Sanierung Straßenbeleuchtung Cölbe

Kommentierung:

Das Ingenieurbüro wurde von der hessischen Gemeinde Cölbe mit der Lichtplanung der Straßenbeleuchtung für ausgewählte Ortsteile der Gemeinde beauftragt. Die Lichtplanung erfolgte in Anlehnung an die DIN EN 13201. Die Planungsleistung umfasst insgesamt 192 Leuchten, welche auf den Ortsteil Schönstadt entfallen. Die Planungsergebnisse repräsentieren das lichttechnische Ergebnis bei lückenlos eingeschalteter Beleuchtung.
Die zu dieser Planungsleistung gehörenden Bereiche umfassen insgesamt 41 Straßen. Eine Straße besteht dabei aus mehreren Bewertungsabschnitten, die aus Straßenflächen, Fußwegen und Parkplätzen entlang der relevanten Straßen sowie Stichstraßen und verbindenden, reinen Fußwegen gebildet werden. Verschiedene Teilabschnitte einer Straße können somit unterschiedliche Bewertungsklassen aufweisen. Von den 41 Straßen entfallen alle auf die Bewertungsklasse P4. Die zugrunde gelegten Bewertungsklassen sowie der verwendete Wartungsfaktor von 0,90 wurden seitens des Ingenieurbüros in Verbindung mit den durch den Auftraggeber zur Verfügung gestellten Planunterlagen gewählt. Die Planung erfolgte grundsätzlich durch Leuchtentausch an den vorhandenen Maststandorten. Ziel war das bestmögliche lichttechnische Ergebnis für die jeweilige örtliche Gegebenheit.

Eine Besonderheit der Planung für den Ortsteil Schönstadt besteht darin, dass auf Wunsch des Auftraggebers in größtmöglichem Umfang bereits im Gemeindegebiet vorhandene LED-Leuchten wiederverwendet werden sollten. Hierzu werden bereits in früheren Jahren auf LED-Technik umgerüstete Leuchten an anderen Standorten demontiert, gesammelt und im Ortsteil Schönstadt erneut eingesetzt. Von den insgesamt 192 verplanten Leuchten entfallen daher 170 Leuchten auf vorhandene LED-Bestände; lediglich 22 Leuchten sind als Neuleuchten vorgesehen.

Bereits vollständig oder teilweise auf LED-Technik umgerüstete Straßenzüge wurden im vorhandenen Zustand lichttechnisch überprüft und, soweit zweckmäßig, unverändert in die Planung übernommen. Dies betrifft insbesondere die Burgwaldstraße sowie weitere einzelne Leuchtenstandorte. Entsprechende Angaben sind den zusätzlichen Hinweisen der Lichtplanung auf der nachfolgenden Seite zu entnehmen.

Ohne weitere Mastanpassungen bzw. neue Maststandorte konnten die geforderten durchschnittlichen Beleuchtungsstärken in 13 von 41 Bewertungsbereichen (31,71 %) der Bewertungsklasse P4 erreicht werden. Bei der Wahl der verfügbaren Leuchten und Wattagen wurde darauf geachtet, dass trotz großer Mastabstände und teilweise geringer Masthöhen möglichst ausgewogene Beleuchtungsverhältnisse entstehen. Aufgrund der vorrangigen Wiederverwendung vorhandener LED-Leuchten ergeben sich in mehreren Straßenabschnitten jedoch mittlere Beleuchtungsstärken oberhalb der Anforderungen der Klasse P4 und teilweise im Bereich der Bewertungsklasse P3 von über 7,5 lx.

