

Lägre miljöbelastning och bättre ekonomi

*En rapport om användning av drivmedel och hur EcoDriving ger
möjlighet att minska insatsen.*

*Erfarenheter från ett samverkansprojekt mellan Sveriges Trafik-
skolors Riksförbund (STR) och Odling i Balans under 2010.*



EcoDriving



SVERIGES
TRAFIKSKOLORS
RIKSFÖRBUND





Om Odling i Balans

Odling i Balans är en ideell förening med en anställd projektledare/samordnare och 17 pilotgårdar som är belägna i utpräglade växtodlingsområden från Skåne till Dalarna.

Gårdarna företräder sammantaget en stor kunskap och det finns många tekniska lösningar när det gäller genomförda åtgärder. Gårdarna utgör en "brygga" mellan forskning och praktiskt jordbruk.

Odling i Balans skall visa att ekonomi och ekologi går att kombinera på gården. Det är viktigt att betrakta gården som en enhet där åtgärder vidtas inom ett stort antal ämnesområden.

Ekonomi och ekologi måste kombineras för att ge möjlighet till en uthållig produktion. God ekonomi är en förutsättning för att företaget skall kunna utvecklas och lika nödvändigt är det att fullt ut beakta en ekologisk hänsyn. Med denna helhetssyn lägger Odling i Balans grunden till ett hållbart jordbruk där pilotgårdarna går i bräschen för detta arbete.

Målsättningen med verksamheten är:

- att visa på åtgärder som kan genomföras på flertalet gårdar och som därmed ger väsentliga förbättringar
- att minska odlingens inverkan på miljön, producera varor med hög kvalitet och söka en framkomlig väg till ett resurssnålt jordbruk med god ekonomi
- att visa andra jordbrukare, beslutsfattare och allmänhet hur vi driver jordbruk med respekt för hälsa och miljö
- att erbjuda organisationer, företag och myndigheter att samverka om en gemensam filosofi, ett miljö- och resursanpassat jordbruk.

Odling i Balans har cirka 20 intressenter som stöttar deras verksamhet, bl. a Lantmännen, Svenska Foder, Svalöf Weibull, Findus, Procordia Food, Nordic Sugar, Svenskt Sigill, Länsförsäkringar, LRF, Väderstadverken, Söderberg och Haak, Hus-hållningssällskapet och Swedbank.

Läs mer på www.odlingibalans.com.





Om STR

SVERIGES
TRAFIKSKOLORS
RIKSFÖRBUND 

Sveriges Trafikskolors Riksförbund (STR) är en branschorganisation för trafikskoleföretag vilka bedriver yrkesmässig förarutbildning.

STR har cirka 630 medlemsföretag som driver ungefär 700 av Sveriges cirka 800 trafikskolor. Dessa sysselsätter drygt 2 000 trafiklärare, specialiserade på att utbilda förare på bil, buss, lastbil och tvåhjulringar i trafiksäkert och miljöanpassat körsätt. Detta genererar utbildning för cirka 100 000 körkortstagare samt 10 000 yrkesförare per år.

Förbundets huvudsakliga uppgifter, i enlighet med stadgarna, är att verka för en god trafikant- och förarutbildning samt på bästa sätt tillvarata medlemmarnas gemensamma intressen.

STR bedriver ett långsiktigt arbete med en mängd frågor inom trafiksäkerhetsområdet i Sverige och Europa. Förbundets och dess medlemmars strävan är att med yrkeskunnande, saklighet och goda argument bidra till en förbättrad trafiksäkerhet.

STR svarar på remisser avseende lagar och föreskrifter inom trafiksäkerhets- och förarutbildningsområdet.

Vi representerar STR-anslutna trafikskolor vid konferenser, uppvaktningar och debattprogram samt deltar i utredningar och arbetsgrupper där vi diskuterar och framlägger förslag till förbättringar.

Vår omvärldsbevakning är omfattande och sker i ett nära samarbete med medlemsföretagen. Stora resurser läggs på att bygga och behålla ett stort nätverk med andra intressenter och aktörer inom trafiksäkerhetsområdet.

