



Gemeente Epe

Beleidsplan openbare
verlichting gemeente Epe
2017-2026



30 JUNI 2017

Gemeente Epe

0

2017-11464



Inhoudsopgave

1	Samenvatting	3
2	Inleiding – Leeswijzer	4
3	Verlichting in de openbare ruimte	5
3.1	Wat is verlichting?	5
3.2	Functies openbare verlichting	7
3.3	Sociale veiligheid	7
3.4	Verkeersveiligheid	7
3.5	Leefbaarheid	8
3.6	Regelgeving openbare verlichting	8
4	Huidige situatie	9
4.1	De gemeente Epe	9
4.2	De openbare verlichtingsinstallatie	10
4.2.1	Lichtmasten	10
4.2.2	Armaturen	10
4.2.3	Lampen	11
4.3	Energieverbruik	11
4.4	De organisatie	11
5	Terugblik beleidsplan 2011-2016	13
5.1	Inleiding	13
5.2	Kwaliteit van de fysieke installatie	13
5.3	Kwaliteit van de verlichting	13
5.4	Donkertebeleid	14
5.6	Raakvlakken met verlichting in de openbare ruimte	16
5.7	Coalitieakkoord 2014-2018	20
5.8	Beheer en onderhoud	20
6	Nieuw beleid 2017-2026	22
6.1	Doelstellingen 2017-2026	22
6.2	Duurzaamheid	22
6.2.1	Verlichtingssterkte	22
6.2.2	Energiebesparing	22
6.2.3	Donkertebeleid	23
6.2.4	Materiaalkeuze	23
6.3	Fysieke installatie in stand houden	24
6.3.1	Installatie gemeente Epe	24
6.3.2	Installatie Triada	25
6.3.3	Installatie provincie Gelderland	26
6.4	Gebiedsgerichte keuzes	26
6.4.1	Winkelgebieden	26

6.4.2	Woongebieden	27
6.4.3	Bedrijventerreinen	28
6.4.4	Hoofdinfrastructuur	28
6.4.5	Buitengebied	29
6.5	Input burgers	30
6.6	Innovaties	30
7	Financiële doorrekening 2017-2026	34
7.1	Benodigd budget	34
7.2	Financiën samengevat	36

1 Samenvatting

Door middel van dit beleidsplan geeft de gemeente Epe inzicht in het beleid met betrekking tot het beheren, onderhouden en vervangen van openbare verlichting binnen de gemeente en de hierbij behorende financiën. De gemeente Epe wil een duurzame en moderne verlichtingsinstallatie waarbij er geen materialen zijn die ouder zijn dan de economische levensduur.

De gemeente Epe beheert 5692 lichtmasten, 5760 armaturen en 6080 lampen met een totale vervangingswaarde van ca. 7,3 miljoen euro. Binnen de gemeente Epe zijn nog 2 andere beheerders van verlichting in de openbare ruimte, Triada en provincie Gelderland. Bij het beheer van openbare verlichting zijn randvoorwaarden te stellen op het niveau van veiligheid, functionaliteit en duurzaamheid. Het beheer en onderhoud van openbare verlichting moet voldoen aan richtlijnen, zoals deze zijn opgesteld door de Nederlandse Stichting voor Verlichtingskunde (NSVV).

De staat van de openbare verlichting is op dit moment voldoende, echter zijn er ca. 1800 lichtmasten die ouder zijn dan de economische levensduur van 40 jaar. Deze masten worden nauwlettend in de gaten gehouden op basis van veiligheid. In deze beleidsperiode worden alle lichtmasten ouder dan 40 jaar vervangen, zodat er binnen de beleidsperiode het bestand up to date is. Ook zijn er ruim 1000 armaturen die ouder zijn dan de economische levensduur van 20 jaar. Deze armaturen hebben een nauwe samenhang met de oude lichtmasten en zullen ook binnen deze beleidsperiode worden vervangen.

In de gemeente Epe worden diverse soorten lampen gebruikt om de openbare ruimte te verlichten. De laatste jaren is er al ingezet op de duurzame LED lamp. Binnen de beleidsperiode worden alle lampen vervangen door LED lampen, wat een besparing geeft op het energieverbruik en het beheer en onderhoud.

Naast het verlichten van de openbare ruimte heeft de vorm van de openbare verlichting ook een functie. Gebiedsgerichte keuzes bepalen mede het uiterlijk van de toe te passen materialen. Zo wordt de dorpenroute van noord naar zuid uitgevoerd in boogmasten en worden verblijfsgebieden voorzien van een meer sfeervollere uitstraling.

Door per saldo de storting in de voorziening voor onderhoud en de reserve voor vervanging gelijk te houden kan in een periode van 10 jaar de gehele installatie gemoderniseerd worden zonder dat dit extra kosten met zich mee brengt.

2 Inleiding – Leeswijzer

Voor u ligt het beleidsplan openbare verlichting 2017 – 2026 van de gemeente Epe. Dit beleidsplan is opgesteld om een richting te geven aan de ambities op het gebied van openbare verlichting. Als input is het nu vigerende beleidsplan 2011-2016 gebruikt. Het nu vigerende beleidsplan wordt geëvalueerd in de eerste hoofdstukken.

Dit beleidsplan heeft als doel de kaders vast te leggen waarbinnen omgegaan dient te worden met de openbare verlichting en de doelstellingen. Wat willen wij bereiken en hoe gaan we dit bereiken?

Het beleidsplan begint met een samenvatting (zie hiervoor).

In hoofdstuk 3 wordt uitgelegd wat verlichting is en waarom het waar gebruikt wordt.

In hoofdstuk 4 wordt uitgelegd wat de huidige situatie in Epe is. Wat staat er aan lichtmasten en wat hangt er aan armaturen en hoe wordt daar nu mee omgegaan.

In hoofdstuk 5 wordt er een terugblik gegeven op het huidige beleid. Wat waren de doelstellingen en hoe is dat verlopen?

In hoofdstuk 6 wordt het nieuwe beleid besproken. Wat ging er goed en gaan wij hiermee door? En wat zijn er aan mogelijkheden de komende jaren (doelen)?

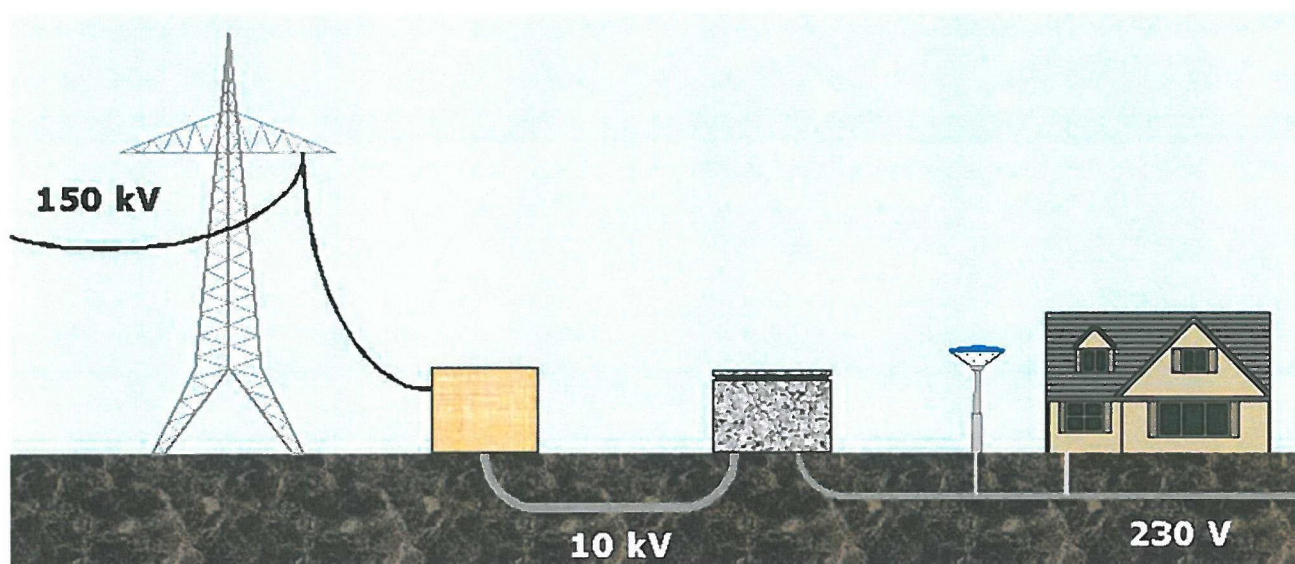
In hoofdstuk 7 wordt er een financiële onderbouwing gegeven voor het nieuw te voeren beleid met een doorkijk voor de komende 10 jaar.

