

REGIONE PIEMONTE

PROVINCIA DI ALESSANDRIA

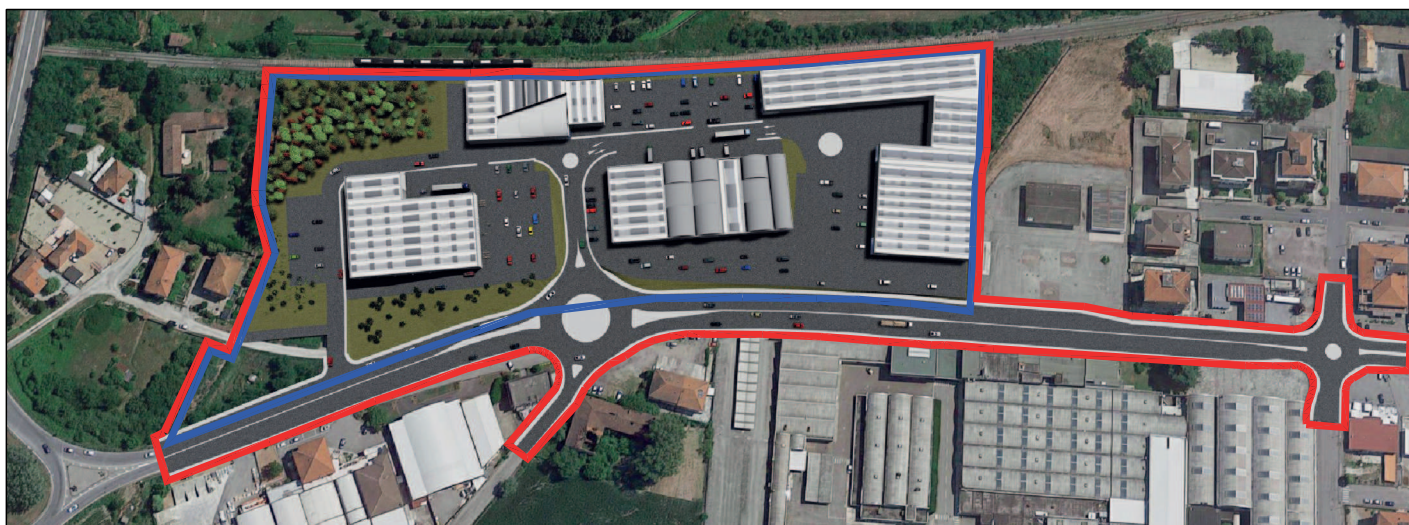
Comune di CASALE MONFERRATO

LOCALIZZAZIONE COMMERCIALE "L2"

IN CASALE MONF. TO (AL), VIA ADAM (Area ex IBL)

PIANO ESECUTIVO CONVENZIONATO

43 L.R. 5 dicembre 1977 n. 56 e s.m.i.



PROPONENTE: **SPAZIO CASALE S.r.l. e AREA QUATTRO S.r.l.**

PROGETTISTI:

COORDINAMENTO - PROGETTAZIONE - URBANISTICA		PROGETTAZIONE - CONSULENZA COMMERCIALE	VERIFICA IDRAULICA - VIABILITA'
	GEOMETRA Marco CIBIN ARCHITETTO Alessandra TOPI	STUDIO Ing. Mauro BISOGGIO	
	- Via Bruna 17 - 15033 Casale Monf.to - tel/fax: 0142 455763 - info@progettificin.it	- Via Roma 197 - 15033 Casale Monf.to (AL) tel.: 0142 453331 - email: studio@studjobisoglio.it - Ing. Mauro BISOGGIO	- Ing. Andrea PANIZZA - Ing. Fabrizio FOLTRAN
INDAGINI GEOGNOSTICHE		INDAGINI AMBIENTALI	
			
- Via Raffaello 9 - 15048 Valenza (AL) tel/fax: 0131 952227 - email: andrea.cavalli@geologiacavalli.it - Dott. Andrea CAVALLI		- Viale Vincenzo Randi 90 - 48121 Ravenna (RA) tel.: 0544 1855100 - email: n.sampieri@libraravenna.it - Ing. Nicola SAMPIERI	

TAVOLA: **STUDIO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA
OPERE DI URBANIZZAZIONE PRIMARIA SU AREE
ESTERNE AL PEC**

SCALA:

TAV. n.:

ELABORATO:

4.3

Relazione impianto elettrico e verifiche illuminotecniche

DATA:
12/11/2019

COMMESSA:

REV.	DATA	DESCRIZIONE	DISEGNATORE	PROGETTISTA

INDICE

1. PREMESSA.....	2
2. CONSISTENZA E TIPOLOGIA D'INSTALLAZIONE	2
3. NORMATIVE DI RIFERIMENTO	3
4. PROTEZIONI CONTRO LE TENSIONI DI CONTATTO.....	3
4.1 Protezione contro i contatti indiretti per un guasto sulla Bassa Tensione.....	3
4.2 Protezione contro i contatti diretti.....	4
4.2.1 Canalizzazioni.....	4
4.2.2 Scatole di derivazione	4
4.2.3 Giunzioni.....	4
5. PROTEZIONE CONTRO LE SOVRACORRENTI	6
5.1 Apparecchiature bt.....	6
6. LINEE ELETTRICHE BT IN PARTENZA DAI QUADRI	6
7. IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE.....	7
8. CALCOLI ILLUMINOTECNICI	8

1. PREMESSA

Oggetto della presente relazione è la progettazione relativa all'alimentazione dell'impianto di illuminazione pubblica del tratto stradale in intestazione.

L'alimentazione sarà derivata da un punto di consegna in bassa tensione dell'Ente erogatore, alla tensione di 230 V, 50 Hz.

Il presente progetto riguarda quindi i seguenti interventi:

- fornitura e posa in opera di quadro elettrico a valle del contatore di bassa tensione;
- fornitura e posa in opera dei corpi illuminanti previsti per l'illuminazione del tratto stradale, fissati su pali $h = 8$ m fuori terra;
- alimentazione impianto di illuminazione sopra indicato.

Per l'illuminazione del tratto stradale saranno installati corpi illuminanti, completi di lampada led 50, 62 e 73 W, fissati su pali $h = 8$ m.

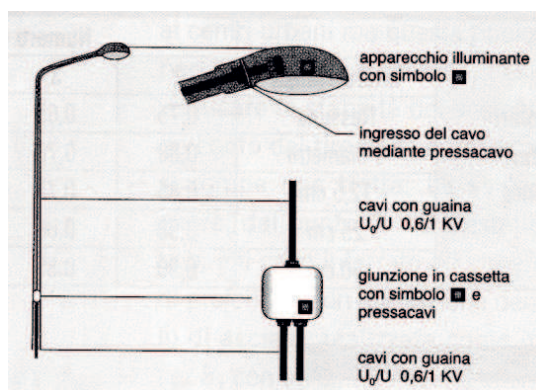
Il quadro elettrico sarà collegato ad un interruttore crepuscolare la cui sonda sarà collocata in cima al palo più prossimo al quadro.

Considerata la potenza elettrica installata si è pensato di non prevedere, per la gestione dell'impianto di illuminazione, controllori elettronici di potenza.

L'impianto di alimentazione dei pali verrà eseguito in classe II.

Tutti i componenti dell'impianto (corpi illuminanti, cavi, morsettiere, ecc.) dovranno essere dotati di isolamento doppio o rinforzato, per costruzione o per installazione.

L'utilizzazione di componenti elettrici in classe II richiede i provvedimenti installativi indicati in figura.



Comunque, a favore della sicurezza, nel quadro elettrico verranno installati dispositivi ad intervento differenziale.

Si ricorda che, essendo impianti installati all'esterno di edifici, potrebbero essere utilizzati anche cavi non rispondenti al Regolamento prodotti da Costruzione UE 305/2011; nel presente progetto sono comunque stati utilizzati tali cavi, anche per una più facile reperibilità del prodotto.

Gli interventi d'adeguamento alle disposizioni di legge, oggetto della presente relazione riguardano il nuovo quadro elettrico e le linee di alimentazione di tutti i corpi illuminanti.

2. CONSISTENZA E TIPOLOGIA D'INSTALLAZIONE

A valle del punto di consegna sarà installato, nel quadro denominato quadro illuminazione pubblica (Q.i.p.), un interruttore automatico magnetotermico bipolare, curva C, $I_n = 32$ A e P.I. = 6 kA, con a valle un teleruttore bipolare tipo AC1 da 40 A, la cui bobina sarà gestita da un sensore crepuscolare.

A valle dell'interruttore di cui sopra saranno derivate le linee di alimentazione delle quattro linee dell'illuminazione pubblica del tratto stradale, protette da idonei apparecchi di protezione e comando (dotati di dispositivo ad intervento differenziale), opportunamente dimensionati e coordinati con la propria conduttura di alimentazione, così come previsto dalle normative vigenti (vedi schemi unifilari allegati).

Il sistema elettrico relativo a queste utenze viene classificato dalle norme di prima categoria, derivato direttamente dal punto di consegna ENEL sistema T-T.

3. NORMATIVE DI RIFERIMENTO

- Norme CEI 11-17 - Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione di energia elettrica. Linee in cavo;
- Norme CEI 11-25 - Calcolo delle correnti di cortocircuito nelle reti trifasi a corrente alternata;
- Norme CEI 17-5 - Apparecchiatura a bassa tensione. Parte 2: Interruttori automatici;
- Norme CEI 20-22/II - Cavi non propaganti l'incendio;
- Norme CEI 20-40 - Guida per l'uso di cavi a bassa tensione;
- Norme CEI 23-51 - Prescrizioni per la realizzazione, le verifiche e le prove dei quadri di distribuzione per installazioni fisse per uso domestico e similare;
- Norme CEI 64-8 - Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua;
- Norme CEI 64-8 sez. 714 - Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua – impianti di illuminazione situati all'esterno;
- Regolamento prodotti da Costruzione UE 305/2011;
- Norma EN 13201-2– Illuminazione stradale – requisiti prestazionali;
- Norma UNI 11248 – Illuminazione stradale - Selezione delle categorie illuminotecniche;
- CENELEC, R 64.001 - Portate di corrente in conduttori e cavi;
- CEI-UNEL 35024/1 - Portate dei cavi, in rame, di bassa tensione: per cavi isolati con materiale elastomerico o termoplastico;
- Legge 18/10/77 n° 791/77 - "Requisiti materiali elettrici e contrassegni IMQ per i prodotti autorizzati";
- Legge 1°/3/68 n° 186 - "Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature;
- Legge regionale 9 febbraio 2018, n. 3. Modifiche alla legge regionale 24 marzo 2000, n. 31 (Disposizioni per la prevenzione e lotta all'inquinamento luminoso e per il corretto impiego delle risorse energetiche).

4. PROTEZIONI CONTRO LE TENSIONI DI CONTATTO

4.1 Protezione contro i contatti indiretti per un guasto sulla Bassa Tensione

Nel tratto compreso tra presa Energia e quadro elettrico generale (Q.e.g.), la protezione contro i contatti indiretti sarà realizzata mediante componenti elettrici in classe II o con isolamento equivalente, secondo CEI 64-8.

Per gli impianti a valle dell'interruttore generale la protezione sarà effettuata interrompendo automaticamente l'alimentazione al circuito o al componente guasto, entro un tempo convenzionale non superiore a 1 s per i circuiti di distribuzione e 0,3 s per i circuiti terminali,

utilizzando dispositivi di massima corrente a tempo inverso o dispositivi a corrente differenziale, in modo che sia soddisfatta la condizione:

$$R_t \times I_a \leq 50 \text{ V}$$

dove $R_t = R_a$, che è la somma delle resistenze del dispersore e dei conduttori di protezione delle masse, in ohm (resistenza di terra), mentre I_a , nel caso di protezione con interruttori magnetotermici, è la corrente di intervento magnetico; impiegando invece interruttori differenziali, " I_a " è la corrente nominale di intervento del dispositivo differenziale.

4.2 Protezione contro i contatti diretti

4.2.1 Canalizzazioni

Le canalizzazioni da prevedere nelle varie condizioni impiantistiche dovranno essere:

- cavidotto da interro flessibile, a doppia parete (liscio all'interno, corrugato all'esterno), colore rosso, prodotto certificato per la conformità alla Norma NFC 68-171 e conforme ai principi generali di sicurezza Legge 791/77, materiale in polietilene ad alta densità, resistenza allo schiacciamento deformazione $\leq 10\%$ a 750 Newton per 10 minuti, resistenza agli urti superiore a 60 kg cm (6 joule) a $- 25^\circ\text{C}$.

Per l'installazione delle condutture di cui sopra dovranno altresì essere tenute in considerazione le sottoelencate limitazioni generali previste dalle normative:

- non dovranno essere eseguiti tracciati obliqui;
- non dovranno essere eseguiti raccordi o curve, eccetto quelli necessari per il raccordo con soffitti e pavimenti;
- i coperchi delle canalizzazioni realizzate a vista dovranno poter essere rimossi solo mediante utilizzo di apposito attrezzo;
- possedere percorsi paralleli per circuiti a tensione differente;
- in caso di passaggio tra differenti sistemi di canalizzazione si dovrà comunque realizzare la separazione tra i circuiti a differente tensione.

Per altre prescrizioni particolari si rimanda alla Norma CEI 64-8.

4.2.2 Scatole di derivazione

Per l'installazione di eventuali scatole di derivazione dovranno essere tenute in considerazione le sottoelencate limitazioni generali previste dalle normative:

- dovranno essere installate a parete con sistema che consenta planarità e parallelismi;
- i coperchi dovranno essere rimossi solo con l'utilizzo di attrezzo;
- sono escluse scatole con chiusura a sola pressione;
- le scatole dovranno avere dimensioni sufficienti per ospitare le giunzioni e derivazioni ed eventuali separatori fra circuiti appartenenti a sistemi diversi;
- dovranno riportare adeguate targhe con numerazione progressiva e l'indicazione del circuito; tali indicazioni dovranno essere riportate sulla documentazione finale.

4.2.3 Giunzioni

Le giunzioni e le derivazioni dovranno essere effettuate all'interno di quadri elettrici o scatole di derivazione a mezzo di apposite morsettiere e morsetti, aventi perfetta rispondenza normativa; sono da escludersi, se non con opportune morsettiere conformi alle normative, connessioni all'interno di canalizzazioni.

I morsetti per giunzioni, derivazioni e nodi equipotenziali saranno conformi a quanto stabilito dalle norme di prodotto CEI EN 60998-1 (prescrizioni generali) e CEI EN 60998-2-1 (prescrizioni particolari); saranno inoltre provvisti di marchio IMQ e di marcatura CE.

I morsetti per giunzioni, derivazioni e nodi equipotenziali dovranno avere le seguenti caratteristiche:

Tipo	a serraggio indiretto
Materiali	Corpo: polycarbonato trasparente Piastrina di contatto: rame stagnato Elementi di serraggio: acciaio trattato e zincato Viti: acciaio classe 8.8 zincate Eventuale attacco per guida din: acciaio trattato e zincato o polycarbonato
Resistenza a temperature elevate	Temperatura massima: 85°C
Resistenza alla fiamma	Autoestinguente V-0 (UL 94)
Tensione nominale	450 V
Grado di protezione	IP 20 (CEI EN 60529)

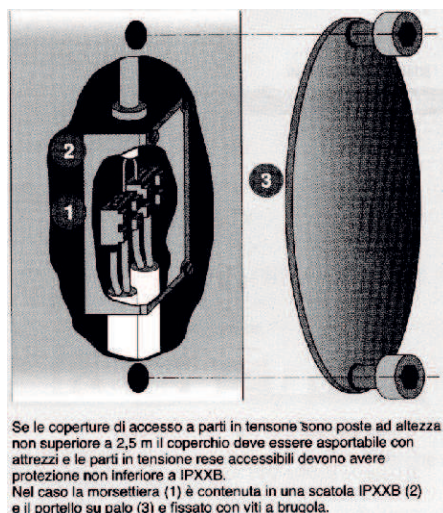
Per l'installazione dei suddetti morsetti si ricorda che l'uso improprio di morsetti, anche se provvisti di marchio IMQ, comporta la realizzazione di impianti fuori norma; l'installazione sarà quindi effettuata attenendosi alle istruzioni fornite dal costruttore.

Particolare attenzione sarà posta alla capacità di connessione dei morsetti, definita dal numero e dalla sezione dei conduttori, rigidi o flessibili, che possono essere connessi ai morsetti stessi; le connessioni tra i conduttori e tra i conduttori e gli altri componenti devono assicurare una continuità elettrica duratura e presentare un'adeguata resistenza meccanica. Esse devono essere situate in involucri che forniscano una protezione meccanica adeguata; la scelta dei mezzi di connessioni deve tenere conto del materiale dei conduttori e del loro isolamento, del numero e della forma delle anime dei conduttori, della sezione dei conduttori e del numero dei conduttori da collegare assieme.

Tutte le connessioni devono essere accessibili per l'ispezione, le prove e la manutenzione, con l'eccezione dei seguenti casi:

- giunzione di cavi interrati;
- giunzioni impregnate con un composto o incapsulate;
- connessioni tra le estremità fredde e gli elementi riscaldanti dei sistemi di riscaldamento dei soffitti e dei pavimenti.

Si ricorda che tutti gli accessi a parti attive ubicati fino ad un'altezza di 2,5 m dal suolo, se muniti di portello, dovranno poter essere aperti solo con l'ausilio di chiavi o attrezzi; le parti che si rendono accessibili dopo tale apertura dovranno presentare un grado di protezione non inferiore a IPXXB.



5. PROTEZIONE CONTRO LE SOVRACORRENTI

5.1 Apparecchiature bt

Per la protezione dei conduttori dell'impianto contro le sovracorrenti saranno utilizzati interruttori automatici magnetotermici (aventi idoneo potere di interruzione), installati sulle condutture, che assicureranno contemporaneamente la protezione contro sovraccarico e cortocircuito.

Durante la misura dell'impedenza dell'anello di guasto dovrà essere, altresì, controllato il coordinamento della I_a dell'interruttore divisionale di protezione con la Z_g nel punto di misura del circuito.

Il dimensionamento di detti interruttori è stato fatto in base alla portata delle linee protette, ricavata dalle tabb. CEI-UNEL 35024 e 35026 (protezione contro sovraccarico) ed in base alla corrente di cortocircuito massima, i cui valori più elevati si presentano subito a valle dei trasformatori e sulle sbarre bt.: la verifica per la corrente di cortocircuito minima sarà fatta solo nel caso in cui il dispositivo a monte sarà regolato per la protezione contro il cortocircuito, ma non per quella contro il sovraccarico.

In ogni caso i dispositivi di manovra, protezione e controllo, cioè gli interruttori suddetti, assicureranno una protezione contro i sovraccarichi e cortocircuiti, rispettando le relazioni:

$$I_b < I_n < I_z \quad I_f < 1,45 I_z$$

ciò significa che una conduttura elettrica avente corrente I_b e portata I_z (con $I_b < I_z$), sarà attrezzata mediante dispositivo di protezione, avente corrente nominale I_n e corrente convenzionale di funzionamento I_f tali da garantire le condizioni predette.

