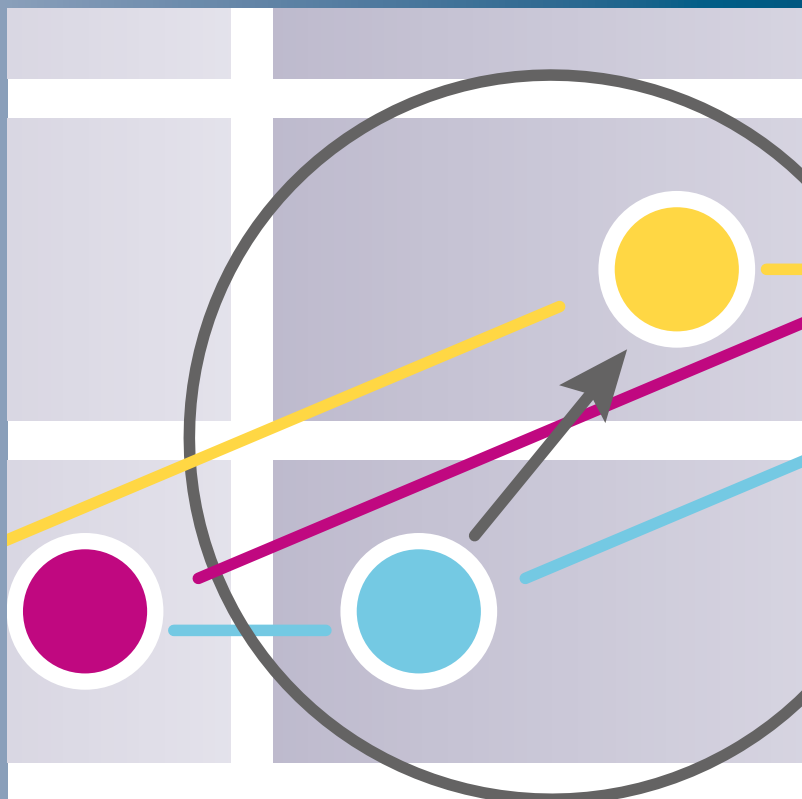


Inrichten van processen
om **het maximale
uit innovaties te halen**

Kiezen van een
ambitieniveau

Realiseren van
de doelen

Toepassen van het
referentiemodel



... SMART URBAN **LIGHTING**

De juiste keuze maken

Binnen veel gemeentes wordt gewerkt aan de adoptie van LED voor openbare verlichting als een manier om bij de vervanging van verouderde lichtpunten meteen ook energie te kunnen besparen. Tegelijkertijd biedt de overgang naar LED ook de mogelijkheid om het verlichtingsstelsel te verbinden met ICT technologie. Een dergelijk slim lichtgrid kan een basis vormen voor vele toepassingen: ver voorbij de traditionele functionele verlichting - zoals smart city toepassingen.

Steeds meer gemeentes zien kansen, maar ook uitdagingen. Technologieën ontwikkelen zich snel en er komt een continue stroom nieuwe producten en diensten op de markt, vaak ook nog gekoppeld aan nieuwe verdienmodellen. Dat maakt het lastig om de juiste keuzes te maken, waarbij zowel de kosten, duurzaamheid en sociale aspecten op de korte en de langere termijn worden meegenomen.

LightHouse heeft het referentiemodel Smart Urban Lighting ontwikkeld om inzicht te bieden in wat er nodig is om het maximale uit innovaties te halen.

Inzicht geven

Het referentiemodel geeft inzicht in de besluitvormingsprocessen en overwegingen in de transitie naar smart urban lighting. Het biedt gemeentes inzicht in waar ze staan, waar ze naar toe willen en hoe daar te komen.

Een kader bieden

Het referentiemodel biedt een kader waarmee gemeentes sneller van elkaar kunnen leren door uitwisseling van kennis en ervaring over succesvolle implementaties en uitdagingen.

Het referentiemodel is gezamenlijk ontwikkeld met de Gemeente Eindhoven en is toegepast in het PLUS project met 11 Europese steden. Voor meer informatie: www2.luciassociation.org/more-about-plus.html

Drie principes staan centraal

Ieder kiest zijn eigen ambitie en leerpad

Niet alle gemeentes hebben dezelfde ambities en mogelijkheden. Sommigen hebben de aspiratie om voor te lopen met de toepassing van innovatieve oplossingen, terwijl anderen een voorkeur hebben voor minder risicovolle trajecten. Het model helpt bij het kiezen van een passend ambitieniveau, en kan worden gebruikt in een zelfevaluatie om te bekijken welke praktische stappen nodig zijn om het ambitieniveau te realiseren.

Kennisuitwisseling tussen gemeentes

Het model kan ook worden gebruikt voor een intercollegiale evaluatie, waarbij goede aanpakken worden geïdentificeerd waarvan anderen kunnen leren. Gemeentes kunnen op die manier gericht zoeken naar voorbeelden van goede aanpakken op specifieke onderwerpen.

Samenwerking met andere organisaties

Op de hogere ambitieniveaus wordt samenwerking met andere organisaties steeds belangrijker: met andere publieke instellingen, grote en kleine bedrijven, kennisinstellingen, inwoners en andere belanghebbenden. Het referentiemodel biedt een taal en kader om deze samenwerking in de quadrupel helix te ondersteunen.

Ad-hoc - onbewust Informeel en individueel

De organisatie werkt met individuele doelstellingen en heeft vaak ervaren sleutelfiguren ('helden'). Kennis is impliciet en activiteiten worden ad-hoc gepland. Er wordt veel geregeld via informele netwerken.

Bewust - exploratief Projecten in afdelingen

Doelstellingen worden op projectniveau geformuleerd. Medewerkers herkennen verbeterkansen in projecten en hebben de ruimte om deze op te pakken. Binnen de afdelingen is er goede samenwerking. Door de projectmatige inrichting kunnen aanpakken en methodes worden gebruikt.

Beheerst - gedefinieerd Programma's in de organisatie

Doelstellingen worden geformuleerd op organisatieniveau, op basis van interne expertise. De doelstellingen worden vertaald in een programma van projecten waarin de hele organisatie samenwerkt over afdelingsgrenzen heen. De realisatie wordt bewaakt en waar nodig wordt bijgestuurd.

