

Enheten för försöksdjur och sällskapsdjur

Användning av försöksdjur i Sverige under 2016

Per E Ljung och Cecilia Bornestaf, Enheten för försöksdjur och sällskapsdjur

Sammanfattning

Varje år samlar Jordbruksverket in statistik över antal användningar av försöksdjur som skett i Sverige under föregående år. Vi rapporterar också användningen av försöksdjur till EU-kommissionen och Europarådet. Medan EU:s definition av försöksdjur endast omfattar de djur som utsatts för något slags ingrepp har Sverige en bredare definition och räknar djur som använts i djurförsök oavsett lidande. För 2016 rapporterades det in 350 664 användningar av försöksdjur enligt EU:s definition och 7 029 041 försöksdjur enligt den svenska definitionen. Den största skillnaden i antal beror på att Sverige räknar med de fiskar och bläckfiskar som fångats i provfiske eller märkts, vilket under 2016 var 6 568 944 djur.

Av de omkring 350 000 användningar av försöksdjur som inkluderas i EU:s definition så var 75% möss och de flesta användningarna skedde inom grundforskning (81%), följt av translationell och tillämpad forskning (14%). Grundforskningen handlade främst om nervsystemet (18%), immunsystemet (15%) och hjärt-kärlsystemet, blodet och lymfsystemet (14%). De flesta användningar (58%) har rapporterats som måttlig svårhetsgrad och de flesta användningar har skett på djur som var genetiskt modifierade utan skadlig fenotyp (52%).

Av försöksdjuren utöver EU:s definition så har de flesta individer ingått i provfiske eller fiskmärkning. Undantaget provfiske och fiskmärkning så har 104 637 stycken användningar rapporterats, främst möss (40%) och inom grundforskning (72%).

Även om antalet inrapporterade användningar av försöksdjur enligt EU:s definition var omkring 90 000 fler 2016 än 2015 så har antalet varit relativt konstant sedan 1993, medan antal försöksdjur utöver EU:s definition (provfiske och fiskmärkning undantagna) generellt sett har minskat de senaste åren.

Innehållsförteckning

Sammanfattning	1
Bakgrund.....	3
Vad är ett försöksdjur?	3
Varför samlar vi in försöksdjursstatistik?	4
Försöksdjur 2016 enligt EU:s definition	5
Antal användningar och svårhetsgrad	5
Syfte	8
Grundforskning	9
Translationell och tillämpad forskning	9
Lagstadgad användning och rutinmässig produktion.....	11
Genetisk status och framställande av ny genetiskt modifierad stam.....	12
Födelseplats.....	12
Primaternas ursprung och generation.....	13
Var djurförsöken utförs	13
Försöksdjur 2016 utöver EU:s definition	14
Antal användningar och svårhetsgrad per djurslag	14
Syfte	17
Grundforskning	18
Translationell och tillämpad forskning	19
Lagstadgad användning och rutinmässig produktion.....	20
Genetisk status och framställande av ny genetiskt modifierad stam.....	20
Födelseplats.....	21
Primaternas ursprung och generation.....	21
Var djurförsöken utförs	21
Djur/användningar över tiden	22
Användningar per djurslag 2014–2016.....	22
Enligt EU:s definition	22
Utöver EU:s definition	23
Övergripande syfte 2014–2016.....	25
Enligt EU:s definition	25
Utöver EU:s definition	25
Antal djur/användningar 1993–2016.....	26

Bilagor.....	28
1. Lagstadgad användning och rutinmässig produktion 2016 enligt EU:s definition (specificerat).....	28
Rutinmässig produktion och kvalitetskontroll	29
Toxicitetstester	29
2. Lagstadgad användning och rutinmässig produktion 2016 utöver EU:s definition (specificerat).....	31
Rutinmässig produktion och kvalitetskontroll	31
Toxicitetstester	32

Bakgrund

Vad är ett försöksdjur?

Definitionen av försöksdjur i Europarådskonventionen ETS 123¹ och EU:s försöksdjursdirektiv (2010/63/EU)² omfattar bara de djur som utsatts för någon form av ingrepp i forskningssyfte. Med ingrepp menar man injektion, operativt ingrepp eller annat som kan tillfoga djuret smärta, lidande, ångest eller bestående skada. Det minsta ingreppet enligt denna definition kan jämföras med ett nålstick.

I Sverige är det syftet med användningen som avgör om ett djur räknas som försöksdjur, inte om djuret utsätts för ingrepp, smärta eller lidande. Enligt den svenska djurskyddslagen (1988:534) är ett djur ett försöksdjur om det används till:

- vetenskaplig forskning,
- sjukdomsdiagnos,
- utveckling och framställning av läkemedel eller kemiska produkter,
- undervisning, om användningen innebär att djuret avlivas, utsätts för operativt ingrepp, injektion eller blodavtappning eller om djuret orsakas eller riskerar att orsakas lidande, samt
- andra jämförbara ändamål.

Det innebär att djur som använts i beteendeförsök utan ingrepp, eller avlivats för organanvändning inkluderas. Även provfiskad fisk inkluderas, vilket har en stor påverkan på statistiken. Lantbruksforskning som gäller nya system för till exempel

¹ Europarådets konvention (ETS 123) om skydd av ryggradsdjur som används för försöks- och annat vetenskapligt ändamål

² EUROPAPARLAMENTETS OCH RÅDETS DIREKTIV 2010/63/EU av den 22 september 2010 om skydd av djur som används för vetenskapliga ändamål

hållning, transport eller avlivning kan också involvera många djur. Trots att alla djur inom vetenskaplig forskning räknas som försöksdjur enligt den svenska definitionen så ska inte alla rapporteras in. Det finns verksamhet som är undantagen rapportering av försöksdjur om särskilda villkor är uppfyllda³. Det gäller till exempel rena observationsstudier på djurpark eller fritt levande djur, samt i vissa fall även användning av privatägda djur och djur i undervisning. Även ringmärkning av fåglar är undantaget kravet på rapportering om fåglarna endast fångas, mäts, vägs, ringmärks med fotringar och därefter släpps fria, samt att ringmärkningen sker med ringmärkarlicens. Bortsett från handuppfödda fåglar, så ringmärktes 291 000 fåglar i Sverige 2016⁴.

Med djurförsök avses också framställning av djur med förändrad arvs massa, om gentekniska, kemiska eller andra liknande metoder används samt, i de fall djur kan orsakas lidande, bevarande genom avel av en stam av djur med förändrad arvs massa med bibehållande av djurens genetiska egenskaper.

Trots att både de djur som används och de som är avsedda att användas i djurförsök räknas som försöksdjur⁵, så ingår inte i den årliga statistikinsamlingen djur som fötts upp för att användas i djurförsök, men som inte gått i försök. Inte heller djur som enbart använts för avel ingår, förutom om det rör sig om upprätthållande av genetiskt modifierad stam med avsedd och uppvisad skadlig fenotyp, eller framställande av ny genetisk modifierad stam. Såväl överskottsdjuren som de som enbart använts i avel kommer från och med 2018 att rapporteras in för vart femte år.

Varför samlar vi in försöksdjursstatistik?

I Sverige samlas statistik in varje år över det antal försöksdjur som använts under föregående år för att kunna följa och övervaka den svenska försöksdjursanvändningen. Enligt EU:s försöksdjursdirektiv (2010/63/EU) är EU:s medlemsstater ålagda att samla in och redovisa denna statistik och genom Europarådskonventionen (ETS 123) har också Sverige förbundit sig att rapportera den till Europarådet. Kraven och formerna för insamlingen av statistik finns i Kommissionens genomförandebeslut 2012/707/EU⁶.

³ L150. Föreskrifter om ändring i Statens jordbruksverks föreskrifter och allmänna råd (SJVFS 2012:26) om

Försöksdjur.

⁴ Naturhistoriska riksmuseet. Antal ringmärkta och återfunna fåglar 2016. www.nrm.se.

