

RAPPORTAGE DIESELBESPARING



Inhoudsopgave

1	Een duurzame toekomst voor uw gezin en uw bedrijf, dat wilt u toch ook?.....	3
2	Dieserverbruik in de melkveehouderij	4
2.1	Verbruik per hectare of per ton melk.....	5
2.2	Verbruik per activiteit.....	7
3	Dieselbesparing in de melkveehouderij	8
3.1	Direct toepasbare maatregelen	8
3.2	Seizoensmaatregelen	9
3.3	Maatregelen op de lange termijn.....	9
3.4	Rol van de loonwerker.....	9
4	Bereken uw eigen verbruik	10
4.1	Berekenen van uw bedrijfskengetallen voor diesel	10
4.2	Hoe beginnen met besparen?.....	11
	Bijlage 1: Gemiddeld dieserverbruik per activiteit.....	12

1 Een duurzame toekomst voor uw gezin en uw bedrijf, dat wilt u toch ook?

Op een melkveebedrijf wordt energie verbruikt in de vorm van elektriciteit, diesel en gas. Diesel is daarbij de grootste kostenpost. Dit blijkt uit gegevens van 6 studiegroepen dieselbesparing in de provincie Utrecht.

Gemiddeld bestond in 2016 3,3% van de melk-kostprijs op de deelnemende bedrijven uit dieselkosten. Besparen op diesel betekent dus een verlaging van de melk-kostprijs en dat is winst voor uw bedrijf!

Minder diesel verbruiken betekent ook minder uitstoot van schadelijke stoffen in de lucht. Dat is goed voor het milieu en draagt bij aan een duurzame toekomst voor uw gezin en uw bedrijf.

Met dieselbesparing kunt u er direct aan de slag. Er zijn in eerste instantie geen grote investeringen voor nodig, alleen de slimme inzet en gebruik van uw machinepark. Heeft u de smaak eenmaal te pakken, dan kunt u ook bij de aanschaf van nieuwe apparatuur inzetten op een diesel-efficiënt machinepark.

Deze rapportage geeft u meer inzicht in uw dieserverbruik en de besparingsmogelijkheden. Allereerst worden de verbruikscijfers van 6 studiegroepen nader geanalyseerd, daarna komen de mogelijkheden aan de orde om op korte en lange termijn te besparen. Verder worden handvatten gegeven om het dieserverbruik op het eigen bedrijf te meten en te vergelijken.

2 Diesilverbruik in de melkveehouderij

Op 50 melkveebedrijven zijn de verbruikscijfers van diesel over 2016 nauwkeurig bijgehouden. Om een goede vergelijking mogelijk te maken, is zowel het eigen verbruik (direct verbruik) als het verbruik van de loonwerker geregistreerd.

Tabel 1: Gemiddeld diesilverbruik van 50 melkveebedrijven in Utrecht (2016)

<i>Gemiddeld diesilverbruik in liters</i>		
Totaal direct verbruik 2016	6.432	
Privé verbruik	-852	
Totaal zakelijk direct verbruik	5.580	5.580
Verbruik loonwerker*		5.162
Totaal zakelijk verbruik		10.742
<i>Gemiddelde kenmerken van de 50 bedrijven</i>		
Gemiddelde melkproductie	900.836	
Gemiddeld aantal ha	51,4	
Gemiddeld hoeveelheid melk per ha	17.380	

** Uitgangspunt bij berekening is dat 20% van de loonwerkkosten betrekking heeft op het diesilverbruik*

2.1 Verbruik per hectare of per ton melk

Gemiddeld hebben de 50 melkveebedrijven uit de studiegroepen een diesilverbruik van 12,6 liter diesel per ton melk en 210 liter diesel per ha.

Tabel 2: Bedrijfskenmerken en diesilverbruik van 50 melkveebedrijven in Utrecht (2016)
Het gemiddelde diesilverbruik is per ton melk en per ha. weergegeven. Ook bevat de tabel de bedrijfskenmerken en het gemiddelde diesilverbruik van de 5 bedrijven met het laagste en hoogste verbruik per hectare en per ton melk.