6. LINEE ELETTRICHE BT IN PARTENZA DAI QUADRI

La scelta del tipo di cavo elettrico sarà fatta in base alle disposizioni della Norma CEI, in relazione al tipo di posa ed alla ubicazione:

- per posa entro tubi protettivi o canali incassati o posati a parete: cavi unipolari senza guaina, tensione di isolamento 450/750 V;
- per posa su passerella o con fissaggio a parete/: cavi unipolari o multipolari con guaina, tensione di isolamento 450/750 V;
- per cavi sospesi o incorporati in fili o corde di supporto: cavi unipolari o multipolari con guaina, tensione di isolamento 0,6/1 kV;

- d) per posa interrata o entro cunicolo interrato: cavi unipolari o multipolari con guaina, tensione di isolamento 0,6/1 kV.

Per le nuove linee di cui trattasi sarà possibile un tipo di posa di cui al punto d): per quanto riguarda questo tipo di posa dovranno essere installati dei cavi con guaina, non propaganti l'incendio, di tipo multipolare, in corda di rame isolati con guaina in gomma HEPR qualità G16 ad alto modulo, guaina esterna in PVC qualità R16 colore grigio, euroclasse Cca - s3, d1, a3, tensione nominale di isolante 0,6/1 kV, sigla FG16 OR16.

Si ricorda, inoltre, che si dovranno rispettare le colorazioni dei cavi previste dalle Norme e cioè il colore giallo/verde per i conduttori di terra e di protezione, il blu chiaro per il conduttore di neutro, mentre la Norma non richiede colori particolari per i conduttori di fase. Tutti i cavi utilizzati dovranno rispettare le Norme e dovranno recare il marchio IMQ.

7. IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE

La strada in oggetto è classificata strada urbana di quartiere (E), con limiti di velocità di 50 km/h, la categoria di illuminazione della strada è pertanto ME3B.

Tabella D - Classificazione delle strade e individuazione della categoria illuminotecnica di ingresso per l'analisi dei rischi.

Tipo di strada	Descrizione del tipo della strada	Limiti di velocità (km/h)	Categoria illuminotecnica di ingresso per l'analisi dei rischi
A ₁	Autostrade extraurbane	130 - 150	ME1
	Autostrade urbane	130	
A ₂	Strade di servizio alle autostrade extraurbane	70 - 90	ME2
	Strade di servizio alle autostrade urbane	50	
B	Strade extraurbane principali	110	ME2
	Strade di servizio alle autostrade urbane	70 - 90	ME3b
C	Strade extraurbane secondarie (tip C1 e C2 ⁽¹⁾)	70 - 90	ME2
	Strade extraurbane secondarie	50	ME3b
	Strade extraurbane secondarie con limiti particolari	70 - 90	ME2
D	Strade urbane di scorrimento ⁽²⁾	70	ME2
		50	
E	Strade urbane interquartiere	50	ME2
	Strade urbane di quartiere	50	ME3b

La seguente tabella indica i valori di luminanza in base alla classificazione della strada:

Categoria	Luminanza del manto stradale della carreggiata in condizioni di manto stradale asciutto			Abbagliamento debilitante	Illuminazione di contiguità
	$\bar{L}$ (cd/m ²) (minima mantenuta)	U_0 (minima)	U_1 (minima)	TI in % ^(a) (massimo)	SR ^(b) (minima)
ME1	2,0	0,4	0,7	10	0,5
ME2	1,5	0,4	0,7	10	0,5
ME3a	1,0	0,4	0,7	15	0,5
ME3b	1,0	0,4	0,6	15	0,5
ME3c	1,0	0,4	0,5	15	0,5
ME4a	0,75	0,4	0,6	15	0,5
ME4b	0,75	0,4	0,5	15	0,5
ME5	0,5	0,35	0,4	15	0,5
ME6	0,3	0,35	0,4	15	nessun requisito

Secondo la tabella di comparazione della Norma UNI 11248 la categoria ME3B corrisponde alla categoria illuminotecnica CE3 che stabilisce i valori illuminotecnici per le zone di conflitto quali rotatorie ed incroci.

Tabella B - Categorie illuminotecniche serie CE.

Categoria	Illuminamento orizzontale	
	$\bar{E}$ (lx) (minimo mantenuto)	U_0 (minima)
CE0	50	0,4
CE1	30	0,4
CE2	20	0,4
CE3	15	0,4
CE4	10	0,4
CE5	7,5	0,4

$\bar{E}$: illuminamento medio.
 U_0 : rapporto tra l'illuminamento minimo e l'illuminamento medio.

I calcoli e la scelta dei corpi illuminanti hanno tenuto conto anche dei parametri previsti dalla legge regionale del 9 febbraio 2018 (in particolare l'allegato A).

Per l'illuminazione del tratto stradale saranno installati corpi illuminanti tipo armatura stradale, in alluminio pressofuso, classe II, fissati su pali ad un'altezza di 8 m, aventi grado di protezione IP65, completi di lampada a led da 73 W – 3000 ° K, distribuiti su due lati della strada, ad un interdistanza di 32 m sui bilaterali e 38 m sul quinconce.

Per l'illuminazione della rotatoria via Caduti sul Lavoro saranno installati corpi illuminanti tipo armatura stradale, in alluminio pressofuso, classe II, fissati su pali ad un'altezza di 8 m, aventi grado di protezione IP65, completi di lampada a led da 73 W – 3000 ° K, distribuiti perimetralmente alla rotatoria.

Per l'illuminazione della rotatoria via Camurati-via Carrera saranno installati corpi illuminanti tipo armatura stradale, in alluminio pressofuso, classe II, fissati su pali ad un'altezza di 8 m, aventi grado di protezione IP65, completi di lampada a led da 50 W – 3000 ° K, distribuiti perimetralmente alla rotatoria.

8. CALCOLI ILLUMINOTECNICI

Sono stati effettuati i seguenti calcoli illuminotecnici, allegati alla presente relazione:

- Tratto stradale;
- Rotatoria 1 – via Adam-via Caduti sul Lavoro-accesso area commerciale;
- Rotatoria 2 – via Adam-via Camurati-via Carrera.

Pubblica Illuminazione, Comune di Casale Monferrato

Designer bvilli

Project # 246aV19S

Study # Planimetria

Date 03/06/2019

Application Ulysse 3.4.8

Table of contents

1.	Fixtures	3
1.1.	TECEO 1 5121 48 XP-G3 500mA WW730 73W 407922 Flat glass - 230V EF	3
1.2.	TECEO 1 5248 48 XP-G3 500mA WW730 73W 407332 Flat glass - 230V EF	3
1.3.	TECEO 1 5120 32 XP-G3 500mA WW730 49.5W 407752 Flat glass - 230V EF	3
1.4.	TECEO 1 5248 40 XP-G3 500mA WW730 61.5W 407332 Flat glass - 230V EF	4
2.	Photometric documents	5
2.1.	TECEO 1 5121 48 XP-G3 500mA WW730 73W 407922 Flat glass - 230V EF	5
2.2.	TECEO 1 5248 48 XP-G3 500mA WW730 73W 407332 Flat glass - 230V EF	6
2.3.	TECEO 1 5120 32 XP-G3 500mA WW730 49.5W 407752 Flat glass - 230V EF	7
2.4.	TECEO 1 5248 40 XP-G3 500mA WW730 61.5W 407332 Flat glass - 230V EF	8
3.	Results	9
3.1.	Grid summary	9
4.	Power consumption	9
4.1.	Default	9
5.	Default	9
5.1.	Matrix description	9
5.2.	Luminaire positions	9
5.3.	Luminaire groups	11
5.4.	rotatoria nord - Normal	13
5.5.	rotatoria sud - Normal	16
5.6.	planimetria generale - Normal	19
6.	Grids	22
6.1.	rotatoria nord	22
6.2.	rotatoria sud	22
6.3.	planimetria generale	22

1. Fixtures

1.1. TECEO 1 5121 48 XP-G3 500mA WW730 73W 407922 Flat glass - 230V EF

Type TECEO 1 5121 Flat glass - 48 XP-G3@500mA ...

Source 48 XP-G3@500mA WW730 230V 00-22-365

Source flux 11,537 klm

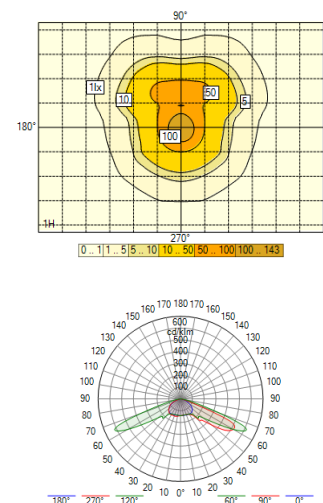
Luminaire wattage 73,0 W

MF 0,80

Matrix TECEO 1 5121 48 XP-G3 500mA WW730 73W ...

Luminaire flux 9,389 klm

Efficacy 129 lm/W



1.2. TECEO 1 5248 48 XP-G3 500mA WW730 73W 407332 Flat glass - 230V EF

Type TECEO 1 5248 Flat glass - 48 XP-G3@500mA ...

Source 48 XP-G3@500mA WW730 230V 00-22-365

Source flux 11,537 klm

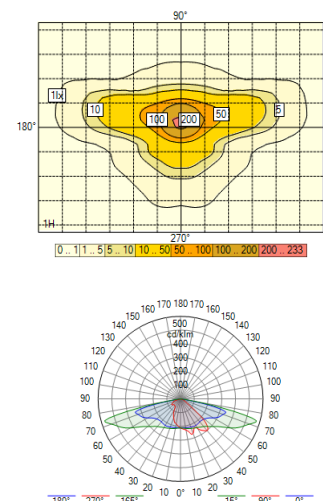
Luminaire wattage 73,0 W

MF 0,80

Matrix TECEO 1 5248 48 XP-G3 500mA WW730 73W ...

Luminaire flux 9,367 klm

Efficacy 128 lm/W



1.3. TECEO 1 5120 32 XP-G3 500mA WW730 49.5W 407752 Flat glass - 230V EF

Type TECEO 1 5120 Flat glass - 32 XP-G3@500mA ...

Source 32 XP-G3@500mA WW730 230V 00-22-365

Source flux 7,737 klm

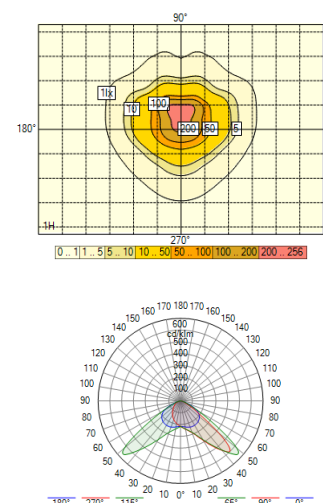
Luminaire wattage 49,5 W

MF 0,80

Matrix TECEO 1 5120 32 XP-G3 500mA WW730 49.5W ...

Luminaire flux 6,642 klm

Efficacy 134 lm/W



1.4. TECEO 1 5248 40 XP-G3 500mA WW730 61.5W 407332 Flat glass - 230V EF

Type TECEO 1 5248 Flat glass - 40 XP-G3@500mA ...

Source 40 XP-G3@500mA WW730 230V 00-22-365

Source flux 9,671 klm

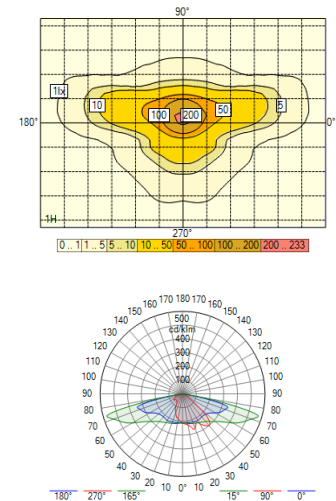
Luminaire wattage 61,5 W

MF 0,80

Matrix TECEO 1 5248 40 XP-G3 500mA WW730 61.5W ...

Luminaire flux 7,852 klm

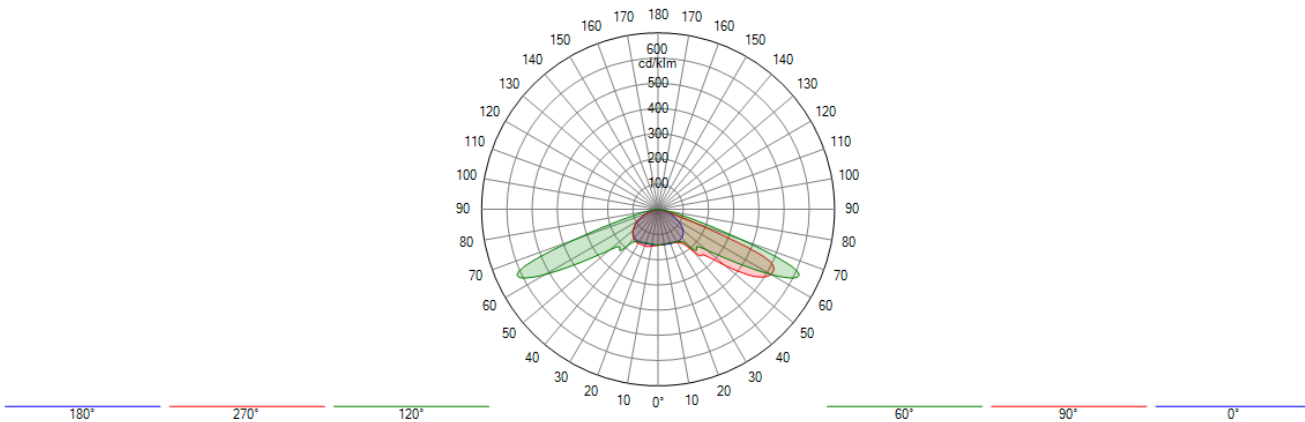
Efficacy 128 lm/W



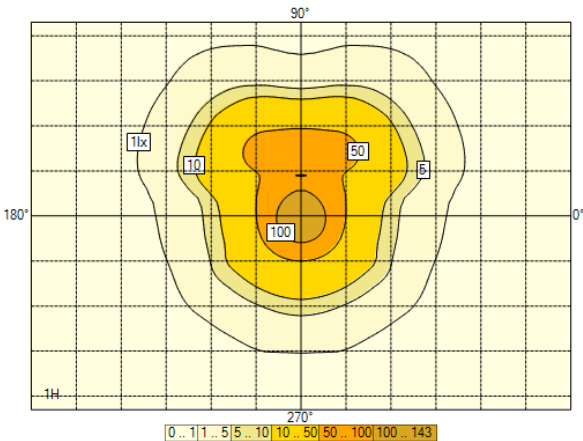
2. Photometric documents

2.1. TECEO 1 5121 48 XP-G3 500mA WW730 73W 407922 Flat glass - 230V EF

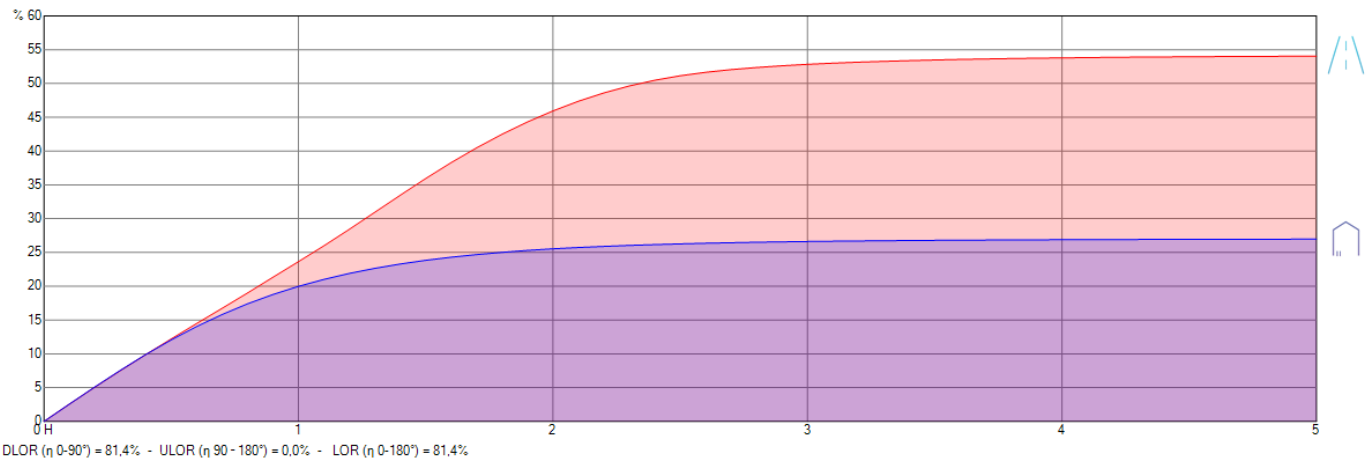
Polar/Cartesian diagram



Isolux



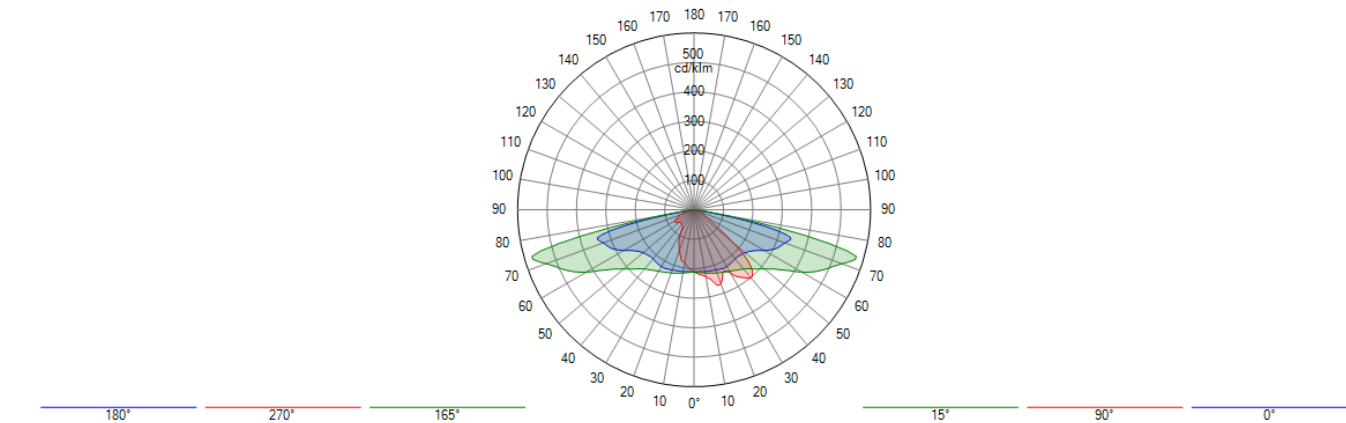
Utilization curve



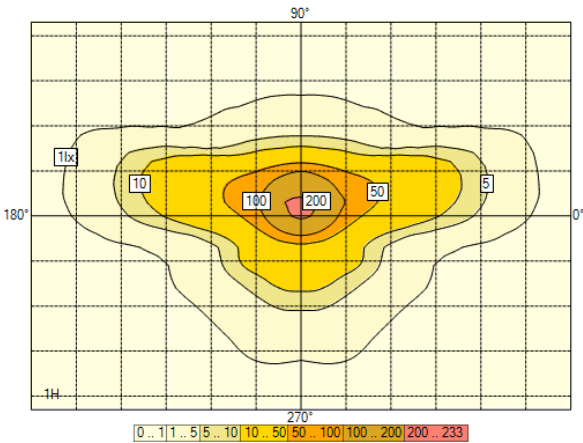
DLOR (η 0-90°) = 81,4% - ULOR (η 90-180°) = 0,0% - LOR (η 0-180°) = 81,4%

