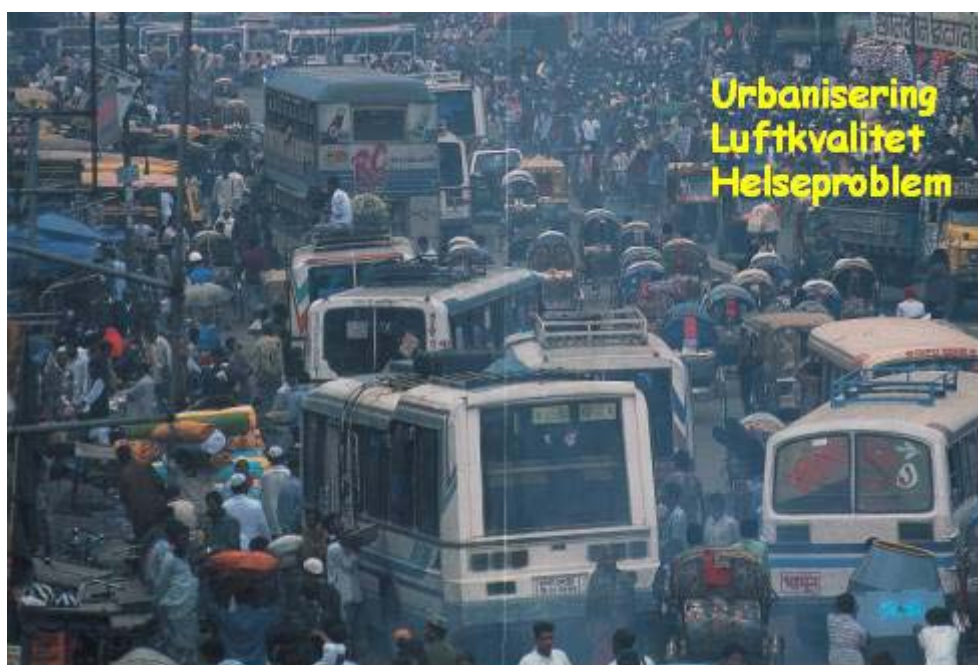


Byutvikling og luftkvalitet

Bjarne Sivertsen og Steinar Larssen



*Presentert ved Norges Forskningsråds
konferanse:
Fattigdom, utvikling og miljø
Nasjonal konferanse om bærekraftig utvikling
Voksenåsen, 6.-7. mars 2002*

Byutvikling og luftkvalitet

Nær 50% av verdens mennesker bor i urbane områder. I Afrika og Asia er dette tallet lavere (35-40%) enn i Europa og Amerika (75-80%). I Afrika og Asia øker imidlertid urbaniseringen sterkt: bybefolkningen øker med ca 5% i året.

Luftforurensningen er generelt høy i storbyer i alle deler av verden, men i Europa og Amerika har tiltak over flere ti-år ført til at den i mange henseender er redusert sterkt, selv om byutviklingen har gitt større byer ofte med større mobilitet og økonomisk potensiale. I storbyer i Afrika og Asia er utviklingen mange steder på et annet stadium: økt befolkning og økt økonomisk aktivitet er generelt ikke fulgt opp med tilsvarende vekt på miljøtiltak. Teknologisk utvikling henger etter, og økt aktivitet gir fortsatt forverret miljø.

Luftforurensning er en av de risikofaktorer som både WHO og Verdensbanken regner som viktig for bybefolkningens helsetilstand i storbyer i Asia og Afrika. Miljøets påvirkning på helsetilstand er fattigdomsrelatert: det er overvekt av ressurssvake i områder i byene der miljøforurensningen er størst. Veksten i storbyer og tilhørende helse-effekter av forverret luftkvalitet er derfor et viktig element i temaet "Fattigdom, utvikling og miljø".

