

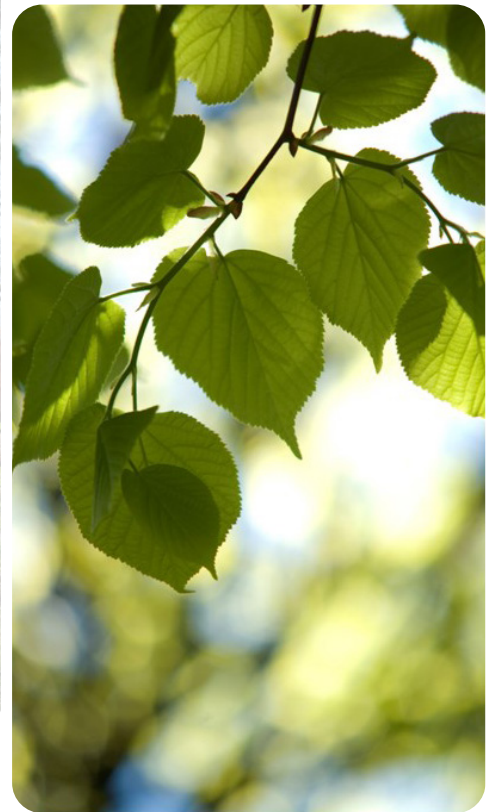
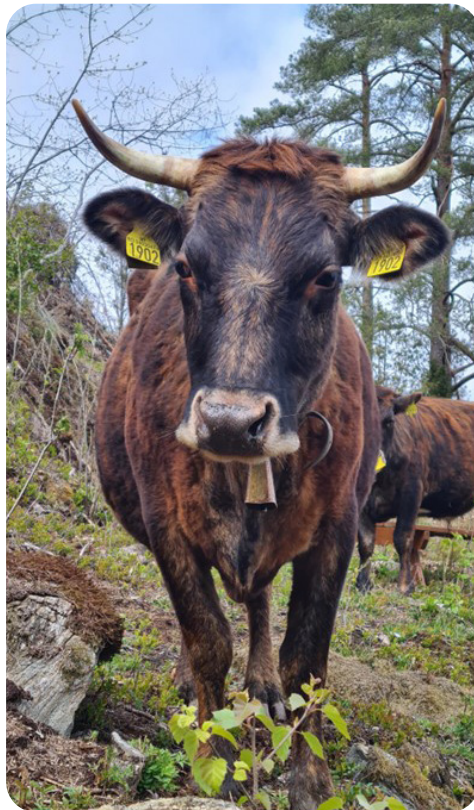


Landbruks- og
matdepartementet

Tiltaksplan

Nasjonalt tiltaksplan for bevaring og bærekraftig bruk av genetiske ressurser for mat og landbruk

Fastsatt av Landbruks- og matdepartementet 06.12 2023



Nasjonalt tiltaksplan for bevaring og bærekraftig bruk av genetiske ressurser for mat og landbruk

Fastsatt av Landbruks- og matdepartementet 06.12 2023

Innhold

Forord.....	3
Sammendrag	5
1. Innledning.....	7
1.1 Genressurser som Norge har et særlig ansvar for.....	7
a. Nasjonale genressurser	7
b. Bevaringsverdige genressurser	7
1.2 Tiltaksplanen	8
2. Nasjonalt samarbeid og målretting.....	9
2.1 Offentlige aktører	9
2.2 Øvrige aktører	10
2.3 Tiltaks mål og tiltak for nasjonalt samarbeid og målretting	11
3. Nasjonalt bevaringsprogram	11
3.1 Identifisering, kartlegging og databaser	12
3.2 Bevaringsmetoder	12
a. Dynamiske bevaringstiltak.....	12
b. Statistiske bevaringsmetoder.....	14
c. Sikkerhetslagring.....	17
3.3 Oversikt over nasjonalt bevaringsprogram	18
3.4 Private, lokale og offentlige samarbeidspartnere	19
3.5 Tiltaks mål og tiltak for nasjonalt bevaringsprogram.....	19
4. Verdiskaping og bærekraftig bruk.....	20
4.1 Bærekraftig avl og foredling	21
4.2 Økt landbruksmangfold	22
4.3 Økt produktmangfold	22
Varemerket PLANTEARVEN	23
4.4 Regulering av tilgang til genetiske ressurser	23
a. Naturmangfoldloven.....	23
b. Kalmardeklarasjonen.....	24
c. Internasjonale prinsipper.....	24
d. Nasjonal praksis for tilgang til bevaringsverdige genressurser	24
4.5 Bønders rettigheter	26
4.6 Tiltaks mål og tiltak for verdiskaping og bærekraftig bruk	26
5. Kunnskap og formidling.....	27
5.1 Kompetansebygging, forskning og generering av kunnskap.....	27

5.2 Informasjon og kommunikasjon.....	28
5.3 Mikroorganismer og virvelløse dyr.....	29
5.4 Tiltaksmål og tiltak for kunnskap og formidling	29
6. Internasjonalt samarbeid	30
6.1 Regionalt samarbeid.....	30
6.2 Globalt samarbeid	31
6.3 Svalbard globale frøhvelv	31
6.4 Tiltaksmål og tiltak for internasjonalt samarbeid	31
7. Oppsummering.....	32
8. Vedlegg.....	34
8.1 Beskrivelser av aktører og oppgaver, prosedyrer og prinsipper i det nasjonale bevaringsprogrammet.....	34
a. Kulturplanter:	34
b. Skogtrær	37
c. Husdyr	38
d. Nasjonale sikkerhetslager	40
8.2 Oversikt over databaser med informasjon om bevaringsverdige genressurser	41
a. Planter:	41
c. Husdyr.....	41

Forord

I det genetiske mangfaldet i landbruket ligg det moglicheiter. Høve til å justera, forbetra og tilpassa produksjonen til endringar i klima, sjukdomstrykk, produksjonsvilkår og forbrukarpreferansar. Genetisk variasjon innan artar av kulturplantar, husdyr og skogtre er ein viktig ressurs for landbruket.

Å sikra dette genetiske forrådet handlar først og fremst om beredskapen vår og vår evne til å forsyna befolkninga med mat også i framtida. Genetiske ressursar er også ein naturkapital som kan styrkja vår evne til effektive og biobaserte innovasjonar i norsk matproduksjon og bidra til auka verdiskaping i Noreg.

Ønsket om at norsk landbruk og matproduksjon skal bidra til samfunnets behov for betra klima og miljø, god dyrevelferd og mat som er trygg og smaker godt, aktualiserer også verdien av det genetiske mangfaldet. Nye artar og organismar kan også bli ein viktig ressurs for matproduksjonen i framtida. Eit døme er mikroorganismar og virvellause dyr som kan å inngå direkte eller indirekte i produksjonen.

Den globale trenden med erosjon av genetiske ressursar og tap av genetisk mangfald aukar ikkje berre sårbarheita til jordbruket og skogbruket for verknadene av klimaendringar, men reduserer også moglegheitene for framtida. Mange av plantesortane, husdyrrasane og treslaga som blir nytta i norsk landbruk, er unike for Noreg. Dersom desse variantane vil også kulturhistoriske- og produksjonsverdiar gå tapt. Tap av genetiske variasjon avgrensar høva landbruket har til å utvikla og ta i bruk tilpassa og høgtytande husdyr, plantar og skogtre, som gir oss mat, energi og treprodukt av god kvalitet.

Landbruks- og matdepartementet har gjennom dei siste 20 år sett i verk ei rekke tiltak for å sikra bevaringsverdige plantar, husdyr og skogtre for framtida. I 2019 vedtok Landbruks- og matdepartementet den nasjonale strategien for genetiske ressursar for mat og landbruk: Forråd av genar- moglegheitene og beredskap for landbruket i framtida. Strategien byggjer vidare på eksisterande arbeid, og skal bidra til å tryggja det genetiske forrådet gjennom auka synlighet og ei heilskapleg tilnærming, og dessutan god arbeidsdeling og ressursutnytting.

Denne nasjonale tiltaksplanen operasjonaliserer den nasjonale strategien ved å avklara vårt nasjonale ansvar, gi prioriteringar for arbeidet og synleggjera rolla og oppgåvene til aktørane. Tiltaksplanen gjer greie for kva genressursar som er bevaringsverdige i Noreg og skisserer eit heilskapleg nasjonalt bevaringsprogram for desse, og dessutan identifiserer tiltak for berekraftig bruk, auka kunnskap og formidling og samarbeid med andre land.

Norsk genressurssenteret i NIBIO og Landbruksdirektoratet har hjelpt departementet med utarbeidinga av tiltaksplanen. Planen er basert på bidrag frå aktørane innan genressursforvaltninga gjennom skriftlege og munnlege innspel i løpet av etterjuls vinteren/våren 2021.

Tiltaksplanen vil gjelda i 5 år frå 2024 til 2028 og vil følgjast opp av Landbruks- og matdepartementet, Landbruksdirektoratet og Norsk genressurssenter i NIBIO og setjast mellom anna i verk gjennom eksisterande tilskotsordningar. Basis for tiltaksplanen er eit framleis godt og omfattande samarbeid mellom mange aktørar i Noreg.

Geir Pollestad



Landbruks- og matminister

Sammendrag

Norge har et spesielt ansvar for å forvalte genressurser innen husdyr, skogtrær, kulturplanter, mikroorganismer og virvelløse dyr som er tilknyttet norsk landbruk. Føringer for forvaltning av landbrukets genressurser er fastsatt av Landbruks- og matdepartementet gjennom *Nasjonal strategi for bevaring og bærekraftig bruk av genetiske ressurser for mat og landbruk* (LMD, 2019). Det overordnede målet for den nasjonale strategien er å sikre det genetiske forrådet for framtidig mat- og landbruksproduksjon. Denne tiltaksplanen operasjonaliserer strategien ved å konkretisere mål og identifisere tiltak som følge av de anbefalte grepene innenfor strategiens fem hovedområder.

Et stort antall offentlige, private og frivillige aktører bidrar til det nasjonale arbeidet for bevaring og bærekraftig bruk av genetiske ressurser for mat og landbruk i Norge. Det offentlige forvaltningsapparatet bidrar med faglig støtte, rammer samt økonomiske og andre virkemidler. Kapittel 1 og 2 omtaler samarbeidet og rollefordelingen mellom Landbruks- og matdepartementet, Landbruksdirektoratet og Norsk genressurscenter i NIBIO i utforming av nasjonal strategi, forvaltning av virkemidler og overvåkning av de bevaringsverdige genressursene. Definisjon og avgrensning av hvilke genressurser som omfattes og en utvidet rapport som dokumenterer årlig status og trender for bevaringsarbeidet inngår i dette.

Kapittel 3 beskriver det nasjonale bevaringsprogrammet for genressurser innen husdyr, skogtrær og kulturplanter og innebærer en styrking og tydelig prioritering av hvordan de bevaringsverdige genressursene skal sikres, vedlikeholdes og gjøres tilgjengelig for bærekraftig bruk av foredlere- og avlsorganisasjoner, forskere og bønder. Materialet skal, om mulig, sikres både som levende populasjoner, enten i naturen, i plantede bestand eller i produksjon, og i genbanker som tar vare på verdifullt arvemateriale som enkelt kan gjøres tilgjengelig for forskere, foredlere, bønder og andre. Aktuelle bevaringstiltak tilpasset de ulike genressursene beskrives i tiltaksplanen. De mest omfattende nye tiltakene gjelder omorganisering av bevaringssystemet for klonformert plantemateriale i Norge, og etablering av egnede *ex situ*-sikkerhetslagre for genetisk materiale fra husdyr og klonformerte planter. I vedlegg A konkretiseres oppgavene som ligger til de ulike bevaringsformene og -aktørene.

En forutsetning for bevaringsarbeidet er systematisk kartlegging og dokumentasjon av materialet. Tiltaksplanen viser til viktigheten av å styrke og oppdatere offentlige databaser. Dette gjelder både de som vedlikeholdes av Norsk genressurscenter eller som Norsk genressurscenter bruker i samarbeid med andre land og aktører, for eksempel den nordisk-baltiske genbank-databasen for plantegenetiske ressurser, og databaser som driftes av avlsorganisasjoner eller andre nasjonale aktører.

For at genressurser skal bidra til å løse framtidige utfordringer må kunnskap om ressursene både vedlikeholdes og videreutvikles. Verdiskaping og bærekraftig bruk er omtalt i kapittel 5. Målet er å øke antallet bevaringsverdige genressurser som inngår i aktiv verdiskaping. Dette innebærer bl.a. å legge til rette for at materialet inngår i bærekraftige avls- og foredlingsprogrammer, identifikasjon av markeds- og produksjonsfordeler ved bruk av et bredere spekter av genetiske ressurser, samt promotering av økt mangfold i norske produksjonssystemer. Bærekraftig bruk forutsetter at materialet og tilhørende dokumentasjon er tilgjengelig for forskere, foredlere og produsenter. En viktig oppgave vil derfor være å legge til rette for økt tilgang til det genetiske materiale som inngår i bevaringsprogrammet der denne tilgangen i dag er begrenset. Det må klargjøres hva de enkelte aktørenes oppgaver er for å sikre at tilgang skjer i overensstemmelse med internasjonale regler om rettferdig fordeling og med myndighetenes kvalitets- og helsekrav.

Bærekraftig bruk forutsetter god dokumentasjon og kunnskap om det bevarte materialet. I dette inngår å identifisere og dokumentere genressursenes egenskaper, karakteristiske trekk og genetiske variasjon, samt å gjøre denne kunnskapen tilgjengelig for aktuelle aktører. Økt oppmerksomhet og bevissthet om verdien av bevaringsverdige genressurser vil bidra til allmenn forståelse om behovet for bevaring og øke forbrukernes interesse for produkter basert på genetisk mangfold. Dette omhandles i kapittel 5. Tiltaksplanen berører også den viktige rollen som genetisk mangfold innen mikroorganismer og virvelløse dyr har for landbruk og matproduksjon i Norge og viser til behov for tiltak som kan gi økt kunnskap og erfaring knyttet til disse.

