

# Bevara, nyttja och utveckla

– handlingsplan för uthållig förvaltning av svenska  
husdjursraser 2010–2020



Sverige har genom Konventionen om Biologisk Mångfald och Interlaken-deklarationen påtagit sig ett ansvar för de svenska husdjursraserna, vilket innebär att dessa ska användas, bevaras och utvecklas på ett hållbart sätt, att vi ska ha kontroll över avelsarbetet och ytterst trygga en säker livsmedelsförsörjning. Handlingsplanen knyter samman detta med Landsbygdsprogrammet och miljö kvalitetsmålen.



# Bevara, nyttja och utveckla

– handlingsplan för uthållig förvaltning av svenska husdjursraser 2010–2020

Författare

Susanne Gustafsson och Maria Nord  
på uppdrag av Jordbruksverket och  
Centrum för Biologisk Mångfald

Redaktör: Eva-Marie Stålhammar

*Omslagsbild: Hönor och tupp av rasen skånsk blomme, foto: Urban Wigert*



# Förord

Konventionen om Biologisk Mångfald (CBD) undertecknade Sverige 1993 vid FN:s internationella konferens för miljö och utveckling. År 2007 antog Sverige den globala handlingsplanen (FAO) för husdjursgenetiska resurser genom Interlakendeklarationen. Detta förpliktar och gör att Sverige som land påtagit sig ett ansvar för de svenska djur- och växtgenetiska resurserna. Detta åtagande ger möjligheter att förhindra att svenskt djurmaterial eroderas, att ha kontroll över vårt eget avelsarbete och ytterst till en säker livsmedelsförsörjning.

Flera aktiviteter har lett fram till handlingsplanen. Regeringsuppdraget om att ta fram ett nationellt program presenterades 2003. Under de följande åren fick Jordbruksverket flera uppdrag för att tillskapa referensgrupper, utöka genbanken och utreda hot- och riskscenarier. Dessa olika uppdrag och händelser har lett fram till ett ackumulerat antal förslag på aktiviteter och åtgärder samt ett behov av att strukturera och samla dessa i en handlingsplan.

Internationellt har en global handlingsplan för husdjursgenetiska resurser förhandlats och antagits av Sverige med flera länder genom Interlakendeklarationen. Sverige har tillsammans med fler än 100 länder ställt sig bakom den globala handlingsplanens strategiskt prioriterade insatser. Utifrån dessa ska varje land omsätta det som är prioriterat för det egna landet i en nationell handlingsplan, vilket Sverige nu har gjort.

Handlingsplanen syftar framåt och är vårt redskap för arbetet att bevara och hållbart nyttja de svenska husdjursgenetiska resurserna under den kommande tioårsperioden 2010-2020. Syftet med den nationella handlingsplanen är att konkretisera åtgandet från Interlaken i den nationella verksamheten. Handlingsplanen knyter samman övriga verktyg vi har, såsom Landsbygdsprogram för Sverige 2007-2013 och miljö kvalitetsmålen. En årlig uppföljning av uppnådda resultat ska göras av Jordbruksverket samt en revidering för att se att planen följs.

Handlingsplanen har gjorts på initiativ av Jordbruksverket i samarbete med Centrum för Biologisk Mångfald (CBM) och Jordbruksverkets referensgrupp. Handlingsplanen för en långsiktigt hållbar förvaltning av svenska husdjursgenetiska resurser har remissbehandlats och antagits som Sveriges handlingsplan enligt de åtagande Sverige har varit med och förhandlat i FAO. Handlingsplanen har presenterats för Jordbruksdepartementet.

Jönköping den 17 maj 2010

Harald Svensson



# Innehåll

<b>1</b>	<b>Sammanfattning .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Introduktion .....</b>	<b>3</b>
2.1	Sveriges handlingsplan för husdjursgenetiska resurser .....	3
2.1.1	Handlingsplanens uppbyggnad.....	4
2.1.2	Identifiering av Sveriges husdjursgenetiska resurser .....	6
2.1.3	Ansvariga för handlingsplanens genomförande .....	12
2.1.4	Definitioner.....	18
2.1.5	Förvaltning av Sveriges husdjursgenetiska resurser.....	20
<b>3</b>	<b>Insatser för dokumentation och karaktärisering .....</b>	<b>21</b>
3.1	Introduktion .....	21
3.2	Långsiktigt mål .....	21
3.3	Insatser.....	21
3.3.1	Insats 1: Dokumentera och utvärdera nuvarande situation.....	21
3.3.2	Insats 2: Identifiera rastypiska drag och egenskaper hos nationella raser.....	23
3.3.3	Insats 3: Samla data under en gemensam informationsportal .....	24
3.3.4	Insats 4: Genetisk karakterisering av raser .....	27
3.3.5	Insats 5: Upprätta stamböcker och bevarandegenetisk avelsplanering .....	29
<b>4</b>	<b>Insatser för bevarande och hållbart nyttjande .....</b>	<b>32</b>
4.1	Introduktion .....	32
4.2	Långsiktigt mål .....	32
4.3	Insatser.....	33
4.3.1	Insats 6: Upprätta rasspecifik strategi för <i>in situ</i> bevarande.....	33
4.3.2	Insats 7: Upprätta rasspecifik strategi för <i>ex situ</i> bevarande för levande djur.....	34
4.3.3	Insats 8: Upprätta program för <i>ex situ</i> bevarande – kryo ( <i>in vitro</i> ) .....	36
4.3.4	Insats 9: Bevara genetiskt material i biobanker.....	38

4.3.5	Insats 10: Upprättande av avelsplaner .....	41
4.3.6	Insats 11: Etablera nationella art- och rasutvecklingsstrategier .....	43
4.3.7	Insats 12: Upprätta rasspecifika beredskapsplaner .....	45
4.3.8	Insats 13: Övervaka hälso- och fruktsamhetstatus .....	46
4.3.9	Insats 14: Policy för användning av genetiska test.....	48
4.3.10	Insats 15: Djurhälsoprogram för icke-kommersiella raser .....	49
4.3.11	Insats 16: Beakta förvaltning av husdjursgenetiska resurser i konsekvensanalyser .....	51
4.3.12	Insats 17: Skapa förutsättningar för mobila slakterier.....	52
4.3.13	Insats 18: Skapa efterfrågan för nationella raser .....	53
<b>5</b>	<b>Insatser för information och utbildning .....</b>	<b>57</b>
5.1	Introduktion .....	57
5.2	Långsiktigt mål .....	57
5.3	Insatser.....	57
5.3.1	Insats 19: Öka informationsspridningen.....	57
5.3.2	Insats 20: Sprida information om inhemska och lokala produktionssystem och lokal kunskap .....	59
5.3.3	Insats 21: Inventera utbildningsbehov och genomföra utbildning .....	60
<b>6</b>	<b>Internationellt samarbete .....</b>	<b>62</b>
6.1	Introduktion .....	62
6.2	Långsiktigt mål .....	62
6.3	Insatser.....	62
6.3.1	Insats 22: Medverka i det nordiska och internationella samarbetet.....	62
6.3.2	Insats 23: Utveckla internationellt standardiserade metoder och protokoll ....	63
6.3.3	Insats 24: Utreda rättigheter och tillträde till nationella husdjursgenetiska resurser.....	64
<b>7</b>	<b>Rasspecifika insatser .....</b>	<b>67</b>
7.1.1	Insats 25: Förhindra risk för hybridisering/korsning.....	67



7.1.2	Insats 26: Inrätta fler parningsstationer för nordiskt bi .....	68
7.1.3	Insats 27: Upprätta plan för russhållningen på Lojsta hed .....	69
7.1.4	Insats 28: Fullfölj inventering av äldre svensk låglandsboskap .....	70
7.1.5	Insats 29: Bygga upp landstäckande utbildning för brukskörning .....	71
7.1.6	Insats 30: Underlätta och stöd verksamhet med brukshästekipage .....	72
<b>8</b>	<b>Bakgrund.....</b>	<b>74</b>
8.1	Varför ska Sveriges husdjursgenetiska resurser bevaras? .....	74
8.1.1	Bakomliggande nationella och internationella åtaganden .....	74
8.1.2	Husdjursgenetiska resurser - ekonomisk, social och kulturell betydelse .....	77
8.1.3	Husdjursgenetiska resurser - betydelsen för biodiversitet .....	77
8.2	Administration och lagstiftning för verksamhet med husdjur .....	78
8.2.1	Konventionen om biologisk mångfald .....	78
8.2.2	Lag och förordning om kontroll av husdjur .....	79
8.2.3	Förebyggande djurhälsokontroll .....	80
8.2.4	Djurskyddslagen .....	81
8.2.5	Landsbygdsprogram för Sverige 2007-2013 .....	81
8.2.6	Miljömålsarbete .....	81
8.2.7	Regler för identifikation och registrering .....	82
<b>9</b>	<b>Referenser .....</b>	<b>83</b>



# 1 Sammanfattning

Den här handlingsplanen är framtagen tillsammans med rasföreningar, avelsorganisationer, universitet, djurparker, museer och Centrum för Biologisk Mångfald (CBM), som ett led i uppdraget som Jordbruksverket fick från regeringen att ta fram ett förslag till ett nationellt program för ”bevarande, utveckling och framtida nyttjande av de husdjursgenetiska resurserna”. CBM och Jordbruksverket ansvarar gemensamt för texten. Syftet med handlingsplanen är att hindra vidare förlust av husdjursgenetiska resurser och på så sätt trygga livsmedelsproduktionen i framtiden samt att bevara det kulturarv som våra husdjursraser utgör. Handlingsplanen gäller för den kommande tioårsperioden, 2010-2020.

Värdet på genetiska resurser kan exemplifieras med mjölkkorasan SRB, som förbättrat sin effektivitet med 2,5 öre per kg mjölk de senaste 30 åren genom ett uthålligt avelsarbete (Svensk Mjök AB). Det innebär att det i dag är 75 öre billigare att producera 1 kg mjölk. Produktionskostnaden för ett kilo mjölk är i dag ca 3 kronor. Endast ett fåtal av de svenska husdjursraserna lämpar sig för den höga avkastning som krävs för lönsamhet i dag. Det har gjort att det endast finns ett fåtal raser med stora populationer av djur som hela livsmedelsproduktionen är uppbyggd på. Följden har blivit att särskilt lantraserna har minskat i antal. Nämnas kan att vid utgången av år 2007 fanns det knappt 1 834 individer kvar av ett av våra vanligaste lantrasfår, värmlandsfår. För lappgeten fanns det vid utgången av år 2008 endast 65 individer registrerade i genbanksregistret. I dagsläget är det nödvändigt att ta till särskilda åtgärder för att bevara de äldre svenska husdjursraser som inte längre används i den kommersiella produktionen av livsmedel.

Våra kunskaper om raserna är avgörande för att vi ska kunna lyckas med bevarandearbetet. Kunskapsläget för vissa raser är bristfälligt och behöver förbättras. Det saknas fortfarande rasförening och intresseorganisation för ett fåtal raser. Bevarandet bygger till stor del på frivilliga insatser från djurhållare, rasföreningar och avelsorganisationer. Det är djurhållarna som sköter merparten av det praktiska bevarandet i form av de djur som finns på gårdar runt om i Sverige. Det är också dessa engagerade människor som i samarbete med sin rasförening eller avelsorganisation har hand om avelsarbetet och hjälper till att sprida information om raserna och bevarandearbetet till allmänheten. Det finns intresse och pågående forskning om biologisk mångfald och genetiska resurser vid bland annat Sveriges Lantbruksuniversitet och Stockholms Universitet. Friluftsmuseers och djurparkers pedagogiska uppgift och förutsättning bör nyttjas för att föra ut kunskap om raser och hållande av djur.

För att tydliggöra behovet av åtgärder har handlingsplanen delats upp i fem huvudsakliga områden, varav fyra presenteras i denna publikation. Utgångspunkten i ett bevarandearbete är dokumentation och karaktärisering (avsnitt 3). Det innebär att man identifierar vilka husdjursgenetiska resurser som finns i landet och kartlägger var de finns och hur många de är. Genom att därefter karaktärisera raserna kan man identifiera rastypiska drag och lyfta fram egenskaper hos varje ras. Här kan till exempel en nationell informationsportal för husdjursgenetiska resurser upprättas och bli ett viktigt verktyg för andra insatser. Nästa område är bevarande och hållbart nyttjande. Syftet med det området är att minska förlusten av genetisk variation och bevara den genetiska

bredd som finns hos husdjursraserna (avsnitt 4). Det behövs noggranna planer över hur arbetet ska utföras, översiktliga bevarandeprogram och detaljerade avelsplaner för att bevarandet ska bli långsiktigt. För att kunna öka kunskapen för arbetet med att bevara och i olika sammanhang använda nationella, husdjursgenetiska resurser behövs information och utbildning (avsnitt 5). Detta är viktiga verktyg och det finns flera potentiella målgrupper insatserna vänder sig till. Det kan behövas en inventering av informationsbehovet. Eftersom vi saknar mycket kunskap som underlag för bevarandeinsatser mm behövs ett program för forskning och utveckling. Ett forskningsprogram är därför under framtagande. Forskningsprogrammet ska omfatta genetik, hälsa, olika slags skötselmetoder, kulturhistoria och landsbygdsutveckling. Ett sista nyckelområde är internationellt samarbete (avsnitt 6) som syftar till att öka det globala och nordiska samarbetet med husdjursgenetiska resurser. Det behövs eftersom arbetet med förvaltningen till stor del bygger på samarbete mellan olika intressenter. Samarbetet och nätverksbildandet sträcker sig över alla nivåer, från djurägare till myndigheter samt inom och mellan länder.

## 2 Introduktion

Sveriges vision med ett nationellt program är att ”bevara och hållbart nyttja den genetiska variation som förekommer inom och mellan populationer och raser av domesticerade djurarter i allmänhet och nationella sådana i synnerhet”. Det är tills vidare också nödvändigt att ta till särskilda bevarandeåtgärder för att bevara de äldre svenska husdjursraser som inte längre används i den kommersiella produktionen av livsmedel.

För att uppnå detta måste visionen brytas ner till ett antal mål och delmål som ska vara ”ändamålsenliga, mätbara och realistiska”. Föremålet för bevarande och hållbart nyttjande av husdjursgenetiska resurser kan vara art, ras eller egenskap. I Sverige har vi av tradition ofta fokuserat på ras. Åtgärderna för att uppnå detta mål kan skilja sig åt beroende på vad vi ska bevara eller nyttja.<sup>1</sup>

### 2.1 Sveriges handlingsplan för husdjursgenetiska resurser

Om syftet med ett nationellt program är att bibehålla den biologiska mångfalden genom bevarande och nyttjande av de husdjursgenetiska resurserna, så är handlingsplanen det dokument som ska ta det husdjursgenetiska programmet från idé till handling. Handlingsplanen ska vara det operativa verktyget som talar om vad vi ska utföra i syfte att nå målen. Handlingsplanen ska utgöra en del av och vara i samklang med miljö kvalitetsmålet ”Ett rikt odlingslandskap”, samt vara i enlighet med FAO:s intentioner med det globala arbetet för husdjursgenetiska resurser. I handlingsplanen finns hänvisningar till den globala planen. Syftet med den nationella handlingsplanen är att garantera en långsiktig livsmedelsproduktion genom uthålligt nyttjande. Bevarandet av den genetiska variationen är ett medel för detta. Syftet är således inte i första hand att bevara ett antal olika raser även om detta blir en positiv sideeffekt.

Utgångsmaterialet för denna handlingsplan är det förslag till nationellt program för förvaltning av husdjursgenetiska resurser som Jordbruksverket fick i uppdrag av regeringen att utarbeta<sup>2</sup>. Berörda parter har vidareutvecklat förslaget till nationellt program och kommit fram till de rekommenderade insatser som finns i handlingsplanen. Bland annat har vi beaktat slutsatser i andra regeringsuppdrag om husdjursgenetiska resurser. Handlingsplanen är avsedd att dels användas i det praktiska bevarandearbetet och dels som underlag vid ansökan om medel för olika forskningsinsatser.

Handlingsplanen gäller för den kommande tioårsperioden 2010-2020. Jordbruksverket gör en årlig uppföljning med uppgifter om uppnådda resultat från utförarna. En revidering bör ske efter fem år för att se om vi fortfarande följer planen. Rapportering av uppnådda mål genom insatser och aktiviteter kan ske bl a inom miljö kvalitetsmålsstrukturen och i årsredovisningen för Jordbruksverket.

---

<sup>1</sup> Se ”Redovisning av steg ett i regeringsuppdrag Jo2005/145 – plan på hur arbetet med ett underlag för bedömning av mål, delmål och medel avseende husdjursgenetiska resurser ska läggas upp”

Jordbruksverket

<sup>2</sup> Rapport 2003:13

## 2.1.1 Handlingsplanens uppbyggnad

Den nationella handlingsplanen:

- beskriver vilka de nationella husdjursgenetiska resurserna är,
- redogör för hur Sverige på ett hållbart sätt ska bevara och nyttja de husdjursgenetiska resurserna,
- beskriver de aktörer som i dag arbetar med förvaltning av landets husdjursgenetiska resurser, samt föreslår vilka aktörer som kan bidra i det framtida arbetet,
- identifierar vilka medel som finns för att bevara de husdjursgenetiska resurserna samt vilka medel som behövs för att detta ska kunna genomföras avseende både ekonomi och kompetens.

Handlingsplanen omfattar fem huvudsakliga områden:

1. dokumentation och karaktärisering (FAO Strategic priority area 1: characterization inventory and monitoring of trends and risks),
2. bevarande och hållbart nyttjande (FAO Strategic priority area 2 and 3: Sustainable use and development, conservation),
3. information och utbildning (FAO Strategic priority area 4: Policies, institutions and capacity building),
4. program för forskning och utveckling (FAO Strategic priority area 4: Policies, institutions and capacity building), (Detta avsnitt är en fristående publikation)
5. internationellt arbete (FAO Strategic priority area 4: Policies, institutions and capacity building).

Under de första tre områdena rekommenderar vi ett antal olika insatser som syftar till att uppnå målen med Sveriges nationella program.

1. Det första området, *dokumentation och karaktärisering*, är utgångspunkten i bevarandearbetet; att identifiera vilka husdjursgenetiska resurser som finns i landet, kartlägga var dessa finns, dess numerär samt identifiera rastypiska drag, egenskaper, produkter och kvaliteter.
2. Nästa område, *bevarande och hållbart nyttjande*, behandlar olika typer av insatser vars primära syfte är att minska förlusten av genetisk variation och bevara den genetiska bredd som finns hos Sveriges olika husdjursraser. Målet är att, via väl utformade avels- och bevarandeprogram, verka för att säkerställa ett långsiktigt och uthålligt upprätthållande, *in situ* och *ex situ*, av den brukade mångfalden.
3. Under *information och utbildning* är syftet att öka kunskapen om arbetet med att bevara och i olika sammanhang använda nationella husdjursgenetiska resurser. Politiker, djurhållare och andra som arbetar med förvaltande av husdjursgenetiska resurser kan få utbildning i t.ex. grundläggande genetik och avel, samt hur de svenska

raserna kan bidra till olika nyttigheter och som kulturbärare. Andra insatser handlar om att sprida lättillgänglig information till allmänheten i syfte att öka förståelsen för värdet av att bevara nationella raser och hur just dessa raser kan bidra till produktion av högkvalitativa livsmedel, material till hantverk, naturvård och pollinering, sällskap mm.

4. Programmet för *forskning och utveckling* har ett brett upplägg och inrymmer ett tvärvetenskapligt forskningsprogram i området att förvalta husdjursgenetiska resurser. Forsknings- och utvecklingsprogrammet omfattar delar som genetik, hälsa, olika slags skötselmetoder, kulturhistoria, landsbygdsutveckling och täcker även en del av miljöområdet där klimat och olika naturvårdsinsatser kan inrymmas. Forskningsprogrammet ska kunna användas fristående från handlingsplanen och kommer att vara en fristående publikation.

5. Området *internationellt arbete* är en sammanfattning över det globala samarbetet med husdjursgenetiska resurser. Hela 109 länder, däribland Sverige, har antagit en global aktionsplan "The Global Plan of Action for Animal Genetic Resources" vid en internationell konferens i Interlaken, Schweiz i september 2007. På den efterföljande FAO konferensen i november samma år antogs GPA av ytterligare länder, så nu har alla FAO:s medlemsländer (191 stycken) ställt sig bakom denna deklaration.

Den svenska handlingsplanen beskriver hur Sverige ska fullfölja sitt åtagande från Interlaken. Förutom ett internationellt samarbete är syftet med detta område i handlingsplanen även att främja samarbete om husdjursgenetiska resurser på nordisk nivå. Det nordiska samarbetet om genetiska resurser har pågått under lång tid. Då det gäller de husdjursgenetiska resurserna har NordGen (tidigare Nordisk Genbank Husdjur) en samordnande roll i arbetet med förvaltningen av Nordens husdjursgenetiska resurser. NordGen arbetar med en strategi antagen för hela regionen med mandat från och i nära samarbete med Nordiska Ministerrådet (NMR).

I handlingsplanen finns det också några rasspecifika insatser, som inte i sin helhet kan rymmas i något av områdena ovan. Dessa insatser har därför samlats under rubriken Rasspecifika insatser.

### Box 1: Biologisk mångfald

Vad är egentligen biologisk mångfald? Begreppet biologisk mångfald definieras enligt artikel 2 i Konventionen om biologisk mångfald (CBD) som: "variationsrikedomen bland levande organismer av alla ursprung, inklusive från bl.a. landbaserade, marina och andra akvatiska ekosystem och de ekologiska komplex i vilka dessa organismer ingår; detta innefattar mångfald inom arter, mellan arter och av ekosystem".

Den här väldigt vida definitionen täcker alltså in samtliga levande organismer, och deras genetiska variation, som finns på jorden. Man kan säga att definitionen av biologisk mångfald har en landskapsnivå, en biotopnivå, en artnivå och en gennivå. Den avser inte bara de vilda djuren och växterna utan också odlade växter och domesticerade djur. Eftersom de domesticerade djuren utgör en del av denna mångfald omfattas de därför på samma sätt som all annan mångfald av konventionen och de åtaganden som undertecknande stater gjort.

De flesta anser väl att växter och djur inte ska utrotas, men varför är det så viktigt och är olika arter eller nivåer olika viktiga? Vad kan det finnas för olika skäl till bevarande? Man kan t.ex. diskutera om skälen är etiska, krasst ekonomiska eller nyttomässiga. I CBD:s första artikel framhålls att målen för konventionen: ”är bevarandet av biologisk mångfald, hållbart nyttjande av dess beståndsdelar och rättvis fördelning av nyttan som uppstår vid utnyttjande”. CBD är således både en bevarande- och en nyttjandekonvention. Genom att markera biodiversitetens nytta för människors uppehälle och överlevnad motiveras bevarandet av arter. Vid sidan av det rena praktiska nyttjandet kan man konstatera att det finns indirekta vinster i form av ekosystemtjänster, socialt välbefinnande och mycket annat. I Interlakendeklarationen hösten 2007 enades 109 länder om att ett långsiktigt hållbart förvaltande av våra husdjur kan bidra till att FNs millenniummål 1, att utrota fattigdom och svält och 7, att försäkra sig om miljömässig stabilitet, kan uppnås.

För att kunna genomföra arbetet med att bevara biologisk mångfald är det angeläget att allmänheten har förståelse för värdet av biologisk mångfald, ett starkt engagemang för frågan samt möjlighet att påverka relevanta beslut. Detta kommer med kunskap om biologin, dess komplicerade interaktioner och den behållning som människor faktiskt har och kan få av långsiktigt hållbara biologiska resurser. Ökad kunskap ökar också den emotionella upplevelsen av vistelse i naturen. Det är därför av största betydelse att alla människor får lättillgänglig information och kunskap om betydelsen av att ha en variationsrik jord att leva på.

### **2.1.2 Identifiering av Sveriges husdjursgenetiska resurser**

Jordbruksverket har på uppdrag av regeringen och i samråd med ett flertal olika aktörer listat de inhemska raser och arter som är föremål för ett nationellt bevarandansvar. I ”Landsrapport om husdjursgenetiska resurser i Sverige” inskickad till FAO 2002 (dnr Jo2002/1548) finns en inventering av Sveriges djurmaterial i stort, kartläggning av utvecklingstendenser och hot samt karaktärisering och värdering av raser.

Under 2006 och 2007 har Jordbruksverket i samråd med intresserade aktörer utfört en komplettering och utvidgning av det djurmaterial som inryms i Sveriges husdjursgenetiska resurser<sup>3</sup>. I den utvärdering som ligger till grund för beslutet vilka domesticerade djurslag och raser som omfattas av Sveriges bevarandansvar har vi tagit hänsyn till fyra kriterier, av vilka samtliga måste vara uppfyllda för att en ras ska inkluderas.

De fyra kriterierna är:

- Ansvaret omfattar endast raser som åtminstone i viss grad domesticerats.
- Arten och dess olika raser används eller har använts som någon form av nyttodjur av människan.

---

<sup>3</sup> Delmål för husdjursgenetiska resurser åren 2010 till 2020 SJV Rapport



- Arten och/eller rasens enskilda djur ska hållas i sådan närhet av människan att det känns naturligt att kalla den husdjur.
- En betydande del av populationen ska finnas i Sverige.

Sedan tidigare arbetade Jordbruksverket utifrån följande kriterier när verket tog ställning till huruvida en ras omfattades av svenskt bevarandeansvar eller inte:

- rasen har unika egenskaper,
- rasen har ett svenskt ursprung eller har åtminstone funnits i landet lång tid, samt
- rasen är av genetiskt eller kulturellt intresse.

### 2.1.2.1 Raser som omfattas av svenskt bevarandeansvar



Foto: Urban Wigert Linderödsgris

De raser som Jordbruksverket anser uppfyller de fyra kriterier som krävs för att en ras ska omfattas av svenskt bevarandeansvar redovisas i Tabell 1.

Jordbruksverket granskade som ett underlag i regeringsuppdraget – Delmål för husdjursgenetiska resurser åren 2010 till 2020, underlagsrapport inför den fördjupade utvärderingen av miljö kvalitetsmålsarbetet år 2009 - vilka raser Sverige har bevarandeansvar för. Tabellen nedan är baserad på dessa slutsatser. Jordbruksverket har inte utvärderat hönsraserna och Sveriges tre duvraser lika djuplodande avseende Sveriges bevarandeansvar som de andra djurslagen, varför framtida förändringar kan komma att ske. Raser kan både läggas till och tas bort från den preliminära listan. För gestrikefåren ansåg Jordbruksverket att beslutsunderlaget var otillräckligt för att ta ställning till om Sverige har bevarandeansvar för rasen eller inte. Föreningen Svenska Allmogefår bevarar rasen som lantras.

Där ingen förening nämns beror det på att specifik rasförening saknas. Förvaltningsstrategierna beskriver vilken huvudsaklig inriktning aveln av rasen har. Kommersiell betyder här att rasen används inom kommersiell produktion och att avel för högre produktion därför kan pågå inom rasen. Standard betyder att det finns en rasstandard för rasen, som uppfödarna försöker uppnå i aveln. Lantras betyder att aveln syftar till att bevara lantraskarakterna och att ensidiga avelsmål ska undvikas. Tabellen utgör en nulägesbeskrivning om hur raserna förvaltas av olika föreningar idag och ska inte uppfattas som en rekommendation om lämplig strategi. Då alla hundraserna har rasstandard är detta markerat för samtliga raser, även om vissa rasföreningar också betraktar sin ras som en lantras och försöker bevara den så.

