

# Hva har vi lært i kompostprosjektet i 2023?

## Om prosjektet

I 2023 fikk vi i NLR bevilget penger fra KMP-midlene i Viken til et prosjekt om kompost.

Hovedmålet med prosjektet var å lære mer om kompost og å spre kunnskapen til medlemmene våre.

Prosjektet besto av flere forskjellige deler:

- Uttak av kompostprøve til analyse, i tillegg ble det gjort visuell vurdering og tester av komposten.
- Intervju med alle bøndene vi var hos om hvordan komposten/tallen behandles og brukes, samt hva som er hovedmotivasjonen for å gjøre dette.
- Markvandring hos Jørgen Thorshov i Enebakk, der vi så på komposten hans og han fortalte hvordan han behandlet og brukte denne. Det ble også tatt ut analyse av komposten hans som en del av prosjektet.
- Skrevet en artikkel om hvordan man kan komme i gang med kompostering og hva som er kravene for å få RMP-tilskudd for bruk av kompost. Artikkelen kan leses her: [RMP-tilskudd for bruk av kompost! Men hva... | Norsk Landbruksrådgiving \(nlr.no\)](#)
- I sammenheng med artikkelskriving er det også brukt tid på kompetanseheving.
- Til sist har vi skrevet denne artikkelen, som er en slags oppsummering av det vi har lært i prosjektet så langt.

Vi ønsker å videreføre prosjektet til 2024, og blant annet se litt nærmere på hvordan bruk av kompost påvirker jorda og plantene. De fleste av bøndene vi tok ut analyse hos var i startfasen med bruk av kompost og det er interessant å følge disse videre for å se hvordan det går.

## Omtale av komposten på de seks gårdene

I 2023 har vi besøkt seks gårder, med et fint utvalg av forskjellige produksjoner og strategier:

- Gård 1: Ukompostert og kompostert storfetalle med halm (2 prøver)
- Gård 2: Kompostert storfetalle med grov flis
- Gård 3: Kompostert storfetalle med grov flis, grønn flis fra kanthogst og halm
- Gård 4: Ukompostert sauetalle med halm og fôrrester
- Gård 5: Ukompostert hestemøkk med fin flis (2 prøver)
- Gård 6: MC kompost med hestemøkk, storfemøkk mm. (benyttet eksisterende analyse)

På alle gårdene har vi:

- Tatt ut en (eller to) kompostprøve som ble sendt til analyse.
- Intervjuet bøndene om hvordan de behandler og bruker komposten, og hva som var hovedmotivasjonen for kompostering for bonden.

- Gjort en vurdering av komposten: visuell bedømming av farge, konsistens og omdanningsgrad, lukt og fuktighet, samt målt temperatur og egenvekt. Det er gravd et lite stykke inn i komposten for å få et godt bilde av hvordan tilstanden er inni komposten. Temperatur og egenvekt er et gjennomsnitt av flere målinger.

## **Gård 1**

Opphavsmateriale: Storfetalle med mye halm, samt litt fôrrester og hestemøkk.

Framgangsmåte og behandling: Tallen ble først skrapet ut av fjøset og lagt i haug, så ble det blandet inn rundballerester og noe hestemøkk med flis og lagt i ranker. Dette ble så vendt med gravemaskin tre ganger med ca.3 ukers mellomrom like etter det ble lagt i ranker. Vendingen med gravemaskin ga ikke helt optimal blanding og lufting av komposten.

Prøve 1:

Egenvekt: ca. 790 g/l

Temperatur: 10 grader

Beskrivelse: Ved prøvetakingstidspunktet hadde komposten ligget i omtrent ett år og vi registrerte at komposten var relativt kompakt og man kunne fortsatt se rester av silo og halm. Hoveddelen av massen var allikevel godt omdannet. Fargen var sjatteringer av brun og lukten var jordaktig.

