Maskiner og planteavl | nr. 61 | 2007

FarmTest

Transport af gylle

Transport af gylle

Et praktisk studie over metoder til flytning af gylle

Af Jørgen Pedersen, Jordbrugsteknologi, AgroTech A/S

Dansk Landbrugsrådgivning
Landscentret

Titel:	Transport af gylle
Forfatter:	Konsulent Jørgen Pedersen, Jordbrugsteknologi, AgroTech A/S
Projektdeltager	Teknikrådgiver Flemming Hedegaard, Byggeri & Teknik I/S, Vildbjerg
Review:	Landskonsulent Kjeld Vodder Nielsen, Jordbrugsteknologi, AgroTech A/S
Layout:	Lone E. Haargaard, AgroTech A/S
Illustrationer:	Teknikrådgiver Flemming Hedegaard, Byggeri & Teknik I/S, Randers og konsulent Jørgen Pedersen, Jordbrugsteknologi, AgroTech A/S
Tryk:	Dansk Landbrugsrådgivning, Landscentret
Udgave:	1. udgave 2007
Oplag:	25 stk.
Udgiver:	Dansk Landbrugsrådgivning Landscentret Udkærsvej 15, Skejby 8200 Århus N Telefon 87 40 50 00 | Fax 87 40 50 10 E-mail: farmtest@landscentret.dk www.farmtest.dk
iSSN:	1601-6777

Forord

Dansk landbrug "producerer" årligt omkring 30 mio. m^3 gylle. Gyllen er et værdifuldt næringsstof i planteproduktionen og spredes over en stor del af landbrugsarealet. I mange tilfælde transporteres gyllen forholdsvist langt inden udspredning på markerne. Transporten sker hyppigst med traktor og gyllevogn. Lastbiltransport benyttes nogle steder, eksempelvis hvor der skal flyttes store mængder over lang afstand. Flytning af gylle ved hjælp af rørledninger er ikke særligt udbredt, men det er et interessant alternativ.

Målet med FarmTesten har været at indsamle viden fra praksis om forskellige metoder til transport af gylle. Det har endvidere været målet at beregne de specifikke omkostninger til flytning af gylle for tre former for transport. Disse tre transportformer er:

- Traktor og gyllevogn
- Lastbil
- Nedgravet rørledning

Den anvendte viden er indsamlet via interview af otte forsøgsværter – seks landmænd og to maskinstationsejere.

FarmTesten er udført i samarbejde mellem Byggeri & Teknik I/S i Randers og AgroTech A/S i Skejby.

AgroTech A/S takker de landmænd og maskinstationsejere, som velvilligt har deltaget i undersøgelsen. Uden forsøgsværternes hjælp og engagement var FarmTesten ikke nået i hus.

FarmTest er orienterende undersøgelser af ny teknologi og nye metoder til dansk landbrug. Undersøgelserne foregår under praktiske forhold. De bliver udført i tæt samarbejde mellem Dansk Landbrugsrådgivning, leverandører af ny teknologi, forsknings- og forsøgsinstitutioner, lokale rådgivere og sidst, men ikke mindst, landmænd.

Denne FarmTest og mange andre kan læses på vores hjemmeside på adressen www.farmtest.dk.

Det Europæiske Fællesskab og Fødevareministeriet ved Direktoratet for FødevareErhverv har deltaget i finansieringen af denne publikation.

Kjeld Vodder Nielsen
Jordbrugsteknologi
AgroTech A/S
Skejby, september 2007.

Indhold

Forord 4

1. Sammendrag 6

2. Indledning 7

3. Formål og mål 8
   3.1 Mål 8

4. Metode 9

5. Resultater 10
   5.1 Case A 10
      5.1.1 Økonomi ved at pumpe gylle til marktank 12
   5.2 Case B 13
   5.3 Case C 16 .....
   5.4 Case D 18
   5.5 Case E 19 .....
   5.6 Case F 20
   5.7 Case G 21 .....
   5.8 Case H 23
      5.8.1 Frostbeskyttelse 26
6. Omkostninger 27
   6.1 Omkostning pr. m^3 27
   6.2 Omkostning pr. km 29
   6.3 Kommentar vedrørende transport med rørledning 31
   6.4 Etablering af rørledning – nutidspriser(2007) 31
   6.5 Tilkørselsforholdene 32

7. Konklusioner og anbefalinger 33

8. Bilag 34
   8.1 Regler for etablering af marktanke og rørledninger til gylle 34

9. Litteratur 38

1. Sammendrag

Formålet med FarmTesten har været at beskrive forskellige metoder til gylleflytning samt belyse omkostningerne. Gylleproduktionen i Danmark er stor (se nedenfor), og en stor del fragtes ad offentlige veje i forbindelse med udbringning eller flytning til lagertanke eller som følge af salg/afsætning. Når transporten sker med traktor+gyllevogn, kan det give anledning til gener for det øvrige samfund, eksempelvis lugt og langsomkørende trafik. Der findes alternativer til gyllevognen – eksempelvis lastbil og rørledning.

FarmTesten er gennemført i efteråret 2006 og omfatter i alt otte bedrifter – seks landbrug og to maskinstationer. Data er indsamlet ved at interviewe ejeren/driftslederen på de pågældende ejendomme.

Følgende resultater er opnået:

- Flytning af gylle med lastbil er billigere end flytning med traktor+gyllevogn eller via rør, når transportafstanden er større end ca. 5 km
- Flytning med lastbil koster 1 kr./m^3 pr. km, når afstanden er større end 10-15 km
- Omkostninger til flytning af gylle varierer meget fra ejendom til ejendom og mellem de anvendte metoder til flytning
- Prisen eller omkostningen pr. km for at flytte gylle er i gennemsnit:
  - Traktor+gyllevogn: 6,68 kr./m^3 (intervallet er 2,45 til 9,29 kr./m^3)
  - Lastbil: 1,01 kr./m^3 (intervallet er 0,83 til 1,46 kr./m^3)
  - Rørledning: 4,55 kr./m^3 (baseret på blot to observationer, nemlig 3,14 og 5,95 kr./m^3)
- Transportomkostningerne stiger med øget transportafstand
- Det er hensigtsmæssigt at sørge for gode tilkørselsforhold til og omkring gylletankene
- Følgende optimerer tilkørselsforholdene:
  - Gode, faste og brede veje til og fra gylletanken
  - God plads omkring gylletanken; evt. med vendeplads eller vej hele vejen omkring tanken, så der ikke skal bakkes
  - Fjern/afskær grene fra træer og buske langs med tilkørselsvejene, så de ikke generer
- Det er kommunen, som skal give tilladelse til etablering af rørledning
- Rørledning, der krydser anden mands jord, bør tinglyses
- Ifølge loven skal der benyttes lastbil eller påhængskøretøj hertil, hvis vejtransporten er mere end 10 km

2. Indledning

Den årlige produktion af gylle i Danmark er omkring 30 mio. m^3 (Birkmose 2007). En stor del af gyllen transporteres forholdsvist langt, inden den spredes på markerne. Transporten sker hyppigst med traktor og gyllevogn. Lastbiltransport kombineret med buffertank ved marken benyttes nogle steder, eksempelvis hvor der skal flyttes store gyllemængder over lang afstand. Flytning af gylle ved hjælp af rørlagte ledninger er (endnu) ikke særligt udbredt, men det er et spændende alternativ til vejtransport.

Størst betydning for omkostningerne har transportmiddel og transportafstand fra gylletank til mark. Men også slid på markveje og forstyrrelse af det øvrige arbejde på ejendommen bør i princippet indregnes som en omkostning ved gylle. Endelig bør det nævnes, at færdsel med traktor og stor gyllevogn på vejene ofte kan være til stor gene for biltrafikken.

På grund af stigende omkostninger til brændstof og arbejdskraft efterspørger landbruget i stigende omfang alternative metoder til gylleflytning.

3. Formål og mål

Det har været formålet at opbygge viden om forskellige metoder til transport af gylle samt skabe grundlag for økonomisk rådgivning herom.

3.1 Mål

FarmTesten har styret mod to mål:

- At indsamle viden om transport af gylle med traktor+gyllevogn, lastbil og via nedgravede rørledninger
- At skaffe pålidelige tal for totalomkostninger til transport af gylle med de tre nævnte metoder med henblik på at beregne omkostninger pr. m^3 gylle pr. km transport

4. Metode

FarmTesten bygger på undersøgelse af driftsforholdene på otte ejendomme – seks landbrug og to maskinstationer.

Ejendommene er besøgt i efteråret 2006. Ved hjælp af spørgeskema og interview af ejer/driftsleder på ejendommene er der indsamlet information om metode og økonomi ved transport af gylle.

Nedenfor er driftsforholdene på ejendommene i relation til gylletransport gennemgået. Af hensyn til beskyttelse af kilderne er ejendommene anonymiseret og benævnes i det følgende case A til H.

