

GYLLE ER GULD - MEN GULD KAN KØBES FOR DYRT

**Den Europæiske Landbrugsfond for Udvikling af Landdistrikterne:
Danmark og Europa investerer i landdistrikterne**



Miljø- og Fødevareministeriet
Landbrugsstyrelsen



Den Europæiske Landbrugsfond
for Udvikling af Landdistrikterne

LDP 2020



Se 'EU-kommissionen, Den Europæiske Landbrugsfond for Udvikling af Landdistrikterne'

Økonomi i gylles indhold af plantenæringsstoffer

Transport af gylle er meget omkostningstungt på grund af den store mængde vand, der flyttes. I denne artikel belyses økonomien ved at anvende gylle sammenlignet med brug af handelsgødning. Det beskrives, hvordan den økonomiske ligevægt afhænger af prisniveauet på handelsgødning og omkostningerne til transport af gyllen. Desuden beskrives det, hvordan afgrødernes næringsstofbehov har betydning for værdien af gylle. Disse forhold bør overvejes i relation til bedriftens strategi for disponering af næringsstoffer, maskinpark og maskinstationsydelser.

Værdien af gylle afhænger bl.a. af dens sammensætning (næringsstofindhold), planternes mulighed for at udnytte næringsstofferne, omkostninger til udbringning samt eventuelle skader på afgrøder og jord ved udbringning i voksende afgrøde eller på bar jord. Transporten af gylle, især over længere afstande, er ydermere forbundet med omkostninger, som kan påvirke totaløkonomien i negativ retning.

Gyllens indhold af plantenæringsstoffer

For at kunne foretage en sammenligning af gylle med handelsgødning er det en forudsætning

at kende det nøjagtige næringsstofindhold i gyllen. Dette fastlægges bedst ved kontinuerlige prøveudtagninger og analyser, da der kan være en ganske stor variation i næringsstofindholdet. I tabel 2 angives gennemsnitsværdier for næringsstofindholdet i tre forskellige typer gylle.

I marken må forholdene for gylleudbringning vurderes, således at den bedst mulige udnyttelse opnås – samtidig med at risikoen for skader på afgrøder og jord må minimeres.

Læs mere om, hvordan du opnår den bedst mulige næringsstofudnyttelse i

[Dyrkningsvejledning: Udbringning af husdyrgødning.](#)

Værdisætning af gyllens næringsstoffer

Når gylle sammenlignes med handelsgødning, er afgrødernes næringsstofbehov samt den aktuelle og forventede pris på næringsstoffer en vigtig forudsætning.

På kort sigt, hvor der disponeres næringsstoffer for en sæson ad gangen, er det aktuelle prisniveau på handelsgødning mest relevant.

På langt sigt, hvor der eksempelvis overvejes investering i maskiner til udbringning af gylle eller handelsgødning, må de langsigtede prisrelationer også tages i betragtning.

I tabel 1 angives normer for næringsstoffordeling i en række afgrøder samt forventede stykomkostninger til handelsgødning i høstår 2018.

Tabel 1: Kvælstofnormer og retningsgivende normer for P og K i afgrøderne vinterbyg, vårbyg, vinterhvede og vinterraps på JB 5-6. Kilde: Vejledning om gødsknings- og harmoniregler planperioden 1. august 2018 til 31. juli 2019. Plantedirektoratet. Desuden estimerede stykomkostninger til handelsgødning ved en pris på 7,75 kr. pr. kg N, 12,0 kr. pr. kg P og 6,00 kr. pr. kg K i handelsgødning.

	N	P	K	N	N i gylle	P	K	I alt
	Behov kg pr. ha			Stykomkostninger kr. pr. ha				
Vårbyg	160	21	59	1.240	1.240	252	354	1.846
Vinterhvede	206	19	71	1.597	798	228	426	1.452
Vinterraps	207	18	67	1.604	1.085	216	402	1.703
Vinterbyg	191	26	84	1.480	729	312	504	1.545

Når gyllens eksakte værdi af næringsstoffer er fastslået ved analyse, kan den teoretiske værdi beregnes ud fra værdien af næringsstofferne, som ansættes på niveau med værdien i handelsgødning. En sådan beregning ses i tabel 3.

Tabel 2: Gyllens teoretiske næringsstofværdi ved en pris på 7,75 kr. pr. kg N, 12,0 kr. pr. kg P og 6,00 kr. pr. kg K i handelsgødning. Kilde: SEGES. Optimal anvendelse af slagtesvine-, so- og kvæggylle”, hvor kvæggylle er en blanding af malkekøer og opdræt.

