



Förekomst av missbildningar hos kattungar, och en undersökning av relationerna mellan missbildningar, dödfödsel och kejsarsnitt

Prevalence of malformations in kittens, and a study of the relationships between malformations, stillbirth and cesarean section

Annie Karlsson

Självständigt arbete • 30 hp
Sveriges lantbruksuniversitet, SLU
Fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap
Veterinärprogrammet
Uppsala 2021



Förekomst av missbildningar hos kattungar, och en undersökning av relationerna mellan missbildningar, dödfödsel och kejsarsnitt

Prevalence of malformations in kittens, and a study of the relationships between malformations, stillbirth and cesarean section

Annie Karlsson

Handledare: Bodil Ström Holst, Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för kliniska vetenskaper
Bitr. handledare: Ninni Rothlin Zachrisson, Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för kliniska vetenskaper
Examinator: Ann-Sofi Bergqvist, Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för kliniska vetenskaper

Omfattning: 30 hp
Nivå och fördjupning: A2E
Kurstitel: Självständigt arbete i veterinärmedicin
Kurskod: EX0869
Program/utbildning: Veterinärprogrammet
Kursansvarig inst.: Institutionen för kliniska vetenskaper

Utgivningsort: Uppsala
Utgivningsår: 2021
Omslagsbild: Elsa Alkelin

Nyckelord: Missbildning, medfödd defekt, dödfödsel, kejsarsnitt, kattunge, kattungar, katt

Sveriges lantbruksuniversitet
Fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap
Institutionen för kliniska vetenskaper

Publicering och arkivering

Godkända självständiga arbeten (examensarbeten) vid SLU publiceras elektroniskt. Som student äger du upphovsrätten till ditt arbete och behöver godkänna publiceringen. Om du kryssar i **JA**, så kommer fulltexten (pdf-filen) och metadata bli synliga och sökbara på internet. Om du kryssar i **NEJ**, kommer endast metadata och sammanfattning bli synliga och sökbara. Fulltexten kommer dock i samband med att dokumentet laddas upp arkiveras digitalt.

Om ni är fler än en person som skrivit arbetet så gäller krysset för alla författare, ni behöver alltså vara överens. Läs om SLU:s publiceringsavtal här:

<https://www.slu.se/site/bibliotek/publicera-och-analysera/registrera-och-publicera/avtal-for-publicering/>.

☒ JA, jag/vi ger härmed min/vår tillåtelse till att föreliggande arbete publiceras enligt SLU:s avtal om överlåtelse av rätt att publicera verk.

☐ NEJ, jag/vi ger inte min/vår tillåtelse att publicera fulltexten av föreliggande arbete. Arbetet laddas dock upp för arkivering och metadata och sammanfattning blir synliga och sökbara.

Sammanfattning

Missbildningar förekommer hos kattungar och orsakar olika grader av lidande. En del missbildningar ökar även risken för dödfödsel och förlossningskomplikationer. Variationer mellan olika katteraser har setts vad gäller förekomst av vissa missbildningar, risk för dödfödsel och behov av kejsarsnitt. Detta arbete har sammanställt missbildningar hos katt som finns rapporterade i vetenskapliga artiklar och en enkätstudie har genomförts. Enkäten innehöll frågor gällande ras, kullstorlek, förlossning och förekomst av missbildning och dödfödsel. Den riktade sig till raskattuppfödare i Sverige och gällde kullar födda 2019. Av de 1983 uppfödare som mejlats enkäten var det 711 (36 %) som besvarade den, varav 438 (62 %) hade fått minst en kull 2019 och besvarat enkäten fullständigt.

Resultatet visar att missbildningar förekom i 16 % av alla kattungekullar. Av de 3030 kattungarna som föddes hade 4,6 % en eller flera missbildningar. En hög andel av de missbildade kattungarna (79 %) var dödfödda, självdög eller avlivades. Skelettmissbildningar i huvud, ben/tassar, ryggrad, bröstkorg eller svans var de vanligast förekommande missbildningarna, följt av gomspalt. Dödfödsel (utan synlig missbildning) förekom i 18,9 % av kullarna och 6,3 % av kattungarna var drabbade. Det var fler dödfödda kattungar (utan synlig missbildning) i kullar där missbildning förekom än i kullar utan förekomst av missbildning. Kejsarsnitt utfördes vid 7,7 % av förlossningarna. Andelen kejsarsnitt var inte högre för kullar med förekomst av missbildning än för de utan. Det var fler dödfödda kattungar i de kullar som förlöstes med kejsarsnitt än i de som förlöstes naturligt. Risken för missbildning, dödfödsel och kejsarsnitt varierade med ras.

Nyckelord: missbildning, medfödd defekt, dödfödsel, kejsarsnitt, kattunge, kattungar, katt

Abstract

Congenital malformations occur in kittens and may cause different degrees of suffering. Many malformations also increase the risk of stillbirth and dystocia. Differences between breeds in incidence of some congenital abnormalities, risk of stillborn kittens and cesarean sections have been reported. This study summarizes malformations in cats reported in scientific papers and the results of a questionnaire. The questionnaire was sent out to pedigree cat breeders in Sweden and contained questions about breed, litter size, delivery and incidence of malformations and stillbirths in litters born in 2019. Of the 1983 breeders who got the questionnaire by e-mail, 711 (36%) answered it, of which 438 (62%) had at least one litter in 2019 and answered the questionnaire completely.

The results show that malformations occurred in 16% of all litters. Of the 3030 kittens born, 4.6% had one or more malformations. A high proportion of malformed kittens (79%) were stillborn, died or was euthanized. The most common malformations were skeletal (head, legs/paws, spine, chest or tail), followed by cleft palate. Stillbirth (without visible malformation) affected 18.9% of the litters and 6.3% of the kittens. There were more stillborn kittens (without visible malformation) in litters with prevalence of malformations than in litters without. Cesarean sections were performed in 7.7% of the parturitions. The proportion of cesarean sections was not higher in litters with prevalence of malformations than in litters without. There were more stillborn kittens in litters delivered by cesarean section than in those who were born naturally. The risk of malformations, stillborn kittens and cesarean sections varied between breeds.

Keywords: malformation, congenital abnormality, stillborn, cesarean section, kitten, kittens, cat

Innehållsförteckning

Inledning	9
Litteraturöversikt.....	10
Övergripande	10
Medfödd hypotyreos	10
Ögonmissbildningar	11
Skelettmissbildningar	11
Bröstkorgsdefekter	12
Ektromeli.....	13
Ryggradsanomalier	14
Övriga skelettmissbildningar.....	14
Tarsal hyperextension.....	14
Missbildningar i mag-tarmkanalen och urogenitalia	15
Duodenal duplikationscysta.....	15
Atresia ani med fistulering	15
Urinvägsmissbildningar	16
Hjärt- och kärlmissbildningar.....	16
Persisterande fetal cirkulation	17
Medfödd portosystemisk shunt.....	18
Avsaknad av portaven	18
Missbildningar i könsorganen	19
Kryptorkism.....	19
Kromosomavvikelser	19
Disorders of sex development.....	19
Genital dysgenesi	20
Sammanvuxna tvillingar	20
Kraniofacial duplikation	21
Schistosoma reflexum.....	21
Missbildningar i nervsystemet.....	21

Cerebellär hypoplasia	21
Medfött vestibulärt syndrom	22
Spina bifida	22
Övriga missbildningar i nervsystemet	23
Navelbråck	23
Omfalocele	23
Gomspalt	23
Medfödd dövhet	24
Material och metoder	25
Enkätens utformning och distribution	25
Kategorisering av enkätdata	25
Statistisk analys	26
Resultat	27
Diskussion	32
Kullstorlek och kejsarsnitt	32
Dödfödsel	33
Missbildningar	34
Konklusion	37
Referenser	38
Tack	43
Populärvetenskaplig sammanfattning	44
Bilaga 1	

Inledning

Missbildningar förekommer hos kattungar men kunskapen om deras omfattning är bristfällig. Vissa medfödda defekter är snarast kosmetiska medan andra har stor påverkan på kattens liv och en del är dödliga. Risken för missbildningar, dödfödsel, förlossningskomplikationer och behov av kejsarsnitt varierar med ras. Kunskapen om bakomliggande orsaker varierar mellan olika typer av missbildningar, och för vissa är orsakerna helt okända. Vissa medfödda defekter ökar också risken för dödfödsel, förlossningskomplikationer och behov av kejsarsnitt.

För att undersöka hur vanligt förekommande det är med missbildningar hos kattungar har en enkätstudie genomförts. Enkäten riktade sig till uppfödare (stamnamnsinnehavande kattklubbsmedlemmar) av raskatter i Sverige och gällde kattungar födda 2019. Uppfödarna fick svara på frågor om ras, antal ungar, förlossning samt förekomst av missbildningar och dödfödsel för varje kull. Vid förekomst av missbildade kattungar i en kull ställdes ytterligare frågor om kön, färg, typ av missbildning och hur det gick för respektive kattunge. Utöver detta har vetenskapliga artiklar om medfödda defekter hos kattungar granskats och sammanställts.

Målet med studien har varit att öka kunskapen om förekomst av missbildningar hos kattungar. Ökad kunskap om vilka typer av missbildningar som förekommer och i vilken omfattning, hur de påverkar kattungen samt om rasvariation föreligger kan utgöra grund för vidare forskning och bidra till ett förbättrat avelsarbete och därmed förbättrad djurvälstånd.

Litteraturöversikt

Övergripande

I Sveriges Kattklubbars Riksförbund (SVERAK) registrerades år 2019 totalt 12 222 nya raskatter (katter med stamtavla), varav antalet nyregistrerade kattungar var 11 634 och antalet importer 588. Liknande siffror rapporterades även tidigare år (Sveriges Kattklubbars Riksförbund 2020).

Genomsnittet för kullstorlek hos raskatter är 3–5 kattungar och kejsarsnitt krävs vid 7–8 % av förlossningarna. Risken för kejsarsnitt är högre om kullen är liten och om dödfödda kattungar förekommer (Sparkes *et al.* 2006; Ström Holst & Frössling 2009). Risken för dystoki och kejsarsnitt varierar även med ras (Holst *et al.* 2017).

Av alla raskattungar som föds har 7-10 % rapporterats vara dödfödda, andelen varierar med ras och risken ökar om kullen är stor (Sparkes *et al.* 2006; Ström Holst & Frössling 2009). Risken för dödfödsel ökar även när fysiska defekter förekommer i kullen (Sparkes *et al.* 2006).

Missbildningar är vanligt förekommande, i ungefär 14 % av kullarna har minst en kattunge någon form av fysisk defekt (Sparkes *et al.* 2006). Vissa medfödda defekter har ingen större påverkan på kattungen medan andra orsakar mer eller mindre tydliga besvär. Nedan beskrivs missbildningar som finns rapporterade hos kattungar.

Medfödd hypotyreos

Medfödd hypotyreos finns rapporterad hos katt. Defekten kan orsaka oproportionerlig dvärgväxt med korta, breda ben, stort huvud och platt ansikte. Kattungarna kan även ha juvenil päls, persisterande mjölkttänder och fördröjd eruption av permanenttänder. Andra symtom på hypotyreos är letargi, hypotermi, mental slöhet, förstoppning, struma, utspänd buk och makroglossi (Traas *et al.* 2008; Lim *et al.* 2014; Nelson & Couto 2014; Jacobson & Rochette 2018).

En rapporterad orsak till medfödd hypotyreos hos katt är en defekt i biosyntesen av tyroidhormon. En annan, misstänkt ärftlig, defekt har beskrivits hos abessinier (Nelson & Couto 2014). Även tyroideahypoplasi har rapporterats som orsak (Traas *et al.* 2008).

Fyra kattungar med medfödd hypotyreos och olika kombinationer av de kliniska tecknen beskrivna ovan har rapporterats. Dessa har varit hanar, korthåriga huskatter, med trolig symtomdebut vid 1–4 månaders ålder. Medfödd hypotyreos konfirmerades i samtliga fall och katterna behandlades med levotyroxin. Två av fyra tillfrisknade medan två med konstaterad tyroideahypoplasi senare drabbades av krampanfall och avled (Traas *et al.* 2008; Lim *et al.* 2014; Jacobson & Rochette 2018).

Ögonmissbildningar

Primärt glaukom hos katt kan vara medfött, kliniska tecken visar sig då ofta kort efter födseln, men kan också upptäckas senare. Oberoende av orsak leder glaukom till synnervs- och retinopatologi vilket orsakar nedsatt syn eller blindhet (Narfström *et al.* 2013).

En fallrapport beskriver bilateral dysgenesi i ögats främre segment hos en kattunge. Kattungen hade förstörad ögonglob i höger öga och grumlig kornea i vänster öga. I höger öga visade det sig vara medfött glaukom orsakat av dysgenesi i främre segmentet, kattungen var blind på det ögat så det opererades bort. I vänster öga fann man fokalt ödem i kornea med multipla ”iris strands” från iris till bakre korneaytan. En cirkulär defekt i bakre korneaytan ansågs vara trolig orsak till ödemet. I vänster öga upptäcktes även goniodysgenesi, vilket innebär en ofullständig utveckling av främre kammaren. Det kan leda till högt tryck och så småningom permanent skada på synnerven med blindhet som följd. Kirurgi var inte nödvändig i vänster öga men det intraokulära trycket måste följas resten av kattens liv (Park *et al.* 2018).

Skelettmissbildningar

Det finns många olika skelettmissbildningar beskrivna hos katt, till exempel avvikande form på eller avvikande antal ryggkotor och revben, aplasi eller hypoplasi av rörben, anomalier i käkben, kluvet bröstben och bröstkorgsdefekter.

Ryggradsanomalier med missbildningar på kotkroppar upptäcks oftast slumpmässigt på katt. Ryggradsanomalier inkluderar blockkota, fjärilskota, hemivertebra och transitional vertebra (Penderis 2009).

Medfödda ryggradsanomalier kan i vissa fall komprimera ryggradskanalen och orsaka ryggmärgskompression med symtom som ataxi och bakbensparalys (Havlicek *et al.* 2009).

Det finns flera olika typer av bröstkorgsdefekter hos kattungar rapporterade. Vissa endast med kosmetisk påverkan, andra som orsakar kliniska tecken av olika grad. Exempel på kliniska tecken utöver själva defekten är nedsatt tillväxt och aktivitet, andningsbesvär och begränsning av hjärtats diastoliska fyllnad (Sturgess *et al.* 1997; Charlesworth & Sturgess 2012; Charlesworth *et al.* 2016).

Ektromeli innebär svår hypoplasi eller aplasi av något av rörbenen, vilket leder till förkrympning av extremiteter. Begreppet innefattar även hemimeli (Karolinska Institutet u.å.). Hemimeli innebär total eller delvis avsaknad av ett eller flera ben i extremiteterna. Bilateral radiushemimeli är en allvarlig patologi, ofta associerad med andra missbildningar. Tidig diagnos och rätt behandling är nödvändig för god prognos. En trolig hypotes är att avsaknad av radius beror på en skada i neurallisten. Behandlingsstrategi beror på grad av defekt och påverkan på funktion (Pisoni *et al.* 2012).

Bröstkorgsdefekter

På humansidan finns det många olika bröstkorgsmissbildningar. De yttar sig som felaktig form och/eller defekter i främre bröstväggen. De kan också ha kardiopulmonära och vaskulära konsekvenser. Den vanligaste missbildningen är pectus excavatum (PE), även kallad trattbröst. Huvudfynden vid PE är att sternum och de angränsande revbensbrosken är förskjutna inåt. Defekten kan vara symmetrisk eller asymmetrisk, oftast med högersidig inbuktning. Graden av PE bedöms genom mätning av minskningen i avståndet mellan sternum och bröstkotorna. Pectus carinatum (PC) är den näst vanligaste bröstkorgsmissbildningen på humansidan. PC definieras av att sternum är förskjutet utåt och/eller onormalt framskjutande revben. Vid klassisk PC ses vanligen ett så kallat kölbröst, vilket innebär att den nedre tredjedelen av ett förlängt sternum är framskjutet, med tydligast utbuktning vid den sterno-xifoida övergången (Fokin *et al.* 2009).

Kattungar har ofta laterala missbildningar av bröstkorgen, vilka associeras med mildare kliniska tecken, medan missbildningar i mittlinjen ofta orsakar allvarligare tecken. Hos katter med trattbröst (PE) och defekt i bröstkorgens mittlinje kan begränsning i hjärtats diastoliska fyllnad vara en viktig orsak till motionsintolerans (Charlesworth *et al.* 2016).

Risken för bröstkorsdefekt är högre för bengaler än huskatter och ökar med förekomst i släkten. Ungefär 5 % av alla bengalkattungar har någon form av bröstkorgsmissbildning. I många fall är bröstkorgsmissbildningarna kosmetiska, i andra fall kan de orsaka andningsbesvär av varierande grad (Charlesworth & Sturgess 2012).

En variant av PE som kallas plattbröst, karaktäriserad av en dorsoventral tillplattning av bröstkorgen, är vanligare bland burmor och 3–4 % av alla burmakattungar i en studerad population var drabbade. Tillplattning av bröstkorgen observeras sällan direkt vid födseln, medelåldern för uppkomst är 9,5 dagar. De vanligaste kliniska tecknen utöver själva bröstkorsdefekten är nedsatt tillväxt, nedsatt aktivitet och ryggradsdefekter. Med åldern blir defekten mindre synlig och hos majoriteten syns den inte i vuxen ålder. Svårt drabbade kattungar har dock dålig prognos (Sturgess *et al.* 1997).

