



# Effekten av två olika inlärningsmetoder för Nose Work

---

Isabelle Lindström

Självständigt arbete • 15 hp  
Sveriges lantbruksuniversitet, SLU  
Institutionen för tillämpad husdjursvetenskap och välfärd  
Etologi och djurskydd (kandidat)  
Uppsala 2026



# Effekten av två olika inlärningsmetoder för Nose Work

*The effect of two different learning methods for Nose Work*

Isabelle Lindström

**Handledare:** Therese Rehn, SLU, Institutionen för tillämpad  
husdjursvetenskap och välfärd

**Examinator:** Jenny Yngvesson, Institutionen för tillämpad  
husdjursvetenskap och välfärd

**Omfattning:** 15 hp

**Nivå och fördjupning:** Grundnivå, G2E

**Kurstitel:** Självständigt arbete i biologi, G2E

**Kurskod:** EX0867

**Program/utbildning:** Etologi och djurskydd (kandidat)

**Kursansvarig inst.:** Institutionen för tillämpad husdjursvetenskap och välfärd

**Utgivningsort:** Uppsala

**Utgivningsår:** 2026

**Omslagsbild:** Isabelle Lindström

**Upphovsrätt:** Alla bilder används med upphovspersonens tillstånd.

**Nyckelord:** Hund, etologi, nosarbete, hundstall, välfärd, doft

## Sveriges lantbruksuniversitet

Fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap  
Institutionen för tillämpad husdjursvetenskap och välfärd

## Abstract

Dogs are known for their well-developed sense of smell, which is their most important sense. They use their sense of smell to absorb information from their surroundings and communicate with other dogs. It is important for the dogs' welfare that they have an outlet for their sniffing behaviour. Dogs have long been used by human to track down various substances, and there is a great deal of variation in how scent work can be applied. One of these methods is Nose Work, where the dog is trained to search for and mark specific scents. The dog learns this by starting to associate the scent itself with some type of reward. This study aimed to investigate whether there are any differences between two different learning methods for Nose Work, both in terms of accuracy of the scent and differences in subsequent behaviour.

The learning methods tested in this study were "smeller" and "pairing". Twelve dogs were divided into two groups; each group being initially trained using one of the methods. After each training session, the dogs were filmed in their home boxes to see what their subsequent behaviour looked like. At the end of the training period, ten blind searches were performed per dog where the number of correct markings was noted.

The study was carried out at a dog shelter with dogs waiting for their new homes. There are many dogs that are negatively affected by living in such environments and may develop behavioural problems as a result, which in turn make them more difficult to rehome. Therefore, it is important that these dogs receive the best possible welfare and are given opportunities to express their natural behaviours. What can be difficult in dog kennels is the large number of dogs and the small number of staff. This leads to a limited amount of time that can be spent on each dog.

The results of this study showed that there is no significant difference in accuracy between the two learning methods. Nor was there any major difference between the dogs' subsequent behaviours. This type of study can provide a good overview of how staff can best optimize the time they have for each dog through effective training methods.

*Keywords:* dog, scent work, nose work, welfare, learning, scents, shelter, ethology.

# Innehållsförteckning

<b>Tabellförteckning</b> .....	<b>5</b>
<b>Figurförteckning</b> .....	<b>6</b>
<b>1. Introduktion</b> .....	<b>7</b>
1.1 Hundens luktsinne .....	7
1.2 Nosarbete – Vad är det? .....	8
1.3 Inlärnin g.....	9
1.4 Hundstall.....	10
<b>2. Syfte och frågeställningar</b> .....	<b>12</b>
<b>3. Material och metod</b> .....	<b>13</b>
3.1 Djur och inhysning .....	13
3.2 Utformning av träning .....	13
3.3 Beteendeobservationer .....	17
3.4 Sammanställning av data .....	18
<b>4. Resultat</b> .....	<b>19</b>
4.1 Metodernas träffsäkerhet.....	19
4.2 Efterföljande beteenden .....	20
<b>5. Diskussion</b> .....	<b>21</b>
5.1 Inlärningsmetoderna kopplat till inlärningsprinciper.....	21
5.2 Träffsäkerhet .....	21
5.3 Efterföljande beteenden .....	22
5.4 Metod utvärdering.....	23
5.5 Samhälleliga och etiska aspekter .....	24
5.6 Hållbarhetsperspektiv .....	25
5.6.1 Sociala.....	25
5.6.2 Ekonomiska.....	26
5.6.3 Miljömässiga.....	26
5.7 Litteraturens styrkor och svagheter .....	26
5.8 Tillämpning och framtida frågeställningar .....	27
<b>6. Slutsats</b> .....	<b>29</b>
<b>Populärvetenskaplig sammanfattning</b> .....	<b>30</b>
<b>Tack</b> 31	
<b>Referenser</b> .....	<b>32</b>
<b>Bilaga 1</b> .....	<b>36</b>

# Tabellförteckning

Tabell 1. Information om hundarna.....	13
Tabell 2. Förklaring av inlärningsmetoder.....	14
Tabell 3. Schema för respektive dag och grupp .....	16
Tabell 4. Etogram – vanligt förekommande (möjliga) markeringar .....	17
Tabell 5. Etogram – efterföljande beteenden i hembox efter träningstillfället.....	17

# Figurförteckning

Figur 1. Förklaring av inlärningsprinciper kring förstärkning och bestraffning. ....	10
Figur 2. Burkbanan som användes. Burkarna hade en av skruvbar botten där topsen lades in. ....	15
Figur 3. Antal rätta markeringar för respektive grupp (N=10). ....	19
Figur 4. Andel tid som hundarna orienterade sig mot boxdörren efter träningstillfället på dag 6 (N=12). ....	20

# 1. Introduktion

Hundar *Canis lupus familiaris* är kända för sitt utvecklade luktsinne, vilket är betydligt mer känsligt än människans (Kokocińska-Kusiak *et al.*, 2021). Det är en egenskap som följt med hunden evolutionärt från vargen *Canis lupus* och har en betydande roll för deras sociala liv (Holcova *et al.*, 2021). Människan har länge använt sig av hundens luktsinne för att spåra flertalet ämnen (Kokocińska-Kusiak *et al.*, 2021). Sjukdomar, droger och sprängämnen är några av dessa och denna typ av arbete utvecklas hela tiden (Kokocińska-Kusiak *et al.*, 2021).

## 1.1 Hundens luktsinne

Av hundens sinnen är luktsinnet deras viktigaste och det mest välutvecklade (Kokocińska-Kusiak *et al.*, 2021; Kowalczyk-Jabłońska *et al.*, 2026; Rooney & Parr-Cortes, 2023). Hunden kan genom att nosa ta upp information från sin omgivning, både äldre och nyare spår (Kokocińska-Kusiak *et al.*, 2021). För hunden har detta varit en viktig del för att kunna lokalisera eventuella faror, föda och partners (Kokocińska-Kusiak *et al.*, 2021). När våra tamhundar hälsar på varandra gör de detta främst genom att lukta på varandra, speciellt vid huvud och bakdel (Holcova *et al.*, 2021). På både dessa kroppsdelar finns diverse körtlar som utsöndrar lukter (Holcova *et al.*, 2021). Genom dessa lukter kan hundar bland annat få information om kön och reproduktionsstatus (Holcova *et al.*, 2021). På promenader ägnar hundar stor del till att nosa på marken för att ta in information (Rooney & Parr-Cortes, 2023). Det är framför allt genom lukt som hunden skapar sig en bild av sin omgivning (Kokocińska-Kusiak *et al.*, 2021). Att nosa är ett väldigt starkt motiverat beteende för hunden (Kokocińska *et al.*, 2022; Rooney & Parr-Cortes, 2023).

Luktsinnet är också kopplat till hundars välfärd. Deras kognition, välbefinnande och beteende har visats påverkas olika beroende av vilken lukt de exponeras för och i vilken utsträckning de får använda sig av sitt luktsinne (Rooney & Parr-Cortes, 2023). En blandning av cis-3-hexenol och trans-2-hexenal, kallad grön lukt, är ett exempel på en doft som verkar ha en enklare effekt i form av stresslindring på hundar (Carlone *et al.*, 2018). En annan studie påvisade att hundar föredrog dofterna björnbär, blåbär, ros, mynta, linalol och lavendel (Kokocińska *et al.*, 2022). I andra studier har lavendel visats ha en lugnande effekt på flera olika arter, däribland hundar (Kokocińska *et al.*, 2022). Motsatt effekt verkar pepparmynta och rosmarin ge då hundar som exponerats för dessa spenderar en minskad tid på vila (Kokocińska *et al.*, 2022).

En studie utförd av Duranton och Horowitz (2019) visar att hundar som har fått utföra nosarbete i form av att söka efter godis visade på en ökad optimism och självständighet i ett kognitiv bias-test jämfört med en kontrollgrupp. Kontrollgruppen tränades endast i fotgående men hade ett liknande träningsupplägg och belönades även de med godis (Duranton & Horowitz, 2019). De hundar som tränades med nosarbete hade fått en ökad optimistisk inställning till nya situationer

än vad de hade innan nosarbetsövningarna (Duranton & Horowitz, 2019). Detta visar på att hundarnas välfärd kan förbättras om de får använda sig av sitt luktsinne.

