

# Husdyrgjødsel



*Sikker lagring og riktig bruk gir best resultat for deg og miljøet!*

Utarbeidet av Hedmark Forsøksring i samarbeid med Fylkesmannen i Hedmark 2007



*Husdyrgjødsel gir grunnlag for store avlinger*

## Husdyrgjødsel – en ressurs

Husdyrgjødsel inneholder alle næringsstoffer plantene trenger, og har en verdi på 30 – 200 kroner pr. tonn sammenlignet med priser på kunstgjødsel. Lavest er verdien for storfe og høyest for fjørfe.

På arealer der det er brukt husdyrgjødsel har en i tillegg:

- høyere moldinnhold
- bedre jordstruktur
- bedre vannhusholding
- høyere biologisk aktivitet
- større frigjøring av næringsstoffer fra jorda

### Analyser av husdyrgjødsel er lønnsomt

Næringsinnholdet i husdyrgjødsel varierer etter type dyr, driftsform og ikke minst etter hvor godt en tar vare på næringsstoffene ved lagring og bruk. Feilvurdering av husdyrgjødsel kan føre til at en sløser bort 60 – 80 kr pr. daa. for unødig kunstgjødsel.

Tørrstoff, fosfor og totalnitrogen måles med en enkel flytevekt. Forsøksringen kan i tillegg måle lettilgjengelig ammoniumnitrogen (NH<sub>4</sub>-N) med en N-måler. Analyselaboratorier kan ta totalanalyser som inkluderer kalium, magnesium m.m. Gjødsel bør være godt omrørt når prøven tas ut. Talle og fastgjødsel har stor variasjon innen samme haug, og det er vanskelig å få tatt en representativ prøve.

**Tabell 1.** Gjennomsnittlig innhold av total-N, NH<sub>4</sub>-N, P og K i kg/tonn husdyrgjødsel.

	Tot.-N	NH <sub>4</sub> - N	P	K
Storfe	3,3	1,8	0,59	3,7
Gris	3,7	2,7	0,91	1,3
Sau	7,2	2,8	1,8	6,9
Fjørfe	24	4	15	11

Kilde: Skifteplan

## Husdyrgjødsel og forurensing

Næringsstoffer i husdyrgjødsel kan forurense både luft og vann blant annet ved lekkasje fra lager, utvasking, fordamping og avrenning fra jordbruksarealer. Utslipp til luft skjer både som klimagassut-



slipp (metan og lystgass) og kan virke forsurende (ammoniakk). Når fosfor og nitrogen ender opp i vassdrag kan de gi opphav til algeoppblomstring, oksygenmangel og i verste fall fiskedød.

Det aller verste scenariet er når et gjødsel-lager/port svikter og flere hundre kubikk med husdyrgjødsel renner direkte ut i vassdrag. Kontinuerlig lekkasje/sig fra gjødsellagre kan også medføre stor forurensning. Det samme gjelder ufornuftig plassering av tørrgjødselhauger direkte på bakken. Utegangerdyr er en form for dyrehold som har hatt stor økning, og det er mange eksempler på stor forurensning også fra slik drift på grunn av mangelfull oppsamling av husdyrgjødsel.

Spredning om våren, riktige mengder, jevn spredning, rask nedmolding og sikker lagring er med på å redusere risikoen for utslipp til luft og vann, sam-



*Naturen tar skade av foruring og overgjødsling. Tap av næringsstoffer fra husdyrgjødsel har en del av skylden.*

tidig som en større andel av næringsstoffene kommer planteveksten til gode.

## Disponering/spredning av husdyrgjødsel

Det er i alles interesse å disponere husdyrgjødsel på best mulig måte. Best og sikrest effekt av næringsstoffene får en ved å spre små mengder på stort areal om våren, etterfulgt av rask nedmolding. For å stimulere til at en større andel av husdyrgjødsel spres om våren og i vekstsesongen er det i Hedmark innført en tilskuddsordning for slik spredning av bløtgjødsel.

