



EVIG- GRØNN

1/2015 Organ for linjeforeningene ved Institutt for naturforvaltning



AKKURAT NÅ

Det grønne karbon - Sitkagran i vinden

NYHETER

RINGMERKING AV FUGL

VOKTERHUNDER

Redaksjonen

Kari Hegtun (redaktør)
evig.gronn@nmbu.no
kari.hegtun@nmbu.no

Erik Ødegård
erik.odegard@nmbu.no

Magnus Holth
magnus.holth@nmbu.no

Tiril Bratt
tiril.bratt@nmbu.no



Foto: Einy Brænd

Innhold

Skribenter

Styrene i foreningene
Erlend Kløvjan Ringstad
Bjørn Borgan
Vegard Årthun Bergane
Kari Hegtun
Magnus Holth
Lars Jørgen Rostad
Tiril Bratt
Ida Aarø
Maren Kjølberg
Charlotte Fagernæs
Kine Fliflet
Sylvia Stolsmo
Birgit Hagalid
Johanna Gjøn

Korrektur

Redaksjonen

Forsidetegning

Kari Hegtun

Vil du være med å bidra til et bedre Eviggrønn? Har du forslag til tekster, ris, ros eller andre tilbakemeldinger? Ta kontakt med redaksjonen på evig.gronn@nmbu.no. Vi vil gjerne høre fra deg!

Nytt fra studentrådet og foreningene	3
Tema: Sitkagran	7
Akerøya ornitologiske stasjon	14
Vårens seminarer	16
Yrkeseksempel: jobb i 4H	18
Tysklandstur med Energiforeningen	19
Vokterhunder mot jerv	20
Januarblokk i tanzania	22
Borregård industri	23

Redaktøren har ordet

Sitkagran? Skal dere skrive hovedsak om det? Slik er som regel responsen når jeg forteller folk utenfor INA om hva vi driver med i Eviggrønn. Side etter side med granskog er visst ikke så spennende for gjennomsnittspersonen. Men denne gjennomsnittspersonen er nok heller ikke INA-student, og regner nok med at så lenge noe er «miljøvennlig» er gjengen i turklær på Sørhellinga fornøyd. Da er nok ikke konflikten mellom naturvern og miljøvern medregnet, en konflikt som er viktig i Norge og helt sentral på INA, selv om det ikke ser sånn ut utenfra. Som det ble sagt på et redaksjonsmøte: Vi er i samme båten, men er uenige om hvordan vi skal styre den.

Ellers vil jeg bruke anledningen til å si tusen takk til alle som har bidratt med tekster og bilder til vårens utgave, og å ønske alle lykke til med den glade eksamenstid vi går inn i nå.

Hilsen Kari Hegtun



Nytt fra Studentrådet

Studentrådet ved Institutt for Naturforvaltning er et råd som er sammensatt av en klasse-representant fra hver enkelt klasse ved instituttet, samt representanter fra forskningsutvalget, undervisningsutvalget, innstillingsutvalget, lederne for linjeforeningene ved INA, studenttinget og instituttstyret. Leder og nestleder av studentrådet sitter i instituttstyret. Studentrådets fremste oppgave er å bidra til at du som student ved instituttet får en så bra studietid som mulig.

I løpet av semesteret har vi tatt opp saker som angår endringer på campus, plassering av nye studentboliger, og endringer av fagplaner. Vi har denne gangen forsøkt å være tidlig ute med å planlegge julebord, noe som ser ut til å fungere. Vårens siste møte er onsdag 22. april.

Også dette semesteret arrangeres det instituttallmøte, der alle studenter ved instituttet har stemmerett. På allmøtet er spennende verv på valg, blant annet nestleder for studentrådet. Det kommer nærmere informasjon om vervene – følg med! Dato for allmøtet blir onsdag 29. april, i demokratitimen fra 12:00.



Beste hilsen
Leder Ellen Nordrum Brøste og
nestleder Sylvia P. Stolsmo

Nytt fra Energiforeningen



På årsmøtet valgte vi et nytt styre til foreningen, og dette er gjengen som danner styret i Energiforeningen skoleåret 2015/16.



Fra venstre: Elinor Brede Skårås (Styremedlem), Hanne Marie Richenberg (Styremedlem), Tiril Bratt (Styremedlem), Oskar Aalde (Leder), Mia Bjerkestrand (Nestleder), Vegard Bøe (Økonomiansvarlig) og Anna Emelie Fagerheim (Aktivitetsansvarlig). Foto: Mads Jordan

Nytt fra Natura Innova

Vi avslutta eit godt haustsemester i desember med grautlunsj og føredrag om Alaska frå Stian Stensland. Stian har vore i Alaska ved fleire anledningar og gav gjennom gode fortellingar og flotte bilder, stor inspirasjon til eit semester i Fairbanks eller ein tur til den store villmarka! Mandel i grauten, stort oppmøte og ein entusiastiskføredragshaldar gjorde det veldig vellykka.

Studieledelsen ved naturbasert reiseliv har arrangert fagutferd til Hornborgasjøen og Nordens Ark i Sverige. 21. april har vi ei ny fagutferd som går til Nordre Øyeren Våtmarkssenter. Tema blir "Mulighetenes Arena – fremtidsplanene for Fetsund Lenser og Nordre Øyeren Våtmarkssenter".



Foto: Erlend Kløvjan Ringstad

Fagutferd til Hornborgasjøen og til Nordens Ark

Tekst og foto: Erlend Kløvjan Ringstad

På turen til Hornborgasjön og Nordens Ark var vi 6 studenter som deltok, i tillegg til Peter Fredman og Stian Stensland. Ein lærerik tur som viste fleire måtar å arbeide med naturbasert reiseliv på. Gav stor inspirasjon til å bli ferdig med studie og kome seg ut i arbeid!

Første dag besøkte vi Naturum Trandansen og Naturum Hornborga ved Hornborgasjön naturreservat, kor vi fekk omvisning og naturveiledning av Länsstyrelsen. Dette er eit av Europas viktigaste våtmarksområde med eit stort artsmangfold, men som er mest kjent som rasteplass for traner. So mange som opptil 25000 rastar på eit lite område samtidig. Når vi var der var det "berre" 15.000. Dette gir grunnlag for 150 000



besøkande turistar iløpet av 5 hektiske veker i mars/april. Fasinende å sjå så mange tranar på ein gang og ikkje minst at så mange kjem for å sjå dei!

Andre dag besøkte vi Nordens Ark som er ein privat stiftelse som arbeidar for å bevare utrydningstrua artar. Her driv dei med avl, prosjekter for tilbakingføring av artar til naturen, forskning og utdanning. Samtidig driv dei formidling av arbeidet gjennom ein opplevelsepark med dei forskjellige artane. Ei spennande oppleving som gav eit betre inntrykk enn ein vanleg dyrepark. Takk til Stian, Peter og resten av naturbasert reiseliv-gjengen for ein flott og lærerik tur!





Aktivitetsplan for hausten:

Pizzakveld i september
Bålkveld i oktober
Grautlunsj i november/desember

Nytt fra Skogbrukerforeningen

Skogbrukerforeningen er linjeforeningen for skogfagstudenter og andre skogbruksinteresserte på NMBU. Vår visjon er "å skape et begeistrende skogmiljø".

