



Rioolwaterzuivering in de ER: Trends, balansen en knelpunten

Kees Baas



Centraal Bureau
voor de Statistiek

Inhoud:

- Korte uitleg enquête
- Trends nutriënten en afvalwaterdebiet
- Trends zware metalen
- ‘Gat in de emissiebalans’
- Knelpunt komende jaren

Enquête Zuivering van afvalwater

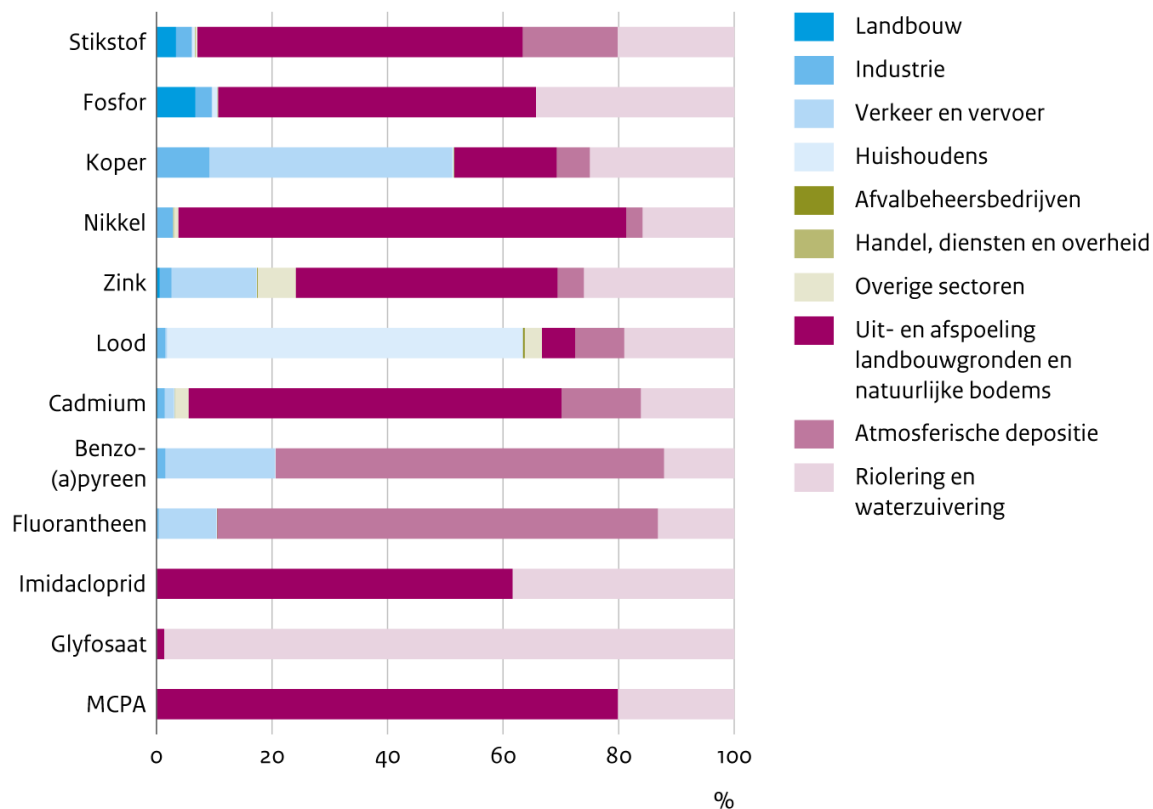
- Sinds 198, jaarlijkse enquête (nu: geheel elektronisch)
- Namens RWS en Emissieregistratie/RIVM
- Onderdelen:
 - Influenten, effluenten COD, BOD, N, P, zware metalen, m3
 - Procesparameters (slibbelasting e.d.)
 - Slibgisting en slibontwatering
 - Afvoer- en eindverwerking van slib
 - Ontwerpkentallen, aangesloten kernen
 - Energiegegevens (samen met UvW en RVO)
- Afstemming met e-MJV rapportages

Resultaten; output

- Uitkomsten: <http://statline.cbs.nl>
- Praatje, plaatje: [Compendium voor de Leefomgeving](#)
- Nieuwsberichten CBS website
- Effluenten, luchtmissies, zuiveringslib: Emissieregistratie
- Internationale rapportages
 - Enquêtes van OECD/Eurostat en EEA
 - EU Richtlijn Stedelijk afvalwater (via RWS)
 - EU statistische verordening afvalstoffen -> Eurostat
 - Broeikasgasemissies CH₄ en N₂O -> VN Klimaatbureau
- Diverse STOWA onderzoeken: maatwerk
- ...

