

Försöksdjursenheten

Användning av försöksdjur i Sverige under 2019

Charlotte Öhman, Per E Ljung, Cecilia Bornestaf och Johannes Van Den Weghe,
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 2019 rapporterades det in 260 525 användningar av försöksdjur enligt EU:s definition och 6 157 363 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 2019 var 5 826 376 djur.

Av de omkring 260 525 användningar av försöksdjur som inkluderas i EU:s definition så var 65 % möss och de flesta användningarna skedde inom grundforskning (73 %) följt av translationell och tillämpad forskning (21 %, Tabell 2). De flesta (49 %) användningar inom grundforskning har rapporterats som måttlig svårhetsgrad och det gäller även inom translationell och tillämpad forskning (73 %). Inom grundforskningen dominerade hjärt-kärlsystemet, blodet och lymfsystemet (20 %), följt av nervsystemet (18 %) och immunsystemet (17 %, Tabell 3). De flesta användningar (56 %) har rapporterats som måttlig svårhetsgrad och de flesta användningar har skett på djur som var genetiskt modifierade (51 %).

Av försöksdjuren utöver EU:s definition så har de flesta individer ingått i provfiske eller fiskmärkning. Undantaget provfiske och fiskmärkning så har 64 628 användningar rapporterats, främst av möss (53 %).

Även om antalet inrapporterade användningar av försöksdjur enligt EU:s definition var omkring 14 000 färre under 2019 än 2018 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 2019 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 2019 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 2016–2019.....	22
Enligt EU:s definition	22
Utöver EU:s definition	24
Övergripande syfte 2016–2019	25
Enligt EU:s definition	25
Utöver EU:s definition	26
Antal djur/användningar 1993–2019.....	26

Bilagor.....	28
1. Lagstadgad användning och rutinmässig produktion 2019 enligt EU:s definition (specificerat).....	28
Rutinmässig produktion och kvalitetskontroll	29
Toxicitetstester	30
2. Lagstadgad användning och rutinmässig produktion 2019 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. Under 2019 ringmärktes 273 340 fåglar i Sverige⁴, i denna siffra ingår handuppfödda fåglar.

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 djur som fötts upp för att användas i djurförsök, men som inte gått i försök, i den årliga statistikinsamlingen. Inte heller djur som enbart använts för avel ingår, förutom om det rör sig om framställande av ny genetisk modifierad stam eller upprätthållande av genetiskt modifierad stam med avsedd och uppvisad skadlig fenotyp. Statistik över såväl överskottsdjuren som de som enbart använts i avel rapporteras istället 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. Under 2020 trädde ett nytt genomförandebeslut i kraft, 2020/569/EU⁷, vilket ersatte det gamla.

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 2019. 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

⁷ Kommissionens genomförandebeslut av den 16 april 2020 om fastställande av ett gemensamt format och informationsinnehåll för överlämnande av den information som ska rapporteras av

Försöksdjur 2019 enligt EU:s definition

Antal användningar och svårhetsgrad

För 2019 rapporterades 260 525 användningar av försöksdjur enligt EU:s definition in, varav svårhetsgraden terminal fastställdes för 4 %, ringa (upp till och med) för 30 %, måttlig för 56 % och avsevärd för 10 % (Tabell 1). Det var främst möss som användes (65 %, 168 194 användningar) och 57 % av användningarna av möss klassificerades som måttlig svårhetsgrad. Fiskar var det djurslag som användes näst mest (52 962 användningar). 35 089 av dessa var zebrafiskar, med 44 % klassificerade som måttlig svårhetsgrad och 54 % som ringa 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 304 användningar som är klassade som övriga gnagare utgörs av skogssork (279), större skogsmus (22) och mindre skogsmus (3). Bland de 115 övriga rovdjuren utgör brunbjörn huvuddelen (65) följt av mårddhund (39), varg (6), lodjur (3) och mink (2). Av de 200 övriga däggdjuren är majoriteten älg (69), följt av rådjur (64), vildsvin (51), vanlig näbbmus (7), kronhjort (6), dvärgnäbbmus (2) och dovhjort (1). Av de 10 810 övriga fåglarna så är de flesta rapporterade som

medlemsstaterna i enlighet med Europaparlamentets och rådets direktiv 2010/63/EU om skydd av djur som används för vetenskapliga ändamål och om upphävande av kommissionens genomförandebeslut 2012/707/EU

halsbandsflugsnappare (3 263), följt av talgoxe (3 161) och blåmes (1 966). Övriga groddjur (2 041) består av spansk revbensalamander (1 149), åkerroda (846) och östlig rödprickig salamander (46). Av de 17 873 övriga fiskarna så är de flesta användningarna rapporterade som abborre (4 785), sill (2 754) och guppy (1 840).

