



Sveriges lantbruksuniversitet
Fakulteten för Veterinärmedicin och husdjursvetenskap
Institutionen för anatomi, fysiologi och biokemi

Hippologenheten

K77

Examensarbete på kandidatnivå

2017

**GÖDSELHANTERING PÅ
RIDSKOLOR- EN
ENKÄTUNDERSÖKNING**

Sara Lood och Catharina Ringaby

Uppsala

HANDLEDARE:

Karin Morgan, Ridskolan Strömsholm

Hippologiskt examensarbete (EX0497) omfattande 15 högskolepoäng ingår som en obligatorisk del i hippologutbildningen och syftar till att under handledning ge de studerande träning i att självständigt och på ett vetenskapligt sätt lösa en uppgift. Föreliggande uppsats är således ett studentarbete på G2E nivå och dess innehåll, resultat och slutsatser bör bedömas mot denna bakgrund.

SLU
Sveriges lantbruksuniversitet

Gödselhantering på ridskolor – en enkätundersökning

Sara Lood och Catharina Odenius

*Handledare Karin Morgan, Ridskolan Strömsholm
Examinator Malin Connysson, Wången*

*Examensarbete inom hippologprogrammet, Strömsholm 2017
Fakulteten för Veterinärmedicin och husdjursvetenskap
Institutionen för anatomi, fysiologi och biokemi
Hippologenheten
Kurskod: EX0497, Nivå G2E, 15 hp*

Nyckelord: Manure, equine, environment, riding school, economic

*Online publication of this work: <http://epsilon.slu.se>
Examensarbete K77 Uppsala 2017*

INNEHÅLL

ABSTRACT	4
Manure Management in Riding schools	4
INTRODUKTION	4
Problemställning	6
Syfte	6
Frågeställningar.....	6
TEORIAVSNITT	6
Ridskolan i Sverige	6
Hästgödsel.....	7
Kompostering och strömedel	8
Lagring och miljö.....	10
Hästgödseles användningsområde	11
MATERIAL OCH METOD	12
RESULTAT	13
Hållbarhet.....	13
Ekonomi	15
Avyttring	16
Geografi	17
DISKUSSION.....	17
Hållbarhet.....	17
Ekonomi och avyttring.....	20
Geografi	22
Handlingsplan	23
Kritisk granskning av Material och Metod	23
Förslag på framtida studier	23
Slutsats	24
POPULÄRVETENSKAPLIG SAMMANFATTNING	24
FÖRFATTARNAS TACK	25
REFERENSER	25
Litteratur	25
Internet	27
Lästa men ej refererade källor.....	28
BILAGOR.....	29
Bilaga 1. Enkät.....	29

ABSTRACT

Manure Management in Riding schools

In Sweden, the horse industry is becoming more important to the agriculture and for the society, both in cultural, social and economic ways. The riding school is a large part of today's society and involves people of all ages. The horses in the riding school produce a large amount of manure that in many cases is transported to landfills. This is a waste of nutrients as well as an environmental problem. The nutrients in horse manure are important resources that should be used as fertilizer on field cultivation. Overfertilization of phosphorus and nitrogen has become an environmental problem and should be considered in the management of the manure management. The horse manure should be seen as a resource but instead it becomes a problem for riding schools. The aim of the study was to investigate how the manure is managed at the Swedish riding schools. The study can serve as a basis for how manure management affects the environment and how a progressive management can lead to economic profitability. The study had two research issues. How will the economy of the riding school be affected by factors in the management of the manure? In which ways can the manure be handled to create environmental sustainability in the long term?

The questions of the survey were based on the research issues and emailed to 254 riding schools located in each county in Sweden. Fifty-six riding schools responded, that gives a response rate of 22 %. The majority (75 %) of these riding schools had a plan regarding its manure management and disposal of the manure. Most riding schools answered that the economy affected the manure management but they did not find it difficult to dispose the manure. The conclusion was that a long-term cooperation with nearby farmers were factors as system of disposal, the riding schools location and numbers of horses are taken in account, the manure management can be both environmental sustainable and benefit the riding school economically.

INTRODUKTION

Med 1,5 ridskolor per kommun uppskattats det drivas cirka 500 ridskolor i dagens Sverige. Med 125 000 utövare gör det ridsporten till Sveriges näst största ungdomsidrott. Ridskolorna innehar cirka 9 500 hästar och ponnyer som årligen producerar cirka 76 000 ton gödsel. (Ridsport 2012)

Ridskolan har tillsammans med resterande hästnäringen blivit allt viktigare för dagens lantbruk. Hästarna har en stor betydelse i samhället, både kulturellt, socialt och ekonomiskt. Detta då de bidrar till det öppna landskapet på grund av behovet av betesmark, samt den areal som behövs för produktionen av hästfoder. (Jordbruksverket 2013)

Hästen ingår som en naturlig del i kretsloppet och bevarar odlingslandskapets biologiska mångfald. Det hästarna äter motsvarar drygt 600 000 fotbollsplaner, vilket kan jämföras

med en yta lika stor som halva Skånes åkermark. (Hästnäringens Nationella Stiftelse 2017)

En häst på cirka 500 kilogram producerar årligen åtta till tio ton urin och träck (Steineck et al. 2000). Med cirka 355 500 hästar i Sverige blir det uppskattningsvis 2,7 miljoner ton gödsel per år (Steineck et al. 2000). Gödseln kan vid korrekt kompostering omvandlas till en mycket användbar, luktfri och patogenfri produkt (Swinker et al. 1997).

Gödsel från hästar består till 90 % av strömedel, vilket medför stora gödselmängder. Strömedel väljs oftast individuellt, där faktorer som pris, tillgång och förvaringsmöjligheter påverkar. De vanligaste strömedlen är kutterspån, spånpellets, halm och torv, men även mixade kombinationer av ovanstående nämnda. (Wrangé 2015)

Strömedel har som huvuduppgift att suga upp vatten, gödsel och urin samt utgöra en komfortabel bädd (Jordbruksverket 2013). Strömedlet skall även bidra med ett mjukt och halkfritt underlag för hästen (Institutet för jordbruks- och miljöteknik 2000). Strömedlet skall även minska främst ammoniak från träcken och urinen (Jordbruksverket 2013). Vilken typ av strömedel som används påverkar dock gödselns form och ammoniakavgång (Institutet för jordbruks- och miljöteknik 2000).

I stallgödsel förekommer kväve i två former, direkt växttillgängligt ammoniumkväve samt organiskt bundet kväve som genom mineralisering blir växttillgängligt. Strömedel hjälper till att binda kvävet organiskt varpå stora mängder strömedel kortsiktigt kan ge skördesänkningar när det minskar det lättillgängliga ammoniumkvävet. (Dahlander & Wennerberg 2013)

Lantbruket bidrar med en viss del till övergödningproblemet på grund av höga halter kväve och fosfor som via gödsling leds ut i mark och vatten (Naturvårdsverket 2017). Vid nederbörd tränger vattenlösligt kväve och fosfor från gödseln ner i marken (Jordbruksverket 2017b). Det mesta av kvävet och fosfor tas upp av grödan men överskottet rinner vidare till grundvatten, diken och vattendrag som i slutändan hamnar i sjöar och hav (Jordbruksverket 2017b). Utsläppen av kväve och fosfor påverkar miljön i Östersjön, Kattégatt och Skagerak och måste minskas (Naturvårdsverket 2017). Genom internationella avtal inom FN och EU begränsas utsläpp som har betydelse för övergödningen av fosfor och kväve (Naturvårdsverket 2017).

Under tidsintervallen på året gödseln inte får spridas, vilket vanligen är en period på tio månader, måste gödseln lagras (2 kap. Allmänna hänsynsregler 3§ förordning 1998:808). En vanlig form av lagringsutrymme är en gödselplatta (Institutet för jordbruks- och miljöteknik 2000). Faktorer som måste tas i hänsyn är mängd och typ av hästar, strömedel, spillvatten, utfodring samt nederbörd (Institutet för jordbruks- och miljöteknik 2000). Container är en annan typ av lagringsmöjlighet som fylls och sedan transporteras iväg till annan plats för vidare lagring och kompostering (Institutet för jordbruks- och miljöteknik 2000).

Det finns olika sätt att avyttra gödseln (Institutet för jordbruks- och miljöteknik 2000). Gårdar med egen mark som producerar eget foder sprider oftast gödseln på den egna

marken (Institutet för jordbruks- och miljöteknik 2000). Hästgödseln som lagras direkt inom lantbruket är det mest kostnadseffektiva valet (Wennerberg & Dahlander 2013).

I många fall töms hästgödsel på kommunal soptipp, vilket är slöseri med växtnäring och mullråämnen samt ger miljöproblem (Wennerberg & Dahlander 2013). Från år 2015 tas det skatt på avfall som deponeras på soptippar, vilket är 500 kronor per ton (Skatteverket 2015). Från och med 2005 råder totalförbud mot att lägga organiskt material på deponi (Hästnäringens Nationella Stiftelse 2008).

Olika jordbruksfastigheter och företag kan ta emot hästgödsel mot kostnad. Wiggeby Jordbruk AB, Hästfoder och Entreprenad, belägen utanför Sollentuna, erbjuder att ta emot hästgödsel för kompostering till matjord. Kostnaden för att lämna in gödsel till Wiggeby är 35 kr/m³. (Wiggeby AB 2016)

Problemställning

Dagens ridskolor har ofta en ansträngd budget och gödselhanteringen prioriteras sällan i första hand. All hästgödsel måste dock avyttras på ett eller annat sätt. För att växtnäringen inte skall gå förlorad, bör gödseln spridas på åkermark för att främja naturens kretslopp. Hästen har en stor del i utvecklingen av den Svenska landsbygden och ger viktiga inkomster för det traditionella lantbruket. Växtnäringen som finns i gödseln borde ge den ett värde på marknaden, dock kostar det pengar att göra sig av med gödseln. Då kommuner och entreprenörer ofta tar en avgift för att ta emot gödseln blir den ett problem för ridskolor, istället för att ses som en resurs. Gödselhanteringen bör vara ekonomisk, lätthanterlig och ha en sådan liten miljöpåverkan som möjligt. Idag är det inte känt hur medvetna ridskolorna är angående gödselhanterings miljöpåverkan.

Syfte

Syftet med studien är att undersöka hur gödsel hanteras på svenska ridskolor. Arbetet kan ligga till grund för hur gödselhanteringen påverkar miljön och hur en progressiv hantering kan leda till ekonomisk lönsamhet.

Frågeställningar

Hur påverkas ridskolans ekonomi av olika faktorer i kedjan för gödselhantering?

På vilka sätt kan gödseln hanteras för att på lång sikt skapa miljömässig hållbarhet?

TEORIAVSNITT

Ridskolan i Sverige

Det finns ungefär 500 ridskolor i Sverige och på dessa genomförs varje år cirka fem miljoner uppsittningar (Ridsport 2012). En halv miljon svenskar rider eller har kontakt

med hästar, vilket gör ridning till Sveriges näst största ungdomsidrott efter fotboll (Ridsport 2012). Årligen utbildas 500 ungdomsledare och cirka 70 ridlärare via Svenska Ridsportförbundet (Svenska Ridsportförbundet 2017).

