

Nye målinger fra CPH/Aalborg ?

Kåre Press-Kristensen
Civilingeniør, Ph.D.
Det Økologiske Råd
kpk@env.dtu.dk

Hvad er partikler i luft ?

- Partikler med en diameter under 0,01 mm, der svæver i luften og derfor indåndes.

Grove (PM₁₀): Diameter under 0,01 mm (10 µm)

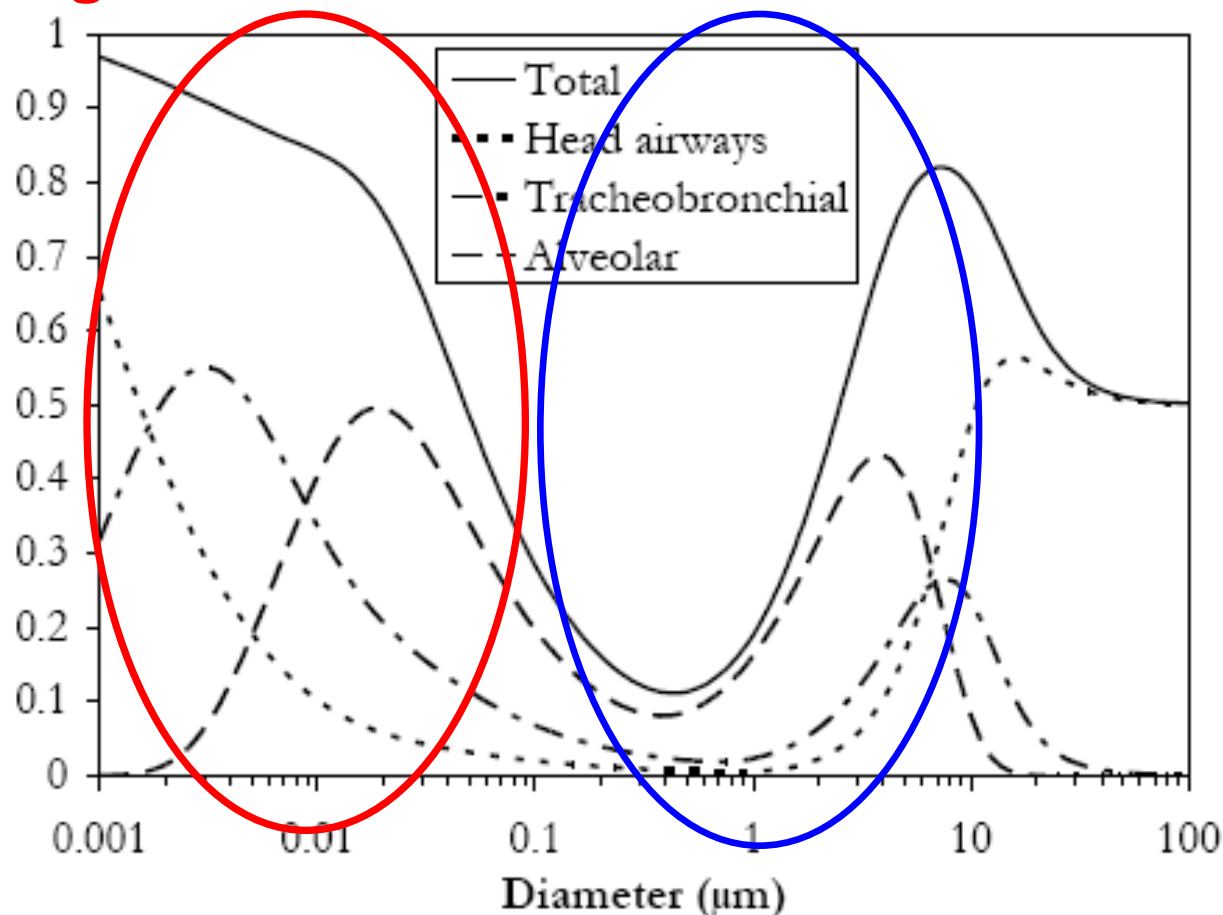
Fine (PM_{2,5}): Diameter under 0,0025 mm (2,5 µm)