**Tabell 1. Nulägesbeskrivning över vilka raser som uppfyller kriterierna för att Sverige ska åta sig bevarandansvar för rasen eller arten, samt föreningar som värnar dessa raser.**

Djurslag	Ras	Förening/organisation som värnar rasen	Förvaltningsstrategi		
			Kommersiell	Standard	Lantras
Anka/ myskanka	Blekingeanka	Sv Lanthönsklubben			X
	Svensk Blå anka	Sv Lanthönsklubben Sv Rasfjäderfäförbundet		X	X
	Svensk Gul anka	Sv Lanthönsklubben Sv Rasfjäderfäförbundet		X	X
	Svensk myskanka	Sv Lanthönsklubben			X
Bi	Nordiskt bi	Föreningen NordBi			X
Fisk	Odlad röding (matfisk)		X		
Får	Dala pälsfår	Föreningen Svenska Allmogefår			X
	Gotlandsfår	Rasföreningen gotlandsfår	X		X
	Gutefår	Föreningen Gutefåret Gutefårakademin	X		X X
	Helsingefår	Föreningen Svenska Allmogefår			X
	Klövsjöfår	Föreningen Svenska Allmogefår			X
	Roslagsfår	Föreningen Svenska Allmogefår			X
	Ryafår	Ryaklubben			X
	Sv finullsfår	Svenska Finullsföreningen	X		X
	Svärdsjöfår	Föreningen Svenska Allmogefår			X
Värmlandsfår	Föreningen Svenska Allmogefår			X	

	Åsenfår	Föreningen Svenska Allmogefår			X	
Get	Göingeget	Föreningen allmogegeten			X	
	Jämtget	Föreningen allmogegeten			X	
	Lappget	Föreningen allmogegeten			X	
	Svensk lantrasget		X			
Gris	Linderödssvin	Föreningen Landtsvinet			X	
Gås	Skånegås	Sv Lanthönsklubben Sv Rasfjäderfäförbundet	X	X	X	
	Ölandsgås	Sv Lanthönsklubben Sv Rasfjäderfäförbundet		X	X	
Hund	Dansk/svensk gårdshund	Rasklubben för d/s gårdshund		X	X	
	Drever	Svenska dreverklubben		X		
	Gotlandsstövare	Gotlandsstövareföreningen		X	X	
	Hamiltonstövare	Svenska hamiltonstövareföreningen		X		
	Jämthund	Svenska jämthundklubben		X	X	
	Norrbottnespets	Special klubb för skällande fågelhundar		X		
	Schillerstövare	Svenska schillerstövareföreningen		X		
	Smålandsstövare	Svenska smålandsstövareföreningen		X		
	Svensk lapphund	Svenska lapphundklubben		X		
	Västgötaspets	Specialklubben för västgötaspets		X		
	Häst	Gotlandsruss	Svenska russavelsföreningen			X
		Nordsvensk brukshäst	Föreningen nordsvenska hästen			X
		Svensk ardenner	Avelsför. f. Svenska Ardennerhästen			X
Svensk kallblodig travare		Sleipner Svenska Travsportens Centralförbund		X		
Höns	Bohuslän-Dals svarthöna	Sv Lanthönsklubben			X	
	Gotlandshöna	Sv Lanthönsklubben			X	
	Hedemorahöna	Sv Lanthönsklubben			X	
	Kindahöna	Sv Lanthönsklubben			X	

	Gammalsvensk dvärghöna	Sv Lanthönsklubben			X
	Svensk dvärghöna	Sv Rasfjäderfäförbundet		X	
	Orusthöna	Sv Lanthönsklubben			X
	Skånsk blommehöna	Sv Lanthönsklubben			X
	Åsbohöna	Sv Lanthönsklubben			X
	Ölandshöna	Sv Lanthönsklubben			X
	Öländsk dvärghöna	Sv Lanthönsklubben			X
	Svenskhöna		X		
Kanin	Gotlandskanin	Föreningen Gotlandskaninen			X
	Svensk pälskanin	Föreningen Svensk Pälskanin, Sveriges Kaninavelsf. Riksförbund		X	
				X	
Katt	Europé	Européringen, Europé-, Manx- och Cymricringen, Svenska Europé-föreningen		X	
	Lantraskatt				X
Nötkreatur	Bohuskulla	Föreningen Allmogekon			X
	Fjällko inklusive fjällnära	Svensk Fjällrasavel	X		X
	Ringamålako	Föreningen Allmogekon			X
	Rödkulla	Sveriges Rödkulleförening			X
	Väneko	Föreningen Allmogekon			X
	Svensk kullig boskap (SKB)	Avelsföreningen för Svensk kullig boskap	X		
	Svensk låglandsboskap (utan holstein)		X		
	Svensk röd och vit boskap (SRB)	Avelsföreningen för Svensk röd och vit boskap	X		
Ren	Tamren		X		X

Utöver raserna i tabellen och några raser som inte är tillräckligt utvärderade finns det också raser som påverkats så mycket av svenskt avelsarbete att de skiljer sig avsevärt från andra länders populationer av samma ras. Dessa är också skyddsvärda, men mer i bemärkelsen att de ska nyttjas hållbart. I tidigare regeringsuppdrag har bevarandansvaret för de svenska svinraserna, som används för kommersiell

livsmedelproduktion, undersökts. Jordbruksverket anser att det är lämpligt att Sverige har ansvar för att också bevara den nordiska lantrasen som i Sverige kallas svensk lantras.

Vidare kan Sverige behöva bistå andra länder i bevarandearbetet om det är så att Sverige har en population av djur av en utländsk hotad ras, som av någon anledning minskat i sitt hemland.

## Box 2: Ärftlighet och avel

Ärftlighet innebär att egenskaper förs vidare från förälder till avkomma, ett biologiskt arv. Den man brukar kalla för ärftlighetslärans fader var munken Gregor Mendel (1822-84). År 1865 publicerade Mendel sina forskningsresultat där han genomskådat ärftlighetens mekanismer för hur egenskaper överförs mellan generationer. Resultaten baserades på en serie experiment där han korsade ärtsorter med olika egenskaper. Genom att titta på utseendet hos nästkommande generationer av ärtplantor upptäckte Mendel bl.a. att det sker en slumpmässig kombination av arvsanlagen då de nedärvs till avkomman, att de ärftliga egenskaperna måste existera i par samt att anlag som inte framträder i första generationen utan först senare, ändå måste vara närvarande från början. På Mendels tid visste man ingenting om kromosomer, men ändå utgör de slutsatser han kom fram till än idag grunden till all genetik och senare formulerades Mendels lagar om hur **arvsanlag ärvs**. Under Mendels tid var man inte mogen för att godta dessa principer utan det var inte förrän i början av 1900-talet, då andra forskare gjort liknande upptäckter, som Mendels teorier blev bekräftade och accepterade. Då såg man också att dessa principer fungerade såväl på växter som på djur.

I all form av avelsarbete utnyttjar man just detta fenomen att egenskaper kan nedärvas från en generation till nästa. Man kan säga att avel är en planerad parning av utvalda individer för att få avkommor med önskade egenskaper. Definitionen på avel enligt Nationalencyklopedin är: *"genom urval av goda föräldradjur förändra egenskaperna i en djurpopulation i önskad riktning t.ex. mot högre mjölkproduktion; se husdjursavel"*. Definitionen på husdjursavel är *"systematiska åtgärder att för varje generation förbättra en husdjursras eller husdjursstam så att den får alltmer önskvärda arvsanlag"*. Syftet med avel är alltså att förbättra vissa egenskaper genom att välja lämpliga avelsdjur. Förutsättningen för att avel ska fungera överhuvudtaget är naturligtvis att det finns en arvbarhet och en ärftlig variation i de egenskaper man är intresserad av. Av detta följer också att ju mindre variation det finns i en egenskap, desto mindre utrymme finns det för att förändra och förbättra en egenskap. Till skillnad från evolutionen där det sker ett naturligt urval av individer som fortplantar sig så är det i detta fall människan som står för urvalet av avelsdjur och för utvecklingen av rasen åt önskat håll. Som alla som sysslar med husdjursavel känner till, eller får lära sig av erfarenhet, är inte alla önskvärda egenskaper ärftliga och olika egenskaper har olika grad av arvbarhet (se box 3).

### **2.1.3 Ansvariga för handlingsplanens genomförande**

Ansvar för att uppnå syftet med ett nationellt program, en hållbar förvaltning och ett hållbart nyttjande av Sveriges husdjursgenetiska resurser, vilar på många aktörer, såsom lantbrukare och djurägare, ideella föreningar, avelsorganisationer, djurparker och museer, utbildningssäten, forskare, myndigheter och politiska organ. Att uppnå samverkan mellan dessa aktörer och samordning av de olika aktörernas insatser har avgörande betydelse för möjligheten att uppnå målet – att säkerställa de husdjursgenetiska resurserna för framtiden. I handlingsplanen ingår därför ansvarsfördelning och ökad samordning mellan olika aktörer kring de insatser som ska genomföras.

#### *2.1.3.1 Ansvarig och utförare*

##### **Enskilda djurägare**

Den enskilda djurägaren har nyckelrollen i arbetet med att förvalta Sveriges husdjursgenetiska resurser. Djurägaren står för det praktiska avelsarbetet och den dagliga skötseln av varje enskilt djur. Djurägarnas roll präglas av att välja ras, att välja avelsdjur för den egna besättningen samt att välja vilken djurhållningsform djuren hålls i. Djurägaren är också den person som bäst känner sin ras och därmed är bäst lämpad att marknadsföra den. Mycket av det praktiska arbetet som ska utföras i de olika insatserna verkställs av den enskilda djurägaren.

##### **Rasföreningar och avelsorganisationer**

Rasföreningarna kan ansvara för rasens avelsmål, avelsplaner och avelsrådgivning. Det finns olika typer av rasföreningar. Några är stambok- och registerförande föreningar för sin ras. Andra är mer en intresseförening för rasen. Generellt är deras ansvarsområde marknadsföring av och information om rasen och att ta tillvara medlemmarnas intressen samt bedriva rådgivning till medlemmarna. De rasbevarande föreningar som är stamboks- eller registerförande har av Jordbruksverket godkända avelsplaner samt plan- och riktlinjer. Dessa föreningar utför ett aktivt bevarandearbete genom att administrera, informera och ge råd om genbanksverksamhet, i den mån sådan bedrivs, samt utföra besiktningar och ge råd om avel. Det finns också rasföreningar för svenska raser och föreningar för vissa djurslag som inte har några av sina styrande dokument godkända av Jordbruksverket. Dessa organisationer kan organisera uppfödare och genomföra avelsverksamhet som inte regleras i lagen om kontroll av husdjur mm, samt ägna sig åt informationsarbete.

Huvudprincipen är att näringen ska ansvara för all husdjurskontroll och för det praktiska arbetet i fält. En avelsorganisation utfärdar regler för kontrollverksamhet och avelsvärdering samt ansvarar för avelsmålets inriktning och omfattning. Några av organisationerna har också ansvar för registrering och stambokföring för respektive djurslag, seminverksamhet samt rådgivning och information om avelsarbetets uppläggning och val av djur.

## **Sametinget**

Ansvar för utförandet av de insatser som gäller tamrenen ligger på Sametinget och enskilda renhållare. Sametinget är både en statlig myndighet och ett folkvalt samiskt parlament, med det övergripande uppdraget att bevaka frågor som rör samisk kultur i Sverige.

## **Fiskeriverket**

Fiskeriverket ansvarar för bevarande och hållbart nyttjande av Sveriges fiskeresurser och för vattenbruket. Fiskeriverket äger fisken och sköter all praktisk hantering vid försöksstationen för odlad röding. Se även under universitet.

## **Svenska friluftsmuseer och djurparker**

Svenska friluftsmuseer och djurparker som håller svenska lantraser (t.ex. Nordens Ark, Skansen och Skånes djurpark) spelar en viktig roll för att öka intresset för betydelsen av att bevara nationella husdjursgenetiska resurser samt att öka förståelsen för lantrasernas kulturhistoriska betydelse.

Flera friluftsmuseer och djurparker håller besättningar av och informerar om hotade husdjursraser. Dessa bidrar därigenom avsevärt till att sprida kunskap om och intresse för bevarandet av dessa. Det primära syftet med husdjurshållningen för museer och djurparker är i allmänhet förevisning av raser, men flera institutioner bidrar även till de hotade rasernas överlevnad genom avel och uppfödning samt utbildning.

## **4H-gårdar**

Verksamheten inom 4H (Huvud, Hand, Hjärta, Hälsa) är riktad till barn och ungdomar. 4H-gårdar ska likna svenska bondgårdar med självhushåll. Det innebär bland annat att de djur som hålls på gårdarna i stor utsträckning är svenska lantraser. På 4H gården är tanken att barn och ungdomar ska ta del av alla de sysslor som förekommer på en gård. Barnen lär sig då att sköta djuren och får en god möjlighet att lära känna delar av det svenska kulturarvet, främst beträffande husdjur. Det gör att kännedomen om svenska hotade raser ökar och finns med på ett tidigt stadium i barnens utveckling.

## **Naturbruksgymnasier**

Naturbruksgymnasierna ansvarar för den gymnasiala utbildningen inom jord- och skogsbruksnäringen. Även viss eftergymnasial utbildning inom jord- och skogsbruk anordnas. Många naturbruksgymnasier har inriktning på häst eller på sällskaps- och djurparksdjur. Flera naturbruksgymnasier har också djur av hotade svenska raser av våra livsmedelsproducerande djurslag. På Ingelsta naturbruksgymnasium finns till exempel ett 30-tal svenska lantraser samlade.

## **Universitet och högskolor**

Universitet och högskolor ansvarar för utbildning och forskning. Forskningen är både grundläggande och tillämpad. Det finns utbildningsmöjligheter både för den som vill ägna sig åt kommersiell djurhållning och för den som vill lära sig mer om bevarandearbete inom små populationer. Universiteten och högskolorna har också att tillhandahålla information och råd till myndigheter och andra avnämare.

SLU innehar rättigheterna till avelsframsteget för den odlade rödingen samt ansvar för forskning och utvärdering. SLU ska därför ha det övergripande ansvaret för den odlade rödingen.

## Box 2: Inavel

Författare Lotta Rydhmer och Monika Hansson

Om vi parar djur som är besläktade är sannolikheten stor att de i viss utsträckning överför identiska arvsanlag till avkomman. Ju närmare den gemensamma anan är, desto större är släktskapet och därmed den genetiska såväl som den fenotypiska likheten mellan individerna. Släktskapsgraden anger andelen gener som är identiska genom arv hos två individer. Mellan förälder och avkomma är släktskapet exakt 50 % eftersom vardera föräldern bidragit med halva genuppsättningen hos avkomman. I genomsnitt är släktskapet mellan helsyskon också 50 %. För varje led bakåt eller i sidled halveras graden av släktskap. Samtidigt blir det förutsägbara släktskapet mellan individerna allt mindre.

Vid inavel, alltså parning mellan besläktade individer, ökar andelen homozygota anlag hos avkomman. Några anlag dubbleras och motsvarande antal andra anlag (gener) försvinner ur arvsmassan. Detta får till följd att totala antalet olika anlag i individens arvs massa reduceras.

Många anlag med skadlig verkan är recessiva. Recessiva anlag ger effekt först vid dubbling (homozygoti), alltså då djuret ärvt samma anlag från både modern och fadern. I par med ett normalt, dominant, anlag gör den recessiva allelen ingen skada. Vid inavel ökar antalet dubblingar av både bra och dåliga anlag. Att ha dubbla bra alleler gör oftast inte djuret bättre, men att ha dubbla dåliga alleler gör djuret sämre. Därför ökar inaveln risken för att recessiva defekt- och letalanlag kommer till uttryck. Inavelsdepression kan bli följderna om dåliga anlag finns i dubbel uppsättning och då negativt påverkar egenskaper såsom fruktsamhet, livskraft och immunförsvar. Nära släktskapsparningar bör därför undvikas. Oftast rekommenderas inte parningar mellan närmare besläktade än kusiner (kusinparningar).

För att undvika inavelsdepression måste inavelsgraden bevakas i varje avelsprogram. Ibland måste man avstå från att använda de bästa djuren till avel, därför att detta skulle leda till en alltför hög ökning av inavelsgraden hos avkomlingarna. I en liten population är det dock omöjligt att undvika inavel. För att undvika alltför kraftig inavel kan följande regler iakttas; öka antalet avelsdjur, håll en jämn könsfördelning (lika många handjur som hondjur), håll konstant populationsstorlek (eller öka denna), minska variationen i familjestorlek (dvs var och en förälder skall ha lika många avkomlingar), inför en maxgräns för antal avkomlingar per föräldradjur, och undvik avel med nära släktingar. Matadoravel (t.ex. stor användning av en enskild mycket populär hanhund) kan kraftigt minska den genetiska variationen och öka risken för att recessiva defektanlag kommer till uttryck. Förlusten av genetisk variation resulterar även i minskade möjligheter till framtida förändring genom avelsurval, samt sämre anpassningsförmåga till förändringar i miljön.



## **Nordiskt Genresurs Center (NordGen)**

NordGen (tidigare delvis Nordisk Genbank Husdjur<sup>4</sup>) har ett ansvar som informations- och kunskapscenter att värna om Nordens husdjursgenetiska resurser. NordGen ska vara en aktör över avels- och bevarandeorganisationer och medverka till att skapa en långsiktig utveckling och hållbar förvaltning av husdjursgenetiska resurser.

NordGens (tidigare NGH) strategiplan och prioriteringar 2004-2009 inbegriper att aktivt bidra till att öka kunskapsnivån om betydelsen av långsiktig förvaltning av husdjursgenetiska resurser hos en bred målgrupp (politiker, förvaltning, brukare och hos en bred allmänhet). Man vill sprida information om resultat från forsknings- och utredningsprojekt som involverar husdjursgenetiska resurser. Inom forskningen prioriteras bl.a. livsmedelssäkerhet, insatser gällande de hotade nordiska husdjursraserna och kunskap om landsbygdsutveckling och husdjurens roll. Man prioriterar också nätverksarbete där man strävar efter kontakt och samarbete, nationellt och internationellt, med olika aktörer inom forskning, förvaltning och politik.

## **Övriga aktörer**

**Lantbrukarnas riksförbund (LRF)** är en rikstäckande organisation för lantbrukare. **Småbrukarnas Riksorganisation** är en organisation med uppgift att tillvarata småbrukarnas intressen. **Ekologiska Lantbrukarna** är de ekologiska böndernas fackorganisation, som bevakar politik, forskning och regler för ekologisk produktion i Sverige och EU.

Det finns flera organisationer vars uppgift är att tillvarata konsumenternas intressen och sprida information, t.ex. **Konsumenter i samverkan**, **Sveriges Konsumenter** och **Kooperativa Förbundet (KF)**.

**Svenska Naturskyddsföreningen** är Sveriges största folkrörelse när det gäller natur och miljövård. Föreningen värnar på bred front om landskapet, växterna och djuren.

## *Övergripande ansvar*

### **Jordbruksverket**

Jordbruksverket<sup>5</sup> har det övergripande ansvaret för handlingsplanens genomförande. Jordbruksverket rapporterar om utvecklingen avseende befintliga raser och antal djur per ras till regeringen och analyserar utvecklingen.

I Jordbruksverkets instruktion från regeringen står när det gäller husdjursgenetiska resurser att Jordbruksverket är central förvaltningsmyndighet inom jordbrukets område. I regleringsbrevet för Jordbruksverket verksamhetsåret 2008 anges att det övergripande målet för politikområdet djurhälsa är ”*ett gott djurskydd och ett gott djurhälsotillstånd bland djur i människans tjänst...*”. Under detta övergripande mål finns det mer detaljerade mål som rör djurhälsa och smittbekämpning. Där står bl.a. att Jordbruksverket ska redovisa hur genomförandet och uppföljningen av FAO:s globala handlingsplan för husdjursgenetiska resurser fortlöper på lokalt plan i Sverige.

---

<sup>4</sup> [www.nordgen.org](http://www.nordgen.org)

<sup>5</sup> [www.sjv.se](http://www.sjv.se)

## *Samordnande organisation och funktion – Nationellt*

### **Centrum för biologisk mångfald (CBM)**

Centrum för biologisk mångfald<sup>6</sup> har, i samarbete med Jordbruksverket, den samordnande funktionen för utförandet och uppföljningen av handlingsplanen. Arbetet att bevara inhemska husdjursgenetiska resurser involverar allt från privatpersoner, ideella föreningar, företag, universitet och olika lärosäten, organisationer och myndigheter. CBM har också del i ansvaret för det praktiska genomförandet av den nationella handlingsplanen.

CBM inrättades för att verka för att Sverige ska kunna leva upp till de krav som ställs i konventionen om biologisk mångfald. Centrumbildningen är ett samarbete mellan Uppsala Universitet och Sveriges Lantbruksuniversitet, men ska verka nationellt. Dess uppgift är att initiera, bedriva och samordna forskning om biologisk mångfald. CBM arbetar även med utbildning och information. Allt ska ske i syfte att bevara den biologiska mångfalden.

Samordnaren ska fungera i ett stort nätverk med allt från myndigheter till enskilda djurägare. Sammansättningen av denna funktion ska täcka arbetet med att bevara genetiska resurser för såväl hotade raser som raser av stor numerär och i kommersiell produktion. Samordnaren ska bidra till sammanställningen av information och inrapportering om husdjursgenetiska resurser. Samordnaren ska också delta i planläggningen och genomförandet av åtgärder för bevarande och hållbart nyttjande, samt anordna seminarier och träffar med föreningar och organisationer både i syfte att uppdatera information och i syfte att vidareutbilda. Samordnaren ska hålla kontakt med forskare och forskningsresultat om husdjursgenetiska resurser och sprida sådan information på ett lättillgängligt sätt.

### **Lantrasforum**

Lantrasforum fungerar som samordnare för föreningar med genbankssystem. Det är en samarbetsgrupp av rasbevarande föreningar som arbetar med genbanker eller likvärdiga system för att bevara = spara eller skydda hela eller delar av svenska lantraser.<sup>7</sup>

---

<sup>6</sup> [www.cbm.se](http://www.cbm.se)

<sup>7</sup> [www.alternativ.nu/lantrasforum](http://www.alternativ.nu/lantrasforum)

### Box 3: Avelsmål och urval

Urvalet av avelsdjur kommer att variera mellan raser beroende på hur avelsmålen ser ut för respektive ras. De avelsmål som finns uppsatta för raser av lantrastyp handlar om att bibehålla sådana egenskaper rasen ursprungligen var avsedd att ha samt att bibehålla rasens genetiska variation. Hos dessa raser väljs de individer ut till avel som uppvisar egenskaper som är typiska för respektive ras. Individer som är icke-typiska eller uppvisar någon form av defekt eller sjukdom tas inte med i avelsarbetet. Däremot handlar avel med lantraser inte om att välja avelsdjur för att uppnå ensidiga produktions- eller funktionsframsteg.

Hos andra raser är just ett av avelsmålen att uppnå genetiskt framsteg i nästkommande generationer och där väljs individer med tillräckligt hög kvalitet i de egenskaper man är intresserad av, antingen det gäller framsteg i produktion eller i funktion. Inom husdjursaveln, både vid avel av kommersiella raser och vid avel av hund-, katt- och hästraser har man traditionellt använt sig av s.k. linjeavel, vilket är en kontrollerad form av inavel där besläktade djur paras med varandra. Vid rasavel är strävan att göra individerna inom en ras så homogena som möjligt och att dessutom uppnå avelsframsteg i vissa utvalda egenskaper i nästa generation. Vid linjeavel eller släktskapsavel ökar chanserna att dubblera önskvärda anlag och på så sätt uppnå djur som har högre mjölkproduktion, bättre köttansättning, producerar fler ägg, ”bättre” exteriör, förbättrade jakt- eller vallningsegenskaper osv. Nu vet man att linjeavel visserligen kan stärka positiva och eftertraktade anlag, men samtidigt riskerar man också att dubblera negativa anlag till avkomman. Det kan ge ökad mottaglighet för ärftliga sjukdomar, försämrad reproduktion och defekter. Om båda föräldrarna bär på samma anlag ökar givetvis sannolikheten att det överförs till avkomman oavsett om det ger positiva eller negativa effekter. Ofta räcker det med ett normalt anlag för att djuret ska slippa bli defekt. Därför är de negativa effekterna av inavel i allmänhet större än de positiva.

I dagens avelsarbete strävar man därför efter att minska graden av släktskapsavel och istället försöka ha en större genetisk variation inom respektive husdjursras. Med lägre grad av inavel ökar chanserna att, i ett långsiktigt perspektiv, få behålla rasen frisk och undvika en förhöjd mottaglighet för sjukdomar och defekter. Inom den kommersiella husdjursindustrin samt inom hästaveln finns det idag effektiva metoder för att uppnå avelsframsteg som bygger på direkt egenskapsurval och parningssystem som undviker inavel. Där beräknas egenskapers arvbarhet, och baserat på detta skattas och utförs individ- respektive avkommebedömningar. Arvbarheten av en egenskap är ett mått på hur stor del av variationen som beror på arvet och hur stor del som beror på miljöns påverkan. Arvbarheten kan variera mellan 0 och 1, där 1 innebär att variationen i en egenskap helt styrs av arvet och 0 att variationen i en egenskap helt styrs av miljöns påverkan. Värden under 0.2 på egenskaper brukar anses ha en låg arvbarhet, medan värden över 0.4 brukar anses som att de har hög arvbarhet. Många egenskaper som är intressanta ur produktionssynpunkt hos husdjuren uppvisar medelhög till hög arvbarhet (Malmfors 1989). Genom att registrera djurs identitet, härstamning och egenskaper kan man skapa en databas som beskriver rasen. Dessa uppgifter används för att skatta djurens avelsvärde. Avelsvärdet beskriver hur djuret skulle påverka nästa generations anlag om det används som förälder. Vid selektionen av föräldradjur tar man hänsyn till djurens avelsvärde och deras påverkan på inavelsökningen i rasen.

## 2.1.4 Definitioner

### *Definition av bevarande samt hållbart nyttjande*

Sammanfattningsvis handlar bevarande och hållbart nyttjande av husdjursgenetiska resurser om att garantera att vi långsiktigt ska upprätthålla den biologiska mångfalden. När det i handlingsplanen står att en ras ska bevaras menas att rasen ska skyddas från utrotning och att åtgärder i syfte att stärka rasens möjligheter att etablera en livskraftig population ska vidtas. Det innebär också att den genetiska variationen som rasen representerar ska bevaras. Avel för bevarande sker huvudsakligen för lantraserna.

I konventionen om biologisk mångfald definieras *hållbart nyttjande* som nyttjande av komponenter av biologisk mångfald på ett sätt och i en utsträckning som inte leder till långsiktig minskning av biologisk mångfald, varigenom dess potential att tillgodose nuvarande och kommande generationers behov och förväntningar bibehålls<sup>8</sup>. Med *hållbart nyttjande av husdjursgenetiska resurser* menar vi i handlingsplanen att utvecklingen av husdjursraser ska ske på ett uthålligt och långsiktigt sätt, vilket i sin tur innebär att den genetiska variationen inom rasen eller populationen ska bevaras och att antalet djur inom rasen eller populationen ska hållas på en stabil nivå. Att bedriva avel mot uppsatta produktionsmål, exempelvis snabbare tillväxt, behöver inte vara oförenligt med hållbart nyttjande.

