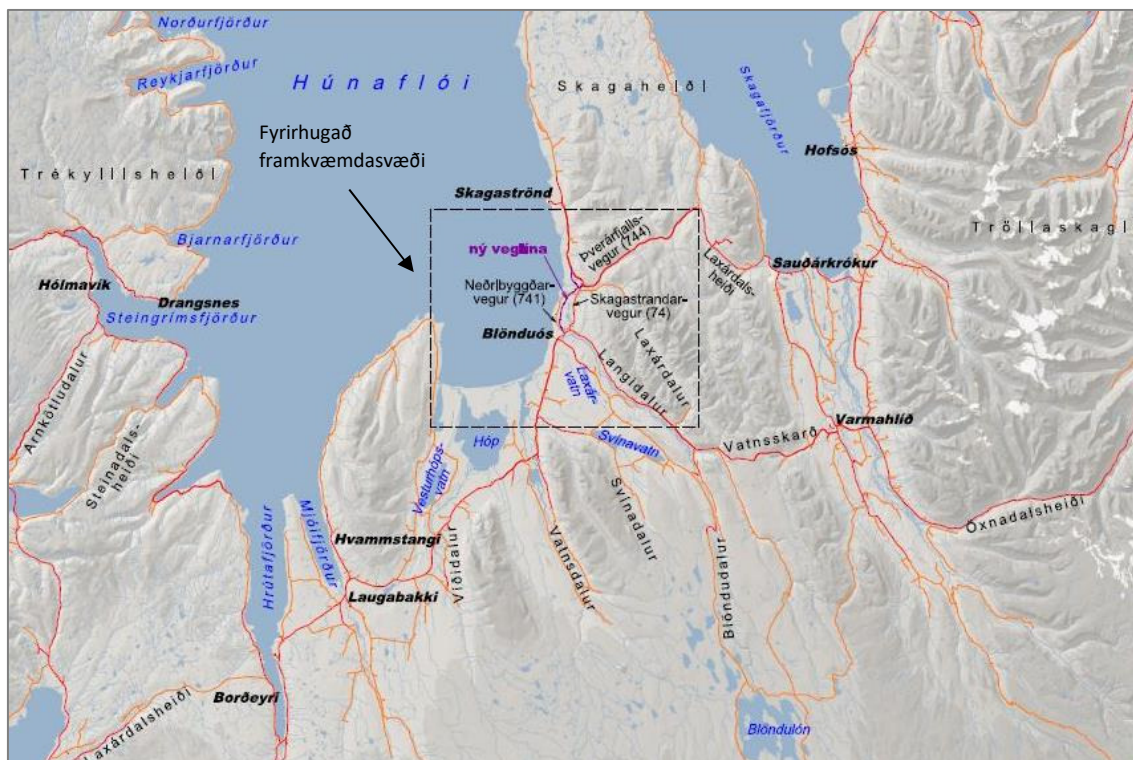


Pverárfjallsvegur (73) í Refasveit og Skagastrandarvegur (74) um Laxá Í Blönduósbæ og Skagabyggð

Mat á umhverfisáhrifum
Frummatsskýrsla
Viðauki I - Fylgiskjöl



Hönnunar- og tæknideild
Október 2020

FYLGISKJÖL

1. Verndarflokkar Vegagerðarinnar. Námur, efnistaka og frágangur 2002, Vegagerðin o.fl., Reykjavík, bls. 62.
2. Leiðbeiningar um meðferð svarðlags við vegagerð. Unnið fyrir Vegagerðina. Hafdís Sturlaugsdóttir, Náttúrustofa Vestfjarða, desember 2008. NV nr. 20-08.
3. Leiðbeiningar Umhverfisstofnunar um mat á röskun og endurheimt votlendis. Umhverfisstofnun, janúar 2006.

Í námukerfi Vegagerðarinnar er flokkunar-kerfi þar sem lagt er mat á hvar æskilegt er að efnistaka fari fram og hvar ekki. Flokkarnir eru fimm, frá fyrsta flokki með mjög hátt verndargildi og niður í fimmta flokk með mjög lágt verndargildi. Þessi flokkun gefur vísbendingu um hve viðkvæmt fyrirhugað efnistökusvæði er og hversu líklegt er að efnistaka kunni að hafa umhverfisáhrif.

1. flokkur:

Mjög hátt verndargildi

Svæði:

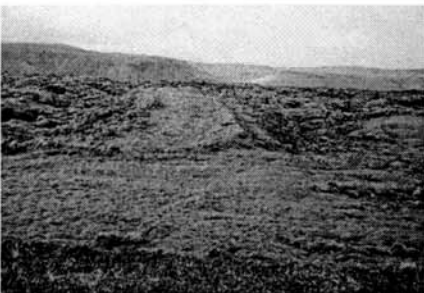
Í þennan flokk falla friðlýstar náttúruminjar, þ.e. þjóðgarðar, friðlönd, náttúruvætti eða svæði sem eru friðuð með sérlögum t.d. Þingvellir, Mývatn og Laxá í Mývatnssveit. Undir þennan flokk flokkast einnig vatnsverndarsvæði vatnsbóla, þ.e. brunnsvæði og grannsvæði. Fjörur í kaupstöðum, kaup- túnnum og sjávarþorpum svo langt frá flæðar- máli, að öruggt sé að ekki stafi hætta á landbroti eða öðrum skemmdum af völdum sjávar.

2. flokkur:

Hátt verndargildi

Svæði:

Náttúruminjar aðrar en friðlýstar á náttúruminjaskrá fá þessa einkunn. Í þennan



Úr Eldhrauni.

flokk falla einnig svæði þar sem efnistaka gæti haft mjög alvarlegar afleiðingar fyrir dýralíf, gróðurfar, mannvirki, einstakar jarðmyndanir, fallega náttúru eða stórfenglegt eða sjaldgæft landslag svo sem falleg gil. Aðrar jarðmyndanir flokkast með hátt verndargildi t.d. vegna vísinda og/eða þekkingargildis, fágætis, sögu, fegurðar, mikilúðar og útivistar. Einnig svæði þar sem efnistaka getur haft í för með sér alvarlega röskun á vistkerfum, fornleifum og menningarminjum. Merk kennileiti þ.e. myndanir sem eru áberandi í umhverfinu og eru þekkt í þjóðarvitundinni falla einnig í þennan flokk.

Jarðmyndanir:

Ýmsar jarðmyndanir sem njóta sérstakrar verndar svo sem eldvörp, gervigígar og eldhraun. Einnig fágætar jarðmyndanir svo sem malarásar, stuðlaberg og fundarstaðir steingervinga.

Gróðurlendi:

Mýrar og flóar stærri en 3 ha. Svæði vaxin skógi, þéttu birkikjarri, fjölbreyttum og/eða sjaldgæfum gróðri fellur undir þennan flokk.

