

RESULTAT

FRÅN SKOGFORSK NR. 5 2009

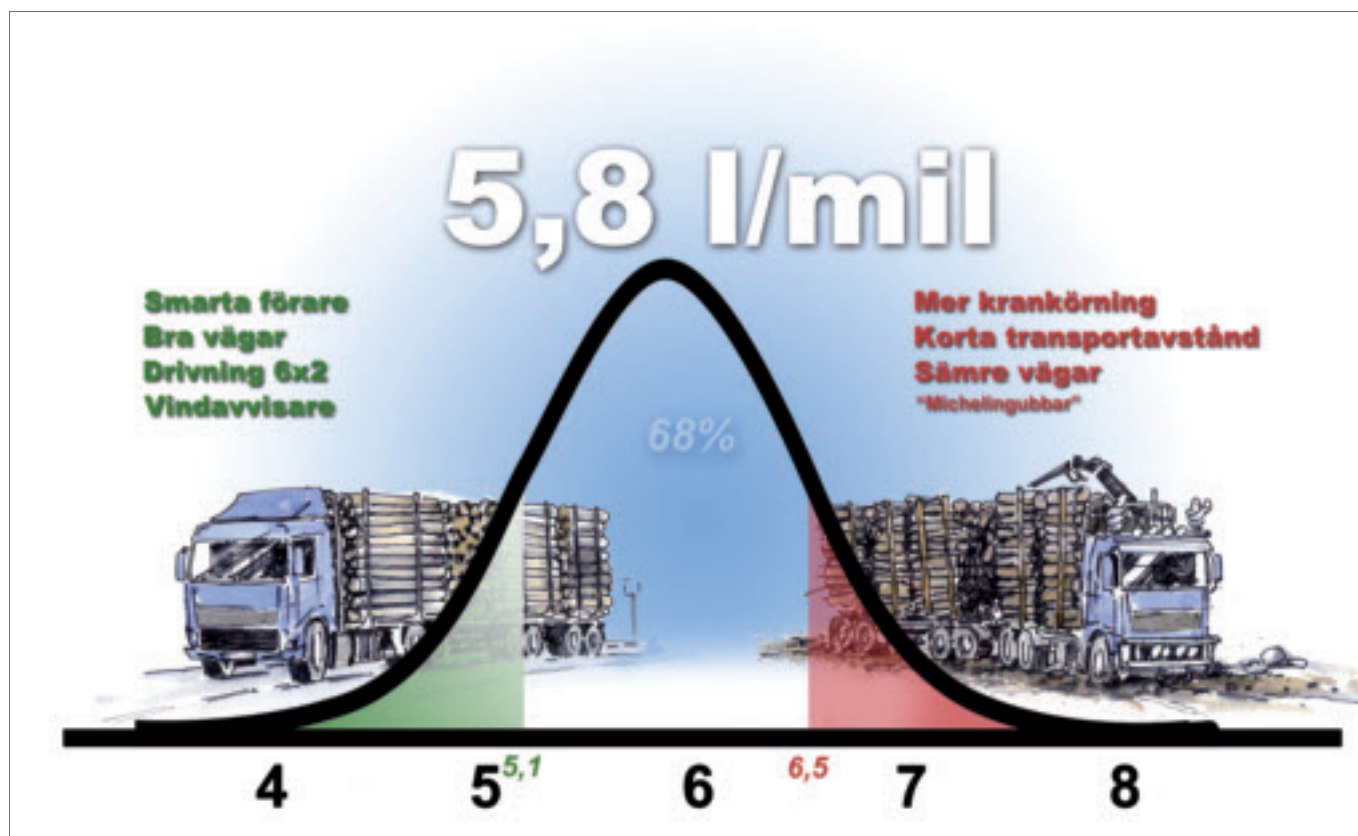


Illustration: Måns Båth



Ett genomsnittligt virkesfordon drar 5,8 liter per mil enligt stor enkät

Torbjörn Brunberg Tel. 018-18 85 63
torbjorn.brunberg@skogforsk.se

Johanna Enström Tel. 018-18 85 02
johanna.enstrom@skogforsk.se

Claes Löfroth Tel. 018-18 85 07
claes.lofroth@skogforsk.se

Under 2008 genomfördes två enkäter för att kartlägga virkesfordonens dieselförbrukning. I snitt drog de drygt 400 fordonen i studien 5,8 liter diesel per mil – lite mer i december än i maj.

