

Försöksdjursenheten

Användning av försöksdjur i Sverige under 2018

Per E Ljung, Eva Udén, Johannes Van Den Weghe och Cecilia Bornestaf,
Försöksdjursenheten

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 i vetenskapligt syfte har Sverige en bredare definition och räknar djur som använts i djurförsök oavsett lidande. För 2018 rapporterades det in 274 655 användningar av försöksdjur enligt EU:s definition och 5 801 463 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 2018 var 5 466 891 djur.

Av de omkring 274 655 användningar av försöksdjur som inkluderas i EU:s definition så var 63 % möss och de flesta användningarna skedde inom grundforskning (77 %) följt av translationell och tillämpad forskning (17 %, tabell 2). De flesta (54 %) användningar inom grundforskning har rapporterats som måttlig svårhetsgrad och det gäller även inom translationell och tillämpad forskning (69 %). Inom grundforskningen dominerade hjärt-kärlsystemet, blodet och lymfsystemet (22 %), följt av nervsystemet (17 %) och immunsystemet (15 %, tabell 3). De flesta användningar (56 %) har rapporterats som måttlig svårhetsgrad och de flesta användningar har skett på djur som inte var genetiskt modifierade (48 %).

Av försöksdjuren utöver EU:s definition så har de flesta individer ingått i provfiske eller fiskmärkning. Undantaget provfiske och fiskmärkning så har 59 917 stycken användningar rapporterats, främst möss (64 %).

Även om antalet inrapporterade användningar av försöksdjur enligt EU:s definition var omkring 50 000 färre 2018 än 2017 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 2018 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.....	11
Födelseplats.....	12
Primaternas ursprung och generation.....	13
Var djurförsöken utförs	13
Försöksdjur 2018 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	20
Födelseplats.....	21
Primaternas ursprung och generation.....	21
Var djurförsöken utförs	21
Djur/användningar över tiden	22
Användningar per djurslag 2015–2018.....	22
Enligt EU:s definition	22
Utöver EU:s definition	24
Övergripande syfte 2015–2018.....	25
Enligt EU:s definition	25
Utöver EU:s definition	26
Antal djur/användningar 1993–2018.....	26

Bilagor.....	28
1. Lagstadgad användning och rutinmässig produktion 2018 enligt EU:s definition (specificerat)	28
Rutinmässig produktion och kvalitetskontroll	29
Toxicitetstester	29
2. Lagstadgad användning och rutinmässig produktion 2018 utöver EU:s definition (specificerat)	32
Rutinmässig produktion och kvalitetskontroll	32
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 (2018:1192) 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
- 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

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

påverkan på statistiken. Lantbruksforskning som gäller nya system för till exempel 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 258 882 fåglar i Sverige 2018⁴.

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 2019:9) om Försöksdjur.

⁴ Naturhistoriska riksmuseet. Antal ringmärkta och återfunna fåglar 2018. www.nrm.se

⁵ Djurskyddslagen (2018:1192)

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 2018 enligt EU:s definition

Antal användningar och svårhetsgrad

För 2018 rapporterades det in 274 655 användningar av försöksdjur enligt EU:s definition, varav svårhetsgraden terminal fastställdes för 2 %, ringa (upp till och med) för 32 %, måttlig för 56 % och avsevärd för 9 % (Tabell 1). Det var främst möss som användes (63 %, 173 998 användningar) och 55 % av användningarna av möss klassificerades som måttlig svårhetsgrad. Fiskar var det djurslag som användes näst mest (62 015 stycken) där zebrafiskar stod för 36 476 användningar och av dessa så fastställdes 72 % som måttlig svårhetsgrad

Faktaruta

De fem svårhetsgraderna

- **Terminal:** försök som har utförts helt under allmän bedövning, från vilken djuret inte har återfått medvetandet. Detta kallas ibland även för akutförsök.
- **Terminal-organ:** försök där djur 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):** försök som har orsakat djur (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:** försök som har orsakat djur 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:** försök som har orsakat djur 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 181 djuren som är klassade som övriga gnagare utgörs av skogssork (147 stycken), gråsidning (16 stycken), åkersork (10 stycken), större skogsmus (5 stycken), mellansork (2 stycken) och rödsork (1 stycken). Bland de 237 övriga rovdjuren är fjällräv huvuddelen (126 stycken) följt av brunbjörn (58 stycken), mårddhund (36 stycken), varg (8 stycken), järv (5 stycken) och lodjur (4 stycken). Av de 260 övriga däggdjuren är majoriteten rådjur (182 stycken), följt av älg (63 stycken), vildsvin (13 stycken) och kronhjort (2 stycken). Av de 10 625 övriga fåglarna så är de flesta rapporterade som blåmes (3 842 stycken), följt av halsbandsflugsnappare (1 932 stycken), talgoxe (1 421 stycken), entita (608 stycken), svartvit flugsnappare (577 stycken). Övriga groddjur (2 538 stycken)

består av åkergroda (2 100 stycken), följt av spansk revbensalamander (279 stycken), vanlig padda (122 stycken), gölgröda (20 stycken) samt östlig rödprickig salamander (17 stycken). Av de 25 539 övriga fiskarna så är de flesta rapporterade som lax (4 605 stycken), abborre (3 431 stycken) och öring (3 297 stycken).

Av användningarna har totalt 7 598 stycken (3 %) rapporterats in som återanvändningar. Främst handlar det om zebrafisk (51 %, 3 907 stycken) och nötkreatur (13 %, 968 stycken), följt av råttor (10 %, 772 stycken) och möss (9 %, 698 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 och 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	4 058	53 297	96 272	20 371	173 998	63
Gnagare	Brunråtta	862	1 633	10 012	2 931	15 438	6
Gnagare	Marsvin	166	4	453	0	623	m.1
Gnagare	Guldhamster	0	0	39	0	39	m.1
Gnagare	Kinesisk dvärghamster	0	0	0	0	0	0
Gnagare	Mongolisk ökenråtta	0	0	0	0	0	0
Gnagare	Övriga gnagare	0	140	41	0	181	m.1
Hardjur	Kanin	88	8	1 636	6	1 738	m.1
Rovdjur	Katt	0	4	0	0	4	m.1
Rovdjur	Hund	0	452	78	1	531	m.1
Rovdjur	Tamiller	0	0	0	0	0	0
Rovdjur	Övriga rovdjur	0	0	237	0	237	m.1
Hovdjur	Hästar, åsnor	0	102	44	0	146	m.1
Hovdjur	Svin	525	655	392	7	1 579	m.1
Hovdjur	Getter	0	213	48	0	261	m.1
Hovdjur	Får	14	32	0	0	46	m.1
Hovdjur	Nötkreatur	2	1 521	871	0	2 394	m.1

