

D2/2012
kansainvälinen katsaus

Olli Seppänen, FINVAC

Ihmistä (käytöstä) ja materiaaleista syntyvään epäpuhtauskuormaan perustuva ilmanvaihto EN 16798-2 TR:2016 (E)

Tarkoituksena edistää vähäpäästöisten materiaalien käyttöä
lisätty luokka IV, muuten kuten EN 15251:2007

$$q_{tot} = n \times q_p + A \times q_B$$

Luokka	q_p (l/s, hlö)	
I	10,0	3,5
II	7,0	2,5
III	4,0	1,5
IV	2,5	1,0

Luokka	q_B (l/s, m ²)		
	Norm.	Vähäpäästöinen	Hyvin vähän pääst
I	2,0	1,0	0,5
II	1,4	0,7	0,35
III	0,8	0,4	0,2
IV	0,6	0,3	0,15

Table B2.1 - Basic ventilation rates for diluting emissions (bio effluents) from people for different categories

Category	Expected Percentage of Dissatisfied	Airflow per non-adapted person l/s/ person	Airflow per adapted person l/s/ person
I	15	10	3,5
II	20	7	2.5
III	30	4	1.5
IV	40	2,5	1.0

EN 16798-1 requires a minimum of 4 l/s per person of total ventilation. The value is based on an European study Ventilation and Health and was recommended where the major contributor to the emission would be people.

Type of building or space	Category	Floor area m ² /person	q_p		q_B	q_{tot}			q_B	q_{tot}			q_B	q_{tot}		
			minimum ventilation rate													
			l/s (m ²)	l/s pers.	l/s, m ²	l/s, m ²	l/s, pers	l/s, m ²	l/s, m ²	l/s, pers	l/s, m ²	l/s, m ²	l/s, pers			
			for occupancy only		for very low-polluted building			for low-polluted building			for non-low polluted building					
Single office	I	10	1	10	0,5	1,5	15	1	2,0	20,0	2	3,0	30			
	II	10	0,7	7	0,35	1,1	11	0,7	1,4	14,0	1,4	2,1	21			
	III	10	0,4	4	0,2	0,6	6	0,4	0,8	8,0	0,8	1,2	12			
	IV	10	0,25	2,5	0,15	0,4	4	0,3	0,6	5,5	0,6	0,9	9			

Type of building or space	Category	Floor area m ² /person	q_p		q_B	q_{tot}			q_B	q_{tot}			q_B	q_{tot}		
			Adapted q_p according to table B1													
			l/s, m ²	l/s, person	l/s, m ²	l/s, m ²	l/s, person	l/s, m ²	l/s, m ²	l/s, person	l/s, m ²	l/s, m ²	l/s, person			
			for occupancy		for very low-polluted building			for low-polluted building			for non-low polluted building					
Conference room	I	2	1,75	3,5	0,5	2,25	4,5	1	2,75	5,5	2	3,75	7,5			
	II	2	1,25	2,5	0,35	1,60	(3,2)4	0,7	1,95	(3,9)4	1,4	2,65	5,3			
	III	2	0,75	1,5	0,3	1,05	(2,1)4	0,4	1,15	(2,3)4	0,8	1,55	(3,1)4			
	IV	2	0,50	1	0,25	0,75	(1,5)4	0,3	0,80	(1,6)4	0,6	1,10	(2,2)4			

Guideline for using indoor environmental input parameters for the design and assessment of energy performance of buildings.

EN 16798-2 TR:2016 (E)

Muut rakennukset pohjoismaissa

Tanska BR 18

- Päiväkodeissa tulee sisään puhalletun ulkoilman sekä poiston olla vähintään 3,0 L/s per lapsi ja vähintään 5,0 L/s per aikuinen, sekä 0,35 L/s per m² kerrosala. Luokkahuoneissa kouluissa ja vastaavissa on sisään puhallettavan ulkoilman ja poiston oltava vähintään 5,0 L/s per henkilö, sekä 0,35 L/s per m² kerrosala. Päiväkodeissa ja koulujen tai vastaavien luokkahuoneissa on myös varmistettava että CO₂ pitoisuus sisäilmassa ei nouse yli 1.000 ppm mitoitusolosuhteissa.

Pykälä U1.33

- Muihin tiloihin kun kohdassa U1.10-U1.19 mainittuihin tulee ilmanvaihto mitoittaa ottaen huomioon huoneen koko ja käyttö.

