

# Eco-impact Chemie in NL

Wat, waarom, waar, hoe en wanneer

Ewout Dönszelmann

3 november 2011

## ▶ CE Delft:

- Onafhankelijk, non-profit research & consultancy
- Missie: bijdragen aan een duurzame wereld door onderzoek en advies
- Eigen initiatieven om milieu agenda te vormen
- Secties Energie, Ketenanalyses, Transport en Milieu-economie
- Ketenstudies in de chemie, petroleumketen, bier, papier, tapijt, voedsel
- 40+ werknemers
- Contact: [donszelmann@ce.nl](mailto:donszelmann@ce.nl)
- Website: [www.ce.nl](http://www.ce.nl)



## ▶ Inhoud

1. Vraag
2. Scope
3. Eco-impact
4. Stappen
5. Welke chemicals
6. Hoe impact bepalen
7. Welke informatie komt er beschikbaar
8. Wat kan je met die informatie
9. Vervolg

## ▶ Vraag van VNCI bestuur

Wat is de Eco-Impact van de NL Chemie?

Subvragen:

- Hoe zichtbaar maken?
- Alleen bedrijven in NL?
- Positie in programma

Doel:

- Inzicht in hotspots
- Nulmeting

## ▶ Scope

- Chemie sector als geheel in NL (gate-to-gate)
- Toeleverende keten (cradle-to-gate)
- Onderdelen en bijdragen van enkele ketens (cradle-to-grave)
  
- Afstemming harmonisatie LCA's en ontwikkeling tool
  
- Eco-impact, dus niet alleen energie oid

## ▶ Wat is eco-impact?

- Maat voor de integrale milieueffecten
  - Keten benadering (massa en energiebalans)
  - Globale milieu-effecten (17 midpoint indicatoren)
  - Zowel directe als indirecte effecten
  - Vertaald naar milieuschade (3 endpoint indicatoren)
  - Uitgedrukt in één eco-impact indicator (single score)
- Methodieken, o.a...:
  - ReCiPe
  - CML2
  - Met schaduwrijzen

## ▶ Beoordeling van productie chemische stoffen

- Gebaseerd op LCA-databasegegevens (Ecoinvent)
  - Databeschikbaarheid chemische producten
  - Inventarisatie van emissies, energie- en materiaalgebruik
- ReCiPe methode
  - Geeft zowel mid als end point indicatoren
  - Meest toegepast in NL
- Resultaat:
  - Geeft prioritering van milieueffecten (o.a. verhouding humane toxiciteit t.o.v. andere milieueffecten)
  - Geeft hotspots binnen en buiten de poorten
  - Totale impact van de gehele keten

## ▶ Stappen

Algemene aanpak 80% resultaat met 20% inzet, c.q. gegevens.

### 1. Zichtbaar maken belangrijkste stromen

- High volume chemicals versus Low volume high impact chemicals
- Cradle-to-gate

### 2. Keten doorlichten

- Voor 3 high volume stromen en 1 high impact chemical stroom
- Cradle-to-final product

### 3. Producten doorlichten

- Voor 2 of 3 producten de eco-impact van de chemicals relateren aan (vermeden) effecten bij toepassing van product (bv isolatiemateriaal)
- Grave reverse-to-cradle

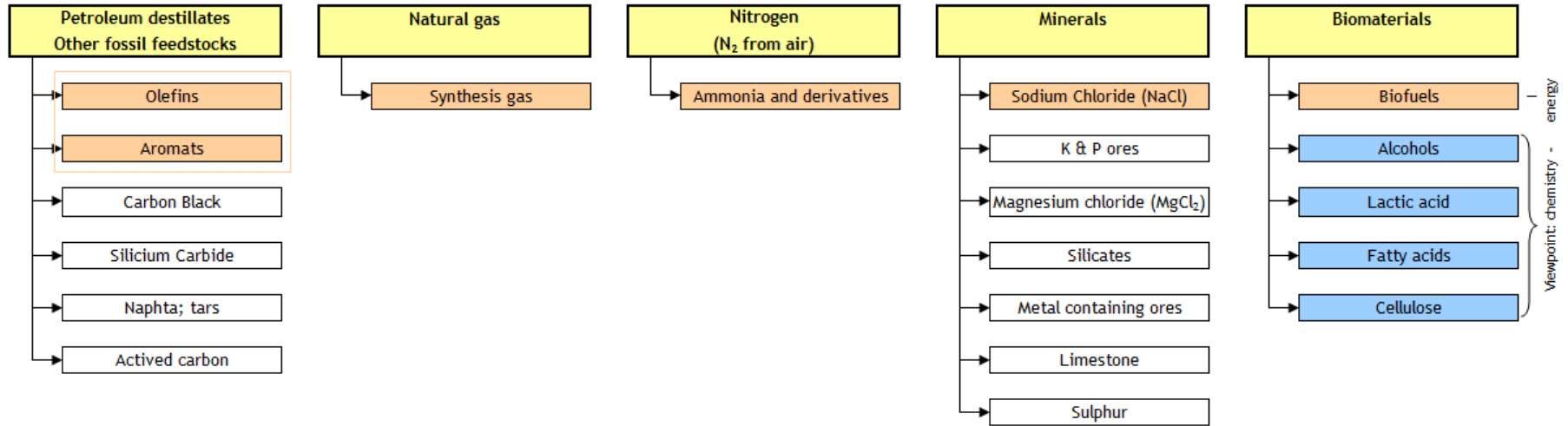
## ▶ Zichtbaar maken impact belangrijkste stromen

