



4-meting

Monitor Toekomstbeeld OV 2040



April 2024



> Samenvatting

> Om vanuit het openbaar vervoer (hierna: OV) een bijdrage te leveren aan maatschappelijke opgaven rondom economie, woningbouw, leefomgeving en ontplooiingskansen streven Rijk, regio's, vervoerders en ProRail richting 2040 vijf doelen na voor het OV:

- > 1. Het OV vangt haar deel van de mobiliteitsgroei op, in stedelijk gebied is OV samen met de fiets en lopen het belangrijkste vervoermiddel.
- > 2. Het klantoordeel in het hele OV gaat naar een 8 gemiddeld.
- > 3. De gehele OV-sector zero emissie en circulair.
- > 4. Nederland is een koploper in innovatie en vernieuwing van het OV.
- > 5. We streven – ook met het intensiveren van het OV – naar een voortdurende verbetering van veiligheid en minder hinder voor de omgeving.

> Deze vijf doelen zijn tot stand gekomen in het kader van de [Contouren Toekomstbeeld OV 2040](#).¹ De monitor Toekomstbeeld OV 2040 (dit document) bevat de 4-meting van deze vijf doelen aan de hand van zeventien indicatoren. Het kernteam monitoring Toekomstbeeld OV 2040 (CROW-KpVV, het ministerie van IenW en KWINK groep) hebben in opdracht van het Programma Toekomstbeeld OV deze 4-meting uitgevoerd.

> ¹ Het afgelopen jaar heeft het ministerie van IenW met de partners van het Toekomstbeeld Openbaar Vervoer gewerkt aan de herijking van het TBOV 2040. Dit heeft in januari 2024 geleid tot de [Situatieschets Toekomstbeeld Openbaar Vervoer 2040](#).

Deze monitor bevat de 4-meting (2024) van het Toekomstbeeld OV 2040. Hiervoor zijn een [3-meting \(2023\)](#), [2-meting \(2022\)](#), [1-meting \(2021\)](#) en de [0-meting \(2020\)](#) (niet gepubliceerd) uitgevoerd.

De gezamenlijke partners van het Programma Toekomstbeeld OV geven sturing aan de afspraken die zijn gemaakt vanuit de Contouren Toekomstbeeld OV 2040 en [de Ontwikkelagenda Toekomstbeeld OV](#).

Deze monitor maakt voornamelijk gebruik van data uit bestaande, openbare publicaties zoals het [Mobiliteitsbeeld en kerncijfers Mobiliteit](#) en de [Staat van het openbaar vervoer](#). Hierna volgt in samenvatting de ontwikkeling per doel op hoofdlijnen. In de achterliggende hoofdstukken is de verdere uitwerking opgenomen. Hoofdstuk 7 bevat de verantwoording.

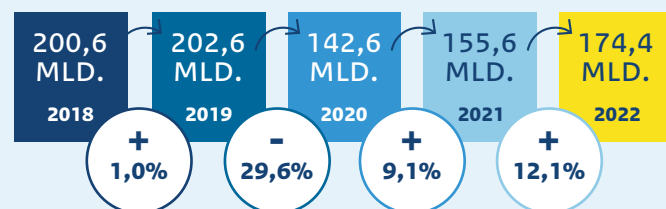
> Samenvatting

DOEL 1

Aandeel OV, fiets en lopen

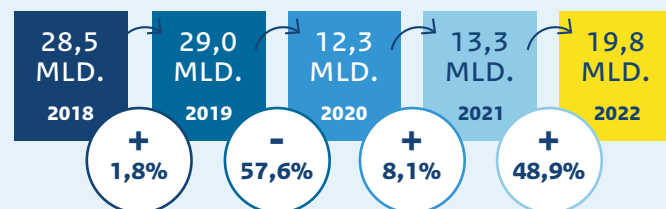
Het OV vangt haar deel van de mobiliteitsgroei op, in stedelijk gebied is OV samen met de fiets en lopen het belangrijkste vervoermiddel.

Totaal aantal reizigerskilometers binnen Nederland neemt in 2022 toe ten opzichte van 2021.

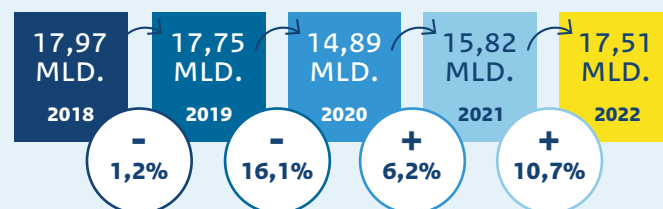


In deze cijfers is de luchtvaart niet meegenomen.

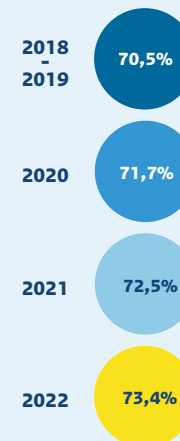
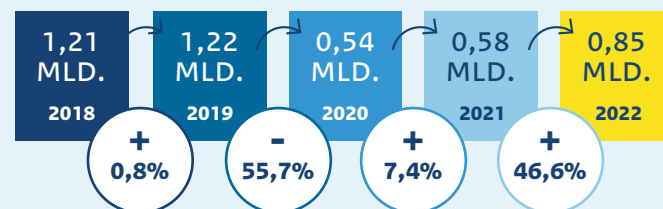
Aantal reizigerskilometers in het OV neemt in 2022 toe ten opzichte van 2021. Het aantal reizigerskilometers in het OV neemt relatief meer toe dan het totaal aantal reizigerskilometers.



Het totaal aantal gemaakte ritten binnen Nederland neemt in 2022 toe ten opzichte van 2021.



Totaal aantal gemaakte ritten in het OV neemt in 2022 toe ten opzichte van 2021. Het aantal ritten in het OV neemt relatief meer toe dan het totaal aantal ritten.



NAAR DOEL 1



Samenvatting

DOEL
2

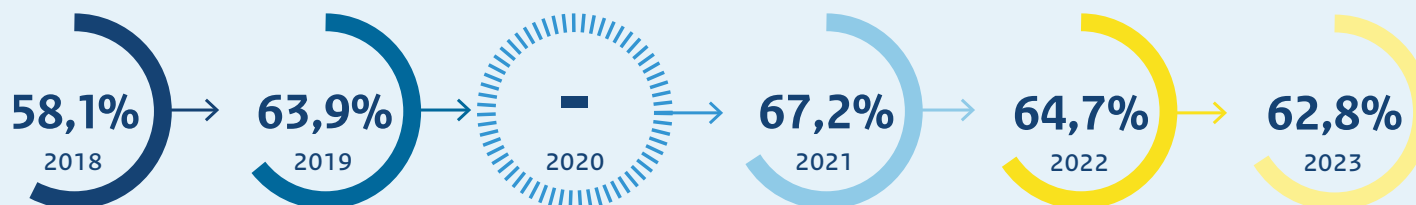
Naar een 8

Het klantoordeel in het hele OV gaat naar een 8 gemiddeld.

Het gemiddelde klantoordeel in de OV-Klantenbarometer van ritten in het Nederlandse OV



Percentage van de reizigers dat hun rit met een 8,0 of hoger beoordeelt



NAAR DOEL 2

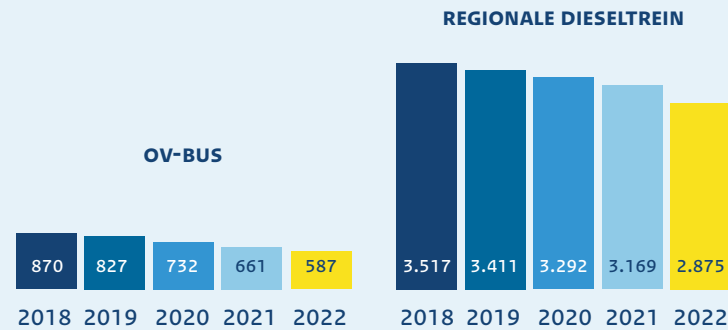
> Samenvatting



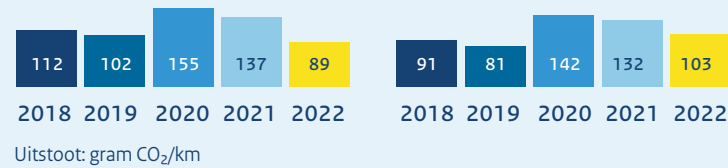
Zero-emissie en circulair

De gehele OV sector is zero emissie en circulair.

De CO₂-uitstoot per dienstregelingskilometer **neemt af sinds 2018** (gram CO₂/km)

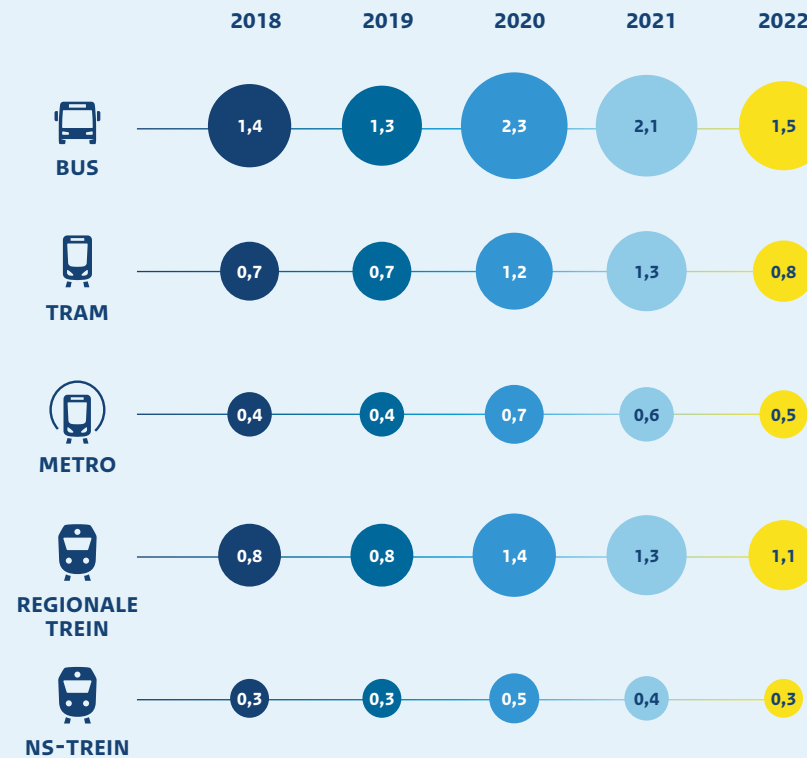


De CO₂-uitstoot per reizigerskilometer **neemt in 2022 verder af**, na trendbreuk in 2020 (gram CO₂/km)



De CO₂-uitstoot van elektrische treinen, metro's en trams is 0.

Energieverbruik per reizigerskilometer (MJ/km)



NAAR DOEL 3

> Samenvatting

DOEL
4

Koploper innovatie

Nederland is een koploper in innovatie en vernieuwing van het OV.

Er zijn geen indicatoren opgenomen, omdat er op dit moment geen beschikbare (openbare) datasets zijn om de ontwikkeling goed te kunnen volgen. Wel zijn er ontwikkelingen rondom innovatie.

NAAR DOEL 4

DOEL
5

Veiliger en minder hinder

We streven – ook met het intensiveren van het OV – naar een voortdurende verbetering van veiligheid en minder hinder voor de omgeving.

Verschillende onderdelen van veiligheid en hinder zijn van belang bij de

toekomstige ontwikkeling van het OV

Deze monitor geeft een indicatie van de veiligheid en hinder

op drie thema's



SPOORWEG-
VEILIGHEID



SOCIALE
VEILIGHEID



HINDER EN
SLAAPVERSTORING

NAAR DOEL 5

> Inhoudsopgave

>	Samenvatting	2	4. Koploper innovatie	47
>	Inleiding	8	5. Veiliger en minder hinder	48
>	1. Aandeel OV, fiets en lopen	11	Indicator 11: Spoorwegveiligheid – overwegen	51
>	Indicator 1: Reizigerskilometers	14	Indicator 12: Spoorwegveiligheid – passeren van een stop-tonend sein	52
>	Indicator 2: Dienstregelingskilometers	17	Indicator 13: Verkeersveiligheid – doden en gewonden	53
>	Indicator 3: Ritten	19	Indicator 14: Sociale veiligheid – incidenten	56
>	Indicator 4: Verplaatsingen in stedelijk gebied	20	Indicator 15: Sociale veiligheid – oordeel reizigers en personeel	57
>	2. Naar een 8	23	Indicator 16: Hinder en slaapverstoring – geluid	59
>	Indicator 5: Klantoordeel rit	25	Indicator 17: Hinder en slaapverstoring – trilling	61
>	Indicator 6: Klantoordeel treinstations	29	6. Overzicht ontwikkeling alle indicatoren	63
>	3. Zero-emissie en circulair	31	7. Verantwoording	69
>	Indicator 7: CO ₂ -uitstoot	35	Colofon	85
>	Indicator 8: Energieverbruik en energie-efficiëntie	39		
>	Indicator 9: Stikstofuitstoot	43		
>	Indicator 10: Overige uitstoot	44		
>	Circulariteit	46		

> Inleiding

> Monitor Toekomstbeeld OV 2040

> De in februari 2019 vastgestelde [Contouren Toekomstbeeld OV 2040](#) beschrijft de invulling van het Rijk, provincies, metropoolregio's, vervoerders en ProRail om te komen tot gezamenlijke acties voor het OV in 2040.² De Contouren geven richting aan de toekomst, bijvoorbeeld rond een aantal grote dilemma's. Ook zijn in de Contouren Toekomstbeeld OV 2040 doelen en gezamenlijke vervolgstappen opgenomen voor de OV-sector. In januari 2021 is de [Ontwikkelagenda Toekomstbeeld OV](#) gepubliceerd. Dit is een nadere concretisering die inzicht biedt in de benodigde stappen naar 2040.

> 2 De Contouren Toekomstbeeld OV 2040 is een samenwerking van: het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, de twaalf provincies en de metropoolregio's Amsterdam (MRA) en Rotterdam- Den Haag (MRDH), de openbaar vervoersbedrijven NS en Federatie Mobiliteitsbedrijven Nederland, en stadsvervoerders GVB, RET en HTM, en de infrabeheerder ProRail.

In de Contouren van het Toekomstbeeld OV 2040 zijn vijf doelen opgenomen, om vanuit het OV een bijdrage te leveren aan maatschappelijke (ruimtelijke) opgaven rondom economie, woningbouw en leefomgeving.³ Deze vijf doelen zijn:

- 1 Het OV vangt haar deel van de mobiliteitsgroei op, in stedelijk gebied is OV samen met de fiets en lopen het belangrijkste vervoermiddel.⁴
- 2 Het klantoordeel in het hele OV gaat naar een 8 gemiddeld.
- 3 De gehele OV-sector zero emissie en circulair.
- 4 Nederland is een koploper in innovatie en vernieuwing van het OV.
- 5 We streven – ook met het intensiveren van het OV – naar een voortdurende verbetering van veiligheid en minder hinder voor de omgeving.

3 De doelen ten aanzien van goederenvervoer zijn opgenomen in het maatregelenpakket spoorgoederenvervoer.

4 De Stuurgroep TBOV heeft op 7 juli 2022 besloten om een aanpassing in de formulering van doel 1 door te voeren (toevoeging van de woorden 'en lopen'). Deze aanpassing is nog geen onderdeel van de Contouren Toekomstbeeld OV 2040, maar is wel doorgevoerd in deze monitor.

> Dit document bevat de 4-meting van > deze vijf doelen aan de hand van > zeventien indicatoren

> De 4-meting van de monitor Toekomstbeeld OV 2040 is in opdracht van het
> Programma Toekomstbeeld OV uitgevoerd door CROW-KpVV en KWINK groep.
> In deze monitor is voornamelijk gebruik gemaakt van data uit bestaande,
> openbare publicaties zoals het [Mobiliteitsbeeld](#) en de [Staat van het openbaar
> vervoer](#). De voortgang op doelen 1, 2, 3 (behalve het onderdeel circulariteit) en 5 is
> meetbaar gemaakt via indicatoren. Voor het onderdeel circulariteit van doel 3 zijn
> momenteel geen kwantitatieve indicatoren beschikbaar. In deze 4-meting is een
> procesbeschrijving opgenomen van de acties binnen de OV-sector gericht op
> circulariteit. Ook voor doel 4 zijn momenteel geen kwantitatieve indicatoren
> beschikbaar. Binnen het Toekomstbeeld OV 2040 bestaan wel initiatieven om
> gezamenlijk aan innovatie te werken. In deze monitor is beschrijvende informatie
> opgenomen over welke acties rondom innovatie binnen het Toekomstbeeld OV
> 2040 zijn uitgevoerd.

> Deze monitor presenteert nieuwe data voor bijna alle zeventien indicatoren. Voor
> de meeste indicatoren betreft dit data tot en met het jaar 2022. Voor drie
> indicatoren is data over 2023 beschikbaar.

Het afgelopen jaar heeft het ministerie van IenW met de partners van het Toekomstbeeld Openbaar Vervoer gewerkt aan de herijking van het TBOV 2040. Dit heeft in januari 2024 geleid tot de Situatieschets Toekomstbeeld Openbaar Vervoer 2040.⁵ De monitor zoals die afgelopen jaren is uitgevoerd is daarom (voorlopig) de laatste monitoringsrapportage.

Situatieschets 2022

De meest recente data die deze monitor toont komen uit 2022, met uitzondering van drie indicatoren met data uit 2023. In 2020, 2021 en begin 2022 heeft Nederland te maken gehad met de Covid-19 pandemie, zo ook de OV-sector. De pandemie en de beperkende maatregelen hadden een sterke invloed op het OV, zoals een forse daling van het aantal reizigerskilometers. Begin 2022 waren er nog Covid-maatregelen van kracht, waaronder een lockdown, beperkte openingstijden en 1,5 meter afstand. Vanaf 15 maart 2022 golden enkel nog adviezen voor Covid-19 in plaats van regels. Vanaf 23 maart was een mondkapje niet meer verplicht in het OV.

In 2022 was te zien dat de reiziger terugkeert in het OV. Studenten en recreanten maakten weer veel gebruik van het OV. De frequent reizende forens vertoont wel ander reisgedrag, door structureel meer thuis te werken.⁶

⁵ Zie: [Situatieschets Toekomstbeeld Openbaar Vervoer 2040](#).

⁶ Zie: [Staat van het openbaar vervoer 2022](#).

2022 was bovendien een roerig jaar voor de OV sector: vervoerders hadden last van personeelstekorten door ziekte en uitstroom, met incidentiele uitval en (in het geval van het spoor) kortere treinen als gevolg. Op het hoofdrailnet vond afschaling van de dienstregeling plaats ten behoeve van de betrouwbaarheid. Ook waren er stakingen onder het personeel (zowel hoofdrailnet als regionaal OV).⁷

De invloed van Covid-19 en andere ontwikkelingen op de verschillende indicatoren en de trendbreuk die dit mogelijk veroorzaakt, worden waar nodig benoemd in de tekst.

Leeswijzer

De volgende hoofdstukken (1 t/m 5) tonen afzonderlijk voor de vijf doelen de ontwikkelingen in de OV-sector. Elk hoofdstuk begint met een samenvatting en wordt vervolgd door de ontwikkeling van de indicatoren. Hoofdstuk 6 geeft een overzicht van de ontwikkeling op alle indicatoren. Hoofdstuk 7 sluit af met een verantwoording over de bronnen en een toelichting op de gehanteerde methoden.

⁷ Zie: [Staat van het openbaar vervoer 2022](#).

DOEL 1

Aandeel OV, fiets en lopen

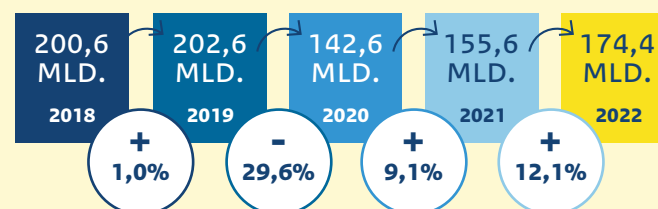
Indicator 1 De afgelegde afstand door reizigers in Nederland, in totaal en met het OV.

Indicator 2 De afgelegde afstand door OV-voertuigen in Nederland, per OV-type.

Indicator 3 Het aantal ritten van reizigers in Nederland, in totaal en met het OV.

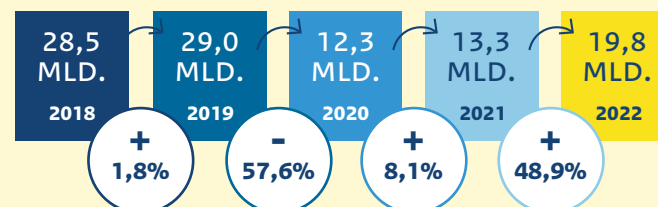
Indicator 4 Het aandeel van vervoersvormen (waaronder het OV) in het aantal verplaatsingen, van naar en binnen het stedelijk gebied.

Totaal aantal reizigerskilometers binnen Nederland neemt in 2022 toe ten opzichte van 2021.

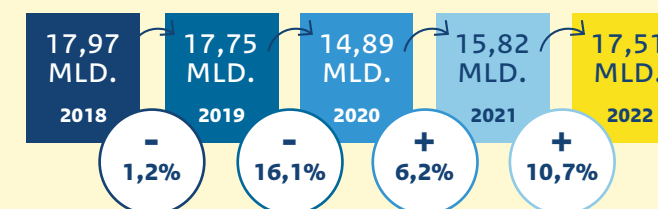


In deze cijfers is de luchtvaart niet meegenomen.

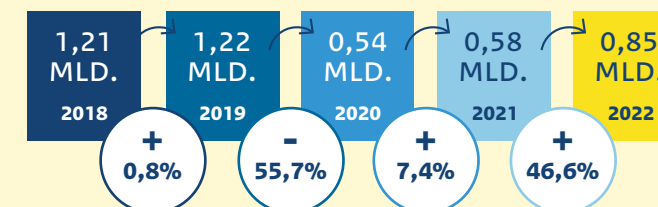
Aantal reizigerskilometers in het OV neemt in 2022 toe ten opzichte van 2021. Het aantal reizigerskilometers in het OV neemt relatief meer toe dan het totaal aantal reizigerskilometers.



Het totaal aantal gemaakte ritten binnen Nederland neemt in 2022 toe ten opzichte van 2021.



Totaal aantal gemaakte ritten in het OV neemt in 2022 toe ten opzichte van 2021. Het aantal ritten in het OV neemt relatief meer toe dan het totaal aantal ritten.



2018-2019 70,5%

2020 71,7%

2021 72,5%

2022 73,4%



DOEL 1

Het eerste doel in het Toekomstbeeld OV 2040 is:
‘Het OV vangt haar deel van de mobiliteitsgroei op, in stedelijk gebied is OV samen met de fiets en lopen het belangrijkste vervoermiddel’.

Aanzienlijke toename OV-gebruik, nog niet terug op het niveau van vóór Covid-19

In 2022 neemt de totale mobiliteit toe ten opzichte van 2021. In het OV is de grootste toename te zien: het aantal reizigerskilometers en ritten met het OV nemen met bijna 50% toe. Kijken we langer terug, dan is te zien dat zowel de totale mobiliteit als het OV in 2022 nog niet terug zijn op het niveau in 2019, van vóór Covid-19. Tijdens Covid-19 was meer dan een halvering van het aantal reizigerskilometers in het OV te zien, terwijl de totale mobiliteit met iets meer dan een kwart daalde.

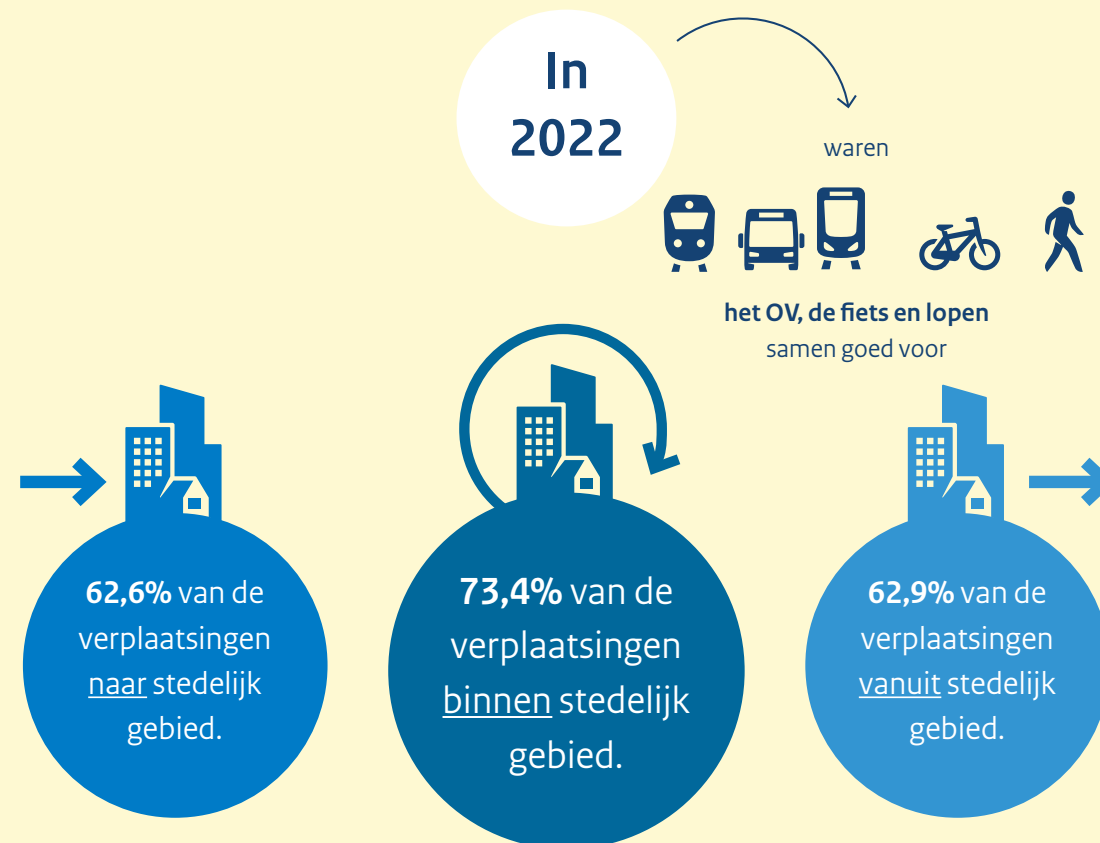
- Het totaal aantal **reizigerskilometers** (alle vervoerswijzen) neemt in 2022 toe met 12,1% ten opzichte van 2021. Ten opzichte van 2019 is in 2022 sprake van een afname van 13,9% van het totaal aantal reizigerskilometers. Het totaal aantal reizigerskilometers in het OV neemt in 2022 met 48,9% toe ten opzichte

van 2021, verhoudingsgewijs dus meer dan de totale mobiliteit. Ten opzichte van 2019 is in 2022 het aantal reizigerskilometers in het OV 31,7% lager.

- In het aantal **dienstregelingskilometers** van bus, tram en metro is in 2022 een afname te zien ten opzichte van 2021 (een daling van 0,4%). Het aantal treinkilometers (reizigersvervoer) neemt ook af in 2022 ten opzichte van 2021 (een daling van 2,0%). Ook in vergelijking met 2019 is het aantal dienstregelingskilometers en treinkilometers in 2022 lager, respectievelijk een daling van 8,7% en 5,2%.
- In 2022 neemt het totaal aantal **gemaakte ritten** (alle vervoerswijzen) toe met 10,7% ten opzichte van 2021. Het totaal aantal ritten in 2022 is nagenoeg weer op het niveau van voor Covid-19 (in 2022 1,4% lager dan in 2019). Het aantal ritten in het OV neemt in 2022 met 46,6% toe ten opzichte van 2021. Het aantal ritten in het OV steeg in 2022 dus relatief harder dan het totaal aantal ritten. Desondanks is het aantal ritten in het OV in 2022 nog steeds 30,3% lager dan in 2019.

DOEL 1

- In 2022 zijn het **OV, de fiets en lopen** samen goed voor 73,4% van de verplaatsingen binnen stedelijk gebied, voor 62,6% van de verplaatsingen naar stedelijk gebied en voor 62,9% van de verplaatsingen vanuit stedelijk gebied. In de periode 2018-2022 is een geleidelijke toename in het aandeel verplaatsingen van, naar en binnen stedelijk gebied door OV, fiets en lopen te zien (waarbij de toename komt door een toename in lopen en fietsen). Deze data over stedelijk gebied is gemeten in de 22 grootstedelijke agglomeraties: de grootste is Amsterdam, de kleinste is Heerlen.



Indicator 1

Reizigerskilometers

Figuur 1. Onderdeel indicator 1: reizigerskilometers per modaliteit op landelijk niveau
Bron. CBS, ODiN, zoals opgenomen door het KIM in het Mobiliteitsbeeld 2023.



De OV-sector wil haar deel van de mobiliteitsgroei opvangen. Om dit te meten, is het belangrijk om te weten of de mobiliteit groeit en of de OV-sector tenminste met een gelijkblijvend aandeel meegroeit. Het CBS onderzoekt jaarlijks met welk vervoermiddel inwoners van Nederland de meeste kilometers binnen de landsgrenzen afleggen. Dit doen zij door middel van enquêtes in het verplaatsingsonderzoek Onderweg in Nederland (hierna: ODiN). Figuur 1 toont de afgelegde afstand met verschillende vervoersvormen, waaronder met het OV. Figuur 2 toont de afgelegde afstand voor verschillende OV-typen op basis van data van NS en CROW-KpVV.

