

2024-183

Nieuwegein



Beslisnotitie

Exploitatie openbare verlichting

2025-2027





Colofon

Beslisnotitie Exploitatie Openbare Verlichting 2025 -2027

Versie: V2.0

Status: Definitief

Datum: mei 2024

Gemeente Nieuwegein:

Roelie Pol

Jolijn Lutje Schipholt

Roland Stolk

Adviesbureau Van Bochove Openbare Verlichting:

Ruben van Bochove

Olaf Pohlmann



1 Samenvatting

Voor u ligt de beslisnotitie exploitatie openbare verlichting 2025-2027, de uiteindelijke keuze zal het uitgangspunt worden voor het opstellen van het Beheerplan openbare verlichting 2025-2027. De afwijkende periode is gekozen om in 2028 aan te sluiten op de reguliere termijn van vier jaar, dit is binnen de gemeente Nieuwegein de standaard termijn voor de beheerplannen van de overige domeinen.

Deze beslisnotitie heeft betrekking op de exploitatie van de openbare verlichting in de gemeente Nieuwegein voor de aankomende drie jaar (2025-2027) met een verder financiële doorkijk van de exploitatie de komende 40 jaar. Aan de hand van deze notitie wordt het voor het bestuur mogelijk om een bewuste keuze te maken voor een nieuwe werkwijze en haar consequenties.

1.1 Aanleiding

Op dit moment heeft de gemeente Nieuwegein een leasecontract voor de openbare verlichting met CityTec. Dit contract loopt door tot 31 december 2024. De gemeente Nieuwegein zal het areaal daarna zelf in beheer gaan nemen. Het areaal bestaat uit 14.185 masten en 14.885 armaturen, waarvan 12.285 LED-armaturen. Vanaf 1 januari 2025 zal er een nieuwe situatie ontstaan met onder andere een nieuw onderhoudscontract. Om een duidelijke koers aan te houden zal er een keuze gemaakt moeten worden uit één van de scenario's uit deze beslisnotitie. Uit deze analyse blijkt dat het huidige budget toereikend is om het beheer en onderhoud van de openbare verlichting in eigen handen te gaan nemen, onafhankelijk van het gekozen scenario. Het huidige budget voor onderhoud, beheer en energie voor de openbare verlichting is € 2.108.300.

1.2 Doelstelling

In deze notitie wordt weergegeven in welke mate de exploitatie van de openbare verlichting bijdraagt aan onderstaande doelstellingen van de omgevingsvisie en het coalitieakkoord "Meer voor elkaar 2022 – 2026":

- De ambitie van de gemeente Nieuwegein om in 2040 energieneutraal te zijn.
- Verbeteren van het veiligheidsgevoel.
- Actief inzetten op energiebesparing.

1.3 Maatregelen

Er zijn een aantal maatregelen bepaald die een bijdrage leveren aan een efficiëntere exploitatie van de openbare verlichting. De maatregelen leveren een bijdrage aan het verhogen van de duurzaamheid en het reduceren van energieverbruik, verhogen van de veiligheid en het verminderen van klachten. De onderzochte maatregelen zijn:

1. Vervanging materiaal bij einde technische levensduur.
2. Alle verlichting dimmen met standaard dimregime 3A.
3. Alle conventionele verlichting vervangen voor LED.
4. Alle verlichting slim maken.
5. Afschaffing rode coating.



1.4 Scenario's

In deze notitie hebben we drie verschillende scenario's voor de exploitatie van de openbare verlichting onderzocht en doorgerekend met als doel de openbare verlichting zo efficiënt en duurzaam mogelijk te exploiteren. Als kader zijn hierbij de ambities van de gemeente én wet- en regelgeving meegenomen.

Voor een efficiënte duurzame exploitatie van de openbare verlichting hebben we de drie scenario's uitgewerkt en doorgerekend waarbij verschillende maatregelen gecombineerd zijn:

- a) **Scenario 1: Basis.** In dit scenario worden armaturen (20 jaar) en masten (40 jaar) vervangen bij einde levensduur, waarbij in de nieuwe LED-armaturen het standaard dimprofiel 3A is geprogrammeerd.
- b) **Scenario 2: Versneld vervangen.** In dit scenario worden de ca. 2.000 armaturen die nog niet zijn verled, binnen twee jaar vervangen worden voor een LED-armatuur. Daarna worden armaturen (20 jaar) en masten (40 jaar) vervangen bij einde levensduur, waarbij alle armaturen standaard het dimprofiel 3A krijgen.
- c) **Scenario 3: Versneld vervangen en slim.** In dit scenario worden de ca. 2.000 armaturen die nog niet zijn verled, binnen twee jaar vervangen worden voor een LED-armatuur. Daarna worden armaturen (20 jaar) en masten (40 jaar) vervangen bij einde levensduur, waarbij alle armaturen standaard het dimprofiel 3A krijgen. Daarnaast krijgen alle armaturen een telemanagementsysteem.

1.5 Financiën

Als we de drie scenario's financieel met elkaar vergelijken komen we tot de conclusie dat de jaarbudgetten voor de komende periode 2025 – 2027 dicht bij elkaar liggen:

a. Maximaal jaarbudget scenario 1 <i>Basis</i> :	€ 1.437.000
b. Maximaal jaarbudget scenario 2 <i>Versneld vervangen</i> :	€ 1.435.000
c. Maximaal jaarbudget scenario 3 <i>Versneld vervangen en slim</i> :	€ 1.446.000

Het verschil tussen het voordeligste scenario *Basis* en het minst voordeligste scenario *Versneld vervangen en slim* is op jaarbasis € 9.000. Bij alle scenario's is het mogelijk om op termijn € 115.000 per jaar te besparen als er gekozen wordt voor de optie "aanschaffen rode coating" uit hoofdstuk 5.5.