I Sverige finns det nära 200 000 hästar i tätortsnära miljö och 45 200 av dessa hästar befinner sig i Stockholms län (Jordbruksverket 2010). I Stockholms län finns det 120 stycken ridklubbar med sammanlagt 27 500 medlemmar (Stockholms Län Ridsportförbund 2017). Definitionen på tätort är ett område som ligger inom 5-45 minuter bilväg från tätort med mer än 3 000 invånare (Bylander 2010). Att hålla hästar nära tätort innebär att häst och människa måste samverka (Bylander 2010). I takt med att städerna blir större och landsbygden minskar ökar intresset för hästar, detta gör att hästen behöver mer plats än tidigare (Bylander 2010). Många aspekter måste tas i hänsyn till när hästen befinner sig i ett tätortsnära område (Bylander 2010). I plan- och bygglagen rekommenderas ett avstånd på 500 meter från djurstall till annan bebyggelse (Svala 2002).

Hästen har en stor del i utvecklingen av den Svenska landsbygden, då den bidrar med träck och urin som i sin tur bli gödsel till lantbrukets åkermark och ger viktiga inkomster för det traditionella lantbruket. Hästnäringen är det svenska jordbrukets fjärde största inkomst och dess tillväxt ger en fantastisk möjlighet att behålla en levande landsbygd. (Hästnäringens Nationella Stiftelse 2017)

Driften av ridskola innebär att stora investeringar görs i hästar, inventarier, anläggning och byggnader (Naucclér & Olofsson 2005). Resurser bidrar till fasta kostnader som finns oavsett i vilken omfattning ridskolan bedrivs och dessa resurser bör utnyttjas maximalt för att undvika att ridskolan betalar höga kostnader i onödan (Naucclér 2009).

Anläggningsdriften är oftast en dyr kostnad för ridskolorna vilket dock underlättas om kommunen äger marken som ridskolan befinner sig på (Svenska Ridsportförbundet 2012). Det är vanligt att ridklubben får anläggningsstöd och drygt sextio procent av kommunerna ger ekonomiskt stöd till verksamheternas anläggningskostnader (Ridskolans Riks Organisation 2010). Två tredjedelar av Sveriges kommuner ger på något sätt ekonomiskt stöd till föreningar med ridskola (Ridskolans Riks Organisation 2010).

Enligt Naucclér (2009) behöver en ridskola ha ett minimum på 20 stycken hästar för att verksamheten skall vara lönsam. Vid färre än 20 hästar utnyttjas inte de fasta resurserna så som personal, ridhus och anläggning fullt ut.

Hästgödsel

Hästen lämnar spillning i form av urin och träck. Urinen består huvudsakligen av vatten och salter som passerat njurarna och träcken innehåller osmälta foderrester. Färsk hästgödsel innehåller till större del kväve, fosfor och kalium men även mindre mängder av ämnen så som kalcium, svavel, magnesium och mangan. Ett ton hästgödsel innehåller ett kilogram fosfor. Fosfor har en viktig roll i växtens energisystem samt ingår som byggsten i proteiner. (Johnson 1997)

Hästgödsel består ofta upp till 90 % av strömedel, vilket leder till stora gödselmängder att hantera och låga volymvikter av ren gödsel. På grund av den stora mängden strömedel i gödseln behöver markens organismer tid på sig att bryta ned gödseln. I strömedel är oftast mängden kol högre än mängden kväve. Hög kol/kväveknot gör att nedbrytningen tar lång tid och att det går åt kväve i processen. På åkrar, där gödsel med mycket strömedel spridits, blir grödan ibland ljus och ser sämre ut. Det beror på kvävebrist i marken som uppstår när strömedlet bryts ned. En låg kol/kväveknot ger snabb nedbrytning och kvävet blir fort tillgängligt för växter. (Jordbruksverket 2013)

Kompostering och strömedel

Den huvudsakliga faktorn till att gödsel komposteras är för att bryta ned patogener, det vill säga bakterier, samt kompostera och minska mängden strömedel. Nedbrytningen av patogener är speciellt viktigt om gödseln skall användas till växtodling. Spridning av färsk gödsel med mycket halm eller sågspån kan leda till minskning av skörden, detta då kvävet som behövs för nedbrytningen av strömedlet tas från jorden. (Airaksinen et al. 2001)

Komposteringsprocessen påverkas av olika faktorer. Komposteringen behöver syre, vilket innebär att gödselkomposten inte får vara för kompakt och tät. Syretillförseln kan underlättas genom omrörning eller att gödselhögen inte är för hög. (Jordbruksverket 2013)

Vid kompostering bryter syrekrävande mikroorganismer ned organiskt material under bildning av ammoniak, värme, koldioxid och vatten. Detta leder till att temperaturen i gödseln stiger nämnvärt och i vissa fall upp till 60-70 °C. På grund av den höga temperaturen förstörs sjukdomsalstrande mikroorganismer och ogräsfrön. Gödselns vikt och volym minskar med cirka 30 % till 50 %. Detta leder till att koncentrationen av kalium, fosfor och mikronäringsämnen ökar i motsvarande grad. Mängden kväve minskar, då ammoniak försvinner. (Nordenborg 1956)

Upp till 50 procent av kväveinnehållet kan försvinna via ammoniakavgång under lagringen av gödseln (Institutet för jordbruks- och miljöteknik 2000).

I en studie gjord av Swinker et al. (1997) jämfördes egenskaperna mellan olika strömedel så som tidningspapper, sågspån och halm. Sex boxar användes och mockades dagligen. Gödslet lades i tre olika kompostfack under åtta dagarsperiod. Gödslet tempererades var fjärde dag. Resultatet visade att vattenmängd, kol/kväveknot, syrekoncentrationen, temperatur samt pH-värden är faktorer som påverkar den mikrobiella aktiviteten i hästgödsel (Swinker et al. 1997).

Ammoniakavgång är den största källan till växtnäringsförluster vid lagring och sker i huvudsak under de första två veckorna av komposteringen. Växtnäringsförluster kan förklaras som vatten från nederbörd som passerar genom gödselhögen och förenas med näringsämnen och bakterier. (Jordbruksverket 2013)

Strömedlet har en stor påverkan när det kommer till stallhygien i form av ammoniak-bildning. Rätt strömedel kan gynna stallhygien till en bättre miljö för både människa och häst som vistas i stallet. (Swinker et al. 1997). Airaksinen (2006) skriver dock att olika strömedel har olika förmåga till att absorbera ammoniak. I samma studie nämns att hampa, lin och sågspån absorberar ammoniak bra. Författaren skriver att torv har en dubbelt så stor förmåga att absorbera ammoniak jämfört mot kutterspån. Enligt Ward, Wohlt & Katz (2001) har halm en lägre förmåga att suga upp vätska, jämfört mot tidningspapper och sågspån. Mer halm måste därför mockas ut dagligen och ersättas med ny om hästen skall stå på en ren och torr bädd, då avföringen blottas vid utmockning ökar även ammoniakavgången (Ward, Wohlt & Katz 2001).

Spån ger en kompakt gödsel samt måttliga kväveförluster i form av ammoniak (Airaksinen 2006). Torv ger en kompakt gödsel samt har en god förmåga att absorbera vätskor samt binda kvävet i gödseln (Wennerberg & Dahlander 2013). Halm ger en ojämn struktur samt större kväveförluster i form av ammoniak (Wennerberg & Dahlander 2013). På grund av halmens sämre struktur packas den lätt till när det blir fuktigt, detta leder till att gödseln blir mindre poröst samt får en sämre syretillförsel och mikrobiell aktivitet (Swinker et al. 1997). Stallgödsel med innehåll av träavfall levererar växtnäringen och bygger upp markens struktur på ett liknande sätt som gödsel med halm (Hammar 2001). Hästgödsel blandat med halm, tidningspapper eller sågspån behöver mer än två månader för att det skall komposteras (Swinker et al. 1997).

För att mikroorganismerna skall kunna bryta ned strömedel behöver den kvävet som finns i marken samt kvävet från gödseln. På grund av detta kan hästgödseln kompletteras med konstgödselkväve. Vid regelbunden spridning av hästgödsel ökar markens kvävelevererande förmåga och en årlig kväveleverans från marken till grödan. (Institutet för jordbruks- och miljöteknik 2000)

Kol/kvävekvoten och kolets tillgänglighet har betydelse för komposteringsprocessen för att minska ammoniakförlusterna. Torv och sågspån har en högre kol/kvävekvot än halm. Torven och sågspånet bryts dock ned långsammare då kolet är mindre tillgängligt för biologisk nedbrytning. (Hammar 2001)

I en studie av Nikama et al. (2013) jämfördes näringsinnehållet i torv, kutterspån och halmpellets. Detta genom att undersöka dess komposteringsförmåga, förmåga att bibehålla näringsämnen vid exponering av nederbörd och kompostbarhet. Även förmåga att frigöra kväve vid användning som jordförbättring. Fosfor- och kvävekoncentrationerna analyserades både i den färska och den komposterade gödseln för att uppskatta skillnaderna i näringsämnenas löslighet. Resultatet visade små skillnaderna i kväve- och fosforkoncentrationerna i den färska gödseln. Torvgödseln hade högt fosforläckage när det utsattes för nederbörd. De relativa proportionerna av vattenlöslig fosfor och kväve var ganska höga, vilket riskerade näringsläckage. Fosfor – och kvävekoncentrationerna var hög i all färsk gödsel, vilket ledde till kvävefixering. Vid kompostering ökade näringskoncentrationerna men minskade fosfor – och kvävekoncentrationerna. Gödsel med halmpellets visade sig ha de bästa komposteringsegenskaper.

Lagring och miljö

Jordbruksföretag måste följa vissa lagringsbestämmelser, detta då stallgödseln skall lagras på ett miljömässigt sätt under tidsintervallet på året gödseln inte sprids (Jordbruksverket 2013). Tillsynsmyndigheterna kan dock ställa krav på övriga djurhållare med stöd av de allmänna hänsynsreglerna i miljöbalken (Jordbruksverket 2013). Hästgödsel behandlas uteslutande som fastgödsel och hanteringsegenskaperna varierar beroende på mängd och typ av strömedel (Institutet för jordbruks- och miljöteknik 2000).

