

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 |

Kambja-Realasoo tee(M6) · Alternatiiv 20

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

Kase ja Aia tn(M6) · Alternatiiv 15

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

Männi tn_Kambja-Sirvaku tee - Männi tn 2(M6) · Alternatiiv 17

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

Männi tn_Mäe tn 4 - Kambja-Rebase tee(M6) · Alternatiiv 19

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

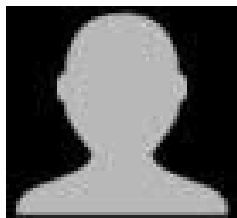
Männi tn_Männi tn 2 - Mäe tn 4(M6) · Alternatiiv 18

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

Oru tn(M6) · Alternatiiv 16

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

Kontaktid



Tormi Metspalu

OÜ Projektlahendused
Suurekivi põik 3, Peetri alevik
75312

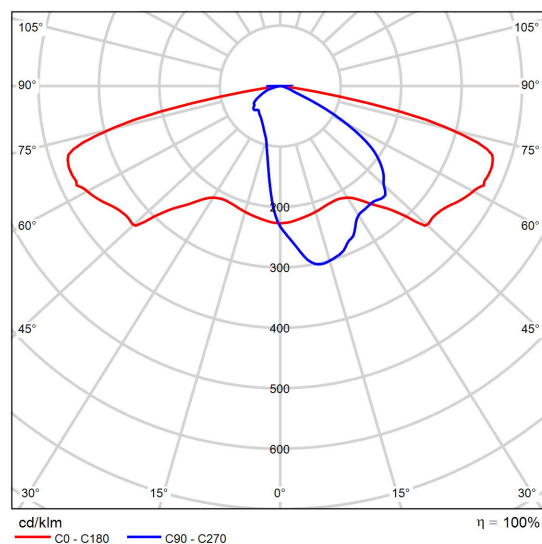
info@pln.ee

Toote andmetabel

Vizulo - Micro Martin 30 W 8 LED



| | |
|--------------------------|--------------------------------------|
| Artikli nr. | 6000027526 MRUE 030 730 L22 AA008 |
| P | 30.0 W |
| Φ_{Lamp} | 3656 lm |
| Φ_{Valgusti} | 3656 lm |
| η | 100.00 % |
| Valgusviljakus | 121.9 lm/W |
| CCT | 3000 K |
| CRI | 70 |



