

Fosforförluster från rasthagar för höns

– metod för riskbedömning samt åtgärdsförslag

Greppa näringen Webbinarium 24 september 2020

Helena Aronsson och Malin Lovang



Minskade fosforförluster från rasthagar för höns

–metod för riskbedömning samt åtgärdsförslag

Helena Aronsson och Malin Lovang





Det är inne att vara utehöna

Ett projekt i samarbete mellan:

SLU

RISE

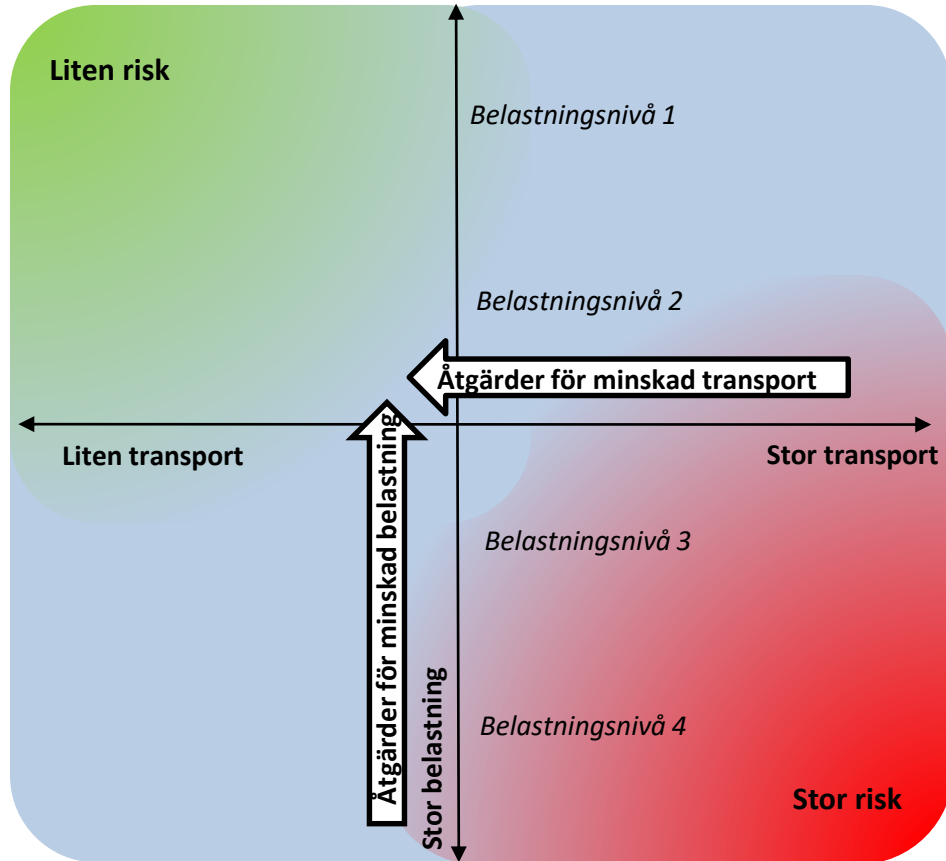
Lovang lantbrukskonsult

Åsa Odelros



- Hur mycket gödsel hamnar ute?
- Var hamnar den?
- Risk för miljöpåverkan ?
- Åtgärder?

Grund för riskbedömning: Näringsförluster är ett resultat av belastning och transport



Riskbedömning i 4 steg

1. Indelning av hagen i belastningszoner
2. Var i hagen det finns tecken på ökad transport ovan eller genom jord
3. Närhet till vattenmiljö som kan påverkas
4. Sammanvägning av 1-3

Minskade fosforförluster från rasthagar för höns –metod för riskbedömning samt åtgärdsförslag

Helena Aronsson och Malin Lovang



Näringsbelastning

- Hur mycket gödsel hamnar ute?
(Antal hönstimmar i hagen)
- Var hamnar den?
(Hönsens fördelning över ytan)

Fosfor- och kväveinnehåll i gödsel från en värphöna
(VERA)

Värphöna	Fosfor, g/år	Kväve, g/år
Ekologisk	183	680
Konventionell	155	680



Många faktorer påverkar
utelivet

Temperatur, nederbörd, vind

Tid på dygnet, tid på
säsongen

Utemiljön

Ålder och ras

Gruppstorlek

m.m.