⁵ Djurskyddslagen (1988:534)

⁶ Kommissionens genomförandebeslut den 14 november 2012 om fastställande av ett gemensamt format för överlämnande av information i enlighet med Europaparlamentets och rådets direktiv 2010/63/EU om skydd av djur som används för vetenskapliga ändamål

Försöksdjur 2016 enligt EU:s definition

Antal användningar och svårhetsgrad

För 2016 rapporterades det in omkring 350 000 användningar av försöksdjur enligt EU:s definition, varav svårhetsgraden terminal fastställdes för 2%, ringa (upp till och med) för 32%, måttlig för 58% och avsevärd för 8% (Tabell 1). Det var främst möss som användes (75%, 261 847 stycken) och 55 % av användningarna av möss klassificerades som måttlig svårhetsgrad. Zebrafiskar var det djur som användes näst mest (24 607 stycken) och av dessa användningar så fastställdes 75% som måttlig svårhetsgrad

Faktaruta

De fem svårhetsgraderna

- **Terminal:** djur som genomgått ett försök som har utförts helt under allmän bedövning, från vilken djuret inte har återfått medvetandet. Detta kallas ibland även för akut-försök.
- **Terminal-organ:** djur som enbart avlivats för användning av organ och vävnader. Ingår till skillnad mot terminal inte i EU:s definition av försöksdjur såvida de inte är genetiskt modifierade med skadlig fenotyp (svårhetsgraden baseras då på det lidande som fenotypen orsakat).
- **Ringa (upp till och med):** djur som genomgått ett försök som har orsakat det (upp till och med) en kort period av ringa smärta, lidande eller ångest samt försök som inte innebär någon påtaglig försämring av djurets välbefinnande eller allmäntillstånd.
- **Måttlig:** djur som genomgått ett försök till följd av vilket det har orsakats en kort period av måttlig smärta, måttligt lidande eller måttlig ångest eller en lång period av ringa smärta, lidande eller ångest samt försök som har orsakat måttlig försämring av djurets välbefinnande eller allmäntillstånd.
- **Avsevärd:** djur som genomgått ett försök till följd av vilket det orsakats svår smärta, svårt lidande eller svår ångest eller en lång period av måttlig smärta, måttligt lidande eller måttlig ångest samt försök som har orsakat avsevärd försämring av djurets välbefinnande eller allmäntillstånd

De 63 djuren som är klassade som övriga gnagare utgörs av skogssork (34 stycken) och större skogsmus (29 stycken). Bland de 167 övriga rovdjuren finns främst brunbjörn (68 stycken), mårhund (60 stycken), men även räv, mink, varg och järv. Av de 427 övriga däggdjuren så är älg i majoritet (245 stycken), följt av rådjur (171 stycken) och näbbmus (11 stycken). Bland de 11 583 övriga fåglar så är de flesta rapporterade som flugsnappare (3 486 stycken), följt av halsbandsflugsnappare (1 750 stycken), blåmes (1 962 stycken), svartvit flugsnappare (766 stycken) och entita (641 stycken). Övriga groddjur (3 923 stycken) består främst av åkergroda (1

614 stycken), spansk revbenssalamander (1 570 stycken), vanlig padda (500 stycken) och stinkpadda (130 stycken). Bland de 18 024 övriga fiskarna så är de flesta rapporterade som storspigg (4 339 stycken), öring eller *Salmo trutta* (3 983), lax eller *Salmo salar* (3 417 stycken), abborre (1 443 stycken) och mört (1 358 stycken).

Av användningarna har totalt 6 409 stycken (2%) rapporterats in som återanvändningar. Främst handlar det om möss (34%, 2 173 stycken) och zebrafisk (33%, 2 088 stycken). Användningarna i tabellerna 1-6 och 8 inkluderar både användningar av djur som använts i endast ett försök och djur som återanvänts.

Faktaruta

Återanvändning

Innebär att man använder ett djur som redan gått i ett försök, fast man lika gärna hade kunnat använda ett djur som inte hade gått i det tidigare försöket.

Tabell 1 Antal försöksdjursanvändningar enligt EU:s definition i relation till svårhetsgraden; terminal, ringa, måttlig eller avsevärd. Både djur som använts för första gången i försök och återanvända djur ingår i tabellen.

Djurgrupp	Djurslag	Terminal	Ringa	Måttlig	Avsevärd	Totalt antal	Total %
Gnagare	Husmus	3 808	87 754	143 301	26 984	261 847	75
Gnagare	Brunråtta	1 301	2 859	14 484	2 574	21 218	6
Gnagare	Marsvin	51	19	352	0	422	m.1
Gnagare	Guldhamster	0	0	0	0	0	0
Gnagare	Kinesisk dvärghamster	0	0	0	0	0	0
Gnagare	Mongolisk ökenråtta	0	0	0	0	0	0
Gnagare	Övriga gnagare	0	0	63	0	63	m.1
Hardjur	Kanin	77	1 245	115	10	1 447	m.1
Rovdjur	Katt	0	94	0	0	94	m.1
Rovdjur	Hund	0	153	51	0	204	m.1
Rovdjur	Tamiller	0	0	0	0	0	0
Rovdjur	Övriga rovdjur	0	23	144	0	167	m.1
Hovdjur	Hästar, åsnor	0	799	25	0	824	m.1
Hovdjur	Svin	527	761	543	9	1 840	1
Hovdjur	Getter	0	15	43	0	58	m.1
Hovdjur	Får	8	15	4	0	27	m.1

Djurgrupp	Djurslag	Terminal	Ringa	Måttlig	Avsevärd	Totalt antal	Total %
Hovdjur	Nötkreatur	11	690	735	0	1 436	m.1
Primater	Strepsirrhini (Halvapor)	0	0	0	0	0	0
Primater	Silkesapor och tamariner	0	0	0	0	0	0
Primater	Krabbmakak	0	0	10	0	10	m.1
Primater	Rhesusmakak	0	0	28	0	28	m.1
Primater	Gröna markattor	0	0	0	0	0	0
Primater	Babianer	0	0	0	0	0	0
Primater	Dödskallearor	0	0	0	0	0	0
Primater	Övriga arter av nya världens apor (Ceboidea)	0	0	0	0	0	0
Primater	Övriga arter av gamla världens apor (Cercopithecoidea)	0	0	0	0	0	0
Primater	Människoartade apor (Hominoidea)	0	0	0	0	0	0
Övriga däggdjur	Övriga däggdjur	0	0	427	0	427	m.1
Fåglar	Tamhöns	0	336	635	0	971	m.1
Fåglar	Övriga fåglar	0	8 376	3 207	0	11 583	3
Kräldjur	Kräldjur	0	380	0	0	380	m.1
Groddjur	Rana spp.*	0	23	600	0	623	m.1
Groddjur	Klogrodor	16	0	425	0	441	m.1
Groddjur	Övriga groddjur	128	387	3 408	0	3 923	1
Fiskar	Zebrafisk	0	6 584	18 023	0	24 607	7
Fiskar	Övriga fiskar	500	1 521	16 003	0	18 024	5
Bläckfiskar	Bläckfiskar	0	0	0	0	0	0
Samtliga djurgrupper	Samtliga djurslag	6 427	112 034	202 626	29 577	350664	100

*R. temporaria och R. pipiens

Beteckningen m.1 betyder mindre än 1.

Syfte

De flesta av de omkring 350 000 försöksdjursanvändningarna har skett inom grundforskning (81%), följt av translationell⁷ och tillämpad forskning (14%, Tabell 2). De flesta (56%) användningar inom grundforskning har rapporterats som måttlig svårhetsgrad och det gäller även inom translationell och tillämpad forskning (64%).

Tabell 2 Övergripande syfte som försöksdjuren använts för i relation till svårhetsgraden; terminal, ringa, måttlig eller avsevärd.

Syfte	Terminal	Ringa	Måttlig	Avsevärd	Totalt antal	Total %
Grundforskning	3 537	98 155	158 113	24 102	283 907	81
Translationell och tillämpad forskning	2 514	10 205	32 374	5 475	50 568	14
Lagstadgad användning och rutinmässig produktion	0	584	2 015	0	2 599	1
Skydd av den naturliga miljön för att bevara människors eller djurs hälsa eller välbefinnande	0	622	2 137	0	2 759	1
Artskydd	0	0	0	0	0	0
Högre utbildning för att förvärva, vidmakthålla eller förbättra yrkesfärdigheter	376	2 025	2 754	0	5 155	1
Rättsmedicinska undersökningar	0	0	0	0	0	0
Bevarande av kolonier av etablerade genetiskt modifierade djur som inte används i andra försök	0	443	5 233	0	5 676	2
Ej EU-syfte	0	0	0	0	0	0
Totalt	6 427	112 034	202 626	29 577	350 664	100

⁷ Innebär att sjukdomsproblem som identifieras i sjukvården ligger till grund för laboratoriebaserade studier.

Grundforskning

Av de omkring 280 000 försöksdjursanvändningarna inom grundforskning så rörde de flesta forskning om nervsystemet (18%), immunsystemet (15%), hjärt-kärlsystemet, blodet och lymfsystemet (14%, Tabell 3). Kategorierna med störst andel användningar klassificerade som avsevärd svårhetsgrad var nervsystemet (15%), endokrina systemet/ämnesomsättningen (15%) och immunsystemet (14%). Kategorierna med störst andel användningar klassificerade som måttlig svårhetsgrad var rörelseapparaten (95%), etologi/beteende hos djur/djurbiologi (85%), mag-tarmsystemet inklusive levern (79%) och multisystemiskt (74%).

Tabell 3 Typ av grundforskning som försöksdjuren använts för i relation till svårhetsgraden; terminal, ringa, måttlig eller avsevärd.