Av användningarna har totalt 8 234 stycken (3 %) rapporterats in som återanvändningar. Främst handlar det om zebrafisk (57 %, 4 694), möss (15 %, 1 194), och nötkreatur (11 %, 904), följt av gris (7 %, 586). 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	Ter- minal	Ringa	Måttlig	Avse- värd	Total antal	Total %
Gnagare	Husmus	6 269	45 079	95 165	21 681	168 194	65
Gnagare	Brunråtta	968	1 444	8 098	4 994	15 502	6
Gnagare	Marsvin	0	10	427	0	437	m.1
Gnagare	Guld- hamster	0	0	0	0	0	0
Gnagare	Kinesisk dvärg- hamster	0	0	0	0	0	0
Gnagare	Mongolisk ökenråtta	0	0	0	0	0	0
Gnagare	Övriga gnagare	50	219	35	0	304	m.1
Hardjur	Kanin	695	15	2 055	0	2 765	1
Rovdjur	Katt	0	271	17	0	288	m.1
Rovdjur	Hund	3	328	33	0	364	m.1
Rovdjur	Tamiller	0	0	25	0	25	m.1
Rovdjur	Övriga rovdjur	2	0	113	0	115	m.1
Hovdjur	Hästar, åsnor	0	270	70	0	340	m.1
Hovdjur	Svin	328	391	995	16	1 730	1
Hovdjur	Getter	0	26	27	0	53	m.1
Hovdjur	Får	8	408	26	0	442	m.1
Hovdjur	Nötkreatur	0	678	943	0	1 621	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	20	0	20	m.1
Primater	Rhesusmakak	0	0	8	0	8	m.1
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 nya världens apor (Ceboidea)	0	0	0	0	0	0
Primater	Människoartade apor (Hominoidea)	0	0	0	0	0	0
Övriga däggdjur	Övriga däggdjur	7	7	184	0	200	m.1
Fåglar	Tamhöns	0	748	1 246	0	1 994	1
Fåglar	Övriga fåglar	0	7 447	3 363	0	10 810	4
Kräldjur	Kräldjur	0	139	0	0	139	m.1
Groddjur	Grodor (om Rana spp.*)	0	0	0	0	0	0
Groddjur	Klogrodor	0	137	11	23	171	m.1
Groddjur	Övriga groddjur	0	0	2 041	0	2 041	1
Fiskar	Zebrafisk	944	18 797	15 348	0	35 089	13
Fiskar	Övriga fiskar	96	2 982	14 667	128	17 873	7
Bläckfiskar	Bläckfiskar	0	0	0	0	0	0
Samtliga djurgrupper	Samtliga djurslag	9 370	79 396	144 917	26 842	260 525	100

*R. temporaria och R. pipiens

Beteckningen m.1 betyder mindre än 1.

Syfte

De flesta av de omkring 260 525 försöksdjursanvändningarna har skett inom grundforskning (73 %) följt av translationell⁸ och tillämpad forskning (21%, tabell 2). De flesta (49 %) användningar inom grundforskning har rapporterats som måttlig svårhetsgrad och det gäller även inom translationell och tillämpad forskning (73 %).

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	7 099	69 540	93 666	20 404	190 709	73
Translationell och tillämpad forskning	2 014	6 482	40 823	6 437	55 756	21
Lagstadgad användning och rutinmässig produktion	0	0	1 079	0	1 079	m.1
Skydd av den naturliga miljön för att bevara människors eller djurs hälsa eller välbefinnande	0	469	3 988	0	4 457	2
Artskydd	2	6	2 408	0	2 416	1
Högre utbildning för att förvärva, vidmakthålla eller förbättra yrkesfärdigheter	255	2 399	2 477	1	5 132	2
Rättsmedicinska undersökningar	0	0	0	0	0	0
Bevarande av kolonier av etablerade genetiskt modifierade djur som inte används i andra försök	0	500	476	0	976	m.1
Ej EU-syfte	0	0	0	0	0	0
Totalt	9 370	79 396	144 917	26 842	260 525	100

Beteckningen m.1 betyder mindre än 1.

⁸ Innebär exempelvis att sjukdomsproblem som identifieras i sjukvården ligger till grund för laboratoriebaserade studier.

Grundforskning

Av de omkring 190 709 användningarna inom grundforskning så rörde sig de flesta om forskning om hjärt-kärlsystemet, blodet och lymfsystemet (20 %), nervsystemet (18 %) och immunsystemet (17 %, tabell 3). Kategorierna med störst andel användningar klassificerades som avsevärd svårhetsgrad var immunsystemet (28 %), multisystemiskt (22 %) och sinnesorganen (hud, ögon och öron, 20 %), och de kategorier med störst andel måttlig svårhetsgrad var sinnesorganen (hud, ögon och öron, 81 %), övrig grundforskning (79 %) och onkologi (71 %).

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	540	4 038	15 220	1 935	21 733	11
Hjärt-kärlsystemet, blodet och lymfsystemet	405	25 975	10 522	1 974	38 876	20
Nervsystemet	1 872	8 014	21 897	2 863	34 646	18
Respirationssystemet	833	746	1 223	243	3 045	2
Mag-tarmsystemet inklusive levern	295	350	893	234	1 772	1
Rörelseapparaten	17	1 410	1 998	535	3 960	2
Immunsystemet	1 482	7 417	14 260	9 141	32 300	17
Urogenital-/fortplantningssystemet	562	779	626	0	1 967	1
Sinnesorganen (hud, ögon och öron)	0	3	1 767	436	2 206	1
Endokrina systemet/ämnesomsättningen	840	4 510	11 741	803	17 894	9
Multisystemiskt	28	5 812	1 727	2 122	9 689	5
Etologi/beteende hos djur/djurbiologi	59	9 639	8 042	118	17 858	9
Övrig grundforskning	166	847	3 750	0	4 763	3
Totalt	7 099	69 540	93 666	20 404	190 709	100

Translationell och tillämpad forskning

Av de omkring 56 000 användningar av försöksdjur inom translationell och tillämpad forskning så har de flesta använts inom cancer hos människa (22 %), icke lagstadgad toxikologi och ekotoxikologi (15%) samt endokrina störningar och ämnesomsättningsrubbningar hos människa (15 %, tabell 4). Kategorierna med störst andel användningar klassificerade som avsevärd svårhetsgrad var immunstörningar hos människa (82 %) och cancer hos människa (28 %). Bland kategorierna med minst 1 000 användningar har icke lagstadgad toxikologi och ekotoxikologi (96 %) högst andel måttlig svårhetsgrad, följt av endokrina störningar och ämnesomsättningsrubbningar hos människa (93 %) och nervösa besvär och mentala störningar hos människa (87 %).

