

Järvamaa, Koeru alevik Paide tee ülekäiguraja valgustus

Sisu

Tiitelleht	1
Sisu	2
Valgustite loend	3

Toote andmekaardid

Philips - BGP282 T25 LED90-4S/740 PSA DPR1 FG (1x LED90-4S/740)	4
---	---

Territoorium 1

Valgustite asendiskeem	5
Valgustite loend	7
Arvutuse objektid / Valgusstseen 1	8
Ida poolt / Valgusstseen 1 / Vertikaalne valgustustihedus	10
Lääne poolt / Valgusstseen 1 / Vertikaalne valgustustihedus	11

Glossaar	12
----------------	----

Valgustite loend

 Φ_{kokku}

15946 lm

 P_{kokku}

109.0 W

Valgusviljakus

146.3 lm/W

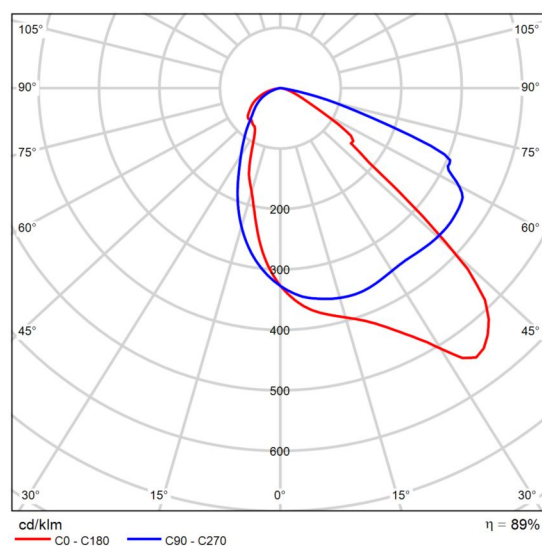
tk	Tootja	Artikli nr.	Artikli nimi	P	Φ	Valgusviljakus
2	Philips	BGP282I- c5ccc3de -d331- 43b9- 82b8- ebb818c 62a18	BGP282 T25 LED90-4S/740 PSA DPR1 FG	54.5 W	7973 lm	146.2 lm/W

Toote andmetabel

Philips - BGP282 T25 LED90-4S/740 PSA DPR1 FG



Artikli nr.	BGP282I-c5ccc3de-d331-43b9-82b8-ebb818c62a18
P	54.5 W
Φ_{Lamp}	9000 lm
Φ_{Valgusti}	7973 lm
η	88.59 %
Valgusviljakus	146.2 lm/W
CCT	4000 K
CRI	70

