

Project Lichtuitstraling

Projecteigenaar:	Bestuur LTO Salland	
Projectgroep:	Ben Haarman Geertjan Kloosterboer Karin van der Toorn Martijn van den Berg Tonnie Lubbers Gerhard Flierman Harry Booijink	bestuur bestuur bestuur bestuur verlichtingsdeskundige gemeente Raalte pilotbedrijf Lettele pilotbedrijf Broekland
Subsidieverstrekkers:	Gemeente Raalte Gemeente Deventer	Tonnie Lubbers Ron Sintnicolaas
Aanleiding project:	Maatschappelijke irritatie over lichtuitstraling uit stallen	
Projectdoel:	Bewustwording bij ondernemers en installateurs van de overlast gevende situatie, waardoor bij nieuwbouw middels een adequaat verlichtingsplan lichtuitstraling voorkomen wordt en in bestaande situaties middels maatwerkoplossingen lichtuitstraling wordt weggenomen en zo mogelijk ook leidt tot energiebesparing. De sector neemt hiermee haar verantwoordelijk en zal hiermee regelgeving voorkomen.	
Acties:	Leden informeren via nieuwsbrieven, website en bijeenkomsten Regionale installateurs aanschrijven/uitnodigen om bewust te maken, het probleem te schetsen en kennis en ervaringen te delen 2 pilotbedrijven benoemen en middels praktijktesten tot de meeste praktische maatwerkoplossing te komen Leden verwijzen naar pilotbedrijven voor uitwisseling kennis en ervaringen Terugkoppeling naar leden en gemeenten	

Resultaten

1. In de zomer 2013 is de projectgroep op bezoek geweest bij het bedrijf Hoekstra in Friesland waar een soortgelijke proef is gedaan om kennis en ervaring op te doen.
2. Middels nieuwsbrieven is in zomer en najaar 2013 melding gedaan van de start en het doel van het project.
3. Tijdens de LTO-huiskamerbijeenkomsten in november/december 2013 zijn de leden wederom geïnformeerd en bijgepraat over mogelijke oplossingen
4. Op 5 november 2013 zijn een groep regionale installateurs bijeen geweest om kennis te nemen van het project én kennis, ervaringen en toepasbare technieken te bespreken
5. Op 14-1-2014 heeft de projectgroep op locatie Flierman te Lettele afspraken gemaakt over de voortgang. In samenspraak met de installateur van Flierman, Installatiebedrijf Disselhorst te Heeten, worden verschillende modellen beproefd en middels metingen vastgelegd. Het gaat hierbij om:
 - a. Lichtsterkte te meten in bestaande situatie, zowel binnen als buiten de stal
 - b. Meten van de belichting na veranderen van de ophangingshoek van de armatuur
 - c. Meten van de belichting na vervanging van Hoog - Frequent TL door Led-TL

- d. Meten van de belichting na vervanging door LED-TL zonder kap
- e. Vaststellen energievoordeel na aanpassing

Resultaten van de metingen van verschillende situaties op 21-1-2014 van 19.00 uur tot 22.00 uur

- Aanwezig:**
- | | |
|-----------------------|---|
| Gerhard Flierman | Eigenaar Veehouderijbedrijf Flierman te Lettele |
| Martin Blokvoort | Installatiebedrijf Disselhorst Heeten |
| Tonnie Lubbers | Verlichtingsdeskundige gemeente Raalte |
| Geertjan Kloosterboer | Bestuur LTO Salland |
| Ben Haarman | Bestuur LTO Salland |
| Mart Haarman | Technische ondersteuning |
- Algemeen:** De koeienstal van Flierman heeft aan de zijde van de Bogelinksweg aan hoge en open zijde. In de stal hangen 2 rijen TL-armaturen met ieder 2 TL-buizen. De 1^e rij hangt op ± 5mtr van de open zijgevel en de 2^e rij op ± 13 mtr van de zijgevel. De lampen hangen op een hoogte van ± 4 mtr. Beide rijen zorgen voor uitstraling naar buiten en m.n. de 2^e rij lampen zijn vanaf de Bogelinksweg te zien.
- Testen:** Er zijn verschillende testen waarbij telkens metingen en visuele waarnemingen werden gedaan. De testen bestonden uit:
- Gedeeltelijke vervanging door Led-TL
 - Het afplakken van de zijkanten van de lampenkappen met een aluminium plakstrip
 - Het veranderen van de ophangingshoek van de 1^e rij armaturen
 - Met een Lux-meter de lichtsterkte meten telkens op een hoogte van ± 1,5 mtr
- De visuele waarneming bestond uit:
- Het buiten de stal beoordelen of de lichtuitstraling veranderde

Meetresultaten in de stal en visuele waarneming op uitstraling buiten de stal

1^e meting:

- Bestaande situatie
- | | |
|----------------------|---------|
| ➤ Onder de lampenrij | 170 lux |
| ➤ Op de gevelmuur | 33 lux |
- Uitstraling:
- Maximaal, waarbij vooral 'het in de lamp kijken' een zware rol speelt

2^e meting:

- 1^e rij vervangen door Led-TL
- | | |
|-----------------------------|---------------|
| ➤ Tussen en onder de lampen | 150 á 160 lux |
| ➤ Op de gevelmuur | 26 lux |
- Uitstraling:
- Weinig minder, maar 'inkijk' in de lampen is minder fel

3^e meting:

- Kanteling naar binnen van huidige TL-armaturen 1^e rij
- | | |
|-------------------|---------|
| ➤ Onder de lampen | 120 lux |
| ➤ Op de zijgevel | 16 lux |
- Uitstraling:
- Behoorlijk minder. De 'inkijk' van de lampen is weggenomen, maar de 'inkijk' van de lampen in de 2^e rij is nog nadrukkelijk aanwezig

4^e meting

Kanteling 1^e rij en de lampenkappen van de 2^e rij aan de inkijkzijde met aluminium-plakstrip afgeplakt

- Onder de 1^e rij 115 lux
- Op de gevel 16 lux

Uitstraling:

- Aanzienlijk minder en van 'inkijk' in de lampen is nagenoeg geen sprake meer

5^e meting:

Als de 4^e meting, maar dan ook de gekantelde 1^e rij afgeplakt

- Onder de 1^e rij 115 lux
- Op de gevel 16 lux

Uitstraling:

- Als 4, dus geen extra effect



Voorlopige eindconclusie

Enkel als vervangen door Led-TL biedt te weinig soelaas. De lichtopbrengst is heel iets minder en de uitstraling neemt onvoldoende af omdat de 'inkijk' in de lampen nog steeds aanwezig is. Ook is de extra investering t.o.v. het energievoordeel niet in verhouding. De huidige aanwezige TL-buis kost ± €5,- en een Led-buis kost €65,-. Ook al zou de Led-buis 3x langer meegaan, dan is het verschil nog steeds €50,-. In de stal hangen 20 armaturen x 2 buizen, dus totaal 40 buizen. Vervanging vergt dus een investering van 40 x €65,- = €2.600,-.

De meest effectieve en praktische oplossing voorlopig lijkt het afplakken van een zijde van de lampenkappen in de 2^e rij in combinatie met het kantelen van de armaturen in de 1^e rij, waardoor het licht uit deze rij meer naar binnen straalt en daarmee ook het verlies aan belichting door het afplakken van de 2^e rij, opvangt.

Eind-test



Als eind-test gaan we nog een proef doen met een ander merk Led-TL.