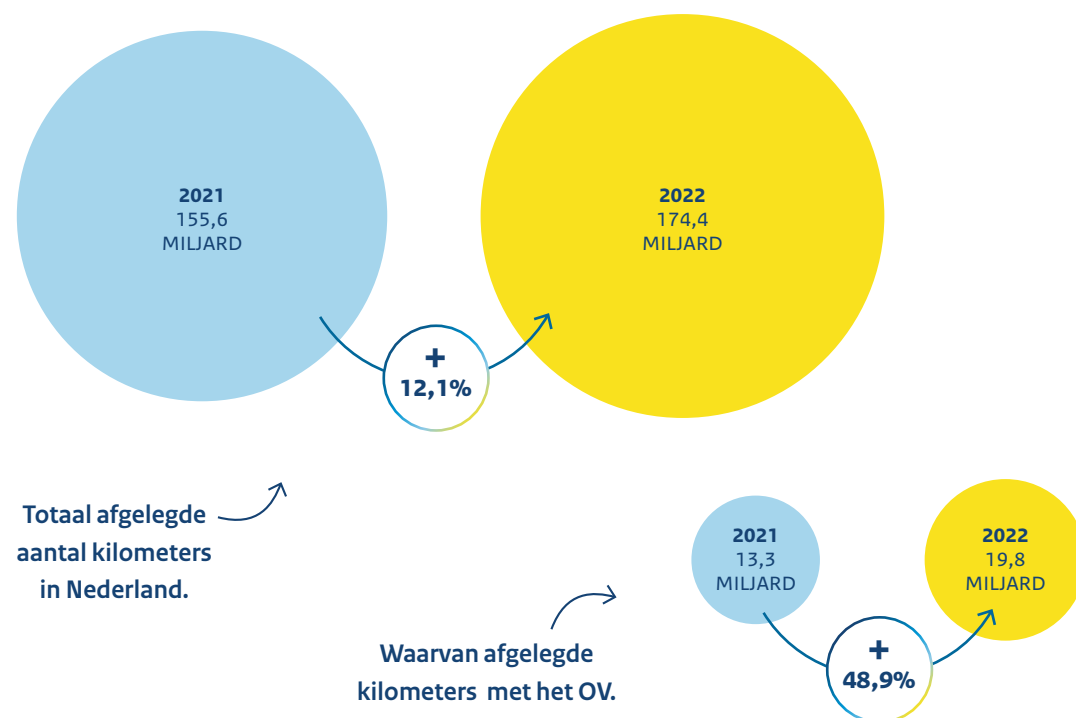
Ontwikkeling

De **totale afgelegde afstand** in Nederland (exclusief luchtvaart) neemt in 2022 toe met 18,8 miljard reizigerskilometers naar 174,4 miljard reizigerskilometers, een stijging van 12,1% ten opzichte van 2021 (figuur 1). De totaal afgelegde afstand met het OV neemt in 2022 met 6,5 miljard toe naar 19,8 miljard reizigerskilometers, een stijging van 48,9% ten opzichte van 2021. Ondanks die toename in 2022, was in 2018 en 2019 (voor Covid-19) de totaal afgelegde reizigerskilometers in het OV Nederland hoger dan in 2022. Ook het totaal aantal afgelegde reizigerskilometers is in 2022 lager dan in 2018-2019.

Sinds Covid-19 (2020) is er een verschuiving in de totaal afgelegde afstand met OV, fiets en lopen: sindsdien is men procentueel gezien minder het OV gaan gebruiken, en meer gaan fietsen en lopen. In 2019 (voor Covid-19) was het OV

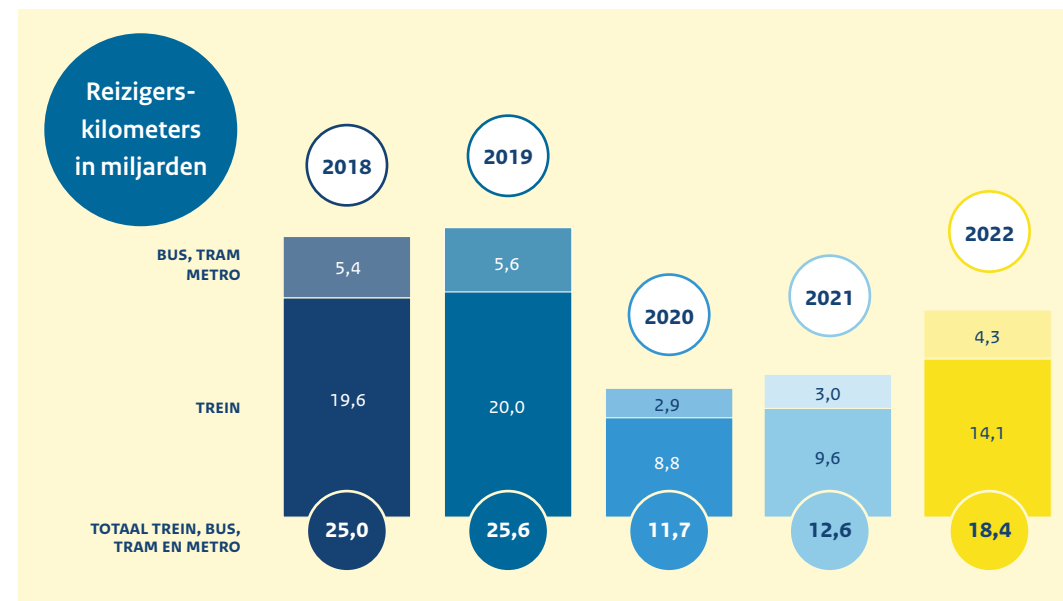
goed voor 14,3% van het totaal aantal reizigerskilometers en in 2022 voor 11,4%. In 2019 werd 8,8% van de totale afstand op de fiets afgelegd en in 2022 10,3%. In 2019 was lopen goed voor 2,5% en in 2022 voor 4,1%.

Uit de gegevens in figuur 1 blijkt dat in 2022 de autobestuurder wederom het grootste aandeel heeft in de totaal afgelegde afstand, namelijk 50,4%. Ook de autopassagier heeft een groot aandeel in de totaal afgelegde afstand (in 2022 18,8%).



Figuur 2. Onderdeel indicator 1: Totale afstand per OV-type

Bron. NS en CROW-KpVV, zoals opgenomen door het KiM in het Mobiliteitsbeeld 2023.



Figuur 2 laat de **totaal afgelegde afstand per OV-type** zien. Let op: dit is een andere bron (NS en CROW-KpVV) dan de CBS-data (enquêtes, ODin) die voor figuur 1 is gebruikt (zie 'nadere toelichting'). Volgens de NS en CROW-KpVV data maken reizigers in 2022 18,4 miljard reizigerskilometers in trein, bus, tram en metro, waarvan 76,6% met de trein en 23,4% bus, tram en metro. Hiermee neemt het aantal reizigerskilometers met trein, bus, tram en metro in 2022 ten opzichte van 2021 toe met 46,0%. Ondanks deze forse stijging in 2022 ten opzichte van 2021, is het aantal reizigerskilometers in het OV in 2022 nog steeds 28,1% lager dan in 2019 (voor Covid-19).

Nadere toelichting

Het CBS-onderzoek (enquêtes, ODiN) is voldoende om uitspraken te doen over het aandeel van het OV in de gemaakte verplaatsingen binnen Nederland door inwoners van ons land. Echter, de daaruit volgende getallen voor de in totaal met het OV afgelegde afstanden zijn globaal, en omgeven met aanzienlijke betrouwbaarheidsmarges, doordat het CBS-onderzoek werkt met een steekproef en het aandeel verplaatsingen met het OV relatief klein is (zie indicator 3).

Data van NS (hoofdrailnet) en CROW-KpVV over het regionaal OV zijn gebaseerd op OV-chipkaart data, waardoor deze data preciezer inzicht geven over de totaal afgelegde OV-afstanden. Bovendien neemt de data van NS en CROW-KpVV, in tegenstelling tot het CBS-onderzoek, ook binnenlandse reizen (binnen Nederland) mee die gemaakt zijn door mensen van buiten Nederland.

Bereikbaarheid voor iedereen

De totale afgelegde afstand (en het aandeel van OV daarin) zegt weinig over de mate waarin verschillende reizigers de bestemming die zij wensen te bereiken ook daadwerkelijk kunnen bereiken. Verschillen in de mate van bereikbaarheid worden aangeduid met de term ‘vervoersongelijkheid’. Belemmeringen in bereikbaarheid worden vaak door een combinatie van factoren veroorzaakt, zoals gebrekkige vervoersmogelijkheden, locaties waar de reiziger van of naar reist, of onvoldoende (financiële) middelen en/of vaardigheden. Zo zijn er bijvoorbeeld mensen die moeite hebben op hun werk te komen, omdat er geen goede OV-verbinding is en zij een auto niet kunnen betalen of geen rijbewijs hebben.⁸

In 2022 concludeerde het PBL dat mensen die afhankelijk zijn van het openbaar vervoer aanzienlijk minder bereikbaarheid hebben, vooral wanneer zij wonen in landelijk gebied, in de stadsranden of in suburbane kernen.⁹ Bovendien neemt de openbaar vervoerbereikbaarheid af in de daluren in alle typen gebieden, vanwege lagere vervoersfrequenties.

In een landelijk reizigersonderzoek naar woon-werk verkeer uit 2022 blijkt dat een slechte verbinding het meest doorslaggevend is om niet voor het OV te kiezen (namelijk in 26% van de gevallen).¹⁰ Geen halte/station dicht bij de werklocatie en geen halte/station dicht bij de woonlocatie is in respectievelijk 18% en 15% van de gevallen doorslaggevend om geen gebruik van het OV te maken.

⁸ Zie: Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (2023). [Terugkoppeling conferentie Bereikbaarheid voor iedereen \(Kamerbrief\)](#).

⁹ Zie: PBL (2022). [Toegang voor iedereen? Een analyse van de \(on\)bereikbaarheid van voorzieningen en banen in Nederland](#).

¹⁰ Zie: MuConsult (2022). [Landelijk Reizigersonderzoek 2022](#).

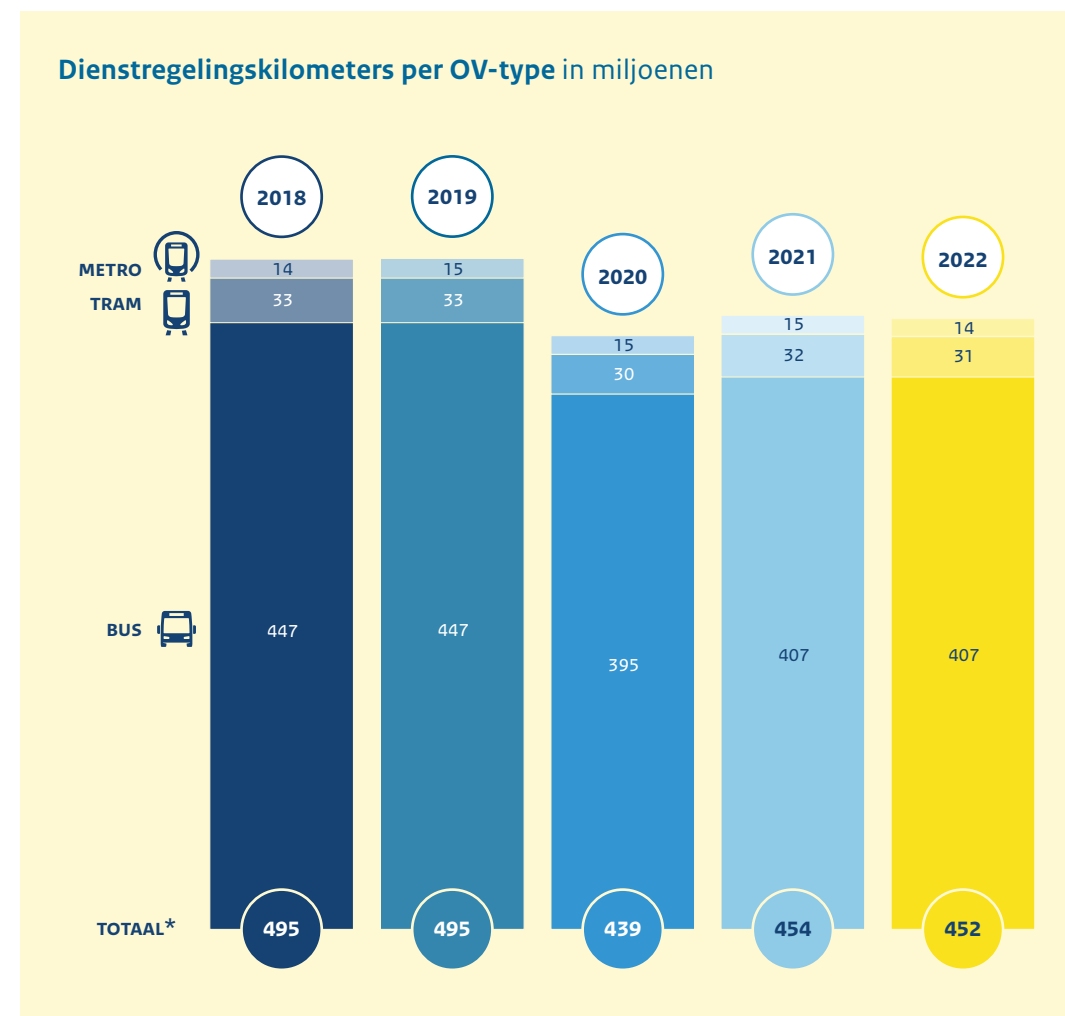
Indicator 2

Dienstregelingskilometers

Naast het aantal reizigerskilometers is het ook van belang te kijken naar het aantal dienstregelingskilometers: het aantal kilometers dat is afgelegd door OV-voertuigen. De mogelijkheid om gebruik te maken van het OV wordt (mede) bepaald door de beschikbaarheid van het OV. De hoeveelheid dienstregelingskilometers is een indicatie van de beschikbaarheid. Figuur 3 toont het aantal gerealiseerde dienstregelingskilometers per OV-type van bus, tram en metro, op basis van data van vervoerders. Figuur 4 toont het aantal treinkilometers door reizigersvervoer.¹¹

Figuur 3. Onderdeel indicator 2: aantal gerealiseerde dienstregelingskilometers per OV-type.

Bron: CROW-KpVV, de Staat van het openbaar vervoer.

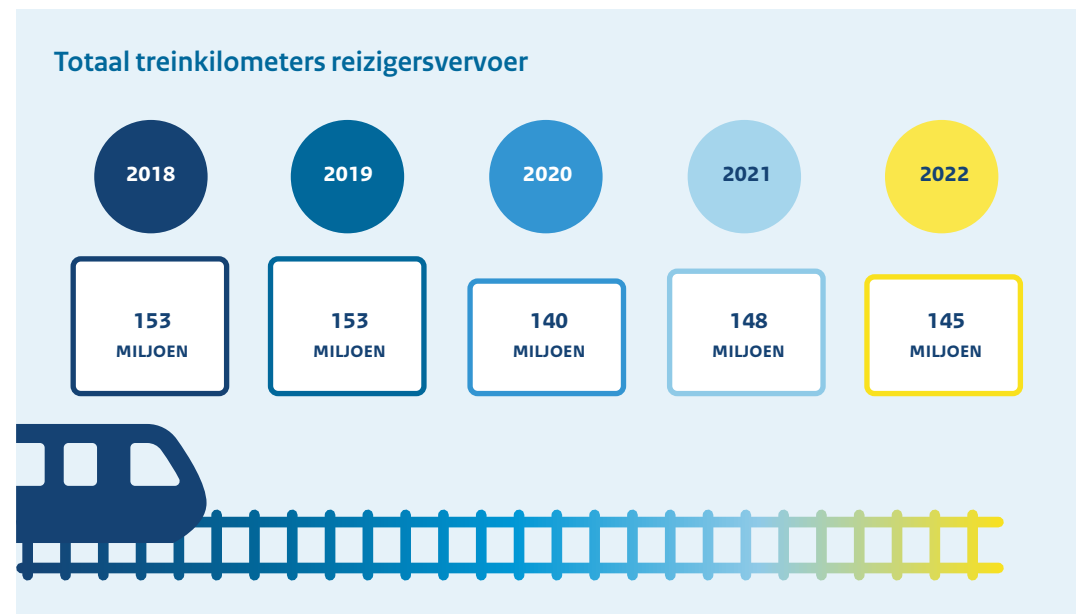


*De totalen zijn berekend op basis van de onafgeronde waarden per OV-type.

¹¹ Voor trein is geen openbare data beschikbaar die direct afkomstig is van vervoerders. Daarom is in deze monitor gebruikt gemaakt van het aantal treinkilometers van reizigersvervoer zoals gerapporteerd in het jaarverslag van ProRail.

Figuur 4. Onderdeel indicator 2: aantal treinkilometers van reizigersvervoer

Bron: ProRail, Jaarverslag 2022.



Ontwikkeling¹²

Het aantal **dienstregelingskilometers van bus, tram en metro** bij elkaar is in 2022 0,4% lager dan in 2021. In 2022 is namelijk het aanbod in een aantal regio's gedaald.¹³ In 2021 is het aantal nog 3,4% hoger dan in 2020. Het aantal dienstregelingskilometers was in 2018 en 2019 aanzienlijk hoger dan in de periode 2020-2022. De grootste daling in 2022 ten opzichte van voor Covid-19 is bij de bus (-8,9% ten opzichte van 2019). Het aantal **treinkilometers door reizigersvervoer** neemt in 2022 af met 2,0% ten opzichte van 2021. In 2021 steeg het aantal kilometers nog met 5,7% toegenomen ten opzichte van 2020. In vergelijking met 2018 en 2019 is het aantal treinkilometers door reizigersvervoer in 2020-2022 lager.

Nadere toelichting

Met deze cijfers brengen we in kaart hoeveel dienstregelingskilometers zijn gereden door de verschillende OV-typen en hoe dat zich ontwikkeld heeft door de jaren heen. De data van bus, tram en metro betreffen de actuele cijfers van vervoerders over gerealiseerde dienstregelingskilometers. De data over treinkilometers is afkomstig uit het jaarverslag van ProRail.

¹² Percentages zijn berekend op basis van onafgeronde waarden.

¹³ [Staat van het openbaar vervoer 2022](#).

> Indicator 3

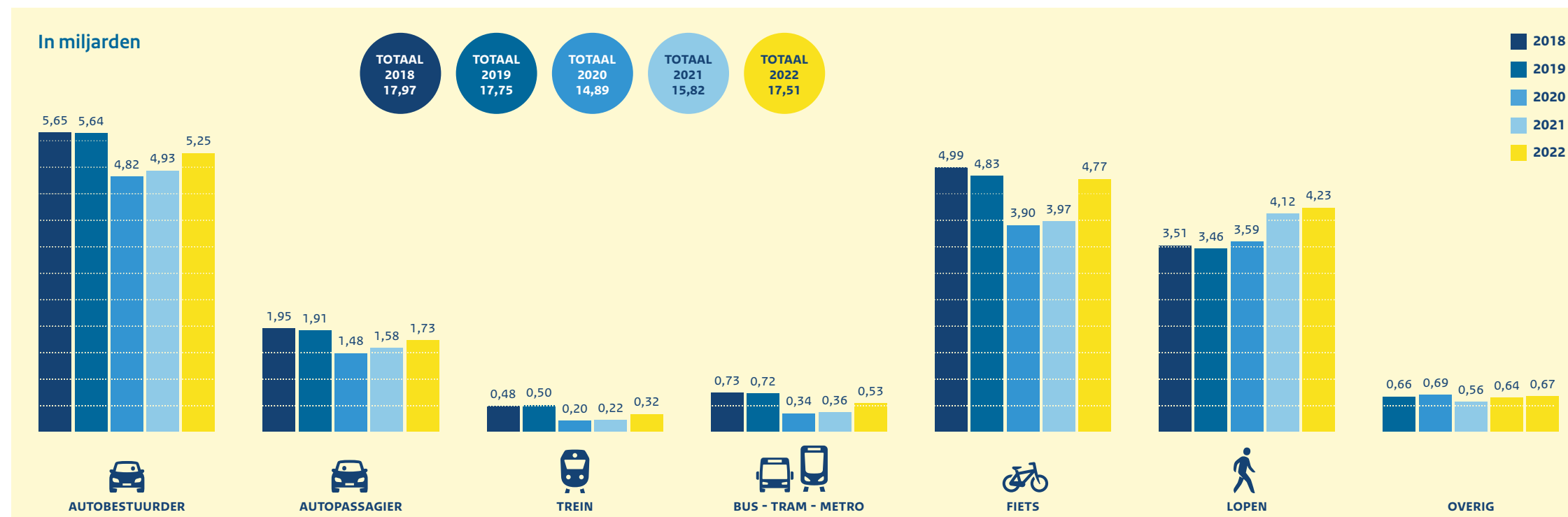
> Ritten

> Mobiliteitsgroei van het OV kan ook worden uitgedrukt in het aantal gemaakte ritten. Bij ritten telt ieder reisonderdeel, kort of lang, even zwaar. Het aantal ritten

> zegt iets over hoe vaak Nederlanders op pad gaan en welke vervoerswijze(n) zij dan kiezen. Figuur 5 toont het aantal ritten per modaliteit, waaronder van verschillende OV-typen, op basis van CBS-data afkomstig uit ODin.

Figuur 5. Indicator 3: het aantal ritten per modaliteit op landelijk niveau op basis van CBS-data.

Bron: CBS, ODin.



Ontwikkeling

Het **totaal aantal gemaakte ritten (alle vervoerswijzen)** in Nederland is 10,7% hoger in 2022 dan in 2021. Tijdens Covid-19 was er een afname van het totaal aantal ritten in Nederland. Het totaal aantal ritten in 2022 is weer bijna gelijk aan het aantal ritten voor Covid-19. Het aantal **ritten in OV (trein en bus/tram/metro bij elkaar opgeteld)** is in 2022 46,6% hoger dan in 2021. Ten opzichte van 2019 is het aantal ritten in het OV in 2022 nog steeds 30,3% lager. Ten opzichte van 2019 worden wel weer nagenoeg evenveel ritten op de fiets afgelegd. In 2022 is voor het derde jaar op rij een toename van het aantal ‘ritten’ dat met de voet wordt afgelegd.

Nadere toelichting

Het CBS onderzoekt jaarlijks met welke vervoerswijze de meeste ritten worden gemaakt. Dit onderzoek (ODiN) kijkt naar verschillende onderdelen in een ketenreis van deur-tot-deur. Een voorbeeld: ‘lopen-bus-trein-lopen’ om van deur tot deur te komen, telt als twee loopritten, één busrit en één treinrit.

Indicator 4

Verplaatsingen in stedelijk gebied

Naast het opvangen van mobiliteitsgroei, stelt de OV-sector zich ten doel dat het OV samen met de fiets en lopen in stedelijk gebied de belangrijkste vervoerswijze is. Figuur 6 brengt het aandeel verplaatsingen per modaliteit van, naar en binnen 22 grootstedelijke agglomeraties in kaart op basis van CBS-data. De grootste stedelijke agglomeratie is Amsterdam. De kleinste is Heerlen.

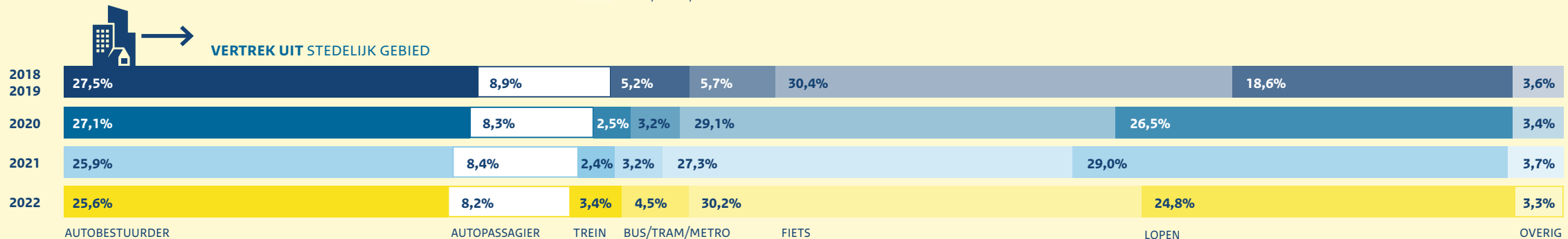
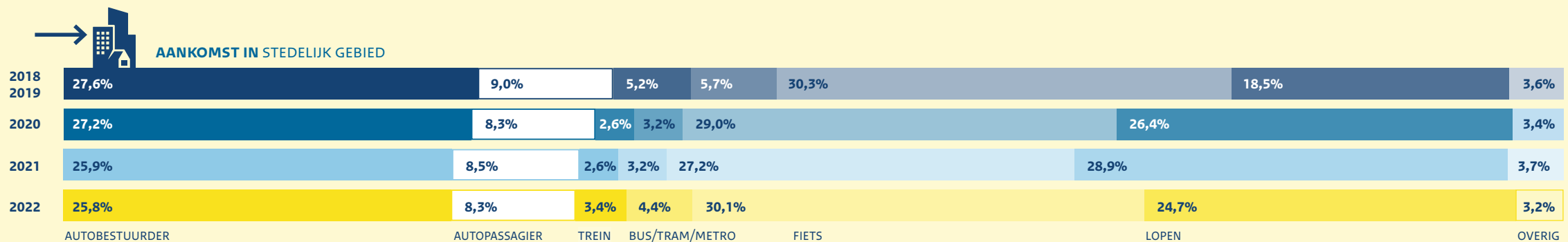
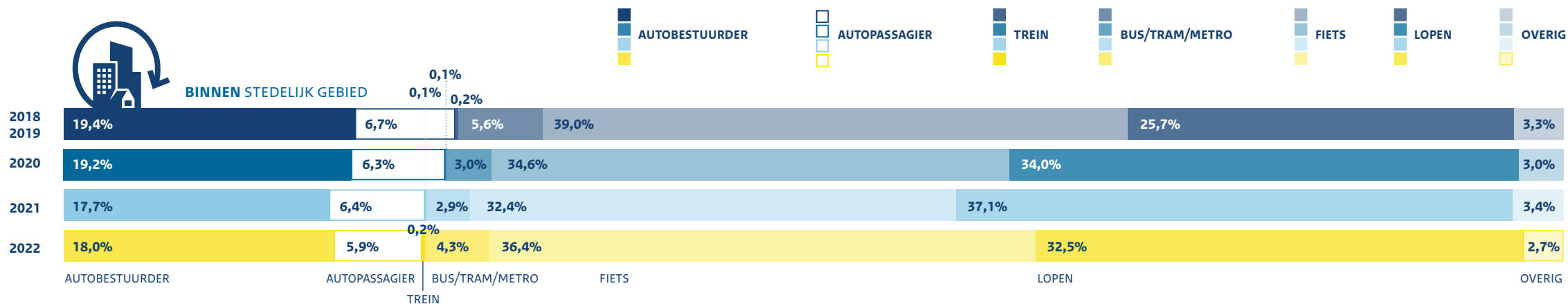
Ontwikkeling

Afgelopen jaren is een toename te zien in het aandeel van het OV, de fiets en lopen in de **verplaatsingen binnen, naar en van stedelijk gebied**. In 2022 zijn het OV, de fiets en lopen samen goed voor 73,4% van het aantal verplaatsingen binnen stedelijk gebied (in 2021 was dit 72,5%), voor 62,6% van het aantal verplaatsingen naar stedelijk gebied (in 2021 was dit 61,9%) en voor 62,9% vanuit stedelijk gebied (in 2021 was dit 61,9%).

Te zien is dat sinds 2018-2019 mensen meer zijn gaan lopen, met name gedurende Covid-19. Gevolg daarvan is dat voor alle andere modaliteiten een krimp in het aandeel is waar te nemen sinds 2018 – 2019. Bij de verplaatsingen binnen stedelijk gebied is het aandeel van het OV, de fiets en lopen groter dan bij verplaatsingen naar en vanuit stedelijk gebied.

Figuur 6. Indicator 4: aandeel verplaatsingen per modaliteit van, binnen en naar 22 grootstedelijke agglomeraties over de periode 2018-2022.

Bron: CBS, ODin



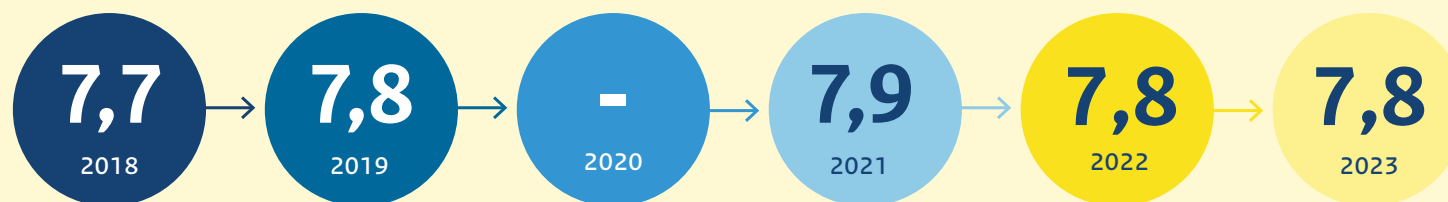
DOEL 2

Naar een 8

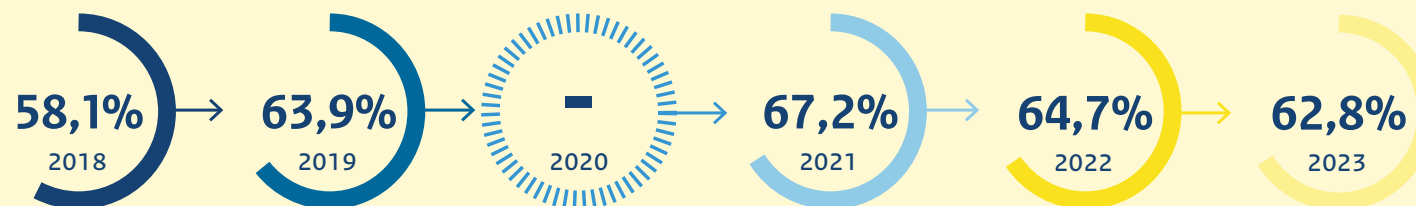
Indicator 5 Het oordeel van reizigers over de rit in verschillende OV-typen.

