AIQ / ONDERZOEKSDOSSIER

Nederland in internationaal perspectief

De autoluwe binnenstad doorgerekend

Wat Nederlandse cijfers zeggen over handel, verkeer en bereikbaarheid

Geen slogan voor of tegen de auto.
Wel cijfers, onzekerheden en keuzes voor de stad.

SECUNDAIRE STATISTISCHE ANALYSE

Peildatum 10 november 2026 · Versie 1.0

AIQ.uronline.nl

Het dossier in één oogopslag

Begin bij de samenvatting voor het oordeel, bij de Nederlandse cases voor de cijfers of bij de aanbevelingen voor de toepassing. Alle bronverwijzingen zijn klikbaar; grafieken en berekeningen behouden hun eigen meetperiode.

Samenvatting 3

Onderzoeksopzet 4

Nederlandse context 5

Nederland / bezoekers en bestedingen 6

Nederland / economische heranalyse 7

Nederland / woningwaarden 8

Nederland / Leeuwarden 9

Nederland / Sneek 10

Nederland / weging van het bewijs 11

Internationale vergelijking / verkeer 12

Internationale vergelijking / veiligheid 13

Internationale vergelijking / economie 14

Milieu en gezondheid 15

Bereikbaarheid en verdeling 16

Actuele casus / Oxford Street 17

Claimtoets 18

Aanbevelingen 20

Aanbevolen evaluatieprotocol 21

Technische bijlage / berekeningen 22

Technische bijlage / gevoeligheid 23

Bronnen- en dataverantwoording 24

Slot / beperkingen en vervolg 25

Niet de auto, maar de uitkomst centraal

Het debat over autoluwe binnensteden kent twee gemakkelijke verhalen: zonder auto's verdwijnt de handel, of zonder auto's gaat iedereen erop vooruit. De onderzochte bronnen ondersteunen geen van beide als algemene wet. De economische review is overwegend positief of niet-significant, terwijl een Barcelona-studie juist meer bedrijfssluitingen vindt.[9][10]

Kernbevinding	Betekenis
Nederland: geen hard causaal omzeteffect	De Amsterdamse en Utrechtse gegevens gaan over vestigingen en woningwaarden, niet over omzet.[1]
Sneek: circa -45% op de Singel	Gerapporteerde daling van doorgaand verkeer; elders in de proef +24% verkeer.[5]
Londen: -35% verkeersletsels	Gecontroleerde associatie binnen LTNs; 95%-BI: -40% tot -29%.[8]

Wat dit rapport toevoegt

AIQ herberekent gepubliceerde Nederlandse groeicijfers, maakt verschillen met referentiebuurten zichtbaar en zet internationale resultaten naast hun onzekerheidsmarges. De analyse scheidt lokale winst van neveneffecten, beschrijvende cijfers van causale conclusies en gemeten resultaten van modeluitkomsten.

Eindoordeel: minder doorgaand verkeer en meer verkeersveiligheid zijn beter onderbouwd dan een algemene omzetbelofte. De doorslaggevende beleidsvraag is wie profiteert, wie lasten draagt en hoe het ontwerp daarop wordt aangepast.[7][8][9][13]

Aanbevolen koers: werk met gebiedsspecifieke doelen, toegankelijke alternatieven, een echte nulmeting, vergelijkingsgebieden en vooraf vastgelegde bijsturing. Een proef is pas geslaagd als ook bereikbaarheid en omliggende straten zijn beoordeeld.

1. Economisch Bureau Amsterdam (2025). https://economisch-bureau.nl/wp-content/uploads/2026/01/Eindrapport_Autoluwe_Binnenstad.pdf

5. Gemeente Súdwest-Fryslân (2025). https://pdc.sudwestfryslan.nl/wp-content/uploads/2025/09/Evaluatierapport-proef-autoluwe-binnenstad-Sneek.pdf

7. Thomas & Aldred. https://uwe-repository.worktribe.com/output/11457285

8. Furlong e.a. (2025). https://researchonline.lshtm.ac.uk/id/eprint/4676732/1/Furlong-etal-2025-Low-traffic-neighbourhoods.pdf

9. Volker & Handy (2021). https://itspubs.ucdavis.edu/publication_detail.php?id=3523

10. Applied Geography 189 (2026). https://ddd.uab.cat/pub/artpub/2026/327032/appgeo_a2026v189art103947.pdf

13. Resident experience of new Low Traffic Neighbourhoods in London (2026). https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/41797686/

Een secundaire analyse, geen nieuwe veldmeting

Dit onderzoek bundelt bestaande, openbaar gepubliceerde statistieken en herberekent een afgebakende selectie. Er zijn geen nieuwe enquêtes afgenomen en geen individuele transactie-, rit- of letselgegevens verzameld. Het resultaat is geen peer-reviewed meta-analyse en geen representatieve effectmeting voor alle Nederlandse binnensteden.

Selectie en geografische focus

De Nederlandse kern bestaat uit vier buurtvergelijkingen in twee steden (Amsterdam en Utrecht), verkeers- en procesevaluaties in Leeuwarden en Sneek, Nederlandse bestedingsaandelen en nationale mobiliteitscontext. De Weesperstraat dient als aanvullende Nederlandse uitvoeringscasus. Internationale studies toetsen of de Nederlandse signalen passen bij bredere patronen.[1][4][5][6]

Wat telt als bewijs?

Type	Gebruik in dit rapport
Gecontroleerde longitudinale analyse	Sterkste beschikbare aanwijzing voor een beleidseffect; resterende verstoring blijft mogelijk.
Voor-na-meting zonder robuuste controle	Beschrijving van verandering; weer, economie en andere maatregelen kunnen meespelen.
Dwarsdoorsnede of bestedingsaandeel	Beschrijving van bestaande verhoudingen, geen effect van verkeersbeleid.
Interviews / enquêtes	Ervaringen en mogelijke mechanismen; geen automatische bevolkingsschatting.
Modelberekening	Scenario of geschatte baten; geen rechtstreeks waargenomen resultaat.

De bronnen zijn doelgericht gezocht op positieve én negatieve resultaten. De selectie is niet uitputtend; publicatiebias blijft mogelijk. Verschillende ingrepen, perioden en overlappende populaties worden niet samengevoegd tot één kunstmatig gemiddeld ‘autoluw-effect’.

1. Economisch Bureau Amsterdam (2025). https://economisch-bureau.nl/wp-content/uploads/2026/01/Eindrapport_Autoluwe_Binnenstad.pdf

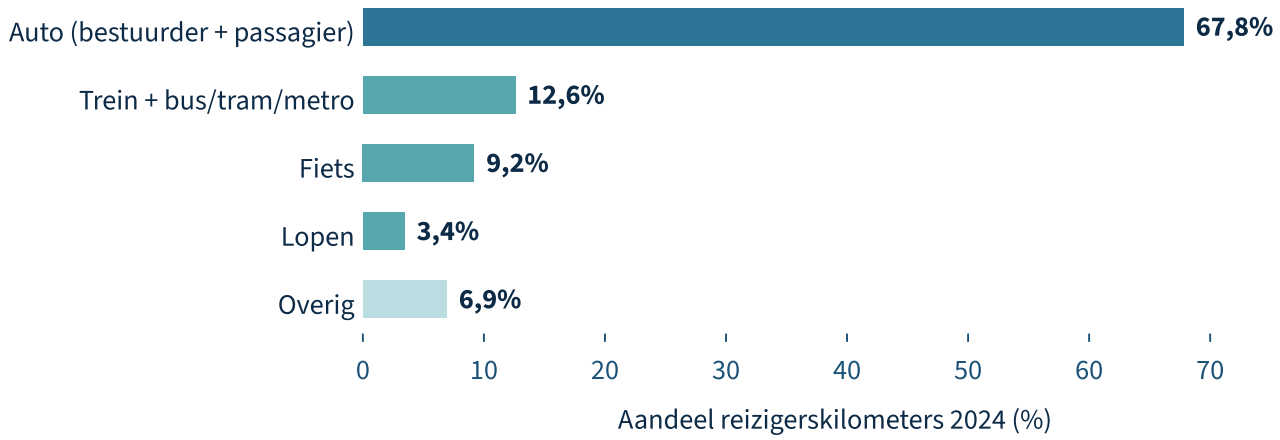
4. Royal HaskoningDHV / Leeuwarden (2022). https://leeuwarden.bestuurlijkeinformatie.nl/Document/View/5fa763fa-a34b-4bc1-812a-3cf3d0a03bdc

