



Djurens Rätt.



OM DETTA VILL DE INTE TALA

En rapport om utnyttjandet av genmanipulerade djur i Sverige
och lite om kloning och xenotransplantation

Om detta vill de inte tala

En rapport om utnyttjandet av genmanipulerade djur i Sverige
och lite om kloning och xenotransplantation

av Staffan Persson

Om detta vill de inte tala

**En rapport om utnyttjandet av genmanipulerade djur
i Sverige**

och lite om kloning och xenotransplantation

DJURENS RÄTT

Djurens rätt
Box 2005, 125 02 Älvsjö

Copyright Djurens rätt 2005

Formgivning: Tomas Ekström/oscillator
Tryck: Federativ, Stockholm

ISBN 91-88786-59-5

Innehåll

Sammanfattning	7
1. Genmanipulering	9
1.1 Tiotusentals djur genmanipuleras	11
1.2 Här utnyttjas genmanipulerade djur i Sverige	13
1.3 Tillverkning av genmanipulerade djur	14
1.4 Konsekvenser för djuren, utifrån Djurförsöksetiska utredningens slutbetänkande	20
1.5 Konsekvenser för djuren, exempel från godkända ansökningar	22
1.6 Varför svarade de inte på Djurförsöksetiska utredningens enkät?	26
2. Kloning – »ett obehagligt problem«	27
3. Xenotransplantation – djur som reservdelslager	29
4. Djurens rätts krav	31
5. Lagstiftning, utdrag ur djurskyddslag och följdförfattningar	33
6. Aktuella ansökningar om att utnyttja genmanipulerade djur i försök	37
Källor	63

Sammanfattning

I rapporten redovisas att tiotusentals genmanipulerade djur sannolikt utnyttjas i djurförsök i Sverige varje år. Det finns inte någon statistik över antalet sådana djur men ansökningar till de djurförsöksetiska nämnderna om att framställa och/eller använda genmanipulerade djur och försöksdjurstatistiken talar för det. I Sverige utnyttjas främst genmanipulerade möss men också råttor, kaniner och zebrafiskar.

Dessa djur riskerar att utsättas för lidande både av genmanipuleringen och av de experiment de utsätts för. Djurförsöksetiska utredningens slutbetänkande redovisar flera sådana situationer. I rapporten redovisas, via utdrag ur ansökningar om etisk prövning av djurförsök, flera exempel på lidande som genmanipulerade djur utsätts för.

Djurförsöksetiska utredningen skickade en enkät till de som utnyttjar genmanipulerade djur för att få underlag att bedöma i vilken omfattning dessa djur utsätts för lidande. Så få svarade att det var inte möjligt att utifrån enkätsvaren bedöma hur många sådana djur som utnyttjas eller vilket lidande de utsätts för.

Djurens rätt kräver lagar som skyddar djur från att utsättas för lidande orsakat av genmanipulation och att konsekvenserna för genmanipulerade djur samt omfattningen av utnyttjandet ska redovisas.

1.

Genmanipulering av djur

■ 1.1 Tiotusentals djur genmanipuleras

I Sverige utnyttjas i djurförsök genmanipulerade möss, råttor, kaniner och zebrafiskar. I andra länder även andra arter. Det finns inte någon statistik över hur många sådana djur som utnyttjas i Sverige. Enligt ansökningar till de djurförsöksetiska nämnderna är det mest möss.

Djur genmanipuleras för att användas i studier av gener eller för att användas för forskning om mänskliga sjukdomar. Ett sådant försök är exemplet nedan. Citatet är utdrag ur en godkänd ansökan om etisk prövning av djurförsök.

Dnr: S 233-04
Ort: Huddinge
Antal djur: 1 000 möss

»Kartläggningen av det humana genomet har under de senaste åren påvisat existensen av en rad nya proteiner. Syftet med föreliggande försök är att utreda funktionen hos ett av dessa proteiner, i en så kallad knockoutmus, där genen har tagits bort. Det är möjligt att dessa knockout kan komma att utgöra en ny sjukdomsmodell, om det skulle visa sig att mössens fenotyp (beteendemässiga eller morfologiska förändringar) motsvarar en mänsklig sjukdom eller om dessa proteiner är nedreglerade vid ett sjukdomstillstånd.«¹

Sannolikt utnyttjas i Sverige årligen tiotusentals genmanipulerade djur. Det som talar för det är dels ansökningar till de djurförsöksetiska nämnderna om att framställa/använda genmanipulerade djur i försök och dels försöksdjursstatistik från ansvarig myndighet.

Flertalet aktuella ansökningar redovisas i kapitel 6 i denna rapport. Med aktuella avses här ansökningar för åren 2002-2004. Om aktuella ansökningar vid viss tidpunkt ska redovisas

är det nödvändigt att kontrollera ansökningar tre år tillbaka därför att de djurförsöksetiska nämndernas beslut som regel gäller under tre år från beslutsdatum.

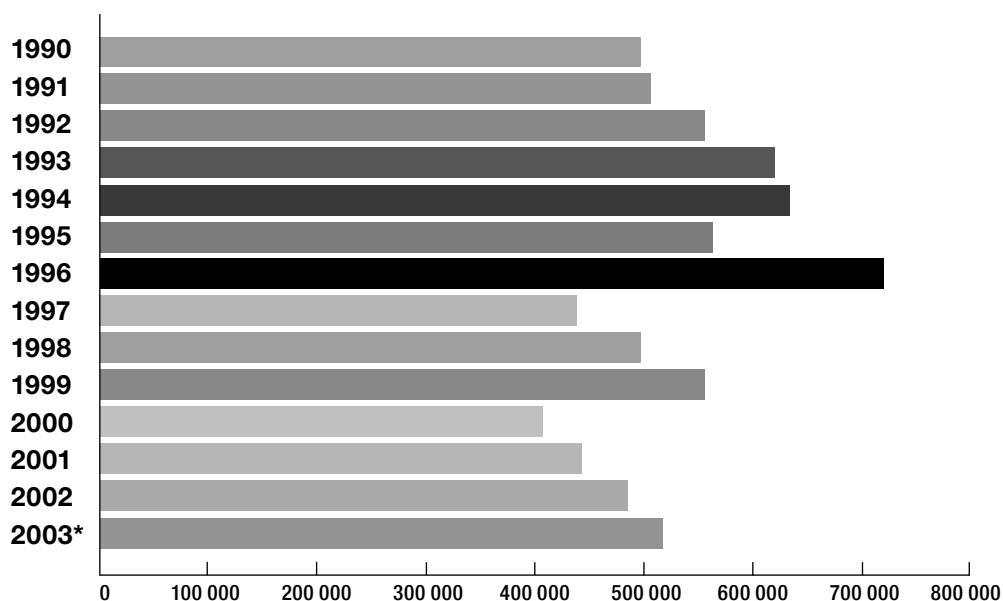
Djurskyddsmyndigheten är ansvarig för insamling och redovisning av försöksdjursstatistik från och med år 2004. Innan dess var Centrala försöksdjursnämnden ansvarig för det. Det är de ansvariga myndigheternas sammanställning av statistiken som redovisas här.

I tabellerna redovisas försöksdjursstatistik enligt den svenska definitionen för djurförsök.

Från och med år 2003 redovisas i försöksdjursstatistiken också uppgifter om provfiske och märkning av fisk. År 2003 omfattar statistiken 9 384 598 fiskar för provfiske och 212 466 fiskar för märkning. Både provfiske och märkning av fisk görs för att kontrollera fiskebestånden i svenska vatten. Det har gjorts även tidigare men har då inte räknats med i försöksdjursstatistiken. Eftersom syftet med provfisket och märkningen är

Tabell 1

Antal djur som försök börjats på i Sverige åren 1990-2003 enligt den svenska definitionen för djurförsök. ^{2,3}



* Medräknat provfiske och märkning av fisk är summan 10 110 026

vetenskaplig undersökning är det djurförsök enligt den svenska djurskyddslagen. Djurskyddsmyndigheten har valt att räkna med dessa fiskar i försöksdjursstatistiken, medan den förra ansvariga myndigheten valde att inte göra det.

I Sverige är det än så länge främst möss som genmanipuleras och utnyttjas i djurförsök. Det finns inte någon statistik som redovisar hur många av de möss som utnyttjas i försök som är genmanipulerade, men enligt ansökningar till de djurförsöksetiska nämnderna är det en stor andel som är det. Det finns heller inte någon statistik över hur många genmanipulerade råttor, kaniner och fiskar som utnyttjas.

Under 1990-talet fram till idag har utnyttjandet av möss ökat kraftigt (se tabell 2) samtidigt som utnyttjandet av vissa andra arter minskat mycket, som t ex råttor, kaniner och marsvin. År 1990 var det råttor som utnyttjades mest i försök. Enligt statistiken börjades det året försök på 188 000 råttor och år 2003 på 87 787 råttor.

Anledningen till förändringen vad gäller möss är att man under 1990-talet började utnyttja genmanipulerade möss i försök och att detta ökat kraftigt de senaste åren. Detta är sannolikt också en av förklaringarna till förändringarna av utnyttjandet av vissa andra arter.

De som utnyttjar djur i försök ska redovisa antalet till Djurskyddsmyndigheten. Djurförsökarna är också skyldiga att föra journal om djurförsöken. I journalerna ska de bland annat redovisa antalet djur som köpts eller avlats och som de utnyttjat i försök.

Med tanke på att utnyttjandet av genmanipulerade djur är mycket omfattande och det lidande som djur utsätts för är det angeläget att det tas fram fakta, men ännu finns det inte något krav om att det ska redovisas hur många genmanipulerade djur som utnyttjas i försök.

Utifrån en bedömning av ansökningar godkända av djurförsöksetiska nämnder var sannolikt en stor andel av de 241 077 möss som utnyttjades i försök år 2003 genmanipulerade. Det handlar om tiotusentals genmanipulerade djur.

Tabell 2

Antal möss som försök börjats på åren 1990-2003, enligt den svenska definitionen.^{2,3}



■ 1.2 Här utnyttjas genmanipulerade djur i försök i Sverige

Tabell 3

Universitet, företag och andra som i Sverige, enligt ansökningar om etisk prövning av djurförsök åren 2002-2004, utnyttjar genmanipulerade djur i försök.

1. Umeå universitet
2. FOI, Umeå
3. Betagon AB, Umeå

4. Uppsala universitet
5. SVA, Statens veterinärmedicinska anstalt, Uppsala
6. SLU, Sveriges lantbruksuniversitet, Uppsala

7. Örebro universitet

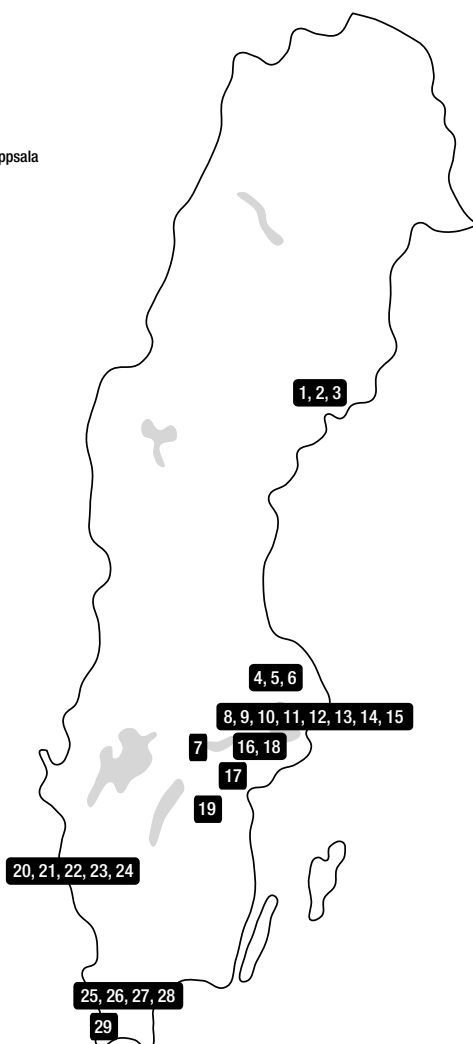
8. Karolinska Institutet, Stockholm
9. Karolinska sjukhuset, Stockholm
10. Astrid Lindgrens barnsjukhus, Stockholm
11. S:t Eriks ögonsjukhus, Stockholm
12. Smittskyddsinstitutet, Solna
13. Stockholms universitet
14. BioVitrum AB, Solna
15. Accuro Immunology AB, Stockholm
16. Huddinge universitetssjukhus
17. AstraZeneca, Södertälje
18. Södertörns högskola, Huddinge

19. Linköpings universitet

20. Göteborgs universitet
21. AstraZeneca, Mölndal
22. Arexis AB, Mölndal
23. AngioGenetics Sweden AB, Göteborg
24. Cellartis AB, Göteborg

25. Lunds universitet
26. AstraZeneca, Lund
27. Active Biotech Research AB, Lund
28. Cartela AB, Lund

29. Universitetssjukhuset MAS, Malmö



■ 1.3 Tillverkning av genmanipulerade djur

Med olika tekniska metoder framställs genmanipulerade djur, vilket leder till att djur föds med förändrat arvsanlag. Gener kan läggas till, ersättas eller tas bort. Det finns även teknik för att aktivera eller ta bort gener i utvalda vävnader eller vid specifika tidpunkter. Vilken teknik som används beror på vilken art som manipuleras och vilken manipulation man vill åstadkomma.