1.6 Advies

Op basis van de berekeningen in deze beslisnotitie heeft scenario 2: *Versneld vervangen* de voorkeur. Het slim (scenario 3) maken wordt niet geadviseerd omdat de afgelopen jaren ruim 85% reeds is vervangen waarbij er geen telemanagementsysteem is toegepast, het heeft dan geen toegevoegde waarde om de laatste c.a. 2.000 armaturen slim te maken.

Bij dit scenario wordt er fors op energie bespaard en de maatregelen uit dit scenario geven ook invulling aan de ambitie duurzaamheid en financiën, actief inzetten op een duurzaam financieel evenwicht uit het coalitieakkoord.

Ook adviseren wij de optie "aanschaffen rode coating" uit hoofdstuk 5.5. Het gebruik van niet gecoate masten is minder belastend voor het milieu en de masten zijn op een duurzamere manier te recycleren. Daarnaast geeft het op termijn een aanzienlijke kostenreductie op het schilderwerk.



Inhoudsopgave

1	Samenvatting.....	3
1.1	Aanleiding.....	3
1.2	Doelstelling.....	3
1.3	Maatregelen	3
1.4	Scenario's	4
1.5	Financiën	4
1.6	Advies	4
2	Inleiding	6
3	Huidige situatie.....	7
3.1	Contractvorm	7
3.2	Opbouw areaal	7
3.3	Huidige jaarbudget	7
3.4	Uitgangspunten financiën	7
4	Wettelijk kader, richtlijnen en energieakkoord	8
4.1	Wettelijke verplichting	8
4.2	Richtlijnen Openbare Verlichting	8
4.3	Politie Keurmerk Veilig Wonen (PKVW)	8
4.4	Energie- en klimaatakkoord	9
4.5	Landelijke richtlijnen lichthinder	9
4.6	Overige regelingen	9
5	Maatregelen	10
5.1	Vervanging materialen bij einde technische levensduur	10
5.2	Alle verlichting vervangen voor LED-verlichting.....	10
5.3	Alle verlichting dimmen met standaard dimregime 3A	10
5.4	Alle nieuwe verlichting "slim maken"	11
5.5	Afschaffen rode coating op lichtmasten	11
6	Scenario's	12
6.1	Scenario 1: Basis	13
6.1.1	Maatregelen	13
6.1.2	Jaarlijks benodigde budget	13
6.1.3	Energiebesparing	13
6.2	Scenario 2: Versneld vervangen	14
6.2.1	Maatregelen	14
6.2.2	Jaarlijks benodigde budget	14
6.2.3	Energiebesparing	14
6.3	Scenario 3: Versneld vervangen en slim.....	15
6.3.1	Maatregelen	15
6.3.2	Jaarlijks benodigde budget	15
6.3.3	Energiebesparing	15
7	Vergelijking scenario's en advies.....	16



7.1	Financieel.....	16
7.2	Energieakkoord.....	16
7.3	Advies	17
8	Afsluiting.....	17

2 Inleiding

Voor u ligt de beslisnotitie exploitatie openbare verlichting 2025-2027, de uiteindelijke keuze zal het uitgangspunt worden voor het opstellen van het Beheerplan openbare verlichting 2025-2027. De afwijkende periode is gekozen om in 2028 aan te sluiten op de reguliere termijn van vier jaar, dit is binnen de gemeente Nieuwegein de standaard termijn voor de beheerplannen van de overige domeinen.

In deze notitie geven we eerst inzicht in de huidige situatie, werkwijze en begroting. Het is belangrijk om eerst inzicht te krijgen in de huidige situatie omdat de gemeente op dit moment een leasecontract heeft voor de openbare verlichting met partner CityTec, eindigend op 31 december 2024. Dit contract zal niet worden verlengd. De exploitatie van de openbare verlichting zal vanaf 1 januari 2025 in eigen regie genomen worden met een nieuw onderhoudscontract (via een aanbesteding).

Vervolgens gaan we in op de toekomstige situatie, werkwijze en begroting. Deze hebben we geschetst in drie scenario's. Hiervoor zijn maatregelen geschetst en op hun haalbaarheid en effectiviteit getoetst. Diverse maatregelen zijn vervolgens gecombineerd in drie verschillende scenario's. De scenario's bevatten maatregelen die een bijdrage leveren aan verantwoord beleid en beheer, verplichtingen vanuit wetgeving, duurzaamheidsambities, innovatie én kostenreductie. Het is wenselijk om vervolgens een scenario te kiezen die aansluit bij de wensen, ambities en doelstellingen van de gemeente.

De beslisnotitie is als volgt opgebouwd:

- a) In hoofdstuk 3 wordt de huidige situatie beschreven.
- b) In hoofdstuk 4 worden de wettelijke kaders, richtlijnen en energieakkoord beschreven.
- c) In hoofdstuk 5 worden de onderzochte maatregelen beschreven.
- d) In hoofdstuk 6 worden de drie scenario's beschreven.
- e) In hoofdstuk 7 worden de drie scenario's vergeleken en volgt er een advies.



3 Huidige situatie

In dit hoofdstuk beschrijven we de huidige situatie van de exploitatie van de openbare verlichting voor de gemeente Nieuwegein.

3.1 Contractvorm

Het huidige contract is een leasecontract voor de openbare verlichting. Dit betekent dat de complete openbare verlichting in Nieuwegein op dit moment in eigendom, onderhoud en beheer is van CityTec. Het leasecontract eindigt op 31 december 2024. Aan het einde van het contract is de gemeente Nieuwegein eigenaar (juridisch en economisch) van het volledige areaal en zelf verantwoordelijk voor het beheer en onderhoud van de verlichting. Conform de aanvullende afspraken die in 2014 zijn gemaakt op het contract uit 2011, is er geen overnamesom verschuldigd bij de overdracht. De gemeente zal vanaf 1 januari 2025 het beheer in eigen regie gaan uitvoeren.