2.2. TECEO 1 5248 48 XP-G3 500mA WW730 73W 407332 Flat glass - 230V EF

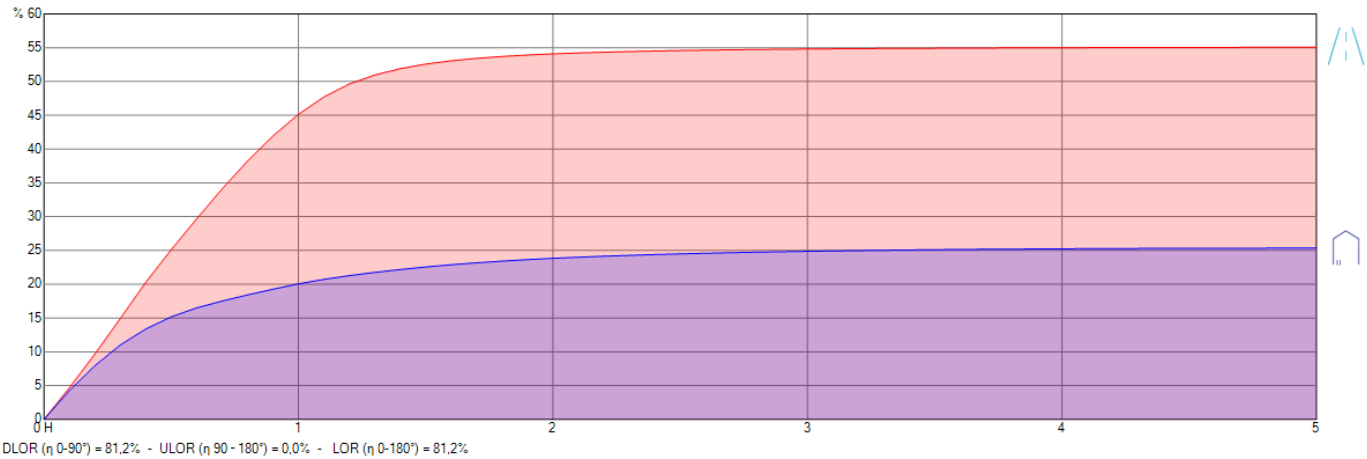
Polar/Cartesian diagram



Isolux

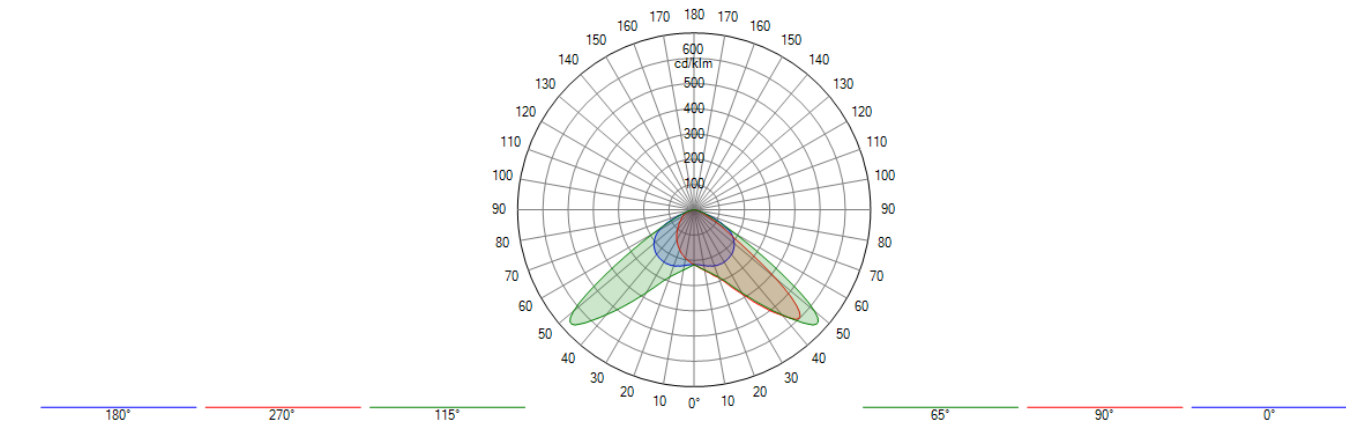


Utilization curve

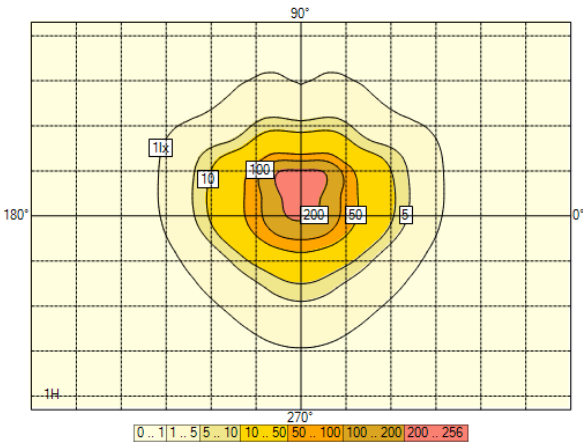


2.3. TECEO 1 5120 32 XP-G3 500mA WW730 49.5W 407752 Flat glass - 230V EF

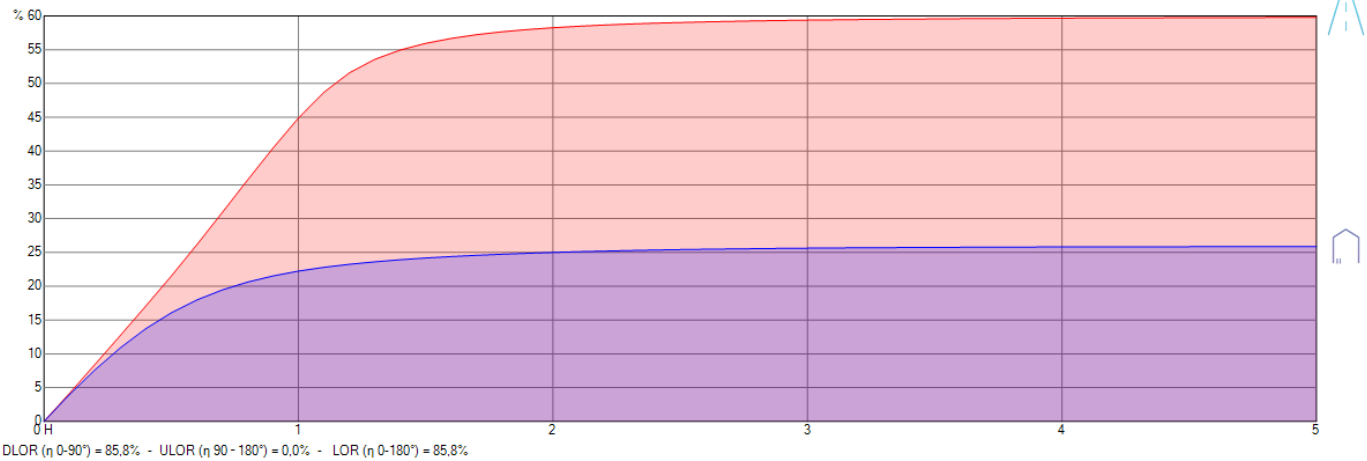
Polar/Cartesian diagram



Isolux

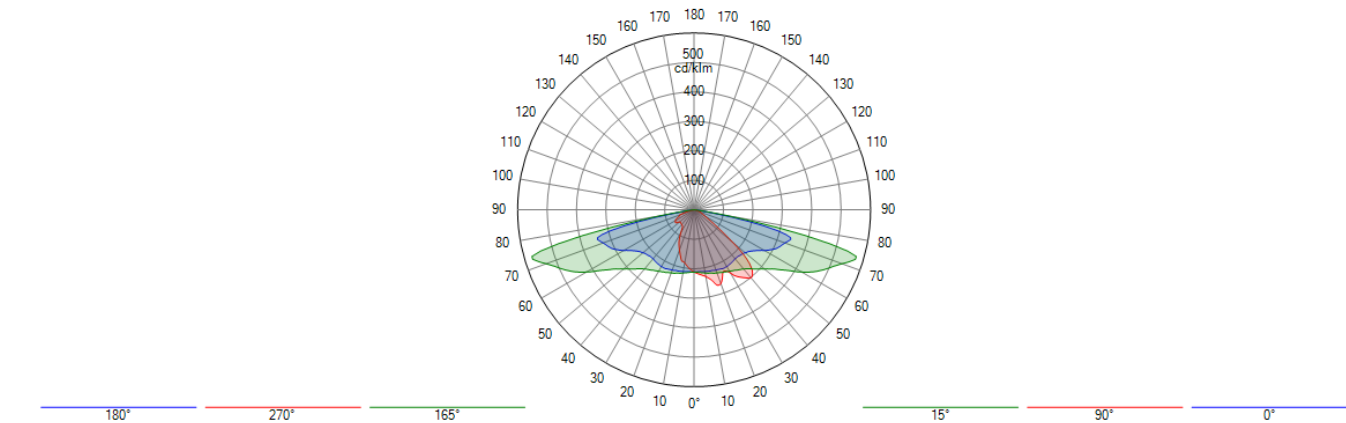


Utilization curve

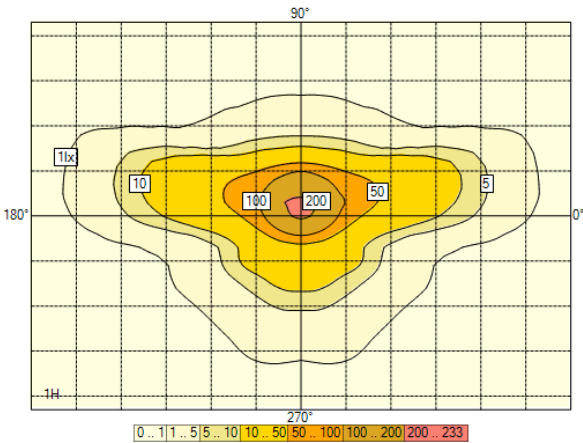


2.4. TECEO 1 5248 40 XP-G3 500mA WW730 61.5W 407332 Flat glass - 230V EF

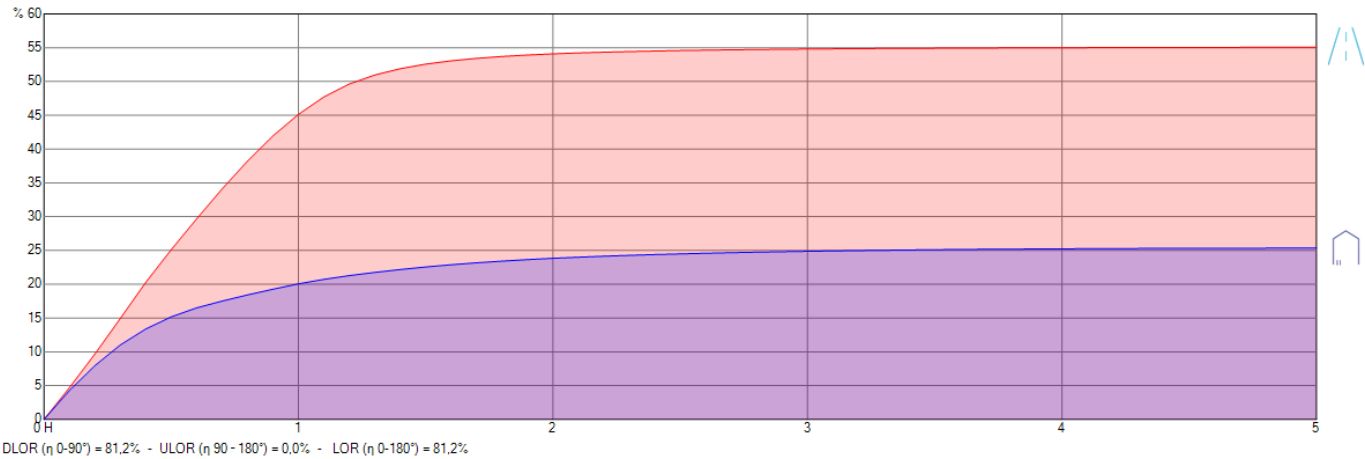
Polar/Cartesian diagram



Isolux



Utilization curve



3. Results

3.1. Grid summary

rotatoria nord

C2 (IL : Ave = 20,00 lux Uo = 40 %)

1. Normal illuminance	Ave (A) (lx)	Min/Ave (%)	Min/Max (%)	Min (lx)	Max (lx)	
Default	21,1	74	58	15,5	26,5	✓

rotatoria sud

C2 (IL : Ave = 20,00 lux Uo = 40 %)

1. Normal illuminance	Ave (A) (lx)	Min/Ave (%)	Min/Max (%)	Min (lx)	Max (lx)	
Default	24,4	55	38	13,4	35,8	✓

planimetria generale

M3 (LU : Ave = 1,00 cd/m² Uo = 40 % UI = 60 % UoW = 15 % TI : 15 % EIR : 0,30)

1. Normal illuminance	Ave (A) (lx)	Min/Ave (%)	Min/Max (%)	Min (lx)	Max (lx)	
Default	16,5	10	5	1,6	35,9	N/A

4. Power consumption

4.1. Default

Fixture	Current [mA]	Qty	Dimming	Power / Fixture	Total
TECEO 1 5120 32 XP-G3 500mA WW730 49.5W 407752 Flat glass - 230V EF	0	4	100 %	50 W	198 W
TECEO 1 5121 48 XP-G3 500mA WW730 73W 407922 Flat glass - 230V EF	0	7	100 %	73 W	511 W
TECEO 1 5248 40 XP-G3 500mA WW730 61.5W 407332 Flat glass - 230V EF	0	2	100 %	62 W	123 W
TECEO 1 5248 48 XP-G3 500mA WW730 73W 407332 Flat glass - 230V EF	0	27	100 %	73 W	1971 W

5. Default

5.1. Matrix description

Ph. color	Description	Current [mA]	Source flux [klm]	Luminair e flux [klm]	Power [W]	Efficacy [lm/W]	MF	Height [m]	Fixture
	TECEO 1 5120 32 XP-G3 500mA WW730 49.5W 407752 Flat glass - 230V EF		7,737	6,642	49,5	134	0,800	4 x 8,00	
	TECEO 1 5121 48 XP-G3 500mA WW730 73W 407922 Flat glass - 230V EF		11,537	9,389	73,0	129	0,800	7 x 8,00	
	TECEO 1 5248 40 XP-G3 500mA WW730 61.5W 407332 Flat glass - 230V EF		9,671	7,852	61,5	128	0,800	2 x 8,00	
	TECEO 1 5248 48 XP-G3 500mA WW730 73W 407332 Flat glass - 230V EF		11,537	9,367	73,0	128	0,800	27 x 8,00	

5.2. Luminaire positions

	Color	N°	Position			Luminaire							Target		
			X [m]	Y [m]	Z [m]	Name	Current [mA]	Az [°]	Incl [°]	Rot [°]	Flux [klm]	MF	X [m]	Y [m]	Z [m]
☒		1	-92,86	171,80	8,00	TECEO 1 5248 48 XP-G3 500mA WW730 73W 407332 Flat glass - 230V EF	-	43,2	0,0	0,0	11,537	0,800	-92,86	171,80	0,00

