

# Vedlegg til avtale om mottak av biogjødsel

## Vedlegg A. Opplysninger om levert biogjødsel.

Levert biogjødsel skal være kvalitetssikret iht. "forskrift om gjødselvarer mv. av organisk opphav". Det skal etableres et prøvetakingsprogram i samarbeid Mattilsynet. Ved levering av biogjødsel skal det samtidig leveres et analysebevis, en varedeklarasjon og en bruksanvisning. Det skal tas ut prøver etter anvisning fra Mattilsynet. Leverandør og Mottaker står i tillegg fritt til å avtale angivelse av andre parametere i varedeklarasjonen utover minstekravet i ovenfor nevnte forskrift.

Dette være seg f.eks:

- Agronomisk relevante parametere:
  - pH
  - næringsstoffer angis i  $\text{kg/m}^3$
  - faktisk innhold av næringsstoffer i det leverte produktet skal ikke avvike mer enn  $\pm 10\%$  for ammonium-N og for øvrige næringsstoffer fra verdien som er oppgitt på varedeklarasjon, målt på leveringstidspunkt.
  - Fosfor, kalium, kalsium, magnesium, svovel og eventuelle mikronæringsstoffer angis som totalinnhold. For alle næringsstoffer bør det benyttes metoder utviklet for vandige eller tyntflytende materialer (bruk av metoder for faste materialer og Al-ekstraksjon anbefales ikke).
- Innhold av tungmetallene kadmium, bly, kvikksølv, nikkel, sink, kobber og krom angis i  $\text{g/m}^3$ .
- Tilsatzmidler og prosesshjelpemiddel
- Inngående råvarer, andel i vektprosent

### Om leveranse av biogjødsel

Utkjøring av biogjødsel vil foregå gjennom hele året. Gjødselåret for Mottaker er satt til fra 1. mai til 30.april. Det er vanskelig å forutsi når vekstsesongen starter det enkelte år. For å sikre at alle skal ha biogjødsel når vi kan forvente at vekstsesongen starter, er det skrevet i avtaledokumentet at 80 % av avtalt leveranse skal være levert innen 1. april. I praksis vil de aller fleste lager være fylt opp lenge før denne tid, men med denne klausulen er alle sikret at de ikke blir forsinket pga. manglende leveranse.

Leverandøren skal lage en produksjons- og leveringsplan for biogjødsel. Administrasjon og logistikk rundt leveransene krever samarbeid mellom Leverandør og Mottaker. Selv innenfor det geografiske området hvor det er aktuelt å levere biogjødsel er det betydelig variasjoner i når vekstsesongen

starter og når det er aktuelt å bruke biogjødsel. Produksjonsplanen må også ta opp i seg om det skal produseres biogjødsel med redusert innhold av fosfor for de tilfeller at Mottaker har arealer hvor for høye verdier av P-Al er et problem i forhold til å gjennomføre en balansert gjødsling.

Ved oppstart av biogassfabrikken vil det første driftsåret være et innkjørings- og prøveår. Biogjødsel vil da ikke kunne garanteres for stabil kvalitet. Innkjøringsfasen vil kreve hyppig prøvetaking mht blant annet næringsinnhold. Leveranse av biogjødsel i denne perioden krever godt samarbeid med den enkelte mottaker slik at det blir kompensert for vesentlige avvik i næringsinnhold og kvalitet. Negative avvik i forhold til næringsinnhold i den biogjødselkvaliteten det ble planlagt for, skal kompenseres økonomisk overfor Mottaker. Kompensasjonen skal beregnes av Norsk Landbruksrådgivning Viken, på bakgrunn av forventet gjødslingsverdi for Mottaker.

Dersom den biogjødsel som blir produsert når biogassfabrikken kommer i stabil produksjon avviker vesentlig fra den biogjødsel det ble planlagt med i kalkylene, gir dette grunnlag for reforhandling av godtgjørelsen med bakgrunn i forventet endring i gjødslingsverdi, beregnet av Norsk Landbruksrådgivning Viken. Med vesentlige avvik regnes +/- 15 % fra det analysedokumentet som ble benyttet ved inngåelse av avtalen.

### Eksempel på en varedeklarasjon

*Produkttype:* flytende biorest

*Sammensetning:* oppgi råvarer i fallende rekkefølge etter inngående vekt

*Hygieniseringsmetode:* for eksempel pastaurisering

*Stabiliseringsmetode:* anaerob biologisk nedbrytning

*Produktets kvalitetsklasse:* 0, I eller II

*Produsentens navn og adresse:*

*Partinummer/batchkode*

*Produktegenskaper*

Tungmetalltilførsel per m3 biorest

	g/m3
Kadmium (Cd)	
Bly (Pb)	
Kvikksølv (Hg)	
Nikkel (Ni)	
Sink (Zn)	
Kobber (Cu)	
Krom (Cr)	

Tørrstoff		%
pH		
Organisk innhold		% av tørrstoff

*Næringsinnhold*

Næringsstoff	Kjemisk betegnelse	kg/tonn tørrstoff	kg/m3 – kg/tonn
Nitrogen (total)	Tot-N		
Ammonium nitrogen	NH4-N		

Nitrat nitrogen	NO3-N		
Fosfor (total)	Tot-P		
Kalium (total)	Tot-K		
Kalsium (total) <sup>1</sup>	Tot-Ca		
Magnesium (total) <sup>1</sup>	Tot-Mg		
Svovel (total) <sup>1</sup>	Tot-S		
evnt. mikronæringsstoffer <sup>1</sup>			

<sup>1</sup> Disse kan settes opp dersom konsentrasjonen er høyere enn en minsteverdi angitt i Gjødselevareforskriften

### Melde fra om justert volum

Mottaker kan innen den 1. november det enkelte år melde fra til Leverandøren om justert volum for kommende sesong, grunnet dyrking av vekster som ikke trenger biogjødsel.