Hur mycket gödsel hamnar ute?

Sammanfattning utevistelse

Andelen höns ute minskar med ökande gruppstorlek (brytpunkt vd 500 höns)

Stora grupper (> 3000 höns)

- 5-12% höns ute (medeltal 9%)
- Vid optimala förhållanden i hagen 15-20% ute
- Hur mycket längre kan man komma med åtgärder i hagens miljö för att stimulera utevistelsen?

(Bland annat från Hegelund m.fl. (2005) British Poultry Science, 46(1): 1-8)

Exempel besättning på 18 000 höns

- 70-80% av hönsen gick ut varje dag
- Tiden ute för en höna varierade mellan några minuter och 6 timmar
- Antal gånger en höna gick ut varierade mellan 1 och 25 ggr

(Larsen m.fl. (2017) <https://doi.org/doi:10.3390/ani7030021>)

Hur mycket gödsel hamnar ute?

Räkneexempel

Besättning: 18 000 höns

Hage: 7,2 ha

Utesäsong: 6 mån

Ute per dag: 8 h

Ekohöna: 183 g P, 680 g N/år

Utevistelse	Andel av årsgödsel ute	Fosfor ute (7,2 ha)	Kväve ute (7,2 ha)
10%	1,7%	8 kg/ha	28 kg/ha
20%	3,3%	15 kg/ha	57 kg/ha
30%	5%	23 kg/ha	85 kg/ha

Var hamnar gödseln i hagen?

Flera internationella studier säger:

Ungefär 80% av gödselbelastningen sker inom 25 m från stallen

(om 75 m långa stall = 6-7% av hagytan)

Utevistelse	Andel av årgödsel ute	Fosfor ute (7,2 ha)	Kväve ute (7,2 ha)
10%	1,7%	8 kg/ha	28 kg/ha
20%	3,3%	15 kg/ha	57 kg/ha
30%	5%	23 kg/ha	85 kg/ha

Belastningen på den
ytan som tar emot
80% av gödseln är 12
ggr större

Var hamnar gödseln i hagen ?

I projektet "Det är inne att vara utehöna" fann vi:

Hönsens (=gödselns) fördelning i hagar på två svenska gårdar stämmer relativt väl med litteraturen

Att använda slitaget på vegetationen är ett robust sätt att hitta platser med belastning under säsongen som gått

Men det säger inte hur stor belastningen är i faktiska tal



Fyra belastningsnivåer baserat på hönsens slitage i hagen

- 1. Låg belastning.** När man inte kan se spår, eller svaga spår av höns. Ofta ca 60-150 m från stallet.
- 2. Viss belastning.** Vegetationen i stor sett intakt, med undantag för enstaka små fläckar med bar jord. Ofta betat med gångar i gräset. Ofta ca 30-70 m från stallet.
- 3. Hög belastning.** Mark som i stort sett är bar med enstaka tuvor, ofta ca 5-10 eller 30 m från hönshuset. Istället för en allmän zon ut från stallet kan det också vara spridda favoritplatser längre ut i hagen.
- 4. Ytan precis framför stallet,** 0-5 m, i många fall täckt med grus, sand eller liknande.

Belastningsnivå 1

Områden med låg belastning, är ytorna där hönsen inte vistas alls eller endast i så liten utsträckning att man ej ser mer spår än t ex enstaka fjädrar. I hagen nedan till höger rörde sig hönsen endast i häcken med jordärtskockor medan gräset inte visade några spår. I hagen nere till vänster gick enstaka höns från den grusade ytan precis framför stallet och ut i buskaget med gråbo.