Som medlem får du tilgang på en rekke spennende arrangementer og du får benytte deg av den populære og svært gunstige kaffeavtalen! Sjekk facebooksidene våre for mer info.

Foreninga er svært aktiv denne våren. I februar var vi på bedriftsbesøk hos Borregaard i Sarpsborg, der vi fikk omvisning på anlegget, foredrag om deres produkter og til slutt en solid pølselunsj. Vi har også arrangert m3-forum der tidligere skogfagsstudent Jon Anders Strande holdt foredrag om Norsk Juletre, og vi har hatt bålkveld på Frydenhaug. Det tradisjonsri-



ke skogbrukerballet hadde i år 70 påmeldte, og ble svært vellykket. Nytt av året var at lokalet lå midt i Ås sentrum, nemlig Festsalen på Åsgård.

Forstlig hilsen
Styret i Skogbrukerforeningen



Aktivitetsplan for våren:

- 15. April:** Årsmøte
- 22. April:** Vårseminar – tema: karbonbinding i skog
- 29. April:** Skogkveld med næringa i regi av Velg Skog





Det tradisjonsrike skogbrukerballet ble en stor suksess i år igjen.



Nytt fra Naturforvalterlaget



LINJEFORENINGEN
NATURFORVALTERLAGET

Nyheter fra oss: NF-laget har bestilt klær med vår nye, fine logo. Vi har t-skjorter, singletter og gensere som kommer til å koste henholdsvis 150 og 250 kroner. Vi kommer til å reklamere og stille med prøvevarer neste skolehalvår.

Siste post på programmet for dette semesteret er bålpils 29. April. Ellers

gleder vi oss til å starte på igjen til høsten. Da blir vi å se på gras-kurset, og vil ønske nye studenter velkommen med et vors i løpet av fadderuka. Ha en fin eksamenstid!

Hilsen NF-laget

Ps: Ved ønske om skaplass sendes mail med navn, studieretning og avgangår til e-postadressen vår: www.naturforvalterlaget@gmail.no



Hva i granskauen er problemet med sitkagran?

Foto: Bjørn Erik Rygg Lunde / NRK



Det nordamerikanske treslaget sitkagran som er plantet på Vestlandet og i Nord-Norge, har skapt store konflikter rundt om i lokalsamfunn. Er det en god karbonbinder eller ødelegger det biologisk mangfold? Er det økonomisk lønnsomt, eller går det for mye på bekostning av den opprinnelige kystnaturen? I en tid der vi skal ut av oljealderen og satse fornybart, vil mange si at bioenergi fra skog er veien å gå. Men er det riktig å plante skog over alt?

Framtidsrettet klimatanke eller pøbel?

Tekst: Bjørn Borgan

Hvis en ser på nyhetsbildet i skogsammenheng er vel talen egentlig klar. Sitkagran skaper ingenting annet enn ugagn. Eller er det kanskje sånn at disse artiklene ikke tilbyr hele sannheten og i enkelte tilfeller også er usannheter?

Sitkagran (*Picea sitchensis*) er opprinnelig et tre fra Nord-Amerika og er det tredje største treslaget i verden. den ble innført til Europa på slutten av 1800-tallet. I Norge er det plantet rundt 500 000 dekar med sitka hvor av

137 000 av disse er i Nordland. Sitkagrana er et treslag som klarer seg godt i det tøffe kystklimaet i Norge da med spesielt tanke på sjøsprøyt og vind. Dette var også grunnen til at sitka ble valgt som treslag i trereisningsperioden 1950-1980.

Det er en enorm vekst i dette treslaget, i Nord-Norge vokser den i gjennomsnitt 12-15 kubikkmeter /hektar/år og på vestlandet er tallet over 20 kubikkmeter/hektar/år. 45 år etter

Sitkagran (*Picea sitchensis*)

- ❖ Tilhører granslekten i furufamilien
- ❖ Vokser naturlig langs vestkysten av Nord – Amerika
- ❖ Lett å skille fra vanlig norsk gran; krona er blågrønn og barken er rødbrun samt skjellete
- ❖ Utplantet i Norge i mer enn hundre år, hovedsakelig i forbindelse med store skogreisningsprosjekter langs kysten
- ❖ Det er siden den gang plantet ca. 500 000 dekar sitkagran i Norge
- ❖ Sitkagrana befinner seg i hovedsak langs kysten; fra Vest-Agder og opp til Troms
- ❖ Svartelistet i Norge
- ❖ Takler det tøffe norske kystklimaet godt
- ❖ Vokser raskt i kyststrøk og binder derfor mer karbon enn vanlig gran
- ❖ Sitkagran plantet i Norge binder i dag ca. 600 000 tonn CO₂ årlig

Kilde: Skog og landskap



Foto: Bernt-Håvard Øyen, Skog og Landskap

plantning har noen felt lagt på seg så mye som 900 kubikk per hektar. Eller litt mer forståelig, 3-5 ganger så mye som bjørk og dobbelt så mye som gran plantet på tilsvarende voksested.

I 2012 ble Sitkagrana oppført på norsk svarteliste med koden SE (svært høy risiko), og man må i dag søke til fylkesmannen for tillatelse til planting av utenlandske treslag. Men dette er et tveegget sverd nettopp fordi det er en slik enorm ressurs, både klimamessig og økonomisk. Sitkagrana binder i dag 600 000 tonn CO₂ årlig, og det er ikke dårlig med tanke på klimaregnskapet. Og beregnet internrente for investeringer på sitkaplantinger ligger i dag på 4-6 %, med andre ord får du bedre betalt for og plante et sitkafelt enn du ville ha fått om du satt pengene i banken.

Det er helt klart noen ubesvarte spørsmål når det kommer til planting av sitka, men når en ser leder av WWF Nina Jensen går ut offentlig og



Foto: Kystskogbruket.no

sier at en skal nekte utplantning basert på synsing vil jeg si at det er ganske provoserende. I hovedsak fordi at hun, i en organisasjon som fronter miljøet, sier nei til et tiltak som vil gjøre at vi har større mulighet for og nå klimaforliket.

I tillegg til å være en klimamessig investering vil jeg også nevne at det er et bra distriktsmessig tiltak, fordi en kan plante sitka på øyer som tidligere er brukt til landbruk, men som nå ligger brakk. Et eksempel på dette er Lauvøya i Dønna Kommune. Her er det plantet et sitkafelt som nå skal hugges snart, dette vil medføre inntekter på opp imot 10 millioner kr. På denne øya vil det ikke være mulig og plante norsk gran grunnet saltsprøyten. Dette vil medføre merverdi i alle ledd i kystdistriktet.

Sitkagran har altså ekstrem vekst, er økonomisk i alle ledd av verdikjeden og er et klimatil- tak i form av binding av CO₂. Ved vurdering er det ikke et veldig vanskelig valg for meg. Ved planting av sitka kan en fylle en større del av Norge med klimavennlig skog og bidra til bedre økonomi i distriksnære strøk. Og da vil jeg vur- dere det sånn at verdien av det er større enn litt mer kvist og en litt tettere skog. Og hvis en skul- le sammenligne vil jeg også nevne at vi fremde- les pumper olje opp fra den norske sokkelen. Et fossilt stoff som spytter ut CO₂. Vi kommer til å få bruk for skogen, og da burde kystnære strøk og få lov til og ta del i dette.