☒	☐	2	-78,84	185,78	8,00	TECEO 1 5248 48 XP-G3 500mA WW730 73W 407332 Flat glass - 230V EF	-	223,2	0,0	0,0	11,537	0,800	-78,84	185,78	0,00
☒	☐	3	-69,44	150,04	8,00	TECEO 1 5248 48 XP-G3 500mA WW730 73W 407332 Flat glass - 230V EF	-	42,4	0,0	0,0	11,537	0,800	-69,44	150,04	0,00
☒	☐	4	-55,61	164,51	8,00	TECEO 1 5248 48 XP-G3 500mA WW730 73W 407332 Flat glass - 230V EF	-	223,2	0,0	0,0	11,537	0,800	-55,61	164,51	0,00
☒	☐	5	-46,30	128,11	8,00	TECEO 1 5248 48 XP-G3 500mA WW730 73W 407332 Flat glass - 230V EF	-	43,4	0,0	0,0	11,537	0,800	-46,30	128,11	0,00
☒	☐	6	-37,87	57,28	8,00	TECEO 1 5248 40 XP-G3 500mA WW730 61.5W 407332 Flat glass - 230V EF	-	13,8	0,0	0,0	9,671	0,800	-37,87	57,28	0,00
☒	☐	7	-32,10	142,51	8,00	TECEO 1 5248 48 XP-G3 500mA WW730 73W 407332 Flat glass - 230V EF	-	223,2	0,0	0,0	11,537	0,800	-32,10	142,51	0,00
☒	☐	8	-23,66	105,76	8,00	TECEO 1 5248 48 XP-G3 500mA WW730 73W 407332 Flat glass - 230V EF	-	50,3	0,0	0,0	11,537	0,800	-23,66	105,76	0,00
☒	☐	9	-9,84	50,09	8,00	TECEO 1 5248 40 XP-G3 500mA WW730 61.5W 407332 Flat glass - 230V EF	-	13,8	0,0	0,0	9,671	0,800	-9,84	50,09	0,00
☒	☐	10	-9,47	119,94	8,00	TECEO 1 5248 48 XP-G3 500mA WW730 73W 407332 Flat glass - 230V EF	-	223,2	0,0	0,0	11,537	0,800	-9,47	119,94	0,00
☒	☐	11	-4,82	85,71	8,00	TECEO 1 5248 48 XP-G3 500mA WW730 73W 407332 Flat glass - 230V EF	-	50,3	0,0	0,0	11,537	0,800	-4,82	85,71	0,00
☒	☐	12	4,47	68,12	8,00	TECEO 1 5121 48 XP-G3 500mA WW730 73W 407922 Flat glass - 230V EF	-	108,1	0,0	0,0	11,537	0,800	4,47	68,12	0,00
☒	☐	13	8,83	45,28	8,00	TECEO 1 5121 48 XP-G3 500mA WW730 73W 407922 Flat glass - 230V EF	-	32,5	0,0	0,0	11,537	0,800	8,83	45,28	0,00
☒	☐	14	10,94	98,79	8,00	TECEO 1 5248 48 XP-G3 500mA WW730 73W 407332 Flat glass - 230V EF	-	223,2	0,0	0,0	11,537	0,800	10,94	98,79	0,00
☒	☐	15	22,03	37,66	8,00	TECEO 1 5121 48 XP-G3 500mA WW730 73W 407922 Flat glass - 230V EF	-	25,1	0,0	0,0	11,537	0,800	22,03	37,66	0,00
☒	☐	16	24,26	86,18	8,00	TECEO 1 5121 48 XP-G3 500mA WW730 73W 407922 Flat glass - 230V EF	-	194,5	0,0	0,0	11,537	0,800	24,26	86,18	0,00
☒	☐	17	38,13	19,96	8,00	TECEO 1 5248 48 XP-G3 500mA WW730 73W 407332 Flat glass - 230V EF	-	61,5	0,0	0,0	11,537	0,800	38,13	19,96	0,00
☒	☐	18	38,69	80,90	8,00	TECEO 1 5121 48 XP-G3 500mA WW730 73W 407922 Flat glass - 230V EF	-	200,1	0,0	0,0	11,537	0,800	38,69	80,90	0,00
☒	☐	19	48,52	51,33	8,00	TECEO 1 5121 48 XP-G3 500mA WW730 73W 407922 Flat glass - 230V EF	-	274,6	0,0	0,0	11,537	0,800	48,52	51,33	0,00
☒	☐	20	49,03	63,34	8,00	TECEO 1 5121 48 XP-G3 500mA WW730 73W 407922 Flat glass - 230V EF	-	269,0	0,0	0,0	11,537	0,800	49,03	63,34	0,00
☒	☐	21	52,45	-8,52	8,00	TECEO 1 5248 48 XP-G3 500mA WW730 73W 407332 Flat glass - 230V EF	-	65,9	0,0	0,0	11,537	0,800	52,45	-8,52	0,00
☒	☐	22	55,72	29,81	8,00	TECEO 1 5248 48 XP-G3 500mA WW730 73W 407332 Flat glass - 230V EF	-	242,5	0,0	0,0	11,537	0,800	55,72	29,81	0,00
☒	☐	23	64,52	-36,32	8,00	TECEO 1 5248 48 XP-G3 500mA WW730 73W 407332 Flat glass - 230V EF	-	68,5	0,0	0,0	11,537	0,800	64,52	-36,32	0,00
☒	☐	24	70,04	0,84	8,00	TECEO 1 5248 48 XP-G3 500mA WW730 73W 407332 Flat glass - 230V EF	-	242,5	0,0	0,0	11,537	0,800	70,04	0,84	0,00
☒	☐	25	76,28	-66,43	8,00	TECEO 1 5248 48 XP-G3 500mA WW730 73W 407332 Flat glass - 230V EF	-	68,5	0,0	0,0	11,537	0,800	76,28	-66,43	0,00
☒	☐	26	82,98	-28,67	8,00	TECEO 1 5248 48 XP-G3 500mA WW730 73W 407332 Flat glass - 230V EF	-	249,4	0,0	0,0	11,537	0,800	82,98	-28,67	0,00
☒	☐	27	88,33	-96,32	8,00	TECEO 1 5248 48 XP-G3 500mA WW730 73W 407332 Flat glass - 230V EF	-	68,5	0,0	0,0	11,537	0,800	88,33	-96,32	0,00
☒	☐	28	95,42	-59,07	8,00	TECEO 1 5248 48 XP-G3 500mA WW730 73W 407332 Flat glass - 230V EF	-	248,1	0,0	0,0	11,537	0,800	95,42	-59,07	0,00
☒	☐	29	100,36	-127,08	8,00	TECEO 1 5248 48 XP-G3 500mA WW730 73W 407332 Flat glass - 230V EF	-	68,5	0,0	0,0	11,537	0,800	100,36	-127,08	0,00
☒	☐	30	107,01	-89,30	8,00	TECEO 1 5248 48 XP-G3 500mA WW730 73W 407332 Flat glass - 230V EF	-	248,1	0,0	0,0	11,537	0,800	107,01	-89,30	0,00
☒	☐	31	113,95	-162,11	8,00	TECEO 1 5248 48 XP-G3 500mA WW730 73W 407332 Flat glass - 230V EF	-	70,0	0,0	0,0	11,537	0,800	113,95	-162,11	0,00
☒	☐	32	118,77	-119,17	8,00	TECEO 1 5248 48 XP-G3 500mA WW730 73W 407332 Flat glass - 230V EF	-	248,1	0,0	0,0	11,537	0,800	118,77	-119,17	0,00

☒		33	124,75	-137,38	8,00	TECEO 1 5248 48 XP-G3 500mA WW730 73W 407332 Flat glass - 230V EF	-	248,1	0,0	0,0	11,537	0,800	124,75	-137,38	0,00
☒		34	127,98	-196,97	8,00	TECEO 1 5248 48 XP-G3 500mA WW730 73W 407332 Flat glass - 230V EF	-	70,0	0,0	0,0	11,537	0,800	127,98	-196,97	0,00
☒		35	136,67	-173,21	8,00	TECEO 1 5248 48 XP-G3 500mA WW730 73W 407332 Flat glass - 230V EF	-	248,1	0,0	0,0	11,537	0,800	136,67	-173,21	0,00
☒		36	140,39	-229,87	8,00	TECEO 1 5120 32 XP-G3 500mA WW730 49.5W 407752 Flat glass - 230V EF	-	114,3	0,0	0,0	7,737	0,800	140,39	-229,87	0,00
☒		37	145,99	-246,66	8,00	TECEO 1 5120 32 XP-G3 500mA WW730 49.5W 407752 Flat glass - 230V EF	-	29,8	0,0	0,0	7,737	0,800	145,99	-246,66	0,00
☒		38	150,73	-208,49	8,00	TECEO 1 5248 48 XP-G3 500mA WW730 73W 407332 Flat glass - 230V EF	-	248,1	0,0	0,0	11,537	0,800	150,73	-208,49	0,00
☒		39	159,11	-223,39	8,00	TECEO 1 5120 32 XP-G3 500mA WW730 49.5W 407752 Flat glass - 230V EF	-	207,4	0,0	0,0	7,737	0,800	159,11	-223,39	0,00
☒		40	165,11	-240,02	8,00	TECEO 1 5120 32 XP-G3 500mA WW730 49.5W 407752 Flat glass - 230V EF	-	289,8	0,0	0,0	7,737	0,800	165,11	-240,02	0,00

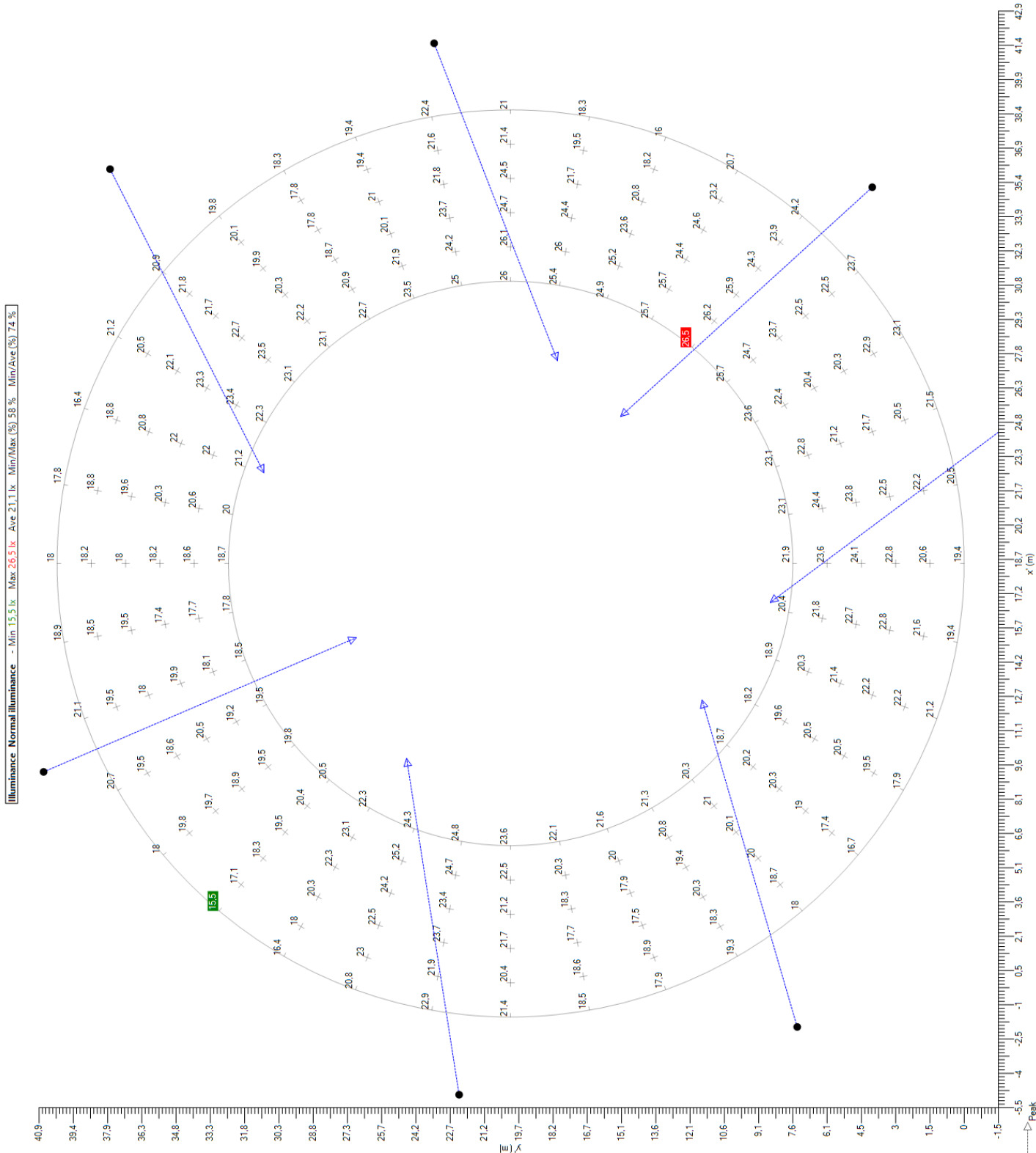
5.3. Luminaire groups

Single										
	Color	N°	Position			Luminaire				
			X [m]	Y [m]	Z [m]	Name	Az [°]	Incl [°]	Rot [°]	Dim [%]
☒		1	-92,86	171,80	8,00	Luminaire single (6)	43,2	0,0	0,0	100
☒		2	-78,84	185,78	8,00	Luminaire single (7)	223,2	0,0	0,0	100
☒		3	-69,44	150,04	8,00	Luminaire single (27)	42,4	0,0	0,0	100
☒		4	-55,61	164,51	8,00	Luminaire single (8)	223,2	0,0	0,0	100
☒		5	-46,30	128,11	8,00	Luminaire single (26)	43,4	0,0	0,0	100
☒		6	-37,87	57,28	8,00	Luminaire single (39)	13,8	0,0	0,0	100
☒		7	-32,10	142,51	8,00	Luminaire single (9)	223,2	0,0	0,0	100
☒		8	-23,66	105,76	8,00	Luminaire single (25)	50,3	0,0	0,0	100
☒		9	-9,84	50,09	8,00	Luminaire single (38)	13,8	0,0	0,0	100
☒		10	-9,47	119,94	8,00	Luminaire single (10)	223,2	0,0	0,0	100
☒		11	-4,82	85,71	8,00	Luminaire single (24)	50,3	0,0	0,0	100
☒		12	4,47	68,12	8,00	Luminaire single	108,1	0,0	0,0	100
☒		13	8,83	45,28	8,00	Luminaire single (3)	32,5	0,0	0,0	100
☒		14	10,94	98,79	8,00	Luminaire single (11)	223,2	0,0	0,0	100
☒		15	22,03	37,66	8,00	Luminaire single (4)	25,1	0,0	0,0	100
☒		16	24,26	86,18	8,00	Luminaire single (37)	194,5	0,0	0,0	100
☒		17	38,13	19,96	8,00	Luminaire single (23)	61,5	0,0	0,0	100
☒		18	38,69	80,90	8,00	Luminaire single (1)	200,1	0,0	0,0	100
☒		19	48,52	51,33	8,00	Luminaire single (5)	274,6	0,0	0,0	100
☒		20	49,03	63,34	8,00	Luminaire single (2)	269,0	0,0	0,0	100
☒		21	52,45	-8,52	8,00	Luminaire single (22)	65,9	0,0	0,0	100
☒		22	55,72	29,81	8,00	Luminaire single (12)	242,5	0,0	0,0	100
☒		23	64,52	-36,32	8,00	Luminaire single (21)	68,5	0,0	0,0	100
☒		24	70,04	0,84	8,00	Luminaire single (13)	242,5	0,0	0,0	100
☒		25	76,28	-66,43	8,00	Luminaire single (20)	68,5	0,0	0,0	100
☒		26	82,98	-28,67	8,00	Luminaire single (14)	249,4	0,0	0,0	100
☒		27	88,33	-96,32	8,00	Luminaire single (19)	68,5	0,0	0,0	100
☒		28	95,42	-59,07	8,00	Luminaire single (15)	248,1	0,0	0,0	100
☒		29	100,36	-127,08	8,00	Luminaire single (18)	68,5	0,0	0,0	100
☒		30	107,01	-89,30	8,00	Luminaire single (16)	248,1	0,0	0,0	100

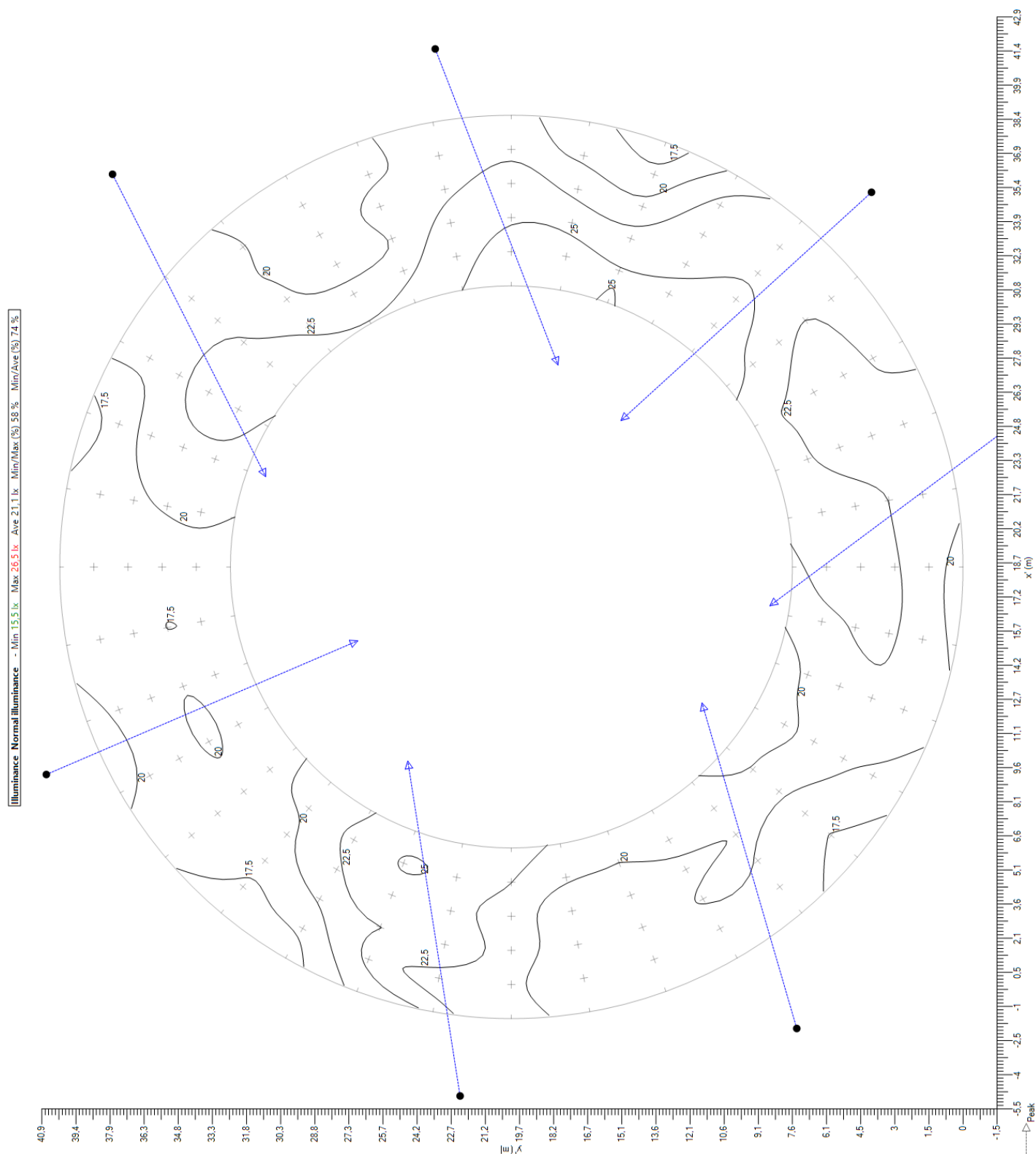
☒		31	113,95	-162,11	8,00	Luminaire single (32)	70,0	0,0	0,0	100
☒		32	118,77	-119,17	8,00	Luminaire single (17)	248,1	0,0	0,0	100
☒		33	124,75	-137,38	8,00	Luminaire single (28)	248,1	0,0	0,0	100
☒		34	127,98	-196,97	8,00	Luminaire single (31)	70,0	0,0	0,0	100
☒		35	136,67	-173,21	8,00	Luminaire single (29)	248,1	0,0	0,0	100
☒		36	140,39	-229,87	8,00	Luminaire single (33)	114,3	0,0	0,0	100
☒		37	145,99	-246,66	8,00	Luminaire single (36)	29,8	0,0	0,0	100
☒		38	150,73	-208,49	8,00	Luminaire single (30)	248,1	0,0	0,0	100
☒		39	159,11	-223,39	8,00	Luminaire single (34)	207,4	0,0	0,0	100
☒		40	165,11	-240,02	8,00	Luminaire single (35)	289,8	0,0	0,0	100