Genressurser som benyttes i norsk landbruk, stammer i stor grad fra andre land. Internasjonalt samarbeid er derfor viktig for sikker bevaring og hensiktsmessig bruk av disse ressursene. Tiltaksplanen legger til grunn at Norge fortsatt skal bidra til et velfungerende globalt system for bevaring og bærekraftig bruk av genressurser gjennom å delta i det internasjonale samarbeidet. Dette omtales i kapittel 6 hvor det pekes på behov for bl.a. nasjonal oppfølging av globale handlingsplaner og avtaler, deltakelse i internasjonale prosesser og et styrket samarbeid i Norden. Oppfølging av bønders rettigheter i Norge innebærer både å styrke bønders involvering i bevaringsarbeidet og å sikre deres rett til bruk og salg av egenavlet såvare og livdyr. Å styrke global forankring og bruk av Svalbard Globale Frøhvelv er fortsatt en viktig oppgave for Norge i kommende perioden.

1. Innledning

Landbrukets genmangfold, den samlede genetiske variasjonen innen arter av husdyr, kulturplanter og skogtrær, har potensial til å styrke landbrukets produksjonsevne, muliggjøre landbrukets tilpasning til endringer i klima og øvrige produksjonsforhold og legge til rette for et mer klimavennlig landbruk.

Et stort genmangfold sikrer økosystemfunksjonene og er viktig for utbredelsen av skogtrær og kulturplantenes ville slektninger i Norge, der mange av artene har sine nordligste og mest høytliggende vokseområder. Husdyrraser, kulturplanter og skogtrær har gjennom tiden preget utviklingen av både kunnskap og landskap. Gjennom dette er de også viktige bærere av kulturverdier og tradisjoner.

Å øke det genetiske mangfoldet i landbruket kan forbedre stabiliteten og motstandsdyktigheten til våre produksjonssystemer. Å bruke en større del av genmangfoldet innen husdyr, kulturplanter eller skogtrær øker også mulighetene for å etablere nye næringer, skape nye produkter og utvikle eksisterende driftsformer.

1.1 Genressurser som Norge har et særlig ansvar for

Norsk landbruk er i stor del basert på biologisk materiale som har sin opprinnelse i andre land og som er tilpasset norske vekst- og produksjonsforhold over tid. I tillegg har norsk landbruk tatt i bruk mange planter og skogtrær som stammer fra norsk natur, eller er foredlet frem her. Norge samarbeider med andre land for å sikre globale systemer for bevaring og bærekraftig bruk av genetiske ressurser for mat og landbruk blant annet som medlem av FAOs (FNs organisasjon for ernæring og landbruks) kommisjon for genetiske ressurser og som part til den Internasjonale traktaten for plantegenetiske ressurser for mat og landbruk (den internasjonale plantetraktaten).

a. Nasjonale genressurser

Norsk genressursforvaltning har et særlig ansvar for nasjonale genressurser, dvs. genressurser som er hjemmehørende i Norge, eller som er tatt i bruk av og tilpasset norsk landbruk.

Mange nasjonale genressurser er i utstrakt bruk i dagens landbruk. Eksempler på dette er norsk rødt fe, som er den dominerende kua i norsk melkeproduksjon, norskutviklede engfrøsorter i grovfôrproduksjon og norsk gran i skogbruket.

Boks 1. Definisjon av nasjonale genressurser

Nasjonale genressurser er:

Raser, sorter, varianter, genotyper og populasjoner innen husdyr, kulturplanter og skogtrær som:

- stammer fra norsk natur eller er tilpasset gjennom avl, foredling eller naturlig seleksjon til norsk klima, driftsformer, bruksområde o.lign.

og

- har kulturhistorisk betydning og/eller potensiell betydning for næring og matsikkerhet i Norge

og

- er utviklet i Norge eller importert til Norge før 1950¹

b. Bevaringsverdige genressurser

Nasjonale genressurser er bevaringsverdige når de vurderes som truet. Med truet menes når genressursen ikke lenger er i aktiv bruk, er fåtallige, eksponert for areal- og klimaendringer, eller når vi mangler dokumentasjon

¹ Materiale som er importert etter 1950 kan vurderes som en nasjonal genressurs, dersom øvrige kriterier er tilfredsstillt.

om status. Bevaringsverdige genressurser inngår i det nasjonale bevaringsprogrammet for husdyr, planter og skogtrær. Norsk genressurser overvåker status for de bevaringsverdige genressursene og status presenteres i den årlige rapporten *Nøkkeltall fra Norsk genressurssenter*².

Boks 2. Definisjon av bevaringsverdige genressurser

Bevaringsverdige genressurser er:

Nasjonale genetiske ressurser (se definisjon i Boks 1) og som vurderes som truet fordi de er fåtallige, eksponert for trusler, mangelfullt dokumentert eller ikke lenger i aktiv bruk



Bilde 1. Jærhøna er den eneste norske hønserasen med røtter tilbake til den norske landhøna. Den er sikret i Genbanken for verpehøns på Hvam vgs sammen med historiske raser og avlslinjer som i sin tid ble brukt i det norske avlsarbeidet på verpehøns. De andre rasene ble importert til landet rundt 1900. Foto: Anna Holene, NIBIO.

1.2 Tiltaksplanen

Tiltaksplanen operasjonaliserer Nasjonal strategi for bevaring og bærekraftig bruk av genetiske ressurser for mat og landbruk; *Forråd av gener – muligheter og beredskap for framtidens landbruk* (2019)³. Den gir en helhetlig tilnærming til forvaltningen av norsk landbruks genmangfold på tvers av sektorene husdyr, planter og skogtrær. Tiltaksplanen legger til rette for at genressursene skal bidra til økt selvforsyning, god klimatilpasning

² Se www.gen-nokkeltall.no

³ Se [Forråd av gener – muligheter og beredskap for framtidens landbruk - regjeringen.no](http://Forråd%20av%20gener%20-%20muligheter%20og%20beredskap%20for%20framtidens%20landbruk%20-%20regjeringen.no)

og en mer klimavennlig norsk mat- og landbruksproduksjon både for nåværende og framtidige generasjoner. Tiltaksplanen sørger også for at Norge oppfyller sine internasjonale forpliktelser innen det mellomstatlige genressurssamarbeidet, styrker prioriteringen innen det nasjonale arbeidet og åpner for å inkludere arbeid med mikroorganismer og virvelløse dyr som er viktige for mat og landbruk.

Tiltaksplanen vil være gjeldende til 31. 12. 2028 og gjennomføres innenfor eksisterende forvaltning, regelverk, årlige bevilgninger og tilskuddsordninger.

For å oppnå den nasjonale strategiens overordnede mål om å sikre flest mulig av de nasjonale genressursene for mat og landbruk, angis tiltaks mål og tiltak innen fem prioriterte områder:

1. Nasjonalt samarbeid og målretting
2. Nasjonalt bevaringsprogram
3. Verdiskapning og bærekraftig bruk
4. Kunnskap og formidling
5. Internasjonalt samarbeid

2. Nasjonalt samarbeid og målretting

Det nasjonale arbeidet for bevaring og bærekraftig bruk av bevaringsverdige husdyr, skogtrær og kulturplanter utføres og forvaltes av en rekke offentlige, private og frivillige aktører og interessenter. Disse omfatter myndigheter og forvaltningsorgan, forsknings- og undervisningsinstitusjoner, avls-, foredlings- og oppformeringsorganisasjoner, frivillige organisasjoner og interesselag.

2.1 Offentlige aktører

Landbruks- og matdepartementet (LMD) er ansvarlig myndighet for forvaltningen av bevaringsverdige genressurser for mat og landbruk. Landbruksdirektoratet forvalter virkemidler og Norsk genressurssenter i NIBIO er faglig kompetansesenter for arbeidet.

I forvaltningen av områder vernet etter naturmangfoldloven er Klima- og miljødepartementet ansvarlig myndighet. Miljødirektoratet styrer prosesser for etablering av nye verneområder på fastlandet og på Svalbard, og har et overordnet ansvar for forvaltning av verneområder.

Viktige samarbeidspartnere er også andre offentlige aktører som har roller og oppgaver i forvaltningen av landbrukets bevaringsverdige genressurser. Eksempel på slike aktører er Statsforvalteren, Mattilsynet, Utenriksdepartementet, Nærings- og fiskeridepartementet, Klima- og miljødepartementet, Miljødirektoratet, Artsdatabanken, Riksantikvaren, Nordisk genressurssenter (NordGen) og Nordisk ministerråd.

Gode koordineringsrutiner og en tydelig og omforent rolleforståelse er forutsetningen for et godt samarbeid mellom aktørene i den offentlige forvaltningen.

Boks 3. Oversikt over ansvarsdeling innen forvaltning av bevaringsverdige genetiske ressurser for mat og landbruk:

Landbruks- og matdepartementet:

- Utformer norsk genressurspolitikk, vedtar relevante strategier og tiltaksplaner. Fastsetter regelverk ved behov og er klageinstans for tilskudd til genressurstiltak.
- Vedtar nasjonalt bevaringsprogram for genressurser og tilgang til landbrukets genetiske ressurser.
- Fastsetter norsk instruks for deltakelse i mellomstatlig samarbeid.
- Samarbeider med øvrige myndigheter om genressursforvaltningen ved behov.

Landbruksdirektoratet:

- Bidrar til god måloppnåelse for genressursforvaltningen innenfor hovedmålene for landbruks- og matpolitikken.
- Forvalter flere aktuelle virkemidler, deriblant tilskudd til genressurstiltak og produksjonstilskudd til bevaringsverdige husdyrraser.
- Bidrar til å sikre at virkemidlene blir forvaltet trygt og effektivt i samsvar med regelverket.
- Formidler kunnskap og resultater fra forvaltningen av virkemidler.
- Fungerer som støtte- og utredningsorgan for Landbruks- og matdepartementet (LMD).
- Bidrar faglig og er rådgivende ved spørsmål knyttet til forvaltningen.

Norsk genressurscenter:

- Er faglig kompetansesenter for forvaltning av bevaringsverdige genetiske ressurser for mat og landbruk og yter faglig bistand til alle aktører i det nasjonale bevaringsarbeidet.
- Overvåker status og utviklingstrender for de nasjonale genetiske ressursene i Norge og rapporterer status for disse nasjonalt og internasjonalt.
- Har en koordinerende rolle i det nasjonale bevaringsarbeidet.
- Forvalter og eier bevaringsverdige genressurser i nasjonale sikkerhetslager på vegne av staten.
- Formidler kunnskap og bidrar til økt bevissthet om verdien av genetiske ressurser.
- Har ansvar for faglig oppfølging av og deltakelse i aktuelt internasjonalt arbeid, herunder i relevante europeiske og nordiske fora.

2.2 Øvrige aktører

Private og offentlige forsknings- og undervisningsinstitusjoner, avls-, foredlings- og oppformeringsorganisasjoner, frivillige organisasjoner og interesselag er blant aktører og interesser som deltar og bidrar i det nasjonale arbeidet for bevaring og bærekraftig bruk av bevaringsverdige husdyr, skogtrær og kulturplanter.

Tiltaksplanen legger vekt på å videreføre dette viktige arbeidet og brede engasjementet. En tydelig rollebeskrivelse og ved å legge til rette for langsiktige samarbeidsavtaler med forvaltningen vil styrke, synliggjøre og målrette aktørenes bidrag. Vedlegg A beskriver roller og oppgaver til viktige aktører i norsk genressursforvaltning.

Boks 4. Eksempler på viktige aktører innenfor genressursarbeidet:

Offentlige institusjoner med levende samlinger av bevaringsverdige planter, husdyr og skogtrær, for eksempel botaniske hager, museer, bygdetun og prestegårdshager, skoler og andre steder med demonstrasjonssamlinger eller -besetninger.

Nærings- og fagorganisasjoner,

Norges bondelag, Norsk bonde- og småbrukerlag, Norges skogeierforbund, Norskog, Det norske hageselskap og andre.

Interesselag og privatpersoner,

som er spesielt aktive innen bevaring og bruk av genetiske ressurser, slik som raselag, bruksgenbanker, foreninger og andre faglige og tematiske nettverk.

Institusjoner involvert i relevant forskning og undervisning,

for eksempel NMBU og andre universiteter, NIBIO, regionale høyskoler, Fridtjof Nansens Institutt, Norsk landbruksrådgivning, videregående skoler og andre FoU-institusjoner.

Private aktører som har aktiviteter knyttet til nasjonale genressurser,

for eksempel Geno SA, Graminor AS, Norges Birøkerlag, Norsk Hestesenter, Norsk Kennel Klub, Norsk Sau og Geit (NSG), Norsvin SA, Overhalla klonavlssenter AS, Sagaplant AS, Stiftelsen Det norske Skogfrøverk, planteskoler og gartnerier, og andre såvarevirksomheter.

2.3 Tiltaksmål og tiltak for nasjonalt samarbeid og målretting

Tiltaksmål

Godt koordinert samarbeid, tydelig og omforent rolleforståelse og felles målrettet innsats mellom alle involverte aktører i forvaltningen av bevaringsverdige genressurser.

