



Fra genbank til spisebord

Fødevareministeriets handlingsplan 2011-13
for jordbrugets plantegenetiske ressourcer



Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri
Plantedirektoratet

Kolofon

Fra genbank til spisebord

Fødevareministeriets handlingsplan 2011-13

For jordbrugets plantegenetiske ressourcer

Denne publikation er udarbejdet af Plantedirektoratet
(Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri) i 2011

Fotograf(er): KU-Life, NordGen, Simon Jeppson, Aarhus Universitet,
Gl. Estrup, AU, Mari Tefre/Global Crop Diversity Trust.

© Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri

Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri
Slotsholmsgade 12

1216 København K

Tlf.: +45 3392 3301

E-mail: fvm@fvm.dk

Hjemmeside: www.fvm.dk

ISBN 978-87-7120-038-6

Indholdsfortegnelse

1. Forord	2
2. Sammenfatning.....	3
2.1 Oversigt over handlingsplanens aktiviteter	4
3. Om handlingsplanen	7
3.1 Hvad omfatter handlingsplanen?	7
3.2 Handlingsplanens overordnede mål	8
3.3 Handlingsplanens mål og Fødevareministeriets mission.....	8
3.4 Handlingsplanens tilblivelse og ressourcer	10
4. Bevaring af jordbrugets plantegenetiske ressourcer	12
4.1 Vegetativt formeret plantemateriale skal bevares i centrale nationale samlinger	12
4.2 Frøformeret og andet plantemateriale skal bevares i NordGen.....	16
4.3 Vildtvoksende plantegenetiske ressourcer for jordbruget skal bevares	19
5. Bæredygtig udnyttelse af jordbrugets plantegenetiske ressourcer	23
5.1 Den erhvervsmæssige udnyttelse af jordbrugets plantegenetiske ressourcer skal øges.....	24
6. Formidling og information	30
6.1 Formidlingsindsatsen skal styrkes	31
7. Tilskudsordningen for jordbrugets plantegenetiske ressourcer.....	36
7.1 Fødevareministeriets hidtidige erfaringer med tilskudsordningen	36
7.2 Opfølgende arbejde med tilskudsordningen	37
8. Koordinering, administration og gennemførelse af handlingsplanen.....	39
9. Ordforklaringer og akronymer.....	43
10. Litteraturhenvisninger og relevante links.....	45

1. Forord

Fremtidens landbrug og gartneri bygger på nutidens og fortidens jordbrug. De afgrøder, der bruges i dagens jordbrug, er således et resultat af flere tusinde års udvikling og forædling. Fremtidens jordbrug er afhængig af, at denne udvikling fortsætter.

Vi har allerede nu ønsker til fremtidens afgrøder. Kan de dyrkes med større hensyn til natur og miljø? Kan vi fremme ny og mere varieret madkvalitet og fremme sundhed? Kan vi mætte den voksende verdensbefolkning?

Vi må derfor fortsætte årtusinders udvikling af vores fødevareplanter, så de er egnede til at imødekomme de ønsker, vi har til fremtidens jordbrug. Samtidig skal vi være opmærksomme på, at fremtiden også kan stille krav til afgrøderne, som vi ikke kan forudse i dag. Vi skal derfor sikre, at fremtidige generationer også har muligheder for selv at udvikle jordbruget efter deres behov.

Fundamentet for denne løbende planteforædling er den rige variation, vi har i de plantegenetiske ressourcer – både i de dyrkede sorter og i de vilde beslægtede arter.

Denne handlingsplan, ”Fra genbank til spisebord”, beskriver, hvad Fødevareministeriet vil gøre i 2011-2013 for at sikre fortsat bevaring og fortsatte muligheder for bæredygtig udnyttelse af de plantegenetiske ressourcer til fremtidens jordbrug.

Andre engagerede aktører medvirker i arbejdet. Samtidig med at sige tak for det hidtidige frugtbare samarbejde ønsker jeg held og lykke også med det kommende samarbejde om denne vigtige opgave.

Henrik Høegh
Fødevareminister

2. Sammenfatning

Jordbrugets plantegenetiske ressourcer er grundlaget for alt menneskeliv på jorden. Det er også ud fra disse ressourcer, at fremtidens afgrøder skal udvikles.

Fødevareministeriet er ansvarlig myndighed for den danske del af disse globalt vigtige ressourcer og har udarbejdet denne handlingsplan for at beskrive indsatsen på fagområdet i perioden 2011-13.

Handlingsplanen har følgende fire mål:

- at bevare jordbrugets plantegenetiske ressourcer,
- at udnytte og udvikle jordbrugets plantegenetiske ressourcer,
- at formidle og informere om jordbrugets plantegenetiske ressourcer, og
- at medvirke til, at Danmark efterlever sine internationale forpligtelser på fagområdet.

Den samlede økonomiske ramme for planen er på mere end 25 mio. kr., hvortil kommer aktiviteter finansieret af andre parter; Nordisk Råd, Københavns Universitet og Aarhus Universitet, museer, udstillingssteder og private.

Danske plantegenetiske ressourcer bliver bevaret enten i egentlige samlinger ("genbanker") eller på planternes naturlige voksesteder.

Hvad angår de nationale samlinger af grøntsager og af frugt og bær, så lægger handlingsplanen op til, at der skal skaffes bedre overblik over dette materiale og over bevaringens sikkerhed. Bevaringsarbejdet skal formaliseres gennem udarbejdelsen af bevaringsplaner, og samlingerne skal tilsluttes til relevante internationale aftaler.

Den største del af det danske frøformerede plantemateriale bevares i den fælles nordiske genbank, NordGen. Denne vigtige bevaringsindsats skal fastholdes. Derudover skal placeringen af NordGens såkaldte basissamling revurderes. Det skal endvidere sikres, at nyere og betydningsfuldt, dansk plantemateriale bliver indlagret i NordGen. Derudover skal NordGen tilsluttes relevante internationale aftaler.

En del af jordbrugets plantegenetiske ressourcer indgår i den vilde danske flora. Der skal udarbejdes en samlet bevaringsplan for de truede vilde arter i denne gruppe. Derudover skal de såkaldte reliktplanter bevares på udvalgte lokaliteter.

Det skal desuden afklares, om der er tilstrækkelige lovhjemler til at dække behovet for bevaring og indsamling af plantegenetiske ressourcer. Det gælder både de dyrkede sorter og de vilde arter.

Bæredygtig udnyttelse af jordbrugets plantegenetiske ressourcer er vigtig. Der skal derfor laves en udredning om de erhvervsmæssige muligheder for udnyttelse af de plantegenetiske ressourcer. Det skal bl.a. afklares, hvilke samfundsmæssige konsekvenser, det har, at der ikke længere foregår dansk forædling især inden for grøntsager, frugt og bær, herunder til økologi

og til miljøvenlig drift. Der skal ses nærmere på EU-lovgivningen om markedsføringen af frø og plantesorter. Danmark skal endvidere deltage i et nordisk projekt om privat-offentligt samarbejde om planteforædling. Resultater og erfaringer om plantegenetiske ressourcers anvendelsesmuligheder skal gøres lettere tilgængelige via NordGens hjemmeside.

Tilskudsordningen for jordbrugets plantegenetiske ressourcer er etableret som en del af det danske landdistriktsprogram. Der har været stor interesse for at bruge ordningen, og mange interessante projekter er blevet iværksat. På baggrund af den positive evaluering gennemført i 2010 skal ordningen revideres. Der skal endvidere holdes temamøder med projektdeltagere, hvor de kan udveksle erfaringer og udbygge samarbejdet.

Der er en voksende og aktiv personkreds, som arbejder med plantegenetiske ressourcer – det være sig landmænd, forskere, planteforædlere, lokale ildsjæle, museumsfolk, kokke m.fl. Fødevareministeriet vil gerne involvere denne kreds tættere i gennemførelsen af handlingsplanen. Det sker ved at give ministeriets udvalg for plantegenetiske ressourcer en stærkere koordinerende rolle, og ved at involvere interessenterne tættere i gennemførelsen af specifikke dele af handlingsplanen ved oprettelse af særlige følgegrupper. Fødevareministeriet vil også udbygge samarbejdet med andre ministerier og vil fastholde sit internationale engagement på området.

2.1 Oversigt over handlingsplanens aktiviteter

Bevaring af det vegetativt formerede plantemateriale (grøntsager, frugt og bær) i centrale samlinger

- Der skal udarbejdes bevaringsplaner for de danske centrale plantesamlinger (aktivitet 1, side 13)
- Mandatsorterne skal identificeres i de danske centrale plantesamlinger (aktivitet 2, side 13)
- Sikkerhedskopier af mandatsorterne skal langtidsbevares i lokale plantesamlinger (aktivitet 3, side 14)
- Dokumentation om mandatsorter skal bevares og gøres tilgængelig (aktivitet 4, side 15)
- De centrale danske plantesamlinger skal tilsluttes til AEGIS (A European Genebank Integrated System) (aktivitet 5, side 16)
- Plantemateriale i de danske samlinger skal tilsluttes FAO-traktatens multilaterale system (aktivitet 6, side 16)

Bevaring af frøformeret og andet plantemateriale i NordGen

- Bevaringsindsatsen i NordGen skal fastholdes (aktivitet 7, side 17)
- Nyere dansk forædlede sorter og tilknyttet information skal indlagres i NordGen (aktivitet 8, side 17)
- Relevant dansk frøformeret materiale og tilknyttet information skal indlagres i NordGen (aktivitet 9, side 18)

- Placeringen af NordGens basissamling i Danmark skal revurderes (aktivitet 10, side 18)
- NordGen skal tilsluttes til AEGIS (A European Genebank Integrated System) (aktivitet 11, side 19)

Bevaring af vildtvoksende plantegenetiske ressourcer for jordbruget

- Der skal udarbejdes en bevaringsplan for truede vilde arter af jordbrugets plantegenetiske ressourcer (aktivitet 12, side 20)
- Reliktplanter skal bevares på udvalgte lokaliteter (aktivitet 13, side 21)
- Der skal sikres de fornødne lov hjemler til at dække behovet for bevaring og indsamling af plantegenetiske ressourcer (aktivitet 14, side 22)

Bæredygtig udnyttelse af jordbrugets plantegenetiske ressourcer

- Der skal laves en udredning om de plantegenetiske ressourcers erhvervsmæssige muligheder (aktivitet 15, side 25)
- Udviklingen og afprøvningen af plantesorter til økologisk jordbrug skal styrkes (aktivitet 16, side 26)
- Den danske holdning til de fremtidige EU regler om markedsføring af frø og plantesorter skal afklares (aktivitet 17, side 27)
- Danmark skal medvirke i et nordisk projekt om offentligt-privat samarbejde om plan-teforædling (aktivitet 18, side 28)
- NordGens informationssystem skal udbygges med en såkaldt netportal, så det bl.a. kan lagre data fra projekter under tilskudsordningen (aktivitet 19, side 29)

Formidling og information

- Formidlingsindsatsen skal koordineres bedre, og de offentlige museers og udstillingssteders fremtidige rolle skal afklares (aktivitet 20, side 31)
- De gode erfaringer fra museer med etablering af brugergrupper skal samles og metoderne skal formidles til andre (aktivitet 21, side 32)
- Samarbejdet mellem museerne om maden og måltidets kulturhistorie skal udbygges (aktivitet 22, side 33)
- Der skal følges op på undervisningsmaterialet "Planter er også mad" (aktivitet 23, side 34)
- Forskningsprojekt om formidling af plantegenetiske ressourcer på museer (aktivitet 24, side 34)
- Der skal afholdes en temadag om NordGen (aktivitet 25, side 35)

Tilskudsordningen for jordbrugets plantegenetiske ressourcer

- Tilskudsordningen for jordbrugets plantegenetiske ressourcer skal revideres (aktivitet 26, side 37)
- Der skal afholdes temamøder med projektdeltagere (aktivitet 27, side 38)

Koordinering, administration og gennemførelse af handlingsplanen

- Udvalget for plantegenetiske ressourcer skal have en tydeligere nationalt koordinerende rolle i gennemførelsen af handlingsplanen (aktivitet 28, side 40)
- Der skal oprettes følgegrupper for specifikke dele af handlingsplanen (aktivitet 29, side 41)
- Fødevareministeriets nuværende engagement i det internationale samarbejde om plantegenetiske ressourcer skal fastholdes (aktivitet 30, side 41)

3. Om handlingsplanen

Jordbrugets plantegenetiske ressourcer er grundlaget for alt menneskeliv på Jorden. Vi er afhængige af at have egnede planter til fødevarer, herunder foderplanter til de dyr, vi spiser. Jordbrugets plantegenetiske ressourcer er en vigtig del af den biologiske mangfoldighed, altså biodiversiteten.

