

Project: **Beleidsplan
Verlichten Openbare Ruimte**

Opdrachtgever: **Gemeente Dinkelland**

“Behoort bij de besluit van de raad van de gemeente Dinkelland van 2015, nr. ...
Mij bekend,
de griffier,

mr. O.J.R.J. Huitema

Datum: 15 juli 2015

Inhoudsopgave

1	Samenvatting	5
2	Inleiding	8
3	Kernpunten beleid	10
3.1	<i>Veiligheid</i>	10
3.1.1	Verlichtingskwaliteit verkeersveiligheid	10
3.1.2	Verlichtingskwaliteit sociale veiligheid.....	11
3.2	<i>Aantrekkelijkheid</i>	11
3.3	<i>Milieu</i>	11
3.4	<i>Donkerte</i>	13
3.5	<i>Beleid openbare verlichting per gebied</i>	13
3.5.1	Wegencategorisering	13
3.5.2	Belang per gebied.....	14
3.5.3	Beleid per gebied	15
4	Huidige werkwijze beheerorganisatie	17
4.1	<i>Beheer</i>	17
4.1.1	Beheersysteem	17
4.1.2	Beheer en onderhoud op basisniveau	17
4.1.3	Standaardisatie	17
4.1.4	Relatie met groen.....	18
4.1.5	Verlichting van derden	18
4.1.6	Aansprakelijkheid	19
4.1.7	Installatieverantwoordelijkheid.....	19
4.1.8	Uitbreidingsplannen en reconstructies	20
4.1.9	Netwerkbeheer en energielevering	20
4.2	<i>Onderhoud</i>	21
4.2.1	Dagelijks onderhoud.....	21
4.2.2	Groot onderhoud	21
4.2.3	Klachtenafhandeling en meldingen	22
5	Huidig kwaliteit areaal	23
5.1	<i>Kengetallen openbare verlichting</i>	23
5.2	<i>Lichtkwaliteit</i>	23
5.2.1	Binnen de bebouwde kom	23
5.2.2	Buiten de bebouwde kom	23
5.3	<i>Leeftijdsopbouw installatie</i>	24
5.4	<i>Staat van onderhoud</i>	26

5.4.1	Masten	26
5.4.2	Armaturen	26
5.4.3	Lampen.....	27
5.5	<i>Energieverbruik</i>	27
5.6	<i>Klachtenafhandeling</i>	28
6	Financiën	29
6.1	<i>Onderhoud en energie</i>	29
6.1.1	Huidig situatie	29
7	Uitvoeringsplan 2016-2025	31
7.1	<i>Uitvoering groot onderhoud</i>	31
7.2	<i>Consequenties niet uitvoeren groot onderhoud</i>	31
7.3	<i>Onderhoudsscenario's</i>	31
7.4	<i>Vervangingskosten lichtmasten en armaturen</i>	32
7.5	<i>Uitvoeringsplan 2016-2025:</i>	34
8	Overzicht bijlagen	35
	Bijlage A: Algemene randvoorwaarden openbare verlichting	35
	Bijlage B: Functionaliteiten en ontwikkelingen.....	35
	Bijlage C: Begrippenlijst	35
	Bijlage D: Overzicht wegencategorisering gemeente Dinkelland	35
	Bijlage E: Overzicht openbare verlichting buiten de bebouwde kom	35
	Bijlage F: Voorbeelden armaturen	35
	Bijlage A: Algemene randvoorwaarde openbare verlichting.....	36
	Bijlage B: Functionaliteiten en ontwikkelingen.....	39
	<i>Landelijke wet- en regelgeving</i>	39
	<i>Functionaliteiten</i>	41
	<i>Ontwikkelingen</i>	42
	<i>Duurzaamheid</i>	46
	Bijlage C: Begrippenlijst	47
	Bijlage D : Overzicht wegencategorisering gemeente Dinkelland	48
	Bijlage E: Overzicht openbare verlichting buiten de bebouwde kom	50
	Bijlage F: Voorbeelden armaturen:	51

1 Samenvatting

Dinkelland heeft geen vastgesteld beleidsplan voor de openbare verlichting. Wel is er de behoefte om het beleid en de maatregelen vast te leggen. Vooral de beheersing van de onderhoudskosten en de te stellen eisen aan de technische kwaliteit vragen om een helder beleid en voldoende financiële middelen.

Voor onderbouwing van de paragraaf onderhoud kapitaalgoederen van de begroting is deze beleidsnota van groot belang. De Provincie heeft voor de paragraaf onderhoud kapitaalgoederen kaders gesteld. In deze paragraaf wordt informatie opgenomen worden zoals: het geldende beleidsplan, het onderhoudsniveau, de huidige kwaliteit van het areaal, achterstallig onderhoud en financiële middelen.

Deze nota beschrijft het beleid ten aanzien van de openbare verlichting (OVL) in de gemeente Dinkelland, voor de periode 2016 – 2025. De aspecten veiligheid, aantrekkelijkheid, donkerte zijn beschouwd in samenhang met milieudoelstellingen, onderhoud en financiële aspecten. Voor het vervangen of nieuw plaatsen van openbare verlichting zijn algemene randvoorwaarden opgesteld. Het beleid is vooral gericht op het verlichten ten behoeve van sociale veiligheid en verkeersveiligheid. Daarnaast is het gekoppeld aan de wegcategorisering zoals in 2010 vastgesteld in het gemeentelijk verkeer- en vervoersplan Dinkelland 2004-2014 (GVVP). In buitengebieden wordt de donkerte gerespecteerd en daarom zeer terughoudend verlicht. Dit met uitzondering van verkeersonveilige situaties. Voor de gebieden die verlicht worden wordt de Nederlandse richtlijn toegepast, met dien verstande dat hiervoor behoudend wordt omgegaan, passend bij het dorps- en landelijk karakter van de gemeente Dinkelland. De technische ontwikkelingen op verlichtingsgebied gaan de laatste jaren erg snel. Toepassingen zoals led-verlichting en het dimmen of schakelen van verlichting worden op grote schaal toegepast.

Ruim 40 organisaties hebben op 6 september 2013 het energieakkoord voor duurzame groei ondertekend. De VNG heeft namens alle gemeenten ondertekend. Het energieakkoord moet de basis zijn voor een breed gedragen robuust en toekomstbestendig energie- en klimaatbeleid voor de periode tot 2030. Voor openbare verlichting wordt gestreefd naar een versnelde renovatie van het huidige, grotendeels verouderde areaal om zo te voldoen aan de energiedoelstellingen. De richtlijnen zijn verplicht opgelegd aan de VNG.

Doelstelling:

1. 20% energiebesparing op de openbare verlichting in 2020 t.o.v. 2013
2. 50% energiebesparing op de openbare verlichting in 2030 t.o.v. 2013
3. 40% slim energiemanagement in 2020
4. 40% energiezuinige openbare verlichting in 2020

Beleidsuitgangspunten

- Hanteren landelijke richtlijn Openbare Verlichting ROVL-2011
- Het verlichtingsniveau voldoet aan minimaal 70% van de landelijke richtlijn
- De openbare verlichting moet bijdragen aan een sociaal veilig- en verkeersveilige openbare ruimte
- Openbare verlichting buiten de bebouwde kom niet uitbreiden met uitzondering van locaties met verkeersonveilige situaties
- Het areaal moet veilig zijn en goedwerkend
- Donker waar mogelijk, licht waar nodig
- Verlichting toepassen met beperkte lichtuitstraling naar boven
- Waar mogelijk dimmen tijdens de nachtelijke uren
- Toepassen van wit licht
- Toepassen sobere standaard maar doelmatige openbare verlichting met uitzondering van de hotspots
- Het energieverbruik verder verminderen
- Fiets- en voetpaden binnen de kom alleen verlichten als er geen alternatieve veilige route aanwezig is
- In parken de bestaande openbare verlichting in de nachtelijke uren uitschakelen
- Toepassen randvoorwaarden voor nieuwe openbare verlichting waar het kan en gewenst is
- Toepassen van groene stroom en duurzame materialen

Huidige werkwijze beheersorganisatie

De gemeente is verantwoordelijk voor het onderhoud van de lichtmasten bovengrondse gedeelte. Enexis is de netwerkbeheerder en verantwoordelijk voor het ondergrondse gedeelte (kabelbeheerder en aansluiting). De energie wordt geleverd door Twence. Dinkelland heeft het onderhoud van de openbare verlichting middels een prestatiecontract uitbesteed. In het contract zijn afspraken gemaakt over de schadeafhandelingen en het verhelpen van storingen.

Huidige kwaliteit areaal

Ruim 38% van de armaturen heeft technische levensduur van 20 jaar overschreden, 13% van de armaturen zijn ouder dan 25 jaar. De toegepaste lichttechniek is sterk verouderd. Naarmate de armaturen ouder worden ontstaan er meer gebreken dus ook meer klachten van burgers. De onderhoudskosten stijgen hierdoor sterk. Door de invoering van led verlichting worden steeds meer lamptypes en armaturen uit de handel genomen. Voor het achterstallig onderhoud is een vervangingsplan gemaakt.

Op korte termijn zal ongeveer 3% van de lichtmasten vervangen moeten worden omdat deze zijn doorgeroest.

Op dit moment wordt alleen ad hoc lichtmasten en armaturen vervangen die stuk zijn. Voor het planmatig groot onderhoud zijn geen middelen beschikbaar. Willen we de onderhoudskosten beheersbaar houden en de landelijke doelstellingen behalen dan zal het onderhoud planmatig uitgevoerd moeten worden. Daarom is er een uitvoeringsplan opgesteld voor de komende 10 jaar.

Knelpunten en uitvoeringsplan 2016-2025

De beleidsuitgangspunten en knelpunten zijn vertaald in belangrijke maatregelen. De noodzakelijke maatregelen zijn:

- Aanstellen van een installatieverantwoordelijke (IV-er);
- Armaturen die de technische levensduur hebben bereikt vervangen door led-armaturen;
- Gelijktijdig met het vervangen van armaturen, indien gewenst avondverlichting omzetten naar nachtverlichting (armatuur brandt zowel 's avonds als 's nachts);
- Vervangen van masten die de technische levensduur hebben bereikt (40 jaar) of indien inspectie heeft aangetoond dat de masten van onvoldoende kwaliteit zijn
- Klachten of aanpassingen worden als het mogelijk is meegenomen met het uitvoeringsplan.

2 Inleiding

De gemeente Dinkelland heeft momenteel geen beleid vastgesteld voor het verlichten van de openbare ruimte.

Met dit beleidsplan wil de gemeente de uitgangspunten vastleggen voor verlichting die bijdraagt aan verkeersveiligheid en sociale veiligheid. Hierbij dient nadrukkelijk aandacht te zijn voor duurzaamheid, lichthinder en lichtvervuiling, terugdringen van het energieverbruik en beheersing van de kosten. Voor onderbouwing van de paragraaf onderhoud kapitaalgoederen van de begroting is deze beleidsnota van groot belang. De Provincie heeft hiervoor kaders aangegeven. In de paragraaf onderhoud kapitaalgoederen moet informatie worden gegeven over: geldend beleidsplan, onderhoudsniveau, huidige kwaliteit van het areaal, achterstallig onderhoud financiële middelen en instandhouding van de kapitaalgoederen.

Het plan heeft betrekking op de verlichting van de openbare ruimte. Hieronder valt de openbare verlichting (hierna te noemen OVL) en ook het aanlichten van gebouwen. Reclameverlichting, sportveldverlichting en ook beperking van lichthinder (anders dan ten gevolge van de OVL) valt buiten het bereik van dit plan.

De functies van de openbare verlichting zijn te onderscheiden in verkeersveiligheid, sociale veiligheid en aantrekkelijkheid. Deze zijn (deels) te waarborgen met een goede verlichtingskwaliteit. Verlichting heeft ook nadelig effecten. Het gebruik van energie en het veroorzaken van lichtvervuiling en lichthinder. Om tot een goed afgewogen beleid te komen is het van belang keuzes te maken over de gewenste primaire kwaliteit van de verlichting, waarbij rekening wordt gehouden met de optredende nadelige effecten.

Het algemene beeld van de huidige verlichtingskwaliteit is dat deze als voldoende wordt geaccepteerd. Verlichting is een beleving. Er zijn weinig klachten over de verlichtingskwaliteit en geen in het oog springende onveilige situaties. Het vast te leggen beleid, over verlichtingskwaliteit, zal daarom zo veel mogelijk moeten aansluiten bij de huidige situatie. Wel zijn er locaties waar burgers de verlichting onvoldoende vinden. Dit heeft meestal te maken met het bestaande beleid zoals het toepassen van avondverlichting (brandt tot 22.30 uur).

De technische kwaliteit gaat over het functioneren van de verlichting. Lichtmasten en armaturen hebben niet het eeuwige leven. Lichtmasten gaan gemiddeld 40 jaar mee en armaturen 20 jaar. Lichtmasten kunnen omvallen door corrosie en armaturen veroorzaken veel storingen of vallen helemaal uit. Defecte bedrading kan gevaar opleveren voor de weggebruiker. Momenteel worden alleen de lichtmasten en armaturen op ad hoc basis vervangen die stuk zijn en niet meer gerepareerd kunnen worden.

Dit plan beschrijft het beleid voor de OVL. Als achtergrondinformatie is de bijlage B 'functionaliteiten en ontwikkelingen' opgenomen.

De opbouw van het plan is verder als volgt:

In hoofdstuk 3 worden de kernpunten van het beleid beschreven

Hoofdstuk 4 geeft een beeld van de huidige werkwijze van de beheerorganisatie

Hoofdstuk 5 gaat over de kwaliteit van het areaal

Hoofdstuk 6 gaat in op de financiële aspecten

Hoofdstuk 7 gaat in op het uitvoeringsplan 2016-2025

3 Kernpunten beleid

Openbare verlichting ondersteunt het gebruik en de beleving van de openbare ruimte tijdens donkerte. De belangrijkste functies die de openbare verlichting vervult, zijn vanouds het verbeteren van de sociale veiligheid en de verkeersveiligheid (veilige woonomgeving). Daarnaast wordt verlichting ook ingezet om de ruimtelijke kwaliteit van de gemeente te versterken door het aanlichten van objecten. In het algemeen wordt in Nederland gekozen om binnen de bebouwde kom openbare verlichting te plaatsen en buiten de bebouwde kom alleen bij verkeersonveilige situaties. De wegbeheerder is niet verplicht om te verlichten, maar als zij besluit om verlichting te plaatsen moet de verlichting wel deugdelijk zijn en aan richtlijnen voldoen.

De gemeente Dinkelland streeft naar optimale veiligheid en leefbaarheid voor de mens, flora en fauna. Het beperken van lichthinder, het vergroten van donkerte, besparen van energie en het beperken van afvalstromen vormen daarom kernpunten in dit beleidsplan. Om de balans tussen de voor- en nadelen van openbare verlichting in evenwicht te houden, gaat de gemeente doordacht om met het verlichten van de openbare ruimte. Afhankelijk van de functie van de ruimte, ligt de nadruk op één of meerdere functies van de openbare verlichting.

