



Radweg - D4 Nord

Beleuchtung des Radweges D4 Nord
(Verlängerung der D4-Trasse aus dem Projekt WMM
vom Bahnhof bis zum Lippetal)

Inhalt

Deckblatt	1
Inhalt	2

D4 Nord - Abstand 30m · Alternative 2

Zusammenfassung (nach EN 13201:2015)	3
--	---

D4 Nord - Abstand 35 m · Alternative 4

Zusammenfassung (nach EN 13201:2015)	6
--	---

D4 Nord - Abstand 36m · Alternative 6

Zusammenfassung (nach EN 13201:2015)	9
--	---

D4 Nord - Rampe zum Lippetal · Alternative 7

Zusammenfassung (nach EN 13201:2015)	12
--	----

Gelände 1

Leuchtenlageplan	15
Geh-/Radweg - Bf Dorsten bis Brücke Kanal / Lichtszene 1 / Horizontale	19
Beleuchtungsstärke	
Geh-/Radweg - Brücke Kanal - Brücke Lippe / Lichtszene 1 / Horizontale	20
Beleuchtungsstärke	
Geh-/Radweg - Brücke Lippe - Halterner Str L509 / Lichtszene 1 / Horizontale	21
Beleuchtungsstärke	
Wegeverbindung Lippetal - Borkener Str B224 / Lichtszene 1 / Horizontale	22
Beleuchtungsstärke	

Wegeverbindung Lippetal - Borkener Str B224 - Abstand 30m · Alt

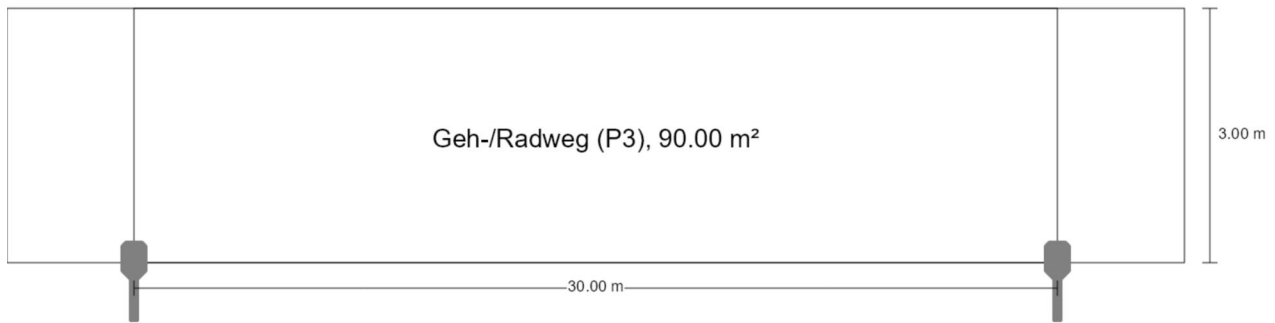
Zusammenfassung (nach EN 13201:2015)	23
--	----

Wegeverbindung Lippetal - Borkener Str B224 - Abstand 35 m · Al

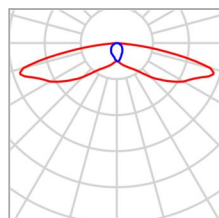
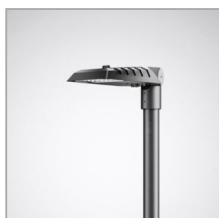
Zusammenfassung (nach EN 13201:2015)	26
--	----

D4 Nord - Abstand 30m

Zusammenfassung (nach EN 13201:2015)



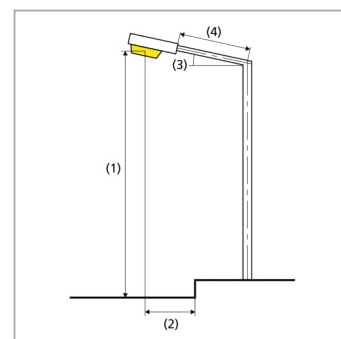
D4 Nord - Abstand 30m

Zusammenfassung (nach EN 13201:2015)

Hersteller	TRILUX	P	16.5 W
Artikel-Nr.	7832840	Φ_{Lampe}	2200 lm
Artikelname	LIQ 50N-SB3L-LR-SLR2/2200-730 2G1 ET (CLO initial value)	Φ_{Leuchte}	2200 lm
		η	99.99 %
Bestückung	1x LED		

LIQ 50N-SB3L-LR-SLR2/2200-730 2G1 ET (CLO initial value) (einseitig unten)

Mastabstand	30.000 m
(1) Lichtpunkthöhe	5.000 m
(2) Lichtpunktüberhang	0.000 m
(3) Auslegerneigung	0.0°
(4) Auslegerlänge	0.275 m
Jährliche Betriebsstunden	4000 h: 100.0 %, 16.5 W
Leistung / Strecke	544.5 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. Lichtstärken	≥ 70°: 1210 cd/klm
Jeweils in alle Richtungen, die bei gebrauchsfähig installierter Leuchte den angegebenen Winkel mit der unteren Vertikalen bilden.	≥ 80°: 586 cd/klm
	≥ 90°: 0.00 cd/klm
Lichtstärkeklasse	–
Die Lichtstärkewerte in [cd/klm] zur Berechnung der Lichtstärkeklasse beziehen sich gemäß EN 13201:2015 auf den Leuchtenlichtstrom.	
Blendindexklasse	D.3
MF	0.90



D4 Nord - Abstand 30m

Zusammenfassung (nach EN 13201:2015)

Ergebnisse für Bewertungsfelder

Für die Installation wurde mit einem Wartungsfaktor von 0.90 gerechnet.