## 1.2 Nosarbete – Vad är det?

Nosarbete är ett brett begrepp och aktiveringen går att utforma på många olika sätt. Antingen genom diverse typer av berikning eller genom luktbaserade träningsformer (Fountain *et al.*, 2025a). Detta möjliggör en anpassning utifrån varje individs förutsättningar och hur mycket tid och intresse ägaren har att lägga på det. Födoberikningar är ett alternativ till mental stimulans som automatiskt inkluderar nosaktivering (Antonino *et al.*, 2025). Det kan utföras genom att fodret sprids ut i omgivningen eller på en aktiveringsmatta (Fountain *et al.*, 2025a). Luktberikning är ett annat sätt att ge stimulans, detta genom att introducera en lukt i hundens omgivning (Fountain *et al.*, 2025a) med syfte att påverka beteende och välfärd positivt (Fountain *et al.*, 2025b). Mer avancerade former av nosarbete inkluderar specialsök, personsök och spårning (SBK, 2024; SBK, 2025; SHK, 2026). Alla dessa exempel aktiverar hunden mentalt och låter den använda sig av sin nos.

En studie mätte fysiologiska förändringar hos hundar i samband med att de fick utföra en doftbaserad uppgift (Fountain *et al.*, 2025a). Hjärtfrekvensen ökade när hundarna utförde uppgiften (Fountain *et al.*, 2025a). I början och i slutet av sökandet registrerades hjärtfrekvensen som högst (Fountain *et al.*, 2025a). Hjärtfrekvensens variation skulle kunna förklaras med en upphetsning för sökets början och sambandet med en belöning i slutet av sökandet (Fountain *et al.*, 2025a).

Denna studie använder aktiveringsformen Nose Work. Nose Work är en relativt ny hundsport och blev officiellt erkänd i Sverige 2017 (SNWK, 2026a). Från början grundades Nose Work i USA som ett verktyg för att stimulera hundar som satt på hundstall (SNWK, 2026a). Målet var att ge dessa hundar en möjlighet till utlopp för en del av deras naturliga beteenden (SNWK, 2026a). Det var de tre specialsökstränarna Amy Herot, Jill Marie O'Brien och Ron Gaunt som först grundade Nose Work (SNWK, 2026a).

Nose Work bygger på principer från specialsök, där hunden tränas till att identifiera och markera specifika dofter. Det går ut på att det göms en eller flera doftgömmor som hunden ska lokalisera (SNWK, 2026a). Detta går också att utföra i olika typer av miljöer för att på så sätt variera svårighetsgraden på sökandet (SNWK, 2026a). Inom Nose Work finns det tre specifika dofter som hunden tränas till att lokalisera, dessa är eukalyptus, lagerblad och lavendel (SNWK, 2026b). Två vanliga inlärningsmetoder som används är ”smeller” och ”pairing”.

## 1.3 Inläring

Det finns två grundläggande principer som inläring på (Schausberger & Peneder, 2017). Dessa är associativ och icke-associativ inläring (Schausberger & Peneder, 2017). Habituering och sensitisering är två former av icke-associativ inläring (Jensen, 2007). Vid habituering minskar hunden sin reaktion på en återkommande stimulus, exempelvis ljudet av grannar i trapphuset (Jensen, 2007). Vid sensitisering ökar i stället hundens reaktion på en återkommande stimulus, exempelvis ljudet av fyrverkerier (Jensen, 2007).

Smeller och pairing är associativa inlärningsmetoder. Den associativa inläringen bygger till stor del på två principer, klassisk och operant betingning (Forkman, 2002; Wasserman & Miller, 1997). Klassisk betingning, även känd som pavlovsk betingning, betyder att hunden lär sig associera två stimuli med varandra (Forkman, 2002; Wasserman & Miller, 1997). Det mest kända exemplet är det när hunden lär sig associera att den ska få mat när ett specifikt ljud hörs, efter att detta har inträffat vid upprepade tillfällen (Forkman, 2002; Mallea *et al.*, 2022). Från början är klockan en neutral stimulus för hunden. Efter upprepade tillfällen kommer hunden börja salivera efter mat redan när den hör ljudet av klockan (Mallea *et al.*, 2022). Klockan har då blivit en betingad stimulus (Mallea *et al.*, 2022). Inom nosarbete, där syftet är att lära in en doft, är tanken att hunden kopplar ihop doften med något positivt, vilket innebär att inläring sker via klassisk betingning.

Operant betingning är en associativ inläring där hunden lär sig genom konsekvenserna av sitt eget beteende (Forkman, 2002; Wasserman & Miller, 1997). När ett beteende följs av en belöning ökar sannolikheten att hunden upprepar beteendet (Forkman, 2002; Wasserman & Miller, 1997). Inom nosarbete innebär detta att hunden lär sig att söka efter, lokalisera och markera en specifik doft eftersom dessa beteenden leder till belöning.

Skillnaden mellan dessa inlärningsprinciper är att operant betingning bygger på att hunden aktivt utför ett beteende som följs av en konsekvens (Forkman, 2002; Wasserman & Miller, 1997). Medan klassisk betingning innebär att hunden associerar olika stimuli eller händelser med varandra utan att den utför något beteende i samband med inläringen (Forkman, 2002; Wasserman & Miller, 1997).

Inom operant betingning finns fyra olika principer (Fig. 1) som gentemot hunden förstärker eller bestraffar ett beteende (Reid, 1996). Dessa fyra är positiv och negativ förstärkning samt positiv och negativ bestraffning (Reid, 1996).

	<b>Förstärkning</b>	<b>Bestraffning</b>
<b>Positiv</b>	Något hunden anser som bra tillkommer när rätt beteende utförts.	Något hunden anser som dåligt tillkommer när rätt beteende <i>inte</i> utförts
<b>Negativ</b>	Något hunden anser som dåligt tas bort när rätt beteende utförts.	Något hunden anser som bra tas bort när rätt beteende <i>inte</i> utförts

Figur 1. Förklaring av inlärningsprinciper kring förstärkning och bestraffning.

Relativt ny forskning har kommit fram till att hundar som tränas med belöningsbaserade metoder (positiv förstärkning) visar färre andel stressrelaterade beteenden jämfört med de andra metoderna (Vieira de Castro *et al.*, 2020). En tidigare studie visade en korrelation mellan ökad förekomst av problembeteenden hos hund och användning av bestraffningsmetoder i träning (Hiby *et al.*, 2004). Samma artikel tar även upp att belöningsbaserade metoder ses som mer effektiva och bättre för hundarnas välfärd eftersom hundar som tränas med denna metod uppvisar färre problembeteenden och även visar en högre grad av lydighet. Det visar på hur stor betydelse de olika träningsmetoderna har för hundarnas välfärd (Hiby *et al.*, 2004; Vieira de Castro *et al.*, 2020).

## 1.4 Hundstall

Förra året (2025) mellan 1 januari och 31 maj tog den ideella organisationen Hundstallet totalt emot 547 hundar (Hundstallet, 2025a). Detta är en siffra som ökar, fler och fler hundar hamnar på omplaceringsstall. Det betyder att de hundar som behöver aktivering av hundstallspersonalen ökar. Samtidigt är det inte alla hundstall som har personal och resurser så det räcker i takt med det ökande antalet hundar (Antonino *et al.*, 2025). Det är därför viktigt för personal och hundar att det finns beriknings- och aktiveringsformer som är testade och ger hundarna rätt typ av stimulans för att optimera hanteringen (Antonino *et al.*, 2025).

Hundstallsmiljön kan vara högljudd och stressande vilket leder till en försämrad välfärd (Amaya *et al.*, 2020; Antonino *et al.*, 2025). Hundar på stallar har ofta en större risk att utveckla olika former av beteendeproblem (Antonino *et al.*, 2025). För att undvika att de uppstår eller minska de som existerar är det viktigt att ge hundarna aktiveringar eller berikningar som tillåter hunden att utföra naturliga beteenden (Antonino *et al.*, 2025). Hundar med beteendeproblem har inte endast en sämre välfärd utan blir ofta svårare att omplacera (Amaya *et al.*, 2020; Antonino *et al.*, 2025).

En typ av berikning som har uppvisat positiva beteenderesultat är olika typer av doftberikning i form av vanilj, valeriana, ingefära och kokos (Binks *et al.*, 2018). De resultat som noterades var minskad vokalisering och rörelse hos hundarna i sina boxar, samt ökat sömn beteende (Binks *et al.*, 2018).

Som tidigare nämnts är Nose Work ett alternativ för att stimulera hundens luktsinne. För att underlätta denna typ av aktivering för personalen kan det vara av intresse att veta om någon inlärningsmetod (smeller eller pairing) är mer effektiv för ändamålet. På så sätt finns det möjlighet att optimera den träningstid man har med respektive hund.

## 2. Syfte och frågeställningar

Syftet med studien är att i en hundstallsmiljö jämföra två olika inlärningsmetoder vid Nose Work-träning, med fokus på träningseffektivitet samt beteendepåverkan.

Arbetet utgår från följande frågeställningar:

- Ger någon av metoderna en högre träffsäkerhet i att identifiera doften?
- Finns det någon skillnad i efterföljande beteenden beroende på inlärningsmetod?

## 3. Material och metod

### 3.1 Djur och inhysning

Observationsstudien utfördes på Hundstallet i Alingsås där totalt tolv hundar användes. Hundarna delades upp i två lika stora grupper där de två inlärningsmetoderna applicerades för respektive grupp. För att skapa likvärdiga grupper delades hundarna upp utefter den information som fanns om dem (kön, ålder, hundtyp, antal dagar på stallet (Tab. 1).