Typ av grundforskning	Terminal	Ringa	Måttlig	Avsevärd	Totalt antal	Total %
Onkologi	342	8 999	17 786	1 803	28 930	10
Hjärt-kärlsystemet, blodet och lymfsystemet	281	26 659	10 214	2 075	39 229	14
Nervsystemet	671	7 965	35 457	7 744	51 837	18
Respirationssystemet	0	627	1 835	270	2 732	1
Mag-tarmsystemet inklusive levern	415	703	4 948	190	6 256	2
Rörelseapparaten	40	199	6 732	149	7 120	3
Immunsystemet	458	18 023	18 121	5 935	42 537	15
Urogenital-/fortplantningssystemet	77	1 330	903	348	2 658	1
Sinnesorganen (hud, ögon och öron)	5	2 797	1 721	0	4 523	2
Endokrina systemet/ämnesomsättningen	682	4 097	16 910	3 962	25 651	9
Multisystemiskt	160	7 751	23 051	149	31 111	11
Etologi/beteende hos djur/djurbiologi	175	2 304	14 008	0	16 487	6
Övrig grundforskning	231	16 701	6 427	1 477	24 836	9
Totalt	3 537	98 155	158 113	24 102	283 907	100

Translationell och tillämpad forskning

Av de omkring 50 000 djur som använts inom translationell och tillämpad forskning så har de flesta använts inom cancer hos människan (28%), djurskydd (13%), respiratoriska störningar hos människa (11%), samt hjärt-kärlproblem hos människa (11%, Tabell 4). Svårhetsgraden avsevärd har främst rapporterats för kategorin cancer hos människa (3 999 stycken). Det motsvarar 29% i den kategorin. Bland kategorierna med minst 900 användningar är djurskydd den kategorin med högst andel (100%, 12 rör minkfällor, resten fiskodling) måttlig

svårhetsgrad, följt av övriga störningar hos människa (97%), infektiösa störningar hos människa (82%), samt cancer hos människa (63%).

Tabell 4 Typ av translationell och tillämpad forskning som försöksdjuren använts för i relation till svårhetsgrad; terminal, ringa, måttlig eller avsevärd.

Typ av translationell och tillämpad forskning	Terminal	Ringa	Måttlig	Avsevärd	Totalt antal	Total %
Cancer hos människa	77	1 129	8 809	3 999	14 014	28
Infektiösa störningar hos människa	78	0	802	93	973	2
Hjärt-kärlproblem hos människa	697	2 664	1 936	309	5 606	11
Nervösa besvär och mentala störningar hos människa	173	2 016	2 150	184	4 523	9
Respiratoriska störningar hos människa	845	1 081	3 279	601	5 806	11
Mag-tarmstörningar hos människa, inbegripet leverstörningar	0	0	279	0	279	1
Störningar i rörelseapparaten hos människa	0	0	246	0	246	m.1
Immunstörningar hos människa	157	529	755	0	1 441	3
Urogenitala störningar och fortplantningsstörningar hos människa	0	0	75	0	75	m.1
Störningar i sinnesorganen hos människa (hud, ögon och öron)	36	200	56	0	292	1
Endokrina störningar och ämnesomsättningsrubbnings hos människa	288	563	2 150	287	3 288	7
Övriga störningar hos människa	66	38	3 698	0	3 802	8
Störningar och sjukdomar hos djur	0	909	251	0	1 160	2
Djurskydd	0	0	6 578	0	6 578	13
Sjukdomsdiagnostik	0	256	274	0	530	1
Växtsjukdomar	0	0	0	0	0	0
Icke lagstadgad toxikologi och ekotoxikologi	97	820	1 036	2	1 955	4

Typ av translationell och tillämpad forskning	Terminal	Ringa	Måttlig	Avsevärd	Totalt antal	Total %
Totalt	2 514	10 205	32 374	5 475	50 568	100

Beteckningen m.1 betyder mindre än 1.

Lagstadgad användning och rutinmässig produktion

Av de omkring 2 600 försöksdjur som använts inom lagstadgad användning och rutinmässig produktion har de flesta använts för toxicitetstester och andra säkerhetstester som inbegriper farmakologi (55%), samt kvalitetskontroll, inklusive säkerhets- och effektivitetstester av tillverkningsatser (40%, Tabell 5). De flesta (78%) användningar har haft svårhetsgraden måttlig. Mer detaljerad information om användningen inom lagstadgad användning och rutinmässig produktion finns i bilaga 1.

Faktaruta

Lagstadgad användning och rutinmässig produktion

Omfattar användning av djur i försök som utförs i syfte att uppfylla lagstadgade krav för produktion och utsläppande/kvarhållande

på marknaden av produkter/substanser, inbegripet säkerhets- och riskbedömningar för livsmedel och foder.

Tabell 5 Typ av lagstadgad användning och rutinmässig produktion som försöksdjuren använts för i relation till svårhetsgrad; terminal, ringa, måttlig eller avsevärd.

Typ av lagstadgad användning och rutinmässig produktion	Terminal	Ringa	Måttlig	Avsevärd	Totalt antal	Total %
Rutinmässig produktion	0	5	0	0	5	m.1
Kvalitetskontroll (inklusive säkerhets- och effektivitetstester av tillverkningsatser)	0	0	1 048	0	1 048	40
Övriga effektivitets- och toleranstester	0	120	0	0	120	5
Toxicitetstester och andra säkerhetstester som inbegriper farmakologi	0	459	967	0	1 426	55
Totalt	0	584	2 015	0	2 599	100

Beteckningen m.1 betyder mindre än 1.

Genetisk status och framställande av ny genetiskt modifierad stam

Drygt hälften (52%) av försöksdjursanvändningen som rapporterades in för 2016 utgjordes av genetiskt modifierade djur utan skadlig fenotyp (Tabell 6). Ytterligare 6% var genetiskt modifierade med skadlig fenotyp. För möss låg motsvarande siffror på 64% (utan skadlig fenotyp) och 8% (med skadlig fenotyp). De drygt 22 000 användningarna med genetiskt modifierade djur med skadlig fenotyp består förutom av möss, även av 878 användningar av zebrafisk. Förutom möss, råttor och zebrafisk förekommer även användning av 156 genetiskt modifierade spanska revbensalamandrar utan skadlig fenotyp.

Tabell 6 Försöksdjurens genetiska status.

Genetisk status	Mus	Råtta	Zebrafisk	Totalt antal	Total %
Icke genetiskt modifierad	72 347	19 606	11 321	146 110	42
Genetiskt modifierad utan skadlig fenotyp	168 085	1 612	12 408	182 261	52
Genetiskt modifierad med skadlig fenotyp	21 415	0	878	22 293	6
Totalt	261 847	21 218	24 607	350 664	100

Av det totala antalet försöksdjursanvändningar så har 25 959 (7%) ingått i framställande av ny genetiskt modifierad stam. Dessa består främst av zebrafiskar (11 614 stycken) och möss (11 418 stycken), men även av råttor (150 stycken).

Födelseplats

Av de 344 255 djur som användes för första gången var de flesta födda i EU, främst hos registrerad uppfödare (76%), men också av icke registrerad uppfödare (21%, Tabell 7). Motsvarande siffror för möss var 82% och 16%. Av de knappt 6 000 djur som är födda i övriga Europa så dominerar övriga fåglar (71%, 4 155 stycken) och övriga fiskar (16%, 958 stycken). Av de omkring 3 500 djur som är födda i övriga delar av världen så är nästan alla möss (95%). För återanvända djur registreras inte födelseplats, då den redan blivit registrerad i samband med första användningen av djuren.

Tabell 7 Födelseplats för försöksdjuren. För återanvända djur rapporteras inte födelseplats.

Födelseplats	Totalt antal	Total %
Djur födda i EU hos en registrerad uppfödare	262 057	76
Djur födda i EU, men inte hos en registrerad uppfödare	72 690	21
Djur födda i övriga Europa	5 884	2
Djur födda i övriga delar av världen	3 624	1
Totalt	344 255	100

Primaternas ursprung och generation

Tio krabbnakaker och 28 rhesusmakaker användes under 2016. Ingen av de 38 makakerna hade använts i försök tidigare och alla makakerna var födda i Asien och var av F2-generation eller högre. Med F2 menas att djuren är andra generationen som är född i fångenskap.

Var djurförsöken utförs

De flesta användningarna (90%) skedde inom universitet, högskola och landsting (Tabell 8) och främst skedde användningarna inom Stockholms nämnds verksamhetsområde (41%), följt av Uppsalas (19%) och Göteborgs (17%) nämnders verksamhetsområden.

Faktaruta

De regionala djurförsöksetiska nämndernas verksamhetsområden

- Stockholm: den del av landskapet Uppland som ingår i Stockholms län.
- Uppsala: Uppsala, Västmanlands, Dalarnas och Gävleborgs län.
- Linköping: den del av landskapet Södermanland som ingår i Stockholm län, Södermanlands, Östergötlands, Jönköpings, Kronobergs, Kalmar och Örebro och Gotlands län.
- Malmö/Lund: Blekinge, Skåne och Hallands län.
- Göteborg: Västra Götalands och Värmlands län.
- Umeå: Västernorrlands, Jämtlands, Västerbottens och Norrbottens län.

Ansökningarna skickas till den nämnd som ansvarar för det verksamhetsområde där försöken främst kommer genomföras, undantaget vissa typer av ansökningar som skickas till en viss nämnd oavsett verksamhetsområde.

