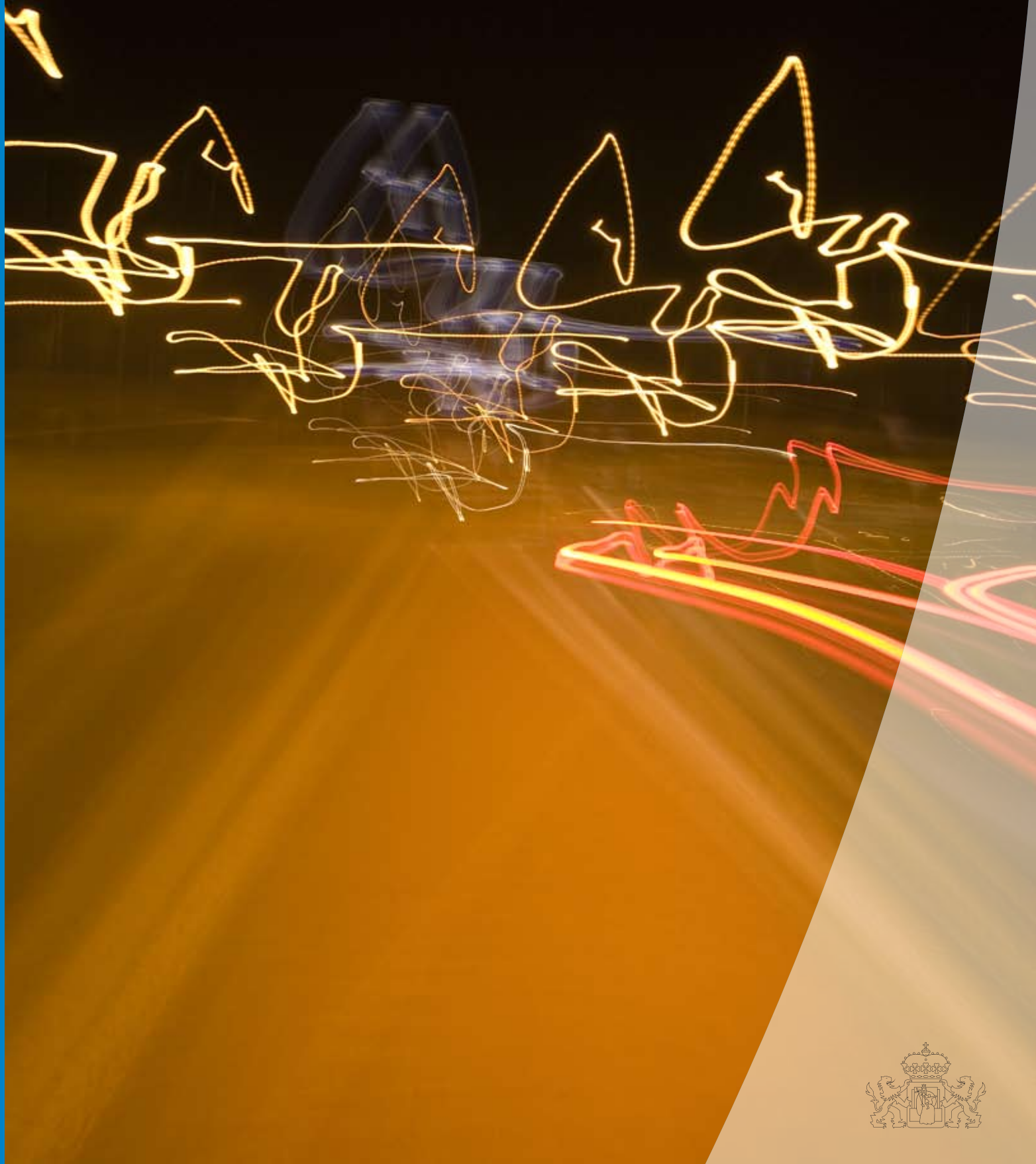


# Openbare verlichting provinciale wegen Drenthe

*provincie* Drenthe





# **Openbare verlichting** provinciale wegen Drenthe

*Gedeputeerde staten van Drenthe*  
*November 2007*

**Colofon**

Dit is een uitgave van de provincie Drenthe  
Fotografie W.J. Kleppe

# Inhoud

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>De functie van de openbare wegverlichting</b>	<b>5</b>
2.1	Beleid	5
2.2	Doel van de openbare wegverlichting	6
2.3	Openbare wegverlichting gericht op verkeersveiligheid	6
2.4	Openbare wegverlichting gericht op sociale veiligheid	7
<b>3</b>	<b>Wetgeving en richtlijnen</b>	<b>8</b>
3.1	Burgerlijk wetboek	8
3.2	Landelijke richtlijnen en normen	8
<b>4</b>	<b>Verlichtingscriteria en -kwaliteit</b>	<b>9</b>
4.1	Criteria voor het aanbrengen van de openbare wegverlichting	9
4.2	Verlichtingskwaliteit	9
4.3	Plaatsingsprincipes openbare verlichting langs provinciale wegen	10
<b>5</b>	<b>Milieu</b>	<b>12</b>
<b>6</b>	<b>Energie</b>	<b>13</b>
<b>7</b>	<b>Gemeentelijke verlichting op provinciale wegen</b>	<b>14</b>
<b>8</b>	<b>Beheer en Onderhoud</b>	<b>15</b>
<b>9</b>	<b>Bewegwijzering</b>	<b>16</b>
<b>10</b>	<b>Monitoring</b>	<b>17</b>
	<b>Afkorting</b>	<b>18</b>
	<b>Literatuur</b>	<b>19</b>
	<b>Bijlagen</b>	<b>20</b>
A	T-aansluiting	21
B	Kruispunt	23
C	Rotonde	25
D	Linksafvak	27

# 1 Inleiding

De provincie Drenthe beheert ruim 460 km weg en 280 km fietspad. Over het algemeen zijn dit verbindende wegen vanuit gebieden naar het hoofdwegennet (stroomwegen) en tussen bebouwde kommen. Het overgrote deel van de provinciale wegen bevindt zich buiten de bebouwde kommen. De openbare verlichting is een onderdeel van de te beheren infrastructuur.