Djurgrupp	Djurslag	Terminal	Ringa	Måttlig	Avsevärd	Totalt antal	Total %
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	10	0	10	m.1
Primater	Gröna markattor	0	0	0	0	0	0
Primater	Babianer	0	0	0	0	0	0
Primater	Dödskalleanpor	0	0	0	0	0	0
Primater	Övriga arter av gamla världens apor (Cercopithecoidea)	0	0	0	0	0	0
Primater	Övriga arter av nya världens apor (Ceboidea)	0	0	0	0	0	0
Primater	Människor och närliggande apor (Hominoidea)	0	0	0	0	0	0
Övriga däggdjur	Övriga däggdjur	0	21	239	0	260	m.1
Fåglar	Tamhöns	0	464	689	0	1 153	m.1
Fåglar	Övriga fåglar	0	9 257	1 368	0	10 625	4
Kräldjur	Kräldjur	0	529	0	0	529	m.1
Groddjur	Grodor (om Rana spp.*)	0	2	0	0	2	m.1
Groddjur	Klogrodor	0	237	61	0	298	m.1
Groddjur	Övriga groddjur	0	142	296	2 100	2 538	m.1
Fiskar	Zebrafisk	354	9 902	26 220	0	36 476	13
Fiskar	Övriga fiskar	59	10 214	15 190	76	25 539	9
Bläckfiskar	Bläckfiskar	0	0	0	0	0	0
Samtliga djurgrupper	Samtliga djurslag	6 128	88 829	154 206	25 492	274 655	100

*R. temporaria och R. pipiens

Beteckningen m.1 betyder mindre än 1.

Syfte

De flesta av de omkring 275 000 försöksdjursanvändningarna har skett inom grundforskning (77 %) följt av translationell⁷ och tillämpad forskning (17 %, tabell 2). De flesta (54 %) användningar inom grundforskning har rapporterats som måttlig svårhetsgrad och det gäller även inom translationell och tillämpad forskning (69 %).

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

Syfte	Terminal	Ringa	Måttlig	Avsevärd	Totalt antal	Total %
Grundforskning	4 011	73 175	113 765	21 566	212 517	77
Translationell och tillämpad forskning	1 781	8 712	31 838	3 926	46 257	17
Lagstadgad användning och rutinmässig produktion	0	120	1 186	0	1 306	m.1
Skydd av den naturliga miljön för att bevara människors eller djurs hälsa eller välbefinnande	0	776	2 477	0	3 253	1
Artskydd	0	4 439	1 856	0	6 295	2
Högre utbildning för att förvärva, vidmakthålla eller förbättra yrkesfärdigheter	336	1 607	3 015	0	4 958	2
Rättsmedicinska undersökningar	0	0	0	0	0	0
Bevarande av kolonier av etablerade genetiskt modifierade djur som inte används i andra försök	0	0	69	0	69	m.1
Ej EU-syfte	0	0	0	0	0	0
Totalt	6 128	88 829	154 206	25 492	274 655	100

Beteckningen m.1 betyder mindre än 1.

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

Grundforskning

Av de omkring 212 500 försöksdjursanvändningarna inom grundforskning så rörde sig de flesta om forskning om Hjärt-kärlsystemet, blodet och lymfsystemet (22 %), nervsystemet (17 %) och immunsystemet (15 %, tabell 3). Kategorierna med störst andel användningar klassificerades som avsevärd svårhetsgrad var immunsystemet (23 %), Rörelseapparaten (14 %) och Mag-tarmsystemet inklusive levern (13 %) och de kategorierna med störst andel måttlig svårhetsgrad var respirationssystemet (81 %), Mag-tarmsystemet (77 %) och onkologi (76 %).

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

Typ av grundforskning	Terminal	Ringa	Måttlig	Avsevärd	Totalt antal	Total %
Onkologi	669	3 846	18 887	1 434	24 836	12
Hjärt-kärlsystemet, blodet och lymfsystemet	447	22 420	23 116	1 694	47 707	22
Nervsystemet	1 094	9 955	20 328	4 398	35 775	17
Respirationssystemet	16	290	1 375	16	1 697	m.1
Mag-tarmsystemet inklusive levern	128	103	1 671	278	2 180	1
Rörelseapparaten	1	1 006	2 818	646	4 471	2
Immunsystemet	668	7 569	16 588	7 306	32 131	15
Urogenital-/fortplantningssystemet	5	1 763	305	0	2 073	1
Sinnesorganen (hud, ögon och öron)	165	692	1 349	56	2 262	1
Endokrina systemet/ämnesomsättningen	493	5 119	12 305	2 417	20 334	10
Multisystemiskt	31	3 951	3 252	23	7 257	3
Etologi/beteende hos djur/djurbiologi	0	8 935	7 297	2 165	18 397	9
Övrig grundforskning	264	7 526	4 474	1 133	13 397	6
Totalt	4 011	73 175	113 765	21 566	212 517	100

Beteckningen m.1 betyder mindre än 1.

Translationell och tillämpad forskning

Av de omkring 46 000 djur som använts inom translationell och tillämpad forskning så har de flesta använts inom nervösa besvär och mentala störningar hos människa (24 %), cancer hos människa (17 %) samt endokrina störningar och icke lagstadgad toxikologi och ekotoxikologi (14 %, tabell 4). Kategorierna med störst andel användningar klassificerades som avsevärd svårhetsgrad var cancer hos människa (36 %) och immunstörningar hos människa (26 %). Bland kategorierna med minst 1 000 användningar har icke lagstadgad toxikologi och ekotoxikologi (98 %) högst andel måttlig svårhetsgrad, följt av infektiösa störningar hos människa (92 %) och nervösa besvär och mentala störningar hos människa (79 %).