Byene vil fortsette å vokse, sannsynligvis i raskere tempo, og kostnader til miljø-/luftkvalitets-forbedring er store (infrastruktur f.eks. veier og kollektivtrafikk-systemer, teknologiutvikling f.eks. renere kjøretøy, renere industri-prosesser). Innendørs luftforurensning er mange steder ekstremt høy på grunn av praksis for oppvarming og koking, og som må endres. Miljøforbedringen er en prosess som vil ta tid.

En rekke tiltak er nødvendig. Vi mener to typer tiltak vil være av stor betydning for å påskynde denne prosessen:

- 1. For alle byer over en million innbyggere bør det stilles krav til tiltaksorientert helsebasert overvåking av luftkvaliteten.*

Dette innebærer at myndighetene settes i stand til å identifisere problemet rundt luftforurensningene, samtidig som det gjennom institusjonsbygging og opplæring etableres et system for systematisk bedring av luftkvaliteten og således reduksjon av helseskader. Dette vil bli et planleggingsverktøy som kan brukes for beregningen av konsekvensene ved en "ukontrollert" eller "kontrollert" dvs. bærekraftig by-utvikling.

- 2. For byene i utviklingsland bør energibruken og anvendelsen av brensler til oppvarming og matlaging utredes med tanke på innendørs eksponering for helsefarlige luftforurensninger.*

Det bør utvikles obligatoriske helseopplysningskampanjer for mødre med barn, og det må arbeides med å identifisere og legge til rette for alternativ energitilgang. Tverrfagligheten i slike tiltaksplaner gjør at bevisstgjøringen omkring problemet når ut til en bredere gruppe av beslutningstakere og utsatte grupper.

Luftkvaliteten i byer

- Mange mennesker
- utsettes for høye konsentrasjoner
- av forurensninger og miljøgifter
- som har ugunstige helse-effekter

Guangzhou, China

Urbaniseringen
øker (5% pr. år)
problemet
er globalt

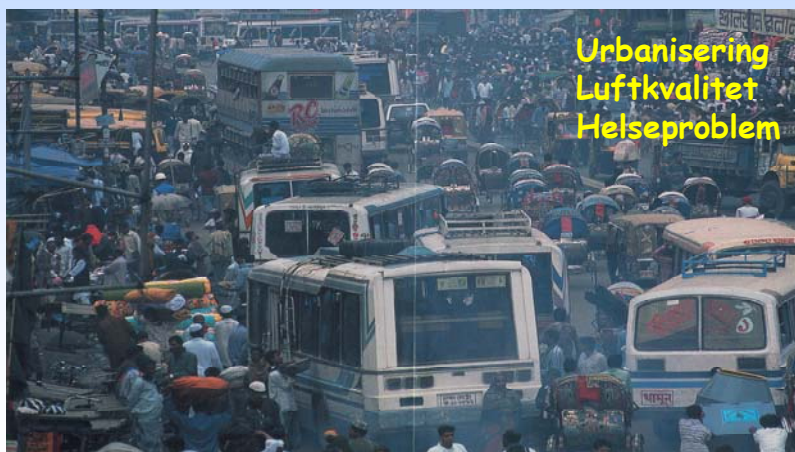


BS\fattigdom-miljo.ppt



Byutvikling og luftkvalitet

Bjarne Sivertsen, Norsk institutt for luftforskning, NILU



Urbanisering
Luftkvalitet
Helseproblem

BS\fattigdom-miljo.ppt





Over en milliard

bor i byer og områder
med helsefarlig luftforurensning

- Gammel forurensende små-industri
- Åpen brenning av avfall
- Økende trafikkproblem



Økt sykkelighet og dødelighet

Eksponering !