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	13	244	8 477	3 390	12 124	22
Infektiösa störningar hos människa	64	269	632	91	1 056	2
Hjärt-kärlproblem hos människa	712	1 930	2 873	375	5 890	11
Nervösa besvär och mentala störningar hos människa	59	132	7 013	863	8 067	14
Respiratoriska störningar hos människa	454	903	3 653	55	5 065	9
Mag-tarmstörningar hos människa, inbegripet leverstörningar	0	0	0	0	0	0
Störningar i rörelseapparaten hos människa	6	29	40	0	75	m.1
Immunstörningar hos människa	175	33	129	1 573	1 910	3
Urogenitala störningar och fortplantningsstörningar hos människa	26	39	34	0	99	m.1
Störningar i sinnesorganen hos människa (hud, ögon och öron)	0	0	238	12	250	m.1
Endokrina störningar och ämnesomsättningsrubbnings hos människa	303	244	7 728	56	8 331	15
Övriga störningar hos människa	0	358	1 186	15	1 559	3
Störningar och sjukdomar hos djur	3	1 386	407	0	1 796	3
Djurskydd	55	371	185	0	611	1
Sjukdomsdiagnostik	53	303	144	0	500	1
Växtsjukdomar	0	0	0	0	0	0
Icke lagstadgad toxikologi och ekotoxikologi	91	241	8 084	7	8 423	15
Totalt	2 014	6 482	40 823	6 437	55 756	100

Beteckningen m.1 betyder mindre än 1.

Lagstadgad användning och rutinmässig produktion

Av de 1079 försöksdjursanvändningarna inom lagstadgad användning och rutinmässig produktion har de flesta skett för kvalitetskontroll, inklusive säkerhets- och effektivitetstester av tillverkningsstillsatser (99 %). Alla användningar (100 %) 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	1 070	0	1 070	99
Övriga effektivitets- och toleranstester	0	0	0	0	0	0
Toxicitetstester och andra säkerhetstester som inbegriper farmakologi	0	0	9	0	9	m.1
Totalt	0	0	1 079	0	1 079	100

Beteckningen m.1 betyder mindre än 1.

Genetisk status och framställande av ny genetiskt modifierad stam

41 % av försöksdjursanvändningen som rapporterades in för 2019 utgjordes av genetiskt modifierade djur utan skadlig fenotyp (tabell 6). 10 % var genetiskt modifierade med skadlig fenotyp. För möss låg motsvarande siffror på 52 % (utan skadlig fenotyp) och 10 % (med skadlig fenotyp). De ca 26 000 användningarna med genetiskt modifierade djur med skadlig fenotyp består framför allt av möss med nära 16 000 användningar följt av zebrafisk med drygt 10 000 användningar.

Förutom möss, råttor och zebrafisk förekommer även 19 användningar av genetiskt modifierad spansk revbensalamander utan skadlig fenotyp.

Av det totala antalet försöksdjursanvändningar så har 23 783 (9 %) ingått i framställande av ny genetiskt modifierad stam. Dessa består främst av zebrafisk (16 739) men även av möss (7 044).

Tabell 6 Försöksdjurens genetiska status.

Genetisk status	Mus	Råtta	Zebrafisk	Övriga djurslag	Totalt antal	Total %
Icke genetiskt modifierad	64 051	14 321	7 977	41 721	128 070	49
Genetiskt modifierad utan skadlig fenotyp	88 065	957	17 455	19	106 496	41
Genetiskt modifierad med skadlig fenotyp	16 078	224	9 657	0	25 959	10
Totalt	168 194	15 502	35 089	41 740	260 525	100

*inkluderar alla djurslag inte bara mus, råtta och zebrafisk

Födelseplats

Av de 252 286 djur som användes för första gången var de flesta födda i EU, främst av registrerad uppfödare (86 %) men också av icke registrerad uppfödare (13 %, tabell 7). Motsvarande siffror för möss var 99 % och 1 %. Av de 148 djur som är födda i övriga Europa så dominerar reptiler (74 %, 110) och resterande är hundar (14%, 21) och katter (11%, 17). De 1 366 djur som är födda i övriga delar av världen består främst av möss (71 %) och övriga fiskar (16 %). 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 som är födda i EU hos en registrerad uppfödare	218 018	86
Djur som är födda i EU, men inte hos en registrerad uppfödare	32 759	13
Djur som är födda i övriga Europa	148	m.1
Djur som är födda i övriga delar av världen	1 366	1
Totalt	252 291	100

Beteckningen m.1 betyder mindre än 1.

Primaternas ursprung och generation

20 krabbnakaker och 8 rhesusmakaker användes under 2019. 17 av krabbnakakerna och 6 av rhesusmakakerna hade använts i försök tidigare. De 5 makaker (tre krabbnakaker och 2 rhesusmakaker) som användes för första gången 2019 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 (84 %) skedde inom universitet, högskola och landsting (Tabell 8) och främst skedde användningarna inom Stockholm (26 %) samt Uppsalas nämnds verksamhetsområden (24 %) följt av Göteborgs nämnds verksamhetsområde (20 %).