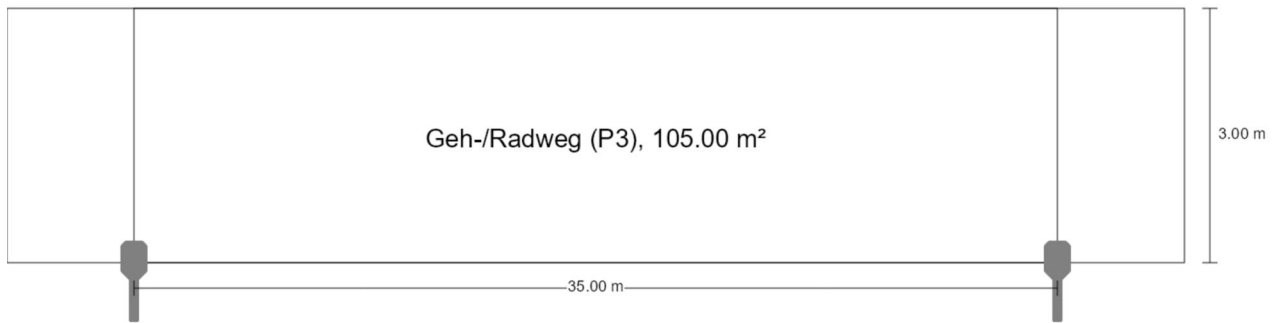
	Größe	Berechnet	Soll	Check
Geh-/Radweg (P3)	E_m	9.10 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	4.49 lx	≥ 1.50 lx	✓

Ergebnisse für Energieeffizienzindikatoren

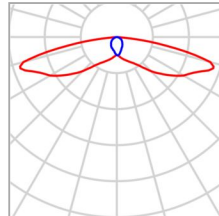
	Größe	Berechnet	Energieverbrauch
D4 Nord - Abstand 30m	D_p	0.020 W/lx*m ²	–
LIQ 50N-SB3L-LR-SLR2/2200-730 2G1 ET (CLO initial value) (einseitig unten)	D_e	0.7 kWh/m ² p.a.	66.0 kWh p.a.

D4 Nord - Abstand 35 m

Zusammenfassung (nach EN 13201:2015)



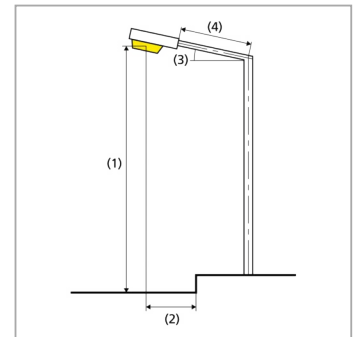
D4 Nord - Abstand 35 m

Zusammenfassung (nach EN 13201:2015)

Hersteller	TRILUX	P	16.5 W
Artikel-Nr.	7832840	Φ_{Lampe}	2200 lm
Artikelname	LIQ 50N-SB3L-LR-SLR2/2200-730 2G1 ET (CLO initial value)	Φ_{Leuchte}	2200 lm
		η	99.99 %
Bestückung	1x LED		

LIQ 50N-SB3L-LR-SLR2/2200-730 2G1 ET (CLO initial value) (einseitig unten)

Mastabstand	35.000 m
(1) Lichtpunkthöhe	5.000 m
(2) Lichtpunktüberhang	0.000 m
(3) Auslegerneigung	0.0°
(4) Auslegerlänge	0.275 m
Jährliche Betriebsstunden	4000 h: 100.0 %, 16.5 W
Leistung / Strecke	478.5 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. Lichtstärken	≥ 70°: 1210 cd/klm
Jeweils in alle Richtungen, die bei gebrauchsfähig installierter Leuchte den angegebenen Winkel mit der unteren Vertikalen bilden.	≥ 80°: 586 cd/klm
	≥ 90°: 0.00 cd/klm
Lichtstärkeklasse	–
Die Lichtstärkewerte in [cd/klm] zur Berechnung der Lichtstärkeklasse beziehen sich gemäß EN 13201:2015 auf den Leuchtenlichtstrom.	
Blendindexklasse	D.3
MF	0.90



D4 Nord - Abstand 35 m

Zusammenfassung (nach EN 13201:2015)

Ergebnisse für Bewertungsfelder

Für die Installation wurde mit einem Wartungsfaktor von 0.90 gerechnet.