5.4. rotatoria nord - Normal

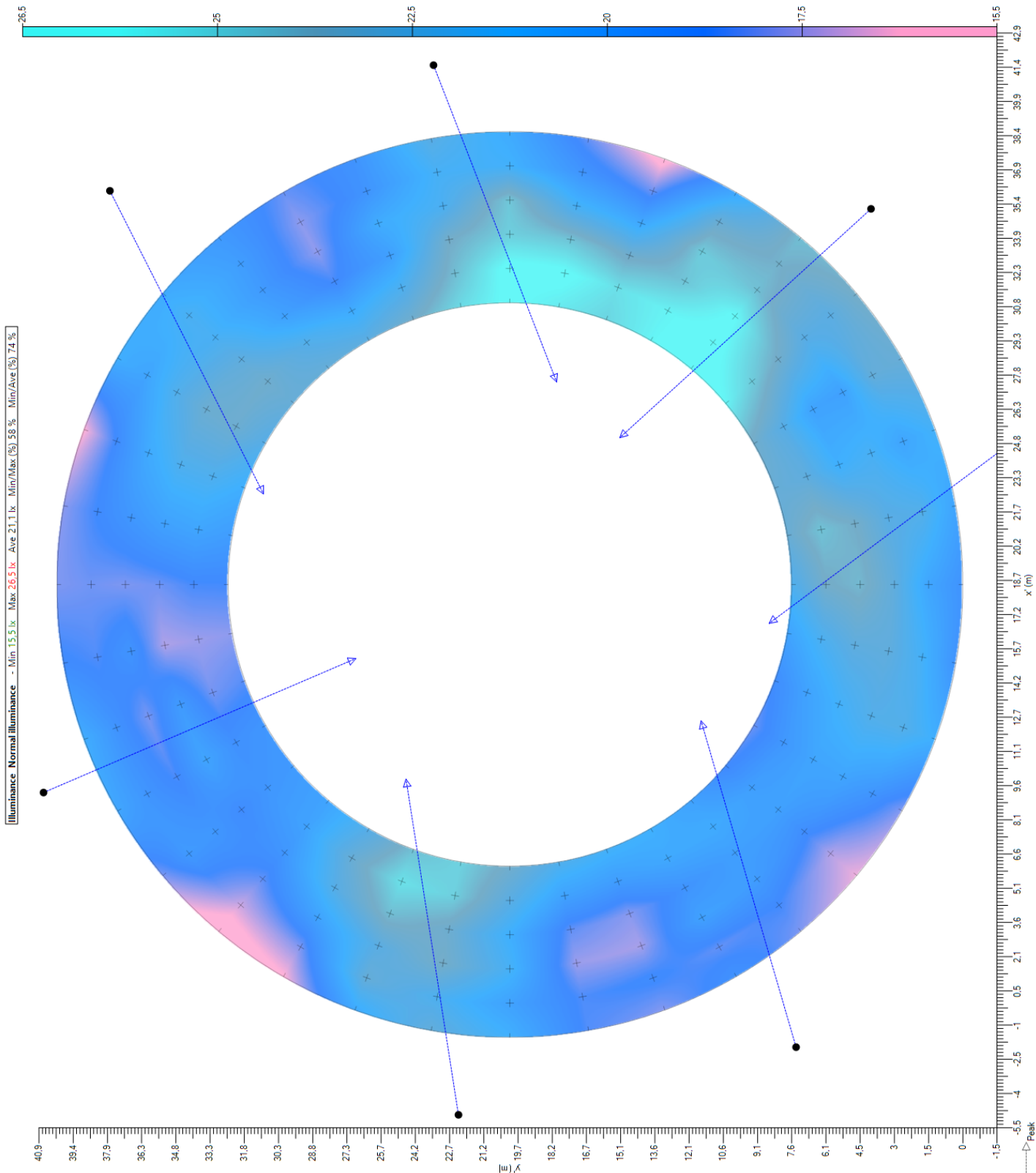
Values



Isolevel

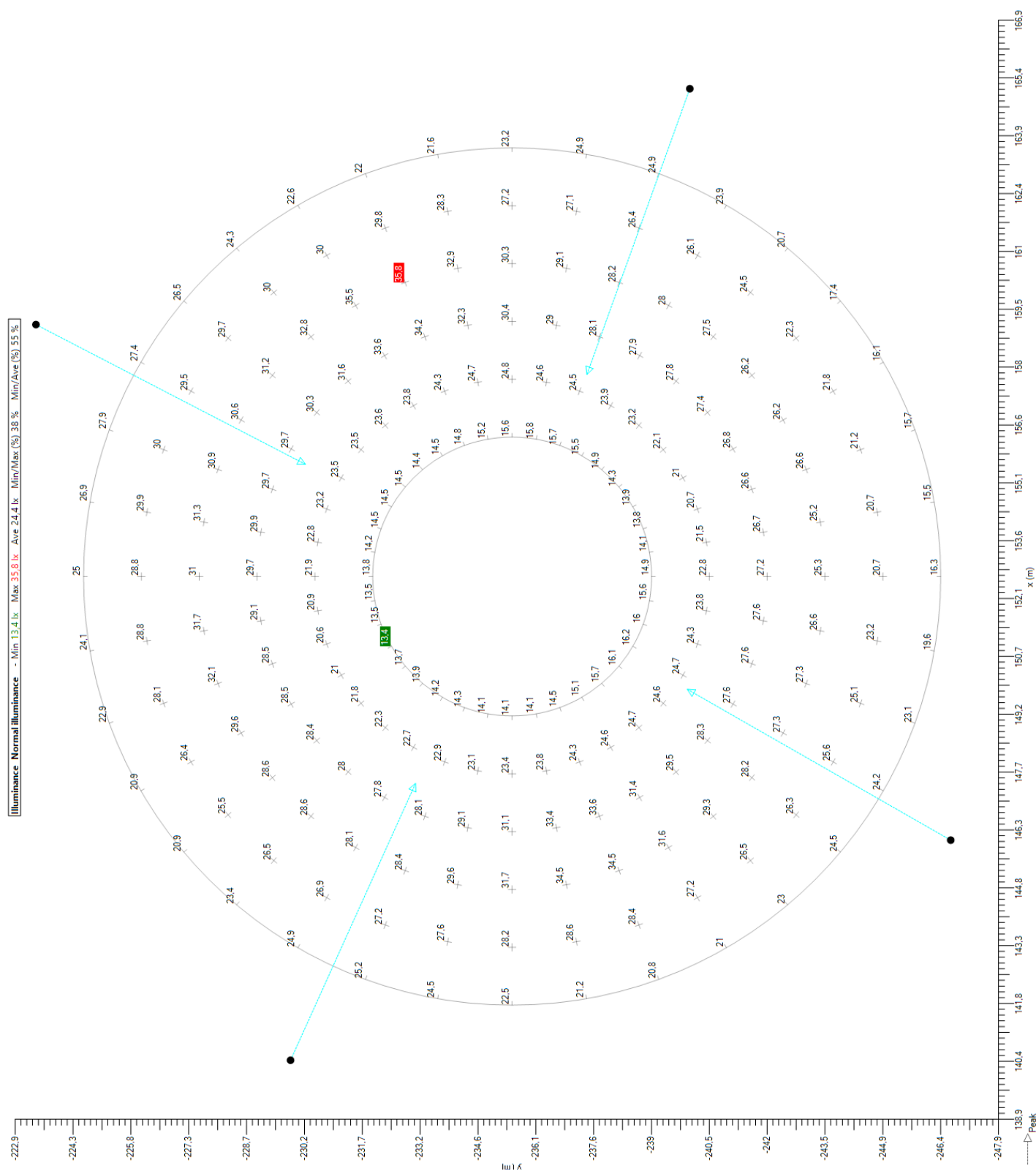


Shading

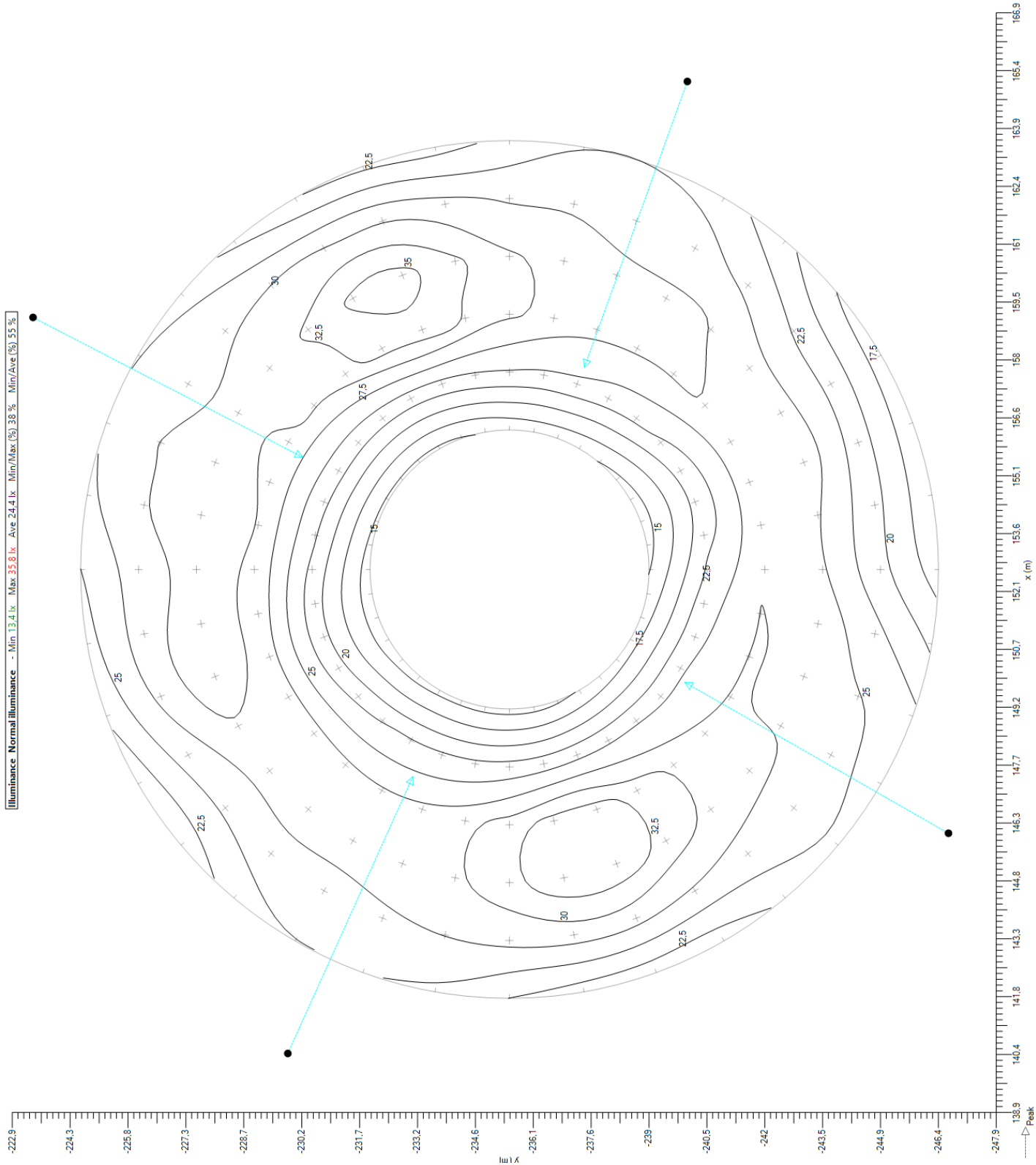


5.5. rotatoria sud - Normal

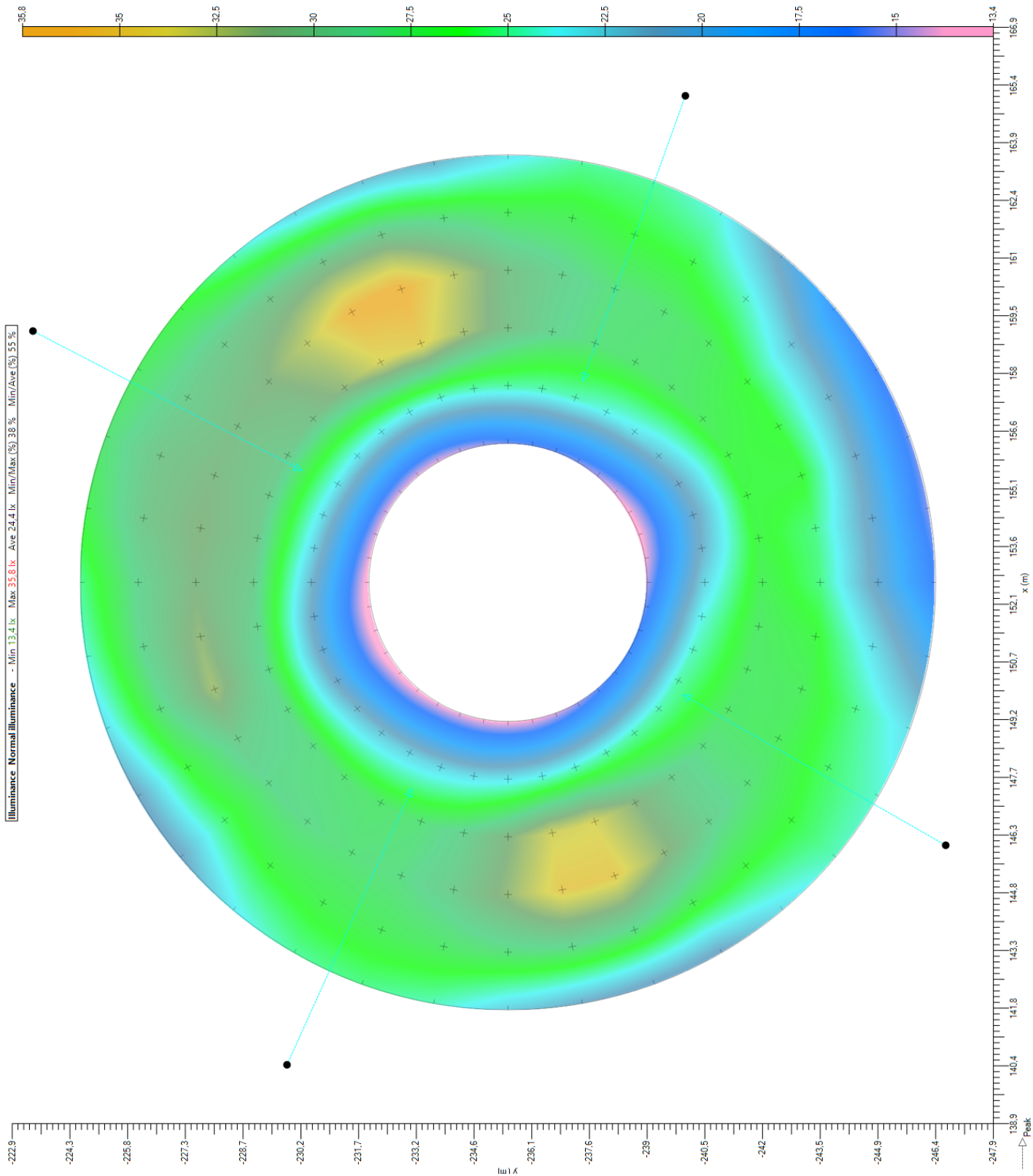
Values



Isolevel

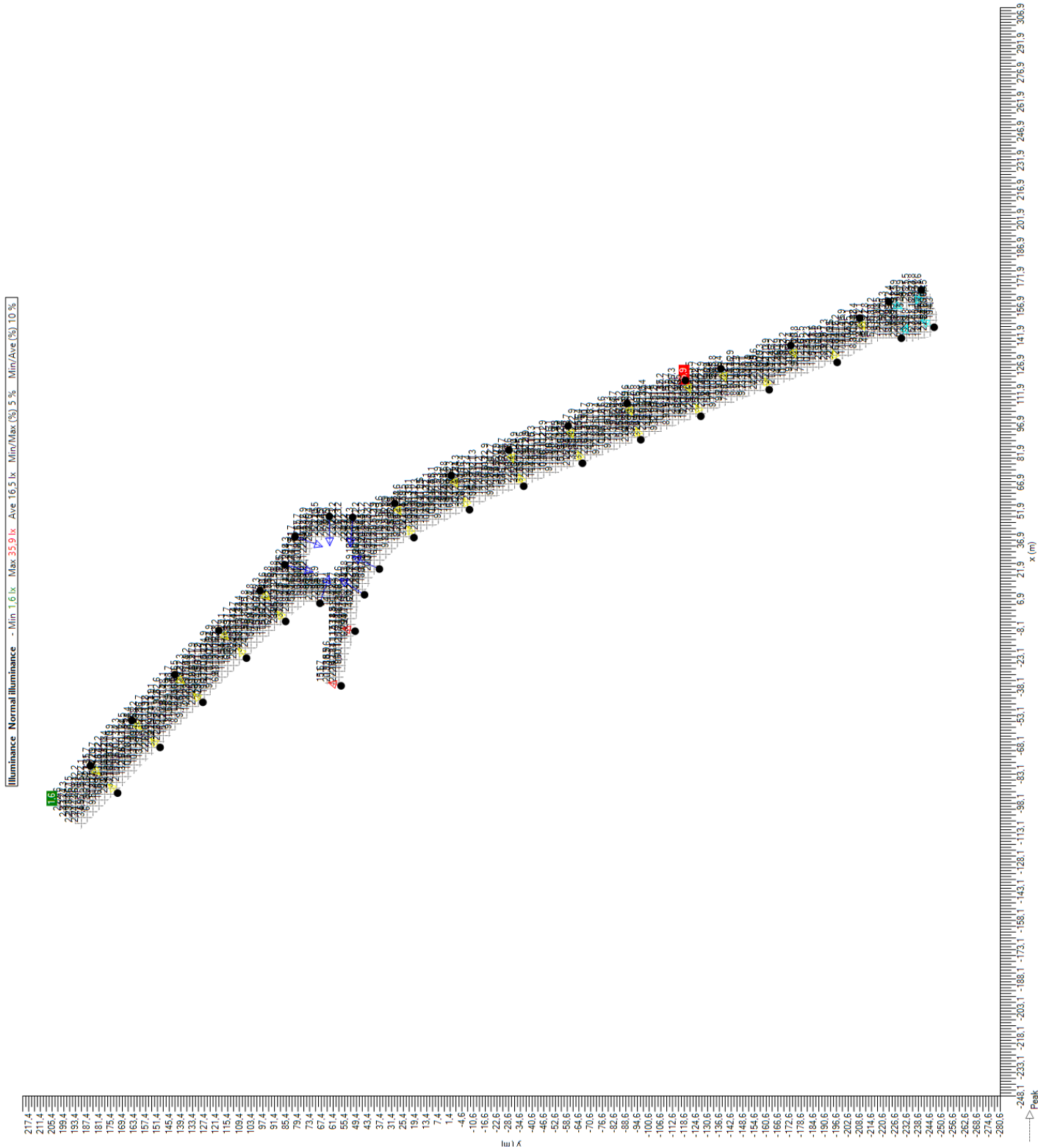


Shading



5.6. planimetria generale - Normal

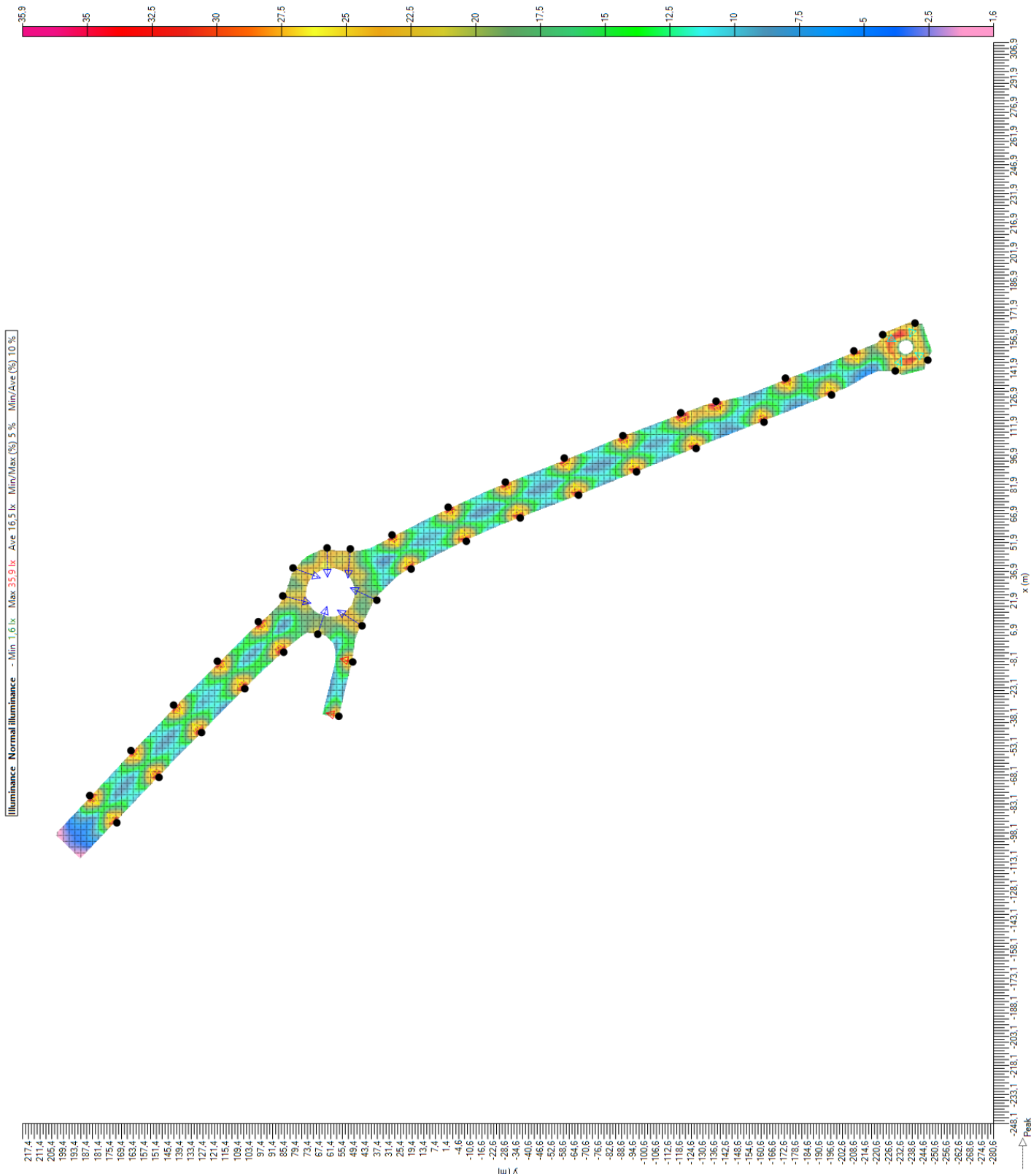
Values



Isolevel



Shading



6. Grids

6.1. rotatoria nord

General

Type Grid circular

Enabled ☒

Colour 

Geometry

Origin	X 26,05 m	Y 61,41 m	Z 0,00 m
Rotation	X 0,0 °	Y 0,0 °	Z 48,7 °
Dimension	Count X 6	Count R 36	
	Spacing 1,51 m	Offset 12,47 m	
	Size X 7,57 m		

6.2. rotatoria sud

General

Type Grid circular

Enabled ☒

Colour 

Geometry

Origin	X 152,70 m	Y -235,50 m	Z 0,00 m
Rotation	X 0,0 °	Y 0,0 °	Z 0,0 °
Dimension	Count X 6	Count R 36	
	Spacing 1,47 m	Offset 3,55 m	
	Size X 7,36 m		

6.3. planimetria generale

General

Type Grid rectangular XY

Use Exclusion Use exclusion

Enabled ☒

Colour 

Geometry

Origin	X -126,39 m	Y -277,62 m	Z 0,00 m
Rotation	X 0,0 °	Y 0,0 °	Z 0,0 °
Dimension	Count X 106	Count Y 166	
	Spacing X 3,00 m	Spacing Y 3,00 m	
	Size X 315,00 m	Size Y 495,00 m	

Pubblica Illuminazione, Comune di Casale Monferrato

Standard CEN 13201 : 2015

Designer bvilli

Project # 246aV19S

Study # Via Caduti sul Lavoro

Date 03/06/2019

Application Ulysse 3.4.8

Table of contents

1.	Fixtures	3
1.1.	TECEO 1 5248 40 XP-G3 500mA WW730 61.5W 407332 Flat glass - 230V EF	3
2.	Photometric documents	4
2.1.	TECEO 1 5248 40 XP-G3 500mA WW730 61.5W 407332 Flat glass - 230V EF	4
3.	Results	5
3.1.	Grid summary	5
3.2.	Observer summary	5
3.3.	Values summary	5
4.	Power consumption	5
4.1.	Dynamic cross section	5
5.	Cross section.....	6
5.1.	2D View	6
6.	Dynamic cross section	7
6.1.	Matrix description	7
6.2.	Luminaire positions	7
6.3.	Luminaire groups	7
6.4.	Single lane with level (IL) - Z positive	8
6.5.	Luminance - Multi-lanes (LU) - C2007.....	9
6.6.	Single lane with level (IL) (1) - Z positive.....	11
6.7.	Multi-lanes (TI 1) - TI - Grid	12
6.8.	Multi-lanes (TI 2) - TI - Grid	13
7.	Grids	14
7.1.	Single lane with level (IL)	14
7.2.	Multi-lanes (LU)	14
7.3.	Single lane with level (IL) (1)	14
8.	Observer	15
8.1.	Multi-lanes (TI 1).....	15
8.2.	Multi-lanes (TI 2).....	15

1. Fixtures

1.1. TECEO 1 5248 40 XP-G3 500mA WW730 61.5W 407332 Flat glass - 230V EF

Type TECEO 1 5248 Flat glass - 40 XP-G3@500mA ...

