

Samen werken in het ecosysteem **smart urban lighting**

Samenbrengen van ervaring van professionals en frisse blikken van studenten

Realiseren van schaalbare en demonstreerbare oplossingen

Ervaren van de waarde van smart lighting in demonstraties op locatie

Experimenteren met innovatieve oplossingen

Mogelijk maken van bijzondere ontmoetingen op inspirerende events



... EXPERIENCE LAB

TU/e Lighting Experiment & Experience Lab

Smart lighting is al ruim 10 jaar onderwerp van gesprek, maar is tot op heden vooral een grote belofte. Enerzijds hebben potentiële klanten (gemeenten, eigenaren van terreinen en gebouwen) vaak onvoldoende zicht op de mogelijkheden en vragen er niet om. Anderzijds hebben bedrijven delen van de oplossing klaar, maar de uitdaging zit in de systeemintegratie van onderdelen (zowel hard- als software) van verschillende leveranciers, en die wordt pas relevant als er voldoende vraag is.

Om deze patstelling te doorbreken heeft TU/e LightHouse het initiatief genomen om het TU/e Lighting Experiment & Experience Lab (LE&EL) op te richten. Wij geloven dat we de transitie naar smart lighting kunnen versnellen door talenten, professionals en organisaties te verbinden, waardoor iedereen in het ecosysteem sneller kan leren. We creëren een plek waar professionals en studenten met gedeelde interesses hun krachten kunnen bundelen om de uitdagingen die voor ons liggen aan te gaan.



Ecosysteem voor smart lighting

Met haar onafhankelijke positie wil de TU/e hierin een trekkersrol innemen. TU/e LightHouse is initiatiefnemer en brengt het ecosysteem bij elkaar. Door het betrekken van bedrijven en overheden faciliteren zij de samenwerking. Het netwerk dat LightHouse in de afgelopen 10 jaar heeft opgebouwd is daarbij cruciaal, evenals de strategische samenwerking met OVLNL (met name de netwerken Smart Lighting, Kennis en YoungWatt).

Het LE&EL is tot stand gekomen in een samenwerking met het Intelligent Lighting Institute (ILI) en TU/e innovation Space (iS).

Het doel is om een levendige community te bouwen, waarin de focus ligt op het netwerk, kennisdeling en talentontwikkeling. Vooral door met elkaar samen aan het werk te gaan en elkaar te inspireren.

Pijlers in de organisatie

TU/e Intelligent Lighting Institute

Sinds de oprichting in 2010 richt het TU/e Intelligent Lighting Institute (ILI) zich op onderzoek naar intelligente lichtoplossingen die binnen bereik zijn door de grootschalige overschakeling naar LED technologie. TU/e LightHouse, onderdeel van ILI, richt zich op de toepassing van de kennis van smart lighting en smart cities in de praktijk.

