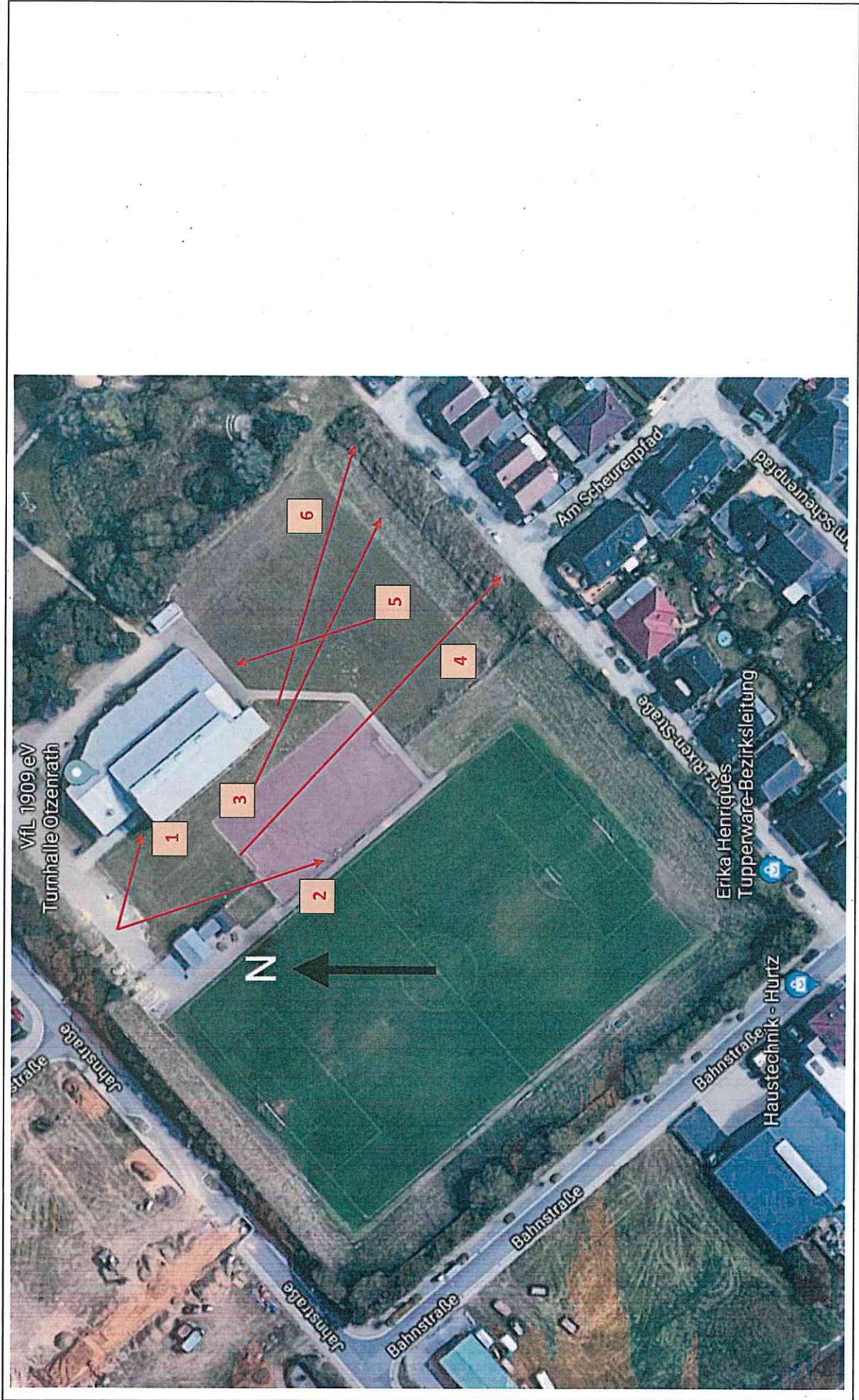
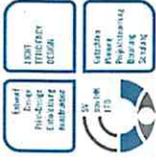


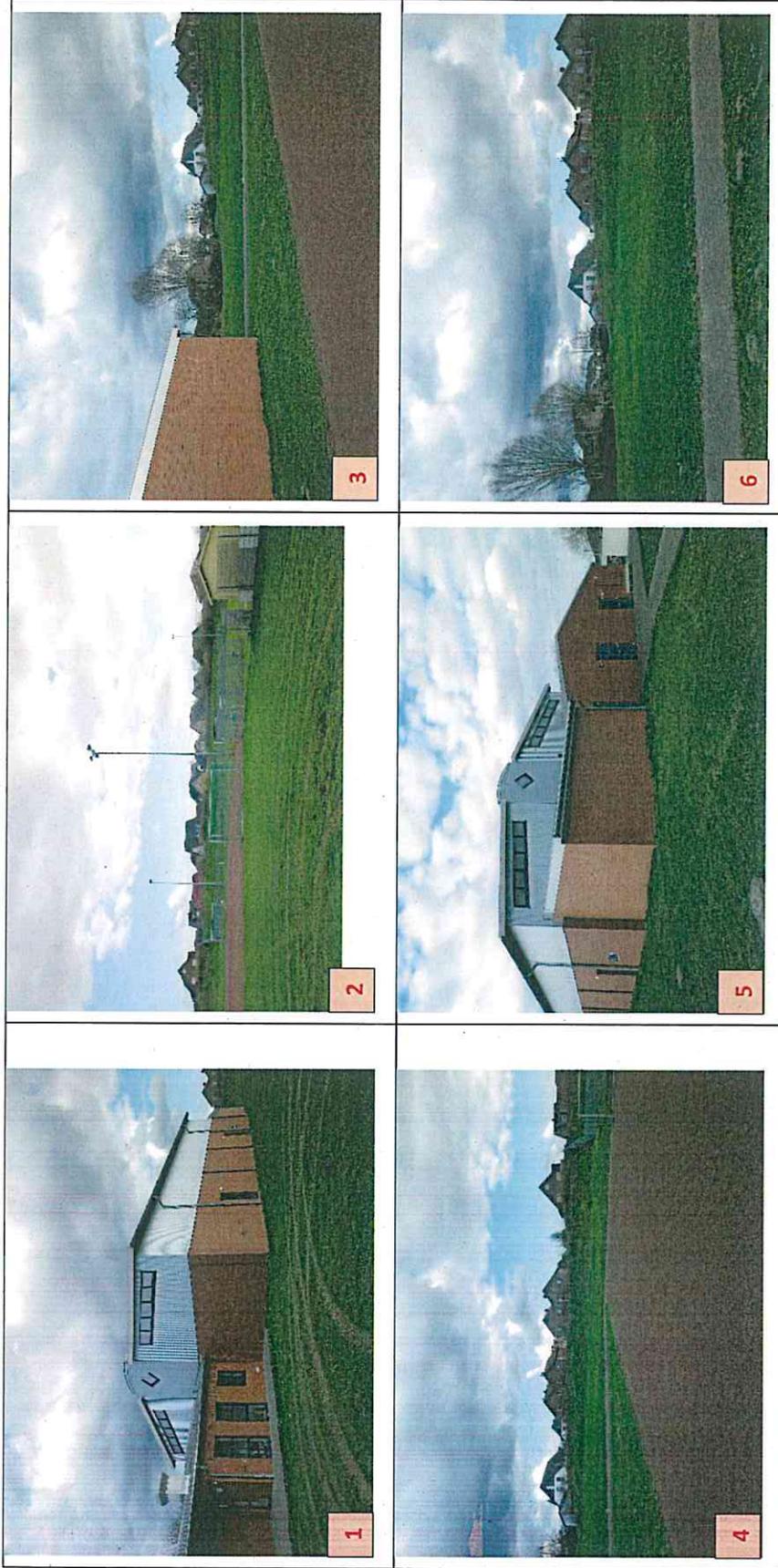
Jüchen Sportanlage, Otzenrath – Jahnstr. / Franz-Rixen-Str. // Umfeld

ANLAGE B1

Foto-Dokumentation zu Licht-Immissionsgutachten vom 07.06.2019



Bildtabelle: Umfeld – Sportanlage, Jüchen-Otzenrath, Jahnstr.



