

Technieken

Technisch is er veel mogelijk qua openbare verlichting. Hieronder staan de huidige technieken beschreven. De ontwikkelingen gaan echter snel waardoor nieuwe technologieën hier wellicht nog niet beschreven staan.

De gemeente kiest ervoor om geen koploper te zijn, maar volgt wel alle ontwikkelingen en maakt per situatie de keuze welke technologie wordt toegepast dat het beste past in de situatie/omgeving en het beschikbare budget. Energiebesparing en duurzaamheid zijn bovendien leidend.

1. Dimmen

Dimmen van de verlichting betekent dat de lichtsterkte na een bepaald tijdstip minder fel brandt; er gaat dan geen licht uit. Dit passen we nog niet heel veel toe in de gemeente, behalve op enkele locaties waar het licht gewoon brandt en feller gaat als er een calamiteit is (dat noemen we omgekeerd dimmen). Op de Parallelweg West buiten de kom wordt 1/3 deel van het licht gedimd tot 50% als er niemand is en 2/3 deel gaat uit. De aanwezigheid van fietsers wordt bewaakt met meerdere detectielussen.

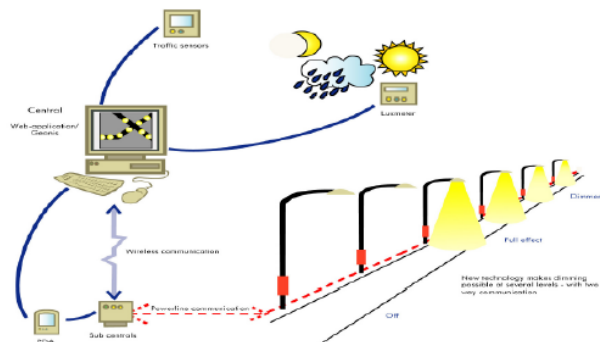
Voordelen van dimmen zijn:

- Energiebesparing;
- Voorkomen of verminderen van lichthinder en lichtvervuiling;
- Lichtbronnen gaan langer mee;
- Besparing op de onderhoudskosten.

Gedimde verlichting valt meestal zelfs niet eens op. Zeker wanneer het licht goed verdeeld is over de weg. De pupillen van de weggebruikers gaan door het gedimde licht wijder open staan waardoor het zachtere licht (gedimde verlichting) minder opvalt.

2. Telemanagementsysteem

Een telemanagementsysteem is een systeem waarmee we de openbare verlichting kunnen 'managen'. Door het toevoegen van intelligentie aan een armatuur kan het licht op afstand worden bestuurd (licht feller zetten of minder fel op elk gewenst moment). Maar ook is te zien of een lamp brandt of in storing is. Ook kan je hier sensoren aan koppelen. Dit zijn kostbare systemen en worden nu nog niet toegepast in onze gemeente.



3. Detectie

Aan een telemanagementsysteem kan een detectiesysteem 'gehangen' worden. Dit is een oog dat registreert of er verkeerdeelnemers zijn. Het licht schakelt dan aan of wordt feller als er iemand aankomt. Het licht gaat een aantal masten vooruit aan (of feller branden) en na een bepaalde periode weer langzaam uit (of minder fel branden). Hiermee kan veel energie bespaard worden, omdat het licht alleen brandt (of feller is) als het nodig is. De kosten van een dergelijk systeem zijn (nog) erg hoog.

Op het fietspad Parallelweg West buiten de kom hebben we wel zo'n systeem. Als er geen gebruik wordt gemaakt van het fietspad is 2/3 van het licht uit en 1/3 brandt op 50%. Al het licht gaat aan als er iemand aankomt en daarna weer deels uit en deels op 50% branden.

4. Markering

In plaats van openbare verlichting zijn er ook andere manieren om het verloop van de weg aan te geven. Zoals een kattenogen (glazen bollen waar het licht van een koplamp in reflecteert), lampjes in de as van de weg, schrikhekken (rood/wit gestreepte hekken), of reflecterende bordjes. Daarmee wordt de verkeersveiligheid en/of het comfort van de weggebruiker vergroot.

Openbare verlichting is dan niet meer nodig of wordt alleen ter aanvulling geplaatst waar dat nodig is. Er komen steeds meer (innovatieve) markeringstechnieken op de markt die betere resultaten bieden dan de huidige technieken.

We kennen twee soorten markering: passieve en actieve markering.

4.1 Passieve markering

Passieve markering is markering die niet uit zichzelf licht geeft, maar licht dat erop schijnt terugkaatst. Dat kan licht zijn van de eigen koplamp of van een ander voertuig.



Foto: Oude Beesdeweg waar reflecterende strepen geven het verloop van de weg goed weer.

De reflectie wordt steeds beter en er zijn ook meerdere varianten verkrijgbaar. Reflectorpaaltjes en schrikhekken zorgen dat een bocht of t-splitsing goed zichtbaar is. Op onderstaande foto is het effect van een schrikhek op grote afstand goed zichtbaar.



Foto: Korte Avontuurseweg, schrikhek aan het einde van de weg is van veraf duidelijk zichtbaar.

