



## Kambja valla piirkonnas tänavavalgustuse rekonstrueerimine

Valgusarvutused - M6

## Sisu

Tiitelleht .....	1
Sisu .....	2
Kontaktid .....	3

## Toote andmekaardid

Vizulo - Micro Martin 30 W 8 LED (1x 8 LED MOD AA) .....	4
Vizulo - Micro Martin 35 W 8 LED (1x 8 LED MOD AA) .....	5

## Kooli tee\_Kooli tee 2 ja Kuuste MÜ(M6)\_Vana-Kuuste · Alternatiiv 1

Kokkuvõte (kuni EN 13201:2015) .....	6
--------------------------------------	---

## Kooli tee\_Posti tee ristmik-Kooli tee 12(M6)\_Vana-Kuuste · Alternatiiv 2

Kokkuvõte (kuni EN 13201:2015) .....	9
--------------------------------------	---

## Kooli tee\_Vahtra MÜ(M6)\_Vana-Kuuste · Alternatiiv 20

Kokkuvõte (kuni EN 13201:2015) .....	12
--------------------------------------	----

## Kopa-Peeda tee(M6)\_Suure-Kambja · Alternatiiv 16

Kokkuvõte (kuni EN 13201:2015) .....	15
--------------------------------------	----

## Naisseltsi tee(M6)\_Vana-Kuuste · Alternatiiv 21

Kokkuvõte (kuni EN 13201:2015) .....	18
--------------------------------------	----

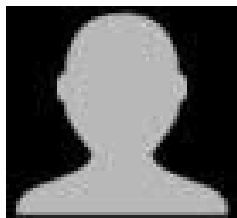
## Nõo-Kambja tee(M6)\_Kambja · Alternatiiv 15

Kokkuvõte (kuni EN 13201:2015) .....	21
--------------------------------------	----

## Posti tee(M6)\_Vana-Kuuste · Alternatiiv 17

Kokkuvõte (kuni EN 13201:2015) .....	24
--------------------------------------	----

## Kontaktid



Tormi Metspalu

OÜ Projektlahendused  
Suurekivi põik 3, Peetri alevik  
75312

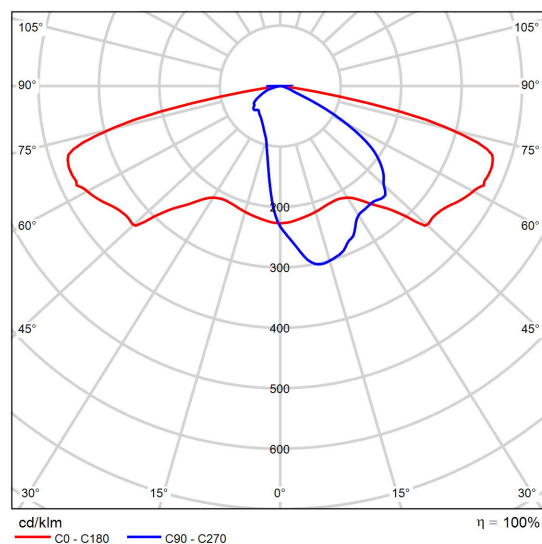
[info@pln.ee](mailto:info@pln.ee)

## Toote andmetabel

Vizulo - Micro Martin 30 W 8 LED



Artikli nr.	6000027526 MRUE 030 730 L22 AA008
P	30.0 W
$\Phi_{\text{Lamp}}$	3656 lm
$\Phi_{\text{Valgusti}}$	3656 lm
$\eta$	100.00 %
Valgusviljakus	121.9 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70



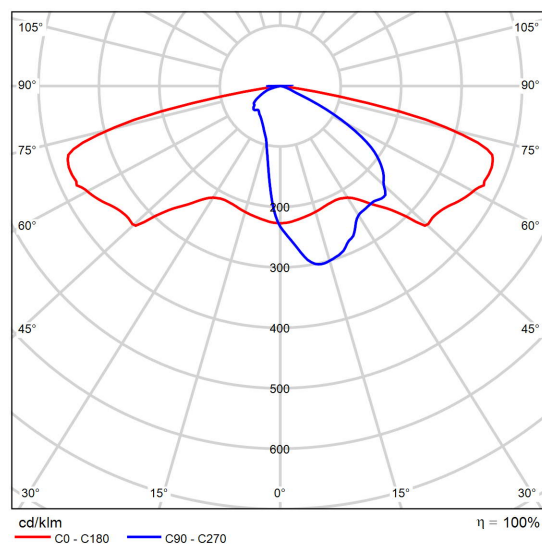
Polaarne LDC

## Toote andmetabel

Vizulo - Micro Martin 35 W 8 LED



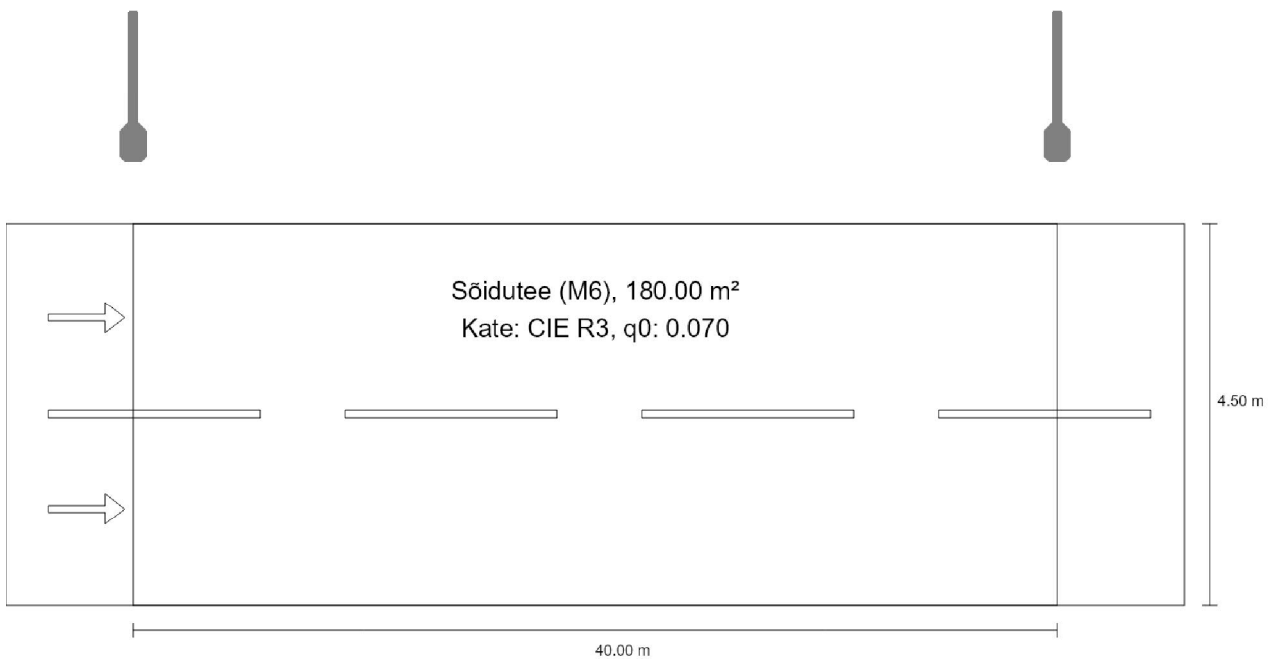
Artikli nr.	6000027527 MRUE 035 730 L22 AA008
P	35.0 W
$\Phi_{\text{Lamp}}$	4133 lm
$\Phi_{\text{Valgusti}}$	4133 lm
$\eta$	100.00 %
Valgusviljakus	118.1 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70