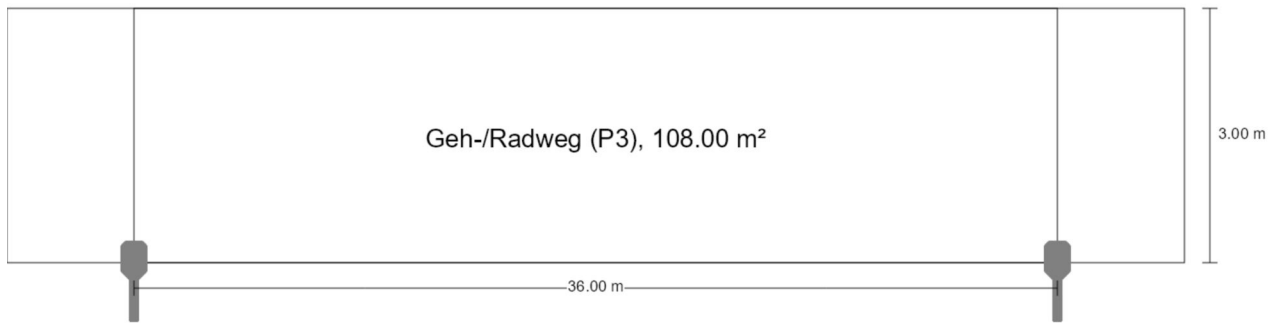
	Größe	Berechnet	Soll	Check
Geh-/Radweg (P3)	E_m	7.80 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	3.30 lx	≥ 1.50 lx	✓

Ergebnisse für Energieeffizienzindikatoren

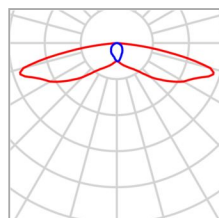
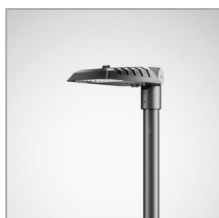
	Größe	Berechnet	Energieverbrauch
D4 Nord - Abstand 35 m	D_p	0.020 W/lx*m ²	–
LIQ 50N-SB3L-LR-SLR2/2200-730 2G1 ET (CLO initial value) (einseitig unten)	D_e	0.6 kWh/m ² p.a.	66.0 kWh p.a.

D4 Nord - Abstand 36m

Zusammenfassung (nach EN 13201:2015)



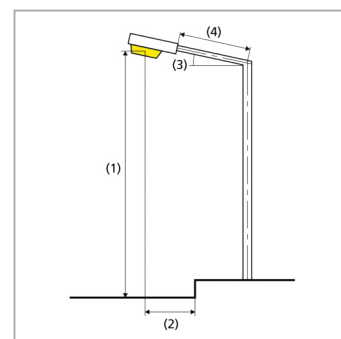
D4 Nord - Abstand 36m

Zusammenfassung (nach EN 13201:2015)

Hersteller	TRILUX	P	16.5 W
Artikel-Nr.	7832840	Φ_{Lampe}	2200 lm
Artikelname	LIQ 50N-SB3L-LR-SLR2/2200-730 2G1 ET (CLO initial value)	Φ_{Leuchte}	2200 lm
		η	99.99 %
Bestückung	1x LED		

LIQ 50N-SB3L-LR-SLR2/2200-730 2G1 ET (CLO initial value) (einseitig unten)

Mastabstand	36.000 m
(1) Lichtpunkthöhe	5.000 m
(2) Lichtpunktüberhang	0.000 m
(3) Auslegerneigung	0.0°
(4) Auslegerlänge	0.275 m
Jährliche Betriebsstunden	4000 h: 100.0 %, 16.5 W
Leistung / Strecke	462.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. Lichtstärken	≥ 70°: 1210 cd/klm
Jeweils in alle Richtungen, die bei gebrauchsfähig installierter Leuchte den angegebenen Winkel mit der unteren Vertikalen bilden.	≥ 80°: 586 cd/klm
	≥ 90°: 0.00 cd/klm
Lichtstärkeklasse	–
Die Lichtstärkewerte in [cd/klm] zur Berechnung der Lichtstärkeklasse beziehen sich gemäß EN 13201:2015 auf den Leuchtenlichtstrom.	
Blendindexklasse	D.3
MF	0.90



D4 Nord - Abstand 36m

Zusammenfassung (nach EN 13201:2015)

Ergebnisse für Bewertungsfelder

Für die Installation wurde mit einem Wartungsfaktor von 0.90 gerechnet.

