



# Älykkäämpää valaistusta, tehokkaampia rakennuksia

EU:n EPBD-direktiivi (Energy Performance of Buildings Directive) on suuri askel Euroopan rakennuskannan saneeraamisessa energiatehokkaammaksi. Valaistus on yksi tehokkaimmista paikoista aloittaa saneeraaminen, ja Signifyn Interact-valaistuksenohjausjärjestelmä tekee siitä helpompaa kuin koskaan.

# Valaistuksen uusi rooli

Rakennukset vastaavat 40 % Euroopan unionin kokonaisenergiankulutuksesta ja 36 % hiilidioksidipäästöistä.<sup>1</sup> EPBD-direktiivi tähtää nimensä mukaisesti Euroopan unionin rakennuskannan energiatehokkuuden parantamiseen ja saneeraustahdin vauhdittamiseen.

## Direktiivin päätavoitteet

- 35 miljoonan rakennuksen saneeraamisen vauhdittaminen energiatehokkuuden parantamiseksi vuoteen 2030 mennessä\*
- Vuosittaisen saneeraustahdin tuplaaminen
- Fokus energiatehottomimmista rakennuksissa julkisella ja yksityisellä sektorilla
- Infrastruktuurin modernisointi digitaalisilla ja energiaa säästävillä teknologioilla.

## Aikataulu<sup>1</sup>

### 2025

- Kaikissa ei-asuinrakennuksissa, joissa on yli 290 kW:n HVAC-järjestelmä, tulee olla valaistuksen-ohjausjärjestelmä

### 2026

- Direktiivin kansallinen toimeenpano viimeistään 28.5.2026

### 2028

- Kaikkien uusien julkisten rakennusten tulee olla päästöttömiä
- Kaikissa ei-asuinrakennuksissa, joissa on yli 290 kW:n HVAC-järjestelmä, tulee olla automaattisella läsnäolotunnistuksella varustettu valaistuksen-ohjausjärjestelmä

### 2030

- Kaikkien uusien rakennusten tulee olla päästöttömiä
- Kaikissa ei-asuinrakennuksissa, joissa on yli 70 kW:n HVAC-järjestelmä, tulee olla automaattisella läsnäolotunnistuksella varustettu valaistuksen-ohjausjärjestelmä
- 16 % energiatehottomimmista ei-asuinrakennuksista saneerattu

### 2033

- 26 % energiatehottomimmista ei-asuinrakennuksista saneerattu



## Näin suunnittelet valaistuksen EPBD-direktiivin mukaisesti

EPBD-direktiivin myötä valaistuksesta tulee älykkään kiinteistönhallinnan perusta. Valaistus tulee suunnitella paitsi miellyttäväksi, myös integroiduksi energia- ja dataratkaisuksi.

### EPBD velvoittaa valaistuksen osalta seuraavaa:

- Automaattinen valaistuksenohjaus pakollinen muissa kuin asuinrakennuksissa, ja siinä tulee olla läsnäolo- ja päivänvalotunnistus
- Kiinteistöautomaatio- ja ohjausjärjestelmät (BAC)
- Tuki digitaalisille lokikirjoille

## Vaikuttaako EPBD projektiisi?

Katso alla olevasta taulukosta, koskevatko EPBD-direktiivin vaatimukset valaistusprojektiasi.

	Rakennukset >290 kW	Varastot >290 kW	Rakennukset >70 kW
Tyypillinen koko (m <sup>2</sup> )	3 000–8 000	15 000	700–1 800
Valopisteitä keskimäärin	750–1 500	150	175–350

<sup>1</sup> Lähde: Energy Performance of Buildings Directive

# Ratkaisu: Signify Interact

Signify Interact on älykäs valaistuksen-ohjausjärjestelmä, joka on suunniteltu EPBD-direktiivin mukaisiin saneerauksiin.

Interact on langaton ja skaalautuva järjestelmä, joten se sopii erinomaisesti kaikenkokoisiin saneerauskohteisiin. Interact mahdollistaa automatisoidun ohjauksen sekä

merkittävät energiansäästöt. Järjestelmää voidaan ohjata ja päivittää etänä, ja se on helppo suunnitella ja ottaa käyttöön.