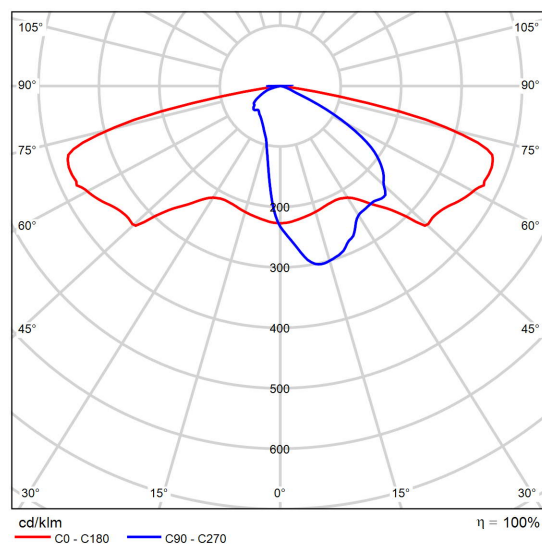
Polaarne LDC

Toote andmetabel

Vizulo - Micro Martin 35 W 8 LED



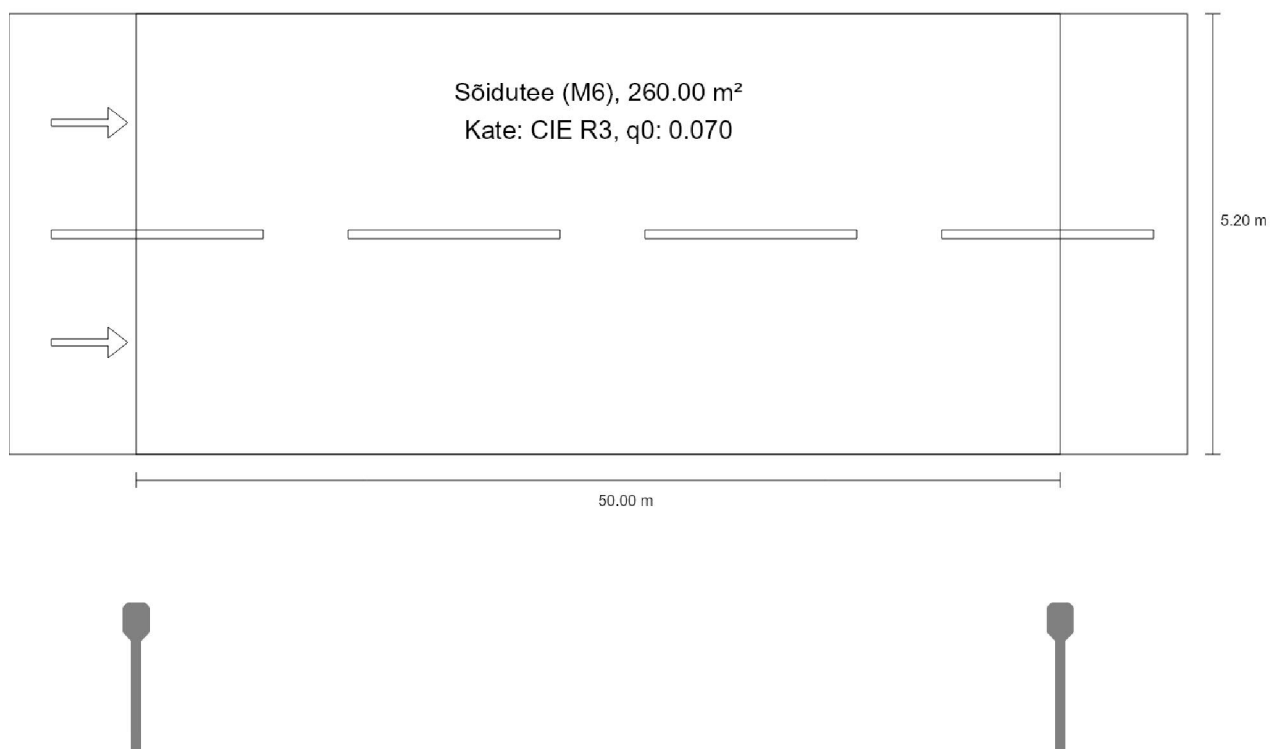
| | |
|--------------------------|--------------------------------------|
| Artikli nr. | 6000027527 MRUE 035 730 L22 AA008 |
| P | 35.0 W |
| Φ_{Lamp} | 4133 lm |
| Φ_{Valgusti} | 4133 lm |
| η | 100.00 % |
| Valgusviljakus | 118.1 lm/W |
| CCT | 3000 K |
| CRI | 70 |



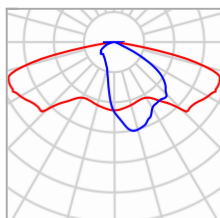
Polaarne LDC

Kambja-Realasoo tee(M6)

Kokkuvõte (kuni EN 13201:2015)



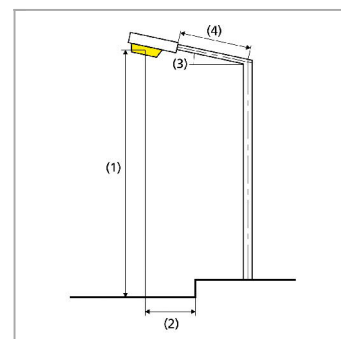
Kambja-Realasoo tee(M6)

Kokkuvõte (kuni EN 13201:2015)

| | | | |
|--------------|--------------------------------------|--------------------------|----------|
| Tootja | Vizulo | P | 35.0 W |
| Artikli nr. | 6000027527 MRUE 035 730 L22 AA008 | Φ_{Lamp} | 4133 lm |
| Artikli nimi | Micro Martin 35 W 8 LED | Φ_{Valgusti} | 4133 lm |
| Varustatus | 1x 8 LED MOD AA | η | 100.00 % |

Micro Martin 35 W 8 LED (ühepoolne all)

| | |
|---|-------------------------------|
| Postide vahekaugus | 50.000 m |
| (1) Valguspunkti kõrgus | 8.000 m |
| (2) Valguspunkti üleulatus | -2.000 m |
| (3) Konsooli kalle | 0.0° |
| (4) Konsooli pikkus | 1.500 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 |
| 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 |



Kambja-Realasoo tee(M6)

Kokkuvõte (kuni EN 13201:2015)

Hindamisväljade tulemused

Paigaldamisel arutati säilivusteguriga 0.80.