5. Gemeente Súdwest-Fryslân (2025). https://pdc.sudwestfryslan.nl/wp-content/uploads/2025/09/Evaluatierapport-proef-autoluwe-binnenstad-Sneek.pdf

6. Gemeente Amsterdam. https://www.amsterdam.nl/projecten/weesperstraat/aanpassing/

Kilometers zijn niet hetzelfde als winkelbezoeken

De gecorrigeerde CBS-reeks voor 2024 komt uit op 203,5 miljard reizigerskilometers van inwoners van Nederland van zes jaar en ouder op Nederlands grondgebied. Daarvan zijn 101,7 miljard als autobestuurder en 36,3 miljard als autopassagier afgelegd; samen circa 67,8% van het totaal.[3]



Figuur 1. Eigen aandelenberekening op basis van de gecorrigeerde CBS-totalen. De onderliggende bedragen zijn afgerond; daardoor tellen de componenten niet exact op tot het gepubliceerde totaal. Dit zijn reizigerskilometers, geen aantallen autoritten, winkelbezoeken of voertuigen.[3]

Waarom deze context ertoe doet

Een landelijke kilometerverdeling mag niet rechtstreeks worden toegepast op een binnenstad. De Strabo-steekproef laat bijvoorbeeld een ander soort maat zien: het aandeel bezoekers dat per auto komt. Een vervoerswijze kan relatief weinig bezoeken maar veel kilometers vertegenwoordigen.[2][3]

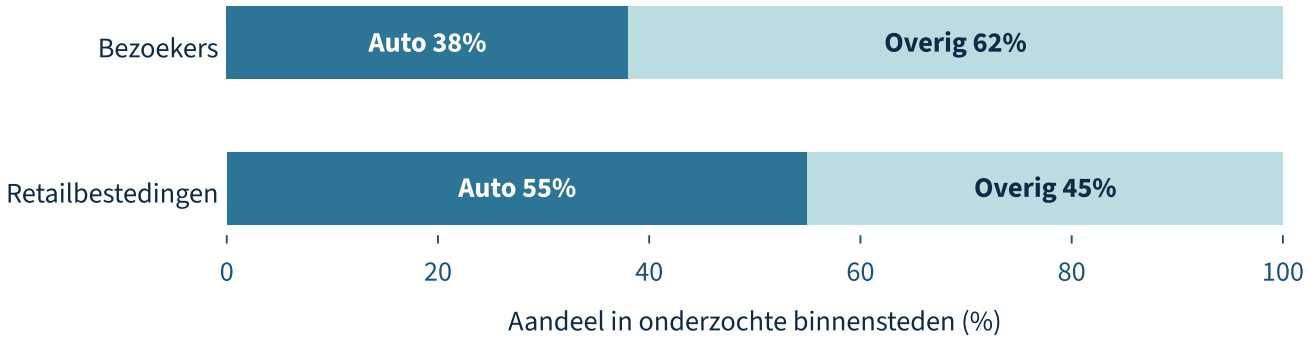
Voor dit rapport is uitsluitend de in maart 2026 gecorrigeerde CBS-publicatie gebruikt. De landelijke cijfers geven context, maar worden niet ingezet als bewijs vóór of tegen één lokale afsluiting.[3]

2. Strabo (2025). https://strabo.nl/nieuws/2025-01-20/de-effecten-van-de-autoluwe-binnenstad-toegelicht-met-nieuw-en-feitelijk-onderzoek

3. CBS (2026). https://www.cbs.nl/nl-nl/longread/rapportages/2026/onderweg-in-nederland--odin---2024-correctie-plausibiliteitsrapportage/3-reizigerskilometers

Autoklanten tellen mee. Dat bewijst nog geen beleidseffect.

Strabo rapporteert onderzoek uit 2018–2023 in 72 winkelgebieden, waaronder 26 binnensteden. Voor die binnensteden komt gemiddeld 38% van de bezoekers per auto en vertegenwoordigt deze groep 55% van de retailbestedingen. Voor alle onderzochte winkelgebieden samen zijn dat 46% en 61%.[2]



Figuur 2. Gepubliceerde gemiddelde aandelen voor de onderzochte binnensteden. ‘Overig vervoer’ is hier het rekenkundige complement; de figuur is geen voor-na-vergelijking en geen nationale bevolkingsschatting.[2]

Eigen herberekening

Op basis van deze geaggregeerde aandelen is de bestedingsindex per bezoek 55/38 = 1,45 voor autobezoek en 45/62 = 0,73 voor overig vervoer, bij een totaalindex van 1. Hun verhouding is circa 1,99. Dit is een verhouding van gepubliceerde gemiddelde aandelen, niet een nieuwe schatting uit individuele bezoeken.[2]

‘Autobezoekers dragen veel omzet bij’ is een verdedigbare beschrijving. ‘Autoluw beleid laat die omzet verdwijnen’ vereist aanvullende gegevens over overstappen, randparkeren, wegblijven en nieuwe bezoekers.

Het EBA-rapport noemt op basis van een andere studie onder 37 stadscentra een autogerelateerd bestedingsaandeel van 47%. Dat cijfer en Strabo’s 55% worden niet gemiddeld: steekproef, afbakening en bestedingsbegrip zijn niet gelijk.[1][2]

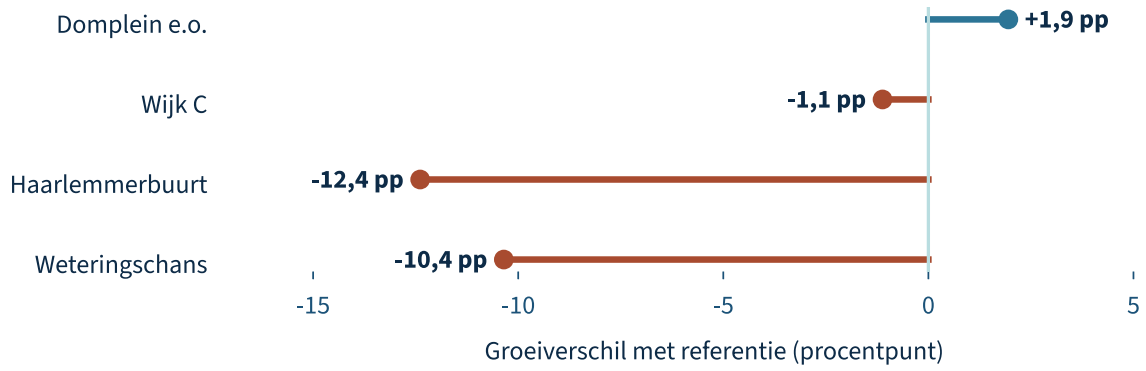
1. Economisch Bureau Amsterdam (2025). https://economisch-bureau.nl/wp-content/uploads/2026/01/Eindrapport_Autoluwe_Binnenstad.pdf

2. Strabo (2025). https://strabo.nl/nieuws/2025-01-20/de-effecten-van-de-autoluwe-binnenstad-toegelicht-met-nieuw-en-feitelijk-onderzoek

Vestigingen: groei én achterblijvende groei

EBA vergelijkt handels- en horecavestigingen in buurten met autoluwe ingrepen met andere binnenstadsbuurten. AIQ herberekent de groei uit de gepubliceerde begin- en eindstanden; de referentiegroei blijft het afgeronde percentage uit EBA. Alle vier de buurten groeien in absolute aantallen.[1]

Buurt / periode	Begin tot eind	Groei	Referentie
Domplein e.o. 2021–2024	295 tot 345	+16,9%	+15%
Wijk C 2023–2024	85 tot 90	+5,9%	+7%
Haarlemmerbuurt 2015–2024	410 tot 515	+25,6%	+38%
Weteringschans 2017–2024	485 tot 590	+21,6%	+32%