Aandeel effluenten in totale belasting

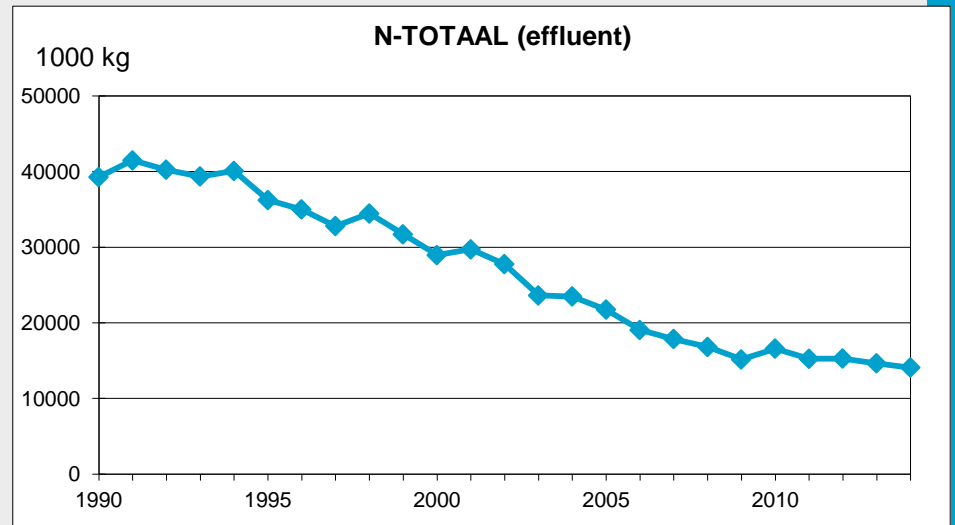
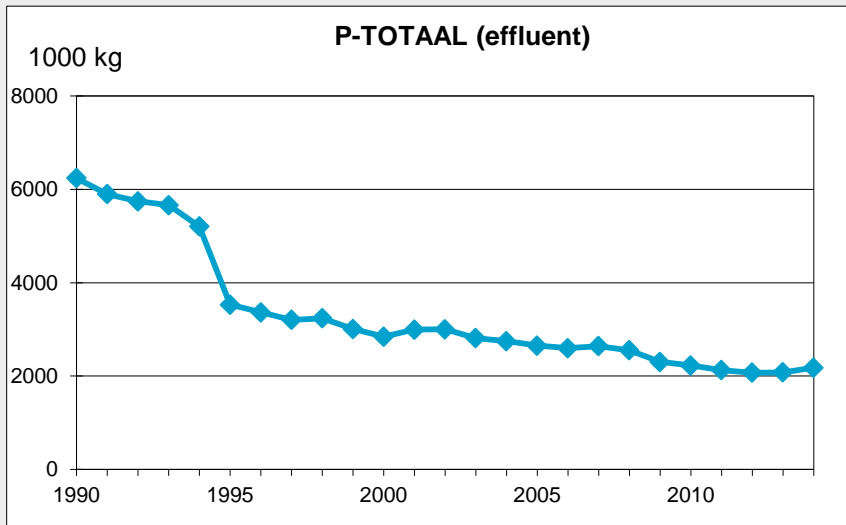
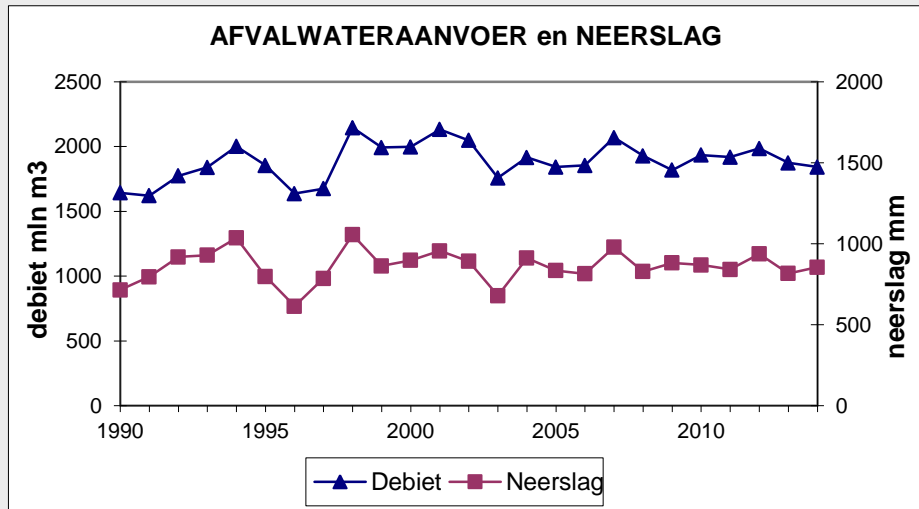
Belasting van oppervlaktewater naar herkomst, 2014



