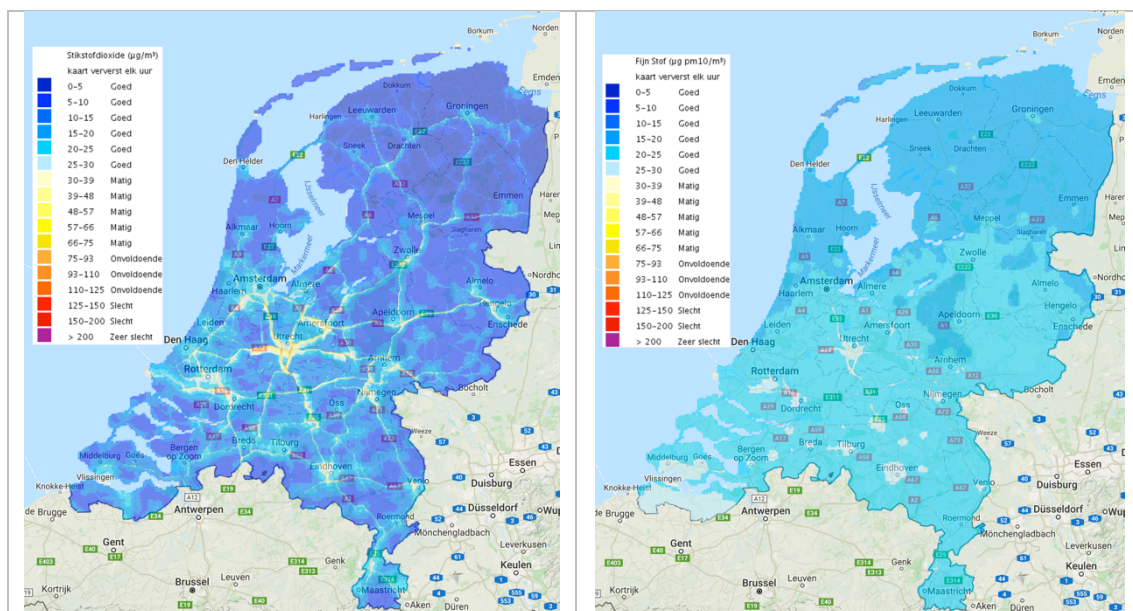


Uurlijkse kaarten voor luchtkwaliteit

RIVM, 20 september 2017

Het RIVM berekent voor elk uur van de dag luchtkwaliteit kaarten voor geheel Nederland. We maken kaarten voor de stoffen stikstofdioxide (NO_2), fijnstof (PM_{10}) en ozon (O_3). De invoer voor het nationaal samenwerkingsprogramma luchtkwaliteit (NSL) vormt de basis voor de berekeningen. Deze gegevens voeden een rekenmodel waarvan de resultaten elk uur worden geïkt aan de metingen in het Landelijk Meetnet Luchtkwaliteit en regionale meetnetten (o.a. van de milieudienst Rijnmond DCMR en GGD Amsterdam). Het rekenmodel is gebaseerd op de Nederlandse standaard-rekenmodellen voor luchtkwaliteit, waarbij aanpassingen zijn doorgevoerd voor het rekenen aan individuele uren in plaats van aan jaargemiddelden. De resultaten van zowel de metingen als van de berekeningen worden elk uur getoond op de website "luchtmeetnet.nl". Alle resultaten worden ook getoond in de App "Mijn Luchtkwaliteit".