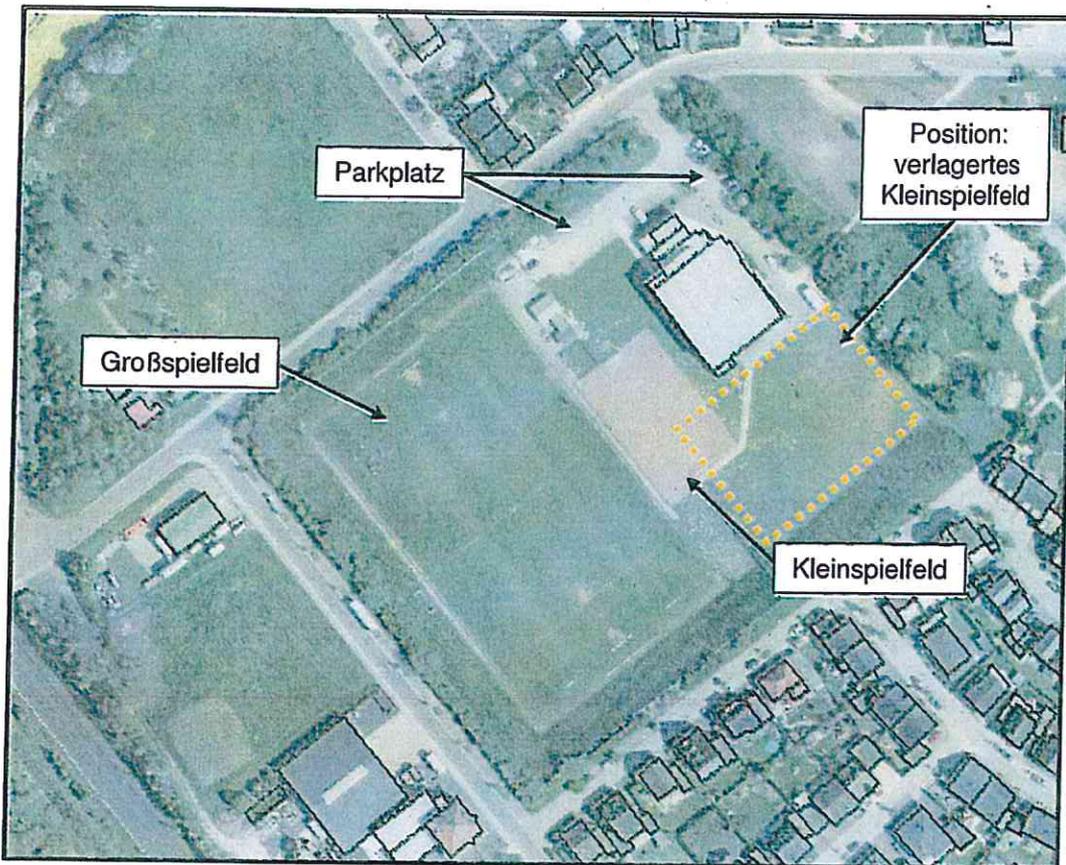


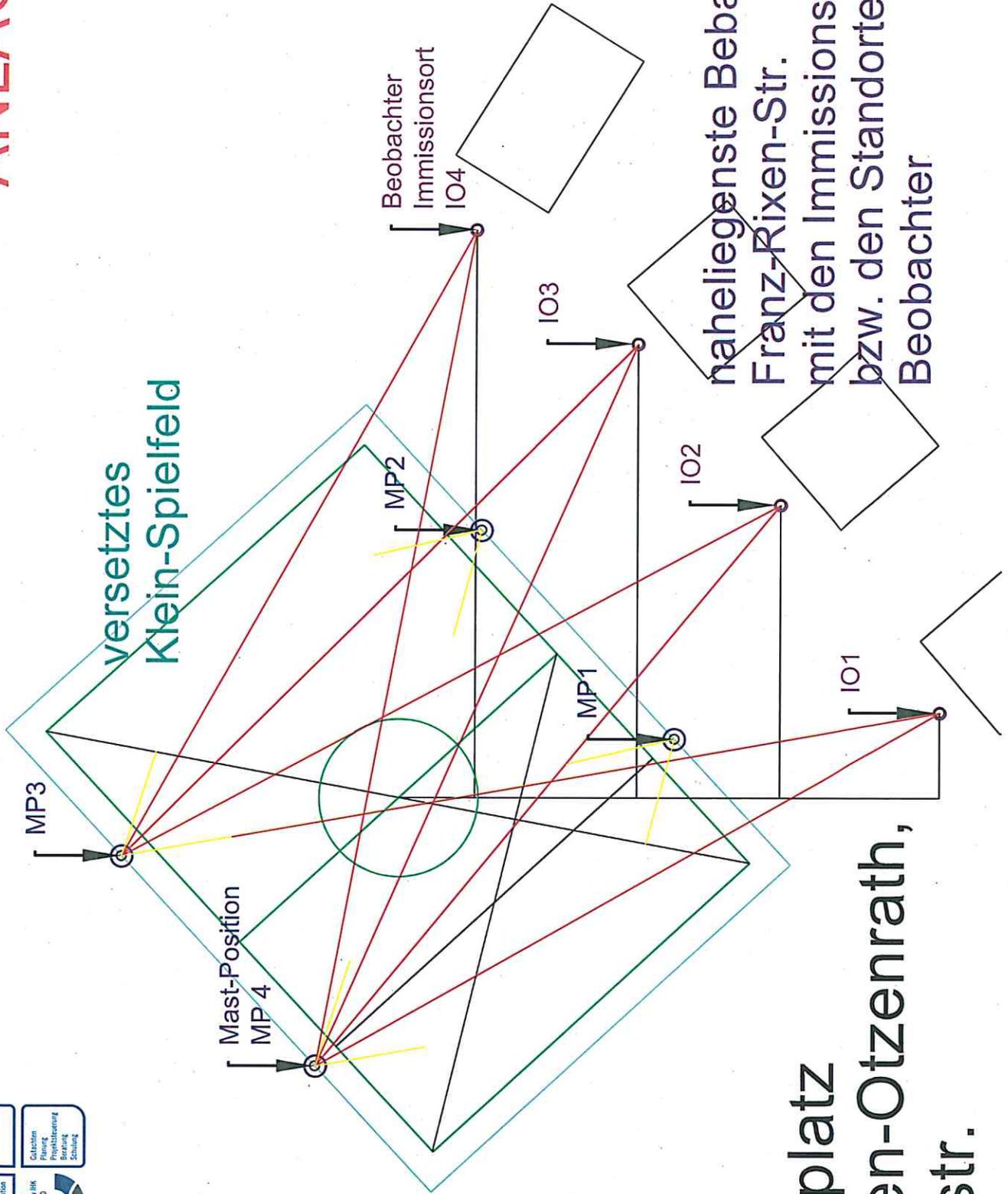
Abb. 3.1.1 Lage der Sport- und Parkplätze (Quelle: www.govdata.de/dl-de/by-2-0/19/)

Auf der Grundlage der Angaben der Gemeinde Jüchen zu den Trainings- und Spielzeiten auf den jeweiligen Sportstätten werden die Geräuschemissionen innerhalb der unterschiedlichen Beurteilungszeiträume ermittelt. Dabei werden insgesamt drei Szenarien unterschieden, wobei die Belegungszeiten für das Szenario 2 und 3 auf den jeweiligen Plätzen identisch sind. Lediglich die Lage des Kleinspielfeldes ändert sich. Folgende Szenarien werden unterschieden:

- 1). Bestandssituation
- 2) Prognosesituation nach Modernisierung (aktuelle Lage der Spielfelder)
- 3) Prognosesituation nach Modernisierung (mit verlagertem Kleinspielfeld)

Im nachfolgenden Abschnitt werden die relevanten Nutzungszeiten der Sportanlage unter Berücksichtigung des jeweiligen Szenarios dargestellt und erläutert.

ANLAGE Z3



Sportplatz
 Jüchen-Otzenrath,
 Jahnstr.

nahelegenste Bebauung
 Franz-Rixen-Str.
 mit den Immissionsorten IO,
 bzw. den Standorten der
 Beobachter

versetztes
 Klein-Spielfeld

Mast-Position
 MP 4

MP3

MP2

MP1

Beobachter
 Immissionsort
 IO4

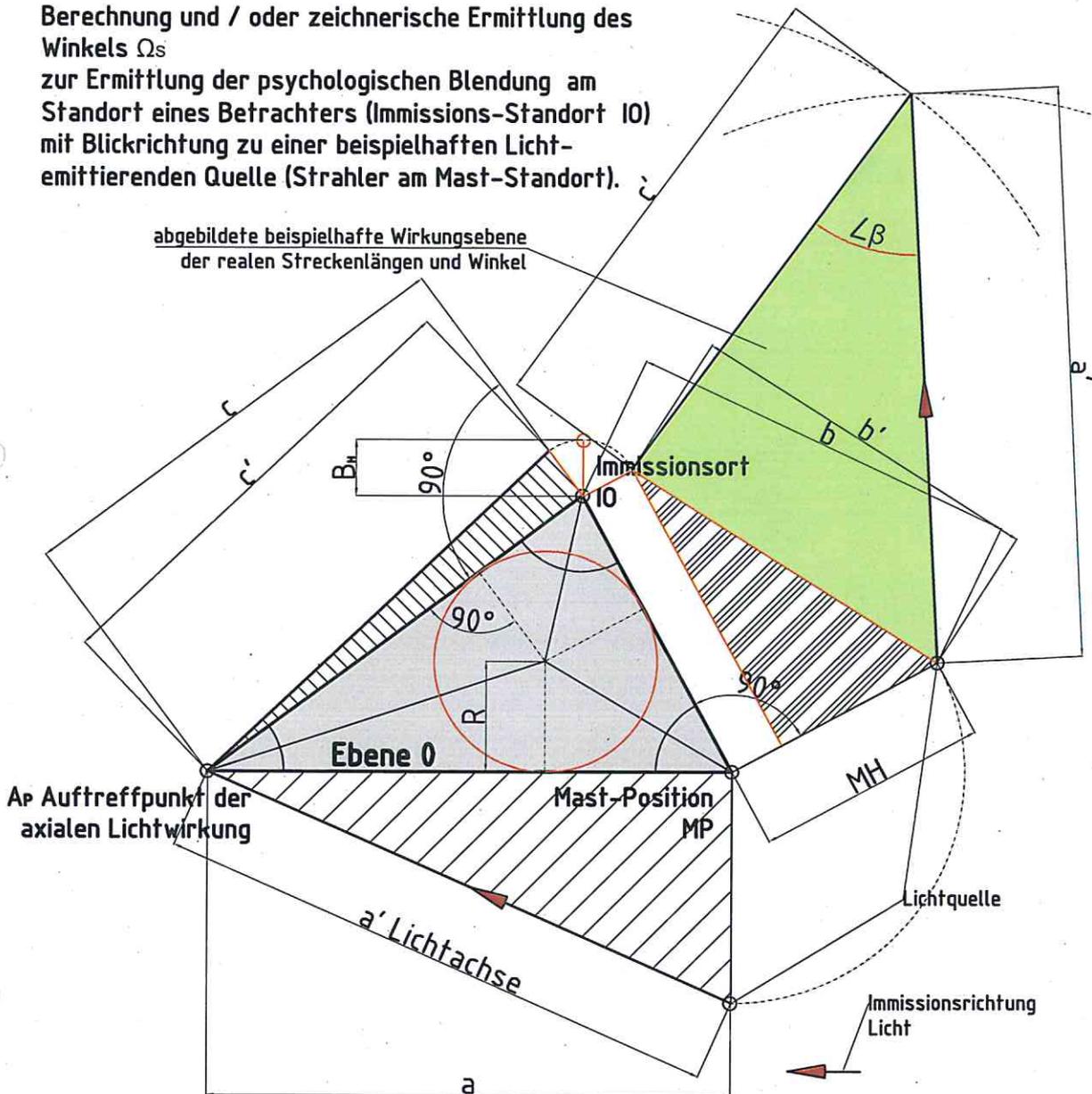
IO3

IO2

IO1

grafische Lösung / Kontrolle für die Berechnung des Winkels Ω_s

Berechnung und / oder zeichnerische Ermittlung des Winkels Ω_s zur Ermittlung der psychologischen Blendung am Standort eines Betrachters (Immissions-Standort IO) mit Blickrichtung zu einer beispielhaften Licht-emittierenden Quelle (Strahler am Mast-Standort).



Bekannt:

- M_H Masthöhe in m
- B_H Immissionsort IO, Betrachtungshöhe 1,5 m
- a Vorgabe Planer - Distanz zum Auftreffpunkt in m
- b Vorgabe Planer - Entfernung Beobachter in m
- c aus techn. Unterlage (Zeichnung) ermittelt (gemessen)

gesucht:

- a' errechnet (Phytagoras) $= \sqrt{M_H^2 + a^2}$
- b' errechnet aus $= \sqrt{(M_H - 1,5)^2 + b^2}$
- c' errechnet aus $= \sqrt{1,5^2 + c^2}$
- β aus Projektion Ergebniswerte $= \cos \beta' = (a'^2 + c'^2 - b'^2) : 2a'c'$

Massgebend ist die Fensterbord-Höhe, angenommen mit 1,5 m.

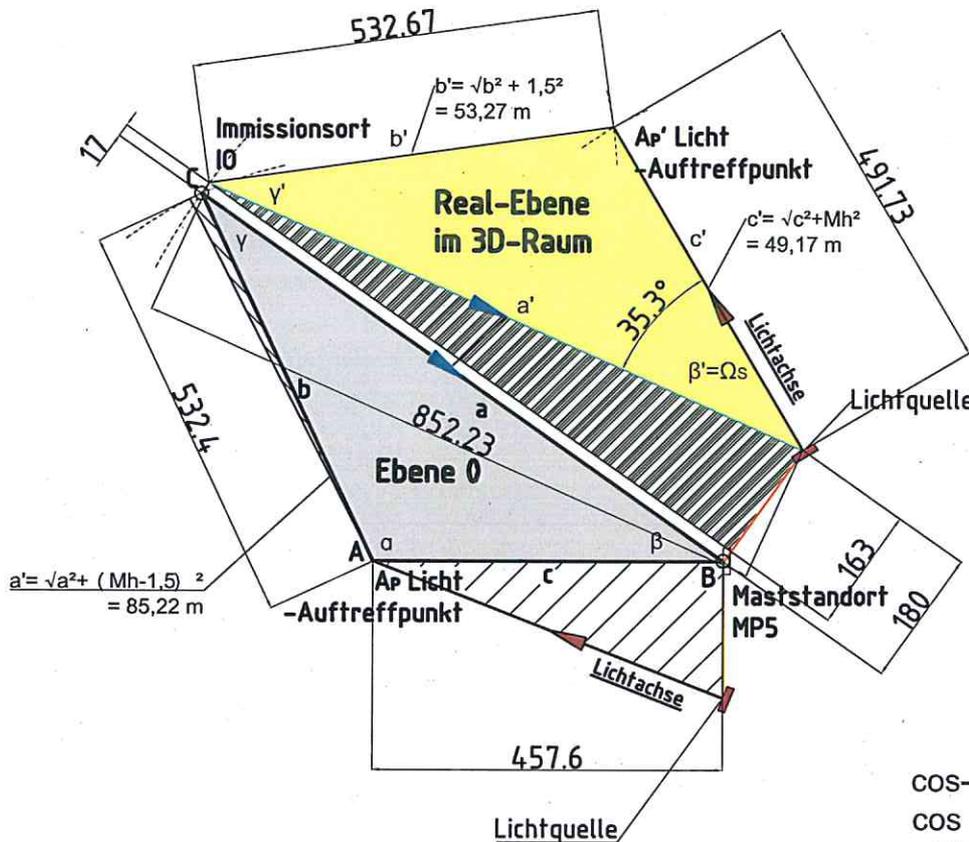
Anmerkung: Die durchschnittliche Augenhöhe im Sitzen beträgt nach DIN CEN ISO/TR 7250-2 zwischen 75 und 80 cm, von der Sitzfläche mit einer Höhe von 45 cm gemessen, insgesamt also 120 - 125 cm von OK Fußboden. Die durchschnittliche Augenhöhe im Stehen beträgt nach dieser Norm zwischen 151 und 163 cm.

ANLAGE S1

geplante Lichtanlage Sportplatz "Jüchen-Otzenrath" Jahnstr.

