

# **MCA PLAN MILIEUEFFECTRAPPORTAGE VOOR HET MASTERPLAN ANTWERPEN**

Keuzes maken bij complexe infrastructuurprojecten

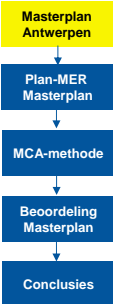


19/09/2006

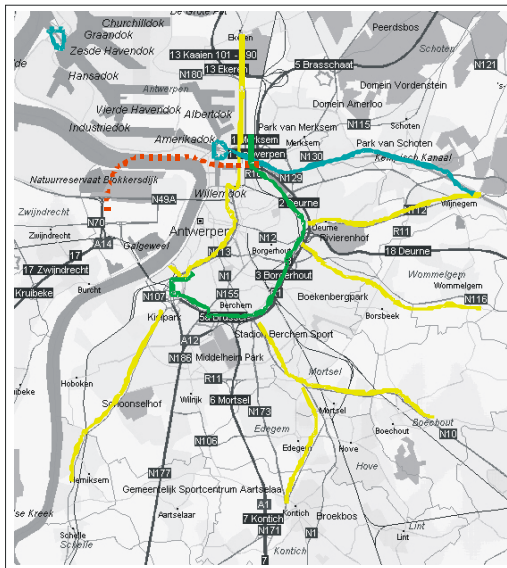
*MCA Masterplan  
Antwerpen*

## **Overzicht**

- 1. Masterplan Mobiliteit Antwerpen**
- 2. Plan-MER Masterplan**
- 3. MCA-methode**
- 4. Beoordeling Masterplan**
- 5. Conclusies**



## Masterplan Antwerpen

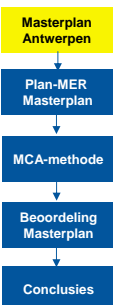


Openbaar vervoer en gewestwegen

Sluiting kleine ring

Aanpassing Singel

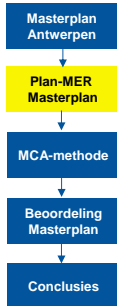
Vernieuwing sluizen + verbreding Albertkanaal



## Beoordelingsinstrumenten Masterplan

1. Plan milieueffectrapport
2. Sociale impactanalyse
3. Maatschappelijke kosten-baten-analyse
4. Watertoets (op planniveau)
5. Ruimtelijke veiligheidsrapport
6. Passende Beoordeling in het kader van de HRL (natuurtoets op planniveau)

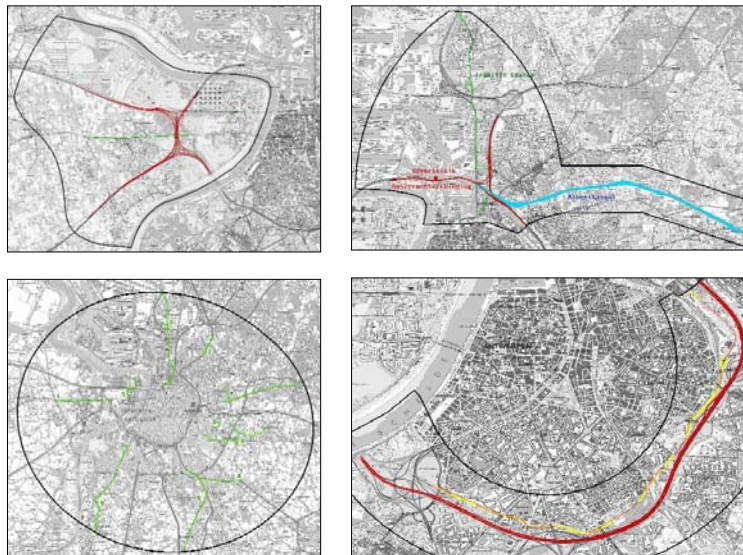
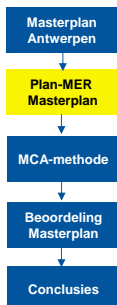
## Plan-MER: planvarianten