### *Definition av husdjur samt husdjursgenetiska resurser*

*Husdjur* är djur som används av människan för ekonomiska (till exempel livsmedelsproduktion), bruks (olika tjänster, t.ex. polishundar-/hästar, ledarhundar, etc.), rekreation (häst- och hundsport, 4H-gårdar, uppfödningens verksamhet), sociala (sällskapsdjur), estetiska, vetenskapliga eller andra ändamål. I denna handlingsplan används begreppet *husdjursgenetiska resurser* med betydelsen genetiskt material av faktiskt eller potentiellt värde hos våra husdjur.

### *Definition av ras, svensk/inhemsk ras, hotad inhemsk ras, kommersiell ras, samt lantras*

Med *ras* avses en gruppering inom en art utifrån definierbara och urskiljbara yttre egenskaper, genetisk särprägel eller geografisk eller kulturell isolering från andra liknande grupper. Den definitionen tillämpas också av FAO där man anser att rasbegreppet kan tillämpas på alla djurgrupper från ett givet geografiskt område med gemensamma särdrag, när de av boende på platsen erkänns vara av lokal typ. Med denna tolkning har rasbegreppet accepterats som en kulturell term utan värderingar av genetiskt eller annat slag. Det finns fler definitioner av begreppet ras men det är den här definitionen som används i handlingsplanen.

Det finns flera definitioner av begreppet *lantras*. I handlingsplanen är innebörden att djuren är väl anpassade till lokala betingelser, att ingen eller ringa korsning har skett med andra raser, att inget gemensamt avelsmål har funnits hos de människor som haft rasen och att rasens historia till viss del är okänd. I de lokala betingelserna ingår påverkan från många faktorer, såsom klimat, jordmån, bördighet, landskapsstruktur,

---

<sup>8</sup> Konventionen om biologisk mångfald Artikel 2.

betesväxter, sjukdomar, skötsel- och fodervanor, samt brukarens önskemål om produkten.

En *population* är en grupp individer av en ras eller art där någon form av reproduktiv (genetisk) isolering från andra populationer av samma art/ras har uppstått.

*Svenska/inhemskas raser* är sådana raser där Sverige är ursprungsland eller där det svenska avelsarbetet har påverkat populationen så mycket att den är unik i förhållande till ursprungslandets population.

Med *hotade inhemska raser* avses alla de inhemska raser som inte kan föras till FAO:s hotkategori ”inte i fara”.

Med *kommersiell ras* avses de raser som är i aktiv produktion och där huvudsyftet är kommersiell produktion av livsmedel och tjänster.

Med *rasram* avses en dokumentation av den variation som en lantras hittills har uppvisat, utan tecken på sentida inkorsning. Alla djur som faller inom rasramen betraktas exteriört sett som likvärdiga.

Med *rasstandard* avses en beskrivning av hur en individ av rasen i idealfallet ska se ut för att på bästa sätt kunna utföra de arbetsuppgifter som rasen används till. I rasstandarden beskrivs vanligen såväl exteriör som rasens karaktär i övrigt. En rasstandard är ett rättesnöre för uppfödarna och en idealbild för domare vid exteriörbedömning.

### *Definition av FAO:s hotkategorier*

Olika organisationer har olika kategorier för att beskriva hotläget för en art eller en ras. I denna handlingsplan används FAO:s definitioner då dessa är globalt anpassade samt lätta att förstå och använda.

**Utdöd (extinct):** En ras är utdöd när det inte längre finns en möjlighet att återskapa rasen. Situationen uppkommer när inga handjur eller hondjur i avel finns kvar. I verkligheten kan en ras vara utrotad innan förlusten av det sista levande djuret, gameten eller embryot har försvunnit.

**Kritiskt (critical):** Läget för rasen betecknas som kritiskt om det totala antalet honor i avel är 100 eller färre eller om det totala antalet handjur i avel är fem eller färre eller om den totala populationen består av 120 djur eller färre och är minskande och procentandelen av antal honor i avel jämfört med antal handjur i avel är under 80 procent.

**Kritiskt- bevarad (critical – maintained):** Kategorin omfattar raser för vilka läget är kritiskt men där aktiva bevarandeprogram finns eller populationen bevaras av kommersiella företag eller forskningsinstitutioner.

**Hotad (endangered):** En ras är hotad om det totala antalet hondjur i avel är fler än 100 men högst 1000 eller det totala antalet handjur i avel är minst fem men högst 20 eller om hela populationen består av minst 80 och mest 100 individer och är i ökande och den procentuella fördelningen av honor i avel jämfört med handjur i avel är över 80 procent eller hela populationen är fler än 1000 men högst 1200 individer och i

minskande och den procentuella fördelningen av honor i avel jämfört med handjur i avel är 80 procent eller lägre.

**Hotad – bevarad (endangered – maintained):** Till kategorin förs hotade raser för vilka bevarandeprogram finns eller om populationen bevaras av kommersiella företag eller forskningsinstitutioner.

**Inte i fara (not at risk):** En ras betecknas vara utom fara om ingen av de andra hotkategorierna stämmer på rasen i fråga. Det totala antalet hon- respektive handjur är fler än 1000 respektive 20 eller om den totala populationen är fler än 1200 individer och populationsstorleken ökar.

### 2.1.5 Förvaltning av Sveriges husdjursgenetiska resurser

Sveriges förslag till nationell handlingsplan kommer att omfatta grupper av husdjur som ibland har mycket olika avelsmål. Planen omfattar både kommersiella raser och lantraser; inhemska häst-, hund- och kattraser, odlad röding, nordiskt bi samt tamren. De vägar som är lämpliga att gå för att uppnå ett långsiktigt bevarande kan därför se mycket olika ut för de olika grupperna och raserna. Eftersom det övergripande syftet är att bevara och hållbart nyttja husdjursgenetiska resurser kan åtskilliga av insatserna vara tillämpbara på flera grupper, medan andra endast riktar sig till vissa av husdjursgrupperna. De olika insatserna presenteras inte i någon prioritetsordning.



Foto: Eva Sjöberg Finullsfår

## 3 Insatser för dokumentation och karaktärisering

### 3.1 Introduktion

Att utföra en noggrann och fullständig inventering, dokumentation och karaktärisering av de nationella raserna är grunden och utgångspunkten för ett bevarandearbete av husdjursgenetiska resurser. Dokumenteringen innebär att vi identifierar vilka husdjursgenetiska resurser som finns i landet, kartlägger var de finns samt dess numerär. Alla raser förändras med tiden, antingen beroende på ett riktat urval eller pga av slumpen. Till detta kommer en förändring av miljön, som också har inverkan på rasernas egenskaper. Detta talar för vikten av en kontinuerlig registrering av olika egenskaper. När vi karaktäriserar de olika raserna identifierar vi rastypiska drag samt vilka kvaliteter och egenskaper varje ras har.

Nästa steg i bevarandearbetet är att utreda rasernas populationsdynamik, om djuren i rasen ökar eller minskar i antal, hälsostatus, potentiella hot samt hur de förvaltas. Utan en sådan detaljerad information riskerar vi att vissa raser minskar i antal och unika egenskaper förloras för alltid.

### 3.2 Långsiktigt mål

Det långsiktiga målet är att ge ökad förståelse för alla aspekter som finns inom husdjursgenetiska resurser. Det ska vara lätt att hitta information om svenska husdjursraser. Målet kan till exempel mätas i antalet träffar på hemsidor på Internet.

### 3.3 Insatser

#### 3.3.1 Insats 1: Dokumentera och utvärdera nuvarande situation

Enligt FAO:s riktlinjer är steg 1 i bevarandet av genetiska resurser att utvärdera nuvarande situation<sup>9</sup>. Detta steg handlar om att ta fram information om de raser som finns samt vilken numerär de har. Kartläggning av bevarandegenetisk status hos respektive ras bör också göras. Insatsen motsvarar FAO:s

**Global Plan of Action (GPA) Strategic Priority Area 1: Characterization, Inventory and Monitoring of trends and Associated Risks, Strategic Priority 1: Inventory and characterize animal genetic resources, monitor trends and risks associated with them, and establish country-based early-warning and response systems.**

---

<sup>9</sup> FAO Secondary guidelines Management of small populations at risk

**Mål:**

De raser Sverige har bevarandansvar för ska vara dokumenterade avseende egenskaper, utvecklingstrend och hotstatus. Rasramar är upprättade för lantraserna.

**Syfte:**

För att kunna genomföra ett framgångsrikt bevarandearbete av husdjursgenetiska resurser måste vi börja med att dokumentera och beskriva det nuvarande läget för respektive ras. Insamlade data ska sammanställas och utvärderas för samtliga raser, där det inte redan är gjort. Resultatet kommer sedan att ligga till grund för utformandet av respektive ras avelsplan eller användas när befintlig avelsplan ska uppdateras. Den kunskap som kommer fram i arbetet med att dokumentera rasen ska kunna användas i det praktiska avelsarbetet. På dessa uppgifter grundar sig också kategoriseringen av raserna i olika hotkategorier.

**Nuläge:**

Den nuvarande situationen för Sveriges husdjursraser är i regel väl dokumenterad. Flertalet rasföreningar och organisationer har ett etablerat system för inrapportering till Jordbruksverket av t.ex. antal besättningar, antal djur, antal avkommor, antal djur aktiva i avel och förekomst av sjukdomar eller defekter. Rapporteringen sker regelbundet och ofta på årsbasis. FAO:s steg 1 är till stora delar uppfyllt för de flesta svenska husdjursraserna, men behöver kompletteras och uppdateras.

**Aktiviteter:**

- Inventera hur rasföreningarna har arbetat med detta hittills.
- Utarbeta riktlinjer för och besluta vilka uppgifter som ska ingå i dokumentationen.
- Skapa elektroniska rapporteringsformulär/applikationer.
- Ta fram ett standardformulär för vad som ska dokumenteras för varje djurslag.
- Fastställ typ av mjukvara.
- Sammanställ, och analysera befintliga data.
- Definiera hot och hotbild för respektive ras i de fall där det inte redan är gjort.
- Utvärdera dokumentationen.

**Genomförande:**

Jordbruksverket har det övergripande ansvaret, rasföreningar och avelsorganisationer fungerar som utförare. Jordbruksverket tillsammans med referensgruppen för husdjursgenetiska resurser är de som tar fram standardformuläret. Det är lämpligt om samråd kan ske med de andra nordiska länderna, eftersom flera av raserna har sin avelsbas fördelad över flera nordiska länder.

**Uppföljning:**

Uppföljning sker inför varje uppdatering av avelsplanen för en ras.



**Tidplan:**

Målet ska vara uppfyllt under år 2010. Därefter sker regelbunden uppdatering.

**Kopplingar:**

Denna insats kopplas till insats 24.

**3.3.2 Insats 2: Identifiera rastypiska drag och egenskaper hos nationella raser**

**En förutsättning för ett bra beslutsunderlag när det gäller utvecklingen av husdjur och avelsprogram är god kunskap om rasers egenskaper. Insatsen motsvarar FAO:s**

**GPA Strategic Priority Area 1: Characterization, Inventory and Monitoring of trends and Associated Risks, Strategic Priority 1: Inventory and characterize animal genetic resources, monitor trends and risks associated with them, and establish country-based early-warning and response systems.**

**Mål:**

Det som karakteriserar våra svenska raser finns beskrivet på ett sätt som tydliggör skillnaden från närbesläktade raser. Karakteriseringen följer en standardiserad mall.

**Syfte:**

En bra förståelse av olika raskarakteristika är av stor betydelse vid upprättandet av avelsprogram och när det gäller att bidra till att stärka skyddet för en viss ras. För att kartlägga de nationella raserna är det viktigt att identifiera, beskriva och lyfta fram biologiska, produktionsmässiga (inte enbart kvantitet) och andra slags rastypiska drag och egenskaper. Detta gäller för såväl de livsmedelsproducerande djuren som de andra nyttodjuren.

**Nuläge:**

Idag vet vi ganska mycket om till exempel fjällras, SRB, SKB m fl. Vi känner också till en hel del även om icke kvalitativa egenskaper, såsom observationen från en erfaren fårägare att gotlandsfår sprider ut sig mycket över den mark de betar, medan gutefår går i tätare flockar. Vi vet också att olika mjölkraser kan ge olika fettsammansättning i mjölken och att får har olika ullkvalitéer.

**Aktiviteter:**

- Sammanställ och dokumentera vilka befintliga data vi redan har.
- Dokumentera historiskt material, regionalt och lokalt.
- För lantraser ska ett lättolkat dokument över de karaktärer som ska mätas och vägas samt illustrationer till olika mått utarbetas. En synpunkt är att de viktigaste egenskaperna hos lantraser är de som inte låter sig mätas och vägas så lätt, t ex tillväxt på magert bete, modersegenskaper. En pilotstudie ska utföras där man provmäter och väger ett antal djur. Resultatet ska utvärderas. Slutligen ska en rasram utformas, alternativt revideras, utifrån insamlade uppgifter. Hela eller delar av raspopulationerna ska återdokumenteras med regelbundna intervaller. För fjäderfä är det lämpligt att även dokumentera äggens vikt och färg, samt

värpning. Särskilt viktigt är det att hitta ett sätt att dokumentera egenskaper som inte så lätt går att kvantifiera, exempelvis beteende och härdighet.

#### **Genomförande:**

Vetenskaplig och populärvetenskaplig dokumentation om rasernas egenskaper ska samlas. Det är viktigt att ta med en populärdokumentation som inrymmer gamla texter och utsagor som kan vara av stort värde för förståelsen av lokal och regional kultur, exempelvis för att visa hur livet var förr. Vissa djurslag kan ha en viktig påverkan på utformandet av det lokala kulturlandskapet, vilket är angeläget att dokumentera. Då vi planerar insatsen måste vi arbeta utifrån ett brett betraktelsesätt. Identifieringen ska utföras på ett standardiserat sätt med möjlighet att göra jämförelser mellan raser, både inhemska och utländska.

Jordbruksverket har det övergripande ansvaret och universitet och högskolor är i samarbete med rasföreningar, avelsorganisationer och friluftsmuseer ansvariga utförare för denna insats. Viss samordning med andra nordiska länder behövs för de raser vars avelsbas finns i mer än ett nordiskt land.

#### **Uppföljning:**

I årsrapporterna över utvecklingen av Sveriges husdjursgenetiska resurser ska kort information om resultatet av arbetet meddelas.

#### **Tidplan:**

Projekt med fokus på att undersöka rastypiska drag och egenskaper hos de nationella raserna är upprättade och inledda under 2010-2011.

#### **Kopplingar:**

Denna insats och insats 1 överlappar delvis varandra och informations-insamlingen bör samordnas.

### **3.3.3 Insats 3: Samla data under en gemensam informationsportal**

**Enligt FAO bör varje land sträva efter att upprätta en nationell databas för AnGR (Animal Genetic Resources) som innefattar data över samtliga raser som ingår i handlingsplanen. I databasen samlas och lagras all information som t.ex. inrapporteras via respektive rasförenings eller organisations årsrapportering.**

**FAO GPA Strategic Priority Area 4: Policies, Institutions and Capacity Building, Strategic Priority 15: Establish or strengthen international information sharing, research and education.**

#### **Mål:**

Det finns en fungerande webbportal för Sveriges husdjursgenetiska resurser.

#### **Syfte:**

Ett nationellt husdjursprogram bör ha en egen webbaserad informationsportal där information om pågående aktiviteter och erhållna resultat med anknytning till programmet finns samlad. Den bör även innehålla en databas med dokumentation över det material som finns om Sveriges husdjursgenetiska resurser. För att avelsarbetet även i små populationer ska kunna bedrivas på ett långsiktigt hållbart sätt med tanke på

genetisk variation, djurhälsa och rimlig arbetsbelastning för avelsråd med flera, finns det behov av praktiskt användbara hjälpmedel i form av olika slags mjukvara. Det behövs också system som kopplar samman olika typer av uppgifter, t.ex. sjukdomar och behandlingar med djurens identitet och härstamning, samt fertilitetsdata och dödsorsaker. Med en gemensam informationsportal finns det större möjligheter att uppfylla samtliga organisationers och rasföreningars önskemål och behov och möjligheterna ökar även att få ut mer enhetlig och jämförbar statistik över respektive ras.

Information och teknisk data över Sveriges husdjursgenetiska resurser samt förståelsen varför det finns ett stort värde i att de förvaltas behöver spridas och göras mer lättillgängligt för en bred allmänhet. En gemensam informationsportal kan då öka möjligheterna att tillgängliggöra sådan information. Här samlas t.ex. information om inhemska raser, olika aktiviteter, upplysningar om vilka husdjursgenetiska resurser som finns i Sverige, hur de bevaras och varför det är viktigt att bevara dessa. Man kan också via denna portal länka till olika webbsidor som innehåller sådan information. Det är oerhört viktigt att informationen är kvalitetssäkrad så att den är tillförlitlig.

Informationsportalen, dess konstruktion och underhåll, är en av de företeelser inom handlingsplanen som måste betraktas som en aktivitet som ska fortgå som en röd tråd genom alla insatser.

#### **Nuläge:**

I nuläget finns ingen svensk informationsportal gemensam för samtliga husdjur. De organisationer som registerför kommersiella raser använder egna databassystem för registrering och utvärdering. Till exempel använder "The International Bull Evaluation Service" (INTERBULL) en internationellt jämförbar metod som kallas Multiple Across Country Evaluation (MACE) vid genetisk utvärdering av nötkreatur (tjurar). MACE kombinerar information från olika länder och använder all känd släktskap mellan djur, både inom och mellan populationer. Sådan information ska kunna sökas via länkar under informationsportalen alternativt importeras eller utväxlas. Vidare finns FAO:s DAD-IS som står för Domestic Animal Diversity Information System. Det är ett kommunikations- och informationsverktyg som är avsett att användas i arbetet med antagna strategier för förvaltning av husdjursgenetiska resurser. På DAD-IS finns sökbara databaser med rasrelaterad information mm.

#### **Aktiviteter:**

- Plan hur uppförandet av en informationsportal ska utformas.
- Besluta vilken information som ska tas med.
- Besluta vilka data som ska tas med samt vilka beräkningar som ska kunna utföras.
- Besluta hur och för vem informationen ska göras tillgänglig.
- Fastställ vem som är ansvarig för portalens upprättande, drift och finansiering.
- Undersök möjligheterna att få svensk text på valda delar av DAD-IS webbportal över världens husdjur.

- Kontinuerligt uppdatera informationen på DAD-IS.
- För att stimulera hållandet av inhemska raser bör Sverige uppdatera EU:s lista över hotade raser och lägga till ytterligare raser som gotlandsruss, nordsvensk brukshäst, svensk ardenner, svensk kallblodig travare, svensk låglandsboskap, och lappget.
- Inventera vilka databaser som kan länkas till portalen och se hur de är uppbyggda.

### **Genomförande:**

All befintlig och ny dokumentation om husdjursgenetiska resurser samt all typ av information som kan kopplas till levande individer eller populationer via karakteriseringar och observationer ska läggas in under informationsportalen. Det ska lagras dels som statistiska rapporter med datumstämpel, men också som information som läggs i portalens databas och som senare uppdateras så att ”nuläget” alltid kan tas ut som ”aktuellt läge”. Existerande register ska kvalitetssäkras och införas via uppladdning och semi-manuell överföring till portalens databasformat.

I informationsportalen bör följande ingå:

- information om pågående aktiviteter
- uppföljning och resultat av aktiviteter
- separata forum för olika intressegrupper

Databasdelen bör innehålla följande:

- beskrivnings- och karakteriseringsdata för raser och populationer
- bevarandestrategier
- avelsplaner
- resultat från avelsarbete
- stamtavlor eller härstamningsregister
- rapporterings- beräknings- och analysverktyg

Förutom information som gäller djurmaterialet bör även portalens databas hållas uppdaterad med data om institutioner och kontaktpersoner, djurhållare, litteraturreferenser och länkar.

Information om Sveriges husdjur och förvaltning av husdjursgenetiska resurser ska läggas in och uppdateras regelbundet och portalen ska kunna användas av alla som är intresserade av att veta mer om detta, t.ex. ansvariga politiker, skolor, föreningar, organisationer, djurägare och allmänhet. Valda delar av den information som finns lagrad görs tillgänglig för en bred allmänhet som enkelt ska kunna tillgodogöra sig medan annan information kommer att kräva inloggning för tillträde.

CBM koordinerar denna insats med hjälp av avelsorganisationerna och rasföreningarna. Jordbruksverket ansvarar för informationen på DAD-IS.

**Uppföljning:**

Underhåll och vidareutveckling av portalen är en kontinuerlig aktivitet.

**Tidplan:**

En projektgrupp påbörjar arbetet med portalen under 2009. Målet är uppnått 2011.

**Kostnad:**

Det första året behövs ca 250 000 därefter cirka 50 % av detta belopp de följande åren.

### **3.3.4 Insats 4: Genetisk karakterisering av raser**

**En viktig målsättning inom det nationella programmet och den nationella handlingsplanen är att verka för att de svenska husdjursraserna bibehåller befintlig genetisk variation. Ett första steg i den riktningen är att undersöka den genetiska variationen inom befintliga populationer av dessa raser.**

**FAO GPA Strategic Priority Area 1: Characterization, Inventory and Monitoring of trends and Associated Risks, Strategic Priority 1: Inventory and characterize animal genetic resources, monitor trends and risks associated with them, and establish country-based early-warning and response systems.**

**Mål:**

För raser där hotstatusen är kritisk ska den genetiska karakteriseringen vara genomförd år 2015, för övriga 2020.

**Syfte:**

Samtliga djur, eller ett lämpligt stort urval, ska karakteriseras genetiskt. Detta bör utföras inom en snar framtid eftersom förlusten av genetisk variation går snabbt i raser med små populationer. Resultatet från den genetiska karakteriseringen är ett värdefullt verktyg i avelsarbetet och bör kunna användas för att komplettera de stamträd där det finns tveksamheter i vissa led.

**Nuläge:**

För närvarande finns molekylärgenetiska analyser gjorda på flera av nötkreatursraserna och vissa av fårraserna. Viss värdefull information om släktskap raser emellan finns kartlagt när det gäller får- och nötkreatursraserna.

**Aktiviteter:**

- Sammanställa vad som redan har gjorts.
- Utforma en plan för arbetet.
  - Vem ska utföra undersökningen? Vad ska undersökas? Vilka genetiska markörer ska användas? Vilka raser, förutom de som ingår i handlingsplanen, ska inkluderas och användas som jämförelsematerial?

- Finansiering för projektet ska ordnas.
- Utred bevarandegenetisk status.
- Utforma strategi för insamling av provmaterial.
  - Hur många individer per ras ska samlas in?
- Samla in provmaterial beroende på djurslag, t.ex. blod, små bitar av hud från öron, muskel, hår, fjädermaterial etc.
- Utforma riktlinjer för dokumentation och redovisning av resultat. Resultat av undersökningarna måste vara möjligt att kommunicera så att lekmän förstår.
- Utred följande frågeställningar:
  - Vad händer om det t.ex. visar sig att en ras inte är genetiskt unik. Är den fortfarande värd att bevara, till exempel av kulturella skäl?
  - Ska man förhindra att raser slås ihop om det, med de genetiska markörer som använts, visar sig att de inte skiljer sig åt genetiskt (genetisk olikhet kan med största sannolikhet uppvisas beroende på vilka genetiska markörer som används)?
  - Vem har äganderätten till det insamlade provmaterialet och den genetiska informationen som kommer från det?

### **Genomförande:**

En genetisk karakterisering kan utföras av de flesta populationsgenetiska institutioner och kan genomföras som olika examensarbeten, doktorandprojekt eller liknande. Genetiska markörer väljs utifrån de frågeställningar som kommer att ställas. Provmaterialet kan vara blod, liten bit av hud, muskel från slaktade djur, hår med hårsäckar eller fjädrar med kapsel.

ISAG (International Society of Animal Genetics) och FAO (Food and Agriculture Organization) har utarbetat och rekommenderar ett antal genetiska markörer, s.k. mikrosatellitmarkörer, som finns listade i FAO:s skrift "Secondary guidelines for Development of National Farm Animal Genetic Resources Management Plans. Measurement of Domestic Animal Diversity (MoDAD): Recommended Microsatellite Markers".

Universitet och högskolor i samarbete med rasföreningar och avelsorganisationer är de som är lämpliga som utförare.

Jordbruksverket eller CBM kan delta i arbetet med förberedande aktiviteter samt med uppföljning. NordGen kan eventuellt bidra med lättfattliga informationsmaterial rörande resultatet av karakteriseringarna.

### **Uppföljning:**

År 2010, 2015 och 2020 bör det sammanställas för vilka raser karakterisering är genomförd och hur resultatet är kommunicerat med de som bedriver avel med rasen i fråga. När det gäller produktionsrasernas karakterisering ska man kontinuerligt följa upp vad som händer med dem genetiskt och vilka genetiska trender som finns.

### **Tidplan:**

Samtliga djurraser som ingår i bevarandearbetet ska vara genetiskt karakteriserade 2015.

## **3.3.5 Insats 5: Upprätta stamböcker och bevarandegenetisk avelsplanering**

**Stamböcker och härstamningsregister är viktiga hjälpmedel för att hålla reda på och kartlägga släktskapet mellan individer i en ras. Det gör det enklare att utforma avelsplaner där man minimerar släktskapet mellan individerna och på så sätt bibehålls en större genetisk variation. Insatsen motsvarar FAO:s**

**GPA Strategic Priority Area 1: Characterization, Inventory and Monitoring of trends and Associated Risks, Strategic Priority 1: Inventory and characterize animal genetic resources, monitor trends and risks associated with them, and establish country-based early-warning and response systems.**

### **Mål:**

Det finns kvalitetssäkrade härstamningsregister eller motsvarande för de raser Sverige har bevarandansvar för. Dessa härstamningsregister ska vara lagrade på ett säkert sätt så att informationen inte riskerar att gå förlorad.

### **Syfte:**

Genom att använda stamböcker, stamtavlor eller härstamningsregister kan man kartlägga släktskapet mellan olika individer. Utifrån det kan man utforma en avelsplan där man minimerar inavelsökningen mellan generationer. Inavelsökning är en av flera viktiga faktorer när det gäller avelsplanering. Med hjälp av olika slags dataapplikationer kan man utföra testparningar mellan individer för att se vilken av ”parningarna” som ger lägsta möjliga inavelsökning.

### **Nuläge:**

För de flesta raser finns stamträd att tillgå för flera generationer tillbaka och informationen är dokumenterad så att avelsrådgivare eller liknande har tillgång till den. Tamren och fjäderfä (finns på flocknivå) saknar individuella stamtavlor.

### **Aktiviteter:**

- Elektronisk härstamningsapplikation ska tillhandahållas, utvärderas eller utvecklas.
- Anpassa och införa dokumentationen i Informationsportalen.
- Utbilda de avelsansvariga så att de kan använda mjukvaran obehindrat.

**Genomförande:**

Stamtavlor upprättas med hjälp av lämpliga dataprogram. Vid utformandet av stamböcker måste så många generationer som möjligt finnas med om de beräkningar som utförs ska vara tillförlitliga. Beräkningar som utförs på ofullständiga stamtavlor blir osäkra skattningar och får begränsad användbarhet i avelsarbetet.