3 Verlichting in de openbare ruimte

Het doel van openbare verlichting is het verhogen van de persoonlijke- en verkeersveiligheid. Dit is een historisch doel wat nu nog steeds geldt. Mensen willen iets kunnen waarnemen als zij ergens lopen of rijden en daarvoor is, net als in huis of op het werk, verlichting een middel. Veel gemeenten in Nederland zijn bezig met energiebesparingen. Er wordt daarom steeds vaker gekeken naar het doel van verlichten. Met name in buitengebieden wordt er steeds vaker over gedacht om verlichting te verminderen of te verwijderen.

3.1 Wat is verlichting?

Deze paragraaf is opgenomen om uit te leggen hoe verlichting technisch gezien in elkaar zit. Op onderstaande afbeelding ziet u een schema. De verlichtingsinstallatie bestaat uit: kabelnet (netbeheerder), lichtmast (de paal zelf), armatuur (waar de lamp in zit), lamp (lichtbron).



Het kabelnet wordt onderhouden door de netbeheerder, in onze regio is dat Liander. Als er een storing in de kabel zit, verzorgen zij de reparatie.

De meest bekende benaming voor straatverlichting is lantaarnpaal. Deze benaming komt vooral uit vroegere jaren toen de verlichting bestond uit een paal met een lantaarn er bovenop. Deze lantaarn werd voor het donker worden aangestoken door een lantaarnopsteker. Tegenwoordig wordt er meer gesproken over een lichtmast, dit is een modernere benaming.

Een lichtmast is doorgaans van staal of aluminium. Beiden gaan ongeveer 40 jaar mee en zijn gelijkwaardig qua prijs en kwaliteit. Nadeel van staal is dat het zwaar is en gevoelig voor weersinvloeden. Een nadeel van aluminium is dat het kwetsbaarder is voor aanrijdingen.

Armaturen gaan ongeveer 20 tot 25 jaar mee. Er zijn diverse fabrikanten van armaturen welke allen een gelijkwaardige kwaliteit leveren.

Lampen gaan 3 tot 20 jaar mee. Dit ligt aan het soort lamp. Vaak voorkomend zijn:

- SOX-lamp (geel licht), levensduur 3 jaar;
- PLL-lamp (wit licht), levensduur 4-6 jaar;
- LED-lamp (wit licht), levensduur 20 jaar.



SOX lamp

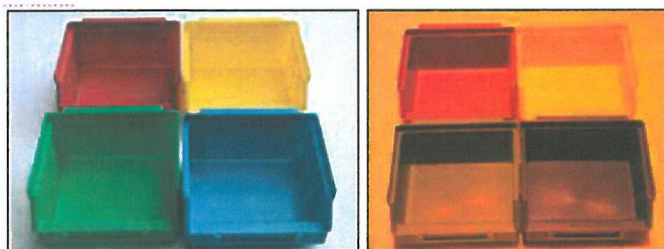


LED lamp in armatuur



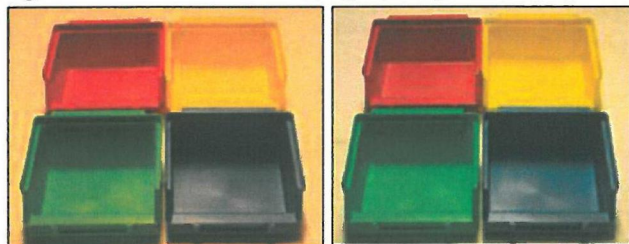
PLL lamp

Het kleur licht dat door de lampen wordt verspreid heeft effect op de omgeving. Op onderstaande afbeelding is dit geïllustreerd. Bij daglicht komen de kleuren het beste tot uiting. Hoe hoger de kleurtemperatuur in Kelvin, des te beter wordt het daglicht geëvenaard. Licht met een lage kleurtemperatuur wordt als "warmer" ervaren dan licht met een hoge kleurtemperatuur.



Daglicht

Huidige verlichting



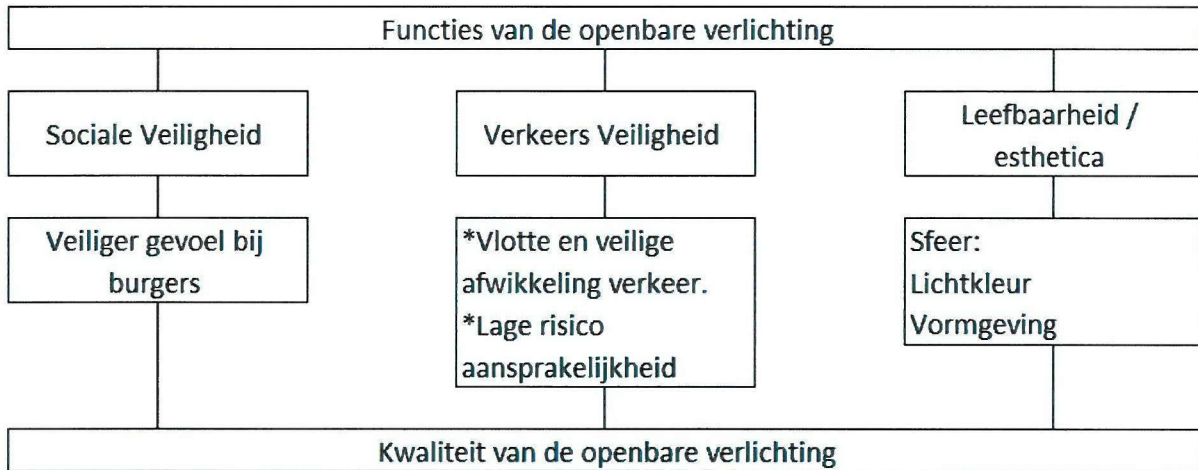
3000Kelvin

4000Kelvin

Lichtkleuren

3.2 Functies openbare verlichting

In de onderstaande afbeelding staat aangegeven wat de diverse functies zijn van de openbare verlichting. Eigenlijk is dit te vergelijken met een thuissituatie: bij werkzaamheden is meer licht nodig met een witte kleur, bij ontspanning is het licht vaak gedimd en wordt er een warmere kleur toegepast. Dit geldt ook voor de functies van de openbare verlichting.



Relatie functie en kwaliteit openbare verlichting

3.3 Sociale veiligheid

De sociale veiligheid is het meest van toepassing in verblijfsgebieden (woonwijken en straten). Mensen voelen zich veilig als zij goed kunnen waarnemen wat er gebeurt op straat (waaronder dus ook fietspaden en voetpaden). Wanneer er voldoende verlichting aanwezig is, is men minder bang voor vandalisme en geweld. Om goed te kunnen waarnemen waar wat gebeurd is de lichtkleur (bij voorkeur wit licht) en het verlichtingsniveau van belang. Verlichting in achterpaden is ook een belangrijk aspect voor de veiligheid.

3.4 Verkeersveiligheid

Bij verkeersveiligheid wordt de veiligheid op (hoofd)ontsluitingswegen en doorgaande wegen met een verkeersfunctie bedoeld. Hier bevindt de weggebruiker zich vaak veilig in een motorvoertuig en is de sociale veiligheid niet het meest belangrijk. Veel belangrijker is echter het veilig verplaatsen van A naar B. Verlichting wordt dan vaak zodanig geplaatst dat daaraan kan worden opgemerkt dat er bijvoorbeeld een rotonde of een bocht nadert (discontinuïteit). Openbare verlichting heeft een bewezen gunstige invloed op de verkeersveiligheid. Uit nationaal en internationaal onderzoek blijkt dat het aantal nachtelijke ongevallen met zo'n 25 tot 35 procent daalt door het aanbrengen van (goede) openbare verlichting. Lichtmasten kunnen ook een obstakel zijn waar men juist tegen aan kan rijden en letsel kan veroorzaken. Om juist parkeerschade aan lichtmasten te voorkomen kan voor stalen masten gekozen worden (steviger) maar om letsel te voorkomen is een aluminium mast beter (wegen waar harder gereden kan worden). Plaatsbepaling en materiaalkeuze zijn dus belangrijke aspecten.

3.5 Leefbaarheid

Leefbaarheid kan worden uitgedrukt in sfeer, comfort en veiligheid. Het is een combinatie van factoren. Vooral in binnensteden zijn deze aspecten van belang. Een lichtmast mag er fraai uitzien maar moet ook haar functie behouden ten aanzien van veiligheid. Daarom wordt hier vaak een lichtmast toegepast die decoratief is (hoge esthetische waarde) met daarbij een goed armatuur en lichtbron welke zorgen voor de juiste sfeer in combinatie met het juiste veiligheidsgevoel. Ook het aanlichten van historische panden of bijzondere monumenten speelt daarbij een rol. Het bijzondere karakter van een plek kan geaccentueerd worden en een trekpleister vormen voor bezoekers. Veel van deze 'kwaliteit' aspecten zijn vaak vastgelegd in het beleid van gemeenten.

