



AANBEVELING

Kengetallen Openbare Verlichting

Herziening juni 2011

COMMISSIE OPENBARE VERLICHTING



n s v v



COLOFON

Kengetallen is een uitgave van:

Nederlandse Stichting Voor Verlichtingskunde

Postadres: Bureau NSVV
Postbus 539
6710 BM EDE

Bezoekadres: Galvanistraat 1
6716 AE EDE

Telefoon: +0031(0)318 69 53 94
Fax: +0031(0)318 64 02 14
Website: www.nsvv.nl
E-mail: info@nsvv.nl

Handelsregister Arnhem: 41.04.7403

Tekeningen:

Mark Ploegmakers

Vormgeving en druk:

GVO drukkers & vormgevers B.V., Ede

Eerste druk: maart 2004

Tweede herziene uitgave juni 2011

ISBN-nummer: 90-76549-23-0

Kengetallen Openbare Verlichting

Herziening juni 2011

$$(5\text{W}+9\text{W}) = \text{Mlmh} \Rightarrow \text{EUR}$$

$$\text{Mlmh} = \sum \Phi_{\text{e}} \cdot 4100 \text{ h}$$

$$\text{EUR} = \sum W_{\text{e}} \cdot 4100 \text{ h} \cdot \text{EUR}_{\text{kWh}}$$

$$\eta_{\text{e}} = \sum \text{lm}_{\text{e}} / \sum W_{\text{e}}$$

Werkgroep Kengetallen van de NSVV-commissie Openbare Verlichting, mei 2011:

Ad van Ommeren, LIMASS Outdoor Lighting BV

Arthur Klink, gemeente Utrecht, IBU Stadsingenieurs/IGOV

Arthur Noordhoek, gemeente Eindhoven/NSVV commissie OVL

Bart de Cock, Oranjewoud BV

Boudewijn Huenges Wajer, Agentschap NL

Cor van Loon, CityTec BV

Jan van Dongen, gemeente Dordrecht

Johan Jonker, gemeente Dordrecht

Marc Stroom, gemeente Roosendaal

Roger van Ratingen, Ziut BV

Thom Vermeulen, gemeente Breda

Copyright © 2011 Nederlandse Stichting Voor Verlichtingskunde (NSVV), Ede

Alle rechten voorbehouden.

Behoudens de in of krachtens de Auteurswet gestelde uitzonderingen mag niets uit deze uitgave worden vervoelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, en evenmin in een retrieval systeem of ander bestand worden opgeslagen, zonder de voorafgaande uitdrukkelijke toestemming van NSVV te Ede, Nederland.

De NSVV geeft geen enkele garantie ten aanzien van de veiligheid van enig product, in welke vorm of verband ook gebruik. De informatie in deze richtlijn kan niet worden beschouwd als garantie dat de daarin genoemde producten al dan niet veilig zijn voor gebruik of dat er een specifiek product in overeenstemming zal zijn met de informatie beschreven in deze richtlijn.

© Copyright 2011 Nederlandse Stichting Voor Verlichtingskunde (NSVV), Ede

All rights reserved.

Nothing in this publication may be duplicated or published by means of a print, photocopy, microfilm or any other way whatsoever, nor laid up in a retrieval system or other data base without prior express written permission of NSVV of Ede, the Netherlands, notwithstanding the exceptions in the Dutch Copyright Law.

The NSVV makes no representations whatsoever with regard to the safety of any products, in whatever form or combination used. The information set forth in this guideline cannot be regarded as a representation that the products listed therein are or are not safe to use in any specific situation, or that any particular product will conform to the information found in this guideline.

Inhoud

	Voorwoord	6
	Samenvatting	7
1	Inleiding	9
1.1	Doel van de aanbeveling	9
1.2	Concretisering	10
1.3	De indeling van deze aanbeveling	10
2	Het werken met kengetallen	12
2.1	Inleiding	12
2.1.1	Algemene typering van de werkwijze	12
2.1.2	De eenheid product	14
2.1.3	Investeringsbeslissingen	15
2.1.4	Kwaliteitsaspecten	15
2.1.5	Kengetallen en de beleidscyclus voor openbare verlichting	17
2.1.6	Het gebruik van kengetallen voor het actualiseren van het OVL-beleidsplan	17
2.1.7	Welke begripsomschrijvingen moeten worden gehanteerd?	18
2.1.8	Analyse van het primaire proces OVL is van tijd tot tijd onontbeerlijk	18
2.1.9	Kengetallen en het concerninformatiebeleid	18
3	De set kengetallen	19
3.1	Het OVL-kengetallensysteem	19
3.2	Uitwerking naar sturende kengetallen	19
3.3	Presentatievorm	21
3.4	Ondersteunende kengetallen	22
3.5	Kwantificering van de kengetallen	23
3.5.1	Kwantificering van de lichtstroomproductie	23
3.5.2	Exploitatiekosten per eenheid product	23
3.5.3	Vervangingswaarde van het OVL-systeem bovengronds per eenheid	24
3.5.4	Lampsysteemrendement van het OVL-systeem	24
3.5.5	Kwaliteit van het OVL-systeem	25
3.5.6	De inrichting van de OVL-organisatie: overall score	26
3.5.7	Deelproces beleidsvorming	26
3.5.8	Deelproces ontwikkeling/planning	27
3.5.9	Deelproces storingsmelding	28
3.5.10	Deelproces uitvoering	28
3.5.11	Deelproces klachtafhandeling	29
3.5.12	Ondersteunend proces	29
3.6	Model gegevensformulier	30
Bijlage 1	Begrippenlijst	31
Bijlage 2	Deel A en deel B; handleiding gegevensformulier en onderdeel lampgegevens	34
Bijlage 3	Toelichting opstellen kengetallen 22 januari 2007	48

Voorwoord

Met de verzelfstandiging van de gemeentelijke energiebedrijven eind jaren 80 heeft de sector openbare verlichting (OVL) zich in relatief korte tijd ontwikkeld tot een gemeentelijke beleidssector. Vaak werd en wordt OVL nog benaderd vanuit een technische invalshoek.

In 2004 heeft de NSVV de publicatie “Kengetallen in de Openbare Verlichting” uitgebracht. Deze kengetallen waren ontwikkeld in samenwerking met het toenmalige Novem (nu: Agentschap NL).

Hiermee kregen gemeenten een tool beschikbaar waarmee op eenduidige wijze kengetallen voor het werkveld Openbare Verlichting konden worden opgesteld. Deze kengetallen stellen gemeenten in staat om de effecten van hun beleidsmaatregelen te monitoren en zonodig bij te stellen. Ook het zogenaamde “benchmarken”, het vergelijken van de eigen situatie met die van een andere gemeente, behoort tot de mogelijkheden.

Vervolgens heeft het IGOV (Intergemeentelijk Overleg Openbare Verlichting) het mogelijk gemaakt dat er in een periode van 6 jaar door gemeenten ervaring is opgedaan met deze kengetallensystematiek. De door de deelnemende gemeenten ingebrachte verbeteringvoorstellen hebben ervoor gezorgd dat de werkgroep Kengetallen OVL van de NSVV-commissie Openbare Verlichting – met ondersteuning van AgentschapNL – haar werk kon verrichten. Dit heeft geresulteerd in de nu voor u liggende herziene aanbeveling “Kengetallen Openbare Verlichting”.

Deze nieuwe uitgave van de Kengetallen OVL dient ter vervanging van de publicatie Kengetallen OVL uit 2004 en de bijbehorende erratum bladen en invoertool. Deze herziene publicatie is evenals de bijbehorende Excel invoertool gratis te downloaden van de NSVV website.

NSVV spreekt hierbij haar dank uit aan de leden van de werkgroep die dit boek tot stand hebben gebracht en aan de gemeenten en bedrijven die hun medewerkers de tijd en ruimte hebben gegeven deel te nemen aan deze werkgroep.



1 Samenvatting

Deze uitgave is bedoeld voor gemeenten die binnen de sector Openbare Verlichting willen gaan werken met kengetallen. Adviesorganisaties, leveranciers en producenten in deze sector zullen er ook baat bij kunnen hebben.

In het kader van de kengetallen verstaan wij onder het begrip Openbare Verlichting die verlichting die als doel heeft de openbare buitenruimte te verlichten om daarmee een bijdrage te leveren aan het bevorderen van de leefbaarheid, verkeersveiligheid en sociale veiligheid van de buitenruimte.

Hieronder valt dus niet verlichting ten behoeve van het aanlichten van gebouwen, bomen e.d., lichtmastreclame of verlichting met een puur decoratieve functie die niet direct bijdraagt aan het doel van de openbare verlichting.

De uitgave is een 'Aanbeveling voor het werken met kengetallen'. De aanbeveling is niet verplichtend en heeft het karakter van een uitgebreide handleiding. Hij beschrijft een complete aanpak en geeft daarop ook de nodige toelichting en is gebaseerd op verschillende projecten die aan de totstandkoming van de aanbeveling zijn voorafgegaan. Iedere gemeente die de stap wil zetten naar het gebruik van kengetallen om de kwaliteit van haar besluitvormingsproces in het beleidsveld openbare verlichting te verbeteren, kan deze aanbeveling gebruiken om concreet aan de slag te gaan.

Het werken met kengetallen biedt de mogelijkheid om de gevolgen van het gemeentelijke verlichtingsbeleid inzichtelijk te maken voor management en bestuur. De communicatie tussen de (technisch) deskundigen en de bestuurders kan erdoor worden verbeterd. Tegen die achtergrond is een kengetallensysteem ontworpen waarin vijf sturende kengetallen en negen ondersteunende kengetallen worden onderscheiden. Hierbij is het product van de openbare verlichting de lichtstroomproductie. De producteenheid is 1 megalumenuur (Mlmh). Bij de sturende kengetallen is de gedachte dat het gemeentelijke beleid afgestemd wordt op concrete doelen en dat die doelen samengaan met veranderingen in de kwantificering van de kengetallen.

Zo is de realisatie van de doelen objectief te meten en te volgen (monitoren) en is er te leren door een vergelijking te maken met twee of drie voor dat doel geselecteerde andere gemeenten (benchmarking).

De sturende kengetallen zijn:

- ▀ totale exploitatiekosten (EUR) per eenheid van lichtstroomproductie (Mlmh)
- ▀ vervangingswaarde van het OVL-systeem¹ (EUR) per eenheid (L)
- ▀ lampsysteemrendement (lumen/watt)
- ▀ lichttechnische kwaliteit van het OVL-systeem (%)
- ▀ kwaliteitsniveau van het OVL-proces (score op schaal 1 – 5).

$$(5\blacktriangleright + \dots = \dots)$$

Voor de interpretatie van de gekwantificeerde uitkomsten, worden deze kengetallen samen met een 'foto' van de gemeente in termen van totaal oppervlakte, percentage oppervlakte bebouwd en percentage oppervlakte verharding, geplaatst in een 'spinnenwebdiagram'.

Als hulp bij de interpretatie van de uitkomsten worden de volgende ondersteunende kengetallen aanbevolen:

- ▀ kosten van onderhoud, beheer en bedrijfsvoering (EUR) per eenheid product (Mlmh)
- ▀ energiekosten (EUR) per eenheid product (Mlmh)
- ▀ aantal lichtpunten²
- ▀ totale lichtstroom (L) van het OVL-systeem
- ▀ totale lichtstroom (L)/aantal lichtpunten (dit kengetal geeft aan hoe intensief de openbare verlichting is in de gemeente)
- ▀ totale lichtstroom (L)/oppervlakte verharding in beheer bij de gemeente (m²) (dit kengetal geeft weer in welke mate deze oppervlakte wordt voorzien van licht)
- ▀ totaal systeemvermogen (W)/eenheid product (Mlmh)
- ▀ esthetische kwaliteit van het OVL-systeem (score op schaal 1 – 5)
- ▀ constructieve kwaliteit van het OVL-systeem (score op schaal 1 – 5)

¹ bovengronds

² over het algemeen gelijk aan het aantal armaturen

(...+9 = ...)

De aanbeveling geeft aan hoe de kwantificering van de kengetallen plaatsvindt.

Het support tool waarmee de benodigde berekeningen gemaakt kunnen worden is te downloaden van de NSVV site.

Met deze herziening zijn tevens alle eerdere uitgaven van digitale formulieren (excel-bestanden) komen te vervallen. In plaats hiervan zijn de volgende vernieuwde aangepaste Excel-bestanden opgesteld.

: “Supporttool deel A deel B en lampenstaten versie mei 2011” met de werkbladen

- Aantekeningen
- Kengetallen deel A
- Kengetallen deel B
- Verzamelblad lampenstaat
- Lampenstaat A, N, C
- Lampenstaat x, y, z
- Lampenstaat LED
- Lampenstaat dimmen 1, 2, 3
- Lampenstaat dimmen 4, 5, 6
- Lampenstaat dimmen Led

“Kengetallen OVL Vergelijk gemeenten Versie 2011” met het werkblad

- Vergelijk gemeenten

“Kengetallen OVL meerjaren overzicht Versie 2011” met het werkblad

- Meerjarenoverzicht

In de vernieuwde digitale invulformulieren (Excel-bestanden) worden een aantal gegevens automatisch vanuit andere formulieren ingevoerd. Het verdient dan ook aanbeveling de digitale versie in te vullen en niet de analoge versie.

Bij een aantal invulvelden van de digitale invulformulieren zijn, ter verduidelijking, opmerkingen toegevoegd welke zichtbaar worden door met de muis op het betreffende invulveld te gaan staan.

Ook is het mogelijk om in een aantal gevallen zelf een toelichting te geven op de ingevoerde informatie.

Hiertoe is naast het betreffende onderdeel een invulvak “toelichting” opgenomen.

In het werkblad “Aantekeningen” is het mogelijk “eigen” informatie op te nemen welke gebruikt is bij het invullen van de gegevens. Ook staan er in dit werkblad een tweetal tabellen welke gebruikt kunnen worden om de gegevens met betrekking tot de energiekosten te berekenen.

In deze beschrijving zijn bij een aantal onderdelen geen invultabellen opgenomen.

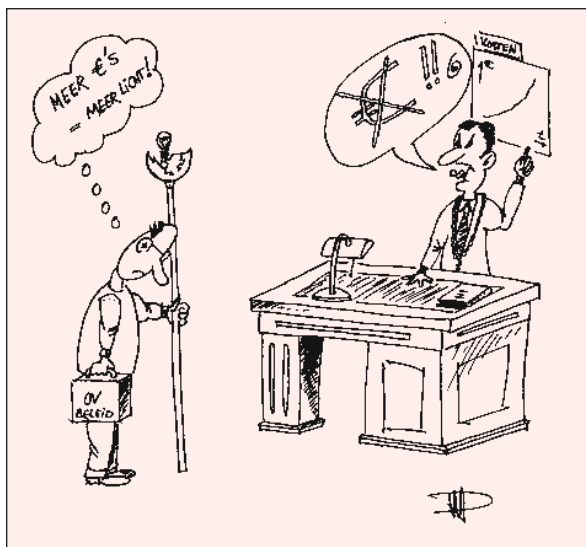
Voor deze tabellen wordt verwezen naar het betreffende gegevensformulieren Kengetallen Deel A en Deel B en bijbehorende Excel werkbladen.

Naast de invulbladen is ook een “toelichting opstellen kengetallen” beschikbaar waarin in het kort is aangegeven hoe de verschillende onderdelen moeten worden ingevuld.

2 Inleiding

1.1 Doel van de Aanbeveling

Deze uitgave stelt zich ten doel het praktische gebruik van kengetallen in de sector openbare verlichting te bevorderen. Het effect daarvan moet zijn dat beheerders van openbare verlichtingsinstallaties door gebruik te maken van kengetallen beter in staat zijn de dialoog met de gemeentelijke bestuurders aan te gaan³.



De ervaring leert dat het overleg in een gemeente tussen de OVL-beheerder en bestuurders zich traditioneel toespitst op kostenbeheersing. Gemeenten die niet beschikken over een bestuurlijk vastgesteld OVL-beleidsplan, lopen het risico dat in financieel opzicht de openbare verlichting een sluitpost is op de begroting, zodat de discussie over kostenontwikkeling en kostenbeheersing niet zuiver gevoerd wordt. De OVL-beheerder en de bestuurders redeneren dan al gauw vanuit een verschillende denkwereld, enerzijds technisch en anderzijds financieel of vanuit doelstellingen met betrekking tot sociale veiligheid. Het gevolg kan zijn dat de noodzaak van voorgenomen bestedingen⁴ niet helder wordt. De “NSVV-aanbeveling voor Openbare Verlichting, deel 4: Financiële Aspecten” behandelt rekenmethodieken om de bestedingen inzichtelijk te maken. Kengetallen hebben in deze situ-

atie vooral hun meerwaarde doordat zij helpen toch iets van een objectieve gemeenschappelijke denkwereld tot stand te brengen.

Gemeenten die wel over een bestuurlijk vastgesteld OVL-beleidsplan beschikken, slagen er desondanks zonder gebruik van kengetallen niet of met moeite in om de noodzaak aan te tonen van bestedingen die passen bij het vastgestelde beleid. Daar zijn grofweg dezelfde oorzaken voor aan te wijzen. De OVL-organisatie is over het algemeen op inhoudelijke of technische kennis gericht, het verantwoordelijke bestuur meer op de beheersing van kosten, tarieven en bestuurlijke doelstellingen. Die kloof heeft twee dingen tot gevolg:

- a de bestuurders worden veelal onvoldoende betrokken in het afwegings- en keuzeproces met betrekking tot kosten en te bereiken doelen
- b de bestuurlijke commitment voor meerjarige investeringsplannen is niet altijd of onvoldoende te verkrijgen. Daardoor is het slechts beperkt mogelijk voor de OVL-beheerder om op de toekomst te anticiperen in termen van capaciteitsinzet en inkoop. Dat verkleint de mogelijkheid voor efficiënte inzet van middelen.