Tot nu toe wordt voor het ontwerpen van verlichtingsplannen gebruik gemaakt van de richtlijnen van het NSVV en een aantal niet omschreven provinciale “beleidsuitgangspunten”. In de afwegingen die aan de basis liggen van dit “beleid” spelen zaken als verkeersveiligheid en sociale veiligheid de boventoon. Aspecten als lichtvervuiling, energieverbruik en doelmatig beheer zijn tot nu toe niet, of onvoldoende mee gewogen.

Het belang voor de provincie voor het opstellen van een verlichtingsnota is primair:

- het zorgdragen voor een goede verkeersveiligheid bij duister;
- het terugdringen van het energieverbruik en de CO<sub>2</sub>-emissie;
- het terugdringen van lichthinder of lichtvervuiling.

Daarnaast spelen de volgende belangen een rol:

- het leveren van een bijdrage aan sociale veiligheid op die plaatsen waar dat een meerwaarde heeft;
- het leveren van een bijdrage aan innovatie op verlichtingsgebied;
- het vervullen van een voorbeeldfunctie naar gemeenten.

Deze nota is een nadere uitwerking van de het POPII vastgestelde relevante doelstellingen met betrekking tot Bereikbaarheid landelijk gebied en Verkeersveiligheid, omgeving, energie en lichthinder. Vanuit deze doelstellingen wordt in deze nota getracht duidelijke kaders te stellen hoe openbare verlichting langs provinciale wegen moet worden aangelegd en beheerd. Hierbij komen nadrukkelijk het milieu, de verkeersveiligheid, de sociale veiligheid en de kostenverdeling tussen de verschillende wegbeheerders aan de orde. Voor wat betreft onderhoud en toekomstig beheer van de wegverlichting zal in een latere fase op in worden gegaan. Discussie over de eigendom van het netwerk en de masten bemoeilijkt op dit moment een verdere uitwerking.

In het volgende hoofdstuk wordt de functie van de openbare verlichting beschreven. Hierin komen doel en de relatie met veiligheid aan de orde. Hoofdstuk 3 gaat in op de wetgeving en de landelijke richtlijnen. Aansluitend worden in hoofdstuk 4 de verlichtingscriteria en de –kwaliteit behandeld. Ook worden in dit hoofdstuk de plaatsingsprincipes langs de provinciale wegen beschreven.

In de hoofdstukken 5 en 6 worden respectievelijk de milieu- en energieaspecten behandeld. Vervolgens wordt in hoofdstuk 7 de relatie met gemeentelijke verlichting op provinciale wegen besproken en komt het beheer in het hoofdstuk 8 aan de orde. Tenslotte wordt in hoofdstuk 9 de bewegwijzering en in hoofdstuk 10 de monitor behandeld.

## 2 De functie van de openbare wegverlichting

### 2.1 Beleid

Het is de taak van de wegbeheerder te zorgen voor een adequate en veilige verkeersafwikkeling. Verlichting is bij duisternis een middel (naast een goed wegontwerp) dat een substantiële bijdrage kan leveren aan de waarneming van de openbare weg, waardoor doorstroming en verkeersveiligheid worden bevorderd. Hiernaast speelt ook sociale veiligheid een rol.

Openbare verlichting kent echter ook nadelige effecten. Het heeft een negatief effect op de natuur in de vorm van lichthinder en door de CO<sub>2</sub>-uitstoot wordt het milieu belast. Tevens behoren de in de openbare verlichting gebruikte lampen tot het chemisch afval. Het is daarom belangrijk een goed onderbouwde afweging te maken bij het plaatsen van verlichting.

In dit kader zijn de in POPII vastgestelde doelstellingen Bereikbaarheid landelijk gebied en Verkeersveiligheid, omgeving, energie en lichthinder met de volgende uitwerking relevant:

#### Doelstelling Bereikbaarheid landelijk gebied:

“De doorsnijding van het landelijk gebied dient zo min mogelijk hinder (barrière-, geluid- en lichthinder) op te leveren. De veilige toegankelijkheid is door de weginrichting vormgegeven.”

#### Doelstelling Verkeersveiligheid, omgeving, energie en lichthinder:

“De nadelen van het verkeers- en vervoerssysteem voor de omgeving, in de vorm van verkeersonveiligheid, geluid, emissies (waaronder CO<sub>2</sub>), trillingen, licht, barrièrewerking en vervoer van gevaarlijke stoffen op een aanvaardbaar niveau houden, dan wel brengen.

#### Uitwerking energie

De provincie heeft een beperkt aantal mogelijkheden om het energieverbruik vanwege de sector verkeer en vervoer te beïnvloeden. De provincie kan direct sturen als opdrachtgever voor de sectoren grond-, weg- en waterbouw en OV. Verlichting wordt terughoudend geplaatst, vooral in de milieubeschermingsgebieden. Daarnaast telt bij de keuze van de verlichtingstechniek het energieverbruik mee. Duidelijke markering en LED-verlichting kunnen in sommige gevallen volstaan als afdoende verlichting. De provincie conformeert zich in dezen aan het Convenant duurzaam bouwen Drenthe, 2001. Daarin heeft de provincie zich, samen met gemeenten, verbonden aan een gezamenlijke inzet om energiebesparing te realiseren, via haar rol als opdrachtgever.

#### Uitwerking lichthinder

Verlichting langs wegen dient met name de verkeersveiligheid van de weggebruiker. De verlichting langs provinciale wegen wordt, zoveel mogelijk, op maat aangebracht. Daarbij is uitgangspunt, dat de provinciale wegen en fietspaden in principe niet worden verlicht; alleen kruispunten en andere potentieel verkeersonveilige situaties (zoals bijvoorbeeld onoverzichtelijke bochten) worden verlicht. Er wordt onderscheid gemaakt in verlichting buiten de bebouwde kom, binnen de bebouwde kom en bij bijzondere maatregelen.

