

Odense Kommune - September 2008

3. Nordiske Bæredygtighedskonference

Drejebog for klimahandlinger i Norden

TEMA:
BIODIVERSITET SOM
KLIMAREGULATOR

INDHOLD

1.	FORORD.....	2
2.	INDLEDNING	4
3.	FÆLLES TENDENSER	6
4.	EKSPERTERNES HANDLINGSFORSLAG.....	9
4.1	VÅDOMRÅDER SOM CARBON SINK.....	9
4.1.1	Kollektiv jordbrugsanvendelse	11
4.1.2	Lokalt ejerskab i form af Naturanparter og græsningslaug.....	11
4.1.3	Kortlægning af CO2 emissionen fra jordtypen og driftspåvirkningen heraf.	12
4.2	NATURSKOV OG BÆREDYGTIGT SKOVBRUG SOM CARBON SINK.....	12
4.2.1	Skovrejsning	13
4.2.2	Konvertering til bæredygtigt skovbrug	13
4.2.3	Konvertering til naturskov.....	14
4.2.4	Kollektiv skovanvendelse.....	14
4.2.5	Lokalt ejerskab gennem natur-anparter.....	14
4.2.6	Andre.....	15
4.3	NATURLIGE TANGSKOVE SOM CARBON SINK.....	15
4.4	REGIONALE KREDSLØBSSAMFUND	16
4.4.1	Lokale grønne indkøbsaftaler	16
4.4.2	Økosystem ydelser i miljøstyringen.....	17
4.5	BYENS NATUR SOM KLIMAREGULATOR OG REGNVANDSBUFFER	17
5.	DELTAGERNES HANDLINGSFORSLAG	19
5.1	LIVSCYKLUSANALYSE AF NATURPROJEKTER OG PLANLÆGNING	19
5.2	NYE BYNÆRE FORMER FOR JORDBRUG	21
5.3	DYRKNING AF ALGER I MARIN- OG FERSKVAND.....	22
5.4	BIODIVERSITET OG KOMMERCIEL BIOMASSE I SKOVBRUGET.....	23
5.5	VIDEN OM BIODIVERSITET OG KLIMAET	24
5.6	BÆREDYGTIGE HAVER	25

1. **FORORD**

Odense Kommune var vært for den 3. Nordiske Bæredygtighedskonference d. 15.-17. september 2008. Konferencen gik under navnet "One Small Step" og fokuserede på lokale klimahandlinger, der kan gennemføres i Norden.

Konferencens deltagere fik mulighed for at arbejde med, hvordan vi i Norden får sat gang i handlinger, der giver ambitiøse lokale bidrag til løsningen af klimaudfordringen inden for de følgende fem spor:

- Forbrug
- Transport
- Energi
- Biodiversitet
- Byggeri og Byplanlægning

Udveksling af handlinger

Deltagerne på konferencen satte i høj grad deres individuelle præg på konferencens indhold og var dermed med til at give hinanden inspiration, praktisk viden og forhåbentligt gode kontakter, der kan bidrage til den lokale nordiske klimaindsats.

Under en del af konferencen udvekslede deltagerne handlingsmuligheder inden for de fem spor. På en efterfølgende workshop blev der udarbejdet planer for, hvordan handlingerne kan føres ud i livet. Mange af deltagerne gik fra konferencen med en personlig handlingsplan, for hvordan de fører den handling de arbejdede med ud i livet.

Denne drejebog for den lokale klimaindsats inden for Biodiversitet i Norden er sammenskrivningen af noterne for de handlinger, som konferencedeltagerne udvekslede og arbejdede med under konferencen i Odense. Dermed har du nu også muligheden for at lade dig inspirere af konferencedeltagernes mange væsentlige handlingsforslag!

Ekspertbidrag

I februar 2008 inviterede Odense Kommune håndplukkede eksperter til at give deres bud på særligt interessante lokale klimahandlinger i Norden. Op til ti eksper-

ter inden for hvert spor diskuterede over en to dages workshop deres handlingsforslag igennem og kom op med en god håndfuld anbefalede handlinger.

Eksperternes var samlet fra hele Norden. De repræsenterer et stærkt udvalg af relevante erfaringer fra arbejdet med klimaudfordringen inden for erhvervslivet, kommunerne, centraladministrationen samt interesse- og forskningsorganisationer. Deres foreslåede handlinger var et inspirationsoplæg til selve konferencen, hvor en række af eksperterne selv deltog. Samtidig er handlingerne et solidt indspil til drejebøgerne for de fem spor, hvorfor de også er taget med her.

Eksperternes handlingerne blev bl.a. bearbejdet i en øvelse kaldet backcasting, som foregik over tre trin:

1. Først blev der opstillet en vision for hvordan den enkelte handling tager sig ud, hvis den om femten år har været enormt succesfuld.
2. Herefter diskuteres, hvad der om fem år skal være på plads, for at vi er på vej til at kunne indfri visionen om femten år eller færre.
3. Endeligt planlægges, hvad der skal ske nu, hvis vi skal være på vej mod opfyldelse af visionen om fem år.

Resultatet af backcasting øvelsen fremgår af flere af handlingsbeskrivelserne og har til formål at starte med den fremadrettede vision for derefter at se på, hvordan visionen indfries.

Drejebogens indhold

Drejebogen indledes med ekspertgruppens oplæg til, hvordan de opfatter sporets relevans i forhold til klimaindsatsen i Norden.

Dernæst fremhæves en række af de tendenser, der kan identificeres på tværs af de foreslåede handlinger (*Den del får jeg ikke tid til inden for budgettet, men jeg vil anbefale, at den laves*).

Herefter følger beskrivelser af ekspertgruppernes handlingsforslag.

Endeligt kommer forslagene fra konferencens deltagere.

2. INDLEDNING

- hvordan anvendes naturen til at begrænse klimapåvirkningerne?

Ca. 170 lande har ratificeret FN's konvention om biologisk mangfoldighed vedtaget på FN's miljøkonference i Rio de Janeiro i 1992. Den definition af biologisk mangfoldighed som konventionen søger at bevare er:

... the variability among living organisms from all sources including, inter alia, terrestrial, marine and other aquatic ecosystems and the ecological complexes of which they are part; this includes diversity within species, between species and of ecosystems¹.

På konventionens 5te partskonference i maj 2000, kaldet COP 5, blev 12 principper for "the ecosystem approach" vedtaget². Det drejer sig om principper for, hvordan bæredygtig udnyttelse af biologiske ressourcer³ (ecosystem services) integreres som en aktiv del af den biologiske mangfoldighed. Det være sig principper for, hvordan økosystem services værdisættes, udnyttes og sættes i sammenhæng med den generelle beskyttelse.

Ecosystem approach inddrager social og kulturel diversitet som en del af økosystemets processer, og byder at forvaltningen sker på så decentral vis som muligt. Principperne gør op med en stigende tendens til at forvalte biologisk mangfoldighed som enten beskyttet eller ikke beskyttet, og byder at forvaltningen, beskyttelsen og udnyttelsen ses i en kontekst af naturlige såvel som menneskeskabte økosystemer.

Klimaproblemet opstår langt hen ad vejen som følge af vores brug/misbrug af disse services. Eksempelvis bidrager rydning af skov til landbrug, møbler, brænde og

¹ Jf. konventionens artikel 2: "Ecosystem" means a dynamic complex of plant, animal and micro-organism communities and their non-living environment interacting as a functional unit. Jf. COP 5 inddrages social og kulturel diversitet som en del af økosystemets processer.