Beide zaken hangen met elkaar samen en versterken elkaar.

Uitgangspunt in deze aanbeveling is dat het gebruik van kengetallen bevordert dat deze vicieuze cirkel wordt doorbroken. De communicatie tussen de OVL-beheerder en de gemeentelijke bestuurders wordt erdoor ondersteund. Die bestuurders zijn primair het college van B&W. In relatie tot de invoering van dualisering is ook de relatie tussen de OVL-beheerder en de gemeenteraad van toenemend belang. De gemeenteraad krijgt immers een kaderstellende rol en een toezichthoudende rol. In zijn kaderstellende rol zal de gemeenteraad kennis willen nemen van beleidsalternatieven en kosten. In zijn toezichthoudende rol zal de gemeenteraad meer dan

³ het gebruik van kengetallen zal naar verwachting ook een meerwaarde hebben voor de dialoog tussen beheerders en leveranciers/producenten

⁴ onder bestedingen verstaan wij zowel gemeentelijke uitgaven via de “algemene dienst” als gemeentelijke investeringen via de “kapitaaldienst”

voorheen behoefte hebben aan een meerjarig beleidsplan als leidend kader. Een gemeentelijke rekenkamer zal toezicht houden op de doelmatigheid van de OVL-organisatie waardoor ook hiermee de behoefte aan ervaring in het gebruik van kengetallen toeneemt.

De OVL-beheerder heeft er in het kader van dualisering uitdrukkelijker dan voorheen mee te maken dat voor het ‘proces’ openbare verlichting de doelmatigheid moet worden aangetoond. Er zal in veel gemeenten cultuurverandering nodig zijn om het besef van doelmatigheid goed ‘tussen de oren’ te krijgen. Het gebruik van kengetallen past hierin. Het zal geleidelijk kunnen bijdragen aan een krachtiger planning&controlcyclus voor het beleidsveld openbare verlichting.

Niet alleen gemeentelijke OVL-beheerders, maar ook andere doelgroepen zoals leveranciers, adviseurs en aannemers zal er baat bij hebben zich te oriënteren op het gebruik van kengetallen. Het kan immers mogelijkheden bieden voor business cases over de effecten van nieuwe producten of nieuwe productstrategieën.

1.2 Concretisering

Het InterGemeentelijk overleg Openbare Verlichting (IGOV) wil bevorderen dat gemeenten de komende jaren ervaring opdoen met een beperkte set van kengetallen. In een drie jaar durend voorbereidingstraject is met financiële steun van Novem en met participatie van enkele tientallen gemeenten onderzoek gedaan naar de praktische mogelijkheden en beperkingen. Dit heeft geleid tot de keuze van een gewenste set kengetallen.

Het begrip kengetal wordt gebruikt in de zin van inhoudsomschrijving, bijvoorbeeld “aantal megalumenuur (lichtstroomproductie)” of “energieverbruik”. De kwantificering voor een bepaald jaar behoort tot het gebruik van deze kengetallen; zo ook het vormen van tijdreeksen van deze kengetallen voor

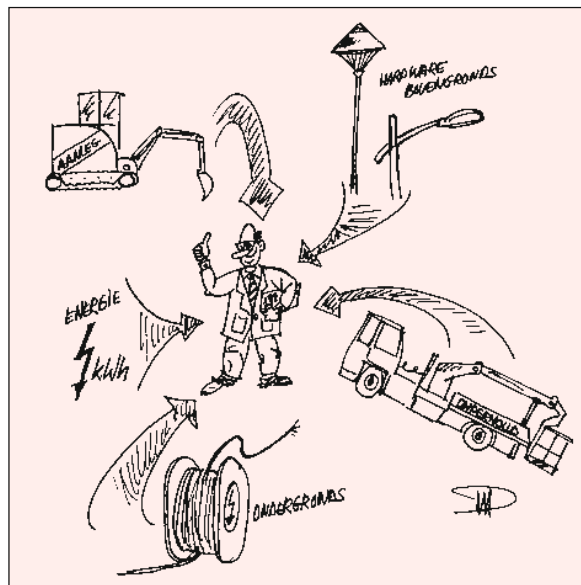
een gemeente of het genereren van vergelijkingscijfers voor deze kengetallen van andere gemeenten.

Een gezamenlijk doel met de Nederlandse Stichting Voor Verlichtingskunde (NSVV) is dat er aan alle gemeentelijke OVL-beheerders en betrokkenen duidelijkheid wordt gegeven over deze set kengetallen zodat de OVL-beheerders onderling effectief ervaringen kunnen uitwisselen. Over de verschillende kengetallen zijn gebruiksafspraken gemaakt binnen het InterGemeentelijk overleg Openbare Verlichting. Dat zijn afspraken over de wijze van berekenen en de wijze van interpreteren. Die afspraken staan in deze aanbeveling centraal.

Omdat er nog weinig ervaring is opgedaan met kengetallen in het beleidsveld openbare verlichting, wordt vooralsnog alleen gestimuleerd om kengetallen te genereren op het niveau van de gehele gemeente. Verfijningen naar wijkniveau of lager worden niet gestimuleerd omdat het voorbereidingstraject (voor de totstandkoming van deze aanbeveling) heeft geleerd dat de tijd daar nog niet rijp voor is.

1.3 De indeling van deze aanbeveling

Deze aanbeveling als geheel heeft het karakter van een handleiding voor de te ondernemen stappen bij het gebruik van kengetallen. Tegelijkertijd heeft de aanbeveling op onderdelen ook het karakter van een



naslagwerk voor algemene kenmerken van werkwijze en organisatie rond het gebruik van kengetallen.

Centraal staat de volgende hoofdvraag: “Hoe gaat de OVL-beheerder aan de slag als hij of zij het voornemen heeft om de voorgestelde kengetallen te gaan gebruiken?”

- ▀ hoofdstuk 2: gaat in op het werken met kengetallen
 - ▀ hoofdstuk 3: geeft inzicht in de voorgestelde set kengetallen en de werkinstructies daarbij.
-

2 Het werken met kengetallen

2.1 Inleiding

Binnen het beleidsveld openbare verlichting hebben de meeste gemeenten nog geen ervaring in het gebruik van kengetallen als onderdeel van de beleidscyclus. Het doel voor de komende jaren is dan ook om die ervaring op te doen. Dat zal inspanning vragen van de OVL-beheerders en om die tijdsbesteding niet onnodig te belasten, zijn vooral beperking en standaardisatie belangrijk:

- ▀ beperking: niet alle mogelijkheden en detailleringen doorvoeren die technisch mogelijk zijn. Het is effectiever om dat later te doen als een groter aantal gemeenten toe is aan verdere stappen
- ▀ standaardisatie: voor de onderlinge communicatie is het belangrijk dat OVL-beheerders zich houden aan de in deze aanbeveling opgenomen instructies, werkwijzen en interpretatierichtlijnen.

2.1.1 Algemene typering van de werkwijze

Het werken met kengetallen biedt mogelijkheden om anders te communiceren met managers en



bestuurders. Maar het benutten van die mogelijkheden gaat niet vanzelf. Om te beginnen hebben kengetallen een relatie met de vraag “waar sturen we op?”; een vraag die op de langere termijn is gericht. Essentieel voor het werken met kengetallen is dat periodiek over deze vraag gecommuniceerd wordt tussen de ambtelijk deskundigen en de bestuurders. Het helpt als de sector OVL beschikt over een door de gemeenteraad vastgesteld beleidsplan OVL. Dan is na iedere bijstelling van het beleidsplan na te gaan welke aanknopingspunten dat plan biedt voor het antwoord op de vraag waar we op sturen om de gewenste veranderingen in de toestand van de openbare verlichting door te voeren. De beste werkwijze is als deze exercities en discussies later weer benut worden om het beleidsplan in een voor de bestuurders herkenbare richting bij te stellen. Als er geen beleidsplan is, zal het meer moeite kosten om het periodieke overleg tussen deskundigen en bestuurders efficiënt te voeren. In deze zin ligt het werken op basis van een beleidsplan OVL en het werken met kengetallen OVL in elkaars verlengde.

In zijn algemeenheid zullen bestuurders het begrip toestand van de OVL anders benaderen dan de (technisch) deskundigen. Bestuurders zullen vooral de volgende drie invalshoeken hanteren:

- a is de beleidsuitvoering doelmatig georganiseerd?
- b zijn er (politieke) risico's verbonden aan de huidige kwaliteit van het “product” openbare verlichting; met andere woorden, zullen de bestuurders zich voldoende kunnen verantwoorden als de kwaliteit van de OVL uit de pas loopt met eerdere besluiten van de gemeenteraad of van het college van B&W?
- c welke flexibiliteit zit er in het investeringsvraagstuk; met andere woorden, laat de financiële positie van de gemeente toe dat er zonodig extra geïnvesteerd wordt in de openbare verlichting?

De te voeren discussie gaat natuurlijk voor een belangrijk deel over de samenhang tussen deze invalshoeken. Als de discussie uitsluitend kwalitatief wordt gevoerd, dan is er het risico dat de discussie niet tot een goed einde komt, bijvoorbeeld door de

verschillende belevingswerelden van de (technisch) deskundigen en de bestuurders. Het werken met kengetallen heeft in dit opzicht als functie om de discussie te 'richten' en daardoor tot resultaat te brengen.

De ervaring in zijn algemeenheid leert dat dit wel een aantal voorwaarden stelt:

- ▶ er moet meer dan slechts één kengetal gehanteerd worden omdat anders de relatie naar de drie genoemde invalshoeken van bestuurders niet gelegd kan worden
- ▶ de kengetallen die de functie vervullen om de discussie op hoofdlijn te richten, worden aangeduid als de sturende kengetallen
- ▶ om de waarden van sturende kengetallen te kunnen interpreteren, worden ondersteunende kengetallen onderscheiden
- ▶ de keuze van te hanteren kengetallen en de bijbehorende berekeningswijzen moet gedurende een reeks van jaren zo stabiel mogelijk zijn; daarom worden in deze handleiding de te hanteren kengetallen met name genoemd en voorzien van passende begripsomschrijvingen en berekeningsvoorschriften



- ▶ het werken met kengetallen is er bij gebaat dat ook op andere (gemeentelijke) beleidsvelden die werkwijze wordt bevorderd. Dat versterkt in de organisatie de acceptatie en daarmee de noodzakelijke discipline. Bovendien versterkt het bij de bestuurders de gewenning
- ▶ het werken met historische kengetallen (tijdreeksen) wordt aangeduid met de term monitoring. De meerwaarde daarvan is om analyse mogelijk te maken zodat effecten van toekomstig beleid beter kunnen worden ingeschat. Het werken met vergelijkingsgegevens uit andere gemeenten met het doel om beoordeling en mogelijke verbetering van de procesinrichting tot stand te brengen, wordt aangeduid als benchmarking. Beide vormen van toepassing vullen elkaar aan. Belangrijk is bewust met beide toepassingsvormen om te gaan.

Het verdient aanbeveling om eerst ervaring op te doen met monitoring en daarna pas benchmarking te overwegen. Monitoring heeft het grote voordeel dat het steeds terugrijpt op de eigen gemeentelijke situatie; het is eenvoudiger en daarom meer geschikt voor de fase waarin ervaring moet worden opgedaan. In de praktijk van benchmarking is het een groot voordeel als gebruik kan worden gemaakt van kengetallenervaring in de eigen situatie. Het gaat hierbij om projectbenchmarking, dat wil zeggen benchmarking gericht op het proces openbare verlichting. Op den duur is de optimale situatie voor het genereren van beleidsinformatie een situatie waarin de monitoringtoepassing en benchmarking naast elkaar worden toegepast.

Benchmarking heeft als aanvulling op monitoring een meerwaarde:

a het geeft een extra check op de eigen positie; het bevordert de externe oriëntatie en dat kan stimuleren in de richting van verbeteringen in het OVL-proces. Benchmarking heeft als doel om ervan te leren, niet om de eigen organisatie op de uitkomsten af te rekenen (zie bijvoorbeeld "Presteren door leren, benchmarken in het binnenlandse bestuur", uitgave van de Raad voor het Openbaar Bestuur, d.d. oktober 2002). Een 'smalle' vorm van benchmarking bestaat uit vergelijking van

gelijksoortige gegevens uit een groot aantal verschillende gemeenten. De positie van de eigen gemeente heeft daarin een signaalfunctie. Er is ook een 'brede' vorm van benchmarking die vooral tussen hooguit twee of drie gemeenten plaatsvindt en zich richt op het gezamenlijk interpreteren van verschillen. In deze vorm is het leereffect het grootst

b benchmarking bevordert dat de gemeente in gesprek raakt met collega-gemeenten over de opzet van de onderliggende gegevensverzameling; dat is een *pré* omdat het opzetten en onderhouden van een adequate gegevensverzameling niet moet worden onderschat en in de vorm van een herkenbaar ondersteunend proces moet worden geoptimaliseerd.

Werken met kengetallen heeft niet de bedoeling om een rigide vorm van spreadsheetmanagement te bevorderen. In tegendeel, werken met kengetallen beoogt de beleidscyclus op het desbetreffende beleidsveld openbare verlichting te versterken.

Het werken met kengetallen mag evenmin uitmonden in te veel administratieve lasten voor betrokkenen. Daarom moeten gegevens die ervoor nodig zijn zo veel mogelijk worden 'afgetapt' vanuit de primaire werkprocessen op de momenten dat die gegevens logischerwijs toch beschikbaar zijn. In een situatie dat er nog weinig ervaring is met kengetallen, zal deze afstemming op het werkproces nog niet vlekkeloos verlopen. Die situatie zal pas kunnen verbeteren als er meer ervaring is opgedaan. Tijdelijk moeten die administratieve lasten worden geaccepteerd omdat het anders niet mogelijk is om echt 'door te pakken'. Dat vereist interne communicatie. Met de algemene ontwikkeling in het digitaliseren van werkprocessen, verdient het aanbeveling om na te gaan welke kansen daaruit voortvloeien om de hier bedoelde administratieve lasten te verminderen. De overtuiging bestaat dat met name de toepassing van GIS-systemen hierin een bijdrage kan leveren.

Het werken met kengetallen, mits organisatorisch goed ingebed, leidt ertoe dat de bewustwording

over het eigen beleid wordt versterkt. Vragen als "wat is ons beleid?" en "hoe manifesteert dat beleid zich?", "welke effecten heeft ons beleid op de toestand van de openbare verlichting?" komen beter uit de verf als het verantwoord werken met kengetallen gemeengoed is geworden in de gemeentelijke organisatie.

2.1.2 De eenheid product

Lange tijd heeft de sector openbare verlichting het probleem gekend dat er geen eenduidige herkenning was van de eenheid product. Dat moest in de aanloop naar het werken met kengetallen worden doorbroken. Kengetallen worden immers bij voorkeur uitgedrukt in relatieve grootheden, bijvoorbeeld kosten per eenheid product. Dit gebeurt omwille van de interpretatie

Het volgende voorbeeld zal dit verduidelijken:



Jaarlijkse veranderingen in exploitatiekosten zijn niet te interpreteren zonder gegevens over veranderingen in de 'omvang' van het OVL-product. Traditioneel wordt de 'omvang' van een gemeente vaak uitgedrukt in het aantal inwoners. Op een hoog abstractieniveau is dit acceptabel omdat veel bestedingen (en inkomsten) direct of indirect samenhangen met het aantal inwoners. Op dat niveau is de eenheid product 'het geheel van alle gemeentelijke inspanningen ten behoeve van één inwoner'. Op het lagere abstractieniveau van een specifiek beleidsveld zoals

⁵ Geografische Informatie Systemen

openbare verlichting is dit anders. De relatie tussen noodzakelijke inspanning en het aantal inwoners is daar minder strak. Het eventueel uitdrukken per mast of per lichtpunt is nauwkeuriger, maar nog steeds niet zuiver. Inmiddels is er overeenstemming in het InterGemeentelijk overleg Openbare Verlichting om als product de eenheid van lichtstroomproductie te hanteren die is af te leiden uit een combinatie van de jaarlijkse bedrijfstijd en de in gebruik zijnde lampsoorten. Kosten kunnen op deze manier worden afgezet tegen de omvang van de lichtstroomproductie (in aantal Mlmh). Veranderingen in de OVL-kostprijs kunnen daardoor gescheiden worden van veranderingen in het volume. De kostprijs heeft een relatie met de doelmatigheid van de procesinrichting. Het volume heeft te maken met strategische ontwikkelingen in het beheergebied. Het gescheiden inzichtelijk maken van kostprijsontwikkelingen en volumeontwikkelingen is van fundamentele betekenis in het werken met kengetallen. Daarnaast is oriëntatie op kwaliteit belangrijk.

- $\text{kosten} = \text{kostprijs} * \text{volume}$
- $\text{kostenbeheersing} = \text{kostprijsbeheersing} * (\text{beleidskeuzes voor volumeontwikkeling})$
- $\text{kostprijsbeheersing} = (\text{doelmatigheid van de procesinrichting}) * \text{kwaliteit}$

2.1.3 Investeringsbeslissingen

In het voorgaande is kostprijsbeheersing gerelateerd aan de exploitatie van het gemeentelijke OVL-systeem gegeven de actuele kwaliteit en aantallen van de OVL-middelen, dat wil zeggen de masten, armaturen en lampen. De exploitatie heeft in deze zin betrekking op de *instandhouding* van het OVL-systeem.