För raser där det inte finns sådan information kan man använda sig av analysresultat som baseras på genetiska markörer, t.ex. mikrosatelliter. Sådana markörer finns utvecklade för ett flertal olika husdjursarter och finns även tillgängliga via MoDAD.

Avelsorganisationer och rasföreningar har det övergripande ansvaret för att utarbeta stamtavlor eller härstamningsregister för de olika raserna. CBM ansvarar för att dataapplikationer och beräkningsmodeller utarbetas. Det behövs specifik kunskap för att göra aktiviteterna ovan. Exempelvis kan Svensk Mjök och lämpliga universitet engageras.

**Uppföljning:**

Uppföljningen sker i form av fortlöpande uppdatering av stamböckerna eller härstamningsregister. Rasföreningarna sköter rapporteringen.

**Tidplan:**

Under 2010 ska det finnas stamträd upprättade för samtliga individer av alla raser som omfattas av handlingsplanen där så är möjligt.

**Kopplingar:**

Denna insats kopplas till insats 1 och insats 3.



#### **Box 4: *In situ* och *Ex situ* bevarande**

Arbetet med att bevara husdjursgenetiska resurser kan delas upp i två övergripande områden:

*In situ* bevarande – bevarande i dess naturliga livsmiljö, dess ursprungsmiljö.

*Ex situ* bevarande – bevarande utanför ursprungsmiljön. *Ex situ* bevarandet kan sedan i sin tur delas upp i *in vivo* – levande djur och *in vitro* – kryobevarande = bevara genom djupfrysning i flytande kväve, t.ex. sperma, embryon, vävnad.

Enligt FAO:s riktlinjer är bevarande *in situ* att föredra av flera olika skäl. Rent ekonomiskt kommer ett väl uppbyggt bevarandeprogram *in situ* att finansiera sig själv och det i sin tur bidrar då till uthållighet och låga kostnader, både på lång och kort sikt. Det ekonomiska gäller åtminstone för övervägande kommersiella raser och övriga inhemska arter med produktionskrav, t.ex. nordiskt bi, tamren och odlad röding, som genom att hållas i en anpassad produktionsmiljö klarar att konkurrera med andra, jämförbara arter och raser. För lantraser är ett *in situ* bevarande däremot kanske inte hållbart rent ekonomiskt. *In situ* vad gäller dessa raser innebär att djuren hålls i den omgivning eller miljö som en gång formade dessa raser, medan aveln inte får innebära en inriktning mot ensidiga produktionsmål. Det är inte bara det geografiska området som har betydelse inom *in situ* hållningen utan också skötseln och användningen. Att hålla djuren *in situ* i den omgivning de en gång skapades medför emellertid att dess genetiska särdrag, funktion och anpassning till omgivningen kan bibehållas inför framtiden, vilket får ses som ett nog så viktigt argument.

*Ex situ* hållandet av kommersiella raser, dvs. då djuren hålls utanför sin produktionsmiljö, är idag vanligt förekommande. Många lantraser hålls idag utanför den miljö där de en gång formades eftersom efterfrågan på dessa djur i ursprungsområdet är begränsad. Även om det är bra att eftersträva *in situ* hållande är det ändå troligt att en viss del av populationen måste hållas *ex situ*, dels för att sprida riskerna vid eventuella katastrofer och dels för att kunna öka upp antalet djur på ett tillfredsställande sätt.

De inhemska häst-, hund- och kattraserna hålls idag varierat *in situ* och *ex situ*. Flera hundraser används främst till jakt, ett flertal individer av de olika hästraserna används som arbetshästar och många katter är utekatter och lever som de "alltid" har gjort. Samtidigt används många individer främst som "sällskapsdjur", dvs. *ex situ*, där man inte tar tillvara på rasens ursprungliga funktion. Man måste, i avelshänseende, ta hänsyn till att avelsbasen *in situ* är tillräckligt stor och att tillräckligt många individer inom en ras hålls till det de en gång utvecklades till. Däremot får inte hållandet *ex situ* åsidosättas helt i ett avelshänseende och för att sprida intresse för rasen kan ett sådant hållande ha mycket stor betydelse.

## 4 Insatser för bevarande och hållbart nyttjande

### 4.1 Introduktion

För att uppnå ett långsiktigt hållbart förvaltande av husdjursgenetiska resurser, oavsett om det gäller att uppnå avelsframsteg hos kommersiella raser eller att bevara lantraser för framtiden, måste man planera arbetet och ta fram översiktliga bevarandeprogram och detaljerade avelsplaner. Avgörande är att man definierar avelsmål för varje enskild ras. Ekonomin i djurhållningen bör, i alla fall för de livsmedelsproducerande djuren, vara en av drivkrafterna i avelsmålet. Det kostar mycket pengar att bevara en ras om man inte kan få lönsamhet i djurhållningen. Med nuvarande upplägg på bevarandet innebär det att risken är stor att vissa raser kommer att försvinna på grund av dålig ekonomi. Ekonomi i djurhållningen behöver inte vara synonymt med hög produktion. Även sundhet, god fertilitet och bra foderomvandlingsförmåga påverkar direkt djurhållarens ekonomi.

Hur avelsmålet ska utformas beror på vilken inriktning avelsarbetet har. Är inriktningen bevarande i bemärkelsen spara måste man veta vad man ska bevara. Där finns troligen en hel del egenskaper som man önskar att bevara på befintlig nivå. Det måste preciseras liksom att det måste registreras. Om man inte gör detta så finns det en stor risk att slumpen ändrar rasen i en ogynnsam riktning. Ett avelsmål innehåller alla egenskaper som har ett ekonomiskt värde och det bör även gälla raser som ska bevaras i befintligt skick.

Ett bevarandeprogram ska ge ramarna för arbetet med att bevara husdjursgenetiska resurser och ska åtföljas av den mer detaljerade avelsplanen. Ett bevarandeprogram kan upprättas för enstaka raser eller för en grupp av raser med samma översiktliga mål. Programmet ska beskriva rasens eller rasernas långsiktiga mål, en översiktlig planering över bevarandearbetet samt innehålla avelsplaner för de aktuella raserna.

Själva utformningen av ett bevarandeprogram kan i princip ske efter tre strategier, vilka oftast kombineras för att få mesta möjliga framgång. De tre strategierna är:

- *in situ*, där syftet är ett fortsatt hållande av en ras i samma miljö som format den. Det innebär att rasen fortsatt blir utsatt för ett likartat selektionstryck;
- *ex situ (levande djur)*, innebär att rasen bevaras utanför den miljö där den formats och därmed inte utsätts för likartat selektionstryck; samt
- *ex situ (kryo, in-vitro)* vilket innebär att samla och lagra sperma, ägg, embryon osv. för framtida bruk.

### 4.2 Långsiktigt mål

Att säkra den genetiska variationen inom de husdjursgenetiska resurserna genom att effektivare samordna och genomföra de åtgärder som bevarar dessa resurser. Det ska

ske både *in situ* och *ex situ*. I det långsiktiga målet ingår också att förbättra hållbart nyttjande av resurserna i alla berörda produktionssystem för att uppnå hållbar utveckling och anpassning till klimatförändringar. En viss selektion behövs dock för att bibehålla en ras.

## 4.3 Insatser

### 4.3.1 Insats 6: Upprätta rasspecifik strategi för *in situ* bevarande

I artikel 8 i "Konventionen om biologisk mångfald" (CBD) och i FAO:s riktlinjer betonas vikten av *in situ* bevarande. Främst därför att *in situ* bevarande möjliggör en fortsatt evolution i olika slags miljöer och motverkar genetisk stagnation.

FAO GPA Strategic Priority Area 3: Conservation, Strategic Priority 8: Establish or strengthen *in situ* conservation programmes.

#### Mål:

Rasspecifika strategier för *in situ* bevarande är framtagna för samtliga arter och raser som omfattas av handlingsplanen. Målet ska vara uppnått under 2010.

#### Syfte:

I FAO:s riktlinjer ses bevarande *in situ* som mer fördelaktigt av ekonomiska skäl. Detta på grund av att *in situ* bevarande bidrar till biodiversiteten, det är nödvändigt för bibehållande av gynnsam anpassning samt för ett uthålligt bevarande. Eftersom bevarande *in situ* har olika innebörd för olika raser kommer ett sådant program att se lite olika ut för de olika inhemska raserna. Det gemensamma syftet med ett *in situ* program är att en ras fortsatt kommer att utsättas för det selektionstryck som format rasen och att rasen kommer att kunna utvecklas med sin omgivning. Det innebär också att djuren kan beskådas av allmänheten i djurens ursprungliga miljö, vilket är en viktig del för förståelse av bevarandet av husdjursgenetiska resurser.

#### Nuläge:

För närvarande finns inte någon samlad strategi, men stadgar och avelsplaner innehåller liknande information.

#### Aktiviteter:

- Formulera långsiktiga mål med bevarandearbetet för respektive ras.
- Utforma bevarandestrategi för *in situ* bevarande.
- Ta fram åtgärdsprogram för hur hållande av inhemska husdjursraser *in situ* kan stimuleras.
- Utforma åtgärdsprogram för en genetisk säkerhets back-up för samtliga hotade raser.
- Beskriv rasens funktion, utöver vad som skett inom ramen för dokumentation och karaktärisering.

### **Genomförande:**

Gemensamt för samtliga arter och raser i en *in situ* strategi är att upprätta översiktliga mål, vad man vill uppnå med bevarandet och skälen till varför rasen bevaras. För att bibehålla mångfald är det naturligtvis mest långsiktigt om man kan hålla en bred variation av raser i någon form av ekonomisk produktion. Det gör att rasernas fortsatta existens inte blir beroende av extern finansiering. Av de olika typer av raser som Sverige har bevarandansvar för idag är det endast ett fåtal som är lämpliga att hålla i ekonomisk produktion och därför måste även arbetet med ett externt finansierat bevarandearbete *in situ* fortsätta att utvecklas.

När katastrofer eller sjukdomsutbrott inträffar är det viktigt att inte alla individer av en ras eller art befinner sig i samma område. Den genetiska bredden måste vara spridd över ett större geografiskt område. Detta kan kompletteras med *ex situ* bevarande och djupfryst material.

Rasföreningarna utarbetar underlag utifrån sin kännedom om rasens ursprung och det djurhållningssätt som rasen har anpassats till.

### **Uppföljning:**

Bevarandestrategierna ska utvärderas och revideras med jämna mellanrum. Årsrapportering och nuläget ska sammanställas och redovisas; trender och populationsstruktur ska analyseras. Lämpligt är att utvärdera uppnådda resultat i relation till de kortsiktiga målen varje år och de långsiktiga målen vid revidering.

Rasföreningarna utför uppföljning och rapporterar. CBM och Jordbruksverket uppdaterar de uppgifter som finns om raserna på informationsportal och nordiska eller internationella webbsidor.

### **Tidplan:**

Strategier för *in situ* bevarande är framtagna för samtliga arter och raser som omfattas av handlingsplanen. Målet är uppnått under 2010. Åtgärder för att stimulera *in situ* bevarande är framtaget under 2010.

## **4.3.2 Insats 7: Upprätta rasspecifik strategi för *ex situ* bevarande för levande djur**

**Artikel 9 "Konventionen om biologisk mångfald" (CBD) och FAO:s riktlinjer ser bevarande *ex situ* främst som en nödvändig aktivitet som ska komplettera *in situ* bevarandet där detta inte är möjligt och som en back-up för att säkra förlusten av husdjursgenetiska resurser. Insatsen motsvarar FAO:s**

**GPA Strategic Priority Area 3: Conservation, Strategic Priority 9: Establish or strengthen *ex situ* conservation programmes.**

### **Mål:**

Program för *ex situ* bevarande är framtagna för samtliga arter och raser som omfattas av handlingsplanen.

**Syfte:**

Ett bevarandeprogram *ex situ* innebär att man bevarar rasen hos de djurhållare där det finns intresse, utanför den miljö där rasen skapades. Detta innebär att de krav som tidigare ställts på och format rasen tas bort och rasen bevaras under ändrade krav från omgivningen. Ett sådant hållande kan i förlängningen leda till att rasens anpassningsförmåga bromsas upp eller förändras. Den primära anledningen till ett bevarandeprogram *ex situ* är att öka möjligheten att öka djurantalet och antalet djurhållare, vilket är avgörande för raser med låg numerär. Genom att öka antalet djur i en ras minskar man samtidigt risken att slumpmässiga faktorer som till exempel katastrofer och sjukdomsutbrott får alltför stark påverkan.

För samtliga inhemska raser är hållande i djurparker, friluftsmuseer m.fl. betydelsefullt ur ett informations-, undervisnings- och forskningsperspektiv. Där ges möjligheter att visa upp dessa raser, sprida information om dem till en bred allmänhet och dessutom att använda dem i forskningssyfte.

**Nuläge:**

Strategier saknas i dagsläget.

**Aktiviteter:**

- Fastställa mål för *ex situ* bevarande för respektive ras.
- Utforma program för ett bevarandearbete *ex situ*.
- Ta fram åtgärds paket för att stimulera hållande *ex situ* av de raser som ingår i handlingsplanen.
- Djurparker, friluftsmuseer, naturbruksgymnasier, 4H-gårdar etc. ska informera om arbetet med att förvalta landets husdjursgenetiska resurser och hålla raser som omfattas av handlingsplanen.
- Utvärdera resultat.

**Genomförande:**

Rasföreningar, djurparker och friluftsmuseer är utförare. Rasföreningarna är huvudansvariga.

**Uppföljning:**

Bevarandeprogrammet ska utvärderas och revideras med jämna mellanrum. Årsrapportering och nuläget ska sammanställas och redovisas; trender och populationsstruktur ska analyseras. Lämpligt är att utvärdera uppnådda resultat i relation till de kortsiktiga målen varje år och de långsiktiga målen vid revidering.

Rasföreningar utför uppföljning och rapportering. CBM och Jordbruksverket uppdaterar de uppgifter som finns om raserna på informationsportal och nordiska eller internationella webbsidor.

**Tidplan:**

Målet är uppnått 2010. Arbetet ska fortgå under den närmsta 10-årsperioden och utvärderas vart tredje år.

**Koppling:**

Den här insatsen har kopplingar till insats 16 och insats 6.

**4.3.3 Insats 8: Upprätta program för *ex situ* bevarande – kryo (*in vitro*)**

**Att bevara hotade arter och raser genom att frysa ner sperma, ägg och embryon är ett viktigt komplement till att hålla levande populationer. Idag sker nedfrysning för vissa djurslag i kommersiellt syfte.**

**FAO GPA Strategic Priority Area 3: Conservation, Strategic Priority 9: Establish or strengthen ex situ conservation programmes.**

**Mål:**

Program för bevarande genom djupfrysning av Sveriges husdjursgenetiska resurser finns. Samtliga raser där det finns behov är representerade i någon form av kryobevarande program så att rasens genetiska variation finns insamlad och bevaras på ett tillfredsställande sätt, där så är tekniskt, praktiskt och ekonomiskt möjligt.

**Syfte:**

Som en försäkring i arbetet med att upprätthålla och säkra Sveriges husdjursgenetiska resurser i ett långvarigt perspektiv är det angeläget att utarbeta ett program för kryobevarande<sup>10</sup> där man samlar och lagrar husdjursgenetiskt material i form av t.ex. sperma, ägg och embryon för framtiden. Att spara genetiskt material *in vitro* stöder arbetet i den levande populationen och kan antingen utformas som ett stödprogram till *in situ* bevarande eller som ett eget bevarandeprogram för att spara genetiskt material inför framtiden.

Bevarande genom djupfrysning fyller flera syften. Bl.a. utgör det ett reservmaterial om bevarandearbetet misslyckas eller om rasen drabbas av epizootier. Om embryon sparas kan vi återskapa raser som är utrotade eller har minskat kraftigt. Det frusna materialet kan användas för att bevara det selektionstryck som fanns då materialet samlades in och på så vis kan vi bromsa genetisk drift. Det kan även vara mer ekonomiskt än att hålla levande populationer.

Det är ofta relativt höga kostnader inblandade. Det finns inte heller något pågående selektionstryck, lagring kan inte ske på ett tillfredsställande sätt för alla arter och det finns en risk att få tillbaka sjukdomar som selekterats bort. Det finns även en risk att lagret kan förstöras.

**Nuläge:**

För djurslagen nötkreatur, häst, får, get, gris, hund och katt genomförs idag frysning men i skiftande omfattning. Det finns dessutom individuella skillnader inom djurslag, vissa handjurs sperma går bra att frysa, andras inte. Jordbruksverket förvaltar Sveriges

---

<sup>10</sup> För information om riktlinjer för kryobevarande se ERFP, 2003. Guidelines for the Constitution of National Cryopreservation Programmes for Farm Animals. Publication No. 1 of the European Regional Focal Point on Animal Genetic Resources. Hiemstra, S.J.1 (ed), 2003.

frusna genbank för husdjursgenetiskt material i bevarandesyfte och det finns en policy och riktlinjer för den verksamheten.

Huvudmålet i bevarandearbetet har varit att hålla levande populationer. Lagring av sperma är möjlig för nötkreatur, får, get och gris. För nötkreatur sker även en viss import av embryo. För hund och katt sker lagring av embryon idag mest på experimentell nivå. För häst är lagring av embryon möjlig men det har hittills varit svårt att genomföra och resultaten varierar även här, dock sker även för häst en viss införsel av embryon. Teknik finns för att samla och lagra tupsperma, men det praktiseras inte i Sverige.

#### **Aktiviteter:**

- Inrätta program för kryobevarande för att inkluderas i ordinarie bevarandeprogram.
- Fortsatt samling av sperma från nötkreatur, får och get av hotade raser.
- Påbörja samling av sperma från i första hand häst och gris.
- Påbörja samling av annat genetiskt material av samtliga raser som ingår i handlingsplanen.
- Insamling och bevarande ska planeras så att de olika rasernas hela genetiska bredd finns representerad *in vitro*.
- Undersöka lämpliga lagringsplatser för det lagrade genetiska materialet, detta för att öka säkerheten genom flera lagringsplatser.
- Fastställa rasspecifika kriterier för vilka djur som ska få vara donatorer till Sveriges frysta genbank för de djurslag eller raser som ännu inte har det.

#### **Genomförande:**

Att bevara *in vitro* innebär att man bevarar något artificiellt, utanför en levande organism. Kryobevarande, en form av djupfrysning, innebär att genetiskt material lagras i flytande kväve (-196°C) i form av sperma (mjölke hos fisk), ägg, embryon eller vävnad eller celler för att användas idag eller i framtiden. Det finns idag ett flertal metoder för lagring av genetiskt material. Metoderna skiljer sig åt en del i lagringsstabilitet och stabiliteten skiljer sig dessutom åt för olika djurslag. Fryst sperma i flytande kväve har mycket lång lagringstid, i stort sett oändlig, förutsatt att nivån av flytande kväve inte varierar. Lagring av embryon är möjlig för flertalet djurslag även om resultaten varierar både mellan djurslag och mellan individer. Det är viktigt att alla djurslag samlas in.

Det insamlade materialet ska vara noggrant utvalt och, beroende på syfte för insamlingen, antingen representera precis det som eftersöks eller stora delar av respektive ras genetiska bredd. Speciellt för raser av låg numerär kan ett noggrant planerat och optimerat kryoprogram, i kombination med ett program för *in situ* bevarande, vara ett kostnadseffektivt och lyckosamt sätt att minska inavelsökning och förlust av genetisk variation.

Jordbruksverket ansvarar för insatsen tillsammans med flertalet utförare som utför själva insatsen, t.ex. de som praktiskt hjälper till att samla genetiskt material, rasföreningarna samt enskilda djurägare som äger donatordjuren.

#### **Uppföljning:**

Bevarandeprogrammet ska utvärderas och revideras med jämna mellanrum. Årsrapportering och nuläget ska sammanställas och redovisas; trender och populationsstruktur ska analyseras. Lämpligt är att utvärdera uppnådda resultat i relation till de kortsiktiga målen varje år och de långsiktiga målen vid revidering av bevarandeprogrammen.

#### **Tidplan:**

Programmet ska vara klart 2010, därefter kommer en löpande aktivitet att krävas.

### **4.3.4 Insats 9: Bevara genetiskt material i biobanker**

**Ett sätt att bevara information om den genetiska variationen som finns i dagsläget är inrättandet av en biobank för husdjur. En sådan biobank kan användas både i framtida avelsarbete samt för forskning. Insatsen motsvarar FAO:s**

**GPA Strategic Priority Area 3: Conservation, Strategic Priority 9: Establish or strengthen ex situ conservation programmes.**

#### **Mål:**

Biobanker är upprättade i forskningssyfte.

#### **Syfte:**

Det biologiska materialet, i form av blodprov, sperma och liknande som insamlas som en del av de olika avelsprogrammen kan också användas i forskningssyfte och lagras i en så kallad biobank. En biobank för husdjursgenetiska resurser är biologiskt material från individuella husdjur som samlas och bevaras tills vidare eller för en bestämd tid och vars ursprung kan härledas till den eller de individer från vilka materialet härrör. Syftet med SLU:s biobank är att skapa en enhetlig och långsiktig infrastruktur för lagring av forskningsprover och tillhörande data. Med en gemensam biobank kan rutiner för insamlingsförfarande och lagring av prover och data systematiseras och värdefulla och kostsamma insamlingar är tryggt lagrade även för framtida behov.

#### **Nuläge:**

Det finns i nuläget tagel bevarat från en stor del av de hästar som är chipmärkta. Det finns en biobank på fjäderfän som utgörs av blodprov. Även vingar från bin lagras. En biobank är under uppbyggnad i SLU:s regi.

#### **Aktiviteter:**

- Tillsätta en utredning som utreder följande frågeställningar: Vem har rättigheterna till materialet; vem äger materialet och vem har rätt att nyttja det; behövs patentering; hur får det användas i forskningssyfte och vem bestämmer det; hur ska insamlingen gå till, vilka djur ska samlas och vem bestämmer; samt vad har gjorts internationellt.



- Samla in biologiskt material.
- Avdela visst material från säkerhetskopior till biobank.

### **Genomförande:**

En del av det insamlade materialet avdelas från den frusna genbanken och lagras för framtida bruk. Informationen om vad som lagras ska föras in i informationsportalen. Det ska finnas fotodokumentation över djuren som materialet samlats ifrån samt informationstext.

SLU:s biobank består av gemensamma lagringsutrymmen (kyl, frys, rumstemperatur) med hög säkerhet för eventuella strömavbrott och andra problem samt en databas där data om provet, lagringsplats och djuret som provet härrör från finns lagrade och sökbara. Varje djurart och vissa insamlingsprojekt har särskilda krav på den information som skall lagras. Den databas som idag används för uppbyggnad av biobanken är mycket flexibel och kan anpassas till olika krav. Detta gör att den passar till att systematisera alla typer av data om prov och djur.

SLU och vissa museer är utförare.

### **Uppföljning:**

Insatsen är löpande och ska beskrivas i årliga rapporter.

### **Tidplan:**

Målet är långsiktigt och ska vara uppnått 2020.

## **Box 5: *In situ* bevarande och kulturmiljö**

Håkan Tunón

Centrum för Biologisk Mångfald

De flesta av våra lantraser har utvecklats i ett alldeles speciellt sammanhang och anpassats utifrån en särskild livsmiljö, vilken har gett ett alldeles särskilt selektionstryck som tillsammans med brukarnas avel har format rasernas utseenden och beteenden samt naturligtvis deras speciella särdrag. Djuren formas av och för en särskild djurhållning, avel/inavel och foderval/tillförsel. Selektionen av vilka djur som skulle få avkomma byggde naturligtvis på produktionsavvägningar beroende av användningsområdet, men också på mer subjektiva beslut. De flesta lantraser har därför sannolikt till skillnad från exempelvis många hundraser inte tillkommit inom medvetet planerad inavel. Planerad avel har kommit till först under bevarandearbetet under senare hälften av 1900-talet. Att bevara dessa raser under mer standardiserade förhållanden utanför det ursprungliga produktionsområdet ändrar selektionstrycket, vilket även bör leda till att djuren förändras. Möjligen kan man i realiteten med ett medvetet avelsprogram bevara vissa karaktäristika hos rasen, men helheten är sannolikt inte möjlig att bevara utanför ursprungsområdet och utan påverkan av den äldre djurhållningen och produktionen.

Det är rimligt att tänka sig att ett *ex situ* bevarande utanför det ursprungliga sammanhanget och produktionssystemet samt den ursprungliga natur-/kulturmiljön inte på samma sätt skapar förutsättningar för ett bibehållande av rasen. Ett *ex situ* bevarande på djurparker, friluftsmuseer eller liknande ska dock inte uteslutas utifrån det pedagogiska värdet. En institution som Skansen fyller därmed en viktig roll för att pedagogiskt visa lantraser i sina kulturmiljöer, exempelvis gutefår och gotlandsruss vid det gotländska *lambgiftet* eller linderödssvin och skånegås vid Skånegården, trots att de ligger utanför det geografiska ursprungsområdet och sannolikt inte i längden kan uppehålla de traditionella selektionstrycken för dessa raser.

Ett traditionellt hållande av lantrasdjur *in situ* skapar förutsättning för en kontinuitet av det selektionstryck som ursprungligen skapade själva rasen. Utifrån samhälleliga och klimatologiska förändringar skapas också förändringar av landskapets utseende, flora och fauna varför även de ursprungliga livsmiljöerna och selektionstrycket förändras. Ett *in situ* bevarande kan därför eventuellt leda till att lämpliga livsmiljöer inte finns kvar i de ursprungliga geografiska områdena utan att förutsättningar istället finns på andra lokaliteter, exempelvis längre norrut. Detta är ett avvägande som bör hanteras noga vid planläggningen av ett *in situ* bevarande.

Vid sidan av de genetiska egenskaperna ska man inte heller underskatta den traditionella, erfarenhetsbaserade kunskapen hos både djur och människor samt i relationen dem emellan. Exempelvis kan äldre kor ”lära” yngre var och vad de bör beta samt hur de ska interagera med sina skötare. Samtidigt har en erfaren djurskötare en kunskap och uppfattning om hur man läser av sina djur på såväl art-, ras- som individnivå. Djurets beteende och utseende kan för den erfarna avslöja både humör och hälsostatus. En sådan kunskap har traditionellt förts från generation till generation bland exempelvis djurhållande bönder och fortfarande spelar denna ”folkliga kunskapsöverföring” en viktig roll i danandet även av dagens djurskötare vid sidan av det officiella, mer teoretiska utbildningssystemet. Lantrasdjur som lever *ex situ* saknar naturligtvis egen erfarenhet av att leva i rasens ursprungsmiljö. Man kan fråga sig hur mycket av denna erfarenhet som djuren kan ta till sig genom att leva i en sådan miljö utan att mer erfarna djur medverkar i processen?

