

VAN DEN BIESEN KLOOSTRA ADVOCATEN

Rechtbank Midden-Nederland
Postbus 16005
3500 DA Utrecht

ook per fax: 030-2233498
15 pagina's

DE GROENE BOCHT

Keizersgracht 452
1016 GD Amsterdam
The Netherlands

T +31 (0)20 737 18 69
F +31 (0)20 524 82 46
info@vdbkadvocaten.eu
www.vdbkadvocaten.eu

Amsterdam, 3 september 2015

Inzake : Vereniging Milieudefensie / KNAC, SSLU
Dossiernummer : D20150016
Zaaknummers : 15 / 2334 en 15 / 1976


Betreft : Nadere stukken voor zitting van 17 september 2015 om 09.30 uur

Geachte heer, mevrouw,

Met het oog op de hierboven aangeduide zitting stuur ik u hierbij per fax en per gewone post een door Milieudefensie vervaardigde achtergrondnotitie met daarbij twee bijlagen.

De gemachtigden van de drie andere partijen stuur ik vandaag deze zending, inclusief deze brief, per email toe.

Met vriendelijke groet,



A.H.J. van den Biesen

Achtergrondinformatie Milieuzone Utrecht

Milieudefensie, 3 september 2015

Dr. Anne Knol

Effectiviteit van milieuzones

Door internationaal wetenschappelijk onderzoek wordt een milieuzone stevast beoordeeld als een effectieve maatregel om de luchtkwaliteit en gezondheid van inwoners van steden te verbeteren (1 (als **Bijlage A** aangehecht), 2 en 3). Een milieuzone verlaagt vooral de concentratie roet (3). Vanuit het oogpunt van volksgezondheid geldt roet als een van de meest schadelijke bestanddelen van luchtvervuiling. Gezondheidsonderzoek toont een duidelijke relatie tussen blootstelling aan roet, gezondheid en gemiddelde levensduur. Bij langdurige blootstelling levert elke vermindering van de vervuiling met $0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ roet een verlenging van de levensduur met gemiddeld drie maanden (4).

Een milieuzone is dan ook vooral vanuit gezondheidsoogpunt een relevante maatregel. Een milieuzone heeft minder effect op stikstofdioxide (NO_2), een stof waar wettelijke grenswaarden voor bestaan. Ook voor NO_2 wordt een statistisch significante, hoewel kleine, daling gevonden in steden waar een milieuzone is ingevoerd (5). Het Europese Joaquin project (1) bevat een uitgebreide analyse van de effecten van milieuzones op concentraties roet, NO_2 en fijnstof en geeft de volgende resultaten:

Fijnstof:	PM10 afname tot 6%	(grof fijnstof)
	PM2.5 afname tot 30%	(iets fijner fijnstof)
NO_2 :	Afname tot 5%	(gas)
Roet:	Afname tot 55%	(fijnstofcomponent met variërende deeltjesgrootte)

In Duitsland zijn veel milieuzones ingevoerd en daar zijn dan ook veel evaluaties verricht. In Berlijn bijvoorbeeld is de uitstoot van fijnstof door het verkeer 24 procent afgenomen (6). Emissie van roet daalde tot wel 52% – dit is maximaal bij de strenge en grote zone in Berlijn (7). De meeste milieuzones in Duitsland omvatten een groter gebied dan de milieuzone in Utrecht. In Berlijn wonen ongeveer 1 miljoen mensen binnen de milieuzone.

Voor de gemeente Utrecht heeft TNO geschat dat, als je, zoals met de huidige milieuzone, de meest vervuilende 2% van het totale verkeer weert, je de roetuitstoot van het totale verkeer met 30% terugbrengt (8, als **Bijlage B** aangehecht).

Relatie tussen roet, fijnstof en NO₂

In de discussie over de aard en omvang van de optredende vervuilingseffecten ontstaat nogal eens verwarring over de relatie tussen NO₂, fijnstof en roet.