Tabell 8 Vilken sektor, samt i vilken nämnds verksamhetsområde som användningarna skett.

Djurförsöksetisk nämnd	Läkemedels-industri	Universitet, högskola och landsting	Övriga företag och myndigheter	Totalt antal	Total %
Göteborg	16 129	47 468	61	63 658	18
Linköping	0	12 972	17	12 989	4
Malmö-Lund	3 628	23 060	4 174	30 862	9
Stockholm	841	139 444	2 309	142 594	41
Umeå	0	30 255	2 933	33 188	9
Uppsala	766	61 552	5 055	67 373	19
Totalt	21 364	314 751	14 549	350 664	100

Försöksdjur 2016 utöver EU:s definition

Antal användningar och svårhetsgrad per djurslag

Utöver EU-definitionen rapporterades det in totalt 6 678 377 användningar av försöksdjur under 2016 (Tabell 9), varav svårhetsgraden terminal-organ fastställdes för 1%, ringa (upp till och med) för 1%, och måttlig för 98% (Tabell 9).

Anledningen till att användningarna med måttlig svårhetsgrad inte ingår bland försöksdjuren enligt EU:s definition trots att svårhetsgraden är så hög är att syftet för användningarna, provfiske, inte ingår i EU:s definition av försöksdjur.

Bortsett från provfiske av fisk (6 411 934) och bläckfisk (4 796), samt fiskmärkning (152 214) så rapporterades det in 109 433 stycken användningar, främst möss (40%). Användningen av möss klassades till 87% med svårhetsgraden terminal-organ. Av användningarna utgjordes 99% av övriga fiskar, varav alla utom 36 782 stycken har provfiskats eller genomgått fiskmärkning.

Faktaruta

Provfiske

Provfiske utförs bland annat för att mäta fiskbestånden i våra svenska vatten och eftersom syftet är klassificerat som vetenskaplig undersökning faller dessa fiskar in under djurskyddslagens definition av försöksdjur. Krav på att provfiske utförs finns exempelvis i EU direktivet EG 1543/2000, men provfiske sker också på uppdrag av EU kommissionen (EG 1639/2001) samt för att ge underlag till ICES (Internationella Havsforskningsrådets) rapporter.

De 674 användningar av övriga gnagare bestod främst av skogssork (513 stycken), följt av gråsidig (70 stycken) och skogsmöss (38 stycken). De 4 övriga rovdjuren är gråsälar. Av de 173 övriga däggdjuren så rapporterades de flesta som vanlig näbbmus (100 stycken), följt av dvärgnäbbmus (30 stycken) kronhjort (15 stycken), och näbbmöss (11 stycken). Bland de 658 övriga fåglar så är de flesta rapporterade som stare (107 stycken), svartvit flugsnappare (100 stycken) och zebrafink (71 stycken). Övriga groddjur (121 stycken) består till största delen av vanlig padda (89 stycken), följt av åkergröda (18 stycken). Bland de 6 679 777 övriga fiskar så är de flesta rapporterade som skarpsill (2 703 408 stycken), sill eller strömming (2 123 348 stycken), och storspigg (732 456 stycken, Tabell 10). Totalt är 4 796 användningar av bläckfiskar inrapporterade, främst *Alloteuthis subulata* (2 942 stycken, 61%) samt *Loligo forbesii* (1 638 stycken, 34%).

Av användningarna har 4 128 (mindre än 1%) rapporterats in som återanvändningar och av dessa var 2 323 möss (56%). Användningarna i tabellerna 9-15 och 17 inkluderar både användningar av djur som använts i endast ett försök och djur som återanvänts.

Tabell 9 Antal försöksdjursanvändningar utöver den europeiska definitionen i relation till svårhetsgrad. Både djur som använts för första gången i försök och återanvända djur ingår i tabellen.

Djurgrupp	Djurslag	Terminal	Ringa	Måttlig	Avsevärd	Totalt antal	Total %
Gnagare	Husmus	38 246	5 877	0	0	44 123	1
Gnagare	Brunråtta	5 285	566	0	0	5 851	m.1
Gnagare	Marsvin	306	10	0	0	316	m.1
Gnagare	Guldhamster	0	0	0	0	0	0
Gnagare	Kinesisk dvärghamster	0	0	0	0	0	0
Gnagare	Mongolisk ökenråtta	0	0	0	0	0	0
Gnagare	Övriga gnagare	674	0	0	0	674	m.1
Hardjur	Kanin	18	51	0	0	69	m.1
Rovdjur	Katt	0	0	0	0	0	0
Rovdjur	Hund	1	18	0	0	19	m.1
Rovdjur	Tamiller	0	56	0	0	56	m.1
Rovdjur	Övriga rovdjur	0	4	0	0	4	m.1
Hovdjur	Hästar, åsnor	0	200	0	0	200	m.1
Hovdjur	Svin	10	5 332	0	0	5 342	m.1
Hovdjur	Getter	0	0	0	0	0	0
Hovdjur	Får	9	190	0	0	199	m.1
Hovdjur	Nötkreatur	0	1 349	0	0	1 349	m.1
Primater	Strepsirrhini (Halvapor)	0	0	0	0	0	0
Primater	Silkesapor och tamariner	0	0	0	0	0	0
Primater	Krabbmakak	0	0	0	0	0	0
Primater	Rhesusmakak	0	0	0	0	0	0
Primater	Gröna markattor	0	0	0	0	0	0
Primater	Babianer	0	0	0	0	0	0
Primater	Dödskalleapor	0	0	0	0	0	0
Primater	Övriga arter av nya världens apor (Ceboidea)	0	0	0	0	0	0
Primater	Övriga arter av gamla världens apor (Cercopithecoidea)	0	0	0	0	0	0

Djurgrupp	Djurslag	Terminal	Ringa	Måttlig	Avsevärd	Totalt antal	Total %
Primater	Människoartade apor (Hominoidea)	0	12	0	0	12	m.1
Övriga däggdjur	Övriga däggdjur	151	22	0	0	173	m.1
Fåglar	Tamhöns	10 930	200	0	0	11 130	m.1
Fåglar	Övriga fåglar	139	519	0	0	658	m.1
Kräldjur	Kräldjur	8	0	0	0	8	m.1
Groddjur	Rana spp.*	37	0	0	0	37	m.1
Groddjur	Klogrodor	37	0	0	0	37	m.1
Groddjur	Övriga groddjur	121	0	0	0	121	m.1
Fiskar	Zebrafisk	451	1 822	0	0	2 273	m.1
Fiskar	Övriga fiskar	21 361	51 761	6527808	0	6 600 930	99
Bläckfiskar	Bläckfiskar	0	0	4 796	0	4 796	m.1
Samtliga djurgrupper	Samtliga djurslag	77 784	67 989	6 532 604	0	6 678 377	100

*R. temporaria och R. pipiens

Beteckningen m.1 betyder mindre än 1.

Tabell 10 De 30 övriga fiskarter med flest användningar.

Djurslag	Antal
Skarpsill	2 703 408
Sill/strömming	2 123 348
Storspigg	732 456
Torsk	206 773
Vitling	172 186
Vitlinglyra	106 232
Sandskädda	66 946
Nors	44 650
Abborre	44 567
Mört	44 738
Fjärsing	31 113
Lerskädda	26 528
Öring	18 151
Rödspätta	17 289
Skrubbskädda	16 732
Tobisfiskarter	16 152
Gers	15 869
Klarbult	15 178
Siklöja	10 265

Djurslag	Antal
Löja/benlöja	9 970
Björkna	9 870
Skårsnultra	9 304
Makrill	7 857
Lax	6 991
Gädda	6 980
Kolja	6 605
Rötsimpa	6 585
Elritsa	6 268
Hornsimpa	6 161
Kolmule	5 681

Syfte

De flesta (98%) av de nästan 7 miljoner försöksdjursanvändningarna har skett i provfiske och i märkningsförsök. Totalt rör det sig om 6 411 934 fiskar och 4 796 bläckfiskar som provfiskats. Dessa har rapporterats som: ej EU-syfte (6 371 213 stycken), grundforskning (23 317 stycken), skydd av den naturliga miljön för att bevara människors eller djurs hälsa eller välbefinnande (15 832 stycken), högre utbildning för att förvärva, vidmakthålla eller förbättra yrkesfärdigheter (1 462 stycken), samt translationell och tillämpad forskning (110 stycken). 152 214 fiskar har använts i fiskmärkning och dessa har rapporterats som ej EU-syfte.

Bortsett från provfiske och fiskmärkning så har flest användningar (58 727 stycken) rapporterats in under grundforskning, följt av ej EU-syfte (21 686 stycken).

Tabell 11 Övergripande syfte som försöksdjuren använts för i relation till svårhetsgraden.

