



Kortlagning framandi ágengra plöntutegunda í Þingeyjarsveit 2019-2020

Lokaskýrsla



Sigprúður Stella Jóhannsdóttir og Sesselja Guðrún Sigurðardóttir

Nóvember 2020

N á t t ú r u s t o f a
N o r ð a u s t u r l a n d s

 N á t t ú r u s t o f a Norðausturlands		Hafnarstétt 3 640 Húsavík Sími: 464 5100 www.nna.is nna@nna.is
Skýrsla nr. NNA-2005	Dags. Nóvember 2020	Dreifing: opin
Heiti skýrslu/aðal- og undirtitill: Kortlagning framandi ágengra plöntutegunda í Þingeyjarsveit 2019-2020		Upplag: rafræn útgáfa
		Síðufjöldi: 25
		Fjöldi viðauka: 1
Höfundar: Sigbrúður Stella Jóhannsdóttir og Sesselja Guðrún Sigurðardóttir		
Unnið fyrir: Þingeyjarsveit		
Samstarfsaðilar:		
Samantekt: Að beiðni sveitarstjórnar Þingeyjarsveitar tók Náttúrustofa Norðausturlands að sér kortlagningu á útbreiðslu ágengra framandi plöntutegunda í sveitarfélaginu árin 2019 og 2020. Kortlagningin náði til alaskalúpínu (<i>Lupinus nootkatensis</i>), skógarkerfils (<i>Anthriscus sylvestris</i>), spánarkerfils (<i>Myrrhis odorata</i>) og bjarnarklóar (<i>Heracleum mantegazzianum</i>). Kortlagning í Aðaldal, Reykjadal, Laxárdal og Kaldakinn fór fram sumarið 2019 en kortlagning í Bárðardal, Ljósavatnsskarði og Fnjóskadal sumarið 2020. Ekið var um alla þjóðvegi og afleggjara á svæðinu, fundarstaðir tegundanna skráðir, hnitaðir með GPS og/eða teiknaðir inn á útprentaða loftmynd í skalanum 1:5000. Við kortlagningu á Laugasvæðinu og meðfram Reykjadalssá voru ljósmyndir teknar með flygildi og útbreiðsla teiknuð inn á kort eftir ljósmyndunum. Við kortlagningu alaskalúpínu var stuðst við gagnagrunn Náttúrufræðistofnunar Íslands frá árinu 2019 af útbreiðslu lúpínu. Í vettvangsferð voru nýir fundarstaðir lúpínu skráðir, hnitaðir með GPS og/eða teiknaðir inn á kort. Alaskalúpína finnst víða um Þingeyjarsveit, í landgræðslu- og skógræktargirðingum, meðfram þjóðvegi og á fleiri stöðum þar sem ekki er beit. Hún er útbreiddust á Hólasandi en utan hans eru stórar lúpínubreiður í Fnjóskadal, Bárðardal, Kaldakinn og Aðaldal. Skógarkerfill finnst víða um Þingeyjarsveit þar sem hann hefur breiðst hratt út meðfram þjóðvegi og í gömlum frjósömum túnum heim við bæi. Hann er útbreiddastur í Reykjadal, Fnjóskadal og Kaldakinn. Spánarkerfill er ekki eins útbreiddur og skógarkerfill en þar sem hann hefur breiðst út fyrir garða getur hann myndað stórar breiður í gömlum óslegnum túnum heim við bæi og í skurðum sem liggja frá þeim. Spánarkerfill er útbreiddastur í Kaldakinn og Reykjadal en á nokkrum öðrum stöðum fundust litlar breiður. Bjarnarkló fannst á sjö stöðum í Þingeyjarsveit en það er líklegt að hún leynist víðar í görðum eða við útihús heim við bæi.		
Lykilorð: Þingeyjarsveit, ágengar, framandi, plöntur, lúpína, skógarkerfill, spánarkerfill, bjarnarkló		Yfirfarið: PLP

KORTLAGNING FRAMANDI ÁGENGRA PLÖNTUTEGUNDA Í ÞINGEYJARSVEIT 2019-2020

LOKASKÝRSLA

Sigprúður Stella Jóhannsdóttir og Sesselja Guðrún Sigurðardóttir

Unnið fyrir Þingeyjarsveit

NNA-2005

Húsavík, nóvember 2020



N á t t ú r u s t o f a
N o r ð a u s t u r l a n d s

Efnisyfirlit

1.	Inngangur	5
2.	Ágengar tegundir.....	5
2.1.	Alaskalúpína	5
2.2.	Skógarkerfill.....	6
2.3.	Spánarkerfill.....	6
2.4.	Bjarnarkló	6
3.	Vettvangsvinna	7
3.1.	Rannsóknasvæðið og aðferðir	7
3.2.	Úrvinnsla.....	8
3.3.	Niðurstöður	8
3.3.1.	Aðaldalur	8
3.3.2.	Reykjadalur	11
3.3.3.	Kaldakinn	11
3.3.4.	Laxárdalur	15
3.3.5.	Bárðardalur.....	15
3.3.6.	Ljósavatnsskarð	18
3.3.7.	Fnjóskadalur	18
4.	Tillögur að markmiðum og aðgerðum.....	22
4.1.	Auka fræðslu til íbúa og landeigenda	22
4.2.	Útrýma bjarnarkló	22
4.3.	Takmarka frekari útbreiðslu kerfistegunda og alaskalúpínu	23
4.3.1.	Skógar- og spánarkerfill	23
4.3.2.	Alaskalúpína.....	24
4.4.	Verja friðlýst svæði, svæði á náttúruminjaskrá og önnur verðmæt svæði	24
4.4.1.	Skógar- og spánarkerfill	25
4.4.2.	Alaskalúpína.....	25
5.	Þakkir	25
	Heimildir	26

1. Inngangur

Að beiðni sveitarstjórnar Þingeyjarsveitar tók Náttúrustofa Norðausturlands að sér kortlagningu á útbreiðslu ágengra framandi plöntutegunda í sveitarfélaginu árin 2019 og 2020. Kortlagningin náði til alaskalúpínu (*Lupinus nootkatensis*), skógarkerfils (*Anthriscus sylvestris*), spánarkerfils (*Myrrhis odorata*) og bjarnarklóar (*Heracleum mantegazzianum*).

Kortlagning í Aðaldal, Reykjadal, Laxárdal og Kaldakinn fór fram sumarið 2019 en kortlagning í Bárðardal, Ljósavatnsskarði og Fnjóskadal sumarið 2020.

Skýrsla þessi greinir frá aðferðum og niðurstöðum kortlagningarinnar ásamt tillögum að aðgerðum. Henni fylgir rafrænn gagnagrunnur af útbreiðslu tegundanna.

2. Ágengar tegundir

2.1. Alaskalúpína

Alaskalúpína er fjölær planta af belgjurtaætt, hún lifir í nánú samlífi við *Rhizobium* bakteríur sem vinna nitur úr andrúmsloftinu. Samlífið gerir henni þannig kleift að nema land í næringarsnauðum jarðvegi þar sem annar gróður nær ekki fótfestu. Köfnunarefni byggist smám saman upp í jarðveginum og gerir hann frjórri. Köfnunarefnisskortur í jarðvegi hamlar gróðurframvindu og jarðvegsmyndun, þar af leiðandi gera köfnunarefnisbindandi eiginleikar lúpínunnar hana eftirsóttu í landgræðslu.

Lúpínuplantan dreifir sér nær eingöngu með fræjum. Yfirleitt ber plantan ekki blóm eða myndar fræ fyrr en á þriðja ári en árlega eftir það. Fræin eru stór og þung og dreifast því að mestu í nágrenni við móðurplöntuna. Ef plantan er hins vegar í halla eða við læki eða ár getur hún dreift sér um mun stærra svæði. Hún vex upp snemma á vorin og er hæðarvexti að mestu lokið í lok júní, blómgun hefst í byrjun júní og fræmyndun um mánaðamótin júlí/ágúst. Lúpínuplantan getur náð yfir 20 ára aldri og orðið allt að 120 cm við góðar aðstæður (Borgþór Magnússon 1992, 1995 og Borgþór Magnússon o.fl. 2001).

Alaskalúpínan nýtist vel til landgræðslu á gróðurvana svæðum. Hún dreifir sér hins vegar hratt og fer auðveldlega yfir gróið land. Vegna stærðar sinnar og þess hversu þéttar breiður hún myndar á annar gróður erfitt uppdráttar innan lúpínubreiða og hverfur. Að auki hefur reynslan sýnt að lúpínan býr í haginn fyrir aðrar framandi ágengar tegundir eins og t.d. skógarkerfilinn (Borgþór Magnússon o.fl. 2003).

Alaskalúpínan á uppruna sinn að rekja til Norður Ameríku og barst til Evrópu seint á 18. öld. Hún var fyrst flutt til landsins árið 1885 sem garðplanta en árið 1945 var farið að gera tilraunir með nýtingu hennar til landgræðslu. Í kringum 1960 var farið að gróðursetja hana markvisst til landgræðslu (Borgþór Magnússon 2010). Nú er svo komið að hún er flokkuð sem ágeng framandi tegund hér á landi. (NOBANIS 2016)

Langtímarannsóknir á áhrifum alaskalúpínu á Norðausturlandi benda til að við friðun sæki hún mjög inn á gróna lyngmóa sem eru fjölbreyttir af gróðri og dýralífi. Tegundir sem þar voru fyrir hörfa og láta undan en lúpínan virðist þrífast þar vel og sýnir lítil merki um hörfun eftir 30-45 ár. Á þurrum, rýrum og gróðursnauðum melum, hins vegar, nær hún að auka frjósemi jarðvegs og tegundafjölbreytni (Borgþór Magnússon o.fl. 2018). Lúpína á erfitt uppdráttar á þurrum svæðum inn til landsins. Þar þrífst hún betur í mólendi sem hefur rakaheldnari jarðveg en melar á sömu svæðum. (Sigurður Kristinn Guðjohnsen og Borgþór Magnússon 2019).

2.2. Skógarkerfill

Skógarkerfill er hávaxin planta (0,3 - 1,5 m) af sveipjurtaætt og er yfirleitt ein- eða tvíær en getur þó í sumum tilfellum verið fjölær. Hann dreifir sér bæði með fræjum og rótarskotum. Spírun á sér stað snemma vors og fer vöxturinn til að byrja með í myndun blaða og stólparótar, sem getur orðið allt að tveggja metra löng. Blómgun verður ekki fyrr en að liðnum vetri en móðurplantan drepst yfirleitt að henni lokinni en þá taka hliðaplönturnar, sem myndast hafa með rótarskotum, við (van Mierlo og van Groenendael 1991). Fræmyndun á sér stað í lok júní og í júlí en hver planta getur myndað allt að 10.000 fræ sem dreifast í nágrenni móðurplöntunnar (Darbyshire o.fl. 1999). Til þess að spírun geti átt sér stað þurfa fræin kælingu að vetri og spírast því ekki fyrr en vorið eftir (Baskin o.fl. 2000). Í flestum tilfellum lifa fræin einungis einn vetur, þar af leiðandi myndast ekki mikill fræforði í jarðvegi (Berge og Hestmark 1997).