Indicator 6 Het gemiddelde oordeel van reizigers over individuele treinstations in Nederland.

Het gemiddelde klantoordeel in de OV-Klantenbarometer van ritten in het Nederlandse OV



Percentage van de reizigers dat hun rit met een 8,0 of hoger beoordeelt



DOEL 2

Het tweede doel in het Toekomstbeeld OV 2040 is:
‘Het klantoordeel in het hele OV gaat naar een 8 gemiddeld’.

Net geen 8

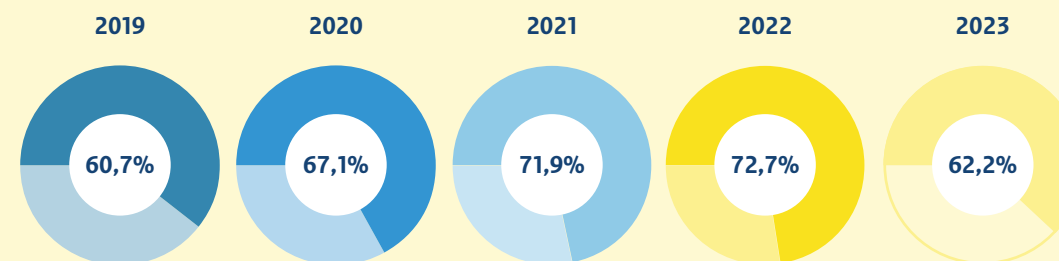
Het gemiddelde klantoordeel over een rit in het OV in Nederland is een 7,8 in 2023. In 2023 scoort alleen het OV over water een 8,0 of hoger (namelijk een 8,2). In 2022 scoorde naast het OV over water ook de tram een 8,0 of hoger. In 2021 scoorde nog 4 OV-typen een 8,0 of hoger (bus, tram, OV over water en sprinter). In 2023 zijn er geen grote uitschieters naar beneden.

Het aantal waarderingen van een 8,0 of hoger daalt voor alle OV-typen, behalve de regionale trein. In 2023 is het percentage reizigers dat hun rit met een 8,0 of hoger beoordeelt 62,8%. In 2022 was dit 64,7%, in 2021 67,2%, in 2019 63,9% en in 2018 58,1%. Er zijn geen vergelijkbare cijfers over 2020 beschikbaar, omdat het klantonderzoek toen niet op dezelfde wijze is uitgevoerd vanwege Covid-19.

1,3% van de treinstations (hierna: stations) scoort in 2023 een 8,0 of hoger voor stationsbeleving. Dat was in 2022 hoger, namelijk 2,0%. Het aantal stations dat

hoger of gelijk aan een 7,0 scoorde was in 2023 ook lager dan in 2022 (namelijk 62,2% in 2023 en 72,7% in 2022). Tot en met 2022 steeg het aandeel stations dat een 7,0 of hoger scoorde nog. Wel scoort de meerderheid van de stations dus jaarlijks hoger of gelijk aan een 7,0.

Het aantal stations dat hoger of gelijk aan 7 scoorde is in 2023 lager



> Indicator 5

> Klantoordeel rit

> De OV-Klantenbarometer van CROW-KpVV is een landelijk onderzoek naar de klanttevredenheid van reizigers over hun rit in het OV. Om de klanttevredenheid te meten reizen enquêteurs ieder jaar mee op een groot aantal aselekt getrokken dienstregelingsritten (in 2022 waren dit 8.194 ritten en vaarten). Reizigers op zo'n rit krijgen een vragenlijst aangereikt met ruim dertig vragen over de verschillende aspecten van hun rit. Door de Covid-19 pandemie was het in 2020 niet mogelijk de OV-Klantenbarometer (geheel) uit te voeren. Daarom is in de figuren onder indicator 5 voor 2020 geen data opgenomen. In 2021 en 2022 is de OV-Klantenbarometer wel weer uitgevoerd, maar wel nog in enigszins aangepaste vorm. In 2023 is de OV-Klantenbarometer weer uitgevoerd zoals gebruikelijk.

> Figuur 8 toont het gemiddelde klantoordeel van een rit voor het gehele OV en per OV-type. Figuur 9 toont het aandeel respondenten dat hun rit hoger dan een 8,0 beoordeelde.

Ontwikkeling

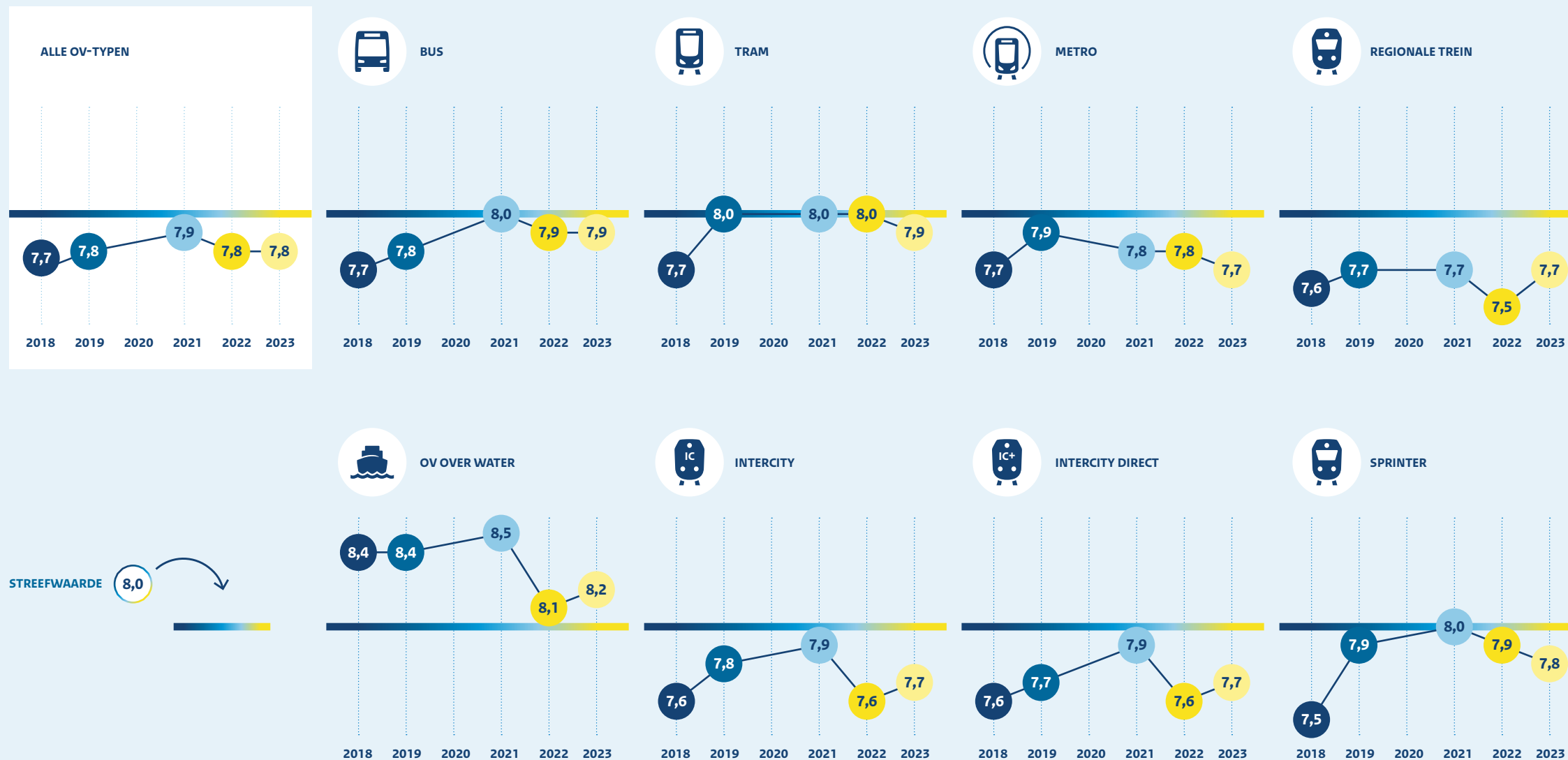
Het **gemiddelde klantoordeel** over een rit is in 2023 een 7,8, net als in 2022. In 2022 was het gemiddelde klantoordeel 0,1 lager dan in 2021, na een jarenlange stijging (zie figuur 8). Het klantoordeel in het OV in Nederland was in 2021 een 7,9, in 2019 een 7,8 en in 2018 een 7,7. Jaarlijks scoort een rit in het OV over water het hoogst (in 2023 8,2). In 2023 scoort alleen het OV over water een 8,0 of hoger. In 2022 waren dit nog 2 OV-typen (OV over water en tram), in 2021 4 (bus, tram, OV over water en sprinters), in 2019 2 (OV over water en tram) en in 2018 was dit er 1 (OV over water). De beoordeling van ritten in de anderen OV-typen zijn enkele tienden verwijderd van een 8,0. De deeloordelen gemak instappen, gebruiksgemak OV-chipkaart, veiligheid rit en gemak kopen vervoersbewijs/laden saldo scoren in 2023 het hoogst.¹⁵

Het percentage reizigers dat hun rit met een 8,0 of hoger beoordeelt laat een daling zien. In 2023 beoordeelt 62,8% van de reizigers hun rit met een 8,0 of hoger. In 2022 was dit 64,7%, in 2021 67,2%, in 2019 63,9% en in 2018 58,1% (figuur 9). Voor alle OV-typen behalve regionale trein geldt dat het percentage reizigers dat een rit met een 8,0 of hoger beoordeelt in 2023 lager is dan in 2022. Wel geldt voor alle OV-typen dat dit percentage in 2023 hoger is dan in 2018.

¹⁵ [OV-klantenbarometer 2023](#).

Figuur 8. Onderdeel indicator 5: gemiddeld klantoordeel van reizigers over het gehele OV en per OV-type, totaal per jaar.

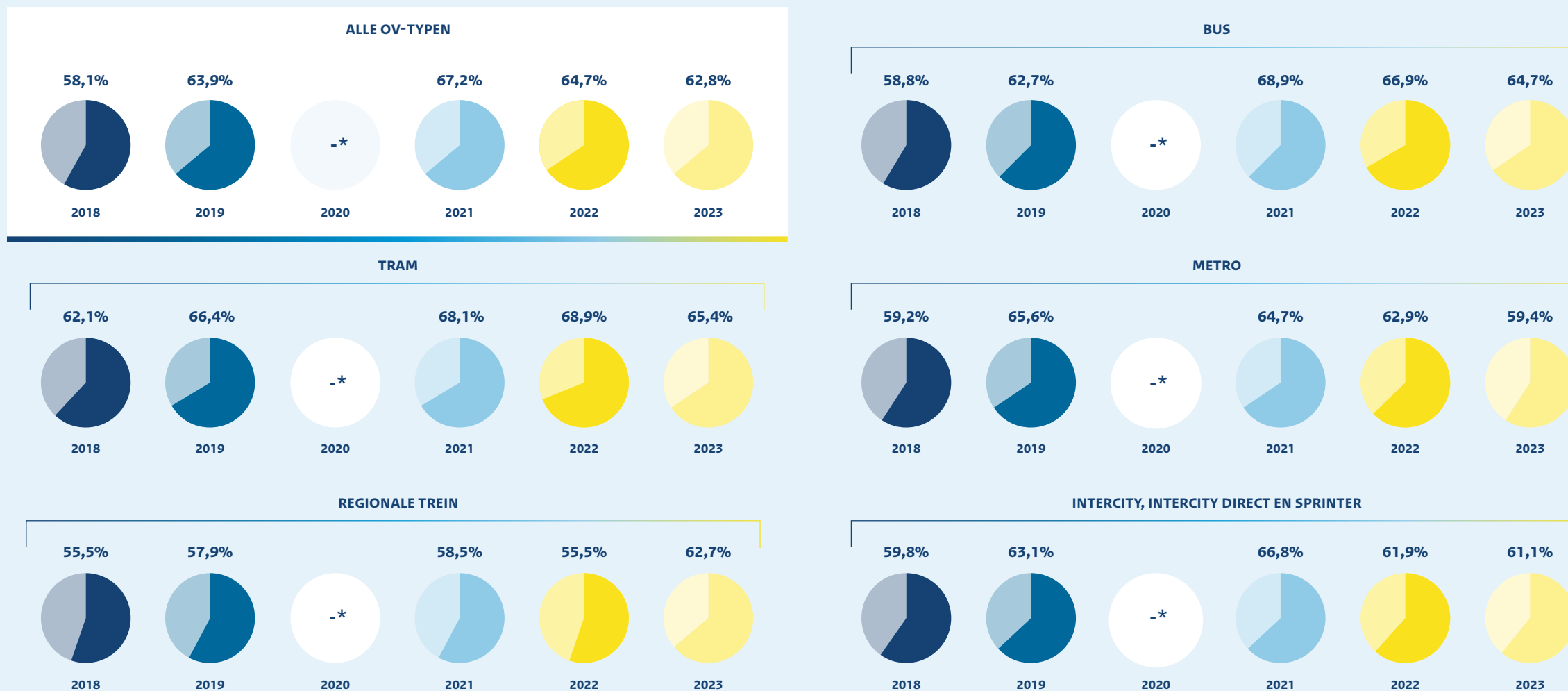
Bron: CROW-KpVV, OV-Klantenbarometer.



Figuur 9. Percentage van de reizigers dat hun rit met een 8,0 of hoger beoordeelt (alle OV-typen en per OV-type, per jaar).

Bron: CROW-KpVV, OV-Klantenbarometer.

% klantoordeel rit 8,0 en hoger (rapportcijfer tijdens rit)



* Door de Covid-19 pandemie was het in 2020 niet mogelijk de OV-Klantenbarometer (geheel) uit te voeren. Daarom is voor 2020 geen data opgenomen

> Nadere toelichting

> Uit de rapportcijfers op de deelonderdelen van de OV-Klantenbarometers van 2023, 2022 en 2021 blijkt dat het rapportcijfer per deelonderdeel overal gelijk is gebleven of met één (of enkele) tienden is gedaald of gestegen. Er is dus op het eerste oog geen sprake van specifieke deelonderdelen die deze trendbreuk hebben veroorzaakt.

Potentiële OV-reizigers

Het klantoordeel geeft inzicht in de tevredenheid van de reizigers die al met het OV reizen, en niet van 'potentiële OV-reizigers' (reizigers voor wie het OV een reële vervoersoptie is, maar kiezen voor andere vervoerswijzen). Een verbetering in het klantoordeel betekent dus niet per definitie dat het OV een aantrekkelijker vervoermiddel wordt voor deze potentiële OV-reizigers. De keuze voor het gebruik van OV wordt beïnvloed door verschillende factoren. Onderzoek van het KiM¹⁶ naar de effecten van tariefverlagingen in het OV beschrijft onder andere dat de keuze om OV wel of niet te gebruiken afhankelijk is van veel factoren naast de kwaliteit van de OV-reis (bijvoorbeeld: bereikbaarheid van haltes, beschikbaarheid van alternatief vervoer, maar ook persoonlijke voorkeuren). Kwaliteit speelt daarin wel een rol, maar is niet aantoonbaar doorslaggevend.

16 Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (2022). Effecten tariefverlagingen in het OV.

> Indicator 6

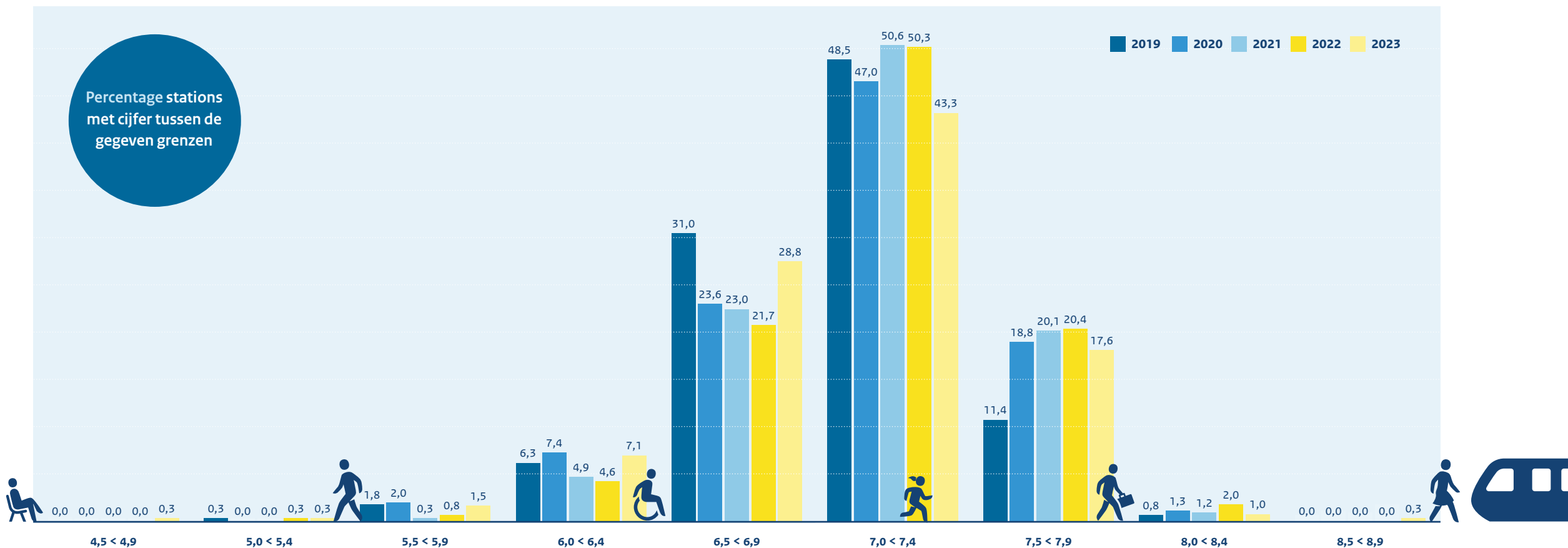
> Klantoordeel treinstations

NS Stations en ProRail voeren jaarlijks een reizigersonderzoek uit naar de waardering van 393 stations in Nederland.¹⁷ Figuur 10 toont hoe de stations in Nederland in termen van stationsbeleving bij reizigers scoren.

Figuur 10. Indicator 6: algemeen oordeel van reizigers over de beleving van individuele treinstations (in 2019 en 2020 gemeten op 394 stations, in 2021 gemeten op 344 stations, in 2022 gemeten op 392 stations, in 2023 gemeten op 393 stations).

Bron: NS Stations en ProRail, Stationsbelevingsmonitor.

17 In totaal zijn er ongeveer 400 treinstations in Nederland.



Ontwikkeling

In 2023 is het percentage stations dat hoger of gelijk aan een 8,0 scoorde 1,3% (figuur 10). Dit percentage is 0,7 procentpunt lager dan in 2022 (toen 2,0%). Ook kijken we naar het percentage reizigers dat een 7,0 of hoger geeft over een station: NS Stations en ProRail noemen hen 'tevreden' reizigers. Het percentage stations dat hoger of gelijk scoort aan een 7,0 is in 2023 62,2%. Dat is 10,5 procentpunt lager dan in 2022 (toen 72,7%). Tot en met 2022 steeg het aandeel stations dat een 7,0 of hoger scoorde nog. Wel scoort de meerderheid van de stations dus jaarlijks hoger of gelijk aan een 7,0. Ook scoorde in 2023 voor het eerst een station hoger dan een 8,5 (namelijk een 8,72).

In 2023 scoorden twee stations een onvoldoende (lager dan een 5,5)

In 2022 was dit één station, in 2021 en in 2020 scoorde geen enkel station onvoldoende.



DOEL 3

Zero-emissie en circulair

samenvatting

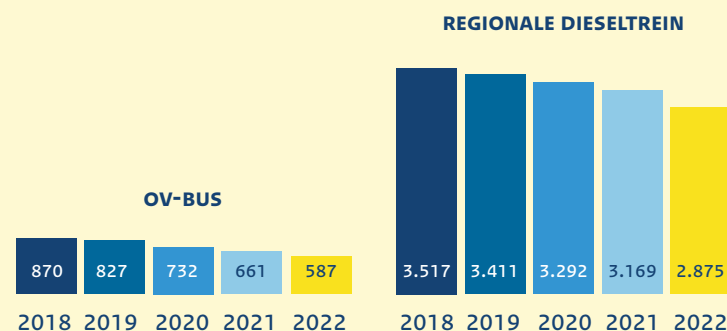
Indicator 7 De CO₂-uitstoot van het OV.

Indicator 8 Het energieverbruik en de energie-efficiëntie van het OV.

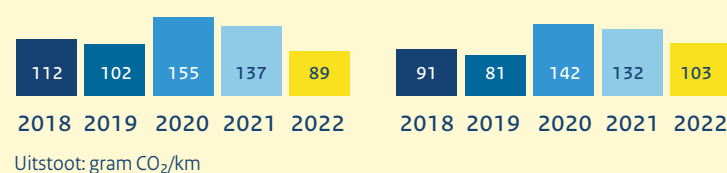
Indicator 9 De stikstofuitstoot van het OV.

Indicator 10 De overige uitstoot van het OV (fijnstof en NMVOS).

De CO₂-uitstoot per dienstregelingskilometer **neemt af** sinds 2018 (gram CO₂/km)

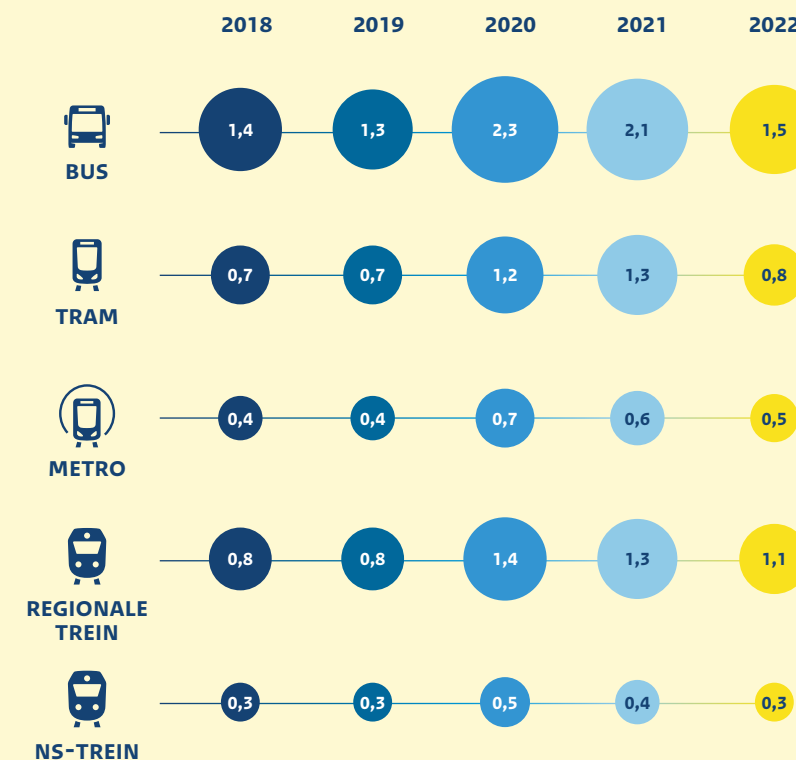


De CO₂-uitstoot per reizigerskilometer **neemt in 2022 verder af**, na trendbreuk in 2020 (gram CO₂/km)



De CO₂-uitstoot van elektrische treinen, metro's en trams is 0.

Energieverbruik per reizigerskilometer (MJ/km)



DOEL 3

Het derde doel in het Toekomstbeeld OV 2040 is:
'De gehele OV-sector zero-emissie en circulair'.

De indicatoren in deze monitor richten zich voornamelijk op de duurzaamheid van voertuigen in het OV. CO₂-uitstoot kan echter ook resulteren van andere (indirecte) bronnen, zoals door de exploitatie van stations en knooppunten. Dergelijke indicatoren zijn beperkt beschikbaar en daarom momenteel geen onderdeel van de monitor

Uitstoot OV-bussen en dieseltreinen neemt verder af

De huidige CO₂-uitstoot *well-to-wheel* van de OV-sector wordt met name veroorzaakt door de OV-bus en de regionale dieseltrein. De elektrische trein in het regionaal OV, tram, metro en trein op het hoofdrailnet stooten in de periode 2018-2022 nagenoeg geen CO₂ uit. De CO₂-uitstoot van de OV-bus en regionale dieseltrein volgt sinds 2018 over het algemeen een dalende trend.

- De CO₂-uitstoot per gereden (dienstregelings)kilometer daalt sinds 2018. Deze daling zet door in 2022. In 2022 nam de CO₂-uitstoot per dienstregelings-

kilometer van de OV-bus af met 11,1% ten opzichte van 2021 (in 2021 daling van 9,7% ten opzichte van 2020). De CO₂-uitstoot per dienstregelingskilometer van de regionale dieseltrein nam in 2022 af met 9,3% ten opzichte van 2021 (in 2021 daling van 3,7% ten opzichte van 2020).

- De afname van de CO₂-uitstoot per gereden (dienstregelings)kilometer is deels een gevolg van een toename van het percentage zero-emissiebussen (bussen zonder uitstoot aan de uitlaat, CO₂ en niet-CO₂). Het aandeel zero-emissiebussen van de gehele OV-busvloot is sinds eind 2018 gegroeid van 6,9% (360 zero-emissiebussen) naar 30,0% eind 2023 (1.566 zero-emissiebussen).
- Per reizigerskilometer is sinds 2020 door Covid-19 een trendbreuk te zien ten opzichte van de periode 2018-2019. In de periode 2018-2019 (pre-Covid-19) daalde de CO₂-uitstoot per reizigerskilometer van de OV-bus met 8,9% en van de regionale dieseltrein met 11,0%. Door een lage bezetting van voertuigen vanwege Covid-19 in 2020 nam de uitstoot per reizigerskilometer in dat jaar sterk toe. In 2021 nam de uitstoot per reizigerskilometer weer af, maar bleef de

DOEL 3

relatieve uitstoot nog steeds hoger dan in 2018 en in 2019. In 2022 daalt de uitstoot per reizigerskilometer verder, ten opzichte van 2021 met 35% voor de OV-bus en met 22,0% voor de regionale dieseltrein. In 2022 ligt de uitstoot per reizigerskilometer van de OV-bus 12,7% lager dan de uitstoot in 2019, die van de regionale dieseltrein lag nog 27,1% hoger.

Elektrisch OV is enkel zero-emissie *well-to-wheel* wanneer de gebruikte stroom groen wordt opgewekt. Trams, metro's en geëlektrificeerde treinen rijden op groene stroom. Ook elektrisch busvervoer rijdt voor het grootste deel op groene stroom. Onder andere vanwege deze grote behoefte aan groene stroom en in het licht van ontwikkelingen zoals netcongestie en stijgende energieprijzen, is het van belang om het energieverbruik van OV-voertuigen te monitoren:

- Het totale energieverbruik well-to-wheel van regionaal OV-voertuigen is in 2021 afgerond 5,8 miljoen gigajoule (GJ). Het totale energieverbruik van NS

(voor reizigersvervoer in treinen en vervangend busvervoer) was in 2022 afgerond 3,9 miljoen GJ.

- Het energieverbruik van zowel het regionale vervoer als van NS-treinen nam in 2022 licht af ten opzichte van 2021: het regionale OV met 0,9% en NS met 0,5%. Daarmee wordt de dalende trend van de laatste jaren van het totale energieverbruik voortgezet. Alleen de metro en regionale trein verbruikten meer energie in 2022 dan in 2021 (stijgingen van 15,0% en 5,5%).
- Op basis van het energieverbruik per dienstregelingskilometer waren de bus en tram in 2022 energie-efficiënter dan in 2021, de metro en regionale trein waren minder energie-efficiënt (voor NS niet bekend).
- Op basis van het energieverbruik per reizigerskilometer zijn alle OV-typen in 2022 energie-efficiënter dan in 2021.

Een geheel emissievrij OV betekent naast geen CO₂-emissies ook geen uitstoot van andere stoffen, waaronder stikstofoxide, fijnstof en niet-methaan vluchtige organische stoffen (NMVOS). De stikstofuitstoot van de OV-bus en de regionale

DOEL 3

dieseltrein volgen in de periode 2019-2022 over het algemeen een dalende trend. Enkel de stikstofuitstoot dienstregelingskilometer van de regionale dieseltrein neemt in 2022 iets toe (+6,7%). De fijnstofuitstoot en NMVOS-uitstoot van OV-bussen volgt de laatste jaren ook een dalende trend. De fijnstofuitstoot en NMVOS-uitstoot van dieseltreinen en ander railverkeer volgen over het algemeen sinds 2018 een stijgende trend.