Syfte	Terminal svårhetsgrad	Ringa svårhetsgrad	Måttlig svårhetsgrad	Avsevärd svårhetsgrad	Totalt antal	Total %
Grundforskning	44 443	19 559	18 042	0	82 044	1
Translationell och tillämpad forskning	10 202	5 845	0	0	16 047	m.1
Lagstadgad användning och rutinmässig produktion	86	0	0	0	86	m.1
Skydd av den naturliga miljön för att bevara människors eller djurs hälsa eller välbefinnande	204	6 934	9 894	0	17 032	m.1
Artskydd	0	0	0	0	0	0

Syfte	Terminal svårhetsgrad	Ringa svårhetsgrad	Måttlig svårhetsgrad	Avsevärd svårhetsgrad	Totalt antal	Total %
Högre utbildning för att förvärva, vidmakthålla eller förbättra yrkesfärdigheter	966	11 789	0	0	12 755	m.1
Rättsmedicinska undersökningar	0	0	0	0	0	0
Bevarande av kolonier av etablerade genetiskt modifierade djur som inte används i andra försök	0	504	0	0	504	0
Ej EU-syfte	21 883	23 358	6 504 668	0	6 549 909	98
Totalt	77 784	67 989	6 532 604	0	6 678 377	100

Beteckningen m.1 betyder mindre än 1.

Grundforskning

Övrig grundforskning stod för en tredjedel av användningen inom grundforskningen 2016 (Tabell 12) och av dessa 27 455 djur är 85% rapporterade som provfiske. Omkring hälften (54%) av användningarna inom grundforskning har haft svårhetsgrad terminal-organ.

Tabell 12 Typ av grundforskning som försöksdjuren använts för i relation till svårhetsgraden.

Typ av grundforskning	Terminal svårhetsgrad	Ringa svårhetsgrad	Måttlig svårhetsgrad	Avsevärd svårhetsgrad	Totalt antal	Total %
Onkologi	1 608	1 370	0	0	2 978	4
Hjärt-kärlsystemet, blodet och lymfsystemet	6 529	304	0	0	6 833	8
Nervsystemet	14 536	325	0	0	14 861	18
Respirationssystemet	208	21	0	0	229	m.1
Mag-tarmsystemet inklusive levern	1 832	0	0	0	1 832	2
Rörelseapparaten	334	19	0	0	353	m.1
Immunsystemet	5 895	980	0	0	6 875	8
Urogenital-/fortplantningssystemet	2 899	0	0	0	2 899	4
Sinnesorganen (hud, ögon och öron)	311	1 307	0	0	1 618	2
Endokrina systemet/ämnesomsättningen	3 124	1 305	0	0	4 429	5
Multisystemiskt	0	127	0	0	127	m.1

Typ av grundforskning	Terminal svårhetsgrad	Ringa svårhetsgrad	Måttlig svårhetsgrad	Avsevärd svårhetsgrad	Totalt antal	Total %
Etologi/beteende hos djur/djurbiologi	3 536	8 019	0	0	11 555	14
Övrig grundforskning	3 631	5 782	18 042	0	27 455	33
Totalt	44 443	19 559	18 042	0	82 044	100

Beteckningen m.1 betyder mindre än 1.

Translationell och tillämpad forskning

Av de omkring 16 000 djur som använts i translationell och tillämpad forskning så har de flesta använts inom icke lagstadgad toxikologi och ekotoxikologi (43 %, Tabell 13). De flesta (64%) användningarna inom translationell och tillämpad forskning har haft svårhetsgrad terminal-organ.

Tabell 13 Typ av translationell och tillämpad forskning som försöksdjuren använts för i relation till svårhetsgrad.

Typ av translationell och tillämpad forskning	Terminal svårhetsgrad	Ringa svårhetsgrad	Måttlig svårhetsgrad	Avsevärd svårhetsgrad	Totalt antal	Total %
Cancer hos människa	652	71	0	0	723	5
Infektiösa störningar hos människa	113	0	0	0	113	1
Hjärt-kärlproblem hos människa	683	0	0	0	683	4
Nervösa besvär och mentala störningar hos människa	239	466	0	0	705	4
Respiratoriska störningar hos människa	647	0	0	0	647	4
Mag-tarmstörningar hos människa, inbegripet leverstörningar	0	0	0	0	0	0
Störningar i rörelseapparaten hos människa	0	0	0	0	0	0
Immunstörningar hos människa	487	0	0	0	487	3
Urogenitala störningar och fortplantningsstörningar hos människa	0	0	0	0	0	0
Störningar i sinnesorganen hos människa (hud, ögon och öron)	24	0	0	0	24	m.1
Endokrina störningar och ämnesomsättningsrubbningar hos människa	658	0	0	0	658	4
Övriga störningar hos människa	0	0	0	0	0	0
Störningar och sjukdomar hos djur	0	4 518	0	0	4 518	28
Djurskydd	0	533	0	0	533	3
Sjukdomsdiagnostik	0	40	0	0	40	m.1

Typ av translationell och tillämpad forskning	Terminal svårhetsgrad	Ringa svårhetsgrad	Måttlig svårhetsgrad	Avsevärd svårhetsgrad	Totalt antal	Total %
Växtsjukdomar	0	0	0	0	0	0
Icke lagstadgad toxikologi och ekotoxikologi	6 699	217	0	0	6 916	43
Totalt	10 202	5 845	0	0	16 047	100

Beteckningen m.1 betyder mindre än 1.

Lagstadgad användning och rutinmässig produktion.

Lagstadgad användning och rutinmässig produktion rapporterades för 86 användningar (Tabell 14). I samtliga fall rörde det sig om organ- eller vävnadskörd inom toxicitetstester och andra säkerhetstester som inbegriper farmakologi. Se bilaga 2 för mer information.

Tabell 14 Typ av lagstadgad användning och rutinmässig produktion som försöksdjuren använts för i relation till svårhetsgrad.

Typ av lagstadgad användning och rutinmässig produktion	Terminal svårhetsgrad	Ringa svårhetsgrad	Måttlig svårhetsgrad	Avsevärd svårhetsgrad	Totalt antal	Total %
Rutinmässig produktion	0	0	0	0	0	0
Kvalitetskontroll (inklusive säkerhets- och effektivitetstester av tillverkningsatser)	0	0	0	0	0	0
Övriga effektivitets- och toleranstester	0	0	0	0	0	0
Toxicitetstester och andra säkerhetstester som inbegriper farmakologi	86	0	0	0	0	100
Totalt	86	0	0	0	0	100

Genetisk status och framställande av ny genetiskt modifierad stam

Omkring 30 000 användningar skedde med försöksdjur som var genetiskt modifierade, vilket motsvarar 29% av försöksdjursanvändningarna bortsett från provfiske och fiskmärkning (Tabell 15). I princip alla genetiskt modifierade djur var möss.

Tabell 15 Försöksdjurens genetiska status.

Genetisk status	Mus	Rått	Zebrafisk	Totalt antal	Total %
Icke genetiskt modifierad	15 602	5 792	1 348	6 647 872	100
Genetiskt modifierad utan skadlig fenotyp	27 940	35	925	29 900	m.1
Genetiskt modifierad med skadlig fenotyp	581	24	0	605	m.1

Genetisk status	Mus	Råtta	Zebrafisk	Totalt antal	Total %
Totalt	44 123	5 851	2 273	6 678 377	100

Beteckningen m.1 betyder mindre än 1.

Av försöksdjursanvändningarna har 2 277 rapporterats som framställande av ny genetiskt modifierad stam.

Födelseplats

De flesta försöksdjuren är födda i EU hos en icke registrerad uppfödare (99%, Tabell 16). Kategorin domineras av vilda fiskar och deras, liksom många andra frilevande djurs, ursprung är omöjligt att veta.

Tabell 16 Födelseplats för försöksdjuren. För återanvända djur rapporteras inte födelseplats.

Födelseplats	Totalt antal	Total %
Djur födda i EU hos en registrerad uppfödare	57 631	1
Djur födda i EU, men inte hos en registrerad uppfödare	6 612 050	99
Djur födda i övriga Europa	4 246	m.1
Djur födda i övriga delar av världen	322	m.1
Totalt	6 674 249	100

Beteckningen m.1 betyder mindre än 1.

Primaternas ursprung och generation

De 12 människoaporna som använts under 2016 är djurparksdjur som ingått i beteendestudier. Eftersom de ingått i försök tidigare så har inte deras ursprung och generation rapporterats in.

Var djurförsöken utförs

De flesta (99%) användningarna skedde inom universitet, högskola och landsting (Tabell 17) och främst skedde användningarna inom Göteborgs nämnds verksamhetsområde (86%).

Tabell 17 Vilken sektor samt i vilken nämnds verksamhetsområde som användningarna skett.

Djurförsöksetisk nämnd	Läkemedels-industri	Universitet, högskola och landsting	Övriga företag och myndigheter	Totalt antal	Total %
Göteborg	12 276	5 738 541	26 631	5 777 448	87
Linköping	0	31 874	0	31 874	m.1
Malmö-Lund	181	13 979	15 512	29 672	m.1
Stockholm	65	164 781	8 039	172 885	3
Umeå	0	4 341	1 954	6 295	m.1
Uppsala	0	659 776	427	660 203	10

Djurförsöksetisk nämnd	Läkemedels-industri	Universitet, högskola och landsting	Övriga företag och myndigheter	Totalt antal	Total %
Totalt	12 522	6 613 292	52 563	6 678 377	100

Beteckningen m.1 betyder mindre än 1.