Ultrafine (PM_{0,1}): Diameter under 0,0001 mm (0,1 µm)

Afsætning i luftvejene

Ingen grænseværdier ! Grænseværdier

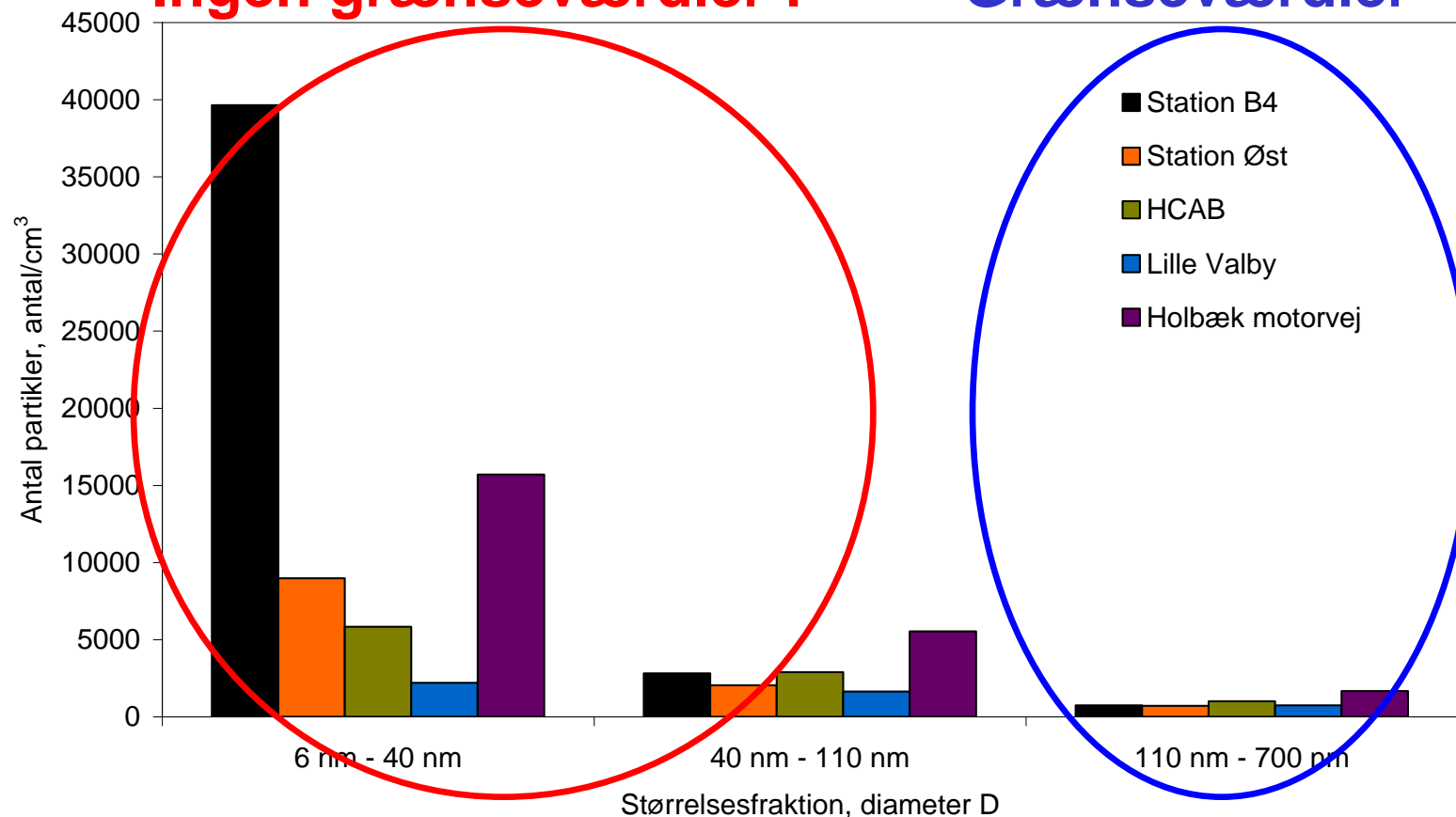
Ultrafine partikler kan transporteres fra lungerne ud i blodbanen og kan muligvis optages direkte gennem næseslimhinden og vandre ind i hjernen.



