

GRÓÐURELDAR

Varnir og viðbrögð

Greinargerð stýrihóps



Efnisyfirlit

Yfirlit yfir myndir	i
Yfirlit yfir töflur	i
1 Inngangur	1
2 Gróðureldar og varnir	1
2.1 Gróðureldar	1
2.2 Varnir	3
3 Verkefni.....	3
3.1 Fræðsluefni.....	3
3.2 Lög og reglur.....	3
3.3 Viðbúnaður slökkviliða	4
3.4 Varnir og viðbrögð vegna skóga – viðbúnaður skógareigenda	4
3.5 Varnir og viðbrögð vegna sumarhúsa.....	4
3.6 Landupplýsingar	4
4 Framhaldið	4
4.1 Fræðsluefni.....	5
4.2 Lög og reglur.....	5
4.3 Viðbragðsáætlun slökkviliða.....	5
4.4 Varnir og viðbrögð vegna skóga – viðbúnaður skógareigenda	5
4.5 Varnir og viðbrögð vegna sumarhúsa.....	6
4.6 Landupplýsingar	6
5 Lokaorð	6
Viðaukar	7

Yfirlit yfir myndir

Mynd 1 Vatnstökulón (©Böðvar Guðmundsson)	27
Mynd 2 Háspennulínur og skógrækt (Landsnet, 2018).....	28
Mynd 3 Tól og tæki (©Böðvar Guðmundsson).....	29
Mynd 4 Tól og tæki (©Böðvar Guðmundsson).....	29
Mynd 5 Kort 1. Staðlað kort fyrir eldvarna- og rýmingaráætlun í skammsniði (portrait).....	30
Mynd 6 Kort 2. Staðlað kort fyrir eldvarna- og rýmingaráætlun í langsniði (landscape).....	31
Mynd 7 Öryggissvæði við hús á gróðursvæði	36
Mynd 8 Tól og tæki fyrir sumarhúsaeigendur – innandyra.....	38
Mynd 9 Tól og tæki fyrir sumarhúsaeigendur – utandyra	38
Mynd 10 Merkingar fyrir sumarhúsaeigendur – innan- og utandyra	38

Yfirlit yfir töflur

Tafla 1 Brunaáhætta við mismunandi aðstæður í skógi (Brunamálaskólinn, 2009).....	2
Tafla 1 Starfsstöðvar Brunavarna Árnessýslu	22
Tafla 2 Tákn og merkingar fyrir vegi og slóða.....	31
Tafla 3 Tákn og merkingar fyrir vatnsból og slökkvivatn	32
Tafla 4 Tákn og merkingar fyrir gróðurfar og eldsmat.....	33
Tafla 5 Öryggissvæði við hús á gróðursvæði	36

1 Inngangur

Stýrihópur um mótun vinnuregla í brunavörum í skógi og öðrum gróðri hefur verið að störfum frá árinu 2011 með stuttum hléum. Meðfylgjandi greinargerð lýsir um niðurstöðum og tillögum stýrihópsins sem lúta að forvörnum og viðbrögðum ýmissa aðila vegna gróðurelda. Auk stýrihópsins störfuðu vinnuhópar við mótun einstakra þátta brunavarna í gróðri.

Hluti af niðurstöðum stýrihópsins er útgáfa á bæklingi með leiðbeiningum til skógareigenda og sumarhúsaeigenda, sem og veggspjöld í sama tilgangi.

Á vormánuðum 2018 verður heimasíðan www.grodueldar.is opnuð. Síðan mun hýsa fyrirnefndan bækling, veggspjaldið auk ítarefnis sem nýtist þeim sem vilja gera áætlanir um brunavarnir í gróðri, hvort sem er fyrir skóg eða önnur gróðursvæði svo sem sumarhúsalönd.

Þátttakendur í stýrihópnum voru frá Skógræktinni, Skógræktarfélagi Íslands (fulltrúi skógræktarfélaganna), Landssamtökum skógareigenda, Mannvirkjastofnun, Félags slökkviliðsstjóra/Brunavörnum Árnessýslu, Landssambandi sumarhúsaeigenda og Verkfræðistofunni Verkís (viðauki 10). Fulltrúi Skógræktarinnar leiddi stýrihópinn. Hönnun bækling og veggspjalds var í höndum Forstofunnar, en ritun greinargerðar á grundvelli framlagðra upplýsinga var í höndum Verkís.

2 Gróðureldar og varnir

Gróðurbrunar á Íslandi hafa fram að þessu einskorðast við sinubruna, en með aukinni skógrækt um land allt eru skógarbrunar og kjarreldar nýr veruleiki sem takast þarf á við.

Stórir skógarbrunar, eins og fréttist af erlendis frá, verða ekki á Íslandi þar sem aðstæður til að skapa slíka bruna eru ekki fyrir hendi. Þó hefur hættu á gróðureldum margfaldast á undanförunum áratugum þar sem kröfur til skipulags varna og viðbúnaðar hafa ekki haldist í hendur við breytt veðurfar og aukna áherslu á landvernd og skógrækt. Mikil hættu, sem bregðast þarf við, getur því skapast vegna gróðurelda á fjölmörgum svæðum. Mörg þessara svæða eru vinsæl útivistar og sumarhúsasvæði og eru þar því mikil verðmæti til staðar bæði í formi skógræktar og sumarhúsabygginga.

Skráningar á gróðureldum undanfarinna ára hafa sýnt að helstu orsakir þeirra eru eldingar, atvinnu-starfsemi, frístundaiðkun og íkveikja. Langflestir gróðureldar kvikna af mannavöldum og flestir af völdum íkveikju.

2.1 Gróðureldar

Mosa, lyng og sinubrunar eru vel þekktir á Íslandi, en þeim hefur fækkað mikið eftir að bann var lagt við þeim nema með sérstöku leyfi. Trjágróður er misjafnlega eldfimur og brenna lauftré verr en barrtré. Í laufskógi brennur aðallega lággróðurinn, en þurrt lauf og sina í laufskógi brennur jafn vel að vori eins og í barrskógi. Mesta hættan á skógareldum er þó í barrskógum. Í blönduðum skógum eru skógarbrunar ekki eins alvarlegir og í einsleitum skógum (Brunamálaskólinn, 2009).

Í gömlum skógum brennur fyrst og fremst lággróður, slíkur eldur getur breiðst út með allt að 10 m/mín hraða (um 0,6 km/klst). Eldur í botngróðri og lægri greinum getur breiðst út á 10-20 m/mín (0,6-1,2 km/klst) og breiðist hraðar út í gisnum skógum en í þéttum skógum. Eldur í trjákrónum getur breiðst út á 20-50 m/mín (1,2-3 km/klst) og jarðvegsbruni (glóðarbruni) á allt að 30 m/mín (1,8 km/klst). Til viðmiðunar er góður gönguhraði 3-5 km/klst.

Í ungum barrskógi brennur allur skógurinn og ástandið verður sérstaklega slæmt þar sem barr er mikið og greinar slúta niður að jörð þar sem mikið er af þurrum kvistum, föllnum trám og afhögnum greinum.

Gróðureldar eru einnig mjög háðir landslaginu. Í bröttum hlíðum getur útbreiðsluhraði tvöfaldast við 20% halla. Allra hröðustu eldar eiga sér stað í giljum. Einnig er munur á því hvort um grunnan eða djúpan jarðveg er að ræða, en meiri eldhætta er ef jarðvegur er grunnur.

Mest hættu á gróðureldi er við eftirfarandi aðstæður:

- Í langvarandi þurrkum,
- við hátt hitastig,
- við lágt rakastig.
- Í hvassviðri eða
- í þrumuveðri.

Stórir gróðureldar verða yfirleitt í langvarandi þurrkum og hvassviðri. Við slíkar aðstæður geta eldar orðið útbreiddir í öllum gerðum gróðurs og skóga, líka þar sem jarðvegur er djúpur. Því geta þurr sumur með háum hita og miklu sólskini leitt til gróðurelda, sem og þurr vor með vindasömum og björtum dögum. Stuttar skúrir bæta ástandið ekki mikið. Þannig getur verið hættu á gróðureldum eftir tímabil þar sem hefur rignt í stuttum skúrum. Einnig hefur frost í jörðu þau áhrif að kviknað getur í mýrum á þurrum vorum (Brunamálaskólinn, 2009) og komið hefur fyrir að eldur í fjöðrum stórra fugla, sem fljúga á raflínur, hafi valdið gróðureldi.

Trjágróður er mjög mismunandi eldfimur eins og fram kemur í töflu 1. Mest er um birki eða gulvíði í kjarrlendi og náttúrulegu skóglendi á Íslandi, en einnig er nokkuð um reynivið og blæösp. Í skógum eru einnig mosa og fléttutegundir áberandi. Algengustu trjategundirnar í skógrækt á Íslandi eru birki, sitkagreni, rússa-/síberíulerki, stafafura og alaskaösp. Íslendingar eru því betur settir en nágrannabjóðirnar þar sem um útbreidda einsleita greni- og furuskóga er að ræða.

Víða erlendis er notast við reiknilíkan til að átta sig á brunahættu t.d. „*Fire Weather Index FWI*“ (CFA, 2018). Gefnar eru þá út aðvaranir til almennings á stigunum 1 til 5, um mjög litla til mjög mikla brunaáhættu og leiðbeiningar um eldvarnir eða bönn við því að kveikja elda (t.d. í Ástralíu „*total fire ban*“). Slíkt kerfi hefur ekki verið tekið upp hér á landi, en við sérstakar aðstæður hafa verið gefnar út viðvaranir til almennings svo sem um áramót vegna hættu af völdum flugelda og blysa þegar langvarandi frost hefur verið, þurr í veðri og auð jörð.

Tafla 1 Brunaáhætta við mismunandi aðstæður í skógi (Brunamálaskólinn, 2009)

Aðstæður	Brunaáhætta	
Trjategundir		Skýringar
Laufskógur	Lítill	Vega mikils rakainnihalds trjáa og landsvæðis.
Greniskógur	Meðal	Trjákvöðan eldfim, en greniskógar oftast á rakara landsvæði en furuskógar.
Furuskógur	Mikil	Trjákvöðan eldfim og furuskógar oft á þurrara landssvæði, en greni og laufskógar.
Aldur		
Gamall skógur	Lítill	Meiri raki í gömlum skógum og lítill vöxtur í lággróðri þar sem sólarljós nær ekki vel til skógarbotnsins. Lítill áhrif vinda á skógarbotni.
Miðaldra skógur	Meðal	Þurrari en gamlir skógar, áhrif sólarljóss meiri, en þó minni en í ungum skógum og nýrækt.
Ungur skógur og nýrækt	Mikil	Minni raki og meiri lággróður þar sem sólarljós nær vel til skógarbotnsins. Meiri hættu á þurrki í lággróðri og jarðvegi.
Jarðvegur		
Djúpur	Lítill	Djúpur jarðvegur hefur meira rakainnihald en grunnur jarðvegur.
Miðlungs	Meðal	Minna rakainnihald en djúpur jarðvegur.
Grunnur	Mikil	Rakainnihald oft lítið, m.a. fyrir áhrif sólarljóss og vinda.

2.2 Varnir

Meðferð elds. Ávallt skal fara varlega með eld og þá sérstaklega á gróðursvæðum. Aldrei skal kveikja í brennu nema með leyfi og ekki kveikja eld nema í eldstæðum eða á til þess ætluðum stöðum. Bann er við sinueldum nema að fengnu sérstöku leyfi.

Skipulag svæða. Mikilvægt er að skipuleggja skógarsvæði með tilliti til eldvarna. Sérstaklega á þetta við um svæði þar sem umferð fólks er mikil, svo sem fjölsótt útivistarsvæði og sumarhúsasvæði. Ekki eru í skipulagslögum reglur um eldvarnir skógarsvæða, en mikilvægt er að hugað sé m.a. að aðgengi slökkviliðs, flóttaleiðum, uppbyggingu vega og slóða, varnarlínum og brunahólfum, sem og vatnstöku-stöðum og vatnsbólum.

Við rekstur slíkra svæða er mikilvægt að takmarka eldsmat, eiga viðbragðsbúnað og viðbragðsáætlun, og að kynna almenningi á svæðinu hættu á gróðureldum og viðbrögð við þeim. Nánar er fjallað um þessi atriði í viðauka 3.

3 Verkefni

3.1 Fræðsluefni

Verkefnið snérist um að útbúa fræðsluefni fyrir alla aðila sem koma að skipulagi skógarsvæða, hvort sem eru yfirvöld eða almenningur. Efnið var ætlað til vitundarvakningar um málefnið bæði á skipulagsstigi nýrra skógræktarsvæða, byggðar í og við skóglendi eða frístundasvæða. Því skyldi beint til skipulagsyfirvalda, skógareigenda, sumarhúsaeigenda og almennings; samtaka og einstaklinga. Efnið skyldi fela í sér með lýsingu á þeim grundvallar þáttum sem huga þarf að við skipulagningu skógarsvæða hvort sem er til útivistar eða byggðar, sem og grundvallar viðbrögðum og viðbúnaði vegna gróðurelda. Efninu skyldi komið á framfæri við viðeigandi aðila.

Niðurstöður felast í gerð vefsíðunnar www.grodueldar.is þar sem upplýsingar um verkefnið verða vistaðar og þeim viðhaldið. Þessar upplýsingar eru m.a. bæklingur sem dreift hefur verið til skógar-eigenda og sumarhúsaeigenda á landinu, sem og ítarupplýsingar fyrir skipulagsyfirvöld sveitarfélaga og landeigendur ásamt öðrum niðurstöðum verkefnisins (viðauki 1). Brunavarnir Árnessýslu hafa tekið að sér að reka og viðhalda vefsíðunni.

Verkefnið var kynnt á ýmsum fundum á vordögum 2018 m.a. var á aðalfundi Landssambands sumarhúsaeigenda, á aðalfundi félags slökkviliðsstjóra á Mývatni, á Fagráðstefnu skógræktar á Akureyri og á Brunapingi Brunatæknifélags Íslands.

3.2 Lög og reglur

Verkefnið snérist um að taka saman og yfirfara lög og reglugerðir sem lúta að brunavörnum í gróðri og gera tillögur til úrbóta, m.a. með tilliti til aðkomu skipulagsyfirvalda, sveitarfélaga, skógareigenda og einstaklinga.

Niðurstöður fólust í tillögum til breytinga á lögum og reglugerðum sem m.a. koma fram í nýjum lögum nr. 40/2015 um meðferð elds og varnir gegn gróðureldum¹, sem leystu af hólmi eldri lög um sinubrennur og meðferð elds á víðavangi nr. 61/1992 og reglugerð nr. 325/2016 um meðferð elds og varnir gegn gróðureldum², sem felldi úr gildi reglugerðir um sinubrennur nr. 157/1993 og 273/1994.

Þar sem eldri löggjöf fjallaði nær eingöngu um leyfi og reglur fyrir sinubrennum bænda út frá ræktunarlegum sjónarmiðum, er nýja löggjöfin mun víðtækari og tekur almennt til meðferðar elds á víðavangi og varna gegn gróðureldum. Þar er m.a. lagt bann við því „að kveikja eld á víðavangi, á lóðum eða annars staðar utan dyra þar sem almannahætta getur stafað af eða hætt er umhverfi, gróðri, dýralífi eða mannvirkjum“. Einnig er tenging við brunavarnaáætlanir sveitarfélaga sem gerð er krafa um í lögum nr. 23/2000 um brunavarnir.

¹ <https://www.althingi.is/lagas/nuna/2015040.html>

² <https://www.reglugerdir.is/reglugerdir/eftir-raduneytum/umhverfis--og-audlindaraduneyti/nr/0325-2016>

Lista yfir ýmis lög og reglugerðir sem lúta að málaflokknum er að finna í viðauka 8.