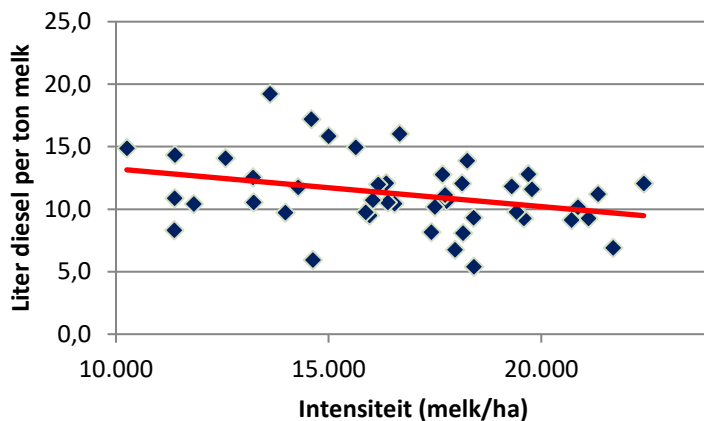
	Gemiddelde 50 bedrijven	laagste per ton melk	hoogste per ton melk	laagste per ha	hoogste per ha
<i>Melk en grond</i>					
Melkproductie (kg)	912.584	1.013.500	508.082	724.418	805.182
Grasland (ha.)	46,6	42,8	35,3	50,4	30,9
Maisland (ha.)	5,6	7,8	5,8	4,9	4,6
Totaal (ha.)	52,2	50,6	41,1	55,3	35,6
Melk per ha	17.352	20.137	11.472	13.009	21.723
% huiskavel	64	76	54	64	75
gemiddelde afstand tot veldkavel (km)	3,8	2,0	2,8	2,6	5,1
<i>Diesilverbruik (l.)</i>					
Totaal direct verbruik	6.404	5.220	6.265	4.335	5.229
Privé verbruik	-687	-940	-585	-680	-220
Totaal zakelijk direct verbruik	5.717	4.280	5.680	3.655	5.009
Verbruik loonwerker	5.107	4.109	3.870	3.418	5.658
Totaal zakelijk	10.824	8.389	9.550	7.073	10.666
Diesilverbruik per ha.	210	168	220	128	299
Diesel per 1.000 kg melk	12,6	8,4	19,9	9,9	14,4

Bedrijven met het laagste diesilverbruik per ton melk (8,4 liter diesel per ton melk) zijn de grotere en vooral intensievere bedrijven (20.137 kg melk per ha). Ook valt op dat deze bedrijven een grotere huiskavel hebben. Daarnaast liggen de veldkavels bij deze bedrijven op minder grote afstand.

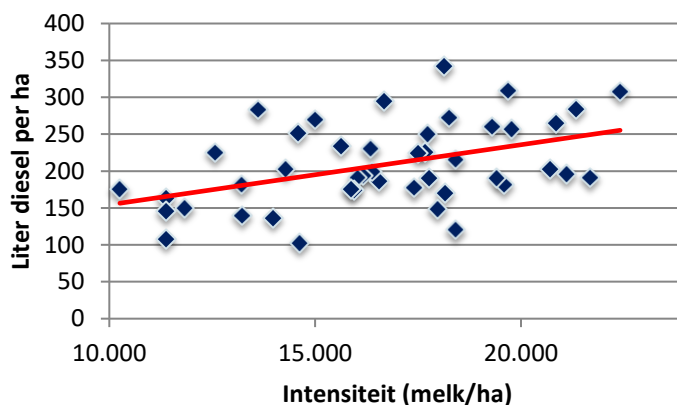
Bedrijven die het hoogst per ton melk uitkomen (19,9 liter diesel) zijn extensief en hebben een kleinere huiskavel.

Als het dieselvebruik per ha wordt uitgedrukt, zijn de extensieve bedrijven in het voordeel. De 10% bedrijven met het laagste verbruik zijn de wat kleinere en vooral extensievere bedrijven (13.000 kg melk per ha) met minder grond op afstand dat vooral minder ver van het bedrijf ligt. Figuren 1 en 2 laten het verband tussen de intensiteit en het dieselvebruik per ton melk en per ha zien.

Figuur 1: Verband tussen intensiteit en dieselvebruik per ton melk



Figuur 2: Verband tussen intensiteit en dieselvebruik per ha



Bij het vergelijken van dieselvebruik op het melkveebedrijf is het belangrijk te realiseren dat de aankoop van ruwvoer en de afvoer van mest per vrachtwagen niet wordt meegenomen in het dieselvebruik. Hiermee worden bedrijven die meer (ruw)voer aankopen en mest afvoeren bevoordeeld ten opzichte van collega's die minder (ruw)voer aankopen en mest afzetten.