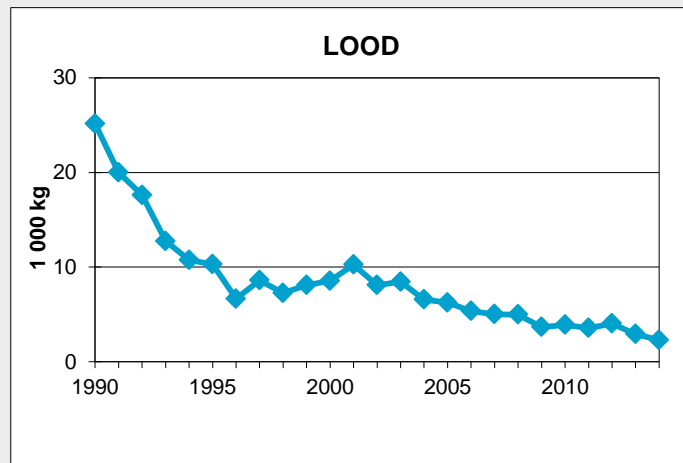
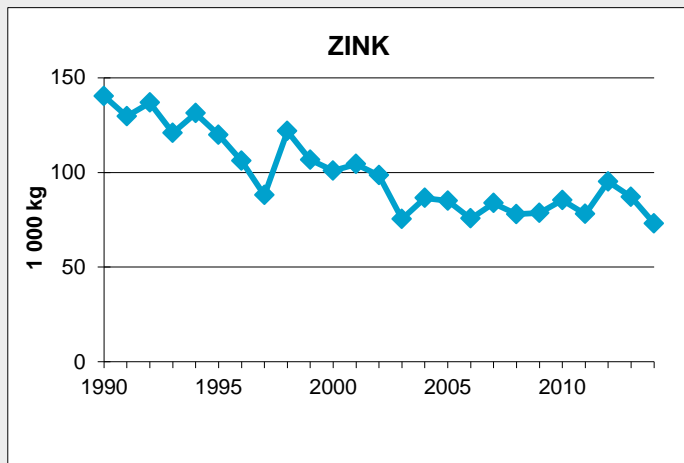
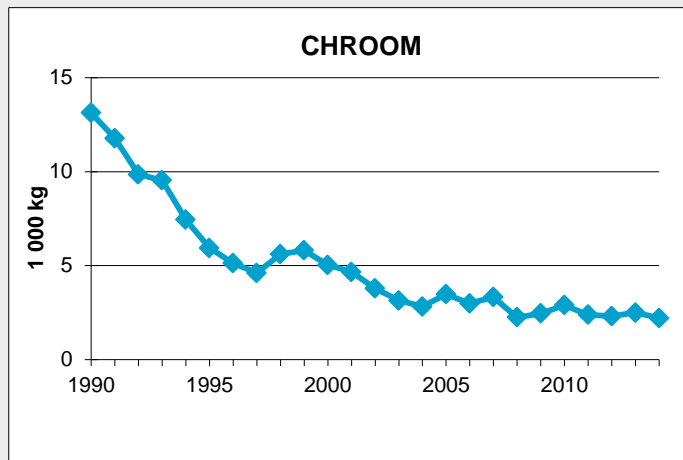
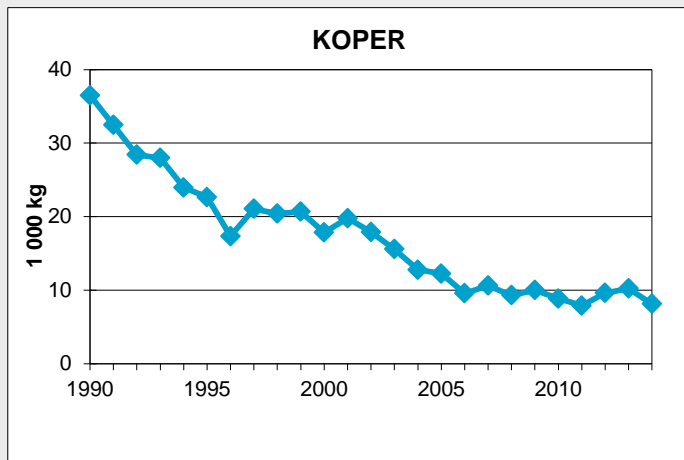
Bron: Emissieregistratie

