

DE **KRACHT**
VAN **SALLAND**

Salland Deal



Salland



**Bewust Verlichten en
Energiebesparing op uw
agrarisch bedrijf**



Salland Deal
LTO Salland
april 2016



Bewust Verlichten en Energiebesparing op uw agrarisch bedrijf

Energiebesparing op agrarische bedrijven en lichtuitstraling op het platteland zijn actuele onderwerpen voor agrarisch ondernemers. In uw stal is een goede verlichting belangrijk voor u en uw vee. Buiten de stal kan licht hinderlijk zijn voor de natuur (bijvoorbeeld voor nachtvlinders en -vogels) en voor de medemens.

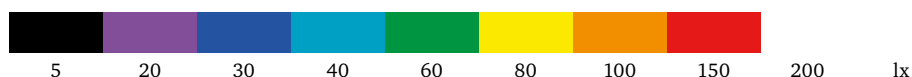
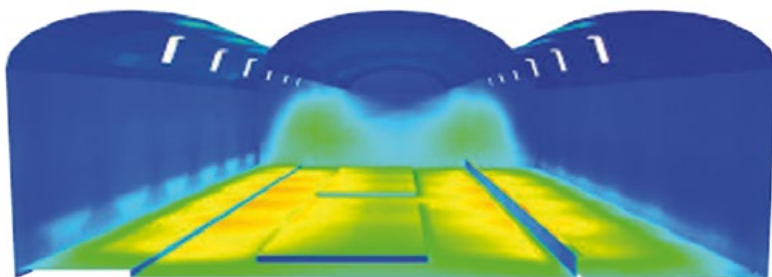
“Ik ben me ervan bewust dat de uitstraling van het licht uit mijn stal hinderlijk kan zijn voor automobilisten. Op mijn bedrijf is er buiten veel licht, maar binnen eigenlijk te weinig door de sterk reflecterende lampen die veel licht op de verkeerde plaats brengen”.

In deze folder nemen we u mee in de ervaringen op de drie demobedrijven van het pilotproject Bewust Verlichten en Energiebesparing van LTO Salland. Deze hebben ons geleerd dat met de kennis en technieken van nu lichtuitstraling uit stallen tot een minimum is te beperken. Ook is er behoorlijk wat te verdienen op energiebesparing in de agrarische sector. Deze folder bevat veel praktische tips die eenvoudig toepasbaar zijn in uw bedrijf.

Lichthinder melkveehouderij Hutten

Bij melkveehouderij Hutten in Haarle was lichtuitstraling een belangrijk onderwerp vanwege de ligging nabij het Natura 2000-gebied De Sallandse Heuvelrug. Er is een lichtplan opgesteld voor deze stal met de volgende uitgangspunten:

- Op zijkanten/schermen van de stal valt niet meer dan 15 lux.
- Direct onder de lampen is de verlichting 100-125 lux. Ledverlichting geeft helderder licht dan andere lichtbronnen zodat 100-125 lux ruim voldoende is in de stal.



Stal Hutten in de nieuwe situatie.

De tl-armaturen zijn vervangen door 2 rijen van 6 ledlampen met kappen om uitstraling naar buiten te voorkomen. De lichtuitstraling buiten de stal is verminderd van 13.9 tot 0,3 lux (98% minder!). De onderstaande foto toont de situatie vóór de aanpassing van de verlichting. In de foto daaronder zijn de lampen vervangen door ledverlichting met op maat gemaakte kappen.



In onderstaande berekening ziet u dat de terugverdientijd van deze verlichting 1 jaar is en met Energie Investeringsaftrek (EIA; zie Rvo.nl) zelfs maar 0,8 jaar.

