
Launafl og styrkur kerfis

- Launafl er gagnlegt upp að vissu marki
- Launafl hefur áhrif á spennu í kerfinu
- Launafl er í hlutfalli við spennuna í öðru veldi
- Samspil launafls og kerfisstyrks í tengipunkti ráðandi þáttur varðandi mögulega jarðstrengslengd
 - *Spennuþrep*
 - *Yfirtónamögnun*
- Kerfisstyrkur misjafn eftir landsvæðum
- Í samtengdu kerfi hefur jarðstrengur í einni línu áhrif á mögulegar jarðstrengslagnir í annarri (öðrum) línu(m) innan sama svæðis
- Þetta á líka við á milli spennustiga!

Sterkt kerfi vs veikt kerfi



Staðsetning og hlutverk strengs



The Grid West Project



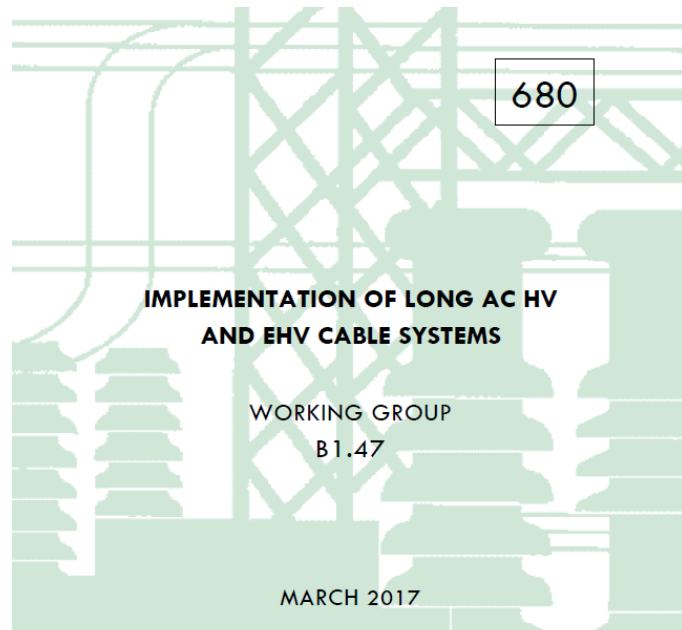
Report for the Independent Expert Panel

Volume 1 Main Report

220kV UGC is a standard technology in use on the Irish transmission system. However, given its characteristics, there are limits to how much can be used in any area and use on one project reduces the amount of underground cable that can be used on future development. A partially undergrounded 220kV solution is typically employed in limited circumstances, such as major water crossings, when traversing densely populated or congested areas.



Kerfisgreining er undirstaðan!



- Ítarleg kerfisgreining nauðsynleg
- Áhrif strengs á kerfi og nauðsynlegar aðgerðir háðar nokkrum þáttum
 - Spennustigi
 - Kerfisuppbyggingu
 - Skammhlaupsafli
 - Hlutverki strengs í kerfi

Hence for the reliable application of long AC cable connections detailed system modelling studies are necessary. If the study results show that resonance or unacceptable amplification of higher harmonics can occur, then suitable measures must be taken. Naturally this depends on the nature of the identified problem and the severity so that the best countermeasures can be taken.

The extent to which an AC grid is influenced by the application of underground cable and the amount of measures that must be taken varies significantly depending on the voltage level, the grid configuration, the short circuit level and the reason for the cable in the power system.



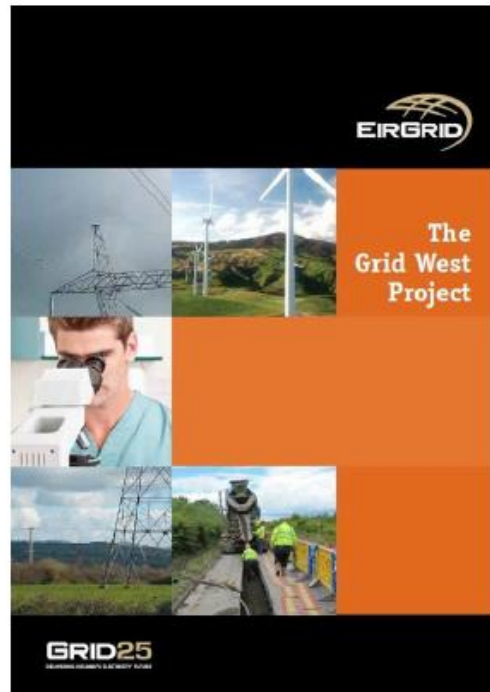
Jarðstrengslengdir í meginflutningskerfinu

Mat á mögulegum jarðstrengslengdum í nýju 220 kV
flutningskerfi á Norðurlandi
Kerfisgreining

EirGrid

10344 – PSP019 - AC CABLE STUDIES FOR GRID WEST

Full and Partial AC Underground Solution



Main Report

30/01/2015

Partial Underground Option

Meets the Need	✓
Present Value	€207.4M – €249M
Construction	3.5 years
Longevity and Flexibility	Moderate
Amount of Undergrounding	Maximum of 30km for the region

TEKNISK REDEGØRELSE: OP TIL 15 PROCENT AF 400 KV ELFORBINDELSE KAN GRAVES I JORDEN

PUBLICERET D. 1.10.2018 14.00

Det vil medføre betydelige risici og kan påvirke både Danmarks forsyning og forbrugernes elapparater, hvis lange stræk eller hele de planlagte 400 kV-forbindelser i Vest- og Sønderjylland lægges som kabler i jorden. Teknisk redegørelse til ministeren viser, at op til ca. 15 procent kabellægning er muligt.