In het kader van het tegengaan van lichtverontreiniging zal aandacht worden besteed aan de soort toe te passen verlichting en de toe te passen armaturen. In de planperiode wordt door de provincie de mogelijkheid onderzocht of de wegverlichting in de nachtelijke uren minder kan zijn dan in de avonduren. Aandachtspunt daarbij is, dat natuurgebieden gebaat zijn met geen c.q. zo weinig mogelijk kunstlicht.

Uiteraard speelt de sociale veiligheid een belangrijke rol bij de plaatsing van openbare verlichting, met name langs fietspaden. Dit is evenwel primair een aandachtspunt en taak voor de gemeenten. Energiebesparing is ook een belangrijk uitgangspunt bij de verdere ontwikkeling van beleid met betrekking tot de openbare verlichting langs provinciale wegen.

In het Provinciaal Verkeers- en Vervoersplan Drenthe (PVVP) zijn deze doelstellingen overgenomen.

De uitwerking van de doelstellingen betekent niet alleen een energiezuinige openbare verlichting in de zin van een laag energieverbruik, maar ook een zo beperkt mogelijk aantal lichtpunten. Ook kan door verbeterde armaturen en spiegeloptiek het licht beter “gericht” worden op de weg, waardoor er minder “strooilight” is. Het gevolg is minder lichthinder voor de omgeving. Dit aspect krijgt landelijk steeds meer de aandacht met als motto “mooi licht, mooi donker”. Onderstaande berichtgeving getuigt daarvan:

Assen - Inwoners van Drenthe hechten van alle Nederlanders het meest aan een donkere nacht. Dit blijkt uit het onderzoeksrapport ‘Donkere nachten’, dat in opdracht van de Stichting Natuur en Milieu en de 12 provinciale Milieufederaties verricht is. Zo vindt 65% van de inwoners van Drenthe het belangrijk of zeer belangrijk dat het buiten de bebouwde kom donker is. Landelijk is dit 52 %.

Ook hecht de Drent bovengemiddeld aan de nacht als romantisch fenomeen: 12 % vindt dit één van de belangrijkste kenmerken van de nacht. Tweederde van de Nederlanders is voorstander van de aanwijzing van donkergebieden. Hinder en ergernis van lichtvervuiling ondervindt 48 procent. Het aantal mensen dat last heeft van ernstige hinder is in tien jaar tijd verdubbeld.

Het onderzoek is geïnspireerd op de eveneens vandaag verschijnende voorstudie van de Raad voor Ruimtelijk, Milieu- en Natuuronderzoek (RMNO) ‘Mooi licht mooi donker’. Conclusie daaruit is dat veel lichthinder is te voorkomen door slimmer te verlichten. De huidige wet- en regelgeving biedt daar volgens de RMNO-studie voldoende mogelijkheden toe. De onderzoekers concluderen tevens dat ambtenaren en bestuurders het probleem lichthinder veelal negeren, terwijl het onder de bevolking wel degelijk leeft.

## 2.2 Doel van de openbare wegverlichting

Openbare wegverlichting heeft primair tot doel om ook bij duisternis het wegverkeer veilig te laten functioneren. Secundair kan de verlichting tot doel hebben de sociale veiligheid langs of op de weg te vergroten. Bij het ontwerp van de openbare wegverlichting langs provinciale wegen is de verkeersveiligheid het uitgangspunt. Het aspect sociale veiligheid wordt in bepaalde situaties ook meegenomen in het ontwerp. Gedurende ca. 4100 uur per jaar is wegverlichting in bedrijf.

## 2.3 Openbare wegverlichting gericht op verkeersveiligheid

Onder verkeersveiligheid wordt een veilige en vlotte afwikkeling van het verkeer verstaan. Veilig verkeer is bij schemer en duisternis in bepaalde situaties moeilijk te realiseren zonder gebruik te maken van wegverlichting. Verlichting heeft als doel te zorgen dat de weggebruiker een juiste inschatting kan maken van het verloop van de weg, aansluitingen van zijwegen en zich mogelijk op de weg bevindende obstakels. Vooral bij specifieke wegsituaties (discontinuïteiten) zoals kruispunten, oversteekplaatsen en onverwachte veranderingen in het wegverloop is verlichting van groot belang.

Daar waar de voertuigverlichting van de weggebruiker in combinatie met de toegestane snelheid en de aanwezige bebording, bebakening en wegmarkering onvoldoende is om een goede inschatting van de situatie te kunnen maken, moet wegverlichting worden geplaatst.



## **2.4 Openbare wegverlichting gericht op sociale veiligheid**

Een sociaal veilige wegomgeving is een ruimte waar men zich zonder direct gevoel voor dreiging of gevaar en/of geweld kan bewegen. Openbare verlichting bepaalt voor een belangrijk deel het gevoel van veiligheid. Het is echter de vraag of de aanwezigheid van openbare verlichting de sociale veiligheid daadwerkelijk positief beïnvloedt. De wijze van inrichting is wellicht meer bepalend. Een inrichting waarbij in grote mate sociale controle mogelijk is, kan feitelijk meer veiligheid bieden.

## 3 Wetgeving en richtlijnen

### 3.1 Burgerlijk wetboek

Op basis van artikel 6:174 van het Burgerlijk Wetboek is een wegbeheerder aansprakelijk voor de schade als de weg, inclusief de wegverlichting, niet voldoet aan de eisen die men daaraan in de gegeven omstandigheden mag stellen en de weg daardoor gevaar voor personen en zaken oplevert. Het Burgerlijk Wetboek geeft aan, dat bij openbare wegen de risicoaansprakelijkheid op het overheidslichaam rust dat er voor moet zorgen dat de wegwitrustring in goede staat verkeert. De weggebruiker hoeft niet de schuld van de wegbeheerder aan te tonen: de weggebruiker kan op basis van vermeend slecht onderhoud of het ontbreken van wegverlichting de wegbeheerder aansprakelijk stellen.

