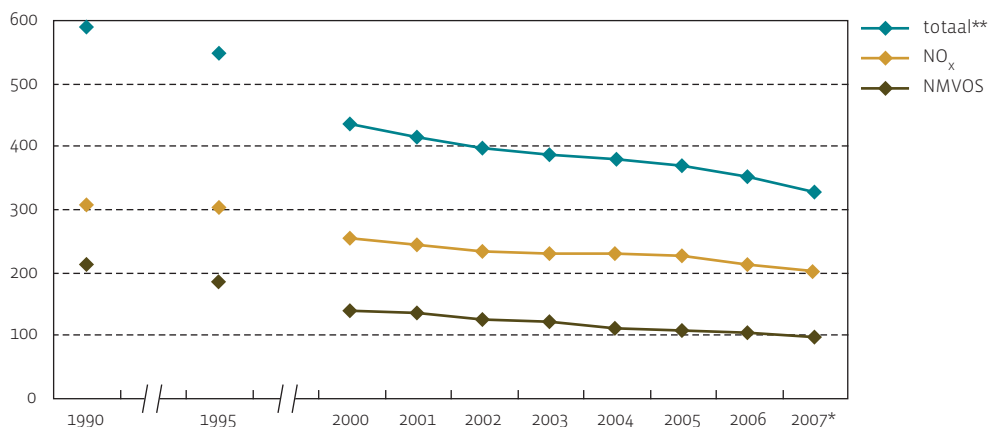


☺ Emissie van ozonprecursoren

DPSIR

emissie (kton TOFP-eenheden)

* voorlopige cijfers, ** inclusief bijdrage CO en CH₄

Omdat de verschillende ozonprecursoren een verschillend aandeel in de troposferische ozonvorming hebben, wordt de fotochemisch relevante som van de precursoren uitgedrukt in TOFP-eenheden.

Bron: VMM

NO_x-emissie daalt onvoldoende

Ozonprecursoren (voornamelijk NO_x en NMVOS en in geringere mate CO en CH₄) spelen een rol bij de fotochemische luchtverontreiniging. Nochtans is er door de complexiteit van de fotochemische processen geen eenduidige lineaire relatie tussen de emissie van ozonprecursoren en de resulterende ozonvorming. Wel is het zo dat een globale emissieverlaging nodig is om de ozonconcentratie duurzaam te doen dalen.

In de jaren 90 is de NO_x-emissie in Vlaanderen eerder constant gebleven om pas vanaf 1999 te dalen. De NO_x-emissies dalen in Vlaanderen minder snel dan in onze buurlanden als gevolg van de toenemende verdieselijking van het Vlaamse wagenpark. De NMVOS-emissie daalde continu en sterker. De TOFP-som van de ozonprecursoren is met 45 % verminderd tussen 1990 en 2007. Het verkeer bleef in 2007 verantwoordelijk voor 50 % van de NO_x-emissie, gevolgd door de industrie (15 %). In de NMVOS-emissie had de industrie het grootste aandeel (47 %), gevolgd door de huishoudens (17 %) en het verkeer (11 %).