Målinger fordelt på størrelser

Ingen grænseværdier !

Grænseværdier



Station B4 = Forpladsen

Grænseværdier ... tjaaa

- Kun grænseværdier til store partikler (PM_{10} og $PM_{2,5}$)
Ingen grænseværdier til de særlig skadelige ultrafine partikler ($PM_{0,1}$) fra motorudstødning.
- Fastsat med en tolerancemargin, der er 1.000 gange højere end, hvad der accepteres i drikkevand !
- Grænseværdierne opfyldes nu, men luftforureningen forårsager flere tusinde tidlige dødsfald årligt og koster samfundet et to-cifret mia. beløb årligt !

Ultrafine partikler er farlige

- Blodpropper, hjertekarsygdomme og tidlig død.
- Luftvejslidelser: Astma, bronkitis og rygerlunger.
- Kræft: Særlig lungekræft og blærekræft.
- Hjernesygdomme: Parkinson og Alzheimers
- Fosterskadelige: Nedsat intelligens
- Sydedage og B-dage



Fire vigtige pointer

- Ultrafine partikler stammer fra lokale forureninger – udstødning eller andre forbrændingsprocesser.
- Ultrafine partikler fra trafik er årsag til rigtig mange ganske alvorlige lidelser og sygdomme.
- Der eksisterer endnu ikke grænseværdier for ultrafine partikler.
- Vor viden om giftigheden af flypartikler er stærkt begrænset ...

