

Bilag 1: Opsamling af eksponeringsstudier og feltmålinger

I Tabel B.1 til B.3 listes en serie publicerede målinger af partikkelkoncentrationer og massekoncentrationer fundet i forbindelse med produktion, håndtering og bearbejdning af specifikke syntetiske nanopartikler. Tabellen lister også måleresultater fra bearbejdning af nanopartikelholdige kompositmaterialer samt nanoporøse materialer, eksemplificeret med beton.

I tabellerne anføres det om målingen er foretaget i et laboratorium (L) eller i en industriel virksomhed (I). Slutnoter til tabellerne findes for enden af Tabel B.3.

Tabel B.1: Immissionsniveauer for aktiviteter ved produktion af syntetiske nanopartikler.

Reference	Produkt	Situation	Målinger	Masse [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Partikkelkoncentration [n/cm^3]	Bemærkning
Flamme/ovn-syntese						
Yeganeh et al. (2008)(a) I (småskala)	C ₆₀	Elektrisk bue i stinkskab	Stinkskab Arbejdszone 2 m position Baggrund	52-81 PM2.5(c) 52-85 PM2.5(c) 57-77 PM2.5(c)	(b)7,9 – 10,6 e4 (b)5,4 – 6,3 e4 (b)3,5 – 6,3 e4 -	Kulstof er detekteret med fotoelektrisk aerosolsensor. Andre partikkelkilder synes at påvirke laboratoriet
Sahu & Biswas (2010) L	TiO ₂	Aerosol/ovnsyntese i Stinkskab	I stinkskab Arbejdszone 2 m position Baggrund	- - - -	Lig baggrund; data ej vist Lig baggrund; data ej vist Lig baggrund; data ej vist Data ej vist	Ingen udslip fra ovn og dermed heller ikke fra stinkskab
Sahu & Biswas (2010) L	TiO ₂	Flammespray-pyrolyse i stinkskab <i>Åben reaktor luge</i>	I stinkskab Arbejdszone 2 m position Baggrund	- - - -	(h)40,3 e4 (h)1,1 e4 (h)0,7 e4 (h)0,3 e4	Der ses en lille forøgelse af partikler mindre end 100 nm i indåndingszonen
Sahu & Biswas (2010) L	TiO ₂	Flammespray-pyrolyse i stinkskab <i>Lukket reaktor luge</i>	I stinkskab Arbejdszone 2 m position Baggrund	- - - -	(h)~40,0 e4 Lig baggrund; data ej vist Lig baggrund; data ej vist (h)0,3 e4	System som ovenfor, hvor forskellen kun er, at inpekstionslugen i reaktoren er lukket i dette forsøg

Sahu & Biswas (2010) L	TiO ₂	Flammespray-pyrolyse i stinkskab. <i>Stinkskab slukket</i>	I stinkskab Arbejdszone 2 m position Baggrund	- - - -	(h) [~] 15,0 e4 (h) [~] 15,0 e4 (h) [~] 15,0 e4 Lav; data ej vist	Der ses en markant stigning i de producerede nanopartikler i hele laboratoriet
Demou et al. (2009) L	TiO ₂	Flammespray-pyrolyse i stinkskab (ingen detaljer)	1,2 m position Baggrund	- -	(i)0,3-0,4 e4 0,3 e4	Ingen partikelstørrelsesdata
Demou et al. (2009) L	BiPO ₄	Do	2,5 m position Baggrund	- -	(i),(j)0,3-13,4 e4 0,3 e4	Unimodal partikelstørrelsesfordeling med top ved 157 nm
Demou et al. (2009) L	NaCl	Do	2,5 m position Baggrund	- -	(i)0,8 e4 0,3 e4	Bimodal størrelsesfordeling med toppe ved 24-29 og 117-130 nm
Demou et al. (2009) L	Bi ₂ O ₃	Do	2,5 m position Baggrund	- -	(i),(j)0,3-6,3 e4 0,3 e4	Unimodal partikelstørrelsesfordeling med top ved 112 nm
Demou et al. (2009) L	CaSO ₄	Do	2,5 m position Baggrund	- -	(i)0,3-6,3 e4 0,3 e4	Unimodal partikelstørrelsesfordeling med top ved 169 nm
Demou et al. (2009) L	SiO ₂	Do	1,2 m position Baggrund	- -	(i)0,2-0,3 e4 0,3 e4	Ingen partikelstørrelsesdata
Demou et al. (2009) L	Cu/ZnO	Do	1,2 m position Baggrund	- -	(i)0,4 e4 0,3 e4	Ingen partikelstørrelsesdata
Demou et al. (2009) L	Cu/SiO ₂	Do	1,2 m position Baggrund	- -	(i)0,4 e4 0,3 e4	Ingen partikelstørrelsesdata
Demou et al. (2009) L	Cu/ZrO ₂	Do	1,2 m position Baggrund	- -	(i)0,4 e4 0,3 e4	Ingen partikelstørrelsesdata
Demou et al. (2009) L	Pt/Ba/Al ₂ O ₃	Do	2 m position Baggrund	- -	(i)1,0-5,4 e4 0,3 e4	Emissionsrate 1,3 – 3,8 e11 min ⁻¹ Ingen partikelstørrelsesdata
Demou et al. (2009) L	WO ₃	Flammespray-pyrolyse i stinkskab (ingen detaljer)	1,2 m position Baggrund	(k)463 PM ₁ (k)9 PM ₁	(i)2,7-12,2 e4 0,3 e4	Ingen partikelstørrelsesdata
Demou et al. (2009) L	Ta ₂ O ₅ /SiO ₂	Flammespray-pyrolyse i handskeboks (ingen detaljer)	2 m position Baggrund	- -	(i)3,3-15,5 e4 0,3 e4	Emissionsrate 1,2 e12 min ⁻¹ Ingen partikelstørrelsesdata

