



Daglicht en verlichting



Goedgekeurd door Sociale Partners



Getoetst door Inspectie SZW

Werken bij daglicht werkt het prettigste. Toch komt werken in ruimten met onvoldoende daglichttoetreding op veel bedrijven voor. Om dat te compenseren moet er goede verlichting aanwezig zijn. Over het algemeen zijn er TL-armaturen hoog in de schuren/verwerkingsruimten geplaatst. Om bollen en bolbloemen goed te kunnen beoordelen op kwaliteit, is voldoende licht en een goede lichtkleur belangrijk. Door ongunstige lichtomstandigheden kunnen vermoeidheid, en gezondheidsklachten optreden. Het kan ook onveilige situaties met zich meebrengen.

Wat is de gewenste situatie?

- ✓ Het aanwezige licht levert geen risico voor de veiligheid en gezondheid.
- ✓ Waar mogelijk werken met daglicht.
- ✓ De voor kunstlicht gebruikte kleur mag een goede waarneming niet ongunstig beïnvloeden.

Maatregelen

- De verlichtingssterkte op het werk is afgestemd op de werkzaamheden en de werkruimte.
- Daglicht verdient de voorkeur, maar voorkom direct invallend zonlicht op het werk, door helderheidwering te plaatsen.
- Voorkom verblinding door lichtbronnen af te schermen.
- De verhouding tussen de verlichtingssterkten mag niet groter zijn dan 1:10.
- Voor kwaliteitscontroles is (behalve een grotere verlichtingssterkte) ook een lichtkleur nodig, dat daglicht zo goed mogelijk benadert.

Checklist

- Meld en/of registreer onvoldoende of ondeugdelijke verlichting.



- Vervang oude buizen tijdig.
- Maak vuile verlichtingsarmaturen en TL-buizen schoon.
- Plaats extra verlichting bij detailwerkzaamheden of kwaliteitscontroles (en voor oudere medewerkers).
- Scherm direct invallend zonlicht en lichtbronnen af.

Toelichting op de maatregelen

Organisatie en voorbereiding

- Plaats bij nieuw- en verbouw zijn voldoende daglichtopeningen op plaatsen waar langer dan 2 uur per dag arbeid wordt verricht. De gezamenlijke oppervlakte van de lichtopeningen bedraagt per ruimte minimaal 5% van het vloeroppervlak van die ruimte.
- Plaats vensters aan de noordzijde van de werkruimte.
- Maak lichtplaten jaarlijks schoon voor een optimale daglichttoetreding en vervang verweerde lichtplaten tijdig.

Gereedschap, machines en apparaten:

- Plaats voldoende lichtarmaturen voor voldoende licht op het werk en om schaduwwerking zoveel mogelijk te voorkomen.
- Overweeg de aanschaf van LED verlichting, dit geeft snel licht en er is geen gevaar voor glasbreuk.
- Kies bij het plaatsen van TL-armaturen voor hoogfrequent (HF) in verband met een constant lichtaanbod. HF-buizen flikkeren niet (geven dus een rustiger beeld) en de lichtopbrengst neemt niet af, naar aan het einde van de levensduur van de buis. HF bespaart ongeveer 20-25% energie en HF-buizen gaan 17.000 uur mee (in plaats van 12.000 uur).
- Bij hoge plafonds is het plaatsen van TL-buizen met een langere levensduur aan te bevelen, bijvoorbeeld Master TL-D Xtra of Master TL-D Xtreme met een levensduur van respectievelijk 24.000 en 47.000 branduren. HF-buizen gaan daarnaast nog eens 30 tot 40% langer mee.
- Plaats een armatuur met een dubbele TL-buis op ongeveer 1,5 meter boven de werktafel/ boven de lopende band/ boven handen. Hiermee is een lichtopbrengst van minimaal 500 lux gewaarborgd.
- In koude ruimten (bijvoorbeeld koelcellen) geven oudere, conventionele TL-buizen zonder dichte armaturen relatief weinig licht, starten slecht of helemaal niet. Alternatieven zijn bijvoorbeeld:
 - een Philips TL-M (een dikkere buis met een hoger vermogen);
 - een snelstartende Philips TL'RS';
 - gloei-/ halogeonlampen indien de verlichting kortdurend aanstaat;
 - dichte lichtarmaturen ("bijv. Philips Pacific TCW").

Wat u verder nog moet weten

- Een luminatieverhouding (de verhouding tussen het verlichte werkoppervlak en de omgeving) groter dan 1:10 zorgt voor vermoeidheid. Dat komt doordat de ogen steeds moeten assimileren tussen licht en donker. Zorg daarom bij 1000 lux op het



werkoppervlak voor een omgevingsverlichting van minimaal 100 lux. Scherm direct invallend zonlicht, of een andere lichtbron binnen het gezichtsveld af, omdat dat ook vermoeidheid kan veroorzaken.

- Schoonhouden en tijdig vervangen van TL-buizen waarborgt een optimale lichtopbrengst. Het is beter alle TL-buizen tegelijk te vervangen. Oude buizen geven relatief weinig licht en verbruiken meer stroom. (Ook uit veiligheidsoogpunt is het beter).
- Bij iedere twee keer dat de buizen worden vervangen is het aan te raden ook de starters te vervangen.
- Bij verlichting met een goede kleurweergave-index (dat aangeeft in welke mate de kleuren van dichtlicht worden benaderd) werkt prettiger, nauwkeurig werken kost minder moeite en voorkomt onnodige vermoeidheid.
- Om een goede kwaliteitsbeoordeling te kunnen doen is het aan te bevelen om TL-buistypen te kiezen die daglicht voor meer dan 80% benaderen bijvoorbeeld:
 - Philips 840, (930; warmwit, 940; friswit, 950; koelwit, zijn optimaal);
 - Osram 21, of 22;
 - Sylvania CWX, of 194.
- Uit het oogpunt van (voedsel)veiligheid wordt bij open armaturen de breekveilige TL-D Secura met een teflonlaag aanbevolen.
- Er is een norm (NEN 3087) voor de verlichtingssterkte beschikbaar via [NEN](#) UV- en andere straling zijn in deze leaflet buiten beschouwing gelaten.