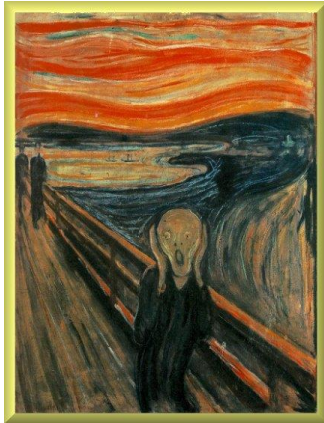


Besoedeling die angskreet vir 'n sterwende aarde



Illustrasie: Die beroemde, uiters emotiewe kunswerk "Die Gil" deur die Noorweegse kunstenaar Edvard Munch (1863-1944)

Jy hou van **sindelikhed**. Reg? Jou liggaam moet skoon wees, jou tande geborsel en jou hare netjies op hul plek. Boonop hou jy daarvan dat jou huis darem redelik blink en stofvry en, sover moontlik, kiemvry moet wees. Raar maar waar, dit lyk egter of die moderne mens nie maklik dieselfde sindelikhed wil **openbaar** wanneer dit by sy eie **sfeer** in die **heelal**, die planeet Aarde, kom nie.

Omgewingsbewustes kla al lankal dat ons heeltemal te traak-my-nie-agtig hieroor is. Trouens, dat ons besig is om ons wêreld te **vernietig** of, ten beste, 'n sieklike, verskraalde aardse biosfeer vir ons onskuldige nageslag gaan agterlaat.

Wat is dan die naam van die **gevaar** waarop ons so bedag moet wees, die monster wat ons tot elke prys moet probeer beveg? Kenners sê ons moet dit met ekstra groot letters in ons bewuste **graveer**: BESOEDELING! En dan moet ons nooit weer ophou om daarteen te baklei nie!

Besoedeling beteken doodeenvoudig die bevuiling of besmetting van die aarde—ons planeet se lug, sy grond, sy waters en selfs die waters onder die aarde (fontein- of putwater). Anders gestel: besoedeling is die **nadelige** uitwerking wat sekere stowwe op die natuurlike omgewing het. Sulke stowwe, wat in groot konsentrasies op bepaalde plekke gestort of uitgestrooi word, kan dinge wees wat nie natuurlikerwys voorkom nie, soos industriële en radioaktiewe afvalstowwe en insektedoders.

Dit kan egter ook gebeur dat heel natuurlike stowwe (byvoorbeeld nitrate) die omgewing erg besoedel **deurdadig** hopeloos te veel daarvan onnadenkend op plekke uitgegiet word.

Besoedeling kan die lewe van mens, dier en plant geweldig **benadeel**—tot **krankhede**, vertraagde groei en selfs die dood lei—en is trouens een van die heel ernstigste **kwessies** waarmee besorgde wetenskaplikes hier in die begin van die 21ste eeu worstel.

Daarbenewens word selfs geraas van 'n ongewenste **intensiteit** as besoedeling beskou. Dit kan byvoorbeeld deur vliegtuie by besige lughawens of deur hewige motorverkeer veroorsaak word. Te veel **lawaaï** maak jou nie net doof nie. Dit het ook allerhande ander ernstige nadele, soos die aftakeling van die senustelsel.

Besoedeling word in die reël in drie afdelings ingedeel, te wete die besoedeling van die aarde se lug, die land (grond) en ons planeet se waters. Ons kyk hieronder veral na lugbesoedeling—en dan kortliks na die ander twee soorte.

Vir ons gesondheid is lugbesoedeling die nadeligste. Die lewe op die aarde is **immers** afhanklik van 'n brose **ewewig** tussen, enersyds, die produksie van koolstofdioksied deur diere, **vulkane** en verbrandingsprosesse en, andersyds, die produksie van suurstof deur die respirasie (asemhaling) van groen plante.

Die natuurlike lewensiklus word **versteur** deur die vrystelling van ontsaglike hoeveelhede koolstofdoksied deur fabriek en die verbranding van natuurlike kragbronne, wat ook meebring dat digte **woude** uitgewis word.