Skógarkerfillinn á uppruna sinn að rekja til Evrópu og Vestur-Asíu og var að öllum líkindum fluttur hingað til lands sem garðjurt á fyrri hluta síðustu aldar. Hann hefur með tíð og tíma náð að dreifa sér verulega og myndar víða þéttar breiður (Borgþór Magnússon ofl. 2001, Eypór Einarsson 1997) og er samkvæmt vef NOBANIS (NOBANIS 2016) flokkaður sem ágeng framandi tegund hér á landi.

Kjörlendi hans er næringarefnaríkur og rakur jarðvegur. Hæð hans og það hversu þéttar breiður hann myndar veldur því að annar gróður á erfitt uppdráttar, tegundum fækkar verulega og það hefur í för með sér lélegri bindingu í jarðvegi sem aftur leiðir til jarðvegseyðingar (van Mierlo og van Groenendael 1991). Fábreyttari gróður leiðir síðan til verulegra breytinga á dýralífi, bæði smádýra og fugla (Náttúrufræðistofnun Íslands 2019a). Hér á landi er skógarkerfil helst að finna í vegköntum, frjósömum aflögðum túnum og á árbökkum (Borgþór Magnússon ofl. 2003). Gömul tún eyðileggjast og spillast sem ræktarland þar sem skógarkerfill nær yfirhöndinni og þau þarf að endurrækta ef nýta á þau aftur (Náttúrufræðistofnun Íslands 2019a). Útbreiðsla skógarkerfils í gömlum lúpínubreiðum hefur aukist mjög. Í sumum tilfellum hefur skógarkerfillinn jafnvel tekið lúpínubreiðurnar alveg yfir enda er jarðvegur í slíkum breiðum mjög næringarefnaríkur. Þetta má m.a. sjá í hlíðum Esju þar sem hvítar kerfilsbreiður hafa tekið yfir bláu lúpínuflekkina í eldri hluta breiðanna (Borgþór Magnússon ofl. 2003). Töluverðar líkur eru á því að hlutur skógarkerfils eigi eftir að aukast enn frekar á lúpínuríkum svæðum (Sigurður H. Magnússon 2006) og gæti jafnvel með tímanum útrýmt henni alveg eins og dæmi eru um á Jökulfjörðum og Aðalvík í Friðlandinu á Hornströndum. Reynslan hefur sýnt að mun erfiðara er að halda kerflinum í skefjum (Þorvaldur Örn Árnason 2011) enda er hann víða erlendis flokkaður sem illgresi (Darbyshire o.fl. 1999).

2.3. Spánarkerfill

Samkvæmt vef NOBANIS (NOBANIS 2016) hefur spánarkerfill verið settur í flokk með tegundum sem ekki er vitað hvort geti orðið ágengar með tímanum. Spánarkerfill er náskyldur skógarkerfli og líkist honum mjög en er þó auðþekktur á sterkri aníslykt og –bragði auk þess sem blöð hans og stöngull eru hærð (Hörður Kristinsson 2004). Spánarkerfill á uppruna sinn að rekja til Evrópu líkt og skógarkerfill. Hann á sér svipaða sögu hér á landi og hegðar sér svipað. Hann getur orðið allt að tveggja metra hár, er fjölær og dreifir sér mun hægar en skógarkerfill. Erfiðara getur þó reynst að uppræta hann þar sem rætur hans verða mun stærri og öflugri en rætur skógarkerfils (Flóra Íslands 2019a).

2.4. Bjarnarkló

Bjarnarkló er af sveipjurtaætt og líkist ætihvönn. Hún er þó mun stærri en ætihvönnin og er yfirleitt um 2-3 m á hæð en getur orðið allt að 4-5 m og er ein af stærstu jurtum sem finnast í Evrópu. Stofninn er 5-10 cm á breidd og blómin geta orðið allt að 80 cm í þvermál. Plantan blómstrar ekki fyrr en á þriðja til fimmta ári og drepst yfirleitt eftir fræmyndun. Ef aðstæður eru óhagstæðar getur hún frestað blómgun og getur þannig lifað í allt að 12 ár. Blómgun plöntunnar er frá miðjum júní og fram í seinni

hluta júlí en frædreifing fer fram frá seinni hluta ágúst og fram á haust. Bjarnarkló fjölgar sér eingöngu með fræjum. Yfirleitt verður frjóvgun á milli tveggja plantna en sjálfsfrjóvgun getur þó einnig átt sér stað. Ein planta getur því fjölgað sér og myndað breiðu. Hver planta framleiðir að jafnaði um 20 þúsund fræ en einstaka plöntur framleiða mun meira eða yfir 100 þúsund fræ svo framleiðnin og dreifigetan er gríðarleg. Fræin dreifast að mestu innan 4 m frá móðurplöntunni en geta eins og hjá öðrum plöntum dreifst með hjálp manna, dýra, vatns og halla um lengri veg. Fræin þurfa að ganga í gegnum kuldatímabil til að spíra (Nielsen o.fl. 2005, Thiele og Otte 2006).

Upprunaleg heimkynni bjarnarklóar eru í vesturhluta Kákasus, þar vex hún í 800-2200 m hæð yfir sjávarmáli í jaðri skóga og á bersvæðum innan þeirra. Kjörlandi hennar er næringarefnaríkur og rakur jarðvegur. Bjarnarkló hefur víða í Evrópu orðið ágeng. Hana er þar helst að finna í röskuðu landi, svo sem aflögðum túnum, vegköntum og á árbökkum (Thiele og Otte 2006). Vegna hæðar sinnar og umfangs á annar gróður erfitt uppdráttar í skugga hennar. Á þeim svæðum þar sem hún hefur orðið ágeng fækkar því tegundum og minni binding verður í jarðvegi sem veldur aukinni jarðvegseyðingu.

Bjarnarkló ógnar ekki einungis vistkerfum heldur er hún einnig hættuleg mönnum og ógnar heilsu þeirra. Plöntusafi hennar (sem og annarra risahvanna) er eitruður. Berist safinn á húð manna er það í fyrstu sársaukalaust en eiturefnin í safanum virkjast ekki fyrr en þau verða fyrir sólarljósi og geta þá valdið alvarlegum bruna á húðinni (Nielsen o.fl. 2005). Yfirleitt verður eftir varanlegt ör auk þess sem húðin getur verið viðkvæm fyrir sólarljósi árum saman (ljósertnisexam). Komist safinn í snertingu við augu getur það valdið tímabundinni blindu og í sumum tilfellum varanlegri (Náttúrufræðistofnun Íslands 2019b).

Bjarnarkló var eins og lúpínan og kerflarnir fyrst flutt til landsins sem skrautplanta í garða (Flóra Íslands 2019b). Enn sem komið er er hún ekki mjög dreifð hér á landi og vex aðallega í gördum. Hún hefur þó náð að mynda stórar breiður á höfuðborgarsvæðinu og í Eyjafirði (Náttúrufræðistofnun Íslands 2019b).

3. Vettvangsvinna

3.1. Rannsóknasvæðið og aðferðir

Sumarið 2019 var farið um rannsóknasvæðið í Aðaldal, Reykjadal, Laxárdal og Kaldakinn dagana 25.-28. júní og 1.-4. júlí. Sumarið 2020 var farið um rannsóknasvæðið á Fljótsheiði, í Bárðardal, Ljósavatnsskarði og Fnjóskadal dagana 19., 22., 23., 25. og 29. júní. Ekið var um alla þjóðvegi og afleggjara á svæðinu, fundarstaðir tegundanna skráðir, hnitaðir með GPS og/eða teiknaðir inn á útprentaða loftmynd í skalanum 1:5000. Við kortlagningu á Laugasvæðinu og meðfram Reykjadalssá voru ljósmyndir teknar með flygildi og útbreiðsla teiknuð inn á kort eftir ljósmyndunum.

Við kortlagningu alaskalúpínu var stuðst við gagnagrunn Náttúrufræðistofnunar Íslands frá árinu 2019 af útbreiðslu lúpínu. Í vettvangsferð voru nýir fundarstaðir lúpínu skráðir, hnitaðir með GPS og/eða teiknaðir inn á kort.

Áður en vettvangsvinna hófst óskaði Þingeyjarsveit eftir upplýsingum frá íbúum um fundarstaði tegundanna á svæðunum. Ellefu aðilar höfðu samband með upplýsingar um fundarstaði á jörðum sínum eða í nágrenni þeirra, tíu sumarið 2019 og einn sumarið 2020. Í vettvangsferðum veittu margir landeigendur og/eða ábúendur gagnlegar upplýsingar um fundarstaði og útbreiðslu tegundanna og reyndust margir vera að vinna í að hefta útbreiðslu tegundanna á jörðum sínum og nágrenni.

3.2. Úrvinnsla

Vettvangsgögn (gps-punktar og teiknaðir flákar) voru sett inn á myndkortagrunn Loftmynda ehf. í landupplýsingakerfinu Qgis ásamt töflu með frekari upplýsingum.

3.3. Niðurstöður

Alaskalúpína fannst víða um Þingeyjarsveit, í landgræðslu- og skógræktargirðingum, meðfram þjóðvegi og á fleiri stöðum þar sem ekki er beit. Hún var útbreiddust á Hólasandi en utan hans voru stórar lúpínubreiður í Fnjóskadal, Bárðardal, Kaldakinn og Aðaldal.

Skógarkerfill fannst víða um Þingeyjarsveit þar sem hann hefur breiðst hratt út meðfram þjóðvegi og í gömlum frjósömum túnum heim við bæi. Hann var útbreiddastur í Reykjadal, Fnjóskadal og Kaldakinn. Á nokkrum stöðum voru íbúar að hefta útbreiðslu skógarkerfils, m.a. meðfram þjóðvegi og mátti sjá þess merki á nokkrum vegaköflum sem voru að mestu lausir við skógarkerfil þrátt fyrir stórar uppsprettur hans í nágrenninu.

Spánarkerfill var ekki eins útbreiddur og skógarkerfill en þar sem hann hefur breiðst út fyrir garða getur hann myndað stórar breiður í gömlum óslegnum túnum heim við bæi og í skurðum sem liggja frá þeim. Spánarkerfill er útbreiddastur í Kaldakinn og Reykjadal en á nokkrum öðrum stöðum fundust litlar breiður.

Bjarnarkló fannst á sjö stöðum í Þingeyjarsveit en það er líklegt að hún leynist víðar í gördum eða við útihús heim við bæi.