	Total N	Lovkrav om udnyttelse	Total N ved udnyttelse som lovkrav	P	K	Teoretisk værdi af N P og K
	kg pr. tons	%	kg pr. tons			kr. pr. tons

Kvæggylle	3,9	70	2,73	0,9	5,2	63
Sogylle	3,8	75	2,85	0,9	1,7	43
Slagtesvinegylle	4,9	75	3,68	1,2	2,7	59

Ved de nævnte prisrelationer er gyllen altså potentielt ca. 40-65 kr. værd i næringsstoffer, hvor værdien varierer med indholdet af N, P og K.

Dog gælder det, at hvis der fuldgødes med gylle ud fra den lovgivne udnyttelsesprocent og afgrødens kvælstofnorm, vil P og K typisk blive tildelt i overskud.

Tildeles P og K i overskud, vil i hvert fald dele af disse næringsstoffer dog efterfølgende kunne komme afgrøder til gode. Det gælder særligt på lerholdige jorder, der kan holde på næringsstofferne og således forhindre udvaskning og samtidig frigive næringsstofferne til planteoptagelse senere.

Hvis næringsstofværdien af gylle ansættes ud fra planternes aktuelle P og K behov, vil den reelle værdi af gylle altså variere med afgrødens P og K behov, som vist i tabel 3.

Tabel 3: Slagtesvinegylles næringsstofværdi i forskellige afgrøder ved 4,9 kg total-N pr. ton gylle, og en handelsgødningspris på 7,75 kr. pr. kg N, 12,0 kr. pr. kg. P og 6,0 kr. pr. kg K. Tildeling af P og K i overskud med gyllen værdisættes ikke i beregningen af gyllens teoretiske værdi. Denne værdi er beregnet som forventede omkostninger til handelsgødning substitueret med gylle divideret med mængden af tildelt gylle.

	N behov dækket af gylle	N	P	K	Tildelt gyllemængde	Værdi af gylle	
	kg pr. ha	Behov tons gylle pr. ha			Tons pr. ha	kr. pr. ha	kr. pr. tons
Vårbyg	110	30	18	22	30	1.846	62
Vinterhvede	156	42	16	26	42	1.452	34
Vinterraps	157	43	15	25	43	1.703	40
Vinterbyg	141	38	22	31	38	1.545	40

Det ses af eksemplet i tabel 3, at værdien af slagtesvinegylle ved aktuelle handelsgødningspriser varierer mellem 34 og 62 kr. pr. ton, afhængigt af afgrødens næringsstofbehov.

Omkostninger til udbringning og afgrødeskader

Udbringning af gylle er mere bekostelig end udbringning af handelsgødning. Ved egen maskinpark er maskin- og arbejdsomkostningerne meget afhængige af udbringningsmetode og investeringens størrelse.

I dag vælger mange dog at udbringe handelsgødning med egne maskiner, mens stadig flere lader nabo eller maskinstation udbringe gylle. Priserne på udbringning af gylle ved nabo eller maskinstation er også underlagt en betydelig variation, afhængig af afstand og mængde, der skal udbringes. Desuden kan udbud og efterspørgsel på gylle og maskinstationsydelse i lokalområdet påvirke priserne.

I tabel 4 sammenlignes omkostninger til udbringning af gylle og handelsgødning i fire forskellige afgrøder.

*Tabel 4: Eksempel på arbejds- og maskinomkostninger til gødskning med egne maskiner, Mod. e. **FarmtaOnline**. Udbringning af handelsgødning er ansat til kr. 150 kr. ha pr. kørsel, gylleudbringning (slangeudlægning) til 22 kr. pr. ha inkl. omrøring og transport indenfor 1 km fra beholder.*

	Gødskning med handelsgødning		Gødskning med gylle samt handelsgødning i vintersæd				Difference
	Handelsgødningsspreder		Handelsgødningsspreder		Gylle		
	antal tildelinger	kr. pr. ha	antal tildelinger	kr. pr. ha	tons	kr. pr. ha	kr. pr. ha
Vårbyg	1	150	1	150	30	659	-659
Vinterhvede	2	300	1	150	42	934	-784
Vinterraps	2	300	1	150	43	940	-790
Vinterbyg	1	150	1	150	38	844	-844

Som tabel 4 viser, er udbringningen af gylle altså ca. 500 til 845 kr. pr. ha dyrere end udbringning af handelsgødning. Hvis gyllen nedfældes, er udbringningen endnu dyrere.