3.6 Regelgeving openbare verlichting

De Nederlandse Stichting voor Verlichtingskunde (NSVV) heeft in 2011 aanbevelingen voor de openbare verlichting opgesteld. Dit is de Nederlandse Richtlijn voor Openbare Verlichting (ROVL-2011). De ROVL-2011 is opgesteld door de NSVV en tot stand gekomen op verzoek van de Taskforce Verlichting ondersteund door Agentschap NL. Deze richtlijn is bedoeld voor beheerders (eigenaren), zoals Rijkswaterstaat, provincies, gemeenten en waterschappen van openbare terreinen en wegen. Het maken van een keuze tot verlichten of niet verlichten en te besluiten tot een alternatieve maatregel is een beleidsafweging. De richtlijn geeft handreikingen voor het maken van een dergelijke beleidskeuze. Begin 2016 is de NPR13201-1 geïntroduceerd, dit is de vervanger van de ROVL-2011.

In de NPR13201-1 zitten fouten t.a.v. gezichtsherkenning. Deze richtlijn wordt daarom in 2017 aangepast. In principe staan daarin dezelfde methoden als in de ROVL2011. Daarom wordt er voorlopig nog gewerkt met de ROVL2011 (deze is landelijk geldig).

4 Huidige situatie

4.1 De gemeente Epe

De gemeente Epe bestaat uit een viertal dorpen, waarvan hieronder een overzicht met het aantal lichtmasten, armaturen en lampen per dorp. Dit om u een idee te geven van de omvang van de installatie.

Plaats	Masten	Armaturen	Lampen
Emst	474	482	538
Epe	2881	2911	3011
Oene	306	306	328
Vaassen	2412	2442	2584
Totaal	6073	6141	6461

Er zijn binnen de gemeente Epe 6073 lichtmasten aanwezig, 6141 armaturen en 6461 lampen. Er zit verschil in de aantallen omdat een lichtmast soms 2 armaturen kan bevatten en een armatuur soms meerdere lampen.

Van deze hoeveelheid heeft de gemeente Epe een aantal lichtmasten niet in beheer. Woningbouwvereniging Triada beheert 328 lichtmasten, de provincie Gelderland 47 en Dorpsbelang Oene 6 stuks.

Met Triada en de provincie Gelderland worden jaarlijks de energiekosten verrekend, dit omdat deze lichtmasten op dezelfde energiekabel zijn aangesloten als de lichtmasten van de gemeente Epe. Beide partijen zorgen zelf voor het onderhoud aan deze lichtmasten. De 6 lichtmasten die door Dorpsbelang Oene zijn geplaatst zijn in beheer en onderhoud van de gemeente Epe. Deze hebben een openbare functie.

4.2 De openbare verlichtingsinstallatie

4.2.1 Lichtmasten

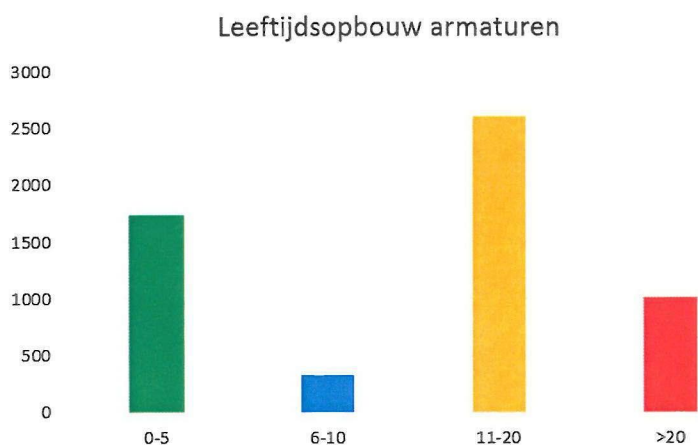
De gemeente Epe heeft 5692 lichtmasten in eigendom en beheer. De laatste jaren zijn er al veel lichtmasten vervangen. Tussen 2012 en begin 2017 waren dit er ongeveer 1020 lichtmasten. De leeftijdsopbouw van de masten is als volgt.



Op de Y-as ziet u het aantal masten en op de X-as ziet u de leeftijdscategorie (0-10 jaar etc.). Van de totale hoeveelheid zijn ca. 1800 lichtmasten ouder dan 40 jaar.

4.2.2 Armaturen

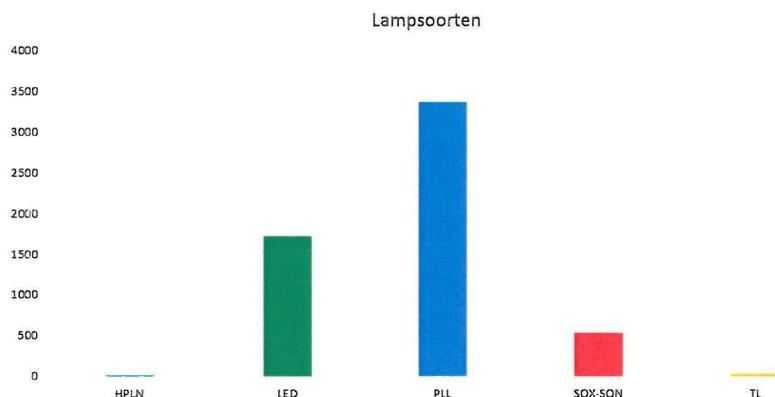
De gemeente Epe heeft 5760 armaturen en daarvan zijn er in de afgelopen periode ongeveer 1800 armaturen vervangen (tussen 2012 en begin 2017). De leeftijdsopbouw van de armaturen is als volgt.



Op de Y-as ziet u het aantal armaturen en op de X-as ziet u de leeftijdscategorie (0-5 jaar etc.). Van de totale hoeveelheid zijn ca. 1000 armaturen ouder dan 20 jaar.

4.2.3 Lampen

De gemeente Epe heeft 6080 lampen en hiervan zijn er in de afgelopen periode 1800 lampen vervangen. Dit is gelijk aan het aantal bij de armaturen omdat er geen armaturen met meerdere lampen worden teruggeplaatst. Er wordt alleen nog maar LED geplaatst omdat deze lampen energie zuinig zijn en geen onderhoud nodig heeft.



Op de Y-as ziet u het aantal lampen en op de X-as ziet u de lampsoort (HPLN, PLL etc.).

4.3 Energieverbruik

Het energieverbruik was eind 2013 circa 979.136 kWh. Op 1 januari 2016 was dit 931.326 kWh.

Er is ongeveer 5% op energie bespaard door het toepassen van de nieuwe LED-verlichting. In verhouding lijkt dit weinig, dit komt met name omdat er veel armaturen zijn vervangen op lage masten waarin al lampen zaten met lage vermogens.

4.4 De organisatie

De gemeente Epe is eigenaar van de verlichtingsinstallatie en houdt deze zelf in stand. Binnen de gemeente is één persoon verantwoordelijk voor de openbare verlichting. Deze werkzaamheden worden niet fulltime uitgevoerd en daarom vraagt de gemeente advies bij een adviesbureau. Dit advies bestaat uit het maken van keuzes voor nieuwe verlichting, welke besparingen zijn er mogelijk, directievoering op aannemers en het aanbesteden van werken en diensten.

Het beheer en onderhoud wordt aanbesteed. De laatste aanbesteding is gedaan samen met de gemeenten in de Regio Stedendriehoek in 2016 en heeft een looptijd tot 2020. Na deze periode worden de werkzaamheden opnieuw aanbesteed. De aannemer die het beheer en onderhoud uitvoert voor de gemeente zorgt ervoor dat defecte lampen worden vervangen en beschadigde lichtmasten worden veilig gesteld en vervangen. Tevens zorgt de onderhoudsaannemer voor het doorgeven en bewaken van netstoringen aan Liander.

Naast het beheer en onderhoud wat wordt uitgevoerd moeten ook lichtmasten en armaturen worden vervangen. Dit omdat de materialen verouderen en daardoor niet meer effectief zijn of onveilig worden. Aan een vervangingsplan ligt de leeftijd van de lichtmasten en armaturen ten grondslag, maar ook urgente situaties, bijvoorbeeld resultaten na inspecties die buiten

zijn uitgevoerd. Voor dergelijke vervangingen worden jaarlijks vervangingsplannen gemaakt en aanbesteedt. Door dit jaarlijks uit te werken en aan te besteden heeft de gemeente de maximale invloed en regie in handen en kan eenvoudig en relatief snel worden ingesprongen op plotselinge ontwikkelingen. Ook het 'meeliften' binnen andere civiele projecten is hiermee eenvoudiger.

5 Terugblik beleidsplan 2011-2016

5.1 Inleiding

In het vorige beleidsplan zijn een aantal doelstellingen benoemd. In dit hoofdstuk wordt hierop teruggeblikt.

