

**GREENLED**

The Light Side of Life

**GREENLED**  
**KOULUVALAISTUSRATKAISU**

**Suunnittele kouluvalaistus helposti.**

# Valaistuksen merkitys kouluissa?

# Tavoitteet valaistukselle kouluissa

- **Oppimisen tehostaminen ja viireystilan parantaminen**

*RT 96-10939. Valo on olennainen tekijä tilantunnelman määrittelijänä ja sillä on merkittävä vaikutus viihtyvyyteen ja viireyteen. Valon laatu vaikuttaa silmien rasittumiseen, väsymiseen ja stressiin. Se vaikuttaa myös värien oikeanlaiseen havaitsemiseen.*

- **Tarpeenmukainen ohjaus ja helppo asennettavuus.**

*RT 96-10939. Tilat, joissa työskennellään ja oleskellaan, on suunniteltava sellaisiksi, että yleisvalaistuksessa voidaan hyödyntää päivänvaloa. Valon tulee myös olla mahdollisimman paljon päivänvalon mukaista. Valaistuksen ominaisuuksia täytyy pystyä muuntamaan erityyppisten toimintojen mukaan valaisimien ryhmittelyllä sekä ohjaus- ja säätömahdollisuuksilla.*

- **Kestävä kehitys, helppo huollettavuus ja ylläpidettävyys.**

*RT 96-10939. Valaisimet tulee sijoittaa oppimisen, muun toiminnan ja huollon kannalta sekä myös arkkitehtonisesti ja rakenteellisesti ihanteellisiin paikkoihin. Opetustilojen valaistuksen suunnittelussa kiinnitetään huomiota eri toimintojen tarpeisiin, mm. tauluvalaistukseen. Myös valaisimien energiasäästöominaisuuksiin tulee kiinnittää huomiota. Valaisimet on sijoitettava siten, että niiden huolto on helppoa.*

**-> Ratkaisussa tulisi painottaa hyvinvointia, yksinkertaisuutta ja ympäristöarvoja.**



**Kaiken lähtökohtana on  
ihmiskeskeinen valaistus**

# Greenled kouluvalaistus täyttää ihmiskeskeisen valaistuksen odotukset

Ihmiskeskeinen valaistuksen tekijät kouluissa:

1. Circadian Rhythms = Ihmisen sirkadiaanirytmii (vuorokausirytmii)

**Valaistuksessa on huomioitu oikea valonmäärä ja väri visuaalisen ja biologisen valaistuksen kannalta.**

2. Mood = Mieliala (vaikuttaa omaan kokemaamme, valon persoonallinen säädettävyys)

**Valaistuksessa on huomioitu koulujen toiminallisuuden ja valon biologiseen vaikutukseen liittyvä säätö.**

3. Visual Acuity = Ikänäkö (25v henkilöllä on 50% parempi näkö, kuin 50v henkilöllä)

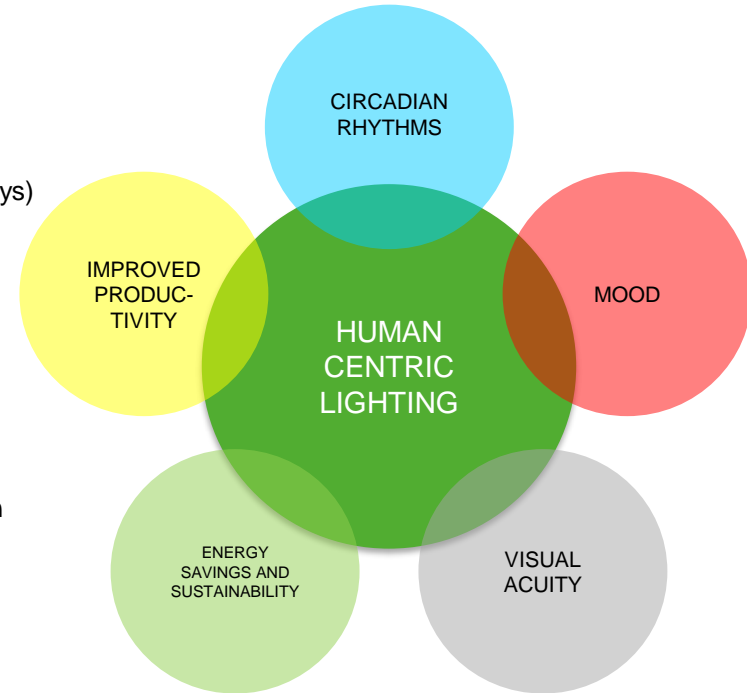
**Valaistuksessa on huomioitu nuoret alakoululaiset ja aikuiskoululaiset yksinkertaisen säädettävän valaistuksen muodossa.**

4. Energy savings and sustainability = Hiilijalanjälki ja kestäväkehitys

**Valaistusratkaisu on markkinoiden pienimmällä hiilijalanjäljellä ja se on kestävä kehityksen mukainen.**

5. Improved productivity = Valaistuksella parempi hyvinvointi ja tuottavuus

**Tutkimusten pohjalta suosittelemme ratkaisussa valaistusta 5000K ja CS > 0,3 >Evm 280lx. Tällä saadaan parannettua oppimista ja viihtyvyyttä.**