3.3 Viðbúnaður slökkviliða

Í brunavarnaáætlunum sveitarfélaganna í landinu, sem gerðar eru af slökkviliðunum, eiga að koma fram upplýsingar um sérstaka brunaáhættu á viðkomandi starfssvæðum. Ekki er gerð krafa um gerð sérstakra aðgerðaáætlana vegna viðbragða á þessum stöðum, en koma þarf fram ef þessi áhætta gerir sérstakar kröfur til búnaðar slökkviliðs. Hluti af þessari sérstöku áhættu eru gróðursvæði og skógar. Því hafa ýmis slökkvilið aflað sér sérstaks búnaðar til að fást við gróðurelda. Þeir gróðureldar sem slökkviliðin hafa hingað til þurft að bregðast við, hafa verið sinubrunar eða lágeldur í gróðri. Almennt eru ekki til aðgerðaáætlanir vegna gróðurelda í skógum eða á sumarhúasvæðum.

Verkefnið snérist um að fara yfir viðbrögð slökkviliða og leggja fram tillögu að efni aðgerðaáætlunar, og lista yfir búnað og tæki, sem nýst gæti slökkviliðum um land allt vegna undirbúnings viðbragða við gróðureldum. Tekið var mið af viðbúnaði Brunavarna Árnæssýslu. Í tillögunni komu fram upplýsingar um skipulag, verkferla, tæki og búnað.

Niðurstöður lýsa því að hverju þarf að huga og gefa dæmi um aðgerðir og upplýsingar um tæki og búnað (viðauki 2).

3.4 Varnir og viðbrögð vegna skóga – viðbúnaður skógareigenda

Verkefnið snérist um að leggja fram upplýsingar sem nýtast myndu skipulagsyfirlöðum, sveitarfélögum og skógareigendum m.a. í formi samræmingar á kortatáknum eldvarna- og rýmingaráætlana, upplýsingum um vatnsból, búnað og tæki til brunavarna. Einnig skyldi það fela í sér að gera leiðbeiningar fyrir skógareigendum um viðbrögð.

Niðurstöður koma fram í viðaukum 3 og 4 og lýsa ofangreindum þáttum.

3.5 Varnir og viðbrögð vegna sumarhúsa

Verkefnið snérist um að móta leiðbeiningar fyrir skipuleggjendur og eigendur sumarhúasvæða og sumarhúsa eigendur vegna forvarna og viðbragða við gróðureldum.

Niðurstöður koma fram í viðaukum 5 og 6. Leiðbeiningarnar voru einnig birtar í riti Landssambands sumarhúsa eigenda sem gefið var út í maí 2018.

3.6 Landupplýsingar

Verkefnið snérist um að þróa gagnagrunn, samræma nýtingu landupplýsingagagna í viðbrögðum og að koma upplýsingum um brunavarnir á skógarsvæðum inn í landupplýsingakerfi Neyðarlínu þannig að greiður aðgangur yrði að þeim upplýsingum fyrir viðbragðsaðila.

Niðurstöður verkefnisins koma fram í viðauka 7. Þróaður var landfræðilegur gagnagrunnur sem innifelur allar landupplýsingaskráningar er varða gróðurelda á Íslandi. Gagnagrunnurinn verður gerður aðgengilegur Neyðarlínu.

4 Framhaldið

Ýmis verkefni eru framundan við að fylgja eftir niðurstöðum vinnuhópsins. Ýmsir aðilar hafa tekið að sér að kynna málefnið og vinna áfram að framgangi þess.

Félag slökkviliðsstjóra hefur tekið að sér að vera í forsvari fyrir vinnuhópi sem mun fylgja málefnum eftir og stýra áframhaldandi vinnu. Lagt er til að í vinnuhópnum verði auk fulltrúa félags slökkviliðsstjóra, fulltrúar Skógræktarinnar, Mannvirkjastofnunar, Landssambands skógareigenda, Landsambands sumarhúsa eigenda og sambands íslenskra sveitarfélaga. Gert er ráð fyrir að vinnuhópurinn kalli til viðeigandi sérfræðinga eftir málefnum. Hópurinn þarf að setja sér markið og velja verkefni, en meðal þeirra eru viðhald og endurskoðun efnis á heimasíðunni www.grodureldar.is, gerð fræðsluefnis, námskeiðahald og kynningar, auk þess að rýna löggjöf skipulagsmála m.t.t. skilyrða sem taka þarf tillit

til við skipulag svæða vegna varna gegn gróðureldum og viðbragða við þeim. Sumum verkefnum er lýst hér að neðan.

4.1 Fræðsluefni

Vefsíðan www.grodueldar.is er lifandi síða, hún rekin og henni viðhaldið af Brunavörnum Árnassýslu á vegum Félags slökkviliðsstjóra. Þar mun verða birt uppfært og aukið efni sem lýtur að málefnum eftir því sem frekari úrvinnsla vindur fram. Allir hagsmunaaðilar hafa tækifæri til að koma á framfæri efni sem varða málefnið. Tengiliður Brunavarna Árnassýslu er slökkviliðsstjóri BÁ.

Skógræktin hefur ákveðið að fara af stað með fræðslu á árinu 2018 fyrir skógarbændur, landeigendur, skógræktarfélag og þjóðskóga. Í samstarfi við Félag slökkviliðsstjóra verður útbúið fræðsluefni og mun Skógræktin halda námskeið um allt land fyrir ofangreinda aðila.

4.2 Lög og reglur

Þörf er á að fara yfir lög og reglur er varða málefnið m.a. með tilliti til eftirfarandi atriða:

- Ákvæði um skipulag og viðbúnað á skógarsvæðum m.t.t. varna og viðbragða við gróðureldum, svo sem um vegi og slóða, vatnsból, björgunarleiðir o. fl.
- Ákvæði um tjón í skógrækt, í lögum um Viðlagatryggingar, sem verður af völdum náttúruhamfara (ekki er unnt í dag að tryggja skóglendi enda það ekki skilgreint sem eign).
- Ákvæði í skipulagslögum um brunavarnir í gróðri.
- Hlutverk og skyldur opinberra aðila vegna brunavarna í gróðri.
- Skyldur landeigenda vegna varna og viðbragða við gróðureldum.
- Kröfum um að skógræktaráætlun innifeli varnir gegn gróðureldum.
- Reglur um skógrækt í námunda við háspennt mannvirki (línur og strengi).

4.3 Viðbragðsáætlun slökkviliða

Áfram þarf að vinna með slökkviliðum landsins við gerð viðbragðsáætlana m.a. með því að:

- Uppfæra þær leiðbeiningar sem fram koma í viðauka 2.
- Útbúa form eða eyðublað fyrir viðbragðsáætlun vegna gróðurelda til útfyllingar.
- Aðstoða slökkvilið við að útbúa slíkar áætlanir og fylgja því eftir það það verði gert.
- Huga enn frekar að skilgreiningu og hlutverki þyrlu Landhelgisgæslunnar vegna viðbragða við gróðureldum.
 - o Þyrlan hefur fram að þessu aðallega verið hugsuð til beinna slökkvistarfa en minna hefur verið rætt um að þeir flytji vatn (LHG á poka sem tekur 1,8 tonn af vatni) og búnað á staði sem erfitt er að komast á.
 - o Ef búa á til varnalínu þar sem stöðva á eldinn þarf að flytja mikið vatn, höggva tré og róta upp jarðvegi. Þar væri m.a. um að ræða hvernig hægt væri að nýta flutningsgetu þyrlu Landhelgisgæslunnar á mannskap, búnaði og vatni í laugar sem slökkviliðin eiga og unnt er að koma fyrir í námunda við gróðureldasvæði.
 - o Æfingum og þjálfun áhafna LHG og slökkviliða.

4.4 Varnir og viðbrögð vegna skóga – viðbúnaður skógareigenda

Mikilvægt er að sameina sérþekkingu skógræktenda og slökkviliða vegna viðbragðs við gróðureldum. Fulltrúar beggja aðila þurfa að fara saman yfir ýmsa þætti svo sem:

- Stofnun viðbragðshópa; mannaðir slökkviliðsmönnum og fulltrúum skógræktenda.
- Fræðslu og þjálfunarmál viðbragðshópa: Samnýta þekkingu slökkviliða og skógræktenda.

- Búnaður: Skilgreining á því hvers konar búnaður ætti að vera til hjá aðilum og hvar hann ætti að vera staðsettur, m.t.t. brunahættu, vegalengda, gerðar búnaðar (léttur búnaður, slöngulagnir, dælur, tankar, vatnsból o.fl.).

4.5 Varnir og viðbrögð vegna sumarhúsa

Mikilvægt er að Landssamband sumarhúsaeygenda fylgi málinu eftir og leggi til fulltrúa í samstarfshóp verkefnisins. Félagið beiti sér þannig fyrir áframhaldandi þróun verkefnisins m.a. með:

- upplýsingagjöf og fræðslu til sumarhúsaeygenda,
- yfirferð og endurskoðun framkominna tillagna um gróður í námunda við sumarhús, viðbrögð og viðbragðsbúnað,
- aðkomu að gerð reglna um skipulag sumarhúsasvæða og fleiri verkefna.

4.6 Landupplýsingar

Koma þarf gagnagrunni og korti í eldvörnum í almenna notkun og í framhaldinu vinna að þróun og viðhaldi eins og þörf er á. Það sem liggur fyrir er:

- Prófa kortasnið og gagnagrunn á nokkrum svæðum og sníða af helstu vankanta. Í framhaldinu að koma kortasniðinu í almenna notkun og nota það við gerð nýrra skógræktaráætla.
- Koma landupplýsingagögnum inn á vefsíðuna www.grodueldar.is.
- Kynna skráningargáttina og skilgreina hvernig hvernig best sé staðið að skráningum inn í gagnagrunninn.
- Koma á formlegu samstarfi við Neyðarlínu.

5 Lokaorð

Stýrihópurinn lauk störfum með kynningu á verkefninu fyrir fulltrúa stjórnvalda og skipulagsyfirvalda, sem og fleiri aðila í aðstöðu Skógræktarfélags Reykjavíkur við Elliðavatn þann 24. maí 2018. Verkefnið var þar afhent til áframhaldandi úrvinnslu starfshópi sem leiddur verður af Félagi slökkviliðsstjóra. Megin afurðir verkefnisins eru:

- Vefurinn www.grodueldar.is
- Bæklingur um gróðurelda sem dreift er til allra félaga í Landssamtökum skógareigenda, félaga í Landssambandi sumarhúsaeygenda, allra skógræktarféлага sem eiga aðild að Skógræktarfélagi Íslands og umsjónaraðila skóga á vegum Skógræktarinnar (m.a. Þjóðskóga), til Mannvirkjastofnunar og Verkís.
- Veggspjald um viðbrögð sem dreift er til allra félaga í Landssamtökum skógareigenda, félaga í Landssambandi sumarhúsaeygenda, allra skógræktarféлага sem eiga aðild að Skógræktarfélagi Íslands og umsjónaraðila skóga á vegum Skógræktarinnar (m.a. Þjóðskóga), til Mannvirkjastofnunar og Verkís.
- Leiðbeiningar til slökkviliða, skógareigenda og sumarhúsaeygenda um varnir og viðbrögð við gróðureldum.
- Staðlaður kortagrunnur með táknum og landupplýsingum.
- Drög að gagnagrunni fyrir landupplýsingar og kort.
- Grein í riti Sumarhúsaeygenda 2018.
- Þessi greinargerð sem birt verður á vefsíðunni www.grodueldar.is ásamt bæklingnum, veggspjaldinu og öðru ítarefni.
- Kynningarfundur með yfirvöldum þann 24. maí 2018.

Öllum þátttakendum í verkefninu eru þökkúð vel unnin störf og er það von stýrihópsins að þessi vinna nýtist vel öllum aðilum sem þurfa að fást við forvarnir og viðbrögð vegna gróðurelda.

Viðaukar

- Viðauki 1** Gróðureldar, forvarnir og fyrstu viðbrögð
- Viðauki 2** Viðbúnaður slökkviliða
- Viðauki 3** Brunavarnir í skógrækt
- Viðauki 4** Kortagerð
- Viðauki 5** Brunavarnir á sumarhúsasvæðum
- Viðauki 6** Brunavarnir sumarhúsa
- Viðauki 7** Landupplýsingar
- Viðauki 8** Lög og reglur
- Viðauki 9** Gagnlegar upplýsingar og heimildir
- Viðauki 10** Stýrihópur

Viðauki 1 Gróðureldar, forvarnir og fyrstu viðbrögð

GRÓÐURELDAR

Forvarnir og fyrstu viðbrögð



grodueldar.is

Efnisyfirlit

Um gróðurelda

3

Fyrstu viðbrögð

4

Flóttaráætlun

5

*Leiðir til að minnka eldsmat
og hættu á íkveikju*

6

Meðferð elds á grónu svæði

7

Skipulag skóga

8

*Útbúnaður til
eldvarna í gróðri*

9

Sumarhúsaeigendur

10

*Lágmarksútbúnaður
til eldvarna í gróðri*

11

Eldvarnir í gróðri

Apríl 2018

Verkefnisstjóri: Björn B. Jónsson

Vinnuhópur: Björn B. Jónsson, Björn Traustason og Böðvar Guðmundsson fulltrúar Skógræktarinnar, Guðmundur Gunnarsson og Pétur Valdimarsson frá Mannvirkjastofnun, Kristján Einarsson og Sverrir Haukur Grönli frá Félagi slökkviliðsstjóra og Brunavörnum Árnessýslu, Sveinn Guðmundsson frá Landsambandi sumarhúsaeigenda, Dóra Hjálmarsdóttir og Haukur Þór Haraldsson frá Verkís.

Hönnun, umbrot og teikningar:
Prúður Óskarsdóttir, forstofan.is

Prentun: Ísafoldarprentsmiðja

ISBN: 978-9935-9410-0-8

Gróðureldar

Gróðureldar eru sem betur fer ekki algengir á Íslandi en geta verið illviðráðanlegir ef eldur berst í þurran gróður. Á undanförunum áratugum hefur trjám verið plantað í miklum mæli á Íslandi. Ógrisjaður, þéttur skógur getur verið illfær vegna þess að greinar hans eru samfléttaðar frá skógarbotni og upp úr. Slíkur skógur er hættulegastur með tilliti til gróðurelda.

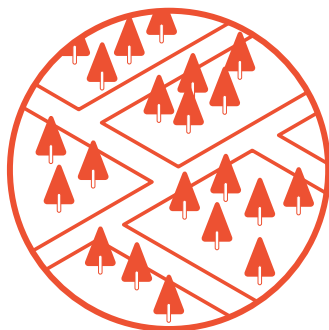
Veðurfar hefur mikil áhrif á hættu á gróðurbruna og miklir gróðurbrunar verða yfirleitt í langvarandi þurrkum og hvassviðri.

Eldur og reykur getur stefnt lífi fólks í hættu og valdið verulegu eignatjóni.

Rétt viðbrögð og forvarnir geta þá skipt sköpum og er tilgangur þessa bæklinga að kynna helstu atriði sem nauðsynlegt er að hafa í huga varðandi eld í gróðri.



Kort yfir skóga á Íslandi er að finna á skogur.is.



Landupplýsingagögn tengd brunavörnum í gróðri má finna á grodueldar.is.



Viðauki við efnið í þessum bæklingi er aðgengilegur á grodueldar.is.

Fyrstu viðbrögð

Fyrstu viðbrögð við gróðureldi eru að hringja í Neyðarlínuna 112, greina frá því hvar eldurinn er og lýsa staðsetningu og staðháttum. Hafðu í huga að aðstoð má alltaf afturkalla ef aðstæður breytast. Láttu fólk í nágrenninu sem kynni að vera í hættu vita af eldinum strax. Leggðu mat á aðstæður og reyndu að slökkva eldinn sem fyrst ef aðstæður leyfa án þess að taka áhættu. Hafðu eigið öryggi alltaf í forgangi.