Het is heel goed denkbaar dat maatregelen voor verdergaande kostprijsbeheersing alleen mogelijk zijn na het nemen van passende investeringsbeslissingen. Investeren is vooral gericht op vernieuwing. Ter illustratie enkele voorbeelden:

- a er kan sprake zijn van achterstalligheid in relatie tot de landelijk geaccepteerde kwaliteitsrichtlijn ROVL-2011; er kunnen op de markt innovatieve OVL-middelen hun intrede doen die naar verwachting (na vervanging van de bestaande OVL-middelen) een kostprijsverlagend effect op de exploitatie hebben
- b standaardisatie in de keuze van OVL-middelen kan bijdragen aan kostprijsbeheersing in de exploitatie.

Voor het effectief werken met kengetallen is het wenselijk om de samenhang te zien tussen 'investerings in vernieuwing' en het streven naar kostprijsbeheersing.

Investeringsbeslissingen worden als geheel vertaald naar jaarbedragen.

2.1.4 Kwaliteitsaspecten

Er wordt onderscheid gemaakt tussen vier soorten van kwaliteit voor het gemeentelijk openbaar verlichtingssysteem. Elk van deze categorieën heeft een functie in de zin van *ondersteunende kengetallen*.

Onderscheiden worden:

- **constructieve kwaliteit:** een 'rapportcijfer' voor de hoedanigheid van het materiaal van de verlichtingsinstallatie. Dit cijfer zou rekening moeten houden met de vereiste functionaliteit en met verschillende andere vragen. Worden de masten geïnspecteerd op sterkte en hoe verhoudt zich dat beeld tot eerdere inspecties? Wat is de gemiddelde leeftijd van de verlichtingsinstallatie? In welke mate worden masten en armaturen planmatig vervangen?

Kanttekening: Het antwoord op deze vragen geeft inzicht in de staat waarin de onderdelen zich bevinden. Zijn masten doorgerot of niet, armaturen nog voldoende waterdicht en zijn de lichtkappen voldoende lichtdoorlatend? Te denken valt ook aan de soort van toegepaste materialen, bijvoorbeeld zijn slagvaste kappen toegepast, zijn armaturen van kunststof of van aluminium, zijn masten verzinkt, gecoat of geschilderd en aan welke normen voldoen de onderdelen.

Om pragmatische redenen is gezocht naar een simpele manier om de constructieve kwaliteit meetbaar te benaderen. Daarvoor is de gemiddelde leeftijd van de masten respectievelijk de armaturen als uitgangspunt gekozen. Bij latere evaluaties zal blijken of in praktisch opzicht een verfijning mogelijk is

- ▀ **lichttechnische kwaliteit:** het deel van de oppervlakteverharding (dat in gemeentelijk beheer is) dat qua verlichting voldoet aan de verlichtingseisen zoals aanbevolen in de kwaliteitsrichtlijn. Deze kwaliteit wordt daarom uitgedrukt in een percentage. Bij het toepassen van de kwaliteitsrichtlijn kunnen naar behoefte aanvullende vragen worden betrokken. Bijvoorbeeld: wordt de richtlijn gehanteerd bij ontwerp? Wordt in dimstand nog steeds aan de richtlijn voldaan? Welk percentage van de installatie wordt gedimd?

Kanttekening: uitgangspunt is de lichttechnische kwaliteit van de gehele installatie in relatie tot de ROVL-2011. Men kan naar behoefte ook gedetailleerder en genuanceerder te werk gaan en het begrip afzonderlijk toepassen op delen van de installatie, bijvoorbeeld op de lichttechnische kwaliteit van armaturen. In een dergelijk aanpak zijn dan verschillende aspecten te onderscheiden. In ons voorbeeld zijn dat er twee:

a met betrekking tot de armaturen: Voldoet de armatuur nog aan de eisen welke men aan de armatuur mag stellen of waar de armatuur voor bedoeld is? Met andere woorden, is de kwaliteit van de armatuur zodanig dat het mogelijk is verlichtingstechnisch verantwoorde verlichting te realiseren of is de lichttechnische kwaliteit niet belangrijk maar voldoet de armatuur wel aan de eisen welke men stelt aan bijvoorbeeld de decoratieve (licht)eigenschappen

b met betrekking tot de verlichtingsinstallatie: Voldoet deze aan de eisen die men volgens de ROVL-2011 aan de installatie stelt?

- ▀ **esthetische kwaliteit:** een 'rapportcijfer' voor de hoedanigheid van de in het straatbeeld waarneembare onderdelen van de verlichtingsinstallatie met betrekking tot de gewenste beeldkwaliteit. De kwa-

liteit wordt gemeten door jaarlijks een score te geven naar het deel van de armaturen, dat decoratief of functioneerdecoratief is. Dit is een versimpeling omdat eigenlijk ook vragen van belang zijn als:

- hoe is de beeldkwaliteit?
- worden lichtpunten planmatig geschilderd?
- worden alle scheefstaande masten en/of armaturen rechtgezet?
- wordt met vervanging van lichtpunten of onderdelen daarvan rekening gehouden met eenheid in het straatbeeld?

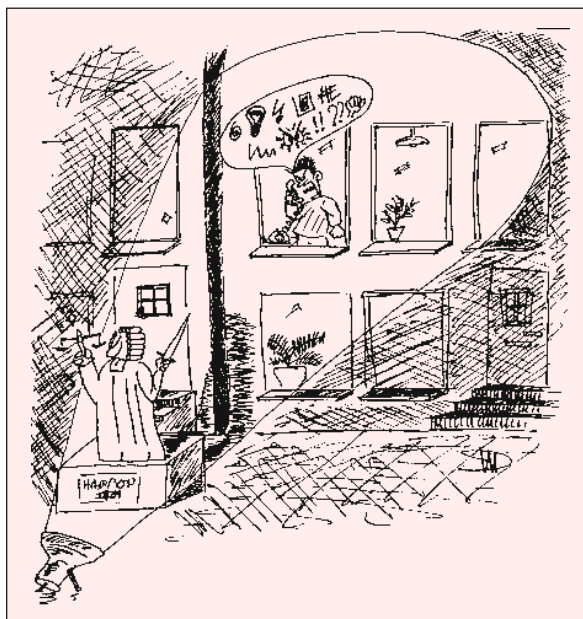
Kanttekening: beeldkwaliteit is als smaak. Daarover valt niet te twisten. Dit betekent dat de esthetische kwaliteit moeilijk objectief is te meten. De voorgestelde aanpak gaat ervan uit dat het geven van een serieus rapportcijfer mogelijk is en dat dit als ondersteunend kengetal bijdraagt aan de interpretatie.

De constructieve kwaliteit, lichttechnische kwaliteit en esthetische kwaliteit, zijn direct gerelateerd aan de OVL-installatie(s). Daar tegenover staat het begrip 'servicekwaliteit'. Dit is gerelateerd aan de prestaties van de OVL-organisatie en is te beoordelen door een relatie te leggen met de doelen die hierover in het beleidsplan en het beheerplan worden gesteld en met de vraag of de servicekwaliteit in overeenstemming is met de uitvoerende werkomschrijvingen. Met de 'servicekwaliteit' bedoelen we de vereiste tijd waarbinnen het herstel van defecte onderdelen van de verlichtingsinstallatie wordt uitgevoerd. Om die servicekwaliteit concreet te maken, moeten we ons verschillende afgeleide vragen stellen:

- ▀ wat is het toegelaten percentage lampuitval?
- ▀ wat is de hersteltijd van lampstoringen respectievelijk van schade door aanrijding of vernieling?
- ▀ worden er bij (verwachte) overschrijding van de eigen normatieve hersteltijd tijdelijke voorzieningen getroffen?
- ▀ wat is de hersteltijd van kabelstoringen?
- ▀ hoe wordt omgegaan met klachten?
- ▀ hoe wordt gereageerd op klachten over te weinig verlichting of lichthinder?

- hoe vindt het opsporen van defecten plaats?
- wordt de installatie geschouwd op functioneren?
- is de beheerder voor het publiek voldoende bereikbaar?

Al deze vragen betreffen de inrichting van de OVL-organisatie.



2.1.5 Kengetallen en de beleidscyclus voor openbare verlichting

Het werken met kengetallen is binnen het kader van de openbare verlichting een cyclisch proces. De elementen van dat proces zijn de volgende:

- het kiezen van de optimale set kengetallen. De richtlijn is om minimaal de kengetallen te hantieren die in deze aanbeveling als samenhangende set worden behandeld
- het voortbrengen van die kengetallen op een manier die afgestemd is op het gemeentelijke informatiebeleid, ICT-beleid en uitbestedingbeleid. Als het berekenen van de kengetallen alleen mogelijk is door gebruik te maken van gegevens van derden, bijvoorbeeld de externe netbeheerder, dan dient periodieke aanlevering van die gegevens in de contractuele sfeer te worden geregeld

- bewerking en interpretatie van de uitkomsten ten behoeve van beleidsvoorbereiding. Dit is de moeilijkste stap in het proces. Belangrijk is dat in de gemeentelijke procesbeschrijving wordt vastgelegd wie voor de beleidsvoorbereiding verantwoordelijk is en welke mogelijkheden het proces toelaat om tijd in te lassen voor uitwisseling van ervaringen met OVL-beheerders van andere gemeenten

Kanttekening: het interpreteren van berekende kengetallen wint aan duidelijkheid als er normwaarden of mediane waarden beschikbaar zijn. Bij monitoring kan een gemeente zelf bepalen wat de beleidsconsequentie is als kengetallen hier in meer of mindere mate van afwijken. In geval van benchmarking zal er sprake zijn van een behoefte aan gezamenlijke interpretatie.

- evalueren wat er in de voorgaande stappen (op basis van de ervaringen tot op dat moment) kan worden verbeterd. Tot deze stap behoort ook het zorgen voor besluitvorming en het eventueel aanpassen van de procesbeschrijving “werken met kengetallen OVL”.

Kanttekening: zorg dat de proceseigenaar van het OVL-proces in de organisatie herkenbaar is. Zorg dat de proceseigenaar de totstandkoming en de actualisering van het OVL-beleidsplan aanstuurt en zorg dat de proceseigenaar het overzicht heeft over alle relevante budgetten betreffende het OVL-proces.

2.1.6 Het gebruik van kengetallen voor het actualiseren van het OVL-beleidsplan

In relatie tot het OVL-beleidsplan heeft het werken met kengetallen een belangrijke toegevoegde waarde. Om dat te verduidelijken gaan wij ervan uit dat het beleidsplan minimaal laat zien wat de gemeente met de openbare verlichting in de toekomst, stel over tien jaar, wil bereiken en tevens langs welk “groeipad” men dat wil bereiken. Kengetallen bieden de mogelijkheid om het beleidsplan op een concrete en

‘volgbare’ manier op te nemen in de beleidscyclus van de openbare verlichting. Immers, datgene wat we over tien jaar willen bereiken, moet vertaald kunnen worden in de dan gewenste uitkomsten van de relevante kengetallen. Het geplande groeipad ernaar toe moet vervolgens vertaald kunnen worden in korte-termijndoelen en middellange-termijndoelen met betrekking tot de toekomstige uitkomsten van de te meten kengetallen. Dit alles zal de bewaking van het voorgenomen beleid aanzienlijk vergemakkelijken, evenals de communicatie erover met betrokkenen. Naar verwachting zal hiermee ook bereikt kunnen worden dat het bijstellen van het OVL-beleidsplan op latere momenten op een consistente manier kan gebeuren. Het vasthouden van een ‘rode draad’ in het meerjarige beleid wordt daardoor bevorderd.

2.1.7 Welke begripsomschrijvingen moeten worden gehanteerd

Voor de communicatie tussen de OVL-beheerders onderling is het van belang dat de belangrijkste begrippen voor het werken met kengetallen zo eenduidig mogelijk worden gehanteerd. Daarom zijn een aantal begripsomschrijvingen opgenomen in een bijlage bij deze aanbeveling.

2.1.8 Analyse van het primaire proces OVL is van tijd tot tijd onontbeerlijk

Tijdens de voorbereiding van deze aanbeveling is gebleken dat er nogal wat verschillen bestaan tussen gemeenten op het vlak van de procesinrichting. Er bleek daarom behoefte te bestaan om de inrichting van de organisatie in een kengetal tot uitdrukking te brengen. Voor dat doel is (in voorlopige vorm) een generalistisch procesmodel ontwikkeld. Afhankelijk van de kwaliteit van de inrichting zijn daarbij verschillende “organisatieniveaus” onderscheiden. De scores die aan deze niveaus worden gekoppeld zullen

ongetwijfeld discutabel zijn. Het is interessant om daar toch consequent ervaring mee op te doen zodat bij latere evaluatie tot eventuele bijstelling of verfijning kan worden besloten.

2.1.9 Kengetallen en het concerninformatiebeleid⁶

Het verdient aanbeveling om het gemeentelijke concerninformatiebeleid af te stemmen op het genereren en gebruiken van kengetallen. Dit heeft twee aspecten:

- ▀ de vraagkant: door kengetallen expliciet als informatiebron in het beleid te benoemen, wordt het belang ervan voor de organisatie onderstreept. Dat bevordert de acceptatie
- ▀ de aanbodkant: vanuit concernbeleid wordt het gemakkelijker om de juiste voorwaarden te scheppen voor de onderliggende gegevensverzamelingen. Deze zullen op een efficiënte manier moeten worden onderhouden. Dit spitst zich bijvoorbeeld toe op het gebruik van GIS-technologie. Op basis van die technologie is het mogelijk om jaarlijks na te gaan welke verandering er is opgetreden in de omvang van OVL-taken door wijziging van het beheergebied. Een mogelijke oorzaak kan zijn: “nieuwbouw of herindeling”. De ervaring leert in het algemeen dat voor het doel van kengetallen, het omgaan met gegevensverzamelingen een belangrijk (organisatorisch) aandachtspunt is.

⁶ tegenover beleid dat wordt uitgevoerd binnen het werkveld OVL, onderscheiden we beleid dat op concernniveau (van de gehele gemeentelijke organisatie) wordt vormgegeven. Concernbeleid gaat gepaard met een concernbrede aanpak, waarin afstemming en standaardisatie over de verschillende beleidsvelden belangrijke elementen zijn

3 De set kengetallen

3.1 Het OVL-kengetallensysteem

Op basis van hoofdstuk 2 concluderen we dat OVL-kengetallen een rol vervullen in het performance management met betrekking tot openbare verlichting. Performance management houdt zich bezig met de vraag hoe we op basis van OVL-kengetallen en ruimtelijke gegevens van de gemeente (zoals ... percentage oppervlakte binnen bebouwde kom ten opzichte van totale oppervlakte; ... percentage oppervlakte verharding ten opzichte van totale oppervlakte) kunnen sturen in de toestand van de OVL. Deze sturing vereist een presentatievorm die recht doet aan de onderlinge samenhang tussen de indicatoren en daardoor correcte interpretatie bevordert. De set kengetallen wordt aangeduid als het kengetallensysteem.

Het kengetallensysteem concentreert zich op de volgende zaken:

- ▀ op de bovengrondse verlichtingsmiddelen (masten, armaturen en lampen) en de daaruit voortvloeiende lichtstroomproductie (in megalumenuur)
- ▀ op de kosten van energielevering en energietransport
- ▀ op het OVL beleid ten aanzien van kwaliteit, instandhouding en vernieuwing van de verlichtingsmiddelen en het kabelnet.

Het ondergrondse deel omvat het voedende kabelnet waarop de verlichting is aangesloten, inclusief de aansluitkabels en de in- en uitschakeling. Dit net kan eigendom zijn van de gemeente of van het nutsbedrijf. De energie die nodig is voor de verlichting kan enerzijds worden verrekend via meetinrichtingen in dit kabelnet of anderzijds worden verrekend op basis van een berekening van het aantal lampen * lampvermogens * jaarlijkse bedrijfstijd van de verlichting. Is het OVL-net eigendom van het nutsbedrijf, dan worden de kosten van instandhouding van dit net mede doorberekend in de tarieven. Welk deel hiervoor staat is niet altijd zichtbaar. Is het OVL-net eigendom van de gemeente, dan draagt de gemeente zelf zorg voor instandhouding en zijn de kosten hiervoor zichtbaar.

De zojuist gegeven beschrijving toont aan dat de omstandigheden rond de instandhouding en vernieuwing van het ondergrondse deel in gemeenten uiteenlopend zijn. Daarin zit een essentieel verschil met het bovengrondse deel, waarvoor de omstandigheden tussen gemeenten een hoge mate van overeenkomst vertonen. De kosten zijn echter niet altijd helder toe te rekenen aan het bovengrondse of het ondergrondse deel van de OVL-installatie(s). Daarom is ervoor gekozen om zoveel mogelijk alle kosten te betrekken in het werken met kengetallen.

Ter illustratie het volgende. De kosten die samenhangen met het energieverbruik zijn deels bovengronds en deels ondergronds van karakter. De energielevering (op basis van het energieverbruik in aantal KWh) leidt tot kosten die samenhangen met het 'bovengrondse beleid' inzake lamptypen, aantal lampen en jaarlijkse bedrijfstijd. De transportkosten zijn echter deels gerelateerd aan de kenmerken van het ondergrondse net.

In paragraaf 3.2 worden de sturende kengetallen beschreven, in paragraaf 3.3 de presentatievorm. Paragraaf 3.4 behandelt de ondersteunende kengetallen. Sturende en ondersteunende kengetallen vormen samen het kengetallensysteem. Paragraaf 3.5 behandelt de kwantificering van de verschillende kengetallen. Paragraaf 3.6 geeft weer hoe alle relevante gegevens zijn te ordenen. Hierbij speelt het standaardgegevensformulier een belangrijke rol.