I områder med mye åpenåker (Hedmarken og Solør-Odal) kan det gis tilskudd for spredning av husdyrgjødsel som moldes ned om våren eller i vekstsesongen. Her er det normalt rikelig med spredeareal, og hovedutfordringen er å få størst mulig andel av husdyrgjødsel spredd i moderate mengder pr. dekar og moldet ned om våren eller i vekstsesongen.



I områder med lite åpenåker (Sør-Østerdal og Nord-Østerdal) kan det gis tilskudd for spredning på eng om våren eller i vekstsesongen (før 1. august). Her er hovedutfordringen å få spredd moderate mengder husdyrgjødsel på åpenåker, og at en i tillegg sprer på eng i vekstsesongen. Spredning av moderate mengder på eng er bedre enn spredning av for store mengder på lite åpenåkerareal.

For mer informasjon om ordningen se veilederen for Tilskudd til generelle miljøtiltak for jordbruket i Hedmark 2007.

Kulturer med lang vekstsesong, stort næringsbehov og mulighet for nedmolding om våren bør pri-

### Nedmolding

Husdyrgjødsel spredd på åpen åker skal moldes ned straks og senest 18 timer etter spredning.

oriteres. Raigras, og grønnfôrblandinger og gjenlegg er vekster som utnytter husdyrgjødsel godt. Skifter med lave fosfor- og kaliumverdier og lavt moldinnhold bør prioriteres, men en bør ikke spre større mengder enn at kulturens behov av fosfor og evt. kalium dekkes.

Regelverk med krav om spredeareal og begrensning i mengde tilført totalnitrogen er oppsatt for å minke belastningen på miljøet. For optimal utnyttelse av husdyrgjødsel bør det i de fleste kulturer spres vesentlig mindre mengder pr. daa enn det som er tillatt etter regelverket.

Værforhold og nedmoldingstidspunkt har stor betydning for hvor mye ammoniakk som går tapt til luft. Ved breispredning i varmt vær med vind uten nedmolding (spredning på eng) kan mye lettligjengelig nitrogen bli borte i løpet av noen timer (ca 2-3 kg N/tonn).

Nitrogentapet er størst rett etter spredning og avtar etter hvert. Det er derfor viktig å molde ned

husdyrgjødsel så fort som mulig. Avhengig av værforhold kan rask nedmolding øke virkningen av husdyrgjødsel med 0,5 – 1,5 kg N/tonn gjødsel i forhold til nedmolding etter 15 – 18 timer.

## Krav til spredeareal

Det er krav om minst 4 daa fulldyrka jord pr. gjødseldyrenhet. I tabell 3 angis antall dyr/gjødseldyrenhet. Hvis det regelmessig ikke spres husdyrgjødsel på deler av arealet kan dette arealet ikke betraktes som en del av spredearealet. Det kan spres maksimalt 17 kg totalnitrogen fra husdyrgjødsel pr. daa uavhengig av kultur. Dette gjelder for alt areal i Hedmark fylke med avrenning til Mjøsa og Glomma.

**Tabell 3** – Antall dyr pr. gjødseldyrenhet

Mjølkeku	1
Ungdyr storfe	3
Ammekyr	1,5
Voksne hester	2
Avlspurker/råner	2,5
Slaktegriser	18
Sauer/geiter (vinterfôret)	7
Verpehøns	80
Slaktekylling	1400



**Tabell 2.** Anbefalt mengde husdyrgjødsel til gras og bygg i forhold til kulturens behov. Anbefalingen bygger på normalverdier for ulike typer husdyrgjødsel.

	Bygg (450 kg)- tonn/daa	Gras (750 kg) -tonn/daa
Storfe (bløt)	3	4
Gris (bløt)	2	2,5 – 3
Storfé (talle)	2,5 – 3	-
Sau (fastgj/talle)	1 – 1,5	-
Kylling (m/strø)	Minst mulig (0,15 tonn/daa i følge behov)	-

Kilde: Forsøksringen/Skifteplan

## Spredetidspunkt

Spredning av husdyrgjødsel med nedmolding er kun tillatt i perioden 15. februar til 1. november. Det er ikke tillatt å spre husdyrgjødsel, slam m.m. på snødekket eller frossen mark.

