

Liite 6: Lausunto rakennusten valaistuksesta

Ympäristöministeriön asetus uuden rakennuksen sisäilmastosta ja ilmanvaihdosta

1 § Soveltamisala:

”Tämä asetus koskee uuden rakennuksen sisäilmaston ja ilmanvaihdon suunnittelua ja rakentamista.”

Ehdotetaan muutettavaksi:

Tämä asetus koskee uuden rakennuksen sisäolosuhteita ja ilmanvaihdon suunnittelua ja rakentamista.

Asetuksen otsake tulisi myös muuttaa muotoon: ”Ympäristöministeriön asetus uuden rakennuksen sisäolosuhteista ja ilmanvaihdosta”.

Perustelut:

Yleisellä tasolla olisi hyvä puhua sisäilmaston sijaan sisäolosuhteista, joista valo on yksi merkittävä tekijä.

7 § Valaistusolosuhteet:

”Rakennus on suunniteltava ja rakennettava siten, että sen tiloissa voidaan ylläpitää näkötehtävän edellyttämä valaistus tilojen suunniteltuna käyttöaikana. Valaistuksen suunnittelussa tulee ottaa huomioon valaistusvoimakkuus ja sen tasaisuus, värintoisto sekä ikkunoiden ja valaisimien aiheuttaman häikäisyn torjunta.

Valaistuksen ryhmittely ja ohjaus toteutetaan siten, että valaistusta voidaan ohjata toimintojen ja päivänvalon määrän mukaisesti.”

Ehdotetaan muutettavaksi:

Rakennus on suunniteltava ja rakennettava siten, että sen tiloissa voidaan ylläpitää näkötehtävän edellyttämä valaistus tilojen suunniteltuna käyttöaikana. Valaistuksen suunnittelussa tulee ottaa huomioon valaistusvoimakkuus ja sen tasaisuus, värintoisto sekä ikkunoiden ja valaisimien aiheuttaman häikäisyn torjunta. Valaistuksen suunnittelussa tulee käyttää ja noudattaa olemassa olevia standardeja.

Valaistuksen ryhmittely ja ohjaus toteutetaan siten, että valaistusta voidaan ohjata toimintojen ja päivänvalon määrän mukaisesti.

Perustelut:

Valo sisäolosuhteena ja valaistusolosuhteet jäivät ehdotetussa asetustekstissä hyvin epämääräisiksi verrattuna muihin sisäolosuhteisiin, sillä valaistukselle tai sen laadulle ei ole esitetty rajoja. Siksi reunaehdot valaistusolosuhteille ja ohjauksille tulisi määritellä asetuksessa muiden sisäolosuhteiden tapaan.

Ympäristöministeriön asetus uuden rakennuksen energiatehokkuudesta

20 § Rakennuksen vakioitu käyttö

”Energialaskennassa käytettävä rakennuksen vuorokautinen ja viikoittainen käyttöaika, keskimääräinen valaistuksen ja kuluttajalaitteiden käyttöaste, ihmisten läsnäolo rakennuksen käyttöajan aikana sekä sisäiset lämpökuormat lämmitettyä nettoalaa kohti ovat seuraavat:”

Käyttötarkoitussluokka	Kellonai- ka	Käyttöaika		Käyttöaste	Va- laistusteho	Kulutta- ja- laitteet	Ihmi- set
		Vuorokauti- nen h/24h	Viikoittai- nen d/7d				
1. Pienet asuinra- kennukset	00:00- 24:00	24	7	valaistus 0,1 muut 0,6	8	3	2
2. Vähintään kol- mikerroksinen asuinkeuhustalo	00:00- 24:00	24	7	valaistus 0,1 muut 0,6	11	4	3
3. Toimistoraken- nus	07:00- 18:00	11	5	0,65	12	12	5
4. Liikerakennus	08:00- 21:00	13	6	1	19	1	2
5. Majoitusliikera- kennus	00:00- 24:00	24	7	0,3	14	4	4
6. Opetusrakennus ja päiväkot	08:00- 16:00	8	5	0,6	18	8	14
7. Liikuntahalli	08:00- 22:00	14	7	0,5	12 ^c	0	5
8. Sairaala	00:00- 24:00	24	7	0,6	9 ^c	9	8

”Käyttötarkoitussluokan 9 rakennuksissa käytetään rakennuksen vakioituna käyttöä ja sisäisinä lämpökuormina suunnitteluarvoja.”

”Energiankulutuksen laskennassa voidaan käyttää edellä mainittua pienempää valaistustehon arvoa, jos valaistustaso säilyy vastaavana. Valaistustasosta on tällöin esitettävä erillisselvitys energialaskennan lähtötietojen osana.”

Ehdotetaan muutettavaksi

Energialaskennassa käytettävä rakennuksen vuorokautinen ja viikoittainen käyttöaika, keskimääräinen valaistuksen ja kuluttajalaitteiden käyttöaste, ihmisten läsnäolo rakennuksen käyttöajan aikana sekä sisäiset lämpökuormat lämmitettyä nettoalaa kohti ovat alla olevan taulukon mukaisia.

Valaistuksen osalta taulukkoa käytetään asuinrakennusten valaistustehon laskentaan. Muiden kuin asuinrakennusten valaistustehon laskenta tulee tehdä ensisijaisesti erillisselvityksellä.