Voor het tweede deel van deze doelstelling (circulair) bestaan op dit moment geen (overkoepelende) data die in staat stellen de voortgang op dit doel te meten. In deze 4-meting is een procesbeschrijving opgenomen van de acties binnen de OV-sector gericht op circulariteit.

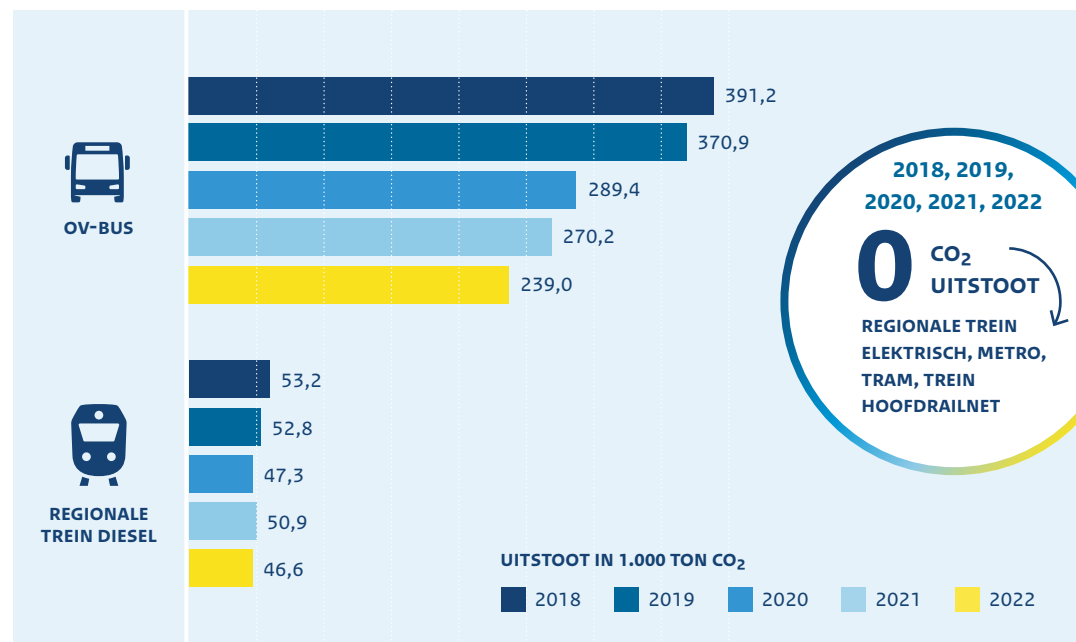
Indicator 7

CO₂-uitstoot

CROW-KpVV onderzoekt jaarlijks de CO₂-uitstoot *well-to-wheel* van verschillende OV-typen. Hiermee is voor de OV-sector inzichtelijk hoeveel uitstoot verschillende OV-typen veroorzaken. De figuren tonen de totale CO₂-uitstoot, de CO₂-uitstoot per dienstregelingskilometer en per reizigerskilometer voor de verschillende OV-typen.

Figuur 11. Onderdeel indicator 7: Totale CO₂-uitstoot *well-to-wheel* van verschillende OV-typen.

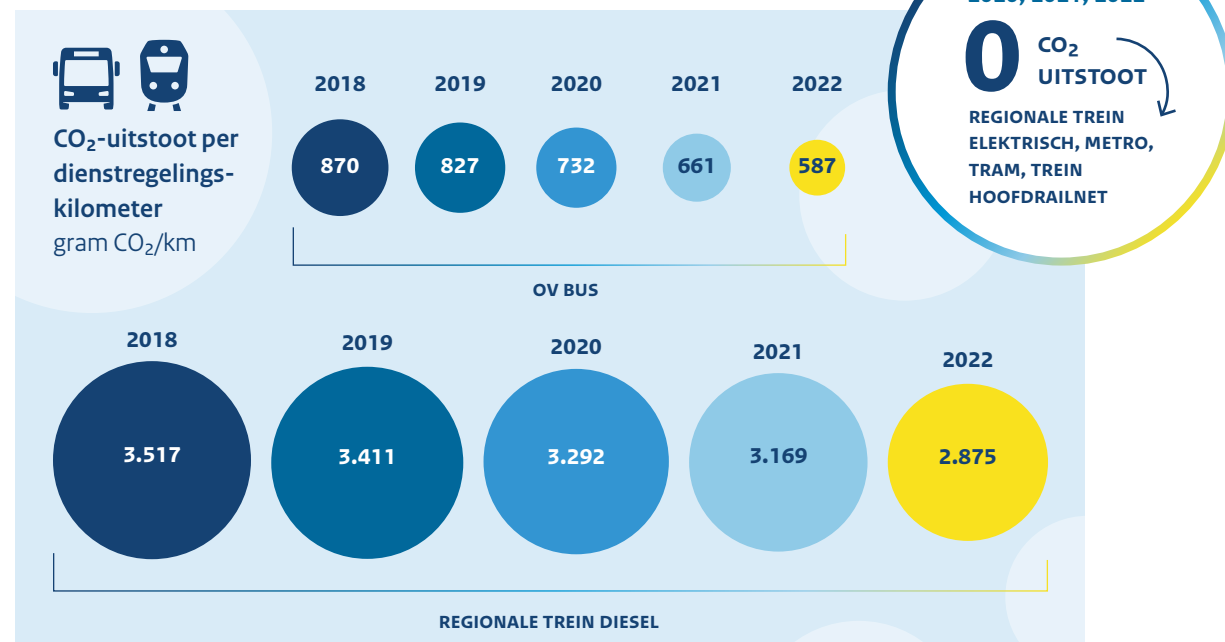
Bron: CROW-KpVV, de Staat van het openbaar vervoer.



NB. De cijfers in deze indicator tonen enkel de CO₂-uitstoot *well-to-wheel*. Dit is de CO₂ die wordt uitgestoten door de voertuigen bij het vervoeren van reizigers. *Well-to-wheel* wil zeggen dat naast de voertuigemissies ook rekening is gehouden met de uitstoot van CO₂ bij de winning, raffinage en het transport van brandstoffen en van de productie en het transport van elektriciteit. CO₂-uitstoot kan echter ook resulteren van andere (indirecte) bronnen. Voorbeelden zijn de uitstoot als gevolg van het verbruik van warmte voor gebouwen of de productie van materieel. Hiervoor zijn echter onvoldoende openbare databronnen beschikbaar.

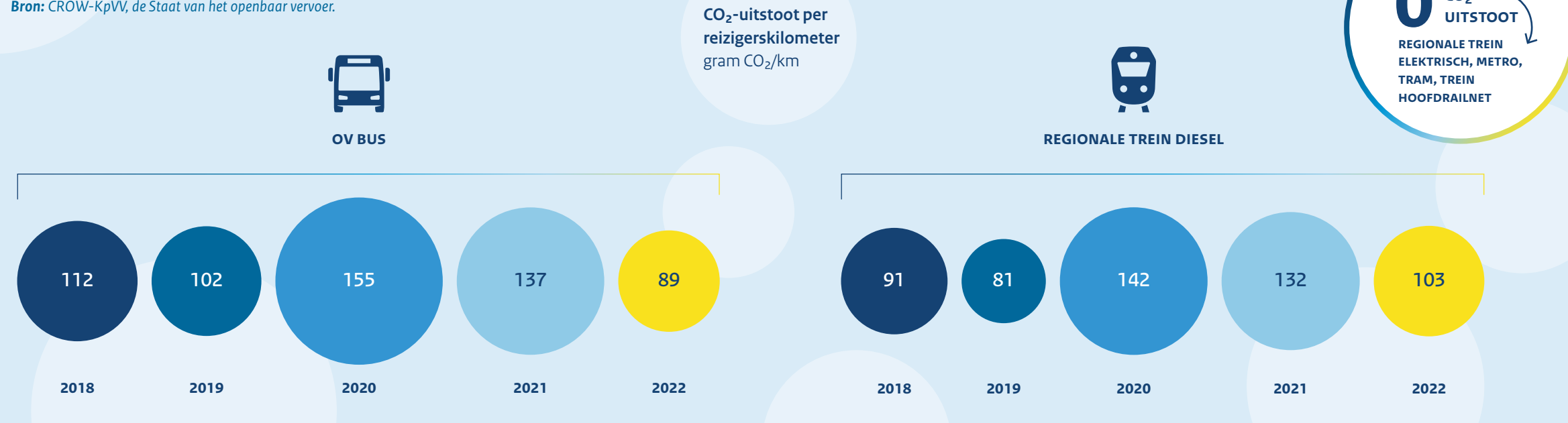
Figuur 12. Onderdeel indicator 7: CO₂-uitstoot per dienstregelingskilometer *well-to-wheel* van verschillende OV-typen.

Bron: CROW-KpVV, de Staat van het openbaar vervoer.



Figuur 13. Onderdeel indicator 7: CO₂-uitstoot per reizigerskilometer *well-to-wheel* van verschillende OV-typen.

Bron: CROW-KpVV, de Staat van het openbaar vervoer.



Ontwikkeling¹⁸

De CO₂-uitstoot *well-to-wheel* betreft de CO₂ die wordt uitgestoten door de voertuigen bij het vervoeren van reizigers. Alleen de OV-bus en de regionale dieseltrein veroorzaken *well-to-wheel* CO₂-uitstoot. De elektrische trein in het regionaal OV, tram, metro en trein op het hoofdrailnet veroorzaken in de periode 2018-2022 nagenoeg geen CO₂-uitstoot.

De **totale CO₂-uitstoot** *well-to-wheel* van de OV-bus volgt sinds 2018 een dalende trend. In 2022 is dit een daling van 11,6% ten opzichte van 2021. De totale CO₂-uitstoot van de regionale dieseltrein neemt ook sinds 2018 af, afgezien van een stijging in 2021. In 2022 daalt de totale uitstoot met 8,4% ten opzichte van 2021 en is de totale uitstoot weer lager dan in 2020.

¹⁸ Percentages zijn berekend op basis van onafgeronde waarden.

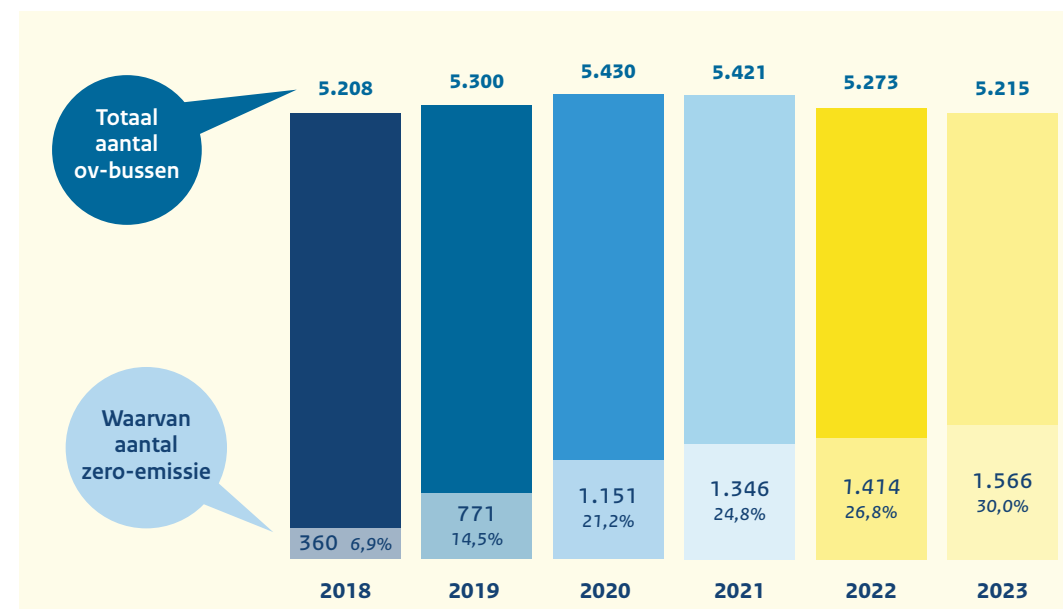
> De CO₂-uitstoot *well-to-wheel* per dienstregelingskilometer betreft de CO₂-uitstoot per gereden kilometer van een OV-voertuig. De CO₂-uitstoot *well-to-wheel* per reizigerskilometer betreft de CO₂-uitstoot per kilometer per reiziger en neemt dus de gerealiseerde bezettingsgraad van de ingezette voertuigen mee.

- > • De **CO₂-uitstoot per dienstregelingskilometer** van OV-bus en regionale dieseltrein volgt in de periode 2018-2022 een dalende trend. In 2022 nam de CO₂-uitstoot per dienstregelingskilometer van de OV-bus af met 11,1% ten opzichte van 2021 en van de regionale dieseltrein met 9,3%.
- > • De **CO₂-uitstoot per reizigerskilometer** van OV-bus en regionale dieseltrein daalde in de periode 2018-2019, maar nam sterk toe in 2020. Deze trend-afwijking is een gevolg van Covid-19, waardoor er sprake was van een lagere bezetting van voertuigen. In 2021 nam de uitstoot per reizigerskilometer weer af, maar bleef de relatieve uitstoot nog steeds hoger dan in 2018 en in 2019. In 2022 daalt de uitstoot per reizigerskilometer verder, ten opzichte van 2021 met 35% voor de OV-bus en met 22,0% voor de regionale dieseltrein. De uitstoot per reizigerskilometer van de OV-bus is in 2022 lager dan de uitstoot in 2018 en 2019, wat duidt op voortzetting van de dalende trend. De uitstoot per reizigerskilometer van de regionale dieseltrein is nog steeds hoger dan in 2018 en 2019. In 2022 ligt de uitstoot per reizigerskilometer van de OV-bus 12,7% lager dan de uitstoot in 2019, die van de regionale dieseltrein ligt nog 27,1% hoger.

Nadere toelichting

Trams en metro's rijden op groene stroom. Dat geldt ook voor de geëlektrificeerde regionale treinen. De groei van het aantal zero-emissiebussen (bussen zonder uitstoot aan de uitlaat, CO₂ en niet-CO₂)¹⁹ leidt naar verwachting tot verdere daling van de CO₂-uitstoot per dienstregelingskilometer. Het percentage zero-emissie bussen van de gehele OV-busvloot groeide van 26,8% eind 2022 naar 30,0% eind 2023 (1.566 zero-emissiebussen).

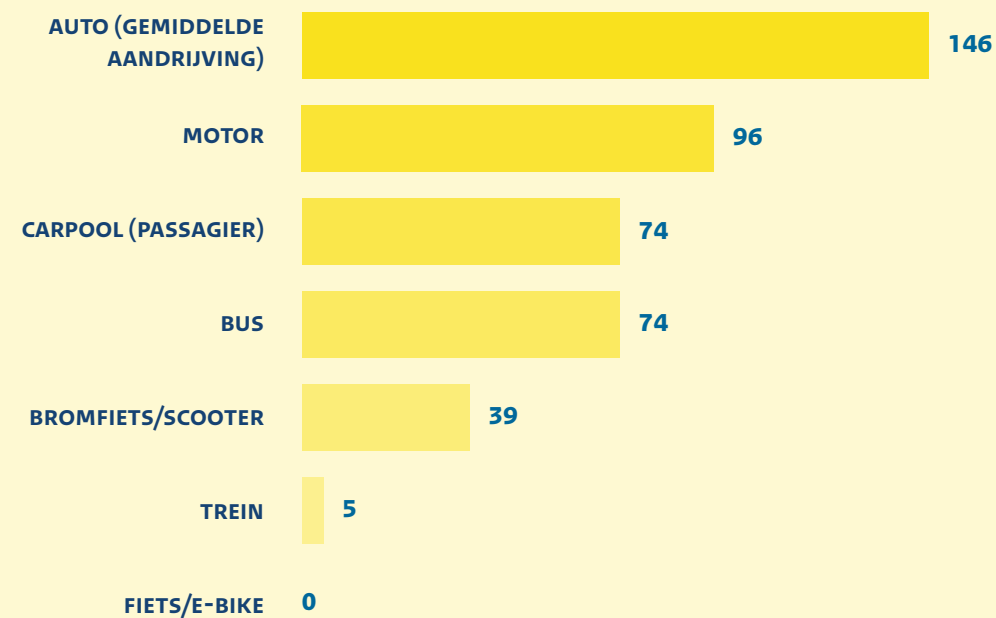
Figuur 14. Totaal aantal OV-bussen en percentage zero-emissie bussen (op 31 december van ieder jaar).
Bron: CROW-KpVV. Kwartaalmonitor zero-emissiebussen.



¹⁹ Deze zero-emissiebussen hebben geen uitstoot aan de uitlaat, maar zorgen wel voor emissies door slijtage (remslijtage, wegdekslijtage en bandenslijtage).

Reizen met het OV is relatief duurzamer dan reizen met de auto of motor. De CO₂-uitstoot per reizigerskilometer van andere modaliteiten is in veel gevallen groter dan bij de verschillende OV-typen. De figuur toont de CO₂-uitstoot *tank-to-wheel*²⁰ per reizigerskilometer van verschillende vervoerstypen, van groot naar klein. NB. De cijfers in figuur 13 tonen de uitstoot *well-to-wheel* en zijn dus niet één-op-één te vergelijken met deze figuur.

CO₂-uitstoot tank-to-wheel per reizigerskilometer
van verschillende modaliteiten (2022, in gram)²¹



²⁰ Tank-to-wheel uitstoot betreft de voertuigemissies, maar niet de uitstoot van CO₂ bij de winning, raffinage en het transport van brandstoffen en van de productie en het transport van elektriciteit. In well-to-wheel zijn deze oorzaken wel meegenomen.

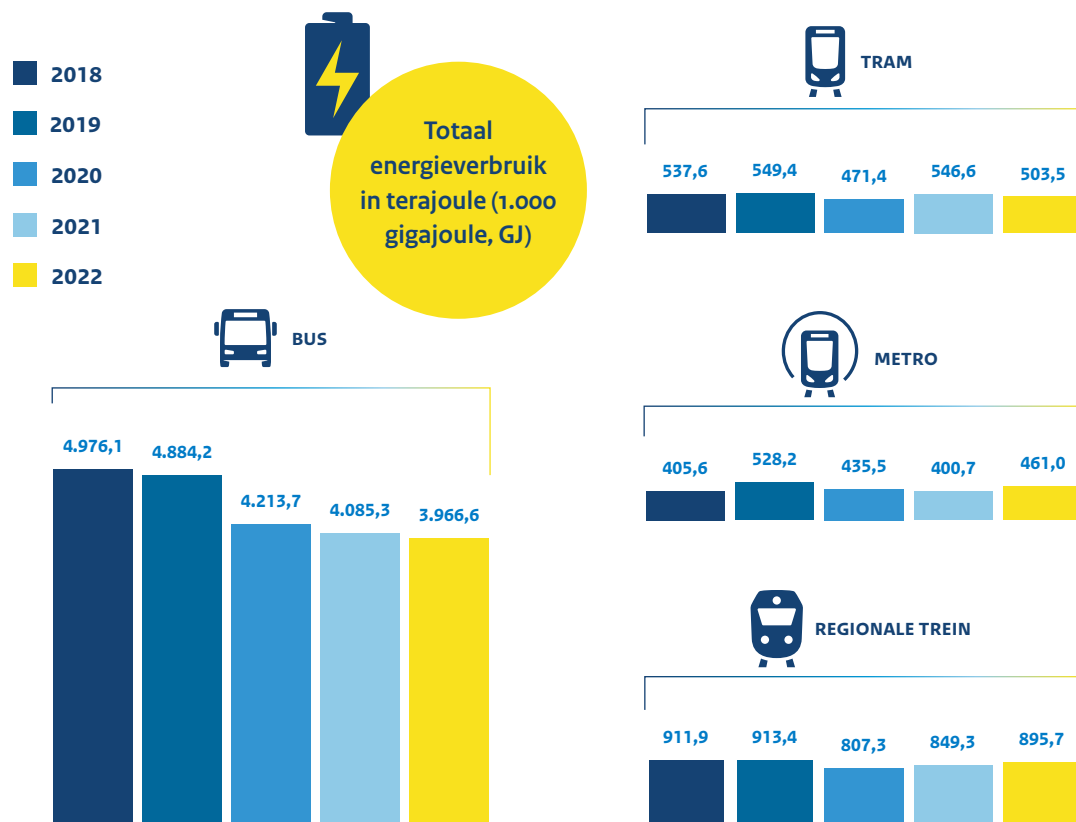
²¹ Landelijk Reizigersonderzoek 2022, p. 27. Zie: <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2023/03/01/landelijk-reizigersonderzoek-2022>.

Indicator 8

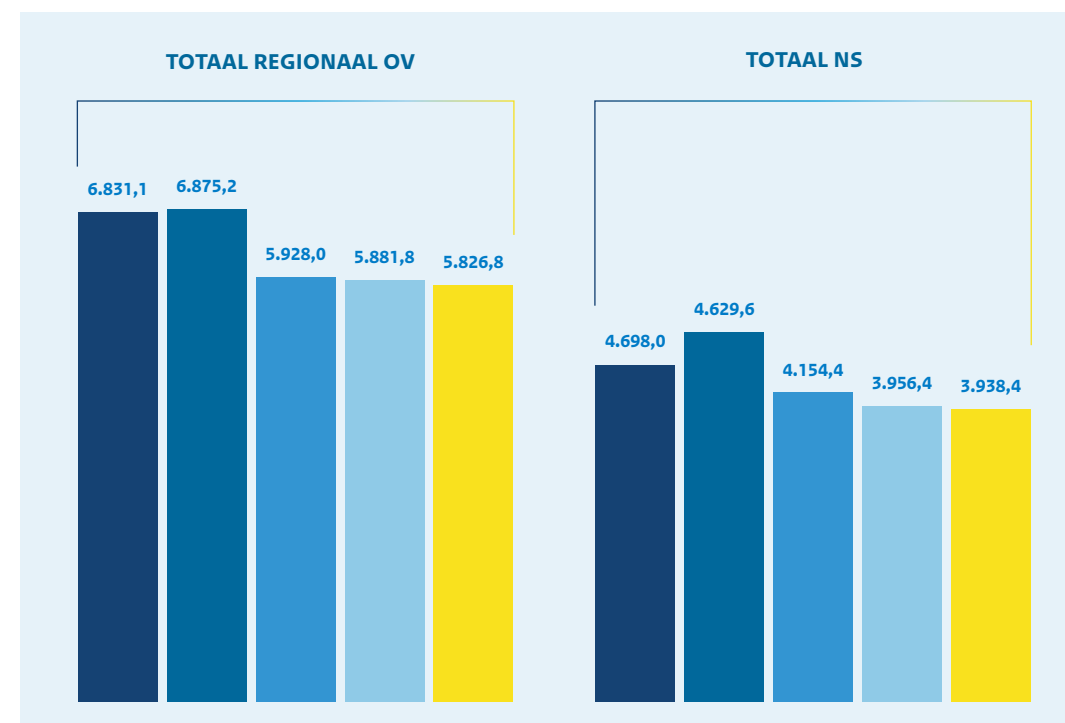
Energieverbruik en energie-efficiëntie

Figuur 15. Onderdeel indicator 8: totale energieverbruik van het totale regionale openbaar vervoer en verschillende OV-typen.

Bron: CROW-KpVV, de Staat van het openbaar vervoer en NS, Jaarverslag.

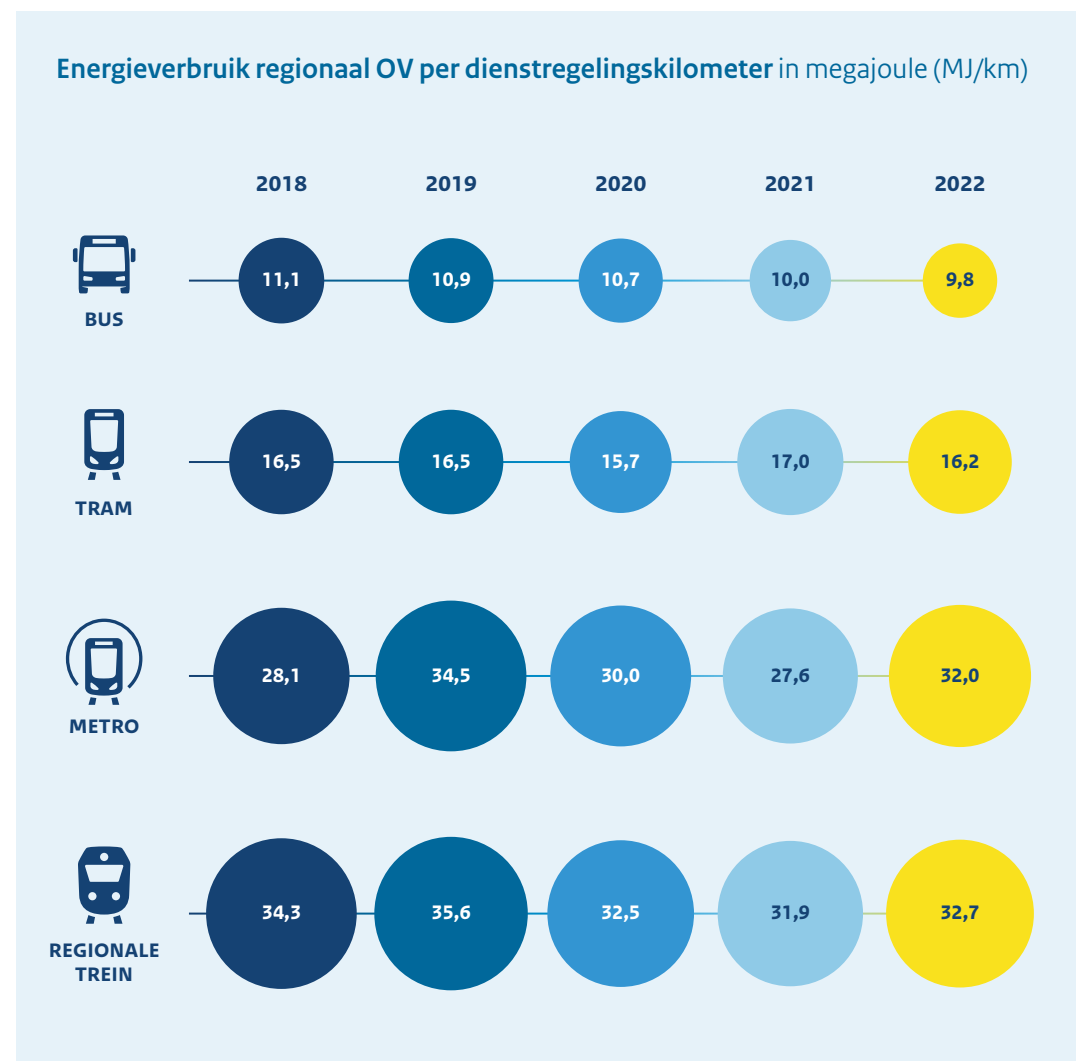


CROW-KpVV onderzoekt jaarlijks het totale energieverbruik *well-to-wheel* van het regionale OV per OV-type en de energie-efficiëntie (uitgedrukt in energieverbruik per dienstregelingskilometer en per reizigerskilometer). Ook NS monitort haar eigen totale energieverbruik en haar energieverbruik per reizigerskilometer. De figuren tonen het totale energieverbruik van regionale OV-voertuigen en van NS-treinen en treinvervangend busvervoer, het energieverbruik per dienstregelingskilometer van het regionale OV en het energieverbruik per reizigerskilometer van het regionale OV en NS-treinen.



Figuur 16. Onderdeel indicator 8: energieverbruik per dienstregelingskilometer van het totale regionale openbaar vervoer en verschillende OV-typen (NS niet bekend).

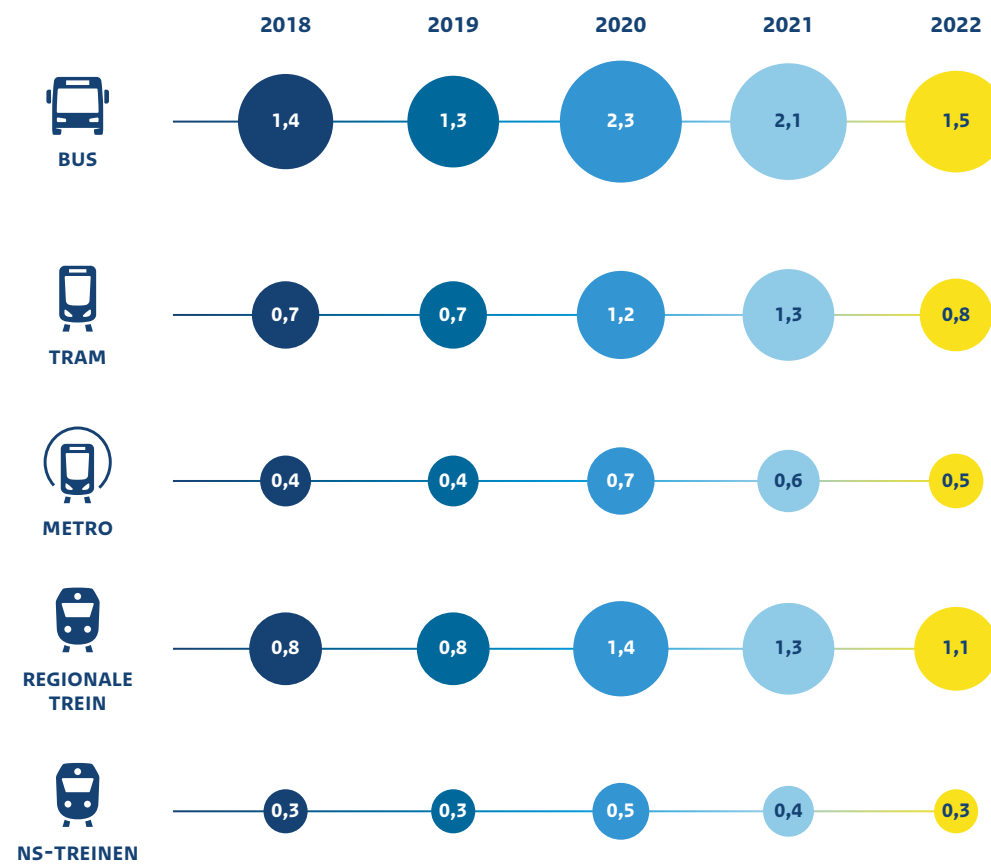
Bron: CROW-KpVV, de Staat van het openbaar vervoer.