Sækja skal að eldi undan vindi þannig að reykmenngun hindri ekki yfirsýn og aðgerðir. Reykur frá gróðureldum í of miklu magni getur verið lífshættulegur. Klöppur, skóflur eða önnur áhöld og vatn ættu alltaf að vera tiltæk. Sé ekki ráðið við eldinn, t.d. vegna hvassviðris, skal gera ráðstafanir og mynda eldvarnarlínu í nægilegri fjarlægð undan vindi, til dæmis með því að bleyta í gróðri eða ryðja honum í burtu.



Hringdu í 112 og gefðu upp staðsetningu eldsins. Eldurinn getur magnast upp á örskotsstund.



Gerðu öðrum í nágrenninu viðvart.



Rétt viðbrögð í upphafi geta breytt miklu. Reykur getur verið hættulegur. Hafðu eigið öryggi alltaf í forgangi.

Flóttáætlun

Gerðu áætlun um hvert þú getur flúið ef eldur kemur upp. Í hvasviðri og þurrki getur eldur borist hratt yfir í gróðri og lokað flóttaleiðum. Kynntu þér hvaða leiðir eru færar út af því svæði sem þú ert á og hvar öruggari svæði er að finna. Athugaðu að vindátt getur stýrt því hvaða leið skal velja.

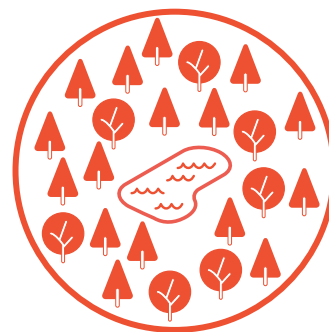
Varaðu alla á svæðinu við, ef vart verður við eld og hafðu tölu á þeim sem þú tekur með þér. Hrópaðu „ELDUR“. Hafðu tiltækan neyðarbúnað sem hentar fyrir þínar aðstæður.



Kynntu þér leiðir fyrir akandi og fótgangandi af svæðinu.



Ákveddu hvar skal safnast saman ef neyðarástand skapast.



Kynntu þér hvar lækir og vötn eða gróðursnauð svæði eru í nágrenninu.

Leiðir til að minnka eldsmat og útbreiðslu elds

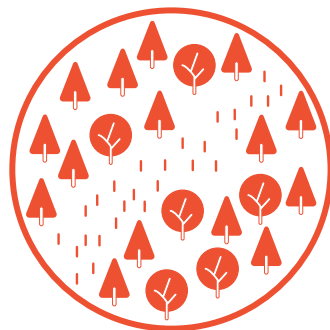
Mikill eldsmatur getur verið í sinu (grasi eða lúpínu), mosa, lággróðri og í skógi. Staðir þar sem best er að verjast eldi og hindra frekari útbreiðslu hans eru kallaðir varnarlínur. Þetta eru staðir eins og vegir, slóðir, lækir, ár, vötn og skurðir eða gróðurlítill beltí. Þessar varnarlínur mynda svokölluð brunahólf sem eru mismunandi að stærð. Innan hvers brunahólfs getur allur gróður brunnið. Kynntu þér brunahólf og varnarlínur í þínu nágrenni.

Leiðir til að halda gróðri í skefjum eru til dæmis sláttur eða beit húsdýra á ónotuðum túnum og meðfram vegum, ræktun til sláttar í beltum, þvert í gegnum skóga með reglulegu millibili, eða gróðursetning trjábelta sem brenna illa, til dæmis aspar eða uppkvastaðs lerkis.

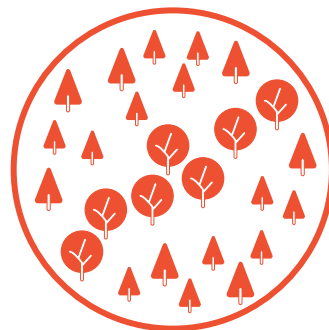
Hafðu einnig í huga að halda lággróðri í lágmarki upp við byggingar eða raflínur í skógum. Best er að hafa gróðurlítið eða gróðursnautt svæði allt að 1,5 m breitt næst byggingu. Forðastu ruslsöfnun í skógi, upp við hús eða undir húsi. Bensín, gaskúta, hjólbarða eða áburð þarf að geyma á öruggum stöðum með góðu aðgengi.



Haltu lággróðri í lágmarki með slætti eða beit.



Gerðu ráð fyrir gróðurlitlum beltum í gegnum skóginn.



Gróðursettu trjábelti með tegundum sem brenna hægt eða illa.

Meðferð elds á grónu svæði

Þegar gróður er þurr þarf aðeins lítinn neista til að kveikja eld. Í langvarandi þurrkum og hvassviðri skal sýna sérstaka aðgát og fara varlega með vélar og eld úti við. Dæmi eru um gróðurbruna hér á landi út frá sígarettum, flugeldum, bílvélum og einnota útigrillum svo fátt eitt sé nefnt.

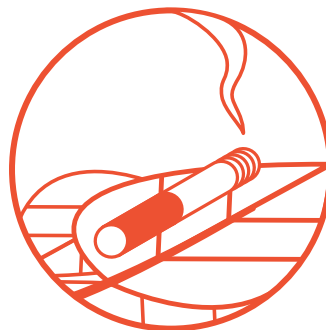
Best er að kveikja eld á þar til gerðum svæðum. Ef kveiktur er eldur utandyra skal einungis gera það á opnu svæði og gæta þess að ekki séu eldfim efni nærri, þurr lauf, gróður eða viður. Neistar geta fokið frá eldstæði og kveikt í gróðri, jafnvel langt í burtu. Hafðu alltaf tiltæka skóflu, vatnsfötu, slökkvitæki eða garðslöngu. Best er að ákveðinn einstaklingur taki ábyrgð og yfirgefi eldinn ekki fyrr en tryggt er að hann sé kulnaður og slokknad í glóð. Helltu vatni yfir eldinn til að kæfa hann. Veltu öllum kolum við og bleyttu vel, gættu að því að ekki finnist hiti með því að leggja höndina yfir. Að því loknu skaltu moka mold eða sandi yfir og hræra saman við kolin. Haltu eldinum eins litlum og mögulegt er og taktu tillit til aðstæðna. Ef þú ert í vafa leitaðu upplýsinga hjá slökkviliði svæðisins. Á grodueldar.is má finna nánari upplýsingar.

Ekki leggja einnota grill beint á gras, gróður eða önnur brennanleg efni. Undirlagið skal vera mól eða steinar. Fylgstu með grillinu meðan eldur er í því og helltu vatni yfir kolin að notkun lokinni.

Nauðsynlegt er að yfirfara öll grill reglulega. Gasgrill sem staðið hafa ónotuð um tíma þarf að yfirfara, t.d. skipta um slöngu.



Heitar vélar geta kveikt í þurrum gróðri.



Kviknað getur í út frá sígarettu.



Notaðu rétt undirlag undir einnota grill.

Skipulag skóga

Að skógrækt koma, auk Skógræktarinnar, ýmis félagasamtök, sumarhúsaeigendur, skógræktarfélag, bændur og fleiri. Ráðlegt er að hafa samráð við sérfræðinga þegar skógræktarsvæði er skipulagt svo árangur verði sem bestur. Slíkt samráð tryggir einnig betri samskipti milli aðila ef eldur kemur upp í skóginum.

Þegar skógi er plantað er mikilvægt að hann sé ekki of samfelldur og hafa skal í huga skiptingu hans með varnarlínunum og brunahólfun. Skipta má skóginum upp með því að planta ákveðnum tegundum lauftrjáa í belti sem brenna síður. Hægt er að nýta misfellur í landslaginu og slóðir sem varnarlínur. Aðgengi að vatni er mikilvægt og útbúa getur þurft vatnsból sem nýta má til slökkvistarfa. Einnig þarf að huga að flóttaleiðum út úr skóginum og hafa fleiri en einn möguleika ef eldur lokar útgönguleið.

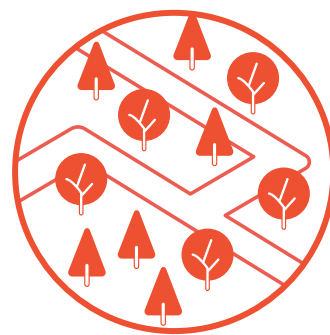
Ef þú ert að skipuleggja skógrækt leitaðu þér upplýsinga og hafðu t.d. samband við Skógræktina, eða skógræktarfélag og slökkvilið þíns svæðis.



***Skóginum skal skipt
í eldvarnarhólf.***



***Aðgengi að vatni
er mikilvægt allan
ársins hring.***



***Fleiri en ein flóttaleið
eykur öryggi.***

Útbúnaður til eldvarna í gróðri

Þar sem mikið er í húfi þarf ávallt að hafa réttan búnað til slökkvistarfa tiltækan. Slökkvilið gæti þurft að fara um langan veg eða yfir torfarið land til að koma til hjálpar og því skiptir máli að geta brugðist hratt við.

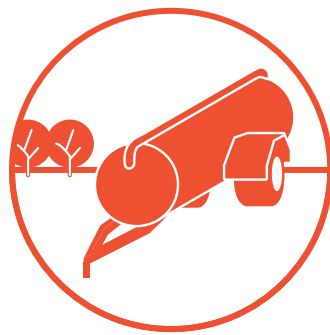
Tilbúin haugdæla, full af vatni á frostlausum stað, getur skipt sköpum. Aðeins tekur örfáar mínútur að tengja hana við dráttarvél og öflug dráttarvél ræður við að fara með haugdælu yfir talsvert gróft land. Tankar fullir af vatni búnir dælu og slöngu, sem geymdir eru á frostlausum stað, geta líka gagnast á sama hátt ef þeir eru fluttir að brunasvæðinu með dráttarvél.

Þegar land er ófrosið kemur jarðtætari í góðar þarfir til að útbúa eldvarnarlínur. Plógar og eldklöppur gagnast vel við að hefta sinueld.

Rétt hannað vatnstökulón er frostfrítt jafnt sumar sem vetur og ætti að vera aðgengilegt á skógræktarsvæðum. Ef nóg er af vatni frá náttúrunnar hendi þarf að tryggja að aðgengi sé gott.



Ýmis áhöld gagnast vel til slökkvistarfa.



Haugdælur hafa reynst vel í baráttu við gróðurelda.



Vatnstökulón ætti að vera aðgengilegt á skógræktarsvæðum.

Sumarhúsa eigendur

Mikilvægt er að gera ráð fyrir öryggissvæði allt að 1,5 m umhverfis hús, þar sem gróðri er haldið í lágmarki. Ef húsið stendur í brekku þarf öryggissvæðið að ná lengra niður brekkuna. Ef ekki er hægt að koma við slætti er beit hrossa eða sauðfjár í takmarkaðan tíma afar ákjósanlegur kostur til að halda grasvexti niðri og takmarka sinu.

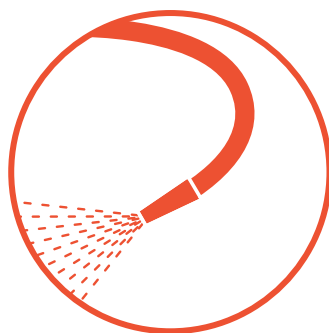
Umhengni umhverfis hús og í skógi skiptir miklu máli. Undir veröndum sumarhúsa á ekki að safna rusli eða geyma bensín, gaskúta, hjólbarða eða áburð.

Hægt er að hólfa ræktarland með því að leggja malarstíga eða skipta upp landinu á annan hátt með gróðurlausum beltum.

Mikilvægt er að huga að flóttaleiðum og hafa til staðar útbúnað til lágmarkseldvarna bæði innan- og utandyra. Nánari upplýsingar má finna á grodureldar.is.



Geymdu gaskúta og eldsneytisgeyma á öruggum stað.



Tryggðu auðveldan aðgang að vatni.



Eldvarnir innandyra eru einnig mikilvægar.

Lágmarksútbúnaður til eldvarna í gróðri

Nauðsynlegt er fyrir landeigendur og sumarbústaðaeigendur að vera undir það búnir að ráða við minniháttar eld í grónu landi. Hver sekúnda getur skipt máli ef eldur kemur upp.

Eldklöppur eða nornakústar og aðgangur að garðslöngu er lágmarksútbúnaður. Þær ættu alltaf að vera til taks á aðgengilegum stað, til dæmis á vegg sumarhúss. Þar sem nóg er af vatni er gott að hafa garðslöngu sem nær um tvo hringi í kringum húsið með hraðtengi við krana. Gott er að koma sér upp vatnstanki eða vatnsbóli ef aðgangur að vatni er ekki tryggur. Þannig má verja hús og nánasta umhverfi og slökkva elda sem eru á byrjunarstigi.

Skynsamlegt er að hafa til taks t.d. hlífðargleraugu, hanska, rykgrímu og vinnugalla, ekki fót úr gerviefnum sem eru eldfim. Öryggi viðstaddra er ávallt mikilvægast við slökkvistörf og kalla skal strax út viðbragðsaðila með því að hringja í 112. Nánari upplýsingar er að finna á grodureldar.is.



Eldklöppur ættu alltaf að vera til taks og aðgangur að vatni tryggður.



Föt úr gerviefnum eru eldfim, náttúruleg efni brenna síður.



Aðstæður eru mismunandi hverju sinni, ekki stofna lífi þínu eða annarra í hættu.

Gefið út af stýrihóp um forvarnaaðgerðir gegn gróðureldum á Íslandi.



grodueldar.is

GRÓÐUR ELDAR

FYRSTU VIÐBRÖGÐ



HRINGDU Í 112
OG GEFÐU UPP STAÐ-
SETNINGU ELDSINS

GERÐU ÖÐRUM Í
NÁGRENNINU VIÐVART



HAFÐU EIGIÐ ÖRYGGI
ALLTAF Í FORGANGI
OG VARASTU AÐ ANDA
AÐ ÞÉR MIKLUM REYK

VERTU MEÐ ÁÆTLUN
UM HVERT ÞÚ GETUR FLÚIÐ
EF ELDUR KEMUR UPP



grodureldar.is

Viðauki 2 Viðbúnaður slökkviliða

Almennar upplýsingar

Slökkvistarf vegna gróður- og skógarelda getur falið í sér langar og tímafrekar aðgerðir sem eru mjög krefjandi fyrir mannskap og búnað. Mikilvægt er því að undirbúa slíkar aðgerðir vandlega. Umfang aðgerðanna byggist mjög á því að:

- Eldarnir geta verið óútreiknanlegir, brunahraði þeirra og stefna getur breyst á örskammri stund.
- Veðurfar á undan og á meðan aðgerðum stendur hefur mikil áhrif á hegðun og útbreiðslu eldsins og þar með stærð hættusvæðis, sem og
- Landslag og skipulag svæðis getur verði mjög mismunandi; hæðir, lægðir, vegir, skurðir eða brunahólfun.

Meta þarf eftir aðstæðum hvernig best er að haga aðgerðum:

- Á að ráðast beint að rótum eldsins og stöðva hann með beinum slökkviaðgerðum?
- Er hraðinn það mikill eða svæðið það stórt að ákveða verður að mynda varnalínu þar sem tekið verður á móti eldinum?
- Þegar myndaðar eru varnarlínur er um að ræða umfangsmiklar aðgerðir jafnvel með miklum fórnarkostnaði þar sem skógum og mannvirkjum er fórnað til að bjarga enn meiri verðmætum.

Huga þarf sérstaklega að öryggi slökkviliðsmanna og gera flóttáætlanir, séu þeir sendir fótgangandi eða fari með farartækjum langt inn á svæðið sem er að brenna. Í þeim áætlunum þarf að taka tillit til breytinga á bruna hraða með tilliti til veðurs og landslags.

Hafa ber hafa í huga eftirfarandi þætti:

- Mannslíf
- Landslag
- Mannvirki
- Tæki/búnað
- Aðgengi
- Vatnstöku
- Mannskap
- Aðstoð
- Þjálfun
- Æfingar

Mannslíf: Er verið að fara í mannbjörgun eða snúast aðgerðir um önnur verðmæti? Er öryggi slökkviliðsmanna tryggt?