Prøve 2:

På samme gård tok vi også ut en prøve av den ukomposterte tallen, denne var tatt ut og lagt i haug 2-3 uker før prøvetakingstidspunktet.

Egenvekt: ca. 460 g/l

Temperatur: 60 grader

Beskrivelse: Store mengder gul halm, tørr på utsiden, fuktig inni. Komposteringsprosessen var allerede godt i gang inni haugen, med god temperatur, mørkere farge og en mild jordluft. Det ble også observert en del hvite sopphyfer.

Den ferske tallen skal behandles på samme måte som komposten, dvs.rankes opp og vendes jevnlig i starten.

Det ble tatt ut analyse av både den ferske tallen med halm og komposten. Se nærmere omtale om sammenligning i avsnitt som omhandler analysene.

Bonden har et ønske om å kjøpe inn et spesielt redskap til gravemaskinen som blant annet brukes til å sortere jord, med håp om at dette vil blande komposten godt sammen og tilføre nok luft.

Bruk av komposten: Komposten ble spredt på sommer/høst enten i fangvekster eller der det skal sås høstkorn. Gjerne på overflaten så nyttedyrene henter den ned selv.

Hovedmotivasjon for å lage kompost på denne gården er å stimulere jordlivet.

## **Gård 2**

Opphavsmateriale: Storfetalle med grov flis med følgende fordeling: 50% huggetflis fra løvtre, 10 % tørrgran, 5% halm/fôrrester, 25% storfemøkk.

Framgangsmåte og behandling: Det ble det kjørt med jordfreser ca. en gang i uken i tallen i fjøset og tilsatt mer flis ved behov. Dette ga en jevn masse, og flisen drenerte godt slik at det ble tørt å ligge på for dyra. Denne lå i fjøset i opptil to år og ble deretter lagt ut i

ranker på høsten. Så ble den liggende stille over vinteren og vendingen ble satt i gang på våren. Den ble vendt igjen etter det var oppnådd god temperatur, dette arbeidet ble utført med silograbb/krokodilleklype. En stor del av komposteringsprosessen skjer altså allerede i fjøset, og fresingen bidrar til å blande inn luft i massen.

Egenvekt: ca. 780 g/l

Temperatur: 50 grader

Beskrivelse: Komposten var veldig våt på prøvetakingstidspunktet, dette på grunn av store nedbørsmengder som hadde kommet nylig. Fargen var mørkebrun, det var en relativt jevn masse, men de grove flisbitene var relativt intakte. Det luktet jord/kjeller. Observerte litt hvitt mycel og noen små meitemark.

Bruk av komposten: Komposten blir spredt før såing av vårkorn, evt. også overflatespredt i enga.

Hovedmotivasjonen for denne metoden er at det gir et godt liggeunderlag for dyrene, så de holder seg tørre og friske. Positiv effekt på jordliv og jordhelse kan komme som en bonus.

### **Gård 3**

Opphavsmateriale: Storfetalle med stor andel grov flis, i tillegg var det tilsatt noe fersk flis og blad fra kanthogst, samt en del halm, storfemøkk og fôrrester.

Framgangsmåte og behandling: Komposten ble lagt i ranker og vendt et par ganger med gravemaskin med pusseskuff.

Egenvekt: ca. 700 g/l

Temperatur: 37 grader (ble snudd for et par dager siden)

Beskrivelse: Flisen ga komposten en god struktur, flisbitene var relativt intakte når komposten ble ansett som moden og spredt på jordet. Det var også en del halmrester, og en noe ujevn omdanning, fargen var varierende mørkebrun. Det luktet en blanding av ammoniakk og jord.

Bruk av komposten: Komposten ble spredt på overflaten i fangvekster på høsten, men vil på sikt også spres på våren ved såing av korn.

Hovedmotivasjonen for å sette i gang med kompostering av tallen er å fremme jordhelsen.

### **Gård 4**

Opphavsmateriale: Sauetalle med litt fôrrester.