Ektromeli

Två katter med medfödd, reducerad storlek av ena frambenet beskrivs i en fallrapport. Den ena katten hade tydligt reducerad längd av vänster framben, endast två tår samt saknade rörelseförmåga i lederna. Röntgen visade hypoplasi av radius och ulna samt flera missbildningar i armbågsområdet. Den andra katten föddes med deformerat höger framben som såg ut att vara amputerat i höjd med armbågen. Röntgen visade en relativt normal armbågsled med avsaknad av distala ulna och radius (Macrì *et al.* 2009).

En annan rapport beskriver ett liknande fall där en kattunge hade ett missbildat framben som den inte kunde använda. Benet var förkortat och slutade i nivå med karpus i en stump med avsaknad av flera tår. En klo fanns på första tån och två trampdynor fanns palmart. Röntgen visade deformerade metakarpalben och kortare radius och ulna än på det normala benet (Macrì *et al.* 2012).

Bilateral radiushemimeli och multipla skelettmissbildningar har också rapporterats. Vid undersökning av kattungen upptäcktes varusställning bilateralt i karpus utan krepitation eller tecken på fraktur. Rörelseomfånget var reducerat i karpus och armbågsleder. Kattungen rörde sig onormalt, frambenen distalt om armbågarna var i kontakt med golvet. Röntgen visade hypoplasi av radius, missbildningar i karpallderna samt avsaknad av första tån. Ulna var kortare och bredare än normalt samt böjd. Subluxation förelåg i armbågslederna. Kattungen behandlades med Robert Jones-bandage med splint. Felställningen och rörelsemönstret förbättrades successivt. Vid undersökning i vuxen ålder hade katten nästintill normal kroppsställning, frambenen var fortfarande något felställda men uppvisade tillräcklig funktion för att katten skulle kunna uppnå god livskvalitet (Pisoni *et al.* 2012).

Radiushemimeli med varusställning i karpus hos kattunge har även rapporterats av Weber och Phillips (2019). I det fallet hade kattungen ensidig aplasi av radius och saknade enstaka falangben.

Ryggradsanomalier

Kattungar med övertaliga bröst- och ländkotor, undertaliga ländkotor, övertaliga revben på ena sidan av bröstkorgen, hypoplasi av första revbensparet, anomalier på bröst- och svanskotor (fjärilskotor, blockkotor, kroksvans) och en övertalig bröstbenskota har rapporterats (Pisoni *et al.* 2012; Tremolada *et al.* 2013). I ett fall hade kattungen samtidig bilateral radiushemimeli (Pisoni *et al.* 2012). I en studie av sex kattungar med persisterande höger aortabåge (PRAA) hade fyra samtidiga axiala skelettmissbildningar (Tremolada *et al.* 2013).

En kattunge med bakbenspares visade sig ha medfödd missbildning av ryggraden med en bröstkota som var felplacerad och obstruerade ryggradskanalen. Även ett syskon till kattungen hade tidigare diagnostiserats med ryggradsmissbildning efter insättande ataxi som progredierat till bakbensparalys (Havlicek *et al.* 2009).

Övriga skelettmissbildningar

Medfödd missbildning av höger tinningben och mandibula samt agenesi av höger ytteröra har rapporterats hos katt i ett fall. Kattungen hade malockklusion av käken, underkäken var förskjuten till höger. Det orsakade bettfel och ulceration av gingiva. Höger öronmussla var rudimentär och extern hörselgång och trumhinna saknades (Talbot *et al.* 2012).

Kluset bröstben hos kattunge förekommer i ett par rapporter. På den ena kattungen beskrivs kaudala halvan av sternum, inklusive xifoideum, vara kluven. Hjärtslagen kunde ses direkt under huden. Den andra kattungen hade, utöver kluset bröstben, även medfött diafragmabräck och radiushemimeli (Schwarzkopf *et al.* 2014; Weber & Phillips 2019).

Tarsal hyperextension

Missbildade bakben och oförmåga att bära upp vikt och gå normalt kan bero på grav tarsal hyperextension. Tre drabbade kattungar beskrivs i en fallrapport, deras kroppsvikt bars upp av den kraniala aspekten av tarsus och den plantara sidan av metatarsus var riktad dorsalt. Inga skelettförändringar kunde påvisas. På två av kattungarna var båda bakbenen drabbade, på en endast det ena. Alla behandlades med cylinderskenor i fiberglas och sjukgymnastik som ägarna fick utföra. Behandlingen gav goda resultat hos alla tre, som efteråt kunde använda bakbenen normalt och

endast hade lindrigt avvikande benställning (Buote & Reese 2006). Ytterligare ett fall av grav tarsal hyperextension hos kattunge har rapporterats av Walzthöni och Bailey (2019).

Missbildningar i mag-tarmkanalen och urogenitalia

Missbildningar i mag-tarmkanal och urogenitalia förekommer i olika former hos katt, ibland samtidigt. Exempel på sådana är dupliceringar, divertiklar, atresi och fistulering.

Medfödda divertiklar och dupliceringar i tarmarna kan till exempel orsaka kräkning efter måltid (Parry-Smith *et al.* 2008). Även avsaknad av analöppning finns rapporterat hos kattungar och kallas atresia ani. Detta medför ofta fistelbildning för tömning av avföring, där fistlarna exempelvis kan mynna kring svansen, i vagina eller uretra (Tsioli *et al.* 2009; Vallefuooco *et al.* 2013; Reynolds *et al.* 2014).

Urinvägsmissbildningar, så som divertiklar och fistulering, förekommer hos katt (Foster *et al.* 1999). Även urininkontinens orsakad av medfödda anomalier i urinvägarna finns beskriven. Urininkontinens hos katt orsakas av medfödda anomalier i cirka en femtedel av fallen. Dessa anomalier inkluderar missbildningar i ryggradskanalen, nedsatt funktion i uretrasfinktern, uretrahypoplasi och bilateralt ektopiska uretärer (Lonc *et al.* 2020).

Duodenal duplikationscysta

En kattunge började kräkas regelbundet efter måltider, men var i övrigt pigg och frisk. Vid klinisk undersökning kändes en rund, fast, icke smärtsam massa i främre buken. Kontraströntgen visade ingen obstruktion i mag-tarmkanalen men en mjukdelsliknande, rund struktur i främre buken som såg ut att fästa vid en tarmslynga. Cystan åtgärdades kirurgiskt och kattungen återhämtade sig väl efteråt (Parry-Smith *et al.* 2008).

Atresia ani med fistulering

Atresia ani indelas i fyra kategorier där typ 1 är medfödd analstenos och typ 2 innebär att den rektala blindfickan är lokaliserad strax under det intakta analmembranet. Vid typ 3 är den rektala blindfickan mer kranialt belägen och vid typ 4 saknas proximala rektum medan anus är normalt (Vallefuooco *et al.* 2013).

En kattunge med avsaknad av analöppning, ödematös vulva och fekal kontamination av perineum beskrivs av Vallefuooco *et al.* (2013). Vidare undersökning bekräftar

tade diagnosen atresia ani typ 2 med rektovaginal fistel. Samma katt visade sig senare även ha en disorder of sex development, 38,XY DSD. Atresia ani med rektovaginal fistel har även rapporterats hos tre andra kattungar (Suess *et al.* 1992).

I ett annat fall beskrivs en kattunge med avsaknad av analöppning som istället hade multipla fistlar ventralt och lateralt om svansen. Dessa utsöndrade purulent och fekal sekret. Kattungen var pigg men i dålig kroppscondition. Den diagnostiserades med atresia ani typ 2 med rektokutana fistlar (Tsioli *et al.* 2009).

En kattunge med partiell urorektal septumdefekt beskrivs i en fallrapport. Kattungen saknade analöppning och hade en rektouretral fistel, vilket innebar att en ensam öppning i perineum dränerade både urin och avföring. Urinröret mynnade dessutom på penis undersida (hypospadi) och kattungen hade även genital dysgenesi (störning i könskörtelutvecklingen). Kattungen opererades, urinvägarna och mag-tarmkanalen separerades. En perineal uretrostomi och en analöppning med förbindelse till rektum skapades. Fem år efter de kirurgiska åtgärderna var katten fortfarande frisk (Reynolds *et al.* 2014).

Urinvägsmissbildningar

Uretral divertikel med fistulering till skrotums yta beskrivs hos en kattunge. Kattungen hade hematuri och läckte urin när den lyftes upp. Vid klinisk undersökning kunde en förtjockad urinblåsa palperas. Kattungen utvecklade sedan även dysuri, stranguri och krystade konstant men det kom endast droppar av urin. Diverse behandlingsförsök med antibiotika, glukokortikoider och kateterisering utfördes men besvären återkom. Vid komprimering av urinblåsan läckte det då urin via en fistel i skrotum. Kattungen urinerade både genom penis och fisteln. Det var inte möjligt att klassificera anomalin med total säkerhet men medfödd, uretral divertikel med fistulering till skrotums yta ansågs vara den troligaste diagnosen. Fistelöppningen i skrotum förstörades tillfälligt, varefter kattungen genomgick en kastration och perineal uretrostomi. Den återhämtade sig utan komplikationer och mådde fortsatt bra vid senare uppföljning (Foster *et al.* 1999).

En kattunge med hypospadi (urinröret mynnar på penis undersida) finns rapporterad. Kattungen saknade även analöppning, hade en rektouretral fistel samt genital dysgenesi (störning i könskörtelutvecklingen) (Reynolds *et al.* 2014).

Hjärt- och kärlmissbildningar

Många medfödda hjärtmissbildningar orsakar hörbart blåsljud, men vissa allvarliga varianter gör det inte. Fysiologiska blåsljud utan klinisk relevans är dock relativt vanliga hos kattungar. Fysiologiska blåsljud tenderar att bli mildare med tiden och

försvinner oftast före 4 månaders ålder. Blåsljud orsakade av medfödda missbildningar blir ofta kraftigare med tiden. Medfödda hjärtmissbildningar varierar i typ och allvarlighetsgrad men involverar ofta en klaff eller består av onormal kommunikation mellan systemisk cirkulation och lungcirkulation. De vanligaste hjärtmissbildningarna hos katt är dysplasi i atrioventrikulärklaffar och förmaks- eller kammarseptumdefekter. Andra exempel är aortastenosis, persisterande ductus arteriosus, fallots tetrad och pulmonalisstenos. Endokardiell fibroelastos har också rapporterats, framförallt hos burma och siames. Hjärtmissbildningar är vanligare bland hanar än honor (Nelson & Couto 2014).

Persisterande höger aortabåge har också rapporterats hos katt (Plesman *et al.* 2011; Tremolada *et al.* 2013). Kärланomalier kan orsaka allvarlig konstriktion av esofagus med kräkning och regurgitering efter födointag som följd, och upptäcks därför ofta först när kattungen börjar äta fast föda (Tremolada *et al.* 2013; Nelson & Couto 2014; Suzuki *et al.* 2018).

Persisterande fetal cirkulation

Persisterande höger aortabåge (PRAA) hos katt är en ovanlig kärланomali med kliniska tecken kopplade till esofageal obstruktion. Diagnosen PRAA ställs på kliniska tecken och förekomst av dilatation av esofagus kranialt om hjärtbasen på kontrastesofagram (Tremolada *et al.* 2013; Nelson & Couto 2014). Sex kattungar diagnostiserade med PRAA undersöktes i en studie. De var 2–11 månader gamla, fyra var hanar och två honor. Ålder vid symtomdebut framgick inte. En av kattungarna hade även persisterande vänster kranial vena cava och fyra uppvisade samtidiga skelettmissbildningar. Fem av sex genomgick thorakotomi för att bekräfta diagnosen PRAA och korrigera den vaskulära anomalin. Efter operation stod de på flytande diet och introducerades sedan successivt till kommersiellt foder. Fyra av de fem opererade kattungarna slutade att regurgitera efter åtgärden (Tremolada *et al.* 2013). PRAA har rapporterats hos kattunge i ytterligare ett fall (Plesman *et al.* 2011).

En kattunge med en ovanlig kombination av persisterande ductus arteriosus, förmaksseptumdefekt, kammarseptumdefekt och tricuspidalisinsufficiens finns rapporterad. Kattungen var 2 veckor gammal, i dålig kroppskondition och hade hyperpné och cyanotiska slemhinnor. Röntgen visade kraftigt förstörd hjärtsiluett. Kattungen hade även navelbråck. Behandling med digoxin sattes in, men kattungen avled vid tre veckors ålder (Dear 1970).

Andra kärlmissbildningar beskrivs i en fallrapport om en unghatt som haft besvär med kräkning och regurgitering efter intag av fast föda sedan den hämtats som kattunge. Besvärerna hade hanterats med uppblött mat men katten uppvisade nu dålig

tillväxt (body condition score 3/9) trots mycket god aptit. Kontrastesofagram påvisade tydlig dilatation av esofagus kranialt om hjärtbasen, och skiktröntgen med angiografi (tredimensionell kontraströntgen av blodkärl) påvisade onormal förgrening av högra arteria subclavia med divertikel samt att höger och vänster arteria carotis förgrenade sig direkt från aorta istället för från truncus brachiocephalicus. Konstriktionen av esofagus var tydlig i nivå med den avvikande arteria subclavia med divertikeln (Suzuki *et al.* 2018).

Medfödd portosystemisk shunt

Portosystemisk shunt (PSS) innebär en onormal vaskulär kommunikation mellan portosystemet och den systemiska cirkulationen. PSS hos katt är oftast medfödd.

Ofiltrerat blod shuntas direkt ut i den systemiska cirkulationen vilket leder till bland annat hyperammonemi och hepatisk encefalopati (Nelson & Couto 2014). Medfödd PSS hos katt är ovanligt (Holloway *et al.* 2018).

Medfödd PSS har rapporterats hos kattungar med kliniska tecken som ptyalism (hypersalivering), inappetens, nedsatt tillväxt, undervikt, letargi, förhöjda gallsyror efter måltid och inflammerad fettväv i ventrala bukväggen med mjukdelssvullnad som följd. De kliniska tecknen debuterade från 3 månaders ålder. Kattungarna behandlades med laktulos, lågproteindiet och kirurgi (exempelvis partiell ligering av shunt). Två av tre kattungar klarade sig bra efter operation. Den tredje, som inkom akut, blind och icke-responsiv, återhämtade sig inte efter kirurgi och fick senare avlivas (Brockman *et al.* 1998; Roberts *et al.* 2018). En av kattungarna med PSS påvisades även ha fibrocystisk leversjukdom orsakad av en så kallad ”ductal plate malformation”, en missbildning av den embryonala prekursorerna till de intrahepatiska gallgångarna (Roberts *et al.* 2018).

Avsaknad av portaven

Ett fall av medfödd avsaknad av portavenen hos katt har beskrivits. Katten hade en historik av episodisk hypersalivering och drabbades senare även av letargi, onormalt beteende och förhöjda gallsyror före och efter måltid. Den bedömdes då ha fått hepatisk encefalopati. På grund av avsaknad av PSS på bukultraljud behandlades katten med lågproteindiet och laktulos vilket avhjälpte de neurologiska symtomen. I vuxen ålder gjordes nytt bukultraljud i samband med att katten haft en episod med akut kräkning och blodig diarré, då upptäcktes avsaknad av portavenen. Katten behandlades fortsatt med lågproteindiet och laktulos (Holloway *et al.* 2018).

Missbildningar i könsorganen

Kryptorkism, kromosomavvikelser, disorders of sex development (DSD) och genital dysgenesi (störning i könskörtelutvecklingen) finns rapporterat hos katt.

Kryptorkism

Kryptorkism är en medfödd defekt i könsorganen som innebär ofullständig nedvandring av en eller båda testiklarna till skrotum. Katternas testiklar ska vandra ner före födseln. Kryptorkida hanar ska inte användas i avel då det är en ärftlig defekt (Nelson & Couto 2014).

I studier av hankatter som genomgått kastration har 1-2 % påvisats vara kryptorkida (Millis *et al.* 1992; Yates *et al.* 2003).

En katt med bilateral och en med unilateral kryptorkism som båda även hade genital dysgenesi har rapporterats (Axnér *et al.* 1996; Reynolds *et al.* 2014).

Kromosomavvikelser

Sköldpaddsfärg hos katt uppkommer normalt endast hos honor eftersom den innebär att det finns anlag för både röd och icke-röd färg, vilka båda är knutna till X-kromosomen. Sköldpaddsfärgade hanar har därför vanligen en kromosomavvikelse.

En sköldpaddsfärgad-vit hankatt med onormalt små testiklar och avsaknad av spermatogenes hade kromosomuppsättningen 38,XX/57,XXY.

Avvikande kromosomuppsättning kan även finnas hos hanar med annan färg, en brun hankatt med onormalt små testiklar och avsaknad av spermier i ejakulaten hade karyotyp 39,XXY (Axnér *et al.* 1996).

Disorders of sex development

Disorders of sex development (DSD) kan orsakas av kromosomavvikelser eller gestagenbehandling under dräktigheten. Djur med DSD har ofta avvikelser i yttre genitalia. Kliniska fynd kan exempelvis vara hypospadi och kryptorkism. Närvaro av äggstockar, testiklar eller en kombination kan finnas. De flesta drabbade djuren är sterila (Nelson & Couto 2014).

Ovotestikulär DSD innebär att individen har gonadala vävnader av båda könen, det kan finnas en testikel på ena sidan och en äggstock på andra, alternativt en kombination av testikel- och äggstocksvävnad på båda sidorna. 38,XY DSD innebär atypisk utveckling av gonaderna eller yttre genitalia hos en katt med hanlig karyotyp.

38,XX DSD är motsvarigheten hos en katt med honlig karyotyp (Karolinska Institutet u.å.).