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

Typ av translationell och tillämpad forskning	Terminal	Ringa	Måttlig	Avsevärd	Totalt antal	Total %
Cancer hos människa	24	236	4 717	2 760	7 737	17
Infektiösa störningar hos människa	106	6	1 238	0	1 350	3
Hjärt-kärlproblem hos människa	436	2 202	1 500	522	4 660	10
Nervösa besvär och mentala störningar hos människa	3	2 036	8 690	213	10 942	24
Respiratoriska störningar hos människa	578	920	2 779	2	4 279	9
Mag-tarmstörningar hos människa, inbegripet leverstörningar	0	1	55	0	56	m.1
Störningar i rörelseapparaten hos människa	0	0	504	0	504	1
Immunstörningar hos människa	60	134	665	302	1 161	3
Urogenitala störningar och fortplantningsstörningar hos människa	0	0	74	0	74	m.1
Störningar i sinnesorganen hos människa (hud, ögon och öron)	0	0	48	0	48	m.1
Endokrina störningar och ämnesomsättningsrubbnings hos människa	520	834	4 047	90	5 491	12
Övriga störningar hos människa	0	525	458	37	1 020	2
Störningar och sjukdomar hos djur	2	1 648	149	0	1 799	4
Djurskydd	0	80	448	0	528	1
Sjukdomsdiagnostik	0	37	318	0	355	m.1
Växtsjukdomar	0	0	0	0	0	0
Icke lagstadgad toxikologi och ekotoxikologi	52	53	6148	0	6 253	14
Totalt	1 781	8 712	31 838	3 926	46 257	100

Beteckningen m.1 betyder mindre än 1.

Lagstadgad användning och rutinmässig produktion

Av de omkring 1 300 försöksdjursanvändningar inom lagstadgad användning och rutinmässig produktion har de flesta skett för kvalitetskontroll, inklusive säkerhets- och effektivitetstester av tillverkningsstillsatser (83 %). De flesta användningar (91 %) 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 svårhetsgraden; terminal, ringa, måttlig och avsevärd.

Typ av lagstadgad användning och rutinmässig produktion	Terminal	Ringa	Måttlig	Avsevärd	Totalt antal	Total %
Rutinmässig produktion	0	0	0	0	0	0
Kvalitetskontroll (inklusive säkerhets- och effektivitetstester av tillverkningsstillsatser)	0	0	1 080	0	1 080	83
Övriga effektivitets- och toleranstester	0	120	0	0	120	9
Toxicitetstester och andra säkerhetstester som inbegriper farmakologi	0	0	106	0	106	8
Totalt	0	120	1 186	0	1 306	100

Genetisk status och framställande av ny genetiskt modifierad stam

Fyrtiotvå procent av försöksdjursanvändningen som rapporterades in för 2018 utgjordes av genetiskt modifierade djur utan skadlig fenotyp (tabell 6). Tio procent var genetiskt modifierade med skadlig fenotyp. För möss låg motsvarande siffror på 57 % (utan skadlig fenotyp) och 8 % (med skadlig fenotyp). De ca 27 000 användningarna med genetiskt modifierade djur med skadlig fenotyp består

framför allt av möss med knappt 14 000 användningar följt av zebrafisk med drygt 13 000 användningar. Förutom möss, råttor och zebrafisk förekommer även 11 användningar av genetiskt modifierad spansk revbensalamander utan skadlig fenotyp.

Av det totala antalet försöksdjursanvändningar så har 30 472 (11 %) ingått i framställande av ny genetiskt modifierad stam. Dessa består främst av zebrafisk (15 211 stycken) men även av möss (14 629 stycken) och råttor (632 stycken).

Tabell 6 Försöksdjurens genetiska status.

Genetisk status	Mus	Råtta	Zebrafisk	Övriga djurslag	Totalt antal	Total %
Icke genetiskt modifierad	60 833	14 344	8 811	48 732	132 720	48
Genetiskt modifierad utan skadlig fenotyp	99 216	982	14 385	11	114 594	42
Genetiskt modifierad med skadlig fenotyp	13 949	112	13 280	0	27 341	10
Totalt	173 998	15 438	36 476	48 743	274 655	100

*inkluderar alla djurslag inte bara mus, råtta och zebrafisk

Födelseplats

Av de 267 057 djur som användes för första gången var de flesta födda i EU, främst av registrerad uppfödare (82 %) men också av icke registrerad uppfödare (11 %, tabell 7). Motsvarande siffror för möss var 97 % och 3 %. Av de knappt 16 000 djur som är födda i övriga Europa så dominerar övriga fiskar (95 %, 15 101 stycken) följt av möss (3 %, 483 stycken). De drygt 2 000 djur som är födda i övriga delar av världen består främst av möss (55 %), zebrafisk (24 %) och övriga fiskar (9 %). 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	219 320	82
Djur födda i EU, men inte hos en registrerad uppfödare	29 671	11
Djur födda i övriga Europa	15 975	6
Djur födda i övriga delar av världen	2 077	m.1
Totalt	267 043	100

Beteckningen m.1 betyder mindre än 1.

Primaternas ursprung och generation

Tio krabbnakaker och tio rhesusmakaker användes under 2018. Sex av krabbnakakerna hade använts i försök tidigare. De fjorton makaker som användes för första gången 2018 var samtliga födda i Asien och var av generation F2 eller högre. Med F2 menas att djuren är andra generationen som är född i fångenskap.

Var djurförsöken utförs

De flesta användningarna (86 %) skedde inom universitet, högskola och landsting (Tabell 8) och främst skedde användningarna inom Stockholm (26 %) samt Uppsalas nämnds verksamhetsområden (26 %) följt av Göteborgs nämnds verksamhetsområden (22 %).

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 om djurförsöksetisk prövning 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	13 808	45 675	169	59 652	22
Linköping	0	20 250	0	20 250	7
Malmö-Lund	0	26 669	10 161	36 830	13
Stockholm	310	61 777	8 770	70 857	26
Umeå	0	14 424	1 949	16 373	6
Uppsala	0	66 583	4 110	70 693	26
Totalt	14 118	235 378	25 159	274 655	100

Försöksdjur 2018 utöver EU:s definition

Antal användningar och svårhetsgrad per djurslag

Utöver EU-definitionen rapporterades det in totalt 5 526 809 användningar av försöksdjur under 2018 (Tabell 9), varav svårhetsgraden terminal-organ fastställdes för mindre än 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.