3.2 Opbouw areaal

Er zijn nog een aantal werkzaamheden die CityTec moet uitvoeren voor 31 december 2024. De openbare verlichting bestaat naar verwachting op peildatum 1 januari 2025 uit 14.185 masten en 14.885 armaturen, waarvan 12.285 LED-armaturen. Er zijn dan nog ca. 2.000 conventionele armaturen.

3.3 Huidige jaarbudget

Het huidige lease- en energiebudget voor 2025 is:

Budget exploitatie openbare verlichting	€ 2.108.300
--	--------------------

Het leasebedrag bestaat uit: onderhoud, beheer, vervangingen, advies- en engineeringskosten. De huidige personeelskosten maken GEEN onderdeel uit van het budget maar zijn opgenomen in de personeelsbegroting.

3.4 Uitgangspunten financiën

De gemeente werkt met de methode kapitaliseren van haar openbare verlichting. Dit betekent concreet dat alle vervangingsinvesteringen in de vorm van kapitaalslasten in de begroting worden opgenomen. De begroting zal daardoor steeds toenemen met de kapitaalslasten van de vervangingsinvestering uit het voorgaande jaar. De gemeente Nieuwegein hanteert de lineaire afschrijvingsmethodiek. De rentelast bij het product openbare verlichting is 1%.



4 Wettelijk kader, richtlijnen en energieakkoord

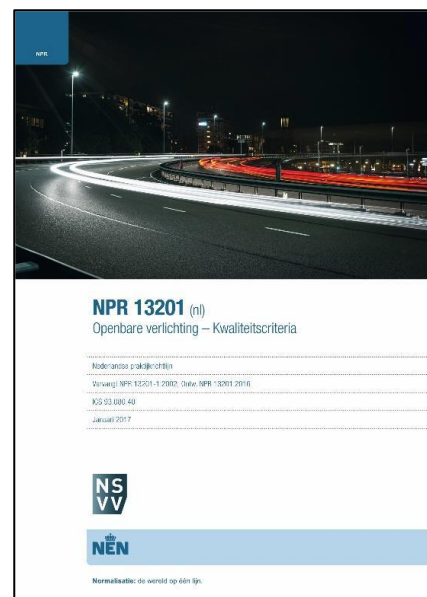
Het is belangrijk om te weten welke wettelijke kaders er zijn. Dit zijn tevens de uitgangspunten die gehanteerd zijn bij het uitwerken van de scenario's.

4.1 Wettelijke verplichting

Er is geen verplichting om te verlichten. Als er echter verlichting staat dan verwacht de wet van de gemeente dat zij zich gedraagt als een goed “huisvader” en kan de gemeente aansprakelijk worden gesteld indien de openbare verlichting niet functioneert en niet is onderhouden zoals dat van de verlichting verwacht mag worden.

4.2 Richtlijnen Openbare Verlichting

Door de Nederlandse Stichting Voor Verlichtingskunde (NSVV), zijn richtlijnen voor lichtkwaliteit opgesteld en beschreven in de Richtlijn voor de kwaliteitscriteria van Openbare Verlichting (NPR 13201). De NPR geeft richtlijnen voor de verlichtingskwaliteit, het zijn geen eisen. De Richtlijn is geen wettelijke verplichting maar wordt door vele gemeenten in Nederland en zo ook in Nieuwegein als de belangrijkste richtlijn voor de verlichtingskwaliteit van de openbare verlichting beschouwd en gehanteerd.



4.3 Politie Keurmerk Veilig Wonen (PKVW)

Het PKVW geeft aan dat verlichting bij voor-, achter- en zijdeuren van de woning preventief werkt tegen inbraak. Daarnaast is het een verplicht onderdeel voor het certificaat Beveiligde Woning. Voorwaarde is dat deze deuren bereikbaar en voor anderen zichtbaar zijn. De openbare verlichting zorgt soms al voor voldoende verlichting bij de voordeur. Uit onderzoeken is gebleken dat goede verlichting bijdraagt aan de veiligheid en bijdraagt aan het veiligheidsgevoel van omwonenden. De gemeente onderstreept deze stellingen maar wijst er uitdrukkelijk op dat het keurmerk Veilig Wonen een pakket aan maatregelen is. Als er sprake is van een totaalpakket aan maatregelen waarbij de verlichting de verantwoordelijkheid van de gemeente is, zal de gemeente haar verantwoordelijkheid nemen.



4.4 Energie- en klimaatakkoord

Energieakkoord voor duurzame groei

Sinds de introductie van energiezuinige en duurzame LED-verlichting, wordt er veel energie bespaard in de openbare verlichting. Dit biedt een belangrijke bijdrage aan de doelstellingen van het landelijke Energieakkoord voor duurzame groei uit 2013.

Van Energieakkoord voor duurzame groei naar klimaatakkoord

Het Energieakkoord voor duurzame groei, kortweg het Energieakkoord, is een Nederlandse overeenkomst uit 2013 tussen de overheid en ruim 40 organisaties over energiebesparing, duurzame energie en klimaatmaatregelen. In 2019 komt het Klimaatakkoord tot stand. Hierin ligt de nadruk op CO₂-reductie. Deze afspraken zijn met meer dan honderd partijen gemaakt, waaronder veel partijen uit het Energieakkoord. De nog lopende afspraken uit het Energieakkoord zijn integraal opgenomen in het Klimaatakkoord.