BSVfettlgdom-miljo.ppt



Sub Sahara Afrika

Luftforurensning forårsaker dødsfall
som skyldes
utendørs og innendørs
forurensning



30 til 60 000 personer dør for tidlig pga utendørs forurensning
Inntil 500 000 dør for tidlig pga innendørs forurensning

WHO 2002

*I 2025: 135 byer med > 4 millioner innbyggere
i 2000: 66*

BSVfettlgdom-miljo.ppt





Luftforurensninger verden over

- ✓ 1200 millioner utsettes for høye SO₂ nivåer
- ✓ SO₂ og PM forårsaker 500 000 tidlig-dødsfall
- ✓ 1400 millioner utsettes for PM og sot (smoke)
- ✓ PM innendørs forårsaker 2,5 millioner tidlig-dødsfall
- ✓ 15-20% utsettes for NO₂ over gr.v. i Amerika og Europa
- ✓ For høye CO nivåer finnes i halvparten av verdens byer

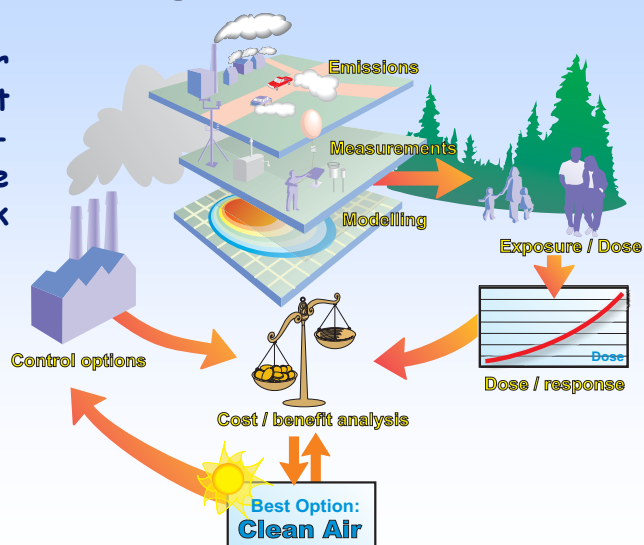
WHO 2002

BSVfettlgdom-miljo.ppt



Tiltaksanalyser for bedring av luftkvaliteten

Identifiser
mest
kostnads-
effektive
tiltak

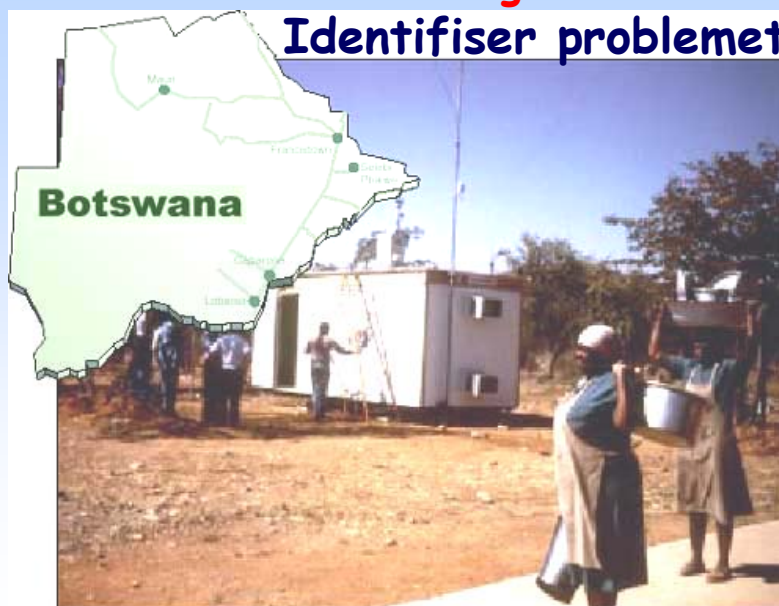


BSVfettlgdom-miljo.ppt



Første steg :