Genmanipulerade djur framställs av särskilda enheter vid universitet och företag i Sverige och i andra länder. Framställda genmanipulerade djur korsas med andra för att kontrollera om det nya anlaget förs vidare och för att få fram fler sådana manipulerade djur.

Djur förändras också genom korsning av olika genmanipulerade djur, som man sedan avlar. Sådana korsningar utförs av många fler än de speciella enheterna. Ännu fler är de som skaffar färdigmanipulerade djur som de avlar.

Genmanipulerade djur för korsningar och avel skaffas från universitet eller företag i Sverige och i andra länder, bland annat från Norge, Finland, England, Tyskland, Belgien, Israel, USA, Canada, Japan och Australien, enligt ansökningar om etisk prövning av djurförsök.

Djur som framställts, djur som korsats och djur som avlats kontrolleras i två avseenden, dels att de har förändrats och dels att förändringen fungerar.

För att kontrollera att de förändrats analyseras djurets genetiska uppsättning – genotypning. Det görs oftast genom att en bit vävnad tas från djuret och utifrån det görs en analys av DNA. Analysteknikerna som används är Southern blotting eller PCR-metoden. Den första tekniken kräver mer material för att analysen ska kunna göras än den andra. Metoderna är olika säkra.

De flesta skaffar vävnad för analys genom att klippa av en bit av svansen på mössen då de är 2-4 veckor gamla. Enligt föreskrifter om djurförsök ska det göras så att brosk- och skelettdelar inte skadas. Därför bör, enligt allmänna råd till föreskrifterna, provet inte omfatta mer än någon millimeter av den yttersta delen av svansen. Enligt godkända ansökningar är det många som klipper mer, upp till fem millimeter.

En del som klipper svansar söver djuren vid ingreppet. Andra ger smärtlindring. Några sätter på ett medel för att stoppa blödningen. Många av dem som klipper svansar söver inte, ger inte smärtlindring och stoppar inte blödningen. I flera av de godkända ansökningarna saknas information om hur svansklippningen utförs.

Istället för svansen klipper en del av den »yttersta falangen« på 1-2 tår på vardera två fötter eller fler. Några tar provet via klipp i öronen. Dessa två metoder används också för att märka djur.

Istället för att klippa svansar, tår eller öron kan man ta saliv, avföring eller hårstrån, men det är inte de metoderna som används vid genotypning av genmanipulerade djur. Det brukar sägas att det inte fungerar att ta sådana prov, att man inte får tillräckligt med material eller att det inte är tillräckligt säkert att använda sådant material.

För att kontrollera att förändringen fungerar görs en fenotypsanalys. Det finns flera sätt att göra den analysen på. Det kontrolleras att förändringen har de eftersträvade effekterna och kontroll kan också göras av sådant som allmäntillstånd, skador, sjukdomar, spontant beteende och avvikande beteende. Fenotypsanalysen är en del i arbetet för att ta fram djur som ska användas i försök men det kan också vara en del i själva experimentet, som då viss gen studeras.

Alla djur som genmanipuleras får inte rätt förändring. En del av dessa djur används som kontroldjur och en del i avel. Övriga dödas när man konstaterat att de inte har rätt förändring.

I det följande redovisas utdrag ur godkända ansökningar om etisk prövning av djurförsök som exempel på försök för att framställa, korsa, genotypa m m genmanipulerade djur.

Dnr: 7-04
Ort: Stockholm
Antal djur: 9 000 möss

»Ansökan avser produktion av transgena möss för olika forskargrupper«.

Produktionen redovisas så här i ansökan:

»I) Framställning av transgena djur via mikroinjicering av DNA i befruktade ägg.

Detta moment kräver befruktade ägg. Donatordjur hormonbehandlas vid två olika tillfällen. Hormonbehandlingen görs för att få fram maximalt antal ägg per hona och därmed går det åt färre honor per försök. Dag 1 ges 5 internationella enheter (IU) av »PMS« (pregnant mare serum) och dag 3 ges 5 IU av »hCG« (human chorionic gonadotropin). Dessa hormoner injiceras i en volym av 0,05-0,1 ml intraperitonealt med en 1 ml spruta (kanyl nr 20 grå).

Efter parning samma dag som hCG-injektionen avlivs honorna dagen efter för att samla äggen som sedan injiceras med DNA-vektor från kunden.

De DNA-injicerade äggen återförs sedan till mottagardjur som beskrivs nedan under punkt IV.

II) Framställning av transgena djur via embryonala stamceller.

För detta behövs tillgång till embryon i blastocyststadiet. Dessa tas fram på samma sätt som under punkt I, hormonbehandling, med den skillnaden att donatorhonorna paras och avlivas 4 dagar efter parning för att samla blastocyterna vilka sätts till odlingsmedium i cellodlingsskål. På så sätt fram-preparerade blastocyter injiceras sedan med celler från en s.k. embryonal stamcells-linje (vilken tidigare genmodifierats).

De behandlade blastocyterna återförs sedan till mottagardjur som beskrivs nedan under punkt III. De djur som föds ur detta försök kallas chimärer eftersom de består av celler från två olika musstammar (vanligen C57Bl/6 och 129).

III) Vasoektomering av mushanar.

Mushonor görs skendräktiga genom parning med sterila mushanar. För vasoektomering sövs mushanarna med avertin och ett ca 5 mm horisontellt snitt läggs på buksidan. Sädesledaren (båda sidor) klipps av. Bukhinna sys ihop med absorberande tråd och hud stängs med klammer. Klammerna tas bort 5 dagar efter operation. Operationen tar ca 10 minuter varefter musen övervakas (värmetillskott från värmedyna), vaknar ur narkos efter ca 30 minuter och återförs till hemburen. Efter 2 veckor kan mushanen användas för parning i transgenförsök.

IV) Återföring efter genmodifiering.

De manipulerade äggen/blastocyterna kommer efter behandling under punkt I och II ovan att återföras till mottagardjur för att utvecklas och födas på vanligt sätt. Mottagardjuren sövs och ett cirka 5 mm snitt görs i huden på ryggen. Hudsnittet på ryggen förskjuts runt till buksidan där ett lika stort snitt görs i bukhinnan för att nå äggladaren där de manipulerade äggen/blastocyterna planteras. Återföringen sker först till höger livmoderhorn sedan till vänster sida («sliding laparotomy»). På detta sätt krävs endast ett hudsnitt för båda momenten. Därefter sys bukhinnan ihop med absorberande tråd, eller om snittet kunnat göras tillräckligt litet lämnas bukhinnesnittet för självläkning. Ytterhuden försluts med agraffer. Proceduren tar vanligtvis cirka 5-10 minuter och djuren vaknar inom 30 minuter.

V) Svansbiopsi.

För att fastställa om den muterade genen förts vida-

<p>Dnr: 182-2004 Ort: Göteborg Antal djur: 6 000 möss</p>	<p>re till dem födda mössen kommer vi att ta biopsier från den yttersta svansspetsen (ca 5 mm svans). Detta görs vid 20-25 dagens ålder för att samordna ingreppet med avvänjning och märkning och därigenom bara störa djuren vid ett tillfälle. Detta är ett rutinartat ingrepp som inte leder till några bestående men för mössen. Möss som inte för den muterade genen vidare avlivs genom cervikal dislokation.</p> <p>VI) Motivering av antalet djur. Transgenfaciliteten producerar årligen ett 60-tal nya stammar av transgen- och knockout möss åt forskare inom och utom KI. För framtagandet av varje ny musstam åtgår ett 50-tal djur för experiment och initial avel som beskrivs under punkten I-V ovan«.4</p>
<p>Dnr: A 127-03 Ort: Umeå Antal djur: 5 000 möss</p>	<p>»Transgenfaciliteten producerar årligen ett 30-tal nya stammar av transgen- och knockout möss åt forskare inom och utom Göteborgs universitet. För framtagandet av varje ny musstam åtgår ett 70-tal djur för experiment och initial avel«.5</p>
<p>Dnr: 72-2003 Ort: Göteborg Antal djur: 4 000 möss</p>	<p>»Transgenfaciliteten producerar årligen ett 30-40-tal nya stammar av transgen- och knockout möss åt forskare inom och utom UTCF. För framtagandet av varje ny musstam åtgår ett 70-tal plus djur för experiment och initial avel. Vi är också "core facility" för andra forskargrupper i Sverige«.6</p>
<p>Dnr: 185-03 Ort: Stockholm Antal djur: 12 000 möss</p>	<p>»Den transgena tekniken har de senaste åren förfinats så att gener kan aktiveras eller tas bort enbart i utvalda vävnader eller vid specifika tidpunkter. För att åstadkomma detta paras två olika transgena djur med varandra, ett djur som avgör när eller i vilken vävnad målgenen skall stängas av (aktivator gen) samt ett där målgen valts ut. Denna ansökan avser framställning av djur som reglerar i vilken vävnad genen skall påverkas samt djur för att undersöka om genen fungerar på förväntat sätt (indikator djur)«.7</p>
<p>Dnr: 185-03 Ort: Stockholm Antal djur: 12 000 möss</p>	<p>»Som anges i ansökan gäller det att genotypiskt identifiera transgena och icke transgena möss i avel där minst en transgen mus ingår. Samtliga transgena möss är tidigare godkända av etisk nämnd att användas i försök enligt respektive specifik ansökan. Det är känt att olika musstammar har olika fenotyper och eftersom transgena möss är</p>

<p>Dnr: M 259-03 Ort: Lund Antal djur: 5 000 möss</p>	<p>oftast »orena stammar« dvs har en mixad genetisk bakgrund är det viktigt att tillbakakorsa dessa mot en inavlad stam med känd genetisk bakgrund. De musstammar som är angivna i ansökan är de vanligast förekommande »backcross-stammar« där ingen särskild påverkan har kunnat påvisats utöver det som angivits i särskild ansökan för studier av resp. transgen mus. Eftersom analysen är standardiserad gäller ansökan analys av samtliga transgena stammar inom WGI djurhus. Därav den höga siffran under totalt antal djur«. ⁸</p> <p>»Genetisk typning av transgena möss«. »Under avelsarbetet och vid hemtagning av nya transgena musstammar vill vi försäkra oss om att de har korrekt genetisk identitet«. ⁹</p>
<p>Dnr: A 96-04 Ort: Umeå Antal djur: 3 600 möss</p>	<p>«Samtliga av de föreslagna djurmodellerna är associerade med avling av ett stort antal djur. Alla djur vi erhåller kommer inte att vara användbara pga att deras genupsättning ej innehåller de mutationer vi vill introducera. Vi kommer att avliva dessa djur efter undersökning av deras genupsättning, sk genotypning, där man klipper en liten bit av mössens svans och bestämmer mössens genupsättning». ¹⁰</p>
<p>Dnr: 273-2003 Ort: Mölndal Antal djur: 5 000 möss</p>	<p>»För att kunna bevara de transgena stammar som har framställts vill vi kunna frysa ned olika typer av könsceller för att vid senare tillfälle kunna aktivera och återuppliva stammen. Genom att frysa ned könsceller, när försöken är avslutade, behöver inte några levande djur finnas kvar för att bevara stammen. När man vid ett senare tillfälle önskar använda stammen igen kan den tinas upp. För att få en känd hälsostatus hos våra djur som importeras behövs även en embryotransfer utföras för att »tvätta» bort eventuella smittor«. ¹¹</p>
<p>Dnr: 212-04 Ort: Stockholm Antal djur: 4 620 möss</p>	<p>»Ansökan avser rederivering (rengöring) av transgena och icke transgena möss för olika forskargrupper via embryo transfer«. »För att fastställa om mössen som föds är transgena (om heterozygota möss användas som fertila hanar eller honor) kommer vi att ta biopsier från den yttersta svansspetsen (ca 5 mm svans)«. ¹²</p>
<p>Dnr: A 59-04 Ort: Umeå Antal djur: 6 000 möss</p>	<p>»Vi ansöker om tillstånd att kryopreservera (frysa) embryon och gameter för att underlätta handhavandet och tillgängligheten av våra unika mus-</p>

Dnr: 277-2002
Ort: Mölndal
Antal djur: 3 000 möss

Dnr: 340-2003
Ort: Mölndal
Antal djur: 6 000 möss

stammar samt minimera antalet djur som krävs för att hålla stammen gående. Att bevara en viktig genetiskt modifierad musstam är kostsamt. Forskare kan med kryopreservering minimera kostnader för djurhållning samt bevara viktiga stammar. Kryopreservering ger även ett skydd mot att värdefulla stammar slås ut pga återkommande eller nya virala infektioner eller andra oväntade hälsoproblem samt minimera uppkommande genetiska variationer vid avel under längre perioder».