Først et lille resumé



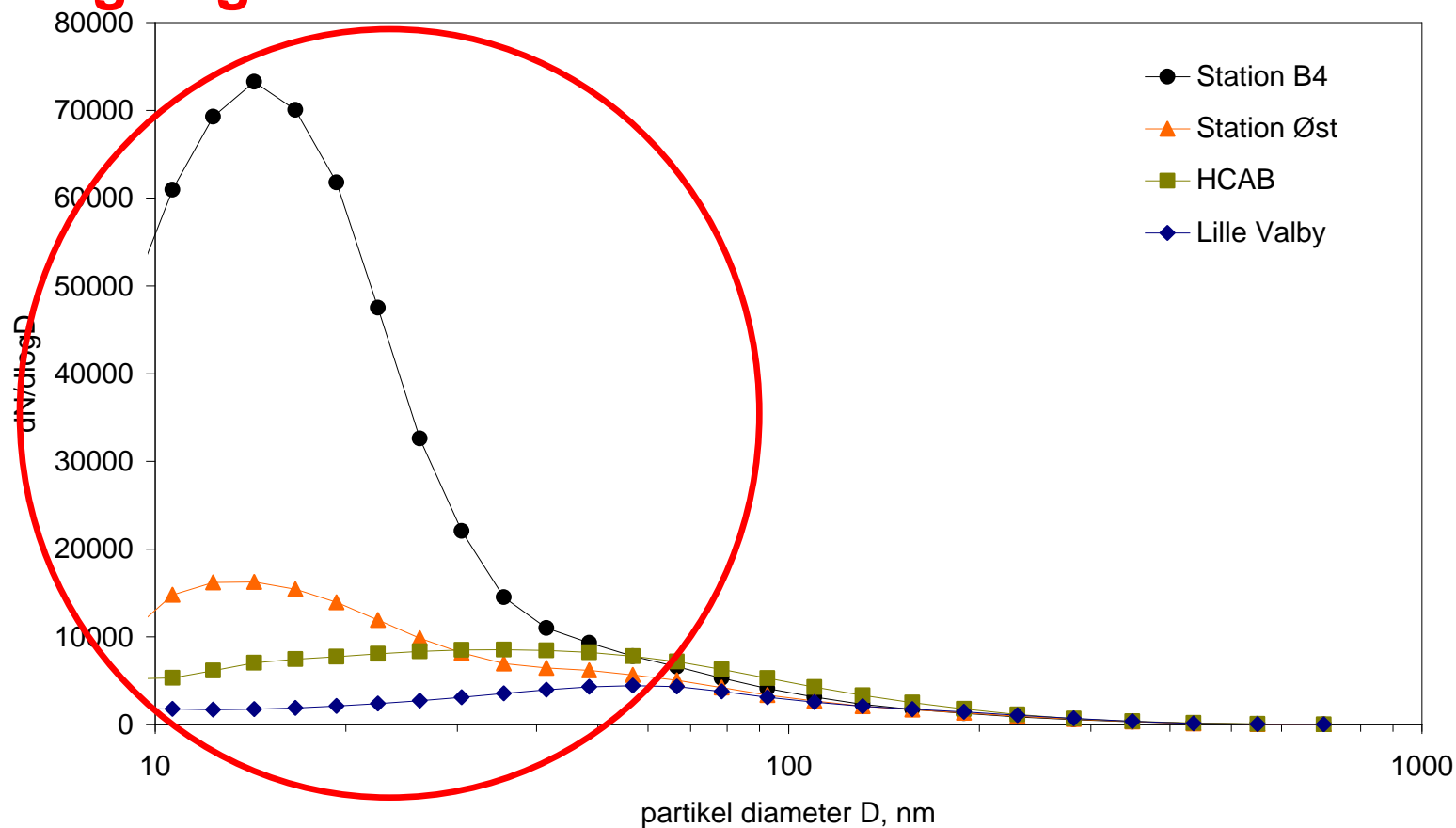


Gennemsnit over 2 måneder

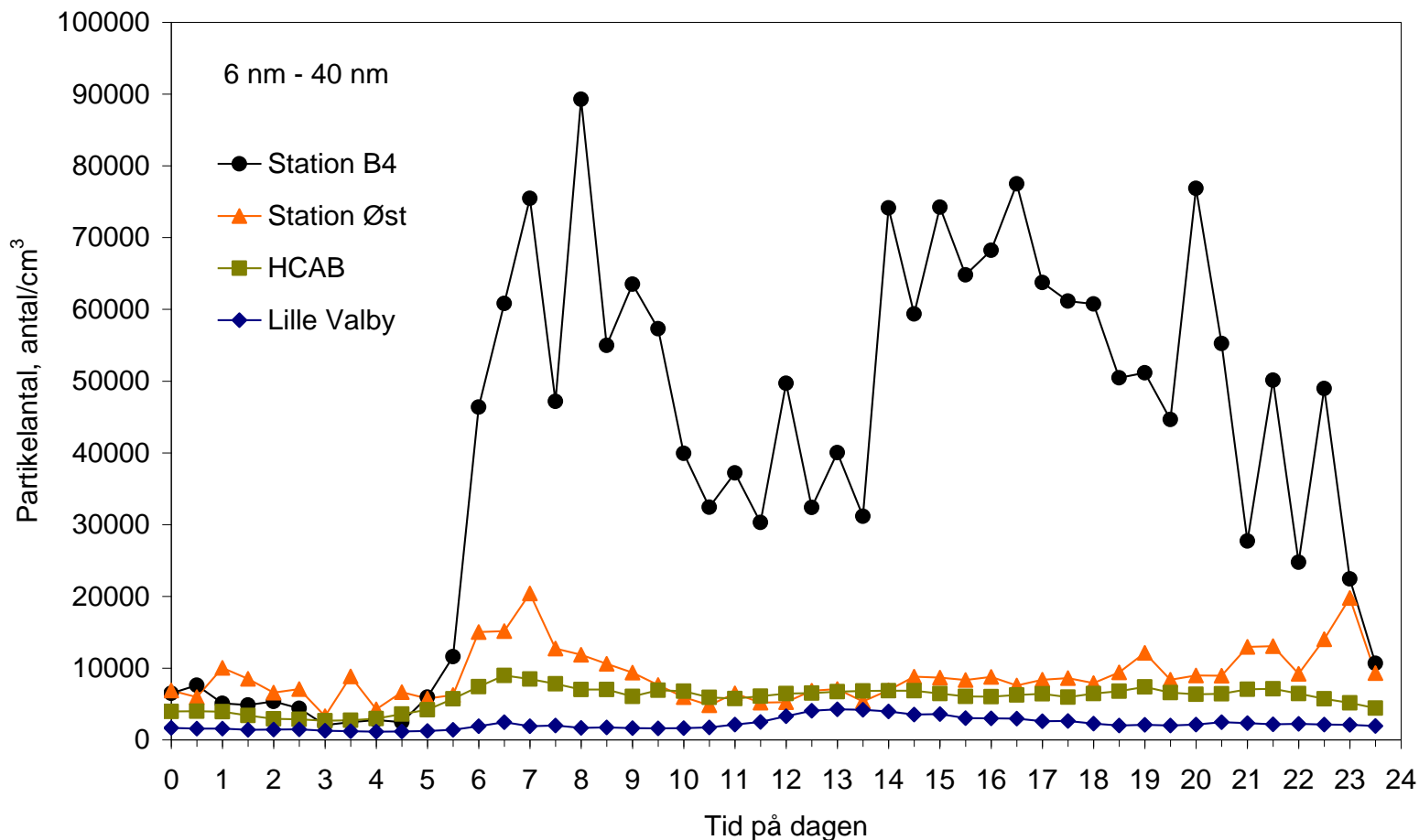
Station	Gennemsnitligt antal partikler partikler/cm³
Station B4	43.000
Station Øst	12.000
HCAB	9.800
Lille Valby	4.600
Holbækmotorvej	22.897

Målte partikelstørrelser

Ingen grænseværdier !