Förekomst av 38,XY DSD hos katt har beskrivits i en fallrapport. Ungkattens yttre genitalia hade tidigare tolkats som honliga, men vid sju månaders ålder upptäcktes en liten, penisliknande klitoris med penistaggar sticka ut i vulvas ventrala kommissur. Två icke-fuserade skrotumsäckar fanns bilateralt om klitoris och testiklar kunde palperas. Katten hade inga rester av müllerska gångar. Underfunktion i testiklarna konstaterades men ingen äggstocksvävnad. Kromosomundersökning påvisade 38,XY DSD. Katten hade dessutom atresia ani och rektovaginal fistel (Vallefuoco *et al.* 2013).

Genital dysgenesi

Genital dysgenesi har rapporterats hos en kattunge som även hade en urorektal septumdefekt.

Kattungens penis bestod endast utav glans, förhud saknades och skrotum var tvådelad. Urinröret mynnade på penis undersida (hypospadi). Kattungen hade tidigare förmodats vara en hona baserat på de yttre attributen men vid två månaders ålder kunde kryptorkida testiklar palperas utanför inguinalringen. Normalkastration utfördes senare och testiklarna visade sig vid histologisk undersökning vara underutvecklade (Reynolds *et al.* 2014).

Det har även rapporterats en katt med nästintill total testikelhypoplasi av okänd orsak, en med difallos (två glans penis) som även var unilateralt kryptorkid och en med persisterande frenulum (Axné *et al.* 1996).

Sammanvuxna tvillingar

Monozygotiska tvillingar som växer samman i livmodern kan vara välutvecklade och endast dela en yttlig förbindelse, alternativt en delvis duplicerad kropp. Det kan också vara en liten, ofullständigt utvecklad tvilling som sitter ihop med en större, mer välutvecklad (Karolinska Institutet u.å.).

Ett fall av sammanvuxna tvillingar finns rapporterat hos katt. Kattungen hade normal skalle och överkropp, två separata bäcken, fyra bakben och två svansar. Den hade även gomspalt och bifurkation av rostrala underkäken. Kattungens bakben och svansar rörde sig aktivt men huvudet verkade långsamt i jämförelse. Kattungen avlivades av djurskyddsskäl kort efter födseln (Seavers 2009).

Kraniofacial duplikation

Ett fall av kraniofacial duplikation (diprosopus) finns rapporterat hos katt. Flera delar av den dödfödda kattungens skalle var duplicerade, framförallt ansiktet. Den hade dubbla uppsättningar av välutvecklade munnar, läppar, nosar och nosborrar. Däremot hade den endast två normala ögon och öron, ett av varje på utsidan av respektive ansikte. Kattungen hade en tungbas med två spetsar och båda hårda gommarna hade en vid spalt. Hals, kropp och extremiteter var normala (Sekeles *et al.* 1985).

Schistosoma reflexum

Defekter i slutningen av den ventrala kroppssidan uppträder i olika former och allvarlighetsgrader. Allt ifrån okomplicerat navelbråck till schistosoma reflexum (SR) som anses vara den mest extrema formen. Defekterna kan uppkomma som isolerade anomalier men är ofta del av ett större komplex av missbildningar. Den exakta etiologin och patogenesen bakom SR är okänd (Mateo & Camón 2008).

Det finns ett fall av SR hos katt beskrivet. Kattungen hade multipla, medfödda missbildningar som uppfyller kriterierna för SR. Den var betydligt mindre än sina kullsyskon och hade en stor fissur av ventrala kroppssidan som började vid ett kluvet sternum och slutade strax kranialt om penisanlaget. Endast de två första revbensparen ledade mot sternum, resterande revben och revbensbrosk var riktade utåt. Bukväggen bestod av en smal remsa hud som var krängd dorsalt.

Alla fyra ben hade kontrakturer i dorsal riktning och benen sträckte sig mot huvudet. Kattungen hade utöver det multipla missbildningar i inre organ och skelett (Mateo & Camón 2008).

Missbildningar i nervsystemet

Cerebellär hypoplasi

Medfödd missbildning av cerebellum har setts sporadiskt hos katt. Cerebellär hypoplasi är den vanligaste orsaken till cerebellär ataxi hos unga kattungar. I drabbade kullar kan flera kattungar vara påverkade med olika grad av kliniska tecken. Hos affekterade kattungar är cerebellum gravt hypoplastisk och vissa har samtidigt hydrocefalus (vattenskalle) eller hydranencefali (större delen av hjärnan är ersatt av cerebrospinalvätska och gliavävnad) (Penderis 2009).

Felin cerebellär hypoplasia är ofta orsakad av naturlig infektion med felint panleukopenivirus (FPV) av fostret i livmodern, alternativt av vaccination av dräktig hona med modifierat-levande FPV. Hypoplasien orsakas av de cytopatogena effekter som FPV har på snabbt delande celler, särskilt korncellslagret i cerebellum. Kliniska tecken på cerebellär hypoplasia blir märkbara först när ungen börjar gå vid två till tre veckors ålder. Hypermetri, ataxi och tremor är de tydligaste kliniska tecknen (Penderis 2009; Nelson & Couto 2014).

Vissa fall är milda, andra allvarliga och orsakar problem med rörelse och födointag. De kliniska tecknen är inte progressiva, därför kan mildt affekterade katter fungera väl som husdjur. Vissa individer blir till och med bättre med tiden, troligtvis på grund av kompensation via andra sinnen så som generell proprioception och syn (Penderis 2009; Nelson & Couto 2014).

Medfött vestibulärt syndrom

Medfött vestibulärt syndrom har beskrivits hos flera kattraser. Kliniska tecken kan ses vid födseln alternativt utvecklas under de första levnadsmånaderna. Drabbade kattungar kan uppvisa huvudlutning, cirkelgång, ataxi, nystagmus och i vissa fall dövhet. Vid bilateral sjukdom kan de uppvisa huvudrörelser från sida till sida och avsaknad av fysiologisk nystagmus. En unilateral variant har setts hos siames, burma och tonkines.

Kliniska tecken kvarstår ofta genom livet, men förbättring tack vare kompensation är vanligt och vissa kan till och med bli helt bra vid några månaders ålder (Penderis 2009; Nelson & Couto 2014).

Spina bifida

Spina bifida orsakas av misslyckad fusion av kotbågarna i ryggradskanalen under embryogenesen, oftast kaudalt lumbart eller lumbosakralt. Missbildningen är vanligast bland katter av rasen manx där den är ärftlig. Icke-progressiva, kliniska tecken syns redan vid födseln och består av bakbensparet, fekal inkontinens, urininkontinens, förlust av känsel i perinealområdet och nedsatt tonus i analsfinktern (Nelson & Couto 2014).

Det finns ett fall rapporterat där två kullsyskon av blandras, manx-abessinier, diagnostiserades med spina bifida och meningocele. De hade en hudfissur i lumbosakrala regionen genom vilken sammanvuxna ryggmärgshinnor buktade ut. De avlivades vid några dagars ålder av djurskyddsskäl (Long & Berepubo 1980).

Övriga missbildningar i nervsystemet

Hypofysmissbildning har rapporterats hos en kattunge. Den hade sedan tre veckors ålder kraftig polyuri och polydipsi, var i dålig kroppscondition, hade svullen buk, epifora och låg densitet i urinen. Eftersom den hade besvär från ung ålder och hypofysmissbildning var det enda patologiska fyndet diagnostiserades den med diabetes insipidus. Kattungen avlivades då prognosen var dålig (Winterbotham & Mason 1983).

Navelbråck

Navelbråck förekommer hos katt och innebär framfall av peritoneum och eventuellt bukorgan genom naveln. Navelbråck är oftast medfödda, orsakade av brister under embryogenesen och de flesta tros vara nedärvda. Små navelbråck upptäcks oftast inte förrän djuret undersöks i samband med kastration och många navelbråck tillbakabildas spontant hos unga djur. Ifall bråcket är stort och/eller inre organ faller fram och kläms krävs kirurgi. Vid inklämning kan djuret drabbas av kräkningar, buksmärta, anorexi och nedsatt allmäntillstånd (Alvarenga *et al.* 1975; Robinson 1977; Fossum 2019).

I en fallrapport hade en kattunge med multipla hjärtmissbildningar även navelbråck (Dear 1970).

Omfaloccele

Omfaloccele är ett bråck i navelsträngen med stora defekter i mittlinjen i navel och hud där inre organ tränger ut. De flesta drabbade dör eller avlivas vid födseln (Howard 1973; Fossum 2019).

Det finns en fallrapport om en hel kattkull som föddes med omfaloccele och avlivades strax efter födseln av djurskyddsskäl (Howard 1973).

Gomspalt

Gomspalt är en medfödd, oronasal fistel som medför onormal kommunikation mellan nos- och munhålan. Missbildningen involverar mjuka och hårda gommen, delar av överkäken och/eller -läppen. Vissa affekterade kattungar kan inte dia och dör snabbt efter födseln, andra får in saliv och mat i noshålan med luftvägsinfektioner som följd. Inkomplett fusion av gommen kan orsakas av ärftliga, näringsmässiga,

hormonella, mekaniska och toxiska faktorer (Fossum 2019). Näringsmässigt anses till exempel höga a-vitaminnivåer hos honan under dräktigheten kunna bidra till missbildningar som gomspalt (Freytag *et al.* 2003).

Av alla katter som besökte nordamerikanska universitetsdjursjukhus inom vissa årtal hade cirka 0,02 % gomspalt. Risken har setts vara högre bland siameser och abessinier än andra kattraser och honor drabbas oftare än hanar (Mulvihill *et al.* 1980; Fossum 2019).

I en fallrapport hade en sammanvuxen tvilling även gomspalt (Seavers 2009).

Medfödd dövhet

Sensorisk dövhet orsakas av skador på öronsnäckans sensoriska delar inklusive hörselnerven (Karolinska Institutet u.å.). Medfödd, sensorisk dövhet (CSD) har rapporterats drabba cirka 30 % av alla helvita raskattungar, varav ungefär hälften bilateralt och hälften unilateralt. Helvita raskattungar med blå ögon drabbas i högre grad än de med andra ögonfärger. Viss skillnad har setts mellan olika raser, där helvita kattungar av raserna norsk skogkatt, maine coon och turkisk van drabbats i högre grad (Mari *et al.* 2019).

Även medfött vestibulärt syndrom kan orsaka dövhet hos kattungar (Penderis 2009; Nelson & Couto 2014).

Medfödd, unilateral dövhet hos kattunge orsakad av agenesi av det ena örat finns beskriven. Kattungen saknade det ena ytterörat, öronmusslan var rudimentär och den externa hörselgången och trumhinnan saknades (Talbot *et al.* 2012).

Material och metoder

Enkätens utformning och distribution

En enkät riktad till kattuppfödare skapades i nätverktyget Netigate (<https://www.netigate.net/sv>). Enkätfrågorna berörde kattungekullar födda 2019 och handlade om ras, kullstorlek, förlossning (naturlig, kejsarsnitt), förekomst av missbildning inklusive konsekvens av den (överlevnad) och dödfödsel. Se bilaga 1.

Förfrågan om deltagande i enkätstudien mejlades till 45 svenska kattklubbar i juni 2020 och en påminnelse skickades i mitten av augusti samma år. Deltagande innebär för kattklubbarna att skicka informationsmejl med länk till enkäten till alla sina uppfödare (stamnamnsinnehavande medlemmar) och sedan informera om antal uppfödare som fått enkäten. Enkäten publicerades 2020-08-28 och samma dag mejlades informationsmejl med länk till enkäten till de 27 kattklubbar som tackat ja till att medverka. Enkäten var öppen till och med 2020-09-30 och kattklubbarna ombads skicka den till sina uppfödare senast 2020-09-07 samt skicka ut en påminnelse cirka 10 dagar senare. En påminnelse skickades till de kattklubbar som inte hade svarat 2020-09-08 med förlängd tid för utskick till och med 2020-09-15.

Av de 27 kattklubbar som tackat ja deltog 26 och enkäten skickades av dem till totalt 1983 uppfödare. Av dessa besvarade 711 (36 %) enkäten. Bland de deltagande uppfödarna hade 259 (36 %) inte fått någon kull år 2019 och 14 (1,8 %) enkäter var inte tillräckligt besvarade för att kunna användas i studien. Antalet fullständigt besvarade enkäter med kattungekullar födda 2019 var 438 (62 %).

Kategorisering av enkätdata

Enkäterna kontrollerades separat, vid eventuella oklarheter kontaktades uppfödaren om mejladress fanns. Vid oklarheter i anonymt besvarade enkäter användes de uppgifter som var tydliga.

En tabell utformades i Excel med en rad för varje kull och kolumner för ras, förlösning (naturlig, kejsarsnitt), antal ungar, förekomst av missbildningar inklusive konsekvens av dem (dödfödd, självdog, avlivades, behandlades med gott resultat, behandling behövdes ej) och dödfödelse. Den tabellen användes sedan som grund för alla beräkningar.

Enkät svar med fler än 10 kattungar i samma kull bedömdes sannolikt vara felaktigt ifyllda och räknades därför inte med vid uträkning av genomsnittlig kullstorlek totalt och inom raserna.

Syskonraser har, bortsett från päls längd och/eller mönster, samma rasstandard och parning mellan godkända syskonraser är oftast tillåtet (Sveriges Kattklubbars Riksförbund 2019). Syskonraser grupperades därför tillsammans vilket resulterade i 27 raser. Det innebär att sibirisk katt och neva masquerade bildade en rasgrupp, brittiskt korthår och brittiskt långhår en, perser och exotic en samt somali och abessinier en rasgrupp. Orientaliskt korthår, orientaliskt långhår, siames och balines grupperades också tillsammans och kallades för orientaler.

Raserna/rasgrupperna deltog med allt ifrån 1 till 93 kullar och 4 till 519 kattungar. Vid jämförelser mellan dem räknades endast raser med minst 10 deltagande kullar och över 35 kattungar med. Se tabell 1–3.

I enkäten fanns frågor om färg och kön på missbildade och dödfödda kattungar. Dessa parametrar har inte behandlats då det i majoriteten av enkätsvaren saknades svar på frågan om färg och var okänt kön på kattungen.

Statistisk analys

Deskriptiv statistik togs fram i Excel. Med hjälp av chi-2-test i Minitab jämfördes kullar med och utan förekomst av missbildade kattungar avseende dödfödelse och kejsarsnitt. Chi-2-test användes också för att jämföra kullar som förlöst naturligt med de som förlöst med kejsarsnitt avseende förekomst av dödfödelse. Gränsen för statistisk signifikans sattes till $p < 0,05$.

Resultat

Totalt 3030 kattungar fördelade på 662 kullar och 27 raser rapporterades.

Kullstorlek varierade mellan 1 och 10, genomsnittet var 4,6 ungar. Maine coon hade den största genomsnittliga kullstorleken (5,4). Russian blue och helig birma hade de minsta kullstorlekarna (3,1).

Vid förlossning krävdes kejsarsnitt i 7,7 % av fallen. Frekvensen kejsarsnitt var högst bland cornish rex (3/10). Därefter följde orientaler (4/24), russian blue (2/12), somali och abessinier (4/28), sphynx (2/17) samt brittiskt kort- och långhår (11/81). Inga kejsarsnitt utfördes bland ragdoll, devon rex, perser och exotic samt burma. Se tabell 1.

Andelen kejsarsnitt var inte högre för kullar med förekomst av missbildning än för kullar utan förekomst av missbildning ($p=0,2$).

I 16 % av alla kullar förekom minst en missbildning. Av de 3030 kattungarna som deltog hade 4,6 % en eller flera missbildningar, och av dessa 139 kattungar var 79 % dödfödda, självdog eller avlivades. Högst incidens av missbildade kattungar sågs hos cornish rex (6/43) och russian blue (4/37). Lägst incidens av missbildade kattungar sågs hos perser och exotic (2/118) samt sphynx (1/73). Se tabell 2.

Det var fler dödfödda kattungar (utan synlig missbildning) i kullar där missbildning förekom än i kullar utan förekomst av missbildning ($p < 0,001$).

Bland förekommande missbildningar utgjorde gomsplatt 17 % och var vanligast, därefter följde "onormalt liten kattunge" (15 %), "ej sluten buk" (10 %) och skelettmissbildningar i ben/tassar (10 %). Sammantaget var skelettmissbildningar i huvud, ben/tassar, ryggrad, bröstorg eller svans absolut vanligast (27 %). Den minst förekommande missbildningen var sammanvuxna tvillingar som utgjorde 1 %. Se figur 1.



Figur 1. Fördelning av typ av missbildning hos 139 kattungar med en eller flera missbildningar rapporterade av kattuppfödare.

Gomspalt var vanligast förekommande bland kattungarna av raserna bengal (2/97), ragdoll (7/385) och norsk skogkatt (5/297). "Onormalt liten kattunge" var vanligast bland brittiskt kort- och långhår (9/374) samt cornish rex (1/43). "Ej sluten buk" var vanligast förekommande bland cornish rex (1/43), burma (1/44), helig birma (2/157), maine coon (6/519) och devon rex (1/103). Skelettmissbildningar var vanligast bland kattungarna av raserna cornish rex (3/43), devon rex (6/103) samt somali och abessinier (5/111). Sammanvuxna tvillingar rapporterades endast i gruppen orientaler (2/110). Se tabell 3.

Dödfödsel (utan synlig missbildning) förekom i 18,9 % av de 662 kullarna. Av de 3030 kattungarna som deltog i studien var 6,3 % dödfödda (utan synlig missbildning). De kommentarer som fanns pekade i många fall på förlossningsrelaterade orsaker. Raserna russian blue (4/37) samt brittiskt kort- och långhår (42/374) hade högst incidens av dödfödda kattungar. Lägst incidens sågs hos norsk skogkatt (9/297) samt somali och abessinier (3/111). Se tabell 2.

Det var fler dödfödda kattungar i kullar som förlöstes med kejsarsnitt än i kullar som förlöstes naturligt ($p < 0,001$).

Av alla kattungar självdog 2,1 % (utan synlig missbildning), de kommentarer som fanns pekade på att många av dem dog inom några veckor efter födseln.