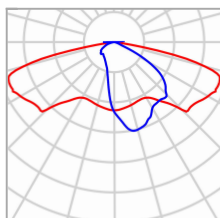
Polaarne LDC

Kooli tee\_Kooli tee 2 ja Kuuste MÜ(M6)\_Vana-Kuuste

**Kokkuvõte (kuni EN 13201:2015)**



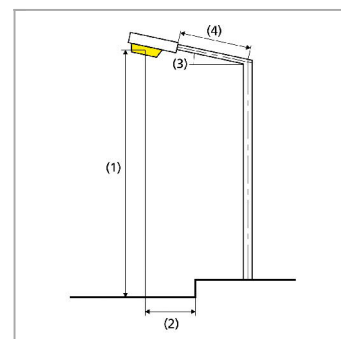
Kooli tee\_Kooli tee 2 ja Kuuste MÜ(M6)\_Vana-Kuuste

**Kokkuvõte (kuni EN 13201:2015)**

Tootja	Vizulo	P	30.0 W
Artikli nr.	6000027526 MRUE 030 730 L22 AA008	$\Phi_{\text{Lamp}}$	3656 lm
Artikli nimi	Micro Martin 30 W 8 LED	$\Phi_{\text{Valgusti}}$	3656 lm
Varustatus	1x 8 LED MOD AA	$\eta$	100.00 %

## Micro Martin 30 W 8 LED (ühepoolne üleval)

Postide vahekaugus	40.000 m
(1) Valguspunkti kõrgus	8.000 m
(2) Valguspunkti üleulatus	-1.000 m
(3) Konsooli kalle	0.0°
(4) Konsooli pikkus	1.500 m
Aastased töötunnid	4000 h: 100.0 %, 30.0 W
Võimsus / marsruut	750.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max valgustugevused	$\geq 70^\circ$ : 605 cd/klm
Iga kord kõigis suundades, mis moodustavad	$\geq 80^\circ$ : 210 cd/klm
tarvitskõlbulikult paigaldatud valgusti korral alumise	$\geq 90^\circ$ : 0.00 cd/klm
vertikaaljoonega etteantud nurga.	
Valgustugevuse klass	–
Valgustugevuse väärtused [cd/klm] valgustugevuse	
klassi arvutamiseks lähtuvad vastavalt EN 13201:2015	
valgusti valgusvoost.	
Sulandumise indekssklass	D.6
MF	0.80



Kooli tee\_Kooli tee 2 ja Kuuste MÜ(M6)\_Vana-Kuuste

**Kokkuvõte (kuni EN 13201:2015)**

Hindamisväljade tulemused

Paigaldamisel arutati säilivusteguriga 0.80.

	Suurus	Arvutatud	Nõutav väärtus	Kontroll
Sõidutee (M6)	$L_m$	0.40 cd/m <sup>2</sup>	$\geq 0.30$ cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.57	$\geq 0.35$	✓
	$U_l$	0.63	$\geq 0.40$	✓
	TI	11 %	$\leq 20$ %	✓
	$R_{EI}$	0.74	$\geq 0.30$	✓

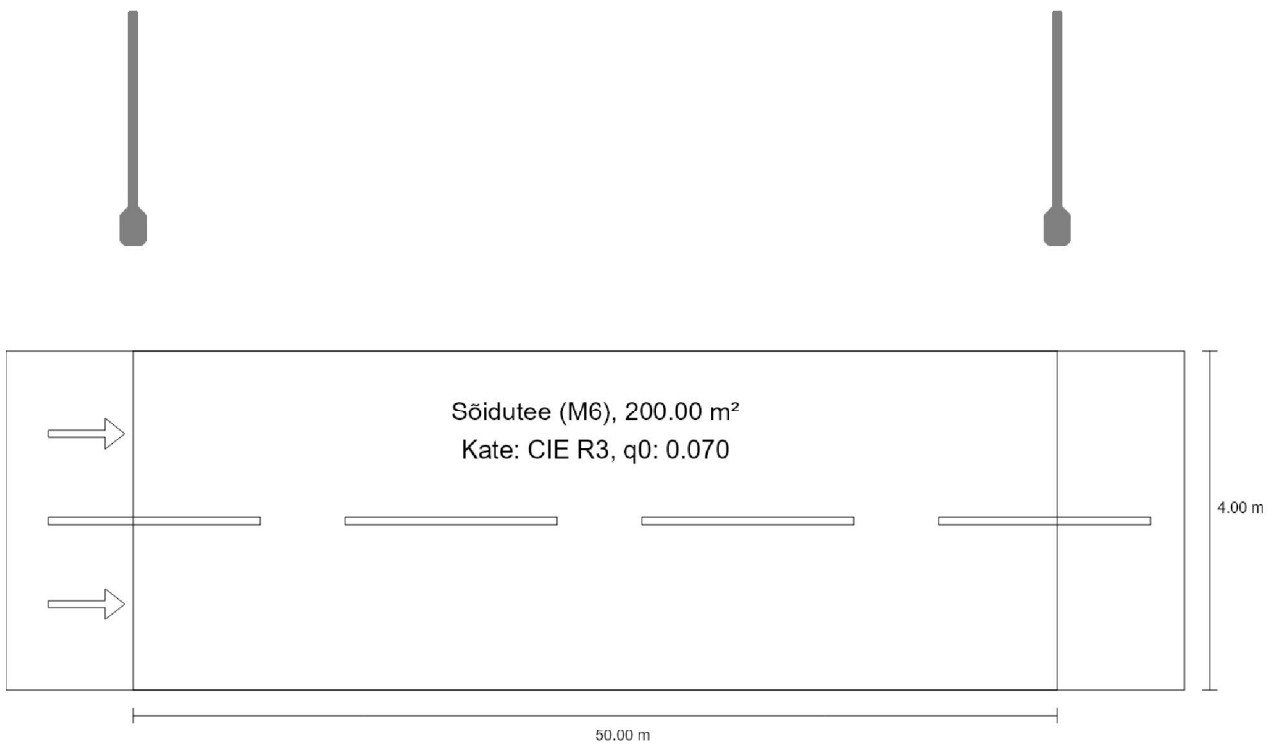
Energiaefektiivsuse indikaatorite tulemused