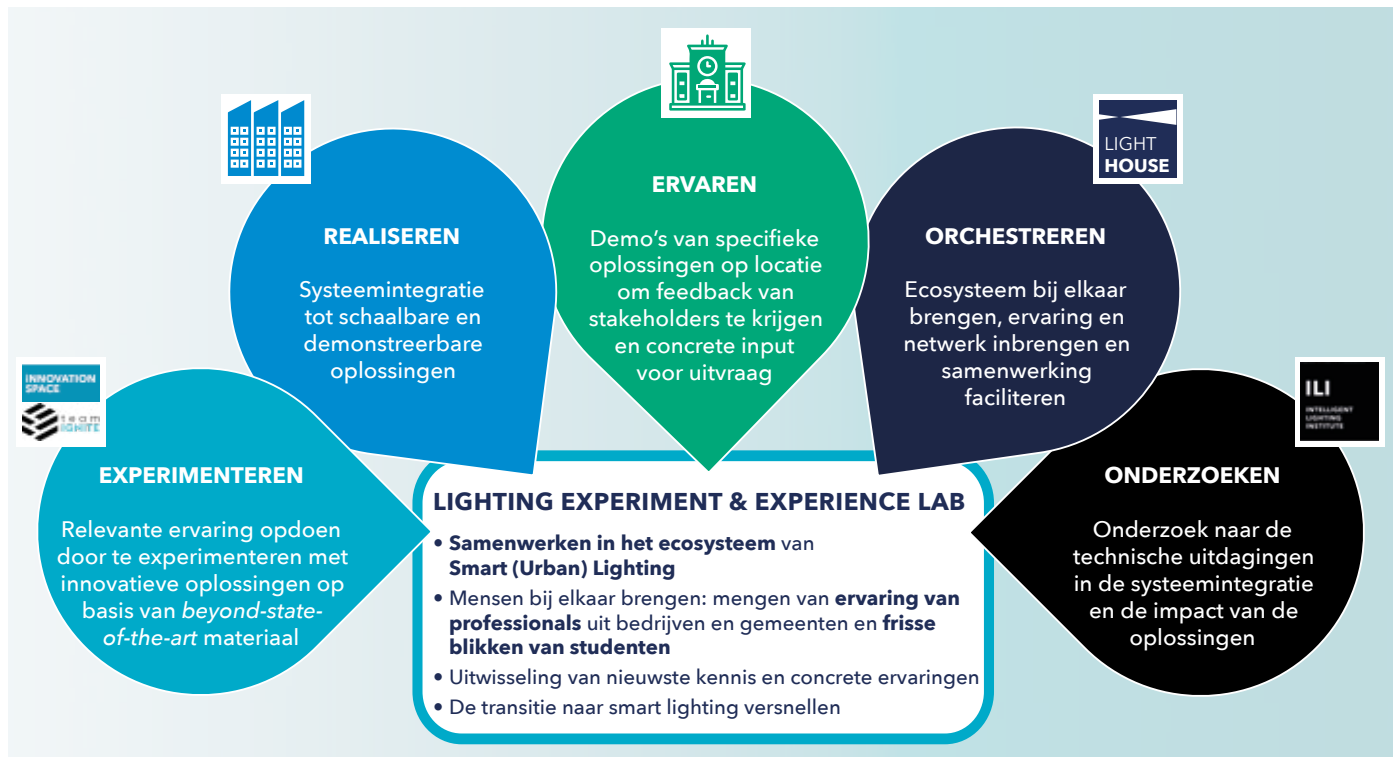
TU/e innovation Space

In TU/e innovation Space (iS) werken studenten in interdisciplinaire teams aan duurzame oplossingen voor complexe maatschappelijke en industriële uitdagingen. Lighting is één van de thema's met langdurige samenwerking tussen studenten, bedrijven, overheden en ILI. De iS Lighting community telt inmiddels ruim 200 actieve studenten. Team IGNITE is het officiële studententeam dat werkt aan diverse interactieve lichtprojecten, waarin studenten hun kennis en ervaring delen.



De activiteiten van het LE&EL:

- Bij elkaar brengen van de benodigde partijen en materialen om oplossingen en demonstraties te realiseren op basis van bestaande commerciële producten
- Bewaken van de kwaliteit van de gebruiksinteractie in de oplossingen
- Ontwikkelen van nieuwe oplossingen via challenges voor studenten die met professionele systemen gerealiseerd kunnen worden
- Orchestreren van onverwachte ontmoetingen en het delen van ervaringen in evenementen
- Bieden van een voedingsbodem voor nieuwe talenten
- Opstellen en uitvoeren van een onderzoeksroadmap op basis van de input en prioriteiten van de leden
- Verwerven van additionele financiering en bouwen van consortia voor onderzoek en innovaties



... SMART URBAN LIGHTING

Smart lighting & smart cities

Het LE&EL richt zich op smart lighting, maar beperkt zich nadrukkelijk niet tot alleen licht. Openbare verlichting is meer en meer ook een infrastructuur voor andere toepassingen, voorbij verlichting. Met de integratie van ICT in openbare verlichting worden nieuwe toepassingen mogelijk, waarbij soms het licht zelf niet eens gebruikt wordt, bijvoorbeeld wanneer de mast gebruikt wordt als opstelpunt voor sensoren voor luchtkwaliteit, 5G small cells of laadpunten voor elektrische voertuigen. Deze zogenaamde smart city toepassingen - waarbij de lichtinfrastructuur een rol speelt - vallen binnen de scope van het LE&EL.

Eindgebruikers De aanpak als startpunt

Juist omdat er technologisch heel veel mogelijk is en we veel toekomstige toepassingen nog niet eens kennen, starten we niet bij wat er kan, maar bij wat we uiteindelijk willen: het bieden van werkelijke waarde voor mensen. De mens, als gebruiker van de openbare ruimte, staat centraal in het zoeken naar mogelijke diensten die voor hem of haar meerwaarde opleveren. Het gebruik van de dienst en de interactie van de gebruiker met die dienst (licht of daar voorbij) is het uitgangspunt van de use cases. Technologie zien we 'slechts' als middel om dat mogelijk te maken.

