

Marktonderzoek naar de aanstuurmethoden van led verlichtingstoestellen

Panis Michael

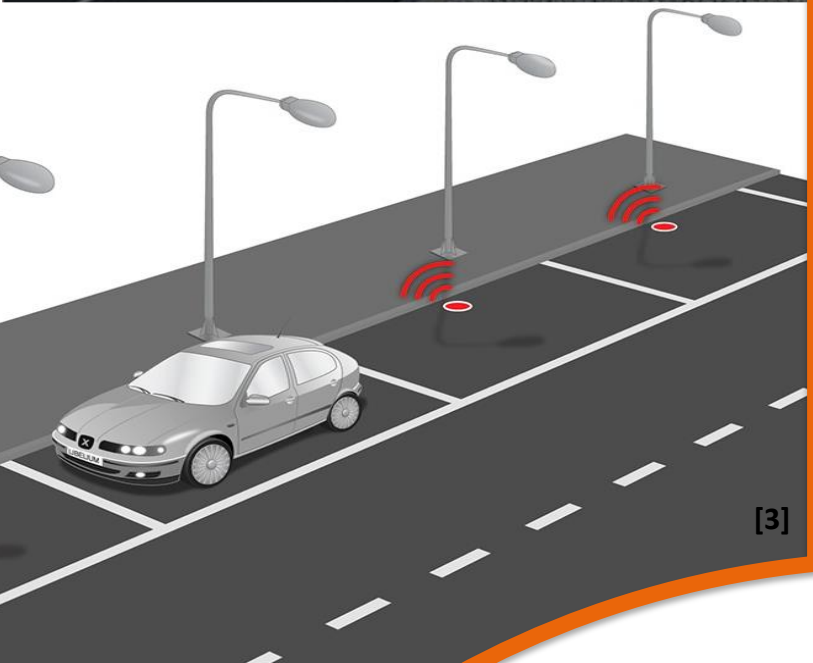
Van Lommel Niels

Master IW energie

Master IW energie

Introductie

- Infrax heeft ongeveer 300 000 lichtpunten waarvan er 100 000 lagedruk natriumdamp lamp (SOX) verlichtingslampen zijn. (Oranje kleurige lampen);
- De productie van de SOX lamp stopt door de vraag naar meer energiezuinige verlichting;
- Het huidige aansturingssysteem voldoet niet langer aan de noden van de gemeenten, zij willen een dynamischer systeem;
- De gemeenten willen meer opties naar aansturing van hun verlichting;
- De overschakeling naar ledverlichting ligt nu voor de hand;
- Doordat ledverlichting een led driver nodig heeft voor aansturing kan deze gecombineerd worden met een draadloze aansturing via een interface module.



Doelstelling

Het eindwerk zal zich concentreren op het samenvoegen van informatie omtrent de licht controle module en led driver, zodat advies gegeven kan worden aan Infrax. Hierbij worden volgende topics besproken:

- De noden van de gemeenten;
- De analyse van het huidige lichtnet;
- Het aansturingssysteem;
- De led driver;
- De interface module (communicatie module);
- De locatie van de led-driver en interface module.