Tabell 1. Antal kullar samt antal och andel (%) kejsarsnitt fördelat på ras. Andel (%) endast uträknad för jämförelse mellan raser med minst 10 deltagande kullar.

Raser	Antal kullar totalt	Antal kejsarsnitt (%)
Sibirisk katt & neva masquerade	93	7 (7,5)
Maine coon	89	5 (5,6)
Brittiskt kort- & långhår	81	11 (13,6)
Ragdoll	79	0
Norsk skogkatt	61	4 (6,6)
Helig birma	50	3 (6)
Perser & exotic	32	0
Somali & abessinier	28	4 (14,3)
Devon rex	26	0
Orientaler (orientaliskt kort- & långhår, siames & balines)	24	4 (16,7)
Bengal	23	2 (8,7)
Sphynx	17	2 (11,8)
Russian blue	12	2 (16,7)
Cornish rex	10	3 (30)
Burma	10	0
Ocicat	4	0
La perm	4	1
Selkirk rex	4	0
Peterbald	3	1
Turkisk angora	2	0
Europé	2	0
Turkisk van	2	1
Burmilla	2	0
German rex	1	0
Egyptian mau	1	0
Kurilean bobtail	1	1
Bombay	1	0

Tabell 2. Antal kattungar, genomsnittlig kullstorlek samt antal och andel (%) dödfödda kattungar (utan synlig missbildning) och missbildade kattungar fördelat på ras. Andel (%) endast uträknad för jämförelse mellan raser med fler än 35 deltagande kattungar.

Raser	Antal kattungar totalt	Kullstorlek	Dödfödda kattungar (%)	Missbildade kattungar (%)
Maine coon	519	5,4	38 (7,3)	19 (3,7)
Sibirisk katt & neva masquerade	424	4,3	23 (5,4)	12 (2,8)
Ragdoll	385	4,9	14 (3,6)	12 (3,1)
Brittiskt kort- & långhår	374	4,3	42 (11,2)	21 (5,6)
Norsk skogkatt	297	4,9	9 (3,0)	14 (4,7)
Helig birma	157	3,1	9 (5,7)	5 (3,2)
Perser & exotic	118	3,4	8 (6,8)	2 (1,7)
Somali & abessinier	111	4	3 (2,7)	4 (3,6)
Orientaler (orientaliskt kort- & långhår, siames & balines	110	4,8	6 (5,5)	6 (5,5)
Devon rex	103	4	8 (7,8)	5 (4,9)
Bengal	97	4,2	4 (4,1)	4 (4,1)
Sphynx	73	4,3	6 (8,2)	1 (1,4)
Burma	44	4,4	4 (9,1)	1 (2,3)
Cornish rex	43	4,3	2 (4,7)	6 (14)
Russian blue	37	3,1	4 (10,8)	4 (10,8)
Peterbald	27	7,5	0	1
Ocicat	24	6	1	0
La perm	18	4,5	1	2
Selkirk rex	18	4,5	1	2
Turkisk angora	9	4,5	4	0
Turkisk van	9	4,5	1	0
Europé	7	3,5	1	3
Kurilean bobtail	7	7	0	0
German rex	5	5	0	0
Egyptian mau	5	5	2	3
Burmilla	5	2,5	0	0
Bombay	4	4	0	0

Tabell 3. Antal kattungar samt antal och andel (%) missbildningar av respektive kategori fördelat på ras. Andel (%) endast uträknad för jämförelse mellan raser med fler än 35 deltagande kattungar.

Raser	Antal kattungar	Skelettmissbildningar (%)	Sammanvuxen tvilling (%)	Gomspalt (%)	Onormalt liten kattunge (%)	Ej slutten buk (%)
Maine coon	519	12 (2,3)	0	2 (0,4)	0	6 (1,2)
Sibirisk katt & neva masquerade	424	2 (0,5)	0	1 (0,2)	3 (0,7)	2 (0,5)
Ragdoll	385	0	0	7 (1,8)	2 (0,5)	0
Brittiskt kort- & långhår	374	2 (0,5)	0	4 (1,1)	9 (2,4)	0
Norsk skogkatt	297	3 (1)	0	5 (1,7)	2 (0,7)	2 (0,7)
Helig birma	157	1 (0,6)	0	1 (0,6)	1 (0,6)	2 (1,3)
Perser & exotic	118	0	0	1 (0,8)	0	0
Somali & abessinier	111	5 (4,5)	0	0	0	0
Orientaler (orientaliskt kort- & långhår, siames & balines)	110	1 (0,9)	2 (1,8)	0	1 (0,9)	0
Devon rex	103	6 (5,8)	0	0	0	1 (1)
Bengal	97	0	0	2 (2,1)	1 (1)	0
Sphynx	73	0	0	0	0	0
Burma	44	0	0	0	0	1 (2,3)
Cornish rex	43	3 (7)	0	0	1 (2,3)	1 (2,3)
Russian blue	37	0	0	0	0	0
Peterbald	27	1	0	0	0	0
Ocicat	24	0	0	0	0	0
La perm	18	1	0	0	1	0
Selkirk rex	18	0	0	1	0	0
Turkisk angora	9	0	0	0	0	0
Turkisk van	9	0	0	0	0	0
Europé	7	1	0	0	0	0
Kurilean bobtail	7	0	0	0	0	0
German rex	5	0	0	1	0	0
Egyptian mau	5	1	0	0	1	0
Burmilla	5	0	0	0	0	0
Bombay	4	0	0	0	0	0

Diskussion

Kullstorlek och kejsarsnitt

Den här studien visade att genomsnittet för kullstorlek hos raskatter var 4,6 kattungar och att kejsarsnitt krävdes vid 7,7 % av förlossningarna, det stämmer väl överens med tidigare studiers fynd (Sparkes *et al.* 2006; Ström Holst & Frössling 2009). Risken för kejsarsnitt varierade mellan raser, i enlighet med Holst *et al.* (2017). De raser som jämfördes i den här studien medverkade med ett varierat antal kullar, vilket kan ha påverkat resultatet. Ju fler kullar desto större sannolikhet att bilden motsvarar verkligheten.

För cornish rex var risken för kejsarsnitt högst (30 %), men det var endast 10 kullar av rasen som medverkade. De följdes av orientaler (16,7 %) och russian blue (16,7 %) med 24 respektive 12 medverkande kullar. För brittiskt kort- och långhår krävdes kejsarsnitt vid 12,3 % av förlossningarna, de hade 81 medverkande kullar vilket innebär att den relativt höga risken troligtvis stämmer ganska väl överens med verkligheten. Resultatet är även enigt med det i en studie av Ström Holst och Frössling (2009), där 16,7 % av medverkande kullar av rasen brittiskt korthår förlöstes med hjälp av behandling, oftast kejsarsnitt. Ragdoll hade 78 medverkande kullar, alla naturligt födda, vilket gör det troligt att risken för kejsarsnitt är låg inom den rasen. Även det stämmer väl överens med fynden i studien av Ström Holst och Frössling (2009), där behovet av behandling i samband med förlossning var 4,3 % för ragdoll. Devon rex, perser och exotic samt burma rapporterade också noll kejsarsnitt, men med färre medverkande kullar (10–32).

En rasvariation vad gäller risk för behov av kejsarsnitt förelåg, vilket även Holst *et al.* (2017) fann indikation på, till skillnad från Sparkes *et al.* (2006). Perser och exotic hade låg risk för kejsarsnitt, i enlighet med Holst *et al.* (2017), men till skillnad från studien av Ekstrand och Linde-Forsberg (1994) där perser utgjorde en tydlig majoritet av kejsarsnittsfallen. Brittiskt kort- och långhår, orientaler samt abessinier och somali är några av de raser som löpte högre risk för kejsarsnitt i den här studien, vilket stämmer väl överens med fynden av Holst *et al.* (2017). Däremot fann de i den studien även att ragdoll och birma hade högre risk, samt att norsk

skogskatt, maine coon och cornish rex hade lägre risk, vilket skiljer sig åt från resultatet i den här studien.

Orsaker till rasskillnader vad gäller risk för kejsarsnitt kan vara ärftlig primär värksvaghet, ungarnas storlek vid födseln, kullstorlek, anatomiska skillnader i förlossningsvägarna och incidens av missbildningar och dödfödsel.

Dystoki hos katt orsakas i majoriteten av fallen av anatomiska eller fysiologiska abnormiteter hos modern, varav den vanligaste är värksvaghet följt av för trång födslokanal, livmoderstrangulation och livmoderframfall. Fosterorsakad dystoki kan bero på fellägen, missbildningar, fosterdöd och för stora foster. Missbildningar som kan anses grava nog att orsaka dystoki är hydrocefalus, hjärn- och ryggmärgsbråck, dupliceringar och allmänt deformerade foster (Ekstrand & Linde-Forsberg 1994).

De missbildningar som förekom i den här studien och kan tänkas orsaka dystoki är framförallt sammanvuxna tvillingar, ”ej slutet buk” och vattenskalle. Totalt 20 kattungar var drabbade av någon utav dessa missbildningar, men endast 1 utav dem förlöstes med kejsarsnitt. Det kan tolkas som att kejsarsnitten i den här studien i mycket låg utsträckning orsakades av missbildade kattungar. Andelen kejsarsnitt inte var inte heller högre för kullar med förekomst av missbildning än för de utan ($p=0,2$).

Bland raser med över 12 % risk för kejsarsnitt hade fem av sex en genomsnittlig kullstorlek som var lägre än den totalt sett genomsnittliga. Bland raser med större kullstorlek än den totalt sett genomsnittliga hade fyra av fem under 8 % risk för kejsarsnitt. Det skulle kunna indicera att risken för kejsarsnitt är högre om kullen är liten, vilket även andra studier visat (Sparkes *et al.* 2006; Ström Holst & Frössling 2009). I en studie fann man dock inget samband mellan kullstorlek och dystoki (Ekstrand & Linde-Forsberg 1994). Lägre medelkullstorlek inom en ras skulle kunna bero på fler antal kullar med endast en eller två ungar inom den rasen. En mycket liten kull kan tänkas orsaka dystoki på grund av värksvaghet, och en liten kull i kombination med överburenhet kan innebära högre risk för kejsarsnitt ifall någon unge växer sig för stor (Nelson & Couto 2014).

Dödfödsel

I den här studien förekom dödfödsel (utan synlig missbildning) i 18,9 % av alla kullar, 6,3 % av alla kattungar var drabbade och incidensen varierade med ras. Det stämmer väl överens med andra studiers fynd (Sparkes *et al.* 2006; Ström Holst & Frössling 2009).

Brittiskt kort- och långhår samt russian blue hade högst incidens av dödfödda kattungar (över 10 %). Inom dessa raser utfördes även många kejsarsnitt (över 13 %).

Det var fler dödfödda kattungar i de kullar som förlöstes med kejsarsnitt än i de som förlöstes naturligt ($p < 0,001$). Detta samband mellan dödfödelse och kejsarsnitt har även påvisats i tidigare studier (Sparkes *et al.* 2006; Ström Holst & Frössling 2009).

Lägst incidens av dödfödelse hade norsk skogkatt (3 %) samt somali och abessinier (2,7 %). I den här studien var andelen dödfödslar medelhög hos perser och exotic (6,8 %), medan en annan studie visade att perser och exotic var två av de raser som hade högst incidens av dödfödslar (Sparkes *et al.* 2006).

Av alla kattungar självdog 2,1 % utan synlig missbildning. Angivelse för hur lång tid efter födseln som kattungen dog saknades i enkäten. Av de kommentarer i fritext som lämnats av uppfödarna kunde utläsas att många av dessa kattungar dog inom ett fåtal dagar upp till några veckor efter födseln. De som självdog under eller strax efter förlossningen kan i många fall tänkas ha avlidit av förlossningsrelaterade orsaker. De kommentarer som fanns handlade ofta om för sen/för tidig eller utdragen förlossning, dystoki och kejsarsnitt.

Missbildningar

Det förekom missbildningar i 16 % av alla raskattungekullar vilket stämmer väl överens med incidensen i en tidigare studie (Sparkes *et al.* 2006). Individuellt sett var 4,6 % av alla kattungar drabbade.

Missbildningar behöver inte vara genetiskt betingade, utöver ärftlighet kan de även orsakas av näringsmässiga, hormonella eller mekaniska faktorer, kromosomavvikelser, behandling av honan med vissa läkemedel under dräktigheten, infektion av fostren under dräktigheten, spontant eller av okänd anledning (Alvarenga *et al.* 1975; Robinson 1977; Axné *et al.* 1996; Freytag *et al.* 2003; Mateo & Camón 2008; Penderis 2009; Nelson & Couto 2014; Fossum 2019).

Vissa medfödda defekter har ingen större påverkan på kattungen medan andra orsakar besvär av olika grad. Dödligheten bland missbildade kattungar var hög, 79 % av dem var dödfödda, självdog eller avlivades. Det var fler dödfödda kattungar (utan synlig missbildning) i kullar där missbildning förekom än i kullar utan förekomst av missbildning ($p < 0,001$).

Högst incidens av missbildade kattungar sågs hos cornish rex (14 %) och russian blue (10,8 %), dock deltog endast 43 respektive 37 kattungar av dessa raser vilket

ökar risken för slumpmässiga resultat. Lägst incidens av missbildade kattungar sågs hos perser och exotic (1,7 %) samt sphynx (1,4 %). Dessa resultat pekar delvis i samma riktning som dem från en annan studie, där det var en låg kullincidens av missbildningar bland perser och exotic (Sparkes *et al.* 2006). I den studien hade orientaliskt korthår en av de högsta kullincidenserna av missbildningar medan devon rex, cornish rex och brittiskt korthår hade medelhög incidens.

Det stämmer någorlunda överens med resultatet i den här studien då alla dessa raser hade medelhög incidens förutom cornish rex som hade högst incidens.

Den vanligast förekommande missbildningen var gomsplatt som utgjorde 17 % av alla rapporterade missbildningar i den studerade populationen, och 0,8 % av alla kattungar var drabbade. I en tidigare studie av Mulvihill *et al.* (1980) hade endast 0,02 % av alla katter gomsplatt, men där studerades patienter på ett djursjukhus, vilket kan vara orsak till skillnaden eftersom dödfödda eller avlivade kattungar med gomsplatt sällan tas till djursjukhus. Dödligheten för kattungarna med gomsplatt var 100 %. Gomsplatt var vanligast hos bengal, ragdoll och norsk skogkatt där 1,7–2,1 % av alla kattungar var drabbade. Enligt Fossum (2019) är gomsplatt vanligare bland siameser. Det kunde inte ses i denna studie då rasgruppen orientaler inte hade något fall av gomsplatt bland de 110 studerade kattungarna. Mulvihill *et al.* (1980) menade att gomsplatt drabbar abessinier i högre grad än andra raser, vilket inte heller kunde ses i denna studie då ingen av de 111 somali och abessinier som deltog var drabbad.

”Onormalt liten kattunge” var den näst vanligaste missbildningen och utgjorde 15 % av förekommande missbildningar. Dödligheten bland drabbade kattungar var 95 %. ”Onormalt liten kattunge” innefattar dvärgväxt men skulle även kunna inkludera för tidigt födda, eller av annan anledning, eftersatta kattungar utan egentlig missbildning. ”Onormalt liten kattunge” var vanligast förekommande bland brittiskt kort- och långhår samt cornish rex där 2,3–2,4 % av alla kattungar var drabbade.

Därefter följde ”ej sluten buk”, vilket kan tänkas inkludera schistosoma reflexum och möjligen omfalocel. ”Ej sluten buk” utgjorde 10 % av de rapporterade missbildningarna och dödligheten var 100 %. Högst andel drabbade fanns inom raserna cornish rex (2,3 %) och burma (2,3 %), de hade dock endast 43 respektive 44 deltagande kattungar. Näst vanligast var missbildningen bland maine coon, devon rex och helig birma som hade 1–1,3 % drabbade kattungar av 103–519 deltagande. Skillnaden i antal medverkande kattungar bör hållas i åtanke eftersom risken för slumpmässig påverkan är större när den studerade populationen är mindre.

Alla skelettmissbildningar (huvud, ben/tassar, ryggrad, bröstorg eller svans) utgjorde sammantaget 27 % av de rapporterade missbildningarna och dödligheten var

61,5 %. Skelettmissbildningar var vanligast inom raserna somali och abessinier, cornish rex, maine coon och devon rex där 2–7 % av kattungarna var drabbade. De studerade populationerna varierade mycket i storlek mellan raserna (43–519 kattungar), vilket bör tas i beaktande. Maine coon deltog med 519 kattungar, resultatet på 2,3 % drabbade inom rasen kan därför tänkas spegla verkligheten ganska väl.

Missbildningar i ben och tassar utgjorde 35,9 % av skelettmissbildningarna, dödligheten för drabbade kattungar var 50 %.

Skelettmissbildningar i ben/tassar innefattar ektromeli men tarsal hyperextension skulle också kunna tolkas som en skelettmissbildning av uppfödare. Skelettmissbildningar i ben/tassar var vanligast förekommande bland devon rex och cornish rex där 1,9–2,3 % av alla kattungar var drabbade.

Bröstkorgsmissbildningar utgjorde 20,5 % av skelettmissbildningarna och dödligheten var 50 %. Bröstkorgsmissbildningar drabbar enligt Charlesworth och Sturgess (2012) ungefär 5 % av alla bengalkattungar. I denna studie hade ingen av de 97 deltagande bengalerna någon form av bröstkorgsmissbildning, den studerade populationen var dock relativt liten. I en studie av Sturgess *et al.* (1997) var bröstkorgsmissbildningar vanligare bland burmor, och 3–4 % av alla studerade burmakattungar var drabbade. Det kunde inte heller styrkas i den här studien då ingen av de 44 burmakattungarna var drabbad, men återigen endast ett litet antal som studerats.