Tot oormaat van ramp vind enorme lugbesoedeling plaas wanneer giftige gasse en dampe in die atmosfeer vrygelaat word. Dit kan koolstofmonoksied uit motors se uitlaatpype wees, die rook uit fabriek se skoorstene, asook gasse soos die oksiedes van stikstof en swaweldoksied wat deur die verbranding van fossielbrandstowwe afgegee word.

Suurreën, wat die plantegroei beskadig, waterlewende organismes doodmaak en geboue laat verweer, is 'n vorm van lugbesoedeling. Suurreën word gevorm wanneer die vog in die **atmosfeer** met die swaweldoksied en die oksiede van stikstof reageer om dan as swawelsuur en salpetersuur op die aarde uit te sak—weliswaar sterk verdun, maar steeds hoogs **skadelik**.

Dit kan selfs gebeur dat die giftige gasse wat in een land vrygelaat word, as suurreën in 'n ander land uitsak om geweldige skade aan die plant- en dierelewe asook aan betonkonstruksies aan te rig, terwyl drinkwatervoorrade ook besoedel word.

Lugbesoedelingsprobleme in Suid-Afrika

Suid-Afrikaners het maar eers 'n **dekade** of vier gelede werklik van die probleem van lugbesoedeling bewus geword. Dit is sedert die aanloop tot en die afvaardiging van die Wet op die Voorkoming van Lugbesoedeling van 1965 (in 1973 en 1981 hersien en gewysig).

Die ergste besoedeling van die lug word deur die nywerheidsektor veroorsaak. Só word byvoorbeeld sowat 'n miljoen ton van die gas swaweldoksied elke jaar deur kragentrales, raffinaderye en sulfied-ertssmeltery in die lug ingepomp. Ysteroksied van yster- en staalfabriek beland weer in 'n **tempo** van ongeveer 10 000 ton per jaar in die atmosfeer.

Kleiner toestelle in stede wat met brandstof werk, skep ook 'n baie groot probleem. Daar word geraam dat hulle vir die vrylating van sowat 50 000 ton swaweldoksied in die atmosfeer verantwoordelik is—meestal naby die grond en in woongebiede. **Boonop** word nagenoeg 250 000 ton koolwaterstowwe elke jaar deur dieselfde besoedelingsbronne en motorvoertuie naby die grond vrygelaat.

Gelukkig word die probleme deur owerheidsweë besef, al sou 'n mens nie altyd weet in watter mate die beheer toegepas word en die betrokke maatreëls afgedwing word nie. Maar nuwe bedrywe moet **kragtens** die wet met toereikende installasies vir lugsuiwering toegerus wees en bestaande bedrywe moet besoedelingbestrydende maatreëls volgens 'n vasgestelde **program** tref.

'n Rooklose huishoudelike stoof word **landwyd** gebruik. Die stedelike woongebiede van agtergeblewe gemeenskappe word sover moontlik van elektrisiteit **voorsien**.

Die afdeling vir atmosferiese wetenskappe van die WNNR bestudeer die aard en konsentrasie van besoedelingstowwe, die fisiese eienskappe van verspreidingsprosesse en die **invloed** van meteorologiese veranderinge. Die afdeling lugbesoedelingbeheer van die Departement van Nasionale Gesondheid doen metings van besoedelingstowwe in probleemgebiede sodat beter beheer uitgeoefen kan word.

En met die jongste eeuwisseling was meer as 95 persent van nywerhede wat lood hanteer, reeds met geskikte filters toegerus. Loodvrye petrol hou ook ons omgewing veel skoner.

Grondbesoedeling

Grondbesoedeling word vanselfsprekend deur die storting van **vullis** veroorsaak, veral as dit onverskillig of sonder **toesig** gedoen word. En soms gaan dit so erg dat ons nie kan help om te dink dat die mens stadig besig is om homself te versmoor onder die berge afvalstowwe wat hy skep ... of dit nou hoogs skadelike kernafval of gewone huisvullis is.