Ár, vötn og sjór:

Stöðuvötn og tjarnir stærri en 1.000 m², fossar, hverir, sjávarfitjar og leirur. Efnistaka úr árfarvegum og óseyrum veiðiáa og af vatnsbotni og vatnsbakka veiðivatna. Efnistaka af sjávarbotni þar sem lífríki er mikið t.d. uppeldisstöðvar sjávardýra eða þar sem hætta er á að landbrot geti orðið vegna efnistökkunnar. Einnig fjarsvæði vatnsbóla.

3. flokkur:

Meðal verndargildi

Jarðmyndanir:

Jarðmyndanir sem hafa lágt verndargildi en eru áberandi frá fjölförnum svæðum. Einnig landslagsheildir þar sem efnistaka hefur veruleg áhrif á heildarásýnd svæðis. Dæmi eru skriðuset og aurkeilur sem eru mjög algengar jarðmyndanir og tiltölulega efnis-

miklar og njóta því engrar sérstakrar verndar. Sár í slíkum jarðmyndunum eru þó oft áberandi þar sem þær teygja sig upp í fjallshlíðar. Einnig jaðarhjallar, árhjallar og malarhjallar þar sem efnistaka skapar áberandi sár.

Gróður:

Svæði vaxin víðiflesjum og fjölbreyttum gróðri.

Ár og sjór:

Ár sem hafa takmarkaða silungsveiði og hafsbötn innan netlaga og/eða með fjölbreytt dýralíf.

4. flokkur:

Lágt verndargildi

Jarðmyndanir:

Í þennan flokk falla jarðmyndanir eins og jaðarhjallar, aurkeilur, skriðuset, strandset og fokset, sem eru ekki sjáanlegar frá vegum eða öðrum fjölförnum svæðum.

Gróður:

Hér fellur einnig undir grasi gróið land, sem hefur enga aðra sérstöðu.

Ár og sjór:

Ár þar sem lítil veiði er og sjávarbotn þar sem er fáskrúðugt lífríki og ekki hætta á landbroti vegna efnistöku.

5. flokkur:

Mjög lágt verndargildi

Jarðmyndanir:

Í þennan flokk falla jarðmyndanir sem njóta engrar sérstakrar verndar og þar sem auðvelt er hylja rask eftir efnistöku. Jökuláaurar og jökulurðir falla hér undir, ef þær eru ekki nálægt fjölförnum svæðum.

Gróður:

Gróðurlaust land, eða land þar sem gróðurþekja er minni en 10% af yfirborði svæðis.



Leiðbeiningar um meðferð svarðlags við vegagerð

Unnið fyrir Vegagerðina

Hafdís Sturlaugsdóttir

Desember 2008

NV nr. 20-08

Efnisyfirlit

Efnisyfirlit	2
Inngangur	3
Aðferðir	3
Leiðbeiningar	4
Svarðlagið nýtt strax	4
Svarðlag geymt að vetri til	4
Svarðlag geymt um tíma að sumri	4
Svarðlag ekki fyrir hendi við frágang	4
Birkikjarr	5
Fræblöndur	5
Áburður	5
Yfirlit	6
Heimildir	7

Inngangur

Vegagerðin fór þess á leit við Náttúrustofu Vestfjarða að teknar yrðu saman leiðbeiningar fyrir verkataka um meðferð á svarðlagi. Verkið var unnið í framhaldi af skýrslunni Leiðbeiningar við frágang eftir vegagerð vegna framkvæmda á Dettifossvegi (Hafðís Sturlaugsdóttir, 2008)

Svarðlag er efstu 20 cm af jarðveginum. Í því er mikið af plöntum, næringarefnum og einnig fræjum (Ása Aradóttir o.fl., 2007). Í svarðlaginu eru einnig rotnandi plöntuleifar, smádýr og örverur. Mjög mikilvægt er að vernda svarðlagið og nýta við frágang. Vísbendingar eru um að svæði grói fljótar upp ef svarðlag hefur verið nýtt við frágang heldur en þegar grætt er upp án svarðlags (Hersir Gíslason o.fl., 2008). Til þess að það takist sem best þarf að geyma svarðlagið sérstaklega.

Markmið með uppgræðslu eftir framkvæmdir er yfirleitt að fá samskonar gróður aftur og var fyrir raskið. Slík uppgræðsla er erfið og þarf því að vanda til hennar. Önnur markmið geta þó átt rétt á sér. Í sumum tilfellum er hugsanlegt að landeigendur eða landnýtendur hafi aðrar skoðanir á því hvernig landið eigi að líta út eftir framkvæmdir. Mælt er með samráði við þá um uppgræðslu eftir framkvæmdir.

Gróið land er nokkuð fjölbreytt og ekki eiga sömu aðferðir við öll svæði. Hér verður reynt að gefa yfirlit yfir helstu aðferðir við frágang eftir framkvæmdir.

Aðferðir

Við vegagerð á grónu landi er reynt að raska eins litlu landi og mögulegt er. Ef skerða þarf gróðurþekju til að komast að vegstæði eða námu skal taka svarðlagið ofanaf og halda því sér, eins og mælt er með í leiðbeiningaritinu Námur (Guðmundur Arason o.fl., 2002). Sé þess kostur, er best er að nýta svarðlagið strax við frágang á öðru svæði, annars er það geymt í eins stuttan tíma og mögulegt er. Ef kalt er í veðri s.s að vetri til er hægt að geyma svarðlagið lengur heldur en ef heitt er í veðri, að sumri (Guðmundur Arason o.fl., 2002). Ef geyma þarf svarðlagið skal það geymt í haugum eða gördum. Best er að haugarnir séu ekki of stórir, ekki meira en 2 m að hæð. Með því móti lifir fræforði og smádýr lengur.

Annan jarðveg undir svarðlaginu skal einnig geyma, þannig að hægt sé að þekja raskaða svæðið við frágang í verklok. Þessi jarðvegur getur verið margvíslegur en nýtist í mörgum tilfellum ekki til fyllingar. Ekki á að blanda þessum jarðvegi saman við svarðlagið, heldur halda honum sér. Ekki er þörf á að geyma hann á sérstakan hátt.

Við frágang þarf að líta til landslags í kring og reyna að móta raskaða svæðið á svipaðan hátt og landslagið ef mögulegt er. Yfirborð ætti að reyna að hafa hrjúft því þá er auðveldara fyrir fræ að festa rætur. Forðast ber að mynda svæði þar sem vatn safnast fyrir.

Þegar búið er að móta raskaða svæðið er jarðveginum og svarðlaginu, sem haldið var til hliðar bætt ofaná. Fyrst a.m.k. 20 cm af jarðveginum, sem kom undan svarðlaginu og að lokum er svarðlaginu sjálfu jafnað yfir, helst einnig um 20 cm lag.

Leiðbeiningar

Við lokafrágang á röskuðu svæði, þarf að líta til þess í hve langan tíma svarðlagið var haugsett.

Svarðlagið nýtt strax

Ef svarðlagið er nýtt strax við frágang á nýju svæði þarf ekki að sá fræblöndu heldur dugar að bera á tilbúinn áburð (sjá nánar í kaflanum um áburð). Þá ætti fræforðinn að vera lifandi í svarðlaginu og taka við sér við áburðargjöf. Best er að dreifa áburðinum á tímabilinu frá miðjum maí til miðs júlí, því fyrr því betra. Ekki á að bera á eftir miðjan júlí heldur fresta áburðargjöf til næsta árs. Endurtaka þarf áburðargjöfina árið eftir, jafnvel tvö ár, ef gróður tekur illa við sér.