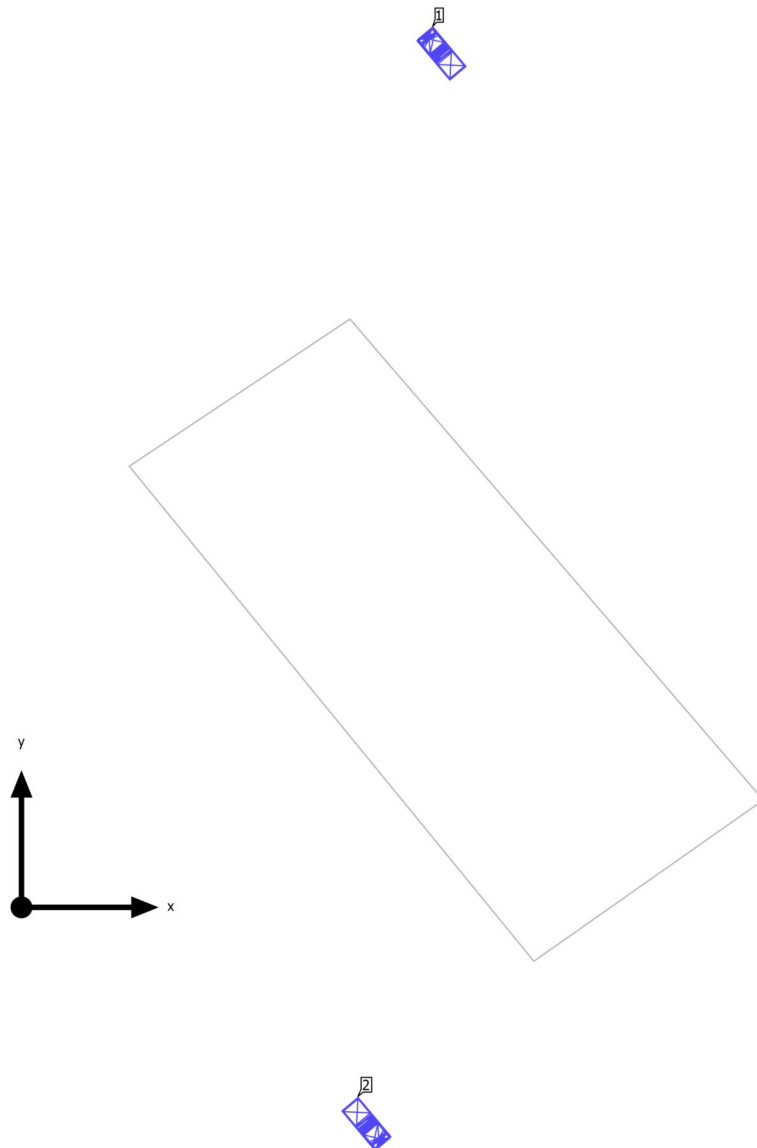


Polaarne LDC

Increasing numbers of municipalities are having to upgrade large-scale conventional street lighting installations with energy efficient LED technology. But they are having to do this with smaller and smaller budgets. That's why the new generation of LumiStreet has been upgraded and designed to provide a solution to this challenge, it is the ideal solution for performing point-to-point replacement of conventional lighting. LumiStreet gen2 achieves this by offering high efficiency, low Total Cost of Ownership, and ease of installation and maintenance. The ease of installation and maintenance is enabled by the Philips Service tag. Moreover, the Philips SR (System Ready) socket makes it future-ready and you can pair this luminaire with lighting control and software applications such as Interact City.

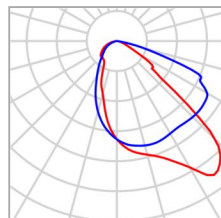
Territoorium 1

Valgustite asendiskeem



Territoorium 1

Valgustite asendiskeem



Tootja	Philips	P	54.5 W
Artikli nr.	BGP282I-c5ccc3de-d331-43b9-82b8-ebb818c62a18	Φ _{Valgusti}	7973 lm
Artikli nimi	BGP282 T25 LED90-4S/740 PSA DPR1 FG		
Varustus	1x LED90-4S/740		

Üksikud valgustid

X	Y	Paigalduskõrgus	Valgusti
4.516 m	9.694 m	6.000 m	1
4.000 m	-2.600 m	6.000 m	2

