

# Beleid wegverkeerslawaai AWV

Door Barbara Vanhooreweder

## Inhoud

- **Theoretische achtergrond**
- **Woonzone Vijvermeerspark**



agentschap  
Wegen en Verkeer

## Wegverkeerslawaai

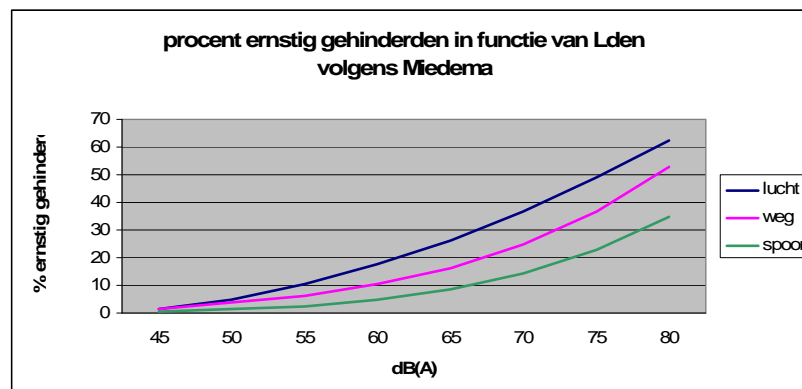
- **Totale geluid = motorgeluid + rolgeluid**
  - Afhankelijk van:
    - Aantal voertuigen
    - Percentage zwaar verkeer
    - Snelheid voertuigen
    - Wegverhardingseigenschappen
    - Meteo-omstandigheden (windkarakteristieken, omgevings- en verhardingstemperatuur, relatieve vochtigheid)
    - Relatieve ligging weg en woningen
    - Aard van het terrein tussen weg en woningen

Theoretische achtergrond



agentschap  
Wegen en Verkeer

## Noodzaak



Theoretische achtergrond



agentschap  
Wegen en Verkeer

## Noodzaak

- **Volgens de dosis-effect relaties van de onderzoeker Miedema blijkt dat voor wegverkeerslawaai:**
  - $L_{den} < 50$  dB(A): zeer weinig hinder
  - Vanaf 55 à 60 dB(A):
    - Hinder bij 20 à 25% van de blootgestelden
    - Ernstige hinder bij 5 à 10% van de blootgestelden
  - Vanaf 65 à 70 dB(A):
    - 20 à 25% van de blootgestelden is ernstig gehinderd

*Theoretische achtergrond*



agentschap  
Wegen en Verkeer

## Normering wegverkeerslawaai

- **Vlaanderen**
  - Geen wettelijke normen
  - Europese richtlijn 2002/49/EG
    - Evaluatie beheersing omgevingslawaai
      - Geluidskaarten
      - Actieplannen
    - Elke lidstaat dient grenswaarden vast te leggen
      - Tot op heden in Vlaanderen nog niet gebeurd

*Theoretische achtergrond*

## Beleid AWW geluidsschermen



Geluidswerende constructies kunnen in 3 gevallen worden geplaatst:

• **Bestaande situaties:**

- woonzones opgenomen in de **prioriteitenlijst geluid**
- via **module 5** van het mobiliteitsconvenant

• **Nieuwe situaties:**

- milderende maatregel uit **milieueffectenrapport (MER)**, in het kader van de stedenbouwkundige vergunningsprocedure van een infrastructuurproject

Voorwaarde: efficiëntie van de geluidswerende constructie wordt onderzocht

*Theoretische achtergrond*

## Beleid AWW geluidsschermen



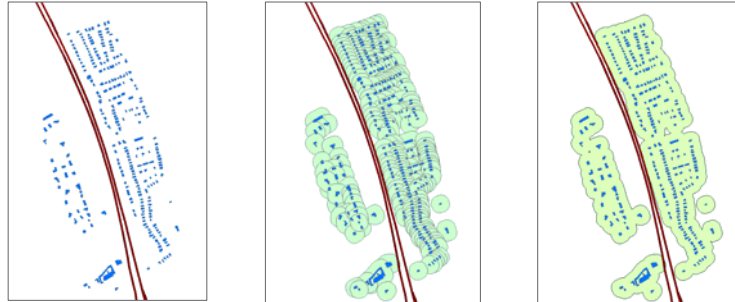
• **Bestaande situaties: Prioriteitenlijst**