STR är en aktiv medlem och samarbetar i en mängd organisationer och projekt inom Sverige och Europa och får på det sättet en möjlighet till påverkan i arbetet för ökad trafiksäkerhet och dessutom minskad negativ miljöpåverkan.

Läs mer på www.str.se.



Om EcoDriving

EcoDriving

STR utvecklar och satsar sedan 1998 på EcoDriving (sparsam körning) för personbil, tunga fordon, arbetsmaskiner samt tåg och har utbildat cirka 70 000 förare.

EcoDriving är utbildning som lär dig köra sparsamt och ekonomiskt samtidigt som du värnar om miljön.

Det finns tre olika utbildningspaket, EcoDriving (personbil), Heavy EcoDriving (buss/lastbil) och Working EcoDriving (arbetsmaskiner). I utbildningen tar man upp och går igenom körsätt, teknik, trafik och miljö.

EcoDriving vänder sig till företag som vill utbilda sin personal i sparsam körning, men används även inom utbildningssektorn såsom gymnasieskolor, trafikskolor och andra utbildningsföretag.

EcoDriving vänder sig självklart även till privatpersoner.

Bakgrund

Working EcoDriving som är anpassat för alla typer av arbetsmaskiner har genom åren även anpassats för lantbruksmaskiner.

Intresset har ökat från lantbrukssektorn för utbildningen och en kontakt skapades mellan STR EcoDriving och Odling i Balans.

Detta projekt genomfördes för att utveckla konceptet och säkerställa kvaliteten genom noggrann dokumentation och uppföljning.

Utbildningen

Utbildningen omfattar en heldag bestående av teori varvat med praktik samt ett teoripass vid ett senare tillfälle. Utbildningen genomförs i grupp på max 6 personer.

1 Teori

- miljöutsläpp globalt
- motorer
- avgaser
- växthuseffekten, klimatförändringar
- miljökunskap

2 Praktik

- körsätt i naturlig miljö

3 Teori

- förändrat körsätt
- teknik
- utsläpp
- bränslen
- annat

4 Praktik

- förändrat körsätt
- miljöpåverkan
- attityder
- logistik

5 Avslutning

- bränslemätning
- sammanfattning

6 Efterföljande teori

- teknik
- miljöfrågor
- resultat och motivationsåtgärder

Efter kursen har du bland annat lärt dig:

- att planera din körning och ditt arbete
- att underhålla och sköta ditt fordon
- att skapa bättre arbetsförhållanden, med bl a mindre stress
- hur körsätt och teknik påverkar din körning
- om trafikens miljö och hälsoeffekter



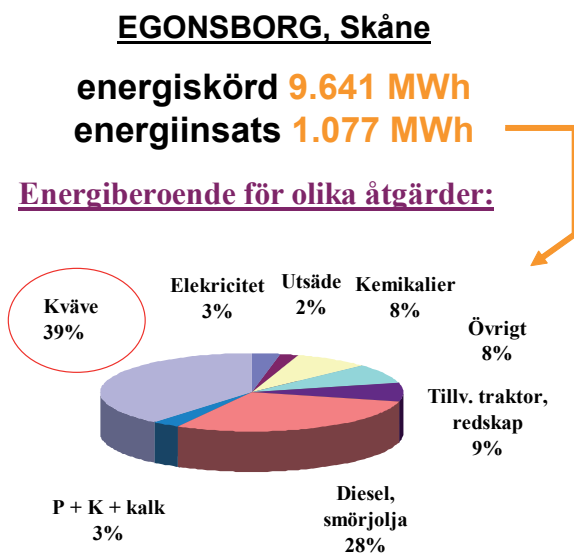
Energi och klimatfrågor

Energi- och klimatfrågan upptar ett allt större utrymme i samhällsdebatten. Fossila bränslens inverkan på klimatet är högaktuell. De gröna näringarna är viktiga pusselbitar i omställningen till ett hållbart energisystem. En betydande del, cirka 18 procent av beräknade utsläpp av klimatgaser i Sverige kan relateras till brukande av jord och skog. Samtidigt är den gröna sektorn en nyckel för att nå kretslopp av växtnäring och energi.