Belastningsnivå 2

Områden med viss belastning har intakt vegetation, men med spår av höns i gräset eller skogen. Enstaka kala fläckar kan förekomma.



Belastningsnivå 3

Område i hagen med hög belastning,
kännetecknas av mark som är så pass
påverkad av hönsen att den domineras av bar
jord.



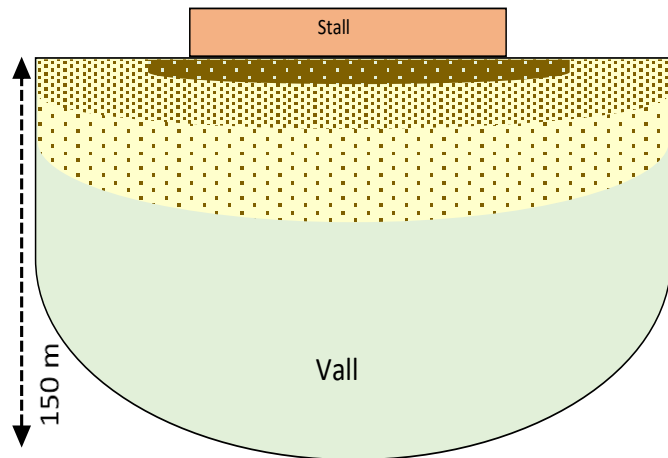
Belastningsnivå 4

Grusytan precis utanför stallet har alltid stor beläggning av höns och deras gödsel. På bilderna till höger och nedan övergår grusytan i belastningsnivå 3.

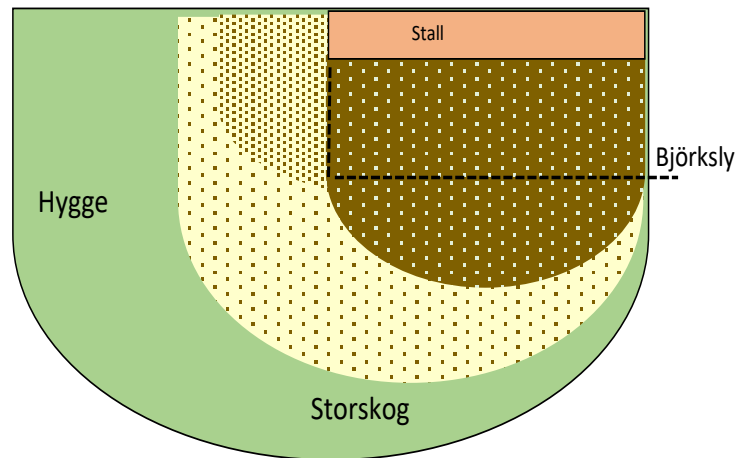


Belastningszoner, exempel från Utehöna-projektet

Gård A : rasthagar med vall



Gård B: rasthage med skog



-  Nivå 3-4. Bar mark
-  Nivå 2. Hårt betad vegetation, men intakt
-  Nivå 1. Enstaka spår av höns. Gröna ytorna saknade spår av höns