Dies betrifft insbesondere den Einsatz vorhandener Alexia-Leuchten mit einer Leistung von 90 W. Diese wurden vorzugsweise an Standorten mit größeren Masthöhen vorgesehen; dennoch ergeben sich in mindestens drei Straßenabschnitten deutlich über den Anforderungen der Klasse P4 liegende Beleuchtungsstärken. Der Einsatz stellt unter den vorgegebenen Randbedingungen eine wirtschaftlich begründete Nutzung des vorhandenen Leuchtenbestandes dar. Langfristig wird jedoch empfohlen, diese Leuchten durch effizientere und hinsichtlich des erforderlichen Beleuchtungsniveaus besser angepasste Leuchten zu ersetzen, da eine dauerhafte Überbeleuchtung lichttechnisch und energetisch nicht zweckmäßig ist. Es ist davon auszugehen, dass nach dem heutigen Stand der Technik eine LED-Leuchte mit ca. 30W als adäquater Ersatz einer Alexia 90W Leuchte in Schönstadt eingesetzt werden kann.

Weiterhin kann 1 der 41 Bewertungsbereiche der als P4 bewerteten Straßenabschnitte die Anforderungen an die Mindestbeleuchtungsstärke erfüllen, womit für 2,4 % aller relevanten Straßenflächen eine Normausleuchtung erreicht wird.

Durch den Leuchtentausch im Rahmen der Sanierung besteht ein Stromeinsparpotenzial von 49,23 % gegenüber der Bestandsbeleuchtung. Das gegenüber einer vollständigen Ausstattung mit aktuellen Neuleuchten geringere Einsparpotenzial ist insbesondere auf die umfangreiche Wiederverwendung bereits vorhandener LED-Leuchten zurückzuführen, deren Energieeffizienz teilweise unterhalb des Niveaus aktueller Leuchtentechnik liegt.
Die Zielsetzung der Lichtplanung bestand darin, die Straßen sowie reine Fuß- und Fahrradwege nach Norm auszuleuchten. Die lichttechnischen Ergebnisse der Gehwege entlang der Straßen wurden dabei mitberechnet, jedoch nicht weiter optimiert.

Um die Straßenbeleuchtungsnorm DIN EN 13201 vollständig zu erfüllen, sind die vorhandenen Maststandorte und Masthöhen nicht in allen Bereichen ausreichend. Insgesamt können 40 der 41 Bewertungsabschnitte (97,6 %) mit den vorhandenen Mastpositionen durch einen reinen Leuchtentausch nicht vollständig normkonform ausgeleuchtet werden. Unter Berücksichtigung der vorhandenen Infrastruktur und der Vorgabe zur weitgehenden Wiederverwendung des bestehenden LED-Leuchtenbestandes wurde im Rahmen der Planung das jeweils bestmögliche lichttechnische Ergebnis erzielt.

Auf den nachfolgenden Seiten finden sich die vollständigen Berechnungsergebnisse in Tabellenform.

Lichttechnische Planung mit Bestandsmasten - Schönstadt - Beleuchtungsstärke Bewertungsklassen P4

Leuchtenfabrikate: Planung verwendet vorhandene Bestandsleuchten (LED) unterschiedlichen Typs