Gameter = sperma och äggstock.¹³

»Målsättningen är att med beteendeobservationer rutinmässigt karaktärisera och detektera olika avvikelser som en genmodifiering utlöst».

«Ansökan avser alltså nyframtagna genetiskt modifierade möss. Avlivning gäller bara djur som uppvisar ett abnormt beteende».¹⁴

»Vävnadsprovtagning för genetisk analys av genetiskt modifierade möss.»

»Vid 9-16 dagars ålder tas en vävnadsbiopsi i form av högst en 5 mm lång bit som klipps av med sax eller skärs med skalpell från svanstippen».

»I de flesta fall sker ingreppet med vävnadsbiopsi en gång, men i vissa fall (t ex misslyckad genetisk analys) måste momentet upprepas ytterligare en gång».

I tillägg till ansökan: »Biopsins storlek: I undantagsfall för Southern Blot genotypning krävs 4 mm, annars regelmässigt 2 mm».¹⁵

■ 1.4 Konsekvenser för djuren, utifrån Djurförsöksetiska utredningens slutbetänkande

Vid tillverkning av genmanipulerade djur och vid utnyttjande av sådana i experiment är det av flera anledningar risk för att djur utsätts för lidande. Följande är en sammanställning om det utifrån redovisningen i Djurförsöksetiska utredningens slutbetänkande.¹⁶

Konsekvenserna för djuren beror bl a på vilka gener som manipuleras, om det är flera och var i arvsmassan.

Olika metoder och tekniker används vid tillverkning av genmanipulerade djur och de kan i sig påverka djurens hälsa och välfärd.

Honor som vid framställning utnyttjas för att producera äggceller/embryon hormonbehandlas och paras ofta när de bara är 3-4 veckor gamla, vilket innebär att de då ännu inte är könsmogna.

Många djur utnyttjas för att framställa ett enda genmanipulerat djur och de utsätts för flera olika ingrepp.

Många genmanipulerade embryon överlever inte. När djur dör under fosterstadiet eller tidigt efter födseln kan det ha betydelse även för fostermödrarnas välfärd.

För att kontrollera om djuren manipulerats på det sätt som eftersträvas kontrolleras genotyp. Då används ofta stympande metoder, vanligast är att klippa en del av svansen. Även metoder för att kontrollera att genmanipuleringen fungerar kan orsaka lidande. En del använder t ex en metod som innebär att man ger djuret en elstöt för att styra deras beteende.

Av de djur som föds och överlever har bara en del den eftersträvide genmanipuleringen. En del av dem används som kontroldjur och en del i aveln. Övriga dödas.

Genmanipulerade djur kan drabbas av för deras välfärd negativa konsekvenser redan från födseln eller när de är mycket unga. Andra genmanipulerade djur drabbas först efter en tid och för andra kan de negativa effekterna vara vilande och aktiveras under vissa för-

utsättningar.

Genmanipulerade djur kan ha tillförts genetiskt material som inte finns i artens egen genpool, vilket kan orsaka negativa effekter för djurens hälsa och välfärd.

Den eftersträvade effekten av en genmanipulering kan orsaka lidande för djuren. Lidandets omfattning och svårighet beror på vilken defekt, skada, sjukdom eller vilka symptom det handlar om och hur det studeras.

Genmanipulerade djur drabbas av både förväntade och ej förväntade negativa konsekvenser och hålls vid liv olika tider med skador/sjukdomar.

Fler djur utnyttjas i aveln av genmanipulerade djur än i framställningen. Om en genmanipulering leder till negativa konsekvenser kommer ett stort antal djur att drabbas av dessa konsekvenser, i större eller mindre omfattning.

Utredningen påpekar att då nya genmanipulerade djur tas fram är det svårt att förutse och bedöma omfattningen av det lidande och obehag som djuren kan utsättas för.

Vid framställning, avel och användning av genmanipulerade djur i försök gäller att samtliga djur är från födseln förändrade på något sätt, förändringar som kan orsaka lidande. Dessa djur riskerar enligt utredningen att utsättas för lidande i flera led: genmanipuleringen i sig, karaktäriseringen och de experiment som djur utsätts för.

Utredningen anser att:

- »i de fall djur har sådan genetisk konstitution att de riskerar att lida eller känna obehag redan innan ett experiment har påbörjats krävs det därför mycket starka skäl för att få utföra experimentet« (s 162).

Utredningen påpekar betydelsen av att beakta att djur är individer och att upplevelsen kan vara olika. Utredningen uttrycker det på följande sätt:

- »Något som är viktigt att komma ihåg när man diskuterar hur djur mår är att det, precis som hos människan, förekommer individuella skillnader i hur ett djur upplever lidande och obehag och i vilken omfattning djurens välfärd påverkas av sådana förändringar« (s 143).

■ 1.5 Konsekvenser för djuren, exempel från godkända ansökningar

Konsekvenserna för de genmanipulerade djuren är skiftande, allt från att de är så allvarligt skadade att de dör innan de föds eller några dagar eller veckor efter födelsen, till att de utvecklar olika sjukdomar eller skador eller att förändringen inte har några kända hälsomässiga konsekvenser.

I många ansökningar till djurförsöksetiska nämnder redovisas konsekvenserna för djuren vagt eller inte alls.

I det följande redovisas utdrag ur godkända ansökningar om etisk prövning av djurförsök. Här är det fråga om själva experimenten, alltså inte tillverkningen av genmanipulerade djur.

Dnr: 373-2004
Ort: Göteborg
Antal djur: 350 möss

»Det finns en lång rad av genmanipulerade möss idag där man genomfört knockout av ett enskilt protein. I flera fall dör djuren före eller strax efter födelsen vilket endast möjliggör utvecklingsbiologiska studier.

Många av studierna av genmodifierade möss innehåller relativt grov metodologi när det gäller fysiologiska mätningar«.17

Dnr: S 2-04
Ort: Huddinge
Antal djur: 900 möss

»Överuttryck av normal KLF5 i hud, och associerad organ, resulterar i embryonala defekter. Det mest anmärkningsvärda är att hjärnan är lokaliserad utanför skallen/exencephaly (defekt utveckling av skallben) samt att mössen visar onormal utveckling av främst hud, tänder och hårfolliklar«.18

Dnr: 218-02
Ort: Stockholm
Antal djur: 30 möss

»Eftersom MT1-MMP knockout möss dör inom tre veckor efter födelsen, måste man operera 5 dagar gamla möss«.

Ur djurförsöksetiska nämndens protokoll: »De djur som har ansiktsskelettskador tas ut till fortsatta försök. Ansiktsskelettskadornas negativa inverkan på djuren visar sig inte förrän ca 15 dagar efter födseln«.19

Dnr: M 72-03
Ort: Lund
Antal djur: 50 möss

»Dessa djur saknar ett viktigt muskelprotein (glatt muskel myosin). Detta protein krävs för att det vuxna djuret skall överleva. Saknas detta protein dör djuret inom några dagar efter födelsen av rubbad funktion i urinblåsa, tarm och kärl«. ²⁰

Dnr: S 200-04
Ort: Huddinge
Antal djur: 3 000 möss

Korsning av två genmanipulerade musstammar.

»MIN musen lever inte längre än ca 6 månader pga tumörväxt i tarmen, mtDNA mutatormusen har en ökad ansamling av punktmutationer i mtDNA och lever ca 10 månader, då de utvecklar en accelererande åldringsfenotyp. Vid 5 månaders ålder är mutatormusen dock helt symptomfri. Det är svårt att förutsäga effekten på avkomman genererad i korsningen enligt ovan«.

Möjliga resultat är enligt ansökan att 1. tumörer bildas i mindre omfattning, 2. större celldöd vilket förbättrar sjukdomsbilden, 3. tumörer bildas i större omfattning, 4. de normalt benigna (sprider sig inte till andra vävnader) blir istället maligna (sprider sig till andra vävnader), 5. ingen förändring av korsningen. ²¹

Dnr: 290-2003
Ort: Göteborg
Antal djur: 1 500 möss

»Det är inte möjligt att fullt ut förutsäga vilka konsekvenserna blir när en gen överuttrycks alternativt stängs av. Vi hoppas kunna identifiera nyckelgener som reglerar glattmuskelcellens utveckling och funktion.

Konsekvenserna om en sådan gen stängs av eller överuttrycks kan vara betydliga, kanske t o m letala. Ur ett medicinskt perspektiv ökar värdet av försöket om det får påtagliga konsekvenser då man därigenom har visat att genen kan vara en potent måltavla för nya läkemedel«. ²²

Dnr: M 54-03
Ort: Lund
Antal djur: 600 möss

»Fenotypen är oförutsägbar och kan spänna mellan tidig embryonal död till ingen detekterbar fenotyp överhuvudtaget«. ²³

Dnr: S 76-04
Ort: Stockholm
Antal djur: 2 100 möss

»Exakt hur de föreslagna transgenerna kommer att påverka mössen går inte att förutsäga med exakthet. Det är detta som studien syftar att utröna. Sannolikt är att de kommer att återskapa åtminstone en del av de symptom som människor med PEO uppvisar. Vid vilken ålder sådana symptom kan visa sig går inte att förutse. Därmed kan vi heller inte säga hur länge mössen kan komma att hållas«.

PEO = progressiv extern optalmoplegi.

Dnr: 53-2003
Ort: Göteborg
Antal djur: 15 000 möss

»Symptom innefattar myopati (muskelsvaghet), dövhet, starr, depression, dysfagi (svårigheter att svälja), hypogonadism (bristande könskörtelfunktion) neuropati (nervskador) samt ataxi (bristande koordination)«. ²⁴

»Även om forskningen är hypotesdriven, kan inte resultatet med säkerhet förutsägas. Dessutom är frågeställningen ofta öppen (t ex Vilken funktion har gen X?). Det ligger alltså i försökets natur att resultatet av genförändringen kan vara (I) att djuret dör under fosterstadiet, (II) att djuret utvecklar klinisk sjukdom postnatalt, (III) att djuret utvecklar förändrad vävnadsutveckling, förändrad metabolism, förändrad fertilitet eller förändrat beteende, men ingen klinisk sjukdom förenat med uppenbart lidande, (IV) eller att inga påvisbara förändringar (fenotyper) kan identifieras.

Vid utvecklande av klinisk sjukdom oavsett art (grav tillväxtstörning, tumörer, infektioner, specifika sjukdomstecken såsom pälsruggighet eller avmagring, grav beteendestörning) avlivas djuret omedelbart och analyseras«.

I ansökan redovisas information om två av de stammar som används.

»Mössen lever i maximalt 6 veckor och dödsorsaken som inträffar hastigt och när som helst mellan födseln och 6 veckor är hastigt isättande blödningar i lungorna. Eftersom vi vill analysera den rubbade utvecklingen av olika organ (framförallt lungor och mag-tarmkanal) upp till ca 5 veckors ålder kommer flera av dem att spontandö innan vi hinner konstatera att de är på väg att tackla av, eftersom denna process är så snabb«.

»PDGFBret möss utvecklar blodkärlsförändringar i ögonbotten som leder till en kraftigt störd cellulär organisation av näthinnans olika celltyper. Dessa möss har därför kraftigt nedsatt syn och vissa av dem blir sannolikt helt blinda«. ²⁵

Djurens rätts kommentar: Sådant som grav tillväxtstörning och tumörer uppstår inte plötsligt, därför måste skrivningen »avlivas djuret omedelbart« ifrågasättas.