Figuur 3. Groeiverschil in procentpunten: buurt minus referentie. Er is geen gezamenlijke meetperiode. De getallen zijn beschrijvend, niet de geschatte impact van de ingreep.[1]

Bijvoorbeeld Haarlemmerbuurt: van 410 naar 515 vestigingen is +25,6%, tegenover +38% in de referentie. Dat is -12,4 procentpunt, maar geen bewijs dat autoluw beleid 12,4% omzet kost.[1]

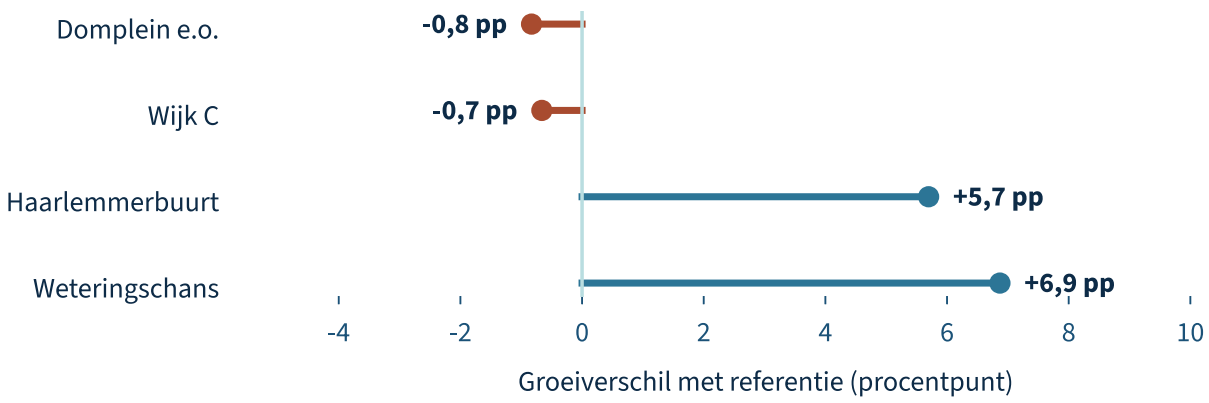
De relevante ingrepen lopen uiteen van minder parkeerplaatsen tot een voetgangersplein. EBA corrigeert deze vergelijking niet voor onder meer toerisme, commercieel aanbod of verschillen in eerdere trends; omzet en bezoekersaantallen ontbreken.[1]

1. Economisch Bureau Amsterdam (2025). https://economisch-bureau.nl/wp-content/uploads/2026/01/Eindrapport_Autoluwe_Binnenstad.pdf

Hogere waarden zijn geen bewijs van hogere winkelomzet

EBA rapporteert tevens gemiddelde woningwaarden. Ook hier rekent AIQ de veranderingen opnieuw uit, zonder inflatiecorrectie en zonder correctie voor veranderde woningvoorraad. Het gaat om een vastgoedindicator, niet om de omzet van winkels of de betaalbaarheid van huurwoningen.[1]

Buurt / periode	Begin tot eind	Groei	Referentie
Domplein e.o. 2021–2024	€471k tot €566k	+20,2%	+21%
Wijk C 2023–2024	€454k tot €451k	-0,7%	+0%
Haarlemmerbuurt 2015–2024	€307k tot €610k	+98,7%	+93%
Weteringschans 2017–2024	€460k tot €717k	+55,9%	+49%



Figuur 4. Verandering gemiddelde woningwaarde versus referentie, in procentpunten. De vier vergelijkingen hebben uiteenlopende looptijden; rangschikking als ‘beste autoluwe stad’ zou daarom misleidend zijn.[1]

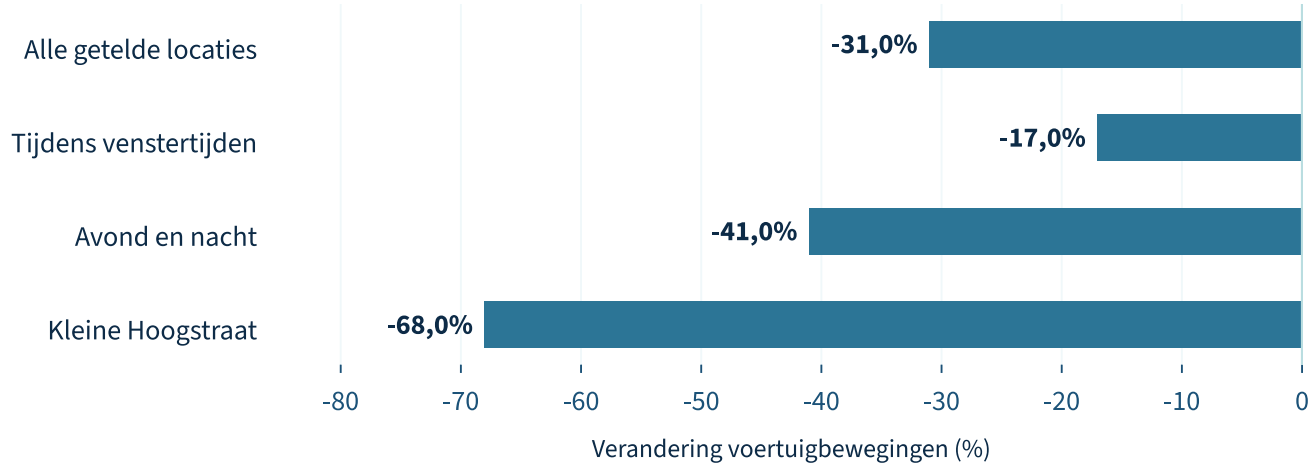
Een andere indicator vertelt een ander verhaal

Haarlemmerbuurt en Weteringschans blijven qua vestigingengroei achter bij hun referentie, maar hun woningwaarden groeien sneller. Meer vastgoedwaarde kan eigenaren baten, maar zegt niets direct over betaalbaarheid. Feitelijke huren, verdringing en huishoudinkomens zijn hier niet gemeten.[1]

1. Economisch Bureau Amsterdam (2025). https://economisch-bureau.nl/wp-content/uploads/2026/01/Eindrapport_Autoluwe_Binnenstad.pdf

Een duidelijke verkeersdaling, een zwakkere causale toets

Het noordwestelijke deel van de Leeuwarder binnenstad werd in september 2021 autoluw. De evaluatie vergelijkt tellingen van juni 2021 met oktober/november 2021 en rapporteert gemiddeld 31% minder voertuigbewegingen op de gemeten locaties. Een afzonderlijk controlegebied wordt niet gerapporteerd.[4]



Figuur 5. Gerapporteerde veranderingen ten opzichte van de nulmeting. De totaal-, tijdvak- en straatpercentages overlappen; zij zijn geen onafhankelijke observaties en mogen niet worden opgeteld of gemiddeld.[4]

Welke onzekerheid blijft bestaan?

De vergelijking omvat seizoensverschillen, coronamaatregelen en werkzaamheden. Het rapport noemt deze factoren, maar publiceert voor de overgenomen percentages geen betrouwbaarheidsintervallen. Het daarin genoemde optimale scenario van 80% minder verkeer is bovendien een scenario, niet het gerealiseerde resultaat.[4]