5.2 Kwaliteit van de fysieke installatie

De doelstelling was de installatie up tot date te krijgen en te houden. Hiervoor zijn vervangingen en wijzigingen benodigd. Dit omdat de installatie voor een groot deel (met name de masten) was verouderd. Er zijn in de afgelopen beleidsperiode circa 1000 masten en 1800 armaturen vervangen door met name LED-lampen. Gesteld kan worden dat hiermee deels is voldaan aan deze doelstelling. Omdat in de gemeente Epe circa 3000 (ca. 50% van de installatie) verouderd was, is in de doelstelling destijds niet opgenomen dat binnen 5 jaar de totale installatie vernieuwd zou zijn. De achterstand was niet in 5 jaar in te lopen. In de afgelopen beleidsperiode is het grootschalig vervangen van verlichting opgestart en dit project (met bijbehorende budgetten) loopt nu vanaf 1 januari 2014. Daarom is er nu nog een inhaalslag te maken. Hiervoor is de komende jaren budget beschikbaar gesteld. De vervangingen zijn gedaan op basis van leeftijd. Omdat niet in alle straten de masten even oud zijn, zijn door deze methode helaas straten niet compleet aangepakt. Het vervangen was daardoor ad-hoc.

5.3 Kwaliteit van de verlichting

Het doel was om de verlichting te laten voldoen aan de ROVL2011. Dit om het lichtbeeld te laten aansluiten bij landelijke geaccepteerde normen. In 2016 is er een onderzoek geweest onder de burgers van de gemeente Epe. Deze hebben de verlichting als voldoende beoordeeld. De meeste mensen zijn tevreden met de verlichting maar soms wat minder over de spreiding (egaal).

Beoordeling straatverlichting

	Centrum woonplaats	Woonwijk woonplaats	Buitengebied	Eigen straat
Epe	7,10	6,78	6,04	6,65
Vaassen	7,20	7,02	5,97	7,01
Emst	7,35	7,19	5,77	6,67
Oene	7,28	7,30	6,52	6,76
Gemeente Epe	7,17	6,92	6,02	6,80

bron: Burgerpanel 2016

Dit was met name in de hofjes in Epe het geval. In september 2016 is er een pilot uitgevoerd in de Heemskerkstraat, Warande, Leenhofweg en Zuukerweg om te zien hoe dit opgelost kon worden. De armaturen welke geplaatst waren (koffer) zijn vervangen door een rondstralend armatuur (kegel).



Koffer

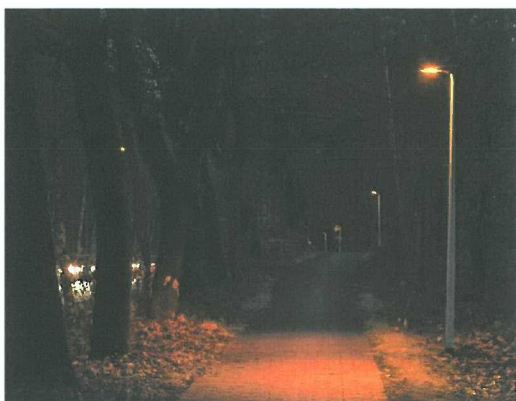


Kegel

De bewoners waren zeer tevreden met deze verandering. Het is de bedoeling om in de komende beleidsperiode hier een plan voor op te stellen. De bedoeling is om de vrijgekomen materialen (LED-verlichting) her te gebruiken elders binnen de gemeente.

5.4 Donkertebeleid

De gemeente Epe heeft in het buitengebied geen verlichting bij geplaatst. De bestaande verlichting in het buitengebied wordt wel 1 op 1 vervangen waarvan de oudste als eerste zijn vervangen. De verlichting in het buitengebied geldt vaak als orientatieverlichting. De openbare ruimte rondom de sportvelden aan de Wachtelenberg te Epe is verlichting geplaatst om de parkeerplaats veilig te maken. Echter is er ook rekening gehouden met de flora- en faunawetgeving, zoals de vleermuizen. Er is daarom vleermuisvriendelijke verlichting (amber-kleurig) geplaatst.



amberkleurige verlichting

In het vorige beleidsplan is de keuze gemaakt de openbare verlichting in het buitengebied uit te schakelen tussen 23.00 en 6:00 uur op locaties die zich daarvoor lenen. Dit zou naast de bijdrage aan het donkertebeleid tevens een besparing zijn op de energiekosten. Uit nader onderzoek is gebleken dat de lichtmasten in het buitengebied daadwerkelijk wat toevoegen aan de veiligheid. Ze staan voornamelijk bij bochten en kruispunten. Ook op lange rechtstanden komen lichtmasten voor. Volgens het onderzoek dat is gehouden onder het

Burgerpanel in 2016 is vastgesteld dat het buitengebied als te donker wordt ervaren. Om bovenstaande redenen is geen gevolg gegeven aan het uitschakelen van de verlichting in het buitengebied.

5.5 Duurzaamheid en energiebesparing

In Nederland zijn afspraken (zie opsomming hieronder) gemaakt door de overheid omtrent energiebesparing. Energiebesparing is een onderdeel van duurzaamheid. Energiebesparing zegt niets over de maakkosten van een product en het remontabel zijn ervan. Remontabel betekent dat het armatuur weer een nieuw leven gegeven kan worden door bijvoorbeeld simpel een onderdeel te vervangen na 20-25 jaar waardoor het armatuur weer 20-25 jaar mee kan en er nauwelijks energie nodig is om het armatuur te 'repareren'. De stichting Circulaire Economie is met de Regio Stedendriehoek bezig om te kijken hoe men producten circulair kan verkrijgen. Dit staat op dit moment nog in de kinderschoenen. De gemeente houdt nauwlettend de ontwikkelingen m.b.t. duurzaamheid in de gaten en speelt hier op in.

De doelstellingen van de overheid zijn:

- 20% energiebesparing in 2020 t.o.v. 2013;
- 50% energiebesparing in 2030 t.o.v. 2013;
- 40% van de verlichtingsinstallatie is voorzien van slim energiemanagement in 2020 (denk aan dimmen, aansturen verlichting, licht op maat);
- 40% van de verlichting is energiezuinig in 2020 (denk aan PLL en LED lampen).

Een gemeente hoeft zich hieraan niet te conformeren. Soms is dit ook onmogelijk omdat gemeenten al vooroplopen en dus niet zo veel meer kunnen besparen. In paragraaf 4.3 is aangegeven dat er circa 5% op energie bespaard is t.o.v. 1 januari 2013. Een besparing van 20% op de gehele installatie in 2020 is voor de gemeente Epe niet haalbaar. Dit komt omdat de gemeente Epe in de jaren '90 al een grote slag heeft geslagen door oude lampen te vervangen door meer energiezuinige verlichting. Deze energiezuinige verlichting bestaat uit PLL lampen (zie uitleg paragraaf 3.1). Ter vergelijking: in het noorden van het land hebben veel gemeenten nog op veel plaatsen armaturen met 2 TL lampen van ieder 20W, het systeemvermogen per armatuur is circa 45W. In Epe is het systeemvermogen per armatuur ongeveer 27W (bij PLL). Een gemeente in het noorden kan al snel naar een verlichting van 15-20W en bespaard dus al 50% energie terwijl de gemeente Epe slechts hooguit 25% energie kan besparen per armatuur. De gemeente Epe kan zich daardoor niet conformeren aan de landelijke doelstellingen omdat deze te algemeen zijn. Realistischer is te streven naar ongeveer 25% energiebesparing in 2030 t.o.v. 2013.

5.6 Raakvlakken met verlichting in de openbare ruimte

De openbare verlichting is er niet alleen voor het verlichten van de weg. Er zijn nog meer vormen van verlichting. Denk hierbij aan:



Aanlichten van een gebouw, Oude raadhuis op de Markt te Epe (LED verlichting)



Marktplaats Epe met voorzieningen voor feestverlichting (LED verlichting)



Bedrijventerrein Eekterveld te Vaassen (SOX verlichting)



Achterpadverlichting Triada (PL verlichting)



Boxhofstede Vaassen (PL verlichting)



Marktplein Vaassen (SON verlichting)



Fietspad Laan van Fasna Vaassen verlicht en onverlicht

Feestverlichting wordt in overleg met de ondernemersvereniging toegepast in bepaalde gebieden. In het centrum van Epe zijn masten geplaatst met daarin geïntegreerd een steun om de feestverlichting aan te bevestigen en een stopcontact om deze te laten branden. In 2008 is door het college van Burgemeester en Wethouders besloten dat ondernemersverenigingen de aanleg van dergelijke voorzieningen in bestaande lichtmasten zelf moeten bekostigen. Het stroomverbruik wordt door de gemeente Epe voor haar rekening genomen.