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	13 592	38 059	85	51 736	20
Linköping	0	24 091	0	24 091	9
Malmö-Lund	5 930	25 905	7 097	38 932	15
Stockholm	2	57 940	9 381	67 323	26
Umeå	508	14 384	2 068	16 960	7
Uppsala	0	57 933	3 550	61 483	24
Totalt	20 032	218 312	22 181	260 525	100

Försöksdjur 2019 utöver EU:s definition

Antal användningar och svårhetsgrad per djurslag

Utöver EU-definitionen rapporterades det in totalt 5 896 838 användningar av försöksdjur under 2019 (Tabell 9), varav svårhetsgraden terminal-organ fastställdes för 1 %, ringa (upp till och med) för 91 %, måttlig för 7 % och avsevärd 1% (Tabell 9). Anledningen till att användningarna med måttlig och avsevärd 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.

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.

Av användningarna utgjordes 99 % av övriga fiskar, varav alla utom 6 493 stycken har skett i provfiske eller fiskmärkning. Bortsett från provfiske av fisk (5 826 376) och bläckfisk (5 834) så rapporterades det in 64 628 användningar, främst möss (53 %). Användningen av möss klassades till 94 % med svårhetsgraden terminal-organ.

För övriga gnagare rapporterades det in 2 500 användningar. Dessa användningar bestod främst av gråsidig (763), följt av skogssork (719), åkersork (348) och vanlig näbbmus (218). De 54 övriga däggdjuren var alla renar. Bland de 1 383 övriga fåglar så är de flesta rapporterade som gräsand (890), kricka (80) och tornseglare (56). Av de 5 832 869 övriga fiskarna så är de flesta rapporterade som skarpsill (2 431 087), sill eller strömming (1 619 216) och storspigg (828 868) (Tabell 10). Totalt är 5 834 användningar av bläckfisk inrapporterade, främst *Alloteuthis subulata* (4 084, 70 %) samt *Loligo forbesii* (1 439, 25 %).

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	32 238	2 147	0	0	34 385	m.1
Gnagare	Brunråtta	2 449	118	0	0	2 567	m.1
Gnagare	Marsvin	23	0	0	0	23	m.1

Djurgrupp	Djurslag	Terminal	Ringa	Måttlig	Avsevärd	Totalt antal	Total %
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	2 345	155	0	0	2 500	m.1
Hardjur	Kanin	71	0	0	0	71	m.1
Rovdjur	Katt	0	0	0	0	0	0
Rovdjur	Hund	0	37	0	0	37	m.1
Rovdjur	Tamiller	0	0	0	0	0	0
Rovdjur	Övriga rovdjur	0	0	0	0	0	0
Hovdjur	Hästar, åsnor	0	16	0	0	16	m.1
Hovdjur	Svin	35	1 154	0	0	1 189	m.1
Hovdjur	Getter	0	7	0	0	7	m.1
Hovdjur	Får	2	94	0	0	96	m.1
Hovdjur	Nötkreatur	0	632	0	0	632	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 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	Människoartade apor	0	0	0	0	0	0

Djurgrupp	Djurslag	Terminal	Ringa	Måttlig	Avsevärd	Totalt antal	Total %
	(Hominoidea)						
Övriga däggdjur	Övriga däggdjur	8	46	0	0	54	m.1
Fåglar	Tamhöns	305	13 704	0	0	14 009	m.1
Fåglar	Övriga fåglar	22	1 361	0	0	1 383	m.1
Kräldjur	Kräldjur	0	0	0	0	0	m.1
Groddjur	Grodor (om Rana spp.*)	0	0	0	0	0	m.1
Groddjur	Klogrodor	0	0	0	0	0	m.1
Groddjur	Övriga groddjur	0	0	0	0	0	m.1
Fiskar	Zebrafisk	915	251	0	0	1 166	m.1
Fiskar	Övriga fiskar	2 683	5 335 349	436 682	58 155	5 832 869	99
Bläckfiskar	Bläckfiskar	0	5 763	71	0	5 834	m.1
Samtliga djurgrupper	Samtliga djurslag	41 096	5 360 834	436 753	58 155	5 896 838	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	2 431 087
Sill/strömming	1 619 216
Storspigg	828 868
Nors	158 175
Vitling	144 891
Abborre	92 235
Sandskädda	76 925
Mört	66 112
Torsk	35 613
Öring	33 418
Vitlinglyra	31 294
Klarbult	30 555
Björkna	27 453
Elritsa	24 022
Skrubbskädda	21 161
Lerskädda	18 213
Rödspätta	17 816
Gärs	14 208
Skärnsultra	14 016

Djurslag	Antal
Löja	10 716
Atlantisk lax	10 343
Makrill	9 831
Stensimpa	9 754
Kolja	8 285
Knorrhane	6 487
Guldax	6 297
Äl	6 181
Sarv	5 016
Gädda	4 176
Siklöja	4093

Syfte

De flesta (99 %) av de knappt 5,9 miljoner försöksdjursanvändningarna har skett i provfiske och i märkningsförsök. Totalt rör det sig om 5 826 376 fiskar och 5 834 bläckfiskar som provfiskats. Dessa har rapporterats som: ej EU-syfte (5 700 912), skydd av den naturliga miljön för att bevara människors eller djurs hälsa eller välbefinnande (113 875), grundforskning (17 335) och högre utbildning för att förvärva, vidmakthålla eller förbättra yrkesfärdigheter (59). 29 har rapporterats som fiskmärkning.

Utöver ej EU-syfte så har flest användningar (117 547) rapporterats in under skydd av den naturliga miljön för att bevara människors eller djurs hälsa eller välbefinnande följt av grundforskning (61 288).