Dnr: M 21-03
Ort: Lund
Antal djur: 1 000 möss

»Djuren kan komma att få synrubbningar eller bli blinda. Vissa andra oförutsägbara biverkningar kan förekomma«. ²⁶

Dnr: S 254-04
Ort: Stockholm
Antal djur: 1 500 möss

»Vissa möss får dock svårt att stå på bakbenen och ta mat med tassarna, då uppblött mat får ges i burenen«.²⁷

Dnr: A 96-04
Ort: Umeå
Antal djur: 3 600 möss

»Traditionellt så har studier på p53 använt sig av en knockout (som saknar p53), som får T lymfocyt-cancer mellan 3 och 6 månaders ålder. Denna djurmodell har dock ett problem, den liknar inte situationen som uppkommer i patienter. 50 procent av alla cancerpatienter har fel på p53, men till skillnad från knockoutmusen så finns p53 kvar, men den är felaktig!«

»Vi vill studera våra möss och se om de för de första utvecklar binjurebarkscancer. Symptomen hos mössen är svåra att förutspå eftersom binjurebarkscancer aldrig lyckats att återskapa i mus«.¹⁰

Dnr: M 161-03
Ort: Lund
Antal djur: 500 möss

»Tanderuptionen är störd och tänderna i nederkäken blir defekta hos vissa möss. Detta leder till att mössen inte ökar vikt som kontrollmössen efter avvänjning om de inte får blöt eller pulveriserat foder«.²⁸

Dnr: 33-02
Ort: Linköping
Antal djur: 200 möss

»Djuren har normal fruktsamhet och föder levande ungar. Beteendetest tyder på ökad ängslighet och ökad aggressivitet. Vissa typer av smärtrösklar är sänkta, andra normala«.²⁹

Dnr: S 152-03
Ort: Huddinge
Antal djur: 700 möss

»Förvånansvärt nog hade de homozygota mössen inga större defekter mer än att de var 25 % mindre än heterozygoterna och att de inte kunde reproducera sig. Vidare hade de myeliseringsdefekter i hjärnan som medförde något avvikande beteende – framför allt en egendomlig »frysning« i samband med att man lyfter upp djuren.

Den djurmodell som vi tagit fram motsvarar en medfödd ämnesomsättningsjukdom – desmosterolos. I nuläget finns bara en enda levande individ med denna sjukdom och djurmodeller är nödvändiga för mer penetrerande studier«.³⁰

■ 1.6 Varför svarade de inte på Djurförsöksetiska utredningens enkät?

I december 2003 överlämnade Djurförsöksetiska utredningen sitt slutbetänkande »Etisk prövning av djurförsök, Genteknik och bioteknik på djur« till regeringen.¹⁶

Slutbetänkandet handlar främst om utnyttjandet av genmanipulerade djur i försök. En av Djurförsöksetiska utredningens huvuduppgifter var att om möjligt utreda i vilken omfattning genmanipulerade djur är utsatta för lidande. Därför skickade utredningen en enkät till djurförsökare som åren 2001 och 2002 utnyttjat genmanipulerade djur i försök.

Utredningen genomförde enkäten i samarbete med Statistiska centralbyrån (SCB).

Enkätsvaren skickades till SCB och resultaten skickade de till utredningen i avidentifierad form. Detta redovisades i utredningens information om enkäten till dem som fått denna.

Svarsfrekvensen var låg och med en extremt varierande täckning. Därför ansåg utredningen att det inte kan göras någon bedömning om det totala antalet djur som utnyttjas och heller inte vad de utsätts för.

Utredningen ville att djurförsökarna bland annat skulle redovisa en bedömning av djurens medfödda lidande till följd av genmanipulationen, utifrån en tregradig skala. Av de som svarade på enkäten var det få som besvarade den frågan.

Varför svarade de inte på enkäten?

2.

Kloning –

»ett obehagligt problem«

Kloning handlar om att ta fram genetiska kopior av djur. Fåret Dolly var världens första klonade däggdjur. Sedan hon föddes år 1997 har flera andra arter klonats, som nötkreatur, mus, get, gris, katt, mulåsna, råtta, kanin, zebra-fisk och häst.

Vid kloning krävs det många försök för att få fram en levande individ. Vid konferensen »Kloning av djur – varför och hur«, som hölls i Stockholm i oktober 2003, informerades det att i genomsnitt är det endast cirka tre procent av klonade embryon som föds levande.³¹ Många av dem som föds levande drabbas av allvarliga missbildningar och sjukdomar.

Vid konferensen medverkade bland annat Ian Wilmut, chef för den forskargrupp som klonade fåret Dolly. Han sa: »Ett obehagligt problem är att kloningsförsöken inte bara producerar Dolly-liknande individer, utan också missbildade djur. Om dessa dör snabbt under fosterstadiet kanske det kan accepteras som naturens eget sätt att lösa problemet, men om de överlever och kanske till och med ger missbildade men levande ungar är situationen etiskt mycket besvärlig. Detta kan delvis vara ett dolt problem eftersom forskningslaboratorierna inte publicerar abnormaliteter på samma sätt som andra problem – kanske är det för etiskt-ekonomiskt känsligt«.

Enligt Wilmut är de största missbildningsproblemen hög fostervikt och hög placentavikt, andningssjukdomar, immunbristsjukdomar, ledsjukdomar och lungabnormaliteter.

Fåret Dolly dog i förtid av cancer. Hon drabbades också av ledsjukdomen artrit i ung ålder.³²

Kloning kan tänkas användas för flera syften men ännu är tekniken på experimentstadiet.

3.

Xenotransplantation – djur som reservdelslager

Xenotransplantation innebär att celler, vävnader eller organ transplanteras från en art till en annan. Det görs flera djurförsök, också i Sverige, för att försöka hantera de problem som följer av att transplantera från djur till människa. Sådana försök görs på olika arter, men det är grisen som är tänkt att användas vid transplantationer till människa.

Djurförsök görs för att undersöka och försöka förhindra överföring av virus vid transplantation från gris till människa, om avstötningsprocesserna, om de anatomiska och fysiologiska skillnaderna och för att få transplanterat att fungera.

Nu är det främst celltransplantationer som det forskas kring, kopplat till behandling av sjukdomar som diabetes och Parkinsons sjukdom. Om det blir möjligt att genomföra xenotransplantationer innebär det en ny form av utnyttjande av djur, att använda dem som reservdelslager.

Grisar har genmanipulerats med mänskliga arvsanlag för att försöka förhindra avstötning vid transplantation. Tanken är att sådana grisar ska klonas för att användas vid xenotransplantationer.

Dnr: C 302-02
Ort: Uppsala
Antal djur: 12 kaniner.

»Det som idag begränsar våra möjligheter att med transplantation, av t ex njurar eller insulinproducerande celler, bota patienter är bristen på organ lämpliga för transplantation. Ett tänkbart alternativ till organ/celler från människa är att använda organ/celler från gris. Det som idag begränsar vår användning av organ/celler från gris är rädslan för att de transplanterade organen/cellerna skall bära med sig virus som kan ge virussjukdomar hos människor. De virus som skulle kunna ge dessa infektioner finns normalt hos gris utan att ge sjukdom. Vi vet idag inte om dessa virus, om de skulle infektera den transplanterade patienten, ger sjukdom hos

Dnr: S 180-04
Ort: Stockholm
Antal djur: 80 möss.

människa. Ett sätt att minimera denna risk är att vaccinera patienten innan transplantationen, jämför situationen vid t ex vaccination mot röda hund. Vi avser att utveckla ett vaccin mot de virus hos gris som kan tänkas ge infektion hos människa«. ³³

»Ett sätt att råda bot på bristen på humana donatorer skulle kunna vara att använda vävnad från djur istället. Vid transplantation mellan 2 arter uppkommer en kraftig avstöttningsreaktion. Syftet med detta försök är att studera möjligheten av att inducera tolerans (acceptans av transplantatet) hos möss transplanterade med insulinproducerande, pankreatiska öar från gris. Vi kommer att ge en kombination av immunhämmande läkemedel som visat sig ge kraftigt förlängd överlevnad av, från gris till mushjärna, transplanterade nervceller«. ³⁴

4.

Djurens rätts krav

- **Generell riktlinje i lagen om att djur som genmanipuleras inte får utsättas för lidande eller obehag till följd av deras genetiska konstitution.**
- **Tvingande krav om att redovisa konsekvenserna för genmanipulerade djur och omfattningen på djurutnyttjandet.**
- **Vetenskapliga utredningar av konsekvenserna av att genmanipulera djur.**
- **Djurförsöksetisk prövning även när det gäller avel av genmanipulerade djur.**
- **Lagar som förbjuder att djur används för kloning och xenotransplantationer.**

5.

Lagstiftning, utdrag ur djurskyddslagen och följdförfattningar

Ur djurskyddslagen (1988:534)

2§

Djur skall behandlas väl och skyddas mot onödigt lidande och sjukdom.

Djur, som används för ändamål som avses i 19§, skall inte anses vara utsatta för onödigt lidande eller sjukdom vid användningen, om denna har godkänts av en djurförsöksetisk nämnd.

19§

Djur får användas för vetenskaplig forskning eller undervisning, sjukdomsdiagnos, framställning av läkemedel eller kemiska produkter eller för andra jämförliga ändamål endast under förutsättning

1. att det syfte som avses med verksamheten inte kan uppnås med någon annan tillfredsställande metod utan användning av djur,
2. att verksamheten utformas så att djuren inte utsätts för större lidande än vad som är absolut nödvändigt, och
3. att det vid verksamheten inte används andra djur än sådana som fötts upp för ändamålet.

Ur djurskyddsförordningen (1988:539)

49§

Vid prövningen av ett ärende skall nämnden ta hänsyn till å ena sidan försökets betydelse och å andra sidan lidandet för djuret.

Nämnden skall avslå en ansökan om att få använda djur för

vetenskapliga ändamål, om en sådan användning inte kan anses angelägen från allmän synpunkt. Nämnden skall också avslå en ansökan om sådan användning av djur, om det är möjligt att få likvärdig kunskap genom andra metoder.

53§

Innan ett ryggradsdjur används för sådana ändamål som avses i 19§ djurskyddslagen (1988:534) skall djuret bedövas, om användningen kan medföra fysiskt eller psykiskt lidande. Om det är nödvändigt med hänsyn till ändamålet med användningen eller om bedövningen skulle orsaka mer lidande än användningen i sig, får användningen dock ske med ofullständig bedövning eller utan bedövning. I sådana fall skall, i den utsträckning det är möjligt, smärstillande eller lugnande medel användas för att begränsa djurets lidande, så att djuret inte utsätts för svår smärta, svår ångest eller annat svårt lidande.

Ur föreskrifter om djurförsök (DFS 2004:4)

2 kap. 7§

Grundläggande bestämmelser om bedövning m.m. av försöksdjur finns i 53§ djurskyddsförordningen (1988:539).

Ett försöksdjur som har bedövats och som kan få mer än obetydlig smärta i samband med att bedövningen upphör skall innan dess behandlas med smärstillande medel i tillräcklig utsträckning. Om detta inte är möjligt ska djuret omedelbart avlivas.

En djurförsöksetisk nämnd får medge undantag från andra stycket i den utsträckning det är nödvändigt med hänsyn till syftet med försöket och om djuret inte utsätts för svår smärta, svår ångest eller annat svårt lidande. I sådana fall ska dock, i den utsträckning det är möjligt, lugnande medel användas för att begränsa djurets lidande.

2 kap. 10§

Försöksledaren ska vid planeringen av ett djurförsök särskilt överväga, motivera och beskriva

1. slutpunkt,
2. avbrytningspunkt,
3. hur bedömningen av smärta, obehag eller annat lidande för djuren ska göras, samt
4. hur tillsynen av djuren under och efter försöket ska utföras.

2 kap. 11 §

Betydande smärta, betydande lidande eller att djuret självdör ska undvikas som avbrytningspunkt.

3 kap. 8 §

Vävnadsprov får inte tas i större omfattning än vad som krävs för en fullgod genbestämning.

När vävnadsprovet tas ska brosk- och skelettdelar såvitt möjligt inte skadas.

Allmänna råd till 3 kap. 8 §

Provtagningsmetoder utan operativa ingrepp på djuren bör användas när så är möjligt.

För att brosk- och skelettdelar såvitt möjligt inte ska skadas när vävnadsprov tas från svansen bör provet inte omfatta mer än någon millimeter av den yttersta delen av svansen.

