

Inkoopanalyse Nijmegen

Achtergrondnotitie



Inkoopanalyse Nijmegen

Achtergrondnotitie

Delft, CE Delft, September 2025

Publicatienummer: 25.250205.173b

Deze notitie is opgesteld door:
Maarten Bruinsma en Pien van Berkel

CE Delft – Committed to the Environment

CE Delft draagt met onafhankelijk onderzoek en advies bij aan een duurzame samenleving. Wij zijn toonaangevend op het gebied van energie, transport en grondstoffen. Met onze kennis van techniek, beleid en economie helpen we overheden, ngo's en bedrijven structurele veranderingen te realiseren. Al sinds 1978 werken betrokken en kundige medewerkers bij CE Delft om dit waar te maken.

1 Inleiding

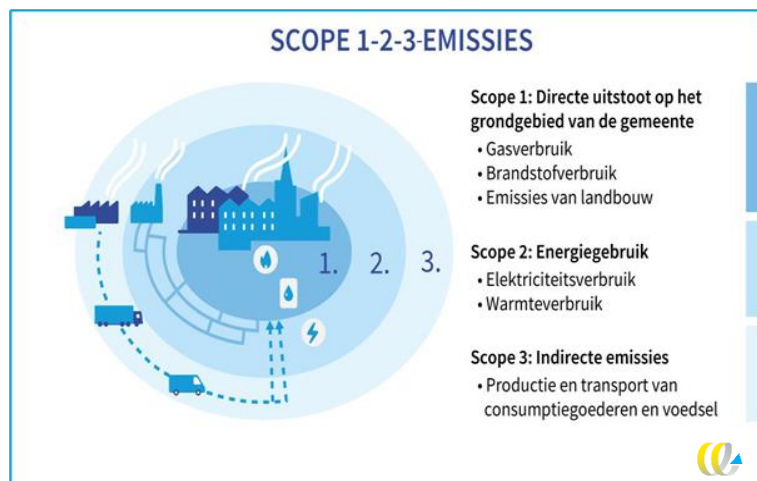
In deze achtergrondnotitie geven we inzicht in de methodiek (Hoofdstuk 2), aannames en data (Hoofdstuk 3) die gebruikt zijn voor de inkoopanalyse van de gemeente Nijmegen. In onze berekeningen gaan we uit van het consumptieperspectief.¹ Dit houdt in dat we kijken naar de uitstoot die voortkomt uit de inkoop van de gemeente, zoals het gebruik van goederen, voedsel, energie en diensten.

Met de inkoopanalyse brengen we de klimaatimpact van de inkoop door de gemeente Nijmegen in kaart. Bij het bepalen van deze klimaatimpact maken we onderscheid tussen scope 1- en 2-emissies enerzijds, en scope 3-emissies anderzijds. Hierna lichten we kort toe wat de scope 1-, 2- en 3-emissies van inkoop zijn.

1.1 Scope 1-, 2- en 3-emissies van inkoop

De gemeente Nijmegen koopt jaarlijks voor bijna € 500 miljoen aan materialen, goederen en diensten in. Deze inkoop leidt tot emissies van broeikasgassen, zoals CO₂ en methaan. Het grootste deel van deze emissies vindt plaats buiten de gemeente- of zelfs landelijke grenzen. Deze indirecte emissies zijn ook wel bekend als scope 3-emissies (zie Figuur 1).

Figuur 1 – Scope 1-, 2-, en 3-emissies



¹ Het consumptieperspectief gaat uit van de emissies die ontstaan door de productie en levering van de producten en diensten die de gemeente inkoop.

Scope 3-emissies vinden plaats buiten de gemeentegrenzen, en soms zelfs buiten Nederland, maar zijn wel het gevolg van activiteiten binnen de gemeente. Denk bijvoorbeeld aan de productie en het transport van goederen of voedsel die in de gemeente worden gebruikt, maar elders worden gemaakt. Ook de *productie* van brandstoffen die de gemeente inkoopt voor energieopwekking of voor eigen vaar- en voertuigen, valt onder scope 3.