Interact-järjestelmä täyttää ISO 52120-1-standardissa määritellyt A-luokan rakennusten valaistusvaatimukset ja vastaa keskeisiin EPBD-vaatimuksiin:

EPBD:n vaatimukset	Interactin ominaisuudet
Energiatehokas valaistus	<ul style="list-style-type: none"><li>• Älykäs ohjaus takaa energiankulutuksen optimoinnin</li></ul>
Automaattinen valaistuksenohjaus	<ul style="list-style-type: none"><li>• Läsnaolon ja päivänvalon tunnistus</li><li>• Vyöhykeperusteinen ohjaus ja himmennys</li></ul>
Integraatio kiinteistöautomaatio- ja ohjausjärjestelmiin	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pilvipohjaiset ohjelmointirajapinnat HVAC- ja kiinteistöautomaatiojärjestelmien integrointiin</li></ul>
Energiankulutuksen raportointi ja optimointi	<ul style="list-style-type: none"><li>• Energiankulutuksen hallinta ja raportointi ohjauspaneelien ja jaettavan valaistusdatan kautta</li></ul>
Rakennusten toiminnan takaaminen tulevaisuudessa	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pilvipohjainen käyttöönotto ja infrastruktuuri on tulevaisuusvarma ratkaisu</li></ul>

## Interactin muita etuja



### Jälkiasennukseen optimoitu käyttöönotto

- Langaton arkkitehtuuri mahdollistaa nopean asennuksen ilman häiriötä tai toiminnan keskeytymistä, mikä sopii erinomaisesti jo käytössä oleviin rakennuksiin ja vaiheittaisiin päivityksiin
- Valaisimiin integroidut sensorit ovat käteviä ja pienentävät kustannuksia



### Joustava ja yksinkertainen ratkaisu

- Yhteensopiva lukuisten eri valaisimien, sensoreiden ja ohjauslaitteiden kanssa
- DALI-, SR- ja D4i-yhteensopiva
- Langaton arkkitehtuuri yksinkertaistaa ratkaisua



### Skaalautuva arkkitehtuuri

- Sopii alle 70 kW:n rakennuksiin, ja voidaan skaalata yli 290 kW:n rakennuksiin
- Mukautuu monivyöhykkeisiin tiloihin ja suuriin rakennuksiin
- Ratkaisua voidaan laajentaa tulevaisuudessa



### Helppo käyttöönotto

- Interact Pro -sovellus ohjaa käyttöönottoon tarvittavien vaiheiden läpi
- Tekoälypohjainen Bulbi-avustaja tarjoaa reaaliaikaista tukea käyttöönotossa ja ongelmatilanteissa



### Seuranta ja raportointi

- Sisäänrakennettu vyöhyketason energiankulutuksen seuranta ja raportointi, joiden avulla olet valmis säännöllisiin tarkastuksiin

Seuraavalta sivulta löydät todenmukaisen valaistussuunnitteluesimerkin, joka havainnollistaa Signify Interactin tuomia mahdollisuuksia EPBD-direktiivin mukaisissa valaistussaneerauksissa.

# Valaistussuunnitelma | Vaatimukset ja määritykset

Osana EPBD-direktiivin mukaisia saneerauksia valaistusratkaisujen tulee täyttää Euroopan keskeisimmät tehokkuusvaatimukset. Lisäksi ne voivat edistää muiden sertifikaattien täyttymistä. Seuraava esimerkkisuunnitelma täyttää kolme vaatimusta:

## Eurooppalainen valaistusstandardi EN 12464-1

Suunnitelma täyttää kaikki keskeiset EN 12464-1-standardin vaatimukset, mukaan lukien valaistusvoimakkuus (Em), valon tasaisuus (Uo), häikäisyn hallinta (UGR) ja värinasto (CRI).

Alla olevassa taulukossa on nostettu esimerkiksi valaistusvoimakkuus ja valon tasaisuus.

Tila/alue	Em (lx)	Uo
Toimisto	624	0,67
Työpiste	630	0,77
Neuvotteluhuone	546	0,49
Neuvotteluhuoneen pöytä	778	0,76
Käytävä	111	0,63
Aula	170	0,54

## WELL-rakennusstandardi

Valaistussuunnitelma täyttää WELL-standardin ehdot visuaalisen miellyttävyyden osalta ja tukee myös tilan käyttäjien hyvinvointia ja tehokkuutta.