3.2 Uitwerking naar sturende kengetallen

De uitwerking van het OVL-kengetallensysteem is gebaseerd op vier aspecten waarop via bestuurlijke beslissingen gestuurd kan worden. Bij elk aspect hoort tenminste één sturend kengetal. De aspecten en de bijbehorende sturende kengetallen zijn:

- a het niveau van de jaarlijkse kosten:
 - sturend kengetal: de totale kosten en inkomsten / eenheid product
 - sturend kengetal: Bruto kosten onderhoud, Beheer & bedrijfs-voering/eenheid product
 - sturend kengetal: investeringskosten/eenheid product
- b de totale 'waarde' van de verlichtingsmiddelen⁷:
 - sturend kengetal: vervangingswaarde van het OVL-systeem bovengronds/eenheid⁸
- c de mate waarin sprake is van energie-efficiënte verlichting⁹:
 - sturend kengetal: het lampsysteemrendement
- d kwaliteit:
 - sturend kengetal: de lichttechnische kwaliteit van het OVL-systeem
 - sturend kengetal: kwaliteitsniveau van het OVL-proces.

Bij elk van de sturende kengetallen zijn doelen te stellen voor de kortere of langere termijn. Zo kunnen we streven naar meer energie-efficiëntie, hetgeen tot uitdrukking moet komen in een x% hoger lampsysteemrendement over bijvoorbeeld drie jaar.

Of we streven naar kostprijsbeheersing hetgeen tot uitdrukking moet komen in stabilisering gedurende x jaar van de totale exploitatiekosten per eenheid product op huidig prijspeil. Het werken met kengetallen prikkelt om doelen concreet te maken.

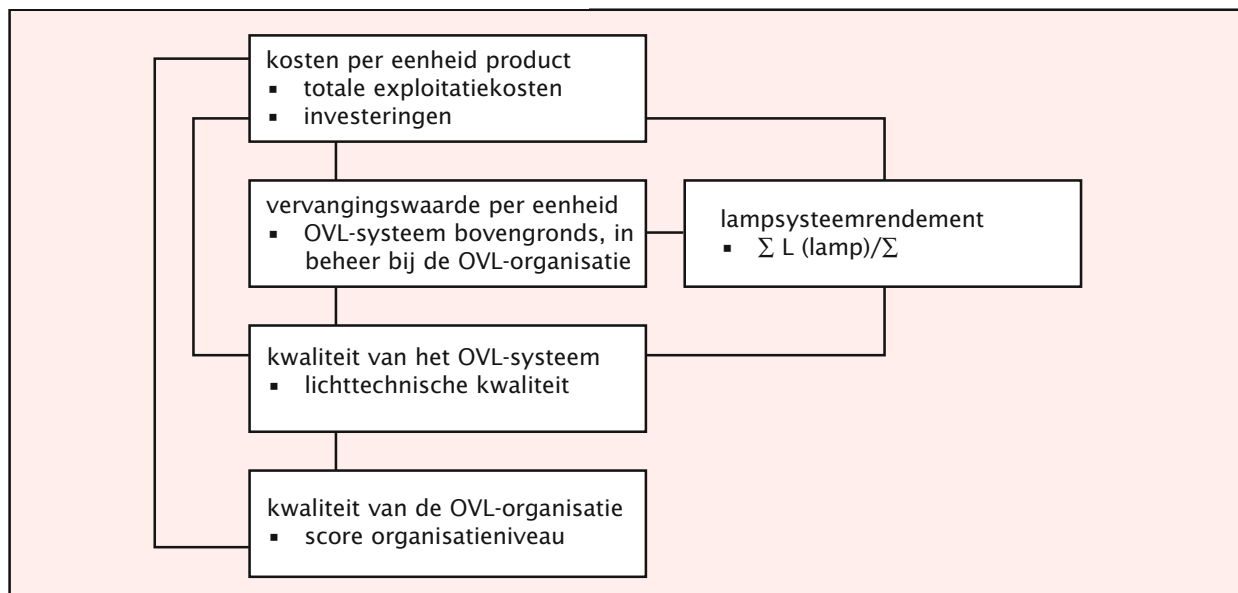
Als er concreet geformuleerde doelen zijn, kan bij het nemen van nieuwe bestuurlijke beslissingen vooraf worden getoetst in hoeverre de beslissing aan deze doelen bijdraagt. Dit verhoogt de kwaliteit van de beslissingen. Essentieel is het inzicht dat het werken met kengetallen hiervoor de voorwaarden schept.

Schematisch geeft **figuur 1** de samenhang tussen de sturende kengetallen weer.

Toelichting bij het schema:

Elke verbindingslijn in het schema geeft een relatie weer tussen de desbetreffende kengetallen. Enkele voorbeelden:

- ▶ maatregelen die zorgen voor een toename van de (lichttechnische) kwaliteit van het OVL-systeem hebben in het algemeen ook een positieve invloed op het lampsysteemrendement



Figuur 1 Onderlinge relaties tussen de sturende kengetallen

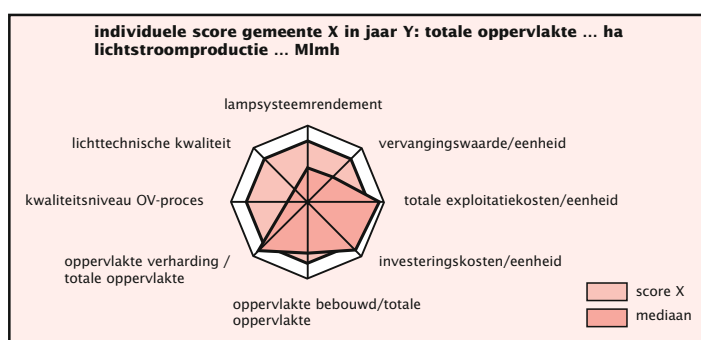
⁷ de financiële 'waarde' van de openbare verlichting is mede een kwaliteitsindicator voor de toestand van de OVL. Bovendien geeft het kengetal een indicatie van de gemiddelde jaarbudgetten voor vervanging

⁸ uitgedrukt in L en niet in Mlmh

⁹ anders gezegd: hoeveel licht kan er worden geproduceerd met een bepaalde hoeveelheid energie. Des te meer lichtopbrengst, des te energie-efficiënter is de verlichting

- ▀ de invloed van deze maatregelen op de vervangingswaarde per eenheid en op de totale exploitatiekosten per eenheid product kan zowel positief als negatief zijn. Dat is afhankelijk van de specifieke aard van de te nemen maatregelen
- ▀ een verbetering van de kwaliteit van de OVL-organisatie zal naar verwachting een positief effect hebben op de kostprijs (kosten per eenheid product) en derhalve voorwaardenscheppend zijn voor het streven naar kostenbeheersing
- ▀ investeringsbeslissingen die de vervangingswaarde per eenheid doen toenemen, hebben in het algemeen invloed op de kostprijs. De jaarbudgetten (als afgeleide van de eenmalige investering) zijn immers onderdeel van de totale kosten. Om bestuurlijk de vinger aan de pols te houden is het daarom wenselijk om wijzigingen in de vervangingswaarde van jaar tot jaar goed te volgen. De informatiewaarde is ook hier het hoogst als wordt vastgesteld hoe dergelijke wijzigingen zich voordoen per eenheid.

De sterkte van de relaties tussen de kengetallen kan per gemeente verschillen. Daarom is er in het algemeen enige jaren ervaring nodig om binnen de eigen gemeente het nodige inzicht te verwerven. Als dat inzicht er eenmaal is, verhoogt het de mogelijkheid om (zo nodig vooraf) de effecten van bestuurlijke beslissingen zuiver in beeld te brengen.

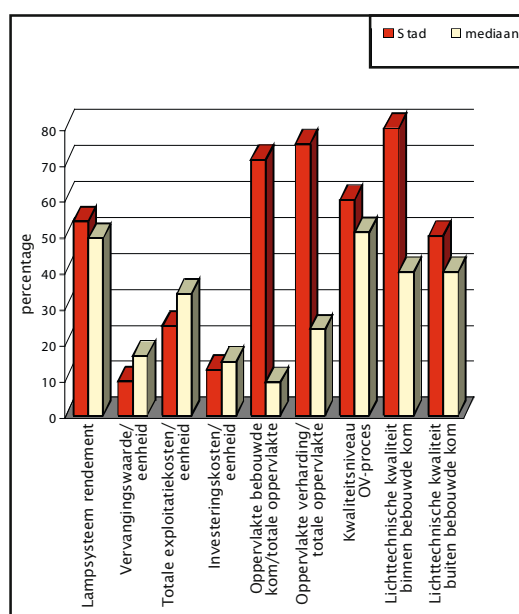


3.3 Presentatievorm

Het interpreteren van de gekwantificeerde kengetallen wordt ondersteund door de presentatievorm, dat wil zeggen door de manier waarop de uitkomsten in hun onderlinge samenhang (bijvoorbeeld lichttechnische kwaliteit versus exploitatiekosten) en in samenhang met ruimtelijke kenmerken van de gemeente (oppervlaktegegevens) worden gevisualiseerd. Een spinnenwebdiagram zoals in figuur 2 is daarvoor een geëigende presentatievorm.

Naast het spinnenwebdiagram worden de gegevens ook gepresenteerd in een staafdiagram.

In de figuur zijn alle sturende kengetallen in gekwantificeerde vorm af te lezen ten opzichte van de mediane waarde berekend over de gemeenten waarvoor het kengetal beschikbaar is. Op het moment dat deze aanbeveling verschijnt, is het aantal gemeenten waaruit betrouwbare gegevens beschikbaar zijn nog gering. Naarmate meer gemeenten in overeenstemming met deze aanbeveling gaan werken met kengetallen, zullen de mediaanwaarden met meer betrouwbaarheid kunnen worden bepaald.



Figuur 2 Voorbeeld van een diagram van sturende kengetallen en ruimtelijke kenmerken, gemeente X, jaar Y

Interpretatie van de uitkomsten in het diagram staat gelijk met het zoeken naar onevenwichtigheden in de verhouding tussen de kengetallen onderling of tussen kengetallen en ruimtelijke kenmerken. Het zoekproces kan in het algemeen stapsgewijs worden uitgevoerd. We onderscheiden drie situaties afhankelijk van de hoeveelheid beschikbare gegevens (a/b/c):

a basisanalyse: (alleen de uitkomsten met betrekking tot een zelfde gemeente en een zelfde jaar worden bekeken; het spinnenwebdiagram staat centraal)

• *stap a1:*

beoordeel de exploitatiekosten/Mlmh ten opzichte van de mediaan. Ga na of de afwijking ten opzichte van de mediaan wellicht samenhangt met de 'scores' voor de vervangingstermijn van de masten, voor de lichttechnische kwaliteit en voor de organisatie van het OVL-proces

• *stap a2:*

ga na of de score voor de lichttechnische kwaliteit samenhangt met de score voor lampstelselrendement

b Monitoring: (de uitkomsten uit een zelfde gemeente maar van verschillende jaren worden bekeken)

• *stap b1:*

overeenkomstig stap a1, maar uitgebreider

• *stap b2:*

overeenkomstig stap a2, maar uitgebreider

• *stap b3:*

ga na of de uitkomsten van stap b1 en b2 voor zover die nog niet verklaard konden worden, samen kunnen hangen met wijzigingen in de 'foto' van de gemeente (totale oppervlakte; oppervlakte verharding die in beheer is bij de gemeente; oppervlakte bebouwd)

c Monitoring en benchmarking: (de uitkomsten van meerdere gemeenten worden geanalyseerd, gebruik makend van gegevens van de verschillende gemeenten uit hetzelfde jaar). Voor het monitoren en benchmarken met verschillende gemeenten is een apart Excel-bestand: Kengetallen OVL Vergelijk gemeenten Versie 2011 opgenomen.

• *stap c1:*

overeenkomstig stap a1 en b1, maar uitgebreider

• *stap c2:*

overeenkomstig stap a2 en b2, maar uitgebreider

• *stap c3:*

overeenkomstig stap b3, maar uitgebreider.

3.4 Ondersteunende kengetallen

Voor een juiste interpretatie van de sturende kengetallen kan het wenselijk zijn om in aanvulling op of in het kader van de stapsgewijze benadering uit de voorgaande paragraaf nog meer onderliggende informatie te raadplegen. Daartoe onderscheiden we:

- I ondersteunende kengetallen met betrekking tot de OVL-installatie(s)
- II overige onderliggende indicatoren ten behoeve van de interpretatie.

ad I: *ondersteunende kengetallen:*

- ▀ nettokosten van onderhoud, beheer en bedrijfsvoering per eenheid product
- ▀ energiekosten per eenheid product
- ▀ aantal lichtpunten
- ▀ totale lichtstroom (L) van de OVL-installatie(s)
- ▀ totale lichtstroom (L) van de OVL-installatie(s)/aantal lichtpunten. (Dit kengetal geeft aan hoe intensief de openbare verlichting is in de gemeente.)
- ▀ totale lichtstroom (L) van de OVL-installatie(s)/oppervlakte verharding in beheer bij de gemeente. (Dit kengetal geeft weer in welke mate deze oppervlakte wordt voorzien van licht.)
- ▀ totaal systeemvermogen (W)/eenheid product (Mlmh)
- ▀ esthetische kwaliteit van de OVL-installatie(s)
- ▀ constructieve kwaliteit van de OVL-installatie(s)

ad II: *overige onderliggende indicatoren:*

- ▀ aantal inwoners van de gemeente
- ▀ gemiddelde vervangingstermijn van de masten
- ▀ gemiddelde vervangingstermijn van de armaturen/gemiddelde vervangingstermijn van de masten
- ▀ gemiddelde vervangingstermijn van de lampen/gemiddelde vervangingstermijn van de masten

- de kwaliteit van het deelproces beleidsvorming in de OVL-organisatie
- de kwaliteit van het deelproces ontwikkeling/planning
- de kwaliteit van het deelproces storingsmelding
- de kwaliteit van het deelproces uitvoering
- de kwaliteit van het deelproces klachtafhandeling
- de kwaliteit van het ondersteunende proces voor toestandsbeoordeling (inclusief actualisering van het beheersysteem), uitvoeringscontrole en evaluatie van uitvoerings- en leveringscontracten.

Aanbevolen wordt om zo nodig de onder I en II genoemde ondersteunende kengetallen en overige onderliggende indicatoren in de interpretatie te betrekken.

Bij *monitoring* is dan de vraag wat er ten opzichte van voorafgaande jaren is veranderd in deze indicatoren.

Bij *benchmarking* gaat het erom welke verschillen er zijn tussen de gemeenten.

3.5 Kwantificering van de kengetallen

In deze paragraaf wordt allereerst behandeld hoe de lichtstroomproductie kan worden gekwantificeerd. Vervolgens worden de sturende en ondersteunende kengetallen één voor één nader besproken.

3.5.1 Kwantificering van de lichtstroomproductie

De lichtstroomproductie geeft het aantal eenheden product weer. Eén eenheid product wordt aangeduid als 1 megalumenuur (Mlmh).

De berekening is handmatig vrij omvangrijk. Stel dat er 'n' lamptypen worden onderscheiden (zoals 'tl', 'tld' of 'sox') en 'm' soorten schakelingen (zoals avond, nacht of continu), dan ziet de berekening in formulevorm er als volgt uit:

lichtstroomproductie =

$$\sum_{l=1, \dots, n} \sum_{m=1, \dots, m} \text{lamplichtstroom} * \text{branduren per schakeling} * \text{aantal lampen}$$

De lamplichtstroom is in aantal lumen volgens opgaaf van de lampleverancier. Het aantal lampen (totaal conventioneel en elektronisch) wordt per schakeling gespecificeerd naar de verschillende lamptypen. Het kengetal wordt hierdoor in eerste instantie uitgedrukt in lumenuur (lmh). Na deling door 1,0 miljoen is de uitkomst in megalumenuur (Mlmh). De berekening wordt ondersteund door een excel-document bij het gegevensformulier.

Als afgeleide van deze berekening worden ook de totale lichtstroom (L) en het totale systeemvermogen (watt) berekend.

3.5.2 Exploitatiekosten per eenheid product

De exploitatiekosten houden verband met de instandhouding en vernieuwing van de OVL-installatie(s) en zijn opgebouwd uit kosten van onderhoud, beheer en bedrijfsvoering (OBB), investeringskosten (I) en energiekosten (E). Met deze kosten worden eventuele inkomsten/vergoedingen (O) verrekend.

OBB = kosten van onderhoud, beheer en bedrijfsvoering = alle kosten op jaarbasis (exclusief BTW) die gemaakt worden in het kader van (meerjarig) periodiek onderhoud, jaarlijkse onderhoud, aanrijdingen, vandalisme en overige schades, kosten die voortvloeien uit de directe inzet van de OVL-organisatie en tot slot de overheadkosten van de OVL-organisatie

I = investeringskosten = alle kosten op jaarbasis (exclusief BTW) die voortvloeien uit gedane investeringen in de OVL. Deze investeringen betreffen in het algemeen renovaties en (niet incidentele) vervanging van masten en armaturen

E = energiekosten = de kosten van energielevering + de transportafhankelijke kosten (beide kWh gerelateerd) + de kosten van systeemdienst + transportonafhankelijke vergoeding + vermogensvergoedingen

Het kengetal 'totale exploitatiekosten per eenheid product' wordt als volgt berekend:

- ▶ totale exploitatiekosten per eenheid product = $(OBB + I + E - O) / \text{lichtstroomproductie}$ en wordt uitgedrukt in EUR/Mlmh. Hierin is O het totaal van inkomsten/vergoedingen.

Hierbij horen twee ondersteunende kengetallen:

- ▶ kosten minus inkomsten/vergoedingen van onderhoud, beheer en bedrijfsvoering per eenheid product = $(OBB - O) / \text{lichtstroomproductie}$, uitgedrukt in EUR/Mlmh;
- ▶ energiekosten per eenheid product = $E / \text{lichtstroomproductie}$ (EUR/Mlmh).