CBS/juh6
www.clo.nl/nl008517

Trends Nutriënten en m3 afvalwater

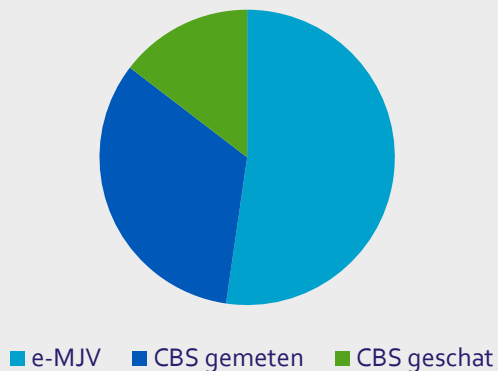


Trends zware metalen (1)

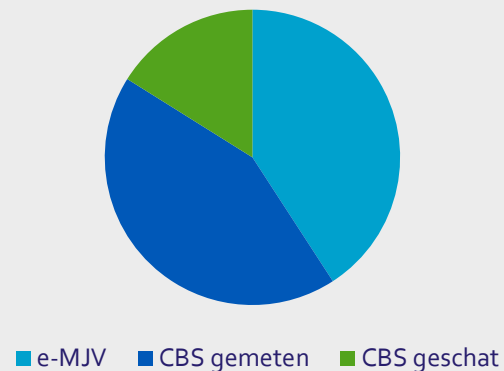


Herkomst effluentdata 2014 (1)