ANLAGE S2

Berechnung und / oder zeichnerische Ermittlung des Winkels Ω_s - hier = β'
zur Ermittlung der psychologischen Blendung
am Standort eines Betrachters (Immissions-Standort = IO) mit Blickrichtung
zu einer beispielhaften Licht-emittierenden Quelle (Strahler am Mast-Standort)



cos-Satz für β'
 $\cos \beta' = (a'^2 + c'^2 - b'^2) : 2 a' c'$
 $= 75,05^\circ$

IO-MP	IO-AP	MP-AP	IO-LP	IO-AP	LP-AP	Ergebnis
a	b	c	a'	b'	c'	Winkel Ω_s
75,33979	50,49171	25,06688	77,08	50,52	30,86	24,13
76,71404	55,37047	25,05393	78,43	55,40	30,85	33,53
83,64769	53,24324	45,75671	85,22	53,27	49,17	35,27
75,9355	50,88228	25,06605	77,67	50,91	30,86	23,61

Bekannt:

MH Masthöhe in m
 BH Immissionsort IO, Betrachtungshöhe 1,5 m
 a Vorgabe Planung - Distanz zum Auftreffpunkt in m
 b Vorgabe Planung - Entfernung Beobachter in m
 c aus techn. Unterlage (Zeichnung) ermittelt

gesucht:

a' errechnet (Phytagoras) = $\sqrt{MH^2 + a^2}$
 b' errechnet aus = $\sqrt{(MH - 1,5)^2 + b^2}$
 c' errechnet aus = $\sqrt{1,5^2 + c^2}$
 β aus Projektion Ergebniswerte = $\cos \beta' = (a'^2 + c'^2 - b'^2) : 2a'c'$

Massgebend ist die Fensterbord-Höhe, angenommen mit 1,5 m.

Anmerkung: Die durchschnittliche Augenhöhe im Sitzen beträgt nach DIN CEN ISO/TR 7250-2 zwischen 75 und 80 cm, von der Sitzfläche mit einer Höhe von 45 cm gemessen, insgesamt also 120 - 125 cm von OK Fußboden. Die durchschnittliche Augenhöhe im Stehen beträgt nach dieser Norm zwischen 151 und 163 cm.

Jüchen Sportplatz

Kleinspielfeld Otzenrath

Ansprechpartner(in): Hr. Hützen
Auftragsnr.: 60-002-2019 FLUT
Firma: Stadt Jüchen
Kundennr.:

Datum: 02.09.2019
Bearbeiter(in): Reisen Willy



Fachkontor f. LED-Lichttechnik I. Reisen

Weihersfeld 37d
41379 Brüggen

Bearbeiter(in) Reisen Willy
Telefon 02163 - 81594
Fax 02163 - 81508
e-Mail mail@led-lichttechnik.de

Inhaltsverzeichnis

Jüchen Sportplatz	
Projektdeckblatt	1
Inhaltsverzeichnis	2
PHILIPS BVP525 OUT T20 50K A-NB/30 +LO	
Leuchtendatenblatt	3
PHILIPS BVP525 OUT T15 50K A-NB/30 +ZVP520L-A90	
Leuchtendatenblatt	4
Jüchen Sportplatzbeleuchtung	
Planungsdaten	5
Leuchtenstückliste	6
Außenflächen	
Berechnungsfläche 1	
Wertegrafik (E, vertikal)	7
Berechnungsfläche 2	
Wertegrafik (E, vertikal)	8
Berechnungsfläche 3	
Wertegrafik (E, vertikal)	9
Berechnungsfläche 4	
Wertegrafik (E, vertikal)	10
GR-Beobachter	
GR-Beobachter 1	
Zusammenfassung	11
Schleierleuchtdichten	12
GR-Beobachter 2	
Zusammenfassung	13
Schleierleuchtdichten	14
GR-Beobachter 3	
Zusammenfassung	15
Schleierleuchtdichten	16
GR-Beobachter 4	
Zusammenfassung	17
Schleierleuchtdichten	18
Lichtstärkeberechnungspunkte	
Lichtstärke Berechnungspunkt 1	
Zusammenfassung	19
Lichtstärke Berechnungspunkt 2	
Zusammenfassung	20
Lichtstärke Berechnungspunkt 3	
Zusammenfassung	21
Lichtstärke Berechnungspunkt 4	
Zusammenfassung	22

Fachkontor f. LED-Lichttechnik I. Reisen

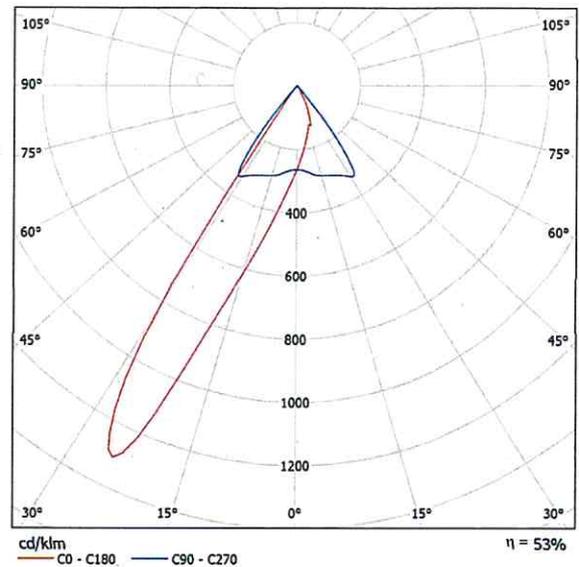
Weihersfeld 37d
41379 Brüggen

Bearbeiter(in) Reisen Willy
Telefon 02163 - 81594
Fax 02163 - 81508
e-Mail mail@led-lichttechnik.de

PHILIPS BVP525 OUT T20 50K A-NB/30 +LO / Leuchtendatenblatt

Ein Leuchtenbild entnehmen Sie bitte unserem
Leuchtenkatalog.

Lichtaustritt 1:



Leuchtenklassifikation nach DIN: A60
CIE Flux Code: 99 100 100 100 53

Aufgrund fehlender Symmetrieeigenschaften kann zu
dieser Leuchte keine UGR-Tabelle dargestellt
werden.

Fachkontor f. LED-Lichttechnik I. Reisen

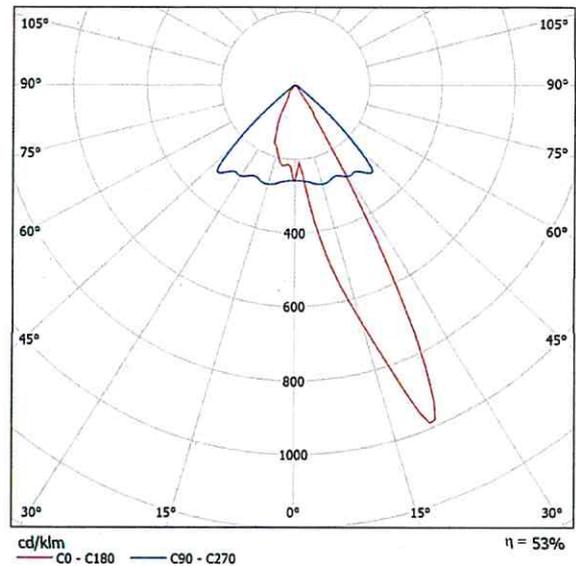
Weihersfeld 37d
41379 Brüggen

Bearbeiter(in) Reisen Willy
Telefon 02163 - 81594
Fax 02163 - 81508
e-Mail mail@led-lichttechnik.de

PHILIPS BVP525 OUT T15 50K A-NB/30 +ZVP520L-A90 / Leuchtendatenblatt

Ein Leuchtenbild entnehmen Sie bitte unserem
Leuchtenkatalog.

Lichtaustritt 1:



Leuchtenklassifikation nach DIN: A60
CIE Flux Code: 86 99 100 100 53

Aufgrund fehlender Symmetrieeigenschaften kann zu
dieser Leuchte keine UGR-Tabelle dargestellt
werden.

Jüchen Sportplatz



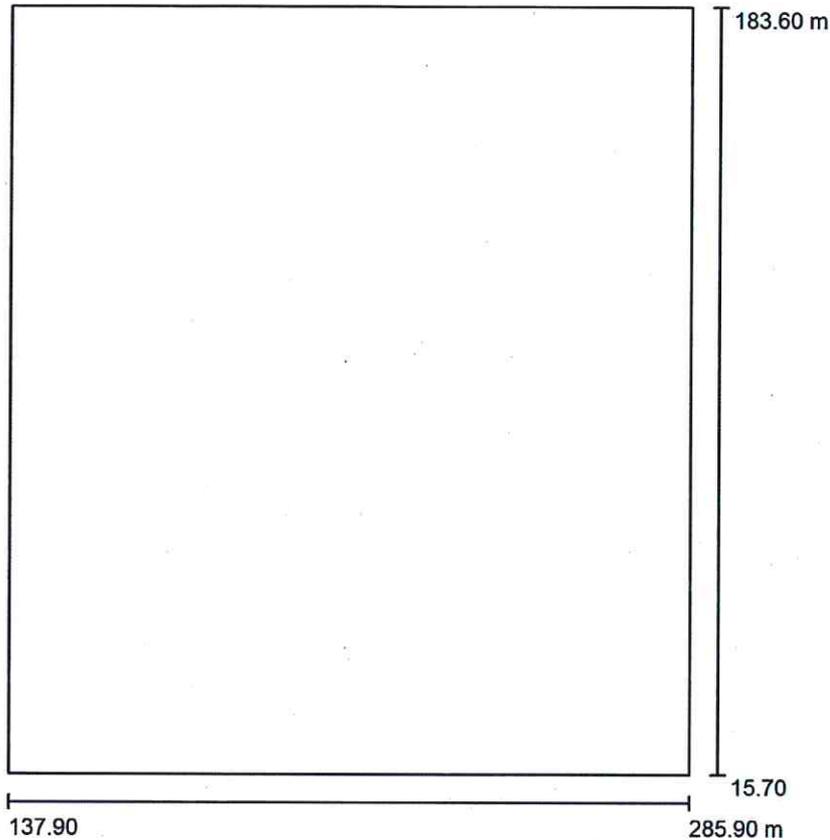
02.09.2019

Fachkontor f. LED-Lichttechnik I. Reisen

Weihersfeld 37d
41379 Brüggen

Bearbeiter(in) Reisen Willy
Telefon 02163 - 81594
Fax 02163 - 81508
e-Mail mail@led-lichttechnik.de

Jüchen Sportplatzbeleuchtung / Planungsdaten



Wartungsfaktor: 0.80, ULR (Upward Light Ratio): 0.0%

Maßstab 1:1557

Jüchen Sportplatzbeleuchtung

Leuchten-Stückliste

Nr.	Stück	Bezeichnung (Korrekturfaktor)	Φ (Leuchte) [lm]	Φ (Lampen) [lm]	P [W]
1	8	PHILIPS BVP525 OUT T20 50K A-NB/30 +LO (1.000)	96437	183674	1375.4
Gesamt:			771495	Gesamt: 1469392	11003.1

Fachkontor f. LED-Lichttechnik I. Reisen

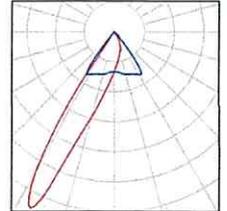
Weihersfeld 37d
41379 Brüggen

Bearbeiter(in) Reisen Willy
Telefon 02163 - 81594
Fax 02163 - 81508
e-Mail mail@led-lichttechnik.de

Jüchen Sportplatzbeleuchtung / Leuchtenstückliste

8 Stück PHILIPS BVP525 OUT T20 50K A-NB/30 +LO
Artikel-Nr.:
Lichtstrom (Leuchte): 96437 lm
Lichtstrom (Lampen): 183674 lm
Leuchtenleistung: 1375.4 W
Leuchtenklassifikation nach DIN: A60
CIE Flux Code: 99 100 100 100 53
Bestückung: 1 x LED1940/740 (Korrekturfaktor
1.000).

Ein Leuchtenbild
entnehmen Sie bitte
unserem
Leuchtenkatalog.