Sitkagran kjennetegnes på blåaktige nåler og røde kongler.

Foto: Kim Abel, naturarkivet.no

Pøbelgran i vest og nord

Tekst: Vegard Årthun Bergane

Det naturlege utbreiingsområdet til den norske grana (*Picea abies*) på Vestlandet er svært avgrensa, og nesten overalt der det i dag er gran i denne regionen, stammar det frå beplantningar. Samleomgrepet «pøbelgran» er blitt brukt om utanlandsk gran og norsk gran som er planta på Vestlandet og nord for Saltfjellet. Av utanlandske treslag er det sitkagran som er mest utplanta. Arten er i dag svartelista i artsdatabanken, og har dei siste åra fått mykje negativ merksemd. Sjølv om store deler av grana på Vestlandet og i Nord-Noreg er norsk eller delvis norsk (planta i utlandet og frakta til Noreg), vil eg her i hovudsak fokusere på sitkagrana.

Sitkagrana er opprinneleg ein nordamerikansk art, oppkalla etter byen Sitka i Alaska. Dei første individar kom til Europa på 1800-talet, men det var ikkje før på 1950-talet at utplantinga for alvor byrjar i Noreg. Sitkagrana veks raskare enn norsk gran og vart etter kvart det økonomisk viktigaste treslaget i fleire europeiske land. Gode støtteordningar og sterk framtidsoptimisme førte til at treslaget vart utplanta i stor målestokk, spesielt på Vestlandet og i Nord-Noreg. I dei lune fjordarmane på Vestlandet vart grana planta langt oppover dei bratte liane, gjerne heilt oppi fjellbjørkeskogen. Det er utruleg kva slags stader som er beplanta. Her er det gjerne altfor bratt for hogstmaskin, og alt for avsides til lønnsam tømmerproduksjon med dagens tømmerprisar.

Om lag 500000 dekar er dekt med sitkagran, og det seier seg sjølv at utplanting av eit framand treslag i slik målestokk gir store økologiske endringar. I tette beplantningar er ofte lysforholda så dårlege at det knapt nok er botnvegetasjon. Sitkagrana har lengre greiner, og større biomasse av barnåler enn den norske grana. Laget av barnåler som byggjer seg opp gir på sikt eit surt miljø, og dermed blir artssamansetninga endra. Til dømes er den kritisk truga hvitryggspetten på tilbakegang på Vestlandet, og rein granskog er eit ueigna habitat for denne arten. Ifølge Skog og Landskap har sitkagrana ein spesiell evne til å spreie seg, med ca



*Norsk gran plantet utenfor utbredelsesområdet.
Foto: Vegard Årthun Bergane*

300000 frø per dekar utanfor plantefelta. Arten er lite kresen når det gjeld spire-habitat, og kan til dømes føre til attgroing av myrar og andre områder som i utgangspunktet er trelause. Dette kan gjer at beiteareal blir reduserte og at utsikten frå hytta blir borte.

Det delte meiningar om sitkagran, både blant grunneigarar, naturforvaltarar og folk generelt. Medan nokre ser på det som «pøbelgran», ser andre på det som ein verdifull ressurs. Det er lite tvil om at arten kan gi høgare avkastning per areal enn andre treslag. På mange stader langs kysten vert grana brukt til vindskjerming, til dømes for hus eller frukttre. Dei siste åra har det også blitt meir og meir snakk om skogplanting som eit tiltak mot global oppvarming. Nokre meiner også at dei mørkegrønne, planta granfelta gir vestlandskogen eit meir livleg preg, særleg om vinteren då resten av skogen for det meste er grå.

Framleis blir det gitt støtte til utplanting av sitkagran i nokre områder av landet. Dette er paradoksalt, sidan bønder også får midlar til beiterydding og vedlikehald av det opprinnelege kulturlandskapet.

Svartelista skog

Tekst: Kari Hegtun

Sitkagran kan være nyttig. Det binder karbon, vokser fort og kan gi miljøvennlig bioenergi. Den kan også vokse langs kysten i Nord-Norge og på Vestlandet, i områder man ikke kan drive skogbruk med norsk gran. Den økologiske effekten av plantefelt med sitkagran er ikke nødvendigvis større enn den er med norsk gran. Men skal det være skog over alt? Skal den opprinnelige treløse naturen i kystområdene vike for tett granskog?

Utsetting av fremmede arter er i seg selv kontroversielt. Når det er snakk om et hurtigvoksende bartre som kan dominere totalt over store områder, blir det naturlig nok stor motstand. Artsdatabanken plasserte i 2012 sitkagrana på svartelista i kategorien «svært høy risiko», både på grunn av spredningsevnen og på grunn av trusselen mot arter som finnes fra før i området den plantes. Størst effekt har innføring av sitkagran i opprinnelige løvskogområder. Så tette trær med nåler hele året endrer lysforholdene betraktelig, og surt strø påvirker bunnvegetasjonen og invertebrater og sopp på skogbunnen. I plantefelt av sitkagran er det også mye mindre lav og mose på død ved enn det er på plantefelt av norsk gran.

Det største problemet er heller ikke alltid om det plantes sitkagran eller norsk gran. Vestlandet og Nord-Norge er utenfor det naturlige utbredelsesområdet til gran generelt. Når man innfører gran, eventuelt mer vind- og salttolerant sitkagran, vil det naturligvis true naturtype-



Kystlynghei er en prioritert naturtype som trues av spredning av sitkagran. Foto: Egil Korsnes

ne som er der fra før. Kystlynghei er en truet, og prioritert, naturtype som trues av gjengroing. Skogen blir mye tettere med mindre lys som treffer bakken hvis det gror igjen av sitkagran enn hvis det er furu og løvtrær.

Vi har granskog over store deler av Sør-Norge, som er en del av det boreale barskogbeltet over hele Eurasia. Kystområdene i nord og vest har tradisjonelt vært, og bør fortsette å være granfrie, for å ta vare på mangfoldet vi har av både arter og naturtyper.



Sitkagran kan vokse svært tett og tåler vind og kystklima godt, som på denne øya i Møre og Romsdal. Bilde: Miljøstatus i Norge

Sitkagran til bioenergi

Tekst: Magnus Holth

Biomasse fra skog er en viktig energikilde. I Norge forbindes dette kanskje først og fremst med vedfyring i vanlige ovner, men trevirke er også viktig som brensel i fjernvarmeanlegg og lignende. Som kjent varmes hele NMBU opp av et fjernvarmeanlegg. Hovedbrenselet til dette anlegget er nettopp biomasse fra skog i form av flis.

Brennverdien avgjør hvor godt et brensel er. Litt forenklet kan man si at brennverdien angir hvor mye energi som frigis dersom en kilo av brenselet forbrennes. Dersom man forbrenner en kilo tørket sitkagran frigis det cirka 4,3 kilowattimer. Dette er omtrent den samme mengden energi som frigis dersom man brenner like mye vanlig gran. Med andre ord er brennverdien for sitkagran og vanlig gran gjennomsnittlig sett ganske lik.