Ett *in situ* hållande av lantrasdjur är också en förutsättning för en kulturell autenticitet vad gäller många kulturmiljöer, såsom fäbodan, museijordbruk och liknande. Möjligen kan ett *in situ* bevarande också vara en förutsättning för att bevara och restaurera vissa typer av kulturlandskap, vilka inte alltid nödvändigtvis har utpräglade biologiska värden. En kulturell aspekt på hållandet av lantrasdjur är också bevarandet av lokala specialiteter inom livsmedelsområdet. En intressant fråga är därför i vilken utsträckning bevarande av lantraser idag skapar förutsättningar att bevara rasernas egenskaper vad gäller exempelvis producerade råvaror så som mjölk, ägg eller kött. Traditionellt noteras att fjällkornas mjölk är särskilt fet, vilket skulle kunna bero på såväl genetiska faktorer som bete och vinterfoder. Hur bevaras sådana egenskaper i det nuvarande bevarandearbetet? Man kanske också bör väga in intresset för livsmedelsturism och de internationella strömningarna med *slow food*-rörelsen där många livsmedel traditionellt och definitionsmässigt ska produceras med lantraser. Vi har i Sverige inte någon utvecklad koppling mellan *slow food*-produkter och lantraser, men redan idag finns livsmedelsproducenter vars produkter marknadsförs utifrån sitt ursprung från särskilda lantraser (även om dessa stundom sker utanför de geografiska ursprungsområdena). Kopplingen mellan kultur och lantraser bör inte underskattas.



Foto: Lennart Svedlund SRB-kor

### 4.3.5 Insats 10: Upprättande av avelsplaner

Förutsättningen för att kunna upprätta ändamålsenliga avelsplaner är att man har ”god kännedom om respektive ras, t.ex. djurantal, besättningsstorlekar, geografisk spridning, egenskaper och särdrag, användningsområden och tidigare historia”<sup>11</sup>.

**FAO GPA Strategic Priority Area 2: Sustainable use and Development, Strategic Priority 4: Establish national species and breed development strategies and programmes.**

**Mål:**

Avelsplaner finns upprättade för samtliga arter och raser som omfattas av handlingsplanen.

**Syfte:**

Syftet med att upprätta avelsplaner för de nationella raserna är att säkerställa rasernas genetiska variation och dess långsiktiga fortbestånd. Avelsplanen är ett arbetsredskap som respektive rasförening eller organisation arbetar efter för att avelsarbetet ska föras i önskad riktning. Avelsmålen kommer att se olika ut för olika raser eftersom raserna har olika användningsområden.

---

<sup>11</sup> Husdjursgenetiska resurser 2004/05:73

## Nuläge:

Nästan alla raser, eller i förekommande fall djurslag, som Sverige har bevarandansvar för har avelsplaner upprättade, det saknas dock för tamren, kattrasen europé och för röding som odlas som matfisk.

## Aktiviteter:

- Upprätta en mall för hur en avelsplan kan skrivas och vad den ska innehålla.
- Formulera rasens ändamål.
- Fastställa lång- och kortsiktiga avelsmål för respektive ras.
- Utforma avelsplan med konkreta åtgärder för lång- och kortsiktiga mål.
- Regelbunden utvärdering och uppföljning.

## Genomförande:

I avelsplanen ska uppgifter om rasens ursprung, utveckling, antal avelsdjur och rasens karaktäristik finnas. Där långsiktiga och kortsiktiga avelsmål formuleras och fastställs. Målen ska utformas med beaktande av vad som är möjligt och vad som är väsentligt för rasen. Det är viktigt att det framkommer i avelsplanen vad som avses med att bevara en ras, *bevara* = spara eller *bevara* = nyttja för att utveckla<sup>12</sup>. Avelsmålen ska vara mätbara och kunna utvärderas så att man vid en regelbunden genomgång av avelsplanen kan följa hur respektive mål och åtgärd uppnås. Målen ska också vara tidsbestämda.

Kortsiktiga mål kan t.ex. vara att efterfrågan på produkter och hållande av rasen ska öka med viss procent, stamträd ska finnas för samtliga individer eller att inavelsökningen per generation ska hållas låg (<2,5 procent alternativt <1procent). Långsiktiga mål kan t.ex. vara att rasens hälsostatus är god, rasens genetiska variation bibehålls, rasspecifika egenskaper är identifierade och preciserade eller att ett program för kryobevarande finns upprättat.

I avelsplanen ska det finnas konkreta åtgärder som beskriver hur man ska arbeta för att nå de olika målen samt vem som gör vad och en beskrivning över själva avelsarbetets genomförande.

Det ska också framgå i avelsplanen hur den genetiska variationen ska bevaras hos respektive ras och hur antalet djur ska kunna hållas på en stabil eller ökande nivå. Förutom bibehållandet av genetisk variation och undvikande av nära släktskapsavel, ska det ingå ett avsnitt om hur man ska arbeta för att sprida ett långsiktigt intresse för rasen ifråga samt hur man ska arbeta för att bibehålla de inhemska rasernas ursprungliga egenskaper. Dessutom ska kritiska faktorer, styrkor och svagheter identifieras och listas, dvs. de potentiella hot och svårigheter som kan finnas för att uppnå avelsmålen.

Generellt gäller att, för raser med liten populationsstorlek (för definitioner se 2.1.3.), avelsplanen främst ska syfta till att rasen långsiktigt ska kunna bibehållas som sund, självgående och så genetiskt variabel och demografiskt stabil som möjligt utan några speciella krav på selektion. Detta gäller oavsett vilket långsiktigt bevarandemål man har

---

<sup>12</sup> Se 2.1.3. Definition av bevarande samt hållbart nyttjande

för rasen, dvs. oavsett om den är kommersiell eller av lantrastyp. För de raser som befinner sig på gränsen mellan att vara vanligt förekommande och hotad är det lämpligt att implementera ett väl formulerat bevarandeprogram där viss selektion ska förekomma med ett program för kryobevarande. För de kommersiella raser som befinner sig i den gruppen ska avelsplanen dels syfta till att rasen bibehåller sin produktion, men samtidigt får inte selektionen mot bibehållen produktion ske på bekostnad av rasens genetiska variation. För de raser som befinner sig **utom fara** bör man regelbundet beräkna och dokumentera den effektiva populationsstorleken.

Under överinseende av Jordbruksverket ska varje avelsorganisation eller rasförening ansvara för att avelsplanerna upprättas.

#### **Uppföljning:**

Det är lämpligt att utvärdera uppnådda resultat i relation till de kortsiktiga målen varje år och de långsiktiga målen vid revidering. Utvärdering av samtliga mål i avelsplanen och revidering av avelsplan ska utföras vart femte år. Vid en utvärdering av avelsplanen ska de mål som uppfyllts dokumenteras och lyftas fram.

Utförare är Jordbruksverket, avelsorganisationer och rasföreningar. Avelsorganisationerna och rasföreningarna ska själva följa upp sina planer och rapportera till Jordbruksverket.

#### **Tidplan:**

Avelsplaner ska finnas under 2010 för samtliga arter och raser som omfattas av handlingsplanen.

### **4.3.6 Insats 11: Etablera nationella art- och rasutvecklingsstrategier**

**För att garantera svensk livsmedelsförsörjning även i händelse av katastrofer och se till att en viss nationell kontroll över avelsmål bibehålls bör det etableras nationella art- och rasutvecklingsstrategier.**

**FAO GPA Strategic Priority Area 2: Sustainable use and Development, Strategic Priority 4: Establish national species and breed development strategies and programmes.**

#### **Mål:**

Nationella strategier för inhemska kommersiella raser är framtagna.

#### **Syfte:**

De nationella avelsprogrammen har råkat ut för och flera gånger dukat under för en stark konkurrens från den internationella marknaden. Som exempel kan nämnas den totala utkonkurreringen av nationella och nordiska program för kommersiell avel av höns. Dessa avelsprogram har under de senaste 30 åren helt försvunnit från de nordiska länderna och numera domineras aveln av värphöns och slaktkyckling av ett tiotal multinationella företag. Idag baseras hela industrin för hönsavel på kombinationer av ett fåtal selekterade linjer.

På kort sikt innebär en sådan strategi att aveln kan koncentreras mot att utveckla och öka kapaciteten för att passa in i produktionssystemen, men på lång sikt medför det att

tillgången till det genetiska materialet och utvecklingen av en passande avelsstrategi helt står utanför nationell kontroll. Tendensen är att aveln av andra husdjursarter och raser också i ökande grad sker hos utländska, multinationella företag och den nationella kontrollen riskerar att förloras. Därför bör vi etablera nationella art- och rasutvecklingsstrategier för hållbart nyttjande av kommersiella raser som ingår i handlingsplanen. Detta är av stor betydelse för att garantera svensk livsmedelsförsörjning.

### **Nuläge:**

Strategier saknas i dagsläget.

### **Aktiviteter:**

- Analysera trender inom olika områden som kan påverka det långsiktiga nyttjandet av de nationella raserna.
- Samla information om de olika områden som ska ingå.
- Utveckla realistiska scenarier för en långsiktig planering och strategi.
- Utarbeta nationella strategier för rasutveckling baserad på analyser och samlad information.

### **Genomförande:**

Rasutvecklingsstrategin ska bl.a. behandla områden som livsmedelssäkerhet och hållbar utveckling under olika scenarier. Stor vikt ska läggas vid konkurrens och konkurrensfördelar mellan raser samt bibehållandet av genetisk variation. Marknadens långsiktiga utveckling ska stimuleras. Förändringar i demografi samt variation i efterfrågan hos konsumenterna ska också inkluderas. Generellt är målet med avelsprogram att höja djurens produktionsförmåga, men i strategin ska också hänsyn tas till t.ex. djurens välfärd och hälsa samt miljöpåverkan.

Flera utförare deltar i arbetet med att ta fram strategier t.ex. Svensk Mjolk, Viking Genetics, Quality Genetics, Sveriges Grisföretagare, Svenska Fåravelsförbundet, Svenska Ägg, Svensk Fågel, Jämtlands semin och bockavelsförening, Sveriges Vattenbrukares Riksförbund, Sveriges Biodlares Riksförbund eller Biodlingsföretagarna. Jordbruksverket har dock huvudansvaret.

### **Uppföljning:**

Efter 2015 kommer uppföljningen att ske i form av lägesrapporter där eventuella förändringar rapporteras.

### **Tidplan:**

Under 2015 ska insatsen vara genomförd.

### **Kopplingar:**

Denna insats ingår i en nationell beredskapsplan och har kopplingar till insats 22 och till nordisk verksamhet.

## Box 6: Lantraser

Det svenska kulturlandskapet har under tusentals år formats av de husdjur som betat dessa marker. De husdjursvarieteter som förr var vanligt förekommande hos allmogen hade ofta hårda levnadsvillkor. Förutom ett visst mått av produktion, som naturligtvis ansågs nödvändigt, var därför funktionella egenskaper av större värde än utseende och färg. I avelsarbetet valde man ut djur med egenskaper såsom att tåla kyla eller värme, att överleva på minimal födotillgång samt att klara parasiter och sjukdomar. Så skapades de gamla lantrasdjuren via en gradvis anpassning till både miljö och behov.

I takt med jordbrukets effektivisering, krav på ökad produktion och import av utländska husdjursraser, minskade de gamla beprövade lantrasdjuren i antal och i många fall försvann dessa lokalt anpassade varianter helt och hållet. Även utvecklingen mot en förbättrad foderhantering samt en förbättrad veterinärvård innebar att husdjuren inte längre behövde vara lika härdiga och anpassade till torvan.

Idag finns ett 30-tal raser av lantrastyp kvar. Det finns lantraser av nötkreatur, gris, får, get, kanin, gås, anka, höna, häst och hund. Bevarandearbetet utförs av ideella föreningar. ”Lantrasdjuren bevaras med stor variation, utan tillåten inkorsning. Krav ställs vid avelsurval på inre egenskaper som klimatisk härdighet, motståndskraft mot sjukdomar, föräldraegenskaper, lynne och rimlig produktivitet. Inga ensidiga avelsmål i förädlings syfte för speciella produktionsegenskaper eller standardiserat utseende får förekomma inom bevarandearbetet”<sup>13</sup>.

### 4.3.7 Insats 12: Upprätta rasspecifika beredskapsplaner

**Eftersom katastrofer som utbrott av infektionssjukdomar eller liknande kan komma mycket plötsligt och ha mycket långtgående konsekvenser för arter och raser är det viktigt att rasvisa beredskapsplaner finns tillgängliga.**

**FAO GPA Strategic Priority Area 4: Policies, Institutions and Capacity Building, Strategic Priority 14: Strengthen national human capacity for characterization, inventory, and monitoring of trends and associated risks, for sustainable use and development, and for conservation.**

#### **Mål:**

Rasspecifika beredskapsplaner för säkerställande av husdjursgenetiska resurser vid händelse av olika slags katastrofer är färdigställda.

#### **Syfte:**

Vid olika slags katastrofer, t.ex. vid allvarliga sjukdomsutbrott hos djur, kan hela populationer eller raser slås ut till följd av bekämpningsåtgärder enligt gällande lagstiftning. Som exempel kan nämnas det mul- och klövsjukesutbrott som drabbade många europeiska länder under 2001-2002. Det är därför viktigt att ta fram en beredskapsplan för samtliga arter och raser som innefattar åtgärder för att bevara dessa i

---

<sup>13</sup> Från Lantrasforums hemsida [www.alternativ.nu/lantrasforum/](http://www.alternativ.nu/lantrasforum/)

en utbrottssituation. Hot mot husdjurspopulationer kan komma mycket plötsligt och kräva snabba åtgärder och det kommer inte att vara möjligt att göra detta på ett bra sätt samtidigt som ett utbrott av t.ex. en smittsam sjukdom pågår.

#### **Nuläge:**

Planer saknas i dagsläget.

#### **Aktiviteter:**

- Utveckla strategier för övervakning och bedömning av risker inför krislägen för nationella raser.
- En mall för vad en beredskapsplan ska innehålla tas fram.
- Ta fram rasvisa beredskapsplaner för att säkerställa bevarandet av Sveriges husdjursgenetiska resurser i en utbrottssituation.

#### **Genomförande:**

Jordbruksverket har i ett regeringsuppdrag utrett frågan om beredskapsplaner för att säkerställa de nationella husdjursgenetiska resurserna. Uppdraget resulterade 2005 i rapporten ”Trygga husdjursgenetiska resurser: Regeringsuppdrag om att säkra Sveriges husdjursgenetiska resurser vid katastrofer”<sup>14</sup>. I utredningen redovisas olika åtgärder som kan ingå i en beredskapsplan beroende på smittspridningsgrad. Åtgärderna är dock allmänna och för att få detaljerade beredskapsplaner som kan användas i praktiken krävs att sådana upprättas rasvis för samtliga nationella raser som ingår i handlingsplanen. Detta ska utföras av personer med stor kännedom om respektive ras, dvs. avelsorganisationer och rasföreningar, i samarbete med Jordbruksverket.

Jordbruksverket är den myndighet som har huvudansvaret. Rasföreningar och avelsorganisationer genomför insatsen med hjälp av SVA.

#### **Uppföljning:**

Planerna ska hållas uppdaterade med avseende på förändringar i populationen.

#### **Tidplan:**

Insatsen ska vara uppnådd 2011.

### **4.3.8 Insats 13: Övervaka hälso- och fruktsamhetstatus**

**Såväl hos raser av låg som hög numerär finns risker att förlorad genetisk variation kan ge upphov till ökad mottaglighet för sjukdomar eller försämring av rasens hälsotillstånd. Det är därför angeläget att övervaka hälsostatusen hos samtliga raser. Insatsen motsvarar FAO:s**

**GPA Strategic Priority Area 2: Sustainable use and Development, Strategic Priority 3: Establish and strengthen national sustainable use policies.**

---

<sup>14</sup> 2005:24



**Mål:**

Rutiner för övervakning av hälsostatusen hos samtliga raser som omfattas av handlingsplanen finns utarbetade.

**Syfte:**

Att endast använda ett fåtal handjur i avel, ett resultat av alltför stark betoning på selektion av produktionsrelaterade egenskaper, eller ”matadoravel” kan ge upphov till ett försämrat hälsotillstånd. Även i avelsarbetet med den odlade rödingen ska hälsostatus uppmärksammas. I fiskodlingar utsätts fisken för olika grader av stress och kan därför vara känslig mot latent liggande infektioner som riskerar att ta överhand.

Hos lantraser och andra inhemska raser av låg numerär kan just det faktum att de är få till antalet medföra att vissa skadliga alleler sprids i rasen och ger upphov till en försämrad hälsostatus. En sådan försämring av hälsoegenskaperna kan komma smygande och det är därför viktigt att man har lämpliga verktyg för att kunna mäta dessa och att snabbt bli uppmärksamman om och åtgärda problemet.

I aveln med flera av de inhemska häst-, hund- och kattraserna har man traditionellt arbetat med en förhållandevis liten utnyttjad avelsbas och några av raserna har ökad frekvens av vissa ärftliga sjukdomar. Idag finns genetiska test utvecklade för en del av dessa sjukdomar och ägare till avelsdjur kan få reda på om en individ är bärare av sjukdomsgenen eller inte. Avelsarbetet idag inriktas mot att öka den tillgängliga avelsbasen och därmed rasernas genetiska variation. Under detta arbete är det viktigt att samtidigt ha en noggrann övervakning av de olika rasernas hälsostatus.

För nordiskt bi måste man ha en övervakning av kalkyngelförekomst i avelsarbetet.

**Nuläge:**

Hos de kommersiella raserna finns idag en övervakning av vissa hälsoegenskaper i individ-prövningar och avelsvärderingar. Dessutom sker kontinuerlig forskning och samarbete med Institutionen för husdjursgenetik vid Sveriges Lantbruksuniversitet. Statistik från försäkringsbolag används.

**Aktiviteter:**

- Utredda hur man på ett tidigt stadium kan upptäcka långsamt försämrad hälsostatus.
- Inkludera genetisk variation i avelsvärdering av kommersiella raser.
- Undersöka och dokumentera hälsostatus hos de djurraser som ingår i handlingsplanen.
- Utforma program för övervakning för samtliga raser som ingår i handlingsplanen.
- Övervaka eventuella trender i fertiliteten hos djuren.
- Underlätta möjlighet till obduktioner, praktiskt och ekonomiskt.

**Genomförande:**

Hälsostatusen hos icke-kommersiella raser ska bl.a. övervakas genom att den förening eller organisation som ansvarar för respektive ras sammanställer de årliga inrapporteringar som inkommer från djurägare och uppfödare. Dessa ska också hålla kontinuerlig kontakt med veterinärexpertis samt få statistik från försäkringsbolag. Idag finns ett flertal kontrollprogram upprättade för bekämpning av ett antal specifika djursjukdomar, men som nämndes ovan är det risk att en försämring av hälsoegenskaper kan komma smygande och vara svårupptäckta och inte nödvändigtvis resulterar i sjukdomar som kan bekämpas inom ett kontrollprogram. Därför är det viktigt att utreda hur försämrade hälsostatus kan upptäckas på ett tidigt stadium samt att undersöka hur man kan utforma lämpliga och eventuellt rasspecifika program för hälsoövervakning. Inavel kan leda till försämrade fertilitet och olika reproduktionsmått kan användas som varningsindikatorer

Utförare är rasföreningar och avelsorganisationer. För framtagning av lämpliga program för övervakning kan universitet och högskolor hjälpa till.

Kompetens behövs från veterinär- eller djurhälsomyndighet för att avelsorganisationerna och rasföreningarna ska kunna upprätta rutiner för detta. Denna typ av information kan rapporteras in till informationsportalen.

#### **Uppföljning:**

Rasernas hälsa följs upp och rutiner för hälsostatus för raser med få individer ska skapas.

#### **Tidplan:**

Insatsen ska vara genomförd under 2011.

### **4.3.9 Insats 14: Policy för användning av genetiska test**

**Genetiska tester används i avelsarbetet för att identifiera bärare av egenskaper för genetiskt överförbara sjukdomar. För att inte genetiska tester ska användas i aveln på ett sätt som minskar den genetiska variationen ska en strategi för hur dessa test bör användas tas fram. Insatsen motsvarar FAO:s**

**GPA Strategic Priority Area 4: Policies, Institutions and Capacity Building, Strategic Priority 20: Review and develop national policies and legal frameworks for animal genetic resources.**

#### **Mål:**

Strategier för användande av genetiska test är framtagna.

#### **Syfte:**

Genetiska test är ett värdefullt verktyg för att avslöja bärare av genetiskt överförbara sjukdomar och defekter. Via ett blodprov, alternativt prov från andra typer av celler, kan man påvisa om en individ riskerar att utveckla sjukdomen eller föra över anlagen till avkomman. Bärare till sådana sjukdomar och defekter kan då eventuellt tas ur aveln, vilket medför att man utan att det har gått alltför många generationer kan bli av med sjukdomen ifråga.

Det är viktigt att prioritera i vilka situationer genetiska test ska användas. Genetiska test bör inte användas i alltför hög utsträckning, eftersom det finns en risk att man då väljer

avelsdjur så att rasens genetiska variation påverkas i negativ riktning. Det är därför angeläget att det, innan sådana tester tas i bruk i frekvent omfattning, finns riktlinjer för hur de ska användas. Detta kan utgöra en del av avelsplanen.

#### **Nuläge:**

Idag finns genetiska test för att påvisa vissa sjukdomar, t.ex. finns test för ögonsjukdomen pred-PRA på svensk lapphund och scrapieresistens hos får. Forskningen inom området är omfattande och sannolikt kommer det inom en snar framtid att finnas ett stort antal test på marknaden.

#### **Aktiviteter:**

- Utarbeta en gemensam policy för hur dessa tester bör användas i avelsarbetet.
- En rasspecifik policy för användning av genetisk test bör finnas med i föreningarnas avelsplaner.

#### **Genomförande:**

Innan alltför många olika test finns ute på marknaden ska en gemensam policy för hur genetiska test bör användas utarbetas. Den ska utformas i samarbete med rasbevarande föreningar, organisationer, veterinärer och genetisk expertis. Policyn ska behandla generella rekommendationer, såsom hur genetiska test bör användas, hur och om test ska användas till samtliga sjukdomar där test finns utarbetade, hur bärare ska användas i avelsarbetet, hur test ska användas beroende på sjukdomens eller defektens utbredning i rasen och dess symptom samt hur test ska användas så att inte allt för mycket genetisk variation förloras i avelsarbetet. Den övergripande policyn är ett dokument som inte ska behöva ändras, utan ska ligga som grund för de rasspecifika policys som ska tas fram. Varje förening bör sedan ha en rasspecifik policy, i vilken användningen av de specifika test som kan vara användbara för rasen behandlas. Den rasspecifika policyn kan ändras över tiden, beroende på utbredningen av sjukdomar och defekter och hur den genetiska variationen i rasen ser ut.

Utförare är rasföreningar och avelsorganisationer, med hjälp av veterinärer och genetisk expertis.

#### **Uppföljning:**

Det ligger inom varje rasförenings ansvar att se till att avelsplanen följs upp. Jordbruksverket har också ett visst ansvar för att avelsplanerna hålls.

#### **Tidplan:**

Insatsen bör vara uppnådd 2015.

### **4.3.10 Insats 15: Djurhälsoprogram för icke-kommersiella raser**

**En god djurhälsa är grunden för en fungerande djurhållning. Förebyggande djurhälsoprogram för samtliga raser som ingår i den nationella handlingsplanen bidrar till en hållbar förvaltning av de husdjursgenetiska resurserna liksom en ökad livsmedelssäkerhet.**

**FAO GPA Strategic Priority Area 2: Sustainable use and Development, Strategic Priority 4: Establish national species and breed development strategies and programmes.**

**Mål:**

Samtliga individer av de raser som ingår i handlingsplanen ingår i de djurhälsoprogram som anses vara betydelsefulla av djuretiska skäl eller för att uppnå ökad livsmedelssäkerhet.

**Syfte:**

Friska djur är grunden för en fungerande djurhållning. Förebyggande djurhälsoprogram finns för att bekämpa eller utrota olika djursjukdomar. Den organisation som arbetar med förebyggande djurhälsovård hos gris, nötkreatur för slakt och får är Svenska Djurhälsovården. Det är ett önskemål att så många besättningar som möjligt deltar i det förebyggande arbetet och ansluter sig till de djurhälsoprogram som finns.

**Nuläge:**

De flesta besättningar med kommersiellt anpassade raser ingår redan idag i olika typer av förebyggande djurhälsoprogram. För nötkreatur finns hälsoprogram för t.ex. BVD, leukos och paratuberkulos; för får finns program för t.ex. Maedi-Visna och fotröta.

**Aktiviteter:**

- Utred möjligheter till subventionerat deltagande i förebyggande djurhälsoprogram för små besättningar.
- Utred möjligheter till fortsatt subventionering av förebyggande djurhälsoprogram.
- Fastställ vilka djurhälsoprogram det är lämpligt att stimulera ökad anslutning till, beroende på ras och besättningsstorlek. Aktiviteten ska ske i samråd mellan avelsorganisationer, rasföreningar, djurhälsovården m.fl.
- Utred hur besättningar ska stimuleras att ansluta till förebyggande djurhälsoprogram.
- Uppdatera kontinuerligt djurhälsoprogrammens utförande utifrån de senaste forskningsrönen om sjukdomen i fråga och anpassa om möjligt programmen för att inte utesluta små besättningar eller försvåra för besättningar med t.ex. flera djurslag.

**Genomförande:**

För de djurägare med raser som ofta finns i små och ekonomiskt olönsamma besättningar kan det upplevas som kostsamt och krångligt att delta i hälsoprogram. Man bör därför se över möjligheterna att rasföreningar med hjälp av medel från landsbygdsprogrammet kan subventionera deltagande i djurhälsoprogram, eller om det för en del sjukdomar går att ta fram förenklade program som passar små besättningar. För hotade raser måste programmen anpassas så att man i högre grad använder sig av att hålla djur med misstänkt ohälsa i karantän istället för att slakta ut dessa individer.

Staten delfinansierar idag flera djurhälsoprogram för många djurslag. Statens delfinansiering bör fortsätta för att bibehålla och förstärka den goda djurhälsa som finns i Sverige samt för att öka anslutningsgraden till programmen. Det ska särskilt poängteras att Fiskhälsans fiskhälsofrämjande arbete också hjälper vattenbrukarna med avelsprogram, något som kanske annars skulle vara svårfinansierat.

Avelsorganisationer, rasföreningar och Djurhälsovården är de som är ansvariga utförare.

**Uppföljning:**

Anslutning till djurhälsoprogrammen bör följas upp årligen, helst differentierat beroende på ras. Jordbruksverket bör ta med uppgifter om anslutningen i sin årliga rapport till regeringen.

**Tidplan:**

Insatsen är uppnådd 2011.

**Kopplingar:**

Insatsen kopplas till Upprätta rasspecifika beredskapsplaner, insats 12.

**4.3.11 Insats 16: Beakta förvaltning av husdjursgenetiska resurser i konsekvensanalyser**

**Inför beslut som påverkar husdjursskötseln i Sverige ska, för att få den utveckling som CBD avser, eventuella konsekvenser för förvaltningen av landets husdjursgenetiska resurser beaktas i de konsekvensanalyser som genomförs.**

**FAO GPA Strategic Priority Area 4: Policies, Institutions and Capacity Building, Strategic Priority 20: Review and develop national policies and legal frameworks for animal genetic resources.**

**Mål:**

Förvaltningen av husdjursgenetiska resurser beaktas i konsekvensanalyser och hänsyn tas till hur beslut kan påverka ett långsiktigt hållbart bevarande av Sveriges husdjursgenetiska resurser.

**Syfte:**

Eventuella konsekvenser för förvaltning av husdjursgenetiska resurser ska beaktas i de konsekvensanalyser som genomförs inför beslut som påverkar husdjursskötseln i Sverige. Förutom vinsten för de aktuella raserna genererar den här åtgärden andra positiva effekter. Många av de hotade husdjursraserna finns på hobbylantbruk eller småbruk, vilket medför att effekterna för små företag blir tydligare belyst än vad som skett tidigare. Det går också att i större utsträckning bilda sig en uppfattning om vilka effekter som kan förväntas på såväl natur- som kulturmiljöer kopplade till djurhållningen.