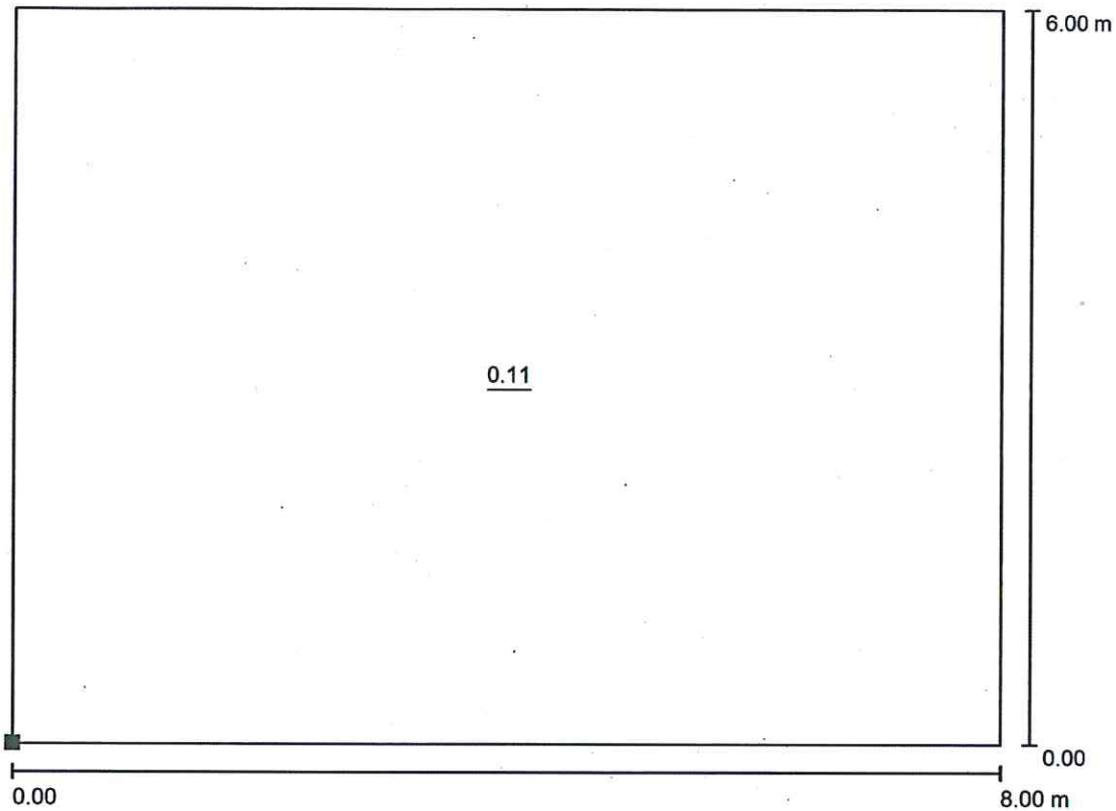


Fachkontor f. LED-Lichttechnik I. Reisen

Weihersfeld 37d
41379 Brüggen

Bearbeiter(in) Reisen Willy
Telefon 02163 - 81594
Fax 02163 - 81508
e-Mail mail@led-lichttechnik.de

Jüchen Sportplatzbeleuchtung / Berechnungsfläche 1 / Wertegrafik (E, vertikal)



Werte in Lux, Maßstab 1 : 58

Lage der Fläche in der Außenszene:
Markierter Punkt:
(202.949 m, 80.413 m, 0.000 m)



Raster: 1 x 1 Punkte

E_m [lx]
0.11

E_{min} [lx]
0.11

E_{max} [lx]
0.11

g_1
1.000

g_2
1.000

Drehung: 0.0°

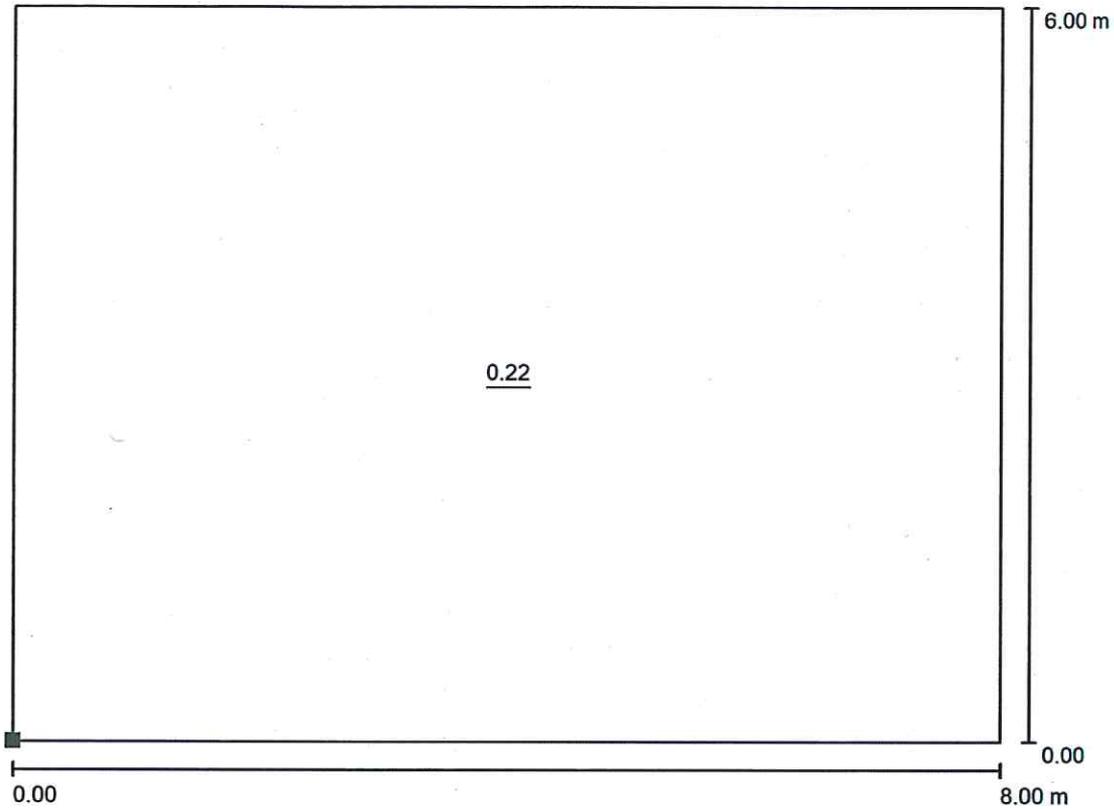


Fachkontor f. LED-Lichttechnik I. Reisen

Weihersfeld 37d
41379 Brüggen

Bearbeiter(in) Reisen Willy
Telefon 02163 - 81594
Fax 02163 - 81508
e-Mail mail@led-lichttechnik.de

Jüchen Sportplatzbeleuchtung / Berechnungsfläche 2 / Wertegrafik (E, vertikal)



Werte in Lux, Maßstab 1 : 58

Lage der Fläche in der Außenszene:
Markierter Punkt:
(224.949 m, 97.413 m, 0.000 m)



Raster: 1 x 1 Punkte

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	g_1	g_2
0.22	0.22	0.22	1.000	1.000

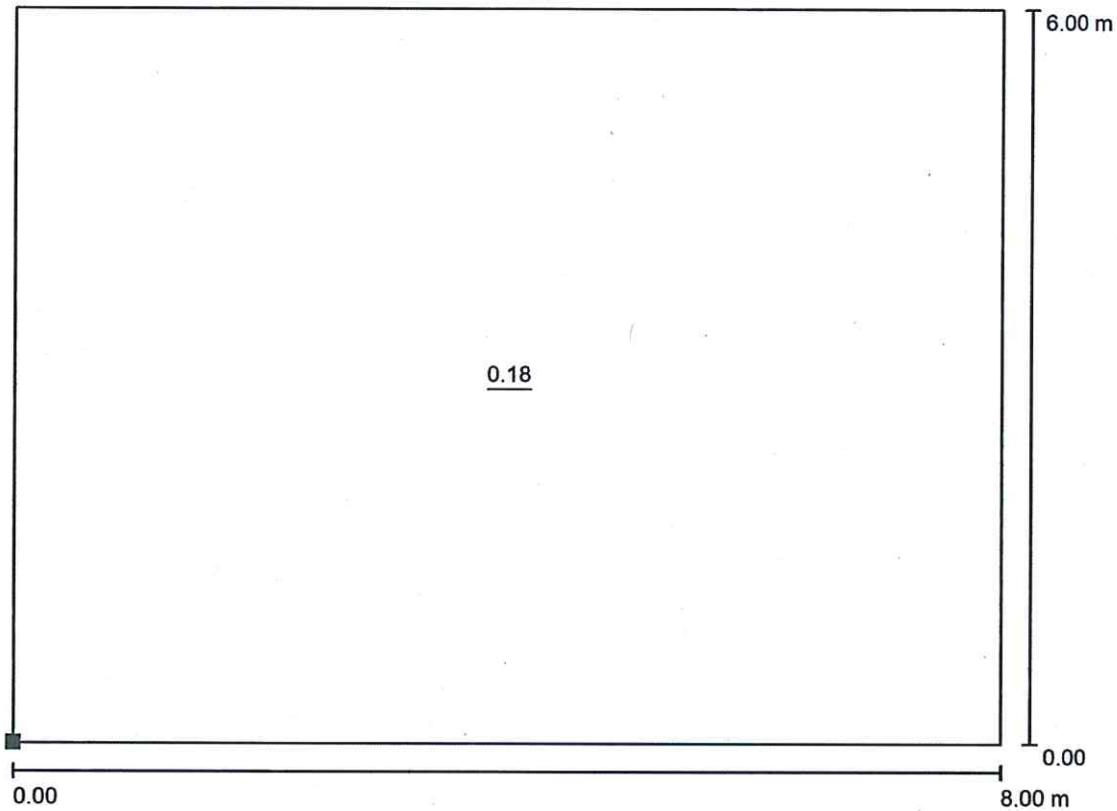
Drehung: 0.0°

Fachkontor f. LED-Lichttechnik I. Reisen

Weihersfeld 37d
41379 Brüggen

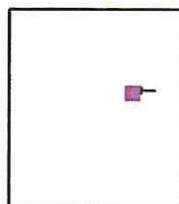
Bearbeiter(in) Reisen Willy
Telefon 02163 - 81594
Fax 02163 - 81508
e-Mail mail@led-lichttechnik.de

Jüchen Sportplatzbeleuchtung / Berechnungsfläche 3 / Wertegrafik (E, vertikal)



Werte in Lux, Maßstab 1 : 58

Lage der Fläche in der Außenszene:
Markierter Punkt:
(241.949 m, 112.413 m, 0.000 m)



Raster: 1 x 1 Punkte

E_m [lx]
0.18

E_{min} [lx]
0.18

E_{max} [lx]
0.18

g_1
1.000

g_2
1.000

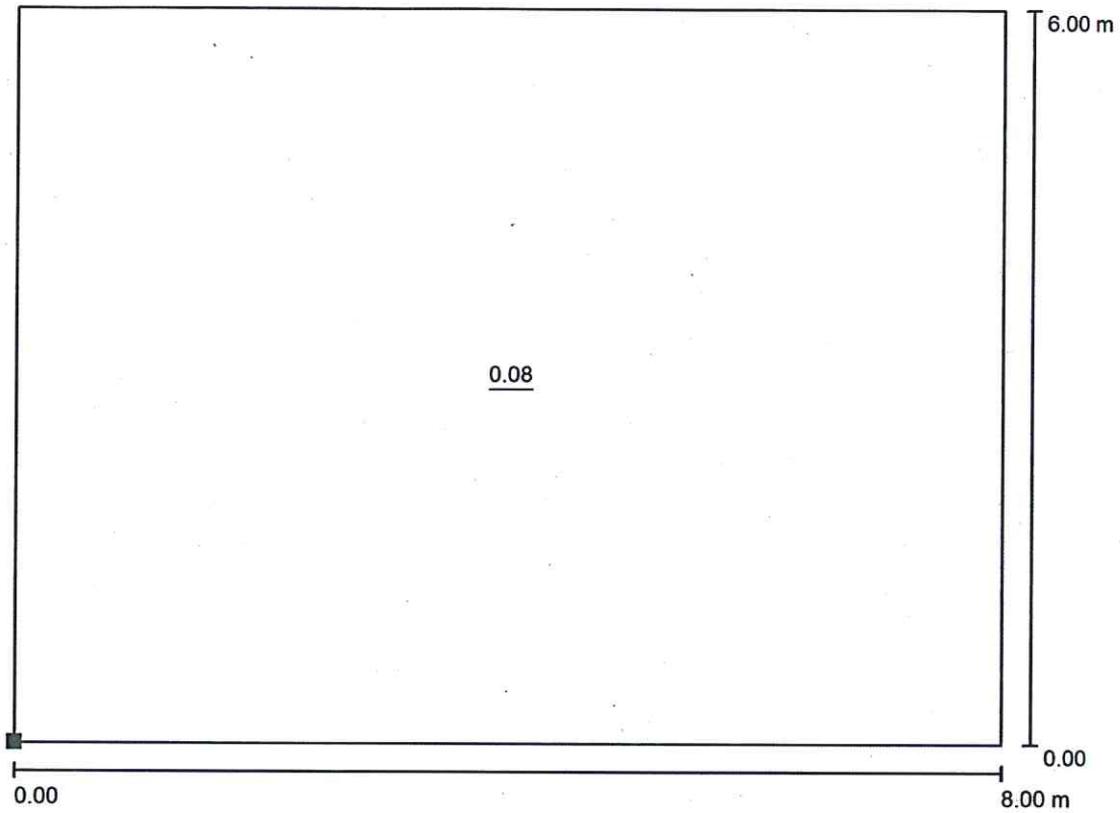
Drehung: 0.0°

Fachkontor f. LED-Lichttechnik I. Reisen

Weihersfeld 37d
41379 Brüggen

Bearbeiter(in) Reisen Willy
Telefon 02163 - 81594
Fax 02163 - 81508
e-Mail mail@led-lichttechnik.de