Tabell 1. Information om hundarna

Hund	Grupp	Kön	Ålder	Dagar på stallet	Vikt (kg)	Ras
1	S <sup>a1c</sup>	Tik	Okänd	45	4,2	Papillon
2	S1	Hane	2 år	56	3,6	Blandras (spetstyp)
3	S1	Hane	6 år	41	5,9	Jack russel
4	S2 <sup>d</sup>	Hane	10 mån	56	28	Blandras (bullytyp)
5	S2	Hane	2 år	66	22,8	Siberian Husky
6	S2	Hane (kastrerad)	2 år	3	5,9	Pudel
7	P <sup>b1</sup>	Tik	Okänd	26	5,4	Blandras (Coton, bichon)
8	P1	Hane (kastrerad)	4 år	60	28,4	Blandras (Border collie, jaktlabrador, bullytyp)
9	P1	Hane	1 år	61	38,6	Blandras (Ceskoslovenský vlcíak, schäfer)
10	P2	Hane (kastrerad)	4 år	24	8,3	Blandras (spetstyp)
11	P2	Hane	10 mån	42	3,6	Papillon
12	P2	Tik	3 år	98	24,4	Malinois

<sup>a</sup>=Smeller, <sup>b</sup>=Pairing, <sup>c</sup>=Grupp 1, <sup>d</sup>=Grupp 2

### 3.2 Utformning av träning

I denna studie användes belöningsbaserad inläring. De två inlärningsmetoderna som testades var ”smeller” (S) och ”pairing” (P). Dessa valdes då det är två vanliga inlärningsmetoder inom Nose Work. Senare under träningsfasen (dag 4–10) användes en tredje metod som kallas för ”timing”. Genom dessa inlärningsmetoder (Tab. 2) skulle hunden lära sig associera doften med något positivt. När hundarna utförde rätt beteende (nosade på doften eller markerade (Tab. 4), beroende på var i

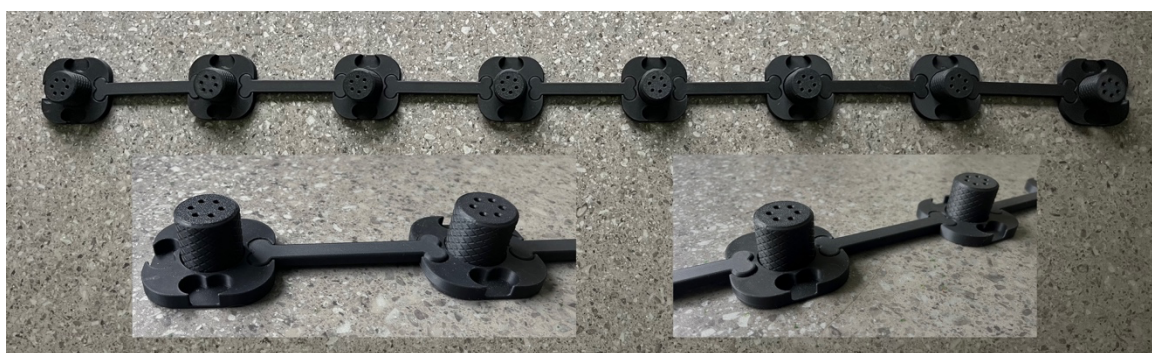
träningsfasen hunden befann sig) förstärktes detta med belöning i form av mat eller godis.

Tabell 2. Förklaring av inlärningsmetoder

Inlärningsmetod	Beskrivning
<b>Smeller (S)</b>	Hundföraren satt framför hunden med godis i ena handen och en burk som innehåller eukalyptusdoft i den andra. Godishanden hölls gömd bakom ryggen på föraren medan doftburken hölls fram, synlig för hunden. När hunden visade intresse genom att nosa/flytta nosen mot burken belönades den med ett belöningsord (i detta fall <i>japp</i> ) som direkt uppföljdes med godis. Godis gavs precis vid burken för att hunden skulle ha kvar nosen i doftmolnet, detta för att association till doft skulle ske. Sedan förs burken bort innan godiset. Detta upprepades 15 gånger per träningstillfälle.
<b>Pairing (P)</b>	För att utföra denna metod behövdes en burkbana (Fig. 2). Här användes en med åtta burkar. Av alla burkar innehöll endast en eukalyptusdoft. På den placerades en belöning i form av godis. Hundföraren bad hunden att nosa och lät den gå fram mot burkbanan. När hunden hittade godiset på doftburken används belöningsordet som efterföljdes med flera belöningar som gavs ur handen nära burken. Detta för att association till doft skulle ske. Sedan lockades hunden bort från burkbanan innan proceduren upprepades. Innan nästa repetition utfördes flyttades doftburken till ett nytt ställe på banan. Detta upprepades 15 gånger per träningstillfälle.
<b>Timing</b> <i>Direkt belöning/</i> <i>Slumpmässig</i> <i>belöning</i>	<p>Denna metod är lik pairing. Det som skiljer dem åt är att det inte placerades någon belöning på burken med doft. Utan här fick hundföraren vara snabb med sitt belöningsord så fort hunden nosade på doftburken. Därefter fick hunden flera belöningar nära doftburken innan den lockades bort från burkbanan. Även här ändrades placeringen på doftburken inför varje ny omgång.</p> <p><i>Direktbelöning (dag 4, 5, 8):</i> Belöningsordet sades direkt när hunden nosade på rätt burk. Detta efterföljdes med belöning vid burken.</p> <p><i>Slumpmässig belöning (dag 9-10):</i> Belöningsordet sades inte direkt vid varje repetition. Vid vissa tillfällen dröjde belöningsordet tills hunden på något sätt markerat doften (Tab. 4). Det gjordes ett schema för vilka gånger hunden belönades direkt och vilka gånger det dröjde. Ex. första och tredje söket belönades direkt → Ord + godis. Det andra söket, hunden belönades efter att ha visat någon form av markering.</p>

Studiens praktiska fas delades upp i tre delar, en uppstartsdag (dag 1), en längre träningsfas (dag 2–10) och en kortare testfas (dag 11–12). Träningsfasen var till för att hundarna skulle lära känna doften och förstå att den förknippades med belöning. Testfasen var till för att testa hundarna och se om de hade lärt sig uppgiften.

Den första dagen ägnades åt att träffa hundarna och bekanta sig med dem innan träningsfasen. Hundarna fick även göra tre kravlösa sök med utlagda godbitar på burkbanan (Fig. 2) för att skapa ett intresse för den. Detta gjordes genom att föraren placerade hunden med nosen mot burkbanan medan observatören visade hunden godis och placerade ut dessa på burkarna samtidigt som observatören pratade med hunden och pekade på burkarna för att fånga hundens uppmärksamhet. När observatören backat undan gav föraren hunden ett startord (i denna studie användes ordet nosa) samtidigt som hunden hade fokus på burkbanan framför sig. Hunden tilläts gå fram till respektive burk för att söka upp godiset. Detta moment utfördes 3 gånger/hund. Först lades godisar på alla åtta burkar, andra gången lades de på varannan burk (4 stycken) och sista gången lades de på 3 av burkarna.



*Figur 2. Burkbanan som användes. Burkarna hade en avskruvbar botten där topsen lades in.*

För att hundarna skulle få så lika förutsättningar som möjligt standardiserades den praktiska fasen på så sätt att hundarna fick utföra lika många repetitioner oavsett vilken inlärningsmetod de tränades med. För momenten smeller, pairing och timing (direktbelöning) utfördes 15 repetitioner per gång för varje hund. Sedan minskades det till tio repetitioner för timing (slumpmässig belöning) och blindsöken. Hela den praktiska delen bestod av tolv dagar men för varje hund bestod den av totalt sex dagar. Fem av dem bestod av träning och en av blindsök. Varje hund tränades därmed inte dagligen (Tab. 3).

Dag 2–3 tränades grupperna med respektive inlärningsmetod. Dag 4-10 tränades alla hundar med samma metod, timing (totalt antal för varje hund: 3). Timing delades upp i två delar, först direktbelöning (2 dagar per hund) och därefter slumpmässig belöning (1 dag per hund). Dag 11–12 var de sista dagarna och räknades alltså som testfasen där 4 hundar testades ena dagen och resterande 8 den andra dagen. Under dessa dagar noterades hur väl hundarna klarade av testerna. Detta markerades i ett protokoll där det angavs om hunden markerade rätt, markerade fel eller inte markerade alls. Blindtestet gick till så att hunden och

föraren vände sig med ryggen mot banan medan observatören placerade burken på rätt ställe. Sedan fick hunden kommandot ”nosa”. När föraren upplevde att hunden markerade så denna ”markerat” och vid rätt markering bekräftade observatören med ”japp” varpå hunden belönades. Hade hunden markerat fel fick den söka vidare men resultat för det sökandet noterades som ”markerade fel”.

Tabell 3. Schema för respektive dag och grupp

Dag	S1 (A) <sup>a</sup>	P1 (B) <sup>b</sup>	S2 (B)	P2 (A)
1	Godissök	Godissök	Godissök	Godissök
2	Smeller	Pairing	Smeller	Pairing
3	Smeller	Pairing	Smeller	Pairing
4	Vila		Timing - Direktbelöning	
5	Timing - Direktbelöning		Vila	
6-7	Vila			
8	Timing - Direktbelöning			
9	Vila		Timing - Slumpmässig belöning	
10	Timing - Slumpmässig belöning		Vila	
11	Vila		Blindsök	
12	Blindsök		Vila	

<sup>a</sup>=Hundförare A, <sup>b</sup>=Hundförare B

Inom pairing, timing och blindtestet placerades doftburken utefter ett förutbestämt schema i burkbanan för respektive fas (Bilaga 1). Detta för att standardisera vart doften var placerad för alla hundar. Schemat skiljde sig från varje fas i träningen, hunden gavs alltså inte möjlighet att lära sig i vilken ordning doften skulle placeras. Det var en och samma burk som användes som doftburk. Detta för att doften inte skulle kontaminera övriga ”rena” burkar och på så sätt försvåra för hunden att markera rätt. Dofte som användes var ett eukalyptus-hydrolat från märket Losciale. En droppe hydrolat droppades på toppen av en tops. Sedan placerades denna i doftburken. Inför varje ny hund byttes tops. Det lades även en tops utan doft i varje ”ren” burk. Detta för att topsens doft inte skulle finnas i endast en av burkarna.