² 'Biological resources' includes genetic resources, organisms or parts thereof, populations, or any other biotic component of ecosystems with actual or potential use or value for humanity.

³ Vedtagelsen af de 12 principper ligger i COP5 decision V6, som kan findes ved at følge dette link: <http://www.cbd.int/decisions/?dec=V/6>

tømmer til 20 procent af udledningen af klimagasser. Gennem udnyttelse af biologiske ressourcer (dyr og planter, samt økosystemservices som næringsstofomsætning, kulstof-sequestration, etc.) bidrager landbrugserhvervet som helhed mere end alle øvrige erhverv til sammen.

Sporets indhold

Sporet ”Biologisk mangfoldighed og klima” fokuserer på ovenstående tilgang til økosystemer. Der fokuseres på handlinger, der kan deles i to grupper. For det første handlinger hvormed vi kan gøre vores brug af økosystem services bæredygtig i forhold til at mindske klimaproblemet såvel som tabet af biodiversitet. Det drejer sig eksempelvis om bæredygtigt og naturvenligt skovbrug (mitigativt såvel som adaptivt). For det andet hvordan vi kan udnytte disse services aktivt til at nedsætte udledningen af drivhusgasser. For eksempel ved etablering af naturlige sink/dræn (mitigativt).

Sporet klarlægger kun i mindre omfang handlinger for, hvordan vi kan tilpasse naturlige økosystemer med formålet at beskytte arter og natur som trues af klimaforandringerne (adaptivt).

Centralt for sporet er at finde handlinger, der baseres på så naturlige økosystemer og processer som muligt, da modificeringer er uforudsigelige i forhold til økosystemernes kompleksitet og dynamik. Økosystem processer er ofte ikke-liniære og effekten (afledte såvel som direkte) viser sig ofte tidsforskudt i forhold til udnyttelsen.

Sporet skal dermed anskues i forlængelse af konventionens principper fra COP5, eksempelvis princip 9 der byder at bæredygtig anvendelse af økosystem services i så vid udstrækning tilpasses naturen og ikke omvendt, og at anvendelsen ikke må forhindre naturlig biologisk udvikling. Samtidig byder principperne at anvendelsen af services anvendes til mitigativ imødekommelse af langvarige forandringsprocesser som global opvarmning.

Fokus på brugen af den biologiske mangfoldighed til at imødekomme global opvarmning, er i forhold til klimaeffekten, yderst effektivt. Det skyldes at initiativer herfor er samfundsøkonomisk relativt billige og ikke-afhængige af fremtidig teknologi. Samtidig vil disse initiativer fremme andre formål som natur, drikkevand, rekreation, turisme og bosætning etc.

Der er altså tale om teknisk set ukomplicerede handlinger, der forholdsvis billigt kan sættes i gang nu med meget store gevinster til følge. Ikke kun ved at binde store mængder CO₂, men også alle de mange andre livsvigtige og livsberigende funktioner naturen har for os og alle andre arter, der er en del af den.

3. **FÆLLES TENDENSER**

Forbrugssporets handlingsforslag indeholder alt fra dyrkning af havets alger til dyrkningen af vores private haver. Hvad enten der er tale om vådområder, skovbrug, landbrug, hav eller haver, så er den primære fokus på, hvordan man ved at tilnærme dyrkningen den naturlige oplejede vækst sikrer maksimal biodiversitet samtidig med stor CO2 binding. Dermed følger handlingerne i høj grad op på eksperternes indledende opfordring: ”*Centralt for sporet er at finde handlinger, der baseres på så naturlige økosystemer og processer som muligt, da modificeringer er uforudsigelige i forhold til økosystemernes kompleksitet og dynamik.*”

Bæredygtig helhedstænkning

Et fælles træk fra handlingerne er, at stor fokus på sammenspil mellem markedet, det lokale fællesskab, og de miljømæssige effekter først og fremmest i form af CO2 binding og øget biodiversitet. Kendetegnene for forslagene er at det hverken er markedet eller naturen for enhver pris. Der bliver generelt lagt stor vægt på at vinkle handlingerne, så de både har et solidt kommercielt sigte og styrker naturen samtidig med at det sociale fællesskab i lokalområdet styrkes. Med andre ord er der en udpræget bæredygtig helhedstænkning i forslagene.

Helhedstænkningen giver sig udslag i en vægtning af handlinger, der kan løse flere udfordringer med samme tiltag. Et eksempel herpå er algevækst i både salt og ferskvand. Algerne bidrager til at fjerne overgødskningen af både hav og søer samtidig med, at algerne binder CO2. Efterfølgende anvendes algerne som bio brændstof og afhjælper dermed afhængigheden af fossile brændstoffer og alle de ulemper, der er forbundet hermed.

På sin vis er det ikke overraskende at biodiversitetssporet har en særlig stærk helhedstænkning i løsningsmodellerne. Naturen har netop med sine løsninger sikret overlevelsen af utallige generationer. Ikke ved at minimere effekterne af individuelle handlinger, men ved at lade alle effekterne være til gavn for andre. Når naturlig vækst nu tages i anvendelse til løsning af et problem følger helhedstænkningen i løsningerne naturligt med.

Fælles handling og ansvar

Lokale herlighedsværdier og fællesskab er en stærk dimension i biodiversitetssporet. Det drejer sig ikke kun om den rekreative værdi af øget biodiversitet i lokalområdet, men også hvordan der kan skabes nye forretningsmuligheder i lokalområdet.

Det lokale fællesskab drejer sig ikke kun om positive lokale effekter, men også om det lokale ansvar. Her er et særligt kendetegn ved handlingerne i biodiversitetssporet, at de ikke overlader ansvaret til det offentlige. Landmænd, haveejere, foreninger og erhvervsliv må tages deres del af ansvaret.

Fælles handling gøres nemmere ved at løsningerne i form af naturgenopretning og øget biodiversitet som nævnt typisk har positive konsekvenser for en lang række lokale aktører ud over bindingen af CO₂. Den samme konklusion kan findes i en lang række samfundsøkonomiske studier af temaer som naturgenopretning i vådområder og skovrejsning, hvor de samlede samfundsøkonomiske gevinster langt overstiger udgifterne.

Mange af disse gevinster hentes lokalt, hvorfor mange lokale aktører har incitament til at sætte gang i handlingen. Den helt store udfordring ved klimaudfordringen er det såkaldte "tragedy of the commons". En situation, hvor der er et stort incitament for ikke at gøre noget, så længe alle andre gør en indsats, hvilket resulterer i at meget få gør noget på eget initiativ. Det er her, at der er brug for at det offentlige tager ansvar som repræsentant for fællesskabets interesser. Ved at kombinere den positive klimaeffekt af et tiltag med andre positive effekter, der kan mærkes lokalt, bliver det imidlertid væsentligt nemmere, at få lokale aktører til at gå ind i handlingen.

Vidensopbygning

På linie med de andre spor nævnes behovet for yderligere vidensopbygning og spredning af denne viden inden for biodiversitetssporet. Der er derfor behov for at inddrage forsknings- og uddannelsesinstitutioner i handlingerne. Specifikt sætter handlingen "Viden om biodiversitet og klimaet" skarpt på vidensbehovet, men også andre handlinger peger på et for lavt vidensniveau, for eksempel livscyklusanalyser, hvor der er behov for at kende det fulde omfang af handlingernes effekter, og brug af algevækst, hvor teknikken endnu ikke er færdigudviklet.

