

# Covid19s påverkan på luftkvaliteten överraskar

I Indien rapporterades att man kunde se Himalaya från New Dehli. Man kunde klart se snöbeklädda bergskedjor runt Los Angeles. Pekings gator var tomma med klar sikt. Kemister gnuggar händerna och tog tillvara den unika situationen att studera luften efter att trafiken hade minskat radikalt över i stort sett hela världen i våras på grund av Covid19.

Nya komplexa samband har upptäckts. Man kan dela upp problematiken i två delar. Det ena är hur emissionerna har påverkats och det andra är hur partikelbildningen har påverkats.

Om vi startar med emissionerna så är bilavgaser den främst bidragande orsaken till både CO<sub>2</sub> (koldioxid) och NO<sub>2</sub> (kvävedioxid) i luften. NO<sub>2</sub> reagerar med andra ämnen som finns i luften, både med VOC och ozon, och då bildas sekundära VOC ämnen. Den initiala förändring som forskarna har kunnat se är att både CO<sub>2</sub> och NO<sub>2</sub> halterna minskade drastiskt, med så mycket som 85% , och det överensstämmer linjärt med hur trafiken minskade globalt. Så långt låter allt fint. Dock förändrades också det inbördes förhållandet mellan ämnena i luften. Partikelhalterna minskade enbart med ca 30% och ozonhalterna gick upp.

Hur kan det bli så? NO<sub>2</sub> reagerar med olika VOC-ämnen och ozon. Detta medför att balansen dem emellan rubbas. Ozon reagerar med alla VOC-ämnen i avgaser. När avgaserna sjönk så hade ozon inget att reagera med varför ozon-halterna ökade. Dessutom reagerar NO<sub>2</sub> med hydroxylradikaler. Dessa minskade också på grund av de minskade föroreningarna. När färre hydroxylradikaler reagerar med VOC-ämnen, då bildas ozon enligt ovan resonemang. När ozonhalterna ökar omvandlas NO<sub>2</sub> till NO<sub>3</sub>, dvs nitrater, och nitrater är partiklar vilket

förklarar varför partikelhalterna inte minskade lika mycket som föroreningarna.

Man har känt till detta fenomen sedan tidigare, men när det blev en så markant reduktion av NO<sub>2</sub> så syns avvikelserna tydligare.

– Kemin är icke linjär, det känner vi till, säger JPLs Wang, forskare vid NASA Jet Propulsion Laboratory:

– Vi visste bara inte att den var såå icke linjär!

Kemisterna fortsätter nu sina studier. Det kommer ta tid att reda ut begreppen. Vi på PP Polymer tycker det är intressant att följa, eftersom vi arbetar med inomhusluften och inomhusluften är, som vi vet, mycket beroende av utomhusluften.

Källa: CEN Digital magazine – september/Atmospheric Chemistry

Just nu i november är dock luften i New Delhi inte alls bra och det beror till stor del på de bränder man iscensätter varje år på landsbygden för att kunna bruka jorden samt när det blir kallt alla kol-spisar som används av fattiga och människor utan bostad.