Hundarna tränades en och en, det gjordes i samma rum för alla. När det var dags för hunden att tränas hämtades den från sin hembox och promenerades till en närliggande byggnad där träningen skedde. När varje session var klar leddes hunden tillbaka till sin box.

### 3.3 Beteendeobservationer

Under alla Nose Work-sessioner observerades hundarna både av en passiv observatör och av hundföraren. Hundarna fick ingen träning på hur de skulle markera doften när den hittats. Därför var det viktigt att vara uppmärksam på de signaler som varje individ uppvisade, som skulle kunna betyda att doften var lokaliserad (se Tab. 4 för möjliga markeringsformer).

Tabell 4. Etogram – vanligt förekommande (möjliga) markeringar

Beteende	Definition
Frysmarkera	Hunden stannar upp med sin nos mot burken som innehåller doft.
Buffa på doftburk	Hunden nuddar eller puttar på den burk som innehåller doft med sin nos.
Skrapar med tass	Hunden använder en eller båda av sina framtassar för att skrapa på burken med doft eller på marken runt doftburken.
Sätter sig	Hunden placerar sin bakdel och sina bägge framtassar på underlaget.
Lägger sig	Hunden har hela kroppen placerad mot marken, medan huvudet är i en upprest position.
Tittar på förare	Hunden tittar (nosen är riktad) mot hundföraren.
Burk i munnen	Hunden placerar munnen över burken på marken.

När varje hund var tillbaka i boxen efter sin session startades en kamera (Bright actionkamera) som satts upp i boxen. Den spelade in under ca 25 min innan den plockades ner igen. På detta filmmaterial observerades hundarnas efterföljande beteenden (Tab. 5) med intervall registrering var femte sekund under fem minuter (mellan 15–20 min på inspelningarna).

Tabell 5. Etogram – efterföljande beteenden i hembox efter träningstillfället

Kategori	Beteende	Definition
<i>Aktiva</i>	Gå	Rör sig framåt med minst två ben i rörelse.
	Springa	Rör sig snabbare framåt i antingen trav eller galopp.
	Hoppa upp	Hunden hoppar upp så två eller fler tassar lämnar underlaget.
	Hoppa mot dörr	Hunden hoppar upp samtidigt som den placerar en eller två framtassar på dörren/väggen.
	Gräva	Hunden krafsar med sina framben mot underlaget.

<b>Passiva</b>	Ligga upp	Har hela kroppen placerad mot marken, men huvudet är i en upprest position.
	Ligga ner	Har hela sin kropp placerad mot marken samt vilar hakan mot underlaget.
	Sitta	Hunden har framtassarna i marken samtidigt som bakkdelen är placerad på marken.
<b>Övrigt</b>	Stå	Hunden står still och alla fyra ben är i marken. Ibland kan något ben även lyftas eller att hunden rör på huvudet.
	Tittar mot luckan	Hunden tittar (nosen är riktad) mot luckan som leder ut till utomhusboxen.
	Tittar mot dörren	Hunden tittar (nosen är riktad) mot dörren som leder ut i korridoren.
	Tittar mot fönstret	Hunden tittar (nosen är riktad) mot fönstret som vetter mot utomhusboxen.
	Skäller/ylar	Hunden ger ifrån sig ljud med sin mun i form av skall eller ylningar
	Gnyr	Hunden ger ifrån sig ljud med sin mun i form av gnällande ljud
	Sträcker sig	Hunden sträcker ut kroppen i en rörelse. Antingen i en liggande eller stående position.
	<b>Utom synhåll</b>	Syns ej
Huvud syns ej		Hundens huvud syns inte i bild och beteende där huvudet måste synas kan därför ej fastställas.

### 3.4 Sammanställning av data

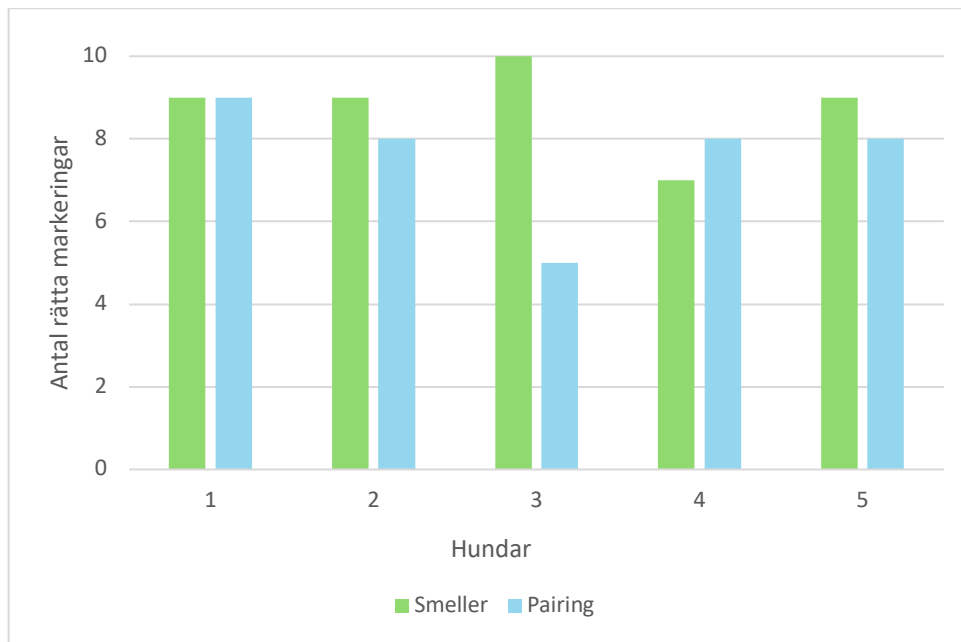
All data som samlats in sammanställdes i Microsoft Excel. Där punktades den data som saknades på grund av att hunden inte syntes eller räknades som ogiltig på grund av avbytet blindsök. Därefter överfördes all data för *efterföljande beteenden* över till Minitab för att få fram medelvärde och standardfel för respektive beteende, inlärningsmetod och dag. Då grupperna som skulle jämföras bestod av olika hundar, gjordes Mann Whitney U-test för att undersöka eventuella skillnader mellan inlärningsmetod. Diagram skapades i Excel.

## 4. Resultat

### 4.1 Metodernas träffsäkerhet

Hundar tränade med smeller-metoden (S) uppvisade *numeriskt* fler korrekta markeringar jämfört med hundar tränade med pairing-metoden (P) (Fig. 3), men skillnaden var inte statistiskt signifikant ( $N=10$ ). P-gruppen uppvisade utifrån diagrammet en större individuell variation i testresultat jämfört med S-gruppen.

Urvalet minskade från tolv till tio hundar då två fick avbryta respektive blindsök på grund av störningar i miljön ( $N_{\text{Smeller}}=5$ ,  $N_{\text{Pairing}}=5$ )

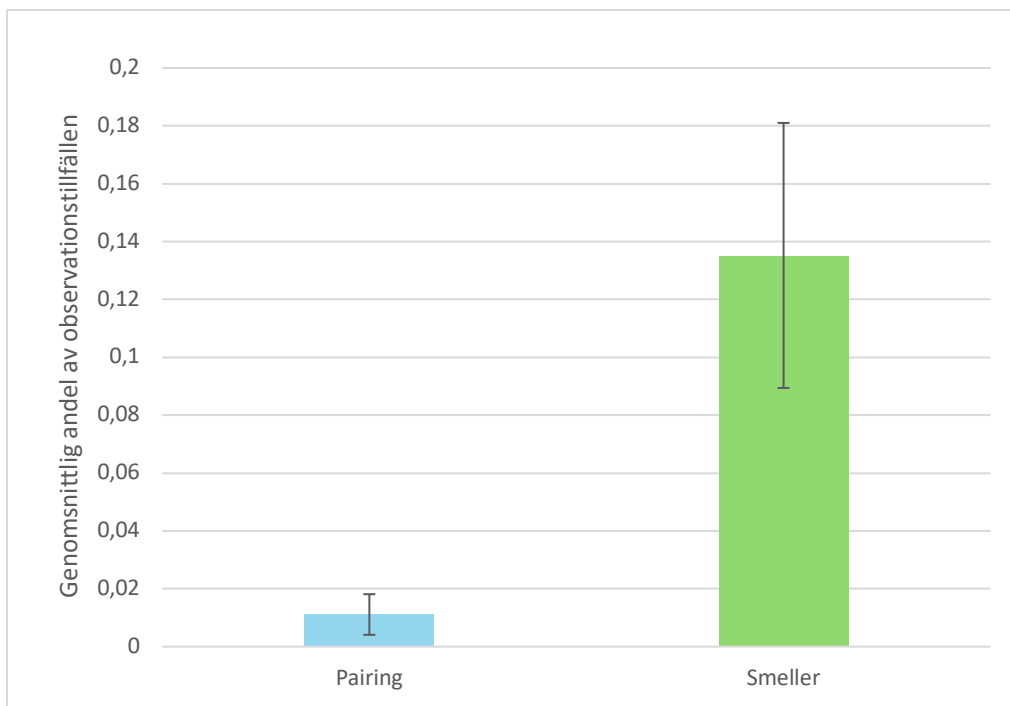


Figur 3. Antal rätta markeringar för respektive grupp ( $N=10$ ).

## 4.2 Efterföljande beteenden

Efter träningstillfällena på dag 1 och 2 påvisades inga skillnader mellan grupperna med avseende på beteende i hemboxen (N=10 respektive N=12).

