



# Berikning för att främja jaktbeteende för återintroducering av skotsk vildkatt i Skottland

Enrichment to promote hunting behaviour to reintroduce Scottish wildcat

---

Anton Karlsson

Självständigt arbete • 15 hp

Sveriges lantbruksuniversitet, SLU

Institutionen för tillämpad husdjursvetenskap och välfärd

Etologi och djurskydd (kandidat)

Uppsala 2024





# Berikning för att främja jaktbeteende för återintroduktion av skotsk vildkatt i Skottland

Enrichment to promote hunting behaviour to reintroduce Scottish wildcat

Anton Karlsson

**Handledare:** Jenny Loberg, Sveriges lantbruksuniversitet,  
Institutionen för tillämpad husdjursvetenskap och välfärd

**Examinator:** Maria Andersson, Sveriges lantbruksuniversitet,  
Institutionen för tillämpad husdjursvetenskap och välfärd

**Omfattning:** 15 hp  
**Nivå och fördjupning:** G2E  
**Kurstitel:** Självständigt arbete i biologi  
**Kurskod:** EX0867  
**Program/utbildning:** Etologi och Djurskydd (kandidat)  
**Kursansvarig inst.:** Institutionen för tillämpad husdjursvetenskap och välfärd  
**Utgivningsort:** Uppsala  
**Utgivningsår:** 2024  
**Upphovsrätt:** Alla bilder används med upphovspersonens tillstånd.

**Nyckelord:** Skotsk vildkatt, *Felis silvestris*, bevarande, jaktbeteende, berikning, välfärd, djurpark, beteende

**Sveriges lantbruksuniversitet**

Fakultet för veterinärmedicin och husdjursvetenskap

Institutionen för tillämpad husdjursvetenskap och välfärd



# Innehållsförteckning

<b>Figurförteckning .....</b>	<b>8</b>
<b>Abstract .....</b>	<b>9</b>
<b>1. Inledning .....</b>	<b>10</b>
1.1 Hot mot den skotska vildkatten .....	10
1.2 Byten och jaktbeteenden .....	11
<b>2. Syftet med studien.....</b>	<b>13</b>
<b>3. Material och Metod .....</b>	<b>14</b>
3.1 Individ .....	14
3.2 Utrustning .....	14
3.3 Utförande.....	16
3.4 Observationer .....	16
3.5 Bearbetning av data .....	18
<b>4. Resultat .....</b>	<b>19</b>
4.2 Reaktionstid.....	20
4.3 Ättider .....	20
4.4 Undersökande beteenden .....	21
4.5 Bytesmanipulation .....	22
4.6 Klättra .....	23
4.7 Övriga beteenden.....	24
<b>5. Diskussion.....</b>	<b>25</b>
5.1 Frågeställningar .....	25
5.1.1 Vilka jaktbeteenden främjas med de undersökta berikningarna? .....	25
5.1.2 Hur reagerar individen på berikningsmetoderna över tid?.....	26
5.1.3 Främjas olika beteenden beroende på bytestyp? .....	27
5.2 Litteraturens för- och nackdelar.....	28
5.3 Metod .....	29
5.3.1 Datainsamling och beteenderegistrering .....	29
5.3.2 Etogram .....	29
5.4 Felkällor.....	30
5.4.1 Kameran .....	30
5.4.2 Individen.....	31

5.4.3	Beräkningens utformning och material.....	31
5.5	Etiska perspektiv .....	31
5.5.1	Socialt perspektiv .....	31
5.5.2	Ekonomiska perspektiv .....	32
5.5.3	Miljömässiga perspektiv.....	32
5.6	Framtida forskning .....	32
<b>6.</b>	<b>Slutsats .....</b>	<b>34</b>
<b>7.</b>	<b>Populärvetenskaplig sammanfattning .....</b>	<b>35</b>
<b>8.</b>	<b>Referenser.....</b>	<b>36</b>



## Figurförteckning

Figur 1. Bild över berikningsmetod ett, även kallad "hänga". .....	15
Figur 2. Bild över berikningsmetod två, även kallad "låda".....	16
Figur 3. Totala och aktiva interaktionstiden för individen med båda berikningarna. ....	19
Figur 4. Reaktionstiden i berikningsmetod "hänga" och "låda". .....	20
Figur 5. Totala ättiden i berikningsmetod "hänga". .....	21
Figur 6. Frekvensen av beteenden när katten observerade berikningsanordningen. ....	22
Figur 7. Antalet observationer av bytesmanipulerande beteenden i berikningsmetod "hänga". .....	22
Figur 8. Antalet observationer av bytesmanipulerande beteenden i berikningsmetod "låda". .....	23
Figur 9. Tid spenderad klättrandes i båda metoderna .....	23



## Abstract

The earth is currently undergoing a sixth mass extinction primarily caused by humans. Several species are affected, and the Scottish wildcat is one of these species. The Scottish wildcat is a subpopulation of the European wildcat (*Felis silvestris*) in Scotland and is critically endangered. The Scottish wildcat was once widespread all over Britain. The reason for their decline has previously been hunting and deforestation/habitat destruction. Nowadays the threat for hunting has passed, however a new threat has risen. The domestic cat (*Felis catus*) is the current largest threat to the wildcat population. There are multiple problems associated with the domestic cat for the wildcats. They are competitors for natural resources and bring new diseases to the wildcat populations. However, the biggest problem they cause is hybridisation. The hybridisation corrupts the genetic diversity and may cause the extinction of the species if no solution is found. Because of these threats multiple zoos have started conservational effort to prevent the species extinction. The zoos are keeping the species in captivity and breeding them for later reintroduction to the wild. However not a lot is known about the wildcats' hunting behaviours. In this study, two different enrichments were used to identify and promote these behaviours and increase the welfare of captive wildcats. Each enrichment opportunity was filmed and evaluated. Because the hunting behaviours of the Scottish wildcat aren't well known, no conclusions concerning hunting behaviours were drawn. However, the activity levels were considered raised with the enrichments. The activity levels successively decreased over time and number of enrichment occasions. This study is hopefully a start in identifying the wildcats' behaviours and implementing these in the conservational work of the species.

# 1. Inledning

Den skotska vildkatten är en subpopulation av den europeiska vildkatten (*Felis silvestris silvestris*) i Storbritannien (Breitenmoser *et al.*, 2019). IUCN har klassificerat den europeiska vildkatten som livskraftig, men den skotska vildkattspopulationen bedöms vara kritiskt utrotningshotad med uppskattningsvis 400 individer kvar i det vilda (Kitchener *et al.*, 2005; Kilshaw *et al.*, 2015). Skotska vildkatter är mindre rovdjur med en medelvikt på 3–8 kg och en mankhöjd på 35 cm (Nordens Ark, 2024). Utseendet hos vildkatterna är likt tamkatten med en gråbrun färgteckning och svarta ränder över kroppen (Kitchener *et al.*, 2005).

Skotska vildkatter har tidigare funnits i större delar av Storbritannien men kan i dagsläget bara hittas i det skotska höglandet (Langley & Yalden., 1977; Kilshaw *et al.*, 2015). I det skotska höglandet lever de sällan på en höjd av 800 m över havet utan föredrar en höjd på 100–650 m (Kilshaw *et al.*, 2016; Breitenmoser *et al.*, 2019). Katterna upplevs föredra att bosätta sig i olika landskap beroende på habitat, där västliga populationen oftare hittas i landskap med få betesmarker, medan östliga populationen oftare hittas i områden med mer betesmarker (Breitenmoser *et al.*, 2019). Däremot lever katterna i områden med mycket ljunghedar oavsett lokalitet (Breitenmoser *et al.*, 2019). Oavsett lokalitet av vildkatt finns det generellt flera olika landskapstyper inom katternas revir (Breitenmoser *et al.*, 2019). I dessa varierade områden jagar katterna mer i öppna områden men bygger sina lyor där det finns tät undervegetation (Breitenmoser *et al.*, 2019). Även om landskapstyperna påverkar bestånden av vildkatterna så är det främst förekomsten av bytesdjur som påverkar beståndet av vildkatter i ett område, där förekomsten av vildkatterna ökar vid högre antal bytesdjur (Silva *et al.*, 2013).

## 1.1 Hot mot den skotska vildkatten

Det är inte endast den skotska vildkattens fortlevnad som är hotad, utan många djurarters framtida fortlevnad är hotad (Cowie *et al.*, 2022). Det är inte första gången i jordens historia som det pågår ett massutdödande av djurarter, skillnaden mot tidigare utrotningar är att denna massutrotning orsakas av mänskligheten (Cowie *et al.*, 2022). Utrotningens ursprung är att mänskligheten minskar biologisk mångfald genom jakt, miljöförstöring och introduceringen av invasiva

arter i ekosystem (Macdonald *et al.*, 2010; Kilshaw *et al.*, 2016).