Source 40 XP-G3@500mA WW730 230V 00-22-365

Source flux 9,671 klm

G* 2

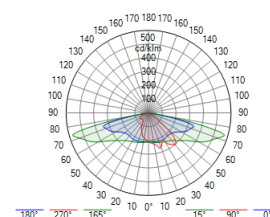
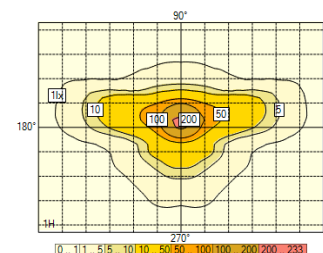
Luminaire wattage 61,5 W

MF 0,80

Matrix TECEO 1 5248 40 XP-G3 500mA WW730 61.5W ...

Luminaire flux 7,852 klm

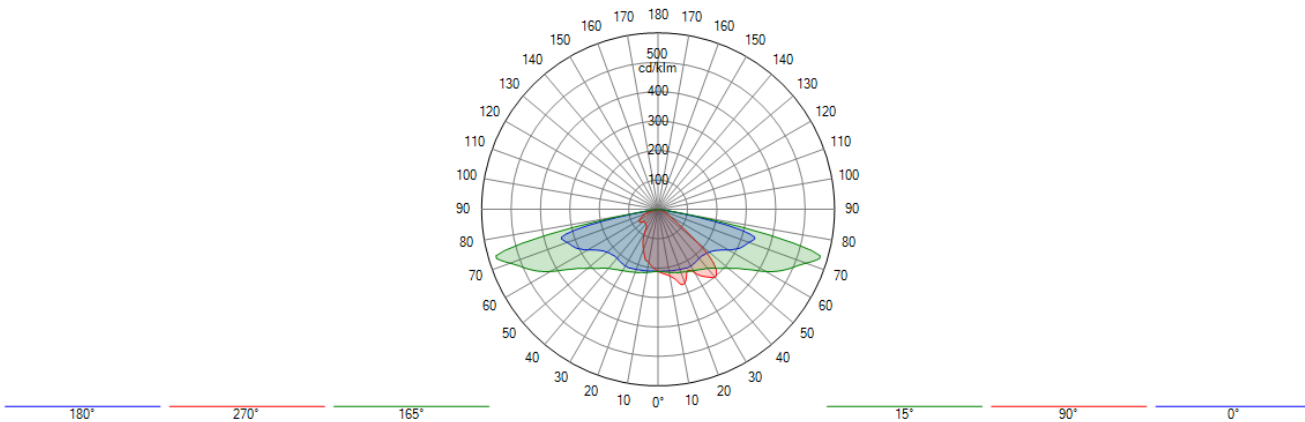
Efficacy 128 lm/W



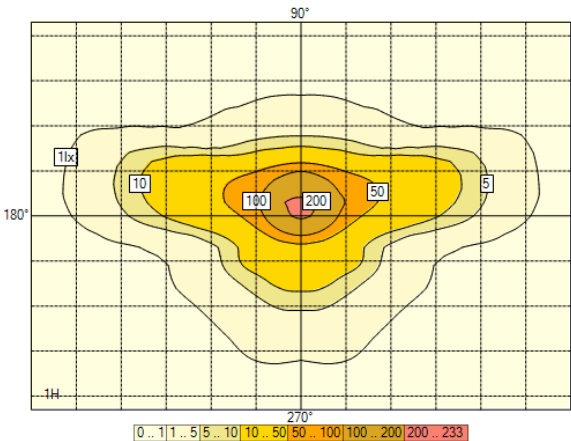
2. Photometric documents

2.1. TECEO 1 5248 40 XP-G3 500mA WW730 61.5W 407332 Flat glass - 230V EF

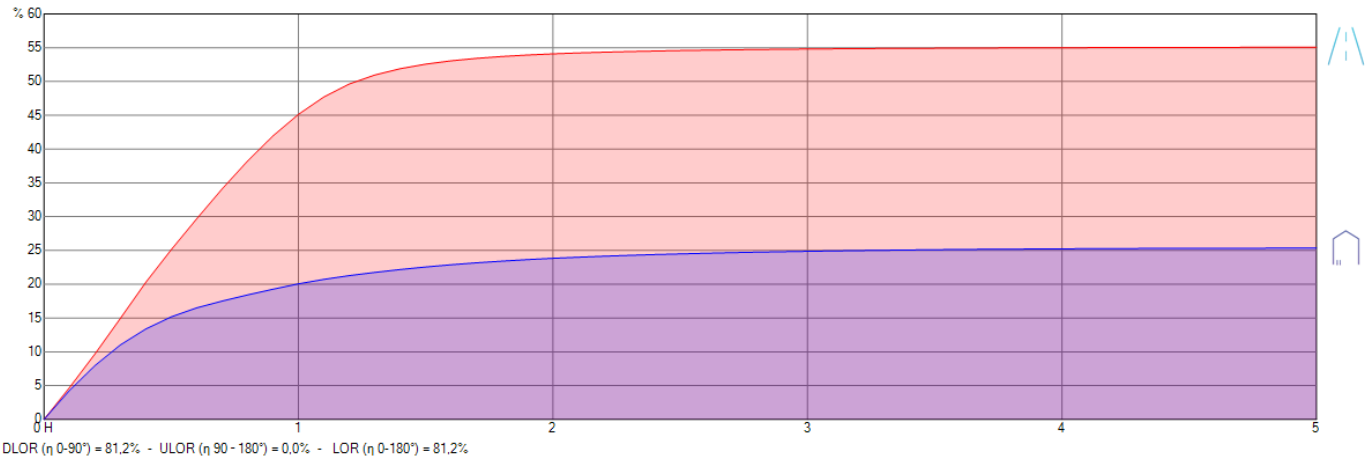
Polar/Cartesian diagram



Isolux



Utilization curve



3. Results

3.1. Grid summary

Single lane with level (IL)

P1 (IL : Min = 3,00 lux Ave = 15,00 lux)

1. Z positive illuminance	Ave (A) (lx)	Min/Ave (%)	Min/Max (%)	Min (lx)	Max (lx)	
Dynamic cross section	16,1	52	31	8,4	27,4	✓

Multi-lanes (LU)

M3 (LU : Ave = 1,00 cd/m² Uo = 40 % UI = 60 % UoW = 15 % TI : 15 % EIR : 0,30)

1. Luminance - RTable - C2007	Ave (A) (cd/m ²)	Min/Ave (%)	Min/Max (%)	Min (cd/m ²)	Max (cd/m ²)	UL (%)	
Dynamic cross section - Observer 1 (-60,00; -5,63; 1,50)	1,21	52	33	0,63	1,93	78 %	✓
Dynamic cross section - Observer 2 (-60,00; -2,88; 1,50)	1,08	55	35	0,60	1,71	85 %	✓

Single lane with level (IL) (1)

P2 (IL : Min = 2,00 lux Ave = 10,00 lux)

1. Z positive illuminance	Ave (A) (lx)	Min/Ave (%)	Min/Max (%)	Min (lx)	Max (lx)	
Dynamic cross section	10,3	69	44	7,1	16,1	✓

3.2. Observer summary

Multi-lanes (TI 1)

M3 (LU : Ave = 1,00 cd/m² Uo = 40 % UI = 60 % UoW = 15 % TI : 15 % EIR : 0,30)

	TI	
Dynamic cross section - Direction (0,0)	9	✓

Multi-lanes (TI 2)

M3 (LU : Ave = 1,00 cd/m² Uo = 40 % UI = 60 % UoW = 15 % TI : 15 % EIR : 0,30)

	TI	
Dynamic cross section - Direction (0,0)	13	✓

3.3. Values summary

EIR road

M3 (LU : Ave = 1,00 cd/m² Uo = 40 % UI = 60 % UoW = 15 % TI : 15 % EIR : 0,30)

	EIR road	
Dynamic cross section - Multi-lanes (EIR)	0,61	✓

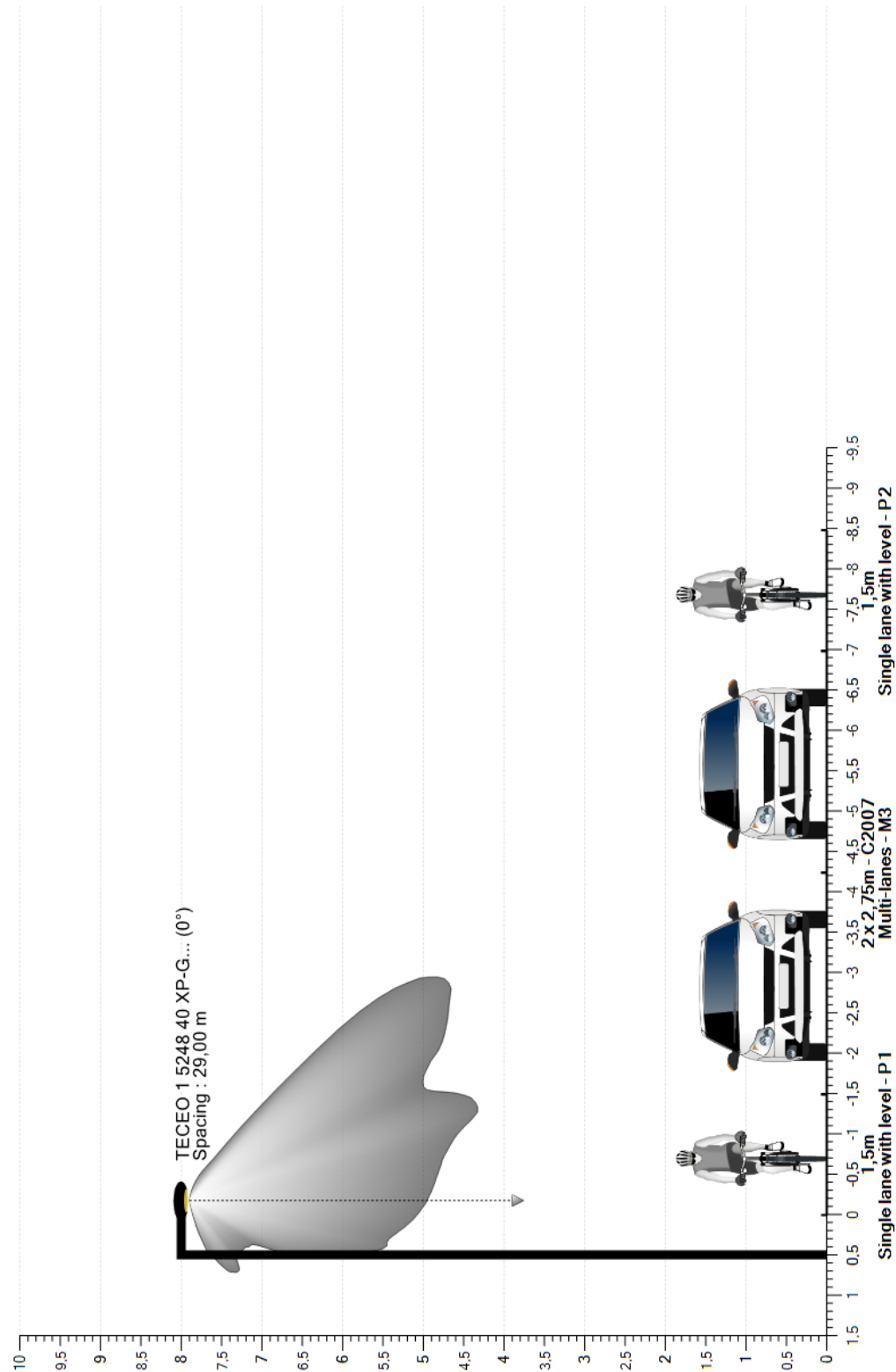
4. Power consumption

4.1. Dynamic cross section

Fixture	Current [mA]	Qty	Dimming	Power / Fixture	Total
TECEO 1 5248 40 XP-G3 500mA WW730 61.5W 407332 Flat glass - 230V EF	0	34	100 %	62 W	2121 W

5. Cross section

5.1. 2D View



6. Dynamic cross section

6.1. Matrix description

Ph. color	Description	Current [mA]	Source flux [klm]	Luminaires flux [klm]	Power [W]	Efficacy [lm/W]	MF	Height [m]	Fixture
■	TECEO 1 5248 40 XP-G3 500mA WW730 61.5W 407332 Flat glass - 230V EF		9,671	7,852	61,5	128	0,800	6 x 8,00	