Identifiser problemet



BSVettigdøm-miljø.ppt



Zambia Enkle rimelige metoder
for å identifisere problemet

**SO₂ and NO₂ konsentrasjoner
ble målt med enkle passive
prøvetakere i Copperbelt området**



BSVettigdøm-miljø.ppt



Zambia



Passive samplers used for screening purpose

BSVfettgdom-miljo.ppt



Nasjonalt måleprogram



Egypt



EEAA

Egypt Environmental Affairs Agency



Environmental Information
and Monitoring Programme



Co-ordination

supported by **DANIDA**



Responsible for Air Quality

BSVfettgdom-miljo.ppt



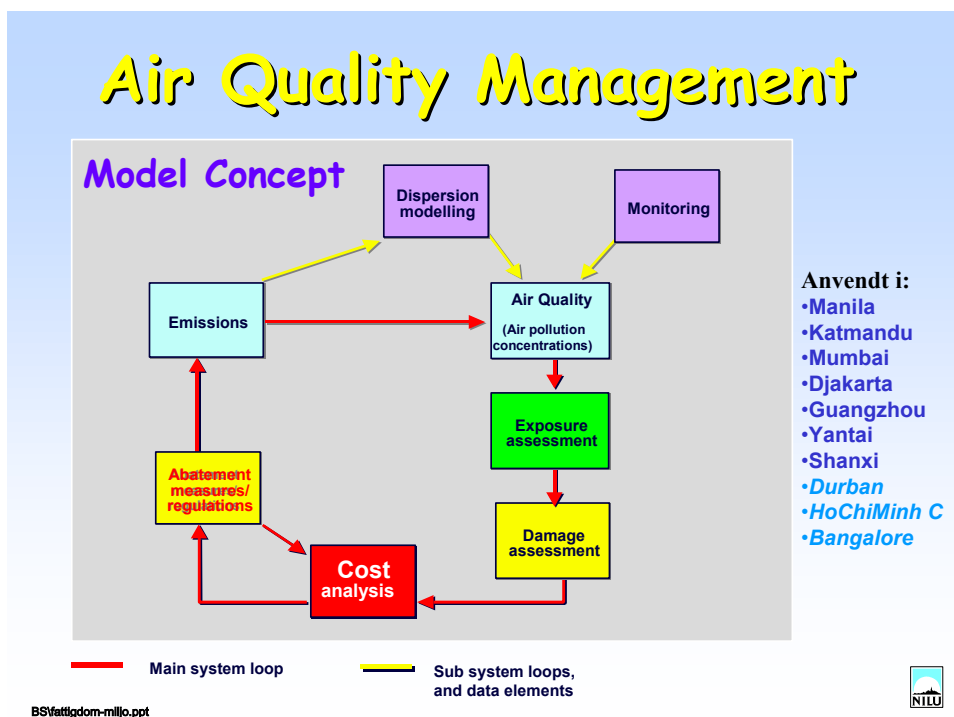
Botswana

Designed a total Monitoring and Surveillance Program

- Monitors
- Samplers
- Chem-lab
- QA/QC programme
- Data retrieval
- Models
- Impact assessment
- Training

BS\fatlgdom-mlljo.ppt

NILU



Problemene er ofte innlysende



Hva ?
Hvem ?
Hvor ?
Hvordan ?

Utviklings-
landenes
typiske
problem

- ✓ Oppmerksomhet (Awareness)
- ✓ Institusjonsbygging
- ✓ Utstyr
- ✓ Økonomiske midler

BSVfettigdorm-miljo.ppt



Anbefalinger fra "eksperter" i Nigeria

1. Develop Clean Air Implementation Plan (CAIP),
2. Awareness rising,
3. Inventory of institutions and actions,
4. Capacity building,
5. Networking; national and international,
6. A national database,
7. Institutional strengthening and upgrading,
8. Updated guidelines and standards,
9. Improved quality assurance,
10. More monitoring stations,
11. Attention also to indoor air pollution,
12. Development of models on GIS,
13. Federal ministry as coordinating institution,
14. Ensure funding.

BSVfettigdorm-miljo.ppt





Forlag til "fanesaker" for Rio+10



For alle byer > 1 million:
Krev tiltaks-orientert helse-basert
overvåking av luftkvaliteten



For byer i utviklingsland:

- Utred alternative brensler for oppvarming og matlaging .
- Evaluer innendørs eksponering
- Informere og bevisstgjør mor/barn

BS\fatlgdom-miljo.ppt