	Suurus	Arvutatud	Energiatarbimine
Kooli tee_Kooli tee 2 ja Kuuste MÜ(M6)_Vana-Kuuste	$D_p$	0.029 W/lx*m <sup>2</sup>	–
Micro Martin 30 W 8 LED (ühepoolne üleval)	$D_e$	0.7 kWh/m <sup>2</sup> a	120.0 kWh/a

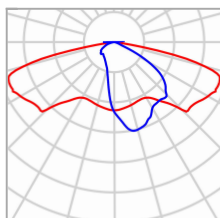


Kooli tee\_Posti tee ristmik-Kooli tee 12(M6)\_Vana-Kuuste

**Kokkuvõte (kuni EN 13201:2015)**



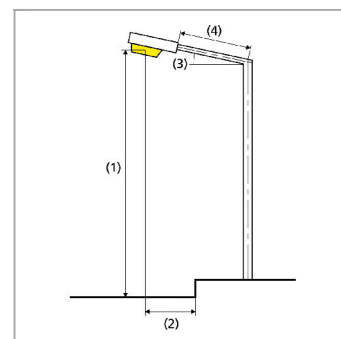
Kooli tee\_Posti tee ristmik-Kooli tee 12(M6)\_Vana-Kuuste

**Kokkuvõte (kuni EN 13201:2015)**

Tootja	Vizulo	P	35.0 W
Artikli nr.	6000027527 MRUE 035 730 L22 AA008	$\Phi_{\text{Lamp}}$	4133 lm
Artikli nimi	Micro Martin 35 W 8 LED	$\Phi_{\text{Valgusti}}$	4133 lm
Varustatus	1x 8 LED MOD AA	$\eta$	100.00 %

## Micro Martin 35 W 8 LED (ühepoolne üleval)

Postide vahekaugus	50.000 m
(1) Valguspunkti kõrgus	8.000 m
(2) Valguspunkti üleulatus	-1.500 m
(3) Konsooli kalle	0.0°
(4) Konsooli pikkus	2.500 m
Aastased töötunnid	4000 h: 100.0 %, 35.0 W
Võimsus / marsruut	700.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max valgustugevused	$\geq 70^\circ$ : 605 cd/klm
Iga kord kõigis suundades, mis moodustavad	$\geq 80^\circ$ : 210 cd/klm
tarvitskõlbulikult paigaldatud valgusti korral alumise	$\geq 90^\circ$ : 0.00 cd/klm
vertikaaljoonega etteantud nurga.	
Valgustugevuse klass	–
Valgustugevuse väärtused [cd/klm] valgustugevuse	
klassi arvutamiseks lähtuvad vastavalt EN 13201:2015	
valgusti valgusvoost.	
Sulandumise indekssklass	D.6
MF	0.80



Kooli tee\_Posti tee ristmik-Kooli tee 12(M6)\_Vana-Kuuste

**Kokkuvõte (kuni EN 13201:2015)**

Hindamisväljade tulemused

Paigaldamisel arutati säilivusteguriga 0.80.