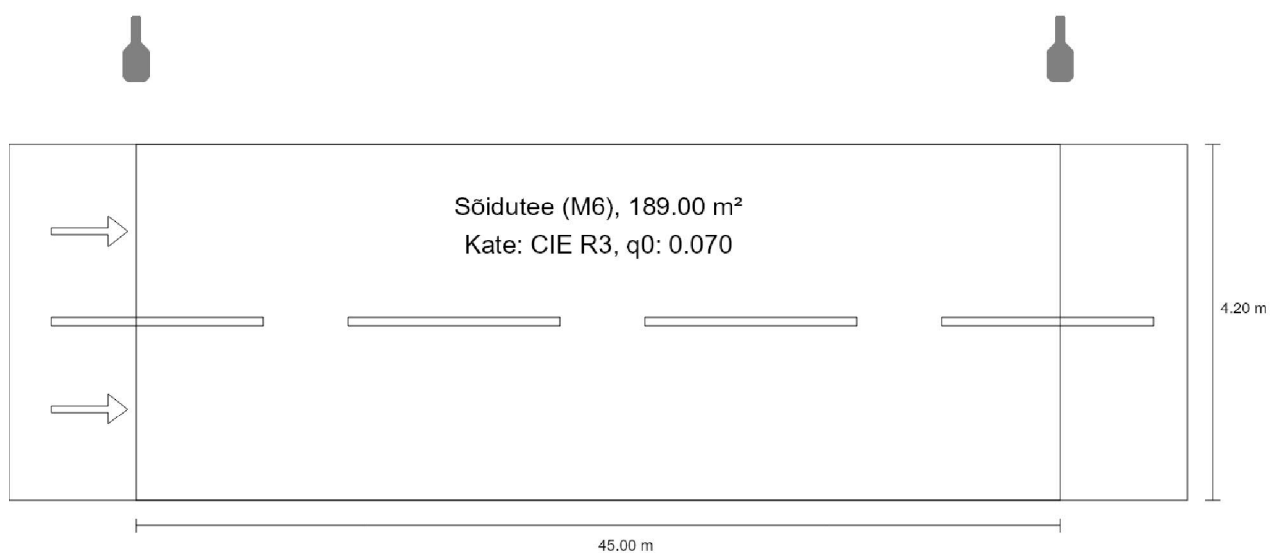
| | Suurus | Arvutatud | Nõutav väärtus | Kontroll |
|---------------|----------|------------------------|-------------------------------|----------|
| Sõidutee (M6) | L_m | 0.30 cd/m ² | ≥ 0.30 cd/m ² | ✓ |
| | U_o | 0.47 | ≥ 0.35 | ✓ |
| | U_l | 0.42 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | TI | 15 % | ≤ 20 % | ✓ |
| | R_{EI} | 0.66 | ≥ 0.30 | ✓ |

Energiaefektiivsuse indikaatorite tulemused

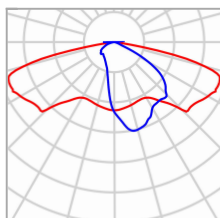
| | Suurus | Arvutatud | Energiatarbimine |
|--|--------|---------------------------|------------------|
| Kambja-Realasoo tee(M6) | D_p | 0.029 W/lx*m ² | – |
| Micro Martin 35 W 8 LED (ühepoolne all) | D_e | 0.5 kWh/m ² a | 140.0 kWh/a |

Kase ja Aia tn(M6)

Kokkuvõte (kuni EN 13201:2015)



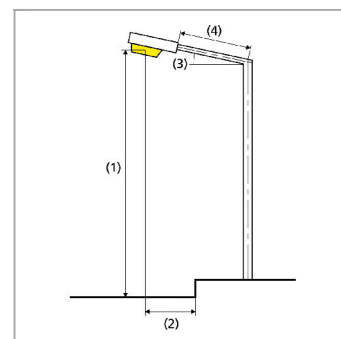
Kase ja Aia tn(M6)

Kokkuvõte (kuni EN 13201:2015)

| | | | |
|--------------|--------------------------------------|--------------------------|----------|
| Tootja | Vizulo | P | 30.0 W |
| Artikli nr. | 6000027526 MRUE 030 730 L22 AA008 | Φ_{Lamp} | 3656 lm |
| Artikli nimi | Micro Martin 30 W 8 LED | Φ_{Valgusti} | 3656 lm |
| Varustatus | 1x 8 LED MOD AA | η | 100.00 % |

Micro Martin 30 W 8 LED (ühepoolne üleval)

| | |
|--|-------------------------------|
| Postide vahekaugus | 45.000 m |
| (1) Valguspunkti kõrgus | 8.000 m |
| (2) Valguspunkti üleulatus | -1.000 m |
| (3) Konsooli kalle | 0.0° |
| (4) Konsooli pikkus | 0.500 m |
| Aastased töötunnid | 4000 h: 100.0 %, 30.0 W |
| Võimsus / marsruut | 660.0 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 |



Kase ja Aia tn(M6)

Kokkuvõte (kuni EN 13201:2015)

Hindamisväljade tulemused

Paigaldamisel arutati säilivusteguriga 0.80.