Det er således ud fra jordbrugets plantegenetiske ressourcer, at fremtidens afgrøder skal udvikles. Det er med udgangspunkt i disse ressourcer, vi skal tilpasse fremtidens landbrug til udfordringer som miljøkrav, klimaforandringer osv. Samtidig rummer mange plantegenetiske ressourcer en spændende kulturhistorie - gamle plantesorter er bogstavelig talt et stykke levende kulturarv.

Fødevareministeriet har det overordnede ansvar for en del af disse globalt vigtige ressourcer, nemlig de danske plantegenetiske ressourcer for jordbruget. Den foreliggende handlingsplan beskriver, hvordan Fødevareministeriet vil udmønte dette ansvar i perioden 2011-13. Den afløser handlingsplanen for 2008-10 og viderefører en række af dennes aktiviteter og iværksætter nye.

Handlingsplanen for 2011-13 "Fra genbank til spisebord" skal medvirke til at styre og koordinere den langsigtede indsats for at bevare og udvikle jordbrugets plantegenetiske ressourcer. Den bygger videre på statusrapporten "Jordbrugets plantegenetiske ressourcer i Danmark – status og bevaring" som Fødevareministeriet fremlagde i 2007. Denne rapport giver en grundig beskrivelse af danske plantegenetiske ressourcer, som derfor ikke vil blive gentaget her. En samlet oversigt over hele det plantegenetiske fagområde kan endvidere ses i "Strategi for det danske arbejde med jordbrugets plantegenetiske ressourcer" (2004), som har dannet grundlag for Fødevareministeriets efterfølgende handlingsplaner for området.

3.1 Hvad omfatter handlingsplanen?

Danske plantegenetiske ressourcer for jordbruget er omdrejningspunktet for denne handlingsplan. I den internationale traktat for jordbrugets plantegenetiske ressourcer, som er vedtaget i FNs fødevare- og landbrugsorganisation (FAO) defineres jordbrugets plantegenetiske som:

"..genetisk materiale af planteoprindelse med aktuel eller potentiel værdi for fødevarer og jordbrug"

I praksis betyder det, at handlingsplanen omfatter alt dansk materiale af afgrøder, der har været dyrket, dyrkes eller vil kunne dyrkes i Danmark, de beslægtede vilde arter i den danske flora samt vilde plantearter, der kan eller vil kunne bruges til fødevare- eller jordbrugsformål.

Handlingsplanen omfatter ikke egentlige pryddplanter eller planter, der kun kan gro i væksthuse. Den omfatter heller ikke skovbrugets genetiske ressourcer og de landskabsplanter, hvis beskyttelse varetages af Miljøministeriet.

3.2 Handlingsplanens overordnede mål

Handlingsplanen har fire overordnede mål:

- At bevare jordbrugets plantegenetiske ressourcer.
- At udnytte og udvikle jordbrugets plantegenetiske ressourcer.
- At formidle og informere om jordbrugets plantegenetiske ressourcer.
- At medvirke til, at Danmark efterlever sine internationale forpligtelser på fagområdet plantegenetiske ressourcer.

Blandt disse mål må bevaringen af plantegenetiske ressourcer i sagens natur have højeste prioritet. For hvis der går materiale tabt, betyder det i sidste ende tab af udviklingsmuligheder. Men plantegenetiske ressourcer skal naturligvis ikke kun gemmes til fremtidige generationer, de skal også udnyttes i dag. De skal undersøges og beskrives, så de gunstige egenskaber kan krydses ind i de afgrøder, vi dyrker og derved gøre dem bedre. Disse aktiviteter skal sikre, at der også i fremtiden er egnede plantesorter tilgængelige for dansk jordbrug.

Formidling og information er vigtig, fordi Fødevareministeriet gerne vil være med til at øge offentlighedens interesse for vore fødevarer og deres oprindelse, og fordi de plantegenetiske ressourcer i den forbindelse rummer mange spændende historier. De plantegenetiske ressourcer er bogstaveligt talt en levende kulturarv, som man ydermere kan have megen glæde af at dyrke og spise.

Danmark har en række internationale forpligtelser på fagområdet jordbrugets plantegenetiske ressourcer, bl.a. gennem FAO-samarbejdet samt europæisk - og i særdeleshed nordisk - samarbejde. FAO's traktat er den vigtigste internationale regulering af området. Traktaten omhandler i høj grad bevaring og bæredygtig udnyttelse.

I dag sker der kun forædling til danske forhold på enkelte områder. Frugt, grøntsager og mindre afgrøder forædles stort set ikke længere her i landet. En vigtig opgave i den kommende periode er derfor at få vurderet, hvorvidt dansk landbrug og gartneri i fremtiden vil råde over egnede plantesorter.

3.3 Handlingsplanens mål og Fødevareministeriets mission

Fødevareministeriets mission, som beskriver formålet med ministeriets virke, er:

- at fremme et udviklings- og vækstorienteret fødevareerhverv,
- at fremme en ansvarlig forvaltning af naturressourcerne og
- at fremme fødevarer sikkerhed, forbrugernes valgmuligheder og sunde kostvaner.

Den foreliggende handlingsplan skal naturligvis medvirke til, at Fødevareministeriet opfylder sin mission. Det gør handlingsplanen på følgende måde:

a) Et udviklings- og vækstorienteret fødevareerhverv

Bevaring af jordbrugets plantegenetiske ressourcer er en nødvendig forudsætning for at sikre et udviklings- og vækstorienteret fødevareerhverv. De plantegenetiske ressourcer er nemlig

selve det råstof, som planteforædlere og forskere skal benytte til at udvikle de afgrøder, der skal bruges både i dag og i fremtidens jordbrug.

Det er vanskeligt at forudsige, hvilke afgrøder der vil blive dyrket i Danmark om 20, 50 eller 100 år. Men fremtidens afgrøder kan kun udvikles ud fra de genetiske ressourcer, vi har bevaret i dag. Derfor er det nødvendigt at bevare plantegenetiske ressourcer, herunder plantemateriale, som vi i dag ikke kan se nogen umiddelbar anvendelsesmulighed af.

Bevaring kan imidlertid ikke stå alene. Det bevarede plantemateriale er byggesten, som skal udnyttes på en bæredygtig måde til udvikling af nye afgrøder - altså f.eks. bruges indenfor forskning og planteforædling. Herigennem medvirker de plantegenetiske ressourcer til et udviklings- og vækstorienteret fødevareerhverv ikke bare i fremtiden, men også i dag.

b) En ansvarlig forvaltning af naturressourcerne

Jordbrugets plantegenetiske ressourcer er en forudsætning for al planteavl og udgør i den forstand landbrugets vigtigste naturressource. En ansvarlig forvaltning af naturressourcerne indebærer dermed også en ansvarlig forvaltning af de plantegenetiske ressourcer. Derfor skal de plantegenetiske ressourcer bevares, det være sig på deres naturlige voksesteder (i natur- eller kulturmiljøer) eller i genbanker, og derfor skal ressourcerne udnyttes på en bæredygtig måde, f.eks. til forædling og udvikling eller ved dyrkning i offentlig eller privat regi.

c) Fødevarerikkerhed, forbrugernes valgmuligheder og sunde kostvaner

Bevaring af de plantegenetiske ressourcer betyder, at vi bevarer variation og valgmuligheder for jordbruget og forbrugerne.

Jordbruget møder hele tiden udfordringer bl.a. i form af mere aggressive sygdomme, skadegørere, klimaforandringer og ændrede forbrugerønsker. Bevaring og bæredygtig udnyttelse af en bred genetisk variation er nødvendig, hvis vi skal have mulighed for at udvikle afgrøder, som kan klare disse udfordringer.

Samtidig har plantegenetiske ressourcer i form af gamle plantesorter fået en renæssance, bl.a. inden for Ny Nordisk Mad, og det har ligeledes bidraget til at øge forbrugernes valgmuligheder. Den øgede fokus på f.eks. gamle sorter af rodfrugter har været med til at udvikle mere sunde kostvaner.



Den centrale samling af æbler ved Pometet.

Foto: KU-Life.

3.4 Handlingsplanens tilblivelse og ressourcer

Handlingsplanen er udarbejdet i dialog med fagområdets interessenter, som har haft mulighed for dels at komme med indspil, inden arbejdet gik i gang, dels at kommentere det færdige udkast.

For overskuelighedens skyld omtaler handlingsplanen bevaring, udnyttelse og formidling i særskilte afsnit. I praksis er disse aspekter dog ofte tæt sammenkoblede og dermed vanskelige at adskille. Det gælder f.eks. i museernes arbejde med plantegenetiske ressourcer.

Den samlede økonomiske ramme for planen er på mere end 25 mio. kr.

I Fødevareministeriet finansieres handlingsplanens aktiviteter fra flere forskellige kilder:

- Der afsættes 1,5 mio. kr. pr. år til at gennemføre delaktiviteter i handlingsplanen,
- Som en del af Landdistriktsprogrammet er der etableret en tilskudsordning for demonstrationsprojekter om plantegenetiske ressourcer med et årligt budget på 4 mio. kr.
- På forskningskontoen afsættes i alt 2,6 mio. kr. til privat-offentlig samarbejde om planteforædling,

- I forbindelse med Fødevareministeriets ØkologiVision afsættes 3-5 mio. kr. årligt i perioden 2012-2015 til udvikling af sorter til økologisk jordbrug og -afprøvning af disse.

Ansvar for opretholdelsen af de vigtigste offentlige samlinger af plantegenetisk materiale varetages af eksterne parter:

- Dansk frøformeret materiale bevares i den fælles nordiske genbank, NordGen, som primært finansieres af Nordisk Ministerråd.
- Københavns Universitet har ansvaret for at opretholde den centrale danske samling af frugt og bær på Pometet og afholder udgifterne hertil.
- Aarhus Universitet har ansvaret for og afholder udgifterne til at opretholde den centrale danske samling af vegetativt formerede grøntsager, der i dag er placeret på Forskningscenter Årsløv.

Endelig bidrager en række museer, udstillingssteder og private samlinger med vigtige opgaver som opbevaring af kopimateriale og ikke mindst formidling af viden om den levende kulturarv til den brede offentlighed.

4. Bevaring af jordbrugets plantegenetiske ressourcer

Det skal sikres, at de danske plantegenetiske ressourcer for jordbruget bliver bevaret for eftertiden enten i særlige samlinger (genbanker) eller på deres naturlige voksesteder.

Hvad angår bevaringen i genbanker, så er det praktisk at skelne mellem vegetativt formeret og frøformeret plantemateriale, fordi deres bevaring håndteres forskelligt. Frøformeret materiale er enkelt at bevare, fordi frøene kan gemmes i lang tid i dybfrysere. Vegetativt formeret materiale skal derimod bevares som levende planter på friland (f.eks. æbler) eller som andet vegetativt materiale (rodknolde etc.). Sammenholdt med frø er det langt mere plads og arbejdskrævende at bevare vegetativt formeret materiale.

Handlingsplanen omhandler alene de offentlige samlinger. Der er imidlertid også private samlinger af plantegenetiske ressourcer. Landbrugets Kartoffelfond (LKF) opretholder en samling af kartoffelsorter (knap 600) og vilde kartoffelarter (ca. 115), der er relevante for danske forhold og som bruges til forskning og forædling. Samlingen modtager ikke offentlige midler, men får tilskud fra Kartoffelafgiftsfonden, altså fra erhvervet. Andre danske private forædlingsfirmaer har ligeledes samlinger af plantegenetiske ressourcer.

Bevaring på deres naturlige voksested omhandler primært vildtvoksende planter. Plantegenetiske ressourcer kan endvidere bevares gennem dyrkning på marken eller i haven. Sammenlignet med bevaring i genbanker kan der bevares en større genetisk variation på denne måde. Samtidig er der tale om en mere dynamisk bevaringsform, hvor det bevarede materiale får mulighed for at udvikle sig over tid, så det f.eks. med tiden kan blive mere modstandsdygtigt overfor skadevoldere.

Bevaring ved dyrkning er en vigtig bevaringsform på globalt plan og også visse steder i Europa. I bl.a. Sydeuropa er der således mange steder lange traditioner for at dyrke særlige, lokalt udviklede sorter. Dyrkning og forarbejdning af disse lokalsorter indgår som en del af den regionale madkultur. Denne tradition har vi ikke længere her i landet.