Lagringsutrymmen bör ha tillräcklig kapacitet så att gödsel som produceras kan lagras under perioder och väderförhållanden då spridning på åker inte är lämplig eller förbjuden. Det som avgör lagringskapaciteten är mängd och typ av strömedel, djurslag, djurantal, omsättningsförluster, vattentillskott och krav på lagringstid. (2 kap. Allmänna hänsynsregler 3§ förordning 1998:808)

Det är viktigt att ha en balans mellan djurantalet och storleken på marken som gödseln skall spridas på. I skötsellagen reglerar jordbrukets verksamhet så att hänsyn tas till natur- och kulturmiljö. (Jacobsson 1995)

Jordbruket bidrar till övergödning av näringsämnen kväve och fosfor, vilket är ett miljöproblem. Den biologiska mångfalden och kulturmiljöerna är beroende av jordbruket men även av vilka metoder jordbruket använder sig av. För att det skall finnas en balans mellan att bibehålla den biologiska mångfalden samt minska övergödningen finns internationella avtal inom FN och EU. Regeringen har fastställt fyra preciseringar av miljökvalitetsmål, ett av målen är att tillförseln av kväve- och fosforföreningar minimeras till Sveriges omgivande hav och marker. Jordbruket gör en årlig uppföljning av miljökvalitetsmålen som därefter lämnas till regeringen. (Naturvårdsverket 2017)

Alla som bedriver verksamhet eller vidtar åtgärder som kan påverka miljön negativt skall planera och kontrollera verksamheten i förbyggande syfte för att undvika detta. En verksamhet som hanterar kompostering av naturgödsel måste först godkännas av Jordbruksverket innan den brukas. Om inte verksamheten uppfyller Miljöbalkens krav för människors hälsa och miljö får verksamheten inte fortskrida. (2 kap. Allmänna hänsynsregler 3§ förordning 1998:808)

Jordbruksföretag som lämnar eller tar emot hästgödsel är skyldiga att föra anteckningar om vem som levererat/hämtat gödseln, mängd, datum och fosforinnehåll. Dessa anteckningar skall sparas i minst sex år och gäller jordbruksföretag som har mer än tio djurenheter. (Jordbruksverket 2017c)

De tre vanligaste gödselhanteringssystemen i Sverige är konventionell hantering, snabbkompostering och containerhantering. (Institutet för jordbruks- och miljöteknik 2001)

Konventionell hantering är det vanligaste hanteringssystemet vilket betyder att gödseln lagras på gödselplatta i anslutning till stallet (Hammar 2001). En gödselplatta består oftast av betong och skall vara tät och förhindra att gödselvatten rinner ut i omgivningen

vilket förhindras med en upphöjd kant (Institutet för jordbruks- och miljöteknik 2000). Efter lagring lastas gödsel och fraktas bort med hjälp av lastbil eller traktor till vald avyttringsmetod, till exempel avfallsstation, deponi eller åkermark (Hammar 2001).

Snabbkompostering betyder att gödseln direkt lastas på vagn som sedan fraktas bort till lämplig jordyta där den läggs i stuka (Hammar 2001). Stuka är en lagringsplats för gödsel på mark utomhus, där gödseln läggs upp i en limpformad hög (Jordbruksverket 2017a). Hästgödsel kan ligga i stuka en längre tid utan att risken för näringsläckage ökar, dock inte längre än ett år (Jordbruksverket 2017a). Gödselstukan får inte anläggas i vattenskyddsområde (Jordbruksverket 2017a). Gödselstukorna rörs om med hjälp av kompostvärdare under en period på sex veckor för att sedan spridas på åkermarken (Hammar 2001).

I containerhantering lastas gödseln direkt i en container som oftast ägs av anläggningen. När containern är full fraktas den bort av lastbil till vald avyttringsmetod, till exempel åkermark, deponi eller avfallsstation. (Hammar 2001)

I en studie av Hammar (2001) jämfördes olika hanteringssystem i relation till storlek på hästanläggning samt kostnader. Systemen var konventionell hantering, container- och komposthantering. Alla systemen hamnade antingen på deponi, spreds på åkermark eller annan användning till exempel rening av jordmassor. En datorbaserad simuleringsmodell utvecklades där kostnadsanalyser utfördes. Totalkostnaden jämfördes mellan de olika systemen och avyttringsmetoderna. Vilket system en hästanläggning bör använda, utifrån företagsekonomiska kriterier, är beroende på bland annat hästanläggningens storlek och geografiska läge. Anläggningar med fem till tio hästar rekommenderades en konventionell hantering med gödselplatta. Anläggningar som hade fler än tio hästar bör överväga containerhantering under förutsättning att gödsel sprids på åkermark. Hammar (2001) menade att fördelen med containerhantering är att containrar kan bytas ut och fler kan införskaffas om anläggningen utökar sin verksamhet. Snabbkompostering rekommenderades för anläggningar som har fler än 30 hästar samt egen åkermark. Fördelar med snabbkompostering är att växtnäringsvärdet stiger, volym och vikt minskar och gödseln blir lättare att spridas då den är mer finfördelad. Vaxtnäringsvärdet ökar med 20 kronor per ton gödsel. Lantbrukare kan sprida gödsel från ett konventionellt system till en nettokostnad på 30 kronor per ton gödsel jämfört mot snabbkomposterad gödsel som kan spridas till en kostnad på cirka 10 kronor per ton gödsel. Val av strömedel påverkade dock kostnaden för de olika systemen. Om lantbrukaren föredrar hästgödsel med högt innehåll av växttillgängligt kväve bör anläggningen välja torv. Halm och spån är att föredra om växtnäringsinnehållet beaktas. Studiens slutsats påvisade att deponi eller övrig avyttring, till exempel till avfallsstation, är dyra sätt att bli av med hästgödseln. De billigaste alternativt för hästanläggningar är att gödsel transporteras bort från stallet till mellanlagring för att sedan spridas

Hästgödsels användningsområde

Holopainen et al. (2004) studerade huruvida hästgödsel med torv kan användas som gödselmedel för grönsaksodling. De flesta stall i tätortsnära områden har inte tillhörande jordbruksmark, vilket leder till att gödseln oftast skickas till deponi. Studien syftade till

att gödselhanteringssystem skall vara hygieniska, ekonomiska, lätthanterliga och ekologiska utan negativ påverkan på miljön. Grönsakerna som odlades i studien var potatis, morötter, vitkål, sallad, gurkor samt jordgubbar. Gödslingmedlet som användes var hästgödsel blandat med torv. Gödsel från ko samt konstgödsel användes som kontrollgrupp. Det var ingen större skillnad mellan grönsakerna gödslade med hästgödsel kontra konstgödsel. Dock var morötterna gödslade med hästgödsel signifikant större än de gödslade med konstgödsel. Resultatet visade att hästgödsel med torv lämpar sig utmärkt för odling av grönsaker.

Airaksinen et al. (2001) jämförde olika strömedel när det kom till komposterbarhet och kvalitet. De olika strömedelen var torv, kutterspån, halm, hampa, lin, sågspån, rivet tidningspapper samt olika mixer av torv, halm, sågspån och kutterspån. Resultatet visade att torv var bäst, när det kom till vätskeabsorption, ammoniakabsorption och innehållet av lösligt kväve. Endast torv och torvblandningarnas gödsel var spridningsbar efter endast en månads lagring. Torvströbeddar från hästar kunde alltså spridas direkt utan att behövas komposteras innan. Torvens svaghet var dock dess heterogena kvalitet, mörka färg samt dammighet.

MATERIAL OCH METOD

Denna studie är utförd som en enkätstudie. Nyckelord till enkäten diskuterades fram i grupp som bestod av tio hippologstudenter och två lärare. Gruppen diskuterade fram, utifrån problemställning och syfte, vad som kändes relevant att ta upp i arbetet. Enkätens frågor skapades utifrån frågeställningarna och delades in i fyra olika huvudämnen; hållbarhet, ekonomi, avyttring och geografi. Via www.enkät.se skapades en webbenkät som innehöll 13 frågor med a- och b-alternativ, se bilaga 1.

Enkäten mailades ut till ridskolor i samtliga län i Sverige. Mailadresser togs fram av arbetets författare utifrån Svenska Ridsportförbundets ridsportsportal (<https://www.ridsportportalen.se/bli-medlem/>). Mailet utformades och innehöll studiens syfte, frågeställningar och information om undersökningen samt länken till enkäten. Från det att enkäten mailats ut till de olika ridskolorna fanns en deadline på två veckor, en påminnelse med länk till enkäten skickades ut efter halva tiden. Ridskolornas svar på enkäten sparades automatiskt på ”min sida” på www.enkät.se. Samtliga svar var anonyma.

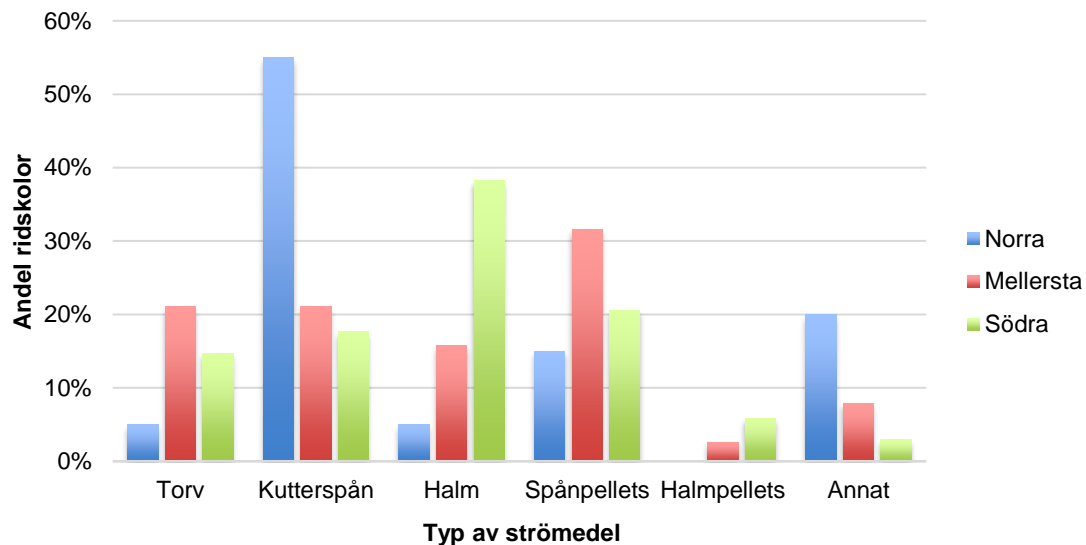
Webbsidan ”www.enkät.se”, som användes, sammanställde resultaten automatiskt för samtliga ridskolor och för varje enskild ridskola. Siffrorna från resultatet omvandlades manuellt i *Microsoft Excel 2007*. För att kunna se liknelser och avvikelser utifrån ridskolornas svar delades resultatet in i tätort och landsbygd samt norra, mellersta och södra Sverige. Respondenterna fick i enkäten svara på om deras ridskola var belägen i tätort eller landsbygd. Resultatet delades i fyra huvudämnen utifrån arbetets frågeställningar. Chi2-test utfördes för att räkna ut signifikansnivån. Resultaten skrevs därefter in manuellt i *Microsoft Excel 2007*. Chi2-test är en matematisk statistisk metod inom hypotesprövning, där man testar frekvenserna av ett antal olika utfall. Signifikansnivån sattes till $p < 0,05$.

RESULTAT

Hållbarhet

Av 254 enkäter erhöles totalt 56 svar, det vill säga en svarsfrekvens på 22 %. Alla svar var användbara. Resultatet sammanställdes utifrån arbetets två frågeställningar.