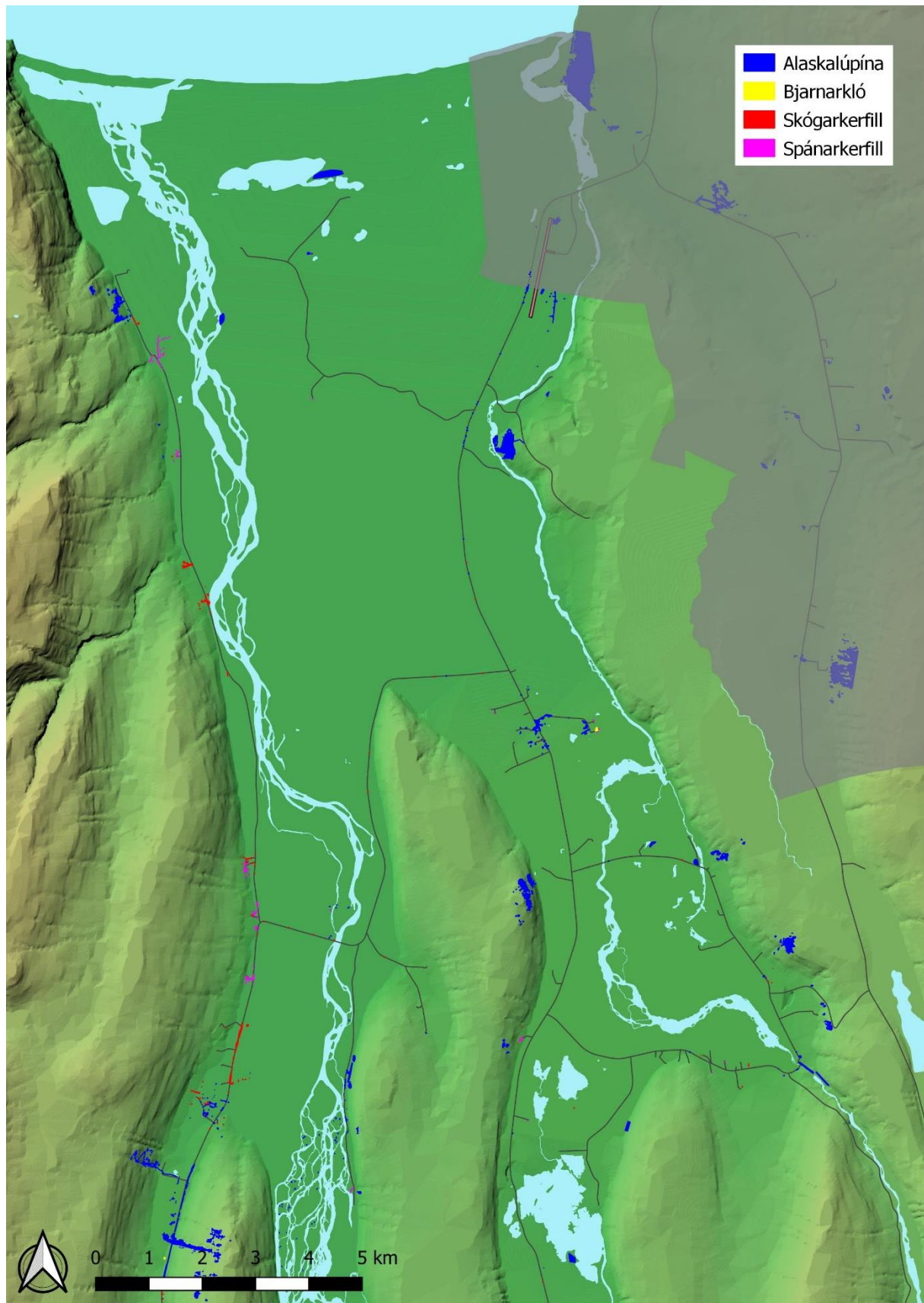
3.3.1. Aðaldalur

Alaskalúpínan fannst víða um Aðaldal (1. mynd) en stórar breiður voru við Árbót, fyrir ofan Ytra-Fjall, Brekku og Ysta-Hvamm en einnig voru talsverðar breiður við Húsavíkurflugvöll, Hafralæk, Laxárvirkjun, Laxárnes og niðri í sandi í Aðaldal. Einnig voru breiður við Haga og Lækjarhvamm. Þar sem lúpínubreiður eru meðfram vegum eins og við Húsavíkurflugvöll (2. mynd) og Hafralæk getur hún breiðst hratt út meðfram þeim og fundust stakar plöntur og litlar breiður víða meðfram veginum í Aðaldalshrauni.

Skógarkerfill fannst all víða um Aðaldal en hvergi var um stórar breiður að ræða. Litlar breiður fundust við Hafralæk, Mýlaugsstaði, Lindahlíð, Klömbur, Staðarhraun, Aðalból og við Múlavatr í landi Fagraness. Einnig voru stakar plöntur eða litlar þyrpingar meðfram vegum og við bæi. Sumarið 2019 fundust aðeins tvær stakar plöntur meðfram þjóðvegi norðan við Tjörn og virtist sá hluti Aðaldals enn að mestu laus við skógarkerfil. Þá fundust aðeins fjórar plöntur meðfram þjóðvegi frá Tjörn að Skriðhverfi og ein planta í Skriðhverfi. Þetta getur þó breyst fljótt þar sem stórar uppsprettur af skógarkerfli eru meðfram þjóðvegum í næsta nágrenni, þ.e. í Kaldakinn og á Laugum í Reykjadal en einnig getur hann dreifst út frá litlum breiðum eins og þeirri sem er við veginn hjá Hafralæk.

Í Aðaldal voru litlar breiður af spánarkerfli við Lindahlíð og í kringum eyðibýlið Austurhaga sem er í landi Fornhaga. Að öðru leyti var hann fyrst og fremst bundinn við nokkra garða og næsta nágrenni þeirra, m.a. í Nesi, Árnesi, Garði, Hraunkoti, Sýrnesi og á Kraunastöðum. Stök planta fannst við heimkeyrslu að Grenjaðarstað og nokkrar plöntur fundust á bökkum Skjálfandafljóts í landi Vaðs, líklega komnar frá garðaúrgangi (3. mynd).

Sumarið 2019 fundust nokkrar plöntur af bjarnarkló við útihús í Árnesi í Aðaldal eftir ábendingu frá ábúanda. Það er því mögulegt að hún leynist víðar í gördum eða heim við hús.



1. mynd. Útbreiðsla framandi ágengra plöntutegunda í Aðaldal og Kaldakinn. Kortið byggir á grunni frá Landmælingum Íslands og lúpínuflákar eru fengnir frá Náttúrufræðistofnun Íslands auk viðbóta úr þessari athugun.



2. mynd. Útbreiðsla lúpínu hefur aukist í Aðaldalshrauni.



3. mynd. Spánarkerfill á bökkum Skjálfandaflijóts.

3.3.2. Reykjadalur

Í Reykjadal (4. mynd) var mest af alaskalúpínu við skógræktarsvæðið sunnan Narfastaða en einnig var lúpínan útbreidd meðfram þjóðvegi frá Brún og niður að Reykjadalssá þar sem hún var farin að dreifa sér meðfram ánni. Á Laugasvæðinu voru lúpínubreiður ofan við íþróttavöllinn, í kringum byggð við Hólaveg og meðfram Reykjadalssá en mikil útbreiðsla skógarkerfils á svæðinu er líkleg til að halda lúpínu niðri.

Í Reykjadal hefur skógarkerfill lagt undir sig gömul tún á Laugasvæðinu (5. mynd) en einnig hefur hann dreift hratt út meðfram Reykjadalssá og var nú kominn meðfram ánni langleiðina norður að Vestmannsvatni. Á leiðinni hefur hann dreift út frá ánni og inn í engi, oftast í og meðfram skurðum. Í Reykjadal breiðist hann einnig út meðfram þjóðvegi, sérstaklega sunnan við Einarssaði og fundust skógarkerfilsplöntur alveg suður að Músvatni. Þá var hann víðar en á Laugasvæðinu kominn inn í gömul frjósöm tún sem hætt er að slá og/eða beita, t.d. við Einarssaði, Hallbjarnarstaði og Máskot (6. mynd). Þar virtist hann ekki eiga í neinum vandræðum með að leggja stór svæði undir sig.

Í Reykjadal fundust stórar breiður af spánarkerfli á þremur stöðum, í trjálundi bak við Álfastein á Laugum, við Laugaból og á Hallbjarnarstöðum. Einnig fundust minni breiður við Daðastaði, Lyngbrekku og Helgastaði. Það er mögulegt að hann sé til staðar í fleiri görðum í Reykjadal og einnig gæti hann fundist víðar á Laugasvæðinu en fallið í skuggann af skógarkerfli.

Sumarið 2019 fannst bjarnarkló á fjórum stöðum í Reykjadal. Á Laugasvæðinu voru annars vegar plöntur meðfram læk niður frá Litlu-Laugum, allt niður að Reykjadalssá og hins vegar við Hólaveg vestan þjóðveggar. Eitrað hafði verið fyrir plöntunum að frátöldum þeim plöntum sem næst voru Reykjadalssá en þær virtust hafa náð að sá sér árið áður. Þær plöntur sem eitrað var fyrir voru ræfilslegar en höfðu ekki drepist. Ein stór planta fannst við Kárhól og í hólma í tjörn, austan Narfastaða, voru a.m.k. tvær stórar plöntur.

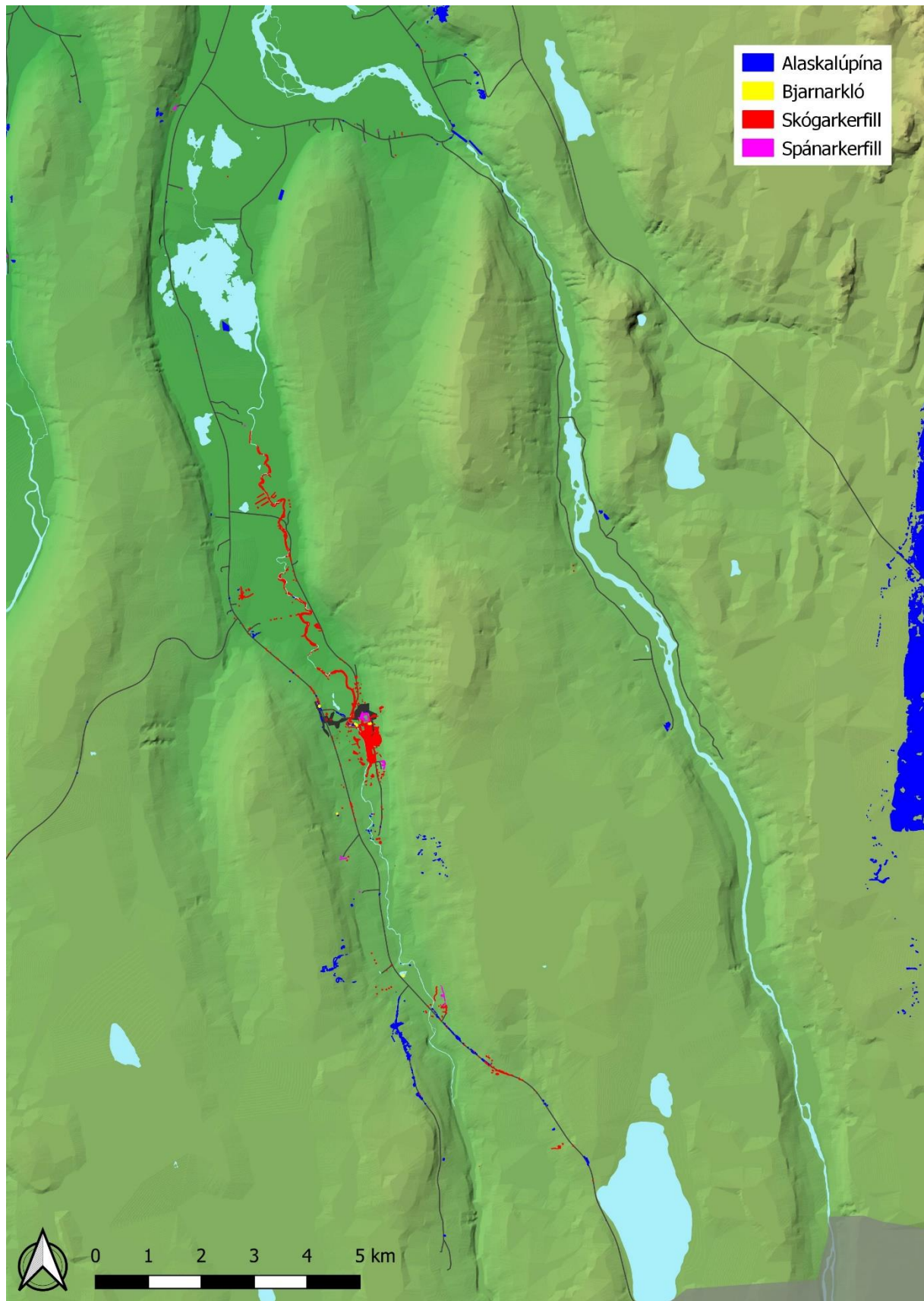
3.3.3. Kaldakinn

Alaskalúpína var talsvert útbreidd í Kaldakinn (1. og 7. mynd). Í Kinnarfelli og Fremstafelli voru stórar lúpínubreiður og við Ystafell hafði lúpínan dreift niður að þjóðvegi og Rangá þaðan sem hún hefur dreift norður með ánni og þjóðvegi í báðar áttir. Í landi Bjarga voru stórar lúpínubreiður og þá voru talsverðar breiður í skógræktargirðingum við Engihlíð og Gvendarstaði og í kringum Ljósveitningabúð. Einnig sáust lúpínuplöntur á áreyrum Skjálfafljóts.