I de senere år har der imidlertid været en stigende interesse for at dyrke, forarbejde og fremvise de gamle danske og nordiske sorter. Der er altså ved at blive skabt ny traditioner for bevaring og udnyttelse af de gamle sorter. Bl.a. foreningen "Frøsamlerne" er aktive på dette område, og det samme er projektdeltagerne under tilskudsordningen, herunder økologiske landmænd, forskningsinstitutioner, museer og andre udstillingssteder. Mange af disse aktiviteter har et andet omfang og karakter end blot hobbydyrkning, men kan heller ikke henføres som egentlig kommerciel virksomhed. Dette voksende folkelige element kan derfor betegnes som "semi-professionelt". Handlingsplanen understøtter især dette element via tilskudsordningen (kap. 7).

4.1 Vegetativt formeret plantemateriale skal bevares i centrale nationale samlinger

De vegetativt formerede planter bliver bevaret på friland i markgenbanker i form af kloner, altså identiske kopier af det vegetative plantemateriale. I Danmark har Aarhus Universitet ansvaret for at opretholde den centrale nationale samling for grøntsager, som ligger hos Forskningscenter Årsløv. Københavns Universitet, har tilsvarende ansvaret for at opretholde sam-

lingen af frugt og bær. Denne samling ligger på Pometet, nær Høje Tåstrup. Derudover er der etableret sikkerhedskopier i flere lokale samlinger rundt om i landet, bl.a. på museer.

Bevaringen af de vegetativt formerede planter i de danske centrale samlinger skal formaliseres ved indgåelse af bindende aftaler mellem Fødevareministeriet og de to universiteter om det fremtidige bevaringsarbejde. Målet er at skabe stabile rammebetingelser og kontinuitet, som sikrer den langsigtede bevaring af samlingerne. Det skal således præciseres, hvordan universiteterne skal varetage deres bevaringsansvar, herunder hvilket materiale, bevaringsansvaret omfatter og hvordan adgangsbetingelserne til materialet skal være.

Aktivitet 1

Der skal udarbejdes bevaringsplaner for de danske centrale plantesamlinger

Der skal udarbejdes bevaringsplaner om det langsigtede bevaringsansvar og tilgængeligheden af de danske centrale samlinger af jordbrugets plantegenetiske ressourcer ved Aarhus Universitet og Københavns Universitet. Der skal også tages stilling til ansvarsfordelingen, bl.a. i forhold til NordGen. Planerne udarbejdes i starten af handlingsplansperioden, og universiteterne afrapporterer om gennemførelsen af dem ved periodens afslutning.

Medvirkende: Fødevareministeriet, Aarhus Universitet, Københavns Universitet.

Følgende elementer skal indgå i bevaringsplanerne:

Aktivitet 2

Mandatsorterne skal identificeres i de danske centrale plantesamlinger

De centrale samlinger med frugt, bær og vegetativt formerede grøntsager skal gennemgås for at identificere de sorter, som Danmark har en international forpligtelse til at bevare (såkaldt inventering). Sådanne sorter betegnes mandatsorter. Det er nødvendigt at have klare kriterier for, hvilket materiale, der skal bevares i de danske centrale samlinger. Der er derfor lavet en definition af dansk mandatsortsmateriale. Herunder hører sorter af:

- dansk oprindelse, dvs. sorter som er navngivet og spredt lokalt,
- sorter forædlet og markedsført af danske planteforældre,
- udenlandske sorter af stor betydning og med en lang dokumenteret dyrkningstradition i Danmark, dvs. indført før 1940, og
- materiale med værdifulde egenskaber og/eller kulturhistorisk værdi.

Gennemgangen skal også tage stilling til den eventuelle bevaring af nyt materiale, f.eks. planter der er indsamlet i projekter under støtteordningen.

Medvirkende: Aarhus Universitet, Københavns Universitet

Aktivitet 3**Sikkerhedskopier af mandatsorterne skal langtidsbevares i lokale plantesamlinger**

Der er i dag sikkerhedskopier af en del af de danske mandatsorter i lokale samlinger på museer, andre udstillingssteder, planteskoler o. lign. Udover at øge bevaringssikkerheden så fungerer de lokale samlinger i høj grad som udstillingsvinduer mod offentligheden, hvor man kan se planterne, høre om deres historie, smage på deres frugter og måske købe en podekvist med hjem.

Som led i bevaringsplanerne skal Københavns Universitet og Aarhus Universitet registrere disse sikkerhedskopier, tage stilling til behovet for etablering af yderligere sikkerhedskopier og, i samarbejde med Fødevareministeriet, vurdere om sikkerhedskopiernes langsigtede bevaring er sikret. Formålet er at få lavet en central registrering af det bevarede materiale og dermed give mulighed for en mere koordineret indsats, som f.eks. kan formaliseres gennem aftaler med de lokale samlinger. I den forbindelse skal museernes ekspertise og rolle for sikkerhedskopiering og formidling vurderes.

Bevaring af sikkerhedskopier i form af dubletter i lokale samlinger, der er placeret på andre geografiske lokaliteter, er en form for "back up" system i tilfælde af, at det vegetativt formerede materiale på en lokalitet bliver angrebet og udryddet af f.eks. skadegørere eller klimatiske forhold. Under tidligere handlingsplaner er mange af de eksisterende sikkerhedskopier blevet etableret som en del af et tidsbegrænset projekt under tilskudsordningen for demonstrationsprojekter om plantegenetiske ressourcer.

Fødevareministeriets strategi for bevaring af de vegetativt formerede planter er således tostrengt, idet plantesorterne både bevares i de to centrale samlinger med højt sikkerhedsniveau for de enkelte planter og samtidig bevares i en række decentrale samlinger, hvor sikkerheden opnås ved at have flere dubletter.

Medvirkende: Fødevareministeriet, Aarhus Universitet, Københavns Universitet, ansvarlige for lokale samlinger



Udvalg af forskellige æblesorter.
Foto: KU-Life.

Aktivitet 4**Dokumentation om mandatsorter skal bevares og gøres tilgængelig**

Dokumentation om danske mandatsorter af vegetativt formeret materiale af frugt, bær og grøntsager skal overføres til NordGens informations- og datasystem. I den forbindelse skal der foretages en klar ansvars- og arbejdsfordeling for arbejdet mellem universiteterne og NordGen. NordGen er ansvarlig for at bevare dokumentationen og gøre den tilgængelig.

Lige så vigtigt det er at bevare levende materiale af vores plantegenetiske ressourcer til fødevarer og jordbrug, lige så vigtigt er det samtidigt at bevare dokumentation om dette materiale. NordGen har ansvaret for at bevare og udbrede dokumentation om det nordiske, og herunder det danske, vegetativt formerede materiale i tilgængelige og brugervenlige databaser.

Medvirkende: Fødevareministeriet, Aarhus Universitet, Københavns Universitet og NordGen



Veilstrups æblehave i Plantedirektoratet er en lokal samling med sikkerhedskopier, som her er afbilledet sammen med dansk koordinator for plantegenetiske ressourcer, Lars Landbo.
Foto: Plantedirektoratet.

Aktivitet 5

**De centrale danske plantesamlinger skal tilsluttes til AEGIS
(A European Genebank Integrated System)**

De danske vegetativt formerede plantesamlinger med de langtidssikrede mandatsorter hos henholdsvis DJF-Årslev og Pometet skal sluttet til det europæiske genbanksystem AEGIS (A European Genebank Integrated System).

AEGIS er under udvikling i regi af det europæiske samarbejdsprogram for plantegenetiske ressourcer (ECPGR). Hensigten med AEGIS er at effektivisere og forbedre kvaliteten af bevaringen af plantegenetiske ressourcer i alle genbanker i Europa. Det skal blandt andet ske ved at koordinere bevaringsindsatsen og indføre fælles kvalitetsstandarder for genbanksarbejdet. Det indebærer, at den enkelte genbank skal gennemgå sin samling og identificere det plantemateriale (accessioner), den vil tage det langsigtede bevaringsansvar for på Europas vegne.

Danmark er medlem af ECPGR og har som nation tilsluttet sig principperne bag AEGIS.

Medvirkende: Aarhus Universitet, Københavns Universitet og NordGen

Aktivitet 6

Plantemateriale i de centrale danske samlinger skal tilsluttes FAO-traktatens multilaterale system

Relevant vegetativt formeret plantemateriale i de nationale danske samlinger hos DJF-Årslev og Pometet skal tilsluttes til FAO-traktatens såkaldte multilaterale system. Ved samme lejlighed skal der også tages stilling til adgangsbetingelserne til plantemateriale - og til anvendelser af plantemateriale - der ikke er omfattet af FAO-traktaten.

Et af de overordnede formål med FAO-traktaten er at lette adgangen til de plantegenetiske ressourcer på det globale plan. Det sker gennem traktatens multilaterale system, som giver adgang til plantemateriale på betingelser, som fastlægges gennem traktaten. Adgangsbetingelserne fremgår af den såkaldte "standard Material Transfer Agreement" (sMTA). Genbanksystem AEGIS vil blive udviklet i harmoni med FAO-traktaten og vil dermed medvirke til at gennemføre traktaten i Europa.

Medvirkende: Aarhus Universitet, Københavns Universitet og NordGen

4.2 Frøformeret og andet plantemateriale skal bevares i NordGen

NordGen spiller en central rolle for bevaringen af jordbrugets plantegenetiske ressourcer i de nordiske lande. NordGen bevarer frø af planter med betydning for nordisk, herunder dansk, jordbrug. Materialet i NordGen er fælles nordisk ejendom. Derudover bevarer genbanken vegetativt materiale af enkelte arter. NordGen ligger lidt udenfor Malmø i Sverige med en afde-

ling i Ås, Norge. For at sikre den langsigtede bevaring af dansk frøformeret plantemateriale skal følgende aktiviteter iværksættes:

Aktivitet 7**Bevaringsindsatsen i NordGen skal fastholdes**

Danmark vil i alle relevante fora, herunder embedsmandskomiteen for jord- og skovbrug og NordGens styrelse, arbejde for, at NordGens rolle som det centrale regionale genressource-center fastholdes.

Der er flere fordele ved at have en fælles nordisk genbank. Der er således økonomiske stor-driftsfordele ved at samle genbanksvirksomheden i en fælles nordisk institution frem for i mindre nationale genbanker. Det giver samtidigt et større og bedre fagligt miljø og øger dermed de nordiske landes gennemslagskraft indenfor det internationale genbankssamarbejde, hvor NordGen fremstår som et typeeksempel på regionalt samarbejde.

Medvirkende: Fødevareministeriet

Aktivitet 8**Nyere dansk forædlede sorter og tilknyttet information skal indlagres i NordGen**

Nyere danskforædlede sorter, der ikke længere er i kommerciel dyrkning, skal indlagres i NordGen, såfremt genbanken vurderer, at de udgør en værdifuld genetisk ressource. Ved samme lejlighed skal sortsinformation indlagres. NordGen, Fødevareministeriet og danske interesser skal etablere en procedure, som sikrer at det sker.

Der sker en løbende udskiftning af sorterne i det kommercielle jordbrug. En del af de dansk forædlede sorter, som udgår af dyrkning, kan blive en vigtig genetisk ressource for fremtidens landbrug. Sådanne sorter bør derfor bevares i NordGen. Udfordringen er at etablere nogle enkle praktiske og administrative procedurer, som sikrer, at disse sorter bliver indlagret i NordGen. Det vil være ønskeligt, hvis NordGen kan indlagre frø fra den standardprøve af sorten, der benyttes i forbindelse med sortsgodkendelsen. Samtidig bør den tilhørende information om sorten (sortlistedata, afprøvningsdata, andre relevante data) overføres til NordGens database. NordGen har for nylig ændret på sine regler for lagring af nyere sorter, så materialet kan opbevares for sortsejeren i en aftalt tidsperiode, hvor det ikke kan udleveres til andre. Det burde således nu være lettere at nå til enighed med sortsejerne om en procedure for indlagring af sorter og den dertil knyttede information.

Medvirkende: Sortsejerne/forædlerne, Fødevareministeriet og NordGen

Aktivitet 9**Relevant dansk frøformeret materiale og tilknyttet information skal indlagres i NordGen**

Det kan blive aktuelt at indlagre andet dansk materiale end de tidligere omtalte nyere sorter. Det kan f.eks. være materiale, som er udviklet i forbindelse med forskningsprojekter ved danske universiteter. Endvidere kan der fortsat ”dukke” gamle unikke plantesorter op, som bør bevares i NordGen, ligesom der fortsat kan blive indsamlet nyt materiale - herunder frø fra de vilde slægtninge til jordbrugets plantegenetiske ressourcer.

