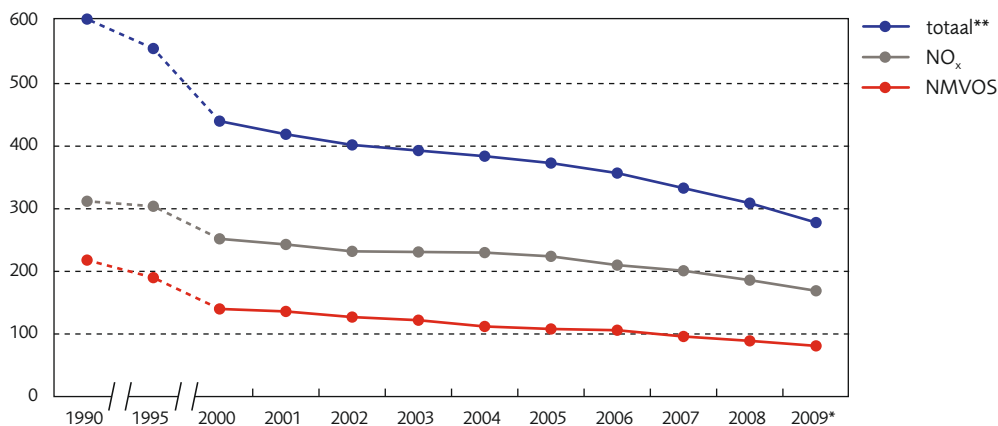


☹ Emissie van ozonprecursoren

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 (troposferisch ozonvormend potentieel).

Bron: VMM

NO_x-emissie daalt onvoldoende, doelstelling NMVOS-emissie bereikt

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

Tussen 2000 en 2009 nam de emissie van ozonprecursoren af met 37 %. De NMVOS-emissie daalde sterker (-42 %) dan de NO_x-emissie (-33 %). In 2009 lag de NO_x-emissie nog 29 % boven de doelstelling voor 2010 uit de Europese Richtlijn Nationale Emissiemaxima. Transport is in 2009 verantwoordelijk voor 49 % van de NO_x-emissie. De NO_x-emissies dalen in Vlaanderen minder snel dan in onze buurlanden. Eén van de oorzaken is de verdere verdieselijking van het Vlaamse wagenpark. Bijkomende maatregelen om zowel de NO_x-emissie als de toenemende transportstromen aan banden te leggen zijn noodzakelijk. De sectoren industrie en energie hebben een aandeel van respectievelijk 16 % en 12 % in de NO_x-emissie. De verlenging van de milieubeleidsvereenkomst (MBO) met de elektriciteitssector kan zorgen voor verdere emissiedalingen.

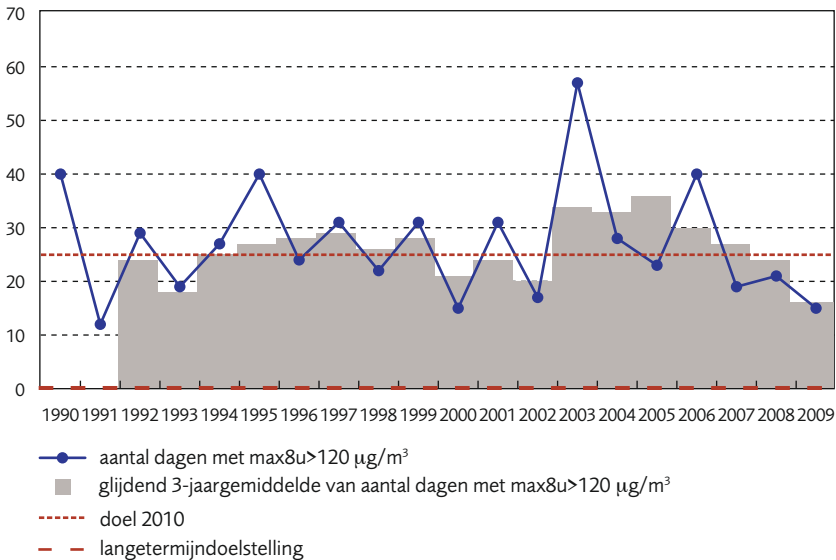
De NMVOS-emissiedoelstelling voor 2010 uit de Europese Richtlijn Nationale Emissiemaxima werd in 2006 bereikt. Tussen 2008 en 2009 nam de NMVOS-emissie nog af met 9 %. De industrie had het grootste aandeel (44 %), gevolgd door de huishoudens (18 %).