Ur föreskrifter om den djurförsöksetiska prövningen (LSFS 1988:45)

8 §

En djurförsöksetisk nämnd skall tillse att ett ansökningsärende blir tillräckligt utrett och allsidigt prövat. Ett sådant ärende skall avgöras genom ett beslut om godkännande eller ett beslut om avslag. Ett beslut om godkännande får förenas med villkor.

Ur kommentar till 8 §

Denna paragraf innebär att nämnden har ansvar för att djurskyddsaspekterna i ett ärende blir tillfredsställande utredda. Innan en sådan utredning föreligger, kan sålunda ett planerat djurförsök inte godkännas. Om de uppgifter om djurskyddsaspekterna som finns i ansökan eller andra handlingar som sökanden åberopar inte är tillfyllest, bör nämnden sörja för att ärendet kompletteras. I första hand skall begäran om komplettering riktas till sökanden. Nämnden har inga tvångsmedel i sin hand. Sådana är dock inte erforderliga eftersom nämnden, om sökanden inte efterkommer en begäran om komplettering, alltid har rätt att besluta om att avslå ansökan.

Som allmän riktpunkt för nämndens prövning av en ansökan gäller att nämnden skall ta hänsyn till å ena sidan försökets betydelse och å andra sidan lidandet för djuret. Enligt 49 § andra stycket djurskyddsförordningen skall nämnden avslå en ansökan om att få använda djur för vetenskapliga ändamål,

om en sådan användning inte kan anses angelägen från allmän synpunkt. Nämnden skall också avslå en ansökan om sådan användning av djur, om det är möjligt att få likvärdig kunskap genom andra metoder.

Vid behandlingen av en ansökan bör nämnden ägna särskild uppmärksamhet åt:

- **Syftet med djurförsöket**
- **Om syftet med försöket inte kan uppnås med någon annan tillfredsställande metod utan användning av djur, med annan metod eller med djur av annat slag**
- **Om försöket utformas så att djuren inte utsätts för större lidande än som är absolut nödvändigt**
- **Om bedövning eller smärtstillande eller lugnande medel fordras**
- **Om försöket är ett onödigt upprepande av tidigare gjorda försök**

Lagtexterna finns i fulltext på Djurskyddsmyndighetens hemsida, www.djurskyddsmyndigheten.se.

6.

Aktuella godkända ansökningar om att utnyttja genmanipulerade djur i försök

I ansökan om etisk prövning av djurförsök ska kryssas i rutor om denna avser framställning och/eller användning av genmanipulerade djur.

I detta kapitel redovisas flertalet aktuella ansökningar om att framställa och/eller använda genmanipulerade djur i försök. Om aktuella ansökningar vid viss tidpunkt ska redovisas är det nödvändigt att kontrollera ansökningar tre år tillbaka därför att de djurförsöksetiska nämndernas beslut som regel gäller under tre år från beslutsdatum. Med aktuella avses här ansökningar för åren 2002-2004.

Det saknas/kan saknas vissa ansökningar i förteckningen av olika anledningar, som att en del ansökningar har inte tagits med därför att det är tveksamt om de avser framställning och/eller användning av genmanipulerade djur trots att rutorna kryssats i, att ansökningar har missats vid kontroll av dessa, att ansökningar inte var tillgängliga vid genomgången.

Ansökningarna är godkända av respektive djurförsöksetisk nämnd.

I förteckningen redovisas om ansökan avser framställning och/eller användning av genmanipulerade djur. Vid genomgången har konstaterats att vissa som korsar genmanipulerade djur har kryssat i rutan för framställning, medan andra som gör så inte har kryssat i den rutan. Här redovisas de uppgifter som lämnats i ansökningarna, alltså om respektive ruta är

ikryssad eller inte.

Ansökningar kan omfatta enbart genmanipulerade möss och att det framgår av texten.

Ansökningar kan omfatta försök på både genmanipulerade och icke-genmanipulerade möss. För flera sådana ansökningar är det inte möjligt att utläsa antalet av respektive.

I ansökningar kan anges att de omfattar försök på genmanipulerade möss, men att texten är så oklar att det är inte möjligt att avgöra om ansökan även omfattar icke-genmanipulerade djur.

I de fall då det av ansökan är möjligt att utläsa antalet genmanipulerade möss redovisas det antalet här. Dessa ansökningar är märkta med *.

I de fall då det inte är möjligt att läsa ut hur många av mössen som är genmanipulerade redovisas här totala antalet möss som ansökan omfattar. Dessa ansökningar är inte märkta. Antalet icke-genmanipulerade möss som sådana ansökningar omfattar kan vara få men det kan också handla om många.

Ansökningar kan även omfatta försök på andra djur än möss, t ex råttor. Dessa redovisas inte här. Det innebär att i de fall att ansökan omfattar försök på genmanipulerade råttor och det inte redovisas särskilt att råttorna är genmanipulerade redovisas de inte här.

Då det av en ansökan framgår att den avser avel och/eller märkning och vävnadsprovtagning av genmanipulerade djur samt att det framgår att försöken i övrigt som utförs på djuren redovisas i andra ansökningar, märks de med **.

F = Framställning av genmanipulerade djur

A = Användning av genmanipulerade djur

F/A = Framställning och användning av genmanipulerade djur

Umeå djurförsöksetiska nämnd

Ansökan	Antal djur	F/A
Umeå universitet		
A 2-02A	300 möss	F/A
A 14-02	250 möss	A
A 18-02	3 000 möss	A
A 20-02*	2 400 möss	F/A
A 35-02	950 möss	A
A 45-02*	1 500 möss	F/A
A 51-02	2 000 möss	A
A 74-02	2 250 möss	A
A 105-02	540 möss	A
A 113-02*	200 möss	A
A 126-02	600 möss	A
A 6-03	3 000 möss	A
A 8-03*	600 möss	A
A 9-03*	150 möss	A
A 18-03	900 möss	A
A 19-03	1 200 möss	F/A
A 20-03	300 möss	A
A 34-03*	1 500 möss	A
A 49-03	6 000 möss	A
A 63-03	400 möss	A
A 65-03*	400 möss	F
A 66-03*	100 möss	F
A 67-03*	100 möss	A
A 74-03	900 möss	A
A 85-03	100 möss	A
A 86-03	600 möss	A
A 93-03	1 300 möss	F/A
A 96-03*	300 möss	A
A 100-03*	1 500 möss	F/A
A 101-03	150 möss	A
A 102-03	600 möss	A
A 113-03*	6 000 möss	F
A 126-03	1 500 möss	A
A 127-03*	5 000 möss	F**
A 128-03*	1 000 möss	F
A 144-03	3 000 möss	A
A 145-03	3 000 möss	A
A 146-03	1 500 möss	A
A 147-03*	120 möss	A
A 2-04	600 möss	A
A 3-04	1 500 möss	A
A 16-04	600 möss	A
A 17-04	300 möss	A
A 22-04*	2 100 möss	F/A
A 28/29-04*	1 200 möss	F
A 35-04*	100 möss	A
A 59-04	6 000 möss	A
A 62-04	3 600 möss	F/A

A 63-04	300 möss	A
A 64-04	360 möss	A
A 76-04*	300 möss	F/A
A 96-04*	3 600 möss	A
A 104-04	3 600 möss	A
A 106-04*	450 möss	A
A 108-04	16 200 möss	A
A 109-04	200 möss	A
A 113-04	200 möss	A

FOI, Umeå

A 7-02*	2 250 möss	A
A 69-03*	2 250 möss	A
A 66-04	500 möss	A

Betagon AB, Umeå

A 130-03	3 000 möss	A
----------	------------	---

Uppsala djurförsöksetiska nämnd

Ansökan	Antal djur	F/A
---------	------------	-----

Uppsala universitet

C 2-2*	10 möss	A
C 7-2	200 möss	A
C 20-02*	300 möss	A
C 34-2	900 möss/råttor	A
C 47-2*	120 möss	A
C 52-2*	600 möss	A
C 62-2*	1 000 möss	A
C 67-2	600 möss	A
C 70-2	150 möss	A
C 77-2*	900 möss	A
C 78-2*	900 möss	A
C 83-2*	500 möss	A
C 84-2*	250 möss	A
C 119-02*	500 möss	F
C 121-02*	10 möss	A
C 123-2	600 möss	A
C 162-2	900 möss/råttor	A
C 175-2*	300 möss	F/A
C 188-2*	850 möss	A
C 197-2*	800 möss	A
C 199-2*	500 möss	F
C 218-2	200 möss	A
C 232-2*	1 000 möss	F/A
C 233-2*	300 möss	A
C 242-2*	1 000 möss	F/A
C 250-2*	113 möss	A
C 252-2*	1 500 möss	F**
C 270-2*	1 080 möss	F
C 277-02*	1 000 möss	F/A
C 278-02	150 möss	A
C 279-02*	4 500 möss	A
C 288-2*	2 000 möss	F/A
C 292-2*	60 möss	A
C 293-2*	60 möss	A
C 298-2*	300 möss	A
C 9-03*	250 möss	A
C 15-03*	1 350 möss	A
C 24-3*	600 möss	F/A
C 32-3*	400 möss	A
C 38-3*	50 möss	A
C 66-3*	500 möss	F/A
C 81-3	3 000 möss	A
C 89-3	3 000 möss	
C 92-3*	1 500 möss	F/A
C 93-3*	1 650 möss	F
C 126-3	1 200 möss	A
C 133-3*	600 möss	F
C 134-3*	600 möss	A

C 142-3*	950 möss	F/A
C 158-3*	360 möss	A
C 159-3	300 möss	A
C 206-3*	120 möss	A
C 211-03*	450 möss	A
C 213-3*	680 möss	A
C 230-3*	1 500 möss	F/A
C 245-3	800 möss	A
C 247-3	250 möss	A
C 252-3	200 möss	A
C 261-3*	200 möss	A
C 262-3*	200 möss	A
C 269-3*	800 möss	A
C 1-4*	400 möss	A
C 14-4*	300 möss	A
C 22-4*	1 500 möss	F/A
C 28-4*	1 500 möss	A
C 41-4*	700 möss	F/A
C 47-4*	200 möss	A
C 80-4*	1 500 möss	A
C 129-4	4 500 möss	A
C 156-4	5 490 möss	F/A
C 163-4*	900 möss	A
C 171-4	200 möss	A
C 175-4	450 möss	A
C 203-2*	150 möss	A
C 219-4*	600 möss	A
C 220-4*	100 möss	A
C 221-4*	200 möss	A
C 222-4*	100 möss	A
C 225-4*	1 500 möss	A
C 247-04	300 möss	A
C 252-4*	1 500 möss	A
C 253-4	100 möss	A
C 258-4	1 500 möss	A
C 259-4	1 500 möss	A
C 264-4	6 000 möss	A
C 278-4	450 möss	A
C 282-4	900 möss	A

SVA, Statens veterinärmedicinska anstalt, Uppsala

C 100-2	450 möss	A
---------	----------	---

SLU, Sveriges lantbruksuniversitet, Uppsala

C 257-2*	1 000 möss	F/A
C 258-2*	1 000 möss	F/A

Örebro universitet

C 270-3*	6 000 zebrafisk	F/A
----------	-----------------	-----

Stockholms norra djurförsöksetiska nämnd

Ansökan	Antal djur	F/A
---------	------------	-----

Karolinska Institutet, Stockholm

N 40-02*	2 000 möss	F/A
N 45-02	1 020 möss	A
N 48-02	3 000 möss	A
N 51-02	300 möss	A
N 55-02	1 200 möss	A
N 62-02*	1 500 möss	A
N 69-02*	500 möss	A
N 77-02*	200 möss	A
N 78-02*	2 000 möss	A
N 80-02	2 400 möss	A
N 84-02	2 000 möss	A
N 85-02*	1 500 möss	F/A
N 93-02*	500 möss	A
N 95-02*	3 000 möss	A**
N 167-02*	2 000 möss	F
N 170-02	100 möss	A
N 180-02	1 800 möss/råttor A	
N 181-02*	300 möss	A
N 186-02*	800 möss	A
N 189-02	1 000 möss	A
N 191-02	200 möss	A
N 193-02	500 möss	A
N 204-02	3 000 möss	A
N 208-02	1 500 möss	A
N 211-02	1 500 möss	F/A
N 213-02*	1 000 möss	F/A
215-02*	400 möss	A
218-02	30 möss	A
221-02*	200 möss	A
229-02*	600 möss	A
238-02*	160 möss	A
239-02*	600 möss	A
244-02	200 möss	A
245-02*	1 500 möss	A
248-02*	10 800 möss	F/A
254-02*	500 möss	A
255-02	300 möss	A
263-02	300 möss	A
266-02*	150 möss	A
275-02*	3 000 möss	F/A
291-02	3 000 möss	A
292-02*	250 möss	F
322-02*	450 möss	A
323-02*	120 möss	A
324-02*	450 möss	A
330-02	750 möss	A
337-02	1 000 möss	A