For at vurdere om materiale som det omtalte skal bevares i NordGen, er det nødvendigt, at der både er frømateriale og den nødvendige beskrivende dokumentation om det pågældende materiale tilgængeligt.

Medvirkende: Universiteter, andre indehavere af plantemateriale og NordGen

Aktivitet 10**Placeringen af NordGens basissamling i Danmark skal revurderes**

NordGen har flere kopier af deres samling, som af sikkerhedsgrunde er placeret på forskellige lokaliteter. På selve genbanken i Malmö ligger den aktive samling, hvorfra der løbende hentes prøver, når genbankens brugere anmoder om at få materiale udleveret. Hos Aarhus Universitet, nærmere bestemt på Forskningscenter Årsløv ligger den såkaldte basissamling. Den bliver ikke bragt i anvendelse, før materialet i den aktive samling af en given sort er brugt op eller når spireevnen er blevet så lav, at materialet skal foryngres (dvs. fornyes). Endelig har NordGen en egentlig sikkerhedskopi af samlingen i det globale frøhvelv på Svalbard.

Der er forholdsvis langt fra NordGen til Årsløv, og derfor har genbanken længe udtrykt ønske om at få basissamlingen placeret på en lokalitet, tættere på NordGen i Malmö. I lyset heraf skal samlingens placering og konsekvenserne af en flytning, herunder de økonomiske, revurderes.

Medvirkende: Fødevareministeriet, DJF-Årsløv og NordGen, m.fl.



Det globale frøhvelv på Svalbard.
Foto: Mari Tefre/Global Crop Diversity Trust

Aktivitet 11**NordGen skal tilsluttes til AEGIS (A European Genebank Integrated System)**

Det danske frøformerede plantemateriale, der er bevaret i NordGen, skal sammen med NordGens øvrige materiale, tilsluttes det europæiske genbanksystem AEGIS.

AEGIS betegner et fælles europæisk projekt, som lægger op til et tættere samarbejde mellem europæiske genbanker. Det er omtalt nærmere under 4.1.

Medvirkende: NordGen og de nordiske nationale koordinatore for ECPGR-samarbejdet (i Danmark: Plantedirektoratet)

4.3 Vildtvoksende plantegenetiske ressourcer for jordbruget skal bevares

Den vilde danske flora rummer en række plantearter, som er plantegenetiske ressourcer for jordbruget. Nogle af disse plantearter er beslægtede med vore kulturplanter og kan via krydsninger overføre gener til disse. Det gælder f.eks. den vilde strandbæde, der er nært beslægtet med de dyrkede bæder som f.eks. sukkerroe. Andre vilde arter er selv fødevareplanter og genstand for indsamling (f.eks. blåbær).

Specielt de vildtvoksende slægtninge kan være vigtige for jordbruget. De udgør et "reservoir" af potentielt værdifulde genetiske egenskaber, som kan bidrage til udviklingen af vore kulturplanter.

De vildtvoksende plantegenetiske ressourcer bør som udgangspunkt bevares på deres naturlige voksesteder. Fødevareministeriets tidligere handlingsplaner har været med til at skabe overblik over de vildtvoksende plantegenetiske ressourcer, herunder hvilke arter, der er tale om og deres bevaringsstatus. Der er identificeret 449 vildtvoksende danske plantearter, hvoraf 168 vurderes at være særligt vigtige at bevare i forhold til jordbruget. 68 af disse arter er så almindeligt forekommende, at deres bevaring på de naturlige voksesteder bedømmes som sikret, men 101 arter har en uklar bevaringsstatus.

Som en del af den tidligere handlingsplan 2008-10 for jordbrugets plantegenetiske ressourcer, har DJF undersøgt forekomsten af de 101 arter med uklar bevaringsstatus. Undersøgelsen viser, at der er behov for at gøre en indsats for at bevare nogle af disse vigtige, vildtvoksende arter.

En særlig del af jordbrugets plantegenetiske materiale udgøres af de såkaldte reliktplanter, som også omfatter fødevareplanter. Der er foretaget en registrering af disse planter under den tidligere handlingsplan, og der er behov for at følge op på denne.

På nordisk plan er der stigende fokus på de vildtvoksende plantegenetiske ressourcer og på behovet for at beskytte dem på deres voksested. Der er også aktiviteter på europæisk niveau, eksempelvis EU-projektet PGR-SECURE, "Plant Genetic Resources Secure", der har til for-

mål at øge tilgængeligheden og forbedre planteforædlernes brug af de vildtvoksende plantege-
netiske ressourcer.

For at sikre den langsigtede bevaring af de vildtvoksende plantegenetiske ressourcer skal der
udføres en række aktiviteter:

Aktivitet 12

**Der skal udarbejdes en bevaringsplan for truede vilde arter af jordbrugets
plantegenetiske ressourcer**

Fødevareministeriet iværksætter udarbejdelsen af en plan for bevaring af truede arter af kul-
turplanternes vilde slægtninge. Bevaringsplanen skal følge op på projektet om vildtvoksende
plantegenetiske ressourcer i den forrige handlingsplan og skal bl.a. indeholde:

- en revideret liste over truede plantearter (fokus-arter),
- forslag til konkrete initiativer for bevaring af arter på deres naturlige voksesteder,
- forslag til eventuel indsamling af frø fra særligt truede, udvalgte arter og populationer,
og,
- en stillingtagen til, i hvilket omfang overvågning er nødvendig i fremtiden, herunder
muligheden for samspil med igangværende overvågningsprogrammer og floraregistre-
ringer.

Bevaringsplanen skal foreligge i 2012.

Med udgangspunkt i bevaringsplanen skal der derefter iværksættes konkrete bevaringsaktivi-
teter. For at fremme samarbejdet mellem områdets aktører vil Fødevareministeriet knytte en
følgegruppe til projektet. Som opfølgning på bevaringsplanen skal Fødevareministeriet i dia-
log med følgegruppen tage stilling til:

- overvejelser om mulig kobling til eksisterende naturbeskyttelse og naturbeskyttelses-
områder, f.eks. i regi af Natura 2000-områder, §3 arealer og Nationalparker,
- om Fødevareministeriets tilskudsordninger til miljøvenlig drift m.m. kan tilpasses, så
de kan medvirke til at bevare voksesteder for truede vildtvoksende planter,
- forslag til, hvordan samarbejdet mellem områdets aktører (ministerier, kommuner, or-
ganisationer etc.) kan udbygges,
- muligheder for at inddrage amatørbotanikere yderligere i registrering og overvågning,
- forslag til danske områder, der kan indgå i et planlagt nordisk pilotprojekt om natur-
bevarelse og genetiske ressourcer,
- mulig kobling til igangværende europæiske aktiviteter på området, f.eks. PGR-
SECURE, og
- vurdering af ressourcebehov.

Medvirkende: Aarhus Universitet, Fødevareministeriet, NordGen, følgegruppe m.fl.



Vildtvoksende strandkål er beslægtet med dyrket kål.
Foto: Aarhus Universitet.

Aktivitet 13

Reliktplanter skal bevares på udvalgte lokaliteter

Dansk Landbrugsmuseum, Gl. Estrup skal i samarbejde med bl.a. NordGen udpege et mindre antal lokaliteter, hvor reliktpanter og deres voksesteder kan bevares. Udpegningen tager udgangspunkt i den tidligere foretagne registrering, suppleret med yderligere undersøgelser af bl.a. historiske kilder, som skal belyse planternes historie på den enkelte lokalitet. Der laves planer for bevaringen af de udvalgte reliktpanter og biotoper, og der udvikles også metoder til fremtidig dokumentation af reliktpanter i forbindelse med nye udgravninger.

På bl.a. slotte og klostre har man tidligere dyrket en række planter som fødevarer og til medicinske formål. Selvom dyrkningen ophørte for længe siden, findes der flere steder stadig bestande af disse plantearter, der betegnes reliktpanter. Nogle af arterne indgår i jordbrugets plantegenetiske ressourcer. Som led i den tidligere handlingsplan har Fødevareministeriet i samarbejde med Kulturministeriet foranlediget, at NordGen har undersøgt og indsamlet reliktpanter på en række danske lokaliteter. Undersøgelsen viser, at der på flere lokaliteter er behov for at gøre en indsats for at bevare reliktpanterne og at fortælle om deres spændende historie til det publikum, som besøger kulturmindesmærkerne, hvor de vokser. Naturstyrelsen (Miljøministeriet) forvalter en del af de arealer, hvor reliktpanterne vokser og bør derfor også involveres.

Medvirkende: Kulturministeriet, Dansk Landbrugsmuseum, Gl. Estrup, NordGen og Miljøministeriet

Aktivitet 14

Der skal sikres de fornødne lovhjemler til at dække behovet for bevaring og indsamling af plantegenetiske ressourcer

Fødevareministeriet vil afklare, om der findes de fornødne lovhjemler til at dække behovet for bevaring og indsamling af plantegenetiske ressourcer. Det gælder både de dyrkede planter og de vildtvoksende plantegenetiske ressourcer for jordbruget.

Som led i handlingsplanen igangsættes udarbejdelsen af en bevaringsplan for de højtprioriterede arter af kulturplanternes vilde slægtninge, jf. aktivitet 12. Behovet for lovhjemmel vil blive vurderet med udgangspunkt i forbindelse med og med udgangspunkt i denne bevaringsplan samt i forhold til Danmarks forpligtelser i medfør af bl.a. FAO-traktaten. Når behovet for lovhjemler er afklaret skal hjemlerne i videst muligt omfang søges etableret.

Et eksempel kunne være en lovhjemmel til at kunne foretage nødværgeforanstaltninger og til at sikre pleje/voksesteder og indsamle formeringsmateriale til genbanker af de vilde slægtninge til fødevareplanterne og de vilde fødevareplanter.

Der er et fortilfælde, hvor en samling af paradisæbler var truet af fældning, og hvor der kom en mindelig aftale i stand om at udskyde fældningen, indtil der var indhentet formeringsmateriale (podekviste). Det forventes, at mindelige aftaler om indhentning af formeringsmateriale vil være mulig i langt de fleste tilfælde. Men en lovhjemmel kan være sidste udvej for at sikre, at materialet bliver indsamlet, når samfundshensyn taler herfor.

Når det gælder de vilde slægtninge og de vilde fødevareplanter vil det være mere relevant at bevare voksestedet, hvis det er muligt. Det vil formodentligt kun helt undtagelsesvis gælde for de dyrkede arter bortset fra græsmarks- og hegnsplanter. Her kan det snarere blive aktuelt at indsamle formeringsmateriale. Indhentning af formeringsmateriale vil så vidt muligt ske i samarbejde med lodsejeren og vil normalt kunne ske uden udgift for lodsejeren. Når det gælder bevaring af voksesteder vil evt. udgift for lodsejeren vurderes og kompenseres.

Medvirkende: Fødevareministeriet

5. Bæredygtig udnyttelse af jordbrugets plantegenetiske ressourcer

Et af de overordnede formål med handlingsplanen er at øge den bæredygtige udnyttelse af jordbrugets plantegenetiske ressourcer.

Plantegenetiske ressourcer bliver i dag anvendt på forskellig måde af forskellige brugere:

Det konventionelle danske jordbrug baserer sig på dyrkning af moderne, højtydende sorter, som er udviklet af (typisk private) planteforædlingsfirmaer. Når en sådan ny sort er udviklet, bliver den anmeldt hos Plantedirektoratet til optagelse på sortliste. Godkendte sorter kommer på sortlisten og kan først derefter markedsføres i EU. En moderne plantesort bruges ofte kun i en forholdsvis begrænset årrække i det kommercielle jordbrug, inden den erstattes af nye og bedre sorter. Der foregår således en løbende udskiftning af de sorter, der er i kommerciel dyrkning.

Udskiftningen af sorter skyldes bl.a., at de naturlige skadevoldere hele tiden udvikler sig i takt med udviklingen af nye sorter. En sort, der oprindeligt var modstandsdygtig overfor f.eks. en given svampesygdom, bliver med tiden mere og mere modtagelig for angreb og dermed mindre dyrkningseget. En anden medvirkende faktor er, at forædlerne indtil nu har været i stand til løbende at øge sorternes udbytte. En sort, hvis høstudbytte lå helt i top, da den kom på sortliste, må derfor gradvist se sig overhalet af nyere og endnu mere højtydende sorter, som landmændene naturligvis så hellere vil dyrke.