Jüchen Sportplatzbeleuchtung / Berechnungsfläche 4 / Wertegrafik (E, vertikal)



Werte in Lux, Maßstab 1 : 58

Lage der Fläche in der Außenszene:
Markierter Punkt:
(255.000 m, 128.536 m, 0.000 m)



Raster: 1 x 1 Punkte

E_m [lx]
0.08

E_{min} [lx]
0.08

E_{max} [lx]
0.08

g_1
1.000

g_2
1.000

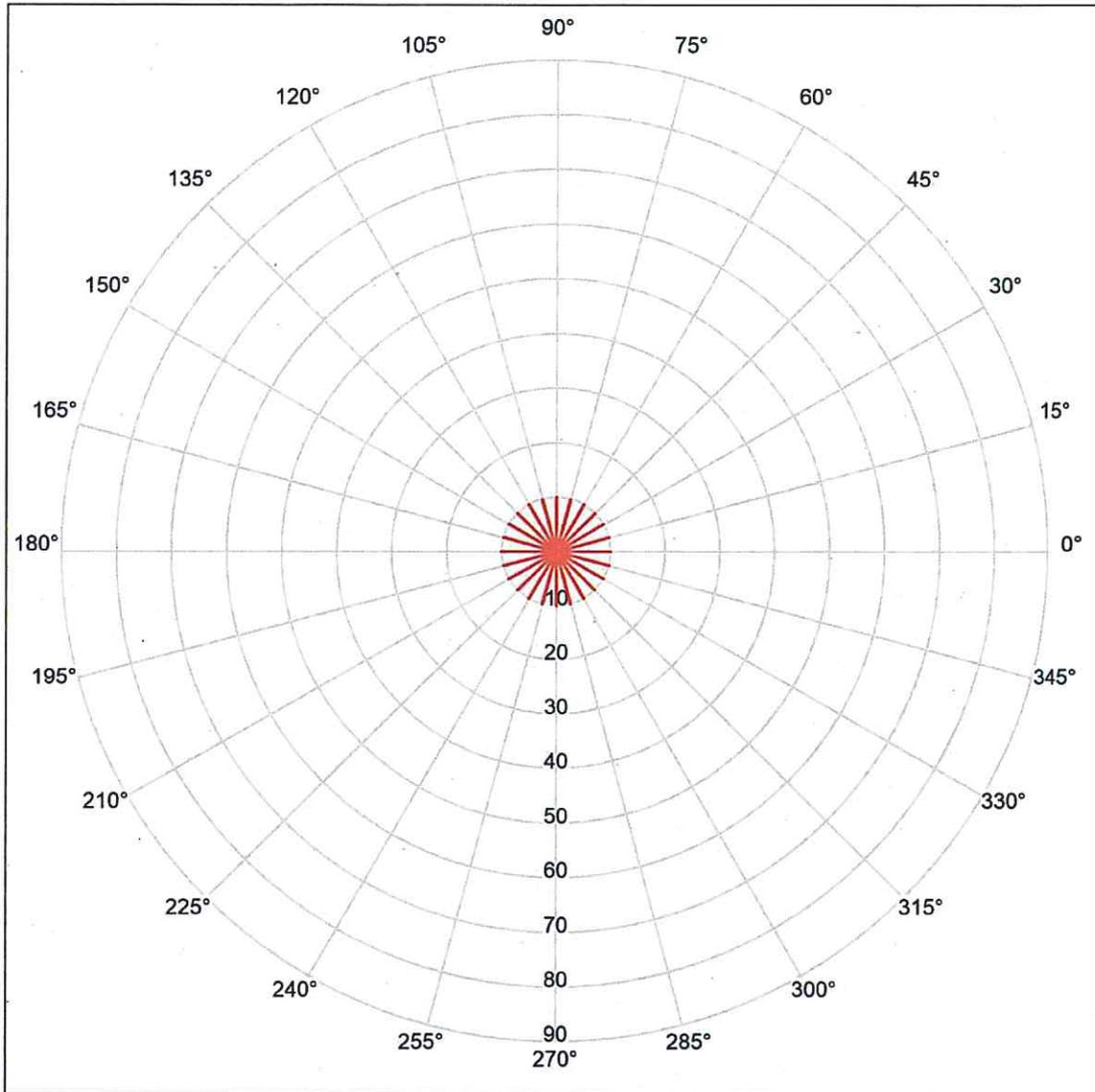
Drehung: 0.0°

Fachkontor f. LED-Lichttechnik I. Reisen

Weihersfeld 37d
41379 Brüggen

Bearbeiter(in) Reisen Willy
Telefon 02163 - 81594
Fax 02163 - 81508
e-Mail mail@led-lichttechnik.de

Jüchen Sportplatzbeleuchtung / GR-Beobachter 1 / Zusammenfassung



Lage des Beobachters in der Außenszene:



Position: (206.000 m, 83.000 m, 1.700 m)

Blickwinkelbereich: 0.0 ° - 360.0 °, Schrittweite: 15.0 °, Neigungswinkel: -2.0 °

Blendung: Min: >90, Max: <10

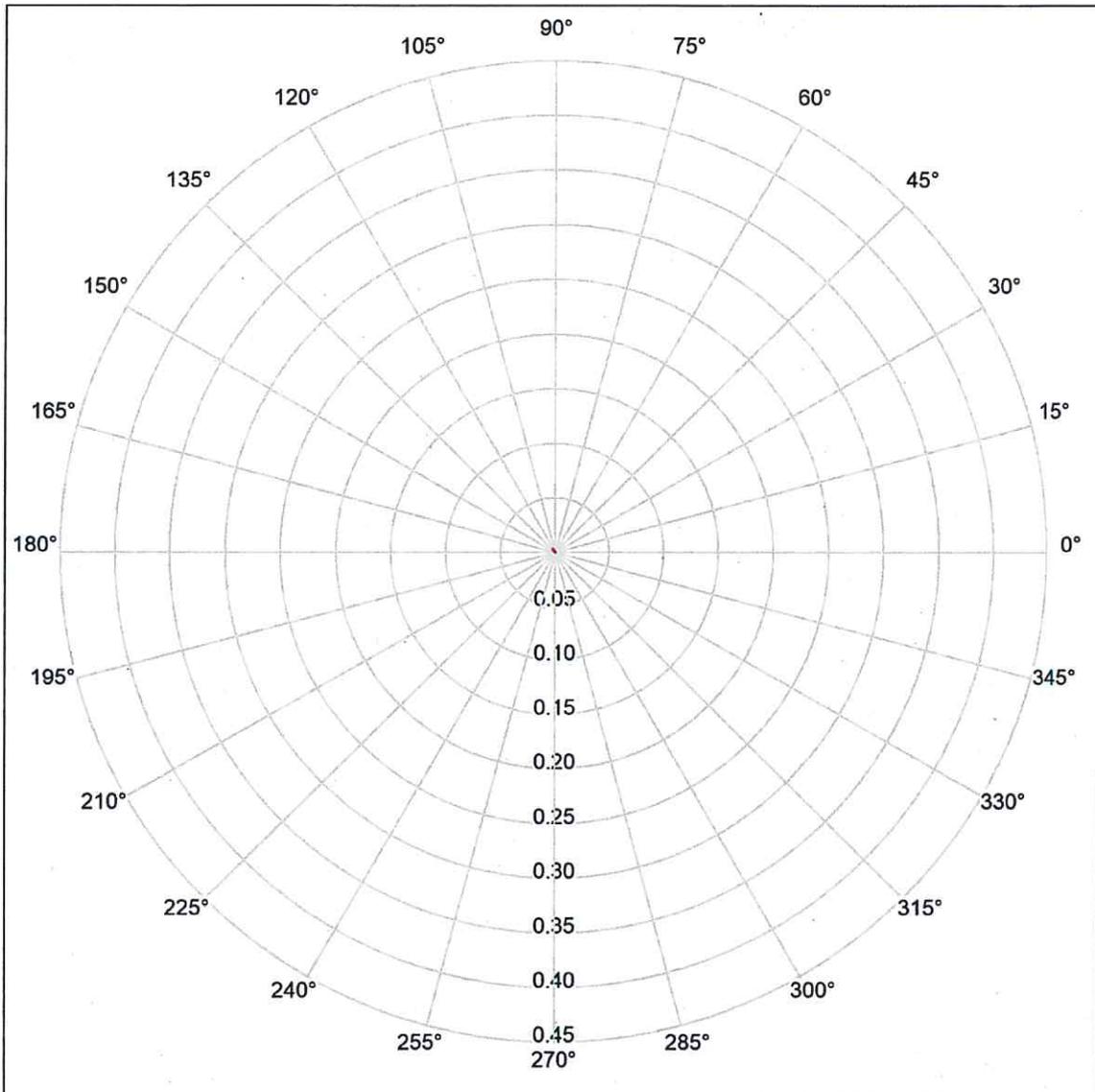
Die berechnete äquivalente Schleierleuchtdichte des Umfeldes basiert auf der Annahme eines vollkommen diffusen Reflexionsverhaltens des Umfeldes (nach EN 12464-2).

Fachkontor f. LED-Lichttechnik I. Reisen

Weihersfeld 37d
41379 Brüggen

Bearbeiter(in) Reisen Willy
Telefon 02163 - 81594
Fax 02163 - 81508
e-Mail mail@led-lichttechnik.de

Jüchen Sportplatzbeleuchtung / GR-Beobachter 1 / Schleierleuchtdichten



Werte in Candela/m²

Lage des Beobachters in der Außenszene:



Position: (206.000 m, 83.000 m, 1.700 m)

Blickwinkelbereich: 0.0 ° - 360.0 °, Schrittweite: 15.0 °, Neigungswinkel: -2.0 °