340-02	500 möss	A
341-02*	1 700 möss	F/A
353-02*	1 100 möss	F
354-02*	750 möss	F/A
355-02*	700 möss	F/A
362-02*	400 möss	A
2-03	600 möss	A
3-03	450 möss	A
17-03*	8 000 möss	F/A
22-03*	1 000 möss	A
24-03	500 möss	A
25-03*	200 möss	A
29-03	1 000 möss	A
32-03*	750 möss	F/A
33-03	200 möss	A
40-03	1 000 möss	A
58-03*	100 möss	A
59-03*	100 möss	A
62-03*	1 000 möss	A
64-03	1 500 möss/råttor	A
65-03	1 900 möss/råttor	A
75-03*	700 möss	F/A
84-03*	1 200 möss	F/A
90-03*	2 000 möss	A
94-03*	500 möss	A
95-03*	1 000 möss	A
109-03*	600 möss	F/A
110-03*	1 200 möss	A
113-03	400 möss	A
119-03	450 möss	A
122-03*	1 500 möss	A
128-03	1 200 möss	A
136-03*	600 möss	A
138-03	900 möss	A
139-03*	500 möss	A
140-03*	300 möss	A
156-03*	1 300 möss	F/A
157-03*	1 500 möss	F/A
160-03	800 möss	A
161-03*	1 500 möss	A
168-03	2 500 möss	A
170-03	1 000 möss	A
172-03*	1 500 möss	A
179-03	3 000 möss	F/A
189-03	800 möss	A
211-03	900 möss	A
213-03*	1 000 möss	A
214-03*	800 möss	A
215-03*	500 möss	F/A**
216-03*	100 möss	A
217-03*	300 möss	A
222-03	750 möss	A
223-03	120 möss	A
225-03*	400 möss	F/A
229-03*	2 000 möss	A

236-03	250 möss	A
237-03	500 möss	A
239-03	150 möss	A
240-03*	1 000 möss	A
241-03	300 möss	A
242-03	200 möss	A
243-03	600 möss	A
250-03	600 möss	A
252-03*	300 möss	A
253-03*	300 möss	A
254-03*	3 000 möss	F**
269-03*	2 100 möss	F/A
270-03	2 400 möss	A
271-03	4 500 möss	A
274-03	2 000 möss	A
275-03	2 000 möss	A
278-03*	400 möss	A
280-03*	36 möss	A**
287-03*	3 000 möss	F**
289-03	1 200 möss	A
293-03*	1 000 möss	A
297-03	130 möss	A
300-03*	1 000 möss	A
301-03*	850 möss	F
306-03	600 möss	A
315-03	400 möss	A
319-03*	2 500 möss	F/A**
326-03	400 möss	A
330-03	1 200 möss	A
334-03*	900 möss	A
336-03*	3 000 möss	A
339-03*	140 möss	A
341-03	250 möss	A
343-03*	900 möss	A
344-03	2 100 möss	A
345-03	750 möss	A
346-03*	50 möss	A
349-03	400 möss	A
352-03*	2 000 möss	F/A
366-03	2 400 möss	A
377-03*	3 000 möss	A**
381-03	800 möss	A
382-03	2 400 möss	A
384-03	100 möss	A
399-03*	180 möss	A
400-03*	800 möss	A
406-03	750 möss	A
407-03	2 500 möss	A
410-03	850 möss	A
412-03*	200 möss	A
417-02	600 möss	A
418-03	300 möss	A
420-03*	200 möss	A
421-03*	120 möss	A
427-03*	500 möss	F/A

431-03*	300 möss	F/A
441-03	300 möss	A
434-03	600 möss	A
446-03*	450 möss	F/A
450-03*	20 möss	A
451-03*	20 möss	A
469-03*	500 möss	A
470-03*	400 möss	A
471-03*	850 möss	A
473*	200 möss	A
2-04	4 300 möss	F/A
5-04	500 möss	A
6-04	500 möss	A
7-04*	9 000 möss	F**
9-04*	300 möss	A
10-04	2 000 möss	A
17-04	3 000 möss	A
27-04*	600 möss	F/A
28-04*	100 möss	A
34-04*	2 700 möss	A**
39-04*	100 möss	A
42-04*	120 möss	A
45-04	2 000 zebrafisk	F/A
46-04	500 möss	A
51-04*	1 000 möss	F/A
69-04	450 möss	A
77-04	500 möss	A
78-04*	4 000 möss	F/A
96-04*	100 möss	A
105-04*	3 000 möss	A**
106-04*	1 000 möss	A
112-04*	800 möss	A
124-04	100 möss	A
125-04	300 möss	A
126-04*	300 möss	A
133-04	300 möss	A
139-04*	300 möss	A
155-04*	300 möss	A
162-04*	500 möss	A
163-04	700 möss	A
168-04	500 möss	F/A
174-04*	690 möss	A
175-04*	940 möss	A
176-04*	350 möss	A
177-04*	260 möss	A
179-04*	1 100 möss	A
187-04	600 möss	A
190-04	1 050 möss	A
197-04	400 möss	A
204-04	900 möss	A
208-04*	600 möss	F/A
210-04*	3 700 möss	A
212-04	4 620 möss	A
220-04	1 000 möss	F/A
225-04*	160 möss	A

241-04	600 möss	A
255-04	1 000 möss	A
269-02*	400 möss	A
283-04	80 möss	A
284-04	800 möss	A
285-04	30 möss	A
288-04	1 500 möss	F/A
296-04	60 möss	A
297-04*	960 möss	F/A
298-04*	400 möss	F/A
N 300-04	300 möss	A
306-04	2 100 möss	A
312-04*	3 000 möss	A
319-04	1 000 möss	A
320-04*	1 000 möss	A
327-04*	1 000 möss	A
329-04	200 möss	A
341-04	2 000 zebrafisk	F/A
N 355-04*	50 möss	F/A
N 363-04	900 möss	A
N 364-04	500 möss	A
N 365-04	750 möss	A
369-04	2 000 möss	A
N 381a-04*	200 möss	A
N 385-04	800 möss	A
N 392-04	100 möss	A
N 394-04	2 000 möss	A
N 395-04	500 möss	A
N 398-04	1 500 möss	A
N 400-04	600 möss	A
N 403-04	100 möss	A
N 407-04*	300 möss	A
N 409-04	150 möss	A
N 422-04	500 möss	A
N 436-04	500 möss	A
N 437-04*	100 möss	A
N 438-04	800 möss	A
N 441-04*	1 240 möss	A
N 444-04	1 500 möss	A
N 447-04	500 möss	A

Karolinska sjukhuset, Karolinska Institutet, Stockholm

N 23-02*	3 000 möss	F/A
N 35-02*	800 möss	A
N 49-02*	2 400 möss	F/A
N 58-02*	3 000 möss	A
N 75-02*	1 200 möss	F
N 90-02*	300 möss	A
N 171-02*	1 000 möss	F/A
237-02*	500 möss	A
268-02*	300 möss	A
297-02	1 600 möss	A
299-02	1 200 möss	A
325-02*	1 250 möss	A
343-02	500 möss	A

357-02*	350 möss	F/A
371-02*	1 000 möss	F/A
8-03*	1 000 möss	F/A
23-03*	1 000 möss	A
85-03	450 möss	A
92-03	50 möss	A
124-03*	1 000 möss	A
178-03	100 möss	A
201-03*	50 möss	A
202-03*	50 möss	A
203-03*	50 möss	A
205-03	200 möss	A
272-03*	200 möss	A
309-03*	1 800 möss	A
347-03*	100 möss	A
367-03	1 000 möss	A
401-03*	140 möss	A
402-03*	140 möss	A
405-03*	400 möss	F/A
408-03*	500 möss	A
452-03	250 möss	A
464-03	2 000 möss	A
3-04	200 möss	A
11-04*	120 möss	A
12-04	2 000 möss	A
25-04*	50 möss	A
26-04*	50 möss	A
49-04	1 000 möss	A
83-04	100 möss	A
98-04*	500 möss	A
100-04	150 möss	A
101-04	160 möss	A
123-04	3 000 möss	F/A
140-04	50 möss	A
160-04	6 900 möss	A
220-04	2 400 möss	A
242-04*	200 möss	A
259-04	1 200 möss	A
336-04*	80 möss	A
N 431-04	250 möss/råttor	A

Astrid Lindgrens barnsjukhus, Stockholm

318-02*	200 möss	A
163-03*	300 möss	F
305-03	200 möss	A
354-03	200 möss	A
188-04	450 möss	A
337-04	300 möss/råttor	A

S:t Eriks ögonsjukhus, Stockholm

315-02*	500 möss	A
77-03	500 möss	A
284-03*	1 000 möss	A
135-04*	750 möss	A

Smittskyddsinstitutet, Solna

261-02	1 200 möss	A
55-03	200 möss	A
150-03	500 möss	A
N 178-02*	500 möss	A
232-03	1 800 möss	A
261-03	200 möss	A
85-04*	400 möss	F/A
86-04*	400 möss	F/A
189-04*	200 möss	A
291-04*	200 möss	A
292-04	900 möss	A
293-04	900 möss	A
379a-04*	500 möss	A
381-04	3 000 möss	A

Stockholms universitet

N 187-02	3 600 möss	A
256-02*	900 möss	A
259-02	600 möss	A
185-03*	12 000 möss	A**
188-03	900 möss	A
234-03	500 möss	A
263-03	900 möss	A
264-03	3 000 möss	A
266-03	90 möss	A
299b-03*	500 möss	A
380-03	400 möss	A
383-03	1 570 möss	A
460-03	300 möss	A
183-04*	100 möss	A
246-04	2 000 möss	A

BioVitrum AB, Solna

N 190-02	3 000 möss	A
N 198-02	5 000 möss	A
305-02	600 möss	A
308-02	3 000 möss/råttor	A
310-02	3 000 möss	A
311-02	1 000 möss	F/A
372-02	2 000 möss	A
376-02	2 000 möss	A
6-03	1 500 möss	A
15-03	900 möss	A
304-03*	200 möss	A
462-03	900 möss	F/A
463-03	1 000 möss	A
326-04	1 000 möss	A

Accuro Immunology AB, Stockholm

328-02*	200 möss	A
19-03	50 möss	A
338-03*	1 000 möss	A

Stockholms södra djurförsöksetiska nämnd

Ansökan	Antal djur	F/A
Huddinge universitetssjukhus, Karolinska Institutet		
S 40-02	3 000 möss	A
S 42-02*	1 500 möss	A
S 56-02*	1 800 möss	F/A
S 57-02*	3 600 möss	F/A
S 58-02*	300 möss	A
S 65b-02*	600 möss	A
S 67-02*	400 råttor	A
S 69-02*	1 500 möss	A
S 72-02*	1 500 möss	A
S 73-02*	1 000 möss	F/A
S 74-02	1 500 möss	F/A
S 75-02	700 möss	A
S 87-02	300 möss	A
S 126-02	500 möss	A
S 130-02*	400 möss	A**
S 131-02*	3.000 möss	F/A
S 133-02	50 möss/råttor	A
S 143-02	80 möss	A
S 150-02	200 möss	A
S 155-02	1 500 möss	A
S 164-02*	150 möss	A
S 165	100 möss	A
S 14-03*	200 möss	A
S 19-03	400 möss	A
S 22-03*	300 möss	F/A
S 29-03	350 möss	A
S 44-03*	1 500 möss	A
S 45-03	1 500 möss	A
S 49-03*	3 000 möss	F/A
S 59-03	500 möss	A
S 60-03	200 möss	A
S 61-03*	525 möss	A
S 62-03*	16 möss	A
S 65-03*	900 möss	A
S 67-03*	1 500 möss	A
S 72-03*	2 100 möss	A
S 73-03*	2 100 möss	A
S 74-03*	2 100 möss	A
S 75-03*	2 100 möss	A
S 76-03*	2 100 möss	A
S 78-03	200 möss	A
S 80-03	100 möss	A
S 81-03	100 möss	A
S 86-03*	2.000 möss	F/A
S 94-03	200 möss	A
S 95-03*	3 000 möss	A
S 100-03	3 000 möss	A
S 102-03*	700 möss	F/A