Käyttötarkoitussuokka	Kellonai- ka	Käyttöaika		Käyttöaste	Va- laistusteho	Kulutta- ja- laitteet	Ihmi- set
		Vuorokauti- nen h/24h	Viikoittai- nen d/7d				
				-	W/m ²	W/m ²	W/m ²
1. Pienet asuinra- kennukset	00:00- 24:00	24	7	valaistus 0,1 muut 0,6	4	3	2
2. Vähintään kol- mikerroksinen asuinkeuhstalo	00:00- 24:00	24	7	valaistus 0,1 muut 0,6	6	4	3
3. Toimistoraken- nus	07:00- 18:00	11	5	0,65		12	5
4. Liikerakennus	08:00- 21:00	13	6	1		1	2
5. Majoitusliikera- kennus	00:00- 24:00	24	7	0,3		4	4
6. Opetusrakennus ja päiväkot	08:00- 16:00	8	5	0,6		8	14
7. Liikuntahalli	08:00- 22:00	14	7	0,5		0	5
8. Sairaala	00:00- 24:00	24	7	0,6		9	8

Käyttötarkoitussuokan 9 rakennuksissa käytetään rakennuksen vakioituna käyttöä ja sisäisiä lämpökuormina suunnitteluarvoja.

Energiankulutuksen laskennassa voidaan käyttää edellä mainittua pienempää valaistustehon arvoa, jos valaistuksen laatu ja taso säilyvät määräysten mukaisella tasolla. Valaistustasosta on tällöin esitettävä erillisselvitys energialaskennan lähtötietojen osana.

Perustelut

Valaistustehot ovat muuttuneet viimeisen viidentoista vuoden aikana merkittävästi valaisinteknologian kehittyessä. Esim. Adaton koordinoiman selvityksen mukaan asuntojen sisävalaistuksen energiankulutus on pudonnut puoleen verrattuna vuosien 2006 ja 2011 energiankulutuksiin /1/. Taulukon valaistustehot ovat siten kohtuuttoman suuria.

Ehdotettu laskentamalli pakottaa valaistuksen erillisselvityksen laatimiseen joidenkin rakennustyyppien osalta, sillä niiden on muuten mahdotonta päästä ehdotettuihin energia-
tehokkuuden vertailulukuarvoihin. Tämä kyseenalaistaa koko taulukon käyttöarvon valaistuksen osalta.

Valaistustehojen erillisselvityksen tulisi tehdä aina osana energialaskentaa muissa kuin asuinrakennuksissa. Tehoselvityksen tekeminen olisi perusteltua myös Maankäyttö- ja rakennuslain ehdotuksen pohjalta: *”Rakennuksessa käytettävien rakennustuotteiden ja taloteknisten järjestelmien sekä niiden säätö- ja mittausjärjestelmien on oltava sellaisia, että energiankulutus ja tehontarve rakennusta ja sen järjestelmiä käyttötarkoituksensa mukaisesti käytettäessä jää vähäiseksi ja että energiankulutusta voidaan seurata.”*

20 § Rakennuksen vakioitu käyttö, (toinen pykälä)

”Jos rakennuksessa on tarpeenmukainen valaistuksen ohjaus, lasketaan valaistuksen käyttötuntien määrä 1 momentin käyttöajoilla. Tällöin keskimääräisen valaistustehon laskennassa käytettävän mallin on oltava tilakohtainen ja tilojen on täytettävä niille asetetut käyttötarkoituksen mukaiset valaistustasovaatimukset. Keskimääräisen valaistustehon laskenta voidaan tehdä tilatyypikohtaisesti, jolloin rakennuksen keskimääräinen valaistusteho saadaan tyyppitilojen pinta-aloilla painotettuna keskiarvona.”

Ehdotetaan muutettavaksi

Jos rakennuksessa on tarpeenmukainen valaistuksen ohjaus, valaistuksen erilliselvitys tulee toteuttaa mallinnettuna valaistusenergiankulutuksen selvityksenä.

Perustelut:

Asetuksen mukaan valaistuksen ohjauksesta riippumatta, valaistuksen käyttöajat tulee laskennassa määrittää taulukon mukaisilla polttoajoilla ja käyttöasteilla ja ainoastaan valaistustehoon voidaan vaikuttaa. Nykyiset käyttöaste-kertoimet eivät kuitenkaan kuvaa todellisia käyttöasteita ts. odotettavissa olevaa energiankulutusta.

Läsnäolotunnistusohjaus sekä päivänvalo-ohjaus vaikuttavat merkittävästi tilan valaistuksen käyttötuntimäärään ja tehoon (lämpökuormaan). Kohteissa, joissa on kehittyneempää valaistuksenohjausta, tulisi toteuttaa aina mallinnettu valaistusenergiankulutuksen selvitys. Kehittyneempää valaistuksenohjausta toteutetaankin nykyään käytännössä kaikissa julkisissa rakennuksissa.

/1/ Adato: http://www.motiva.fi/files/8300/Kotitalouksien_sahkonkaytto_2011_Tutkimusraportti.pdf

/2/ D3 laskentaopas: Valaistuksen tehontiheyden ja tarpeenmukaisuuden erillistarkastelut E-luvun laskennassa