Een klein deel van de emissies die voortkomen uit inkoop, valt onder scope 1 en 2. Dit betreft emissies die vrijkomen bij het *verbruik* (verbranding) van brandstoffen voor verwarming, elektriciteit en eigen voertuigen.

Een uitzondering op deze scope is mobiliteit. De gemeente registreert alle directe emissies van woon-werkverkeer en van interne vaar- en voertuigen als scope 1- en 2-emissies, ook wanneer deze buiten de gemeentegrenzen plaatsvinden. In onze analyse sluiten we hierop aan. Daardoor zijn de scope 1- en scope 2-emissies van deze inkoopcategorieën iets hoger en de scope 3-emissies iets lager. Het verschil in de totale emissies van inkoop is klein, aangezien de klimaatimpact van deze inkoopgroepen relatief klein is.

Vermeden emissies zijn geen onderdeel van deze analyse. Vermeden emissies zijn bijvoorbeeld emissies van materiaal- of energieproductie die *niet plaatsvinden*, doordat met afvalverwerking materialen gerecycled worden, of omdat uit dit afval energie wordt opgewekt.

2 Methodiek

Met een inkoopanalyse brengen we de emissies in kaart die veroorzaakt worden door gemeentelijke inkoop. Hierbij gaan we uit van de totale jaarlijkse inkoopuitgaven van de gemeente Nijmegen. De reikwijdte beslaat daarmee alle inkoopactiviteiten van de gemeente, van pennen die ingekocht worden voor het gemeentehuis tot de inkoop of aanbesteding van de verwerking van huishoudelijk afval.

Om verschillende vormen van inkoop van elkaar te onderscheiden, verdelen we het totale jaarlijkse inkoopvolume over twaalf 'inkoopcategorieën':

1. Advies & onderzoek.
2. Afvalstromen.
3. Eigen vaar- en voertuigen.
4. Energie.
5. Facilitair & catering.
6. Flexibele arbeid.
7. Grond-, Weg- en Waterbouw (GWW).
8. ICT.
9. Personeelszaken.
10. Vastgoed.
11. Zorg & Welzijn.
12. Overig.

Voor elke inkoopcategorie berekenen we vervolgens wat de klimaatimpact is per uitgegeven euro. Door deze klimaatimpact te vermenigvuldigen met de jaarlijkse uitgaven per inkoopcategorie, kunnen we de totale jaarlijkse klimaatimpact van de gemeentelijke inkoop van Nijmegen berekenen.

2.1 Rekenmethode en milieudata

Binnen onze aanpak hanteren we twee benaderingen voor het berekenen van de klimaatimpact per inkoopcategorie:

1. Top-down, op basis van impactdata per euro.
2. Bottom-up, op basis van verbruiksdata van de gemeente.

In Tabel 1 geven we per inkoopcategorie aan welke data worden gebruikt.

Tabel 1 – Benadering impactberekening per inkoopcategorie

Berekening van milieu-impacts	Inkoopcategorie
Top-down op basis van impactdata per euro	Advies & onderzoek
	Facilitair & catering
	Flexibele arbeid
	Grond-, Weg- en Waterbouw
	ICT
	Personeelszaken
	Vastgoed
	Zorg & Welzijn
	Overig
Bottom-up op basis van verbruikscijfers	Afvalstromen
	Eigen vaar- en voertuigen
	Energie

Voor het overgrote deel van de inkoopcategorieën berekenen we de klimaatimpact op basis van kentallen uit de Exiobase 3.8-database (EXIOBASE Consortium, 2022). Deze database bevat voor een grote hoeveelheid activiteiten de klimaatimpact per uitgegeven euro (zie Bijlage A). Op basis van uitgavenpatronen van verschillende gemeentes hebben we hiermee een gemiddelde klimaatimpact per inkoopcategorie berekend. Voor de gemeente Nijmegen zijn deze kengetallen geüpdatet naar de nieuwste versie van Exiobase (uit 2022), waarbij we hebben gecorrigeerd voor inflatie tussen 2022 en 2024. Voor deze inkoopcategorieën volstaan gemiddelden voor een eerste analyse van de klimaatimpact van inkoop, omdat de scope 3-emissies voortkomen uit een groot aantal activiteiten in de keten, zoals (materiaal)productie, transport en energiegebruik. Deze methodiek is in lijn met de studie van het RIVM (2021) naar de klimaatimpact van de inkoop van alle Nederlandse overheden.