Het doel van het LE&EL is om relevante use cases te realiseren en te demonstreren op locatie. Het gaat daarbij vooral om de diverse mogelijkheden van 'smartness' te verkennen om de kwaliteit van leven in de openbare ruimte te vergroten..

Use cases

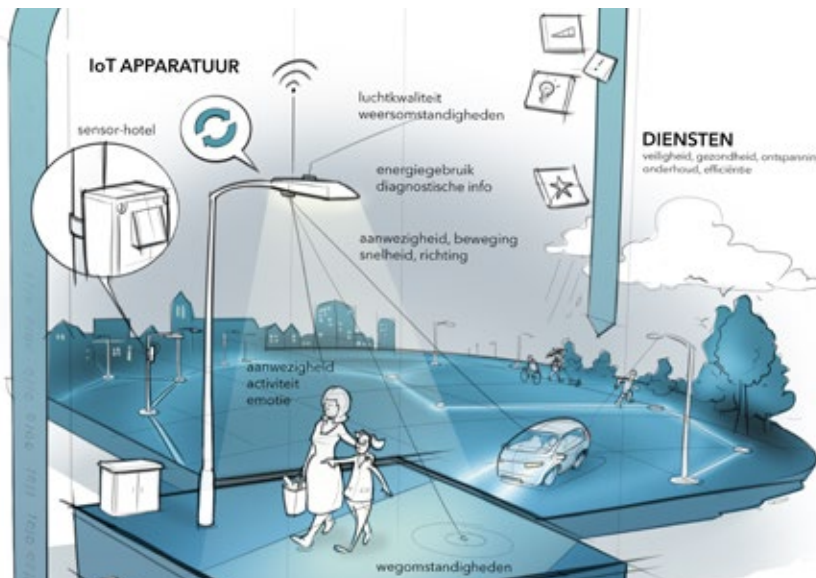
Om de waarde van smart lighting te maximaliseren wordt vanuit use cases gewerkt om de functionaliteit vanuit het gebruikersperspectief centraal te stellen. Uit eerdere projecten zijn relevante use cases beschikbaar, maar ook nieuwe use cases kunnen worden ingebracht. De ondersteunde use cases dragen bij aan strategische ambities van gemeenten.

Oplossingen

Op basis van de use cases worden oplossingen gerealiseerd door systeemintegratie van bestaande componenten van (lokale) leveranciers. Deze oplossingen worden uitgewerkt tot schaalbare en mobiele oplossingen die gebruikt kunnen worden voor demonstraties op locatie.

Demonstraties

Op relevante locaties in gemeenten worden (tijdelijke) oplossingen gerealiseerd en geëvalueerd met belanghebbenden, zoals omwonenden, weggebruikers en medewerkers van andere afdelingen in de gemeente (bijv. verkeer, economie of toerisme).



Vorbereiding inkoop

Op basis van de bevindingen in de demonstratie en feedback van belanghebbenden wordt een beschrijving gemaakt van de functionaliteit van de gewenste oplossing in relatie tot de infrastructuur die nodig is om dergelijke oplossingen te realiseren. Deze kan worden gebruikt voor een eventueel volgend inkooptraject.

Innovaties

Op basis van de ingebrachte systemen zullen studenten van innovation Space aan de slag gaan om nieuwe use cases en applicaties te ontwikkelen en daarmee op de bestaande oplossingen door te bouwen met nieuwe innovaties. Deze zullen worden gedemonstreerd op de TU/e op speciale DemoNights.

Evenementen

Evenementen maken een belangrijk onderdeel uit van de activiteiten van het LE&EL. Ze dienen om de resultaten van demonstraties en onderzoeken te delen, maar zeker ook om ontmoetingen tussen de community leden mogelijk te maken. Hier kunnen professionals en studenten vanuit verschillende achtergronden en perspectieven, ideeën en kennis uitwisselen en elkaar informeel ontmoeten.

BRUISENDE ECONOMIE
Een levendig centrum door het vrijmaken van activiteiten en beweging tijdens winkelen en uitgaan.