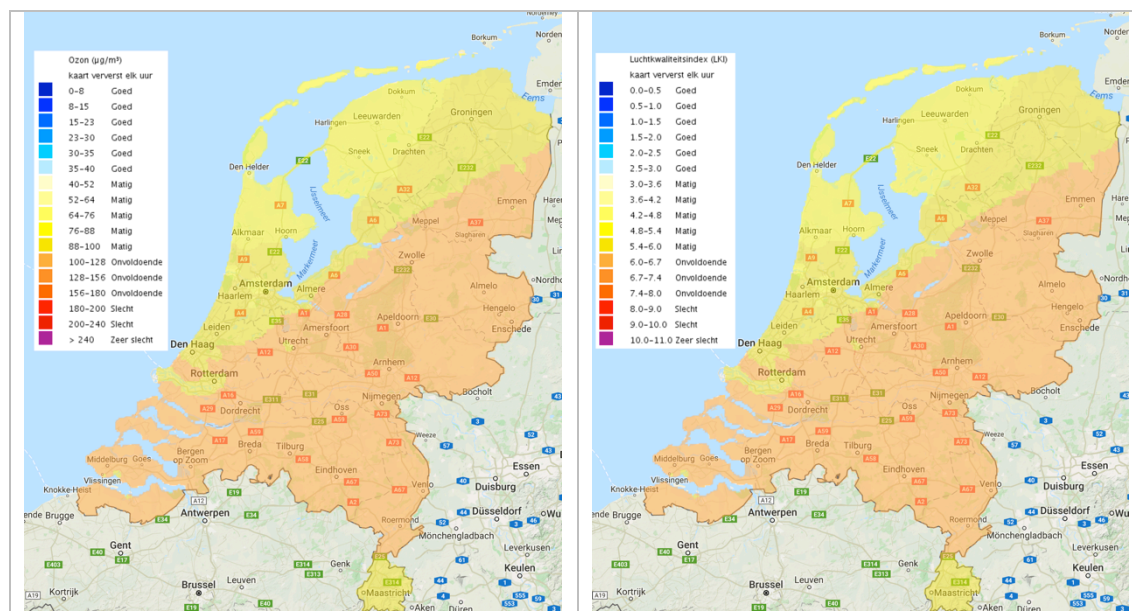
Figuur 1, Kaarten voor stikstofdioxide (NO_2), links, en fijnstof (PM_{10}), rechts, berekend voor 21:00 uur op 28 augustus 2017, de eenheid is $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Niet alleen de luchtkwaliteit in het gepasseerde uur wordt getoond, we laten ook prognoses voor de komende uren in de huidige dag en voor de twee volgende dagen zien. Met deze verwachtingen kunnen gebruikers van de App instellen dat zij een waarschuwing krijgen als de luchtkwaliteit de door hen zelf ingestelde grenzen overschrijft.

Luchtkwaliteitsindex

Om een uitspraak te kunnen doen over het gecombineerde effect van concentraties NO_2 , PM_{10} en O_3 , is in Nederland een "Lucht Kwaliteit Index" (LKI) ontwikkeld. Afhankelijk van de concentraties van de drie stoffen heeft de LKI een waarde tussen 0 (luchtkwaliteit bijzonder goed) tot en met 11 (zeer zware smog). De verschillende stoffen worden bij de bepaling van de LKI gewogen met hun relatieve effect op de gezondheid. De stof met de grootste gezondheidskundige impact in een uur bepaalt in dat uur de luchtkwaliteitsindex. Als bijvoorbeeld de ozonconcentraties overal in Nederland hoog zijn

dan lijkt de kaart voor de LKI sterk op die voor ozon. Soms laat de kaart voor de LKI een beeld zien waar zowel de concentratiepatronen van ozon of fijnstof als stikstofdioxide herkenbaar zijn. Zie de website “luchtmeetnet.nl” voor meer informatie over de LKI en de schaalverdelingen.



Figuur 2, Kaarten voor ozon (O_3), links (in $\mu\text{g}/\text{m}^3$), en luchtkwaliteitsindex (LKI), rechts, berekend voor 21:00 uur op 28 augustus 2017. Voor dit uur wordt de LKI geheel bepaald door de ozon.