5. Resultater

5.1 Case A

Et stort svinebrug med smågriseproduktion. Den årlige gylleproduktion er 18.000 m^3. Ifølge ejeren var den gennemsnitlige udgift til transport og udbringning af gylle 16,11 kr./m^3 – eller i alt 290.000 kr. for hele gyllemængden i 2005.

Al gyllen har et ophold i et biogasanlæg på ejendommen; gyllens konsistens bliver herved mere flydende.

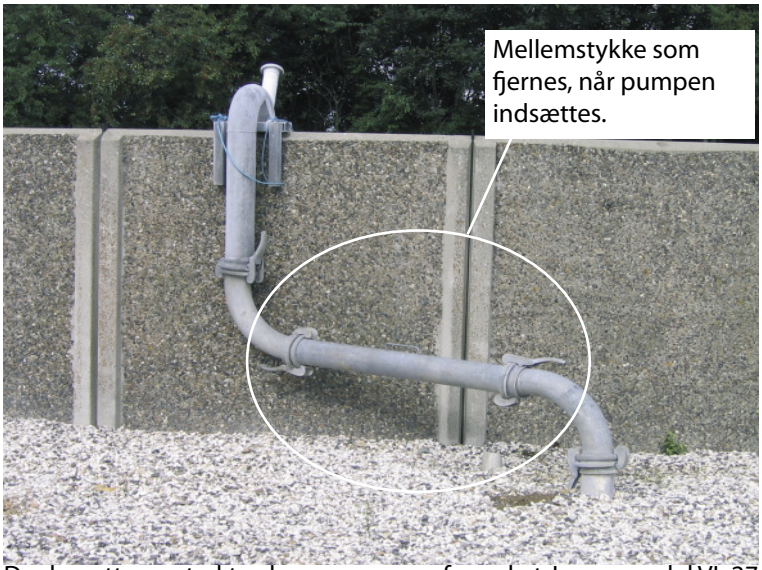
Hovedparten af gyllen, de 15.000 m^3, spredes på marker umiddelbart omkring ejendommen, men 3000 m^3 afsættes til en planteavler ca. 30 km borte.

1. Gylle, som afsættes til planteavler 30 km borte
Et firma lejes til transportopgaven. Der anvendes to eller tre lastbiler, der hver kan medtage 33 m^3 gylle; det tager to dage at flytte gyllen.

Firmaet afregnes efter tidsforbrug med en timeløn på 675 kr. pr. lastbil inkl. chauffør. I 2005 beløb omkostningen til flytning af gyllen sig til 25 kr./ m^3. Beløbet var højere end forventet. Landmanden siger: "Når tingene kører som de skal, kan der køres ca. ét læs i timen, hvilket giver en omkostning på ca. 20,5 kr./m^3. Men i foråret måtte chaufførerne ofte holde og vente for at komme af med gyllen - Gyllen læsses af i buffertank og spredes omgående. Buffertanken var imidlertid ikke tom, når lastbilerne ankom, så der var ventetid". Ventetiden betød, at flytningen af de 3000 m^3 blev ca. 13.500 kr. dyrere end ventet.

Landmanden betoner, at det er vigtigt med gode pladsforhold omkring gylletanke.

2. Gylle, som spredes ved ejendommen
Der er placeret en 3000 m^3 tank på åben mark 700 meter fra ejendommen. Gyllen pumpes fra en 2000 m^3 tank på ejendommen til marktanken i et nedgravet PVC rør med en rørdimension på Ø160 mm. I begge ender er PVC-røret afsluttet med et galvaniseret jernrør på den del af ledningen, der er over jorden. Rørledningen er 10 år gammel, og marktanken er 12 år gammel.

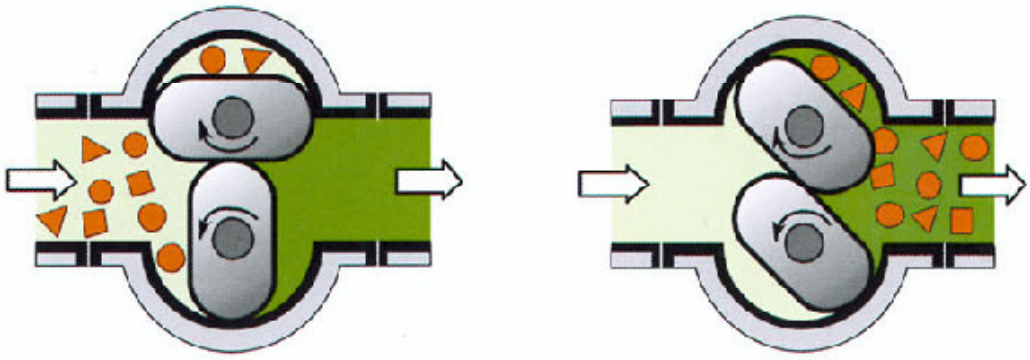


Figur 5.1:
Gyllerøret er et galvaniseret jernrør på den del af rørstrengen, som er over jordoverfladen; i jorden er det PVC-rør. Dimensionen er Ø160 mm

Der benyttes en traktordreven pumpe af mærket Jurop, model VL 27. Pumpen kan tilsluttes i begge ender af rørledningen, så der er mulighed for at pumpe gylle fra marktanken tilbage til ejendommen.

Figur 5.2:
Jurop-pumpen indsat i gyllestrengen – klar til brug. Bemærk, at pumpen er monteret på en ramme med et trepunktsophæng til en traktor

Ifølge landmanden er pumpens kapacitet 150-200 m^3/time, og en mindre traktor (80-90 hk) kan let trække den. Da pumpen er følsom over for hårde fremmedlegemer er enden af selve sugerøret i gylletanken bøjet et stykke op over bunden af gylletanken. Pumpen kan yde et tryk på 5 bar og suge med 0,95 bar. Pumpen er selvspædende.



Figur 5.3: Arbejdsprincip i Jurop fortrængningspumpe. (Figuren stammer fra www.jurop.it)

Ved pumpning stoppes der, inden tanken er helt tom for at undgå, at der suges skidt og fremmedlegemer med ind. Rørledningen kan ikke pumpes tom, og der skylles ikke efter med vand.

Rørledningen har siden etableringen i 1996 været stoppet to gange. Begge gange blev røret spulet og renset med en selvtrækkende slange.

Det tager ca. et kvarter at gøre klar til pumpning. Tiden går med at spænde traktoren for pumpen og koble denne på rørledningen. Sidstnævnte gøres ved at fjerne et kort rørstykke i ledningsstrengen (se figur 5.1), så der præcis bliver plads til pumpens ind- og udløbsstudse.

Rørledningen krydser ind under en kommunevej; den er "skudt" (dvs. presset gennem jorden) ind under vejen.

Såvel rørledning som marktank er tinglyst og godkendt af myndighederne. Der er en skju-
krav fra myndighe-

Figur 5.4.
God fast vej fører ud til markgylletank, hvortil gyllen pumpes gennem et nedgravet rør. Vejens gode stand vidner om god vedligeholdelse, og at den ikke befærdes med tunge gyllevogne

5.1.1 Økonomi ved at pumpe gylle til marktank

Rørledningen er etableret i 1996 og kostede følgende:

- 90.000 kr. til rørledning
- 17.000 kr. til gyllepumpen
- 280.000 kr. til marktanken (hvilket ikke er anderledes, end hvis tanken havde været placeret ved ejendommen)

Der flyttes 3000 m^3 gylle ud til marktanken to gange om året.

I tabel 5.1 nedenfor er der regnet på, hvad investeringen i rørledning og gyllepumpe giver af omkostninger.

Tabel 5.1. Tabellen viser investering i rørledning og pumpe samt beregning af omkostning pr. m^3 gylle i case A i forbindelse med flytning via rørledning. De angivne investeringsomkostninger er de faktiske priser i 1996 oplyst af ejeren.

Investering		1996
Rørledning, 700 m	kr.	90.000
Gyllepumpe	kr.	17.000
Samlet investering*	kr.	107.000
Omkostninger		
Kapitalomkostninger	kr. pr. år	9.329
Vedligeholdelse pumpe	kr. pr. år	1000
Omkostning til traktor + arbejdskraft	kr. pr. år	5000
Samlede omkostninger	kr. pr. år	15.329
Mængde gylle flyttet, årligt	m^3	6000
Pris pr. m^3	kr.	2,55

*) Inkl. vejunderføring

En etableringsomkostning på 90.000 kr. kan omregnes til en etableringspris på 125 kr. pr meter rørledning.

Landmanden vurderer, at flytning af gylle til marktank med 20 m^3 gyllevogn + traktor ville koste 6-7 kr./m^3. Hertil kommer slid på markvej.