3.5.3 Huidige Nieuwwaarde van het OVL-systeem bovengronds per eenheid.¹⁰

Om het geïnvesteerde vermogen te meten is gekozen voor het kengetal nieuwwaarde per eenheid product.

Nieuwwaarde = de waarde van het bovengrondsdeel als deze op dit moment geplaatst zou worden, met gelijkwaardige materialen en zonder aanpassing van de installatie, excl. de kosten voor het aansluiten van de installatie en excl. de kosten van het "eigen" kabelnet.

Rekenmodel: aantal armaturen/masten/lampen vermenigvuldigen met eenheidsprijs. Maak hierbij gebruik van de tabel 1

Tabel zie Excel blad "Kengetallen A " tabel IIIf:

3.5.4 Lampsysteemrendement van het OVL-systeem

De mate van energie-efficiëntie wordt weergegeven door het kengetal lampsysteemrendement (totale lichtstroom (lumen)/totaal systeem vermogen(watt)). De betekenis van het kengetal wordt afgeleid van het begrip lamprendement.

Tabel1 Vervangingswaarde (bovengronds) exclusief BTW

omschrijving	aantal A	gemiddelde eenheidsprijs B	vervangingswaarde A * B
armaturen	stuks	€,--	€,--
masten	stuks	€,--	€,--
lampen	stuks	€,--	€,--
overig namelijk	stuks	€,--	€,--
.....	stuks	€,--	€,--
.....			
totaal (vervangings- waarde bovengronds)			€,--

¹⁰ op een vergelijkbare manier kan desgewenst als aanvullend kengetal de vervangingswaarde van het ondergrondse kabelnet worden bepaald per eenheid

Lamprendement = verhouding tussen de hoeveelheid licht die kan worden geproduceerd en de energieopname van de lamp.

Lampsysteemrendement = verhouding tussen de totale hoeveelheid licht die het OVL-systeem kan produceren en de totale energieopname van het OVL-systeem. Te berekenen door verhouding totale lichtstroom (lumen)/totaal systeemvermogen (watt).systeemvermogen (watt).

$$\text{lampsysteemrendement} = \frac{\text{totale lichtstroom}}{\text{totaal systeemvermogen}} = \frac{\text{lumen}}{\sum \text{watt lampen}}$$

en wordt uitgedrukt in lumen/watt.

De berekening wordt ondersteund door een excel-document bij het gegevensformulier.

3.5.5 Kwaliteit van het OVL-systeem

In hoofdstuk 2 is aangegeven dat de kwaliteit van het OVL-systeem wordt onderscheiden naar lichttechnische kwaliteit¹¹, constructieve kwaliteit en esthetische kwaliteit.

De lichttechnische kwaliteit is een sturend kengetal.

Lichttechnische kwaliteit van het OVL-systeem wordt bepaald door de hoeveelheid verharding (in procenten van de totale verharding) welke verlicht is en de mate waarin het verlichte gebied voldoet aan de verlichtingseisen van de kwaliteitsrichtlijn (ROVL-2011).

Het kengetal wordt uitgedrukt in een score op de schaal 0 – 5

Zowel de constructieve kwaliteit als de esthetische kwaliteit is een ondersteunend kengetal.

Constructieve kwaliteit van het OVL-systeem = een 'rapportcijfer' voor de hoedanigheid van het materiaal van de verlichtingsinstallatie.

Dit kengetal wordt uitgedrukt op een schaal van 1 t/m 5. De score wordt bepaald door eerst afzonderlijk de score te bepalen voor de armatuurdragers en vervolgens voor de armaturen. Neem van deze afzonderlijke scores het gemiddelde en rond deze af op een heel getal volgens de normale afrondingsregels. De berekeningswijze is een simpele benadering die past in het huidige stadium van ervaring opdoen in het werken met kengetallen.

Legenda:

	score voor masten: gemiddelde leeftijd	score voor armaturen: gemiddelde leeftijd
1=	> 40 jaar	> 20 jaar
2=	> 30 jaar	> 15 jaar
3=	> 20 jaar	> 10 jaar
4=	> 10 jaar	> 5 jaar
5=	≤ 10 jaar	≤ 5 jaar

Esthetische kwaliteit van het OVL-systeem = een 'rapportcijfer' voor de hoedanigheid van de in het straatbeeld waarneembare onderdelen van de verlichtingsinstallatie met betrekking tot de gewenste beeldkwaliteit.

Dit kengetal wordt eveneens uitgedrukt op een schaal van 1 t/m 5.

Legenda:

van de armaturen is een deel functioneel-decoratief of decoratief

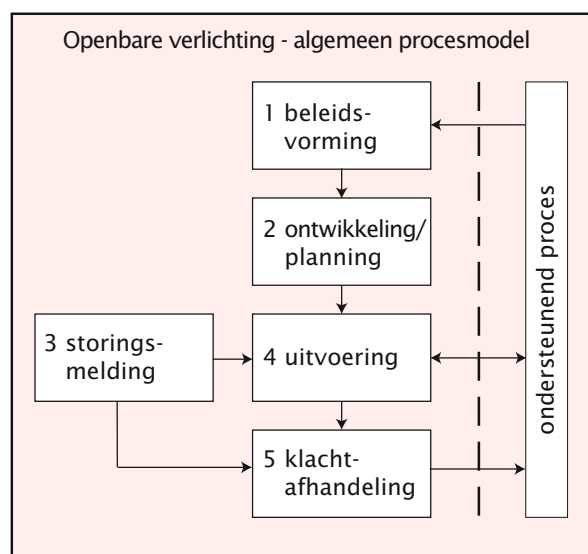
1 = < 30%
2 = < 45%
3 = < 60%
4 = < 75%
5 = ≥ 75%

¹¹ zie de ROVL-2011

3.5.6 De inrichting van de OVL-organisatie: Overall score

Het leidt geen twijfel dat de wijze waarop de OVL-organisatie is ingericht, invloed heeft op de sturende kengetallen. Om de organisatie een score te kunnen geven wordt de OVL-organisatie beschouwd als een herkenbaar proces. Uitgangspunt is dat bestuurlijke beslissingen worden genomen op het niveau van dit proces. Dit betekent dat het werken met kengetallen wordt bevorderd als tenminste alle relevante budgetten herkenbaar zijn op het niveau van het OVL-proces en niet op een vage manier van andere budgetten moeten worden afgeleid.

Het algemene procesmodel bestaat uit zes deelprocessen, zoals weergegeven in figuur 3.



Figuur 3 Openbare verlichting, algemeen procesmodel

Op grond van een aantal vragen krijgt elk deelproces een score. De maximaal haalbare score is verschillend en wordt afgestemd op algemene ervaring over de invloed van deze deelprocessen op efficiëntie en effectiviteit van het totale proces.

- Het niveau van de OVL-organisatie wordt gekwantificeerd door in eerste instantie de som te nemen van de scores op de verschillende deelprocessen. Het niveau wordt van deze uitkomst afgeleid.

De maximale scores zijn als volgt:

deel-proces nummer	deelproces	maximale score
1	beleidsvorming:	30
2	ontwikkeling/planning/beheer:	15
3	storingsmelding:	5
4	uitvoering:	15
5	klachtafhandeling:	10
6	ondersteunend proces (toestandsbeoordeling/actualisering beheersysteem/uitvoeringscontrole/evaluatie uitvoerings- en leveringscontracten):	37
totaal		112

Er worden voor het OVL-proces vervolgens vier kwaliteitsniveaus onderscheiden:

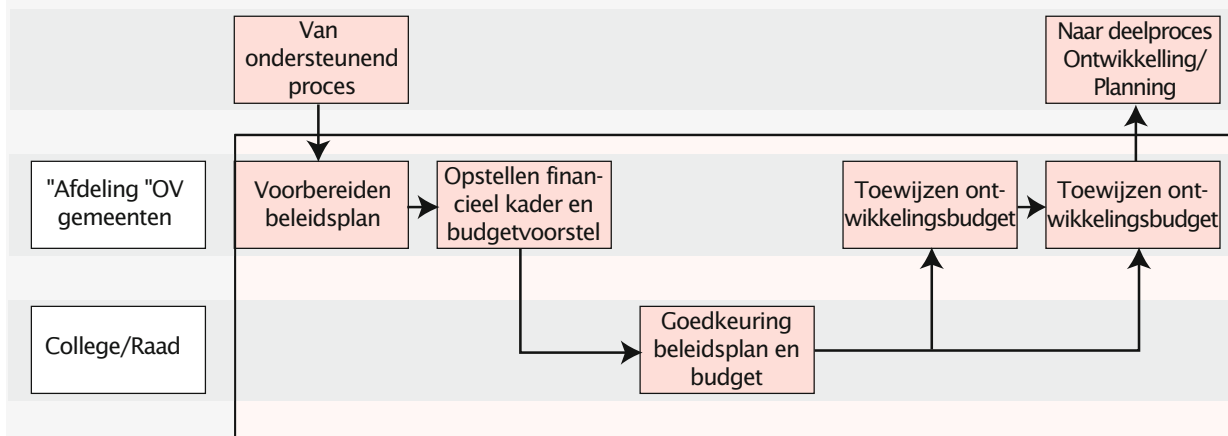
- niveau 1: score < 39
- niveau 2: score 40 – 59
- niveau 3: score 60 – 79
- niveau 4: score 80 of meer

De scores voor de verschillende deelprocessen worden in de volgende paragrafen bepaald.

3.5.7 Deelproces beleidsvorming

Schematisch geeft figuur 4 het deelproces beleidsvorming weer. Ook zijn 'indicatief' de verantwoordelijke actoren weergegeven. De benaming van die actoren kan echter van gemeente tot gemeente verschillen.

1 Beleidsvorming



Figuur 4 Deelproces 'beleidsvorming'

Ten behoeve van de score voor dit deelproces worden verschillende vragen gesteld en elke vraag geeft aanleiding tot een aantal punten bij een positieve beantwoording. De maximale totaalscore is 30 punten.

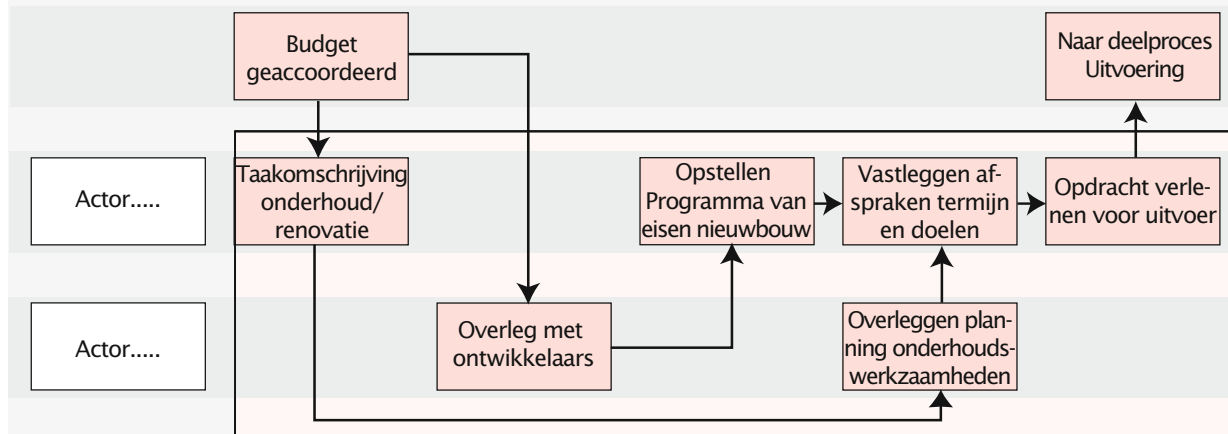
vraag	aantal punten
Heeft de gemeente een door de gemeenteraad goedgekeurd beleidsplan?	10
Beschikt de gemeente over een bestuurlijk goedgekeurd meerjarig financieel kader voor de openbare verlichting?	10
Is er sprake van interactieve beleidsvorming met de bewoners?	5
Hanteert de gemeentelijke organisatie die zich bezig houdt met OVL/Openbare Ruimte de CROW aanpak 'IBOR' ¹² voor de communicatie met college van B&W en gemeenteraad?	5

3.5.8 Deelproces ontwikkeling/planning

Schematisch geeft **figuur 5** het deelproces *ontwikkeling/planning* weer. De maximale totaalscore is 15 punten bij positieve beantwoording. De relevante vragen met bijbehorend aantal punten zijn als volgt:

vraag	aantal punten
Zijn er taakomschrijvingen voor alle uitvoerende werkzaamheden?	3
Worden nieuwbouwplannen getoetst op hun financiële consequenties voor de exploitatie?	4
Zijn er voorschriften zodat OVL herkenbaar is in het pve voor nieuwbouw?	4
Heeft de gemeente een door het College goedgekeurd beheerplan OVL?	4

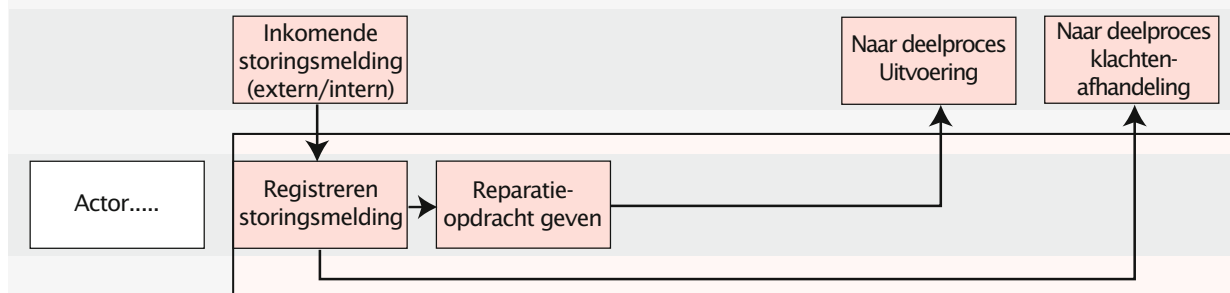
2 Ontwikkeling/Planning



Figuur 5 Deelproces 'ontwikkeling/planning'

¹² IBOR: Instrument Beheer Openbare Ruimte. Zie de CROW-uitgave IBOR nummer 3, januari 2003. Het instrument is te typeren als een interactief bestuurlijk – ambtelijk besluitvormingsproces, ook wel aangeduid als 'veterproces'

3 Storingsmelding



Figuur 6 Deelproces 'storingsmelding'

3.5.9 Deelproces storingsmelding

Schematisch geeft **figuur 6** het deelproces storingsmelding weer.

De maximale totaalscore is 5 punten bij positieve beantwoording. De relevante vragen met bijbehorend aantal punten zijn als volgt:

vraag	aantal punten
Wordt de effectiviteit van het deelproces 'storingsmelding' door de gemeente vermeld in het burgerjaarverslag?	2
Heeft het deelproces 'storingsmelding' in de gemeente daadwerkelijk (conform het processchema) een koppeling met het deelproces 'klachtafhandeling'?	3

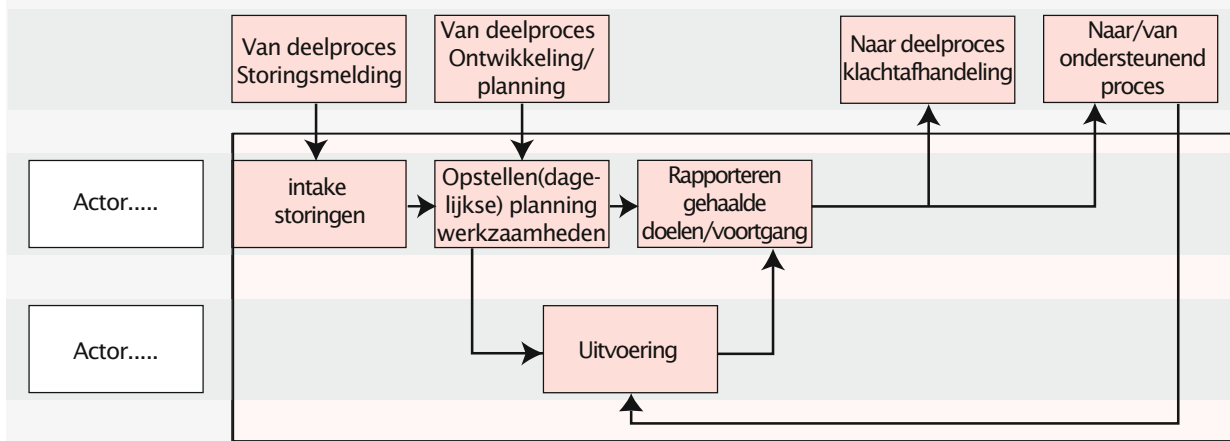
3.5.10 Deelproces uitvoering

Schematisch geeft **figuur 7** het deelproces uitvoering weer.