Tiltak

- A. Landbruks- og matdepartementet vil:
 - i. Overvåke og evaluere implementering av tiltaksplanen.
 - ii. Følge opp tiltaksplanen i regelmessige dialogmøter mellom LMD, Landbruksdirektoratet og Norsk genressurssenter.
 - iii. Innarbeide hensynet til genmangfold i flere relevante virkemidler og forvaltningsprosesser i samarbeid med andre myndigheter.
- B. Landbruksdirektoratet vil:
 - i. Forvalte relevante virkemidler i tråd med gjeldende regelverk, nasjonal strategi og nasjonal tiltaksplan, samt tilgjengeliggjøre rapporter, kunnskap og informasjon om resultater fra forvaltningen.
 - ii. Jevnlig vurdere målrettingen av virkemidlene i samarbeid med øvrig aktører innen offentlig forvaltning.
- C. Norsk genressurssenter vil:
 - i. Følge opp tiltaksplanen gjennom sektorspesifikke handlingsplaner, faglige samarbeidsavtaler og koordinerings- og formidlingsarbeid.
 - ii. Utarbeide den årlige rapporten *Nøkkeltall fra Norsk genressurssenter over status for bevaringsverdige genressurser* som kan legges til grunn for genressursforvaltningen.

3. Nasjonalt bevaringsprogram

Norge har gjennom internasjonalt samarbeid forpliktet seg til å bevare nasjonale genressurser for framtiden og tilrettelegge for bærekraftig bruk og tilgang i tråd med internasjonale regelverk. Formålet med bevaringsarbeidet er å sørge for at materialet sikres, vedlikeholdes og er tilgjengelig for framtidig bruk. Internasjonale standarder og veiledere beskriver hvordan genressursene skal bevares gjennom et sett av skreddersydde bevaringsmetoder. Dette arbeidet krever langsiktig og kontinuerlig innsats.

Norge har valgt et desentralisert bevaringsprogram for bevaringsverdige genressurser. Programmet inkluderer aktører over hele landet som sørger for et sett med tilpassede og komplementerende bevaringstiltak. En full oversikt over oppgaver, prosedyrer og prinsipper for aktiviteter og aktører er oppsummert i vedlegg A.

3.1 Identifisering, kartlegging og databaser

Bevaringsarbeidets første steg er å identifisere og kartlegge materialet. Identifisering og kartlegging krever god kompetanse innen fagområdet, tilgang til dokumentasjon og/eller DNA-analyse av materialet.

Offisielle lister over bevaringsverdige genetiske ressurser skal etableres og oppdateres ved behov. Udokumentert eller mangelfullt dokumentert materiale kan inngå i listen, ut fra et føre-var prinsipp. Ideelt vil sorter, raser, varianter eller arter som inngår på offisielle lister over bevaringsverdig genressurser være identifisert og materialets egenskaper være registrert.

Ulike databaser og registre er opprettet for å dokumentere bevaringsverdige genressurser. I Norge benyttes både offentlige og private dataregistre til å lagre og systematisere informasjonen over materialet. Dataregistre er også til hjelp for forskere, foredlere og andre som ønsker tilgang til materiale og dokumentasjon for bruk i forskning, undervisning, i avl og foredling eller i produksjonen. Vedlegg B gir oversikt over databaser med informasjon om bevaringsverdige genressurser.

NIBIO forvalter Kuregisteret med slektskapsdata over avlsdyr innen de bevaringsverdige storferasene, Høneregisteret med slektskapsdata for Genbanken for verpehøns og databasen over verneområder i skog. Det er et mål at vegetativt formerte bevaringsverdige planter som inngår i det nasjonale bevaringsprogrammet registreres i det nordisk- baltiske informasjonssystemet for genbanker (GeNBIS)⁴ som forvaltes av NordGen og inkluderer data over plantegenetiske ressurser i den felles nordiske genbanken. GeNBIS er også åpnet for bruk av de nordiske landene.

Det gjenstår arbeid med å identifisere og kartfeste norske bevaringsverdige skogtregenetiske ressurser og bevaringsverdige ville slektninger av kulturplantene.

3.2 Bevaringsmetoder

Bevaringsverdige genressurser i Norge sikres gjennom et sett med ulike bevaringsmetoder som er tilpasset formålet med bevaringen og det aktuelle materialets karakter. Bevaringsmetodene kan deles inn i to hovedkategorier: dynamisk og statisk bevaring (se beskrivelse nedenfor). Bevaringstiltakene inkluderer også langtids sikkerhetsbevaring av materialet. Svalbard globale frøhvelv er et eksempel på et globalt sikkerhetslager som tilbyr langtidslagring av sikkerhetskopier av frø fra hele verden, også fra Norge.

a. Dynamiske bevaringstiltak

Dynamiske bevaringstiltak innebærer at materialet bevares i levende populasjoner enten i naturen, i plantede bestand eller i produksjon. Ved dynamisk bevaring vedlikeholdes populasjonene gjennom naturlig utvalg, seleksjon eller bærekraftig avl. Denne bevaringsformen legger til rette for at den genetiske variasjonen fortsetter å utvikles og tilpasses endringer i miljø, klima, driftssystemer og øvrige produksjonsbetingelser.

Målet med dynamisk bevaring er å sørge for at populasjonen bevares som en helhet og gradvis tilpasses produksjonssystemet eller økosystemet som den er del av.

Bevaring i naturen

Ville slektninger av kulturplanter og skogtregenetiske ressurser bevares best i naturlige populasjoner i naturen innenfor definerte områder avsatt for langsiktig vern, for eksempel i eksisterende verneområder. Genetisk variasjon innen populasjonene er da en forutsetning for framtidig klimatilpasning og evolusjon. Kunnskap om populasjonenes interne variasjon, hvordan de responderer på endringer i arealbruk, fragmentering, gjengroing og beiting, klimaendringer mv. er viktig for god forvaltning og en mest mulig hensiktsmessig bevaringsstrategi. Bevaringsområder for populasjoner av bevaringsverdige skogtrær og kulturplantenes ville slektninger

⁴ <https://www.nordic-baltic-genebanks.org/gringlobal/search.aspx>

forutsetter at de identifiseres, kartfestes og at hensyn til deres skjøtsel og vern inngår i aktuelle skjøtels- og verneplaner (jfr. boks 1 og boks 10 i vedlegg A).



Bilde 2. Bendelløk (Allium scorodoprasum) i Færder Nasjonalpark. Foto: Linn Borgen Nilsen, NIBIO

Bilde 3. Naturlig forynget hengebjørk i Saltdal – Arne Steffenrem, NIBIO/Skogfrøverket.

Bevaring i produksjon

Bevaringsverdige husdyrraser bevares best ved at de inngår i produksjonsbesetninger som driver reinraseavl og følger prinsippene for bærekraftig avl i små populasjoner. Det sentrale avlsmålet i de bevaringsverdige husdyrrasene er først og fremst å øke avlspopulasjonene til de ikke lenger regnes som truet samtidig som innnavlsøkningen holdes på et moderat nivå. Et viktig avlsmål er å sikre at de funksjonelle egenskapene som helse og fruktbarhet ikke degenereres.

Det er avlsorganisasjoner og avlslag som er godkjent av Mattilsynet som har ansvar for avlen på sine respektive raser. Også raselag som ikke har ansvar for avlen bidrar i avlsarbeidet, for eksempel ved å foreslå avlsdyr og formidle viktig kunnskap om rasen til besetningseiere. Norsk genressurscenter samarbeider med aktuelle avlslag og raselag på basis av faglige samarbeidsavtaler. Slektskapsdataene i Kuregisteret legges til grunn for avlsråd på besetningsnivå for storfe. Norsk genressurscenter kan gi faglig bistand ved valg av dyr til semin og er også godkjenningssinstans for avlsplaner som legges til grunn ved Mattilsynets dispensasjoner for flytting av sau og geit over Mattilsynets regiongrenser. Som følge av dette langsiktige arbeidet har innnavlsutviklingen innen storferasene vært lav over den siste 30 års perioden ⁵.

⁵ Jamfør rapport fra Norsk genressurscenter og NMBU rapport publisert 2021, <https://nibio.brage.unit.no/nibio-xmlui/handle/11250/2763348>



Bilde 4. Alle de bevaringsverdige storferasene var svært kritisk truet på slutten av 1980-tallet. Godt avlsarbeid med blant annet bruk av mange hanndyr i avl, har sikret at rasene har hatt en forsvarlig utvikling av innavlsgraden mens populasjonene har økt i størrelse. Vestlandsk fjordfe var registrert med 49 avlskyr i 1990 og 1 292 avlskyr i 2022. Foto: Nina Svartedal, NIBIO.

Bevaringsverdige kulturplanter kan også bevares i produksjon. Produsenter og hobbydyrkere vedlikeholder da materialet gjennom kontinuerlig dyrking. Bevaringsdyrking innebærer at materialet og dets produksjonsevne vedlikeholdes, men at det over tid vil skje en tilpasning av materialet basert på lokale produksjonsvilkår og dyrkerens utvelgelse (se boks 2 i vedlegg A). Bevaringsdyrking kan være en svært nyttig bevaringsform for å opprettholde tradisjonssorter og kunnskap om disse og til utvikling av klimatilpasset plantemangfold. Flere enkelt- og hobbydyrkere bidrar til denne typen bevaring. Det er imidlertid behov for å utarbeide felles prinsipper for denne bevaringsmetoden.

Bevaringsbestand for skogtregenetiske ressurser er en egnet bevaringsform for å ta vare på verdifulle frøkilder av skogtrær som ikke lenger er i aktiv bruk i skogplanteforedlingen. Bevaringsbestand skal være kartfestet og tilstrekkelig stort for naturlig foryngelse. Bevaringsbestand baseres på dokumentert kunnskap om frøkilde og legger til rette for evolusjon i takt med klimaendringer og andre variasjoner (se boks 9 i vedlegg A). Bevaringsbestand sikrer tilgang til verdifullt genmangfold for framtidig bruk og forskning. Det er per i dag (2023) etablert åtte bevaringsbestander for utvalgte frøkilder av gran der skogeiere har inngått avtale om langsiktig bevaring. Avtalen gir Skogfrøverket mulighet til å sanke frø i samarbeid med skogeiere. Bevaringsbestand egner seg også for andre arter av skogtrær hvor det pågår foredlingsarbeid.

b. Statistiske bevaringsmetoder

Statistiske bevaringsmetoder kjennetegnes ved at bevaringens formål er å holde det genetiske materialet mest mulig intakt, samt at det bevarte materialet dokumenteres og gjøres tilgjengelig for forskning, utvikling og produsenter. Feltgenbanker som bl.a. bevarer klonformerte planter og skogtrær i levende samlinger, genbanker som bevarer frø i fryselager, sæd/embryo/vekstpunkter på flytende nitrogen (kryolagring), planteceller eller mindre plantedeler som dyrkes *in vitro* på vekstmedium i laboratorium, er alle eksempler på

statiske bevaringsmetoder. Disse bevaringsformene forutsetter gode bevaringsprosedyrer, at materialet er godt dokumentert, at det finnes gode datalagringsrutiner og rutiner for å kunne identifisere og fylle mangler i samlingene. Det forutsettes også entydige avtaler om eierskap, tilgang og rettigheter til videre bruk av materialet.

Bevaring av kulturplanter

Frø som tåler å fryses bevares i frøbanker/genbanker som bevarer frøene nedfrost (helst -18C). NordGen forvalter den nordiske genbanken for frøformerte kulturplanter, og i tillegg finnes det frøbanker i botaniske hager for viltvoksende kulturplanter. Bevaring av klonformerte planter er et nasjonalt ansvar.

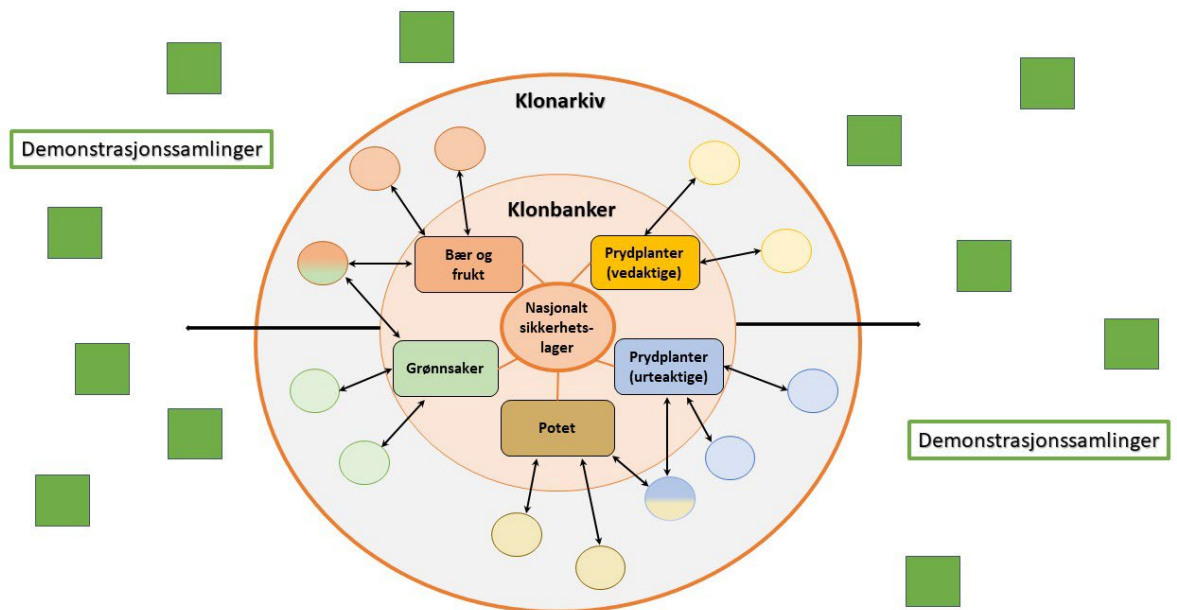
I Norge er klonformerte planter bevart i feltgenbanker eller såkalte klonarkiv. For å sikre et best mulig bevaringssystem for klonformerte planter, vil det eksisterende bevaringssystemet styrkes og omstruktureres. Det vil identifiseres nasjonale klonbanker som får ansvaret for bevaring av alle bevaringsverdige klonformerte planter innen en og samme vekstgruppe (se vedlegg A, boks 3). Klonbankenes hovedoppgave er å bevare og vedlikeholde samlingen i henhold til internasjonale genbankstandarder og koordinere back-up bevaring i andre klonarkiv, samt å bistå og organisere faglige nettverk for vekstgruppen (se vedlegg A, boks 6). Det forutsettes at hver klon i tillegg sikres i minst to klonarkiv som er lagt til andre lokaliteter (se vedlegg A, boks 3). Der det er hensiktsmessig skal også klonet sikkerhetsbevares i et nasjonalt sikkerhetslager (se vedlegg A, boks 8).