**Nuläge:**

Idag beaktas inte förvaltningen av husdjursgenetiska resurser alls i konsekvensanalyser.

### **Aktiviteter:**

- Bevaka konsekvensanalyser som kan påverka förvaltning av husdjursgenetiska resurser.
- Utarbeta riktlinjer för hur konsekvenserna för förvaltningen av de husdjursgenetiska resurserna ska kunna upptäckas och beaktas i ett beslutsförfarande.

### **Genomförande:**

När författningar av olika slag som berör djurhållning och avelsarbete ska införas eller ändras ska författningarnas effekter, för de raser Sverige har bevarandansvar, beskrivas i konsekvensanalyserna. Genom att göra en bedömning av författningarnas effekter i ett tidigt skede ökar möjligheterna att hitta långsiktigt hållbara sätt att bevara mångfalden hos de svenska husdjursraserna. Ett förslag är att förslag till nya eller ändrade författningar eller andra regler alltid kan gå på remiss till berörda rasbevarande föreningar.

Regeringskansliet och alla myndigheter som utför någon form av lagstiftning, som t.ex. Jordbruksverket, Naturvårdsverket, Läke-medelsverket, länsstyrelserna och eventuellt kommunerna blir utförare.

### **Uppföljning:**

I samband med att miljö kvalitetsmålet Ett rikt odlingslandskap utvärderas är det lämpligt att följa upp om denna insats har haft avsedd effekt. För uppföljningen ansvarar de berörda myndigheterna i samråd med rasföreningarna.

### **Tidplan:**

kontinuerligt

## **4.3.12 Insats 17: Skapa förutsättningar för mobila slakterier**

**Mobila och gårdsnära slakterier minskar stress och skador på djur som kan uppkomma vid transport. Gårdsnära slakterier är även något som efterfrågas av konsumenterna och kan ge gårdarna högre betalningen för köttet.**

**FAO GPA Strategic Priority Area 2: Sustainable use and Development, Strategic Priority 6: Support indigenous and local production systems and associated knowledge systems, of importance to the maintenance and sustainable use of animal genetic resources.**

### **Mål:**

Antalet mobila och gårdsnära slakterier har ökat till minst ett slakteri i varje kommun i Sverige.

### **Syfte:**

Idag finns engagemang från allmänheten och starka argument för att djur ska slippa stressande transporter till storskaliga slakterier. Detta har gjort att intresset för mobila och gårdsnära slakterier har ökat. Med mobilt slakteri avses en slakterianläggning som till sin helhet är flyttbar. Det mobila slakteriet kan antingen komma direkt till djurbesättningen eller till en uppsamlingsplats för flera närliggande besättningar. Med

ett sådant system skonas djuren från skador och stress vid transport och undgår den sammanblandning av olika djurgrupper som kan ske vid hanteringen fram till slakt. Konsumentens värdering av slutprodukten är ytterligare ett mervärde, vilket kan ge högre betalning för köttet. 2006 godkände EU Sveriges krav på att även andra djurslag än ren skulle kunna slaktas i mobila slakterienheter.

#### **Nuläge:**

Antalet slakterier tenderar att bli större och färre, vilket innebär att transporttiderna för djuren ökar. Idag finns mobila slakterier för renar, men inte för andra djur.

#### **Aktiviteter:**

- Finna lösningar på de krav som ställs på alla som vill driva och nyttja mobila slakterier
- Stimulera start av ytterligare mobila och gårdsnära slakterier.
- Utred lämpliga styrmedel.

#### **Genomförande:**

Det stora problemet idag är att kostnaderna för att starta upp och driva mobila slakterier är mycket höga. De investeringskostnader som krävs är betydligt högre jämfört med vad det kostar att bygga en fast anläggning. Ekonomiska bidrag till mobila slakterier, gårdsnära slakterier, slaktbodas och andra lösningar som minskar djurtransporterna bör därför införas. Det finns idag, inom ramen för det nya landsbygdsprogrammet, möjligheter att söka bidrag till mobil slakt. Andra delar som behöver lösas är behovet hos dem som vill utnyttja de mobila slakterierna, där utrymme samt krav på vatten och avlopp innebär höga kostnader.

Det är näringsens ansvar att insatsen genomförs men Livsmedelsverket ansvarar för reglerna och deras tillämpning.

#### **Uppföljning:**

Alla godkända anläggningar redovisas kontinuerligt på Livsmedelsverkets webbsida.

#### **Tidplan:**

Insatsen ska vara uppnådd 2020.

### **4.3.13 Insats 18: Skapa efterfrågan för nationella raser**

**Efterfrågan på en ras eller dess produkter stimulerar hållandet av rasen. Att skapa efterfråga är därför en viktig åtgärd för att öka antalet individer inom raser. Insatsen motsvarar FAO:s**

**GPA Strategic Priority Area 2: Sustainable use and Development, Strategic Priority 6: Support indigenous and local production systems and associated knowledge systems, of importance to the maintenance and sustainable use of animal genetic resources.**

**Mål:**

Lantrasdjur nyttjas i hög utsträckning som betesdjur i naturreservat samt andra områden med höga naturvärden, det vill säga minst 60 procent av landets naturreservat betas av lantrasdjur.

Det finns marknadsåtgärder för att stimulera efterfrågan och hållande av de raser som omfattas av handlingsplanen. För raser i kommersiell livsmedelsproduktion är målet ett inhemskt uthålligt avelsprogram.

**Syfte:**

För att vi ska kunna öka antalet djur oavsett ras och art måste det finnas en efterfrågan på marknaden. Efterfrågan består av personer som vill köpa och hålla djur av dessa raser alternativt köpa produkter från dessa raser. En annan efterfrågan är att utföra tjänster med dessa djur till exempel bete på naturbetesmarker, utkörning av timmer ur biologiskt värdefulla skogar.

Vi vill kunna påverka och ha ett reellt inflytande över aveln i det egna landet.

**Nuläge:**

Betesmarker och slåtterängar hyser en stor del av odlingslandskapets natur- och kulturvärden. Ett av delmålen i "Ett rikt odlingslandskap" anger att samtliga betesmarker ska bevaras och skötas på ett sätt som bevarar deras värden. Betesmarkerna kräver skötsel, i första hand med hjälp av betesdjur, för att behålla sina biologiska värden.

Då de svenska lantrasdjuren bidrog till skapandet av det kulturlandskap som idag inrymmer ett stort antal hotade djur- och växtarter, är det lämpligt att lantraser nyttjas som betesdjur vid skötsel av naturreservat eller andra områden med höga naturvärden. Lantraser kan anses vara speciellt lämpade på sådana marker, dels på grund av sin betesteknik, dels på grund av sin kulturhistoriska plats i landskapet.

Idag finns ett antal nischprodukter som kommer från svenska lantraser och som marknadsförs som sådana.

I Norden och i Sverige är avelsarbetet med de kommersiella raserna framgångsrikt genom ett brett avelsmål med både produktion, hälsa och fruktsamhet inkluderat. Genom denna avelsstrategi har t ex SRB varit efterfrågad på den internationella marknaden för sin goda fruktsamhet i korsningsprogram med t ex holstein.

**Aktiviteter:**

- Informera länsstyrelser, kommuner, djurägare samt innehavare av områden med höga naturvärden och förespråka bete med lantrasdjur där det är möjligt.
- Engagera naturskyddsföreningens lokala kretsar.
- Undersöka marknader och trender.
- Utarbeta en strategi för att skapa marknadsåtgärder med syfte att öka efterfrågan på inhemska raser.
- Marknadsföra både produkt och ras.



- Spåra och täcka in lokala producenter.
- Undersöka olika möjligheter för nischproduktion av inhemska raser.
- Uppdatera äldre informationsfolder om lantraser i naturvården och sprid broschyren till samtliga kommuner, länsstyrelser och andra stora markägare.
- Förespråka odling av nordiska bin i naturreservat och nationalparker.

### **Genomförande:**

Information till länsstyrelser, kommuner och ägare till områden med höga naturvärden om betydelsen av att dessa marker betas med djur av lantras. Enskilda djurägare kan lämna medborgarförslag till sin kommun, rasföreningar kan med stöd från landsbygdsprogrammet ta fram broschyrer som lyfter fram lantraserna som betesdjur och slyröjare i skog; och lokala kretsar av naturskyddsföreningen kan engageras. Det är viktigt att ha tydliga skyltar över vilka raser som betar ett naturvårdsobjekt och att det på skyltarna också finns information om djurens egenskaper. Detta som en del i marknadsföringen av djuren och för att förhöja det kulturella värdet.

I arbetet med att skapa marknadsåtgärder för en ökad efterfrågan måste man försöka identifiera och precisera vad som kan göra en ras intressant i ett långsiktigt perspektiv, t ex eftertraktade produktionsegenskaper, hög kvalitet på specifika produkter, kulturvärde eller särskilt god hälsostatus.

För de numerärt små raserna, t.ex. lantraser och raser som inte längre efterfrågas i produktionen kan marknadens efterfrågan inte skydda rasen idag. Där måste vi ta fram andra alternativ för att raserna och deras genetiska variation ska kunna bevaras. En utväg att skapa efterfrågan på icke-produktionsanpassade husdjursraser kan vara att försöka ta fram olika slags nischproduktion, samt att hitta avsättning för produkter och platser för att avsätta nischprodukter. För ekologisk produktion föreskrivs att man bör använda raser som är regionalt anpassade, vilket skulle kunna vara en lämplig nischproduktion för vissa raser.

Avelsorganisationer, rasföreningar och fler aktörer fungerar som utförare av insatsen.

### **Uppföljning:**

Det sker en årlig rapportering om hur marknadsefterfrågan ser ut.

### **Tidplan:**

Målet att öka användningen av lantrasdjur på naturbetesmarker ska uppnås senast 2010. I övrigt är tidsplanen löpande.

### **Koppling:**

Denna insats har koppling till insats 17.

## Box 7: Bevarandeavel och förädlingsavel

Linda Laikre

Zoologiska institutionen, Stockholms universitet

Avel för bevarande av genetisk variation hos enskilda raser och populationer (bevarandeavel) och traditionell husdjursförädling (förädlingsavel) har vitt skilda målsättningar och historik. Lite tillspetsat kan man säga att förädlingsaveln syftar till att åstadkomma genetiska förändringar medan bevarandeaveln syftar till motsatsen – att undvika genetiska förändringar.

Förädlingsaveln har längst historik. Ända sedan människan för tiotusentals år sedan började ta vilda djur till husdjur och föda upp nya generationer (den så kallade domesticeringsprocessen) har hon genom avel försökt få fram djur med sådana egenskaper som hon önskade. Först under 1900-talet har dock kunskapen om den genetiska grunden för förädlingsaveln vuxit fram. Förädlingsaveln har varit ett mycket effektivt sätt att anrika arvsanlag för till exempel hög produktion eller god hälsa.

Bevarandeaveln är mycket yngre – den började växa fram under sent 1970-tal, parallellt med forskningsområdet bevarandebiologi (conservation biology). Orsaken till bevarandeavelns framväxt var det ökade hotet om utrotning som drabbade allt fler djurarter. För att rädda starkt hotade vilda arter startade uppfödningprogram i fångenskap. Eftersom den genetiska variationen är en grundförutsättning för evolution och långsiktig överlevnad var det självklart att ett av de primära genetiska målen för denna typ av uppfödning blev att bevara så mycket som möjligt av den genetiska variationen. Detta för att maximera förutsättningarna för fortsatt överlevnad och möjlighet till anpassning vid framtida utsättningsprogram. En annan grundläggande målsättning för bevarandeaveln är att undvika inavel, eftersom inavel ofta är förknippat med nedsatt livskraft och ökad förekomst av ärftliga defekter.

Förädlingsaveln innebär oundvikligen att genetisk variation förloras eftersom individer som inte håller måttet produktionsmässigt inte används i aveln. Det sker en medveten selektion för vissa typer av individer, och därmed även för de arvsanlag som dessa individer bär. Inom bevarandeaveln är strävan att maximera antalet reproducerande individer så att så lite variation som möjligt förloras.

För de äldre lantraserna är det främst den bevarandegenetiska målsättningen som är aktuell. Dessa raser hålls främst för att utgöra genresurser för eventuella framtida behov (levande genbanker) och för att visa upp historiska raser (kulturbevarande). Det finns således inget omedelbart förädlingsbehov för dessa raser. Den fortsatta aveln bör sträva efter att bevara så mycket som möjligt av den befintliga genetiska och fenotypiska variationen.

För de kommersiella, högförädlade raserna (se Tabell 1) behöver nuvarande avelsinriktning kompletteras med bevarandeavel. Det är viktigt att förlusten av genetisk variation inte går för snabbt i dessa raser och att det finns genetiska reserver för eventuella framtida behov. Sådana reserver kan utgöras av populationer som föds upp enligt bevarandegenetiska kriterier och frysta reserver av genetiskt material. Frysbevaring kan i dagsläget inte ersätta en levande genbank, men kan utgöra ett komplement.

# 5 Insatser för information och utbildning

## 5.1 Introduktion

Information och utbildning är viktiga verktyg och en grundläggande förutsättning för att arbetet med att bevara landets husdjursgenetiska resurser ska vara framgångsrikt och långsiktigt. Generellt måste kunskapen om arbetet med att bevara nationella, husdjursgenetiska resurser breddas, hos både djurägare och allmänhet. För allmänheten är det viktigt med förståelsen för att bevara nationella raser. Ett stort ansvar för att sprida sådan information till allmänheten ligger på djurparker, friluftsmuseer och naturbruksgymnasier. För djurägare är det viktigt med kontinuerligt uppdaterad information om metoder och studier som har med bevarandet av dessa raser att göra för att de på bästa sätt kan fortsätta med sin verksamhet.

Det är också mycket viktigt att i arbetet med informationsspridning hela tiden tänka på att det finns två huvudsakliga målgrupper; de som redan kan mycket om rasen och behöver vidareutbildas, och de som har begränsad kunskap om raserna och deras syfte.

## 5.2 Långsiktigt mål

I enlighet med Konventionen om Biologisk Mångfald (CBD) ska vi arbeta för att nå de långsiktiga målen, vilka i huvudsak är bevarande av biologisk mångfald, hållbart nyttjande av dess beståndsdelar och en rättvis fördelning av nyttan som kan uppstå vid nyttjande av genetiska resurser.

I miljö kvalitetsmålet ”Ett rikt odlingslandskap” delmål 4 om utrotningshotade husdjursraser är målet att 5 000 djurenheter ska anslutas och att ingen ras ska klassificeras som kritisk för utrotning definierat enligt FAO:s system DAD-IS (Domestic Animal Diversity Information System).

Målet för rasföreningar för bevarande av utrotningshotade husdjursraser är att alla berörda föreningar ska delta.

## 5.3 Insatser

### 5.3.1 Insats 19: Öka informationsspridningen

**För att öka kunskapen om arbetet med att förvalta Sveriges husdjursgenetiska resurser är det viktigt att på olika sätt se till att spridningen av relevant information ökar och underlättas till såväl djurägare som den breda allmänheten.**

**FAO GPA Strategic Priority Area 4: Policies, Institutions and Capacity Building, Strategic Priority 15: Establish or strengthen international information sharing, research and education.**

**Mål:**

Vi har nått ut med information om bevarandegenetik, nyttan med en långsiktigt hållbar avel samt hur vi arbetar med Sveriges husdjursgenetiska resurser.

**Syfte:**

Den absolut viktigaste länken i arbetet med att bevara Sveriges husdjursgenetiska resurser är de djurägare som håller inhemska raser. För att stimulera ett fortsatt hållande av dessa raser och även för att inspirera blivande djurägare att välja inhemska raser är det viktigt med relevant och uppdaterad information av olika slag.

Idag finns fortfarande bristande kunskap hos en bred allmänhet om arbetet med att förvalta inhemska husdjursgenetiska resurser. Det är många som inte vet om att Sverige har gamla, unika husdjursraser. För att sprida kunskap om och för att öka förståelsen för varför Sveriges husdjursgenetiska resurser ska bevaras, behövs information som är lätt att förstå. Informationen måste vara utformad så att den är av intresse för olika typer av människor, även för dem som inte direkt är intresserade av husdjur. Information om de aktiviteter som omfattas av handlingsplanen ska vara lätt att hitta för den som är intresserad.

**Nuläge:**

Friluftsmuseer och djurparker fungerar idag som ett fönster utåt för Sveriges lantraser och sprider information om dessa. De är en mycket bra resurs men den kan utvecklas. Här kan museerna, friluftsmuseerna och djurparkerna med sin pedagogiska roll få en stor betydelse. Inom forskningsvärlden och speciellt i diskussionen hur man ska främja och utveckla dialogen mellan forskare och det omgivande samhället bör vi ta vara på möjligheten att nyttja museernas kompetens. Pengar finns också inom landsbygdsprogrammet som ska gå till informationsspridning till djurhållare.

**Aktiviteter:**

- Öka informationsspridningen till djurhållare genom seminarier, visningar, forum för informationsutbyte på den webbaserade informationsportalen, nyhetsbrev mm.
- Öka informationsspridningen till allmänheten genom att publicera årliga lättlästa rapporter om hur arbetet fortskrider, information och utbildning i skolor och andra lärosäten, seminarier och visningar för allmänheten om arbetet som bedrivs, sprida information om de nationella raserna samt deras historik, visa upp levande djur av inhemska raser mm.
- Ett elektroniskt månadsbrev med nyheter och annan information ska skickas ut. Pengar ska öronmärkas för detta ändamål.

**Genomförande:**

Den webbaserade informationsportalen kommer att vara central i arbetet med spridning av information. Där kommer allt informationsmaterial som tas fram inom ramen för handlingsplanen att göras tillgängligt. Ansvar för framtagning av informationsmaterial vilar på i stort sett samtliga aktörer inom programmet. I informationsspridningen till allmänheten spelar i synnerhet friluftsmuseer, djurparker med relevant inriktning, naturbruksgymnasier och 4H-gårdar en viktig roll.

**Uppföljning:**

Sammanställning över informationsspridning kommer att ingå som en del i CBM:s årliga rapportering till Jordbruksverket och övriga aktörer.

**Tidplan:**

Löpande, men med riktade kampanjer för allmänheten när handlingsplanen är antagen, samt 2010, då första delmålet ska vara uppnått.

### **5.3.2 Insats 20: Sprida information om inhemska och lokala produktionssystem och lokal kunskap**

**Utvecklingen av nationella och lokala raser har skett i samexistens med den inhemska befolkningen. Kunskapen om dessa rasers historia och hållande ska tas till vara och spridas. Insatsen motsvarar FAO:s**

**GPA Strategic Priority Area 2: Sustainable use and Development, Strategic Priority 6: Support indigenous and local production systems and associated knowledge systems, of importance to the maintenance and sustainable use of animal genetic resources.**

**Mål:**

Information om lokala produktionssystem, lokal kunskap om hållandet av nationella och lokala raser samt kulturhistoria förknippad med detta finns dokumenterad och lättillgänglig.

Stöd till inhemska och lokala produktionssystem finns.

**Syfte:**

Utvecklingen av nationella och lokala raser har formats med en lokal befolkning. För att åstadkomma ett någorlunda framgångsrikt *in situ* bevarande av de lantraser som finns i Sverige är kunskap och historia om dessa raser och hållandet av dem av stor betydelse. Det är också viktigt att ta till vara och visa på traditionsenliga metoder att sköta gårdar och att hålla djur.

**Nuläge:**

Ingelstads naturbruksgymnasium tar ett helhetsperspektiv och sprider kunskap om hur produkter gjorda av lantraser används. Ett nationellt program för lokal och traditionell kunskap relaterat till bevarande och hållbart nyttjande av biologisk mångfald (NAPTEK) finns vid Centrum för Biologisk Mångfald.

**Aktiviteter:**

- Identifiera och sammanställ information om lokala produktionssystem och lokal kunskap. Var finns den, hur ser den ut och vilka är de personer som fortfarande har kunskap om och arbetar enligt dessa metoder.
- Förmedla kontakt mellan dessa brukare och mellan brukare och forskare.
- Utöka användandet av friluftsmuseer som en mötesplats för både lantrasföreningarna och allmänheten, en resurs och ett skyltfönster.

- Identifiera och sammanställ information om lokala produktionssystem och lokal kunskap. Var finns den, hur ser den ut och vilka är de personer som fortfarande har kunskap om och arbetar enligt dessa metoder?
- Förmedla kontakt mellan dessa brukare och mellan brukare och forskare. Detta sker idag via CBM, men kan utökas.

### **Genomförande:**

Lokala produktionssystem, lokal kunskap och kulturhistoria ska dokumenteras. Information om det som dokumenterats ska spridas och göras lättillgänglig för skolor, utbildningar och en intresserad allmänhet. Det är viktigt att använda sig av olika slags medel för dokumentering, t.ex. böcker, broschyrer, film, fotografier osv. Det ska också finnas möjlighet att via studiecirkelar eller liknande sprida kunskap om sådana metoder.

Det behövs stöd till inhemska och lokala produktionssystem som t ex fäbodbruk och till lokal kunskap av betydelse för bibehållandet av nationella husdjursgenetiska resurser. Stöd behövs också till gårdar som fortsätter brukandet med dessa traditionsenliga metoder, samt till de gårdar och bygder som fortfarande håller lokala raser.

CBM är ansvariga för insatsen och ska tillsammans med Småbrukarnas riksförbund, fäbodföreningar, hushållningssällskapen, LRF, Livsmedelsverket och Riksantikvarieämbetet genomföra insatsen.

### **Uppföljning:**

Uppföljningen sker i form av årliga rapporter.

### **Tidplan:**

Tidsplanen är löpande.

## **5.3.3 Insats 21: Inventera utbildningsbehov och genomföra utbildning**

**För att kunna utveckla och ha framgång i arbetet behövs en inventering av vilka utbildningsbehov som finns hos dem som arbetar med förvaltningen av husdjursgenetiska resurser.**

**FAO GPA Strategic Priority Area 4: Policies, Institutions and Capacity Building, Strategic Priority 13: Establish or strengthen national educational and research facilities.**

### **Mål:**

Djurhållare och ansvariga i avelsorganisationer och rasföreningar är utbildade i grundläggande genetik och avel samt bevarandegenetik.

### **Syfte:**

För att kunna utveckla och ha framgång i arbetet när det gäller förvaltningen av Sveriges husdjursgenetiska resurser måste vi stärka den inhemska kapaciteten. Djurhållare, avelsorganisationer och rasföreningar som arbetar med förvaltning av husdjursgenetiska resurser ska utbildas på området för att stärka den inhemska kapaciteten. Dels behövs utbildning i grundläggande genetik och avel, dels behövs utbildning alternativt information i området biologisk mångfald.

För ett ömsesidigt utbyte av kunskap behöver vi etablera starkare och större nätverk mellan djurhållare och forskare. Här kan museerna, friluftsmuseerna och djurparkerna med sin pedagogiska roll få en stor betydelse. Inom forskningsvärlden och speciellt i diskussionen hur man ska främja och utveckla dialogen mellan forskare och det omgivande samhället bör vi ta vara på möjligheten att nyttja museernas kompetens.

### **Nuläge:**

Inom den kommersiella produktionen är möjligheterna att hämta kunskap och rådgivning om produktion och husdjursavel väl tillgodosedda idag. Däremot saknas ofta kunskap i hur man långsiktigt bevarar de genetiska resurserna.

### **Aktiviteter:**

- Inventera utbildningsbehovet. Vad behöver t.ex. djurhållare och representanter för organisationer och föreningar utbildas i?
- Utarbeta planer för utbildning.
- Stärk nätverken mellan djurhållare och forskare, samt mellan bevarandeavlare och kommersiella producenter genom att anordna regelbundna träffar.
- Erbjud kompetensutveckling till de personer som jobbar med avel i de rasbevarandeföreningarna.

### **Genomförande:**

De djurhållare och rasföreningar som arbetar med bevarande av små husdjurspopulationer ska utbildas i bevarandegenetik så att tillräcklig kunskap erhålls, t.ex. hur man kan minimera förlust av genetisk variation samt inavelsproblematik. Representanter för dessa rasföreningar ska dessutom kunna svara för information och rådgivning till sina medlemmar och behöver därför mer djupgående kunskap.

Djurhållare som arbetar med raser i kommersiell produktion ska få utbildning i vilka principer som ligger bakom avelsvärderingar, effekter av selektion, effekter av släktskapsavel (inavel), effekter av korsningsavel, kontroll av produktkvalitet samt hållbara produktionssystem<sup>15</sup>. Dessa utbildningsträffar utgör en anknytningspunkt för djurhållare och forskare. Många arbetar med att informera om forskning och utveckla populärvetenskap, men arbetet måste utvärderas och utvidgas kontinuerligt.

Inventering av utbildningsbehov genomförs av Jordbruksverket tillsammans med avelsorganisationer och rasföreningar. Det huvudsakliga ansvaret för framtagning av utbildningsmaterial och genomförande av kurser ligger på utbildningsorganisationer såsom SLU, Stockholms Universitet, naturbruksgymnasier m.fl. Avelsorganisationer och rasföreningar ansvarar för att föra vidare information och kunskap till enskilda djurägare.

### **Uppföljning:**

De insatser som finansierats med gemensamma medel bör redovisas årligen. Det kan ske via Jordbruksverkets årsredovisning, i vilken uppföljningen av handlingsplanen bör redovisas.

### **Tidplan:**

Inventeringen av behovet ska vara utförd 2010, och utbildningsinsatser påbörjade.

---

<sup>15</sup> Bærekraftig forvaltning av husdyrgenetiske ressurer, 2005. Nordisk Genbank Husdyr

## 6 Internationellt samarbete

### 6.1 Introduktion

Arbetet med att förvalta husdjursgenetiska resurser bygger till stor del på samarbetet mellan olika intressenter. Det gäller att ha både ett nationellt och ett internationellt samarbete för en hållbar förvaltning ska lyckas. Samarbetet och nätverksbildandet sträcker sig dessutom över alla nivåer, från djurägare till myndigheter och vidare till internationella organisationer.

### 6.2 Långsiktigt mål

Att ha fungerande och nära samarbeten inom relevanta områden med andra länder, och att ha noga utarbetade internationellt standardiserade metoder och protokoll.

### 6.3 Insatser

#### 6.3.1 Insats 22: Medverka i det nordiska och internationella samarbetet

**För att säkra ett framgångsrikt resultat, och förbättra den nordiska kompetensen inom förvaltning och bevarande av husdjursgenetiska resurser behöver samarbetet mellan de nordiska länderna stärkas. Det finns motsvarande behov på ett globalt plan. Insatsen motsvarar FAO:s**

**GPA Strategic Priority Area 4: Policies, Institutions and Capacity Building, Strategic Priority 15: Establish or strengthen international information sharing, research and education.**

#### **Mål:**

Aktivt deltagande i det nordiska samarbetet och i internationella samarbeten rörande husdjursgenetiska resurser.

#### **Syfte:**

Det nordiska samarbetet med att förvalta och hållbart nyttja husdjursgenetiska resurser samordnas av NordGen. NordGen fungerar som ett informations- och kunskapscenter för de nordiska husdjursgenetiska resurserna. För att säkra ett framgångsrikt resultat och för att förbättra den nordiska kompetensen och konkurrensen på området är det viktigt att Sverige aktivt deltar i det gemensamma arbetet.