Inom växtodling och djurproduktion tillförs energi både direkt, t ex som drivmedel och som olja till torken samt indirekt via bl a bunden energi i maskiner och som tillförd energi vid tillverkning av mineralgödsel.

Samtidigt ger insatt energi vid olika odlingsåtgärder möjlighet att genom fotosyntes bygga upp energirika föreningar, i förlängningen värdefull växtråvara som kan förädlas till livsmedel, foder samt industri- och energiråvara.

I figur 1 redovisas bunden energi i skörden på en gård i Skåne i förhållande till tillförd energi samt hur insatsen är fördelad mellan olika odlingsåtgärder.



Figur 1: Bunden energi i skörden i förhållande till tillförd energi

Det är en mycket omfattande dokumentation som görs på pilotgårdarna inom Odling i Balans.

Dessa genomgångar visar på energieffektiviteten för hela gården men också för enskilda skötselåtgärder.

Stora skillnader föreligger mellan gårdar beroende på grödfördelning och behov av energitillförsel vid odling på olika jordar.

I alla sammanhang är det viktigt med timing och helhetssyn för att nå höga skördar som ger möjlighet att "slå ut" insatsen på större skördevolymmer.

Följande punkter visar sammantaget på vunna erfarenheter samt ger viktig vägledning för vad som skall beaktas i samband med en fortsatt utveckling för en effektiv energihushållning.

Med detta avses att tillförd energi utnyttjas effektivt för en hög produktion samt att energisystemet kan betraktas som uthålligt. Vunna erfarenheter är inte redovisade i någon prioritetsordning.

- Insatsen av drivmedel svarar på många gårdar för en betydande del av tillförd direkt energi. Det är viktigt att värdera möjliga förbättringar såväl energimässigt som ekonomiskt.
- Det är viktigt att alltid eftersträva ett effektivt utnyttjande vilket i regel också leder till klart sänkta kostnader. Vid en genomsnittlig drivmedelsanvändning på 70–90 liter/ha motsvarar en 10 procentig effektivisering en minskad insats med cirka 8 liter diesel/ha. Vid odling på 150 hektar motsvarar detta på årsbasis en minskad insats med 1,2 m³ drivmedel.
- Lika viktigt är det att nå en hög skörd. I ett exempel med spannmål är insatserna många gånger de samma vare sig skörden är 6 eller 8 ton/ha.
- Redovisade erfarenheter avser förhållanden inom systemgräns gården. Det förekommer betydande insatser kopplat till långväga transport av insatsmedel och vidare förädling av olika skördeprodukter.



En viktig utgångspunkt är att det oftast finns möjlighet till förbättringar. Det genomförda projektet visar att det finns potential att effektivisera användningen av tillförd diesel. Med stora kostnader per kubikmeter inköpt diesel blir besparingen betydande. Lika angeläget är det att driva på utvecklingen för att åstadkomma en övergång till förnybar energi.

Samtidigt är det viktigt att ha kunskap om vad som är stort och smått vid redovisning av energitillförseln till gården.

OiB har en omfattande databas som visar på tillförseln av både direkt och indirekt energi till växtodlingen.

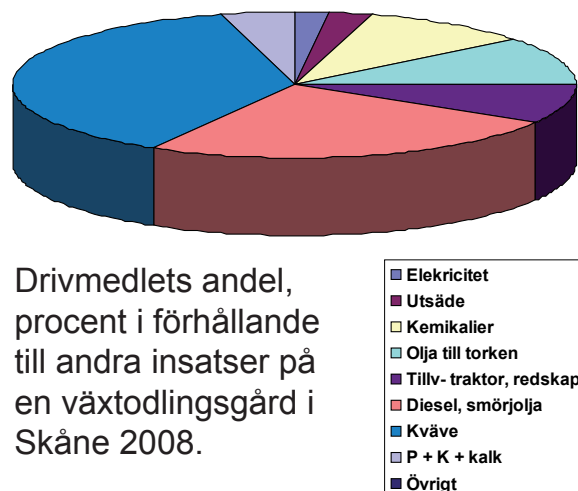
Följande bild visar på en dimension av att effektivisera insatsen. Det är viktigt att undvika dubbelkörning (överlappning). Med spårmarkering begränsas insatsen fullt ut till vad som krävs för att utföra planerat arbetsmoment. Börja med att "plocka" lågt hängande frukter!