Svarðlag geymt að vetri til

Ef unnið er að vetri og svarðlagið er haugsett er best að dreifa úr því fyrir vorið. Helst ætti að reyna að hafa það sem skemmstan tíma í haug. Þá ætti fræforðinn að vera lifandi í svarðlaginu og taka við sér við áburðargjöf. Best er að dreifa áburðinum á tímabilinu frá miðjum maí til miðs júlí, því fyrr því betra. Ekki á að bera á eftir miðjan júlí heldur fresta áburðargjöf til næsta árs. Endurtaka þarf áburðargjöfina árið eftir, jafnvel tvö ár, ef gróður tekur illa við sér.

Svarðlag geymt um tíma að sumri

Ef svarðlagið hefur verið haugsett í meira en mánuð, að sumri, þarf að dreifa fræblöndu ásamt tilbúnum áburði. Þannig er hægt að loka röskuðu svæði fljótt (sjá nánar í kafla um fræblöndu). Best er að dreifa áburði og fræblöndu á tímabilinu frá miðjum maí til miðs júlí, því fyrr því betra. Ekki á að bera á eftir miðjan júlí heldur fresta áburðargjöf og sáningu til næsta árs. Endurtaka þarf áburðargjöfina árið eftir, jafnvel tvö ár, ef gróður tekur illa við sér.

Svarðlag ekki fyrir hendi við frágang

Ef svarðlagið nægir ekki til að þekja svæði eða land hefur ekki verið gróið, þarf að nota fræ og áburð til að fá þann gróður sem fyrir var eða koma í veg fyrir rof. Meira þarf af fræi og áburði, ef svarðlag er ekki til staðar (sjá kafla um áburð og fræblöndur). Best er að dreifa áburðinum og fræinu á tímabilinu frá miðjum maí til miðs júlí, því fyrr því betra. Ekki á að bera á eftir miðjan júlí heldur fresta áburðargjöf og sáningu til næsta árs. Endurtaka þarf áburðargjöfina árið eftir, jafnvel tvö ár, ef gróður tekur illa við sér.

Við lokafrágang á svæðum þar sem ekki er nægilegt svarðlag, ætti að reyna að hafa yfirborðið hrjúft, en ekki slétta alveg. Hrjúft yfirborð auðveldar fræplöntum að lifa af. Þegar nota á birkifræ er þetta mjög mikilvægt. Þar sem græða skal upp aflagða vegi þarf að rífa þá upp og gera hrjúfa. Í flestum tilfellum ætti að vera nægilegt að rífa upp efstu 10 cm af vegum. Þannig er auðveldara fyrir gróður að festa þar rætur.

Birkikjarr

Þar sem farið er í gegnum birkikjarr getur verið kostur að reyna að taka kjarrið á svipaðan hátt og svarðlagið og geyma eða nýta við frágang á öðrum svæðum. Best er ef hægt er að nýta það strax. Ekki má haugsetja birkikjarrið. Að öðru leiti á það sama við um og svarðlag almennt.

Við rask í birkikjarri þarf í sumum tilfellum ekki að sá heldur getur verið nóg að dreifa tilbúnum áburði og undirbúa þannig jarðveginn fyrir fræfall af birki í kring (Sigurður H. Magnússon, munnleg upplýsingar). Þetta á til dæmis við þar sem birkikjarr er beggja megin vegar sem á að leggja af í þeim tilfellum þarf að rífa upp vegstæðið til að skapa góðar aðstæður fyrir birkið til að spíra. Annarstaðar getur þurft að sá birkifræi í röskuð svæði. Heppilegast væri þá að nota birkifræ af viðkomandi svæði, best er að tína fræið og sá strax að hausti, september – október (Ása L. Aradóttir og Þróstur Eysteinnsson, 1994, Sigurður H. Magnússon, munnleg upplýsingar). Nokkuð mikið þarf að sá af birkifræi þar sem afföll á fyrsta ári eru yfirleitt mjög mikil. Til þess að árangur verði sem bestur þarf landið að vera friðað fyrir sauðfjárbreit eða sauðfjárbreit að vera mjög lítil.

Fræblöndur

Við val á fræi sem nota á við uppgræðslu eftir rask þarf að líta til þess gróðurs sem var á því svæði, sem raskað var. Best væri að nota fræ af tegundum sem voru á viðkomandi svæði, en oft er erfitt að nálgast slíkt fræ, nema það sem fylgir með í svarðlaginu. Innlendar tegundir eru í flestum tilfellum heppilegri til uppgræðslu heldur en erlendar tegundir þar sem þær þurfa ekki áburðargjöf og mynda litla sinu (Jón Guðmundsson, 2008).

Aðaluppistaðan í fræblöndum, sem hægt er að nota til uppgræðslu eftir rask, ætti að vera túnvingull. Hann þolir vel þurrk en hörfar fyrir gróðri svæðisins þegar áburðargjöf líkur. Fræblanda með túnvingli (um 60%), einæru rýgresi og vallarsveifgrasi væri best. Fræþörf er um 250 g/100 m² ef svarðlag er til staðar. Þar sem svarðlagið vantar þarf meira af fræi eða um 400 g/100 m².

Áburður

Við uppgræðslu á að nota tilbúinn áburð, sem inniheldur köfnunarefni (N), fosfór (P) og brennistein (S). Best er að nota áburð með um 23-26% N, 7-14% P og um 2% S. Nota þarf um 150-200 kg/ha af áburðarblöndu, nema þar sem svarðlag er ekki fyrir hendi þá þarf að nota meiri áburð eða 200-250 kg/ha.

Yfirlit

Við upphaf framkvæmda.

1. Svarðlagið, efstu 20 cm, er tekið ofanaf og nýtt strax á annað svæði eða geymt í lágum haugum.
2. Annar jarðvegur (20 cm), sem er undir svarðlaginu, er einnig geymdur til frágangs síðar.

Að loknum framkvæmdum.

3. Land mótað, tekið tillit til landslags í kringum framkvæmdasvæðið.
4. Annar jarðvegur (20 cm), sem hefur verið geymdur, er jafnað yfir raskaða svæðið.
5. Frágangur á svarðlaginu fer eftir árstíma og hvort því sé dreift á strax eða geymt:
 - a. Ef svarðlagið er nýtt strax: Bera tilbúinn áburð á svæðið fyrir miðjan júlí.
 - b. Ef svarðlag er geymt að vetri og dreift fyrir vorið: Bera tilbúinn áburð á svæðið fyrir miðjan júlí.
 - c. Ef svarðlag hefur verið geymt lengur en mánuð, að sumri: Sá fræi/fræblöndu og bera á tilbúinn áburð.
 - d. Ef ekki er svarðlag fyrir hendi: Sá fræi/fræblöndu og bera á tilbúinn áburð.
 - e. Ef ekki er svarðlag fyrir hendi í birkikjarri: Bera á tilbúinn áburð.
6. Endurtaka þarf áburðargjöfina árið eftir, jafnvel tvö ár, ef gróður tekur illa við sér.

