



Gässens som omflyttare av näringssämnen

Lisa Dessborn

Varför kan näringsförflyttning vara ett problem?

- Övergödning (näringstillförsel av främst kväve (N) och fosfor (P)).



Varför är just gäss så intressanta?

- Flera arter ökar, inte bara i Sverige utan i resten av Europa och på flera håll i Nord Amerika.
- Stora flockar som kan ge stor lokal påverkan
- Eftersom så mycket avföring produceras blir det ett synligt problem



Guanotrofiering

Intresset för fåglar som omflyttare av näringsämnen har ökat beroende på att:

- Eutrofieringen (eller övergödning) har blivit ett aktuellt problem
- Många arter av stora flocklevande arter har ökat (gäss, skarvar och flamingo till exempel).



Ammoniaken som tar död på växter omvandlas till nitrat som fungerar som växtnäring.

Vilken roll kan gässen spela?

- Bidrar till eutrofiering av akvatiska miljöer genom att flytta näringsämnen till det aktuella vattnet.
- Skapar mer tillgängliga näringsämnen (mer lösliga och tillgängliga när de har passerat magtarmkanalen än när det är bundet i t ex evertebrater eller växter)
- Flyttar näringsämnen till näringsfattiga miljöer (ekosystemtjänster)

Hur studerar man fåglar som flyttare av näringsämnen?

- Uppskattningar av näringsbidrag baserat på inventeringar av gäss och avföring.
- Uppskattning av näringsbidrag baserat på isotoper.
- Jämföra mängden näringsämnen eller primärproduktion i områden som brukas av stora flockar med likvärdiga området utan fåglar
- GPS-sändare på individuella fåglar i en flock



Vad vet vi?

- 57 studier som tittar på gäss som näringsflyttare
- 6 i Sverige



Snabb matsmältning

- 45 min – 1tim 30min
- Producerar avföring ca 80 gånger om dagen
- Producerar avföring var 3e minut
- Beror på
 - Cellulosainnehåll
 - Tid på året (matsmältningstiden ökar när proteinbehovet ökar)
 - Gåsart



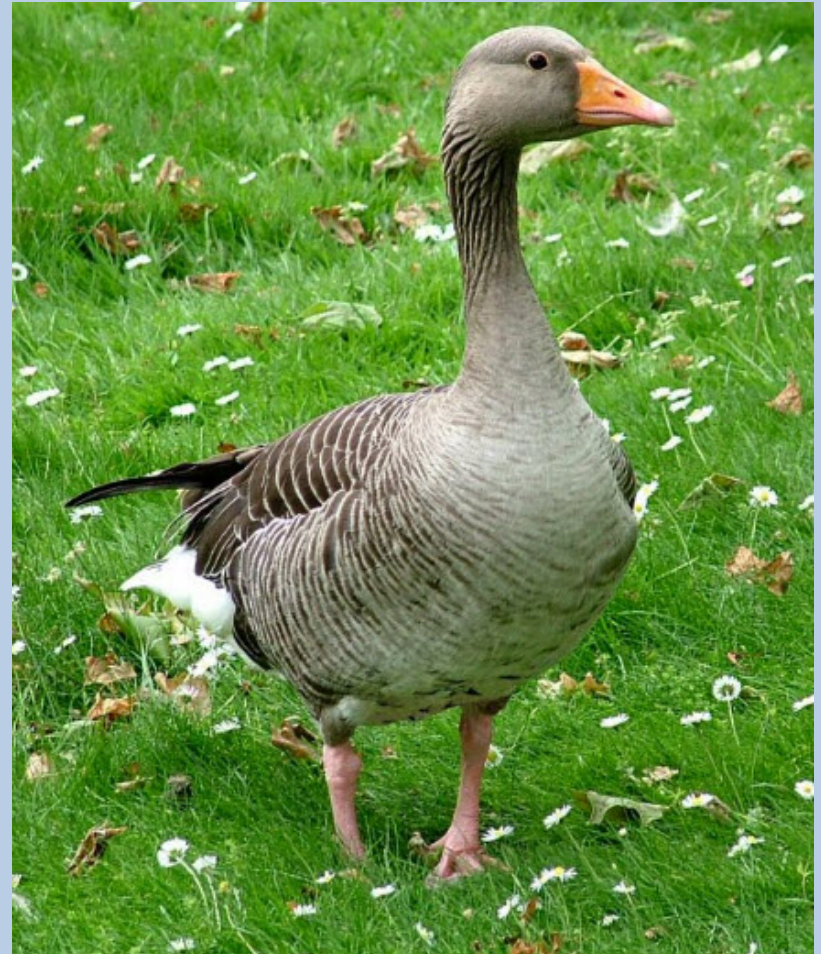
Min egen studie?