Landslag: Hvernig er landslagið, eru fyrir hendi varnarlínur, hvernig er að fara um svæðið, hvaða áhrif hefur það á útbreiðslu eldsins?

Mannvirki: Hafa mannvirki verið rýmd, hvert er aðgengi að slökkvivatni?

Tæki/Búnaður: Hvað þarf af lausum dælum, vatnstönkum, dælubílum, slöngum, klöppum, skóflum, gröbblum, vélknúnum sögum, sérstökum búnaði til slökkvistarfa í gróðri/skógum, sérstök farartæki?

Aðgengi: Hvernig er aðgengi að svæðinu, eru fyrir hendi vegir og slóðar sem bera þunga slökkvibíla? Þarf að flytja búnað og mannskap með öðrum leiðum en með ökutækjum eftir vegum?

Vatnstaka: Er vatn á staðnum eða hversu langt er í vatn? Hvaða sérstakar ráðstafanir þarf að gera vegna vatnstökustaða? Er hægt að gera handgera vatnstökustaði? Þarf að flytja vatn langt að (þyrlla)?

Mannskapur: Er slökkviliðið með nægan mannskap og viðeigandi hlífðarbúnað. Þarf að treysta á björgunarsveitir eða samvinnu við önnur slökkvilið?

Aðstoð: Er næg þekking á landssvæðinu innan liðsins? Er þörf á aðstoð staðkunnugra?

Þjálfun: Er almenn kunnátta á viðbrögðum til staðar innan liðsins? Er sérfræði kunnátta í liðinu? Hvaða námskeið hafa verið haldin?

Æfingar: Hvernig hefur æfingum verið háttað, hversu margar, hvernig æfingar, hvernig gagnast þær?

Almenn aðgerðaáætlun vegna gróðurelda – Brunavarnir Árnassýslu BÁ

Almennt. Stór hluti sumarhúsa á Íslandi er í Árnassýslu, um það bil 60%. Sumarhúsabyggðirnar eru dreifðar um sýsluna og landslag, aðstæður til vatnsöflunar og aðkoma mjög mismunandi.

Skilgreind eru í brunavarnaáætlun BÁ eftirfarandi skógarsvæði á svæði BÁ: Þrastaskógur, Úthlíðar-skógur, Reykjaskógur og Miðdalskógur. Á öllum svæðunum er mikil sumarhúsabyggð. Öll skógarsvæðin eru innan 20-30 mínútna viðbragðstíma Brunavarna. Einnig eru á viðbragðssvæði Brunavarna víðfeðm gróðursvæði önnur en skógar þar sem mikil sumarhúsabyggð er.

Í aðgerðaáætlun slökkviliðs koma fram eftirfarandi upplýsingar:

- Aðstæður. Lýsing á aðstæðum á svæðinu, m.a. landslag, aðkoma og aðgengi, umferð fólks, o. fl.
- Kort af viðkomandi svæði þar sem fram koma m.a. upplýsingar um akstursleiðir, vatnstökustaði, byggingar og flóttaleiðir, lendingarstaði þyrlu.
- Stöðvar sem bregðast eiga við, þar með mannskapur og búnaður til viðbragða.
- Til hvaða aðgerða á að grípa og hvernig á að stýra þeim.
- Hvernig þjálfun og uppfærslu áætlunar er háttað.

Aðstæður. Meðal atriða í lýsingu á aðstæðum eru: Aðkoma og aðgengi (m.a. vegir, lóðar, hlið), landslag og gróður, brunavarnir (m.a. aðgengi að vatni, brunahólfun) og tengiliðir svæðisins.

Kort. Einungis fá kort liggja fyrir (maí 2018), en með áframhaldandi vinnu starfshóps um Gróðurelda vonast Brunavarnir til þess að gerð verði kort af skógar- og sumarhúsasvæðum, sem auðveldi viðbrögð við gróðureldum.

Stöðvar. BÁ er með sjö slökkvistöðvar á sínu starfssvæði.

Tafla 1 Starfsstöðvar Brunavarna Árnassýslu

Stöð	Mannskapur ³	Dælubílar	Vatnstankbíll	Slökkvikerra	Annað
Selfoss	31	2	1 bíll 15.000 l	1	Körfubíll
Laugarvatn	10	1	--	1	--
Reykholt	10	1	--	Á áætlun	
Árnes	11	1	--	1	--
Þorlákshöfn	17	1	1 bíll 8.800 l	1	--
Hveragerði	24	1	1 bíll 7.500 l	1	--
Flúðir	15	1	1 bíll 15.000 l	1	--

Flutningur vatns og búnaðar. Allir tankbílarnir eru búnir dælum og eru með laugar, svokallaða lauka, sem taka við öllu vatninu úr viðkomandi tankbíl og getur bíllinn þar með losað sig og náð í meira vatn. Einnig er möguleiki að flytja laugar sem sjálfstæða einingu og staðsetja þær þar sem þörf er á. Björgunarsveitir eru fengnar til aðstoðar með farartæki til slíkra flutninga. Búnaður í slökkvikerrum er að mestu léttur og frágangur þannig að auðvelt er að færa hann yfir í önnur farartæki, hvort sem er á landi, sjó eða í lofti.

Búnaður slökkvikerru.

- Dæla 1500 l
- Flotdæla 900 l
- 3" slöngur 200-250 m
- 2" slöngur 150-200 m
- Tveir sogbarkar
- Flotsigti
- Tveir stútar
- Malarskófla
- Grabbla (Kínaverkfæri)
- Breytistykki
- Slöngulyklar

Annar búnaður.

Brunavarnir Árnassýslu hafa byggt upp búnað sem nýtist vel til starfa í gróðureldum, þetta eru m.a. tankbílar meðlausum vatnslaugum, lausar dælur, gróðureldakerrur með léttum dælum,

³ Brunavarnaáætlun Brunavarna Árnassýslu 2015-2020, staða 1.janúar 2015

flotdælum og sigtum sem þurfa ekki dýpra vatn en 5 cm, slöngur og verkfæri til notkunar í baráttu við gróður- og skógarelda o.fl. Unnið er áframhaldandi að uppbyggingu hentugs búnaðar.

Búnaður annarra.

Þar sem ekki er líklegt að slökkviliðin eigi allan þann búnað sem þörf getur verið á vegna baráttu við gróður- og skógarelda er mikilvægt að þau hafi upplýsingar um þann búnað sem aðrir aðilar á svæðinu búa yfir. Slökkviliðin eru flest með gott tengslanet á sínum svæðum. Brunavarnir eru með stórt tengslanet á svæðinu með upplýsingum um traktora, jarðýtur, haugsugur, fjórhjól, gröfur, kajaka, flygildi eða önnur sértæk tæki sem nýst gætu við ákveðnar aðstæður.

Landhelgisgæslan á einnig vatnspoka sem nýta má til slökkvistarfa úr þyrlu.

Aðgerðir.

Vegna landslags og staðsetninga hinna mismunandi sumarhúsabyggða er mjög mismunandi hvaða búnaði er unnt að beita, hvaða viðbrögð er unnt að viðhafa og hvaða aðstoðar er þörf.

Aðstoð: Vegir geta verið illfærir eða ekki gert ráð fyrir aðkomu þungra slökkviliðsbíla. Mikilvægt er að geta leitað til staðkunnugra til að átta sig á hvernig koma má búnaði og mannskap á vettvang og kalla eftir sérstökum tækjum (sjá hér að ofan). Því þjóna tengslanet slökkviliðanna mikilvægum tilgangi í öllum aðgerðum.

Ef um stórar aðgerðir er að ræða þarf að gangsetja Samhæfingarstöðina í Skógarhlíð til aðstoðar m.a. við öflun bjarga og upplýsingagjöf.

Auk þeirra getur þurft að kalla til ýmsa aðra aðila, eftir aðstæðum, bæði til beinna slökkvistarfa og vegna flutnings á búnaði og mannskap svo sem:

- Neyðarlínu
- Nágranna slökkviliðs
- Björgunarsveita,
- Landhelgisgæslu,
- Þyrluþjónustu,
- Rauða krossins,
- Lögreglu,
- Sjúkraflutninga,
- Sjúkrahúsa,
- Skógareigenda,
- Bænda,
- Rútufyrirtækja.

Ákvörðun um það hverjir kallaðir eru til fer eftir stærð og umfangi landsvæðisins sem um ræðir, og því hvort fólk eða mikilvæg mannvirki eru í hættu. Ef t.d. rýma þarf sumarhúsabyggð þá þarf að virkja fjöldahjálparstöð Rauðakrossins, huga þarf að flutningi fólks af svæðinu.

Upplýsingagjöf: Stjórnandi aðgerða metur þörf fyrir upplýsingagjöf og gefur ýmsum aðilum upplýsingar á meðan á aðgerðum. Þetta geta verið:

- almenningur,
- sveitarstjórnir,
- Rauði krossinn,
- hagsmunaaðilar á svæðinu,
- fjölmiðlar o.fl.

Aðgerðir: Hafa þarf í huga að aðgerðir við slökkvistörf geta verið mismunandi eftir því hversu hratt eldur breiðist út, landslagi, o.fl. Þess konar aðstæður geta haft áhrif á hvort:

- ráðist er beint á eldinn,
- slökkt er staðbundið,
- og hvar varnalínur eru staðsettar og stöðvun elds undirbúin.

Þessar aðstæður hafa einnig mikil áhrif á það hvaða búnaður er notaður í hverju tilviki.

Hlutverk stjórnanda er að meta hvaða aðferðum er beitt hverju sinni eftir umfangi og aðstæðum.

Varnarlínur. Meti stjórnandi að eldurinn sé þess eðlis að ekki verði við ráðið í beinni árás, þarf að horfa á landslagið og ákveða hentugan stað/línu þar sem tekið er á móti eldinum og hann

stöðvaður. Sá staður getur verið vegur, á, stígur eða gróðurbelti. Við ákvarðanatöku um staðsetningu varnarlína er gott að leita til staðkunnugra, nota landakort eða flygildi.

Slík ákvörðun getur verið erfið þar sem stjórnandi er mögulega að fórnar miklu gróðursvæði og jafnvel mannvirkjum, fyrir björgun meiri verðmæta.

Við gerð varnalínu þarf mikinn mannskap og búnað. Slökkviliðsmenn geta staðið frami fyrir því að fella trjálínu með keðjusögum og róta upp jarðvegi sem svo þarf að bleyta í. Til þess þarf að afla vatns og dælubúnaðar. Vatn getur verið af skorum skammti og þá þarf að flytja það annað hvort landleiðina eða loftleiðina. Aðfluttu vatni er komið fyrir í laugum sem slökkviliðin eiga eða útbúnar eru laugar á staðnum, svo sem með því að stífla læki.

Mikilvægt er að skapa gróðursnautt svæði framan við varnarlínuna, m.a. með því að kveikja í ákveðnu svæði og halda þeim eldi undir stjórn. Þess konar slökkviaðferðir krefjast mikillar kunnáttu og góðrar samvinnu margra aðila svo sem slökkviliða, björgunarsveita, þyrluþjónustu í einkageiranum og þjónustu Landhelgisgæslunnar og skógareigenda.

Þjálfun og uppfærsla áætlunar.

Stærstur hluti slökkviliðsmanna BÁ eða um 80% eru þjálfðir til að takast á við gróðurelda⁴. Brunavarnir halda fjölmargar æfingar árlega og eru viðbrögð við gróðureldum hluti af þeim.

Stefna BÁ er að æfa við aðstæður sem eru eins nærri raunveruleikanum og unn er „*train as you fight*“. Slíkar æfingar gefa besta niðurstöðu. Ekki er þó unnt að leyfa sér að kveikja í ákveðnum skógarsvæðum til að æfa viðbrögð og slökkviaætlanir. Því er erfitt að skipuleggja og halda raunæfingar vegna viðbragða gróður- og skógarelda. Þó skila dælu- og vatnsöflunaræfingar á stöðum þar sem hætta er á skógar- eða gróðureldum góðum árangri. Meðal reglulegs efnis á æfingum Brunavarna eru:

- reykköfun,
- vatnsöflun,
- meðferð lausra dæla,
- skoðunarferðir,
- skrifborðs æfingar,
- flutningur á búnaði.

Ofangreindar upplýsingar eru einungis dæmi um æfingamöguleika vegna gróður- og skógarelda. Á síðustu árum hefur notkun flygilda aukist í starfi slökkviliðanna. Með þeim má fá betri yfirsýn yfir vettvang. Stjórnun slíkra tækja krefst mikillar þjálfunar, auk þess sem kostnaður við góðan búnað er hár. Brunavarnir leita til samstarfsaðila svo sem björgunarsveitanna þegar þörf er fyrir afnot af slíkum búnaði.

Árlega er farið yfir æfingaáætlunina, búnaðinn og þjálfun mannskaps vegna nýjunga og breytinga í þróun skóga og gróðurfars.

⁴ Brunavarnaáætlun Brunavarna Árnassýslu 2015-2020

Viðauki 3 Brunavarnir í skógrækt

Þegar skógarsvæði eru skipulögð þarf vegna eldvarna m.a. að huga að eftirfarandi þáttum:

Aðgengi. Vegir og slóðar séu greiðfærir og beri þá umferð sem til er ætlast. Hugað sé að möguleikum fyrir umferð slökkvibíla um svæðið og lendingarstöðum þyrilu.

Viðbragðskort. Við aðkomu að svæði er æskilegt að sett sé upp eldvarnarkort með helstu upplýsingum um svæðið, sem og viðbrögðum ef slysseldur kemur upp. Á útivistarsvæðum ætti slíkt kort að innihalda upplýsingar um viðbrögð almennings við slyssum og eldsvoða.

Flóttaleiðir. Á fjölförnum svæðum þarf að tryggja að flóttaleiðir séu greiðar og forðast botnlanga þar sem fólk getur lokast inni við eldsvoða í gróðri.

Varnarlínur eru staðir þar sem tiltölulega auðveldlega mætti verjast eldi og hindra frekari útbreiðslu hans. Þetta eru m.a. vegir og slóðar, lækir, ár, vötn og skurðir, klappir, melar og önnur gróðurryr svæði. Einnig svæði sem rudd hafa verið með jarðýtu, tætara eða plógi. Varnarlínur koma fram á korti svæðisins og í gögnum 112.

Brunahólf afmarkast með brunahindrunum. Hvert brunahólf fær númer á korti og í gögnum 112. Það auðveldar staðsetningu elds. Allur gróður innan brunahólfs getur brunnið. Stærð brunahólfa er mismunandi.

Takmarka eldsmat. Ýmsar leiðir eru til til að takmarka eldsmat, sem oftast felst í sinu (gras, lúpína) eða miklum lággróðri. Sláttur eða beit á ónotuðum túnum, beit eða sláttur á svæðum meðfram vegum, ræktun til sláttar í beltum þvert í gegnum skóg á nokkrum stöðum í hverju skóglendi og gróðursetning trjábelta, sem brenna illa; t.d. ösp og uppkvistað lerki.

Vatnsból og vatnstökustaðir. Þar sem vegir og slóðar á skógar- og sumarhúsasvæðum bera almennt ekki umferð tankbifreiða slökkviliða er nauðsynlegt að tryggja fullnægjandi aðgengi að slökkvivatni innan svæða. Mjög mismunandi er hvert aðgengi er á mismunandi svæðum en það getur verið:

- Ár, lækir, vötn eða tjarnir á svæðinu.
- Vatnsveita svæðisins (brunahanar, vatnstankar).
- Sérútbúin vatnsból (sjá mynd V3.1).

Fara þarf yfir stöðuna á hverju svæði fyrir sig og væri það verkefni slökkviliðs svæðisins að kortleggja stöðuna í samvinnu við sveitarfélög og landeigendur.