CVD						
Han et al. (2008) L	CNT	Produktion af CNT ved termisk CVD	Arbejdszone	0 – 4 TSP	-	Der blev ikke observeret CNT i filterprøver fra undersøgelsen
Manodori & Benedetti (2009) L	Si	Plasmabaseret partikeldeponering på tyndfilm (<i>ingen detaljer om værn</i>)	1,2 - 1,3 m position Baggrund	- -	¹⁾ 0,3 e4 ²⁾ 0,05 e4	Der ses en markant episodisk forøgelse af partikkelkoncentrationen når vakuumkammeret åbnes
Manodori & Benedetti (2009) L	Ukendt	Fysisk "vapour" deponering på tyndfilm (<i>ingen detaljer om værn</i>)	1,2 - 1,3 m position Baggrund	- -	¹⁾ 0,7 e4 ²⁾ 0,1-0,3 e4	Der spores ikke partikelbidrag fra vacuum-kammeret. Der ses en ustabil baggrundsforurening fra ventilationen
Vådkemisk reaktorsyntese						
Park et al. (2009) I	Ag	Før og under lugeinspektion under vådkemisk produktion i reaktor	1 m position Baggrund	- -	(I)790-1892 e4 (I)790 e 4	Høj koncentration ved lugeinspektion og partikelstr. på ca. 100 nm. Bemærk høj baggrundskoncentration i fabrik
Calcinerings / tørring						
Park et al. (2009) I	Ag	Lugeinspektion under tørring af produkt	Arbejdszone < 2 m Baggrund	- -	(I)511-645 e4 (I)511 e4	Høj koncentration ved lugeinspektion og partikelstr ikke ændret. Bemærk høj baggrundskoncentration i fabrik.
Peters et al. (2009) I	Li-titanate (Li-Ti)	Påfyldningsområde (< 19 L) (roterende calcineringsanlæg)	Arbejdszone Baggrund	(o)35 RFe<LOD RF	- -	< 10 masse% af RF består af Li-titanate
Peters et al. (2009) I	Li-titanate (Li-Ti)	Pulversigte (roterende vådcalcinerings)	Arbejdszone Baggrund	eee39 RFe<LOD RF	- -	< 4% masse% af RF består af Li-titanate
Peters et al. (2009) I	Li-titanate (Li-Ti)	Stationær calcineringsanlæg	Arbejdszone Baggrund	(o) 28 RF (o)<LOD RF	- -	Li-titanate indholdet er under LOD