NIVEAU 2 ACTIEVE VERLICHTING
Meerdere locaties, tijden van de dag en andere...
• Meerdere locaties, tijden van de dag en andere...
• Deze worden in de...
inter

NIVEAU 3 REACTIEVE VERLICHTING
De verlichting past zich aan op basis van real-time informatie met meerdere lichtscènes die aansluiten bij de context en omgeving.
• Detecteren van naderende fietsers en het lichtniveau verhogen (niet te langzaam).
• Zones op fiets-/voetpaden in intensiteit geleidelijk laten oplopen naar de helder verlichte kruisingen.
• Verder dimmen in de loop van de avond en nacht wanneer weinig mensen op straat zijn voor energiebesparing.
• Diverse lichtscènes die ervoor zorgen dat het contrast gelijk blijft tussen de kruising en de omgeving.
• Voorgeprogrammeerd in de besturingssoftware.

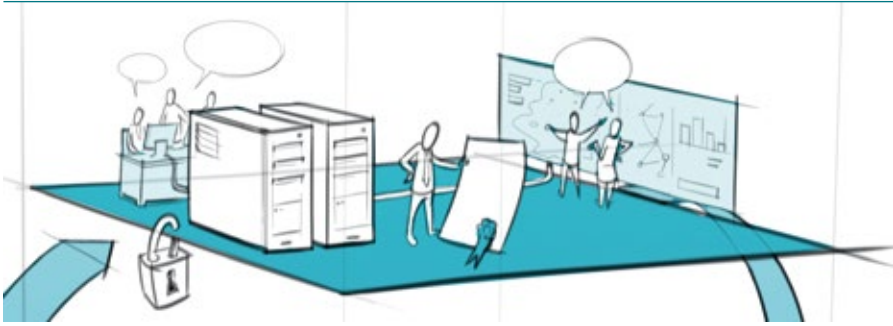
NIVEAU 4 INTERACTIEVE VERLICHTING
De verlichting anticipeert met een lokale aanpassing op real-time informatie.
• Speciaal ontworpen lichtscènes en spel-elementen die interacteren met mensen gebaseerd op hun activiteiten.
• Interactieve groepsspellen en competitie-elementen om samen spelen te bevorderen.
• Detecteren van mensen en hun activiteit, afhankelijk van het soort spel.
• De toepassingen zijn eindeloos, maar vragen wel een goede aansluiting op de specifieke plaats en context.

VEILIGHEID
Verbeteren van de verkeersveiligheid voor alle weggebruikers en sociale veiligheid in uitgaansgebieden.
Veilig oversteken van onverlichte doorgaande wegen voor fietsers
Goede zichtbaarheid bieden van overstekende fietsers en voetgangers door de lichtintensiteit op deze manier kan in het perifere buitengebied de verlichting op de hoofdweg voor auto's geheel of sterk gedimd worden.

Passend uitlichten van evenementen
Creëren van een fantastische feestelijke beleving in een winkelgebied met verschillende scènes en projecties die over tijd veranderen om het gedurende het hele seizoen (kerst, pasen, suikerfeest) interessant te houden om terug te komen.

Niveau	Licht	Besturing	Data Management	Infrastructuur
2 Actief	Meerdere statische scènes en dynamische scènes die veranderen in kleur en lichtintensiteit. Gebruik van verschillende lichtscènes die over tijd veranderen om het gedurende het hele seizoen (kerst, pasen, suikerfeest) interessant te houden om terug te komen.	Besturing van scènes en scènes die veranderen in kleur en lichtintensiteit (bij voorkeur in de besturingssoftware).		Besturings- en communicatie systemen met lokale systemen.
3 Reactief	Meerdere statische scènes en dynamische scènes die veranderen in kleur en lichtintensiteit. Gebruik van verschillende lichtscènes die over tijd veranderen om het gedurende het hele seizoen (kerst, pasen, suikerfeest) interessant te houden om terug te komen.	Scènes selectie gebaseerd door externe trigger of sensor (real-time - langzaam).	Monitoring data van een enkele sensor en analyse van scènes.	Besturings- en communicatie systemen met lokale systemen.

Voorbeelden van use cases



Vormen van participatie

Het LE&EL biedt een platform voor de samenwerking in het ecosysteem, waarin ieder vanuit zijn rol een bijdrage kan leveren en de andere partijen in het ecosysteem kan ontmoeten.

We bieden drie typen lidmaatschap: community lidmaatschap, volledig lidmaatschap en een premium lidmaatschap. Het premium en volledige lidmaatschap bieden de meest uitgebreide diensten en ruimste toegang tot het ecosysteem. Daarnaast kunt u er ook voor kiezen om lid te worden van de community. Dit lidmaatschap biedt toegang tot de community activiteiten.