Muut rakennukset pohjoismaissa

Norja

TEK 10

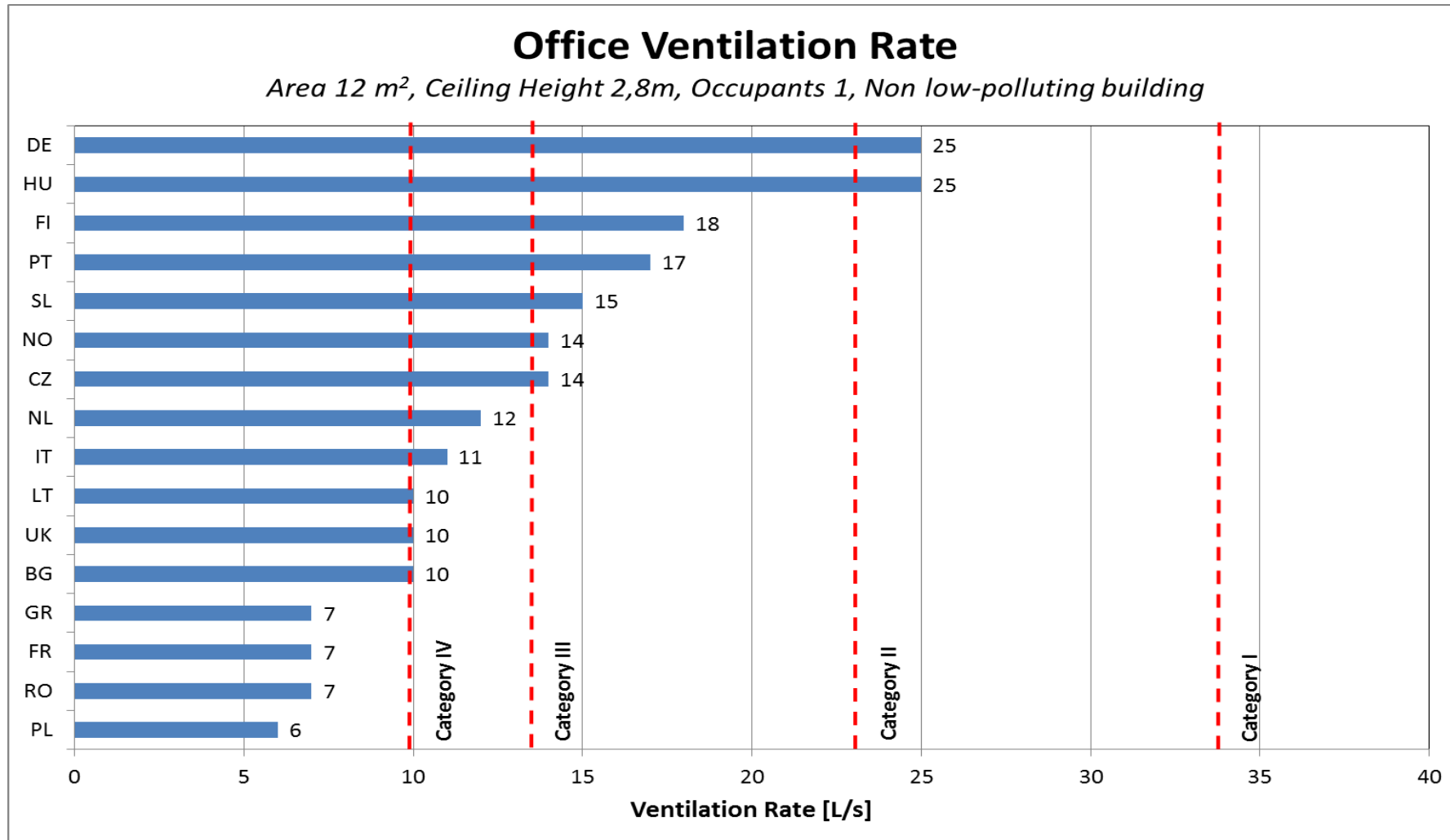
- 0,19 L/s per m² kun ei käytössä

Ruotsi

AFS 2009:2 8/6/2015

- Työpaikoilla vähintään 7,2 L/s per hlö ja 0,35 L/s per m²

Toimistuhuoneen ilmanvaihto eräissä eurooppalaisissa ohjeissa, HealthVent projekti WP 5 REHVA, 2014
JRC raportti Promoting healthy and energy efficient buildings in the EU, 2016
Kategoriat prEN 16798-1:2017



FINVAC D2 hankkeen alustava aikataulu

- Sopimus YM/FINVAC heinä/elokuu 2017
- Työpajat 21.8 ja 23. 8
- Lisäkommentteja työpajoissa käsiteltyihin ehdotuksiin ja D2/2013 Liitteeseen 1 syyskuun 15 mennessä
- Neuvottelut rakennustyyppikohtaista ilmavirroista eri alojen asiantuntijoiden ja järjestöjen kanssa
- Muiden organisaatioiden julkaiseminen ohjeiden kokoaminen ja läpikäynti
- Ehdotus uusitusta ilmavirta/ilmanvaihto-ohjeesta syyskuun lopussa
- Ehdotus kommenteille
- Kommentit 15.10 mennessä
- Ohje- ja raporttiluonnos 1.11 mennessä
- Kommentit 15.11 mennessä
- Raportti ja ehdotus YM:lle 30.11