Figuur 17. Onderdeel indicator 8: energieverbruik per reizigerskilometer van het totale regionale openbaar vervoer en verschillende OV-typen.

Bron: CROW-KpVV, de Staat van het openbaar vervoer en NS, Jaarverslag.

Energieverbruik OV per reizigerskilometer in megajoule (MJ/km)



> Ontwikkeling²²

> Het **totale energieverbruik** *well-to-wheel* van het regionaal OV is in 2022 afgerond 5,8 miljoen GJ. Dit is een daling van 0,9% ten opzichte van 2021. Dit is een voortzetting van de dalende trend sinds 2019. Het totale energieverbruik van NS (voor reizigersvervoer in treinen en vervangend busvervoer) is in 2022 afgerond 3,9 miljoen GJ. Dit is een afname van 0,5% ten opzichte van 2021. Sinds 2018 neemt het energieverbruik van NS af.

> Als we kijken naar het totale energieverbruik per OV-type zien we dat enkel de OV-bus een duidelijke dalende trend volgt. Het energieverbruik van de andere OV-typen schommelt. Afnames zijn mede een gevolg van afschaling van de dienstregeling als gevolg van Covid-19 en personeelstekorten, maar we zien ook toenames door bijvoorbeeld het uitbreiden van concessies en het toevoegen van metrolijnen. Wel is van alle OV-typen het energieverbruik in 2022 lager dan in 2019. Per OV-type zien we het volgende:

- Het energieverbruik van de bus daalt jaarlijks sinds 2018. De bus verbruikt in 2022 2,9% minder energie dan in 2021 en 18,8% minder dan in 2019.
- De tram verbruikt in 2022 7,9% minder energie dan in 2021 en 8,4% minder dan in 2019. Na een afname in 2020, steeg het energieverbruik in 2021 met 15,9%, naar hetzelfde niveau als pre-Covid-19 (2019).

- Het energieverbruik van de metro neemt in 2022 toe met 15,0% (na een afname van 8,0% in 2021), maar is wel 12,7% lager dan in 2019.
- De regionale trein verbruikt meer energie in 2022 dan in 2021 (toename van 5,5%), maar iets minder dan voor Covid-19 in 2019 (afname van 1,9%).

Het **energieverbruik per dienstregelingskilometer** nam in 2022 af voor de bus (-2,0%) en tram (-4,7%) en nam toe voor de metro (+15,9%) en regionale trein (+2,5%). Op basis van het energieverbruik per dienstregelingskilometer waren de bus en tram in 2022 dus energie-efficiënter dan in 2021. De metro en regionale trein waren minder energie-efficiënt en verbruikten dus meer energie per gereden kilometer. Als we 2022 vergelijken met 2019 (pre-Covid-19), zien we dat de energie-efficiëntie van de OV-bus toeneemt. Voor de andere OV-typen is nog geen duidelijke trend zichtbaar, maar zien we wel een voorzichtige toename van de energie-efficiëntie. Voor NS is het energieverbruik per dienstregelingskilometer niet bekend.

Het **energieverbruik per reizigerskilometer** nam in 2022 af voor alle OV-typen. Op basis van reizigerskilometers zijn alle OV-typen dus energie-efficiënter dan in 2021. Bij alle OV-typen daalde het energieverbruik per reizigerskilometer met meer dan 15%. De relatief lagere energie-efficiëntie in 2020 en 2021 is een resultaat van de Covid-19 pandemie, waardoor er relatief minder reizigers in het OV zaten. In 2022 is de bezettingsgraad van voertuigen weer fors omhoog gegaan.

²² Percentages zijn berekend op basis van onafgeronde waarden.

> De sterkste afnames van het energieverbruik per reizigerskilometer zijn te zien bij de tram (-38,5%), de bus (-28,6%) en de NS-trein (-25,0%). Het energieverbruik per reizigerskilometer van de metro nam af met 16,7% en dat van de regionale trein nam af met 15,4%.

> Voor het regionaal OV is de energie-efficiëntie op basis van dienstregelingkilometers in de periode 2018-2022 het hoogst bij de bus en de tram. De energie-efficiëntie op basis van reizigerskilometers is daarentegen het hoogst bij de metro. Dit is omdat metro's over het algemeen een hogere bezetting kennen dan bussen en trams. Regionale treinen hebben over het algemeen ook een hogere bezetting dan bussen en trams, maar dit is niet terug te zien in de energie-efficiëntie. In 2018-2021 was de regionale trein namelijk ongeveer even energie-efficiënt als de tram en in 2022 zelfs minder energie-efficiënt.

> Van de NS-trein is enkel de energie-efficiëntie op basis van reizigerskilometers bekend. De NS-trein is in de periode 2019-2022 energie-efficiënter dan alle regionale OV-typen. Dit komt onder andere door de grotere afstanden tussen NS-stations dan tussen bus-, metro- of tramhaltes.

Nadere toelichting

Gebruikmaken van groene energie is noodzakelijk als de OV-sector haar eigen doel in 2040 wil behalen. Elektrisch OV is enkel zero-emissie wanneer de gebruikte stroom groen wordt opgewekt. Trams, metro's en geëlektrificeerde treinen rijden op groene stroom. Ook elektrisch busvervoer rijdt voornamelijk op groene stroom. De ontwikkeling van het energieverbruik per voertuig- en reizigerskilometer vormt een indicator voor de benodigde hoeveelheid groene stroom in het OV.

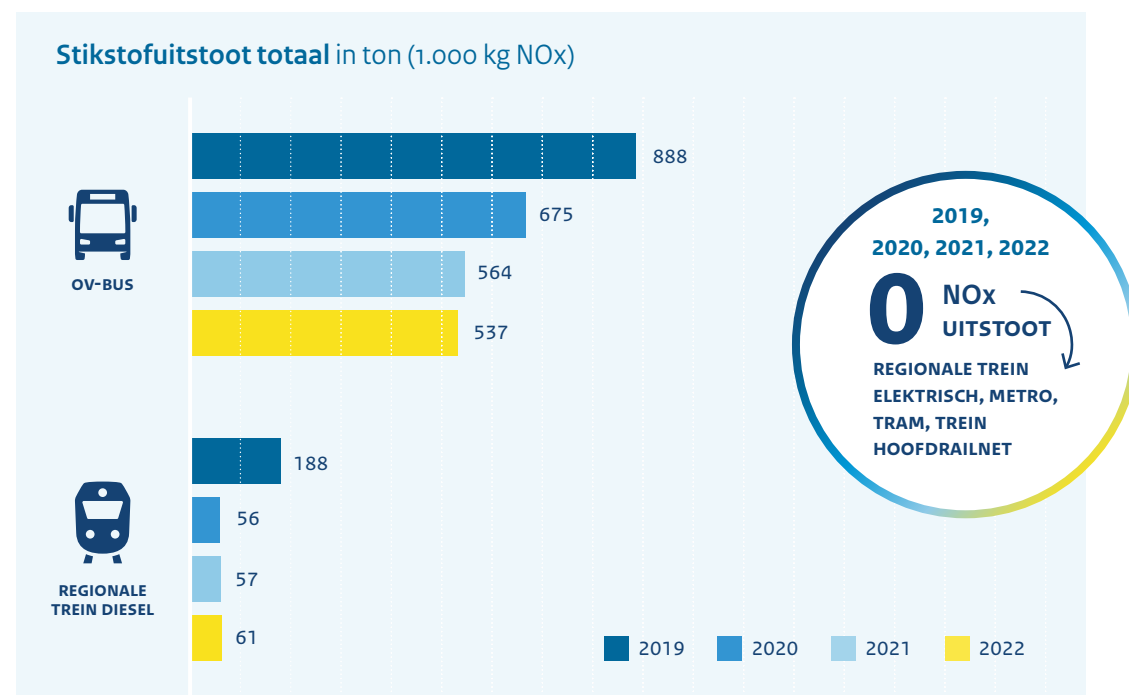
Indicator 9

Stikstofuitstoot

De figuren tonen gegevens over de totale stikstofuitstoot, de stikstofuitstoot per dienstregelingskilometer en de stikstofuitstoot per reizigerskilometer van OV-bussen en regionale dieseltreinen.

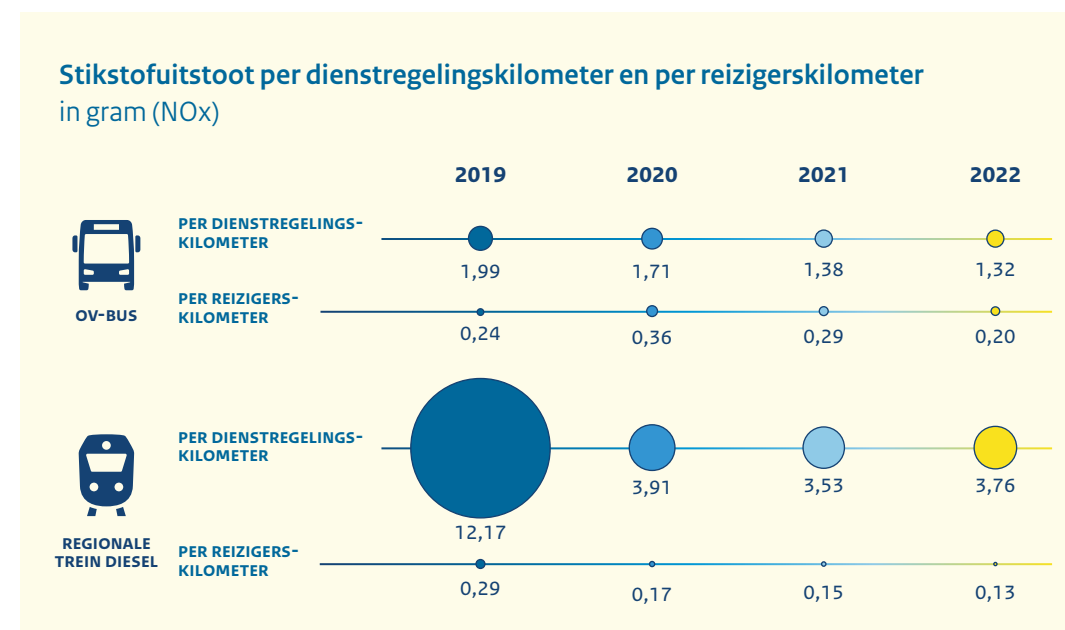
Figuur 18. Onderdeel indicator 9: uitstoot van stikstof (NOx) in totaal van OV-bussen en regionale dieseltreinen.

Bron: CROW-KpVV, de Staat van het openbaar vervoer.



Figuur 19. Onderdeel indicator 9: uitstoot van stikstof (NOx) per dienstregelingskilometer en per reizigerskilometer van OV-bussen en regionale dieseltreinen.

Bron: CROW-KpVV, de Staat van het openbaar vervoer.



Ontwikkeling²³

Ten opzichte van 2021 neemt in 2022 de **totale stikstofuitstoot** van de OV-bus af met 4,8%. De stikstofuitstoot van de regionale dieseltrein neemt toe, met 7,0%. De **stikstofuitstoot per dienstregelingskilometer** neemt af voor de OV-bus (-4,7%), maar neemt toe voor de regionale dieseltrein (+6,7%). De **stikstofuitstoot per reizigerskilometer** neemt af voor zowel OV-bus als regionale dieseltrein (OV-bus: -30,3%; regionale dieseltrein: -13,3%).

Indicator 10 Overige uitstoot

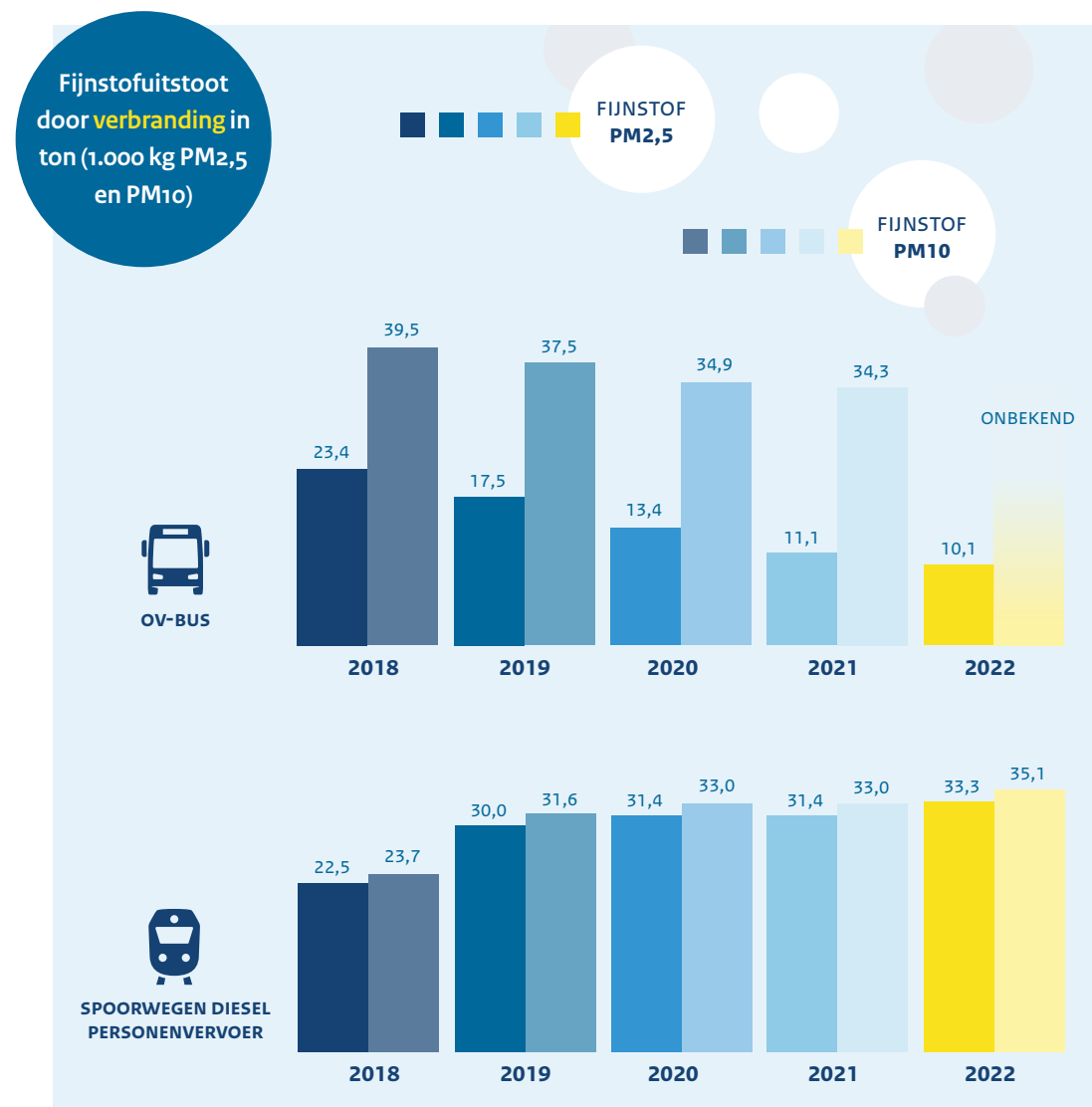
De figuren tonen gegevens over de overige uitstoot, fijnstof PM_{2,5} en PM₁₀²⁴ en NMVOS (niet-methaan vluchtige organische stoffen) door verbranding in OV-bussen en dieseltreinen (voor personenvervoer), en door slijtage en vonkerosie (in bovenleidingen van railverkeer) die ontstaat als gevolg van OV-bussen en railverkeer (trein, tram en metro).

²³ Percentages zijn berekend op basis van onafgeronde waarden.

²⁴ De twee belangrijkste 'maten' voor fijnstof (Particulate Matter) zijn PM₁₀ (fijnstof met een grootte tot 10 micrometer) en PM_{2,5} (fijnstof met een grootte tot maximaal 2,5 micrometer). PM_{2,5} is daarom een deel uit de fractie PM₁₀.

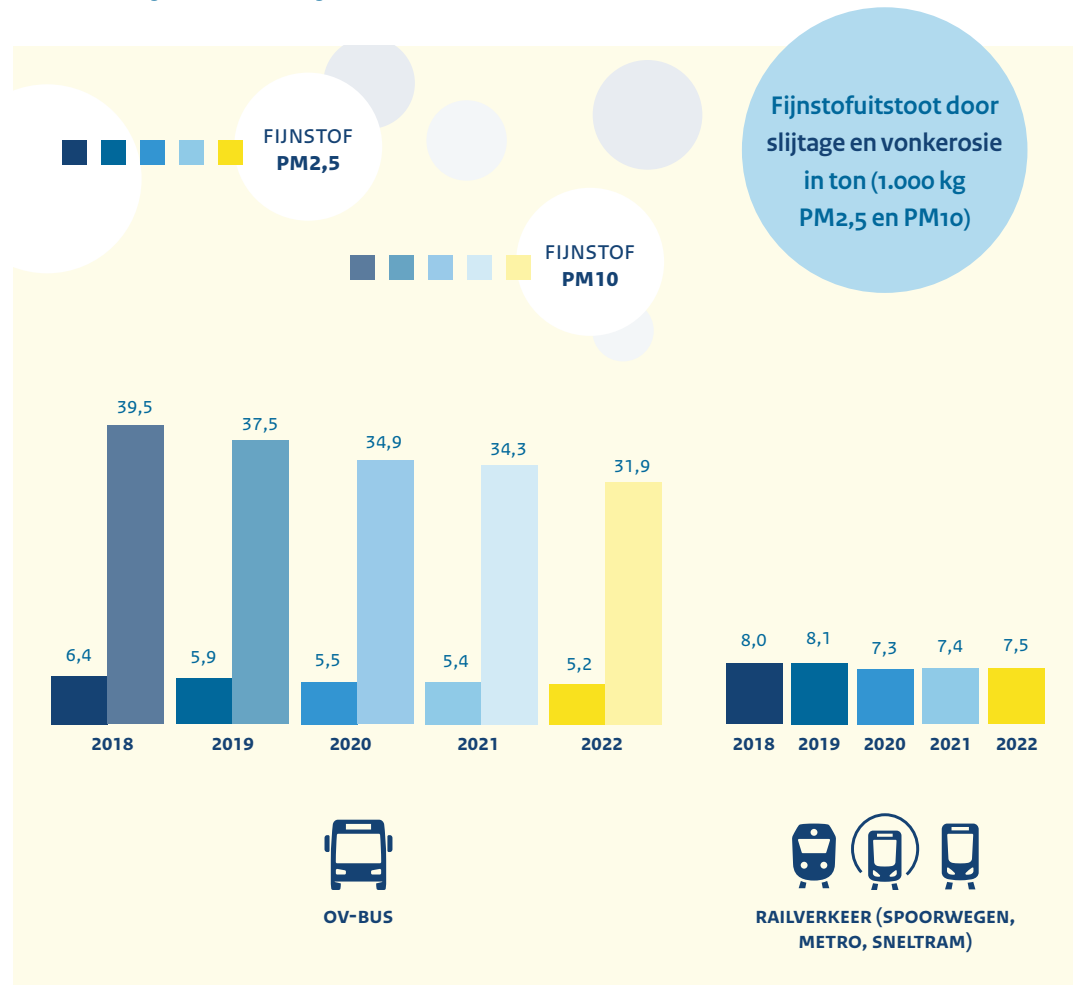
Figuur 20. Onderdeel indicator 10: uitstoot van fijnstof (PM_{2,5} en PM₁₀) en NMVOS door verbranding (Spoorwegen diesel personenvervoer).

Bron: Emissieregistratie, Emissieregistratie.nl.



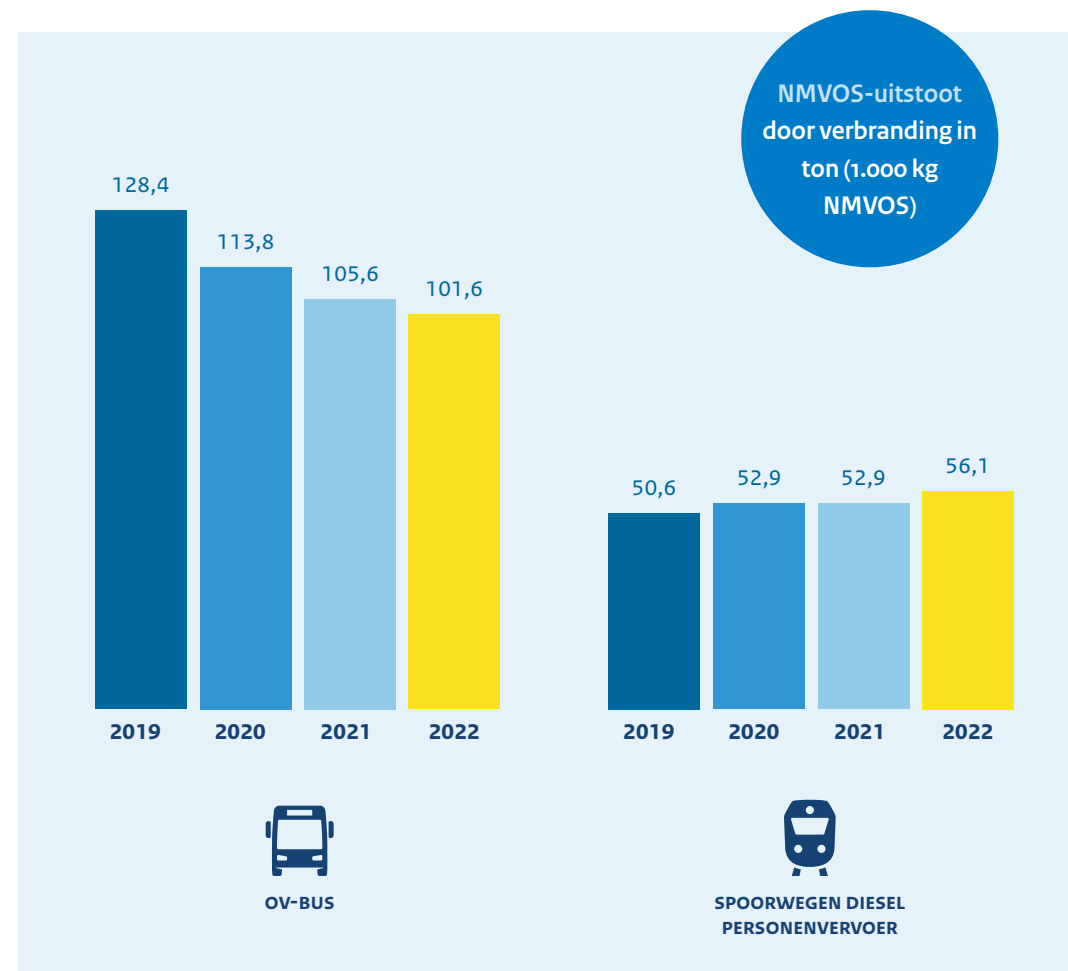
Figuur 21. Onderdeel indicator 10: uitstoot van fijnstof (PM_{2,5} en PM₁₀) en NMVOS door OV-bussen door slijtage.

Bron: Emissieregistratie, Emissieregistratie.nl.



Figuur 22. Onderdeel indicator 10: Uitstoot van NMVOS door OV-bussen en railverkeer door verbranding.

Bron: Emissieregistratie, Emissieregistratie.nl.



Ontwikkeling

De **fijnstofuitstoot PM_{2,5} en PM₁₀** van OV-bussen door verbranding in en slijtage van OV-bussen volgt een dalende trend sinds 2018. De fijnstofuitstoot PM_{2,5} en PM₁₀ door verbranding in dieseltreinen voor personenvervoer volgt een stijgende trend sinds 2018. De fijnstofuitstoot PM_{2,5} door slijtage en vonkersie door railverkeer schommelt in de periode 2018-2022, waarbij de uitstoot in 2020-2022 iets lager ligt dan in 2018 en 2019.

De **NMVOS-uitstoot** van OV-bussen volgt sinds 2019 een dalende trend. De NMVOS-uitstoot van dieseltreinen voor personenvervoer steeg sterk in 2019 en steeg verder in 2020 en in 2022.

Het is niet bekend waarom de fijnstofuitstoot en NMVOS-uitstoot van dieseltreinen toeneemt.

Circulariteit

Geen indicatoren beschikbaar, wel acties om transitie naar circulariteit (verder) vorm te geven

Voor circulariteit zijn geen (overkoepelende) data beschikbaar die in staat stellen de voortgang op dit doel te meten. Om zicht te krijgen op de voortgang op dit doel is eind 2022 een inventarisatie uitgevoerd naar de status quo van circulariteit binnen de OV-sector. De resultaten van die inventarisatie zijn opgenomen in de [3-meting](#).

De OV-sector werkt ten tijde van deze 4-meting aan gezamenlijke afspraken om de transitie naar een circulair OV-systeem te realiseren, geïnspireerd door het Bestuursakkoord Zero Emissie Bus. Afgevaardigden van het ministerie van IenW, Rijkswaterstaat, de provincies en vervoersregio's, vervoerders, fabrikanten van materieel en kennisinstellingen zijn betrokken bij de totstandkoming van deze afspraken.

Daarnaast worden binnen de OV-sector acties ondernomen om de kennis over circulariteit te vergroten en circulariteit bij de verschillende partijen onder de aandacht te brengen. Zo organiseerde CROW-KpVV verschillende kenniscafés circulair OV en heeft CROW-KpVV de brochure 'Circulariteit in het OV, Inspirerende praktijkvoorbeelden' uitgebracht.²⁵

²⁵ Zie: CROW-KpVV (2023). [Circulariteit in het OV. Inspirerende praktijkvoorbeelden](#).

DOEL 4

Koploper innovatie

Het vierde doel in het Toekomstbeeld OV 2040 is:

‘Nederland is een koploper in innovatie en vernieuwing van het OV’.

Geen indicatoren beschikbaar: wel ontwikkeling van Innovatienetwerk OV

Innovatie in de monitoring TBOV

Er bestaan geen (openbare) databronnen die in staat stellen uitspraken te doen over de mate van voortgang op doel 4. Voor [de 2-meting](#) van deze monitor is daarom in 2021 een inventarisatie uitgevoerd binnen de OV-sector van de innovaties die plaatsvinden. Het resultaat van deze inventarisatie was een overzicht van de belangrijkste innovaties in de OV-sector van dat moment. Een dergelijke inventarisatie is voor de 3-meting of 4-meting niet (weer) uitgevoerd, omdat de verwachting was dat daar een vergelijkbaar beeld uit zou komen.

Innovatienetwerk OV

Binnen de OV-sector is een breed gedeeld beeld dat innovatie belangrijk is. Daarom is een Innovatienetwerk OV in het leven geroepen. Het netwerk bestaat uit de Vervoerregio Amsterdam, de NS, de RET, HTM, het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, CROW-KpVV en Rebel. De intentie van het innovatienetwerk is om zicht te houden op innovaties in de OV-sector en die – waar mogelijk – aan te jagen of te versnellen. Dit netwerk bevindt zich nog in de opstartfase: op het moment van het opstellen van deze monitor heeft het Innovatienetwerk OV nog geen concrete resultaten opgeleverd waarover de monitor kan rapporteren.

DOEL 5

Veiliger en minder hinder

Indicator 11 Het aantal (opgeheven) overwegen.

Indicator 12 Het aantal keren dat een bewegend spoorvoertuig een stop-tonend sein passeert.

Indicator 13 Het aantal doden en gewonden in en met het OV.

Indicator 14 Het aantal strafbaar vervolgbare incidenten in het OV.

Indicator 15 Het veiligheidsgevoel van reizigers en personeel in het OV.

Indicator 16 De geluidhinder bij inwoners van Nederland door verschillende OV-typen.

Indicator 17 De trillinghinder bij inwoners van Nederland door verschillende OV-typen.

Verschillende onderdelen van veiligheid en hinder zijn van belang bij de

toekomstige ontwikkeling van het OV

Deze monitor geeft een **indicatie van de veiligheid en hinder**

op drie thema's



SPOORWEG-
VEILIGHEID



SOCIALE
VEILIGHEID



HINDER EN
SLAAPVERSTORING



DOEL 5

Het vijfde doel in het Toekomstbeeld OV 2040 is:
‘We streven – ook met het intensiveren van het OV – naar een voortdurende verbetering van veiligheid en minder hinder voor de omgeving’.

Diffuus beeld veiligheid en hinder

Spoorwegveiligheid: De Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT) brengt in kaart wat mogelijke oorzaken zijn voor ongelukken in het OV. De ILT noemt de overwegen de zwakste schakel op het spoor. Eind 2022 bestaan 2.252 overwegen op het hoofdspoor in Nederland, waarvan 1.669 (74,1%) op het reizigersnet. In 2022 zijn er 43 overwegen in het reizigersnet opgeheven. Naast het aantal overwegen, brengt de ILT in kaart hoe vaak een spoorvoertuig een stop-tonend sein passeert. In 2022 gebeurt dit in totaal 114 keer, waarvan 58 keer in het reizigersvervoer. Dit is hoger dan in 2020 en 2021, maar lager dan in 2018 en 2019.