S 110-03	1 500 möss	F/A
S 111-03*	1 800 möss	F/A
S 120-03*	3 000 möss	F/A
S 121-03*	3 000 möss	F/A
S 122-03*	3 000 möss	F/A
S 124-03*	750 möss	A
S 125-03*	750 möss	A
S 126-03*	750 möss	A
S 127-03*	750 möss	A
S 129-03	150 råttor	A
S 134-03	750 möss	A
S 135-03	1 500 möss	A
S 138-03	2 000 möss	A
S 148-03*	2 340 möss	F/A
S 149-03*	750 möss	A
S 150-03	750 möss	A
S 152-03*	700 möss	F/A
S 165-03	500 möss	A
S 168-03*	1 500 möss	A
S 169-03*	50 möss	A
S 170-03*	600 möss	A
S 172-03	450 möss	A
S 173-03	300 möss	A
S 174-03	3 000 möss	A
S 175-03	400 möss	A
S 183-03*	2 100 möss	F/A
S 185-03	600 möss	A
S 188-03*	900 möss	A
S 189-03*	150 möss	A
S 194-03	300 möss	F
S 195-03	750 möss	F
S 197-03*	500 möss	A
S 199-03*	500 möss	A
S 206-03	1 000 möss	A
S 210-03*	1 800 möss	F/A
S 211-03*	1 800 möss	F/A
S 2-04*	900 möss	A
S 8-04	300 möss	A
S 9-04	150 möss	A
S 10-04	600 möss	A
S 30-04*	300 möss	F/A
S 31-04*	300 möss	A
S 32-04*	2 100 möss	F/A
S 36-04	200 möss	F
S 37-04*	100 möss	F
S 68-04	600 möss	A
S 69-04	100 möss	A
S 75-04	200 möss	A
S 76-04*	2 100 möss	F/A
S 86-04	1.500 möss	A
S 100-04	300 möss	A
S 105-04	900 möss	A
S 107-04	400 möss	A
S 109-04	300 möss	A
S 111-04	600 möss	A

S 115-04	400 möss	A
S 116-04*	500 möss	A
S 118-04	290 möss	A
S 126-04*	300 möss	A
S 127-04*	300 möss	A
S 128-04*	400 möss	A
S 129-04*	300 möss	A
S 137-04*	200 möss	A
S 158-04*	1 500 möss	F/A
N 170-04*	500 möss	A
S 172-04	1 000 möss	A
S 174-04*	350 möss	F/A
S 189-04	200 möss	A
S 193-04*	2 700 möss	A
S 199-04	3 000 möss	A
S 200-04	3 000 möss	F/A
S 204-04	300 möss	F/A
S 217-04*	2 500 möss	A
S 218-04*	400 möss	A
S 220-04	450 möss	A
S 222-04	100 möss	A
S 233-04*	1 000 möss	A
S 235-04	900 möss	A
S 254-04*	1 500 möss	F/A
S 255-04*	900 möss	F
S 256-04	50 möss	A

AstraZeneca, Södertälje

S 112-02*	8 500 möss	F/A**
S 121-02	500 möss	A
S 6-03	2 000 möss	A
S 20-03	1 500 möss	A
S 25-03	900 möss	A
S 56-03	1 200 möss	A
S 140-03*	900 möss	A
S 24-04	1 500 möss	A
S 25-04	1 500 möss	A
S 55-04	1 500 möss	A
S 56-04	1 500 möss	A
S 64-04	800 möss	A
S 192-04*	2 000 möss	A
S 194-04*	20 möss	A

Södertörns högskola, Huddinge

S 60-02*	200 möss	A
S 86-02*	50 möss	A
S 138-02	3 000 sebrafisk	F
S 117-04	3 000 sebrafisk	F/A
S 139-04	3 000 sebrafisk	F/A

Linköpings djurförsöksetiska nämnd

Ansökan	Antal djur	F/A
Linköpings universitet		
9-02*	100 möss	A
33-02*	200 möss	A
62-02*	10 möss	A
67-02	384 möss	A
80-02	200 möss	A
81-02	40 möss	A
39-03	300 möss	A
51-03*	500 möss	A
66-03	300 möss	A
71-03	600 möss	A
4-04*	40 möss	A
17-04*	40 möss	A
56-04*	1 200 möss	A
57-04*	80 möss	A
59-04	Hela ansökan sekretess	F
60-04	Hela ansökan sekretess	A

Göteborgs djurförsöksetiska nämnd

Ansökan	Antal djur	F/A
Göteborgs universitet		
14-02	2 100 möss	A
25-02*	900 möss	F/A
33-02	800 möss	A
40-02*	1 200 möss	A
46-02	4 500 möss	A
64-02	500 möss	A
156-02*	200 möss	A
174-02*	300 möss	A
210-02	300 möss	A
217-02	1 500 möss	A
238-02*	200 möss	A
246-02	2 000 möss	A
248-02*	1 800 möss	A
249-02*	300 möss	A
259-02	500 möss	A
260-02	400 möss	A
262-02	160 möss	A
268-02*	1 500 möss	A
272-02*	300 möss	A
289-02*	500 möss	A
294-04*	4 500 möss	F/A
296-02	400 möss	A
304-02*	300 möss	A
307-02	300 möss	A
308-02	400 möss	A
315-02	100 möss	A
5-03	200 möss	A
6-03	600 möss	A
11-03	500 möss	A
19-03*	325 möss	A
20-03	400 möss	A
23-03*	300 möss	F/A
24-03	200 möss	A
26-03*	100 möss	A
51-03	300 möss	A
52-03	900 möss	A
53-03	15 000 möss	F/A
60-03	500 möss	A
62-03	1 500 möss	A
	1 500 råttor	
63-03	1 500 möss	A
64-03	1 500 möss	A
79-03*	2 000 möss	A
84-03*	500 möss	F/A
85-03	1 500 möss	A
86-03*	1 200 möss	A
95-03*	500 möss	A
102-03*	1 500 möss	A

103-03*	500 möss	A
104-03*	500 möss	A
105-03*	400 möss	A
148-03	600 möss	A
150-03	300 möss	A
156-03	100 möss	A
159-03*	3 500 möss	A**
164-03*	400 möss	A
165-03*	2 500 möss	A
166-03	300 möss	A
169-03	150 möss	A
170-03*	200 möss	A
190-03	300 möss	A
221-03	800 möss	A
225-03*	1 200 möss	A
228-03*	2 500 möss	A
240-03*	1 500 möss	A
244-03	2 000 möss	A
245-03*	1 200 möss	F/A**
246-03	2 100 möss	A
249-03*	900 möss	A
255-03	1 500 möss	A
256-03	600 möss	A
264-03*	200 möss	A
266-04*	2 400 möss	F/A
271-03	3 000 möss	A
274-03	600 möss	A
275-03*	400 möss	A
276-03*	1 500 möss	A
277-03*	1 500 möss	A
280-03	2 000 möss	A
281-03	100 möss	A
282-03	200 möss	A
285-03*	2 500 möss	A
289-03*	800 möss	A
290-03*	1 500 möss	F/A
293-03	600 möss	A
294-03*	200 möss	A
309-03*	150 möss	F
321-03*	300 möss	A
326-03	6 000 möss	A
327-03	1 000 möss	A
328-03	500 möss	A
342-03	1 800 möss	A
343-03*	400 möss	A
344-03	800 möss	A
345-03	200 möss	A
346-03	2 000 möss	A
347-03*	200 möss	A
4-2004	1 500 möss	A
7-04	100 möss	A
11-04*	500 möss	A
34-04	3 000 möss	F/A
53-03	15 000 möss	F/A
56-04	6 000 möss	A

74-04	1 500 möss	A
75-04*	400 möss	A
81-04*	500 möss	A
86-04	600 möss	A
89-04	300 möss	A
90-04	500 möss	A
91-04*	500 möss	A
92-04*	1 800 möss	A
98-04	1 500 möss	A
102-04	300 möss	A
103-04	100 möss	A
104-04	300 möss	A
105-04*	2 000 möss	A**
106-04*	5 000 möss	A**
107-04	350 möss	A
108-04	300 möss	A
109-04	500 möss	A
115-04	300 möss	A
120-04	1 000 möss	A
128-04*	1 200 möss	A
134-04*	500 möss	A
141-04	200 möss	A
144-04	300 möss	A
151-04	1 500 möss	A
155-04	1 000 råttor	A
156-04	1 500 möss	A
160-04*	1 600 möss	A
161-04*	500 möss	A
166-04*	500 råttor	A
171-04	100 möss	A
181-04*	1 500 möss	A**
182-04*	6 000 möss	F**
201-04	800 möss m fl	A
231-04	500 möss	A
265-04*	2 000 möss	A**
286-04	500 råttor	A
289-04	300 möss	A
290-04*	800 möss	F/A
293-04	450 möss	A
297-04	450 möss	A
313-04	2 000 möss	A
328-04*	900 möss	A
358-04	1 200 möss	A
365-04*	600 möss	A
366-04*	500 möss	A
367-04*	800 möss	A
368-04*	200 möss	A
369-04*	250 möss	A
370-04	150 möss	A
373-04	350 möss	A
379-04	500 möss	A
380-04*	2 000 möss	A
385-04	900 möss	A
386-04	2 000 möss	A
394-04	4 500 möss	A
412-04	1 500 möss	A

AstraZeneca, Mölndal

35-02*	150 möss	A
42-02	600 möss	A
211-02*	400 möss	A
213-02*	100 möss	A
220-02	1 000 möss	A
251-02	3 000 möss	A
252-02*	2 000 möss	A
277-02*	3 000 möss	A
285-02*	2 000 möss	A
286-02*	2 000 möss	A
	500 råttor	A
311-02	300 möss	A
312-02	500 möss	A
313-02*	6 000 möss	A**
	500 råttor	
28-03*	200 möss	A
29-03*	3 000 möss	F/A
30-2003	3 000 möss	A
70-03	4 000 möss	F/A
71-03*	4 000 möss	F/A
72-03*	4 000 möss	F/A
73-03	1 000 möss	A
	1 500 råttor	
97-03	400 möss	A
99-03*	1 000 möss	A
135-03*	300 möss	A
136-03*	300 möss	A
143-03*	600 möss	A
173-03	3 000 möss	A
182-03*	400 möss	A
197-03*	100 möss	A
198-03*	300 möss	A
202-03	1 500 möss	A
203-03*	5 000 möss	A
205-03	1 500 möss	A
213-03*	5 000 möss	F
214-03*	4 000 möss	F
214A-03*	500 möss	A
222-03*	200 möss	A
273-03*	5 000 möss	A
304-03*	100 möss	A
306-03*	80 möss	A
307-03	3 000 möss	A
338-03	300 möss	A
340-03*	6 000 möss	A**
25-04*	1 000 möss	A
28-04	2 000 möss	A
31-04	1 000 möss	A
61-04*	200 möss	A
62-04*	600 möss	A
95-04*	5 000 möss	A
96-04	1 000 möss	A
138-04*	20 möss	A
147-04	1 000 möss	A

185-04	500 möss	A
	500 råttor	
193-04*	5 000 möss	F/A
196-04	4 000 möss	A
	1 000 råttor	
206-04	4 000 möss	A
217-04*	100 möss	A
252-04	2 000 möss	A
263-04	3 000 möss	A
266-04	800 möss	A
270-04	1 000 möss	A
	1 000 råttor	
272-04*	5 000 möss	F/A
275-04	400 möss	A
282-04	500 möss	A
283-04	100 möss	A
311-04	500 möss	A
312-04*	500 möss	A
316-04*	500 möss	A
320-04*	105 möss	A
321-04*	300 möss	A
322-04	500 möss	A
340-04	2 000 möss	A
342-04*	5 000 möss	A
377-04	500 möss	A
	500 råttor	
378-04	1 000 möss	A
	1 000 råttor	
392-04*	200 möss	A
393-04*	200 möss	A

Arexis AB, Mölndal

184-02*	3 000 möss	F/A
233-02	2 000 möss	A
22-03*	3 000 möss	A
80-04	1 000 möss	A
158-04*	100 möss	A