Av användningarna utgjordes 99 % av övriga fiskar, varav alla utom 6 474 stycken har provfiskats eller genomgått fiskmärkning. Bortsett från provfiske av fisk (5 461 720 stycken) och bläckfisk (5 171 stycken) så rapporterades det in 59 917 stycken användningar, främst möss (64 %). Användningen av möss klassades till 89 % med svårhetsgraden terminal-organ.

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.

För övriga gnagare rapporterades det in 3 200 användningar. Dessa användningar bestod främst av skogssork (1 853 stycken) följt av gråsidning (646 stycken), åkersork (298 stycken), och skogsmöss (208 stycken). Av de 223 övriga däggdjuren bestod merparten av vanlig näbbmus (204 stycken) följt av lappnäbbmus (13 stycken). Bland de 1 418 övriga fåglar så är de flesta rapporterade som gräsand (959 stycken), kungsörn (111 stycken) och kricka (70 stycken). Övriga groddjur (21 stycken) bestod främst av mindre vattensalamander (8 stycken) och åkergroda (7 stycken). Bland de 5 468 194 övriga fiskar så är de flesta rapporterade som skarpsill (2 350 604 stycken), sill eller strömming (1 542 236 stycken) och storspigg (724 784 stycken) (Tabell 10). Totalt är 5 171 användningar av bläckfisk inrapporterade, främst *Loligo forbesii* (3 274 stycken, 63 %) samt *Alloteuthis subulata* (1 487 stycken, 29 %).

Tabell 9 Antal försöksdjursanvändningar utöver den europeiska definitionen i relation till svårhetsgrad; terminal, ringa, måttlig och 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	34 286	4 281	0	0	38 567	m.1
Gnagare	Brunråtta	2 473	34	0	0	2 507	m.1
Gnagare	Marsvin	67	5	0	0	72	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	3 200	0	0	0	3 200	m.1
Hardjur	Kanin	466	7	0	0	473	m.1
Rovdjur	Katt	0	0	0	0	0	0
Rovdjur	Hund	0	35	0	0	35	m.1
Rovdjur	Tamiller	0	0	0	0	0	0
Rovdjur	Övriga rovdjur	0	0	0	0	0	0
Hovdjur	Hästar, åsnor	0	92	0	0	92	m.1
Hovdjur	Svin	18	2 517	0	0	2 535	m.1
Hovdjur	Getter	0	0	0	0	0	0
Hovdjur	Får	2	153	0	0	155	m.1
Hovdjur	Nötkreatur	0	562	0	0	562	m.1
Primater	Strepsirrhini (Halvapor)	0	0	0	0	0	0
Primater	Silkesapor och tamariner	0	0	0	0	0	0
Primater	Krabbmak	0	0	0	0	0	0
Primater	Rhesusmak	0	0	0	0	0	0
Primater	Gröna markattor	0	0	0	0	0	0
Primater	Babianer	0	0	0	0	0	0
Primater	Dödskallearpor	0	0	0	0	0	0
Primater	Övriga arter av gamla världens apor (Cercopithecoidea)	0	0	0	0	0	0
Primater	Övriga arter av	0	0	0	0	0	0

Djurgrupp	Djurslag	Terminal	Ringa	Måttlig	Avsevärd	Totalt antal	Total %
	nya världens apor (Ceboidea)						
Primater	Människoartade apor (Hominoidea)	0	0	0	0	0	0
Övriga däggdjur	Övriga däggdjur	223	2	0	0	225	m.1
Fåglar	Tamhöns	520	1 422	0	0	1 942	m.1
Fåglar	Övriga fåglar	16	1 402	0	0	1 418	m.1
Kräldjur	Kräldjur	2	0	0	0	2	m.1
Groddjur	Grodor (om Rana spp.*)	14	0	0	0	14	m.1
Groddjur	Klogrodor	3	0	0	0	3	m.1
Groddjur	Övriga groddjur	21	0	0	0	21	m.1
Fiskar	Zebrafisk	1 472	148	0	0	1 620	m.1
Fiskar	Övriga fiskar	1 816	56 818	5 409 560	0	5 468 194	99
Bläckfiskar	Bläckfiskar	0	0	5 171	0	5 171	m.1
Samtliga djurgrupper	Samtliga djurslag	44 599	67 478	5 414 731	0	5 526 808	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	2 350 604
Sill/strömming	1 542 236
Storspigg	724 784
Abborre	87 869
Mört	82 615
Vitling	80 704
Nors	73 714
Sandskädda	58 235
Lerskädda	53 026
Klarbult	43 127
Öring	41 793
Björkna	29 781
Vitlinglyra	29 091
Torsk	24 270
Elritsa	22 864

Djurslag	Antal
Atlantisk lax	21 497
Rödspätta	17 546
Makrill	17 486
Skrubbskädda	12 689
Stensimpa	10 969
Skärsnultra	10 819
Gärs	10 663
Benlöja	8 439
Guldax	8 134
Sarv	7 202
Siklöja	6 348
Hornsimpa	6 006
Fjärsing	5 893
Knorrhane	5 862
Kolmule	4 789

Syfte

De flesta (99 %) av de drygt 5,5 miljoner försöksdjursanvändningarna har skett i provfiske och i märkningsförsök. Totalt rör det sig om 5 461 720 fiskar och 5 171 bläckfiskar som provfiskats. Dessa har rapporterats som: ej EU-syfte (5 399 115 stycken), skydd av den naturliga miljön för att bevara människors eller djurs hälsa eller välbefinnande (61 307 stycken) och grundforskning (6 469 stycken). Inga fiskar har rapporterats i fiskmärkning.

Bortsett från provfiske och fiskmärkning så har flest användningar (47 716 stycken) rapporterats in under grundforskning följt av translationell och tillämpad forskning (4 261 stycken).

Tabell 11 Övergripande syfte som försöksdjuren använts för i relation till svårhetsgraden; terminal, ringa, måttlig och avsevärd.

