

A close-up photograph of a small, pink piglet standing in a grassy field. The piglet is looking directly at the camera with its large, upright ears. The background is a soft, out-of-focus green field.

Biogjødselforum Vestfold

Gris i 25

A solid orange horizontal bar at the bottom of the page.

# Sigbjørn Grøtterød

## Rise gård

- 470 daa + 550 daa leiejord, hvorav 850 daa tilgjengelig med slangespreder
- Driftssamarbeid på jord, totalt 1500 daa → korn (1000 daa)/grass (500 daa)
- Ammeku (65 mordyr, salg av kalv)
- 1800 slaktegris pr. år
- Leiekjøring grass
- Møkk/biorest (3 som samarbeider på spredning)
  - 4600 m<sub>3</sub> biorest
  - 2000 m<sub>3</sub> grisemøkk
  - Sprer ca. 2000 daa med slangeanlegg, resten av arealet spres med vogn



## Informasjon om Biogjødselforum Vestfold 2020

**Alle som har kontrakt med Greve Biogass AS om leveranse av husdyrgjødsel eller mottak av biogjødsel er medlemmer av Biogjødselforum Vestfold**

### Hva er Biogjødselforum Vestfold?

Denne foreningen ble opprettet i 2015 for å organisere bøndene/foretakene som har kontrakter med Greve Biogass AS. Opprettelsen av forumet bygger på landbrukets solide tradisjoner med å organisere seg for å oppnå bedre og likelydende betingelser. I 2020 har Biogjødselforum Vestfold 56 medlemmer.

### Rollen til Biogjødselforum Vestfold

Forumet er opprettet for å være en forhandlingspartner overfor Greve Biogass AS og har mandat til å gjennomføre forhandlinger på vegne av medlemmene når det gjelder priser og øvrige vilkår. I vedtektene til forumet står det: *«Lagets styre har eneretten til å utforme kontraktmaler, og forhandle rammevilkår på vegne av medlemmene».*

### Medlemskontingent

Medlemskontingenten består av et fastbeløp og en serviceavgift etter mottatt volum.

*For 2020: Kr 250 + kr 1 pr m3 biogjødsel.*

Kontingenten trekkes fra oppgjøret for lagerleie.

### Medlemsdemokrati

Biogjødselforum Vestfold er en demokratisk organisasjon der ett medlem har en stemme. Det innkalles til årsmøte innen utgangen av februar hvert år. Årsmøtet gir styret rett til å forhandle på fellesskapets vegne. Det er derfor viktig at medlemsdemokratiet blir brukt. Det kan også kreves ekstraordinært årsmøte hvis minst halvparten av medlemmene ønsker det.

## **Nøkkeltall**

Ca. 60 medlemmer som mottar bioest

Ca. 30 medlemmer som leverer gjødsel

Bioest brukes på ca. 35-40 000 daa

## **Produksjon på den Magiske Fabrikken**

Mottak av matavfall fra ca. 1,2 millioner innbyggere på Østlandet

Husdyrgjødsel inn 75 000 tonn

Bioest ut 148 000 tonn

Biogass 10 millioner Nm<sup>3</sup> (Normal kubikkmeter)

1Nm<sup>3</sup> = 10,1 Kwh

## **Hva har vi og hva får vi ???**

Vi har husdyrgjødsel, den kan vi utnytte godt, og vi veit hvor den kommer fra.  
Dette skal vi levere fra oss, og få bioest tilbake.

## **Hva får vi tilbake ???**

Sigbjørn Grøtterød  
 Attn: Sigbjørn Grøtterød  
 Jarlsberggata 25  
 3125 Tønsberg

**AR-24-NF-003749-01**

**EUNOMO4-00074068**

 Analyseperiode: -05.06.2024  
 Referanse:

Prøvenr.:	<b>542-2024-05240033</b>	Prøvetakingsdato :	13.04.2024
Prøvetype:	Flytende gjødsel	Mottaksdato:	24.05.2024
Prøvemerkning:	NR 12024	Rapporteringsdato:	05.06.2024
Dyreslag:	Storfe og Slaktegris		

Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
<b>Tørrstoff</b>					SFS-EN 13040: 2008
a)* Tørrstoff	6.7	%			
<b>Total nitrogen (mod. Kjeldahl)</b>					SFS-EN 13654-1:2002
a) Total nitrogen (mod. Kjeldahl)	4.5	kg/tonn		0.91	
<b>Ammonium-Nitrogen (NH4-N)</b>					Kjeldahl
a)* Ammonium-N	2.08	kg/tonn			
<b>Totalt fosfor (P)</b>					Internal Method, based on ISO 11464:2006 and SFS-E
a) Fosfor (P)	0.61	kg/tonn		0.15	
<b>Kalium (K)</b>					Internal Method, based on ISO 11464:2006 and SFS-E
a) Kalium (K)	3.5	kg/tonn		0.88	
<b>Svovel (S)</b>					Internal Method, based on ISO 11464:2006 and SFS-E
a)* Svovel (S)	0.34	kg/tonn			
<b>pH</b>					SFS-EN 13037:2011
a) pH	7.4				
<b>Volumvekt</b>					Internal Method
a)* Volumvekt	1000	kg/m <sup>3</sup>			

**Utførende laboratorium/ Underleverander:**

a)\* Eurofins Viljavuuspalvelu (Mikkeli), PL 500, FI-50101, Mikkeli

a) Eurofins Viljavuuspalvelu (Mikkeli), PL 500, FI-50101, Mikkeli SFS EN ISO/IEC 17025:2017 FINAS T096.

**Moss 05/06/2024**


Maria Soledad Armero Rodriguez

Kundeveileder (ASM)

# Hva inneholder husdyrgjødsel?

# Hva inneholder Bioresten?

## Informasjon om biogjødsel

I Vestfold produseres biogjødsel ved biogassanlegget Den Magiske Fabrikken. Biogassanlegget gjenvinner matavfall og husdyrgjødsel til biogjødsel, biogass og CO<sub>2</sub> fra organisk opphav (biogen-CO<sub>2</sub>).

Biogjødsel inneholder (gjennomsnittet fra Den Magiske Fabrikken i 2022):

Næringsstoff	Innhold (kg/tonn)
Tot-Nitrogen	4,8
Ammoniumnitrogen, NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	2,88
Fosfor – P	0,5
Kalium – K	2,23
Tørrstoff, %	4,5

Ved bruk av biogjødsel er det, som ved all annen gjødsling, viktig å ikke overskride plantenes behov for næringsstoffer og tilpasse gjødselbruken etter de lokale jordforholdene.

Overforbruk av organisk gjødsel kan resultere i:

- Tap av næringsstoffer til luft
- Avrenning av næringsstoffer til bekker og elver
- Opphoping av næringsstoffer i jorda – fører til større næringslekkasje
- Endringer og innstramninger i regelverket – på sikt

## Tørrstoffbegrensning

Mengdene som kan spres reguleres gjennom [Forskrift om gjødselvarer mv. av organisk opphav](#). For biogjødsel fra Den Magiske Fabrikken er øvre grense 4 tonn tørrstoff per daa per 10 år. Dette tilsvarer 8 tonn biogjødsel/daa/år i 10 år ved 5 % TS.

## Informasjon om næringsstoffer

### Næringsbehov

Behov*, kg/daa	N (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	P**	K***
3 t biogjødsel	8,6	1,5	6,7
Vårkorn (500 kg)	11-12,5	1,75	6,0
Høstkorn (600 kg)	13-14,5	2,1	7,0
Høstraps (400 kg)	14-18,0	3,4	6,0
Gras (3 høstinger – 700 FEm)	24,0	2,5	14,5

\* Kilde: Nibio gjødslingshåndbok

\*\* P-behov ved P-AL 5-7, korrigeres ved andre P-AL-nivå.

\*\*\* K-behov ved K-AL 11-15, korrigeres ved andre K-AL-nivå

### Nitrogen

Effekten av biogjødsel ut over 12 kg totalnitrogen (ca 2,5 t biogjødsel/daa) gir en redusert utnyttelse av uorganisk nitrogen, fosfor og kalium, og derav risiko for større tap i følge NIBIO. Dette skyldes blant annet spirehemming, uheldige omsettingsforhold i jorda, økt tap til luft og at store mengder gjødsel tetter porer i jorda og dermed dårlig infiltrasjonsevne.

Nitrogenbehov ut over 3 t biogjødsel til korn og 4-5 (3+2) tonn biogjødsel til gras bør dekkes med en mineralsk nitrogen-gjødsel i følge forsøk utført av NLR Viken.