AngioGenetics AB, Göteborg

62-02	600 möss	F/A
204-04	900 möss	A
354-04	500 möss	A

Cellartis AB, Göteborg

430-04	1 000 möss	A
--------	------------	---

Malmö/Lund djurförsöksetiska nämnd

Ansökan	Antal djur	F/A
---------	------------	-----

Lunds universitet

M 17-02	500 möss	A
M 18-02	200 möss	A
M 19-02*	2 500 möss	A
M 91-02*	200 möss	F/A
M 94-02*	200 möss	F
M 110-02	100 möss	F/A
M 111-02	100 möss	F/A
M 119-02*	300 möss	A
M 133-02*	400 möss	A
M 135-02	18 000 möss	F/A
M 136-02	3 000 möss	A
M 139-02	240 möss	A
M 170-02*	600 möss	A
M 178-02	250 möss	A
M 180-02	600 möss	A
M 194-02	450 möss	A
M 199-02*	150 möss	A
M 204-02	300 möss	A
M 211-02	1 200 möss	A
M 212-02*	1 200 möss	F
M 215-02	1 500 möss	A
M 228-02	60 råttor	F/A
M 232-02*	5 000 möss	F/A
M 242-02*	700 möss	A
M 243-02*	250 möss	A
M 244-02*	250 möss	A
M 249-02	75 möss	A
M 250-02	300 möss	A
M 267-02	600 möss	A
M 275-02	600 möss	A
M 280-02	3 000 möss	F/A
M 283-02	800 möss	A
M 10-03	300 möss	A
M 11-03*	1 200 möss	F/A
M 16-03	250 möss	A
M 17-03*	900 möss	F/A
M 18-03	500 möss	A
M 21-03*	1 000 möss	A
M 27-03*	700 möss	A
M 35-03	400 möss	A
M 40-03	1 000 möss	A
M 51-03	240 möss	A
M 52-03*	90 möss	A
M 53-03*	150 möss	A
M 54-03*	600 möss	F/A
M 58-03*	100 möss	A
M 60-03	50 möss	F/A
M 61-03	1 500 möss	A

M 72-03*	50 möss	A
M 80-03	600 möss	A
M 84-03	2 000 möss	F/A
M 95-03	1 200 möss	A
M 107-03	500 möss	A
M 112-03	300 möss	A
M 113-03	500 möss	A
M 128-03	240 möss	A
M 132-03	50 möss	A
M 133-03*	650 möss	F/A
M 134-03*	1 800 möss	F/A
M 135-03*	1 000 möss	F/A
M 136-03	1 200 möss	A
M 144-03	2 000 möss	A
M 147-03	1 000 möss	A
M 153-03	1 200 möss	A
M 155-03	500 möss	A
M 167-03*	400 möss	A
M 168-03*	3 000 möss	A
M 193-03*	200 möss	F/A
M 195-03	4 000 möss	A
M 205-03*	300 möss	A
M 219-03*	500 möss	A
M 227-03	200 möss	A
M 228-03	500 möss	A
M 229-03	300 möss	A
M 230-03	600 möss	A
M 231-03*	100 möss	A
M 233-03	2 000 möss	A
M 235-03	370 möss	A
M 242-03	250 möss	A
M 260-03	1 230 möss	A
M 267-03	750 möss	A
M 268-03	400 möss	A
M 273-03	500 möss	A
M 290-03	50 möss	A
M 291-03*	400 möss	A
M 292-03	2 600 möss	A
M 295-03	200 möss	A
M 299-03	600 möss	A
M 316-03	600 möss	F/A
M 318-03*	120 möss	A
M 319-03*	1 000 möss	A**
M 320-30	500 möss	A
M 322-03	500 möss	A
M 6-04	300 möss	A
M 16-04*	300 möss	A
M 17-04*	3 500 möss	A
M 23-04	500 möss	A
M 30-04*	300 möss	A
M 43-04*	2 500 möss	A
M 55-04	4 000 möss	A
M 57-04*	378 möss	A
M 69-04	6 000 möss	A
M 70-04	10 000 möss	A

M 73-04	11 700 möss	A
M 75-04	25 000 möss	A**
M 81-04	1 000 möss	A
M 82-04*	3 000 möss	A
M 83-04*	2 000 möss	A
M 90-04	500 möss	A
M 101-04	2 000 möss	A
M 125-04*	13 800 möss	F
M 133-04	600 möss	A
M 157-04	1 000 möss	A
M 166-04	1 800 möss	A
M 181-04	450 möss	A
M 182-04*	450 möss	A
M 184-04	1 800 möss	A
M 185-04	25 200 möss	A
M 189-04*	700 möss	A
M 198-04	300 möss	A
M 200-04*	400 möss	A**
M 201-04	1 500 möss	A**
M 202-04*	300 kaniner	A
M 210-04	600 möss	F/A
M 222-04	2000 möss	A
M 223-04	500 möss	A
M 228-04	500 möss	A
M 7-05*	400 möss	A

Universitetssjukhuset MAS, Malmö

M 21-02	1 000 möss	A
M 131-02	400 möss	A
M 145-02	300 möss	A
M 146-02	100 möss	A
M 30-03	5 000 möss	A
M 56-03	2.000 möss	A
M 59-03	200 möss	A
M 83-03	300 möss	A
M 137-03*	4 000 möss	A
M 138-03	300 möss	A
M 232-03	400 möss	A
M 28-04	400 möss	A
M 41-04	500 möss	A
M 42-04*	3 000 möss	F/A
M 45-04	2 000 möss	A
M 48-04	400 möss	A
M 93-04	2 100 möss	A
M 126-04*	1 000 möss	F/A
M 163-04*	500 möss	A
M 164-04*	3 000 möss	F/A
M 207-04	150 möss	A

AstraZeneca, Lund

M 247-02	6 000 möss	A
M 2-03	1 500 möss	A
M 264-03*	4 000 möss	A**
M 131-04	3 000 möss	A

Active Biotech, Lund

M 116-02*	300 möss	A
M 147-02	4 500 möss	A
M 36-03	2 000 möss	A
M 173-03	100 möss	A
M 259-03*	5 000 möss	A**
M 15-04*	1 000 möss	A
M 94-04*	3 000 möss	A
M 173-04*	1 000 möss	A

Cartela AB, Lund

M 161-03*	500 möss	A
M 209-04*	1 300 möss	A

Källor

- ¹ Ansökan S 233-04, Stockholms södra djurförsöksetiska nämnd.
- ² Centrala försöksdjursnämndens skriftserie nr 23 (1994), nr 26 (1994), nr 29 (1995), nr 32 (1997), nr 33 (1998), nr 36 (1998), nr 38 (1999), nr 40 (2000), nr 43 (2001), nr 47 (2002) och nr 52 (2003).
- ³ Djurskyddsmyndighetens hemsida.
- ⁴ Ansökan 7-04, Stockholms norra djurförsöksetiska nämnd.
- ⁵ Ansökan 182-2004, Göteborgs djurförsöksetiska nämnd.
- ⁶ Ansökan A 127-03, Umeå djurförsöksetiska nämnd.
- ⁷ Ansökan 72-2003, Göteborgs djurförsöksetiska nämnd.
- ⁸ Ansökan 185-03, Stockholms norra djurförsöksetiska nämnd.
- ⁹ Ansökan M 259-03, Malmö/Lund djurförsöksetiska nämnd.
- ¹⁰ Ansökan A 96-04, Umeå djurförsöksetiska nämnd.
- ¹¹ Ansökan 273-2003, Göteborgs djurförsöksetiska nämnd.
- ¹² Ansökan 212-04, Stockholms norra djurförsöksetiska nämnd.
- ¹³ Ansökan A 59-04, Umeå djurförsöksetiska nämnd.
- ¹⁴ Ansökan 277-2002, Göteborgs djurförsöksetiska nämnd.
- ¹⁵ Ansökan 340-2003, Göteborgs djurförsöksetiska nämnd.
- ¹⁶ »Etisk prövning av djurförsök, Genteknik och bioteknik på«. Slutbetänkande av Djurförsöksetiska utredningen, SOU 2003:107.
- ¹⁷ Ansökan 373-2004, Göteborgs djurförsöksetiska nämnd.
- ¹⁸ Ansökan S 2-04, Stockholms södra djurförsöksetiska nämnd.
- ¹⁹ Ansökan 218-02, Stockholms norra djurförsöksetiska nämnd.
- ²⁰ Ansökan M 72-03, Malmö/Lund djurförsöksetiska nämnd.
- ²¹ Ansökan S 200-04, Stockholms södra djurförsöksetiska nämnd.
- ²² Ansökan 290-2003, Göteborgs djurförsöksetiska nämnd.
- ²³ Ansökan M 54-03, Malmö/Lund djurförsöksetiska nämnd.
- ²⁴ Ansökan S 76-04, Stockholms södra djurförsöksetiska nämnd.
- ²⁵ Ansökan 53-2003, Göteborgs djurförsöksetiska nämnd.
- ²⁶ Ansökan M 21-03, Malmö/Lund djurförsöksetiska nämnd.
- ²⁷ Ansökan S 254-04, Stockholms södra djurförsöksetiska nämnd.
- ²⁸ Ansökan M 161-03, Malmö/Lund djurförsöksetiska nämnd.
- ²⁹ Ansökan 33-02, Linköpings djurförsöksetiska nämnd.
- ³⁰ Ansökan S 152-03, Stockholms södra djurförsöksetiska nämnd.
- ³¹ Rapport från »Kloning av djur – varför och hur?« Populär- och tvärvetenskaplig konferens den 1 oktober 2003.
- ³² Webb sidan forskning.se
- ³³ Ansökan C 302-02, Uppsala djurförsöksetiska nämnd.
- ³⁴ Ansökan S 180-04, Stockholms södra djurförsöksetiska nämnd.

Länkar

www.regeringen.se/sb/d/108/a/11616

Djurförsöksetiska utredningens
slutbetänkande

www.djurskyddsmyndigheten.se

Djurskyddsmyndigheten

DJURENS RÄTT

Förbundet djurens rätt (f d Nordiska samfundet mot plågsamma djurförsök) bildades 1882 och är idag Sveriges största djurrättsorganisation, med närmare 40 000 medlemmar. Vi är partipolitiskt obundna och jobbar med lagliga metoder för ett djurvänligt samhälle.

Grunden för vår djursyn är att djur har rätt att bete sig naturligt och måste respekteras som unika individer. Det är utifrån den djursynen vi vill stoppa det lidande som människor utsätter djur för. Huvudområdena för vår verksamhet är djurförsök, lantbrukets djur och pälsindustrin.

Vi arbetar med ett brett perspektiv för att skapa ett djurvänligare samhälle. Vi har kontakter med politiker och myndigheter för att förändra djursynen i lagstiftningen och andra bestämmelser. Dessutom arbetar vi mycket med opinionsbildning riktad mot allmänheten, för att öka respekten för djur och skapa medvetna konsumenter som handlar djurvänligt.

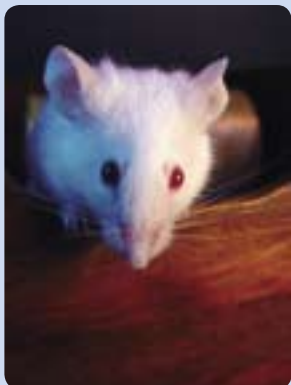
Hjälp oss att hjälpa djuren! Vår verksamhet är helt beroende av frivilliga bidrag.

För mer information:

Besök www.djurensratt.se eller ring 08-555 914 00 så får du veta hur du kan stödja oss.

OM DETTA VILL DE INTE TALA

En rapport om utnyttjandet av genmanipulerade djur i Sverige och lite om kloning och xenotransplantation



I rapporten redovisas att tiotusentals genmanipulerade djur sannolikt utnyttjas i djurförsök i Sverige varje år. Det finns inte någon statistik över antalet sådana djur men ansökningar till de djurförsöksetiska nämnderna om att framställa och/eller använda genmanipulerade djur och försöksdjurstatistiken talar för det. I Sverige utnyttjas främst genmanipulerade möss men också råttor, kaniner och zebrafiskar.

Dessa djur riskerar att utsättas för lidande både av genmanipuleringen och av de experiment de utsätts för. Djurförsöksetiska utredningens slutbetänkande redovisar flera sådana situationer. I rapporten redovisas, via utdrag ur ansökningar om etisk prövning av djurförsök, flera exempel på lidande som genmanipulerade djur utsätts för.

Djurförsöksetiska utredningen skickade en enkät till de som utnyttjar genmanipulerade djur för att få underlag att bedöma i vilken omfattning dessa djur utsätts för lidande. Så få svarade att det var inte möjligt att utifrån enkätsvaren bedöma hur många sådana djur som utnyttjas eller vilket lidande de utsätts för.

Djurens rätt kräver lagar som skyddar djur från att utsättas för lidande orsakat av genmanipulation och att konsekvenserna för genmanipulerade djur samt omfattningen av utnyttjandet ska redovisas.

Rapporten är skriven av Staffan Persson, ansvarig för djurförsöksfrågor i Djurens rätt.

ISBN 91-88786-59-5