- Op basis van resultaten berekeningen geluidskaarten 1<sup>ste</sup> fase
- Primaire wegen en hoofdwegen met meer dan 6 miljoen voertuigpassages/jaar
- Alle woningen tot op 250 m van de weg meegenomen

*Theoretische achtergrond*

## Beleid AWW geluidsschermen

- **Bestaande situaties: Prioriteitenlijst**
  - Woonclusters bepaald:



Theoretische achtergrond

## Beleid AWW geluidsschermen

- **Bestaande situaties: Prioriteitenlijst**
  - Score toegekend per wooncluster op basis van berekend geluidsniveau van elke woning (logaritmisch optellen)
  - De zones met een score > 85,5 zijn opgenomen in prioriteitenlijst
  - Totaal 27 woonzones geselecteerd die de volgende jaren aangepakt zullen worden (metingen, akoestische studie, uitvoering)
  - 100% door AWW betaald

Theoretische achtergrond

## Beleid AWW geluidsschermen



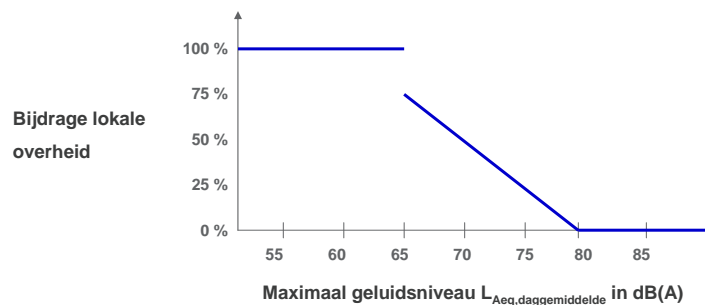
- **Bestaande situaties: Module 5**
  - Drempelwaarde: gemeten  $L_{Aeq,dag} = 65 \text{ dB(A)}$
  - Overeenkomst tussen lokale overheden en Vlaamse overheid
  - Financiële tegemoetkoming
    - Bijdrage lokale overheid kleiner:
      - Ziekenhuizen
      - Meer dan 50% van de woningen gebouwd vóór openstelling gewestweg

Theoretische achtergrond

## Beleid AWW geluidsschermen



- **Bestaande situaties: Module 5**



Theoretische achtergrond

## Beleid AWW geluidsschermen



- **Nieuwe situaties: MER (Milieu Effecten Rapport)**
  - Aspect geluid
  - Gebrek aan wettelijke normen
    - Milieukwaliteitsnormen uit richtlijnenboek geluid
      - nieuwe situatie  $L_{den} = 60$  dB(A)
      - Bestaande situatie  $L_{den} = 70$  dB(A)
    - + kijken naar toe- of afname van geluid t.o.v. huidige situatie

*Theoretische achtergrond*

## Mogelijke maatregelen



- **Aan de bron**
- **In de overdracht**
- **Bij de waarnemer of ontvanger**

*Theoretische achtergrond*



agentschap  
Wegen en Verkeer

## • In de overdracht

- **Geluidswerende schermen – Gronddammen**
- **Beplanting**

*Theoretische achtergrond*



agentschap  
Wegen en Verkeer

## • Geluidswerende schermen - Gronddammen

- **Geluidsscherm**
  - Obstakel tussen bron en ontvanger waardoor geluid, afkomstig van het wegverkeer, zich niet meer vrij kan voortplanten van de bron tot bij de ontvanger
- **Àchter geluidsscherm nog steeds geluid:**
  - Geluidsgolven *over* het scherm (diffractie en verstrooiing)
  - Geluidsgolven *door* het scherm (isolatie)
  - Geluidsgolven *langs* beide *uiteinden* van het scherm (diffractie en verstrooiing)

*Theoretische achtergrond*



## Geluidswerende schermen - Gronddammen

- **Effect?**

- Mits goede dimensionering van het geluidsscherm kan in een zone van:
  - 0 – 30 m: - 10 dB(A)
  - 30 – 50 m: -8 dB(A)
  - 50 – 100 m: -5 dB(A)
- Op een afstand van 250 m is deze verlaging beperkt tot enkele dB(A)'s.