Syfte	Terminal	Ringa	Måttlig	Avsevärd	Totalt antal	Total %
Grundforskning	37 059	12 151	4 975	0	54 185	1
Translationell och tillämpad forskning	3 348	913	0	0	4 261	m.1
Lagstadgad användning och rutinmässig produktion	77	0	0	0	77	m.1
Skydd av den naturliga miljön för att bevara människors eller djurs hälsa eller välbefinnande	3	5 503	56 065	0	61 571	1
Artskydd	3 422	111	0	0	3 533	m.1

Syfte	Terminal	Ringa	Måttlig	Avsevärd	Totalt antal	Total %
Högre utbildning för att förvärva, vidmakthålla eller förbättra yrkesfärdigheter	477	415	0	0	892	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	0	0	0	0	0
Ej EU-syfte	213	48 385	5 353 691	0	5 402 289	98
Totalt	44 599	67 478	5 414 731	0	5 526 808	100

Beteckningen m.1 betyder mindre än 1.

Grundforskning

Den största användningen inom grundforskning var forskning på nervsystemet (22 %) följt av forskning inom etologi, beteende hos djur och djurs biologi (19 %) där provfiske stod för 2 796 användningar (27 %). 86 % av användningarna i övrig grundforskning bestod av provfiske. 68 % av användningarna inom grundforskning har haft svårhetsgrad terminal-organ.

Tabell 12 Typ av grundforskning som försöksdjuren använts för i relation till svårhetsgraden; terminal, ringa, måttlig och avsevärd.

Typ av grundforskning	Terminal	Ringa	Måttlig	Avsevärd	Totalt antal	Total %
Onkologi	3 093	2 680	0	0	5 773	10
Hjärt-kärlsystemet, blodet och lymfsystemet	6 757	313	0	0	7 070	13
Nervsystemet	10 857	797	0	0	11 654	22
Respirationssystemet	336	0	0	0	336	m.1
Mag-tarmsystemet inklusive levern	969	20	0	0	989	2
Rörelseapparaten	449	0	0	0	449	m.1
Immunsystemet	6 281	0	0	0	6 281	12
Urogenital-/fortplantningssystemet	2 533	100	0	0	2 633	5
Sinnesorganen (hud, ögon och öron)	346	65	0	0	411	m.1
Endokrina systemet/ämnesomsättningen	2 417	141	0	0	2 558	5
Multisystemiskt	1 273	148	0	0	1 421	3
Etologi/beteende hos djur/djurbiologi	966	6 558	2 796	0	10 320	19
Övrig grundforskning	782	1 329	2 179	0	4 290	8

Typ av grundforskning	Terminal	Ringa	Måttlig	Avsevärd	Totalt antal	Total %
Totalt	37 059	12 151	4 975	0	54 185	100

Beteckningen m.1 betyder mindre än 1.

Translationell och tillämpad forskning

Av de 4 261 användningarna i translationell och tillämpad forskning så har de flesta använts inom forskning på respiratoriska störningar hos människa (35 %, tabell 13). De flesta (79 %) 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 svårhetsgraden; terminal, ringa, måttlig och avsevärd.

Typ av translationell och tillämpad forskning	Terminal	Ringa	Måttlig	Avsevärd	Totalt antal	Total %
Cancer hos människa	56	0	0	0	56	1
Infektiösa störningar hos människa	0	243	0	0	243	6
Hjärt-kärlproblem hos människa	187	0	0	0	187	4
Nervösa besvär och mentala störningar hos människa	399	0	0	0	399	9
Respiratoriska störningar hos människa	1 492	0	0	0	1 492	35
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	465	0	0	0	465	11
Urogenitala störningar och fortplantningsstörningar hos människa	16	0	0	0	16	m.1
Störningar i sinnesorganen hos människa (hud, ögon och öron)	14	0	0	0	14	m.1
Endokrina störningar och ämnesomsättningsrubbnings hos människa	520	0	0	0	520	12
Övriga störningar hos människa	0	0	0	0	0	0
Störningar och sjukdomar hos djur	0	35	0	0	35	1

Typ av translationell och tillämpad forskning	Terminal	Ringa	Måttlig	Avsevärd	Totalt antal	Total %
Djurskydd	0	635	0	0	635	15
Sjukdomsdiagnostik	146	0	0	0	146	3
Växtsjukdomar	0	0	0	0	0	0
Icke lagstadgad toxikologi och ekotoxikologi	53	0	0	0	53	1
Totalt	3 348	913	0	0	4 261	100

Beteckningen m.1 betyder mindre än 1.

Lagstadgad användning och rutinmässig produktion.

Lagstadgad användning och rutinmässig produktion rapporterades för 77 användningar (Tabell 14).

Tabell 14 Typ av lagstadgad användning och rutinmässig produktion som försöksdjuren använts för i relation till svårhetsgraden; terminal, ringa, måttlig och avsevärd.

Typ av lagstadgad användning och rutinmässig produktion	Terminal	Ringa	Måttlig	Avsevärd	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	77	0	0	0	77	100
Totalt	77	0	0	0	77	100

Genetisk status

Omkring 26 000 användningar skedde med försöksdjur som var genetiskt modifierade, vilket motsvarar 44 % av försöksdjursanvändningarna om man bortser från provfiske och fiskmärkning (Tabell 15). Den absoluta majoriteten av alla genetiskt modifierade djur var möss (98 %), även om det också rapporterades in genetiskt modifierade råttor och zebrafiskar.

Tabell 15 Försöksdjurens genetiska status.

Genetisk status	Djurslag Mus	Djurslag Råtta	Djurslag Zebrafisk	Djurslag Övriga djurslag	Totalt antal	Total %
Icke genetiskt modifierad	12 808	2 476	1 208	5 484 114	5 500 606	99
Genetiskt modifierad utan skadlig fenotyp	25 759	31	412	0	26 202	m.1
Genetiskt modifierad med skadlig fenotyp	0	0	0	0	0	0
Totalt	38 567	2 507	1 620	0	5 526 808	100

Beteckningen m.1 betyder mindre än 1.

Födelseplats

De flesta försöksdjuren är födda i övriga Europa (96 %, 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	44 185	m.1
Djur födda i EU, men inte hos en registrerad uppfödare	155 456	3
Djur födda i övriga Europa	5 321 784	96
Djur födda i övriga delar av världen	3 031	m.1
Totalt	5 524 456	100

Beteckningen m.1 betyder mindre än 1.

