

Belangrijkste gevolgen van de luchtverontreinigende stoffen voor de gezondheid en het milieu



Polluenten	Herkomst	Gevolgen voor de gezondheid	Gevolgen voor het leefmilieu
Troposferische ozon (O₃)	Ozon is een specifieke vorm van zuurstof. In tegenstelling tot de andere polluenten wordt ozon niet uitgestoten door een welbepaalde bron, maar ontstaat het door de fotochemische omzetting van bepaalde verontreinigende stoffen in de atmosfeer, die voornamelijk afkomstig zijn van het wegverkeer (NO _x en VOS) in aanwezigheid van de ultraviolette zonnestrallen. Hoge ozonconcentraties kunnen vooral worden opgetekend in de zomer, gedurende de warme en zonnige uren van de dag.	Het is een agressief gas dat (vanaf een concentratie van 150 tot 200 µg/m ³) migraine, prikkeling van ogen en keel, hoesten en een verandering van de longfunctie veroorzaakt, vooral bij gevoelige personen.	In zeer hoge hoeveelheden kan ozon schadelijke gevolgen hebben voor het leefmilieu. Het draagt bij tot een verzuring van het leefmilieu die de samenstelling van de lucht, het oppervlaktewater en de bodem verstoort. Zo schaadt ozon onze ecosystemen (afsterven van bossen, verzuring van zoetwatermeren, aantasting van de voedselketen, ...) en tast het gebouwen en teelten aan.
Stikstofoxiden (NO_x)	De NO _x zijn vooral afkomstig van voertuigen en verbrandingsinstallaties. Deze emissies vinden hoofdzakelijk plaats in de vorm van NO (90 %) en in mindere mate in de vorm van NO ₂ .	NO is niet giftig voor de mens, in tegenstelling tot NO ₂ dat een verandering van de longfunctie en een luchtweghyperactiviteit kan veroorzaken. Bij kinderen en astmapatiënten kan het de gevoeligheid van de bronchiën voor infecties door microben verhogen.	De NO _x spelen een rol in de vorming van troposferische ozon en dragen bij tot het verschijnsel zure regen dat planten en gebouwen aantast.
Vluchtige organische stoffen (VOS)	De niet-methaan VOS (NMVOS) zijn gasachtig en zijn afkomstig van het wegvervoer (voertuigen op benzine) of het gebruik van oplosmiddelen in industriële procédés (drukkerijen, droogkuis,...) of in lijm, vernis, verf, ...De best gekende zijn de BTX (benzeen, toluen, xyleen).	De effecten verschillen naar gelang van de verontreinigende stof en de blootstelling. Het kan gaan van eenvoudige geurhinder en irritatie tot een vermindering van het ademhalingsvermogen. Benzeen is een erkende carcinogene stof.	De VOS spelen een rol in de vorming van troposferische ozon en dragen bij tot het verschijnsel zure regen dat planten en gebouwen aantast.

Belangrijkste gevolgen van de luchtverontreinigende stoffen voor de gezondheid en het milieu



Polluenten	Herkomst	Gevolgen voor de gezondheid	Gevolgen voor het leefmilieu
Kooldioxide (CO₂)	Hoofdzakelijk afkomstig van de verbranding van fossiele brandstoffen voor transport, verwarming en industriële activiteiten.	Geen gekende gevolgen voor de gezondheid.	De verhoging van de CO ₂ -concentratie doet het broeikaseffect aanzienlijk toenemen en draagt bij tot een klimaatverandering op onze planeet.
Zwavel dioxide (SO₂)	Hoofdzakelijk afkomstig van de verbranding van zwavelhoudende fossiele brandstoffen (zoals stookolie en steenkool). De concentraties liggen iets hoger in een omgeving met druk verkeer.	Het is een prikkelend gas. Een korte blootstelling aan hoge waarden (250µg/m ³) kan ademhalingsproblemen veroorzaken (bronchitis,...), vooral bij gevoelige personen.	In aanwezigheid van water vormt de zwavel dioxide zwavelzuur (H ₂ SO ₄) dat, net als ozon, bijdraagt tot de verzuring van het milieu.
Ammoniak (NH₃)	Ammoniak is een verontreinigende stof die vooral verband houdt met landbouwactiviteiten. In een stedelijke omgeving lijkt de productie ervan af te hangen van de dichtheid van de bewoning. De aanwezigheid houdt verband met het gebruik van schoonmaakproducten, de ontbindingsprocessen van organische stoffen en het gebruik van wagens die zijn uitgerust met een katalysator.	De NH ₃ die aanwezig is in de lucht heeft geen toxisch effect op de gezondheid. Maar opgelet : in vloeibare vorm (NH ₄ OH) blijkt ammoniak heel corrosief! Wanneer de stof wordt vermengd met bleekwater (actieve chloor) kunnen giftige gassen vrijkomen (chloramines).	Net als ozon draagt NH ₃ bij tot de verzuring van het milieu.
Zwevend stof of zwevende deeltjes Met inbegrip van fijne deeltjes (PM₁₀) en zeer fijne (PM_{2,5}) deeltjes	Ze vormen een complex van organische stoffen of mineralen. De grove deeltjes (groter dan 10µm) worden gevormd door mechanische processen zoals erosie, uitbarstingen. De PM ₁₀ (kleiner dan 10µm) en PM _{2,5} (kleiner dan 2,5µm) zijn afkomstig van verbrandingsprocessen (industrie, verwarming, transport,...).	De giftigheid van het stof is afhankelijk van de aard en de grootte ervan en van verbindingen met andere verontreinigende stoffen. De fijne deeltjes kunnen de luchtwegen prikkelen, bij een lage concentratie, vooral bij gevoelige personen. De zeer fijne deeltjes dringen dieper door in de luchtwegen. Sommige deeltjes hebben mutagene of carcinogene eigenschappen.	Het stof absorbeert en verspreidt het licht en beperkt zo de zichtbaarheid. De stofafzettingen maken vuil en kunnen een onaangename geur hebben.

Belangrijkste gevolgen van de luchtverontreinigende stoffen voor de gezondheid en het milieu



Polluenten	Herkomst	Gevolgen voor de gezondheid	Gevolgen voor het leefmilieu
Persistente organische polluenten (POP) Met inbegrip van dioxines, PAK, pesticiden,...	De productie van dioxines is hoofdzakelijk toe te schrijven aan menselijke activiteiten, en ze komen hoofdzakelijk in het leefmilieu terecht als bijproducten van industriële processen (chemische industrie van chloorhoudende organische stoffen, verbranding van organische of fossiele stoffen,...). De Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK) worden uitgestoten in de atmosfeer als bijproduct van de onvolledige verbranding van organische stoffen.	Hoge concentraties van POP's hebben een erkend carcinogeen effect op de gezondheid. Sinds kort stelt men vast dat de POP's ook een effect kunnen hebben bij zeer lage concentraties. Het zijn hormoonverstoorders die een rol spelen in de hormoonprocessen en deze verstoren: congenitale misvormingen, beperkt voortplantingsvermogen, aangetaste fysieke en intellectuele ontwikkeling, aangetast immuunsysteem.	De POP's zijn bestand tegen een biologische, chemische en fotolytische aantasting en blijven dus aanwezig in het milieu. Ze worden overigens gekenmerkt door een lage oplosbaarheid in water en een grote oplosbaarheid in lipiden, wat een bio-accumulatie veroorzaakt in de lipiden van levende organismen en een bioconcentratie in de trofische ketens.