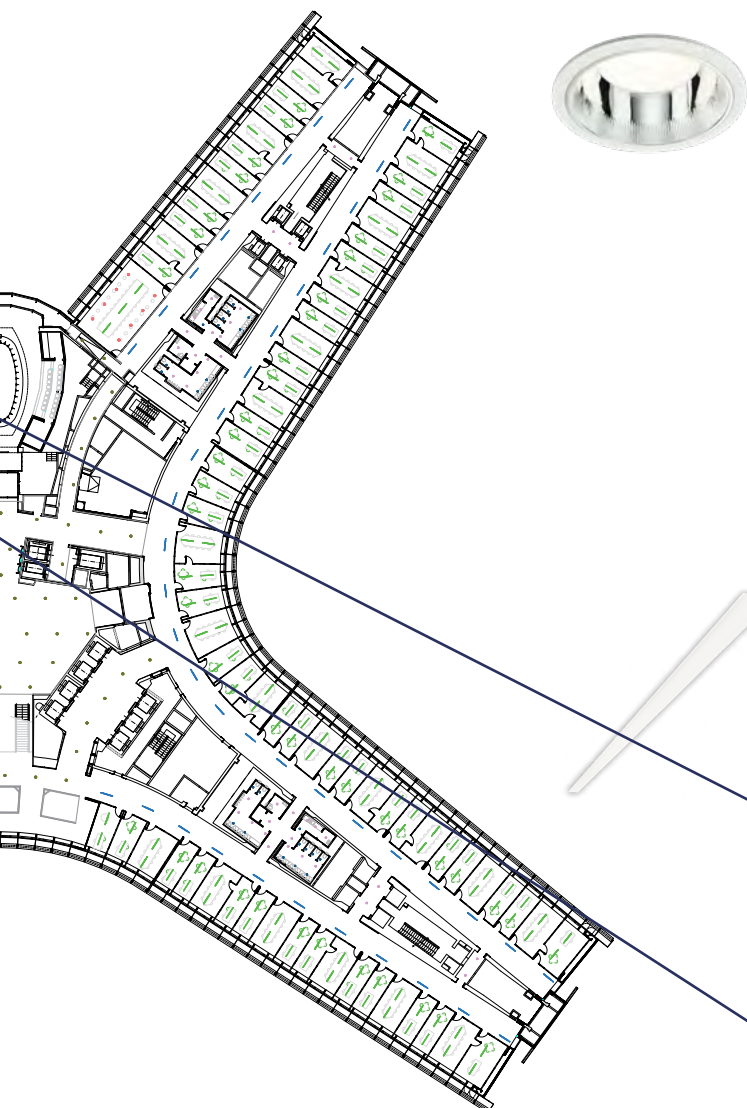
+ 10 WELL-pistettä

## BREAAm-sertifiointi

Valaistussuunnitelman tulee täyttää määritellyt ennakkovaatimukset visuaalisen miellyttävyyden ja tilan käyttäjien hyvinvoinnin osalta sekä edistää vaatimusten täyttymistä kategorioissa Energy, Materials ja Pollution.

+ 3 BREAAm-pistettä

## Valaistussuunnitelma



## Philips LuxSpace downlight

**PHILIPS**

### Neuvotteluhuoneisiin

- Toimistoyhteensopiva versio, jossa UGR19 ja L65 & < 3 000 cd/m<sup>2</sup>
- Erittäin hyvä värinasto (CRI90)
- DALI-ohjaus

Tuotekoodi DN570C 24S/940H

### Käytävälle ja yleisiin tiloihin

- Korkea valotehokkuus, jopa 185 lm/W<sup>1</sup>
- Erinomaisen tasainen valaistus
- DALI-ohjaus

Tuotekoodi DN610B 24S UE 830 DIA-E FLR

[Konfiguroi tuote](#)

## Philips TrueLine recessed

### Toimistotiloihin

- Erittäin tasainen valaistus ja erinomainen häikäisynhallinta (UGR < 19, L65 < 3 000 cd/m<sup>2</sup>)
- BioUp-teknologia tukee hyvinvointia
- Integroitu sensori (soveltuu älykkääseen valaistukseen)

Tuotekoodi RC530 43S BU840 SIA

### Käytävälle

- Erittäin tasainen valaistus ja erinomainen värinasto (CRI90)
- Integroitu sensori (soveltuu älykkääseen valaistukseen)

Tuotekoodi RC531B 31S/930 SIA

[Konfiguroi tuote](#)

# Valaistussuunnitelma | Vaikutus ja säästöt

Tuote	Philips LuxSpace downlight		Philips TrueLine recessed	
	DN610B 24S UE 830 DIA-E FLR	DN570C 24S/940H	RC530 43S BU840 SIA	RC531B 31S/930 SIA
Määrä	33	8	149	43
Teho (W)	14,8	17,6	30,3	28,5