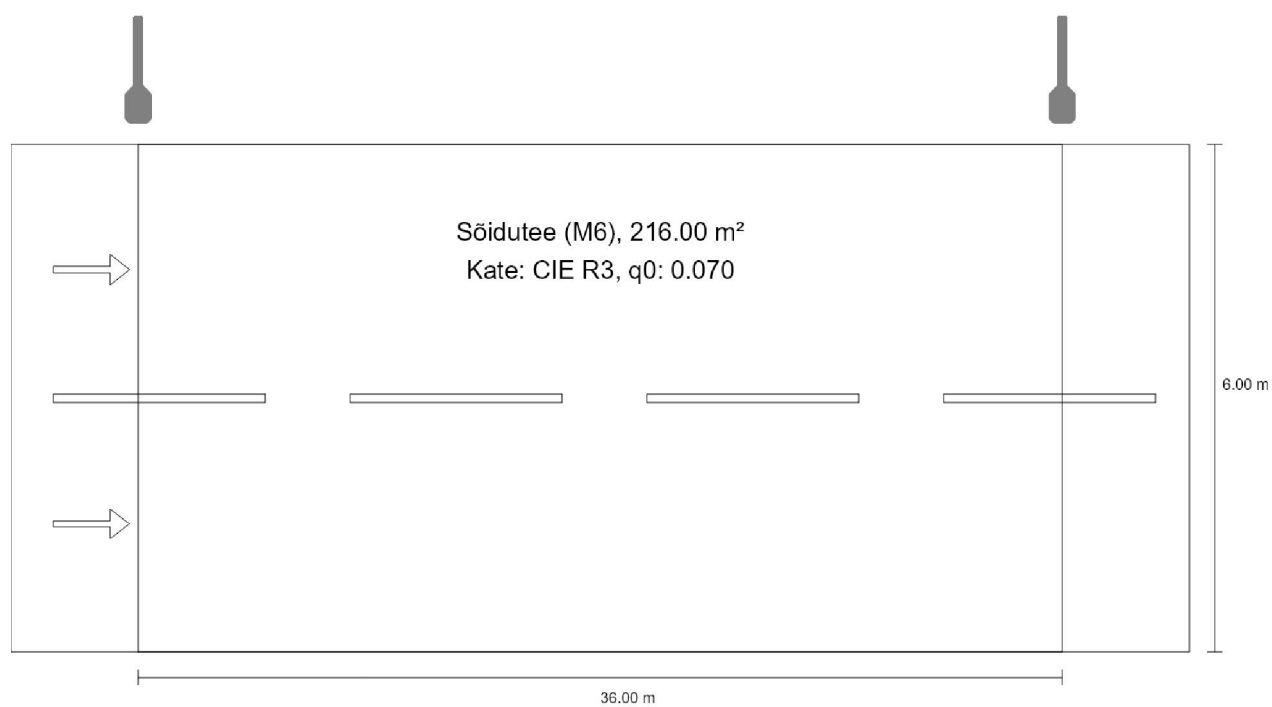
| | Suurus | Arvutatud | Nõutav väärtus | Kontroll |
|---------------|----------|------------------------|-------------------------------|----------|
| Sõidutee (M6) | L_m | 0.37 cd/m ² | ≥ 0.30 cd/m ² | ✓ |
| | U_o | 0.53 | ≥ 0.35 | ✓ |
| | U_l | 0.51 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | TI | 12 % | ≤ 20 % | ✓ |
| | R_{EI} | 0.76 | ≥ 0.30 | ✓ |

Energiaefektiivsuse indikaatorite tulemused

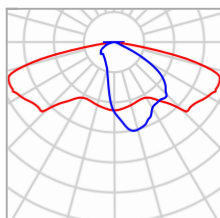
| | Suurus | Arvutatud | Energiatarbimine |
|---|--------|---------------------------|------------------|
| Kase ja Aia tn(M6) | D_p | 0.031 W/lx*m ² | – |
| Micro Martin 30 W 8 LED (ühepoolne üleval) | D_e | 0.6 kWh/m ² a | 120.0 kWh/a |

