

Bilismens miljöproblem

Fil. Dr. Per Kågeson

**Bil Sweden
Almedalen 2007**

Många typer av miljöpåverkan

- Avgasemissioner
- Buller
- Slitagepartiklar
- Klimatpåverkan
- Markanvändning, barriäreffekter och landskapspåverkan

Avgasemissioner

- Betydande minskning men mindre än väntat på grund av:
 - Högre utsläpp i trafik än från körcykeln
 - Växande andel dieselmotorer
 - Ökad andel tunga fordon
 - Dålig efterhandskontroll

De närmaste 20 åren

- Utbyte av hela fordonsparken
- Partikelfilter på alla dieslbilar
- El-hybrider, plug-in hybrider och elbilar bidrar till sänkta nivåer liksom fordon som går på gas eller DME
- Troligen inga problem med luftkvaliteten 2025
- Eventuellt fortsatta problem med NO_x

Buller

- Obetydlig förbättring under de senaste 20 åren
- Stor teknisk potential för att minska fordonsbuller – särskilt MC och personbilar
- Stor potential för att minska däckbuller
- Skärpt lagstiftning behövs
- Bättre vägmateriäl ger möjlighet att dämpa vid källan

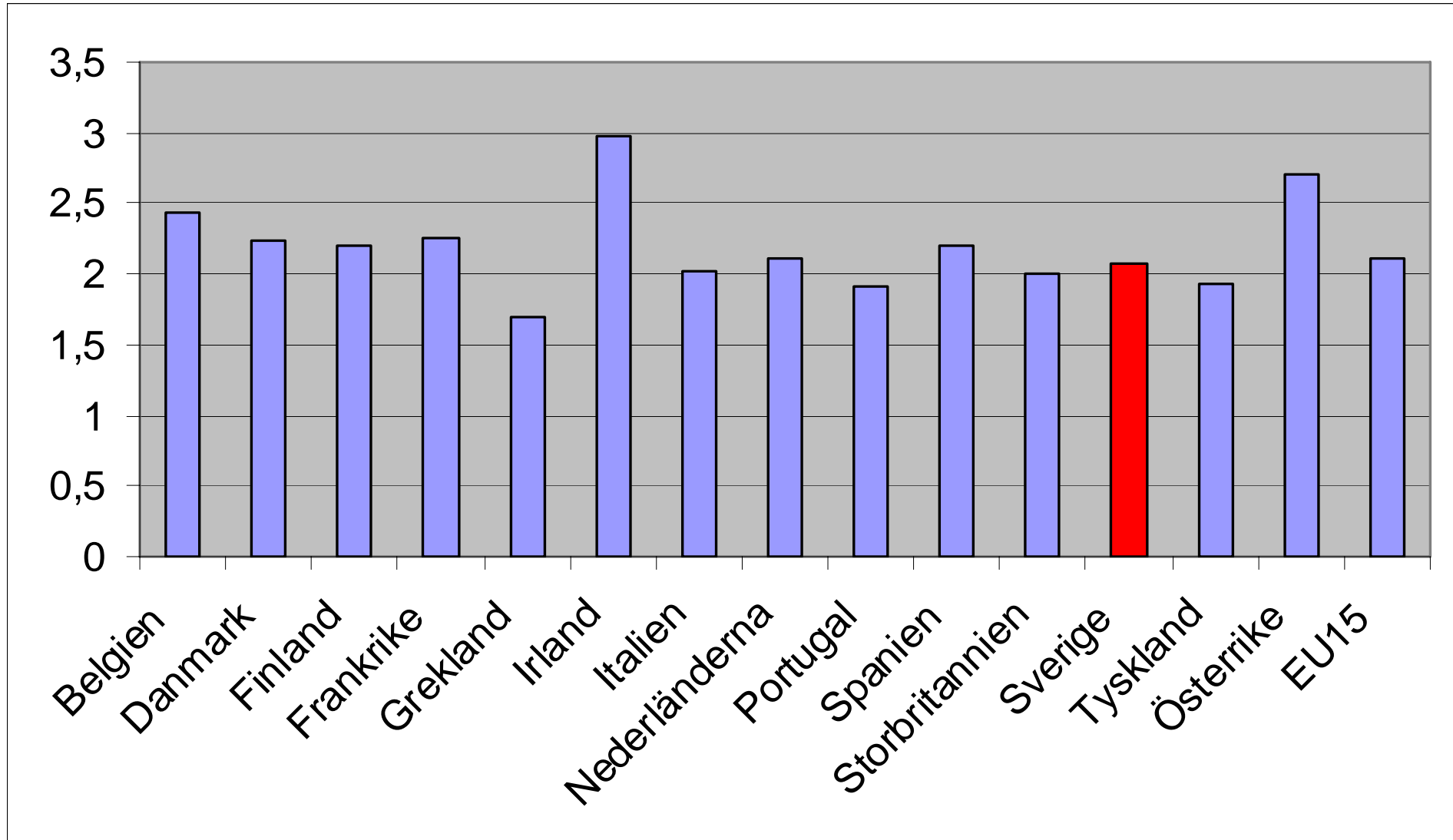
Slitage partiklar

- Dubbdäcken orsakar överskridanden av luftkvalitetsnormen för partiklar
- Höga kostnader för vägunderhåll
- Bidrar till buller och ökar bränsleförbrukningen
- Ringa bidrag till trafiksäkerhet i storstäderna
- Behov av lagstiftning eller avgift på dubbdäck