Kostnaden för virkestransporter ökade kraftigt under 2008, främst på grund av höjda dieselpriiser. I dag utgör bränslet 30 till 40 procent av åkarens totala kostnader. Att minska dieselförbrukningen innebär alltså stora besparingar. Enkäten ger en bra grund för fortsatt förbättringsarbete. Huvudresultaten framgår av tabell 1.

Tabell 1. Genomsnittlig bränsleförbrukning de två mätveckorna och i medeltal.

Förbrukning	maj	dec	medel
liter/mil	5,5	5,9	5,8
liter/ton	2,4	2,6	2,5

Fokus på flankerna

Figuren ovan visar dieselförbrukningen för de 411 fordonen i enkäten som en normalfördelning. Medeltalet är 5,8 liter per mil och 68 procent av fordonen ligger inom intervallet 5,1 till 6,5 liter per mil (\pm en standardavvikelse).

I gruppen som har en låg förbrukning (till vänster om medelvärdet) är det fler fordon med långa medeltransportavstånd än i gruppen med hög förbrukning (till höger om medelvärdet), likaså fler gruppfordon (utan kran) och fler fordon med 6x2-drivning. Här finns troligen också en högre andel väl underhållna fordon, fler fordon med rätt ringtryck, fler förare som tillämpar bränslesnål körning, s.k. Ecodriving, och fler aerodynamiskt bra utformade virkesfordon utan störande "Michelingubbar" och annat som ökar luftmotståndet.

Med de funktioner som presenteras i detta Resultat kan åkare och befraktare se hur de egna fordonen står sig i en nationell jämförelse. Ligger man 20–30 procent över funktionernas värden är det en varningsklocka.

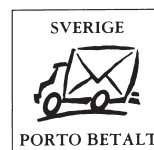


Nu vet vi var vi står i dag – det är en bra bas för det fortsatta arbetet med att sänka virkesfordonens dieselförbrukning.

Torbjörn Brunberg



B



Resultat att räkna med

Utifrån enkätsvaren har Skogforsk med hjälp av regressionsanalys tagit fram två funktioner för virkesfordons bränsleförbrukning, dels som liter per ton, dels liter per mil. Funktionerna består av ett grundvärde (0,67 l/ton respektive 6,78 l/mil) som korrigeras för transportavstånd, väglag och bilens tekniska utformning. Tanken är att åkare och befraktare ska kunna använda funktionerna som ett benchmark i sitt arbete med att sänka dieselförbrukningen.

Funktion 1: Liter per ton

0,67 l/ton + medeltransp.avst. (km) *0,0218
Sommar: dra ifrån 0,132 l/ton
För gruppbil utan kran: dra ifrån 0,50 l/ton

Funktion 2: Liter per mil

6,78 l/mil - medeltransp.avst. (km) *0,009
Sommar: dra ifrån 0,39 l/mil
För gruppbil utan kran: dra ifrån 0,50 l/mil
6x2-drivning: dra ifrån 0,32 l/mil.

Kommentarer

Medeltransportavståndet är den faktor som påverkar bränsleförbrukningen mest (figur 1). Vid långa transportavstånd ökar andelen "lättrullade" mil på landsväg – vid korta körningar blir det mer grusväg.

Sommar. Denna variabel fångar in skillnaden i bränsleförbrukning mellan maj och december. Skillnaden beror troligen främst på att vägunderlaget under vinterhalvåret ger ett högre rullmotstånd.

En **gruppbil** har högre lastvikt och utför inget kranarbete, som ju också drar diesel.

Drivning på en axel sänker förbrukningen jämfört med drivning på två axlar.

