



Tillskottsutfodring av ren (Rangifer tarandus) på slakterier - rutiner och utmaningar

Supplementary feeding of reindeer (Rangifer tarandus) in slaughterhouses - routines and challenges

Ida Suopanki

Självständigt arbete • 15 hp
Sveriges lantbruksuniversitet, SLU
Institutionen för husdjurens utfodring och vård
Agronomprogrammet - Husdjur
Uppsala 2022



Tillskottsutfodring av ren (*Rangifer tarandus*) på slakterier - rutiner och utmaningar

*Supplementary feeding of reindeer (*Rangifer tarandus*) in slaughterhouses - routines and challenges.*

Ida Suopanki

Handledare: Heidi Rautiainen, Sveriges lantbruksuniversitet, HUV
Examinator: Anna Skarin, Sveriges lantbruksuniversitet, HUV

Omfattning: 15 hp
Nivå och fördjupning: G2E
Kurstitel: Självständigt arbete i husdjursvetenskap
Kurskod: EX0865
Program/utbildning: Agronomprogrammet - Husdjur
Kursansvarig inst.: Institutionen för Husdjurens utfodring och vård
Utgivningsort: Uppsala
Utgivningsår: 2022
Omslagsbild: Foto av Ida Suopanki
Upphovsrätt: Alla bilder används med upphovspersonens tillstånd.

Nyckelord: tillskottsutfodring, Rangifer tarandus, slakteri, metabolism, rutiner, utmaningar

Sveriges lantbruksuniversitet

Fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap

Institutionen för husdjurens utfodring och vård

Sammanfattning

Utfodring av ren blir alltmer vanligt inom renskötseln på grund av krympande betesmarker och förändrade klimatförhållanden. Faktorer som skogsbruk och infrastruktur har bidragit till konkurrens om marken. Vidare har klimatförändringar i form av temperaturväxlingar och mer nederbörd bidragit till svårare vinterbetesförhållanden. En stor mängd snö i kombination med regn kan bilda en hård skorpa av is på betet vilket gör det svårt för renen att gräva och hitta föda. Allt detta kan innebära en utmaning för renskötaren eftersom renen är fysiologiskt anpassad till det naturliga betet och är känslig för plötsligt insatt foder och foderbyten. Utfodring kan även vara nödvändigt på slakteriet om den sammanlagda tiden för transport och uppstallning på slakteriet överstiger tolv timmar. Enligt föreskrifter och allmänna råd från Statens jordbruksverk får renen hållas i hägn vid slakteriet upp till fem dygn. Syftet med detta arbete är att undersöka hur utfodringsrutinerna ser ut vid slakt på två slakterier och vilka utmaningar de upplever när utfodring innan slakten blir nödvändig. För att undersöka detta kontaktades två slakterier, Arvidsjaur renslakt och Harads vilt. Resultatet visade att rutinerna mellan slakterierna skilde sig åt. Det har i enstaka fall observerat diarré hos ren men ingen utav slakterierna upplevde några specifika utmaningar kring utfodringen då de ansåg det vara en så liten samt självgående del inom verksamheten. Slutsatsen med denna intervjustudie var att det inte upplevdes att det finns större problem med utfodringen på slakterier. Det som anses vara en utmaning är de ibland förekommande långa väntetiderna på grund av brist på tillgänglig veterinär men enligt intervjuerna påverkar inte detta i vanliga fall utfodringen eller renens fysiska tillstånd på slakteriet.

Nyckelord: tillskottsutfodring, Rangifer tarandus, slakteri, metabolism, rutiner, utmaningar

Abstract

Supplementary feeding of reindeer has become more common due increased other land use and climate change. Factors such as forestry and government regulations have contributed to competition for land. A changing temperature, more rain and snow during winter makes the pasture less accessible due to the big amount of snow and a hard crust of ice. All of this can pose a challenge for reindeer herders because the reindeer are physiologically adapted to the natural grazing and are sensitive to suddenly inserted feed or changes in feed practices. Feeding may also be necessary at the slaughterhouse if the total time for transport and waiting time at the slaughterhouse exceeds twelve hours. According to the regulations and general guidelines by the Swedish Board of Agriculture, the reindeer may be kept in pens at the slaughterhouse for up to five days. The purpose of this work is to investigate what the feeding routines look like at the slaughterhouses and what challenges may be experienced when feeding before slaughter becomes necessary. To investigate this, two slaughterhouses were contacted, Arvidsjaur renslakt and Svantes vilt. The result showed that the routines between the slaughterhouses differed. Metabolic disorders in reindeer have been observe in a few occasions, but none of the slaughterhouses experienced any specific challenges regarding feeding as they considered it to be such a small and self-sustaining part of the business. The conclusion of this interview study is that it is not perceived that there are major problems with feeding in slaughterhouses. What is considered a challenge is the sometimes long waiting times due to lack of available veterinarian, but according to the interviews, this does not usually affect the feeding or the reindeer's physical condition at the slaughterhouse.