Jordbrugets plantegenetiske ressourcer er selve planteforædlingens råstof og udgør dermed grundlaget for udviklingen af nye og bedre plantesorter. Forædling vil kunne bidrage til en mere bæredygtig landbrugsproduktion, både i økonomisk henseende og i relation til naturen og miljøet.

I praksis benytter danske planteforædlere imidlertid kun en meget begrænset del af de tilgængelige plantegenetiske ressourcer, når de udvikler nye sorter. Det skyldes, at der kun foregår forædling i relativt få afgrøder, nemlig i dem, der har størst økonomisk betydning.

Men selv indenfor disse afgrøder er det kun en begrænset del af den tilgængelige genetiske variation, som rent faktisk indgår i forædlingen af nye sorter. Genbankerne ligger således inde med meget materiale, som kun sjældent bliver brugt. Det er nemlig for ressourcekrævende for private forædlingsfirmaer at inddrage genbanksmateriale i deres forædlingsprogrammer.

Denne situation bekymrer flere fagfolk. Den rejser nemlig det meget fundamentale spørgsmål om, i hvilken udstrækning der i fremtiden overhovedet vil være egnede plantesorter tilgængelige til dansk landbrug og gartneri. Andre fagfolk mener derimod ikke, at der er synderlig grund til bekymring, fordi der vil være velegnede udenlandske sorter tilgængelige. Handlingsplanen vil derfor lægge op til en vurdering af dette spørgsmål. En vigtig del af denne vurdering er, om man ønsker, at landbruget og gartneriet også i fremtiden skal have et bredt udbud af afgrøder at vælge i mellem som grundlag for en varieret produktion.



Udnyttelse af gamle sorter af humle og byg til udvikling af nicheprodukter som f.eks. øl.
Foto: Aarhus Universitet.

Det økologiske jordbrug bruger i dag i vid udstrækning de samme plantesorter som det konventionelle jordbrug, altså moderne homogene sorter, idet der stort set ikke forædles sorter specielt til det økologiske jordbrug. Økologerne er i stigende grad interesserede i at få mulighed for at dyrke andre typer afgrøder, nærmere bestemt mere genetisk variable sorter og sortsblandinger.

Regeringens Økologivision har et mål om at fordoble det økologisk dyrkede areal i 2020 og iværksætter 18 initiativer for at nå dette mål. Et af disse (initiativ 4) drejer sig om at styrke fremtidens sortsudvalg til det økologiske jordbrug. Initiativet indeholder fem aktiviteter, hvoraf de fire optræder som del af denne handlingsplan. Udover at styrke det økologiske jordbrug, skal disse aktiviteter også medvirke til at øge brugen af de plantegenetiske ressourcer.

En tredje vigtig og voksende gruppe af brugere er den "semiprofessionelle" sektor (jf. kap.4), altså folk som f.eks. arbejder med at udvikle nicheprodukter som f.eks. mel og øl fra gamle kornsorter.

Det er bl.a. tilskudsordningen for plantegenetiske ressourcer, der har stimuleret udviklingen af denne sektor.

Hobbyavl er ligeledes en vigtig anvendelse af plantegenetiske ressourcer. Private haveejere skal have bedre muligheder for at dyrke f.eks. gamle danske æblesorter og grøntsager. Udover at være til glæde for hobbydyrkeren selv er en sådan hobbydyrkning med til at øge den biologiske diversitet i landskabet. Den kan også være med til at gøre andre interesserede i plantegenetiske ressourcer og deres anvendelsesmuligheder. Organisationer som f.eks. foreningen "Frøsamlerne" er meget aktive på dette felt og også på det tidligere nævnte semiprofessionelle plan.

5.1 Den erhvervsmæssige udnyttelse af jordbrugets plantegenetiske ressourcer skal øges

Fødevarerministeriets vigtigste redskab til at øge udnyttelsen af de plantegenetiske ressourcer har hidtil været tilskudsordningen, som omtales særskilt i kapitel 7. Mange af projekterne under ordningen har således fokuseret på at tilvejebringe viden til udvikling af nicheproduktioner, og dette aspekt forventes styrket i fremtidige projekter.

Handlingsplanen vil endvidere øge udnyttelsen af plantegenetiske ressourcer ved at iværksætte følgende aktiviteter:

Aktivitet 15**Der skal laves en udredning om de plantegenetiske ressourcers erhvervsmæssige muligheder**

Det skal afklares, hvilke samfundsmæssige konsekvenser det har, at forædlingsindsatsen koncentrerer sig på færre afgrøder, herunder at der ikke længere foregår dansk forædling indenfor grøntsager, frugt og bær. I den forbindelse skal situationen for det økologiske jordbrug også belyses. En lignende problemstilling er blevet behandlet på nordisk niveau i forberedelsen af et projekt om planteforædling, jf. aktivitet 18.

I forlængelse af ovenstående skal de plantegenetiske ressourcers erhvervsmæssige og samfundsmæssige potentiale beskrives, herunder hvilke muligheder der ligger i at styrke udviklingen og anvendelsen af afgrøder med særlige egenskaber. Derfor nedsætter Fødevareministeriet en udredningsgruppe til at udarbejde en rapport, som:

- beskriver de eksisterende udviklings-, forædlings- og afprøvningsaktiviteter, og vurderer konsekvenserne af, at aktiviteterne koncentrerer sig på færre afgrøder og firmaer,
- vurderer i hvilket omfang det danske behov for egnede plantesorter vil kunne tilgodeses med udenlandsk materiale,
- redegør for betydningen af afgrødernes genetiske egenskaber i forhold til at udvikle bedre og mere miljøvenlige plantesorter, og
- kommer med forslag til en fremtidig øget indsats indenfor afprøvning, udvikling og forædling af plantesorter.

Dansk landbrug skal udvikles og styrkes samtidig med, at erhvervets klima- og miljøbelastning skal formindskes. Det er et ambitiøst mål og dermed en stor udfordring, som Regeringen har taget op i aftalen om Grøn Vækst og i Grønt Udviklings- og DemonstrationsProgram (GUDP). Målet falder godt i tråd med, at EU-Kommissionen har gjort bæredygtighed til et omdrejningspunkt for den igangværende revisionen af EU's lovgivning om frø og planter.

For planteproduktionens vedkommende har en række fagfolk tidligere påpeget overfor Fødevareministeriet, at de fremtidige afgrøders genetisk bestemte egenskaber formentlig vil have stor indflydelse på, om ovennævnte mål vil kunne nås. Ved at benytte plantesorter med de rigtige egenskaber vil det således blive væsentlig lettere at komme i mål.

Udfordringen er imidlertid, om specifikke sorter med de ønskede egenskaber overhovedet vil være tilgængelige for fremtidens danske landbrug, bl.a. som følge af særlige miljøkrav. Her ser fagfolkene alvorlige problemer, bl.a. fordi dansk forædling er ophørt indenfor en række afgrøder. Fagfolkene peger derfor på behovet for en større offentlig indsats indenfor udvikling og afprøvning af plantesorter.



Udnyttelse af forskellige plantegenetiske ressourcer til fødevarer.
Foto: Gl. Estrup.

En sådan indsats vil ligeledes medvirke til at styrke udviklingen af plantesorter til det økologiske jordbrug, som er et af målene i Regeringens ØkologiVision. I den forbindelse ønsker økologerne at få belyst, hvilke muligheder der ligger i at dyrke mere heterogene sorter. Det aktualiseres af, at der fra anden side stilles spørgsmålstegn ved disse sorters potentiale.

Medvirkende: Københavns Universitet, Aarhus Universitet, Planteforædlerrepræsentant, Økologisk Landsforening, Fødevarøkonomisk Institut, NordGen, evt. andre

Aktivitet 16

Udviklingen og afprøvningen af plantesorter til økologisk jordbrug skal styrkes

Fødevarerministeriet etablerer en ordning, der skal støtte udviklingen og afprøvningen af plantesorter til det økologiske jordbrug. Der afsættes 3-5 mio. kr. årligt i 2012-15 til støtteordningen. Ordningen skal rettes mod både professionelle udsædsfirmaer og enkeltlandmænd, og den skal omfatte en bred vifte af afgrøder og plantesorter.

Medvirkende: Fødevarerministeriet, udsædsfirmaer, økologiske landmænd.

Aktivitet 17**Den danske holdning til de fremtidige EU regler om markedsføring af frø og plantesorter skal afklares**

Den gældende EU-lovgivning om markedsføring af frø og plantesorter spiller en vigtig rolle for udviklingen af europæisk landbrug. Den etablerer en kæde bestående af planteforædling, sortsafprøvning og certificering, som både har sikret vækst og produktion i erhvervet, givet forbrugerne en sikker fødevareforsyning af høj kvalitet og medvirket til at mindske landbrugets miljøbelastning.

Fra økologisk side kritiseres lovgivningen imidlertid for at stille hindringer i vejen for anvendelsen og udviklingen af sorter til det økologiske jordbrug, specielt fordi reglerne forhindrer markedsføring af genetisk diverse, heterogene sorter.

Fødevareministeriet vil derfor:

- vurdere mulighederne for at komme videre med dyrkning af heterogene sorter, herunder bevaringsorter og hobbysorter, indenfor rammerne af den gældende lovgivning,
- i de forestående forhandlinger om EU's frølovgivning arbejde for, at EUs udsædslovgivning ændres, så det bliver muligt at producere og handle med mindre ensartede sorter, herunder "landsorter" og gamle kornsorter, der kan anvendes til højværdiprodukter til konsum, og
- se på mulighederne for at forenkle EU-reglerne for markedsføring af sorter til nicheproduktioner og hobbyformål.

Eventuelle ændringer skal foretages på en måde, så fordelene ved det eksisterende system for godkendelse og markedsføring af plantesorter ikke sættes over styr. Politikudviklingen vil derfor ske i nær kontakt med alle områdets interessenter og under hensyntagen til den tidligere omtalte udredning om bedre plantesorter.

I dag benytter økologerne samme sorter som det konventionelle jordbrug. Sådanne sorter er genetisk set meget homogene, hvad der kan øge deres modtagelighed for angreb af svampesygdomme og andre skadevoldere. Blandt økologer er der derfor interesse for at dyrke mere heterogene sorter, som de vurderer til at være mere robuste. En anden fordel, som økologerne fremhæver, er, at de mere heterogene sorter vil kunne tilpasse sig det miljø, de dyrkes i. På nuværende tidspunkt tillader EU's frølovgivning dog ikke, at man markedsfører heterogene sorter. Denne lovgivning er imidlertid nu under revision.

Medvirkende: Fødevareministeriet i nær kontakt med relevante interessenter

Aktivitet 18

Danmark skal medvirke i et nordisk projekt om offentligt-privat samarbejde om planteforædling



Kornneg med gamle nordiske kornsorster.
Foto: NordGen.

I Nordisk Ministerråds regi har der i længere tid været arbejdet med at etablere et såkaldt "Public Private Partnership for Plant Breeding" (PPP). Ideen er, at private planteforædlingsvirksomheder og offentlige institutioner (universiteter, den fælles nordiske genbank NordGen) skal samarbejde om og bidrage med ressourcer til en langsigtet udvikling af plantemateriale, der passer til både konventionel og økologisk dyrkning under nordiske forhold.

NordGen skal være sekretariat for projektet. Projektet skal inddrage en bredere genetisk variation, end forædlingsfirmaerne normalt benytter sig af i deres forædlingsprogrammer. Ideen er at starte med at iværksætte to pilotprojekter om henholdsvis korn og græs for at teste partnerskabsmodellen.

Danmark skal medvirke i dette nordiske projekt og i relevante fora arbejde for, at der snarest iværksættes pilotprojekter for at prøve partnerskabsmodellen i praksis. Fødevareministeriet dækker den offentlige medfinansiering af pilotprojekterne med 2,6 mio. kr..

Initiativet er blevet iværksat, fordi de nordiske lande i stigende grad er blevet bevidste om, at det i fremtiden kan blive vanskeligt for landbruget at få adgang til plantemateriale, som er tilpasset til nordiske forhold. Nordisk planteforædling er efterhånden blevet indskrænket til nogle få afgrøder, og det er ikke givet, at plantesorter, der er udviklet i andre lande, vil fungere tilfredsstillende under nordiske betingelser. Samtidig forventes fremtiden at byde på nye udfordringer for nordisk planteproduktion i form af f.eks. klimaforandringer, særligt skrappe nordiske miljøkrav samt forbrugerønsker, f.eks. om økologisk produktion.