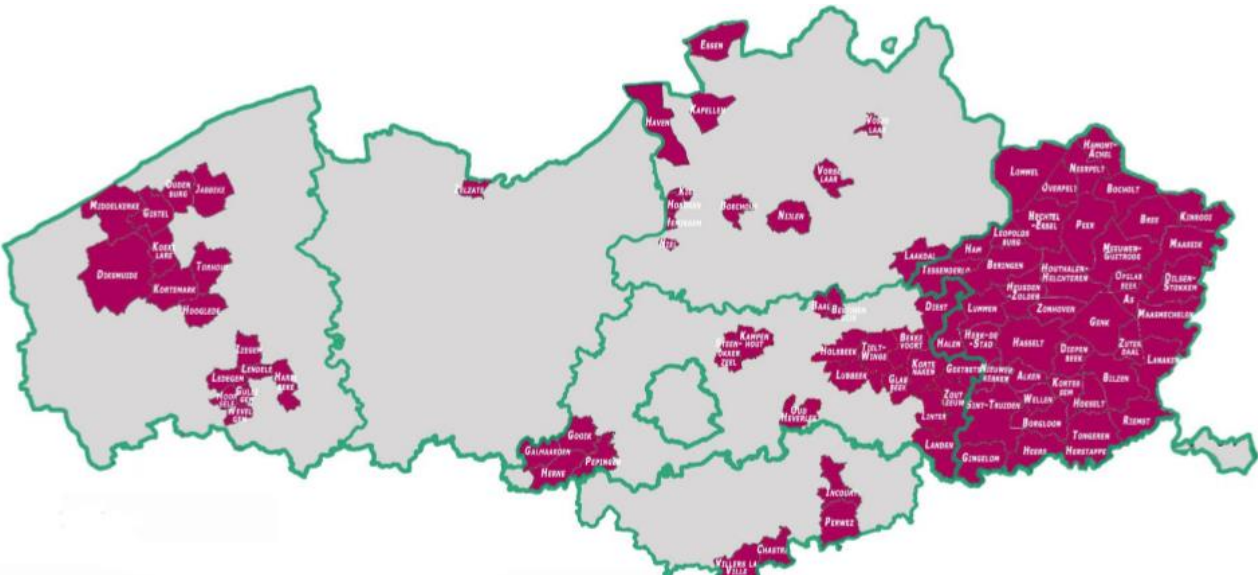
Methode

Marktonderzoek ondersteunt door literatuurstudie. In de literatuurstudie zijn de volgende punten besproken:

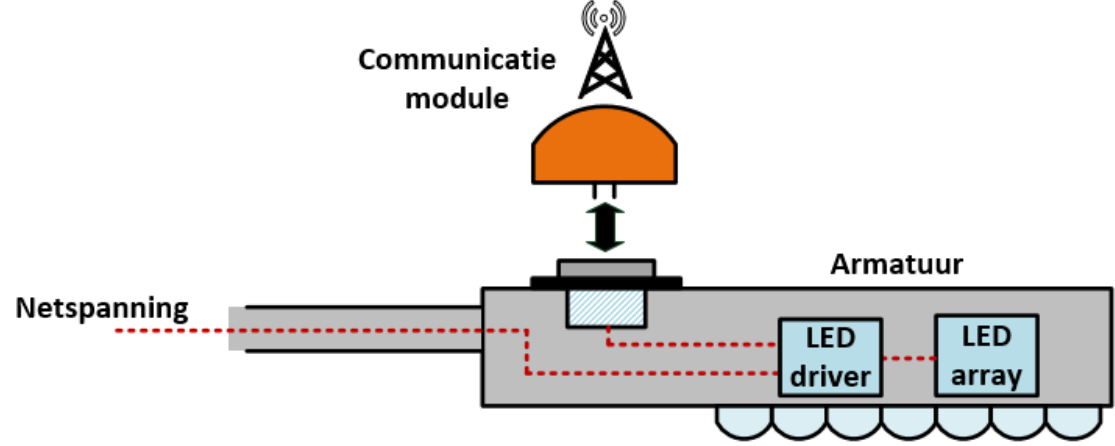
- De huidige verlichtingstoestellen
- Het huidige systeem
- Werking ledverlichting voor openbare verlichting

Het marktonderzoek is uitgevoerd aan de hand van

- Opzoekwerk
- Datasheets van leveranciers
- Infosessies
- studiedagen

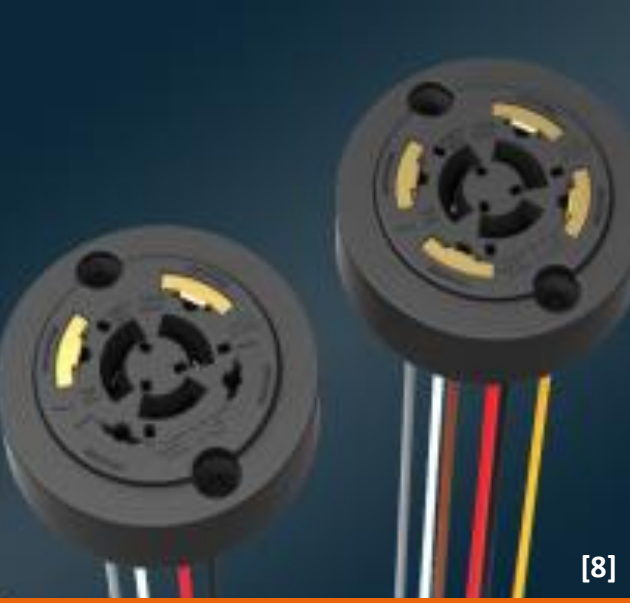


Conclusie



Als conclusie van het eindwerk zijn er de volgende antwoorden voor de doelstellingen:

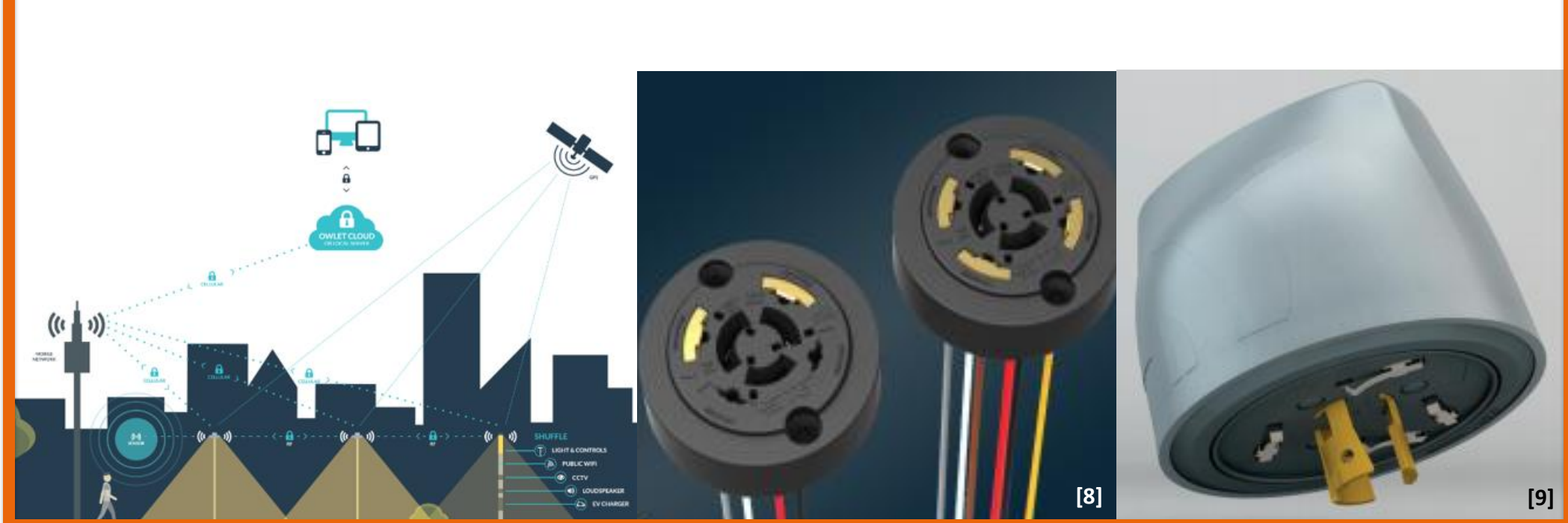
- Om de nood aan dimmen en sensoren te voldoen is er een interface module nodig;
- Het huidige lichtnet kan worden omgebouwd naar een TN-S net;
- Het meest toekomst gerichte aansturingssysteem is DALI editie 2;
- Een combinatie van 3 Philips led drivers overbruggen alle nodige vermogens;
- De LuCo-P7 van Schröder met NEMA 7 pin connectie is de meeste flexibele Interface module;
- Alle componenten bevinden zich bovenaan de lichtmast.