Formaling						
Park et al. (2009) I	Ag	Lugeinspektion ved tørfornaling	Arbejdszone < 2 m Baggrund	- -	(I)463-708 e4 (I)463 e 4	Høj koncentration ved lugeinspektion og partikelstr.. på 30-40 nm. Bemærk høj baggrundskoncentration i fabrik
Peters et al. (2009) I	Li-titanate	Vådformaling	Arbejdszone Baggrund	(o)26 RF (o) <LOD RF		
Klargøring, inspektion og rengøring						
Sahu & Biswas (2010) L	TiO ₂	Udskiftning af reagens og rengøring af aerosolovn samt elektrostatiske filter i stinksab	Feeder Reaktor Elektrostatiske filter Baggrund	- -	(h)130 e4 (h)100 e4 (h)0,5 e4 (h)ca. 0,2 e4	Nanopartikler ved feeder og reaktor dannes evt. under fordampning af solventer som injiceres ved feeder
Methner et al. (2010) L (pilot skala)	Al	Rengøring af ovn i plasma-generator placeret i ventileret walk-in inde lukke	Arbejdszone <2 m position Baggrund	40 - 276 TSP - < 0,4 TSP	(d)0,7 - 1,6 e4 0,3 e4	Al-partikler blev observeret vha. TEM-analyse. Antalskoncentrationen i det luftbårne støv er domineret af fine partikler
Prøveopsamling efter syntese						
Yeganeh et al. (2008)(g) I	C ₆₀	Opsamling af C ₆₀ fra ovn i stinksab	Stinksab Arbejdszone 2 m position	(c)85 PM _{2,5} (c)36 PM _{2,5} (c)90 PM _{2,5}	(b)7,9 e4 (b)0,6 e4 (b)1,3 e4	Kortvarige forhøjede partikel- og PM _{2,5} -koncentrationer
Maynard et al. (2004) L	SWCNT	Opsamling af (e)HiPCO og (e)LA SWCNT i interimistisk 7,5 m ³ renrum (plastiktelt); indblæsning af HEPA-filtreret luft.	Arbejdszone HiPCO(e) Arbejdszone LA SWCNT(e)	(f)36,3 - 52,7 TSP (f)0,7 - 9,9 TSP	- -	Elektron mikroskopi viser CNT og at partiklerne består af aggregater og nano-reb af SWCNT samt store fnug af sammenfiltrede fibre.
Lee et al. (2010) I	MWCNT	Åbning af CVD-kammer og høst af CNT i stinksab	Arbejdszone 2 m position	241 - 286 TSP 56 TSP	0,7 - 16,9 e4 -	Der blev observeret frie MWCNT efter asbest analyse-paradigme
Sahu & Biswas (2010) L	TiO ₂	Opsamling af 2 g TiO ₂ fra elektrostatiske filter i stinksab	Stinksab Arbejdszone Baggrund	- - -	- - -	- Lig baggrund; data ej vist Data ej vist

Sahu & Biswas (2010) L	TiO ₂	Opsamling af 25 g TiO ₂ fra elektrostatisk filter i stinkskab	Stinkskab Arbejdszone Baggrund	- - -	- (h)1,0 e4 (h)0,3 e4	Forholdsvis konstant koncentration under hele processen
Methner et al. (2010) I	MnO	Opsamling af kg-mængder 20-50 nm MnO partikler fra gasfase reaktor (uden lokal-udsug)	Arbejdszone <2 m position Baggrund	3600 TSP - < 1 TSP	(d)3,0 e4 1,2 – 1,4 e4	Der blev ikke foretaget undersøgelse af partikeltyper på filterne. Luftbåret støv domineret af store partikler
Methner et al. (2010) I	MnO	Opsamling af kg-mængder 20-50 nm MnO partikler fra gasfase reaktor (med lokal-udsug)	Arbejdszone <2 m position Baggrund	150 TSP - < 1 TSP	(d)1,4 e4 1,2 – 1,4 e4	MnO partikler blev observeret vha. TEM-analyse.
Methner et al. (2010) I	CoO	Opsamling af kg-mængder 20-50 nm CoO partikler fra gasfase reaktor (uden lokal-udsug)	Arbejdszone <2 m position Baggrund	710 TSP - < 1 TSP	(d)2,7 e4 1,2 – 1,4 e4	CoO-partikler blev observeret vha. TEM-analyse. Luftbåret støv domineret af store partikler
Methner et al. (2010) I	CoO	Opsamling af kg-mængder 20-50 nm MnO partikler fra gasfase reaktor (med lokal-udsug)	Arbejdszone <2 m position Baggrund	41 TSP - < 1 TSP	(d)1,5 e4 1,2 – 1,4 e4	CoO-partikler blev observeret vha. TEM analyse. Der måles ingen store støvpartikler.
Methner et al. (2010) I	Ag	Opsamling af kg-mængder 20-50 nm MnO partikler fra gasfase reaktor (uden lokal-udsug)	Arbejdszone <2 m position Baggrund	6700 TSP - < 1 TSP	(d)2,0 e4 1,2 – 1,4 e4	Ag-partikler blev observeret vha. TEM analyse. Luftbåret støv domineret af store partikler
Methner et al. (2010) I	Ag	Opsamling af kg-mængder 20-50 nm MnO partikler fra gasfase reaktor (med lokal-udsug)	Arbejdszone <2 m position Baggrund	1700 TSP - < 1 TSP	(d)1,3 e4 1,2 – 1,4 e4	Ag-partikler blev observeret vha. TEM-analyse. Der måles ingen støvpartikler med on-line udstyr

Tabel B.2. Immissionsniveauer for aktiviteter ved håndtering og bearbejdning af syntetiske nanopartikler.