Schleierleuchtdichte: Min: 0.00 cd/m², Max: 0.00 cd/m²

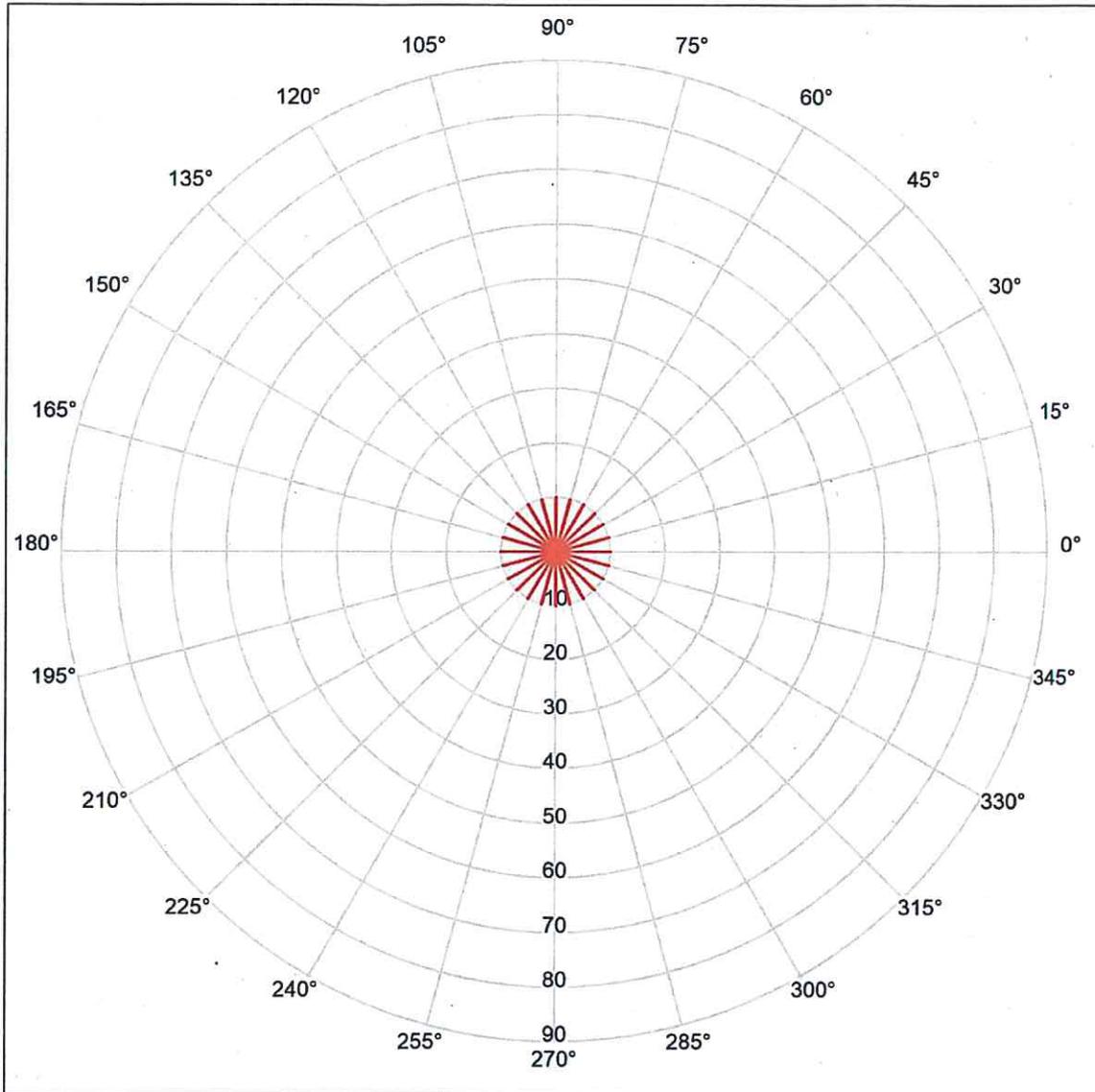
Die berechnete äquivalente Schleierleuchtdichte des Umfeldes basiert auf der Annahme eines vollkommen diffusen Reflexionsverhaltens des Umfeldes (nach EN 12464-2).

Fachkontor f. LED-Lichttechnik I. Reisen

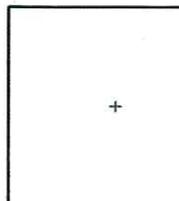
Weihersfeld 37d
41379 Brüggen

Bearbeiter(in) Reisen Willy
Telefon 02163 - 81594
Fax 02163 - 81508
e-Mail mail@led-lichttechnik.de

Jüchen Sportplatzbeleuchtung / GR-Beobachter 2 / Zusammenfassung



Lage des Beobachters in der Außenszene:



Position: (228.000 m, 100.000 m, 1.700 m)
Blickwinkelbereich: 0.0 ° - 360.0 °, Schrittweite: 15.0 °, Neigungswinkel: -2.0 °
Blendung: Min: >90, Max: <10

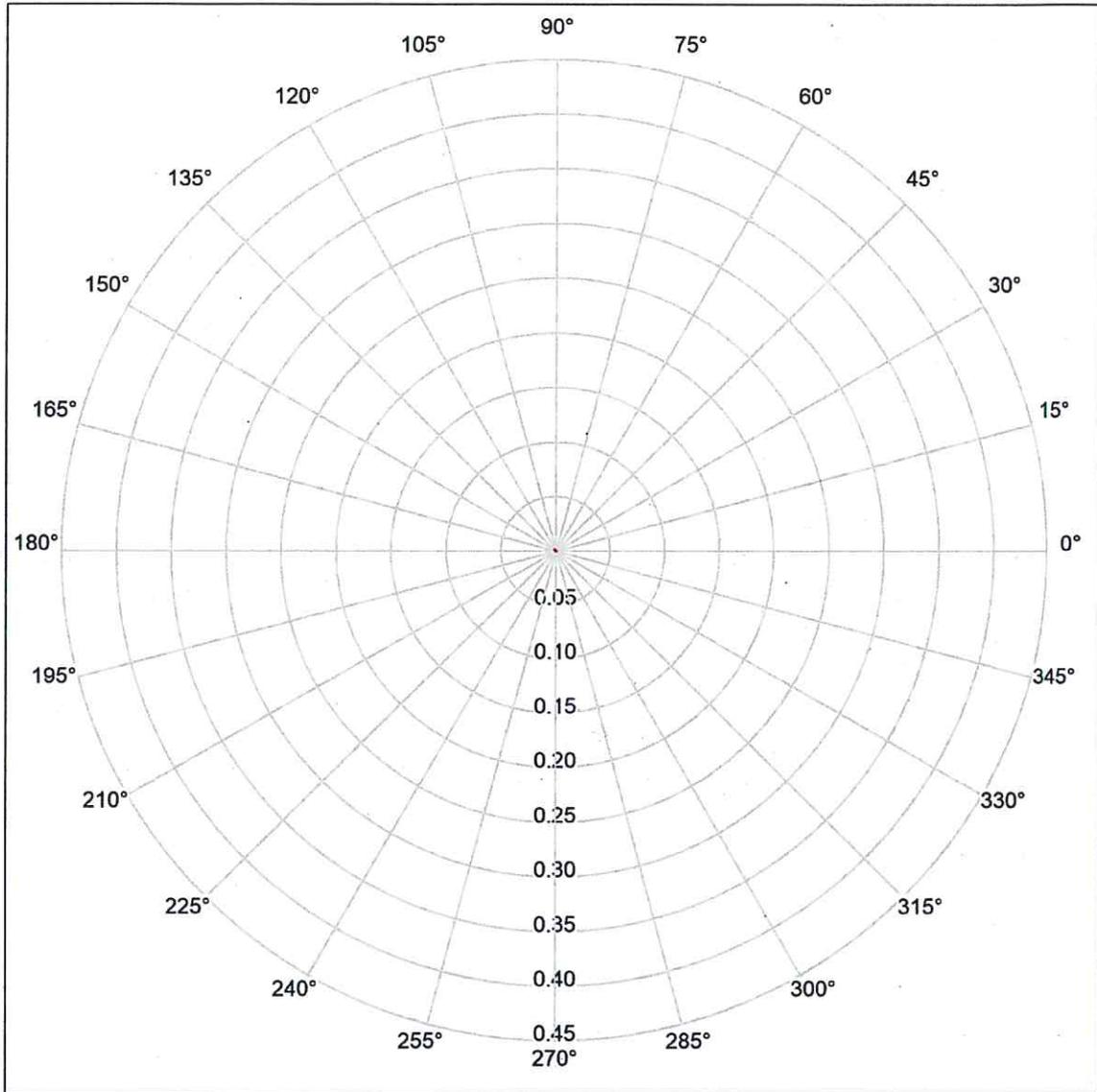
Die berechnete äquivalente Schleierleuchtdichte des Umfeldes basiert auf der Annahme eines vollkommen diffusen Reflexionsverhaltens des Umfeldes (nach EN 12464-2).

Fachkontor f. LED-Lichttechnik I. Reisen

Weihersfeld 37d
41379 Brüggen

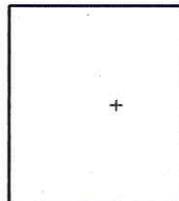
Bearbeiter(in) Reisen Willy
Telefon 02163 - 81594
Fax 02163 - 81508
e-Mail mail@led-lichttechnik.de

Jüchen Sportplatzbeleuchtung / GR-Beobachter 2 / Schleierleuchtdichten



Werte in Candela/m²

Lage des Beobachters in der Außenszene:



Position: (228.000 m, 100.000 m, 1.700 m)
Blickwinkelbereich: 0.0 ° - 360.0 °, Schrittweite: 15.0 °, Neigungswinkel: -2.0 °
Schleierleuchtdichte: Min: 0.00 cd/m², Max: 0.00 cd/m²

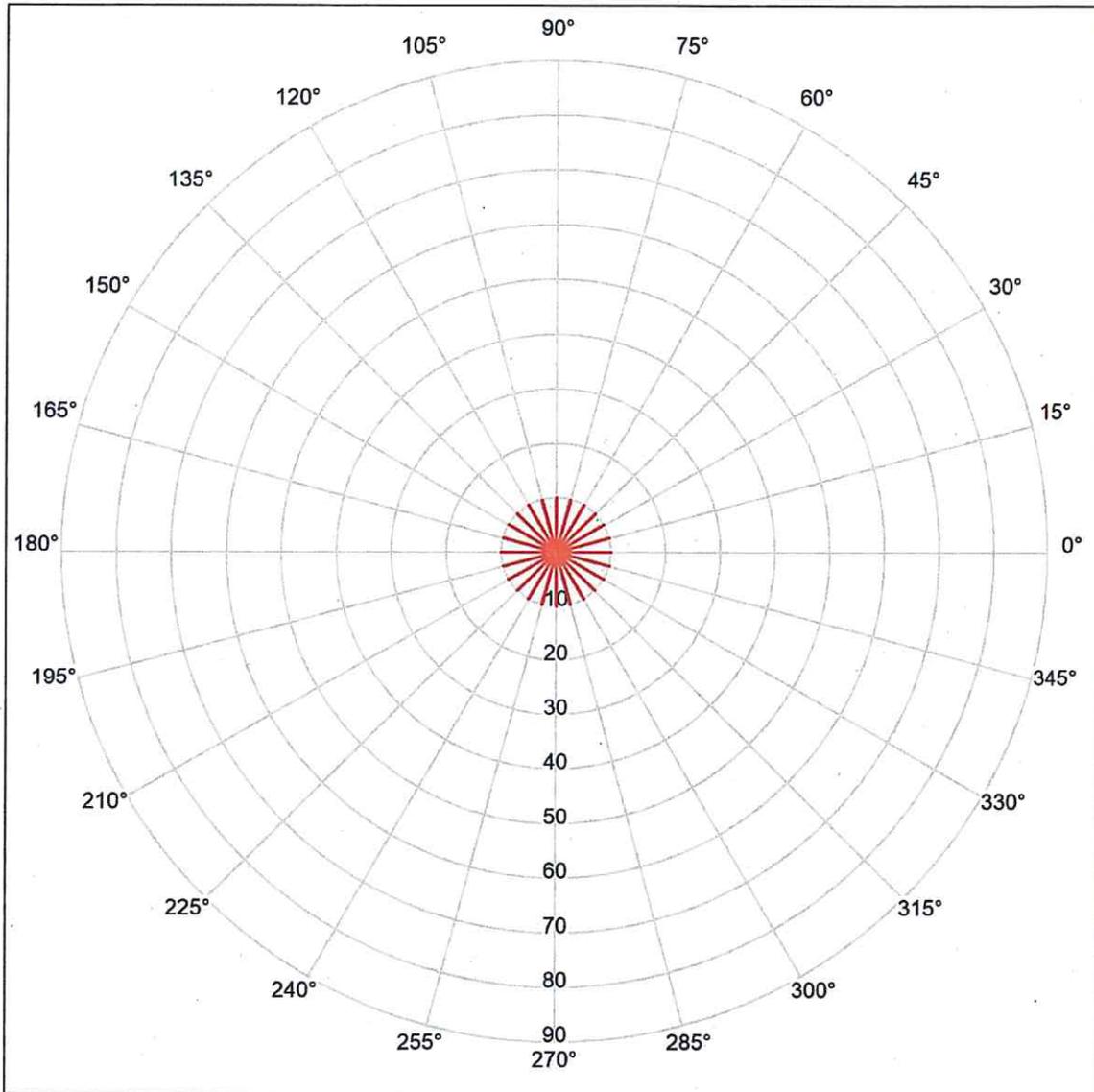
Die berechnete äquivalente Schleierleuchtdichte des Umfeldes basiert auf der Annahme eines vollkommen diffusen Reflexionsverhaltens des Umfeldes (nach EN 12464-2).