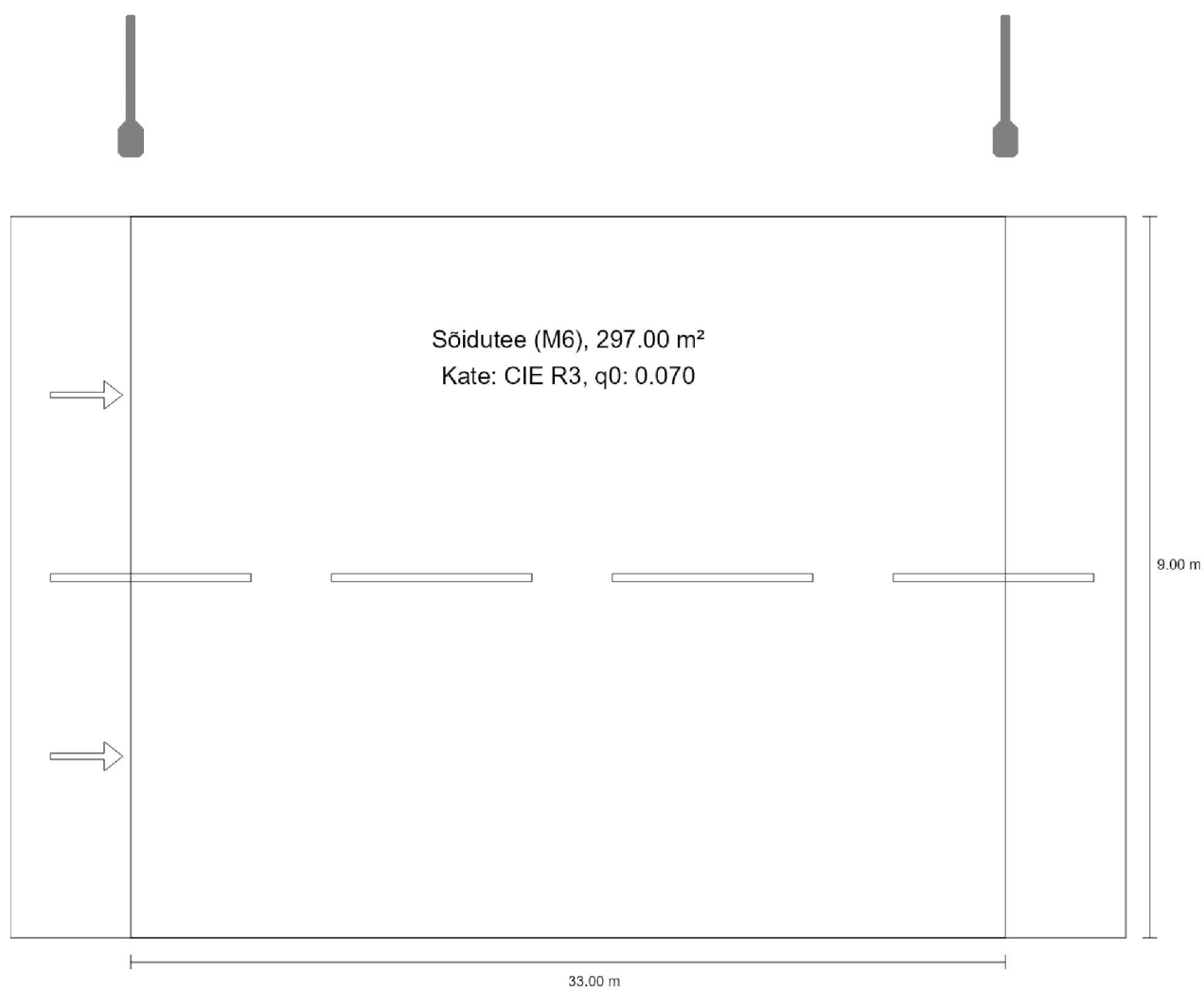
	Suurus	Arvutatud	Nõutav väärtus	Kontroll
Sõidutee (M6)	$L_m$	0.35 cd/m <sup>2</sup>	$\geq 0.30$ cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.48	$\geq 0.35$	✓
	$U_l$	0.41	$\geq 0.40$	✓
	TI	14 %	$\leq 20$ %	✓
	$R_{EI}$	0.77	$\geq 0.30$	✓

Energiaefektiivsuse indikaatorite tulemused

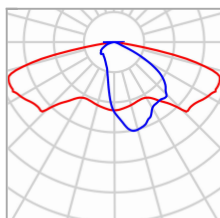
	Suurus	Arvutatud	Energiaarbitimine
Kooli tee_Posti tee ristmik-Kooli tee 12(M6)_Vana-Kuuste	$D_p$	0.034 W/lx*m <sup>2</sup>	–
Micro Martin 35 W 8 LED (ühepoolne üleval)	$D_e$	0.7 kWh/m <sup>2</sup> a	140.0 kWh/a

Kooli tee\_Vahtra MÜ(M6)\_Vana-Kuuste

**Kokkuvõte (kuni EN 13201:2015)**



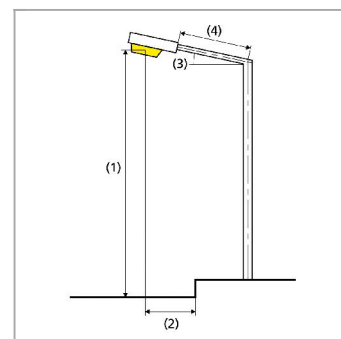
Kooli tee\_Vahtra MÜ(M6)\_Vana-Kuuste  
**Kokkuvõte (kuni EN 13201:2015)**



Tootja	Vizulo	P	30.0 W
Artikli nr.	6000027526 MRUE 030 730 L22 AA008	$\Phi_{\text{Lamp}}$	3656 lm
Artikli nimi	Micro Martin 30 W 8 LED	$\Phi_{\text{Valgusti}}$	3656 lm
Varustatus	1x 8 LED MOD AA	$\eta$	100.00 %

Micro Martin 30 W 8 LED (ühepoolne üleval)

Postide vahekaugus	33.000 m
(1) Valguspunkti kõrgus	8.000 m
(2) Valguspunkti üleulatus	-1.000 m
(3) Konsooli kalle	0.0°
(4) Konsooli pikkus	1.500 m
Aastased töötunnid	4000 h: 100.0 %, 30.0 W
Võimsus / marsruut	900.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max valgustugevused	$\geq 70^\circ$ : 605 cd/klm
Iga kord kõigis suundades, mis moodustavad	$\geq 80^\circ$ : 210 cd/klm
tarvituskõlbulikult paigaldatud valgusti korral alumise	$\geq 90^\circ$ : 0.00 cd/klm
vertikaaljoonega etteantud nurga.	
Valgustugevuse klass	–
Valgustugevuse väärtused [cd/klm] valgustugevuse	
klassi arvutamiseks lähtuvad vastavalt EN 13201:2015	
valgusti valgusvoost.	
Sulandumise indekssklass	D.6
MF	0.80



Kooli tee\_Vahtra MÜ(M6)\_Vana-Kuuste

**Kokkuvõte (kuni EN 13201:2015)**

Hindamisväljade tulemused

Paigaldamisel arutati säilivusteguriga 0.80.