Efter träningstillfället på dag 6 tittade hundar som initialt tränats med S mer på boxdörren (Fig. 4) jämfört med hundar som initialt tränats med P (W=41.0, P=0.04, N=12).



Figur 4. Andel tid som hundarna orienterade sig mot boxdörren efter träningstillfället på dag 6 (N=12).

## 5. Diskussion

### 5.1 Inlärningsmetoderna kopplat till inlärningsprinciper

Av de inlärningsmetoder som användes finns det olika sätt som de relaterar till inlärningsprinciperna.

DeChant (2021) beskriver hur klassisk och operant betingning används i träningen av sökhundar. Där framställs det hur hundarna i första hand tränas med klassisk betingning i form av att hunden associerar en specifik lukt med en positiv stimulus. I nästa steg sker operant betingning, där hunden lär sig koppla sitt beteende till en positiv respons (DeChant, 2021). Sökbeteendet och lokalisering av doften leder till en positiv belöning (DeChant, 2021).

När hunden tränas med pairing-metoden behöver inget specifikt beteende utföras för att få belöning. Hunden äter godiset från burken. Efter upprepade repetitioner kommer hunden troligen börja associera belöningen till doften och klassisk betingning har skett (DeChant, 2021; Wasserman & Miller, 1997). Det är först när denna grupp går över till timing-metoden som operant betingning sker (DeChant, 2021; Wasserman & Miller, 1997).

Inlärnigen av smeller sker på motsatt sätt. Först kommer operant betingning ske, då hunden associerar beteendet (nudda burken med nosen) med belöning (DeChant, 2021; Wasserman & Miller, 1997). Hunden gör ett medvetet val som leder till en positiv konsekvens. Troligen kommer associationen till doften att ske sekundärt. Det är först då klassisk betingning sker (DeChant, 2021; Wasserman & Miller, 1997)

Caldicott *et al.* (2023) nämner att ”samtidig betingning” (doft och belöning presenteras samtidigt) har visats vara ett mindre effektivt träningsätt vad gäller klassisk betingning. Detta på grund av en form av överskuggning av doften med belöningen (Caldicott *et al.*, 2023), vilket är tillvägagångssättet för pairing. I stället kan ”fördröjd betingning” förbättra inlärnigen (Caldicott *et al.*, 2023). Det innebär att lukten presenteras först och därefter belöningen (Caldicott *et al.*, 2023), på samma sätt som smeller-metoden.

### 5.2 Träffsäkerhet

Enligt vad Caldicott *et al.* (2023) tar upp vad gäller ”samtidig” och ”fördröjd” betingning kan det anses att smeller-metoden borde varit den mest effektiva inlärningsmetoden. Om man ser till det numeriska resultatet stämmer detta antagande. Eftersom ingen statistisk skillnad påvisades kan dock inte en sådan slutsats dras, troligen på grund av det låga antalet hundar.

I förhållande till ”samtidig” betingning, fick pairing-gruppen fler belöningar nära doftburken när de hittat godisen uppe på, vilket inte helt motsvarar förutsättningarna för beskrivningen av ”samtidig” betingning (Caldicott *et al.*, 2023). Det kan ha bidragit till att träffsäkerheten blev likartad för båda metoderna.

Urvalet för blindsöken minskade med två hundar till följd av yttre störningar. Fördelen var att hundarna tillhörde varsin grupp. Det medför att gruppernas storlek förblev den samma vilket gynnar möjligheten till analys (Campbell *et al.*, 1995). De lilla urvalet innebär begränsad statistisk styrka, det gör att mindre skillnader mellan grupperna kan vara svåra att upptäcka. Eventuella skillnader kan även suddas ut av individuell variation mellan hundarna. Mer variation i en grupp leder till att skillnader blir svårare att upptäcka, då krävs fler hundar för att minska risken för felkällor (Baguley *et al.*, 2004).

### 5.3 Efterföljande beteenden

Resultatet för de efterföljande beteendena för dag 1-2 kan visa på att de två inlärningsmetoderna inte påverkade beteendet på olika sätt. Det finns flera faktorer som grund till resultatet. Det lilla urvalet av hundar kan vara en faktor till att inga skillnader mellan metoderna visades. Även den korta inläringstiden kan ha påverkat resultatet. Om de initiala inlärningsmetoderna hade applicerats på fler dagar än två är det möjligt att resultatet blivit annorlunda. Detta eftersom en längre process har en större möjlighet att forma en eventuell beteendeändring (Skinner, 1953).

Att det påvisades en skillnad mellan gruppernas beteende (Fig 4) dag 6 kan bero på att grupperna fick olika förväntningar av respektive inlärningsmetod. Det hade kunnat bero på att hundarna skapat olika relationer till föraren beroende på metod och att detta förstärkts under hela perioden. Efter varje filmsession kom föraren tillbaka för att plocka ner kameran och över tid kan hundarna lärt sig detta. Det kan vara en anledning till att S-gruppens hundar tittade mer mot boxdörren. Hundarna kan över tid ha lärt sig att detta inträffar. Det som talar emot detta antagande är att båda grupperna behandlades lika i detta förförande och därav verkar det inte lika trovärdigt att det skulle påverkats av metoderna.

Att skillnaden uppstod just under dag 6 är dock något oväntat då de initiala inlärningsmetoderna endast applicerades under en kort period. Det kan därför ses som mer rimligt att något i miljön har stört hundarna i S-gruppen, som resulterade i skillnaden. Personalen rörde sig som vanligt i stallarna och slumpmässigt kan det ha skett fler störningar utanför S-gruppens boxdörrar.

## 5.4 Metod utvärdering

Det finns flera positiva delar med studien men även förbättringsmöjligheter. Först av allt var det ett begränsat antal hundar som testades. Det var från början sex hundar i varje grupp men till följd av att två fick avbryta sina testfaser blev det totalt tio hundar med respektive data. För att få ett mer tillförlitligt resultat skulle en större studie, som innefattade fler hundar, behövs. Det är av stor betydelse för ett mer tillförlitligt resultat att studiens urval är representativt för populationen som studeras (Andrade, 2020).

Att hundarnas bakgrund och erfarenhet vad gäller Nose Work är okänd kan ses som en felkälla. Det var känt att ingen hund utfört ett godkänt doftprov. Personalen trodde att en av studiens hundar i viss mån tränats inom Nose Work. Då denna individ ej genomgått godkänt doftprov togs den trots det med i studien. Lika stora grupper kunde då jämföras (sex hundar i varje), vilket kan ge mer styrka till resultatet (Campbell *et al.*, 1995).

Yttre faktorer kan ha påverkat resultatet. Hundarna tränades i ett specifikt rum, och bredvid låg ett rehabiliteringsrum som användes samtidigt vid vissa träningstillfällen. Det märktes tydligt hur en del av hundarna blev påverkade om det pågick aktivitet där. De blev ofokuserade på uppgiften av störningar i form av ljud och rörelse från andra sidan väggen. Detta var anledningen till att en av hundarna fick avbryta sitt blindsök.

I hundstallarna kan det ha förekommit störningar samtidigt som de efterföljande beteendena filmades. Personal och hundar passerar utanför hemboxen och blir ett störningsmoment för den observerade hunden. Det kan ha en inverkan på resultatet. För ett säkrare resultat är detta något som hade kunnat beaktas. Genom att filma eller på annat sätt registrera vad som hände i stallarna utanför hundboxarna hade det materialet kunnat styrka resultatet.

Att ha kontrollgrupper i studier är något som kan validera de resultat utförda försök ger (Steckler *et al.*, 2020). För denna typ av studie skulle det varit intressant om hunden kunde varit sen egen kontrollgrupp för respektive inlärningsmetod. Det går dock inte att applicera på denna studie eftersom hundarna ska lära sig en form av uppgift utifrån två olika metoder. När en hund lärt sig uppgiften går det inte att jämföra en ny inlärningsmetod för en redan känd uppgift. Det bästa sättet för ett mer tillförlitligt resultat utan kontrollgrupper är att utöka antalet hundar för att få en större bredd.

Fördelar med studien var dels det lika antalet hundar i varje grupp och att grupperna balanserades utifrån den information som fanns om hundarna. Detta gjordes då faktorer som ras, kön och ålder kan påverka hundars luktförmåga (Kokocińska-Kusiak *et al.*, 2021). På så sätt möjliggjordes ett säkrare resultat.

Försöket standardiserades på fler sätt än grupperna. Antalet repetitioner var desamma för både smeller- och pairing-gruppen. Doftburken placerades på banan utefter förutbestämda scheman och inför varje ny tränings-session byttes topsen med doft ut till en ny. Det användes alltid en droppe av hydrolatet för att det skulle vara

samma koncentration för alla hundar. Det placerades även topsar i alla övriga burkar för att hunden inte skulle associera topsens egen doft till belöning. Studiens praktiska fas utfördes av två personer. Grupperna delades upp mellan personerna så de hade en S- samt P-grupp var. Alla dessa delar gjordes för att ge hundarna samma förutsättningar.

Hundarnas efterföljande beteenden filmades för att undvika att observatörerna skulle bli ett störningsmoment.

## 5.5 Samhälleliga och etiska aspekter

Det finns ett stort antal hundar som bor eller har bott på hundstall i Sverige. Hundstallet hade under 2024 tagit emot 973 hundar (Hundstallet, 2025b). Dessvärre är detta inte en siffra som minskar utan tvärtom. 2025 hade siffran ökat till 1129 hundar (Aftonbladet, 2026). Hundstallet tar emot omplaceringshundar från polis, länsstyrelse och privatpersoner (Hundstallet, 2025b).