In dit hoofdstuk zijn de kernpunten voor het beleid vastgelegd, op de onderdelen:

- Veiligheid
- Aantrekkelijkheid
- Milieu
- Donkerte

Deze aspecten (zie hoofdstuk 3.1-3.4) worden vervolgens vertaald naar beleid voor de verschillende gebieden in de openbare ruimte (hoofdstuk 3.5).

3.1 Veiligheid

Veiligheid heeft betrekking op verkeersveiligheid en sociale veiligheid. De gemeente Dinkelland gebruikt voor de bepaling van de juiste lichtniveaus de ROVL-2011 (zie ook bijlage B). Deze richtlijn zal voor de verlichtingskwaliteit voor de gemeente Dinkelland leidend worden. Hierbij is de opmerking op zijn plaats dat de richtlijn uitgaat van voor Nederland gemiddelde situaties. Vanwege het dorpse en landelijke karakter van de gemeente Dinkelland kan volstaan worden met lagere eisen aan de verlichtingskwaliteit dan een grote stad. De richtlijn biedt hiertoe ook ruimte.

Hieronder wordt aangegeven hoe wordt omgegaan met de verlichtingskwaliteit.

3.1.1 Verlichtingskwaliteit verkeersveiligheid

- Binnen de bebouwde kom voldoet het verlichtingsniveau aan minimaal 70% van de richtlijn. Voor de verkeersveiligheid is het gewenst dat de gelijkmatigheid aan de richtlijn voldoet. Het om en om schakelen (avond- en nachtverlichting) is niet gewenst. Indien de gelijkmatigheid voldoet kan er een lagere verlichtingssterkte worden gehanteerd. Daarnaast is dimmen is onder voorwaarden mogelijk (mede afhankelijk verkeersintensiteit).

- Buiten de bebouwde kom staat indien nodig oriëntatieverlichting bij zijwegen langs gebiedsontsluitingswegen en erftoegangswegen A en B. Ook staat er verlichting volgens de richtlijn op punten met een verhoogd risico zoals kruisingen/rotondes en bij scherpe onoverzichtelijke bochten. Dimmen is onder voorwaarden mogelijk (mede afhankelijk verkeersintensiteit).

3.1.2 Verlichtingskwaliteit sociale veiligheid

- Binnen de bebouwde kom voldoet de verlichtingssterkte aan minimaal 70% van de landelijke richtlijn.
- Toepassing van wit licht met het oog op kleur- en gezichtsherkenning. Voor de sociale veiligheid is het gewenst om gelijkmatig te verlichten en geen avond- en nachtverlichting toe te passen.
- Fiets- en voetpaden, binnen de bebouwde kom, worden alleen verlicht als sprake is van een doorgaande route en er geen alternatieve route mogelijk is. Eventueel uitschakelen vanuit sociale veiligheid is mogelijk na een bepaald tijdstip (bijvoorbeeld 23.00 uur).
- Het uitgangspunt is dat er geen verlichting geplaatst wordt op fiets- en voetpaden buiten de bebouwde kom. In uitzonderlijke situaties kan besloten worden een verlichtingspunt te plaatsen ter oriëntatie.
- Parkeerterreinen worden verlicht. Indien niet in gebruik (bijvoorbeeld na sluiting sportvoorziening) uitgeschakeld.

3.2 Aantrekkelijkheid

De aantrekkelijkheid en daardoor ook de leefbaarheid van de leefomgeving wordt voor wat betreft de verlichting gedeeltelijk door de richtlijnen geborgd. Veiligheid, een goede lichtkleur en voldoende licht verhogen ook het welbehagen ten aanzien van de omgeving. Het esthetische aspect van de verlichting speelt hier ook een rol in. De gemeente wil toe naar een sobere en functionele verlichting met beperkte decoratieve aspecten.

- Voor de woonwijken een functioneel armatuur.
- Voor de gebiedsontsluitingswegen een functioneel armatuur.
- Alleen op bijzondere plekken (hotspots) en in winkelgebieden worden decoratieve armaturen toegepast.
- Alleen bijzondere objecten aanlichten, onder voorwaarden. Uitschakelen na 23.00 uur.

3.3 Milieu

Nederland dient in 2020 één van de schoonste en energiezuinigste landen in Europa te zijn. Daarvoor zijn afspraken gemaakt in het coalitieakkoord van het vorige kabinet Rutten 1. Met de taskforce verlichting zijn er richtlijnen opgesteld die tot doel hebben om een energiebesparing op de openbare verlichting te realiseren van 30% in 2020 ten opzichte van 2007. De richtlijnen zijn verplicht opgelegd aan de VNG. Door de energiebesparing wordt tevens een bijdrage geleverd om de CO2 uitstoot te verminderen. De overheid wil in 2020 30% reductie realiseren ten opzichte van 1990.

Ruim 40 organisaties hebben op 6 september 2013 het energieakkoord voor duurzame groei ondertekend, waaronder RWS, de VNG en de IPO. De VNG heeft namens alle gemeenten ondertekend.

Het energieakkoord moet de basis zijn voor een breed gedragen robuust en toekomstbestendig energie- en klimaatbeleid voor de periode tot 2030. Voor openbare verlichting wordt gestreefd naar een versnelde renovatie van het huidige, grotendeels verouderde areaal.

Doelstelling energieakkoord:

- 20% energiebesparing op de openbare verlichting in 2020 t.o.v. 2013
- 50% energiebesparing op de openbare verlichting in 2030 t.o.v. 2013
- 40% slim energiemanagement in 2020
- 40% energiezuinige openbare verlichting in 2020

Op dit moment is het nog niet duidelijk wat er wordt verstaan onder slim energiemanagement en energiezuinige verlichting. Dat wordt de komende tijd verder uitgewerkt. We denken dan bijvoorbeeld aan slimme meters, dimmen, dynamische verlichting, slim schakelen en het 's nachts uitzetten van bepaalde verlichting. De doelstellingen gelden niet per gemeente maar voor heel Nederland, dus alle gemeenten, RWS, Provincies en waterschappen bij elkaar opgeteld. Dit energieakkoord wijkt qua referentiejaar af van de Taskforce verlichting. De verlichting die de afgelopen jaren al zijn vervangen door bijvoorbeeld ledverlichting tellen wel mee met doelstelling 3 en 4. Rijkswaterstaat zal andere overheden informeren over het energieakkoord en proberen overheden warm te krijgen voor het bepalen van de doelstellingen.

De overheid zal zelf het goede voorbeeld moeten geven en stappen zetten naar een duurzame samenleving. Daarom zijn er duurzaamheidscriteria opgesteld op het gebied van openbare verlichting.

SenterNovem heeft in opdracht van VROM het document "criteria voor duurzaam inkopen van Openbare Verlichting" opgesteld (okt 2011). Hierin zijn de criteria vastgelegd en zijn achtergronden weergegeven. Deze criteria worden als leidraad voor het inkopen van OVL gehanteerd.

De milieuaspecten zijn geoperationaliseerd in het duurzaam materiaalgebruik en duurzaam energieverbruik. Uit een Levens Cyclus Analyses (LCA) voor duurzaam materiaalgebruik blijkt geen voorkeur voor een bepaald soort materiaal te bestaan. Hier hoeft dus geen rekening mee gehouden te worden in de aanschaf van materialen.

De grootste duurzaamheidswinst valt te behalen door verminderen van het energieverbruik van de OVL. Hiermee wordt tevens de CO2 uitstoot sterk verminderd.

Er zijn verschillende manieren om dit te realiseren:

- Door lichtmasten weg te halen en niet te plaatsen
In relatie met de overige aspecten dient steeds de vraag gesteld te worden of verlichting noodzakelijk is. In dit plan is een keuze gemaakt met inachtneming van de aspecten veiligheid, aantrekkelijkheid en donkerte.
- Energiezuinige verlichting plaatsen
Nieuwe armaturen bestaan tegenwoordig bijna altijd uit energiezuinige LED-verlichting. Deze worden zoveel mogelijk toegepast. Besparingen van 40% - 50% ten opzichte van het huidige energieverbruik is vaak haalbaar. Om het duurzaam inkopen te vergemakkelijken is een energielabel vastgesteld voor OVL.

- Het dimmen van verlichting bespaart energie
Dimbare armaturen vereisen een investering, die mogelijk niet terugverdiend wordt door de energiebesparing. Verlichting dimmen zal alleen in nieuwe armaturen worden toegepast.
- Het toepassen van openbare verlichting op vraag. Door toepassen van bewegingsmelders en speciale software wordt een groep lichtmasten aangestuurd wanneer de weggebruiker gebruik maakt van het wegvak .

3.4 Donkerte

Licht heeft niet alleen een functie met betrekking tot veiligheid en leefbaarheid. Teveel licht heeft nadelige effecten. Bij veel economische activiteiten is licht nodig, een donker landschap kan echter rust uitstralen. Ook de invloed op de flora en fauna is bekend. Meer dan 50% van de dieren leven 's nachts. Uit steeds meer onderzoek blijkt dat dieren ontregeld kunnen raken. Verlichting kan bijvoorbeeld de biologische kalender van dieren verstoren en kan desoriëntatie tot gevolg hebben rond lichtpunten met uitputting tot gevolg.

Er is een verschil tussen lichthinder en lichtvervuiling. Lichtvervuiling is het "gloeien" van de hemel door omhoog stralende verlichting dat weerkaatst in de deeltjes die in de lucht aanwezig zijn. Vooral bij steden is dat effect goed merkbaar. Lichthinder wordt veroorzaakt door teveel licht op de gevels van woonhuizen en door verblinding van weggebruikers.

In een landelijke gemeente als Dinkelland, onderdeel van het Nationaal Landschap Noordoost Twente, verdient het aspect "donkerte" speciale aandacht.

Het uitgangspunt in het verlichten van de openbare ruimte is dan ook

Donker waar mogelijk, licht waar nodig.

- Om lichthinder en -vervuiling te voorkomen worden armaturen toegepast die rekening houden met of voorzieningen hebben ter voorkoming van lichthinder.
- Bij nieuwe (her)inrichtingen openbare ruimte wordt het aspect donkerte meegewogen. De keuze valt op specifieke armaturen of op niet verlichten.
- Bij verkeerstoepassingen in het buitengebied wordt gekozen voor geleidende maatregelen in de verharding (bijvoorbeeld glasbollen of ledsignalerings).

3.5 Beleid openbare verlichting per gebied

De in het voorgaande hoofdstuk beschreven beleidsuitgangspunten zijn vertaald naar de verschillende gebieden (structurelementen) van de openbare ruimte.

3.5.1 Wegencategorisering

Ter bepaling van de verlichtingskwaliteit wordt rekening gehouden met het specifieke karakter van een gebied. De wegen binnen en buiten de bebouwde kom zijn ingedeeld naar functie. De functie indeling aan de wegen wordt ook wel "wegencategorisering" genoemd. In bijlage D is de categorisering van de verschillende wegen op tekening weergegeven . Aan een weg wordt een verkeersfunctie of een verblijfsfunctie gegeven. De wegencategorisering is vastgelegd in het gemeentelijk verkeers- en vervoersplan Dinkelland (GVVP).

De erftoegangswegen B buiten de bebouwde kom zijn niet in het plan benoemd maar dit zijn wegen die door gebruik en ligging hoger geprioriteerd zijn als de overige wegen.

3.5.2 Belang per gebied

In tabel 1 is per gebied aangegeven in hoeverre de aspecten sociale veiligheid, verkeersveiligheid, aantrekkelijkheid en donkerte van belang zijn.

Het belang per gebied van de elementen sociaal, verkeer, aantrekkelijk en donkerte wordt aangeduid met L(aag), M(atig) en H(oog).

In de woonwijken is het sociale aspect van groot belang. Het element functioneel/decoratief geeft aan of er decoratieve armaturen of functionele lichtmasten toegepast worden.

Gebied	Element:	 sociaal	verkeer	aantrekkelijk	donkerte	functioneel/decoratief
Buiten bebouwde kom						
Gebiedsontsluitingsweg A/B/C (80 km)		L	H	L	H	F
Erftoegangsweg A + B (60 km)		M	H	L	H	F
Fietspaden		H	M	L	H	F
Overige wegen		L	L	L	H	F
Binnen bebouwde kom						
Gebiedsontsluitingsweg A (70 km)		M	H	L	M	F
Gebiedsontsluitingsweg B (50 km)		M	H	L	L	F
Erftoegangsweg A (30 km)		H	M	L	L	F
Recreatief fiets/wandelpad/park		L	L	M	H	F/D
Winkelgebied/Hotspots		H	M	H	L	D
Industriegebieden		M	H	L	L	F

Aspecten per gebied (H = hoog belang, M = matig belang, L = laag belang)

tabel 1: belang verlichting per gebied

In bijlage F worden voorbeelden van toepasbare en toegepaste armaturen weergegeven.

3.5.3 **Beleid per gebied**

Voor de verschillende gebieden in de openbare ruimte gelden de volgende uitgangspunten voor de verlichting:

Algemeen

- Verlichtingskwaliteit te bepalen per situatie, op basis van de beleidsrichtlijnen
- Bij vervanging masten zo veel mogelijk bestaande positie handhaven (in verband met kosten)
- Om kosten te besparen de mastafstanden bij nieuwe locaties zo optimaal mogelijk maken waarbij de armaturen een zo laag mogelijk energieverbruik hebben

Binnen bebouwde kom

- Verlichten op basis 70%-richtlijn (met gelijkmatigheid volgens richtlijn)
- Toepassen van wit licht (kleur 840)
- In woonstraten worden masten toegepast 4 tot 6 meter, mede afhankelijk van de breedte van het wegprofiel
- Daar waar nu nog hogere masten staan (voorkomend uit een situatie dat de weg nog een andere functie/snelheid had), worden deze geleidelijk vervangen door lagere masten, zodat de masten beter passen bij het wegbeeld (van een 30km-zone). Ongewenste lichtvermindering ten gevolge van bebladerde takken wordt hiermee ook vaak opgelost
- Dimmen waar mogelijk in de nachtelijke uren tussen 24.00 uur en 6.00 uur
- Winkelgebieden verlichten op basis van 100% richtlijn en buiten winkeltijden dimmen
- Verkeerwegen daar waar mogelijk dimmen op basis van verkeersintensiteit

Buiten bebouwde kom

- Alleen verlichten van verkeersonveilige situaties
- Bestaande overige verlichting handhaven, niet uitbreiden
- Masthoogte 6 tot 8 meter
- Armatuur-lampcombinatie met hoog energetisch rendement
- Lichtkleur lamp 840 of 4000 Kelvin
- Armaturen met beperking van lichtuitstraling naar boven
- Daar waar mogelijk dimmen in de nachtelijke uren tussen 24.00 uur tot 6.00 uur

Fietspaden

Het verlichten van fietspaden levert vaak veel discussie op. Het betreft veelal fietsbewegingen van kinderen die van en naar school fietsen.

Hierbij speelt de sociale veiligheid een belangrijke rol. Fietsbewegingen bevinden zich vaak op piekmomenten. Wenselijk is om een goede afweging te maken:

- Het niet verlichten van de fietspaden tenzij
- Bij het (wel/niet) verlichten van fietspaden worden de volgende afwegingen meegenomen:
 - De ligging van het fietspad (ten opzichte van de rijbaan);
 - Of het een hoofd fietsroute is;
 - Of rijbaan is verlicht;

- Functie van fietspad (geen verlichting op recreatieve fietspaden en op fietspaden door parken);
- De beschikbaarheid van alternatieve routes;
- De mate van sociale controle (het aantal fietsbewegingen);
- De mate waarin verlichting (substantieel) bijdraagt aan het fietscomfort;
- De mate waarin er sprake is van een objectief veiligheidsprobleem.

