Academische Werkplaats
Gezonde Leefomgeving

De vernieuwde GCN tool lokaal

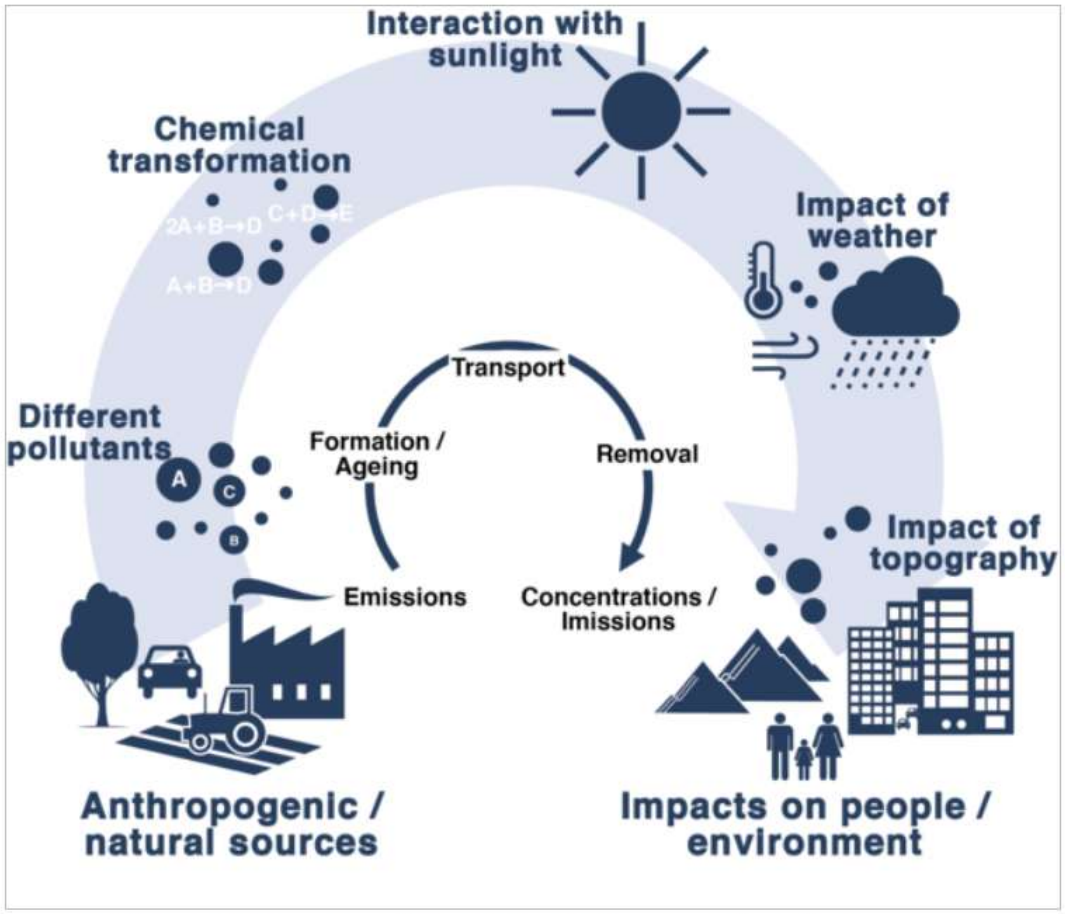
Webinar 7 september 2026

- William Schuch, Thimo Schotman, RIVM
- Saskia van der Zee, GGD Amsterdam

De vernieuwde GCN-tool lokaal

- Lucas Graas, Paul Ruyssenaars, Thimo Schotman, William Schuch, Wim Swart, Wilco de Vries (RIVM)
- Saskia van der Zee (GGD Amsterdam)
- Vervolg op twee eerdere AWGL projecten (2018, 2020) en online GCN-tool RIVM (2022) https://awgl.nl/projecten/bronbijdragen-luchtverontreiniging-op-lokaal-niveau-gcn-project
- Klankbordgroep met vertegenwoordigers van GGD-en, gemeentes, I&W, RWS
- Start in 2025, i.o.v. Min I&W

Van uitstoot naar concentratie



Towards a better understanding of air pollution from emissions to exposure. Source: After EEA.