Ingebed - adoptief Proactief in de totale keten

Doelstellingen worden gedreven door de eindgebruiker en maatschappelijke behoeften (van buiten naar binnen). Er is een proactieve houding om doelen te realiseren en data wordt gedeeld om continue verbetering mogelijk te maken. Er wordt samengewerkt met de hele keten van leveranciers.

Visionair - adaptief Innoveren in de quadrupel helix

Er wordt geïnoveerd vanuit een grensverleggende visie, opgesteld met de quadrupel helix (overheid, ondernemers, onderzoekers, inwoners en andere belanghebbenden). Samen wordt gewerkt aan een platform waarop continu innovatieve producten en diensten worden gerealiseerd.

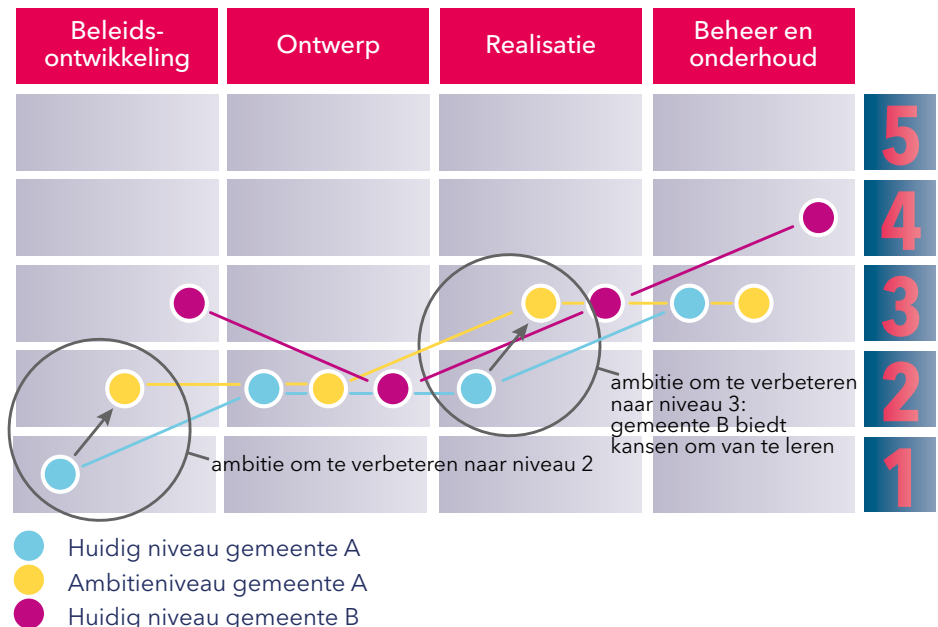
De vijf niveaus van het model

In het referentiemodel wordt uitgegaan van 5 niveaus waarop organisaties zich kunnen bevinden - zie ook de illustratie hieronder. Op het eerste niveau (1) wordt informeel gewerkt volgens individuele inzichten. Organisaties op dit niveau kunnen erg succesvol zijn, omdat ze drijven op de expertise van een aantal ervaren sleutelpersonen. Op niveau 5 is er een duidelijk geformuleerde langere termijn visie met een roadmap van projecten om deze te realiseren, waaraan niet alleen de eigen organisatie in de volle breedte bijdraagt, maar ook de diverse belanghebbenden. De meeste organisaties zitten hier ergens tussen in.

Gebruik van het model

Het referentiemodel bestaat uit een matrix waarin voor elk van de niveaus aangegeven wat er op orde moet zijn in de (deel)processen (zie volgende pagina's voor de volledige matrix). In onderstaande figuur is aangegeven hoe de matrix kan worden gebruikt voor zelfevaluatie, bepaling van het ambitieniveau en vergelijking met andere gemeentes om leerkansen te identificeren.

Gebruik van het referentiemodel voor evaluatie huidige manier van werken, stellen van ambities en vergelijking tussen gemeentes.