Følgende fordele ved pumpning af gylle ud til marktank fremhæves af landmanden:

- Gyllen er hvor den skal bruges – tæt på i marken, hvilket betyder større kapacitet ved udbringning
- Man er fri for lugt i forbindelse med flytning og slipper dermed for klager fra naboer
- Minimalt slid på veje og minimal tilsvining af veje – igen færre klager
- Opgaven er simpel og kan gøres endnu lettere, hvis der benyttes en stationær elpumpe
- Man slipper for at hente gyllevognen frem for at flytte gylle

Landmanden er tilfreds med systemet og har planer om endnu en gylletank i marken.

5.2 Case B

Her er tale om et maskinsamarbejde (gyllevogn o.a.), som omfatter tre ejendomme. Mellem to af ejendommene, som har samme ejer, flyttes der gylle til og fra lagertanke. Maskinfællesskabet har netop investeret i en buffervogn til flytning af gylle. I 2007 forventes det, at buffervognen kommer til at flytte 5500 m^3 mellem lagertankene. Tabel 5.2 nedenfor viser de årlige omkostninger til buffervognen.

Tabel 5.2. Tabellen viser omkostninger til buffervogn til flytning af gylle i case B. Omkostningerne er beregnet pr. m^3 gylle.

Buffervogn		
Lastevne	m^3	27
Kapacitet	m^3 pr. time	54
Gyllemængde pr. år	m^3	5500
Pris	kr.	95.000
Kapitalomkostning	kr./år	12.907
Vedligeholdelse	% pr. år	5
Vedligeholdelse	kr./år	4.750
Samlede omkostninger	kr./år	17.657
Omkostninger	kr. pr. m^3	3,21

Buffervognen trækkes af en 280 hk traktor, hvortil maskinomkostningerne inkl. vedligeholdelse er 125 kr./time, ifølge driftslederen. Hertil kommer omkostninger til brændstof

Figur 5.5:
Gyllen hentes fra tanken til højre i billedet. Gode og ryddelige pladsforhold samt en ordentlig vej omkring - eller op til - gylletanken bør være en selvfølge. Det letter nemlig adgangen til tanken og dermed flytningen af gylle med store og tunge køretøjer

Figur 5.6:
Gyllen afleveres i tanken til højre i billedet. Bemærk de gode vej- og tilkørselsforhold

Afstanden mellem de to lokaliteter vist på figur 5.5 og figur 5.6 er ca. 4,3 km. Vejstrækningen kan deles op i to stykker:

- 1,5 km god, bred hovedvej – tosporet (se figur 5.9)
- 2,8 km smal kommunevej, der ikke tillader to store køretøjer at passere hinanden uden at farten sænkes væsentligt (se figur 5.10)

Figur 5.7: Vej der fører hen til pladsen - se figur 5.5

Figur 5.8: Do

Figur 5.9: Hovedvej mellem de to ejendomme

Figur 5.10: Vej der fører hen til ejendommen vist på figur 5.6

med 120 kr./time og til traktorfører med 150 kr./time. Der kan som vist i tabel 5.2 flyttes to læs pr. time, hvilket svarer til 54 m^3 gylle.

Traktoromkostninger til flytning af gylle bliver hermed:

$$\text{Traktoromkostninger} = \frac{125 \text{ kr./ti me} + 120 \text{ kr./time} + 150 \text{ kr./time}}{54 \text{ m}^3\text{/time}} = 7{,}31 \text{ kr./m}^3$$

Omkostninger til traktor, brændstof og arbejdskraft er variable og stiger i takt med stigende indsats og arbejdsmængde.

Når omkostningsbidragene fra traktor og buffervogn lægges sammen, bliver de samlede omkostninger for at flytte gylle 10,52 kr./m^3.

Driftslederen har vist interesse for at få flyttet gyllen med lastbil. Erfaringer andre steder fra (se case F) viser, at kapaciteten over en strækning på 4-5 km kan forventes at være omkring 100 m^3/time. Ved en timepris på 750 kr. ville omkostningen på ejendommen blive omkring 7,50 kr./m^3. Altså en omkostning på ca. 70 % af niveauet ved egen indsats på ejendommen.

Det kan diskuteres, om arbejdskraften (løn til traktorfører på 150 kr./time) skal inddrages i omkostningerne ved gylleflytning. Betingelsen herfor er, at der skal købes arbejdskraft til opgaver, som traktorføreren kunne/skulle udføre i den tid, der anvendes til gylleflytning. Hvis der ikke er alternativ beskæftigelse til traktorføreren, bør arbejdskraften ikke indregnes i den samlede omkostning. I så fald bliver omkostningen omkring 7,75 kr. pr. m^3. Altså næsten på linie med hvad det koster at få flyttet gyllen med lastbil.

5.3 Case C

Produktionen af gylle var i 2005 21.823 m^3. Al gyllen blev udbragt af maskinstation til en samlet pris på 258.589 kr. svarende til 11,85 kr./m^3.

Maskinstationen benytter 2 stk. 25 m^3 og 1 stk. 20 m^3 vogne. Der anvendes gyllevogn med slangebom og sort- eller grønjordsnedfælder.

Der køres gylle fra marts til august, men mest i april og maj.

På lokaliteten opereres der med tre typer af tanke:

- Fortanke – 20 m^3
- Afsnitstanke – 90 til 600 m^3
- Lagertanke – 2500 m^3

Figur 5.11:
Tre 2500 m³ gylletanke (under opførelse)

Tankene er forbundet med Ø160 mm PVC-rør, så al gyllen kan pumpes ud til lagertankene. Rørstykkerne over jorden er galvaniserede jernrør.

Figur 5.12:
Afsnitstank

Der er rørlagt markvandingsanlæg med en rørdimension på Ø140 mm. Afstanden mellem hydranterne er 72 m. Vandingsanlægget har tidligere været brugt i forbindelse med udbringning af gylle, men en kapacitet på 70-100 m³ pr. time er ikke længere tilstrækkelig. De tre ovennævnte gyllevogne udbringer nemlig 120-150 m³ pr. time – inkl. køretid fra lagertanke ud til mark.

Driftslederen oplyste en række interessante forhold vedr. pumpning af gylle på bedriften:

- Røret fra afsnitstanke til lagertanke passerer en forholdsvis dyb slugt
- 90 graders bøjninger giver ikke problemer
- Alle rør gennemskylles med vand efter gyllepumpning for at undgå tilstopning
- Vandmængden til gennemskylning svarer til rørvolumenet i den benyttede rørledning
- Vandboringerne kobles fra rørledningen i vandingsanlægget, når ledningen anvendes til gylleflytning; det er et krav fra myndighederne, og kommunen skal godkende anlægget
- Tilstopninger i form af "propper" af stråmateriale o.a. kan normalt pumpes frem til trevejsventiler, hvor proppen så kan udtages ved at skille ventilen ad
- Propper kan være endog meget hårde
- Tilstopninger opstår normalt kun hvis gennemskylning med vand forsømmes
- En 11,5 kW pumpe pumper gyllen den 1 km lange strækning fra afsnitstankene til lagertankene
- Gyllen omrøres inden den pumpes
- Gyllen er forholdsvis tynd, da der opsamles regnvand fra store pladser omkring for- og afsnitstanke

Der har været lavet forsøg med at pumpe ufortyndet kvæggylle gennem 110 mm rør; det gav ikke anledning til problemer.

Det meste af rørsystemet er fra 1983. Omkostningerne til etableringen er ikke oplyst. For nylig etableredes en rørledning til en 700 m^3 afsnitstank; herfra foreligger følgende oplysninger:

- 1060 meter Ø160 mm PVC-rør
- 4 + 1 hydrant
- Omkostning i alt på 191.000 kr.

Efter en renovering af rørsystemet er de gamle Flygt-pumper udskiftet med pumper af mærket Landia.

Driftslederen anfører, at den valgte rørdimension i 1983 til markvandingsanlægget nu reelt er alt for lille. Hvis der skulle etableres et nyt rørsystem, ville man vælge en noget større dimension end Ø160 mm. Dimensioneringen bør sigte mod, at anlægget uden problemer kan føde tre til fire store gyllevogne.

5.4 Case D

Der flyttes i alt 3.700 m^3 gylle fra lagertank til buffertank i forbindelse med udbringning.

Buffertanken lejes til 1000 kr. pr. gang

Gyllen flyttes til to lokaliteter:

A. 2700 m^3 flyttes 32 km – vejstrækning bestående af 22 km asfaltvej og i alt 10 km grusvej
B. 1000 m^3 flyttes 10 km – asfaltvej på hele strækningen

Gylleflytningen blev udført af to maskinstationer, som benytter lastbil til opgaven. Lastbilerne laster hver op til 35 m^3 gylle.