Reference	Produkt	Situation	Målinger	Masse [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Partikkelkoncentration [n/cm^3]	Bemærkning
Afvejning						
Johnson et al. (2010) L	Carbon black	Afvejning af 4-200 mg carbon black i stinkskab (<i>stinkskab slukket</i>)	Stinkskab Baggrund	- -	1,3 e4 1,5 e4	Carbon black blev identificeret i luftprøver vha. elektronmikroskop.
Johnson et al. (2010) L	C ₆₀	Afvejning af 4-200 mg C ₆₀ i stinkskab (<i>stinkskab slukket</i>)	Stinkskab Baggrund	- -	7,2 e4 1,5 e4	C ₆₀ blev identificeret i luftprøver vha. elektronmikroskopi
Johnson et al. (2010) L	MWCNT	Afvejning af 4-200 mg MWCNT i stinkskab (<i>stinkskab slukket</i>)	Stinkskab Baggrund	- -	17,7 e4 1,5 e4	MWCNT blev identificeret i luftprøver vha. elektronmikroskopi
Lee et al. (2010) L	MWCNT	Afvejning af ukendt mængde	Arbejdszone Baggrund	161 TSP < 88 TSP	- -	Der blev ikke observeret frie MWCNT efter asbestmålemetoden
Johnson et al. (2010) L	MWCNT-OH	Afvejning af 4-200 mg MWCNT-OH i stinkskab (<i>stinkskab slukket</i>)	Stinkskab Baggrund	- -	1,9 e4 1,5 e4	MWCNT-OH blev identificeret i luftprøver vha. elektronmikroskopi
Tsai et al. (2009) L	Al ₂ O ₃	Afvejning af 15 g nano-alumina i stinkskab	Konventionelt stinkskab Arbejdszone Konstant flow stinkskab Arbejdszone Baggrund	- - - - -	0,36 – 0,48 e4 0,31e4 0,11 – 0,15 e4 0,17 e4 -	Partikler af nano-alumina blev observeret i arbejdszonen vha. elektron mikroskopi
Tsai et al. (2009) L	Al ₂ O ₃	Afvejning af 100 g nano-alumina i stinkskab	Konventionelt stinkskab Arbejdszone By-pass stinkskab Arbejdszone Baggrund	- - - - -	0,83 – 12,26 e4 0,25 e4 13,23 – 14,98 e4 13,26 e4 -	Partikler af nano-alumina blev observeret i arbejdszonen vha. elektron-mikroskopi

Afsækning, omhældning						
Tsai et al. (2009) L	Al ₂ O ₃	Omhældning af 15 g nano-alumina i stinkskab	Konventionelt stinkskab Arbejdszone Konstant-flow stinkskab Arbejdszone Baggrund	- - - - -	0,36 – 0,37 e4 0,30 e4 0,13 – 0,18 e4 0,16 e4 -	Partikler af nano-alumina blev observeret i arbejdszonen vha. elektronmikroskopi
Tsai et al. (2009) L	Al ₂ O ₃	Omhældning af 100 g nano-alumina i stinkskab	Konventionelt stinkskab Arbejdszone By-pass stinkskab Arbejdszone Baggrund	- - - - -	0,90 – 14,04 e4 0,27 e4 13,75 – 22,93 e4 12,01 e4 -	Partikler af nano-alumina blev observeret i arbejdszonen vha. elektronmikroskopi
Fujitani & Kobayashi (2008) I	TiO ₂	Afsækning fra produktionsanlæg (ingen detaljer)	1.5 - 2 m position Baggrund	Ikke rapporteret	(m)0,55 e4 (m)0,1 e4	Koncentration er kun angivet for 200-400 nm partikler. Den totale baggrundskoncentration er 10 e4 cm ⁻³ .
Peters et al. (2009) I	Li-titanate	Løbende opsamling i sække (roterende calcineringsanlæg)	Arbejdszone Baggrund	118 RF(O) <LOD RF(O)	- -	39±11 masse-% af RF består af Li-titanate
Sonikering og opblanding						
Johnson et al. (2010) L	Carbon black	Probesonikering af carbon black i de-ioniseret vand <i>uden udsug</i>	Stinkskab Baggrund	- -	(r)22,7 e4 (r),(s)1,5 e4	Carbon black blev identificeret i luftprøver vha. elektronmikroskopi
Johnson et al. (2010) L	C ₆₀	Probesonikering af C ₆₀ <i>uden udsug</i>	Stinkskab Baggrund	- -	(r)4,6 e4 (r),(s)1,5 e4	C ₆₀ blev identificeret i luftprøver vha. elektronmikroskopi
Johnson et al. (2010) L	MWCNT	Probesonikering af MWCNT i vand med naturligt organisk materiale <i>uden udsug</i>	Stinkskab Baggrund	- -	(r)8,4 e4 (r)1,5 e4	MWCNT blev identificeret i luftprøver vha. elektronmikroskopi
Johnson et al. (2010) L	MWCNT-OH	Probesonikering af CNT i vand med naturligt organisk materiale <i>uden udsug</i>	Stinkskab Baggrund	- -	(r)23,1 e4 (r),(s)1,5 e4	MWCNT-OH blev identificeret i luftprøver vha. elektronmikroskopi