Onzekerheden

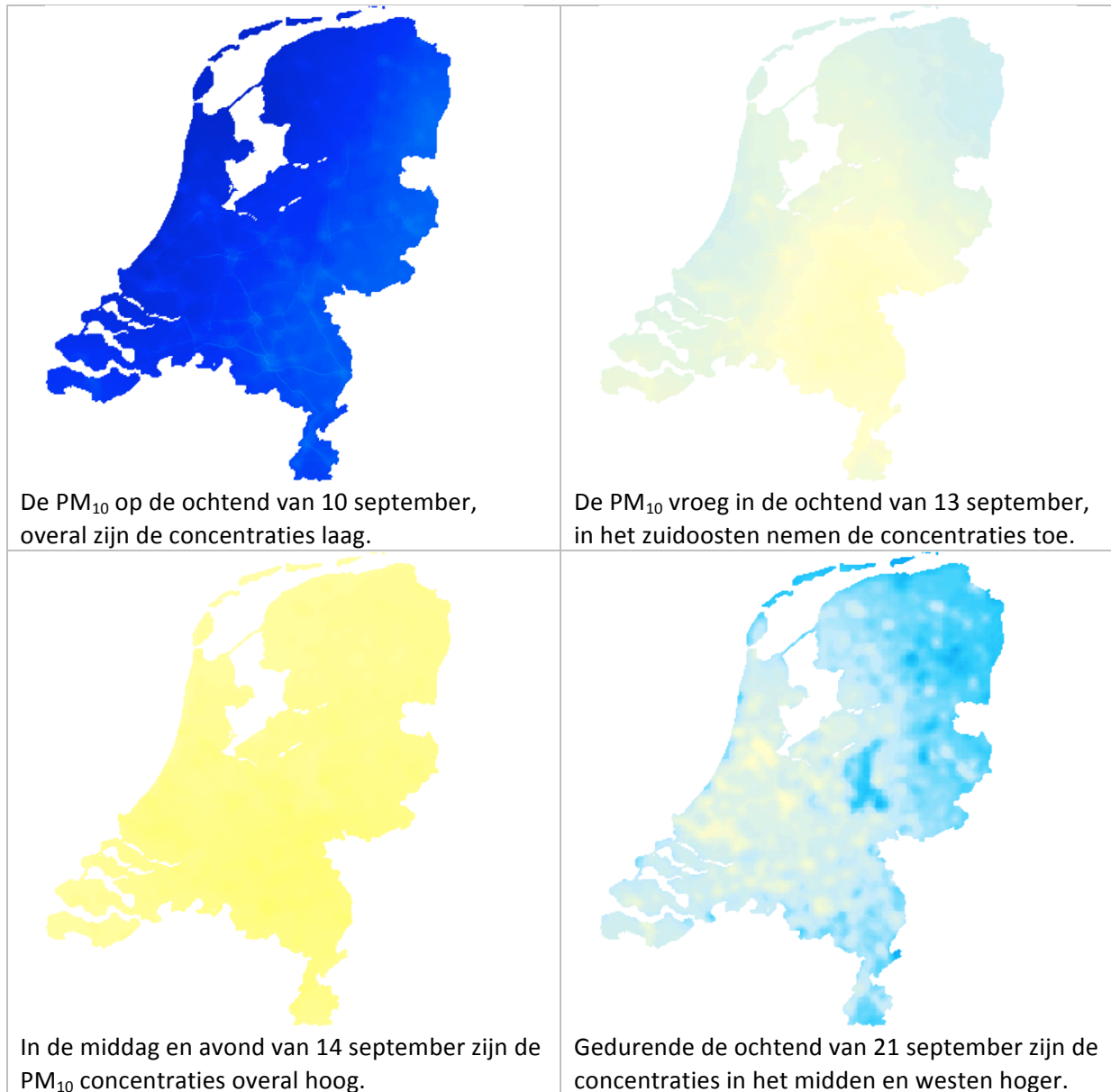
Bij de kaartbeelden moet worden bedacht dat de onzekerheden in de berekende concentraties, en dus ook in de daarvan afgeleide LKI, aanzienlijk zijn. Ze zijn groter dan die in de gebruikelijke jaargemiddelde berekeningen. Voor de ijking van uurlijkse berekeningen gebruiken we metingen in geheel Nederland die nog niet gecontroleerd zijn. Door allerlei redenen zijn ook lang niet altijd alle metingen op tijd beschikbaar voor gebruik in de ijking. Verder doen we aannames die “gemiddeld” correct zijn, maar op een specifieke plek in een bepaald uur toch niet altijd opgaan. Zo kan het bijvoorbeeld gebeuren dat voor de kaart gerekend wordt met verkeer op een weg terwijl die weg in dat uur afgesloten is. De kaarten moeten dan ook vooral als indicatief worden beschouwd. Echter, ongeacht de beperkingen, tonen de kaarten het best mogelijke en goed verdedigbare beeld van de uurlijkse luchtkwaliteit in Nederland.