Deze bewijsvoering vraagt van de wegbeheerder met betrekking tot de bij haar in beheer zijnde wegen om het transparant zijn van werken met het oog op plaatsen, verwijderen, instandhouding, inspectie, vervanging etc. van de openbare verlichting. Met andere woorden: het beleid ten aanzien van de plaatsing van openbare wegverlichting dient transparant te zijn.

### 3.2 Landelijke richtlijnen en normen

Bij het ontwerpen van verlichtingsplannen wordt uitgegaan van een aantal richtlijnen (aanbevelingen) en vastgelegde normen (verplicht).

#### Richtlijnen

- Nederlandse praktijkrichtlijn “de Aanbevelingen voor Openbare Wegverlichting van de Nederlandse Stichting voor Verlichtingskunde” (NSVV);
- Verlichting van (korte) tunnels en onderdoorgangen (NSVV);
- Actieve markering (NSVV);
- CROW publicatie 164, handboek wegontwerp wegen, de hoofdstukken verlichting van stroomwegen en gebiedsontsluitingswegen;
- de richtlijnen Openbare verlichting Natuurgebieden van het Centrum voor Regelgeving en Onderzoek in de Grond-, Water-, Wegenbouw en de Verkeerstechniek (CROW).

#### Normen

- de NEN 1010, dit betreft voorschriften die moeten worden gesteld aan elektrische installaties;
- de NEN 3140, dit is de uitwerking van de ARBO wet m.b.t. het veilig (laten) verrichten van werkzaamheden aan elektrische installaties.

## 4 Verlichtingscriteria en -kwaliteit

### 4.1 Criteria voor het aanbrengen van de openbare wegverlichting

Vanuit de genoemde relevante POPII doelstellingen worden de provinciale wegen en fietspaden in principe *niet* voorzien van openbare verlichting. Bij de afweging om verlichting aan te brengen, is de verkeersveiligheid de bepalende factor. Vandaar dat alleen kruispunten worden verlicht. Onder bepaalde condities worden ook de volgende locaties verlicht:

- onverwachte veranderingen in het wegverloop;
- oversteekplaatsen;
- bijzondere plaatsen (parkeerterreinen, carpoolpleinen, tunnels, bushaltes etc.).

Het aspect sociale veiligheid wordt meegenomen, daar waar dit gecombineerd kan worden met de verkeersveiligheid. Hierbij worden masten, armaturen en lampsoorten toegepast die voor beide doeleinden geschikt zijn. Dergelijke combinaties komen met name voor daar waar een provinciale weg een kom doorkruist. De kom wordt bij het toepassen van een gecombineerde verlichtingsinstallatie onder bepaalde voorwaarden tussen de komgrenzen verlicht (zie hoofdstuk 7).

### 4.2 Verlichtingskwaliteit

In de Nederlandse Praktijkrichtlijn (NPR 13201-1) zijn richtlijnen aangegeven voor het ontwerpen van een kwalitatief goede openbare verlichting. In deze richtlijnen zijn eisen opgenomen ten aanzien van:

- de gemiddelde wegdeklluminantie<sup>1</sup>;
- de gelijkmatigheid van het luminantiepatroon;
- de mate van verblinding veroorzaakt door de lichtbronnen van de installatie;
- de visuele geleiding.

De milieutechnische aspecten van de openbare verlichting (o.a. lichtvervuiling en CO<sub>2</sub> uitstoot) spelen in deze landelijke richtlijn een ondergeschikte rol.

De provincie Drenthe kiest voor een evenwicht tussen kwaliteit van de openbare (weg)verlichting waarbij de verkeersveiligheid gegarandeerd is en een zo gering mogelijke belasting voor het milieu.

Wegverlichting heeft op wegvakken zonder aansluitingen en andere discontinuïteiten geen (negatief) effect op de verkeersveiligheid. In het door T.N.O. uitgevoerde onderzoek op de N386 wordt deze stelling overtuigend bewezen. In dit onderzoek wordt aangetoond dat de weggebruiker met aanzienlijk minder openbare verlichting langs de rijbaan (50% van het aanwezige) even veilig rijdt. Deze conclusie is getrokken na analyse van de noodzakelijke inspanning, koersvastheid, plaats op de rijbaan, snelheid en de persoonlijke indrukken.

In het onderzoek is op de rechtstanden de openbare verlichting volledig uitgedaan. Op de kruispunten en discontinuïteiten teruggebracht naar een minimum niveau. De invloed van openbare

---

<sup>1</sup> Luminantie of lichtintensiteit is de hoeveelheid licht die per oppervlakte-eenheid wordt uitgestraald of weerkaatst.

verlichting op de doorstroming van het verkeer is in dit onderzoek niet aan de orde geweest. In eerdere onderzoeken van TNO is deze relatie onderzocht. Gezien de gemiddelde verkeersbelasting van de provinciale wegen, is deze relatie niet van belang.

Het resultaat van het onderzoek betekent niet alleen dat een groot aantal lichtmasten kan worden opgeruimd (circa 30 %), maar ook dat waar openbare verlichting blijft gehandhaafd, met een lager verlichtingsniveau (dan de landelijke aanbeveling), kan worden volstaan. Het verlichtingsniveau zal circa 70% bedragen van de landelijke aanbeveling.

Het onderzoek rechtvaardigt deze afwijking van de landelijke richtlijnen (deze gaan uit van een bepaalde helderheid van de omgeving). Omdat in Drenthe sprake is van een relatieve donkere omgeving (de duisternis is nog op grote schaal aanwezig), is een relatief laag verlichtingsniveau nodig om een verkeerssituatie voldoende op te laten vallen (= te verlichten). Daarmee wordt tevens bereikt dat de kwaliteit “duisternis” zoveel mogelijk wordt behouden (doelstelling POPII).

