

Plan lumière des autoroutes flamandes

Erik De Bisschop, Eva Van den Bossche, Ethel Claeysens

11/09/2013

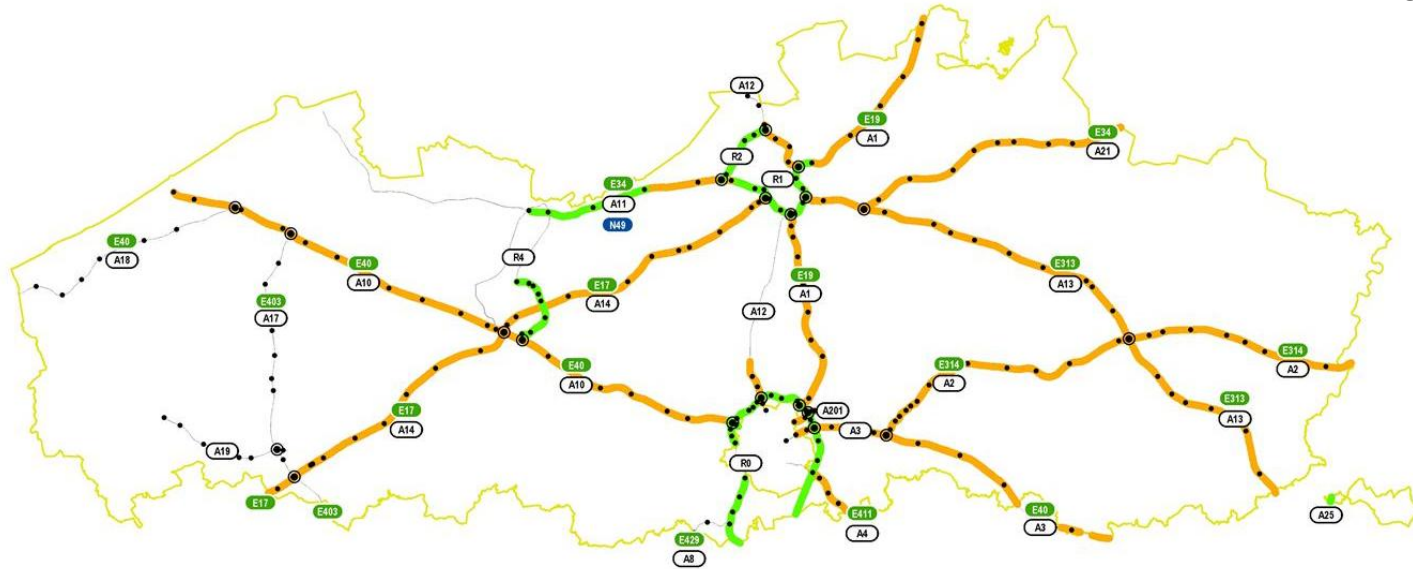
Avant le plan lumière

- **Eclairage en berme centrale on-off sur base d'un horaire fixe**
 - Sauf R0, R1 en R4 éclairés en permanent
- **Bretelles d'accès et sorties d'autoroutes éclairées en permanent**