Heimildir

Ása Aradóttir, Hersir Gíslason, Skúli Guðbjarnarson, Kristín Svavarsdóttir og Hafdís Eygló Jónsdóttir (2007). *Notkun svarðlags við uppgræðslu námusvæða*. Fræðaðing landbúnaðarins, 4, Reykjavík. 544-548.

Ása L. Aradóttir og Þröstur Eysteinnsson (1994). *Birkifræ söfnun og sáning*. Morgunblaðið 16. október 1994.

Guðmundur Arason, Gunnar Bjarnason, Björn Stefánsson o.fl. (2002). *Námur*. Efnistaka og frágangur. Embætti veiðimálastjóra, Hafrannsóknarstofnun, Iðnaðarráðuneytið, Landgræðsla ríkisins, Landsvirkjun, Náttúruvernd ríkisins, Samband íslenskra sveitarfélaga, Siglingastofnun Íslands, Umhverfisráðuneytið, Vegagerðin og Veiðimálastofnun, 75 s.

Hafdís Sturlaugsdóttir (2008). *Leiðbeiningar við frágang eftir vegagerð vegna framkvæmda á Dettifossvegi*. Náttúrustofa Vestfjarða nr. 11-08.

Hersir Gíslason, Ása L. Aradóttir og Jóhannes B. Jónsson (2008). *Nýting svarðlags við uppgræðslu námusvæða*. Áfangaskýrsla 2007. Vegagerðin.

Jón Guðmundsson (2008). *Uppgræðsla vegfláa með innlendum úthagategundum, 2007*. Úttekt á tilraunareitum í vegfláa í Hrunamannahreppi. Tilraun í vegfláa við Þorlákshöfn. Landbúnaðarháskóli Íslands, Umhverfiseild.



Umhverfisstofnun

Environment and Food Agency of Iceland

• Suðurlandsbraut 24
IS - 108 Reykjavík, Ísland

☎ (+354) 591 2000

Fax (+354) 591 2010

umhverfisstofnun@ust.is

www.umhverfisstofnun.is

Reykjavík, 12. janúar 2006

Tilvísun: UST20051000025/mik

Ágæti viðtakandi

TILKYNNING

Leiðbeiningar Umhverfisstofnunar um mat á röskun og endurheimt votlendis

Leiðbeiningarnar eru unnar í samvinnu við nefnd um endurheimt votlendis

Umhverfisstofnun hefur í samvinnu við nefnd um endurheimt votlendis og Vegagerðina unnið að leiðbeiningum um mat á röskun votlendis vegna framkvæmda og mat á endurheimt votlendis. Leiðbeiningarnar eru viðmiðunarreglur um annars vegar framangreint mat á röskun og endurheimt og hins vegar almennar viðmiðunarreglur um til hvers skuli líta þegar votlendi er endurheimt vegna tiltekinnar framkvæmda. Það sem er skoðað er m.a. flatarmál endurheimts votlendis, gerð votlendisins, hvar það er endurheimt, inneign endurheimts votlendis og hvaða votlendisgerðir þarf að meta sérstaklega o.s.frv.

Mikilvægt er að í viðmiðunarreglunum kemur fram að möguleikinn á að endurheimta votlendi á ekki að stuðla að röskun náttúrulegs votlendis heldur er einungis mótvægisáðgerð ef ekki er hægt að komast hjá því að votlendi sé raskað.

Vegagerðin hefur samþykkt viðmiðunarreglurnar fyrir sitt leyti og verða þær því notaðar sem verklagsreglur ef framkvæmdir á hennar vegum kalla á endurheimt votlendis.

Umhverfisstofnun er full ljóst að það getur verið mjög erfitt að meta endurheimt votlendis og röskun fyrir fjölda votlendisgerða t.d. votlendis við strendur landsins svo sem leira. Það mun því alltaf þurfa að meta ákveðnar votlendisgerðir sérstaklega ef þær falla ekki innan þess sem kemur fram í leiðbeiningunum.

Viðmiðunarreglurnar munu verða endurbættar ef reynslan sýnir að þörf er á því.

Virðingarfyllt

Trausti Baldursson

Leiðbeiningar Umhverfisstofnunar um mat á röskun/endurheimt votlendis vegna vegaf framkvæmda og annarra framkvæmda sem við geta átt

Leiðbeiningarnar eru unnar í samvinnu við nefnd um endurheimt votlendis

Bakgrunnur:

Til grundvallar við gerð eftirfarandi leiðbeininga var notast við niðurstöður rannsókna Hlyns Óskarssonar á Rannsóknastofnun landbúnaðarins (nú LBHÍ), á röskun votlendis út frá vegaf framkvæmdum, sem unnar hafa verið fyrir Vegagerðina. Rannsóknirnar tóku til nokkurra mismunandi votlendissvæða á Norður- og Vesturlandi og niðurstöður sýna að áhrif framkvæmda eru einkum háð votlendisgerð annarsvegar og legu vegstæðis hins vegar. Þá taka leiðbeiningar þessar einnig mið af þekkingu um mismunandi eiginleika og svörun votlendisgerða.

Sumarið 2002 voru misítarlegar útgáfur matsleiðbeininga reyndar á tveimur svæðum (Þverárfjallsleið og Hárekstaðaleið). Ítarlegri útgáfan fólst í því að reikna út stærð raskaðs svæðis fyrir hvert og eitt votlendissvæði fyrir sig. Var þá stærð þess sérstaklega metin og umfang rasks áætlað með hliðsjón af fyrrgreindum rannsóknum. Einfaldari útgáfan byggðist á því að notast við heildarlengd vegar um hvert svæði og margfalda með meðaltalsstuðlum sem byggðir eru á fyrrgreindum rannsóknum. Þar sem báðar útgáfurnar gáfu svipaða niðurstöður var ákveðið að mæla með einfaldari útgáfunni þar sem hún reyndist verulega vinnusparandi. Leiðbeiningarnar eru því settar fram í þessu einfaldara formi til að auðvelda alla notkun á þeim.

Almennt um notkun leiðbeininganna:

Leiðbeiningar hér að neðan eru fyrst og fremst miðaðar við röskun á votlendi vegna vegagerðar. Leiðbeiningarnar má þó nota til viðmiðunar við aðrar framkvæmdir eftir því sem við á.

Oftast er það framkvæmdaraðili sem sér um að láta meta röskun á votlendi. Til dæmis í þeim tilvikum sem endurheimt votlendis hefur verið sett sem skilyrði sem mótvægisáðgerð í úrskurði um mat á umhverfisáhrifum.