... SMART URBAN LIGHTING

Referentiemodel smart urban lighting

NIVEAUS

KERNPROCESSEN

Beleidsontwikkeling			Ontwerp		
Ambitie	Duurzaamheid	Innovatie	Besluitvorming over ontwerp	Innovatie in ontwerp	
<p>5 Visionair Innoveren in de quadrupel helix</p> <p>De grenzen van smart lighting worden verlegd vanuit een visie. Er wordt samengewerkt door overheid, onderzoek, ondernemers en inwoners (quadrupel helix) om de kwaliteit van leven continu te verhogen met nieuwe innovaties. De positie als voorloper wordt internationaal erkend.</p>	<p>Beleidsontwikkeling vanuit lange termijn integrale visie</p> <p>Lange termijn visies op de integrale leefbaarheid (sociaal, ecologisch, economisch) van de gemeente worden samen met inwoners, ondernemers, onderzoekers en overheidsinstanties met regelmaat gemaakt en sturen de beleidsplannen.</p>	<p>Kwaliteit van leven in de openbare ruimte als geheel</p> <p>Duurzaamheid wordt integraal benaderd: de openbare ruimte als geheel (incl. verlichting) en met als doel het verhogen van de kwaliteit van leven van de inwoners (human centric lighting), die ook baat hebben bij een gezonde leefomgeving en natuur.</p>	<p>Verkenning van nieuwe mogelijkheden via experimenten</p> <p>Living Labs en proeftuinen worden actief ingezet om op zoek te gaan naar innovaties die bijdragen aan de kwaliteit van leven in de brede zin. Andere gemeentes volgen de resultaten van experimenten en erkennen de activiteiten als innovatief en vooruitstrevend.</p>	<p>Afstemming met beleid en roadmap</p> <p>Ontwerpbesluiten worden genomen vanuit een lange termijn visie en roadmap, waarbij gestreefd wordt naar een platform dat zich kan blijven ontwikkelen door experimenten in proeftuinen. Er is een lerend proces ingericht over de gehele quadrupel helix.</p>	<p>Exploratie en opstelling van nieuwe normen</p> <p>Nieuwe mogelijkheden worden verkend in een iteratief proces van experimenteren en evalueren met alle betrokkenen. Tijdelijk onthefingen worden gegeven waar nodig. Er wordt actief gewerkt aan het opstellen van nieuwe normen en regels.</p>
<p>4 Proactief Samenwerken in de hele keten</p> <p>Smart lighting wordt ingezet om maatschappelijke doelen en behoeften van eindgebruikers in te vullen. In de hele keten wordt samengewerkt om proactief deze doelen te realiseren. Data wordt open gesteld en uitgewisseld voor continue verbetering.</p>	<p>Meerjarenplannen rond toekomstige behoeften</p> <p>Meerjarenplannen worden opgesteld vanuit de (toekomstige) behoeften van de inwoners. De hele keten is betrokken in het opstellen van de plannen en de vertaling in een uitvoeringsprogramma van samenhangende projecten om de doelen te realiseren.</p>	<p>Sociale en ecologische duurzaamheid van verlichting</p> <p>Duurzaamheid wordt naast ecologisch ook vanuit een sociaal aspect benaderd: bijv. de beleving van de openbare ruimte of het stimuleren van sociale interactie die inspeelt op de behoeften van inwoners en belanghebbenden in de totale keten.</p>	<p>Snelle adoptie van innovatieve functionaliteiten</p> <p>Technologische ontwikkelingen in de bredere context van de openbare ruimte worden actief gevolgd om het systeem te verrijken met nieuwe functionaliteiten die inspelen op de behoeften van inwoners en belanghebbenden in de totale keten.</p>	<p>Afstemming met meerjarenplannen</p> <p>Ontwerpbesluiten worden gebaseerd op de meerjarenplannen voor de openbare ruimte, waardoor integrale afwegingen worden gemaakt over domeinen (openbare verlichting, verkeer, gezondheid, etc.) heen.</p>	<p>Verkennen nieuwe mogelijkheden</p> <p>Bestaande en nieuwe inzichten vanuit de hele keten worden geïntegreerd in het ontwerp. In het meerjarenplan wordt bewust geëxperimenteerd met nieuwe mogelijkheden en oplossingen. Ideeën hiervoor komen uit de hele keten.</p>
<p>3 Integraal Realiseren van integrale doelen</p> <p>Openbare verlichting en het bijbehorende netwerk wordt ingezet om de doelstellingen vanuit coalitieakkoorden te realiseren. Er wordt over de verschillende disciplines uit de gemeentelijke organisatie (openbare verlichting, verkeer, etc.) samengewerkt.</p>	<p>Uitvoeringsprogramma om doelstellingen te realiseren</p> <p>Ambities worden vastgesteld op het niveau van de hele organisatie om samenhang en samenwerking tussen expertises te benutten. Met een uitvoeringsprogramma wordt de samenhang tussen projecten en integrale doelstellingen bewaakt.</p>	<p>Ecologische aspecten van alle verlichting</p> <p>Duurzaamheid wordt gezien als een manier om de kwaliteit van leven van mensen en dieren te vergroten en wordt actief meegenomen in projecten, waarbij niet alleen de gemeentelijke maar ook particuliere verlichting wordt betrokken.</p>	<p>Toepassing bewezen producten voor multifunctionele doelen</p> <p>Openbare verlichting en het netwerk dienen meerdere doelen: veiligheid, beleving maar ook andere domeinen (regeling van verkeersstromen, beheersing fijnstof etc.). Bewezen producten van verschillende leveranciers worden hiertoe gecombineerd.</p>	<p>Afstemming in uitvoeringsprogramma</p> <p>Ontwerpbesluiten worden afgestemd op programmaniveau, om suboptimale keuzes te voorkomen. Kwesties in specificatie of kosten worden op programmaniveau opgelost door afstemming tussen projecten en domeinen.</p>	<p>Adoptie van bewezen innovaties</p> <p>Resultaten van innovaties in voorlopergemeentes worden actief gevolgd om de eigen ambitie te kunnen realiseren. Bewezen oplossingen worden geadopteerd in het ontwerp, vooruitlopend op weten regelgeving.</p>
<p>2 Beheerst Realiseren van project doelen</p> <p>Projecten in openbare verlichting hebben hun eigen doelstellingen en worden daarop gemanaged. Over projecten heen worden oplossingen, aanpakken en methodes hergebruikt en verbeterkansen benut.</p>	<p>Doelstellingen en activiteiten op projectniveau</p> <p>Doelstellingen worden op projectniveau vastgesteld en zijn veelal functioneel. De verantwoordelijkheid voor de realisatie ligt bij de projectleider. het projectteam is zelf verantwoordelijk voor hun aanpak, en hergebruikt bewezen methoden.</p>	<p>Materiaal- en energiegebruik in openbare verlichting</p> <p>In het systeem dat door de gemeente wordt beheerd worden schaarse grondstoffen vermeden en energiegebruik gereduceerd. CO₂ en andere emissies worden beperkt in de hele productlevenscyclus: productie, plaatsing, gebruik en verwijdering.</p>	<p>Toepassing standaard producten voor functionele verlichting en beleving</p> <p>Naast de functionaliteit en kosten wordt ook de beleving van inwoners en bezoekers in de keuze voor producten meegenomen. Waar nodig worden kleine aanpassingen gevraagd aan bestaande en bewezen producten van leveranciers.</p>	<p>Afstemming met projectdoelstellingen</p> <p>Ontwerpbesluiten worden gebaseerd op de doelstellingen van het project en in het project genomen. Wanneer de doelstellingen niet gehaald kunnen worden wordt het risico genomen in het project of geëscaleerd naar bestuursniveau.</p>	<p>Risicobeheersing</p> <p>Opkomende trends en aanstaande veranderingen in weten regelgeving worden actief gevolgd en omgezet in ontwerpkeuzes. Nieuwe (bewezen) technologie wordt ingezet om risico's te minimaliseren en tijdig te voldoen aan regels.</p>
<p>1 Informeel Impliciete kennis en processen</p> <p>Openbare verlichting wordt beheerd door experts die grotendeels hun eigen doelen stellen en hun eigen processen definiëren. Er wordt gewerkt met informele netwerken om deze doelen te realiseren.</p>	<p>Doelstellingen vanuit individuele expertise</p> <p>Doelstellingen zijn veelal impliciet en worden door individuele experts bewaakt. Op basis van ervaring, beschikbare kennis en resources worden plannen gemaakt en uitgevoerd.</p>	<p>Gedreven door wet- en regelgeving</p> <p>Duurzaamheid in openbare verlichting wordt gedreven door weten regelgeving. Aangescherpte regels (bijv. rondom verboden grondstoffen) worden toegepast in nieuwe plannen en vervangingen.</p>	<p>Toepassing van standaard producten voor functionele verlichting</p> <p>Projecten focussen zich op functionele verlichting, waarbij veelal een selectie wordt gemaakt uit bestaande en bewezen producten uit catalogi van leveranciers. Functionaliteit en kosten zijn de belangrijkste selectiecriteria.</p>	<p>Op basis van expertise</p> <p>Ontwerpbesluiten worden voornamelijk genomen door de experts in de projecten, op basis van hun ervaring en inschatting van de risico's.</p>	<p>Probleemoplossend</p> <p>Veranderingen in ontwerpkeuzes vinden hun oorsprong in veranderende weten regelgeving of klachten van inwoners.</p>