Primaternas ursprung och generation

Inga användningar av primater (utöver EU-definitionen) har rapporterats in.

Var djurförsöken utförs

De flesta (90 %) användningarna skedde inom universitet, högskola och landsting (Tabell 17) och främst skedde användningarna inom Göteborgs nämnds verksamhetsområde (90 %).

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	1 852	4 914 162	46 414	4 962 428	90
Linköping	0	30 414	6 821	37 235	m.1
Malmö-Lund	0	3 430	14 492	17 922	m.1
Stockholm	7	194 252	20 310	214 569	4
Umeå	0	13 121	24 395	37 516	m.1
Uppsala	0	255 637	1 501	257 138	5
Totalt	1 859	5 411 016	113 933	5 526 808	100

Beteckningen m.1 betyder mindre än 1.

Djur/användningar över tiden

Användningar per djurslag 2015–2018

Vissa siffror från 2015 och 2016 har justerats sedan rapporterna från dessa år publicerades. Detta har gjorts efter att några inrapporteringar av användning av försöksdjur har korrigerats.

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	2015	2016	2017	2018
Gnagare	Husmus	175 904	255 949	220 281	173 998
Gnagare	Brunråtta	21 907	21 218	19 321	15 438
Gnagare	Marsvin	482	422	409	623
Gnagare	Guldhamster	0	0	34	39
Gnagare	Kinesisk dvärghamster	0	0	0	0
Gnagare	Mongolisk ökenråtta	0	0	0	0
Gnagare	Övriga gnagare	0	63	5	181
Hardjur	Kanin	446	1 447	1 574	1 738
Rovdjur	Katt	23	94	104	4
Rovdjur	Hund	115	204	386	531
Rovdjur	Tamiller	57	0	0	0
Rovdjur	Övriga rovdjur	118	167	211	237
Hovdjur	Hästar, åsnor	275	824	41	146
Hovdjur	Svin	1 625	1 840	1 557	1 579
Hovdjur	Getter	0	58	30	261
Hovdjur	Får	52	27	35	46
Hovdjur	Nötkreatur	2 097	1 436	1 420	2 394

Djurgrupp	Djurslag	2015	2016	2017	2018
Primater	Strepsirrhini (Halvapor)	0	0	0	0
Primater	Silkesapor och tamariner	0	0	0	0
Primater	Krabbmakak	7	10	2	10
Primater	Rhesusmakak	1	28	23	10
Primater	Gröna markattor	0	0	0	0
Primater	Babianer	0	0	0	0
Primater	Dödsalleapor	0	0	0	0
Primater	Övriga arter av gamla världens apor (Cercopithecoidea)	0	0	0	0
Primater	Övriga arter av nya världens apor (Ceboidea)	0	0	0	0
Primater	Människoartade apor (Hominoidea)	0	0	0	0
Övr. däggdjur	Övriga däggdjur	1 871	427	256	260
Fåglar	Tamhöns	5 266	971	1 452	1 153
Fåglar	Övriga fåglar	6 551	11 583	11 269	10 625
Kräldjur	Kräldjur	50	380	0	529
Groddjur	Grodor (om Rana spp.*)	600	623	308	2
Groddjur	Klogrodor	574	441	261	298
Groddjur	Övriga groddjur	1 894	3 923	2 694	2 538
Fiskar	Zebrafisk	20 519	24 607	29 158	36 476
Fiskar	Övriga fiskar	14 355	18 024	33 940	25 539
Bläckfiskar	Bläckfiskar	0	0	0	0
Samtliga djurgrupper	Samtliga djurslag	254 789	344 766	324 771	274 655

*R. temporaria och R. pipiens

2016 och 2017 rapporterades betydligt fler användningar än 2018 och 2015. 2018 rapporterades omkring 70 000 färre användningar än 2017, 50 000 färre än 2017 och omkring 20 000 fler än 2014. Det motsvarar en minskning sedan 2017 med 15 % och en ökning sedan 2015 med 7 %. Användningen av olika djurslag varierar mellan åren men några trender tycks ändå finnas för åren 2015–2018: användningen av zebrafisk, kanin, hund och övriga rovdjur har en ökande trend, medan råttor och groddor har en minskande trend.

Precis som tidigare år är det främst möss som använts i djurförsök. I likhet med 2017, men till skillnad mot tidigare år är att övriga fiskarter är den kategori som rapporterats näst mest.

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 10 % från 2015, 26 % jämfört med 2017 och minskat med cirka 13 % jämfört med 2016 (Tabell 19).

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	2015	2016	2017	2018
Gnagare	Husmus	30 619	44 066	35 209	38 567
Gnagare	Brunråtta	3 500	5 851	4 454	2 507
Gnagare	Marsvin	340	316	252	72
Gnagare	Guldhamster	0	0	8	0
Gnagare	Kinesisk dvärghamster	0	0	0	0
Gnagare	Mongolisk ökenråtta	0	0	0	0
Gnagare	Övriga gnagare	3 429	674	1 428	3 200
Hardjur	Kanin	107	69	16	473
Rovdjur	Katt	12	0	0	0
Rovdjur	Hund	6	19	96	35
Rovdjur	Tamiller	0	56	0	0
Rovdjur	Övriga rovdjur	47	4	2	0
Hovdjur	Hästar, åsnor	94	200	100	92
Hovdjur	Svin	1 541	5 342	143	2 535
Hovdjur	Getter	0	0	20	0
Hovdjur	Får	30	199	10	155
Hovdjur	Nötkreatur	738	1 349	917	562
Primater	Strepsirrhini (Halvapor)	0	0	0	0
Primater	Silkesapor och tamariner	0	0	0	0
Primater	Krabbmakak	0	0	0	0
Primater	Rhesusmakak	0	0	0	0
Primater	Gröna markattor	0	0	0	0
Primater	Babianer	0	0	0	0
Primater	Dödsalleapor	0	0	0	0
Primater	Övriga arter av gamla världens apor (Cercopithecoidea)	0	0	3	0
Primater	Övriga arter av nya världens apor (Ceboidea)	0	0	0	0
Primater	Människoartade apor (Hominoidea)	9	12	9	0
Övriga däggdjur	Övriga däggdjur	340	173	411	225

