

SKÓGVATN

2. verkefnisfundur 28. september 2007

Mætti voru: Bjarni Diðrik Sigurðsson (fundarstjóri), Edda Oddsdóttir, Helena Marta Stefánsdóttir (ritari), Jón S. Ólafsson, Guðmundur Halldórsson, Berglind Orradóttir, Gísli Már Gíslason, Sigurður Guðjónsson, Brynhildur Bjarnadóttir,

Forföll boðuðu: Freysteinn Sigurðsson, Hlynur Óskarsson og Hreinn Óskarsson
Fjarverandi: Franklín Georgsson

Dagskrá:

- A: Farið yfir fundargerð síðasta fundar
- B: Rannsóknasvæði SkógVatns á Suðurlandi og Austurlandi (Helena)
- C: Aðferðafræði – hvað ætlum við að mæla?
- D: Önnur mál
 - a) FORMAN – COST
 - b) Samstarfssamningur SkógVatns
 - c) Samstarf við Nikolei Friberg
 - d) Ráðning MS nema
 - e) Næst á dagskrá
 - f) Næsti fundur

Fundur settur 10:15

1. Farið yfir fundargerð síðasta fundar

Bjarni ætlar að koma því í framkvæmd að setja upp heimasíðu sem fyrst fyrir verkefnið. Athuga með kostnað á að leigja tvö lén, www.forstream.is og www.skogvatn.is. Þetta er í forgangi.

2. Helena Marta kynnti SkógVatnssvæðin og fyrirhugað MS verkefni sitt

Helena hefur mestan áhuga á að tengja saman framleiðni lands, flutning á plöntuleifum ofan í læk, niðurbrot þeirra í lækjunum og áhrif á magn og fjölbreytileika af vatnasmádýrum sem lifa beint á plöntuleifunum (tætara). Talsverð umræða varð um mögulegar lausnir til að mæla niðurbrot á lerkinálum án þess að tapa þeim öllum úr pokunum.

3. Aðferðafræði

Almenn ákvörðun að fækka sýnatökuferðum á Austurland til að draga úr kostnaði – meiri áhersla á Suðurland (móbergssvæðið). Einnig rætt um að ákveðnum undirverkefnum verið sleppt á Austurlandi.

Ath að ekki voru mass balance spurningar í umsókninni (hlutfall landrænnar og vatnsrænnar framleiðni í lækjum). 10. vinnutilgátu um búsvæði og þéttleika fiska þarf líklega að gera á stærri skala.

a) landræn frumframleiðni (ábyrgð Brynhildur Bjarnadóttir):

Framleiðni er bæði ofanjarðar og neðanjarðar verður mæld sumarið og haustið 2008. Framleiðni ofanjarðar er metin út frá uppskeru botngróðurs og árlegum viðarvexti + lauffall. Framleiðni neðanjarðar mun erfiðari; jarðvegssýni tekin og magn róta metið + umsetning róta mæld (hægt með t.d. endurteknum jarðvegssýnatökum eða “ingrowth bags” (nælonsokkur). Skógvaxtar og uppskerumælingarnar eru svona ca vikuvinna á hvoru svæði. Einfalt en tímafrekt.

b) Lauffall á vatnasviðum (ábyrgð Edda Oddsdóttir).

Settar verða út laufgildir inn í skóginum næsta vor/sumar til að mæla lauffall (nauðsynlegt fyrir a). Talsverð umræða varð um staðsetningu laufgilda (og uppskeru/skógvaxtarflata sem verða á sömu stöðum) – annað hvort að leggja áherslu á (ca 50 m breitt) áhrifasvæði upp með lækjum eða að meta gott meðalgildi fyrir allt vatnasvið (randomisera um allt svæði). Á suðurlandi eru vatnasvið svo lítil að þetta er ekki vandamál – á Austurlandi sennilega best að meta lauffall á áhrifasvæði (út frá c).

c) Flutningur ofanjarðar að vatni (ábyrgðarmaður Edda Oddsdóttir)

Gildir hafa verið settar út á Slandi og fara út á Alandi í byrjun okt 2007. 5 pör eru við hvern læk, sitt hvoru megin við lækinn, 1 m frá lækjarbakka og með fyrirfram ákveðna fjarlægð á milli stöðva sem veltur á stærð vatnasviðs, þó aldrei meira en 40 m. Guðmundur nefndi að mikilvægt væri í þéttum birkiskógum að mörkuð verði sérstök leið til að vitja um gildir, svo að menn trampu ekki í sundur allt rannsóknasvæðið.