Fachkontor f. LED-Lichttechnik I. Reisen

Weihersfeld 37d
41379 Brüggen

Bearbeiter(in) Reisen Willy
Telefon 02163 - 81594
Fax 02163 - 81508
e-Mail mail@led-lichttechnik.de

Jüchen Sportplatzbeleuchtung / GR-Beobachter 3 / Zusammenfassung



Lage des Beobachters in der Außenszene:



Position: (245.000 m, 115.000 m, 1.700 m)
Blickwinkelbereich: 0.0 ° - 360.0 °, Schrittweite: 15.0 °, Neigungswinkel: -2.0 °
Blendung: Min: >90, Max: <10

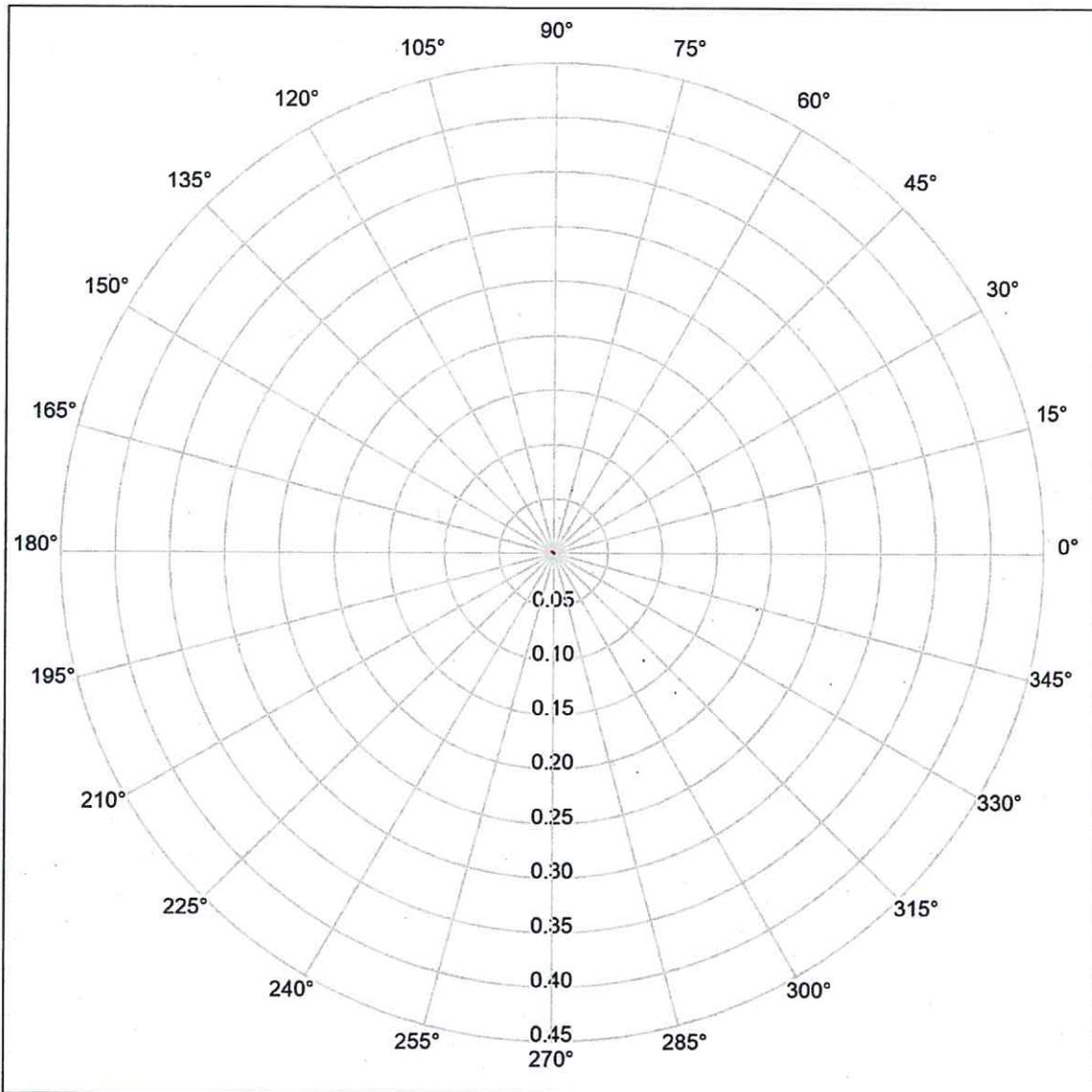
Die berechnete äquivalente Schleierleuchtdichte des Umfeldes basiert auf der Annahme eines vollkommen diffusen Reflexionsverhaltens des Umfeldes (nach EN 12464-2).

Fachkontor f. LED-Lichttechnik I. Reisen

Weihersfeld 37d
41379 Brüggen

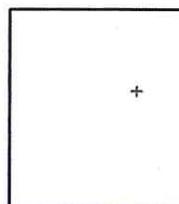
Bearbeiter(in) Reisen Willy
Telefon 02163 - 81594
Fax 02163 - 81508
e-Mail mail@led-lichttechnik.de

Jüchen Sportplatzbeleuchtung / GR-Beobachter 3 / Schleierleuchtdichten



Werte in Candela/m²

Lage des Beobachters in der Außenszene:



Position: (245.000 m, 115.000 m, 1.700 m)

Blickwinkelbereich: 0.0 ° - 360.0 °, Schrittweite: 15.0 °, Neigungswinkel: -2.0 °

Schleierleuchtdichte: Min: 0.00 cd/m², Max: 0.00 cd/m²

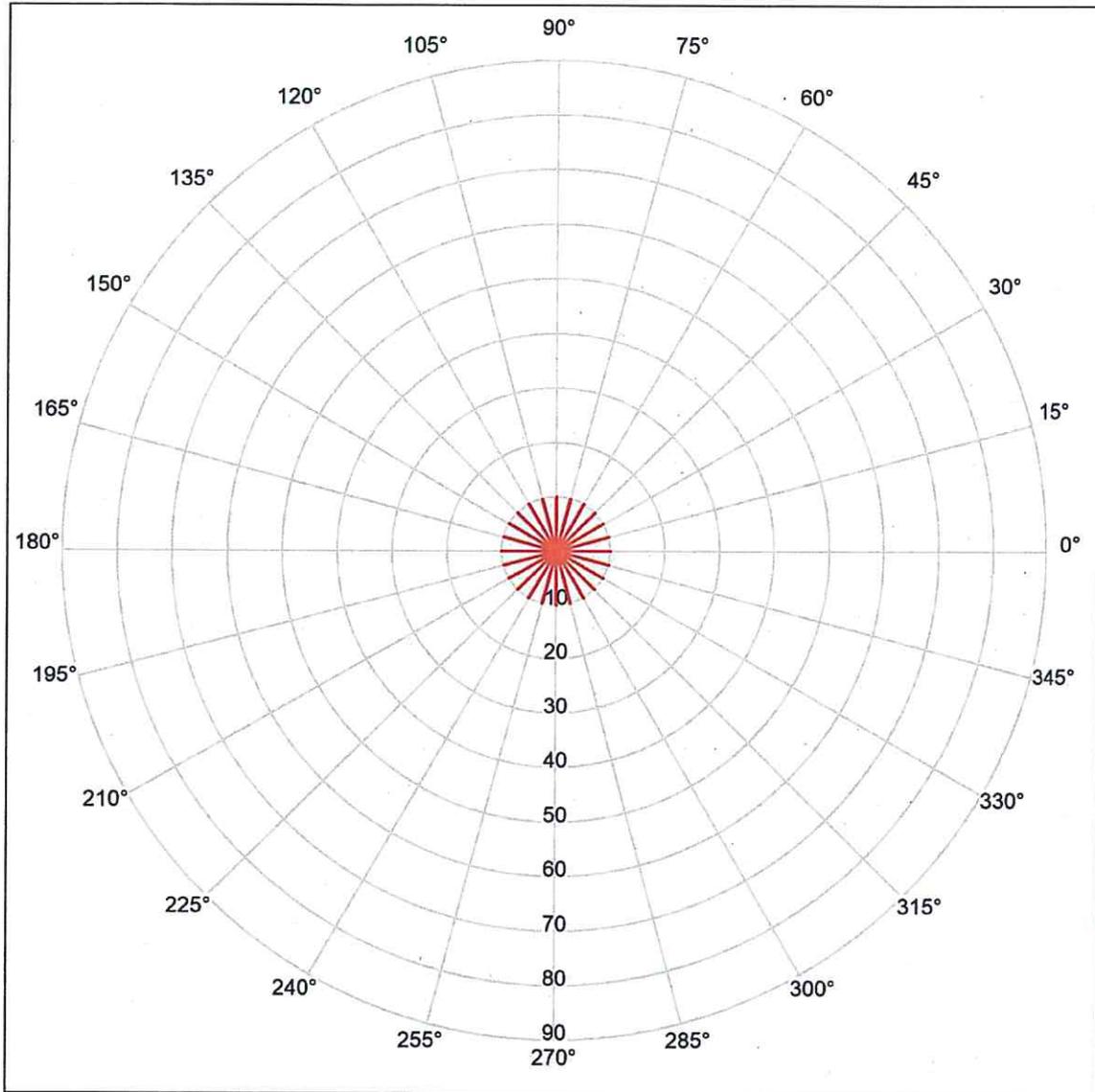
Die berechnete äquivalente Schleierleuchtdichte des Umfeldes basiert auf der Annahme eines vollkommen diffusen Reflexionsverhaltens des Umfeldes (nach EN 12464-2).

Fachkontor f. LED-Lichttechnik I. Reisen

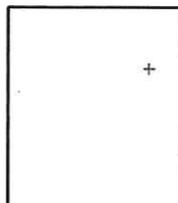
Weihersfeld 37d
41379 Brüggen

Bearbeiter(in) Reisen Willy
Telefon 02163 - 81594
Fax 02163 - 81508
e-Mail mail@led-lichttechnik.de

Jüchen Sportplatzbeleuchtung / GR-Beobachter 4 / Zusammenfassung



Lage des Beobachters in der Außenszene:



Position: (257.000 m, 132.000 m, 1.700 m)
Blickwinkelbereich: 0.0 ° - 360.0 °, Schrittweite: 15.0 °, Neigungswinkel: -2.0 °
Blendung: Min: >90, Max: <10