	>70%	100%	Oriëntatie OVL	Licht- kleur	Licht uit nacht	dimmen mogelijk	Mast Hoogte (m1)
Buiten bebouwde kom							
Gebiedsontsluitingsweg A (80 km)	X		X	NVT		X	8
Gebiedsontsluitingsweg B (80 km)	X		X	NVT		X	6-8
Erftoegangsweg A+B (60 km)	X			NVT		X	6-8
Fietspaden			X	840			4
Binnen bebouwde kom							
Gebiedsontsluitingsweg B (50 km)	X			840		X	6-8
Erftoegangsweg A (30 km)	X			840		X	4-6
Recreatief fiets/wandelpad/park	X			840	X		4
Woongebieden	X			840			4-5
Winkelgebied		X		830/840		X	4-5
Industriegebieden	X			840		X	7

tabel 2: verlichting per gebied

In tabel 2 wordt per gebied een opsomming gegeven van het toe te passen verlichtingsniveau, de lichtkleur, of licht uitgeschakeld kan worden in nachtelijke uren, de dimmogelijkheid en de masthoogte.

4 Huidige werkwijze beheerorganisatie

De afdeling openbare ruimte zorgt voor het beheer en het onderhoud van de openbare verlichting. Naarmate de armaturen ouder worden ontstaan er meer gebreken. De onderhoudskosten en de uitval van verlichting worden hoger. Het dagelijks onderhoud bestaat uit het afhandelen van schades en het vervangen van defecte lampen, (E)VSA en zekeringen. Tijdens de remplace van de lampen worden de armaturen gereinigd.

4.1 Beheer

4.1.1 Beheersysteem

Alle masten, armaturen en lampen zijn opgenomen in het GBI beheersysteem. In het beheersysteem worden alle vaste gegevens vastgelegd.

De lichtpunten zijn gekoppeld met de digitale plattegrond van de gemeente. Via het beheersysteem kunnen presentaties op de kaart worden geprojecteerd.

4.1.2 Beheer en onderhoud op basisniveau

Het beheer en onderhoud wordt voor de gemeente op basisniveau uitgevoerd, dit is extensief onderhoud conform CROW-IBOR systematiek.

Kenmerken van het basisniveau zijn:

Veilig

- geen takken tegen armatuur; licht minimaal gehinderd
- aansluitkastje netwerkbeheerder bereikbaar
- onveilige situaties binnen 2 uur veiligstellen

Heel

- minder dan 10 % uitval van lampen per jaar
- groepsremplace van lampen (naar keuze aannemer);
- standaard reparatie binnen 10 werkdagen; urgente reparatie binnen 24 uur
- mechanische defecten, aanrijdschades en scheefstaande masten binnen 30 werkdagen (eventueel tijdelijk) te zijn hersteld (definitief herstel binnen 3 maanden)
- masten staan niet meer dan 5 graden uit het lood
- jaarlijkse aan/uit controle
- rond mastdeur en mastvoet mag geringe corrosie optreden

Schoon

- in lichte mate graffiti/beplakking toegestaan
- masten mogen door weersinvloeden vervuild zijn (bv algengroei)

4.1.3 Standaardisatie

Als uitgangspunt geldt:

- De gemeente wil vanuit kosten oogpunt zoveel mogelijk standaardisatie van de openbare verlichting voor wegen en woongebieden.

Momenteel hebben we ruim 180 verschillende soorten armaturen met verschillende lamptypes in de gemeente. De vele verschillende armaturen werken kostenverhogend en is beheerstechnisch niet wenselijk. Als handvat wordt het minimum aantal van 100 armaturen en masten aangehouden.

In speciale gebieden zoals hotspots, in het centrum en specifieke pleinen kan hiervan afgeweken worden. De overige openbare verlichting zal sober maar doelmatig moeten zijn.

4.1.4 Relatie met groen

Goede afstemming tussen groenvoorzieningen en openbare verlichting wordt gedaan door communicatie tussen verlichting- en groenmedewerkers.

Als uitgangspunt geldt:

- Bij nieuwbouw het verlichtingsplan leidend te laten zijn; groen volgt. Minimale afstand tussen bomen en masten van 6 meter nastreven.
- Bij het formuleren van ontwerpuitgangspunten de voorkeur aanhouden de bomen aan een kant en de lichtmasten aan de andere kant van de weg
- In bestaande situaties wordt de verlichting zodanig geplaatst dat geen hinder wordt ondervonden van beeldbepalende groenvoorzieningen.
- Bomen worden gesnoeid volgens het beeldbestek
- Aanvullend snoeien indien nodig op regiebasis
- Bij het eventueel plaatsen van bloembakken aan masten vooraf beoordelen of mast daar mechanisch voor geschikt is, opletten dat bloembakken geen ongewenste schaduw geven

Het snoeien van bomen, ter voorkoming van ongewenste schaduwvorming wordt bekostigd vanuit het groenbudget.

4.1.5 Verlichting van derden

Wegen niet in beheer bij de gemeente

Verlichting langs wegen en aanliggende (brom)fietspaden die niet onder het gemeentelijke beheer vallen, is primair een verantwoordelijkheid van de desbetreffende wegbeheerder. Gezamenlijk met de provincie en buurgemeenten zal zoveel afstemming plaatsvinden over het beleid, beheer en onderhoud, en de lasten van de openbare verlichting langs de provinciale wegen.

De gemeente heeft op dit moment het grootste deel van de verlichting langs provinciale wegen in beheer en onderhoud. Dit is ongewenst.

De Gemeente vindt dat de wegbeheerder verantwoordelijk is voor het gehele beheer en onderhoud van de wegen inclusief de aanwezige voorzieningen.

Met de Provincie is afgesproken dat de overdracht in 2015 plaatsvindt van de openbare verlichting buiten de bebouwde kom. De provincie neemt dan ruim 100 lichtmasten over van de gemeente Dinkelland. Voor de verlichting binnen de bebouwde kom zullen in een later stadium afspraken worden gemaakt. Binnen de bebouwde kom is er naast de verkeersveiligheid ook de sociale veiligheid een onderdeel van verlichten.

Aanstralen van gebouwen

Naast openbare verlichting staat er ook in Denekamp rond het Nicolaasplein en in Ootmarsum in het centrum aanstraalverlichting. De gemeenteraad heeft hiertoe besloten waardoor deze verlichting in het onderhoud bij de gemeente is opgenomen.

Omdat deze verlichting andere aandacht behoeft zijn hierover afwijkende afspraken gemaakt met de aannemer.

Het onderhoud bestaat uit:

- periodieke opname van defecte lampen
- periodiek herstel van defecte lampen/armaturen
- Herstellen van schade aan lichtmasten en armaturen
- Reinigen en bijstellen van armaturen

Als uitgangspunt geldt:

- Toepassen van energiezuinige verlichting;
- Zorg dragen voor een dim- en schakelregime (niet later dan 23 uur);
- Dim- en schakelregime ook aanpassen aan omstandigheden (evenementen, jaargetijden);
- Veiligheid is te allen tijde het uitgangspunt.

Particuliere verlichting

Gemeente heeft in nauw overleg met ondernemers of instellingen gezamenlijke projecten uitgevoerd. Denk hierbij aan Kerkplein Deurningen (aanstraalverlichting van kerk) en de verlichting rond het Bruinsplein (grondspots en verlichting parkeerplaats). Verlichting wat aangesloten is op het openbaar net van Enexis is in verband met de veiligheidseisen bij de gemeente in onderhoud. De overige verlichting is bij de ondernemer of instelling in onderhoud.

4.1.6 Aansprakelijkheid

Gesteld mag worden, dat wanneer de wegbeheerder kan aantonen dat de weg (en daarmee de OVL) in goede staat van onderhoud verkeert, er sprake is van een duurzaam geborgd aansprakelijkheidsrisico.

In de praktijk betekent dit onder andere een goede registratie van de OVL-installatie, een duidelijke uiteenzetting van het onderhoudsbeleid en een goede storingsregistratie, inclusief acceptabele afspraken voor tijdig verhelpen van storingen. Gemeente registreert het OVL-areaal in een beheersysteem.

Hierin staan per straat de relevante gegevens vermeld. Daarnaast zijn de lichtmastposities vermeld op de digitale ondergrond van de gemeente.

De wegbeheerder kan op basis van boek 6 van het Burgerlijk Wetboek (BW) aansprakelijk worden gesteld voor schade ten gevolge van het in ondeugdelijke staat verkeren van de opstal (Art. 6:174 BW) en voor het niet of onvoldoende deugdelijk functioneren van de verlichtingsinstallatie. Het aansprakelijkheidsbeginsel heeft alleen betrekking op de verkeersveiligheidsfunctie van de openbare verlichting. De sociale veiligheid en de decoratieve aspecten ervan blijven hierbij, in zoverre ze geen invloed hebben op de verkeersveiligheid, buiten beschouwing.

4.1.7 Installatieverantwoordelijkheid

Volgens de ARBO wet moet elke technische installatie onder de verantwoordelijkheid van een installatieverantwoordelijke (IV-er) worden geplaatst. Voor gemeenten geldt dit bijvoorbeeld voor openbare verlichting, verkeersregelinstallaties, rioolpompen, gebouwen, marktkasten, zwembaden, gemeentelijke sportvelden ect.

De IV-er moet schriftelijk worden aangewezen door of namens de hoogste verantwoordelijke in de organisatie voor de naleving van de arbeidsomstandighedenwet. Indien er geen installatieverantwoordelijke is benoemd dan is voor de Wet de directeur of eigenaar van de installatie de installatieverantwoordelijke,

de Burgemeester. De IV-er moet de installatie naar goed vakmanschap, eer en geweten onderhouden en daar ook de vrijheid voor krijgen van de installatie eigenaar. Het opleidingsniveau moet minimaal liggen op MBO niveau vakopleiding energietechniek.

Voor de openbare verlichting in Dinkelland geldt dat wij geen eigen netwerken hebben en dat de onderhoudswerkzaamheden worden uitgevoerd door personeel van erkende aannemers. De verantwoordelijkheid voor de schriftelijke aanwijzingen aan het personeel ligt bij de aannemende partij. Aandachtspunt is dat dit door de IV-er en de directie wordt gecontroleerd. De gemeente is als eigenaar verantwoordelijk voor de installatie. Een aantal zaken die geregeld moeten worden zijn:

- Inspectie van mast en armatuur (aangeven frequentie)
- Aarding van de lichtmasten
- Werkprocessen en formulieren
- Planning werkzaamheden n.a.v. inspectie

Binnen de gemeente Dinkelland is geen IV-er voor de openbare verlichting aangesteld. Deze zal intern of extern aangesteld moeten worden.

4.1.8 Uitbreidingsplannen en reconstructies

Afgelopen jaren zijn veel projecten voorbereid door ontwerp bureaus. Deze bureaus hebben weinig expertise op het gebied van openbare verlichting. Meestal wordt verlichting geplaatst op basis van een vaste mastafstand en een standaard armatuur. Vooral de ledverlichting vraagt om een goed verlichtingsplan. Alleen door een goed verlichtingsplan met de juiste verlichting zijn de onderhoudskosten beheersbaar en kunnen we de landelijke doelstellingen behalen. Een ontwerp van een plan zal daarom integraal opgepakt moeten worden. Wegontwerp, nutsvoorzieningen, openbaar groen en openbare verlichting horen bij elkaar en moeten elkaar versterken. Een goede inrichting van de openbare ruimte kan eraan bijdragen dat er minder verlichting nodig is. Door andere technieken toe te passen kan verlichting achterwege blijven of kan het verlichtingsniveau omlaag. Voorbeelden zijn:

- toepassen markeringen
- toepassen reflectoren, bebordingen
- toepassen glasbollen
- toepassen lichte verhardingen/banden met speciale steensoorten

De gemeentelijke projectleider van een plan is verantwoordelijk voor een goede afstemming en zal in een vroegtijdig stadium de plannen laten toetsen door de deskundige collega's. Het stellen van randvoorwaarden kunnen bijdragen aan een goed totaalplan.

4.1.9 Netwerkbeheer en energielevering

De netwerkbeheerder is Enexis. Zij is verantwoordelijk voor de instandhouding van de aansluitkabel tot en met het aansluitkastje in de lichtmast.

Aansluitbeleid

De landelijke netwerkbedrijven hebben in 2013 de veiligheidsnormen aangescherpt. Het vervangen van lichtmasten is alleen toegestaan onder de voorwaarde dat deze afgekoppeld wordt van het ondergrondse kabelnetwerk. Dat betekent dat buiten de lichtmast de kabel afgekoppeld moet worden. Als de nieuwe lichtmast is geplaatst moet de nieuwe kabel opnieuw worden aangesloten. Dit brengt extra montagekosten met zich mee.

De stroomleverantie is gezamenlijk met andere gemeenten aanbesteed voor meerdere jaren.

4.2 Onderhoud

De kwaliteit van de verlichting bepaalt mede het functioneren van de verlichting. In dit hoofdstuk zijn de belangrijkste aspecten ten aanzien van beheer en onderhoud benoemd.

4.2.1 Dagelijks onderhoud

Het dagelijks onderhoud wordt uitgevoerd door een aannemer. Hiervoor is een onderhoudsbestek gemaakt. Gezamenlijk met 5 andere gemeenten is het onderhoud voor 5 jaar uitbesteed (contract loopt tot eind 2015).

Onder het onderhoudsbestek vallen de volgende werkzaamheden:

Onderhoudsdienst

- Jaarlijks inspectie en rapportage van de openbare verlichting
- Uitvoeren van groepsremplace
- Herstelwerkzaamheden: vervangen lampen, (E)VSA en zekeringen
- Constateren en melden netwerkstoringen
- Scheefstaande lichtmasten rechtzetten

Schadehersteldienst

- Het herstellen van aanrijd- en vandalisme schade
- Veiligstellen van lichtpunt
- Vervangen van defecte onderdelen
- Verhalen schade op veroorzaker of indienen bij waarborgfonds

Vervangen van defecte armaturen/masten

- Defecte armaturen vervangen
- Incidentele vervanging masten
- Leveringen schadehersteldienst

Overige werkzaamheden

- Lichtmasten verplaatsen
- Lichtmast bijplaatsen

4.2.2 Groot onderhoud

Binnen het huidige onderhoudsbudget is geen ruimte voor groot onderhoud zoals het planmatig vervangen van lichtmasten en armaturen. Lichtmasten en armaturen worden alleen incidenteel vervangen op het moment dat een lichtmast omgevallen is of groot gevaar kan opleveren omdat de mast is doorgeroest. Armaturen die uitvallen en niet meer te repareren zijn worden vervangen. Door het ad hoc vervangen van armaturen en masten ontstaat er een grote variatie aan armatuurmodellen met bijbehorende lichtkwaliteit. Een oud armaturenareaal betekent onder meer geen energiebesparing, meer storingen, lagere kwaliteit van het licht en grote kans op overschrijding van het jaarlijkse onderhoudsbudget. Ook kan er bij incidentele vervanging onvoldoende rekening gehouden worden met kwaliteitsverbetering van de verlichtingsinstallatie in combinatie met energiebesparing.