Umræða: Hvað með flutning landsmádyra ofan í vatnið? Þetta er mjög áhugavert og nauðsynlegt upp á vistkerfanálgunina en spurning um mannafla og pening. Í mögum fiska finnast alltaf einhver landsmádyr. Við skulum halda umræðunni opinni og muna eftir þessu, t.d. sem námsverkefni, en ekki gera þetta núna.

d) Plöntuleifar og svifaur í vatninu (ábyrgðarmaður Gísli Már Gíslason).

Hægt að gera mælingar á svifaur (gruggi) *in situ* með sondunni. Bæta þessu við í næstu sýnatökuférfið, en núna hefur bara verið tekin mæling á pH og leiðni. Rek plöntuleifa í læknum er tekið með rekháf og verður partur af mánaðarlegri sýnatöku (muna eftir að bæta þessu við). Einnig taka lítið vatnssýni til að meta grugg með sigtun.

Það eru fleiri mælingar innan þessa pakka sem gott væri að gera a.m.k. einu sinni eða fáum sinnum til að fá góðan upplýsingabanka af grunnmælingum.

- a) *Botnskrið* er mælt með að setja hálfkúlur út í lækina, settar á plötuna og svo er skriðið mælt. Þetta er ein nálgun við að mæla skerspennu á botni. Tengir þetta við straumhraðann. Þetta er punktmælingar og veiðimálastofnun er með tæki til þess.
- b) *Setgildir* ná setinu sem er að skriða eftir botninum (fallgildir í vatni).
- c) *Halli vatnasviðs*. Mikilvægt að fá þessar upplýsingar.
- d) *Austurland* – Rek og efni sem koma inn við efri skógarmörk. Gott væri að taka reksýnatöku og vatnssýnatöku ofan skógarmarka og á sýnatökustað einu sinni eða fáum sinnum.

Umræða varð um hvort hægt væri að setja upp safngildirur til að mæla rek plöntuleifa út úr rannsóknasvæði (sem væri þá sambærileg magnmæling og flutningur inn (c). Munur á c og d væri þá magn lífræns efnis sem ætla má að hafi stöðvast í læknum. Við mælum þá flutning inn, flutning út og “nýtinguna”. Vandamál að slíkar gildirur fyllast ef þær eru lengi í lækjunum. Spurning um að taka vikusýnatöku öðru hvoru. Þarf að skoða þetta betur.

e) Niðurbrotshraði (ábyrgðarmaður Jón S. Ólafsson)

Forgangur er að safna efni í pokana. Safna laufi, barri, grassinu í haust (Muna: í ferð austur í október). Niðurbrotshraða grassinu / birkilaufs / barrs verður að kanna á báðum svæðum og í öllum lækjum. Ekki að sleppa niðurbrotshraðanum á Austurlandi heldur að fækka sýnatökum. Pokar útbúnir í vetur og settir niður í alla læki í vor og taka þá upp á mismunandi tíma fram eftir sumri og hausti 2008 og þannig að meta niðurbrotshraðann. Markmiðið er að mæla hversu fljótt lífrænt efni og næringarefni í laufunum kemur í umferð með mólurum + að meta virkni tæktara/malara í mismunandi lækjum. Hér vantar meiri þéttleika þessa malara/tættara á snauðari svæði (tilgáta, GMG).

Vandamál með fínar lerkinálar. Hugmynd GMG að setja lítinn poka með minni möskvum ofan í stóra netpokann og það hjálpar til við að halda lerkinálum inni í pokanum.

Einnig möguleiki að nota furunálar í staðinn fyrir lerkinálar – og ætti e.t.v. að tengja niðurbrot við aðrar barrtegundir með því að setja nálar af öðrum barrtegundum líka í sérstaka poka í öllum lækjum.

Spurt var: Er ástæða að dreifa þessu í alla læki? Niðurstaða: Verður að hafa laufpoka í öllum lækjum vegna birtingarhæfni niðurstaða.

f) Vatnasmádyr (ábyrgðarmaður Gísli Már Gíslason)

Þetta er mikil vinna í þéttleikamati og tegundagreiningu. Spurning um að vinna þetta á grófari skala, eftir grúppum. Það gefur okkur nægilegar upplýsingar til að finna lengd fæðukeðjunnar og tengja þetta við aðra hluti í verkefninu.