Hundstallens arbete gör det möjligt för dessa hundar att komma till ett nytt hem i stället för risken att avlivas. Att hundarna på stallarna får den typ av aktivering de behöver är en viktig del i personalens arbete. Det ökar hundarnas välmående och kan främja deras möjlighet till omplacering (Antonino *et al.*, 2025). Nose Work är ett exempel på en aktivering som kan ge hundar en bättre välfärd (Duranton & Horowitz, 2019) samt användas på hundstall. Det finns en studie som visar att hundar som blir tränade på hundstall har en större chans att bli adopterade än de som inte genomgår någon träning (Luescher & Tyson, 2009). Hundstallet jobbar även med att matcha ihop rätt hund till rätt familj utifrån hundens behov (Hundstallet, 2026a; Hundstallet, 2026b). Det ger alla parter goda förutsättningar till ett bra liv tillsammans.

En del hundar blir dessvärre kvar en lång tid på hundstallar utan att bli adopterade (Raudies *et al.*, 2021). Något som leder till diskussion är hur länge det är etiskt rätt att en hund sitter på hundstall. Det är mycket som behöver vägas in för att besvara det. Faktorer som hundens välfärd, beteendeproblematik, ålder och etiskt perspektiv på frågan är sådant som kan påverka svaret.

Att diskutera kring om det är etiskt rätt att hålla hundar på hundstall leder också automatiskt in på privatpersoner. Ett stort antal människor väljer att köpa hund men när livspusslet inte går ihop väljer de också att lämna ifrån sig hunden och ansvaret. Det går att diskutera hur etiskt rätt det är att köpa hund man inte till fullo har förstått ansvaret som tillkommer. Att köpa hund leder till ansvar för hundens fysiska och psykiska välbefinnande (Hens, 2009). Under pandemin ökade antalet människor som valde att köpa hund (Hundstallet, 2025b). Många av dem valde sedan att lämna ifrån sig hunden när pandemin var slut på grund av ändrade jobbförhållanden (Hundstallet, 2025b). För hundarnas del är det bra att hundstallar finns då de tar ansvar när ägaren inte längre kan. Det leder till att flera hundar får en andra chans. Hade organisationer som dessa inte funnits hade fler hundar mest troligen avlivats.

När djur används inom forskningsstudier är det viktigt att det utförs på ett etiskt korrekt sätt i förhållande till djuren (Lauwereyns *et al.*, 2024). Begreppet 3R (*replace, reduce och refine*) är en grund till att förbättra välfärden för försöksdjur (Jordbruksverket, 2026; Lauwereyns *et al.*, 2024). *Replace* menar till att om möjligt byta ut djuren mot andra metoder (Jordbruksverket, 2026; Lauwereyns *et al.*, 2024). *Reduce* syftar till att minska antalet försöksdjur som används (Jordbruksverket, 2026; Lauwereyns *et al.*, 2024). Denna studie fokuserade framför allt på *refine*, vilket syftar till att öka djurens välfärd (Jordbruksverket, 2026; Lauwereyns *et al.*, 2024). Det innebär att minska lidande och stress för djuren (Jordbruksverket, 2026; Lauwereyns *et al.*, 2024).

Under studiens gång togs det hänsyn till hundarnas förutsättningar för att öka deras välfärd. Detta genom att det i början av studiens inledande fas var mindre krävande för hundarna och de fick genomföra 15 sök per träningstillfälle. Senare under träningsfasen uppmärksammades att hundarna blev tröttare. Därav valdes det att sänka antalet sök från 15 till 10. Om antalet sök inte hade minskats hade risken varit att hundarna skulle tröttna på upplägget och därmed inte berikas av uppgiften. Det kunde förstört syftet med studien. Det är viktigt att komma ihåg att detta görs för hundarna och att deras behov faktiskt följs. På så sätt tillämpades *refine* under försöken.

En annan anpassning som gjordes till hundarnas fördel var att vissa hundar ibland fick avbryta sina träningspass. Detta till följd av ointresse för uppgiften och störningsmoment i form av aktivitet i rummet bredvid. En av hundarna blev så störd av det och det upplevdes som att han tyckte det var jobbigt att vara kvar i rummet. Därför utfördes ett antal sök i en annan byggnad med honom, för att ge en positiv känsla av själva momentet. Detta gjordes efter studiens avslut och räknades därför inte in i resultatet. All träning på Hundstallet bygger på positiv förstärkning (Hundstallet, 2023). Det var även den inlärningsprincip som studien använde sig av.

## 5.6 Hållbarhetsperspektiv

För att placera denna studie i de olika hållbarhetsperspektiven kan man tänka på följande sätt.

### 5.6.1 Sociala

Det finns många olika typer av hundar som lämnas in på hundstallar och anledningen till varför varierar. Några skäl är ägarrelaterade som ägarens hälsa, boendeproblem, tidsbrist och ekonomiska problem. Medan de djurrelaterade oftast är beteendeproblem (Cannas *et al.*, 2018; Clay *et al.*, 2019; Eagan *et al.*, 2022; Jensen *et al.*, 2020). Hundar som hamnar på hundstall går igenom en stor omställning. De hamnar på en ny plats med okända människor och hundar. Det är inte ovanligt att detta skapar en stress hos hunden som leder till beteendeproblem (Menor-Campos *et al.*, 2011). Genom att ge hundarna utlopp för sina naturliga

beteenden kan man motverka den typen av beteenden (Antonino *et al.*, 2025). Att hundarna dessutom får möjlighet att bygga relationer med hundskötarna genom diverse aktiveringar kan även det leda till minskad stress och ökar då möjligheten att kunna flytta till ett nytt hem (Menor-Campos *et al.*, 2011).

### 5.6.2 Ekonomiska

Hundstall i Sverige är till stor del ideella organisationer som drivs utan vinstsyfte (Hundar utan hem, 2026; Hundstallet, 2026a). Detta betyder att de är i stort behov av gåvor och donationer från företag och allmänhet för att kunna bedriva verksamheten (Hundstallet, 2026a). Fördelen med att aktivera hundarna i form av Nose Work är att det inte krävs någon dyr utrustning. Det går att använda sig av lådor eller kartonger som behållare. Hydrolatet kostar inte mycket att köpa in och räcker till flera sök. Nose Work en aktivitet som ger hundarna mental stimulans och en bättre välfärd samtidigt som den är ekonomiskhållbar. Genom att förbättra hundarnas mående minskar risken för sjukdomar (Rooney *et al.*, 2009) som kräver veterinärvård.

### 5.6.3 Miljömässiga

Nose Work har inte någon större påverkan på miljön. Det går att använda sig av gamla äggkartonger eller plastlådor, som annars hade kasserats. Det krävs inte heller att hundarna transporteras till en specifik plats för att utföra Nose Work.

## 5.7 Litteraturens styrkor och svagheter

Att Nose Work är ett relativt nytt ämne medför att tillgången till publicerad forskning är minimal. Detta kan ses som en svaghet eftersom det begränsar möjligheten att relatera till tidigare forskning. Fokus har därför lagts på tidigare forskning kring nosarbete och doftförmåga.

En del av litteraturen som använts är baserade på experimentella studier. Det kan både vara en styrka och svaghet. Styrkemässigt, då ett praktiskt försök har utförts och resultatet speglar hundarnas upplevelser. Det ger i dessa fall en verklig insyn på vilken påverkan nosarbete har på hundar. Beroende på hur metoden är uppbyggd och utförd kan det antingen styrka eller sänka trovärdigheten av resultaten och därmed artikeln. Det är därför av betydelse att metoden kontrolleras. Faktorer såsom antal djur, längd på försöket och träningsmetod är exempel på sådant som har en betydande roll för resultatets trovärdighet. En annan svaghet med en praktisk studie är att det kan vara svårt att implementera på en bredare målgrupp då alla individer skiljer sig åt, speciellt om det är en studie utförd på ett litet urval. Därför kan ett högre antal testade djur ge en större bredd på resultatet och är då även säkrare att tillämpa på en bredare målgrupp.

Både studien av Binks *et al.* (2018) och Duranton och Horowitz (2019) har välutformade metoder. I arbetet av (Duranton & Horowitz, 2019) var grupperna

jämna och fick liknande träningsprogram oavsett utförd träningsform. Båda grupperna fick även samma typ av belöning. I studien av Binks *et al.* (2018) exponerades hundar för olika dofter för att se vilken inverkan det hade. Metoden utformades genom att alla hundar exponerades för alla typer av dofter. Med detta genomförande visar fler hundar resultat för respektive doft än om de skulle delas upp i fyra mindre grupper (vanilj, valeriana, ingefära och kokos). Tack vare bra metoder anses dessa artiklar som tillförlitliga.

En annan styrka med litteraturen är att flera källor kommer fram till samma resultat oberoende av varandra. Detta gör att artiklarna styrker varandra. Clay *et al.* (2019), Cannas *et al.* (2018) samt Jensen *et al.* (2020) är exempel på det.

En svaghet kan vara att vissa studier är utförda i andra länder. Detta kan ha betydelse beroende på hur djurens förhållande ser ut. Djurhållning, metoder och träning är sådan som kan skilja sig åt beroende på vart i världen en studie är utförd. Artikeln av Menor-Campos *et al.* (2011) är ett exempel på det. Där hölls hundarna (2011) i individuella boxar och den mänskliga kontakten i huvudsak var visuell utöver städning av boxar och eventuella besökare (Menor-Campos *et al.*, 2011). Denna typ av djurhållning skiljer sig från hur den ser ut på hundstallar, som Hundstallet, i Sverige idag (Sulonen *et al.*, 2024).