In het algemeen geldt:

- Er **is** een correlatie tussen de *overall-concentratie* NO₂ en de *overall-concentratie* roet in de lucht in relatie tot de afstand tot de weg. Simpel gezegd: daar waar veel verkeer rijdt zijn zowel NO₂-concentraties als roetconcentraties naast de weg meestal verhoogd; als het verkeersvolume (of de snelheid of de congestie) **bij een relatief gelijkblijvend wagenpark** wordt verhoogd/verlaagd, dan gaan de emissies en concentraties NO₂ en roet rechtevenredig omhoog/omlaag (zie o.a. kaarten in (9)).
- Er is **geen** lineaire correlatie tussen de *emissie van NO₂* en de *emissie van roet* van individuele auto's. Simpel gezegd: een type auto dat veel NO₂ uitstoot hoeft niet noodzakelijkerwijs ook veel roet uit te stoten, en omgekeerd.
- Omdat de samenstelling van het wagenpark verandert, verandert ook de relatie tussen roet en NO₂. Voor concentratieberekeningen moeten dus jaarlijks de modellen worden aangepast.
- Roet is slechts een zeer kleine fractie van de totale fijnstofmix in de lucht. Nabij wegen bevindt zich relatief meer roet in het totale fijnstof (9).

Voor het *gehele wagenpark* geldt dus dat NO₂ correleert met roet (komt beide uit de uitlaat) en minder met fijnstof (wordt ook secundair gevormd, heeft ook andere bronnen, verspreidt verder). Voor *een individuele auto* geldt: NO₂ correleert niet per definitie met roet (dat verschilt per type auto). Milieuzones gelden voor individuele auto's met typegebonden uitstootkenmerken (bijvoorbeeld Euro 2 diesels). Dat NO₂ niet of weinig zou afnemen door de Utrechtse milieuzone betekent dus niet dat roet niet afneemt. Integendeel, want juist de auto's die het meeste roet uitstoten worden geweigerd.

Bronnen

- 1) Factsheet Low Emission Zones, EU Joaquin project (<http://www.joaquin.eu/>)
- 2) RIVM. Gemiddelde effect van schone diesels in Nederland. J. Wesseling, E. Van der Swaluw, W. De Vries, R. Hoogerbrugge RIVM, 31 maart 2015.
http://www.rivm.nl/dsresource?objectid=rivmp:276451&type=org&disposition=inline&ns_nc=1
- 3) RIVM. Luchtkwaliteit en gezondheidswinst. Rob Maas, Paul Fischer, Joost Wesseling, Danny Houthuijs en Flemming Cassee. 23 april 2015
http://www.rivm.nl/dsresource?objectid=rivmp:276991&type=org&disposition=inline&ns_nc=1

- 4) Janssen, N.A.H., Hoek, G., Lawson-Simic, M., Fischer, P., Bree van, L., Brink ten, H., Keuken, M., Atkinson, R., Anderson, H.R., Brunekreef, B., Cassee, F., 2011. Black carbon as an additional indicator of the adverse health effects of airborne particles compared to PM10 and PM2.5. *Environmental Health Perspectives* 119, 1691-1699.
- 5) Effectiveness of Low Emission Zones: Large Scale Analysis of Changes in Environmental NO₂, NO and NO_x Concentrations in 17 German Cities. Peter Morfeld, David A. Groneberg, Michael F. Spallek. August 12, 2014.
<http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0102999>
- 6) Presentatie: The Low Emission Zone (Umweltzone) in Berlin. Kilian Frey. Federal Environment Agency Germany. Skopje, 7- 8 June 2010: Sustainable and healthy urban transport.
<http://www.unece.org/fileadmin/DAM/thepep/en/workplan/urban/documents/Skopje/presentations/session4/1.low.emission.zone.pdf>
- 7) Senatsverwaltung für Gesundheit, Umwelt und Verbraucherschutz. Ein Jahr Umweltzone Stufe 2 in Berlin. Untersuchungen zur Wirkung auf den Schadstoffausstoß des Straßenverkehrs und die Luftqualität in Berlin.
http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/luftqualitaet/umweltzone/download/umweltzone_1jahr_stufe2_bericht.pdf
- 8) TNO. Notitie roetberekening Utrecht.
- 9) RIVM. Roetkaart, Atlas Leefomgeving. <http://www.atlasleefomgeving.nl/nieuws/-/blogs/eerste-landsdekkende-roetkaart-in-atlas-leefomgeving>