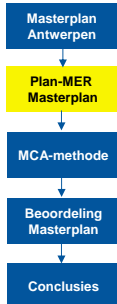
Strategievariant	Beleid	Projecten	Tol-concepten
0-strategie	Autonome ontwikkeling	geen	geen
Masterplan Strategie 1	Autonome ontwikkeling	Masterplan	geen
Masterplan Strategie 1A	Autonome ontwikkeling	Masterplan	Tol-concept 1
Masterplan Strategie 1B	Autonome ontwikkeling	Masterplan	Tol-concept 2

**Doel: inzicht in milieu-effecten plangebied en keuze meest plausibele strategie**

## Plan-MER: gebiedsvarianten

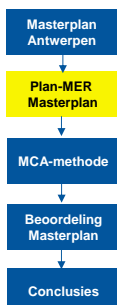


**Doel: Vergelijking van voorgestelde projectvarianten**



## Communicatietraject kennisgeving Plan-MER

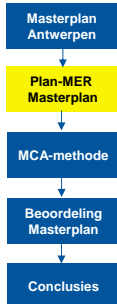
1. Aankondiging in informatiebladen van betrokken gemeenten
2. Begeleidend schrijven bij doorsturen van kennisgeving naar de gemeenten
3. Inspraakformulier (verkrijgbaar bij gemeenten, provincie, website)
4. Website (algemene info, kennisgeving in pdf-formaat)



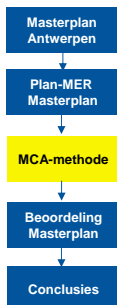
## Klankbordgroep / infovergaderingen

- Klankbordgroep voor het maatschappelijk middenveld
  - 3 vergaderingen:
    1. Voor de inspraakperiode: algemene toelichting
    2. Tijdens de inspraakperiode: inhoudelijk debat
    3. Bij het bespreken van de ontwerpversie van de plan-MER
- Infovergaderingen
  - Gebiedsgericht overleg met Antwerpen LO – Oosterweel, Antwerpen-Noord en de Ringzone
  - Op uitnodiging (doelgroep zijn de lokale actiecomités)

## Infotentoonstelling



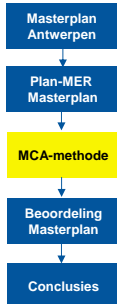
## Definitie MCA



= vergelijkmethode die een overzichtelijke rangschikking van **alternatieven** tot stand brengt.

Dit gebeurt door **gewichten** toe te kennen aan kwantitatieve en kwalitatieve beoordelings**criteria** en specifieke rekenregels toe te passen.

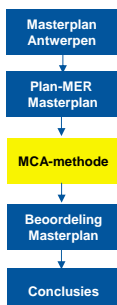
## Voordelen MCA



- Elk criterium kan meegenomen worden in de evaluatie (niet enkel de monetaire of monetariseerbare criteria)
- Criteria kunnen in verschillende eenheden worden uitgedrukt
- Zowel kwalitatieve als kwantitatieve criteria kunnen worden opgenomen in de evaluatie

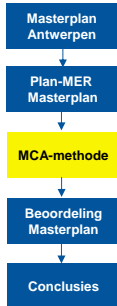
=> **MCA LAAT TOE APPELEN MET PEREN TE VERGELIJKEN**

## Aandachtspunten MCA



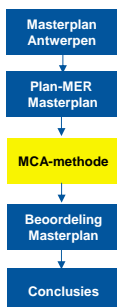
1. **Toegankelijkheid**
2. **Eenvoud**
3. **Expliciete motivering**

## Methodes voor een MCA



- Gewogen sommering
- EVAMIX (paarsgewijze vergelijking)
- Analytical Hierarchy Process (AHP)
- Concordantiemethode
- Regimemethode

## Procesfasen MCA

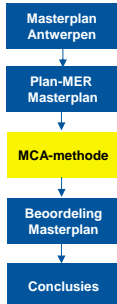


Synthese-  
fase

Analysefase

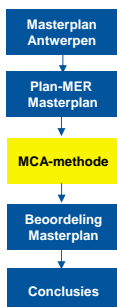
Conceptfase

- 1 Probleemanalyse
- 2 Opstelling te vergelijken items (alternatieven)
- 3 Opstelling van evaluatiecriteria
- 4 Bepaling van de criteriascores voor de verschillende items
- 5 Aggregatie van de criteriascores tot een globale score



