

IVL har för Räddningsverkets räkning undersökt möjligheten att använda de tre teknikerna DOAS (Differential Optical Absorbtion Spectroscopy). FTIR (Fourier Transform InfraRed Spectroscopy) och LIDAR (LIght Detection and Ranging) inom räddningstjänstens verksamhetsområde.

De olika fjärranalysteknikerna möjliggör mätningar av gaser i atmosfären över stora avstånd, 1 - 10 000 meter.

Av de tre teknikerna bedöms FTIR vara den teknik som har den största potentialen att anpassas till räddningstjänstens behov. FTIR-tekniken är den enda av teknikerna som förmår mäta majoriteten av de studerade ämnena. Detta i kombination med att FTIR-system utnyttjar samma mätstrategi med retroreflektor som DOAS-systemen gör att FTIR-tekniken är att föredra framför DOAS-tekniken.

Nackdelen med båda metoderna är att det krävs en retroreflektor i andra änden av mätsträckan som reflekterar det utsända ljuset tillbaka till instrumentet, men ett FTIR-eller DOAS system bör ändå kunna mäta inom 5-10 minuter efter ankomst till platsen.

LIDAR-tekniken använder det ljus från den utsända laserstrålen som sprids tillbaka av atmosfären för mätningar och möjliggör två- eller tredimensionell kartläggning av ett område. Nackdelen med tekniken är att den kräver komplicerad och dyr utrustning och bara kan mäta ett ämne i taget. Det tar minst ett par timmar för att påbörja mätning eller byta ämne som mäts.

Samtliga tre tekniker förutsätter en mätsträcka på minst ca 100 m (ämneskoncentration från ca 1 000 ppm) vilket begränsar tillämpbarheten i extrem stadsmiljö (gaturum). Dock bör samtliga tre tekniker ha stor användbarhet i samband med övningar i räddningstjänst, t.ex. för kontroll av säkerhetsområde etc.