Spredning av husdyrgjødsel uten nedmolding eller nedfelling bør gjøres så tidlig i vekstsesongen at det er mulig å få gjenvekst som høstes eller beites, og skal skje innen 1. sept. (Innen 1. aug. for å få tilskudd for spredning av husdyrgjødsel i vekstsesongen).



*Jorda er helt tørr i overflata, men veldig fuktig under. Her må en vente med å kjøre.*

## Unngå pakkeskader ved utkjøring

Pakkeskader er et økende problem i takt med økt bruk av tyngre utstyr. Kjøreskadene kan gi direkte skader på plantene og mer langvarige pakkeskader i jorda. Spesielt ved utkjøring om våren er det viktig å vente til jorda er tørr og lagelig.

Det som i hovedsak bestemmer hvor store pakkeskadene blir er jordfuktighet, men jordart har også stor betydning. Pakkeskader kan gi dobbelt så store avlingstap på leirjord som på sandjord. Vekt og dekktrykk har også betydning.



*Her begynner jorda å bli lagelig. Om ca en dag er det passe å kjøre.*

## Egenkontroll av gjødsellager

De siste årene har det vært flere tilfeller av at gjødselporter har gått i stykker og ført til store utslipp. Mange gjødselkjellere er så mangelfulle, at det er fare for dyr, mennesker og miljø. Viktige ting å være observant på i fjøs og gjødselkjeller:

- Det må ikke være synlige lekkasjer fra gjødsellager.
- Sjekk inspeksjonskummen til dreneringen rundt gjødsellagret.
- Sjekk metallkonstruksjonen i gjødselporten for korrosjon, sprekker, skjevheter.



*Prefabrikerte gjødselporter trenger jevnlig tilsyn og vedlikehold!*



- Skift gummilister og finèrplater i gjødselporten ved behov.
- Betongen i bærende konstruksjoner må ikke ha forvitret slik at armeringa er synlig.
- Sjekk kanten som spalter og gjødselrister ligger på.

For at være sikker på at gjødsellageret har tilstrekkelig holdbarhet må det tømmes og kontrolleres fra innsiden. Enkelte konsulentfirmaer har spesialisert seg på teknisk kontroll av gjødsellagere. En slik kontroll bør gjøres ved mistanke om mangler eller ca hvert 5. år.

## Farer med gjødselgass

I bløtgjødsel dannes giftig gjødselgass. Gjødselgassen frigjøres spesielt ved omrøring og håndtering av bløtgjødsel. I løpet av ett par minutter etter at omrøringa har startet kan det bli farlig høye konsentrasjoner i husdyrrommet eller ved pumpa. Gjødselgass er en blanding av karbondioksid, ammoniakk, metan, og hydrogensulfid. Farligst er hydrogensulfid. Denne er fargeløs og lukter som råtne egg så lenge konsentrasjonen er rimelig lav. Ved høyere konsentrasjon blir luktesansen lammet, og en kjenner ingen ting samtidig med at forgiftningsfaren øker.

## Råd for å unngå gjødselgass

- Gjødsel i kjeller med åpning opp til dyrerom bør omrøres så lite som mulig ved tømning.
- Hvis mulig bør omrøring foretas uten dyr i fjøset. Risikoen er størst når kjelleren er full. Hydrogensulfid er tyngre enn luft, og faren er derfor mindre når en har tappet ned nivået i gjødselkjelleren. Sørg for god lufting ved omrøring. Åpne dører og vinduer slik at avtrekksviftene ikke suger opp luft fra gjødsellageret. Rør ikke i stille eller tungt vær.
- Unngå systemer der gjødselgasser kan gå bakveien fra gjødselrenner og gjødsellager tilbake til fjøset. Bruk gasslås.
- Gå ikke inn i husdyrrom der dyra har forgiftningssymptomer.
- Det finnes instrumenter som både måler og gir alarm ved høgt innhold av gjødselgass.
- Gå aldri inn i gjødselkjeller, gjødselvogn eller kum uten etter skikkelig utlufting. Vær aldri alene ved slik arbeid.