### Fosfor

Innholdet av fosfor i jorda i Vestfold er mange steder høyt. P-AL verdiene i ytre del av regionen ligger på 11-18 mg P/100 g jord. For områder med høye verdier er behovet for tilførsel av fosfor begrensa, og jordas innhold bør mange steder reduseres.

Høye fosfortall i jorda øker lekkasjen til bekker og elver. Optimalt innhold av fosfor i jord er P-AL 7-8. Fosfor er i tillegg en begrensa ressurs i verden, og bør ikke overforbrukes.

## Er det noen gevinst i næringsstoffer i å bruke Biorest, i stedet for husdyrgjødsel?

- Total N + 0,3/t kg. Litt høyere.
- Lettløselig N + 0,8 kg/t. Litt høyere.
- P - 0,11 kg/t, lavere, noe som kan være positivt i dag, men spørsmålet er om reduksjonen er tilstrekkelig.
- K-innholdet – 1,27 kg/t, en vesentlig reduksjon.
  
- Hva annet kan biorest inneholde ?
  - Tungmetaller
  - Plast
  - Microplast
  - ???

**Min påstand er at forskjellene i næringsstoffer er minimale. Husdyrgjødsel er like bra som biorest, eller bedre.**

# Hvorfor skal vi da bytte ut møkka med biorest?

## ØKONOMI og samfunnsnyttten

### **Bonden må kompenseres økonomisk**

- Lagerleie
- Betaling for å ta i mot biorest
- Tilskuddsordninger fra Staten
- Reduksjon av klimautslipp fra gårdsdrifta (slippe avgift)

### **Samfunnsnyttten**

- Sirkulærøkonomi ( Det vi på bondsk kaller kretsløp)
- Gass
- Strøm
- Drivstoff



- / +

## ULEMPER

- Kostnader
  - Lager
  - Infrastruktur
- Ekstraarbeid
- Økt transport
- Økt risiko i forhold til gjødselgass
- Forurensing (hva puttes inn i biogassanlegget ???)



## FORDELER

- Homogen masse
- Lettløslig N
- Økonomi (ulik fra bruk til bruk)
- Ny gjødsel forskrift
  - P kan bli en utfordring
  - Krav om 12 mnd. lagring og overdekking? Kan betales med lagerleie.
- Nytt krav om reduksjon av utslipp fra jordbruket.
  - Kan dette fikses med bioest???
- Etablere satelittlager nær jord som drives lang fra gården.
- Fordeling av Næringsstoffer/biomasse til kornbruk
- Økt humusinnhold og jordliv

## Lagerleie priser for sesongen 2025

Lagerleie kr 71,20 pr. m<sup>3</sup>

Tilleggsavtale kr 35,60 pr. m<sup>3</sup>

Tilskudd for bruk av husdyrgjødsel i biogassproduksjon  
Ca. 30 kr pr tonn i snitt for medlemmene

## Tilskudd for levering av husdyrgjødsel til biogass

- Landbruksforetaket søker og mottar tilskuddet
- Ca. 65-70 000 tonn husdyrgjødsel ble levert til biogass i 2019
- Det ble utbetalt ca. 5,5 millioner kr i 2019
- Ca. 90 % av dette er levert til Greve Biogass
- Mange ny biogassanlegg er under planlegging/startes opp i nær fremtid
- Tilskuddet kommer til å bli en betydelig sum på landbruksbudsjettet fremover

# Hva er viktig å tenke på, når man skal vurdere å levere eller lage anlegg selv?

- **Organiser dere, samlet står man alltid sterkere!**
- Søk informasjon
- Reis å se
- Vær kritisk
- Tenk økonomi
- Tenk igjennom merarbeid
- Lag gode avtaler
- Søk juridisk bistand
- NLR og Bondelaget har mye informasjon og kompetanse
- ***Husk at dere skal forhandle med en profesjonell industriaktør med økonomisk og juridisk spisskompetanse***
- ***Ha det aldri travelt, bruk den tiden dere trenger for å få en god avtale!***

Noen aktører som ønsker å etablere biogassanlegg i dag, hevder at bioest i sin nåværende form er en salgsvare. For at dette skal være realistisk, må det tenkes helt annerledes.

Dagens løsning med utkjøring av store mengder, som krever kostbare lagringsløsninger, arbeidskrevende spredning og omfattende transport, er ikke konkurransedyktig.