Keywords: supplementary feeding, Rangifer tarandus, slaughterhouse, metabolism, routines, challenges

Innehållsförteckning

1.	Introduktion	6
2.	Litteraturgenomgång.....	7
2.1	Renskötsel i Sverige	7
2.2	Renens näringsbehov	7
2.2.1	Fysiologiska anpassningar	8
2.2.2	Beteendemässiga anpassningar	8
2.3	Utfodring	9
2.3.1	Foder	9
2.3.2	Utfodringsrelaterade problem	10
2.4	Lagar och föreskrifter	11
3.	Material och metod	12
4.	Resultat.....	13
4.1	Översikt antal renar.....	13
4.2	Rutiner	13
4.3	Utmaningar	14
5.	Diskussion.....	15
5.1	Felkällor	16
6.	Slutsats	17
	Referenser	18

1. Introduktion

Renen (*Rangifer tarandus*) är anpassad till ett arktiskt och subarktiskt klimat där tillgången och sammansättningen på betesväxter varierar med årstiderna (Heggberget et al. 2002). Renen är en intermediär idisslare som är anpassad till att metodiskt vandra för att selektera de mest näringsrika och smältbara delarna av vegetationen (Hofmann 1989; Aagnes et al. 1996). Under sommarsäsongen betar de gräs, örter samt buskar och under vintern är lav, mossor och bärris viktiga växter (Thomas et al. 1996; Mathiesen et al. 2005; Åhman & White 2018).

På grund av krympande betesmarker samt förändrade klimatförhållanden har det blivit alltmer vanligt att utfodra renen inom renskötseln (Heggberget et al. 2002). Klimatförändringarna innebär bland annat att det vintertid blir fler temperaturväxlingar med nollgenomgångar och mer nederbörd. Detta kan påverka renarnas möjlighet att komma åt betet. Under vintermånaderna kan betet bli täckt av ett tjockt lager snö eller ett hårt lager av is som gör det svårt för renarna att hitta föda samt gräva efter betet (Vuojala-Magga et al. 2011; Åhman et al. 2018). Utfodring är därför en hanteringsåtgärd när det naturliga betet är otillgängligt på grund av klimatet eller vid risk för akut svält. Renen är fysiologiskt anpassad till det naturliga betet och är känslig för plötsligt insatt foder och foderbyten (Åhman et al. 2018). Detta beror ofta på att mag- och tarmfloran inte hunnit anpassa sig till det givna fodret, vilket kan leda till metaboliska problem (Nilsson et al. 2000). Ytterligare problem relaterade till utfodring är till exempel hög djurtäthet vid utfodring, stress och patogener som kan påverka renens hälsa negativt (Åhman et al. 2018). Utifrån ett ekonomiskt perspektiv så innebär utfodring också en kostnad för rensköterna samtidigt som det kan vara svårt att få tag på grov- och stråfoder med kvalitet lämplig för renen (Åhman et al. 2018).

Utfodring kan bli aktuellt även på slakterierna då renen får hållas i hägn upp till fem dygn (SJVFS 2019:8, 6 kap 7§). Enligt Bilaga III, 1.2 i förordning (EG) nr 1099/2009 är väntan på fem dygn innan slakt inte en god praxis trots att det är inom ramen för lagen. Enligt Statens jordbruksverks föreskrifter och allmänna råd om slakt och annan avlivning av djur ska renen utfodras om sammanlagda tiden för transport och uppställning på slakteriet överstiger tolv timmar (SJVFS 2019:8, 6 kap 6§). Syftet med detta arbete är att undersöka hur utfodringsrutinerna kan se ut på slakterierna och vilka utmaningar som finns när utfodringar innan slakten blir nödvändig. Detta undersöktes genom intervjuer med två slakterier, Arvidsjaur renslakt och Svantes vilt.

2. Litteraturgenomgång

2.1 Renskötsel i Sverige

Domesticeringen av ren började för flera tusen år sedan och sättet att hålla renen har under historiens gång förändrats. På 1600-talet utvecklades renskötsel i olika former beroende på natur- och samhällsförhållanden. Då levde människan nära renen och bedrev småskalig pastoralism, men också stillastående i kombination med jordbruk och fiske (Holand et al. 2022). Renen användes från början som dragdjur och till transport men används idag främst inom köttproduktion (Gordon 2003; Bjørklund 2013). Renen lever idag kvar i sin ursprungliga relativt fria naturliga miljö och kan därför kallas semidomesticerad (Holand et al. 2022).

Renskötseln baseras på tillgången på naturligt bete och är en central av den samiska kulturen (Sametinget 2022). I Sverige fanns år 2020 ca 240 000 renar, 4600 renägare och ca 1200 renskötsel företag (Sametinget u.å). Renskötselområdet är indelat i 51 samebyar bestående av fjällsamebyar, skogssamebyar och koncessionssamebyar. En sameby är en administrativ och ekonomisk sammanslutning med egen styrelse som tillsammans styr renskötseln inom ett geografiskt område (Sametinget 2022).

På grund av renens naturliga flock- och vandringsbeteende är rennäringen i behov av stora betesarealer (Bjørklund 2013). Renskötarens behöver anpassa sig efter miljömässiga variationer samt yttre omständigheter och flyttar sina renar mellan sommar- och vinterbetesmarker (Sametinget 2018; Holand et al. 2022)

2.2 Renens näringsbehov

Renen har evolutionära anpassningar för att klara sig i ett arktiskt- och subarktiskt klimat där tillgången på föda varierar med årstiderna (Suttie & Webster 1998). Renen har utvecklat både fysiologiska och beteendemässiga strategier för att överleva under olika förhållanden och anpassar sitt födosöksbeteende efter tillgången på bete (Hofmann 1989; Heggberget et al. 2002). Renen har även en förmåga att reglera ämnesomsättningen efter yttre förutsättningar under året (Fancy & White 1985; Parker et al. 2005).