Het dimmen of een avond – nachtschakeling van de openbare verlichting wordt niet toegepast. Argumenten hiervoor zijn:

- het verlichtingsniveau is vanuit het oogpunt van de verkeersveiligheid al minimaal;
- iedere weggebruiker moet dezelfde kwaliteit van verkeersveiligheid worden aangeboden.

### **4.3 Plaatsingsprincipes openbare verlichting langs provinciale wegen**

De verlichting wordt onderscheiden naar een aantal kenmerken:

- categorie van de weg;
- binnen of buiten de bebouwde kom;
- bijzondere plaatsen (oversteekplaatsen, parkeerterreinen, carpoolpleinen, tunnels, bushaltes).

De uitgangspunten zijn als volgt:

- T-aansluiting: 1 lichtmast geplaatst tegenover de aansluiting (bijlage a);
- kruispunt: 2 lichtmasten (bijlage b);
- rotonde: zie bijlage c;
- linksafer: zie bijlage d;
- discontinuïteiten: daar waar de voertuigverlichting van de weggebruiker in combinatie met de toegestane snelheid en de aanwezige bebording, bebakening en wegmarkering onvoldoende is om een goede inschatting van de situatie te kunnen maken;
- Indien buiten de bebouwde kom twee voor verlichting in aanmerking komende locaties minder dan 120m. tussenruimte hebben, wordt de tussenliggende ruimte ook verlicht. Dit is om te sterke wisselingen tussen licht en donker te voorkomen. Binnen de bebouwde kom bedraagt deze afstand 90m;
- bijzondere plaatsen: alleen verlichten als er geen andere mogelijkheden zijn.

Bij het verlichten van eenvoudige en licht belaste aansluitingen geldt dat de zijweg openbaar, verhard en doorlopend moet zijn. Voldoet de zijweg niet aan één van deze criteria, dan wordt de aansluiting niet verlicht.

De uitgangspunten voor de keuze van mastsoort en armatuur, gebaseerd op de landelijke richtlijnen is als volgt:

### Masten

- binnen de bebouwde kom, masthoogte van 4 tot 8 meter;
- buiten de bebouwde kom, masthoogte van 6 tot 10 meter;
- langs fietspaden, masthoogte van 4 tot 6 meter;
- bij discontinuïteiten en bijzondere plaatsen (oversteekplaatsen, parkeerterreinen, carpoolpleinen, tunnels, bushaltes), masthoogte afhankelijk van de situatie;
- masten van 4 tot 8 meter, zijn van aluminium of verzinkt staal;
- masten langer dan 8 meter zijn van aluminium.

### Armaturen

Voor armaturen zijn geen eenduidige uitgangspunten te formuleren. Door (technische) ontwikkelingen verandert het aanbod sterk is wordt de keuze steeds groter. Wel is de huidige generatie armaturen, in combinatie met de spiegeloptiek, beter in staat het licht te richten op de plek welke verlicht moet worden. Strooilicht wordt hierdoor sterk beperkt. Tevens kan hier een lager lampwattage worden toegepast. Ook de functie van de weg in relatie tot de omgeving is van invloed op de keuze van lichtmastcompositie.

## 5 Milieu

Het milieu speelt een belangrijke rol. In de voorgaande hoofdstukken is aangegeven dat wegverlichting belastend is voor het milieu vanwege de lichtvervuiling en het energieverbruik. Daarnaast is er nog een aantal andere aspecten die in het kader van het milieu een rol spelen. Zowel bij nieuwe aanleg als bij onderhoud worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- het toepassen van milieuvriendelijk geproduceerde materialen;
- de levensduur betrekken in de materiaalkeuze;
- de recycling mogelijkheden betrekken in de materiaalkeuze;
- voorzover mogelijk vrijkomende materialen hergebruiken;
- toepassen van armaturen die het licht zoveel mogelijk naar beneden sturen;
- vrijkomende afvalstoffen afvoeren naar erkende verwerkingsbedrijven of gekwalificeerde inzamelaars.

Dit betekent dat de provincie Drenthe actief op zoek is naar alternatieven, zoals bijvoorbeeld de toepassing van LED verlichting.

## 6 Energie

In hoofdstuk 4 zijn de verlichtingscriteria en –kwaliteit beschreven. Hierbij is de verkeersveiligheid bepalend voor het daarbij behorend (minimale) verlichtingsniveau. Op grond van het thema energie wordt gezocht naar de meest efficiënte manier om het verlichtingsniveau te realiseren.

Uitgangspunten hiervoor zijn:

- bij het ontwerp zorgen dat met zo weinig mogelijk verlichtingsmiddelen (masten armaturen) het vereiste verlichtingsniveau wordt bereikt;
- het toepassen van energiezuinige lampen en energiezuinige voorschakelapparatuur;
- het uitvoeren van tijdige groepsremplace;
- het schoonhouden van armatuurkappen en spiegeloptieken;
- daar waar mogelijk toepassen van (eigen) milieuvriendelijke geproduceerde energie (zonnecellen, windmolens etc.).

## 7 Gemeentelijke verlichting op provinciale wegen

Zoals in hoofdstuk 4.1 is aangegeven, speelt langs de provinciale wegen in bepaalde situaties de sociale veiligheid een rol. Dit betreft veelal wegvakken door de bebouwde kommen. Hier is of wordt de weg een wezenlijk onderdeel van de kom. De provincie heeft als wegbeheerder de zorg voor de verkeersveiligheid en is verantwoordelijk voor de objecten die zich vast op haar eigendom bevinden.