Bilde 5. Poser med frø av bevaringsverdige planter i den nordiske genbanken ved Nordisk Genressurscenter (Nordgen) i Alnarp. Foto: Linn Borgen Nilsen, NIBIO:



Bilde 6. Klonsamling av bevaringsverdige sorter av frukttrær ved Lier Bygdetun. Foto: Linn Borgen Nilsen, NIBIO.



Figur 1 gir en skjematisk fremstilling av bevaringssystemet for klonformerte planter. Bevaringssystemet vil være sentrert rundt fem klonbanker. En klonbank for hver vekstgruppe. Hver klonbank samarbeider med minst to klonarkiv som sørger for nødvendig back-up av materialet. Ett klonarkiv kan være knyttet til flere klonbanker om det er hensiktsmessig. Hvor det er teknisk mulig, skal alle aksesjoner på sikt lagres i et nasjonalt sikkerhetslager. Pilene viser flyt av genetisk materiale og tilhørende informasjon. I tillegg vil demonstrasjonssamlinger være sentrale aktører i informasjon- og kunnskapsformidling om materialet (se kapittel 6.2 og vedlegg A boks 5). En samling kan inneha rolle både som klonarkiv og demonstrasjonssamling.

Bevaring av skogtrær

Utvalgte frøklider av treslag som er en del av skogplanteforedlingsprogrammet i Norge, lagres i Skogfrøverkets frøbank. I tillegg bevarer klonarkiv samlinger av skogtrær av verdi for grøntanlegg og revevegetering. En stor del av materialet bevares ved Landskapslaboratoriet ved Norges miljø- og biovitenskapelige universitet (NMBU). Mye materiale bevares også i arboreter og botaniske hager selv om disse ikke har hatt genressursbevaring som sitt hovedfokus ved innsamling og dyrking av materialet. Det vil løpende vurderes om noe av dette innsamlede materialet skal innlemmes i det nasjonale bevaringsprogrammet for genetiske ressurser i skogtrær.

Bevaring av husdyrraser

Semin av bevaringsverdige husdyrraser bevares i sædbanker. Disse er viktige både for bevaringsformål og for å bistå aktive produsenter i bærekraftig avl innen rasene (se vedlegg A, boks 11). Det finnes sædbanker for storfe, sau og geit i Norge. Disse forvaltes og eies av den aktuelle avlsorganisasjonen. Det finnes også en sædbank for hund som forvaltes av ansvarlig avlsorganisasjon i samarbeid med Norsk genressurscenter.



Bilde 7. Her demonstrerer GENO sæduttak fra en okse av telemarkfe på Dyrsku'n 2023. Produksjon og lagring av frossensæd av store, sau og geit er både for langtidslagring og for bruk i aktiv avl i de bevaringsverdige rasene. Foto: Nina Svartedal, NIBIO

Utvalg av hanndyra som skal brukes i seminproduksjon av de bevaringsverdige sauerasene og kystgeit skjer i samarbeid mellom avlsorganisasjonen og de respektive rasenes raselag som har en faglig samarbeidsavtale både med avlsorganisasjonen og Norsk genressurscenter. Raselagene foreslår kandidater til semin og avlsorganisasjonen gjør endelig vedtak om hvilke dyr som skal kjøpes inn til seminproduksjon.

Okseutvalget vedtar innkjøp av seminoksekandidater basert på forslag fra raselagene for fire av de bevaringsverdige storferasene og Norsk genressurscenter. De to øvrige avslagene for bevaringsverdige storfe har ansvar for blant annet avl og utvalg av okser til semin for sine respektive raser. Sæden eies av de respektive avslag/avlsorganisasjon.

c. Sikkerhetslagring

Sikkerhetslagring av genetiske ressurser innebærer langsiktig og trygg lagring av sikkerhetskopier av bevaringsverdige genressurser. Formålet med et sikkerhetslager er å kunne erstatte genetisk materiale dersom materialet i de øvrige samlingene går tapt. Sikkerhetslagring er viktig for materiale som bevares både gjennom dynamiske og statiske bevaringsmetoder, som en forsikringsordning for framtiden.

Sikkerhetslagre plasseres på en sikker lokasjon i god geografisk avstand fra den originale samlingen. Svalbard globale frøhvelv er et globalt sikkerhetslager for frø, primært av kulturplanter. Det tilbyr samtidig sikkerhetslagring av frø av nordiske bevaringsverdige skogtrær. Sikkerhetslagre for sæd og klonformert plantemateriale av bevaringsverdige genressurser innebærer bevaring gjennom kryo-teknikker (se vedlegg A, boks 8 og boks 17). Det gjenstår metodeutvikling for kryobevaring innen flere arter og populasjoner. Sikkerhetslagre for bevaringsverdige genressurser er offentlig forvaltet og materialet skal være offentlig tilgjengelig i tråd med nasjonalt regelverk.

3.3 Oversikt over nasjonalt bevaringsprogram

Det nasjonale bevaringsprogrammet for genressurser gir en helhetlig ramme for bevaringen av bevaringsverdige planter, husdyr og skogtrær i Norge.

Det bevaringsverdige materialet skal så langt det er mulig sikres både gjennom dynamisk og statiske bevaringstiltak, samt i et langtids sikkerhetslager. Boks 5 under gir en oversikt over de ulike bevaringsmetodene og dagens status.

Boks 5. Skjematisk oversikt over bevaringsmetoder for bevaringsverdige genressurser i Norge: (Fargekoder: rød farge betyr at tiltaket ikke er etablert, blå farge at tiltaket er startet opp, men må videreutvikles og grønn farge betyr at tiltaket er etablert og videreføres.)

Bevaringsmetoder for ulike arter	Bevaringsverdige planter	Bevaringsverdige husdyr	Bevaringsverdige skogtrær
Dynamisk bevaring	Bevaringsdyrking hos utvalgte produsenter (<i>On farm</i> -bevaring).	Fjøs, staller og andre besetninger der husdyreier samarbeider med avls- og raselag.	Bevaringsbestand av verdifulle bevaringsverdige skogtregenetiske ressurser hos skogeiere med faglig samarbeidsavtale med Norsk genressurssenter.
	Etablerte bevaringsområder for kulturplantenes ville slektninger.	Bevaringsbesetninger hos produsenter med faglig samarbeidsavtale med Norsk genressurssenter.	Etablerte <i>in situ</i> bevaringsområder for representative populasjoner av bevaringsverdige skogtrær i verneområder.
		Genbank for verpehøns (genbank med levende dyr).	<i>Ex situ</i> populasjoner av treslag med marginal utbredelse, som ikke kan ivaretas tilstrekkelig i verneområder.
Statisk bevaring	Felles frølager for nordiske land i Nordisk genressurssenter (NordGen).	Genbanker med frossen sæd (storfe, sau, geit og hund).	Frøbank hos skogfrøverket.
	Nasjonale klonbanker og klonarkiv innen alle vekstgrupper.	Genbank med frossen sæd (hest, verpehøns og bier)	Klonbank/-arkiv for trær til grøntanlegg og revegetering.
Langsiktig nasjonal sikkerhetsbevaring (statisk)	Svalbard globale frøhvelv (frø).	Nasjonalt sikkerhetslager for langtidslagring av sæd (kryo) av storfe, hest, sau og geit.	Svalbard globale frøhvelv (frø).
	Sikkerhetslager for klonformerte planter (kryo).	Nasjonalt sikkerhetslager for langtidslagring av sæd (kryo) av hund, den brune bia og verpehøns.	

3.4 Private, lokale og offentlige samarbeidspartnere

Bevaringsarbeidet forutsetter god faglig kunnskap og kompetanse om bevaringsverdige genressurser og forvaltningen av disse.

Forskningsinstitusjoner, avls- og foredlingsorganisasjoner, offentlige forvaltning innen landbruk og miljø, statsforvalteren, faglige nettverk og foreninger er en viktig ressurs for tilgang til aktuell kunnskap og kompetanse for enkeltaktørene i det norske bevaringsprogrammet for genressurser.

Norge har en tradisjon for bredt samarbeid og informasjonsutveksling både gjennom formelle og uformelle nettverk. Faglige nettverk, raselag og tilsvarende foreninger fungerer som faglige samlingspunkt og formidlere av viktig kunnskap om bærekraftig avlsarbeid, plante- og dyrehelse og andre viktige aspekter ved bevaringsarbeidet. Slike nettverk er også et kontaktledd til/for offentlig myndigheter. Som nasjonalt fagsenter og koordinator av arbeidet gir Norsk genressurssenter råd til disse faglige nettverkene, og bidrar til å skape møtearenaer på tvers. Felles faglige møter, kurs, demonstrasjoner, utstillinger og ekskursjoner er aktuelle tiltak for kompetanse- og kunnskapsbygging.

De fleste bevaringsverdige husdyrrasene har egne avls- eller raselag. Innenfor plante- og skogtregenetske ressurser er det behov for å utvikle og styrke tilsvarende faglige nettverk (se boks 6 i vedlegg A).

3.5 Tiltaksmål og tiltak for nasjonalt bevaringsprogram

Tiltaksmål

Bevaringsverdige planter, husdyr og skogtrær er identifisert, kartlagt og bevart gjennom bevaringstiltak i et helhetlig, langsiktig og oversiktlig bevaringssystem.

Tiltak

A) Landbruks- og matdepartementet vil:

- i. Sørge for god forankring av det nasjonale bevaringsprogrammet for bevaringsverdige genressurser i aktuelle dokumenter, strategier, tilskuddsordninger mv.
- ii. Godkjenne lister over bevaringsverdige genressurser, utvalgte bevaringsprosedyrer og institusjoner som inngår i bevaringsprogrammet.
- iii. Fastsette regelverk for tilskudd og ved behov gi signaler og øremerking i årlige tildelingsbrev til Landbruksdirektoratet.
- iv. I samarbeid med aktuelle myndigheter arbeide for at genetiske ressurser omfattes av flere aktuelle forvaltnings- og skjøtselsplaner når dette er i samsvar med verneformålet for det enkelte verneområdet.
- v. Sikre at frø fra norske bevaringsverdige genressurser blir lagret i Svalbard globale frøhvelv.

B) Landbruksdirektoratet vil:

- i. Forvalte tilskudd til bevaring av genetiske ressurser for mat og landbruk i tråd med gjeldende regelverk og LMDs tildelingsbrev.
- ii. I sitt arbeid, legge til grunn informasjon fra *Nøkkeltall fra Norsk genressurssenter*, mottatte rapporteringer fra tilskuddsmottakere og andre relevante kilder.
- iii. Utrede tilpasninger i tilskuddsordninger mv. ved behov, herunder øke andelen av bevaringsverdige husdyr som inngår i reinrasa avl.

C) Norsk genressurssenter vil:

Registre og databaser

- i. Etablere og oppdatere lister over Norges bevaringsverdige genetiske ressurser.

- ii. Vedlikeholde og ved behov videreutvikle offentlige databaser og registre med data over bevaringsverdige genetiske ressurser, herunder Kuregisteret, Hønseregisteret, databasen over verneområder i skog og Nordic Baltic Genebanks Information System (GeNBIS).

Bevaring i naturen

- i. Kartlegge aktuelle populasjoner av kulturplantenes ville slektninger og deres skjøtselsbehov.
- ii. Utarbeide prosedyre for utpeking av *in situ* bevaringsområder for bevaringsverdige skogtrær og ville slektninger til kulturplanter, og etablere nye bevaringsområder der det er relevant.

Bevaring i produksjon

- i. Videreføre faglig støtte til bærekraftig reinrasa avl i små populasjoner med bevaringsverdige husdyrraser gjennom avlsrådgivning til aktuelle rase-/avlslag og produsenter, samt til drift og oppdatering av slektskapsdatabasene Kuregisteret og Hønseregisteret.
- ii. Etablere prosedyre og prinsipper for bevaringsdyrking av plantegenetiske ressurser (*on-farm*).
- iii. Vurdere opprettelse av nye bevaringsbesetninger for bevaringsverdige husdyr og bevaringsbestand for skogtrær.
- iv. Inngå avtaler med relevante institusjoner om tilgang til slektskapsdata om bevaringsverdige husdyrraser.

Bevaring i genbanker

- i. Iverksette omorganisering av klonbanker og klonarkiv for klonformerte kulturplanter i samarbeid med LMD og Landbruksdirektoratet.
- ii. Etablere avtaler om *ex situ* bevaringstiltak med relevante aktører slik som klonbankene, avlsorganisasjonene og skogfrøverket om bevaringsverdige genressurser.
- iii. Utrede egnede *ex situ*-sikkerhetslagre for genetisk materiale fra husdyr og klonformerte planter.
- iv. Etablere rutiner for sikkerhetsbevaring av bevaringsverdig frø av skogtrær i Svalbard globale frøhvelv.

Nettverksbygging

- i. Bistå avls- og raselagene for de bevaringsverdige husdyrrasene med relevant avlsfaglig kompetanse og avlsverktøy.
- ii. Initiere etableringen av faglige nettverk for vekstgrupper jfr. vedlegg A.

4. Verdiskaping og bærekraftig bruk

Verdiskaping og bærekraftig bruk av genressurser er tett sammenvevd med bevaringsarbeidet. Formålet med bevaringen er å sikre at materialet kan bidra til framgang i produksjonen og bærekraftige løsninger innen mat og landbruk. Dette forutsetter tilgang til materialet for forskning, foredling og produsenter. Bærekraftig bruk av nasjonale genressurser bidrar samtidig til at materialet bevares, at kunnskapen om materialet opprettholdes og at genressurser videreutvikles.

