

## Openbare verlichting langs de N226 – Zuid.

### Situatieschets

Het zuidelijk deel van de N226 loopt van de A12 naar Leersum, midden door de ecologische hoofdstructuur en het Nationaal Park de Utrechtse Heuvelrug. De hoofdrijbaan van het wegvak is nagenoeg onverlicht, m.u.v. drie kruispunten:

- zuidelijke toe- en afrit A12: openbare verlichting is vanuit het oogpunt van verkeersveiligheid noodzakelijk
- kruispunt met de Maarnse Grindweg: inleidende verlichting langs de enigszins bochtige weg naar het kruispunt toe, heeft als functie het verkeer te geleiden. De verlichting op het kruispunt zelf dient de verkeersveiligheid i.v.m. verkeersmanoeuvres. In relatie tot de feitelijk beperkte verkeersintensiteit is dit kruispunt enigszins overgedimensioneerd. Er wordt nagegaan of het voldoende loont om het kruispunt kleinschaliger in te richten ten behoeven van de ecologie en verkeersveiligheid. De verlichting op en nabij het kruispunt is geormerkt als wegverlichting in kwetsbaar gebied. Vanwege de ligging moet worden gestreefd naar verlichting met zo min mogelijk zwerflicht
- rotonde bij de kruising met de N225 te Leersum: openbare verlichting is vanuit het oogpunt van verkeersveiligheid noodzakelijk

Een groot deel van het fietspad langs deze weg is in het kader van sociale veiligheid verlicht. De verlichting is sterk verouderd en een gedeelte van ca. 1 km. is onverlicht.

*Dit projectvoorstel richt zich alleen op het kruispunt met de Maarnse Grindweg.*

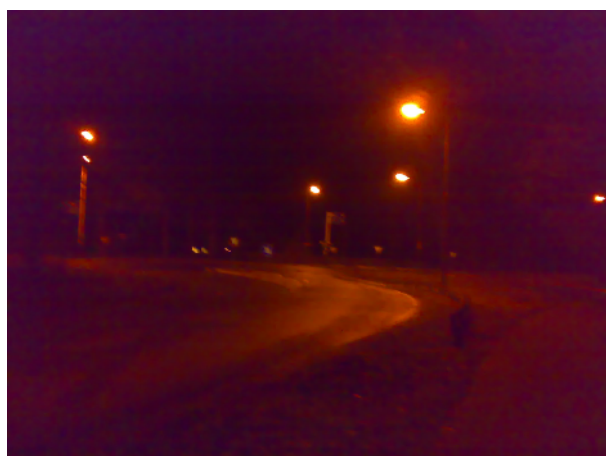
De huidige conventionele verlichting op en nabij dit kruispunt (van km. 59,42 tot 60,32) is gebaseerd op de functie van de weg (gebiedsontsluitingsweg) en de verkeersintensiteit (7000<15000 motorvoertuigen / etmaal) en werkt van zonsondergang tot zonsopkomst op 100% lichtniveau. Deze lagedruk natriumlampen zijn niet af te schermen en niet te dimmen en veroorzaken daardoor veel zwerflicht. (zie afbeelding 3).

**De huidige inleidende verlichting** bestaat uit conventionele lagedruk natriumverlichting:

|                       |                  |                         |                     |
|-----------------------|------------------|-------------------------|---------------------|
| Aantal lichtpunten:   | 12 stuks SOX E36 | Energieverbruik / jaar: | 1870 kWh            |
| Aangesloten vermogen: | 0,456 kW         | CO2 uitstoot / jaar:    | 935 kg (500gr/ kWh) |

**De huidige kruispuntverlichting** bestaat uit conventionele lagedruk natriumverlichting:

|                       |                  |                         |                         |
|-----------------------|------------------|-------------------------|-------------------------|
| Aantal lichtpunten:   | 12 stuks SOX E66 | Energieverbruik / jaar: | 3346 kWh                |
| Aangesloten vermogen: | 0,816 kW         | CO2 uitstoot / jaar:    | 1673 kg. (500gr. / kWh) |



*afbeelding 3 Kruispunt N226 – Maarnse Grindweg (vanaf de Maarnse Grindweg gezien.)*

### Verbeterpunten

- Onnodig hoge lichtproductie in dit kwetsbare gebied - en dus onnodig veel zwerflicht en een hoog energieverbruik - kan worden verminderd door de inleidende verlichting te vervangen door actieve markering.
- Wanneer het kruispunt daadwerkelijk kleinschalig wordt ingericht, kan – zonder afbreuk te doen aan de verkeersveiligheid – ook de verlichting op het kruispunt worden vervangen door actieve markering.
- Wanneer het kruispunt niet kleinschalig wordt ingericht, blijft openbare verlichting noodzakelijk. In dat geval kan deze worden vervangen door goed afgeschermd, dimbare lampen in moderne armaturen die slechts weinig zwerflicht veroorzaken. (hogedruk natrium, dimbaar)

### **Voorstel**

- 1) De inleidende verlichting langs de N226 naar het kruispunt Maarnse Grindweg vervangen door actieve markering

|                       |                      |                       |         |
|-----------------------|----------------------|-----------------------|---------|
| aantal led units:     | ca. 100 stuks á 2 W. | Energieverbruik /jaar | 810 kWh |
| aangesloten vermogen: | 0,20 kW              | CO2 uitstoot / jaar:  | 405 kg  |

2)

- a) Gelijktijdig met het kleinschalig inrichten van het kruispunt de openbare verlichting vervangen door actieve markering.

|                       |                      |                       |         |
|-----------------------|----------------------|-----------------------|---------|
| aantal led units:     | ca. 100 stuks á 2 W. | Energieverbruik /jaar | 810 kWh |
| aangesloten vermogen: | 0,20 kW              | CO2 uitstoot / jaar:  | 405 kg  |

*of*

- b) alternatief: Als het kruispunt niet kleinschalig wordt ingericht de openbare verlichting vervangen door goed afgeschermd en dimbare hogedruk natrium lampen. Het energieverbruik van hogedruk natriumlampen is ca. 50% hoger dan van de oude lagedruk natriumlampen. Als de hogedruk natriumlamp naar 50% lichtopbrengst wordt gedimd is het energieverbruik ongeveer gelijk aan het verbruik van een lagedruk natriumlamp met 100% lichtopbrengst. Om die reden is de energiebesparing en de vermindering van CO2 uitstoot nihil

### Resultaat

Energiebesparing / jaar: 1060 + 2536 = 3596 kWh  
Vermindering CO2 uitstoot / jaar 530 + 1268 = 1798 kg

*of*

Energiebesparing / jaar: 1060 + 0 = 1060 kWh  
Vermindering CO2 uitstoot / jaar 530 + 0 = 530 kg

### **Globale kosten (+/- 25%)**

- 1) **Inleidende verlichting vervangen door actieve markering**

Verwijderen en afvoeren 12 lichtpunten ca.: € 6.000  
Leveren en aanbrengen actieve markering ca. € 36.000

2)

- a) **kruispuntverlichting verlichting vervangen door actieve markering**

Verwijderen en afvoeren 12 lichtpunten ca.: € 6.000  
Leveren en aanbrengen actieve markering ca. € 36.000

- b) **Alternatief: verlichting verlichting vervangen door hogedruk natrium, dimbaar**  
vervangen 12 armaturen € 12.000

**Totaal 1+2a: € 84.000** of

**Totaal 1+2b: € 54.000**

### **Globale planning**

Afhankelijk van de voortgang van de besluitvorming inzake het kleinschalig inrichten van het kruispunt kunnen alle werkzaamheden in 2008 worden voltooid.