Territoorium 1

Valgustite loend

 Φ_{kokku}

15946 lm

 P_{kokku}

109.0 W

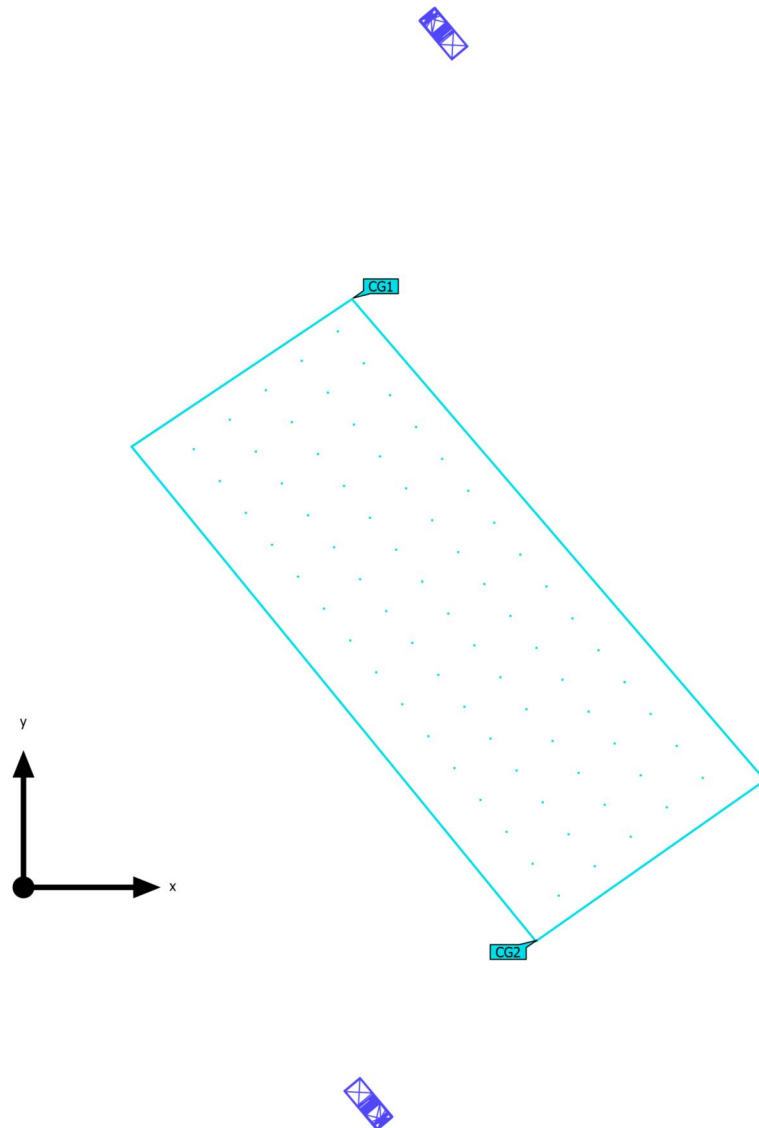
Valgusviljakus

146.3 lm/W

tk	Tootja	Artikli nr.	Artikli nimi	P	Φ	Valgusviljakus
2	Philips	BGP282I- c5ccc3de -d331- 43b9- 82b8- ebb818c 62a18	BGP282 T25 LED90-4S/740 PSA DPR1 FG	54.5 W	7973 lm	146.2 lm/W

Territoorium 1 (Valgustusseen 1)

Arvutuse objektid



Territoorium 1 (Valgustusseen 1)

Arvutuse objektid

Arvutuspinnad

Atribuudid	\bar{E}	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Ida poolt Vertikaalne valgustustihedus Pöörlemine: 40.0°, Kõrgus: 1.000 m	42.3 lx	17.1 lx	67.3 lx	0.40	0.25	CG1
Lääne poolt Vertikaalne valgustustihedus Pöörlemine: 220.0°, Kõrgus: 1.000 m	47.8 lx	22.3 lx	68.0 lx	0.47	0.33	CG2

Kasutamisprofiil: DIALuxi eelsäte (5.1.4 Standard (liikluspind väljas))

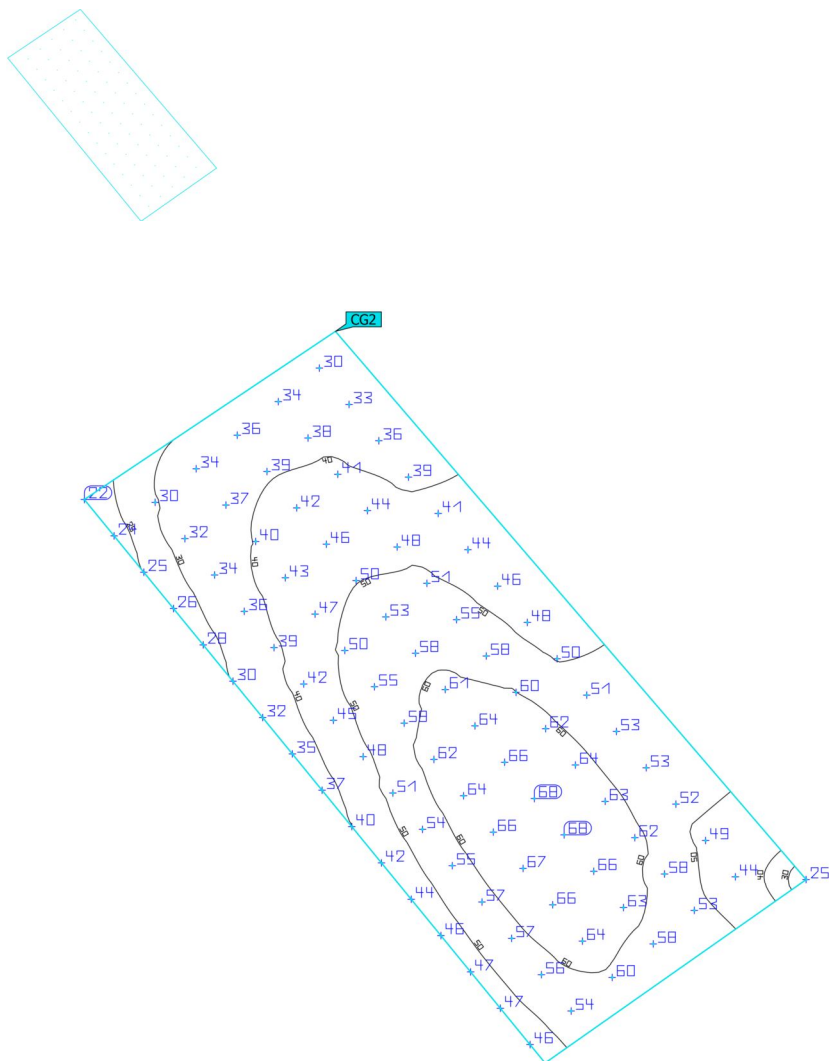
Territoorium 1 (Valgustusseen 1)