Fjarlægð frá háspennnum mannvirkjum (línur og jarðstrengjum). Mikilvægt er að halda rétta fjarlægð frá háspennulínur og jarðstrengjum bæði í nýrækt og ekki síður á eldri ræktarsvæðum. Mikilvægt er að farið sé yfir núverandi skógræktarsvæði og kannað hvort aðstæður séu í lagi. Verið getur að þörf sé að grisjun eða sérstökum brunavörnum vegna eldhættu af völdum lítillar fjarlægðar frá línur, þar sem aðstæður kunna að hafa breyst frá því að ræktun hófst eða að ekki hafi verið hugað nægjanlega vel að aðstæðum í upphafi. Ráðlegt er í því sambandi að hafa samband við viðkomandi veitufyrirtæki.

Staðsetning nýræktunar og núverandi ræktunarsvæði. Um svæði til nýræktunar skóga er fjallað í leiðbeiningum Skógræktarfélag Íslands „*Skógrækt - Í sátt við umhverfið*“⁵. Þar er fjallað m.a. um svæði sem ekki eru ætluð undir annað í skipulagi. Þar segir: að ekki skuli gróðursetja undir loftlínur eða ofan á jarðstrengi. Jafnframt að undanskilja skuli 15 metra breitt svæði frá slíkum línur. Ef vafi er í huga skógarbænda varðandi þessi atriði er ætlast til að þeir hafi samband við viðeigandi aðila; skipulagsyfirvöld sveitarfélags eða veitufyrirtæki, áður en hafist er handa við nýrækt eða endurskipulagningu ræktunarsvæða.

Einnig er getið um málefnið í ritinu Skógrækt í skipulagsáætlunum sveitarfélag⁶. Þar segir að gera þurfi grein fyrir þeim stöðum innan framkvæmdasvæðis sem óheimilt er að gróðursetja t.d. vegna nálægðar við fornleifa eða mannvirki (t.a.m. vegi og raflínu) og svæðum sem njóta verndar. Ljóst er því að skógræktendur þurfa að huga vel að nýrækt í námunda við slík mannvirki.

⁵ [http://www.landbunadur.is/landbunadur/wgsamvef.nsf/0/24739b0e874c873e002571020053ddee/\\$FILE/82-JGP.PDF](http://www.landbunadur.is/landbunadur/wgsamvef.nsf/0/24739b0e874c873e002571020053ddee/$FILE/82-JGP.PDF)

⁶ http://www.skipulag.is/media/pdf-skjol/skograekt_skipulagi_sveitarafelaga_2014.pdf

Í leiðbeiningariti Mannvirkjastofnunar „Háspenna lífshætta – Aðgát skal höfð í nánd við háspennulínur“⁷ og Landsnets „Háspennulínur – aðgát skal höfð“⁸ eru m.a. upplýsingar um vinnu í námunda við háspennt mannvirki og þær öryggisfjarlægðir sem ber að virða. Í jarðstrengjahandbók RARIK⁹ er sérstaklega fjallað um vinnu í námunda við jarðstrengi.

Mikilvægt er að allir þeir sem vinna í námunda við slík mannvirki við hvers konar jarðvinnu, skógrækt eða aðra vélavinnu kynni sér þessar leiðbeiningar, og hafi samband við veitufyrirtækin á sínu svæði¹⁰ og fái heimild fyrir vinnu, því **háspenna er dauðans alvara**.

Hér á eftir er vísað í bækling Landsnets: „Háspennulínur - Aðgát skal höfð“

Háspennulínur. „Skógrækt og háspennulínur fara ágætlega saman, svo fremi sem trjárækt fari ekki fram innan helgunarsvæðis línanna og gæta þess að gróður hefti ekki aðgengi að línunum. Helgunarsvæði er mismunandi breitt en almennt gildir að því hærri sem spennan er á rafkerfinu því breiðara er helgunarsvæði línunnar eða byggingarbannsvæðið“ (Landsnet, 2018). Á mynd V3.2 eru sýndar lágmarksfjarlægðir á breidd helgunarsvæðis miðað við spennu.

„Leiki vafi á hversu breitt þetta svæði er þá má hafa eftirfarandi þumalputtareglu í huga: *Fjarlægð trjáa til háspennulína miðist við það að hún sé hæð fullvaxinna trjáa margfölduð með 1,5* (sjá mynd V3.2). Tryggja þarf að fjarlægð trjáa frá háspennulínunum sé það mikil að andrúmsloftið einangri rafstrauminn frá jörðu. Annars er hætta á að rafstraumurinn finni sér leið í gegnum trjágróðurinn til jarðar. Gæta þarf þess einnig að gróður hefti ekki aðgengi að línunum en slíkt getur valdið erfiðleikum við viðhald og eftirlit“ (Landsnet, 2018).

Jarðstrengir. „Reglur um fjarlægðarmörk fyrir háspennustrengi eru ekki jafn skýrar og þær sem gilda fyrir háspennulínur. Engu að síður er nauðsynlegt að umgangast strengina með aðgát og varast að grafa nálægt þeim. Algengt viðmið er að hvorki megi grafa né byggja í eins og hálf metra fjarlægð, sitt hvoru megin við ysta streng en það getur þó farið eftir aðstæðum á hverjum stað. Mjög mikilvægt er að fara að með gát nálægt jarðstrengjum til að fyrirbyggja sly og til að tryggja að ekki verði rekstrartruflanir á flutningskerfinu. Áður en farið er í framkvæmdir er því mikilvægt að gengið sé úr skugga um legu jarðstrengja. Lega háspennustrengja utan þéttbýlis er merkt með hælum sem á eru viðvörunarmerki. Í jörðu eru lagðir viðvörunarborðar sem gefa til kynna hættulega nálægð við strengi. Ef lega háspennustrengs er óljós skal hafa samband við Landsnet eða viðkomandi dreififyrirtæki sem getur sónað og staðsett strengi nákvæmlega“ (Landsnet, 2018).

Í jarðstrengjahandbók RARIK kemur m.a. fram að dýpt niður á jarðstrengi getur verið mismunandi eftir aðstæðum en almennt ætti lágmarksdýpt ekki að vera minni en 70 cm. Aðvörunarborðar eru í um 30 cm fjarlægð fyrir ofan strengina og rekist menn á slíkar merkingar við vinnu sína er ráð að fara varlega og hafa samband við veitufyrirtækið.

Einnig má finna upplýsingar um vinnu í námunda við háspennulínur og jarðstrengi í bæklingi Landsnets⁸ í kaflanum um skipulag og landnýtingu nærri háspennulínunum.

Viðbragðs- og varnarbúnaður. Skógareigendur þurfa að eiga ýmsan viðbragðsbúnað til að bregðast við eldsvoða í gróðri, þar sem viðbragðstími slökkviliðs getur verið langur og mikilvægt er að bregðast skjótt við hættunni.

Persónulegur varnarbúnaður svo sem öndunarvörn (rykgríma), heilgalla (vinnugalli úr náttúrulegum efnunum) og fjarskiptatæki ætti að vera tiltækur.

Búnaður sem nýtist til að slökkva elda í gróðri svo sem haugdælur, jarðtætarar, plógar, eldklöppur, gröbblur, skóflur o.fl. Farartæki til að flytja búnað og vatn þurfa að vera fyrir hendi, ásamt korti af svæðinu (sjá hér að ofan).

7

<http://www.mannvirkjastofnun.is/library/Skrar/Rafmagnsoryggissvid/Baeklingar/NM86449%20Ha%CC%81spennub%C3%A6klingur%206%20si%CC%81%C3%B0ur%20NET.pdf>

⁸ <https://www.landsnet.is/library/Skjol/FramkvAemdir/H%C3%A1spennul%C3%ADnur-A%C3%B0g%C3%A1t-skalh%C3%B6f%C3%B0.pdf>

⁹ https://www.rarik.is/AcuCustom/Sitenam/DAM/004/jardstrengjahandbok_2011_sk.pdf

¹⁰ Landsnet, RARIK, Veitur, Norðurorku, Orkubú Vestfjarða, HS veitur eða aðrar rafveitur.

Viðbrögð við gróðureldum

- Tryggðu eigið öryggi: Öndunarvörn, heilgalli og fjarskipti.
- Hringdu strax í 112. Ekki hefja aðgerðir og svo hringja.
- Hafðu í huga að reykur getur verið bannvænn og vindátt getur breyst á skömmum tíma.
- Skipuleggðu aðgerðir og notaðu viðeigandi búnað.
- Taktu á móti slökkviliði.

Skógareigendur ættu að fara á námskeið í réttum viðbrögðum vegna gróðurelda, þar sem ekki er ráðlegt að hefja slökkvistörf án þess að viðkomandi hafi lágmarks þekkingu á hættum og hver rétt viðbrögð eru.

Myndaskrá

Nr. 1 Vatnstökulón

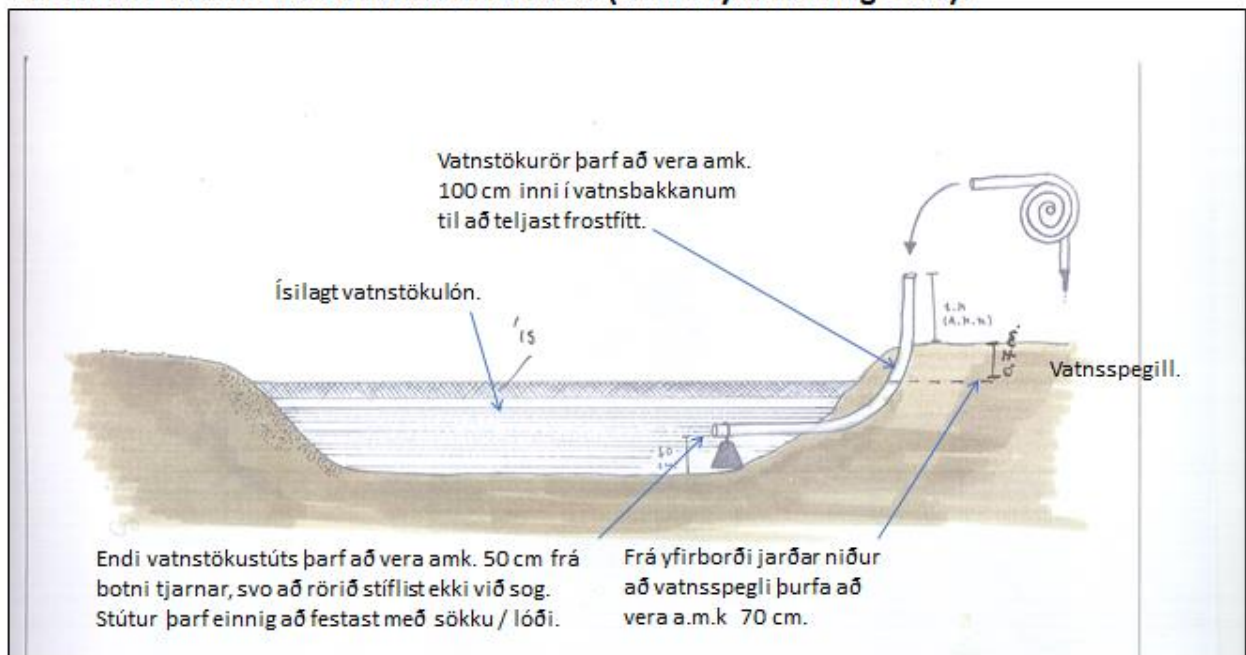
Nr.3 Tól og tæki

Nr. 2 Háspennulínur og skógrækt

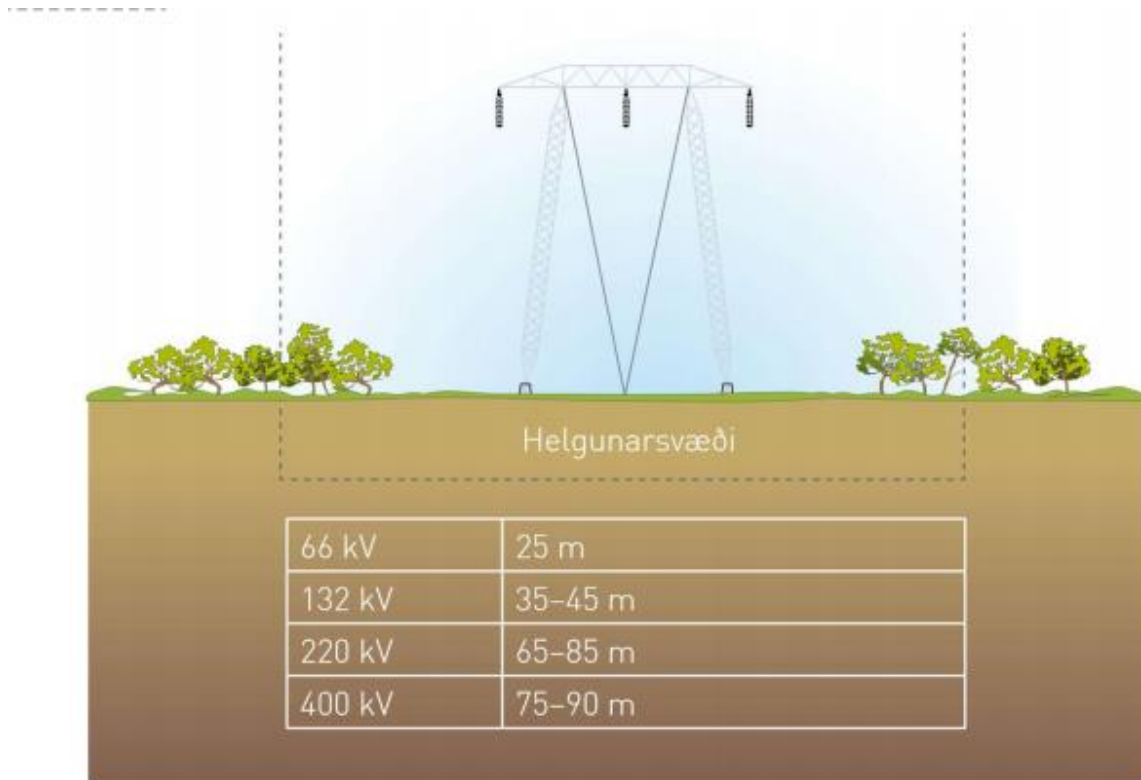
Nr.4 Tól og tæki

Vatnstökulón.

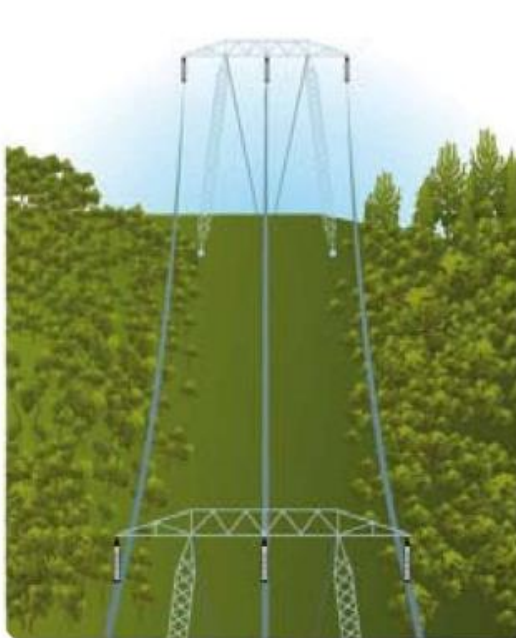
Frostfrítt vatnstökulón sumar sem vetur (dæmi fyrir landeigenda).



Mynd 1 Vatnstökulón (©Böðvar Guðmundsson)



Dæmigerð lágmarksbreidd byggingarbanns við háspennulínu



Dæmi um löglega fjarlægð og hæð trjáa við línur



Dæmi um ólöglega hæð og fjarlægð trjáa frá línur

Mynd 2 Háspennulínur og skógrækt (Landsnet, 2018)

<https://www.landsnet.is/library/Skjol/FramkvAemdir/H%C3%A1spennul%C3%ADnur-A%C3%B0g%C3%A1t-skal-h%C3%B6f%C3%B0.pdf>

Tól og tæki fyrir skógareigendur vegna fyrstu viðbragða við gróðureldi



Haugdæla sem er tilbúinn full af vatni á frostlausum stað. Aðeins tekur örfáar mínútur að tengja hana við dráttarvél. Öflug dráttarvél ræður við að fara með haugdælu yfir talsvert gróft land.