Verloop van concentraties en LKI in september 2016

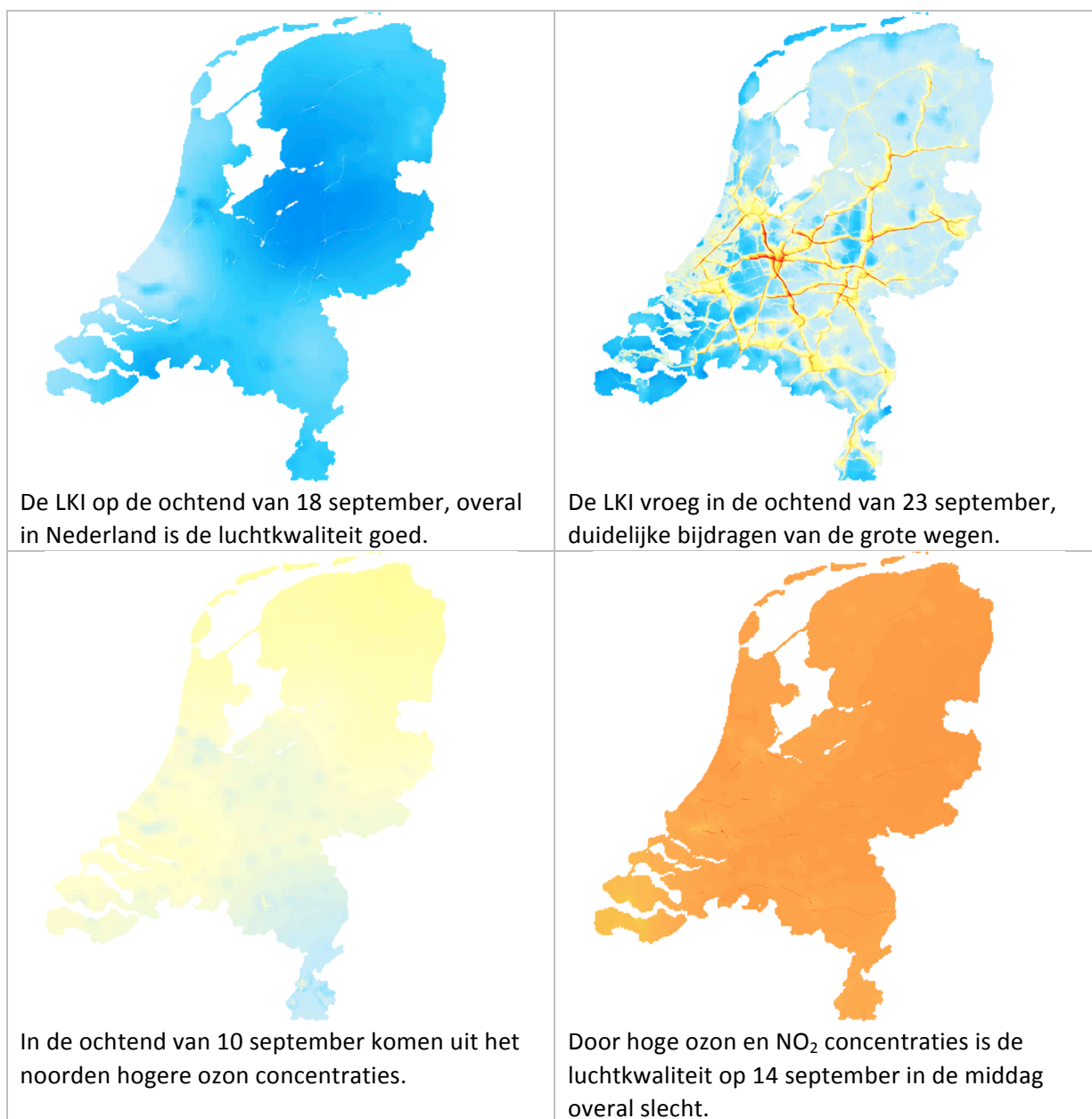
In overleg met de makers van “De kennis van nu” heeft het RIVM voor de maand september in 2016 de berekeningen met een nieuwe versie van het rekenmodel opnieuw verricht. Het resultaat bestaat uit honderden kaartjes met daarin de gedetailleerde concentratieverdelingen, voor elk uur een. Door deze kaartjes achter elkaar in een filmpje te monteren ontstaat een boeiend beeld van het verloop van de concentraties en de LKI in de tijd.



Enkele voorbeelden van de uurlijkse fijnstofconcentraties (PM_{10}) en de luchtkwaliteitindex (LKI) in verschillende uren worden hieronder getoond.



Figuur 3, voorbeelden van de uurlijkse PM_{10} concentraties in verschillende uren in de maand september 2016. Voor de schaalverdeling, zie figuur 1.



Figuur 4, voorbeelden van de uurlijkse LKI in verschillende uren in de maand september 2016. De kleur blauw geeft goede luchtkwaliteit aan en rood slechte, zie ook figuur 2.