Nr.	Straße	Leuchtstellen-nummer	Anzahl Leuchten	Leuchte	zusätzliche Hinweise	Masthöhe	Ausleger	Aufneigung	Leistung 100% [W]	Leistung Straße [W]	Leistung Altleu. [W]	Messraster (Straße)	Messraster (Gw nah)	Straße Lmin [cd/m²]	Straße Em [lx]	Straße g1	Straße Emin [lx]	Gehweg Mastnah Em [lx]	Gehweg Mastnah g1	Gehweg Mastfern Em [lx]	Gehweg Mastfern g1	TI-Wert je Straße	BEL-Klasse
1	Alter Graben	DO01	1	LED 30W		5.20 m	/	0°	30	30	30	28 x 103	/	/	8,60 lx	0,02	0,2	/	/	/	/	21,6	P4
2	Mühlenweg	DP02 DP04 DP05 DP03 DP06	1 1 1 1 1	LED 30W LED 30W LED 30W LED 30W Siteco DEL30 51W		4.20 m 4.20 m 4.20 m 4.70 m 6.50 m	/	0°	30 30 30 30 51	30 30 30 30 51	83 30 89 89 89	101 x 116	/	/	7,0	0,00	0,0	/	/	/	/	31,1	P4
3	Ginsterweg	DQ02 DQ04 DQ03 DQ01	1 1 1 1	SL 11iQ micro ST0.5a 12,6W SL 11iQ micro ST0.5a 12,6W SL 11iQ micro ST0.5a 12,6W SL 11iQ micro ST0.5a 12,6W		4.20 m 4.20 m 4.50 m 5 m	/	0°	12,6 12,6 12,6 12,6	12,6 12,6 12,6 12,6	30 89 89 89	183 x 60	/	/	4,5	0,01	0,0	/	/	/	/	40,2	P4
4	Teichweg	DR01 DR03 DR04 DR02 DR06 DR07 DR05	1 1 1 1 1 1 1	SL10 mini SL10 mini SL10 mini SL10 mini SL10 mini SL10 mini SL10 mini		4.20 m 5 m 5 m 5.20 m 5.50 m 5.50 m 6.50 m	/	0°	27 27 27 27 27 27 27	27 27 27 27 27 27 27	83 30 83 137 27 83 83	78 x 152	/	/	5,0	0,01	0,0	/	/	/	/	12,2	P4
5	Brachter Straße	DS02 DS05 DS06 DS07 DS04 DS08 DS03 DS01	1 1 1 1 1 1 1 1	LED 30W LED 30W LED 30W LED 30W LED 30W LED 30W LED 30W LED 30W		5.50 m 6.50 m 6.50 m 7 m 7.20 m 7.20 m 8.20 m 8.50 m	/	0°	30 30 30 30 30 30 30 30	30 30 30 30 30 30 30 30	178 178 30 83 46 178 178 30	150 x 107	73 x 3 - 118 x 3	/	4,1	0,01	0,0	4,3 - 4,4 lx	0,02 - 0,07	0,8 - 2 lx	0,07 - 0,29	13,1	P4
6	Holunderweg	DT03 - DT04 DT01 DT02	2 1 1	LED 30W LED 30W LED 30W		5.20 m 5.50 m 5.50 m	/	0°	30 30 30	30 30 30	137 83 30	150 x 86	/	/	5,2	0,02	0,1	/	/	/	/	18,6	P4
7	Akazienweg	DU03 DU02 DU05 DU04 DU01	1 1 1 1 1	LED 30W LED 30W LED 30W LED 30W LED 30W		4.20 m 4.50 m 4.50 m 4.70 m 5.20 m	/	0°	30 30 30 30 30	30 30 30 30 30	24 24 30 30 137	89 x 82	/	/	8,2	0,02	0,2	/	/	/	/	17,3	P4
8	Talgrund	DV03 DV02 DV01	1 1 1	SL 11iQ mini ST0.5a 22,7W SL 11iQ mini ST0.5a 22,7W SL11 mini 24W		4.50 m 5 m 5.20 m	/	0°	22,7 22,7 24	22,7 22,7 24	28 25 178	209 x 73	/	/	3,9	/	0,0	/	/	/	/	67,5	P4
9	Höfegärten	DW01	1	LED 30W		5 m	/	0°	30	30	24	216 x 24	/	/	4,4	0,01	0,1	/	/	/	/	/	P4
10	Talwinkel	DX01 DX02	1 1	LED 30W LED 30W		5.70 m 7.20 m	/	0°	30 30	30 30	30 89	95 x 75	88 x 3	/	3,7	0,02	0,1	2,5	0,03	2,7	0,03	33,4	P4
11	Hebertsbach	DY01 DY02 DY03 - DY04, DY06 - DY07 DY05	1 1 4 1	Alexia 90W Alexia 90W Alexia 90W Alexia 90W		6.20 m 6.20 m 7.20 m 7.50 m	/	0°	90 90 90 90	90 90 90 90	83 89 83 46	323 x 87	63 x 3	/	17,0	0,02	0,0	10,4	0,05	7,8	0,03	41,3	P4
12	In der Aue	DZ03 DZ05 DZ04 DZ01 DZ02	1 1 1 1 1	SL10 mini SL10 mini SL10 mini SL10 mini SL10 mini		4 m 4 m 4.20 m 5 m 6.70 m	/	0°	27 27 27 27 27	27 27 27 27 27	83 89 30 30 30	86 x 115	/	/	5,8	0,00	0,0	/	/	/	/	23,5	P4