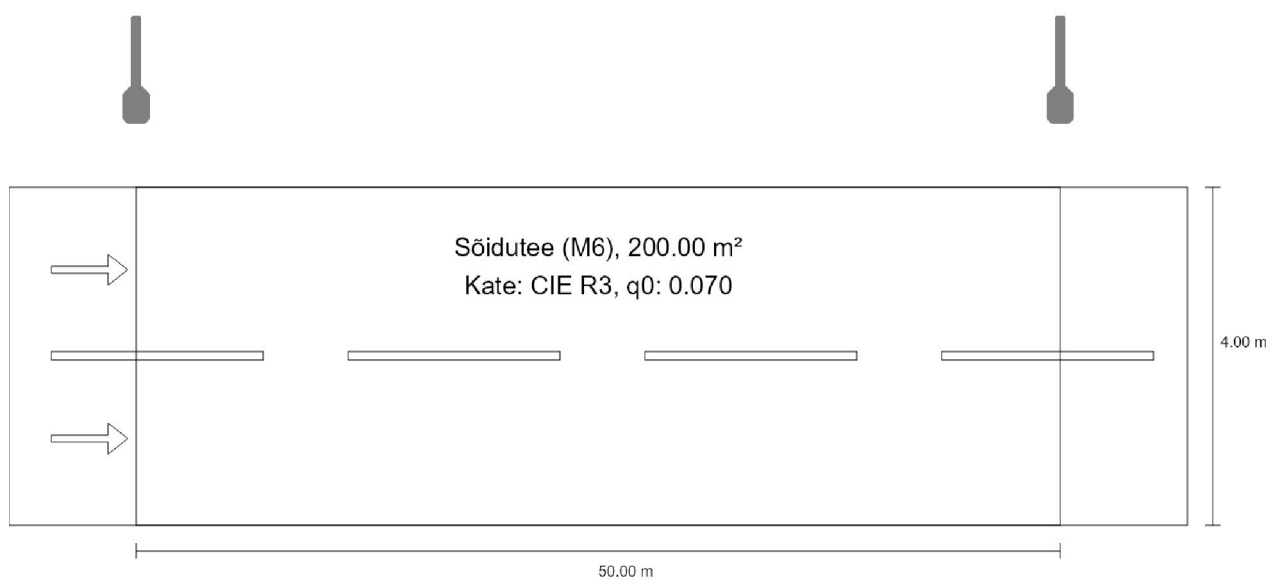
	Suurus	Arvutatud	Nõutav väärtus	Kontroll
Sõidutee (M6)	$L_m$	0.36 cd/m <sup>2</sup>	$\geq 0.30$ cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.35	$\geq 0.35$	✓
	$U_l$	0.74	$\geq 0.40$	✓
	TI	12 %	$\leq 20$ %	✓
	$R_{EI}$	0.39	$\geq 0.30$	✓

Energiaefektiivsuse indikaatorite tulemused

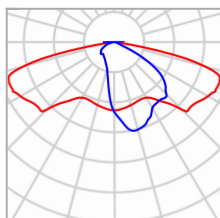
	Suurus	Arvutatud	Energiatarbimine
Kooli tee_Vahtra MÜ(M6) _Vana-Kuuste	$D_p$	0.018 W/lx*m <sup>2</sup>	–
Micro Martin 30 W 8 LED (ühepoolne üleval)	$D_e$	0.4 kWh/m <sup>2</sup> a	120.0 kWh/a

Kopa-Peeda tee(M6)\_Suure-Kambja

**Kokkuvõte (kuni EN 13201:2015)**



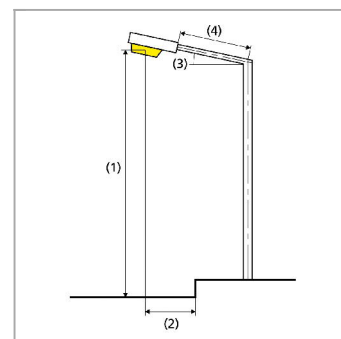
Kopa-Peeda tee(M6)\_Suure-Kambja

**Kokkuvõte (kuni EN 13201:2015)**

Tootja	Vizulo	P	35.0 W
Artikli nr.	6000027527 MRUE 035 730 L22 AA008	$\Phi_{\text{Lamp}}$	4133 lm
Artikli nimi	Micro Martin 35 W 8 LED	$\Phi_{\text{Valgusti}}$	4133 lm
Varustatus	1x 8 LED MOD AA	$\eta$	100.00 %

## Micro Martin 35 W 8 LED (ühepoolne üleval)

Postide vahekaugus	50.000 m
(1) Valguspunkti kõrgus	8.000 m
(2) Valguspunkti üleulatus	-1.000 m
(3) Konsooli kalle	0.0°
(4) Konsooli pikkus	1.000 m
Aastased töötunnid	4000 h: 100.0 %, 35.0 W
Võimsus / marsruut	700.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max valgustugevused	$\geq 70^\circ$ : 605 cd/klm
Iga kord kõigis suundades, mis moodustavad	$\geq 80^\circ$ : 210 cd/klm
tarvituskõlbulikult paigaldatud valgusti korral alumise	$\geq 90^\circ$ : 0.00 cd/klm
vertikaaljoonega etteantud nurga.	
Valgustugevuse klass	–
Valgustugevuse väärtused [cd/klm] valgustugevuse	
klassi arvutamiseks lähtuvad vastavalt EN 13201:2015	
valgusti valgusvoost.	
Sulandumise indekssklass	D.6
MF	0.80





Kopa-Peeda tee(M6)\_Suure-Kambja

**Kokkuvõte (kuni EN 13201:2015)**

Hindamisväljade tulemused

Paigaldamisel arutati säilivusteguriga 0.80.