De maximale totaalscore is tien punten bij positieve beantwoording. De relevante vragen met bijbehorend aantal punten zijn als volgt:

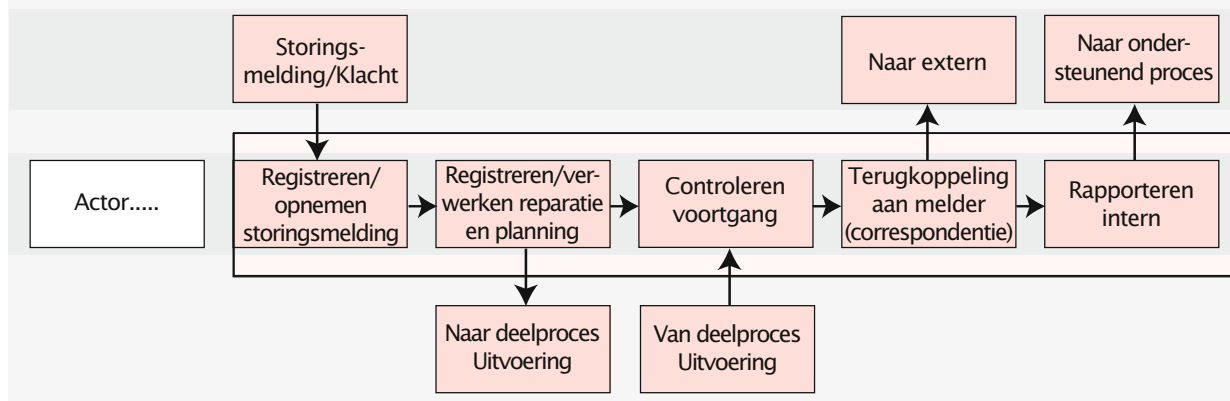
vraag	aantal punten
Wordt de uitvoering planmatig aangestuurd?	4
Wordt er systematisch gerapporteerd over gehaalde doelen en voortgang?	3
Legt de gemeente een relatie met het deelsysteem klachtafhandeling?	3
Is binnen de organisatie de NEN 3140 van toepassing verklaard en ook als zodanig gehanteerd?	5

4 Uitvoering



Figuur 7 Deelproces 'uitvoering'

5 Klachtafhandeling



Figuur 8 Deelproces 'klachtafhandeling'

3.5.11 Deelproces klachtafhandeling

Schematisch geeft **figuur 8** het deelproces klachtafhandeling weer.

De maximale totaalscore is tien punten bij positieve beantwoording. De relevante vragen met bijbehorend aantal punten zijn als volgt:

vraag	aantal punten
Is er een systematische registratie van storingsmeldingen en andere klachten?	5
Vindt er (indien dit niet automatisch blijkt uit reparaties) terugmelding plaats naar de melder van een klacht?	2
Worden de geregistreerde klachten periodiek bewerkt tot managementinformatie?	3

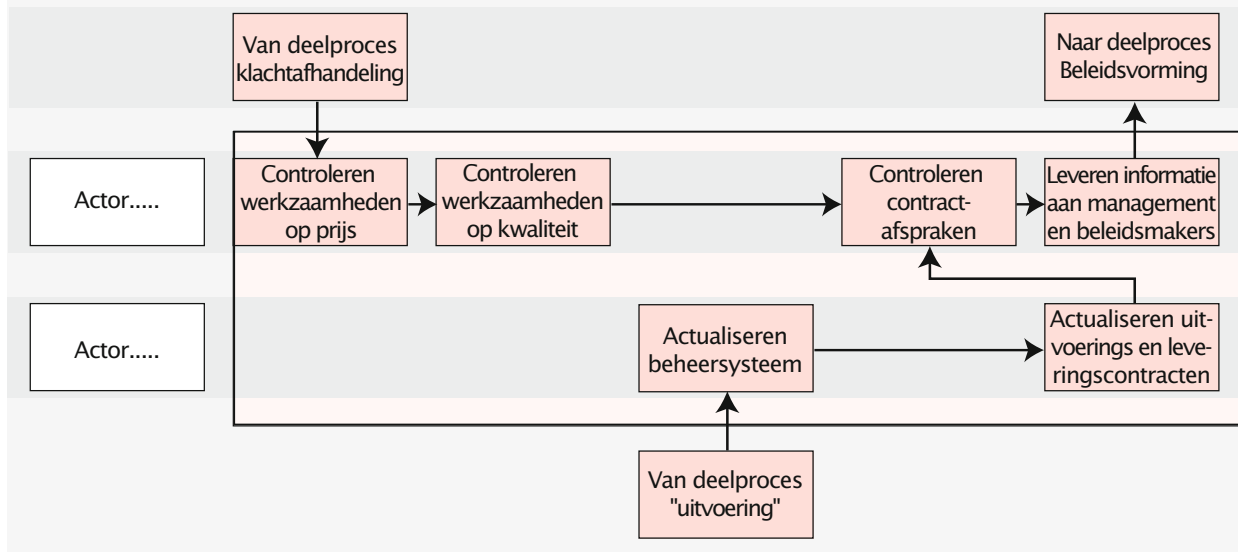
3.5.12 Ondersteunend proces

Schematisch geeft **figuur 9** het ondersteunende proces weer.

De relevante vragen met bijbehorend aantal punten zijn als volgt:

vraag	aantal punten
Is de OVL installatie vastgelegd in een administratief OVL beheersysteem?	15
Heeft de gemeente direct beschikking over of toegang tot de in het beheersysteem vastgelegde gegevens?	8
Zo nee, heeft de gemeente schriftelijk vastgelegd dat het eigendom van de gegevens bij de gemeente ligt?	3
Heeft de gemeente of derden een grafisch informatie systeem (GIS)	5
Zo ja, bestaat er een koppeling tussen het grafische en administratieve systemen	3
Oefent de gemeente controle uit op de uitvoering (kwaliteit en overige contractafspraken) of laat zij dit in opdracht door een onafhankelijke derde doen?	2
Worden uitvoerings- en leveringscontracten periodiek geëvalueerd en geactualiseerd?	2
Wordt er jaarlijks managementinformatie geproduceerd vanuit het ondersteunende proces?	2

6 Ondersteunend proces



Figuur 9 'Ondersteunend proces'

3.6 Model gegevensformulier

Als hulpmiddel voor de toepassing van kengetallen in de sector openbare verlichting zijn alle relevante gegevens opgenomen in een 'model gegevensformulier'. Het model bestaat uit model deel A en model deel B. Deel A betreft alle noodzakelijke gegevens voor het berekenen van de sturende kengetallen en de ondersteunende kengetallen. Deel B bevat aanvullende gegevens die nuttig kunnen zijn bij het interpreteren van de berekende kengetallen.

Op deze manier is het 'model gegevensformulier' een toets voor het gemeentelijke beleid over de gegevenshuishouding in het werkveld openbare verlichting. Voor het juiste begrip van inhoudelijke omschrijvingen in het gegevensformulier is zo nodig de bij deze aanbeveling gevoegde begrippenlijst te raadplegen.

Bijlage 1

begrip	omschrijving
<i>aanrijdingen</i>	situaties waarbij door een voertuig onopzettelijk schade wordt aangebracht aan de installatie
<i>avondschakeling</i>	schakeling welke na ingeschakeld te zijn gedurende een deel van de nacht weer wordt uitgeschakeld en zodoende alleen gedurende de avond en/of ochtend functioneert
<i>beheer en bedrijfsvoering</i>	activiteiten/voorzieningen die (in-)direct met de uitvoering van de OV te maken hebben, activiteiten/voorzieningen die (in-)direct met de uitvoering van de OVL te maken hebben, niet aan de activiteiten/voorzieningen van de OVL worden toegedeeld, maar waarvan wel de kosten worden toegerekend
<i>beleidsplan OVL</i>	vastlegging van de wijze waarop de organisatie de OVL bedrijft, welke uitgangspunten aangaande beleid, beheer en onderhoud van de installaties worden gehanteerd en welke ontwikkelingen men wil implementeren
<i>benchmarktoepassing van kengetallen</i>	onderlinge vergelijking en interpretatie van de kengetallen van verschillende OVL-organisaties
<i>continue schakeling</i>	schakeling waarbij de installatie gedurende 24 uur per dag, het gehele jaar in bedrijf is
<i>jaarlijks onderhoud</i>	activiteiten die regelmatig uitgevoerd worden om de installatie optimaal te laten functioneren en in bedrijf te houden zoals klachtenbehandeling, schouwen, reinigen, richten van masten en armaturen, kwaliteitscontrole, op kleine schaal aanpassen/uitbreiden van de installatie alsmede incidentele vervangingen. Niet inbegrepen zijn aanrijdingen
<i>directe inzet OVL-organisatie</i>	inzet van mensen en middelen die ten behoeve van de OVL worden aangewend, maar waarvan de kosten niet in de onderhoudskosten (uurlonen) zijn opgenomen, maar als totale post worden toegedeeld aan het product
<i>energiekosten</i>	kosten van energielevering en energietransport betreffende de OVL-installatie(s), zoals opgegeven door het energieleverings- en het netbedrijf (energiekosten van bewegwijzering, reclame, Abri's en dergelijke niet meegerekend).
<i>GIS-systeem</i>	digitaal systeem waarin grafische- en data-informatie van bijvoorbeeld installaties zijn vastgelegd
<i>groot onderhoud (investeringen)</i>	activiteiten die met een groot interval worden uitgevoerd en meestal plaatsvinden na het verstrijken van een afschrijvingstermijn of vastgestelde levensduur. Betreft over het algemeen óf renovaties óf vervanging van masten en armaturen, niet zijnde incidentele vervanging
<i>investeringen</i>	uitgaven voor vernieuwing van de OVL-installatie
<i>investeringskosten</i>	jaarlijkse kosten die voortvloeien uit gedane investeringen
<i>kwaliteit van de OVL</i>	waardeoordeel aangaande de esthetische, lichttechnische en constructieve toestand of prestatie van de OVL-installatie. Tevens een waardeoordeel over de wijze waarop de installatie wordt beheerd en bedreven
<i>lamplichtstroom</i>	de hoeveelheid licht die een lamp uitstraalt, gemeten onder basiscondities, volgens opgave van de fabrikant. Dit is derhalve een theoretische waarde waarbij geen invloed van vervuiling van de lamp of de afstand tot het wegdek wordt meegenomen. Het is niet de effectieve lichtstroom die daadwerkelijk het grondoppervlakte verlicht. De lamplichtstroom wordt uitgedrukt in lumen

begrip

omschrijving

lamptype	gelijk aan het begrip lampsoort. Er bestaan verschillende soorten lampen die elk een eigen afkorting hebben. Clusters van verschillende soorten lampen zijn: • lagedrukkwiklampen • lagedrukkwikcompactlampen • hogedrukkwiklampen • lagedruknatriumlampen • hogedruknatriumlampen • overige
lamprendement	verhouding tussen de hoeveelheid licht die kan worden geproduceerd en de energie-opname van de lamp
lampsysteemrendement	verhouding tussen de totale hoeveelheid licht die het OVL-systeem kan produceren en de totale energieopname van het OVL-systeem
lampvermogen	het elektrische vermogen dat de lamp zelf verbruikt. Dit wordt uitgedrukt in watt
lichtpunt	ook wel “verlichtingsobject” genoemd. Samenstel van armatuurdrager met één of meer armaturen en lampen. Bij lijn- of spanverlichting of gevelarmatuur is de armatuur een lichtpunt
lichtstroomproductie	de lichtstroomproductie van een lamp is het aantal uren dat de lamp aan staat vermenigvuldigd met de theoretische lamplichtstroom van de betreffende lamp. Dit levert het totaal aantal lumenuren op die daadwerkelijk theoretisch geproduceerd worden in een jaar. Vanwege de grootte van het getal wordt het vervolgens gedeeld door 106 en uitgedrukt in Mlmh (megalumenuur). Het begrip is op vergelijkbare wijze van toepassing op de totale OVL-installatie
monitoringtoepassing van kengetallen	onderlinge vergelijking en interpretatie van de kengetallen van verschillende jaren maar van één en dezelfde OVL-organisatie
nachtschakeling	schakeling die na vroeg in de avond ingeschakeld te zijn, continu brandt tot de ochtend
onderhoudskosten	kosten, direct voortvloeiend uit het onderhouden en instandhouden van de OVL- installatie, waarin niet meegerekend de negatieve kosten van vergoedingen en inkomsten
overhead OVL-organisatie	kosten van voorzieningen binnen de organisatie van algemene aard, waarmee het product OVL wordt belast, maar die niet specifiek voor de OVL worden ingezet
OVL-organisatie	organisatieonderdeel (of -onderdelen) die (gezamenlijk) belast is (zijn) met de zorg voor de OVL-installatie(s)
peiljaar (van gegevens)	jaar waarop de gegevens betrekking hebben
periodiek (meerjarig) onderhoud	activiteiten die met een regelmaat doch niet jaarlijks worden uitgevoerd en meestal plaatsvinden na het verstrijken van een vastgestelde termijn, zoals groepsremplace of het schilderen van masten. De activiteiten hebben betrekking op de instandhouding van de OVL-installatie(s). In de kosten van het periodiek onderhoud worden alle kosten begrepen die nodig zijn om het periodiek onderhoud te kunnen uitvoeren, inclusief de kosten van af- en aansluiting van lichtpunten
remplace (onderhoud)	het periodiek groepsgewijs vervangen van lampen na het verstrijken van de levensduur
renovatie	het aanpassen van de OVL- installatie(s) aan gewijzigde omstandigheden of normen

begrip

omschrijving

schakeling

de schakeling van een lamp is bepalend voor tijdstippen waarop de lamp daadwerkelijk brandt. Het is dat deel van het etmaal dat de lamp of lampgroepen daadwerkelijk van stroom wordt voorzien. Er worden vier schakelingen onderscheiden:

- avond
- nacht
- continue
- anders (bijvoorbeeld dimschakeling).

Voor elke schakeling kan de gemeente zelf een eigen standaard waarde invoeren. Dit geldt niet voor de continue schakeling omdat dat 24 uur per dag gedurende 365 dagen per jaar betekent, hetgeen neerkomt op 8760 uur per jaar

schakelpunten

voedingspunt (elektrisch) van waaruit de OVL-installatie wordt gevoed en eventueel wordt aangestuurd

systeemvermogen

dit is het vermogen van de lamp inclusief voorschakelapparatuur. Afhankelijk van het soort voorschakelapparatuur, dat wordt gemonteerd is er sprake van een specifiek systeemvermogen. Dit wordt uitgedrukt in watt. Er zijn twee soorten voorschakelapparatuur (VSA):

- conventionele voorschakelapparatuur
- elektronische voorschakelapparatuur.

Dit is medebepalend voor de energiekosten om de lichtopbrengst te genereren

toestand van de OVL

waardeoordeel aangaande de fysieke conditie van de OVL-installatie(s)

vandalisme

schade van buitenaf welke opzettelijk wordt toegebracht

vervangingstermijn

termijn die de theoretische levensduur van een onderdeel (van de OVL-installatie) aangeeft

vervangingswaarde OVL-installatie

waarde berekend aan de hand van de kostprijs van alle (bovengrondse) materialen die in de installatie verwerkt zijn en de kosten die nodig zijn om deze materialen te verwerken, daarbij niet meegerekend de kosten van het kabelnet, aansluitkabels, kosten voor het maken van de aansluiting en kosten voor het verwijderen van de installatie(onderdelen). Bij de waardebeoordeling wordt uitgegaan van één op één vervanging door gelijksoortige en gelijkwaardige materialen. Extra kosten voor aanpassing van de installatie aan nieuwe normen of richtlijnen of gewijzigd beleid moeten hierin niet worden opgenomen

wegenstructuurplan

gemeentelijk wegenplan waarin onder meer is vastgelegd de totale lengte en oppervlakte van het wegennet in de gemeente, onderverdeeld per wegcategorie

Bijlage 2

- Gegevensformulier Kengetallen Openbare Verlichting Deel A
- Handleiding gegevensformulier, onderdeel lampgegevens (Lampenstaten)
- Gegevensformulier Kengetallen Openbare Verlichting deel B

Gegevensformulier Kengetallen Openbare Verlichting

Deel A: gegevens voor het berekenen van de kengetallen

N.B.:

Afgestemd op dit gegevensformulier is een spreadsheet ontwikkeld ter ondersteuning van het berekenen van de kengetallen. Deze spreadsheet is zodanig opgezet, dat ook het invoeren van de gegevens ermee wordt vergemakkelijkt. Deze spreadsheet is als werkblad opgenomen in het Excel-bestand: "Supporttool deel A en B en lampenstaat versie mei 2011" onder de naam "Kengetallen deel A".

Lees voor het invullen eerst bijlage 3: "Toelichting opstellen kengetallen 22 januari 2007" op blz. 48.

INHOUDSOPGAVE	Blz.
1 Inleiding	35
2 Algemene gegevens over de gemeente (Categorie I)	35
3 Gegevens over de openbare verlichtingsinstallatie (Categorie II)	36
4 Financiële gegevens (Categorie III)	37
5 Gegevens over de inrichting van de OVL-organisatie (Categorie IV)	39
Handleiding gegevensformulier, onderdeel lampgegevens	40

1 Inleiding

U kunt aan de hand van dit formulier de gegevens verzamelen en ordenen die noodzakelijk zijn voor het berekenen van de voorgestelde “kengetallen openbare verlichting” in uw gemeente.

Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen de volgende vier gegevenscategorieën:

- I Algemene gegevens over de gemeente
- II Gegevens over de openbare verlichtingsinstallatie
- III Financiële gegevens
- IV Gegevens over de inrichting van de OVL-organisatie.

Het gegevensformulier is op basis van deze categorieën ingedeeld.

2 Algemene gegevens over de gemeente (Categorie I)

Naam gemeente :

Beheerder OVL :

De gevraagde gegevens hebben betrekking op het jaar, peildatum is 31 december.

a In het volgende schema de algemene gegevens van de gemeente invullen:

Tabel Ia: algemeen

aantal inwoners	.....
oppervlakte binnen de bebouwde kom	 ha
oppervlakte buiten de bebouwde kom	 ha
totaaloppervlak gemeente.	 ha

b In het volgende schema invullen de oppervlakte verharding:

Tabel Ib: oppervlakte verharding

	totaal voor het hele gemeentelijk areaal
oppervlakte verharding die in beheer is bij de gemeente(ha)	 ha

3 Gegevens over de openbare verlichtingsinstallatie (Categorie II)

a Het totaal aantal lichtpunten invullen in tabel IIa.

N.B.:

Een lichtpunt is een samenstel van een armatuurdrager (mast, gevelarm of spandraad) met één of meerdere armaturen en één of meerdere lampen. Bij een twee-armige lichtmast is er één lichtpunt met twee armaturen; bij lijnverlichting zijn er evenveel lichtpunten als armaturen, maar meer lichtpunten dan masten.