De to maskinstationer benævnes i det følgende for maskinstation X og maskinstation Y. Maskinstationerne afregnes pr. time efter følgende takst:

- Maskinstation X: 650 kr./time

- Maskinstation Y: 710 kr./time

Maskinstation Y deltog kun i flytning af gylle til lokalitet A.

Vedrørende lokalitet A
Ved flytning til lokalitet A forudsættes det, at maskinstation X kan holde en gennemsnitshastighed på 50 km/t. Denne hastighed kan synes lav, men det skal ses i lyset af at ca. 1/3 af strækningen er grusvej. (En undersøgelse citeret i Farmers Weekly 7. juli 2006 viste, at en stor sættevogn kunne holde en gennemsnitsfart på 51,5 km/t.) Tidsforbrug til læsning og aflæsning forudsættes at være 6 minutter i alt. Det samlede tidsforbrug til ét læs tur/retur bliver herved ca. 83 min. Det er oplyst, at maskinstation X brugte 10 minutter mindre tid pr. læs end maskinstation Y, primært på grund af en bedre læssekran og en mere "rask" kørsel. Dette betyder, at maskinstation Y har brugt ca. 93 min pr. læs gylle tur/retur. På baggrund heraf kan det beregnes, at omkostningen til at flytte de 2700 m^3 gylle til lokalitet A har kostet omkring 27 kr. pr. m^3.

Vedrørende lokalitet B
Her foregår al kørsel på asfaltvej, og arbejdet udføres af maskinstation X. Det forudsættes igen, at farten i gennemsnit er 50 km/t, og at det samlede tidsforbrug til læsning og aflæsning er 6 minutter. Et læs kan således flyttes på 30 minutter – altså to læs i timen. Omkostningen bliver nu ca. 9,30 kr. pr. m^3 gylle.

Figur 5.13:
Bemærk de gode tilkørselsforhold ved gylletanken.

5.5 Case E

Landmanden modtager 1800 m^3 minkgylle fra en ejendom, som ligger 19 km borte. Gyllen flyttes af maskinstation med lastbil. Der afregnes efter tidsforbrug med 650 kr./time. Lastbilen medtager op til 35 m^3 gylle pr. læs.

Tilkørselsforholdene for den store gyllelastbil er ikke tilfredsstillende på den ejendom, hvor gyllen hentes. Hos landmanden, der modtager gyllen, er der god plads til lastbilen ved aflæsningsstedet.

Omkostningerne til gylleflytningen er omkring 19,00 kr./m^3.

5.6 Case F

Virksomheden er en maskinstation, som blandt meget andet flytter gylle for kunder. Maskinstationen råder over to lastbiler til gylleflytning – begge med egen kran. Timeprisen har i 2006 været 650 kr./time, men det er planen at hæve prisen til 700-750 kr./time i 2007. Hver lastbil kan flytte omkring 100 m^3 gylle i timen over en strækning på 4-5 km mellem afsætter og modtager af gylle. Med en pris på 650 kr./time bliver omkostningen ca. 6,50 kr./m^3 gylle.

En tidstagning viste 11 minutter og 30 sekunder pr. læs over en strækning på 1,7 km.

Figur 5.14:
Lastbil til gylletransport i gang med at tanke

Figur 5.15:
Gyllelastbil suger fra gylletank

Figur 5.16:
Gyllen pumpes over i lagertank. Bemærk, at gylle skal pumpes ned under gylleoverfladen

Figur 5.17:
Gyllen er afleveret - afsted efter næste læs

5.7 Case G

Ejendommen er et kvægbrug, der får flyttet 800 m³ gylle ca. 1 km. Flytningen udføres af maskinstation, som benytter traktor + 20 m³ gyllevogn med slæbeslanger.

Gyllen flyttes ad to gange:

- 1. gang 540 m³
- 2. gang 260 m³

Figur 5.18:
20 m³ Samson gyllevogn med slæbeslangebom anvendt til gylleflytning

Landmanden betaler en fast pris på 6,00 kr./m³ svarende til 4.800 kr. for hele gyllemængden.

Flytningen tager maskinstationen i alt 12 timer. Hvis maskinstationen blev afregnet efter en takstnormal timepris på 600 kr./time, ville den samlede omkostning for landmanden have været 7.200 kr. eller hvad der svarer til 9,00 kr./m³ gylle.

Figur 5.19: Tilkørselsvej til gylletank, hvorfra gyllen hentes

Figur 5.20: Tilkørselsvej til gylletank, hvor gyllen afleveres

5.8 Case H

Ejendommen er en kvæggård, hvor der ved pumpning gennem nedgravede rør flyttes gylle over en strækning på 400 meter. Gyllen flyttes mellem en 1000 m^3 mellemtank og en 3000 m^3 marklagertank.

Figur 5.21:
Der bør som vist her etableres beplantning omkring en gyllelagertank, der placeres i det åbne land

Figur 5.22:
Der er ligeledes beplantning langs med vejen, der fører hen til en marklagertank

Tre gange om året flyttes der gylle fra mellemtanken til marklagertanken.

Røret er et Ø160 mm PVC-rør. Der er 90 graders bøjninger i systemet.

Gyllen pumpes fra mellemtanken til marklagertanken med en lamelpumpe (fortrængningspumpe). En traktor med 70 hk kan let trække denne pumpe, og når den er spædet, arbejder den stabilt og driftssikkert, siger landmanden. Der pumpes som nævnt tre gange om året, ca. 1000 m^3 pr. gang, og tidsforbruget er 10-12 timer og dieselforbruget 60-70 liter pr. gang, ifølge landmanden.

Figur 5.23:
Lamelpumpe som anvendes til flytning af gylle fra mellem tank til marklager tank

Figur 5.24:
PVC-røret til gylle kommer op af jorden helt inde ved gylletanken

Figur 5.25:
Nærbillede af PVC-røret; Ø160 mm

I tabel 5.3 nedenfor er de forskellige omkostninger fra rørledning, pumpe, traktor + diesel samt arbejdsforbrug gennemgået.

Tabel 5.3: Grundlag og sammensætning af omkostninger til rørledning, pumpe, traktor, brændstof samt arbejdskraft ved flytning af kvæggylle fra mellemtank til marklagertank gennem 400 meter nedgravet rørled ning.

Gylleflytning		Fra mellemtank til
Afstand	m	400
Mængde gylle flyttet pr. gang	m^3	1000
Antal pumpninger pr. år		3
Mængde gylle flyttet i alt pr. år	m^3	3000
Omkostninger		
Rørledning - type		PVC Ø160 mm
Længde	meter	400
Stykpris inkl. nedlægning	kr. pr. meter	100
Samlet pris	kr.	40.000
Kapitalomkostninger	kr. pr. år	3.487
Omkostning pr. m^3 gylle	kr.	1,16
Pumpe - type		Fortrængning
Pris	kr. pr. år	20.000
Kapitalomkostning	kr. pr. år	2.717
Vedligeholdelse	kr. pr. år	1.000
Samlede omkostninger	kr. pr. år	3.717
Omkostning pr. m^3 gylle	kr.	1,24
Traktor	hk	70
Stykomkostninger	kr. pr. hk pr. time	1,5
Tidsforbrug pr. pumpning	timer	12
Traktoromkostning pr. pumpning	kr.	1260
Traktoromkostning pr. år	kr.	3780
Omkostning pr. m^3 gylle	kr.	1,26
Brændstof til traktor		
Brændstofforbrug pr. pumpning	liter	70
Brændstofpris	kr. pr. liter	3,50
Brændstofomkostning pr. pumpning	kr.	245
Brændstofomkostning pr. år	kr.	735
Omkostning pr. m^3 gylle	kr.	0,25
Arbejdskraft		
Tidsforbrug pr. pumpning	timer	2
Løn	kr. pr. time	150
Lønomkostning pr. pumpning	kr.	300
Lønomkostning pr. år	kr.	900
Omkostning pr. m^3 gylle	kr.	0,3
Omkostning i alt	kr.	12.620
Omkostning pr. m^3 gylle	kr.	4,21

De faste omkostninger (rørledning og pumpe) udgør til sammen 2,40 kr. eller godt og vel halvdelen af de samlede omkostninger.

5.8.1 Frostbeskyttelse

Landmanden nævner, at det er vigtigt at frostbeskytte de ovenjordiske rør. Efter pumpning løber gyllen ikke tilbage, og den fryser derfor i det lodretstående rør op langs gylletanken. Røret er derfor pakket ind i vintermåtter i vinterperioden.

Figur 5.26:
Gyllerør indpakket i isolerings-måtter som beskyttelse mod frysning af gylle i røret

6. Omkostninger

Nedenfor er resultaterne fra de beskrevne cases samlet og grafisk afbildet.