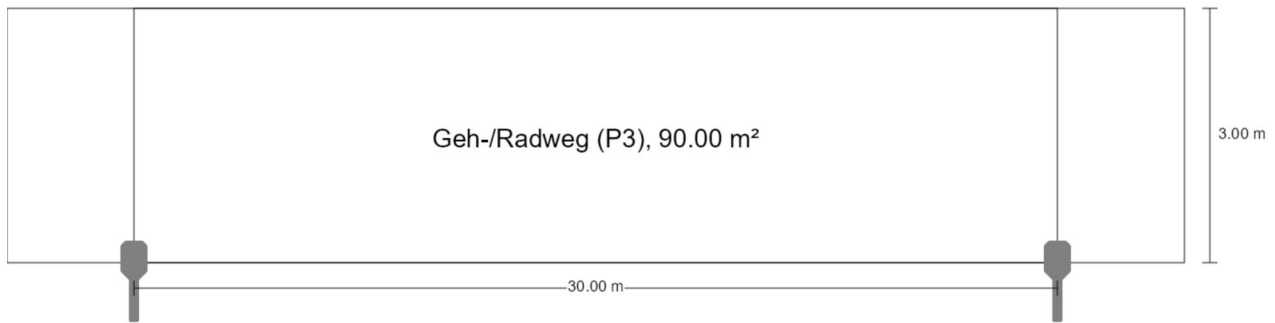
	Größe	Berechnet	Soll	Check
Geh-/Radweg (P3)	E_m	7.59 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	3.05 lx	≥ 1.50 lx	✓

Ergebnisse für Energieeffizienzindikatoren

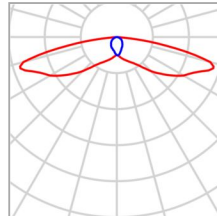
	Größe	Berechnet	Energieverbrauch
D4 Nord - Abstand 36m	D_p	0.020 W/lx*m ²	–
LIQ 50N-SB3L-LR-SLR2/2200-730 2G1 ET (CLO initial value) (einseitig unten)	D_e	0.6 kWh/m ² p.a.	66.0 kWh p.a.

D4 Nord - Rampe zum Lippetal

Zusammenfassung (nach EN 13201:2015)



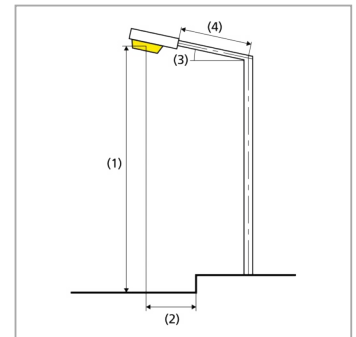
D4 Nord - Rampe zum Lippetal

Zusammenfassung (nach EN 13201:2015)

Hersteller	TRILUX	P	16.5 W
Artikel-Nr.	7832840	Φ_{Lampe}	2200 lm
Artikelname	LIQ 50N-SB3L-LR-SLR2/2200-730 2G1 ET (CLO initial value)	Φ_{Leuchte}	2200 lm
Bestückung	1x LED	η	99.99 %

LIQ 50N-SB3L-LR-SLR2/2200-730 2G1 ET (CLO initial value) (einseitig unten)

Mastabstand	30.000 m
(1) Lichtpunkthöhe	5.000 m
(2) Lichtpunktüberhang	0.000 m
(3) Auslegerneigung	0.0°
(4) Auslegerlänge	0.275 m
Jährliche Betriebsstunden	4000 h: 100.0 %, 16.5 W
Leistung / Strecke	544.5 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. Lichtstärken	≥ 70°: 1210 cd/klm
Jeweils in alle Richtungen, die bei gebrauchsfähig installierter Leuchte den angegebenen Winkel mit der unteren Vertikalen bilden.	≥ 80°: 586 cd/klm
	≥ 90°: 0.00 cd/klm
Lichtstärkeklasse	–
Die Lichtstärkewerte in [cd/klm] zur Berechnung der Lichtstärkeklasse beziehen sich gemäß EN 13201:2015 auf den Leuchtenlichtstrom.	
Blendindexklasse	D.3
MF	0.90



D4 Nord - Rampe zum Lippetal

Zusammenfassung (nach EN 13201:2015)

Ergebnisse für Bewertungsfelder

Für die Installation wurde mit einem Wartungsfaktor von 0.90 gerechnet.