Synergi

En lang række handlinger i biodiversitetssporet handler om opbygningen af lokale mere naturlige former for jordbrug, som føder ind i det lokale fødevarerforbrug. Handlingerne "Bynære former for jordbrug", "Regionale kredsløbssamfund", "Naturanpartner og græsningslaug", "Kollektiv jordbrugsanvendelse – driftfællesskab" kan således ses i en sammenhæng, der handler om at producere og forbruge lokalt

på en måde, der øger herlighedsværdierne og biodiversiteten i lokalområdet. Det ligger helt naturligt i tråd med forbrugssporets handling ”Åt SMART – något annat vore inte klokt”.

Synergien mellem disse og andre af de foreslåede handlinger lever i høj grad op til de muligheder eksperterne så: *”Konkret betyr dette at mulighetene for å videreforedle, distribuere, forbruke og gjenvinne lokalt produserte (mat-) varer blir utnyttet optimalt ut fra økonomiske, miljømessige og kulturelle verdikriterier.”*

4. EKSPERTERNES HANDLINGSFORSLAG

4.1 VÅDOMRÅDER SOM CARBON SINK

Vådområder inkluderer her både naturlige og seminaturlige områder som moser og myr, vandløbssystemer som ådale og elve, samt andre naturlige økosystemer med hovedsagligt vandmættede organiske jorde. Disse vandmættede organiske jorde, eller blot vådområder, binder især i det iltfattige miljø store mængder kulstof.

Eksempelvis huser danske mosearealer 10 % af den samlede kulstofpulje i jorden, selvom arealet kun udgør 2,1 % af det samlede landareal. Dræning og jordbearbejdning af sådanne jorde frigiver derfor relativt store mængder CO₂. Grunden er at jorden sættes. Det gælder både fysisk sætning (sænkning af vandspejlet), samt kemisk sætning (iltning med øget omsætning af organisk materiale til følge). Ved dræningsophør, standsning af jordbearbejdning og etablering af vådområder, kan vi gendanne disse jordes evne til at binde kulstof, og dermed anvende sådanne jorde til sink/dræn for CO₂.

Ud over bidraget til klimaeffekten har handlingen en række andre fordele. For det første skaber sætningerne fysiske problemer i forhold til vandløbskvaliteter og afvanding.

Andre gevinster

For det andet afhjælper tiltaget en af effekterne af klimaændringerne. En højere gennemsnitstemperatur og deraf følgende længere vækstsæsoner samt højere CO₂-koncentrationer i luften, medfører således en højere produktivitet i landbruget. Den højere produktivitet vil have et højere optimalt gødningsniveau. Samtidig vil højere temperaturer og mere koncentreret nedbør formentligt forøge udvaskningen af næringsstoffer fra landbruget. Hertil kommer at den mere koncentrerede nedbør vil betyde flere problemer med oversvømmelser og erosion i lavtliggende områder. Samlet set vil klimaændringerne således skabe forøget udledning af næringsstoffer til vandmiljøet og her påvirke den biologiske mangfoldighed i negativ retning. Vådområderne kan fungere som buffer og bidrage til at reducere disse problemer.

Beskrivelse af handlingen

Overordnet sigter handlingen på at genoprette vådområder, vandløbssystemer og andre økosystemer med organiske jorde gennem standsning/regulering af dræning, opdyrkning, jordbearbejdning og anden menneskelig udnyttelse.

Formålet er dels at forhindre yderligere udledning af CO₂ som følge af ikke-bæredygtig udnyttelse, samt etablere sink/dræn ved opbygning af en organisk jordpulje gennem carbon sequestration.

Handlingen vil endvidere have adaptive fordele i forhold til naturkvaliteter og vandmiljø, og kan i visse områder anvendes som vand reservoir/forsinkelsesbassin til forhindring af oversvømmelser etc. ved øgede mængder nedbør.

Flere undersøgelser fastslår at et sådant tiltag er et omkostningseffektivt tiltag til reduktion af landbrugets udvaskning af næringsstoffer, og at det især i vandløbssystemerne vil være en samfundsøkonomisk fordel at omlægge intensiv jordbrugsproduktion til natur eller naturnær jordbrugsproduktion.

Elementer af afgørende betydning for handlingens gennemførelse

Handlingen er aktuel for alt fra subarktiske boreale områder til intensive landbrugsområder i de sydligste egne af Norden. De lokale klimatiske og fysiske forhold forskellige steder i Norden er på den anden side afgørende for, hvordan handlingen bør gennemføres. For eksempel kan naturens egne kræfter udnyttes i visse områder, eksempelvis ved udsætning af bævere mv. Selvom metoderne er forskellige er det fælles for genopretningsindsatsen og/eller ekstensivering, at den sker ved etablering af vådområder gennem dræno-phør eller tilpasning, samt genetablering af naturlige vandløbssystemer. Områderne kan efterfølgende afgræsses eller henligges til naturlig succession.

Nationale og internationale regulativer og støtteordninger af især skov- og landbruget har stor indflydelse på handlingen. Det gælder i særlig grad fremtidige CAP-reformer og gennemførelse af vandrammedirektivet i EU-landene.

Der skal også tages højde for nuværende og kommende undersøgelser af udledningen af drivhusgasser fra naturlige vådområder som lattergas og metan under forskellige nordiske klimatiske og fysiske forhold. Det samme gælder undersøgelser af græsningsbelastningens betydning for carbon sequestrationen under forskellige nordiske klimatiske og fysiske forhold.

Eksempler på lokale handlinger

Handlingen kan lokalt gennemføres i en række forskellige varianter. I det følgende gives eksempler på tilgange, som ekspertgruppen anbefaler.

4.1.1 *Kollektiv jordbrugsanvendelse*

Her er tale om et driftsfællesskab mellem en række ejendomme på lokalt niveau. Man er fælles om ekstensiveringsopgaven på de vandmættede og marginale jorde, såvel som driftsopgaven. Fordelen er at man gennem fælles drift opnår en bedre og billigere ekstensivering, ligesom man i fællesskabet kan drage fordel af bedre fordeling af arbejdskraft, maskinpark, etc.

Fællesskabet vil endvidere have bedre betingelser for markedsføring/image med henblik på miljø som salgsparmetre, naturanparter, lokale leveringsaftaler, græsningslaug mv. alt sammen til fordel for ekstensiveringsindsatsen.

Ordningen kan især finde fordel hos jordejere med fragmenterede arealer samt mellem ejendomme, der har nogenlunde ligelig fordeling mellem marginaljorder og dyrkningsegne jorde.

Man kan eventuelt udvide handlingen ved at ejendomme med forskellige jorde kan gå sammen. Det gør at jordejere med mange marginale jorde kan tage del i andre jordejeres driftsjorder og omvendt. De økonomiske bevægegrund vil dog i disse situationer være stærkt afhængig af ændringer i tilskudsordninger og/eller reguleringen af erhvervet, og må kræve en form for jordfordeling.

4.1.2 *Lokalt ejerskab i form af Naturanparter og græsningslaug*

En ekstensivering af vådområder er stærkt afhængig af støtteordninger og lov-mæssig regulering. Men samtidig må der forventes efterspørgsel på alternative indtægtsløsninger.

På det lokale niveau kan man udnytte det lokale ejerskab, hvor lokale aktører ses som interessenter til den lokale natur og dens ressourcer. Eksempelvis er efterspørgslen på lokale fødevarer steget, oftest til fordel for klimapåvirkningen og den lokale samfundsøkonomi. Der kan blandt andet henvises til handlingen under forbrug kaldet 'ÆT SMART – något annat vore inte klokt'.

Handlingseksemplerne her fokuserer på det lokale ejerskab beskrevet ved to konkrete ejerskabsformer.