Ida poolt

Atribuudid	Ē	E _{min}	E _{max}	U _o (g ₁)	g ₂	Indeks
Ida poolt	42.3 lx	17.1 lx	67.3 lx	0.40	0.25	CG1
Vertikaalne valgustustihedus						
Pöörlemine: 40.0°, Kõrgus: 1.000 m						

Kasutamispriifil: DIALuxi eelsäte (5.1.4 Standard (liikluspind väljas))

Territoorium 1 (Valgustusseen 1)

Lääne poolt

Atribuudid	Ē	E _{min}	E _{max}	U _o (g ₁)	g ₂	Indeks
Lääne poolt	47.8 lx	22.3 lx	68.0 lx	0.47	0.33	CG2
Vertikaalne valgustustihedus						
Pöörlemine: 220.0°, Kõrgus: 1.000 m						

Kasutamispriifil: DIALuxi eelsäte (5.1.4 Standard (liikluspind väljas))

Glossaar

A

A	Pinna valemimärgid geomeetrias
---	--------------------------------

C

CCT	<p>(inglise keeles correlated colour temperature)</p> <p>Temperatuurikiirguri kehatemperatuur, mida kasutatakse selle värvitooni kirjeldamiseks. Ühik: Kelvin [K]. Mida väiksem numbriline väärtus, seda punakam, mida suurem numbriline väärtus, seda sinakam on valguse värvus. Gaaslahenduslampide ja pooljuhtide värvitemperatuuri tähistatakse erinevalt temperatuurikiirgurite värvitemperatuurist "sarnaseima värvitemperatuurina".</p> <p>Valguse värvuste omistamine värvitemperatuuride vahemikesse EN 12464-1 järgi:</p> <p>Valguse värvus - värvitemperatuur [K]</p> <p>soevalge (ww) < 3300 K</p> <p>neutraalvalge (nw) ≥ 3300 – 5300 K</p> <p>päevavalge (tw) > 5300 K</p>
-----	--

CRI	<p>(inglise keele colour rendering index)</p> <p>Valgusti või valgusallika värvusedasiande indeks vastavalt DIN 6169: 1976 või vastavalt CIE 13.3: 1995.</p> <p>Üldine värvusedasiande indeks Ra (või CRI) on ilma ühikuta tunnusarv, mis kirjeldab valge valgusallika kvaliteeti võrreldes selle sarnasust 8 defineeritud testvärvuse remissioonispektritega (vaadake DIN 6169 või CIE 1974) referentsvalgusallikal.</p>
-----	---