Skógarkerfill var mjög útbreiddur í Kaldakinn. Hann myndar breiður meðfram vegum, sérstaklega meðfram þjóðvegi við Háls og Kvíaból en einnig nærri Björgum, við Syðri Leikskálaá, Geirbjarnarstaði, Engihlíð og skammt frá Ystafelli. Í Kaldakinn voru talsverðar breiður af skógarkerfli heim við nokkra bæi eins og Syðri Leikskálaá, Geirbjarnarstaði, Þóroddsstaði, Hrafnstaði og Ystafell. Víða voru stakar plöntur eða litlar breiður heim við bæi. Þar sem tún eru ekki nýtt breiðist hann hratt út en einnig dreift hann með skurðum og hafa bændur reynt að stemma stigu við útbreiðslu hans í ræktarlandi. Víða fundust stakar plöntur meðfram þjóðvegi en syðst í Kinninni hafa íbúar reynt að eyða þeim jafnharðan og voru ekki margar plöntur á því svæði.

Spánarkerfill var útbreiddastur í Kaldakinn. Þar hefur hann breiðst út meðfram þjóðvegi í kringum Torfunes, Ófeigsstaði, Rangá og Nípá. Einnig voru stórar breiður af honum við bæina Ystafell, Torfunes þar sem hestar eru beittir á hann, við Rangá, Engihlíð, Granastaði og Nípá. Við Nípá hefur spánarkerfill dreift nokkuð með skurðum og hafa ábúendur þar átt í erfiðleikum með að hefta útbreiðslu hans (8. mynd). Nokkrar plöntur fundust nálægt bökkum Skjálfafljóts, norðan við brúna yfir fljótið.

Landeigandi Þinghússins í Maríugerði í Kaldakinn lét vita af einni plöntu af bjarnarkló sem hann sagðist vera með þar í gjörgæslu.



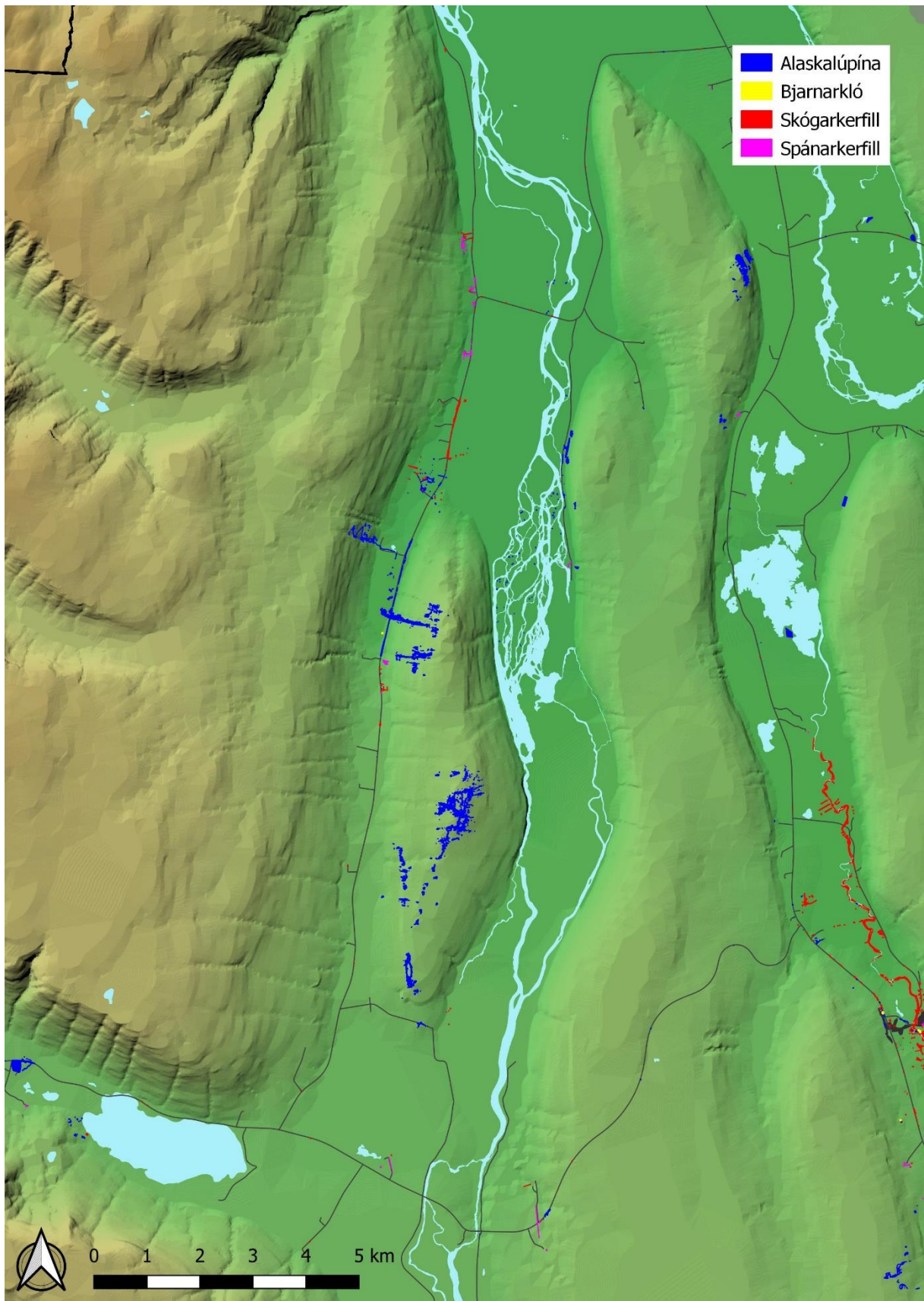
4. mynd. Útbreiðsla framandi ágengra plöntutegunda í Reykjadal og Laxárdal. Kortið byggir á grunni frá Landmælingum Íslands og lúpínuflákar eru fengnir frá Náttúrufræðistofnun Íslands auk viðbóta úr þessari athugun.



5. mynd. Skógarkerfill á Laugasvæðinu.



6. mynd. Skógarkerfill breiðist hratt út í gömlum túnum sem hætt er að nýta. Við Máskot.



7. mynd. Útbreiðsla framandi ágengra plöntutegunda í Kaldakinn. Sjá einnig 1. mynd. Kortið byggir á grunni frá Landmælingum Íslands og lúpínuflákar eru fengnir frá Náttúrufræðistofnun Íslands auk viðbóta úr þessari athugun.



8. mynd. Spánarkerfilsbreiða við Nípá.

3.3.4. Laxárdalur

Ágengar tegundir voru ekki mjög útbreiddar í Laxárdal (4. mynd). Breiður af alaskalúpínu voru við Kasthvam og í skógarreit við Auðnir en öðru leyti var ekki lúpína í Laxárdal fyrr en komið var niður að Laxárvirkjun. Sá möguleiki er til staðar að lúpína dreifist af Hólasandi niður í Laxárdal, líkt og hún gerir af Hólasandi niður að Sandvatni í Mývatnssveit, en einnig getur hún borist meðfram þjóðvegi fram í Laxárdal.

Skógarkerfill var eingöngu bundinn við Halldórsstaði þar sem honum er eytt jafnóðum en þangað barst hann líklega með jarðvinnuvélum (Halldór Valdimarsson 2019).

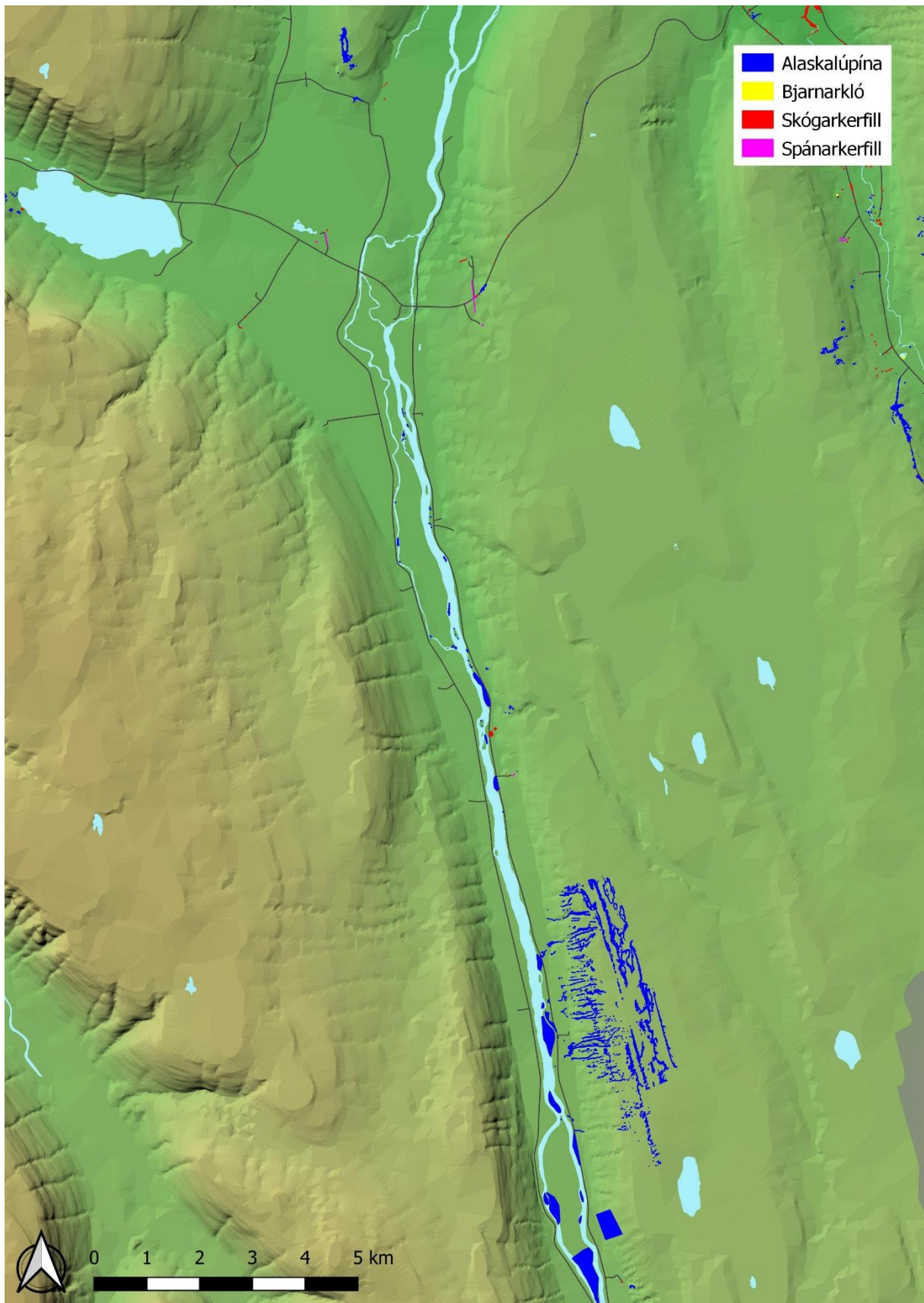
Spánarkerfill var í skógarreit við samkomuhús á Auðnum og var það eini fundarstaðurinn í Laxárdal.