6.2. Luminaire positions

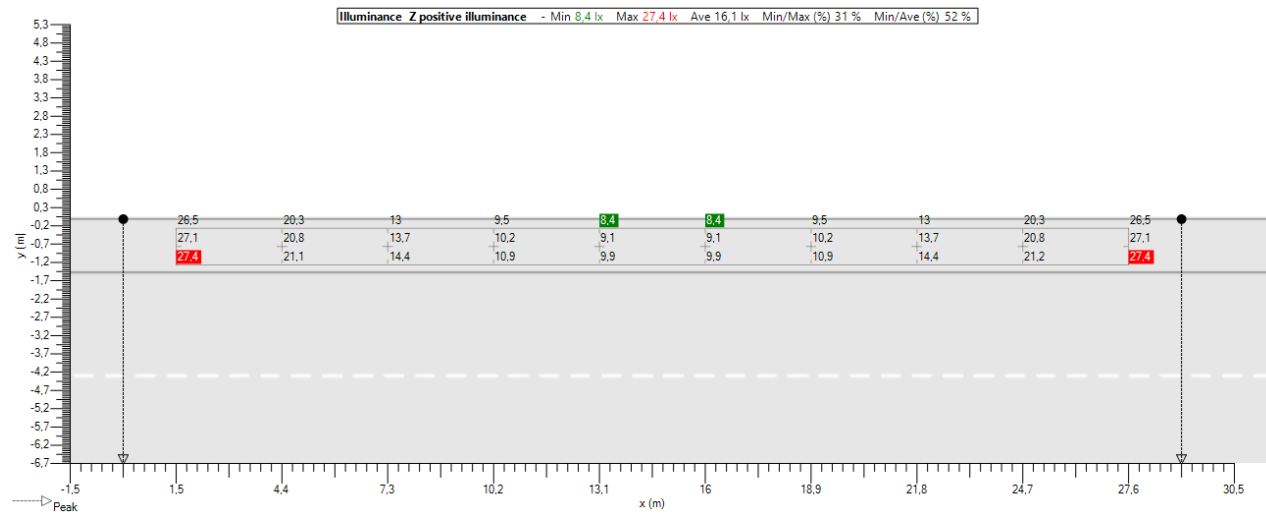
	Color	N°	Position			Luminaire								Target		
			X [m]	Y [m]	Z [m]	Name	Current [mA]	Az [°]	Incl [°]	Rot [°]	Flux [klm]	MF	X [m]	Y [m]	Z [m]	
☒	■	1	-29,00	0,00	8,00	TECEO 1 5248 40 XP-G3 500mA WW730 61.5W 407332 Flat glass - 230V EF	-	180,0	0,0	0,0	9,671	0,800	-29,00	0,00	0,00	
☒	■	2	0,00	0,00	8,00	TECEO 1 5248 40 XP-G3 500mA WW730 61.5W 407332 Flat glass - 230V EF	-	180,0	0,0	0,0	9,671	0,800	0,00	0,00	0,00	
☒	■	3	29,00	0,00	8,00	TECEO 1 5248 40 XP-G3 500mA WW730 61.5W 407332 Flat glass - 230V EF	-	180,0	0,0	0,0	9,671	0,800	29,00	0,00	0,00	
☒	■	4	58,00	0,00	8,00	TECEO 1 5248 40 XP-G3 500mA WW730 61.5W 407332 Flat glass - 230V EF	-	180,0	0,0	0,0	9,671	0,800	58,00	0,00	0,00	
☒	■	5	87,00	0,00	8,00	TECEO 1 5248 40 XP-G3 500mA WW730 61.5W 407332 Flat glass - 230V EF	-	180,0	0,0	0,0	9,671	0,800	87,00	0,00	0,00	
☒	■	6	116,00	0,00	8,00	TECEO 1 5248 40 XP-G3 500mA WW730 61.5W 407332 Flat glass - 230V EF	-	180,0	0,0	0,0	9,671	0,800	116,00	0,00	0,00	

6.3. Luminaire groups

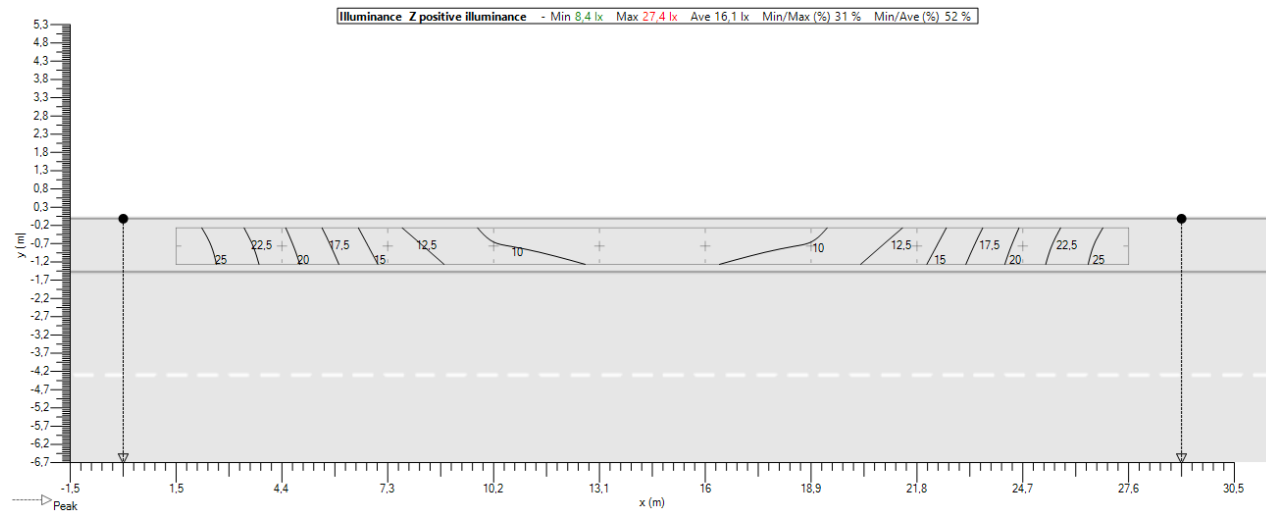
Linear																
	Color	N°	Position			Luminaire					Dimension			Rotation		
			X [m]	Y [m]	Z [m]	Name	Az [°]	Incl [°]	Rot [°]	Dim [%]	Count	Spacing [m]	Size [m]	X [°]	Y [°]	Z [°]
☒	■	1	-29,00	0,00	8,00	Fixture left	180,0	0,0	0,0	100	6	29,00	145,00	0,0	0,0	0,0