Det første eksempel tager udgangspunkt i en forventning om, at virksomheder, hvis kundekreds primært findes inde for et bestemt område, vil være interesseret i at bidrage til naturetablering/genopretning som CO2 kompensation, i deres kundekreds' leveområde, frem for støtte til fjerntliggende naturområder. Man kunne derfor forestille sig at en lokal virksomhed sponsorerer genopretningen af et konkret lokalt vandløbssystem.

Det andet eksempel går ud på, at flere familier går sammen om en ko i et kogræs-serlaug for at opleve fra jord til bord princippet. Sådanne lav medfører oftest en række problemer i forbindelse med arealanskaffelse, veterinære forhold og ansøgninger mv. Disse problemer kan imødekommes ved at kvægboender finansieres/kompenseres for ekstensiveringsindsatsen ved at kunne udbyde flere sådanne aftaler om kogræsning. Der kan laves aftaler om pasning og pleje, især de problemfyldte opgaver, som kvægbonden i højere grad har kompetencer til at udføre. Ligeledes må det forventes at fællesskabet kan gøre det billigere for alle parter. Bakkes sådanne aftaler op af de lokale myndigheder, må det forventes at efterspørgslen fra lokale familier vil stige og at det lokale marked vil styrkes.

4.1.3 *Kortlægning af CO₂ emissionen fra jordtypen og driftspåvirkningen heraf.*

Handlingen lægger op til en jordbundskortlægning som beskriver potentialet for reduktion af CO₂ emissionerne, såvel som for emissionen af lattergas og metan. Kortlægningen skal miljøoptimere arealanvendelsen. Det kan for eksempel ske ved zonerings af jordbrugerhvervet eller ved miljøstyring af forskellige dyrkningsmetoder i forhold til problematiske jordtyper.

Links til yderligere læsning

www.fao.com

<http://www.mst.dk/Klima/Klimatilpasning/klimatilpasningsrapporter.htm>

www.vand-og-jord.dk (artikler: nr. 4. 2004 – Clemensen; nr. 1. 2004 – Djurhus et al.; nr. 2. 2006 – Møberg Hansen et al.; nr. 2. 2007 – Christensen et al.).

4.2 **NATURSKOV OG BÆREDYGTIGT SKOVBRUG SOM CARBON SINK**

Klimaforandringer og skovøkosystemer er tæt forbundet. På den ene side stresser forandringer i det globale klima skovene og deres biodiversitet, gennem højere middeltemperatur, ændrede dyrkningsmønstre, ændrede sygdoms og skadedyrsmønstre, samt hyppigere perioder med ekstreme vejrforhold. På den anden side optages og bindes kulstof i skoven og dens træer (carbon-sequestration).

Samlet set lagrer verdens skove 283 gigatons kulstof i biomassen alene. Kulstoffet oplagret i biomasse, dødt træ, bladnedfald, humus og jord udgør tilsammen en mængde kulstof, der er 50 % større end mængden af kulstof i atmosfæren. Biomassens omfang på jorden er med andre ord afgørende for mængden af CO₂ i atmosfæren.

Når skov ryddes, brændes eller overhøstes, bliver skovøkosystemerne kilde til øget udledning af klimagasser. I øjeblikket kommer 20 % af verdens menneskeskabte CO₂ udledning således fra reduktion i jordens biomasse.

Især naturskove med ekstremt højt biologisk mangfoldighed forsvinder. Oftest ryddes skovene til fordel for landbrug, hvilket yderligere forstærker udledningen.

Landbrugssektoren er på grund af dyrkningsmetoderne på verdensplan den sektor der udleder den største mængde klimagasser.

I øjeblikket ryddes på verdensplan omkring 13 millioner ha skov pr år, og omkring 5,7 millioner ha tilplantes. Det giver et nettotab på 7,3 millioner ha pr år, svarende til en årlig reduktion på 1,1 gigatons kulstof. På lokalt plan regner man med at skov lagrer 10-15 tons CO₂ pr ha alt efter dyrkningsform, klima, træsort mv.

I de nordiske lande er der generelt en stigning i skovarealet, men der er stadig mere vi kan gøre for at binde CO₂ i Nordens biomasse.

Kilde: FAO – Food and Agriculture Organization of the United Nations. IPCC – FN's klimapanel. Nordisk ministerråd

Beskrivelse af handlingen

Overordnet sigter handlingen på:

1. at øge skovarealet herunder især naturskovsarealet;
2. at konvertere kortsigtede dyrkningsformer til bæredygtigt skovbrug med en højere kulstofbinding og større biodiversitet; og
3. at bremse rydning, afbrænding og overdyrkning af især naturskovene lokalt såvel som globalt.

Handlingen vil ud over bindingen af CO₂ have adaptive fordele i forhold til naturkvaliteter, drikkevandsbeskyttelse samt friluftsliv og vandmiljø etc.

Udmøntningen af den overordnede handling sker ved at kombinere og iværksætte en række tiltag og foranstaltninger, som beskrives i det følgende:

4.2.1 *Skovrejsning*

Skovrejsning bør planlægges efter lokale interesser for natur og friluftsliv, grundvandsbeskyttelse med mere. Et væsentligt element i forhold til forvaltningen af biologisk mangfoldighed er, at skovrejsningen sker ved brug af hjemmehørende arter og genetiske varianter.

4.2.2 *Konvertering til bæredygtigt skovbrug*

Bæredygtigt skovbrug indeholder en række forskellige hensyn. Et hensyn er at bæredygtigt skovbrug kræver en høj grad af biologisk mangfoldighed. Skove med høj biodiversitet er bedre rustet mod sygdomme og skadedyr, ligesom at løv og blandskov er bedre rustet mod stormfald end nål og intensiv produktionskov. Ligeledes vil skoven have større rekreativ eller jagtmæssig værdi, og kan for lokale planmyndigheder anvendes som middel til attraktiv bosætning og tiltrækning af arbejdskraft.

Andre hensyn er for det første, at der ved bæredygtigt skovbrug bør anvendes selvforyngelse, hvilket medvirker til mindre drift og mindre anvendelse af maski-

ner og hermed mindre CO2 udslip. For det andet bør myr og vådområder ikke opdyrkes eller kun tilplantes varsomt.

4.2.3 *Konvertering til naturskov*

Konverteringen til naturskov bør ske med hjemmehørende arter og genetiske variationer og fri succession. Ordningen kan eksempelvis initieres gennem uddannelse, subsidier og lovgivning smat offentlige areal-indkøb etc. Handlingen kan for eksempel ske som konvertering til løv efter rydning eller stormfald af nåleskov.

4.2.4 *Kollektiv skovanvendelse*

Her er der tale om et driftsfællesskab mellem en række ejendomme på lokalt niveau. Man er fælles om ekstensiveringsopgaven på de marginale jorde, såvel som driftsopgaven. Fordelen er at man gennem fælles drift opnår en bedre og billigere ekstensivering, ligesom man i fællesskabet kan drage fordel af bedre fordeling af arbejdskraft, maskinpark, etc.

Fællesskabet vil endvidere have bedre betingelser for markedsføring og image styrkelse til fordel for ekstensiveringsindsatsen, for eksempel i forbindelse med miljø som salgsparemeter, salg af naturanparter eller ved lokale aftaler om levering.

Ordningen kan især finde fordel hos skovejere med fragmenterede skovarealer samt mellem ejendomme, der har nogenlunde ligelig fordeling mellem marginaljorde og dyrkningsegnede jorde.