# Greenled kouluvalaistuksen hyödyt

# Greenled kouluvalaistuksen hyödyt käyttäjälle

- Täyttää valaistuksen visuaaliset ja biologiset vaatimukset, jotka tehostavat ihmisten viihtymistä ja oppimista
- Ratkaisussa markkinoiden pienin hiilijalanjälki, paras energiatehokkuus lm/W ja pienimmät elinkaarikustannukset
- Yksinkertainen ja selkeä kotimainen ratkaisu
- Helposti ja tarpeen mukaan säädettävä valaistus
- Pitkän elinkaaren ratkaisu: L80 yli 100 000h
- Helppo huolettavuus
- Soveltuu monen kokoisiin luokkaratkaisuihin
- 100 % kierrätettävä



# Greenled kouluvalaistuksen hyödyt suunnittelijalle

- **Valmis konsepti suunnittelijoille**
- **Markkinoiden kustannustehokkain ratkaisu**
- **Markkinoiden kovin valaisinhyötysuhde > 190 lm/W ja pienimmät elinkaarikustannukset**
- **Matalat häikäisytaidot < 19 (90° optiikka < 16 )**
- **Hyvä muodonanto ja visuaalisuus**
- **Ratkaisulla saavutetaan erittäin hyvä vertikaali valaistus, jolla suurin merkitys ihmisen biologisiin tekijöihin**
  
- Ratkaisu mahdollistaa kustannustehokkaan ihmiskeskeisen valaistuksen ohjauksen
- Nopeampi asentaa kuin perinteinen linjavalistus tai yksittäinen ratkaisu
- Valmis johdotus kulkee kiskostossa
- Ei erillistä kiskostoa
- Soveltuu monen kokoisiin luokkaratkaisuihin
- Ratkaisussa on helposti vaihdettavissa LED-elementit ja liitäntälaite





**Valmis ratkaisu tilan mukaan**

# Valmis ja toimiva valaistusratkaisu suunnittelijoille

Ratkaisussa mietitty ihmiskeskeisen- ja visuaalisen valaistuksen lähtökohdat

Valitse konsepti tilan mukaan:

- **Konsepti 1**

- Tila: Leveys 6-7m ja pituus 8-9m. Korkeus 2,5-4m
- 6 + 1 kpl Leveä valonjako + tauluvalaisin asymmetric tai leveä

- **Konsepti 2**

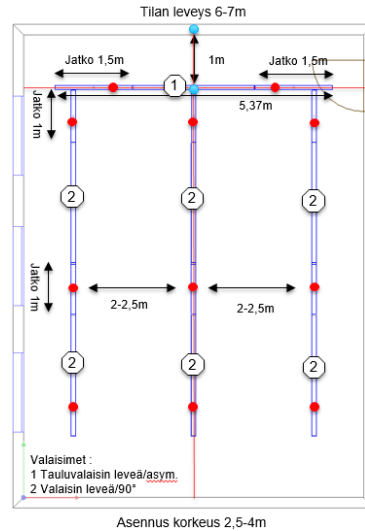
- Tila: Leveys 6-8m ja pituus 9-11m. korkeus 2,6-4m
- 9 + 1 kpl Leveä valonjako + tauluvalaisin asymmetric tai leveä

- **Ohjauskonsepti 1 ja 2 luokkakonsepteille**

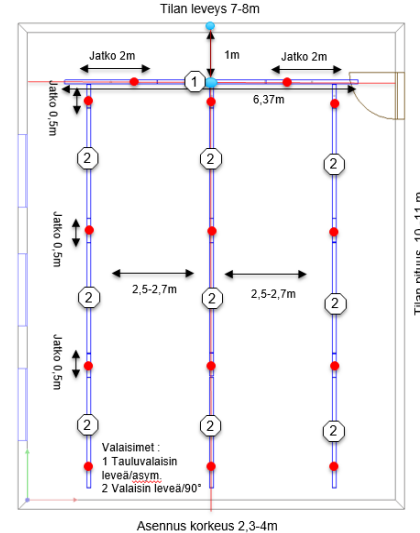
- 1kpl DALIeco BT RTC. (aikaohjelmoitava HCL valaistus)
- 1kpl Dali LS/PD LI+ asennuskehys (päivänvalo ja läsnäolo)
- 1kpl APP ohjattava

Säätö myös vipupainikkeella, narukytkimellä tai monipainikkeella (muut DALI ohjaukset ja langaton ohjaus mahdollisia)

## Konsepti 1.



## Konsepti 2.



## Ohjauskonsepti 1.



# Yhteystiedot

Kiinnostuitko?

Ota yhteyttä ja tilaa valmiit materiaalit hyödynnettäväksesi!

# Yhteyshenkilö: tekninen myynti



**Emilia Nummenpalo**

Tekninen myyjä

[emilia.nummenpalo@greenled.fi](mailto:emilia.nummenpalo@greenled.fi)

020 125 5816