JOAQUIN factsheet



MEASURE

Low emission zone

DESCRIPTION

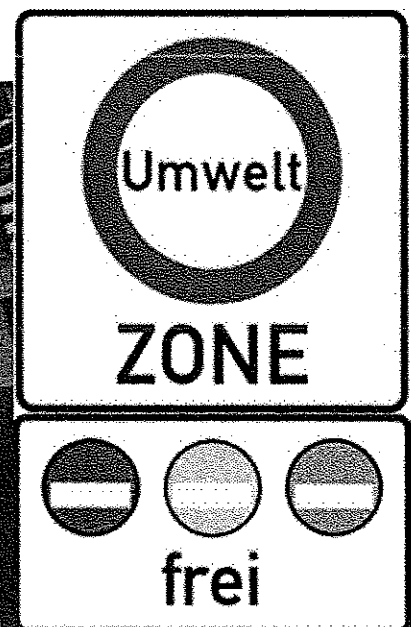
A Low Emission Zone (LEZ), also known as Environmental Zone, is a defined zone or corridor within a city, where certain heavier emitting vehicles are prohibited or restricted from entering or parking. LEZ can apply to vehicle age, class, weight or fuel type, engine size, Euro emissions category, or CO₂ emissions.

THE JOAQUIN VIEW

A LEZ can decrease emissions and thus improve local air quality. When applied to densely populated urban areas exposure reduction is expected resulting in health benefits. Once implemented, LEZ can be tightened, expanded or otherwise improved to address specific targeted reductions of air pollutants (*e.g.*, PM, NO₂). There are many successful examples of LEZ implementation to learn from, so historic drawbacks of LEZ (*e.g.*, long implementation times, implementation costs and practical enforcement) are now less of an obstacle. A LEZ can be well combined with and may accelerate many other measures.

The potential of the measure is considered good and the reliability of the data is considered good. Joaquin rates this measure as: good.

[JOAQUIN VIEW](#) | [EXAMPLES](#) | [EFFECTS](#) | [CO-BENEFITS](#)
[SUGGESTED READING](#) | [KEYWORDS](#) | [RELATED FACTSHEETS](#) | [REFERENCES](#)





MEASURE

Low emission zone (AKA Environmental zone)

[JOAQUIN VIEW](#) | [EXAMPLES](#) | [EFFECTS](#) | [CO-BENEFITS](#)

[SUGGESTED READING](#) | [KEYWORDS](#) | [RELATED FACTSHEETS](#) | [REFERENCES](#)

What: LEZ by Euro emissions category: [Euro3 \(minibus\) or Euro4 \(trucks\)](#)

Where: [full greater London area, UK](#): [\[LINK\]](#)

When: on going

Summary: This is the largest LEZ in Europe, covering over 1,500 km², including nearly all of the greater London area. The LEZ is effective 24 h/day, 365 days/year, and is enforced using cameras which check vehicle registration numbers against a database of compliant vehicles. Vehicles that do not meet the standards, and have not paid the charge in advance, are fined. Larger vans and minibuses need to meet Euro 3 (PM); lorries, buses and coaches – Euro 4 (PM). From 2015, Euro 4 NO_x standard apply for Transport for London (TfL) bus services.

What: LEZ by Euro emissions category: [Euro4 \(trucks\)](#)

Where: [Amsterdam, Netherlands](#): [\[LINK\]](#)

When: on going

Summary: The LEZ implemented in Amsterdam currently applies to trucks larger than 3.5 ton which need Euro 4 and higher. The LEZ is camera enforced and operates 365 days/year.

Evaluated in Joaquin

What: LEZ by Euro emissions category: [Euro4 \(trucks\)](#)

Where: [Copenhagen, Denmark](#): [\[LINK\]](#)

When: on going

Summary: All diesel-powered vehicles above 3.5 ton should meet at least a Euro 4 emissions standard or be equipped fitted with a certified particle filter. The Copenhagen LEZ operates 24 h/ day, 365 day/year. Vehicles should display a LEZ sticker on their front window.