Daarmee moeten ook gemeentelijke verlichtingsinstallaties op provinciale grond met een vergunning geregeld worden om de verantwoording hiervoor goed vast te leggen. Omdat de verlichting langs een weg, ook binnen de kom, een eenduidig beeld moet hebben, is een scheiding in verkeers- en sociale veiligheid, moeilijk te maken. Daarom wordt het volgende uitgangspunt gekozen:

### A. Verkeersveiligheid

Verlichting, aangelegd ten behoeve van de verkeersveiligheid, is voor zowel investerings- als exploitatielasten geheel ten laste van de provincie.

### B. Verkeersveiligheid in combinatie met sociale veiligheid

De investerings- en de exploitatielasten van verlichting, primair aangelegd ten behoeve van de verkeersveiligheid en secundair voor de sociale veiligheid (op verzoek en/of ten gunste van de gemeente) worden tussen de provincie en de betreffende gemeente 50/50 gedeeld.

De voorwaarden en bepalingen worden in een overeenkomst vastgelegd. In deze situatie handelt de provincie als eigenaar en beheerder van de complete verlichtingsinstallatie.

Indien de gemeente er voor kiest om geen gebruik te maken van deze regeling, zal de provincie alleen de voor de verkeersveiligheid benodigde verlichting plaatsen.

Alle overige, door de gemeente gewenste verlichting komt dan ten laste van de gemeente die hiervoor een vergunning van de provincie heeft.

Onder investering wordt verstaan:

- alle kosten voor de aanleg van verlichtingsinstallaties inclusief kosten voor kabelwerkzaamheden;
- de kosten voor het verplaatsen en/of aanbrengen van verlichting bij wijzigingen en of uitbreidingen van bestaande installaties;
- de kosten van geheel of gedeeltelijke vernieuwing of renovatie van bestaande installaties.

Onder exploitatie wordt verstaan:

- de energiekosten;
- de kosten van preventief onderhoud (schilderen van masten, schoonmaken armaturen, lamp replace e.d.);
- de kosten van curatief onderhoud (herstellen van storingen aan masten en bekabeling, vandalisme, schaderijdingen e.d.).



## 8 Beheer en Onderhoud

De huidige verlichting langs provinciale wegen is niet alleen zeer divers qua verschijningsvorm, maar ook qua aansluiting op het elektriciteitsnet.

Er wordt getracht enige standaardisatie aan te brengen in lichtmastcompositie (typen masten, armaturen en lamp). Maar de verlichting langs een weg, met name binnen een kom, blijft zowel overdag als 's nachts wegmeubilair die een specifieke uitstraling heeft. Daarmee is zij medebepalend voor het wegbeeld en beleving van de weg en haar omgeving. Absolute uniformiteit is daarmee een utopie.

Bij de keuze van een mast, armatuur en lamp wordt rekening gehouden met aspecten zoals energieverbruik, onderhoud, wijze van lichtstraling (i.v.m. lichtvervuiling) en effecten op het verkeer.

Voor wat het beheer van de ondergrondse infrastructuur (het elektriciteitsnet) betreft kan geen eenduidige keuze worden gemaakt. In principe wil de provincie geen netwerkbeheerder zijn, maar er kunnen en zullen situaties zijn waar een eigen netwerk veruit de beste oplossing is. Over het algemeen zal dit alleen voorkomen op wegvakken die gelegen zijn buiten de kom en dan vooral op die wegvakken waarbij een directe koppeling met de aanwezige ondergrondse infrastructuur niet mogelijk is.

Het is wel duidelijk dat het onderhoud van de verlichting (in ieder geval het bovengronds deel) op termijn zal moeten worden aanbesteed. Dit kan, voorzover het geen eigen netwerk betreft, gebeuren na het ontbinden van de samenwerkingsovereenkomst tussen Provincie en Essent. (voorheen E.G.D).

## 9 Bewegwijzering

Op verschillende kruispunten in de provinciale wegen staat bewegwijzering. Op deze punten zelf staat dan vaak een wegwijzer. De tekstplaten aan deze wegwijzer, met daarop de verwezen bestemmingen, kent twee verschillende uitvoeringen: reflecterend en inwendig verlicht.

Echter de zin om de tekstplaten inwendig te verlichten ontbreekt, omdat:

- ook openbare verlichting aanwezig is om het kruispunt te markeren;
- de reflectie kwaliteit van de tekstborden (= leesbaarheid van de tekst) is goed en vergelijkbaar met een inwendig verlicht bord;
- er geen klachten bekend zijn over de (slechte) leesbaarheid van niet-inwendig verlichte wegwijzers.

Omdat het afslagpunt (ook) door de aanwezige openbare verlichting wordt gemarkeerd, kan een weggebruiker zijn snelheid tijdig aanpassen. Met deze aangepaste snelheid is de tekst goed leesbaar. Op rotondes wordt de snelheid daarnaast door de kruispuntvorm verlaagd.

Uitgangspunt is om **alle** wegwijzers met reflecterende tekstplaten uit te voeren.

## 10 Monitoring

In de jaarlijkse bestuursrapportages van Wegen en kanalen wordt ingegaan op het beheer van de provinciale wegen en kanalen. De productgroep legt hiermee verantwoording af over het onder mandaat uitgevoerde beleid. De rapportage bevat als bijlage een monitoringsparagraaf, waarin aan de hand van vergelijkingscijfers een trendlijn weergegeven kan worden van diverse aspecten (bijvoorbeeld: het aantal faunaslachtoffers, strooibeurten, statenvragen en klachten). Vanaf de bestuursrapportage 2007 zullen de volgende aspecten toegevoegd worden:

- Het totale energieverbruik van de lichtmasten die in eigendom zijn van de provincie Drenthe (uitgedrukt in kWh);
- Het aantal in dat jaar geplaatste alternatieve vormen van verlichting waarmee het energieverbruik wordt teruggebracht (bijvoorbeeld het gebruik van LED en zonnecellen).