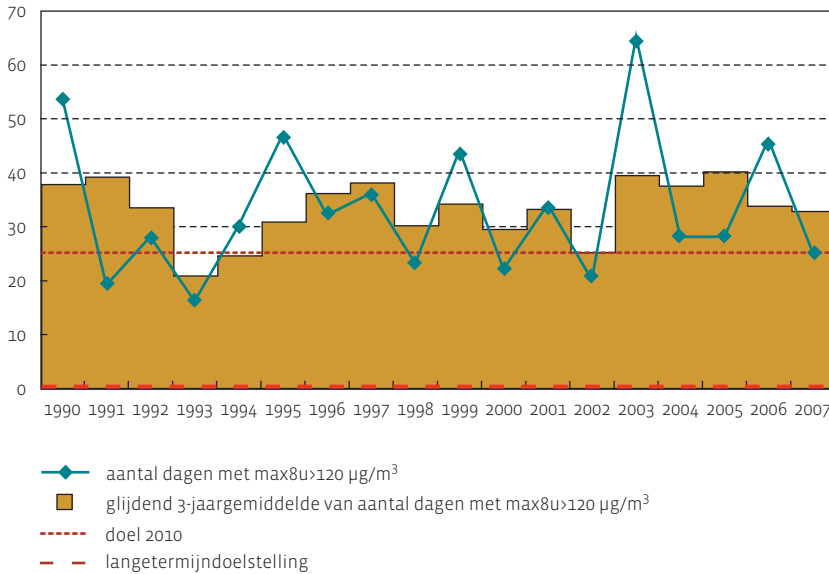
De doelstelling tegen 2010 voor de NMVOS-emissie (91,9 kton) in het MINA-plan 3+ (2008-2010) lijkt haalbaar. De Vlaamse NO_x-emissies (163 kton in 2007) dienen beduidend verder te dalen om de Belgische doelstelling (176 kton) tegen 2010 uit de Richtlijn Nationale Emissiemaxima (2001/81/EG) te halen. Naast een verdere daling van de Euro-normen voor voertuigen (2008-2009) kunnen maatregelen zoals de hervorming van de verkeersbelasting op basis van de ecoscore hiertoe bijdragen. Daarnaast loopt de politieke goedkeurings-procedure voor milieubeleidsvereenkomsten (MBO) over NO_x-emissie met de chemie- en glassector en werd een verlenging van de MBO met de elektriciteitssector voorgelegd.

| emissie (kton TOFP-eenheden) | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2006 | 2007* |
|------------------------------|------|------|------|------|------|-------|
| NO _x | 308 | 304 | 251 | 222 | 209 | 199 |
| NMVOS | 212 | 184 | 136 | 104 | 102 | 93 |
| totale TOFP-som** | 589 | 548 | 434 | 366 | 349 | 326 |

**Overschrijdingsindicator (NET60_{ppb}-max8u)**

DPSIR

overschrijding (aantal dagen)



Bron: IRCEL, intergewestelijke databank lucht

2007 goed ozonjaar, maar doelstelling 2010 moeilijk haalbaar

In 2008 ging de nieuwe Europese Richtlijn over Luchtkwaliteit (2008/50/EG) van kracht, die de vroegere Kaderrichtlijn Lucht en 3 bijhorende Dochterrichtlijnen vervangt. De doelstellingen voor ozonconcentraties voor de bescherming van de volksgezondheid bleven behouden en zijn ook opgenomen in het MINA-plan 3+ (2008-2010). Als langetermijndoelstelling voor de overschrijdingsindicator geldt dat de 8-uursgemiddelde ozonconcentratie in de omgevingslucht op geen enkele dag boven 120 µg/m³ mag uitstijgen. De middellange-termijndoelstelling voor 2010 blijft een maximum van 25 dagen per kalenderjaar, uitgemiddeld over 3 jaar (NET60_{ppb}-max8u).

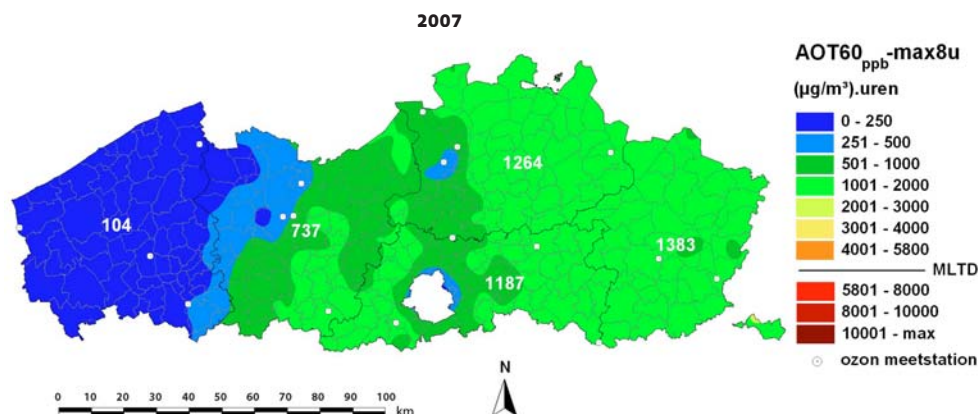
Het aantal overschrijdingsdagen schommelt van jaar tot jaar en volgt vooral de jaarlijkse variatie in zonnestraling en temperatuur. In 2007 werd niemand in Vlaanderen blootgesteld aan waarden boven de Europese doelstelling voor 2010. Het was het derde meest gunstige jaar sinds 1990, na 1991 en 2000. In de jaren 1990, 1995, 2003 en 2006 was er veel ozonvervuiling.