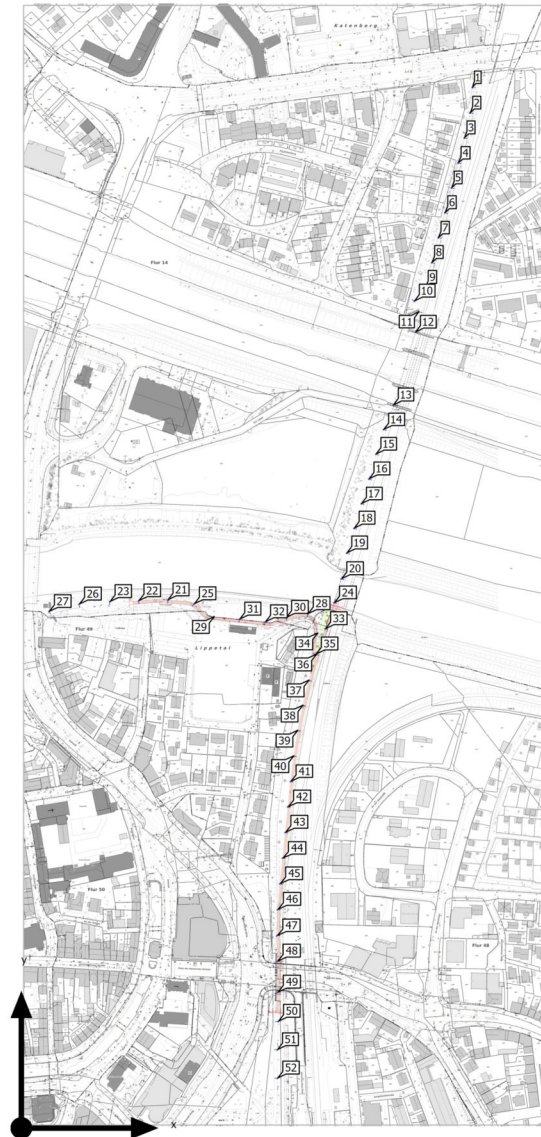
	Größe	Berechnet	Soll	Check
Geh-/Radweg (P3)	E _m	9.10 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E _{min}	4.49 lx	≥ 1.50 lx	✓

Ergebnisse für Energieeffizienzindikatoren

	Größe	Berechnet	Energieverbrauch
D4 Nord - Rampe zum Lippetal	D _p	0.020 W/lx*m ²	–
LIQ 50N-SB3L-LR-SLR2/2200-730 2G1 ET (CLO initial value) (einseitig unten)	D _e	0.7 kWh/m ² p.a.	66.0 kWh p.a.

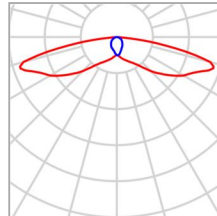
Gelände 1

Leuchtenlageplan



Gelände 1

Leuchtenlageplan



Hersteller	TRILUX	P	16.5 W
Artikel-Nr.	7832840	Φ_{Leuchte}	2200 lm
Artikelname	LIQ 50N-SB3L-LR-SLR2/2200-730 2G1 ET (CLO initial value)		
Bestückung	1x LED		

Einzelne Leuchten

X	Y	Montagehöhe	Leuchte
524.727 m	1210.700 m	5.000 m	1
521.942 m	1181.076 m	5.000 m	2
515.281 m	1152.020 m	5.000 m	3
507.967 m	1123.033 m	5.000 m	4
500.510 m	1094.036 m	5.000 m	5
492.709 m	1064.978 m	5.000 m	6
484.971 m	1035.960 m	5.000 m	7
477.447 m	1006.969 m	5.000 m	8
469.898 m	978.033 m	5.000 m	9
457.361 m	962.019 m	5.000 m	10