Specifiek voor energie, eigen vaar- en voertuigen en afvalstromen, gaan we uit van verbruiksdata van de gemeente Nijmegen. Voor deze inkoopcategorieën zijn gemiddelden minder representatief, omdat de scope 3-emissies direct gerelateerd zijn aan één specifieke activiteit (het type afvalverwerking, of het gebruik van brandstoffen/energie).

3 Achtergronddata & aannames

Voor de inkoopanalyse gaan we uit van data die door de gemeente Nijmegen zijn aangeleverd. Missende data vullen we aan op basis van eigen databases, literatuuronderzoek en expertinschattingen.

3.1 Inkoopvolume

Voor de inkoopanalyse gaan we uit van het totale inkoopvolume over 2024, zoals aangeleverd door de gemeente Nijmegen en weergegeven in Tabel 2.

Tabel 2 – Inkoopvolume per inkoopcategorie

Inkoopcategorie	Inkoopvolume (euro)
Advies & onderzoek	€ 99.101.282
Afvalstromen	€ 13.486.584
Eigen vaar- en voertuigen	€ 1.221.600
Energie	€ 10.079.056
Facilitair & catering	€ 34.594.628
Flexibele arbeid	€ 32.926.803
Grond-, Weg- en Waterbouw	€ 135.616.247
ICT	€ 20.872.591
Overig	€ 45.592.087
Personeelszaken	€ 4.823.856
Vastgoed	€ 12.162.301
Totaal	€ 489.958.207

3.2 Energiegebruik

Berekeningen voor energieverbruik zijn gebaseerd op data uit 2023, die gepubliceerd zijn op de website van de gemeente Nijmegen (2024), en zijn weergegeven in Tabel 3.

Tabel 3 – Data energieverbruik Nijmegen

Energiebron	Hoeveelheid	Eenheid
Elektriciteit - grijs	0	kWh
Elektriciteit - groen	26.895.598	kWh
Aardgas	1.307.643	m ³
Groengas	84.427	m ³
Stadswarmte	9.155	GJ

3.2.1 Milieudata

Voor de klimaatimpactberekening gaan we voor de scope 3-emissies uit van milieudata van CO2emissiefactoren.nl (2025), zoals weergegeven in Tabel 4. Scope 1- en 2-emissies zijn daarnaast aangeleverd door de gemeente Nijmegen (2024), en zijn weergegeven in Tabel 5.

Tabel 4 – Scope-3-milieudata voor berekeningen

Energiebron	Scope 3-kengetal (gram CO ₂ -eq./eenheid)	Bron scope 3
Elektriciteit - grijs	70	Grijze Stroom, CE Delft (2021). Ketenemissies elektriciteit - Actualisatie elektriciteitsmix 2019
Elektriciteit - groen	16	Windenergie, CO2emissiefactoren.nl (mei 2025)
Aardgas	355	Aardgas (G-gas), CO2emissiefactoren.nl (mei 2025)
Groengas	0	Groengas (Gemiddeld), CO2emissiefactoren.nl (mei 2025)
Stadswarmte	3.440	Gemiddelde Warmtenetten, CO2emissiefactoren.nl (mei 2025)

Tabel 5 – Scope 1- en 2-klimaatimpact van energiegebruik

Energiebron	Scope 1- of scope 2-emissie (ton CO ₂ -eq./jaar)
Elektriciteit - grijs	0
Elektriciteit - groen	0
Aardgas	2.719
Groengas	61
Stadswarmte	229

Bron: Gemeente Nijmegen.