2.2 Verbruik per activiteit

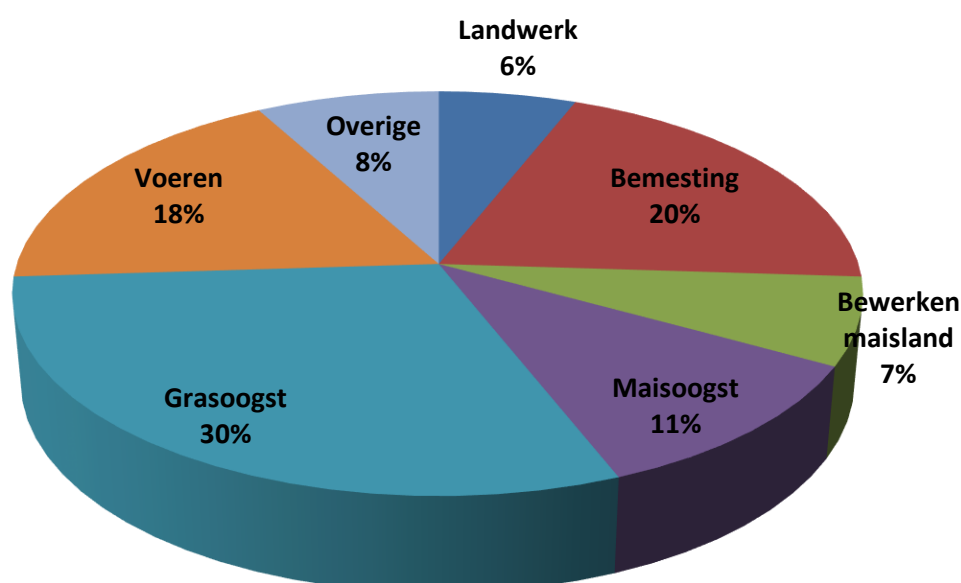
Om aan de slag te kunnen gaan met dieselbesparing is het van belang om vat te krijgen op het verbruik per bedrijfsactiviteit.

Op enkele bedrijven zijn intensieve metingen gedaan om het totaalverbruik aan diesel te kunnen toeschrijven aan de uitgevoerde activiteiten. Hiervoor zijn alle activiteiten in kaart gebracht. Per activiteit is het diesilverbruik gemeten en daarna in zeven hoofdgroepen onderverdeeld:

1. Landwerk (rollen/slepen/slootonderhoud/greppelen)
2. Bemesting (sleepslangen, eigen tank, kunstmest)
3. Maisland (grond bewerken, inzaaien, oogsten)
4. Grasoogst (maaïen, schudden, harken, inkuilen)
5. Voeren (uitkuilen, voermengwagen)
6. Overige (grondwerk, veetransport, mixen, aanvegen, etc.)

In onderstaande figuur is de verdeling van diesilverbruik over de genoemde hoofdgroepen weergegeven. Dit laat zien dat de oogst van gras verreweg de grootste post is. Daarnaast verbruiken bemesten, voeren en de maïsteelt elk ongeveer één vijfde deel.

Figuur 3: Verdeling diesilverbruik op een gemiddelde melkveebedrijf



3 Dieselbesparing in de melkveehouderij

In de melkveehouderij zijn er kansen op verschillende niveaus om het dieselverbruik omlaag te brengen. We onderscheiden hierbij drie niveaus: operationeel, tactisch en strategisch.

Operationele maatregelen zijn direct toepasbaar en kunnen op elk willekeurig moment in het groeiseizoen genomen worden.

Tactische maatregelen zouden we seizoensmaatregelen kunnen noemen. Ze gaan uit van de bestaande bedrijfsopzet waarbij het bestaande machinepark optimaal wordt ingezet.


Strategische maatregelen hebben te maken met investeringen (aanschaf nieuwe zuiniger apparatuur) of een structurele aanpassing van de bedrijfsopzet (vergroten huiskavel, starten met beweiden, afstoten werk naar loonwerker).

3.1 Direct toepasbare maatregelen

Van de direct toepasbare maatregelen zetten onderstaande maatregelen de meeste zoden aan de dijk.