emissie (kton TOFP-eenheden)	1990	1995	2000	2007	2008	2009*
NO _x	312	304	252	201	186	169
NMVOS	218	190	140	96	89	81
totale TOFP-som**	603	556	440	333	309	278

☹ Overschrijdingsindicator (NET60_{ppb}-max8u)

DPSIR

overschrijding (aantal dagen)



Het jaarlijkse maximaal aantal dagen waarop het hoogste 8-uursgemiddelde de 120 µg/m³ overschrijdt, is bepaald door per jaar een interpolatie te maken van het aantal overschrijdingsdagen per 5x5 km gridcel over gans Vlaanderen. De hoogste geïnterpoleerde waarde in Vlaanderen wordt dan weerhouden. In vorige rapporteringen was een overschrijdingsdag een dag met een overschrijding in minstens één meetstation in Vlaanderen.

Bron: IRCEL, intergewestelijke databank lucht

Laagste waarde bereikt in 2009, haalbaarheid doelstelling 2010 onzeker

De Europese Richtlijn Luchtkwaliteit (2008/50/EG) geeft doelstellingen voor ozonconcentraties voor de bescherming van de volksgezondheid. Als langetermijndoelstelling geldt dat de maximale 8-uursgemiddelde ozonconcentratie in de omgevingslucht op geen enkele dag 120 µg/m³ mag overschrijden. De middellangetermijndoelstelling voor 2010 is een maximum van 25 overschrijdingsdagen per kalenderjaar, uitgemiddeld over 3 jaar (NET60_{ppb}-max8u). Het ontwerp MINA-plan 4 (2011-2015) neemt deze doelstelling over voor 2015.

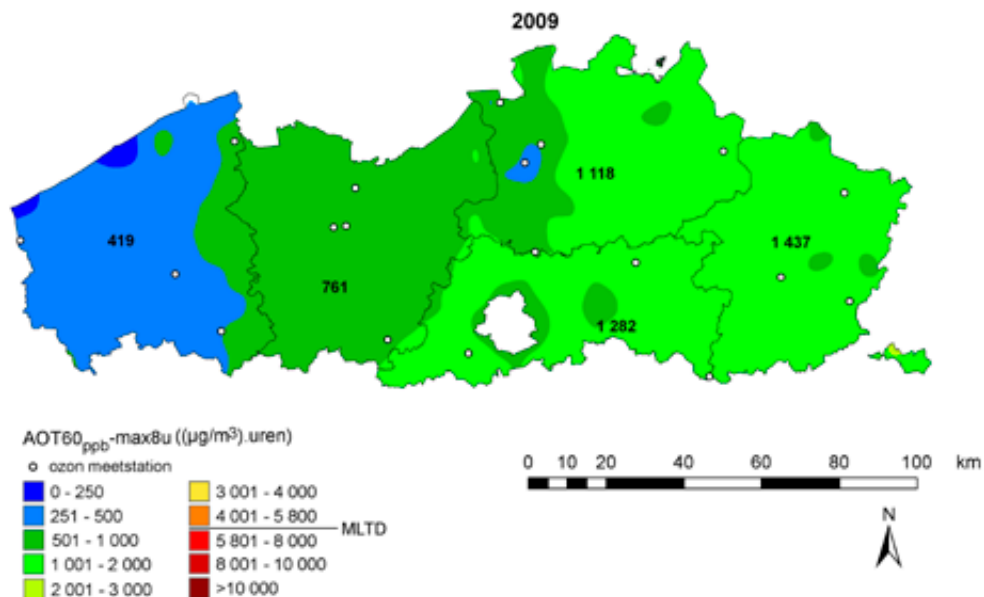
Het aantal overschrijdingsdagen schommelt van jaar tot jaar en volgt vooral de jaarlijkse variatie in zonnestraling en temperatuur. 2009 was een gunstig meteorologisch jaar met slechts 15 overschrijdingsdagen, wat evenveel is als in het jaar 2000. Enkel 1991 was nog gunstiger. Doordat ook de laatste jaren meteorologisch gunstig waren, bereikte het 3-jaargemiddelde aantal overschrijdingen in 2009 een minimumrecord van 16 dagen. Een meteorologisch ongunstig jaar kan echter volstaan om de Europese doelstelling voor 2010 te overschrijden. Het behalen van de doelstelling is dus mogelijk, maar niet gegarandeerd omdat de kwaliteit van de zomers een belangrijke impact heeft op het aantal dagen dat de NET60_{ppb}-max8u wordt overschreden.