Klimatpåverkan

- Vägtrafiken står för ca 25% av utsläppen av växthusgaser i EU 27
- Ökar snabbt
- I Sverige ca 2/3 från personbilar
- Ökar mest från tunga fordon

Ton koldioxid per capita från transporter



Fyra sätt att minska koldioxidutsläppen

1. **Minskad efterfrågan på transporter**
 - kräver höjda kostnader, sänkt hastighet eller bättre planering
2. **Ökad effektivitet** - stor potential inom samtliga transportslag
3. **Byte av transportslag** - liten potential och dyrbart
4. **Byte av bränsle** – stor potential men dyrbart och inte alltid effektivt

Europas biomassa (EU 25)

- 300 Mtoe potential för 2030 (EEA) utan att äventyra biologisk mångfald och miljö
- Det motsvarar **22 %** av 2002 års efterfrågan på bränslen
- **Eller mindre än hälften av nuvarande efterfrågan på bränslen för värmeproduktion**

Omvandlingsförlusterna

- Förlusterna är 7-10 gånger större när man omvandlar ved till biodrivmedel i en modern process där större delen restenergin tas tillvara än när man gör flis och pellets av samma råvaror
- Varje kWh som utnyttjas som fordonsbränsle medför en förlust från klimatsynpunkt

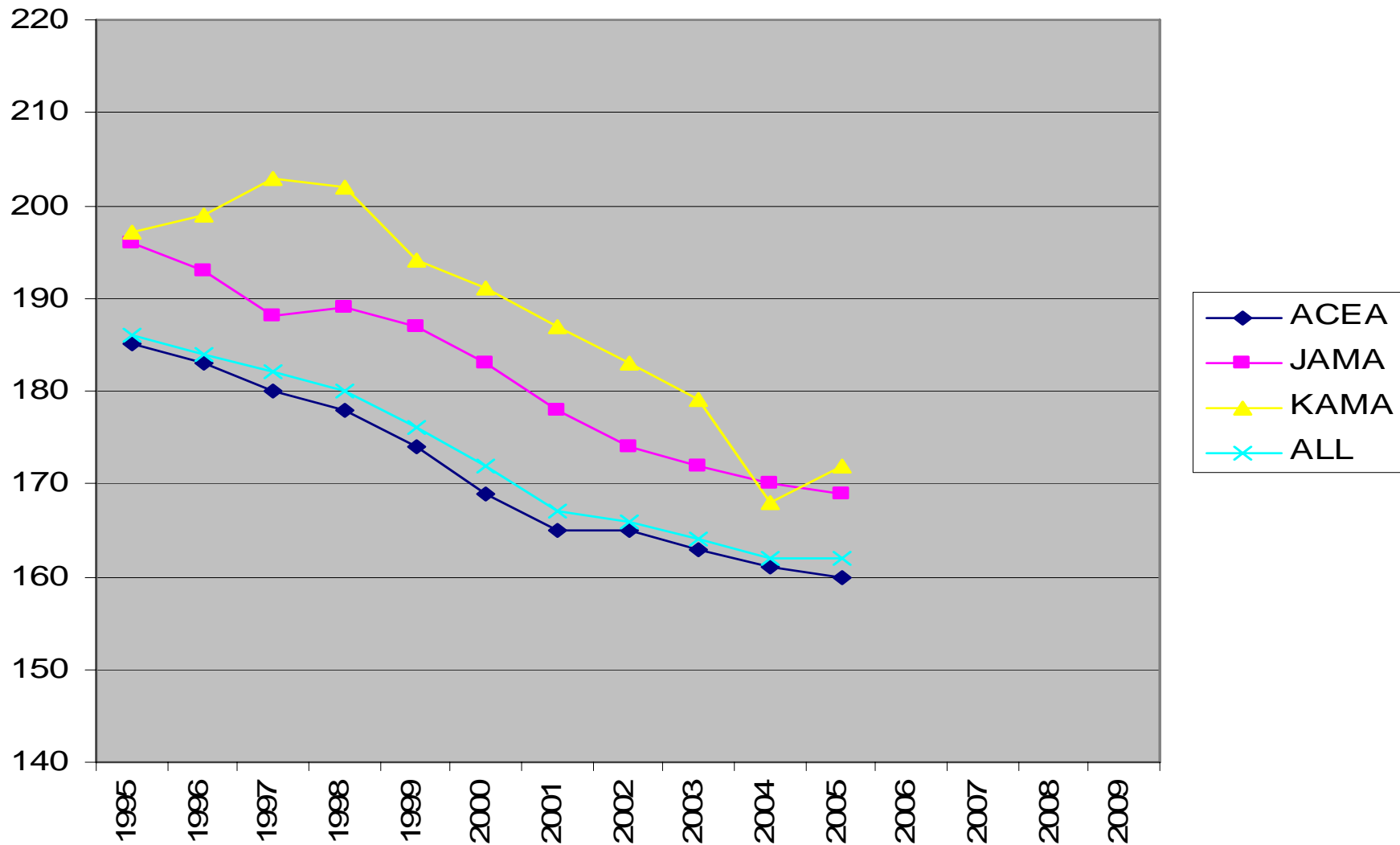
De globala resurserna

- Konkurrens om råvaran
- Påverkan på livsmedelspriser
- Förluster av biologisk mångfald
- Risk för avskogning
- Räcker i bästa fall till **10-20%** av drivmedelsförbrukningen
- Billigast och enklast som låginblandning

Minska oljeberoendet?

- Bör ske teknikneutralt och kostnadseffektivt
- Låginblandning minskar oljeberoendet
- Effektivare fordon och transportsystem minskar oljeberoendet (utan konflikter)
- Naturgas minskar oljeberoendet utan att öka utsläppen av klimatgaser
- Höginblandning är en dyrbar åtgärd

Bilindustrins koldioxidåtagande



Sverige värst i klassen

- Sverige har fortfarande **20% högre** utsläpp från nya bilar än EU15
- E85 i högförbrukande bilar ger ingen nytta
- Bioenergin räcker inte vid hög förbrukning
- Varje extra liter i en bränslekrävande "miljöbil" är en liter som inte kan ersätta bensin någon annanstans
- Bilarna påverkar utsläppen 20 år framåt

Effektiviseringspotential

- Bränsleförbrukningen hos nya personbilar **kan halveras till 2020** om alla möjligheter utnyttjas:
 - Lägre rull- och luftmotstånd