Glossaar

E

Energiahinnang

Siseruumide päevavalguse tunnipõhise arvutusprotseduuri alusel, võttes arvesse projekti geomeetria ja võimalikke olemasolevaid päevavalguse kontrollimissüsteeme. Arvesse võetakse ka projekti orientatsiooni ja asukohta. Arvutamisel kasutatakse energiavajaduse määramiseks valgustite kindlaksmääratud süsteemivõimsust. Päevavalguse poolt kontrollitavate valgustite puhul eeldatakse lineaarset seost võimsuse ja valgusvoo vahel hämaras olekus. Kasutusajad ja nominaalne valgustustihedus määratakse ruumide kasutusprofiilide põhjal. Ka sisselülitatud valgustite puhul, mis on sõnaselgelt kontrollimisest välja jäetud, võetakse arvesse kindlaksmääratud kasutusajad. Päevavalguse kontrollimise süsteemid kasutavad lihtsustatud juhtimisloogikat, mis sulgeb need 27.500 lx horisontaalse valgustustiheduse juures.

Kalendriaastat 2022 kasutatakse ainult võrdlusena. See ei ole selle aasta simulatsioon. Võrdlusaastat kasutatakse ainult selleks, et määrata arvutatud tulemustele nädalapäevad. Üleminekut suveajale ei ole arvesse võetud. Võrdlustaeva tüübina kasutatakse CIE 110-s kirjeldatud keskmist taevast ilma otsese päikesevalgustusega.

Meetod töötati välja koos Fraunhoferi Ehitusfüüsika Instituudiga ja on ülevaatamiseks saadaval ühisele töörühmale 1 ISO TC 274 eelmise iga-aastase regressioonipõhise meetodi laiendusena.

Eta (η)

(inglise keeles light output ratio)

Valgusti kasutegur kirjeldab, mitu protsenti vabalt kiirgava valgusallika (või LED-mooduli) valgusvoost väljub paigaldatud olekus valgustist.

Ühik: %

G

g_1

Tihti ka U_o (inglise keeles overall uniformity)

Tähistab valgustustiheduse ühtlust pinnal. See on E_{min} ja E jagatis ja seda nõutakse muuhulgas tookohtade valgustamise standardites.

g_2

Täpselt võttes tähistab valgustustiheduse "ebaühtlust" pinnal. See on E_{min} ja E_{max} jagatis ja omab reeglina tähtsust üksnes avariivalgustuse tõendamisel vastavalt standardile EN 1838.

Glossaar

H

Heledus	"Heleduse mulje" mõõt, mis on inimese silmal pinnalt. Sealjuures võib pind ise helendada või peegeldada tagasi sellele langevat valgust (saatja suurus). See on fotomeetriline suurus, mida saab inimese silm tajuda. Ühik: Kandelat ruutmeetri kohta Lühend: cd/m^2 Tähis valemis: L
---------	---

J

Juhtimisgrupp	Valgustite rühm, mida hämardatakse ja kontrollitakse koos. Iga valgustusstseeni jaoks annab kontrollgrupp oma hämardamisväärtuse. Kõik valgustid kontrollgrupis jagavad seda hämardamisväärtust. DIALux määrab kontrollgrupid koos nende valgustitega automaatselt loodud valgustusstseenide ja nende valgustirühmade alusel.
---------------	---

L

LENI	(inglise keeles lighting energy numeric indicator) Numbriline valgustusenergia tunnusarv vastavalt EN 15193 Ühik: kWh/m^2 aasta
LLMF	(inglise keeles lamp lumen maintenance factor) / vastavalt CIE 97: 2005 Lambi valgusvoo säilivustegur, mis arvestab lambi või vastavalt LED-mooduli valgusvoo vähenemist kasutusaja jooksul. Lambi valgusvoo säilivustegur antakse kümnendarvuna ja selle väärtus võib olla maksimaalselt 1 (valgusvoo vähenemine puudub).
LMF	(inglise keeles luminaire maintenance factor) / vastavalt CIE 97: 2005 Valgusti säilivustegur, mis arvestab valgusti mustumist kasutusaja jooksul. Valgusti säilivustegur antakse kümnendarvuna ja selle väärtus võib olla maksimaalselt 1 (mustumine puudub).
LSF	(inglise keeles lamp survival factor) / vastavalt CIE 97: 2005 Lambi tõrkevaba töö tegur, mis arvestab valgusti täielikku riket kasutusaja jooksul. Lambi tõrkevaba töö tegur antakse detsimaalarvuna ja selle väärtus võib olla maksimaalselt 1 (arvestatava ajaperioodi jooksul rikked puuduvad või vastavalt kohene vahetamine pärast riket).