Community activiteiten

Community activiteiten zijn alleen toegankelijk voor leden. Niet-leden kunnen kennismaken door maximaal één activiteit bij te wonen. Jaarlijks zal er één speciaal evenement zijn dat voor iedereen toegankelijk is, om zo ook nieuwe leden te werven.

Een actieve en levendige community is een belangrijke drijver voor het LE&EL. Daarin spelen de activiteiten dus een cruciale rol. Een divers programma, waarbij alle facetten van smart lighting en ontmoetingen tussen de verschillende doelgroepen benadrukt worden, vormt daarin de kern. Naast een reeks van activiteiten voor alle leden worden er ook specifieke activiteiten georganiseerd voor leden met een volledig lidmaatschap.

Jaarlijks zal een inventarisatie van behoeften en ideeën onder de leden plaatsvinden om het programma voor het volgende jaar te bepalen.

Lidmaatschappen

Het lidmaatschap kan elke maand van het kalenderjaar starten en is gebaseerd op een periode van 12 maanden. Het lidmaatschap wordt bevestigd met een contractbrief.

De contributie wordt gebruikt voor dekking van de kosten van het LE&EL, zoals ondersteuning en materialen. Bij voldoende leden zal het budget de directe kosten overstijgen. Het LE&EL heeft geen winstoogmerk, dus dit geld zal worden ingezet voor het financieren van verdere ontwikkeling en strategische activiteiten. We denken daarbij aan onderzoek en validatie van smart lighting oplossingen. Ook kunnen we als community meedoen aan de jaarlijkse TU/e Contest, waar studententeams hun idee of prototype uitwerken tot een business idee of zelfs een start-up.

De leden van de Executive Round Table denken en praten jaarlijks mee over de innovatie- en onderzoeksroadmap van het LE&EL.

Participeren als experts of adviseurs

Er zijn ook mogelijkheden voor experts, zoals lichtontwerpers of adviseurs, om deel te nemen in het LE&EL. Zij kunnen bijvoorbeeld een consortium bouwen en gezamenlijk een use case adopteren (zie lidmaatschap voor leveranciers). Maar expertise kan wellicht ook in een andere vorm ingezet worden. We gaan hierover graag in gesprek.

Participeren als student

Naast het volgen van vakken en meedoen in challenges zijn er ook als student mogelijkheden om je voor langere tijd te verbinden aan het LE&EL en het vakgebied smart lighting. Via een (betaald) studentassistentenschap bieden we je de mogelijkheid om expertise op te bouwen met tenminste drie verschillende systemen van leveranciers. Je krijgt voor deze systemen een rol als product champion voor de studenten-community, waarbij je anderen

ondersteunt bij het gebruik van het systeem. Daarnaast werk je mee aan het opbouwen van de demonstraties van het systeem bij gemeenten en het uitvoeren van het onderzoek, alsmede het opbouwen van demonstraties voor DemoNights. Voor je inzet krijg je toegang tot state-of-the art lighting systemen en hun leveranciers, extra coaching in het vakgebied en natuurlijk deelname aan alle community activiteiten.

Community lid

Wat **bieden** we?

- Toegang tot community activiteiten (met max. twee deelnemers per activiteit), waaronder:
 - DemoNight: demonstratie op TU/e terrein van alle oplossingen van bedrijven voor use cases en innovaties van studenten, tevens een ontmoetingsplek voor overheden, bedrijven en studenten (1 à 2 keer per jaar)
 - HighLights & LowLights: jaarlijks evenement rondom leerervaringen uit demonstraties
 - Behind-the-scenes @ GLOW: rondleiding langs de GLOW installaties van studenten, waar ze uitleggen hoe het systeem werkt
 - NightLight: evenement waar studenten en professionals elkaar ontmoeten om te sparren over projecten of carrière
- Toegang tot Bachelor, Master en PhD projecten met voorrang ten opzichte van niet-leden
- Interactie met studenten (ook buiten evenementen)

Wat **vragen** we?

- Deelname in onderzoeken, surveys of interviews van studenten
- Lidmaatschapsbijdrage van €5.000 per jaar (excl. BTW)

... IN HET **ECOSYSTEEM**

Beste leverancier,

- Waar zitten de kansen voor smart lighting toepassingen in gemeenten?
- Welke toepassingen leveren de meeste toegevoegde waarde?
- Welke hobbels moeten gemeenten nemen om (structureel) smart lighting toe te passen in hun openbare ruimte en waar liggen hun prioriteiten en behoeften?
- Wat is er nodig om een slim systeem werkelijk nuttig en bruikbaar te laten zijn voor mensen en welke impact wil je bereiken?
- Zoekt u in een ingang naar toekomstige talenten om uw vacatures te kunnen invullen?
- Bent u nieuwsgierig naar de ontwikkelingen en realisatie van smart lighting en wilt u op neutraal terrein met mogelijke klanten, collega's en toekomstige talenten kennis uitwisselen?