Alleen door planmatig onderhoud uit te voeren kan de kwaliteitsdoelen voor veiligheid en herkenbaarheid, de milieudoelstellingen en de financiële besparingen worden behaald. Daarnaast zal het aantal klachten sterk teruglopen wat een besparing oplevert voor de bedrijfsvoering.

4.2.3 Klachtenafhandeling en meldingen

Alle meldingen via email of telefoon komen binnen bij het klantencontactcentrum (KCC). Schades en defecte lampen worden rechtstreeks gemeld bij de onderhoudsaannemer. Kabelstoringen worden rechtstreeks gemeld bij Enexis of wanneer er twijfel is, bij onze onderhoudsaannemer. Meldingen over extra lichtmasten of beleidsvragen worden doorgegeven aan de afdeling Openbare ruimte.

5 Huidig kwaliteit areaal

5.1 Kengetallen openbare verlichting

De openbare verlichting omvat, per januari 2014:

- lichtmasten met armaturen 5873 stuks
- energieverbruik bedraagt 933 MWh

Van de 5873 lichtpunten staan er 440 (ruim 7% van het totaal) in het buitengebied. De overige 5433 stuks (93%) zijn verdeeld over de woonkernen. Ruim 9 % van de verlichting is avondverlichting en wordt uitgeschakeld om 22.30 uur. Gedetailleerde informatie over deze kengetallen is beschikbaar bij de afdeling Openbare Ruimte.

De totale nieuwwaarde van het bovengrondse openbaar verlichtingsnet bedraagt circa 9 miljoen euro.

5.2 Lichtkwaliteit

5.2.1 Binnen de bebouwde kom

Tot op heden zijn de nationale richtlijnen (zie bijlage B) behoudend toegepast. Het resultaat hiervan is dat huidige lichtkwaliteit over het algemeen als toereikend wordt beschouwd.

In enkele kernen wordt een deel van de verlichting na 22.30 uur uitgeschakeld in verband met energiebesparing. Het om en om schakelen wordt in de nieuwe richtlijnen niet aanbevolen omdat er donkere vlekken op straat ontstaan. Dit zebraeffect is nadelig voor de weggebruiker. Het oog heeft veel tijd nodig om zich aan te passen aan licht en donker. Door gelijkmatige verlichting kan het verlichtingsniveau lager zijn terwijl de weggebruiker evenveel ziet. Andere nadelige aandachtspunten: lichtmasten zijn in de nachtelijke uren uitgeschakeld bij een aantal wegversmallingen, bochten en parkeerplaatsen terwijl daar wel verlichting gewenst is. Jaarlijks komen hier klachten over. Aanleiding is vaak woninginbraken. Het verzoek is dan om 's nachts alle verlichting te laten branden.

Ter indicatie laat onderstaand figuur zien wat de betekenis is van een bepaald lichtniveau, in een woonstraat. De middelste foto komt dicht bij het gemiddelde beeld van gemeente Dinkelland.

Lichtbeeld			
	1	2	3
Voldoet aan richtlijn	Voldoet niet	Voldoet redelijk	Voldoet
Lichtniveau	1 lux	2,5 lux	3 lux

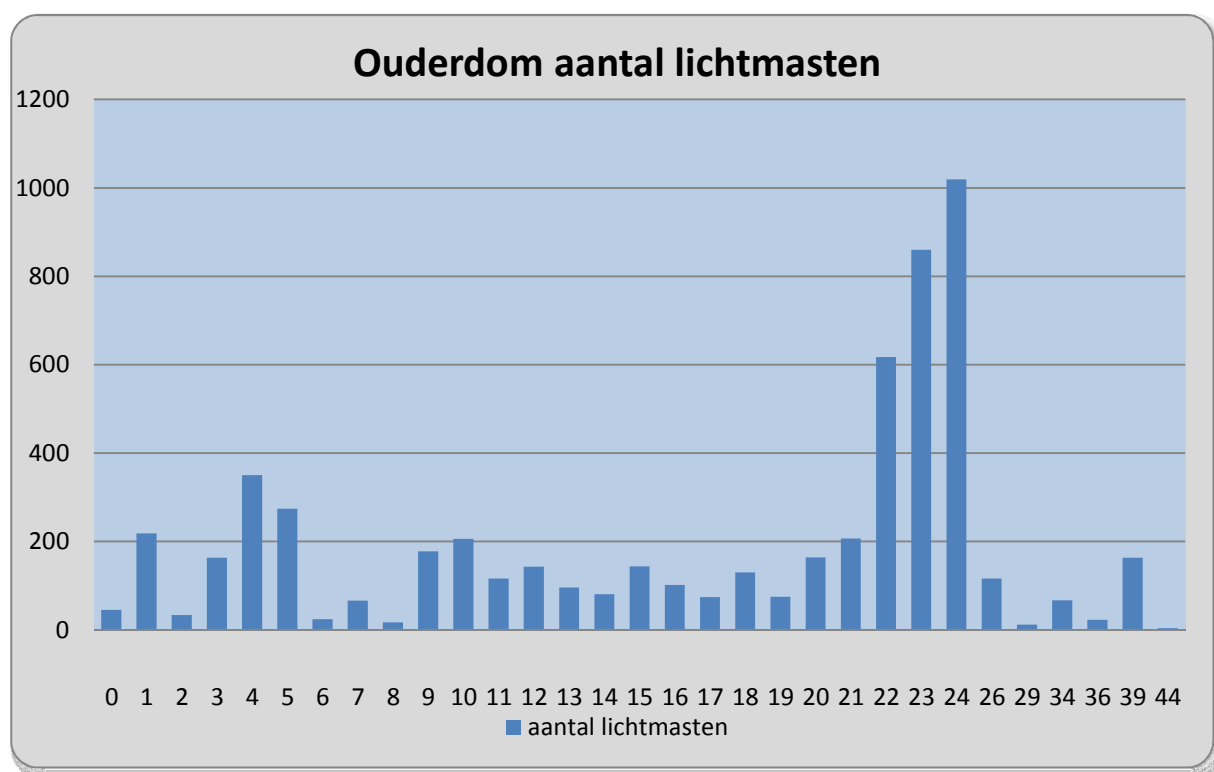
5.2.2 Buiten de bebouwde kom

Buiten de bebouwde kom wordt slechts sporadisch verlicht. Er staat verlichting als oriëntatiepunt bij zijwegen langs gebiedsontsluitingswegen en erftoegangswegen A en B (zie tekening wegencategorisering, bijlage D). Ook is er verlichting geplaatst op een aantal locaties die minder overzichtelijk zijn en als minder veilig werden ervaren. Daarnaast is in het verleden op enkele plaatsen verlichting geplaatst vanwege sociale veiligheid, vaak op verzoek van kernraden.

5.3 Leefijdopbouw installatie

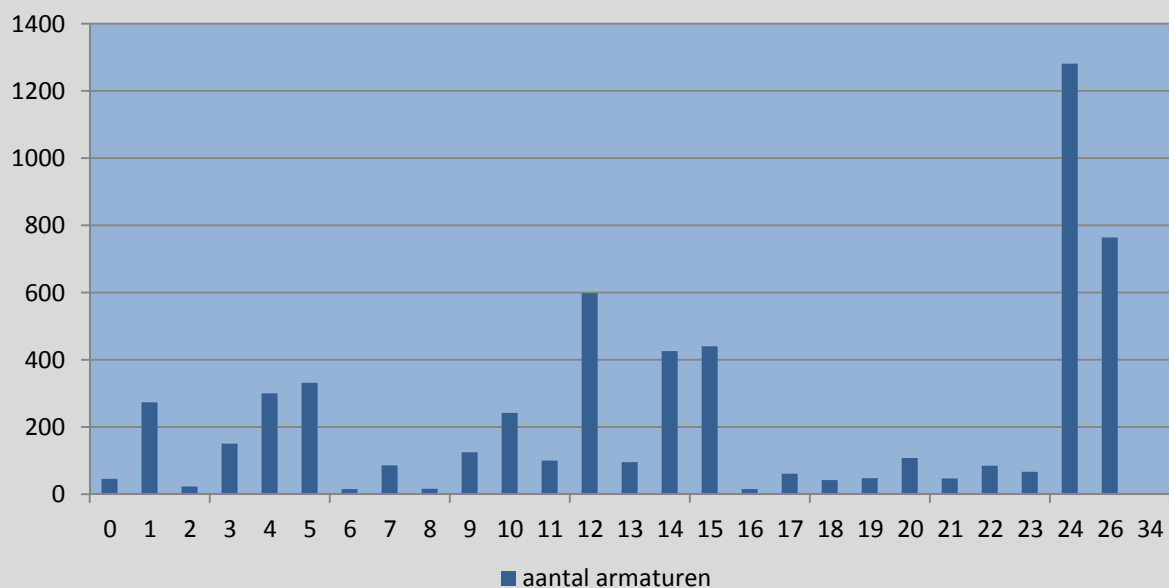
De lichtmasten worden volgens de landelijke norm voor 30 jaar gedimensioneerd. Als economische levensduur van lichtmasten en armaturen wordt landelijk 40 respectievelijk 20 jaar aangehouden. Voor masten heeft deze levensduur voornamelijk betrekking op de mechanische kwaliteit (kans op omvallen). Voor armaturen wordt de levensduur ook op de licht technische kwaliteit en de storingen beoordeeld.

Tabel 3 en tabel 4 zijn grafieken met de leeftijden van de lichtmasten en de armaturen vermeld.



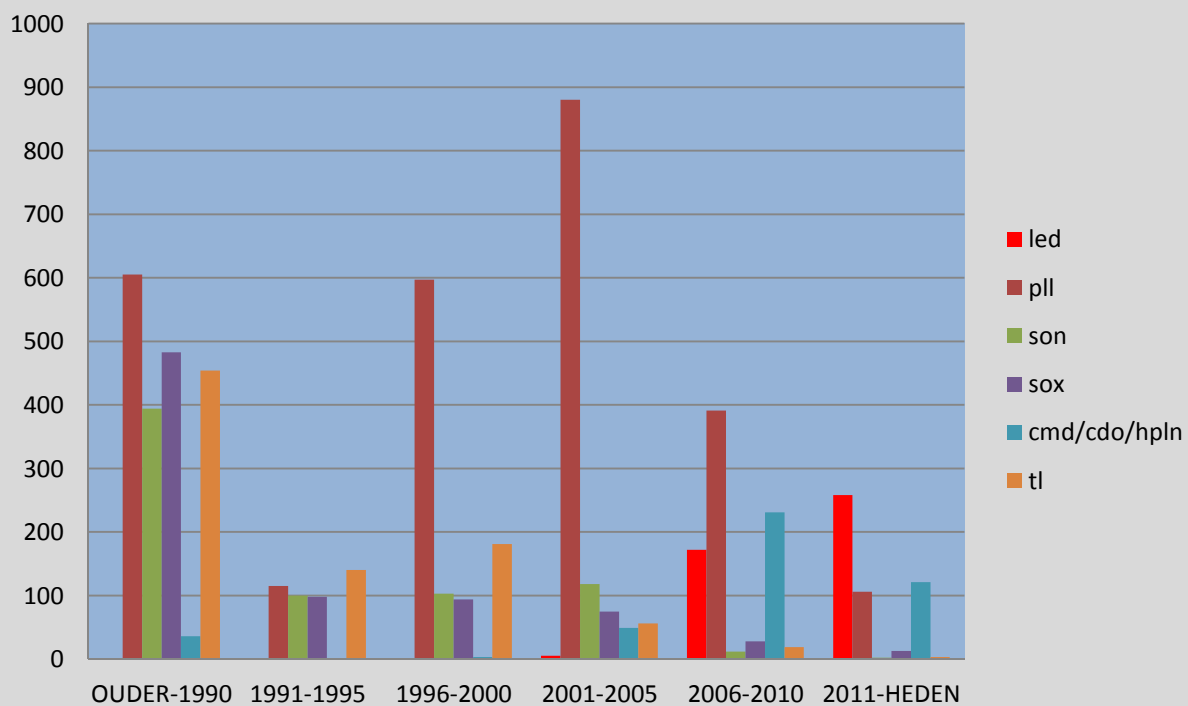
tabel 3: ouderdom aantallen lichtmasten in jaren

Ouderdom aantal armaturen



tabel 4: ouderdom aantallen armaturen in jaren

Ouderdom armaturen per lamptype



tabel 5: ouderdom armaturen per lamptype

Tabel 4 geeft de leeftijd van de armaturen aan. Af te lezen is dat circa 2000 armaturen ouder zijn dan 24 jaar. Deze armaturen zijn aan vervanging toe omdat ze veel storingen hebben, minder rendement geven, en veel energie verbruiken. De SOX armaturen (oranje licht), de TL en de SON armaturen zijn verouderde lamptypen die binnen woonwijken niet meer worden toegepast in verband met de herkenbaarheid. De HPLN lampen zijn vanaf 2015 niet meer in de handel. Daarom moeten deze armaturen worden vervangen.

5.4 Staat van onderhoud

De staat van onderhoud van masten is redelijk. Wel zijn veel masten niet voorzien van een lichtmastnummer en staan er veel masten scheef. De staat van onderhoud van de armaturen is matig tot slecht. Een groot aantal armaturen heeft de technische levensduur overschreden. Omdat in 2014 de lampen vervangen zijn en de armaturen gereinigd is er enige verbetering van de lichtkwaliteit opgetreden. Het aantal klachten is hoog.

5.4.1 Masten

Een aantal masten (circa 190 stuks, ruim 3 % van het totaal), zal in de komende vijf jaar de leeftijd van 40 jaar bereiken. Uit een visuele schouw blijkt niet dat er binnenkort grootschalig lichtmasten vervangen moeten worden die jonger zijn dan 40 jaar. De lichtmasten die wel voor vervanging zijn aangemerkt zijn veelal stalen lichtmasten die doorgeroest zijn. Het is niet bekend of dit op korte termijn voor problemen zorgt. Wel zijn er klachten van burgers die de lichtmasten vol roest lelijk vinden en graag de lichtmasten vervangen zien.



foto 1: oude masten



5.4.2 Armaturen

Een groot deel van de armaturen heeft technische levensduur van 20 jaar overschreden(38%). In totaal zijn zelf 765 armaturen ouder dan 25 jaar, ruim 13% van het totaal. De toegepaste lichttechniek is sterk verouderd.

Verschillende armaturen worden tegenwoordig niet meer toegepast of zullen op korte termijn niet meer leverbaar zijn.

Voorbeelden zijn armaturen met HPLN, SOX of TL lampen. Er zijn tegenwoordig alternatieven die een lager energieverbruik en lagere onderhoudskosten hebben. Destijds zijn op verschillende locaties binnen de bebouwde kom armaturen toegepast met lampen die oranje licht geven.

Voor de sociale veiligheid wordt tegenwoordig wit licht toegepast omdat oranje licht geen kleurherkenning heeft en daardoor minder sociaal veilig is.