Miljöförstörelsen kan innebära att skogen huggs ner eller att gruvor anläggs så att befintliga miljöer försvinner. Djurens överlevnad i sina naturliga habitat påverkas inte endast av att områden försvinner (Macdonald *et al.*, 2010). Det finns många olika djurarter vars levnadsområden sträcker sig över stora ytor, när delar av deras naturliga habitat förändras genom miljöförstörelse kan det resultera i fragmentering (Macdonald *et al.*, 2010). Fragmentering innebär att djurens habitat splittras och separeras från varandra, detta avskiljer populationen från varandra, vilket försvårar arters fortlevnad (Macdonald *et al.*, 2010).

Även om miljöförstörelsen är ett stort hot mot den skotska vildkattens fortlevnad finns det ett större hot, tamkatter (Kilshaw *et al.*, 2016). De tamkatter som existerar i den skotska vildkattens habitat fördes dit av människor och orsakar flera problem (Kilshaw *et al.*, 2016). Tamkatterna för med sig sjukdomar som smittar vildkatterna, samt att de även parar sig med dem (Kilshaw *et al.*, 2016). När katterna parar sig så skapas hybrider som hotar artens fortlevnad, eftersom den genetiska arvsmassan förändras (Kilshaw *et al.*, 2016). Tamkatterna och hybriderna konkurrerar även med vildkatterna om föda och resurser, vilket skapar stora problem i sammanhang med återintroduktionen av vildkatter i habitatet (Kilshaw *et al.*, 2016). I en undersökning av fem prioriterade områden för skotska vildkatter var endast 20% av djuren rena vildkatter och resterande var hybrider samt tamkatter (Breitenmoser *et al.*, 2019).

Även om mänskligheten är orsaken till försvinnandet av vildkatterna i det vilda kan även mänskligheten rädda arten (Derham *et al.*, 2018).

## 1.2 Byten och jaktbeteenden

Den skotska vildkatten är ett mindre rovdjur vars huvudsakliga bytesdjur varierar beroende på lokalitet (Malo *et al.*, 2004). Vildkatter är inte ett specialiserat rovdjur som endast äter en typ av bytesdjur (Malo *et al.*, 2004). Katterna ändrar nämligen sitt huvudsakliga byte beroende på tillgången (Malo *et al.*, 2004). I en studie av Malo *et al.* (2004) kunde preferenser av bytesdjur och tydlig hierarki av föredragna bytesdjur observeras. Det mest eftertraktade bytesdjuret var europeiska kaninen (Malo *et al.*, 2004). När det fanns tillgång till kaniner minskade variationen av övriga bytesdjur (Malo *et al.*, 2004). Om det däremot inte finns tillgång till kaniner i ett område blev gnagare det föredragna bytesdjuret (Lozano *et al.*, 2006). Detta innebär att katten specialiserar sig på ett bytesdjur inom sitt område beroende på tillgången av bytesdjur (Silva *et al.*, 2012).

Vildkattens jaktbeteenden är inte väldokumenterade, men vid observationer har liknelser dragits till andra mindre kattdjur (Ruiz-Villar *et al.*, 2024). Den europeiska vildkatten är ett rovdjur som smyger sig på sina byten (Ruiz-Villar *et al.*, 2024). Individerna smyger fram för att sedan, när den är tillräckligt nära, anfälla med ett hopp och ett bitt i nacken för att döda bytet (Marin-Monfort *et al.*, 2019; Ruiz-Villar *et al.*, 2024). I det vilda kan vildkatten även agera som en asätare (Moleón & Gil-Sánchez, 2003).

## 2. Syftet med studien

Syftet med studien var att jämföra två olika berikningsmetoder för att se vilken av dessa som mest främjar jaktbeteenden hos den skotska vildkatten samt ökar katternas välfärd i fångenskap.

### Frågeställningar

1. Vilka jaktbeteenden främjas med de undersökta berikningarna?
2. Hur reagerar individen på berikningsmetoderna över tid?
3. Främjas olika beteenden beroende på bytestyp?

## 3. Material och Metod

### 3.1 Individ

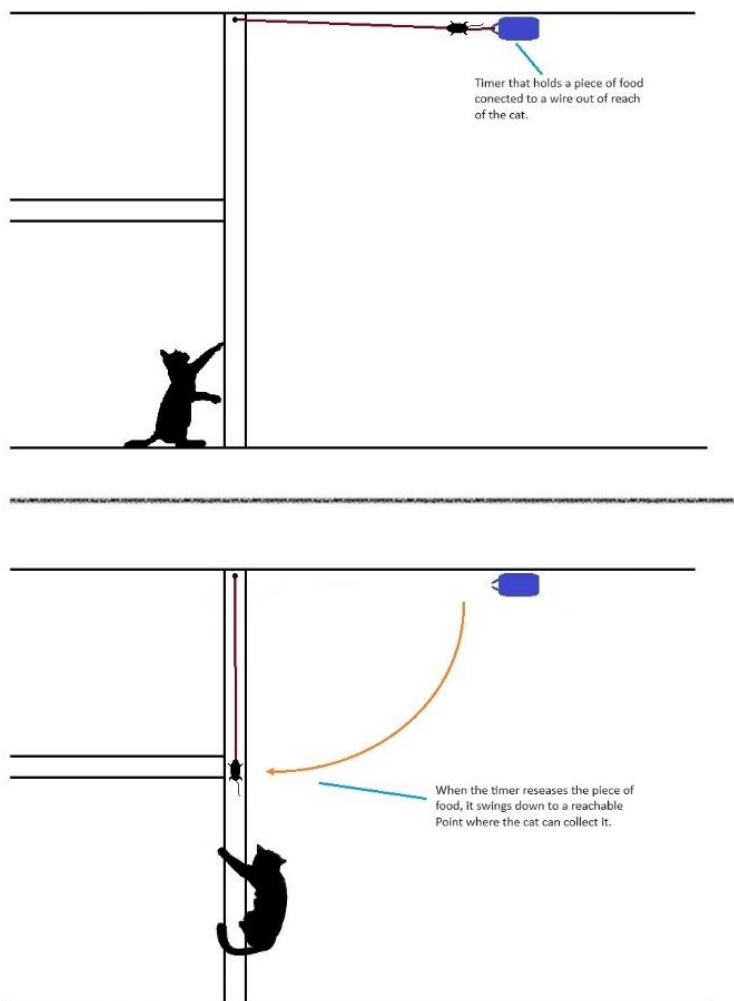
Denna studie utfördes på Nordens Ark i Hunnebostrand. Individens som observerades i studien var en skotsk vildkattshane. Han var fyra år och kom ursprungligen från en djurpark i Nordirland. Individens hölls i ett hägn som inte kunde observeras av allmänheten och enda mänskliga interaktionen var med djurvårdarna.

### 3.2 Utrustning

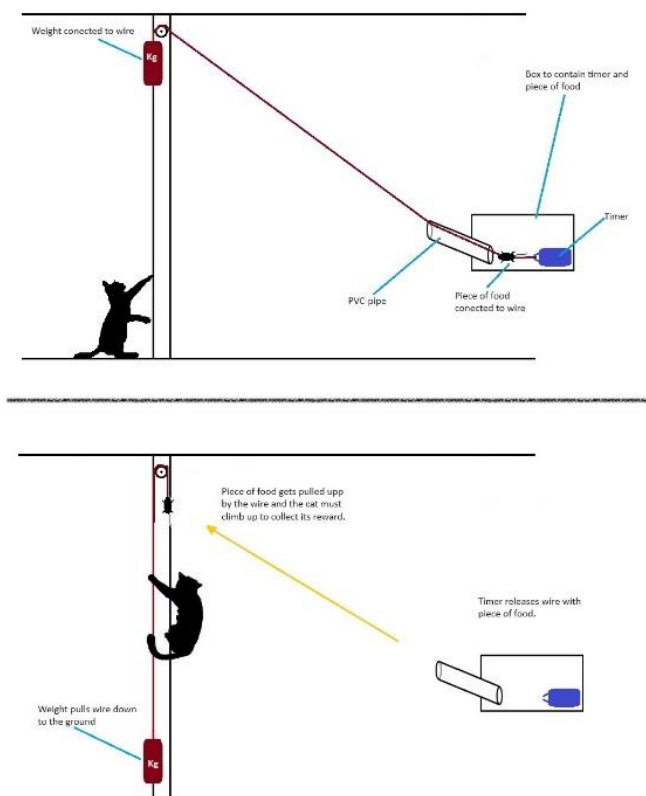
I denna studie användes två olika berikningsmetoder där båda metoderna var skapade av Markus Svedin (Fig. 1; Fig. 2) (Markus Svedin, Nordens Ark, personligt meddelande, 26 april 2024). Den första berikningsmetoden var utformad genom att bytet var upphängt i luften, denna kallas härnäst “hänga”. Bytet var fäst i en metallvajer som var omsluten av ett plastlager, vajern var försedd med två små kabellås för att fästa saker i vajern. Denna vajer var fäst i toppen av en påle i hägnet och i toppen av hägnet fanns det en soldriven timer som bytet fästes i utom räckhåll för katten. Timern utlöstes och bytet svingade ned till en höjd som möjliggjorde interaktion med bytet.