	Uitvoering			Beheer en onderhoud		
Betrokkenheid stakeholders	Inkoop	Project-management	Planning & communicatie	Configuratie-management	Kwaliteits-management	Voortgangsbewaking
Samenwerking in continue innovatie Alle betrokkenen voelen een gedeelde verantwoordelijkheid voor continue verbetering van de kwaliteit van leven met smart lighting en hebben respect voor ieders bijdrage en perspectief. De quadrupel helix neemt gezamenlijk ontwerpbesluiten.	Gezamenlijke visie Aanbesteding vanuit de gezamenlijk gedefinieerde visie, met onderscheid tussen innovatieve en repetitieve (opschaling) projecten. Leveranciers dragen bij aan een (open) platform voor continue innovatie in diensten.	Management op doelstellingen en risico's in de quadrupel helix Het proces wordt gemanaged op de realisatie van de doelstellingen uit de roadmap. Er is ruimte voor exploratie, en aanpassing van plannen op voortschrijdend inzicht. Alle partners zijn betrokken bij de inschatting van risico's en bewaking van doelstellingen.	Gedeelde doelstellingen en sterke betrokkenheid De planning wordt gezamenlijk gemaakt en geactualiseerd met alle betrokkenen. In de planning wordt actief gezocht naar oplossingen voor minimale verstoring. Waar mogelijk worden werkzaamheden gecombineerd.	Configuratiemanagement op platform niveau Het systeem wordt beheerd als een open platform voor data en diensten. Er vindt continue monitoring en evaluatie van veranderingen plaats. Er is een geïntegreerd configuratiemanagementsysteem dat gezamenlijk wordt beheerd door alle belanghebbenden.	Continue verbetering op basis van patroonherkenning De systemen leveren data die gebruikt wordt in een continu innovatieproces. De data wordt geanalyseerd en geeft inzicht in patronen. Bij onderhoud wordt geanticipeerd op de langere termijn en meteen geüpgrade met nieuwe technologie of software.	Continue verbetering in de quadrupel helix De quadrupel helix is betrokken bij de continue verbetering van de kwaliteit van leven. Alle partijen hebben een proactieve houding om de visie verder te brengen en werken aan gezamenlijke verbeterplannen op korte en lange termijn.
Samenwerking in ontwerp Belanghebbenden in de hele keten spelen een volwaardige rol in het ontwerpproces van een smart lighting systeem en applicatie. Ideeën komen vanuit de hele keten en besluiten worden gezamenlijk genomen.	Specificatie van kansen Aanbesteding van innovatieve oplossingen op basis van (toekomstige) behoeften van inwoners. Leveranciers worden vroeg in het proces betrokken om kansen te verkennen en worden geselecteerd op hun innovatievermogen en samenwerking in de keten.	Management op doelstellingen en risico's in het netwerk Projectmanagement vindt plaats over de gehele keten van leveranciers en betrokkenen. Risicoanalyses worden gemaakt in afzonderlijke organisaties en gezamenlijk w.b. hun impact op de keten en doelstellingen van het meerjarenplan.	Afgestemde planning met belanghebbenden De planning wordt afgestemd met alle belanghebbenden om zoveel mogelijk te combineren en verstoringen te voorkomen. Informatie over de planning wordt vroegtijdig gedeeld en wordt steeds geactualiseerd via standaard kanalen (bijv. website).	Configuratie-management in de gehele keten Er is een configuratiemanagementsysteem voor het gehele systeem dat wordt beheerd in samenwerking met de alle leveranciers en gebruikers. De impact van veranderingen op totale systeem wordt beoordeeld voor implementatie.	Verbeteringen gebaseerd op monitoring van installaties Installaties en systemen worden continu gemonitord. Analyse van de systeemdata geeft inzicht en leidt tot structurele verbeteringen. Preventief en reactief onderhoud wordt gepland en uitgevoerd o.b.v. real-time informatie uit het systeem.	Structurele verbeteringen in de gehele keten Doelstellingen uit het meerjarenplan worden systematisch gemonitord. De hele keten is betrokken bij evaluaties. Plannen en activiteiten worden bijgestuurd of aangepast wanneer dat nodig is om de doelstellingen te realiseren.
Structurele betrokkenheid Verschillende interne en externe belanghebbenden spelen een structurele rol in de ontwerpbesluiten die verder reiken dan verlichting. Zij zijn zich bewust van hun verantwoordelijkheid en voorbereid op de voorliggende keuzes.	Specificatie van generieke doelstellingen Aanbesteding van bewezen concepten en technologieën op basis van generieke projectdoelstellingen. Leveranciers zijn verantwoordelijk voor de integratie van oplossingen en realisatie van doelstellingen (performance contract).	Management op doelstellingen en risico's in het programma Afstemming over de voortgang tussen afzonderlijke projecten en programma's, zodat resources optimaal worden ingezet. Risico's worden actief geanalyseerd op hun impact op het project zelf en de doelstellingen van het gehele programma.	Proactieve planning met additionele informatie Bij de planning wordt rekening gehouden met externe factoren (bijv. werkzaamheden of evenementen). Belangrijke belanghebbenden krijgen vooraf de relevante informatie. Additionele informatie is beschikbaar via standaard kanalen (bijv. website).	Configuratie-management over alle installaties Van alle systemen zijn baseline beschrijvingen beschikbaar. Documentatie van installaties en samenhang (bijv. verlichting, verkeersregeling) is beschikbaar. Aanpassingen in hardware, software of databases wordt geactualiseerd in de documentatie.	Preventief onderhoud Prestaties van systemen en installaties worden gemonitord en vergeleken. Oplossingen voor problemen worden over installaties gedeeld. Onderhoud is deels preventief op basis van planning aan de hand van geschatte levensduur.	Structurele verbeteringen in eigen organisatie Evaluaties vinden plaats met interne en externe belanghebbenden. Data over de realisatie van de doelstellingen wordt systematisch verzameld om structurele verbeteringen door te kunnen voeren in het uitvoeringsprogramma.
Actieve betrokkenheid Een aantal belangrijke interne en externe belanghebbenden worden actief betrokken in ontwerpkeuzes om de projectdoelstellingen te realiseren.	Specificatie van standaard producten/systemen Technische en functionele specificaties worden gebaseerd op beschikbare producten en systemen. Leveranciers worden geselecteerd op basis van de specificaties van de producten/systemen.	Management op doelstellingen en risico's in het project Projectmanagement gericht op het realiseren van de technische en functionele doelstellingen van het project. Er wordt veelal pas actie genomen n.a.v. incidenten en concrete bedreigingen voor de projectdoelstellingen, reactief risicomanagement.	Interne planning met beperkte communicatie De planning van uitvoeringsprojecten wordt gebaseerd op interne capaciteit. Basisinformatie over de werkzaamheden is beschikbaar via standaard kanalen, er wordt geen gedetailleerde informatie verstrekt.	Documentatie van individuele installaties Van de individuele installaties is documentatie beschikbaar, waarin zowel hardware als software (indien van toepassing) versies worden beheerd.	Reactieve structurele verbeteringen Onderhoud vindt reactief plaats, met snelle responsetijd door voorraden reserveonderdelen die op basis van paretoanalyses wordt vastgesteld. Waar nodig wordt de kwaliteit verbeterd door periodieke vervanging van onderdelen.	Systematische dataverzameling Data over prestaties in projecten in relatie tot de doelstelling wordt systematisch verzameld door de projecten zelf en gebruikt om over projecten heen te leren welke methodes en oplossingen het gewenste resultaat leveren.
Passieve rol Inwoners en andere interne en externe belanghebbenden spelen een passieve rol in het ontwerpen keuzeprocess. Hun belangen worden door de experts meegenomen in het ontwerp.	Inkoop van standaard producten Inkoop van standaard producten voor bekende toepassingen. Leveranciers zorgen voor nieuw aanbod en garanties voor functionaliteit en performance.	Op basis van ervaring Projectmanagement en inschatting van risico's op basis van ervaring van de betrokken medewerkers, zonder expliciete procedures.	Interne planning De planning van de uitvoeringsprojecten wordt gedaan door de betrokken experts. Zij nemen daarin de externe informatie die bij hen bekend is mee. Er wordt niet expliciet gecommuniceerd over de planning.	Documentatie van stuklijsten Van de geïnstalleerde producten en systemen zijn stuklijsten beschikbaar. Deze worden t.b.v. onderhoud bijgewerkt als onderdelen niet meer beschikbaar zijn.	Reactief onderhoud Reactief onderhoud op basis van incidenten en klachten. Van de onderdelen die het regelmatig vervangen moeten worden is een kleine voorraad beschikbaar. De grootte van de voorraad wordt bepaald op basis van ervaring van de betrokkenen.	Informeel Voortgangsbewaking vindt informeel plaats. Er vindt geen systematische dataverzameling plaats.