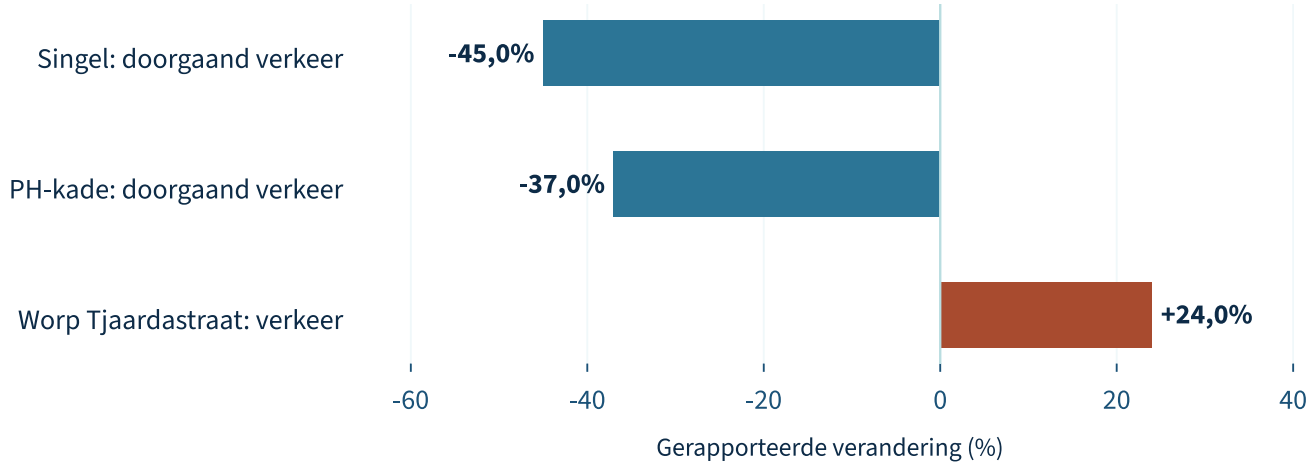
De evaluatie bevat tien gesprekken met stakeholdergroepen en 23 schriftelijke reacties na een nieuwsbrief aan 1.500 adressen. De verhouding 23/1.500 = 1,5% beschrijft alleen de reactie-opbrengst van die uitnodiging, niet het aandeel bewoners dat voor of tegen is.[4]

Conclusie: een gemeten daling die past bij het doel van de ingreep. Zonder betere vergelijking is niet vast te stellen welk deel uitsluitend door het beleid komt, en het rapport bewijst geen omzetwinst.

4. Royal HaskoningDHV / Leeuwarden (2022). https://leeuwarden.bestuurlijkeinformatie.nl/Document/View/5fa763fa-a34b-4bc1-812a-3cf3d0a03bdc

Minder doorgaand verkeer, maar niet in elke straat

De Sneker proef liep in 2024 en werd onderweg aangepast. De evaluatie meldt circa 45% minder doorgaand verkeer op de Singel en 37% minder op de Prins Hendrikkade tijdens het doorrijverbod. In de Worp Tjaardastraat steeg het verkeer met 24%; het PH-kadeverbod werd uiteindelijk uit de proef gehaald.[5]



Figuur 6. Percentages zoals gerapporteerd. Singel en PH-kade betreffen doorgaand verkeer; Worp Tjaardastraat betreft verkeersdruk. De maatregelen en meetvensters verschillen. Dit is geen optelbare verkeersbalans.[5]

Bezoekers en ondernemers vertellen niet hetzelfde

Volgens de evaluatie bleven de totale bezoekersaantallen stabiel, terwijl sommige ondernemers substantiële omzetdalingen rapporteerden. De overgenomen evaluatietekst levert daarvoor geen controleerbare bedrijfsomzetreeks. Stabiel totaalbezoek sluit verschuivingen tussen winkels of straten niet uit.[5]

Er waren tellingen op 26 locaties, een belevingsonderzoek met 1.942 respondenten en interviews met 17 ondernemers. Een groot aantal antwoorden is op zichzelf geen garantie tegen selectieve deelname; daarom worden geen zelfberekende bevolkingsmarges aan de meningen toegekend.[5]

Sneek laat zien waarom lokaal succes en lokale schade tegelijk kunnen bestaan. Het is sterker bewijs voor gebiedsgerichte bijsturing dan voor een algemeen oordeel ‘autoluw werkt’ of ‘autoluw faalt’.

5. Gemeente Súdwest-Fryslân (2025). https://pdc.sudwestfryslan.nl/wp-content/uploads/2025/09/Evaluatierapport-proef-autoluwe-binnenstad-Sneek.pdf

Wat de Nederlandse cases samen wel en niet zeggen

Casus	Bruikbare waarneming	Niet aangetoond
Amsterdam / Utrecht	Vestigingen en woningwaarden veranderen anders dan in referentiebuurten.[1]	Dat de verkeersingreep het verschil veroorzaakt; een omzeteffect.
Leeuwarden	Minder voertuigbewegingen op de gemeten locaties.[4]	Een zuiver beleidseffect los van seizoen en corona; totale netwerkuitstoot.
Sneek	Minder doorgaand verkeer én lokale verplaatsing.[5]	Een netto voertuigkilometerbalans of causaal omzetverlies.
Weesperstraat	Rust voor sommigen, bereikbaarheidsproblemen voor anderen.[6]	Een universele afruil die voor elke binnenstad geldt.

Waarom de Weesperstraat relevant is

Amsterdam beschrijft de pilot uit de zomer van 2023 als een maatregel die sommige bewoners meer rust bracht, maar ook problemen voor bewoners, bedrijven en zorgverleners opleverde. De actuele projectpagina gebruikt deze ervaring als basis voor een andere aanpak.[6]

Dit rapport gebruikt die officiële kwalitatieve conclusie, niet een onvolledig gereconstrueerd effectpercentage uit nieuwsberichten. Zo blijft zichtbaar welk bewijs rechtstreeks is gecontroleerd en waar de cijfermatige onderbouwing voor deze analyse niet compleet is.

Nederlandse hoofdconclusie

De beschikbare geselecteerde data ondersteunen dat lokaal minder verkeer haalbaar is. Voor een landelijk causaal percentage voor winkelomzet ontbreekt in deze bronnen een geschikte dataset met uniforme definitie, passende controles en voldoende tijdwaarnemingen.[145]

Geen bewijs voor een universele economische ramp. Ook geen bewijs voor gegarandeerde groei. De juiste vervolgstap is beter meten, niet de ontbrekende zekerheid vervangen door een stellige slogan.

1. Economisch Bureau Amsterdam (2025). https://economisch-bureau.nl/wp-content/uploads/2026/01/Eindrapport_Autoluwe_Binnenstad.pdf

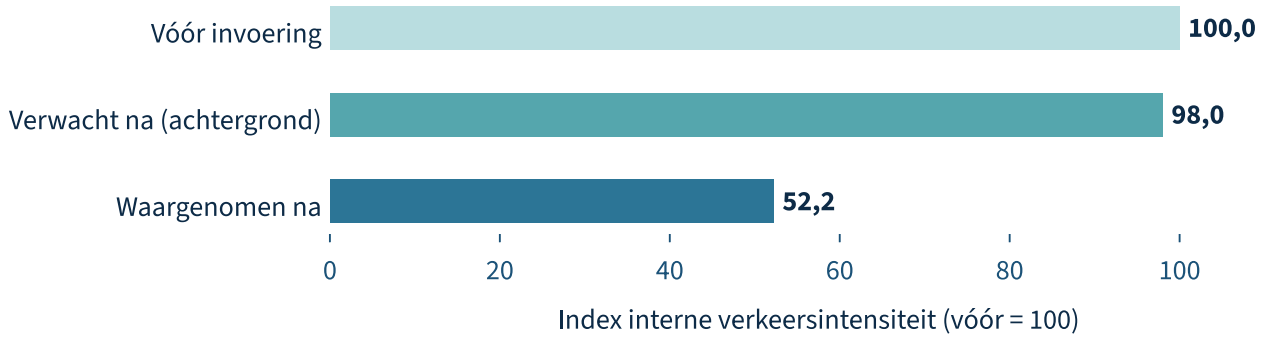
4. Royal HaskoningDHV / Leeuwarden (2022). https://leeuwarden.bestuurlijkeinformatie.nl/Document/View/5fa763fa-a34b-4bc1-812a-3cf3d0a03bdc

5. Gemeente Súdwest-Fryslân (2025). https://pdc.sudwestfryslan.nl/wp-content/uploads/2025/09/Evaluatierapport-proef-autoluwe-binnenstad-Sneek.pdf

6. Gemeente Amsterdam. https://www.amsterdam.nl/projecten/weesperstraat/aanpassing/

Verkeer verdwijnt deels, maar omwegen blijven bestaan

Een meta-analyse van monitoringrapporten voor 46 Londense LTNs in elf boroughs rapporteert gemiddelde interne verkeersintensiteiten van 1.780 vóór en 930 na invoering. Op basis van achtergrondtrends werd 1.745 verwacht. De directe randwegen veranderden gemiddeld weinig.[7]