BDS: Í Abisko kom fram að isotobamælingar eru mikið notaðar til að skoða hvað af fæðunni kemur af landi og hvað úr vatni. Spurning um að skoða þetta seinasta árið þegar við erum viss um hvaða grúppu smádyra á að skoða isotopana í. GMG: sennilega væri það urriði ef hann er til staðar í öllum lækjum.

g) Fæðuval fiska (ábyrgðarmaður Sigurður Guðjónsson):

Þetta er hlutur sem kemur í lok rannsóknarinnar þar sem ekki er hægt að rannsaka þetta í lækjunum sjálfum nema að drepa fiskana þar.

h) Stofnstærð fiska (ábyrgðarmaður Sigurður Guðjónsson):

Búsvæði lækjanna verða kortlögð samkvæmt stöðluðum aðferðum Veiðimálastofnunar. Þarf að bæta við nýju búsvæði “trjágreinar”.

Hægt að gera þéttleikamat í lækjum án þess að drepa fiskana – en rafstraumur hefur talsverð áhrif á aðrar lífverur. Best að bíða með þessar mælingar í sjálfum lækjunum þar til í lokin.

Þýsk stúlka hjá GMG gæti hugsanlega tekið sjálfstætt verkefni um þennan þátt og unnið hann á stærri skala á S-landi. Farið niður fyrir rannsóknasvæði (stærri lækir) og unnið með búsvæðakortlagningu og þéttleikamat á stærri svæðum og tengt við gróðurfar á vatnasviðum með því að nota landfræðileg upplýsingakerfi hjá LbhÍ (t.d. afmarka vatnasvið og finna NDVI stuðul (blaðgrænustuðul) fyrir hvert vatnasvið. Næg sérfræðipækning til að aðstoða hana við GIS-vinnu til á LbhÍ, Mógilsá og Landgræðslunni.

i) frumframleiðni í vatni (ábyrgðarmaður Jón S. Ólafsson):

Meta magn og grófa samsetningu þörunga í lækjum með uppskerumælingum og blaðgrænumælingum.

Þetta er magnmæling en ekki framleiðnimæling. Ef svara á spurningunni hvert er hlutfall landrænnar og vatnsrænnar framleiðni í lækjunum (t.d. á S-landi) þá þyrfti að gera kolefnisjöfnuðarmælingar (upptaka/öndun). Möguleiki á mismunandi aðferðum; súrefniselektróða, C14, o.fl. aðferðir. Mælingum dreift yfir árið. Þurfum að ná þessum mælingum til að geta svarað þeim spurningum sem við settum okkur. Athuga betur.

j) rennsli straumvatns (ábyrgðarmaður Jón S. Ólafsson).

Sjálfvirkar mælingar á vatnshæð komnar í gang og punktmælingar á straumhraða og rennsli gerðar í sýnatökuferðum.

k) Efnasamsetning straumvatns (ábyrgðarmaður Bjarni D. Sigurðsson).

Sýrustig, leiðni og grugg verða mæld *in situ* í sýnatökuferðum. Forgangsmál að mæla TOC, POC og DOC í ósigtuðum vatnssýnum sem tekin eru í föstum sýnatökuferðum. BDS og JSÓ voru meðumsækjendur á tæki sem verið er að setja upp á Keldnaholti – nemendum verður kennt á það. Það er mjög einfalt í notkun.

Nauðsynlegt að skoða einnig steinefni, sérstaklega P og N (og NH₃, NO₃ og PO₄). Bjarni mun taka meiri umræðu við Freysteinn og Sigurð Reyni um hvaða stein og snefilefni eru í forgangi. Við munum fá tilboð frá Efnagreiningum Keldnaholti og frá erlendum aðilum (Niva í Noregi, SLU í Svíþjóð, o.s.frv.) og síðan ákveða fjölda straumvatnssýna, jarðvegsvatnssýna og fjölda efna út frá kostnaðarsvigrúmi. Bjarni heldur áfram með þetta.