Evaluatie van de huidige situatie

In het referentiemodel op de vorige pagina's is voor elk van de niveaus aangegeven wat er op orde moet zijn in de (deel)processen. LightHouse heeft in samenwerking met het Smart Lighting kennisnetwerk van OVLNL een excel tool ontwikkeld voor (zelf)evaluatie van de processen in een gemeente.

Via een vragenlijst wordt vastgesteld at de huidige manier van werken is. Voor meer informatie over het tool: www.tue-lighthouse.nl/RefModelSmartLighting.html.

Bij grotere gemeentes kunnen verschillende mensen worden betrokken om de (zelf)evaluatie te doen. Als gewerkt wordt met externe partijen of adviesbureaus kunnen deze ook een goede rol spelen in het proces. Soms wordt niet volledig aan de beschrijving van een niveau voldaan, of zijn gedeeltes van verschillende niveaus van toepassing. Dergelijke verschillen geven diepere inzichten in waar de gemeente nu staat.

Zoals onderstaand voorbeeld illustreert een gemeente op verschillende deelprocessen verschillende scores behalen. Hieruit blijken de specifieke sterktes van de organisatie.

Er is geen 'goed' of 'fout' in het model: op elk niveau zijn best-practices te identificeren. Deze manieren van werken kunnen een inspiratie zijn voor andere gemeentes en gebruikt worden in kennisuitwisseling. Door vergelijking van de eigen situatie met anderen wordt inzicht verkregen in manieren van werken die passen in de eigen context.

Voorbeeld van scores van de gemeente Eindhoven in een zelfevaluatie (2012) en ambitieniveau voor 5 en 10 jaar