2.2.1 Fysiologiska anpassningar

Renens säsongsanpassningar under året påverkar sammansättning av mikroorganismer i magtarmsystemet och hela metabolismen (Fancy & White 1985; Mathiesen et al. 2005; Parker et al. 2005). Renens metabolism är anpassad till foder med hög smältbarhet. De har en mindre våm i relation till kroppsvikten med mindre kapacitet för jäsning och fermentation jämfört med en ren gräsätare som till exempel nötkreatur. Deras korta retentionstid, det vill säga tiden det tar för fodret att passera tarmarna, gör det svårare att hinna bryta ned vissa foderkomponenter så som svårsmälta fibrerna cellulosa, hemicellulosa och lignin i växter (Hofmann 1989; Åhman & White 2018). När renen utsätts för svält eller plötsliga förändringar i sin föda kan metaboliska problem som till exempel diarréer uppstå. Det kan bero på att den mikrobiella sammansättningen förändras i våmmen. Den mikrobiella sammansättningen är viktig för nedbrytning av foder och en hastig förändring kan försvåra renens förmåga att bryta ned foder och smälta cellulosa ytterligare (Aagnes et al. 1995; Mathiesen et al. 2005).

Renen har förmågan att katabolisera protein och kroppsfett samt omfördela kroppsreserverna för att minimera nettoförlust av kroppsprotein (Fancy & White 1985; Parker et al. 2005; Åhman & White 2018). Detta innebär att renen under sommaren äter upp sig för att lagra protein och fett i kroppen och att dessa reserver sedan används för att säkra sin överlevnad under vintertid när tillgången till mat minskar. Att använda sina fett och proteinreserver i för lång utsträckning är dåligt då det orsakar en negativ energibalans och slutligen börjar muskulaturen att brytas ned (Valtonen 1979; Åhman & White 2018).

2.2.2 Beteendemässiga anpassningar

Renen betar i olika typer av livsmiljöer under specifika årstider och väderförhållanden (Kivinen et al. 2012). De rör sig mellan säsongsbetesområden och anpassar sitt beteende efter årstid (Åhman & White 2018). På sommaren finns det mycket bete tillgängligt och renar håller till både i skog och ovan trädgränsen i fjällen. Under varma sommark dagar kan renarna välja att beta på högre höjder för att undvika insektsangrepp eller för att termoreglera. Detta för att vindhastigheten är högre uppe på toppar än i de lägre omgivningarna (Skarin et al. 2004). På vintern kan renen använda luktsinnet för att hitta föda (Åhman & White 2018). Till renens fördel har den även långa ben och specifikt formade klövar vilket underlättar förflyttning och grävning i djup snö (Suttie & Webster 1998). Ett förändrat beteende samt minskad rörelseaktivitet är ett sätt att reglera samt minimera energiåtgången för den vuxna renen. Strategier som dessa kan framför allt observeras i områden med kalla klimat (Suttie & Webster 1998; Nilsson et al. 2004).

2.3 Utfodring

Utvecklingen av renfoder startade redan på 1960-talet och det allmänna intresset för utfodringen uppstod av många olika anledningar. En stor anledning var konkurrens om markanvändningen och bristen på betesmark. Skogsbruk, gruvor, infrastruktur och statliga bestämmelser har bidragit till denna utveckling (Kivinen et al. 2012; Sandström 2015; Åhman et al. 2018). Utfodring inom renskötseln har vidare ökat på grund av klimatförändringar då snabba temperaturväxlingar med nollgenomgångar och en ökad mängd nederbörd kan påverka renens bete negativt. Under vintermånaderna kan betet bli täckt av ett tjockt lager snö eller ett hårt lager av is som gör det svårt för renarna att hitta föda samt gräva efter betet (Vuojala-Magga et al. 2011). Idag går utfodringen i huvudsak ut på att tillfälligt öka näringen och kompensera otillräcklig föda. Detta sker främst under vintern när betet är som mest otillgängligt (Åhman et al. 2018).

Utfodring är ibland en nödvändig åtgärd och trots att renarna är bra på att anpassa sig efter årstid och tillgänglig naturlig föda så kan artificiell utfodring skapa problem. Renen behöver en långsam infasning av nytt foder för att inte negativt påverka mikroorganismerna i våmmen (Nilsson et al. 2000). Det tar ungefär tre veckor för renen att anpassa sig till en ny diet. Detta är svårt att tillämpa i praktiken då renen lever fritt i stora flockar (Nilsson et al. 2004). Utfodras dessutom renar som är i dåligt skick är de än mer känsliga för ett foderbyte då mikroorganismerna i våm inte är tillräckligt aktiva (Nilsson et al. 2006)

2.3.1 Foder

De vanligaste fodermedlen vid utfodring av ren är gräsensilage, pellets och lav (Åhman et al. 2018). Gräsensilage, även kallat grovfoder, innehåller fibrerna cellulosa, hemicellulosa och lignin som är svårsmälta. Detta innebär att det tar lång tid för exempelvis hö och ensilage att passera renens våm (Aagnes et al. 1996). Den stimulerar idissling samt ger renen sysselsättning (Sametinget 2019a). Gräsensilage kan vara ett passande fodermedel om kvalitén är lämplig för renen (Nilsson et al. 2000). Gräsensilage av lämplig kvalitet skördas tidigt på året då andelen fibrer är som lägst och proteinet som högst eftersom det gör gräset mer smältbart (Åhman et al. 2018).

Pellets är ett spannmålsbaserat foder som innehåller tillsatser av vitaminer och mineraler. Andel stärkelse i spannmål varierar och vid utfodring med pellets ska man ta hänsyn till detta. Ett högt och snabbt intag av stärkelse kan orsaka diarré samt leda till våmacidos (Nilsson et al. 2000; Åhman et al. 2018).