Het Energieakkoord heeft een bindend karakter. Voor de openbare verlichting wordt gestreefd naar het versneld verleden van het huidige verlichtingsareaal. Het Energieakkoord heeft daarnaast de volgende doelstellingen:

- Ten opzichte van 2013 20% besparing leveren in 2020
- Ten opzichte van 2013 50% besparing leveren in 2030
- In 2020 is minimaal 40% van het bestaande verlichtingsareaal voorzien van slim energiemanagement en energiezuinige LED-verlichting

4.5 Landelijke richtlijnen lichthinder

De NSVV brengt naast de NPR13201 ook de richtlijn Lichthinder uit. Er zijn veel locaties met kunstmatige verlichting. Dit kan verschillende soorten negatieve effecten veroorzaken. Hinder bij mensen ontstaat wanneer mensen zich niet kunnen onttrekken aan het aanwezige kunstlicht, terwijl ze daar wel behoefte aan hebben. Bijvoorbeeld om te kunnen rusten of slapen. Bij de beoordeling van lichthinder voor mensen maken overheden een afweging tussen maatschappelijke belangen (bijvoorbeeld veiligheid op straat, of bruikbaarheid sportvelden) en de hinderbeleving. Aan de hand van de richtlijn Lichthinder kan lichttechnisch getoetst worden of er sprake is van geoorloofde hinder of niet.

4.6 Overige regelingen

Voor openbare verlichting kunnen verder de volgende wetten en regelingen van belang zijn:

- a. Elektriciteitswet en Energiewet.
- b. Europese normen voor Verlichtingsmiddelen.
- c. Wet Natuurbescherming.



5 Maatregelen

Er zijn een aantal maatregelen bepaald die een bijdrage leveren aan een efficiëntere exploitatie van de openbare verlichting. De maatregelen leveren een bijdrage aan het verhogen van de duurzaamheid, het reduceren van energieverbruik, het verhogen van de veiligheid en het verminderen van klachten. Hieronder een toelichting van de maatregelen.

5.1 Vervanging materialen bij einde technische levensduur

De in Nederland standaard gehanteerde vervangingsgrondslagen van masten en armaturen zijn 40 en respectievelijk 20 jaar. Gemeente Nieuwegein hanteert eveneens deze vervangingsgrondslagen.

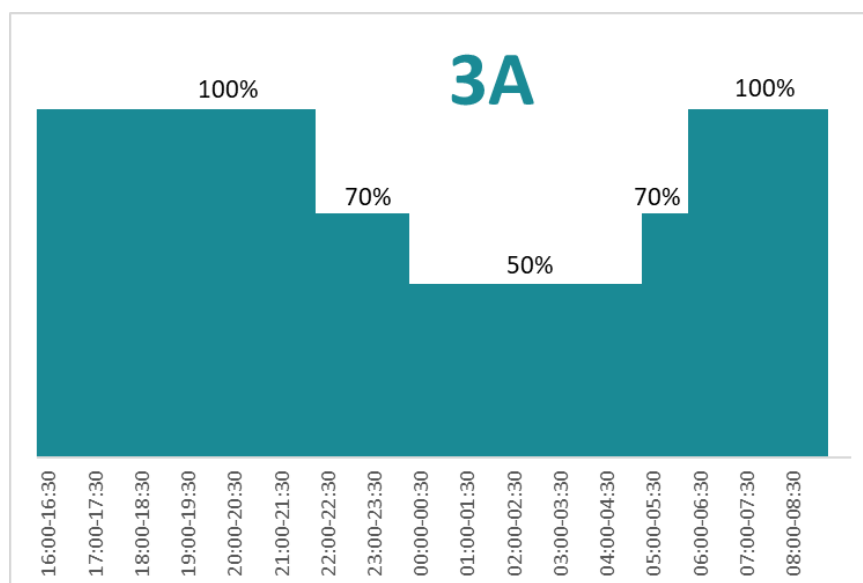
5.2 Alle verlichting vervangen voor LED-verlichting

Door LED-verlichting toe te passen kan significant energie worden bespaard. Ook de onderhouds- en beheerkosten van een LED-armatuur zijn aanzienlijk lager. Bij LED-armaturen hoeft geen lamp vervangen te worden over de gehele levensduur. Het vervangen naar LED kan bij einde levensduur of versneld in twee jaar. Beide mogelijkheden zijn doorgerekend en uitgewerkt in hoofdstuk 6. Alle nieuwe LED-verlichting wordt conform de richtlijnen uitgevoerd, waardoor naast energiebesparing, lichthinder gereduceerd wordt en de veiligheid verhoogd wordt, zie hoofdstuk 4.2.

De maatregel LED geeft invulling aan de ambitie duurzaamheid en actief inzetten op energiebesparing uit het coalitieakkoord. Door gebruik te maken van LED wordt energie bespaard en dalen de onderhoudskosten.

5.3 Alle verlichting dimmen met standaard dimregime 3A

Sinds 2011 biedt de richtlijn NPR13201 de mogelijkheid om het lichtniveau aan te passen aan de intensiteit van het verkeer. LED-armaturen zijn geschikt voor dimmen door middel van een programmeerbare dimbare driver. Nieuwegein heeft er voor gekozen om alle armaturen volgens onderstaand dimprofiel standaard te gaan dimmen. Dimmen heeft effect op het energieverbruik per lichtpunt: Minder licht = minder vermogen = minder energie. Op dit moment zijn 3.669 LED-armaturen ingesteld met dimregime 3A.



Figuur 1 Gedrag dimregime 3A



De maatregel Dimmen geeft invulling aan de ambitie duurzaamheid en actief inzetten op energiebesparing uit het coalitieakkoord. Door het dimmen wordt er energie bespaard wat automatisch leidt tot een kostenreductie.

5.4 Alle nieuwe verlichting “slim maken”

Met de huidige techniek is het mogelijk om via telemanagement te kunnen communiceren met de armaturen op straat. De communicatie met de armaturen verloopt via een telemanagementsysteem. Met het telemanagementsysteem kunnen de armaturen op afstand geprogrammeerd en uitgelezen worden. Daarnaast worden scheefstand, uitval, storingen en schades met deze technologie gemonitord. Dit heeft gevolgen voor de wijze van beheer. Er is per armatuur wel een extra investering nodig.