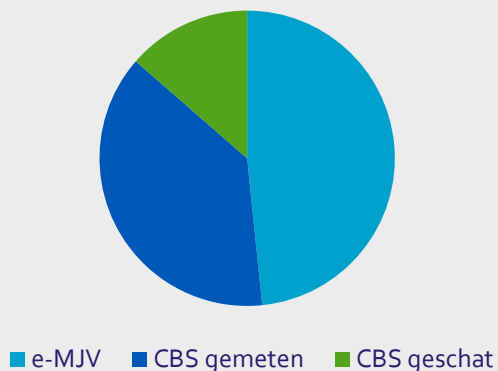
Koperverbindingen als Cu



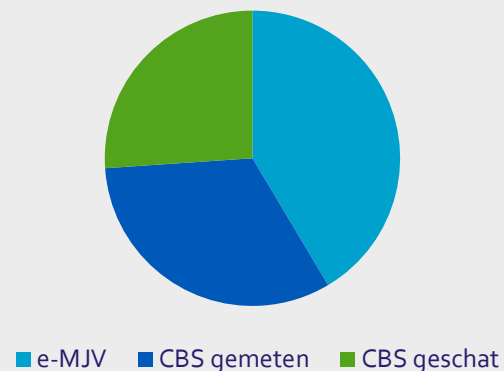
Chroomverb. anorg. als Cr



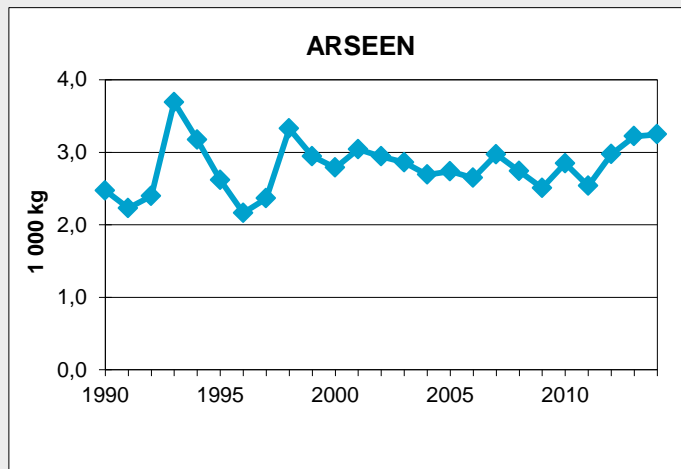
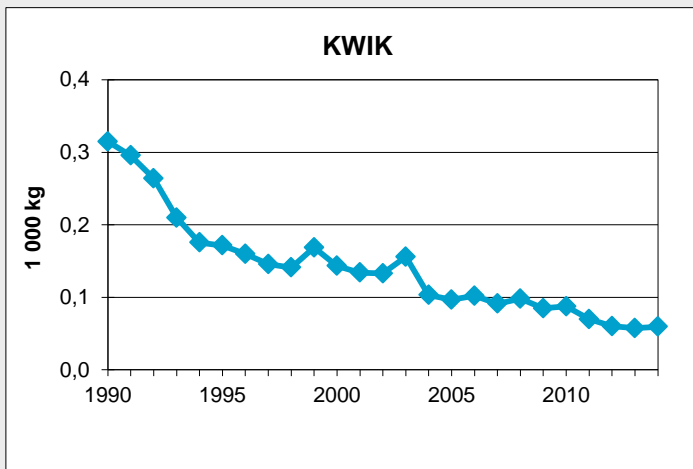
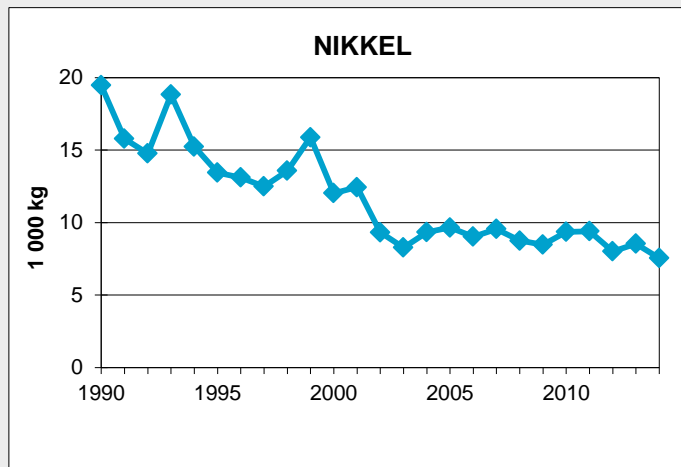
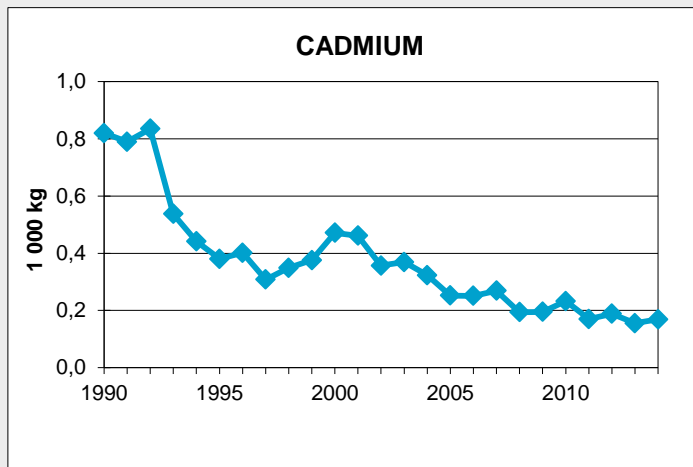
Zinkverbind. als Zn



Loodverbind. als Pb

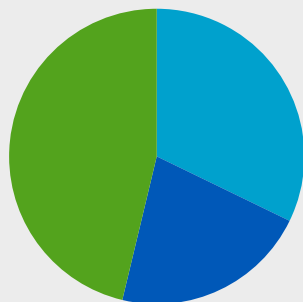


Trends metalen (2)



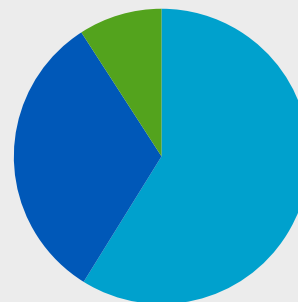
Herkomst effluentdata 2014 (2)