Uit de inspectie blijkt dat veel armaturen sterk verkleurd zijn (verlies van transparantie) waardoor er weinig licht uit het armatuur schijnt. Daarnaast zijn het aantal storingen hoog omdat rubbers zijn versleten en bedrading of voorschakelapparatuur van slechte kwaliteit is door het verstrijken van de technische levensduur. Dit zijn redenen om de armaturen op korte termijn te vervangen.



foto 2: voorbeelden oude armaturen

5.4.3 Lampen

In 2014 zijn de armaturen schoongemaakt en de lampen vervangen. Tijdens deze actie bleek dat een groot aantal armaturen van slechte kwaliteit zijn.

Waar mogelijk zijn de lampen van een groep jongere armaturen in 2014 tijdens de replace vervangen door ledlampen. Dit levert een besparing op in energie en in onderhoud. Hiervoor hebben we subsidie ontvangen van de Provincie Overijssel.



foto 3: led lamp voor vervanging pll lamp in bestaande armaturen

5.5 Energieverbruik

Het energieverbruik is redelijk hoog. Het energieverbruik kan door toepassing van ledverlichting sterk verminderd worden. Besparingen van circa 40% op het energieverbruik van de niet ledarmaturen is in veel gevallen haalbaar.

5.6 Klachtenafhandeling

Het afgelopen jaar kwamen er circa 600 meldingen binnen bij het klantcontactcentrum over de openbare verlichting. De meldingen betroffen:

- Niet branden van één of meerdere armaturen
- Aanpassen brandrooster van verlichting welke om 22.30 u wordt uitgeschakeld (avondverlichting)
- Slechte onderhoudsstaat (roestvorming/smerige armaturen/weinig licht)
- Verzoek extra verlichting
- Schademeldingen

De storingen en schadeafhandelingen worden direct doorgegeven aan onze onderhoudsaannemer. Zij controleren de meldingen en verhelpen de storing of geven bij kabelstoringen de melding door aan netwerkeigenaar Enexis. Overige meldingen worden op de afdeling Openbare ruimte beoordeeld en volgens de huidige werkwijze behandeld.

6 Financiën

Wat kost een goed functionerende openbaar verlichtingsinstallatie?

Gemiddelde kosten	Gemiddelde levensduur	jaarlijkse kosten per lichtpunt
onderhoudskosten		€ 14,00
Energiekosten - netwerkkosten		€ 8,00
- stroomkosten		€ 9,00
vervangingskosten armaturen	20 jaar	€ 25,00
vervangingskosten lichtmasten	40 jaar	€ 11,25
totale kosten		€ 67,25

*Tabel: de gemiddelde kosten voor openbare verlichting
(* exclusief ambtelijke uren)*

6.1 Onderhoud en energie

6.1.1 Huidig situatie

In de begroting is voor 2015 onder begrotingsnummer 7.202.007 een bedrag van € 212.434,- opgenomen voor energiekosten en onderhoud voor 5873 lichtpunten. Per lichtpunt is dat € 36,17. De dagelijkse werkzaamheden worden uitgevoerd door de onderhoudsaannemer.

Per lichtpunt en per lamptype worden vaste kosten afgerekend. De kosten zijn als volgt opgebouwd:

1. Onderhoudsdienst

De onderhoudswerkzaamheden worden op basis van een prestatiebestek uitgevoerd. De kosten worden afgerekend per lamptype. Door de vervanging van steeds meer armaturen door ledarmaturen zullen de onderhoudskosten verminderen. De aannemer kan een bonus verdienen voor geconstateerde en gemelde lampuitval. Indien de aannemer de maximale hersteltijden overschrijdt wordt een boete opgelegd. De totale kosten zijn voor 2015 geraamd op € 50.000,-.

2. Schadehersteldienst

De kosten voor de schadehersteldienst is een vaste kostenpost. Hiervoor is de aannemer 24 uur per dag beschikbaar voor het herstellen van aanrijdschade. De aannemer verhaalt namens de gemeente de schade bij de schadeveroorzaker dan wel het waarborgfonds als er geen veroorzaker bekend is. De standaard uitvoeringskosten zijn in het bedrag opgenomen. Netwerkkosten en eventuele materiaalkosten komen ten laste van de gemeente en worden verrekend onder punt 3. De kosten zijn voor 2015 geraamd op € 15.000,-.

3. Vervanging van defecte armaturen/masten

Jaarlijks zijn er vernield masten die worden of worden masten waargenomen die onveilig zijn. Deze worden vervangen.

Ook worden defecte of vernielde armaturen vervangen. De netwerk- en materiaalkosten van de schadehersteldienst (2) worden onder deze post verrekend. De geraamde kosten voor 2015 zijn € 20.000,-.

4. Overige werkzaamheden

Onder deze post worden werkzaamheden uitgevoerd die betrekking hebben op verzoeken van burgers of kernraden. Op sommige locaties is de verlichting onvoldoende en voldoet deze niet aan de richtlijnen. Ook worden masten verplaatst in verband met slechte lichtval door de aanwezigheid van bomen. De geraamde kosten voor 2015 zijn € 15.000,-.

Voor de aanstraalverlichting van gebouwen op het Nicolaasplein in Denekamp en de aanstraalverlichting in het centrum van Ootmarsum is apart onderhoud nodig. De werkzaamheden bestaan uit:

- controleren van defecte lampen
- richten van verlichting
- 1 keer per jaar reinigen van buitenzijde armatuur
- kleine bijkomende werkzaamheden

De geraamde kosten voor 2015 zijn € 20.000,-.

5. Energiekosten

De energiekosten bestaan uit netwerkkosten en stroomkosten. Het is moeilijk om inzichtelijk te krijgen hoe het verloop per jaar is omdat de meters niet jaarlijks opgenomen worden en ook niet in dezelfde periode. Omdat de meters in traforuimtes zijn aangebracht, zijn ze alleen door de netwerkbeheerder af te lezen. Door de toepassing van ledarmaturen zal het stroomverbruik licht teruglopen. Daarnaast worden er in de nieuwbouwwijken ook weer veel nieuwe lichtpunten geplaatst. Gezamenlijk met andere gemeenten wordt middels een bestek stroom ingekocht. De tarieven laten een lichte stijging zien voor de komende jaren. Een daling in de kosten is daarom niet aannemelijk. De energiekosten voor 2015 zijn geraamd op € 110.000,-.

7 Uitvoeringsplan 2016-2025

7.1 Uitvoering groot onderhoud

Bij de kwaliteitsverbetering die de gemeente wil doorvoeren is de achtergrondgedachte dat dit gebeurd op basis van het planmatig vervangen van lichtmasten en armaturen. Alleen door al deze maatregelen uit te voeren kan de kwaliteitsdoelen voor veiligheid en herkenbaarheid, de milieudoelstellingen en de financiële besparingen worden behaald. Daarnaast zal het aantal klachten sterk teruglopen wat een besparing oplevert voor de bedrijfsvoering.

Het vervangen van lichtmasten en armaturen kost veel geld. Oplossingen om de kosten te reduceren zijn:

- zeer terughoudend te zijn met toepassingen van dure verlichtingsobjecten bij nieuwe plannen en renovaties;
- zoveel mogelijk gebruik maken van “standaard” masten en armaturen;
- verlichtingsplannen berekenen op basis van zo laag mogelijke aanleg- en onderhoudskosten. Duurzaamheid speelt daarbij een grote rol;
- randvoorwaarden voor openbare verlichting toepassen voor nieuwe plannen;
- het integraal afstemmen van projecten zoals renovaties, herinrichting en groot onderhoud riolen.

Bij grote onderhoudsprojecten zoals reconstructies en rioolvervangingen wordt ook de onderhoudstoestand van de openbare verlichting in beeld gebracht. Indien vervanging van lichtmasten op korte termijn noodzakelijk is, worden de werkzaamheden gelijktijdig met het project uitgevoerd.

Wanneer armaturen worden vervangen kan er bespaard worden op de onderhouds- en energiekosten. De energiekosten bestaan uit stroomkosten en netwerkkosten. Alleen op de stroomkosten kan worden bespaard. De netwerkkosten blijven gelijk.

7.2 Consequenties niet uitvoeren groot onderhoud

Geen middelen voor vervanging van masten en armaturen betekent grote gevolgen voor het functioneren van de openbare verlichting en de bijbehorende kosten op korte termijn maar zeker ook op de lange termijn. De gemeente is volgens het Burgerlijk Wetboek verantwoordelijk voor een deugdelijke verlichtingsinstallatie. Zij zijn aansprakelijk voor optredende schade aan personen of zaken (zie bijlage B).

Door niet te investeren in vervanging zal de levensduur van de armaturen (20 jaar) en masten (40 jaar) nog verder verlengd worden met alle risico's van dien (denk aan omvallen van masten en het niet meer branden van verlichting). Oudere armaturen betekenen onder meer geen energiebesparing, meer storingen, minder kwaliteit van het licht en grote kans op overschrijding van het jaarlijkse onderhoudsbudget.

7.3 Onderhoudsscenario's

Wanneer we op de huidige manier doorgaan zullen de klachten en de onderhoudskosten explosief stijgen. Het ad hoc vervangen van een mast of een armatuur is ruim 25 % duurder zijn dan het planmatig vervangen.

Zowel de netwerkkosten als de kwantumkortingen die de leveranciers van armaturen en masten geven leveren grote kostenbesparingen op. Hieronder zijn 2 scenario's uitgewerkt om de openbare verlichting te onderhouden.

1. **Geen groot onderhoud uitvoeren maar alleen calamiteiten en storingen herstellen**
 Wanneer we op de huidige werkwijze het onderhoud blijven uitvoeren zal het aantal storingen en klachten sterk toenemen. Er ontstaat een verouderde openbare verlichtingsinstallatie die duur in onderhoud zal zijn en niet bijdraagt aan de milieudoelstellingen. De verlichtingskwaliteit zal niet meer aan de landelijke richtlijnen voldoen. Ook worden de risico's op aansprakelijkheid groter. Er ontstaat een lappendeken aan variaties van armaturen en de verschillende kleuren verlichting. De storingen en meldingen brengen veel werk met zich mee voor zowel het klantcontactcentrum als de IBOR afdeling. Omdat de aannemer meer tijd nodig heeft om de verlichting te repareren zullen de tarieven per lichtpunt stijgen. Daarnaast stijgen de materiaalkosten in verband met transport en geringe aantallen. Gezien de vele soorten armaturen en masten met de verschillende specificaties leggen de aannemers minimale voorraden aan. De levertijd is vaak meer dan 2 maanden. Voor grotere aankopen kunnen betere prijzen worden bedongen. De onderhoudskosten stijgen jaarlijks en fluctueren sterk. Risico's kunnen ontstaan door veel uitval en het niet meer branden van verlichting.

2. **Tien jarig meerjarenplan opstellen voor het achterstallig- en groot onderhoud**
 Om de onderhoudskosten te kunnen beheersen wordt voorgesteld het noodzakelijke onderhoud in 10 jaar op niveau te brengen. Hiervoor wordt er een onderhoudsplan opgesteld aan de hand van een inspectie van de lichtmasten en armaturen en de aanwezige storingen. De investering voor de nieuwe lichtmasten en armaturen wordt in 25 jaar afgeschreven. De besparingen op energie- en onderhoudskosten wordt jaarlijks op de investeringskosten ingehouden.

7.4 Vervangingskosten lichtmasten en armaturen

Op basis van ouderdom van de lichtmasten en armaturen is er een vervangingsoverzicht gemaakt (tabel 6). In de tabel staan de aantallen masten en armaturen vermeld met de gemiddelde vervangingskosten.

vervangingskosten	masten (40 jaar)		armaturen (25 jaar)		totaal
	aantal	kosten	Aantal	kosten	
achterstallig	4	€ 1.800,00	1646	€ 781.850,00	€ 783.650,00
2016	163	€ 73.350,00	67	€ 31.825,00	€ 105.175,00
2017		€ -	85	€ 40.375,00	€ 40.375,00
2018		€ -	47	€ 22.325,00	€ 22.325,00
2019	23	€ 10.350,00	108	€ 51.300,00	€ 61.650,00
2020		€ -	48	€ 22.800,00	€ 22.800,00
2021	67	€ 30.150,00	42	€ 19.950,00	€ 50.100,00
2022		€ -	61	€ 28.975,00	€ 28.975,00
2023		€ -	15	€ 7.125,00	€ 7.125,00
2024		€ -	440	€ 209.000,00	€ 209.000,00
2025		€ -	426	€ 202.350,00	€ 202.350,00
totaal	257	€ 115.650,00	2985	€ 1.417.875,00	€ 1.533.525,00

tabel 6: vervangingskosten lichtmasten en armaturen op basis van leeftijd

Jaar	Masten		Armaturen		Totaal	Kapitaallasten			
	Aantal	Bedrag	Aantal	Bedrag		Rente	Afschrijving	Kap. lasten jaar van aanschaf	Structurele kapitaallasten
2016	50	€ 22.500	400	€ 190.000	€ 212.500	€ 8.500	€ 8.163	€ 16.663	€ 16.663
2017	50	€ 22.500	400	€ 190.000	€ 212.500	€ 8.500	€ 8.163	€ 16.663	€ 32.999
2018	20	€ 9.000	275	€ 130.625	€ 139.625	€ 5.585	€ 5.450	€ 11.035	€ 43.381
2019	20	€ 9.000	275	€ 130.625	€ 139.625	€ 5.585	€ 5.450	€ 11.035	€ 53.545
2020	20	€ 9.000	275	€ 130.625	€ 139.625	€ 5.585	€ 5.450	€ 11.035	€ 63.491
2021	20	€ 9.000	275	€ 130.625	€ 139.625	€ 5.585	€ 5.450	€ 11.035	€ 73.219
2022	20	€ 9.000	275	€ 130.625	€ 139.625	€ 5.585	€ 5.450	€ 11.035	€ 82.729
2023	20	€ 9.000	275	€ 130.625	€ 139.625	€ 5.585	€ 5.450	€ 11.035	€ 92.021
2024	20	€ 9.000	275	€ 130.625	€ 139.625	€ 5.585	€ 5.450	€ 11.035	€ 101.095
2025	17	€ 7.650	260	€ 123.500	€ 131.150	€ 5.246	€ 5.131	€ 10.377	€ 109.293
Totaal	257	€ 115.650	2985	€ 1.417.875	€ 1.533.525	€ 61.341	€ 59.606	€ 120.947	

tabel 7: kostenoverzicht 10 jarig uitvoeringsplan

Jaar	Meerjarenbesparing				Totaal extra structurele lasten
	Besparing stroomkosten	Besparing onderhoudskosten	Besparing structureel vervangen	Totale besparingen	
2016	€ 1.800	€ 1.200	€ 5.000	€ 8.000	€ 8.663
2017	€ 1.800	€ 1.200	€ 5.000	€ 16.000	€ 16.999
2018	€ 1.238	€ 825	€ 5.000	€ 23.063	€ 20.318
2019	€ 1.238	€ 825	€ 5.000	€ 30.125	€ 23.420
2020	€ 1.238	€ 825		€ 32.188	€ 31.303
2021	€ 1.238	€ 825		€ 34.250	€ 38.969
2022	€ 1.238	€ 825		€ 36.313	€ 46.416
2023	€ 1.238	€ 825		€ 38.375	€ 53.646
2024	€ 1.238	€ 825		€ 40.438	€ 60.657
2025	€ 1.170	€ 780		€ 42.388	€ 66.905
Totaal	€ 13.433	€ 8.955	€ 20.000		

Tabel 8: extra structurele lasten op basis van 10 jarig uitvoeringsplan

In tabel 8 worden de extra structurele lasten per jaar weergegeven op basis van de vervangingen volgens tabel 7. De structurele besparingen op energie, onderhoud en vervanging worden van de kapitaallasten afgetrokken.