Ook monitort de ILT het aantal (dodelijke) gewonden die als gevolg van een spoorwegongeval vielen te betreuren. In 2022 waren er 4 dodelijke slachtoffers. Dat is het laagste aantal in de periode 2018-2022. Het aantal zwaargewonden is in 2022 4 en het aantal lichtgewonden 11.

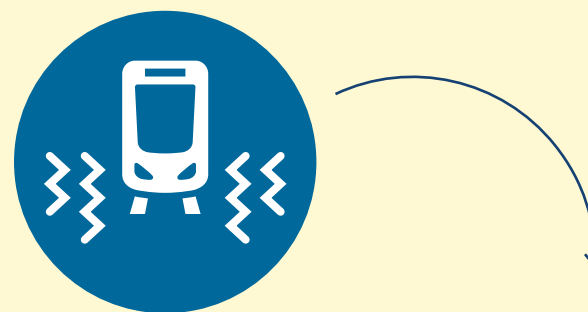
Sociale veiligheid: Op het gebied van sociale veiligheid is een forse toename te zien van strafrechtelijk vervolgbare incidenten (A-incidenten) in het regionale OV in 2022 ten opzichte van voorgaande jaren. De groei is (deels) het gevolg van methodologische wijzigingen, bijvoorbeeld de toevoeging van GVB data vanaf 2021. Wel kan op basis van de achterliggende cijfers geconcludeerd worden dat het aantal geregistreerde A-incidenten in 2022 27% hoger ligt dan het aantal in 2018 wanneer de toegevoegde concessies niet worden meegeteld.

Reizigers beoordelen het algemene sociale veiligheidsgevoel in het OV in 2023 gelijk als in 2022. Ten opzichte van direct voor Covid-19 is wel een lichte daling te zien in het sociale veiligheidsgevoel. Dit zou te maken kunnen hebben met een jongere reizigerspopulatie sinds Covid-19.²⁶

²⁶ [OV-Klantenbarometer 2021.](#)

DOEL 5

Hinder en slaapverstoring: Het percentage van de bevolking in Nederland dat door *geluid* door passagierstreinen en bussen ernstige geluidhinder en ernstige slaapverstoring ondervindt, is in 2022 lager dan in 2021. Voor tram is het percentage ernstige hinder en slaapverstoring in 2022 hoger dan in 2021 (in 2022 nam het aantal tramlijnen toe²⁷). Voor metro is het percentage dat ernstige geluidhinder ervaart gelijk gebleven. Het percentage dat ernstige slaapverstoring ervaart is bij de metro hoger dan in 2021.



In 2022 is het percentage inwoners van Nederland dat door *trillingen* door passagierstreinen ernstige hinder of ernstige slaapverstoring ervaart lager dan in voorgaande jaren. Het percentage inwoners dat ernstige hinder ervaart door trilling door trams of metro is in 2022 hoger dan in 2021 (maar lager dan in 2020). Het percentage ernstige slaapverstoring door trilling door trams of metro is 2022 gelijk aan 2021.



²⁷ Staat van het openbaar vervoer 2022.

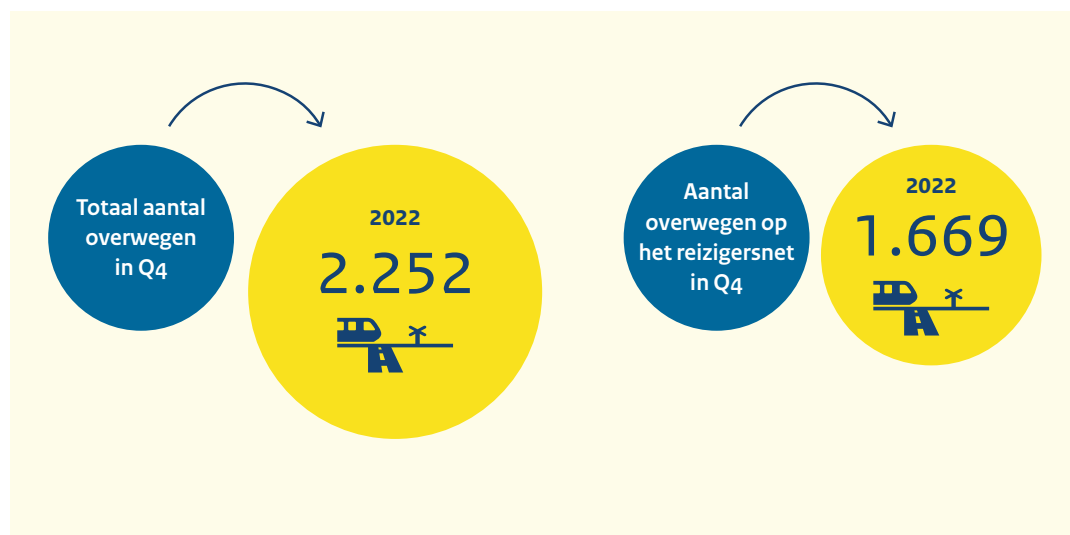
Indicator 11

Spoorwegveiligheid – overwegen

De ILT inventariseert jaarlijks het aantal (opgeheven) overwegen. We spreken van een overweg als een spoorlijn gelijkvloers kruist met een weg en toegankelijk is voor openbare of particuliere gebruikers. De figuur toont het aantal (opgeheven) overwegen in totaal en specifiek in het reizigersnet (data over reizigersnet-overwegen beschikbaar vanaf 2019).

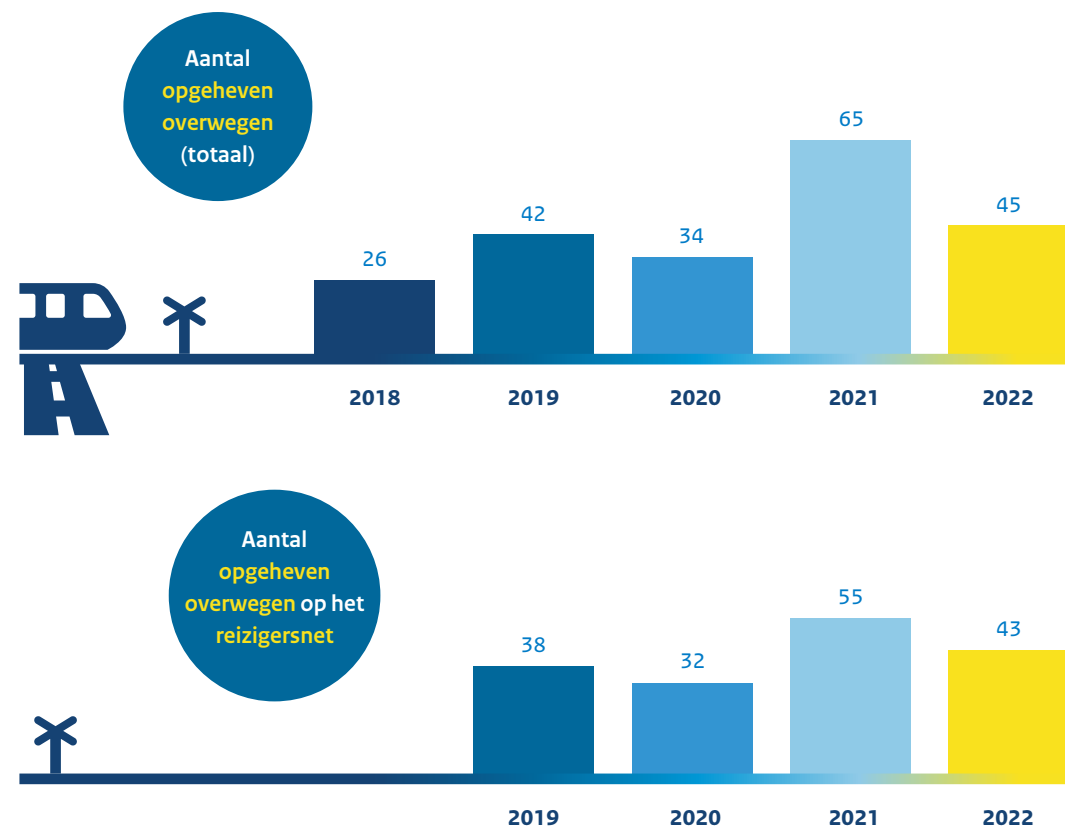
Figuur 23. Onderdeel indicator 11: Aantal overwegen op het Nederlandse spoor. Het gaat hierbij zowel om actief beveiligde overwegen (ABO's) als niet-actief beveiligde overwegen (NABO's).

Bron: ILT, Jaarverslag Spoorwegveiligheid (het aantal overwegen op het reizigersnet in Q4 direct bij ILT opgevraagd).



Figuur 24. Onderdeel indicator 11: aantal opgeheven overwegen op het Nederlandse spoor. Het gaat hierbij zowel om actief beveiligde overwegen (ABO's) als niet-actief beveiligde overwegen (NABO's).

Bron: ILT, Jaarverslag Spoorwegveiligheid.



Ontwikkeling

Het aantal **overwegen** in kaart brengen is relevant, omdat ProRail de overweg ziet als de zwakste schakel van het spoor.²⁸ Om de verkeersveiligheid te bevorderen, hanteert ProRail als norm om per jaar 20 overwegen op te heffen en geen nieuwe overwegen aan te leggen.²⁹ In 2022 (en in voorgaande jaren) is die norm behaald. Eind 2022 bestaan in totaal nog 2.252 overwegen, waarvan 1.669 (74,1%) op het reizigersnet.

Nadere toelichting

In 2022 vinden in totaal 21 ernstige ongevallen op overwegen plaats (waarbij 4 dodelijke slachtoffers zijn gevallen).³⁰

²⁸ [ILT-jaarverslag Spoorwegveiligheid 2020 \(2021\)](#), p. 1.

²⁹ [Jaarverslag Spoorwegveiligheid 2017](#), p. 35.

³⁰ [ILT-jaarverslag Spoorwegveiligheid 2022 \(2023\)](#).

Indicator 12

Spoorwegveiligheid – passeren van een stop-tonend sein

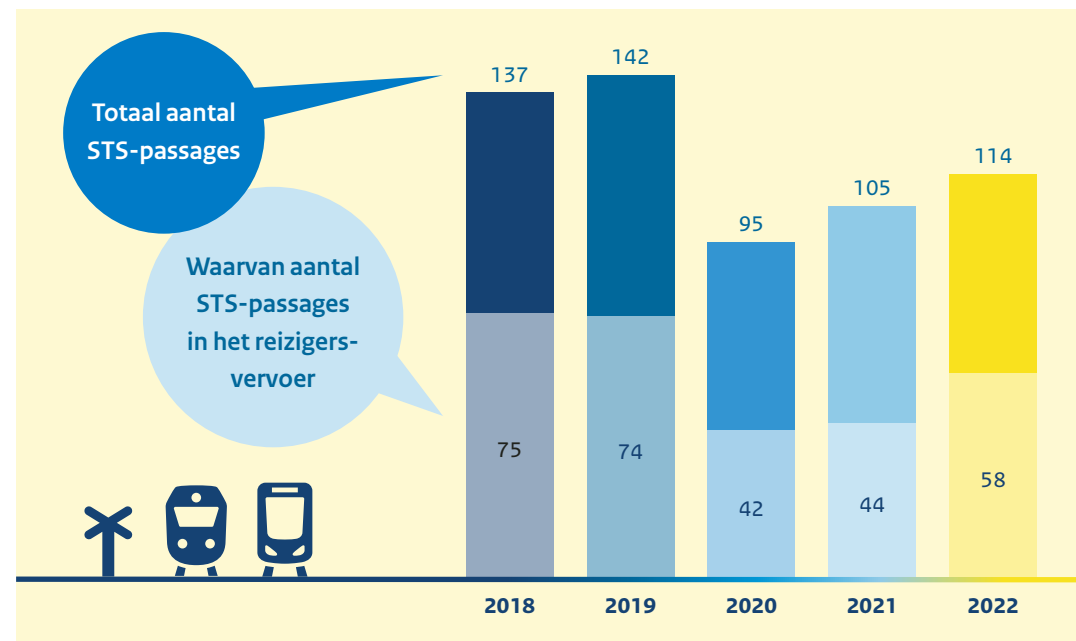
Een deel van de seinen op het spoor geeft aan of een spoorvoertuig al dan niet moet stoppen (stop-tonend sein). De ILT onderzoekt jaarlijks het aantal keer dat een spoorvoertuig zonder toestemming een stop-tonend sein passeert (STS-passages). Figuur 25 toont het totaal aantal STS-passages en specifiek de STS-passages in het reizigersvervoer.

Ontwikkeling

Het aantal **STS-passages** zegt iets over het aantal onveilige situaties dat zich op het spoor voordoet. Van de 114 STS-passages in 2022, vinden er 58 plaats in het reizigersvervoer. Dit komt neer op 50,9% van het totaal aantal STS-passages. Te zien is dat het aantal STS-passages in 2022 hoger ligt dan in 2020 en 2021, maar lager lag dan in 2018 en 2019.

Figuur 25. Indicator 12: aantal keer per jaar dat een spoorvoertuig zonder toestemming een stop-tonend sein passeert (STS-passages).

Bron: ILT, Jaarverslag Spoorwegveiligheid.



Nadere toelichting

Naast het aantal STS-passages, is het al dan niet bereiken van ‘het gevaarpunt’ een belangrijke maatstaf voor de ernst van de STS-passage. Het gevaarpunt is het punt waarachter de passerende trein een botsing op zou kunnen leveren. Bij 29 van de 114 STS-passages (25,4%) is dit het geval (20,0% in 2021).³¹

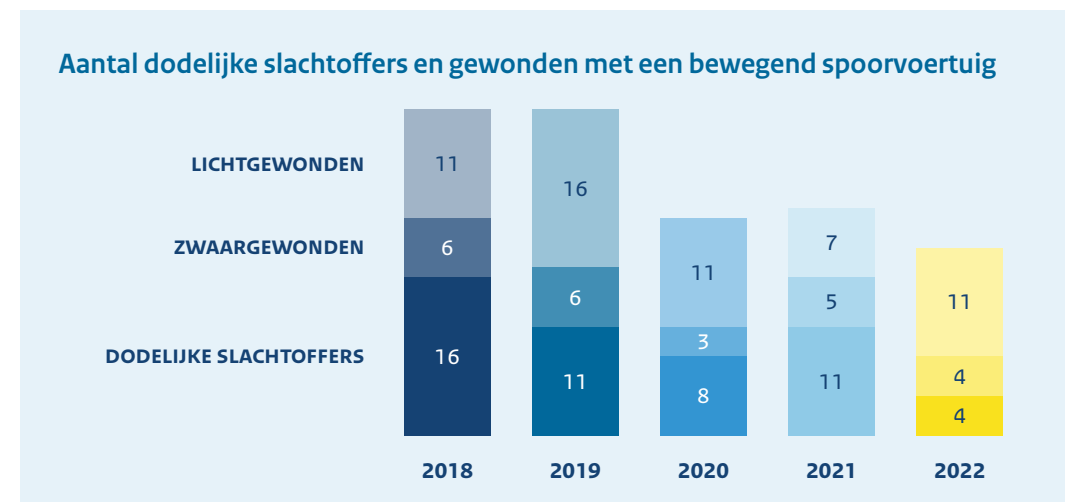
³¹ ILT-jaarverslag Spoorwegveiligheid 2022 (2023).

Indicator 13 Verkeersveiligheid – doden en gewonden

De ILT brengt jaarlijks de dodelijke slachtoffers, zwaargewonden en lichtgewonden in kaart die te betreuren vielen als gevolg van spoorwegongevallen met een bewegend spoorvoertuig. Dit cijfer is exclusief suicides. SWOV heeft daarnaast in 2021 een factsheet uitgebracht, met gegevens over het aantal dodelijke slachtoffers door ongevallen met en in het OV, en het relatieve risico om dodelijk gewond te raken in het OV in vergelijking met andere vervoerswijzen.

Figuur 26. Onderdeel indicator 13: het aantal dodelijke slachtoffers, zwaargewonden en lichtgewonden die te betreuren vielen door spoorwegongevallen met een bewegend spoorvoertuig.

Bron: ILT, Jaarverslag Spoorwegveiligheid.



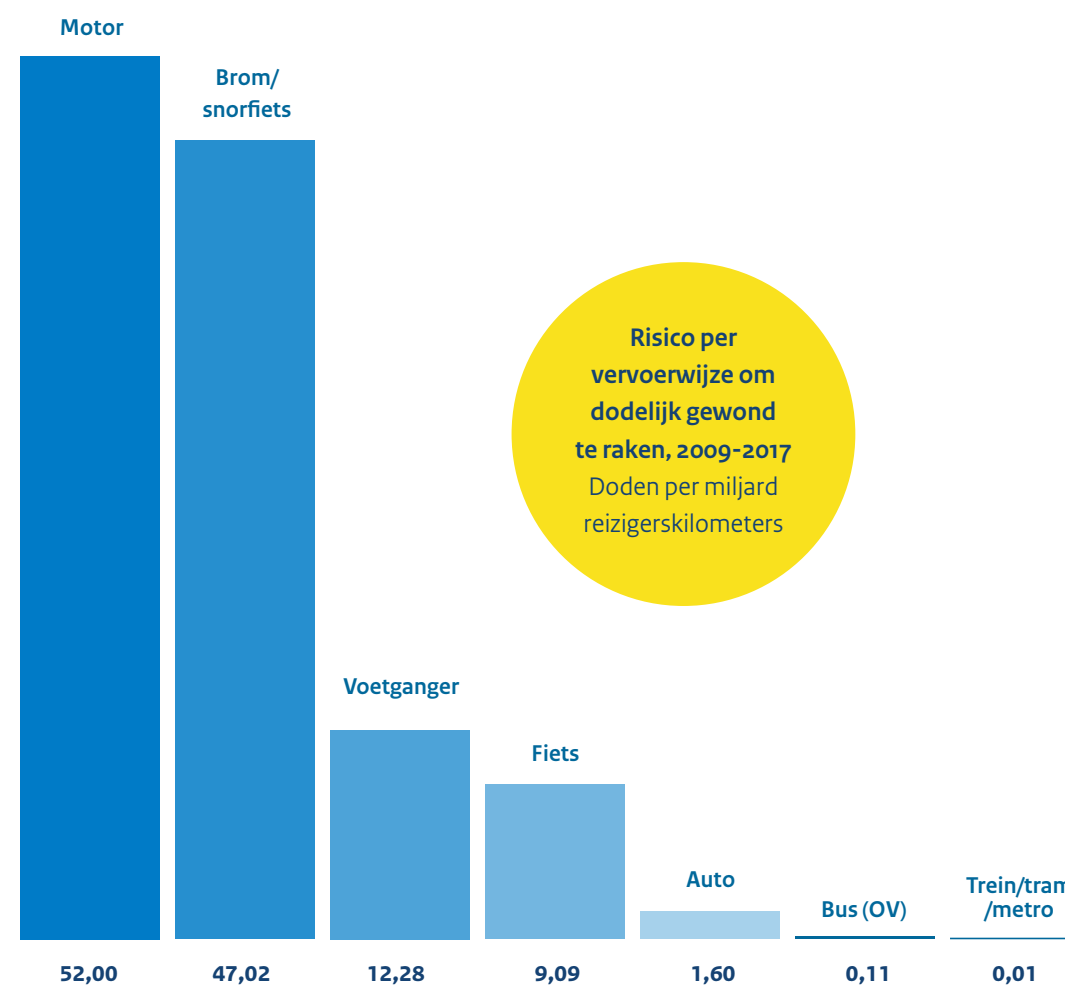
Figuur 27. Onderdeel indicator 13: het aantal geregistreerde dodelijke slachtoffers door ongevallen met 1.) een OV-voertuig (bus, trein, tram en metro) en 2.) in het OV.

Bron: SWOV, Factsheet Openbaar vervoer en spoorwegovergangen. Data origineel afkomstig uit BRON (Bestand geregistreerde Ongevallen in Nederland).



Figuur 28. Onderdeel indicator 13: Het risico voor verkeersdeelnemers om dodelijk gewond te raken naar vervoerswijze per miljard reizigerskilometer (2009 – 2017).

Bron: SWOV, factsheet Openbaar vervoer en spoorwegovergangen. Data origineel afkomstig uit BRON (Bestand Geregistreerde Ongevallen in Nederland) en CBS (mobiliteitsgegevens).



Ontwikkeling

In figuur 26 is te zien dat in 2022 het aantal **dodelijke slachtoffers door spoorwegongevallen** met een bewegend spoorvoertuig afneemt ten opzichte van 2021 (van 11 naar 4). Dit is het laagste aantal dodelijke slachtoffers met een bewegend spoorvoertuig in de periode 2018-2022. Ook bij het aantal **zwaar-gewonden** zien we een afname in 2022 ten opzichte van 2021 (van 5 naar 4). Het aantal **lichtgewonden** neemt toe ten opzichte van 2020 (van 7 naar 11). Ter vergelijking: het totaal aantal verkeersdoden in 2022 was 745.³²

Voor het aantal geregistreerde dodelijke slachtoffers met en in het OV is alleen data over de periode 2010-2019 beschikbaar. In die periode vielen er vooral veel slachtoffers onder de tegenpartij door een ongeval **mét** een OV-voertuig (gemiddeld 21,2 per jaar in de periode 2010-2019). **Ín** het OV vielen gemiddeld 0,6 doden per jaar in de periode 2010-2019. Bij de slachtoffers onder de tegenpartij gaat het in de meeste gevallen om een kwetsbare verkeersdeelnemer (voetganger, fietser of brom-/snorfietsers).³³

Het gebruik van het OV kent in vergelijking met andere vervoerswijzen een relatief laag risico om dodelijk gewond te raken. Uitgedrukt in aantal doden per miljard reizigerskilometers, was het risico om dodelijk gewond te raken in de periode

2009-2017 in de OV-bus 0,11 en in de trein of tram 0,01. Dit is lager dan alle andere vervoerswijzen, waaronder de auto (1,60). Het hoogste risico liep men op de motor (52,00) of brom-/snorfiets (47,02).

Nadere toelichting

De cijfers in figuur 27 en 28 (data afkomstig van het SWOV) bevatten de OV-ongevallen die zijn geregistreerd door de politie. Het werkelijk aantal slachtoffers met het OV is niet bekend, omdat de voertuigcategorieën bus, trein, tram en metro niet afzonderlijk onderscheiden worden in het aantal verkeersdoden (door het CBS vastgesteld).

Suïcides zijn niet opgenomen in de totalen van het aantal doden en gewonden bij (alle data die horen bij) deze indicator. In 2022 wordt er 262 keer een poging gedaan tot suïcide op het spoor, waarbij 210 personen zijn komen te overlijden. Dit is een toename ten opzichte van voorgaande jaren.³⁴

³² Zie: [CBS, Verkeersdoden, 2022](#).

³³ Zie: [Openbaar vervoer en spoorwegovergangen | SWOV](#).

³⁴ [ILT-jaarverslag Spoorwegveiligheid 2022 \(2023\)](#).

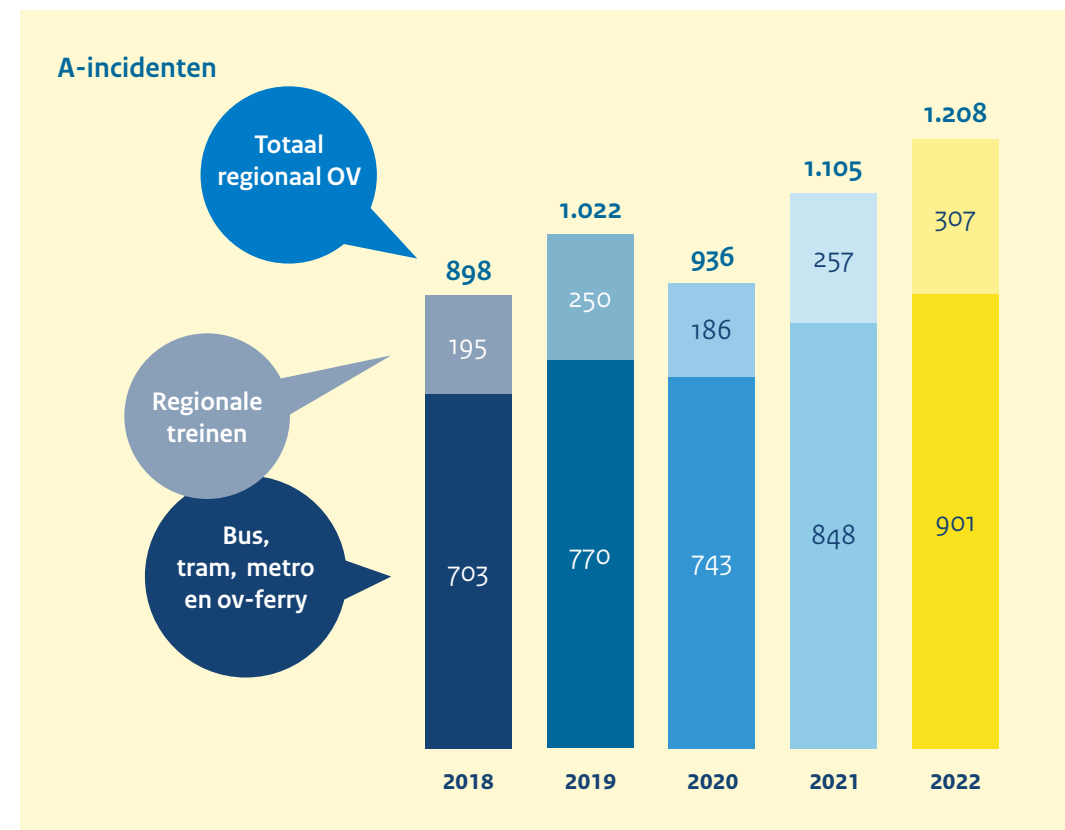
> Indicator 14

> Sociale veiligheid – incidenten

> Het streven naar veiligheid omvat ook het verminderen van het aantal incidenten dat reizigers en personeel meemaken in het OV. Binnen het OV registreert de vervoerder deze incidenten. Het gaat dan bijvoorbeeld om strafrechtelijk vervolgbare incidenten, zoals het bedreigen van personeel of medepassagiers. Deze incidenten worden geregistreerd als A-incidenten.³⁵ De figuur toont het aantal A-incidenten voor verschillende OV-typen in het regionaal OV.

Figuur 29. Indicator 14: het jaarlijkse aantal strafrechtelijk vervolgbare gemelde incidenten door verschillende OV-typen.

Bron: CROW-KpVV, de Staat van het openbaar vervoer.



> ³⁵ Binnen het OV dient het feitelijk aantal incidenten geregistreerd te worden volgens de A-B-C methodiek, waarbij A-incidenten gelden als strafbare feiten, B-incidenten als overtredingen van de Wet personenvervoer en C-incidenten worden gecategoriseerd als overtreding van het Besluit personenvervoer of de geldende huisregels.

Ontwikkeling

In figuur 29 is te zien dat het aantal **strafrechtelijk vervolgbare incidenten in het regionaal OV** in 2021 en in 2022 hoger is dan in voorgaande jaren. In 2022 groeide dit aantal met 9,3% ten opzichte van 2021. De groei is (deels) het gevolg van methodologische wijzigingen, bijvoorbeeld de toevoeging van GVB data vanaf 2021. Wel kan op basis van de achterliggende cijfers geconcludeerd worden dat het aantal geregistreerde A-incidenten in 2022 27% hoger ligt dan het aantal in 2018 wanneer de toegevoegde concessies niet worden meegeteld.³⁶

Bij NS zijn in 2022 in totaal 965 A-incidenten gemeld van fysieke en verbale agressie tegen medewerkers in de trein en op het station. Dit is een stijging van 29,7% ten opzichte van 2021 (toen in totaal 744).³⁷ Dit zijn dus niet alle A-incidenten (die figuur 29 wel over regionaal OV toont), maar enkel de incidenten met betrekking tot agressie tegen medewerkers. Daarom zijn de cijfers niet te vergelijken met de cijfers in figuur 29.

³⁶ [Staat van het openbaar vervoer 2022.](#)

³⁷ [NS. Jaarverslag 2022, p. 56.](#)

Indicator 15

Sociale veiligheid – oordeel reizigers en personeel

Naast de geregistreerde incidenten zijn ook cijfers bekend over het sociaal veiligheidsgevoel van reizigers en personeel. In de OV-Klantenbarometer geven reizigers aan hoe veilig zij zich voelen in het OV. Daarnaast wordt tweejaarlijks het veiligheidsgevoel van medewerkers in het OV geënquêteerd. Figuur 30 toont de rapportcijfers die reizigers gemiddeld geven. In 2020 heeft vanwege Covid-19 geen (reguliere) meting plaats kunnen vinden van het sociale veiligheidsgevoel bij reizigers. Figuur 31 toont het oordeel van personeel. Deze meting vindt om het jaar plaats.

Ontwikkeling

Het algemene oordeel van reizigers over het sociale veiligheidsgevoel is in 2023 hetzelfde als in 2022. Te zien is dat het sociale veiligheidsgevoel ten opzichte van voor Covid-19 iets lager is. Sinds Covid-19 is het reizigerspubliek verjongd, en jongere reizigers beoordelen de veiligheid over het algemeen lager.³⁸ Reizigers zijn nog steeds het meest positief over het veiligheidsgevoel tijdens de rit (8,3 voor regionaal OV en 8,4 voor het hoofdrailnet in 2023).