Ridskolornas val av strömedel skiljer sig geografiskt sett, se figur 2. I södra Sverige används halm signifikant ($p=0,01$) mer än i norra och mellersta Sverige, där användningen av kutterspån och spånpellets dominerar.



Figur 2. Diagrammet visar vilken typ av strömedel ridskolorna belägna i norra, mellersta och södra Sverige väljer.

Flertalet ridskolor väljer strömedel utifrån lätthanterlighet och/eller det billigaste alternativet. I norra Sverige svarade 33 % av ridskolorna att lantbrukarens önskemål inte prioriterades vid val av strömedel. I södra och mellersta Sverige är lantbrukarens önskemål mer prioriterad; 40 % i mellersta Sverige och 70 % i södra Sverige. En av ridskolorna svarade att de använder sig av kutterspån då detta är lantbrukarens önskemål. På denna ridskola användes gödseln både till lantbruket och energiåtervinning. Denna ridskola är även en av de 25 % av ridskolorna som svarar att de har en långsiktig plan angående gödselhanteringen på fem år eller längre. Ridskolan svarade även att de ingår i en stor koncern med ett gott kapital.

"Vi har valt detta alternativ för att vi har byggt en upphöjning i form utav en ramp där vi sedan kan tippa ner gödseln i två olika containrar – den ena tippas ute på åkrarna, den andra tippas av vid vårt värmeverk där vi sedan eldar gödseln/spånet för att värma upp bostäder och varmvatten. Vi eldar även med flis ifrån vår egen skog som vi verkat (då i vår flisvärmecentral som ligger i samma byggnad som gödsel/spånbrännaren)"

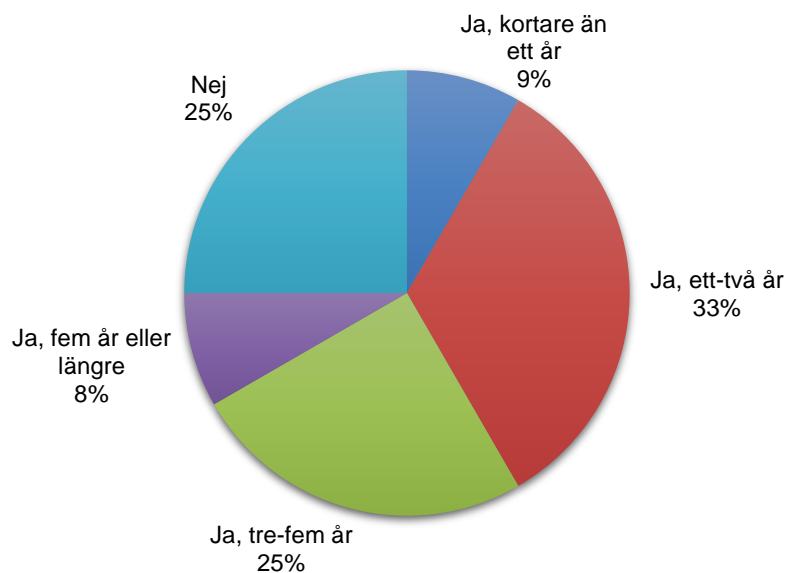
En annan ridskola sprider gödseln på den egna marken. Den är belägen på landsbygden i norra Sverige och svarar att det är det billigaste alternativet, då de även sprider gödseln med egna maskiner.

”Vi har begränsat med marker. Det hade varit trevligare att slippa stukan som luktar lite när vinden ligger på från det hållet.”

Hur gödseln lagras skiljer sig inte utmärkande mellan norra, mellersta och södra Sverige. De vanligaste lagringsmetoderna är gödselplatta och container. I tätortsnära områden används container mer frekvent än på landsbygden. På landsbygden använder sig 71 % av ridskolorna sig av gödselplatta.

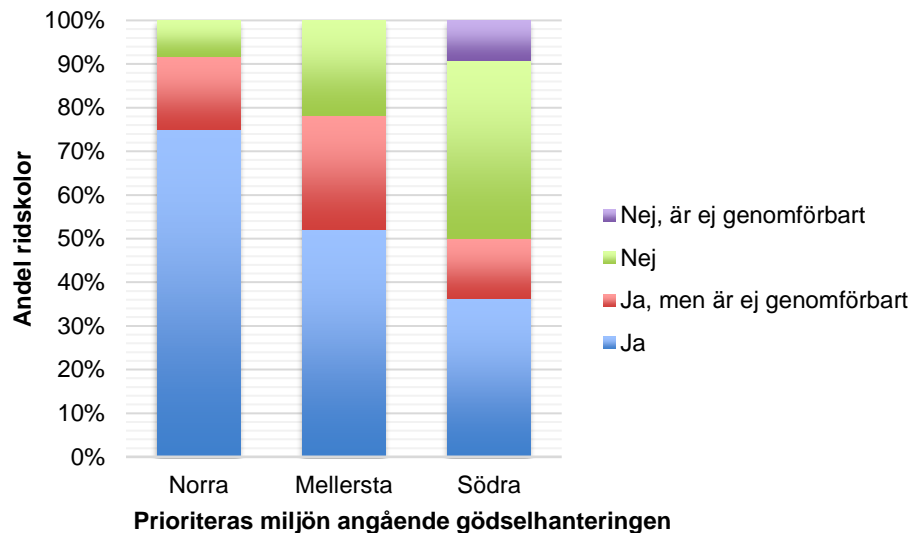
”Vi har ingen gödselplatta. Förut använde vi en traktorvagn som vi tömde kärrorna i, när den var full körde vi ut den till en stuka på någon av åkrarna. Två gånger om året spred vi sedan gödseln tillsammans med lantbrukaren på hans åkrar. Vi tröttnade på detta på grund av 1) lantbrukaren tog hutlöst betalt för att ”hjälpa till” och sprida gödseln på hans egna åkrar. 2) det var väldigt mycket arbete för oss med att åka och tömma traktorvagnen (hydrauliken kärvade ofta kalla dagar, plus att gödseln frös fast i vagnen så att man fick klättra upp och hacka loss det) och dessutom ägna ett par dagar till att sprida gödseln på bondens åkrar. Numera kommer en närliggande gård (knappt en mil härifrån) och hämtar gödseln container och de göt jordförbättring av gödseln. Ungefär samma kostnad som förut, men mycket minder arbetsinsats.”

Det är endast 8 % av ridskolorna som har en plan angående dess gödselhantering på fem år eller längre. Av de 25 % av ridskolorna som svarar att de inte har en plan angående gödselhanteringen svarar majoriteten att den inte är genomförbar för tillfället. Det framkommer inte någon märkbar skillnad mellan landsbygd och tätortsnära ridskolor när det gäller en långsiktig plan angående gödselhanteringen, se figur 3.



Figur 3. Diagrammet visar om ridskolorna har en plan angående gödselhanteringen och under vilken period.

De flesta ridskolorna anser att miljön är en prioriterad faktor gällande gödselhanteringen. I södra Sverige anser 41 % att miljön är mindre prioriterad. Miljön prioriteras av 75 % av ridskolorna belägna i norra Sverige, se figur 4.



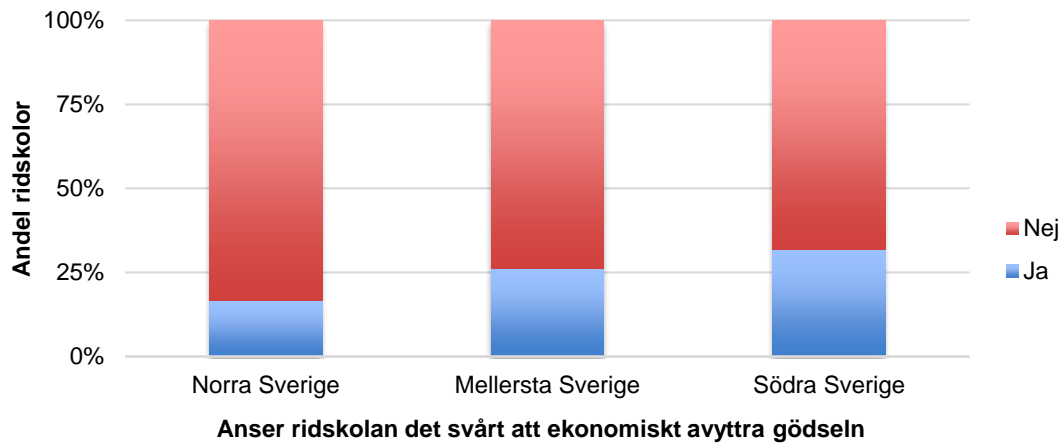
Figur 4. Diagrammet visar procentuellt om miljön prioriteras angående gödselhantering i norra, mellersta och södra Sverige.

Ekonomi

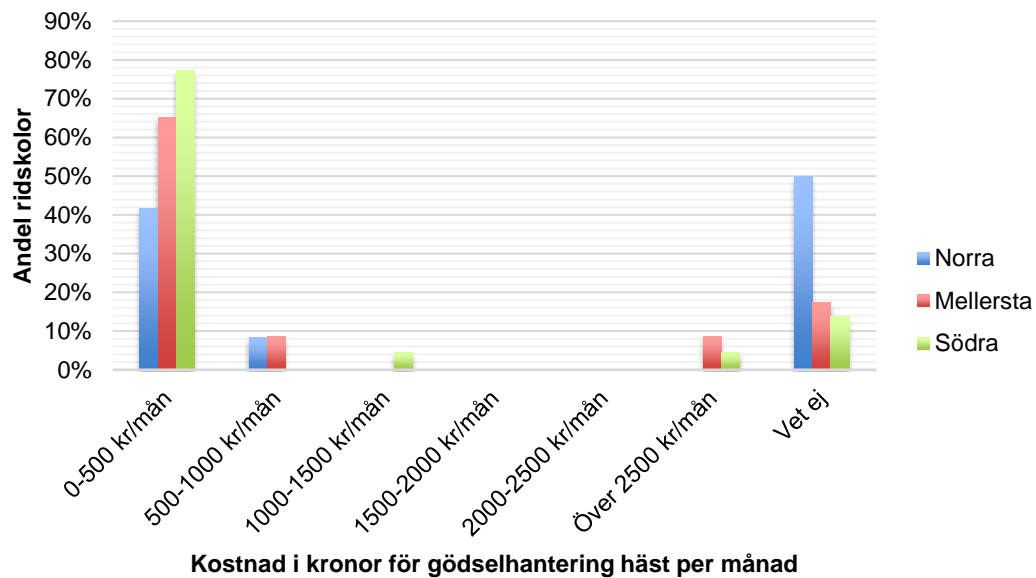
Det finns ingen märkbar efterfrågan av ridskolornas gödsel. I norra Sverige efterfrågas gödseln mindre, dock inte signifikant mindre, än i resterande delar av landet. I tätortsnära områden svarar 42 % av ridskolorna att gödseln efterfrågas jämfört mot de 38 % av ridskolorna på landsbygden som svarar detsamma. I norra Sverige styr ekonomin ridskolans gödselhantering mer än i mellersta och södra Sverige. I norra Sverige svarar 75 % av ridskolorna att ekonomin styr gödselhanteringen och 52 % av ridskolorna i mellersta Sverige. Merparten av ridskolorna anser att det inte är ekonomiskt svårt att avyttra gödseln, se figur 5. Dock skiljer sig ridskolorna belägna i tätorten och landsbygden åt. I tätorten svarar 34 % av ridskolorna att det är ekonomiskt svårt att avyttra gödseln jämfört mot de 13 % av ridskolorna på landsbygden. En ridskolorna som inte anser att det är ekonomisk svårt att avyttra gödseln är belägen på landsbygden i norra Sverige. De resonerar så här:

”Vi har i nuläget nästan gratis avyttring då värmeverket efterfrågar det och vi har ett samarbete med lokal utbildning för yrkeschaufförer som står för frakten av gödseln då deras elever får ”riktig” träning. Vi har en långsiktig plan på att göra en större gödselplatta med flera fack för att låta det komposteras då ridskolan kommer ha behov av utfyllnadsmaterial i framtiden.”