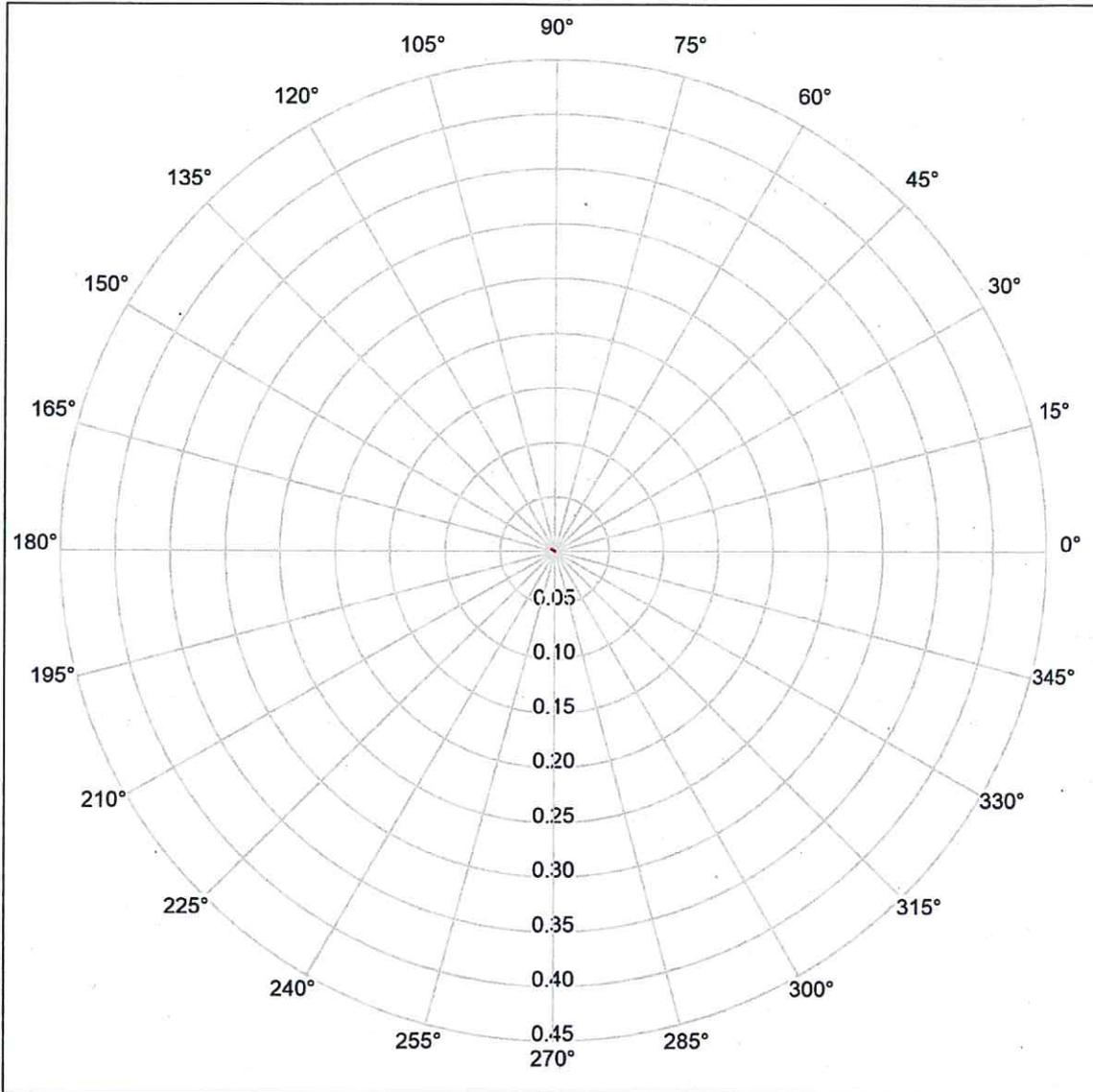
Die berechnete äquivalente Schleierleuchtdichte des Umfeldes basiert auf der Annahme eines vollkommen diffusen Reflexionsverhaltens des Umfeldes (nach EN 12464-2).

Fachkontor f. LED-Lichttechnik I. Reisen

Weihersfeld 37d
41379 Brüggen

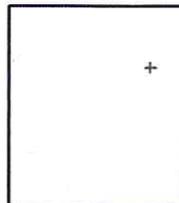
Bearbeiter(in) Reisen Willy
Telefon 02163 - 81594
Fax 02163 - 81508
e-Mail mail@led-lichttechnik.de

Jüchen Sportplatzbeleuchtung / GR-Beobachter 4 / Schleierleuchtdichten



Werte in Candela/m²

Lage des Beobachters in der Außenszene:



Position: (257.000 m, 132.000 m, 1.700 m)

Blickwinkelbereich: 0.0 ° - 360.0 °, Schrittweite: 15.0 °, Neigungswinkel: -2.0 °

Schleierleuchtdichte: Min: 0.00 cd/m², Max: 0.00 cd/m²

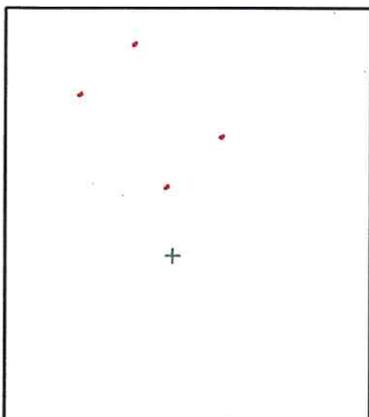
Die berechnete äquivalente Schleierleuchtdichte des Umfeldes basiert auf der Annahme eines vollkommen diffusen Reflexionsverhaltens des Umfeldes (nach EN 12464-2).

Fachkontor f. LED-Lichttechnik I. Reisen

Weihersfeld 37d
41379 Brüggen

Bearbeiter(in) Reisen Willy
Telefon 02163 - 81594
Fax 02163 - 81508
e-Mail mail@led-lichttechnik.de

Jüchen Sportplatzbeleuchtung / Lichtstärke Berechnungspunkt 1 / Zusammenfassung



Position: (206.000 m, 83.000 m, 1.700 m)

Mögliche Störquellen

Nr.	Leuchte	Position [m]			Lichtaustritt	Lichtstärke [cd]
		X	Y	Z		
1	PHILIPS BVP525 OUT T20 50K A-NB/30 +LO	203.887	111.213	18.000	Lichtaustritt 1	3
2	PHILIPS BVP525 OUT T20 50K A-NB/30 +LO	225.237	131.122	18.000	Lichtaustritt 1	36
3	PHILIPS BVP525 OUT T20 50K A-NB/30 +LO	168.763	148.878	18.000	Lichtaustritt 1	106
4	PHILIPS BVP525 OUT T20 50K A-NB/30 +LO	190.113	168.787	18.000	Lichtaustritt 1	75
5	PHILIPS BVP525 OUT T20 50K A-NB/30 +LO	203.151	110.536	18.000	Lichtaustritt 1	18
6	PHILIPS BVP525 OUT T20 50K A-NB/30 +LO	225.963	131.809	18.000	Lichtaustritt 1	0
7	PHILIPS BVP525 OUT T20 50K A-NB/30 +LO	168.037	148.191	18.000	Lichtaustritt 1	180
8	PHILIPS BVP525 OUT T20 50K A-NB/30 +LO	190.849	169.464	18.000	Lichtaustritt 1	76

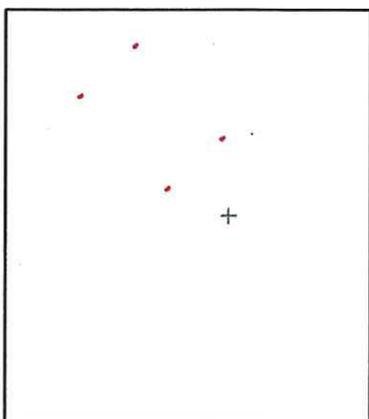
Es sind alle in der Außenszene platzierten Leuchten aufgelistet.

Fachkontor f. LED-Lichttechnik I. Reisen

Weihersfeld 37d
41379 Brüggen

Bearbeiter(in) Reisen Willy
Telefon 02163 - 81594
Fax 02163 - 81508
e-Mail mail@led-lichttechnik.de

Jüchen Sportplatzbeleuchtung / Lichtstärke Berechnungspunkt 2 / Zusammenfassung



Position: (228.000 m, 100.000 m, 1.700 m)

Mögliche Störquellen

Nr.	Leuchte	Position [m]			Lichtaustritt	Lichtstärke [cd]
		X	Y	Z		
1	PHILIPS BVP525 OUT T20 50K A-NB/30 +LO	203.887	111.213	18.000	Lichtaustritt 1	20
2	PHILIPS BVP525 OUT T20 50K A-NB/30 +LO	225.237	131.122	18.000	Lichtaustritt 1	26
3	PHILIPS BVP525 OUT T20 50K A-NB/30 +LO	168.763	148.878	18.000	Lichtaustritt 1	89
4	PHILIPS BVP525 OUT T20 50K A-NB/30 +LO	190.113	168.787	18.000	Lichtaustritt 1	71
5	PHILIPS BVP525 OUT T20 50K A-NB/30 +LO	203.151	110.536	18.000	Lichtaustritt 1	6
6	PHILIPS BVP525 OUT T20 50K A-NB/30 +LO	225.963	131.809	18.000	Lichtaustritt 1	0
7	PHILIPS BVP525 OUT T20 50K A-NB/30 +LO	168.037	148.191	18.000	Lichtaustritt 1	67
8	PHILIPS BVP525 OUT T20 50K A-NB/30 +LO	190.849	169.464	18.000	Lichtaustritt 1	76

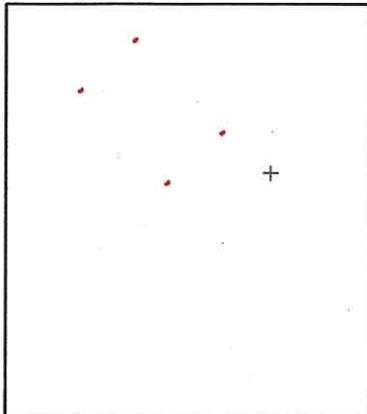
Es sind alle in der Außenszene platzierten Leuchten aufgelistet.

Fachkontor f. LED-Lichttechnik I. Reisen

Weihersfeld 37d
41379 Brüggen

Bearbeiter(in) Reisen Willy
Telefon 02163 - 81594
Fax 02163 - 81508
e-Mail mail@led-lichttechnik.de

Jüchen Sportplatzbeleuchtung / Lichtstärke Berechnungspunkt 3 / Zusammenfassung



Position: (245.000 m, 115.000 m, 1.700 m)

Mögliche Störquellen

Nr.	Leuchte	Position [m]			Lichtaustritt	Lichtstärke [cd]
		X	Y	Z		
1	PHILIPS BVP525 OUT T20 50K A-NB/30 +LO	203.887	111.213	18.000	Lichtaustritt 1	29
2	PHILIPS BVP525 OUT T20 50K A-NB/30 +LO	225.237	131.122	18.000	Lichtaustritt 1	13
3	PHILIPS BVP525 OUT T20 50K A-NB/30 +LO	168.763	148.878	18.000	Lichtaustritt 1	75
4	PHILIPS BVP525 OUT T20 50K A-NB/30 +LO	190.113	168.787	18.000	Lichtaustritt 1	76
5	PHILIPS BVP525 OUT T20 50K A-NB/30 +LO	203.151	110.536	18.000	Lichtaustritt 1	0
6	PHILIPS BVP525 OUT T20 50K A-NB/30 +LO	225.963	131.809	18.000	Lichtaustritt 1	13
7	PHILIPS BVP525 OUT T20 50K A-NB/30 +LO	168.037	148.191	18.000	Lichtaustritt 1	77
8	PHILIPS BVP525 OUT T20 50K A-NB/30 +LO	190.849	169.464	18.000	Lichtaustritt 1	75

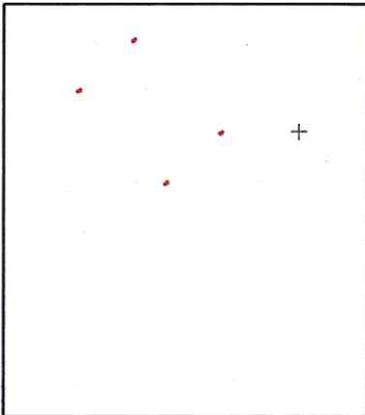
Es sind alle in der Außenszene platzierten Leuchten aufgelistet.

Fachkontor f. LED-Lichttechnik I. Reisen

Weihersfeld 37d
41379 Brüggen

Bearbeiter(in) Reisen Willy
Telefon 02163 - 81594
Fax 02163 - 81508
e-Mail mail@led-lichttechnik.de

Jüchen Sportplatzbeleuchtung / Lichtstärke Berechnungspunkt 4 / Zusammenfassung



Position: (257.000 m, 132.000 m, 1.700 m)

Mögliche Störquellen

Nr.	Leuchte	Position [m]			Lichtaustritt	Lichtstärke [cd]
		X	Y	Z		
1	PHILIPS BVP525 OUT T20 50K A-NB/30 +LO	203.887	111.213	18.000	Lichtaustritt 1	37
2	PHILIPS BVP525 OUT T20 50K A-NB/30 +LO	225.237	131.122	18.000	Lichtaustritt 1	0
3	PHILIPS BVP525 OUT T20 50K A-NB/30 +LO	168.763	148.878	18.000	Lichtaustritt 1	73
4	PHILIPS BVP525 OUT T20 50K A-NB/30 +LO	190.113	168.787	18.000	Lichtaustritt 1	88
5	PHILIPS BVP525 OUT T20 50K A-NB/30 +LO	203.151	110.536	18.000	Lichtaustritt 1	0
6	PHILIPS BVP525 OUT T20 50K A-NB/30 +LO	225.963	131.809	18.000	Lichtaustritt 1	21
7	PHILIPS BVP525 OUT T20 50K A-NB/30 +LO	168.037	148.191	18.000	Lichtaustritt 1	75
8	PHILIPS BVP525 OUT T20 50K A-NB/30 +LO	190.849	169.464	18.000	Lichtaustritt 1	187

Es sind alle in der Außenszene platzierten Leuchten aufgelistet.