Til að **meta** endurheimt votlendis má nota þessar leiðbeiningar á sama hátt en í gagnstæða átt ef t.d. um er að ræða að endurheimta votlendi með því að fylla upp í skurði eða loka skurðum í hallamýrum eða flóum. Ef endurheimtin er ekki aðeins bundin við svæði meðfram skurði heldur einnig svæði innan skurða sem lokað er þarf að meta endurheimt hverju sinni miðað við aðstæður. Ef um er að ræða að endurheimta flæðimýrar, sjávarfitjar, eða leirur þarf að meta endurheimt votlendis hverju sinni miðað við aðstæður, sjá lið C.

Leiðbeiningar / reglur um endurheimt votlendis:

Við framkvæmd eftirfarandi reglna skal taka m.a. mið af lögum um náttúruvernd nr. 44/1999, lögum um mat á umhverfisáhrifum nr. 106/2000 og af alþjóðasamningum sem varða líffræðilega fjölbreytni og verndun votlendis s.s. Ramsarsamningnum.

Umhverfisstofnun telur að við endurheimt votlendis verði að líta til eftirfarandi þátta:

1. að aldrei sé endurheimt minna flatarmál af votlendi en raskað var
2. að leitast sé við að endurheimta svipaða votlendisgerð og tapast sé þess kostur
3. að endurheimt votlendis vegna framkvæmda sé í sama landshluta og framkvæmdin á sér stað, en þó sé litið á hverja framkvæmd fyrir sig, sjá til dæmis svæðaskiptingu Vegagerðarinnar til viðmiðunar
4. að framkvæmdaraðili geti endurheimt meira votlendi en hann hefur verið skildaður til og þannig átt inneign af endurheimtu votlendi, sjá þó lið 2 og 3
5. að „inneign“ framkvæmdaraðila af endurheimtu votlendi verði ekki hvatning til þess að náttúrulegu votlendi sé spillt í næstu framkvæmd
6. að endurheimt votlendis vegna framkvæmda skuli að jafnaði hefjast samtímis framkvæmdum, en þó ekki seinna en innan þriggja ára frá því að þær hófust, skoða skal sérstaklega stærri verkefni m.t.t. inneignar
7. að framkvæmdaraðili haldi skrá yfir votlendi sem raskað var eða endurheimt á hans vegum
8. að endurheimt votlendis sem mótvægisgerð vegna tiltekinnar framkvæmdar sé staðfest af viðkomandi stjórnvaldi
9. að ef ekki næst samkomulag um endurheimt votlendis vegna framkvæmda skal þriggja manna nefnd úrskurða í málinu. Nefndin skal skipuð einum fulltrúa frá framkvæmdaraðila einum fulltrúa frá Umhverfisstofnun og einum óháðum aðila með sérþekkingu á sviði „votlendismála“ og bæði framkvæmdaraðili og Umhverfisstofnun samþykkja.

Leiðbeiningar um mat á votlendi sem raskast

- A. Votlendisblettir sem eru 5 ha eða minni teljast allir raskaðir ef vegir eru lagðir um þá. Endurheimt svæði skal því vera ígildi þeirra að flatarmáli. Ef vegaframkvæmd er í jaðri votlendissvæðis skal meta það sérstaklega.

Um stærri votlendi gildir eftirfarandi:

- B. Heildarlengd vegar um viðkomandi votlendi er grunneining matsins (*dæmi: Við aðstæður þar sem 300 metra langur vegkaflí liggur um votlendi er talan 300 notuð sem margfeldistuðull í eftirfarandi reiknireglum*).

B.1 Vegur sker hallamýri (talsverð hreyfing á vatni undan halla, meginrask verður neðan vegar):

- Vegur sker ofan miðju votlendis: raskað svæði er 150 m breitt => heildarlengd vegar er margfölduð með 150 m. (dæmi: 300 m langur vegkaflí liggur efst í hallamýri → $300\text{ m} \times 150\text{ m} = 45.000\text{ m}^2 = 4,5\text{ hektarar}$).
- Vegur sker neðan miðju votlendis: raskað svæði er 75 m breitt => = heildarlengd vegar er margfölduð með 75 m. (dæmi: 300 m langur vegkaflí liggur neðarlega í hallamýri → $300\text{ m} \times 75\text{ m} = 22.500\text{ m}^2 = 2,25\text{ hektarar}$).

B.2 Vegur liggur um flóamýri / dalabotnamýri (svæði þar sem lítil hreyfing er á vatni):

- Raskað svæði er 75 m breitt. Heildarlengd vegar um votlendið er margfölduð með 75 m. (dæmi: 300 m langur vegkaflí liggur um flóamýri → $300\text{ m} \times 75\text{ m} = 22.500\text{ m}^2 = 2,25\text{ hektarar}$).

C. Vegur liggur um flæðimýri / sjávarfitjar / leirur (svæði þar sem flóða gætir reglulega):

- Stærð raskaðs svæðis er metið hverju sinni eftir aðstæðum. Meginreglan er sú að allt það svæði sem verður fyrir breytingum á vatnafari telst raskað, þ.e. ef, sökum framkvæmda, tekur fyrir reglulega aðkomu vatns á svæðið (t.d. vorflóð, sjávarföll) telst svæðið raskað.

Dæmi til frekari útskýringar:

Við gefna framkvæmd liggur væntanlegur vegur um fjögur votlendissvæði. Vegurinn vindur sig upp hlið þar sem 600 m langur kaflí liggur efst í hallamýri og annar 400 m kaflí liggur ofarlega í hallamýri. Vegurinn liggur síðan yfir heiði þar sem 1200 m langur kaflí liggur um flóamýri. Niður af heiðinni liggur síðan vegurinn um hallamýri þar sem um 700 m langur kaflí sker mýrina neðarlega.

Í þessu dæmi væri raskið samkvæmt reglunum metið sem eftirfarandi:

$$600\text{ m} \times 150\text{ m} = 9,0\text{ hektarar}$$

$$400\text{ m} \times 150\text{ m} = 6,0\text{ hektarar}$$

$$1200\text{ m} \times 75\text{ m} = 9,0\text{ hektarar}$$

$$700\text{ m} \times 75\text{ m} = 5,3\text{ hektarar}$$

$$\text{ALLS} = 29,3\text{ hektarar}$$



MINNISBLAÐ

14.04.2020

Unnið fyrir: Vegagerðina, hönnunardeild, Helgu Aðalgeirsdóttur

Nýr Þverárfjallsvegur og Skagastrandarvegur í grennd við Blönduós - vindafar

Inngangur

Vegagerðin áformar nýja veglínu Skagastrandarvegar frá Blönduósi á Refasveit. Litlar upplýsingar eru um veðurfar í frummatsskýrslu. M.a. er verið að skoða flutning vegamótanna við Hringveginn norðaustan Blönduóss. Þar er staðsett veðurstöð Vegagerðarinnar (Blönduós-Vegagerðarstöð). Þar eru vindhviður tíðar, sérstaklega í NA-átt. Fengur er af því að sýna fram á að vindafar sé hagstæðara á nýrri veglínu nærri núverandi Neðribyggðarvegi nr.741.