Det er vanlig å hevde at bioenergi både er fornybart og karbonnøytralt over lengre tid. Når biomassen forbrennes oppstår det karbonutslipp, men etter som skogen vokser opp igjen vil den samme mengden karbon igjen bindes i skogen. Denne prosessen tar lang tid. Faktisk går det ofte over 60 år før all den frigitte karbonen igjen er bundet. Her har sitkagran en fordel overfor vanlig gran. Sitkagran vokser nemlig mye raskere. På Vestlandet har man sett eksempler på at sitkagran-skog har produsert over 2,5 ganger så mye biomasse per hektar



Kikkehull inn i biokjelen ved Ås fjernvarme. Kanskje kan sitkagran nyttes i slike anlegg?



Fjernvarmeanlegget på Ås. Foto: Statkraft

som skog av vanlig gran. Dette tatt i betraktning kan vi kanskje si at sitkagran som bioenergikilde er raskere fornybart og karbonnøytralt enn mange andre treslag, som for eksempel vanlig gran.

Annet som avgjør sitkagranens egnethet som bioenergibrensel er også skogens tilgjengelighet. Hvor lett tilgjengelig vokser trærne, og hvor dyrt er det å hente de ut. Her kan det også hende sitkagranen har en fordel, da den gjerne vokser der det tidligere har vært drevet hogst. Uttaket må uansett være lønnsomt for at det skal bli gjennomført. Mengden etterspurt sitkagran fra andre industrier vil også påvirke dens egnethet til bioenergibrensel. For eksempel vil økt etterspørsel etter sitkagran som byggematerialer kunne føre til en høyere pris på treverket, og dårligere lønnsomhet for et fjernvarmeanlegg som ønsker det som brensel.

Avslutningsvis bør det presiseres at dette ikke er argumenter for en storstilt satsning på sitkagran som brensel til energiproduksjon i Norge, men snarere noen tanker om hvordan vi kanskje kan nyte godt av den sitkagrana som allerede har fått fotfeste her. Rett og slett noen positive tanker rundt et treslag som stort sett har fått negativ oppmerksomhet her til lands.

Bioenergi fra søppel

Tekst: Kari Hegtun

Mange studenter som har flyttet til Ås har reagert på det samme. Nemlig at man kaster plast og matavfall i samme søppelkasse som alt annet. Det som nesten er kriminelt i mange andre kommuner, er standarden i kommunen der Norges miljøuniversitet holder til. Selv om restavfall brennes og brukes til å produsere fjernvarme, er det så mye mer potensiale i søppelet. Resirkulert plast kan materialgjenvinnes så behovet for å utvinne mer olje blir mindre, og matavfall kan bli til biodrivstoff og biogjødsel. Oslo er et kjempegodt eksempel, her kjører bussene rundt på diesel av gammel mat og alle skolene varmes opp av restavfall. Hvorfor gjør vi ikke det samme i Ås? Det er heldigvis ikke så ille som enkelte føler, der man står på kjøkkenet og kaster gulrotskrellet sammen med gulrotembal-

lasjen. Follo Ren, renovasjonsfirmaet i Ås, har et sorteringsanlegg som sorterer ut mat og plast fra restavfallet. Likevel innrømmer de at de har et stort potensiale for mer materialgjenvinning ved å innføre mer kildesortering i hjemmene. Fra et miljøperspektiv er god avfallshåndtering en fantastisk investering. Søppel, som man uansett produserer og som kan bli et problem, blir en ressurs som gir oss varme, drivstoff, materialer og mat. Det letter også presset på andre naturressurser som brukes til å produsere de samme godene. Ås som miljøkommune bør innføre mer kildesortering i hjemmet, for naturen og miljøets skyld. Vi klarer alltid å rydde klar litt mer plass under vasken.



Foto: Øystein Johansen, Nordstrands blad

Akerøya Ornitologiske Stasjon

Tekst: Lars Jørgen Rostad, 1 år master i økologi. Foto: Bjørn Frostad

Akerøya Ornitologiske Stasjon ligger på Akerøya, midt i Ytre Hvaler nasjonalpark og nesten ytterst i Oslofjorden. På vårtrekket fungerer Oslofjorden som en trakt for trekkfuglene, og for mange fugler blir Akerøya ett av de første stoppestedene etter at de har krysset Skagerrak. Om høsten kan den fungere som et siste stoppested, hvor fuglene kan fylle opp energilagrene og vente på godt vær, før de krysser havet og legger ut på den lange reisen sørover. Dermed gjør dette øya til et godt egnet sted for å registrere trekkfugler og holde et øye med fuglebestander og trekkmønstre, noe som blir mer og mer viktig ettersom kloden stadig endrer seg. Allerede på 1950-tallet fattet man interesse for Akerøyas ornitologiske kvaliteter, og i 1961 ble Akerøya Ornitologiske Stasjon opprettet på frivillig initiativ for å registrere trekkfugler ved direkte feltobservasjoner og ringmerkingsarbeid.

Ringmerking av fugler er en vitenskapelig praksis som siden slutten på 1800-tallet har blitt brukt for å få innblikk i fuglenes økologi og fenologi, som blant annet migrasjonsmønster og livslengde hos de enkelte artene. Fugler fanges skånsomt inn, enten i spesialtilpassede nett eller ruser, og får fiksert en liten og lett metallring på et ben før de slippes fri. I metallringen er det preget inn en kombinasjon av tall og bokstaver, som sammen med adressen til Stavanger Museum gir fuglen en unik identitet. Blir fuglen fanget igjen, kan den knyttes opp mot der den ble merket, og dermed får man et minstemål på hvor fuglen har forflyttet seg og hvor gammel den er. Man begynner nå å få store mengder ringmerkedata, siden det er et internasjonalt samarbeid som har blitt gjort i stor skala i lang tid. Dette har gjort oss i stand til å avdekke hvor



Undertegnede med spurvehawk hann til venstre, til høyre Ramón Soto Madrid med en spurvehawk hunn



Frida Holand med en måltrost

mange fugler drar for å overvintre, og har vært viktig for konservering av mange arter på tilbakegang, da nedgangen i mange tilfeller har skyldtes problemer i viktige trekk- eller overvintringsområder fremfor hekkeområdene. Et eksempel på dette er vierspurven, som er på tilbakegang i Norge, og er på Rødlista vurdert som kritisk truet (CR), siste kategori før lokal utryddelse. Her til lands er tilbakegangen vanskelig å forklare, da leveområder og hekkebiotop i liten grad endres eller ødelegges. Ved hjelp av ringmerking vet man at disse fuglene trekker østover til Japan, Korea og Kina for å overvintre. I Kina har man hatt flere gjenfunn av vierspurver merket i Sverige, hvor tre av fire har blitt funnet på lokale fuglemarkeder – kanskje en sterk indikator på hva hovedtrusselen kan være og hvor den ligger.