*Theoretische achtergrond*

## Geluidswerende schermen - Gronddammen



*Theoretische achtergrond*

## Geluidswerende schermen - Gronddammen

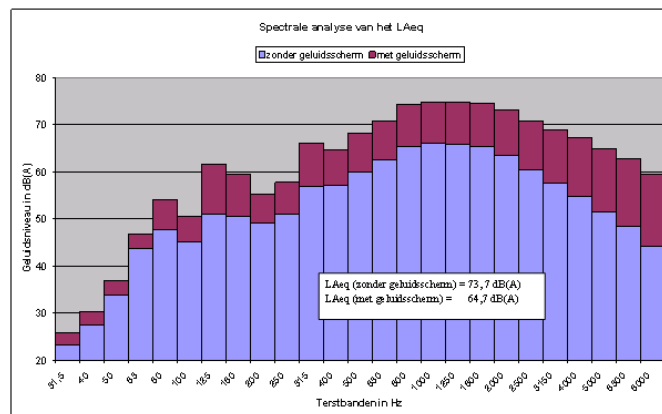
- **Effect?**

- Vooral hoogfrequente geluiden worden gefilterd
- Na plaatsing van het scherm blijft het verkeer hoorbaar

Theoretische achtergrond

## Geluidswerende schermen - Gronddammen

- **Effect: spectrale analyse  $L_{Aeq}$**

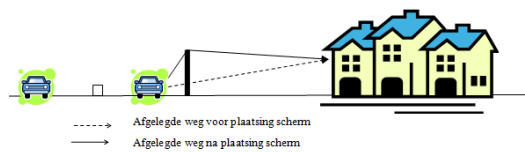


Theoretische achtergrond

## Geluidswerende schermen - Gronddammen

- **Beïnvloedingsfactoren**

- Locatie ontvanger
  - Geluidsreductie is groter naarmate de omweg groter wordt

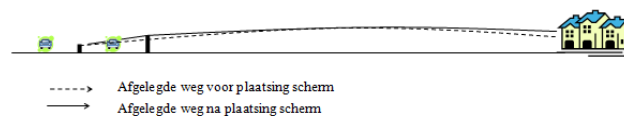


*Theoretische achtergrond*

## Geluidswerende schermen - Gronddammen

- **Beïnvloedingsfactoren**

- Locatie ontvanger
  - Op grote afstand verminderd de werking van een scherm doordat het verschil in afgelegde omweg kleiner wordt

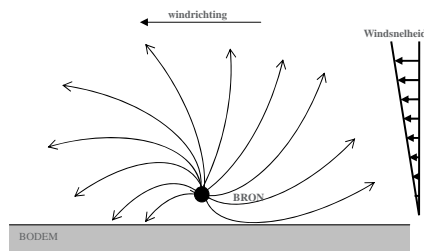


*Theoretische achtergrond*

## Geluidswerende schermen - Gronddammen

- **Beïnvloedingsfactoren**

- Wind
  - Geluidsstralen vertonen een kromming



↓  
Invloed van het  
wegverkeer op verder  
gelegen rijvakken  
groter naarmate de  
woningen zich op  
grotere afstand van het  
scherm bevinden

*Theoretische achtergrond*

## Geluidswerende schermen - Gronddammen

- **Beïnvloedingsfactoren**

- Aard geluid
  - Laagfrequente geluiden buigen, door hun grote golflengte, gemakkelijker over een scherm dan hoogfrequente geluiden

*Theoretische achtergrond*

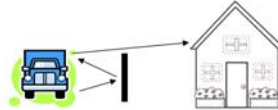
## Geluidswerende schermen - Gronddammen

- **Beïnvloedingsfactoren**

- Geluidsabsorptie geluidsscherm
  - Hoe groter de geluidsabsorptie van de wand, hoe minder het invallend geluid gereflecteerd wordt:
    - Naar woningen aan de overzijde van de weg



- Tussen de vrachtwagens en het geluidsscherm zelf

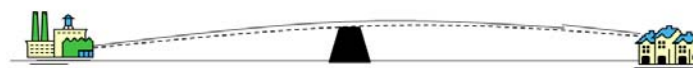


*Theoretische achtergrond*

## Geluidswerende schermen - Gronddammen

- **Beïnvloedingsfactoren**

- Locatie geluidsscherm
  - Zo dicht mogelijk bij bron of ontvanger
  - In het midden van het overdrachtsveld: minst gunstige positie