Hvis det antages, at afgrødeskader som følge af gylleudbringning udgør ca. 3 % udbyttenedgang i vintersæd, vil det ved en kornpris på 115 kr. og en rapspris på 275 kr. pr. hkg belaste afgrøderne i det omfang, som er angivet i tabel 5. Hertil må på længere sigt lægges tab som følge af eventuelle længerevarende strukturskader på jorden.

Tabel 5: Normudbytter samt forventet tab 1. år ved gødskning med gylle, som følge af afgrøde- og strukturskader. Der er regnet med en kornpris på 115 kr. pr. hkg og en rapspris på 275 kr. pr.hkg.

	Udbyttensnorm JB 5-6	Udbyttetab v/ gylle	
	Hkg	%	kr. pr. ha
Vårbyg	69	0	0
Vinterhvede	92	-3	-317
Vinterraps	46	-3	-380
Vinterbyg	83	-3	-286

Gylle til vårbyg udbringes før såning (og ofte endda før pløjning), hvorfor der ikke regnes med udbyttetab i vårbyg.

Nu kan det beregnes, hvor meget gyllen må koste inkl. transport fra lager for at være i økonomisk ligevægt med anvendelse af handelsgødning.

I tabel 6 ses eksempel på denne beregning. Gyllens gødningsværdi fratrækkes meromkostninger til udbringning og eventuelt udbyttetab.

Hvis gylle kan "hentes gratis" er det altså en økonomisk fordel at anvende gylle, hvis transporten kan løses billigere end gødningsværdien fratrukket de nævnte omkostninger.

Afgrødens pris, maskin- og arbejdsomkostninger samt i særlig grad prisen på handelsgødning er bestemmende for denne ligevægt.

I tabel 6 er angivet en værdi pr. ton gylle til transport mv. – en værdi, som altså er afgrødeafhængig.

Tabel 6: Gyllens gødningsværdi ved en handelsgødningspris på 7,75 kr. pr. kg N, 12,0 kr. pr. kg P og 6,0 kr. pr. kg K, meromkostninger til udbringning af gylle i forhold til udbringning af handelsgødning, udbyttetab ved kornpris på 115 kr. pr. hkg og rapspris på 275 kr. pr. hkg og normudbytter på JB 5-6 samt et beregnet beløb til transport af gylle, for at denne er i økonomisk ligevægt med anvendelse af handelsgødning.

	Gødnings- værdi	Meromkostning udbringning	Udbyttetab v/ gylle	Rest til transport mv.	
	kr. pr. ha				kr. pr. tons
Vårbyg	1.846	-659	0	1.187	40
Vinterhvede	1.452	-784	-317	351	8
Vinterraps	1.703	-790	-380	534	12
Vinterbyg	1.545	-844	-286	414	11

Beregning af transportomkostninger

Et tilbud fra maskinstation er første bud på, hvad det koster at få flyttet gyllen.

Maskinstationerne har en høj udnyttelse af maskinernes kapacitet og kan derfor ofte give attraktive tilbud på gylletransport og udbringning.

Har bedriften egne maskiner, kan en egentlig maskinanalyse fastlægge, hvad transport af gylle med den enkelte bedrifts egne maskiner koster. Maskinanalysen kan maskinkonsulenten hjælpe med at lave.