Het vervangingsplan zal worden opgesteld nadat de masten en armaturen zijn geschouwd en steekproefsgewijs zijn beoordeeld op kwaliteit. Ook speelt de lichtkleur een rol. Wanneer een sox armatuur (oranje licht) in verband met schade vervangen moet worden zal er een armatuur met wit licht worden aangebracht. Het is voor de veiligheid niet wenselijk om in één straat verschillende lichtkleuren toe te passen.

7.5 Uitvoeringsplan 2016-2025:

- *Aanstellen van een installatieverantwoordelijke (IV-er);*
- *Vervangen van armaturen die de technische levensduur hebben bereikt vervangen door ledarmaturen (indien mogelijk). In enkele gevallen kunnen armaturen voorzien worden van nieuwe binnenwerken waardoor de levensduur verlengd kan worden;*
- *Vervangen van masten die de technische levensduur hebben bereikt (40 jaar) of indien inspectie heeft aangetoond dat de masten van onvoldoende kwaliteit zijn;*
- *Gelijktijdig met het vervangen van armaturen, indien gewenst avondverlichting omzetten naar nachtverlichting (armatuur brandt zowel 's avonds als 's nachts);*
- *Masten worden 1 op 1 teruggeplaatst mits de verlichting volgens de richtlijn niet kan worden gerealiseerd. Klachten of aanpassingen worden als het mogelijk is meegenomen met het uitvoeringsplan.*

8 Overzicht bijlagen

Bijlage A:	Algemene randvoorwaarden openbare verlichting
Bijlage B:	Functionaliteiten en ontwikkelingen
Bijlage C:	Begrippenlijst
Bijlage D:	Overzicht wegencategorisering gemeente Dinkelland
Bijlage E:	Overzicht openbare verlichting buiten de bebouwde kom
Bijlage F:	Voorbeelden armaturen

Bijlage A: Algemene randvoorwaarde openbare verlichting

Een ontwerp van een plan zal integraal opgepakt moeten worden. Wegontwerp, nutsvoorzieningen, openbaar groen en openbare verlichting horen bij elkaar en moeten elkaar versterken. Een goede inrichting van de openbare ruimte kan eraan bijdragen dat er minder verlichting nodig is. Door andere technieken toe te passen kan verlichting achterwege blijven of kan het verlichtingsniveau omlaag. Voorbeelden zijn:

- toepassen markeringen
- toepassen reflectoren, bebordingen
- toepassen glasbollen
- toepassen lichte verhardingen/banden met speciale steensoorten

De gemeentelijke projectleider is verantwoordelijk voor een goede afstemming en zal tijdig de plannen laten toetsen door de deskundige collega's. Het stellen van randvoorwaarden kunnen bijdragen aan een goed totaalplan.

Algemene uitgangspunten:

- Niet verlichten, tenzij, dus donker waar mogelijk, licht waar nodig;
- Streven vanuit kosten oogpunt naar standaardisatie van de openbare verlichting (standaardisatie van toe te passen lampen, armaturen en lichtmasten). Als handvat wordt hierbij het minimum aantal van 100 aangehouden;
- Alleen op Winkelcentra en hot spots decoratieve masten en armaturen toepassen;
- Het lichtplan zodanig dimensioneren dat het benodigde vermogen van de lamp zo klein mogelijk is (zonder dat er meerdere lichtpunten bijkomen);
- Licht dat omhoog schijnt moet vermeden worden (voorkomen van strooilicht);
- Verlichten 70% van richtlijn OVL;
- Bij verlichten boven 3 lux, in nachtelijke uren dimmen (buitengebied, industrieterreinen, invalswegen, winkelgebieden) ;
- Dimregime 1a - 24.00 uur tot 6.00 uur naar 70%;
Dimregime 6 – 19.00 uur tot 23.00 uur 90%, 23.00 uur tot 6.00 uur 70%;
- Uitschakelen in nachtelijke uren waar mogelijk tussen 24.00 uur een 7.00 uur (rond sportvelden/parkeerterreinen/parken;)
- Een voet- en fietspad wordt alleen openbaar verlicht als deze ook 's avonds deel uitmaakt van een doorgaande route en er geen goede alternatieve routes aanwezig zijn. Groenvoorzieningen zoals parken worden niet verlicht om schijnveiligheid te voorkomen;
- Minimale afstand tussen lichtmast en boom dient 6 meter te zijn;
- Geen verlichting van derden op openbaar verlichtingsnet aansluiten;
- Bij vervanging masten zo veel mogelijk bestaande positie handhaven (in verband met kosten).

Voor de verschillende gebieden in de openbare ruimte gelden de volgende uitgangspunten voor de verlichting:

Binnen de bebouwde kom

- Verlichten op basis 70%-richtlijn (met gelijkmatigheid volgens richtlijn);
- Toepassen van wit licht (kleur 840);
- In woonstraten worden masten toegepast 4 tot 6 meter, mede afhankelijk van de breedte van het wegprofiel;

- Daar waar nu nog hogere masten staan (voorkomend uit een situatie dat de weg nog een andere functie/snelheid had), worden deze geleidelijk vervangen door lagere masten, zodat de masten beter passen bij het wegbeeld (van een 30km-zone). Ongewenste lichtvermindering ten gevolge van bebladerde takken wordt hiermee tevens opgelost;
- Dimmen waar mogelijk in de nachtelijke uren tussen 24.00 uur en 6.00 uur;
- Winkelgebieden verlichten op basis van 100%-richtlijn en buiten winkeltijden dimmen;
- Verkeerswegen daar waar mogelijk dimmen op basis van verkeersintensiteit.

Buiten de bebouwde kom

- Alleen verlichten van verkeersonveilige situaties;
- Bestaande overige verlichting handhaven, niet uitbreiden;
- Masten van aluminium;
- Masthoogte 6 tot 8 meter;
- Armatuur-lampcombinatie met hoog energetisch rendement;
- Lichtkleur lamp 840 of 4000 Kelvin;
- Armaturen met beperking van lichtuitstraling naar boven;
- Daar waar mogelijk dimmen in de nachtelijke uren tussen 24.00 uur tot 6.00 uur.

Fietspaden

Fietspaden zijn een moeilijk thema. Het betreft veelal fietsbewegingen van kinderen die van en naar school fietsen. Hierbij speelt de sociale veiligheid vaak een belangrijke rol.

Fietsbewegingen bevinden zich vaak op piekmomenten. Wenselijk is om een goede afweging te maken:

- Het niet verlichten van de fietspaden tenzij;
- Bij het (wel/niet) verlichten van fietspaden worden de volgende afwegingen meegenomen:
 - De ligging van het fietspad (ten opzichte van de rijbaan);
 - Of het een hoofdfietsroute is;
 - Of rijbaan is verlicht;
 - Functie van fietspad (geen verlichting op recreatieve fietspaden en op fietspaden door parken);
 - De beschikbaarheid van alternatieve routes;
 - De mate van sociale controle (het aantal fietsbewegingen);
 - De mate waarin verlichting (substantieel) bijdraagt aan het fietscomfort;
 - De mate waarin er sprake is van een objectief veiligheidsprobleem.

Mast:

Woonkernen

conisch verlopende lichtmast, aluminium met lichtpunthoogte 4 of 5 m1, voorzien van een uitwendige grondstukbehandeling met corrosiewerende tape tot 250 mm boven het maaiveld en voorzien van maaiveldbeschermer

Invalswegen/buitengebied

conisch verlopende lichtmast, aluminium met lichtpunthoogte 6 of 7 m1 met uitlegger 0,70 m1, voorzien van een uitwendige grondstukbehandeling met corrosiewerende tape tot 250 mm boven het maaiveld en voorzien van maaiveldbeschermer

Invalswegen

conisch verlopende lichtmast, aluminium met lichtpunthoogte 7 of 8 m1 met uitlegger 0,70 m1, voorzien van een uitwendige grondstukbehandeling met corrosie werende tape tot 250 mm boven het maaiveld en voorzien van maaiveldbeschermer

De lichtmasten moeten voldoen aan de eisen genoemd in het 'Handboek lichtmasten' van de CROW (publicatie 215) uitgave augustus 2005.

Armatuur:

Led armatuur

L80F10 - 100.000 branduren

Levensduur driver minimaal 100.000 branduren

Minimaal 10 jaar garantie

Slagvastheid IK10

Afdichting IP 66

Kleur 840, 4000 Kelvin

Powerfactor>90

Woonwijk Stela square 10 leds/14 leds, mini Luma, Townguide

Invalswegen/buitengebied Stela long/ Mini Luma/Innolumis Nicole white moonlite

Verlichtingsplan ter goedkeuring aanbieden aan afd. Openbare Ruimte – IBOR

Bijlage B: Functionaliteiten en ontwikkelingen

Landelijke wet- en regelgeving

Juridische grondslag

In Nederland is geen wet waarin staat dat de gemeente verplicht is haar openbare ruimte bij donker te verlichten. De gemeente hoeft geen openbare verlichting te plaatsen. Wel zijn er landelijke richtlijnen: Richtlijn Openbare Verlichting-2011. Indien er verlichting wordt geplaatst dient deze deugdelijk te zijn.

Indien in het beleidsplan niet iets is opgenomen over de richtlijnen wordt er door de wet redelijkerwijs vanuit gegaan dat men de richtlijnen hanteert. Eventuele claims zullen op basis daarvan behandeld worden. Indien er in het beleidsplan is opgenomen dat er vanaf wordt geweken, zal hier vanuit gegaan worden.

Aansprakelijkheid van de wegbeheerder

In 1992 is de laatste versie van het Burgerlijk Wetboek verschenen. Hierin staat onder meer, dat de wegbeheerder aansprakelijk is voor optredende schade aan personen of zaken. Dit geldt echter alleen, wanneer de weg, inclusief de openbare verlichting, niet voldoet aan de eisen die men daaraan in de gegeven omstandigheden mag stellen.

Wettelijk is niet vastgelegd aan welke kwaliteit de OV moet voldoen. Wanneer echter de weg overdag geen gevaar oplevert, maar 's nachts wel door ondeugdelijke verlichting, kan de gemeente aansprakelijk gesteld worden.

Wanneer eenmaal is vastgesteld dat de schade het gevolg is van een gebrek aan de weg of de wegwitruiming, loopt de wegbeheerder een hoog risico.

Gesteld mag worden, dat wanneer de wegbeheerder kan aantonen dat de weg in goede staat van onderhoud verkeerd, het risico om aansprakelijk gesteld te worden minimaal is en de weg veilig gebruikt kan worden.

Installatieverantwoordelijke

Volgens de ARBO wet moet elke technische installatie onder de verantwoordelijkheid van een installatieverantwoordelijke (IV-er) worden geplaatst. Voor gemeenten geldt dit bijvoorbeeld voor openbare verlichting, verkeersregelinstallaties, rioolpompen, gebouwen, marktkasten, zwembad, gemeentelijke sprotvelden ect.

De IV-er moet schriftelijk worden aangewezen door of namens de hoogste verantwoordelijke in de organisatie voor de naleving van de arbeidsomstandighedenwet.

Voor de openbare verlichting in Dinkelland geldt dat wij geen eigen netwerken hebben en de onderhoudswerkzaamheden worden uitgevoerd door personeel van erkende aannemers. De verantwoordelijkheid voor de schriftelijke aanwijzingen aan het personeel ligt bij de aannemende partij. Aandachtspunt is dat dit door de IV-er en de directie wordt gecontroleerd. De gemeente is als eigenaar verantwoordelijk voor de installatie. Een aantal zaken die geregeld moeten worden zijn:

- Inspectie van mast en armatuur
- Aarding van de lichtmasten
- Werkprocessen en formulieren
- Planning werkzaamheden n.a.v. inspectie

Binnen de gemeente Dinkelland is geen IV-er voor de openbare verlichting aangesteld.

Verlichtingskwaliteit

Er zijn geen wettelijke bepalingen over de verlichtingskwaliteit. De NSVV heeft echter wel richtlijnen opgesteld die door veel gemeenten als norm wordt gehanteerd. Deze zijn verwoord in de Richtlijn voor Openbare Verlichting ROVL-2011.

De richtlijnen richten zich op de keuzes en de kwaliteit van de verlichting. De kwaliteitseisen hebben onder andere betrekking op de verlichtingssterkte en de gelijkmatigheid van de verlichting. De keuzes op beleidskeuze, wanneer we wel en niet verlichten, alternatieven en mogelijkheden tot energiebesparing.

Voor de woongebieden is het Politiekeurmerk Veilig Wonen een steeds belangrijker handvat bij de inrichting van nieuwbouwlocaties. Voor bestaande bouw kan hantering van deze norm verregaande (financiële) consequenties hebben indien het Keurmerk tot beleid wordt verheven.

De ROVL-2011 en het Politie Keurmerk Veilig Wonen hebben op zich geen wettelijke status, maar Justitie hanteert op dit moment als enig houvast de ROVL-2011 bij de toetsing van de aansprakelijkheidsstelling van de wegbeheerder. De landelijke tendens is dan ook om deze richtlijnen tot norm te verklaren voor het ontwerpen, beheren en onderhouden van de openbare verlichtingsinstallatie.

Inmiddels komt ook het Keurmerk Veilig Ondernemen (KVO) opgang. Hierin zijn geen richtlijnen voor de verlichting vastgesteld. Veiligheid en leefbaarheid hebben wel een duidelijke plaats; verlichting kan daaraan bijdragen.

Verlichtingsmiddelen

Voor de lichtmasten geldt de Europese norm NEN-EN 40 waarin onder meer afspraken voor de maststerkte per gebied staan.

Flora- en Faunawet

Sinds 2002 is de Flora- en Faunawet in werking getreden. In het kader van de Europese verplichtingen heeft Nederland de Europese Vogel en Habitatrichtlijn geïmplementeerd in haar wetgeving. Deze wet voorziet in de bescherming van planten en diersoorten en heeft daarmee uiteenlopende gevolgen voor de gemeente. Leefgebieden die zijn aangewezen als vogel- dan wel habitatrichtlijngebied, genieten speciale bescherming. Plannen, projecten en andere handelingen met gevolgen voor het gebied en de aanwezige soorten worden getoetst aan bepaalde eisen. Indien aangetoond wordt dat verlichting verstoring is voor bepaalde soorten kan op basis van deze wet worden besloten dat de lichtbron aangepast of zelfs verwijderd moet worden.