Man kan endvidere udvide handlingen til ejendomme hvor ejere med forskellige jorde går sammen. At skovejere med mange marginale jorde kan tage del i andre skovejeres driftsjorde og omvendt. Det økonomiske bevægegrund vil dog i disse situationer være stærkt afhængig af ændringer i subsidier ordninger og/eller reguleringen af erhvervet, og må kræve en form for jordfordeling.

4.2.5 *Lokalt ejerskab gennem natur-anparter*

En ekstensivering af skovbrug er stærkt afhængig af støtteordninger og lovmæssig regulering. Men samtidig må der forventes efterspørgsel på alternative indtægtsløsninger. På det lokale niveau kan man udnytte det lokale ejerskab til naturen og dens ressourcer. Eksempelvis er efterspørgslen på lokale produkter steget, oftest til fordel for klimaeffekten og den lokale samfundsøkonomi. Eksempelvis må det forventes at virksomheder hvis kundekreds primært findes lokalt, og som anvender naturetablering og genopretning som CO2 kompensation, i højere grad ønsker at støtte naturen i deres kundekredses leveområde, frem for støtte til fjerntliggende naturområder.

4.2.6 *Andre*

Af andre væsentlige handlinger for etablering af naturskov eller bæredygtigt skovbrug bør nævnes:

- **Skovcertificering**, som består i at standarder for skovbrug fastsættes gennem offentligt styrede initiativer af interesseorganisationer som for eksempel FSC (Forests Stewardship Council) eller private standarder PEFC. Eksempelvis kan man lokalt indgå handelsaftaler om forsyning, miljøstyring og certificering
- **Øget informationen** til skovejere om CO2 sequestration, eksempelvis gennem lokale forsøg på at målrette skovdyrkingen til øget CO2 sequestration her kan eventuelt hentes inspiration i lokale landbrugsforeningers dyrkningsforsøg.
- **Økonomisk rentabilitet** for øget CO2 sequestration, som kunne bestå i målretning af subsidier eller kvoteordninger for virksomheder
- **Ændring af forbrugsmønstre** ved at undgå køb af ulovligt eller ikke-certificeret tropisk tømmer, såvel som hjemmehørende arter, samt andre produkter herunder særligt landbrugsvarer, der fremmer især tropisk skovrydning.
- **Øge anvendelsen** af træ frem for beton, mursten, metaller og olie baserede kunstoffer, som plastik. I træet lagres kulstoffet gennem årtier eller endda århundreder samtidigt med at nye træer vokser frem og binder nyt kulstof. Alt i alt en nulløsning i forhold til drivhusgasemissionerne frem for brug af CO2 forbrugende materialer.
- **Tilgroning eller beplantning** af områder uden anden anvendelse. Det kan være områder i byer og industriområder, vejkanter herunder motorvejenes arealer uden adgang, levende hegn, skråninger for infrastruktur mv. På mange af disse steder kan rødder tilmed bidrage til at hindre jordskred og erosion. Tilgroningen skal her opvejes mod interesser i det åbne landskab.

4.3 NATURLIGE TANGSKOVE SOM CARBON SINK

Handlingen er udenfor ekspertgruppens kompetencefelt, hvorfor handlingen i første gang er tænkt som inspiration til fremtidige diskussioner. Handlingen har uden tvivl adaptive fordele i forhold til biodiversitet og vandmiljø, hvorimod den mitigerative effekt bør undersøges nærmere.

Som udgangspunkt er rationalet, at ændre balancen fra kulstof-optag i planteplankton, som frigives hurtigt til atmosfæren eller sedimenteres, over til lagring i en sink/dræn med længere varig frigivelse. På længere sigt vil dette have en positiv effekt for økosystemets generelle evne til at lagre kulstof, men vil være stærkt afhængig af andre faktorer som eutroficerings, etc.

4.4 REGIONALE KREDSLØBSSAMFUND

Forslaget om regionale kredsløbssamfund sigter på klimaforbedringer gennem bæredygtig produktion, forsyning og brug af økosystem ydelser.

Med kredsløbssamfund menes samfund der økonomisk sektor inngår som en integrert del i den regionale naturen og kulturen. Det vil si at naturressurser (energi og materie) og kulturelle ressurser (kunnskap og verdier) knyttes sammen i det økonomiske verdikretsløpet. Interessenter som representerer økonomien, kulturen og naturen knyttes sammen i kommunikative nettverk der verdier fra de tre ulike sektorene blir trukket inn og vektlagt i beslutningsprosessene.

Målsetningen er å bidra til at ressursene ikke blir overutnyttet, at ressursene blir utnyttet effektivt, og at ressursene blir fordelt rettferdig. Det overordnede målet er å sikre livskraftige økosystemer og samfund gjennom økologisk og kulturelt mangfold. For å oppnå målsetningene er det nødvendig å erstatte konkurranse på atomiserte markeder med samarbeid mellom integrerte aktører.

Beskrivelse af handlingen

Konkret betyr dette at mulighetene for å videreføre, distribuere, forbruke og gjenvinne lokalt produserte (mat-) varer blir utnyttet optimalt ut fra økonomiske, miljømessige og kulturelle verdikriterier. Konsekvensen er, at det ikke er automatikk i å foretrekke de mest lønnsomme løsningene, andre verdier skal trekkes inn og vektlegges i beslutningsprosessene.

Det må være tillat (juridisk akseptabelt) å erstatte konkurranse med samarbeid som grunnleggende prinsipp på markedet (prislovgivning i EU, EØS og Norge). Aktørene må være villige til å godta prinsippene for dialog basert på likeverd, verdimangfold og det gode argument. Regionene må være så store at de viktigste funksjonene i et samfund er representert i samarbeidsorganene og så små at de ikke blir uoversiktlige. Det vil si det må være mulig å etablere kommunikative nettverk der representanter fra økonomisk sektor (produsenter, distributører, forbrukere, banker, re-distribusjon m.m.), fra kulturell sektor (skoler, høyskoler, universiteter, forskning, politikere, helseinstitusjoner m.m.), og fra naturen (NGO's, kirken, lokale og sentrale myndigheter m.m.), er representert.

Opbygningen af regionale kredsløbssamfund indeholder en lang række forskellige tiltag. De oven for beskrevne handlinger vedrørende driftsfællesskaber, lokalt ejerskab, øget uddannelse og information er vigtige elementer i handlingens opfyldelse. Derudover beskrives i det følgende en række handlinger, der vil kunne være med til at styrke kredsløbssamfundene.

4.4.1 *Lokale grønne indkøbsaftaler*

Etablering af grønne indkøbsaftaler af madvarer, hvori der stilles krav om miljøstyring, certificering, eller miljømæssig, social og økonomisk bæredygtig produk-

tion. Ordningen kan medvirke til en øget lokal forsyning, men man skal have for øje at nogle ting kan produceres mere bæredygtigt uden for det lokale område – eksempelvis sukker produktion i Danmark kontra i Afrika.

Se handlingen Grønt indkøb under forbrugssporet for yderligere information.

4.4.2 *Økosystem ydelser i miljøstyringen*

Handlingen består i at sikre, at virksomhedernes miljøstyring i højere grad målrettes brugen af økosystem ydelser, som de er beskrevet under hele biodiversitetssporet. Ud over det allerede beskrevne fordele har det den fordel at virksomheden bliver gjort bevidst om økosystem ydelsernes værdi i forhold til virksomhedens værdiskabelse. Et simpelt eksempel er fra Odense Vandselskab, hvor en økonomisk pulje skal gå til skovrejsning for at fremme og beskytte grundvandsdannelsen, men som samtidig forøger biodiversiteten i området i den nye naturskov..