Målinger over dagen

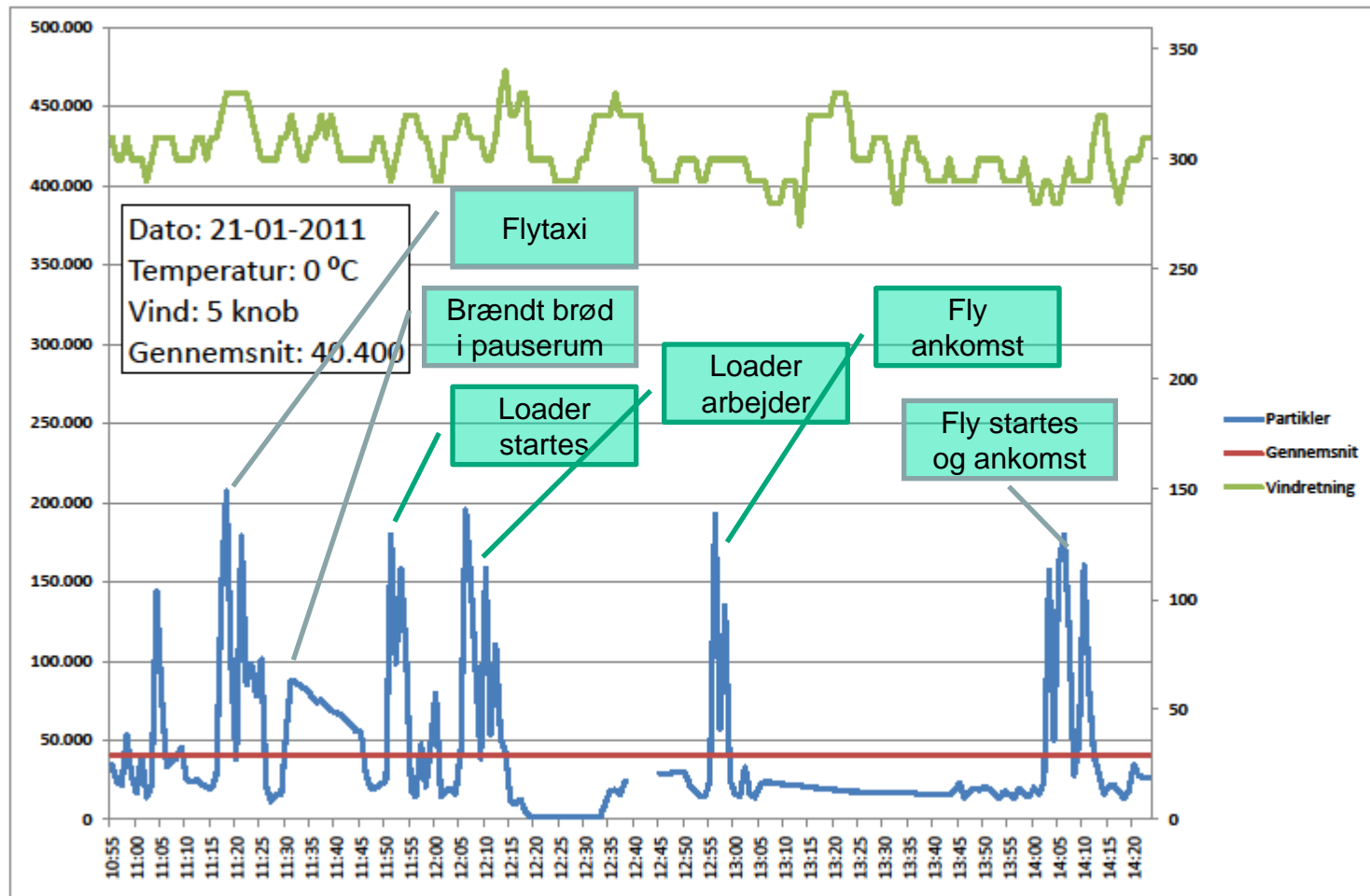


Personmålinger

Dato	Start	Slut	Længde	Gennemsnit	Max 30 min	Beskrivelse
08-12-2010	09:08	10:33	01:25	68.300	91.100	Checksted Øst + forplads
21-01-2011	10:55	14:24	03:29	40.400	75.000	Bagageportør
24-01-2011						Målinger landside og i terminalerne (ingen logfil)
25-01-2011	08:00	13:46	05:46	52.500	120.800	Håndværker på forplads
27-01-2011	10:55	14:24	03:29	82.800	140.200	Bagageportør
02-02-2011	06:55	15:13	08:18	75.000	104.100	Bagageportør
04-02-2011	10:29	14:42	04:13	32.400	55.500	Bagageportør
10-02-2011	07:23	13:03	05:40	40.000	83.900	Dagrenovationsbil
11-02-2011	10:23	15:30	05:07	8.900	29.200	Måling ved lufthavnshegn i Syd
15-02-2011	06:57	12:59	06:02	95.000	213.900	Bagageportør
16-02-2011	06:55	13:29	06:34	82.000	220.000	Bagageportør
18-02-2011	14:24	21:29	07:05	6.000	27.700	Bagagehal, Bagageportør
22-02-2011	09:24	14:00	04:36	40.000	94.300	Autoværksted, CPH
25-02-2011	08:42	12:11	03:29	27.900	81.000	Brandstation Vest og Øst