# Afkortingen

CROW	Centrum voor Regelgeving en Onderzoek in de Weg- en waterbouw
ETW	Erftoegangsweg
GOW	Gebiedsontsluitingsweg
NEN	Nederlandse Normalisatie instituut
NPR	Nederlandse Praktijkrichtlijn
NSVV	Nederlandse Stichting voor Verlichtingskunde
POPII	Provinciaal OmgevingsPlan
TNO	Nederlandse organisatie voor Toegepast Natuurwetenschappelijk Onderzoek

# Literatuur

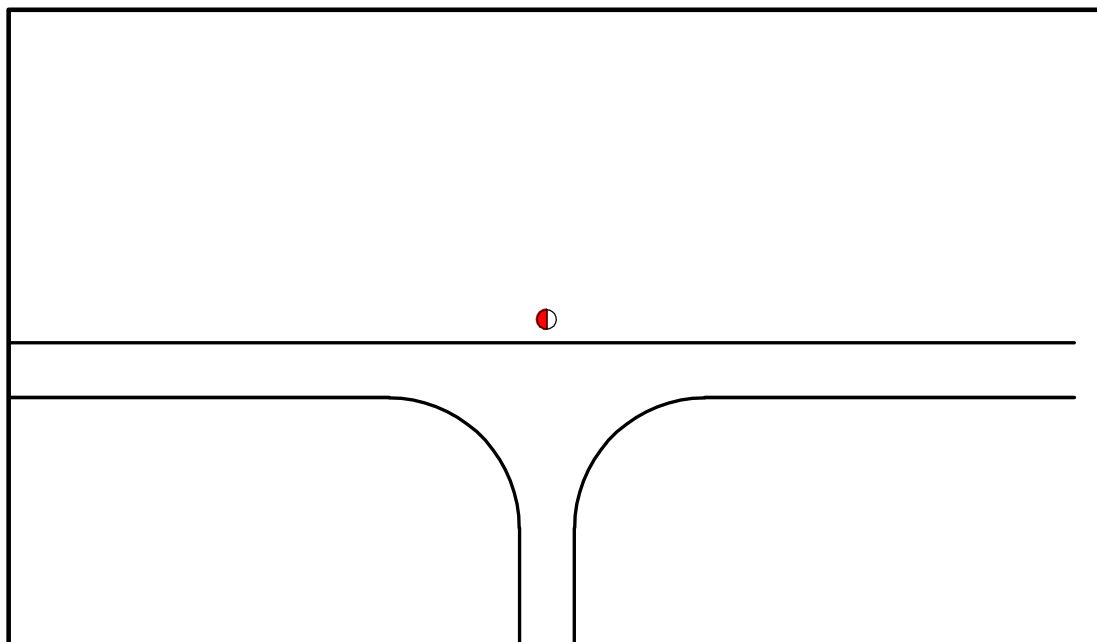
- Nederlandse praktijkrichtlijn “de Aanbevelingen voor Openbare Wegverlichting van de Nederlandse Stichting voor Verlichtingskunde” (NSVV);
- Verlichting van (korte) tunnels en onderdoorgangen (NSVV);
- Actieve markering (NSVV);
- CROW publicatie 164, handboek wegontwerp wegen, de hoofdstukken verlichting van stroomwegen en gebiedsontsluitingswegen;
- de richtlijnen Openbare verlichting Natuurgebieden van het Centrum voor Regelgeving en Onderzoek in de Grond-, Water-, Wegenbouw en de Verkeerstechniek (CROW);
- de NEN 1010, dit betreft voorschriften die moeten worden gesteld aan elektrische installaties;
- de NEN 3140, dit is de uitwerking van de ARBO wet m.b.t. het veilig (laten) verrichten van werkzaamheden aan elektrische installaties;
- Richtlijn Openbare Wegverlichting 2005 – 2009 Provincie Limburg;
- “Waarom brandt het licht hier?” Openbare verlichting op provinciale wegen in Noord-Holland (2005);
- Inventariserend onderzoek naar de beleving van “licht en donker”, onderdeel van het passieproject “mooi licht, mooi donker” (Raad voor ruimtelijk, milieu en natuuronderzoek, 2004)
- “Kunnen we met minder openbare verlichting toe?” Een veldstudie in Drenthe (onderzoek TNO-DV3 2005 C090, 2005, in opdracht van provincie Drenthe);
- Burgerlijk Wetboek, artikel 6:174.

# Bijlagen

De bijlagen geven weer de standaard verlichting van veel voorkomende wegsituaties op provinciale wegen.






## A T-aansluiting



### T-AANSLUITING BUITEN DE BEBOUWDEKOM

#### VERKLARING

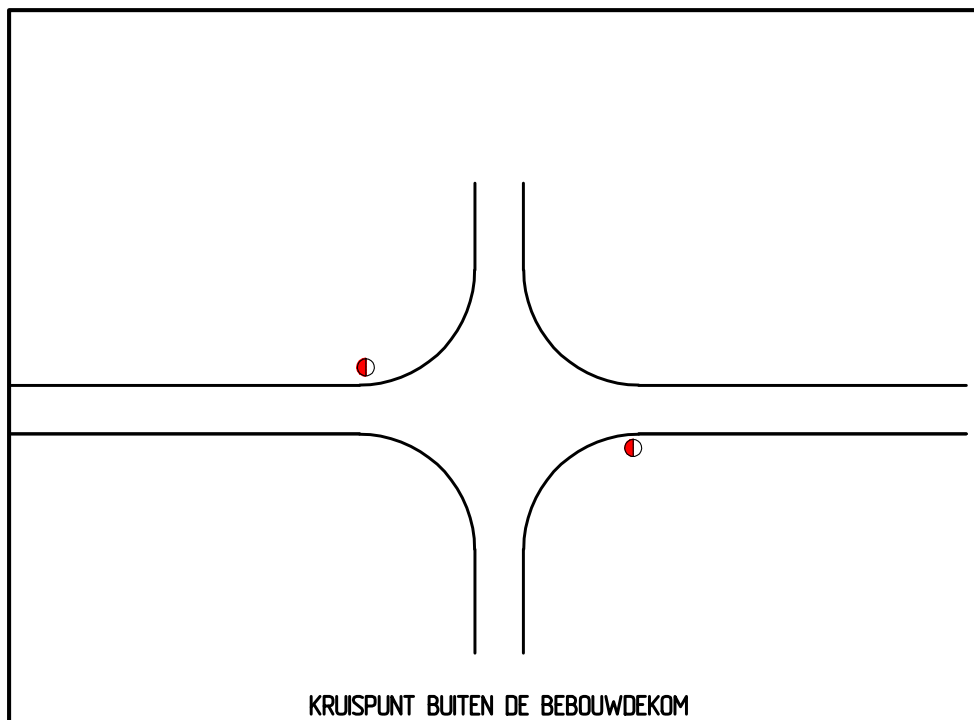
-  Lichtmast stv, lph 8 meter
-  Lichtmast stv, lph 8 meter
-  ANWB-Wegwijzer