Djurgrupp	Djurslag	2015	2016	2017	2018
Fåglar	Tamhöns	9 793	11 130	2 052	1 942
Fåglar	Övriga fåglar	3 975	658	788	1 418
Kräldjur	Kräldjur	190	8	401	2
Groddjur	Grodor (om Rana spp.*)	234	37	54	14
Groddjur	Klogrodor	1 280	37	20	3
Groddjur	Övriga groddjur	1 560	121	75	21
Fiskar	Zebrafisk	4 814	2 273	736	1 620
Fiskar	Övriga fiskar	16 055 883	6 600 930	6 879 588	5 468 193
Bläckfiskar	Bläckfiskar	0	4 796	5 480	5 172
Samtliga djurgrupper	Samtliga djurslag	16 118 541	6 678 320	6 932 272	5 526 808

*R. temporaria och R. pipiens

Övergripande syfte 2015–2018

Enligt EU:s definition

Grundforskningen var 2018, precis som 2015, 2016 och 2017, det vanligaste syftet med användningen av försöksdjur (tabell 20). Kategorin har procentuellt sett varierat mellan 79 % 2015, 82 % 2016, 71 % 2017 och 77 % 2018.

Tabell 20 Övergripande syfte som försöksdjuren använts för.

Syfte	2015	2016	2017	2018
Grundforskning	202 450	283 240	232 174	212 517
Translationell och tillämpad forskning	39 885	50 568	55 713	46 257
Lagstadgad användning och rutinmässig produktion	2 188	2 599	2 424	1 306
Skydd av den naturliga miljön för att bevara människors eller djurs hälsa eller välbefinnande	6 280	2 759	27 916	3 253
Artskydd	500	0	617	6 295
Högre utbildningar för att förvärva, vidmakthålla eller förbättra yrkesfärdigheter	3 331	5 155	4 248	4 958
Rättsmedicinska undersökningar	0	0	0	0
Bevarande av kolonier av etablerade genetiskt modifierade djur som inte används i andra försök	155	445	1 679	69
Ej EU-syfte	0	0	0	0
Totalt	254 789	344 766	324 771	274 655

Utöver EU:s definition

Tabell 21 Övergripande syfte som försöksdjuren använts för.

Syfte	2015	2016	2017	2018
Grundforskning	59 192	81 987	90 981	54 185
Translationell och tillämpad forskning	13 440	16 047	10 127	4 261
Lagstadgad användning och rutinmässig produktion	0	86	0	77
Skydd av den naturliga miljön för att bevara människors eller djurs hälsa eller välbefinnande	10 046 473	17 032	57 132	61 571
Artskydd	1 110	0	2 579	3 533
Högre utbildningar för att förvärva, vidmakthålla eller förbättra yrkesfärdigheter	1 182	12 755	1 192	892
Rättsmedicinska undersökningar	0	0	0	0
Bevarande av kolonier av etablerade genetiskt modifierade djur som inte används i andra försök	58	504	0	0
Ej EU-syfte	5 997 086	6 549 909	6 770 261	5 402 289
Totalt	16 118 541	6 678 320	6 932 272	5 526 808

Antal djur/användningar 1993–2018

För 2018 rapporterades det in färre användningar av försöksdjur utöver EU:s definition än 2017 vilket följer trenden att användningarna minskat 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.

