



## 10. Val av system från fält till mule

Vid val av utfodringssystem är det viktigt att de olika maskinerna för uttagning, transport och fördelning av foder är väl anpassade till varandra liksom till lagringssystemen som används på gården. Det är också viktigt att ta hänsyn till de förutsättningar som råder på gården samt de intressen som du själv har. Några faktorer som dock kan vara extra viktiga att ta hänsyn till är investeringskostnad, arbetstidsåtgången liksom energiförbrukningen. Oavsett vilket system du väljer är det dessutom viktigt att inte glömma bort möjligheten till rengöring och sanering av hela utfodringssystemet från fält till mule.

### Arbetsåtgång

Inom nötköttsproduktionen är det framför allt tiden för utfodring som tar upp en stor del av arbetstiden. Upp mot 80 % av arbetstiden kan läggas på att utfodra djuren. Studier visar att arbetstiden för utfodring på svenska nötköttsgårdar kan variera mellan 0,1-1,7 minuter/djur och dag, med ett medelvärde runt 0,8 minuter/djur och dag. Detta gör att ett rationellt system för utfodring är viktigt.



Tidsstudier visar också att arbetsbehovet är betydligt högre i system med fullfoder än i system med separat utfodring, se tabell 7:1. Det som framför allt påverkade arbetstiden i samtliga av fallen var dock avståndet mellan foderlagren. I system med fullfoder är framför allt tiden för transport och blandning en stor post, men om foderlagren ligger någorlunda samlade kan denna tid minska. Detta eftersom lastningen underlättas då antalet flyttningar minimeras. Tiden för blandning påverkas i stor utsträckning av vilka

fodermedel som ingår i blandningen och ju mer långsträigt foder som ingår, desto längre tid krävs för blandning. Då rundbalar ingår i mixen påverkar även ts-halten tiden för sönderdelning och blandning. Ju högre ts-halt, desto längre tid tar det att blanda. En högre ts-halt medför även att effektbehovet vid blandning blir högre.

**Tabell 10:1.** Exempel på arbetsbehov (minuter/djur och dag) i system med separat utfodring respektive fullfoder

	Separat utfodring	Fullfoder
Avtäckning av silo, lastning, blandning & transport	0,50	0,88
Utfodring	0,52	0,43
<b>Total tid</b>	<b>1,02</b>	<b>1,31</b>

Studier visar också att stationära system kräver mindre arbete (0,13–0,18 min/djur och dag) i samband med blandning och utfodring än mobila system (0,33–0,35 min/djur och dag).



Detta innebär att arbetsåtgången för utfodring varierar kraftigt mellan olika lantbruksföretag, framför allt beroende på de olika förutsättningar som företagen har. Två generella slutsatser kan dock dras:

1. Separata utfodringssystem kräver i de flesta fall mindre arbetstid än fullfodersystem
2. Stationära fullfodersystem kräver i de flesta fall mindre arbetstid än mobila fullfodersystem

## Energiåtgång

Att transportera och utfodra ensilage kräver en del energi. Speciellt då ensilaget lagras i plansilo, korv, limpa eller balar krävs mycket energi, eftersom systemet då är beroende av att använda traktor i samband med både blandning och utfodring. Lagras fodret däremot i en tornsilo blir energiförbrukningen lägre eftersom fodret i tornsilon tas ut med hjälp av en eldriven tömmare och sedan transporteras med en eldriven fläkt. Energiförbrukningen är lägre eftersom elmotorn har en verkningsgrad på 80-90 % till skillnad från traktorn som ofta har en verkningsgrad under 30 %. Då traktor används är det extra viktigt att planera foderlagren, blandningsplatsen och utfodringsplatsen så att avstånden blir så små som möjligt.

Själva utfodringen av grovfoder och kraftfoder kräver inte mycket energi så länge inte fullfoder används. Speciellt traktordrivna fullfodervagnar (mobila) kräver mycket energi eftersom traktorn används både vid lastning, blandning och utfodring. I många fall är det även så att flera traktorer eller lastmaskiner används i samband med fyllning, blandning och utfodring. I de flesta fall är det därför bättre att välja en eldriven fullfoderblandare (stationär) och en eldriven utfodring t ex bandfoderfördelare eller automatisk rälshängd vagn.



När det gäller olika typer av fullfoderblandare så förbrukar haspelblandare och paddelblandare ca 3,1–7,4 kW/m<sup>3</sup>, medan skrubblandarna kräver 6,6–9,2 kW/m<sup>3</sup>. Bland skrubblandarna är diagonalblandaren den mest energieffektiva.