## Lagring av fastgjødsel/talle – utegangerdyr



*Uforsvarlig lagring av talle rett ved siden av bekk med stor fare for avrenning av næringsstoffer til vassdraget.*



*Sikker og bra lagring av talle/fastgjødsel på støpt platting med kant og sluk til kum.*

Det er lov å lagre tørr gjødsel eller talle (dvs. mer enn 25 % tørrstoff) rett på bakken på steder med minst mulig fare for avrenning. Gjødsel må plasseres slik at overflatevann ikke renner inn i haugen. Gjødsel med flytende overskudd (dvs. mindre enn 25% tørrstoff) må lagres på tett

bunnplate med tette kanter og sluk til tett oppsamlingskum.

Ved lagring av fastgjødsel og talle er det et kontinuerlig tap av nitrogen som ammoniakk. Ved avrenning fra gjødselhaugen tapes ytterligere nitrogen, fosfor og kalium.

## Flere viktige bestemmelser for lagring av husdyrgjødsel

- Foretaket skal jevnlig kontrollere at lagret for husdyrgjødsel fungerer som forutsatt og er tett mot avrenning og lekkasje jfr. sjekklister for miljøplan med frist 15. november hvert år.
- Anlegg for husdyrhold og lagring av husdyrgjødsel må ikke plasseres på flomutsatte områder eller så nær vassdrag, brønn eller annet vannforsyningssystem at det medfører fare for forurensning av vanndrag eller grunnvann. (Ta hensyn til luktulempere.)
- Lageret skal minimum ha kapasitet for 8 måneders produksjon.
- Ved nybygg, utvidelse og utbedring av lager for husdyrgjødsel må kommunen godkjenne både plan og lager før det tas i bruk.
- Tørrgjødsel som lagres på bakken må fjernes årlig.  
(Se videre Forskrift om gjødselvarer mv. av organisk opphav.)

## Krav til gjødselhåndtering ved utegangerdyr

Utendørs drift på talle/utegarder må innrettes slik at gjødsel kan fjernes på en enkel måte fra foringsplasser, hvileplasser og eventuelle trafikkarealer mellom disse. Væskeoverskudd skal samles opp og lagres dersom det kan medføre fare for forurensning. Gjødsel skal fjernes regelmessig og minst en gang i året.

### Typetegninger – fôringsplasser

Hos Fylkesmannen i Hedmark og Ringsaker kommune kan du få typetegninger på enkle fôringsplasser der det er lagt opp til en effektiv oppsamling av husdyrgjødsel.

Se [www.fylkesmannen.no/miljoprogramhe](http://www.fylkesmannen.no/miljoprogramhe) eller [www.ringsaker.kommune.no](http://www.ringsaker.kommune.no)



*Gjødsel som samles rundt fôringsplassene om vinteren renner med overflatevann ut i vassdrag. Dette er ikke forskriftsmessig måte å drive med utegangerdyr.*

## Hvem har ansvar for riktig spredning, nedmolding og lagring?

Regler for lagring og bruk av husdyrgjødsel finner du i Forskrift av 04.07.03 om gjødselvarer m.v. av organisk opphav (se [www.lovddata.no](http://www.lovddata.no))

Den som disponerer dyra (mottar produksjonstilskudd for dyra), er ansvarlig for forskriftsmessig lagring av husdyrgjødsel og tilstrekkelig spredeareal.

Den som disponerer/bruker arealet (mottar produksjonstilskudd for arealet), er ansvarlig for riktig spredmengde (maksimalt 17 kg totalnitrogen), og at husdyrgjødsel moldes ned snarest mulig og senest innen 18 timer. Ved bruk av entreprenør for utføring av tjenester er det fortsatt den som disponerer arealet som er ansvarlig.

Kommunen fører tilsyn med at regler for lagring og bruk av husdyrgjødsel følges. Ved overtredelser der det er utvist grov uaktsomhet eller forsett kan kom-

munen foreta avkorting av produksjonstilskuddet eller politianmelde forholdet. For å sikre at nødvendige tiltak blir gjennomført, kan kommunen benytte tvangsmulkt eller holde tilbake produksjonstilskuddet inntil nødvendige tiltak er gjennomført.



*Lagring og bruk av husdyrgjødsel er en viktig del av miljøplan.*

# Tenk deg om!

## Sikker lagring og riktig bruk gir best resultat for deg og miljøet!