Vaak is het verloop van de weg bij alternatieven beter dan met een lantaarnpaal. Dat komt omdat ons oog naar licht toe trekt. Als er dan 1 lantaarnpaal staat dan zien we die, maar we kunnen een eventuele bocht die ervoor ziet niet meer zien.



Foto: Oude Beesdseweg, waar de enkele lantaarnpaal ons oog trekt naar de lantaarnpaal toe waardoor we de rest niet meer goed zien.

Ook bestaat er verf met toegevoegde glaspereels voor een verhoogde reflectie van de witte lijnen of pijlen op de weg.

4.2 Actieve markering

Actieve markering is markering die uit zichzelf licht geeft. Er is dus stroom voor nodig. Of via een kabel of via zonne- of windenergie. Bijvoorbeeld ledlampjes in de as van de weg.



Foto: ledlampjes in de as van de weg elders in het land.

Door het energiegebruik zijn de kosten van actieve markering hoger dan van passieve markering. Het wordt daarom alleen toegepast als markering op basis van puur reflectie onvoldoende veiligheid biedt. Dit kan het geval zijn bij hogere snelheden (de koplamp reikt dan relatief minder ver) of wanneer er meer omgevingslicht is waardoor de reflectie minder goed te zien is.

Ook kan gekozen worden om niet via een elektriciteitskabel de lampjes te laten branden, maar via bijvoorbeeld zonne-energie. De kwaliteit van de accu in de reflectoren is bepalend voor hoe lang de lampjes achter elkaar kunnen branden.

Een andere techniek is 'Glow in the Dark'. Hiermee worden zelfs hele lijnen actief gemarkeerd. De lijnen absorberen licht overdag en stralen dat uit in het donker. Het kan gecombineerd worden met het elektriciteitsnetwerk of gevoed worden door een zonnepaneel. De kosten zijn relatief hoog en het kan nog niet lang genoeg licht geven.

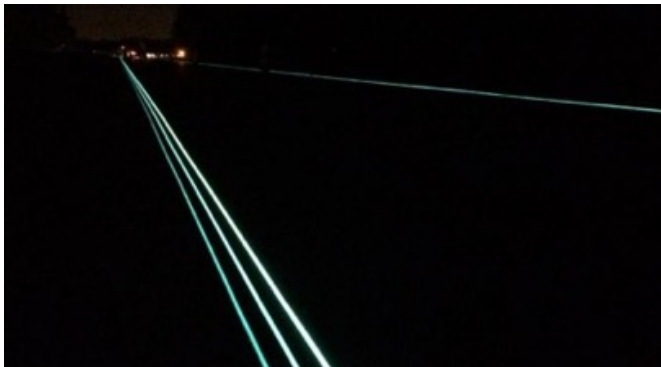


Foto: 'Glowing lines' op de N329 bij Oss (Louis Dekker/ NOS)

4.3 Wegdekreflectie

Wanneer een weg wordt aangelegd of een nieuwe toplaag krijgt, kan gekozen worden voor een zogenaamd reflecterend wegdek. Dit kan een lichter wegdek (met lichte steenslag) zijn of met reflecterende materialen zoals glasparels.

Deze techniek is nog volop in ontwikkeling.

Een lamp met een lager vermogen is vaak voldoende vanwege de hogere reflectiewaarde van de weg. In sommige gevallen is bij een licht of reflecterend wegdek helemaal geen verlichting meer nodig bij.



Foto: Een stuk wegdek en een fietspad elders in het land voorzien van een witte toplaag.

4.4 Overige infrastructurele aanpassingen aan het wegverloop

Bij een verkeersonveilige situatie kan gekozen worden voor meer licht op de weg. Maar het is meestal effectiever om de weg zelf aan te passen of alleen verlichting aan te brengen bij versmallingen en drempels. Maar ook daar kan gekozen worden om te werken met reflecterende strepen/borden.



Foto: Wegversmalling elders in het land waarbij reflectie is toegepast om de verhoging in het donker te zien.

Beleid

Per situatie wordt bepaald wat de beste oplossing is, dat past bij het beschikbare budget en de stand der techniek. We zijn volger van nieuwe technieken, maar hebben niet de ambitie om koploper te zijn.

Nieuw te plaatsen verlichting wordt standaard voorzien van een dimmer zodra we een hele straat vervangen.

Dure systemen als een telemanagementsysteem of een detectiesysteem passen we als gemeente om financiële redenen nu nog niet op grote schaal toe.

Het beleid is 'Niet verlichten tenzij'. Bij de aanleg of reconstructie van een weg kijkt de gemeente eerst of het wegontwerp (bochten e.d.) aangepast kan worden. Als dat niet kan, dan wordt er gekeken naar markering en reflectie. Eerst of het met passieve markering kan (bijvoorbeeld kattenogen) of reflectie en anders naar actieve markering (bijvoorbeeld ledlampjes in de as van de weg).

Als dat allemaal niet mogelijk of onvoldoende is en er toch verlichting nodig is, dan plaatst de gemeente een lantaarnpaal die zo energiezuinig mogelijk is. Het licht zal alleen branden op die tijden dat het nodig is, met de hoeveelheid licht die wenselijk is.

Beleidsuitgangspunten gemeente Culemborg:

- 'Niet verlichten, tenzij';
- Toepassen passieve of actieve markering waar wenselijk en passend is;
- Dimmen van de verlichting.