Kostnader för gödselhantering häst per månad skiljer sig inte signifikant i norra, mellersta och södra Sverige, se figur 6.



Figur 5. Diagrammet visar procentuellt vilka ridskolor belägna i norra, mellersta och södra Sverige som anser det svårt ekonomiskt att avyttra gödseln.



Figur 6. Diagrammet visar ridskolornas kostnader för gödselhantering häst per månad i norra, mellersta och södra Sverige.

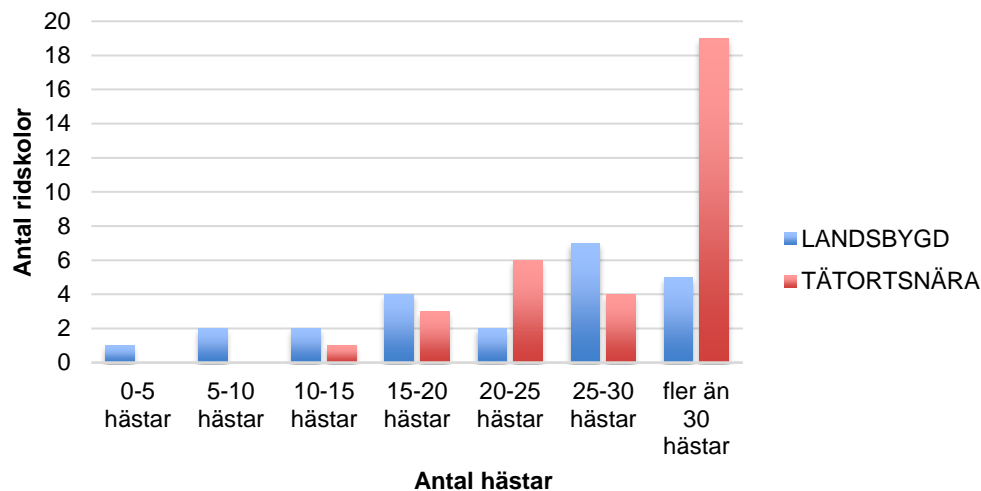
Avyttring

Merparten av ridskolorna transporterar gödseln inom tio mils radie, endast 2 % transporterar den tio till tjugo mil. I södra och mellersta Sverige är det vanligast att

gödseln används till lantbruk. I mellersta Sverige svarar 23 % av ridskolorna att gödsel används till jordframställning. På landsbygden är det mindre förekommande, där endast 9 % av ridskolorna svarar att de avyttrar gödseln till jordframställning. I norra Sverige svarar 27 % av ridskolorna att gödsel går till ridskolans egen mark jämfört med tätorten där endast 11 % av ridskolorna svarar detsamma. Enstaka ridskolor svarar att gödsel går till återvinning, täckmaterial på soptippen samt material för att bryta ned miljöfarligt avfall.

Geografi

Av ridskolorna som svarat på enkäten var 58 % belägna i tätorten och 42 % på landsbygden. 21 % av ridskolorna var belägna i norra Sverige, 40 % i mellersta Sverige och 39 % i södra Sverige. I södra, mellersta och norra Sverige skiljer sig antalet hästar per ridskola åt, se figur 1. I tätortsnära områden finns det en signifikant ($p=0,04$) större andel av ridskolor med högre antal hästar.



Figur 1. Diagrammet visar hästantalet på ridskolor belägna i tätorten och på landsbygden.

DISKUSSION

Hållbarhet

En av studiens frågeställning är: ”På vilka sätt kan gödseln hanteras för att på lång sikt skapa miljömässig hållbarhet?”. Utifrån resultatet framkommer det att 75 % av ridskolorna har en plan angående deras gödselhantering. Vanligast är att ridskolorna har en plan som sträcker sig under en period på en till två år (33 %). Majoriteten av de

ridskolor som har en långsiktig plan har samarbetspartners i form av till exempel lantbrukare. Resterande ridskolor har inte en plan och menar att det inte är genomförbart i nuläget. Det framkommer inte i resultatet varför det är ogenomförbart i nuläget.

Det vanligaste strömedlen är kutterspån, spånpellets, halm och torv (Wrange 2015). Resultatet visar att kutterspån och halm används mest frekvent. Flertalet av de ridskolor som svarar att lantbrukarens önskemål prioriteras använder sig av torv. Paralleller kan dras mellan de ridskolor som svarar att lantbrukarens önskemål prioriteras och dess val av strömedel. Om lantbrukare föredrar gödsel med högt innehåll av växttillgängligt kväve bör torv användas, om dock växtnäringsinnehållet beaktas bör ridskolorna välja spån eller halm som strömedel (Hammar 2001). Torv har en god komposteringsförmåga enligt Airaksinen et al. (2001) studie och kan med fördel användas som gödslingsmedel. Torv har en mycket god förmåga att absorbera ammoniak, vilket framkommer ur Airaksinen (2006) studie. Torv binder även kvävet i gödseln (Wennerberg & Dahlander 2013). Detta kan vara faktorer varför lantbrukaren önskar att ridskolan använder sig av torv.

En annan ridskola som sprider gödseln på den egna marken använder sig av halmpellets. Enligt Nikama et al. (2013) har halmpellets mycket goda komposteringssegenskaper. Gårdar med egen mark som producerar eget foder sprider oftast gödseln på den egna marken (Institutet för jordbruks- och miljöteknik 2000). Om denna ridskola producerar eget foder framkommer dock inte.

I södra Sverige svarade 38 % av ridskolorna att de använder halm som strömedel jämfört mot ridskolorna i norra Sverige där endast 5 % använder sig av halm. Då vegetationsperioden åtminstone är en månad kortare i Norrland än i södra och mellersta Sverige gynnas inte förutsättningarna för jordbruk i landets norra delar (Eriksson et al. 1977, ss 34-35). Detta kan vara anledningen till varför endast 5 % av ridskolorna i norra Sverige använder sig av halm som strömedel. Detta då sädesslag sällan odlas i de norra delarna av Sverige. Halm ger relativt stora kväveförluster i form av ammoniak (Wennerberg & Dahlander 2013). Halm har även en något sämre struktur som lätt blir kompakt när den utsätts för fukt, samt får en sämre syretillförsel och mikrobiell aktivitet (Swinker et al. 1997). Av de ridskolor som prioriterar lantbrukarens önskemål vid val av strömedel är det ingen lantbrukare som efterfrågar gödsel med halm. Det kan bero på halmens något sämre komposteringsförmåga jämfört mot andra strömedel. Många av ridskolorna använder sig av kutterspån eller spånpellets. Spån ger en kompakt gödsel samt måttliga kväveförluster i form av ammoniak (Wennerberg & Dahlander 2013).

Valet av strömedel ingår som en faktor i kedjan för gödselhantering och kan påverka ridskolans ekonomi vilket tas upp som en av arbetets frågeställningar. Utifrån resultatet väljer ofta ridskolorna strömedel utifrån att det är lätthanterligt eller det billigaste alternativet. Hästantalet på ridskolan påverkar även mängden strömedel vilket är en faktor som berör ekonomi. Fler hästar genererar större mängd strömedel vilket i sin tur ger större utgifter.

Avyttringssystemet kan ställas i relation till arbetets båda frågeställningar. Avyttringssystemet är en stor faktor som ingår i kedjan för gödselhanteringen och påverkar ridskolans ekonomi, samt hur gödselhanteringen kan skapa miljömässig

hållbarhet. För att avyttringssystemet för hästanläggningar skall vara så ekonomiskt som möjligt, bör hästantalet påverka valet av avyttringssystem (Hammar 2001). Vid små lagringsmöjligheter och gödseln måste transporteras bort är container att föredra (Jordbruksverket 2013). Majoriteten av ridskolorna använder sig av gödselplatta eller container. I tätorten används container mer frekvent. Detta kan bero på små förvaringsmöjligheter samt lukt. I plan och bygglagen rekommenderas ett avstånd på 500 meter från djurstall till annan bebyggelse på grund av risken för lukt och allergier (Svala 2002). Containersystem är att föredra om ridskolan har fler än tio hästar, detta då containrar lätt kan bytas ut och införskaffas fler i takt med att verksamheten utökas (Hammar 2001). En tät och gedigen container förhindrar läckage av miljöfarliga ämnen vilket i sin tur är positivt för miljön. När containern är full måste den dock fraktas bort vilket bidrar till transportkostnader samt miljöutsläpp i form av avgaser från transportfordon. Transportkostnaden är en faktor i kedjan för gödselhantering som påverkar ridskolans ekonomi. Några ridskolor skriver att transportkostnaderna är dyra, men att containersystem är det enda alternativet på grund av geografisk belägenhet samt förvaringsmöjligheter. Containersystemet har alltså både en positiv och negativ inverkan på miljön. Om containern är tät är risken minimal för näringsläckage där den är placerad, gödseln kan sedan fraktas till lantbrukare där gödseln kan tas till vara på.

Gödselplatta är ett alternativ om gödseln skall brukas inom ett kortare avstånd (Jordbruksverket 2013). Av de ridskolor som använder sig av gödselplatta svarar många att det är på grund av tradition, att gödselplattan fanns där när ridskolan grundades. De flesta anser även att gödselplatta är det mest praktiska alternativet då gödseln går till närliggande lantbrukare. Anläggningar med fem till tio hästar rekommenderas använda konventionell hantering med gödselplatta, då detta är mest ekonomiskt (Hammar 2001). Av ridskolorna använder sig 71 % av gödselplatta, hästantalet varierar dock. Storlek på gödselplattan framkommer inte via enkäten. Konventionell hantering är det vanligaste hanteringssystemet där gödsel lagras på gödselplattan i tio månader innan spridning (Hammar 2001). Om ridskolorna har en så pass stor gödselplatta att gödsel kan lagras under en längre period eller att de måste fraktas bort kontinuerligt framkommer inte. Om gödselplattan är tät och förhindrar läckage från gödseln är den miljömässigt bra. Gamla gödselplattor som är spruckna kan bidra till miljöförstörelse då gödselvatten mynnar ut i grundvattnet. Det är därför viktigt att gödselplattan ses över årligen och renoveras vid behov. En gödselplatta kan vara en kostsam investering för ridskolan men kan sedan i långa loppet vara ekonomisk. En väl byggd gödselplatta som berör faktorer som hästantal, mängd strömedel och avyttring kan därför i långa loppet både vara ekonomisk för ridskolan samt bidra till miljömässig hållbarhet vilket kan ställas i relation till arbetets frågeställningar.