Fremover bør der i højere grad skabes fokus på services som ved udnyttelse afgiver CO₂ og andre drivhusgasser, eller som eksemplet med Odense Vandselskab, hvor beskyttelsen af servicen har et flersidigt formål herunder skov som carbon sink. Hertil kommer erhvervslivets muligheder for at lade carbon sinks fra naturgenopretning bidrage til den enkelte virksomheds CO₂ regnskab.

4.5 **BYENS NATUR SOM KLIMAREGULATOR OG REGNVANDSBUFFER**

Byens biomasse har væsentlig betydning for såvel den biologiske mangfoldighed som klimaet. Grønne byer har ikke kun æstetiske og rekreative fordele, men anvender planterne som servicepartnere der renses luften og sikrer bedre luftkvalitet. Ligeledes er planterne med til at regulere mikroklima (skygge, nedsættelse af vindhastighed, fugtighed, etc.), men har også en afgørende rolle for makro klimaet som carbon sink. Endvidere mindsker planterne vandafstrømningen gennem optag af vand.

Sidst nævnte er væsentlig i forbindelse med heftige regnskyl, samt tilfælde af oversvømmelser induceret af klimaforandringerne. Vandmængder som typisk skaber store problemer i tæt befæstede områder såsom byer og industriområder.

Beskrivelse af handlingen

Overordnet skal handlingen øge byens biomasse gennem beplantning af træer og andre planter, samt bringe regnvand ind som naturressource i bybilledet og nær-områderne. Dette kræver at mere plads anvendes til natur og regnvandsmagasiner mellem bygninger og veje.

Eksempelvis kan ikke bebyggede områder som f.eks. vejrabatter, p-pladser, parkanlæg og lignende udnyttes til at skabe en ”naturlig” bufferzone til bortledning og

opbevaring af overskydende regnvand. Fremme af sådanne områder vil med tiden kunne få mere og mere naturindhold, hvilket ud over de mange andre fordele nævnt oven for vil være med til at gøre byen til et mere attraktivt sted at opholde sig.

Det overordnede billede er en by- eller industriområde med vandløb og vådområder (som til tider vil være helt tørre) i en langt større grad end i dag. Det grønne islæt fordeles mellem bygninger, veje og stræder. En slags grønt bymiljø med regnvandsopbevaringsfunktion. Regnvand fra veje og oversvømmede kloakker er ikke rent, hvorfor det måske vil være nødvendigt med minirensningsanlæg på relevante steder efter svensk model.

I Sverige har man erfaringer med sådanne byområder – eksempelvis Bo01 i Malmö. Ålborg har ligeledes planer om at anvende grønne arealer som regnvandsbuffer.

5. DELTAGERNES HANDLINGSFORSLAG

Konferencedeltagernes handlingsforslag, som præsenteres i de følgende afsnit, har flere træk til fælles med både hinanden og med eksperternes handlingsforslag. Derfor findes en lang række synergimuligheder og overlap mellem forslagene, hvorfor det er en god ide at sætte sig ind i dem alle, selvom der er et bestemt, der virker særligt relevant.

Handlingsforslagene er ikke præsenteret i en prioriteret rækkefølge, men udtrykker i stedet den rigdom og diversitet, der var i formen og indholdet for arbejdet med klimahandlinger på konferencen.

Håbet er at disse klimahandlinger kan inspirere andre til at skride til handling, som de inspirerede konferencedeltagerne.

5.1 LIVSCYKLUSANALYSE AF NATURPROJEKTER OG PLANLÆGNING

Når biodiversitet anvendes som klimaregulator bør alle effekter afdækkes ud fra livscyklus tankegangen. Man bør derfor udvikle et drivhusgas-regnskab (over CO₂, N₂O, CH₄) som en del af miljøvurderingen, samt inddrage andre miljøpåvirkninger som forbrug af kulbrinter, pesticider osv. Vurderingen skal omfatte den komplette livscyklus inklusiv f.eks. transport og opvækst af træer og andre planter.

Med en sådan analyse kan vi undgå at gennemføre projekter, der ud fra en livscyklus betragtning ikke har den ønskede effekt eller måske endda en modsatrettet effekt af det forventede og ønskede.

Et værktøj til at foretage livscyklusanalyserne kunne være en netbaseret tjekliste, som opdateres af relevante fagfolk. Et sådan værktøj findes endnu ikke, men der foreligger en masse viden, og der forskes løbende i området.

Hvorfor?

Miljøvurdering og planlægning af projekter mangler værktøjer til at inddrage massebalance af klimagasser. Dette gælder ved generelle naturprojekter, ved by og landskabsplanlægning, ved regulering af f. eks landbrug, samt ved projekter der fokuserer på brugen af naturlige økosystemer og arter (biodiversitet) til at lagre klimagasser.

Vi skal finde værktøjer, der dels kan være med til at sikre at f.eks. et givent skovrejsningsprojekt også fremmer andre formål end klimagasoptag, og dels viser hvordan klimagasoptaget kan gøres mest effektivt. Et eksempel kunne være et værktøj, der ved etablering af vådområder, er med til at sikre at emissionerne af lattergas ikke overstiger kulstofoptaget.

Ressourcerne er givet rigtig godt ud, fordi vi undgår klimaprojekter med utilsigtede negative konsekvenser.

Hvordan?

For at opbygge et sådan værktøj skal forsknings- og andre vidensinstitutioner inddrages i et tværfagligt samarbejde. Det er også essentielt at inddrage de relevante myndigheder.

En fremgangsmåde kunne være:

1. Emnet sættes på dagsordenen.
2. Herefter kontaktes de relevante centrale myndigheder, om udarbejdelse af en vejledning.
3. De centrale myndigheder indgår i et samarbejde mellem kommuner og andre relevante aktører herunder vidensinstitutioner.
4. Fonde søges om midler til udviklingsprojektet.
5. Der opstilles stærke eksempler f.eks. for, hvor projekter er gået galt pga. de utilsigtede effekter.
6. Den relevante viden om emnet kommunikeres.
7. Kommunerne indleder arbejdet med at lave CO2 regnskab ud fra en livscyklus betragtning på de relevante projekter.

Til at styre processen skal der udpeges en koordinator samt ressourcer som kan samle den tværfaglige viden, så den bliver håndterbar i kommunerne og andre relevante myndigheder. Den tværfaglige proces skal arbejde imod udviklingen af en tjekliste og en oversigt over relevante eksempler.

Tværfaglig viden er tilgængelig og under stadig udvikling. Den skal blot samles og sættes ind i en anvendelig livscykluskontekst, så den kan bruges af kommunerne som redskab for brug af biodiversitet i klimaregulering og en drivhusgas analyse i miljøvurdering af planer og projekter.

Ønsket om at samle livscyklusbaseret viden og gøre den håndterbar ville være relevant i forhold til alle former for klimaindsatser. Ikke kun der hvor biologisk mangfoldighed bruges som klimaregulator. Den kunne i så fald bruges både når kommunerne laver miljøvurderinger, og når der udarbejdes klimaplaner.

5.2 NYE BYNÆRE FORMER FOR JORDBRUG

Gruppen satte fokus på at forandre det konventionelle jordbrug tæt på bebyggelse. Forandringen kan ske ved etablering af vådområder og kantzoner i alle former for jordbrug. Handlingen er specielt relevant tæt på vandløb. Kantzoner bestående af højkvalitets vækstbestand som træer og buske for at styrke biodiversiteten og for at optage næringsstoffer og CO₂.