Engin bjarnarkló fannst í Laxárdal.

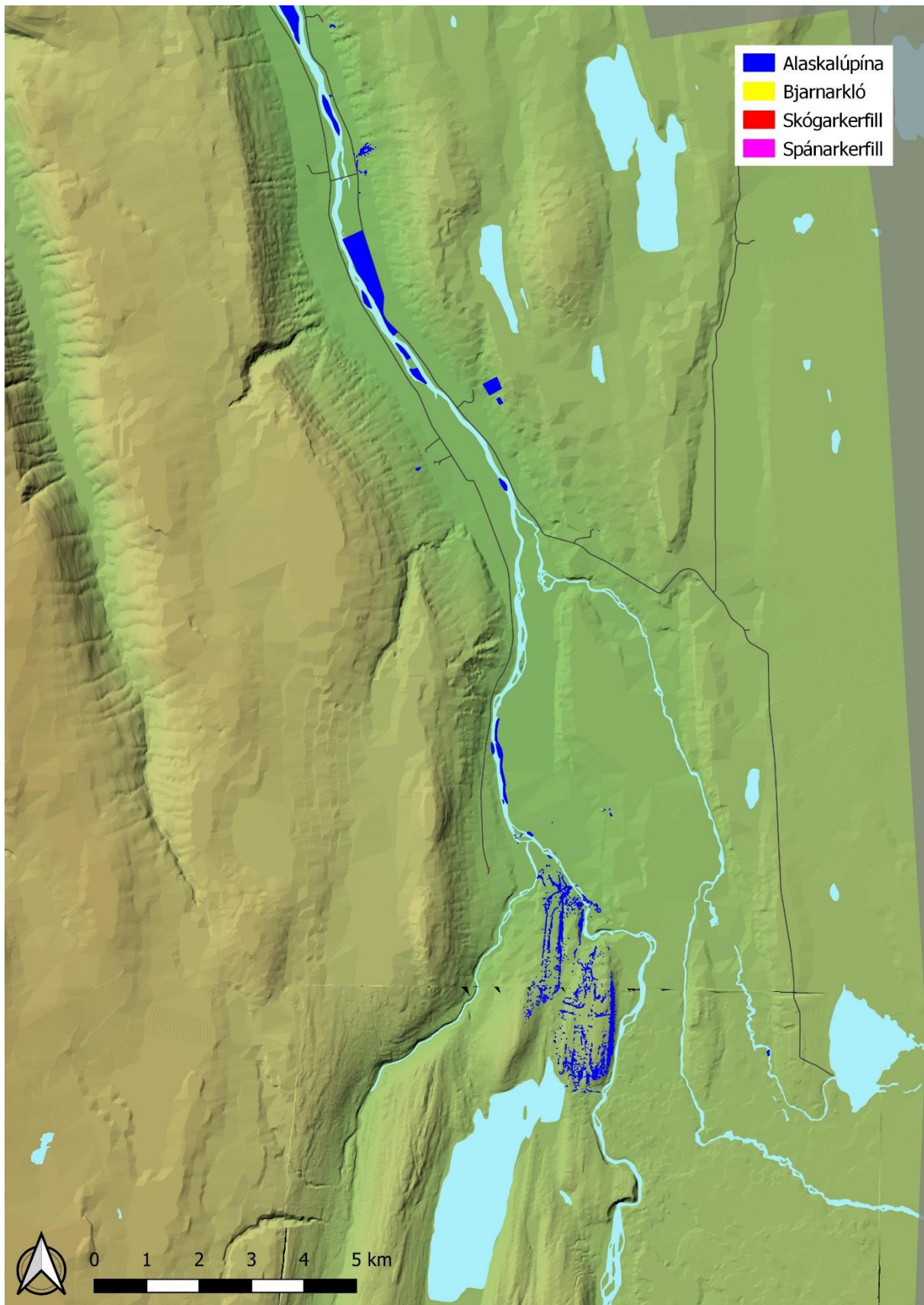
3.3.5. Bárðardalur

Í Bárðardal (9. og 10. mynd) hefur lúpínu verið sáð í landgræðslusvæði ofan Bárðardals að austan og suður við Aldeyjarfoss en á þeim svæðum virtist hún ekki mynda mjög þéttar breiður, líklega vegna þurrka. Lúpínubreiður voru einnig í afgirtum skógræktargirðingum austan í dalnum. Alaskalúpínan hefur dreifst frá þessum svæðum niður með Skjálfandafljóti og mátti þar víða sjá stórar breiður á árbökkum og áreyrum sem voru sumar hverjar alveg þaktar lúpínu.

Í Bárðardal var lítið um skógarkerfil. Hann fannst á þremur stöðum meðfram þjóðvegi 1 þegar komið er niður af Fljótsheiði og við bæinn Heiðarbraut var mjó breiða í skurði. Engar skógarkerfilsplöntur voru meðfram vegi suður Bárðardal en hann fannst á þremur bæjum inn í Bárðardal, Bólstað, Sigurðarstöðum og Kálfborgará. Norðan við Kálfborgará voru tvær skógarkerfilsbreiður þar sem garðaúrgangur hefur verið losaður á mela skammt frá þjóðvegi (11. mynd).



9. mynd. Útbreiðsla framandi ágengra plöntutegunda í norðurhluta Bárðardals. Kortið byggir á grunni frá Landmælingum Íslands og lúpínuflákar eru fengnir frá Náttúrufræðistofnun Íslands auk viðbóta úr þessari athugun.



10. mynd. Útbreiðsla framandi ágengra plöntutegunda í suðurhluta Bárðardals. Kortið byggir á grunni frá Landmælingum Íslands og lúpínuflákar eru fengnir frá Náttúrufræðistofnun Íslands auk viðbóta úr þessari athugun.



11. mynd. Skógarkerfill norðan við Kálfborgará í Bárðardal

Nokkrar plöntur af spánarkerfli voru meðfram þjóðvegi við bæinn Rauðá en þar hefur hann dreifst í skurði beggja vegna þjóðvegjar og er hætt á að hann dreifist með ánni (Rauðá). Breiða af spánarkerfli fannst í garði við Rauðá. Við Holtakot þakti spánarkerfill gamlar tóftir skammt frá bænum en einnig hefur hann dreifst þar í skurðum. Spánarkerfill fannst við Kálfborgará, þar sem hann myndaði mjóa breiðu í skurði.

Engin bjarnarkló fannst í Bárðardal.

3.3.6. Ljósavatnsskarð

Í Ljósavatnsskarði (12. mynd) voru breiður af alaskalúpínu meðfram þjóðvegi við Stóru-Tjarnir og neðan við Háls en einnig fundust stöku plöntur meðfram þjóðvegi. Litlar breiður af alaskalúpínu voru í girðingu við Fornhóla og á sumarbústaðasvæði suðvestan við Ljósavatn.

Lítið var um skógarkerfil í Ljósavatnsskarði. Lítil breiða var meðfram þjóðvegi skammt frá Hálsi, þá var breiða í skógræktargirðingu við suðvestanvert Ljósavatn og við bæina Ljósavatn og Birningsstaði voru litlar breiður í og útfrá görðum. Nokkrar stakar plöntur voru meðfram þjóðvegi, sérstaklega vestan til og þá fundust stakar plöntur á heimreiðum að bæjunum Kambsstöðum og Ljósavatni. Íbúar í Ljósavatnsskarði hafa gert talsvert af því að eyða skógarkerfli meðfram vegum á svæðinu.

Spánarkerfill fannst á tveimur stöðum við bæinn Stóru-Tjarnir.

Engin bjarnarkló fannst í Ljósavatnsskarði.

3.3.7. Fnjóskadalur

Alaskalúpína var mjög útbreidd í Fnjóskadal (12. og 13. mynd) og var aukin lúpínuútbreiðsla, miðað við útbreiðslukort Náttúrufræðistofnunar Íslands, ekki skráð í dalnum sunnan þjóðvegjar 1. Stærsta breiðan var í og við Vaglaskóg en einnig eru stórar breiður ofan við Reyki, Illugastaði, Víðivelli og

Végeirsstaði. Víða voru minni breiður innan afgirtra svæða en auk þess hefur lúpínan dreifst mikið meðfram Fnjóská þar sem hún þakti árbakka og áreyrar þar sem eyrarrósirnar var áður áberandi (14. mynd).