Laven är föda som renen betar naturligt när den går på fritt bete. Den har en förmåga att neutralisera tillståndet i renens mage och tarm. Lav kan ges till renar som uppvisar tydliga symtom av metaboliska störningar (Åhman et al. 2018). Att utfodra en längre tid enbart med lav rekommenderas inte eftersom laven har ett lågt protein- och mineralinnehåll (Heggberget et al. 2002; Parker et al. 2005; Ophof et al. 2013).

Genom att kombinera laven med gräsenilage och/eller pellets kan metaboliska störningar förhindras och renens näringsbehov tillgodoses (Nilsson et al. 2000, 2006). Laven är för renen smältbar föda som innehåller kolhydraterna lichenin och isolichenin. Med specifika enzymer som finns speciellt hos renen kan dessa kolhydrater brytas ned och vidare utnyttjas som energi. Detta gör därför laven till en möjlig samt viktig foderkomponent framför allt på vintern (Aagnes et al. 1995; Heggberget et al. 2002; Mathiesen et al. 2005).

2.3.2 Utfodringsrelaterade problem

Eftersom renen är känslig för plötsligt insatt foder och foderbyten, kan utfodringen leda till en rad metaboliska problem som till exempel våmacidos, diarréer eller trumsjuka (Åhman et al. 2018). Våmacidos (skvalpmage) uppstår av ett för snabbt och högt intag av foder med hög stärkelsehalt och innehåll av lättsmälta kolhydrater till exempel pellets. Vid ett högt intag av lättsmälta kolhydrater rubbas den mikrobiella floran och matsmältningen i våmmen upphör på grund av att miljön blir för sur. Utfodring av pellets kan leda till våmacidos som i allvarliga fall kan ge livshotande konsekvenser då djuret slutligen drabbas av vätskebrist samt cirkulationskollaps (Nilsson et al. 2006; Åhman et al. 2018). Några symtom som kan indikera att djuret lider av våmacidos är till exempel ökad törst, vätskebrist, minskad aptit, ljud från våm och diarré (Åhman et al. 2018).

Diarré är ett vanligt utfodringsrelaterat problem som nästan alltid uppstår vid tillskottsfodring då metabolismen arbetar för att ställa om. Pellets, fiberrikt ensilage samt bakterier i matsmältningskanalen kan vara orsaken till diarré. En rinnande avföring kan indikera på att näring samt vätska inte tas upp i tarmen. Är detta fall, så kan renen slutligen bli svag av både vätske- och näringsbrist (Josefsen et al. 2007; Åhman et al. 2018)

Idisslare som renen kan även drabbas av trumsjuka. Då blir våmmen svullen och fylld av gas som inte kan ta sig ut på egen hand. Detta tillstånd orsakas av olika faktorer men är främst förknippat med bete på stora och frodiga betesmarker. Trumsjuka kan leda till kvävning då den stora våmmen hindrar blodcirkulationen i kroppen (Åhman et al. 2018). Gräsbuk är ett annat tillstånd med symtom likt trumsjukan. Vid gräsbuk svullnar buken då våmmen drabbas av en ansamling av osmält hö eller ensilage. Detta kan inträffa ifall matsmältningen eller idisslingen inte fungerar som den ska samt om det finns ett fysiskt hinder i passagen (Åhman et al. 2018).

2.4 Lagar och föreskrifter

Vid slakt av ren finns föreskrifter som gäller hantering före, under och efter slakt (SJVFS 2019:8). För att hantera djur på slakteri krävs även en utbildning och ett kompetensbevis. Intyg som innehåller djurens identitet, anläggning och hälsotillstånd från djurhållaren ska skickas med till slakteriet då bara friska djur får tas emot. Verksamheten och de olika processerna på slakteriet kontrolleras av Livsmedelsverkets veterinär, länsstyrelsen samt Jordbruksverket. Det innefattar djurskydd, insamling av animaliska biprodukter, klassning och putsning av slaktkroppar (Jordbruksverket 2022).

Djur ska garanteras ett fysiskt välbefinnande i en miljö utan stress och rädsla. Hanteringen och inhysningen ska skydda djuret från skador och samtidigt tillåta ett normalt beteende med tillgång till vatten och foder. För att verkställa detta finns lagstiftning gällande renhållning och slakt i olika former. De innefattar djurskyddslagen (2018:1192), djurskyddsförordningen (2019:66), Statens jordbruksverks föreskrifter och allmänna råd (SJVFS 2019:8) om slakt och avlivning av djur (Saknr L22).

God praxis innefattar vägledning som hjälper företagarna att uppfylla krav inom de svenska djurskyddsreglerna, i Rådets förordning (EG) nr 1099/2009 samt om skydd av djur vid avlivning. Vidare går bästa praxis ut på att genomföra verksamhet över lagstiftningens minimikrav för bästa genomförbar djurvälståndsnivå. En verksamhet innefattar ofta standardrutiner som är anvisningar hur en särskild funktion utförs i överensstämmelse med lagstiftning. Standardrutinerna används som ett verktyg för att förhindra lidande. All hantering och hela förloppet från avlastning till renens tidpunkt till död ska redogöras i standardrutinerna och dessa agerar som instruktioner för personal.