## A. Conceptfase

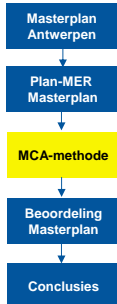
1. **Probleemanalyse = doelstelling van plan/project helder krijgen**
2. **Opstellen alternatieven**
  - Het definiëren van de alternatieven is vaak een creatief proces (e.g. brainstorming, radical thinking, morfologische analyse, ...)
  - Discrete vs. continue alternatieven
  - Voorbeelden van alternatieven:
    - verschillende verwerkingsopties voor afval
    - verschillende inrichtingsmogelijkheden voor een stort
    - alternatieve tracés voor een lijninfrastructuur
    - locaties voor storten, overstromingsgebieden, ...
    - .....



## B. Analysefase

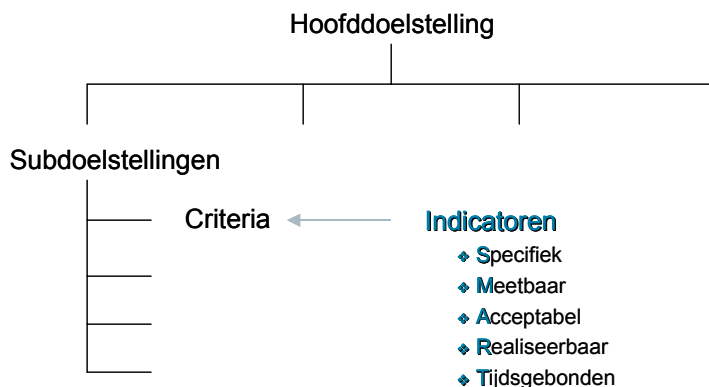
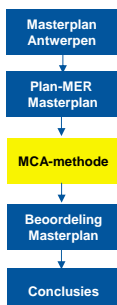
1. **Opstellen van evaluatiecriteria**
2. **Bepaling van de criteriascores**

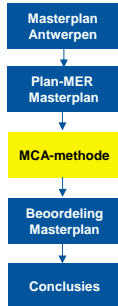
## B.1. Opstellen van de evaluatiecriteria



- **Twee methoden:**
  1. top-down benadering: hoofddoelstelling wordt onderverdeeld in subdoelstellingen (hiërarchisch systeem van criteria)
  2. bottum-up benadering: vertrekkende van de volledige inventarisatie van effecten van het bestudeerde project
- Indien een redelijk aantal criteria (8+) worden gebruikt is het werken met criteriumgroepen belangrijk

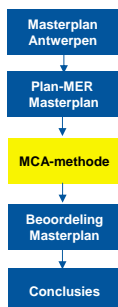
## Top-down benadering: Een systematische werkwijze





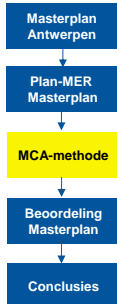
## Bottom-up benadering: Een participatieve werkwijze

- **Vraagstelling:**  
“Wat maakt het onderscheid tussen een goede en slechte keuze in dit beslissingsproces?”
- **Betrekken van experts, belanghebbenden, enz.**
- **Criteria moeten gegroepeerd worden**
  - Elke groep stelt één component van het algemene probleem voor



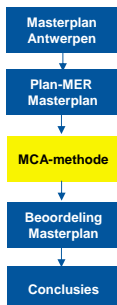
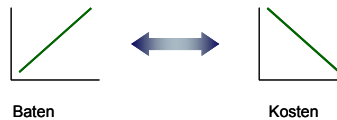
## Noodzakelijke controle van criteria

- **Is de set van criteria volledig?**
  - ❖ Zijn alle hoofdcomponenten (groepen aanwezig)?
  - ❖ Zijn binnen de hoofdcomponenten alle criteria aanwezig?
  - ❖ Werden alle sleutelaspecten van de probleemstelling van de MCA opgenomen?
- **Welke criteria zijn niet nodig?**  
(vb. omwille van dubbel telling; alle alternatieven scoren hetzelfde, ...)
- **Bestaat er voor elk van de criteria een meetbare indicator?**  
Soms is het nodig een criterium nog eens op te splitsen in subcriteria
- **Is de criteriaset niet te groot?**  
In de meeste beslissingsprocessen volstaan 6 – 20 criteria