Figuur 7. Index vóór = 100. Eigen berekening: na 52,2; verwachte nawaarde 98,0. De ruwe daling is 47,8%; de nawaarde ligt 46,7% onder de verwachte nawaarde. Dat is een herberekening van gemiddelden, geen nieuwe causale modelcoëfficiënt.[7]

Een aanvullende GPS-studie nuanceert de randen

Onderzoek naar zeven LTNs in Waltham Forest/Newham vindt minder autoritten van bewoners, maar ook langere ritten voor voormalige doorgaande automobilisten en verplaatsing naar andere lokale wegen. Telefoonsampling en de vergelijking 2019–2021 beperken de zekerheid.[15]

In Gent daalde het aantal motorvoertuigen dat het centrum tijdens de spits in- en uitreed volgens de evaluatie gemiddeld 17%. Fietstellingen namen toe, maar weer en andere ontwikkelingen beïnvloeden de voor-na-vergelijking. Gent is een circulatieplan, geen totaal autoverbod.[21]

De stelling ‘alles wordt verplaatst’ past niet bij de gemiddelde resultaten. De stelling ‘niemand krijgt extra verkeer of reistijd’ evenmin. Netwerkeffecten vereisen tellingen buiten de directe projectgrens.

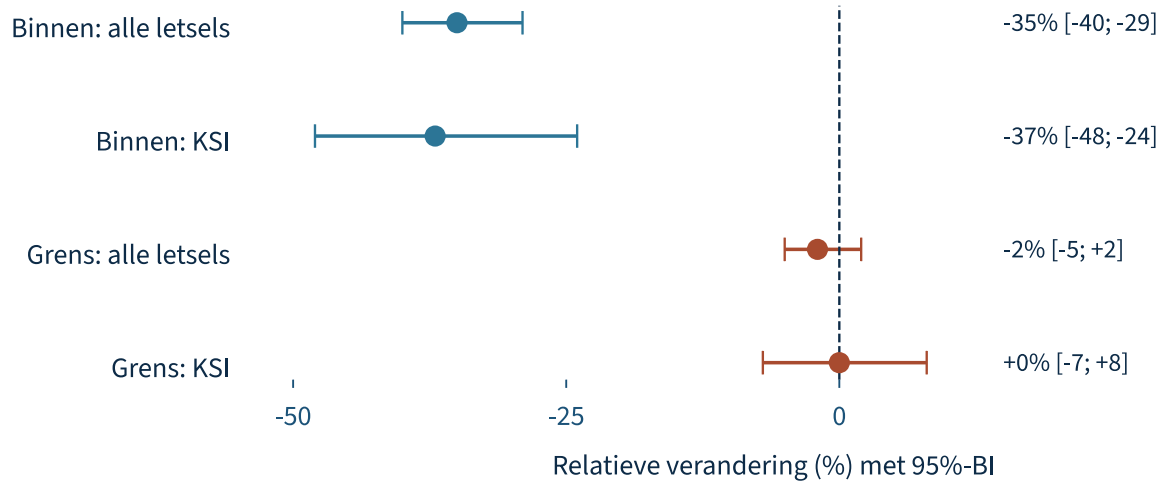
7. Thomas & Aldred. https://uwe-repository.worktribe.com/output/11457285

15. Zhang e.a. (2026). https://discovery.ucl.ac.uk/id/eprint/10226643/1/Xinaghui%20TRA%20LTN%202026.pdf

21. Stad Gent / Transport & Mobility Leuven (2019). https://stad.gent/sites/default/files/onepager/cta/Evaluatierapport%20Circulatieplan%20Gent%202019%20finaal.pdf

Het duidelijkste kwantitatieve voordeel: minder letsel

Een gecontroleerde analyse van Londense verkeersletsels gebruikt gegevens van januari 2012 tot juni 2024 en een inventaris van 113 LTNs, waarvan 27 later verwijderd. Modellen vergelijken veranderingen per wegsegment en kwartaal met wegen die nooit LTN- of grensweg waren, met correctie voor uiteenlopende achtergrondtrends.[8]



Figuur 8. Relatieve verandering en 95%-betrouwbaarheidsinterval uit de studie. KSI staat voor doden en ernstig gewonden. De vier uitkomsten zijn onderling afhankelijk en worden niet gepoold tot één resultaat.[8]

Zo lees je de onzekerheid

Voor alle letsels binnen LTNs is de schatting -35% (95%-BI -40% tot -29%). Op grenswegen is dat -2% (-5% tot +2%): geen statistisch aantoonbare verandering, maar kleine positieve of negatieve effecten zijn niet uitgesloten. De nulgrens is geen garantie dat elke straat onveranderd bleef.[8]

De uitkomst is het aantal geregistreerde letsels, niet risico per afgelegde kilometer. Het observationele ontwerp is sterker dan een losse voor-na-telling, maar blijft geen gerandomiseerde proef.[8]

8. Furlong e.a. (2025). https://researchonline.lshtm.ac.uk/id/eprint/4676732/1/Furlong-etal-2025-Low-traffic-neighbourhoods.pdf

Overwegend geruststellend, met serieuze tegenvoorbeelden

Volker en Handy beoordelen 23 Noord-Amerikaanse studies: acht naar bestedingsverschillen tussen vervoerswijzen en vijftien naar economische gevolgen van infrastructuur. Tien van die vijftien gebruiken voor-na-data plus vergelijking of statistische controles; slechts zes daarvan toetsen de verschillen statistisch.[9]

Bron	Resultaat	Waarom niet universeel
Review Noord-Amerika	Meestal positief of niet-significant voor winkels en horeca.[9]	Mix van fiets- en voetgangersvoorzieningen; geen uniform effectpercentage.
Barcelona, 2014–2022	12,8% meer verdwijnende bedrijven; minder diversiteit.[10]	225 behandelde segmenten; slechts twee commerciële meetmomenten.
Historische VS-malls	Zowel verwijderde als blijvende projecten.[22]	Andere stedelijke context, beheer en economische geschiedenis.

Barcelona: wat betekent 12,8% precies?

De quasi-experimentele studie vergelijkt 225 aangepaste straatsegmenten met 1.125 gematchte controles. De 12,8% is een relatief verschil in het gemodelleerde aantal verdwijnende bedrijven, niet 12,8 procentpunt extra leegstand. De netto verandering in commerciële units was niet significant.[10]

Met twee meetmomenten is de aanname van vergelijkbare eerdere trends niet te toetsen. Corona, toerisme en veranderingen in huurcontracten kunnen meespelen. Dat verzwakt een harde causale claim, maar is geen reden om het negatieve signaal te negeren.[10]

Omzet, ondernemingswinst, overleving van bestaande winkels en diversiteit zijn verschillende belangen. Een onderzoek dat één ervan verbetert, bewijst niet dat de rest eveneens verbetert.

9. Volker & Handy (2021). https://itspubs.ucdavis.edu/publication_detail.php?id=3523

10. Applied Geography 189 (2026). https://ddd.uab.cat/pub/artpub/2026/327032/appgeo_a2026v189art103947.pdf

22. Dave Amos (2020). https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/01944363.2019.1656103

Lokale luchtwinst is niet automatisch klimaatwinst

Een systematische review uit 2026 omvat 24 studies over buurtinterventies. Tien maten luchtkwaliteit rechtstreeks; veel andere gebruikten verkeer of gedrag als benadering. Geen van de opgenomen studies onderzocht gezondheidseffecten rechtstreeks. De publicatieversie heeft twee reviews met voorbehoud.[11]

Wat wordt gemeten?	Wat mag je concluderen?
NO_2 of fijnstof op meetpunten	Lokale concentratieverandering; weersinvloeden en achtergrond moeten worden meegenomen.
Aantal voertuigen in een straat	Verandering ter plaatse; niet de totale uitstoot of afgelegde afstand.
Actieve reistijd	Gedragsverandering; gezondheidsbaten vergen een aparte analyse.
Gemodelleerde CO_2- of gezondheidswinst	Uitkomst onder aannames; geen directe waarneming van vermeden ziekte of uitstoot.