De maatregel “alle nieuwe verlichting slim maken” geeft invulling aan de ambitie duurzaamheid en actief inzetten op energiebesparing uit het coalitieakkoord. Door de verlichting slim te maken kan het licht flexibel geregeld worden en dalen de onderhoudskosten door toepassing van automatisering.

5.5 Afschaffen rode coating op lichtmasten

Bijna alle lichtmasten in Nieuwegein zijn op dit moment voorzien van een rode coating. De uitzonderingen zijn in City, de wijk Rijnhuizen en de wijk Nieuw Vreeswijk te vinden.

De lichtmasten met een rode coating zijn karakteristiek voor Nieuwegein maar er is ook een mogelijkheid om de lichtmasten niet te coaten en uit te voeren in blank aluminium of staal. Als hiervoor gekozen wordt dan levert dat op termijn minder belasting voor het milieu en een aanzienlijke besparing van schilderkosten op. De uiteindelijke jaarlijkse besparing hierbij is € 115.000 op de onderhoudskosten van deze masten, namelijk het periodieke (eens in de acht tot tien jaar) schilderwerk.

Bij de uitwerking van de scenario's is het schilderwerk wel opgenomen in de begroting. Er kan bij alle scenario's gekozen worden om niet meer te schilderen. In dat geval kan er niet direct volledig gestopt worden met het schilderen. Bestaande masten worden periodiek, om esthetische redenen, geschilderd totdat ze aan vervanging toe zijn. De exploitatiekosten nemen derhalve geleidelijk af, met een uiteindelijke besparing van jaarlijks € 115.000.

De maatregel “afschaffen rode coating” geeft invulling aan de ambitie duurzaamheid en financiën, actief inzetten op een duurzaam financieel evenwicht uit het coalitieakkoord. Het gebruik van niet gecoate masten is minder belastend voor het milieu en de masten zijn op duurzamere manier te recycleren. Daarnaast geeft het op termijn een aanzienlijke kostenreductie.



6 Scenario's

Met de beëindiging van het leasecontract met CityTec op 1 januari 2025, gaat de gemeente Nieuwegein zelf de organisatie van het beheer en onderhoud van de openbare verlichting opzetten. Dit betekent dat er enerzijds een nieuwe situatie ontstaat met een nieuw onderhoudscontract via een aanbesteding en anderzijds er controle moet worden gehouden op de uitvoering van het contract. Dat betekent dat we de personeelskosten moeten gaan ramen. Om de exploitatie, in eigen beheer, uit te gaan voeren is budget nodig. De huidige personeelskosten maken GEEN onderdeel uit van het budget. Het jaarlijkse budget wordt gebruikt voor:

- a. Budget voor derden:
 - i. het verhelpen van storingen, schades en vandalisme
 - ii. schilderwerk
 - iii. financieren van de kapitaallasten: De kapitaallasten worden bepaald door het vervangen van materiaal, dat het einde van haar levensduur heeft bereikt. Voor lichtmasten is dat standaard na 40 jaar en voor armaturen is dat 20 jaar.
 - iv. energie- en netwerkkosten: het energietarief fluctueert de laatste jaren significant. In de berekeningen is prijspeil Vattenfall 2024 aangehouden.
- b. Personele kosten:
 - i. kosten voor advies- en engineering
 - ii. kosten voor directievoering en toezicht
 - iii. VAT-kosten.

Binnen het nieuwe onderhoudscontract zijn er drie scenario's mogelijk. Voor een efficiënte duurzame exploitatie van de openbare verlichting hebben we drie scenario's uitgewerkt en doorgerekend waarbij verschillende maatregelen gecombineerd zijn:

1. Scenario 1: Basis

In dit scenario worden armaturen (20 jaar) en masten (40 jaar) vervangen bij einde levensduur, waarbij bij nieuwe LED-armaturen standaard dimprofiel 3A worden toegepast.

2. Scenario 2: Versneld vervangen

In dit scenario worden de ca. 2.000 armaturen die nog niet zijn verled, binnen twee jaar vervangen voor een LED-armatuur. Daarna worden armaturen (20 jaar) en masten (40 jaar) vervangen bij einde levensduur, waarbij alle LED-armaturen standaard het dimprofiel 3A krijgen.

3. Scenario 3: Versneld vervangen en slim

In dit scenario worden de ca. 2.000 armaturen die nog niet zijn verled, binnen twee jaar vervangen voor een LED-armatuur. Daarna worden armaturen (20 jaar) en masten (40 jaar) vervangen bij einde levensduur, waarbij alle LED-armaturen standaard het dimprofiel 3A krijgen. Daarnaast krijgen alle armaturen een telemanagementsysteem.

Na doorrekening blijkt dat bij alle scenario's jaarlijks minder budget nodig is dan het huidige budget dat contractueel aan CityTec wordt betaald. Naast de lagere onderhoudskosten heeft de keuze om te starten met kapitaallasten (3.4) een grote invloed op de totale exploitatiekosten.



6.1 Scenario 1: Basis

In dit scenario worden armaturen (20 jaar) en masten (40 jaar) vervangen bij einde levensduur, waarbij bij nieuwe armaturen standaard dimprofiel 3A wordt toegepast. **Zie bijlage 1.**

6.1.1 Maatregelen

Bij het scenario *Basis* hebben we onderstaande maatregelen doorgerekend:

a. Vervanging materialen bij einde technische levensduur, zie hoofdstuk 5.1

b. Dimmen naar 3A, zie hoofdstuk 5.3

Optie: “afschaffing rode coating” zie hoofdstuk 5.5. Bij het bepalen van het budget, is schilderen wel meegenomen.