## 5.8 Tillämpning och framtida frågeställningar

Resultatet från denna studie påvisade att det inte finns någon större skillnad mellan de två inlärningsmetoderna. Utifrån det kan båda metoderna tillämpas utan att det ger en minskad effekt vad gäller träffsäkerhet. Alla hundar lärde sig uppgiften oavsett inlärningsmetod. Genom att införa Nose Work i hundarnas vardagliga rutin på hundstallar kan det öka deras välfärd och adoptionsmöjligheter (Antonino *et al.*, 2025; Durantón & Horowitz, 2019; Luescher & Tyson, 2009). Nose Work är en aktivering som lätt går att anpassa på hundstall eftersom det varken kräver någon större utrustning eller utförande på specifik plats.

Då nosarbete har visat på en positiv inverkan hos hundar (Carlone *et al.*, 2018; Durantón & Horowitz, 2019; Kokocińska *et al.*, 2022; Rooney & Parr-Cortes, 2023) hade det varit intressant att undersöka om det finns någon skillnad mellan olika former av nosarbete. Utöver detta kan jämförelsen mellan nosarbete och annan form av aktivering göras för att undersöka respektive aktiverings påverkan på hundens välbefinnande.

Nedan följer ett antal frågeställningar som skulle fungera som grund för framtida forskning:

- Hur ser skillnaden ut i hundens stressrelaterade beteenden mellan två olika aktiveringssätt i form av nosarbete på hundstall?
- Hur påverkas hundarnas beteende, i boxen, av aktivering under en längre period i form av Nose Work?

- Kan hundens adoptionsmöjligheter gynnas av mental stimulering i form av Nose Work?

Det är viktiga frågeställningar då hundarnas välfärd är ett aktuellt ämne, inte minst på hundstall. Med tanke på att antalet hundar som spenderar en del av sitt liv där ökar (Sulonen *et al.*, 2024) är det betydande med forskning som fokuserar på att optimera deras tillvaro. Resultaten kan leda till ökad välfärd och större omplaceringsmöjligheter.

## 6. Slutsats

Slutsatsen som kan dras utifrån arbetets frågeställningar är att det inte påvisats någon skillnad i inlärning vad gäller träffsäkerhet mellan de båda metoderna. Det går inte heller att se någon större skillnad mellan metoderna vad gäller de efterföljande beteenden. Att S-gruppen tittade mer mot boxdörren berodde troligen mer på omgivningen i stallet än en förändring till följd av metoden. Ingen av metoderna visar sig på så sätt vara mer eller mindre effektiv och inte heller påverka hundarnas beteende på skiljande sätt.

Det är dock viktigt att reflektera över studiens storlek och resultatets tillförlitlighet. Slutsatsen går därför inte med säkerhet att applicera på andra situationer än just denna. Det skulle vara av intresse att studien utfördes i större skala (fler hundar) för att undersöka om resultatet skulle förändras.

# Populärvetenskaplig sammanfattning

De flesta känner nog till vilket otroligt luktsinne hunden har. Vet ni också att av alla sinnen är det hundens viktigaste? Med hjälp av detta sinne kan hunden skapa sig en mental bild av sin omgivning och kommunicera med andra hundar. För hundarna är det väldigt viktigt för deras mående att de får använda sig utav sin nos. Deras beteende och välmående påverkas då positivt. Det finns mycket forskning som stödjer just detta.

Vi människor har länge tagit hjälp av hunden och dess nos för att söka efter specifika ämnen som droger, sjukdomar och vapen. Det är en typ av många av vad som kallas för nosarbete. Nosarbete är en aktivering för hunden där den får utföra sitt luktbeteende. Detta typ av aktivering går att variera på diverse sätt. Allt från att hunden får sitt foder på gräsmattan till att söka efter försvunna personer är typer av nosarbete.

Eftersom nosarbete har en positiv effekt på hundars välmående är det ett bra verktyg att använda för att stimulera hundar som lever på hundstall. Det finns världen över ett stort antal hundar som någon gång i sitt liv lever på hundstall. Det är lika viktigt för dessa hundar som privatägda att de har en god tillvaro. För att säkerställa det finns det ett behov för hundarna att utföra naturliga beteenden. Det som kan vara en utmaning vad gäller aktivering på hundstall är just det stora antalet hundar. Detta eftersom fler hundar leder till att personalen får en begränsad tid att spendera på varje hund. För att optimera den träning hunden får är det därför viktigt att aktiveringen stimulerar hunden på bästa sätt.

Denna studie fokuserar på nosarbete i form av hundsporten ”Nose Work”. Inom denna sport tränas hunden till att söka och markera specifika dofter för sin förare. Det finns olika typer av inlärningsmetoder för att lära hunden lokalisera doften. Denna studie fokuserade på att undersöka om det finns någon skillnad i effektivitet vad gäller träffsäkerhet för doften mellan två av dessa inlärningsmetoder. De metoder som studerades var *smeller* och *pairing*.

Syftet med denna studie var dels att jämföra inläringseffektiviteten mellan metoderna, dels undersöka om de respektive metoderna påverkade hundarnas efterföljande beteenden. Detta gjorde för att på så sätt se om någon metod är bättre lämpad för hundarna på hundstall.

Resultatet visade att det inte fanns någon skillnad mellan metodernas effektivitet för träffsäkerheten. Det resulterade inte heller i någon större skillnad vad gäller hundarnas efterföljande beteenden. Utifrån detta resultat kan man dra slutsatsen att det inte spelar någon roll för hundarnas mentala aktivering beroende på vilken inlärningsmetod som används för att träna Nose Work. Det kan ses som en fördel för personalen att oavsett vilken metod de använder sig av så gynnas hunden. Men på grund av det låga antalet hundar så krävs det mer forskning för att säkerställa att resultatet stämmer.

# Tack

Jag skulle vilja börja med att tacka min handledare Therese Rehn för ditt stöd och dina peppande ord under arbetes gång. Det har känts tryggt att ha dig att bolla tankar och idéer med!

Sen vill jag rikta ett stort tack till Hundstallet Alingsås. Tack Frida Larsson och Karin Sundlöf med personal för det väldigt trevliga bemötandet och att jag fick möjlighet att utföra mitt kandidatarbete hos er! Tack även till de hundar som utförde ett så fint arbete med att lära sig Nose Work.

Till sist vill jag tacka mina vänner som även de kämpat med sina kandidatarbeten. Alla sena kvällar, trötta mornar och blandade känslor hade inte varit samma sak utan er. Speciellt tack till Lina Tönnäng som tillsammans med mig har tränat och observerat hundarna. Det har varit roligt att få göra det tillsammans med dig!

# Referenser

Aftonbladet, 2026. <https://www.aftonbladet.se/debatt/a/M7L0qJ/nar-var-den-blir-for-dyr-ar-dethundarna-som-far-betala>, använd 2026-06-03.

Amaya, V., Paterson, M.B.A. & Phillips, C.J.C. 2020. Effects of Olfactory and Auditory Enrichment on the Behaviour of Shelter Dogs. *Animals (Basel)*, 10 (4).

Andrade, C. 2020. Sample Size and its Importance in Research. *Indian journal of psychological medicine*, 42 (1), 102–103.

Antonino, G.V., Lovestain, D.D.C., Burle, M.M. de C. & Azevedo, C.S. de. 2025. Effects of two types of environmental enrichment on the behavior of dogs in shelters. *Journal of veterinary behavior*, 80, 28–38.

Baguley, T. 2004. Understanding statistical power in the context of applied research. *Applied ergonomics*, 35 (2), 73–80.

Binks, J., Taylor, S., Wills, A. & Montrose, V.T. 2018. The behavioural effects of olfactory stimulation on dogs at a rescue shelter. *Applied animal behaviour science*, 202, 69–76.

Caldicott, L., Zulch, H.E., Pike, T.W. & Wilkinson, A. 2023. Olfactory Learning and Training Methods. In: Lazarowski, L. (ed.) *Olfactory Research in Dogs*. Springer International Publishing AG. 177–204.

Campbell, M.J., Julious, S.A. & Altman, D.G. 1995. Estimating sample sizes for binary, ordered categorical, and continuous outcomes in two group comparisons. *BMJ*, 311 (7013), 1145–1148.

Cannas, S., Talamonti, Z., Mazzola, S., Minero, M., Picciolini, A. & Palestrini, C. 2018. Factors associated with dog behavioral problems referred to a behavior clinic. *Journal of veterinary behavior*, 24, 42–47.

Carlone, B., Gazzano, A., Gutiérrez, J., Sighieri, C. & Mariti, C. 2018. The effects of green odour on domestic dogs: A pilot study. *Applied animal behaviour science*, 207, 73–78.

Clay, L., Paterson, M., Bennett, P., Perry, G. & Phillips, C. 2019. Erratum: Clay, L.; Paterson, M.; Bennett, P.; Perry, G.; Phillips, C. Early Recognition of Behaviour Problems in Shelter Dogs by Monitoring Them in Their Kennels after Admission to a Shelter. *Animals* 2019, 9, 875. *Animals (Basel)*, 9 (12), 1150.

DeChant, M. T. 2021. Training and Experience Factors Impacting Detection Dog Performance. Doctoral dissertation, Texas Tech University, USA.

Duranton, C. & Horowitz, A. 2019. Let me sniff! Nosework induces positive judgment bias in pet dogs. *Applied animal behaviour science*, 211, 61–66.