Gelände 1

Leuchtenlageplan

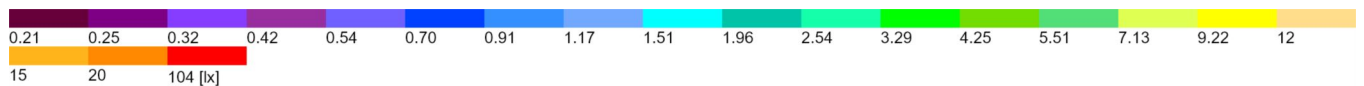
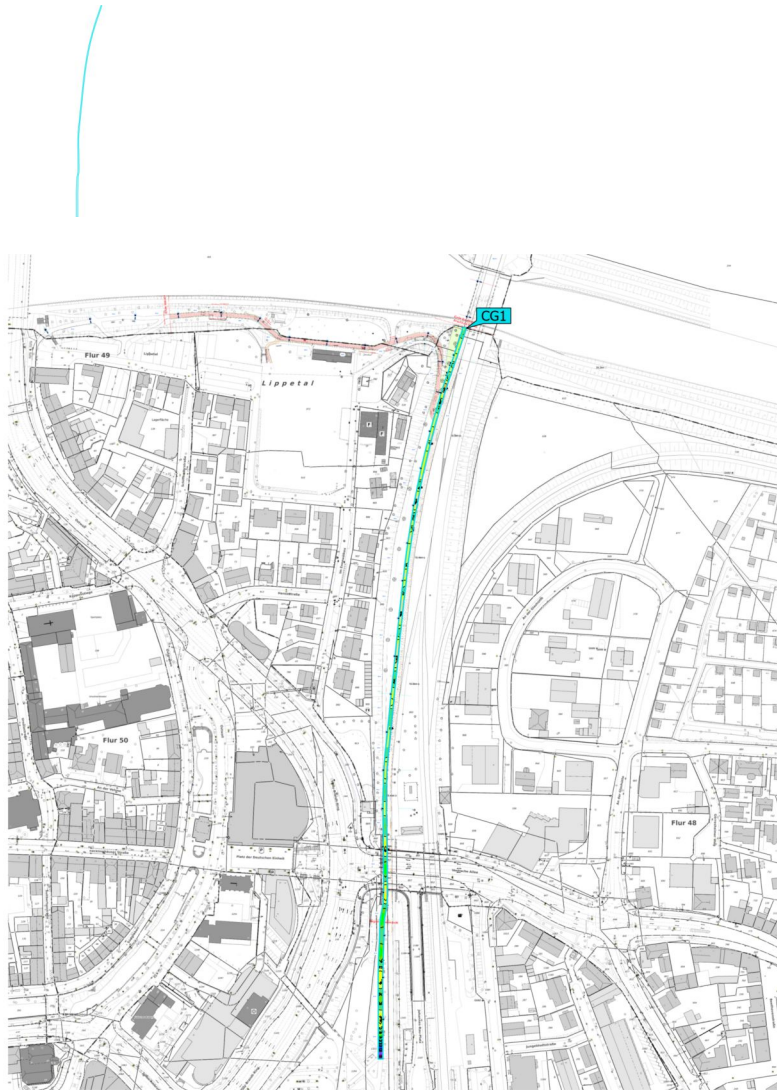
X	Y	Montagehöhe	Leuchte
462.609 m	949.747 m	5.000 m	11
458.377 m	926.184 m	4.000 m	12
432.617 m	841.182 m	4.000 m	13
421.206 m	812.747 m	5.000 m	14
412.373 m	784.089 m	5.000 m	15
404.185 m	755.169 m	5.000 m	16
395.385 m	726.469 m	5.000 m	17
386.888 m	697.774 m	5.000 m	18
378.378 m	668.970 m	5.000 m	19
372.022 m	638.992 m	4.000 m	20
170.424 m	614.544 m	5.000 m	21
136.378 m	613.448 m	5.000 m	22
102.800 m	612.300 m	5.000 m	23
363.497 m	611.145 m	4.000 m	24
200.977 m	609.846 m	5.000 m	25
67.113 m	609.390 m	5.000 m	26
32.073 m	600.882 m	5.000 m	27
333.402 m	598.284 m	5.000 m	28
224.141 m	595.149 m	5.000 m	29
308.130 m	593.910 m	5.000 m	30
253.840 m	591.883 m	5.000 m	31
283.708 m	588.800 m	5.000 m	32
353.227 m	580.883 m	5.000 m	33
344.993 m	575.664 m	5.000 m	34
342.857 m	551.297 m	5.000 m	35

Gelände 1

Leuchtenlageplan

X	Y	Montagehöhe	Leuchte
343.317 m	551.125 m	5.000 m	36
334.440 m	520.936 m	5.000 m	37
327.442 m	491.727 m	5.000 m	38
321.405 m	462.545 m	5.000 m	39
316.746 m	432.839 m	5.000 m	40
312.953 m	403.228 m	5.000 m	41
309.788 m	373.589 m	5.000 m	42
306.737 m	343.785 m	5.000 m	43
303.704 m	313.943 m	5.000 m	44
300.637 m	284.061 m	5.000 m	45
297.876 m	254.033 m	5.000 m	46
297.279 m	223.785 m	5.000 m	47
297.564 m	193.746 m	5.000 m	48
297.873 m	157.740 m	5.000 m	49
298.952 m	123.765 m	5.000 m	50
297.978 m	90.841 m	5.000 m	51
298.122 m	57.708 m	5.000 m	52

Gelände 1 (Lichtszene 1)

Geh-/Radweg - Bf Dorsten bis Brücke Kanal

Eigenschaften	$\bar{E}$	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$U_o (g_1)$	g_2	Index
Geh-/Radweg - Bf Dorsten bis Brücke Kanal	8.11 lx	0.23 lx	21.1 lx	0.028	0.011	CG1
Horizontale Beleuchtungsstärke						
Höhe: 0.000 m						

Nutzungsprofil: DIALux Voreinstellung (5.1.4 Standard (Verkehrsbereich im Freien))

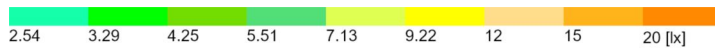
Gelände 1 (Lichtszene 1)

Geh-/Radweg - Brücke Kanal - Brücke Lippe

Eigenschaften	$\bar{E}$	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Index
Geh-/Radweg - Brücke Kanal - Brücke Lippe Horizontale Beleuchtungsstärke Höhe: 0.000 m	8.56 lx	2.41 lx	17.0 lx	0.28	0.14	CG2

Nutzungsprofil: DIALux Voreinstellung (5.1.4 Standard (Verkehrsbereich im Freien))

Gelände 1 (Lichtszene 1)

Geh-/Radweg - Brücke Lippe - Halterner Str L509

Eigenschaften	$\bar{E}$	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2	Index
Geh-/Radweg - Brücke Lippe - Halterner Str L509	8.90 lx	2.99 lx	17.5 lx	0.34	0.17	CG3
Horizontale Beleuchtungsstärke						
Höhe: 0.000 m						