Männi tn_Kambja-Sirvaku tee - Männi tn 2(M6)

Kokkuvõte (kuni EN 13201:2015)



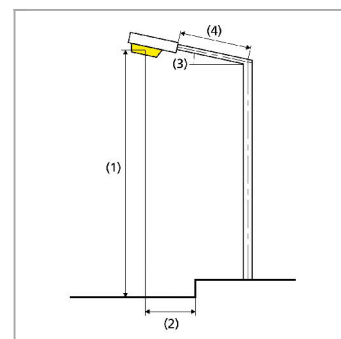
Männi tn_Kambja-Sirvaku tee - Männi tn 2(M6)

Kokkuvõte (kuni EN 13201:2015)

| | | | |
|--------------|--------------------------------------|--------------------------|----------|
| Tootja | Vizulo | P | 30.0 W |
| Artikli nr. | 6000027526 MRUE 030 730 L22 AA008 | Φ_{Lamp} | 3656 lm |
| Artikli nimi | Micro Martin 30 W 8 LED | Φ_{Valgusti} | 3656 lm |
| Varustatus | 1x 8 LED MOD AA | η | 100.00 % |

Micro Martin 30 W 8 LED (ühepoolne üleval)

| | |
|--|-------------------------------|
| Postide vahekaugus | 36.000 m |
| (1) Valguspunkti kõrgus | 8.000 m |
| (2) Valguspunkti üleulatus | -0.500 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 |
| 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 |



Männi tn_Kambja-Sirvaku tee - Männi tn 2(M6)

Kokkuvõte (kuni EN 13201:2015)

Hindamisväljade tulemused

Paigaldamisel arutati säilivusteguriga 0.80.

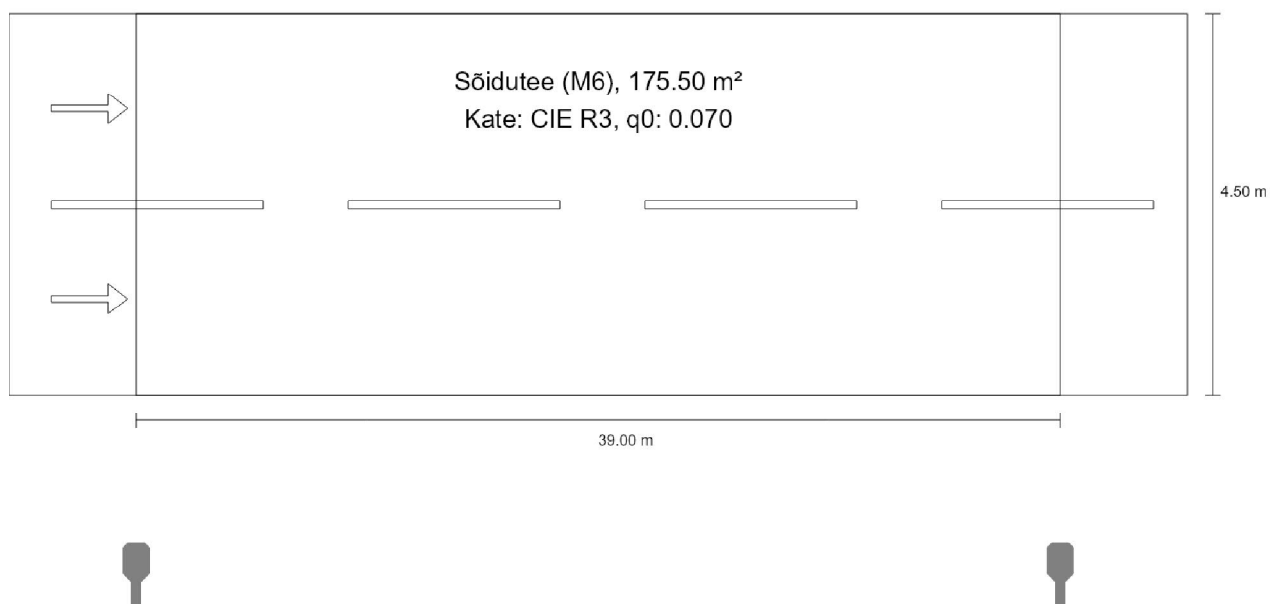
| | Suurus | Arvutatud | Nõutav väärtus | Kontroll |
|---------------|----------|------------------------|-------------------------------|----------|
| Sõidutee (M6) | L_m | 0.43 cd/m ² | ≥ 0.30 cd/m ² | ✓ |
| | U_o | 0.51 | ≥ 0.35 | ✓ |
| | U_l | 0.70 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | TI | 11 % | ≤ 20 % | ✓ |
| | R_{EI} | 0.60 | ≥ 0.30 | ✓ |