High volume chemicals

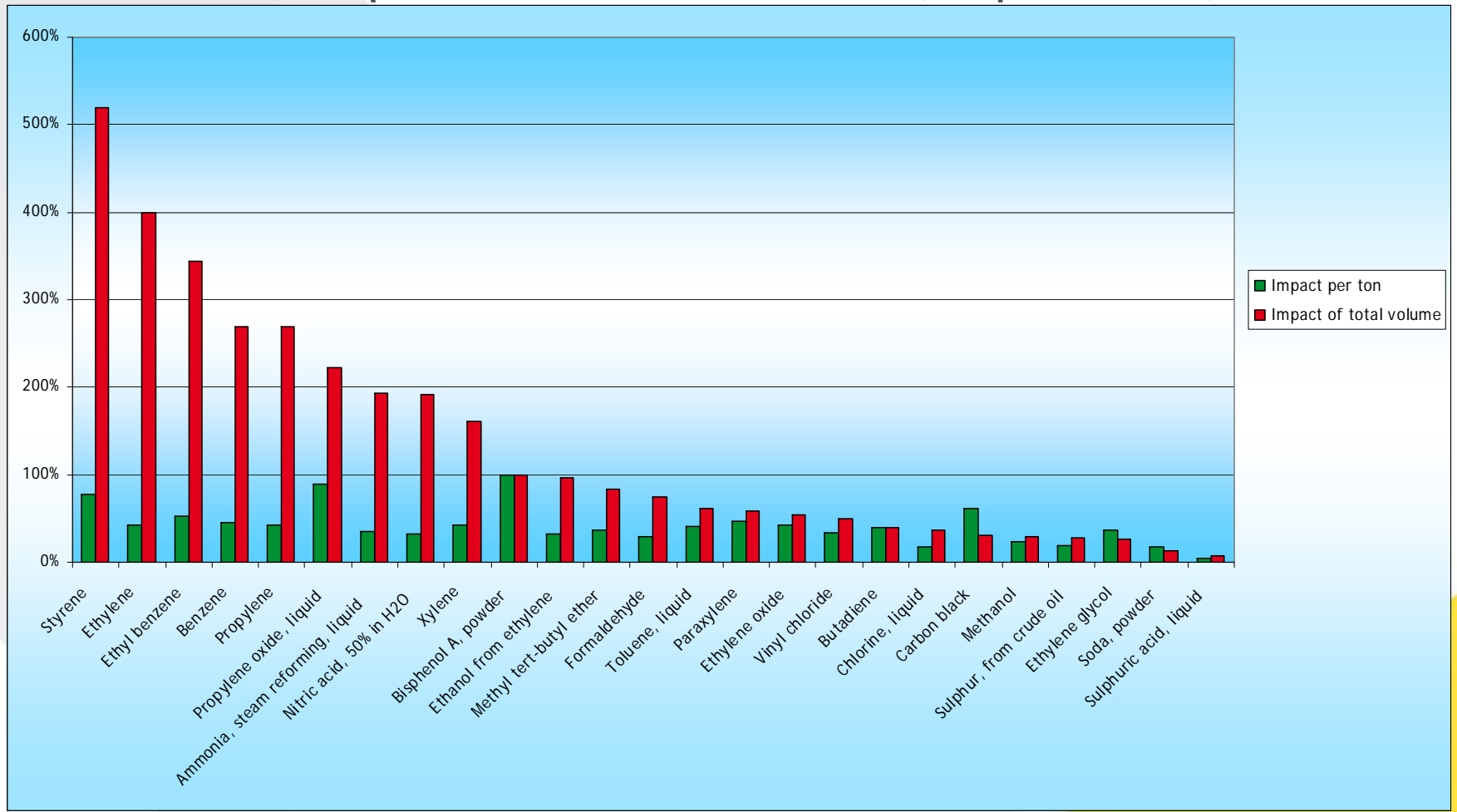
High impact low volume chemicals

Verwacht 80% van de impact in beeld

## Overview - feedstocks in the chemical industry



## ▶ Relatieve impact basischemicaliën (Bisphenol-A)

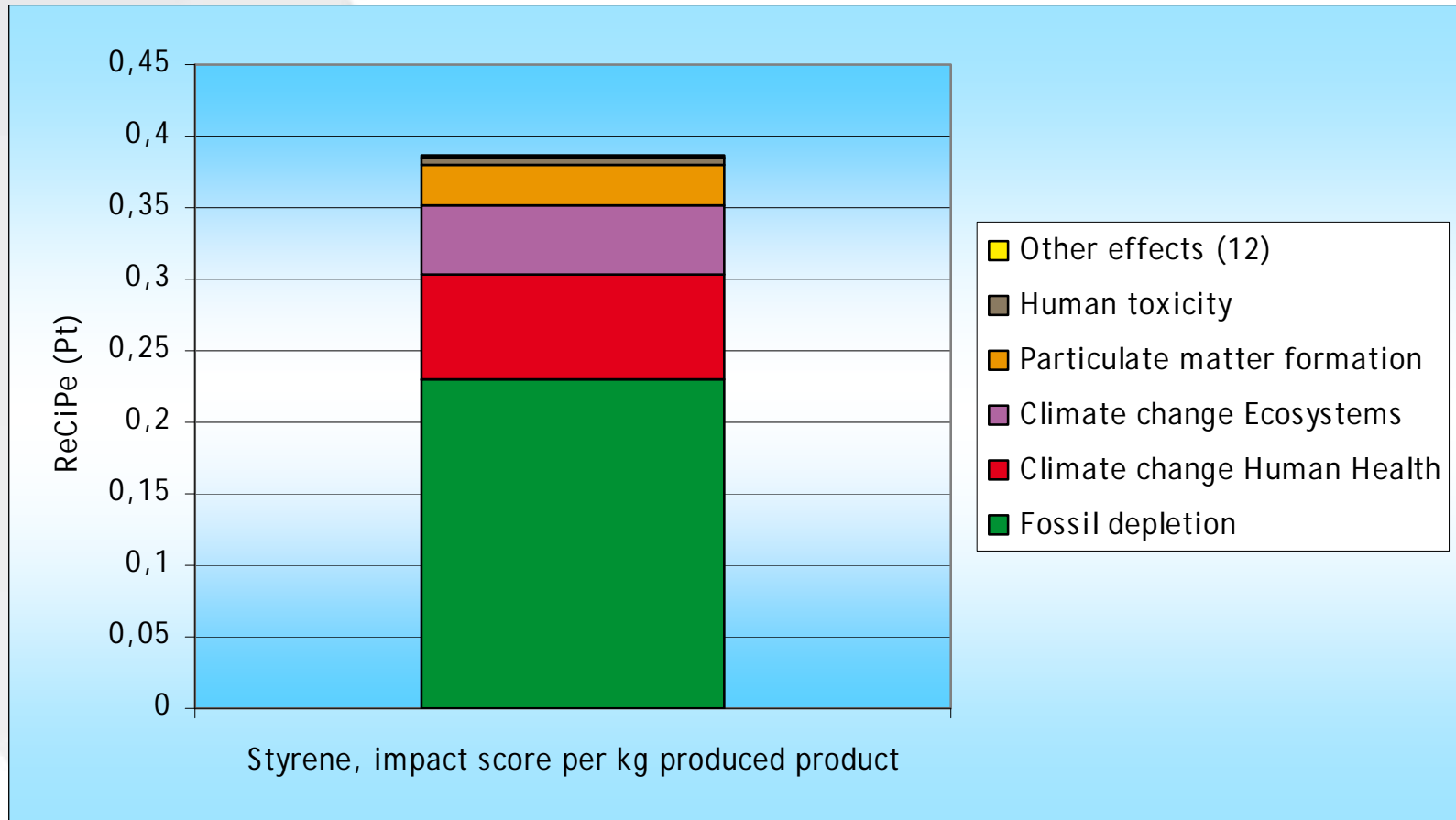


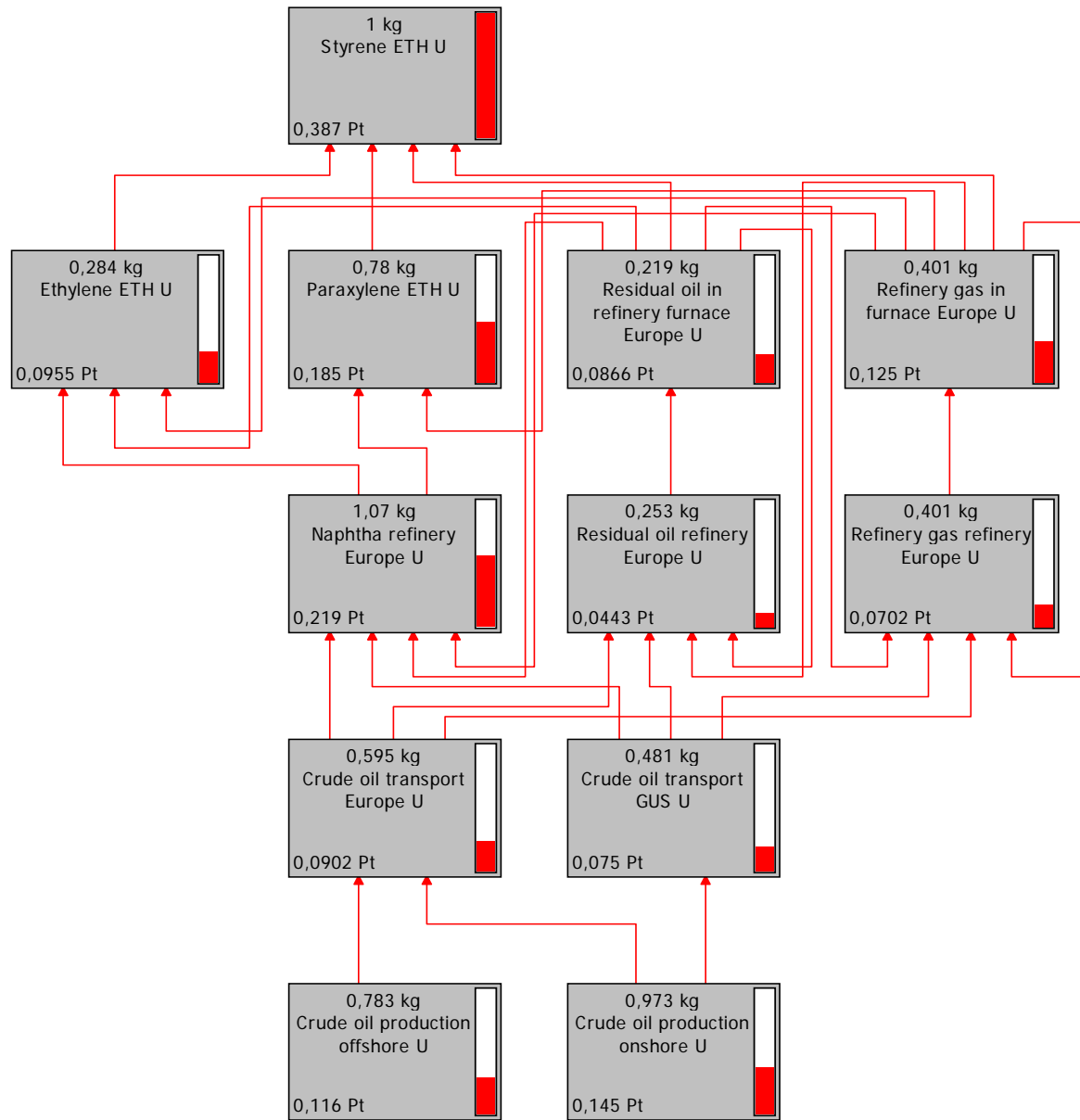
## ▶ Impact door de keten

Uit te voeren voor