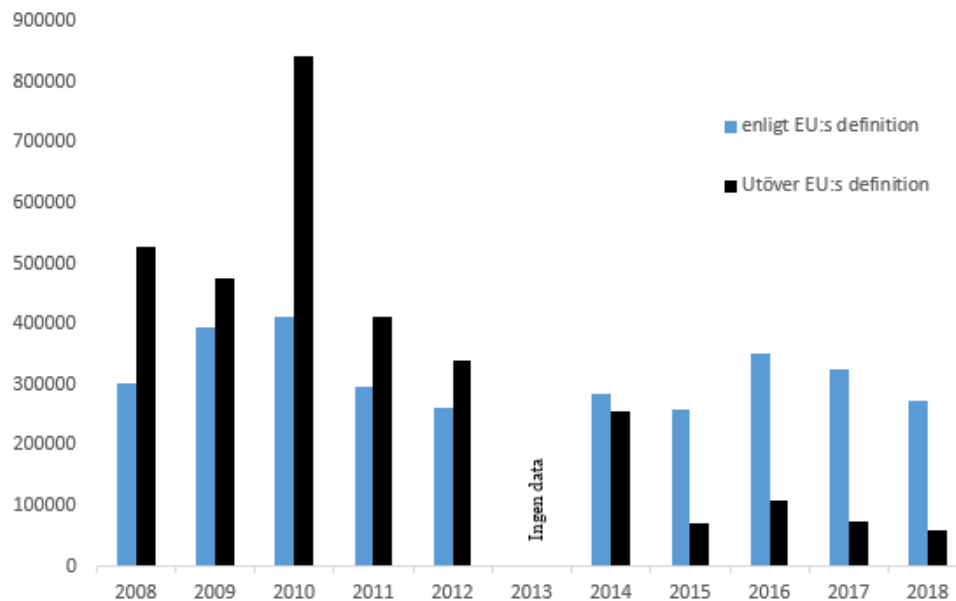
Faktaruta

Förändrad rapportering från och med 2013

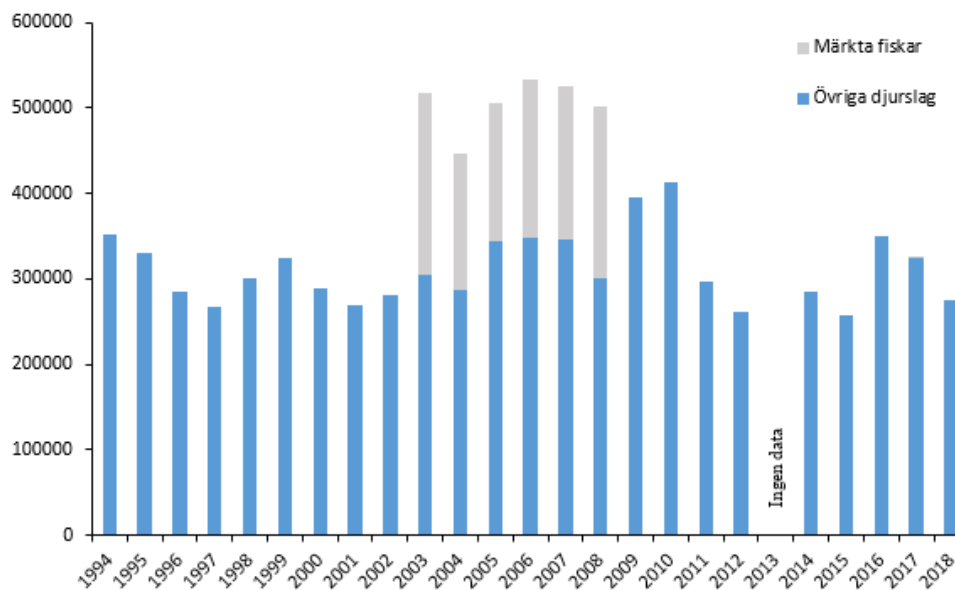
Nya regler för hur statistiken ska rapporteras inom EU började gälla 2013. Sedan dess räknas användningar av djur som faktiskt nyttjats eftersom djuren ska rapporteras in först när de gått klart i försök. Detta ändrades så att den faktiska svårhetsgraden skulle kunna specificeras. Till det nya hör också 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 2008–2018.



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 1993–2018.

Fiskmärkning utförd av Fiskeriverket och fiskhälsan ingick i EU:s definition åren 2003–2008 och finns därför medtagen i statistiken för dessa årtal. 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 2018 enligt EU:s definition (specificerat)

Av de 1 306 användningarna inom toxicitetstester och andra säkerhetstester som krävs enligt lagstiftning gäller 83 % lagstiftning om veterinärmedicinska läkemedel och deras rests substanser och 17 % lagstiftning om humanläkemedel (Tabell 22). Det rör sig uteslutande om lagstiftning som uppfyller EU:s krav.

Tabell 22 Toxicitetstester och andra säkerhetstester som krävs enligt lagstiftning.

Lagstiftning	Totalt antal	Total %
Lagstiftning om humanläkemedel	226	17
Lagstiftning om veterinärmedicinska läkemedel och deras rests substanser	1 080	83
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	0
Totalt	1 306	100

Rutinmässig produktion och kvalitetskontroll

Inga användningar har rapporterats som rutinmässig produktion (Tabell 23). 1 080 användningar som har rapporterats som kvalitetskontroll, där alla var inom effektivitetstester av tillverkningsatser (tabell 24).

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	0	0	0	0	0
Övrig	0	0	0	0	0	0
Totalt	0	0	0	0	0	0

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	0	0	0	0
Tester av pyrogenicitet	0	0	0	0	0	0
Effektivitetstester av tillverkningsatser	0	0	1 080	0	1 080	100
Annan kvalitetskontroll	0	0	0	0	0	0
Totalt	0	0	0	0	1 080	100

Toxicitetstester

Av de 106 användningar av försöksdjur för toxicitetstester och andra säkerhetstester som inbegriper farmakologi (läran om läkemedel och deras

verkningar) så har de flesta (72 %) använts inom kinetik (farmakokinetik, toxikokinetik, reduktion av rests substanser, Tabell 25). Samtliga 30 användningar inom toxicitet vid upprepad exponering har rapporterats som mindre än 28 dagar (Tabell 26). Ingen användning har rapporterats inom testmetoder för akut och subakut toxicitet eller ekotoxicitet (Tabeller 27-28).

Tabell 25 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	30	0	30	28
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	0	0	0	0	0
Kinetik (farmakokinetik, toxikokinetik, reduktion av rests substanser)	0	0	76	0	76	72
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

2. Lagstadgad användning och rutinmässig produktion 2018 utöver EU:s definition (specificerat)

Rutinmässig produktion och kvalitetskontroll

Ingen användning för rutinmässig produktion eller kvalitetskontroll har rapporterats för 2018 (Tabeller 29 och 30).

Tabell 29 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 tillverknings-satser).

Kvalitets-kontroll	Terminal svårhets-grad	Ringa svårhets-grad	Måttlig svårhets-grad	Avsevärd svårhets-grad	Totalt antal	Total %
Säkerhets-tester av tillverknings-satser	0	0	0	0	0	0
Tester av pyrogenicitet	0	0	0	0	0	0
Effektivitets-tester av tillverknings-satser	0	0	0	0	0	0
Annan kvalitets-kontroll	0	0	0	0	0	0
Totalt	0	0	0	0	0	0

Toxicitetstester

77 användningar inom toxicitetstester och andra säkerhetstester som krävs enligt lagstiftning har rapporterats för 2018 (Tabeller 31 och 32). Ingen användning för upprepad exponering, testmetoder och ekotoxicitet har rapporterats för 2018 (Tabeller 33–35).

Tabell 31 Toxicitetstester och andra säkerhetstester som krävs enligt lagstiftning.

Lagstiftning	Totalt antal	Total %
Lagstiftning om humanläkemedel	77	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
Foderlagstiftning, inklusive lagstiftning om säkerhet för måldjur, arbetstagare och miljö	0	0
Kosmetikalagstiftning	0	0
Övrigt	0	0
Totalt	0	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
Utvecklings-toxicitet	0	0	0	0	0	0
Neurotoxicitet	0	0	0	0	0	0
Kinetik (farmakokinetik, toxikokinetik, reduktion av restsubstanser)	77	0	0	0	77	100

Tester per testtyp	Terminal svårhetsgrad	Ringa svårhetsgrad	Måttlig svårhetsgrad	Avsevärd svårhetsgrad	Totalt antal	Total %
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	77	0	0	0	77	100

Tabell 33 Toxicitet vid upprepad exponering.

Exponeringstid	Terminal svårhetsgrad	Ringa svårhetsgrad	Måttlig svårhetsgrad	Avsevärd svårhetsgrad	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 svårhetsgrad	Ringa svårhetsgrad	Måttlig svårhetsgrad	Avsevärd svårhetsgrad	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 35 Ekotoxicitet.

Ekotoxicitet	Terminal svårhetsgrad	Ringa svårhetsgrad	Måttlig svårhetsgrad	Avsevärd svårhetsgrad	Totalt antal	Total %
Akut toxicitet	0	0	0	0	0	0
Kronisk toxicitet	0	0	0	0	0	0