Lichttechnische Planung mit Bestandsmasten - Schönstadt - Beleuchtungsstärke Bewertungsklassen P4

Leuchtenfabrikate: Planung verwendet vorhandene Bestandsleuchten (LED) unterschiedlichen Typs

Nr.	Straße	Leuchtstellen-nummer	Anzahl Leuchten	Leuchte	zusätzliche Hinweise	Masthöhe	Ausleger	Aufneigung	Leistung 100% [W]	Leistung Straße [W]	Leistung Altleu. [W]	Messraster (Straße)	Messraster (Gw nah)	Straße	Straße			Gehweg Mastnah		Gehweg Mastfern		TI-Wert je Straße	BEL-Klasse
														Lmin [cd/m²]	Em [lx]	g1	Emin [lx]	Em [lx]	g1	Em [lx]	g1		
13	Hauptstraße	EA03 EA02 EA04 EA01	1 1 1 1	Alexia 90W Alexia 90W Alexia 90W Alexia 90W		7.70 m 7.50 m 7.20 m 7.50 m	/	0°	90 90 90 90	90 90 90 90	89 83 83 30	124 x 90	/	/	16,1	0,06	0,9	/	/	5,9	0,12	30,7	P4
14	Marburger Straße	EB01 EB02 EB03 EB04 EB05 - EB06 EB07	1 1 1 1 2 1	Alexia 90W Alexia 90W Alexia 90W Alexia 90W Alexia 90W Alexia 90W		6.20 m 6.20 m 6.70 m 6.70 m 7.20 m 7.20 m	/	0°	90 90 90 90 90 90	90 90 90 90 90 90	89 30 83 89 83 89	288 x 89	51 x 3 - 99 x 3	/	12,1	0,03	0,4	13,4 - 15,7 lx	0,03 - 0,11	2,5	0,14	18,0	P4
15	Zum Sportplatz	EC01 EC02, EC04 EC03	1 2 1	SL10 mini SL10 mini SL10 mini		4 m 4 m 4 m	/	0°	27 24 27	27 24 27	30 89 83	124 x 110	/	/	3,3	/	0,0	/	/	/	/	27,5	P4
16	Wenzepfuhl	ED01	1	SL11 Micro 1920lm		4.50 m	/	0°	13	13	89	216 x 8	/	/	2,2	0,00	0,0	/	/	/	/	27,3	P4
17	Am Steg	EE01	1	LED 30W		5.50 m	/	0°	30	30	83	110 x 54	/	/	3,9	0,00	0,0	/	/	/	/	1,4	P4
18	Erlenweg	EF03 EF01 EF02	1 1 1	SL 11iQ micro ST0.5a 12,6W SL 11iQ micro ST0.5a 12,6W SL 11iQ micro ST0.5a 12,6W		5.70 m 6 m 6.20 m	/	0°	12,6 12,6 12,6	12,6 12,6 12,6	89 30 356	385 x 27	/	/	4,6	0,00	0,0	/	/	/	/	31,9	P4
19	Fünfhausen	EG02 - EG04 EG05 EG01	3 1 1	Alexia 90W Alexia 90W Alexia 90W		6 m 6 m 6.50 m	/	0°	90 90 90	90 90 90	89 83 89	402 x 31	/	/	29,0	0,10	3,0	/	/	/	/	28,9	P4
20	Am Bürgerhaus	EH04 EH02 EH05 EH01 EH03	1 1 1 1 1	LED 30W LED 30W LED 30W LED 30W LED 30W		4.50 m 5 m 5 m 5.20 m 5.20 m	/	0°	30 30 30 30 30	30 30 30 30 30	83 83 83 83 83	65 x 323	100 x 3	/	5,6	0,00	0,0	6,4	0,03	5,1	0,00	32,3	P4
21	Steinweg	EI05 EI04 EI01 EI03 EI02	1 1 1 1 1	LED 30W LED 30W LED 30W LED 30W LED 30W		4.50 m 4.70 m 5.50 m 5.70 m 6 m	/	0°	30 30 30 30 30	30 30 30 30 30	89 83 83 83 89	122 x 114	58 x 3	/	7,4	0,00	0,0	2,1	0,00	1,2 - 1,9 lx	0,01 - 0,02	20,1	
22	Bürgerhaus	EJ02 - EJ03 EJ01	2 1	LED 30W LED 30W	bereits Bestand, Umrüstung nicht	4 m 4.50 m	/	0°	30 30	30 30	30 30	19 x 15	/	/	3,5	/	0,0	/	/	/	/	/	P4
23	Am Staubes	EK01, EK05 EK02 - EK03, EK06 - EK08 EK04	2 5 1	LED 30W LED 30W LED 30W	EK04 bereits Bestand, Umrüstung nicht	4.20 m 4.20 m 4.20 m	/	0°	30 30 30	30 30 30	83 89 30	119 x 78 / 74 x 108	77 x 3 - 99 x 3	/	7,2 - 9,1 lx	0,00	0,0	10,2 - 10,7 lx	0,00	5,2	0,00	19,4	P4
24	Am Schulgarten	EL01	1	LED 30W		5 m	/	0°	30	30	30	95 x 109	/	/	2,9	/	0,0	/	/	/	/	16,0	P4
25	Im jungen Hain	EM02 EM01	1 1	SL10 mini SL10 mini		5 m 5.20 m	/	0°	27 27	27 27	89 83	50 x 211	/	/	5,2	0,00	0,0	/	/	/	/	35,1	P4