NIVEAUS	KERNPROCESSEN	Beleidsontwikkeling			Ontwerp			Uitvoering			Beheer en onderhoud		
		Ambitie	Duurzaamheid	Innovatie	Besluitvorming over ontwerp	Innovatie in ontwerp	Betrokkenheid stakeholders	Inkoop	Projectmanagement	Planning & communicatie	Configuratie-management	Kwaliteits-management	Voortgangsbewaking
5	Visionair Innoveren in de quadrupel helix De grenzen van smart lighting kunnen verder uitbreiden door overheid, bedrijfsleven, kennisnetwerk en academische wereld samen te werken. Quadrupel helix om de kwaliteit van leven optimaliseren en innovatie te stimuleren. De positie als voorloper wordt internationaal erkend.	↑ Korte termijn strategie visie op de integrale haalbaarheid van smart lighting. De kennisnetwerk wordt gecombineerd met innovatie en kennisnetwerk om de kwaliteit van leven optimaliseren en innovatie te stimuleren. De positie als voorloper wordt internationaal erkend.	↑ Korte termijn strategie visie op de integrale haalbaarheid van smart lighting. De kennisnetwerk wordt gecombineerd met innovatie en kennisnetwerk om de kwaliteit van leven optimaliseren en innovatie te stimuleren. De positie als voorloper wordt internationaal erkend.	↑ Korte termijn strategie visie op de integrale haalbaarheid van smart lighting. De kennisnetwerk wordt gecombineerd met innovatie en kennisnetwerk om de kwaliteit van leven optimaliseren en innovatie te stimuleren. De positie als voorloper wordt internationaal erkend.	↑ Korte termijn strategie visie op de integrale haalbaarheid van smart lighting. De kennisnetwerk wordt gecombineerd met innovatie en kennisnetwerk om de kwaliteit van leven optimaliseren en innovatie te stimuleren. De positie als voorloper wordt internationaal erkend.	↑ Korte termijn strategie visie op de integrale haalbaarheid van smart lighting. De kennisnetwerk wordt gecombineerd met innovatie en kennisnetwerk om de kwaliteit van leven optimaliseren en innovatie te stimuleren. De positie als voorloper wordt internationaal erkend.	↑ Korte termijn strategie visie op de integrale haalbaarheid van smart lighting. De kennisnetwerk wordt gecombineerd met innovatie en kennisnetwerk om de kwaliteit van leven optimaliseren en innovatie te stimuleren. De positie als voorloper wordt internationaal erkend.	↑ Korte termijn strategie visie op de integrale haalbaarheid van smart lighting. De kennisnetwerk wordt gecombineerd met innovatie en kennisnetwerk om de kwaliteit van leven optimaliseren en innovatie te stimuleren. De positie als voorloper wordt internationaal erkend.	↑ Korte termijn strategie visie op de integrale haalbaarheid van smart lighting. De kennisnetwerk wordt gecombineerd met innovatie en kennisnetwerk om de kwaliteit van leven optimaliseren en innovatie te stimuleren. De positie als voorloper wordt internationaal erkend.	↑ Korte termijn strategie visie op de integrale haalbaarheid van smart lighting. De kennisnetwerk wordt gecombineerd met innovatie en kennisnetwerk om de kwaliteit van leven optimaliseren en innovatie te stimuleren. De positie als voorloper wordt internationaal erkend.	↑ Korte termijn strategie visie op de integrale haalbaarheid van smart lighting. De kennisnetwerk wordt gecombineerd met innovatie en kennisnetwerk om de kwaliteit van leven optimaliseren en innovatie te stimuleren. De positie als voorloper wordt internationaal erkend.	↑ Korte termijn strategie visie op de integrale haalbaarheid van smart lighting. De kennisnetwerk wordt gecombineerd met innovatie en kennisnetwerk om de kwaliteit van leven optimaliseren en innovatie te stimuleren. De positie als voorloper wordt internationaal erkend.	↑ Korte termijn strategie visie op de integrale haalbaarheid van smart lighting. De kennisnetwerk wordt gecombineerd met innovatie en kennisnetwerk om de kwaliteit van leven optimaliseren en innovatie te stimuleren. De positie als voorloper wordt internationaal erkend.
4	Practiek Samenwerken in de hele keten Smart lighting wordt ingezet om maatschappelijke doelen en behoeften van eindgebruikers in de valies. In de hele keten wordt kennis wordt omgezet in producten die worden realiseerd. Data wordt open gesteld en uitgewisseld voor continue verbetering.	↑ Maatregelenplannen met de ketenpartijen worden opgesteld. De ketenpartijen worden gecombineerd met innovatie en kennisnetwerk om de kwaliteit van leven optimaliseren en innovatie te stimuleren. De positie als voorloper wordt internationaal erkend.	↑ Maatregelenplannen met de ketenpartijen worden opgesteld. De ketenpartijen worden gecombineerd met innovatie en kennisnetwerk om de kwaliteit van leven optimaliseren en innovatie te stimuleren. De positie als voorloper wordt internationaal erkend.	↑ Maatregelenplannen met de ketenpartijen worden opgesteld. De ketenpartijen worden gecombineerd met innovatie en kennisnetwerk om de kwaliteit van leven optimaliseren en innovatie te stimuleren. De positie als voorloper wordt internationaal erkend.	↑ Maatregelenplannen met de ketenpartijen worden opgesteld. De ketenpartijen worden gecombineerd met innovatie en kennisnetwerk om de kwaliteit van leven optimaliseren en innovatie te stimuleren. De positie als voorloper wordt internationaal erkend.	↑ Maatregelenplannen met de ketenpartijen worden opgesteld. De ketenpartijen worden gecombineerd met innovatie en kennisnetwerk om de kwaliteit van leven optimaliseren en innovatie te stimuleren. De positie als voorloper wordt internationaal erkend.	↑ Maatregelenplannen met de ketenpartijen worden opgesteld. De ketenpartijen worden gecombineerd met innovatie en kennisnetwerk om de kwaliteit van leven optimaliseren en innovatie te stimuleren. De positie als voorloper wordt internationaal erkend.	↑ Maatregelenplannen met de ketenpartijen worden opgesteld. De ketenpartijen worden gecombineerd met innovatie en kennisnetwerk om de kwaliteit van leven optimaliseren en innovatie te stimuleren. De positie als voorloper wordt internationaal erkend.	↑ Maatregelenplannen met de ketenpartijen worden opgesteld. De ketenpartijen worden gecombineerd met innovatie en kennisnetwerk om de kwaliteit van leven optimaliseren en innovatie te stimuleren. De positie als voorloper wordt internationaal erkend.	↑ Maatregelenplannen met de ketenpartijen worden opgesteld. De ketenpartijen worden gecombineerd met innovatie en kennisnetwerk om de kwaliteit van leven optimaliseren en innovatie te stimuleren. De positie als voorloper wordt internationaal erkend.	↑ Maatregelenplannen met de ketenpartijen worden opgesteld. De ketenpartijen worden gecombineerd met innovatie en kennisnetwerk om de kwaliteit van leven optimaliseren en innovatie te stimuleren. De positie als voorloper wordt internationaal erkend.	↑ Maatregelenplannen met de ketenpartijen worden opgesteld. De ketenpartijen worden gecombineerd met innovatie en kennisnetwerk om de kwaliteit van leven optimaliseren en innovatie te stimuleren. De positie als voorloper wordt internationaal erkend.	↑ Maatregelenplannen met de ketenpartijen worden opgesteld. De ketenpartijen worden gecombineerd met innovatie en kennisnetwerk om de kwaliteit van leven optimaliseren en innovatie te stimuleren. De positie als voorloper wordt internationaal erkend.
