

Luchtvaart, luchtkwaliteit en gezondheid

Input Anne Knol bij Rondetafelgesprek 'Effecten luchtvaart op de natuur' op donderdag 16 mei van 15.00 – 17.00 uur.

Introductie

De luchtvaart heeft op meerdere terreinen effecten op de leefomgeving, waaronder op de natuur, op geluidsoverlast en op luchtkwaliteit. In de komende paar minuten zal ik aandacht besteden aan de stand van kennis op het gebied van luchtvaart en luchtverontreiniging, waarbij 3 stoffen de revue zullen passeren: ultrafijnstof, stikstofdioxide en CO₂.

Ultrafijnstof

Ultrafijnstof zijn alle fijnstofdeeltjes kleiner dan 100 nanometer. Een mensenhaar is 1000x dikker. Omdat deze deeltjes zo klein zijn kunnen ze diep doordringen in de longen en rechtstreeks via de longblaasjes de bloedbaan bereiken. Ze worden overal in het lichaam aangetroffen, ook in organen en in de hersenen. Onderzoek wijst uit dat ultrafijnstof effect kan hebben op het functioneren van die organen en hoogstwaarschijnlijk kan leiden tot hart- en vaatziekten en hersenaandoeningen.

Daar waar de uitstoot van het 'normale', grovere fijnstof door vliegtuigen relatief beperkt is, vindt er hoge uitstoot van deze zeer kleine fractie plaats. Per opstijgend vliegtuig komt er, per seconde, evenveel ultrafijnstof vrij als per seconde door 1 miljoen vrachtwagens wordt uitgestoten. In 2014 deed TNO metingen rondom Schiphol. Daaruit bleek dat er, bij 20.000 huishoudens, zo'n 10 tot 20.000 deeltjes per kubieke cm te vinden waren door de opstijgende vliegtuigen op Schiphol. Eén kubieke centimeter is ongeveer de grootte van een klontje suiker. Per ademteug ademen deze inwoners ongeveer 7,5 miljoen ultrafijnstofdeeltjes in. Op basis van wat er destijds bekend was over de gezondheidseffecten van ultrafijnstof, was de schatting dat deze blootstelling bij de 10.000 mensen die het dichtst bij Schiphol wonen leidt tot een gemiddelde afname van de levensverwachting met een jaar. Dit is een ruwe schatting; het wetenschappelijke onderzoek stond -en staat- nog in de kinderschoenen. Voor mensen die verder weg wonen, neemt het effect af, maar tot 40 km afstand wordt nog ultrafijnstof van Schiphol gevonden. De effecten komen bovenop de effecten van andere luchtvervuiling, bijvoorbeeld van wegverkeer.

Inmiddels wordt er meer onderzoek gedaan naar ultrafijnstof, maar er zijn nog geen betere schattingen van de totale gezondheidssimpact. Het RIVM doet metingen rondom Schiphol en brengt binnenkort 2 rapporten uit, 1 over de metingen en het bijbehorende blootstellingsmodel, en 1 over de kortetermijneffecten van ultrafijnstof. Dit laatste rapport

omvat onder andere onderzoek bij kinderen op scholen in de nabijheid van Schiphol. Daarna start het RIVM een onderzoek naar de langetermijneffecten van blootstelling aan ultrafijnstof op de gezondheid van bewoners in de Schipholregio, waarvan de resultaten in 2021 worden verwacht.

Ook internationaal wordt onderzoek gedaan naar ultrafijnstof rondom luchthavens. Vorig jaar is bijvoorbeeld een studie in Los Angeles afgerond, waarin mensen die milde astma hebben zijn gaan lopen naast het grote vliegveld aldaar met hoge concentraties ultrafijnstof en, ter vergelijking, in schonere gebieden. De onderzoekers vonden dat de vrijwilligers acute ontstekingsverschijnselen kregen in de buurt van de luchthaven.

Stikstofdioxide

Behalve ultrafijnstof stoten vliegtuigen ook NO₂ uit, dat schadelijke effecten heeft op de gezondheid en op de natuur. De luchtvaart in Nederland is goed voor 1% van de totale NO₂ uitstoot in Nederland; het merendeel daarvan komt van Schiphol. Het gaat in totaal om ongeveer 3,5 miljoen kilo gas per jaar.

CO₂

Tot slot CO₂. In 2017 heeft CE Delft, in opdracht van Milieudefensie, Natuur & Milieu en Greenpeace, uitgerekend wat er nodig is om binnen de sector mobiliteit te voldoen aan de klimaatdoelstellingen van Parijs. Omdat er sindsdien geen dergelijke studie is gedaan, wil ik deze cijfers graag nogmaals onder de aandacht brengen.

Ongeveer 11,3 Mton CO₂ uitstoot door luchtvaart kan jaarlijks worden toegerekend aan Nederland. Omdat het klimaat effect van luchtvaart op grote hoogte hoger is, door de uitstoot van luchtvervuilende stoffen en wolkenvorming, is het totale effect grofweg tweemaal zo groot als dat van de CO₂-emissie: totaal gaat het om ongeveer 22 Mton CO₂ equivalenten. Inclusief lucht- en scheepvaart en de uitstoot van biobrandstoffen zal de sector mobiliteit in 2030 36% van de CO₂-emissie van Nederland voor zijn rekening nemen. In 2050 loopt dat op naar 46%. Het aantal vliegkilometers van en naar Nederland zal in dat jaar circa 2 tot 2,5 keer zo groot zijn als in 2013.

Indien de wereldwijde CO₂ -emissie op het huidige niveau zou blijven, zijn we grofweg in 16 tot 34 jaar door het CO₂-budget heen voor het 2 gradendoel. Bij het 1,5 gradendoel is de beschikbare tijd nog 6 tot 12 jaar. Inmiddels zijn daarvan 2 jaar verstreken.

Bronnen:

- Keuken (TNO) et al. Ultrafijn stof rondom Schiphol. Tijdschrift Lucht, nr. 6. 2014.
- Habre et al. Short-term effects of airport-associated ultrafine particle exposure on lung function and inflammation in adults with asthma. Environ Int. 2018 Sep;118:48-59. doi: 10.1016/j.envint.2018.05.031. Epub 2018 May 26.
- <https://milieudefensie.nl/actueel/factsheet-ultrafijne-particlen-van-schiphol-airport-health-impact.pdf>
- Emissieregistratie 2016
- [Klimaatbeleid voor mobiliteit op de kaart](#), CE Delft, 2017