## Bemerkingen bij criteria

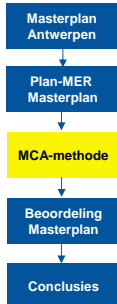
1. **Vage criteria dragen niet bij in een MCA**
2. **Nominale criteria: kunnen niet gebruikt worden in een MCA**  
vb. kleur (groen, rood, blauw, ...)
3. **Criteria moeten een waardering inhouden**
4. **Kwantitatieve criteria kunnen weergegeven worden als "kosten" of als "baten":**
  - ❖ kosten: hoe hoger de score hoe slechter het alternatief scoort
  - ❖ baten: hoe hoger de score hoe beter het alternatief scoort



## B.2. Bepaling scores

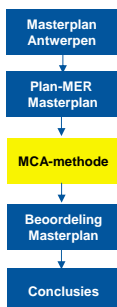
### Aard van criteria is bepalend voor invullen scores

- Kwantitatief**
- ❖ **Ratio-schaal:** de betekenis van de score is proportioneel met de hoogte van de score  
i.e.: score 8 is twee maal zo goed of zo slecht als score 4
  - ❖ **Intervalschaal:** een zinvol nulpunt ontbreekt, alleen de verschillen tussen de scores zijn van belang  
i.e.: verschil tussen 12 en 10 is zelfde als verschil tussen 10 en 8
  - ❖ **Ordinale schaal:** enkel de onderlinge volgorde is bekend, geen aanduiding wordt gegeven over de mate van het verschil  
i.e.: 1 is beter dan 2, 2 is beter dan 3, enz.
  - ❖ **---/+++ schaal:** gebruikt om effecten kwalitatief te beschrijven  
i.e.: --- = zeer groot negatief effect, +++ = zeer groot positief effect
  - ❖ **Binaire schaal:** ja/nee of 1/0  
i.e.: komt een bepaald effect voor of niet?
- Kwalitatief**



## C. Synthefase

- **Doel van de synthefase:**
  - Bekomen van 1 eindscore op basis waarvan de alternatieven gerangschikt kunnen worden
  - Merk op: niet elk MCA-proces moet leiden tot een volledige rangschikking!
- **Synthefase bestaat uit 4 te onderscheiden stappen**
  1. Het standaardiseren van de scores
  2. Het toekennen van gewichten aan de criteria
  3. Het aggregeren van de gestandaardiseerde scores
  4. Het uitvoeren van onzekerheids- en gevoeligheidsanalyse

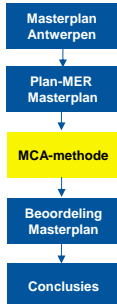


## C.1. Standaardisatie scores

- **Verschillende aard van standaardisatie**
    - lineair
    - convex, concaaf, S-vorm, vrije vorm
    - kosten of baten
- 
- **Bepalen van minima en maxima voor standaardisatie**
    - maximumstandaardisatie = interpolatie tussen nulpunt en maximumscore
    - intervalstandaardisatie = interpolatie tussen minimum- en maximumscore
    - doelstandaardisatie = lineaire interpolatie tussen een zelf in te stellen minimum- en maximumwaarde

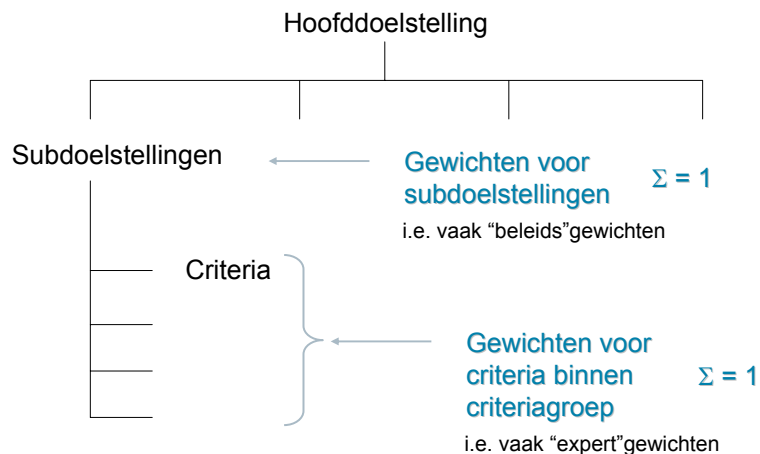
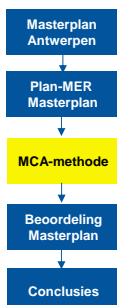
Opgepast: de minimum- en maximumwaarden bepaald tijdens standaardisatie zijn belangrijk voor het bepalen van gewichten