3.3 Eigen vaar- en voertuigen

Berekeningen voor eigen vaar- en voertuigen zijn gebaseerd op data uit 2023, die gepubliceerd zijn op de website van Nijmegen (2024), en zijn weergegeven in Tabel 6.

Tabel 6 – Data brandstoffenverbruik voor eigen vaar- en voertuigen

Energiebron	Hoeveelheid	Eenheid
Elektriciteit - wagens	963	kWh
Benzine E10 (bedrijfsmiddelen)	4.185	liter
Diesel B7 (wagenpark)	382.907	liter
Benzine E10 (wagenpark)	9.820	liter
CNG (wagenpark)	134.648	kg

Bron: Gemeente Nijmegen.

3.3.1 Milieudata

Voor de klimaatimpactberekening gaan we voor de scope 3-emissies uit van milieudata van CO₂emissiefactoren.nl (2025), zoals weergegeven in Tabel 7. Scope 1- en 2-emissies zijn daarnaast aangeleverd door de gemeente Nijmegen (2024), en zijn weergegeven in 0.

Tabel 7 – Scope 3-milieudata voor berekeningen

Energiebron	Scope 3-kengetal (gram CO ₂ -eq./eenheid)	Bron scope 3
Elektriciteit - wagens	70	Elektriciteit (onbekend), CO2emissiefactoren.nl (mei 2025)
Benzine E10 (bedrijfsmiddelen)	645	Benzine E10, CO2emissiefactoren.nl (mei 2025)
Diesel B7 (wagenpark)	787	Diesel B7, CO2emissiefactoren.nl (mei 2025)
Benzine E10 (wagenpark)	645	Benzine E10, CO2emissiefactoren.nl (mei 2025)
CNG (wagenpark)	353	CNG (aardgas), CO2emissiefactoren.nl (mei 2025)

Tabel 8 – Scope 1- en 2-klimaatimpact van eigen vaar- en voertuigen

Energiebron	Scope 1- of 2-emissie (ton CO ₂ -eq./jaar)
Elektriciteit - wagens	0,44
Benzine E10 (bedrijfsmiddelen)	12
Diesel B7 (wagenpark)	1.247
Benzine E10 (wagenpark)	28
CNG (wagenpark)	351

Bron: Gemeente Nijmegen.

3.4 Afvalverwerking

De berekeningen voor afvalverwerking zijn gebaseerd op data van de gemeente Nijmegen uit 2024, weergegeven in Tabel 9. Het type afvalverwerking hebben we ingeschat op basis van informatie van de gemeente, waarin staat dat alle niet-restafvalfracties netto-opbrengsten opleveren en verder worden gerecycled. We zijn ervan uitgegaan dat alle afval wordt gerecycled, tenzij in Nederland standaard een andere verwerkingsmethode wordt toegepast.

Omdat deze studie uitgaat van het consumptieperspectief (zie Hoofdstuk 1), richten we ons op de emissies die vrijkomen bij de verwerking van afval afkomstig uit Nijmegen. Deze emissies worden volledig toegerekend aan scope 3 (buiten de gemeentegrenzen), ongeacht de locatie van de afvalverwerkingsinstallatie.

Tabel 9 – Data afvalverwerking gemeente Nijmegen

Type afval	Massa (ton)	Verwerking (aanname CE Delft)
Restafval (na nascheiding)	20.512	Verbranding
Harde plastics	381	Recycling
Oud papier en karton	7.547	Recycling
Metalen	957	Recycling
Glas	4.054	Recycling
Groente-, fruit- en tuinafval	15.945	Recycling
Snoeiafval	3.274	Recycling
Hout A en B	4.587	Verbranding
Hout C	209	Verbranding
Schoon puin	862	Recycling
Drankenkartons	5.685	Recycling
Schone grond	159	Recycling
Elektr(on)ische apparatuur	947	Recycling
Dakleer (bitumen)	85	Verbranding
Gips	98	Stort
Textiel	795	Recycling
Frituurvet	24	Recycling
Matrassen	258	Recycling
Asbesthoudend afval	20	Stort
Autobanden	99	Recycling
Klein chemisch afval	242	Verbranding
Verbouwingsrestafval	1.332	Recycling
Piepschuim	27	Recycling
Totaal	68.099	

3.4.1 Milieudata

Voor de klimaatimpactberekening hanteren we voor de scope 3-emissies milieudata van CE Delft (2021). Hierbij laten we vermeden emissies door recycling en afvalverbranding buiten beschouwing.