Figur 2: Det är viktigt att utnyttja varje körmoment effektivt

Användningen av drivmedel utgör en stor del av tillförd energi. Skillnaden mellan gårdar kan vara stor. När odlingen omfattar arealer med specialodlingar kan energi för exempelvis bevattning och lagring i kylutrymmen medföra ytterligare insatser.

Det är intressant och viktigt att fokusera på drivmedelsinsatsen då denna berör, mer eller mindre, all odling. Mycket talar dessutom för att användningen av drivmedel kommer att medföra mycket höga kostnader i framtiden. Tillsammans med behovet för att minska utsläppen av klimatgaser framgår tydligt vikten av en effektiv drivmedelsanvändning.



Bilden visar tydligt att två moment helt dominerar tillförseln, direkt energi kopplad till drivmedel och indirekt tillförd energi via mineralgödsel. Detta enskilda år har insatsen för torkning kunnat begränsas.

Vid genomgång av förhållandet på sju av Odling i Balans' pilotgårdar under perioden 2004 till 2008 beräknas energitillförseln för drivmedel uppgå till cirka 30 procent av den samlade energiinsatsen. Tillförseln av el på växtodlingsgårdar avser främst el till torkanläggningen och el för verkstaden.

Prov med EcoDriving

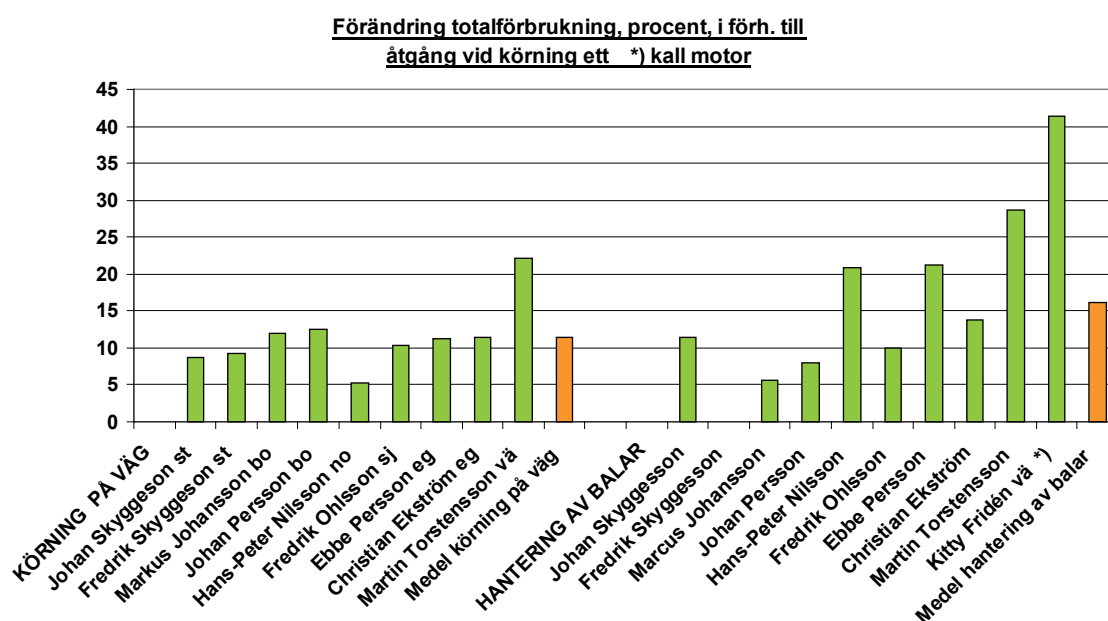
Under 2010 genomfördes ett test på två av Odling i Balans' pilotgårdar.

På Västraby gård utanför Helsingborg och på Tisby/Långtora genomfördes en övning med två körmoment. Deltagarna fick lasta/lasta av 15 storbalar samt köra tung transport på en 6 km lång sträcka.