Lee et al. (2010) L	MWCNT	Dispergering i ultralydsbad	Arbejdszone Baggrund	88 TSP -	0,6-0,7 e4- -	Koncentrationen af partikler mellem 120 og 300 nm blev forøget. Der blev ikke observeret frie MWCNT efter asbest-målemetoden
Han et al. (2008) L	MWCNT	Blending af suspension til funktionalisering af MWCNT	Arbejdszone - Arbejdszone - indkapsling	332 TSP <LOD TSP	- -	Analysen af on-line data indikerer at MWCNT partiklerne er ca. 2 – 4 µm store. Black Carbon-koncentrationen i luften steg til 200 µg/m ³ ved åbning af blender
Komponering						
Manodori & Benedetti (2009) L	nano-fillers ikke specificeret	Produktion af nanokomposit i twin-screw ekstruder	1,2 - 1,3 m position Baggrund	- -	(p)7,0 e6 (p)0,3 e4	Forfatterne hypoteser at de målte partikler er kondenseret polymerrøg og ikke nanofiller
Spraypåførsel						
Han et al. (2008) L	MWCNT	Spraypåførsel af suspenderet MWCNT	Arbejdszone	193 TSP	-	
Han et al. (2008) L	MWCNT	Spraypåførsel af suspenderet MWCNT; uspecificeret ændring af arbejdsprocedure	Arbejdszone	31 TSP	-	
Lee et al. (2010) L	MWCNT	Åbning af kammer efter spraypåførsel af MWCNT på tyndfilm	Arbejdszone Baggrund	128 TSP <80 TSP	0,7- 0,8 e4 -	Der skete en forøgelse af partikler mellem 50 og 110 nm. Der blev ikke observeret frie MWCNT efter asbest-analyseparadigmet
Methner et al. (2010) I (pilot skala)	SiO-Fe produkt	Spraypåførsel af kg-mængde SiO-Fe nanopartikel på absorberbar ventilator spraykammer	Arbejdszone <2 m position Baggrund	(t)46.000 TSP - (t)< 0,3 TSP	- (d)>9,1 e4 1,3 – 2,3 e4	SiO-Fe nanopartikler udgjorde næsten hele andelen i det opsamlende støv

Tabel B.3. Emissionsniveauer for aktiviteter ved skæring i nanopartikelholdige kompositter og beton (nanoporøst materiale).

