

NIEUWE WETGEVING VRAAGT OM LED- VERLICHTING

Hoe LED-verlichting bijdraagt aan de verduurzaming van gebouwen.



Het akkoord van Parijs



Welke maatregelen zijn urgent, wat zijn de subsidiemogelijkheden en welke kansen biedt een transitie naar LED-verlichting? Hoe maakt u uit de talrijke oplossingen die verschillende marktpartijen bieden de juiste keuze? U leest het hier.

Sinds het akkoord van Parijs (2015) hebben zowel stimuleringsmaatregelen als vernieuwde wetgeving gericht op energiebesparing en verduurzaming een hoge vlucht genomen. Ondanks deze maatregelen overheerst in de Nederlandse utiliteitsgebouwen de conventionele verlichting die voor een groot deel bestaat uit fluorescentie-armaturen (TL en PL/CFL).

Vanaf 24 augustus 2023 is er een verbod op het in circulatie brengen van vrijwel alle gangbare conventionele lichtbronnen, zoals TL-lampen, wat onherroepelijk gaat leiden tot problemen bij het onderhoud van verlichtingsinstallaties.

Bovendien moeten vanaf 2023 alle kantoren in Nederland minimaal beschikken over een energielabel C. Leg daarnaast de kansen die nieuwe verlichting biedt op het gebied van smart building, visueel comfort en werkplekbeleving en de transitie naar LED-verlichting in gebouwen is de enige logische keuze.

Inhoudsopgave

- 01 Van TL naar LED
- 02 Energielabel C verplicht
- 03 Energiebesparingsplicht
- 04 Uittfasering lichtbronnen
- 05 Subsidiemogelijkheden
- 06 Light as a Service (LaaS)
- 07 Onze aanpak
- 08 Over Deerns



01 Van TL naar LED

In veel utiliteitsgebouwen zijn de werkplekken voorzien van lange rijen armaturen met TL-verlichting en daarnaast strooien compact fluorescentie lampen (PL/CFL) hun licht uit in gangen, trappen en toiletgroepen. Sinds de uitvinding van de fluorescentielamp in een buisvorm door General Electric in 19381 is het TL-buisarmatuur de meest gebruikte lichtbron in de bedrijfshuisvesting- en de kantorensector wereldwijd. Een nieuwe lichtbron voor utiliteitsverlichting liet ruim 70 jaar op zich wachten. In de jaren 2010-2015 werd de fluorescentielamp definitief voorbij gestreefd door LED-verlichting.

De huidige LED-verlichting heeft drie grote voordelen:

- Hoger energetisch rendement
- Minimaal twee keer langere levensduur
- Snel regelbaar en goed dimbaar en daardoor goed te integreren met sensortechnieken, smart building sturingen, etc.

LED-verlichting wordt gezien als een van dé manieren om de klimaatdoelstellingen te halen. De implementatie van kwalitatief hoogwaardige LED-verlichting is een manier om de CO₂-uitstoot terug te brengen en een duurzamere samenleving te creëren.

Het pakket van door de overheid gestuurde verduurzamings- maatregelen, die de verlichtingsinstallaties raken, bestaat uit drie hoofdonderdelen:

1. Minimaal energielabel-C voor kantoren
2. De Energiebesparingsplicht
3. Uitsfatering van conventionele lichtbronnen zoals fluorescentielampen (o.a. TL)

Al deze onderdelen zijn op korte termijn een verplichting.