Inkludering av bevaringsverdige genressurser i verdiskaping og bærekraftig bruk kan gi økt bærekraft i jord- og skogbruket. De bevaringsverdige genressursene som ikke inngår i dagens aktive avl og foredling er viktig som

genetisk reservoar for ulike nisjeproduksjoner og for framtidens landbruk. De kan inneha egenskaper av verdi for å løse framtidens utfordringer både nasjonalt og globalt.

4.1 Bærekraftig avl og foredling

Bærekraftig avl og foredling innebærer utvikling av friskt og robust materiale med forbedrede produksjonsegenskaper uten at genforrådet innen arten eller populasjonen utarmes, for eksempel som følge av rask innavlsøkning. Gjennom seleksjon vil avls- og foredlingsteknikker kunne gi økt produktivitet, styrket motstandsevne overfor klimarelaterte- og andre endringer, samt økt tilpasning til forbrukerpreferanser og den øvrige markedsituasjonen. Norske avlsorganisasjoner og foredlingselskap tilbyr avlsmateriale som gir gode produksjonsdyr, nye forbedrede plantesorter og frø som gir skog med god tilvekst og klimatilpasning.

Når dyrkingsforholdene endrer seg som følge av klimaendringer vil kulturplanters og skogtrærs produksjonsgrense flyttes nordover og høyere oppover i fjellet. Måltrettet bruk av genetisk variasjon i avl og foredling kan bidra til å tilpasse produksjonene og sørge for et mer mangfoldig landbruk i nord- og fjellregioner. Bærekraftig foredling og avl kan også bidra til et mer klimavennlig landbruk ved for eksempel å forbedre fôrutnyttelsen til husdyr.



Bilde 8. Foredlingscenter av gran. Foto Arne Steffenrem, NIBIO/Skogfrøverket.

Å benytte bevaringsverdige genressurser i avl og foredling forutsetter at det bevarte materialet er godt dokumentert og karakterisert. Å identifisere nyttige egenskaper innen dette materialet innebærer ofte ressurskrevende forskning og evalueringsarbeid. Et eksempel på hvordan slikt arbeid likevel kan realiseres er en samarbeidsmodell mellom forsknings- og foredlingselskaper i de nordiske land som bidrar til å identifisere og forberede aktuelle plantegenetiske ressurser slik at de kan benyttes videre i foredlingen. Målet er å identifisere genressurser som gir økt sykdomsresistens, tørketoleranse og andre viktige egenskaper, blant annet innen vårhvete.

Husdyr

Ved bærekraftig husdyravl gjøres det utvalg og paring av avlsdyr for å forbedre økonomiske, dyrevelferdsmessige og rasetyperiske egenskaper samtidig som det opprettholdes genetisk bredde i avlspopulasjonen. Hos produksjonsdyra i de store avlspopulasjonene er det vesentlig forbedring i produksjons-, reproduksjons- og helseegenskaper en avler for. Norge har god tilgang til data om dyras slektskap, produksjons-, reproduksjons- og helseegenskaper som er av stor verdi i norsk avlsarbeid. Ved bærekraftig avl i små populasjoner er det viktigste avlsmålet å unngå rask innavlsøkning samtidig som populasjonen øker i antall.

Planter

Godkjente plantesorter er genetisk stabile populasjoner og genotyper som etter noen år må skiftes ut, blant annet fordi det er behov for økt motstandsdyktighet overfor sykdommer og andre skadegjørere. Graminor AS utvikler stadig nye sorter med ny genetikk og har et kontinuerlig behov for tilgang til nytt genetisk materiale.

Skogtrær

Skogtrær har svært lang omløpstid fra frø til hogstmoden skog. Valg av frøkilder og treslag i bruk har derfor langsiktige konsekvenser. Kartlegging og god kunnskap om de trærne som benyttes som frøkilde er viktig. Stiftelsen Det norske Skogfrøverk skal sørge for en landsdekkende skogfrøforsyning av god kvalitet.

4.2 Økt landbruksmangfold

Å ta i bruk en større del av det tilgjengelige genetiske mangfoldet innen husdyr, planter og skogtrær, kan tilføre en ekstra verdi både til konvensjonelle og alternative produksjoner. Urbant landbruk, økologiske produksjoner, andelslandbruk, åpne gårder, grønn omsorg, skjøtsel av kulturlandskap, skolehager og hobbydyrking er noen eksempler på produksjonsformer som kan ha nytte av å ta i bruk større diversitet, inkludert bevaringsverdige genressurser. Bevaringsverdig materiale kan tilføre nye kvaliteter, kan være bedre tilpasset ulike produksjoner, samt bidra til økt verdiskaping. Økt kunnskap om materialet vil være en forutsetning for å utvide bønder og hobbyprodusenters bruk av det genetiske mangfoldet.

Økt bruk av bevaringsverdig materiale forutsetter også at det finnes salgskanaler som kan tilby slikt materiale av god kvalitet. Kravene til plante- og dyrehelse, eventuelle rettighetsspørsmål og øvrige omsetningskrav må være oppfylt. Det er viktig å kunne dokumentere identiteten til det bevaringsverdige materialet, enten gjennom slektskapsdatabaser, sortsmerking eller annen identifikasjon av materialet.

4.3 Økt produktmangfold

Direktesalg og lokale utsalgsteder som bondens marked, mathallen, reko-ringer mv. legger til rette for omsetning av nisjevarer basert på lokale/regionale plantesorter eller husdyrraser. Flere muligheter for direktesalg og økt inntjening bidrar til å øke omfanget av produsenter som satser på produksjonsformer med bevaringsverdige sorter og husdyrraser. Samtidig bidrar dette til at forbrukerne blir kjent med et større mangfold av landbruksvarer og mattradisjoner med lokal forankring.

Kjøttproduksjon på de bevaringsverdige storferasene har økt betydelig de siste årene. Dette har bidratt til den jevne økningen i populasjonsstørrelsen. Kjøttet omsettes både gjennom ordinære omsetningslinjer, som spesialkjøtt til storkjøkken, og ved direktesalg fra produsent til forbruker. Kjøttet oppfattes å ha god spisekvalitet. Spesielt mørheten trekkes fram av så vel forbrukere som av renommerte kokker. Kjøttet kan derfor oppnå en betydelig merpris sammenlignet med prisen produsentene får ved salg av slaktet til et slakteri.

Det markedsføres mel og flere produkter basert på eldre kornslag, som einkorn, emmer og spelt, samt gamle sorter som for eksempel svedjerug. Disse har andre bakeegenskaper og annet næringsinnhold enn mel fra

moderne foredlede kornsorter. Flere møller har spesialisert seg på produksjon av mel fra eldre norske kornsorter.

Det plantes et stort antall trær og busker langs veier og i parker og andre landskapsbeplantninger i Norge. Det er ønskelig å øke bruken av norske klimatilpassede trær og busker i grøntanleggsbransjen og slik bidra til økt mangfold, redusert bruk av fremmede arter og å ta vare på norsk variasjon.



Bilde 9. Sider laget av historiske eplesorter ved NIBIOs forskningsanlegg i Ullensvang. Foto: Linn Borgen Nilsen, NIBIO.

Varemerket PLANTEARVEN

PLANTEARVEN® er et varemerke som ble etablert til bruk i markedsføring og omsetning av tradisjonelle norske planter som ikke lenger er i utstrakt bruk. Det kan være bevaringsverdige sorter av grønnsaker, frukttrær, roser eller stauder med opprinnelsesområde i Norge eller som historisk sett var viktig eller vanlig her. Varemerket forvaltes av Norsk genressurssenter og vil kunne benyttes av bruksgenbanker, planteskoler og andre som omsetter eller deler plantemateriale av registrerte PLANTEARVEN-sorter.

Et varemerke kan bekrefte at materialet stammer fra bevaringsverdig genressurser og bidra til økt oppmerksomhet om og kanskje også økt omsetning av materialet. Det kan være aktuelt å vurdere et tilsvarende offentlig eid varemerke for bevaringsverdige husdyrraser.

4.4 Regulering av tilgang til genetiske ressurser

Å tilrettelegge for tilgang til genetiske ressurser er et viktig prinsipp som Norge internasjonalt har forpliktet seg til å følge. Dette reguleres bl.a. gjennom Naturmangfoldloven og Ministerdeklarasjonen om tilgang og rettigheter til genetiske ressurser (Kalmardeklarasjonen) vedtatt av Nordisk ministerråd i 2003.

a. Naturmangfoldloven

I Norge regulerer Naturmangfoldloven tilgang til genressurser i norsk natur og forutsetter at bruk av utenlandsk

genmateriale i Norge kun kan skje i tråd med opphavslanets bestemmelser eller i tråd med prinsippene for plantetraktatens multilaterale system. Naturmangfoldloven slår fast at genetisk materiale fra naturen er en felles ressurs som tilhører fellesskapet i Norge og forvaltes av staten i tråd med internasjonalt vedtatte prinsipper.

b. Kalmardeklarasjonen

Gjennom Kalmardeklarasjonen (*Nordisk ministerråds deklarasjon om tilgang og rettigheter til genetiske ressurser*⁶) som ble vedtatt av Nordisk ministerråd i 2003, slår ministrene i de fem nordiske land fast at alt materialet i den nordiske genbanken er under felles nordisk forvaltning og offentlig tilgjengelig. Tilgang til frøene i den felles nordiske genbanken i NordGen gis i tråd med internasjonalt vedtatte prinsipper jfr. vedtak i Nordisk ministerråd.

c. Internasjonale prinsipper

For at genforrådet i landbruket skal kunne bidra til mat og landbruk er det en forutsetning at bønder, forskere, foredlere og avlsselskap gis tilgang til genressursene som forvaltes i Norge og i andre land. Prinsippene for slik tilgang er regulert gjennom internasjonale avtaler; Konvensjonen for biologisk mangfold og dennes Nagoyaprotokoll samt den Internasjonale traktaten for plantegenetiske ressurser for mat og landbruk (Plantetraktaten).

Disse avtalene regulerer hvordan genetiske ressurser og tradisjonell kunnskap knyttet til disse, utveksles og brukes og inneholder krav om fordeling av fordeler/gevinster fra anvendelsen, for eksempel ved å fordele en andel av inntekten fra salg av såfrø tilbake til opphavlandet. Plantetraktaten tilrettelegger for tilgang til viktige matplanter gjennom etableringen av et felles multilateralt system for tilgang til og fordeling av fordeler ved bruk av viktige matplanter. Aktører i alle land har tilgang til materialet som inngår i det multilaterale systemet gjennom en standardisert avtale som innebærer både forpliktende og frivillig fordeling.

d. Nasjonal praksis for tilgang til bevaringsverdige genressurser

I Norge er deling av bevaringsverdig materiale til forskning, foredling og produksjon regulert av den enkelte bevaringsinstitusjon, og begrenset av kapasitet og krav i hht. regelverk for dyre- og plantehelse, samt krav til kvalitet. Norsk bruksgenbank har en viktig rolle i å distribuere frøformert plantemateriale til produsenter. For å møte etterspørselen kan det også være aktuelt å vurdere bruksgenbanker også for bevaringsverdig vegetativt materiale, bl.a. med utvalgte frukt- og potetsorter.



Bilde 10. Testing og oppformering av ulike kornsorter i regi av Norsk Bruksgenbank. Foto: Linn Borgen Nilsen, NIBIO.

⁶ [2004-745 Inlaga \(nordgen.org\)](http://2004-745%20Inlaga%20(nordgen.org))

Plantemateriale som bevares i norske klonarkiv skal sammen med tilhørende informasjon tilgjengeliggjøres for brukere i tråd med de internasjonale bestemmelsene. For å unngå spredning av planteskadegjørere stilles det særskilte krav om hensyn til plantehelse ved omsetning av bl.a. eple, pære, Prunus (plomme, kirsebær m.m.), Rubus (bringebær, bjørnebær m.m), jordbær, løk, potet og en del pryddplanter. Dette er beskrevet i *Forskrift om planter og tiltak mot planteskadegjørere*⁷. For å kunne distribuere vegetativt materiale er klonbanker/klonarkiv gjennom forskriften pålagt å gjennomføre internkontroll for plantehelse og dokumentere disse rutinene skriftlig.



Bilde 11. Georginer i klonarkivet ved Gamle Hvam Museum. Foto: Linn Borgen Nilsen, NIBIO.

For å tilrettelegge for økt bruk av bevaringsverdig materialet forutsettes en helhetlig gjennomgang med sikte på å fastsette regler og prosedyrer for tilgang til genressursene i det nasjonale bevaringsprogrammet, samt til den tilhørende dokumentasjonen.

Boks 7. Oversikt over tilgang til bevaringsverdige genressurser som kan nyttes i produksjonen

Husdyr

Bønders salg av livdyr er en vanlig omsetningsform også for dyr av de bevaringsverdige husdyrrasene. Avls- og raselagene bistår med formidling av livdyr og kunnskap om sine respektive raser. Avlsorganisasjonene tilbyr sæd av både storfe og småfe av de bevaringsverdige rasene på samme vilkår som for andre raser. Genbanken for verpehøns selger rugeegg og livdyr.

Planter

Bruksgenbanker og interesseforeninger oppformerer og fordeler plantemateriale, inkludert bevaringsverdige kulturplanter, til aktuelle produsenter og hobbybrukere som ønsker å ta dette i bruk. Mattilsynet kan også godkjenne eldre frøformerte bevaringsverdige sorter som er naturlig tilpasset lokale eller regionale forhold for omsetning, enten som bevaringsverdig sort eller som en tradisjonssort (grønnsaker). Enkelte planteskoler tilbyr også hagebruksvekster av bevaringsverdig materiale.