Akerøya Ornitologiske Stasjon driftes hver vår og høst, og er bemannet stort sett hver helg så lenge været tillater det. Stasjonen består av et hus der man bor under oppholdet, og et "laboratorium" der fuglene blir ringmerket, veid og tatt biometriske mål på. Det er i overkant av ti nettplasser i bruk rundt om på øya, hvor nett settes opp for å fange inn fugl så fremt vær, vind, bemanning og antall fugl gjør det forsvarlig. Hensyn til fuglenes behov er prioritert nummer en, og fanget fugl skal være ringmerket og sluppet fri innen en time etter fangst, og dess raskere jo bedre. Observasjoner av ringmerkede fugler i felt samt de mange gjenfangster som gjøres hvert år tilsier at ringmerking ikke er skadelig for fuglene, så lenge det blir gjort av erfarent personell med god nok kompetanse. Ofte kan man oppleve at fuglene begynner å synge eller starte næringssøk nesten umiddelbart etter å blitt sluppet fri. I tillegg opplever vi vanlig at fuglene har lagt på seg når de blir fanget igjen en stund etter

første fangst. Utenom ringmerkingen blir Akerøya daglig befart for å telle og registrere fugler som hekker, raster på eller trekker over øya. Vi prøver til en hver tid å holde oversikt over øyas hekkefugler, da spesielt sjøfugl, der mange arter har fått seg en populasjonsknekk de siste årene.

Siden jeg begynte på NMBU i 2011 har jeg hatt med en rekke medstudenter ut til Akerøya for å delta i stasjonsarbeidet, i tillegg til å arrangere turer ut for de som måtte ønske det. Førstehåndens erfaring med fugler er for de fleste en god opplevelse, og det å holde en fugl i hånd for første gang er ofte noe man ikke glemmer med det første. Turene gir gode muligheter for å lære seg å identifisere fugler i felt, både visuelt og ved lyd, og man får et godt innblikk i hvordan ringmerkingsarbeidet fungerer. Det å bli med ut er åpent for alle som måtte ønske det, og det er ingen krav til kunnskap på forhånd. Turene er aktuelle for alle som har interesse av fugl, og er i høy grad relevant for de som tar eller planlegger å ta emnet Virveldyr. For de som planlegger feltarbeid med fugl er det også en god mulighet til å få forhåndserfaring med ringmerking. Stasjonen tilbyr full gratis opplæring i ringmerking, og den som ønsker kan etter tilstrekkelig med samlet erfaring søke om egen lisens, etter stasjonens anbefaling.

Har du ønske om å bli med på tur, bidra til stasjonen eller om du har noen spørsmål, kontakt meg gjerne på lars.rostad0@nmbu.no. Jeg har også en gruppe på Facebook som heter "Ringmerkegruppe – Akerøya", hvor jeg annonserer turer og skriver en liten "blogg" om turene, så meld deg gjerne inn der.



En ringtost har fått ring

Energiseminaret 2015

Tekst: Tiril Bratt Foto: Energiforeningen

Energiseminaret er et to dagers seminar arrangert av frivillige studenter ved NMBU. Dette seminaret har blitt arrangert på NMBU i flere år, og hvert år kommer det klimainteresserte deltagere fra nært og fjernt for å høre om ulike løsninger og nytenking innen fornybar energi presentert av inspirerende foredragsholdere.

Energiseminaret retter fokuset mot de utallige mulighetene innen fornybar energi. Det er som de fleste forstår et stadig økende energibehov blant jordens befolkning, samtidig som det fortsatt er uløste klimautfordringer. Derfor er det viktig å se det store energispørsmålet fra ulike sider.

I år var programmet veldig variert. Fredag morgen startet Energiseminaret med en lærerik og inspirerende åpningstale av Marius Holm, etterfulgt av foredrag om solenergi, menneskets påvirkning på miljøet og en debatt som avrundet den første dagen av seminaret. Kvelden ble avsluttet med en festmiddag for alle deltagere.

Lørdag morgen var det mye fokus på vindkraft fra forskjellige ståsteder. Ikke alle er helt enige i hvor bra vindmøller er som en fornybar energikilde, og under debatten kom dette veldig tydelig frem. Lørdagsprogrammet inneholdt også presentasjoner om alt fra Hurdals økolandsby og Smartnett til oljeprisens stadige forandringer og bioenergi. I tillegg fikk Oskar Aas og Mattis Natvig Segerberg presentere sitt Klimaspill, som de har fått mye positiv oppmerksomhet for de siste årene.



Deltakerene hører på interessante foredrag



Energiseminaret besto av et tettpakket program som arrangørene klarte å følge veldig bra. Mellom foredragene var det rikelig med pauser som gjorde at man kunne stille spørsmål til foredragsholderne. Hele Energiseminaret ble avsluttet med et "Energiløp", hvor man fikk en form for oppsummering av mye av det som var blitt snakket om i løpet av de to dagene.

Energiseminaret har skrevet på sin nettside (www.energiseminaret.com) at de har tro på et samarbeid mellom politikere, næringslivet, økonomer, ingeniører, miljøaktivister og studenter. Dette seminaret er en ideell arena for alle disse yrkesgruppene å samles for å utveksle ulike ideer og synspunkter.



De frivillige på Energiseminaret

Spennende debatt om karbonbinding på Skogbrukerforeningens vårseminar

Tekst og foto: Ida Aarø



Foredragsholderne diskuterer. Fra venstre: Gaute Nøkleholm, Sverre Lundmo, Harald Kvaalen

"Karbonbinding i skog" var temaet på det årlige vårseminaret til Skogbrukerforeningen NMBU. Seminaret fant sted onsdag 22. april på Sørhellinga, og med kyndige foredragsholdere fra flere sider av næringa ble dette en vellykket kveld med en svært spennende debatt.

Karbonbinding i skog er et aktuelt tema i klimaproblematikken, og meningene rundt dette er mange. Rundt 40 studenter fra forskjellige studieretninger møtte opp på denne kvelden i håp om å få klarhet i faktaene rundt emnet. For å presentere disse, var Gaute Nøkleholm fra NORSKOG, Harald Kvaalen fra Skog og Landskap og Sverre Lundemo fra WWF-Norge invitert som foredragsholdere. Hver av dem holdt et kort foredrag, før det ble åpnet for debatt med publikum.

Gaute Nøkleholm fra NORSKOG ble på en måte skognæringas representant, og han fortalte at de jobber mye med å informere politikerne om hvilke enorme muligheter det finnes i Norge når det gjelder bruk av skogen.

- I Norge hogger vi kun 40 % av den samlede tilveksten i skogen, mot Sverige som hogger 80 %. Her er det mye å gå på! Den store utfordringen er å få politikerne til å gå bort fra oljenæringa, og over på den karbonnøytrale skogen. Han fortalte at mye av problemet ligger i at politikerne ikke får oppgitt den informasjonen de trenger for å kunne ta slike avgjørelser, og at skognæringa derfor må jobbe hardt med dette.

Miljøsidas representant, Sverre Lundemo fra

WWF-Norge, fortalte om karbonbinding i kombinasjon med naturmangfold.

- En mangfoldig natur er jordas immunforsvar. Høyt naturmangfold gjør at naturen tåler mer og blir mer robust mot endringer.

Han fortalte videre om forskjellene i karbon lagret over og under bakken. Tropisk skog lagrer mesteparten av karbonet i stående biomasse, mens boreale skoger lagrer mye av karbonet i jorda. De nordlige barskogbeltet binder på denne måten mye mer karbon enn det den tropiske skogen gjør.