Cadmiumverbind. berek. als Cd



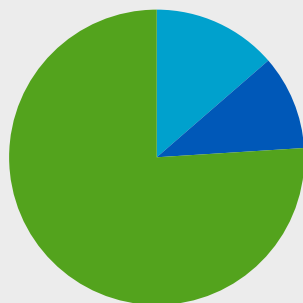
■ e-MJV ■ CBS gemeten ■ CBS geschat

Nikkelverbind. als Ni



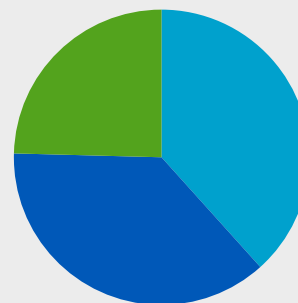
■ e-MJV ■ CBS gemeten ■ CBS geschat

Kwikverbind. berek. als Hg



■ e-MJV ■ CBS gemeten ■ CBS geschat

Arsenverbind. berek. als As



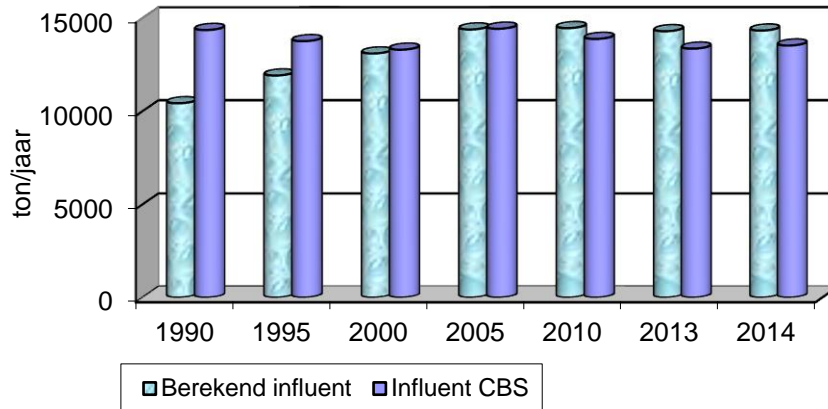
■ e-MJV ■ CBS gemeten ■ CBS geschat

'Gat in de emissiebalans'

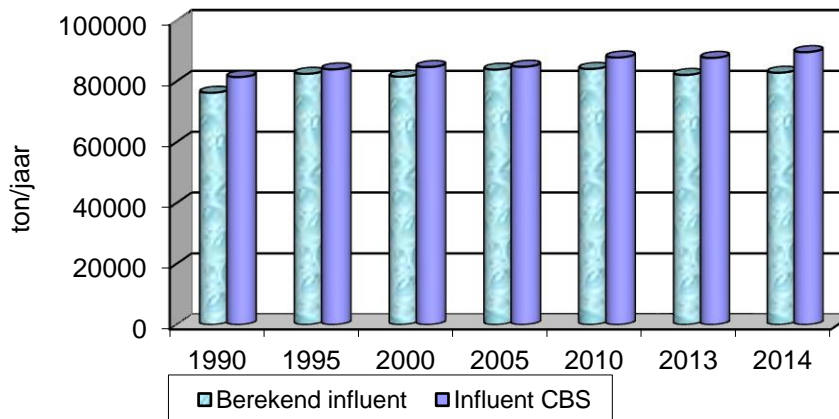
- Vergelijking tussen:
 - Emissies op riool vanuit alle ER bronnen minus overstorten
 - Influenten rwzi's (CBS)
- Geeft een indicatie over de volledigheid en/of nauwkeurigheid van de emissieschattingen op het riool.
- ...of over de nauwkeurigheid van de influentvrachten van de rwzi's zoals door CBS samengesteld.