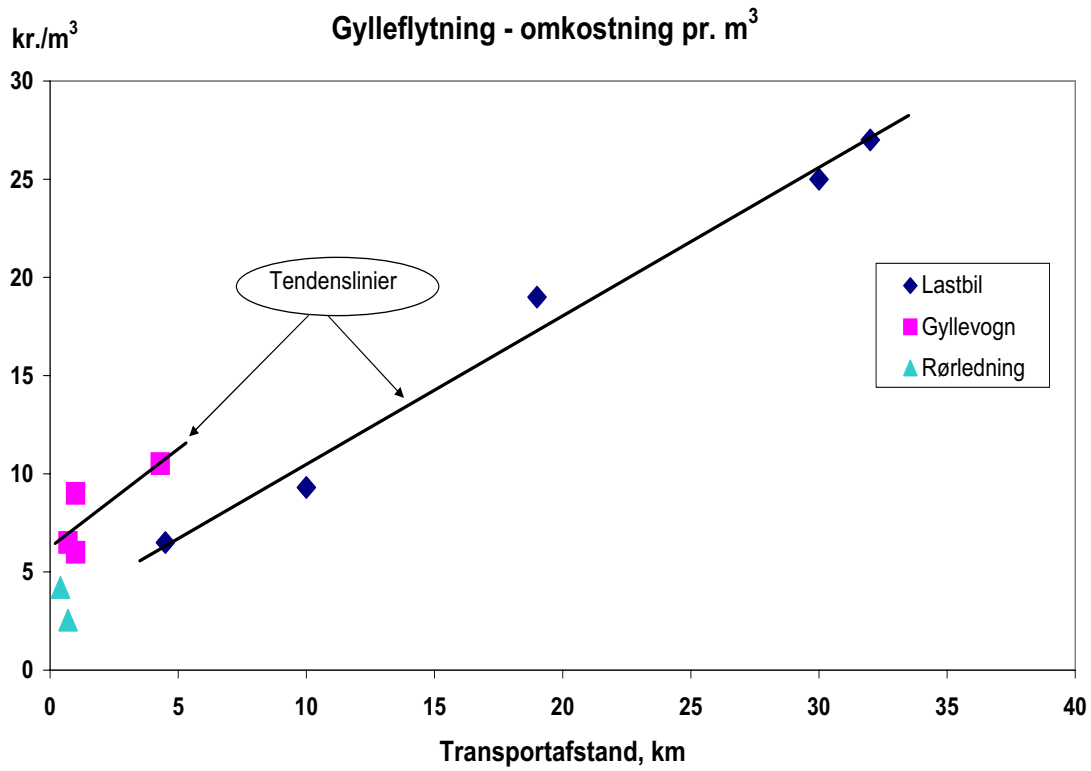
6.1 Omkostninger pr. m³

Tabel 5.4. Her ses de angivne omkostninger ved gylleflytning fra de otte cases A til H. Flere af case'ene er angivet i en version 1 og 2, hvilket skyldes at der optræder to priser for gylleflytning i disse cases, se case-beskrivelserne tidligere.

Omkostninger ved gylleflytning						
			Transportform (kr./m³)			
Case	Gyllemængde (m³)	Transport (km)	Lastbil	Traktor + vogn	Rørledning	Bemærkning
A-1	3.000	30	25	-	-	Ejeren forventede 20,5 kr./m³
A-2	15.000	0,7	-	6,5	2,55	6-7 kr./m³ hvis traktor + gyllevogn anvendes
B	5.500	4,3	-	10,52	-	27 m³ buffervogn
C	21.823	-	-	11,85	-	Pris for udbringning fra lagertank.
D-1	2.700	32	27	-	-	Variation på 26-31 kr./m³
D-2	1.000	10	9,3	-	-	-
E	1.800	19	19	-	-	-
F	-	4,5	6,50	-	-	Ved en timepris på 650 kr.
G	800	1,0	-	6,00 (9,00)	-	Ved normal maskinstationstakst ville prisen være 9,00 kr./m³.
H	3.000	0,4	-	-	4,21	Fra mellemtank til marklagertank.

I figur 5.27 er transportomkostningerne i kr./m³ sammenholdt med den afstand gyllen er transporteret. Som det ses, stiger transportomkostningen pr. m³ med transportafstanden - uanset transportform.

Af figuren fremgår det også, at ved transport over større afstande (mere end fire-fem km) er lastbiltransport billigere end transport med traktor+vogn.



Figur 5.27:
Diagrammet viser den specifikke omkostning (kr./m^3) ved at flytte gylle som funktion af afstanden for de tre metoder: Lastbil, traktor+vogn og pumpning via rørledning. De indlagte tendenslinier omfatter værdierne for henholdsvis lastbil og gyllevogn.
NB! For de to punkter, som repræsenterer rørledning, er der ikke dannet tendenslinie.

De indlagte tendenslinier er retliniede og viser, at omkostningen stiger proportionalt med transportafstanden. Det er muligt, at et større antal observationer ville have dannet grundlag for en anden tolkning af tendensen. Det forekommer rimeligt, at den specifikke omkostning i nogle tilfælde ikke vil stige proportionalt med afstanden med derimod være vigende. Jo større afstanden er, desto flere km er der at fordele de faste omkostninger på. De variable omkostninger vil til gengæld stige i takt med transportafstanden.

Det lave antal observationer af gylletransport via rørledning gør det vanskeligt at sige noget generelt herom. Men over korte afstande (under 1 km) er det tilsyneladende billigere end transport med traktor+gyllevogn. At de specifikke omkostninger (kr./m^3) vil falde, hvis gyllemængden bliver større er indlysende - den andel som hidrører fra de faste omkostningerne til pumpe og evt. traktor skal nemlig fordeles på en større gyllemængde. En større gyllemængde øger naturligvis brændstofforbruget og slidtagen på maskineriet, men det sker proportionalt med gyllemængden og øger således ikke den specifikke omkostning som sådan. Fra case A (tabel 5.1) ses det, at de faste omkostninger (kapitalomkostningerne) udgør hovedparten af de samlede omkostninger, ca. 2/3.

Når pumpeafstanden øges, stiger omkostningerne. Etableringsomkostningerne til rørledningen vil sandsynligvis stige proportionalt med antallet af meter rørledning. Pumpekapaciteten falder da modtrykket stiger proportionalt med længden af rørledningen. Dette fald i kapacitet kan imødegås ved at vælge en større rørdiameter og/eller en kraftigere pumpe.

I rapporten "Håndtering af gylle ved brug af rørsystemer – en teknisk-økonomisk analyse" oplyser Sørensen et al. 2003 følgende:

- Udbringning af gylle med traktor+gyllevogn med slæbeslanger fra lagertank til mark koster 16-20 kr. pr. ton.
- Arbejdsbehovet for en selvkørende gylleudlægger tilkoblet hydranter er 39-41 % lavere i forhold til udbringning med gyllevogn; samtidig er systemkapaciteten 75-80 % højere.
- Omkostningerne ved brug af selvkørende gylleudlægger tilkoblet mobil fødeslange eller hydranter er 114-160 kr. pr. ton (ved en udbragt mængde på 3000-4000 m^3); hvis mængden øges til 45.000 m^3 falder omkostninger til 17 kr. pr. ton.
- Der skal to mand til udrulning og oprulning af en mobil fødeslange.
- Vedrørende anvendelse af nedgravet rørledning:
    - Arbejdsforbruget er lavere end ved anvendelse af mobil transportslange
    - Strømningshastigheden bør være over 0,5 m/s for at der ikke skal opstå tilstopning i røret
    - Der skal anvendes 25 m rør pr. ha
    - Nedgravning koster 10-12 kr. pr. m
    - Rør koster 60 kr. pr. m
    - Hydranter koster 800-2000 kr. pr. stk.
- Omkostningerne til rørledning beløber sig 6-10 kr. pr. m^3 gylle.

Sørensen et al. 2003 bygger sin analyse på litteraturstudier.

6.2 Omkostning pr. km

Den specifikke transportomkostning kr./m^3 kan sættes i forhold transportafstanden. Herved opnås to ting:

- Man ser, at transportomkostningen (kr./m^3) falder ved stigende transportafstand.
- Den specifikke transportomkostning (kr./m^3) bliver meget stor ved transport over korte afstande; grunden til dette er, at de faste omkostninger udgør en stigende andel af de samlede omkostninger, jo mindre transportafstanden bliver.