Forskeren Harald Kvaalen fra Skog og Landskap har som han selv sa "regnet mye på karbonbinding", og han la fram mange spennende fakta rundt emnet. Tett, ensaldret gran viser seg å være en effektiv karbonbinder sammenlignet med gammel granskog. Han viste også til forskningsresultater som viser at karbonlageret i jorda bygger seg opp over flere omløp på tross av utslipp etter hogst, men at dette krever god skogskjøtsel.

Under debatten ble mange viktige faktorer og problemstillinger diskutert, blant annet bærekraft, planting av utenlandske treslag, vern, tilvekst osv. Det var ingen tvil om at dette var et tema som engasjerte både de oppmøtte studentene og foredragsholderne. Alle var enige i at dette er et tema som kommer til å bli mer og mer aktuelt, og at det er nødvendig med mer og objektiv forskning for å finne gode løsninger for fremtida.



Studenter fra flere studieretninger møtte opp for å høre om karbonbinding i skog.

Rutinefri hverdag i 4H

Tekst: Maren Kjølberg. Foto: Maren Kjølberg og Anita Natvik

For noen uker siden fikk jeg forespørsel om jeg ikke kunne skrive en artikkel til Eviggrønn om jobben min i 4H. Ja, kjempeidè, tenkte jeg, helt til jeg innså at det er ca umulig å få trækka arbeidsbeskrivelsen min inn på en A4side. Forsøket på å skrive om min arbeidsplass i verdens beste organisasjon holder du nå i hendene!



4H er tilnærmet umulig å beskrive for utenforstående, det er en av de greiene i livet man bare må erfare selv. Kort fortalt er vi en frivillig demokratisk organisasjon for barn og unge, der hvert lokallag (4H-klubb) har sitt eget styre og egen årsplan. I Akershus og Oslo har vi 25 klubber, og disse faller under fylkesleddet som består av et fylkesstyre og to ansatte. (Les: meg selv og min eminente kollega Anita).

Arbeidsdagen min styrer jeg nesten helt som jeg selv vil. Jobben fikk jeg allerede første semesteret på daværende UMB i 2012, og takket være svært fleksibel arbeidstid har jeg kunnet fortsette utdannelsen på deltid. Stillingen min innebærer en del reisevirksomhet, jeg prøver å besøke alle 25 klubbene i løpet av året, pluss at jeg har ansvaret for å starte nye klubber. Kurs og leir spiser også mye av arbeidstiden, og det er noe av det jeg synes er mest stas å jobbe med. Eventplanlegging er spennende, og byr på mange utfordringer (som for eksempel hvordan man frakter to geitekillinger i baksetet på en Opel Corsa).

Det beste med jobben er det faktum at det ikke er en eneste dag som er lik den andre. Mandag sitter du kanskje med webside, Facebook og

Navn: Maren Kjølberg

Organisasjon: 4H Norge

Stilling: Organisasjonsrådgiver i 4H Akershus og Oslo

Bakgrunn: Bachelor i Opplevelse og attraksjonsutvikling fra Høgskolen i Lillehammer, master i naturbasert reiseliv ved NMBU

bilredigering til medlemsblad, tirsdag er du på klubb-besøk hos Ridderen 4H og pynter cupcakes, onsdag sitter du i nettverksmøte med 4H-gårdene, torsdag bruker du til å skaffe kursinstruktør til et kurs i linedance eller fotografering, fredag baker du 20 kg pinnebrød til å bruke på stand på friluftslivets dag. I tillegg til å ha tidene artigste arbeidsoppgaver får du også muligheten til å bli kjent med det som må være verdens flotteste mennesketype: De frivillige!

4H er et eneste stort fellesskap. I 4H møter du langt over gjennomsnittlig engasjerte mennesker som gir av seg selv og egen tid for at medlemmene våre skal få klubbmøter, kule kurs og sommerleirer. De står på tjuetruer; holder kursene våre, lager middag til 200 kursdeltakere, går nattevakter og åpner hjemmene sine for medlemsmøter - alltid med et smil om munnen. Og, før du veit ordet av det, så er du blitt en av dem. Vurderer du jobb i 4H så må du regne med og til en viss grad bli gift med jobben, men jeg kan personlig garantere deg et svært lykkelig ekteskap!



Potetopptak i Slottsparken

Tysklandstur med Energiforeningen

Tekst: Charlotte Fagernæs

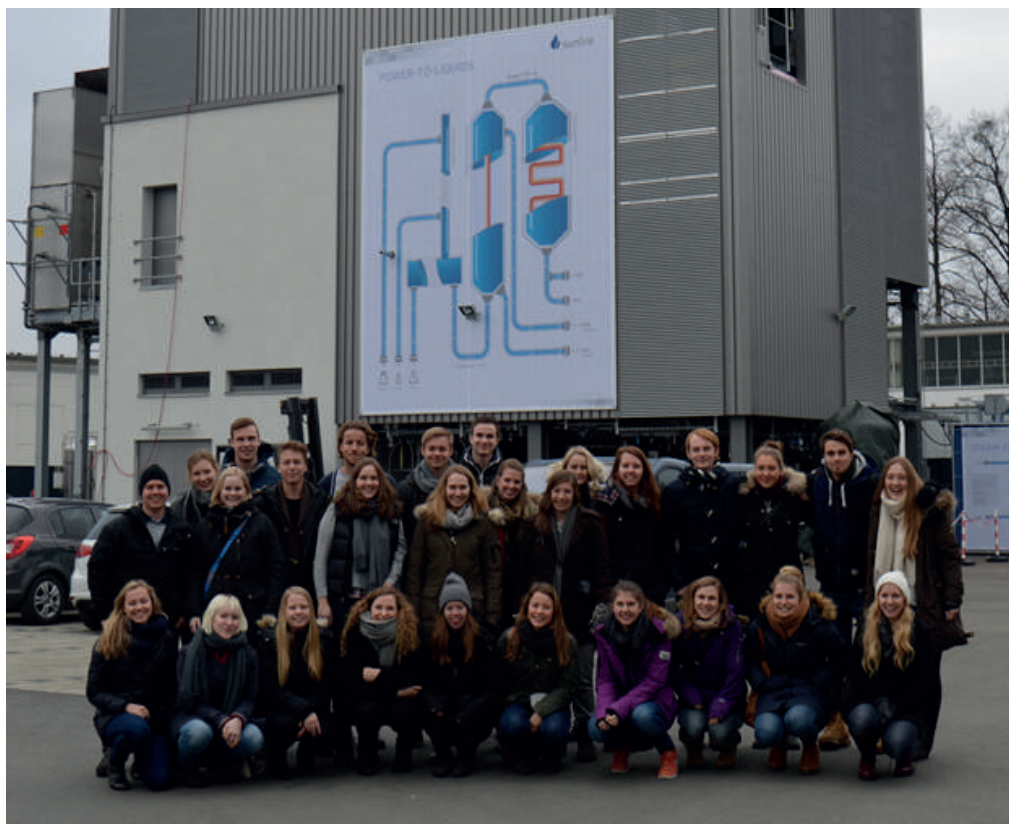
Den 4. februar dro spente fornybar energi-studenter med flyet til Berlin for en spennende og innholdsrik tur med Energiforeningen! Én flytur og seks leiebiler senere var vi fremme på hotellet vi skulle bo på i de fire nettene vi skulle tilbringe i Berlin. Oppholdet var nøye planlagt av en flink turkomitee, så første stopp på turen var Feldheim; en by som er 100% selvforsynt med fornybar energi. Her fikk vi en presentasjon av byen, som kun har 128 innbyggere, og hvordan de klarer å forsyne seg selv med elektrisitet og varme via et vindturbinanlegg og en biogassplantasje. Etter presentasjonen fikk vi en omvisning i vindparken og biogassanlegget. Vi fikk til og med se hvordan det så ut inne i en vindturbin (en demo som stod på bakken).