Achterpadverlichting is vanaf 1 januari 2017 niet meer in de beheer en onderhoud bij de gemeente Epe, maar bij de woningbouwvereniging zelf, Triada. Echter is deze verlichting nog wel aangesloten achter de kWh-meter van de gemeente Epe. De gemeente verrekend jaarlijks de energiekosten met Triada. Deze afspraken zijn ook gemaakt met de provincie Gelderland, omdat ook de provinciale verlichting is aangesloten achter de kWh-meter van de gemeente Epe.

Er zijn een aantal gebouwen die worden aangelicht. Dit om te laten zien dat er iets bijzonders staat. Ook zijn er een aantal kunstwerken (beelden) die worden aangelicht. Denk hierbij aan de kerk in Epe, de kerk in Vaassen, oude gemeentehuis op de Markt te Epe, beeld in Julianapark te Epe, beeld aan de Beekstraat te Epe en de bomen aan de Margrietweg te Vaassen en de bomen op het Marktplein te Epe (zie foto's hierboven).

Binnen de gemeente Epe staan ook bushokjes (ABRI's). Deze staan langs de busroute Apeldoorn – Zwolle. Tevens staan op een aantal punten ANWB-masten met wegwijzers en plattegrondkasten. Deze zijn allen aangesloten op de openbare verlichting.

5.7 Coalitieakkoord 2014-2018

Een van de thema's in het coalitieakkoord betreft het bieden van een aantrekkelijke woon- en leefomgeving. Daarin ligt een raakvlak met de openbare verlichting. Eén van de prestatieafspraken bij dit thema gaat in op de voortzetting van de kwaliteitsverbetering van de dorpscentra. In 2015 en 2016 is het centrum van Epe aangepakt. In 2017 wordt het centrum van Emst heringericht, zodoende ook de verlichting. Hier worden ook lichtmasten waarop feestverlichting toegepast kan worden geplaatst net als in het centrum van Epe. Binnen de komende jaren zal ook het centrum van Vaassen worden gereconstrueerd alsmede de verlichting.

De gemeente wil graag duurzaam inkopen en bijvoorbeeld het fietsgebruik stimuleren. Een voorbeeld van duurzaam inkopen is in het jaar 2017 het toepassen van armaturen welke 25 jaar mee gaan (met garantie) en masten welke 50 jaar mee gaan. Het toepassen van lange garanties dwingt een inschrijver deugdelijke materialen toe te passen en hiermee de overlast tot een minimum te beperken. Een nog langere garantieperiode heeft nadelen t.a.v. de ontwikkelingen die deze techniek de komende jaren nog door gaat maken. Hiermee ontstaat dan het risico ontwikkelingen in de weg te staan.

In het vervangingsbestek openbare verlichting 2017 zijn inschrijvers uitgedaagd om hier zo innovatief mogelijk mee om te gaan. Resultaat is dat de opdrachtnemer 25 jaar garantie geeft op de armaturen (volledige ontzorging) en apparatuur ter beschikking stelt (gratis) om het lichtniveau zelf bij te kunnen stellen. Op de masten wordt 50 jaar garantie gegeven.

Op dit moment wordt gesproken over het aanleggen van een snelfietsverbinding tussen Apeldoorn en Epe. Het traject zal lopen over de oude spoorlijn. Hier ligt momenteel al een smal fietspad maar dit pad zal moeten gaan voldoen aan de eisen van de provincie Gelderland om dit tot een snelfietsroute te promoveren. Hiervoor is goede verlichting noodzakelijk. Het NLI onderzoekt met de regio Stedendriehoek de mogelijkheden van verlichting zonder dat er daarbij al te veel hinder is voor de flora en fauna.

5.8 Beheer en onderhoud

De gemeente Epe is zelf verantwoordelijk voor het in stand houden van de openbare verlichting. De gemeente Epe heeft zelf geen uitvoerende organisatie om het onderhoud te verrichten. Daarom is het beheer en onderhoud aanbesteed. Daarnaast huurt de gemeente expertise in voor bij het maken van keuzes voor de toekomst (duurzaam en innovatief) en het opstellen van plannen en bestekken en het daarop directievoeren.

Sinds 1 januari 2012 dient de openbare verlichtingsinstallatie te voldoen aan de veiligheidseisen uit de NEN1010. Dit dient de gemeente aan te tonen door inspecties (te laten) uit te voeren op de installaties. Het gaat er hierbij om dat de installatie elektrisch veilig

is voor burgers en voor mensen die aan de installatie werken. Hiervoor heeft de gemeente Epe de expertise ingehuurd. Zij stellen een installatie verantwoordelijke ter beschikking welke er proactief voor zorgt dat de installatie beoordeeld wordt en eventuele gebreken hersteld.

Binnen de gemeente Epe staan in het jaar 2017 ca. 1800 lichtmasten die ouder zijn dan 40 jaar. Van een deel daarvan is bekend dat deze een mindere kwaliteit hebben (mindere staalkwaliteit en milieu waar ze aan worden blootgesteld). Op deze laatste groep zijn steekproefsgewijs (55 stuks willekeurig binnen de gemeente) in januari 2017 gecontroleerd op mechanische sterkte. Dit om te voorkomen dat lichtmasten omvallen omdat ze verrot zijn. Dit rotten gebeurt vaak onder de grond en is met het blote oog niet altijd te zien. Door een onderzoeksbureau zijn diverse testen uitgevoerd en daaruit bleek dat 85% van de lichtmasten nog minimaal 6 jaar mee kan. 15% (absoluut waren dit 7 lichtmasten) moet worden recht gezet of binnen 1 jaar vervangen. Dat wordt in 2017 nog opgepakt.

6 Nieuw beleid 2017-2026

6.1 Doelstellingen 2017-2026

De doelstelling uit het oude beleidsplan worden overgenomen zie hoofdstuk 5. De gemeente gaat graag op deze voet verder maar hanteert een iets andere indeling van de doelen omdat deze veel in elkaar grijpen. De doelstellingen voor de komende periode zijn als volgt:

- Duurzaamheid en energiebesparing doorzetten met verlichting conform ROVL 2011 en aandacht voor het donkertebeleid;
- Fysieke installatie in stand houden en verouderde onderdelen vervangen zodat het functioneren wordt gewaarborgd;
- Gebiedsgerichte keuzes maken in verlichting en uitstraling ervan;
- Verlichtingsinstallatie toekomstbestendig maken. Denk hierbij aan innovaties op het gebied van licht op aanvraag, bediening op afstand, de slimme lichtmast (koppeling met sensoren en ontsluiting data andere systemen);
- Betrekken burgers bij plannen en projecten (burgerparticipatie).

Er zijn een drietal varianten nader uitgewerkt hoe de komende 10 jaar kan worden omgegaan met openbare verlichting. Hierbij is gekeken naar duurzaamheid, energiebesparing en het up to date maken van de verlichtingsinstallatie. Deze varianten zijn nader uitgewerkt in hoofdstuk 6.7.

6.2 Duurzaamheid

6.2.1 Verlichtingssterkte

Van de bestaande verlichting is bekend of deze voldoet aan de ROVL 2011, met uitzondering van de in de laatste jaren uitgevoerde projecten. Gebleken is dat met name in de hofjes in de woonkernen de spreiding van het licht matig is. In de komende beleidsperiode wordt gestart met het verbeteren van de lichtspreiding in de hofjes naar een meer acceptabel niveau. In hoofdstuk 5.3 is benoemd dat er in 2016 een pilot is geweest om te bekijken hoe deze verlichting verbeterd kan worden. Alle vervangingsplannen en nieuwbouwplannen worden berekend en uitgevoerd conform ROVL 2011 en burgers worden betrokken in de plannen door het versturen van nieuwsbrieven en informatie op de website van de gemeente. De burgers kunnen meedenken over de plaatsbepaling van lichtmasten en het zoveel mogelijk voorkomen van lichtoverlast.

6.2.2 Energiebesparing

In de afgelopen jaren is er veel geïnvesteerd in LED armaturen (met een garantie van 20 jaar). Deze armaturen zijn tevens gedimd in de nachtelijke uren. Hierdoor is er de afgelopen jaren circa 5% bespaard op energiekosten. Dit beleid wordt voortgezet en aangescherpt. Zo zijn er in de afgelopen periode op sommige plekken armaturen geplaatst met een onnodig hoog vermogen (hofjes met name en het buitengebied). Dit wordt in de toekomst zoveel mogelijk voorkomen door per situatie een lichtberekening te maken.

6.2.3 Donkertebeleid

De Veluwe is een gebied dat nog relatief onaangetast is, maar ten gevolge van alle ontwikkelingen (groei en uitbreiding) binnen gemeenten is steeds meer lichtoverlast en geluidsoverlast geconstateerd. Om deze ontwikkelingen tegen te gaan werd er van 2005 tot 2010 het project **Veluwe donker en stil** uitgevoerd. Met name in het buitengebied is voor de flora en fauna verlichting ongewenst. In het buitengebied wordt het principe toegepast door de provincie en omringende gemeenten, niet verlichten, tenzij.....