Lichttechnische Planung mit Bestandsmasten - Schönstadt - Beleuchtungsstärke Bewertungsklassen P4

Leuchtenfabrikate: Planung verwendet vorhandene Bestandsleuchten (LED) unterschiedlichen Typs

Nr.	Straße	Leuchtstellen-nummer	Anzahl Leuchten	Leuchte	zusätzliche Hinweise	Masthöhe	Ausleger	Aufneigung	Leistung 100% [W]	Leistung Straße [W]	Leistung Altleu. [W]	Messraster (Straße)	Messraster (Gw nah)	Straße	Straße			Gehweg Mastnah		Gehweg Mastfern		TI-Wert je Straße	BEL-Klasse
														Lmin [cd/m²]	Em [lx]	g1	Emin [lx]	Em [lx]	g1	Em [lx]	g1		
26	Alte Poststraße	EN04 EN05 EN06 - EN08, EN10, EN12 EN09, EN11 EN03 EN02 EN01 EN13	1 1 5 2 1 1 1 1	SL 11iQ micro ST0.5a 12,6W SL 11iQ micro ST0.5a 12,6W SL 11iQ micro ST0.5a 12,6W SL 11iQ micro ST0.5a 12,6W SL 11iQ mini ST0.5a 22,7W SL 11iQ mini ST0.5a 22,7W SL 11iQ mini ST0.5a 22,7W SL 11iQ mini ST0.5a 22,7W		4.20 m 4.20 m 4.20 m 4.20 m 5 m 5.70 m 6 m 7.20 m	/	0°	12,6 12,6 12,6 12,6 22,7 22,7 22,7 22,7	12,6 12,6 12,6 12,6 22,7 22,7 22,7 22,7	83 17 20 62 83 89 30 46	273 x 114	71 x 3 - 96 x 3	/	4,4	0,00	0,0	1,7 - 6,5 lx	0,00 - 0,01	0,2 - 1,3 lx	0,10	26,1	P4
27	Wiesengrund	EO01 EO02 - EO04, EO07 EO05 EO06 EO08	1 4 1 1 1	LED 30W LED 30W LED 30W LED 30W LED 30W		3 m 4.70 m 4.70 m 4.70 m 5.70 m	/	0°	30 30 30 30 30	30 30 30 30 30	83 89 83 30 30	130 x 76	/	/	10,5	0,07	0,8	/	/	/	/	12,9	P4
28	Asternweg	EP01 EP02	1 1	SL10 mini SL10 mini		4.20 m 5 m	/	0°	24 24	24 24	83 83	39 x 68	/	/	5,6	0,00	0,0	/	/	/	/	31,7	P4
29	Über den Gärten	EQ06 EQ02, EQ05 EQ01 EQ03 EQ04	1 2 1 1 1	LED 30W LED 30W LED 30W LED 30W LED 30W		4.70 m 5.20 m 5.50 m 6 m 6 m	/	0°	30 30 30 30 30	30 30 30 30 30	83 83 62 89 83	403 x 60	/	/	5,4	0,00	0,0	/	/	/	/	28,0	P4