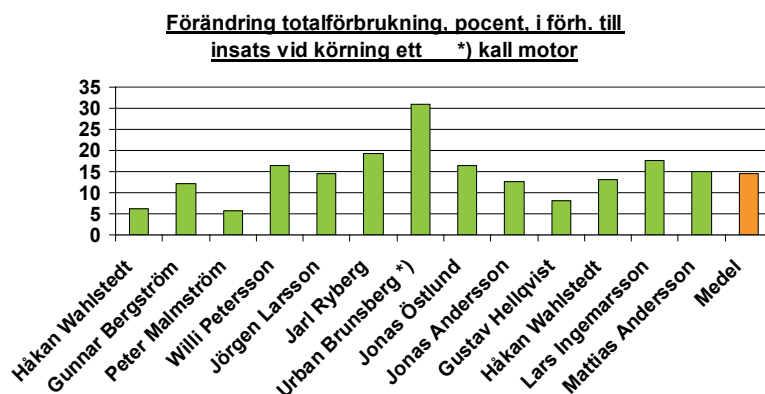
Övningen inleddes med att varje deltagare fick utföra momentet med egen körvana, erfarenhet. Efter paus fick vederbörande göra om de båda momenten med handledning av en instruktör från STR.

I följande diagram redovisas förhållandet för var och en av förarna. Respektive stapel visar på den samlade effekten då hänsyn tas till såväl bränsleåtgång som använd tid vid den förnyade och anpassade körningen.

Diagrammen för övningen på de båda gårdarna visar tydligt hur det går att minska på insatsen av drivmedel för utförd maskinmoment. Redovisningen beaktar också de fall där det kan finnas en obetydligt ökad tid men i kombination med en klart mer skonsam körning.



Figur 4: Resultat av körprov på Västraby, Skånelän



Figur 5: Resultat av körprov på Tisby/Långtora, Uppsala län

Det finns möjligheter till att effektivisera körningen i många olika situationer. Det är viktigt att se till detaljer. Små justeringar i flera sammanhang kan bidra till en klart minskad insats av drivmedel.

I figur fyra och fem (se sid 7) redovisas längst till höger ett genomsnitt för gruppen på respektive gård.



Enligt denna studie är det möjligt att sänka insatsen med upp mot 12–15 procent.

På en gård med tidigare förbrukning på 20–25 m³ drivmedel (90 liter/ha x 250 ha) motsvarar detta en minskning med 2–2,5 m³. Kostnaden minskar med uppskattningsvis cirka 25 000 kr.



Bilder från övningen på Västraby gård.

I följande tabell redovisas tips på åtgärder för att minska insatsen av drivmedel i aktuella arbetsmoment

Åtgärder vid arbete med lastmaskin	Åtgärder vid körning med tung transport
Mjuka starter	Raska accelerationer
Rak maskin vid start	Växla upp tidigt
Kör kort väg	Släpp gasen i tid och rulla
Lyft inte lasten för högt	Gasa ej för hårt i motlut
Flytta inte lasten mer än en gång	Släpp gasen helt i medlut
Vänta på växellådan vid riktningsförändring	Testa din gasfot då och då så du inte trycker för hårt och slösar bort bränsle
Växla upp tidigt – släpp gasen och rulla	Sista 3 km/h är dyra
Rask acceleration (ej hård)	Kör på så låga varv som möjligt!
Kör på så låga varv som möjligt!	Vid paus stäng av motorn istället för tomgång

Några exempel:

- Markbearbetningen svarar ofta för 30–35 procent av drivmedelsförbrukningen. Sparsam körning kan ge stora besparingar. Reducerad jordbearbetning (en mindre jordvolym bearbetas) är också en metod att minska drivmedelsinsatsen.
- På en gård med omfattande djurhållning kan det vara aktuellt att transportera 8–10 000 m³ flytgödsel. Om kapaciteten är cirka 30 m³ /timme motsvarar det cirka 300 traktortimmar. Med förbrukning 20 liter/timme motsvarar detta 6 m³. Med tillämpning av EcoDriving besparing (12–15 procent) medför detta en minskad drivmedelsförbrukning med cirka 1 m³ (11.500 kronor).

För ytterligare information kontakta:

Lars Törner, Odling i balans, 0703-30 42 00

Joakim Gudmundsen, STR EcoDriving, 0708-11 56 65