KONTAKT

Jesper Nørskov Rasmussen
Kommunikation

✉ JNR@ENERGINET.DK

☎ +45 23 33 85 75

ENERGINET

Energinet
Tonne Kjærsvej 65
DK-7000 Fredericia

+45 70 10 22 44
info@energinet.dk
CVR-nr. 28 98 06 71

Dato:
28. september 2018

NOTAT

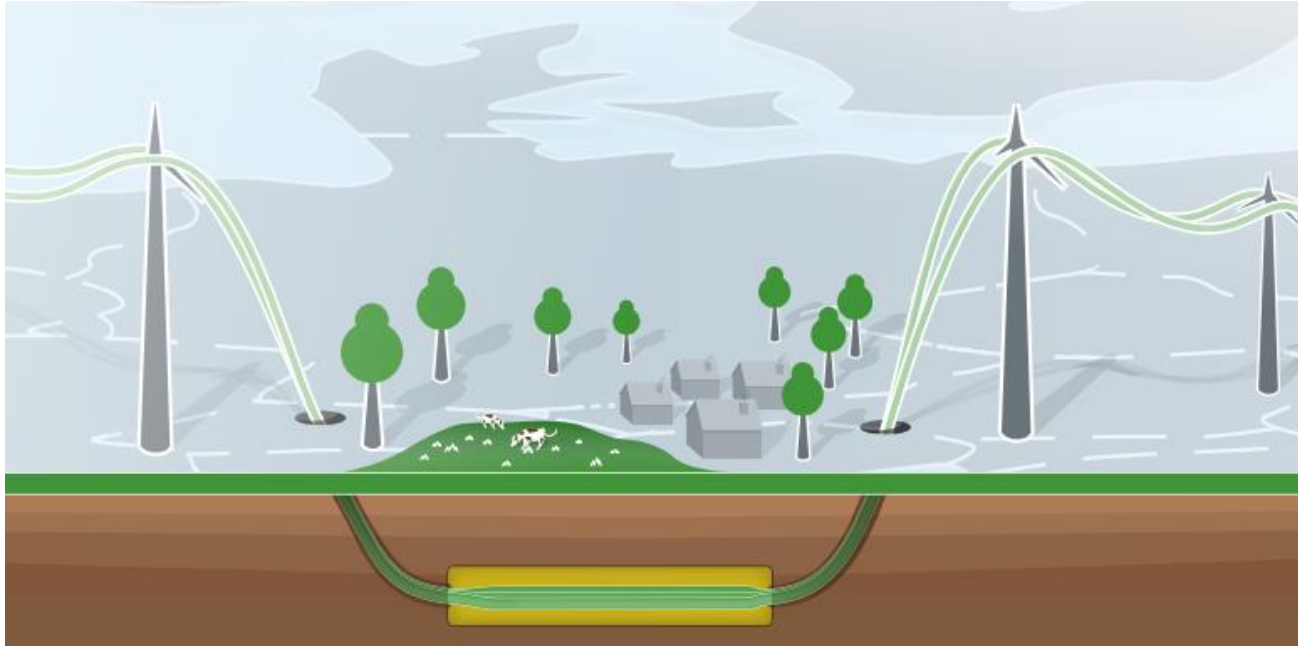
DANSK RESUMÉ – TEKNISK REDEGØRELSE OM ANVENDELSE AF KABELANLÆG VED UDBYGNING AF 400 KV-NETTET I SYD- OG VESTJYLLAND

3. Fremtidsperspektiv:

3.1 Elnettet forandrer sig – kabler skal bruges med varsomhed

Transmissionsnettet er et stort sammenhængende net, og mange kabler ét sted begrænser muligheden for anvendelsen af kabler andre steder. I fremtidens udbygning af transmissionsnettet vil der sandsynligvis også blive brug for at kabellægge nær særlige naturområder eller nær byer. Samtidig vil der blive introduceret endnu flere kabler i transmissionsnettet i forbindelse med nettilslutning af kommende havmølleparker.

„Blönduð leið“



The Europacable Concept of Partial Underground

FACILITATING PUBLIC ACCEPTANCE THROUGH UNDERGROUND

The Europacable Concept of Partial Undergrounding foresees the undergrounding of power lines, complementing overhead lines where their deployment is restricted by public acceptance or environmental constraints.