Sammanvuxna tvillingar var minst vanligt och utgjorde 1 % av förekommande missbildningar, dödligheten var 100 %. Missbildningen rapporterades endast inom rasgruppen orientaler där två av 110 kattungar (1,8 %) var drabbade. Det kan tänkas indicera att det föreligger högre risk för sammanvuxna tvillingar inom dessa raser. Enligt Seavers (2009) är det ovanligt att dystoki inte föreligger vid födseln av sammanvuxna tvillingar. I denna studie förlöstes de två sammanvuxna tvillingarna naturligt men det utesluter inte att dystoki kan ha förelegat.

Konklusion

Missbildningar förekom i 16 % av alla kattungekullar, och 4,6 % av kattungarna hade en eller flera missbildningar. En hög andel av de missbildade kattungarna (79 %) var dödfödda, självdog eller avlivades. Skelettmissbildningar i huvud, ben/tassar, ryggrad, bröstorg eller svans var de vanligast förekommande missbildningarna, följt av gomspalt. Dödfödsel (utan synlig missbildning) förekom i 18,9 % av kullarna och 6,3 % av kattungarna var drabbade. Det var fler dödfödda kattungar (utan synlig missbildning) i kullar där missbildning förekom än i kullar utan förekomst av missbildning. Kejsarsnitt utfördes vid 7,7 % av förlossningarna. Andelen kejsarsnitt var inte högre för kullar med förekomst av missbildning än för de utan. Det var fler dödfödda kattungar i de kullar som förlöstes med kejsarsnitt än i de som förlöstes naturligt. Risken för missbildning, dödfödsel och kejsarsnitt varierade med ras.

Referenser

- Alvarenga, J., Hagiwara, M.K. & De Martin, B.W. (1975). Umbilical hernia in a cat. *Modern Veterinary Practice*, 56 (4), 260–261
- Axnér, E., Ström, B., Linde-Forsberg, C., Gustavsson, I., Lindblad, K. & Wallgren, M. (1996). Reproductive disorders in 10 domestic male cats. *Journal of Small Animal Practice*, 37 (8), 394–401
- Brockman, D.J., Brown, D.C. & Holt, D.E. (1998). Unusual congenital portosystemic communication resulting from persistence of the extrahepatic umbilical vein. *Journal of Small Animal Practice*, 39 (5), 244–248
- Buote, N.J. & Reese, C.J. (2006). Congenital tarsal hyperextension in three cats. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 228 (8), 1200–1203
- Charlesworth, T.M., Schwarz, T. & Sturgess, C.P. (2016). Pectus excavatum: computed tomography and medium-term surgical outcome in a prospective cohort of 10 kittens. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 18 (8), 613–619
- Charlesworth, T.M. & Sturgess, C.P. (2012). Increased incidence of thoracic wall deformities in related Bengal kittens. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 14 (6), 365–368
- Dear, M.G. (1970). An unusual combination of congenital cardiac anomalies in a cat. *Journal of Small Animal Practice*, 11 (1), 37–43
- Ekstrand, C. & Linde-Forsberg, C. (1994). Dystocia in the cat: A retrospective study of 155 cases. *Journal of Small Animal Practice*, 35 (9), 459–464
- Fokin, A.A., Steuerwald, N.M., Ahrens, W.A. & Allen, K.E. (2009). Anatomical, histologic, and genetic characteristics of congenital chest wall deformities. *Seminars in Thoracic and Cardiovascular Surgery*, 21 (1), 44–57
- Fossum, T.W. (2019). *Small Animal Surgery*. 5. uppl. Philadelphia, PA: Elsevier, Inc.
- Foster, S.F., Hunt, G.B. & Malik, R. (1999). Congenital urethral anomaly in a kitten. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 1 (1), 61–64
- Freytag, T.L., Liu, S.M., Rogers, Q.R. & Morris, J.G. (2003). Teratogenic effects of chronic ingestion of high levels of vitamin A in cats. *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition*, 87 (1–2), 42–51

- Havlicek, M., Mathis, K.R., Beck, J.A. & Allan, G.S. (2009). Surgical management of vertebral malformation in a Manx cat. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 11 (6), 514–517
- Holloway, A., Groot, L. & van der Schaaf, K. (2018). Congenital absence of the portal vein in a cat. *Journal of Feline Medicine and Surgery Open Reports*, 4 (1), 1–5
- Holst, B.S., Axnér, E., Öhlund, M., Möller, L. & Egenvall, A. (2017). Dystocia in the cat evaluated using an insurance database. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 19 (1), 42–47
- Howard, D.R. (1973). Omphalocele in a litter of kittens. *Veterinary Medicine, Small Animal Clinician: VM, SAC*, 68 (8), 879
- Jacobson, T. & Rochette, J. (2018). Congenital feline hypothyroidism with partially erupted adult dentition in a 10-month-old male neutered domestic shorthair cat: a case report. *Journal of Veterinary Dentistry*, 35 (3), 178–186
- Karolinska Institutet (u.å.). *Svensk MeSH*. <https://mesh.kib.ki.se/> [2020-09-29]
- Lim, C.K., Rosa, C.T., De Witt, Y. & Schoeman, J.P. (2014). Congenital hypothyroidism and concurrent renal insufficiency in a kitten. *Journal of the South African Veterinary Association*, 85 (1), 6 pages
- Lonc, K.M., Kaneene, J.B., Carneiro, P.A.M. & Kruger, J.M. (2020). Retrospective analysis of diagnoses and outcomes of 45 cats with micturition disorders presenting as urinary incontinence. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 34 (1), 216–226
- Long, S.E. & Berepubo, N.A. (1980). A 37XO chromosome complement in a kitten. *Journal of Small Animal Practice*, 21 (11), 627–631
- Macrì, F., De Majò, M., Rapisarda, G. & Mazzullo, G. (2009). Two cases of feline ectromelia: autopodium ectromelia associated with humero-ulnar synostosis and zeugopodium ectromelia. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 11 (8), 731–734
- Macrì, F., Lanteri, G., Rapisarda, G. & Marino, F. (2012). Unilateral forelimb partial aphyalangia in a kitten. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 14 (4), 272–275
- Mari, L., Freeman, J., Van Dijk, J. & De Risio, L. (2019). Prevalence of congenital sensorineural deafness in a population of client-owned purebred kittens in the United Kingdom. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 33 (4), 1707–1713
- Mateo, I. & Camón, J. (2008). *Schistosoma reflexum* in a cat: Insights into aetiopathogenesis. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 10 (4), 376–379
- Millis, D.L., Hauptman, J.G. & Johnson, C.A. (1992). Cryptorchidism and monorchism in cats: 25 cases (1980-1989). *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 200 (8), 1128–1130
- Mulvihill, J.J., Mulvihill, C.G. & Priester, W.A. (1980). Cleft palate in domestic animals: epidemiologic features. *Teratology*, 21 (1), 109–112

- Narfström, K., Deckman, K.H. & Menotti-Raymond, M. (2013). Cats: a gold mine for ophthalmology. *Annual Review of Animal Biosciences*, 1 (1), 157–177
- Nelson, R.W. & Couto, C.G. (red.) (2014). *Small Animal Internal Medicine*. Fifth edition. St. Louis, MO: Elsevier/Mosby.
- Park, S., Kim, K., Kim, Y. & Seo, K. (2018). Bilateral anterior segment dysgenesis with the presumed Peters' anomaly in a cat. *Journal of Veterinary Medical Science*, 80 (2), 297–301
- Parry-Smith, P., Czerwinska, M. & Krudewig, C. (2008). Duodenal duplication cyst in a young cat. *Veterinary Record*, 162 (25), 826–827
- Penderis, J. (2009). The wobbly cat: diagnostic and therapeutic approach to generalised ataxia. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 11 (5), 349–359
- Pisoni, L., Cinti, F., Del Magno, S. & Joechler, M. (2012). Bilateral radial hemimelia and multiple malformations in a kitten. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 14 (8), 598–602
- Plesman, R., Johnson, M., Rurak, S., Ambrose, B. & Shmon, C. (2011). Thoracoscopic correction of a congenital persistent right aortic arch in a young cat. *The Canadian Veterinary Journal*, 52 (10), 1123–1128
- Reynolds, B.S., Pain, A., Meynaud-Collard, P., Nowacka-Woszek, J., Szczerbal, I., Switonski, M. & Chastant-Maillard, S. (2014). Partial urorectal septum malformation sequence in a kitten with disorder of sexual development. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 16 (12), 1016–1019
- Roberts, M.L., Rine, S. & Lam, A. (2018). Caroli's-type ductal plate malformation and a portosystemic shunt in a 4-month-old kitten. *Journal of Feline Medicine and Surgery Open Reports*, 4 (2), 1–5
- Robinson, R. (1977). Genetic aspects of umbilical hernia incidence in cats and dogs. *Veterinary Record*, 100 (1), 9–10
- Schwarzkopf, I., Bavegems, V.C.A., Vandekerckhove, P.M.F.P., Melis, S.M., Cornillie, P. & de Rooster, H. (2014). Surgical repair of a congenital sternal cleft in a cat. *Veterinary Surgery*, 43 (5), 623–629
- Seavers, A.M. (2009). Monocephalus dipygus parapagus: a suspected case of complete caudal duplication in a British Blue kitten. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 11 (4), 330–331
- Sekeles, E., Aharon, D.C. & Fass, U. (1985). Craniofacial duplication (Diprosopus) in the cat - case report and review of the literature. *Zentralblatt für Veterinärmedizin Reihe A*, 32 (1-10), 226–233
- Sparkes, A., Rogers, K., Henley, W., Gunnmoore, D., May, J., Gruffyddjones, T. & Bessant, C. (2006). A questionnaire-based study of gestation, parturition and neonatal

- mortality in pedigree breeding cats in the UK. *Journal of Feline Medicine & Surgery*, 8 (3), 145–157
- Ström Holst, B. & Frössling, J. (2009). The Swedish breeding cat: population description, infectious diseases and reproductive performance evaluated by a questionnaire. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 11 (10), 793–802
- Sturgess, C.P., Waters, L., Gruffydd-Jones, T.J., Nott, H.M.R. & Earle, K.E. (1997). Investigation of the association between whole blood and tissue taurine levels and the development of thoracic deformities in neonatal Burmese kittens. *Veterinary Record*, 141 (22), 566–570
- Suess, R.P., Martin, R.A., Moon, M.L. & Dallman, M.J. (1992). Rectovaginal fistula with atresia ani in three kittens. *The Cornell Veterinarian*, 82 (2), 141–153
- Suzuki, R., Mochizuki, Y., Yoshimatsu, H., Niina, A., Teshima, T., Matsumoto, H. & Koyama, H. (2018). Severe oesophageal constriction due to an aberrant right subclavian artery with Kommerell's diverticulum in a cat. *Journal of Feline Medicine and Surgery Open Reports*, 4 (1), 1–5
- Sveriges Kattklubbars Riksförbund (2019-02-19). *Om katten. SVERAK*. <https://www.sverak.se/att-ha-katt/om-katten/> [2020-11-27]
- Sveriges Kattklubbars Riksförbund (2020). *Stambokföringens rapport 2019*. (Dnr 20-10-8). Borås: Kattförbundet SVERAK. <https://www.sverak.se/om-sverak/siffror-statistik/> [2020-09-29]
- Talbot, J.J., Voss, K., Beatty, J. & Barrs, V.R. (2012). Type III hemifacial microsomia in a kitten. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 14 (8), 603–606
- Traas, A.M., Abbott, B.L., French, A. & Giger, U. (2008). Congenital thyroid hypoplasia and seizures in 2 littermate kittens. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 22 (6), 1427–1431
- Tremolada, G., Longeri, M., Polli, M., Parma, P. & Acocella, F. (2013). Persistent right aortic arch and associated axial skeletal malformations in cats. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 15 (2), 68–73
- Tsioli, V., Papazoglou, L.G., Anagnostou, T., Kouti, V. & Papadopoulou, P. (2009). Use of a temporary incontinent end-on colostomy in a cat for the management of rectocutaneous fistulas associated with atresia ani. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 11 (12), 1011–1014
- Vallefuoco, R., Alleaume, C., Jardel, N., Maenhoudt, C. & Cordonnier, N. (2013). Type II atresia ani associated with rectovaginal fistula in a male pseudohermaphrodite kitten. *The Canadian Veterinary Journal*, 54 (5), 475
- Walzthöni, N.M. & Bailey, T.R. (2019). Bilateral hind limb deformities and subsequent medially luxating patellas in a kitten. *The Canadian Veterinary Journal*, 60 (8), 873–876

- Weber, L.A. & Phillips, H. (2019). Congenital cleft sternum with diaphragmatic hernia and radial hemimelia in a kitten. *Veterinary Record Case Reports*, 7 (1), 1–6
- Winterbotham, J. & Mason, K.V. (1983). Congenital diabetes insipidus in a kitten. *Journal of Small Animal Practice*, 24 (9), 569–573
- Yates, D., Hayes, G., Heffernan, M. & Beynon, R. (2003). Incidence of cryptorchidism in dogs and cats. *The Veterinary Record*, 152 (16), 502–504

Tack

Ett stort tack till handledare, medverkande kattklubbar och uppfödare!

Populärvetenskaplig sammanfattning

Det föds många raskatter i Sverige varje år. Missbildningar förekommer hos kattungar och orsakar olika grader av lidande. Missbildningarna ökar även risken för förlossningskomplikationer, kejsarsnitt och dödfödsel. Kunskapen om hur vanligt det är med olika typer av missbildningar är bristfällig. Bakomliggande orsaker till missbildningarna är kända i vissa fall, i andra delvis och ibland är de helt okända. Variationer mellan olika kattraser har setts vad gäller förekomst av missbildningar, risk för dödfödsel och behov av kejsarsnitt. Målet med denna studie var att öka kunskapen om förekomst av missbildningar hos kattungar. Ökad kännedom om vilka missbildningar som förekommer och i vilken omfattning, hur de påverkar katten och om det finns någon rasvariation kan ligga till grund för vidare forskning och bidra till ett förbättrat avelsarbete och därmed förbättrad djurvälstånd.

För att undersöka förekomst av missbildningar och dödfödsel hos kattungar genomfördes en enkätstudie. Enkäten riktade sig till uppfödare av raskatter i Sverige och innehöll frågor om ras, kullstorlek, förlossning och förekomst av missbildningar och dödfödsel för varje kattunge född 2019. Vid förekomst av missbildade kattungar ställdes ytterligare frågor om typ av missbildning och hur det gick för respektive kattunge (dödfödd, självdog, avlivades, behandlades med gott resultat eller behövde inte behandlas). Enkäterna kontrollerades separat, vid eventuella oklarheter kontaktades uppfödaren om mejladress fanns. Vid oklarheter i anonymt besvarade enkäter användes endast de uppgifter som var tydliga. Vid jämförelse mellan raser räknades endast de med minst 10 deltagande kullar och över 35 kattungar med. Utöver enkätstudien har medfödda defekter hos katt som rapporterats i vetenskapliga artiklar granskats och sammanställts.

Tjugosju raser (syskonraser grupperades samman som en) fördelade på 662 kullar och 3030 kattungar deltog i studien.

Missbildningar förekom i 16 % av alla kattungekullar, och för varje individuell kattunge var risken att födas med en eller flera missbildningar 4,6 %. Överlevnaden var låg bland missbildade kattungar, 79 % av dem var dödfödda, självdog eller avlivades. Det påvisades också att det var fler dödfödda kattungar (utan synlig missbildning) i kullar där missbildning förekom.

Den vanligaste missbildningen var gomsplatt som utgjorde 17 % av förekommande missbildningar. Därefter följde ”onormalt liten kattunge” (15 %), ”ej sluten buk” (10 %) samt skelettmissbildningar i ben och tassar (10 %).

Dödfödsel (utan synlig missbildning) förekom i 18,9 % av kullarna och 6,3 % av kattungarna var drabbade. Det var fler dödfödda kattungar (utan synlig missbildning) i kullar där missbildning förekom än i kullar utan förekomst av missbildning.

Kejsarsnitt utfördes vid 7,7 % av alla förlossningar. Andelen kejsarsnitt var inte högre för kullar med förekomst av missbildning än för de utan. Det påvisades också att det var fler dödfödda kattungar i de kullar som förlöstes med kejsarsnitt än i de som förlöstes naturligt.

Risken för missbildning, dödfödsel och kejsarsnitt varierade med ras.

Jag heter Annie och är veterinärstudent vid Sveriges lantbruksuniversitet. Katter ligger mig varmt om hjärtat och jag har själv fött upp ett par kullar genom åren. Jag har därför valt att i mitt examensarbete skriva om förekomst av olika missbildningar (inklusive dödfödsel utan synlig missbildning) hos kattungar. Det finns inte mycket information eller statistik inom området och jag vill gärna bidra till ökad kunskap och skapa underlag för vidare forskning. För att få en verklighetstrogen bild är det viktigt att så många som möjligt av er uppfödare svarar, oavsett om missbildningar/dödfödsel förekommit i era kullar eller ej. När studien är klar, förhoppningsvis under våren 2021, kommer länk till uppsatsen att mejlas till medverkande kattklubbar.

Enkäten är öppen från och med 2020-08-28 till och med 2020-09-30 och kan besvaras anonymt. E-postadress kan lämnas på frivillig basis för eventuell kontakt med uppföljande frågor och kommer i sådana fall endast att behållas till dess att studien är avslutad. Valet görs i slutet av enkäten.

Om ni har frågor om enkäten går det bra att kontakta mig (aekn0003@stud.slu.se) eller min huvudhandledare, docent Bodil Ström Holst (Bodil.Strom-Holst@slu.se).

