



# ECN

Your energy. Our passion.

# Stof Monitoring Systeem

## Fijnstof meten: nauwkeurig en snel

**Blootstelling aan fijnstof in de lucht is een hardnekkig milieuprobleem. Inademing van fijnstofdeeltjes heeft negatieve effecten op de gezondheid en levensverwachting.**

**Verwaaiend materiaal is een van de bronnen van het fijnstof. Een voorbeeld is stof dat door activiteit op industriële sites als op- en overslagterminals in de lucht terechtkomt. Soms worden hierdoor ter plekke grenswaarden overschreden en ontstaat overlast voor de omgeving.**

**Het meten van fijnstof voor dit soort situaties was tot nu toe alleen mogelijk met kostbare apparatuur. Bovendien moesten experts meetgegevens interpreteren om bijvoorbeeld de bron van de emissies te bepalen. Met het Stof Monitoring Systeem brengt ECN hier verandering in.**

### Wat is het Stof Monitoring Systeem?

- Compleet meetnetwerk voor continue, real-time meting van fijnstof op een specifieke locatie.
- Ontzorging: Geen omkijken naar installatie, operatie en beheer.
- Geringere kosten dan bij gebruik van traditionele meetapparatuur.
- Bepaling van bronlocatie en -emissie door koppeling aan een verspreidingsmodel.
- Alarmering bij hoge concentraties fijnstof zodat ingrijpen mogelijk is.
- Rapportages geschikt voor intern gebruik en voor verantwoording richting bevoegd gezag.

### Voorbeeldtoepassing: Kolenoverslag

Het Stof Monitoring Systeem is toegepast bij een kolenoverslagterminal in de haven van Amsterdam. Op acht plaatsen zijn sensoren geïnstalleerd, die online en real-time de hoeveelheid verwaaiend stof zichtbaar maken. ECN verwerkt de meetgegevens en biedt deze in een overzichtelijke rapportage aan de beheerder van de site aan.



Met behulp van het verspreidingsmodel wordt vastgesteld welk deel van de gemeten emissies afkomstig is van de kolenoverslag. Hierdoor is bewaking, alarmering en ingrijpen in processen op de site bij ongewenst hoge concentraties stof mogelijk. Uit een continue

ECN  
Westerduinweg 3, Petten  
High Tech Campus 5, Eindhoven  
The Netherlands

Contact:  
Environment & Energy Engineering  
T +31 (0)88 515 4661  
eee@ecn.nl

[ecn.nl/eee](http://ecn.nl/eee)  
[ecn.nl/serviceloket](http://ecn.nl/serviceloket)

jaarmeting kan de jaarlijkse emissievracht berekend worden.

### Eenvoudige, maar nauwkeurige sensoren

Fijnstofsensoren meten het stof in de lucht op basis van verstrooiing van licht door de stofdeeltjes. ECN heeft een eigen algoritme voor de uitlezing van deze sensoren ontwikkeld. De nauwkeurigheid is daarmee zover verbeterd dat trends en ruimtelijke variatie in kaart gebracht kunnen worden. Omdat de kosten beperkt zijn in vergelijking met traditionele meetapparatuur kunnen meer sensoren toegepast worden, met als resultaat een grotere ruimtelijke dekking.

### Verspreidingsmodel voor bronbepaling

In het verspreidingsmodel worden meetgegevens gecombineerd met meteorologische gegevens. Het model berekent daarmee de locatie en emissie van de fijnstofbron. Zo is het mogelijk om vast te stellen of het fijnstof inderdaad van de gemonitorde locatie afkomstig is en eventueel de locatie op de site nader te preciseren. Ook kunnen de modeluitkomsten gerelateerd worden aan de activiteiten op de site, zodat nagegaan kan worden of emissiepieken samenvallen met bepaalde activiteiten.

### Alarmering bij overschrijding grenswaarden

Het Stof Monitoring Systeem meet continu de concentratie fijnstof in de lucht. Overschrijdingen van grenswaarden kunnen daarom snel en ter plekke vastgesteld worden. Indien gewenst alarmeert het systeem de site operator, die dan maatregelen kan nemen om overlast te minimaliseren. De registratie van activiteiten op de site kan gekoppeld worden aan het Stof Monitoring Systeem, bijvoorbeeld via een logboek. Zo kan nagegaan worden in welke mate specifieke activiteiten bijdragen tot de uitstoot van fijnstof.

### Overzichtelijke rapportage

Het systeem verwerkt de meetgegevens tot een overzichtelijke rapportage, met informatie over de ontwikkeling van concentraties in de tijd en locatie en emissie van bronnen op het terrein. De informatie in de rapportage is geschikt voor intern gebruik, bijvoorbeeld om bedrijfsprocessen zo in te richten dat overlast geminimaliseerd wordt. De informatie is ook geschikt voor rapportage richting bevoegd gezag.

### Flexibel systeem maakt andere toepassingen mogelijk

Door het bijplaatsen van sensoren (stikstofoxide, ozon, etc.) en het aanpassen van de informatie die gegenereerd wordt zijn andere toepassingen mogelijk. Voorbeelden zijn meten van luchtkwaliteit in steden, in productiehallen en in kantoorgebouwen.