6.1.2 Jaarlijks benodigde budget

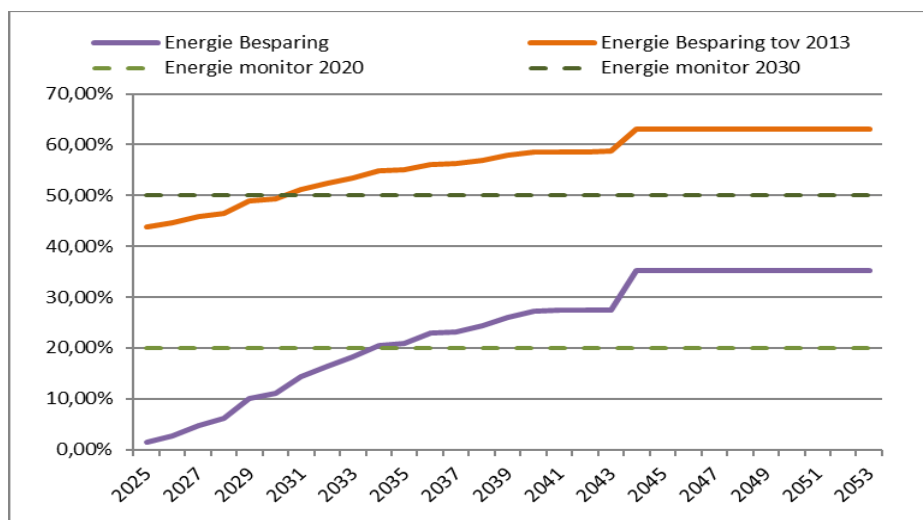
In tabel 1 is de opbouw van het berekende benodigd jaarbudget te zien voor de komende periode 2025 - 2027. Het maximale benodigde jaarbudget in deze periode voor de exploitatie van de openbare verlichting is € 1.437.000. In vergelijking met het huidige budget van € 2.108.300 betekent dit een besparing van € 671.300 per jaar. Een doorkijk na deze periode vindt u in bijlage 1.

Jaar	Vervangingen kapitaal	Onderhoud en Beheer	Energie en Netwerkkosten	Benodigd budget	Huidige budget	Extra nodig
2025	€ 213.863	€ 619.374	€ 600.954	€ 1.434.191	€ 2.108.300	€ -674.109
2026	€ 222.289	€ 616.608	€ 595.968	€ 1.434.865	€ 2.108.300	€ -673.435
2027	€ 231.239	€ 613.868	€ 591.169	€ 1.436.276	€ 2.108.300	€ -672.024

Tabel 1 Benodigd jaarbudget Scenario 1

6.1.3 Energiebesparing

Door het vervangen van (conventionele) armaturen naar gedimde LED-armaturen wordt er fors op energieverbruik bespaard, uiteindelijk 35% ten opzichte van 2024. Bij dit scenario is er in 2030 een besparing van 50% energie ten opzichte van 2013, dit sluit aan bij de doelstellingen uit het Energieakkoord. In de onderstaande grafiek is de energiebesparing van dit scenario in beeld gebracht. De paarse lijn geeft de energiebesparing weer ten opzichte van 2024 na het vervangen van de armaturen. De sprong in deze lijn in 2044 wordt veroorzaakt door aanzienlijke hoeveelheid armaturen die in 2024 vervangingen zijn voor LED-armaturen.



Grafiek 2 Resultaten energiebesparing scenario 1



6.2 Scenario 2: Versneld vervangen

In dit scenario worden de 2.000 armaturen die nog niet zijn verled, binnen twee jaar vervangen voor een LED-armatuur. Daarna worden armaturen (20 jaar) en masten (40 jaar) vervangen bij einde levensduur, waarbij alle armaturen standaard het dimprofiel 3A krijgen. **Zie bijlage 2.**

6.2.1 Maatregelen

Bij het scenario *Versneld vervangen* hebben we onderstaande maatregelen doorgerekend:

a. **Versneld vervangen armaturen naar LED binnen twee jaar, zie hoofdstuk 5.2**

b. **Dimmen naar 3A, zie hoofdstuk 5.3**

Optie: "afschaffing rode coating" zie hoofdstuk 5.5. Bij het bepalen van het budget, is schilderen wel meegenomen.

6.2.2 Jaarlijks benodigde budget

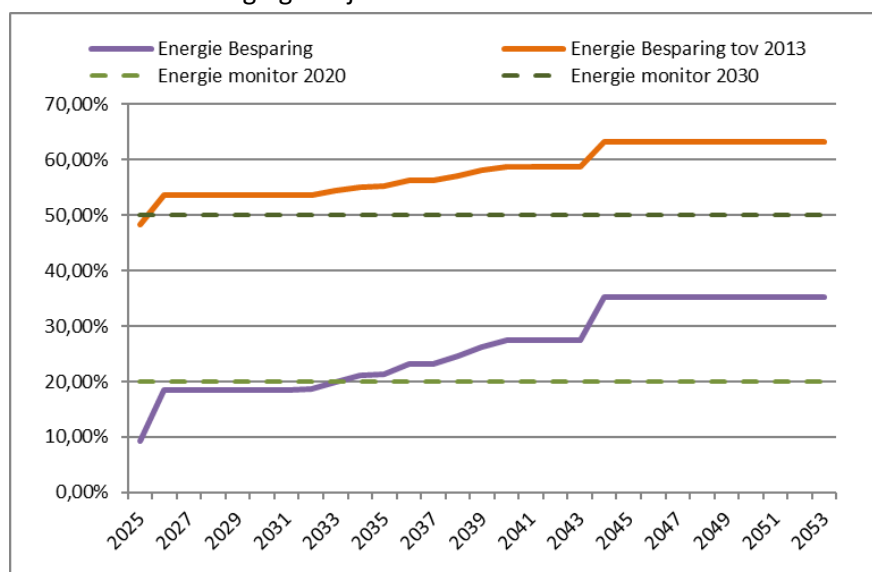
In tabel 2 is de opbouw van het berekende benodigd jaarbudget te zien voor de komende periode 2025 - 2027. Het maximale benodigde jaarbudget in deze periode voor de exploitatie van de openbare verlichting is € 1.435.000. In vergelijking met het huidige budget van € 2.108.300 betekent dit een besparing van € 673.300 per jaar. Een doorkijk na deze periode vindt u in bijlage 2.