3	Integral Realiseren van integrale doelen Openbare verlichting en het beheer van de verlichting wordt ingezet om de doelstellingen vanuit de ketenpartijen te realiseren. Er wordt over de verschillende disciplines van de ketenpartijen een integrale opzet voor verlichting, verkeer, etc. samengevoegd.	↑ Openbare verlichting en het beheer van de verlichting wordt ingezet om de doelstellingen vanuit de ketenpartijen te realiseren. Er wordt over de verschillende disciplines van de ketenpartijen een integrale opzet voor verlichting, verkeer, etc. samengevoegd.	↑ Openbare verlichting en het beheer van de verlichting wordt ingezet om de doelstellingen vanuit de ketenpartijen te realiseren. Er wordt over de verschillende disciplines van de ketenpartijen een integrale opzet voor verlichting, verkeer, etc. samengevoegd.	↑ Openbare verlichting en het beheer van de verlichting wordt ingezet om de doelstellingen vanuit de ketenpartijen te realiseren. Er wordt over de verschillende disciplines van de ketenpartijen een integrale opzet voor verlichting, verkeer, etc. samengevoegd.	↑ Openbare verlichting en het beheer van de verlichting wordt ingezet om de doelstellingen vanuit de ketenpartijen te realiseren. Er wordt over de verschillende disciplines van de ketenpartijen een integrale opzet voor verlichting, verkeer, etc. samengevoegd.	↑ Openbare verlichting en het beheer van de verlichting wordt ingezet om de doelstellingen vanuit de ketenpartijen te realiseren. Er wordt over de verschillende disciplines van de ketenpartijen een integrale opzet voor verlichting, verkeer, etc. samengevoegd.	↑ Openbare verlichting en het beheer van de verlichting wordt ingezet om de doelstellingen vanuit de ketenpartijen te realiseren. Er wordt over de verschillende disciplines van de ketenpartijen een integrale opzet voor verlichting, verkeer, etc. samengevoegd.	↑ Openbare verlichting en het beheer van de verlichting wordt ingezet om de doelstellingen vanuit de ketenpartijen te realiseren. Er wordt over de verschillende disciplines van de ketenpartijen een integrale opzet voor verlichting, verkeer, etc. samengevoegd.	↑ Openbare verlichting en het beheer van de verlichting wordt ingezet om de doelstellingen vanuit de ketenpartijen te realiseren. Er wordt over de verschillende disciplines van de ketenpartijen een integrale opzet voor verlichting, verkeer, etc. samengevoegd.	↑ Openbare verlichting en het beheer van de verlichting wordt ingezet om de doelstellingen vanuit de ketenpartijen te realiseren. Er wordt over de verschillende disciplines van de ketenpartijen een integrale opzet voor verlichting, verkeer, etc. samengevoegd.	↑ Openbare verlichting en het beheer van de verlichting wordt ingezet om de doelstellingen vanuit de ketenpartijen te realiseren. Er wordt over de verschillende disciplines van de ketenpartijen een integrale opzet voor verlichting, verkeer, etc. samengevoegd.	↑ Openbare verlichting en het beheer van de verlichting wordt ingezet om de doelstellingen vanuit de ketenpartijen te realiseren. Er wordt over de verschillende disciplines van de ketenpartijen een integrale opzet voor verlichting, verkeer, etc. samengevoegd.	↑ Openbare verlichting en het beheer van de verlichting wordt ingezet om de doelstellingen vanuit de ketenpartijen te realiseren. Er wordt over de verschillende disciplines van de ketenpartijen een integrale opzet voor verlichting, verkeer, etc. samengevoegd.
2	Beheer Realiseren van project doelen Projecten in openbare verlichting hebben hun eigen doelstellingen en worden draagvlak gemargineerd. Over projecten heen worden opgevoerd, aanpakken en methodes herbruikbaar en verbeterd kunnen bezien.	↑ Projecten in openbare verlichting hebben hun eigen doelstellingen en worden draagvlak gemargineerd. Over projecten heen worden opgevoerd, aanpakken en methodes herbruikbaar en verbeterd kunnen bezien.	↑ Projecten in openbare verlichting hebben hun eigen doelstellingen en worden draagvlak gemargineerd. Over projecten heen worden opgevoerd, aanpakken en methodes herbruikbaar en verbeterd kunnen bezien.	↑ Projecten in openbare verlichting hebben hun eigen doelstellingen en worden draagvlak gemargineerd. Over projecten heen worden opgevoerd, aanpakken en methodes herbruikbaar en verbeterd kunnen bezien.	↑ Projecten in openbare verlichting hebben hun eigen doelstellingen en worden draagvlak gemargineerd. Over projecten heen worden opgevoerd, aanpakken en methodes herbruikbaar en verbeterd kunnen bezien.	↑ Projecten in openbare verlichting hebben hun eigen doelstellingen en worden draagvlak gemargineerd. Over projecten heen worden opgevoerd, aanpakken en methodes herbruikbaar en verbeterd kunnen bezien.	↑ Projecten in openbare verlichting hebben hun eigen doelstellingen en worden draagvlak gemargineerd. Over projecten heen worden opgevoerd, aanpakken en methodes herbruikbaar en verbeterd kunnen bezien.	↑ Projecten in openbare verlichting hebben hun eigen doelstellingen en worden draagvlak gemargineerd. Over projecten heen worden opgevoerd, aanpakken en methodes herbruikbaar en verbeterd kunnen bezien.	↑ Projecten in openbare verlichting hebben hun eigen doelstellingen en worden draagvlak gemargineerd. Over projecten heen worden opgevoerd, aanpakken en methodes herbruikbaar en verbeterd kunnen bezien.	↑ Projecten in openbare verlichting hebben hun eigen doelstellingen en worden draagvlak gemargineerd. Over projecten heen worden opgevoerd, aanpakken en methodes herbruikbaar en verbeterd kunnen bezien.	↑ Projecten in openbare verlichting hebben hun eigen doelstellingen en worden draagvlak gemargineerd. Over projecten heen worden opgevoerd, aanpakken en methodes herbruikbaar en verbeterd kunnen bezien.	↑ Projecten in openbare verlichting hebben hun eigen doelstellingen en worden draagvlak gemargineerd. Over projecten heen worden opgevoerd, aanpakken en methodes herbruikbaar en verbeterd kunnen bezien.	↑ Projecten in openbare verlichting hebben hun eigen doelstellingen en worden draagvlak gemargineerd. Over projecten heen worden opgevoerd, aanpakken en methodes herbruikbaar en verbeterd kunnen bezien.
1	Informeel Impliciete kennis en processen Openbare verlichting wordt beheerd door experts die profiteren van eigen doelen stellen en hun eigen processen definiëren. Er wordt geen met informatie overwerken om deze doelen te realiseren.	↑ Openbare verlichting wordt beheerd door experts die profiteren van eigen doelen stellen en hun eigen processen definiëren. Er wordt geen met informatie overwerken om deze doelen te realiseren.	↑ Openbare verlichting wordt beheerd door experts die profiteren van eigen doelen stellen en hun eigen processen definiëren. Er wordt geen met informatie overwerken om deze doelen te realiseren.	↑ Openbare verlichting wordt beheerd door experts die profiteren van eigen doelen stellen en hun eigen processen definiëren. Er wordt geen met informatie overwerken om deze doelen te realiseren.	↑ Openbare verlichting wordt beheerd door experts die profiteren van eigen doelen stellen en hun eigen processen definiëren. Er wordt geen met informatie overwerken om deze doelen te realiseren.	↑ Openbare verlichting wordt beheerd door experts die profiteren van eigen doelen stellen en hun eigen processen definiëren. Er wordt geen met informatie overwerken om deze doelen te realiseren.	↑ Openbare verlichting wordt beheerd door experts die profiteren van eigen doelen stellen en hun eigen processen definiëren. Er wordt geen met informatie overwerken om deze doelen te realiseren.	↑ Openbare verlichting wordt beheerd door experts die profiteren van eigen doelen stellen en hun eigen processen definiëren. Er wordt geen met informatie overwerken om deze doelen te realiseren.	↑ Openbare verlichting wordt beheerd door experts die profiteren van eigen doelen stellen en hun eigen processen definiëren. Er wordt geen met informatie overwerken om deze doelen te realiseren.	↑ Openbare verlichting wordt beheerd door experts die profiteren van eigen doelen stellen en hun eigen processen definiëren. Er wordt geen met informatie overwerken om deze doelen te realiseren.	↑ Openbare verlichting wordt beheerd door experts die profiteren van eigen doelen stellen en hun eigen processen definiëren. Er wordt geen met informatie overwerken om deze doelen te realiseren.	↑ Openbare verlichting wordt beheerd door experts die profiteren van eigen doelen stellen en hun eigen processen definiëren. Er wordt geen met informatie overwerken om deze doelen te realiseren.	↑ Openbare verlichting wordt beheerd door experts die profiteren van eigen doelen stellen en hun eigen processen definiëren. Er wordt geen met informatie overwerken om deze doelen te realiseren.