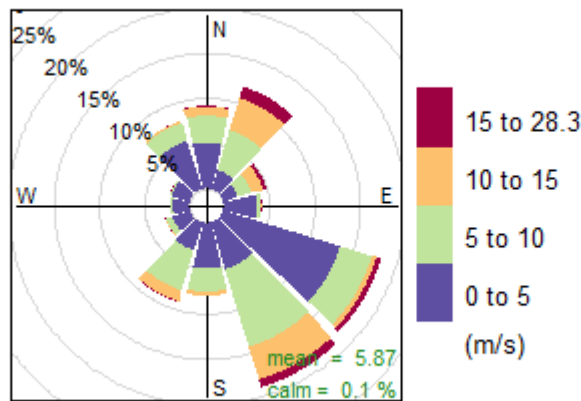
Keyrð eru vindlíkön í hárrí upplausn og niðurstöður þeirra bornar saman við vindafar núverandi vegar og við nýja veglínu niður á bökkunum og lengra frá fjöllum. Einnig eru keyrslurnar bornar saman við vindmælingar.

Um vindafar á svæðinu

Tveir vindmælar eru einkum til viðmiðunar. Annars vegar Blönduós-Vegagerðin (nr. 33419). Hún er staðsett á ásunum nærri gatnamótunum á bersvæði í um 40 m.y.s. Hins vegar Blönduós-Veðurstofa (nr.3317) í 8 m.y.s. Hún stendur á austurbakka Blöndu skammt ofan byggðarinnar í ágætu skjóli undir ásunum þar ofan við. Til viðmiðunar er tveggja ára tímabil frá 1. september 2016 til 31. ágúst 2018. Mælingar ná aftur til aldamóta, en miðað er við sömu tvö ár og veðurlíkanið er keyrt.

Vindrós fyrir Blönduós-Vegagerðin er sýnd á mynd 2. Vel sést á henni að það eru einkum tvær vindáttir sem mikið kveður að. Annars vegar er strengur út Langadalinn í SSA-átt, algengur og hár meðalvindhraði. Í öðru lagi er það NA-áttin sem er tíð og ekki síst sem hvass vindur. Langadalsfjallið klýfur vindinn og því er hrein A-átt nánast óþekkt á mælinum.

Blönduós_VG(33419) sept.2016 - ág.2018



Mynd 1: Vindrós fyrir Blönduós Vegagerðin yfir 2ja ára tímabil.

Þekktar eru hviðurnar sem blása við gatnamótin uppi á ásunum ofan við Breiðavaðsbrekkuna, einkum í NA-átt, en ennig í SA-átt.

Í drögum að hviðustöðum við Þjóðvegi er þessi lýsing skrifuð¹:

Langidalur austan Blönduóss (vegur 1)

NA-átt

Við veðurstöðina austan Blönduóss. Mjög hörð NA veður á 5 - 6 km kafla frá gatnamótum Hringvegur og Skagastrandarvegur og inn eftir Langadal, inn undir bæinn Fremsta-Gil. Bílar hafa oft fokið þarna út af, sérstaklega að vetrarlagi og á þá hálsa stundum einnig hlut að máli. Verstur er kaflinn neðan við Breiðavað.

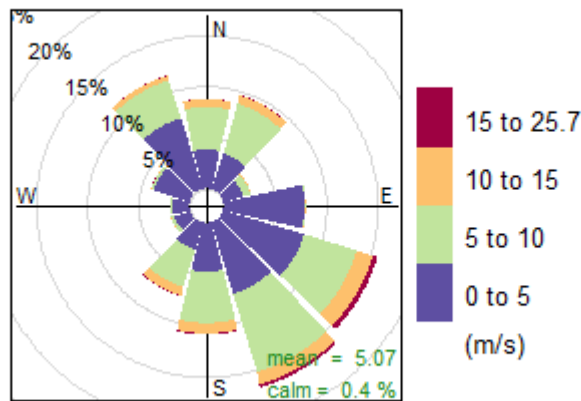
Á þessu tveggja ára tímabili er mesta mældu hviða 40,6 m/s, þann 2. febrúar 2018 í SA átt. Skráðar eru um 306 klst með mældri hviðu 25 m/s eða meiri. Samsvarar um 1,8% allra mælinga.

Á veturna þegar lausasnjórn er yfir, þekktist vel hve blint getur verið með skafrenningi í hvassri NA-átt ofan af Langadalsfjalli, einkum við gatnamótin við hringveginn og áfram inn Langadal inn fyrir Fremstabil. Þarna er áberandi næðingssamara á veturnum heldur en nær Blönduósi.

Á mynd 2 er vindrós fyrir veðurstofustöðina Blönduós-Veðurstofan. Markvert hægari meðalvindur og skjól undir ásunum í NA-átt kemur mjög vel fram. Hins vegar er vandafarið á báðum veðurstöðvunum keimlíkt í SA-átt, út Langadalinn, þó svo að vindhraði að jafnaði sé mun meiri á bersvæðinu uppi við gatnamótin. Fyrir SA vindáttargeira SA (135-165°) reiknast meðalvindur 7,5 m/s við gatnamótin, en 5.9 m/s neðri mælistöðinni.

¹ Þekktir hviðustaðir á fjölförnum þjóðvegum landsins, Veðurvaktin fyrir Vegagerðina 2013 (drög)

Blönduós_VÍ(3317) sept.2016 - ág.2018



Mynd 2: Vindrós fyrir Blönduós Veðurstofan yfir 2ja ára tímabil.

Eins er vel þekkt hve hvasst er í A-lægum áttum þar sem Skagastrandarvegur liggur á milli Síðu og Kúskerpis. Hins vegar er það mat þeirra sem vel þekkja til að hann sé ekki svo byljóttur og þrátt fyrir þungan vind á hlið ekki þekkt óhöpp þar sem rakin eru til vinds.

Vindareikningar

Reynsla manns er sú að eftir því sem farið lengur frá Langadalsfjalli með veginn, þeim mun minni er vindur að jafnaði. Mælingar hins vegar skortir því til staðfestu aðrar en þær sem áður hafa verið skoðaðar.

Ákveðið var að keyra veðurlíkan fyrir svæðið í nokkrum skrefum m.a. til að fá mat á breytingu vindhraða.

Veðurvaktin á í fórum sínum reiknaðan vindhraða í 9 km upplausn fyrir landið allt á 10 ára tímabili, frá 2009-2018. Gögnin eru fyrirliggjandi í 1 klst. upplausn. Þetta er endurgreining veðurs sem gerð var vegna þróunar á Bliku, daglegu WRF veðurspálíkani í 3 km upplausn.

Endurgreining Bliku byggir á endurgreiningu frá Evrópsku reiknimeðstöðinni í veðurfræði (ECMWF), landupplýsingum frá Landmælingum Íslands og hæðargögnum frá NASA. Veðurfarsleg endurgreining er búin til með því að sameina hefðbundnar veðurmælingar af landi og mælingar sem gerðar eru af veðurgervihnöttum úr lofti. Út frá öllum aðgengilegum mælingum er staða lofthjúpsins áætluð á hverjum stað og hverjum tíma. Þannig fæst gott yfirlit yfir sögulegt veður um allan heim.