Hieronder een afbeelding (gemaakt door Andre Kuipers) waarop goed is te zien waar er veel lichtvervuiling is.



In het buitengebied staat er nu weinig verlichting. Alleen op de dorpenroute (Vaassen – Heerde), Oenerweg – Eperweg (verbinding Epe-Oene), Werlerweg (verbinding Epe – Zuukerschool) en de Eekterweg (A50 – Vaassen) en De Meent staat verlichting. Verder staat er in het buitengebied her en der oriëntatie verlichting om een kruispunt te accentueren. Hieraan wordt niets veranderd de komende jaren en er zal ook geen verlichting bijgeplaatst worden.

6.2.4 Materiaalkeuze

Het toepassen van materialen welke gegarandeerd een lange levensduur hebben is een belangrijk speerpunt. Vroeger werden er masten, armaturen en lampen geplaatst waar jaarlijks onderhoud aan gepleegd moest worden (storingen en preventief onderhoud). De nieuwe verlichting die terug geplaatst wordt moet minimaal (gegarandeerd) een bepaalde periode mee gaan. Zo worden door de leveranciers in combinatie met aannemers al in 2017 garanties gegeven op masten van 50 jaar en op armaturen van 25 jaar. De leveranciers verhelpen eventuele mankementen binnen deze periode kosteloos. Bij vervangingsprojecten komen geregeld materialen vrij die nog lang niet zijn aan het van de einde levensduur en geschikt zijn voor hergebruik. Deze materialen worden verzameld en opnieuw ingezet langs wegen.

6.3 Fysieke installatie in stand houden

6.3.1 Installatie gemeente Epe

Hieronder wordt de eigen installatie van de gemeente Epe behandeld. Er zijn nog installaties van Triada en de Provincie Gelderland, hoe hiermee omgegaan wordt is beschreven in paragraaf 6.3.2.

6.3.1.1 Technische levensduur masten en armaturen

Voor lichtmasten hanteren wij een technische levensduur van 40 jaar. Masten van 40 jaar en ouder zullen de komende jaren vervangen moeten worden omdat zij anders kunnen doorrotten (valgevaar). Bij nieuwe masten wordt een levensduur van 50 jaar vereist. Binnen de gemeente Epe zijn er 1800 lichtmasten 40 jaar of ouder. Hiervoor wordt de komende jaren een plan gemaakt om deze te vervangen.

Voor armaturen hanteren wij een technische levensduur van 20-25 jaar. Armaturen ouder dan 20 jaar zijn vaak niet meer verkrijgbaar of te repareren en vaak zijn dit ook niet de meest energiezuinige armaturen. Er zijn nog ongeveer 1000 armaturen welke 20 jaar of ouder zijn. Ook hiervoor wordt de komende jaren een plan opgesteld om deze te vervangen. Vaak kan dit in combinatie met oude masten omdat daarop ook vaak een oud armatuur zit. In 2017 worden er 300 armaturen vervangen dit betekent dat er in de jaren daarna nog 700 armaturen vervangen moeten worden. Als deze zijn vervangen zijn de armaturen tussen de 11 en 20 jaar oud. Het vervangen blijft dus een continu proces om de installatie in goede staat te houden.

6.3.1.2 Klein onderhoud

Klein onderhoud is nodig omdat er soms masten en armaturen kapot gaan. Dit kan komen omdat een lichtmast verrot is of vernield of aangereden. Een armatuur kan kapot gaan door storm of vernieling of schade. Dit kleine onderhoud blijven wij ad hoc doen om de installatie in stand te houden. Wanneer de veroorzaker van schade of vernieling bekend is worden de kosten hiervan verhaald op de veroorzaker. Wanneer dit onbekend is verloopt dit via het waarborgfonds.

Daarbij wordt er ook dagelijks door de onderhoudsaannemer onderhoud gepleegd o.b.v. storingsmeldingen (denk aan vervangen van lampen).

6.3.1.3 Vervangingen

Voor de komende jaren worden er vervangingsplannen opgesteld om verouderde masten en armaturen te vervangen. Daarbij wordt gelijk op het gebied van duurzaamheid een slag gemaakt. Door het toepassen van dimbare LED-armaturen met daarop 25 jaar garantie is de gemeente gelijk voor die periode ontzorgt. Er wordt met name eerst gekeken naar de quick wins en de knelpunten, zoals:

- Vervangen dure en energieverblindende lampen met daaronder een oude mast, dit wordt in 2017-2018 deels uitgevoerd en in de jaren daarna doorgezet;
- Vervangen verlichting in de hofjes om de lichtspreading te verbeteren. De vrijkomende armaturen (welke al vervangen waren door LED-armaturen) worden elders ingezet;

- Vervangen oude masten en armaturen. Hier worden nieuwe lichtmasten geplaatst met zoveel mogelijk hergebruik van vrijkomende LED-armaturen uit de hofjes.

Bij de vervanging wordt rekening gehouden met de locatie van de installatie (inritten en bomen) en het model van de installatie (lage masten onder bomen, lichthinder buitengebied en spreiding licht).

6.3.1.4 Installatieverantwoordelijkheid

Installatieverantwoordelijkheid is besproken in paragraaf 5.8. Wij gaan op deze manier door met de invulling van dit aspect.

6.3.1.5 Eigen net of gereguleerd net

De installatie is aangesloten op het kabelnet van netbeheerder Liander. Zie ook de uitleg in hoofdstuk 3. Liander is in onze regio de beheerder van het kabelnet. Zij bieden hun netwerk aan om de verlichting op aan te sluiten. De gemeente wordt hierbij dan ontzorgd door Liander in aanleg, onderhoud en het beheer. Echter zijn er bij zo'n extern kabelnet ook een aantal nadelen:

- Hoge kosten aanleg aansluitingen voor verlichting;
- Geen invloed hebben op het proces qua doorlooptijden bij aanleg;
- Twee aannemers aan het werk voor het plaatsen van verlichting (aansluiten en plaatsen);
- Doorlooptijden storingen zijn onduidelijk, Liander herstelt met eigen planning, daarover is onduidelijkheid en onbegrip bij burgers;
- kWh meters bevinden zich in transformatorhuisjes waar alleen Liander bij kan, zo dus geen grip op het werkelijke energieverbruik, er zitten nu afwijkingen in of meters waar de standen niet van bekend zijn.

Deels is dit eind 2016 opgelost door een zogenaamde 16C overeenkomst met Liander en de onderhoudsaannemer te sluiten. Hiermee kan Van Gelder nu zelfstandig lichtmasten aansluiten op het kabelnet van Liander. Dit brengt lagere kosten met zich mee en versneld het proces (gaat in één werkgang). Daarna draagt Van Gelder de gemaakte aansluiting over aan Liander.

Het probleem met de toegankelijkheid van de kWh meters kan opgelost worden door overal slimme meters te plaatsen. De slimme meters worden momenteel al uitgerold door Liander voor iedereen.

6.3.2 Installatie Triada

Vanaf 1 januari 2017 regelt Triada zelf het beheer en onderhoud. De lichtmasten blijven nog wel aangesloten achter de kWh meter van de gemeente Epe. De energiekosten en de kosten voor het beheer van de aansluitingen Liander zal de gemeente jaarlijks doorberekenen aan Triada. De gemeente Epe blijft Triada de mogelijkheid geven lichtmasten aan te sluiten op het kabelnet, dit zal altijd in overleg moeten gebeuren zodat jaarlijks ook de juiste verrekening plaats vindt.

6.3.3 Installatie provincie Gelderland

Voor de provincie Gelderland geldt hetzelfde als voor Triada. Op dit moment zijn er nog 47 lichtmasten aangesloten op het kabelnet van Liander. Dit zijn de lichtmasten aan de Heerderweg (vanaf kom Epe tot transferium Heerde). De energiekosten en de kosten voor het beheer van de aansluitingen Liander zal de gemeente jaarlijks doorberekenen aan de provincie Gelderland.

6.4 Gebiedsgerichte keuzes

Er zijn verschillende gebieden te onderscheiden. Denk hierbij aan woonwijken, winkelcentra, doorgaande wegen, bedrijventerreinen en het buitengebied. Deze gebieden worden hieronder besproken met hun aandachtspunten.

6.4.1 Winkelgebieden

In winkelgebieden is het belangrijk dat er een hoge mate is van sociale veiligheid en dat het gebied een bepaalde sfeer uitstraalt. Hierbij worden vaak lichtmasten en armaturen toegepast met een specifieke lichtuitstraling (meer licht en betere spreiding) en er wordt vaak gekozen voor een bepaald design. Voorbeeld hiervan is de nieuwe verlichting in het centrum van Epe maar bijvoorbeeld ook de huidige verlichting in het centrum van Vaassen. Hier wordt bij vervanging overleg gepleegd met de ondernemersvereniging i.v.m. het faciliteren van de feestverlichting.