Om de doelstellingen overall en blijvend te behalen moeten alle Europese landen duurzame maatregelen nemen om de emissie van ozonprecursoren verder te verminderen. Vooral de verdere reductie van NO_x-emissies vereist nog bijkomende inspanningen.

	1990	1995	2000	2007	2008	2009
aantal dagen met max8u > 120 µg/m ³	40	40	15	19	21	15
3-jaargemiddelde van aantal dagen met max8u > 120 µg/m ³	..	27	21	27	24	16

☺ Jaaroverlastindicator (AOT60_{ppb}-max8u)

DPSIR



De ruimtelijke spreiding werd berekend door een interpolatie te maken (RIO model) met de meetwaarden van alle ozonmeetplaatsen in de telemetrische meetnetten van de drie Gewesten. Op de kaart zijn enkel de ozonmeetplaatsen van VMM in Vlaanderen weergegeven.

Bron: IRCEL, intergewestelijke databank lucht

Ozonoverlast voor de gezondheid gering in 2009

De jaaroverlastindicator geeft een indicatie van de ozonoverlast voor de gezondheid. Deze indicator houdt rekening met de grootte en de duur van de overschrijding en sommeert hiervoor over een jaar de dagelijkse overschrijdingen van de hoogste 8-uursgemiddelde ozonconcentratie ten opzichte van de drempelwaarde van 120 µg/m³ (AOT60_{ppb}-max8u). Het verloop van de jaaroverlast schommelt en volgt grotendeels de jaarlijkse variatie in zonnestraling en temperatuur.

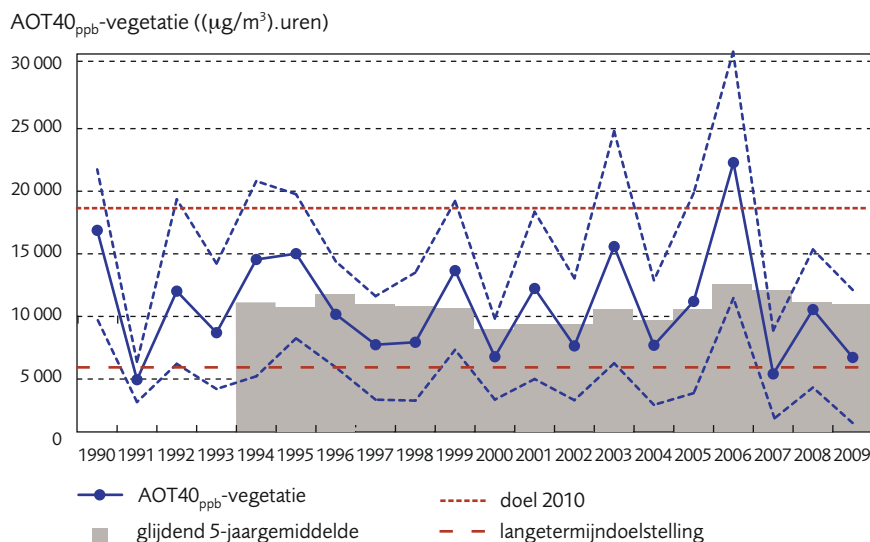
In 2009 was de gemiddelde ozonoverlast voor de gezondheid (959 µg/m³).uren), één van de laagste van de laatste 20 jaar (na 1991 en 2007). De EU-middellangetermijndoelstelling van 5 800 (µg/m³).uren werd nergens overschreden. Dit kwam door de afwisselende korte periodes met warm zomerweer en met koeler weer. Door het ontbreken van een lange periode met stabiel zomerweer was er minder accumulatie van ozon en zijn precursoren.