Min påstand er at bioest må betraktes som et avfallsprodukt man må betale for å kvitte seg med. Landbruket kan levere denne tjenesten, **mot betaling**.

**Husk, det er vi som har spredeareal! Det er verdt GULL!!**



# Ny gjødselbrukforskrift og bruk av svinegjødsel og bioest.

Norsk Landbruksrådgiving SA

Sigurd Enger  
Rådgiver NLR SA

# Hvilke forskrifter har vi nå?

- Gjødselbrukforskriften
- Gjødselvareforskriften

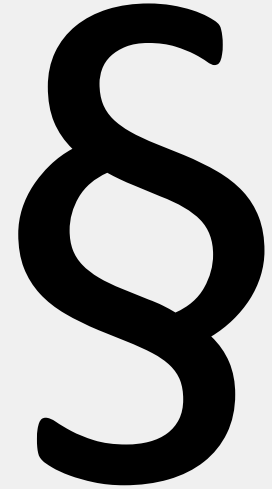


Erstatter:

- Forskrift om gjødselplanlegging (opphører fra og med 2026)
- Forskrift om gjødselvarer av organisk opphav mv (oppheva)

# Organisk gjødsel

- Gjødselbrukforskriften
  - Sikre rett bruk og lagring av gjødselvarer
- Gjødselvareforskriften
  - Gjelder ikke husdyrgjødsel eller biorest produsert på egen gård av egne råvarer (NB! Noen unntak)
  - Gjelder for større biogassanlegg som leverer biorest i bulk til bøndene
  - Skal håndheves av den som produserer bioresten



# Viktige endringer med ny forskrift

Strengere krav til  
spredeareal

Kortere  
spredeperiode

Nytt krav om  
gjødslingsjournal

# Gjødseljournal

- Oversikt over hva du har tilført
- Utarbeides, oppbevares og kunne legges frem for kontroll i 5 år
- Landbruksdirektoratet utarbeider system for innrapportering av jordanalyser og gjødseljournal



# Krav til lager og driftsbygninger



- Plassering
  - Ikke på flomutsatt areal
  - Med god avstand til bekk, elv, innsjø, sjø
  - Hensynta lukt
  - Kommunen skal godkjenne plassering
- Lagerkapasitet
  - **Minst romme husdyrgjødsel for 8mnd produksjon**
- Utforming
  - Bløtmøkk og biorest - tett uten lekkasjer
  - Urin og biorest med  $< 25\%$  TS - **skal ha dekke som hindrer tap til luft**
  - Faste organiske gjødselvarer med væskeoverskudd - tettbunnplate, sidevegger og oppsamlingskum
- Ved oppføring eller ombygging skal vaskevann samles opp.

Det kommer særskilte krav for svine- og fjørfeproduksjoner dimensjonert for:

- 2000 slaktegris
- 750 avlpurker
- 40 000 fjørfe eller mere

# Når kan du spre organisk gjødsel?

- Nye frister for spreing trer i kraft 1. januar 2027.
- Spredning på snødekke eller frossen mark er ikke tillat

Område	Fra	Til	Annet
Nedbørsfeltet som drenerer til kyststrekningen fra svenskegrensa til fylkesgrensa mot Agder	1. mars	1. september	Høstkorn, høstoljevekster – kan spre fram til og med 15. september
Stavanger, Sola, Randaberg, Sandnes, Gjesdal, Klepp, Time, Hå	1. mars	1. september	Du må høste eller etablere plantevekst etter siste spredning
Troms og Finnmark	1. mars	1. september	Med nedmolding seinest 1. november. Du må høste eller etablere plantevekst etter siste spredning.
Resten av landet	1. mars	15. september	Du må høste eller etablere plantevekst etter siste spredning

# Hvor mye gjødsel kan du spre?

- Nitrogen

- Områder omfatta av nitratdirektivet vil som tidligere maksimalt kunne spre 17 kg totalnitrogen/daa/år fra husdyrgjødsel
- Mineralgjødsel er ikke iberegna
- Gjelder område:
  - med avrenning til Glommavassdraget (medregna Gudbrandsdalslågen og Vormå), Haldenvassdraget og andre område med avrenning til Oslofjorden mellom svenskegrensa og Strømstangen fyr ved Fredrikstad, samt til indre Oslofjord (innenfor Drøbaksterskelen).