Vallhage: Upp till 20% av ytan hade spår av höns

Skogshage: upp till 39% av ytan hade spår av höns

Riskbedömning i 4 steg

1. Indelning av hagen i belastningszoner

2. Var i hagen det finns tecken på ökad transport ovan eller genom jord

3. Närhet till vattenmiljö som kan påverkas

4. Sammanvägning av 1-3

Fosforkälla + mobilisering + transport + vattendrag

Vattenflöden

Mottagare av växtnäring

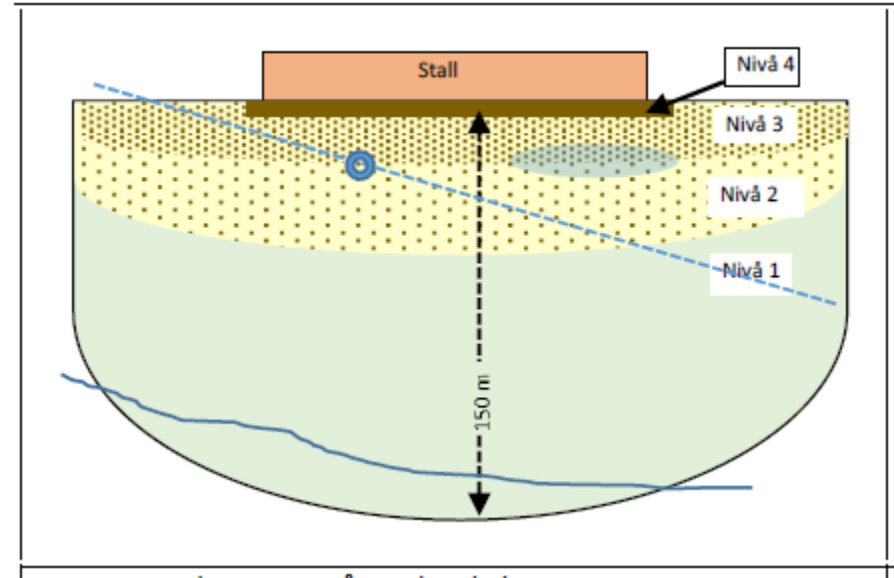
Högt fosforinnehåll i
marken eller gödsel

Vattenflöden



Vattenflöden och arbete med riskkarta

- ✓ Belastningsnivåer
- ✓ Leta efter vart vattnet flödar
 - Vart kommer det ifrån
 - Vart är det på väg



Vattnets vägar och flöden



Foto: Åsa Odelros



Foto: Matilda Hedborg



Foto: Malin Lovang



Foto: Malin Lovang

- Dräneringsförhållanden i mark
god/mindre god/dålig infiltration,
markdjup/bindning, jordart?
- Jord med sprickbildning?
- Ytvattenbrunnar/grusfilter?
- Ytavrinning och erosion?



Foto: Johan Mälgeryd

Ofta lika på ytan men olika under!



