

# Hästgödsel - hur fungerar den? och möjligheter för framtiden!

**Kontakt:** Nils Tiberg

**Mobiltel:** 070 3597672

**E-post:** [nils@halsogardens.se](mailto:nils@halsogardens.se)



**Hästgödsel är varm, den brinner säger man, fast det är mikroorganismer som gör jobbet och avger koldioxid och vattenånga. Hästgödsel passar bra t ex för att anlägga varmbänkar.**

Brunnen gödsel är mer än dubbelt så koncentrerad som färsk, vad gäller fosfor, P, och kalium, K. För kväve, N, är det mer komplicerat. När gödsel brinner förloras inte bara kol och vatten utan även kväve. Jordbruksverket anger ett lågt värde för kväve i hästgödsel och även i annan strögödsel, t h. Det tyder på mycket stora förluster under gödselns passage från djur till mark. Därför är den processen mycket viktig att förstå och göra något åt.

Mikroorganismerna som bryter ner gödsel och strömaterial behöver kväve. Hästurinens kväve nyttjas för det, men om det är mycket strö i gödseln räcker inte kvävet. Nedbrytningen blir beroende av kväve utifrån, t ex från bakterier och svampar som fixerar kväve från luften. Det är en långsam process som gör att värmeutvecklingen minskar och nedbrytningen tar lång tid. Blandar man in en sådan kvävefattig hästgödsel i mark tar den upp kväve ur jorden och orsakar missväxt. Det har gett hästgödseln dåligt rykte.

Det går att minska förlusterna i gödselhanteringen. Dessutom kan kvävebrist kompenseras med hjälp av kväverika material som hönsgödsel, gräsklipp och urin (med 1 % N jämfört med 0,05 % N i hästgödsel). Hushållsavfall är också kväverikt, om det innehåller animaliskt material. Klöver och andra baljväxter som binder kväve från luften passar med gödsel med lägre innehåll av kväve.

## Uppgifter om djurgödsel enligt SFS

2010:14. [www.sjv.se](http://www.sjv.se)

- Under 8 mån stallperiod ger en fritidshäst ca 7 ton gödsel inkl strö. Jämför tacka med lamm ca 1 ton
- Per år avger en fritidshäst 9 kg P och 46 kg N, varav 28 återstår i gödsel efter förluster, varav växttillgängligt 16 kg. Jfr Tacka m lamm 1,5 kg P och 14 kg N varav 7,3 i spridd gödsel 2,7
- 10 ton hästgödsel vårspridd ger 5 kg N, 15 kg P och 100 kg K. Det ger också djupströgödsel f nöt och får

Kommentar: Uppgifterna stämmer dåligt inbördes vad gäller kväve. Se vidare på sid 2 av denna Pdf.

Växter som morötter och kål bortför ca 10 g per kvm av både N och K samt 2 g P vid en skörd av 3 - 4 kg/kvm. Detta visar att en mängd fastgödsel som ger tillräckligt med P och K ligger långt ifrån trädgårdsväxternas behov av kväve, N.



### Mask hushållar med gödselkväve

Jordbruksverkets schablonsiffra på 5 kg N på 10 ton nöt- får eller hästgödsel innebär 0,05 % N. Den uppgiften kan diskuteras. Hur en viss gödsel fungerar beror på vilket strömedel som används, hur den hanterats osv.

Stallgödsel från Skogsö i Saltsjöbaden är ett exempel. Där finns 15 hästar. Som strö används halmpellets och mindre mängder av hel halm samt ett spån med lågt innehåll av terpentin. När jag lastar den gödseln noterar jag stora mängder mask, särskilt alldeles under nyare gödsel, som tippats ovanpå äldre brunnen gödsel. Troligen samlas mask där för att äta av mikroorganismer mm ur den färskare gödseln. Mask söker kväverik substans som kan bygga upp dess egen proteinrika substans. Detta leder mig till en teori för hur mask kan effektiviserar kvävehushållningen.

Mask består till ca 90 % av vatten. De 10 % som är torrsubstans TS, innehåller 70 % protein, med ca 16 % N. Mask innehåller således ungefär 1 % N av VS.