Legenda: ■ huidige situatie ■ gewenste situatie over 5 jaar ■ gewenste situatie over 10 jaar

Kiezen van een ambitieniveau

Bij het vaststellen van het ambitieniveau is het belangrijk mee te nemen wat de gewenste scope is (bijvoorbeeld wel of geen smart city ambities) en wat de competenties en financiële mogelijkheden van de gemeente zijn. Er is geen waardeoordeel over welk niveau gehaald zou moeten worden: dat is afhankelijk van de context. In sommige - veelal kleinere - gemeentes is de complexiteit van de installatie en van de organisatie laag. In dergelijke gevallen is niveau 3 een goede ambitie. In complexere organisaties, en bij complexere installaties is het wel wenselijk om in elk geval op een aantal (deel)processen niveau 4 of 5 te halen. In de illustratie is aangegeven dat het maar voor een beperkt aantal gemeentes interessant zal zijn om voor niveau 5 te gaan, omdat innovatieve projecten ook vragen om een ruimer budget en specialistische kennis. Voor veel anderen is het interessanter om visionaire gemeentes te volgen en de innovaties die zich bewezen hebben te adopteren. Voor een succesvolle adoptie is het belangrijk om zelf op niveau 3 of 4 te zitten, zodat er een bewuste keuze wordt gemaakt voor de oplossingen die worden geadopteerd. Ook bij het zetten van de ambities kan gedifferentieerd worden in streefniveau. Ook kan onderscheid worden gemaakt tussen kortere en een langere termijn ambities.



Realiseren van de doelen

In een vergelijking van de ambitieniveaus met de huidige situatie wordt duidelijk waar de opgaven liggen voor verbetering. Wanneer het ambitieniveau significant hoger ligt dan de huidige situatie (meer dan 1 niveau), is het verstandig om stapsgewijs het doel te realiseren. Daarbij worden eerst de aanpakken van het lagere niveau gerealiseerd en vervolgens van de hogere.

Wanneer meerdere gemeentes het referentiemodel hebben toegepast kan het ook gebruikt worden voor uitwisseling van kennis en ervaring op basis van de geïdentificeerde best-practices. Hiervoor wordt gezocht naar een gemeente die al een score heeft op het hogere niveau en wordt gekeken welke aanpakken, processen en methodes zijn geïmplementeerd om dat niveau te realiseren. Kennisuitwisseling op basis van deze zorgvuldig geselecteerde best-practices zal het leerproces effectiever en efficiënter maken.



Opmerking: het is niet noodzakelijk om op alle (deel)processen een gelijke score te behalen: organisaties kunnen hun eigen gebieden kiezen waarin ze willen excelleren.

... HET REFERENTIEMODEL

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 de TU/e strategische areas Mobiliteit en Energie en de onderzoeksprogramma's in het Intelligent Lighting Institute (ILI), het Data Science Centre Eindhoven (DSC/e) en het Smart City Program Eindhoven (SCP/e). LightHouse voert kennisintensieve projecten uit vanuit wensen of vragen uit de samenleving en organisaties in het kader van de valorisatie-activiteiten van het TU/e Innovation Lab.

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.

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

- Zelfevaluatie als onderdeel van de Visie en Roadmap Stedelijke Verlichting Eindhoven 2030.
- Identificatie van best-practices in duurzame stedelijke verlichting met Bassano del Grappa (Italië), Birmingham (VK), Burgos (Spanje), Iasi (Roemenië), Leipzig (Duitsland), Lyon (Frankrijk), Nice Cote d'Azur Metropole (Frankrijk), Patras (Griekenland), Sofia (Bulgarije), Tallinn (Estland) als onderdeel van het Interreg IVC project PLUS (Public Lighting Strategies for Sustainable Urban Spaces).
- 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