De luchtkwaliteitsreview beschrijft gunstige resultaten voor Islington, maar ook een relatieve NO_2-toename op grenswegen in de stad Oxford. Dat laatste betreft niet Oxford Street in Londen. De uiteenlopende bevindingen onderstrepen het belang van grensmetingen.[11]

Een review van autovrije dagen vindt sterk wisselende effecten en voorbeelden van minder geluid binnen, maar meer geluid buiten een afgesloten gebied. Tijdelijke evenementen worden daarom niet als kwantitatieve voorspeller voor permanente Nederlandse binnensteden gebruikt.[20]

Een longitudinale studie van Londense investeringen vindt meer actieve reistijd, vooral lopen. De gerapporteerde geldwaarde van gezondheidswinst is echter gemodelleerd en hangt af van aannames over duur en gezondheidseffecten.[14]

Aanbeveling: publiceer lokale concentraties, blootstelling en totale voertuigkilometers afzonderlijk. Zonder netwerkanalyse is ‘minder verkeer hier’ geen berekende CO_2-besparing voor de hele stad.

11. Hock e.a. (2026). https://openresearch.nihr.ac.uk/articles/6-127/v1
14. Aldred. https://publications.mrc-epid.cam.ac.uk/publication/6046
20. Glazener e.a. (2022). https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8831014/

Een bereikbaar adres is nog geen toegankelijke reis

Een onderzoek uit 2026 met 61 meelopende interviews en zeven focusgroepen in en rond vier Londense LTNs laat uiteenlopende ervaringen zien. Sommige auto- en taxiafhankelijke bewoners met een beperking beschrijven langere ritten en problemen; anderen noemen rust, minder verkeer en betere loopmogelijkheden. Dit zijn kwalitatieve ervaringen, geen representatieve percentages.[13]

Ontwerp kan winst vergroten of tenietdoen

Onderzoek met 83 interviews in Leeds en Glasgow beschrijft problemen door ontbrekende stoepranden, onvoldoende geleiding, obstakels en interacties met fietsen of andere voertuigen. Een shared-space-ontwerp is niet hetzelfde als autovrij beleid: het eerste kan extra navigatieproblemen veroorzaken, ook als het tweede verkeer vermindert.[12]

De oudere Kingston-studie beschrijft juist voordelen voor veel gebruikers, naast tekorten aan toiletten, zitplaatsen en toegang tot gebouwen. De juiste conclusie is niet dat mensen met een beperking als groep voor of tegen zijn, maar dat verschillende beperkingen verschillende eisen stellen.[23]

Hulpdiensten: geen universeel rampscenario

In Waltham Forest werden 23.343 brandweerincidenten onderzocht. De geschatte verandering van de eerste aankomsttijd binnen LTNs was +8 seconden, met een 95%-interval van -0,7 tot +16,7 seconden: niet statistisch aantoonbaar. Dit onderzoek gaat over brandweer, niet automatisch over alle ambulances en ieder afsluitingssysteem.[19]

Toets deur-tot-deurreizen: afstand tot halte of afzetplek, taxibeschikbaarheid, rollator- en rolstoelroutes, herkenbare geleiding, rustpunten en noodtoegang. Rapporteer knelpunten ook als het gemiddelde positief is.

12. Lawson e.a. (2022). https://www.journalpublicspace.org/accessibility/jps_7_2_2022/JPS_7_2_2022_3.html

13. Resident experience of new Low Traffic Neighbourhoods in London (2026). https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/41797686/

19. Goodman. https://findingspress.org/article/18198-the-impact-of-introducing-a-low-traffic-neighbourhood-on-fire-service-emergency-response-times-in-waltham-forest-london

23. Robert Gant (1997). https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1080/09687599727010

Een veelbelovende eerste week is nog geen eindbewijs

Sinds 26 oktober 2026 is bijna één kilometer van Oxford Street tussen Orchard Street en Great Portland Street voetgangersgebied. Bussen, taxi's en fietsen zijn eveneens geweerd; hulpdiensten behouden toegang en bevoorrading mag tussen middernacht en 07.00 uur plaatsvinden.[16]

Indicator	Gerapporteerde verandering	Meetbasis
Bestedingen	+28%	Adyen, jaar-op-jaar in eerste week.[17][18]
Transacties	+19%	Adyen; City A.M. noemt 40 winkels.[18]
Bezoek voetgangersdeel	+16%	City Hall, vergelijking met herfstvakantie 2025.[17]

Een eenvoudige rekencontrole

Een stijging van 19% in transacties gecombineerd met circa 7% meer besteding per transactie geeft 1,19 × 1,07 - 1 = 27,3% hogere bestedingen. Dat ligt dicht bij de gemelde 28%; afronding en dataselectie kunnen het verschil verklaren. Het is een consistentiecheck, geen onafhankelijk bevestigde effectmeting.[17][18]

Het persbericht gebruikt verschillende gebieden, meetvensters en vergelijkingsbaselines. De eerste week kan bovendien worden beïnvloed door aandacht voor de opening en andere veranderingen. Er is geen volwaardige gecontroleerde langetermijnevaluatie beschikbaar in deze eerste-weekrapportage.[17]

Voorlopig oordeel: commerciële cijfers wijzen omhoog, maar zij bewijzen niet dat de afsluiting de stijging veroorzaakt of dat die aanhoudt. Oxford Street telt in dit rapport niet als Nederlandse effectschatting.

16. London City Hall (2026). https://www.london.gov.uk/mayor-london-marks-momentous-new-era-for-oxford-street-as-it-goes-traffic-free

17. London City Hall (2026). https://www.london.gov.uk/overwhelmingly-positive-impact-first-week-oxford-street-pedestrianisation-hailed-mayor-london-sadiq

18. City A.M. (2026). https://www.cityam.com/traffic-free-oxford-street-delivers-boost-for-retailers/

Twaalf beweringen langs dezelfde meetlat

De oordelen hieronder zijn een synthese van de besproken bronnen, geen formele GRADE-score. ‘Niet aangetoond’ betekent niet hetzelfde als ‘bewezen afwezig’.

Bewering	Oordeel en noodzakelijke nuance
Winkels gaan zonder auto’s kapot.	Niet als algemene wet; review is overwegend positief of niet-significant.[9]
Autovrij verhoogt altijd de omzet.	Niet aangetoond; Nederland mist causale omzetdata, Barcelona geeft een negatief signaal.[110]
Autoklanten zijn onbelangrijk.	Onjuist voor de onderzochte binnensteden: groot bestedingsaandeel.[2]
Al het verkeer verschuift.	Te absoluut; forse interne daling, gemiddeld weinig verandering aan directe randen.[7]
Er zijn nergens omwegen of extra lasten.	Onjuist; Sneek en GPS-onderzoek laten neveneffecten zien.[515]
Het wordt verkeersveiliger.	Redelijk sterk ondersteund voor letsel binnen onderzochte LTNs.[8]

1. Economisch Bureau Amsterdam (2025). https://economisch-bureau.nl/wp-content/uploads/2026/01/Eindrapport_Autoluwe_Binnenstad.pdf

2. Strabo (2025). https://strabo.nl/nieuws/2025-01-20/de-effecten-van-de-autoluwe-binnenstad-toegelicht-met-nieuw-en-feitelijk-onderzoek

5. Gemeente Súdwest-Fryslân (2025). https://pdc.sudwestfryslan.nl/wp-content/uploads/2025/09/Evaluatierapport-proef-autoluwe-binnenstad-Sneek.pdf

7. Thomas & Aldred. https://uwe-repository.worktribe.com/output/11457285

8. Furlong e.a. (2025). https://researchonline.lshtm.ac.uk/id/eprint/4676732/1/Furlong-etal-2025-Low-traffic-neighbourhoods.pdf

9. Volker & Handy (2021). https://itspubs.ucdavis.edu/publication_detail.php?id=3523

10. Applied Geography 189 (2026). https://ddd.uab.cat/pub/artpub/2026/327032/appgeo_a2026v189art103947.pdf

15. Zhang e.a. (2026). https://discovery.ucl.ac.uk/id/eprint/10226643/1/Xinaghui%20TRA%20LTN%202026.pdf

Twaalf beweringen langs dezelfde meetlat (vervolg)