 - Lättare material
 - Hybridisering och "downsizing" av motorer
 - Effektivisering av drivlinan
 - Reducerade krav på prestanda

Plug-in elhybrider

- En plug-in elhybrid kan gå **40-50 km** på el
- **50%** av genomsnittsbilistens årliga körsträcka består av dagsresor **kortare än 40 km**
- Dessutom kan plug-in klara de första 40 km av alla andra resor = 25 procent av den genomsnittliga årliga körsträckan
- **Teoretiskt** kan plug-in klara **75% av all körning**

Verkningsgrad hos elbil %

Transmissionsförluster på nätet	8
Förluster vid laddning av batterierna	5
Batteriernas självurladdning	7
Förluster från bilens elmotor	4
Överfört till hjulen	76
	100

Sverige motverkar utvecklingen mot effektiva fordon

- "Miljöbilar" stöds genom miljöpremie och sänkt förmånsvärde samt befrielse från parkeringsavgifter och trängselskatt
- Kan röra sig om upp till **100 000 kr på 5 år** trots att bilistens merkostnad för en etanolbil bara är en engångstusenlapp
- Bättre stödja energisnåla fordon

Skärp kraven på miljöbilarna

- EU kommissionen nya bilar ska 2012 inte släppa ut mer än 130 g/km i snitt
- En **svensk miljöbil** får enligt statens definition släppa ut **218 g CO₂/km**
- EU parlamentets rapportör: Förbjud nya bilar som släpper ut mer än 240 g/km
- Sverige: "Miljöbilar" med automatlåda får släppa ut mer än 240 g/km - och ägaren får stora bidrag

Hjälp att köra rätt

- Utbildning i sparsam körning
- ISA
- Rätt hastigheter och bättre övervakning
- Bättre trafikledning och signalsystem
- Rätt däckstryck
- Inget onödigt på taket
- Km-skatt och trängselavgifter

Intrång och barriäreffekter

- Problem främst i storstäder och tätbefolkade länder
- Förhållandevis få konflikter i Sverige
- Förbifarter, rakare dragningar och trafiksäkerhetshöjande åtgärder är sällan problematiska
- Behovet av ytterligare motorvägar i Sverige är litet

Global massbilism?

- Möjlig om fordonens bränsleförbrukning **mer än halveras** och energianvändningen effektiviseras i alla andra sektorer
- Kräver mycket hög materialåtervinning
- Problem med ädelmetaller till katalysatorer och bränsleceller – däremot ej problem med material till batterier
- **Kräver också bra kollektivtrafik och samhällsplanering**