- Uitstoot bron (kg/jaar)
- Verdunning, verspreiding, depositie;
- Chemische reacties;
- Zoals de vorming van fijn stof in de atmosfeer uit gassen ('secundair fijn stof')
- Meteorologie
- Aan- en afvoer
- Grensoverschrijdend (tot >1000 km)
- Concentratie: wat zit er in de lucht (µg/m^3)

GCN kaarten

- Het RIVM maakt jaarlijks kaarten met Grootschalige Concentraties Nederland (GCN kaarten)
- Basis voor wettelijke toetsing luchtkwaliteit
- 1 x 1 km basis (≈ 42.000 km^2)
- Achter de GCN kaarten zit enorm veel en gedetailleerde informatie over bronnen, uitstoot en verspreiding van luchtverontreiniging
- Gebaseerd op (o.a.) de Emissieregistratie https://www.emissieregistratie.nl/

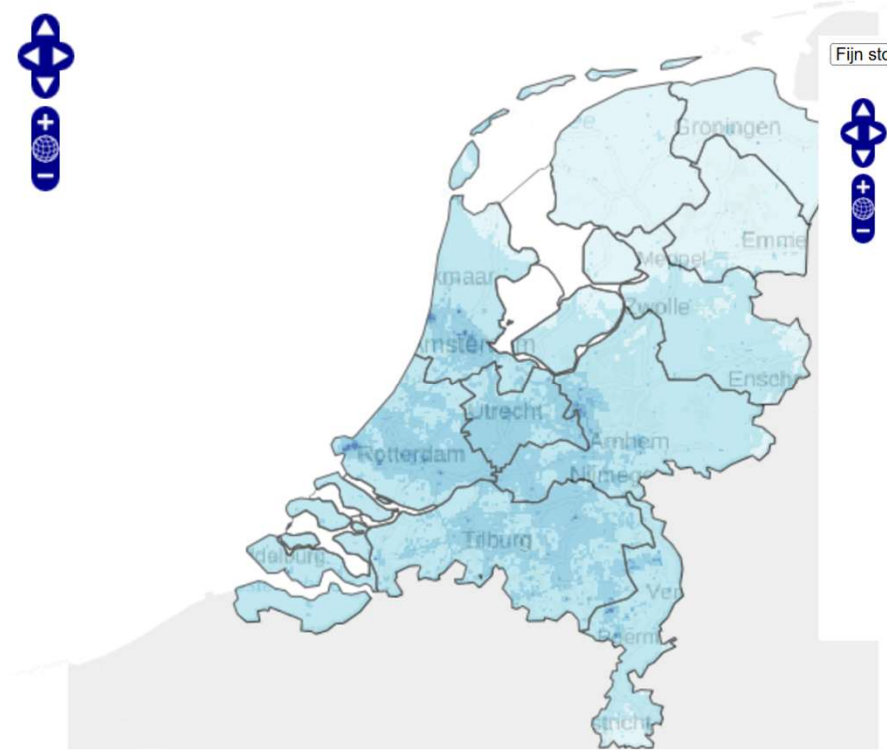
https://data.rivm.nl/apps/gcn/

Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu
Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport

Grootschalige Concentratie- en Depositiekaarten Nederland (GCN en GDN)

Fijn stof (PM10) | 2025 | download

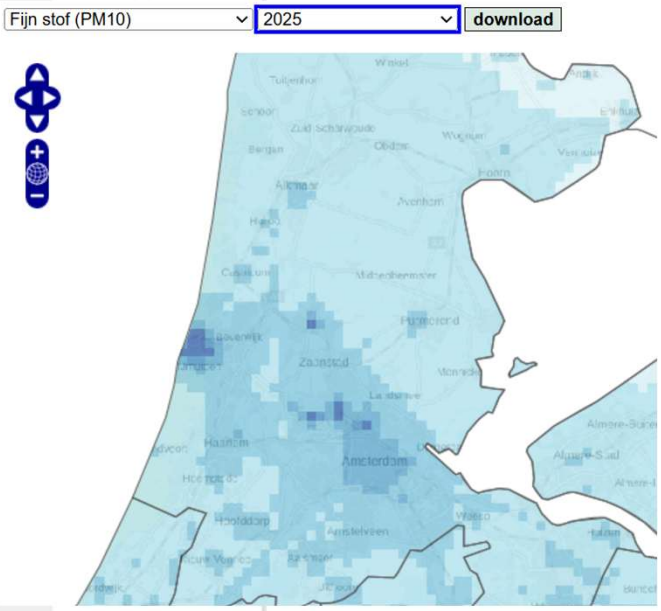
Fijn stof (PM10)
[µg/m³]
- < 14
- 14 - 16
- 16 - 18
- 18 - 20
- 20 - 22
- >= 22