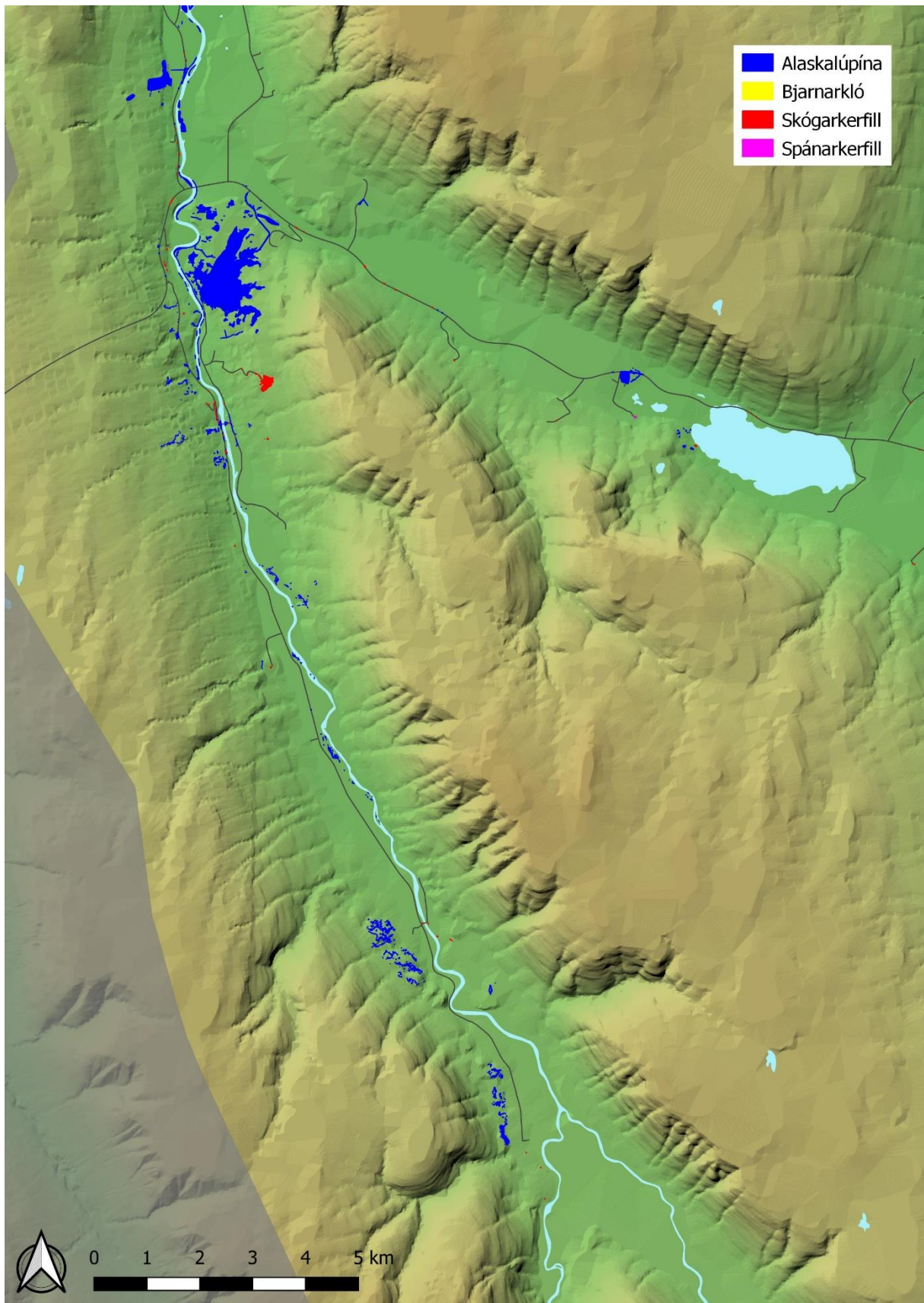
Í Fnjóskadal hefur skógarkerfill lagt undir sig gömul tún á Vöglum þaðan sem hann hefur dreifst meðfram vegum og göngustígum í Vaglaskógi. Þá þekur hann gamlar beitarhúsatóftir Vagla sem eru í miðjum skóginum. Í Fnjóskadal fundust einnig litlar breiður og stöku plöntur meðfram þjóðvegi og heim við bæi, allt frá Hjarðarholti og Draflastaðum í norðri að Reykjum í suðri. Útbreiðsla hans var þó ekki eins víðamikil og í Reykjadal en á nokkrum stöðum getur útbreiðsla hans aukist hratt ef ekkert er að gert, t.d. við Hjarðarholt og Draflastaði þar sem hann hefur dreifst meðfram vegum og skurðum og við bæinn Nes þar sem eru nokkrar breiður. Þá voru einnig breiður meðfram þjóðvegi norðan Vaðlaheiðargangna, við vegi á mótis við Vaglaskóg og meðfram vegi austan Fnjóskár gengt Illugastöðum voru nokkra plöntur, allt svæði sem geta aukið enn á útbreiðslu hans í Fnjóskadal. Þá er veruleg hætta á að hann dreifist meðfram Fnjóská þar sem nokkrar plöntur fundust nálægt ánni, skammt frá Vaglaskógi. Engin skógarkerfilsplanta fannst austan vegar í Fnjóskadal frá þjóðvegi 1 og norður að Þverá.

Spánarkerfill fannst á þremur stöðum í Fnjóskadal. Við bæinn Víðifell var lítil breiða og önnur í garði við Steinkirkju. Þá voru nokkrar plöntur við bæinn Þverá. Ekki er útilokað að hann sé á fleiri stöðum í Fnjóskadal.

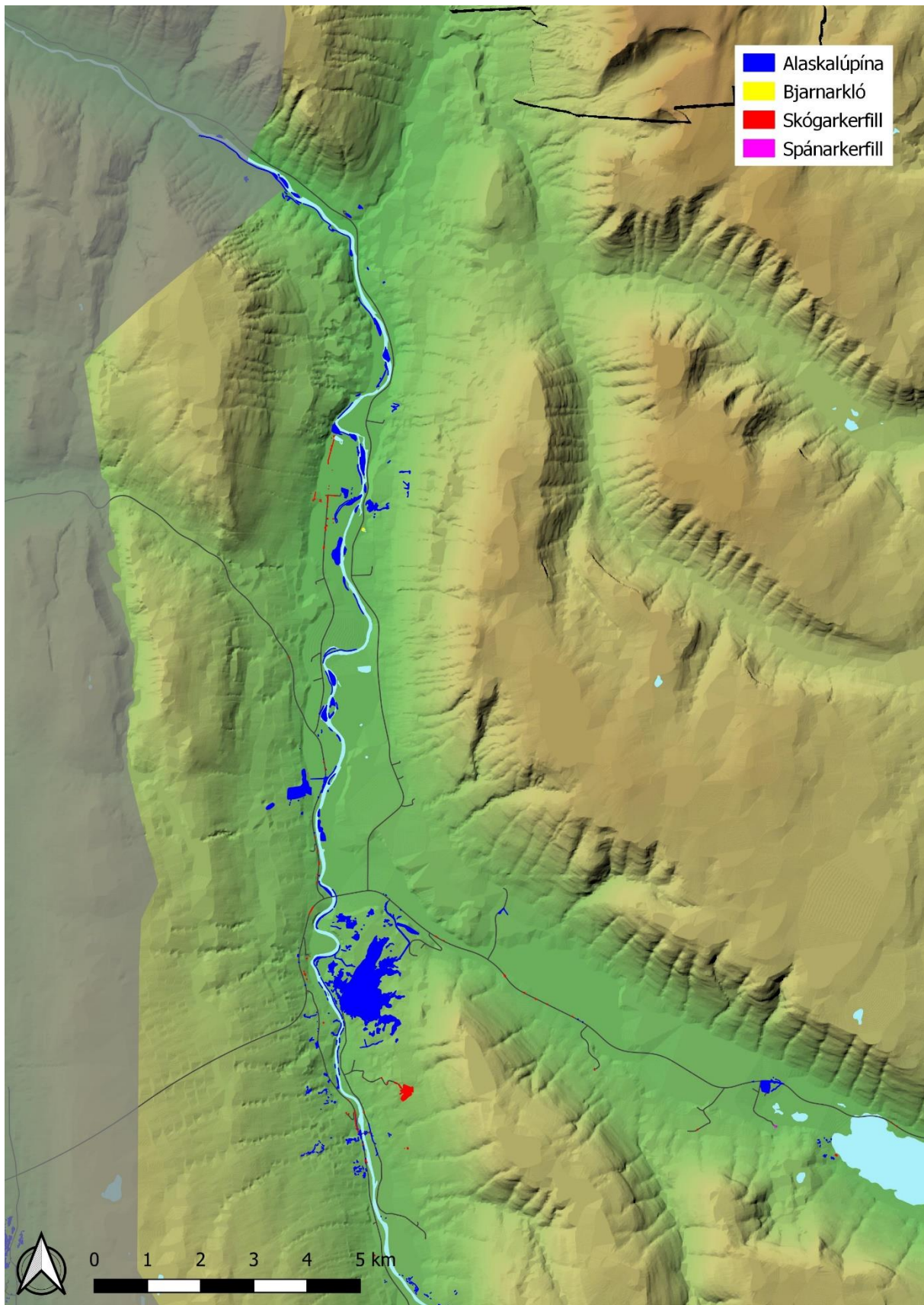
Sumarið 2020 fannst breiða af bjarnarkló innan skógræktargirðingar á Véggeirsstöðum í Fnjóskadal en það var eini fundarstaður tegundarinnar það árið (15. mynd). Af ummerkjum að dæma er líklegt að hún hafi borist þangað með garðaúrgangi en náð að fjölga sér talsvert og uxu þar fleiri plöntur en á hinum fundarstöðunum í Þingeyjarsveit til samans. Svæðið er ekki mjög aðgengilegt þar sem plantan vex innan um gulvíði og annan skógargróður.



14. mynd. Alskalúpína á áreyrum Fnjóskár.



12. mynd. Útbreiðsla framandi ágengra plöntutegunda í Ljósavatnsskarði og suðurhluta Fnjóskadals. Kortið byggir á grunni frá Landmælingum Íslands og lúpínuflákar eru fengnir frá Náttúrufræðistofnun Íslands auk viðbóta úr þessari athugun.



13. mynd. Útbreiðsla framandi ágengra plöntutegunda í norðurhluta Fnjóskadals. Kortið byggir á grunni frá Landmælingum Íslands og lúpínuflákar eru fengnir frá Náttúrufræðistofnun Íslands auk viðbóta úr þessari athugun.



15. mynd. Breiður af Bjarnarkló við Végeirsstaði í Fnjóskadal.

4. Tillögur að markmiðum og aðgerðum

Mikilvægt er að hafa skýr markmið að leiðarljósi þegar gripið verður til aðgerða til að stemma stigu við útbreiðslu ágengra og framandi plöntutegunda í Þingeyjarsveit.

Helstu markmið með aðgerðum:

- Koma í veg fyrir skaða af völdum bjarnarklóar.
- Viðhalda náttúrulegu og fjölbreyttu gróðurfari utan ræktaðra svæða.
- Viðhalda nýtanlegu ræktarlandi.
- Varðveita sérstæða náttúru svæðisins og líffræðilega fjölbreytni þess.

Helstu leiðir að markmiðum og aðgerðir:

4.1. Auka fræðslu til íbúa og landeigenda

Árangur af aðgerðum gegn framandi og ágengum plöntutegundum ræðst ekki síst af þátttöku íbúa og landeigenda. Mikilvægt er að íbúar hafi aðgang að greinagróðum upplýsingum um hvernig best er að bera sig að í aðgerðum gegn framandi og ágengum plöntutegundum í sveitarfélaginu og koma í veg fyrir frekari útbreiðslu þeirra um svæðið. Þá er einnig mikilvægt að sveitarfélagið geti komið til móts við framtak íbúa með ráðgjöf, skipulagningu og samþættingu aðgerða og búnaði, t.d. sláttuorfum.

4.2. Útrýma bjarnarkló

Eins og fyrr segir fannst bjarnarkló á sjö stöðum en líklegt er að hún leynist víðar í gördum eða við útihús heim við bæi. Við Reykjadalssá, í hólum austan Narfastaða og á Végeirsstöðum er hætta á að

fræ hennar dreifist með vatni. Vegna þess skaða sem plantan getur valdið er æskilegast að útrýma henni alveg af svæðinu.

Á fundi sveitarstjórnar Þingeyjarsveitar 25. júní 2020 hvatti hún íbúa til að eyða bjarnarkló í Þingeyjarsveit. Í framhaldinu setti Náttúrustofa Norðausturlands saman leiðbeiningar um hvernig best væri að standa að útrýmingu hennar (Viðauki 1).