Starta enkäten genom att trycka på knappen i nedre högra hörnet.

1.

Hur många kattungekullar föddes i ditt katteri under 2019?

- ☐ 0
☐ 1 eller fler

2. Då vi har valt att studera kattungekullar födda 2019 är ert katteri tyvärr inte aktuellt för studien.

Tack för visat intresse! :)

3. Kull 1

Ras

Förlossning

- ☐ Naturlig
☐ Kejsarsnitt

Antal kattungar (inkl dödfödda)

Var någon/några av kattungarna i denna kull missbildad/-e och/eller dödfödd/-a?

- ☐ Ja
☐ Nej

4. Missbildade och dödfödda kattungar i kull 1

Scrolla igenom alla påståenden med den grå listen till höger och klicka i alla alternativ som stämmer för varje drabbad kattunge. Om 1 drabbad - klicka endast i för "kattunge 1", om 2 drabbade - klicka endast i för "kattunge 1" och "kattunge 2" etc.

Det kommer längst ner på sidan även att finnas möjlighet att ange diagnos eller beskriva med egna ord vid behov.

Missbildad och/eller dödfödd kattunge nr 1, kull 1

- ☐ Kön - hona
☐ Kön - hane
☐ Kön - okänt
☐ Färg - vit
☐ Färg - annan

Vad hände med kattunge 1, kull 1

- ☐ Dödfödd
☐ Avlivad
☐ Självdog
☐ Behandlad med gott resultat
☐ Behandling behövdes ej

Typ av missbildning kattunge nr 1, kull 1

- ☐ Missbildning ögon - blindhet
- ☐ Missbildning ögon - annan
- ☐ Missbildning skelett - ben/tassar
- ☐ Missbildning skelett - bröstorg (tex plattbröst)
- ☐ Missbildning skelett - ryggrad
- ☐ Missbildning skelett - svans (tex kroksvans eller avvikande längd)
- ☐ Missbildning skelett - huvud (tex öppen fontanell eller över-/underbett)
- ☐ Onormalt liten kattunge
- ☐ Missbildning urinvägar - inkontinens
- ☐ Missbildning urinvägar - annan
- ☐ Missbildning mag-tarmkanal - avsaknad av analöppning
- ☐ Missbildning mag-tarmkanal - annan
- ☐ Siamesisk tvilling
- ☐ Missbildning könsorgan
- ☐ Missbildning hjärt-kärlsystem - blåsljud
- ☐ Missbildning hjärt-kärlsystem - annan
- ☐ Missbildning nervsystem - avvikande rörelsemönster/vinglighet
- ☐ Missbildning nervsystem - vattenskalle
- ☐ Missbildning nervsystem - annan
- ☐ Ej sluten buk/tarmarna utanpå
- ☐ Navelbräck
- ☐ Annat bräck
- ☐ Gomspalt
- ☐ Annan missbildning som inte passar in i någon utav ovanstående kategorier
- ☐ Dödfödd utan synlig missbildning

Missbildad och/eller dödfödd kattunge nr 2, kull 1

- ☐ Kön - hona
- ☐ Kön - hane
- ☐ Kön - okänt
- ☐ Färg - vit
- ☐ Färg - annan

Vad hände med kattunge 2, kull 1

- ☐ Dödfödd
- ☐ Avlivad
- ☐ Självdog
- ☐ Behandlad med gott resultat
- ☐ Behandling behövdes ej

Typ av missbildning kattunge nr 2, kull 1

- ☐ Missbildning ögon - blindhet
- ☐ Missbildning ögon - annan
- ☐ Missbildning skelett - ben/tassar
- ☐ Missbildning skelett - bröstorg (tex plattbröst)
- ☐ Missbildning skelett - ryggrad
- ☐ Missbildning skelett - svans (tex kroksvans eller avvikande längd)
- ☐ Missbildning skelett - huvud (tex öppen fontanell eller över-/underbett)
- ☐ Onormalt liten kattunge
- ☐ Missbildning urinvägar - inkontinens
- ☐ Missbildning urinvägar - annan
- ☐ Missbildning mag-tarmkanal - avsaknad av analöppning
- ☐ Missbildning mag-tarmkanal - annan
- ☐ Siamesisk tvilling
- ☐ Missbildning könsorgan
- ☐ Missbildning hjärt-kärlsystem - blåsljud
- ☐ Missbildning hjärt-kärlsystem - annan
- ☐ Missbildning nervsystem - avvikande rörelsemönster/vinglighet
- ☐ Missbildning nervsystem - vattenskalle
- ☐ Missbildning nervsystem - annan
- ☐ Ej sluten buk/tarmarna utanpå
- ☐ Navelbräck
- ☐ Annat bräck
- ☐ Gomspalt
- ☐ Annan missbildning som inte passar in i någon utav ovanstående kategorier
- ☐ Dödfödd utan synlig missbildning

Missbildad och/eller dödfödd kattunge nr 3, kull 1

- ☐ Kön - hona
- ☐ Kön - hane
- ☐ Kön - okänt
- ☐ Färg - vit
- ☐ Färg - annan

Vad hände med kattunge 3, kull 1

- ☐ Dödfödd
- ☐ Avlivad
- ☐ Självdog
- ☐ Behandlad med gott resultat
- ☐ Behandling behövdes ej

Typ av missbildning kattunge nr 3, kull 1

- ☐ Missbildning ögon - blindhet
- ☐ Missbildning ögon - annan
- ☐ Missbildning skelett - ben/tassar
- ☐ Missbildning skelett - bröstorg (tex plattbröst)
- ☐ Missbildning skelett - ryggrad
- ☐ Missbildning skelett - svans (tex kroksvans eller avvikande längd)
- ☐ Missbildning skelett - huvud (tex öppen fontanell eller över-/underbett)
- ☐ Onormalt liten kattunge
- ☐ Missbildning urinvägar - inkontinens
- ☐ Missbildning urinvägar - annan
- ☐ Missbildning mag-tarmkanal - avsaknad av analöppning
- ☐ Missbildning mag-tarmkanal - annan
- ☐ Siamesisk tvilling
- ☐ Missbildning könsorgan
- ☐ Missbildning hjärt-kärtsystem - blåsljud
- ☐ Missbildning hjärt-kärtsystem - annan
- ☐ Missbildning nervsystem - avvikande rörelsemönster/vinglighet
- ☐ Missbildning nervsystem - vattenskalle
- ☐ Missbildning nervsystem - annan
- ☐ Ej sluten buk/tarmarna utanpå
- ☐ Navelbräck
- ☐ Annat bräck
- ☐ Gomspalt
- ☐ Annan missbildning som inte passar in i någon utav ovanstående kategorier
- ☐ Dödfödd utan synlig missbildning

Missbildad och/eller dödfödd kattunge nr 4, kull 1

- ☐ Kön - hona
- ☐ Kön - hane
- ☐ Kön - okänt
- ☐ Färg - vit
- ☐ Färg - annan

Vad hände med kattunge 4, kull 1

- ☐ Dödfödd
- ☐ Avlivad
- ☐ Självdog
- ☐ Behandlad med gott resultat
- ☐ Behandling behövdes ej

Typ av missbildning kattunge nr 4, kull 1

- ☐ Missbildning ögon - blindhet
- ☐ Missbildning ögon - annan
- ☐ Missbildning skelett - ben/tassar
- ☐ Missbildning skelett - bröstorg (tex plattbröst)
- ☐ Missbildning skelett - ryggrad
- ☐ Missbildning skelett - svans (tex kroksvans eller avvikande längd)
- ☐ Missbildning skelett - huvud (tex öppen fontanell eller över-/underbett)
- ☐ Onormalt liten kattunge
- ☐ Missbildning urinvägar - inkontinens
- ☐ Missbildning urinvägar - annan
- ☐ Missbildning mag-tarmkanal - avsaknad av analöppning
- ☐ Missbildning mag-tarmkanal - annan
- ☐ Siamesisk tvilling
- ☐ Missbildning könsorgan
- ☐ Missbildning hjärt-kärlsystem - blåsljud
- ☐ Missbildning hjärt-kärlsystem - annan
- ☐ Missbildning nervsystem - avvikande rörelsemönster/vinglighet
- ☐ Missbildning nervsystem - vattenskalle
- ☐ Missbildning nervsystem - annan
- ☐ Ej sluten buk/tarmarna utanpå
- ☐ Navelbräck
- ☐ Annat bräck
- ☐ Gomspalt
- ☐ Annan missbildning som inte passar in i någon utav ovanstående kategorier
- ☐ Dödfödd utan synlig missbildning

Ange gärna diagnos om sådan fastställdes alternativt beskriv med egna ord vid behov. Obs. ange i sådana fall vilken kattunge det gäller (nr).

Här kan ni även skriva ifall det var fler (än de 4 som kunde fyllas i ovan) missbildade och/eller dödfödda kattungar i kullen. Ange i sådana fall kön, färg, vad som hände med kattungen och typ av missbildning.

5.

Fick ert katteri fler kullar år 2019 än den som ni redan har fyllt i information om?

- ☐ Ja
- ☐ Nej

6.

Fick ert katteri fler kullar år 2019 än den/dem som ni redan fyllt i information om?

- ☐ Ja
- ☐ Nej

7. Kull 2

Ras

Förlossning

- ☐ Naturlig
- ☐ Kejsarsnitt

Antal kattungar (inkl dödfödda)

Var någon/några av kattungarna i denna kull missbildad/-e och/eller dödfödd/-a?

- ☐ Ja
☐ Nej

8.

Fick ert katteri fler kullar år 2019 än dem som ni redan har fyllt i information om?

- ☐ Ja
☐ Nej

9. Missbildade och dödfödda kattungar i kull 2

Scrolla igenom alla påståenden med den grå listen till höger och klicka i alla alternativ som stämmer för varje drabbad kattunge. Om 1 drabbad - klicka endast i för "kattunge 1", om 2 drabbade - klicka endast i för "kattunge 1" och "kattunge 2" etc.

Det kommer längst ner på sidan även att finnas möjlighet att ange diagnos eller beskriva med egna ord vid behov.

Missbildad och/eller dödfödd kattunge nr 1, kull 2

- ☐ Kön - hona
☐ Kön - hane
☐ Kön - okänt
☐ Färg - vit
☐ Färg - annan

Vad hände med kattunge 1, kull 2

- ☐ Dödfödd
☐ Avlivad
☐ Självdog
☐ Behandlad med gott resultat
☐ Behandling behövdes ej

Typ av missbildning kattunge nr 1, kull 2

- ☐ Missbildning ögon - blindhet
☐ Missbildning ögon - annan
☐ Missbildning skelett - ben/tassar
☐ Missbildning skelett - bröstorg (tex plattbröst)
☐ Missbildning skelett - ryggrad
☐ Missbildning skelett - svans (tex kroksvans eller avvikande längd)
☐ Missbildning skelett - huvud (tex öppen fontanell eller över-/underbett)
☐ Onormalt liten kattunge
☐ Missbildning urinvägar - inkontinens
☐ Missbildning urinvägar - annan
☐ Missbildning mag-tarmkanal - avsaknad av analöppning
☐ Missbildning mag-tarmkanal - annan
☐ Siamesisk tvilling
☐ Missbildning könsorgan
☐ Missbildning hjärt-kärlsystem - blåsljud
☐ Missbildning hjärt-kärlsystem - annan
☐ Missbildning nervsystem - avvikande rörelsemönster/vinglighet
☐ Missbildning nervsystem - vattenskalle
☐ Missbildning nervsystem - annan
☐ Ej sluten buk/tarmarna utanpå
☐ Navelbräck
☐ Annat bräck
☐ Gomspalt
☐ Annan missbildning som inte passar in i någon utav ovanstående kategorier
☐ Dödfödd utan synlig missbildning

Missbildad och/eller dödfödd kattunge nr 2, kull 2

- ☐ Kön - hona
- ☐ Kön - hane
- ☐ Kön - okänt
- ☐ Färg - vit
- ☐ Färg - annan

Vad hände med kattunge 2, kull 2

- ☐ Dödfödd
- ☐ Avlivad
- ☐ Självdog
- ☐ Behandlad med gott resultat
- ☐ Behandling behövdes ej

Typ av missbildning kattunge nr 2, kull 2

- ☐ Missbildning ögon - blindhet
- ☐ Missbildning ögon - annan
- ☐ Missbildning skelett - ben/tassar
- ☐ Missbildning skelett - bröstorg (tex plattbröst)
- ☐ Missbildning skelett - ryggrad
- ☐ Missbildning skelett - svans (tex kroksvans eller avvikande längd)
- ☐ Missbildning skelett - huvud (tex öppen fontanell eller över-/underbett)
- ☐ Onormalt liten kattunge
- ☐ Missbildning urinvägar - inkontinens
- ☐ Missbildning urinvägar - annan
- ☐ Missbildning mag-tarmkanal - avsaknad av analöppning
- ☐ Missbildning mag-tarmkanal - annan
- ☐ Siamesisk tvilling
- ☐ Missbildning könsorgan
- ☐ Missbildning hjärt-kärlsystem - blåsljud
- ☐ Missbildning hjärt-kärlsystem - annan
- ☐ Missbildning nervsystem - avvikande rörelsemönster/vinglighet
- ☐ Missbildning nervsystem - vattenskalle
- ☐ Missbildning nervsystem - annan
- ☐ Ej sluten buk/tarmarna utanpå
- ☐ Navelbräck
- ☐ Annat bräck
- ☐ Gomspalt
- ☐ Annan missbildning som inte passar in i någon utav ovanstående kategorier
- ☐ Dödfödd utan synlig missbildning

Missbildad och/eller dödfödd kattunge nr 3, kull 2

- ☐ Kön - hona
- ☐ Kön - hane
- ☐ Kön - okänt
- ☐ Färg - vit
- ☐ Färg - annan

Vad hände med kattunge 3, kull 2

- ☐ Dödfödd
- ☐ Avlivad
- ☐ Självdog
- ☐ Behandlad med gott resultat
- ☐ Behandling behövdes ej

Typ av missbildning kattunge nr 3, kull 2

- ☐ Missbildning ögon - blindhet
- ☐ Missbildning ögon - annan
- ☐ Missbildning skelett - ben/tassar
- ☐ Missbildning skelett - bröstorg (tex plattbröst)
- ☐ Missbildning skelett - ryggrad
- ☐ Missbildning skelett - svans (tex kroksvans eller avvikande längd)
- ☐ Missbildning skelett - huvud (tex öppen fontanell eller över-/underbett)
- ☐ Onormalt liten kattunge
- ☐ Missbildning urinvägar - inkontinens
- ☐ Missbildning urinvägar - annan
- ☐ Missbildning mag-tarmkanal - avsaknad av analöppning
- ☐ Missbildning mag-tarmkanal - annan
- ☐ Siamesisk tvilling
- ☐ Missbildning könsorgan
- ☐ Missbildning hjärt-kärlsystem - blåsljud
- ☐ Missbildning hjärt-kärlsystem - annan
- ☐ Missbildning nervsystem - avvikande rörelsemönster/vinglighet
- ☐ Missbildning nervsystem - vattenskalle
- ☐ Missbildning nervsystem - annan
- ☐ Ej sluten buk/tarmarna utanpå
- ☐ Navelbräck
- ☐ Annat bräck
- ☐ Gomspalt
- ☐ Annan missbildning som inte passar in i någon utav ovanstående kategorier
- ☐ Dödfödd utan synlig missbildning

Missbildad och/eller dödfödd kattunge nr 4, kull 2

- ☐ Kön - hona
- ☐ Kön - hane
- ☐ Kön - okänt
- ☐ Färg - vit
- ☐ Färg - annan

Vad hände med kattunge 4, kull 2

- ☐ Dödfödd
- ☐ Avlivad
- ☐ Självdog
- ☐ Behandlad med gott resultat
- ☐ Behandling behövdes ej

Typ av missbildning kattunge nr 4, kull 2

- ☐ Missbildning ögon - blindhet
- ☐ Missbildning ögon - annan
- ☐ Missbildning skelett - ben/tassar
- ☐ Missbildning skelett - bröstorg (tex plattbröst)
- ☐ Missbildning skelett - ryggrad
- ☐ Missbildning skelett - svans (tex kroksvans eller avvikande längd)
- ☐ Missbildning skelett - huvud (tex öppen fontanell eller över-/underbett)
- ☐ Onormalt liten kattunge
- ☐ Missbildning urinvägar - inkontinens
- ☐ Missbildning urinvägar - annan
- ☐ Missbildning mag-tarmkanal - avsaknad av analöppning
- ☐ Missbildning mag-tarmkanal - annan
- ☐ Siamesisk tvilling
- ☐ Missbildning könsorgan
- ☐ Missbildning hjärt-kärlsystem - blåsljud
- ☐ Missbildning hjärt-kärlsystem - annan
- ☐ Missbildning nervsystem - avvikande rörelsemönster/vinglighet
- ☐ Missbildning nervsystem - vattenskalle
- ☐ Missbildning nervsystem - annan
- ☐ Ej sluten buk/tarmarna utanpå
- ☐ Navelbräck
- ☐ Annat bräck
- ☐ Gomspalt
- ☐ Annan missbildning som inte passar in i någon utav ovanstående kategorier
- ☐ Dödfödd utan synlig missbildning

Ange gärna diagnos om sådan fastställdes alternativt beskriv med egna ord vid behov. Obs. ange i sådana fall vilken kattunge det gäller (nr).

Här kan ni även skriva ifall det var fler (än de 4 som kunde fyllas i ovan) missbildade och/eller dödfödda kattungar i kullen. Ange i sådana fall kön, färg, vad som hände med kattungen och typ av missbildning.

10.

Fick ert katteri fler kullar år 2019 än dem som ni redan har fyllt i information om?