I den andra metoden var bytet placerat i en låda, denna metoden kallas härnäst “låda”. Lådan var gjord i plast med ett lock av trä. I lådan fanns samma timer som bytet var fäst i. Bytet var fäst i en vajer av samma utformning som i första metoden och var dragen genom ett PVC rör som var fäst genom ett hål i plastlådan. PVC röret var cirka 50 cm långt och 10 cm i diameter. Vajern drogs sedan genom den högsta delen av pålen genom en remskiva. En remskiva är ett hjul med kanter för att vajern ska vara kvar på remskivan. I slutet av vajern fästes en vikt (ca 500g) för att dra upp bytet till toppen av pålen vid utlösning av timern. Samma typ av byten användes i båda metoderna. Bytena som användes var dagsgamla kycklingar, möss och råttor.

För att observera katten under berikning användes en tidigare fastmonterad kamera i hägnet som filmade hela förloppet.



*Figur 1. Bild över berikningsmetod ett, även kallad "hänka". Bytet är fäst i timer i taket av hägnet. Bytet är även fäst i en vajer som är monterad i en påle i hägnet. Vid utlösning av timern faller bytet mot pålen där den kan nås av katten..*



Figur 2. Bild över berikningsmetod två, även kallad "låda". Bytet är fäst i timer som är placerad i en plastlåda. Bytet är fäst i en vajer som är dragen till högsta punkten av en påle i kattens hägn. Vajern är sedan fäst i en vikt som drar ut bytet ur lådan och upp i pålen när timern utlöses

### 3.3 Utförande

Försöken utfördes genom att bytet fästes i berikningen av djurvårdarna i samband med daglig skötsel. Vajern utlöstes vid olika tider på dygnet. För att minimera mänsklig påverkan i utförda beteenden användes en fastmonterad kamera för att observera kattens beteenden. Efter berikningstillfället laddades filmerna upp för att senare kunna bearbetas och analyseras.

### 3.4 Observationer

Vid berikningstillfällena filmade en kamera som satt fastmonterad i hägnet. Dessa filmer laddades upp via Microsoft Teams för att kunna bearbetas på distans. Berikningsförsök gjordes varje dag under perioden 17-03-2024 till 07-04-2024 för berikningsmetod "hänga" och under perioden 01-05-2024 till 08-05-2024 för metod "låda". Under vissa försök utlöstes inte timer eller kameran vilket



resulterade i en minskning av användbart material. Färre försök gjordes av metod "låda" eftersom individen lyckades ta sig in i låda vid första försöken. Detta gjorde att filmerna ej laddades upp för vidare analys och resulterade i färre filmer av denna metod. Filmerna sorterades efter datum där tid på dygnet användes som en variabel för att eventuellt observera skillnader i beteenden beroende på tid på dygnet. När beteenden skulle registreras användes kontinuerlig registrering av beteendena för att inte missa möjliga utförda beteenden. Eftersom interaktionerna var filmade, minskade risken att missa utförda beteenden drastiskt då filmerna kunde pausas vid observation. När filmerna bearbetades registrerades frekvens av beteendena i Tab. 1 och durationen togs av beteenden som pågick i mer än en sekund. Tiden togs från att beteendet påbörjades tills att det avslutades. Ett beteende räknades som avslutat när beteendekriteriet inte längre uppfylldes eller om individen hamnade ur bild. För att kunna se hur interaktionen med berikningsmetoderna utvecklades över tiden registrerades två interaktionstider. En av dessa var en total interaktionstid där tiden togs från att bytet släpptes till att katten inte interagerade med berikningen eller bytet mer. Den andra var aktiv interaktionstid där stunder utan interaktion mellan berikning och katt inte noterades. Utöver interaktionstiderna och beteendedurationerna togs även en reaktionstid. Reaktionstiden räknades som tiden från att berikningen gjorts tillgänglig för katten tills katten bitit tag i berikningen första gången.

Tabell 1. Etogram över vilka beteenden och kriterier för dessa som ingick i studien.

<b>Beteende</b>	<b>Kriterium</b>
Observera byte	Individen står still och tittar på bytet som är fäst i vajern.
Observera timer	Individen står still och tittar på timern efter den blivit utlöst.
Klättra	Individen är över marken och har sin kroppsvikt stödd mot en yta över marknivå.
Hoppa upp	Individen lyfter sin kropp från marken via bakbenen för att nå en yta.
Ramlar	Individen tappar grepp och faller mot marken.
Hänger	Individen har bitit tag i ett objekt, hela kroppsvikten stödd av bettet. Kroppen är i luften
Hoppa ner	Katten avlägsnar sig själv från en yta med vilja och

	faller kontrollerat mot marken.
Dra loss bit/byte	Individen lossar en bit från bytet eller hela bytet från vajern.
Går runt i hägn	Individen går i lugnt tempo runt i hägnet.
Springer	Individen förflyttar sig i hägnet i ett snabbare tempo mellan punkter där två eller färre tassar berör marken samtidigt.
Markera revir	Individen urinerar eller klöser på en yta för att markera sitt revir.
Äter på mark	Individen äter sitt byte på marken.
Äter på påle	Individen äter sitt byte samtidigt som den klättrar.
Sitter	Individen har alla ben på en yta samt stöd för bakdelen.
Putsar sig	Individen slickar sig själv och utför pälsvård.
Spårar/undersöker plats	Individ luktar på mark/luft och följer en lukt.
Slå byte med tass	Individ slår bytet med framtass.
Greppa byte med tass	Individ slår byte med framtass och greppar byte med klorna.
Spanar	Individ tittar uppmärksamt med öronen framåtriktade.
Förflyttar byte	Individ tar byte i mun och för det minst 30 cm från berikningsplats.
Undersök Låda	Individen luktar på eller berör berikningslådan i metod två.

### 3.5 Bearbetning av data

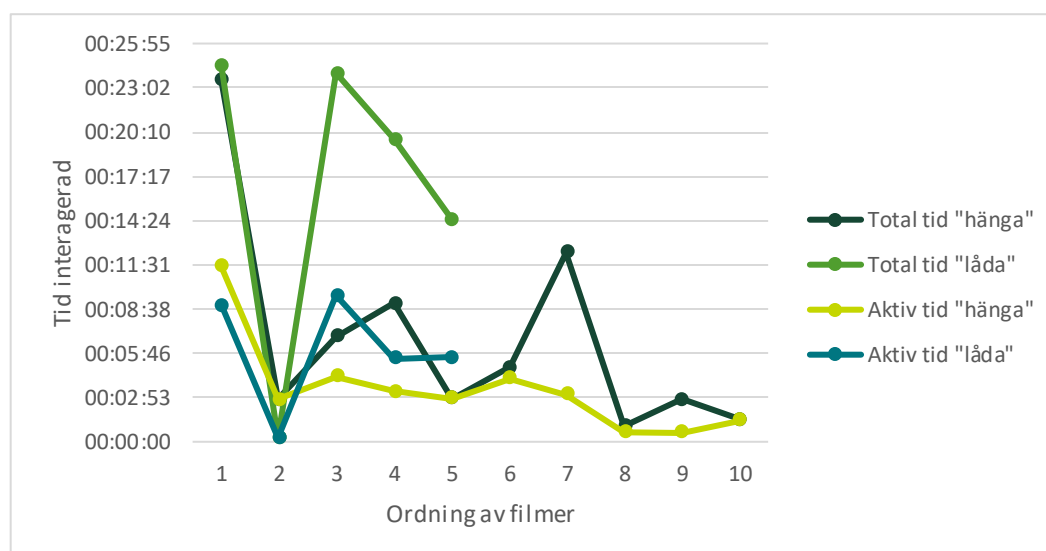
All data som samlades in via beteenderegistrering fördes in i Microsoft Excel. För samtliga beteenden registrerades frekvensen av beteendet i filmen. För vissa beteenden kunde inte durationen registreras eftersom tiden spenderad inte

översteg en sekund. Detta innebar att vissa beteendens duration inte registrerades, dessa var beteendena som endast frekvens registrerades ”Hoppa upp,ramlar, hoppa ner,dra loss bit/byte, markera revir”. Eftersom individen gick ur bild togs inte en duration av ”går runt i hägn” då durationen inte kunde säkerställas.