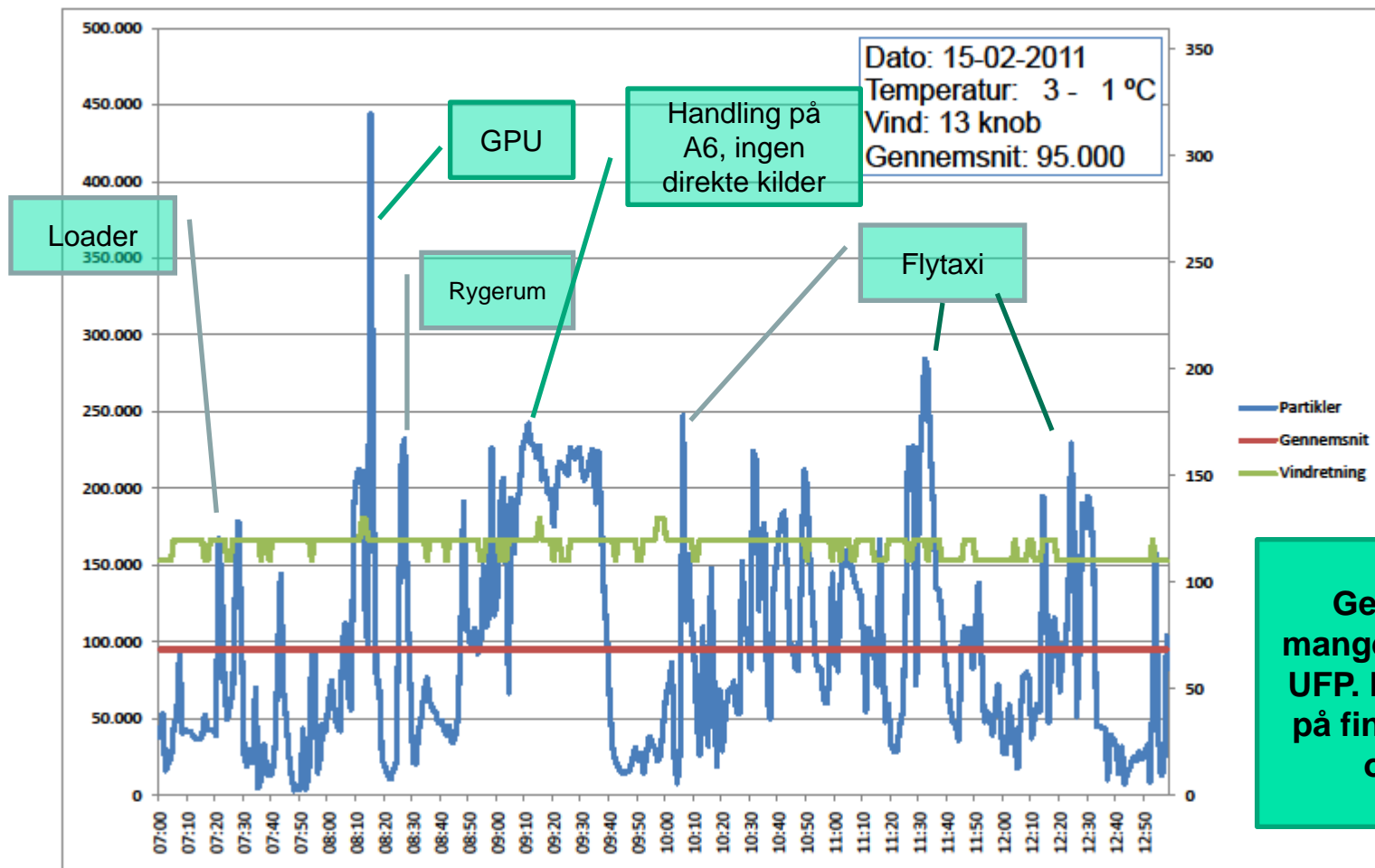
Resultater fra kortlægning

Bagageportør



Resultater fra kortlægning

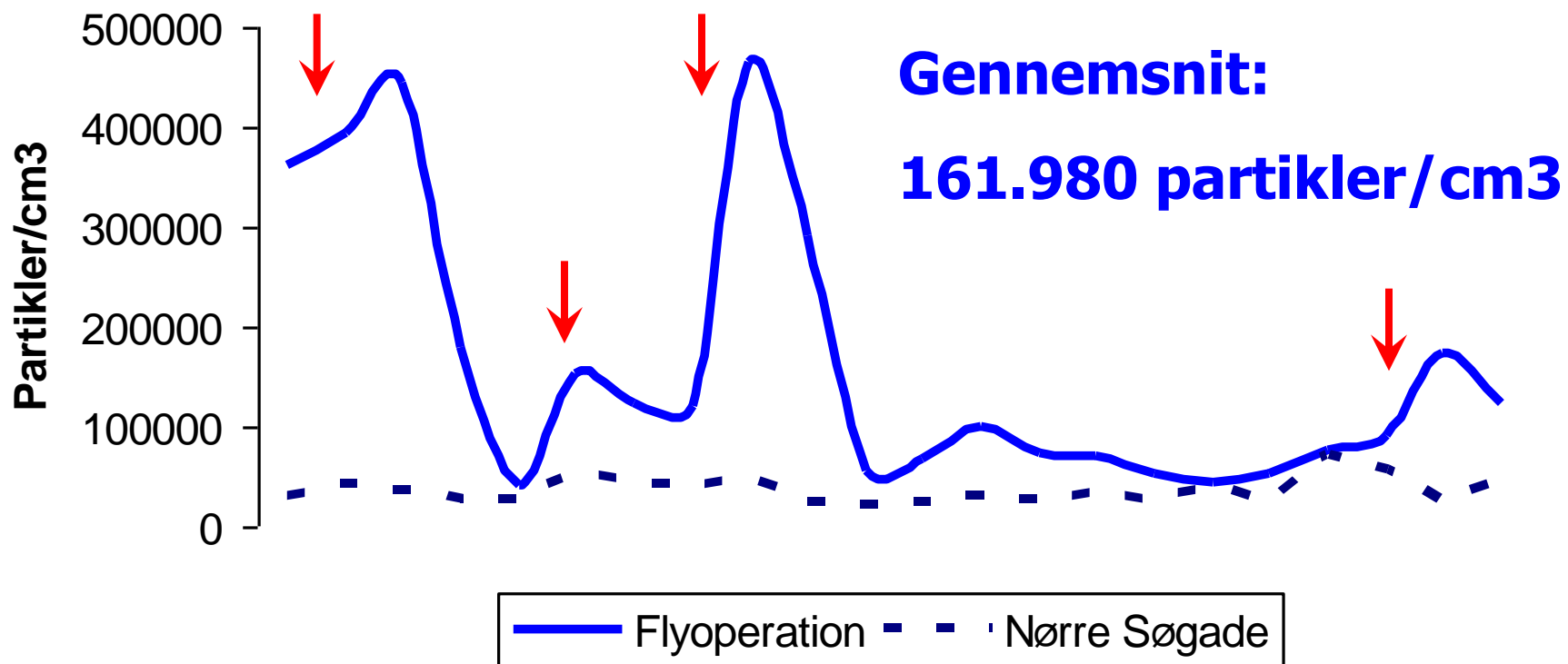
Bagageportør



Flymotorer er en væsentlig forureningskilde !

Målinger fra Aalborg

Forurening ved en flyoperation



Et lille regnestykke ...

- Hvis en bagageportør i gennemsnit udsættes for luft med 100.000 ultrafine partikler/cm³ ... Tæt bytrafik indeholder til sammenligning 40-50.000 partikler pr. cm³ ... Og der indåndes ca. 0,5 liter luft pr. åndedræt dvs. 50 mio. partikler pr. åndedræt. Dette sker 15 gange pr. minut (alm.v fysisk aktivitet) dvs. 750 mio. partikler pr. minut eller 45 mia. partikler pr. time.
- Vi har begrænset viden om skadevirkningerne ... Men dette er næppe sundt !



Det Økologiske Råd

Tak for opmærksomheden !