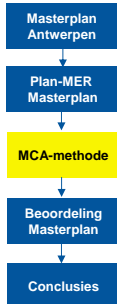
## C.2. Toekennen van gewichten



- Gewichten worden gegeven om het belang van de criteria in het beslissingsproces weer te geven
- Uitkomst hangt (gedeeltelijk) af van de gewichten  
 robuustheid van de uitkomst t.o.v. de gebruikte gewichten kan worden getest
- Elk gewicht:  $> 0$  en  $< 1$ ; Som van alle gewichten = 1
- Er kunnen twee betekenissen gegeven worden aan de gewichten:
  - "Importance": Hoe belangrijk is elk van de criteria in het algemeen?  
 (vb. uitstoot van broeikasgassen vs. uitstoot verzurende stoffen)
  - "Trade-off": Hoe belangrijk is de score van het ene criterium t.o.v. de score van het andere criterium  
 (vb. uitstoot van 10 eq. broeikasgassen vs. 3 eq. Verzurende stoffen)

## Gewichten op verschillende niveaus

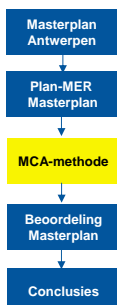




### C.3. Aggregatie scores

Alle stappen werden doorlopen om over te gaan tot aggregatie van scores

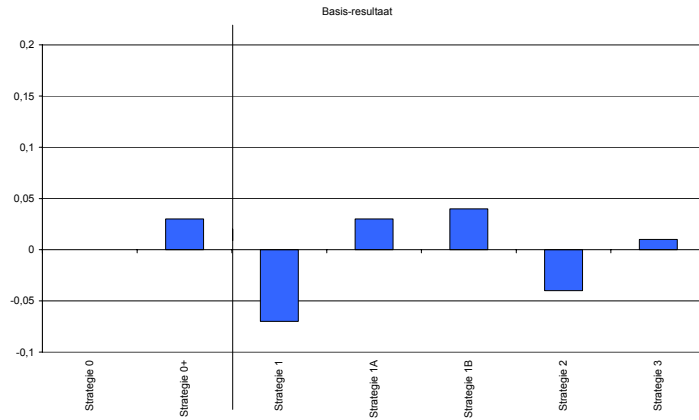
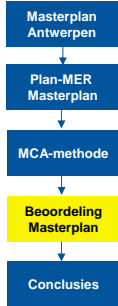
- Verschillende mogelijkheden:
  - Dominantie van 1 van de alternatieven:  
1 van de alternatieven scoort op elk van de criteria het best
  - Uitsluiten van de gedomineerde alternatieven:  
de alternatieven die gedomineerd worden voor alle “belangrijke” criteria worden uitgesloten; enkel de anderen worden verder onderzocht
  - Rangschikken van alle (of van de overgebleven) alternatieven