## 4. Resultat

### 4.1 Interaktionstid

Under studiens gång kunde en minskning av den totala interaktionstiden observeras (Fig. 3). Interaktionstiden varierade mer mellan varje berikningstillfälle i berikningsmetod ”hänga” i förhållande till berikningsmetod ”låda” (Fig. 3). I berikningsmetod ”hänga” varierade förhållandet mellan den aktiva och totala tiden (Fig. 3). Den aktiva tiden till berikningen i metod ”hänga” minskade succesivt, medan den totala tiden varierade mer under försökets gång (Fig. 3). I metod ”låda” kunde även där ses en minskning av den totala tiden interagerandes med berikningen (Fig. 3). Metod ”låda” hade längre aktiv och total tid än ”hänga” men tiden minskade mer drastisk av den totala interaktionstiden under studiens gång (Fig. 3). Den aktiva tiden i metod ”låda” minskade inte lika mycket som i berikningsmetod ”hänga” (Fig. 3).



Figur 3. Totala och aktiva interaktionstiden för individen med båda berikningarna. Den totala interaktionstiden var från första interaktion med berikningen till sista interaktion. Tiderna mellan

berikningsmetoder jämfördes. Den aktiva interaktionstiden var tiden som katten aktivt interagerade med berikningen. Tider mellan metoderna jämfördes och redovisades i minuter.

## 4.2 Reaktionstid

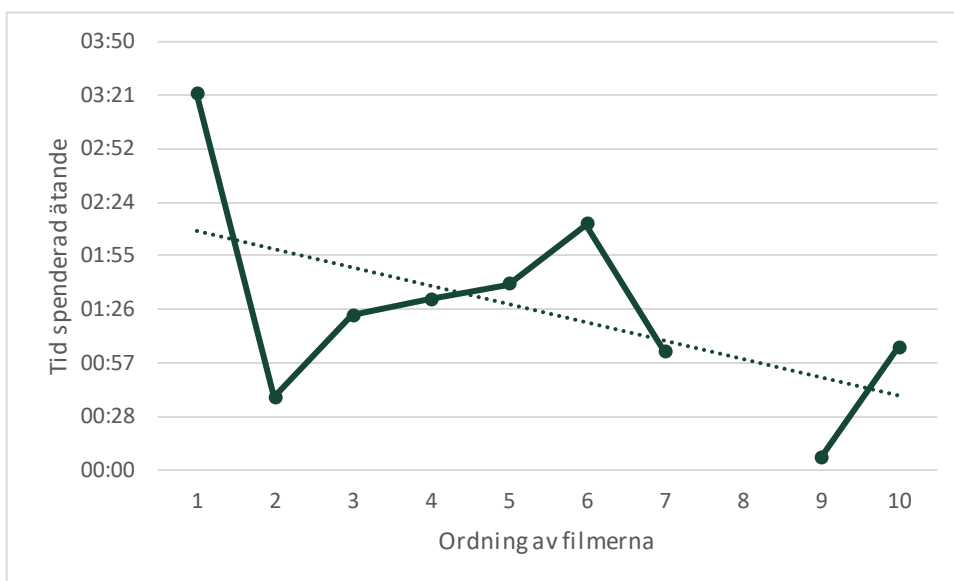
I berikningsmetoden ”hänga” föll reaktionstidens medelvärde till ca tre sekunder medan det föll till fyra sekunder för ”låda” (Fig. 4). Medelvärdet för antalet sekunder det tog för katten att bita tag i bytet skiljde sig inte tillräckligt mellan berikningsmetoderna för att analyseras vidare. Anledningen till att det ej analyserades vidare var för att det tog 1–2 sekunder extra i berikningsmetod ”låda” för bytet att bli tillgängligt vid utlöst timer.



Figur 4. Reaktionstiden i berikningsmetod ”hänga” och ”låda”.

## 4.3 Ättider

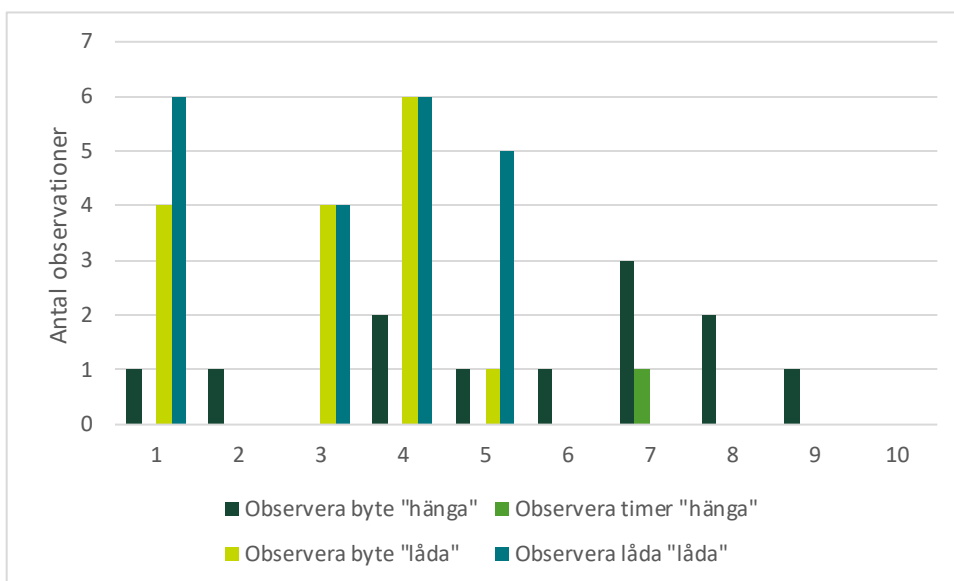
Ättiderna i berikningsmetod ”låda” kunde inte redovisas på grund av att katten flyttade sitt byte ut ur bild från kameran. Detta gjorde att endast ättiderna för berikningsmetod ”hänga” kunde uppskattas och jämföras. Även i berikningsmetod ”hänga” kunde inte alltid ättiderna observeras på grund av att katten drog bytet ut ur bild. I Fig 5. kunde en trend ses med minskad ättid över tiden.



Figur 5. Totala ättiden i berikningsmetod "hänga".

#### 4.4 Undersökande beteenden

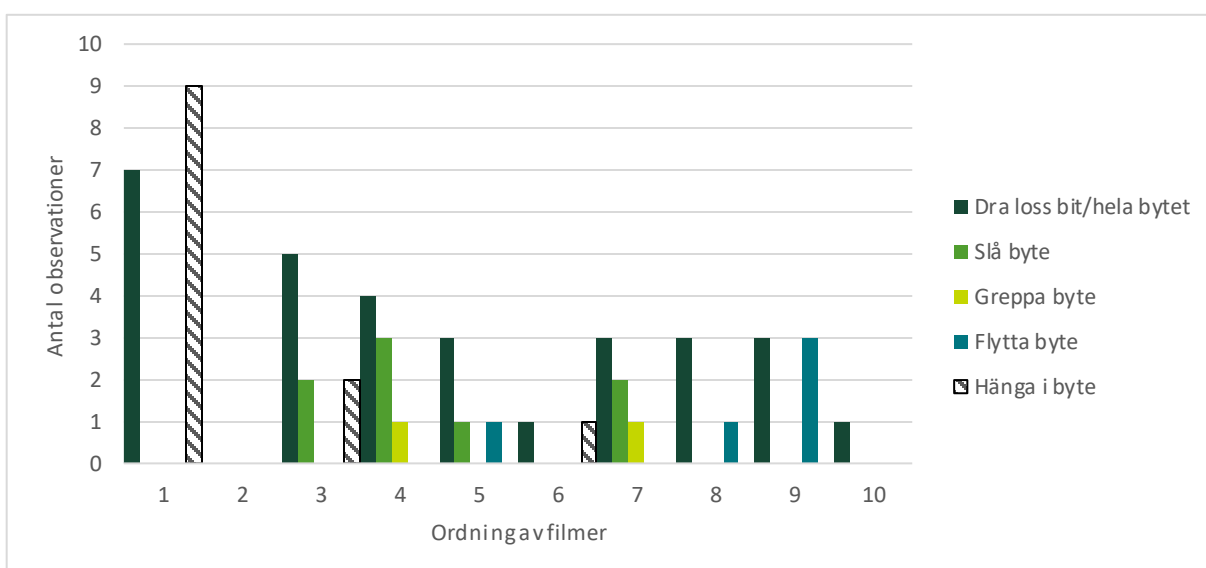
Det fanns skillnader mellan de undersökande beteendena i berikningsmetoderna (Fig. 6). Katten observerade inte timern i metod "låda" men observerade den endast en gång i metod "hänga" (Fig. 6). Individens observerade bytet fler gånger i metod "låda" än i metod "hänga" efter att bytet blivit tillgängligt (Fig. 6). I berikningsmetod "hänga" fanns inte lådan som observerades i metod "låda" (Fig. 6). I Fig. 6 ökade utforskande beteenden succesivt vilket skiljde sig från beteendena som uppvisades i metod "låda".