Wet Informatie-uitwisseling Ondergrondse Netten

Bedrijven die graafwerkzaamheden verrichten moeten voortaan informatie over de ligging van kabels en leidingen opvragen en zorgvuldig werken bij het graven. Dit houdt verband met de Wet Informatie-uitwisseling Ondergrondse Netten (WION), kortweg de Grondroedersregeling. Doel van de wet is vooral om graafincidenten te voorkomen. Dit stelt ook eisen aan de wijze waarop informatie over kabels en leidingen, in dit geval kabels voor de openbare verlichting, door de gemeente wordt bijgehouden. Alle graafwerkzaamheden lopen, vanaf het moment dat de wet van kracht wordt, via het Kadaster. In de overgangperiode moet de gemeente zelf de gegevens over de ligging van kabels en leidingen aan de uitvoerende partij leveren. Na de overgangperiode moet de beheerder deze ligging gegevens digitaal bijhouden en geautomatiseerd aanleveren aan het Kadaster.

Functionaliteiten

Doel van de openbare verlichting

Openbare verlichting heeft tot doel om het openbare leven bij duisternis (circa 4100 uur per jaar = 47% van het jaar) zo goed mogelijk te laten functioneren. Hoewel met de openbare verlichting het niveau van het daglicht niet bereikt kan worden, moet de openbare verlichting wel bijdragen aan een sociaal veilige, verkeersveilige en leefbare situatie. Een goede kwaliteit van de openbare verlichting is van groot belang.

Sociale veiligheid

Een sociaal veilige omgeving is een omgeving waar men zich zonder direct gevoel voor dreiging of gevaar voor confrontatie met geweld kan bewegen. De wijze van inrichting is voor een belangrijk deel bepalend voor de ervaring van het veiligheidsgevoel. Er zijn een tweetal aspecten te onderscheiden aan het begrip sociale veiligheid, namelijk de objectieve onveiligheid (de criminaliteit die werkelijk plaatsvindt) en de subjectieve onveiligheid (de gevoelens van angst en onveiligheid die bij de bevolking leven). Sociale veiligheid heeft te maken met de beleving van alle (semi-) openbare ruimten waar mensen verblijven.

Verlichting en sociale veiligheid staan in nauwe relatie met elkaar. Bij duisternis is eerder sprake van vandalisme, openlijke bedreiging, geweld e.d. dan op klaarlichte dag. Met het oog op de sociale veiligheid moet de openbare verlichting het mogelijk maken om tegemoet komende personen op een redelijke afstand te herkennen, waarbij ook voldoende kleurherkenning mogelijk moet zijn. Dit stelt specifieke eisen aan de openbare verlichtingsinstallatie. Deze eisen kunnen verschillen van de eisen die vanuit de verkeersveiligheid worden gesteld.

Naar de effecten van openbare verlichting wordt al geruime tijd onderzoek gedaan. Uit onderzoek blijkt dat vooral ruim en goed zicht op de omgeving belangrijk is. Het moet voor de weggebruikers mogelijk zijn iemand op minimaal 4 meter afstand te identificeren. Dit is de minimale grens van de zogenaamde openbare zone met de meer intieme sociale zone. In het kader van identificatie is ook de kleurherkenning belangrijk. Dit betekent dat monochromatische lampen zoals het lage druk natrium (SOX) lampen minder gewenst zijn. Bij in- of uitbreidingen van woonwijken of bij nieuwbouwprojecten wordt het lage druk natrium lamp nagenoeg niet meer toegepast. Met deze lamp is geen kleurherkenning mogelijk. Bijna altijd wordt gebruik gemaakt van wit licht met behulp van led verlichting, PL-lampen of de meer recente reeks metaalhalogeenlampen (CDO/Cosmopolis).

Uit onderzoek blijkt dat mensen zich vooral onveilig voelen op stille routes bij gescheiden verkeersfuncties. Sociale controle moet dus mogelijk zijn en als een fietspad langs een weg ligt is dat eerder mogelijk dan bij een fietspad in een park.

Verkeersveiligheid

Onder verkeersveiligheid wordt een veilige en vlotte afwikkeling van het verkeer verstaan. Veilig verkeer bij nacht binnen de bebouwde kom is moeilijk zonder straatverlichting te realiseren. De weg moet zodanig verlicht worden dat de situatie in de rijrichting te overzien is. De verkeersdeelnemers moeten het verloop van de weg en de aanwezigheid van zijwegen kunnen waarnemen. Vooral bij ingewikkelde wegsituaties zoals kruispunten, verkeerspleinen en rotondes, is dit van groot belang.

De eigen verlichting van auto's of fietsen verlicht slechts een klein weggedeelte en geeft pas in een laat stadium aan in welke richting de weg loopt.

Het 'groot licht' van auto's kan dit bezwaar ondervangen, maar kan hoogst zelden worden gebruikt in verband met verblinding van tegenliggers.

Openbare verlichting vergroot aan de ene kant de verkeersveiligheid, aan de andere kant kunnen de lichtmasten bij verkeersongevallen een gevaar vormen voor de weggebruikers. Bij de materiaalkeuze van de armaturen en de masten moet hiermee rekening worden gehouden.

Aantrekkelijkheid

Aantrekkelijkheid heeft betrekking op het bevorderen van de herkenbaarheid en sfeer, of het benadrukken van het bijzondere karakter van de openbare ruimte.

Openbare verlichting speelt een belangrijke rol bij het tot zijn recht komen van de openbare ruimte. Het bijzondere karakter van een plek kan met behulp van de openbare verlichting tot uitdrukking worden gebracht. Hierbij kan gedacht worden aan het verlichten van een monumentaal bouwwerk, het plaatsen van klassieke lantaarns in een klassiek stadspark of de plaatsing van eigentijds vormgegeven lichtmasten op een stedelijk plein. Bij de realisatie van een meer decoratief georiënteerde verlichtingsinstallatie zal de ter plaatse vereiste functionele verlichtingskwaliteit uitgangspunt blijven.

De sfeer wordt in belangrijke mate beïnvloed door de gekozen lichtsoort en de mate waarin de omgeving wordt 'mee verlicht'. Bij lage verlichtingsniveaus wordt 'warm-wit' licht als aangenamer ervaren dan 'koel-wit' licht. Bij het verlichten van de weg kan rekening gehouden worden met de aanwezige bebouwing, de eventuele groenvoorzieningen, de straatnaamborden en huisnummers in die zin dat deze 'mee' verlicht worden.

Donkerte

Het begrip "donkerte" is vanwege de lichtvervuiling in zwang gekomen. Het begrip donkerte is inmiddels een containerbegrip voor lichthinder en lichtvervuiling.

Lichtvervuiling is het "gloeien" van de hemel door omhoog stralende verlichting dat weerkaatst in de deeltjes die in de lucht aanwezig zijn. Vooral bij steden is dat effect goed merkbaar. Overheden willen rekening houden met de effecten van lichtvervuiling op de natuur en met het verspillen van licht. In dit kader worden in natuurgebieden de mogelijkheden van dimmen, oriëntatieverlichting en geleide verlichting met behulp van led-armaturen in overweging genomen.

Lichthinder wordt veroorzaakt door teveel licht op de gevels van woonhuizen en door verblinding van weggebruikers. Armaturen die hiermee rekening houden zijn voorzien van afschermmogelijkheden. Bij het verlichten van de omgeving moet de instraling in de woningen en het verblinden van weggebruikers tot een minimum worden beperkt.

Ontwikkelingen

De openbare verlichting ontwikkelt zich continu. Door onderzoek en nieuwe inzichten tekenen zich diverse ontwikkelingen af.

Energiebezuiniging in relatie tot verkeersintensiteiten

In Nederland worden steeds meer projecten uitgevoerd waarin de verkeersintensiteit gekoppeld wordt aan de openbare verlichting. Is er weinig verkeer dan mag het licht uit of op een laag niveau branden.

Bij veel verkeer gaat het lichtniveau omhoog. Het gebruik van dynamische markering (met led-armaturen in de weg-as) wordt daarmee gecombineerd.

Dynamische markering

Het markeren van het wegverloop van verkeerswegen in buitengebieden is een echte trend aan het worden. Een aantal projecten is hiermee al uitgevoerd (Noord-Holland, Houten en Ede). Hiervoor worden in de weg-as of aan de wegganten led-armaturen aangebracht. Dit komt ten goede aan de verkeersveiligheid vanwege de zichtbaarheid van het wegverloop, de natuur is erbij gebaat en er wordt een grote bezuiniging op energieverbruik bereikt.

Led-armaturen

Tegenwoordig worden steeds meer led-armaturen toegepast die zijn uitgerust met "power led's". Deze kleine halfgeleiderlichtbronnen hebben een extreem lange levensduur. Door hun kleine afmetingen is het uitgestraalde licht goed te sturen en kunnen ze concurreren met de PLL, SOX18 en SON 50W armaturen. Ten opzichte van deze conventionele armaturen is er weinig strooilicht. Dat is een voordeel, omdat dit de lichthinder tegen gaat maar kan ook een nadeel zijn omdat het gebied achter de mast minder licht krijgt dan gebruikelijk, waardoor het ruimtelijk effect in de straat vermindert.

Dimmen

Lokaal dimmen is een goede mogelijkheid om energie te besparen. Met een vrij lage investering kan gedurende enkele uren in de nacht het lichtniveau gedimd worden. Om deze dimmers te laten werken dient het armatuur voorzien te zijn van een elektronisch en dimbaar elektronisch voorschakelapparaat (EVSA). Alle nieuwe armaturen met voor dimmen geschikte lampen kunnen voorzien worden van een dergelijk EVSA. Binnen het PKM zijn er beperkt mogelijkheden om dit toe te staan. De ROVL-2011 biedt wel mogelijkheden tot regelen van verlichting.

Kleurherkenning en mesopisch zien

De bestaande richtlijnen houden geen rekening met het effect van de lichtkleuren. Zo hebben diverse onderzoeken aangetoond dat licht met een goede kleurherkenning bijdraagt aan het beter waarnemen. Een ander fenomeen is het zogenaamde mesopisch zien. Dit geeft betere zichtbaarheid bij lage lichtsterkten (zoals die voorkomen bij openbare verlichting) indien licht een meer groenige kleur heeft. In de internationale lichtwereld zijn momenteel discussies gaande hoe deze voordelen vertaald kunnen worden naar normen en richtlijnen. Wellicht komt hier uit voort dat in de toekomst anders (energiezuiniger) verlicht kan worden.

Taskforce verlichting

Op 26 mei 2008 is het eindrapport van de "Taskforce Verlichting" verschenen. Daarin worden diverse mogelijkheden aangedragen om energiezuinige verlichting gemeengoed te laten worden en lichtvervuiling te beperken.

Voor openbare verlichting zijn een aantal acties beschreven zoals: gemeenten uitnodigen om een voortrekkersrol te spelen voor wat betreft maatregelen, het uitfaseren van hoge druk kwik lampen, opstellen van inkoopcriteria, kennisontwikkeling en bevordering, pragmatisch omgaan met richtlijnen, donkertebeleid, led-ontwikkeling en het opstellen van labels voor energieverbruik.

Energie labeling en duurzaam inkopen

Enige tijd geleden is het ministerie van Verkeer en Waterstaat, via het agentschap SenterNovem, begonnen met het starten van een energiebesparingstraject in de Grond,

Weg en Waterbouw (GWW) sector. Het doel van het ministerie is het borgen van de energiebesparing in de bedrijfsvoering van de GWW sector. In de toekomst zullen naar verwachting 250 gemeenten een uitvoeringsplan energiebesparing en duurzame energie voor de infrastructurele installaties opstellen en uitvoeren.

Energielabeling gaat hierbij ondersteunen. Naar aanleiding daarvan is een adviesnotitie geschreven waarin het labelen van openbare verlichtingsinstallaties is onderzocht. De recent gepubliceerde handleiding heeft vooral tot taak te ondersteunen bij het project duurzaam inkopen, dat in gang gezet is door het ministerie van VROM en door het agentschap SenterNovem wordt vormgegeven. Dit gaat in 2010 van start. Een van de duurzaamheidscriteria voor het inkopen van openbare verlichting is het energielabel. De vraag is dan met name wat reëel is om te eisen. Daar geeft de handleiding antwoord op.

Lampen met langere levensduren

De laatste jaren komen steeds meer lampen in de handel die veel langer meegaan dan de bestaande lampen. Voorbeelden zijn:

- compacte fluorescentielampen van Philips en Auralight, respectievelijk de PLL XTRA (7 jaar) en de Unique waarbij Auralight zelfs een brandgarantie geeft van 12 jaar (48.000 uur).
- Hoge druk natrium lampen van Auralight: de serie Sodinette met een levensduur van 8 jaar (32.000 uur)

De prijzen van deze lampen zijn afgestemd op de langere levensduur. Het wordt daarom aangeraden een prijsvergelijk te maken met bestaande lampen. De meerkosten kunnen dan tegen het milieubelang worden afgewogen.

Nederlands klimaatbeleid ten aanzien van de openbare verlichting

Nederland dient in 2020 één van de schoonste en energiezuinigste landen in Europa te zijn. Daarvoor zijn afspraken gemaakt in het coalitieakkoord van het vorige kabinet. Dit is vastgelegd in het werkprogramma "Nieuwe energie voor het klimaat van het project Schoon en Zuinig". Dit programma wordt in samenwerking met 7 ministeries uitgevoerd. Het kabinet wil dit bereiken door bestaande maatregelen via de inzet van beleidsinstrumenten te effectueren en via het maken van afspraken met sectoren. Verder bevordert ze innovaties en zal op Europees niveau zoveel mogelijk invloed uitoefenen.

De in het programma beschreven doelen zijn:

- CO2 reductie 30% in 2020 t.o.v. 1990;
- Tempo energiereductie van 1% naar 2% per jaar;
- Aandeel duurzame energie in 2020 20% t.o.v. 2% nu;
- Principe: "de vervuiler betaalt".

Ten aanzien van materiaalgebruik richt het beleid zich op

- Grondstoffen en materialen langer en efficiënter gebruiken (dematerialisatie);
- Verminderen van uitstoot (bijvoorbeeld schadelijke gassen en afval) bij de productie en consumptie van grondstoffen;
- Beschermen van ecosystemen.

Op 6 september 2013 hebben ruim 40 organisaties het energieakkoord voor duurzame groei ondertekend, waaronder RWS, de VNG en de IPO. De VNG heeft namens alle gemeenten ondertekend. Het energieakkoord moet de basis zijn voor een breed gedragen robuust en toekomstbestendig energie- en klimaatbeleid voor de periode tot 2030. Voor openbare verlichting wordt gestreefd naar een versnelde renovatie van het huidige, grotendeels verouderde areaal.

Doelstelling:

1. 20% energiebesparing op de openbare verlichting in 2020 t.o.v. 2013
2. 50% energiebesparing op de openbare verlichting in 2030 t.o.v. 2013
3. 40% slim energiemanagement in 2020
4. 40% energiezuinige openbare verlichting in 2020

Op dit moment is het nog niet duidelijk wat er wordt verstaan onder slim energiemanagement en energiezuinige verlichting. Dat wordt de komende tijd verder uitgewerkt. We denken dan bijvoorbeeld aan slimme meters, dimmen, dynamische verlichting, slim schakelen en het 's nachts uitzetten van bepaalde verlichting. De doelstellingen gelden niet per gemeente maar voor heel Nederland, dus alle gemeenten, RWS, Provincies en waterschappen bij elkaar opgeteld. Dit energieakkoord wijkt qua referentiejaar af van de Taskforce verlichting. De verlichting die de afgelopen jaren al zijn vervangen door bijvoorbeeld ledverlichting tellen wel mee met doelstelling 3 en 4. Rijkswaterstaat zal andere overheden informeren over het energieakkoord en proberen overheden warm te krijgen voor het bepalen van de doelstellingen.