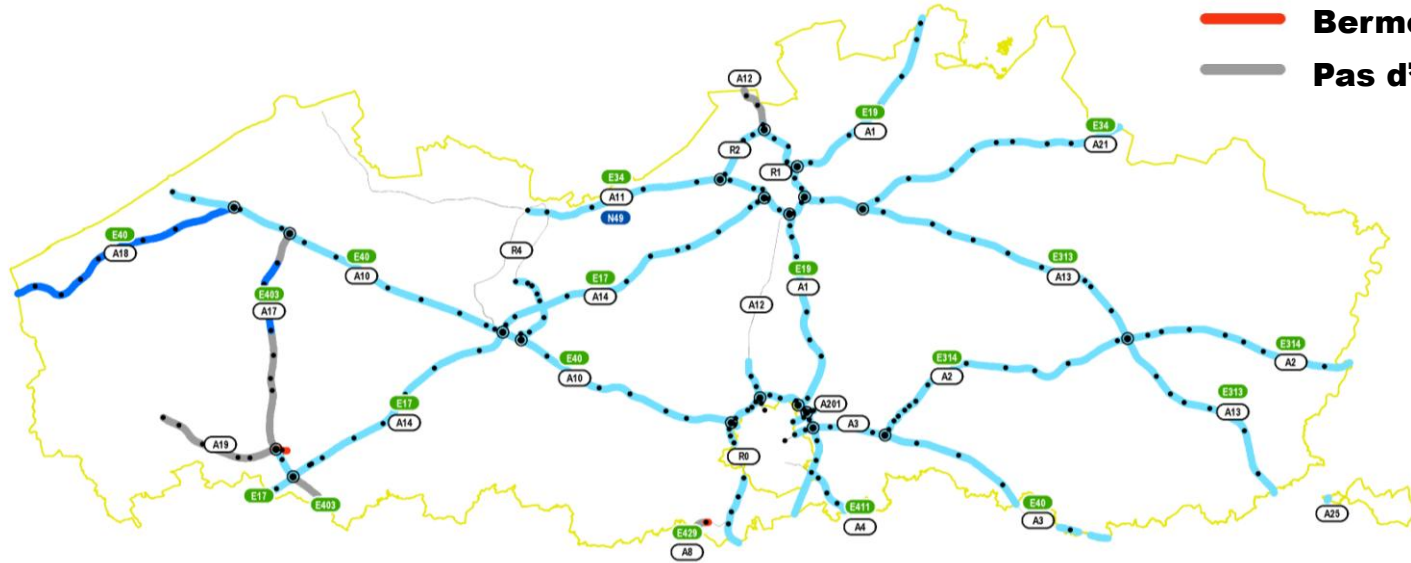
Avant le plan lumière

- **Sortie**
- ⊙ **Echangeur**
- **Permanent**
- **Horaire fixe**



Avant le plan lumière

- **Sortie**
- ⊙ **Echangeur**
- **Installation**
- **Aux Sorties**
- **Berme latérale**
- **Pas d'éclairage**



Décision politique

- **Plan Lumière moderne, dynamique**
- **Principe : “On éteint si possible et on allume si nécessaire ”**
- **Condition préalable : Sécurité Routière**
- **Octobre 2010**



Référence

- **Région Wallonne**
 - Utilise des critères afin d'installer de l'éclairage
 - → **la plupart des sections sont éclairées**
 - L'éclairage berme centrale est éteint entre 0h30 et 5h30
- **Région Bruxelles**
 - Toutes les autoroutes sont équipées d'éclairage qui est allumé toute la nuit
- **Les Pays-Bas**
 - Eclairage dynamique, à base de quelques critères avec variation de l'intensité (modifié en 2012)



Référence

- **France**
 - Peu à aucun éclairage
- **Allemagne**
 - À peine éclairé
- **Luxembourg**
 - Eclairage presque partout, allumé pendant toute la nuit



Recherche scientifique

- **CEDR "Road lighting report", 2010 :**
effet de l'éclairage surestimé :
Réduction d'accidents de 'seulement' 10%
- **Marc Vansnick (ISBR) "Hoe veilig is ons nachtelijk verkeer", Article Via Secura p.20-21, 1996:**
éclairage n'aide pas à long terme contre la fatigue



Recherche scientifique

- **Per Ole Wanvik “Road lighting and traffic safety”, Trondheim, 2009**
 - A long terme, le bénéfice de l'éclairage sera probablement réduit grâce à l'implémentation des nouvelles technologies de route dans les véhicules
 - Dans le futur, il faut un éclairage des autoroutes dynamique et adaptif du point de vue de l'efficacité énergétique
 - Sur les autoroutes avec une faible intensité de trafic, un éclairage de guidage à LED peut être une alternative. Surtout du point de vue de l'économie d'énergie. Une étude doit être réalisée.



Contexte social

- **Economie d'énergie**
 - Réduction de la consommation d'énergie et des émissions CO₂ : un enjeu international important
- **Pollution et Nuisance lumineuse**
 - La lumière peut avoir des effets sur la faune; tandis que les effets sur la flore ne sont pas connus



Contexte Technologique

- **Qualité des marquages et des panneaux**
 - Engagement de résultat au lieu de moyen
 - Qualité des films rétroréfléchissants pour les panneaux fortement améliorée (technique des prismes)
 - → meilleure visibilité la nuit
- **Technologie embarquée améliorée**
 - phares améliorés et dynamiques
 - “Advanced Driver Assistance Systems” comme adaptive cruise control, lane warning systems, arrêt d’urgence automatique



Contexte Technologique

- **Systèmes de transport intelligent (STI)**
 - Guidage et recommandations routières
 - Informations sur les dangers



Plan lumière

- **Où l'éclairage est-il encore nécessaire ?**
- **Où l'éclairage doit-il être permanent ?**
- **Quand l'éclairage doit-il être dynamique ?**
- **Mesures d'accompagnement**



Où installer encore de l'éclairage?