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	32 762	18 420	5 965	4 141	61 288	1
Translationell och tillämpad forskning	3 331	962	0	0	4 293	m.1
Lagstadgad användning och rutinmässig produktion	76	0	0	0	76	m.1
Skydd av den naturliga miljön för att bevara människors eller djurs hälsa eller välbefinnande	3 453	26 662	39 766	47 666	117 547	2
Artskydd	0	0	0	0	0	0
Högre utbildning för att förvärva, vidmakthålla eller förbättra yrkesfärdigheter	1 107	238	0	0	1 345	m.1

Syfte	Terminal	Ringa	Måttlig	Avsevärd	Totalt antal	Total %
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	367	5 314 552	391 022	6 348	5 712 289	97
Totalt	41 096	5 360 834	436 753	58 155	5 896 838	100

Beteckningen m.1 betyder mindre än 1.

Grundforskning

Den största användningen inom grundforskning var forskning på etologi/beteende hos djur/djurbiologi (23 %) följt av övrig grundforskning (22 %) där provfiske stod för 11 636 användningar (87 %). 53 % 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	2 311	769	0	0	3080	5
Hjärt-kärlsystemet, blodet och lymfsystemet	5 604	0	0	0	5604	9
Nervsystemet	7 688	249	0	0	7 937	13
Respirationssystemet	175	0	0	0	175	m.1
Mag-tarmsystemet inklusive levern	1 533	52	0	0	1 585	3
Rörelseapparaten	694	58	0	0	752	1
Immunsystemet	7 143	231	0	0	7 374	12
Urogenital-/fortplantningssystemet	2 016	24	0	0	2 040	3
Sinnesorganen (hud, ögon och öron)	999	930	0	0	1 929	3
Endokrina systemet/ämnesomsättningen	2 878	35	0	0	2 913	5
Multisystemiskt	540	0	0	0	540	1
Etologi/beteende hos djur/djurbiologi	46	9 216	657	4 141	14 060	23
Övrig grundforskning	1 135	6 856	5 308	0	13 299	22
Totalt	32 762	18 420	5 965	4 141	61 288	100

Beteckningen m.1 betyder mindre än 1.

Translationell och tillämpad forskning

Av de 4 293 användningarna i translationell och tillämpad forskning så har de flesta använts inom forskning på respiratoriska störningar hos människa (29 %, tabell 13). De flesta (78 %) 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	31	15	0	0	46	1
Infektiösa störningar hos människa	0	0	0	0	0	0
Hjärt-kärlproblem hos människa	395	0	0	0	395	9
Nervösa besvär och mentala störningar hos människa	381	61	0	0	442	10
Respiratoriska störningar hos människa	1 226	0	0	0	1 226	29
Mag-tarmstörningar hos människa, inbegripet leverstörningar	0	0	0	0	0	0
Störningar i rörelseapparaten hos människa	79	0	0	0	79	2
Immunstörningar hos människa	281	0	0	0	281	7
Urogenitala störningar och fortplantningsstörningar hos människa	32	0	0	0	32	1
Störningar i sinnesorganen hos människa (hud, ögon och öron)	0	0	0	0	0	0
Endokrina störningar och ämnesomsättningsrubbnings hos människa	432	0	0	0	432	10
Övriga störningar hos människa	35	17	0	0	52	1
Störningar och sjukdomar hos djur	0	224	0	0	224	5
Djurskydd	37	645	0	0	682	16
Sjukdomsdiagnostik	74	0	0	0	74	2
Växtsjukdomar	0	0	0	0	0	0

Typ av translationell och tillämpad forskning	Terminal	Ringa	Måttlig	Avsevärd	Totalt antal	Total %
Icke lagstadgad toxikologi och ekotoxikologi	328	0	0	0	328	8
Totalt	3 331	962	0	0	4 293	100

Lagstadgad användning och rutinmässig produktion.

Lagstadgad användning och rutinmässig produktion rapporterades för 76 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	76	0	0	0	76	100
Totalt	76	0	0	0	76	100

Genetisk status

Omkring 23 000 användningar skedde med försöksdjur som var genetiskt modifierade, vilket motsvarar 36 % av försöksdjursanvändningarna om man bortser från provfiske och fiskmärkning (Tabell 15). Den absoluta majoriteten av alla genetiskt modifierade djur var möss (95 %), 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	12 179	2 274	278	5 858 720	5 873 451	99
Genetiskt modifierad utan skadlig fenotyp	22 206	293	888	0	23 387	m.1
Genetiskt modifierad med skadlig fenotyp	0	0	0	0	0	0
Totalt	34 385	2 567	1 166	5 858 720	5 896 838	100

Beteckningen m.1 betyder mindre än 1.

Födelseplats

De flesta försöksdjuren är födda i EU, men inte hos en 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 som är födda i EU hos en registrerad uppfödare	45 962	1
Djur som är födda i EU, men inte hos en registrerad uppfödare	5 842 831	99
Djur som är födda i övriga Europa	0	0
Djur som är födda i övriga delar av världen	6 326	m.1
Totalt	5 895 119	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 (97 %) användningarna skedde inom universitet, högskola och landsting (Tabell 17) och främst skedde användningarna inom Göteborgs nämnds verksamhetsområde (91 %).

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	2 185	5 292 709	60 110	5 355 004	91
Linköping	0	40 041	12 539	52 580	1
Malmö-Lund	229	7 329	15 921	23 479	m.1
Stockholm	0	242 784	33 680	276 464	5
Umeå	0	14 877	25 429	40 306	1
Uppsala	0	134 421	14 584	149 005	3
Totalt	2 414	5 732 161	162 263	5 896 838	100

Beteckningen m.1 betyder mindre än 1.