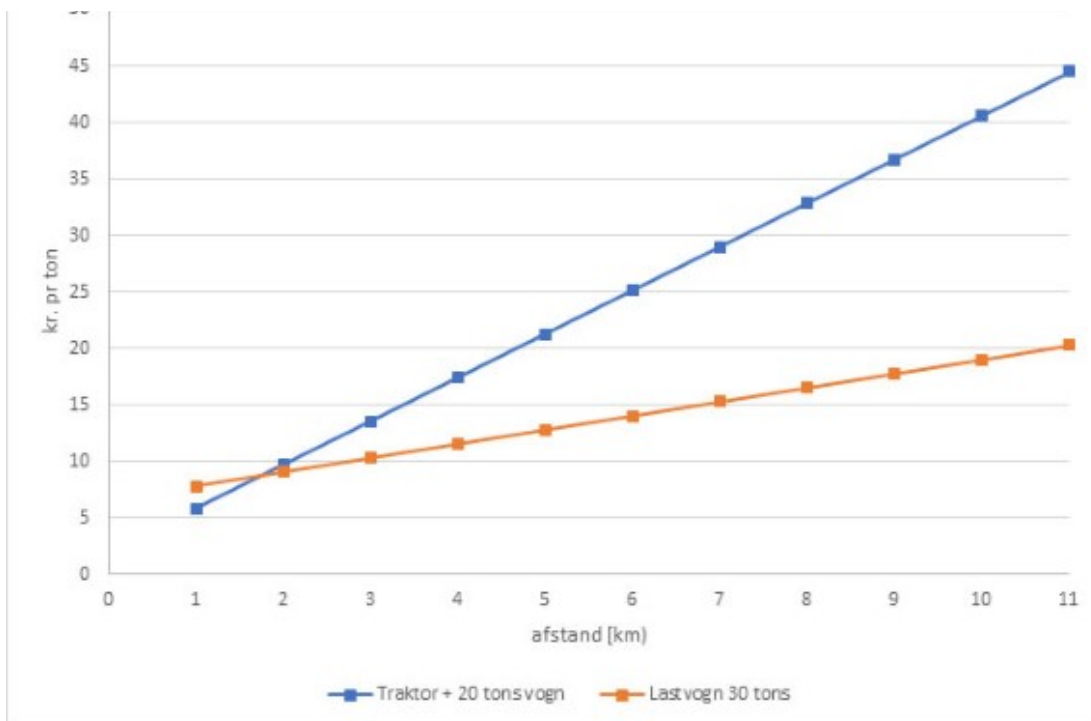
Afhængig af transportafstand, mængde, markernes arrondering og kapacitet på traktor og gyllevogn kan forskellige transportsystemer være relevante.

I langt de fleste tilfælde vil transport ske med enten den gyllevogn og traktor, som også klarer udbringning i marken, eller med et separat transportsystem bestående af lastvogn eller traktortrukket trailer.

I figuren nedenfor ses et eksempel på transportomkostninger i kr. pr. ton som en funktion af transportafstand ved transport med markens traktor og gyllevogn eller alternativt en lastvognsløsning.

Figur 1: Eksempel på sammenligning af transportomkostninger for hhv. traktor + gyllevogn (kapacitet 20 tons, gns. hastighed 20 km/ timen, pris 800 kr. pr. time) eller lastvogn (kapacitet 30 tons, gns. hastighed 50 km/ timen, læsse-afløstid 12 minutter i alt pr. læs, pris 900 kr. pr. time) på en mark på 10 ha.





Det ses, at

- Ligevægten mellem traktor og lastvogn afhænger af vejafstand fra gyllelager til mark. Ved lange afstande er lastvognstransport en større fordel pga. den større kapacitet og højere hastighed på vejen.
- I eksemplet er det billigst at transportere gyllen med lastvogn ved afstande, der overstiger 2 km.
- Under de givne forudsætninger og prisforhold er transport af gylle over ca. 2 km med traktor og gyllevogn ikke konkurrencedygtig med brug af handelsgødning i vinterhvede. Transport med lastbil er ikke konkurrencedygtig i vinterhvede ved transport over 2 km.
- Transport af gylle over 2 km med traktor og gyllevogn og 3 km i lastvogn, ikke konkurrencedygtig med brug af handelsgødning i vinterraps og vinterrug.
- Transport af gylle over ca. 10 km med traktor og gyllevogn og ca. 27 km i lastvogn, ikke konkurrencedygtig med brug af handelsgødning i vårbyg.

Ændrede prisforhold på handelsgødning påvirker gyllens værdi

En afgørende forudsætning i beregningerne af gyllens værdi er den tilsvarende pris på handelsgødning. Så hvad sker der, hvis gødningen stiger 25 % i pris og dermed forrykker ligevægten?

Det illustreres i tabel 7. Hvor der før var ca. 8-40 kr. pr. ton gylle til transport, medfører den højere gødningspris, at der nu er ca. 17-55 kr. pr. ton gylle til transport.

Tabel 7: Gyllens gødningsværdi ved en handelsgødningspris på 9,70 kr. pr. kg N, 15,00 kr. pr. kg P og 7,50 kr. pr. kg K, meromkostninger til udbringning af gylle i forhold til udbringning af handelsgødning, udbyttetab ved kornpris på 90 kr. pr. hkg og rapspris på 200 kr. pr. hkg og

normudbytter på JB 6 samt et beregnet beløb til transport af gylle, for at denne er i økonomisk ligevægt med anvendelse af handelsgødning.