⁷ [Forskrift om planter og tiltak mot planteskadegjørere \(Forskrift om plantehelse\) | Mattilsynet](#)

Skogtrær

For skogtregenetiske ressurser tilbyr planteskoler, skogfrøverket og andre omsetningskanaler primært tilgang til planter fra de store kommersielle treslagene, mens det er få kommersielle omsetningskanaler for frø og plantemateriale av øvrige nasjonale skogtregenetiske ressurser, til skogbruk, grøntanleggsformål eller revegetering i naturen.

4.5 Bønders rettigheter

Både internasjonalt og nasjonalt er det økt søkelys på bønders rettigheter til plantegenetiske ressurser. Begrepet "bønders rettigheter" er en anerkjennelse av den rolle bønder har og har hatt i forvaltningen av plantegenetiske ressurser. I tråd med Plantetraktaten innebærer slik anerkjennelse økt deltakelse i relevante fora og prosesser, å gi bønder tilgang til genressurser og til fordelene som ressursene bidrar til. Det innebærer også at bønders rett til bruk av eget såfrø, bytte og salg av dette, ikke skal begrenses. Slik anerkjennelse kan også være relevant for forvaltningen av genressursene innen husdyr og skogtrær.

Norge har lang tradisjon for å sikre at bondeorganisasjonene involveres til å delta i utarbeidelse av faglige og økonomiske virkemidler, for eksempel gjennom jordbruksavtalen. Bønder inviteres også til å delta direkte eller gjennom faglag og nettverk i arbeidet med å forvalte bevaringsverdige genressurser. Norge har sikret mulighet for bønder å benytte egenavlet såkorn og livdyr og arbeider også internasjonalt for at slike rettigheter kan sikres.

Boks 8. Operasjonalisering av bønders rettigheter i Norge

Operasjonaliseringen av bønders rettigheter er overlatt til det enkelte land, og for Norge innebærer dette blant annet at å:

- Tilrettelegge for tilgang til avls- og foredlingsmateriale (for eksempel såvare og kloner) av god kvalitet, tilpasset lokale produksjonsforhold og i tråd med bønders ulike behov og preferanser,
- Styrke bønders mulighet til å være involvert i og kunne påvirke prioriteringer innen avlsarbeid og planteforedling,
- Støtte tiltak for å ta vare på, beskytte og utvikle tradisjonell kunnskap knyttet til genetiske ressurser,
- Styrke bønders mulighet til å delta i relevante beslutningsprosesser,
- Sikre retten til å benytte egenavlet såvare og livdyr samt å fremme bønders rett til å ta vare på, bruke, bytte og selge såvare spart fra egen avling.

4.6 Tiltaksmål og tiltak for verdiskaping og bærekraftig bruk

Tiltaksmål

Økt antall bevaringsverdige genressurser som inngår i produksjon, avl, foredling og næringsutvikling.

Tiltak

- A) Landbruks- og matdepartementet vil:
- i. Styrke avl og foredling basert på nasjonale genressurser som bidrar til mer klimavennlig og bærekraftig matproduksjon.
 - ii. Fremme mangfold i produksjonsformer og -systemer, blant annet ved økt bruk av bevaringsverdige arter, sorter og raser.
 - iii. Videreføre samarbeidsprosjekter innen forskning og foredling som har til hensikt å styrke utvikling og bruk av tilpasset plantemateriale.
 - iv. Tilrettelegge for at dokumentert og friskt oppformerings- og avlsmateriale av bevaringsverdige husdyrraser, planter og skogtrær blir tilbudt produsentene blant annet ved å:

- a. utvide eksisterende tilskuddsordninger,
 - b. utarbeide prinsipper og rutiner for tilgang til bevaringsverdige genressurser som inngår i bevaringssamlinger,
 - c. sørge for systematisk rapportering om bruk av dette materialet.
 - v. Styrke og videreføre bønders rett til bruk og salg av egenavlet såvare og livdyr, i relevante regelverk og i forhandlinger og utvikling av internasjonale avtaler på området.
- B) Landbruksdirektoratet vil:
- i. Støtte initiativ som vil identifisere markeds- og produksjonsfordeler knyttet til bruk av bevaringsverdige husdyrraser, planter og skogtrær og som dermed vil kunne promotere utvikling og kommersialisering av disse.
 - ii. Forvalte alle relevante tilskuddsordninger rettet mot verdiskaping og bærekraftig bruk, med sikte på å vurdere økt inkludering av nasjonale genressurser.
- C) Norsk genressurssenter vil:
- i. Gi faglig støtte til tiltak knyttet til økt bærekraftig bruk av bevaringsverdige genressurser, f.eks.:
 - a. avlsrådgivning,
 - b. karakteriseringsprosjekter,
 - c. opprettelse og drift av bruksgenbanker.
 - ii. Tilrettelegge for at PlanteArven[®]-varemerket kan benyttes i omsetning av bevaringsverdige planter.
 - iii. Involvere bønder og deres representanter i utarbeidelse av handlingsplaner for genetiske ressurser.

5. Kunnskap og formidling

Kjennskap til og kunnskap om bevaringsverdige genressurser er nøkkelen til at ressursene tas i bruk og er viktig for at de bevares på en effektiv måte. Dette forutsetter høy fagkompetanse og målrettet forskning og kunnskapsformidling.

5.1 Kompetansebygging, forskning og generering av kunnskap

Dokumentasjon av genressursenes egenskaper, karakteristiske trekk, slektskapsdata og genetiske variasjon, samt tilgang til fagkompetanse er essensielt for å sikre bevaringsverdige genressursers brukspotensiale og for å målrette bevaringen av dem. Informasjon om historisk og kulturell verdi vil videre være en tilleggsverdi for aktuelle brukere.

Forskningen er i kontinuerlig utvikling og gir tilgang til oppdatert kunnskap og ny teknologi. Dette øker mulighetene til å ta i bruk bevaringsverdige genressurser i avl, foredling eller næringsutvikling. Forskning på produktene, for eksempel for å kartlegge næringsinnhold eller bruksegenskaper til mel av bevaringsverdig kornsorter eller melk og kjøtt fra bevaringsverdige husdyrraser er også i utvikling. Kunnskap om utbredelse og status for skogtrærnes genetiske variasjon, utvikling og tilpasning er i tillegg viktig for en god forvaltning av skogtregenetiske ressurser.

Utdanningsinstitusjoner har gjennom flere år vist til en negativ trend for søkere til tradisjonelle jordbruksfag. Likevel er det økt interesse fra lokale initiativ for å ta i bruk en større del av det genetiske mangfoldet som bevaringsverdige sorter og raser utgjør, samt utvikle kunnskap om bearbeidelse av produkter basert på slik produksjon. Økt interesse fra brukere og omsetningsledd, vil kunne gi økt antall søkere til aktuelle utdanningsretninger.

For skogtrær i naturlige bestand er det viktig å kunne følge med på utvikling og klimatilpasning over tid, og å kunne lokalisere potensielt verdifullt og bevaringsverdig materiale.



Bilde 12. Skog på Dovre. Foto: Oskar Puschmann, NIBIO.

5.2 Informasjon og kommunikasjon

Økt formidling av kunnskap om og verdien av bevaringsverdige genressurser til aktuelle målgrupper vil bidra til økt forståelse for deres verdi og rolle i nasjonal matsikkerhet og bærekraftig landbruk. Det er viktig å skape et bredt engasjement og forankring av arbeidet hos politikere, forvaltning, forbrukere og andre.

Aktørene i bevaringsarbeidet har viktige oppgaver knyttet til informasjon og kommunikasjon. Som koordinator og faglig kompetansesenter for forvaltningen av bevaringsverdige genressurser for mat og landbruk har Norsk genressurssenter et særlig ansvar for å kommunisere informasjon av god faglig kvalitet om bevaringsarbeidet.

Raselagene er sentrale aktører innen informasjon og kommunikasjon om de bevaringsverdige husdyrrasene, både til nye brukere av disse rasene og ellers til et bredt lag av befolkningen. Tilsvarende roller kan fylles av lignende nettverk som etableres innen arbeidet med bevaringsverdige plante- og skogtregenetiske ressurser.

Den desentraliserte nasjonale bevaringsstrategien som det norske bevaringsprogrammet legger opp til har mange fordeler, herunder lokalt engasjement, kunnskapsformidling og kompetansebygging. Plantesamlinger og bevaringsområder i ulike deler av landet vil bidra med viktig informasjons- og kunnskapsformidling rettet mot ulike grupper.

Norsk genressurssenter har etablert PLANTEARVEN-prisen som deles ut årlig og gir honnør til aktører som på særlig måte har bidratt i arbeidet for bevaring og bærekraftig bruk av plantemangfoldet. PLANTEARVEN-prisen er et godt tiltak for å kunne få nå ut i media og slik få bleset om bevaringsarbeidet.

Botaniske hager, arboreter og andre plantesamlinger spiller en svært viktig rolle i informasjon- og kunnskapsformidlingen om ulike arter, sorter, deres biologi, bruk og historie. Det finnes for eksempel demonstrasjonssamlinger av bevaringsverdige skogtrær og planter i små og store arboreter og hager over hele landet. Slike samlinger kan være tematisk fokusert og inneholde lokalhistorisk materiale, eller ha stort mangfold innen enkeltarter mv. Demonstrasjonssamlinger (se vedlegg A, boks 5) skal i hovedsak vende seg ut

mot et publikum og kan driftes av museer, besøksentre, interesseorganisasjoner eller liknende. Det kan også være aktuelt med demonstrasjonssamlinger innen bevaringsverdige husdyr og innen park- og anleggsplanter.



Bilde 13. Staubeded med bevaringsverdige stauder på Gamle Hvam Museum. Foto Linn Borgen Nilsen, NIBIO.

Genetisk kartlegging gjennom DNA- analyser av tamrein vil kunne gi viktig informasjon til bruk i forskning og kartlegging for eksempel knyttet til helse-relaterte spørsmål ved reindriften samt bidra til å kunne å spore endringer i materialet over tid. Sammen med tradisjonskunnskap kan slike metoder også være til nytte for reindriften i møte med klimaendringene.

5.3 Mikroorganismer og virvelløse dyr

Genetisk mangfold innen mikroorganismer og virvelløse dyr omfatter bakterier, sopp, jordorganismer og insekter som kan ha betydning for mat og landbruk. Dette omfatter jordboende organismer som har en viktig rolle i nedbrytning av næringsstoffer, pollinerende insekter, mikroorganismene som inngår i tarmfloraen til for eksempel storfe, samt mikroorganismer til bruk i oste- eller ølproduksjon. Økt kunnskap om dette materialet vil kunne være viktig for klimatilpasning, utvikling av nye næringsmidler og for å ta vare på kulturhistorie og tradisjonell kunnskap.

5.4 Tiltaksmål og tiltak for kunnskap og formidling

Tiltaksmål

Økt bevissthet om verdien av bevaringsverdige genressurser i hele verdikjeden og økt kunnskap om ressursene som tas i bruk i forvaltning, forskning og utvikling, utdanning og i mat- og landbruksproduksjon.

Tiltak

- A) Landbruks- og matdepartementet vil:
 - i. Øke bevisstheten om bevaringsverdige genressurser ved å løfte fram temaet i aktuelle dokumenter, prioriteringer, mv.
 - ii. Prioritere deltakelse i og tilrettelegging av relevante informasjonstiltak.

- iii. Åpne opp for kartlegging av mikroorganismer og virvelløse dyr av betydning for mat og landbruk, og for å kunne prioritere aktuell bevaring og bærekraftig bruk av mikroorganismer og virvelløse dyr.
- B) Landbruksdirektoratet vil:
- i. Sørge for støtte til prosjekter for evaluering av bevaringsverdige genressurser med søkelys på nyttbare egenskaper og kunnskap om genetisk variasjon (innen rammen av aktuelle tilskuddsordninger).
 - ii. Sørge for å dele kunnskap fra og følge opp kartlegging og prioriteringsprosjekter som gjelder mikroorganismer og virvelløse dyr.
- C) Norsk genressurssenter vil:
- i. Øke tilgjengeligheten til data og forskningsbasert kunnskap om bevaringsverdige husdyr, planter og skogtrær for relevante aktører innen forskning, foredling og forvaltning.
 - ii. Jevnlig informere politikere, forvaltning, landbruksnæringen og allmennheten om betydningen og verdien av nasjonale genetiske ressurser for mat og landbruk.
 - iii. Etablere arenaer og faglige samlinger for bevaringsaktører og andre interesserte for drøfting av aktuelle tema, blant annet møtearenaer på tvers.
 - iv. Tilrettelegge for demonstrasjonssamlinger for bevaringsverdige klonplanter for eksempel med fokus på lokalt interessant materiale, utvalg av arter mv.
 - v. Videreføre utdeling av PLANTEARVEN-prisen.
 - vi. Utarbeide informasjonsmaterieell om bevaringsverdige genressurser.

6. Internasjonalt samarbeid

Å sikre genetiske ressurser for mat og landbruk er basert på et verdensomspennende samarbeid landene imellom. Å lykkes med dette er viktig for et bærekraftig og klimavennlig landbruk, og sikre nok og trygg mat.



Bilde 14. I FNs organisasjon for mat og landbruk (FAO) møtes alle land for å samarbeide og forhandle om globalt arbeid for bevaring og bærekraftig bruk av genetiske ressurser. Foto: Linn Borgen Nilsen, NIBIO.

6.1 Regionalt samarbeid

Norge samarbeider med de øvrige nordiske landene om forvaltning av bevaringsverdige genmateriale i Norden, herunder en felles genbank for frøformerte planter.

Nordisk ministerråd har etablert Nordisk genressurssenter (NordGen) som er det

nordiske kunnskapssenteret for genetiske ressurser. NordGen har som oppgave å bevare og fremme bærekraftig bruk av mangfoldet innen husdyr, skog og planter som er viktige for nordisk landbruk. NordGen drifter en felles nordisk genbank for frø, og sørger for faglig samarbeid mellom nordiske land innen forvaltningen av husdyr- og skogtrær genetiske ressurser. NordGen er lokalisert til Alnarp sør i Sverige og har sin planteavdeling og genbank der. NordGens avdelinger for skog og planter er lokalisert til Ås i Norge.