Via een volledig lidmaatschap helpen de experts van het LE&EL u hierbij. Onder andere door het uitwerken van uw oplossingen tot volledig geïntegreerde en duidelijke use case, het onder de aandacht brengen van uw oplossing bij gemeenten en het koppelen van enthousiaste studenten aan uw systeem en bedrijf.

Een volledig overzicht van vraag en aanbod voor deze lidmaatschappen vindt u hiernaast beschreven. Als u interesse heeft in een lidmaatschap vragen wij u een aantal gegevens te verstrekken en bevestigen we het gekozen lidmaatschap met een contractbrief.

Opties voor kleinere bedrijven

Naast grotere leveranciers zijn er in het veld van smart lighting natuurlijk ook kleinere bedrijven, zoals adviesbureaus, ontwerpbureaus of andere partijen actief. Ook u bent vrij om een use case te adopteren. Bijvoorbeeld als (regisseur van een) consortium met andere bedrijven. De inbreng, ook financieel, kan dan over verschillende partijen verdeeld worden. Wij kunnen dat faciliteren door meerdere facturen te sturen naar consortiumleden. Laat het ons weten als u van deze mogelijkheid gebruik wilt maken.



Randvoorwaarden

Voor de looptijd van de use case (maximaal 3 jaar), krijgt het LE&EL de installatie in bruikleen. U blijft eigenaar van de installatie en krijgt de spullen na beëindiging van het contract weer retour.

Voor ontwikkelingen die in samenwerking met leveranciers worden gedaan (bijvoorbeeld in stages, afstudeeropdrachten) op basis van het commerciële systeem is het intellectueel eigendom van de leverancier. Voor ontwikkelingen die studenten doen in de experimenteer ruimte, is het intellectueel eigendom in eerste instantie van de student(en).

Gemeenten kiezen voor een demonstratie van een oplossing, maar geven daarmee geen commitment op inkoop van die specifieke oplossing of keuze voor een leverancier.

Lighting is één van de thema's die TU/e innovation Space omarmt. Daarnaast zijn op andere thema's ook communities actief. Als lid van het LE&EL bent u niet automatisch lid van de andere thema's. Wel biedt lidmaatschap toegang tot innovation Space activiteiten zoals het GURU programma en de TU/e Contest (bij voldoende leden zullen we een Lighting Challenge faciliteren in de TU/e contest).

Volledig lid **Leveranciers**

Wat **bieden** we?

- Opname van uw oplossing(en) in de portfolio van demonstraties die gemeenten kunnen kiezen
- Actieve benadering van gemeentes om smart lighting in het algemeen en de oplossingen voor use cases in het bijzonder onder de aandacht te brengen, zowel op strategisch als beheersniveau
- Rapportage over gesprekken met belanghebbenden en feedback op de oplossing en de kwaliteit van de interactie
- Een studentassistent die 'product champion' wordt van uw systeem en andere studenten helpt met innovaties
- Centrale plek (incl. flexibele werkplekken) om leden van het ecosysteem te ontmoeten (ook buiten evenementen)
- Matchmaking events voor ontmoetingen met studenten voor kennisuitwisseling, stages en afstudeerprojecten en werving van talenten voor vacatures (twee keer per jaar)
- Jaarlijks tenminste één challenge-event met studenten (in vakken of daarbuiten) om met studenten te brainstormen over nieuwe functies of applicaties op basis van uw systeem of vraag
- Persoonlijke uitnodiging voor de jaarlijkse Executive Table om input te geven voor de strategische ambities van het LE&EL en de community en voor de innovatie- en onderzoeksroadmap
- ... en natuurlijk toegang tot alle community activiteiten (met maximaal vier deelnemers per activiteit), zie community lidmaatschap voor details

Wat **vragen** we?