In Europees verband is gewerkt aan richtlijnen voor "ecodesign" van verlichtingsmiddelen. Deze Europese richtlijn 2005/32/EG is in 2009 van kracht geworden in de Verordening (EG) nr 245/2009. Hieruit volgen een aantal voorwaarden voor nieuwe verlichtingsmiddelen:

- Oplopende rendementseisen voor fluorescentie- en gasontladingslampen (lumen/watt verhouding) en voor voorschakelapparaten
- Kleurweergave-index (Ra) fluorescentielampen minimaal 80;
- Lichtterugval fluorescentielampen maximaal 10% en hogedruk natriumlampen: maximaal 15% bij 16.000 branduren (4 jaar);
- Uitval maximaal 10% bij 16.000 branduren bovenstaande lampen;
- Metaaldamplampen (CDO, CPO, CDM) maximaal 20% uitval en 20% lichtterugval bij 12.000 branduren (3 jaar).

Deze eisen zijn alleen te behalen met elektronische voorschakelapparatuur en met armaturen die voldoende stof- en waterdicht zijn.

Dit zal tot gevolg hebben dat de nieuwste lampen en armaturen energiezuiniger zijn en langer meegaan. Overigens is het zo dat de meeste in Nederland verkochte moderne lampen en elektronische voorschakelapparatuur al aan deze eisen voldoen. Bepaalde lamptypen voor decoratieve doeleinden voldoen hier niet aan en zullen of worden aangepast of verdwijnen.

Duurzaamheid

Duurzaamheid voorziet in de behoefte van de huidige generatie zonder daarmee voor toekomstige generaties de mogelijkheden in gevaar te brengen om ook in hun behoeften te voorzien.

Vaak wordt als maatstaf voor duurzaamheid de drie P's genomen: people, planet en profit. De 3 P's dienen goed in balans te zijn. Een te grote nadruk op het ene aspect heeft negatieve gevolgen voor de andere aspecten.

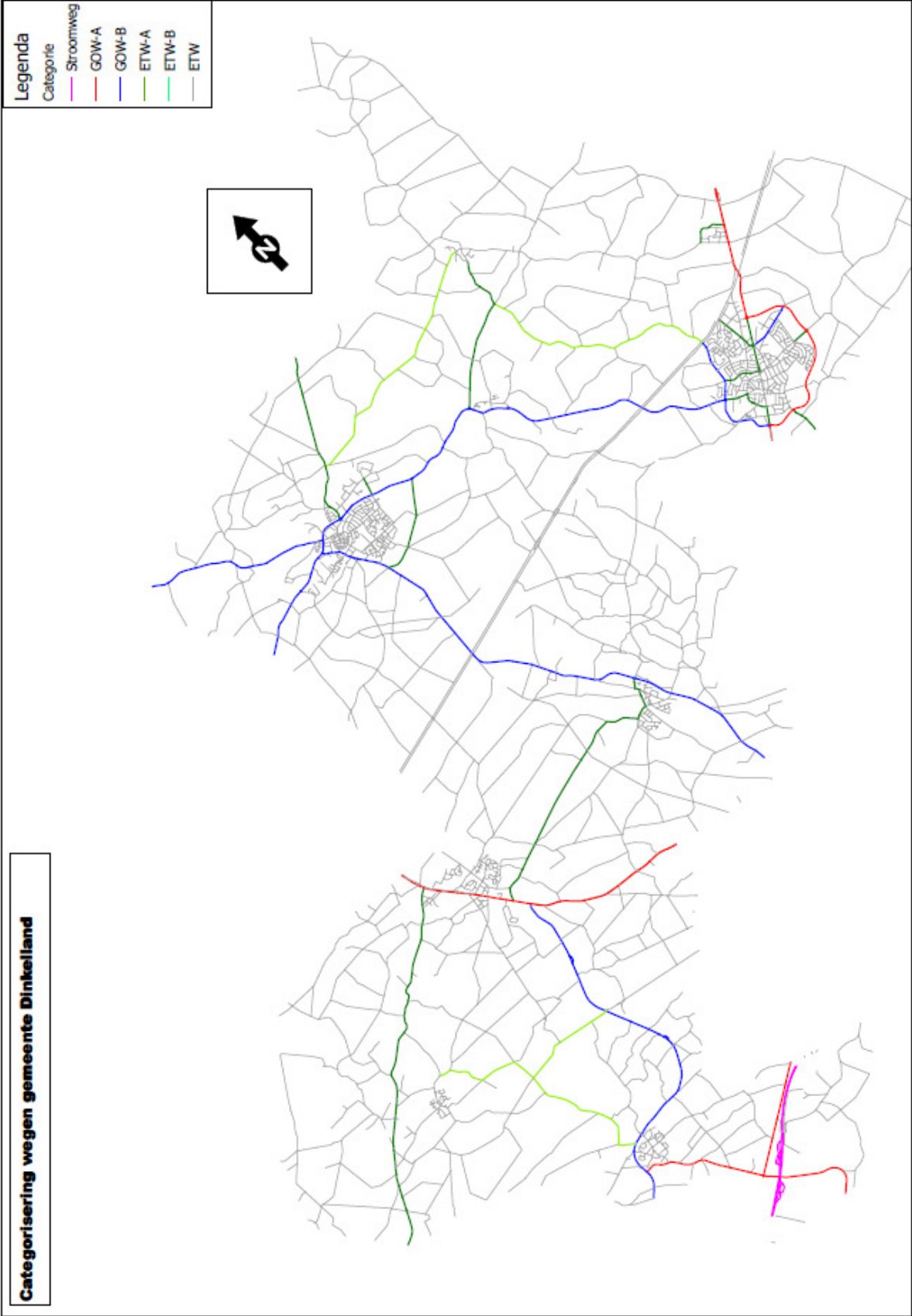


Voor wat betreft OVL is de “planet” sprake van twee duurzaamheidsaspecten, lange levensduur en een laag vermogen van de lampen. De sociale aspecten van duurzaamheid (de people) is nog niet uitgewerkt. De economische aspecten (profit) dient meegenomen te worden in een kostenminimalisatie.

Bijlage C: Begrippenlijst

(E)VSA	(Electronische) Voorschakelapparaat. Apparaat om ontsteking en branden van de lamp mogelijk te maken
HPL	Hogedruk kwikdamplamp
Kleurweergave	Het effect van een lichtsoort op de kleurindruk van voorwerpen
Lamp remplace	Onderhoudssysteem waarbij alle lampen na een bepaalde periode preventief worden vervangen
Led	Kleine halfgeleiderlichtbronnen met extreem lange levensduur
Lichtklasse	Een indeling voor het te hanteren verlichtingsniveau of luminantie en de bijbehorende gelijkmatigheid. De S-klassen worden voor de verlichtingssterkte in lux gebuikt, de ME klassen voor de luminantie
Lichtsterkte	De lichtstroom die door een lichtbron in een bepaalde richting wordt gestraald uitgedrukt in de eenheid candela (cd)
Lichtstroom	De hoeveelheid licht die een lichtbron per seconde uitstraalt. De lichtstroom wordt uitgedrukt in lumen (lm)
Luminantie	Het licht wat in de richting van de weggebruiker wordt gereflecteerd, uitgedrukt in candela per vierkante meter (cd/m ²)
Monochromatisch licht	Licht van één enkele golflengte of frequentie. De meeste lichtbronnen, ook de zon, leveren echter licht met een met - soms grote - diversiteit in golflengten. Laserlicht en lage druk natrium lampen zijn monochromatisch
NSVV	Nederlandse Stichting voor Verlichtingskunde
OVL	Openbare verlichting
Oriëntatieverlichting	Verlichting aangebracht op overige onverlichte wegen en plaatsen, waar moeilijke en/of minder veilige situaties worden verwacht, bijvoorbeeld bochten en zijwegen
PLL/PLT/PLS	Lagedruk kwikdamplamp
ROVL-2011	Nieuwe landelijke richtlijn voor openbare verlichting
SON	Hogedruk natriumlamp
SOX	Lagedruk natriumlamp
TL	Lagedruk kwikdamplamp
Verkeersintensiteit	Het aantal voertuigen dat een bepaald punt gedurende een bepaalde periode passeert

Bijlage D : Overzicht wegcategorisering gemeente Dinkelland



Wegencategorisering:

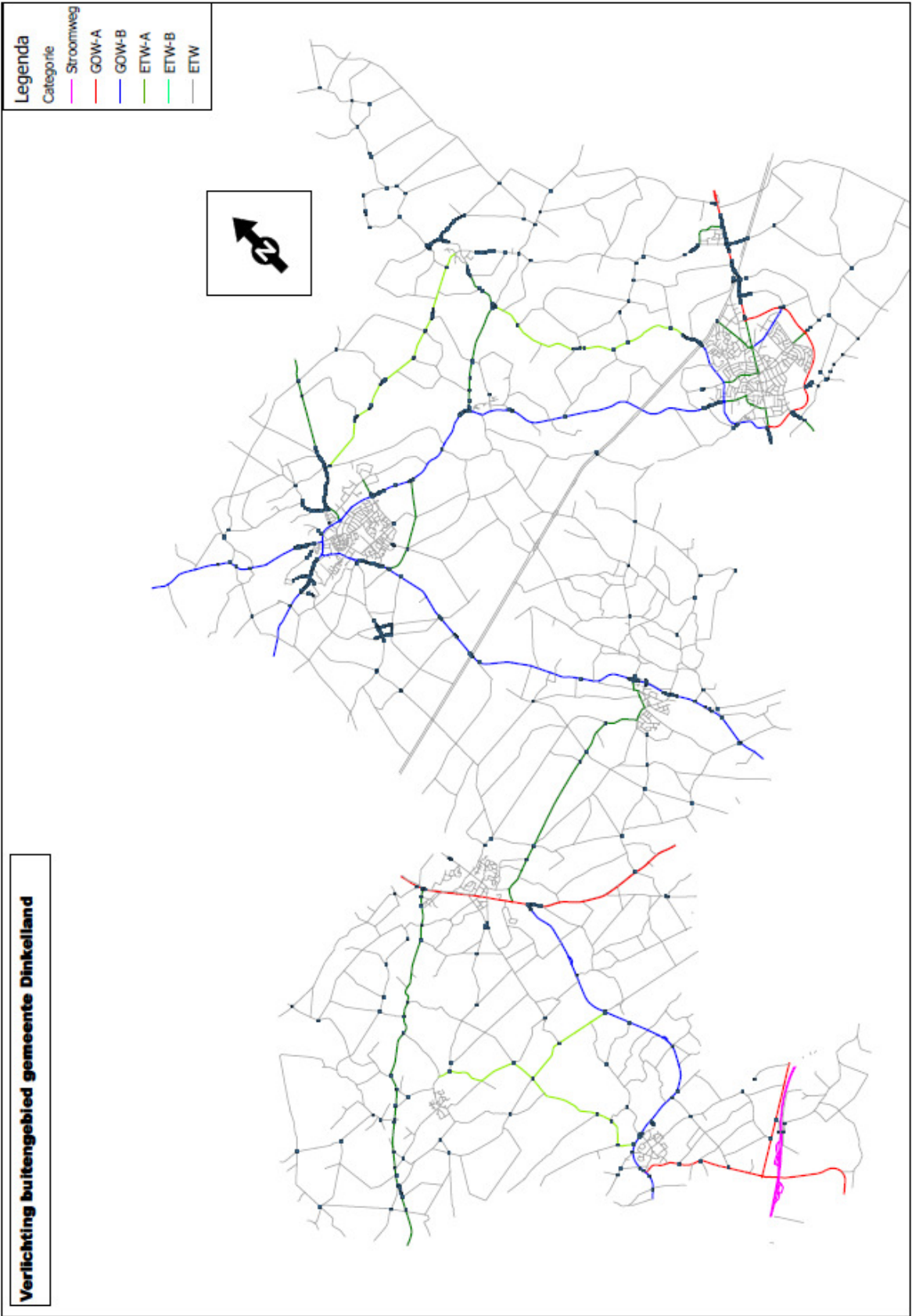
Buiten de bebouwde kom (bubeko)

- Gebiedsontsluitingswegen type A: Provinciale wegen N343, N342
- Gebiedsontsluitingswegen type B: Provinciale wegen N349, N737, N738, N737
- Erftoegangswegen type A: Bornsestraat, Vasserweg, Haarstraat, gedeelte Frensdorferweg, Laagsestraat
- Erftoegangswegen type B: Overige deel Frensdorferweg, Ottershagenweg, Lattroppestraat, Saterslostraat, Postweg, Lemseloseschoolweg, Ootmarsumsedijk
- (brom)fietspaden
- Overige wegen

Binnen de bebouwde kom (bibeko)

- Gebiedsontsluitingswegen A: Scandinaviërout
- Gebiedsontsluitingswegen B: Singravenstraat, Latroppestraat, De Borghert, Sombeekweg, gedeelte Nordhornsestraat, Nieuwe Almeloseweg, Rondweg Ootmarsum, Denekamperstraat Ootmarsum, Almeloseweg, Oldenzaalsestraat, Vasserweg, Bisschopstraat gedeeltelijk, Vliegveldstraat Deurningen, Deurningerstraat Deurningen, Ootmarsumseweg Tilligte.
- Erftoegangswegen A: Ootmarsumsestraat, Oranjestraat, Kloppendijk, gedeelte Brandlichterweg, De Aanleg, Legtenbergerstraat, Bisschopstraat gedeeltelijk, Gravenveen
- (Brom)fietspaden
- Overige wegen

Bijlage E: Overzicht openbare verlichting buiten de bebouwde kom



Bijlage F: Voorbeelden armaturen:



Functioneel: Dit zijn masten en armaturen van basiskwaliteit. Basiskwaliteit is het standaardniveau waarop de gemeente haar openbare verlichtingsinstallatie wenst te installeren en te onderhouden. Hierbij is veel aandacht voor eenvoud in vervanging, energieverbruik en onderhoudskosten. De kosten van de armaturen liggen tussen € 350,- en € 500,-.





Decoratief: Dit is een armatuur met het hoogste kwaliteitsniveau. Er wordt extra aandacht geschonken aan de uitstraling van de openbare verlichting. Decoratieve masten worden alleen toegepast op locaties die als hotspot zijn aangemerkt. De kosten van de armaturen liggen tussen € 600,- en € 2000,-.

Kostenvergelijk functioneel/decoratief: Decoratieve verlichting betekent meestal dat er meer verlichting nodig is per 100 meter. Vaak is dit een factor twee. Veelal straalt de verlichting rond en zijn de armaturen niet voorzien van veel reflectie. De aanschafkosten van decoratieve verlichting is twee tot meer dan drie keer hoger. De jaarlijkse lasten per lichtpunt stijgen daardoor flink. Bij planvorming zullen daarom de extra kosten voor beheer en onderhoud in beeld gebracht moeten worden.