Tabel IIa

aantal lichtpunten	stuks
--------------------	------------

b Vul in de diverse lampenstaten van het Excel-bestand: “Kengetallen OVL-Supporttool deel A deel B en lampenstaten versie mei 2011” de gegevens per lamptype in voor het berekenen van de eenheid product waarop de kengetallen zijn gebaseerd. De gegevens per lamptype betreffen:

- het aantal lampen met conventioneel VSA
- het aantal lampen met elektronisch VSA
- het aantal lampen per schakeling (avond, nacht, continue, x,y,z)
- het aantal Led lampen al of niet gedimd
- het aantal lampen per schakeling gedimd;

N.B.:

Niet aangegeven lamptypen → exceldocument eerst daarop aanpassen met typeomschrijving en met de desbetreffende technische gegevens van de lamp

Ook moeten in deze staten de bedrijfstijden van de verschillende toegepaste schakelingen worden aangegeven.

c Zie Tabel IIb/IIc - energie en licht – van Supporttool deel A

Deze gegevens in deze tabel worden automatisch overgenomen vanuit het “Verzamelblad Lampenstaat” wanneer dat ingevuld is.

d Zie Tabel IId - armatuurdragers en armaturen –van Supporttool deel A

Deze gegevens in deze tabel worden automatisch overgenomen vanuit het “Werkblad Kengetallen deel B” wanneer dat ingevuld is.

e Zie Tabel IIe van het Supporttool “Deel A”

De lichttechnische kwaliteit beoordeeld aan de hand van twee criteria t.w. “de hoeveelheid van de verharding in gemeentelijk beheer welk verlicht is” en “de mate waarin deze verlichting voldoet aan de ROVL-2011” Hierbij wordt onderscheid gemaakt naar de situatie “binnen- “ en “buiten” de bebouwde kom.

Percentage verharding wat is verlicht.

Bepaal welk deel van de in Tabel Ib aangegeven verharding binnen de bebouwde kom verlicht is en geef dit aan in een percentage. Als dit gegeven niet binnen de gemeente geregistreerd is kan het bijv. worden berekend aan de hand van de totale lengte verlichte wegen en paden met bijbehorende profielbreedten.

Een weg is verlicht als er op een redelijke wijze verlichting is aangebracht.

Een weg waar bijvoorbeeld alleen op de, op grote afstand van elkaar liggende, kruispunten verlichting is aangebracht wordt niet in zijn geheel aangemerkt als zijnde verlicht. Van deze weg dus slechts een deel als verlicht beschouwen. E.e.a. naar eigen inzicht van de beheerder.

Percentage van de verlichting welk voldoet aan de ROVL-2011

Bepaal welk deel van de verlichte wegen binnen de bebouwde kom verlicht is conform de richtlijnen van de ROVL-2011 en geef dit aan in een percentage. Hierbij uitgaan van de basis situatie waarbij de verlichting volledig functioneert en niet van bijvoorbeeld een gedimde situatie. Het gaat hier om hoeveel % van de aanwezige verlichting binnen de bebouwde kom aan de NPR voldoet.

Als dit gegeven niet binnen de gemeente geregistreerd is moet een inschatting gemaakt worden.

f Zie Tabel II f - Constructieve kwaliteit – van Supporttool deel A

Deze gegevens in deze tabel worden automatisch overgenomen uit deel B 3a en 3c Tabel IIa en IIc als deze zijn ingevuld

De constructieve kwaliteit van de OVL-installatie wordt bepaald aan de hand van de gemiddelde leeftijd in het betreffende peiljaar. Deze wordt bepaald door eerst de afzonderlijke gemiddelde leeftijd te bepalen voor de armatuurdragers en vervolgens voor de armaturen. Van deze twee scores wordt het gemiddelde genomen als score voor de constructieve waarde van de gehele installatie.

g Zie Tabel II g - Esthetische kwaliteit - van Supporttool deel A

De gemiddelde leeftijd wordt automatisch berekend met de gegevens uit deel B 3a en 3c Tabel IIa en IIc als deze zijn ingevuld.

De esthetische kwaliteit wordt bepaald door het percentage van functioneel-decoratief en decoratieve armaturen in de OVL-installatie.

4 Financiële gegevens (Categorie III)

- a In tabel IIIa invullen voor de elektrische aansluiting per tarief categorie het aantal aansluitingen en het gemiddelde tarief per categorie. Vervolgens voor het energieverbruik het energieverbruik in kWh, het tarief per kWh en de energielasting per kWh. De totale kosten voor de aansluitingen en het verbruik worden berekend.**

Op het werkblad “Aantekeningen” is een hulptabel aanwezig welke gebruikt kan worden voor het berekenen van de gemiddelde tarieven welke gebruikt worden voor het bepalen van de totale energiekosten.

Zie Tabel IIIa Capaciteits en kWh-gerelateerde energiekosten excl. BTW - (volgens elektriciteitsrekening)

- b In tabel IIIb invullen het totaalbedrag van de overige kosten direct verbandhoudend met de energielevering en de evt terugave energielasting.**

Zie Tabel IIIb overige energiekosten exclusief BTW

Aan de hand van alle ingevulde energiekosten wordt de gemiddelde kWh prijs bepaald welke wordt gebruikt voor de berekening van de totale energiekosten met behulp van de in de lampenstaat berekende verbruiken.

- c In tabel IIIc invullen welke bijzondere openbare ruimten u toerekent aan de OVL. Verondersteld wordt dat de bijbehorende aantallen kWh begrepen zijn in de gegevens van tabel IIIa.

Tabel IIIc bijzondere openbare ruimten

omschrijving	doorbelast ¹⁵	aantal kWh per jaar	aantal lichtpunten
parkeergarages	nee/ja	 kWh	 stuks
galerijverlichting	nee/ja	 kWh	 stuks
winkelcentra	nee/ja	 kWh	 stuks
achterpaden	nee/ja	 kWh	 stuks
anders:	nee/ja	 kWh	 stuks
totaal		 kWh	 stuks

- d In tabel IIId invullen de onderhouds-, beheer- en bedrijfsvoeringskosten in het peiljaar.

Tabel IIId onderhouds-, beheer- en bedrijfsvoerings kosten (nog niet verrekend met vergoedingen/inkomsten)

omschrijving	Bedrag (exclusief BTW)
jaarlijks onderhoud	€.....,-
meerjarig onderhoud inclusief replace/schilderwerk	€.....,-
aanrijdingen	€.....,-
vandalisme en overige schades	€.....,-
instandhouding aansluitingen (betreft de jaarlijkse kosten van de netbeheerder)	€.....,-
directe inzet OVL-organisatie (beheer)	€.....,-
jaarlijks-/dagelijks onderhoud "eigen" OVL kabelnet	€.....,-
directe inzet OVL-organisatie (beheer eigen kabelnet)	€.....,-
overhead OVL-organisatie (bedrijfsvoering)	€.....,-
totaal onderhouds-, beheers- en bedrijfsvoeringskosten	€.....,-

Tabel IIId/ vervolg: Jaarlijkse investeringskosten. (jaarlijkse bedragen).

omschrijving	Bedrag (exclusief BTW)
vervanging (bovengronds deel masten armaturen ed.)	€.....,-
renovaties (bovengronds deel masten armaturen ed.)	€.....,-
vervanging (kabelnet met toebehoren)	€.....,-
renovaties(kabelnet met toebehoren)	€.....,-
totaal investeringskosten	€.....,-

- e Tabel IIIe inkomsten OVL in het peiljaar

omschrijving	Bedrag (exclusief BTW)
vergoedingen van schades	€.....,-
inkomsten van reclames	€.....,-
elektriciteitsverbruik derden	€.....,-
subsidies en overig	€.....,-
totaal inkomsten	€.....,-

¹⁵ omcirkelen wat van toepassing is

- f *Specificeer in tabel IIIf de huidige nieuwwaarde de OVL in het peiljaar. Onder huidige nieuwwaarde wordt verstaan de waarde van de materialen van het bovengrondse gedeelte van de OVL-installatie en de kosten voor het aanleggen daarvan als op dit moment de installatie opnieuw zou worden aangelegd met gelijkwaardige materialen en zonder aanpassing van de installatie, excl. de kosten voor het aansluiten van de installatie en excl. de kosten van het “eigen” kabelnet.*
- Tot de totale kosten wordt tevens gerekend de kosten voor engineering en de algemene kosten.

Zie **Tabel IIIf** Huidige Nieuwwaarde incl. plaatsing (bovengronds) excl. BTW.

5 **Gegevens over de inrichting van de OVL-organisatie (Categorie IV)**

Zie de zes tabellen bij onderdeel 5 “De inrichting van de OVL-organisatie (Categorie IV)” van het Supporttool “Deel A”.

Om de inrichting van de OVL-organisatie te waarderen worden zes deelprocessen onderscheiden welke elk apart worden gewaardeerd.

deelproces ‘beleidsvorming’

deelproces ‘ontwikkeling/ planning’

deelproces ‘storingsmelding’

deelproces ‘uitvoering’

deelproces ‘klachtafhandeling’

deelproces ‘ondersteunend proces’

De totaal score van deze zes onderdelen bepaald de totale waardering van het OVL-proces.

Beantwoord per deelproces alle vragen met ja of nee.

Handleiding gegevensformulier, onderdeel lampgegevens (Lampenstaten)

Stap 1: Basisgegevens invullen

Vul de basisgegevens van de gemeente in. Die betreffen de naam van de gemeente en de gegevens per schakeling. Laatstgenoemde gegevens zijn geplaatst in de tabel rechtboven. Er zijn drie typen schakeling onderscheiden: avondschakeling, nachtschakeling en continue schakeling en drie vrij in te geven schakelingen XYZ. Voor zover deze schakelingen in uw gemeente voorkomen, vult u per type schakeling het aantal uren in dat de schakeling daadwerkelijk in bedrijf is en de lampen ingeschakeld zijn. Voor de vrij in te geven schakelingen XYZ kunt zelf een naam en het aantal branduren invullen. Dit kan bijvoorbeeld een avond- en een ochtenddeel betreffen. Tel in zo'n geval beide urenblokken bij elkaar op om het totaal aantal uren voor die schakeling te krijgen. Voor de "Led lampen" is een aparte lampenstaat opgenomen. Op dit blad kunnen de Led lampen aangegeven worden welke als een compleet armatuur met een x aantal leds worden weergegeven. Voor het schakeltype "dimmen" leest u eerst de toelichting waarin omschreven staat hoe deze gegevens in te vullen.

Stap 2 Bepaal de lampen per lampsoort

Mocht u een lampsoort gebruiken die niet in de lijst voorkomt, voeg dan zelf een regel toe. Vergeet dan niet ook de bijbehorende vermogenswaarden in te vullen.

Stap 3: Deel lampen in naar schakeling en systeem type (C/E)

Bepaal het aantal lampen van de twee categorieën van bestaande voorschakelapparatuur. De keuze is: conventionele of elektronische voorschakelapparatuur. Verdeel deze vervolgens tevens binnen de desbetreffende categorie voorschakelapparatuur naar het type schakeling.

Voor Led lampen zijn aparte lampenstaten opgenomen

Stap 4: Controleer de aantallen

Controleer of de kolom "conventioneel" plus de kolom "elektronisch" samen weer het juiste totaal van bestaande lampen weergeeft. Zo ja, ga door naar de volgende stap.

Stap 5: Berekening

Het totaal geïnstalleerde vermogen, het energieverbruik, de totale lichtstroom en lichtstroomproductie worden automatisch berekend. Alle resultaten worden van de lampgegevens worden samengevoegd weergegeven op het "Verzamelblad Lampenstaat"

Stap 6: Verzamelblad Lampenstaat

Op het verzamelblad Lampenstaat de gegevens van de gemeente en beheerder en peildatum invullen.

Op dit blad is het ook mogelijk de CO₂ uitstoot en reductie te bereken van de installatie. Hiervoor moet in de kolom rechtsboven de soort energiebron(nen) aangegeven worden welke voor de energievoorziening van de OVL-installatie van toepassing is.

Ook aangeven voor welk deel (in %) de installatie van energie worden voorzien met de betreffende energiebron(nen).

In de onderste kolom wordt de CO₂ uitstoot voor een ongedimde installatie aangegeven en wordt ook de CO₂ reductie t.g.v. dimmen weergegeven.

Lees vòòr het invullen van de lampenstaat ook bijlage 3: "Toelichting opstellen kengetallen 22 januari 2007".

Gegevensformulier Kengetallen Openbare Verlichting

Deel B: ordening van (overige) gegevens die helpen om kengetallen te interpreteren

N.B.:

Afgestemd op dit gegevensformulier is een spreadsheet ontwikkeld ter ondersteuning van het berekenen van de kengetallen. Deze spreadsheet is zodanig opgezet, dat ook het invoeren van de gegevens ermee wordt vergemakkelijkt. Deze spreadsheet is als werkblad opgenomen in het Excel-bestand: "Supporttool deel A en B en lampenstaat versie mei 2011" onder de naam "Kerngetallen deel A".

Lees voor het invullen eerst bijlage 3: "Toelichting opstellen kengetallen 22 januari 2007".

INHOUDSOPGAVE	Blz.
1 Inleiding	41
2 Algemene gegevens over de gemeente (Categorie I)	41
3 Gegevens over de openbare verlichtingsinstallatie (Categorie II)	42
4 Financiële gegevens (Categorie III)	45
5 Gegevens over de inrichting van de OVL-organisatie (Categorie IV)	45

1 Inleiding

U kunt aan de hand van het formulier aanvullende gegevens over de openbare verlichting in uw gemeente verzamelen en ordenen. "Aanvullend" wil zeggen dat deze gegevens behulpzaam kunnen zijn bij het interpreteren van de gekwantificeerde kengetallen. Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen de volgende categorieën:

- I algemene gegevens over de gemeente
- II gegevens over de openbare verlichtingsinstallatie
- III gegevens over de inrichting van de OVL-organisatie
- IV financiële gegevens.

Het gegevensformulier is op basis van deze categorieën ingedeeld. Niet alle in het formulier genoemde gegevens hoeven voor uw gemeente van toepassing te zijn. In dat geval kunt u registratie achterwege laten zonder dat dit afbreuk doet aan het berekenen van de kengetallen.

2 Algemene gegevens over de gemeente (Categorie I)

Naam gemeente:

Beheerder OVL

De gevraagde gegevens hebben betrekking op het jaar, peildatum 31 decembe

a In het navolgende schema algemene gegevens van de gemeente invullen.

Tabel Ia woningen

aantal woningen	 stuks
-----------------	-------------

- b In het navolgende schema de lengte van het wegennet invullen

Tabel Ib wegennet

	Buiten bebouwde kom	Binnen bebouwde kom	totaal
lengte wegennet	 km	 km	 km

- c Van de onderstaande wegcategorieën (zo mogelijk volgens het wegenstructuurplan) de lengte binnen de gemeentegrens (en in beheer bij de gemeente) aangeven. Er wordt geen onderscheid gemaakt naar wegprofielen.

Tabel Ic wegcategorieën

wegcategorie	lengte (bebouwd + onbebouwd)
buitenwegen	 km
hoofdverkeerswegen	 km
wijkontsluitingswegen/industriewegen	 km
buurtontsluitingswegen/woonstraten-erven	 km
fietspaden	 km
overig	 km
totaal ¹⁴	 km

3 Gegevens over de openbare verlichtingsinstallatie (Categorie II)

- a Vul in onderstaande tabel gegevens in omtrent het aantal armatuurdragers. Met OVL-lichtmasten worden lichtmasten bedoeld die uitsluitend voor de Openbare Verlichting worden gebruikt. Combimasten hier niet opgeven, deze worden elders aangegeven. Met de vervangingstermijn wordt bedoeld de indicatie tot vervanging conform het gemeentelijk beleid.

Tabel IIa armatuurdragers

omschrijving	aantal	vervangingsstermijn
geschilderde stalen OVL-lichtmasten	 stuks	 jaar
niet geschilderde stalen OVL-lichtmasten	 stuks	 jaar
staal gecoate masten OVL-lichtmasten	 stuks	 jaar
aluminium onbehandelde OVL-lichtmasten	 stuks	 jaar
aluminium gecoate masten OVL-lichtmasten	 stuks	 jaar
gietijzer geschilderd	 stuks	 jaar
gevelarmen	 stuks	 jaar
speciale masten	 stuks	 jaar
spanmasten	 stuks	 jaar
overige	 stuks	 jaar
totaal armatuurdragers	 stuks	
gemiddelde vervangingsstermijn armatuurdragers		 jaar
gemiddelde leeftijd armatuurdragers		 jaar

¹⁴ het in tabel Ic genoemde 'totaal' dient overeenkomstig het genoemde 'totaal' van tabel 1b te zijn

- b Geef in de volgende tabel aan uit welke activiteiten het onderhoud van de armatuurdragers bestaat en bij elk van die activiteiten de uitvoeringsfrequentie en de uitvoeringsorganisatie. Voorbeelden: schilderwerk, rechtzetten masten, periodieke controle.

Tabel IIb onderhoudsactiviteiten armatuurdragers

omschrijving activiteit	frequentie	uitvoeringsorganisatie

- c In tabel IIc gegevens omtrent de armatuurtypen invullen.

Het betreft hier alleen armaturen welke als openbare verlichting zijn opgenomen in het gehele OVL bestand en waarvoor de lampen zijn opgegeven. Armaturen van bewegwijzering (ANWB), reclameborden, klokken enz horen niet in deze lijst te worden opgenomen.