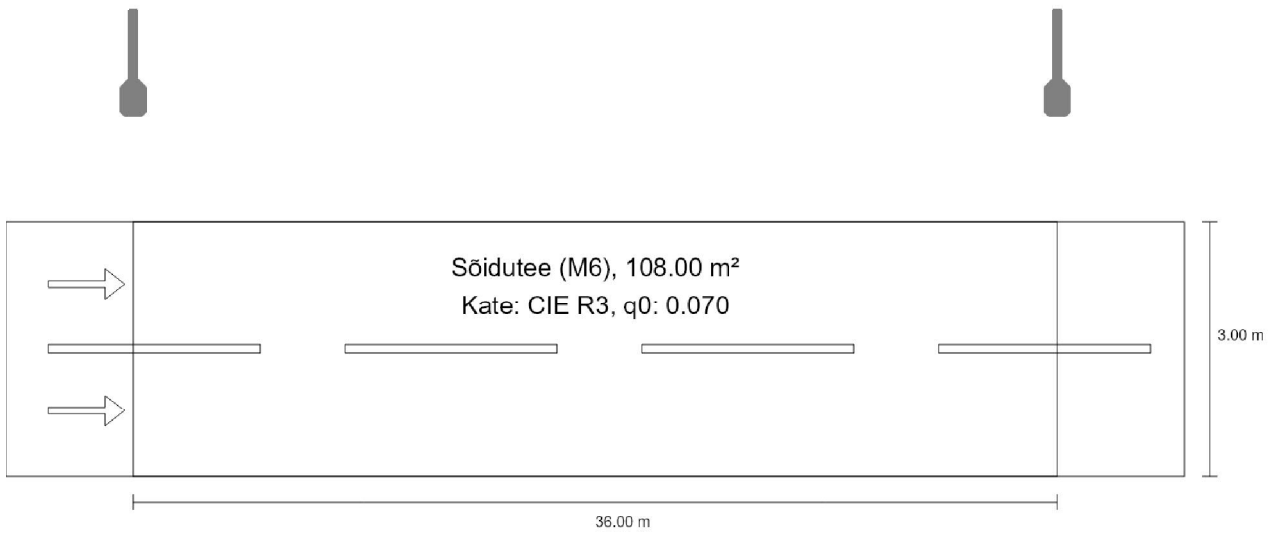
	Suurus	Arvutatud	Nõutav väärtus	Kontroll
Sõidutee (M6)	$L_m$	0.38 cd/m <sup>2</sup>	$\geq 0.30$ cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.47	$\geq 0.35$	✓
	$U_l$	0.40	$\geq 0.40$	✓
	TI	13 %	$\leq 20$ %	✓
	$R_{EI}$	0.77	$\geq 0.30$	✓

Energiaefektiivsuse indikaatorite tulemused

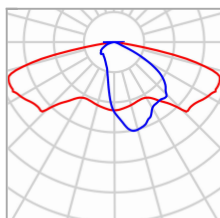
	Suurus	Arvutatud	Energiatarbimine
Kopa-Peeda tee(M6)_Suure-Kambja	$D_p$	0.033 W/lx*m <sup>2</sup>	–
Micro Martin 35 W 8 LED (ühepoolne üleval)	$D_e$	0.7 kWh/m <sup>2</sup> a	140.0 kWh/a

Naisseltsi tee(M6)\_Vana-Kuuste

**Kokkuvõte (kuni EN 13201:2015)**



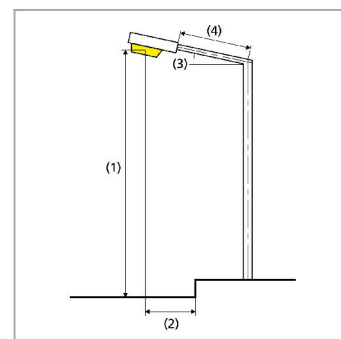
Naisseltsi tee(M6)\_Vana-Kuuste

**Kokkuvõte (kuni EN 13201:2015)**

Tootja	Vizulo	P	30.0 W
Artikli nr.	6000027526 MRUE 030 730 L22 AA008	$\Phi_{\text{Lamp}}$	3656 lm
Artikli nimi	Micro Martin 30 W 8 LED	$\Phi_{\text{Valgusti}}$	3656 lm
Varustatus	1x 8 LED MOD AA	$\eta$	100.00 %

## Micro Martin 30 W 8 LED (ühepoolne üleval)

Postide vahekaugus	36.000 m
(1) Valguspunkti kõrgus	8.000 m
(2) Valguspunkti üleulatus	-1.500 m
(3) Konsooli kalle	0.0°
(4) Konsooli pikkus	1.000 m
Aastased töötunnid	4000 h: 100.0 %, 30.0 W
Võimsus / marsruut	840.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max valgustugevused	$\geq 70^\circ$ : 605 cd/klm
Iga kord kõigis suundades, mis moodustavad	$\geq 80^\circ$ : 210 cd/klm
tarvituskoõlbulikult paigaldatud valgusti korral alumise	$\geq 90^\circ$ : 0.00 cd/klm
vertikaaljoonega etteantud nurga.	
Valgustugevuse klass	–
Valgustugevuse väärtused [cd/klm] valgustugevuse	
klassi arvutamiseks lähtuvad vastavalt EN 13201:2015	
valgusti valgusvoost.	
Sulandumise indekssklass	D.6
MF	0.80



Naisseltsi tee(M6)\_Vana-Kuuste

**Kokkuvõte (kuni EN 13201:2015)**

Hindamisväljade tulemused

Paigaldamisel arutati säilivusteguriga 0.80.