Jaar	Vervangingen kapitaal	Onderhoud en Beheer	Energie en Netwerkkoste	Benodigd budget	Huidige budget	Extra nodig
2025	€ 213.863	€ 619.359	€ 600.954	€ 1.434.176	€ 2.108.300	€ -674.124
2026	€ 255.360	€ 604.969	€ 568.525	€ 1.428.854	€ 2.108.300	€ -679.446
2027	€ 296.526	€ 590.580	€ 536.139	€ 1.423.246	€ 2.108.300	€ -685.054

Tabel 2 benodigd jaarbudget scenario 2

6.2.3 Energiebesparing

Door het vervangen van (conventionele) armaturen naar gedimde LED-armaturen wordt er fors op energieverbruik bespaard, uiteindelijk 35% ten opzichte van 2024. Bij dit scenario is er in 2030 een besparing van 54% energie ten opzichte van 2013, dit overstijgt de doelstellingen uit het Energieakkoord. In de onderstaande grafiek is de energiebesparing van dit scenario in beeld gebracht. De paarse lijn geeft de energiebesparing weer ten opzichte van 2024 na het vervangen van de armaturen. De sprong in deze lijn in 2044 wordt veroorzaakt door aanzienlijke hoeveelheid armaturen die in 2024 vervangen zijn voor LED-armaturen.



Grafiek 2 Resultaten energiebesparing scenario 2



6.3 Scenario 3: Versneld vervangen en slim

In dit scenario worden de 2.000 armaturen die nog niet zijn verled, binnen twee jaar vervangen voor een LED-armatuur. Daarna worden armaturen (20 jaar) en masten (40 jaar) vervangen bij einde levensduur, waarbij alle armaturen standaard het dimprofiel 3A krijgen. Daarnaast krijgen alle armaturen een telemanagementsysteem. **Zie bijlage 3.**

6.3.1 Maatregelen

Bij het scenario *Versneld vervangen en slim* hebben we onderstaande maatregelen doorgerekend:

- Versneld vervangen armaturen naar LED binnen twee jaar, zie hoofdstuk 5.1**
- Dimmen naar 3A, zie hoofdstuk 5.3**
- Alle nieuwe verlichting slim maken, zie hoofdstuk 5.4**

Optie: “afschaffing rode coating” zie hoofdstuk 5.5. Bij het bepalen van het budget, is schilderen wel meegenomen.

6.3.2 Jaarlijks benodigde budget

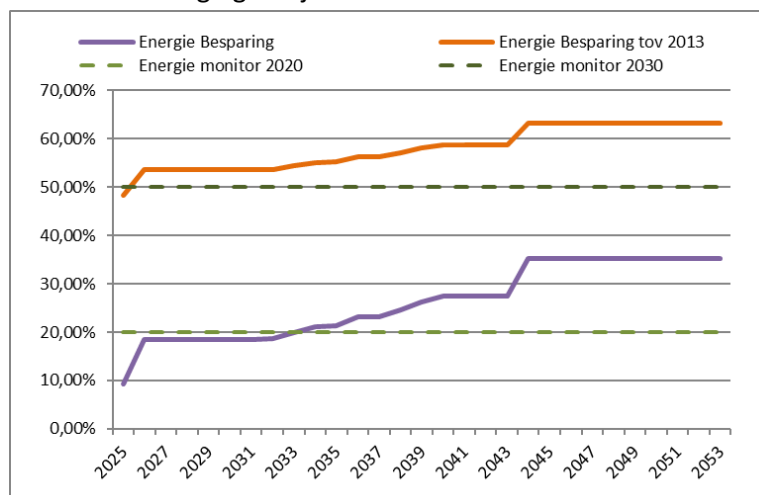
In tabel 3 is de opbouw van het berekende benodigd jaarbudget te zien voor de komende periode 2025 - 2027. Het maximale benodigde jaarbudget in deze periode voor de exploitatie van de openbare verlichting is € 1.446.000. In vergelijking met het huidige budget van € 2.108.300 betekent dit een besparing van € 662.300 per jaar. Een doorkijk na deze periode vindt u in bijlage 3.

Jaar	Vervangingen kapitaal	Onderhoud en Beheer	Energie en Netwerkkoste	Benodigd budget	Huidige budget	Extra nodig
2025	€ 213.863	€ 619.359	€ 600.954	€ 1.434.176	€ 2.108.300	€ -674.124
2026	€ 267.158	€ 604.576	€ 568.525	€ 1.440.260	€ 2.108.300	€ -668.040
2027	€ 319.943	€ 589.798	€ 536.139	€ 1.445.880	€ 2.108.300	€ -662.420

Tabel 3 benodigd jaarbudget scenario 3

6.3.3 Energiebesparing

Door het vervangen van (conventionele) armaturen naar gedimde LED-armaturen wordt er fors op energieverbruik bespaard, uiteindelijk 35% ten opzichte van 2024. Bij dit scenario is er in 2030 een besparing van 54% energie ten opzichte van 2013, dit overstijgt de doelstellingen uit het Energieakkoord. In de onderstaande grafiek is de energiebesparing van dit scenario in beeld gebracht. De paarse lijn geeft de energiebesparing weer ten opzichte van 2024 na het vervangen van de armaturen. De sprong in deze lijn in 2044 wordt veroorzaakt door aanzienlijke hoeveelheid armaturen die in 2024 vervangingen zijn voor LED-armaturen.





Grafiek 3 Resultaten energiebesparing scenario 3

7 Vergelijking scenario's en advies

In dit hoofdstuk maken we een vergelijking tussen de drie scenario's en geven een onderbouwd advies. Bij ieder scenario zijn alle kosten meegenomen die het gevolg zijn van het in eigen beheer nemen van de openbare verlichting, met uitzondering van de huidige personeelskosten.