Zelfs in een meteorologisch gunstig jaar zoals 2007, is de emissiedaling van ozonprecursoren in West-Europa onvoldoende om de doelstelling voor 2010 voor het glijdend 3-jaargemiddelde te bereiken. Verdere duurzame reductiemaatregelen, zoals voorzien voor het behalen van de emissienormen in de Richtlijn Nationale Emissiemaxima (2001/81/EG), moeten geïmplementeerd worden om de doelstelling overal en blijvend te behalen. Vooral voor het verder reduceren van de NO_x-emissie zullen nog bijkomende inspanningen vereist zijn.

| | 1990 | 1995 | 2000 | 2003 | 2005 | 2007 |
|--|------|------|------|------|------|------|
| aantal dagen met max8u > 120 µg/m ³ | 54 | 47 | 22 | 65 | 28 | 25 |
| glijdend 3-jaargemiddelde van aantal dagen met max8u > 120 µg/m ³ | 38,0 | 31,0 | 29,7 | 39,7 | 40,3 | 33,0 |

☺ Jaaroverlastindicator (AOT60_{ppb-max8u})

DPSIR



De ruimtelijke spreiding werd berekend met behulp van de meetwaarden in alle ozonmeetplaatsen van de telemetrische meetnetten van de drie gewesten. Op de kaart zijn enkel de ozonmeetplaatsen van VMM in Vlaanderen weergegeven. De cijfers zijn de gemiddelde AOT60_{ppb-max8u} waarden per provincie.

Bron: IRCEL, intergewestelijke databank lucht

Ozonoverlast voor de gezondheid gering in 2007

De jaaroverlast geeft een indicatie van de ozonoverlast voor de gezondheid. Het geeft de grootte en de duur van de overschrijding weer en sommeert hiervoor over een jaar de dagelijkse overschrijdingen van de hoogste 8-uursgemiddelde ozonconcentratie t.o.v. de drempelwaarde van $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (AOT60_{ppb-max8u}). Het verloop van de jaaroverlast schommelt en volgt de jaarlijkse variatie in zonnestraling en temperatuur.

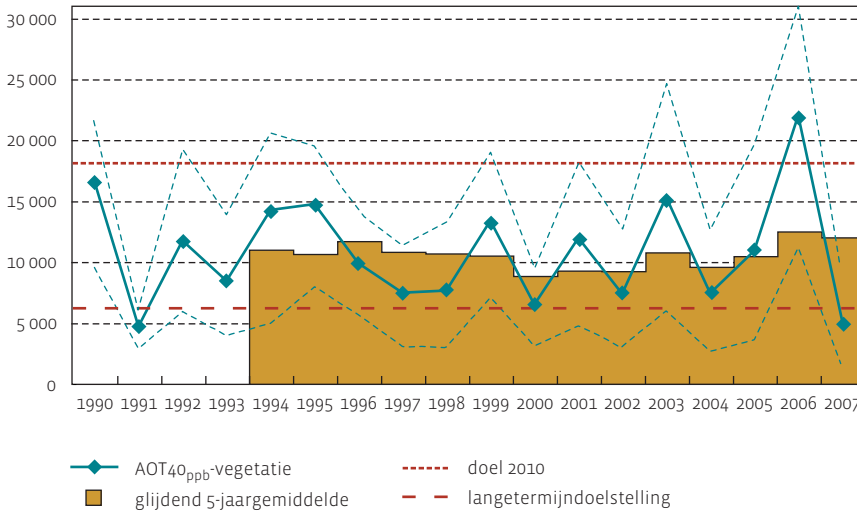
In 2007 werd de EU-middellangetermijndoelstelling van $5800 (\mu\text{g}/\text{m}^3)$.uren nergens in Vlaanderen overschreden. De gemiddelde overlast bedroeg $887 (\mu\text{g}/\text{m}^3)$.uren wat gevoelig minder is dan het gemiddelde over de laatste 10 jaar ($3420 (\mu\text{g}/\text{m}^3)$.uren).