Djur/användningar över tiden

Användningar per djurslag 2014–2016

Enligt EU:s definition

Tabell 18 Antal försöksdjursanvändningar enligt EU:s definition. Både djur som använts för första gången i försök och återanvända djur ingår i tabellen.

Djurgrupp	Djurslag	2014	2015	2016
Gnagare	Husmus	197 491	175 962	261 847
Gnagare	Brunråtta	26 762	21 907	21 218
Gnagare	Marsvin	663	482	422
Gnagare	Guldhamster	0	0	0
Gnagare	Kinesisk dvärghamster	0	0	0
Gnagare	Mongolisk ökenråtta	0	0	0
Gnagare	Övriga gnagare	5 296	3 323	63
Hardjur	Kanin	571	446	1 447
Rovdjur	Katt	28	23	94
Rovdjur	Hund	111	115	204
Rovdjur	Tamiller	0	57	0
Rovdjur	Övriga rovdjur	91	118	167
Hovdjur	Hästar, åsnor	58	275	824
Hovdjur	Svin	585	1 625	1 840
Hovdjur	Getter	0	0	58
Hovdjur	Får	51	52	27
Hovdjur	Nötkreatur	129	2 097	1 436
Primater	Strepsirrhini (Halvapor)	0	0	0
Primater	Silkesapor och tamariner	0	0	0
Primater	Krabbmakak	3	7	10
Primater	Rhesusmakak	0	1	28
Primater	Gröna markattor	0	0	0
Primater	Babianer	0	0	0
Primater	Dödskallearpor	0	0	0
Primater	Övriga arter av nya världens apor (Ceboidea)	0	0	0
Primater	Övriga arter av gamla världens apor (Cercopithecoidea)	0	0	0

Djurgrupp	Djurslag	2014	2015	2016
Primater	Människoartade apor (Hominoidea)	0	0	0
Övr. däggdjur	Övriga däggdjur	1 128	2 104	427
Fåglar	Tamhöns	10 899	5 266	971
Fåglar	Övriga fåglar	5 972	6 551	11 583
Kräldjur	Kräldjur	9	50	380
Groddjur	Rana spp.	0	600	623
Groddjur	Klogrodor	1 598	574	441
Groddjur	Övriga groddjur	2 857	1 894	3 923
Fiskar	Zebrafisk	8 171	20 519	24 607
Fiskar	Övriga fiskar	21 697	14 355	18 024
Bläckfiskar	Bläckfiskar	0	0	0
Samtliga djurgrupper	Samtliga djurslag	284 170	258 403	350 664

Betydligt fler användningar rapporterades in för 2016 jämfört med både 2014 och 2015 (Tabell 18). Jämfört med 2015 så rör det sig om omkring 92 000 fler användningar och för 2014 omkring 66 000 stycken, vilket motsvarar en ökning med 36% respektive 23%. En hel del av ökningen beror på att några föreståndare rapporterar betydligt fler användningar 2016 än 2015. I ett fall rör det sig om en ökning med 30 000 användningar, i ett annat fler än 25 000 användningar. Motsvarande minskningar syns inte. Varför enskilda föreståndare rapporterat fler användningar 2016 jämfört med 2015 vet vi inte, men det kan till exempel bero på ökade forskningsanslag. Den ökade inrapporteringen skulle också till viss del kunna bero på en ökad rapporteringsgrad till följd av det förbättringsarbete av rapportinsamlingen som genomförts; bland annat har fler påminnelser skickats ut från Jordbruksverket. Detta utesluter dock inte att den faktiska användningen av försöksdjur också kan ha ökat.

Precis som tidigare år är det främst möss som använts i djurförsök. Det som är nytt för 2016 är att användningen av zebrafiskar nu passerat användningen av råttor.

Utöver EU:s definition

Användningen av försöksdjur utöver EU:s definition består till största delen av provfiske och varierar därmed mycket beroende på antal inrapporterade fiskar som provfiskats. Möss, som är det vanligaste djurslaget utöver övriga fiskar, har ökat med omkring 34% från 2014 och 44% jämfört med 2015 (Tabell 19). Ökningen av möss beror på att omkring 22 000 fler användningar av möss med svårhetsgrad terminal-organ rapporterades in 2016. Vad det i sin tur beror på är oklart. Att användningen av grisar var så hög 2014 beror på en studie där ett skötselsystem för suggor under grisning undersöktes (73 697 stycken användningar).

Tabell 19 Antal försöksdjursanvändningar utöver EU:s definition. Både djur som använts för första gången i försök och återanvända djur ingår i tabellen.

Djurgrupp	Djurslag	2014	2015	2016
Gnagare	Husmus	32 868	30 561	44 123
Gnagare	Brunråtta	2 456	3 500	5 851
Gnagare	Marsvin	0	340	316
Gnagare	Guldhamster	0	0	0
Gnagare	Kinesisk dvärghamster	0	0	0
Gnagare	Mongolisk ökenråtta	0	0	0
Gnagare	Övriga gnagare	0	106	674
Hardjur	Kanin	22	107	69
Rovdjur	Katt	162	12	0
Rovdjur	Hund	672	6	19
Rovdjur	Tamiller	0	0	56
Rovdjur	Övriga rovdjur	5	47	4
Hovdjur	Hästar, åsnor	2 493	94	200
Hovdjur	Svin	74 788	1 541	5 342
Hovdjur	Getter	0	0	0
Hovdjur	Får	100	30	199
Hovdjur	Nötkreatur	2 064	738	1 349
Primater	Strepsirrhini (Halvapor)	0	0	0
Primater	Silkesapor och tamariner	0	0	0
Primater	Krabbmakak	0	0	0
Primater	Rhesusmakak	0	0	0
Primater	Gröna markattor	0	0	0
Primater	Babianer	0	0	0
Primater	Dödsalleapor	0	0	0
Primater	Övriga arter av nya världens apor (Ceboidea)	0	0	0
Primater	Övriga arter av gamla världens apor (Cercopithecoidea)	0	0	0
Primater	Människoartade apor (Hominoidea)	0	9	12
Övr. däggdjur	Övriga däggdjur	212	107	173
Fåglar	Tamhöns	14 571	9 793	11 130
Fåglar	Övriga fåglar	143	3 975	658
Kräldjur	Kräldjur	20	190	8
Groddjur	Rana spp.	320	234	37
Groddjur	Klogrodor	18	1 280	37
Groddjur	Övriga groddjur	20	1 560	121
Fiskar	Zebrafisk	2 519	4 814	2 273
Fiskar	Övriga fiskar	4 521 930	16 055 883	6 600 930
Bläckfiskar	Bläckfiskar	0	0	4 796
Samtliga djurgrupper	Samtliga djurslag	4 655 383	16 114 927	6 678 377

Övergripande syfte 2014–2016

Enligt EU:s definition

Grundforskning var 2016, precis som 2014 och 2015, det vanligaste syftet med användningen av försöksdjur (Tabell 20). En viss procentuell ökning av kategorin har skett från 72% 2014, till 78% 2015 och 81% 2016.

Tabell 20 Övergripande syfte som försöksdjuren använts för.

Syfte	2014	2015	2016
Grundforskning	203 347	202 450	283 907
Translationell och tillämpad forskning	52 775	43 441	50 568
Lagstadgad användning och rutinmässig produktion	12 175	2 188	2 599
Skydd av den naturliga miljön för att bevara människors eller djurs hälsa eller välbefinnande	5 418	6 280	2 759
Artskydd	9 046	500	0
Högre utbildning för att förvärva, vidmakthålla eller förbättra yrkesfärdigheter	1 409	3 331	5 155
Rättsmedicinska undersökningar	0	0	0
Bevarande av kolonier av etablerade genetiskt modifierade djur som inte används i andra försök	0	213	5 676
Ej EU-syfte	0	0	0
Totalt	284 170	258 403	350 664

Utöver EU:s definition

Ej EU-syfte är precis som 2014 och 2015 den kategorin där flest användningar skett 2016 (Tabell 21). Framst rör det sig om provfiske.

Tabell 21 Övergripande syfte som försöksdjuren använts för.

Syfte	2014	2015	2016
Grundforskning	276 588	59 192	82 044
Translationell och tillämpad forskning	19 406	9 884	16 047

Syfte	2014	2015	2016
Lagstadgad användning och rutinmässig produktion	58	0	86
Skydd av den naturliga miljön för att bevara människors eller djurs hälsa eller välbefinnande	23 226	10 046 473	17 032
Artskydd	4 000	1 110	0
Högre utbildning för att förvärva, vidmakthålla eller förbättra yrkesfärdigheter	2 116	1 182	12 755
Rättsmedicinska undersökningar	0	0	0
Bevarande av kolonier av etablerade genetiskt modifierade djur som inte används i andra försök	0	0	504
Ej EU-syfte	4 329 989	5 997 086	6 549 909
Totalt	4 655 383	16 114 927	6 678 377

Antal djur/användningar 1993–2016

Även om det för 2016 rapporterats in fler användningar av försöksdjur (provfiske och märkta fiskar undantagna) utöver EU:s definition än 2015 så är trenden minskande de senaste åren, med undantag för 2010 då en stor studie på fisk pågick (Fig. 1). Antalet inrapporterade försöksdjur enligt EU:s definition var relativt konstant från 2011 till 2015, men har nu ökat, men inte till samma nivå som 2010 (396 000 djur).