- **Bretelles d'accès/sorties et échangeurs autoroutiers**
 - Beaucoup de mouvements d'échange
 - Besoin de visibilité à distance
- **Distance entre deux échangeurs inférieures à 3km**
 - Eviter une alternance de luminosité et obscurité



Où installer encore de l'éclairage?

- **Densité de trafic élevée**
 - Densité de trafic aux heures de pointe = élevée
 - Embouteillage structurel
- **Situations locales spécifiques**
 - Exemple : virages



Où l'éclairage doit-il être permanent?

- **Éclairage allumé selon un horaire fixe en fonction du jour de l'année et du niveau de lumière naturelle:**
 - Bretelles d'accès/sorties d'autoroutes et échangeurs autoroutiers
 - Sections avec distance entre échangeurs inférieures à 3 km
 - Situations locales spécifiques qui nécessitent de l'éclairage



Quand l'éclairage doit-il être dynamique?

- **Allumage/extinction dynamique de l'éclairage aux moments prévus par l'horaire fixe**
- **Sur base de cinq critères:**
 - Si la densité de trafic est élevée et/ou présence d'embouteillage structurel
 - **Intensité par section**
 - **Vitesse moyenne**
 - Si la bande de trafic de pointe est ouverte
 - **Par exemple sur E313/E34 entre Anvers et Ranst**



Quand l'éclairage doit-il être dynamique?

- s'il y a un incident, à la demande de la police
 - **Par exemple accidents, voitures immobilisées, (grands) obstacles sur les voies**
- s'il y a des travaux routiers, à la demande du service responsable
 - **Pas pour les ouvriers, mais pour les usagers**
- s'il y a des conditions météo extrêmes, à la demande de la police
 - **Par exemple pendant les chutes de neige importantes**



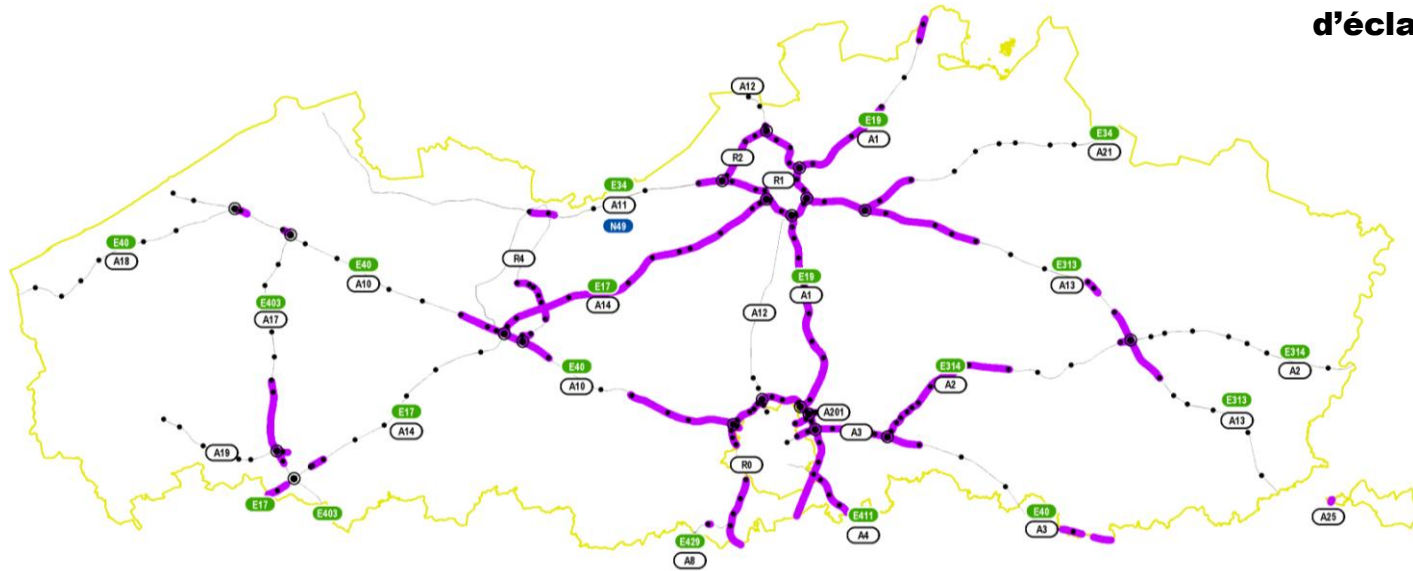
Mesures d'accompagnement

- **Engagement de résultat pour les marquages**
- **Performances augmentées pour la rétroréflexion des marquages sur les autoroutes**
 - Depuis début 2011, classe R3 au lieu de R2
- **Balisage latéral**
- **Inventaire – Inspection – Rapport sur les installations d'éclairage → améliorer le contrôle et la qualité**