I gruppen blev der desuden diskuteret nye muligheder for at tage vare på industrimarker og have jordbrugsproduktion med f.eks. svinekødsproduktion for også at producere biogas lokalt. I det hele taget blev der tænkt nyt i forhold til etablering af produktionsanlæg tæt på bebyggelse, hvor der langsomt kan oplægges fra jordbrug til industri.

Hvorfor?

Forandringerne i landbruget har flere formål, hvor en radikal reduktion af landbrugets emissioner af klimagasser står stærkt. En anden fordel er en større andel af lokal produktion og forbrug for at reducere hele lokalsamfundets CO₂ aftryk.

Desuden kan de ønskede ændringer i jordbruget bidrage til at højne kvaliteten på det, der produceres, samtidig med at biodiversiteten styrkes og landskabet bliver mere varieret.

Indenfor økologisk jordbrug er der allerede en bevægelse mod lokalhandel med nærproduktion af jordbrugsprodukter. Idébanken (www.idebanken.no) har allerede forslag til handlinger, der viser hvordan jordbruget kan forandres for at undgå åben jord der afgiver metan og CO₂.

Hvordan?

For virkeligt at kunne rykke skal forandringerne ske i samarbejde med landbrugets organisationer. Desuden bør aktører inden for forarbejdning og salg af madvarer og biobrændsel inkluderes i arbejdet.

Kommuner og interesseorganisationer kan være med til at sætte skub i forandringerne, men der er også brug for støtte fra de centrale myndigheder og EU, hvis det virkeligt skal bidrage til væsentlig forandringer i landbruget. Her må politikere være med til at tage stilling og stille krav.

Pres for forandring af det bynære jordbrug vil føre til krav om kompensationer for at jordbruget, særligt i Danmark, ikke skal miste sin store produktion, som er en væsentlig indkomst for landet.

I sidste ende afhænger forandringerne af forbrugerne, hvis efterspørgsel er afgørende for hvor, hvornår og hvordan jordbruget producerer. F.eks. efterspørges alle jordbrugsprodukter hele året rundt, hvilket gør lokalt salg og

produktion vanskelig.

*For yderligere oplysninger kontakt: stefanarrelid@norrkoping.se,
hasse.berglund@sweco.se eller christinafons@kl.dk*

5.3 **DYRKNING AF ALGER I MARIN- OG FERSKVAND**

Handlingen går ud på at konvertere biomasse i vand til energi og samtidig indhøste det overskud af næringsstoffer, som er i vandmiljøet. Alger fra vandmiljøet høstes og konverteres til brændstof eller fjernvarme. Biomassen erstatter således fossile brændsler.

Hvorfor?

Handlingen kan dels bidrage til at løse problemet med algeophobninger i f.eks. Østersøen og kan mindske emissionerne af CO₂. Produktiviteten i havet er enorm med en meget stor kulstofomsætning i havets biomasse. Ved at udnytte denne store omsætning kan metoden samtidig løse de problemer vi har med algeophobning i de indre nordiske farvande.

Efterhånden som de fossile brændstoffer bliver dyrere og dyrere vil økonomien i algedyrkningen styrkes, men der er stadig brug for at udvikle metoderne før de for alvor bliver en god forretning. Forskningen er allerede i fuld gang. F.eks. er der forsøg i gang i Lolland Kommune og et forsøgsprojekt om dyrkning af tang på åbent hav er på tegnebordet. DTU arbejder også med forskning på området.

Algerne kan dyrkes og høstes alle steder, hvor der er algeophobninger i vandmiljøet, og/eller hvor spildvarme kan udnyttes til at hæve temperaturen i f. eks. en lagune med øget algeproduktion til følge. Geotermisk energi, f.eks. på Island, kan også bruges til at hæve vandtemperaturen. Derfor er der rige muligheder for algedyrkning i hele Norden.

Hvordan?

Teknologien er ikke færdigudviklet. I praksis kan det være svært at fange algerne, hvorfor der særligt her kræves en teknologisk landvinding. Der er derfor brug for et Nordisk forskningssamarbejde for at udforske mulighederne i projektet. Det kunne evt. ske i Nordisk Ministerråds regi. Sigtet bør være på, hvordan algerne produceres, høstes og anvendes optimalt, så der skaes størst mulig mængde energi af processen.

Herefter er der brug for entreprenører, der kan sætte gang i konkrete projekter, og at private investorer og kommuner finansierer disse projekter. Endeligt bør de nordiske regeringer komme på banen med igangsættelsesstøtte.

Arbejdsgruppen peger på tre pilotprojekter, der kan sætte gang i udviklingen,

1. I Island i et laguneprojekt med geotermisk opvarmet havvand for at øge algeproduktionen.
2. I Færøerne er det oplagt at se på makroalger dyrket på kunstige substrat på åbent hav eller i en fjord.
3. I Danmark og omkring Østersøen er der basis for at gennemføre forsøg i fuld med høst af phytoplankton (mikroalger).

I en handlingsplan ønsker gruppen først at skabe et overblik over allerede eksisterende viden og erfaringer. Herefter skal DTU og andre forskningsinstitutioner i Norden sættes i gang med projekter til yderligere afklaring.

Når vidensafklaringen er foretaget indbydes forskere, investorer og mulige entreprenører til en konference om mulig igangsættelse af projekterne.

Dette kræver et salgsarbejde overfor de nødvendige projektdeltagere:

- investorer i form af energiselskaber, fonde, industrivirksomheder, regeringer og kommuner,
- entreprenører fra industrivirksomheder, affaldsselskaber og landbruget
- forskningsinstitutioner som DTU, KU, Havforskningsinstituttet i Thorshavn og universiteter i de øvrige nordiske lande,
- endeligt er der brug for moralsk og politisk opbakning og måske delfinansiering fra Nordisk Ministerråd.

For at samle de relevante aktører ønsker gruppen at gennemføre en konference på området. Der er aftalt løbende webkontakt mellem gruppens tre ”projektlede-re”, der har sat sig som målsætning at mindst et af de tre delprojekter sættes i værk inden for de næste 3 år. Sådan!

For yderligere oplysninger kontakt Lolland kommune, Gilli Trond (færøerne) og Danmarks Tekniske Universitet, DTU.

5.4 BIODIVERSITET OG KOMMERCIEL BIOMASSE I SKOVBRUGET

Fokus er her på at forbedre certificeringsordningen for høst af skov og videreudvikle miljøplaner i skovbruget til også at omfatte CO₂ binding.

Indtil nu har det været meget lidt fokus på klimaproblematikken i forbindelse med arbejdet med biodiversitet, men lovgivning er ikke formålstjenligt for at tage vare på den biologiske mangfoldighed.

Hvordan?

Gruppen foreslår en række forskellige tiltag, der kan styrke bindingen af CO₂ i skovbruget:

- Stimulere til udtag af biomasse fra f.eks. vejkanter og højspændingstraseer.
- Få temaet ind i lokale energi- og klimaplaner.
- Økonomisk tilskud til *grunneigarar* (?).
- Information til *grunneigarar* (?) og befolkningen generelt.

Der er desuden behov for mere forskning om f. eks skov og binding af CO₂. Et væsentligt spørgsmål er her, hvorvidt bevarelse af gammel skov eller produktion af ny skov efter afvikling af gammel skov giver den mest effektive CO₂-binding?

I arbejdet med at opbygge viden og gøre brug af den er der behov for et samarbejde med skovbrugsorganisationer og forskningsinstitutioner. En del af samarbejdet bør fokusere på at gennemføre livscyklus analyser af de forskellige skovrugsmetoder, samt at anlægge et mere langsigtet perspektiv på skovbruget.