Framgangsmåte og behandling: På denne gården ble tallen fra sauefjøset skrappt ut og samlet i en haug i løpet av vår/sommer og spredt i løpet av sommeren. Det blir benyttet en kraftig tørrgjødselvogn som takler den ujevne massen, slik at resultatet blir relativt jevnt.

Egenvekt: ca. 500 g/l

Temperatur: 58 grader

Beskrivelse: Tallen var relativt tørr, ikke mulig å klemme ut noe fuktighet. Svært ujevnt materiale, med fuktigere lag med møkk og tørre lag med mye halm og fôrrester. På prøvetakingstidspunktet hadde den ligget i en haug inne i et par uker. Omdanningsprosessen var i gang og temperaturen høy inni haugen. Det luktet svært sterkt ammoniakk.

Bruk av tallen: Årsaken til at sauetallen ikke komposteres er at bonden er usikker på om fordelene ved kompostering opphever ulempene, noe vi har forsøkt å adressere i dette prosjektet, men også ønsker å se nærmere på i neste års prosjekt. Bonden opplever at hen klarer å utnytte sauetallen på en god måte uten å kompostere.

## **Gård 5**

Opphavsmateriale: På denne gården brukes det finflis som strø til sportshester.

Framgangsmåte og behandling: Gjødsla fjernes hver dag mens flistalla med urin fjernes 3-4 ganger i året. Det gjør at prøva fra fersk gjødsla (prøve 1) inneholder lite flis mens prøven med lagret hestemøkk (prøve 2) inneholder mye flis.

### Prøve 1

Egenvekt: 500 g/l

Temperatur: 52 grader

Beskrivelse: Fersk uomodnet hestemøkk og mye fin flis.

### Prøve 2

Egenvekt: 720 g/l

Temperatur: 47 grader

Beskrivelse: Godt omdannet, svart til rødbrun masse, flisen er fortsatt godt synlig. Svak lukt, masse meitemark.

Bruk av hestemøkka: I dag blir flistalla gitt eller byttet bort, men ønsket er å utnytte gjødsla bedre både ved nedmolding i forbindelse med fornying av eng og beiter, og overflatespredning på eng om våren. Det praktiseres ikke kompostering i dag, utover sporadisk flytting og snuing av eldre talle. Gårdbruker ønsket å være med i prosjektet for å bli mer bevisst på muligheten til å utnytte gjødsla på en bedre måte enn det som blir gjort i dag.

## **Gård 6**

Opphavsmateriale: På denne gården var det lagt opp en såkalt MC-kompost som besto av: hestemøkk med flis (33%), fersk storfetalle med halm (33 %) litt gammel talle (33%), litt bløtmøkk storfe. I tillegg var det tilsatt omtrent 2 l ferment per kubikk kompostmasse som besto av hjemmelagde melkesyrebakterier.

Framgangsmåte og behandling: Komposten ble blandet og lagt opp i ranke ved å kjøre sakte med tørrgjødslvogn, deretter formet til trapes-form med søkk på toppen, og dekket med møkk høst 2021.

Egenvekt: 530 kg/m<sup>3</sup>

Temperatur: kald

Beskrivelse: Tørt de øverste 30 cm, fuktig innover i ranken. Rødbrun farge, relativt godt omdannet materiale, men noe spor av flis. Lukter svakt av jord.

Bruk av komposten: Planen var å spre den i 2022, men det lot seg ikke gjøre, og det ble spredt høst 2023 istedenfor. Komposten spres i både korn og eng. Ønsker aller helst å overflatespre den på enga på høsten, da dette visstnok skal være positivt for jordlivet.

Hovedmotivasjonen for å kompostere var å få utnyttet hestemøkka, og virke positivt på jordhelse og jordliv.