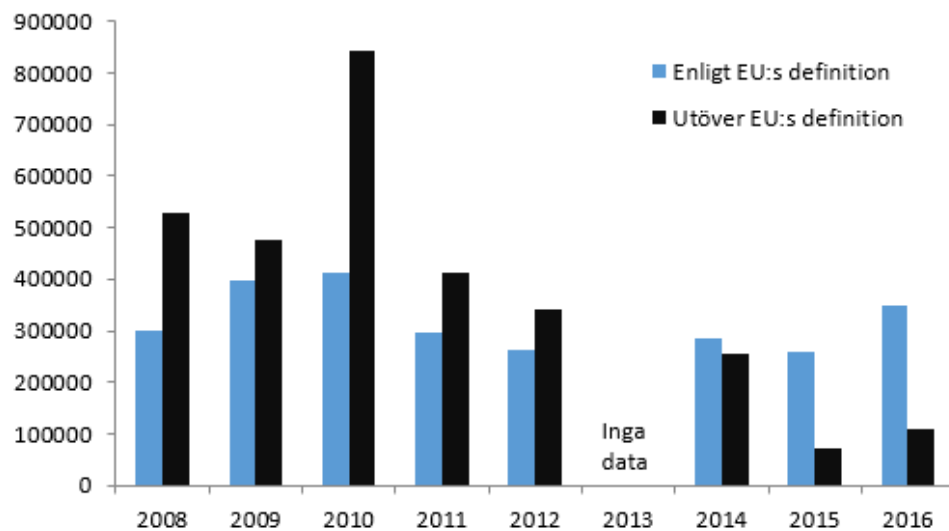
Även när vi tittar längre tillbaka i tiden så har antalet försöksdjur i Sverige enligt EU:s definition varit relativt konstant (Fig. 2), om man bortser från Fiskeriverkets och Fiskhälsans märkta fiskar vilka ingick i EU:s definition 2003–2008. Att antal djur varierar mellan olika år kan ses som normal variation som beror på storlek och antal forskningsprojekt som pågår i landet.

Faktaruta

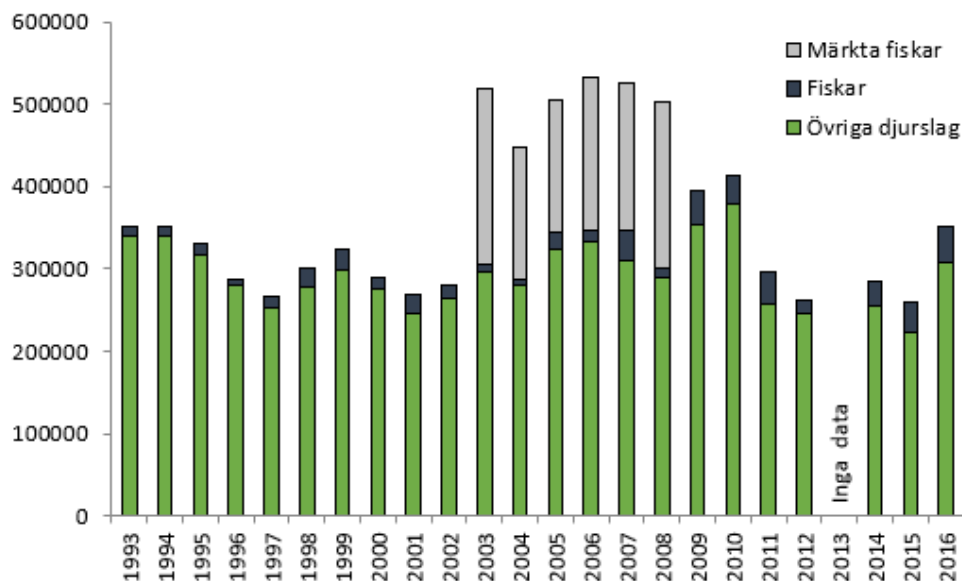
Förändrad rapportering från och med 2013

Nya regler för hur statistiken ska rapporteras inom EU började gälla 2013. Sedan dess räknas användningar av djur som faktiskt nyttjats eftersom djuren ska rapporteras in först när de gått klart i försök. Detta ändrades så att den faktiska svårhetsgraden skulle kunna specificeras. Till det nya hör också att syftena med djurförsöken har fått fler kategorier. Även antalet arter har utökats. Bland annat finns zebrafisk och fler arter gnagare numera specificerade. Tidigare kunde dessa arter endast rapporteras in som fritext. Sedan 2013 är även bläckfisk inkluderat eftersom de omfattas av direktivet. De nya kraven innebär att det inte går att direkt jämföra siffrorna från 2014 och framåt med tidigare år. Samtidigt förväntar vi oss inte att den nya rapporteringen ska påverka antalet djur som rapporteras in i någon större utsträckning.

Figur 1 Antal försöksdjur/användningar enligt, respektive utöver, EU:s definition 2008–2016.



Provfiske och märkta fiskar är utelämnade. Observera att före 2013 rapporterades och räknades de djur där användningen i försök hade påbörjats under året, men sedan 2013 rapporteras och räknas de djur som använts klart i försöken. För 2013 har data rapporterats in men inte sammanställts.

Figur 2 Totalt antal försöksdjur/användningar enligt EU:s definition 1993–2016.

Observera att före 2013 rapporterades och räknades de djur där användningen i försök hade påbörjats under året, men sedan 2013 rapporteras och räknas de djur som använts klart i försöken. För 2013 har data rapporterats in men inte sammanställts.

Bilagor

1. Lagstadgad användning och rutinmässig produktion 2016 enligt EU:s definition (specificerat)

Av de 2 599 användningarna inom toxicitetstester och andra säkerhetstester som krävs enligt lagstiftning gäller 44% lagstiftning om veterinärmedicinska läkemedel och deras rests substanser och 42% lagstiftning om humanläkemedel, Tabell 22). Nästan uteslutande rör det sig om lagstiftning som uppfyller EU:s krav (2 594 stycken, 100%); i 5 fall handlar det om lagstiftning som uppfyller nationella krav (inom EU). De 370 användningarna på övrigt var om födotoxicitetsstudier.

Tabell 22 Toxicitetstester och andra säkerhetstester som krävs enligt lagstiftning.

Lagstiftning	Totalt antal	Total %
Lagstiftning om humanläkemedel	1 093	42
Lagstiftning om veterinärmedicinska läkemedel och deras rests substanser	1 136	44
Lagstiftning om medicintekniska produkter	0	0
Lagstiftning om industrikemikalier	0	0
Lagstiftning om växtskyddsmedel	0	0
Lagstiftning om biocider	0	0

Lagstiftning	Totalt antal	Total %
Livsmedelslagstiftning, inklusive lagstiftning om material avsedda att komma i kontakt med livsmedel	0	0
Foderlagstiftning, inklusive lagstiftning om säkerhet för måldjur, arbetstagare och miljö	0	0
Kosmetikalagstiftning	0	0
Övrigt	370	14
Totalt	2 599	100

Rutinmässig produktion och kvalitetskontroll

Tabell 23 Rutinmässig produktion: användning av djur för reglerad produktion, per produkttyp

Produkttyp	Terminal svårhetsgrad	Ringa svårhetsgrad	Måttlig svårhetsgrad	Avsevärd svårhetsgrad	Totalt antal	Total %
Blodbaserade produkter	0	0	0	0	0	0
Monoklonala antikroppar	0	5	0	0	5	100
Övrig	0	0	0	0	0	0
Totalt	0	5	0	0	5	100

Tabell 24 Kvalitetskontroll inklusive säkerhets- och effektivitetstester av tillverkningsatser

Kvalitetskontroll	Terminal svårhetsgrad	Ringa svårhetsgrad	Måttlig svårhetsgrad	Avsevärd svårhetsgrad	Totalt antal	Total %
Säkerhetstester av tillverkningsatser	0	0	36	0	36	3
Tester av pyrogenicitet	0	0	0	0	0	0
Effektivitetstester av tillverkningsatser	0	0	1 012	0	1 012	97
Annan kvalitetskontroll	0	0	0	0	0	0
Totalt	0	0	1 048	0	1 048	100

Fem stycken användningar har rapporterats som rutinmässig produktion (Tabell 23) och 1 048 användningar som kvalitetskontroll, varav 97% inom effektivitetstester av tillverkningsatser (Tabell 24).