Få ridskolor använder sig av stuka, vilket i sin tur kan kopplas till snabbkompostering. Snabbkompostering betyder att gödseln direkt fraktas bort till lämplig åkermark där den läggs på lagring i stuka (Hammar 2001). Gödselstukorna rörs om med kompostvärdare under en period på sex veckor innan den sprids (Hammar 2001). Gödselstukan får inte vara belägen på samma plats på åkermarken längre än ett år, utan skall flyttas varje år (Miljöhusensyn 2017). Hammar (2001) menade att det bör finnas 30 eller fler hästar på en anläggning om det skall vara ekonomiskt gynnsamt att använda sig av snabbkompostering. Om ridskolan har egen mark och använder sig av

snabbkompostering måste en kompostvärdare hyras eller köpas, vilket kostar pengar. Dock kan det i långa loppet löna sig att investera i en kompostvärdare. För små ridskolor med låg gödselmängd kan kostnaderna för snabbkompostering bli för höga, de kan då gå samman och dela på kostnaderna. Lantbrukare tar en nettokostnad på 30 kronor per ton för gödsel från konventionellt system jämfört mot tio kronor per ton gödsel för snabbkomposterad gödsel (Hammar 2001). Detta borde i sin tur göra ridskolorna intresserade att investera i en kompostvärdare då det kan bli mest ekonomiskt i längden.

Merparten av ridskolorna antyder att miljön är prioriterad angående gödselhanteringen. Dock prioriterar ridskolorna i norra Sverige miljön mer än de i södra. Dock är frågan om miljön ganska diffus och kan tolkas på olika sätt i enkäten. Flera svarar att miljön är prioriterad angående gödselhanteringen men inte är genomförbar i nuläget. Det framkommer inte varför ridskolorna svarar att det är ogenomförbart i nuläget. Enligt Miljöbalken ska alla som bedriver verksamhet eller vidtar åtgärder som kan påverka miljön negativt planera och kontrollera verksamheten i förbyggande syfte för att undvika detta (2 kap. Allmänna hänsynsregler 3§ förordning 1998:808). Det är oklart om anläggningar som bedriver hästverksamhet är medvetna om lagar och regler kring gödselhantering. Det är oroväckande att några ridskolor anser att miljön inte är prioriterad angående hanteringen av gödseln. Detta då ridskolans miljöpåverkan ligger till grund för om verksamheten ska få tillstånd att fortsätta bedrivas (2 kap. Allmänna hänsynsregler 3§ förordning 1998:808). Olika faktorer i kedjan för gödselhanteringen påverkar ridskolans ekonomi, men faktorerna påverkar även miljön. Det är förståeligt att ridskolans ekonomi påverkar gödselhanteringen men miljön får aldrig lida på grund av detta.

Ekonomi och avyttring

Studiens andra frågeställning är: ” Hur påverkas ridskolans ekonomi av olika faktorer i kedjan för gödselhantering?”. Utifrån studiens resultat framkommer det att ekonomin övergripande styr gödselhanteringen, dock anser merparten av ridskolorna att det inte är ekonomiskt svårt att avyttra gödseln. Ridskolorna i tätorten svarar att det är något svårare att ekonomiskt avyttra gödseln än de ridskolor belägna på landsbygden. Flera svarar att det är på grund av att ridskolans ekonomi överlag är ansträngd för tillfället. Driften av ridskola innebär att stora investeringar görs i hästar, anläggning och byggnader (Nauclér & Olofsson 2005). En ridskola belägen i tätorten svarar att deras verksamhet är kostsam och att ekonomin måste prioriteras. Det framkommer inte varför ridskolans verksamhet är så kostsam. Enbart gödselhanteringen på denna ridskola kostar över 2 500 kronor per häst per månad och förbrukningen av strömedel kostar 1 000-1 500 kronor per häst per månad. Ridskolan svarar att de har fler än trettio hästar dock framkommer inte det exakta antalet hästar via enkäten. Ridskolan har fler än 30 hästar och befinner sig i tätorten samt använder containersystem. Enligt Hammar (2001) är containersystem mest ekonomiskt för anläggningar med fler än tio hästar om gödseln går till lantbruk. Enligt Nauclér (2009) behöver en ridskola ha ett minimum på 20 hästar för att verksamheten skall vara lönsam. Hästantalet påverkar ekonomin vilket även Hammar (2001) menade på.

Enligt Svenska Ridsportförbundet (2012) underlättas den ekonomiska anläggningsdriften om kommunen äger marken som ridskolan befinner sig på. Utifrån enkäten framkommer

det inte om ridskolorna är kommunägda eller privatägda. Ägandet kan alltså påverka ridskolans ekonomi avsevärt. Frågan om ägandeförhållandet är något som borde ha tagits med i åtanke vid skapandet av enkäten. Två tredjedelar av Sveriges kommuner ger på något sätt ekonomiskt stöd till föreningar med ridskola (Ridskolans Riks Organisation 2010).

I tätortsnära områden efterfrågas ridskolans gödsel något mer än på landsbygden. Av de som efterfrågar ridskolans gödsel är majoriteten lantbrukare, men även kunder till ridskolan och privatpersoner. Dock anser ridskolorna i tätorten att det är ekonomiskt svårt att avyttra gödseln. De ridskolor i tätorten som anser att det är ekonomiskt svårt att avyttra gödseln förklarar att det är transportkostnaderna som kostar. Detta kan bland annat bero på att ridskolan använder sig av container som måste fraktas bort varje månad. Som tidigare nämnt bör ridskolor med färre än tio hästar inte använda sig av containersystem då det inte är ekonomiskt (Hammar 2001). Dock måste ridskolor i tätorten använda sig av containersystem även om kostnaderna blir stora. Detta på grund av avsaknaden för plats, risk för lukt och allergier (Svala 2002).

Av de 40 % av ridskolorna som svarar att gödseln efterfrågas, är det främst lantbrukare som efterfrågar gödseln, vilket kan bero på gödselns goda egenskaper för växtodling. Gödsel blandat med strömedel kan vid korrekt kompostering omvandlas till en mycket användbar produkt (Swinker et al. 1997). Flertalet av ridskolorna samarbetar med närliggande lantbrukare. I norra Sverige är det vanligare att gödseln går till ridskolans egna marker och i södra Sverige samarbetar ofta ridskolorna med närliggande lantbrukare som använder gödseln på sina egna marker. Utifrån arbetets ena frågeställning hur gödseln kan hanteras på lång sikt för att skapa miljömässig hållbarhet är samarbeten med lantbrukare något positivt. Som tidigare nämnt så bidrar hästnäringen till det traditionella lantbruket samt dess förmåga att behålla en levande landsbygd. Samarbeten med lantbrukare, om det sker på ett miljömedvetet sätt, kan bidra till miljömässig hållbarhet för både ridskolor och lantbrukare. Samarbeten som sträcker sig över en längre period kan på lång sikt skapa ett hållbart kretslopp där båda parterna gynnas. Ridskolan blir av med sin gödsel som tas till vara på av lantbrukaren som i sin tur använder den för gödsling på åkermarker. God gödselhantering bidrar till god skörd vilket ridskolan får igen via hästfoder med gott näringsinnehåll. Ett längre samarbete kan även vara en faktor i ridskolans gödselhantering som påverkar deras ekonomi till det positiva, vilket tas upp i arbetets andra frågeställning.

Att gödseln går till jordframställning sker mer frekvent i mellersta Sverige men förekommer även i norra och södra Sverige. I många fall töms hästgödseln på kommunal sopptipp, vilket är slöseri med växtnäring och mullråämnen, samt ger miljöproblem (Wennerberg & Dahlander 2013). Endast en av ridskolorna avyttrar gödseln till deponi. Om det kan bero på att skatt för organiskt material tas på 500 kronor per ton från 2015 går inte att påvisa (Skatteverket 2015). Enligt Hammar (2001) studie framkommer det tydligt att deponi är det mest kostsamma alternativet för avyttringen av gödseln. Överlag är det billigast att sprida gödsel på åkermark. Det gäller både för ridskolor med egen mark och för de som samarbetar med närliggande lantbrukare. Om gödseln går till deponi gynnas varken en miljömässig hållbarhet eller ridskolans ekonomi. Detta då växtnäringen går förlorad och skatt tas för organiskt material. Enligt arbetets båda frågeställningar om

faktorer i gödselhanteringen som påverkar ekonomin samt hur gödseln kan hanteras på ett miljömässigt och hållbart sätt, har deponi negativ påverkan på båda. Att avyttra gödsel till deponi är kostsam och gynnar inte ridskolans ekonomi. Deponi gynnar heller inte en gödselhantering som är miljömässigt eller hållbar på längre sikt.

Flertalet av ridskolorna svarar att gödseln transporteras inom tio mils radie. De ridskolor som svarar att gödseln transporteras längre än tio mil används den till annan återvinning, dock framkommer inte vilken form av återvinning. Att kostnaderna för transport ökar beroende på hur långt gödseln skall transporteras är logiskt (Hammar 2001). Enligt Holopainen et al. (2004) skall gödselhanteringen vara ekonomisk, lätthanterlig och ha en sådan liten miljöpåverkan som möjligt. Då transporteringen av gödseln påverkar miljön är det alltid att föredra att gödsel transporteras så kort sträcka som möjligt, gärna inom fem kilometer. Då majoriteten av ridskolorna transporterar gödseln inom tio mils radie skulle en vidare studie där det undersöks inom vilken kilometerradie gödseln hamnar vara intressant. Detta på grund av miljöaspekten. Transporten av gödseln är som tidigare nämnt något som påverkar både ridskolans ekonomi och påverkan på miljö, vilket tas upp i frågeställningarna. För att miljön skall påverkas så lite som möjligt är det bäst om gödseln transporteras en sådan kort sträcka som möjligt, vilket också kan påverka ridskolans ekonomi avsevärt.