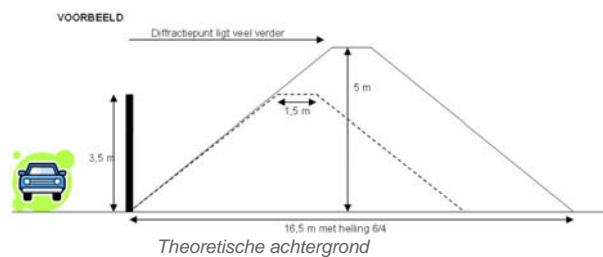


-----> Afgelegde weg voor gronddam  
———> Afgelegde weg na gronddam

*Theoretische achtergrond*

## Geluidswerende schermen - Gronddammen

- **Geluidsscherm versus gronddam**
  - Gronddam heeft grotere hoogte nodig dan geluidsscherm:
    - Diffractiepoint ligt verder
    - Geluidsgolven gaan makkelijker over gronddam dan over geluidsscherm



## In de overdracht

- **Geluidswerende schermen – Gronddammen**
- **Beplanting**

Theoretische achtergrond



agentschap  
Wegen en Verkeer

## • In de overdracht

- **Beplanting**
  - Beperkte diepte houdt fysisch geen geluid tegen
  - Toch kan verkeersgeluid, wanneer men de bron aan het zicht onttrekt, minder indringend klinken (subjectieve waarneming)
  - Merkbaar effect?
    - Strook dicht bos (afwisselend hoge en lage bomen en struiken) met breedte van minstens 100 m nodig
    - 3 à 5 dB(A) vermindering

*Theoretische achtergrond*



agentschap  
Wegen en Verkeer

## • Mogelijke maatregelen

- **Aan de bron**
- **In de overdracht**
- **Bij de waarnemer of ontvanger**

*Theoretische achtergrond*



agentschap  
Wegen en Verkeer

## Inhoud

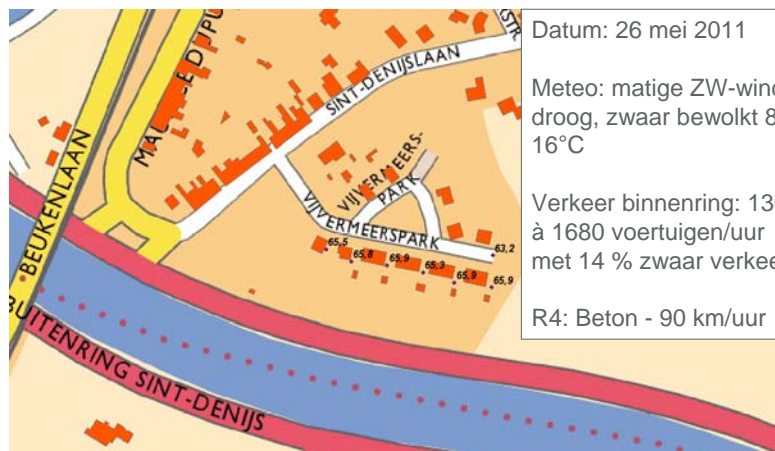
- Theoretische achtergrond
- **Woonzone Vijvermeerspark**

Woonzone Vijvermeerspark



agentschap  
Wegen en Verkeer

## Resultaten geluidsmetingen Vijvermeerspark R4



Datum: 26 mei 2011  
Meteo: matige ZW-wind, droog, zwaar bewolkt 8/8, 16°C  
Verkeer binnenring: 1360 à 1680 voertuigen/uur met 14 % zwaar verkeer  
R4: Beton - 90 km/uur

Woonzone Vijvermeerspark



## Resultaten geluidsmetingen Vijvermeerspark R4



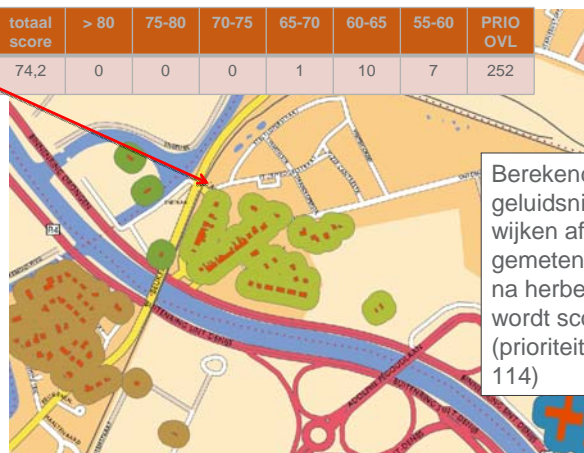
- Conclusie
  - De opgemeten  $L_{Aeq}$ -waarden liggen 65 en 66 dB(A)
  - Gezien de 65 dB(A)-drempel nipt wordt overschreden lijkt de afscherming van deze woonzone niet prioritair
  - Bij afsluiten module 5: groot deel van de kostprijs voor gemeente