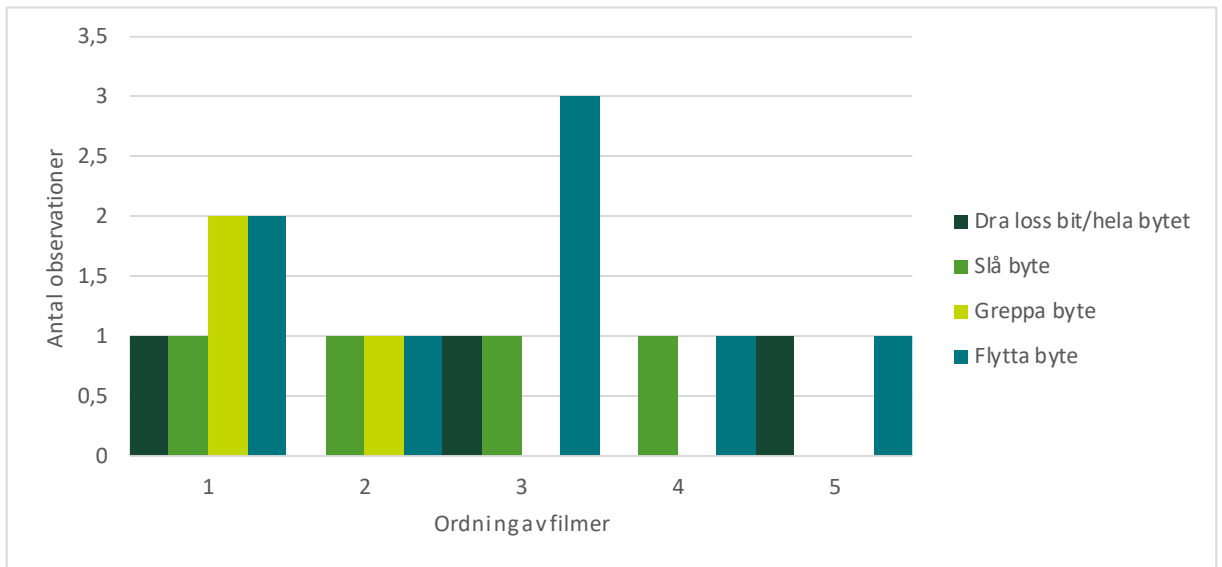
Figur 6. Frekvensen av beteenden när katten observerade berikningsanordningen.

## 4.5 Bytesmanipulation

Det fanns skillnader i de bytesmanipulerande beteendena i berikningsmetod "hänga" (Fig. 7). Antalet observationer av att individen hängde i bytet minskade succesivt med tiden medan beteendet att flytta bytet ökade med antalet berikningstillfällen (Fig. 7). I berikningsmetod "låda" kunde inga skillnader hittas mellan beteendena (Fig. 8).



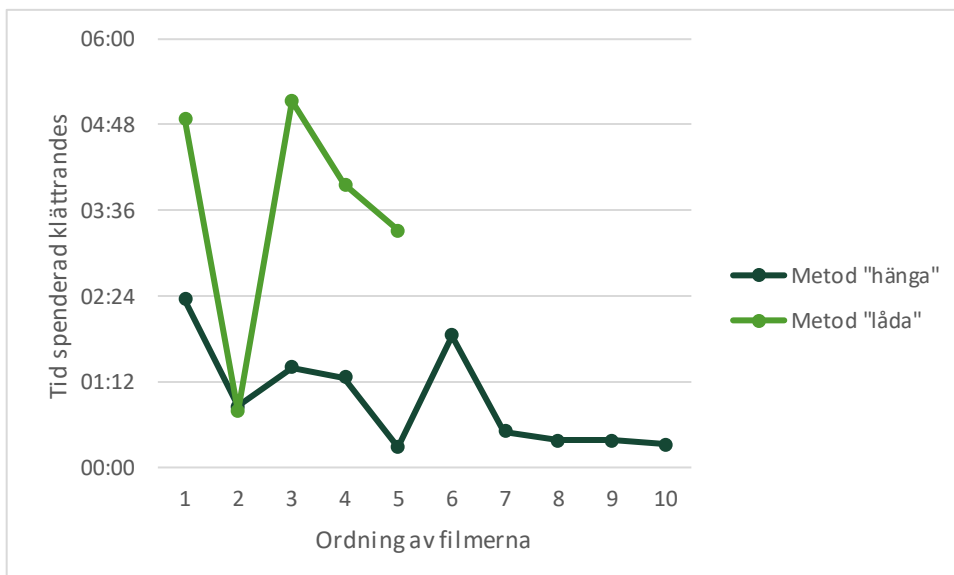
Figur 7. Antalet observationer av bytesmanipulerande beteenden i berikningsmetod "hänga".



Figur 8. Antalet observationer av bytesmanipulerande beteenden i berikningsmetod "låda".

## 4.6 Klättra

En trend kunde ses i att individen spenderade mindre tid klättrandes efter fler berikningstillfällen. Katten spenderade mindre tid klättrandes i berikningsmetod "hänga".



Figur 9. Tid spenderad klättrandes i båda metoderna. Tiden redovisades i minuter. Skillnad kunde observeras mellan de olika berikningsmetoderna.

## 4.7 Övriga beteenden

De övriga beteenden som observerades var putsning och revirmarkering. Dessa beteendens frekvens varierade mellan försöken och ingen trend kunde uppskattas. I försöksmetod "hänga" registrerades revirmarkering i sex av tio berikningstillfällen och beteendet utfördes totalt 14 gånger i filmer. I den andra berikningsmetoden observerades beteendet i två filmer med fyra och totalt sju gånger. Putsningen förekom i fem filmer av metod "hänga" medan det endast förekom i två filmer i den andra metoden. I metod "låda" uppvisades beteendet fem gånger medan det uppvisades tio gånger i "hänga".



## 5. Diskussion

Syftet med studien var att jämföra två olika berikningsmetoder för att se vilken av dessa som mest främjar jaktbeteenden hos den skotska vildkatten samt ökar katternas välfärd i fångenskap. Detta gjordes genom beteendeobservationer i samband med två olika berikningsmetoder. Interaktionstiden med bytet minskade över tid för båda berikningsmetoderna. Beteendena som uppvisades skiljde sig mellan de använda metoderna.

### 5.1 Frågeställningar

#### 5.1.1 Vilka jaktbeteenden främjas med de undersökta berikningarna?

Eftersom vildkattens naturliga jaktbeteenden inte är väldokumenterade är det svårt att besvara vilka av dessa som främjas (Ruiz-Villar *et al.*, 2024). De beteendena som har dokumenterats som jaktbeteenden är att smyga fram mot bytet för att sedan hoppa på sitt byte (Marin-Monfort *et al.*, 2019; Ruiz-Villar *et al.*, 2024). Detta jaktbeteende kunde ej observeras i någon av metoderna eftersom berikningen hängde i luften. Däremot kunde födosöks- och födorelaterade beteenden observeras. Katten utförde undersökande beteenden mer i berikningsmetod ”låda”. Detta kan relatera till beteenden där katten försöker lokalisera maten (Moleón & Gil-Sánchez, 2003). Katten hade dock inte möjligheten att undersöka berikningen i metoden ”hänga” innan den blev utlöst. Anledningen till att de inte kunde interagera med berikningen var för att timern som höll bytet var fastmonterad utom räckhåll för katten i taket av hägnet. Detta kan möjligen ha påverkat resultatet. Däremot så undersökte individen berikningslådan i metod ”låda” även efter att timern utlösts och bytet uppätet, medan undersökande beteenden avtog efter att bytet blivit uppätet. Beteendet som benämndes som ”spåra” kunde endast observeras två gånger under försökets gång med en mycket kort duration, detta innebar att beteendet var otillräckligt för att analyseras vidare. Anledningen till att beteendet ”spåra” inte hade en tillräcklig duration eller förekomst för vidare analyser kan bero på att katten ständigt kunde

lokalisera bytet. I metoden ”hänga” kunde katten alltid se bytet oavsett om timern blivit utlöst eller inte, medan katten kunde undersöka lådan som bytet fanns inuti i den andra berikningen. Detta gör att det spårande beteendet och undersökning av låda möjligen överlappar sitt syfte.