Utfodring ska ske om den sammanlagda tiden för transport till och uppstallning på slakteriet överstiger tolv timmar. Djuren ska utfodras med foder som är lämpligt för djurarten och i tillräcklig mängd. Renar är idisslare och ska förses med stråfoder (SJVFS 2019:8, 6 kap 6§). Enligt bilaga III, 1.2 i förordning (EG) nr 1099/2009 god praxis ska det vara möjligt för djuren att ta sig till fodret. Det ska finnas tillräckligt med utfodringsplatser och fodret ska enligt Jordbruksverkets föreskrifter vara av bra kvalitet, helst bladrikt ensilage eller hö. Enligt Bilaga III, 1.2 i förordning (EG) nr 1099/2009 ska djur slaktas utan onödigt dröjsmål. Vid slakt av ren får de hållas i hägn vid slakterierna upp till fem dygn (SJVFS 2019:8, 6 kap 7§). Enligt Statens jordbruksverks föreskrifter och allmänna råd och enligt Bilaga III, 1.2 i förordning (EG) nr 1099/2009 är fem dygn väl tilltagen och anses inte vara god praxis. Enligt bilaga III, 1.6 i förordning (EG) nr 1099/2009 ska renar som inte omedelbart förs till slaktplats hela tiden ha dricksvatten tillgängligt från lämplig utrustning. Enligt god praxis ska utrustningen även vara formad så att djuren verkligen kan dricka ur den och enbart tillgång till ren snö är inte tillräckligt.

3. Material och metod

Intervjustudier genomfördes på två slakterier, Arvidsjaur renslakt och Svantes vilt i Harads, där en anställd från respektive verksamhet medverkade. Frågor för den aktuella intervjun formades från fakta i litteraturgenomgången och omfattade frågor om detaljer, rutiner samt utmaningar vid utfodring (Tabell 1). Dessa frågor är nödvändiga för att undersöka om utmaningar eller problem förekommer kring utfodring på slakteriet. Insamlingen av information utfördes muntligt och skriftligt. Arvidsjaur renslakt medverkade via en telefonintervju och Svantes vilt medverkade via ett frågeformulär via mejl. Material från dessa intervjuer sammanfattades sedan till ett resultat och jämfördes mot litteraturgenomgången med vetenskapliga fakta i diskussionen.

Arvidsjaur renslakt AB startades år 1992 och bedriver slakt och förädling av ren och älg. Svantes vilt i Harads bedriver renslakt sen år 2002 och tillverkar samt förädlar produkter av ren. Dessa två slakterier valdes ut då de är aktiva samt relativt stora.

Tabell 1. Intervjufrågor gällande detaljer, rutiner och utmaningar kring utfodringen på slakteriet ställda till Arvidsjaur renslakt via telefon och Svantes vilt via mejl år 2022.

Detaljer	Rutiner	Utmaningar
Hur många renar slaktar ni per år?	Hur länge brukar renarna stå/vänta inför slakt?	Blir renarna märkbart påverkade fysiskt eller beteendemässigt vid utfodringen?
Varierar antalet renar samt vilket är maxantalet renar per gång?	Vilka praktiska rutiner finns kring utfodringen?	Ser ni några skillnader på renarna om de står och utfodras en gång jämte de som står och utfodras flera gånger i flera dagar?
Vilka perioder är mest intensiva arbetsmässigt?	Vilket foder använder ni?	Vad upplever ni som utmaningar kring utfodringen?
	Finns det något ni hade önskat förändra/förbättra kring utfodringen?	Upplever ni att renarna är i en varierande kondition när de kommer till slakteriet?

4. Resultat

4.1 Översikt antal renar

Antal renar slaktade per år skiljde sig mellan slakterierna. Även antal renar per omgång varierade. Båda slakterierna hade det som mest intensivt arbetsmässigt mellan oktober och november (Tabell 2).

Tabell 2. Sammanställt resultat av insamlade detaljfrågor ställda via telefon till Arvidsjaur renslakt samt via mejl till Svantes vilt år 2022.

	Arvidsjaur renslakt	Svantes vilt
Renar slaktade per år	14000–16000	5000
Antalet renar per omgång	200–250 per dag	250–400 per dag
Mest arbetsintensiv period	Oktober-November (en del i december)	Oktober-December

4.2 Rutiner

Väntetider på slakteriet innan slakt

När renarna har anländer till slakteriet kan de bli stående i en hage i väntan på slakt. Båda slakterierna hade två dagar som internt mål och rutin, men vid vissa tillfällen blev det några dagar extra. Ibland blev renarna stående över helgen om transporten anlände en fredag hos Arvidsjaur renslakt. Det som orsakade de längre väntetiderna och ansågs som ett problem hos båda slakterierna var bristen på veterinärer som måste finnas på plats vid slakt.

Rutiner vid utfodring och fodermedel

Arvidsjaur renslakt hade ett hagsystem där renar från en ägare som kommer i samma transport hålls samman. Olika grupper av renar med olika renägare blandas inte. Utfodringen skedde en gång per dag i normala fall, men vid väldigt kallt väder

stödutfodrades renarna för att hålla värmen. Utfodringen skedde enligt standardrutiner och dokumenteras noggrant. Livsmedelsverket, Jordbruksverket och länsstyrelsen kontrollerar att standardrutinerna följes. Svantes vilt hade tillsyn på renarna i hagen två gånger per dag och såg till att det alltid fanns foder tillgängligt när renarna vistades i hagen. Arvidsjaur renslakt utfodrade med höbalar/ensilage samt renpellets. Svantes vilt utfodrade med renpellets.

Förändringar och förbättringar vid utfodring

Arvidsjaur renslakt ansåg inte att det fanns behov till förändring eller förbättring kring utfodringen vid slakteriet. Svantes vilt besvarade inte på frågan.