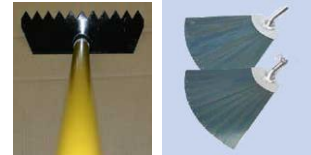


Jarðtætari kemur í góðar þarfir þegar land er ófrosið til að tæta eldvarnarlínur.



Plógar koma til greina við heftingu sinuelds.

Eldklöppur eru handhæg verkfæri við gróðurelda, fjaðrir 5 cm breiðar og 33cm langar. Skaft 2 m. Gróf hrifa til að rífa upp mosa.



Mynd 3 Tól og tæki (©Böðvar Guðmundsson)

Tól og tæki sem skógareigendur geta verið með á sínum snærum

Slökkvitraktor Skógræktarfélag Árneseinga



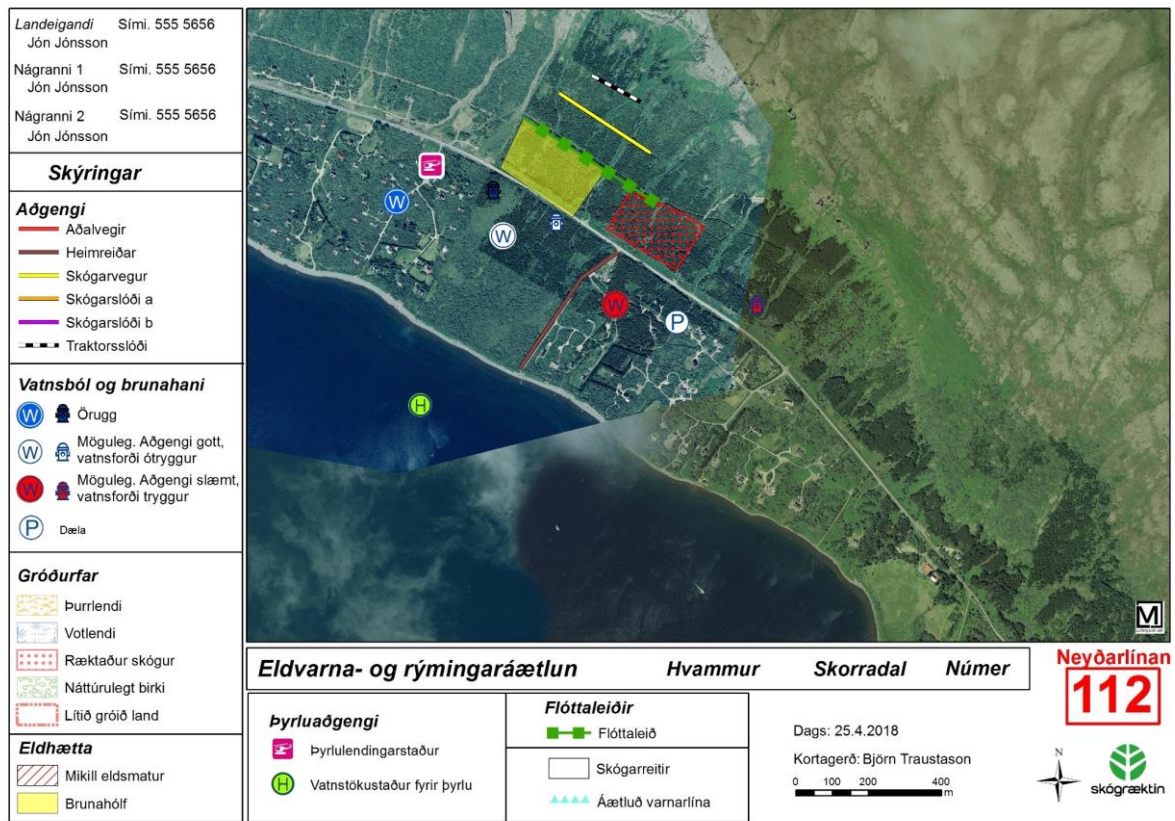
Búnaður: 2x 1000 ltr plasttankar.

- Tæmt er úr aftari tanknum fyrst með aflúrtaksdælu.
- Þegar minnkar í þeim tanki er fremri tankinum lyft og vatn úr honum streymir eftir 2" barka í aftari tankinn.
- Sára ódýrt dæmi.

Geymsla: Vatnsbirgðir þurfa að vera tiltækar, því eru tankarnir geymdir í frostlausu húsi yfir veturinn.

- Ekki tekur nema 5 mínútur að tengja tankana við traktorinn.
- Áfylling beggja tanka tekur, með 2" tommu barka og 6 kg þrýstingi úr 1,5" röri, 6 mínútur.
- Útdæling með aflúrtaksdælu gegnum ¾" slöngu tekur ca ½ klst.
- Á enda ¾ slöngunnar er úðari.
- Æskilegt að hafa hann stillanlegan.

Mynd 4 Tól og tæki (©Böðvar Guðmundsson)




Mynd 6 Kort 2. Staðlað kort fyrir eldvarna- og rýmingaráætlun í langsníði (landscape)

Vegir og slóðar

Flokkun vega og slóða í eldvarna- og rýmingaráætlunum og til notkunar á kortum fyrir slíkar áætlanir. Vegabekja og tákn Landmælinga Íslands er notuð fyrir þjóðvegi og heimreiðar.

Tafla 2 Tákn og merkingar fyrir vegi og slóða







Heiti	Tákn	Skýring
Skógarvegur	Skógarvegur	Malborinn vegur, 8 tonna öxulþungi. Fær allt árið. Bratti minni en 10%. Breidd 4-5 m. Beygjuradíus lágmark 20 m. 600-1000 metrar milli slíkra vega.
Skógarslóði a	Skógarslóði a	Varanlegur vegur sem getur þróast yfir í Skógarveg með því að keyra á slóðann burðarlag og breikka hann. Fær dráttarvélum og 4x4 bílum yfir þurrasta tíma ársins og á frosti. Ekki brattari en 10%. Breidd 3-4 m. Beygjuradíus 20 m. 80-150 metrar milli skógarslóða a.
Skógarslóði b	Skógarslóði b	Sambærilegur við skógarslóða a nema brattari. Fær dráttarvélum og 4x4 bílum yfir þurrasta tíma ársins og á frosti. Varanlegir, yfirleitt ómalarbornir, með graspekju. Bratti 10-20%.

		Breidd 3-4 m. Beygjuradíus 20 m. 80-150 m milli slóða b.
Skógarlóði c (traktorsslóði)	 Traktorsslóði	Liggja út frá slóðum eða milli slóða. Oft lagðir til bráðabirgða við gróðursetningu eða útdrátt timburs. Illfær öðrum ökutækjum öðrum en 4x4 dráttarvélum (traktorsslóði). Bratti 0-40%. Breidd 3-4 m.

Vatnsból og slökkvivatn

Vatnsból eru flokkuð í 3 hópa, eftir öryggi (umfangs) vatnsforða og hversu gott aðgengi er. Neðangreindar merkingar notist á eldvarnarkortum.





Tafla 3 Tákn og merkingar fyrir vatnsból og slökkvivatn

Heiti	Tákn	Skýring
Auðkenni vatnsbóls	GPS merki og númer	Skráð á kort og í gagnagrunn 112 Númer og texti sem er lýsing á því hvaða tækjabúnað viðkomandi vatnsból þarf til að nýttast til slökkvistarfa. Viðkomandi slökkviliðsstjóri sér til þess að sá texti verði saminn.
Örugg vatnstaka		<u>Nægt vatn, aðgengi gott.</u> <u>Vatnsforði</u> yfir 300m ³ (dæmi; 10 x 10 x 3 m) og eða gott aðrennsli. <u>Dýpi.</u> Nægilega djúpt fyrir slöngustúta og dælur. Dýpi meira en 50 sm við dælingu. <u>Aðgengi gott.</u> Skógarvegur eða sambærilegt og eða slóðar a eða b nái alveg að vatnsbólinu.
Möguleg vatnstaka		<u>Lítið vatn, aðgengi gott.</u> <u>Vatnsforði</u> lítill (minni en 300 m ³) eða lítið aðrennsli. <u>Dýpi.</u> Varla nægilega djúpt fyrir slöngur og dælur (minna en 50 sm). Væri hægt að stífla eða grafa upp á skömmum tíma. Getur þornað upp í þurrkatíð. <u>Aðgengi gott.</u> Skógarvegur eða sambærilegt og eða slóðar a eða b nái alveg að vatnsbólinu.
Möguleg vatnstaka		<u>Nægt vatn, aðgengi slæmt.</u> <u>Vatnsforði</u> yfir 300 m ³ eða gott aðrennsli. <u>Dýpi.</u> Nægilegt dýpi fyrir slöngustúta og dælur (yfir 50 sm). Nota verður léttar dælur. <u>Aðgengi slæmt.</u> Utan við vega og lóðakerfi, en hægt að komast að með sogslöngum og léttum dælum.
Aðgengi fyrir þyrlu	 Þyrlulendingarstaður  Vatn fyrir þyrlu	Lengingarstaður fyrir þyrlu. Vatnstökustaður fyrir þyrlu.
Dælustaður	 Dæla	Góður staður fyrir dælustaðsetningu í nærliggjandi lækjum eða ám.

Gróðurfar og eldsmatur

Gróðurfar getur sagt mikið um eldsmat á svæðinu. Því hefur verið tekið upp einföld gróðurfarskráning sem gefur til kynna hvers sé að vænta ef brennur á svæðinu.

Tafla 4 Tákn og merkingar fyrir gróðurfar og eldsmat

Heiti landsvæða	Tákn	Skýring
Þurrlandi Votlendi Ræktaður skógur Náttúrulegt birki Lítið gróði land		Flokkun eftir skóglendisflokkun Skógræktarinnar og vistgerðaflokkun Náttúrufræðistofnunar.
Flokkun á eldsmat	Tákn	Skýring
Mikill eldsmatur		Mikilvægt er að liggi fyrir hvar svæði með miklum eldsmat eru staðsett, sérstaklega með tilliti til mannvirkja.
Flóttaleiðir		Mögulegar flóttaleiðir af brunasvæðinu.
Varnarlínur		Varnarlínur geta bæði verið náttúruleg fyrirbæri eins og árfarvegir, en einnig skógarjaðrar, skil á milli skógarreita, vegir o.s.frv.

Viðauki 5 Brunavarnir á sumarhúsasvæðum

Mikilvægt er að skipuleggjendur og eigendur sumarhúsasvæða, einkaaðilar og félagasamtök, félög sumarhúsaeygenda og sumarhúsaeygendur geri sér grein fyrir vaxandi eldhættu sem fylgir auknum gróðri á sumarhúsasvæðum.

Flest sumarhúsasvæði á Íslandi voru skipulögð á bersvæði, en síðan hefur orðið mikil breyting á gróðri og mörg sumarhúsasvæði eru nú í þéttvöxnum skógi eða kjarri. Lítið hefur verið hugað að flóttaleiðum, vatnsöflun eða uppbyggingu vega innan svæða til að bregðast við þessari vá.

Því er staðan á mörgum eldri sumarhúsasvæðum þessi:

- Svæðin eru með þéttvöxnum skógi eða kjarri.
- Þröngir vegir, botnlangar og erfið aðstaða fyrir slökkvilið.
- Óljóst hvert á að fara þurfi að forðast eða flýja eld.
- Ekkert skipulag varnarlína.
- Vegir og slóðar um svæðin sem ekki þola umferð tankbifreiða slökkviliðs.
- Viðbragðstími slökkviliðs of langur til að ætla megi að unnt sé að slökkva eld í húsi.
- Ekkert eftirlit með eldvörnum sumarhúsa einstaklinga, nema á vegum félagasamtaka.
- Engar eða litlar leiðbeiningar um meðferð elds, nema á vegum félagasamtaka.
- Engar leiðbeiningar til um hvernig eigi að haga viðhaldi á gróðri til að draga úr eldhættu.

Ástandið í þessum málum er ekki gott og getur skapast mikil hættu á mörgum svæðum ef kviknar í þurrum gróðri.

Skipulag sumarhúsasvæða

Mikilvægt er að skipuleggjendur og eigendur sumarhúsasvæða, sem og byggingafulltrúar sveitarfélaga taki tillit til aukinnar hættu af gróðureldum við skipulagningu sumarhúsaþyggðar. Við skipulag slíkra svæða þarf m.a. að tryggja eftirfarandi:

- Útbúin séu eldvarna- og rýmingarkort fyrir svæðið.
- Metin sé eldhætta á svæðinu, viðbragðstími og viðbragðsgeta slökkviliðs.
- Aðgengi slökkviliða með búnað og tæki (uppbygging vega, hlið¹¹).
- Aðgengi að vatnsbólum eða vatnstökustöðum til slökkvistarfa.
- Skipulag varnarlína á þéttum gróðursvæðum (stígar, vegir, skurðir, annað).
- Skipulag og lýsingu flóttaleiða af svæðinu, engir botnlangar.

Mikilvægt að skipulagsyfirlönd, eigendur og rekendur núverandi sumarhúsasvæða, hvort sem eru einstaklingar eða félagasamtök, taki upp nána samvinnu við slökkvilið svæðanna, upplýsi um ofangreind atriði og fari yfir möguleg viðbrögð og úrbætur vegna brunavarna.

¹¹ Brunavarnir Árnassýslu bjóða upp á skráningu á gerð hliða að svæðum á vefsíðu sinni.
<https://www.babubabu.is/hlidaskraning/>

Viðauki 6 Brunavarnir sumarhúsa

Eins og fram kemur í viðauka 5, hér að framan, voru flest sumarhúsasvæði á Íslandi skipulögð á bersvæði, en síðan hefur orðið mikil breyting á gróðri og mörg sumarhúsasvæði eru nú í þéttvöxnum skógi eða kjarri. Lítið hefur verið hugað að flóttaleiðum, vatnsöflun eða uppbyggingu vega innan svæða til að bregðast við þessari vá.

Með til vísan til ástands á mörgum eldri sumarhúsasvæðum sem lýst er í viðauka 5, hér að framan, getur skapast mikil hættu ef kvikna í þurrum gróðri.

Því er mikilvægt að eigendur sumarhúsasvæða, félög sumarhúsaeygenda og sumarhúsaeygendur geri sér grein fyrir þeirri eldhættu sem fylgir auknum gróðri á sumarhúsasvæðum og bregðist við með viðeigandi aðgerðum.

Eldvarnir í og við sumarhús felast bæði í aðgerðum utan- og innanhúss. Hér á eftir fylgja upplýsingar sem einstaklingar og félagasamtök geta nýtt sér við skipulagningu eldvarna. Fjallað er um öryggissvæði við hýbýli, viðbragðsbúnað innan og utandyra, viðbragðs- og björgunaráætlun og leiðbeiningar vegna grunnviðbragða. Einnig er vísað í bæklinginn „Gróðureldar. Varnir og viðbrögð,“ sem dreift verður til félag í Landssambandi sumarhúsaeygenda og er aðgengilegur á vefsíðunni www.grodueldar.is.

Öryggissvæði við hýbýli – viðhald gróðurs

Fyrirmynd að leiðbeiningunum er m.a. fengin úr gögnum frá *Nationwide Insurance* í Kanada sem er sjálfseignarstofnun og vinnur m.a. að brunavörnum í gróðri (*Nationwide Insurance, 2013-2*) og úr leiðbeiningum frá Quebec ríki um viðhald gróðurs vegna eldvarna við hýbýli (*Urgence Québec, 2018*). Upplýsingarnar eru þýddar og staðfærðar. Einnig eru upplýsingar fengnar úr bókinni *Gróðureldar* (*Brunamálastofnun, 2009*).

Mikilvægt er að farið sé yfir nokkur atriði er varða öryggi hýbýla á þéttgrónu landi. Þetta eru: Öryggissvæði, aðstæður við hús, sem og byggingarefni og gerð húss.