- Fosfor

- Følge fosforgrense
- Beregne fosforstrøm på gårdsnivå



# Fosforgrense

Kg P/daa	2027-2029	2030-2032	2033 -
Rogaland	3,1	3,0	2,7
Troms og Finnmark	2,5		
<b>Resten av landet</b>	<b>2,8</b>	<b>2,5</b>	<b>2,3</b>

- Fram til 2027 - 3,5 kg P/daa
- På innmarksbeite - maks 2 kg fosfor/daa
- [Fosforkalkulator](#)
- Normtall

# Eksempler på krav til spredeareal

Dyreslag	Kg P pr dyr/årsdyr	Total produksjon av fosfor kg	Spredeareal 3,5 kg P /daa 2025-2026	Spredeareal 2,8 kg P /daa 2027-2029	Spredeareal 2,5 kg P /daa 2030-2032	Spredeareal 2,3 kg P/daa 2033=>
40 Melkekuer 45 Ungdyr	15 kg 5 kg	825 kg	236 daa	295 daa	330 daa	359 daa
2100 slaktegris 30-130kg	0,37kg	777 kg	222 daa	278 daa	311 daa	338 daa
7500 Verpehøns	120g	900 kg	257 daa	321 daa	360 daa	391 daa
60.000 Kalkun	106g	6360 kg	1817 daa	2271 daa	2544 daa	2765 daa
165.000 slaktekylling Hurtigvoksende	8,6g	1419 kg	405 daa	507 daa	568daa	617 daa
110.000 Slaktekylling Saktevoksende	11,6g	1276 kg	365 daa	456 daa	510 daa	555 daa

# Fosforstrøm

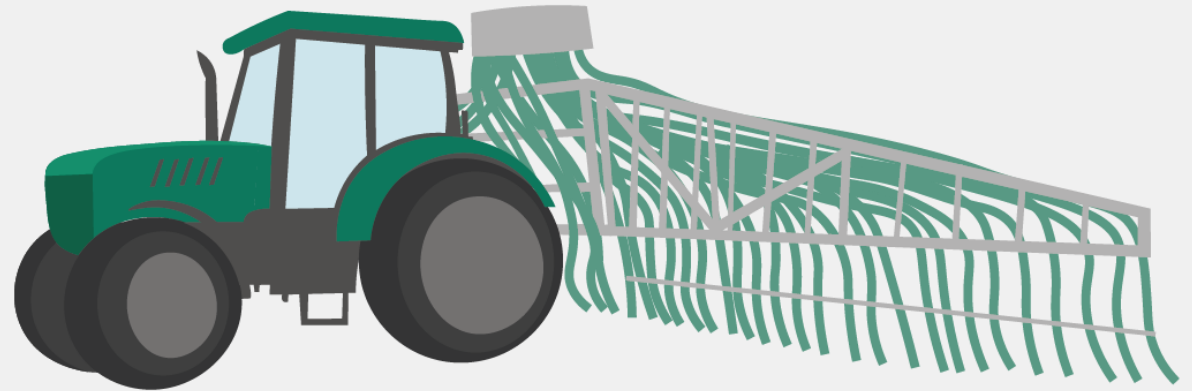
- Fra 2027 kan du føre fosfor-regnskap over fosfor inn og ut av gården
- Kan være aktuelt dersom fosforgrensene er begrensende i forhold til avlingspotensialet
- Maks grense tilført fosfor = 3,5 kg P/daa/år
- Ønsker du fosforregnskap skal det meldes til kommunen
  - Jordprøver maksimalt 4 år, sendes inn på forhånd

## Aktuelle fosforkilder:

- Inn:
  - Kraftfôr
  - Mineralgjødsel kjøpt inn
  - Kjøpte avlsdyr
- Ut:
  - Solgt korn
  - Solgt grovfôr
  - Slakt
  - Melk
  - Husdyrgjødsel ut av gården

# Krav til spredninga

- Nedmolding innen 18 timer
- Begrense luktproblemer



# Biorest i jordbruket

- Aktuell til:
  - Korn
  - Gras
  - Grasfrø
  - Oljevekster
  - Fôrmais
- Forsøk:
  - Gras
  - Korn
- Bioresten: grisemøkk+kumøkk+matavfall



*Problemstilling: Gir biorest som næringskilde like godt resultat som gjødsling med mineralgjødsel?*