Bewering	Oordeel en noodzakelijke nuance
De lucht wordt overal schoner.	Niet universeel; resultaten verschillen per stof en meetlocatie.[11]
Straatafsluiting bewijst grote CO_2-winst.	Nee; daarvoor zijn afstanden, wagenpark en netwerkuitstoot nodig.[15]
Iedereen gaat meer bewegen.	Niet universeel; gemiddeld meer actieve reistijd in een onderzochte programmacontext.[14]
Iedereen met een beperking verliest of wint.	Beide te absoluut; behoeften en ervaringen verschillen.[1213]
Hulpdiensten zijn altijd te laat.	Niet ondersteund door de onderzochte brandweergegevens.[19]
Economische nadelen zijn verzonnen.	Onjuist; negatieve signalen en verdelingsvragen verdienen toetsing.[10]

10. Applied Geography 189 (2026). https://ddd.uab.cat/pub/artpub/2026/327032/appgeo_a2026v189art103947.pdf

11. Hock e.a. (2026). https://openresearch.nihr.ac.uk/articles/6-127/v1

12. Lawson e.a. (2022). https://www.journalpublicspace.org/accessibility/jps_7_2_2022/JPS_7_2_2022_3.html

13. Resident experience of new Low Traffic Neighbourhoods in London (2026). https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/41797686/

14. Aldred. https://publications.mrc-epid.cam.ac.uk/publication/6046

15. Zhang e.a. (2026). https://discovery.ucl.ac.uk/id/eprint/10226643/1/Xinaghui%20TRA%20LTN%202026.pdf

19. Goodman. https://findingspress.org/article/18198-the-impact-of-introducing-a-low-traffic-neighbourhood-on-fire-service-emergency-response-times-in-waltham-forest-london

Kies voor een toetsbare aanpak, niet voor een totaalbelofte

De volgende aanbevelingen zijn AIQ's interpretatie van de bevindingen. Het zijn geen door de studies bewezen optimale drempelwaarden en geen blauwdruk die elke gemeente ongewijzigd kan overnemen.

Bereikbaarheid als randvoorwaarde

Maak het doel concreet: minder doorgaand verkeer is iets anders dan alle autotoegang verwijderen. Ontwerp eerst toegankelijke afzetplekken, randparkeren, bruikbare looproutes, leveringstijden en noodtoegang. Test die routes met verschillende gebruikers, niet alleen met een gemiddelde voetganger.

Bescherm omliggende straten

Leg vóór invoering vast welke straten extra gemonitord worden en wanneer ingrijpen nodig is. Beoordeel absolute aantallen, snelheid, geluid en blootstelling; een aanvaardbaar gemiddelde mag een lokale verslechtering niet onzichtbaar maken.

Meet de economie op bedrijfsniveau

Combineer passanten met een geanonimiseerd, vast panel van omzet, openingstijden en bedrijfstype. Volg sluitingen en nieuwe vestigingen afzonderlijk en onderscheid horeca, dagelijkse boodschappen en winkels met zware goederen. Betrek huren en contractverlengingen wanneer verdringing een risico is.

Maak bijsturen onderdeel van het ontwerp

Werk waar passend met een gefaseerde proef, een herkenbare gewenningsperiode en een vooraf geplande beoordeling. Pas de uitvoering aan bij aantoonbare knelpunten; behoud niet automatisch alles en draai niet automatisch alles terug vanwege één tegenvallende indicator.

Prioriteit: toegankelijkheid en noodtoegang eerst; daarna lokale neveneffecten; vervolgens aantoonbare economische en milieubaten. Vermijd een totaalscore die fundamentele toegankelijkheidsproblemen kan wegmiddelen.

Zo wordt een volgende Nederlandse proef statistisch sterker

Onderstaand protocol is een voorstel voor toekomstige evaluaties. De genoemde looptijden zijn praktische ontwerpskeuzes, geen uit de literatuur afgeleide minimumgarantie voor statistische power.

Stap	Voorgestelde uitvoering
Vooraf	Definieer behandelde straten, grenswegen, vergelijkingsgebieden, uitzonderingen en primaire uitkomsten. Leg analyseplan en bijsturingsregels vast.
Nulmeting	Bij voorkeur 12 maanden seizoensdata; langer waar betrouwbare historische reeksen bestaan. Controleer eerdere trends.
Start / gewenning	Registreer wijzigingen in handhaving, bebording en navigatie. Label de startfase apart; verberg deze niet in een gunstig gemiddelde.
Vervolgmeting	Volg ten minste een volledige seizoenscyclus na invoering. Publiceer korte-termijncijfers als voorlopig.
Analyse	Gebruik een passende vergelijking in tijd en ruimte. Cluster onzekerheid op het niveau van de interventie; voorkom pseudo-replicatie.
Verdeling	Splits uit naar straat, tijdstip, bedrijfstype en relevante gebruikersgroepen. Bescherm privacy bij kleine aantallen.
Besluit	Weeg primaire uitkomsten en afgesproken randvoorwaarden. Leg afwijkingen van het analyseplan openbaar uit.

Primaire meetset

Aanbevolen: doorgaand verkeer én voertuigkilometers, reistijd en betrouwbaarheid van bus/taxi, letsels en conflictsituaties, deur-tot-deurtoegang, omzet in een vast bedrijvenpanel, leegstand en ondernemingswisselingen. Voeg NO_2, fijnstof en geluid toe met referentiemeetpunten en weerscorrectie.

Privacy: verzamel niet méér persoons- of locatiegegevens dan nodig. Publiceer geaggregeerde analyses, documenteer bewaartermijnen en laat de noodzakelijke privacytoets vóór de meting uitvoeren.

Wat is herberekend, en wat nadrukkelijk niet?

Verandering en procentpuntverschil

Groei g = 100 × (eindwaarde / beginwaarde - 1). Het verschil D = g_buurt - g_referentie is uitgedrukt in procentpunten. Voor Haarlemmerbuurt geeft (515/410 - 1) × 100 = 25,6%; vergeleken met de gepubliceerde 38% is D = -12,4 procentpunt.[1]

Relatieve groeiverhouding

R = 100 × ((eindwaarde / beginwaarde) / (1 + g_referentie/100) - 1). Voor Haarlemmerbuurt is R = -9,0%. Dit beschrijft een relatief groeiverschil. Zonder gelijklopende eerdere trends en andere identificatievoorwaarden is het geen difference-in-differences-beleidseffect.[1]

Verschillende looptijden

Jaarlijkse samengestelde groei = 100 × ((eind/begin)$^{1/jaren}$ - 1). Deze maat wordt in het gegevensbestand opgenomen om 1-, 3-, 7- en 9-jaarsperioden herkenbaar te maken. Annualiseren corrigeert niet voor selectie of ontbrekende controles.

Onzekerheidsintervallen

Voor de letselgrafiek zijn gepubliceerde procentuele veranderingen en intervallen gebruikt. Het bijbehorende relatieve risico voor alle letsels binnen LTNs is circa 0,65 (0,60–0,71). Er worden geen nieuwe intervallen geconstrueerd uit alleen deze samenvattende cijfers.[8]

Niet berekend: een gezamenlijke meta-analytische uitkomst, nieuwe p-waarden voor de Nederlandse buurtvergelijkingen, of betrouwbaarheidsintervallen voor niet-aselecte bewonersreacties. Daarvoor ontbreken geschikte microdata of voldoende ontwerpinformatie.