Videre på programmet denne dagen var det duket for bryggeritur til et av Berlins største ølbryggerier! Her fikk vi en nøye innføring i prosessene under ølbrygging, og deretter en omvisning rundt i det store anlegget. Bryggerituren ble avsluttet med en obligatorisk smaksrunde på bryggeriets egen bar, hvor de kunne tilby hjemmebrygget øl som Schultheiss, Berliner

Kindl og Berliner Pilsner. Dette falt i smak hos øltørste studenter på tur!

Etter en vellykket torsdag var det dagen der på planlagt en 2-timers biltur til Dresden. Her besøkte vi Sunfire, en bedrift som bruker fornybar energi, CO₂ fra lufta og vann til å lage et miljøvennlig drivstoff, for eksempel diesel. Det var utrolig spennende å se at det går an å lage miljøvennlig drivstoff som kan brukes som helt vanlig drivstoff i skip, biler og fly. Denne kvelden hadde vi reservert bord på en restaurant som het Kartoffel keller, altså i en tidligere potetkjeller. Der var det veldig koselig og lun stemning, og selvfølgelig pyntet med flere potetfigurer. De serverte poteter i alle former, og maten smakte svært godt etter en lang dag. Kvelden ble avsluttet på Caramba bar med drinker og god stemning!

Lørdag var en såkalt «fridag», der alle fikk muligheten til å utforske Berlin akkurat som man ønsket selv. Jeg tror jeg kan snakke for alle som var med når jeg sier at turen til Berlin med Energiforeningen var en stor suksess! Vi gleder oss til flere arrangementer med dere!



Fornybarstudenter utenfor Sunfire

Vokterhundprosjekt mot jerv

Tekst: Johanna GjØen

SauebØndene Einy og Ola Brænd fra Stor-Elvdal har gjennom årene mistet svært mange lam til rovdyr. I år håper de på å få satt en stopper ved hjelp fra menneskets beste venn.



Foto: Einy Brænd

Slovakiske gjeterhunder av rasen Slovakisk cuvac har gjennom EØS-midler blitt sendt fra Slovakia til Nordre Brænd gård. Dette er et prosjekt i regi av Naturvernforbundet i Hedmark og Høgskolen i Hedmark. Naturvernforbundet i Hedmark fremmer og jobber for ulike rovdyrforebyggende tiltak som ikke går ut på å fjerne alle rovdyr. Prosjektet skal låne bØndene disse hundene som har vært vellykket i Slovakia imot bjØrn og ulv. På Nordre-Brænd gård er det jerv som tar flest dyr, og det er usikkert hvordan vokterhundene kan beskytte mot det. Vi har vært i kontakt med Stein Bie fra Naturvernforbundet som har vært med å sette i gang prosjektet. Han forteller at Naturvernforbundet «Ønsket å hjelpe sauebØnder (og andre husdyrbØnder) i rovdyrfylket vart i forsøk på å minske tap av sau til rovdyr (og selvsagt dermed å minske behovet for uttak av skadedyr).»

Hundene bor i fjØset med sauene hele vinteren, sÅ de knytter familiebånd med hverandre. Det sterke vokterinstinktet gjør at de vil beskytte sine fØrete familiemedlemmer imot rovdyr, forhåpentligvis. I sommer kommer en gjeter fra Slovakia som skal være med saueflokken og hundene i tre måneder.

Naturvernforbundet i Hedmark samarbeider med Carpathian Wildlife Society. Slovakia har hatt andre varianter av bruk av vokterhund enn

det har vært tradisjon for i Norge. I Slovakia var resultatene mye bedre og vellykkede med en annen hunderase som ikke har vært i bruk i Norge før. Hundene kommer fra en kennel i Slovakia som er spesialisert på rasen cuvac som vokterhund, hvor selekteringen i avlen har gått på flinke og aktive vokterhunder. Hundene er født i sauebinge og har vært i sauefjØs hele livet. Norske prosjekter har prøvd noe lignende med blant annet pyreneerhund, men da har fokuset i avlen vært på utstillingsstandard framfor egnethet som brukshund til vokting av sau. Dette har ikke gitt egnede vokterhunder.

Pregingen av hundene har prioritert at hunden skal være knyttet til sauene, men ogsÅ at de ikke være aggressive mot mennesker, kjente eller ukjente. De er ogsÅ sosialisert med andre husdyr på gården som katt, hest og hunder. Disse vokterhundene skal ikke være familiehunder som er inne for kos, men er brukshunder. Ola Brænd og Einy Brænd som driver på gården ble ringt opp av Stein Bie og spurt om han ville være med på et prøveprosjekt. De har fått opplæring og oppfølging i hvordan hundene skal sosialiseres. Fra begynnelsen skulle valpene bo i fjØset og omgås mennesker sÅ lite som mulig. Hundene er derfor veldig sky for mennesker og Einy Brænd forteller at hun tror det ikke noe problem at hundene vil følge saueflokken i stedet for mennesker.

En av hundene skal til Hattfjelldal i Nordland hos Inger Hansen, som har gjort mye arbeid



Foto: NRK

med vokterhunder for Bioforsk. Naturvernforbundet i Hedmark har sett særlig på hennes tidligere arbeid i Nord-Trøndelag og Nordland, der jerv, bjørn og gaupe kan ta sau. Resultatene der var blandete. Nå skal denne hunden gå med hennes sauer av rasen norsk hvit sau, som er streifbeitere. En utfordring med det er at sauene kan vandre langt ifra hverandre, i tillegg til at trafikken fra E6 kan være farlig.

I sommer vil en slovakisk gjeter gå med to av hundene som skal gå i Sollia. Erfaringene fra Slovakia er mest sauehold for melk og ikke kjøtt og ull som her i Norge. Forskjellen mellom Norge og Slovakia er derfor at mens sauene i Slovakia går samlet i flokk, er de mer spredt i Norge. Brænd sier de er ikke interessert i at sauene her skal gå i en stor flokk. Det ville ført til dårligere beite, mye gjengroing og lavere slaktevekt per lam. Einy og Ola Brænd ønsker derfor ikke at hundene skal gå konstant med en stor flokk, men at hundene med gjeter skal patruljere området.

Prosjektet har fått midler gjennom den slovakiske MSc-studenten Slavomir Janda. Han har hatt en større spørreundersøkelse om aktiv bruk av vokterhund i Norge og prosjektet finansieres av en fra norsk EØS-bevilgning til Carpathian Wildlife Society i Zvolen, Slovakia. Naturvernforbundet i Hedmark får en mindre del gjennom samarbeidet, men de har også selv bidratt med finansiering. Imsa Knowledge Company AS på Koppand gir også bidrag. Prosjektleder Stein Bie forteller «Våre forsøk på å få direkte norsk finansiering fra offentlige myndigheter i Norge på fylkes- og nasjonalt nivå har ikke vært kronet med suksess. Vokterhundprosjektet er på ca. kr. 120 000 kr., men har andre elementer i seg enn bare hundene og deres bruk (bl.a. seminarserier i Slovakia og Norge).»