Gruppen opfordrer til at de centrale myndigheder og forskningsinstitutioner udfordres til at lede det videre arbejde for CO₂ binding i skovbruget. Herefter bør der formidles information om skov og CO₂ binding til kommuner og befolkningen generelt.

5.5 VIDEN OM BIODIVERSITET OG KLIMAET

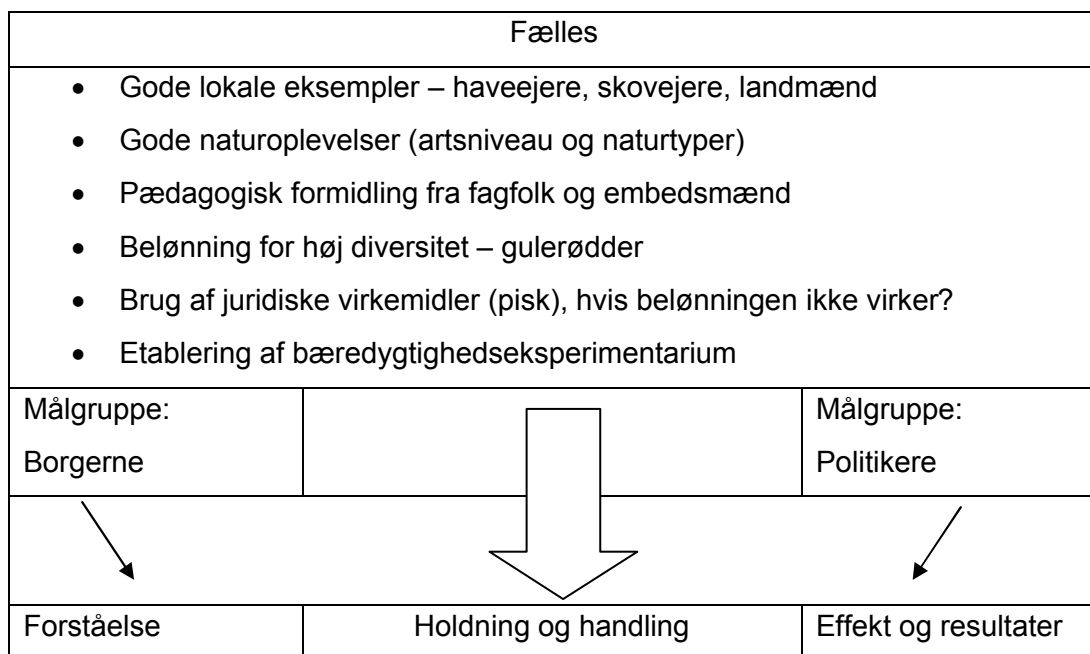
Gruppens udgangspunkt var et behov for vidensopbygning om biodiversitet og klima generelt. Gruppen arbejdede med opbygning og kommunikation af viden på to helt centrale områder:

1. Viden om konsekvenser af klimaændringerne for biodiversiteten
2. Viden om biodiversitet som klimaregulator

Hvordan?

Gruppen præsenterede sine planer i nedenstående tabel:

1. Viden om konsekvenser af klimaændringerne for biodiversiteten	2. Viden om biodiversitet som klimaregulator
<ul style="list-style-type: none"> • Få præsenteret viden om konsekvensen og prisen for ændringerne i biodiversiteten. 	<ul style="list-style-type: none"> • Få præsenteret klima-effekten af biodiversitetstiltag. • Få præsenteret biodiversitets- og klimaindikatorer som grundlag for status, mål og resultater.



Eksempler på eksisterende relevante initiativer inkluderer:

- Skovovervågningsloven i Danmark, herunder skovrejsning med lokale arter
- Søndagsvandringer i naturen
 - Diskussioner
 - Brug af indikatorer på lokalt niveau
- Miljø- og samfundsindikatorer i Finland, Sverige og Norge

For yderligere oplysninger kontakt Solvig Viste på +47 9756 1783

5.6

BÆREDYGTIGE HAVER

– fra græs og fliser til biodiversitet

Mange haver har en høj grad af monokultur domineret af flise- og græsarealer, hvor der ofte bruges større mængder pesticider m.m. Handlingsmuligheden går ud på at mindske brugen af pesticider i havebruget og i stedet anvende miljøvenlige alternativer. Man kan f.eks. gøre brug af kompostjord fra genbrugspladser, mindske behovet for gødning og mindske brugen af spagnum.

Hvorfor?

Havearealerne er flere steder en stor del af bymiljøet og giver dermed direkte

mulighed for klimahandlinger blandt borgerne. Samtidig er haverne en væsentlig del af byens grønne arealer. Derfor er det et væsentligt område at sætte fokus på i forbindelse med biodiversitet og klima.

Fokus på havebrug kan også være med til at bringe klima og biodiversitetsproblestillinger og løsninger tættere på borgeren.

Hvordan?

Gruppen peger på en række konkrete virkemidler til at skabe bæredygtige haver:

- Man kan forsøge at skabe en ny trend med at have blomster og mos i græsset, hvorved man sparer gødning og sprøjtemidler.
- Man kan forsøge at skabe en have med et areal til ro, fordybelse og familie-sysler mv.
- Man bør forsøge at give informationer samt vejledning om bæredygtige herunder klimarigtige haver bl.a. gennem kampagner, som en kampagne Dansk Ornitologisk Forening tidligere har gennemført. Her gør man folk opmærksom på at man kan observere fugle, sommerfugle, humlebier, pindsvin etc. i sin egen have.
- Man skal forsøge at undgå arealer med fliser og dermed sikre arealer med nedsivning.
- Forslag til lokaleplaner:
 - Max antal % befæstede arealer/grund
 - Krav om levende hegn
 - Fx Ingen planter som birk med meget pollen for at sikre sundhed
- Man skal forsøge at undgå indførte plantearter, der har potentiale for at være invasive eller sundhedskadelige
- Man bør i stedet vælge hjemmehørende planter, der er tilpasset jord og klima, og som derfor kræver mindre pleje og tiltrækker insekter dyr og fugle

For at understøtte udviklingen af bæredygtige haver er der brug for at vi opbygger en større viden om biodiversitet i haven, herunder:

- sammenspil mellem jordbund, planter, insekter, dyr og fugle,
- viden om trends i havebrug,
- viden om markeds kræfter i forhold til sprøjtemidler, kunstgødning, planter, spagnum, bark, granit, fliser mv., samt
- viden om at skabe efterspørgsel efter bæredygtige haver.

Hvor og hvem?

Virkemidlerne er relevante alle steder, hvor der er haver eller grønne arealer. Indsatsen er særligt vigtig på steder, hvor byen er blevet en barriere mellem naturområder, f.eks. langs kyster.

Eksempler på haver, hvor nogle af disse virkemidler er anvendt inkluderer den økologiske have i Odder, som har meget stor biodiversitet. Odense kommune har ikke sprøjtet grønne arealer siden 1996, hvilket er med til at skabe en højere biodiversitet med f.eks. mælkebøtter og andre urter i græsplæner til glæde for insekter og fugle.

De mest relevante aktører, som gruppen peger på udover private såvel som offentlige haveejere er:

- kommuner i forbindelse med lokalplaner, kampagner, koordinering og borgerinddragelse,
- eksperter indenfor have og natur, fugle, planter, insekter etc., samt
- havearkitekter.

Helt centralt er det at bæredygtige haver skabes over længere perioder. De kan ikke købes færdige lørdag formiddag.