Literatuur

- CE Delft. (2021). *Klimaatimpact van afvalverwerkroutes in Nederland: CO2-kentallen voor recyclen en verbranden voor 13 afvalstromen*.
- CO2emissiefactoren.nl. (2025). *Factoren*. <https://co2emissiefactoren.nl/factoren/>
- EXIOBASE Consortium. (2022). *Exiobase Homepage*. <https://www.exiobase.eu/>
- Gemeente Nijmegen. (2024). *Footprint 2023*. <https://www.nijmegen.nl/over-de-gemeente/plannen/plan-minder-co2/footprint-2023/>
- RIVM. (2021). *De milieu-impact van de jaarlijkse 85 miljard euro aan inkoop door alle Nederlandse overheden*.

A Exiobase - Toelichting en achtergrondinformatie

A.1 Exiobase in het kort

Exiobase is een grote, internationale database die laat zien welke gevolgen onze economische activiteiten hebben op het milieu. Met behulp van Exiobase kunnen uitgaven worden vertaald naar klimaatimpact, zonder dat hiervoor uitgebreide dataverzameling noodzakelijk is.

A.2 Gebruik van Exiobase

Exiobase is geschikt om snelle analyses uit te voeren naar de klimaatimpact van inkoop bij overheden, bedrijven en organisaties, op basis van hun uitgaven (in euro's, exclusief btw).

Volgens duurzaamheidsstandaarden, zoals de Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD) en het Corporate Sustainability Reporting Directive (SBTi) vallen deze emissies onder de zogenaamde *upstream scope 3-emissies*. Deze emissies ontstaan in de leveranciersketen van een bedrijf of organisatie. Het gaat hierbij bijvoorbeeld over emissies die plaatsvinden bij de productie van ingekochte goederen, bij het transport van deze goederen, en bij werkzaamheden die samenhangen met geleverde diensten.

A.3 Rekenmodel achter Exiobase

Exiobase brengt wereldwijde economische activiteiten in kaart, zoals productieprocessen, grondstoffenwinning, landbouw en diensten. Daarnaast brengt Exiobase wereldwijde handel binnen en tussen landen in kaart, zodat economische activiteiten met elkaar worden verbonden (zie Figuur 2).

A world map illustrating migration flows between four regions: North America, Europe, Asia, and Australia. The map uses arrows to show the direction and relative volume of migration, with numerical values representing the proportion of the population. The highest flows are between Europe and Asia (0.79), and between Asia and North America (0.47). Other significant flows include North America to Europe (0.08), Europe to North America (0.07), and Asia to Australia (0.06).

Origin Region	Destination Region	Proportion of Population
North America	Europe	0.08
Europe	North America	0.07
Europe	Asia	0.79
Asia	Europe	0.09
Asia	North America	0.47
North America	Asia	0.06
Asia	Australia	0.06
Australia	Asia	0.11
Europe	Asia	0.09
Asia	Europe	0.06
North America	Asia	0.05
Asia	North America	0.06
Europe	Asia	0.06
Asia	Europe	0.06
Europe	Asia	0.06
Asia	Europe	0.06

Aan alle economische activiteiten en handelsstromen zijn milieugegevens gekoppeld, gebaseerd op de hoeveelheid energie en grondstoffen die de activiteit verbruikt. Deze milieugegevens richten zich niet alleen op de directe emissies, zoals rook uit schoorstenen of uitlaten, maar op alle emissies binnen de toeleveringsketen. Omdat handel tussen activiteiten onderdeel is van het model, worden bijvoorbeeld ook emissies meegeteld die vrijkomen bij de productie van materialen en energie die bij de activiteit gebruikt worden.

14 250205 Inkoopanalyse Nijmegen September 2025