Medvirkende: Danske forædlingsvirksomheder, evt. universiteter, Fødevareministeriet og NordGen

Aktivitet 19**NordGens informationssystem skal udbygges med en såkaldt netportal, så det bl.a. kan lagre data fra projekter under tilskudsordningen**

Under tilskudsordningen for plantegenetiske ressourcer er der igangsat en række projekter om f.eks. sorters anvendelsesmuligheder, kulinariske egenskaber og kulturhistorie. Den indhøstede viden og resultater fra disse projekter bør registreres centralt og gøres brugbar og tilgængelig på en ensartet og systematisk måde. Det vil gøre det nemmere for andre at bygge videre på de indhøstede erfaringer.

Registreringen bør også kunne håndtere data fra andre kilder end tilskudsordningen, f.eks. fra museernes arbejde med kulturhistorien i de gamle plantesorter. Der ligger endvidere meget værdifuld viden gemt på papirform, f.eks. i gamle frøkataloger, som det også vil være nyttigt at få bragt på digital form.

En central registrering af resultater og viden kan derved i høj grad være med til at stimulere anvendelsen af plantegenetiske ressourcer. Fødevareministeriet vil nedsætte en arbejdsgruppe som skal komme med forslag til, hvordan registreringen kan foregå, formodentlig via en såkaldt netportal. Arbejdsgruppen vil bestå af repræsentanter for danske interessenter og NordGen.

En netportal er en slags "Wikipedia-model", hvor brugerne selv er ansvarlige for at lægge oplysningerne ind i databasen via internettet. Udover den blotte registrering vil en sådan interaktiv model kunne medvirke til at fremme samarbejdet mellem områdets aktører.

Det ville være naturligt at koble denne dataregistrering til NordGen, eftersom genbanken allerede har en database med oplysninger om det bevarede materiale. Denne database (kaldet SESTO) er primært lavet til at håndtere frølageret, og den rummer overvejende en række basale oplysninger om de enkelte accessioner (frøprøver): planteart, sortsnavn, oprindelsessted etc. Der er derfor behov for en udbygning, hvis genbanken skal kunne varetage en opgave som den ovenfor skitserede.

Medvirkende: Praktisk økologi, Frøsamlerne, andre brugere af tilskudsordningen, NordGen og Fødevareministeriet

6. Formidling og information

Der har været en stigende formidlings- og informationsaktivitet de senere år, som på den ene eller anden måde har drejet sig om at vise plantegenetiske ressourcer frem for offentligheden.

Interessen for den levende kulturarv understøtter nicheproduktion af f.eks. øl, lokale madvarer og Ny Nordisk Mad, som alt sammen bygger på rødderne i vores levende kulturarv.

Danmark har rige traditioner for produktion af fødevarer. Formidling og information om de plantegenetiske ressourcer kan medvirke til en modernisering og større forståelse af vores madkultur og til at fremme produktionen af sunde fødevarer.

Flere museer og udstillingssteder fremviser samlinger af gamle plantesorter til publikum. Samtidig bruges samlingerne også mere aktivt af bl.a. de frivillige brugergrupper. Eksempelvis bliver gamle sorter høstet på gammeldags facon, og de bliver anvendt i køkkenet af skoleelever. De plantegenetiske ressourcer er altså i høj grad med til at levendegøre et museumsbesøg.

De centrale samlinger hos Pometet og Forskningscenter Årsløv holder åbenthusdage med stort fremmøde, og de arrangerer og medvirker ved seminarer og temadage med fokus på de plantegenetiske ressourcer og deres anvendelsesmuligheder.

Fødevareministeriets tilskudsordning (se kapitel 7) støtter demonstrationsprojekter om plantegenetiske ressourcer. Formidlingsaspektet spiller således en central rolle og har i større eller mindre grad indgået i alle de projekter, der er iværksat under ordningen.

Formidlings- og informationsindsatsen skal styrkes, fordi:

- der er rundt omkring i landet mange mennesker, som arbejder praktisk med bevaring og udnyttelse af plantegenetiske ressourcer - det være sig professionelt eller frivilligt. En større opmærksomhed på og interesse for de plantegenetiske ressourcer vil være med til at understøtte dette vigtige arbejde,



Formidlingsdag på Gl. Estrup.
Foto: AU.

- mad ikke bare er noget, som ligger i supermarkedets køledisk, der er en historie bag. Hele kæden "fra jord til bord" er vigtig, også hvad det er for nogle planter, vi dyrker, og hvordan de fremkommer. Det er derfor glædeligt, at der i offentligheden, og dermed hos aftagerne af fødevarersektorens produkter, kan spores en stigende interesse for madvarers oprindelse, mangfoldighed, fremstillingsmåde og historie. En større opmærksomhed på gamle sorter og deres kulturhistorie kan dermed indirekte være med til at udvikle fødevarerhvervet, jf. f.eks. "Ny Nordisk Mad". Formidling og information om plantegenetiske ressourcer er med til at understøtte denne udvikling. En vigtig form for formidling i den forbindelse er at sprede erfaringerne med "nye" anvendelser af de gamle sorter, jf. den tidligere omtalte netportal hos NordGen (aktivitet 19),
- mange danskere har en have og kan få større glæde af denne med mere viden om planternes variation,
- mere viden om de genetiske ressourcer kan øge forståelsen for, at det er nødvendigt at bevare dem for eftertiden.

6.1 Formidlingsindsatsen skal styrkes

Med udgangspunkt i ovenstående vil Fødevareministeriet sætte mere fokus på formidling og information om plantegenetiske ressourcer. Konkret vil ministeriet iværksætte følgende aktiviteter:

Aktivitet 20

Formidlingsindsatsen skal koordineres bedre, og de offentlige museers og udstillingssteders fremtidige rolle skal afklares

Fødevareministeriet nedsætter en arbejdsgruppe med Dansk Landbrugsmuseum, Gl. Estrup som formand til at lave et "visionspapir" med tanker og forslag om, hvordan de mange spredte formidlingsaktiviteter kan koordineres og være til gensidig inspiration; herunder hvilken fremtidig rolle, museer og udstillingssteder kan spille. Arbejdsgruppen skal ligeledes se på, hvordan kommunerne kan involveres arbejdet med de plantegenetiske ressourcer. I den forbindelse kan der tages udgangspunkt i erfaringerne fra Randers og Rødding.

Flere interessenter har peget på, at der er behov for, at formidlingsindsatsen på det plantegenetiske område bliver bedre koordineret, og at Fødevareministeriet bør nedsætte en arbejdsgruppe med det formål. Det er også blevet foreslået at arbejde tættere sammen med det husdyr genetiske område om formidling og information samt at se på mulighederne for at udbygge samarbejdet med andre dele af fødevarerområdet (regional madkultur, ny nordisk mad etc). Endelig er det blevet foreslået at lave et fælles fremstød om plantegenetiske ressourcer på f.eks. landbrugsmesser eller gennem en fælles mærkningsordning.

Adskillige museer og udstillingssteder har både på eget initiativ og gennem brug af tilskudsordningen for plantegenetiske ressourcer etableret større samlinger med kopier af de frugt- og grøntsagsplantearter og -sorter, der findes i samlingerne på Pometet og Årslev. Sideløbende har ikke mindst Dansk Landbrugsmuseum i stigende grad inddraget den levende kulturarv – planterne, dyrene, deres brug til fødevarer m.m. – i deres arbejde, og museet vil godt spille en endnu mere central rolle fremover. Naturstyrelsen (Miljøministeriet) forvalter flere arealer hvor formidling af information om f.eks. reliktpanter kan være relevant.

Der er behov for at anlægge et mere overordnet syn på museers og andre udstillingssteder rolle i arbejdet med formidling og bevaring af den levende kulturarv plantegenetiske ressourcer. En bevaring af sikkerhedskopier på de offentligt ejede museer vil være en fordel i forhold til at sikre kopierne på langt sigt og skabe overblik over samlingerne, etablere samarbejde med hovedsamlingerne m.v. At planterne samtidig kan indgå i en professionel formidling taler også for denne løsning. Arbejdet skal derfor foregå sideløbende med udarbejdelsen af bevaringsplaner for de centrale samlinger, jf. afsnit 4.1.

Medvirkende: Kulturministeriet, Dansk Landbrugsmuseum, Gl. Estrup og andre, der arbejder med formidling af plantegenetiske ressourcer, herunder brugergrupper og frivillige. Efter behov kan Aarhus Universitet, Københavns Universitet, NordGen og Miljøministeriet inddrages.

Aktivitet 21

De gode erfaringer fra museer med etablering af brugergrupper skal samles og metoderne formidles til andre

I samarbejde med Kulturministeriet og Dansk Landbrugsmuseum, Gl. Estrup sættes initiativer i gang, der skal hjælpe landbrugsmuseerne med at få etableret brugergrupper om fødevarerplanternes dyrkning, bearbejdning, måltider, kulturhistorie m.v. Der tages udgangspunkt i erfaringerne fra Dansk Landbrugsmuseum, Gl. Estrup.

På Dansk Landbrugsmuseum, Gl. Estrup findes adskillige brugergrupper, der er aktive på museet med at brygge øl, lave gamle egnsretter, høste humle, dyrke planter m.m. Det har betydning, at befolkningen får større kendskab til fødevarerplanterne og den mad, der kommer af forskellige arter og sorter af fødevarerplanterne, og får større kendskab til den tilhørende kulturhistorie. Kulturministeriet ser gerne, at museerne i højere grad bliver i stand til at inddrage og aktivere borgerne omkring den levende kulturarv. Erfaringerne fra Dansk Landbrugsmuseum, Gl. Estrup søges udbredt til flere museer, specielt landbrugsmuseerne. Der bør også ses på, hvordan frivillige organisationer og andre brugere kan inddrages, herunder naturvejledere, kokke, planteskoler, haveforeninger, inklusive kolonihaveforeninger.

Gennemførelsen kan ske i flere tempi. Først gennemføres et udviklingsprojekt finansieret i samarbejde mellem Kulturministeriet og Fødevareministeriet, og dernæst søges oprettelse af konkrete brugergrupper tilknyttet interesserede museer m.m.

Der vil være gode muligheder for tværministerielt samarbejde om dette indsatsområde, bl.a. mellem Fødevareministeriet og Kulturministeriet. Fødevareministeriet vil gerne give befolkningen større kendskab til fødevarerplanterne og den mad, der laves af forskellige arter og sorter af fødevarerplanter. Det er ligeledes vigtigt, at aktiviteten kan medvirke til at bevare og levendegøre oprindelig viden om de plantegenetiske ressourcer og dermed bidrage til at gennemføre FAOs traktat. Kulturministeriet ser gerne, at museerne i højere grad bliver i stand til at inddrage og aktivere borgerne omkring den levende kulturarv.

Medvirkende: Dansk Landbrugsmuseum, Gl. Estrup, Kulturministeriet

Aktivitet 22**Samarbejdet mellem museerne om maden og måltidets kulturhistorie skal udbygges**

Dansk Landbrugsmuseum, Gl. Estrup skal etablere et forum for de museer, der er interesseret i at arbejde med måltidets kulturhistorie.

Aktiviteten indebærer, at der oprettes en ”måltidspulje”, som kan mødes og etablere samarbejdsprojekter, seminarer etc. indenfor emneområdet måltidet og måltidets kulturhistorie – herunder den kulturhistorie, som den levende kulturarv repræsenterer. Der skal også ses på mulighederne for at udvikle ny mad med udgangspunkt i de plantegenetiske ressourcer og deres kulturhistorie, herunder gennem kontakter til det nyetablerede MadX og til Fødevareministeriets øvrige arbejde med kvalitetsmad.

Museerne har tradition for at samarbejde om specifikke emner - f.eks. er der en såkaldt ”havepulje” for museer, der har interesse for haver. Dansk Landbrugsmuseum, Gl. Estrup har således tilbudt at påtage sig større ansvar for formidling og forskning om måltidets kulturhistorie og at være et kulturhistorisk udstillingsvindue om dansk mad og måltid gennem tiderne.

Medvirkende: Dansk Landbrugsmuseum, Gl. Estrup, andre museer og mulige samarbejdspartner, herunder Kulturministeriet



”Planter er også mad” – et undervisningsprogram for børn og unge.
Foto: Gl. Estrup.

Aktivitet 23

Der skal følges op på undervisningsmaterialet ”Planter er også mad”

Der skal følges op på undervisningsmaterialet ”Planter er også mad” med hensyn til:

- udbredelse af undervisningsmaterialet,
- opretholdelse og ajourføring af IT-plattform, og
- mulighederne for at udbygge materialet (andre plantearter m.m.).