	Gødningsværdi	Meromkostning udbringning	Udbyttetab v/ gylle	Rest til transport mv.	
	kr. pr. ha			kr. pr. tons	
Vårbyg	2.308	-659	0	1.649	55
Vinterhvede	1.815	-784	-317	714	17
Vinterraps	2.129	-790	-380	959	22
Vinterbyg	1.931	-844	-286	800	21

I eksemplet er der så økonomi i at køre gyllen op 25 pct. længere i afgrøderne med de forskellige transportformer.

Ændret næringsstofindhold påvirker gyllens værdi

Et lavere indhold af næringsstoffer vil medføre en dårligere økonomi i brugen af gylle, fordi der skal udbringes flere tons pr. ha.

Hvis N-indholdet er 25 % lavere end normen, betyder det, at værdien totalt set falder, hvilket illustreres i tabel 8. Ved sammenligning med tabel 3 ses det f.eks., at værdien i vinterbyg er faldet fra 41 kr. pr. ton til 31 kr. pr. ton. Hertil skal lægges eventuelle udbyttetab som følge af underforsyning ved gødskning uden analyser.

Tabel 8: Slagtesvinegyllens næringsstofværdi i forskellige afgrøder ved 4,3 kg total-N pr. tons gylle og en handelsgødningspris på 7,75 kr. pr. kg N, 12,00 kr. pr. kg P og 6,00 kr. pr. kg K., Der gødes med 50 kg N i handelsgødning i alle afgrøder. Tildeling af P og K i overskud med gyllen værdisættes ikke i beregningen af gyllens teoretiske værdi. Denne værdi er beregnet som forventede omkostninger til handelsgødning substitueret med gylle divideret med mængden af tildelt gylle.

	N behov dækket af gylle	N	P	K	Tildelt gyllemængde	Værdi af gylle	
	kg pr. ha	Behov tons gylle pr. ha			Tons pr. ha	kr. pr. ha	kr. pr. tons
Vårbyg	110	40	18	22	40	1.846	46
Vinterhvede	156	57	16	26	57	1.452	26
Vinterraps	157	57	15	25	57	1.703	30
Vinterbyg	141	51	22	31	51	1.545	30

Med disse ændrede forudsætninger falder den afstand, inden for hvilken det er økonomisk attraktivt at gødske med gylle fremfor handelsgødning.

Nu er der blot 1 til 4 kr. til rest til transport af gylle i vintersæden og 24 kr. til rest i vårbyg, som det ses i tabel 9 – og dermed altså kun økonomi i en transport op til ca. 1 km i vintersæd og 6 til 13 km i vårbyg med henholdsvis traktor med gyllevogn og lastvogn.

Tabel 9: Gyllens gødningsværdi ved en handelsgødningspris på 7,75 kr. pr. kg N, 12,00 kr. pr. kg P og 6,00 kr. pr. kg K, meromkostninger til udbringning af gylle i forhold til udbringning af handelsgødning, udbyttetab ved kornpris på 115 kr. pr. hkg og rapspris på 275 kr. pr. hkg og normudbytter på JB 5-6 samt et beregnet beløb til transport af gylle, for at denne er i økonomisk ligevægt med anvendelse af handelsgødning.

	Gødningsværdi	Meromkostning udbringning	Udbyttetab v/ gylle	Rest til transport mv.	
	kr. pr. ha			kr. pr. tons	
Vårbyg	1.846	-878	0	968	24
Vinterhvede	1.452	-1095	-317	40	1
Vinterraps	1.703	-1103	-380	220	4
Vinterbyg	1.545	-1125	-286	133	3

3 anbefalinger

- Gylle er guld værd – men guld kan købes for dyrt. Sæt fokus på omkostninger og alternativer, inden du som planteavler indgår gylleaftale.
- Husk vigtigheden af gylleanalyser. Næringsstofindholdet er af afgørende betydning for værdien af gyllen. Ved 3,7 kg total-N i slagtesvinegylle i stedet for forventet indhold på 4,9 kg total-N, falder gødningsværdien i eksemplet fra 40 til 30 kr. pr. ton gylle ved brug i vinterraps. Hertil skal lægges eventuelle udbyttetab som følge af underforsyning ved gødsning uden analyser.
- Overvej du egne maskiner i stedet for maskinstation, så få lavet dine egne beregninger ud fra ejendommens maskinpark, arrondering og fremtidsperspektiver. Særligt er fokus på prisforventninger til handelsgødning relevante, da faste omkostninger til forrentning og værditab på maskinpark er stort set uændrede, uanset om maskinerne benyttes eller ej.