Djur/användningar över tiden

Användningar per djurslag 2016–2019

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	2016	2017	2018	2019
Gnagare	Husmus	255 949	220 281	173 815	168 194
Gnagare	Brunråtta	21 218	19 321	15 438	15 502
Gnagare	Marsvin	422	409	623	437
Gnagare	Guldhamster	0	34	39	0
Gnagare	Kinesisk dvärghamster	0	0	0	0
Gnagare	Mongolisk ökenråtta	0	0	0	0
Gnagare	Övriga gnagare	63	5	181	304
Hardjur	Kanin	1 447	1 574	1 738	2 765
Rovdjur	Katt	94	104	4	288
Rovdjur	Hund	204	386	531	364
Rovdjur	Tamiller	0	0	0	25
Rovdjur	Övriga rovdjur	167	211	237	115
Hovdjur	Hästar, åsnor	824	41	146	340
Hovdjur	Svin	1 840	1 557	1 579	1 730
Hovdjur	Getter	58	30	261	53
Hovdjur	Får	27	35	46	442
Hovdjur	Nötkreatur	1 436	1 420	2 394	1 621

Djurgrupp	Djurslag	2016	2017	2018	2019
Primater	Strepsirrhini (Halvapor)	0	0	0	0
Primater	Silkesapor och tamariner	0	0	0	0
Primater	Krabbmakak	10	2	10	20
Primater	Rhesusmakak	28	23	10	8
Primater	Gröna markattor	0	0	0	0
Primater	Babianer	0	0	0	0
Primater	Dödskallearpor	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	427	256	260	200
Fåglar	Tamhöns	971	1 452	1 153	1 994
Fåglar	Övriga fåglar	11 583	11 269	10 625	10 810
Kräldjur	Kräldjur	380	0	529	139
Groddjur	Grodor (om Rana spp.*)	623	308	2	0
Groddjur	Klogrodor	441	261	298	171
Groddjur	Övriga groddjur	3 923	2 694	2 538	2 041
Fiskar	Zebrafisk	24 607	29 158	36 476	35 089
Fiskar	Övriga fiskar	18 024	33 940	25 539	17 873
Bläckfiskar	Bläckfiskar	0	0	0	0
Samtliga djurgrupper	Samtliga djurslag	344 766	324 771	274 472	260 525

*R. temporaria och R. pipiens

2016 och 2017 rapporterades betydligt fler användningar än 2018 och 2019. 2019 rapporterades omkring 84 000 färre användningar än 2016, 64 000 färre än 2017 och omkring 14 000 färre än 2018. Det motsvarar en minskning sedan 2016 med 24 %. Användningen av olika djurslag varierar mellan åren, men några trender tycks ändå finnas för åren 2016–2019: användningen av kanin, katt, får, tamhöns och zebrafisk har en ökande trend, medan möss, råttor, groddor, övriga groddjur har en minskande trend.

Liksom tidigare år är det främst möss som använts i djurförsök även om mängden användningar minskat i stort för dessa. I likhet med tidigare år är zebrafisk samt övriga fiskarter de kategorier som rapporterats som andra och tredje flest användningar, förutom 2016 när råttor var tredje flest rapporterade.

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 minskat med omkring 22 % från 2016, 2 % jämfört med 2017 och med cirka 11 % jämfört med 2018 (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	2016	2017	2018	2019
Gnagare	Husmus	44 066	35 209	38 567	34 385
Gnagare	Brunråtta	5 851	4 454	2 507	2 567
Gnagare	Marsvin	316	252	72	23
Gnagare	Guldhamster	0	8	0	0
Gnagare	Kinesisk dvärghamster	0	0	0	0
Gnagare	Mongolisk ökenråtta	0	0	0	0
Gnagare	Övriga gnagare	674	1 428	3 200	2 500
Hardjur	Kanin	69	16	473	71
Rovdjur	Katt	0	0	0	0
Rovdjur	Hund	19	96	35	37
Rovdjur	Tamiller	56	0	0	0
Rovdjur	Övriga rovdjur	4	2	0	0
Hovdjur	Hästar, åsnor	200	100	92	16
Hovdjur	Svin	5 342	143	2 535	1 189
Hovdjur	Getter	0	20	0	7
Hovdjur	Får	199	10	155	96
Hovdjur	Nötkreatur	1 349	917	562	632
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	3	0	0
Primater	Övriga arter av nya världens apor (Ceboidea)	0	0	0	0
Primater	Människoartade apor (Hominoidea)	12	9	0	0
Övriga däggdjur	Övriga däggdjur	173	411	225	54

Djurgrupp	Djurslag	2016	2017	2018	2019
Fåglar	Tamhöns	11 130	2 052	1 942	14 009
Fåglar	Övriga fåglar	658	788	1 418	1 383
Kräldjur	Kräldjur	8	401	2	0
Groddjur	Grodor (om Rana spp.*)	37	54	14	0
Groddjur	Klogrodor	37	20	3	0
Groddjur	Övriga groddjur	121	75	21	0
Fiskar	Zebrafisk	2 273	736	1 620	1 166
Fiskar	Övriga fiskar	6 600 930	6 879 588	5 468 193	5 832 869
Bläckfiskar	Bläckfiskar	4 796	5 480	5 172	5 834
Samtliga djurgrupper	Samtliga djurslag	6 678 320	6 932 272	5 526 808	5 896 838

*R. temporaria och R. pipiens

Övergripande syfte 2016–2019

Enligt EU:s definition

Grundforskningen var 2019, precis som 2016, 2017 och 2018, det vanligaste syftet med användningen av försöksdjur (tabell 20). Kategorin har procentuellt sett varierat mellan 82 % 2016, 71 % 2017, 77 % 2018 och 73 % 2019.