- Eagan, B.H., Gordon, E. & Protopopova, A. 2022. Reasons for Guardian-Relinquishment of Dogs to Shelters: Animal and Regional Predictors in British Columbia, Canada. *Frontiers in veterinary science*, 9.
- Forkman, B.A. 2007. Learning and cognition. In: K. Stafford (ed.) *The Welfare of Dogs*. Wallingford: CABI, pp. 51–76.
- Fountain, J., Fernandez, E.J., McWhorter, T.J. & Hazel, S.J. 2025a. The value of sniffing: A scoping review of scent activities for canines. *Applied animal behaviour science*, 282.
- Fountain, J., McWhorter, T.J., Hewings, R. & Hazel, S.J. 2025b. “Scent work is incorporated in almost everything I do”: Investigating dog trainers’ perceptions of scent-based activities for companion dogs. *Applied animal behaviour science*, 292.
- Hens, K. 2009. Ethical Responsibilities Towards Dogs: An Inquiry into the Dog-Human Relationship. *Journal of agricultural & environmental ethics*, 22 (1), 3–14.
- Hiby, E.F., Rooney, N.J. & Bradshaw, J.W.S. 2004. Dog training methods: their use, effectiveness and interaction with behaviour and welfare. *Animal welfare*, 13 (1), 63–69.
- Holcova, K., Koru, E., Havlicek, Z. & Rezac, P. 2021. Factors associated with sniffing behaviors between walking dogs in public places. *Applied animal behaviour science*, 244.
- Hundar utan hem, 2026. <https://hundarutanhem.se/om-oss/>, använd 2026-05-27
- Hundstallet, 2023. <https://hundstallet.se/var-verksamhet/vard-och-tillsynsnormer/>, använd 2026-06-07.
- Hundstallet, 2025a. <https://hundstallet.se/aktuellt/svenskarna-mycket-positiva-till-att-adoptera-hund-anda-valjer-de-flesta-en-valp/>, använd 2026-05-17.
- Hundstallet, 2025b. <https://hundstallet.se/aktuellt/fakta-om-hundstallets-arbete/>, använd 2026-05-26.
- Hundstallet, 2026a. <https://hundstallet.se/var-verksamhet/vara-hundstall/>, använd 2026-05-26.
- Hundstallet, 2026b. <https://hundstallet.se/hundar/>, använd 2026-05-27.
- Jensen, P. (red.) 2007. *Behavioural Biology of Dogs*. Wallingford, CABI.
- Jensen, J.B.H., Sandøe, P. & Nielsen, S.S. 2020. Owner-Related Reasons Matter more than Behavioural Problems—A Study of Why Owners Relinquished Dogs and Cats to a Danish Animal Shelter from 1996 to 2017. *Animals (Basel)*, 10 (6).

Jordbruksverket, 2026. <https://jordbruksverket.se/djur/ovriga-djur/forsoksdjur-och-djurforsok/sveriges-3r-center/det-har-ar-3r>, använd 2026-06-27.

Kokocińska, A., Woszczyło, M., Sampino, S., Dziecioł, M., Zybała, M., Szczuka, A., Korczyńska, J. & Rozempolska-Rucińska, I. 2022. Canine Smell Preferences—Do Dogs Have Their Favorite Scents? *Animals (Basel)*, 12 (12).

Kokocińska-Kusiak, A., Woszczyło, M., Zybała, M., Maciocha, J., Barłowska, K. & Dziecioł, M. 2021. Canine Olfaction: Physiology, Behavior, and Possibilities for Practical Applications. *Animals (Basel)*, 11 (8).

Kowalczyk-Jabłońska, I., Jundziłł-Bogusiewicz, P., & Kaleta, T. 2026. The Role of Olfaction in Dogs: Evolution, Biology, and Human-Oriented Work. *Animals*, 16(3), 427.

Lauwereyns, J., Bajramovic, J., Bert, B., Camenzind, S., De Kock, J., Elezović, A., Erden, S., Gonzalez-Uarquin, F., Ulman, Y.I., Hoffmann, O.I., Kitsara, M., Kostomitsopoulos, N., Neuhaus, W., Petit-Demouliere, B., Pollo, S., Riso, B., Schober, S., Sotiropoulos, A., Thomas, A., Vitale, A., Wilflingseder, D. & Ahluwalia, A. 2024. Toward a common interpretation of the 3Rs principles in animal research. *Lab animal*, 53 (12), 347–350.

Luescher, A.U. & Tyson Medlock, R. (2009). The effects of training and environmental alterations on adoption success of shelter dogs. *Applied animal behaviour science*, 117 (1), 63–68.

Mallea, J., Bustamante, J., Miguez, G., Laborda, M.A. 2022. Classical Conditioning. In: Vonk, J., Shackelford, T.K. (eds) *Encyclopedia of Animal Cognition and Behavior*. Springer, Cham.

Menor-Campos, D.J., Molleda-Carbonell, J.M. & López-Rodríguez, R. 2011. Effects of exercise and human contact on animal welfare in a dog shelter. *Veterinary record*, 169 (15), 388–388.

Raudies, C., Waiblinger, S. & Arhant, C. 2021. Characteristics and Welfare of Long-Term Shelter Dogs. *Animals (Basel)*, 11 (1).

Reid, P.J. 1996. *Excel-erated Learning: Explaining in Plain English How Dogs Learn and How Best to Teach Them*. Oakland, James & Kenneth Publishers.

Rooney, N., Gaines, S. & Hiby, E. 2009. A practitioner's guide to working dog welfare. *Journal of veterinary behavior*, 4 (3), 127–134.

Rooney, N.J. & Parr-Cortes, Z. 2023. Olfaction and Dog Welfare. In: Lazarowski, L. (ed.) *Olfactory Research in Dogs*. Springer International Publishing AG. 205–234.

Schausberger, P. & Peneder, S. 2017. Non-associative versus associative learning by foraging predatory mites. *BMC ecology*, 17 (1).

Skinner, B.F. 1953. *Science and Human Behavior*. New York: Macmillan, s. 91–93.

Steckler, T., Bepalov, A. & Michel, M.C. 2020. Out of Control? Managing Baseline Variability in Experimental Studies with Control Groups. In: *Good Research Practice in Non-Clinical Pharmacology and Biomedicine*. Springer International Publishing AG.

Sulonen, C., Löf, J., Jensen, P., Lasses, K., Theodorsson, E., Quist, H. & Roth, L.S.V. 2024. Behavior, long-term stress and relationship to owner in relinquished dogs. *Frontiers in animal science*, 5.

Svenska brukshundklubben, 2024. <https://brukshundklubben.se/prov-tavling/prov-och-tavlingsgrenar/bruksprov/spar/>, använd 2026-05-21.

Svenska brukshundklubben, 2025. <https://brukshundklubben.se/prov-tavling/prov-och-tavlingsgrenar/specialsok/om-specialsok/>, använd 2026-05-21.

Svenska hundklubben, 2026. <https://svenskahundklubben.se/prov-tavling/personsok/>, använd 2026-05-21.

Svenska Nose Work Klubben, 2026a. <https://www.snwk.se/vad-ar-nose-work/>, använd 2026-05-11.

Svenska Nose Work Klubben, 2026b. <https://www.snwk.se/tavling/doftprov-hur-gar-det-till/>, använd 2026-05-11.

Vieira de Castro, A.C., Fuchs, D., Morello, G.M., Pastur, S., de Sousa, L. & Olsson, I.A.S. 2020. Does training method matter? Evidence for the negative impact of aversive-based methods on companion dog welfare. *PloS one*, 15 (12).

Wasserman, E.A. & Miller, R.R. 1997. What's elementary about associative learning? *Annual review of psychology*, 48 (1), 573–607.

# Bilaga 1

De scheman som användes för respektive träningsmetod och tillfälle. Burk nummer visar vart doftburken skulle placeras i burkbanan för respektive genomförande.

*PAIRING 1*

Sök	Burk nummer
1	2
2	3
3	7
4	3
5	1
6	7
7	5
8	6
9	8
10	4
11	2
12	5
13	7
14	1
15	4

*PAIRING 2*

Sök	Burk nummer
1	2
2	8
3	4
4	7
5	5
6	1
7	5
8	3
9	1
10	6
11	2
12	8
13	3
14	6
15	7

*DIREKTBELÖNING 1*

Sök	Burk nummer
1	5
2	7
3	6
4	1
5	6
6	4
7	7
8	3
9	8
10	2
11	5
12	1
13	8
14	3
15	4

*DIREKTBELÖNING 2*

Sök	Placering doft
1	4
2	1
3	8
4	6
5	4
6	2
7	5
8	8
9	2
10	7
11	1
12	3
13	5
14	3
15	6

*SLUMPMÄSSIG BELÖNING*

Sök	Placering doft
1	7
2	2
3	1
4	5
5	3
6	6
7	8
8	2
9	4
10	7

*BLINDSÖK*

Sök	Placering doft
1	6
2	8
3	4
4	2
5	6
6	5
7	8
8	1
9	3
10	7

ROSA = BELÖNING DIREKT  
VIT = BELÖNING FÖRDRÖJD

## Publicering och arkivering

Godkända självständiga arbeten (examensarbeten) vid SLU kan publiceras elektroniskt. Som student äger du upphovsrätten till ditt arbete och behöver i sådana fall godkänna publiceringen. I samband med att du godkänner publicering kommer SLU även att behandla dina personuppgifter (namn) för att göra arbetet sökbart på internet. Du kan närsomhelst återkalla ditt godkännande genom att kontakta biblioteket.

Även om du väljer att inte publicera arbetet eller återkallar ditt godkännande så kommer det arkiveras digitalt enligt arkivlagstiftningen.

Du hittar länkar till SLU:s publiceringsavtal och SLU:s behandling av personuppgifter och dina rättigheter på den här sidan:

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

Alla författare till arbetet måste kryssa i sitt godkännande. Ta bort eller lägg till rader beroende på antalet författare. Ta bort den här texten när den inte längre behövs.

JA, jag, Isabelle Lindström har läst och godkänner avtalet för publicering samt den personuppgiftsbehandling som sker i samband med detta

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