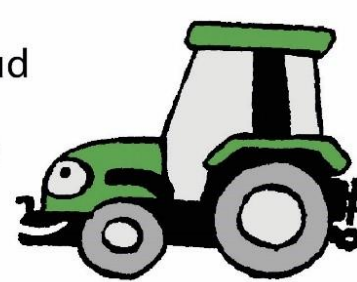
- Rijstrategie en rijgedrag.
In essentie gaat het om het voorkomen van extra kilometers (werkbreedte apparatuur afstemmen op perceel), laag in toerental blijven en rustig rijden (het nieuwe rijden werkt ook voor tractoren).
- Apparatuur niet stationair laten draaien.
- Onderhoud en afstelling.
Een tractor werkt een stuk lichter met een schoon luchtfilter en voldoende hydrauliekolie. Hetzelfde geldt voor maaien met scherpe messen.
- Variabele bandenspanning toepassen, afhankelijk van de ondergrond.

Denk aan uw liquiditeit wanneer u vol gas rijdt!



Bespaar diesel met:

- ✓ Optimaal onderhoud
- ✓ Passende pk's
- ✓ Bodemafhankelijke bandenspanning



www.lami.nl/thema/energiemanager/diesel

3.2 Seizoensmaatregelen

- Kiezen van de meest optimale trekker-werktuig combinatie (best-fit).
- Achterwege laten van activiteiten, zoals bloten, schudden of kneuzen.
- Wijze van gebruik van percelen op afstand; door meer te beweiden is er minder transport nodig.

3.3 Maatregelen op de lange termijn

- Voortdurend kavelruil nastreven zodat de huiskavel groter wordt of de veldkavels dichterbij huis komen te liggen.
- (Meer) beweiding toepassen.
- Kavelpaden slim aanleggen en rijroutes optimaliseren.
- Investeren in machines die passen bij een trekker met een beperkt maximum vermogen. Veel werkzaamheden op een melkveehouderijbedrijf kunnen uitgevoerd worden met een trekker van maximaal ± 100 PK.
- Aan de loonwerker werkzaamheden uitbesteden die een trekker met meer vermogen vragen.
- Investeren in apparatuur die bandenspanning reguleert en/of loonwerker inschakelen die deze faciliteiten heeft.

Zie ook: <https://www.ltonoord.nl/thema/verduurzaming/klimaat-en-energie/praktijkblad-dieselbesparing>

3.4 Rol van de loonwerker

Op steeds meer bedrijven speelt de loonwerker een steeds grotere rol bij het uitvoeren van werkzaamheden. Daarmee is dieselbesparing op het melkveebedrijf voor een belangrijk deel afhankelijk van de werkwijze van de loonwerker. Als melkveehouder heeft u indirect wel degelijk invloed op het dieselverbruik van de loonwerker. U kunt:

- Maatregelen van de loonwerker vragen/eisen, zoals optimale bandenspanning en maximum gewicht aan materiaal met het oog op de draagkracht van de percelen en ter voorkoming van bodemverdichting.
- Scherp blijven op de kostprijs van de loonwerker, omdat deze voor 20% uit dieselkosten bestaat. De loonwerker scherp houden, betekent indirect dat de loonwerker erop gericht zal zijn om zo min mogelijk diesel te verbruiken.
- Nagaan of er activiteiten achterwege kunnen blijven.

4 Bereken uw eigen verbruik

Om zelf aan de slag te gaan met dieselbesparing is het belangrijk te weten op welk niveau uw dieselverbruik zich bevindt ten opzichte van collega melkveehouders en met welke activiteiten de diesel wordt verbruikt.

4.1 Berekenen van uw bedrijfskengetallen voor diesel

In paragraaf 2.1 staan de verbruiksgegevens van de studiegroepdeelnemers. Met onderstaande tabel kunt u zelf uitrekenen waar uw bedrijf staat. Ook kunt u uw verbruik vergelijken met het gemiddelde verbruik in de studiegroepen.

Melkproductie (kg/jaar)	MP
Totaal aantal ha in gebruik	haiG
<i>Dieselverbruik</i>	
Totale dieselverbruik (liter)	DV
Privé verbruik (liter)	DVp
Prijs diesel	DP
Totaal direct dieselverbruik (TDV)	=DV-DVp
Loonwerkkosten (€)	LWK
Dieselverbruik loonwerker (DVLW)	=(0,2*LWK) / DP
Totaal dieselverbruik bedrijf (TVB)	=TDV+DVLW
Liter per ton melk	=TVB/(MP/1.000)
Liter per ha.	=TVB/haiG

Op <https://lami.nl/thema/energiemanager/diesel> vindt u een Excel-rekenblad waarmee u dit eenvoudig kunt uitrekenen.