Tabell 20 Övergripande syfte som försöksdjuren använts för.

Syfte	2016	2017	2018	2019
Grundforskning	283 240	232 174	212 334	190 709
Translationell och tillämpad forskning	50 568	55 713	46 257	55 756
Lagstadgad användning och rutinmässig produktion	2 599	2 424	1 306	1 079
Skydd av den naturliga miljön för att bevara människors eller djurs hälsa eller välbefinnande	2 759	27 916	3 253	4 457
Artskydd	0	617	6 295	2 416
Högre utbildningar för att förvärva, vidmakthålla eller förbättra yrkesfärdigheter	5 155	4 248	4 958	5 132
Rättsmedicinska undersökningar	0	0	0	0
Bevarande av kolonier av etablerade genetiskt modifierade djur som inte används i andra försök	445	1 679	69	976
Ej EU-syfte	0	0	0	0
Totalt	344 766	324 771	274 472	260 525

Utöver EU:s definition

Tabell 21 Övergripande syfte som försöksdjuren använts för.

Syfte	2016	2017	2018	2019
Grundforskning	81 987	90 981	54 185	61 288
Translationell och tillämpad forskning	16 047	10 127	4 261	4 293
Lagstadgad användning och rutinmässig produktion	86	0	77	76
Skydd av den naturliga miljön för att bevara människors eller djurs hälsa eller välbefinnande	17 032	57 132	61 571	117 547
Artskydd	0	2 579	3 533	0
Högre utbildningar för att förvärva, vidmakthålla eller förbättra yrkesfärdigheter	12 755	1 192	892	1 345
Rättsmedicinska undersökningar	0	0	0	0
Bevarande av kolonier av etablerade genetiskt modifierade djur som inte används i andra försök	504	0	0	0
Ej EU-syfte	6 549 909	6 770 261	5 402 289	5 712 289
Totalt	6 678 320	6 932 272	5 526 808	5 896 838

Antal djur/användningar 1993–2019

För 2019 rapporterades det in fler användningar av försöksdjur utöver EU:s definition än 2018 men färre 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 användningar av försöksdjur enligt EU:s definition var relativt konstant från 2011 till 2015, sedan ökade det lite, men 2019 års statistik ligger lägre i relation till alla år förutom 2015 som endast skiljde ungefär 2000 användningar.

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 av och antal forskningsprojekt som pågår i landet.