³⁸ [OV-Klantenbarometer 2021.](#)

Het personeel geeft in 2022 een 6,1 voor het algemene veiligheidsgevoel. Dat is aanzienlijk lager dan in 2020 (6,7) en 2018 (7,0). De cijfers over 2020 en 2022 zijn echter moeilijk met elkaar te vergelijken, omdat in de periode tussen 2020 en 2022 vragenlijsten zijn geoptimaliseerd, regionale stakingen hebben plaatsgevonden en de personeelsmonitor in 2020 tijdens Covid-19 is uitgevoerd.³⁹ In 2022 gaven de volgende beroepsgroepen een onvoldoende: metrobestuurders (4,5), tramconducteurs (5,3), treinconducteurs (5,3) en procesleiders perron en coördinatoren wal (5,4). De grootste daling is te zien bij metrobestuurders (van een 5,6 in 2020 naar een 4,5 in 2022). Alleen bij kapiteins was het oordeel in 2022 hoger (namelijk een 7,3 ten opzichte van een 6,3 in 2020).

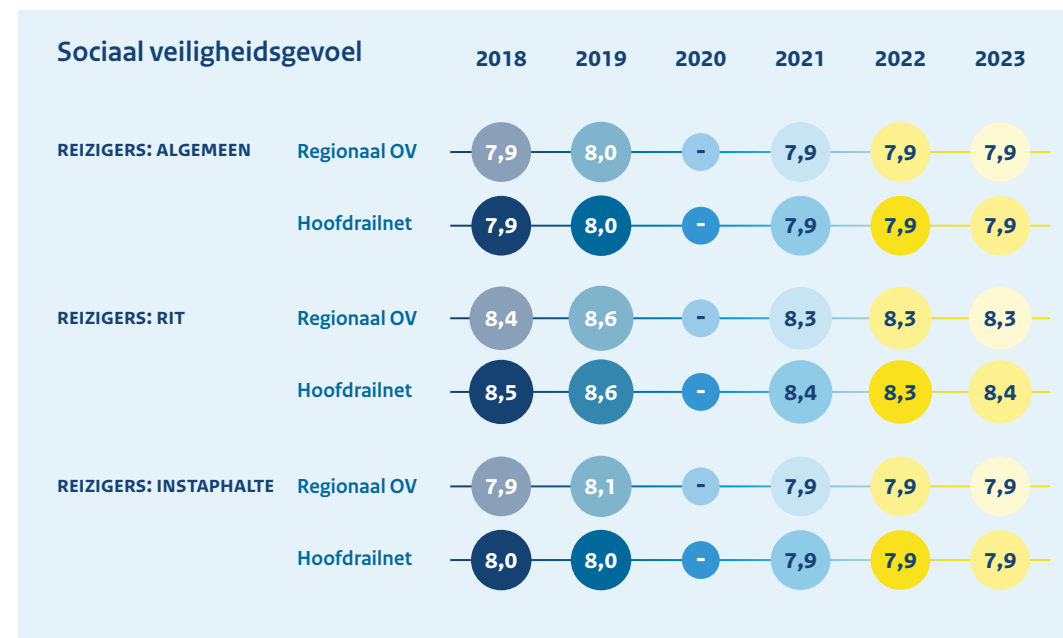
Nadere toelichting

Vanwege Covid-19 werd eind maart 2020 de OV-Klantenbarometer (met de schriftelijke enquêtes die werden afgenomen in de OV-voertuigen) stopgezet. Om deze reden zijn voor 2020 geen cijfers beschikbaar van het sociaal veiligheidsgevoel van reizigers.

³⁹ [Personeelsmonitor 2022](#).

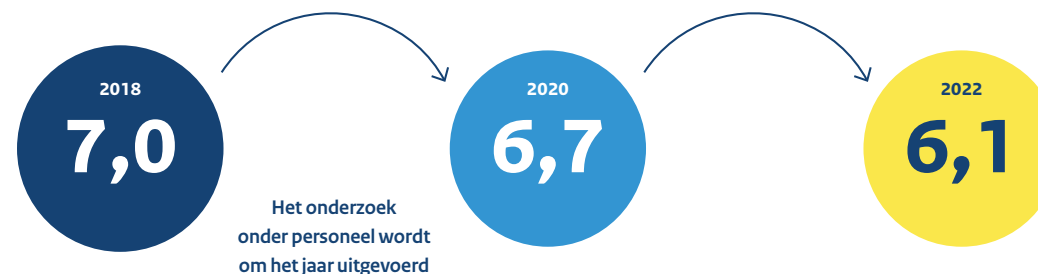
Figuur 30. Onderdeel indicator 15: oordeel van reizigers over de mate waarin zij zich in het OV veilig voelen in het OV.

Bron: CROW-KpVV, OV-Klantenbarometer.



Figuur 31. Onderdeel indicator 15: oordeel personeel over de mate waarin zij zich in het OV veilig voelen in het OV.

Bron: Personeelsmonitor 2022.



Indicator 16

Hinder en slaapverstoring – geluid

Geluid veroorzaakt onder andere hinder en slaapverstoring. Deze indicator omvat het percentage van de bevolking van 16 jaar en ouder in Nederland dat ernstige hinder en ernstige slaapverstoring ervaart als gevolg van geluid door passagierstreinen, trams, metro's en bussen. RIVM voert hier jaarlijks onderzoek naar uit. Figuur 32 bevat het percentage van de Nederlandse bevolking dat ernstige hinder en ernstige slaapverstoring ervaart door geluid van verschillende OV-typen. Figuur 33 bevat een vergelijking tussen rail-, vlieg- en wegverkeer.

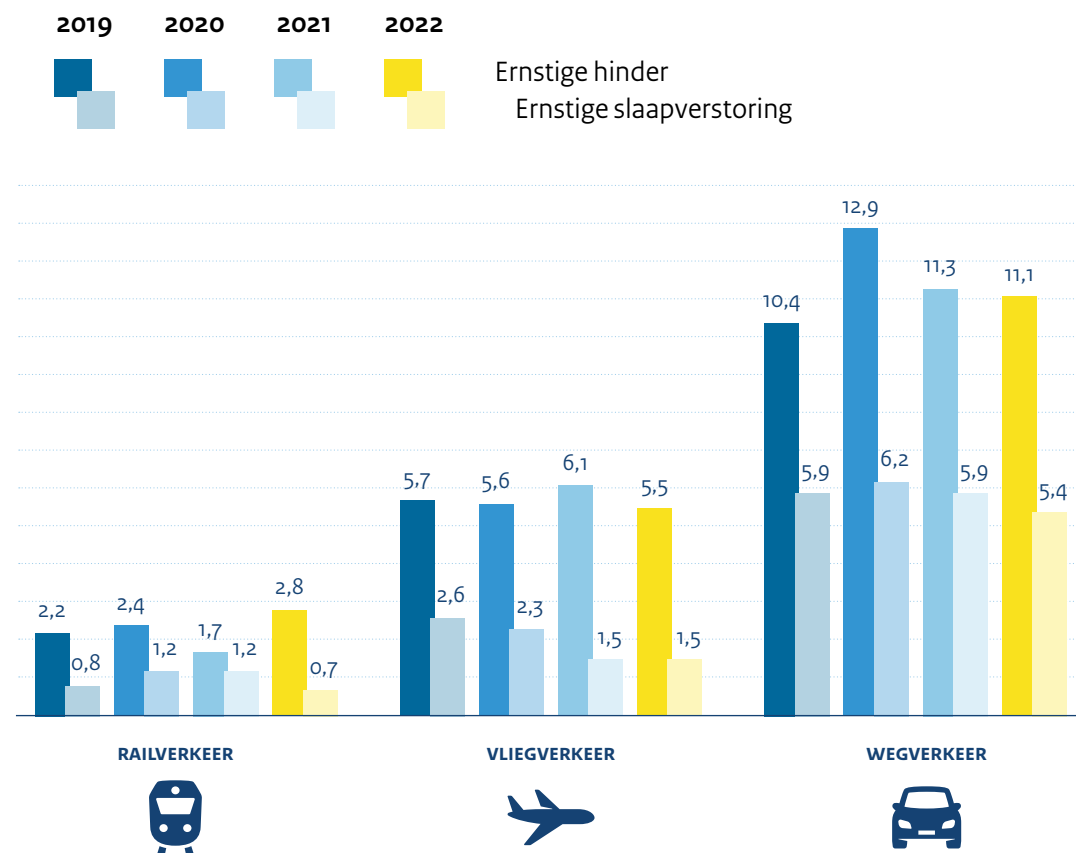
Figuur 32. Onderdeel indicator 16: percentage van de bevolking in Nederland dat ernstige hinder en ernstige slaapverstoring ondervindt door geluid veroorzaakt door passagierstrein, tram, metro en bussen. **Bron:** RIVM (2023): Onderzoek Beleving Woonomgeving (OBW). Hinder en slaapverstoring in 2022.

Tabel percentage bevolking in Nederland ernstige hinder door geluid veroorzaakt door	2019	2020	2021	2022
Passagierstrein				
Ernstige hinder	1,0	1,1	0,9	0,7
Ernstige slaapverstoring	0,8	0,8	0,6	0,5
Tram				
Ernstige hinder	0,6	0,7	0,2	0,7
Ernstige slaapverstoring	0,6	0,6	0,1	0,4
Metro				
Ernstige hinder	0,2	0,4	0,2	0,2
Ernstige slaapverstoring	0,3	0,5	0,1	0,2
Bussen				
Ernstige hinder	3,7	4,4	3,7	3,6
Ernstige slaapverstoring	1,9	2,4	2,0	1,6

Figuur 33. Onderdeel indicator 16: percentage van de bevolking in Nederland dat ernstige hinder ondervindt door geluid veroorzaakt door railverkeer, vliegverkeer en wegverkeer.

Bron: RIVM (2023): Onderzoek Beleving Woonomgeving (OBW). Hinder en slaapverstoring in 2022.

Percentage bevolking in Nederland ernstige hinder ondervindt door geluid veroorzaakt door



Ontwikkeling

Het percentage van de bevolking in Nederlands dat **ernstige geluidhinder** ondervindt door geluid van passagierstreinen en bussen is in 2022 lager dan in 2021. Het percentage van de bevolking dat ernstige hinder ondervindt door metro's is in 2022 gelijk aan 2021 en door tram is dat percentage hoger in 2022 dan in 2021 (in 2022 nam het aantal tramlijnen toe⁴⁰). Kijken we naar een langjarige ontwikkeling, dan is te zien dat het percentage van de bevolking dat ernstige hinder ondervindt door passagierstreinen en bussen lager is in 2022 dan in 2019. Het percentage ernstige hinder door trams is in 2022 hoger dan in 2019, het percentage ernstige hinder door metro's is gelijk gebleven. Hierbij moet worden opgemerkt dat de beleving van de woonomgeving tijdens de coronapandemie anders was, omdat men hier vaker verbleef.

Ook het percentage van de bevolking met **ernstige slaapverstoring** veroorzaakt door geluid van passagierstrein en bussen is in 2022 lager dan in 2021. Het percentage van de bevolking dat ernstige slaapverstoring ondervindt in 2022 door trams en metro's is hoger dan in 2021. Kijken we naar een langjarige ontwikkeling, dan is te zien dat het percentage van de bevolking dat ernstige slaapverstoring ondervindt in 2022 voor alle OV-categorieën (passagierstreinen, tram, metro en bussen) lager is dan in 2019.

⁴⁰ [Staat van het openbaar vervoer 2022.](#)

Ook is een **vergelijking** te maken van ernstige hinder en ernstige slaapverstoring door geluid van railverkeer **met geluid van vlieg- en wegverkeer**. Daaruit blijkt dat het percentage inwoners van Nederland dat in de jaren 2019-2022 ernstige hinder ervaart door railverkeer lager ligt dan de percentages ernstige hinder door vlieg- en wegverkeer. Het percentage ernstige hinder door railverkeer ligt in 2022 wel hoger dan in 2021. Bij vlieg- en wegverkeer is het percentage juist lager. Ernstige slaapverstoring door railverkeer is in 2022 het laagst van de periode 2019-2022.

Nadere toelichting

Eén procentpunt (1%) komt overeen met 146.094 inwoners (van zestien jaar en ouder) van de bevolking in Nederland. Eén tiende procent (0,1%) komt overeen met 14.609 inwoners.

In de rapporten van RIVM wordt ook het betrouwbaarheidsinterval gepubliceerd. RIVM heeft echter nog geen significantietoets uitgevoerd. Daarom kan vooralsnog niet gesproken worden van een trend.

Indicator 17 Hinder en slaapverstoring – trilling

Deze indicator omvat het percentage van de bevolking van 16 jaar en ouder in Nederland dat ernstige hinder en ernstige slaapverstoring ervaart als gevolg van trilling van passagierstreinen en van trams of metro's. RIVM voert hier jaarlijks onderzoek naar uit. Figuur 34 bevat het percentage van de Nederlandse bevolking dat ernstige hinder en ernstige slaapverstoring ervaart door trillingen door verschillende OV-typen.

Figuur 34. Indicator 17 veroorzaakt door passagierstreinen en trams of metro's.

Bron: RIVM (2023): *Onderzoek Beleving Woonomgeving (OBW). Hinder en slaapverstoring in 2022*

Tabel percentage bevolking in Nederland ernstige hinder door geluid veroorzaakt door		2019	2020	2021	2022
Passagierstreinen					
Ernstige hinder		0,5	0,5	0,6	0,4
Ernstige slaapverstoring		0,3	0,6	0,3	0,1
Trams of metro's					
Ernstige hinder		0,4	0,6	0,1	0,5
Ernstige slaapverstoring		0,2	0,4	0,1	0,1

Ontwikkeling

Het percentage inwoners van Nederland dat in 2022 **ernstige hinder** ervaart door trillingen veroorzaakt door passagierstreinen is in 2022 lager dan in 2019-2021.

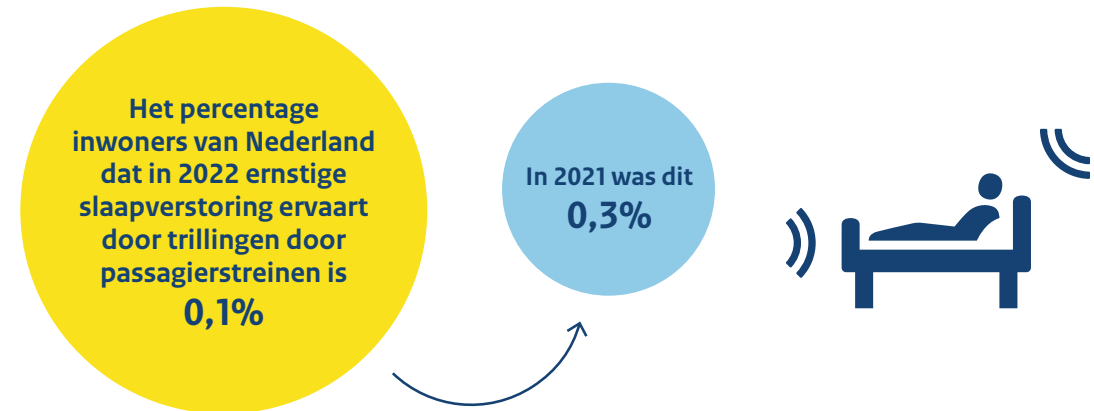
Het percentage inwoners dat ernstige hinder ervaart door trams of metro is in 2022 hoger dan in 2021, maar lager dan in 2020 (en hoger dan in 2019).

Het percentage inwoners van Nederland dat in 2022 **ernstige slaapverstoring** ervaart door trillingen veroorzaakt door passagierstreinen is ook lager dan in 2019-2021. Het percentage inwoners dat ernstige slaapverstoring ervaart door trams of metro in 2022 is gelijk aan 2021 en lager dan 2019 en 2020.

Hierbij moet worden opgemerkt dat de beleving van de woonomgeving tijdens de coronapandemie anders was, bijvoorbeeld omdat mensen meer thuis waren.

Nadere toelichting

Voor indicator 17 geldt dezelfde toelichting als voor indicator 16.



> Overzicht ontwikkeling > alle indicatoren

> Onderstaande tabel beschrijft de ontwikkeling op hoofdlijnen voor alle indicatoren.

Indicator	Ontwikkeling op hoofdlijnen	Verder lezen
1. Reizigerskilometers	De totale afgelegde afstand in Nederland binnen de landsgrenzen neemt in 2022 ten opzichte van 2021 met 18,8 miljard reizigerskilometers toe naar 174,4 miljard reizigerskilometers, een stijging van 12,1%. De totaal afgelegde afstand met het OV neemt in 2022 met 6,5 miljard toe naar 19,8 miljard reizigerskilometers, een stijging van 48,9%. In 2018 en 2019 (voor Covid-19) was de totaal afgelegde afstand in Nederland en de totaal afgelegde afstand in het OV hoger dan in 2022. Verhoudingsgewijs is de totaal afgelegde minder afgenomen in 2022 (ten opzichte van 2019) dan de totale afgelegde afstand in het OV.	Naar paragraaf indicator 1
2. Dienstregelingskilometers	Het aantal dienstregelingskilometers van bus, tram en metro bij elkaar is in 2022 0,4% lager dan in 2021. Het aantal treinkilometers door reizigersvervoer is in 2022 2,0% lager dan in 2021. Ook in vergelijking met 2018 en 2019 is het aantal dienstregelingskilometers lager.	Naar paragraaf indicator 2

Indicator	Ontwikkeling op hoofdlijnen	Verder lezen
3. Ritten	<p>In 2022 neemt het totaal aantal gemaakte ritten (alle vervoerswijzen) toe met 10,7% ten opzichte van 2021. Het totaal aantal ritten in 2022 is nagenoeg weer op het niveau van voor Covid-19 (in 2022 1,4% lager dan in 2019). Het aantal ritten in het OV neemt in 2022 met 46,6% toe ten opzichte van 2021. Het aantal ritten in het OV steeg in 2022 dus relatief harder dan het totaal aantal ritten. Desondanks is het aantal ritten in het OV in 2022 nog steeds 30,3% lager dan in 2019.</p>	Naar paragraaf indicator 3
4. Verplaatsingen in stedelijk gebied	<p>In 2022 zijn het OV, de fiets en lopen samen goed voor 73,4% van het aantal verplaatsingen binnen stedelijk gebied, voor 62,6% van het aantal verplaatsingen naar stedelijk gebied en voor 62,9% vanuit stedelijk gebied. In de periode 2018-2022 is voor deze drie vormen van verplaatsingen een geleidelijke toename in het aandeel verplaatsingen door OV, fiets en lopen te zien (waarbij de toename komt door een toename in lopen en fietsen).</p>	Naar paragraaf indicator 4
5. Klantoordeel totaal	<p>Het gemiddelde klantoordeel over een rit in het OV laat sinds Covid-19 een stagnatie zien. Het klantoordeel in het OV in Nederland is in 2023 een 7,8, net als in 2022. In 2021 was het klantoordeel een 7,9. In 2019 was dit een 7,8 en in 2018 een 7,7. In verband met Covid-19 is geen (vergelijkbare) data voor 2020 beschikbaar.</p>	Naar paragraaf indicator 5

Indicator	Ontwikkeling op hoofdlijnen	Verder lezen
<p>6. Klantoordeel stations</p>	<p>In 2023 is het percentage stations dat hoger of gelijk aan een 8,0 scoorde 1,3%. Dit percentage is 0,7 procentpunt lager dan in 2022 (toen 2,0%). Het percentage stations dat hoger of gelijk scoorde aan een 7,0 was in 2023 62,2%. Dat is 10,5 procentpunt lager dan in 2022 (toen 72,7%). Tot en met 2022 steeg het aandeel stations dat een 7,0 of hoger scoorde nog. Wel scoort de meerderheid van de stations dus jaarlijks hoger of gelijk aan een 7,0.</p>	<p>Naar paragraaf indicator 6</p>
<p>7. CO₂-uitstoot</p>	<p>De totale CO₂-uitstoot van de OV-bus volgt sinds 2018 een dalende trend. In 2022 is dit een daling van 11,6% ten opzichte van 2021. De totale CO₂-uitstoot van de regionale dieseltrein neemt ook sinds 2018 af, afgezien van een stijging in 2021. In 2022 daalt de totale uitstoot met 8,4% ten opzichte van 2021 en is de totale uitstoot weer lager dan in 2020.</p> <p>In 2022 stootte de OV-bus per dienstregelingskilometer 587 gram CO₂ uit, 11,1% minder dan in 2021. De CO₂-uitstoot per dienstregelingskilometer van de regionale dieseltrein is in 2022 2.875 gram CO₂, 9,3% minder dan in 2021. In 2022 stootte de OV-bus per reizigerskilometer 89 gram CO₂ uit, 35,0% minder dan in 2021. De uitstoot voor de regionale dieseltrein per reizigerskilometer nam in diezelfde periode ook af, met 22,0% naar 103 gram CO₂. De elektrische dieseltrein, tram, metro en trein op het hoofd-railnet stootten in de periode 2018-2021 geen CO₂ uit.</p>	<p>Naar paragraaf indicator 7</p>

Indicator	Ontwikkeling op hoofdlijnen	Verder lezen
8. Energieverbruik en energie- efficiëntie	<p>Het totale energieverbruik van het regionale OV is in 2022 5,8 miljoen GJ, een daling van 0,9% ten opzichte van 2021. Het totale energieverbruik van NS voor treinen en vervangend busvervoer is in 2022 3,9 miljoen GJ, een daling van 0,5% ten opzichte van 2021.</p> <p>Het energieverbruik per dienstregelingskilometer neemt in 2022 af voor de bus (-2,0%) en tram (-4,7%) en neemt toe voor de metro (+15,9%) en regionale trein (+2,5%) (voor NS energieverbruik per dienstregelingskilometer niet bekend). Als we 2022 vergelijken met 2019 (pre-Covid-19), zien we dat de energie-efficiëntie van de OV-bus toeneemt. Voor de andere OV-typen is nog geen duidelijke trend zichtbaar maar zien we wel een voorzichtige toename van de energie-efficiëntie.</p> <p>Het energieverbruik per reizigerskilometer neemt in 2022 af voor alle OV-typen: bus (-28,6%), tram (-38,5%), metro (-16,7%), regionale trein (-15,4%) en NS-trein (-25,0%). Ook ten opzichte van 2020 is het OV een stuk energie-efficiënter. De relatief lagere energie-efficiëntie in 2020 en 2021 is een resultaat van de Covid-19 pandemie, waardoor er relatief minder reizigers in het OV zaten. In 2022 is de bezettingsgraad van voertuigen weer fors omhoog gegaan.</p> <p>De energie-efficiëntie op basis van dienstregelingskilometers is in de periode 2018-2022 het hoogst bij de bus en de tram. De energie-efficiëntie op basis van reizigerskilometers is daarentegen het hoogst bij de metro en de NS-trein.</p>	Naar paragraaf indicator 8

Indicator	Ontwikkeling op hoofdlijnen	Verder lezen
9. Stikstofuitstoot	<p>Ten opzichte van 2021 neemt in 2022 de totale stikstofuitstoot van de OV-bus af met 4,8%. De stikstofuitstoot van de regionale dieseltrein neemt toe, met 7,0%. De stikstofuitstoot per dienstregelingskilometer neemt af voor de OV-bus (-4,7%), maar neemt toe voor de regionale dieseltrein (+6,7%). De stikstofuitstoot per reizigerskilometer neemt af voor zowel OV-bus als regionale dieseltrein (OV-bus: -0,1%; regionale dieseltrein: -10,4%).</p>	Naar paragraaf indicator 9
10. Overige uitstoot	<p>De fijnstofuitstoot PM_{2,5} en PM₁₀ van OV-bussen door verbranding in en slijtage van OV-bussen volgt een dalende trend sinds 2018. De fijnstofuitstoot PM_{2,5} en PM₁₀ door verbranding in dieseltreinen voor personenvervoer volgen een stijgende trend sinds 2018. De fijnstofuitstoot PM_{2,5} door slijtage en vonkerosie door railverkeer schommelt in de periode 2018-2022, waarbij de uitstoot in 2020-2022 iets lager ligt dan in 2018 en 2019.</p> <p>De NMVOS-uitstoot van OV-bussen steeg sterk in 2019, maar volgt sindsdien een dalende trend. De NMVOS-uitstoot van dieseltreinen voor personenvervoer steeg sterk in 2019 en steeg verder in 2020 en in 2022.</p>	Naar paragraaf indicator 10
11. Spoorwegveiligheid – Overwegen	<p>Eind 2022 bestaan in totaal nog 2.252 overwegen, waarvan 1.669 (74,1%) op het reizigersnet. In 2022 zijn er 45 overwegen opgeheven (in 2021 65, in 2020 34, in 2019 42 en in 2018 26).</p>	Naar paragraaf indicator 11
12. Spoorwegveiligheid – Aantal stop-tonend seinpassages	<p>In 2022 passeert een bewegend spoorvoertuig 114 keer een stop-tonend sein, waarvan 58 keer in het reizigersvervoer. Deze aantallen zijn hoger dan in 2020 en 2021, maar lager dan in 2018 en 2019.</p>	Naar paragraaf indicator 12

Indicator	Ontwikkeling op hoofdlijnen	Verder lezen
13. Verkeersveiligheid – Doden en gewonden	<p>Het aantal dodelijke slachtoffers met een bewegend spoorvoertuig is in 2022 4. Dat is het laagste aantal in de periode 2018-2022. Het aantal zwaargewonden is in 2022 4 (het laagste aantal zwaargewonden was in 2020 (3) en het hoogste in 2018 en 2019 (6)). In 2022 zijn er 11 licht gewonden.</p>	Naar paragraaf indicator 13
14. Sociale veiligheid – Incidenten	<p>Het aantal strafbaar vervolgbare incidenten in het regionaal OV in 2022 is toegenomen ten opzichte van 2021 (toename van 9,3%).</p>	Naar paragraaf indicator 14
15. Sociale veiligheid – Oordeel reizigers en personeel	<p>Het algemene rapportcijfer van reizigers over hun sociale veiligheidsgevoel was in 2023 gelijk aan 2022. Voor het sociale veiligheidsgevoel tijdens een rit op het hoofdrailnet is een lichte stijging te zien (van een 8,3 naar een 8,4). Het personeel gaf in 2022 een lager cijfer (6,1) voor het algemene veiligheidsgevoel dan in 2020 (een 6,7) en in 2018 (een 7,0).</p>	Naar paragraaf indicator 15
16. Hinder en slaapverstoring – Geluid	<p>Het percentage van de bevolking in Nederland dat ernstige geluidhinder en ernstige slaapverstoring ondervindt door passagierstrein en bus is in 2022 lager dan in 2021. Voor tram is een toename in ernstige hinder en slaapverstoring te zien. Voor metro geldt een gelijk gebleven percentage dat ernstige hinder ervaart, en een toename in het percentage dat ernstige slaapverstoring ervaart.</p>	Naar paragraaf indicator 16
17. Hinder en slaapverstoring – Trilling	<p>In 2022 is het percentage inwoners van Nederland dat ernstige hinder of ernstige slaapverstoring ervaart door passagierstreinen lager dan in voorgaande jaren. Het percentage inwoners dat ernstige hinder ervaart door trilling door trams of metro is in 2022 hoger dan in 2021 (maar lager dan in 2020). Het percentage ernstige slaapverstoring door trilling door trams of metro is 2022 gelijk aan 2021.</p>	Naar paragraaf indicator 17

> Verantwoording

Deze monitor maakt voornamelijk gebruik van bestaande data uit openbare publicaties. Dit hoofdstuk geeft een toelichting over de bron en gehanteerde meetmethode per indicator.

Indicator	Bron(nen)	Toelichting over de methode
1. Reizigers-kilometers	CBS, ODiN en NS en CROW-KpVV, zoals opgenomen door het KiM in het Mobiliteitsbeeld en de Kerncijfers Mobiliteit .	<p>Onderweg in Nederland (ODiN). De data zijn afkomstig uit een jaarlijkse enquête (ODiN) van het CBS. Het CBS zet die enquête uit om de dagelijkse mobiliteit in kaart te brengen. ODiN beschrijft het verplaatsingsgedrag van de Nederlandse bevolking naar plaats van herkomst en bestemming, tijdstip waarop het vervoer plaatsvindt, gebruikte vervoermiddelen en reismotieven voor de verplaatsingen. Het CBS heeft de opzet van het verplaatsingsonderzoek in 2018 aanzienlijk gewijzigd (het heet sindsdien Onderzoek Onderweg in Nederland, ODiN), waardoor een methodebreuk is ontstaan in de gegevens. Deze methodebreuk heeft het CBS in 2020 met een trendmodel gecorrigeerd; zodoende betreft de gebruikte data gecorrigeerde data uit ODiN aan de hand van een trendmodel.</p> <p>NS en CROW-KpVV. Deze data zijn afgeleid van gegevens over de OV-chipkaart.</p>

Indicator	Bron(nen)	Toelichting over de methode
2. Dienstregelingskilometers	<p>CROW-KpVV beschikbaar op de website van de Staat van het openbaar vervoer, en ProRail, zoals verwerkt in het Jaarverslag 2022.</p>	<p>CROW-KpVV. CROW-KpVV beschikt over actuele en accurate cijfers van het aantal gerealiseerde dienstregelingskilometers. Deze cijfers worden gebruikt bij het opstellen van de Staat van het openbaar vervoer. De SOM zoals opgenomen in deze monitor is de som van niet-afgeronde aantallen.</p> <p>ProRail. ProRail rapporteert jaarlijks in haar jaarverslag het aantal gereden treinkilometers in Nederland. Hierin wordt onderscheid gemaakt tussen reizigersvervoer en goederenvervoer. De treinkilometers betreffen alle in Nederland gereden kilometers inclusief de kilometers op het HSL-traject.</p> <p>Bewerkingen en opmerkingen.</p> <ul style="list-style-type: none"> Bij alle berekeningen is gerekend met onafgeronde cijfers. Dit betreft ook de berekeningen van de ontwikkeling van de indicator (groei of daling).
3. Ritten	CBS, ODIN.	<p>ODIN. Het KiM leverde vanuit ODIN-data voor deze indicator de rittenaantallen aan.</p> <p>Bewerkingen en opmerkingen.</p> <ul style="list-style-type: none"> Deze indicator betreft een <i>modal split</i> naar 'ritten': ieder rit-onderdeel van een verplaatsingsketen telt dus als één rit. Stel, je hebt een keten 'lopen – bus – trein – lopen': die telt als twee loopritten, één busrit en één treinrit. Dat is dus anders dan de toedeling aan hoofdvervoerswijzen (zoals het CBS doet bij verplaatsingen: het toeschrijven van een verplaatsing met meerdere OV-typen aan één OV-type).