Dansk Landbrugsmuseum, Gl. Estrup har for Fødevareministeriet og Kulturministeriet udarbejdet et internetbaseret undervisningsmateriale rettet mod såvel skole- og gymnasieelever som imod landbrugsmuseernes skoletjenester. Undervisningsmaterialet blev offentliggjort på internettet i efteråret 2010 og er gratis tilgængeligt for alle.

Der skal følges op på dette projekt på ovennævnte punkter. Derudover skal det overvejes, om materialet skal flyttes til NordGens server. Det vil i givet fald indebære nogle tilpasninger af denne samt løbende driftsudgifter.

Medvirkende: Dansk Landbrugsmuseum, Gl. Estrup; Aarhus Universitet og NordGen.

Aktivitet 24

Forskningsprojekt om formidling af plantegenetiske ressourcer på museer

Nationalmuseet har planer om at lave et ErhvervsPhD-projekt, som skal se på, hvordan man bedre kan inddrage befolkningen i formidlingen af et naturvidenskabeligt emne, nærmere bestemt jordbrugets plantegenetiske ressourcer. Fødevareministeriet vil støtte dette projekt økonomisk, hvis det bliver realiseret.

Projektet foreslås lavet i samarbejde mellem Kulturministeriet (Nationalmuseet), Københavns Universitet og Fødevareministeriet, og det skal overordnet se på formidlingen af naturvidenskabelige emner på museer.

Fødevareministeriet har bl.a. via tilskudsordningen været med til at iværksætte en lang række aktiviteter, der på den ene eller anden måde drejer sig om formidling og plantegenetiske ressourcer. Ministeriet har derfor en interesse i, at en sådan formidling bliver gjort til genstand for en mere dybdegående analyse.

Medvirkende: Kulturministeriet, Nationalmuseet, Københavns Universitet og Fødevareministeriet.

Aktivitet 25**Der skal afholdes en temadag om NordGen**

Fødevareministeriet vil arrangere en temadag om NordGen, hvor danske interessenter og NordGen kan mødes og drøfte, hvordan det fremtidige samarbejde med genbanken kan foregå.

Fødevareministeriet arrangerede for en del år siden en temadag om Nordisk Genbank – det nuværende NordGen. Temadagen samlede danske interessenter, som på den ene eller anden måde samarbejdede med genbanken. Det plantegenetiske fagområde og fagmiljø har ændret sig i den mellemliggende periode, og derfor skal der afholdes en ny temadag.

Medvirkende: Fødevareministeriet, NordGen og danske interessenter

7. Tilskudsordningen for jordbrugets plantegenetiske ressourcer

Fødevareministeriet udbyder en tilskudsordning for plantegenetiske ressourcer, jf. ”bekendtgørelse om tilskud til demonstrationsprojekter om bevaring og bæredygtig udnyttelse af plantegenetiske ressourcer for jordbrug og fødevarer”. Tilskudsordningen er en del af det danske landdistriktsprogram og har dermed sit lovmæssige ophæng i EUs forordning om udvikling af landdistrikterne. Tilskudsordningen har eksisteret siden 2006 og har et budget på 4 mio. kr. pr. år.

Under ordningen ydes der tilskud til projekter, der kan medvirke til bevaring og til at øge interessen for bæredygtig udnyttelse af plantegenetiske ressourcer. Der stilles visse krav til de planter, projekterne skal omhandle, herunder at der er tale om plantesorter, som ikke er i kommerciel brug. Formålet med tilskudsordningen er:

- bevaring af gamle sorter,
- vurdering af egnethed til miljøvenlig drift,
- vurdering af fødevarekvalitet,
- udbredelse af kendskabet til plantegenetiske ressourcer,
- øget diversitet i dyrkningen, og
- samarbejde mellem aktører.

7.1 Fødevareministeriets hidtidige erfaringer med tilskudsordningen

Der har været fire ansøgningsrunder under ordningen. Generelt har der været meget stor og stigende interesse for at bruge ordningen, og ved hver ansøgningsrunde har der været kvalificerede ansøgninger væsentligt ud over den bevilligede økonomiske ramme. Det har derfor været nødvendigt at prioritere imellem projekterne og kun give tilsagn til de projekter, der bedst opfyldte ordningens formål. For at imødekomme flest mulige projekter har det endvidere været nødvendigt at reducere budgetterne for nogle af de godkendte projekter samt at give økonomisk afslag til en del projekter, uanset om de opfyldte betingelserne for tilsagn. Ordningen har betydet, at der er blevet iværksat mange spændende projekter om plantegenetiske ressourcer rundt om i landet. Eksempelvis er der givet støtte til en undersøgelse af, hvilke gamle sorter af danske kål og rodfrugter, der egner sig til økologisk dyrkning, og som samtidigt er velegnede til konsum. Ordningen har i høj grad været med til at stimulere interessen for plantegenetiske ressourcer og har ført til øget samarbejde mellem områdets aktører.

Fødevareministeriet har ved et par lejligheder samlet projektholdere under tilskudsordningen, så de fik mulighed for at udveksle erfaringer og udvikle et tættere samarbejde. Disse møder har været velbesøgte og vellykkede.

I forbindelse med midtvejsevalueringen af landdistriktsprogrammet er tilskudsordningen blevet evalueret i november 2010 af Orbicon¹. Konklusionen er blandt andet:

¹ Orbicon, Leif Hansen A/S: ”Midtvejsevaluering 2007-2013”. Delrapport vedrørende plantegenetik. November 2010

- Ordningen har åbenlyst relevans i forhold til eksisterende forpligtigelser, affødt specielt af internationale aftaler i FN systemet, men også i forhold til sikring af fremtidige tilpasninger og behov, der måtte opstå i forhold til udvalget/spektret af genetiske ressourcer, der kan indgå i økologisk og miljøvenlig jordbrugsdrift. Det er i denne sammenhæng fundet væsentligt og positivt, at støtten er relateret til flere aspekter omkring plantegenetiske ressourcer, der både vedrører produktion, men også formidling m.m.
- Støttemodtagere giver klart udtryk for, at de finder ordningen relevant og attraktiv.
- Ordningen har både direkte og indirekte effekter. Den væsentligste direkte effekt er selvfølgelig, at støtte under ordningen kan medføre bevarelse af genetiske ressourcer, der ellers var i fare for at forsvinde. Mere indirekte har ordningen også en effekt, fordi den udbreder forståelsen for betydningen af at bevare disse ressourcer. På længere sigt sikres der et bredere sortiment af sorter til produktion, herunder sorter, der måske ikke aktuelt er konkurrencedygtige, men kan blive det under ændrede klimatiske eller andre forhold.

Ved kommende ændringer i ordningen vil konklusionerne fra midtvejsevalueringen naturligt skulle indgå i kombination med udviklingen på området i øvrigt (jf. kapitlet om koordinering, administration og gennemførelse af handlingsplanen) samt mulighederne for at styrke synergien med handlingsplanens øvrige aktiviteter.

7.2 Opfølgende arbejde med tilskudsordningen

På baggrund af ovenstående vurdering, vil Fødevareministeriet iværksætte følgende aktiviteter:

<i>Aktivitet 26</i>

Tilskudsordningen for jordbrugets plantegenetiske ressourcer skal revideres
--

Inden næste ansøgningsrunde i 2011 vil Fødevareministeriet revidere ordningen. Overordnet set er der behov for en bedre udmelding om, hvilke og hvor store projekter der vil blive prioriteret under ordningen for dermed at skabe bedre sammenhæng mellem omfanget af ansøgninger og den økonomiske ramme for ordningen. Det skal gøre potentielle ansøgere fuldt ud bekendt med, hvilke projekttyper der vil blive prioriteret. Der skal til det formål ses på, hvad der er opnået med de hidtidige projekter, så indsatsen kan målrettes til prioriterede plantearter og delformål. Revisionen af ordningen skal endvidere styrke synergien mellem tilskudsordning og handlingsplan. Ved revisionen vil der blive set på de forslag, som interessenterne har fremsat til udvikling af tilskudsordningen samt, som nævnt ovenfor, de anbefalinger der er fremkommet i forbindelse med midtvejsevalueringen. Det er blandt andet blevet foreslået at inddrage nye plantearter som bælgplanter, krydderurter og løg. Endvidere vil der blive arbejdet med muligheden for at indsamle data til vurdering af projekternes effekt.

Medvirkende: Fødevareministeriet

Aktivitet 27

Der skal afholdes temamøder med projektdeltagere

Interessenterne efterlyser et tættere og mere koordineret samarbejde mellem ordningens projekter. Fødevareministeriet vil derfor fortsat afholde temamøder, hvor projektdeltagere får lejlighed til at mødes og udveksle erfaringer. I den forbindelse vil der også blive set på mulighederne for at udbygge samarbejdet med andre initiativer på fødevareområdet, f.eks. i kommuner og regionerne.

Medvirkende: Fødevareministeriet, interessenter

En sidste og vigtig aktivitet er at lave en systematisk og ensartet registrering af resultaterne fra tilskudsordningens projekter og gøre dem tilgængelige for andre via NordGens hjemmeside. Det er omtalt som aktivitet 19.

8. Koordinering, administration og gennemførelse af handlingsplanen

I de senere år har Fødevareministeriet fået flere aktiviteter indenfor fagområdet jordbrugets plantegenetiske ressourcer. Som tidligere nævnt er der blevet etableret en tilskudsordning for plantegenetiske ressourcer, og der udarbejdes treårige handlingsplaner for området indeholdende en række konkrete aktiviteter.

Aspekter, der omhandler plantegenetiske ressourcer, er endvidere begyndt at dukke op indenfor andre sagsområder, f.eks. i forbindelse med EUs lovgivning om markedsføring af frø og indenfor økologi-området. Endvidere er det plante- og det husdyr genetiske område blevet samlet på en institution, Plantedirektoratet. Samarbejdet med andre ministerier, især Kulturministeriet og Miljøministeriet, er ligeledes blevet udbygget indenfor fagområdet plantegenetiske ressourcer.

Også udenfor Fødevareministeriet er der sket forandringer. "Det plantegenetiske miljø" i Danmark har således ændret sig: Der er blevet flere personer, som arbejder med plantegenetiske ressourcer, og aktiviteterne inddrager ny aspekter – f.eks. er der blevet større fokus på den kulturhistorie, der knytter sig til de plantegenetiske ressourcer. Samtidig er samarbejdet i mellem interessenterne indbyrdes blevet udbygget og også i mellem interessenterne og Fødevareministeriet.

Det plantegenetiske område er bemærkelsesværdigt ved at samle en usædvanlig bred gruppe af interessenter: forskere, jordbrugere, lokale "ildsjæle", kokke, museumsfolk, planteforædlere, myndighedspersoner osv. Samtidig er der tale om en engageret og initiativrig gruppe, som



Fra Genbank til spisebord.
Foto: Gl. Estrup.

gerne vil sætte aktiviteter i gang. Endelig er det karakteristisk, at der er et godt samarbejde mellem disse meget forskellige brugere. Den forskellige tilgang til området virker i dette tilfælde som en styrke, der stimulerer aktiviteter og udvikling.

Brugergruppen anbefaler, at Fødevareministeriet støtter dette samarbejde og fremhæver i den forbindelse bl.a. betydningen af at afholde faglige møder, som giver aktørerne mulighed for at samles, udveksle erfaringer og udvikle samarbejdet. Handlingsplanens aktivitet 25 og 27 er eksempler på sådanne møder. Tilskudsordningen (kapitel 7) lægger også op til samarbejde mellem projektdeltagerne.

En sidste væsentlig udvikling på fagområdet er foregået på den internationale scene. Det er nemlig i stigende grad her, der træffes beslutninger om plantegenetiske ressourcer. Vedtagelsen af FAOs internationale traktat for jordbrugets plantegenetiske ressourcer har fastlagt juridisk bindende regler for bl.a. udveksling af materiale og har affødt en række opfølgende aktiviteter såvel regionalt som nationalt. Man må også forvente, at den nyligt vedtagne Nagoya-protokol (under Biodiversitetskonventionen) om adgangen til genetiske ressourcer vil kunne få afsmittende virkninger på fagområdet jordbrugets plantegenetiske ressourcer.

Det nordiske samarbejde på genressourceområdet, med NordGen som omdrejningspunkt, har altid været vigtigt og omfattende, og er det fortsat. Der er også blevet tættere kontakter mellem de nationale programmer for plantegenetiske ressourcer i de nordiske lande i takt med, at disse er blevet etableret og udbygget.