Afbeelding 1: Open kantoor in de jaren 60 gedomineerd door TL-verlichting; in veel kantoren is dit nog steeds zo

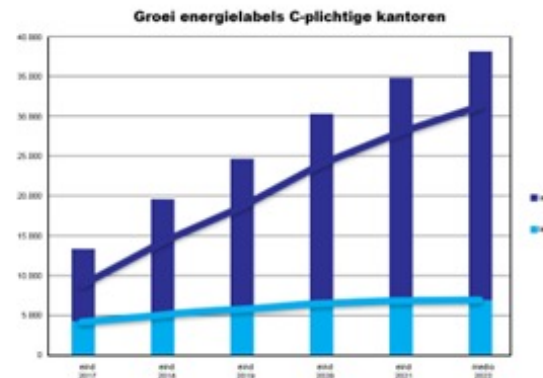
02 Energielabel C verplicht

In het Bouwbesluit 2012 staat dat alle kantoorgebouwen vanaf 1 januari 2023 moeten voldoen aan minimaal energielabel C. Ook word er aangeraden om vóór 2030 door te groeien naar energielabel A. Dit houdt in dat kantoren maximaal 225 kWh per m² per jaar aan primaire fossiele energie mogen gebruiken². Een aantal kantoorgebouwen is uitgezonderd van deze verplichting. Zie de RVO website voor meer informatie.

Hoewel het aantal kantoren met energielabel C de laatste jaren snel stijgt, is deze groei onvoldoende om alle kantoorgebouwen op tijd aan de gestelde verplichting te laten voldoen. Van de naar schatting 63.000 energielabel C plichtige kantoor-gebouwen blijkt dat medio 2022 ruim 22.000 kantoren een energielabel A t/m C hadden (35%, zie figuur 1). Ongeveer 7.500 kantoren beschikte over een energielabel D t/m G (12%) en de overige 33.500 kantoren (53%) hadden nog helemaal geen energielabel.

Er wordt geschat wanneer alle kantoren zonder energielabel C een aanvraag doen, ongeveer een derde een groenlabel krijgt. Dat wil zeggen dat ongeveer 25.000 kantoren nog flink moeten verbeteren om in aanmerking te komen van energielabel C of hoger.

Voor panden met energielabel D of lager geldt dat er bouwkundige en/of installatietechnische maatregelen genomen moeten worden om voor eind 2022 het energielabel C te behalen. Denk hierbij aan het verbeteren van de isolatiewaarde van de gebouwschil, vernieuwing van installaties en ook het vervangen van conventionele verlichting door energiezuinige LED-verlichting. Met name de laatste optie, de vervanging van de verlichting, is voor kantoren en bedrijfsruimten interessant, omdat dit snel en relatief eenvoudig het gebouw verduurzaamt. Implementatie van LED-verlichting in een pand betekent al snel een besparing van minimaal 40% op het energieverbruik voor verlichting. Door inpassing van slimme sturing op basis van aanwezigheidsdetectie of daglichtsensoren loopt de besparing zelfs op tot 60-70%.



Figuur 1: Groei energie labels C-plichtige kantoren
bron: RVO.nl, sept. 2022

De ervaring leert, dat het vervangen van conventionele verlichting door LED een belangrijke bijdrage levert om tot minimaal energielabel C te komen. De verlichtingsinstallatie neemt doorgaans meer dan 20% van het elektrisch energieverbruik in een gebouw voor haar rekening.

03 Energiebesparingsplicht

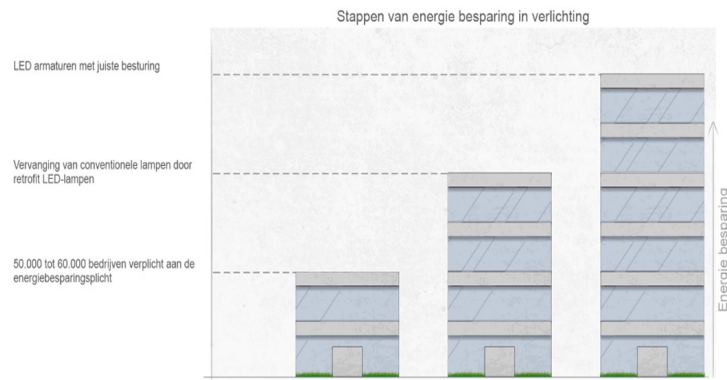
Voor bedrijven en instellingen die per jaar meer dan 50.000 kWh of 25.000 m³ aardgas verbruiken geldt de energie-besparingsplicht (informatieplicht). Conform het Activiteitenbesluit milieubeheer zijn deze bedrijven en instellingen verplicht om alle energiebesparende maatregelen met een terugverdientijd van maximaal 5 jaar uit te voeren. Dit geldt voor kantoren, voor bedrijven in de agrarische sector, bedrijfshallen, commerciële datacenters, detailhandel, levensmiddelenindustrie en onderwijsinstellingen. Naar verwachting gaat het om 50.000 tot 60.000 bedrijven en instellingen. Voor al deze bedrijfstakken is de Erkende Maatregelenlijst energiebesparing (EML) opgesteld. De maatregelen in deze lijst hebben een economische terugverdientijd van 5 jaar of minder.