Norge er medlem av europeiske sektorvise faglige nettverk for genetiske ressurser. Gjennom EUFORGEN⁸ (skogtrær), ECPGR⁹ (planter) og ERFP¹⁰ (husdyr), samarbeider de europeiske landene faglig om kunnskapsutvikling, felles databaser mv. EU kommisjonen har finansiert et prosjekt, GenRes Bridge (Genetic resources for a food-secure and forested Europe), som i november 2021 la fram et utkast til en felles europeisk genressursstrategi og tilhørende utkast til handlingsplan som involverer alle de tre faglige nettverkene. Den nasjonale tiltaksplanen bygger i hovedsak på de samme prinsippene som den europeiske genressursstrategien.

6.2 Globalt samarbeid

Norge har gjennom Konvensjonen for biologisk mangfold og den tilhørende Nagoyaprotokollen forpliktet seg til en bærekraftig forvaltning av biologisk mangfold, herunder også genetiske ressurser.

Det globale samarbeidet om genetiske ressurser for mat og landbruk koordineres av FAOs Kommisjon for genetiske ressurser for mat og landbruk. Dette arbeidet er forankret i sektorvise globale statusrapporter og handlingsplaner, standarder og retningslinjer. Den internasjonale plantetraktaten fokuserer på bevaring og bærekraftig bruk av plantegenetiske ressurser. Sammen med andre internasjonale instrumentene, gir plantetraktaten føringer om tilgang til og rettferdig fordeling av fordeler ved bruk av plantegenetiske ressurser, samt til nasjonal implementering av bønders rettigheter, bevaring og bærekraftig bruk mv.

6.3 Svalbard globale frøhvelv

Svalbard globale frøhvelv er et sikkerhetslager for frø. Frøhvelvet tilbyr frøsamlinger over hele verden å lagre sikkerhetskopier av frø. Etter 15 års drift har 98 genbanker inngått avtale om sikkerhetslagring og mer enn 1,2 millioner frøprøver er deponert for langtidslagring i frøhvelvet. Frøhvelvet eies av den norske stat og driftes av LMD gjennom en leieavtale med Statsbygg og en partnerskapsavtale mellom LMD, NordGen og CropTrust. Svalbard globale frøhvelv er et viktig norsk bidrag til det globale arbeidet. Den store verdensomspennende oppslutningen om frøhvelvet gir uttrykk for den tilliten som Norge nyter på dette området.



Bilde 15. På Svalbard ligger Svalbard Globale frøhvelv, verdens sikkerhetslager for frø. Foto: Ricardo Gangale, Svalbard Globale frøhvelv

6.4 Tiltaksmål og tiltak for internasjonalt samarbeid

Tiltaksmål

Et velfungerende globalt system for bevaring og bærekraftig bruk av genetiske ressurser og et aktivt samarbeid på nordisk og europeisk nivå.

Tiltak

A) Landbruks- og matdepartementet vil:

- i. Følge opp internasjonale avtaler og gjennomføre internasjonale forpliktelser vedrørende bevaring og bærekraftig bruk av landbrukets genetiske ressurser.

⁸ European Forest Genetic Resources Programme

⁹ European Cooperative Programme for Plant Genetic Resources

¹⁰ European Regional Focal Point for Animal Genetic Resources

- ii.* Identifisere fora og prosesser under nordisk, europeisk og internasjonalt samarbeid der Norge skal bidra og oppnevne nasjonale kontaktpersoner for de enkelte arbeidsområdene.
- iii.* Sørge for nasjonale føringer og delegasjoner med aktiv og tilstrekkelig faglig ekspertise til nordiske, europeiske og globale fora når dette er relevant for oppfølging av nordiske, europeiske og globale fora og prosesser.
- iv.* Videreføre driften av Svalbard globale frøhvelv i tråd med tre-partsavtalen med NordGen og Crop Trust og leieavtale med Statsbygg samt;
 - a.* Følge opp frøhvelvets kommunikasjonsstrategi og informasjonsplan.
 - b.* Rapportere til relevante mellomstatlige organer
 - c.* Arbeide for økt oppslutning fra genbanker over hele verden.
 - d.* Etablere gode sikkerhetsrutiner i tråd med oppdaterte sikkerhetsrevisjoner.

B) Landbruksdirektoratet vil:

- i.* Holde seg oppdatert om internasjonalt arbeid og ved behov delta i relevante internasjonale prosesser.
- ii.* Følge med på norsk medlemskap i relevante internasjonale fora, herunder betaling av medlemsavgifter.

C) Norsk genressurssenter vil:

- i.* Følge opp globale handlingsplaner, relevante internasjonale standarder og retningslinjer i bevaring og bærekraftig bruk av genetiske ressurser i Norge
- ii.* Delta i og spille inn til norske delegasjoner og posisjoner i forhold til relevant internasjonalt arbeid.
- iii.* Utarbeide utkast til nasjonale rapporter til internasjonale fora, herunder data om status for norske bevaringsverdige genressurser.
- iv.* Rapportere fra arbeidet i nordiske, europeiske og globale fora og prosesser og tilgjengeliggjøre denne informasjonen for relevante nasjonale organisasjoner og nettverk.
- v.* Delta i relevant faglig samarbeid om genetiske ressurser mellom de nordiske land gjennom Nordisk ministerråd.

7. Oppsummering

Tiltaksplanen vil følges opp gjennom handlingspunktene og tiltakene som legges til de offentlige forvaltningsaktørene: Landbruks- og matdepartementet, Landbruksdirektoratet og Norsk genressurssenter ved NIBIO. Tiltakene gjennomføres innenfor gjeldende budsjettammer og i tråd med øvrige nasjonale føringer.

Gjennomføringen av tiltaksplanen hviler også på de mange ulike aktørene innen private og offentlige institusjoner som er engasjert i arbeidet og gjennom flere året bidratt aktivt. Tiltaksplanen har en tidsramme på 5 år, fra 2023 -2028. Enkelte tiltak er allerede igangsatt og andre tiltak vil først iverksettes

etter at enkelte av de øvrige tiltakene er på plass. Andre tiltak innebærer en videreføring av eksisterende praksis. Mange av tiltakene forutsetter økte ressurser for arbeidet.

I tillegg til gjennomføring av en rekke enkelttiltak, vil tiltaksplanen inkludert vedleggene både gi en ramme for og være veiledende for det pågående arbeidet. Tydeliggjøring av roller og oppgavedeling vil også fremme samarbeidet mellom aktørene.

Norsk genressurssenter ved NIBIO vil utarbeide en tidsplan for iverksettelsen med innspill fra de øvrige aktørene. Tidsplanen vil inkludere en midtveiseevaluering og legges fram for kontaktmøte mellom de tre offentlige aktørene.



Bilde 16. Gammelnorsk sau er en korthala sauetyper i kategorien spælsau og er den rasen som ligner mest på de aller første sauene som fantes i Norge for nærmere 5 000 år siden. Sauen skal være liten og lettbeint, ha kort hale (spæl) og dyra kan ha stor variasjon i både farger og tegninger. Fellen skal være tolags, dvs. bestå av tett fin bunnull og grov dekkull. Foto: Nina Svartedal.

8. Vedlegg

8.1 Beskrivelser av aktører og oppgaver, prosedyrer og prinsipper i det nasjonale bevaringsprogrammet.

a. Kulturplanter:

Boks 1) Bevaringsområder for bevaringsverdige kulturplanters ville slektninger (in situ) - Rutiner og prinsipper for etablering og drift:

- i. Norsk genressurssenter tar initiativ til etablering av bevaringsområder innen eksisterende verneområder. Bevaringsområdene etableres i dialog med Miljødirektoratet, Landbruksdirektoratet og Statsforvalteren.
- ii. Det bør etableres minst et bevaringsområde/-populasjon pr klimasone innen artens utbredelsesområde, eventuelt for spesiell genetisk variasjon innen arten.
- iii. Legges til områder:
 - a. med langsiktig vernevedtak og omfattes av verneformålet.
 - b. som oppfyller minstekrav til antall planter, størrelse på arealet, mulighet for foryngelse og konkurranse fra andre arter.
 - c. hvor nødvendig skjøtselsbehov vil være i tråd med verneformålet og kunne nedfelles i forskrift eller forvaltningsplan.
- iv. Overvåkning av bevaringsområdene følges opp av Norsk genressurssenter i samarbeid med forvaltningsmyndigheten for verneområdet og i tråd med verneforskriften.
- v. Forvaltningsmyndigheten for verneområdet regulerer omfanget av uttak, dvs gir tilgang til uttak av frø eller annet genetisk materiale i tråd med verneforskrift, for eksempel til lagring i back-up lager og/eller til forskning, undervisning og utvikling av bruksmateriale.

Boks 2) Bevaringsdyrking av bevaringsverdige planter (On-farm)¹¹ – Rutiner og prinsipper for etablering og drift:

- i) Bevaringsdyrking driftes etter prinsipper godkjent av Norsk genressurssenter.
- ii) Dyrkingen er avtalefestet gjennom bevaringsavtale med Norsk genressurssenter. Bevaringsavtalen spesifiserer blant annet hvilke dyrkingsdata som skal registreres.
- iii) Dyrkeren inngår i et faglig nettverk.
- iv) Dyrkingsdata gjøres tilgjengelig og inngår i årlig rapportering.
- v) Dyrkeren tar vare på formeringsmateriale og bidrar med frø/planter til egen og eventuelle andre dyrkeres videredyrking av materialet.
- vi) Dyrkeren bidrar til at materialet og kunnskap om produksjonsegenskaper mv. gjøres tilgjengelig for andre produsenter, samt for bevaring, foredling og forskning.

¹¹ Konseptet bevaringsdyrking er under utarbeidelse i Norge og prinsippene vil løpende revideres.

Boks 3) Nasjonal klonbank for bevaringsverdige kulturplanter – Oppgaver og forpliktelser:

- i) Sørge for langtids sikring av alle bevaringsverdige kulturplanter innen samme vekstgruppe.
- ii) Identifisere hull i samlingen og vurderer inntak av nye bevaringsverdige planter.
- iii) Identifisere, karakteriserer og dokumenterer materialet.
- iv) Bidra til å oppdatere informasjon om eget materiale i databasen GeNBIS.
- v) Sikre god skjøtsel og sørge for god plantehelse.
- vi) Fornye materialet ved behov og sørge for å holde materialet genetisk stabilt.
- vii) Inngå avtaler med klonarkiv om back-up bevaring av materialet.
- viii) Sørge for tilgang til friskt klonmateriale til forskning, foredlings- og undervisningsformål, til bruk for hobby og produksjon, til demonstrasjonssamlinger, samt for back-up i klonarkiv og sikkerhetslager.
- ix) Sørge for at tilgang gis i tråd med Mattilsynets krav og plantetraktatens standardavtale (SMTA).
- x) Rapportere årlig til Norsk genressurscenter (etter avtale).
- xi) Koordinerer det faglige vekstgruppenettverket innen vekstgruppen(e).
- xii) Svare på henvendelser fra forskere, allmennheten etc. knyttet til klonbankens vekstgruppe.

Boks 4) Klonarkiv for bevaringsverdige kulturplanter – Oppgaver og forpliktelser:

- i) Langtidslagre back-up av hele eller deler av klonmaterialet i nasjonal klonbank.
- ii) Motta friskt materiale fra aktuell klonbank.
- iii) Rapportere årlig til klonbanken om status for samlingen.
- iv) Plikte å gi materiale til klonbanken ved behov.
- v) Gi tilgang til materialet i tråd med regelverk og etter avtalte vilkår med Norsk genressurscenter.
- vi) Delta i faglig vekstgrupper nettverk.
- vii) Samlingen kan benyttes som demonstrasjonssamling.

Boks 5) Demonstrasjonssamlinger (tematiske samlinger i klonarkiv, prestegårdshager, museumssamlinger, arboreter, botaniske hager mv.)- Oppgaver og forpliktelser:

- i) Skape interesse blant publikum og eventuelt hobbydyrkere/småskalaprodusenter for plantene i samlingen.
- ii) Vedlikeholde materialet / eventuelt erstatte det med friskt klonmateriale fra nasjonal klonbank.
- iii) Sørge for god merking av plantene, inkludert informasjon om biologiske, kulturhistoriske (og eventuelt næringsmessige) og andre verdier.
- iv) Kan delta i og bidra i de faglige vekstgruppenettverket.
- v) Sørge for rapportering til klonbankene ved behov.
- vi) Bidra til informasjons- og kunnskapsformidling.

Boks 6) Faglige plantenettverk – Oppgaver og forpliktelser:

- i) Koordineres av klonbanken for den aktuelle vekstgruppen.
- ii) Være en faglig ressurs for klonarkiv og demonstrasjonssamlinger.
- iii) Gi faglig råd innen sin respektive vekstgruppe, knyttet til identifisering av bevaringsverdige planter mv.
- iv) Kan gi faglige råd til genressursforvaltningen.
- v) Ha deltakere som er ressurspersoner fra klonbank, klonarkiv, demonstrasjonssamlinger, bruksgenbanker, Norsk genressurscenter og andre.

Boks 7) Bruksgenbanker for bevaringsverdige planter – Oppgaver og forpliktelser:

- i) Tilby friskt (i tråd med Mattilsynets krav) oppformeringsmateriale av god kvalitet fra norske bevaringsverdige plantegenetisk materiale.
- ii) Videreformidle god dokumentasjon og informasjon om egenskaper.
- iii) Benytte utgangsmateriale fra Nordisk genbank, klonbanker og/eller klonarkiv.
- iv) Motta og dele informasjon og dokumentasjon med relevante institusjoner (Nordisk genressurscenter (NordGen) og via deltakelse i de faglige plantegruppene).
- v) Kan delta i faglige plantenettverk.
- vi) Kan benytte PLANTEARVEN-varemerket på omsetning av materiale etter avtale med Norsk genressurscenter.
- vii) Sørge for oppformering og distribuering av materiale.