Dorpsstraat Vaassen



Centrum Oene

6.4.2 Woongebieden

In woongebieden zijn er een aantal soorten straten: woonerf, woonstraat, en wijkontsluitingsweg. De verlichting langs deze straten is functioneel en gericht op verkeersveiligheid en sociale veiligheid. Hier worden 'standaard' lichtmasten toegepast. In een woonstraat of wijkontsluitingsweg worden in principe masten toegepast met een hoogte van 6 meter met een LED armatuur.



Enkweg Epe



Zuukerweg Epe

In de woonwijken en woonerven wordt met name een 4 meter mast toegepast voorzien van een kegelvormig armatuur.



Scheperstraat (hofje) Epe met Kegel

6.4.3 Bedrijventerreinen

Op bedrijventerreinen zijn de wegen breed (8-9 meter) en hier wordt een lichtmast van 8 meter hoog toegepast met een LED armatuur. De verlichting op bedrijfstereinen staat er voor de verkeersveiligheid. De lichtkleur van LED (dit is 3000K-4000K zie par. 3.1) is uitermate geschikt voor eventuele camerabewaking zodat er gezichtsherkenning en dergelijke gedaan kan worden.



Talhoutweg Vaassen (Eekterveld)

6.4.4 Hoofdinfrastructuur

De hoofdinfrastructuur is, net als de bedrijventerreinen, uitgevoerd met 8 meter masten met LED. Ook hier is de functie van de openbare verlichting gericht op verkeersveiligheid. In 2017 wordt de dorpenroute vervangen door boogmasten van 6 meter hoogte. Deze keuze is gemaakt voor de hoofdroutes om zo de armaturen beter onder de boomkruinen te krijgen en ook beter boven de rijbaan. Door de keuze voor een bepaalde LED optiek worden ook de fietspaden goed mee verlicht (betere spreiding).

Op de Heerderweg, Rondweg en Hoofdstraat te Epe staat al LED verlichting.



Hoofdstraat Epe



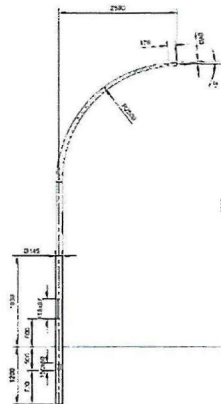
Emmastraat Epe



Tongerenseweg Epe met de huidige verlichting (in de bomen)



Voorbeeld Boogmast

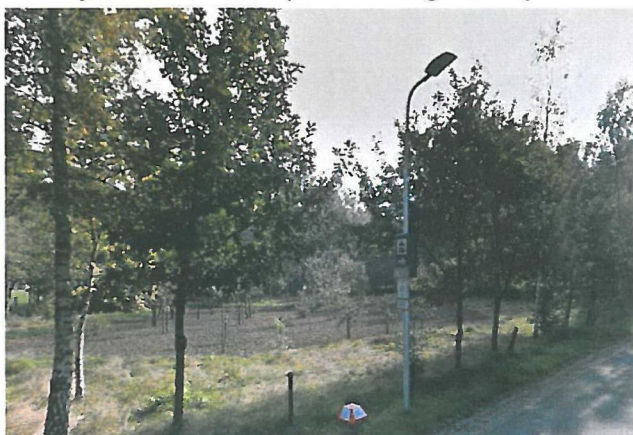


Tekening boogmast Epe 2017

6.4.5 Buitengebied

In het buitengebied staan over het algemeen 6 meter masten. Veel zijn er al uitgerust met een LED armatuur.

Deze masten zullen (indien verouderd) vervangen worden door 6 meter masten met een LED armatuur. De functie van de openbare verlichting in het buitengebied is de aanduiding van bijvoorbeeld kruispunten en gevaarlijke situaties.



Woesterweg – Langeweg

6.5 Input burgers

In 2016 is een onderzoek uitgevoerd, door Moventum, onder het burgerpanel van de gemeente Epe. De resultaten zijn weergegeven in paragraaf 5.3. Met de input uit dit onderzoek gaan wij komende jaren aan de slag. Bij alle projecten waar nieuwbouw of grootschalige vervanging plaats vindt treden wij in overleg met de burgers via nieuwsbrieven en plannen op de website. Hierdoor kunnen de inwoners van de gemeente Epe hun mening geven over de plannen die er zijn en kan men uitleg krijgen waarom keuzes zijn gemaakt. Voor de input van burgers is gekozen voor trede 2 (raadplegen) van de participatieladder, de ROVL-2011 blijft hierin bepalend.

6.6 Innovaties

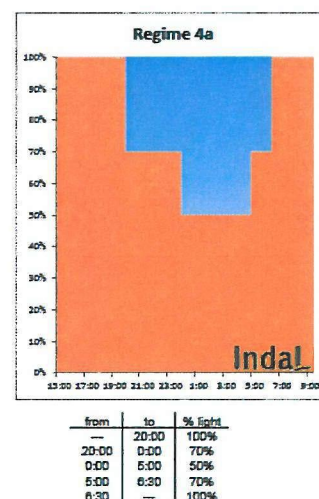
Door het toepassen van dimtechnieken of licht op maat systemen wordt er 'slimme verlichting' toegepast. U kunt hierbij denken aan armaturen welke statisch dimmen of dynamisch.

Bij statisch dimmen wordt het licht eenmaal ingesteld op een bepaald niveau. De gemeente past nu ook dimbare verlichting toe bij circa 1800 armaturen. Dit zijn statisch gedimde armaturen. Bij statisch dimmen ziet een dimschema er zo uit als op de afbeelding hiernaast. Er wordt vaak in 5 stappen gedimd op vaste tijden.

Een nieuwe ontwikkeling is dat er steeds meer licht op maat komt. Dit betekent licht wanneer er iemand op de weg is. Deze systemen worden steeds meer doorontwikkeld. Een dergelijk systeem vraagt wel een grotere investering. De gemeente wil in de komende jaren hier proefondervindelijk mee gaan werken (pilot).

Voordeel van een dergelijk systeem is dat er licht is wanneer nodig en dat de verlichting vaak via een computer geregeld kan worden.

Storingsmeldingen komen ook digitaal binnen. Burgers hoeven dan geen storingsmeldingen zelf meer te melden. Dit ontlast het KCC.



6.7 Varianten

Op 31-12-2017 (na uitvoering van het vervangingsplan 2017) heeft de gemeente Epe 1951 stuks LED-armaturen. Dit is 34% (1951/5760) van de installatie. Hieronder worden een drietal scenario's weergegeven hoe de komende beleidsperiode kan worden omgegaan met de benodigde vervangingen.

6.7.1 Scenario1: Vervangen o.b.v. leeftijd

In dit scenario wordt een inhaalslag gedaan m.b.t. lichtmasten en armaturen die ouder zijn dan 40 resp. 20 jaar. Daarnaast worden er jaarlijks lichtmasten en armaturen vervangen op basis van de economische levensduur, omdat de materialen ieder jaar verouderen. Met dit scenario wordt bereikt dat er na 2018 geen lichtmasten en armaturen zijn die ouder zijn dan de economische levensduur.

Voordelen:

- Geen incidenten n.a.v. veroudering (rotte masten en/of armaturen)
- Door het vervangen van armaturen in LED-verlichting wordt direct bespaard op energie
- Onderhoudskosten gaan omlaag om dat er geen lampen vervangen moeten worden op basis van levensduur (LED-lampen gaan langer mee)

Nadelen:

- Forse eenmalige investering in 2018
- In eens veel uit te voeren werken in een kort tijdsbestek. Dit vraagt erg veel van de eigen organisatie en de uitvoerende partij.

Na de beleidsperiode zijn er 5134 armaturen vervangen door LED armaturen dit is 90% van het gehele areaal.

Jaar	Investering	Aantal masten dat wordt vervangen	Aantal armaturen dat wordt vervangen	Besparing per jaar
2017	€ 320.000,00	200	200	€ 7.600,00
2018	€ 2.197.402,50	1743	1760	€ 27.484,73
2019	€ 109.618,00	22	171	€ 29.724,89
2020	€ 409.172,50	243	445	€ 34.052,46
2021	€ 237.820,50	86	327	€ 37.777,10
2022	€ 133.235,00	76	145	€ 39.165,54
2023	€ 64.619,50	45	63	€ 39.865,25
2024	€ 60.680,50	33	71	€ 40.585,94
2025	€ 163.935,50	138	110	€ 42.136,17
2026	€ 39.611,00	19	50	€ 42.680,53
Totaal	€ 3.736.095,00			€ 341.072,60

6.7.2 Scenario 2: Alles wordt vervangen door LED

In dit scenario wordt een inhaalslag gedaan m.b.t. lichtmasten en armaturen die ouder zijn dan 40 resp. 20 jaar. Daarnaast worden er in de komende beleidsperiode alle armaturen omgebouwd naar LED waarbij ook de lichtmasten ouder dan 30 jaar worden meegenomen. Dit wordt versneld gedaan zodat er direct geprofiteerd kan worden van de besparingen. Met dit scenario wordt bereikt dat er na 2018 geen lichtmasten en armaturen zijn die ouder zijn dan de economische levensduur, en dat na 2018 alle armaturen in LED zijn uitgevoerd.