De maatregelen in deze lijst die betrekking hebben op de verlichtingsinstallatie zijn in twee groepen te verdelen:

1. Voorkomen van onnodig branden van verlichting (zowel binnen als buiten)
2. Terugdringen van het totale vermogen van de huidige verlichtingsinstallatie

Voor de eerste groep maatregelen zijn aanwezigheidsdetectie, lichtsensoren en tijdschakelaars mogelijke oplossingen.

Voor maatregelen in groep twee is de vervanging van conventionele lampen door retrofit LED-lampen een mogelijkheid. Dit is een snelle oplossing met een beperkte investering met een beperkte winst in termen van energiebesparing, levensduur en lichtkwaliteit. De lichtkwaliteit kan zelfs achteruitgaan t.o.v. de huidige situatie. Daarnaast is het risico bij de keuze voor retrofit lampen dat de wettelijk verplichte CE-markering van bestaande armaturen komt te vervallen. Naast de keuze voor retrofit is het ook mogelijk om de armaturen geheel te vervangen, waarbij er veel meer mogelijkheden zijn om de kwaliteit van het licht te verbeteren



Figuur 2: Bedrijven en maatschappelijke instellingen hebben een energiebesparingsplicht wanneer er: of meer dan 50.000kWh of 25.000m³ aardgas verbruikt wordt, het vervangen van de volledige armaturen en het aanbrengen van de juiste besturing zorgt voor maximale besparing van energie

04 Uittfasering lichtbronnen

Sinds 1 september 2021 is de Single Lighting Regulation (SLR), ook wel bekend als de Ecodesign Lighting Regulation (ELR), van kracht in de Europese Unie. De SLR geeft productspecifieke prestatie-eisen voor energie-verbruikende producten. De ELR geeft de technische specificatie vereisten voor de verkoop van producten op de Europese markt aan. De maatregelen in de SLR en de ELR hebben aanzienlijke gevolgen voor de verlichtingsmarkt.

Daarnaast is sinds februari 2022 ook een aanpassing gemaakt op de Restriction of Hazardous Substance Directive (RoHS). De RoHS verbiedt het gebruik van een aantal giftige stoffen binnen producten. Met herziene wetgeving worden verlichtingsproducten die gebruik maken van kwik verboden. In de praktijk betekenen beide wetten de stapsgewijze uittfasering van alle conventionele lichtbronnen zoals fluorescentie- (o.a. TL) en halogeenverlichting. In het overzicht hiernaast is te zien welke lichtbronnen op welk moment worden uitgefaseerd. Voor veel bedrijven en instellingen geldt dat zij op korte termijn géén conventionele lampen meer kunnen kopen voor hun armaturen.