#### **Nuläge:**

För nordiskt samarbete inom genetiska resurser verkar Nordiska Ministerrådet (NMR) via institutionen ”NordGen” från 2008-01-01. Informationen sker via hemsidan ([www.nordgen.org](http://www.nordgen.org)), det elektroniska nyhetsbrevet ”Mangfold”, tidskrifterna ”NGH-nytt” och ”Genviten”, den sektorsgemensamma ”Nordiske genressurser” samt artiklar och medverkan i både nordiska, nationella och internationella sammanhang.



Nätverksarbetet bygger på kontakter mellan personer, grupperingar och organisationer inom och över de nordiska landsgränserna.

FAO har en global struktur med s.k. nationella koordinatörer i varje land, genom vilka information sprids och samarbete möjliggörs. Jordbruksverket har denna funktion i Sverige.

**Aktiviteter:**

- Delta i nordiska arbetsgrupper, möten och andra aktiviteter.
- Delta i det internationella samarbetet, genom bl. a. vårt FAO engagemang.

**Genomförande:**

NordGens verksamhet och kompetens vad gäller bevarandet av hotade raser, där syftet inte är att utveckla mot produktion, bör breddas. De olika djurartsgrupper som finns upprättade bör utnyttjas bättre. Dessutom behöver kontakten med NordGen underlättas och tillgängligheten till dess arbete och resultat presenteras mer populärvetenskapligt och få större spridning till rasföreningar, djurhållare samt en intresserad allmänhet. Enligt NordGens strategi 2004-2009 vill man satsa på att förstärka satsningar på administrativa och organisatoriska relationer till nordiska och internationella aktörer inom husdjursgenetiska resurser.<sup>16</sup> Utförare är NordGen och djurartsgrupperna.

**Uppföljning:**

NordGen rapporterar kontinuerligt om samarbetet.

**Tidplan:**

Tidsplanen är löpande.

### **6.3.2 Insats 23: Utveckla internationellt standardiserade metoder och protokoll**

**För att få till stånd ett förbättrat och effektivare internationellt utbyte ska olika typer av information inom arbetet med husdjursgenetiska resurser kunna jämföras enligt en gemensam standard.**

**FAO GPA Strategic Priority Area 1: Characterization, Inventory and Monitoring of trends and Associated Risks, Strategic Priority 2: Develop international technical standards and protocols for characterisation, inventory, and monitoring of trends and associated risks.**

**Mål:**

Internationellt standardiserade protokoll och metoder tas efter hand i bruk i vårt arbete med husdjursgenetiska resurser.

---

<sup>16</sup> [www.NordGen.org/ngh/download/ngh-rapport-regional.pdf](http://www.NordGen.org/ngh/download/ngh-rapport-regional.pdf)

[www.NordGen.org/ngh/organisasjon/strategiplan.htm](http://www.NordGen.org/ngh/organisasjon/strategiplan.htm), Strategiplan 2004-2009

**Syfte:**

För att möjliggöra utbyte av information om arter och raser och för att kunna övervaka och jämföra hot och trender i bevarandearbetet, behövs internationellt standardiserade metoder och protokoll. Stor hänsyn bör tas till nationella kulturhistoriska intressen och därför är det mycket viktigt att Sverige aktivt deltar i detta arbete.

**Nuläge:**

Standarder och protokoll finns i liten omfattning i dagsläget.

**Aktiviteter:**

- Delta i utvecklandet av internationella kriterier och indikatorer för husdjursgenetiska resurser.
- Delta i utvecklandet av olika standard och protokoll för fenotypisk och molekylär karaktärisering, för kvantitativa och kvalitativa produktionsegenskaper, näringsaspekter, funktionella egenskaper och ekonomisk värdering.
- Delta i utvecklandet av protokoll för övervakning av arbetet med att förvalta husdjursgenetiska resurser.

**Genomförande:**

Sverige ska delta i utvecklingen av internationellt jämförbara protokoll och metoder för karaktärisering, inventering, utvärdering av risker och trender samt upprättande av bevarandestrategier över husdjursgenetiska resurser. Sveriges koordinator har ett visst ansvar när det gäller detta gentemot FAO. Utförare är Jordbruksverket och referensgruppen för husdjursgenetiska resurser.

**Uppföljning:**

Uppföljning ska ske löpande, så snart ett standardiserat protokoll eller en metod har fastställts eller ändrats. Jordbruksverket följer upp att alla berörda är informerade om vad som finns och följer också upp hur användbarheten av metoderna och protokollen är för Sveriges del.

**Tidplan:**

Metoder och protokoll ska vara utvecklade 2020.

**Kopplingar:**

Insatsen har kopplingar till insatserna 1 och 2.

### **6.3.3 Insats 24: Utredda rättigheter och tillträde till nationella husdjursgenetiska resurser**

**Enligt CBD ska det ske en ”rättvis fördelning av nyttan som uppstår vid utnyttjande av husdjursgenetiska resurser”. För att det ska vara möjligt måste rättigheterna och tillträdet till nationella husdjursgenetiska resurser utredas.**

**FAO GPA Strategic Priority Area 4: Policies, Institutions and Capacity Building, Strategic Priority 20: Review and develop national policies and legal frameworks for animal genetic resources.**

**Mål:**

Ett policydokument finns framtaget där nyttjanderätt och tillträde till Sveriges husdjursgenetiska resurser regleras.

**Syfte:**

Med en ökad internationell handel och överföring av genetiskt material är det viktigt att utreda vem som har rättigheter och tillträde till de husdjursgenetiska resurserna. I Norden har en projektgrupp bestående av medlemmar från samtliga nordiska länder och nordiska institutioner som är engagerade i samarbetet om genetiska resurser sammanställt rapporten "A Nordic Approach to Access and Rights to Genetic Resources"<sup>17</sup>. Nordiska genresursrådet har, baserat på denna rapport, satt samman rekommendationer till det Nordiska ministerrådets möten. Man har bl.a. kommit fram till att samtidigt som Norden har varit mycket aktiva i arbetet med att utveckla internationella lagar så har man inte prioriterat tillgången och rättigheten till de nationella genetiska resurserna.

**Nuläge:**

Idag finns i princip inte något regelverk som behandlar genetiska resurser ur ett nationellt perspektiv, det är dock ett pågående arbete internationellt och i Norden.

**Aktiviteter:**

- Utreda nyttjanderätt och behov av policydokument som reglerar rättigheter och tillträde till Sveriges husdjursgenetiska resurser.
- Tillsätta en grupp som har specifika kompetenser som kan titta på dessa frågor.

**Genomförande:**

En projektgrupp, som består av bred expertis från de nordiska länderna, ska tillsättas för att utföra en gemensam nordisk utredning för att säkerställa regler för handelsutbyte och långsiktiga regler för husdjursgenetiska resurser, "Rättsliga ramar för nordiska husdjursgenetiska resurser". Ett av de viktigaste målen för detta projekt är att uppnå en tidig internationell påverkan och en gemensam nordisk strategi. Juridisk hjälp behövs för att uppnå detta mål.

Exempel på frågor som bör utredas:

- Ska tillgången till genetiska resurser regleras nationellt?
- Är Sveriges genetiska resurser en privat eller allmän egendom?
- Följer äganderätten till det genetiska materialet äganderätten till det biologiska materialet?
- Får vem som helst samla in genetiskt material? Har vem som helst tillgång till det genetiska materialet i forskningssyfte eller är det endast till för respektive rasförening/ organisation? Tillgång nationellt, internationellt?

---

<sup>17</sup> alt. "Access and Rights to Genetic Resources - A Nordic Approach" - Nord 2003:16. Nordic project group

- Ska patent på avelsarbete få förekomma?

Regeringskansliet bör vara huvudansvarig och genomföra utredningen. Utförare är även myndigheter t ex Jordbruksverket samt NordGen.

**Uppföljning:**

Följa utvecklingen.

**Tidplan:**

Insatsen ska vara uppnådd under 2012.



*Foto: Urban Wigwrt Lantrassugga*

# 7 Rasspecifika insatser

## 7.1.1 Insats 25: Förhindra risk för hybridisering/korsning

Ett allvarligt hot mot det nordiska biet är hybridisering. Det kan ske med andra odlade biraser. En viktig åtgärd för att förhindra risk för hybridisering av nordiska bin är att utöka antalet reservat för nordiska bin.

Risken för linderödssvinet är att hybridisering kan ske ibland med vildsvin och detta är ett hot mot linderödssvinet. För att undvika korsning av linderödssvin måste åtgärderna inriktas på möjligheten att förhindra att vildsvin kan ta sig in i fållor med linderödssvin.

### Mål:

Juridiskt skyddade reservat för det nordiska biet finns inrättade. Möjlighet att söka ekonomisk ersättning för att sätta upp vildsvinsavvisande stängsel ska finnas.

### Syfte:

Det mest påtagliga hotet mot det nordiska biet är sannolikt hybridisering. Biaveln med fri parning försvåras till följd av att det ofta hålls andra tambiraser eller buckfastbin som kan para sig med drottningar av det nordiska biet. Ungdrottningarna blir då inte renrasiga och det är svårt att vidmakthålla en bred avelsbas inom nordbipopulationen.

Det mest påtagliga hotet mot linderödssvinet är sannolikt korsning med vildsvin.

I takt med att vildsvinen breder ut sig ökar risken att tama grisar som går ute paras med vildsvin. För linderödssvinet innebär hybridkullarna att bevarandearbetet försvåras och att rasen kan utsättas för smittrisk.

### Nuläge:

1998 bildades det första nordbireservatet i norra Jämtland och i Västerbotten har bildats två mindre reservat. Sedan 2002 är parningsstationen för nordiska bin i Västerbotten belägen i Hästliden i närheten av Pauträsk i inlandet. Den tidigare parningsplatsen, Ultervik vid kusten utanför Umeå, hade problem med inflygning av främmande drönare. Inga av dessa reservat eller renparningsområden är juridiskt säkrade för enbart det nordiska biet. Allt sker genom överenskommelser biodlare emellan.

Då och då föds kullar med randiga kultingar, ett tecken på korsning med vildsvin. Det kan vara svårt att stängsla ut vildsvin tillfredsställande.

### Aktiviteter:

- Utred lämpliga områden att upprätta reservat för det nordiska biet.
- Sätta upp stängsel som förhindrar korsning mellan linderödssvin och vildsvin.
- Se över möjligheten att inrätta en ekonomisk stödmöjlighet, motsvarande den som finns för den som ska sätta upp ett rovdjursavvisande stängsel, för utstängsling av vildsvin.

**Genomförande:**

De reservat som finns för nordiska bin behöver bli juridiskt skyddade. Denna åtgärd är nödvändig eftersom det behövs många små bigårdar med nordiska bin spridda över landet för att kunna bevara och utöka den genetiska variationen via friparning. Dessutom är åtgärden nödvändig för att öka andelen renparade drottningar. Utförare är Föreningen Nordbi.

Utförare är Föreningen Landtsvinet. Naturvårdsverket bör utreda möjligheten till ekonomisk ersättning för vildsvinsavvisande stängsel.

**Uppföljning:**

Föreningen Nordbi och föreningen Landtsvinet sköter uppföljningen.

**Tidplan:**

Målet är uppnått till 2011.

**7.1.2 Insats 26: Inrätta fler parningsstationer för nordiskt bi**

**För att det nordiska biet ska kunna bevaras utan risk för inkorsning behövs parningsplatser med kontrollerat drönarmaterial.**

**Mål:**

Minst två parningsstationer för det nordiska biet finns inrättade, varav en är på ön Lurö i Vänern.

**Syfte:**

För att kunna bevara det nordiska biet utan risk för inkorsning behövs säkra parningsplatser med kontrollerat drönarmaterial. För att säkra aveln med det nordiska biet behövs fler parningsstationer.

**Nuläge:**

Ett redan idag fungerande komplement till de renparningsområden för nordiskt bi som finns är parningsstationen på ön Lurö. Lurö har fungerat som parningsstation sedan 1984 och är belägen mitt i Vänern, en plats med stora vattenvidder runt omkring och långt till landområden där det finns bin.

**Aktiviteter:**

- Undersök lämpliga platser för att upprätta parningsstationer för det nordiska biet.
- Upprätta minst ytterligare en parningsstation för det nordiska biet.

**Genomförande:**

I syfte att öka andelen renrasiga bidrottningar och för att bevara genpooler av nordiskt bi behövs minst en parningsstation till inrättas, så att skadan av en eventuell sjukdom eller katastrof som drabbar Lurö inte ska orsaka irreparabla skador för en långsiktig avel med det nordiska biet. Det behöver därför utredas var sådana lämpliga platser kan finnas. Utförare är Föreningen Nordbi.

**Uppföljning:**

Föreningen Nordbi sköter uppföljningen.

**Tidplan:**

Detta mål bör vara uppnått 2011.

**7.1.3 Insats 27: Upprätta plan för russhållningen på Lojsta hed**

**Den flock av gotlandsruss som finns på Lojsta hed är den enda plats där russen hålls på ursprungligt vis.**

**Mål:**

Verksamheten på Lojsta hed är långsiktigt säkrad.

**Syfte:**

Verksamheten har ett stort kulturhistoriskt värde. Ännu i början av 1800-talet förekom russen allmänt över hela Gotland och jagades då de orsakade skador på åkrar. Flocken som hålls på Lojsta hed är det närmaste man kan komma ett *in situ* hållande av Gotlandsruss. Det är därför mycket angeläget att verksamheten ges det stöd som krävs för att den ska finnas kvar och fungera även i framtiden.

**Nuläge:**

Idag finns bara en ”vild” russflock kvar, russflocken på Lojsta hed. Flocken består av ca 80 djur, varav en hingst, ett antal fölston, unghästar och föl. Ägare till djuren är jordbrukare som bor i trakten och en del djur ägs också av Gotlands Läns Hushållningssällskap.

**Aktiviteter:**

- Konsekvenserna för driften av russreservatet på Lojsta hed bör beaktas i konsekvensutredningar avseende djurskydd för häst så att verksamheten där inte äventyras.
- Utarbeta en plan för hur driften på Lojsta hed ska säkras för framtiden.
- Utred vilka åtgärder som behöver utföras i en snar framtid.

**Genomförande:**

Hushållningssällskapet i samråd med Russambetesföreningen och Länsstyrelsen på Gotland bör vara utförare som arbetar fram en plan för hur driften på Lojsta hed ska säkras inför framtiden. Riksantikvarieämbetet bör med hänsyn till russhållningens långa historik hållas informerade.

**Uppföljning:**

Årliga rapporter om hur många djur som finns och flockens sammansättning och uppdatering av planen för hur driften ska säkras på Lojsta hed.

Hushållningssällskapet, Russambetesföreningen och länsstyrelsen på Gotland är utförare.

**Tidplan:**

Målet är uppnått under 2011.

**7.1.4 Insats 28: Fullfölj inventering av äldre svensk låglandsboskap**

**Om de äldre stammarna av svensk låglandsboskap utan inslag av holstein ska finnas kvar i framtiden är det viktigt att fullfölja inventeringen av äldre svensk låglandsboskap.**

**Mål:**

En fullgod inventering av äldre svensk låglandsboskap har gjorts och djurägarna har fått information om var alla djuren i rasen finns. Rasföreningen är uppmärksam på situationen för svensk lågland. Ett aktivt bevarande genom nyttjande finns.

**Syfte:**

För nötkreatursrasen svensk låglandsboskap har den internationella aveln starkt bidragit till att äldre stammar av rasen trängts undan. Det är idag få mjölkbönder som engagerar sig i aveln av svensk låglandsboskap där inslag av holstein saknas och den delen av rasen behöver därför uppmärksammas. För att rasen fortsättningsvis ska finnas kvar är det av avgörande betydelse att det finns en förening som värnar om rasens intressen och dess bevarande. En grundförutsättning för att djurägare ska vilja ha en sådan förening, eller för att en befintlig förening ska intressera sig för bevarandearbete med äldre svensk lågland, är att alla aktörer känner till varandras existens och också var djuren finns och hur många det finns av rasen.

**Nuläge:**

En inventering har gjorts som visade att endast ett fåtal äldre stammar finns kvar av svensk låglandsboskap som inte har inslag av holstein. Det pågår ett examensarbete vid SLU, som efter inventering och analys slutförs under året.

**Aktiviteter:**

- Förmedla kontakt mellan djurägare av svensk lågland utan inslag av holstein.
- Inventera spermalagret.
- Ta fram tjurmödrar.
- Gör äldre SLB berättigade till miljöersättning.
- Definiera vad som är en svensk låglandsko av gammal stam.
- Följ upp inventeringen som gjordes tidigare och verifiera.
- Utred möjligheten att tilldela äldre svensk lågland en egen raskod.

**Genomförande:**

En av grundförutsättningarna för att den ursprungliga delen av svensk låglandsboskap ska kunna bevaras och också få miljöersättning är att rasen har en egen raskod. Ett mer praktiskt alternativ till att byta raskod är att ge de nya godkända SLB-tjurar



stamboksnummer i en viss nummerserie. Gruppen blir då åtskild från den delen av populationen som ingår i en internationell holsteinpopulation.

Insatsen genomförs av djurägarna, Jordbruksverket, Svensk Mjolk, SLU och Viking Genetics (när det gäller spermalagret).

**Uppföljning:**

Uppföljningen sker genom årlig rapportering.

**Tidplan:**

Målet är uppnått under 2009.

### **7.1.5 Insats 29: Bygga upp landstäckande utbildning för brukskörning**

**För att kunna öka antalet brukshästar som används till det de ursprungligen avlats fram för att göra krävs landstäckande utbildning inom området.**

**Mål:**

En landstäckande utbildning i brukskörning med häst finns utbyggd och i funktion.

**Syfte:**

En av de mest grundläggande och totalt avgörande insatserna för att antalet praktiskt nyttjade individer av nordsvensk brukshäst och svensk ardenner ska kunna öka är att det finns utbildning i området. Det finns således ett stort behov av att en landstäckande utbildning för brukskörning anordnas.

**Nuläge:**

Vissa hästindivider används inom skogsbruket men det är få och antalet behöver ökas. Rasföreningarna initierar idag kurser. Livskraftigt hästföretagande finns och drivs.

**Aktiviteter:**

- Upprätta program för brukskörning

**Genomförande:**

Antalet utbildade ekipage bör uppgå till 5-10 stycken per kommun för att kunna erbjuda ett realistiskt alternativ för entreprenadverksamhet inom jord-, skogs och annan grönyteskötsel.

Utförare är naturbruksgymnasier med hästinriktning samt Brukshästorganisationernas samarbetskommitté.

**Uppföljning:**

Insatsen utvärderas år 2015. Rasföreningarna för de tre svenska lantrashästrasererna, samt organisationer som Brunte, som arbetar med brukshästar, är utförare tillsammans med naturbruksgymnasier.

**Tidplan:**

Målet är uppnått senast år 2020.

**Kopplingar:**

Kopplingar finns till informationsspridningen. Kommunerna skulle kunna informera om att hästekipage finns tillgängliga för vissa tjänster.

**7.1.6 Insats 30: Underlätta och stöd verksamhet med brukshästekipage**

**Andelen brukshästar som används i jord- eller skogsbruk har under många år minskat och består idag endast av ett fåtal ekipage. De specifika egenskaper dessa raser besitter riskerar att gå förlorade. I vissa miljöer kan det vara gynnsamt att använda häst framför traktor.**

**Mål:**

Andelen brukshästar som används i praktiskt arbete har ökat med 100 procent till 2012.

**Syfte:**

Främja användning av brukshästar i skogs- och jordbruk där så är lämpligt. Bevara genom att nyttja.

Om inte raser används till det de ursprungligen är framtagna till riskerar egenskaper som är viktiga i sådan verksamhet att försvinna i avelsarbetet eftersom dessa aldrig provas praktiskt och det därmed inte sker någon selektion för eller mot sådana egenskaper. För att upprätthålla de färdigheter som krävs för arbete i jord- och skogsbruk och därmed stimulera in-situbevarandet hos dessa raser, är det viktigt att stödja sådan verksamhet.

**Nuläge:**

Idag finns olika slags företagsstöd att söka. Enskilda företag kan, om de presenterar en tillräckligt bra affärsplan och uppfyller länsstyrelsens prioriteringsordning, beviljas stöd av länsstyrelsen.

**Genomförande:**

Intresserade som har eller vill starta ett företag där nordsvensk brukshäst, svensk ardenner eller gotlandsruss ska arbeta i jord- eller skogsbruk bör uppmuntras att söka till exempel start- och investeringsstöd. Grupper av brukshästekipage kan söka projektstöd för att genomföra kampanjer och liknande för att skapa efterfrågan av tjänsten. Önskvärt är att länsstyrelser och kommuner prioriterar användandet av brukshästar där så är möjligt. Önskvärt är också att lantbruksorganisationerna tar ett större ansvar för brukshästar och företag med brukshäst.

**Aktiviteter:**

- Inventering av antalet brukshästekipage i dagsläget
- Inventering av hur stor markareal som brukas med häst idag och hur dessa markers biologiska mångfald skiljer sig från dem vilka brukats utan häst.

**Uppföljning:**

Avstämning vartannat år med olika berörda aktörer

**Tidsplan:**

Löpande



*Foto: Urban Wigert Russto med föl*

## 8 Bakgrund

### 8.1 Varför ska Sveriges husdjursgenetiska resurser bevaras?

#### 8.1.1 Bakomliggande nationella och internationella åtaganden

Den världsomfattande diskussionen om att bevara husdjursgenetiska resurser påbörjades mycket senare än bevarandet av de växtgenetiska resurserna. I Sverige lagrades dock redan under 1950-talet seminprov från de svenska tjurar som användes till seminering. Under 1960-talet började man ute i Europa uppmärksamma den stora förlusten av husdjursgenetiska resurser. Många lokala raser höll på att bytas ut mot ett fåtal, mer högproducerande raser. Dessa raser exporterades också i stor skala till utvecklingsländer där de konkurrerade ut lokalt anpassade raser som under lång tid selekterats för egenskaper vitt skilda från de egenskaper som var rådande i Europa.

Det svenska arbetet med att bevara inhemska husdjursraser inleddes **1972**. Då hölls en **internationell naturvårdskonferens i Stockholm** där det beslöts att varje land ska ansvara för sina inhemska husdjursraser samt uppmärksamma raser i låg numerär. Detta för att i framtiden säkerställa eventuellt ”värdefulla egenskaper”. **1973 hölls en nordisk konferens** för att diskutera konkreta förslag hur genbevarandet skulle ske inom Norden. Symposiets arbetsgrupp föreslog att det direkta ansvaret för genbevarandet skulle ligga hos respektive lands jordbruksdepartement, eller motsvarande. Arbetsgruppen föreslog också att det nordiska samarbetet ska utföras genom sakkunnig grupp under Nordiska ministerrådet. I slutet av 1979 finansierades verksamheten till en nordisk arbetsgrupp för husdjurens genbank, vilket var upptakten till bildandet av Nordisk Genbank Husdjur (NGH). Den egentliga verksamheten hos NGH påbörjades dock inte förrän 1984. 1978 tillsatte regeringen en utredning, vilken sägs vara själva startskottet för arbetet med att långsiktigt bevara Sveriges husdjursgenetiska resurser. Utredningen ledde till betänkandet ”**Bevarandet av genresurser hos husdjur**”<sup>18</sup>. I detta betänkande behandlas de olika husdjursrasernas ursprung samt olika metoder för att bevara och nyttja genresurser. Till en början fokuserades arbetet på att bevara de hotade inhemska raserna, men efter hand har även flertalet inhemska kommersiella raser inkluderats.

Sverige var ett av många länder som undertecknade och senare ratificerade **Konventionen om biologisk mångfald** (CBD eller Rio-konventionen) vid FN:s internationella konferens om miljö och utveckling i Rio de Janeiro **1992**. Den juridiskt bindande överenskommelsen är ett gemensamt försök från världssamfundet att komma till rätta med den enorma och alltmer accelererande förlusten av gener, arter, biotoper och hela ekosystem. Konventionens huvudmål är:

- bevarande av biologisk mångfald,
- hållbart nyttjande av dess beståndsdelar och
- rättvis fördelning av nyttan som kan uppstå vid nyttjande av genetiska resurser.

---

<sup>18</sup> Ds Jo 1980:6.

Konventionen ger grunden för allt arbete om biologisk mångfald. I 42 artiklar och 2 annex ger den instruktioner om vad som är viktigt i arbetet med biologisk mångfald, hur undertecknande parter förväntas förhålla sig samt vilka områden som behöver analyseras. Det är heller inte enbart vilda djur och växter som omfattas av regelverket utan här finns även inkluderat biologisk mångfald hos domesticerade djur och växter. Enligt Riokonventionen bör varje land ta fram aktionsplaner (handlingsplaner) och handlingsprogram för mångfaldens bevarande och hållbara nyttjande. 1993 beslutade riksdagen om en svensk strategi för bevarande av biologisk mångfald<sup>19</sup> och som ett första led i detta arbete genomfördes i Sverige 1994 en "Landstudie" för att få en objektiv beskrivning av nuläget för den biologiska mångfalden. 1995 utformades "Aktionsplan för bevarande och hållbart nyttjande av den biologiska mångfalden inom husdjursområdet"<sup>20</sup>, där man föreslår en rad konkreta mål och åtgärder som syftar till bevarande och hållbart nyttjande av samtliga inhemska husdjursraser.

Från FN:s jordbruks- och livsmedelsorganisation, FAO (Food and Agricultural Organization of the United Nations), kom också 1992 det utökade aktionsprogrammet för att globalt förvalta de husdjursgenetiska resurserna, "Global Strategy for the Management of Farm Animal Resources". Denna strategi handlar om att utveckla husdjursraser som redan är produktionsanpassade för att möta en ökad efterfrågan och ett ökat behov av mat till en växande världsbefolkning. Meningen är att man ska förvalta dessa resurser på ett kostnadseffektivt sätt och att man bättre ska förstå, utnyttja, utveckla, bibehålla och tillgängliggöra genetiska resurser intressanta för föda och jordbruk. Strategin är uppdelad i fyra delar. I den första delen betonas varje lands ansvar och utvecklandet av nationella strategier för att förvalta de husdjursgenetiska resurserna. För att samla all information om raser och bevarandeaktiviteter skapades Domestic Animal Diversity Information System (DAD-IS). Via detta system ges också riktlinjer för genomförandet av olika bevarandeaktiviteter. Del två är ett aktivitetsprogram och handlar om hur ett effektivt bevarande ska planeras och genomföras, man kan säga att det är den tekniska delen. Denna del ska harmoniera med CBD. För att kunna genomföra del två har FAO utarbetat "Primary -" och "Secondary guidelines for Development of National Farm Animal Genetic Resources Management Plans". I FAO:s "Primary guidelines" dras själva riktlinjerna för arbetet upp och i "Secondary guidelines" ges detaljerade direktiv för själva genomförandet. Det finns flera "Secondary guidelines", bl.a. en med rekommenderade genetiska markörer (för bl.a. nöt, fjäderfä, får, get, gris och häst) som ska användas för att undersöka genetisk diversitet mellan raser ("Measurement of Domestic Animal Diversity (MoDAD): Recommended Microsatellite Markers") och en som handlar om att sköta om små hotade populationer ("Management of small populations at risk"). Del 3 och del 4 i FAO:s strategi handlar om behovet av expertis och statligt samarbete för att kunna genomföra detta arbete samt rapportering och utvärdering. Varje lands nationella rapport om husdjursgenetiska resurser, "The First Report on the State of the World's Animal Genetic Resources for Food and Agriculture", ska ha blivit färdigställd under 2006. Statens jordbruksverk fick 2001 i uppdrag av regeringen att utarbeta ett underlag till det svenska bidraget till FAO-rapporten. Den överlämnades till FAO 2002 - "Landsrapport om husdjursgenetiska resurser i Sverige"<sup>21</sup>. Regeringen gav också

---

<sup>19</sup> prop. 1993/1994:30, bet. 1993/94:Jou9, rskr. 1993/94:87

<sup>20</sup> Rapport 1995:13

<sup>21</sup> dnr Jo2002/1548, Rapport 2002

Statens jordbruksverk i uppdrag att ta fram ”**Förslag till nationellt program för förvaltning av husdjursgenetiska resurser**”, vilket presenterades 2003<sup>22</sup>.