Woonzone Vijvermeerspark

## Resultaten prioriteitenlijst Vijvermeerspark R4



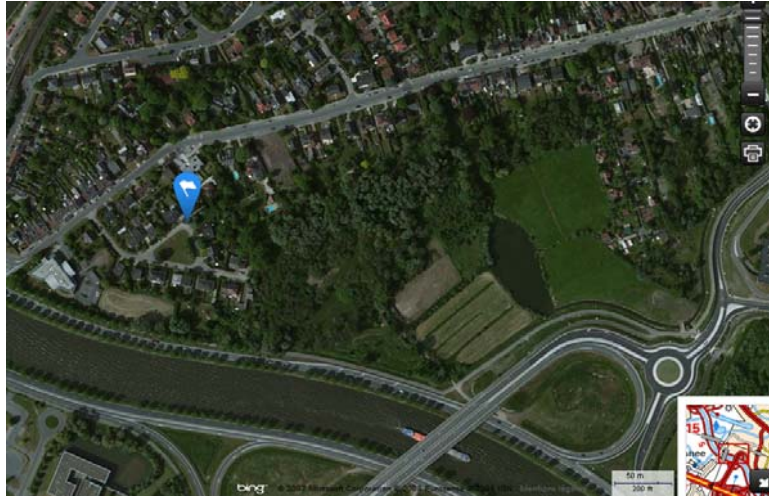
	totaal score	> 80	75-80	70-75	65-70	60-65	55-60	PRIO OVL
Vijvermeerspark	74,2	0	0	0	1	10	7	252



Berekende geluidsniveaus wijken af van gemeten waarden => na herberekening wordt score 79,2 (prioriteit OVL wordt 114)

Woonzone Vijvermeerspark

## Resultaten prioriteitenlijst Vijvermeerspark R4



Woonzone Vijvermeerspark

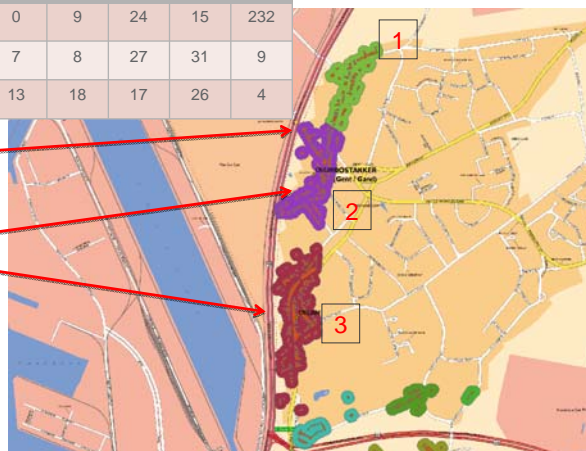
## Resultaten prioriteitenlijst Oostakker R4

	totaal score	> 80	75-80	70-75	65-70	60-65	55-60	PRIO OVL
Oostakker 1	74,7	0	0	0	9	24	15	232
Oostakker 2	85,9	0	3	7	8	27	31	9
Oostakker 3	87,9	0	3	13	18	17	26	4

nieuwe situatie:  
knooppunt - MER

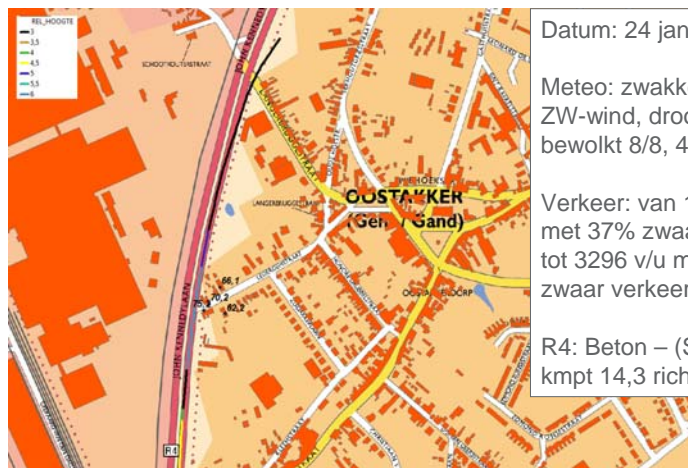
prioriteitenlijst

=> Er wordt een  
geluidsscherm geplaatst  
voor zone 2 en 3 en ter  
hoogte van het nieuw  
knooppunt