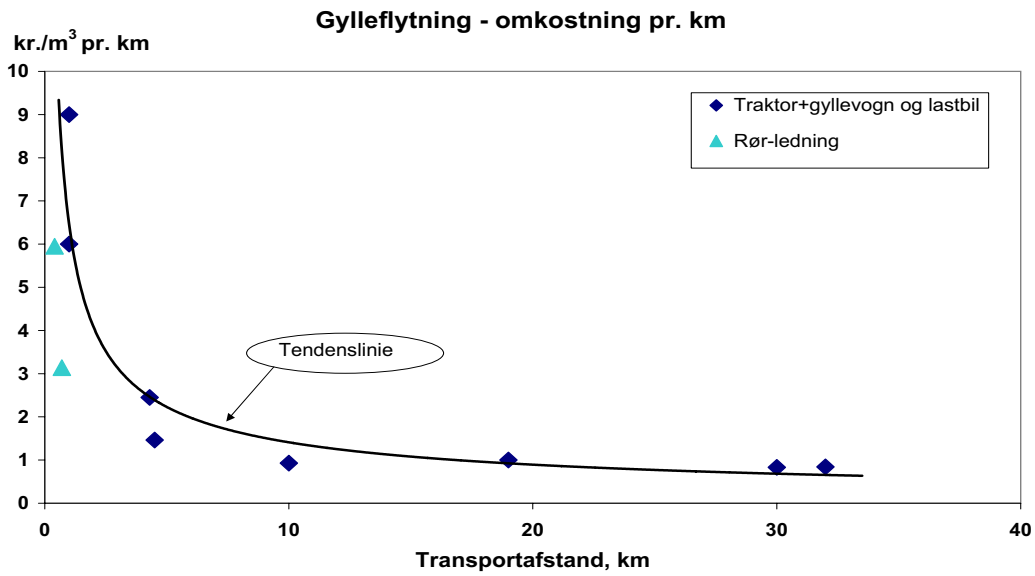
Ved beregning af omkostningen pr. km for rørledningerne i case A og case H er der alene regnet med en ekstraudgift til rørledningen ved at forlænge denne fra de respektive længder i case'ene til 1 km. Udgiften er øget proportionalt med længden. Det er klart, at kravet til pumpestørrelse ændres, hvis der er tale om meget store rørlængder; dette forhold bør der i så fald også tages hensyn til ved projektering af lange rørledninger.

Beregningerne er vist i tabellen og figuren nedenfor.

Tabel 5.5: Tabellen viser transportomkostninger til flytning af gylle angivet ved kr./m³ pr. km

Case	Transportform		
	Lastbil	Traktor+vogn (kr./m³ pr. km)	Rørledning
A-1	0,83		
A-2		9,29	3,14
B-1		2,45	
C			
D-1	0,84		
D-2	0,93		
E	1,00		
F	1,46		
G		(6,00 eller 9,00)	
H			5,95
Gennemsnit	1,01	6,68	4,55
Std. afv.	0,26	3,19	-

De høje værdier i case H skyldes, at transportafstanden er relativ lille, og at omkostningerne, såvel de faste som de variable, er forholdsvis store.



Figur 5.28:
Figuren viser den specifikke omkostning ved at flytte gylle som funktion af afstanden.
Værdierne for lastbil og gyllevogn er angivet med samme punkttype. Den indlagte tendenslinie omfatter værdierne for transport med både lastbil og gyllevogn.
NB. De to punkter, som repræsenterer rørledning, indgår ikke i tendenslinien.

Tendenslinien i figur 5.28 er aftagende med stigende transportafstand og nærmer sig asymptotisk en værdi, som naturligvis er større end nul. Linien kan beskrives ved en potensfunktion (ikke vist). Den viser, at transporten bliver billigere, opgjort i kr./m³ pr. km, når transportafstanden øges.

Det er overraskende, at den specifikke omkostning ikke falder ret meget, når transportafstanden øges fra ca. 10 km til ca. 35 km; tendensen synes dog sikker nok.

Som det kan ses af de to figurer 5.27 og 5.28, er der et skel ved ca. fem km. Over dette skel er der kun observationer for lastbiltransport, og under skellet kun for transport med traktor+vogn (og pumpning i rørledning). Skellet er næppe tilfældigt. Flere og flere landmænd vælger lastbil, når gyllen skal flyttes over relativt store afstande, og som det fremgår, kan dét tilsyneladende godt betale sig.

6.3 Kommentar vedrørende transport med rørledning

Af case A-2 fremgår det, at omkostningen til gylleflytning ville havde været 4-5 kr. pr. m^3 højere, hvis flytningen var foregået med traktor+gyllevogn i stedet for med rør. Alternativt kunne gylle været blevet flyttet med lastbiltransport. Case F viser, at lastbiltranport over forholdsvis små afstande ikke nødvendigvis er ensbetydende med en høj omkostning pr. m^3. Men så kræver det som nævnt også gode plads- og tilkørselsforhold omkring gylletankene; i case A – 2 var dette ikke tilfældet ved marklagertanken.

Det er på det foreliggende grundlag ikke muligt at vurdere omkostningsniveauet ved gylletransport via rørledning over større afstande.

Til rørtransportens fordel tæller, at den er "usynlig" og kan gennemføres på et hvilket som helst tidspunkt. Selv ved transport med lastbil vil der være tidspunkter, som er mindre velegnede til gylletransport, eksempelvis om natten eller på søn- og helligdage.

I case C anvendtes rørene i markvandingssystemet tidligere til gylletransport. Desværre har det ikke været muligt at beregne omkostningerne ved at anvende disse rør til gylletransport, men det mindsker omkostningerne, når rørledningen kan anvendes til to formål.
Som nævnt i casen er rørene ikke længere tidssvarende til gylletransport (de er for små).
Det skal endvidere fremhæves, at der var krav om klar adskillelse fra brønde, når rørene blev anvendt til gylletransport; kravet er stadig gældende.

6.4 Etablering af rørledning – nutidspriser(2007)

Følgende priser kan opfattes som retningsgivende:

- Rørledning: 150 kr. pr. løbende meter (inkl. Ø160 mm PVC-trykrør)
- Vejunderføring: 425 kr. pr. løbende meter, excl. rør; prisen gælder for mindst 6 meter vejunderføring og hvor der er opgravet på hver side af vejen
- Gyllepumpe: Eksempelvis Jurop VL 27 (se case A) til traktor koster 42.500 kr. (uden galv. trepunktophæng, pto-aksel og firkantede til- og afgangsrør er prisen 10.000 kr. lavere).

Til selve vejunderføringen kan der ikke anvendes PVC-rør, da det ikke er tilstrækkelig fleksibelt. I stedet anbefales PE-rør – af samme dimension som PVC-røret i den øvrige del af rørledningen.

I tabellen nedenfor genberegnes investeringen i rørledning og pumpe i case A med nutidspriserne.

Tabel 5.6: Tabellen viser en genberegning af investering i rørledning, pumpe mv. fra case A, men nu baseret på nutidspriser (2007) for lægning af rørledning, pumpe mv., jvf. ovennævnte.

Investering		2007
Rørledning, længde	m	700
Meterpris, rørledning incl. Ø160 mm PVC-rør	kr. pr. m	150
Rørledning - pris	kr.	105.000
Vejunderføring, længde	m	8
Meterpris, vejunderføring incl. PE-rør	kr. pr. m	500
Vejunderføring - pris	kr.	4.000
Gyllepumpe	kr.	42.500
Samlet investering	kr.	151.500
Kapitalomkostninger	kr./år	13.208
Vedligeholdelse pumpe	kr. pr. år	1000
Omkostninger til traktor + arbejdskraft	kr. pr. år	5000
Samlede omkostninger	kr. pr. år	19.208
Årlig gylleflytning	m^3	6000
Pris pr. m^3	kr.	3,20

I tabel 5.1 beregnedes omkostningen til rørledningen i case A totalt set til 2,55 kr. pr. m^3. Hvis samme rørledning skulle etableres i 2007, ville omkostningen (mindst) blive 3,20 kr. pr. m^3 – forudsat gyllemængden er den samme (6000 m^3 om året).

6.5 Tilkørselsforholdene

Det har stor betydning, at tilkørselsforholdene er i orden. Hullede markveje, grene der rager ud foran køretøjet, skarpe og snævre sving, steder hvor det er nødvendigt at bakke mv. er alt sammen forhold, der sinker arbejdet.

I en fugtig og regnfuld periode stiller det store krav til vejen at bære de tunge køretøjer. Mange jord- og markveje hen til gylletanke vil ikke være farbare med lastbil i en sådan periode. Løsningen kan så være, at gyllen flyttes på traditionel vis med traktor og gyllevogn.

Hvad enten der afregnes pr. time, pr. m^3 eller der gives et fast tilbud, er det billigere for kunden, når tilkørselsforholdene til gylletanken tillader en let og problemfri arbejdsgang.