Ytterligare bakgrund till Sveriges arbete med att bevara husdjursgenetiska resurser går att finna bland de **16 miljökvalitetsmål** som riksdagen antog **1999** (det 16:e målet om den biologiska mångfalden antogs 2005), **Svenska miljömål – Miljöpolitik för ett hållbart Sverige**<sup>23</sup>. Bakgrunden till dessa mål är att till nästa generation kunna överlämna ett samhälle där de stora miljöproblemen är lösta. Miljökvalitetsmålen syftar till att:

- främja människors hälsa
- värna den biologiska mångfalden och naturmiljön
- ta till vara kulturmiljön och de kulturhistoriska värdena
- bevara ekosystemens långsiktiga produktionsförmåga
- trygga en god hushållning med naturresurserna

Det **13:e miljömålet, ”Ett rikt odlingslandskap**”, innebär att odlingslandskapets och jordbruksmarkens värde för biologisk produktion och livsmedelsproduktion ska skyddas, samtidigt som den biologiska mångfalden och kulturmiljövärdena bevaras och stärks. I **delmål 4** i det 13:e miljömålet finns bevarande av de husdjursgenetiska resurserna med och enligt detta ska det senast år 2010 finnas ett tillräckligt antal individer för att långsiktigt säkerställa bevarandet av inhemska husdjursraser i Sverige. Som ett led för att nå detta mål pågår arbete inom olika skötsel- och bevarandeprogram.

Enligt det **16:e miljömålet, Ett rikt växt- och djurliv**, ska den biologiska mångfalden bevaras och nyttjas på ett hållbart sätt, för nuvarande och framtida generationer. Arternas livsmiljöer och ekosystemen samt deras funktioner och processer ska värnas. Arter ska kunna fortleva i långsiktigt livskraftiga bestånd med tillräcklig genetisk variation. Människor ska ha tillgång till en god natur- och kulturmiljö med rik biologisk mångfald, som grund för hälsa, livskvalitet och välfärd. Det 16:e miljökvalitetsmålet tycks till största delen rikta sig mot ett vilt växt- och djurliv, men man har också inkluderat ”en god kulturmiljö” och med det menas att det biologiska kulturarvet förvaltas så att viktiga natur- och kulturvärden består. Vidare har det tolkats (se Generationsperspektivet enligt prop. 2004/05:150) att detta miljökvalitetsmål bör innebära att samhället och dess medborgare ges en bred kunskap om och förståelse för vikten av biologisk mångfald samt att traditionell och lokal kunskap om biologisk mångfald och dess nyttjande bevaras och används.<sup>24</sup>

---

<sup>22</sup> dnr Jo2003/1335, Rapport 2003:13

<sup>23</sup> prop. 1997/98:145, bet. 1998/99:MJU6, rskr. 1998/99:183

<sup>24</sup> [http://miljomal.nu/om\\_miljomalen/miljomalen/mal16.php](http://miljomal.nu/om_miljomalen/miljomalen/mal16.php)

### 8.1.2 Husdjursgenetiska resurser - ekonomisk, social och kulturell betydelse

I många fall får man konstatera att våra husdjursraser är och har varit långt mer än bara produktionsenheter även om deras uppgift naturligtvis primärt har varit att producera nyttigheter för människans skull. Den ekonomiska bakgrunden har varit att djuren har fungerat i en historisk kontext under specifika förhållanden vad gäller fodertillgång, djurhållning och villkoren i det omgivande landskapet. Samtidigt har dessa raser ofta motsvarat ägarens förväntningar vad gäller produktionsstakt och hanterbarhet. Djur som har varit undermåliga vad gäller produktionen eller svårhanterliga på något sätt har slaktats ut. Sammantaget har man fått en population med hygglig produktion i förhållande till insatsen och som är ordentligt anpassad till de lokala villkoren. Detta gäller för både lantraserna och de något äldre produktionsraserna.

Lokalt måste man även konstatera att många av de lokala raserna också har kommit att bli mycket nära förknippade med olika regioners kulturella identitet. Exempelvis gotlandsrussen och gotlandsfåren på Gotland, skånegässen i Skåne och fjällkorna i fäbod- och fjällantbruket är omistliga kulturella element i sådana miljöer och en viktig del i den lokala identiteten. Den ”genuina” kulturhistorien på platsen är nära sammankopplad med det levande kulturarvet, *biologiska kulturarvet*, i form av såväl de lokala husdjursraserna som de lokala lantsorterna av odlingsväxter. Ett bevarande av lantraserna och även andra husdjursraser har därför en mängd olika syften.

Detta kulturella värde har också gjort att våra lantraser på senare tid även har fått ett ekonomiskt mervärde, exempelvis har det faktum att en viss ost eller glass har tillverkats av mjölk från fjällkor kommit att utgöra ett försäljningsargument. På samma sätt har man allt mer i marknadsföring lyft fram betets ursprung, dvs. att köttet har producerats lokalt och på naturbetesmarker. Djurets rastillhörighet och dess betydelse för produktens egenskaper är ingenting som man sammantaget och aktivt har utvecklat i marknadsföringssammanhang. Intressant är emellertid att observera att i våra frukt-, rotfrukt- och grönsaksdiskar i affärerna återfinns exempelvis noggrant sortmarkerade potatisar och äpplen, men att det i mejeri- eller charkavdelningen inte alltid markeras vilken ras mjölken, osten eller köttet kommer från. När det görs är det ofta produktionsraser som framhävs, som vid exempelvis försäljning av julsinka. Möjligen kan en kulturell och ekonomisk vinst göras genom att framhäva detta, vilket skulle kunna skapa det mervärdet som kan utgöra ett extra incitament för att *in situ* och i produktion bevara lantrasdjur.

### 8.1.3 Husdjursgenetiska resurser - betydelsen för biodiversitet

Bevarandet av husdjursgenetiska resurser har också betydelse för arbetet med bevarande av biologisk mångfald. Detta gäller främst raser av får, häst och nötkreatur som genom att beta bidrar till att hålla landskapet öppet. Många vilda arter är knutna till ett öppet jordbruks-landskap och 46 procent av alla rödlistade arter finns i odlingslandskapet<sup>25</sup>. Naturbetesmarker som karaktäriseras av näringsfattiga och kalkrika jordar hör till de artrikaste habitaterna i norra Europa<sup>26</sup>. I Sverige har arealen naturbetesmarker minskat drastiskt de senaste 150 åren p.g.a. igenväxning, plantering med skog och

---

<sup>25</sup> Gärdenfors 2005

<sup>26</sup> Kull & Zobel 1991, Mortimer m.fl 1998



konstgödsling<sup>27</sup>. I dag finns ca 230 000 ha naturbetesmarker i Sverige<sup>28</sup>, vilket kan jämföras med 1,5 miljoner ha ängs- och betesmarker runt 1900<sup>29</sup>. En bidragande orsak till igenväxningen är att antalet betesdjur minskar i Sverige, t.ex. har antalet nötkreatur minskat från ca 1,9 miljoner djur 1980 till ca 1,6 miljoner 2006 ([www.scb.se](http://www.scb.se)). Det sker också en intensifiering av jordbruket med en utveckling som går mot större gårdar med fler djur per gård. Små naturbetesmarker som ligger långt bort från stora brukningscentrum, t.ex. i Norrland, löper större risk att överges än naturbetesmarker i produktiva jordbruksområden som t.ex. Västra Götaland.

Betesdjur ökar artdiversiteten av kärlväxter i naturbetesmarker genom att äta konkurrensstarka arter och därmed tillåta flera små och mindre konkurrensstarka arter att samexistera<sup>30</sup>. Bete minskar också mängden förna och ökar därmed möjligheten för små frön att gro<sup>31</sup>. När gräsmarker överges så ackumuleras förnan, förekomsten av dominanta arter ökar och buskar som en, ros och slån breder ut sig<sup>32</sup>.

I dag får förvaltare av naturbetesmarker i Sverige miljöersättning för att säkra den biologiska mångfalden. Målet med ersättningarna är att samtliga ängs- och hagmarker ska bevaras och skötas så att deras värden bevaras senast 2010. Bl.a. ska arealen fäbodbeten, alvarbeten och skogsbeten utökas med minst 13 000 ha till år 2010<sup>33</sup>. I dag finns dålig kunskap om fäbodbrukets betydelse för biologisk mångfald men fäbodbruket bidrog till öppnandet av fjällbjörkskogen, vilket gynnade arter knutna till gräsmarker<sup>34</sup>. Här kan utnyttjandet av lantraser som rödkulla och fjällko fylla en viktig funktion för biologisk mångfald eftersom det moderna jordbruket, även med miljöersättningar, troligen inte kommer att klara att bevara avlägsna marker som t.ex. fäbodbeten i Norrland.

## 8.2 Administration och lagstiftning för verksamhet med husdjur

I detta avsnitt ingår den lagstiftning m.m. som direkt reglerar verksamhet med husdjur, såsom registrering, avel- och seminverksamhet, förebyggande djurhälsokontroll etc.

### 8.2.1 Konventionen om biologisk mångfald

Konventionen om biologisk mångfald ger grunden för allt arbete om biologisk mångfald. Inledningsvis i konventionen skriver man om skälen för att bevara biologisk mångfald: ”De fördragsslutande parterna, som är medvetna om det inneboende värdet av biologisk mångfald och de ekologiska, genetiska, sociala, ekonomiska, vetenskapliga, utbildningsmässiga, kulturella, rekreativa och estetiska värdena hos biologisk mångfald och dess beståndsdelar”. Därefter följer en rad inledande påståenden

---

<sup>27</sup> Ihse 1995, Dahlström et al 2006

<sup>28</sup> Persson 2005

<sup>29</sup> Mattsson 1985

<sup>30</sup> Olf & Ritchie 1998

<sup>31</sup> Jensen & Gutekunst 2003

<sup>32</sup> Vera 2000; Rejmanek och Rosén 1992

<sup>33</sup> Wramner 2003

<sup>34</sup> Austerheim & Eriksson 2001



som avslutas med: ”som är beslutna att bevara och hållbart nyttja biologisk mångfald till förmån för nuvarande och kommande generationer”.

Dessa formuleringar är viktiga eftersom de visar att man haft ett brett spektrum av värderingar i åtanke när konventionstexten förhandlades fram. Den biologiska resursen och dess direkta betydelse för vår överlevnad har visserligen haft den mest framträdande platsen i diskussionerna, men alla de andra aspekterna, miljö, kultur, sociala aspekter och forskning får inte undervärderas. Inte heller får man glömma bort att man hela tiden talar om *nu kända och i en framtid möjliga behov och värden*. Samtidigt finns ingenstans skrivet i konventionen att all mångfald måste bevaras, utan man pekar på den nationella suveräniteten och på behovet av nationella aktionsplaner med väl grundade prioriteringar av åtgärder, dock framtagna i ett internationellt samförstånd.

## 8.2.2 Lag och förordning om kontroll av husdjur

Ansvarsfördelningen mellan staten och de organisationer inom näringen som bedriver någon form av avelsarbete regleras i lagen (2006:807) om kontroll av husdjur m.m. Regeringen har i förordningen (2006:816) om kontroll av husdjur m.m. utsett Jordbruksverket till ansvarig myndighet för verksamheter som ligger inom lagens område och bemyndigat Jordbruksverket att utfärda föreskrifter för bl.a. avelsarbete. Föreskrifter är framtagna för nötkreatur, får och getter, gris och hästdjur. Föreskrifterna meddelar vilka krav som ska ställas på de organisationer som ansvarar för avelsarbete och hur registrering, individmärkning och avelsvärdering av djuren ska utföras. I dessa föreskrifter är sedan år 1995 EU:s direktiv och beslut inom de aktuella områdena införlivade. Länsstyrelsen övervakar den kontroll- och seminverksamhet som finns i respektive län.

Enligt lagen om kontroll av husdjur m.m. ska en organisation som vill anordna kontroll av husdjur, t.ex. en registerförande förening eller avelsorganisation, skicka in plan och riktlinjer för verksamheten till Jordbruksverket för godkännande. Hittills har det för godkännande inte krävts något om ansvaret för bevarande av genetisk variation, mer än att t.ex. antal djur ska redovisas årligen. För att tydliggöra det ansvar som, enligt konventionen om biologisk mångfald, måste åligga alla som har ett långsiktigt ansvar för avelsarbete och förebyggande hälsovård godkände riksdagen i juni 2006 ett tillägg i lagens 1 § där lagens syfte formuleras.

Lagens syfte formuleras där som – ”denna lag syftar till att främja en långsiktig förvaltning av husdjursgenetiska resurser”.

Med ett sådant tillägg i lagen kommer vad som bör beaktas beträffande biologisk mångfald, och det som rör den domesticerade husdjursaveln, att tydliggöras och det skapas möjligheter att ta fram närmare föreskrifter om hur ett avelsarbete med domesticerade husdjursraser ska bedrivas och följas upp. Detta innebär att det blir möjligt att följa hur avelspopulationerna har utvecklats och om de nyttjas på ett genetiskt hållbart sätt. Ett sådant utökat ansvar kan sedan skrivas in i plan och riktlinjer, eftersom det bör åligga ansvariga avelsorganisationer att arbeta för att de olika husdjursrasernas genetiska variation bibehålls. Vid omprövning av ett godkännande av kontroll av husdjur bör efterlevnaden av ett genetiskt hållbart avelsarbete följas upp.

### 8.2.3 Förebyggande djurhälsokontroll

Smittsamma djursjukdomar är spridda över stora delar av världen, och olika regelverk finns för att de inte ska spridas ytterligare. Smittsamma djursjukdomar regleras på många nivåer. Det finns någon form av hälsokontrollprogram för samtliga djurslag bland lantbrukets djur. Det finns också program för utrotning av vissa specifika sjukdomar.

Den världsomspännande organisationen OIE (Office International des Epizooties) klassar allvarliga och till människan smittsamma djursjukdomar, och skapar rekommendationer om handelsregler som följs av majoriteten av världens länder. I OIE:s rekommendationer står också vilka krav som gäller för att ett land ska kunna räknas som fritt från vissa sjukdomar, till exempel mul- och klövsjuka eller svinpest.

EU har bestämmelser om hur vissa sjukdomar ska bekämpas eller kontrolleras om de finns i ett EU-land. Totalt finns 16 EU-reglerade sjukdomar som regleras av bekämpningsdirektiv. Direktiven ställer krav på en lägsta nivå på bekämpningen, och beslut inom EU kan reglera bekämpningsarbetet ytterligare. I EG-direktiven om bekämpning av mul- och klövsjuka<sup>35</sup> artikel 15, bekämpning av klassisk svinpest<sup>36</sup> artikel 5 punkt 2, bekämpning av afrikansk svinpest artikel 5 punkt 2 finns möjlighet att frångå kravet på avlivande av smittade djur som är genetiskt värdefulla under förutsättning att djurhälsoläget i EU inte äventyras. Liknande bestämmelser finns även för fjäderfä i EU:s direktiv<sup>37</sup> om bekämpning av fågelinfluensa artikel 11 punkt 2 och 13 punkt 1.

I Sverige har sedan många år sjukdomar bekämpats systematiskt, och detta i kombination med vårt avskilda geografiska läge gör att vi är fria från många sjukdomar som finns i övriga Europa. Staten har därför valt att kunna bekämpa även dem (t.ex. rabies och nötkreaturs-tuberkulos) om behov uppstår. Mandaten för bekämpningsarbete i Sverige finns i epizootilag<sup>38</sup> och epizootiförordning<sup>39</sup>. De faktiska bekämpningsåtgärderna regleras framför allt i Jordbruksverkets föreskrifter om bekämpning av epizootiska sjukdomar m.m.<sup>40</sup>. EG-direktiven om bekämpning av olika djursjukdomar är införlivade i denna föreskrift. Dessutom har Sverige sedan 1950-talet aktivt bekämpat salmonella på livsmedelsproducerande djur. Lagstöd för det finns i zoonoslagen<sup>41 42</sup>.

I lagen om kontroll av husdjur m.m.<sup>43</sup> och av Jordbruksverket utfärdade föreskrifter meddelas också att en organisation som önskar bedriva någon form av organiserad hälsovård för husdjur kan få organisationens plan och riktlinjer godkända av Jordbruksverket. En organisation som bedriver denna form av verksamhet kan få ett visst statligt stöd efter ansökan.

---

<sup>35</sup> 2003/85/EG

<sup>36</sup> 2001/89/EG

<sup>37</sup> 2005/94/EG

<sup>38</sup> 1999:657

<sup>39</sup> 1999:659

<sup>40</sup> SJVFS 2002:98

<sup>41</sup> 1999:658

<sup>42</sup> Källa: Uppdrag Jo2005/146 Beredningsplaner för säkerställande av husdjurgenetiska resurser

<sup>43</sup> 2006:807

## 8.2.4 Djurskyddslagen

Djurskyddslagen omfattar alla djur, som människan tagit i sin vård, dvs. även sällskapsdjur. Enligt djurskyddslagen<sup>44</sup> är avel som innebär ett lidande för djuren förbjuden. I Djurskyddsmyndighetens föreskrifter till denna bestämmelse förbjuds organiserat avelsarbete med djur som är bärare av defekter som kan innebära lidande för djuren.

## 8.2.5 Landsbygdsprogram för Sverige 2007-2013

Den 1 januari 2007 inleds ett nytt landsbygdsprogram för stöd och ersättningar till landsbygden - "Landsbygdsprogram för Sverige år 2007–2013". Grunden för detta program på EU-nivå utgörs av Europeiska rådets förordning (EG) nr 1698/2005 om stöd för landsbygdsutveckling. Syftet med det nya landsbygdsprogrammet är att landsbygden ska utvecklas på ett hållbart sätt, ekonomiskt, ekologiskt och socialt. Programmet ska främja tillväxt, konkurrenskraft, företagande och sysselsättning. Det har höga ambitioner för miljön och uppmuntrar lokalt engagemang i landsbygdens utveckling. En del i detta program omfattar bevarande av hotade husdjursraser. Allt detta ska återspeglas i de stödformer som ingår i programmet. Landsbygdsprogrammet vänder sig till alla som vill ägna sig åt landsbygdsutveckling eller näringsverksamhet på landsbygden. De flesta stödformerna vänder sig till jordbrukare, men en del åtgärder är till för småföretagare, skogsägare, ideella föreningar eller andra aktörer på landsbygden.

Det nya landsbygdsprogrammet innebär en del förändringar jämfört med det tidigare programmet (Miljö- och landsbygdsprogram 2000-2006). För de rasbevarande föreningarna finns det dock fortsatt möjlighet att söka projektmedel från Jordbruksverket för kompetensutveckling, i form av t.ex. kurser, rådgivning eller utbildning av olika slag. Nytt från 2007 är bl.a. att en fast miljöersättning per djurslag kan erhållas för hållande av raser som finns med på EU:s lista över utrotningshotade svenska husdjursraser, ingen ersättning utgår dock för kasttrade djur. Vissa villkor finns för ersättningen, t.ex. ska besättningar med får vara anslutna till förenklad kontroll eller program för bekämpning av viruset Maedi-Visna, nötkreatur- och fårbesättningar ska vara anslutna till officiell härstamningskontroll, krav på renrasighet och krav på hållandetid. Kravet på härstamning för nya djur har skärpts för fjällkor, rödkullor, ryafår, gutefår och svenskt finullsfår. För vissa raser behöver man inte längre skicka in härstamningsbevis. Det gäller alla fårraser, fjällkor och rödkullor. Jordbruksverket kommer att hämta dessa uppgifter direkt från Fårkontrollens och Svensk Mjölks register. För övriga raser ska man bifoga genbanksintyg. En annan nyhet är att stöd kan ges till rasbevarande husdjursföreningar för registreringsarbete m.m. De som kan söka är rasföreningar med av Jordbruksverket godkänd avelsplan.<sup>45</sup>

## 8.2.6 Miljömålsarbete

Riksdagen har beslutat om Sveriges miljökvalitetsmål. Efter beslut 2005 är de 16 till antalet. Dessa mål uttrycker den kvalitet och det tillstånd för Sveriges miljö och dess natur- och kulturreсурser som riksdagen anser miljömässigt hållbara på lång sikt.

---

<sup>44</sup> 1988:534

<sup>45</sup> För fullständig information se Jordbruksverkets hemsida:

<http://www.sjv.se/amnesomraden/stodtilllandsbygden/allastodformer/miljoersattningarochmiljoinvesteringar/ersattningsformerna/hotadehusdjursraser/villkorforersattningen.4.d1afd31104979e5ae80001515.html>.

Målen utgör riktlinjer för miljöarbetet på alla nivåer. Jordbruksverket ges bl.a. ansvaret för miljömålet "Ett rikt odlingslandskap". Detta innebär bl.a. att odlingslandskapet ska brukas så att den biologiska mångfalden gynnas och att husdjursaveln och växtförädlingen ska utövas så att den genetiska variationen hos domesticerade djur och växter bevaras.

Ett delmål är att arealen hävdad betesmark av de mest hotade typerna ska utökas med minst 13 000 ha till år 2010. En förutsättning för att betesmarker ska kunna hållas i hävd är att det finns tillräckligt med betesdjur. Ett annat delmål är, som nämnts tidigare, att det senast år 2010 ska finnas ett tillräckligt antal individer av de hotade inhemska husdjursraserna för att långsiktigt säkerställa bevarandet. Miljöersättningen som nämns under 8.2.5. för bevarande av utrotningshotade husdjursraser ska bidra till att uppfylla detta miljö kvalitetsmål.

### **8.2.7 Regler för identifikation och registrering**

Registrering av djur och unik identifikation av individer är grunden för allt avels- och bevarandearbete. Jordbruksverkets föreskrifter<sup>46</sup> om märkning och registrering av djur reglerar identifiering av nötkreatur, får, get och gris samt ansökan om produktionsplatsnummer, rapporteringsskyldighet till grisregistret och regler för journalföring. Rapportering till det centrala nötkreatursregistret (CDB) är reglerat i Jordbruksverkets föreskrifter<sup>47</sup> om systemet för registrering av nötkreatur. I dessa föreskrifter är aktuella EU-direktiv, som 92/102/EEG om identifikation och registrering av djur, införlivade. Registren är främst till för smittspårning vid utbrott av smittsam djursjukdom.

Därutöver finns Jordbruksverkets föreskrifter om registrering av anläggningar med värphöns<sup>48</sup> och om registrering av anläggningar med fjäderfän<sup>49</sup>. Dessa föreskrifter reglerar anläggningar med fler än 350 värphöns samt anläggningar med andra fjäderfän som hålls i kommersiellt syfte.

---

<sup>46</sup> SJVFS 1994:190

<sup>47</sup> SJVFS 1997:130

<sup>48</sup> SJVFS 2003:20

<sup>49</sup> SJVFS 2006:11

## 9 Referenser

Austrheim, G. & Eriksson, O. (2001) Plant species diversity and grazing in the Scandinavian mountains - patterns and processes at different spatial scales. *Ecography*, **24**, 683-695.

Clutton-Brock, Juliet, 1987: *A natural history of domesticated mammals*. Cambridge University press. British Museum (Natural History). BAS printers Ltd, Stockbridge, Hampshire

Dahlström, A., Cousins, S.A.O. & Eriksson, O. (2006) The History (1620-2003) of Land Use, People and Livestock, and the Relationship to Present Plant Species Diversity in a Rural Landscape in Sweden. *Environment and History*, **12**, 191-212.

Gärdenfors, U. (2005) *Rödlistade arter i Sverige 2005 - The 2005 Red List of Swedish Species*. ArtDatabanken, Uppsala.

Ihse, M. (1995) Swedish agricultural landscapes - patterns and changes during the last 50 years, studied by aerial photos. *Landscape and Urban Planning*, **31**, 21-37.

Jensen, K. & Gutekunst, K. (2003) Effects of litter on establishment of grassland plant species: the role of seed size and successional status. *Basic and Applied Ecology*, **4**, 579-587.

Kull, K. & Zobel, M. (1991) High Species Richness in An Estonian Wooded Meadow. *Journal of Vegetation Science*, **2**, 715-718.

Malmfors, B. 1989. Avel. I Björnhag, G., Jonsson, E., Lindgren, E., Malmfors, B. *Husdjurs-ursprung, biologi och avel*. s. 315-392. LTs förlag, Stockholm.

Mattson, R. (1985) Jordbrukets utveckling i Sverige. *Aktuellt från lantbruksuniversitetet*, **344**.

Mortimer, S., Hollier, J. & Brown, V.K. (1998) Interactions between plant and insect diversity in the restoration of lowland calcareous grasslands in southern Britain. *Applied Vegetation Science*, 101-114.

Olf, H. & Ritchie, M.E. (1998) Effects of herbivores on grassland plant diversity. *Trends in Ecology & Evolution*, **13**, 261-265.

Persson, K (2005) Ängs- och betesmarksinventeringen 2002-2004. Jordbruksverket.

Regeringsuppdrag (Jo2002/2820)- Ett nationellt program för husdjursgenetiska resurser. 2003. Jordbruksverket. [www.sjv.se](http://www.sjv.se).

Regeringsuppdrag (Jo2005/143) – Systematisk samling och lagring av husdjursgenetiskt material. 2006. Jordbruksverket. [www.sjv.se](http://www.sjv.se).

Regeringsuppdrag (Jo2005/146) – Beredningsplaner för säkerställande av husdjursgenetiska resurser. 2005. Jordbruksverket. [www.sjv.se](http://www.sjv.se).

Regeringsuppdrag (Jo2005/145) – Delmål för husdjursgenetiska resurser åren 2010 till 2020, underlagsrapport inför den fördjupade utvärderingen av miljö kvalitetsmålsarbetet år 2009. 2007. Jordbruksverket. [www.sjv.se](http://www.sjv.se).

Rejmánek, M. & Rosén, E. (1992) Influence of colonizing shrubs on species-area relationships in alvar plant communities. *Journal of Vegetation Science*, **3**, 625-630.

Vera, F.W.M. (2000) *Grazing Ecology and Forest History*. CABI Publishing.

Wramner, P. (2003) *Levande kulturlandskap - en halvtidsutvärdering an Miljö- och landsbygdsprogrammet* SOU 2003:105.



Jordbruksverket • 551 82 Jönköping • Tfn 036-15 50 00 (vx)  
E-post: [jordbruksverket@jordbruksverket.se](mailto:jordbruksverket@jordbruksverket.se)  
[www.jordbruksverket.se](http://www.jordbruksverket.se)

ISSN 1102-3007 • ISRN SJV-R-10/14-SE • RA10:14