**Weet dat ik zuinig rij
voor een**



Energieneutrale Melkveehouderij

www.lami.nl/thema/energiemanager/diesel

4.2 Hoe beginnen met besparen?

Onderstaand stappenplan kan u helpen om dieselbesparing op uw bedrijf op te pakken:

1. Bereken het diesilverbruik per ton melk en per ha en vergelijk deze met de cijfers van uw collega's. Hierdoor krijgt u een gevoel van urgentie!
2. Aanvullend: meet het verbruik per activiteit en vergelijk dat met het verbruik van collega's (zie ook bijlage 1). Dit geeft inzicht in de activiteiten waar de meeste winst te behalen is.
3. Pas de direct toepasbare maatregelen meteen toe (zie paragraaf 3.1)
Zorg dat deze in uw routine komen! Plak een geheugensteuntje in uw cabine
4. Maak, vóór het groeiseizoen een plan hoeveel u gaat beweiden, welke activiteiten u gaat doen, hoe u uw huidige machines en werktuigen gaat inzetten en welke taken de loonwerker gaat doen. Oftewel optimaliseer de middelen die ter beschikking staan.
5. Maak een plan voor de langere termijn, waarin de volgende vragen worden beantwoord:
 - Welke grond op afstand heb ik nodig en hoe zet ik de grond op afstand in?
 - Welke activiteiten laat ik voortaan achterwege? Denk bijvoorbeeld aan rollen, bloten of ploegen bij maisteelt.
 - Welke activiteiten doet de loonwerker en wat doe ik zelf? Hoeveel vermogen heb ik daarvoor nodig? Wat wordt mijn zwaarste trekker?
 - Welke machine - trekker - combinaties pas ik toe met mijn eigen trekkers?
 - Hoe kan ik in het land de routes verbeteren? Kan ik door het aanleggen van nieuwe dammen en paden de rijroutes verkorten?

Deze rapportage is opgesteld in samenwerking met Teus Verhoeff van PPP-Agro Advies in het kader van het traject Energieneutrale Melkveehouderij Utrecht.

In Utrecht werken we toe naar een energieneutrale melkveehouderij. Een energieneutraal melkveebedrijf verbruikt op het bedrijf evenveel energie als het zelf uit duurzame bronnen (zon, wind of biomassa) opwekt. We laten zien dat het kan, wat er voor nodig is, wat het oplevert en wat het kost. De inzet is dat de melkveesector in 2020 een kwart van de elektra verbruikt van 2014. De rest is bespaard of door de sector zelf duurzaam opgewekt.

Het traject Energieneutrale Melkveehouderij maakt deel uit van de Agenda Vitaal Platteland van de provincie. De provincie Utrecht, Gebiedscoöperatie O-gen en Programmabureau Utrecht-West werken samen aan een krachtig en vitaal landelijk gebied.

Meer weten? Verken de mogelijkheden op www.lami.nl



Bijlage 1: Gemiddeld dieserverbruik per activiteit

Activiteiten	Eigen machines (ha)	Loonwerk (ha)	Liter diesel per ha	Totaal diesel 2016
Rollen	40		3	120
Slenen	25		1.2	30
				150
Driifmest tank	186.5		3	560
Sleepslangen		54	18	972
Vaste mest uitrijden	6		20	120
Kunstmest strooien	276		0.5	138
				1.790
Spitten	21		22	462
Fresen	9		15	135
Cultivator	20.5		7.5	154
Roteren	38		25	950
Grasland inzaaien	21		6	126
Maisland inzaaien		17	6	102
				1.929
Maaien (1000 toeren)	220		6	1.320
Schudden	300		2.5	750
Harken	220		1.5	330
Opraapwagen	205	15	5	1.100
Vastrijden / kuilverdeler	114		1.5	171
Balen persen		6	8	48
Grazen				3.719
<i>Maisoogst</i>				
Hakselaar		17	40	680
Kipper maisoogst + rups		17	7	119
Mais vastrijden	17		3.2	54
Kipper mais	17		6.1	104
				957
Slootonderhoud	12	78	4.5	405
				405
<i>Voermeuwagen + laden</i>	<i>daag</i>		<i>liter/daag</i>	
koeien binnen	200		9	1.800
koeien buiten	165		4.5	743
				2.543
Voer aanschuiven etc. (Ford)				265
Mest mixen				530
				795
Totaal				12.288
Grond op afstand				1.500