Geografi

I takt med att folkmängderna i städerna expanderar och minskar i landsbygden ökar intresset för hästar (Bylander 2010). Av de ridskolor som svarade på enkäten befann sig 58 % i tätorten och 42 % på landsbygden. Studiens resultat visar att det är signifikant ($p=0,04$) större hästbesättningar i tätorten än på landsbygden. I dag uppskattas det att 74 % av alla landets hästar befinner sig i tätort eller tätortsnära landsbygd (Jordbruksverket 2017a). Utifrån resultatet har ingen tätortsbelägen ridskola färre än tio hästar och 58 % av ridskolorna har över 30 hästar. På landsbygden är det vanligare med mindre ridskolor med färre hästantal. Utifrån resultaten visare det att tätortsnära ridskolor samarbetar med lantbrukare när det kommer till avyttringen av deras gödsel. Även om ridskolorna ökar i tätorten finns fortfarande samarbeten med jordbruket, vilket främjar det traditionella lantbruket. I takt med att hästantalet ökar i tätorten, ökar även behovet av produktionen för hästfoder. År 2017 åt hästarna i Sverige en areal som motsvarade halva Skånes åkermark (Hästnäringens Nationella Stiftelse 2017). Så även om hästantalet minskar på landsbygden, behöver inte det verka negativt för jordbruket. Detta då hästarna fortfarande bidrar till det öppna landskapet på grund av produktionen av hästfoder. Utifrån arbetets ena frågeställning kan hästnäringen på lång sikt fortsätta att bidra till miljömässig hållbarhet om samarbeten fortskrider mellan ridskolor, både belägna i tätorten och på landsbygden, och lantbrukare. Detta på grund av ridskolors behov att bli av med sin gödsel vilket i sin tur lantbrukaren kan använda för produktionen av hästfoder. År 2017 var hästnäringen det svenska jordbrukets fjärde största inkomst och dess tillväxt ger möjlighet att behålla den levande landsbygden (Hästnäringens Nationella Stiftelse 2017).

Mängden kväve och fosfor som släpps ut i naturen är påverkbar och det är därför av stor vikt att ridskolor förstår innebörden av hästgödsels inverkan på miljön. Kväve och

fosfor ingår i naturens kretslopp men ger en negativ påverkan i för stor mängd. Som tidigare nämnt bidrar även hästnäringen till den biologiska mångfalden och har en avsevärd betydelse för dagens lantbruk. Det är därför av vikt att det finns en balans mellan ridskolans positiva inverkan på odlingslandskapet samt dess påverkan på miljön. Som arbetets ena frågeställning tar upp kan en miljömässig hållbarhet skapas om ridskolan hanterar sin gödsel på ett miljömässigt sätt samt samarbetar med lantbrukare som besitter samma hållbara tänk.

Handlingsplan

Med denna studie vill vi poängtera hur stor del ridskolans gödselhantering har i naturens kretslopp och hur den påverkar miljön. Arbetet skall influera ridskolorna att vara positivt inställda till innovativa och framåtskridande idéer. Ridskolorna bör inse att ett individuellt anpassad gödselhanteringssystem både kan vara ekonomiskt och ha en positiv inverkan på miljön. Svenska Ridsportförbundet bör informera hur gödselhanteringen påverkar miljön, detta via föreläsningar och broschyrer. Kommunerna borde vara mer angelägna om hur deras ridskolor sköter sin gödsel genom att trycka på kommunens egen miljöpolicy.

Kritisk granskning av Material och Metod

För att få fler ridskolor att svara på enkäten och att öka intresset för studien hade ett samarbete med Svenska Ridsportförbundet varit att föredra, detta då förbundet når ut till samtliga ridskolor i Sverige. För att få ett mer generaliserbart resultat hade studiens frågor kunnat begränsas och tydliggöras. Frågeställningarna kunde ha bearbetats bättre innan enkäten mailades ut. Resultatet blev diffust då frågorna i enkäten var mindre tydligt kopplade till frågeställningarna. Detta ledde till att svaren blev alldeles för breda och saknade stringens. Det framkom inte om ridskolorna var privat- eller kommunägda vilket i sin tur kan ha en stor betydelse på ridskolans ekonomiska förutsättningar. Webbsidan www.enkät.se var inte optimal för denna studie då tekniska problem har uppkommit under tidens gång. En mer professionell och lättarbetad webbsida skulle ha underlättat bearbetningen av resultatet. Vid redigering av frågor skapade webbsidan nya versioner av enkäten, vilket gjorde det svårt att sammanställa resultatet då svaren var utspridda under de olika versionerna.

Förslag på framtida studier

Det skulle vara intressant att undersöka vilka faktorer som påverkar de 25 % av ridskolorna som svarade att de inte har en plan angående gödselhanteringen. Detta skulle vara intressant att studera vidare med anledning av miljöaspekten som är aktuell i nuläget.

Slutsats

Gödselhanteringen kan både bli miljömässigt hållbar samt gynna ridskolan ekonomiskt, om ett långsiktigt samarbete med närliggande lantbrukare sker, i avvägning med ett avyttringssystem som är anpassat efter faktorer som ridskolans geografiska belägenhet och hästantal. Genom att tänka långsiktigt skapas ett skonsamt kretslopp och i slutändan gynnas både miljön och ekonomin på ridskolan.

POPULÄRVETENSKAPLIG SAMMANFATTNING

Hästgödseln - en miljöbov?

Att alla djur ger ifrån sig träck och urin är ingen hemlighet och hästar är inget undantag. Vi som älskar hästar står dagligen i stallet och mockar hästens box från träck och urin, putsar och fixar så hästen ska ha en skön och ren "säng" att lägga sig i om natten. Ganska naturligt att vi vill att hästen ska ha en ren och skön bädd. Vi är väldigt noggranna med skötseln av hästen, men är vi lika noggranna med vad vi gör med hästgödseln efter att den tippas på gödselstacken?

Hästgödseln innehåller mängder av näringsämnen som är viktiga för jordbruket. Fosfor och kväve är två näringsämnen som finns i gödseln och är bra för växtnäringen, dock kan det bli för mycket av det goda. Miljön är idag hotad av övergödning av fosfor och kväve och ridskolorna måste bli bättre på att prioritera gödselhanteringen.

Visste ni att det uppskattningsvis finns 355 500 hästar i Sverige, som i sin tur producerar cirka 2,7 miljoner ton gödsel varje år? Några av dessa hästar finns på ridskolor runt om i landet. Hippologstudenterna Sara Lood och Catharina Odenius har tagit reda på vilka faktorer som påverkar om gödselhanteringen kan vara både miljömässig och ekonomisk.

Vart tar skiten vägen?

Hästgödseln är mer uppskattad än vad man tror och mest omtyckt är den av lantbrukarna. De använder ridskolans gödsel som gödning på sina åkermarker. Gödseln är otroligt viktig för åkermarken eftersom den innehåller mycket växtnäring som bidrar till en god skörd. Det blir även allt vanligare att kommuner tar emot hästgödsel för att kunna använda den till energiåtervinning, vilket är väldigt bra för miljön. Andra använder gödseln till jordframställning. Många av ridskolorna skänker gödseln till privatpersoner som vill gödsla landet hemma i trädgården. Som ni ser har gödseln många användningsområden, kanske fler än vad man tror.

Pengakrisen hos ridskolorna

Många av dagens ridskolor kämpar med en tuff ekonomi - höga kostnader och låga inkomster. Det är känt att hästar är dyra i drift för ridskolorna, det kostar både när hästarna äter och skiter. Vem vill prioritera gödselhanteringen när det finns andra behov som till exempel; foder, strömedel, veterinär, ridutrustning och hovslagare. För att ridskolorna ska överleva och gå med vinst, måste hästarna skötas på bästa sätt för att de

ska kunna leverera en bra produkt till eleverna. Det kostar pengar att ligga på topp. Ridskolor runt om i Sverige är måna om att gödselhanteringen ska skötas på bästa sätt, trots den stora utgiften. Flertal ridskolor tycker att miljön är viktig och vill att gödseln ska användas för ett gott ändamål samtidigt som de vill ha det billigaste alternativet. Enligt många ridskolor går det att hitta en jämn och ekonomisk balans, men det kräver att ha huvudet på skaft för att prioritera pengarna rätt.

Miljön – på både gott och ont

Det naturliga kretsloppet får inte förstöras eftersom det påverkar både människor och djur. Gödseln från ridskolorna innehåller flera näringsämnen, bland annat fosfor och kväve. Dessa mineralämnen orsakar i för stora mängder till övergödning i mark och vatten. Gödselhanteringen regleras av lagar och regler så att det inte rinner ut för mycket fosfor och kväve i grundvattnet som till slut hamnar i havet. Mot ridskolornas vilja bidrar de till övergödning när gödselhanteringen brister av olika anledningar. Ridskolorna har förstås olika förutsättningar för att kunna genomföra en miljömässig gödselhantering, men det är viktigt att alla bidrar på bästa sätt för att värna om miljön. Med detta sagt måste ridskolorna tänka på miljön när det kommer till gödselhanteringen, för vi vill ju alla bidra till en bättre miljö för både hästar och människor för framtiden!

FÖRFATTARNAS TACK

Vi vill rikta ett stort tack till de ridskolor som tog sig tiden att svara på vår enkät. Utan era svar hade inte detta examensarbete blivit färdigställt. Det betydde mycket för oss att ni ville bidra med information om just Er ridskola. Vi vill även skicka ett stort tack till vår handledare Karin Morgan och till hippologstudenterna som deltagit under våra gruppdiskussioner. Ni har alla kommit med värdefulla och uppskattade tankar, idéer och tips som i sin tur bidragit till det här arbetet. Tack!

REFERENSER

Litteratur

- Airaksinen, S. (2006). Bedding and Manure Management in Horse Stable. *Koupio University Publications C. Natural and Environmental Science*, 190: 1-52.
- Airaksinen, S., Heinonen-Tanski, H. & Heiskanen, M-L. (2001). Quality of different bedding materials and their influence on the compostability of horse manure. *Journal of Equine Veterinary Science*, vol. 21, no 3, 2001, pp 125-130.
- Bylander, A. (2010). Landsbygdsutveckling och hästnäringen - En fallstudie av Vellinge ridstigsprojekt, från teori till handling. *Fakulteten för landskapsplanering, trädgårds- och jordbruksvetenskap*. Sveriges Lantbruksuniversitet, Alnarp.