Energiaefektiivsuse indikaatorite tulemused

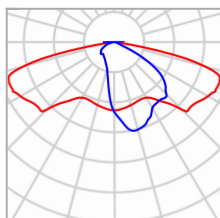
| | Suurus | Arvutatud | Energiatarbimine |
|--|--------|---------------------------|------------------|
| Männi tn_Kambja-Sirvaku tee - Männi tn 2(M6) | D_p | 0.023 W/lx*m ² | – |
| Micro Martin 30 W 8 LED (ühepoolne üleval) | D_e | 0.6 kWh/m ² a | 120.0 kWh/a |

Männi tn_Mäe tn 4 - Kambja-Rebase tee(M6)

Kokkuvõte (kuni EN 13201:2015)



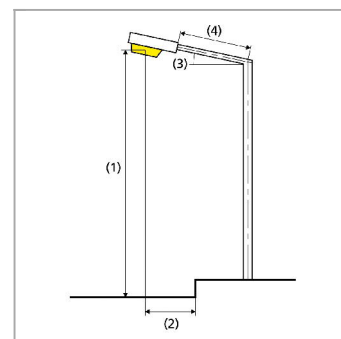
Männi tn_Mäe tn 4 - Kambja-Rebase tee(M6)

Kokkuvõte (kuni EN 13201:2015)

| | | | |
|--------------|--------------------------------------|--------------------------|----------|
| Tootja | Vizulo | P | 30.0 W |
| Artikli nr. | 6000027526 MRUE 030 730 L22 AA008 | Φ_{Lamp} | 3656 lm |
| Artikli nimi | Micro Martin 30 W 8 LED | Φ_{Valgusti} | 3656 lm |
| Varustatus | 1x 8 LED MOD AA | η | 100.00 % |

Micro Martin 30 W 8 LED (ühepoolne all)

| | |
|---|-------------------------------|
| Postide vahekaugus | 39.000 m |
| (1) Valguspunkti kõrgus | 8.000 m |
| (2) Valguspunkti üleulatus | -2.000 m |
| (3) Konsooli kalle | 0.0° |
| (4) Konsooli pikkus | 0.500 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 |



Männi tn_Mäe tn 4 - Kambja-Rebase tee(M6)

Kokkuvõte (kuni EN 13201:2015)

Hindamisväljade tulemused

Paigaldamisel arutati säilivusteguriga 0.80.

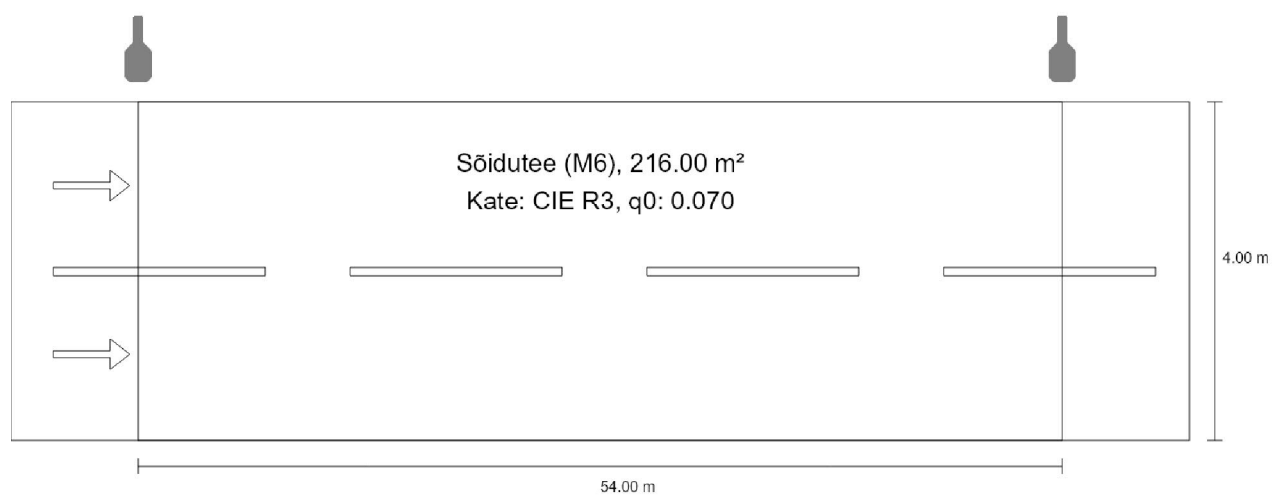
| | Suurus | Arvutatud | Nõutav väärtus | Kontroll |
|---------------|----------|------------------------|-------------------------------|----------|
| Sõidutee (M6) | L_m | 0.36 cd/m ² | ≥ 0.30 cd/m ² | ✓ |
| | U_o | 0.55 | ≥ 0.35 | ✓ |
| | U_l | 0.66 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | TI | 12 % | ≤ 20 % | ✓ |
| | R_{EI} | 0.72 | ≥ 0.30 | ✓ |