Specificatie	1	2	3	4	5	6
Leverancier	Philips	Philips	Philips	Philips	Philips	Philips
Naam driver	Xi FP 22W 0.3-1.0A SNE.DAE 230V S175	Xi LP 40W 0.2-0.7A SNE.DAE 230V S175	Xi FP 40W 0.2-0.7A SNE.DAE 230V S175	Smartbox Full Prog 70W 1000 NL1 C150 Xi	Xi FP 75W 0.2-0.7A SNE.DAE 230V S240	Xitanium 75W 0.35-0.7A GLE Prog+ xXi
Vermogen Driver (W)	22	40	40	70	75	75
Minimaal vermogen Driver (W)	6,3	12,3	9,4	4	13,1	25
Uitgangsstroom (mA)	300-1000	200-700	200-700	350-1000	200-700	350-700
Interface	DALI	DALI	DALI	DALI	DALI	1-10V/ DALI
Startstroom (A)	15	27	22	6	46	308
THD (%)	8	10	8	9	7	15
Kabelelektie (mm²)	0,2-1,5	0,2-1,5	0,2-1,5	0,5-2,5	0,2-2,5	0,82
Kabelelektie (mm²)	0,2-1,5	0,2-1,5	0,2-1,5	0,3-1,5	0,2-2,5	0,82

Leverancier	Naam	Vendings spanning (V)	Dimming Communicatie	Interface	Connectie led-driver	Verbruik (W)
Philips	Luco-P7	110-277	Modul	Modul	NEMA	5,1
Schröder	Luco-P7	110-277	Modul	Modul	NEMA	5,1
Etalux	TOP600	100-480	Modul	Modul	NEMA	3
Citro	Smart + Connected	120-277	Modul	Modul	NEMA	3
Philomat	PRC 220	81-240	Modul	Modul	NEMA	0,3
SILC	External CHS	100-100	Modul	Modul	NEMA	2
Sevens	Variopilot	120-277	Modul	Modul	NEMA	2,2
TVilight	Stydia (Civiva)	110 of 230	Modul	Modul	NEMA	2



Bronnen

[1] Infrax, „Bedrijfsprofiel,” Infrax, 2016. [Online]. Available: <https://investors.infrax.be/nl/bedrijfsprofiel>. [Geopend 15 mei 2017].

[2] Lam Partners, „Is led streetlighting bad for your health?,” 2017. [Online]. Available: <http://www.lampartners.com/2016/06/29/is-led-street-lighting-bad-for-your-health/>. [Geopend 15 mei 2017].

[3] Libelium, „New Smart Parking by Libelium includes Double Radio with LoRaWAN and Sigfox,” 5 april 2016. [Online]. Available: <http://www.libelium.com/smart-parking-surface-sensor-lorawan-sigfox-lora-868-900-915-mhz/>.

[4] I. Tzudnowski, „Continental makes Street Lights Smart,” 6 oktober 2015. [Online]. Available: http://www.continental-corporation.com/www/pressportal_com_en/themes/press_releases/3_automotive_group/interior/press_releases/pr_2015_10_06_strassenlampe_en.html.

[5] Diginet, „An Introduction To DALI 2015,” Diginet, 2015. [Online]. Available: <http://www.diginet.net.au/an-introduction-to-dali-2015/>. [Geopend 15 mei 2017].

[6] Philips, „Xitanium LED drivers,” Philips, 2017. [Online]. Available: <http://www.lighting.philips.co.uk/oem-emea/products/house-of-brands/xitanium-led-drivers>. [Geopend 15 mei 2017].

[7] Cimcom Lighting inc., „iSLC 3100-7P,” Cimcom Lighting inc., 2017. [Online]. Available: <http://www.cimconlighting.com/iSLC-3100-7P.php>. [Geopend 15 mei 2017].

[8] Mouser Electronics, „TE Connectivity ANSI C136.41 Dimming Receptacles,” maart 2014. [Online]. Available: <http://www.mouser.be/new/TE-Connectivity/te-c136-41-dimming-receptacle/>. [Geopend 12 april 2017].

[9] Schröder, „Owlet Wireless Outdoor LuCo-P7 (Luminaire Controller) Datasheet,” 2015. [Online]. Available: http://www.schröder.com/globalassets/sitecollectiondocuments/additional-content/owlet-smart-solutions/luco_p7_datasheet_v1.pdf. [Geopend 12 april 2017].

Promotoren / Copromotoren:

Johan Vroonen

ir. Geert Vandensanden