Grugg og blaðgrænu er hægt að mæla á tilraunastofu Veiðimálastofnunar. Kenna nemendum vinnubrögðin.

j,l) rennsli og efnasamsetning yfirborðs og jarðvegsvatns (ábyrgðarmaður Berglind Orradóttir):

Næsta vor verða settir út “run-off plots” á Suðurlandi. Með þeim er hægt að greina á milli yfirborðsrennslis og einnig rennslis neðar í jarðveginum. Efnagreina lífræn efni (TOC, POC og DOC) og stein og snefilefni. Umræða varð um hvort hætta væri á að sýnatökufloðskur yfirfylltust...

Eigum við að einbeita okkur að því að hafa fleiri svona run-off plots á 2 eða 4 lækjum á S-landi eða að hafa eina stöð í hverjum læk? Gætum þá reynt að gera mass-balance útreikning á framleiðni í 2-4 lækjum (krefst þá líka framleinimælinga í vatni, meira effort í að mæla rek út úr svæði, o.s.frv... Hugsá meira um þetta.

m) hreinleiki (grunn)vatns (ábyrgðarmaður Guðmundur Halldórsson):

Orkuveitan hefur áhuga á að vita hver áhrif mismunandi trjátegunda og gróðurfars almennt er á vatnsgæði grunnvatns. Guðmundur: Franklín Georgsson er lykilmaður í þessu – Hann er með annað verkefni í gangi sem getur nýst okkur líka.

Það þarf að koma út grunnvatnsrörum til að geta mælt vatnsgæði grunnvatns á öllum svæðum. E.t.v. hægt að nota girðingarbor (frá Lr og Sr) til að koma þeim niður og síðan þurfa rörin örugglega að jafna sig. Verður sett niður næsta sumar.

Spurning hvort mæla á jarðvegsgerla/örverumengun í straumvatni, t.d. í vorflóðum? Guðmundur þarf að hitta Franklín til að koma þessu á hreint.

n) almennar umhverfismælingar (ábyrgðarmaður: Bjarni Diðrik):

Nú mælum við vatnshita og vatnshæð í öllum lækjum, auk þess sem við höfum sjálfvirkar veðurstöðvar < 20 km frá öllum lækjum. Spurning hverju við vildum helst bæta við? Berglind: úrkomumælar á öllum svæðum eru nauðsynlegar til að skýra vatnssveiflurnar. GMG: Erfitt verður að sýna fram á að rennslissveiflur séu tengdar gróðurfari, sérstaklega á Suðurlandi.

D: Önnur mál

- a) FORMAN – COST verkefnið er komið af stað. Working-groups hafa verið skipulagðir. Jón mun kynna skógvatnsverkefnið á næsta fundi og þau Edda fara bæði út. Hvernig þösum við inn í verkefnið? Við þösum nokkuð vel. Mest allt skógvistfræðingar og vatnafræðingar.
- b) Samstarfssamningur SkógVatns lítilla ræddur og ný drög skoðuð. Veiðimálastofnun og Skógræktin ákveði fulltrúa í stjórn fyrir næsta fund – ganga þá frá endanlegu stjórnskipulagi verkefnisins. Verkefnisstjóri setji fram hugmynd að ábyrgðarmanni fyrir hvern verkþátt (þetta var gert hér í fundargerðinni). Umræðu annars frestað.
- c) Samstarf við Nikolei Friberg. Jón kynnti Rannísúmsókn sem þeir Gísli munu senda inn vegna Hengilverkefnisins. Samstarfsmaður þeirra sem er sérfræðingur við McCollie rannsóknastöðina hefur mikinn áhuga á SkógVatni og þeir munu skrifa SkógVatn inn í úmsóknina vegna sérfræði hans á niðurbroti, o.fl. Þetta var samþykkt af fundarmönnum.

- d) Ráðning MS nema. Sigurður, Gísli og Jón kynntu að nú er verið að ganga frá ráðningu seinni MS nemans í verkefnið. Fimm sóttu um starfið og fjórir voru teknir í viðtal. Ákvörðunar er að vænta í næstu viku.
- e) Hvað er næst á dagskrá: Fyrsta skýrsla til Orkuveitunnar í október. Allir að senda tíma og peningabókhald til Bjarna.
- f) Næsti fundur verður 19. október 9-12. og fundarboð verður sent út fljótlega.

Fundi slitið 15:30