4.3. Takmarka frekari útbreiðslu kerfilstegunda og alaskalúpínu

4.3.1. Skógar- og spánarkerfill

Eins og áður kom fram eru skógar- og spánarkerfill útbreiddastir í Reykjadal og Kaldakinn en einnig er talsvert af skógarkerfli í Fnjóskadal. Einhver svæði eru enn að mestu laus við tegundirnar og er mikið til þess vinnandi að svo verði áfram. Þar sem tegundirnar eru útbreiddar meðfram vegum og ám eru mestar líkur á dreifingu þeirra til annarra svæða en helstu dreifingarleiðir plantnanna af manna völdum eru dreifing fræja með sláttuvélum, jarðvinnutækjum og ökutækjum en fræ dreifast einnig með vatni og dýrum. Aðstæður á nýjum stað, eins og næringarríkur jarðvegur, beit eða önnur landnotkun, ráða því hvort plönturnar nái þar fótfestu eða ekki. Helstu aðgerðir sem gætu komið til greina við að koma í veg fyrir frekari útbreiðslu kerfils mati Náttúrustofunnar eru meðal annars að:

- Skilgreina svæði sem eiga að vera án kerfils. Uppræta stakar plöntur og litlar breiður meðfram þjóðvegi og við bæi. Mikilvægt er að bregðast skjótt við stökum plöntum á nýjum stöðum og uppræta þær áður en þær ná að mynda fræ og dreifa sér. Best er að stinga plönturnar upp og ná rótinni alveg. Þar sem blómstrandi plöntur geta haldið áfram að þroska fræ eftir að þær eru stungnar upp er gott að klippa blómin efst af stönglinum. Sláttur getur komið í veg fyrir að plantan nái að þroska fræ en þá þarf að fjarlægja slægjuna.
- Koma í veg fyrir dreifingu kerfils með vatnsföllum eins og Laxá, Skjálfandafljóti, Rauðá og Fnjóská og eyða honum þar sem hann finnst á og við vatnsbakka. Þetta er enn gerlegt meðfram framangreindum ám en meðfram Reykjadalsá er beit líklega eina ráðið til að hefta frekari útbreiðslu hans.
- Slá breiður meðfram þjóðvegi til að koma í veg fyrir fræmyndun og frekari dreifingu kerfilsins með farartækjum. Það er hinsvegar ekki sama hvernig það er gert. Ef kerfillinn er sleginn skömmu fyrir fræmyndun getur hann haldið áfram að þroska fræ í slægjunni, því er best að fjarlægja hana. Ef hann er sleginn þegar fræ hafa þegar myndast geta sláttuvélarnar dreift honum enn frekar. Þar sem Vegagerðin slær kerfil meðfram vegum til að koma í veg fyrir snjósofnun þarf að ræða við hana um fyrirkomulag sláttarins svo ekki sé verið að dreifa kerflinum enn frekar með slættinum. Sumir telja að sláttur efli kerfillinn enn frekar (Ríkisútvarpið 2019a).
- Sýna aðgæslu þegar jarðvinnutæki eru flutt milli svæða og hreinsa vélar fyrir flutning ef grunur leikur á að þær geti borið með sér fræ.
- Viðhalda beit á skilgreindum svæðum. Beit er líklega besta aðgerðin til að koma í veg fyrir útbreiðslu kerfils til langs tíma en hún hentar vel þar sem skógarkerfill er að nema land (Ágengar tegundir 2019), t.d. meðfram Reykjadalsá. Beita þarf strax á vorin þegar gróður er að koma upp.
- Koma í veg fyrir að kerfillinn berist út fyrir garða og í næringarrík tún sem hætt er að slá og beita. Í sumum tilfellum er besta ráðið að eyða kerflinum alveg úr görðum en þá þarf að gæta að því að dreifa ekki garðaúrganginum þannig að kerfillinn dreifist á nýjum stöðum.
- Slá gömul tún. Með reglulegum slætti má takmarka útbreiðslu kerfils.
- Takmarka notkun alaskalúpínu og koma í veg fyrir að kerfill nái sér á strik í lúpínubreiðum.

Í Kjósinni hafa verið gerðar tilraunir með að nota salt á kerfil en þá er kerfill sleginn eða klipptur alveg niður við rót og salti stráð í sárið. Þetta virtist gefa nokkuð góða raun þó óvíst sé um langtímaárangur (Ríkisútvarpið 2019a). Í Bolungarvík var gerð tilraun með að beita svínunum á kerfil sumarið 2019 (Ríkisútvarpið 2019b). Svínin átu kerfilinn vel í fyrstu en virtust síðan fá leið á honum (Ríkisútvarpið 2020). Tilraunin með svínin útheimti einnig mikla vinnu, þó ekki væri um stórt svæði að ræða (Hulda Birna Albertsdóttir 2020).

4.3.2. Alaskalúpína

Víða þar sem lúpínubreiður er að finna hefur alaskalúpínu verið sáð í þeim tilgangi að stöðva jarðvegsrof og bæta landgæði. Á aðra staði hefur hún borist af sjálfsdáðum, undan halla, með vatni eða farartækjum. Einnig hefur hún dreifst inn á gróið land út frá sáningum en víða þar sem þannig háttar hefur lúpínan orðið ríkjandi í gróðurfari. Lyngmóum og mólendi stafar ekki síst hættu af útbreiðslu lúpínu (Borgþór Magnússon o.fl. 2018, Sigurður Kristinn Guðjohnsen og Borgþór Magnússon 2019). Þá eru hálfgrónar áreyrar og sandar meðfram ám mikilvæg búsvæði spóa og annarra vaðfugla á Íslandi en talið er að verulegur hluti landsstofns og þar með heimstofns spóa verpi á slíkum búsvæðum (Tómas Grétar Gunnarsson 2020). Stafar þeim búsvæðum veruleg hættu af ágangi og útbreiðslu lúpínu eins og sjá má meðfram Skjálfandafljóti og Fnjóská. Helstu aðgerðir til að koma í veg fyrir frekari útbreiðslu lúpínu um svæðið eru meðal annars að:

- Skilgreina svæði sem eiga að vera án lúpínu. Uppræta stakar plöntur og litlar breiður meðfram þjóðvegi (t.d. í Aðaldalshrauni) og víðar. Mikilvægt er að bregðast skjótt við stökum plöntum á nýjum stöðum og uppræta þær strax áður en þær ná að mynda fræ.
- Slá lúpínubreiður meðfram þjóðvegi til að koma í veg fyrir fræmyndun og frekari dreifingu lúpínu með farartækjum. Best er að slá plönturnar við upphaf blómgunar en þá aukast líkur á því að móðurplantan drepist. Slá þarf alveg niður við rót. Þar sem Vegagerðin slær lúpínu meðfram vegum til að koma í veg fyrir snjó söfnun þarf að ræða við hana um fyrirkomulag sláttarins svo ekki sé verið að dreifa lúpínunni enn frekar með slættinum.
- Viðhalda beit á skilgreindum svæðum. Beit er besta aðgerðin til að koma í veg fyrir útbreiðslu alaskalúpínu til langs tíma en beit hentar vel á torfærum svæðum og svæðum þar sem alaskalúpínan er að nema land (Ágengar tegundir 2019). Beita þarf strax á vorin þegar gróður er að koma upp.

4.4. Verja friðlýst svæði, svæði á náttúruminjaskrá og önnur verðmæt svæði

Í Þingeyjarsveit eru fimm friðlýst svæði; hluti Vatnajökulsþjóðgarðs, friðlandið Vestmannsvatn og næsta nágrenni, hluti verndarsvæðis Mývatns og Laxár, náttúruvættið Goðafoss og hluti Gjástykkis sem var friðlýst í samræmi við lög um verndar- og orkunýtingaráætlun. Goðafoss og Gjástykki voru friðlýst 2020 (Umhverfisstofnun 2020).

Í tillögum Náttúrufræðistofnunar Íslands að framkvæmdaáætlun (B-hluta) náttúruminjaskrár eru fjögur svæði í Þingeyjarsveit, að öllu leyti eða að hluta (Náttúrufræðistofnun Íslands 2020). Það eru Vestmannsvatn, Mývatn-Laxá, Leirhnjúkur-Gjástykki og Skjálfandafljót ofan Aldeyjarsfoss. Í tillögunum er þess sérstaklega getið að koma þurfi í veg fyrir útbreiðslu ágengra tegunda við Mývatn og Laxá.

Á eldri náttúruminjaskrá (C-hluta) eru eftirtalin svæði innan kortlagðs svæðis í Þingeyjarsveit (Umhverfisstofnun ártal vantar):

- Melar við Illugastaði
- Ingvarafoss, Aldeyjarsfoss og Hrafnabjargafoss
- Ljósavatn
- Þingey

- Varastaðaskógur
- Halldórsstaðir
- Gervíggar við Knútsstaði
- Gervíggaþyrpingar í Aðaldal
- Votlendi á Sandi og Sílalæk

Þá njóta tiltekin vistkerfi og jarðminjar sérstakrar verndar skv. 61. gr. laga um náttúruvernd nr. 60/2013. Má þar nefna eldhraun og gervígga en hvoru tveggja er að finna í Aðaldal. Einnig nýtur náttúrulegur bakkagróður sérstakrar verndar og ber að taka tillit til hans við allar framkvæmdir meðfram ám.

4.4.1. Skógar- og spánarkerfill.

Talsverð hættu er á að skógar- og hugsanlega einnig spánarkerfill nái að dreifast með vatni inn í friðlandið við Vestmannsvatn og verndarsvæði Mývatns og Laxár en einnig getur kerfill borist inn á þau svæði frá nálægum bæjum, sérstaklega ef tún eru ekki slegin og/eða beit hætt þar sem kerfill er til staðar. Reynt hefur verið að stemma stigu við útbreiðslu kerfilsins meðfram Laxá og hefur Umhverfisstofnun reglulega slegið skógarkerfilsbreiður í nágrenni árinna í Aðaldal en einnig hafa landeigendur stemmt stigu við útbreiðslu kerfilstegunda nálægt ánni. Skógarkerfill dreifist hratt norður með Reykjadalá í átt að Vestmannsvatni og er útbreiðslan orðin það mikil að sláttur er nánast orðinn óvinnandi vegur. Skipulögð beit er því líklega besta leiðin til að takmarka útbreiðslu hans meðfram Reykjadalá en þar sem landið var beitt alveg niður að ánni var skógarkerfill að jafnaði ekki til staðar.

Vinna ætti skipulega að því með Umhverfisstofnun og landeigendum að koma í veg fyrir að kerfill breiðist út meðfram Vestmannsvatni og Laxá. Skipuleggja þarf aðgerðir á ákveðnum stöðum; eyðingu, slátt og beit.

4.4.2. Alaskalúpína

Alaskalúpína er víða meðfram Skjálfandafljóti, bæði á árbökkum og áreyrum í ánni. Ofan við Aldeyjarfoss er landgræðslusvæði með lúpínusáningum þaðan sem hún berst niður að Skjálfandafljóti og mátti víða sjá hana þar við ána. Í vinnuferð Náttúrustofunnar að Goðafossi í haust sáust einnig nokkrar lúpínuplöntur á árbökkum við fossinn.

Koma ætti í veg fyrir frekari útbreiðslu lúpínu í Aðaldalshrauni. Sérstaklega þarf að slá eða stinga upp lúpínu meðfram þjóðveginum til að koma í veg fyrir frekari dreifingu hennar meðfram veginum í hrauninu.