4.3 Utmaningar

Kondition vid ankomst till slakteriet

Renarna som anlände till slakteriet var i god kondition eftersom slakterierna inte får ta emot renar i dåligt skick. Variationer i kondition förekom hos bägge slakterierna. Arvidsjaur renslakt ansåg att vädret var en utmaning och en avgörande faktor för renarnas kondition gällande renlighet vid ankomst. Vid kallt väder fryser marken samt träck i transporten och har inte samma benägenhet att fastna i renpälsten, vid varmt väder blir det kletigt och detta gör att renarna är smutsigare vid ankomst.

Observationer på beteende och fysiska förändringar

Ingen utav slakterierna ansåg att renarna blev märkbart påverkade fysiskt vid utfodring. Arvidsjaur renslakt kunde dock observera en skillnad i beteende. De upplevde att renarnas sociala förmåga varierade och tror att det berodde på att renarna har sitt ursprung från olika samebyar. Det har observerats att en grupp av renar går nyfiket fram till personal vid utfodring och en annan grupp av renar håller sig undan och är väldigt skygga. Detta antog Arvidsjaur renslakt handlade om tidigare utfodringsvana.

Inga fysiska skillnader observeras vid utfodring under en dag respektive flera dagar hos Svantes vilt. På Arvidsjaur renslakt förekom enstaka fall av diarré. Utfodringen ansågs vara en mycket liten del inom båda verksamheterna trots att utmaningen av längre väntetider innan slakt förekom hos båda på grund av brist på tillgänglig veterinär.

Utmaningar kring utfodring

Ingen av slakterierna upplevde sig ha några utmaningar kring utfodringen då det var och är en så liten del av verksamheten.

5. Diskussion

Syftet med detta arbete var att undersöka hur utfodringsrutinerna såg ut vid slakt på två slakterier och vilka utmaningar de upplevde när utfodringar innan slakten blev nödvändigt. Intervjustudien i detta arbete visade på att några av rutinerna för de intervjuade slakterierna skiljde sig åt. Det fanns enstaka konstaterade fall av metaboliska rubbningar i form av diarré. Slakterierna upplevde inga problem kring utfodringen då det ansågs vara en väldigt liten del av verksamheten men det bäge ansåg som en utmaning var de ibland förekommande långa väntetiderna på grund av brist på tillgänglig veterinär. Enligt intervjuerna påverkade inte bristen på tillgänglig veterinär i vanliga fall utfodringen eller renens fysiska tillstånd på slakteriet.

Enligt Bilaga III, 1.2 i förordning (EG) nr 1099/2009 är väntan på fem dygn innan slakt inte en god praxis, trots att en väntan på fem dygn är inom ramen för lagen (SJVFS 2019:8, 6 kap 7§). Slakterierna som deltog i denna studie hade två dagars väntetid som standard, och detta kan innebära en god praxis. En gemensam utmaning som upplevdes på bägge slakterierna var bristen på tillgänglig veterinär. Bägge slakterierna ansåg att bristen på veterinär var ett problem då det vidare kan orsaka en längre väntetid för renen innan slakt. Detta faktum äventyrar en god praxis och kan vara en faktor som påverkar renens metabolism negativt om renarna behöver utfodras i flera dagar.

Veterinärer samt tekniker ska finnas på plats när renslakten sker och idag finns det föreskrifter gällande renslakten som livsmedelsverket har tillämpat (LIVSFS 2021:9; Livsmedelsverket 2022). Dessa föreskrifter finns för att kunna styra planeringen så att en veterinär vid slakt ska finnas tillgänglig. Detta ska vara till en fördel för regioner med långa avstånd. Föreskrifterna anser att renägaren ska fastställa ett slaktschema för hela kalenderåret (Livsmedelsverket 2022). Detta har visat sig drabba den enskilda renägaren negativt då slakten inte går att styra till fullo eftersom renen är ett fribetande djur. Slakten styrs mycket av möjligheten till insamling av renen och detta regleras av väder, vind, hur hösten har sett ut, hur renarna har vandrat och var de befinner sig vid den planerade insamlingen. Eftersom renägaren behöver planera slakten långt i förväg men också anpassa insamlingen efter yttre förutsättningar kan konsekvenserna vara att renen blir stående i hägn flera dagar (Stenberg Partapuoli 2019).

Arvidsjaur's renslakt ansåg inte att renen påverkades fysiskt av utfodringen men hade vid längre väntetider i enstaka fall observerat diarré hos renarna. Detta kan tyda på en metabolisk rubbning i form av förändring i sammansättningen av mikroorganismer i renens våm på grund av foderbyte och utfodring (Aagnes et al. 1995; Mathiesen et al. 2005). Diarrén kan även vara en indikation på att höbalarna/ensilaget har för hög fiberhalt (Josefsen et al. 2007; Åhman et al. 2018). Sammanfattningsvis anser jag att renen i allmänhet är svår att utfodra. Detta eftersom renen i det naturliga landskapet har en metabolism som anpassar sig efter årstiden och det varierande utbudet av vegetation med skiftande näringsinnehåll och sammansättning (Fancy & White 1985; Hofmann 1989). De artificiella

renfoder som används idag kan vara svår att producera för att passa renens metabolism. Fortsatt forskning kring alternativa fodermedel är därför nödvändig.