Indicator	Bron(nen)	Toelichting over de methode
<p>4. Verplaatsingen (in stedelijk gebied)</p>	<p>CBS, ODiN.</p>	<p>ODiN. Het KiM leverde vanuit ODiN-data voor deze indicator de verplaatsingen in stedelijk gebied aan.</p> <p>Bewerkingen en opmerkingen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Voor de berekening van 2018 en 2019 zijn de jaren 2018 en 2019 gestapeld. Alle steekproeven in deze periode zijn in de data meegeteld (het betreft dus het totaal van twee jaar). Het percentage is berekend als aandeel van het totaal verplaatsingen over de twee jaren. De data over kalenderjaar 2020-2022 presenteren we los (niet-gestapeld met andere jaren). • Bij de data van deze indicator is er sprake van individuele verplaatsingen met meerdere OV-typen, die aan één OV-type worden toegeschreven. Bijvoorbeeld, een verplaatsing naar het werk bestaat uit: lopen, bus, trein, tram, lopen. In zo'n geval wordt de gehele verplaatsing toegerekend aan het hoofdvervoermiddel, in dit geval de trein. Dit kenmerkt het verschil tussen 'verplaatsingen' en 'ritten', waarbij bij 'ritten' de onderdelen van de verplaatsingen niet worden toegeschreven aan het hoofdvervoermiddel. • We sluiten in de definitie voor de grootstedelijke agglomeraties aan bij de definitie die het CBS hanteert: 'Stedelijk gebied in morfologische zin. Het is een aaneengesloten gebied met stedelijke bebouwing waarin de meeste menselijke activiteiten plaatsvinden, de meeste banen aanwezig zijn en de meeste openbare voorzieningen zijn gelokaliseerd'. CBS onderscheidt 22 grootstedelijke agglomeraties in Nederland (voor het laatste geüpdatet in 2015): Utrecht, Amsterdam, Den Haag, Rotterdam, Zwolle, Leiden, Groningen, Leeuwarden, Amersfoort, Haarlem, Enschede, Nijmegen, Apeldoorn, Eindhoven, Den Bosch, Dordrecht, Tilburg, Breda, Maastricht, Arnhem, Sittard-Geleen en Heerlen.

Indicator	Bron(nen)	Toelichting over de methode
<p>5. Klantoordeel rit totaal</p>	<p>CROW-KpVV, ontsloten in de OV-Klantenbarometer 2023.</p>	<p>OV-Klantenbarometer (CROW-KpVV), De OV-Klantenbarometer is een landelijk onderzoek naar de klanttevredenheid van reizigers in het OV en wordt uitgevoerd sinds 2001. Door Covid-19 was het in 2020 niet mogelijk om de OV-Klantenbarometer (geheel) uit te voeren.</p> <p>In 2021 en 2022 is de OV-klantenbarometer uitgevoerd in enigzins aangepaste vorm. In 2018, 2019 en 2023 vonden metingen plaats in januari tot en met november. In 2021 was de meetperiode in oktober en november. In 2022 vonden metingen plaats in april tot en met oktober. Ook was de reizigerspopulatie in 2021 en 2022 afwijkend van voorafgaand aan de Covid-19-periode: een aantal groepen reisde minder in het openbaar vervoer dan voorheen. Dit heeft gevolgen voor de vergelijkbaarheid van de cijfers, met name op detailniveau. De omvang van de steekproef, en de wijze waarop het onderzoek is uitgevoerd, is volgens CROW-KpVV echter ruim voldoende voor een algemeen beeld van de klanttevredenheid in het OV in Nederland.</p> <p>Bij de OV-Klantenbarometer van 2021 waren vanwege Covid-19 de steekproeven per onderzoeksgebied (vaak) te klein voor het significant duiden van jaar-op-jaarverschillen. Bij OV over water is de steekproef in 2021 in alle (twee) onderzoeksgebieden niet significant, waardoor het verschil tussen 2021 en 2019 niet significant is.</p> <p>Het gehele OV maakt inmiddels deel uit van het onderzoek. Interviewers delen vragenlijsten uit in de bus, trein, tram, trein en boot. Zij vragen de reiziger de vragenlijst tijdens de rit in te vullen en nemen de vragenlijst tijdens de rit ook weer in. De vragen hebben betrekking op aspecten van klanttevredenheid. Sinds 2019 zijn Engelse vragenlijsten onderdeel in alle onderzoeksgebieden permanent beschikbaar. Het hoofdrailnet is sinds 2018 opgenomen in de OV-Klantenbarometer.</p>

>	Indicator	Bron(nen)	Toelichting over de methode
>	5. <i>vervolg</i>		Enkele cijfers die niet direct terug te vinden zijn in de OV-Klantenbarometer of op de website, zijn direct opgevraagd bij CROW-KpVV.
>			Bewerkingen en opmerkingen.
>			<ul style="list-style-type: none">De categorie 'Bus' is samengevoegd voor deze monitor. Het betreft een samenvoeging van de originele categorieën 'Bus', 'streekdienst verstedelijkte gebieden' en 'streekdienst overige gebieden.'
>			
>			
>			
>			
>			
>			
>			
>			
>			
>			
>			

Indicator	Bron(nen)	Toelichting over de methode
<p>6. Klantoordeel stations</p>	<p>NS Stations en ProRail, zoals verwerkt in de Stationsbelevingsmonitor 2023 en eerdere SBM's.</p>	<p>Stationsbelevingsmonitor (NS Stations en ProRail). In 2019 werden in de Stationsbelevingsmonitor (SBM) de 95 grootste stations (>5.000 in- en uitstappers) ieder kwartaal gemeten, de stations met 1.000-5.000 in- en uitstappers tweemaal per jaar en de stations <1.000 in- en uitstappers eenmaal per jaar. Circa 150.000 reizigers werden via enquêtes bevraagd over hun waardering van de stations. In 2020 werd, vanwege de Covid-19-crisis, de systematiek aangehouden die werd gehanteerd van 2014 tot en met 2018. Op de 47 grootste stations werd elk kwartaal gemeten en op alle overige stations vond één meting plaats. Vanwege de Covid-19-crisis vond in het tweede kwartaal geen meting plaats en in het derde en vierde kwartaal wel. In 2020 werden circa 70.000 reizigers via enquêtes gevraagd naar hun waardering van de stations.</p> <p>In 2021, 2022 en 2023 is dezelfde methodiek aangehouden als in 2020 in termen van kwartaalmetingen op de grootste 47 stations en jaarlijkse metingen op overige stations. Vanwege de Covid-19-crisis en de daarmee lagere reizigers-aantallen zijn in 2021 in totaal 344 stations gemeten in plaats van 394. In 2022 zijn 392 stations gemeten en in 2023 zijn 393 stations gemeten.</p> <p>De SBM publiceert één rapportcijfer per station. Dit rapportcijfer komt tot stand op basis van verschillende aspecten van stationsbeleving, zoals de ervaring van veiligheid en sfeer op stations.</p> <p>Bewerkingen en opmerkingen.</p> <ul style="list-style-type: none"> Deze monitor deelt stations in op basis van hun rapportcijfer via een frequentieverdeling. De monitor hanteert een bandbreedte van een half punt. De verdeling over de klassen is percentueel weergegeven, omdat het aantal stations waar een meting plaatsvindt per jaar verschilt.

Indicator	Bron(nen)	Toelichting over de methode
<p>7. CO₂-uitstoot</p>	<p>CROW-KpVV, beschikbaar op de website van de Staat van het openbaar vervoer.</p>	<p>De Staat van het openbaar vervoer (CROW-KpVV). De Staat van het openbaar vervoer beschrijft de grammen CO₂ per dienstregelingskilometer en per reizigerskilometer voor verschillende vervoersvormen. Deze cijfers zijn berekend door bureau Duinn BV. Enkele cijfers die niet direct terug te vinden zijn op de website van de Staat van het openbaar vervoer, zijn direct via CROW-KpVV opgevraagd bij bureau Duinn BV. Het gaat dan om de uitsplitsing van de uitstoot van regionale treinen naar dieseltreinen en elektrische treinen.</p> <p>Duinn BV berekent de CO₂-uitstoot door het energieverbruik te vermenigvuldigen met de CO₂-emissiefactor. De CO₂-prestatie per reizigers- en voertuigkilometer is vervolgens berekend door de totale CO₂-uitstoot van well-to-wheel te delen door het totaal aantal reizigerskilometers respectievelijk het aantal voertuigkilometers. De berekeningen zijn nauwkeurig. Wel ontbraken soms data bij inzet van bussen zonder voertuigvolgsysteem (reserve- of inhuur) of wanneer zo'n systeem tijdelijk was uitgevallen. Deze ritten zijn daarom niet meegenomen in de berekeningen. Uiteindelijk gaat dit om minder dan 1% van het gereden aanbod.</p> <p>Bewerkingen en opmerkingen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Waar nodig is de uitstoot per dienstregelingskilometer en per reizigerskilometer berekend door de totale uitstoot te delen door het aantal dienstregelingskilometers c.q. reizigerskilometers. • Bij alle berekeningen is gerekend met onafgeronde cijfers. Dit betreft ook de berekeningen van de ontwikkeling van de indicator (groei of daling).

Indicator	Bron(nen)	Toelichting over de methode
<p>8. Energieverbruik en energie-efficiëntie</p>	<p>CROW-KpVV, beschikbaar op de website van de Staat van het openbaar vervoer en NS, zoals verwerkt in het Jaarverslag 2022.</p>	<p>De Staat van het openbaar vervoer (CROW-KpVV). De Staat van het openbaar vervoer beschrijft sinds 2018 het totale energieverbruik, het energieverbruik per dienstregelingskilometer en het energieverbruik per reizigerskilometer voor verschillende vervoersvormen. De berekeningen van het energieverbruik betreffen het gebruik van <i>well-to-wheel</i> en zijn uitgevoerd door bureau Duinn BV in opdracht van CROW-KpVV. De in het loket Nationale Databank Openbaar Vervoer (NDOV) geregistreerde uitgevoerde dienstregelingskilometers zijn gekoppeld aan de soorten voertuigen die zijn ingezet. Deze inzet van voertuigen is omgezet in het energieverbruik op basis van de relevante inzet-, voertuig- en belading-karakteristieken. CROW-KpVV geeft aan dat de berekeningen nauwkeurig zijn. Wel ontbraken soms data bij inzet van bussen zonder voertuigvolgsysteem (reserve- of inhuur) of wanneer zo'n systeem tijdelijk was uitgevallen.</p> <p>Jaarverslag NS. In haar jaarverslag beschrijft NS het totale energieverbruik van NS treinen in Nederland en het energieverbruik per reizigerskilometer. Dit betreft elektriciteit en diesel, inclusief treinvervangend busvervoer. In het jaarverslag is het energieverbruik omgerekend naar giga Watt-uur (GWh).</p> <p>Bewerkingen en opmerkingen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deze monitor rekent de cijfers van het energieverbruik van NS om naar gigajoule (GJ) en megajoule (MJ). Hiervoor worden de volgende factoren gebruikt: <ul style="list-style-type: none"> - 1 GWh = 3.600 GJ - 1 Wh = 0,0036 MJ • Waar nodig is het energieverbruik per dienstregelingskilometer en per reizigerskilometer berekend door de totale uitstoot te delen door het aantal dienstregelingskilometers c.q. reizigerskilometers. • Bij alle berekeningen is gerekend met onafgeronde cijfers. Dit betreft ook de berekeningen van de ontwikkeling van de indicator (groei of daling).

Indicator	Bron(nen)	Toelichting over de methode
9. Stikstofuitstoot	CROW-KpVV, beschikbaar op de website van de Staat van het openbaar vervoer .	<p>CROW-KpVV. In het kader van de Staat van het openbaar vervoer laat CROW-KpVV door bureau Duinn BV berekeningen uitvoeren van de stikstofuitstoot per concessiegebied.</p> <p>Bewerkingen en opmerkingen.</p> <ul style="list-style-type: none">• Waar nodig is de uitstoot per dienstregelingskilometer en per reizigerskilometer berekend door de totale uitstoot te delen door het aantal dienstregelingskilometers c.q. reizigerskilometers.• Bij alle berekeningen is gerekend met onafgeronde cijfers. Dit betreft ook de berekeningen van de ontwikkeling van de indicator (groei of daling).

Indicator	Bron(nen)	Toelichting over de methode
<p>10. Overige uitstoot</p>	<p>Emissieregistratie (RIVM), zoals ontsloten via de Emissieregistratie-website.</p>	<p>Emissieregistratie (RIVM). Deze centrale database monitort onder meer emissies van verkeer en vervoer (waaronder in het OV). Emissieregistratie vormt de basis voor vele rapportages, bijvoorbeeld in het kader van het Kyoto protocol. De regie en aansturing van de emissieregistratie is ondergebracht bij het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM). Emissieregistratie brengt emissiegegevens in kaart over wegverkeer, waaronder OV-bussen en over railverkeer, waaronder dieseltreinen voor personenvervoer.</p> <p>Bewerkingen en opmerkingen.</p> <p>Bij de overige uitstoot door OV-bussen (lokale schadelijke emissies) is gekeken naar uitstoot in kilogram door twee hoofd-emissieoorzaken: verbranding en slijtage. Waar de relevante gegevens beschikbaar zijn op emissieregistratie.nl, zijn de volgende stoffen meegenomen: fijnstof (PM_{2,5} en PM₁₀) en NMVOS. De som van de hoofd-emissieoorzaak is de optelsom van de uitstoot van de volgende afzonderlijke emissie-oorzaken:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Overige uitstoot door verbranding (OV-bussen) (hoofd-emissie oorzaak 1) tot en met 2022 <ul style="list-style-type: none"> - Emissieoorzaak 1: Uitlaatgassen OV-bussen aardgas in de bebouwde kom (Fijnstof PM_{2,5} en PM₁₀ en NMVOS) - Emissieoorzaak 2: Uitlaatgassen OV-bussen aardgas op de buitenweg (Fijnstof PM_{2,5} en PM₁₀ en NMVOS) - Emissieoorzaak 3: Uitlaatgassen OV-bussen aardgas op de autosnelweg (Fijnstof PM_{2,5} en PM₁₀ en NMVOS) - Emissieoorzaak 4: Uitlaatgassen OV-bussen diesel in de bebouwde kom (Fijnstof PM_{2,5} en PM₁₀ en NMVOS) - Emissieoorzaak 5: Uitlaatgassen OV-bussen diesel op de buitenweg (Fijnstof PM_{2,5} en PM₁₀ en NMVOS) - Emissieoorzaak 6: Uitlaatgassen OV-bussen diesel op de autosnelweg (Fijnstof PM_{2,5} en PM₁₀ en NMVOS) - Emissieoorzaak 7: Uitlaatgassen OV-bussen overig in de bebouwde kom (Fijnstof PM_{2,5} en PM₁₀ en NMVOS) - Emissieoorzaak 8: Uitlaatgassen OV-bussen overig op de buitenweg (Fijnstof PM_{2,5} en PM₁₀ en NMVOS) - Emissieoorzaak 9: Uitlaatgassen OV-bussen overig op de autosnelweg (Fijnstof PM_{2,5} en PM₁₀ en NMVOS) • Overige uitstoot door verbranding (OV-bussen) (hoofd-emissie oorzaak 1) vanaf 2023 <ul style="list-style-type: none"> - Emissieoorzaak 1: Uitlaatgassen autobussen ov, autosnelweg (Fijnstof PM_{2,5} en PM₁₀ en NMVOS)

Indicator	Bron(nen)	Toelichting over de methode
10. vervolg		<ul style="list-style-type: none"> - Emissieoorzaak 2: Uitlaatgassen autobussen ov, bebouwde kom (Fijnstof PM_{2,5} en PM₁₀ en NMVOS) - Emissieoorzaak 3: Uitlaatgassen autobussen ov, buitenweg (Fijnstof PM_{2,5} en PM₁₀ en NMVOS) - Emissieoorzaak 4: Uitlaatgassen autobussen ov, koude start (Fijnstof PM_{2,5} en PM₁₀ en NMVOS) • Overige uitstoot door slijtage (OV-bussen) (hoofd-emissie oorzaak 2) <ul style="list-style-type: none"> - Emissieoorzaak 1: Bandenslijtage autobussen ov, bebouwde kom (Fijnstof PM_{2,5} en PM₁₀) - Emissieoorzaak 2: Bandenslijtage autobussen ov, buitenweg (Fijnstof PM_{2,5} en PM₁₀) - Emissieoorzaak 3: Bandenslijtage autobussen ov, autosnelweg (Fijnstof PM_{2,5} en PM₁₀) - Emissieoorzaak 2.4: Wegdekslijtage autobussen ov, bebouwde kom (Fijnstof PM_{2,5} en PM₁₀) - Emissieoorzaak 2.5: Wegdekslijtage autobussen ov, buitenweg (Fijnstof PM_{2,5} en PM₁₀) - Emissieoorzaak 2.6: Wegdekslijtage autobussen ov, autosnelweg (Fijnstof PM_{2,5} en PM₁₀) - Emissieoorzaak 2.7: Remslijtage autobussen ov, bebouwde kom (Fijnstof PM_{2,5} en PM₁₀) - Emissieoorzaak 2.8: Remslijtage autobussen ov, buitenweg (Fijnstof PM_{2,5} en PM₁₀) - Emissieoorzaak 2.9: Remslijtage autobussen ov, autosnelweg (Fijnstof PM_{2,5} en PM₁₀) <p>Bij de overige uitstoot door railverkeer (lokale schadelijke emissies) is gekeken naar uitstoot van twee hoofd-emissieoorzaken: verbranding en slijtage / vonkerosie. Waar beschikbaar op Emissieregistratie.nl, zijn de volgende stoffen meegenomen: fijnstof (PM_{2,5} en PM₁₀) en NMVOS. De som van de hoofd-emissieoorzaak is de optelsom van de uitstoot van de volgende afzonderlijke emissie-oorzaken:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Overige uitstoot door verbranding (hoofd-emissieoorzaak 1) <ul style="list-style-type: none"> - Emissieoorzaak 1: Spoorwegen diesel personenvervoer (Fijnstof PM_{2,5} en PM₁₀ en NMVOS) • Overige uitstoot door slijtage en vonkerosie (hoofd-emissieoorzaak 2) <ul style="list-style-type: none"> - Emissieoorzaak 1: Slijtage van stroomafnemers (Fijnstof PM_{2,5} en PM₁₀) - Emissieoorzaak 2: Vonkerosie bovenleidingen (Fijnstof PM_{2,5} en PM₁₀)

Indicator	Bron(nen)	Toelichting over de methode
10. vervolg		<p>- Emissieoorzaak 3: Spoorwegen-metro-sneltram vonkerosie van bovenleidingen (Fijnstof PM_{2,5} en PM₁₀)</p> <p>Uitleg over fijnstof. De twee belangrijkste 'maten' voor fijnstof (Particulate Matter) zijn PM₁₀ (fijnstof met een grootte tot 10 micrometer) en PM_{2,5} (fijnstof met een grootte tot maximaal 2,5 micrometer). PM_{2,5} is daarom een deel uit de fractie PM₁₀.</p>
11. Spoorweg-veiligheid – overwegen	ILT, zoals verwerkt in het Jaarverslag Spoorwegveiligheid 2022 en eerdere jaarverslagen en direct opgevraagd bij ILT.	Jaarverslag Spoorwegveiligheid Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT). In het verslag geeft de ILT een beeld van de staat van de veiligheid op het Nederlandse hoofdspoor in 2022. Het verslag geeft een overzicht van de wijzigingen in beleid, beheer en functioneren van het spoor. Ook brengt het verslag alle ongevallen in beeld, die zich in dat jaar op het spoor hebben voorgedaan. In het jaarverslag wordt jaarlijks het aantal overwegen en het aantal opgeheven overwegen opgenomen. De data over het aantal (opgeheven) overwegen is afkomstig van ProRail. Het aantal overwegen op het reizigersnet eind Q4 is direct opgevraagd bij ILT.
12. Spoorweg-veiligheid – passeren van een stop-tonend sein	ILT, zoals verwerkt in het Jaarverslag Spoorwegveiligheid 2022 en eerdere jaarverslagen.	Jaarverslag Spoorwegveiligheid Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT). Het verslag brengt alle stop-tonend seinpassages (STS-passages) in beeld, die zich in dat jaar op het spoor hebben voorgedaan. Er zijn verschillende soorten seinen op het spoor zoals lichtseinen, borden, radiografische signalen en GPS-signalen. Een gedeelte van die seinen, zoals lichtseinen, maken aan de machinist kenbaar dat hij zijn trein tot stilstand moet brengen. Het voorbij rijden van zo'n sein wordt een Stop Tonend Sein-passage (STS-passage) genoemd. Een stop-tonend sein wordt gegeven omdat de rijweg niet veilig is om in te rijden. Dit kan de aankondiging zijn van bijvoorbeeld een bezette rijweg (gevaar voor botsing), een wissel in storing (gevaar voor ontsporing) of een overweg in storing (gevaar voor aanrijding). Voor de verwerking van de gegevens (voor deze indicator) werkt de ILT nauw samen met ProRail.

Indicator	Bron(nen)	Toelichting over de methode
<p>13. Verkeers- veiligheid – doden en gewonden</p>	<p>ILT, zoals verwerkt in het Jaarverslag Spoorwegveiligheid 2022 en eerdere jaarverslagen.</p> <p>SWOV, factsheet Openbaar vervoer en spoorwegovergangen</p>	<p>Jaarverslag Spoorwegveiligheid Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT). De ILT brengt jaarlijks de dodelijke slachtoffers, zwaargewonden en lichtgewonden in kaart die te betreuren vielen door spoorwegongevallen met een bewegend spoorvoertuig. Voor de verwerking van de gegevens (voor deze indicator) werkt de ILT nauw samen met ProRail.</p> <p>Factsheet Openbaar vervoer en spoorwegovergangen (SWOV, 2021). Deze <i>factsheet</i> beschrijft de verkeersveiligheid van het OV en van spoorwegovergangen (plaatsen waarop het wegen- en spoornetwerk elkaar kruisen). Onder voertuigen voor OV vallen OV-bussen, trams/lichtrail-voertuigen en treinen. Het gaat om het aantal dodelijke slachtoffers geregistreerd door de politie.</p> <p>Bewerkingen en opmerkingen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Het ILT-jaarverslag plaatst het aantal suïcides buiten het aantal (dodelijk) gewonden. In 2022 kwamen 210 personen te overlijden als gevolg van suïcide op het spoor. Het eventueel opnemen van het aantal suïcides creëert volgens de ILT ruis in de toedracht van het spoorwegongeluk. • De SWOV-factsheet beperkt zich tot verkeersslachtoffers waarbij een OV-voertuig betrokken is: suïcide en slachtoffers door sociale onveiligheid (geweld in het OV) laat SWOV buiten beschouwing.

Indicator	Bron(nen)	Toelichting over de methode
14. Sociale veiligheid – incidenten	SVOVda , zoals verwerkt in de Staat van het openbaar vervoer 2021 .	<p>SVOVda, hierin worden ABC-incident gegevens gedeeld door vervoerders, politie en decentrale ov-autoriteiten. Voorheen werd hiervoor TRIAS gebruikt. Voor het delen van incidenten wordt de ABC-methodiek gebruikt. A-incidenten zijn strafrechtelijke vervolgbare incidenten (schendingen strafrecht en Algemene plaatselijke verordening incidenten). Voorbeelden zijn spugen naar en het bedreigen van personeel. De ABC-registratiemethodiek is in de afgelopen jaren herijkt, waardoor vervoerders sinds 1 januari 2017 op dezelfde uniforme wijze de incidenten registreren.</p> <p>Opmerkingen: De Metropoolregio Rotterdam Den Haag werkt met een ander systeem waardoor de cijfers van HTM en RET ontbreken in het systeem. De cijfers van EBS in Haaglanden en Voorne-Putten zijn wel toegevoegd.</p>
15. Sociale veiligheid – oordeel reizigers en personeel	CROW-KpVV , zoals verwerkt in de OV-Klantenbarometer en de Personeelsmonitor 2022 .	<p>OV-Klantenbarometer (CROW-KpVV). De OV-Klantenbarometer is een landelijk onderzoek naar de klanttevredenheid van de reizigers in het OV. Het gehele OV maakt deel uit van het onderzoek. Interviewers delen vragenlijsten uit in de bus, trein, tram, trein en boot. Zij vragen reizigers de vragenlijst tijdens de rit in te vullen. De vragen hebben onder meer betrekking op aspecten van sociale veiligheid.</p> <p>Personeelsmonitor (CROW-KpVV). De Personeelsmonitor ondervraagt eens in de twee jaar het personeel van de openbaarvervoerbedrijven over hun gevoel van sociale veiligheid. Sinds 2018 doet de NS mee.</p> <p>De beoordeling van het sociale veiligheidsgevoel door tramconducteurs en tram/railbestuurders hebben een nauwkeurigheidsmarge van >5% en <10% en voor kapiteins en procesleiders perron en coördinatoren wal een nauwkeurigheidsmarge van >10% en zijn indicatief.</p>

Indicator	Bron(nen)	Toelichting over de methode
<p>16. Hinder en slaapverstoring – geluid</p>	<p>RIVM, Onderzoek Beleving Woon-omgeving (OBW).</p>	<p>Onderzoek Beleving Woonomgeving (RIVM). Het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) wil weten hoe bewoners hun woonomgeving beleven. Sinds 1977 wordt het Onderzoek Beleving Woonomgeving uitgevoerd. In dit onderzoek wordt onder andere gekeken hoe bewoners geluid, trillingen, geur en veiligheid beleven. Tot 2019 werd dit onderzoek gemiddeld eens in de 6 jaar uitgevoerd. Sinds 2019 voert RIVM dit onderzoek jaarlijks uit (in ieder geval tot en met 2026).</p> <p>De doelpopulatie voor de OBW 2021 bestond uit alle in Nederland woonachtige personen van 16 jaar en ouder (n=14.609.431, peildatum 1 oktober 2022). De gewenste respons bedroeg 2.000 deelnemers. Hiervoor heeft het CBS in opdracht van RIVM de online OBW-vragenlijst uitgezet in een steekproef van 6.584 personen. Twee maanden na de start van het onderzoek hadden 2.204 deelnemers een vragenlijst ingevuld. Dit komt overeen met een responspercentage van 33,5 procent.</p> <p>De responsen van de deelnemers werden gebruikt om schattingen van de omvang van het aantal ernstig gehinderden en slaapverstoorden in de bevolking van Nederland van zestien jaar en ouder te maken (uitgedrukt in procent). Hiervoor werden de responsen ‘gewogen’, zodat de responspopulatie zoveel mogelijk de doelpopulatie vertegenwoordigt wat betreft leeftijd, provincie, WOZ-waarde woning, positie huishouden, burgerlijke staat, inkomen, herkomst en geslacht. De steekproef is na weging representatief voor de bevolking (van 16 jaar en ouder) in Nederland.</p> <p>In de rapporten van RIVM wordt ook het betrouwbaarheidsinterval (van 95%) gepubliceerd (zie hoofdstuk 5 van het desbetreffende rapport). Bij verschillende bronnen van geluid geldt dat de betrouwbaarheidsintervallen van opeenvolgende jaren overlappen. Hierdoor kunnen verschillen tussen de percentages in verschillende jaren (toename dan wel afname) niet met zekerheid worden vastgesteld. RIVM heeft ook nog geen significantietoets uitgevoerd. Daarom kan vooralsnog niet gesproken worden van een trend.</p>

Indicator	Bron(nen)	Toelichting over de methode
17. Hinder en slaapverstoring – trillingen	<i>Idem indicator 16.</i>	<i>Idem indicator 16.</i>

Colofon

Deze monitor is onderdeel van het Programma Toekomstbeeld OV en opgesteld door een kernteam van onderstaande partijen.

Het kernteam monitoring Toekomstbeeld OV 2040



John Pommer

✉ john.pommer@crow.nl

Paul Eradus

✉ paul.eradus@crow.nl

☎ 0318 - 69 53 15



Ministerie van Infrastructuur
en Waterstaat

Rachel Knibbe

✉ rachel.knibbe@minienw.nl

Contactpersoon:

Kai Romme

✉ kai.romme@minienw.nl



Niek de Vreeze

✉ ndevreeze@kwinkgroep.nl

☎ 06 19 92 42 76

Rosanna Cohn

✉ rcohn@kwinkgroep.nl

☎ 06 10 81 68 25

April 2024