Þar sem gervígga er að finna í Aðaldal eins og við Hafralæk, Haga, Nes, Garð, Jarlsstaði og Tjörn ætti að takmarka útbreiðslu lúpínu eins og hægt er í samráði við landeigendur en sumir þeirra eru að vinna í því á sínum jörðum. Það er best gert með því að stinga upp stakar plöntur og slá breiður eða jaðra þeirra.

5. Þakkir

Chanee Thianthong og Aðalsteinn Örn Snæþórsson aðstoðuðu við vettvangsvinnu. Chanee og Snæþór Aðalsteinsson sáu um innslátt gagna og Aðalsteinn um kortagerð fyrir skýrslu. Þorkell Lindberg Þórarinnsson las einnig yfir skýrsluhandrit. Dagbjört Jónsdóttir sveitarstjóri og Helga Sveinbjörnsdóttir byggingarfulltrúi veittu upplýsingar og aðstoð. Umhverfisstofnun veitti upplýsingar um útbreiðslu kerfils í nágrenni Laxár. Íbúar og landeigendur sendu og/eða veittu upplýsingar á vettvangi. Fá þessir aðilar bestu þakkir fyrir sitt framlag.

Heimildir

- Ágengar tegundir 2019. *Ágengar tegundir – alaskalúpína og skógarkerfill*. <http://agengar.land.is/index.php/leidhbeiningar-um-adhgerdhir>, skoðað 30.10.2019.
- Baskin, C.C., Milberg, P., Anderson, L. og Baskin, J.M., 2000. *Deep complex morphophysiological dormancy in seeds of Anthriscus sylvestris (Apiaceae)*. Flora 195: 245–251
- Berge, G. og Hestmark, G., 1997. *Composition of seed banks of roadsides, stream verges and agricultural fields in southern Norway*. Annales Botanici Fennici, 34: 77–90
- Borgþór Magnússon 1992. *Vistfræði alaskalúpínu*. Lesbók Morgunblaðsins 23.5.1992 19. tölublað.
- Borgþór Magnússon 1995. *Liffræði alaskalúpínu (Lupinus nootkatensis)*. Vöxtur, fræmyndun, efnainnihald og áhrif sláttar. Borgþór Magnússon ritstj. Fjölrit Rala nr. 178. Rannsóknastofnun landbúnaðarins.
- Borgþór Magnússon 2010. NOBANIS - Invasive Alien Species Fact Sheet - *Lupinus nootkatensis*. From: Online Database of the European Network on Invasive Alien Species – NOBANIS www.nobanis.org, skoðað 9.6.2016.
- Borgþór Magnússon, Sigurður H. Magnússon og Bjarni Diðrik Sigurðsson. 2001. *Gróðurframvinda í lúpínubreiðum. Vegetation succession in areas colonized by the introduced Nootka lupin (Lupinus nootkatensis) in Iceland*. Fjölrit RALA nr. 207. Rannsóknastofnun landbúnaðarins.
- Borgþór Magnússon, Sigurður H. Magnússon og Bjarni D. Sigurðsson. 2003. *Áhrif alaskalúpínu á gróðurfar*. Náttúrufræðingurinn, 71 (3-4):98-111
- Borgþór Magnússon, Sigurður H. Magnússon og Bjarni Diðrik Sigurðsson 2018. *Langtímaáhrif alaskalúpínu á gróður og jarðveg á Íslandi*. NÍ-18005.
- Darbyshire, S.J., R. Hoeg, og J. Haverkort 1999. *The biology of Canadian weeds. 111. Anthriscus sylvestris (L.) Hoffm.* Canadian Journal of Plant Science, 79(4): 671-682
- Eyþór Einarsson 1997. *Aðfluttar plöntutegundir á Íslandi*. Í: Nýgræðingar í flórunni. Ráðstefna Félags garðyrkjumanna 21. og 22. febrúar 1997. Reykjavík, bls. 11–15.
- Fóra Íslands 2019a. *Spánarkerfill* <http://www.floraislands.is/myrrhodo.html>, skoðað 29.10.2019.
- Flóra Íslands 2019b. *Bjarnarklóar* <http://www.floraislands.is/heracman.html>, skoðað 29.10.2019.
- Halldór Valdimarsson 2019. Munnlegar upplýsingar.
- Hulda Birna Albertsdóttir 2020. Munnlegar upplýsingar.
- Lagasafn. Íslensk lög 20. september 2019. *Lög um náttúruvernd* nr. 60/2013: <http://www.althingi.is/lagas/nuna/2013060.html>, skoðað 22.10.2019.
- Menja von Schmalensee og Róbert Arnar Stefánsson 2009. *Ágengar plöntur í Stykkishólmi. Útbreiðsla Alaskalúpínu, skógarkerfils, Spánarkerfils og bjarnarklóar og tillögur um mótvægisáðgerðir*. Fjölrit Náttúrustofu Vesturlands nr. 15. Náttúrustofa Vesturlands.
- Náttúrufræðistofnun Íslands 2019a. *Skógarkerfill* <https://www.ni.is/grodur/agengar-plontur/skogarkerfill>, skoðað 22.10.2019.
- Náttúrufræðistofnun Íslands 2019b. *Risavannir*: <http://www.ni.is/grodur/agengar-plontur/risavannir>, skoðað 22.10.2019.
- Náttúrufræðistofnun Íslands 2020. *Náttúruminjaskrá*. <https://www.ni.is/midlun/natturuminjaskra>, skoðað 23.11.2020.
- Nielsen, C., H.P. Ravn, W. Nentwig og M. Wade 2005. *The Giant Hogweed Best Practice Manual Guidelines for the management and control of an invasive weed in Europe*. Forest & Landscape Denmark
- NOBANIS 2016. Definitions used by NOBANIS <https://www.nobanis.org/about-nobanis/definitions-used-by-nobanis/>, skoðað 18.5.2016.
- Ríkisútvarpið 2019a. <https://www.ruv.is/frett/notar-salt-i-barattunni-vid-kerfil>, skoðað 29.10.2019.
- Ríkisútvarpið 2019b. <https://www.ruv.is/frett/beita-grisum-a-kerfil-i-bolungarvik>, skoðað 29.10.2019.
- Ríkisútvarpið 2020. <https://www.ruv.is/frett/2020/07/14/grisirnir-fengu-leid-a-thvi-ad-eta-kerfil-i-bolungarvik>, skoðað 27.11.2020.
- Sigurður Kristinn Guðjohnsen og Borgþór Magnússon 2019. *Útbreiðsla og flatarmál lúpínubreiða á Íslandi* 2017. NÍ-19001
- Sigurður H. Magnússon 2006. NOBANIS – Invasive Alien Species Fact Sheet - *Anthriscus sylvestris*. From: Online Database of the North European and Baltic Network on Invasive Alien Species - NOBANIS www.nobanis.org, skoðað 10.6.2016
- Thiele, J. og A. Otte 2006. *Analysis of habitats and communities invaded by Heracleum mantegazzianum Somm. et Lev. (Giant 32 Hogweed) in Germany*. Phytocoenologia, 36(2):281-320.
- Tóma Grétar Gunnarsson 2020. *Búsvæði og vernd íslenskra vaðfugla*. Náttúrufræðingurinn, 90 (2.-3.):145-162.
- Umhverfisstofnun 2020. <https://ust.is/umhverfisstofnun/frettir/stok-frett/2020/06/12/Godafoss-fridlystur/>, skoðað 5.11.2020.
- Umhverfisstofnun ártal vantar. <https://ust.is/nattura/natturuverndarsvaedi/natturuminjaskra/nord austurland/>, skoðað 5.11.2020.
- Van Mierlo, A. og J. van Groenendael 1991. *A population dynamic approach to the control of Anthriscus sylvestris (L.) Hoffm.* Journal of Applied Ecology, 28: 128–139.
- Þorvaldur Örn Árnason 2011. *Að hemja Alaskalúpínuna á Íslandi*. Náttúrufræðingurinn, 81(3.-4.):108-114.

Viðauki 1. Leiðbeiningar um útrýmingu bjarnarklóar

Bjarnarkló/risahvönn

- *Blómgun*: á 3.-5. ári plöntunnar og drepst hún yfirleitt eftir fræmyndun. Ef aðstæður eru óhagstæðar getur plantan frestað blómgun og getur þá orðið allt að 12 ára gömul. Blómgun er frá miðjum júní og fram í seinni hluta júlí.
- *Fræframleiðsla*: að jafnaði um 20 þúsund fræ sem dreifast innan 4 m frá móðurplöntunni en með hjálp manna, dýra, farartækja, vinnuvéla, halla og vatns geta fræin dreifst mun lengra og geta til dæmis fræ plantna sem standa við vötn, tjarnir, læki eða ár borist langar leiðir og dreifst víða.
- *Frædreifing*: Seinni hluti ágúst og fram á haust.
- Mikilvægt er að leyfa plöntunum að blómstra ef ekki á að grafa upp rætur því planta sem ekki hefur blómstrað kemur aftur upp að ári.

Aðgerðir

- Ein eða fáar plöntur:
Klippa plöntuna niður að, höggva og grafa upp rætur. Rætur þurrkaðar áður en þeim er fargað. Hér væri einnig hægt að nota salt. Plantan getur gert vart við sig aftur í 3 ár á eftir, jafnvel lengur (fræ í jarðvegi og rætur sem verða eftir).
- Breiður:
 1. klippa blómsveipi
 - Kostir: - komið í veg fyrir frædreifingu.
- tiltölulega auðvelt í framkvæmd.
 - Ókostir: - plantan stendur áfram og getur valdið skaða á mönnum og dýrum sem komast í snertingu við safann úr henni.
- fylgjast þarf með því hvort plantan blómstri aftur yfir sumarið og klippa þá aftur.
- þar sem plöntur blómstra ekki fyrr en á 3.-5. ári og geta jafnvel seinkað blómgun er þetta langtíma verkefni.
 2. plöntum leyft að blómgast og þær síðan höggnaðar áður en frædreifing á sér stað, látnar liggja og salt sett yfir. Þessi aðferð var notuð á Akureyri sumarið 2020 en er á tilraunastigi.
 - Kostir: - komið í veg fyrir frædreifingu.
- lítil hætt á að plöntur valdi skaða.
- salt hjálpar til við að drepa rótina og kemur jafnvel í veg fyrir spírun fræja.
 - Ókostir: - getur verið tímafrekt ef breiður eru stórar.
- þarf að framkvæma árlega á meðan plöntur koma upp.
- saltið drepur annan gróður.
- lítil reynsla af þessari aðferð enn sem komið er.

Hlíðarbúnaður

Viðeigandi hlífðarbúnaður er nauðsynlegur þegar átt er við bjarnarkló eða aðrar risahvannir. **Ekki skal eiga við bjarnarkló og aðrar risahvannir í sólskinum.**

Viðeigandi hlífðarbúnaður er nauðsyn:

- Vatnsheldir hanskar
- Andlitshlífur
- Alklæðnaður, helst vatnsheldur

Lesefni um bjarnarkló og eyðingu:

<https://www.ni.is/frettir/2017/08/adgerdir-gegn-varasomum-risahvonnum>

<https://www.ni.is/grodur/agengar-plontur/risahvannir>

https://www.stykkisholmur.is/library/Skrar/Skyrslur-og-serverkefni/Skra_0040722.pdf

NÁTTÚRUSTOFA NORÐAUSTURLANDS

Hafnarstétt 3 – 640 Húsavík – Sími: 464 5100 – Netfang: nna@nna.is – www.nna.is