- ☐ Ja
- ☐ Nej

11. Kull 3

Ras

Förlossning

- ☐ Naturlig
- ☐ Kejsarsnitt

Antal kattungar (inkl dödfödda)

Var någon/några av kattungarna i denna kull missbildad/-e och/eller dödfödd/-a?

- ☐ Ja
- ☐ Nej

12.

Fick ert katteri fler kullar år 2019 än dem som ni redan har fyllt i information om?

- ☐ Ja
- ☐ Nej

13. Missbildade och dödfödda kattungar i kull 3

Scrolla igenom alla påståenden med den grå listen till höger och klicka i alla alternativ som stämmer för varje drabbad kattunge. Om 1 drabbad - klicka endast i för "kattunge 1", om 2 drabbade - klicka endast i för "kattunge 1" och "kattunge 2" etc.

Det kommer längst ner på sidan även att finnas möjlighet att ange diagnos eller beskriva med egna ord vid behov.

Missbildad och/eller dödfödd kattunge nr 1, kull 3

- ☐ Kön - hona
- ☐ Kön - hane
- ☐ Kön - okänt
- ☐ Färg - vit
- ☐ Färg - annan

Vad hände med kattunge 1, kull 3

- ☐ Dödfödd
- ☐ Avlivad
- ☐ Självdog
- ☐ Behandlad med gott resultat
- ☐ Behandling behövdes ej

Typ av missbildning kattunge nr 1, kull 3

- ☐ Missbildning ögon - blindhet
- ☐ Missbildning ögon - annan
- ☐ Missbildning skelett - ben/tassar
- ☐ Missbildning skelett - bröstorg (tex plattbröst)
- ☐ Missbildning skelett - ryggrad
- ☐ Missbildning skelett - svans (tex kroksvans eller avvikande längd)
- ☐ Missbildning skelett - huvud (tex öppen fontanell eller över-/underbett)
- ☐ Onormalt liten kattunge
- ☐ Missbildning urinvägar - inkontinens
- ☐ Missbildning urinvägar - annan
- ☐ Missbildning mag-tarmkanal - avsaknad av analöppning
- ☐ Missbildning mag-tarmkanal - annan
- ☐ Siamesisk tvilling
- ☐ Missbildning könsorgan
- ☐ Missbildning hjärt-kärlsystem - blåsljud
- ☐ Missbildning hjärt-kärlsystem - annan
- ☐ Missbildning nervsystem - avvikande rörelsemönster/vinglighet
- ☐ Missbildning nervsystem - vattenskalle
- ☐ Missbildning nervsystem - annan
- ☐ Ej sluten buk/tarmarna utanpå
- ☐ Navelbräck
- ☐ Annat bräck
- ☐ Gomspalt
- ☐ Annan missbildning som inte passar in i någon utav ovanstående kategorier
- ☐ Dödfödd utan synlig missbildning

Missbildad och/eller dödfödd kattunge nr 2, kull 3

- ☐ Kön - hona
- ☐ Kön - hane
- ☐ Kön - okänt
- ☐ Färg - vit
- ☐ Färg - annan

Vad hände med kattunge 2, kull 3

- ☐ Dödfödd
- ☐ Avlivad
- ☐ Självdog
- ☐ Behandlad med gott resultat
- ☐ Behandling behövdes ej

Typ av missbildning kattunge nr 2, kull 3

- ☐ Missbildning ögon - blindhet
- ☐ Missbildning ögon - annan
- ☐ Missbildning skelett - ben/tassar
- ☐ Missbildning skelett - bröstorg (tex plattbröst)
- ☐ Missbildning skelett - ryggrad
- ☐ Missbildning skelett - svans (tex kroksvans eller avvikande längd)
- ☐ Missbildning skelett - huvud (tex öppen fontanell eller över-/underbett)
- ☐ Onormalt liten kattunge
- ☐ Missbildning urinvägar - inkontinens
- ☐ Missbildning urinvägar - annan
- ☐ Missbildning mag-tarmkanal - avsaknad av analöppning
- ☐ Missbildning mag-tarmkanal - annan
- ☐ Siamesisk tvilling
- ☐ Missbildning könsorgan
- ☐ Missbildning hjärt-kärlsystem - blåsljud
- ☐ Missbildning hjärt-kärlsystem - annan
- ☐ Missbildning nervsystem - avvikande rörelsemönster/vinglighet
- ☐ Missbildning nervsystem - vattenskalle
- ☐ Missbildning nervsystem - annan
- ☐ Ej sluten buk/tarmarna utanpå
- ☐ Navelbråck
- ☐ Annat bråck
- ☐ Gomspalt
- ☐ Annan missbildning som inte passar in i någon utav ovanstående kategorier
- ☐ Dödfödd utan synlig missbildning

Missbildad och/eller dödfödd kattunge nr 3, kull 3

- ☐ Kön - hona
- ☐ Kön - hane
- ☐ Kön - okänt
- ☐ Färg - vit
- ☐ Färg - annan

Vad hände med kattunge 3, kull 3

- ☐ Dödfödd
- ☐ Avlivad
- ☐ Självdog
- ☐ Behandlad med gott resultat
- ☐ Behandling behövdes ej

Typ av missbildning kattunge nr 3, kull 3

- ☐ Missbildning ögon - blindhet
- ☐ Missbildning ögon - annan
- ☐ Missbildning skelett - ben/tassar
- ☐ Missbildning skelett - bröstorg (tex plattbröst)
- ☐ Missbildning skelett - ryggrad
- ☐ Missbildning skelett - svans (tex kroksvans eller avvikande längd)
- ☐ Missbildning skelett - huvud (tex öppen fontanell eller över-/underbett)
- ☐ Onormalt liten kattunge
- ☐ Missbildning urinvägar - inkontinens
- ☐ Missbildning urinvägar - annan
- ☐ Missbildning mag-tarmkanal - avsaknad av analöppning
- ☐ Missbildning mag-tarmkanal - annan
- ☐ Siamesisk tvilling
- ☐ Missbildning könsorgan
- ☐ Missbildning hjärt-kärlsystem - blåsljud
- ☐ Missbildning hjärt-kärlsystem - annan
- ☐ Missbildning nervsystem - avvikande rörelsemönster/vinglighet
- ☐ Missbildning nervsystem - vattenskalle
- ☐ Missbildning nervsystem - annan
- ☐ Ej sluten buk/tarmarna utanpå
- ☐ Navelbräck
- ☐ Annat bräck
- ☐ Gomspalt
- ☐ Annan missbildning som inte passar in i någon utav ovanstående kategorier
- ☐ Dödfödd utan synlig missbildning

Missbildad och/eller dödfödd kattunge nr 4, kull 3

- ☐ Kön - hona
- ☐ Kön - hane
- ☐ Kön - okänt
- ☐ Färg - vit
- ☐ Färg - annan

Vad hände med kattunge 4, kull 3

- ☐ Dödfödd
- ☐ Avlivad
- ☐ Självdog
- ☐ Behandlad med gott resultat
- ☐ Behandling behövdes ej

Typ av missbildning kattunge nr 4, kull 3

- ☐ Missbildning ögon - blindhet
- ☐ Missbildning ögon - annan
- ☐ Missbildning skelett - ben/tassar
- ☐ Missbildning skelett - bröstorg (tex plattbröst)
- ☐ Missbildning skelett - ryggrad
- ☐ Missbildning skelett - svans (tex kroksvans eller avvikande längd)
- ☐ Missbildning skelett - huvud (tex öppen fontanell eller över-/underbett)
- ☐ Onormalt liten kattunge
- ☐ Missbildning urinvägar - inkontinens
- ☐ Missbildning urinvägar - annan
- ☐ Missbildning mag-tarmkanal - avsaknad av analöppning
- ☐ Missbildning mag-tarmkanal - annan
- ☐ Siamesisk tvilling
- ☐ Missbildning könsorgan
- ☐ Missbildning hjärt-kärlsystem - blåsljud
- ☐ Missbildning hjärt-kärlsystem - annan
- ☐ Missbildning nervsystem - avvikande rörelsemönster/vinglighet
- ☐ Missbildning nervsystem - vattenskalle
- ☐ Missbildning nervsystem - annan
- ☐ Ej sluten buk/tarmarna utanpå
- ☐ Navelbräck
- ☐ Annat bräck
- ☐ Gomspalt
- ☐ Annan missbildning som inte passar in i någon utav ovanstående kategorier
- ☐ Dödfödd utan synlig missbildning

Ange gärna diagnos om sådan fastställdes alternativt beskriv med egna ord vid behov. Obs. ange i sådana fall vilken kattunge det gäller (nr).

Här kan ni även skriva ifall det var fler (än de 4 som kunde fyllas i ovan) missbildade och/eller dödfödda kattungar i kullen. Ange i sådana fall kön, färg, vad som hände med kattungen och typ av missbildning.

14.

Fick ert katteri fler kullar år 2019 än dem som ni redan har fyllt i information om?

- ☐ Ja
- ☐ Nej

15. Kull 4

Ras

Förlossning

- ☐ Naturlig
- ☐ Kejsarsnitt

Antal kattungar (inkl dödfödda)

Var någon/några av kattungarna i denna kull missbildad/-e och/eller dödfödd/-a?

- ☐ Ja
- ☐ Nej

16.

Fick ert katteri fler kullar år 2019 än dem som ni redan har fyllt i information om?

- ☐ Ja
- ☐ Nej

17. Missbildade och dödfödda kattungar i kull 4

Scrolla igenom alla påståenden med den grå listen till höger och klicka i alla alternativ som stämmer för varje drabbad kattunge. Om 1 drabbad - klicka endast i för "kattunge 1", om 2 drabbade - klicka endast i för "kattunge 1" och "kattunge 2" etc.

Det kommer längst ner på sidan även att finnas möjlighet att ange diagnos eller beskriva med egna ord vid behov.

Missbildad och/eller dödfödd kattunge nr 1, kull 4

- ☐ Kön - hona
- ☐ Kön - hane
- ☐ Kön - okänt
- ☐ Färg - vit
- ☐ Färg - annan

Vad hände med kattunge 1, kull 4

- ☐ Dödfödd
- ☐ Avlivad
- ☐ Självdog
- ☐ Behandlad med gott resultat
- ☐ Behandling behövdes ej

Typ av missbildning kattunge nr 1, kull 4

- ☐ Missbildning ögon - blindhet
- ☐ Missbildning ögon - annan
- ☐ Missbildning skelett - ben/tassar
- ☐ Missbildning skelett - bröstorg (tex plattbröst)
- ☐ Missbildning skelett - ryggrad
- ☐ Missbildning skelett - svans (tex kroksvans eller avvikande längd)
- ☐ Missbildning skelett - huvud (tex öppen fontanell eller över-/underbett)
- ☐ Onormalt liten kattunge
- ☐ Missbildning urinvägar - inkontinens
- ☐ Missbildning urinvägar - annan
- ☐ Missbildning mag-tarmkanal - avsaknad av analöppning
- ☐ Missbildning mag-tarmkanal - annan
- ☐ Siamesisk tvilling
- ☐ Missbildning könsorgan
- ☐ Missbildning hjärt-kärlsystem - blåsljud
- ☐ Missbildning hjärt-kärlsystem - annan
- ☐ Missbildning nervsystem - avvikande rörelsemönster/vinglighet
- ☐ Missbildning nervsystem - vattenskalle
- ☐ Missbildning nervsystem - annan
- ☐ Ej sluten buk/tarmarna utanpå
- ☐ Navelbräck
- ☐ Annat bräck
- ☐ Gomspalt
- ☐ Annan missbildning som inte passar in i någon utav ovanstående kategorier
- ☐ Dödfödd utan synlig missbildning

Missbildad och/eller dödfödd kattunge nr 2, kull 4

- ☐ Kön - hona
- ☐ Kön - hane
- ☐ Kön - okänt
- ☐ Färg - vit
- ☐ Färg - annan

Vad hände med kattunge 2, kull 4

- ☐ Dödfödd
- ☐ Avlivad
- ☐ Självdog
- ☐ Behandlad med gott resultat
- ☐ Behandling behövdes ej

Typ av missbildning kattunge nr 2, kull 4

- ☐ Missbildning ögon - blindhet
- ☐ Missbildning ögon - annan
- ☐ Missbildning skelett - ben/tassar
- ☐ Missbildning skelett - bröstorg (tex plattbröst)
- ☐ Missbildning skelett - ryggrad
- ☐ Missbildning skelett - svans (tex kroksvans eller avvikande längd)
- ☐ Missbildning skelett - huvud (tex öppen fontanell eller över-/underbett)
- ☐ Onormalt liten kattunge
- ☐ Missbildning urinvägar - inkontinens
- ☐ Missbildning urinvägar - annan
- ☐ Missbildning mag-tarmkanal - avsaknad av analöppning
- ☐ Missbildning mag-tarmkanal - annan
- ☐ Siamesisk tvilling
- ☐ Missbildning könsorgan
- ☐ Missbildning hjärt-kärlsystem - blåsljud
- ☐ Missbildning hjärt-kärlsystem - annan
- ☐ Missbildning nervsystem - avvikande rörelsemönster/vinglighet
- ☐ Missbildning nervsystem - vattenskalle
- ☐ Missbildning nervsystem - annan
- ☐ Ej sluten buk/tarmarna utanpå
- ☐ Navelbräck
- ☐ Annat bräck
- ☐ Gomspalt
- ☐ Annan missbildning som inte passar in i någon utav ovanstående kategorier
- ☐ Dödfödd utan synlig missbildning

Missbildad och/eller dödfödd kattunge nr 3, kull 4

- ☐ Kön - hona
- ☐ Kön - hane
- ☐ Kön - okänt
- ☐ Färg - vit
- ☐ Färg - annan

Vad hände med kattunge 3, kull 4

- ☐ Dödfödd
- ☐ Avlivad
- ☐ Självdog
- ☐ Behandlad med gott resultat
- ☐ Behandling behövdes ej

Typ av missbildning kattunge nr 3, kull 4

- ☐ Missbildning ögon - blindhet
- ☐ Missbildning ögon - annan
- ☐ Missbildning skelett - ben/tassar
- ☐ Missbildning skelett - bröstorg (tex plattbröst)
- ☐ Missbildning skelett - ryggrad
- ☐ Missbildning skelett - svans (tex kroksvans eller avvikande längd)
- ☐ Missbildning skelett - huvud (tex öppen fontanell eller över-/underbett)
- ☐ Onormalt liten kattunge
- ☐ Missbildning urinvägar - inkontinens
- ☐ Missbildning urinvägar - annan
- ☐ Missbildning mag-tarmkanal - avsaknad av analöppning
- ☐ Missbildning mag-tarmkanal - annan
- ☐ Siamesisk tvilling
- ☐ Missbildning könsorgan
- ☐ Missbildning hjärt-kärtsystem - blåsljud
- ☐ Missbildning hjärt-kärtsystem - annan
- ☐ Missbildning nervsystem - avvikande rörelsemönster/vinglighet
- ☐ Missbildning nervsystem - vattenskalle
- ☐ Missbildning nervsystem - annan
- ☐ Ej sluten buk/tarmarna utanpå
- ☐ Navelbräck
- ☐ Annat bräck
- ☐ Gomspalt
- ☐ Annan missbildning som inte passar in i någon utav ovanstående kategorier
- ☐ Dödfödd utan synlig missbildning

Missbildad och/eller dödfödd kattunge nr 4, kull 4

- ☐ Kön - hona
- ☐ Kön - hane
- ☐ Kön - okänt
- ☐ Färg - vit
- ☐ Färg - annan

Vad hände med kattunge 4, kull 4

- ☐ Dödfödd
- ☐ Avlivad
- ☐ Självdog
- ☐ Behandlad med gott resultat
- ☐ Behandling behövdes ej

Typ av missbildning kattunge nr 4, kull 4

- ☐ Missbildning ögon - blindhet
- ☐ Missbildning ögon - annan
- ☐ Missbildning skelett - ben/tassar
- ☐ Missbildning skelett - bröstorg (tex plattbröst)
- ☐ Missbildning skelett - ryggrad
- ☐ Missbildning skelett - svans (tex kroksvans eller avvikande längd)
- ☐ Missbildning skelett - huvud (tex öppen fontanell eller över-/underbett)
- ☐ Onormalt liten kattunge
- ☐ Missbildning urinvägar - inkontinens
- ☐ Missbildning urinvägar - annan
- ☐ Missbildning mag-tarmkanal - avsaknad av analöppning
- ☐ Missbildning mag-tarmkanal - annan
- ☐ Siamesisk tvilling
- ☐ Missbildning könsorgan
- ☐ Missbildning hjärt-kärlsystem - blåsljud
- ☐ Missbildning hjärt-kärlsystem - annan
- ☐ Missbildning nervsystem - avvikande rörelsemönster/vinglighet
- ☐ Missbildning nervsystem - vattenskalle
- ☐ Missbildning nervsystem - annan
- ☐ Ej sluten buk/tarmarna utanpå
- ☐ Navelbräck
- ☐ Annat bräck
- ☐ Gomspalt
- ☐ Annan missbildning som inte passar in i någon utav ovanstående kategorier
- ☐ Dödfödd utan synlig missbildning

Ange gärna diagnos om sådan fastställdes alternativt beskriv med egna ord vid behov. Obs. ange i sådana fall vilken kattunge det gäller (nr). Här kan ni även skriva ifall det var fler (än de 4 som kunde fyllas i ovan) missbildade och/eller dödfödda kattungar i kullen. Ange i sådana fall kön, färg, vad som hände med kattungen och typ av missbildning.

18.

Fick ert katteri fler kullar år 2019 än dem som ni redan har fyllt i information om?

- ☐ Ja
- ☐ Nej

19. Kull 5

Ras

Förlossning

- ☐ Naturlig
- ☐ Kejsarsnitt

Antal kattungar (inkl dödfödda)

Var någon/några av kattungarna i denna kull missbildad/-e och/eller dödfödd/-a?