Afronding: EBA's referentiegroei is op gehele procenten gepubliceerd en de onderliggende niveaus zijn afgerond. De extra decimaal in de herberekening dient rekencontrole, niet een claim van hogere meetprecisie.[1]

1. Economisch Bureau Amsterdam (2025). https://economisch-bureau.nl/wp-content/uploads/2026/01/Eindrapport_Autoluwe_Binnenstad.pdf

8. Furlong e.a. (2025). https://researchonline.lshtm.ac.uk/id/eprint/4676732/1/Furlong-etal-2025-Low-traffic-neighbourhoods.pdf

Het resultaat hangt ook af van de gekozen indicator

Buurt / periode	Vestigingen: verschil pp	Vestigingen: groei tov referentie	Woningwaarde: verschil pp
Domplein e.o. 2021–2024	+1,9	+1,7%	-0,8
Wijk C 2023–2024	-1,1	-1,0%	-0,7
Haarlemmerbuurt 2015–2024	-12,4	-9,0%	+5,7
Weteringschans 2017–2024	-10,4	-7,8%	+6,9

Tabel. Eigen herberekening uit gepubliceerde niveaus, met afgeronde referentiegroei. ‘Groei tov referentie’ is de multiplicatieve verhouding, niet een causaal effect. Perioden verschillen en worden niet als onderling uitwisselbare experimenten behandeld.[1]

Drie belangrijke gevoeligheden

Uitkomstkeuze. Vestigingsaantallen en woningwaarden geven niet hetzelfde beeld. Een gunstige vastgoedontwikkeling kan samengaan met minder groei van winkel- en horecavestigingen; omzet en bedrijfswinst zijn daarmee nog onbekend.[1]

Referentiekeuze. Een andere vergelijkingsbuurt kan het groeiverschil veranderen. Dit rapport gebruikt uitsluitend de gepubliceerde EBA-referentie en heeft niet achteraf de gunstigste vergelijking geselecteerd. Er zijn onvoldoende gegevens voor een robuuste alternatieve controlegroep.[1]

Tijdsvenster. Een korte verkeersproef, een eerste winkelweek en een negenjarige economische ontwikkeling beantwoorden verschillende vragen. Ze worden niet gewogen alsof het dezelfde behandeling en dezelfde looptijd betreft.[15]

De juiste statistische terughoudendheid is inhoudelijk relevant: een precies uitgerekend verschil kan nog steeds een zwakke schatting van een beleidseffect zijn.

1. Economisch Bureau Amsterdam (2025). https://economisch-bureau.nl/wp-content/uploads/2026/01/Eindrapport_Autoluwe_Binnenstad.pdf

5. Gemeente Súdwest-Fryslân (2025). https://pdc.sudwestfryslan.nl/wp-content/uploads/2025/09/Evaluatierapport-proef-autoluwe-binnenstad-Sneek.pdf

Nederlandse gegevens: herkomst, rol en beperking

Dataset	Gebruikte inhoud	Belangrijkste beperking
EBA, rapport 2025	4 buurten; 8 groeivergelijkingen voor vestigingen en woningwaarden.[1]	Opdracht Natuur & Milieu; geen omzetdata, geen causale identificatie.
Strabo, publicatie 2025	72 winkelgebieden, waaronder 26 binnensteden; gemiddelde aandelen.[2]	Bureaupublicatie; dwarsdoorsnede. Geen beleidsvergelijking.
CBS, correctie 2026	Reizigerskilometers 2024; populatie 6+ in particuliere huishoudens.[3]	Nationaal; geen lokale winkelbezoeken. Componenten afgerond.
Leeuwarden, 2022	Tellingen juni versus oktober/november 2021; verschillende tijdvakken.[4]	Gemeentelijke evaluatie; corona, seizoen en geen apart controlegebied.
Sneek, 2025	Proef 2024; routepercentages, 26 meetlocaties en ervaringen.[5]	Bijgestuurde proef; geen volledige ruwe reeksen in gebruikte tekst.
Amsterdam, actueel	Officiële terugblik op Weesperstraat-pilot 2023.[6]	Kwalitatieve uitvoeringscasus; niet in kwantitatieve vergelijking.

Verantwoord omgaan met belangen

Een opdrachtgever of belang maakt een uitkomst niet automatisch onjuist. Het is wel reden om publicatie, meetmethode en interpretatie apart te beoordelen. Positieve gemeentelijke communicatie en kritische bedrijfscommunicatie worden aan dezelfde eisen getoetst.

De cijfers zijn handmatig uit gecontroleerde bronnen overgenomen. Het supplement bevat bron-URL’s, meeteenheden, perioden en berekeningen, zodat de gepresenteerde getallen reproduceerbaar zijn. Het is geen vervanging voor de oorspronkelijke microdata.

1. Economisch Bureau Amsterdam (2025). https://economisch-bureau.nl/wp-content/uploads/2026/01/Eindrapport_Autoluwe_Binnenstad.pdf

2. Strabo (2025). https://strabo.nl/nieuws/2025-01-20/de-effecten-van-de-autoluwe-binnenstad-toegelicht-met-nieuw-en-feitelijk-onderzoek

3. CBS (2026). https://www.cbs.nl/nl-nl/longread/rapportages/2026/onderweg-in-nederland--odin---2024-correctie-plausibiliteitsrapportage/3-reizigerskilometers

4. Royal HaskoningDHV / Leeuwarden (2022). https://leeuwarden.bestuurlijkeinformatie.nl/Document/View/5fa763fa-a34b-4bc1-812a-3cf3d0a03bdc

5. Gemeente Súdwest-Fryslân (2025). https://pdc.sudwestfryslan.nl/wp-content/uploads/2025/09/Evaluatierapport-proef-autoluwe-binnenstad-Sneek.pdf

6. Gemeente Amsterdam. https://www.amsterdam.nl/projecten/weesperstraat/aanpassing/

Minder stelligheid. Meer toetsbare keuzes.

De Nederlandse bronnen laten zien dat autoluwe ingrepen lokaal verkeer kunnen terugdringen, maar dat effecten per straat verschillen. Zij leveren in deze selectie geen landelijk causaal omzetpercentage op. Internationale studies versterken vooral het bewijs voor verkeersreductie en minder letsel, niet voor een uniforme economische uitkomst.[1578]

Wat nog onzeker is

De studies verschillen in ingreep, doelgroep, looptijd en uitkomst. Een Londense woonbuurt is geen Nederlandse regionale winkelstad; een fietspad is geen volledige voetgangerszone. Sommige onderzoeksteams en gebieden overlappen, en gepubliceerde evaluaties kunnen succesvolle of controversiële projecten oververtegenwoordigen.[789]

De Nederlandse economische analyse omvat geselecteerde buurten en uiteenlopende maatregelen. Ook de internationale negatieve Barcelona-uitkomst kent sterke beperkingen. Daarom is hier bewust geen ranglijst van steden, causaal nationaal gemiddelde of algemene kosten-batenverhouding gemaakt.[110]

Voor bewoners, ondernemers en gemeenten

Vraag niet alleen of de straat drukker, rustiger of mooier is geworden. Vraag welke meetreeks dat aantoont, wat de vergelijking is, welke mensen buiten beeld blijven en wat er met de omliggende straten gebeurt. Dat maakt zowel optimistische als pessimistische claims controleerbaar.

AIQ's eindadvies: voer autoluw beleid uit als een toetsbare, aanpasbare gebiedsaanpak. Bescherm toegankelijkheid, meet de economie rechtstreeks en publiceer ook tegenvallende resultaten.

Colofon

AIQ onderzoeksdossier · Versie 1.0 · Peildatum 10 november 2026. Secundaire analyse van eerdere onderzoeksgegevens die op punten zijn verkregen met behulp van AI; geen nieuwe veldmeting of externe peer review. Aanbevelingen zijn redactionele synthese. Bij het dossier horen cijfertabellen; raadpleeg bij beleidsbesluiten ook de oorspronkelijke bronnen.

1. Economisch Bureau Amsterdam (2025). https://economisch-bureau.nl/wp-content/uploads/2026/01/Eindrapport_Autoluwe_Binnenstad.pdf

5. Gemeente Súdwest-Fryslân (2025). https://pdc.sudwestfryslan.nl/wp-content/uploads/2025/09/Evaluatierapport-proef-autoluwe-binnenstad-Sneek.pdf

7. Thomas & Aldred. https://uwe-repository.worktribe.com/output/11457285

8. Furlong e.a. (2025). https://researchonline.lshtm.ac.uk/id/eprint/4676732/1/Furlong-etal-2025-Low-traffic-neighbourhoods.pdf

9. Volker & Handy (2021). https://itspubs.ucdavis.edu/publication_detail.php?id=3523

10. Applied Geography 189 (2026). https://ddd.uab.cat/pub/artpub/2026/327032/appgeo_a2026v189art103947.pdf