



Biorest

som næringskilde

Norsk Landbruksrådgiving SA



Ingvild Evju
Rådgiver, korn og proteinvekster
Mob.: 91107825
E-post: ingvild.evju@nlr.no

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?

Næringsinnhold

Næringsinnhold i biorest			Kg/tonn					
År	Anlegg	TS%	Kjeldahl-N	NH ₄ ⁺	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								

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

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
Biorest	3 m³/daa	8,8	1,25	5,69			
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
Biorest	3 m³/daa	8,8	1,25	5,69			
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

Resultat 2017 - vårhvete Mirakel

Vår	Begynnende strekning	Tildelt kg N/daa	Vann %	Avling kg/daa	Opptatt kg N/daa	Prot %	HL-vekt	1000-kv
Uten gjødsel		0,0	22,3	136	2,4	12,3	81,2	35,7
3t biogjødsel		7,0	21,1	296	4,3	9,8	78,8	35,2
5t biogjødsel		11,8	21,3	309	4,6	10,0	78,6	35,7
3t biogjødsel	2t biogjødsel	11,8	21,2	335	5,0	10,0	79,3	36,2
3t biogjødsel	21kg Opti-NS	12,8	21,4	406	6,1	10,2	79,3	36,7
21kg Opti-NS	3t biogjødsel	12,8	21,5	339	5,2	10,4	79,8	37,6
55kg 22-3-10	7kg NS	14,0	21,2	378	5,6	9,9	79,0	36,5
*P%				0,03	0,07	i.s.	19,9	17,7
LSD 5%				64,5				

Sådd 9. mai

1. gjødsla før såing 9. mai

2. gjødsling 15. juni



Næringsbehov eng, intensiv drift

Næringsbehov i eng, intensiv drift	Normbehov, kg/daa ved 400 FEm			Lineær korreksjon, kg/100 FEm		
	N	P	K	N	P	K
Biorest, 3m³/daa	8,8	1,25	5,7			
Biorest, 5m³/daa	14,7	2,1	9,5			
- ei høsting – 400 FEm	11,0	1,6	7,0	2,0	0,3	1,5
- to høstinger (evt. beiting) -600 FEm	19,0	2,2	11,5	2,0	0,3	1,5
- tre høstinger (evt. beiting) -700 FEm	24,0	2,5	14,5	2,0	0,3	1,5
- fire høstinger (evt. beiting) -800 FEm	28,0	2,8	17,5	2,0	0,3	1,5



Hva bør dere tenke på?

Gjødselbrukforskriften

Fosforgrense og mengde N - biorest

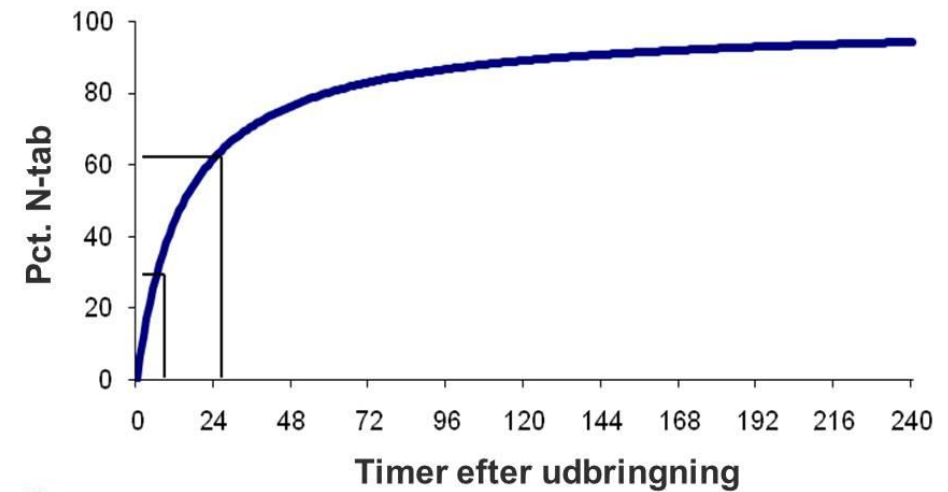
Kg P/daa	2027-2029	2030-2032	2033 -
Resten av landet	2,8	2,5	2,3
Biorest, v 0,5 kg P/m ³	5,6	5	4,6
Mengde N, kg/daa (4,5 totN/2,8 ammN)	25,2/15,7	22,5/14	20,7/12,9

- 17 kg total N = 3,8 m³/daa

5 tonn 3 tonn



**Hurtig nedmuldning sikrer effektiv
reduktion af ammoniaktab**



 Dansk Landbrugsrådgivning
Landscentret

Håndtering

- Biorest bunnfaller – krever kontinuerlig røring
 - Laguner utfordrende å røre opp
- Spredetidpunkt og nedmoldingstid
 - Entreprenører som sprer, 3-4 store i Vestfold
- Spredemengde
 - Kontrakstørrelse og spredeareal
- Bioresten trekker raskt ned
- Mottak av biorest og evt levering av husdyrgjødsel krever oppfølging
- Blanding av husdyrgjødsel og biorest - gassfare



Økonomisk

- Organisk gjødsel til gårder uten husdyr
 - Erstatter noe mineralgjødsel
 - Medfører investerings- og sprekostnader, samt endra arbeidsbelastning i våronna
- Levering av husdyrgjødsel, hvorfor:
 - Gårder med husdyr har allerede en gjødsel med verdi
 - Bioesten har gode sprede-egenskaper (jevn kvalitet)
 - Begrensa spredeareal
 - Kan øke næringsinnholdet i gjødsla
 - Gir fleksibilitet
 - Biogassproduksjon (Klimakalkulatoren?)
- Tilskudd:
 - Tilskudd for å levere husdyrgjødsel til biogassanlegg
 - Lagringsavtale
 - Nedlegging/nedfelling av husdyrgjødsel (RMP)
 - Spredning av husdyrgjødsel med tilførselslanger (RMP)
 - Varighet?



Oppsummert

- For best utnytting av næringsverdien
 - Spredning om våren med nedmolding
 - Mengde - 3 tonn til korn og 5 tonn til gras
- Biorest i kombinasjon med mineralgjødning dekker næringsbehovet til korn, grasvekster og oljefrø på en god måte
- Kontraktsstørrelsen - 3 t/daa til 75 % av totalt areal?
- Lønnsomheten for bonden avhenger av utgangspunktet



[Veiledningshefte_biogjodsel.pdf \(nlnr.no\)](https://nlnr.no/veiledningshefte_biogjodsel.pdf)

[Biogjødsel - en næringskilde for framtida | NLR Viken](#)

Takk for oppmerksomheten!