P en N

P-totaal - gat in emissiebalans

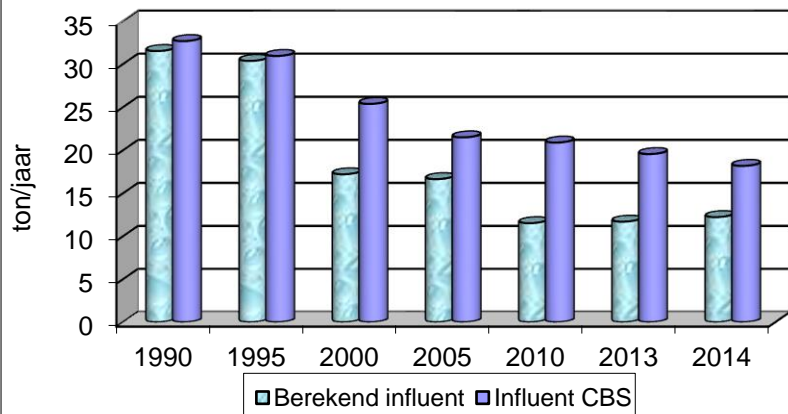


N-totaal - gat in waterbalans

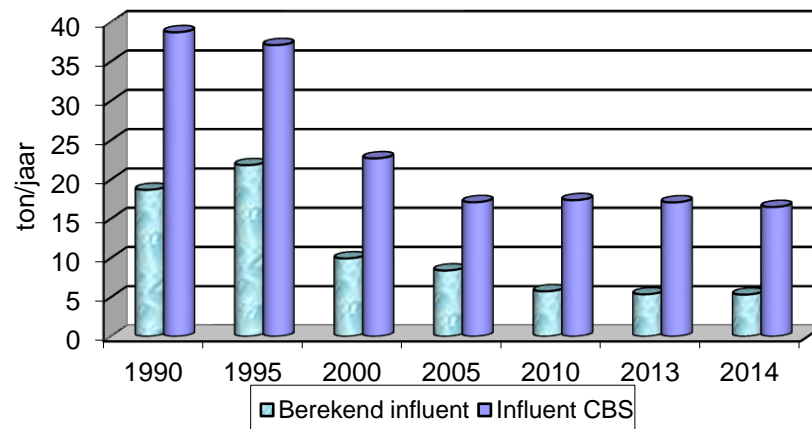


Gat in emissiebalans: Zwारे metalen (1)