Vi spør Bie om dette er veien å gå for å dempe rovdyrkonflikten og Bie svarer: «Vårt håp er at vokterhundene våre kan begrense tapene til rovdyr, og at både hundetyper, preging og bruk av gjeter også kan bidra til å gjøre livet lettere for saue-

bønder i utsatte strøk. Samtidig er vi opptatt av å minske behovet for erstatninger. Men det er for tidlig å si hvordan dette vil gå.»



Foto: Einy Brænd

Andre prosjekter med vokterhund mot større rovdyr

Det er ikke bare i Europa vokterhund blir aktivt brukt for i konflikt mellom landbruk og vill natur. Cheetah Conservation Fund (CCF) i Namibia har siden 1994 hatt sitt «Livestock Guarding Dog Program». Dette prosjektet går ut på å drive oppdrett basert på brukshunder av rasen Anatolsk gjeterhund, som beskytter buskapen med sin store størrelse og vokterinstinkt. Hundene blir sosialisert til å leve i buskap med sau eller geit, og går med flokken og skremmer vekk gepard. Prosjektet er vellykket og har redusert tap til rovdyr med 80-100 prosent. CCF gir bøndene opplæring i hvordan man skal holde slike hunder, og de har gitt ut nesten 500 hunder til lokale namibiske bønder.

Slovakisk Cuvac:

Hjemland: Slovakia

Opprinnelig brukt som:
vakhund for buskap

I dag brukt som: selskaps-
og vakhund

Vekt: 30-45 kg

Høyde: 59-70 cm

Kilde: Dr. Bruce Fogle «Store
hundebok», Teknologisk forlag



Foto: en.wikipedia.org

YOLO100

Tekst og foto: Kine Fliflet og Sylvia Stolsmo

3. Januar sto 25 studenter på Gardermoen, og med juleribba godt pakka rundt lårene dro vi mot steketiden i Tanzania. (Men det gjorde ingenting, for vi skulle ikke vise særlig mye hud uansett). Med bagasjen godt stablet i høyden på taket av bussen, var vi redde for livene våre, da trafikken i Tanzania kan minne om et Mario-kart-spill. (Det er heller ingen grenser for hvor mange det er plass til i en gammel Toyota laget på 70- tallet, en bil med 5 seter kan fort forvandles til 17 seter med en følelse av å være sild i tønne.)

Vi har vært høyt og lavt, sentralt og usentralt i landet, og slik høstet mye kunnskap om kultur, aquakultur, avskoging, matproduksjon og bærekraftig utvikling i Tanzania. Vi fikk til og med bo hos en lokal familie i løpet av oppholdet. Her fikk vi testet swahili-kunnskapene, fordøyelsessystemet og lært at alt går litt saktere i Afrika #AfricanTime.

I løpet av måneden fikk vi sett mye, og kunne ikke vært foruten opplevelsene. Som studenter ved INA syns vi høydepunktene var da vi dro på fjelltur, badet i en foss og fikk sett mange eksotiske dyr; sjiraff, elefant, bavian, vannbøffel, flodhest, land- og havskilpadde m.m.

Etter oppholdet var vi ikke nærmere en SK2015,



Sylvia stjeler skilpadde



Naturforvaltere på tur

men squattedoen har i hvert fall gjort rumpa rustet for sommeren.

Nei, dette ble en alt for politisk korrekt tekst i forhold til alt som skjedde ... får avslutte med å si: meld deg på Yolo100/HFX212!

PS: Takk til Lånekassen for en utrolig bra og lærerik studietur #LengeLeveLånekassen



Johanna melker ku hos lokal bonde

Frå tømmer til vaniljemuffins

Tekst: Birgit Hagalid

Borregaard er ein spanande bedrift! Ikkje berre produserar dei eit vidt spekter av produkt som kan erstatta oljebaserte alternativ, produksjonen er til og med bærekraftig og basert på tømmer frå norske skogar. Skogbruketforeningen reiste til Sarpsborg og fekk føredrag og omvisning på eit av verdas mest avanserte bioraffineri.

Borregaard er rekna som ein verdsleiande produsent av trebaserte biokjemikaliar, biomaterialar og bioetanol. Dei har fabrikkar i 4 verdsdelar men av praktiske grunnar var det Sarpsborg og hovudkontoret som var vår destinasjon. Då me kom blei me losa inn i eit føredragslokale og fekk innføring i Borregaards produksjon, og fekk også sjå mange av dei ferdige produkta.

Årleg går 1 million m³ gran gjennom fabrikkjen i Sarpsborg, og kjem ut i form av produkt som i mange tilfeller erstattar bruken av alternativ produsert frå olje. Ved hjelp av avansert teknologi har dei gjort det mogleg å nytte heile tømmerstokken. Dei unngår dermed eventuelle reststoff som ein ofte får i andre trebaserte industrier, eksempelvis papirmasseproduksjon kor ein må bleike massen fordi ein ikkje fjernar den brunfarga ligninen.

I frå 1000 kg tømmer produserar dei grovt rekna 400 kg spesial cellulose, 400kg lignin, 50kg etanol og 3kg vanillin. Dette blir vidare brukt i produksjonen av bygningsmaterial, kosmetikk, tablettar, tekstil, batteri, parfyme, medisinar, biodrivstoff. Som ein kan skjønna er lista lang. Mange av produkta er nisjeprodukt som blir produsert i liten skala men til ein høgt prisa marknad. Ein kan blant anna finna spor av Borregaard både i skjermen på ein iPhone og i ein boks vaniljesukker. Dei kan nemleg smykke seg med å vera den einaste produsenten av trebasert vanillin som blant anna blir brukt som smakstilsetning i matvarer og som duft i parfyme. Produksjonen av vanillin har føregått i Sarpsborg sidan 1962 og trebasert vanillin er no eit anarkjent produkt.

Fabrikkområdet i Sarpsborg er stort og på tomte står det rundt 17 ulike fabrikkar. Me køyrde difor buss for å rekke over heile verdikjeda, frå tømmer til ferdig resultat. Iført hjelm, briller, hørselsvern, refleksvest og eit forbod om å ta bilete fekk me forlata bussen og ta ein kikk på slutføringa av produksjonen av spesialcellulose. Cellulosen blir tørka og rulla på gigantiske rullar

før dei for det meste blir eksportert ut til kjøparar som bestillar bestemte kvalitetar til bestemt bruk.

Eksport er skjebnen til det meste av produksjonen til Borregaard, og bedrifta er heile tida i utvikling. For å kunne treffe ei verdsmarknad i stadig endring satsar dei hardt på innovasjon. Det var difor fleire kjemikarar og datateknikarar å sjå enn forstkandidatar i Sarpsborg, men det var likevel utruleg interessant å sjå kva det kan bli av den grana me så arbeidsamt vil ha til å vekse.



Foto: Skogbruketforeningen



Vi vil ha DEG til å skrive for Eviggrønn!

Noe du lurer på? Ta kontakt med oss i
redaksjonen på:
evig.gronn@nmbu.no
eller lik oss på facebook!