30	Am Kindergarten	ER01 ER02 ER03 ER04	1 1 1 1	LED 30W LED 30W LED 30W LED 30W		4 m 4.20 m 4.20 m 4.70 m	/	0°	30 30 30 30	30 30 30 30	83 89 83 83	126 x 10	/	/	10,6	0,02	0,2	/	/	/	/	30,5	P4
31	Hinter der Kirche	ES01 ES02, ES04 ES03	1 2 1	LED 30W LED 30W LED 30W		3.20 m 3.20 m 4.20 m	/	0°	30 30 30	30 30 30	59 62 20	81 x 87	/	/	11,1	0,00	0,0	/	/	/	/	60,6	P4
32	Am Berg	ET05 ET04 ET01 - ET02 ET03 ET07 ET08 ET06 ET09 ET10 - ET11 ET12	1 1 2 1 1 1 1 1 2 1	LED 30W LED 30W LED 30W LED 30W LED 30W LED 30W LED 30W LED 30W LED 30W LED 30W	ET06 & ET07 bereits Bestand, Umrüstung nicht	3.50 m 3.70m 4 m 4 m 4.50 m 5.20 m 5.50 m 5.50 m 5.50 m 5.50 m	/	0°	30 30 30 30 30 30 30 30 30 30	30 30 30 30 30 30 30 30 30 30	62 20 20 62 30 30 30 30 89 30	183 x 173	/	/	5,0	0,00	0,0	/	/	/	/	67,0	P4
33	Triftweg	EV01	1	SL11 mini 24W		5.50 m	/	0°	24	24	30	46 x 162	/	/	3,2	0,00	0,0	/	/	/	/	19,7	P4
34	Fünfpfennigsgraben	EW03 EW01 - EW02	1 2	LED 30W LED 30W		4.20 m 5.50 m	/	0°	30 30	30 30	83 83	50 x 143	/	/	8,5	0,04	0,4	/	/	/	/	6,9	P4
35	Bergacker	EX01 - EX02 EX03 EX04 EX05 EX08 EX06 EX07	2 1 1 1 1 1 1	SL11 mini 24W SL11 mini 24W SL11 mini 24W SL11 mini 24W SL11 mini 24W SL11 mini 24W SL11 mini 24W		4 m 4 m 4.20 m 4.20 m 4.70 m 5 m 5 m	/	0°	24 24 24 24 24 24 24	24 24 24 24 24 24 24	89 30 83 30 83 30 89	94 x 131	47 x 3 - 85 x 3	/	4,6	0,00	0,0	3,5 - 12,9 lx	0,00 - 0,05	/	/	45,8	P4

Lichttechnische Planung mit Bestandsmasten - Schönstadt - Beleuchtungsstärke Bewertungsklassen P4

Leuchtenfabrikate: Planung verwendet vorhandene Bestandsleuchten (LED) unterschiedlichen Typs