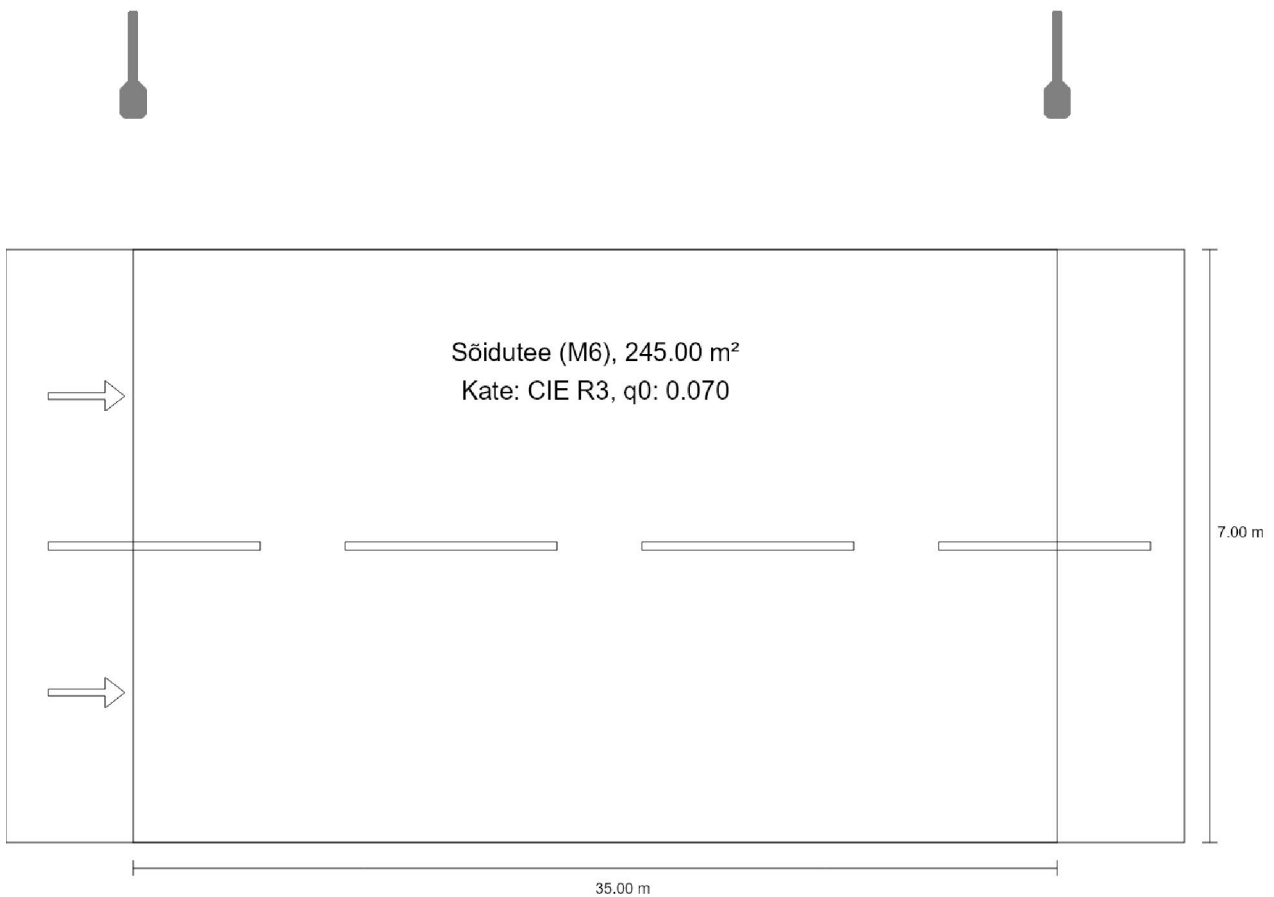
	Suurus	Arvutatud	Nõutav väärtus	Kontroll
Sõidutee (M6)	$L_m$	0.47 cd/m <sup>2</sup>	$\geq 0.30$ cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.67	$\geq 0.35$	✓
	$U_l$	0.70	$\geq 0.40$	✓
	TI	10 %	$\leq 20$ %	✓
	$R_{EI}$	0.85	$\geq 0.30$	✓

Energiaefektiivsuse indikaatorite tulemused

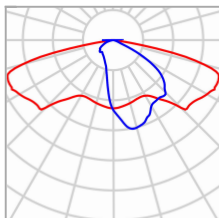
	Suurus	Arvutatud	Energiatarbimine
Naisseltsi tee(M6)_Vana-Kuuste	$D_p$	0.042 W/lx*m <sup>2</sup>	–
Micro Martin 30 W 8 LED (ühepoolne üleval)	$D_e$	1.1 kWh/m <sup>2</sup> a	120.0 kWh/a

Nõo-Kambja tee(M6)\_Kambja

**Kokkuvõte (kuni EN 13201:2015)**



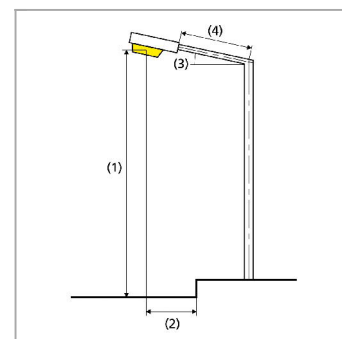
Nõo-Kambja tee(M6)\_Kambja

**Kokkuvõte (kuni EN 13201:2015)**

Tootja	Vizulo	P	30.0 W
Artikli nr.	6000027526 MRUE 030 730 L22 AA008	$\Phi_{\text{Lamp}}$	3656 lm
Artikli nimi	Micro Martin 30 W 8 LED	$\Phi_{\text{Valgusti}}$	3656 lm
Varustatus	1x 8 LED MOD AA	$\eta$	100.00 %

## Micro Martin 30 W 8 LED (ühepoolne üleval)

Postide vahekaugus	35.000 m
(1) Valguspunkti kõrgus	8.000 m
(2) Valguspunkti üleulatus	-1.800 m
(3) Konsooli kalle	0.0°
(4) Konsooli pikkus	1.000 m
Aastased töötunnid	4000 h: 100.0 %, 30.0 W
Võimsus / marsruut	870.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max valgustugevused	$\geq 70^\circ$ : 605 cd/klm
Iga kord kõigis suundades, mis moodustavad	$\geq 80^\circ$ : 210 cd/klm
tarvituskõlbulikult paigaldatud valgusti korral alumise	$\geq 90^\circ$ : 0.00 cd/klm
vertikaaljoonega etteantud nurga.	
Valgustugevuse klass	–
Valgustugevuse väärtused [cd/klm] valgustugevuse	
klassi arvutamiseks lähtuvad vastavalt EN 13201:2015	
valgusti valgusvoost.	
Sulandumise indekssklass	D.6
MF	0.80



Nõo-Kambja tee(M6)\_Kambja

**Kokkuvõte (kuni EN 13201:2015)**

Hindamisväljade tulemused

Paigaldamisel arutati säilivusteguriga 0.80.