Glossaar

M

MF

(inglise keeles maintenance factor) / vastavalt CIE 97: 2005

Säilivustegur detsimaalarvuna 0 ja 1 vahel, mis kirjeldab fotomeetrilise projekteeritava suuruse (nt valgustustiheduse) uusväärtuse suhet säilivusväärtusesse teatud aja pärast. Säilivustegur arvestab valgustite ja ruumide mustumist, samuti ka valgusvoo vähenemist ja valgusallikate rikkeid.

Säilivustegurit arvestatakse kas üldistavalt või detailselt vastavalt CIE 97: 2005 määratud valemiga $RMF \times LMF \times LLMF \times LSF$.

P

P

(inglise keeles power)

Elektriline energiatarve

Ühik: Vatt

Lühend: W

Peegeldustegur

Pinna peegeldustegur kirjeldab, kuipalju saabuvast valgusest peegeldatakse tagasi. Peegeldustegur defineeritakse pinna värvilisusega.

Piirkond visuaalse ülesande jaoks

Piirkond, mis on vajalik visuaalse ülesande sooritamiseks vastavalt DIN EN 12464-1. Kõrgus vastab kõrgusele, milles visuaalset ülesannet teostatakse.

Päevane autonoomia

Kirjeldab, mitu protsenti päevasest tööajast kaetakse vajalik valgustatus päevavalgusega. Erinevalt standardis EN 17037 kirjeldatust, kasutatakse ruumi profiili nominaalset valgustustihedust. Arvutust ei tehta ruumi keskel, vaid paigutatud anduri mõõtepunktis. Ruum loetakse piisavalt päevavalgusega varustatuks, kui see saavutab vähemalt 50% päevavalguse autonoomiast.

Päevavalguse suhe - kasulik pind

Arvutuspinde, millel arvutatakse päevavalguse suhe.

Päevavalguskoefitsient

Ainult päevavalguse abil saavutatud siseruumis asuva punkti valgustustiheduse suhe kinniehitamata taevaga välisruumis olevasse horisontaalsesse valgustustugevusse.

Tähis valemis: D (inglise keeles daylight factor)

Ühik: %

R

$R_{(UG)}$ max

(engl. rating unified glare)

Psühholoogilise pimestamise mõõtmine siseruumides.

Peale valgustite heleduse oleneb $R_{(UG)}$ väärtuse tase ka vaatleja asukohast, vaatamissuunast ja ümbritsevast heledusest. Arvutus tehakse tabelimeetodi kohaselt, vt CIE 117. Muuhulgas määrab EN 12464-1:2021 maksimaalsed lubatud $R_{(UG)}$ väärtused $R_{(UGL)}$ erinevatele siseruumide töökohtadele.

Glossaar

RMF	(inglise keeles room maintenance factor) / vastavalt CIE 97: 2005 Ruumi säilivustegur, mis arvestab ruumi ümbritsevate pindade mustumist kasutusaja jooksul. Ruumi säilivustegur antakse kümnendarvuna ja selle väärtus võib olla maksimaalselt 1 (mustumine puudub).
Ruumi kõrguse valgusti	Põranda ülaserava ja lae alaserava vahelise kauguse tähis (lõpuni ehitatud ruumi korral).
S	
Säilivustegur	Vaadake MF
T	
Taustapiirkond	Taustapiirkond piirneb vastavalt DIN EN 12464-1 vahetu ümbritseva piirkonnaga ja ulatub kuni ruumi piirideni. Suurematel ruumidel on taustapiirkond vähemalt 3 m lai. See asub horisontaalselt põranda kõrgusel.
Töötasand	Virtuaalne mõõte- või vastavalt arvutuspind visuaalse ülesande kõrgusel, mis reeglina tuleneb ruumi geomeetriast. Töötasandi saab varustada ja servatsooniga.
U	
UGR (max)	(inglise keeles unified glare rating) Psühholoogilise pimestusefekti määr siseruumides. Valgustite valgustustiheduse kõrval sõltub UGR-väärtuse suurus ka vaatleja asukohast, vaatesuunast ja ümbritsevast heledusest. Muuhulgas antakse standardis EN 12464-1 erinevatele töökohtadele siseruumides maksimaalselt lubatud UGR-väärtused.
UGR-vaatleja	Arvutuspunkt ruumis, mille jaoks DIALux määrab UGR-väärtuse. Arvutuspunkti asukoht ja kõrgus peaksid vastama tüüpilisele vaatleja asukohale (kasutaja asukoht ja silma kõrgus).
V	
Valgustugevus	Kirjeldab valguse intensiivsust teatud kindlas suunas (saatja suurus). Valgustugevuse korral on tegemist valgusvooga Φ , mis edastatakse teatud kindlasse ruuminurka Ω . Valgusallika kiirguskarakteristikat kujutatakse graafiliselt valgustugevuse jaotuskõveral (valgusjaotuskõver). Valgustugevus on SI- pöhiühik. Ühik: Kandela Lühend: cd Tähis valemis: I