Blika notast við ERA5 endurgreininguna frá ECMWF til að vinna fínkvarða endurgreiningu. Upplausn ERA5 er 0,25 x 0,25° (27 km).

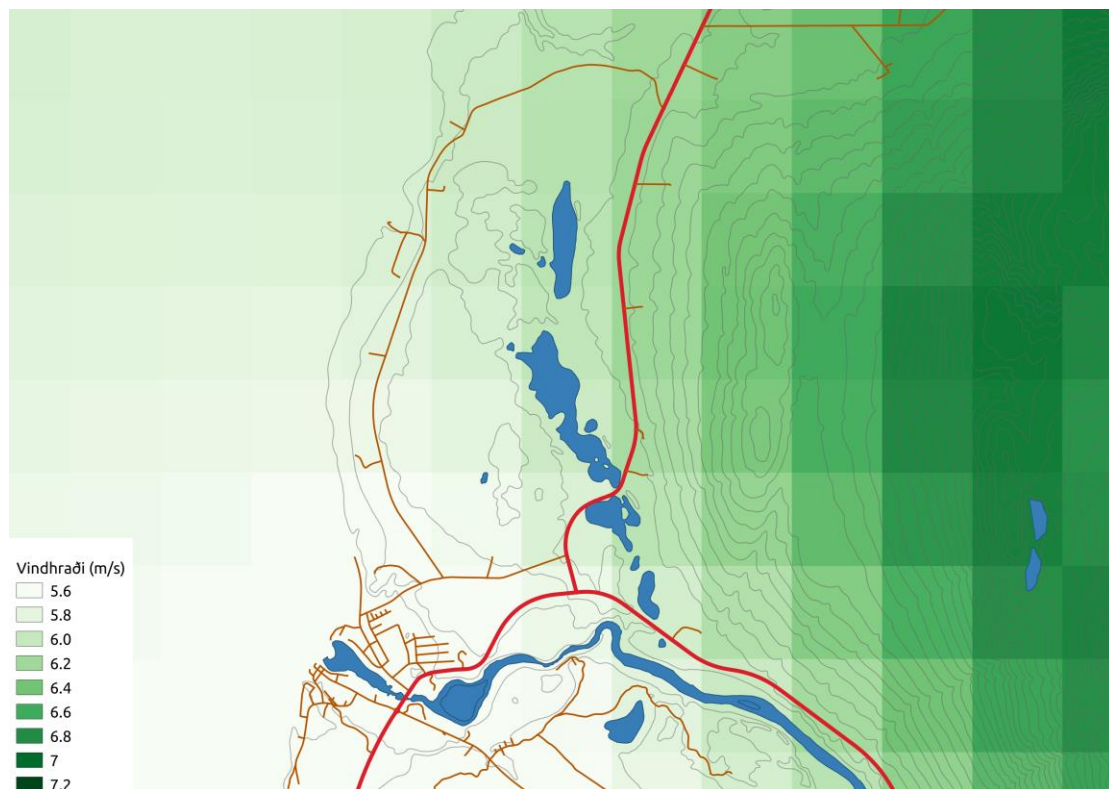
Lóðrétt er veðrið reiknað í 137 flötum yfir yfirborði. ERA5 endurgreiningin nær til áráanna 1979 til 2019 og eru gögn hennar hafa nýlega verið gerð aðgengileg til frekari notkunar. ERA5 er bylting í endurgreiningum, þar sem lárétt og lóðrétt upplausn ásamt nákvæmni er mun betri en áður hefur sést. Þannig má með nokkuð mikilli nákvæmni vinna upplýsingar um veðurfar á svæðum, og í hæð, þar sem ekki eru veðurmælingar.

Upplausnin í endurgreiningunni er þó ekki nægjanleg þegar skoða þarf veðurfar í fínum kvarða. Því var svæðið á milli Blönduóss og Skagastrandar keyrt sérstaklega í 1 km upplausn fyrir 2 ára tímabil með WRF veðurlíkaninu. WRF líkanið tekur inn gögn úr ERA5 endurgreiningunni ásamt fínkvarða hæðar- og landupplýsingagögnum og reiknar veður í fínni upplausn. Ásamt 1 km keyrslunni var einn dagur, 22. janúar 2018 keyrður í 333 m upplausn, til að sýna áhrif landslags en betur.

Niðurstöður

Þegar meðalvindur á tímabilinu frá 1. september 2016 til 31. ágúst 2018 er borinn saman í líkaninu með 1 km upplausn (á mynd 3) kemur fram skýr munur á meðalvindi. Nærri fjallsbrúnum Langadalsfjalls er vindhraði að jafnaði yfir 7 m/s en á Blönduósi markvert minni eða um og innan við 5,2 m/s. Til sérstakrar athugunar er reiturinn við gatnamótin annars vegar og sá í byggðinni austanverðri þar sem mælir Veðurstofunnar er staðsettur. Vindur í líkani er reiknaður 5,6 m/s (mælingar: 5,9 m/s). Í reit vindmælis við Blönduós er reiknaður vindur 5,2 m/s, en hann er í raun 5,1 m/s. Staðbundið skjól í A-lægum vindátt á mun lægri kvarða er vanmetið. Sjá má að vindur við nýja veglínu reiknast markvert minni en á núverandi.

Meginniðurstaðan er sú að vindur er markvert minni á nýja vegstæðinu (um 0,5 m/s að meðaltali). Vegfarendur verða lausir við hviðuveður sem verða við núverandi gatnamót.



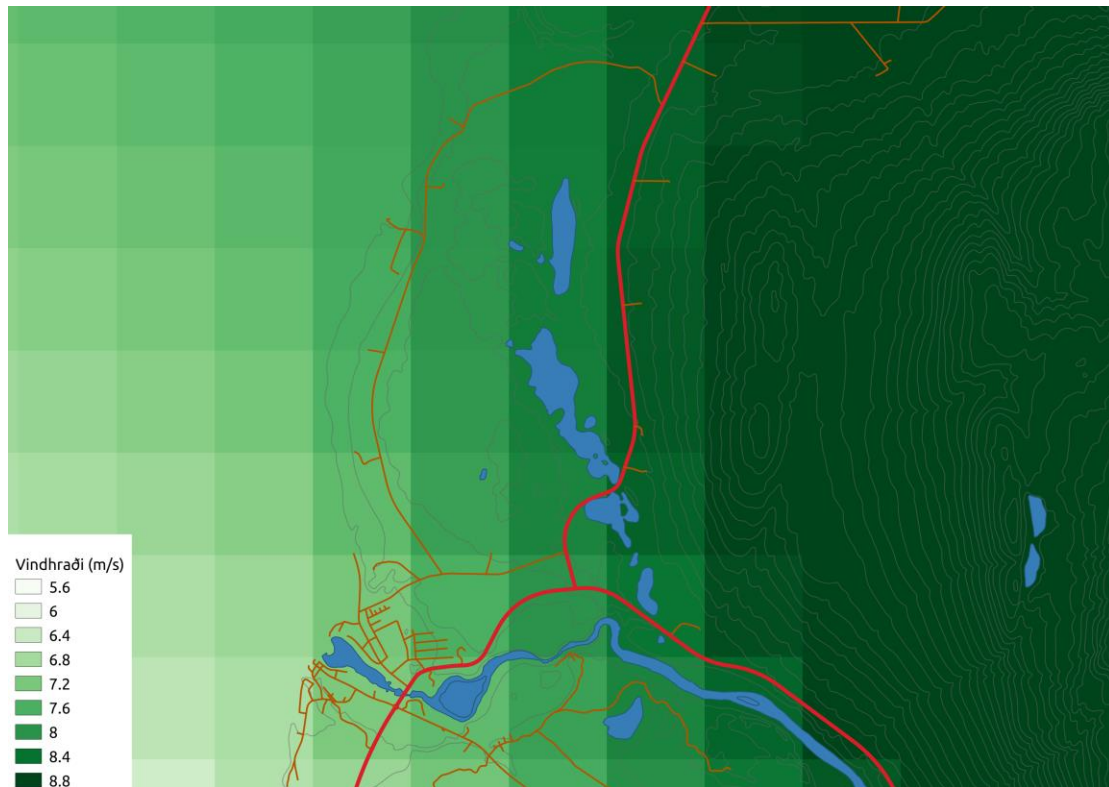
Mynd 3: Niðurstaða vindhermurnar í niðurkvörðuði veðurlíknani (1 km) 1. sept. 2016 – 31. ágúst 2018.