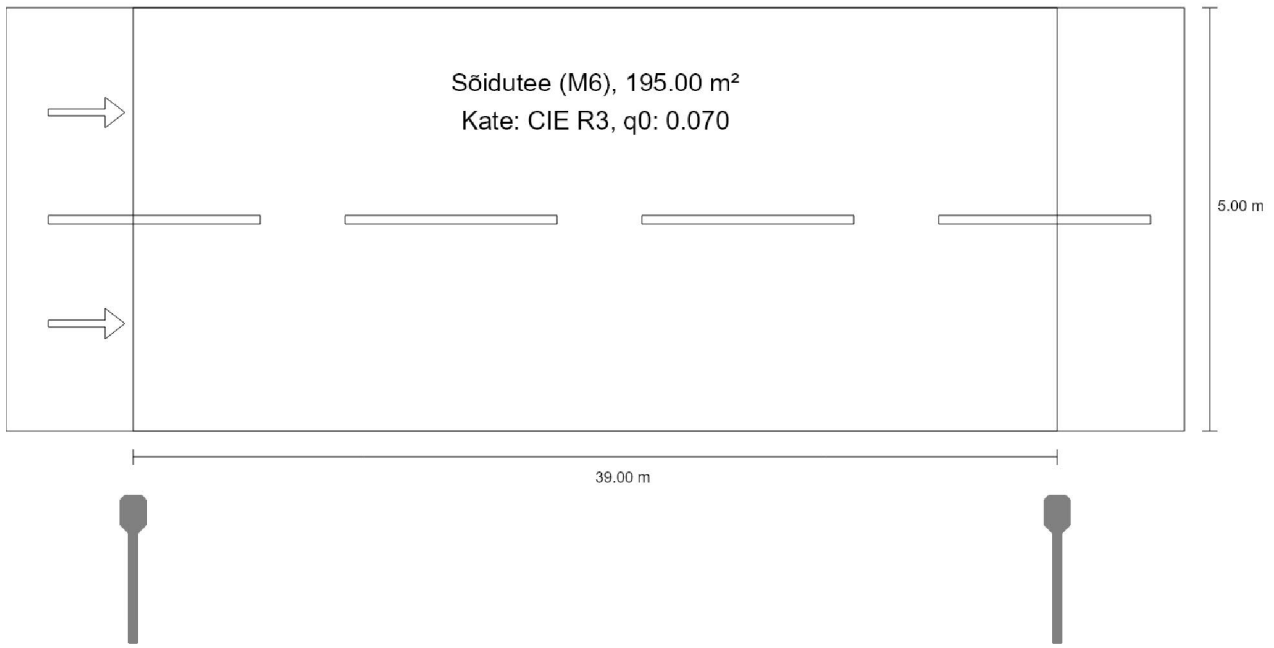
	Suurus	Arvutatud	Nõutav väärtus	Kontroll
Sõidutee (M6)	$L_m$	0.34 cd/m <sup>2</sup>	$\geq 0.30$ cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.43	$\geq 0.35$	✓
	$U_l$	0.73	$\geq 0.40$	✓
	TI	12 %	$\leq 20$ %	✓
	$R_{EI}$	0.52	$\geq 0.30$	✓

Energiaefektiivsuse indikaatorite tulemused

	Suurus	Arvutatud	Energiatarbimine
Nõo-Kambja tee(M6) _Kambja	$D_p$	0.022 W/lx*m <sup>2</sup>	–
Micro Martin 30 W 8 LED (ühepoolne üleval)	$D_e$	0.5 kWh/m <sup>2</sup> a	120.0 kWh/a

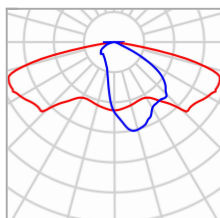
Posti tee(M6)\_Vana-Kuuste

**Kokkuvõte (kuni EN 13201:2015)**





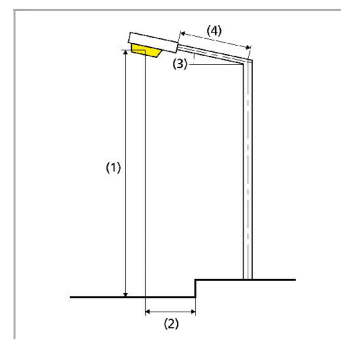
Posti tee(M6)\_Vana-Kuuste

**Kokkuvõte (kuni EN 13201:2015)**

Tootja	Vizulo	P	30.0 W
Artikli nr.	6000027526 MRUE 030 730 L22 AA008	$\Phi_{\text{Lamp}}$	3656 lm
Artikli nimi	Micro Martin 30 W 8 LED	$\Phi_{\text{Valgusti}}$	3656 lm
Varustatus	1x 8 LED MOD AA	$\eta$	100.00 %

## Micro Martin 30 W 8 LED (ühepoolne all)

Postide vahekaugus	39.000 m
(1) Valguspunkti kõrgus	8.000 m
(2) Valguspunkti üleulatus	-1.000 m
(3) Konsooli kalle	0.0°
(4) Konsooli pikkus	1.500 m
Aastased töötunnid	4000 h: 100.0 %, 30.0 W
Võimsus / marsruut	780.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max valgustugevused	$\geq 70^\circ$ : 605 cd/klm
Iga kord kõigis suundades, mis moodustavad	$\geq 80^\circ$ : 210 cd/klm
tarvituskõlbulikult paigaldatud valgusti korral alumise	$\geq 90^\circ$ : 0.00 cd/klm
vertikaaljoonega etteantud nurga.	
Valgustugevuse klass	–
Valgustugevuse väärtused [cd/klm] valgustugevuse	
klassi arvutamiseks lähtuvad vastavalt EN 13201:2015	
valgusti valgusvoost.	
Sulandumise indekssklass	D.6
MF	0.80



Posti tee(M6)\_Vana-Kuuste

**Kokkuvõte (kuni EN 13201:2015)**

Hindamisväljade tulemused

Paigaldamisel arutati säilivusteguriga 0.80.

	Suurus	Arvutatud	Nõutav väärtus	Kontroll
Sõidutee (M6)	$L_m$	0.40 cd/m <sup>2</sup>	$\geq 0.30$ cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.54	$\geq 0.35$	✓
	$U_l$	0.64	$\geq 0.40$	✓
	TI	11 %	$\leq 20$ %	✓
	$R_{EI}$	0.71	$\geq 0.30$	✓

Energiaefektiivsuse indikaatorite tulemused

	Suurus	Arvutatud	Energiatarbimine
Posti tee(M6)_Vana-Kuuste	$D_p$	0.027 W/lx*m <sup>2</sup>	–
Micro Martin 30 W 8 LED (ühepoolne all)	$D_e$	0.6 kWh/m <sup>2</sup> a	120.0 kWh/a