## EPD-laskelma/lämmityspotentiaali (GWP) hiilidioksidiekvivalentteina (ratkaisun elinikä 25 vuotta)

Ympäristöselosteet (EPD:t) ovat standardoituja dokumentteja, jotka tarjoavat yksityiskohtaista tietoa tuotteen ympäristövaikutuksista koko sen elinkaaren ajalta. Se tarjoaa tärkeää tietoa energiankulutuksesta, hiilidioksidipäästöistä ja resurssien käytöstä. Tämän datan avulla voidaan valita rakennuksen vastuullisuustavoitteisiin sopiva valaistusratkaisu.

GWP	57 680 kg CO <sub>2</sub> e
-----	-----------------------------

→ 70 % pienemmät hiilidioksidipäästöt kuin vastaavalla perinteisellä valaistusratkaisulla, mikä vastaa 13 matkaa maapallon ympäri autolla.<sup>1</sup>

## Primäärienergiantarve

Energiankulutus (kWh/vuosi)	1 221	352	11 286,75	3 063,75
-40 % sensoreilla <sup>2</sup>	732,6	211,2	6772,05	1 838,25
Primäärienergiankulutus (kWh/vuosi), perustuu Belgian muuntamisen tehosuhteeseen 2,1	1 538,46	443,52	14 221,3	3 860,32
Kokonaisprimäärienergiankulutus (kWh/vuosi) / ratkaisu	20 063,61			
Kokonaisasennusalue (m <sup>2</sup> )	1 916			
Primäärienergiantarve	10,5 kWh/m <sup>2</sup> /vuosi			

→ Jos arvo on alle 12,5 kWh/m<sup>2</sup>/vuosi, se merkitsee poikkeuksellisen hyvää energiantehokkuutta EPBD-kriteereillä mitattuna.<sup>3</sup> 40 % lasku energiankulutuksessa vastaa valojen sammuttamista viideksi kuukaudeksi vuodessa.<sup>4</sup>

## EPBD-sanastoa

### Lämmityspotentiaali (GWP, Global Warming Potential)

Tuotteen tai järjestelmän kokonaispäästöt koko sen elinkaaren ajalta hiilidioksidiekvivalentteina mitattuna.

### Primäärienergiantarve

Kokonaisenergiankulutus, mukaan lukien tuotanto- ja kuljetushävikki. Ilmaistaan kilowattitunteina neliometriä kohti vuositasona.

### Muuntamisen tehosuhte

Käytetään loppuenergian muuntamisessa primäärienergiaksi. Tarkka tehosuhte vaihtelee maittain ja riippuu energialähteestä.

<sup>1</sup> Verrattuna tyypilliseen perinteiseen ratkaisuun ilman ohjausta ja samalla valovirralla. Hiilidioksidiekvivalentti perustuu keskimääräisen henkilöauton päästöihin Euroopassa (EEA, 2024). Todelliset hiilidioksidipäästöt riippuvat monesta tekijästä.

<sup>2</sup> Lähde: Euroopan komissio: "Update on the Status of LED-Lighting world market since 2018", 2021

<sup>3</sup> Perustuu muissa kuin asuinrakennuksissa olevien valaistusratkaisujen energiatehokkuusodotuksiin EPBD-viitekehyksen ja BPIE-ohjeiden mukaan.

<sup>4</sup> Viisi kuukautta vastaa 40 % vuodesta. Perustuu oletukseen, että energiankulutus jakautuu tasaisesti koko vuodelle. Todellinen energiankulutus riippuu monesta tekijästä.

Kiinnostuitko Signify Interactin  
tarjoamista mahdollisuuksista?

Ota yhteyttä:  
[www.signify.com/contact](http://www.signify.com/contact)



© 2025 Signify Holding. Kaikki oikeudet pidätetään. Huomaa, että tiedot voivat muuttua ilman ennakoilmoitusta. Signify ei väitä tai takaa, että tässä esitetyt tiedot olisivat tarkkoja tai täydellisiä, eikä se ole vastuussa niiden perusteella tehdyistä toimista. Tämän julkaisun tietoja ei ole tarkoitettu kaupalliseksi tarjoukseksi, eivätkä ne ole osa tarjousta tai sopimusta, ellei Signifyn kanssa ole sovittu muuta. Kaikki tavaramerkit ovat Signify Holdingin tai omistajiensa omaisuutta.