

Voortgang Luchtmetingen van LV2 in Leidschendam Voorburg, 08/07/2019

Deze mail is gezonden naar alle actieve medewerkers (huisvesters, analyseerders, technische hulpen) van de groep LV2 (Lucht voor Leidschendam-Voorburg) en naar andere geïnteresseerden in Leidschendam-Voorburg, en is ook gekopieerd aan SPPS, PZH, RIVM en aan de gemeente Leidschendam Voorburg. Alle mail gaat via Blind Copy, zoals gewoonlijk.

Dit keer een bijdrage waarbij we in het hoofdstukje “analyse” vrij diep ingaan op de nauwkeurigheid van stikstofdioxide (NO₂) metingen. Een zaak waar we al lange tijd mee bezig zijn, en waarover we in discussie zijn met RIVM.

Het aantal meetapparaten stijgt nog steeds, maar we krijgen er ook nieuwe types bij.

Meetkits – vervangingen en beperkingen

De eerste vijf van de tien nieuwe meetkits zijn aangekomen, en vier van de vijf zijn geïnstalleerd. Het installeren ging niet zonder slag of stoot, maar de kits leveren nu data naar samenmeten.rivm.nl. Wij zijn wel geconfronteerd met een aantal onverwachte problemen. Met name de kalibratie van het NO₂ signaal houdt ons bezig (zie verderop in dit verhaal).

De andere vijf meetkits zijn nog niet aangekomen. Het testen duurt langer dan verwacht. Wij hebben op dit ogenblik zo'n negen geïnteresseerden op de wachtlijst voor deze systemen, dus er zullen keuzes moeten worden gemaakt. Wij streven naar een goede spreiding over de gemeente en concentreren ons liefst op een aantal drukke punten, waar luchtvervuiling relatief hoog kan zijn. Zoals eerder gemeld, we merken dat sommige apparaten niet meer betrouwbaar lijken. Dit is nog onderdeel van voortgaand onderzoek.

Verder goed nieuws: we krijgen binnenkort de beschikking over een tiental systemen die het “fijne” fijnstof PM_{2,5} kunnen meten (fijnstof met een grootte van kleiner dan 2,5 micrometer doorsnee). Geïnteresseerden kunnen deze naast hun paddenstoel ophangen (de apparatuur in de huidige paddenstoel kan alleen maar PM₁₀ meten: fijnstof met deeltjes een grootte kleiner dan 10 micrometer doorsnee).

Analyse van de gegevens

Kalibratie van stikstofdioxide metingen is weer volop in de belangstelling. We hebben in april discussies gehad met RIVM over de nachtkalibratie procedure, en kregen toen het inzicht dat wat gezien werd als verloop van het instrument in feite een temperatuur effect was. Kalibratie bij lage temperaturen zouden betrouwbare resultaten opleveren. In de zomer worden de resultaten moeilijker voorspelbaar. De beste meetresultaten zouden dus worden bereikt met een initiële kalibratie door RIVM bij lage temperatuur. Als de temperatuur steeg zou het instrument kunnen verlopen en dan moeilijk voorspelbare resultaten leveren.

Deze “wijsheid” leek ten dele onderuit te worden gehaald toen metingen met de nieuwe batch (in het vroege voorjaar door DCMR/RIVM geijkte) apparaten hoge waarden opleverden over een langer tijdsbestek. De locatie van het eerste apparaat was vlak naast een drukke weg met veel stilstaand verkeer, met weinig luchtcirculatie, en hoge NO₂ waarden werden min of meer verwacht. Toen de daggemiddelde NO₂ waarden hoog bleven ondanks een afname van het verkeer door een wegafsluiting, concludeerden wij dat iets niet klopt. Het probleem ligt bij de nieuwe batch: ook de later verkregen meetresultaten met de volgende drie apparaten geven een hogere NO₂ waarde niveau dan we verwachtten op basis van de locatie. Kennelijk is een recente initiële kalibratie bij DCMR geen garantie voor correcte metingen in Leidschendam-Voorburg.

Wij zijn wederom in gesprek gegaan met RIVM over de kalibratie procedure. De vragen zijn nu: is de initiële kalibratie locatie- of seizoengevoelig of wordt de kalibratie verstoord door het vervoer van DCMR naar Leidschendam? Kalibratie van systemen in mei-juni verleden jaar leidden tot metingen die wel in de verwachte grootteorde lagen, maar dat was dus niet zo voor de kalibratie van

dit vroege voorjaar. Afhankelijkheid van locatie is niet onmogelijk aangezien temperatuur en ozongehalte een rol spelen zowel in de meting als in de kalibratie. Vragen die opkomen zijn: hoe nauwkeurig weten we de gehalte aan ozon in Leidschendam en bij de DCMR locatie? Beïnvloedt de onnauwkeurigheid en het verloop in ozongehalte onze NO₂ meetresultaten? Zijn er nog andere spelbedervers?

De nachtkalibratie procedure zal deels voor deze problemen van de initiële kalibratie corrigeren, maar deze methode kan pas toegepast worden na een paar maanden werken van de apparatuur. Ook de nachtkalibratie kent problemen. Wordt vervolgd. Het doel blijft om de betrouwbaarheid van metingen te vergroten.

Gelukkig is de kalibratieprocedure van fijnstof metingen simpeler – één enkele kalibratie volstaat voor elk type meetsysteem. Desondanks is ook hier altijd verdere analyse en controle noodzakelijk. Voor de meting worden deeltjestellers gebruikt, maar om de concentratie van fijnstof te berekenen (in microgram per kubieke meter) moet men weten hoe groot de individuele deeltjes in het fijnstof zijn. Roet, zand, diesel verbrandingsproducten, bandslijpsel en slijpsel van trommelremmen hebben allemaal verschillende karakteristieken, en zijn verschillend van grootte. PM₁₀ en PM_{2,5} kalibratie blijft dus ook onze aandacht vragen in de analyse van de meetresultaten.

Ondanks alles: dag/nacht patronen bij de NO₂ metingen zien er goed uit, en we vergroten de mogelijkheden van de fijnstof metingen. Daarmee houden de metingen nut.

Organisatie

We hebben al eerder aan de Provincie Zuid-Holland aangegeven dat het nuttig zou zijn als de verschillende luchtmeetgroepen in de provincie bij elkaar zouden komen om gegevens en analysemethodes en eventuele software te delen. Dit is nog niet gebeurd.

Reacties graag naar lv2@kpnmail.nl