De kaart toont de spreiding over Vlaanderen van de ozonoverlast voor de gezondheid in 2009. De ozonoverlast was het grootst in Limburg, maar bleef ook daar beperkt (1 437 (µg/m³).uren). Dan volgen Vlaams-Brabant (1 282 (µg/m³).uren) en Antwerpen (1 118 (µg/m³).uren). In Oost-Vlaanderen (761 (µg/m³).uren) en in West-Vlaanderen (419 (µg/m³).uren) was de overlast het laagst.

Toch zullen de emissies van ozonprecursoren in de Europese landen verder moeten dalen om het ozonprobleem duurzaam op te lossen. De langetermijndoelstelling voor de jaaroverlast is immers 0 (µg/m³).uren. De verwachte herziening van de Europese Richtlijn Nationale Emissiemaxima, met bijgewerkte emissiemaxima voor 2020 voor NO_x en NMVOS, kan daartoe bijdragen.

☺ Seizoensoverlast voor gewassen (AOT40_{ppb}-vegetatie)

DPSIR



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

Bron: IRCEL, intergewestelijke databank lucht

91

Zomer van 2009 was gunstig voor de vegetatie

Natuurlijke ecosystemen en gecultiveerde gewassen kunnen schade ondervinden door blootstelling aan ozon. Bij gewassen leidt dit tot een opbrengstvermindering. De seizoensoverlast voor gewassen (AOT40_{ppb}-vegetatie) is het overschot boven 80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ van alle ozonuurwaarden tussen 8 en 20 uur (MET) opgeteld tijdens de maanden mei, juni en juli. De Europese Richtlijn Luchtqualiteit (2008/50/EG) en het MINA-plan 3+ (2008-2010) vermelden voor bescherming van de vegetatie een doelstelling voor 2010 van 18 000 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).uren uitgemiddeld over 5 jaar en een langetermijndoelstelling van 6 000 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).uren.

Gemiddeld in Vlaanderen werd de doelstelling voor 2010 nooit overschreden, behalve in het meteorologisch ongunstige jaar 2006. Dit maakt dat ook het 5-jaargemiddelde van de seizoensoverlast ruim onder deze doelstelling blijft. De langetermijndoelstelling daarentegen werd in 2009 nog overschreden op quasi alle (98,4 %) Vlaamse akkergronden en gronden met semi-natuurlijke vegetatie.

Om de langetermijndoelstelling bij variërende meteorologische omstandigheden te bereiken zullen de emissies van ozonprecursoren in alle Europese landen verder moeten dalen. De verwachte herziening van de Europese Richtlijn Nationale Emissiemaxima, met bijgewerkte emissiemaxima voor 2020 voor NO_x en NMVOS, kan daartoe bijdragen.

($\mu\text{g}/\text{m}^3$).uren	1990	1995	2000	2006	2007	2008	2009
AOT40 _{ppb} -vegetatie	16 497	14 636	6 403	21 910	5 031	10 171	6 347
5-jaargemiddelde van AOT40 _{ppb} -vegetatie	..	10 669	8 880	12 504	12 057	11 050	10 865