7. Konklusioner og anbefalinger

- Nogle landmænd flytter gylle mellem gylletanke. Årsagerne hertil er:
  - Manglende lagerkapacitet på selve produktionsejendommen
  - Salg/afsætning af gylle
  - Strategisk placering af gylle i marklagertanke
- Flytning af gylle sker ved hjælp af:
  - Traktor+gyllevogn
  - Lastbil
  - Nedgravede rørledninger
  - (Slanger)
- Flytning af gylle med lastbil er billigere end flytning med traktor+gyllevogn, når afstanden er større end ca. 5 km
- Flytning med lastbil koster 1 kr./m^3 pr. km, når afstanden er større end 10-15 km
- Omkostninger til flytning af gylle varierer meget fra ejendom til ejendom og mellem de anvendte metoder til flytning.
- Prisen eller omkostningen pr. km for at flytte gylle er i gennemsnit slåedes:
  - Traktor+gyllevogn: 6,68 kr./m^3 (intervallet er ca. 2,45 til 9,29 kr./m^3)
  - Lastbil: 1,01 kr./m^3 (intervallet er ca. 0,83 til 1,46 kr./m^3)
  - Rørledning: 4,55 kr./m^3 (baseret på blot to observationer, nemlig ca. 3,14 og 5,95 kr./m^3)
- Transportomkostningerne stiger med stigende transportafstand; stigningstakten er ikke retliniet, men (svagt) aftagende.
- Ved transportlængde større end nogle få km (ca. 5 km) er lastbiltransport markant billigere end flytning ved hjælp af traktor+gyllevogn
- Gylle skal ifølge loven pumpes ned under væskelaget i gylletanken i forbindelse med flytning
- Sørg for gode tilkørselsforhold til og omkring gylletankene
- Følgende optimerer tilkørselsforholdene:
  - Gode, faste og brede veje til og fra gylletanken
  - God plads omkring gylletanken; evt. med vendeplads eller vej hele vejen omkring tanken, så der ikke skal bakkes
  - Fjern/afskær grene fra træer og buske langs med tilkørselsvejene, så de ikke generer
- Flytning af gylle med traktor+gyllevogn eller med lastbil kan svine offentlige veje (og såkaldt private fællesveje) til med jord – så derfor: ryd op og gør rent når arbejdet eller arbejdsdagen er slut.
- Der skal benyttes lastbil eller påhængsvogn til lastbil, hvis vejtransporten er mere end 10 km
- Der er skærpede krav ved placering af gylletanke i det åbne land; kontakt kommunen og forhør nærmere.
- Det er kommunen, som skal give tilladelse til etablering af rørledning.
- Rørledning, der krydser anden mands jord, bør tinglyses.

8. Bilag

8.1 Regler for etablering af marktanke og rørledninger til gylle

Der gælder særlige regler i forbindelse med opføring og placering af gylletanke i det åbne land. Disse regler samt forhold ved anvendelse af rørledning til flytning af gylle fra ejendom til marktank er søgt belyst ved nedenstående spørgsmål og tilhørende besvarelser. Spørgsmålene er formuleret af teknikrådgiver Flemming Hedegaard, Byggeri & Teknik I/S, Randers. Besvarelserne er leveret af Landskonsulent Sten Wegge Laursen, Dansk Landbrugsrådgivning, Landscentret Plan & Miljø, Skejby.

Spørgsmål:

1) Hvilke krav skal overordnet være opfyldt for at få lov til at bygge en gylletank i det åbne land?
2) Hvor nemt er det reelt at få denne godkendelse?
3) Findes der afstandskrav – hvor langt må gylletanken ligge fra ejendommen, osv.?
4) Stilles der særlige krav til opbevaringen i form af f.eks. overdækning eller tilsætninger?
5) Stilles der særlige krav til transporten af gylle til tanken i det åbne land – f.eks. skal gylle pumpes, køres i lastbil eller kan man gøre, som man vil?
6) Kan ekstern placering være en mulighed for at flytte lugtbelastningen væk fra en ejendom, der ligger tæt på anden bebyggelse?
7) Er der specielle krav, hvis der etableres faste rør i jorden til flytning af gylle fra én tank (eksempelvis tank hjemme på ejendommen) til en anden (eksempelvis tank placeret på åben mark)?
8) Skal der i forbindelse med etablering af rørledning tages specielle hensyn til jordlagte kabelføringer (elforsyning, telelinier)?
9) Skal en rørføring ligge på egne arealer, eller kan det ved tinglysning lade sig gøre at grave den over anden mands jorde?
10) Og hvad med underføringer under veje?

Besvarelse:

Ad 1) Hvilke krav skal overordnet være opfyldt for at få lov at bygge en gylletank i det åbne land?

De nødvendige tilladelser skal naturligvis foreligge, og der skal være indgivet de krævede anmeldelser.

Der gælder forskellige regler afhængigt af, om der er tale om et husdyrbrug, det vil sige en ejendom med et dyrehold på mere end 3 dyreenheder (DE), eller ikke.

Hvis der er tale om et husdyrbrug, gælder der forskellige regler afhængigt af husdyrbrugets størrelse. Fra 3 til 15 DE er der ikke krav om forudgående tilladelse i medfør af lov om miljøgodkendelse m.v. af husdyrbrug (husdyrgodkendelsesloven). Hvis der er tale om et husdyrbrug med mere end 3 DE og op til den nævnte 15 DE med kødædende pelsdyr kræves dog forudgående tilladelse, hvis anlægget til disse pelsdyr ligger helt eller delvist inden fra de naturområder, der er anført i lovens § 7, eller mindre end 300 meter fra disse naturområder.

Fra 15 til 75 DE kræves der forudgående tilladelse til byggeriet. På husdyrbrug over 75 DE kræves forudgående godkendelse. Hvis husdyrbruget i forvejen har en godkendelse i medfør af husdyrgodkendelsesloven er der tale om en tillægsgodkendelse. Hvis husdyrbruget ikke har en sådan godkendelse kan kravet om den forudgående godkendelse af gylletanken medføre et krav om godkendelse af det samlede husdyrbrug.

I medfør af husdyrgødningsbekendtgørelsens § 31 skal der indgives en forhåndsanmeldelse om byggeriet til kommunen. Hvis ikke kommunen inden 2 uger fra modtagelsen af anmeldelsen har gjort indsigelse, kan byggeriet gennemføres.

Hvis gylletanken ønskes opført på en ejendom, der ikke er et husdyrbrug, kan der være krav om en landzonetilladelse. Hvis gyllebeholderen ønskes placeret uden tilknytning til ejendommens hidtidige bebyggelse vil etableringen således forudsætte en tilladelse i henhold til landzonereglerne i planloven. Der skal i så fald gives en tilladelse for så vidt angår beliggenheden og udformningen af gyllebeholderen. Hvis ikke gyllebeholderen kan anses for at være erhvervsmæssig nødvendig for den pågældende landbrugsejendom, vil det også forudsætte en landzonetilladelse, uanset om gyllebeholderen ønskes opført i tilknytning til den hidtidige bebyggelse på ejendommen.

Uanset hvilken type ejendom der er tale om, skal der indgives en byggeanmeldelse til kommunen i medfør af bygningsreglementet, der er udstedt i henhold til byggeloven. I visse tilfælde, skal der ansøges om byggetilladelse.

Afhængigt af placeringen kan der være behov for at få dispensation fra naturbeskyttelseslovens beskyttelseslinier i forhold til strand (ca. 300 m), visse søer og vandløb (150 m), visse skove (300 m) og visse fortidsminder (100 m) afhængig af de nærmere omstændigheder i sagen. Byggeri, der er erhvervsmæssigt nødvendigt for den pågældende ejendoms drift som landbrugsejendom, og som opføres i umiddelbar tilknytning til eksisterende bygninger er undtaget for strandbeskyttelseslinien. Her kræves dog tilladelse til den nærmere beliggenhed og ydre udformning. Driftsbygninger og herunder gyllebeholdere, der er nødvendige for jordbrugserhvervet, er undtaget for beskyttelseslinierne i forhold til søer og vandløb og skove.

Der kan i nogle tilfælde, typisk hvor der er tale om adgang ad en adgangsbegrænset amtsvej, være behov for, at der meddeles en ny tilladelse til overkørsel. Hvis der er tale om en adgangsbegrænset vej, vil der ikke være sikkerhed for, at man kan opnå en sådan tilladelse.

Ad 2) Hvor nemt er det reelt at få denne godkendelse?

Som anført ovenfor vil et krav om forudgående godkendelse til en gyllebeholder i nogle tilfælde kunne medføre et krav om godkendelse af det samlede husdyrbrug. Mulighederne for at opnå en sådan samlet godkendelse skal ikke behandles her.