Fødevareministeriets administration af det plantegenetiske område må nødvendigvis tage udgangspunkt i denne nye situation. Handlingsplanen indeholder derfor også aktiviteter af administrativ karakter, der skal gøre Fødevareministeriet bedre rustet til fremtiden.

Fødevareministeriets administration og gennemførelse af den foreliggende handlingsplan skal således afspejle ovenstående forhold og derfor sikre:

- bedre koordinering samt involvering af fagområdets interessenter,
- styrket samarbejde med andre myndigheder og internationalt samarbejde.

For at opnå det iværksætter ministeriet følgende aktiviteter:

Aktivitet 28

Udvalget for plantegenetiske ressourcer skal have en tydeligere nationalt koordinerende rolle i gennemførelsen af handlingsplanen

Udvalget for plantegenetiske ressourcer er Fødevareministeriets rådgivende udvalg indenfor sagsområdet plantegenetiske ressourcer. Det vil være naturligt at tildele dette udvalg en koordinerende rolle og involvere det tættere i gennemførelsen af handlingsplanen, end det har været tilfældet under den forrige handlingsplan. I den forbindelse skal det overvejes, om udvalgets sammensætning og kommissorium skal ændres for at afspejle denne rolle.

Medvirkende: Fødevareministeriet, udvalget for plantegenetiske ressourcer

Aktivitet 29**Der oprettes følgegrupper for specifikke dele af handlingsplanen**

Interessenterne skal i højere grad involveres i gennemførelsen af handlingsplanen. Det sker ved at oprette følgegrupper til at udmønte og følge op på gennemførelsen af specifikke dele af handlingsplanen.

Følgegrupperne er omtalt under de enkelte aktiviteter i handlingsplanen. Umiddelbart vil der blive oprettet følgegrupper om:

- udarbejdelse af en bevaringsplan for vildtvoksende plantegenetiske ressourcer til jordbruget,
- etablering af en netportal hos NordGen, som skal sikre en mere systematiseret opsamling af viden om plantegenetiske ressourcer og deres anvendelse samt,
- koordination af formidlingsindsatsen.

Hertil kommer udredningsgruppen om de plantegenetiske ressourcers erhvervsmæssige muligheder.

Medvirkende: Fødevareministeriet, følgegruppernes medlemmer

Aktivitet 30**Fødevareministeriets nuværende engagement i det internationale samarbejde om plantegenetiske ressourcer skal fastholdes**

Der er et betydeligt internationalt og regionalt samarbejde om jordbrugets plantegenetiske ressourcer. Det har en historisk forklaring, nemlig at det plantegenetiske område faktisk blev globaliseret på et tidligt tidspunkt i menneskehedens historie. Vore kulturplanter er fra de ældste tider blevet flyttet rundt på kloden af de folk, der har dyrket dem. Konsekvensen af disse flytninger er, at landbruget et hvilket som helst sted på kloden i dag typisk dyrker nogle afgrøder, som har deres oprindelse et helt andet sted. Landbruget i et land kan derfor være afhængigt af plantegenetiske ressourcer, der findes i et andet land.

Afhængigheden har skabt behov for en international regulering af sagsområdet. Det sker gennem FAOs internationale traktat for jordbrugets plantegenetiske ressourcer, som Danmark har ratificeret. Traktaten er juridisk bindende, og den pålægger dens parter at bevare sine plantegenetiske ressourcer og stille dem til rådighed på særlige vilkår. Der foregår endvidere regionalt samarbejde om jordbrugets plantegenetiske ressourcer både på europæisk og i særdeleshed på nordisk plan.

I konsekvens af ovenstående, er Fødevareministeriet på Danmarks vegne involveret i internationalt samarbejde om jordbrugets plantegenetiske ressourcer på flere forskellige niveauer. Fødevareministeriets engagement i den forbindelse skal fastholdes. Nærmere bestemt drejer det sig om:

FAO (Food and Agriculture Organisation of the United Nations): Aktiviteterne foregår i henholdsvis regi af FAOs internationale traktat om jordbrugets plantegenetiske ressourcer og FAOs kommission for genetiske ressourcer for fødevarer og jordbrug (CGRFA, Commission on Genetic Resources for Food and Agriculture).

ECPGR (European Cooperative Programme on Plant Genetic Resources): Et europæisk samarbejdsprogram, som bl.a. er ved at etablere et mere forpligtende samarbejde mellem Europas genbanker, det såkaldte AEGIS-projekt.

UPOV (den internationale union for plantenyhedsbeskyttelse): udstikker regler for plantenyhedsbeskyttelse, altså intellektuel beskyttelse af plantesorter.

EU: Har bl.a. arbejdsgrupper, hvor Fællesskabets holdning fastlægges forud for forhandlinger i FAO om plantegenetiske ressourcer. Der er også et Fællesskabs-program om jordbrugets genressourcer.

Nordisk samarbejde: De nordiske lande har et tæt samarbejde om plantegenetiske ressourcer med NordGen som omdrejningspunkt.

En anden vigtig regulering af genressourceområdet foregår under Konventionen om den biologiske mangfoldighed og i særdeleshed under den nyligt vedtagne Nagoya-protokol. Efterlevelsen af denne konvention og protokol er overordnet Miljøministeriets ansvar, men kan også komme til at involvere Fødevareministeriet.

Medvirkende: Fødevareministeriet



Rodfrugter af rødbeder. Foto: Gl. Estrup.

9. Ordforklaringer og akronymer

Accession: bruges som betegnelse for den enkelte genetiske enhed ("prøve") i en genbank. Repræsenterer en unik og selvstændig line eller population af f.eks. en sort, landsort, forædlerline.

AEGIS: et europæisk integreret genbank system (A European Genebank Integrated System). Systemet lægger op til et mere forpligtende samarbejde mellem europæiske genbanker. Det bliver udviklet under ECPGR, og Danmark har som nation tilsluttet sig principperne bag AEGIS.

Centrale samlinger: dansk vegetativt formeret plantemateriale er bevaret i de nationale centrale samlinger, det vil sige bevaring på friland i markgenbanker i form af kloner, altså identiske kopier af det vegetative plantemateriale. I Danmark findes de centrale nationale samlinger hos forskningscenter Årsløv ved Aarhus Universitet og hos Pometet ved Københavns Universitet.

ECPGR: det europæiske samarbejdsprogram for plantegenetiske ressourcer (European Cooperative Programme for Plant Genetic Resources). Danmark er medlem af ECPGR.

Ex situ bevaring: bevaring udenfor voksestedet, som frø indlagret i en genbank eller som vegetativt formeret materiale i en markgenbank, også kaldet et klonarkiv.

FAO: FNs fødevare og landbrugsorganisation.

FAO-traktaten: kort betegnelse for FAOs internationale traktat om plantegenetiske ressourcer for fødevarer og jordbrug. Traktaten er juridisk bindende for de lande, der har ratificeret den, herunder Danmark. Den regulerer udvekslingen af plantegenetiske ressourcer på tværs af landegrænser og er samtidigt det vigtigste internationale regelsæt indenfor det plantegenetiske område.

Genbank: plantegenetiske ressourcer bliver bevaret i genbanker som uundværligt basis materiale til planteforædling og forskning. Bevaringen kan f.eks. ske (ex situ) som frø eller som planter i en markgenbank (et såkaldt klonarkiv).

Klon: vegetative stadium og kopi af f.eks. et træ, busk, rodknold eller løg.

Klonarkiv: en markgenbank med vegetativt formeret materiale af f.eks. træer, buske, rodknolde eller løg.

Langsigtet bevaringsansvar: Forpligtelse til at bevare (i dette tilfælde) bestemte plantegenetiske ressourcer på langt sigt, altså til fremtidige generationer. Se også mandatsort.

Lokale samlinger: dansk vegetativt formeret plantemateriale er sikkerhedskopieret i nationale lokale samlinger, det vil sige bevaring som "back up system" på friland i markgenbanker af

det vegetativt formerede materiale, der findes i de centrale samlinger. Der er etableret flere lokale samlinger med sikkerhedskopier rundt om i landet, f.eks. hos museer.

Mandatsort: Her brugt om vegetativt plantemateriale, som Danmark har accepteret at bevare på langt sigt. Herunder hører sorter af dansk oprindelse, dvs. sorter som er navngivet og spredt lokalt, ligesom sorter forædlet og markedsført af danske planteforældre; udenlandske sorter af stor betydning og med en lang dokumenteret dyrkningstradition i Danmark, dvs. indført før 1940, samt materiale med værdifulde egenskaber og/eller kulturhistorisk værdi.

NordGen: Kort betegnelse for Nordisk Genressourcecenter, den fælles nordiske genbank. Genbanken ligger i Alnarp, lidt uden for Malmø i Sverige, og der er også en afdeling i Ås, Norge. NordGen spiller en central rolle for bevaringen af jordbrugets plantegenetiske ressourcer i de nordiske lande, herunder Danmark. De nordiske lande etablerede i 1979 en fælles genbank for planter. I 2008 blev alle nordiske aktiviteter på genressourceområdet (planter, husdyr, skov) samlet i en fællesnordisk institution, NordGen. NordGen bevarer frø af planter med betydning for nordisk, herunder dansk, jordbrug. Materialet i NordGen er fælles nordisk ejendom.

Plantegenetiske ressourcer: det er mangfoldigheden mellem plantearter og indenfor plantearterne, der er forudsætning for den biologiske mangfoldighed og variation, som det er nødvendigt at opretholde og bevare og derved sikre plantemateriale for nutidig og fremtidig udvikling af nyt plantemateriale, f.eks. til fødevarer og jordbrug.

Pometet: Hjemstedet for den centrale samling af frugt og bær ved Københavns Universitet.

Reliktplanter: Plantearter, der tidligere er blevet dyrket som fødevarer eller medicin ved klostre, herregårde og slotte, og som endnu kan findes forvildet på sådanne lokaliteter – der i dag typisk fremstår som kulturmindestmærker.

Sikkerhedskopi: dublet af accepteret accession, det vil sige en "back up" af accessionen på en anden geografisk lokalitet. Sikkerhedskopier af frø bliver bevaret i Svalbard globale frøhvælv og det vegetativt formerede plantemateriale af frugt, bær og grøntsager bliver bevaret i de lokale markgenbanker i Danmark. Sikkerhedskopiering er en sikring af materialet, hvis det af den ene eller anden årsag skulle gå til grunde det ene af stederne.

SMTA: standard Material Transfer Agreement beskriver adgangsbetingelserne for de plantegenetiske ressourcer, der er tilsluttet til FAO-traktaten, og som udveksles på dennes betingelser.

Tilskudsordning: Her brugt om den tilskudsordning for plantegenetiske ressourcer, der er etableret som en del af det danske landdistriktsprogram og dermed har sit lovmæssige ophæng i EU's forordning om udvikling af landdistrikterne. Tilskudsordningen fremgår af "Bekendtgørelse om tilskud til demonstrationsprojekter om bevaring og bæredygtig udnyttelse af plantegenetiske ressourcer for jordbrug og fødevarer."

10. Litteraturhenvisninger og relevante links

Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri (2004):

Handlingsplan for jordbrugets plantegenetiske ressourcer 2005-2007

Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri (2007):

Handlingsplan for jordbrugets plantegenetiske ressourcer 2008-2010

Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri (Plantedirektoratet) og Aarhus Universitet (2007):

Jordbrugets plantegenetiske ressourcer i Danmark – status og bevaring

Plantedirektoratet og Danmarks JordbrugsForskning (2004):

Strategi for det danske arbejde med jordbrugets plantegenetiske ressourcer

Det europæiske samarbejdsprogram for plantegenetiske ressourcer (ECPGR):

<http://www.ecpgr.cgiar.org/>

Aarhus Universitet, Forskningscenter Årsløv:

http://nywww.agrsci.dk/ny_navigation/institutter/institut_for_havebrugsproduktion

FAOs internationale traktat om plantegenetiske ressourcer for fødevarer og jordbrug:

<http://www.planttreaty.org/>

Landbrugets Kartoffelfond: <http://www.lkfandel.dk>

NordGen:

<http://www.nordgen.org/>

Plantedirektoratets genressourcecenter:

http://pdir.fvm.dk/Genetiske_ressourcer.aspx?ID=10063

Pometet:

<http://www.pometet.dk/>

Tilskudsordningen for demonstrationsprojekter om jordbrugets plantegenetiske ressourcer:

http://www.landdistriktsprogram.dk/Plantegenetiske_ressourcer.aspx?ID=40060



Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri
Slotsholmsgade 12
1216 København K

ISBN 978-87-7120-038-6

Tlf.: +45 3392 3301

E-mail: fvm@fvm.dk
www.fvm.dk