Energiaefektiivsuse indikaatorite tulemused

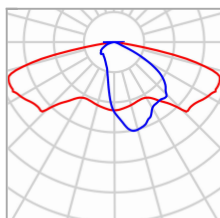
| | Suurus | Arvutatud | Energiaarbimine |
|--|--------|---------------------------|-----------------|
| Männi tn_Mäe tn 4 - Kambja-Rebase tee(M6) | D_p | 0.031 W/lx*m ² | – |
| Micro Martin 30 W 8 LED (ühepoolne all) | D_e | 0.7 kWh/m ² a | 120.0 kWh/a |

Männi tn_Männi tn 2 - Mäe tn 4(M6)

Kokkuvõte (kuni EN 13201:2015)



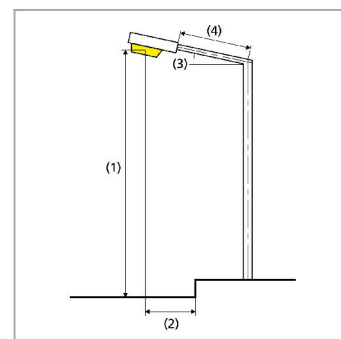
Männi tn_Männi tn 2 - Mäe tn 4(M6)

Kokkuvõte (kuni EN 13201:2015)

| | | | |
|--------------|--------------------------------------|--------------------------|----------|
| Tootja | Vizulo | P | 35.0 W |
| Artikli nr. | 6000027527 MRUE 035 730 L22 AA008 | Φ_{Lamp} | 4133 lm |
| Artikli nimi | Micro Martin 35 W 8 LED | Φ_{Valgusti} | 4133 lm |
| Varustatus | 1x 8 LED MOD AA | η | 100.00 % |

Micro Martin 35 W 8 LED (ühepoolne üleval)

| | |
|---|-------------------------------|
| Postide vahekaugus | 54.000 m |
| (1) Valguspunkti kõrgus | 8.800 m |
| (2) Valguspunkti üleulatus | -0.500 m |
| (3) Konsooli kalle | 0.0° |
| (4) Konsooli pikkus | 0.500 m |
| Aastased töötunnid | 4000 h: 100.0 %, 35.0 W |
| Võimsus / marsruut | 665.0 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 |



Männi tn_Männi tn 2 - Mäe tn 4(M6)

Kokkuvõte (kuni EN 13201:2015)

Hindamisväljade tulemused

Paigaldamisel arutati säilivusteguriga 0.80.