What: LEZ by Euro emissions category: [Euro4 \(diesel\), Euro1 \(petrol\)](#). All vehicles

Where: [Munich, Germany](#): [\[LINK\]](#)

When: on going

Summary: Restricts entry to diesel vehicles being at least Euro 4, and petrol vehicles which must be above Euro 1 (or equivalent) and have a closed loop catalytic converter. All eligible vehicles must have a sticker; LEZ operates 365 days/year.

What: LEZ

Where: Antwerp, Belgium

When: starting 2016

Summary: The city and Joaquin have done extensive feasibility studies, including model evaluations. The city decided to implement the LEZ in 2016. The admittance to the zone will be based on the Euro emission standards and will differ for light- and heavy-duty vehicles (like in other European LEZs). The



JOAQUIN factsheet

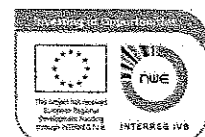


MEASURE

Low emission zone (AKA Environmental zone)

conditions will change every 5 years and reflect the stricter Euro standards in future. More information regarding the feasibility study is available on the TMLLeuven website.

Link: <http://ecohuis.antwerpen.be/Ecohuis/Ecohuis-Hoofdnavigatie/Milieuplannen/Lage-emissiezone.html>





MEASURE

Low emission zone (AKA Environmental zone)

JOAQUIN VIEW | EXAMPLES | EFFECTS | CO-BENEFITS
SUGGESTED READING | KEYWORDS | RELATED FACTSHEETS | REFERENCES

There have been a number of high-quality monitoring studies on the effectiveness of Low Emission Zones concluding that LEZs are effective in reducing traffic-related air pollution.

Particulate Matter: All studies reported decreases of ambient concentrations: for PM10 concentrations up to 6%, for PM2.5 concentrations up to 30%.

NO₂: Depending on the local situation, NO₂-concentrations did not change or decreased up to 5%.

Soot: Depending the local situation, soot-concentrations decreases ranged from 0% to 55%.

Keep in mind your measure should fit your local situation and ambition.

JOAQUIN factsheet



MEASURE

Low emission zone (AKA Environmental zone)

JOAQUIN VIEW | EXAMPLES | EFFECTS | CO-BENEFITS
SUGGESTED READING | KEYWORDS | RELATED FACTSHEETS | REFERENCES

- Accelerating fleet renewal and the introduction of clean/electric vehicles introduction
- Reducing traffic volumes
- Raising awareness of traffic as an important air pollution source.
- Reduction of noise pollution
- Reduced fuel consumption with a related reduction of the emission of greenhouse gases.

JOAQUIN factsheet

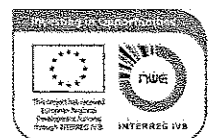


MEASURE

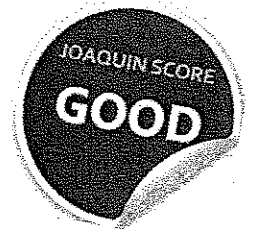
Low emission zone (AKA Environmental zone)

JOAQUIN VIEW | EXAMPLES | EFFECTS | CO-BENEFITS
SUGGESTED READING | KEYWORDS | RELATED FACTSHEETS | REFERENCES

- * Website UrbanAccessRegulations.eu provides an overview of all implemented LEZ's in Europe. [LINK]
- * Transport for London has a lot of information regarding the implementation and evaluation of London's LEZ available on their website. [LINK]



JOAQUIN factsheet



MEASURE

Low emission zone (AKA Environmental zone)

JOAQUIN VIEW | EXAMPLES | EFFECTS | CO-BENEFITS
SUGGESTED READING | KEYWORDS | RELATED FACTSHEETS | REFERENCES

- * Low emission zone
- * environmental zone
- * traffic
- * emissions
- * urban
- * transport
- * policy,
- * pollution
- * air quality
- * air pollution,
- * particulates,
- * PM10
- * PM2.5
- * NOX
- * NO2
- * soot
- * health.
- * vehicles



MEASURE

Low emission zone (AKA Environmental zone)