De kaart toont de spreiding over Vlaanderen van de ozonoverlast voor de gezondheid in 2007. De grootste, maar toch beperkte, ozonoverlast werd vastgesteld in Limburg ($1383 (\mu\text{g}/\text{m}^3)$.uren). Dan volgen Antwerpen ($1264 (\mu\text{g}/\text{m}^3)$.uren) en Vlaams-Brabant ($1187 (\mu\text{g}/\text{m}^3)$.uren). In Oost-Vlaanderen ($737 (\mu\text{g}/\text{m}^3)$.uren) en vooral in West-Vlaanderen ($104 (\mu\text{g}/\text{m}^3)$.uren) was de overlast bijzonder gering.

In 2007 bleef de ozonoverlast dus zeer beperkt. Hoofdoorzaak hiervan waren de – voor de gezondheid – uitstekende klimatologische voorwaarden. Toch zal de emissie van ozonprecursoren in de verschillende Europese landen verder moeten dalen om het ozonprobleem duurzaam op te lossen (langetermijndoelstelling = $0 (\mu\text{g}/\text{m}^3)$.uren). De verwachte herziening van de Richtlijn Nationale Emissiemaxima, met bijgewerkte emissiemaxima voor 2020, zal daartoe bijdragen.

**Seizoensoverlast voor gewassen (AOT_{40ppb}-vegetatie)**

DPSIR

AOT_{40ppb}-vegetatie (($\mu\text{g}/\text{m}^3$),uren)

De punten op de volle lijn tonen voor elk jaar de gemiddelde waarde voor akkergewassen en seminatuurlijke vegetatie in Vlaanderen. De stippellijnen geven de laagste en de hoogste jaarwaarde aan.

Bron: IRCEL, intergewestelijke databank lucht

Zomer van 2007 was gunstig voor de vegetatie

Natuurlijke ecosystemen en gecultiveerde gewassen kunnen ook schade ondervinden door blootstelling aan ozon. Bij gewassen leidt dit tot opbrengstvermindering. In de nieuwe Europese Richtlijn over Luchtqualiteit (2008/50/EG) bleven de langetermijndoelstelling en de doelstelling voor 2010 voor bescherming van de vegetatie uit de vroegere ozonrichtlijn behouden. Beide doelstellingen zijn ook opgenomen in het MINA-plan 3+ (2008-2010).

De seizoensoverlast voor gewassen (AOT_{40ppb}-vegetatie) is het overschot boven 80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ van alle ozonuurwaarden tussen 8 en 20 uur opgeteld tijdens de maanden mei, juni en juli. De doelstelling voor 2010 is 18 000 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$),uren, gemiddeld over 5 jaar. In Vlaanderen wordt deze doelstelling niet overschreden. Na een tijdelijke daling tussen 2000 en 2002 is het 5-jaargemiddelde wel opnieuw gestegen, omwille van de ongunstige jaren 2003 en 2006. In 2007 lag de seizoensoverlast voor gewassen lager dan de langetermijndoelstelling van 6 000 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$),uren. Dit is voornamelijk te danken aan gunstige meteorologische omstandigheden. Tijdens de zomer van 2007 werd het weer immers voornamelijk beïnvloed door maritieme luchtstromingen en werden weinig dagen met hoge maximumtemperaturen genoteerd.

Om de langetermijndoelstelling ook bij variërende meteorologische omstandigheden te bereiken zullen de emissies van de verschillende landen in Europa nog verder moeten dalen.

| ($\mu\text{g}/\text{m}^3$),uren | 1990 | 1995 | 2000 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 |
|---|--------|--------|-------|-------|--------|--------|--------|
| AOT _{40ppb} -vegetatie | 16 497 | 14 636 | 6 403 | 7 319 | 10 819 | 21 910 | 5 031 |
| glijdend 5-jaargemiddelde van AOT _{40ppb} -vegetatie | .. | 10 669 | 8 880 | 9 610 | 10 493 | 12 504 | 12 057 |