Efter att ha sammanställt resultatet inom mitt arbete blev det tydligt att det saknades några frågor och att jag hade kunnat utesluta några av frågorna som fanns med. Vad slakterierna hade för rutiner kring åtgärd vid metaboliska problem som exempelvis diarré, samt hur många renar som faktiskt utfodrades hade varit bra att veta. Jag inser även att frågan om renarnas kondition inte var relevant, eftersom slakterierna inte får ta emot renar i dålig kondition.

5.1 Felkällor

Genom att endast ha intervjuat två slakterier i Norrbotten kan det inte påstås att resultaten ur denna studie omfattar alla Sveriges renslakterier då det finns regionala skillnader gällande klimat, jordbruk och infrastruktur. Att metoden kring insamlingen av information skiljde sig åt gav en skillnad och variation på hur detaljerad information som mottogs från respektive slakteri. Det var enklare att få fram fler detaljer vid en intervju som sker muntligt än skriftligt via ett frågeformulär. För att få hög validitet samt antyda att situationen är likadan på alla slakterier generellt skulle det behövas fler intervjuer med fler slakterier. Alla dessa intervjuer skulle med fördel även ske muntligt via telefon.

6. Slutsats

Slutsatsen med denna intervjustudie är att det inte upplevs att det finns större problem med utfodringen på slakterier. Det som anses vara en utmaning är de ibland förekommande långa väntetiderna på grund av brist på tillgänglig veterinär men enligt intervjuerna påverkar inte detta i vanliga fall utfodringen eller renens fysiska tillstånd på slakteriet. Bristen på veterinärer äventyrar dock renens goda välfärd samt möjligheten att arbeta efter bästa praxis för slakterierna vilket indirekt påverkar rutinerna och kan leda till mer metaboliska problem hos renen.

Referenser

- Aagnes, T.H., Blix, A.S. & Mathiesen, S.D. (1996). Food intake, digestibility and rumen fermentation in reindeer fed baled timothy silage in summer and winter. *The Journal of Agricultural Science*, 127 (4), 517–523.
<https://doi.org/10.1017/S0021859600078746>
- Aagnes, T.H., Sormo, W. & Mathiesen, S.D. (1995). Ruminant microbial digestion in free-living, in captive lichen-fed, and in starved reindeer (*Rangifer tarandus tarandus*) in winter. *Applied and environmental microbiology*, 61 (2), 583–591.
<https://doi.org/10.1128/AEM.61.2.583-591.1995>
- Bjørklund, I. (2013). Domestication, Reindeer Husbandry and the Development of Sámi Pastoralism. *Acta Borealia*, 30 (2), 174–189.
<https://doi.org/10.1080/08003831.2013.847676>
- Fancy, S.G. & White, R.G. (1985). Energy Expenditures by Caribou while Cratering in Snow. *The Journal of Wildlife Management*, 49 (4), 987–993.
<https://doi.org/10.2307/3801384>
- Gordon, B. (2003). Rangifer and man: An ancient relationship. *Rangifer*, 15–28.
<https://doi.org/10.7557/2.23.5.1651>
- Heggberget, T.M., Gaare, E. & Ball, J.P. (2002). Reindeer (*Rangifer tarandus*) and climate change: Importance of winter forage. *Rangifer*, 22 (1), 13–31.
<https://doi.org/10.7557/2.22.1.388>
- Hofmann, R.R. (1989). Evolutionary steps of ecophysiological adaptation and diversification of ruminants: a comparative view of their digestive system. *Oecologia*, 78 (4), 443–457. <https://doi.org/10.1007/BF00378733>
- Heggberget, T.M., Gaare, E. & Ball, J.P. (2002). Reindeer (*Rangifer tarandus*) and climate change: Importance of winter forage. *Rangifer*, 22 (1), 13–31.
<https://doi.org/10.7557/2.22.1.388>
- Holand, Ø. Horskotte, T. Kumpula, J. & Moen, J. (2022). Reindeer pastoralism in Fennoscandia 1: Holand, Ø. Horskotte, T. Kumpula, J. & Moen, J. (red) (2022). *Reindeer Husbandry and Global Environmental Change*. London: Routledge.
<https://doi.org/10.4324/9781003118565>
- Josefsen, T.D., Sørensen, K.K., Mørk, T., Mathiesen, S.D. & Ryeng, K.A. (2007). Fatal inanition in reindeer (*Rangifer tarandus tarandus*): Pathological findings in completely emaciated carcasses. *Acta Veterinaria Scandinavica*, 49 (1), 27.
<https://doi.org/10.1186/1751-0147-49-27>
- Kivinen, S., Berg, A., Moen, J., Östlund, L. & Olofsson, J. (2012). Forest Fragmentation and Landscape Transformation in a Reindeer Husbandry Area in Sweden. *Environmental Management*, 49 (2), 295–304.
<https://doi.org/10.1007/s00267-011-9788-z>

