

Kvävedioxid (NO₂)

Källor

Biltrafiken är den största utsläppskällan i de flesta tätorter. Energianvändning, energiproduktion, arbetsmaskiner och sjöfart kan också ge betydande bidrag.

Situationen idag

Kvävedioxidhalterna i luften i svenska tätorter minskade fram till slutet av 1990-talet, framför allt genom skärpta krav på avgasrening. Trenden motverkas dock av att trafiken ökar. Lastbilstrafikens andel av utsläppen beräknas fortsätta att tillta i framtiden. Andelen bränsle som säljs i Sverige för användning inom internationell sjöfart och flygtrafik ökar stadigt.

Utsläppen måste minska med ytterligare 25% för att vi ska nå delmålet för år 2010. Delmålet för halterna av kvävedioxid i luft klaras för de flesta mindre tätorter, men inte av många av de större tätorterna.

Miljö kvalitetsnormen för år klaras i de flesta svenska tätorter, utom i storstäderna. Omkring en femtedel av kommunerna klarar dock inte miljö kvalitetsnormen för dygn eller timme i starkt trafikerade gator.

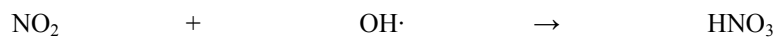


Hälsoeffekter

Höga halter kvävedioxid ger nedsatt lungfunktion för främst personer med kronisk obstruktiv lungsjukdom, men kan även påverka fullt friska personer. Kvävedioxid ger en ökad känslighet i luftrören, vilket kan medföra att astmatiker lättare reagerar på damm, tobaksrök och kall luft och kan dessutom förstärka astmareaktionen.

Miljöeffekter

Vid förbränning bildas främst kväveoxid (NO), dels av organiskt bundet kväve i bränslet och dels av luftens kvävgas (N₂). Ju högre förbränningstemperatur desto mer av luftens kvävgas oxideras till kväveoxid. I atmosfären oxideras kväveoxid till kvävedioxid (NO₂) av syre, ozon eller fria radikaler. Depositionen av kväveoxiderna sker huvudsakligen som nitrat (NO₃⁻), vilken bildas då kvävedioxid oxideras av hydroxylradikalen enligt:



Salpetersyran är mycket vattenlös och försvinner snabbt in i moln och dimdroppar då de finns. Detta sänker liksom svavelsyran nederbördens pH-värde. I vattendropparna sönderdelas salpetersyran enligt:



Kvävet återförs till marken både via torr- och våtdeposition. Ungefär en tredjedel eller mer av nitraten torrdeponeras som HNO₃.

Mycket tyder på att skogsmarken i södra Sverige närmar sig kvävemättnad med resulterande markförsurning, kväveläckage och näringsobalans hos skogen. En stor del av den svenska skogen har nedsatt vitalitet. Var femte gran och var sjunde tall har onormala barrförluster (> 20 %). Lövträden visar mer omfattande skador i form av utglesning och förändrad tillväxt i kronan.