Det observerades även beteenden som kan definieras som jaktrelaterade, att flytta på maten samt att slå/greppa bytet med tasserna. Anledningen till att dessa beteenden kan klassas som jaktrelaterade är att katten i det vilda hoppar på bytet och håller fast det med tassarna för att kunna döda det (Marin-Monfort *et al.*, 2019; Ruiz-Villar *et al.*, 2024). Att individen flyttar på sitt byte är viktigt för att kunna säkerställa sin födotillgång eftersom andra rovdjur eventuellt skulle kunna ta bytet från katten (Ruiz-Villar *et al.*, 2024). Dessa beteenden kunde observeras i båda metoderna. I den första metoden observerades endast foderflyttande beteenden efter fem berikningstillfällen. Detta kan vara influerat av att katten bet tag med munnen utan att ha använt tassarna för att nå bytet. Beteendet att katten greppade bytet förekom minimalt i bägge metoderna, och detta kan vara att katten antingen nådde med munnen eller att katten slog bytet mot sig. En aspekt som påverkat förekomsten av både grepp/slag och förflyttning av bytet i metoderna är likheterna mellan berikningarna. I båda metoderna hängde bytet i övre delen av pålen, detta gör att metod ”låda” kan ha blivit påverkad av kattens tidigare interaktioner med metod hänga. I metod ”låda” minskade beteendena slag/grepp successivt under studiens gång men resterande beteenden förändrades ej. Individen flyttade på bytet mer i metod ”låda” men denna ökning var troligen på grund av metodens utformning. I berikningsmetod ”låda” kunde katten dra bytet till marken även om det satt kvar i vajern, katten kunde därefter fortsätta dra bytet cirka 1 meter från pålen. Detta resulterade i att katten inte behövde lossa delar av/hela bytet för att kunna flytta på det. Medellängden på hur långt katten flyttade på sitt byte kunde inte observeras i någon av metoderna på grund av vinkeln på kameran.

### 5.1.2 Hur reagerar individen på berikningsmetoderna över tid?

I båda fallen minskade både den totala och aktiva interaktionstiden. Eftersom berikningsmetoderna inte testades samma antal gånger, på grund av teknisk strul och tidsbrist kan endast antaganden göras för att jämföra dessa metoder. I början av berikningstillfällena var den totala interaktionstiden liknande mellan metoderna. Efter det första berikningstillfället avtog den totala interaktionstiden kraftigt i metod ”hänga” medan den minskade och sedan ökade igen i metod ”låda”. Efter att metod ”lådans” totala interaktionstid ökade minskade denna igen därefter och följde en trend av att minska succesivt med efterföljande tillfällen. I metod ”hänga” varierade den totala interaktionstiden, där den totala tiden

varierade mer mellan varje individuellt försök än i metod ”låda”. Om trenden som sågs i diagrammet (Fig. 1) stämmer skulle den totala interaktionstiden minska kraftigt efter det tredje försöket i metod ”låda” medan interaktionstiden i metod ”hänga” skulle avta kraftigt redan efter det första berikningstillfället. Eftersom metod ”låda” började testas efter berikningsmetod ”hänga” kan det ha påverkat interaktionstiderna. Anledningen till att resultaten kan blivit påverkade är berikningarnas likheter. När bytet gjordes tillgängligt för katten var utgångspunkten liknande eftersom bytet hängde i toppen av en påle. Detta gör att individen möjligen lärt sig hur den ska lossa bytet från berikningen under en kortare tid och minskad energikonsumtion. Den aktiva tiden som katten interagerade med berikningen minskade succesivt i metod ”hänga” medan den höll sig mer stabil genom försöket i metod ”låda”. Detta kan vara påverkat av berikningens utformning där lådan i en av metoderna var konstant tillgänglig för katten. Eftersom bytet var placerat i lådan innan berikningstillfället och individen tidigare lyckats ta sig in i lådan kan detta ha blivit ett incitament att fortsätta interagera med lådan. Detta skiljer sig från metod ”hänga” där bytet var utom räckhåll för katten.

Ättiden kunde endast dokumenteras i metod ”hänga” vilket resulterade att en jämförelse mellan metoderna ej kan göras. Ättiden i metod ”hänga” följde en negativ trend men en liknelse mellan kattens förmåga att lossa på bitar av/hela bytet och ättid noterades men det var för få tillfällen för att en korrelation skulle säkerställas. Kattens ättid ökade när individen fick loss delar av bytet till skillnad från när endast en observation av ”få loss bit/hela bytet” gjordes.

De undersökande beteendena följde ingen trend i metod ”låda” men en trend observerades i berikningsmetod ”hänga”. I de senare berikningstillfällena av metod ”hänga” ökade observationerna av bytet. Detta beteende hade liknande frekvens som beteendet ”få loss bit/hela bytet” under senare berikningstillfällen men ingen korrelation i tidiga tillfällen eller med metod ”låda”.

Individens klättrande följde liknande trender som de aktiva interaktionstiderna. Detta är troligen på grund metodernas utformning, eftersom individen var tvungen att klättra för att nå bytet i båda metoderna. I metod ”låda” var lådan som bytet var placerad i, fastmonterad på en stock över marken. Detta gjorde att när katten undersökte lådan registrerades detta som både ”undersökning av låda” samt ”klättra”. Individen klättrade mer i berikningsmetod ”låda” men detta var troligen orsakat på grund av lådans montering och de undersökande beteendena av lådan

### 5.1.3 Främjas olika beteenden beroende på bytestyp?

Det kunde inte observeras någon förändring i aktivitetsnivåer eller förekommande beteenden efter bytestyp i någon av metoderna. Det enda som kunde observeras

var att beteendet ”hängar” endast förekom när gnagare gavs men beteendet uppvisades endast i en tredjedel av dessa berikningstillfällen vilket resulterade i att en korrelation ej kunde säkerställas. I det vilda föredrar vildkatterna kaniner som sin huvudsakliga föda (Malo *et al.*, 2004). Detta kan möjligen påverka resultaten eftersom gnagare och fågel inte är de föredragna bytena för denna art. Däremot har denna individ troligen aldrig ätit kanin vilket kan innebära att bristen på kanin som byte inte påverkade resultaten.

Individen som hölls i hägnet utfodrades två gånger om dagen. Detta är bra ur ett välfärdsperspektiv eftersom stereotypa beteenden minskar när mindre kattdjur utfodras mer än en gång per dag (Resende *et al.*, 2009). Det skulle möjligen kunna påverka resultaten om hungern skulle öka mellan bytestyperna men det testades ej eftersom djurvälståndet skulle minska. Det fanns en möjlighet att utfodring av större byten i berikningarna eventuellt skulle förändra resultaten, men denna möjlighet testades ej men togs i beaktning.

## 5.2 Litteraturens för- och nackdelar

Den skotska vildkattens jaktbeteende är inte väldokumenterade, vilket gjorde att skapandet av en berikning för att främja dessa beteenden svårare (Ruiz-Villar *et al.*, 2024). Detta gör att många antaganden angående jaktbeteendena hos vildkatten tidigare gjorts efter liknande arter som bor i samma områden som den europeiska vildkatten (Ruiz-Villar *et al.*, 2024). Denna brist på tidigare information var en stor svaghet inom hela arbetet då det försvårade hela processen. De styrkorna som den valda litteraturen hade var att majoriteten av de valda studierna var nya studier (upp till 5 år), och baserad på tidigare forskning. Forskningen i studierna byggde på andra mindre kattdjur där jämförelser dragits för att undersöka kattens födointag eller beteenden (Moleón & Gil-Sánchez, 2003; Marin-Monfort *et al.*, 2019; Ruiz-Villar *et al.*, 2024).