6.4. Single lane with level (IL) - Z positive

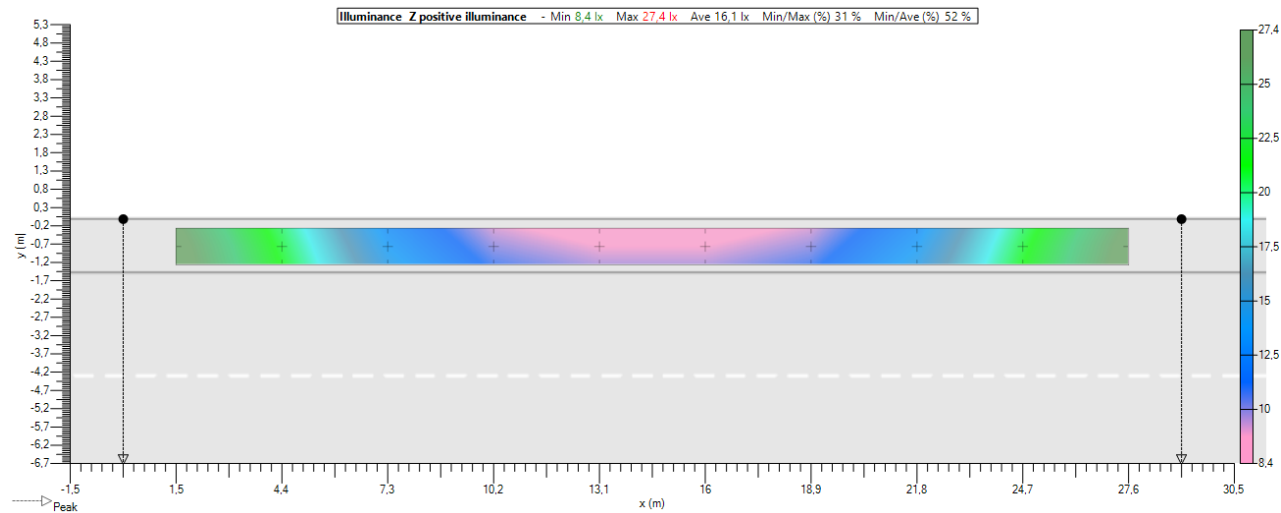
Values



Isolevel

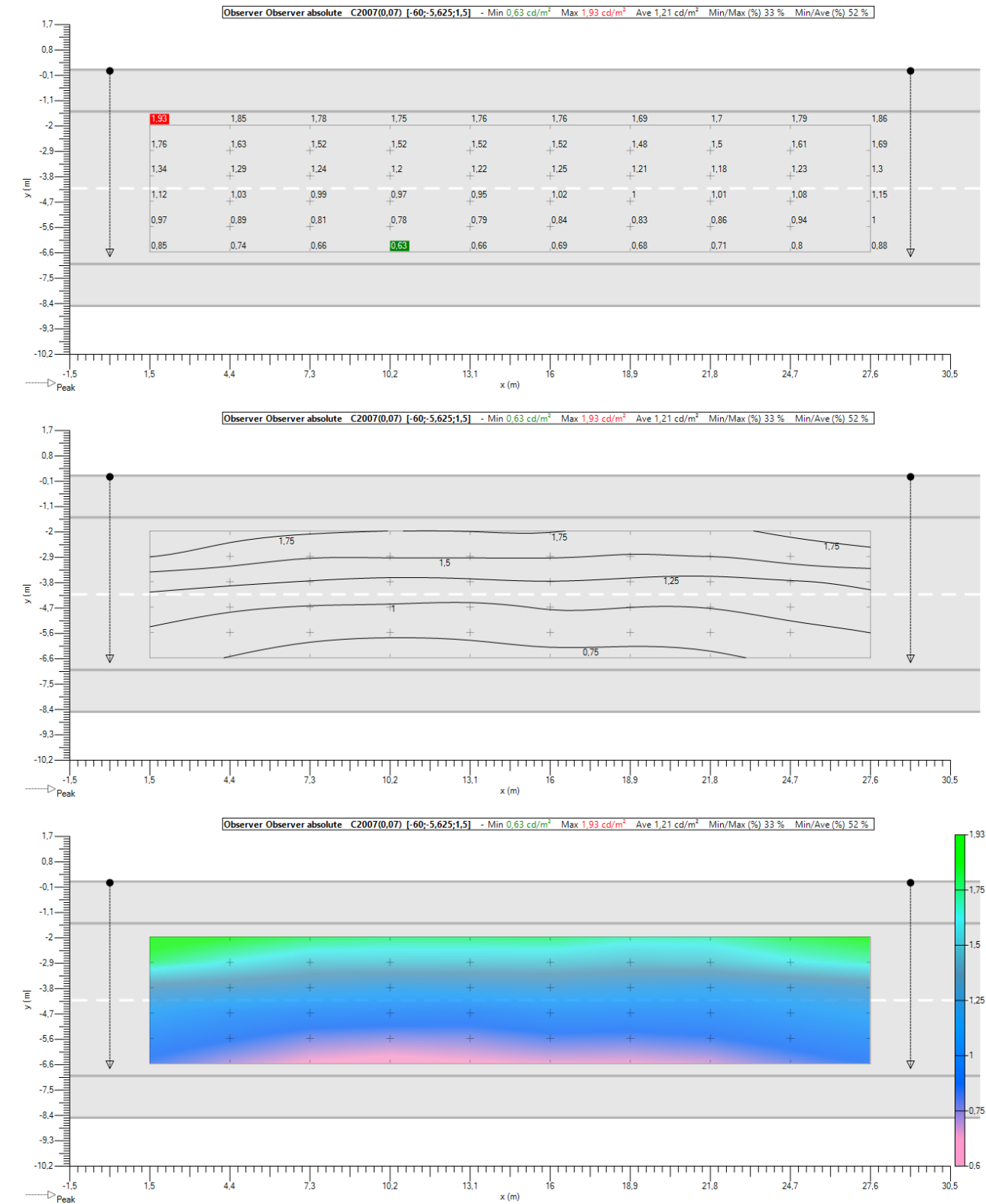


Shading

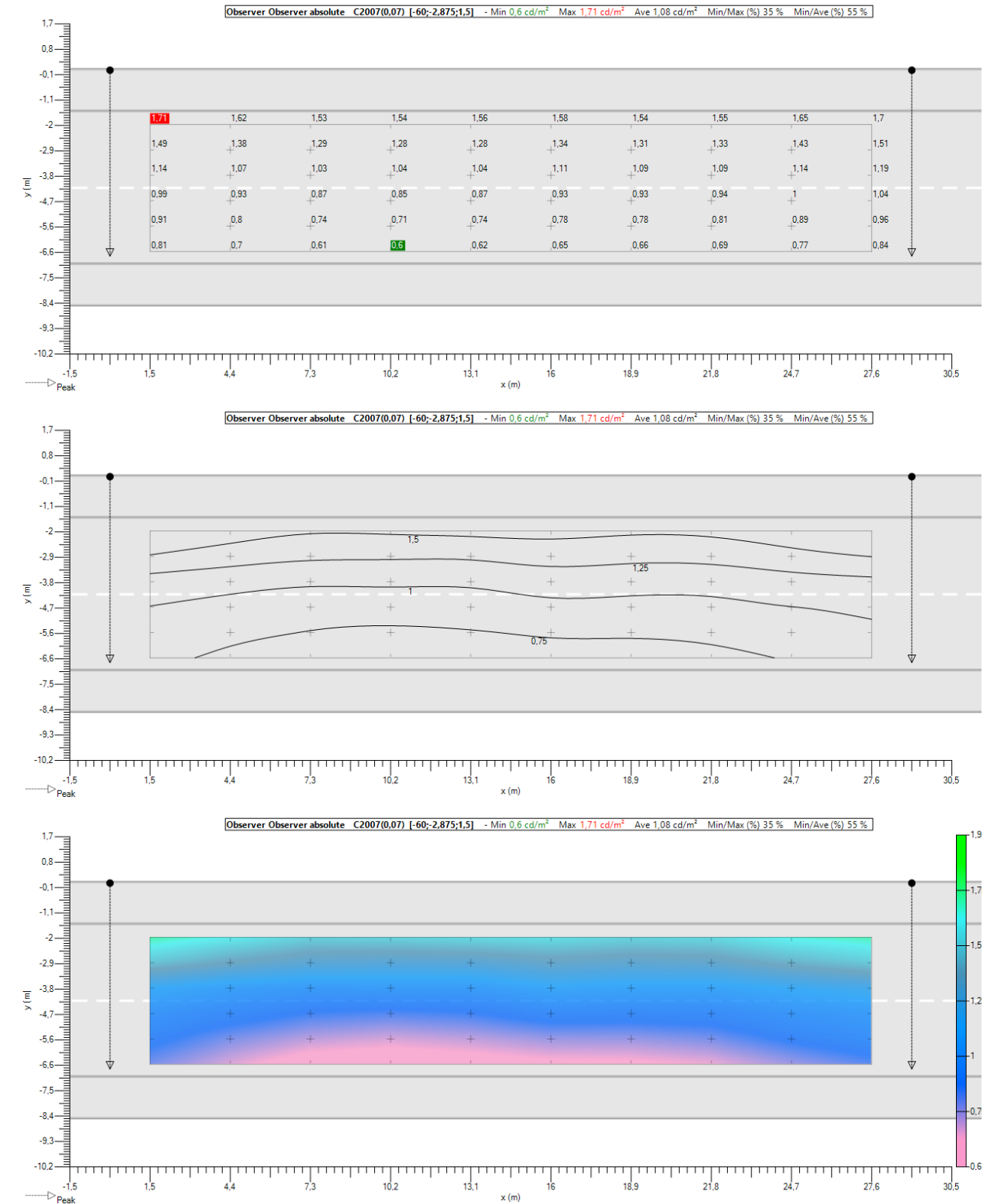


6.5. Luminance - Multi-lanes (LU) - C2007

Multi-lanes (LU) - Absolute 1

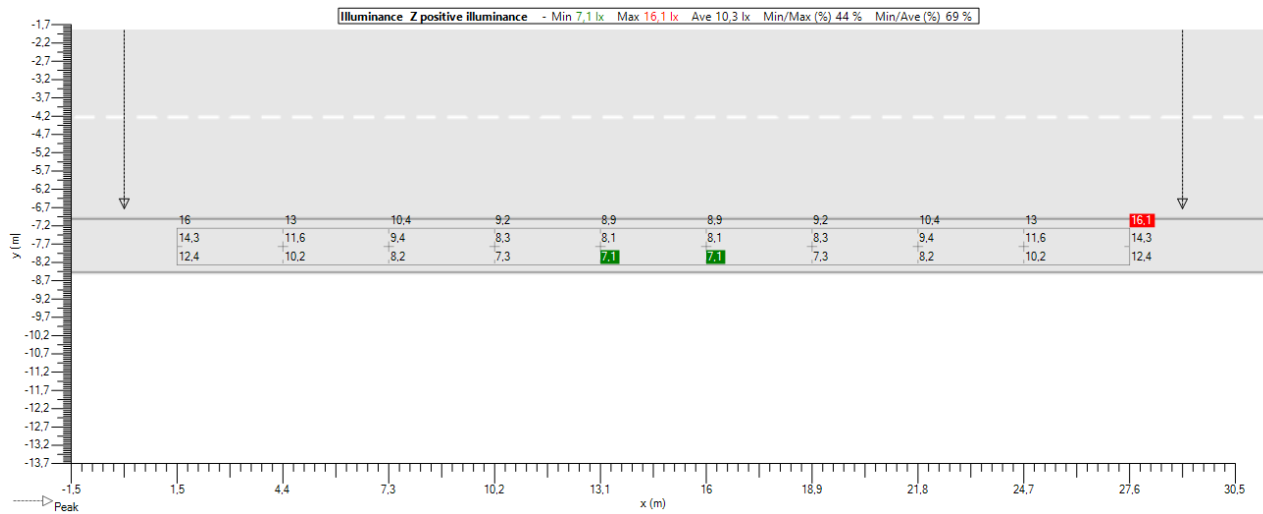


Multi-lanes (LU) - Absolute 2

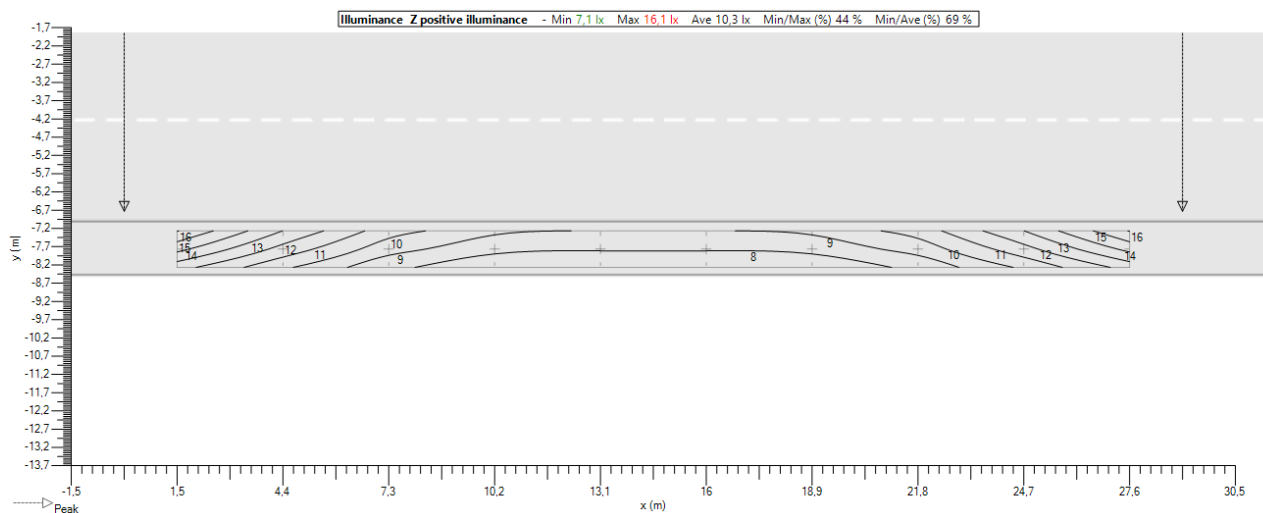


6.6. Single lane with level (IL) (1) - Z positive

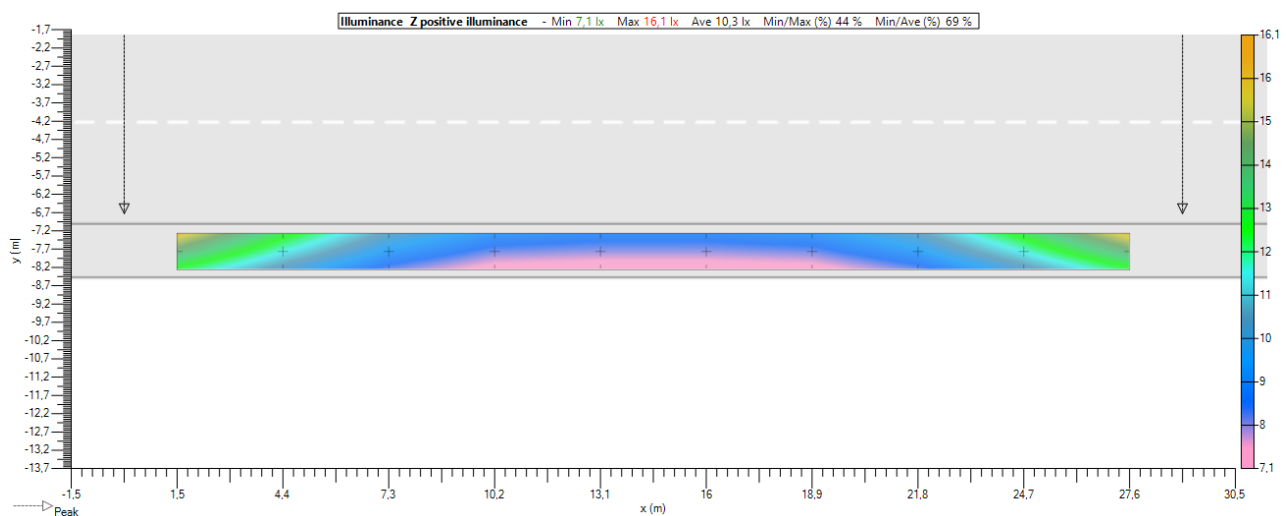
Values



Isolevel

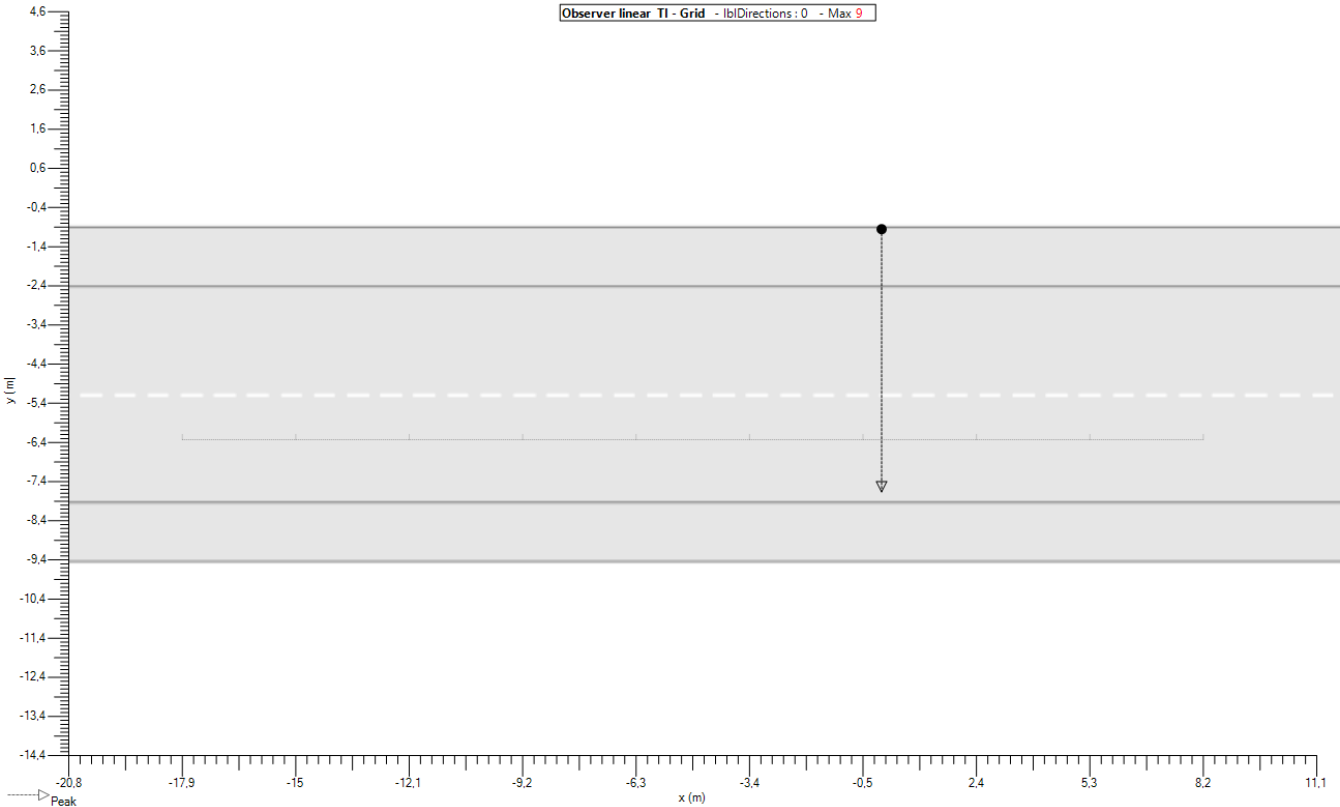


Shading

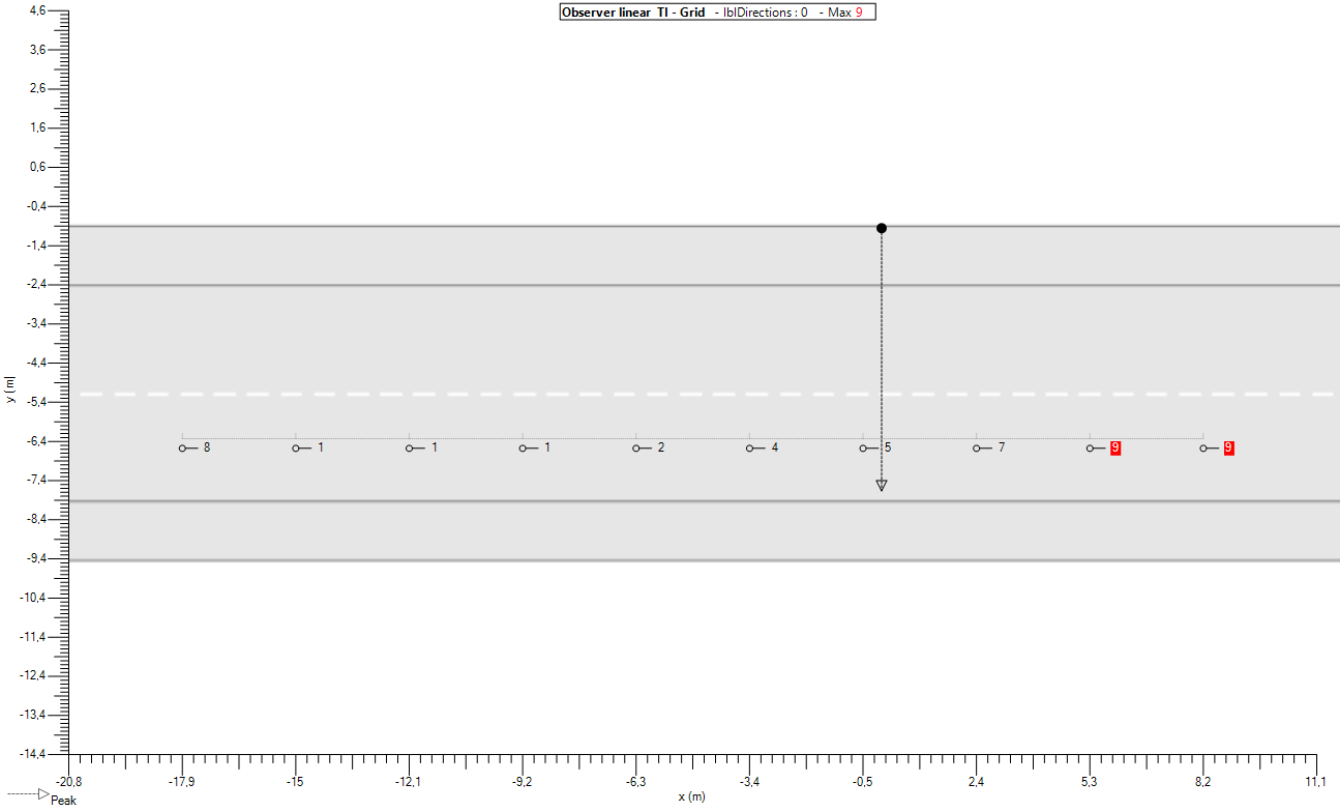


6.7. Multi-lanes (TI 1) - TI - Grid

Implantation

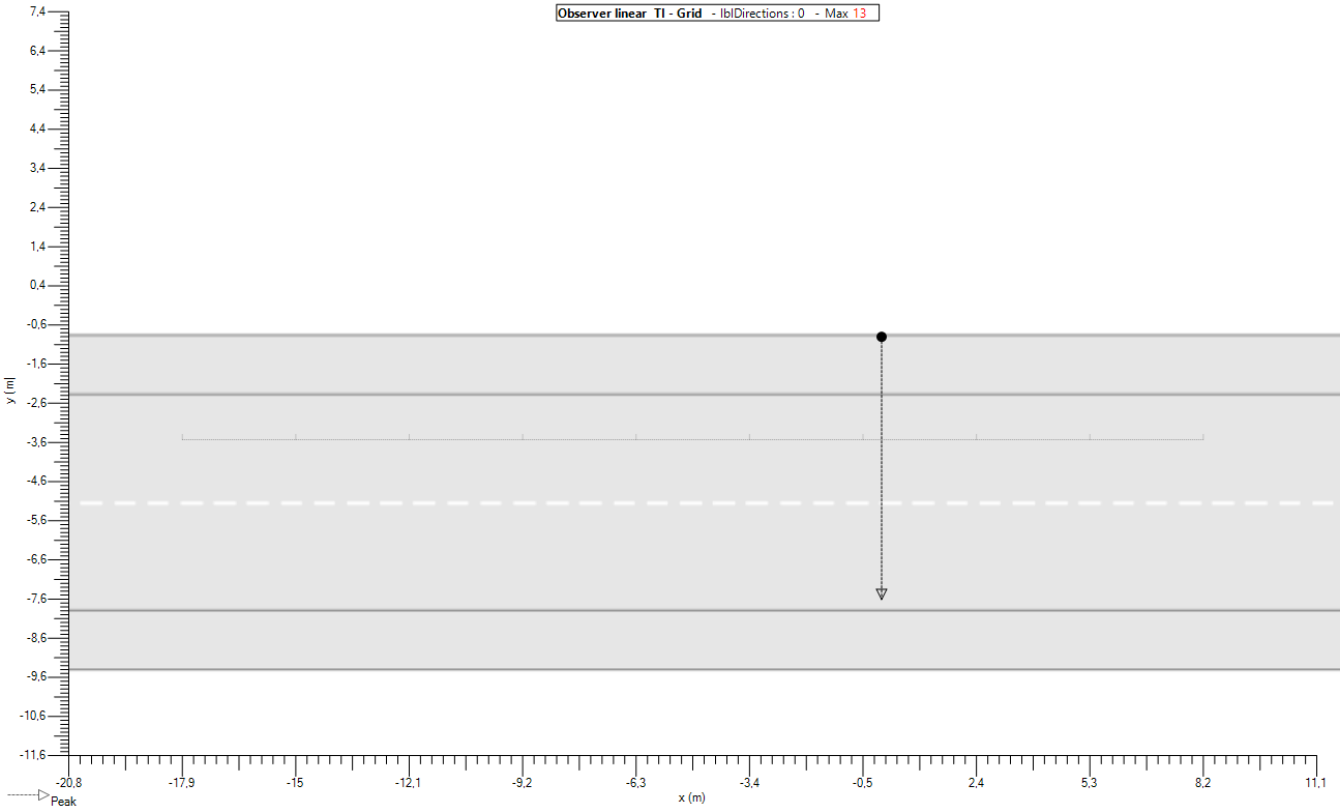


Values

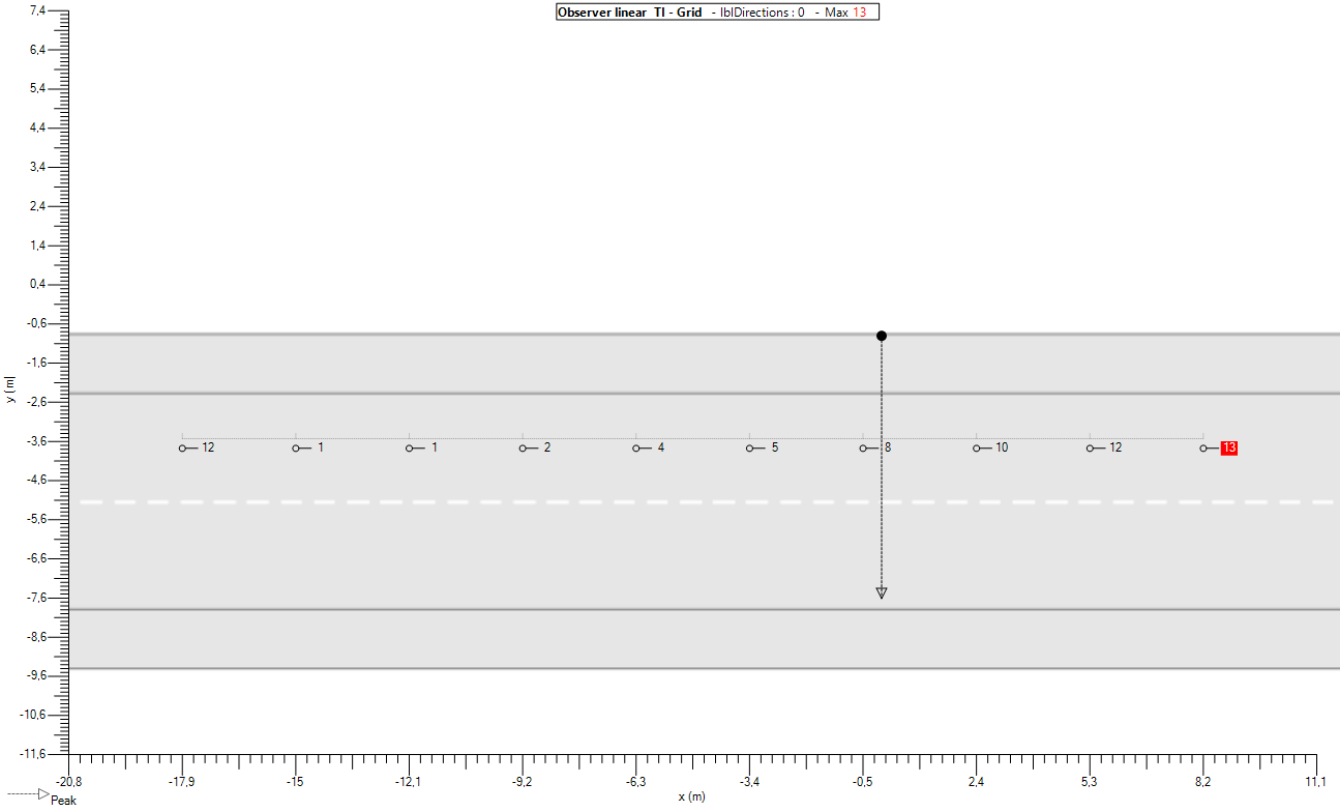


6.8. Multi-lanes (TI 2) - TI - Grid

Implantation



Values



7. Grids

7.1. Single lane with level (IL)

General

Type Grid rectangular XY

Enabled ☒

Colour 

Geometry

Origin	X 1,45 m	Y -1,25 m	Z 0,00 m
Rotation	X 0,0 °	Y 0,0 °	Z 0,0 °
Dimension	Count X 10	Count Y 3	
	Spacing X 2,90 m	Spacing Y 0,50 m	
	Size X 26,10 m	Size Y 1,00 m	

7.2. Multi-lanes (LU)

General

Type Grid rectangular XY

Enabled ☒

Colour 

Geometry

Origin	X 1,45 m	Y -6,54 m	Z 0,00 m
Rotation	X 0,0 °	Y 0,0 °	Z 0,0 °
Dimension	Count X 10	Count Y 6	
	Spacing X 2,90 m	Spacing Y 0,92 m	
	Size X 26,10 m	Size Y 4,58 m	

7.3. Single lane with level (IL) (1)

General

Type Grid rectangular XY

Enabled ☒

Colour 

Geometry

Origin	X 1,45 m	Y -8,25 m	Z 0,00 m
Rotation	X 0,0 °	Y 0,0 °	Z 0,0 °
Dimension	Count X 10	Count Y 3	
	Spacing X 2,90 m	Spacing Y 0,50 m	
	Size X 26,10 m	Size Y 1,00 m	

8. Observer

8.1. Multi-lanes (TI 1)

General

Type Observer linear

En ☒

Color

Directions 0,0

Calculation TI - Grid

Grid Multi-lanes (LU)

Geometry

Origin

X -17,88 m

Y -5,63 m

Z 1,50 m

Rotation

X 0,0 °

Y 0,0 °

Z 0,0 °

Dimension

Count 10

Spacing 2,90 m

Size 26,10 m

8.2. Multi-lanes (TI 2)

General

Type Observer linear

En ☒

Color

Directions 0,0

Calculation TI - Grid

Grid Multi-lanes (LU)

Geometry

Origin

X -17,88 m

Y -2,88 m

Z 1,50 m

Rotation

X 0,0 °

Y 0,0 °

Z 0,0 °

Dimension

Count 10

Spacing 2,90 m

Size 26,10 m