Der er fastsat retningsliner for, hvornår der kan gives tilladelse til at placere en gyllebeholder uden tilknytning til den hidtidige bebyggelse. Det fremgår således af planlovens § 36, stk. 2, at der for så vidt angår gyllebeholdere skal meddeles tilladelse til en af hensynet til markdriften ønsket placering med mindre væsentlige hensyn til landskab, natur og miljø samt naboer afgørende taler imod placeringen. En tilladelse skal være betinget af, at gyllebeholderen afskærmes med beplantning, og at gyllebeholderen skal fjernes, når den ikke længere er nødvendig for driften. Det her anførte gælder for gyllebeholdere, der er erhvervsmæssigt nødvendige for den pågældende ejendoms drift som landbrugsejendom. Hvis det ikke er tilfældet, eksempelvis fordi der er tale om en gyllebeholder, der skal bruges af flere ejendomme i fællesskab, skal der foretages en konkret vurdering, om der kan gives en landzonetilladelse. Her vil der blandt andet skulle indgå landskabelige og trafikale hensyn. De her beskrevne regler gælder umiddelbart i de tilfælde, hvor sagen skal behandles i medfør af landzonereglerne i planloven, jf. ovenstående ad 1. Hvis der er tale om en sagsbehandling i medfør af husdyrgodkendelsesloven vil de samme retningslinier finde anvendelse i forbindelse med en vurdering af de landskabelige forhold i sagen.

Naturbeskyttelseslovens beskyttelseslinier langs strande og omkring fortidsminder administreres normalt restriktivt.

Ad 3) Findes der afstandskrav – hvor langt må gylletanken ligge fra ejendomme osv.?

Der findes afstandskrav i husdyrgodkendelseslovens §§ 6-8. I § 8, der gælder for husdyrbrug, er der tale om afstande i forhold til vandindvindingsanlæg, vandløb, offentlig og privat vej, levnedsmiddelvirksomhed, beboelse på samme ejendom og til naboskel. I § 6, der ligeledes gælder for husdyrbrug, er der forbud mod etablering af blandt andet gyllebeholdere i byzone og sommerhusområder og i nærmere beskrevne lokalplanlagte områder og i en afstand på 50 m fra disse områder og i en afstand på 50 m fra nabobeboelse.

Hvis der er tale om etablering af en gyllebeholder på en ejendom med et husdyrhold på mere end 15 DE, skal der overholdes en afstand på 300 m til nærmere beskrevne naturområder. Der henvises til husdyrgodkendelseslovens § 7. Inden for en afstand på 1000 m fra de nævnte naturområder vil der endvidere kunne blive krav om en maksimal ammoniakdeposition fra anlægget til det eller de omhandlede naturområder.

Beholdere for flydende husdyrgødning, der etableres helt eller delvist inden for, eller der er mindre end 300 m fra anlægget til de i husdyrgodkendelseslovens § 7 nævnte naturområder, skal dog altid forsynes med fast overdækning i form af flydedug, teltoverdækning eller lignende. Undtaget er beholdere, hvis der til den flydende husdyrgødning er foretaget ammoniakreducerende tiltag (f.eks. tilsat syre).

Beholdere for flydende husdyrgødning fra svin og kødædende pelsdyr, der etableres mindre end 300 m fra nabobeboelse skal dog altid forsynes med fast overdækning i form af flydedug, teltoverdækning eller lignende.

Der er ikke nogen maksimal afstand i forhold til driftsbygningerne på den ejendom, hvorpå gyllebeholderen ønskes etableret. Der gælder særlige regler om transport, hvis afstanden overstiger 10 km.

Ad 4) Stilles der krav til opbevaringen i form af f.eks. overdækning eller tilsætninger?

Der skal i følge husdyrgødningsbekendtgørelsen være en fast overdækning i form af flydedug, teltoverdækning eller lignede, men det krav kan erstattes af et naturligt flydelag, hvis der føres en logbog efter nærmere bestemte retningslinier til sikring af, at kravet overholdes. I øvrigt henvises til det ovenstående afsnit ad 4.

Ad 5) Stilles der særlige krav til transporten af gylle til tanken i det åbne land – f.eks. skal gylle pumpes, køres i lastbil eller kan man gøre, som man vil?

Ifølge Bekendtgørelse om husdyrhold, arealkrav mv. skal transport af husdyrgødning over en vejafstand på mere end 10 km fra husdyrproduktionsanlægget foregå med lastbil eller påhængskøretøj hertil. Under transporten skal flydende gødning opbevares i lukkede tanke og fast gødning skal overdækkes. De her anførte bestemmelser finder tilsvarende anvendelse på fraktioner af husdyrgødning, der stammer fra et gyllesepareringsanlæg .

Ad 6) Kan ekstern placering være en mulighed for at flytte lugtbelastningen væk fra en ejendom, der ligger tæt på anden bebyggelse?

Ja.

Ad 7) Er der specielle krav, hvis der etableres faste rør i jorden til flytning af gylle fra én tank (eksempelvis tank hjemme på ejendommen) til en anden (eksempelvis tank placeret på åben mark)?

Det fremgår af husdyrgødningsbekendtgørelsens § 18, at afløb fra bl.a. samle- og pumpebrønde skal føres gennem tætte lukkede ledninger. Afløb, der kommer under pumpetryk, skal udføres således, at de kan modstå påvirkninger fra pumpetrykket. Afløb med tilhørende brønde skal udføres af autoriserede kloakmestre i overensstemmelse med forskrifter for afløb, som er anført i bygningsreglementet.

Det kan anføres, at den citerede tekst ikke passer helt på en gyllebeholder, der formodentlig ikke kan betegnes som en samle- eller pumpebrønd. Der kan imidlertid ikke være tvivl om, at tilsvarende krav i givet fald vil skulle opfyldes i medfør af lov om miljøbeskyttelse, hvis husdyrgødningsbekendtgørelsen antages ikke at omfatte den foreliggende situation. Det fremgår således af miljøbeskyttelseslovens § 19, at stoffer, produkter og materialer, der kan forurene grundvand, jord og undergrund, ikke uden tilladelse må nedgraves i jorden. Det samme gælder beholdere med de stoffer, produkter og materialer, der er nævnt. I § 19, stk. 3 er der en undtagelse for tætte beholdere, der alene anvendes til ajle, gylle, ensilagesaft, mælkerumsvand og møddingvand. Det er begrundet med, at der i husdyrgødningsbekendtgørelsen er fastsat særlige regler for disse beholdere. Hvis etablering af en sådan ledning ikke er omfattet af husdyrgødningsbekendtgørelsen, vil etableringen forudsætte en tilladelse fra kommunen. Kommunen skal i forbindelse med byggesagen tage stilling til, om sagen skal behandles i medfør af de nævnte regler i miljøbeskyttelsesloven.

Ad 8) Skal der i forbindelse med etablering af rørledning tages specielle hensyn til jordlagte kabelføringer (elforsyning, telelinier)?

Ja, der skal tages hensyn til sådanne rørledninger. Ifølge erstatningspraksis vil en person, der foretager opgravninger, eksempelvis i forbindelse med nedlægning af en ledning mellem to gyllebeholdere, kunne ifalde ansvar for skader på andres ledningsanlæg, hvis ikke der er foretaget en forsvarlig undersøgelse af, om der forefindes sådanne ledningsanlæg, og i givet fald tager passende hensyn. Hvis der findes ledningsanlæg på landbrugsejendomme, bør sådanne ledningsanlæg være tinglyst på ejendommen, eller indehaveren af ejendommen bør være bekendt med ledningernes beliggenhed.

Ad 9) Skal en rørføring ligge på egne arealer, eller kan det ved tinglysning lade sig gøre at grave den over anden mands jorde?

Hvis der kan opnås tilladelse til at etablere en rørledning på anden mands jord, er der intet til hinder herfor, hvis øvrige tilladelser fra myndigheder kan opnås. I så fald må det anbefales, at rørledningen tinglyses på de ejendomme, hvor der opnås tilladelse til etablering.

Ad 10) Og hvad med underføringer under veje?
Veje kan opdeles i privat veje, private fællesveje og offentlige veje. Hvis der er tale om private veje eller private fællesveje, vil en underføring forudsætte tilladelse fra ejeren af det areal, hvor på vejen er beliggende. Hvis der er tale om offentlige veje, gælder det såkaldte gæsteprincip, der fremgår af lov om offentlige veje, § 106. Det fremgår af § 106, stk. 4, at projekter til lægning af nye eller ændringer i bestående underjordiske ledninger forinden arbejdets påbegyndelse skal godkendes af vejbestyrelsen, der i dag kan være enten kommunen eller staten. Det fremgår af § 106, stk. 1, at hvis vejen senere skal reguleres eller omlægges, så skal en nødvendig flytning af ledninger mv. bekostes af vedkommende ledningsejer, medmindre andet er særligt bestemt ved overenskomst eller kendelse.

9. Litteratur

Sørensen et al, 2003, "Håndtering af gylle ved brug af rørtransport - en teknisk-økonomisk analyse". DJF rapport, markbrug nr. 90, marts 2003. 46 sider.

Farmers Weekly, 7 july 2006. "Fuel consumption figures come as a huge". p. 64-65.

Birkmose T. 2007: Konsulent ved Landscentret Planteproduktion, Dansk Landbrugsrådgivning, Skejby. Personlig meddelelse.