Foto: Malin Lovang



Foto: Malin Lovang

Rita in områden där **belastning**
sammanfaller med **vattenflöde**

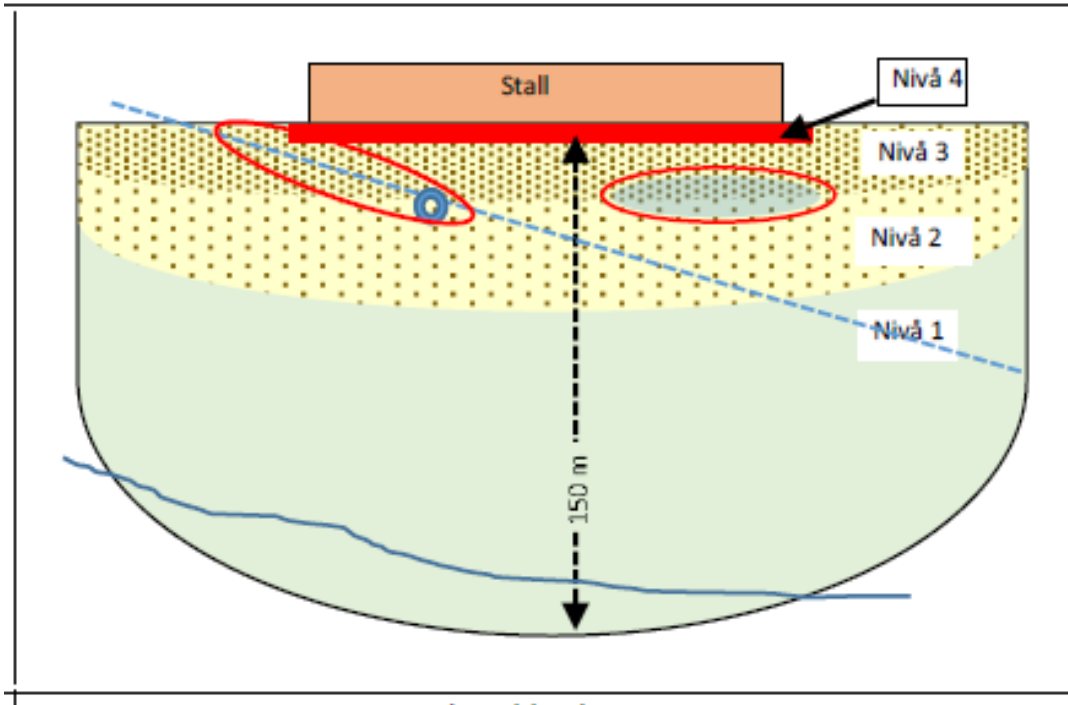


Foto: Malin Lovang

Riskbedömning i 4 steg

1. Indelning av hagen i belastningszoner
2. Var i hagen det finns tecken på ökad transport ovan eller genom jord
3. Närhet till vattenmiljö som kan påverkas
4. Sammanvägning av 1-3



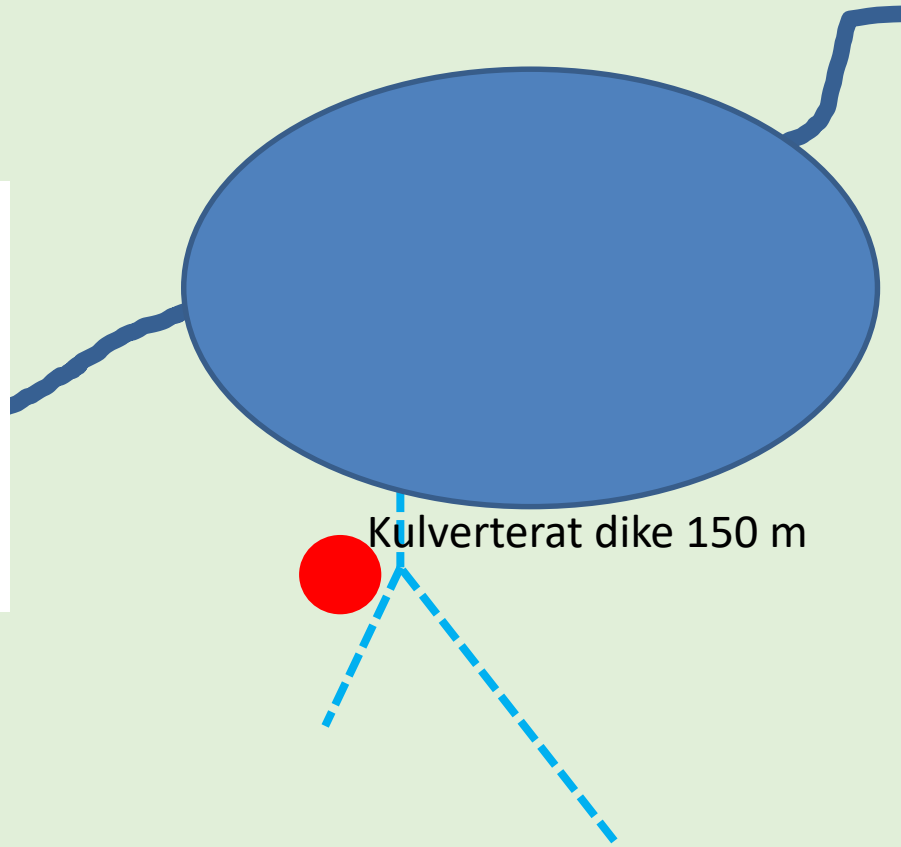
Närhet till vattenmiljö som kan påverkas