Trouens, oral hoop die **rommel** op, selfs langs ons paaie op belangrike toeristeroetes. Goed, die meeste vullis beland wel nog op stortingshope, maar ook die plek hiervoor raak **skraps**. Vullisplekke bevat alle soorte huishoudelike afvalstowwe, asook tonne teer, oplosmiddels en plaagdoders.

Oral hoop die rommel op ...

Maar dit is lank nie al nie. Een vraagstuk eie aan ons land is die baie afvalmateriaal op ons mynhope en in die slikdamme by myne wat dikwels deur woongebiede omring word. Myngrond is barre, steriele, dooie grond—niks groei daarop nie, tensy die grond behandel word sodat plante tog daarop gevestig kan word.

Maar onbehandelde myngrond veroorsaak—en hier is lugbesoedeling weer ter sprake—'n geweldige stofprobleem. Wind-erosie het al tot groot stofstorms gelei en daar is al bereken dat tot 500 000 ton silika-sand binne 'n jaar by die atmosfeer ingewaaai is.

Waterbesoedeling

Waterbesoedeling word veroorsaak deur die storting van skadelike stowwe soos swaarmetale, nywerheidsafval, kunsmis of insektedoders in spruite, riviere en ander waterlope.

Fabrieke, hoe noodsaaklik hulle ookal is, is van die grootste skenders van die omgewing. Die afvalwater van fabrieke kan giftige chemikalieë soos kwik, koper, lood, sink en arseen bevat, waarvan baie moontlik in ons waterlope beland al is dit ook onwettig.

Termiese besoedeling (hittebesoedeling) gebeur wanneer warm, maar andersins suiwer, water wat vir nywerheidsverkoeling gebruik is, in riviere vrygelaat word. Die verhoogde watertemperatuur kan naamlik skadelik vir die waterlewe wees.

Plaagdoders, kunsmis en onkruidmiddels wat boere in hul boorde en landerye gebruik, is nog 'n groot bron van waterbesoedeling. Reënwater spoel hierdie chemikalieë in spruite en riviere in, en uiteindelik in die see.

Dink maar aan 'n onooglike rivier grasgroen van die alge ... die gevolg van sogenaamde eutrofikasie. Eutrofikasie is 'n proses waar 'n watermassa—byvoorbeeld 'n rivier, 'n meer of 'n groot dam—oorverryk word deur voedingstowwe. Dit vind hoofsaaklik plaas weens die storting van rioolvuil en 'n toevloei van landboukunsmis wat nitrate en fosfate bevat. Die gevolg is dat die alge in die water buitensporig groei en die vlakke van opgeloste suurstof in die water uitgeput raak. Visse en ander waterdiere vrek.

Hoewel watermolekules 'n suurstofatoom bevat, is dit nie hierdie suurstof wat deur waterorganismes in natuurlike waters benodig word nie. 'n Klein hoeveelheid suurstof (tot omtrent tien molekules suurstof in 'n miljoen molekules water) is inderdaad in die water opgelos. Dit is hierdie opgeloste suurstof wat deur visse en ander waterdiere benut word om te oorleef.

Seebesoedeling vind plaas wanneer die see deur besoedelde riviere bevuil word, maar ook deur rioolvuil, deur oliestortings en ander hoogs toksiese stowwe.

Die oseane is baie geduldige absorbeërs, maar waterbesoedeling met rioolvuil is 'n ontstellende verskynsel. Die ideale toedrag van sake is dat rioolvuil by 'n rioolaanleg behandel moet word voordat dit byvoorbeeld in die see gestort word—'n behandeling wat die natuurlike prosesse vir die afbreking van die afval versnel—maar jammerlik genoeg word alle rioolvuil nie só behandel nie...



Seevoëls by 'n met olie besoedelde see

Bostaande inligting is verwerk deur Estelle Kruger en geredigeer deur Marianne Strydom vanaf die volgende bron: <http://www.mieliestronk.com/besoedeling.html>