# Bruken reguleres etter

Innhold av

- Tungmetaller
- Nitrogen og fosfor



# Tungmetaller - husdyrgjødsel vs biorest

- Husdyrgjødsel og biorest av egen husdyrgjødsel på gårdsbiogassanlegg
  - Kun fosfor og nitrogen som regulerer
- Biorest levert i bulk
  - Regnes som en gjødselvare
  - Skal klassifiseres i fht tungmetaller

<b>Tungmetallklasse (grenseverdi mg/kg tørrstoff)</b>				
	<b>0</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>
Kadmium	0,4	0,8	2	5
Bly	40	60	80	160
Kvikksølv	0,2	0,6	3	5
Nikkel	20	30	50	80
Sink	150	400	800	1500
Kobber	50	150	650	1000
Krom	50	70	100	150

DMF 2022		
<b>gj.snitt</b>	<b>min</b>	<b>maks</b>
0,53	0,14	0,77
3,64	2,09	6,77
0,08	0,035	0,097
5,87	2,47	11,1
292,58	222	344
69,19	57,3	77,3
6,29	3,74	8,15

DMF 2023		
<b>gj.snitt</b>	<b>min</b>	<b>maks</b>
0,41	0,13	0,64
4,02	1,57	11,1
0,09	0,031	0,079
8,01	4,34	12,4
282	240	318
66,37	55,3	80
6,47	4,1	8,69

# Tungmetall i jord

- NB! Det skal tas ut jordanalyse for tungmetaller der det er stor risiko
- Det er ikke lov å spre gjødselvarer med der totalinnholdet i jorda overskrider følgende verdier:

	Milligram per kilogram tørrstoff
Kadmium	1
Bly	60
Kvikksølv	1
Nikkel	50
Sink	150
Kobber	50
Krom	100

<https://lovdata.no/forskrift/2025-01-29-115/§25>

# Næringsinnhold

Næringsinnhold i biorest			Kg/tonn					
År	Anlegg	TS%	Kjeldahl-N	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	P	K	S	pH
2024	DMF	4,14	4,3	2,95	0,42	1,9		8,3
2022 (mars-juli)	Greve	4,66	4,81	2,96	0,47	2,36	0,05	8,3
2021	Greve	4,8	4,83	3,01	0,37	2,39	0,11	8,3
16-18**	Greve	4,7	3,99	2,66	0,45	2,5	0,36	7,7
<i>Til sammenligning</i>								
Gris*		5,2	3,3	2,4	0,90	1,9	0,37	7,5
Melkeku, bløtgj.*		6,0	3,1	1,8	0,48	3,4	0,44	7,6
*Bioforsk rapport nr 12.2012: Næringsinnhold i husdyrgjødsel. ** Prøver tatt ut av NLR Viken								

# Næringsbehov korn

Næringsbehov i korn, kg/daa	Forventa avling	Gjødslingsnorm****			Endring av N/P/K (kg/daa)/ 100 kg avlingsendring		
		N*	P**	K***	N	P	K
<b>Biorest</b>	<b>3 m<sup>3</sup>/daa</b>	<b>8,8</b>	<b>1,25</b>	<b>5,69</b>			
Bygg, havre, vårhvete (fôr/såkorn)	500	11,1	1,75	6,0	1,6	0,35	1,0
Vårhvete, mat	500	12,5	1,75	6,0	2,0	0,35	1,0
Høsthvete, mat	600	14,5	2,1	7,0	2,0	0,35	1,0
Høsthvete, fôr/såkorn	600	13,1	2,1	7,0	1,6	0,35	1,0
Høstrug	600	13,7	2,1	7,0	1,6	0,35	1,0
Høstraps*****	400	18,0	3,4	6,0	30	7	10
Vårraps*****	200	12,0	2,0	4,0	30	7	10

\*N-normen korrigeres for moldinnhold i jorda og for forgrøde

\*\*P-normen gjelder for P-AL 5-7, og korrigeres ved andre P-AL-nivå \*\*\*K-normen gjelder for K-AL 11-15, og korrigeres ved andre K-AL-nivå

\*\*\*\*Hvis halmen fjernes, anbefales det å øke gjødslingen med 0,3 kg P og 2,0 kg K pr. daa det påfølgende året