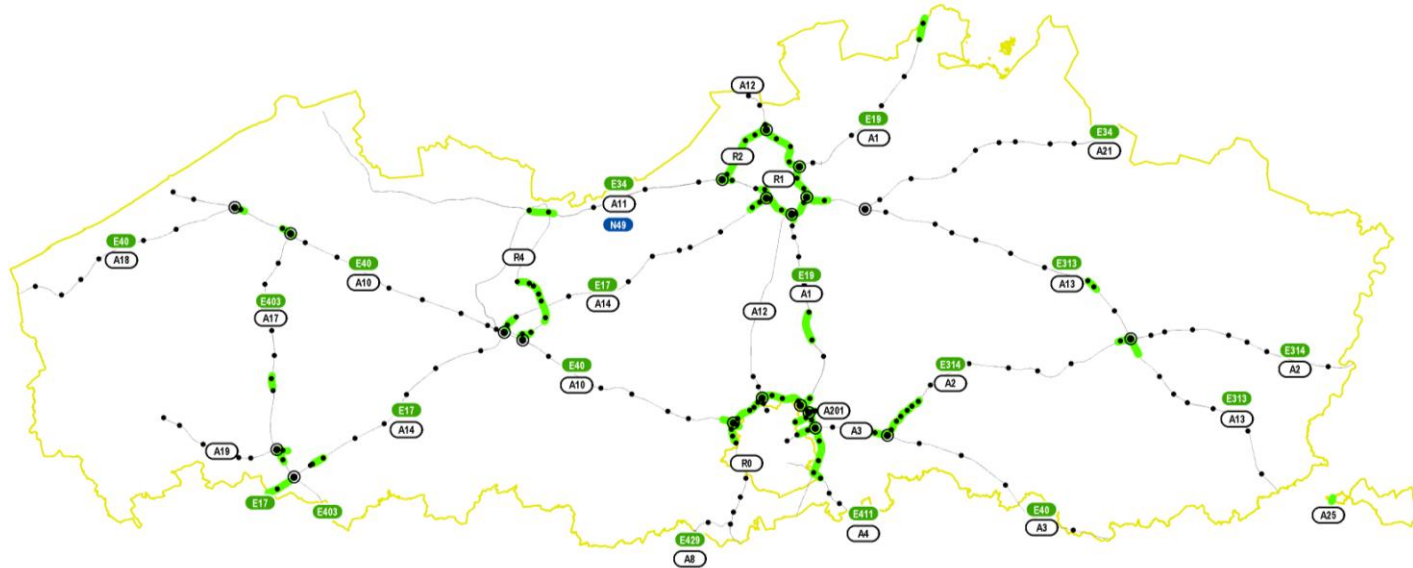
Zones avec poteaux

- **Sortie**
- ⊙ **Echangeur**
- █ **Installation d'éclairage**



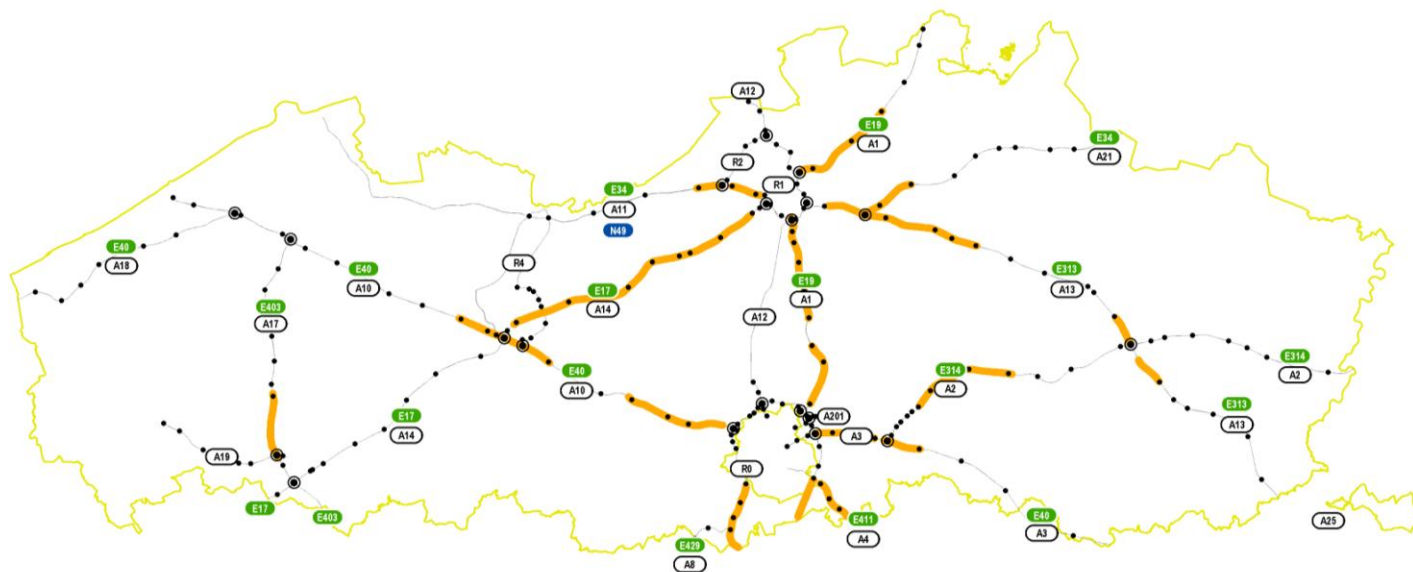
Eclairage permanent

- **Sortie**
- ⊙ **Echangeur**
- Eclairage permanent**



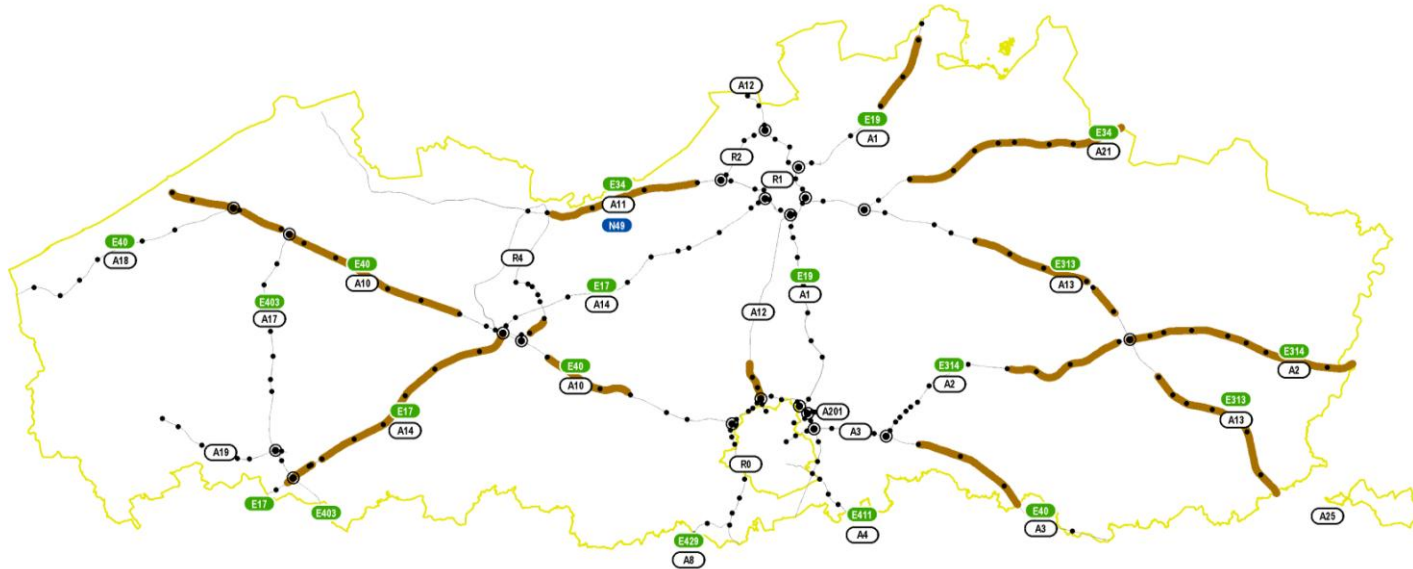
Eclairage dynamique

- **Sortie**
- ⊙ **Echangeur**
- Eclairage dynamique**



Poteaux à supprimer

- **Sortie**
- ⊙ **Echangeur**
- **Poteaux à supprimer**







Les chiffres

	Avant		Après	
#km autoroute (1 direction)	1728		1728	
#km éclairés	1452	84%	827	47,9%
Permanent	250	14,5%	312	18,1%
Dynamique			501	29,0%
Horaire fixe	1202	69,6%		



Situation globale selon plan lumière

- **Sortie**
- ⊙ **Echangeur**
-  **Eclairage permanent**
-  **Eclairage dynamique**
-  **Pas d'éclairage**
-  **Aligné à la Wallonie**