Bij de verschillende armatuurtypen ook de vervangingstermijn en de gemiddelde leeftijd van de armaturen opgeven. Voor de berekening van de gemiddelde leeftijd zie de toelichting/opmerking bij het invulveld.

Verklaring (armatuur)type:

- *decoratief*: armaturen zonder lichttechnische voorzieningen zoals spiegels en refractiekap (bijvoorbeeld antieke armaturen, opalen bollen)
- *decoratief/functioneel*: armaturen die een decoratieve functie en een decoratief uiterlijk hebben en daarnaast voorzien zijn van lichttechnische voorzieningen zoals spiegels en refractiekap (bijvoorbeeld kegelarmaturen met spiegels, heldere bollen met louvres)
- *functioneel*: armaturen die specifiek ontworpen zijn op de lichttechnische eigenschappen en geen decoratieve functie hebben (bijvoorbeeld kofferarmaturen)
- *anders*: armaturen die niet speciaal voor de openbare verlichting worden aangewend maar wel als zodanig in het gehele pakket zijn opgenomen (bijvoorbeeld schijnwerpers en grondlichten welke geen dienst doen als openbare verlichting voor de openbare ruimte maar wel zijn opgenomen in het OVL pakket).

Tabel IIc: armatuurtypen

type	aantal enkel-lamps (stuks)	aantal twee-lamps (stuks)	aantal meer-lamps (stuks)	aantal totaal (stuks)	vervangings-duur (jaren)	gemiddelde leeftijd (jaren)
decoratief						
decoratief/functioneel						
functioneel						
anders						
totaal						

- d Geef in de volgende tabel aan uit welke activiteiten het onderhoud van de armaturen bestaat en bij elk van die activiteiten de uitvoeringsfrequentie en de uitvoeringsorganisatie.

Tabel II d onderhoudsactiviteiten armaturen

omschrijving activiteit	frequentie	uitvoeringsorganisatie

- e In onderstaande tabel invullen het aantal strekkende meters kabel in het kabelnet.

Tabel II e gegevens over het kabelnet

omschrijving	lengte
OVL-kabel in eigen beheer	 km
OVL-kabel niet in eigen beheer	 km
combikabel met laagspanningsnet in eigen beheer	 km
combikabel met laagspanningsnet niet in eigen beheer	 km
totaal	 km

- f Gegevens invullen over kWh-meters en schakelpunten.

Tabel II f gegevens kWh-meters en schakelpunten

aantal kWh-meters	 stuks
aantal niet bemeterde schakelpunten	 stuks
totaal aantal schakelpunten	 stuks

- g Gegevens invullen m.b.t. duurzaamheid.

Geef aan bij activiteit aan op welke wijze de maatregel of het beleid wordt uitgevoerd, zo nodig met een toelichting

Tabel II g maatregelen en beleid m.b.t. duurzaamheid

omschrijving maatregel of beleid	activiteit	toelichting duurzaamheid
energie besparing d.m.v. dimmen van verlichting		
energie besparing d.m.v. doven van verlichting		
toepassing van het E-label		
bepierking van lichtvervuiling		
anders t.w.		
anders t.w.		
anders t.w.		

4 Financiële gegevens (Categorie III)

- a Vul in tabel IIIa gegevens in over de nieuwwaarde van het ondergrondse gedeelte (bekabeling) van de OVL-installatie op de peildatum.

Het betreft hier alleen het kabelnet wat in eigendom en beheer is bij de gemeente en dus niet het kabelnet van de netbeheerder.

Tabel IIIa huidige nieuwwaarde voedingsnet incl. aanleg - In het eerste deel van de tabel de materiaal- en verwerkingskosten aangeven

Onderdeel Materiaal en Verwerking	aantal (km)	gemiddelde eenheids-prijs (exclusief BTW)	nieuwwaarde (exclusief BTW)
kabeltypen:			
.....		€.....,--	€.....,--
.....		€.....,--	€.....,--
overig Kasten	stuks	€.....,--	€.....,--
.....	stuks	€.....,--	€.....,--
materiaal en verwerking			€.....,--

In de tabel "Overige kosten" een percentage van de materiaal en verwerkingskosten aangeven welk normaliter gerekend wordt voor de engineering van een kabelnet en voor de algemene kosten.

Overige kosten	percentage	
engineering (percentage van materiaal en verwerkingskosten)		€.....,--
algemene kosten (percentage van materiaal en verwerkingskosten)		€.....,--
	Totaal Overige kosten	€.....,--
gem.nieuwwaarde voedingsnet per lichtpunt/totale nieuwwaarde	€.....,--	€.....,--

5 Gegevens over de inrichting van de OVL-organisatie (Categorie IV)

- a Specificeer in onderstaande tabel welke actor(en) de benoemde activiteiten uitvoeren. Zo mogelijk alle betrokken actoren aangeven.

Legenda:

- A = gemeenteraad/college van B&W
- B = afdeling openbare verlichting, directe inzet vanuit de gemeente
- C = uitbesteed aan energiedistributiebedrijf
- D = uitbesteed (door afdeling OVL) aan gemeentewerken of vergelijkbare gemeentelijke dienst
- E = uitbesteed aan derden (bijvoorbeeld aannemers)
- F = door gemeente (Overhead, stafdiensten)
- G = gebeurt niet

Tabel IVa inrichting van de OVL-organisatie

primaire processen	subprocessen	taken	actoren (A t/m G)
klachtafhandeling		registratie	.....
klachtafhandeling		behandeling	.....
klachtafhandeling		terugmelding	.....
ontwikkeling/planning		globaal invoerings- voorstel maken	.....
ontwikkeling/planning		afweging voorstellen	.....
ontwikkeling/planning		keuze	.....
aanleg	vervanging/ reconstructie	opstellen programma van eisen	.....
aanleg		taakontwerp	.....
aanleg		uitvoering	.....
aanleg		oplevering	.....
dagelijks onderhoud		taakontwerp/planning	.....
dagelijks onderhoud		uitvoering	.....
dagelijks onderhoud		oplevering	.....
periodiek (meerjarig) onderhoud		taakontwerp/planning	.....
periodiek (meerjarig) onderhoud		uitvoering	.....
periodiek (meerjarig) onderhoud		oplevering	.....
controle op uitvoering		steekproeven&rapportage	.....

secundaire processen	taken	actoren (A t/m G)
beleidsontwikkeling/beleidsplan	voorbereiden	.....
beleidsontwikkeling/beleidsplan	vaststellen	.....
beheersysteem (status van de OVL/activa)	bijwerken, rapporteren	.....
beheersysteem (financiële stromen)	bijwerken, rapporteren	.....
HRM	ondersteunen	.....
ICT	ondersteunen	.....
communicatie	ondersteunen	.....

- b Vul in tabel IVb in welke rol en verantwoordelijkheid de bij vraag a benoemde actoren (in uw gemeente) hebben

Bij het omschrijven van de rol van de actoren denken we bijvoorbeeld aan de manier waarop de opdrachtgever/opdrachtnemerrelatie in de praktijk is ingevuld. De rol van opdrachtgever is een andere dan bijvoorbeeld de rol van kwaliteitsbewaker of initiator op het vlak van de openbare verlichting. De verantwoordelijkheden hebben meer te maken met contractuele afspraken over wie ergens (eind-)verantwoordelijkheid voor heeft.

Tabel IVb rol en verantwoordelijkheid van actoren

actor	rol	verantwoordelijkheden
gemeente		
netbeheerder		
aannemer(s)/ derden		

c Met welke energieleverancier en netbeheerder heeft u een contract ?

functie	naam
energieleverancier	
netbeheerder	

Bijlage 3

Datum: 22 januari 2007

Toelichting opstellen kengetallen

De diverse digitale formulieren voor de kengetallen bevinden zich in het Excel-bestand "Supporttool deel A en B en Lampenstaat versie mei 2011", de werkmap "Kengetallen OVL Meerjarenoverzicht 2009-2014, versie mei 2011" en de werkmap "Kengetallen OVL Vergelijk gemeenten versie mei 2011".

Voordat begonnen wordt met het invullen van de gegevens moet het Excel-bestand "Supporttool deel A en B en Lampenstaat versie mei 2011", in zijn geheel gekopieerd worden en van naam worden gewijzigd in bijvoorbeeld "Kengetallen 2011 Gemeente Terneuzen Supporttool deel A en B en Lampenstaat". Hierdoor is het mogelijk om ieder jaar een nieuwe kopie werkmap aan te maken voor de invulling van de gegevens. Afhankelijk van de beeldscherminstelling zullen met name bij het staaf- en/of spinnenweb diagram bepaalde gegevens wel of niet zichtbaar zijn. Door in of uit te zoomen of het afdrukvoorbeeld te gebruiken zullen de gegevens zichtbaar worden.

Het invullen van de gegevens.

Gebruik voor het invullen van de gegevens het gekopieerde Excel-bestand.

Open het Excel-bestand "..... Supporttool deel A en B en Lampenstaat".

In dit Excel-bestand bevinden zich de werkbladen "Kengetallen deel A", "Kengetallen deel B", "Verzamelblad Lampenstaat" en vier lampenstaten. (opm. Verander de namen van de werkbladen niet, omdat mogelijke koppelingen dan niet meer werken)

Kengetallen Deel A

Open het werkblad "Kengetallen deel A". In dit werkblad moeten de lichtblauw aangegeven velden ingevuld worden. Ga met de muisaanwijzer naar het eerste blauwe invulveld (Naam gemeente) en vul dit in. Door gebruik te maken van de Tab toets wordt vanzelf het volgende invulveld bereikt, of met de muis het volgende blauwe invulveld aanklikken.

Bij een aantal in te vullen cellen staan opmerkingen aangegeven (rood driehoekje). Door met de muis aanwijzer op het veld te gaan staan wordt de opmerking weergegeven.

Een aantal gegevens wordt automatisch ingevoerd vanuit de overige bladen (deel B en lampenstaat), wanneer deze zijn ingevuld.

Kengetallen Deel B

Open het werkblad "Kengetallen deel B". Ook in dit werkblad de lichtblauw aangegeven velden invullen. Als deel A ingevuld is zijn een aantal gegevens in deel B automatisch overgenomen.

Verzamelblad Lampenstaat

In dit blad alleen de gegevens (gemeente, beheerder, datum e.d.) in de lichtblauwe velden invoeren.

Deze gegevens worden automatisch in de overige lampenstaten opgenomen.

De overige gegevens in het verzamelblad worden overgenomen vanuit de lampenstaten als deze ingevuld zijn.

Lampenstaat A, N, C en Lampenstaat X, Y,Z

In beide werkbladen in de blauwe velden bij "schakeling – uur/jaar" de bedrijfstijd ingeven van de betreffende schakeling. Een toelichting op de toegepaste schakelingen is aan te geven in het vrije invulveld.

In de lampenstaat A, N, C de lampen invoeren welke een Avond, Nacht of Continue schakeling hebben.

In de lampenstaat X, Y, Z die lampen invoeren welke een afwijkende schakeling hebben
Het aantal lampen per lamptype, systeem (conventioneel of elektronisch) en schakeling invoeren. Ook hier lampen invoeren welke eventueel gedimd worden. (zie ook toelichting lampenstaat dimmen).
Nadat de lampen zijn ingevoerd worden de berekende gegevens van de lampenstaat automatisch opgenomen in het verzamelblad.
Lampen welke niet zijn opgenomen in de lampenstaat kunnen met vermelding van naam, vermogen en lumenoutput in de vrije cellen worden toegevoegd.

Lampenstaat Dimmen

Om in de kengetallen (lampenstaat) de gevolgen van het dimmen aan te geven zijn twee werkbladen "Lampenstaat dimmen" toegevoegd. Hiermee is het mogelijk 6 verschillende dimsituaties in te geven.

Werkwijze:

In de lampenstaat (werkblad A,N,C en of X,Y,Z) alle lampen op de gebruikelijke wijze invoeren.
Ook de lampen waar een dimfunctie aan toegevoegd is moeten ingevoerd zijn onder de oorspronkelijke schakeling (avond, nacht, continue, x, y, of z), ook al worden deze lampen gedimd.
De wijze van dimmen van deze lampen wordt op de werkbladen dimmen ingevoerd. Bij dimmen wordt er namelijk vanuit gegaan dat een bestaande schakeling gedurende een bepaalde tijd gedimd wordt.

Gedimde Lampen:

Op de werkbladen "lampenstaat dimmen" kunnen een zestal dimsituaties ingegeven worden. Per situatie moet (in de blauwe velden "dimgegevens") aangegeven worden het aantal uren op jaarbasis dat er een gedimde toestand is en de bijbehorende lumen- en energiereductie. Let op! U geeft hier in procenten aan hoeveel de lumenstroom en energieverbruik afneemt.

In de lampentabel kan per dimsituatie en toegepast systeem worden aangegeven hoeveel lampen van elk lamptype er gedimd worden.

Voorbeeld:

Van 100 SON 150W lampen met een conventionele schakeling welke opgegeven zijn in de lampenstaat A,N,C als nachtbrander van bijv. 4100 uur worden alle 100 lampen 3000 uur gedimd en worden van deze 100 lampen nog eens 50 lampen 1000 uur verder terug gedimd. In dit geval moeten er dus twee dimsituaties aangegeven worden en het aantal lampen per dimsituatie ingevoerd worden.

Dit heeft als resultaat dat:

- 50 lampen gedurende 3000 uur gedimd worden volgens dimsituatie 1 (50% lichtstroomreductie en 40% energiereductie) en gedurende 1100 uur (4100 – 3000) branden op vol vermogen,
- 50 lampen gedurende 3000 uur gedimd worden volgens dimsituatie 1 (50% lichtstroomreductie en 40% energiereductie) en vervolgens 1000 uur gedimd worden volgens dimsituatie 2 (75% lichtstroomreductie en 65% energiereductie) en gedurende 100 uur (4100 – 3000-1000) op vol vermogen branden.

Van de 100 lampen moeten er daarom 100 lampen (50 + 50) opgegeven worden bij dimsituatie 1 en 50 lampen bij dimsituatie 2.

De uren en aantallen lampen welke op vol vermogen branden hoeven niet apart aangegeven te worden omdat dit automatisch in de lampenstaat berekend wordt.

Zoals in de staat op de volgende pagina aangegeven is, wordt in deze situatie een totale reductie van 25.315 kWh en 2.719 MLh bereikt.

Lampenstaat Kengetallen Openbare Verlichting

Dimschakeling DIM 4 DIM 5 DIM 6

Naam gemeente:	0
Beheerder OV:	0
Gegevens betreffende het jaar:	0
Ingevoerd door / datum:	00-00-00

Toelichting schakeling
Vrij in te vullen tekst

Dim gegevens per schakeling	DIM 4	DIM 5	DIM 6
Aantal dimmen	3.000	1.000	0
Lichtstroomreductie	50%	75%	0%
Energiebesparing	40%	65%	0%

Lampen invoeren welke gedimd worden per soort dimschakeling

Aantallen per soort dimschakeling en systeem type									
Lamp type gegevens		Aantallen gedimde lampen conventioneel (stuk)			Aantallen gedimde lampen elektronisch (stuk)			Totaal	
lamp type	lamp vermogen (Watt)	systeem conventieel (Watt)		systeem elektronisch (Watt)	systeem lichtstroom (lm/watt)		aantal dimschakelingen (stuk)	energie reductie per systeem (kWh/verl.uur)	lichtstroom productie reductie totaal (mLh)
		50	60	81	114	166			
hoogdruk natrium									
zon	50	60					0	0	0
zon	70	83					0	0	0
zon	100	115					0	0	0
zon	150	166					150	25.315	2.719
zon	250	273					0	0	0
zon	400	430					0	0	0
zon	1.000	1.056					0	0	0
zon	50	60					0	0	0

Totaal blad dim 4, 5, 6	
Aantal lampen per dimschakeling en reductie energieverbruik / lumenproductie	

Aantal conventieel		Aantal elektronisch	
Dim 4	Dim 5	Dim 4	Dim 5
100	50	0	0

Aantal	
totaal	150

Reductie	
Energie verbruik	25.315 kWh
Lichtstroom productie	2.719 mLh

Deze gegevens worden automatisch ingevoerd in het Totaalblad bij de dimreductie

De reductie van zowel het energieverbruik als lumenproductie wordt automatisch op het verzamelblad in mindering gebracht op de berekende waarde van de oorspronkelijke schakeling, waardoor het werkelijke energieverbruik en lumenproductie wordt weergegeven.

Resultaten

Als alle gegevens in de werkbladen Deel A, Deel B en lampenstaten zijn ingevuld worden de resultaten (kengetallen) in het blad “Kengetallen deel A” weergegeven in tabelvorm en twee grafieken.

Vergelijk meerdere jaren en gemeenten

Om de gegevens van meerdere jaren te vergelijken dient u het Excel-bestand “Kengetallen OVL Meerjaren overzicht 2009-2014, versie mei 2011” te openen en de gemeente naam in te voeren. In de blauwe velden de betreffende jaren invullen en vervolgens de roze kolom uit deel A kopiëren en plakken in de roze kolom van het betreffende jaar in het blad “Meerjarenoverzicht”.

De resultaten in de gekopieerde kolommen van de betreffende jaren worden vervolgens weergegeven in een staafgrafiek.

Om meerdere gemeenten met elkaar te vergelijken dient u het Excel-bestand “Kengetallen OVL Vergelijk gemeenten versie mei 2011” te openen. In de blauwe velden het betreffende jaar en de namen van de gemeenten in te vullen. Vervolgens de roze kolom uit deel A van de betreffende gemeenten kopiëren en plakken in de roze kolom van de betreffende gemeente in het blad “Vergelijk meerdere gemeenten”.

De resultaten in de gekopieerde kolommen van de betreffende jaren worden vervolgens weergegeven in een staafgrafiek.



nsvv

nederlandse
stichting
voor
verlichtingskunde