Breitenmoser *et al.* (2019) skrev en review-artikel som summerade dåvarande forskning och rapporter angående bevarandestatusen för den skotska vildkatten. De största styrkorna med denna studie var att den användes för att få en överblick över kattens beteenden och för att hitta ytterligare studier angående vildkatten (Breitenmoser *et al.*, 2019). Svagheterna med artikeln var att artikeln använde ett flertal referenser som var otillgängliga vilket gjorde att alternativa källor behövde hittas. En av de otillgängliga referenserna som skulle vara användbar, var andelen vildkatter mot hybrider/domesticerade katter som finns i det vilda. Breitenmoser *et al.* (2019) refererade till en rapport som påstod att detta förhållande var 1:6.

Malo *et al.* (2004) undersökte den europeiska vildkattens födopreferenser där tidigare forskning pekat på att katten är en gnagare specialist. Studien påpekade

att antalet vildkatter ökade i områden med kaniner (Malo *et al.*, 2004). Det visade sig att kattens byte förändrades vid förekomsten av kaniner vilket var motsägelsefullt med tidigare forskningen som menade att vildkatten var ett specialist rovdjur (Malo *et al.*, 2004). Det som styrkte denna källa var att senare forskning angående vildkattens födointag byggde på denna studie. Svagheterna med studien var att den är äldre och utfördes i Spanien där klimatet är annorlunda än i Skottland.

## 5.3 Metod

### 5.3.1 Datainsamling och beteenderegistrering

I studien användes en videokamera för att kunna observera kattens beteenden. Anledningen var att försöka minimera människans påverkan av kattens beteenden, för att försöka uppnå samma förhållanden som katter i återintroduceringsprogram. I studien användes kontinuerlig registrering utan intervaller. Anledningen var att samtliga uppvisade beteenden skulle observeras och durationen av dessa registreras. Eftersom alla interaktioner med berikningen var filmade kunde mer exakta mått av durationer tas och risken för felregistrering minskas. Dessa anledningar gjorde att det fanns en stor styrka i användningen av videokameror men det fanns även nackdelar. Den främsta nackdelen med metoden var kameran själv. Kameran var fastmonterad i hägnet och kunde endast filma en vinkel. Detta resulterade i att katten ej kunde observeras under en stor del av filmerna och eventuella beteenden inte registreras. Utöver kameravinkeln var kameranlinsen i vissa filmer delvis täckt av grenar eller vattendroppar vid regn. Detta gör att observationer blev försvårade eller omöjliga under försökets gång. Därför borde ytterligare kameror användas för att kunna registrera alla kattens beteenden samt minimerat risken för förlorad data.

### 5.3.2 Etogram

I studien registrerades 21 olika beteenden. Alla beteenden kunde observeras under studiens gång men flera av dessa beteendens förekomst var väldigt låga. Därför hade det gagnat studien om flera av beteendena kunde slås ihop för att minska antalet beteenden. Anledningen till detta var att det kunde vara svårt att urskilja vilket av dessa beteenden som uppvisades innan timer blivit utlöst i metod "låda". För många av de olika beteendena kunde inte durationer tas eftersom beteendet var för kort eller att kameravinkeln inte möjliggjorde observation. De beteenden som skulle tas bort av denna anledning är "revirmarkering", "springa" och flera andra beteenden vars durationer inte övergick en sekund per observation.

Duration var menat att tas på "gå" men detta kunde inte göras på grund av att individen gick ur bild en stor del andel av gångerna som beteendet registrerades. Ett beteende som var med i etogrammet från början var vandring eftersom vid observationerna av kattens beteende "gå" gick katten samma sträckor i kameran men detta valdes bort eftersom endast en liten del av hägnet kunde observeras i filmerna.

## 5.4 Felkällor

### 5.4.1 Kameran

Det finns flera olika felkällor i denna studie. Den största felkällan som tidigare har nämnts är kameran. Kameran minimerar risken för mänsklig påverkan av försöket eftersom all data kunde samlas in efter försöket utan att en människa står och tittar på individen. Däremot ökade risken för väder, växtlighet eller dylikt blockerade kameran. I berikningsmetod "låda" var en del av kameran konstant blockerad av en gren. Det var fortfarande möjligt att observera katten bakom grenen men omöjligt att med säkerhet att avgöra om katten utförde något beteende utöver att sitta. Detta kan ha påverkat resultatet eftersom vissa beteendens frekvens kan ha minskat, som att katten observerar bytet eller att den putsar sig själv. Timern var soldriven och i några av försöken löstes inte kameran av så att data ej kunde samlas in för det berikningstillfället.

Detta hägn var försett med stockar, stenar och annan växtlighet. Att hägnet var försett med detta ökade välfärden för katten då en berikad livsmiljö minskar risken för stereotypier (Swaisgood & Shepherdson, 2005). Inredningen orsakade dock ett problem i denna studie. Eftersom kameran var fastmonterad kunde katten gå bakom denna inredning. Detta gör att om katten utför beteenden kunde inte dessa registreras.

Kattens anläggning var uppdelat i två, eftersom detta var en avelsanläggning där det behöver finnas avskiljare för att kunna separera individer. I försöken var avskiljarna inte aktiva vilket gjorde att katten kunde förflytta sig mellan dessa två hägn. Detta gjorde att kattens möjligheter till att inte kunna bli observerad ökade. Om katten inte skulle haft denna möjlighet skulle det kunna vara ett problem om datasamlingen gjordes på plats så att människan påverkade individen. Det är svårt att förutspå hur katten skulle bli påverkad av att endast ha möjligheten att vistas i ett av hägnen. Eftersom det finns en chans att katten skulle bli stressad av bristen av möjlighet.

## 5.4.2 Individen

Vildkatten är ett rovdjur som är solitära i det vilda men denna individ huserades med en hona för bevarandearbete (Breitenmoser *et al.*, 2019). Honan behövde avlivas 4–5 månader innan studien utfördes vilket kan ha påverkat hanens beteenden. Detta diskuterades men ansågs inte utgöra en större risk. Denna studie gjordes endast på en individ. Detta innebär att hela populationens eventuella interaktioner med dessa berikningar inte kan fastställas. Detta skapar en stor svaghet med denna studie.

## 5.4.3 Berikningens utformning och material

De första försöken av metod ”hänga” som utfördes kunde ej dokumenteras. Det orsakades av att kameran eller timern inte blev utlösta. De första tre försöken av berikningsmetod ”hänga” kunde därför inte dokumenteras. Eftersom en negativ trend kunde observeras av beteendet ”hänga” kan möjligen en ökad duration/frekvens setts i tidigare försök om kameran filmat. Detta kan ha påverkat resultatet eftersom beteendet minskade i en negativ trend (Fig. 3). Detsamma går att säga angående berikningsmetod ”låda”. De första försöken med metod ”låda” kunde inte observeras då katten lyckades öppna lådan med bytet eller att timern inte blivit utlöst. Att katten lyckades ta sig in i lådan kan ha påverkat beteendet ”undersöka låda”, eftersom lådan blir ett sätt för katten att äta utan att behöva vänta på berikningen. Detta gör att beteendet troligen hade ökat i resultatet om denna teori stämmer.

# 5.5 Etiska perspektiv

## 5.5.1 Socialt perspektiv

Studien utfördes på en djurpark som arbetar med bevarande arbeten och forskning för att rädda och öka förståelsen för de djurarterna som hölls där. Denna studie bidrar till deras arbete och förhoppningsvis öka djurens välfärd ytterligare. Alla håller inte med om djurparkers roll i de bevarande arbeten som pågår men i den skotska vildkattens fall kan dessa vara räddningen för att etablera en reservpopulation (Kitchener *et al.*, 2005). Denna reservpopulation ska planteras ut i det vilda vilket skulle kunna öka förståelsen och acceptansen för djurparker. Den skotska vildkatten är även det enda kattdjuret som naturligt förekommer i England (Breitenmoser *et al.*, 2019). Om det vilda beståndet ökar kan detta bli som en symbol för det skotska höglandet att öka intresset för andra bevarandearbeten.

Däremot kan folks åsikt angående bevarandet av den skotska vildkatten drabbas negativt av utplantering av vilda individer. Anledningen är att människor troligen

behöver kastrera sina katter eller hålla dem inomhus för att vildkatten ska frodas. Hybridisering är ett stort problem finns alltid risken att arten kan återgå till utrotningshotad eftersom hotet mot arten inte blivit åtgärdad (Kilshaw *et al.*, 2016; Breitenmoser *et al.*, 2019). Anledningen är att folk kommer att fortsätta skaffa katter som förökar sig med de vilda individerna.