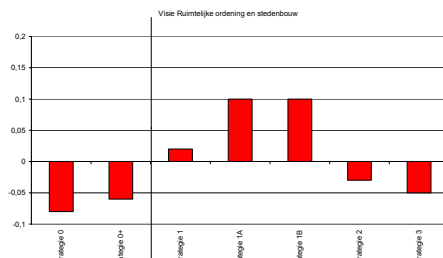
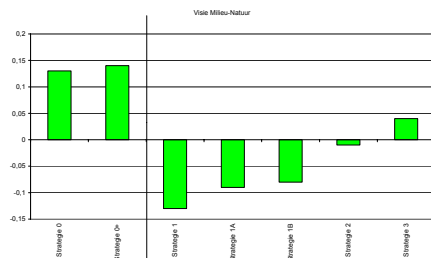
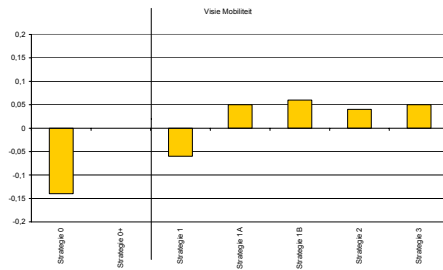
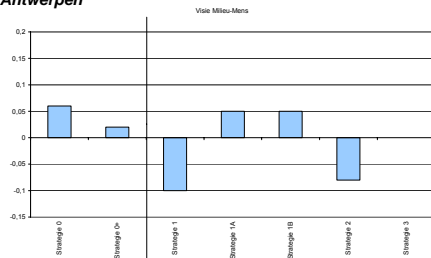
### C.4. Onzekerheids- en gevoeligheidsanalyse

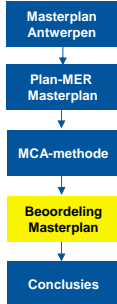
- **Doel: testen van de robuustheid van de uitkomst**
- **Gevoeligheidsanalyse:**
  - Hoe verandert het eindresultaat indien de gewichten van de criteria verschuiven?
  - Bij welke gewichten staat het beste of het slechtste alternatief niet meer op de eerste of de laatste plaats?
- **Onzekerheidsanalyse:**
  - Wat is de waarschijnlijkheid van de rangorde bij een zekere onzekerheid van scores?

## Resultaten plan-MER: planniveau

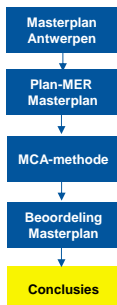
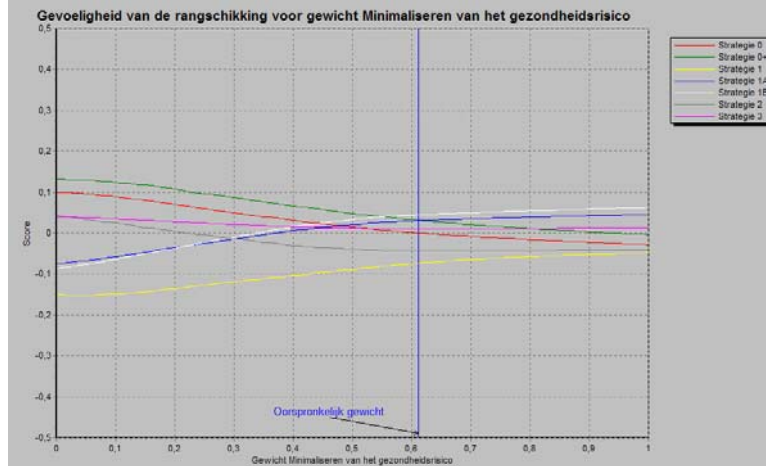


## Resultaten plan-MER: planniveau - visies



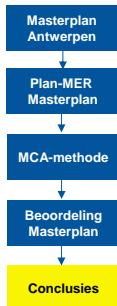


## Gevoeligheidsanalyse resultaten



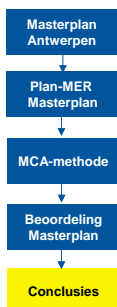
## Finaliteit MCA

- $\neq$  Nemen van beslissingen over alternatieven
- $=$  Ondersteunen van beslissingen over alternatieven
- Invloed MER op besluitvorming Masterplan
  - Keuzes binnen MER hebben mee gewogen op besluitvorming en vooral op de optimalisatie



## Algemene conclusies

1. Er wordt te weinig aandacht besteed aan het ontwikkelen van alternatieven
2. Actieve openbaarheid is aanrader
3. Presentatie MCA blijft cruciaal
4. Kans op verkeerde interpretatie is groot
5. MCA enkel zinvol indien correct uitgevoerd
6. MCA is een analysemethode, geen jackpot
7. MCA structureert de analyse



## Meer info?

Resource Analysis  
Wilrijkstraat 37  
2140 Antwerpen  
Ewald Wauters  
[ewa@resource.be](mailto:ewa@resource.be)  
03270 00 30