## **Sammenstilling av analyseresultatene**

Det ble sendt inn analyse av komposten til Eurofins eller Ofotlab. Resultater omregnet til innhold i 1 tonn kompost/husdyrgjødsla er vist i tabellen under.

Innhold i 1 tonn vare:

Gård + prøve nr.	Type	TS%	C/N	Total N kg/t	NH <sub>4</sub> +NO <sub>3</sub> kg/t	Total P kg/t	P-AI kg/t	K-AI kg/t
1-1	Kompostert storfetalle m halm	33	13	4,6	0,12	2,18	0,66	4,29
1-2	Ukompostert storfetalle m halm	29	22	5,8	0,19	1,8	0,29	6,38
2	Kompostert storfetalle m flis	30	12*	6	0,03	2,04	1,1	4,2
3	Kompostert storfetalle m flis og halm	29	16*	6,67	0,38	1,04	0,66	7,25
4	Ukompostert sauetalle	35	15	9,1	1,13	5,95	1,1	18
5-1	Hestemøkk, fersk	25,9	19,3	5,2	0,8	3,11	**	11,33
5-2	Hestemøkk, lagret	16,6	24,7	3	2,6	1,96	**	6,53
6	MC-kompost	37		6,2	0,1	0,16 ?	0,59	3,7

\*I de to komposterte tallene med flis er det verdt å merke seg at de siktet ut flisen før analysen ble tatt, jeg antar at karboninnholdet og C/N forholdet hadde vært mye høyere om man hadde malt opp flisen og tatt den med i beregningen.

\*\* P-AI er ikke analysert for i denne analysen.

På gård 1 ble det tatt ut analyse av både kompostert og ukompostert talle. Det er naturligvis ikke helt sammenlignbart, da det er to forskjellige «batcher» og det ble blandet inn litt fôrrester i komposteringen, men vi kan allikevel gjøre oss noen tanker om forskjellene mellom disse to «produktene».

Blant annet ser vi at innholdet av total N er vesentlig lavere i kompostert materiale, det er også svært mye mindre mineralsk N (ammonium og nitrat), dette er sannsynligvis fordi storparten av det gjenværende nitrogenet er bundet i organiske N-forbindelser. Det var også vesentlig mindre karbon i den komposterte tallen. I den ukomposterte tallen var C/N-forholdet 22, dette er ganske nært ønsket forhold på 25-30, hvis det blir tilsatt bittelitt karbonrikt materiale vil dette blir helt ideelt. I den komposterte tallen var C/N forholdet overraskende lavt; 13, dette har vi ingen god forklaring på.

Den ukomposterte sauetallen utmerker seg med ekstremt mye mer både N, P og K.

De to prøvene av hestemøkk er også fra samme sted, men prøven med lagret hestemøkk inneholder langt mer flis enn den ferske, disse er dermed ikke helt sammenlignbare. Vi ser dette i analysene ved at C/N tallet er godt over 20 på prøve 2. Dette reduserer gjødslingseffekten da mye av nitrogenet som frigjøres ved nedbrytning, blir tatt opp av mikroorganismene og blir mindre tilgjengelig for plantene. Kompostering av organisk

materiale med høyt forholdstall mellom karbon og nitrogen, vil derfor gi komposten større gjødslingseffekt.

Disse tallene kan brukes inn i gjødselplanleggingen, for å kunne vite hvor mye næring som tilføres når man benytter komposten. Det var ikke rom for å se nærmere på dette i årets prosjekt, men vi ønsker å sette av tid til dette i prosjektet i 2024.

## **Oppsummering**

For alle produsentene var dette med kompostering i startfasen og det var ikke så mye erfaring på hvordan dette påvirket jorda. Alle anså komposten som et jordforbedringsmiddel framfor et gjødselmiddel. De har alle spredt ut tallen mer eller mindre ubehandlet tidligere og det blir interessant å se hva de opplever er annerledes når det er kompostert. Vi søker derfor om å videreutvikle dette prosjektet i 2024.