### 5.5.2 Ekonomiska perspektiv

Att hålla djur i fångenskap är en kostnad för djurhållningen. Dessa berikningsmetoder bör inte innebära stora ökade kostnader eftersom berikningen kan användas flera gånger. Att återintroducera arter i det vilda kan vara en stor ökad kostnad för djurhållaren eftersom djuret måste transporteras till området samt tränas för att överleva utsättningen. Däremot skulle möjligen ökade intäkter förväntas eftersom människan ser att bevarandearbetet som parken utför fungerar. Detta skulle troligen inte täcka kostnaderna som utplanteringen skapar men skulle täcka en del av dem.

Om det vilda beståndet skulle återhämta sig och bli livskraftigt samt bli en symbol för det skotska höglandet skulle troligen turismen öka och den lokala befolkningens ekonomi öka som en följd av detta.

### 5.5.3 Miljömässiga perspektiv

Berikningen som användes i denna studie kan återanvändas, vilket gör att miljöpåverkan minimeras. Att återintroducera arten till det vilda blir en större miljöpåverkan eftersom djuret måste transporteras till habitatet. Eftersom arten möjligen kan påverka turismen kan detta innebära en ökad negativ påverkan av miljön eftersom turisterna måste ta sig till den skotska vildkattens habitat. En positiv miljöpåverkan i denna studie är bristen av transporter vid datainsamling eftersom all datainsamling gjordes på distans.

## 5.6 Framtida forskning

Den skotska vildkatten tillhör en population av djur som är kritiskt utrotningshotade (Kitchener *et al.*, 2005; Kilshaw *et al.*, 2015). Det pågår avelsprojekt för att förhindra utrotningen av denna population (Breitenmoser *et al.*, 2019). Denna studie är en del i arbetet för att underlätta bevarandearbetet med den skotska vildkatten men det finns fortfarande mycket information som saknas. Denna studie ökar även informationen som finns angående kattens jaktbeteenden.



Några förslag på frågeställningar och framtida studier är:

- Skiljer sig jaktbeteenden mellan individer?
- Hur reagerar individen på jaktrelaterade berikningar på marken?
- Hur förhåller sig individen till berikningarna i längden?
- Finns det en åldersbaserad skillnad i interaktionen med berikningen
- Blir resultatet annorlunda om kanin används som byte?

## 6. Slutsats

Eftersom jaktbeteendena hos den skotska vildkatten inte är väldokumenterade kunde denna studie ej huruvida naturliga jaktbeteenden främjades av berikningsanordningarna. Det kunde dessutom inte observeras någon förändring i beteenden beroende av bytestyp. Kattens utförda beteenden över tiden kunde observeras förändras där aktiv och total interaktionstid minskade i en negativ trend, i båda metoderna var detta sant men tiden spenderad interagerandes var högre i metod ”låda”. Slutsatsen är att mer forskning behövs om vildkattens jaktbeteenden för att möjliggöra främjandet av dessa i fångenskap.

## 7. Populärvetenskaplig sammanfattning

Flera djurarter är i dagsläget utrotningshotade. Den skotska vildkatten är en utrotningshotad subpopulation av den europeiska vildkatten. Eftersom vildkatten successivt försvinner i det vilda finns det ett stort behov för att bevara arten. Djurparker arbetar med att föda upp ett bestånd av flera olika arter i fångenskap för att sedan återintroducera dessa. För att underlätta detta arbete används berikningar för att öka välfärden hos de djuren som hålls i fångenskap. I denna studie användes två olika berikningsmetoder för att undersöka vildkatters jaktbeteenden för att underlätta återintroduktionen av dessa samt öka deras välfärd. När vildkatten i studien berikades filmades detta för att bearbetas på annan plats. Vid försöken ökade aktivitetsnivåerna i början av försöken men minskade successivt i en synlig negativ trend. Det kunde inte dras några slutsatser angående hur vildkattens jaktbeteenden påverkades men flera olika bytesmanipulerande beteenden ökade, men även dessa beteendens frekvens minskade med tiden. Berikningen bedömdes öka välfärden hos vildkatten eftersom aktiv tid ökade vilket tidigare forskning har sett minskar stereotypiska beteenden. Denna studie ska vara en början av framtida forskning för att identifiera den skotska vildkattens jaktbeteenden och ökad förståelse av dessa. Studien bidrar även till att öka välfärden hos individer som hålls i fångenskap.

## 8. Referenser

- Breitenmoser, U., Lanz, T., & Breitenmoser-Würsten, C. 2019. Conservation of the wildcat (*Felis silvestris*) in Scotland: review of the conservation status and assessment of conservation activities. IUCN SSC Cat Specialist Group.
- Cowie, R. H., Bouchet, P., & Fontaine, B. 2022. The Sixth Mass Extinction: fact, fiction or speculation?. *Biological Reviews*. 97, 640-663.
- Derham, T. T., Duncan, R. P., Johnson, C. N., & Jones, M. E. 2018. Hope and caution: rewilding to mitigate the impacts of biological invasions. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*. 373, 20180127.
- Langley, P. J. W., & Yalden, D. W. 1977. The decline of the rarer carnivores in Great Britain during the nineteenth century. *Mammal Review*. 7, 95–116.
- Lozano, J., Moleón, M., & Virgós, E. 2006. Biogeographical patterns in the diet of the wildcat, *Felis silvestris Schreber*, in Eurasia: factors affecting the trophic diversity. *Journal of Biogeography*. 33, 1076-1085.
- Kilshaw, K., Montgomery, R. A., Campbell, R. D., Hetherington, D. A., Johnson, P. J., Kitchener, A. C., & Millsaugh, J. J. 2016. Mapping the spatial configuration of hybridization risk for an endangered population of the European wildcat (*Felis silvestris silvestris*) in Scotland. *Mammal Research*. 61, 1-11.
- Kitchener, A. C., Yamaguchi, N., Ward, J. M., & Macdonald, D. W. 2005. A diagnosis for the Scottish wildcat (*Felis silvestris*): a tool for conservation action for a critically-endangered felid. *Animal conservation forum*. Vol. 8, 223-237.
- Macdonald, D. W., Yamaguchi, N., Kitchener, A. C., Daniels, M., Kilshaw, K., & Driscoll, C. 2010. Reversing cryptic extinction: the history, present and future of the Scottish Wildcat. *Biology and*

conservation of wild felids. 471.

Malo, A. F., Lozano, J., Huertas, D. L., & Virgós, E. 2004. A change of diet from rodents to rabbits (*Oryctolagus cuniculus*). Is the wildcat (*Felis silvestris*) a specialist predator?. *Journal of Zoology*. 263, 401-407.

Marín-Monfort, M.D., García-Morato, S., Olucha, R., Yravedra, J., Piñeiro, A., Barja, I., Andrews, P. & Fernández-Jalvo, Y. 2019. Wildcat scats: Taphonomy of the predator and its micromamal prey. *Quaternary Science Reviews*. 225, p.106024.

Moleón, M., & Gil-Sánchez, J. M. 2003. Food habits of the wildcat (*Felis silvestris*) in a peculiar habitat: the Mediterranean high mountain. *Journal of Zoology*. 260, 17–22.

Nordens Ark, 2024. <https://nordensark.se/djuren/daggdjur/skotsk-vildkatt/>, använd 2024-04-03

Resende, L. S., Remy, G. L., Ramos Jr, V. D. A., & Andriolo, A. 2009. The influence of feeding enrichment on the behavior of small felids (*Carnivora: Felidae*) in captivity. *Zoologia (Curitiba)*. 26, 601–605.

Ruiz-Villar, H., Morales-González, A., López-Bao, J. V., & Palomares, F. 2024. Humans and traffic influence European wildcat behaviour in pastoral landscapes. *Animal Behaviour*. 207, 131–146.

Silva, A. P., Kilshaw, K., Johnson, P. J., Macdonald, D. W., & Rosalino, L. M. 2013. Wildcat occurrence in Scotland: food really matters. *Diversity and Distributions*. 19, 232–243.

Swaigood, R. R., & Shepherdson, D. J. 2005. Scientific approaches to enrichment and stereotypies in zoo animals: what's been done and where should we go next?. *Zoo Biology: Published in affiliation with the American Zoo and Aquarium Association*. 24, 499-518.

## 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. Även om du inte publicerar fulltexten kommer den arkiveras digitalt. Om fler än en person har skrivit arbetet gäller krysset för samtliga författare. Du hittar en länk till SLU:s publiceringsavtal på den här sidan:

- <https://libanswers.slu.se/sv/faq/228316>.

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.