- Avstånd mellan hage och känslig vattenmiljö
- Retention på vägen

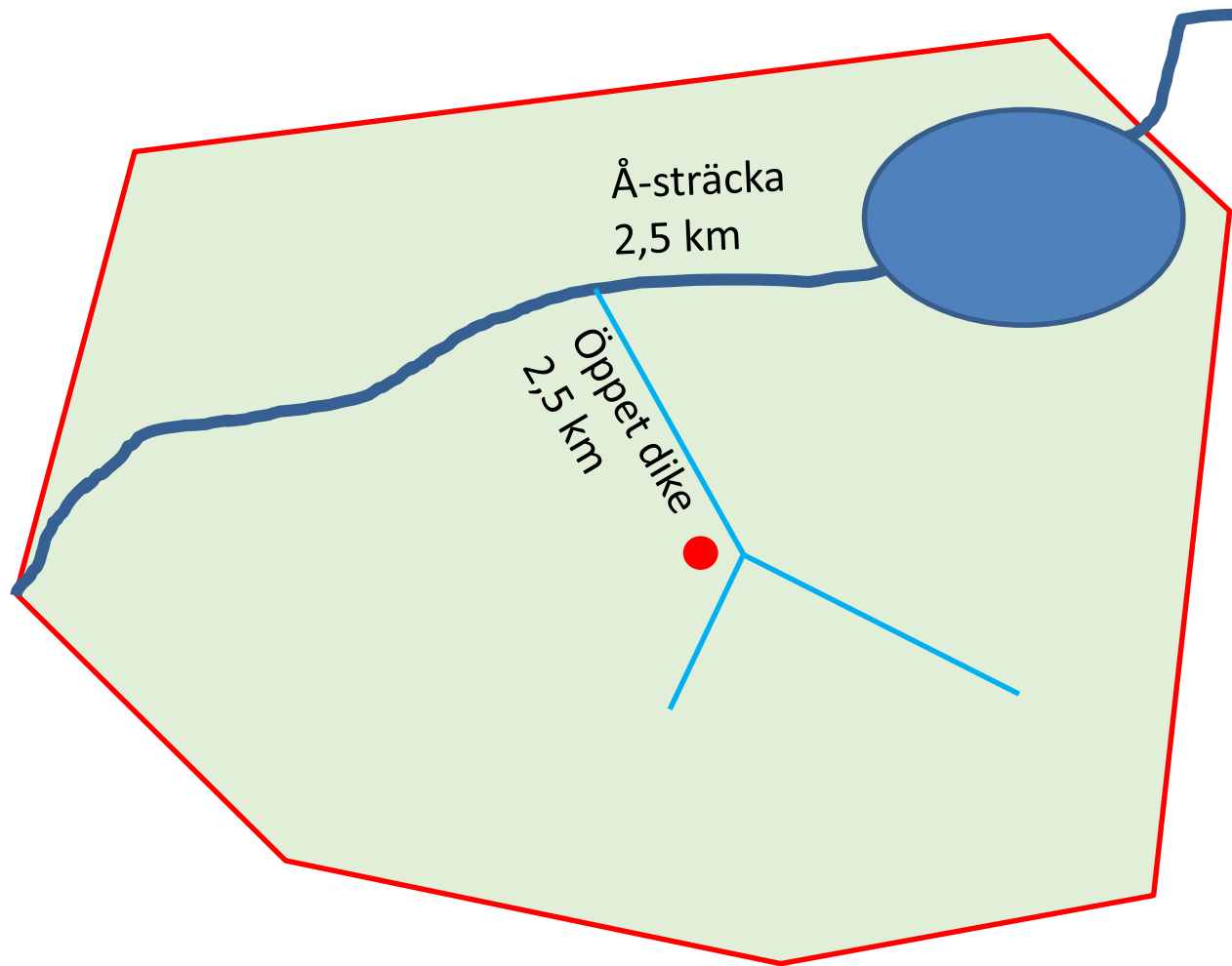


Retention

- Näringsupptag i biomassa
- Sedimentation av partiklar
- Dentrifikation



Kulverterat dike 150 m



Riskbedömning i 4 steg

1. Indelning av hagen i belastningszoner
2. Var i hagen det finns tecken på ökad transport ovan eller genom jord
3. Närhet till vattenmiljö som kan påverkas
4. Sammanvägning av 1-3

Paus!