7.1 Financieel

Als we de drie scenario's financieel met elkaar vergelijken komen we tot de conclusie dat de jaarbudgetten voor de komende periode 2025 – 2027 dicht bij elkaar liggen:

Maximaal jaarbudget scenario 1 Basis: € 1.437.000

Jaar	Vervangingen kapitaal	Onderhoud en Beheer	Energie en Netwerkkosten	Benodigd budget	Huidige budget	Extra nodig
2025	€ 213.863	€ 619.374	€ 600.954	€ 1.434.191	€ 2.108.300	€ -674.109
2026	€ 222.289	€ 616.608	€ 595.968	€ 1.434.865	€ 2.108.300	€ -673.435
2027	€ 231.239	€ 613.868	€ 591.169	€ 1.436.276	€ 2.108.300	€ -672.024

Maximaal jaarbudget scenario 2 Versneld vervangen: € 1.435.000

Jaar	Vervangingen kapitaal	Onderhoud en Beheer	Energie en Netwerkkosten	Benodigd budget	Huidige budget	Extra nodig
2025	€ 213.863	€ 619.359	€ 600.954	€ 1.434.176	€ 2.108.300	€ -674.124
2026	€ 255.360	€ 604.969	€ 568.525	€ 1.428.854	€ 2.108.300	€ -679.446
2027	€ 296.526	€ 590.580	€ 536.139	€ 1.423.246	€ 2.108.300	€ -685.054

Maximaal jaarbudget scenario 3 Versneld vervangen en slim: € 1.446.000

Jaar	Vervangingen kapitaal	Onderhoud en Beheer	Energie en Netwerkkosten	Benodigd budget	Huidige budget	Extra nodig
2025	€ 213.863	€ 619.359	€ 600.954	€ 1.434.176	€ 2.108.300	€ -674.124
2026	€ 267.158	€ 604.576	€ 568.525	€ 1.440.260	€ 2.108.300	€ -668.040
2027	€ 319.943	€ 589.798	€ 536.139	€ 1.445.880	€ 2.108.300	€ -662.420

Het verschil tussen het voordeligste scenario *Basis* en het minst voordeligste scenario *Versneld vervangen en slim* is op jaarbasis € 9.000. Het verschil in budget laat zich verklaren door de kosten van het versneld verleden en de kosten van het gebruik maken van een telemanagementsysteem. De kosten van het toepassen van het telemanagementsysteem is ook het verschil tussen scenario 2 en 3. Bij alle scenario's is het mogelijk om op termijn € 115.000 jaarlijks te besparen als er gekozen wordt voor de optie "aanschaffen rode coating op lichtmasten" uit hoofdstuk 5.5.

Het is goed om te realiseren dat de kapitaallasten per jaar zullen toenemen totdat alle masten en armaturen een keer vervangen zijn, daarna zullen de kapitaallasten enigszins stabiel worden. De kapitaallasten zullen uiteindelijk groeien tot een bedrag van ca. € 700.000.

7.2 Energieakkoord

De doelstelling voor 2030 is 50% energiebesparing ten opzichte van 2013

Deze doelstelling wordt bij elk scenario behaald. Scenario 2 en 3 leveren het snelst de hoogst haalbare besparing op energieverbruik. Het grootschalig vervangen naar LED-verlichting en het toepassen van dimscenario 3A hebben het mogelijk gemaakt om deze doelstellingen te realiseren. Het slim maken van de armaturen resulteert niet direct in meer energiebesparing.



7.3 Advies

Het huidige budget is toereikend om het beheer en onderhoud van de openbare verlichting in eigen handen te gaan nemen, onafhankelijk van het gekozen scenario. Het huidige budget voor onderhoud, beheer en energie voor de openbare verlichting is € 2.108.300.

Voor het versneld vervangen naar LED-verlichting zijn de eerste twee jaar extra investeringen nodig in scenario 2 en 3. In scenario 3 komen hier nog eens extra investeringen bij voor het telemanagementsysteem. Op dit moment is het niet verstandig om te kiezen voor slimme armaturen. Er zijn momenteel een beperkt aantal slimme armaturen in Nieuwegein. De afgelopen jaren is er een keuze gemaakt om bij het vervangen van de armaturen om “niet slimme” armaturen toe te passen. Het advies is om vast te houden aan bestaande koers omdat er vanaf 2025 “nog maar” 2.000 conventionele armaturen moeten worden vervangen. Het aantal slimme armaturen blijft beperkt, het levert dan ook niets/weinig op als slechts een beperkt aantal armaturen slim is. Ons advies is wel om deze keuze te heroverwegen over drie jaar als het beleid wordt afgestemd op toekomstige vervangingen.

Op basis van de berekeningen in deze beslisnotitie heeft scenario 2: *Versneld vervangen* de voorkeur. Bij dit scenario wordt er fors op energie bespaard en op dit moment is het niet verstandig om extra te investeren in een telemanagementsysteem om de armaturen slim te maken. De maatregelen uit dit scenario geven ook invulling aan de ambitie duurzaamheid en financiën, actief inzetten op een duurzaam financieel evenwicht uit het coalitieakkoord.

Ook adviseren wij de optie “afschaffen rode coating op lichtmasten” uit hoofdstuk 5.5. Het gebruik van niet gecoate masten is minder belastend voor het milieu en de masten zijn op duurzamere manier te recyclen. Daarnaast geeft het op termijn een aanzienlijke kostenreductie.

8 Afsluiting

Deze notitie is met veel zorg en detail tot stand gekomen. Desondanks kunnen technologische en maatschappelijke ontwikkelingen zorgen voor nieuwe inzichten. Het blijft derhalve altijd belangrijk om deze notitie te toetsen aan de laatste stand van zaken.