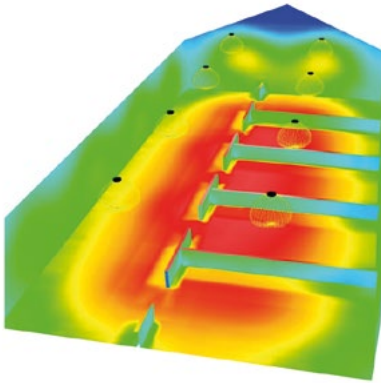
Oude situatie		Nieuwe situatie
TL 1500MM 58W	Lamp type	StalLED LED High Bay 150W
58 Watt	Watt	146 watt
70 watt totaal systeem vermogen	Totaal systeem vermogen	146 watt totaal systeem vermogen
55 lampen	Aantal lampen	12 Lampen
€ 100,-	Prijs lamp, bekabeling en montage	€ 925,-
€ 30,-	Vervangingskosten	
8 uren per dag	Branduren per dag	8 uren per dag
7 dagen per week	Dagen per week	7 dagen per week
12.000 uren	Levensduur Lamp	60.000 uren
0	EIA	€ 1.174,66 excl. Montage

Analyse		
Jaarlijkse energie besparing	€ 607,-	terugverdientijd 1 jaar
Besparing op vervangingskosten	€ 21.542,-	
Jaarlijkse besparing in KWh	6.065 KWh	
CO2 Reductie in Tonnen	5 ton	Terugverdientijd met EIA 0,8 jaar

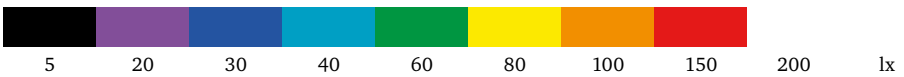
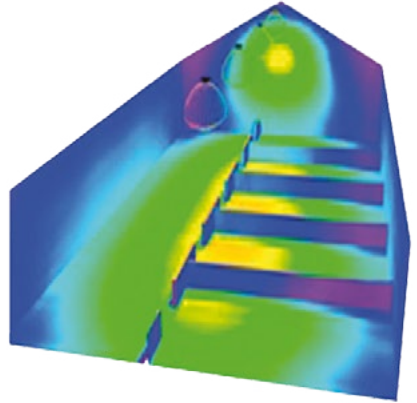
Varkensbedrijf Koekoek

Bij varkensbedrijf Koekoek zijn de 21 tl-lampen vervangen door 4 ledlampen. Dit levert een besparing van 1180 kWh op jaarbasis. Qua branduren gaat led 60.000 uren mee terwijl tl-verlichting al na 12.000 uren vervangen wordt. Dit scheelt in vervangingskosten.

Lichtplan oude situatie

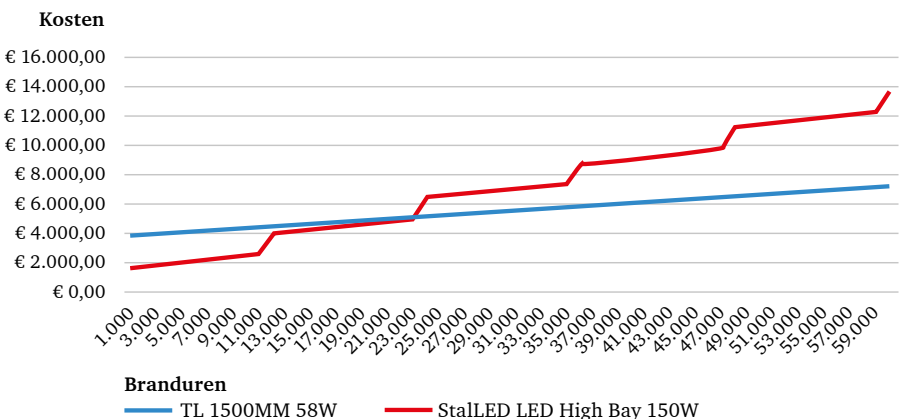


Lichtplan nieuwe situatie



Ondernemer: “In de bestaande stal was er niet voldoende licht om te werken. Nu is er weliswaar meer watt geïnstalleerd, maar het licht in de stal is voor de dieren beter en ook voor mij om in te werken”.

Adviseur: tl-verlichting moet je elke 12.000 branduren vervangen. Ledverlichting gaat 60.000 branduren mee. Daardoor is investeren in ledverlichting op langere termijn veel gunstiger dan in tl-verlichting”.