- In-kind levering van de oplossing (hardware & software incl. licenties) voor een use case
- In-kind ondersteuning en kennisoverdracht aan TU/e team zodat de oplossing opgenomen kan worden in de portfolio van schaalbare en mobiele, demonstreerbare oplossingen
- Up-to-date houden van het systeem gedurende de looptijd
- Aanwezigheid bij tenminste drie activiteiten met studenten per jaar
- Optioneel: regelmatige aanwezigheid in het LE&EL om laagdrempelige kennisuitwisseling met studenten en andere partners mogelijk te maken
- Lidmaatschapsbijdrage van €15.000 per jaar (excl. BTW)

Premium lid **Leveranciers**

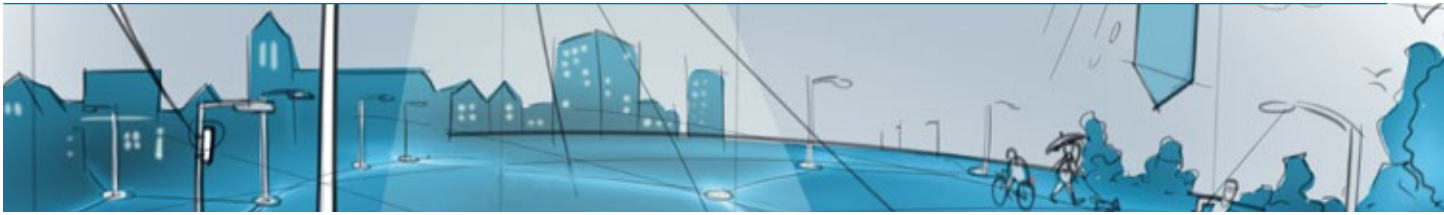
Wat **bieden** we?

- Uitbreiding van uw mogelijkheden om use cases te adopteren en oplossingen in de portfolio op te nemen tot maximaal drie oplossingen
- ... en verder alle opties als hierboven aangegeven bij volledig lidmaatschap

Wat **vragen** we?

- Hetzelfde als bij volledig lidmaatschap
- Lidmaatschapsbijdrage van €25.000 voor twee use cases of €33.000 bij drie use cases per jaar (excl. BTW)

... **REALISEREN**



Beste gemeente,

- Wat is de potentiële waarde van smartness in uw gemeente?
- Welke toepassingen geven toegevoegde waarde die passen bij wat er in uw gemeente prioriteit en relevant is?
- Welke ambities uit het coalitieakkoord kunnen mede door de inzet van slimme toepassingen in de openbare ruimte, ondersteund worden?
- Welke beleidsdomeinen, en dus welke collega's, kunnen hiervan (mee) profiteren?
- Zoekt u in een ingang naar toekomstige talenten om uw vacatures te kunnen invullen?
- Bent u nieuwsgierig naar de mogelijkheden van smart lighting voor uw gemeente en wilt u hulp in het vinden van de juiste richting, het maken van de juiste keuzes en het uitvragen van slimme systemen?

Via een volledig lidmaatschap helpen de experts van het LE&EL u hierbij. Onder andere door een toegespitste workshop met mogelijke betrokkenen in uw gemeente om te identificeren welke use cases voor u relevant zijn en door het organiseren van een demonstratie van een smart lighting oplossing, waarbij alle belanghebbenden, zoals bewoners, winkeliers, of collega's, kunnen ervaren wat de impact van de oplossing is.

Een volledige overzicht van het vraag en aanbod voor de mogelijke lidmaatschappen vindt u hiernaast beschreven. Als u interesse heeft in een lidmaatschap vragen wij u een aantal gegevens te verstrekken en bevestigen we het gekozen lidmaatschap met een contractbrief.



Randvoorwaarden

Als gemeente kiest u voor de demonstratie van een oplossing, zonder dat u zich daarmee committeert aan inkoop van die specifieke oplossing of keuze voor die leverancier.

Voor de lokale demonstratie vragen we u, als eigenaar van het gebied, om de benodigde toestemming, vergunning, beveiliging en verzekeringen voor de demo en het onderzoek te verzorgen.

Lighting is één van de thema's die TU/e innovation Space omarmt. Daarnaast zijn op andere thema's ook communities actief. Als lid van het LE&EL bent u niet automatisch lid van de andere thema's. Wel biedt lidmaatschap toegang tot innovation Space activiteiten zoals het GURU programma en de TU/e Contest (bij voldoende leden zullen we een Lighting Challenge faciliteren in de TU/e Contest).

Volledig lid **Gemeenten**

Wat **bieden** we?