Reference	Produkt	Situation	Målinger	Masse [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Partikkelkoncentration [n/cm^{-3}]	Bemærkning
Bearbejdning af nanokompositter og beton						
Bello et al. (2009) JNR 11/1 L	CNT	Tørsavning i epoxy nanokomposit med ca. 0.05% CNT (ingen udsugning anvendt)	Arbejdsområde Arbejdsområde uden CNT Baggrund	(q)2.400 PM ₁₀ (q)5.410 PM ₁₀	15,3 e4 31,9 e4	Forfatterne observerede ingen frie CNT-fibre i hverken elektron- eller optisk-mikroskopisk analyse
Bello et al. (2009) JNR 11/1 L	CNT	Tørsavning i alumina nanokomposit med 0,5-4,5% CNT (ingen udsugning anvendt)	Arbejdsområde Arbejdsområde uden CNT Baggrund	(q)800 PM ₁₀ (q)730 PM ₁₀	2,8 e4 8,8 e4	Forfatterne observerede ingen frie CNT-fibre i hverken elektron- eller optisk-mikroskopisk analyse
Bello et al. (2009) JNR 11/1 L	CNT	Vådsavning i epoxy nanokomposit med ca. 0.05% CNT (ingen udsugning anvendt)	Arbejdsområde Arbejdsområde uden CNT Baggrund	- - 20 – 40 PM ₁₀	ingen detekteret emission ingen detekteret emission	Forfatterne rapporterer ingen forøget massekoncentration i PM ₁₀
Bello et al. (2009) JNR 11/1 L	CNT	Vådsavning i alumina nanokomposit med 0,5-4,5% CNT (ingen udsugning anvendt)	Arbejdsområde Arbejdsområde uden CNT Baggrund	- - 20 – 40 PM ₁₀	ingen detekteret emission ingen detekteret emission	Forfatterne rapporterer ingen forøget massekoncentration i PM ₁₀
Eilnh & Berg (2009) I	Beton	Kontinueret skæring i stålarmeret beton i ventiløret skærerkammer	Arbejdszone (1-3 m) Baggrund	460 TSP; 120 PM ₁	1,6 – 3,4 e4 0,6 e4	Ca. 65% af partiklerne var mindre end 100 nm
Eilnh & Berg (2009) I	Beton	Produktion af beton og armerede betonelementer og skæring i generel ventilation	Arbejdszone (1-3 m) Baggrund	180 TSP; 70 PM ₁	0,9 – 1,8 e4 0,3 e4	Forfatterne bemærker at det meste af støvet kommer under skæring i betonelementerne. 93% af partiklerne var mindre end 100 nm
Eilnh & Berg (2009) I	Beton	Produktion af beton og armerede betonelementer og skæring i generel ventilation	Arbejdszone (1-3 m) Baggrund	140 TSP; 60 PM ₁	0,7 – 2,1 e4 0,2 e4	Forfatterne bemærker at det meste af støvet kommer under skæring i betonelementerne. 91% af partiklerne var mindre end 100 nm

a) En af mældagene er ikke vist, da der blev målt i et andet størrelsesinterval på denne dag.

b) Størrelsesinterval: 14 – 673 nm.

c) Måleperiode mindre en 1 time.

- d) Partikelkoncentrationerne er målt med CPC, og koncentrationerne er gennemsnitskoncentrationer ved proces omregnet til totalkoncentration ud fra artiklens resultater.
- e) HiPCO er SWCNT, der er produceret i "High Pressure" CO-atmosfære og opsamling på filter; LA SWCNT, er CNT produceret ved Laser Ablation og opsamling på koldfinger.
- f) Massekoncentrationer blev bestemt indirekte ud fra massekoncentration af katalysator-materialerne Fe og Ni. Måleperioden var typisk omkring 30 min.
- g) Værdier fra én måledag.
- h) Målt med CPC.
- i) Variation i maksimalkoncentration målt med CPC og omregnet fra relative værdier angivet i artiklen.
- j) De højeste koncentrationer blev målt ved længere flamme-filter afstand end normalt anvendt samt et reduceret O₂ forhold for BIPO₄.
- k) Maksimalværdi målt vha. indirekte metode TSI Dusttrack™ Model 8520 med PM₁ impaktor.
- l) Målt med SMPS.
- m) Den angivne koncentration er kun for partikler i størrelsesintervallet 200 – 400 nm målt med SMPS. Total baggrunds-koncentration (gennemsnitlig natkoncentration) er angivet til 10⁴ cm⁻³.
- n) RF: Respirabel Fraktion med 50% cut-point ved 4 µm; baggrunds-niveauet er valgt som RF i udeluften, som er mindre end detektionsgrænsen (LOD).
- o) Partikelkoncentrationen blev målt med en CPC og dækker området op til 370 nm.
- p) PM₁₀-koncentrationen blev estimeret vha. Dust Track korrigeret for baggrunds-koncentrationen.
- q) Partikelkoncentrationen er angivet for partikler målt i området mellem 300 nm og 1 µm vha. en håndholdt lysspredningspartikel-tæller
- r) Baggrunds-koncentrationen er bestemt som gennemsnit af to målinger før og to målinger efter aktiviteterne blev udført.
- s) Den totale massekoncentration er højere, idet den angivne koncentration er Fe-indholdet.