Þegar NA-átt er keyrð sérstaklega (mynd 4) blasir við önnur mynd. Vindmögnun er ekki eins greinileg og frekar af Langadalsfjalli og nokkuð sunnan gatnamótanna. Engu að síður eru skjóláhrifin eftir nýja vegstæðinu greinileg. Vel sést hvað vindmögnunin frá fjallinu er greinileg við núverandi vegstæði. Sérstaklega við bæinn Síðu og þar utan við. Skjóláhrifin líka greinileg neðar í Refasveitinni. Skýr munur í reit við gatnamótin annars vegar og næsta reit þar fyrir vestan. NA-átt í líkaninu er víðari vindáttargeiri, en sá sem skilgreindur var út frá mælingum áður. Sama á við um SA-átt sem skoðuð er næst.



Mynd 4: Sama og mynd 3, en eingöngu fyrir NA-átt

Í SA-átt er almennt séð hvasst á Refasveit og hvað minnstur ávinningur á af nýju vegstæði. En munur á vindhraða við gatnamótin (7,6 m/s) er greinilegur samanborið við næsta reit þar fyrir vestan (7,2 m/s). Eins gefur kortið skýrt til kynna að hægari vindur er eftir því sem farið lengra frá Langadalsfjalli líkt og í NA-átt.



Mynd 5: Sama og mynd 3, en hér fyrir SA-átt (ath. annar kvarði)

Áhugavert er síðan þetta eina dagstilvik 22. janúar 2018, en það var valið af handahófi til að greina áhrif landslags á vindinn þegar blæs í stað meðaltalskorta. Kortið sýnir reiknaðann meðalvind fyrir allan daginn.

Mælingar þennan dag (22. jan 2018) sýna m.a.

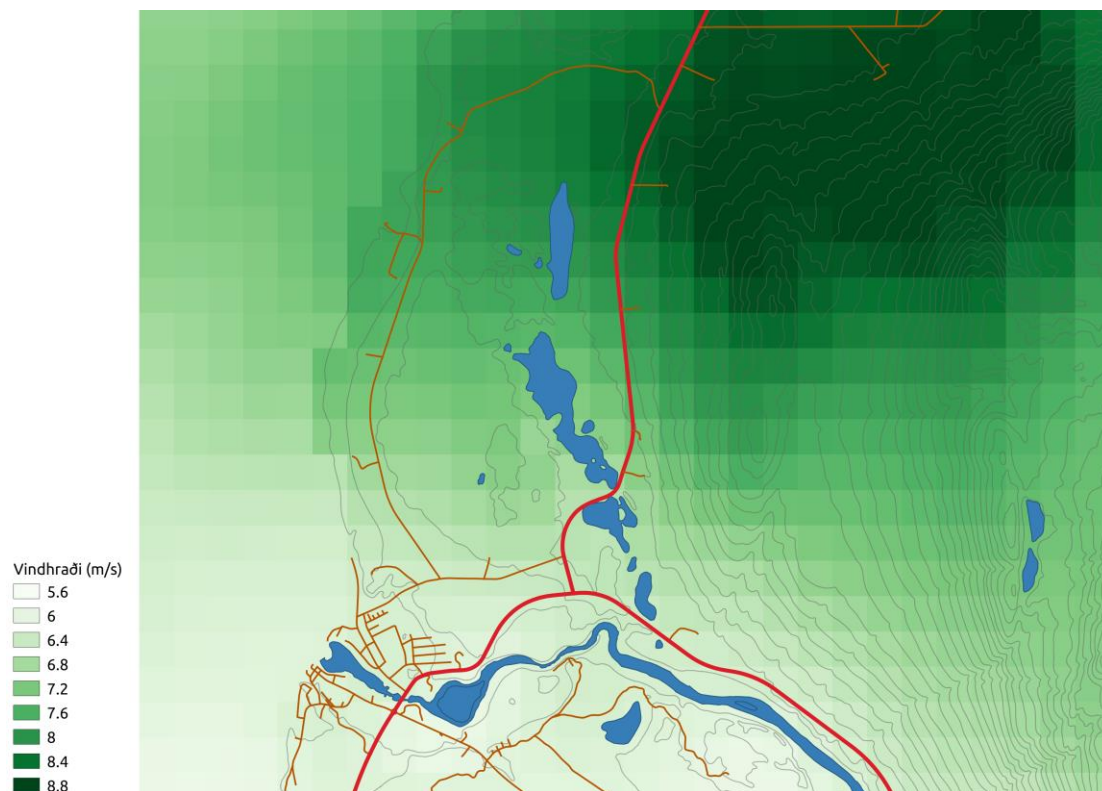
Vindur á Blönduósi-Veðurstofa:

ASA-átt, 14 m/s og mesta hviða 21 m/s

Vindur á Blönduósi-Vegagerðin:

A-átt 18 m/s og mesta hviða 24 m/s

Vindur reiknast hvað mestur við bæinn Kúskerpi. Gatnamótin við Hringveginn eru ógreinilegri. Vera má að munur hefði orðið meiri hefði verið valið tilvik, þar sem vindátt var greinilegri annað hvort SA eða NA í stað nánast hreinnar A-áttar eins og þarna var.



Mynd 6: Gerð var tilraun með hermun í 333 m neti einn tiltekinn valinn dag, 22. janúar 2018, en þá blés af A, en ekki taldist þó mjög hvasst.

Sveinn Gauti Einarsson, umhverfisverkfræðingur, MSc
Einar Sveinbjörnsson, veðurfræðingur, MSc

vedurvaktin@vedurvaktin.is