Afbeelding 2: Vervanging van een conventionele lichtbron

Figuur 2: Bedrijven en maatschappelijke instellingen hebben een energiebesparingsplicht wanneer er: of meer dan 50.000kWh of 25.000m³ aardgas verbruikt wordt, het vervangen van de volledige armaturen en het aanbrengen van de juiste besturing zorgt voor maximale besparing van energie

Producten		Verboden in circulatie te brengen
Compact fluorescentielampen met geïntegreerde voorschakelapparatuur (spaarlampen)		1 september 2021
Hoogvolt halogeenlampen R7s > 2700 lumen		1 september 2021
Laagvolt halogeenlampen Gu4, GU5.3, GU53 > 10 gr lichtbundel		1 september 2021
Lineaire fluorescentielampen T2 en T12		1 september 2021
Compact fluorescentielampen zonder geïntegreerde voorschakelapparatuur (spaarlampen)		24 februari 2023
Long life Lineaire fluorescentielampen		24 februari 2023
Long Life Compact fluorescentielampen met en zonder geïntegreerde voorschakelapparatuur		24 augustus 2023
Lineaire fluorescentielampen T5 en T8		24 augustus 2023
Halogeen pin lampen G4, GY6.35, G9		1 september 2023
Producten die al op de markt zijn, mogen na deze datum nog worden verkocht, maar mogen niet opnieuw op de markt worden gebracht		

05 Subsidiemogelijkheden

Het verduurzamen van gebouwen vraagt een aanzienlijke investering en daarom komt de overheid gebouweigenaren tegemoet. De DUMAVA (Duurzaam Maatschappelijk Vastgoed) subsidie is een regeling waarmee de overheid onder bepaalde voorwaarden financiële ondersteuning biedt in de aanschaf van energiebesparende maatregelen zoals LED-verlichting.

Voor wie?

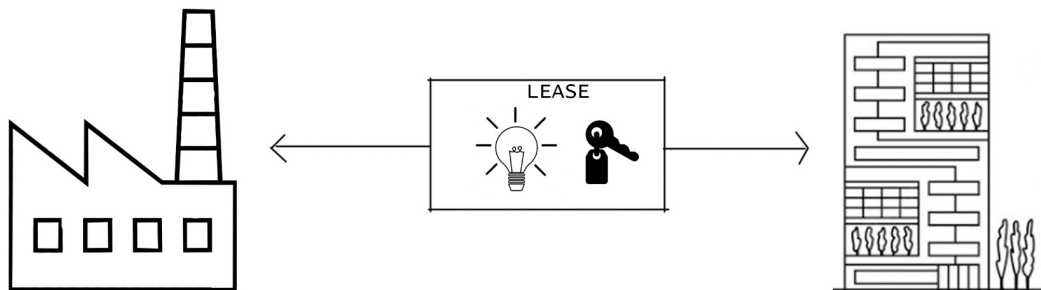
Gebouwen welke eigendom zijn van een maatschappelijke instelling binnen de sectoren: decentrale overheid, onderwijs, zorg, cultuur, rijksmonument, religieuze instellingen en overige gebouwen met een publieksfunctie komen in aanmerking voor de DUMAVA regeling.

Onze lichtontwerpers zijn op de hoogte van de criteria en brengen subsidiemogelijkheden in kaart als integraal onderdeel van een vervangingsvoorstel voor de verlichting.



06 Light as a Service (LaaSS)

De laatste jaren is het leasen van verlichting, het zogenoemde 'Light as a Service' (LaaS) in opkomst. De gebouweigenaar koopt licht en geen armaturen. Hierdoor is er geen aanvangsinvestering nodig en de kosten zijn ondergebracht in een leasecontract. Dit kan voor gebouweigenaren een aantrekkelijk financieringsmodel zijn. Het leasen van licht is in een aantal situaties een goede uitkomst voor armatuurvervangingsopgaven.



Typisch voor een LaaS traject is de bijna rechtlijnige sturing op een zo efficiënt mogelijk totaalconcept waarmee de investeringen zo laag mogelijk blijven. Veel LaaS aanbieders richten zich daarom op een beperkt productportfolio. Uniformiteit en standaardisatie van de armaturen past immers het beste in dit efficiënte totaalconcept. Dit kan in een aantal situaties tegenstrijdig zijn met onze benadering waarbij het streven naar meerwaarde in ruimtebeleving, identiteit en sfeer een belangrijk ontwerpaspect is. Daarnaast kan de merkafhankelijke insteek nadelig zijn om optimaal in te kunnen spelen op gewenste technologische ontwikkelingen en de compatibiliteit met andere installaties. Door begeleiding en een onafhankelijk advies kunnen wij deze negatieve aspecten wegnemen, waardoor de keuze voor een LaaS (financierings)concept alsnog een interessante optie is.