\*\*\*\*\* Endring an NPK er g per kg endra avling per daa

# Næringsbehov korn

Næringsbehov i korn, kg/daa	Forventa avling	Gjødslingsnorm****			Endring av N/P/K (kg/daa)/ 100 kg avlingsendring		
		N*	P**	K***	N	P	K
<b>Biorest</b>	<b>3 m<sup>3</sup>/daa</b>	<b>8,8</b>	<b>1,25</b>	<b>5,69</b>			
<b>Bygg, havre, vårhvete (fôr/såkorn)</b>	500	11,1	1,75	6,0	1,6	0,35	1,0
Vårhvete, mat	500	12,5	1,75	6,0	2,0	0,35	1,0
Høsthvete, mat	600	14,5	2,1	7,0	2,0	0,35	1,0
Høsthvete, fôr/såkorn	600	13,1	2,1	7,0	1,6	0,35	1,0
Høstrug	600	13,7	2,1	7,0	1,6	0,35	1,0
Høstraps*****	400	18,0	3,4	6,0	30	7	10
Vårraps*****	200	12,0	2,0	4,0	30	7	10

\*N-normen korrigeres for moldinnhold i jorda og for forgrøde

\*\*P-normen gjelder for P-AL 5-7, og korrigeres ved andre P-AL-nivå \*\*\*K-normen gjelder for K-AL 11-15, og korrigeres ved andre K-AL-nivå

\*\*\*\*Hvis halmen fjernes, anbefales det å øke gjødslingen med 0,3 kg P og 2,0 kg K pr. daa det påfølgende året

\*\*\*\*\* Endring an NPK er g per kg endra avling per daa



# Næringsbehov korn

Næringsbehov i korn, kg/daa	Forventa avling	Gjødslingsnorm****			Endring av N/P/K (kg/daa)/ 100 kg avlingsendring		
		N*	P**	K***	N	P	K
<b>Biorest</b>	<b>3 m<sup>3</sup>/daa</b>	<b>8,8</b>	<b>1,25</b>	<b>5,69</b>			
Bygg, havre, vårhvete (fôr/såkorn)	500	11,1	1,75	6,0	1,6	0,35	1,0
<b>Vårhvete, mat</b>	<b>500</b>	<b>12,5</b>	<b>1,75</b>	<b>6,0</b>	<b>2,0</b>	<b>0,35</b>	<b>1,0</b>
Høsthvete, mat	600	14,5	2,1	7,0	2,0	0,35	1,0
Høsthvete, fôr/såkorn	600	13,1	2,1	7,0	1,6	0,35	1,0
Høstrug	600	13,7	2,1	7,0	1,6	0,35	1,0
Høstraps*****	400	18,0	3,4	6,0	30	7	10
Vårraps*****	200	12,0	2,0	4,0	30	7	10

\*N-normen korrigeres for moldinnhold i jorda og for forgrøde

\*\*P-normen gjelder for P-AL 5-7, og korrigeres ved andre P-AL-nivå \*\*\*K-normen gjelder for K-AL 11-15, og korrigeres ved andre K-AL-nivå

\*\*\*\*Hvis halmen fjernes, anbefales det å øke gjødslingen med 0,3 kg P og 2,0 kg K pr. daa det påfølgende året

\*\*\*\*\* Endring an NPK er g per kg endra avling per daa

# Biorest inn i gjødslingsplanen

Før brukte vi snitt av år:

Næringsinnhold i biorest			Kg/tonn					
År	Anlegg	TS%	Kjeldahl-N	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	P	K	S	pH
2024	DMF	4,14	4,3	2,95	0,42	1,9		8,3

Hva skal vi bruk nå?:

## Produktdatablad 2024

[Januar](#)   [Februar](#)   [Mars](#)   [April](#)   [Mai](#)   [Juni](#)   [Juli](#)  
[August](#)   [September](#)   [Oktober](#)   [November](#)   [Desember](#)