- ☐ Ja
- ☐ Nej

20.

Fick ert katteri fler kullar år 2019 än dem som ni redan har fyllt i information om?

- ☐ Ja
- ☐ Nej

21. Missbildade och dödfödda kattungar i kull 5

Scrolla igenom alla påståenden med den grå listen till höger och klicka i alla alternativ som stämmer för varje drabbad kattunge. Om 1 drabbad - klicka endast i för "kattunge 1", om 2 drabbade - klicka endast i för "kattunge 1" och "kattunge 2" etc.

Det kommer längst ner på sidan även att finnas möjlighet att ange diagnos eller beskriva med egna ord vid behov.

Missbildad och/eller dödfödd kattunge nr 1, kull 5

- ☐ Kön - hona
- ☐ Kön - hane
- ☐ Kön - okänt
- ☐ Färg - vit
- ☐ Färg - annan

Vad hände med kattunge 1, kull 5

- ☐ Dödfödd
- ☐ Avlivad
- ☐ Självdog
- ☐ Behandlad med gott resultat
- ☐ Behandling behövdes ej

Typ av missbildning kattunge nr 1, kull 5

- ☐ Missbildning ögon - blindhet
- ☐ Missbildning ögon - annan
- ☐ Missbildning skelett - ben/tassar
- ☐ Missbildning skelett - bröstorg (tex plattbröst)
- ☐ Missbildning skelett - ryggrad
- ☐ Missbildning skelett - svans (tex kroksvans eller avvikande längd)
- ☐ Missbildning skelett - huvud (tex öppen fontanell eller över-/underbett)
- ☐ Onormalt liten kattunge
- ☐ Missbildning urinvägar - inkontinens
- ☐ Missbildning urinvägar - annan
- ☐ Missbildning mag-tarmkanal - avsaknad av analöppning
- ☐ Missbildning mag-tarmkanal - annan
- ☐ Siamesisk tvilling
- ☐ Missbildning könsorgan
- ☐ Missbildning hjärt-kärlsystem - blåsljud
- ☐ Missbildning hjärt-kärlsystem - annan
- ☐ Missbildning nervsystem - avvikande rörelsemönster/vinglighet
- ☐ Missbildning nervsystem - vattenskalle
- ☐ Missbildning nervsystem - annan
- ☐ Ej sluten buk/tarmarna utanpå
- ☐ Navelbräck
- ☐ Annat bräck
- ☐ Gomspalt
- ☐ Annan missbildning som inte passar in i någon utav ovanstående kategorier
- ☐ Dödfödd utan synlig missbildning

Missbildad och/eller dödfödd kattunge nr 2, kull 5

- ☐ Kön - hona
- ☐ Kön - hane
- ☐ Kön - okänt
- ☐ Färg - vit
- ☐ Färg - annan

Vad hände med kattunge 2, kull 5

- ☐ Dödfödd
- ☐ Avlivad
- ☐ Självdog
- ☐ Behandlad med gott resultat
- ☐ Behandling behövdes ej

Typ av missbildning kattunge nr 2, kull 5

- ☐ Missbildning ögon - blindhet
- ☐ Missbildning ögon - annan
- ☐ Missbildning skelett - ben/tassar
- ☐ Missbildning skelett - bröstorg (tex plattbröst)
- ☐ Missbildning skelett - ryggrad
- ☐ Missbildning skelett - svans (tex kroksvans eller avvikande längd)
- ☐ Missbildning skelett - huvud (tex öppen fontanell eller över-/underbett)
- ☐ Onormalt liten kattunge
- ☐ Missbildning urinvägar - inkontinens
- ☐ Missbildning urinvägar - annan
- ☐ Missbildning mag-tarmkanal - avsaknad av analöppning
- ☐ Missbildning mag-tarmkanal - annan
- ☐ Siamesisk tvilling
- ☐ Missbildning könsorgan
- ☐ Missbildning hjärt-kärlsystem - blåsljud
- ☐ Missbildning hjärt-kärlsystem - annan
- ☐ Missbildning nervsystem - avvikande rörelsemönster/vinglighet
- ☐ Missbildning nervsystem - vattenskalle
- ☐ Missbildning nervsystem - annan
- ☐ Ej sluten buk/tarmarna utanpå
- ☐ Navelbråck
- ☐ Annat bråck
- ☐ Gomspalt
- ☐ Annan missbildning som inte passar in i någon utav ovanstående kategorier
- ☐ Dödfödd utan synlig missbildning

Missbildad och/eller dödfödd kattunge nr 3, kull 5

- ☐ Kön - hona
- ☐ Kön - hane
- ☐ Kön - okänt
- ☐ Färg - vit
- ☐ Färg - annan

Vad hände med kattunge 3, kull 5

- ☐ Dödfödd
- ☐ Avlivad
- ☐ Självdog
- ☐ Behandlad med gott resultat
- ☐ Behandling behövdes ej

Typ av missbildning kattunge nr 3, kull 5

- ☐ Missbildning ögon - blindhet
- ☐ Missbildning ögon - annan
- ☐ Missbildning skelett - ben/tassar
- ☐ Missbildning skelett - bröstorg (tex plattbröst)
- ☐ Missbildning skelett - ryggrad
- ☐ Missbildning skelett - svans (tex kroksvans eller avvikande längd)
- ☐ Missbildning skelett - huvud (tex öppen fontanell eller över-/underbett)
- ☐ Onormalt liten kattunge
- ☐ Missbildning urinvägar - inkontinens
- ☐ Missbildning urinvägar - annan
- ☐ Missbildning mag-tarmkanal - avsaknad av analöppning
- ☐ Missbildning mag-tarmkanal - annan
- ☐ Siamesisk tvilling
- ☐ Missbildning könsorgan
- ☐ Missbildning hjärt-kärtsystem - blåsljud
- ☐ Missbildning hjärt-kärtsystem - annan
- ☐ Missbildning nervsystem - avvikande rörelsemönster/vinglighet
- ☐ Missbildning nervsystem - vattenskalle
- ☐ Missbildning nervsystem - annan
- ☐ Ej sluten buk/tarmarna utanpå
- ☐ Navelbräck
- ☐ Annat bräck
- ☐ Gomspalt
- ☐ Annan missbildning som inte passar in i någon utav ovanstående kategorier
- ☐ Dödfödd utan synlig missbildning

Missbildad och/eller dödfödd kattunge nr 4, kull 5

- ☐ Kön - hona
- ☐ Kön - hane
- ☐ Kön - okänt
- ☐ Färg - vit
- ☐ Färg - annan

Vad hände med kattunge 4, kull 5

- ☐ Dödfödd
- ☐ Avlivad
- ☐ Självdog
- ☐ Behandlad med gott resultat
- ☐ Behandling behövdes ej

Typ av missbildning kattunge nr 4, kull 5

- ☐ Missbildning ögon - blindhet
- ☐ Missbildning ögon - annan
- ☐ Missbildning skelett - ben/tassar
- ☐ Missbildning skelett - bröstorg (tex plattbröst)
- ☐ Missbildning skelett - ryggrad
- ☐ Missbildning skelett - svans (tex kroksvans eller avvikande längd)
- ☐ Missbildning skelett - huvud (tex öppen fontanell eller över-/underbett)
- ☐ Onormalt liten kattunge
- ☐ Missbildning urinvägar - inkontinens
- ☐ Missbildning urinvägar - annan
- ☐ Missbildning mag-tarmkanal - avsaknad av analöppning
- ☐ Missbildning mag-tarmkanal - annan
- ☐ Siamesisk tvilling
- ☐ Missbildning könsorgan
- ☐ Missbildning hjärt-kärlsystem - blåsljud
- ☐ Missbildning hjärt-kärlsystem - annan
- ☐ Missbildning nervsystem - avvikande rörelsemönster/vinglighet
- ☐ Missbildning nervsystem - vattenskalle
- ☐ Missbildning nervsystem - annan
- ☐ Ej sluten buk/tarmarna utanpå
- ☐ Navelbräck
- ☐ Annat bräck
- ☐ Gomspalt
- ☐ Annan missbildning som inte passar in i någon utav ovanstående kategorier
- ☐ Dödfödd utan synlig missbildning

Ange gärna diagnos om sådan fastställdes alternativt beskriv med egna ord vid behov. Obs. ange i sådana fall vilken kattunge det gäller (nr).

Här kan ni även skriva ifall det var fler (än de 4 som kunde fyllas i ovan) missbildade och/eller dödfödda kattungar i kullen. Ange i sådana fall kön, färg, vad som hände med kattungen och typ av missbildning.

22.

Fick ert katteri fler kullar år 2019 än dem som ni redan har fyllt i information om?

- ☐ Ja
- ☐ Nej

23. Kull 6

Ras

Förlossning

- ☐ Naturlig
- ☐ Kejsarsnitt

Antal kattungar (inkl dödfödda)

Var någon/några av kattungarna i denna kull missbildad/-e och/eller dödfödd/-a?

- ☐ Ja
- ☐ Nej

24.

Fick ert katteri fler kullar år 2019 än den/dem som ni redan fyllt i information om?

- ☐ Ja
- ☐ Nej

25. Missbildade och dödfödda kattungar i kull 6

Scrolla igenom alla påståenden med den grå listen till höger och klicka i alla alternativ som stämmer för varje drabbad kattunge. Om 1 drabbad - klicka endast i för "kattunge 1", om 2 drabbade - klicka endast i för "kattunge 1" och "kattunge 2" etc.

Det kommer längst ner på sidan även att finnas möjlighet att ange diagnos eller beskriva med egna ord vid behov.

Missbildad och/eller dödfödd kattunge nr 1, kull 6

- ☐ Kön - hona
- ☐ Kön - hane
- ☐ Kön - okänt
- ☐ Färg - vit
- ☐ Färg - annan

Vad hände med kattunge nr 1, kull 6

- ☐ Dödfödd
- ☐ Avlivad
- ☐ Självdog
- ☐ Behandlad med gott resultat
- ☐ Behandling behövdes ej

Typ av missbildning kattunge nr 1, kull 6

- ☐ Missbildning ögon - blindhet
- ☐ Missbildning ögon - annan
- ☐ Missbildning skelett - ben/tassar
- ☐ Missbildning skelett - bröstorg (tex plattbröst)
- ☐ Missbildning skelett - ryggrad
- ☐ Missbildning skelett - svans (tex kroksvans eller avvikande längd)
- ☐ Missbildning skelett - huvud (tex öppen fontanell eller över-/underbett)
- ☐ Onormalt liten kattunge
- ☐ Missbildning urinvägar - inkontinens
- ☐ Missbildning urinvägar - annan
- ☐ Missbildning mag-tarmkanal - avsaknad av analöppning
- ☐ Missbildning mag-tarmkanal - annan
- ☐ Siamesisk tvilling
- ☐ Missbildning könsorgan
- ☐ Missbildning hjärt-kärlsystem - blåsljud
- ☐ Missbildning hjärt-kärlsystem - annan
- ☐ Missbildning nervsystem - avvikande rörelsemönster/vinglighet
- ☐ Missbildning nervsystem - vattenskalle
- ☐ Missbildning nervsystem - annan
- ☐ Ej sluten buk/tarmarna utanpå
- ☐ Navelbräck
- ☐ Annat bräck
- ☐ Gomspalt
- ☐ Annan missbildning som inte passar in i någon utav ovanstående kategorier
- ☐ Dödfödd utan synlig missbildning

Missbildad och/eller dödfödd kattunge nr 2, kull 6

- ☐ Kön - hona
- ☐ Kön - hane
- ☐ Kön - okänt
- ☐ Färg - vit
- ☐ Färg - annan

Vad hände med kattunge nr 2, kull 6

- ☐ Dödfödd
- ☐ Avlivad
- ☐ Självdog
- ☐ Behandlad med gott resultat
- ☐ Behandling behövdes ej

Typ av missbildning kattunge nr 2, kull 6

- ☐ Missbildning ögon - blindhet
- ☐ Missbildning ögon - annan
- ☐ Missbildning skelett - ben/tassar
- ☐ Missbildning skelett - bröstorg (tex plattbröst)
- ☐ Missbildning skelett - ryggrad
- ☐ Missbildning skelett - svans (tex kroksvans eller avvikande längd)
- ☐ Missbildning skelett - huvud (tex öppen fontanell eller över-/underbett)
- ☐ Onormalt liten kattunge
- ☐ Missbildning urinvägar - inkontinens
- ☐ Missbildning urinvägar - annan
- ☐ Missbildning mag-tarmkanal - avsaknad av analöppning
- ☐ Missbildning mag-tarmkanal - annan
- ☐ Siamesisk tvilling
- ☐ Missbildning könsorgan
- ☐ Missbildning hjärt-kärlsystem - blåsljud
- ☐ Missbildning hjärt-kärlsystem - annan
- ☐ Missbildning nervsystem - avvikande rörelsemönster/vinglighet
- ☐ Missbildning nervsystem - vattenskalle
- ☐ Missbildning nervsystem - annan
- ☐ Ej sluten buk/tarmarna utanpå
- ☐ Navelbråck
- ☐ Annat bråck
- ☐ Gomspalt
- ☐ Annan missbildning som inte passar in i någon utav ovanstående kategorier
- ☐ Dödfödd utan synlig missbildning

Missbildad och/eller dödfödd kattunge nr 3, kull 6

- ☐ Kön - hona
- ☐ Kön - hane
- ☐ Kön - okänt
- ☐ Färg - vit
- ☐ Färg - annan

Vad hände med kattunge nr 3, kull 6

- ☐ Dödfödd
- ☐ Avlivad
- ☐ Självdog
- ☐ Behandlad med gott resultat
- ☐ Behandling behövdes ej

Typ av missbildning kattunge nr 3, kull 6

- ☐ Missbildning ögon - blindhet
- ☐ Missbildning ögon - annan
- ☐ Missbildning skelett - ben/tassar
- ☐ Missbildning skelett - bröstorg (tex plattbröst)
- ☐ Missbildning skelett - ryggrad
- ☐ Missbildning skelett - svans (tex kroksvans eller avvikande längd)
- ☐ Missbildning skelett - huvud (tex öppen fontanell eller över-/underbett)
- ☐ Onormalt liten kattunge
- ☐ Missbildning urinvägar - inkontinens
- ☐ Missbildning urinvägar - annan
- ☐ Missbildning mag-tarmkanal - avsaknad av analöppning
- ☐ Missbildning mag-tarmkanal - annan
- ☐ Siamesisk tvilling
- ☐ Missbildning könsorgan
- ☐ Missbildning hjärt-kärlsystem - blåsljud
- ☐ Missbildning hjärt-kärlsystem - annan
- ☐ Missbildning nervsystem - avvikande rörelsemönster/vinglighet
- ☐ Missbildning nervsystem - vattenskalle
- ☐ Missbildning nervsystem - annan
- ☐ Ej sluten buk/tarmarna utanpå
- ☐ Navelbräck
- ☐ Annat bräck
- ☐ Gomspalt
- ☐ Annan missbildning som inte passar in in någon utav ovanstående kategorier
- ☐ Dödfödd utan synlig missbildning

Missbildad och/eller dödfödd kattunge nr 4, kull 6

- ☐ Kön - hona
- ☐ Kön - hane
- ☐ Kön - okänt
- ☐ Färg - vit
- ☐ Färg - annan

Vad hände med kattunge nr 4, kull 6

- ☐ Dödfödd
- ☐ Avlivad
- ☐ Självdog
- ☐ Behandlad med gott resultat
- ☐ Behandling behövdes ej

Typ av missbildning kattunge nr 4, kull 6

- ☐ Missbildning ögon - blindhet
- ☐ Missbildning ögon - annan
- ☐ Missbildning skelett - ben/tassar
- ☐ Missbildning skelett - bröstorg (tex plattbröst)
- ☐ Missbildning skelett - ryggrad
- ☐ Missbildning skelett - svans (tex kroksvans eller avvikande längd)
- ☐ Missbildning skelett - huvud (tex öppen fontanell eller över-/underbett)
- ☐ Onormalt liten kattunge
- ☐ Missbildning urinvägar - inkontinens
- ☐ Missbildning urinvägar - annan
- ☐ Missbildning mag-tarmkanal - avsaknad av analöppning
- ☐ Missbildning mag-tarmkanal - annan
- ☐ Siamesisk tvilling
- ☐ Missbildning könsorgan
- ☐ Missbildning hjärt-kärlsystem - blåsljud
- ☐ Missbildning hjärt-kärlsystem - annan
- ☐ Missbildning nervsystem - avvikande rörelsemönster/vinglighet
- ☐ Missbildning nervsystem - vattenskalle
- ☐ Missbildning nervsystem - annan
- ☐ Ej sluten buk/tarmarna utanpå
- ☐ Navelbräck
- ☐ Annat bräck
- ☐ Gomspalt
- ☐ Annan missbildning som inte passar in i någon utav ovanstående kategorier
- ☐ Dödfödd utan synlig missbildning

Ange gärna diagnos om sådan fastställdes alternativt beskriv med egna ord vid behov. Obs. ange i sådana fall vilken kattunge det gäller (nr).

Här kan ni även skriva ifall det var fler (än de 4 som kunde fyllas i ovan) missbildade och/eller dödfödda kattungar i kullen. Ange i sådana fall kön, färg, vad som hände med kattungen och typ av missbildning.

26. Anonymitet

Får vi kontakta dig via e-post om det är något vi undrar?

- ☐ Nej, jag vill vara anonym
- ☐ Ja, min e-postadress är: _____

STORT TACK FÖR ER MEDVERKAN! :)

Ps) Om ert katteri fick fler kullar år 2019 (än de 6 som gick att fylla i här) så går det jättebra att göra testet igen och då endast fylla i resterande kullar. Tack på förhand!