Voordelen:

- Geen incidenten n.a.v. veroudering (rotte masten en/of armaturen)
- Door het vervangen van armaturen in LED-verlichting wordt direct bespaard op energie
- Onderhoudskosten gaan omlaag om dat er geen lampen vervangen moeten worden op basis van levensduur (LED-lampen gaan langer mee)

Nadelen:

- Forse investering in 2018
- In eens veel uit te voeren werken in een kort tijdsbestek. Dit vraagt erg veel van de eigen organisatie en de uitvoerende partij.

Na de beleidsperiode zijn alle armaturen vervangen door LED armaturen.

Jaar	Investering	Aantal masten dat wordt vervangen	Aantal armaturen dat wordt vervangen	Besparing per jaar
2017	€ 320.000,00	200	200	€ 7.600,00
2018	€ 3.451.183,50	2405	3441	€ 45.545,61
2019	€ -	0	0	€ 45.545,61
2020	€ -	0	0	€ 45.545,61
2021	€ -	0	0	€ 45.545,61
2022	€ -	0	0	€ 45.545,61
2023	€ -	0	0	€ 45.545,61
2024	€ -	0	0	€ 45.545,61
2025	€ -	0	0	€ 45.545,61
2026	€ -	0	0	€ 45.545,61
Totaal	€ 3.771.183,50			€ 353.952,20

6.7.3 Scenario 3: Vanuit huidig budget vervanging op leeftijd en alles LED

Dit scenario is een uitwerking van scenario 2 echter worden de werkzaamheden verspreidt over 10 jaar, de looptijd van dit beleidsplan. Er is geen sprake van een versnelde inhaalslag in 2018. Met dit scenario wordt bereikt dat er na 2026 geen lichtmasten en armaturen zijn die ouder zijn dan de economische levensduur en dat alle armaturen in LED zijn uitgevoerd.

Voordelen:

- Gelijkblijvende jaarlijkse investeringen

Nadelen:

- Eventuele incidenten n.a.v. veroudering (rotte masten en/of armaturen)
- Minder snelle energiebesparing door het vervangen van armaturen in LED-verlichting
- Onderhoudskosten gaan minder snel omlaag

Jaar	Investering	Aantal masten dat wordt vervangen	Aantal armaturen dat wordt vervangen	Besparing per jaar
2017	€ 320.000,03	200	200	€ 7.600,00
2018	€ 383.464,83	240	345	€ 11.899,00
2019	€ 383.464,83	240	345	€ 16.198,00
2020	€ 383.464,83	240	345	€ 20.497,00
2021	€ 383.464,83	240	345	€ 24.796,00
2022	€ 383.464,83	240	345	€ 29.095,00
2023	€ 383.464,83	240	345	€ 33.394,00
2024	€ 383.464,83	240	345	€ 37.693,00
2025	€ 383.464,83	240	345	€ 41.992,00
2026	€ 383.464,83	240	345	€ 45.545,61
Totaal	€ 3.771.183,50			€ 268.709,61

Voorgesteld wordt om dit scenario toe te passen de komende beleidsperiode. Het budget komt overeen met het huidige vastgestelde budget en door met een vast budget te werken wordt voorkomen dat er in de toekomst geen enorme pieken in de investeringen gaan ontstaan.

7 Financiële doorrekening 2017-2026

7.1 Benodigd budget

Op dit moment zijn er in de gemeentebegroting budgetten beschikbaar voor het beheer en onderhoud en de vervanging van de openbare verlichting. Deze budgetten zijn als volgt verdeelt en gedekt:

- a. dagelijks klein onderhoud en energie: structureel budget.
- b. groot onderhoud: onderhoudsvoorziening met structurele toevoeging.
- c. grootschalige vervangingen: meerjareninvesteringsplan waarvan de kosten worden gedekt uit een vervangingsreserve die gevoed wordt met een structurele toevoeging.

Op de volgende pagina ziet u in tabelvorm het budget. Dit budget is gebaseerd op het scenario in paragraaf 6.7.3.

De doorrekening van de budgetten voor de komende planperiode laat het volgende zien ten opzicht van de huidige budgetten:

1. Doordat in de komende jaren alle armaturen in de gemeente vervangen zullen zijn door LED armaturen is vervanging van lampen (replace) niet meer nodig. De voorziening voor het groot onderhoud waaruit deze replace betaald wordt zal dan ook met ingang van 2023 niet meer financieel gevoed behoeven te worden en eind 2025 kan de voorziening opgeheven worden. Verder kan in de periode 2017 t/m 2023 de structurele toevoeging aan de voorziening verlaagd worden naar € 8.000.
Afgezet tegen de huidige toevoeging van € 28.000 betekent dit een verlaging van de kosten voor groot onderhoud van € 20.000 per jaar t/m 2022 en € 28.000 per jaar met ingang van 2023.
2. Om in de planperiode (en daarna) de vervanging van de masten en armaturen mogelijk te maken zullen in het meerjareninvesteringsplan de bedragen voor de vervanging worden opgenomen zoals aangegeven in paragraaf 6.7.3. Om deze uitgaven te kunnen dekken zal structureel de toevoeging aan de vervangingsreserve met ingang van 2017 verhoogd moeten worden met € 20.000.
3. De kosten voor dagelijks klein onderhoud en energie zullen dalen in de planperiode. De kosten zullen in 2017 naar verwachting € 18.700 lager zijn dan het huidige budget. Dit zal oplopen tot € 33.000 in 2026. Hierin is meegenomen dat de energiekosten zullen afnemen in die periode en ook de kosten van dagelijks onderhoud. De kosten van met name het netbeheer zullen daarentegen toenemen.

Scenario 3		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Klein onderhoud en energie											
Energieverbruik	45.016	43.328	41.640	39.952	38.264	36.576	34.888	33.200	31.512	29.822	
Beheer Liander net	77.223	78.382	79.558	80.751	81.962	83.192	84.439	85.706	86.992	88.296	
Onderhoudscontract	15.000	14.000	13.000	12.000	11.000	10.000	9.000	8.000	7.000	6.000	
Kleine opdrachten	10.000	10.150	10.302	10.457	10.614	10.773	10.934	11.098	11.265	11.434	
Schade en herstel	5.000	5.075	5.151	5.228	5.307	5.386	5.467	5.549	5.632	5.717	
Installatieverantwoordelijkheid en NEN3140 keuring	6.500	6.598	6.696	6.797	6.899	7.002	7.107	7.214	7.322	7.432	
Directievoering inhuur	18.000	18.270	18.544	18.822	19.105	19.391	19.682	19.977	20.277	20.581	
Beleidsplan	10.000									10.000	
Subtotaal uitgaven	186.739	175.802	174.891	174.007	173.150	172.320	171.518	170.745	170.000	179.282	
Inkomsten Triada en Provincie Gelderland	9.317	9.457	9.599	9.743	9.889	10.037	10.188	10.340	10.496	10.653	
Totaal klein onderhoud en energie	177.422	166.345	165.293	164.264	163.261	162.283	161.331	160.404	159.504	168.629	
Groot onderhoud											
Remplace kosten lampen	8.113	75.000	11.000	5.000	5.000	43.000	1.000	1.000	1.000	-	
Vervangingen											
Masten en armaturen	320.000	380.000	380.000	380.000	380.000	380.000	380.000	380.000	380.000	380.000	

7.2 Financiën samengevat

- De jaarlijkse toevoeging aan de voorziening voor groot onderhoud wordt ingaande 2017 verlaagd met € 20.000. De toevoeging aan de vervangingsreserve wordt ingaande 2017 met hetzelfde bedrag verhoogd.
- Met ingang van 2023 wordt de toevoeging aan de voorziening voor groot onderhoud verder verlaagd tot nul. Dit levert structureel een besparing op van € 8.000 per jaar ingaande 2023.
- Het budget voor dagelijks klein onderhoud kan met ingang van 2017 verlaagd worden met € 18.700. Gedurende de planperiode zal dit voordeel oplopen tot € 33.000 per jaar.

Alles bij elkaar dalen de lasten van dit nieuwe plan in de begroting structureel met € 18.700 per jaar ingaande 2017 oplopend tot € 41.000 per jaar aan het einde van de planperiode.