Kilde: <https://dmfas.no/biogjoedsel>

# Næringsinnhold - 2024

2024	tot N	NH4+	Fosfor	Kalium*	TS	pH
januar	4,95	2,73	0,27	1,85	4,3	8,3
februar	3,98	2,75	0,4	2,15	3,9	8,3
mars	4,4	2,88	0,36	1,85	4	8,5
april	3,74	2,85	0,36	2,15	3,9	8,3
mai	4,08	2,78	0,43	1,85	4	8,3
juni	4,59	2,93	0,39	1,85	4,1	8,3
juli	4,09	3,08	0,52	2,15	4,2	8,3
august	3,84	3,07	0,45	1,85	3,9	8,4
september	4,62	3	0,55	1,7	4,9	8,4
oktober	4,88	3,06	0,42	1,59	4,4	8,3
november	4,36	3,1	0,49	1,59	4	8,3
desember	4,1	3,15	0,38	2,18	4,1	8,3

\*Estimert ut fra K-Al

# Fosforgrense og mengde N - biorest

Kg P/daa	2027-2029	2030-2032	2033 -
Resten av landet	2,8	2,5	2,3
<i>Hvordan tilsvare dette i mengde biorest og mengde nitrogen?</i>			
Mengde biorest, v 0,5 kg P/m <sup>3</sup>	5,6	5	4,6
Mengde N, kg/daa (4,5 totN/2,8 ammN)	25,2/15,7	22,5/14	20,7/12,9

- 17 kg total N = 3,8 m<sup>3</sup>/daa

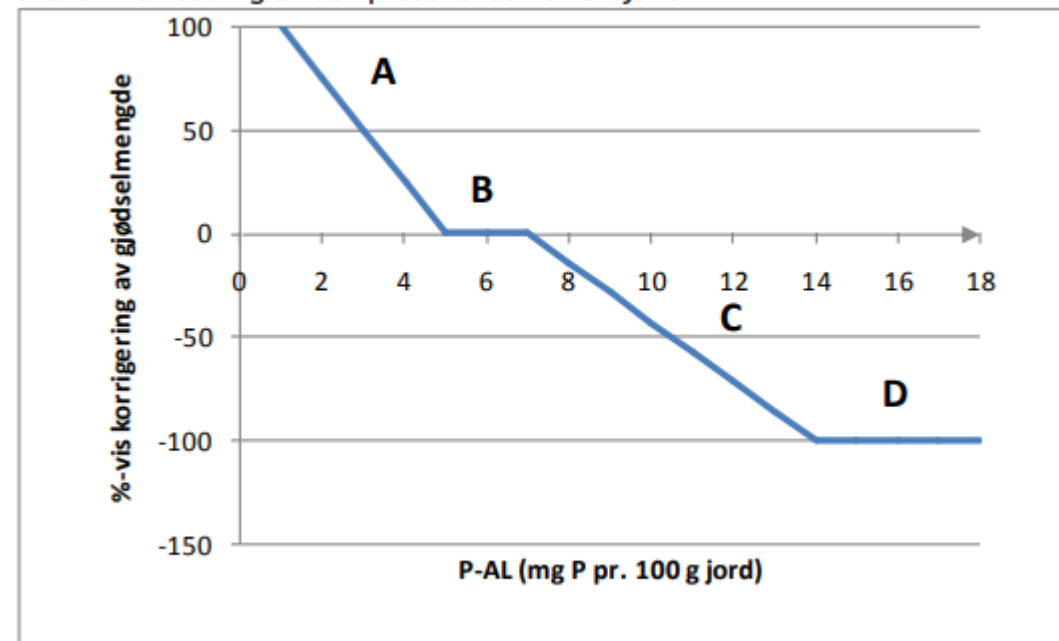
# P-AL og fosforbehov

- Mange områder har fokus på å redusere fosforverdiene i jorda

Tabell 1. Korreksjon av fosforbehov etter P<sub>AL</sub> for korn, oljevekster, eng og beite

Gruppe	P-AL (mg P pr. 100g jord)	Klasse	% korreksjon (Y) av fosforbehov
A	1-5	Lavt	$Y = -25 * P-AL + 125$
B	5-7	Middels/Optimalt	$Y = 0$
C1	7-10	Moderat høyt	$Y = -14,28 * P-AL + 100$
C2	10-14	Høyt	$Y = -14,28 * P-AL + 100$
D	>14	Meget høyt	$Y = -100$

Grafisk fremstilling av den prosentvise korreksjonen



# Oppsummering

- Nye forskrifter kan endre gjødslingspraksis
  - Antall dyr bestemmer spredeareal
  - Bioest fra eksternt anlegg gjør regneøvelsen vanskeligere
  - Fortsatt en del usikkerhet rundt regelverket
- 
- Takk for oppmerksomheten!