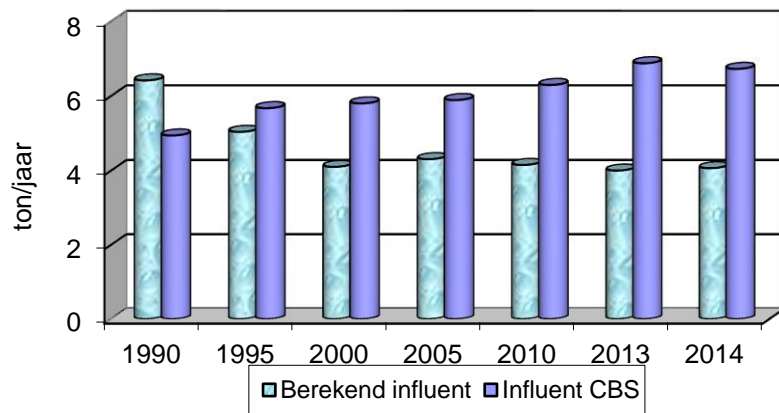
Nikkel - gat in emissiebalans



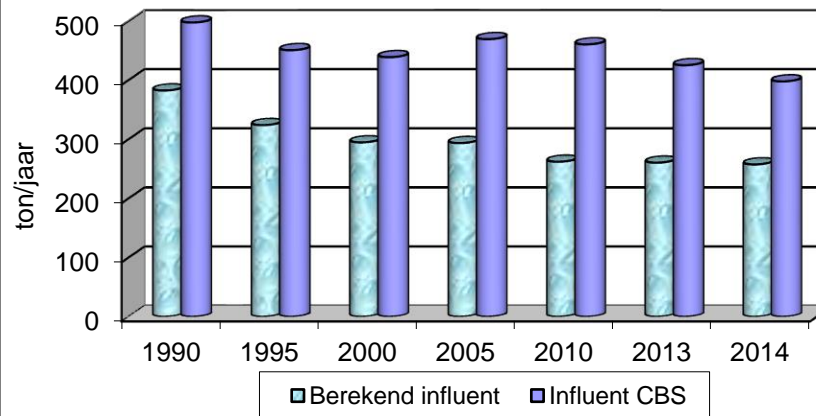
Chroom - gat in emissiebalans



Arseen - gat in emissiebalans

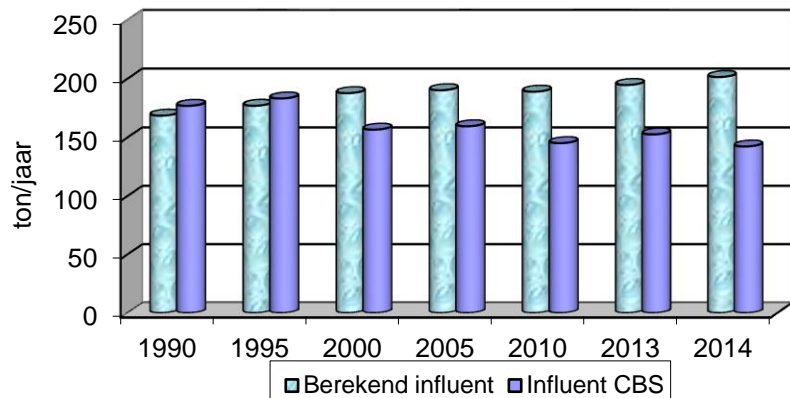


Zink - gat in emissiebalans

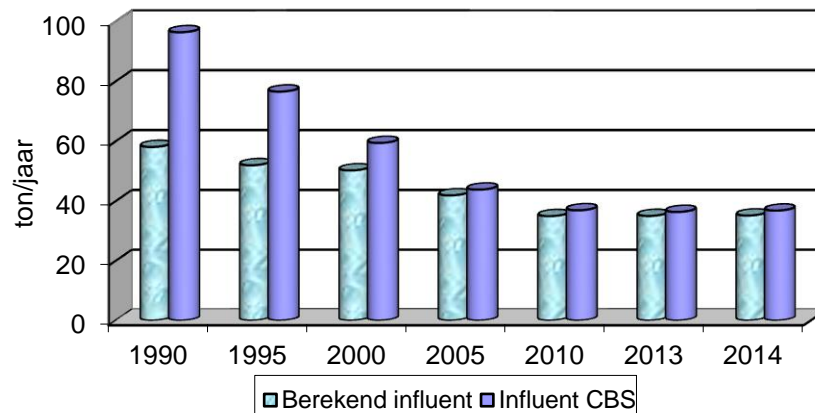


Gat in emissiebalans: Zwارة metalen (2)

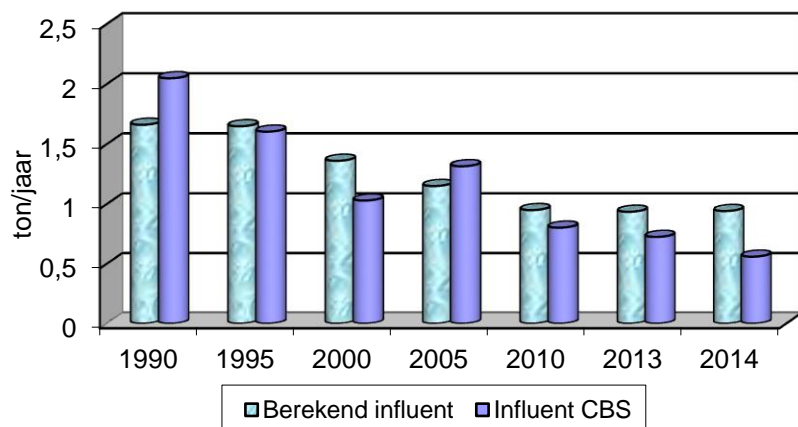
Koper - gat in emissiebalans



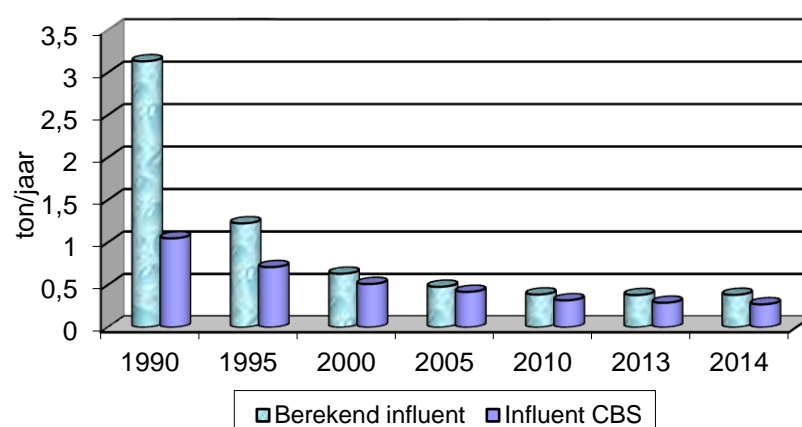
Lood - gat in emissiebalans



Cadmium - gat in emissiebalans



Kwik - gat in emissiebalans



Knelpunt:

- Zware metalenheffing is halverwege 2014 afgeschaft
 - Verwachting: komende jaren minder metingen in effluenten (en ook influenten); in 2015 valt de schade nog mee; 2016 e.v....??
 - Ook steeds minder metingen van metaalgehaltenes in zuiveringsslib: basis voor schattingen valt weg.
- > Herziening van methode voor berekening effluenten zware metalen is nodig.
- > Ontwikkeling standaard emissiefactoren.
- > Metingen zware metalen ook zoveel mogelijk opnemen in Watson database voor nadere analyses.

Dank voor de aandacht!

Vragen?

k.baas@cbs.nl

www.cbs.nl