07 Onze aanpak

Na een analyse van de technische, esthetische en functionele randvoorwaarden starten wij met de uitwerking van een aantal typische, veelvoorkomende ruimtes. Door het vervangingslichtontwerp te ontwikkelen aan de hand van deze 'typicals' (repeteerbare ontwerpeenheden) ontstaat een effectieve en efficiënte aanpak. Het resultaat is een schaalbaar ontwerp dat geschikt is voor detailuitwerking (door ons of een derde partij bijvoorbeeld een installateur). Belangrijke aspecten als levensduur, circulariteit, robuustheid, gewenst lichtbeeld en natuurlijk de gewenste energieprestatie verbetering worden hierbij niet uit het oog verloren.

Ook kunnen we een BENG-berekening maken waarmee de verwachte energieprestatie van het totale gebouw in kaart wordt gebracht. Dan wordt duidelijk wat het effect van het vervangen van de verlichting op het energielabel is en wat eventuele andere maatregelen kunnen zijn. Op die manier zijn wij in staat om grip te houden op het behalen van het beoogde energielabel. Ontwerpkeuzes die het projectteam tijdens dit proces tegenkomt zijn op deze manier eenvoudig tegen een economische meetlat te leggen.

Quick Scan Verlichting

Weet u niet waar te beginnen met de transitie naar LED, dan bieden wij een eerste stap: een Quick Scan Verlichting (QSV). Op basis van een aantal gebouwgegevens kunnen wij inschatten wat de investeringskosten, verwachte subsidie voordelen, verwachte reductie van energieconsumptie (energielabelverbetering) en toekomstige onderhoudskosten zijn. Hierdoor ontstaat een beeld van de total cost of ownership (TCO) van de nieuwe situatie. Ook geven we inzicht in extra kansen die er liggen bij de transitie naar een verlichtingsinstallatie op basis van LED.

Quick Scan Verlichting met als resultaten:

1. *Inschatting investeringskosten nieuwe verlichting en lichtregeling*
 2. *Mogelijke subsidievoordelen*
 3. *Inschatting reductie kosten energie en onderhoud*
- Total Cost of Ownership (TCO)*
-



08 Over Deerns

Deerns is als onafhankelijk ingenieursbureau gespecialiseerd in technisch advies en engineering. Met expertises op het vlak van installatietechniek, bouwfysica en energievoorziening dragen wij bij aan duurzame, intelligente en toekomstbestendige gebouwen die doen waarvoor ze bedoeld zijn.

Deerns heeft als Nederlands bouwfysica- en installatie adviesbureau al ruim 10 jaar een gespecialiseerd team dat zich geheel bezighoudt met (merk)onafhankelijk lichtadvies, lichtontwerp, lichtmanagement/lichtsturing en de begeleiding van opdrachtgevers bij de transitie naar LED-verlichting. Zij hebben ruime ervaring in lichtontwerp en verlichtingsvervangings-opgaven.

Dankzij de nauwe samenwerking met andere specialisten binnen ons bureau kijken we integraal naar de vervangingsopgave (denk bijvoorbeeld aan de combinatie met bouwfysica, daglicht of smart buildings).

Onze lichtspecialisten zijn op de hoogte van alle relevante wet- en regelgeving. Wij zijn actief in een breed scala van gebouwsectoren zoals onderwijs, commercieel vastgoed, gezondheidszorg, musea, laboratoria, leisure-industrie en buitenverlichting.

Lighting Design



Get in touch

✉ ralph.van.den.berg@deerns.com

☎ +31 88 374 0000

in [linkedin.com/deerns](https://www.linkedin.com/company/deerns)