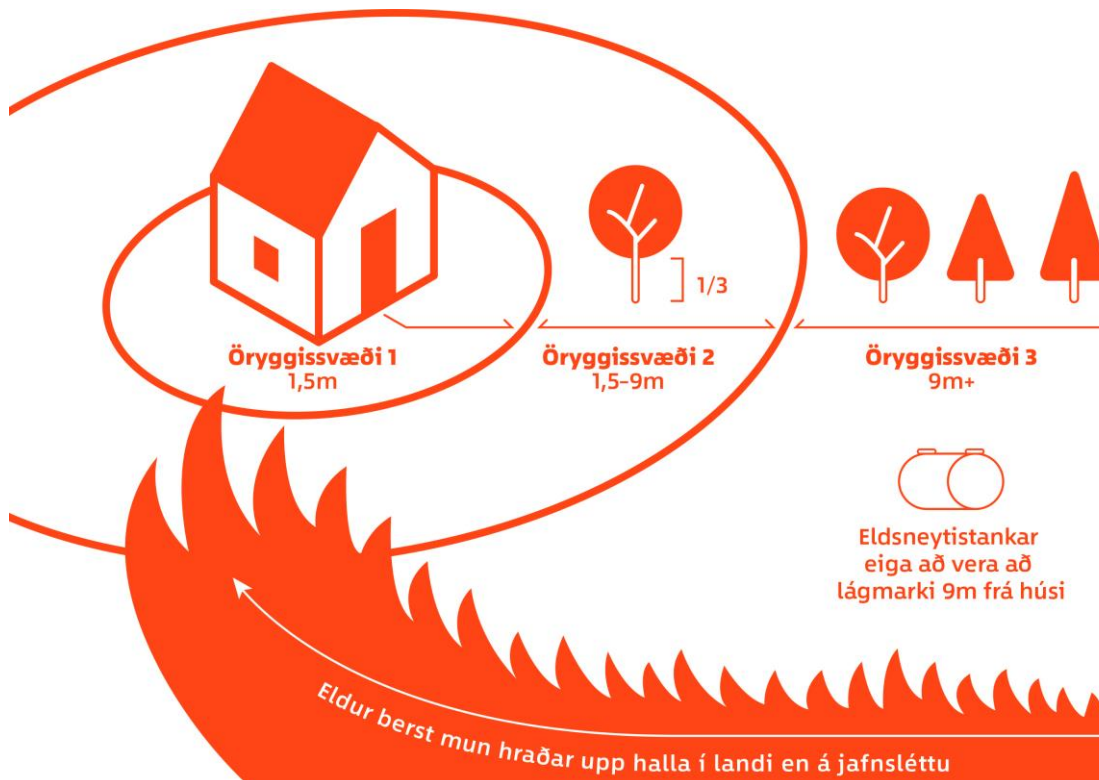
Við ákvörðun öryggissvæðis er ráðlegt hafa eftirfarandi í huga við mat á brunaáhættunni:

- Stendur húsið í halla?
- Slúta greinar nær húsinu en 3 m?
- Vex gróður alveg upp að húsinu eða jafnvel undir það (gras, runnar)?
- Er þakið hallandi eða slétt (getur þurr lauf eða brennandi efni safnast saman á þakinu)?
- Er eldsneyti (bensín/olía) geymt í tönkum eða gas í kútum við húsið (merki má nálgast hjá slökkviliðum)?
- Eru niðurföll stífluð?
- Hvert er byggingarefni hússins (almennt timbur)?
- Er bílskúr eða skúr við húsið með eldfimum efnum?
- Eru girðingar áfastar húsinu (sem geta borið gróðureld af svæði að húsi)?
- Hvernig er landið undir pallinum (gróður, rusl, slútir pallurinn yfir brekku)?

Þar sem sína, gras, mosi, kjarr og tré eru stærstu flokkar brennalegs gróðurs er mikilvægt að huga að því að lágmarka hann næst húsinu og mynda öryggissvæði í kringum það. Einnig er mikilvægt að gera sér grein fyrir því að aðstæður eru mismunandi eftir því hvort húsið stendur á sléttlendi eða í brekku. Í töflu 6 og á mynd V6.1 er lýsing á öryggissvæði við hús á gróðursvæði.

Tafla 5 Öryggissvæði við hús á gróðursvæði

Svæði	Fjarlægð frá húsi	Skýring	Aðgerðir
Halli í landi	Húsið stendur í miðri bratttri brekku eða uppi á hæðarbrún	Eldur berst mun hraðar upp halla í landi en á jafnsléttu	Huga að eldvörnum neðan húss, t.d. hafa gróðurlítið svæði í 4-6 m fjarlægð. Sérstaklega þarf að huga að þessu ef þakskegg slútir yfir brekkuna.
Öryggissvæði 1	0-1,5 m	Skapa eldvarnar-svæði næst húsi til að minnka líkur á því að eldur berist í hús	Fjarlægja allt brennanlegt efni af svæðinu, helluleggja, leggja mól. Fjarlægja allan visinn gróður, forðast runnagróður.
Öryggissvæði 2	1,5 – 9 m	Skapa eldvarnar-svæði í nágrenni húss til að minnka líkur á því að eldur á lóðinni berist í hús	Ekki hafa samfelldan gróður, heldur skapa gróðureyjar. Slá grasið. Fjarlægja visinn gróður og greinar. Fjarlægja neðri greinar og runna við tré til að koma í veg fyrir að eldur berist í trjákrónur. Hafa um 3 m á milli trjáa. Klippa greinar upp í 1/3 af hæð trjáa (4,5 m ef stór tré).
Öryggissvæði 3	9 m og að lóðarmörkum	Skapa eldvarnar-svæði við lóðarmörk til að minnka líkur á því að eldur á svæðinu berist að húsi	Halda 3 m fjarlægð milli trjákróna stórra trjáa. Sjá til þess að eldsneytistankar séu að lágmarki 9 m frá húsi, hafa 3 m öryggissvæði við eldsneytistanka eða verja tank með eldvegg.



Mynd 7 Öryggissvæði við hús á gróðursvæði

Viðbragðsbúnaður í og við sumarhús

Mikilvægt er að sumarhúsaeigendur hafi setji upp og hafi tiltækan ýmsan viðbragðsbúnað vegna eldvarna og viðbragða við eldsvoða bæði innanhúss og utan. Hér á eftir er talið það helsta sem vera ætti til staðar. Auk þessara upplýsinga er að finna ítarlegri upplýsingar á vefsíðum slökkviliðanna (hér bent á SHS og BÁ)¹² og á vefsíðu Mannvirkjastofnunar¹³.

Innandyra

Slökkvitæki: Almennt þurfa slökkvitæki að vera staðsett á aðgengilegum stað, vel sjáanleg og ekki má hylja þau eða torvelða aðgang að þeim með fatnaði eða dóti. Æskilegir staðir eru t.d. við innganga, í holi eða í eldhúsi. Einnig gæti þurft að staðsetja slökkvitæki í bílskúr eða bátaskýli.

Algengt er að í sumarhúsum séu fyrir hendi eitt eða fleiri handslökkvitæki með léttvatni, algeng stærð er 6 – 9 kg. Yfirfara skal slökkvitæki árlega hjá viðurkenndum aðila. Ákveða þarf gerð slökkvitækis eftir því hvers konar eld er líklegt að þurfi að slökkva og einnig eftir því hvar tækið er staðsett.

Flokkun elda:

- Bruni í föstum, yfirleitt lífrænum efnum þar sem bruni myndar oftast glóð (A)
- Bruni í vökvum eða föstu efni sem bráðnar (B)
- Bruni í gasi/lofttegund (C)

Léttvatn: Ekki alveg jafnoki dufttækis hvað fjölhæfni varðar og slökkviögetu, en hefur þann stóra kost umfram duftið að sóða ekkert út. Léttvatn hentar á föstum efnum og vökvum eða efni sem bráðnar (A, B), Má nota á olíu og feiti. Öflugra en vatn. Notist ekki á rafbúnað sem er í sambandi. Má ekki frjósa – ekki í óupphituðu rými.

Vatn: Dugar vel til að slökkva eld í föstu, lífrænu efni, t.d. tré, gluggatjöldum og pappír (A-eldar). Notist ekki á rafmagnselda eða brennandi vökva. Má ekki frjósa – ekki í óupphituðu rými.

Duft: Fjölhæft, hentar á flesta elda (A, B, C). Henta sérstaklega vel á gaselda (C). Hentar líka á rafmagnselda. Ókostur að duftið skilur eftir sig ryk sem erfitt er að þrifa og tærir málma.

Kolsýra: Hentar á B-eld og C-elda. Dugar einnig vel á eld í rafbúnaði líkt og dufttækin en skemma ekkert þar sem kolsýran hverfur þegar hún hefur gegnt sínu hlutverki. Slekkur ekki glóð og hentar þess vegna ekki á A-elda (timbur, föt o.fl.) nema til þess að slá á logana.

Sjónvarpsslökkvitæki: Hentug til að koma fyrir í raftækjum t.d. sjónvörpum, þvottavélum og þurrkurum.

Eldvarnarteppi: Staðsett nærri eldavél, algeng stærð er 90 x 90 cm.

Reykskynjarar: Velja þarf fjölda og staðsetningu reykskynjara eftir aðstæðum. Í sumarhúsi ætti að vera reykskynjari í öllum rýmum með raftækjum þ.e. svefnherbergjum og svefnlofti, stofu og eldhúsi. Einnig í þvottahús og bílskúr. Gott að hafa reykskynjara samtengda ef mögulegt er. Skynjara skal staðsetja eins hátt uppi og hægt er, á lofti og töluvert frá vegg. Ekki staðsetja þá nálægt hurðum og gluggum. Æskilegt er að prófa skynjara í hvert sinn sem komið er í hús með því að þrýsta á prófunarhnapp og skipta um rafhlöðu árlega.

Jónískur: Nemur allar stærðir reykagna. Er mjög næmur fyrir reyk sem myndast við opinn eld og bregst fyrr við opnum eldi en optískur reykskynjari. Er góður alhliða reykskynjari í flest rými á heimilum. Er hins vegar einnig næmur fyrir raka, hita og brælu frá matargerð og hentar því ekki í eða við þvottahús og eldhús.

Optískur: Bregst einnig skjótt við reyk, en nema betur reyk sem myndast við upphaf glóðarbruna, t.d. í sófum. Er ekki eins næmur fyrir raka, hita og brælu og hentar því t.d. vel í eða við eldhús og þvottahús. Í alrými er gott að hafa bæði jónískan og optískan skynjara.

¹² <http://shs.is/index.php/eldvarnir-heimila/eldvarnir-og-slokkvibunadur/> ;

https://www.babubabu.is/almennar_forvarnir/

¹³ <http://www.mannvirkjastofnun.is/brunavarnir/almenningsfraedsla/almennur-frodleikur/>

Aðrir skynjarar: Auk jónískra eða optískra reykskynjara getur einnig verið þörf fyrir hita- og gasskynjara, eða jafnvel kolsýringsskynjara.

Hitaskynjari nemur hita en ekki reyk. Þykir heppilegur til dæmis í bílskúra og eldhús.

Gasskynjari skynjar gas og er nauðsynlegur þar sem hættu er á gasleka. Sé notað gas til eldunar ætti að setja gasskynjara á sökkul innréttingarinnar. Gasskynjara þarf að endurnýja á fimm ára fresti og hann kemur ekki í stað reykskynjara.

Kolsýringsskynjari greinir þegar óvenjulega mikill kolsýringur myndast. Gefur frá sér hljóð og rautt ljós blikkar. Ef gas brennur þar sem engin loftræsting er brennir það smám saman upp súrefni og um leið eykst kolsýringur í andrúmsloftinu. Hann er ósýnilegur, lyktarlaus og bragðlaus, hefur sljóvgandi áhrif og leiðir til dauða ef ekki er brugðist við í tæka tíð. Mælt er með því að skynjarinn sé settur í herbergi eða nálægt herbergjum sem í eru tæki sem brenna gasi til eldunar eða upphitunar.

Björgunarstigi: Þar sem svefnloft eru í sumarhúsum skal vera með björgunarstiga við björgunarop.

Flóttaleið: Flóttaleiðir út úr húsi ættu að vera tryggar, merktar og þekktar öllum sem dvelja í húsinu. Merki má nálgast hjá slökkviliðum svæða eða hjá söluaðilum brunavarnabúnaðar.

Fastanúmer: Setja ætti upp fastanúmer hússins á vel sýnilegum innandyra (minna merkið). Merkið má nálgast hjá Landssambandi sumarhúsaeygenda www.sumarhus.is. Fastanúmerið er skráð í gagnagrunn björgunaraðila og skal gefa upp þegar óskað er aðstoðar staðinn.

Utandyra

Vegna eldvarna utanhúss er mælt með eftirfarandi búnaði:

Brunaslanga: Garðslanga sem nær um það bil tvo hringi í kringum húsið með hraðtengi við krana. Slangan sé á vísu stað.

Eldklöppur: Klöppur eða skóflur til að slökkva eld í gróðri, uppstilltar á aðgengilegum stað við sumarhús eða festar á vegg sumarhúss.

Strákústar: Strákústur til að slökkva eld í gróðri, staðsettur á aðgengilegum stað við sumarhús eða festur á vegg sumarhúss.

Fastanúmer: Setja upp fastanúmer hússins á vel sýnilegum stað utandyra (stærra merkið).

Viðbragðs- og björgunarátætlun

Mikilvægt er að gera viðbragðs- og björgunarátætlun þannig að allir sem dvelja í húsinu viti hvað þeir eiga að gera ef upp kemur eldur, innandyra eða utandyra. Dæmi um leiðbeiningar vegna viðbragða fara hér á eftir.

Myndaskrá


V6.1 Öryggissvæði við sumarhús

V6.3 Tól og tæki - utandyra

V6.2 Tól og tæki - innandyra

V6.4 Merkingar


Tól og tæki fyrir sumarhúsaeygendur - innandyrá



Reykskynjarar:

- Jóniskir: aihliða, opin rými
- Optískir: herbergi með raftækjum t.d. eldhúsið, stofan


Flóttastigi af svefnlofti/efri hæð



Slökkvitæki:

- Léttvatn
- Vatn
- Duft
- Kolsýra

Eldvarnarteppi í eldhús og við grillið



Mynd 8 Tól og tæki fyrir sumarhúsaeygendur – innandyrá

Tól og tæki fyrir sumarhúsaeygendur - utandyra

Þekktu svæðið þitt



Brunaslanga sem nær kringum húsið



Eldklappa og strákústur



Skófla og haki




Þekktu örugga staði á svæðinu



Þekktu flóttaleiðir út af svæðinu

Mynd 9 Tól og tæki fyrir sumarhúsaeygendur – utandyra

Merkingar fyrir sumarhúsaeygendur – innan- og utandyra



Merktu flóttaleiðir út úr húsinu. Hugaðu sérstaklega að svefnlofti / efri hæð.

Merki má nálgast hjá slökkviliðinu.



Merktu geymslustað gaskúta.

Merki má nálgast hjá slökkviliðinu.



Settu merkin upp á sýnilegum stað, stóra merkið úti, litla merkið inni.



Merkin má nálgast hjá Landssambandi sumarhúsaeygenda.

Mynd 10 Merkingar fyrir sumarhúsaeygendur – innan- og utandyra

Leiðbeiningar vegna viðbragða

Við komu í frístundahús ættu dvalargestir að glöggva sig á eftirfarandi:

- Flóttaleiðir af svæðinu og örugg svæði í nágrenninu ef upp koma gróðureldar.
- Fastanúmer sumarhúss ef hringja þarf í 112.
- Flóttaleiðir við eldsvoða (útidyr og svefnloft).
- Flóttaleið af svefnlofti fyrir þá sem þar dvelja.
- Virkni reykskynjara – þrýsta á prófunarhnapp allra reykskynjara (nota kústskaft).
- Aðgengi að slökkvitækjum og eldvarnarteppi innandyr.
- Aðgengi að brunaslöngu/garðslöngu og klöppum utandyr.
- Fjarlægja rusl sé það til staðar við bústað.
- Tryggja að gaskútar séu í merktum geymslum, ekki við hús.