### Jordprøver

Leverandøren anbefaler at Mottaker tar ut jordprøver før første gangs bruk av biogjødsel.

## Vedlegg B. Bruksanvisning

Med første leveranse av biogjødsel skal det følge en bruksanvisning som gir konkrete råd om lagring og bruk av produktet. En bruksanvisning skal gi konkrete og praktiske anbefalinger om hvordan produktet skal brukes. Biorester vil være ulike og bruksanvisningen må lages for hvert enkelt produkt. Under følger en liste over tema som bruksanvisningen bør omtale:

- Lagring:
  - Kvalitetskrav til lager
    - Åpent kontra overdekket lager
    - Krav til omrøringskapasitet
- Gjødselevirkning:
  - Virkningsgrad for ammonium-N
  - Beregnet gjødselevirkning av organisk nitrogen.
  - Virkningsgrad for fosfor, kalium og øvrige næringsstoffer. (For de fleste typer biogjødsel vil denne kunne settes til 100 %.)

- Praktiske forhold rundt
  - Spredetidspunkt
  - Spredeutstyr
- Info om kalkverdi (produktet kan ha høy pH, men vil sjelden ha kalkverdi)
- Beskrivelse av hva som normalt vil begrense spredemengden for dette produktet (nitrogenmengde, fosformengde eller mengdebegrensningene i gjødselverforskriften)
- Gjødselverforskriftens bruksbegrensninger (bruksbegrensningene avhenger av produktets kvalitetsklasse)
- Anbefalinger og eventuelle krav i gjødselverforskriften om hvordan produktet skal lagres

**Eksempel på bruksanvisning, basert på analysebevis:**

Det kan brukes 3,2 m<sup>3</sup> biogjødsel pr da. Dette vil gi 1,5 kg P og 7,6 kg N pr da ved bruk av gjødselkalkulatoren og virkningsgrad 0,7.

% TS		4,7 %			
<b>Plantenæringsstoffer</b>					
		Innhold	Enhet	kg/m <sup>3</sup>	
Total nitrogen	Tot-N	120	g/kg TS	5,58	
Ammonium nitrogen	NH <sub>4</sub> -N	68	g/kg TS	3,16	
Total fosfor	Tot-P	10	g/kg TS	0,47	
Total kalium	Tot-K	27500	mg/kg TS	1,28	
Magnesium	Mg	2490	mg/kg TS	0,12	
Svovel	S	8900	mg/kg TS	0,41	
Kalsium	Ca	38600	mg/kg TS	1,79	
Maks tillatte mengde tonn TS/ha/år					
		4			
<b>Tungmetaller</b>					
		Maks tillatte konsentrasjon	Maks tillatte mengde	Innhold	
Enhet		mg/kg TS	g/ha	mg/kg TS	kg/m <sup>3</sup>
Bly	Pb	60	240	8,2	0,0003813
Kadmium	Cd	0,8	3,2	0,53	0,0000246
Kopper	Cu	150	600	43,3	0,0020135
Krom	Cr	60	240	8,12	0,0003776
Kvikksløv	Hg	0,6	2,4	0,044	0,0000020
Nikkel	Ni	30	120	5,32	0,0002474
Sink	Zn	400	1600	160	0,0074400
Beregninger av tillatt mengder					
	Innhopld i biogjødsel	Tillatt mengde stoff	Tillatt mengde biogjødsel	Tilført	
Enhet	g/m <sup>3</sup>	g/ha	m <sup>3</sup> /ha	g/ha	
Bly	0,381	240	629	12,30	
Kadmium	0,025	3,2	130	0,80	
Kopper	2,013	600	298	65	
Krom	0,378	240	636	12,2	
Kvikksløv	0,002	2,4	1173	0,07	
Nikkel	0,247	120	485	8,0	
Sink	7,440	1 600	215	240	
Fosfor	465	15 000	32	15 000	
NH <sub>4</sub> -N	3 162	150 000	47	102 000	
Tillatt tilført biogjødsel etter mest begrensende stoff, m <sup>3</sup> /ha			32		

## Vedlegg C. Grunnlag for kalkylen

Kalkylene som ligger til grunn for nivået på kompensasjon er basert på avtalte kriterier. I kalkylen er det brukt nybygg av lagune med overdekning. Overdekning er viktig for å unngå tap av næringsstoff under lagring. Det er opp til den enkelte Mottaker å velge lagertype. Eksisterende lageranlegg for husdyrgjødsel kan brukes. Bruksanvisning og virkningsgrader benyttet i kalkylene legger til grunn lagring med overdekning. I kalkylene er det lagt inn bygging av 500 m<sup>2</sup> gårds plass og vei, drenering under lagunen med dertil hørende drenerende masser, kum for samling av drensvann og 30 m utløp. Det er også beregnet flettverksgjerde rundt hele installasjonen.

Økonomiske og faglige parameter som er lagt til grunn i kalkylen:

- Avskrivningstid 15 år
- Kalkulasjonsrente 6 %
- Vedlikeholdskostnad 1 %
- Inflasjonsjustering av kompensasjon 2 %
- Sprede – og omrøringskostnader kr 30,-/m<sup>3</sup>
- Kompensasjon for kjøreskader og risiko kr 20,-/m<sup>3</sup>
- Kompensasjon til Mottaker på kr 50,-/m<sup>3</sup> lagervolum
- Virkningsgrad 0,7 ved bruk
- Nitrogengjødslingsnivå 12 kg N/da