Gebruik van de kaart
- **Openen**: selecteer een kaartlaag en een jaar
- **Verschuiven**: gebruik de pijltjes, of klik en schuif
- **Zoomen**: **[+]** en **[-]**, of: <SHIFT>-klik en een rechthoek trekken
- **Waarde opvragen**: klik in de kaart

-, -

kilometers



Bronbijdragen in kaart brengen

- Achter de GCN kaarten zit een schat aan informatie:
- “Welke bron stoot waar hoeveel uit, hoe verspreidt die uitstoot zich, wat gebeurt er onderweg in de atmosfeer?”
- ≈200 zgn GCN sectoren, samen te vatten in 11 zgn GCN hoofdsectoren (bronnen, SLA-sectoren..)

		# individuele GCN sectoren		
1	Industrie & energie	12		
2	Verkeer (wegverkeer)	77		
3	Mobiele werktuigen	5		
4	Mobiele werktuigen bouw (SEB)	1		
5	Luchtvaart & rail	29		
6	Scheepvaart & visserij	28		
7	Binnenvaart & recreatievaart	7		
8	Landbouw	46		
9	HDO & bouw	5		
10	Consumenten	7		
11	Consumenten sfeerverwarming]	1		
		218		

Waarom een vernieuwde GCN-tool?

- In 2022 versie van de tool *geen* onderscheid tussen bijdrage lokale bronnen en bijdrage bronnen in nabijgelegen en verder weg gelegen gemeenten/rest NL

- Voorbeeld Nijmegen, NO_2, bijdrage verkeer 6,34 µg/m^3

- Was de bijdrage van alle verkeer in NL

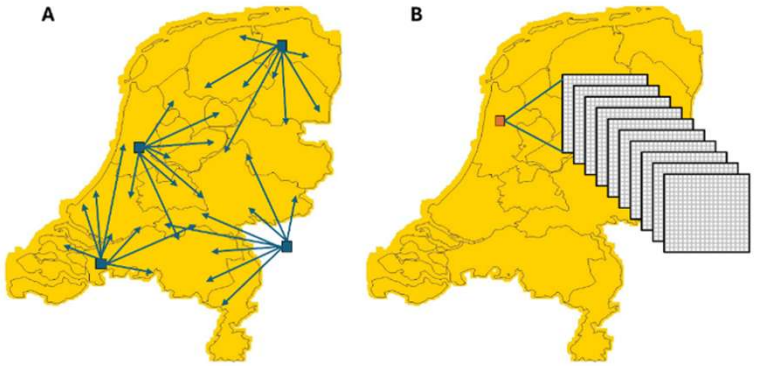
- In de vernieuwde GCN-tool ('GCN-tool lokaal') kan deze bronbijdrage worden onderscheiden naar:
  - De bijdrage vanuit de eigen gemeente
  - De bijdrage vanuit (zelf te selecteren) buur-/andere gemeenten
  - De bijdrage vanuit de rest van Nederland.

Hoe is de tool tot stand gekomen? (1)

- In overleg met klankbordgroep
- 3 bijeenkomsten tussen juli 2025 en januari 2026
- Wensen t.a.v. bronnen, scenario's, componenten, selectiemogelijkheden, etc
- R-shiny
- Selectie via dropdown menu's
- Feedback op demo-versies van de tool (op 2 momenten)

Hoe is de tool tot stand gekomen? (2)

- OPS model
- Emissies gelijk aan 3e voortgangsmeting SLA
- Op 1x1 km
- Emissie e-MJV plichtige bedrijven als puntbron



- Uitvoer: concentratieveld met jaargemiddelde concentratie
- Broninformatie ‘labelen’ voor elke bron-receptor relatie
- Niet alleen sectoraal, maar ook voor herkomst (gemeente): ca 100 sectoren x 342 gemeenten = 34.200 kaartlagen