Nr.	Straße	Leuchtstellen-nummer	Anzahl Leuchten	Leuchte	zusätzliche Hinweise	Masthöhe	Ausleger	Aufneigung	Leistung 100% [W]	Leistung Straße [W]	Leistung Altleu. [W]	Messraster (Straße)	Messraster (Gw nah)	Straße	Straße			Gehweg Mastnah		Gehweg Mastfern		TI-Wert je Straße	BEL-Klasse
														Lmin [cd/m²]	Em [lx]	g1	Emin [lx]	Em [lx]	g1	Em [lx]	g1		
36	Burgwaldstraße	EY11 EY01 - EY04, EY07, EY09 - EY10 EY05 EY06 EY08	1 7 1 1 1	Siteco DEL30 51W SL11 Micro 1920lm SL11 Micro 1920lm Siteco DEL30 51W SL11 Micro 1920lm	bereits Bestand, Umrüstung der gesamten Straße nicht erforderlich	4.70 m 5 m 5 m 5.50 m 5.50 m	/	0°	51 13 13 51 13	51 13 51 13	51 13 30 51 13	456 x 46	/	/	7,5	0,01	0,1	/	/	3,0	0,24	10,2	P4
37	Zum Junkernwald	EZ05, EZ07 EZ06 EZ01 EZ04 EZ03 EZ02	2 1 1 1 1 1	LED 30W LED 30W LED 30W LED 30W LED 30W LED 30W	EZ03 bereits Bestand, Umrüstung nicht	4 m 4 m 4.50 m 4.70 m 5 m 5.50 m	/	0°	30 30 30 30 30 30	30 30 30 30 30 30	83 89 83 30 30 83	700 x 29	55 x 3 - 111 x 3	/	7,3	0,00	0,0	10,6 - 12,3 lx	0,00 - 0,02	/	/	21,4	P4
38	Weißer Weg	FA04 FA01 FA03 FA02	1 1 1 1	LED 30W LED 30W LED 30W LED 30W		4.50 m 4.70 m 5 m 5.50 m	/	0°	30 30 30 30	30 30 30 30	83 30 83 83	111 x 143	/	/	4,6	/	0,0	/	/	/	/	28,9	P4
39	Am Sohlacker	FB03 FB01 FB02	1 1 1	SL11 micro 1920lm Trilux Lumega 30W SL11 micro 1920lm		4.20 m 5.50 m 5.70 m	/	0°	13 30 13	13 30 13	30 30 30	207 x 97	/	/	3,8	0,00	0,0	/	/	/	/	29,0	P4
40	Dahlienweg	FC02 FC01, FC03	1 2	LED 30W LED 30W	FC03 bereits Bestand, Umrüstung nicht	5.70 m 6 m	/	0°	30 30	30 30	83 30	99 x 121	/	/	7,6	0,00	0,0	/	/	/	/	16,3	P4
41	Lilienweg	FD01 FD02	1 1	Trilux Lumega 30W Trilux Lumega 30W		4.70 m 5 m	/	0°	30 30	30 30	89 30	88 x 113	/	/	5,8	0,00	0,0	/	/	/	/	34,3	P4

Sanierung Straßenbeleuchtung Cölbe - Stromeinsparpotenzial

Stromverbrauch aktuell

Leuchtentyp	Watt	Anzahl
Gemäß vorliegendem Kataster		
1xHQL/1defekt	178	3
2x HQL	178	2
2x HQL	356	1
Alexia (Alexia 24W)	24	3
HQL	137	4
HQL	59	1
HQL	89	40
LED (Siteco DEL30 51W)	51	2
LED (Siteco SL10 Micro 27W)	27	1
LED (Siteco SL11 Micro 1920 lm)	13	11
LED (Siteco SL11)	30	1
LED Retrofit (Leipziger Leuchten Retrofit 17W)	17	1
LED Retrofit	20	8
LED Retrofit	25	1
LED Retrofit	28	1
LED Retrofit	30	25
LED Retrofit	46	3
LED Retrofit	62	1
LED	30	15
NAV	20	1
NAV	62	6
NAV	83	58
defekt	89	3
Insgesamt	12890	192

Stromverbrauch geplant (Bestandsmasten)

Leuchtentyp	Watt	Anzahl
Siteco		
SL 11 iQ micro ST0.5a	12,6	16
SL 11 iQ mini ST0.5a	22,7	6
Wiederverwendete Bestandsbeleuchtung		
Alexia	90	23
LED	30	99
SL10 mini	24	4
SL10 mini	27	16
SL11 Micro 1920lm	13	12
SL11 mini	24	10
Siteco DEL30	51	3
Trilux Lumega	30	3
Insgesamt	6544,8	192

Ersparnis: 49,23% Strom