Sýnið mikla varúð við meðferð elds í og við bústað:

Hverskonar meðferð elds við sumarhús getur valdið íkveikju: reykingar, grill, bálkestir¹⁴, sjálfsíkveikja í olíublautum tuskum, o.fl.

- Setjið olíublautar tuskur ávallt í opna járnþús með vatni í utandyr.
- Kveikið aldrei opinn eld við sumarhús til matargerðar, nema í þar til gerðum eldstæðum.
- Gætið þess að fylgjast alltaf með grillinu á meðan það er í notkun.
- Hafið möguleika á að slökkva í grillinu með garðslöngu, fötu með vatni eða hand-slökkvitæki.
- Setjið aldrei heitar vélar niður í þurran gróður skapa íkveikjuhættu svo sem mótorsagir, sláttuorf o.þ.h.

Verið vakandi yfir umhverfinu, t.d. reyk eða eldi af öðrum lóðum.

Viðbrögð við eldsvoða við / í húsi:

- Gerið viðvart og bjargið fólki út úr húsi.
- Gerið slökkviliði viðvart 112.
- Slökkvið eld með eldvarnarteppi / slökkvitæki / brunaslöngu ef unnt er.

Viðbrögð við gróðureldi sem berst að húsi.

- Tilkynnið slökkviliði 112 sem allra fyrst.
- Bjargið fólki frá eldinum.
- Notið klöppur og brunaslöngu / garðslöngu við slökkvistarf.
- Reynið að hindra að eldurinn berist í húsið.

Tilkynnið strax til slökkviliðs 112 ef vart verður við gróðureld.

Söfnunarstaður

- Söfnunarstaður við eldsvoða í húsi er almennt á bílastæði.
- Við eldsvoða í gróðri ættu allir sem ekki eru við slökkvistörf að yfirgefa svæðið.

Munið að af litlum neista verður oft mikið bál !

¹⁴ **Enginn** má halda eða standa fyrir brennu nema að fengnu skriflegu leyfi lögreglustjóra. Einstaklingur eða lögaðili skal sækja skriflega um slíkt leyfi til lögreglustjóra í því umdæmi sem brenna er fyrirhuguð, með minnst 15 daga fyrirvara. Bálköst skal ekki staðsetja þar sem hættu er á að eldur eða neistaflug geti kveikt í gróðri.

Viðauki 7 Landupplýsingar

Kortlagning gróðurbrunasvæða

Eftir að gróðurbruni hefur orðið þarf að kortleggja umfang þess svæðis sem varð eldi að bráð og sömuleiðis meta hvers konar gróður hefur brunnið. Náttúrufræðistofnun hefur lögbundið hlutverk við vöktun og kortlagningu á náttúru Íslands og líta má svo á að skráning gróðurelda falli þar undir. Stofnunin skal annast kortlagningu allra gróðurbrunasvæða að undanskildum skógarbrunum, en kortlagning skógarbruna er í umsjón Skógræktarinnar. Starfsmenn Náttúrufræðistofnunar Íslands hafa kortlagt stóran hluta af þeim gróðurbrunum sem hafa orðið frá Mýrareldum árið 2006.

Skógræktin safnar á hverju ári upplýsingum um skóga landsins og kortleggur breytingar á skógarþekju. Út frá þessum upplýsingum gerir stofnunin kolefnisbókhald fyrir skóga landsins ár hvert. Skógarbrunnar stuðla að losun gróðurhúsalofttegunda sem meta þarf árlega, auk þess sem breyting getur orðið á samsetningu og útbreiðslu trjágróðurs innan þess svæðis sem brann.

Lágmarksstærð svæðis sem skal kortleggja er 0,2 ha, nema á skógarsvæðum þar sem miða skal við 0,5 ha.

Þrátt fyrir að þessar tvær stofnanir beri ábyrgð á kortlagningu brunasvæða geta aðrir komið að kortlagningu svæðanna. Í þeim tilfellum skal skila kortlagningum yfir brunnin gróðursvæði til viðkomandi aðila, fyrir sinubruna til Náttúrufræðistofnunar Íslands, fyrir skógarelda til Skógræktarinnar. Gögnin eru svo sett inn í landfræðilega gagnagrunna stofnanna.

Þegar gróðurbruni verður er mikilvægt að samræmi sé í kortlagningu á milli svæða og landshluta. Til að sem best mynd fái af umfangi og tegundum gróðurs sem verður eldi að bráð er nauðsynlegt að kortlagning gróðurs liggja fyrir þegar bruni verður. Grundvöllur að samræmdri kortlagningu er notkun fitjuskráa. Fitjuskrá er eins konar staðall sem gefur til kynna hvernig uppsetningu gagnagrunna og landupplýsingaskráningar skal háttáð. Við kortlagningu á gróðurfari landsins er stuðst við fitjuskrár sem byggðar eru á IST-120 landupplýsingastaðlinum. Fitjuskrárnar eru aðgengilegar á vef Landmælinga Íslands (www.lmi.is/islensk-fitjuskra).

Þær fitjuskrár sem gilda varðandi kortlagningu á gróðri landsins eru eftirfarandi:

- 501 og 502 Gróðurflokkun
- 510 Skógrækt
- 530 Vistgerðir

Fitjuskrárnar fyrir Gróðurflokkun og Vistgerðir eru í umsjón Náttúrufræðistofnunar Íslands, en fitjuskrá fyrir Skógrækt er í umsjón Skógræktarinnar.

Sú staða getur komið upp að gróður brennur á svæði þar sem engin gróðurkortlagning hefur verið unnin. Í þeim tilfellum þarf að meta tegundir út frá jaðri brunasvæðisins. Kortleggja skal gróðurinn í samræmi við gildandi fitjuskrár og skulu gögnin verða hluti af þeim landfræðilegu gagnagrunnum sem gilda fyrir gróðurbrunasvæði á Íslandi.

Miðlægur gagnagrunnur

Þróaður hefur verið landfræðilegur gagnagrunnur sem er samræmdur fyrir allar landupplýsingaskráningar varðandi gróðurelda á Íslandi. Gagnagrunnurinn samanstendur af fitjum (flákum, línunum, punktum) og eigindatöflum þar sem skráningar á lýsingum fyrirbæra fara fram. Allar skráningar eru í samræmi við fitjuskrá fyrir „Eldvarnir í gróðri“. Sömuleiðis fylgir gagnagrunninum samræmt kortasnið fyrir skammsnið og langsníð sem hefur tilvísun í gagnagrunninn (Viðauki 4, myndir V4.1 og V4.2), þar sem samræmt útlit tákna eftir bandarískri fyrirmynd er notað¹⁵. Gagnagrunnurinn verður aðgengilegur á vef Skógræktarinnar, en þar verður einnig hægt að nálgast kortasniðin. Gagnagrunnurinn, sem er á File Geodatabase sniði, er byggður upp í ArcGIS hugbúnaði og til að allar tengingar við kortasniðin virki

¹⁵ <https://egis3.lacounty.gov/eGIS/wp-content/uploads/2011/05/GSTOP7.pdf>

sem skyldi verður að nota slíkan hugbúnað. Hægt er að gera samskonar kort með þessum stöðluðu kortatáknum í opnum hugbúnaði s.s. QGIS.

Samstarf við 112.

Neyðarlínan mun fá aðgang að ýmsum landupplýsingagögnum sem tiltæk eru og geta flýtt fyrir aðgerðum þegar gróðureldur kemur upp. Neyðarlínan hefur þegar upplýsingar um alla vegi landsins sem eru í gagnagrunni Landmælinga Íslands. Auk þessara vega eru fyrir hendi ýmsir slóðar sem eru ekki skráðir í opinberum gagnagrunnum. Meðal þeirra eru skógarslóðar sem eru skráðir í samræmda gagnagrunninum fyrir brunavarnir. Neyðarlínan mun fá aðgang að þessum skógarslóðum auk upplýsinga um staðsetningar mögulegra vatnstökustaða.

Ennfremur eru í gagnagrunninum upplýsingar um svæði með miklum eldsmat s.s. þéttir skógar. Ef þau svæði skarast við svæði á borð við sumarbústaðabyggðir þá er veruleg hættu á ferðum. Neyðarlínan hefur því einnig áhuga á að fá upplýsingar um þessi svæði sem eru í sérstakri áhættu. Þessar upplýsingar fara inn í Site Watch vöktunarkerfið sem Neyðarlínan notar, en Samsýn sér um þróun og viðhald þess kerfis.

Viðauki 8 Lög og reglur

Lög og reglugerðir Hlekkir í viðkomandi lög eru á bak við textann.

Brunavarnir

[Lög nr. 75/2000 um brunavarnir](#)

[Lög nr. 40/2015 um meðferð elds og varnir gegn gróðureldum.](#)

[Lög nr. 166/2008 um breytingar á ýmsum lögum vegna kolvetnisstarfsemi.](#)

[Byggingarreglugerð nr. 112/2012](#)

[Reglugerð nr. 325/2016 um meðferð elds og varnir gegn gróðureldum.](#)

[Reglugerð nr. 1088/2013 um reykjöfun.](#)

[Reglugerð nr. 1068/2011 um slökkvitæki.](#)

[Reglugerð nr. 914/2009 um hlífðarbúnað slökkviliðsmanna.](#)

[Reglugerð nr. 792/2001 um Brunamálaskólann og réttindi og skyldur slökkviliðsmanna.](#)

[Reglugerð nr. 570/1996 um framkvæmd samræmdrar neyðarsímsvörunar.](#)

[Reglugerð nr. 188/1990 um eldfima vökva.](#)

Annað

[Stjórnsýslulög nr. 37/1993.](#)

[Upplýsingalög nr. 140/2012.](#)

[Skipulagslög nr. 123/2010](#)

[Lög um mat á umhverfisáhrifum nr. 106/2000](#)

[Lög um umhverfismat áætlana nr. 105/2006](#)

[Lög um úrskurðarnefnd umhverfis- og auðlindamála nr. 130/2011](#)

[Skipulagsreglugerð nr. 90/2013](#)

[Reglugerð um mat á umhverfisáhrifum nr. 660/2015](#)

[Reglugerð um framkvæmdaleyfi nr. 772/2012](#)

[Reglugerð um landsskipulagsstefnu nr. 1001/2011](#)

[Reglugerð um héraðsvegi nr. 774/2010.](#)

Viðauki 9 Gagnlegar upplýsingar og heimildir

Ýmsir tenglar og upplýsingaveitur

Brunamálastofnun, 2009. *Gróðureldar*. Kennslubók vegna gróðurelda. Reykjavík, 2009

<http://www.mannvirkjastofnun.is/library/Skrar/Slokkvilidasvid/Fraedsluefni-fyrir-slokkvilid/20090518%20Gr%C3%B3%C3%B0ureldar.pdf>

CFA, 2018. Fire Danger Ratings. Ástralía, 2018. <https://www.cfa.vic.gov.au/warnings-restrictions/about-fire-danger-ratings>

CFA, 2018. Fire Danger Ratings. Bæklingur. Ástralía, 2018.

<https://cdn.cfa.vic.gov.au/documents/20143/80821/Fire-Danger-Ratings-Brochure-Apr-2017.pdf/b253d413-aa46-600c-e529-e4f9e12fe36f>

Foréts, Faune et Parcs Québec, 2018. Vefsíða með leiðbeiningum vegna gróðurstjórnunar. Kanada, 2018. <https://www.mffp.gouv.qc.ca/publications/enligne/forets/parefeu/proprietaires.asp>

GIS Standard Operating Procedures on Incidents, 2011. <https://egis3.lacounty.gov/eGIS/wp-content/uploads/2011/05/GSTOP7.pdf>

Landmælingar, 2018. Íslenskar fitjuskur. Landmælingar Íslands, 2018. <https://www.lmi.is/um-grunngerd/islensk-fitjuskra/>

Landsnet, 2018. Háspennulínur - aðgát skal höfð, 2018.

<https://www.landsnet.is/library/Skjol/FramkvAemdir/H%C3%A1spennul%C3%ADnur-A%C3%B0g%C3%A1t-skalh%C3%B6f%C3%B0.pdf>

Mannvirkjastofnun, 2018. Háspenna lífshætta. Aðgát skal höfð í nánd við háspennulínur. 2018.

<http://www.mannvirkjastofnun.is/library/Skrar/Rafmagnsoryggissvid/Baeklingar/NM86449%20Ha%CC%81spennub%C3%A6klingur%206%20si%CC%81%C3%B0ur%20NET.pdf>

Nationwide Insurance, 2013-1. Reducing wildfire risk. Farms and ranches. Kanada, 2013.

<https://static.nationwide.com/static/NPR-0641AO%20Reducing%20Wildfire%20Risk%20Farm%20and%20Ranch.pdf?r=52>

Nationwide Insurance, 2013-2. Wildfire Home assessment Checklist. What to know and what you can do to prepare. Kanada, 2013. <https://static.nationwide.com/static/NPR-0642AO%20Assessment%20and%20Checklist.pdf?r=52>

Nationwide Insurance, 2013-3. Reducing Wildfire Risk. Residential. Kanada, 2013.

<https://static.nationwide.com/static/NPR-0640AO%20Reducing%20Wildfire%20Risk%20Residential.pdf?r=52>

NSW Rural Fire Service, 2018. Fire Danger Ratings and Total Fire Bans. Ástralía, 2018.

<http://www.rfs.nsw.gov.au/fire-information/fdr-and-tobans>

NWCG, 2014. GIS Standard Operating Procedures on Incidents. PMS 936. September 2014.

<https://www.nwcg.gov/sites/default/files/publications/pms936.pdf>

RARIK, 2011. Jarðstrengjahandbók. Reglur og leiðbeiningar fyrir verktaka og starfsmenn RARIK. VL

7.2.2 útg. 4, 2012. https://www.rarik.is/AcuCustom/Sitenam/DAM/004/jardstrengjahandbok_2011_sk.pdf

Skógrækt Ríkisins, 2005. Skógrækt – í sátt við umhverfið. Leiðbeiningar um nýræktun skóga. 2005.

http://www.skog.is/index.php?option=com_content&view=article&id=145&Itemid=10003610

Skógrækt Ríkisins, Skipulagsstofnun, 2014. Skógrækt í skipulagsáætlunum sveitarfélaga. II. útgáfa 2014. Reykjavík, 2014.

Urgence Québec, 2018. Vefsíða með leiðbeiningum. Kanada, 2018.

<https://www.urgencequebec.gouv.qc.ca/En/situation-urgence/Pages/Incendie-de-foret.aspx>

<https://www.mffp.gouv.qc.ca/publications/enligne/forets/parefeu/proprietaires.asp>

Viðauki 10 Stýrihópur

Upplýsingar um stýrihópinn og tengiliðaupplýsingar

Aðili	Fulltrúi	Tölvupóstur
Skógræktin	Björn Bjarndal Jónsson Björn Traustason	bjornb@skogur.is bjorn@skogur.is
Félag skógarbænda	Hlynur Gauti Sigurðsson	hlynur@skogarbondi.is
Skógræktarfélag	Böðvar Guðmundsson	boddi@skogur.is
Mannvirkjastofnun	Guðmundur Gunnarsson Pétur Valdimarsson	-- petur@mvs.is
Landssamtök slökkviliðsstjóra/ Brunavarnir Árnassýslu	Kristján Einarsson Sverrir Haukur Grönli	-- haukur@babubabu.is
Landssamband sumarhúsaeigenda	Sveinn Guðmundsson	sveinn@jural.is
Verkís	Dóra Hjálmarsdóttir Haukur Þór Haraldsson	dh@verkis.is hth@verkis.is
Forstofan	Þrúður Óskarsdóttir	tho@internet.is