- Workshop met alle mogelijke betrokkenen uit de gemeente (collega's van andere domeinen, raadsleden, wethouders) om de beleidsdoelstellingen te koppelen aan mogelijkheden en locaties voor relevante use cases in uw gemeente, met als resultaat een stadsbreed smart lighting canvas.
- Realisatie van een demonstratie van een relevante oplossing op locatie
- Maken van een specifiek ontwerp voor de demonstratieinstallatie
- Ruimte in het LE&EL voor opbouw en test van de schaalbare oplossing voorafgaand aan de plaatsing op locatie
- Onderzoek met bewoners en andere belanghebbenden (intern en extern) naar perceptie van licht (comfort en veiligheid), kwaliteit van de gebruikersinteractie en acceptatie van de smart lighting oplossing.
- Rapportage over resultaten van het onderzoek met belanghebbenden
- Beknopte rapportages van andere de demonstratie in andere gemeenten
- Centrale plek (incl. flexibele werkplekken) om leden van het ecosysteem te ontmoeten (ook buiten evenementen)
- Ontmoetingen met studenten voor kennisuitwisseling en talent werving
- Tenminste één challenge met studenten (in vakken of daarbuiten) waarbij studenten met ideeën komen voor nieuwe functies of applicaties
- Persoonlijke uitnodiging voor de jaarlijkse Executive Table om input te geven voor de strategische ambities van het LE&EL en de community
- ... en natuurlijk toegang tot alle community activiteiten (met maximaal vier deelnemers per activiteit), zie community lidmaatschap voor details

Wat **vragen** we?

- In-kind bijdrage in de workshop en voor het specifieke ontwerp voor de demonstratie
- Vergunningen, verzekeringen en voorzieningen op locatie
- Organiseren van de belanghebbenden (in- en extern)
- Lidmaatschap €15.000 per jaar (excl. BTW)

Premium lid **Gemeenten**

Wat **bieden** we?

- Uitbreiding van uw mogelijkheden om demonstraties te houden in uw gemeente - tot maximaal drie per jaar
- ... en verder alle opties als hierboven aangegeven bij volledig lidmaatschap

Wat **vragen** we?

- Hetzelfde als bij volledig lidmaatschap
- Lidmaatschapsbijdrage van €25.000 voor twee demonstraties of €33.000 bij drie demonstraties per jaar (excl. BTW)

... **BELEVEN**

LightHouse is opgericht om de kennis over intelligente verlichting en slimme steden van de Technische Universiteit Eindhoven voor de samenleving te ontsluiten. LightHouse heeft nauwe banden met de onderzoeksprogramma's over stedelijke verlichting en slimme steden. LightHouse werkt intensief samen met alle relevante afdelingen en instituten van de TU/e, zoals de onderzoeksprogramma's in het Intelligent Lighting Institute (ILI), en het Eindhoven Artificial Intelligent Systems Institute (EAISI). LightHouse voert kennisintensieve projecten uit vanuit wensen of vragen uit de samenleving en organisaties in het kader van de valorisatie-activiteiten van de TU/e.

We passen de kennis, methodes en ontwerpen uit de verschillende afdelingen van de universiteit toe in praktische toepassingen en realiseren daarmee leefbare, duurzame oplossingen op het gebied van openbare verlichting en slimme stad oplossingen. Waar mogelijk betrekken we experts, onderzoekers en studenten vanuit de TU/e.

We co-creëren oplossingen met steden, multinationals, kleinere bedrijven en start-ups. Wij voegen waarde toe aan de TU/e door met 'best practices' en maatschappelijke trends de nieuwe onderzoeks- en onderwijsprogramma's te inspireren.

Projecten

- Ontwikkeling referentiemodel Smart Urban Lighting en bijbehorende trainingen voor experts en gemeentes in samenwerking met OVLNL.
- Jouw Licht op 040, behoeftenonderzoek en selectie van oplossingen met bewoners en andere stakeholders in de proeftuinen.
- Interreg SMART SPACE project met gemeenten Middelburg, Oostende, Sint-Niklaas en Tipperary. Reduceren van CO₂ emissie en energiegebruik door gezamenlijke ontwikkeling en implementatie van een interoperabel smart lighting platform.
- Kennisnetwerk Smart Lighting van OVLNL.NL.

Meer informatie is te vinden op:

www.tue-lighthouse.nl



DR. IR. ELKE DEN OUDEN

Founder & strategic director
e-mail: e.d.ouden@tue.nl



DR. IR. RIANNE VALKENBURG

Founder & value producer
e-mail: a.c.valkenburg@tue.nl