- Gåsinventering (var i förhållande till dammen och hur många och vilka arter)
- Avföringstakt och avföringsvikt per art hittade jag i litteraturen
- Gåsavföring/m² (för att uppskatta om gåsinventeringen var representativ)
- Avföringsprover (P_{total} och N_{total} samt ammonium, nitrat och fosfat)

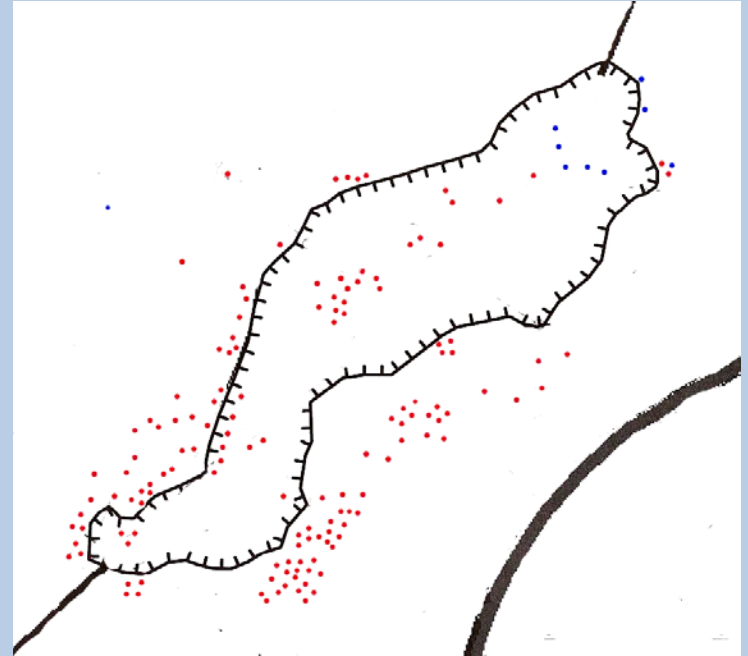
Observerade gäss

- Grågås (80%)
- Kanadagås (9%)
- Sädgås (4%)
- Bläsgås (4%)
- Andra arter (1%)



Hur rör sig fåglarna?

- Fåglarna uppehöll sig inte vid dammarna på sommarnätterna
- Övernattade på vintern
- Uppehöll sig mest inom en 50m radie från stranden (där de betade) eller i vattnet (rörde sig mot vattnet när de känner sig hotade och detta kan därför vara en möjlig felkälla)



Hur mycket näringsämnen bidrog gässen med?

- I den mest besökta dammen uppskattade jag att gässen bidrog med ungefär 2 ton avföring om året (dammen var ungefär lika stor som 1/3 fotbollsplan)
- Näringsämnen i avföringen:
 - $0,6\% * 2 \text{ ton} = 12\text{kg P}$
 - $2,6\% * 2 \text{ ton} = 52\text{kg N}$



Jämför med andra källor ($\text{kg ha}^{-1}\text{år}^{-1}$)

Markanvändning	Kväve	Fosfor
Åker	35	0,3
Bete	5	0,1
Skog	4	0,06

Avrinningsområdets storlek samt markanvändning har därmed stort inflytande på gässens faktiska inverkan.

Så hur mycket bidrar gässen med?

- I dammen med flest gäss uppskattade jag att gässen bidrag med ca 0,05-0,2% av kvävet och mellan 1,5-3% av fosforet.



- De stora variationerna beror på näringsbidraget från de gäss som inte uppehöll sig på dammen inte kan antas bidra med all näring till vattnet (pga växtupptag). Baserat på tidigare studier uppskattade jag att växtupptaget kan vara mellan 40-90%.

Vilka osäkerheter finns?

Gässens näringsbidrag beror därför på följande:

- Näringsinnehåll i maten
- Var de äter och övernattar
- Markanvändning i vattenavrinningsområdet (alternativa bidrag)
- Hur mycket vegetationen tar upp innan den hamnar i vattnet (beror på vegetation, tid på året, markens lutning, jordens möjlighet att absorbera vatten vid nederbörd)

Bidrag i jordbrukslandskap?

- Många av redan övergödda sjöar ligger i jordbrukslandskap
 - Bidrag från avrinningsområdet är så stort så att bidraget från gässen är förhållandevis litet.
 - MEN: Mycket arbete har lagts ner för att minska avrinningen av näringsämnen (vegetationstäcke under höst och vinter, skyddszoner, kvävereduceringsdammar)



Gässen kan motverka investeringar för att minska övergödningen.