<b>provincie Drenthe</b>			
<b>BELEIDSPLAN OPENBARE VERLICHTING</b>			bestuursnummer :
<b>T-Aansluiting</b>			opmerkingen :
<b>Stippenplan</b>			blz. 4
gehoord	21	dd	15-02-2006
geconformeerd		dd	n.v.t.
accord		dd	
Bereken co-beleidsplan		in	4
product nr.		A4	blad nr. 2
		reg. nr.	





## B Kruispunt



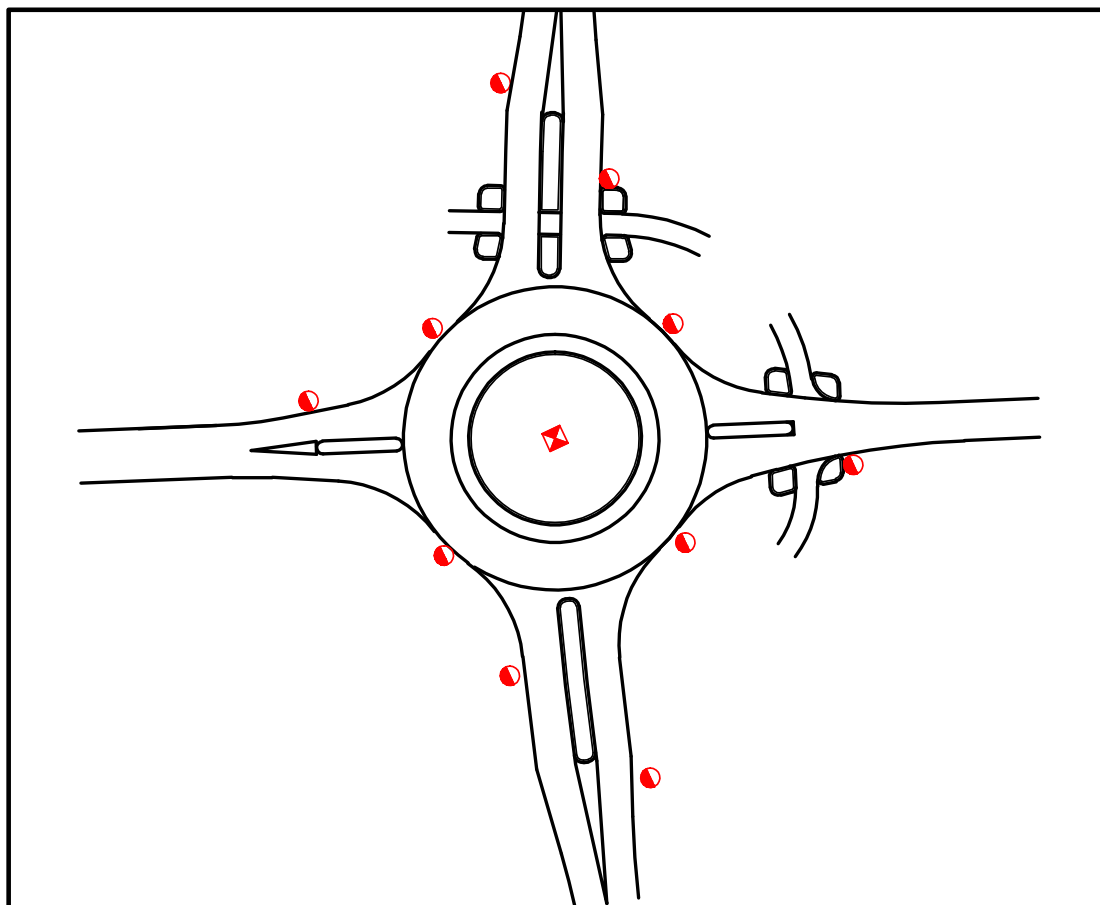
### VERKLARING

- Lichtmast stv, lph 8 meter
- Lichtmast stv, lph 8 meter
- ⊠ ANWB-Wegwijzer

<b>provincie Drenthe</b>			
<b>BELEIDSPLAN OPENBARE VERLICHTING</b>			bestuurssamenstelling
<b>Kruispunt</b>			overlegcommissie
<b>Stippenplan</b>			blz. 1
project	0	dd	15-02-2006
geautoriseerd	dd	afdel.	N.V.I.
accord	dd		
Binnen		ex-extern	
product nr.		A4	reg. nr.



## C Rotonde



### VERKLARING

- Lichtmast stv, lph 8 meter
- Lichtmast stv, lph 8 meter
- ⊠ ANWB-Wegwijzer

<b>provincie Drenthe</b>			
<b>BELEIDSPLAN OPENBARE VERLICHTING</b>			beeldnummer :
<b>Rotonde</b>			opmerkingen :
<b>Stippenplan</b>			blz. C
gehoord	21	dd	15-02-2006
gecontroleerd		dd	n.v.t.
accord		dd	
Bewaren op-beleidsplan		in	4
product nr.		A4	reg. nr.
		bladen, blad nr.	3



## D Linksafvak