- Eriksson, J., Hammar, O., Högborg, E., Jansson, S.L., Vahtras, K. & Wallén C.C. (1977). *Växtodlingslära del 1- Marken*. 11 uppl. Svenska Lantbruksskolornas Lärareförening. Centraltryckeriet AB, Borås.
- Hammar, M. (2001). Ekonimiska konsekvenser av olika hanteringssystem för hästgödsel. *Institutet för jordbruks- och miljöteknik*. Avsnitt 279. Ultuna, Uppsala.
- Holopainen, P., Airaksinen, S., Heinonen-Tanski, H. & Heiskanen, M-L. (2002). Utilization of composted horse manure with peat bedding in Greenhouse and field cultivation. *Proceedings of the International Peat Symposium*, Pärnu, Estonia, 2002.
- Hästnäringens Nationella Stiftelse. (2008). *Hästen i kommunen - betyder mer än du tror. En praktisk guide för kommunens medarbetare*. 2. uppl. Stockholm. Tierps Tryckeri.
- Jakobsson, C., Steineck, S. & Djurberg, L. (1995) *Hästar - gödsel och miljö*. Nr 16. Uppsala: Jordbruksverket.
- Johnson, B. (1997). Fosfor i växten och marken. *Växtpressen*. Hydro Agri AB. Vol 4.
- Naucmér, L-G., Olofsson, A. (2005). *Hästföretagaren*. Upplaga 1:1, 264. Malmö: Liber.
- Naucmér, L-G. (2009). *Ett litet häfte om ridskoleekonomi*. 2009 års upplaga, 78 sidor. Västerås.
- Nikama, J., Keskinen, R., Närvänen, A., Särkijärvi, S., Myllymäki, M., Saastamoinen, M & Uusi-Kämppe, J. (2013). The role of bedding material in recycling the nutrients of horse manure. *Plant Production Research*. Jokioinen, Finland. *Animal Production Research*. Ypäjä, Finland.
- Nordenborg, M.O. (1956). *Lilla jordbruksläran*. 3. uppl. Stockholm: LTs förlag.
- Steineck, S., Svensson, L., Jakobsson, C., Karlsson, S., Tersmeden, M. (2000). Hästar-Gödselhantering. *Institutet för jordbruks – och miljöteknik*. Rapport 82. Uppsala.
- Svala, C. (2002). Hästen i landskapet. Examens arbete nr. 244. *Sveriges Lantbruksuniversitet*. Alnarp
- Svenska Ridsportsförbundet. (2012). *Driva Ridskola*. Stockholm. SISU Idrottsböcker.
- Swinker, A.M., Tanner, M.K., Johnson, D.E. & Benner L. (1997). Compostion characteristics of three bedding materials. *Journal of Equine Veterinary Science*. Vol 18, Issue 7. ss,pp. 462-466.
- Ward, P. L., Wohlt, J. E. & Katz, S.E. (2001). Chemical, physical, and environmental properties of pelleted newspaper compared to wheat straw and wood shavings as bedding for horses. *Journal of animal science*, vol 79, pp. 1359-1369.

Wennerberg, P & Dahlander, C. (2013). Hästgödsel som en resurs - en förstudie om olika hanteringskedjor för hästgödsel. *Technofarm- lantbruks – och miljöteknik*.

Internet

Hästnäringens Nationella Stiftelse. (2017). *Hästnäringens samhällsnytta*.

<https://hastnaringen.se/app/uploads/2017/03/hastnaringens-samhallsnytta.pdf> [2017-05-12]

Hästnäringens Nationella Stiftelse. (2007). *Miljö och djurskydd*. Hästnäringens Nationella Stiftelse. 2007. Miljö och djurskydd.

http://www.nshorse.se/polopoly_fs/1.1233.1201102593!ns_s50-67.pdf [2017-05-13]

Institutet för jordbruks- och miljöteknik (2000). *Hästar- gödselhantering*.

<http://www.hastsverige.se/Filer/t82.pdf> [2016-09-19]

Institutet för jordbruks- och miljöteknik (2001). *Hästgödsel och ekonomi- en kostnadsjämförelse mellan olika hanteringssystem*.

<http://www.hastsverige.se/Filer/t90.pdf> [2016-09-19]

Jacobsson, C. (1996). *Regler för stallgödsel och grön mark*.

<http://www.vaxteko.nu/html/sll/sjv/jordbruksinfo/JIN96-04/JIN96-04.HTM> [2017-04-24]

Jordbruksverket (2013). *Hästgödsel- en naturlig resurs*.

http://www2.jordbruksverket.se/webdav/files/SJV/trycksaker/Pdf_jo/jo13_5.pdf
[2016-09-19]

Jordbruksverket (2017a). *Information om gödselstukor*.

<https://www.jordbruksverket.se/download/18.1f29c5314df75f645b48de0/1434435318168/Information+om+g%C3%B6dselstukor.pdf> [2017-05-01]

Jordbruksverket (2017b). *Jordbruket och övergödningen*.

<http://www.jordbruksverket.se/amnesomraden/miljoklimat/ingenovergodning/jordbruketochovergodningen.4.4b00b7db11efe58e66b80001608.html> [2017-05-23]

Jordbruksverket (2017c). *Hjälpmedel för att uppfylla våra föreskrifter*.

<http://www.jordbruksverket.se/amnesomraden/tillsyn/egenkontrollenligtmiljobalken/information/hjalpmedel.4.465e4964142dbfe4470dc8.html> [2017-06-12]

Jordbruksverket. (2010). *Skötsel av hästar*.

<http://www.jordbruksverket.se/amnesomraden/djur/hastar/skotsel.4.1cb85c4511eca55276c80002305.html> [2017-05-13]

Miljöbalken (1998). *Stockholm*. (SFS 2017:73) [2017-05-01]


- Miljöhusensyn (2017). *Miljöhusensyn- egen tillsyn för lantbruk och trädgård*.
<http://www.miljohusesyn.nu/s/6> [2017-05-24]
- Naturvårdsverket (2017). *Miljöarbete i samhället – ingen övergödning*.
<http://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Sveriges-miljomal/Miljokvalitetsmalen/Ingen-overgodning/> [2017-05-23]
- Ridskolornas Riks Organisation. (2010). *Ridskoleverksamheten i Sveriges kommuner*.
http://www.rro.se/Augurs_rapport_RRO.pdf. [2017-05-13]
- Skatteverket (2015). *Skatt på avfall*.
<https://www.skatteverket.se/foretagochorganisationer/skatter/punktskatter/avfallsskatt.4.18e1b10334e8bc80002886.html> [2017-04-13]
- Statistiska Centralbyrån (2012). *Stadsborna bor trängst*. http://www.scb.se/sv/_/Hitta-statistik/Statistik-efter-amne/Hushallens-ekonomi/Inkomster-och-inkomstfordelning/Inkomster-och-skatter/Aktuell-pong/302201/Behallare-for-Press/368569/ [2017-05-01]
- Stockholms Län ridsportförbund. (2017). *Stockholm*.
<http://www3.ridsport.se/Distriktssajter/Stockholm/stockholm/> [2017-05-13]
- Svenska Ridsportförbundet. (2012). *Ridklubben – en resurs för din kommun*.
http://www.ridsport.se/ImageVaultFiles/id_28966/cf_559/Ridklubben_-_en_resurs_i_din_kommun.PDF [2017-05-13]
- Svenska Ridsportförbundet. (2017). *Statistik*. <http://www.ridsport.se/Svensk-Ridsport/Statistik/> [2017-05-13]
- Wiggeby AB (2016-08-01). *Återvinning*. <http://www.wjab.se/atervinning-deponi.html>
 [2017-04-13]
- Wrange, C. (2015-02-10) *Gödsel*. <http://www.hastsverige.se/Godsel.html>. [2016-11-14]

Lästa men ej refererade källor

- Airaksinen, S., Heiskanen, M-L., Heinonen-Tanski, H., Laitinen, J., Laitinen, S., Linnainmaa, M. & Rautiala, S. (2005). Variety in dustiness and hygiene quality of peat bedding. *Ann Agric Environ Me*, vol 12, pp. 53-59.
- Skatteverket (2016). *Antal hästar och anläggningar med häst 2004, 2010 och 2016*.
http://statistik.sjv.se/PXWeb/pxweb/sv/Jordbruksverkets%20statistikdatabas/Jordbruksverkets%20statistikdatabas_Husdjur_Hastar%20och%20anlaggningar%20med%20hastar/JO0103G8.px/?rxid=5adf4929-f548-4f27-9bc9-78e127837625 [2017-04-13]

BILAGOR

Bilaga 1. Enkät



Gödselhantering på ridskolor

Enkät

Vi är två studenter som heter Sara och Catharina och studerar vårt sista år på Hippologprogrammet via Sveriges Lantbruksuniversitet. Vi skriver nu examensarbete om gödselhanteringen på ridskolor. Därför skickar vi nu ut en enkätundersökning till er som är grunden till vårt arbete.

Det primära syftet för studien är att undersöka hur gödselhanteringen, ekonomi samt hur lagring och spridning av gödsel sker på ridskolor inom Sverige. För att undersöka om ridskolor har en hållbarhetsplan för avyttringen av gödslet.

Det sekundära syftet är att ge kunskap om näringsämnen, lagring och spridning av hästgödsel.

De frågeställningar studien utgår ifrån är:
Har ridskolor en hållbarhetsplan angående dess gödselhantering samt avyttring?
Finns det en ekonomisk faktor i hållbarhetsplanen?
Finner ridskolor det svårt att avyttra gödsel på ett lämpligt sätt?

* 1. Hur många hästar står uppstallade på ridskolan? **0-5 hästar** 5-10 hästar 10-15 hästar 15-20 hästar 20-25 hästar 25-30 hästar Fler än 30 hästar

* 2. Var befinner sig er ridskola? **Norra Sverige** Mellersta Sverige Södra Sverige

* 2b. Var är er ridskola belägen? **Tätortsnära** Landsbygden

* 3. Vilken typ av strömedel används på er ridskola?

Torv
 Kutterspån
 Halm
 Spånpellets
 Halmpellets
 Annat

3b. Om annat, vad för strömaterial?

* 3c. Varför har ni valt just detta strömaterial?

Billigaste alternativet
 Förvaringsmöjligheter
 Tradition
 Sponsring
 Lantbrukarens önskemål
 Lätthanterligt
 Individanpassat efter hästen

* 4. Hur lagras gödseln på anläggningen? **Container** Gödselplatta Sprids direkt på åkermark Lagras i gödselstuka Övrigt

* 4b. Varför har ni valt detta förvaringssätt?

* 5. Inom vilken radie forslas gödseln? **Inom 10 mil** 10-20 mil 20 mil eller längre Utomlands

* 6. Vad händer med gödseln efter lagring?

Till lantbruk
 Återvinns till energi
 Växthusodling
 Jordframställning
 Sprids på ridskolans marker
 Deponi
 Annat

6b. Om ni svarade annat, vad händer med gödseln?

* 7. Finns det en långsiktig plan med gödselhanteringen? **Ja, kortare än 1 år** Ja, 1-2 år Ja, 3-5 år Ja, 5 år eller längre Nej

* 8. Efterfrågas ridskolans gödsel? **Ja** Nej

8b. Om ja, av vem?

* 9. Är miljön en prioriterande faktor gällande gödselhanteringen? **Ja** Ja, men är ej genomförbart i nuläget Nej Nej, är ej genomförbart

* 10. Styr ekonomin gödselhanteringen? **Ja** Nej

* 10b. Förklara varför?

* 11. Är det svårt ekonomiskt för ridskolan att avyttra gödseln? **Ja** Nej

* 11 b. Varför?

* 12. Vad kostar gödselhanteringen per häst/månad?

0-500 kr/månad 500-1000 kr/månad 1000-1500 kr/månad 1500-2000 kr/månad 2000-2500 kr/månad
 Över 2500 kr/månad Vet ej

* 13. Vad kostar förbrukningen av strömedel i månader/häst?

0-500 kr/månad 500-1000 kr/månad 1000-1500 kr/månad 1500-2000 kr/månad 2000-2500 kr/månad
 Mer än 2500 kr/månad Vet ej

:: SKICKA SVAR ::

DISTRIBUTION:**Sveriges Lantbruksuniversitet****Hippologenheten****Box 7046 750 07 UPPSALA****Tel: 018-67 21 43****Swedish University of Agricultural
Sciences****Department of Equine Studies****Box 7046 750 07 UPPSALA****Tel: +46-18 67 21 43**