Några exempel



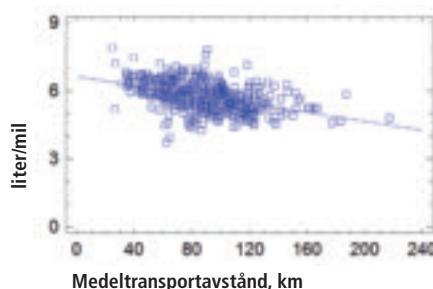
Exempel 1: **1,98 liter per ton, 4,8 liter per mil** (89 km medeltransportavstånd, 6x2-fordon, gruppbil, sommarförhållanden).



Exempel 2: **2,48 liter per ton, 5,3 liter per mil** (89 km medeltransportavstånd, 6x2-fordon, egen kran, sommarförhållanden).



Exempel 3: **2,11 liter per ton, 5,2 liter per mil** (89 km medeltransportavstånd, 6x2-fordon, gruppbil, vinterförhållanden).



Figur 1. Bränsleförbrukningen som funktion av medeltransportavståndet i l/mil.

English

Roundwood haulage rigs drink 5.8 litres per 10 km

In 2008, two questionnaire surveys were conducted to establish the fuel consumption on roundwood haulage rigs. On average, the 411 vehicles in the survey consumed 5.8 litres of diesel per 10 km (slightly more in December than in May).

Skogforsk produced functions after the surveys were completed to calculate the average fuel consumption of the vehicles. The thinking is that hauliers and shippers can use the functions as benchmarks in their endeavours to reduce diesel consumption.

Fuel consumption (Average figure for the 411 vehicles in the survey)

	May	December	Mean
litres/10 km	5.5	5.9	5.8
litres/tonne	2.4	2.6	2.5

Keywords: Fuel consumption, haulage rigs, secondary haulage.

Om enkäten

Enkäterna initierades av en arbetsgrupp inom VSG, Samverkansgruppen för sportteknik.

I majenkäten (vecka 22) kom det in 137 svar, i december (vecka 49) 274. Sammanlagt ingår 411 virkesfordon i analysen. Totalt körde dessa fordon 147 717 mil de två veckorna.

Fördelningen över landet var ganska jämn, dock med en viss underrepresentation för norra Norrland. Fordonens genomsnittsalder var ca tre år.

Litteratur

- Löfroth, C. & Wählberg, A. 2004. Bränslesnål körning – stor potential men svårt att få en varaktig effekt. Resultat nr 16 2004. Skogforsk.
- Brunberg, Enström, J. & Löfroth, C. 2008. Virkesfordonen drog i snitt 5,5 liter diesel per mil. Resultat nr 12 2008. Skogforsk.
- Löfroth, C. & Rådström, L. 2006. Allt lägre bränsleförbrukning i skogsbruket. Resultat nr 3 2006. Skogforsk.
- Brunberg, Enström, J. & Löfroth, C. 2009. Dieselförbrukningen hos rundvirkesfordon under vecka 22 och 49, 2008. Arbetsrapport. Skogforsk.

Från forskning till tillämpning

Resultaten från de båda enkäterna stämmer väl med resultat från andra transportprojekt, t.ex. Reduce, och visar att enkäter är en framkomlig väg för att få en bild av den aktuella bränsleförbrukningen.

För att se hur bränsleförbrukningen utvecklas över tiden är det värdefullt med återkommande enkäter.

Torbjörn Brunberg



Foto: Stefan Ortenblad


SKOGFORSK

Ämnesord: Bränsleförbrukning, virkestransport.
Ansvarig utgivare: Jan Fryk
Redaktion: Areca Information AB
ISSN: 1103-4173
Tryck: Gävle Offset AB
© Skogforsk

ADRESSER
UPPSALA, Uppsala Science Park, SE-751 83 Uppsala
Tel. 018-18 85 00
EKEBO, Ekebo 2250. SE-268 90 Svalöv
Tel. 0418-47 13 00
UMEÅ Box 3, SE-918 21 Sävar
Tel. 090-203 33 50
www.skogforsk.se