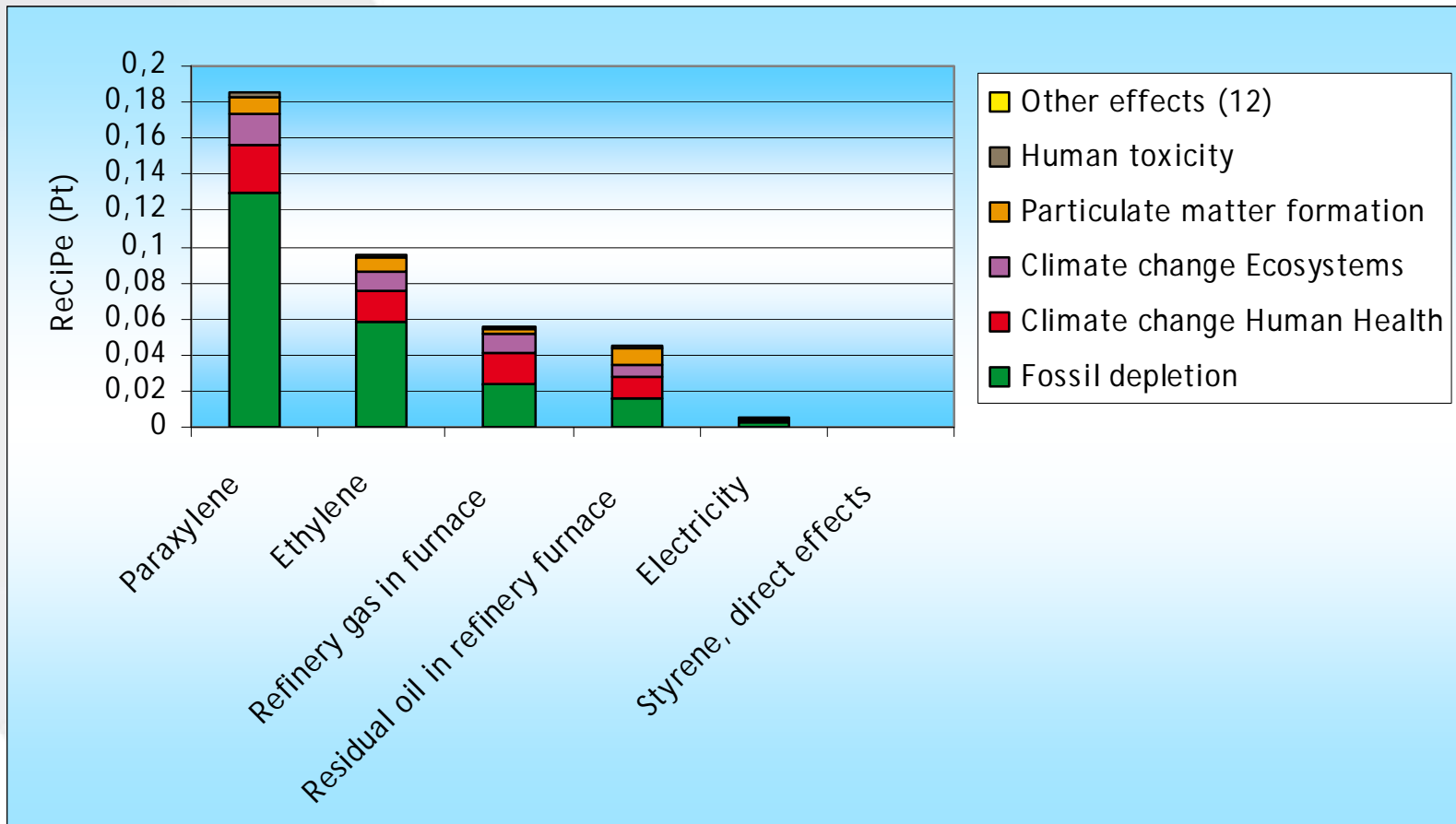
- Styreen, keten bevat 5 high volume chemicals
- Nitric acid, keten bevat methaan en ammoniak
- Carbon Black, impact ook directe effecten
  
- Vet alcohol sulfaat, palmolie gebaseerd
- Titaan (oxide)

## ▶ Elementen eco-impact (in ReCiPe methode)





## ► Milieu effecten per processtap (ReCiPe gewogen)



## ▶ Vervolg

1. Bepalen eco-impact
  - Op grond van basischemicaliën
  - Midpoint en endpoint indicatoren
  - Nulmeting
2. Bepalen impact cradle-to-end product voor 4 ketens
  - Per stap in keten indicatoren
  - Hotspots in de keten
  - Mogelijkheden aanvullen database voor NL
3. Analyse effecten product in relatie tot chemicaliën
  - Producten nog kiezen
  - Verdeling effecten door de productketen
  - Mogelijk vermeden effecten in de keten

## ▶ Vragen aan U!

- Wat vindt U van volledigheid van de aanpak?
  - Op basis van bulkstromen?
  - de geselecteerde gate-to-gate stromen?
- Welk type vragen krijgt U van externe stakeholders?
  - Welke toepassingen?
  - Welke stoffen?
  - Welke effecten?
- Welke producten lenen zich voor de 3de stap van het onderzoek?  
“Analyse effecten product in relatie tot chemicaliën”