Maskens arbete innebär att viss mängd kväve dras bort från den brinn- eller komposteringsprocess som startar när större mängder gödsel samlas. Det kvävet finns istället i form av en rörlig masksubstans. Härigenom begränsas både komposttemperaturen och den kvävemängd som avgår i form av ammoniak och lustgas. Den senare gasen har dessutom en stark påverkan på klimatet..



**NILS TIBERGER** är engagerad i studiecirkel "Odlar med Solen", i samverkan med Studieförbundet

Ordförande i Ekoringen, som driver Hälsogården i Gäddvik utanför Luleå, i samverkan med Vuxenskolan

Brinner för att lokala Lärcentra för hållbar försörjning skall utvecklas och sprida sig till allt fler platser.

### Satsa på mask - ett bra alternativ

Jordbruksverket anger att en fritidshäst avger ca 46 kg N/år. Med hjälp av en fosforbalans (fosfor stannar i gödseln) och SJV:s siffror kan man beräkna den årliga mängd brunnen stallgödsel som SJV utgår ifrån. Den blir 6 ton. Om allt kvävet skulle kunna behållas i gödseln, skulle den innehålla ca 0,76 % N.

Ett huvudspår för utveckling av en effektiv hantering av hästgödsel är att gynna mask. Det finns andra alternativ, men målet bör vara att minska kväveförlusterna t ex till 30 %. Det innebär en gödsel som per 10 kg innehåller: 50 g N, 15 g P och 100 g K

En optimerad hantering skulle kunna ge:

- en god gödsel för bl a trädgård
- mindre övergödning av sjö och hav
- minskad klimatpåverkan, troligt
- reducerade luktproblem

När växtnäringsämnen används effektivt i kretslopp förbättras även ekonomin för lokal trädgårdsodling, som i sin tur ger upphov till andra positiva effekter för miljön, både lokalt och globalt.

### Åter till stallet på Skogsö

I upplag finns nu tre års gödsel lagrad. Kvaliteten verkar bra med mycket mask, vilket indikerar att det finns hyggligt med kväve i gödseln. Vi antar 20 g/10 kg.

Med 6 ton brunnen gödsel per häst och år bör det finnas ca 300 ton i upplaget (allt är inte färdigkomposterat). Gödseln innehåller antagligen ca 600 kg N, ca 450 kg P och 2 000 kg K. Dessutom viktiga mikronäringsämnen och humus för jordens mikroliv.

Under våren kommer en jordtillverkare att hämta all gödsel från upplaget på Skogsö m h a grävskopa och lastbilar.

### Gödsel för odling - kretslopp

För att beräkna hur mycket gödsel man bör sprida behöver man utöver innehåll veta om det gäller underhållsgödsling eller grundgödsling av en mager mark.

En normal underhållsgiva är 10 g N/kvm och 2,5 g P/kvm. Av gödseln från Skogsö skulle för underhåll behövas: 2 kg/kvm för kvävebehovet och 1,7 kg för fosforbehovet (med antagen analys)

En mark som behöver gödglas upp, kan behöva betydligt större givor, t ex fyra gånger underhållsbehovet, i ovan nämnda fall 8 kg/kvm (16 liter).

### Systemlösningar och hållbar framtid

I Sverige fanns 2009 271 000 hästar, som alstrar 1,7 miljoner ton gödsel. Hästarna finns främst kring städer och tätorter. Hästgödsel, möjligen med undantag från medicinerade hästar, är en strategisk resurs för omställningen till ett hållbart Sverige med omfattande närodling av grönsaker, bär och frukt.

Utveckling av en effektiv hantering av stallgödsel kräver samverkan, t ex mellan strötilverkare, stall och odlare. Det är ett exempel på en systemlösning kretslopps lösning, för en hållbar lokal försörjning. För få fart på utvecklingen behövs [lärcentra för lokal försörjning](#) De lkan ge hopp om en hållbar framtid.

Text NT

Bilder Johan Liljendahl