Nutzungsprofil: DIALux Voreinstellung (5.1.4 Standard (Verkehrsbereich im Freien))

Gelände 1 (Lichtszene 1)

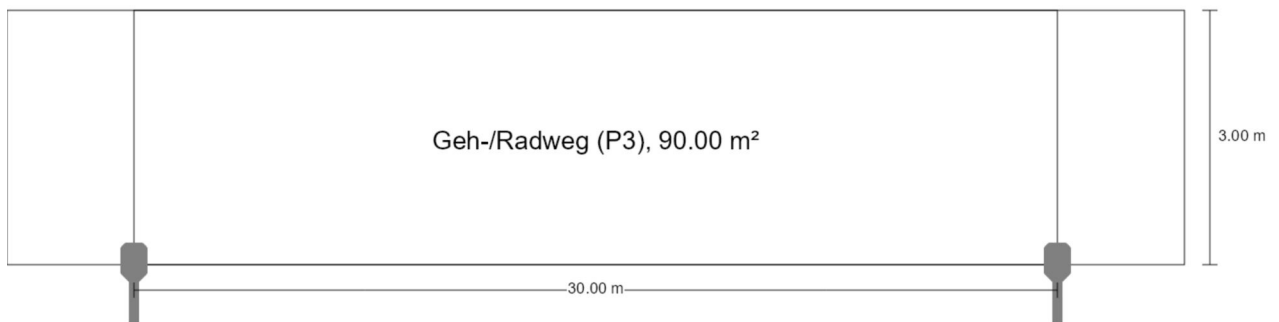
Wegeverbindung Lippetal - Borkener Str B224

Eigenschaften	$\bar{E}$	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$U_o (g_1)$	g_2	Index
Wegeverbindung Lippetal - Borkener Str B224	7.49 lx	1.31 lx	17.4 lx	0.17	0.075	CG4
Horizontale Beleuchtungsstärke						
Höhe: 0.000 m						

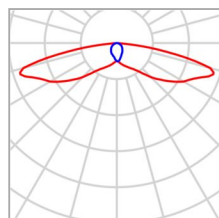
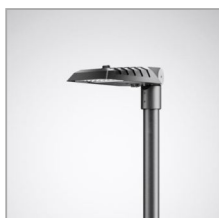
Nutzungsprofil: DIALux Voreinstellung (5.1.4 Standard (Verkehrsbereich im Freien))

Wegeverbindung Lippetal - Borkener Str B224 - Abstand 30m

Zusammenfassung (nach EN 13201:2015)



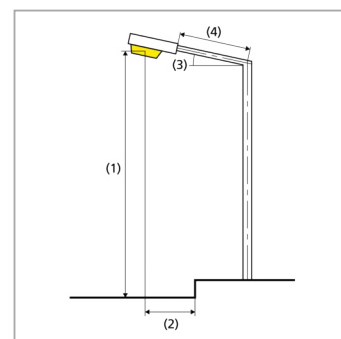
Wegeverbindung Lippetal - Borkener Str B224 - Abstand 30m

Zusammenfassung (nach EN 13201:2015)

Hersteller	TRILUX	P	16.5 W
Artikel-Nr.	7832840	Φ_{Lampe}	2200 lm
Artikelname	LIQ 50N-SB3L-LR-SLR2/2200-730 2G1 ET (CLO initial value)	Φ_{Leuchte}	2200 lm
		η	99.99 %
Bestückung	1x LED		

LIQ 50N-SB3L-LR-SLR2/2200-730 2G1 ET (CLO initial value) (einseitig unten)

Mastabstand	30.000 m
(1) Lichtpunkthöhe	5.000 m
(2) Lichtpunktüberhang	0.000 m
(3) Auslegerneigung	0.0°
(4) Auslegerlänge	0.275 m
Jährliche Betriebsstunden	4000 h: 100.0 %, 16.5 W
Leistung / Strecke	544.5 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. Lichtstärken	≥ 70°: 1210 cd/klm
Jeweils in alle Richtungen, die bei gebrauchsfähig installierter Leuchte den angegebenen Winkel mit der unteren Vertikalen bilden.	≥ 80°: 586 cd/klm
	≥ 90°: 0.00 cd/klm
Lichtstärkeklasse	–
Die Lichtstärkewerte in [cd/klm] zur Berechnung der Lichtstärkeklasse beziehen sich gemäß EN 13201:2015 auf den Leuchtenlichtstrom.	
Blendindexklasse	D.3
MF	0.90



Wegeverbindung Lippetal - Borkener Str B224 - Abstand 30m

Zusammenfassung (nach EN 13201:2015)

Ergebnisse für Bewertungsfelder

Für die Installation wurde mit einem Wartungsfaktor von 0.90 gerechnet.