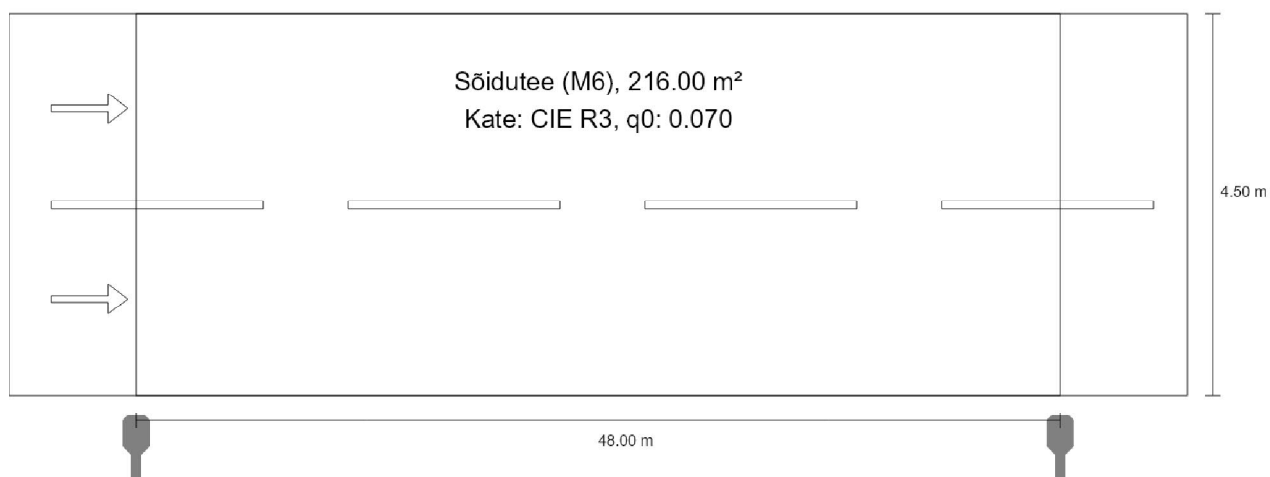
| | Suurus | Arvutatud | Nõutav väärtus | Kontroll |
|---------------|----------|------------------------|-------------------------------|----------|
| Sõidutee (M6) | L_m | 0.34 cd/m ² | ≥ 0.30 cd/m ² | ✓ |
| | U_o | 0.50 | ≥ 0.35 | ✓ |
| | U_l | 0.41 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | TI | 11 % | ≤ 20 % | ✓ |
| | R_{EI} | 0.72 | ≥ 0.30 | ✓ |

Energiaefektiivsuse indikaatorite tulemused

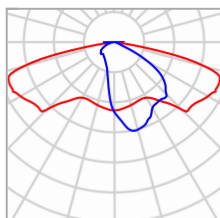
| | Suurus | Arvutatud | Energiatarbimine |
|---|--------|---------------------------|------------------|
| Männi tn_Männi tn 2 - Mäe tn 4(M6) | D_p | 0.036 W/lx*m ² | – |
| Micro Martin 35 W 8 LED (ühepoolne üleval) | D_e | 0.6 kWh/m ² a | 140.0 kWh/a |

Oru tn(M6)

Kokkuvõte (kuni EN 13201:2015)



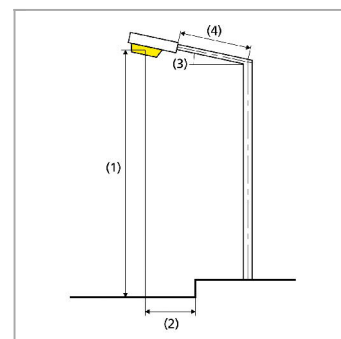
Oru tn(M6)

Kokkuvõtte (kuni EN 13201:2015)

| | | | |
|--------------|--------------------------------------|--------------------------|----------|
| Tootja | Vizulo | P | 30.0 W |
| Artikli nr. | 6000027526 MRUE 030 730 L22 AA008 | Φ_{Lamp} | 3656 lm |
| Artikli nimi | Micro Martin 30 W 8 LED | Φ_{Valgusti} | 3656 lm |
| Varustatus | 1x 8 LED MOD AA | η | 100.00 % |

Micro Martin 30 W 8 LED (ühepoolne all)

| | |
|---|-------------------------------|
| Postide vahekaugus | 48.000 m |
| (1) Valguspunkti kõrgus | 8.000 m |
| (2) Valguspunkti üleulatus | -0.500 m |
| (3) Konsooli kalle | 0.0° |
| (4) Konsooli pikkus | 0.500 m |
| Aastased töötunnid | 4000 h: 100.0 %, 30.0 W |
| Võimsus / marsruut | 630.0 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 |



Oru tn(M6)

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 ² | ≥ 0.30 cd/m ² | ✓ |
| | U_o | 0.48 | ≥ 0.35 | ✓ |
| | U_l | 0.44 | ≥ 0.40 | ✓ |
| | TI | 13 % | ≤ 20 % | ✓ |
| | R_{EI} | 0.67 | ≥ 0.30 | ✓ |

Energiaefektiivsuse indikaatorite tulemused

| | Suurus | Arvutatud | Energiatarbimine |
|--|--------|---------------------------|------------------|
| Oru tn(M6) | D_p | 0.029 W/lx*m ² | – |
| Micro Martin 30 W 8 LED (ühepoolne all) | D_e | 0.6 kWh/m ² a | 120.0 kWh/a |