JOAQUIN VIEW | EXAMPLES | EFFECTS | CO-BENEFITS
SUGGESTED READING | KEYWORDS | RELATED FACTSHEETS | REFERENCES

- *Congestion charging: can be used in conjunction with an LEZ (e.g. London).*
- *Fleet renewal: will be enhanced through LEZs*
- *Traffic restriction: LEZs are a specific form of traffic restriction*
- *Electric vehicles: uptake of electric vehicles can be stimulated through an LEZ*
- *Public transport: can support the implementation of an LEZ*
- *Traffic reallocation: will be influenced by an LEZ and vice versa*

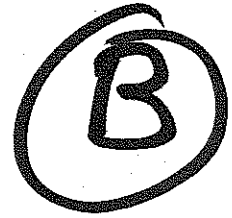


MEASURE

Low emission zone (AKA Environmental zone)

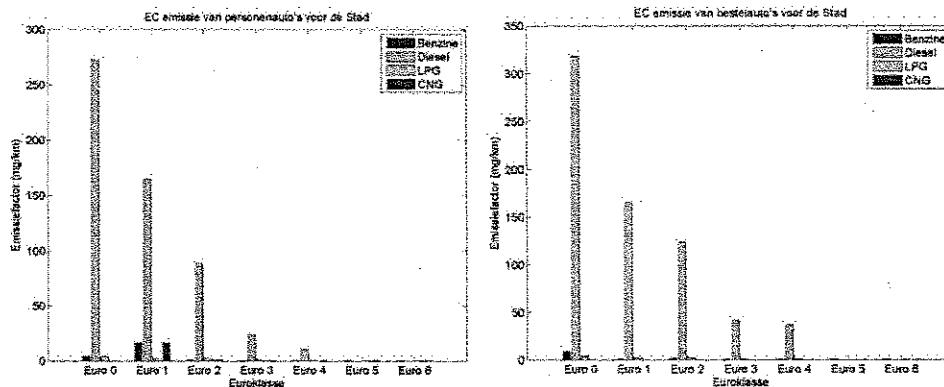
JOAQUIN VIEW | EXAMPLES | EFFECTS | CO-BENEFITS
SUGGESTED READING | KEYWORDS | RELATED FACTSHEETS | [REFERENCES](#)

- Barratt, B. 2013. "Low Emission Zones and Other Traffic Reduction Measures." Health Effects Institute 2013 Annual Conference, San Francisco, CA, April 14-16. [\[LINK\]](#)
- Boogaard, H, NAH Janssen, PH Fischer, GPA Kos, EP Weijers, FR Cassee, SC van der Zee, et al. 2012. "Impact of Low Emission Zones and Local Traffic Policies on Ambient Air Pollution Concentrations." *Science of The Total Environment* 435-436: 132-40. [\[LINK\]](#)
- Ellison, RB, SP Greaves, DA Hensher. 2013. "Five years of London's low emission zone: Effects on vehicle fleet composition and air quality". *Transportation Research Part D* 23: 25-33. [\[LINK\]](#)
- Invernizzi, G, A Ruprecht, R Mazza, C De Marco, G Močnik, C Sioutas, and D Westerdahl. 2011. "Measurement of Black Carbon Concentration as an Indicator of Air Quality Benefits of Traffic Restriction Policies within the Ecopass Zone in Milan, Italy." *Atmospheric Environment* 45: 3522-27. [\[LINK\]](#)
- Jensen, SS, M Ketznel, JK Nojgaard, and T Becker. 2011. "What Are the Impacts on Air Quality of Low Emission Zones in Denmark?" In *Proceedings from the Annual Transport Conference at Aalborg University*. [\[LINK\]](#)
- Kelly, FJ, and J Kelly. 2009. "London Air Quality: A Real World Experiment in Progress." *Biomarkers* 14: 5-11. [\[LINK\]](#)
- Morfeld, P, DA Groneberg, MF Spallek. 2014. "Effectiveness of Low Emission Zones: Large Scale Analysis of Changes in Environmental NO₂, NO and NO_x Concentrations in 17 German Cities." *PLOS ONE* 9: e102999. [\[LINK\]](#)
- Panteliadis, P, M Strak, G Hoek, E Weijers, S van der Zee, and M Dijkema. 2014. "Implementation of a Low Emission Zone and Evaluation of Effects on Air Quality by Long-Term Monitoring." *Atmospheric Environment* 86: 113-19. [\[LINK\]](#)
- Qadir, RM, G Abbaszade, J Schnelle-Kreis, JC Chow, and R Zimmermann. 2013. "Concentrations and Source Contributions of Particulate Organic Matter before and after Implementation of a Low Emission Zone in Munich, Germany." *Environmental Pollution* 175: 158-67. [\[LINK\]](#)
- Ruprecht, A, and G Invernizzi. 2009. "L'effetto Del Provvedimento Di Restrizione Del Traffico Nel Centro Di Milano (Ecopass) Sull'inquinamento Urbano Da Polveri: I Risultati Di Uno Studio Pilota [The Effects of the Traffic Restriction Scheme (Ecopass) in Milan City Center on Particulate Matter Urban Pollution: The Results of a Pilot Study]." *Epidemiologia & Prevenzione* 33: 21-26. [\[LINK\]](#)
- Wolff, H, and L Perry. 2010. "Policy Monitor: Trends in Clean Air Legislation in Europe: Particulate Matter and Low Emission Zones." *Review of Environmental Economics and Policy* 4: 293-308. [\[LINK\]](#)