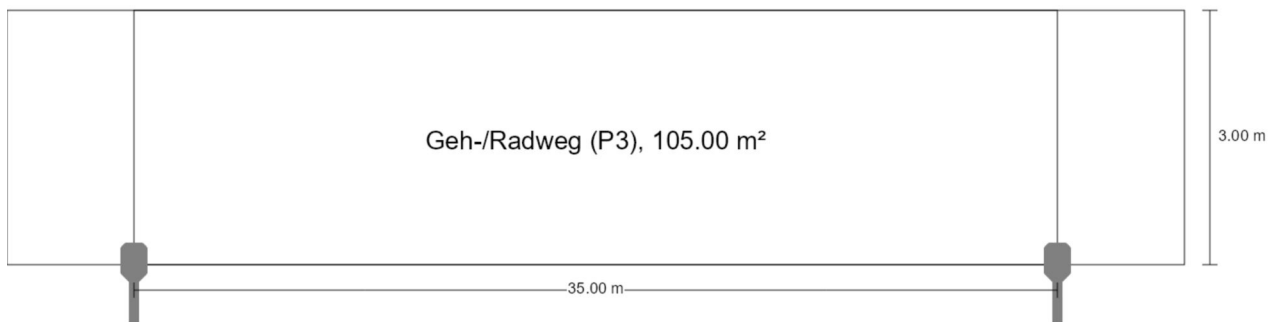
	Größe	Berechnet	Soll	Check
Geh-/Radweg (P3)	E_m	9.10 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	4.49 lx	≥ 1.50 lx	✓

Ergebnisse für Energieeffizienzindikatoren

	Größe	Berechnet	Energieverbrauch
Wegeverbindung Lippetal - Borkener Str B224 - Abstand 30m	D_p	0.020 W/lx*m ²	–
LIQ 50N-SB3L-LR-SLR2/2200-730 2G1 ET (CLO initial value) (einseitig unten)	D_e	0.7 kWh/m ² p.a.	66.0 kWh p.a.

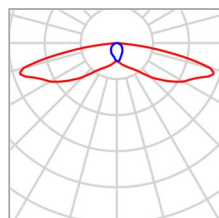
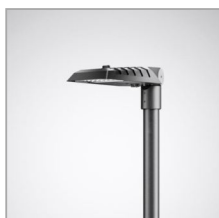
Wegeverbindung Lippetal - Borkener Str B224 - Abstand 35 m

Zusammenfassung (nach EN 13201:2015)



Wegeverbindung Lippetal - Borkener Str B224 - Abstand 35 m

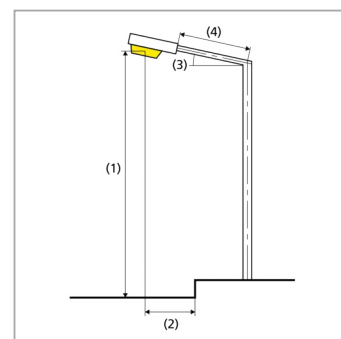
Zusammenfassung (nach EN 13201:2015)



Hersteller	TRILUX	P	16.5 W
Artikel-Nr.	7832840	Φ_{Lampe}	2200 lm
Artikelname	LIQ 50N-SB3L-LR-SLR2/2200-730 2G1 ET (CLO initial value)	Φ_{Leuchte}	2200 lm
		η	99.99 %
Bestückung	1x LED		

LIQ 50N-SB3L-LR-SLR2/2200-730 2G1 ET (CLO initial value) (einseitig unten)

Mastabstand	35.000 m
(1) Lichtpunkthöhe	5.000 m
(2) Lichtpunktüberhang	0.000 m
(3) Auslegerneigung	0.0°
(4) Auslegerlänge	0.275 m
Jährliche Betriebsstunden	4000 h: 100.0 %, 16.5 W
Leistung / Strecke	478.5 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. Lichtstärken	≥ 70°: 1210 cd/klm
Jeweils in alle Richtungen, die bei gebrauchsfähig installierter Leuchte den angegebenen Winkel mit der unteren Vertikalen bilden.	≥ 80°: 586 cd/klm
	≥ 90°: 0.00 cd/klm
Lichtstärkeklasse	–
Die Lichtstärkewerte in [cd/klm] zur Berechnung der Lichtstärkeklasse beziehen sich gemäß EN 13201:2015 auf den Leuchtenlichtstrom.	
Blendindexklasse	D.3
MF	0.90



Wegeverbindung Lippetal - Borkener Str B224 - Abstand 35 m

Zusammenfassung (nach EN 13201:2015)

Ergebnisse für Bewertungsfelder

Für die Installation wurde mit einem Wartungsfaktor von 0.90 gerechnet.

	Größe	Berechnet	Soll	Check
Geh-/Radweg (P3)	E_m	7.80 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	3.30 lx	≥ 1.50 lx	✓

Ergebnisse für Energieeffizienzindikatoren

	Größe	Berechnet	Energieverbrauch
Wegeverbindung Lippetal - Borkener Str B224 - Abstand 35 m	D_p	0.020 W/lx*m ²	–
LIQ 50N-SB3L-LR-SLR2/2200-730 2G1 ET (CLO initial value) (einseitig unten)	D_e	0.6 kWh/m ² p.a.	66.0 kWh p.a.