- LIVSFS 2021: 9. *Livsmedelsverkets föreskrifter om planering av besiktning före och efter slakt*. Uppsala: Livsmedelsverket
<https://www.livsmedelsverket.se/om-oss/lagstiftning1/gallande-lagstiftning/livsfs-20219>
- Mathiesen, S.D., Mackie, R.I., Aschfalk, A., Ringø, E. & Sundset, M.A. (2005). Chapter 4 Microbial ecology of the digestive tract in reindeer: seasonal changes. I: Holzapfel, W.H., Naughton, P.J., Pierzynowski, S.G., Zabielski, R., & Salek, E. (red.) *Biology of Growing Animals*. Elsevier, 75–102.
[https://doi.org/10.1016/S1877-1823\(09\)70037-2](https://doi.org/10.1016/S1877-1823(09)70037-2)
- Nilsson, A., Danell, Ö., Murphy, M., Olsson, K. & Åhman, B. (2000). Health, body condition and blood metabolites in reindeer after submaintenance feed intake and subsequent feeding. *Rangifer*, 20 (4), 187. <https://doi.org/10.7557/2.20.4.1481>
- Nilsson, A., Norberg, H., Redbo, I., Olsson, K. & Åhman, B. (2004). Behaviour of reindeer as an indicator of an adaptation to feeding. *Rangifer*, 24 (1), 21–24.
<https://doi.org/10.7557/2.24.1.297>
- Nilsson, A., Åhman, B., Murphy, M. & Soveri, T. (2006). Rumen function in reindeer (*Rangifer tarandus tarandus*) after sub-maintenance feed intake and subsequent feeding. *Rangifer*, 26 (2), 73–83. <https://doi.org/10.7557/2.26.2.189>
- Ophof, A.A., Oldeboer, K.W. & Kumpula, J. (2013). Intake and chemical composition of winter and spring forage plants consumed by semi-domesticated reindeer (*Rangifer tarandus tarandus*) in Northern Finland. *Animal Feed Science and Technology*, 185 (3), 190–195. <https://doi.org/10.1016/j.anifeedsci.2013.08.005>
- Parker, K.L., Barboza, P.S. & Stephenson, T.R. (2005). Protein Conservation in Female Caribou (*Rangifer tarandus*): Effects of Decreasing Diet Quality during Winter. *Journal of Mammalogy*, 86 (3), 610–622.
[https://doi.org/10.1644/1545-1542\(2005\)86\[610:PCIFCR\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1644/1545-1542(2005)86[610:PCIFCR]2.0.CO;2)
- Sandström, P. (2015). A toolbox for Co-production of Knowledge and Improved Land Use Dialogues. Uppsala: Sveriges lantbruksuniversitet.
<http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:slu:epsilon-e-2408>
- Sametinget (2015). Renen och naturen. <https://sametinget.se/1130> [2022-05-04]
- Sametinget (2018). Renskötselns förutsättningar. <https://sametinget.se/83615> [2022-05-04]
- Sametinget (2019a). Goda råd vid utfodring av ren. [Broschyr]. Kiruna: Sametinget.
<https://www.sametinget.se/119710> [2022-04-09]
- Sametinget (2019b). Goda råd till dig som utfodrar ren.
<https://www.sametinget.se/119710> [2022-05-09]
- Sametinget (2022). Rennäring i Sverige. https://sametinget.se/rennaring_sverige [2022-05-04]
- Sametinget (u.å). Renhjorden. <http://sametinget.se/statistik/renehjorden> [2022-05-04]
- SFS 2018:1192. *Djurskyddslagen*.
- SFS 2019:66. *Djurskyddsförordning*.
- SJVFS 2019:8. *Föreskrifter och allmänna råd om slakt och annan avlivning av djur*. Jönköping: Statens jordbruksverk

- Skarin, A., Danell, Ö., Bergström, R. & Moen, J. (2004). Insect avoidance may override human disturbances in reindeer habitat selection. *Rangifer*, 24 (2), 95–103.
<https://doi.org/10.7557/2.24.2.306>
- Stenberg Partapuoli, A. (2019). Olika syn på nya föreskrifter om planerbar renslakt. *Sameradion & SVT sapmi*, 18 september.
<https://sverigesradio.se/artikel/7301404>
- Suttie, J.M. & Webster, J.R. (1998). Are arctic ungulates physiologically unique? *Rangifer*, 18 (3–4), 99–118. <https://doi.org/10.7557/2.18.3-4.1371>
- Thomas, D.C., Edmonds, E.J. & Brown, W.K. (1996). The diet of woodland caribou populations in west-central Alberta. *Rangifer*, 337–342.
<https://doi.org/10.7557/2.16.4.1275>
- Valtonen, M. (1979). Renal responses of reindeer to high and low protein diet and sodium supplement. *Agricultural and Food Science*, 51 (1), 381–419.
<https://doi.org/10.23986/afsci.72006>
- Vuojala-Magga, T., Turunen, M., Ryyppo, T. & Tennberg, M. (2011). Resonance Strategies of Sámi Reindeer Herders in Northernmost Finland during Climatically Extreme Years. *Arctic*, 64 (2), 227–241.
<https://www.jstor.org/stable/23025696> [2022-05-15]
- Åhman, B., Finstad, G.L. & Josefsen, T.D. (2018). Feeding and Associated Health Problems. I: Tryland, M & J.Kuts, S. (red) *Reindeer and Caribou*. CRC Press. 136-254. <https://www.taylorfrancis.com/chapters/edit/10.1201/9780429489617-4/feeding-associated-health-problems-birgitta-%C3%A5hman-gregory-finstad-terje-josefsen>
- Åhman, B. & White, R.G. (2018). Rangifer Diet and Nutritional Needs. I: Tryland, M & J.Kuts, S. (red) *Reindeer and Caribou*. CRC Press. 107-127.
<https://www.taylorfrancis.com/chapters/edit/10.1201/9780429489617-4/feeding-associated-health-problems-birgitta-%C3%A5hman-gregory-finstad-terje-josefsen>
- Åhman, B. (2000). Utfodring av renar. [Häfte]. Umeå. Spmildl Rllkkasearvl/SSR. <http://pdf.sapmi.se/wp-content/uploads/2018/10/utfodring-av-ren.pdf> [2022-04-01].

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. Läs om SLU:s publiceringsavtal här:

☒ 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.