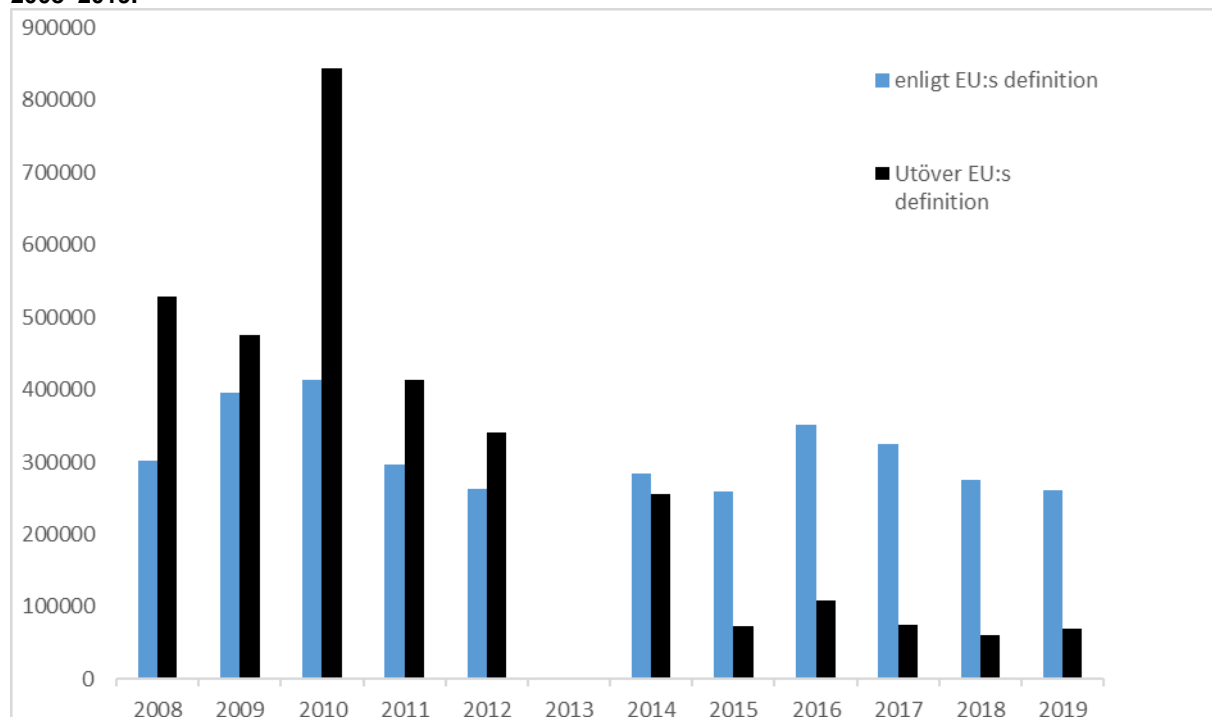
Faktaruta

Förändrad rapportering från och med 2013

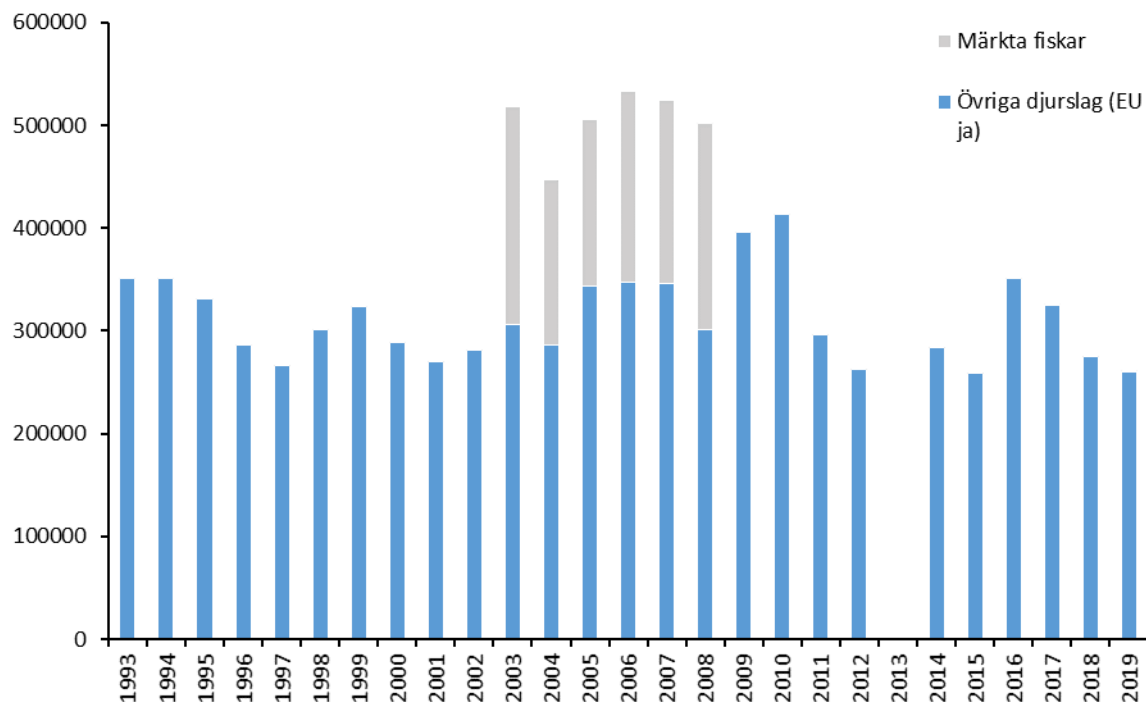
Nya regler för hur statistiken ska rapporteras inom EU började gälla 2013. Sedan dess räknas användningar av djur som faktiskt nyttjats eftersom djuren ska rapporteras in först när de gått klart i försök. Detta ändrades så att den faktiska svårhetsgraden skulle kunna specificeras. Till det nya hör också 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 2008–2019.



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 1993–2019.

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 2019 enligt EU:s definition (specificerat)

Av de 1 079 användningarna inom testning som krävs enligt lagstiftning gäller 99 % lagstiftning om veterinärmedicinska läkemedel och deras rests substanser och 1 % lagstiftning om humanläkemedel (Tabell 22). Det rör sig uteslutande om lagstiftning som uppfyller EU:s krav.

Tabell 22 Lagstadgad användning av försöksdjur, antal användningar per lagstiftning.

Lagstiftning	Totalt antal	Total %
Lagstiftning om humanläkemedel	9	1
Lagstiftning om veterinärmedicinska läkemedel och deras rests substanser	1 070	99
Lagstiftning om medicintekniska produkter	0	0
Lagstiftning om industrikemikalier	0	0

Lagstiftning	Totalt antal	Total %
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	1 079	100

Rutinmässig produktion och kvalitetskontroll

Inga användningar har rapporterats som rutinmässig produktion (Tabell 23). 1 070 användningar som har rapporterats som kvalitetskontroll, samtliga inom effektivitetstester av tillverkningsatser (tabell 24).

Tabell 23 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 24 Kvalitetskontroll inklusive säkerhets- och effektivitetstester av tillverkningsatser.

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	1 070	0	1 070	100
Annan kvalitets-kontroll	0	0	0	0	0	0
Totalt	0	0	0	0	1 070	100

Toxicitetstester

Samtliga 9 användningar av försöksdjur för toxicitetstester och andra säkerhetstester som inbegriper farmakologi (läran om läkemedel och deras verkningar) har rapporterats inom kinetik (farmakokinetik, toxikokinetik, reduktion av restsubstanser, Tabell 25). Ingen användning för upprepad exponering, testmetoder eller ekotoxicitet har rapporterats för 2019 (Tabeller 26–28).

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	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)	0	0	9	0	9	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

2. Lagstadgad användning och rutinmässig produktion 2019 utöver EU:s definition (specificerat)

Rutinmässig produktion och kvalitetskontroll

Ingen användning för rutinmässig produktion eller kvalitetskontroll har rapporterats för 2019 (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

76 användningar inom toxicitetstester och andra säkerhetstester som krävs enligt lagstiftning har rapporterats för 2019 (Tabeller 31 och 32). Det rör sig uteslutande om lagstiftning som uppfyller EU:s krav. Ingen användning för upprepad exponering, testmetoder och ekotoxicitet har rapporterats för 2019 (Tabeller 33–35).

Tabell 31 Toxicitetstester och andra säkerhetstester som krävs enligt lagstiftning.

Lagstiftning	Totalt antal	Total %
Lagstiftning om humanläkemedel	76	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	76	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)	76	0	0	0	76	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	76	0	0	0	76	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