Na de uitzending Spijkers met Koppen van zaterdag 1 november 2014 is de vraag gekomen waarop de uitspraak van wethouder Lot van Hooijdonk is gebaseerd, dat door 2% van het wagenpark te weren uit de Milieuzone de uitstoot van roetdeeltjes met 30% vermindert.

1. Door invoering van een milieuzone voor personen- en bestelvoertuigen worden de diesels (personen- en bestelvoertuigen) met de hoogste uitstoot van roetdeeltjes uit de binnenstad geweerd. Het gaat om de voertuigen behorende tot de emissieclassen Euro 0, 1 en 2 diesel, van voor 2001. Daarnaast stimuleren we met een subsidieregeling dat Utrechters niet alleen de te weren diesels slopen/vervangen, maar ook Euro 0 benzine voertuigen en Euro 3 dieselauto's.
2. Berekend is door Royal Haskoning DHV / TNO, dat de te weren dieselauto's 2% uitmaken van alle personen- en bestelvoertuigen (licht verkeer), die in de stad rondrijden. Die berekening is gemaakt op basis van een gemeentelijke wagenparkscan, waarbij gedurende enige tijd alle passerende voertuigen in beeld zijn gebracht. Dit onderzoek heeft in 2012 op straat plaatsgevonden. Daaruit blijkt, dat ongeveer de helft van de wagens die in Utrecht rondrijden van buiten de stad komt.
3. Bekend is wat de uitstoot is van de verschillende voertuigcategorieën. Onderstaande grafieken geven inzicht in de EC (roet)uitstoot van personen- en bestelvoertuigen die rijden op een snelheid van stadsverkeer. Bron: TNO



4. Op basis van de wagenparkscan heeft TNO vervolgens een berekening gemaakt wat het gemiddelde effect is van het weren van deze 2% op de uitstoot van alle personen- en bestelvoertuigen tezamen. Die berekening door TNO laat zien dat je daarmee in de milieuzone de EC-(roet)uitstoot van licht verkeer vermindert met circa 30%. We monitoren in 2015 het effect van de milieuzone.
5. Hoewel er ook nog andere lokale bronnen van roetuitstoot zijn domineert de bijdrage van dieselpersonen- en -bestelauto's in de klasse 0, 1 en 2 (vrachtwagens en bussen zijn eerder aangepakt).

6. Het verminderen van de roetuitstoot heeft direct effect op de luchtkwaliteit en de gezondheid van bewoners in de (binnen)stad : de *roetuitstoot* slaat snel neer nadat het de uitlaat verlaat, dus de roetconcentraties in de lucht worden in de buurt veroorzaakt en komen niet van elders. De maatregelen voorkomen gezondheidsschade voor mensen, die in de binnenstad wonen en die de binnenstad bezoeken.