Toxicitetstester

Av de 1 426 försöksdjur som använts för toxicitetstester och andra säkerhetstester som inbegriper farmakologi (läran om läkemedel och deras verkningar) så har de

flesta (66%) använts inom kinetik (farmakokinetik, toxikokinetik, reduktion av rests substanser, Tabell 25). Samtliga 370 användningar inom testmetoder för akut toxicitet har rapporterats som icke-dödliga metoder (Tabell 27).

Tabell 24 Toxicitetstester och andra säkerhetstester, per testtyp.

Tester per testtyp	Terminal svårhets-grad	Ringa svårhets-grad	Måttlig svårhets-grad	Avsevärd svårhets-grad	Totalt antal	Total %
Testmetoder för akut toxicitet (enstaka dos) (inbegripet gränstest ("limit test"))	0	370	0	0	370	26
Hudirritation/hudkorrosion	0	0	0	0	0	0
Hudsensibilisering	0	0	0	0	0	0
Ögonirritation/ögonkorrosion	0	0	0	0	0	0
Toxicitet vid upprepad exponering	0	0	0	0	0	0
Cancerframkallande egenskaper	0	0	0	0	0	0
Genotoxicitet	0	0	0	0	0	0
Reproduktions-toxicitet	0	0	0	0	0	0
Utvecklings-toxicitet	0	0	0	0	0	0
Neurotoxicitet	0	53	66	0	119	8
Kinetik (farmakokinetik, toxikokinetik, reduktion av rests substanser)	0	36	901	0	937	66
Farmakodynamik (inklusive säkerhetsfarmakologi)	0	0	0	0	0	0
Fototoxicitet	0	0	0	0	0	0
Ekotoxicitet	0	0	0	0	0	0
Säkerhetstester avseende livsmedel och foder	0	0	0	0	0	0
Säkerhet för måldjur	0	0	0	0	0	0
Övriga	0	0	0	0	0	0
Totalt	0	459	967	0	1 426	100

Tabell 26 Toxicitet vid upprepade exponering.

Exponerings-tid	Terminal svårhets-grad	Ringa svårhets-grad	Måttlig svårhets-grad	Avsevärd svårhets-grad	Totalt antal	Total %
29-90 dagar	0	0	0	0	0	0
Mer än 90 dagar	0	0	0	0	0	0
Mindre än eller lika med 28 dagar	0	0	0	0	0	0
Totalt	0	0	0	0	0	0

Tabell 27 Testmetoder för akut och subakut toxicitet.

Testmetoder	Terminal svårhets-grad	Ringa svårhets-grad	Måttlig svårhets-grad	Avsevärd svårhets-grad	Totalt antal	Total %
LD50, LC50	0	0	0	0	0	0
Andra dödliga metoder	0	0	0	0	0	0
Icke-dödliga metoder	0	370	0	0	0	370
Totalt	0	370	0	0	0	370

Tabell 28 Ekotoxicitet.

Ekotoxicitet	Terminal svårhets-grad	Ringa svårhets-grad	Måttlig svårhets-grad	Avsevärd svårhets-grad	Totalt antal	Total %
Akut toxicitet	0	0	0	0	0	0
Kronisk toxicitet	0	0	0	0	0	0
Reproduktions-toxicitet	0	0	0	0	0	0
Endokrin aktivitet	0	0	0	0	0	0
Bioackumulering	0	0	0	0	0	0
Övrigt	0	0	0	0	0	0
Totalt	0	0	0	0	0	0

2. Lagstadgad användning och rutinmässig produktion 2016 utöver EU:s definition (specificerat)

Rutinmässig produktion och kvalitetskontroll

Ingen användning för rutinmässig produktion eller kvalitetskontroll har rapporterats för 2016 (Tabeller 29 och 30).

Tabell 25 Rutinmässig produktion: användning av djur för reglerad produktion, per produkttyp.

Produkttyp	Terminal svårhets-grad	Ringa svårhets-grad	Måttlig svårhets-grad	Avsevärd svårhets-grad	Totalt antal	Total %
Blodbaserade produkter	0	0	0	0	0	0
Monoklonala antikroppar	0	0	0	0	0	0
Övrig	0	0	0	0	0	0
Totalt	0	0	0	0	0	0

Tabell 30 Kvalitetskontroll inklusive säkerhets- och effektivitetstester av tillverkningsatser.

Kvalitetskontroll	Terminal svårhets-grad	Ringa svårhets-grad	Måttlig svårhets-grad	Avsevärd svårhets-grad	Totalt antal	Total %
Säkerhetstester av tillverkningsatser	0	0	0	0	0	0
Tester av pyrogenicitet	0	0	0	0	0	0
Effektivitetstester av tillverkningsatser	0	0	0	0	0	0
Annan kvalitetskontroll	0	0	0	0	0	0
Totalt	0	0	0	0	0	0

Toxicitetstester

De 86 användningarna inom toxicitetstester och andra säkerhetstester som krävs enligt lagstiftning gäller lagstiftning om humanläkemedel (100%, Tabell 31). I samtliga fall rör det sig om lagstiftning som uppfyller EU:s krav. Testningen rör kinetik (Tabell 32). Ingen användning för upprepad exponering, testmetoder och ekotoxicitet har rapporterats för 2016 (Tabeller 33–35).

Tabell 31 Toxicitetstester och andra säkerhetstester som krävs enligt lagstiftning.

Lagstiftning	Totalt antal	Total %
Lagstiftning om humanläkemedel	86	100
Lagstiftning om veterinärmedicinska läkemedel och deras restsubstanser	0	0
Lagstiftning om medicintekniska produkter	0	0
Lagstiftning om industrikemikalier	0	0
Lagstiftning om växtskyddsmedel	0	0
Lagstiftning om biocider	0	0
Livsmedelslagstiftning, inklusive lagstiftning om material avsedda att komma i kontakt med livsmedel	0	0

Lagstiftning	Totalt antal	Total %
Foderlagstiftning, inklusive lagstiftning om säkerhet för måldjur, arbetstagare och miljö	0	0
Kosmetikalagstiftning	0	0
Övrigt	0	00
Totalt	86	100

Tabell 32 Toxicitetstester och andra säkerhetstester, per testtyp.

Tester per testtyp	Terminal svårhetsgrad	Ringa svårhetsgrad	Måttlig svårhetsgrad	Avsevärd svårhetsgrad	Totalt antal	Total %
Testmetoder för akut toxicitet (enstaka dos) (inbegripet gränstest ("limit test"))	0	0	0	0	0	0
Hudirritation/hudkorrosion	0	0	0	0	0	0
Hudsensibilisering	0	0	0	0	0	0
Ögonirritation/ögonkorrosion.	0	0	0	0	0	0
Toxicitet vid upprepad exponering	0	0	0	0	0	0
Cancerframkallande egenskaper	0	0	0	0	0	0
Genotoxicitet	0	0	0	0	0	0
Reproduktions-toxicitet	0	0	0	0	0	0
Utvecklingstoxicitet	0	0	0	0	0	0
Neurotoxicitet	0	0	0	0	0	0
Kinetik (farmakokinetik, toxikokinetik, reduktion av rests substanser)	86	0	0	0	0	100
Farmakodynamik (inklusive säkerhetsfarmakologi)	0	0	0	0	0	0
Fototoxicitet	0	0	0	0	0	0
Ekotoxicitet	0	0	0	0	0	0
Säkerhetstester avseende livsmedel och foder	0	0	0	0	0	0
Säkerhet för måldjur	0	0	0	0	0	0
Övriga	0	0	0	0	0	0
Totalt	86	0	0	0	0	100

Tabell 33 Toxicitet vid upprepad exponering.

Exponeringstid	Terminal svårhets-grad	Ringa svårhets-grad	Måttlig svårhets-grad	Avsevärd svårhets-grad	Totalt antal	Total %
29–90 dagar	0	0	0	0	0	0
Mer än 90 dagar	0	0	0	0	0	0
Mindre än eller lika med 28 dagar	0	0	0	0	0	0
Totalt	0	0	0	0	0	0

Tabell 34 Testmetoder för akut och subakut toxicitet.

Testmetoder	Terminal svårhets-grad	Ringa svårhets-grad	Måttlig svårhets-grad	Avsevärd svårhets-grad	Totalt antal	Total %
LD50, LC50	0	0	0	0	0	0
Andra dödliga metoder	0	0	0	0	0	0
Icke-dödliga metoder	0	0	0	0	0	0
Totalt	0	0	0	0	0	0

Tabell 26 Ekotoxicitet.

Ekotoxicitet	Terminal svårhets-grad	Ringa svårhets-grad	Måttlig svårhets-grad	Avsevärd svårhets-grad	Totalt antal	Total %
Akut toxicitet	0	0	0	0	0	0
Kronisk toxicitet	0	0	0	0	0	0
Reproduktions-toxicitet	0	0	0	0	0	0
Endokrin aktivitet	0	0	0	0	0	0
Bioackumulering	0	0	0	0	0	0
Övrigt	0	0	0	0	0	0
Totalt	0	0	0	0	0	0