Glossaar

Valgustustihedus	<p>Kirjeldab valgusvoo suhet, mis tabab teatud pinda, selle pinna suurusega ($\text{lm}/\text{m}^2 = \text{lx}$). Valgustustihedus ei ole seotud objekti pinnaga. Seda saab määrata kõikjal ruumis (sees ning väljas). Valgustustihedus ei ole toote omadus, kuna tegemist on vastuvõtja suurusega. Mõõtmiseks kasutatakse valgustustiheduse mõõteseadmeid.</p> <p>Ühik: Luks Lühend: lx Tähis valemis: E</p>
Valgustustihedus, horisontaalne	Valgustustihedus, mis arvutatakse või mõõdetakse horisontaalsel (rõhtsel) tasandil (see võib olla nt lauapind või põrand). Horisontaalset valgustustihedust tähistatakse reeglina valemithega E_h .
Valgustustihedus, ristine	Valgustustihedus, mis arvutatakse või mõõdetakse risti pinnaga. Seda tuleb arvestada kaldpindade korral. Kui pind on horisontaalne või vastavalt vertikaalne, siis ristise ja horisontaalse või vastavalt vertikaalse valgustustiheduse vahel erinevust ei ole.
Valgustustihedus, vertikaalne	Valgustustihedus, mis arvutatakse või mõõdetakse vertikaalsel tasandil (see võib olla nt riuli esiosa). Vertikaalset valgustustihedust tähistatakse reeglina valemithega E_v .
Valgustustihendus, adaptiivne	Keskmise adaptiivse valgustustiheduse määramiseks pinnal tehakse see "adaptiivse" rastriga. Pinna valgustustiheduse suurte erinevustega piirkonnas jaotatakse raster peenemaks, väiksemate erinevuste piires tehakse jämedam jaotus.
Valgusviljakus	<p>Kiirguva valgusvõimsuse Φ [lm] suhe elektrilisse võimsusesse P [W] Ühik: lm/W.</p> <p>Seda suhet saab moodustada lambile või vastavalt LED-moodulile (lambi või vastavalt mooduli valgusviljakus), juhtseadmega lambile või vastavalt moodulile (süsteemi valgusviljakus) ja komplektsele valgustile (valgusti valgusviljakus).</p>
Valgusvoog	<p>Kogu valgusvõimsuse mõõt, mis väljastatakse ühest valgusallikast kõikides suundades. See on niisiis "saatja suurus", mis näitab kogu saatevõimsust. Valgusallika valgusvoogu saab määrata üksnes laboris. Eristatakse lambi või LED-mooduli valgusvoogu ja valgusti valgusvoogu.</p> <p>Ühik: Luumen Lühend: lm Tähis valemis: Φ</p>
Ääretsoon	Ümbritsev piirkond töötasandi ja seinte vahel, mida arvutuses ei arvestata.

Glossaar

Ü

Ümbritsev ala

Ümbritsev piirkond piirneb vahetult visuaalse ülesande piirkonnaga ja tuleks vastavalt DIN EN 12464-1 ette näha laiusega vähemalt 0,5 m. See asub visuaalse ülesande piirkonnaga samal kõrgusel.