Woonzone Vijvermeerspark

## Resultaten geluidsmetingen Oostakker R4



Datum: 24 januari 2012

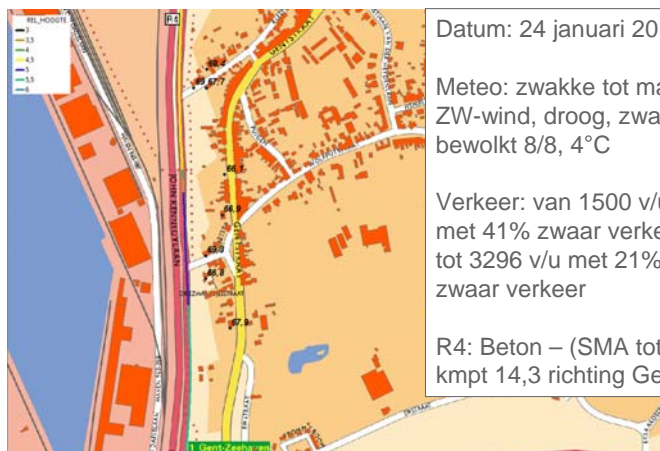
Meteo: zwakke tot matige  
ZW-wind, droog, zwaar  
bewolkt 8/8, 4°C

Verkeer: van 1500 v/u  
met 37% zwaar verkeer  
tot 3296 v/u met 21%  
zwaar verkeer

R4: Beton – (SMA tot  
kmpt 14,3 richting Gent)

Woonzone Vijvermeerspark

## Resultaten geluidsmetingen Oostakker R4



Datum: 24 januari 2012

Meteo: zwakke tot matige  
ZW-wind, droog, zwaar  
bewolkt 8/8, 4°C

Verkeer: van 1500 v/u  
met 41% zwaar verkeer  
tot 3296 v/u met 21%  
zwaar verkeer

R4: Beton – (SMA tot  
kmpt 14,3 richting Gent)

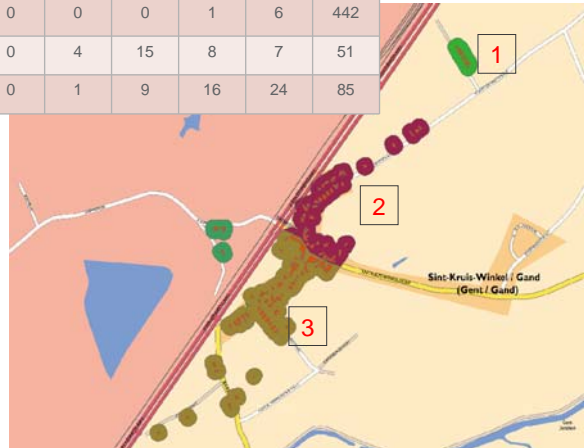
Woonzone Vijvermeerspark

## Resultaten prioriteitenlijst Sint-Kruis-Winkel R4

	totaal score	> 80	75-80	70-75	65-70	60-65	55-60	PRIO OVL
St-Kruis-Winkel 1	66,8	0	0	0	0	1	6	442
St-Kruis-Winkel 2	82,1	0	0	4	15	8	7	51
St-Kruis-Winkel 3	80,5	0	0	1	9	16	24	85

Bij samenvoegen van zone 2 en 3 wordt de score 84,3 (prioriteit OVL wordt dan 22)

=> geluidsscherm volgens module 5



Woonzone Vijvermeerspark

## Resultaten geluidsmetingen Sint-Kruis-Winkel R4

Datum: 13 april 2011

Meteo: zwakke tot matige ZW-wind, droog, zonnig, 10°C

Verkeer: van 1000 v/u met 48% zwaar verkeer tot 1460 v/u met 24% zwaar verkeer

R4: Beton



Woonzone Vijvermeerspark

Bedankt voor de aandacht