GCN-hoofdsectoren/SLA-sectoren

	GCN-hoofdsector	Verdieping	
1	Industrie & Energie	Industrie, Energie, Afval	
2	Wegverkeer	Snelheid (≈ rijk, provincie, gemeente), type verkeer (licht, mzw, zw)	Voor PM ook opgesplitst naar slijtage/verbranding
3	Mobiele werktuigen		Tractoren, hijskranen, graafmachines, aggregaten etc (voor landbouw, industrie, in havens, consumenten)
4	Mobiele werktuigen bouw (SEB)		SEB = schoon en emissieloos bouwen
5	Luchtvaart & rail		Alle vlieg- en treinbewegingen
6	Scheepvaart & visserij		Betreft zeescheepvaart binnen- en buitengaats
7	Binnenvaart & recreatievaart		Schepen/boten op rivieren en binnenwater
8	Landbouw		Stallen, beweiding, kassen e.a.
9	HDO & Bouw		HDO = Handel, Diensten en Overheid
10	Consumenten		(o.a.) hoofdverwarming woningen, vuurwerk, auto- en woningbranden, roken, bakken en braden, BBQ
11	Consumenten sfeerverwarming		Houtstook binnen- en buitenshuis (openhaarden/kachels, Vuurkorven)

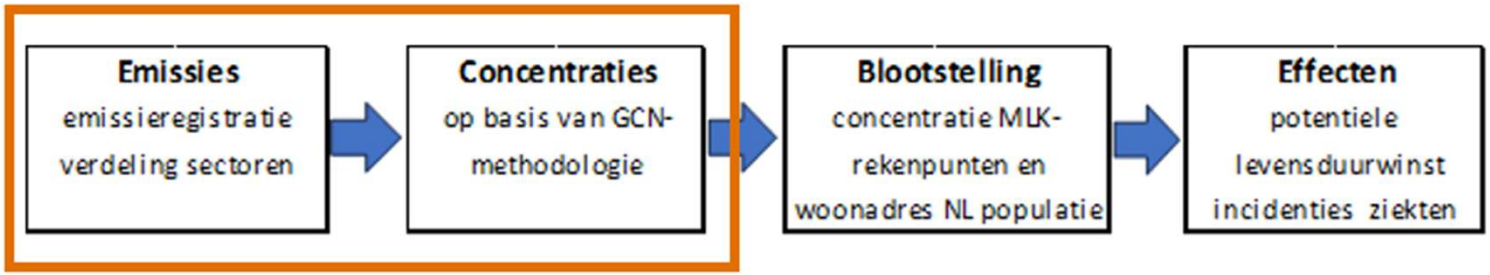
Beschikbare gegevens

- 2024 (emissie 2023) en prognose voor 2030 (Vastgesteld, voorgenomen beleid en lokale SLA maatregelen: VES-scenario)
- De voor de gezondheid meest relevante componenten: fijn stof en NO_2
- Bronbijdragen zijn w.b.t. bijdrage aan concentratie beschikbaar voor:
  - NO_2
  - PM10 en PM2.5 (beiden opgesplitst in primair en secundair deel)
- N.B. alleen voor primair PM opsplitsing naar bijdrage van gemeente, buurgemeenten en rest van Nederland
- Bronbijdragen zijn w.b.t. emissie beschikbaar voor
  - PM10 (primair) en PM2.5 (primair)
  - NO_x ($NO + NO_2$)

Demo van de tool

Concentratie - blootstelling

- De GCN tool geeft de concentraties ruimtelijk weer: het gemiddelde voor het totale oppervlakte van de gemeente
- dus ook voor plekken waar geen mensen wonen (zoals industrieterreinen, natuurgebieden)
- 3e monitoringsrapportage SLA geeft bevolkingsgewogen blootstelling



Figuur 1. Schematische weergave van de rekenmethodiek van het SLA. De informatie in de GCN-tool toont informatie over emissies en concentraties. Er zijn plannen om dit in de toekomst uit te breiden met een blootstellings-/en eventueel effecten-module.

Hoe gaan we verder?

- We hopen dat de tool jullie helpt bij het maken van keuzes om de lokale luchtkwaliteit te verbeteren
- En dat waar mogelijk in samenwerking met buurgemeentes te doen
- We zijn heel benieuwd naar jullie ervaringen in de praktijk, feedback is welkom (ook voor het SLA)
- Mogelijk in vervolg uitbreiding naar blootstelling