Boks 8) Nasjonale sikkerhetslagre for klonformerte kulturplanter – Oppgaver og forpliktelser:

- i) Sikre bevaringsverdige materiale mottatt fra klonbanken.
- ii) Bevare duplikater av materialet gjennom in vitro /kryo -teknikker.
- iii) Er etablert på en trygg og egnet lokalitet i god geografisk avstand til nasjonale klonbanker.
- iv) Besitte både genmateriale og essensiell informasjon om materialet.
- v) Har tilgang til ressurser og kompetanse til å vedlikeholde samlingen
- vi) Har god kompetanse og gode rutiner for oppfølging av lageret, blant annet for regelmessig påfyll av flytende nitrogen og adekvate lagring av informasjon om lagret materiale.
- vii) Erstatte materiale i klonbanken ved behov.
- viii) Delta i faglige vekstgruppenettverk.
- ix) Materialet skal være offentlig tilgjengelig i tråd med nasjonalt regelverk.

b. Skogtrær

Boks 9) Bevaringsbestand for skogtrær - Rutiner og prinsipper for etablering og drift:

- i) Norsk genressurscenter tar initiativ til etablering av bevaringsbestand for skogtrær.
- ii) Er avtalefestet ved inngått samarbeidsavtale mellom Norsk genressurscenter og Skogfrøverket og bevaringsavtaler mellom Norsk genressurscenter, Skogfrøverket og skogeier.
- iii) Baseres på dokumentert kunnskap om frøkilde og kartfestet bestand.
- iv) Er tilstrekkelig stor for naturlig foryngelse.
- v) Innebærer en informasjonsplikt fra grunneier og en rett for forvaltningsansvarlig til å sanke frø.

Boks 10) Bevaringsområder for viltvoksende populasjoner av bevaringsverdige skogtrær (in situ) – Rutiner og prinsipper for etablering og drift:

- i) Norsk genressurscenter tar initiativ til etablering av bevaringsområder innen eksisterende verneområder. Bevaringsområdene etableres i dialog med Miljødirektoratet, Landbruksdirektoratet og Statsforvalteren.
- ii) Etableres for minst en populasjon/område pr klimasone innen artens utbredelsesområde, samt for spesiell genetisk variasjon.
- iii) Legges til områder:
 - a. med langsiktig vernevedtak og omfattes av verneformålet.
 - b. som oppfyller minstekrav til antall trær/planter, størrelse på arealet, mulighet for foryngelse og konkurranse fra andre treslag/arter¹².
- iv) Skjøtselsbehov er nedfelt i forskrift eller forvaltningsplan.
- v) Overvåking av bevaringsområdene følges opp av Norsk genressurscenter.
- vi) Forvaltningsmyndigheten for verneområdet regulerer omfanget av uttak, i tråd med verneforskrift, dvs. tilgang til uttak av frø eller annet genetisk materiale for eksempel til lagring i back up lager og/eller til forskning, undervisning og utvikling av bruksmateriale.

¹² Pan-European minimum requirements for dynamic conservation units of forest tree genetic diversity: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0006320712003436>

c. Husdyr

Boks 11) Fjøs, staller og andre bevaringsbesetninger med bevaringsverdige husdyrraser - Oppgaver og forpliktelser:

- i) Drive bærekraftig avl i små populasjoner i tråd med råd fra Norsk genressurscenter.
- ii) Drive reinraset avl.
- iii) Motta råd og faglige innspill fra rase-/avlslag/fagsenter.
- iv) Bidra med tilgjengelige data via rapporteringer mv. og overvåking for eksempel ved at bevaringsverdige avlsdyr registreres i egnet slektskapsregister der dette finnes.
- v) Delta i faglig nettverk og/eller er medlem av raselag /avlslag/fagsenter.
- vi) Tilby avls/formeringsmateriale til andre husdyreiere og til ex situ bevaring.
- vii) Tilby avlsmateriale og bidra med kunnskap om produksjonsegenskaper mv. til nytte for andre produsenter, samt for avl og forskning.

Boks 12) Sæd- og genbanker for bevaringsverdige husdyrraser- Oppgaver og forpliktelser:

- i) Sikre langtidslagring av avlsmateriale av nasjonal verdi.
- ii) Sikre jevn oppbygging av genbanken slik at avlsmateriale fra nye avlsdyr blir tilgjengelig for bruk i produksjonsbesetninger.
- iii) Forsyne markedet med raserent og friskt avlsmateriale, slik som frossen sæd fra de bevaringsverdige storfe-, saue- og geiterasene og smittefrie rugeegg og livdyr fra Genbanken for verpehøns.
- iv) Ha tilgang til ressurser og kompetanse til å vedlikeholde samlingen.
- v) Bidra med dokumentasjon og materiale for forskning og til avlsarbeid.
- vi) Tilby relevant materiale for bevaring i nasjonale sikkerhetslagre (med eller uten vederlag).

Boks 13) Oversikt over ex situ-genbanker for bevaringsverdige husdyrgenetiske ressurser- Eierforhold og status for drift:

- *Sædbank for storfe, sau og geit:* Avlsorganisasjonene Geno og Norsk Sau og Geit (NSG) eier og drifter genbankene med frossen sæd for hhv storfe, sau og geit i Norge. (Se beskrivelse i vedlegg A, boks 16 om avlsorganisasjonenes forpliktelser for dette.)
- *Genbank for verpehøns:* Genbanken for verpehøns ved Hvam videregående skole i Nes i Viken bevarer levende dyr av bevaringsverdige raser av verpehøns (in vivo). Genbanken rekonstrueres årlig etter en fast avlsplan basert på eget avlsmateriale.
- *Sædbank for hanesæd:* Det er utarbeidet teknikk for nedfrysing av hanesæd, og det har blitt gjort to forsøk på å fryse ned sæd fra Genbanken på verpehøns på Hvam, men disse forsøkene har ikke vært vellykket da befruktningssprosenten etter opptining har vært nær null. Det er lagret sæd fra det siste forsøket og denne sæden står hos Norsk genressurscenter/NIBIO.
- *Sædbank for hund:* Norsk Kennel Klubb har ansvaret for sædbanken for de nasjonale hunderasene. Sædbankens formål er langtidslagring av sæd fra de bevaringsverdige hunderasene og sæden skal være lagret i minst ti år før den tas i bruk. Inntak av nye hunder til sædbanken og bruk av langtidslagret sæd forutsetter godkjenning av Norsk genressurscenter.
- *Sædbank for hest:* Norsk Hestesenter har ansvaret for bevaringsarbeidet for de nasjonale hesterasene. Det er utarbeidet en plan for oppretting av en kryo-genbank for de nasjonale hesterasene. Det finnes per i dag ingen genbank for frossen sæd av de nasjonale hesterasene.

- *Sædbank for den brune bia*: Norges birøkerlag er i ferd med å etablere en kryo-sædbank for den nordiske brune bia.

Boks 14) Avslag for bevaringsverdige storferaser- Oppgaver og forpliktelser:

- i) Godkjent av Mattilsynet som ansvarlig avlsorganisasjon for sine respektive raser.
- ii) Har faglig samarbeidsavtale med Norsk genressurscenter.
- iii) Stå for utvalg og innkjøp av hanndyr til semin.
- iv) Bistå produsenter med kunnskap om avl på og hold av rasen.
- v) Formidle livdyr.
- vi) Arbeide for å gjøre husdyrrasen kjent og mer utbredt.
- vii) Gi råd om bærekraftig avl i små populasjoner, ev. videreformidle råd fra Norsk genressurscenter.

Boks 15) Raselag for bevaringsverdige husdyrrasene – Oppgaver og forpliktelser:

- i) *Ha faglig samarbeidsavtale med Norsk genressurscenter.*
- ii) *Anbefale hanndyr til semin til ansvarlig avlsorganisasjon.*
- iii) *Bistå produsenter med kunnskap om hold av rasen.*
- iv) *Formidle livdyr.*
- v) *Arbeider for å gjøre husdyrrasen kjent og mer utbredt.*
- vi) *Gi råd om bærekraftig avl i små populasjoner, evt. videreformidler råd fra Norsk genressurscenter.*
- vii) *Ha faglig samarbeidsavtale med ansvarlige avlsorganisasjon, gjelder sau og geit. Være rådgivende til sin respektive ansvarlige avlsorganisasjon.*
- viii) *Godkjenner og registrerer dyr med låst rasekode, gjelder sau og geit i hhv Sauekontrollen og Ammegeitkontrollen.*

Boks 16) Ansvarlige avlsorganisasjoner som er godkjent av Mattilsynet for produksjon og distribusjon av semin (frossen sæd)- Oppgaver og forpliktelser overfor de bevaringsverdige husdyrrasene:

- i) *Ha ansvaret for å ta inn hanndyr til semin også av de bevaringsverdige husdyrrasene.*
- ii) *For de bevaringsverdige husdyrrasene som ikke har egne avslag skjer inntak av hanndyr til semin i nært samarbeid med raselag som har faglig samarbeidsavtale med Norsk genressurscenter.*
- iii) *Ha ansvaret for å tilby sæd av de bevaringsverdige husdyrrasene på samme vilkår som for andre nasjonale raser.*

d. Nasjonale sikkerhetslager

Boks 17) Nasjonalt sikkerhetslager for genetisk materiale fra husdyr og klonformerte planter -Oppgaver og forpliktelser:

- i) Lagre friskt materiale mottatt fra sæd-/klonbanken.
- ii) Bevare duplikater av materiale ved *in vitro*/kryo- teknikker.
- iii) Sikre både genmaterialet og tilhørende essensiell informasjon.
- iv) Materialet skal være offentlig tilgjengelig i tråd med nasjonalt regelverk.
- v) Ha god kompetanse og gode rutiner for oppfølging av lageret.
- vi) Ha adekvat lagring av informasjon om lageret.
- vii) Sørge for gode sikkerhetsrutiner og godkjente bevaringsforhold.

Boks 18) Svalbard globale frøhvelv – for frø av planter og skogtrær – Oppgaver og forpliktelse:

- i) Sikre bevaring av frø av god kvalitet.
- ii) Bevare duplikater av frø på vegne av genbanker.
- iii) Besitte både frø og offentlig tilgjengelig database som identifiserer materialet.
- iv) Materialet skal være offentlig tilgjengelig i tråd med internasjonalt regelverk.
- v) Ha god kompetanse og gode rutiner for deponering og bevaring av frøene.
- vi) Sørge for gode sikkerhetsrutiner og godkjente bevaringsforhold.

8.2 Oversikt over databaser med informasjon om bevaringsverdige genressurser

a. Planter:

- Norsk genressurssenters «*Planteregister*» gir en oversikt over aksesjonene i de ulike klonarkivene basert på disse årsrapporter. Registeret er tilgjengelig på senterets nettside.¹³
- *Nordic Baltic Genebanks Information System (GeNBIS)*, driftes av NordGen¹⁴.
- *Sortsdatabase for frukt*: www.fruktsorter.no
- *World Information and Early Warning System on Plant Genetic Resources for Food and Agriculture (WIEWS)*, FAO
- *Central Crop Databases and other crop databases - European Cooperative Programme for Plant Genetic Resources (ECPGR)*
- *Genesys PGR*
- *Naturbase og Artskart*
- *Global Biodiversity Information Facility (GBIF)*

b. Skogtrær

- *European Information System on Forest Genetic Resources (Eufgis)*
- *Atlas for the conservation of Forest Genetic Resources (MAPFORGEN)*
- *Kilden* kartløsning: Informasjon om treslag i verneområder, eies og driftes av NIBIO.
- Skogfrøverkets databaser
- Naturbase og Artskart

c. Husdyr

- *Kuregisteret* er slektskapsdatabasen for de bevaringsverdige storferasene som eies og driftes av Norsk genressurssenter.
- *Hønseregisteret* (slektskapsregister for hønserasene/-linjene på genbanken for verpehøns ved Hvam videregående skole) som eies og driftes av Norsk genressurssenter.
- *Kukontrollen* for melkekyr som eies og driftes av Tine.
- *Storfekjøttkontrollen* som eies og driftes av Animalia
- *Sauerkontrollen* som eies og driftes av Animalia
- *Ammegeitkontrollen* som eies og driftes av Animalia
- *Husdyrregisteret* som eies og driftes av Mattilsynet
- Det norske travselskap og Norsk hestesenters slektskapsdatabaser
- *DogWeb* - Norsk Kennel Klubb sin slektskapsdatabase
- *DAD-IS* – (FAO) Domestic Animal Diversity Information System. FAOs (FNs organisasjon for ernæring og landbruk) database over verdens husdyrraser
- Database for pris- og produksjonstilskudd ved Landbruksdirektoratet
- Statistisk Sentralbyrå (SSB).

¹³ <https://www.nibio.no/tema/mat/plantegenetiske-ressurser/bevaring-av-plantemateriale/bevaring-i-klonarkiv-feltgenbank/planteregister?locationfilter=true>

¹⁴ <https://www.nordic-baltic-genebanks.org/gringlobal/search>

Utgitt av: Landbruks- og matdepartementet

Bestilling av publikasjoner:
Departementenes sikkerhets- og serviceorganisasjon
publikasjoner.dep.no
Telefon: 22 24 00 00
Publikasjoner er også tilgjengelige på:
www.regjeringen.no

Omslagsfoto: Eplesorten Prins (foto: Finn Måge), dølafe (foto: Anna Holene) og edelløvtreet lind (foto: Lars Sandved Dalen) er alle eksempler på genetiske ressurser for mat og landbruk som bevares i Norge.

Trykk: Departementenes sikkerhets- og serviceorganisasjon 12/2023 – opplag 100