De blauwe lijn toont de kosten bij ledverlichting, de rode lijn bij tl-verlichting.

Pluimveehouderij en melkveebedrijf Kievitsbosch

Naar aanleiding van de gemaakte energiescan zijn bij Kievitsbosch in de koeienstal de tl-lampen vervangen door ledlampen. Bij de melkrobot is een compressor met koeling en een kleinere droger geplaatst. In de kippenstal kwam ledverlichting met witte en rode lampen. Kievitsbosch bespaart 19.070 KWh per jaar (rundveestal 552 KWh, compressor/robot 9.899 KWh en pluimveestal 8.619 KWh) en heeft het verbruik met 73% verminderd. Bijkomende voordelen zijn de veel mooiere verlichting in de stal, de langere levensduur van de compressor en de dimbare en te kleuren verlichting in de kippenstal.



Dimbare en te kleuren verlichting in de kippenstal.

Koeienstal		
Oude situatie	9 tl inclusief voorschakeling x 48 W = 432 W x 6 uur/dag x 365 =	946 KWh
Nieuwe situatie	9 led-buizen x 20 W x 6 uur/dag x 365 =	394 KWh
Besparing		552 KWh

Aanpassing compressor t.b.v. melkrobot		
Oude situatie	Compressor met vochtdroger 5 KW/uur 20min / uur = 1.7 KW/uur x 24 x 365 =	14.892 KWh
Nieuwe situatie	Compressor met koeling en kleinere droger Draaitijd compressor 10 min/uur = 0.5 KW/uur Verbruik koeling 0.2 KW/uur = 0.07 KW/uur Totaal 0.57 KW/uur x 24 x 365 =	4.993 KWh
Besparing		9.899 KWh

Pluimveestal		
Oude situatie	36 tl inclusief voorschakeling x 48 W x 16 uur/dag =	10.091 KWh
Nieuwe situatie	36 led-lampen x 7 W x 16 uur/dag =	1.472 KWh
Besparing		8.619 KWh

Praktische tips lichthinder en energiebesparing

- Laat een lichtplan maken voor uw stallen.
- Installeer tijdschakelaars en/of sensoren op de verlichting.
- Volg de adviezen voor het type lampen, de armaturen en bevestiging:
 - De onderkant van het armatuur hangt minimaal 1 meter boven de goothoogte.
 - Het armatuur is zo afgeschermd dat geen licht boven 90 graden met de verticaal straalt.
 - Is hoger dan 1 meter niet mogelijk, installeer dan een kap om de uitstraling te reguleren.
 - Elk armatuur is ten minste 5 meter van elke zijmuur geïnstalleerd.
 - Door bestaande lampen een kwart slag te draaien, kunt u soms de lichtuitstraling verminderen.

“Sommige agrarische ondernemers leggen hun hele dak vol met zonnepanelen om zo minder energiekosten te hebben. Maar kijk eerst eens waar je in het energieverbruik besparingen kunt realiseren door aanpassingen van de installaties. Investeer pas daarna in duurzame energieopwekking”.

- Denk bij open stallen aan de mate van lichtdoorlating van het scherm.
- Erfbeplanting beperkt lichthinder.
- Doe een energiescan voor uw bedrijf.
Bespreek de scan met uw adviseur en uw installateur om:
 - te analyseren waar mogelijke besparingen zitten in de installaties (bijvoorbeeld groot verschil in energieverbruik en totaalgebruik van de apparaten: wat is de oorzaak?);
 - te bepalen hoe het zit met veiligheid van de installaties in verband met belasting etc.;
 - te bepalen waar de ‘rode draad’ van besparingen zit om met leveranciers en installateurs te komen tot verbeteringen en aanpassingen;
 - te checken hoeveel energie uw installaties (zoals melkrobot) gebruiken in vergelijking met andere bedrijven.

Meer informatie

Meer informatie over de demonstratiebedrijven is te vinden in de eindrapportage van het project op www.salland.ltonoord.nl. Zoek op ‘project lichtuitstraling’. Het project is mede mogelijk gemaakt door Regio Zwolle met een financiële bijdrage van:

