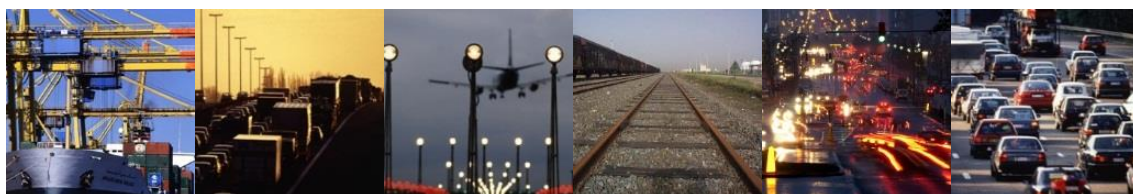

Evaluatie 1 jaar LEZ in Antwerpen

Rapport voor:
Stad Antwerpen
Francis Wellensplein 1
2018 Antwerpen

Auteurs: Filip Vanhove (Transport & Mobility Leuven), Wouter Lefebvre, Marlies Vanhulsel,
Peter Viaene, Stijn Vranckx (VITO)

Datum: 1 maart 2018



Transport & Mobility Leuven
Diestsesteenweg 57
3010 Leuven, Belgium
<http://www.tMLEuven.be>

In samenwerking met  **vito**

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave.....	2
1 Inleiding	5
2 Emissies en emissiereducties tijdens eerste jaar LEZ in Antwerpen	6
2.1 Het effect van de LEZ op het voertuigpark	6
2.2 Het effect van de LEZ op het rondrijdend verkeer	8
2.3 Het effect van de LEZ op de emissies	12

Lijst van figuren

Figuur 1: Aandeel van sectoren in de EC-emissies in de Antwerpse agglomeratie in 2015 17

Figuur 2: Aandeel van sectoren in de NO_x(NO₂)-emissies in de Antwerpse agglomeratie in 2015
..... 17

Lijst van tabellen

Tabel 1: Samenstelling Vlaamse voertuigpark toestand 31/12/2016 (ingeschreven voertuigen)	7
Tabel 2: Samenstelling Vlaamse voertuigpark toestand 31/12/2017 (ingeschreven voertuigen)	7
Tabel 3: Samenstelling voertuigpark in de LEZ in de eerste week van december 2017 (unieke nummerplaten)	8
Tabel 4: Aannames voor aandeel roetfilter voor euro 3-dieselveertuigen voor rondrijdend verkeer Vlaanderen 2016 en 2017	9
Tabel 5: Voertuigkilometers door het Vlaamse voertuigpark toestand 31/12/2016	10
Tabel 6: Voertuigkilometers door het Vlaamse voertuigpark toestand 31/12/2017	10
Tabel 7: Aandelen roetfilter voor euro 3-dieselveertuigen voor rondrijdend verkeer in LEZ in eerste week van december 2017	11
Tabel 8: Voertuigkilometers in de LEZ in de eerste week van december 2017 (aantal camerabeelden)	12
Tabel 9: Emissietotalen wegverkeer binnen de afbakening van de lage-emissiezone in ton/jaar voor 3 verschillende vloten, namelijk de Vlaamse vloot (BAU) 2016 en 2017 en de LEZ-vloot 2017	13
Tabel 10: Absoluut en relatief verschil in wegverkeersemissies 2017 (met LEZ) t.o.v. 2016	14
Tabel 11: Absoluut en relatief verschil in wegverkeersemissies door introductie LEZ in 2017	14
Tabel 12: Absoluut en relatief verschil in wegverkeersemissies door autonome evolutie Vlaams wagenpark 2017 ten opzichte van 2016	14
Tabel 13: Absoluut en relatief verschil in wegverkeersemissies door introductie LEZ in 2017, 2020 en 2025. De relatieve verschillen zijn steeds uitgedrukt ten opzichte van de situatie zonder LEZ voor hetzelfde jaar	15
Tabel 14: Emissietotalen wegverkeer binnen de afbakening van de lage-emissiezone in ton/jaar voor Vlaamse vlootsituatie (BAU) en de LEZ vloot (LEZ) in 2017, 2020 en 2025	16

1 Inleiding

De Stad Antwerpen heeft sinds 1 februari 2017 een lage-emissiezone (LEZ) ingesteld in de hele binnenstad en een deel van Linkeroever. Het doel van dit rapport bestaat er in om een evaluatie te maken van de impact van de invoering van de lage-emissiezone op de wijziging in de samenstelling van het wagenpark en de emissiereductie door het wegverkeer die dit teweeg heeft gebracht.

2 Emissies en emissiereducties tijdens eerste jaar LEZ in Antwerpen

Om de emissiereducties te bepalen die gerealiseerd worden door de invoering van de LEZ, wordt eerst een vergelijking gemaakt van de samenstelling van het wagenpark in Vlaanderen per eind 2016 en eind 2017 met het wagenpark dat in de periode van 1 tot en met 7 december 2017 in de LEZ aanwezig was (Deel 2.1). Ook wordt de impact op de samenstelling van het aantal voertuigkilometers bepaald (Deel 2.2). Hieruit wordt afgeleid welke vermindering in uitstoot van luchtverontreinigende stoffen er heeft plaatsgevonden (Deel 2.3).

2.1 Het effect van de LEZ op het voertuigpark

2.1.1 *Voertuigpark Vlaanderen 2016 en 2017: DIV-voertuigparkmodule*

Voor de samenstelling van het voertuigpark (geregistreerde voertuigaantallen) in Vlaanderen werden DIV-gegevens gebruikt voor de toestand op 31/12/2016 en 31/12/2017. Deze DIV-gegevens werden verder verwerkt met de vernieuwde 'DIV-voertuigparkmodule'. Die module zorgt onder andere voor het toekennen van voertuigcategorieën en grootte-klassen en voor het opvullen van ontbrekende gegevens. De vernieuwde 'DIV-voertuigparkmodule' werd door TML ontwikkeld in opdracht van AwAC (Agence wallonne de l'air et du climat).

Voor deze studie kijken we uitsluitend naar Vlaamse voertuigen, zonder rekening te houden met buitenlandse voertuigen. De gedetailleerde voertuiggegevens voor de LEZ zijn immers enkel beschikbaar voor Belgische voertuigen. Om de vergelijking tussen de gegevens voor Vlaanderen en de ANPR-dataset voor de LEZ zo zuiver mogelijk te houden, werd er hier dus voor gekozen om geen rekening te houden met buitenlandse voertuigen.

In Tabel 1 en Tabel 2 is de samenstelling naar brandstoftypes en euronormen terug te vinden voor het Vlaamse voertuigpark in 2016 en 2017. Het gaat om cijfers voor alle voertuigtypes samen (M1, M3, N1, N2 en N3). Uit deze tabellen kan duidelijk de autonome evolutie afgelezen worden, waarbij er een verschuiving naar nieuwere euronormen plaatsvindt. Ook tekenen we een lichte toename op van het aandeel benzinevoertuigen, ten koste van het aandeel dieselveertuigen. Het aandeel van elektrische voertuigen is klein, maar stijgt wel lichtjes in 2017 ten opzichte van 2016.

Tabel 1: Samenstelling Vlaamse voertuigpark toestand 31/12/2016 (ingeschreven voertuigen)

Euronorm	Diesel	Benzine	Elektrisch	Totaal
0	0,66%	2,09%	0,00%	2,76%
1	0,58%	0,98%	0,00%	1,56%
2	2,53%	2,79%	0,00%	5,31%
3	9,08%	2,25%	0,00%	11,34%
4	19,59%	10,05%	0,00%	29,64%
5	24,32%	10,54%	0,06%	34,92%
6	8,01%	6,41%	0,05%	14,47%
Totaal	64,78%	35,11%	0,11%	100,00%

Tabel 2: Samenstelling Vlaamse voertuigpark toestand 31/12/2017 (ingeschreven voertuigen)

Euronorm	Diesel	Benzine	Elektrisch	Totaal
0	0,62%	2,17%	0,00%	2,79%
1	0,44%	0,82%	0,00%	1,26%
2	1,90%	2,31%	0,00%	4,21%
3	7,36%	1,98%	0,00%	9,34%
4	17,44%	9,29%	0,00%	26,74%
5	22,13%	10,19%	0,05%	32,37%
6	12,51%	10,68%	0,10%	23,29%
Totaal	62,41%	37,43%	0,15%	100,00%

2.1.2 Voertuigpark LEZ: unieke nummerplaten in ANPR-data december 2017

Voor het bepalen van de samenstelling van het voertuigpark in de LEZ, werd gebruik gemaakt van ANPR-gegevens voor 1 tot en met 7 december 2017. Het ging om 1,54 miljoen camerabeelden, goed voor in totaal 323 227 unieke Belgische nummerplaten. Voor het bepalen van de voertuigaantallen, vergelijkbaar met de voertuigregistraties uit de DIV-databank, werd uit de ANPR-dataset het aantal unieke nummerplaten geselecteerd.

De resultaten hiervan zijn terug te vinden in Tabel 3. Wanneer we deze cijfers vergelijken met de samenstelling van het Vlaamse voertuigpark in 2017 (Tabel 2), dan valt het op dat het aandeel van euro 6 duidelijk hoger is dan het Vlaams gemiddelde. Ook zijn de aandelen van diesel en elektrisch hoger dan in de Vlaamse cijfers.

Tabel 3: Samenstelling voertuigpark in de LEZ in de eerste week van december 2017 (unieke nummerplaten)

Euronorm	Diesel	Benzine	Elektrisch	Totaal
0	0,03%	0,05%	0,00%	0,08%
1	0,02%	0,35%	0,00%	0,37%
2	0,16%	1,81%	0,00%	1,98%
3	2,44%	1,64%	0,00%	4,08%
4	16,26%	7,76%	0,00%	24,03%
5	27,02%	9,11%	0,08%	36,21%
6	20,66%	12,43%	0,18%	33,26%
Totaal	66,58%	33,16%	0,26%	100,00%

2.2 Het effect van de LEZ op het rondrijdend verkeer

2.2.1 Rondrijdend verkeer Vlaanderen 2016 en 2017

Voor het opstellen van de samenstelling van het rondrijdend verkeer in Vlaanderen wordt gesteund op:

- de geregistreerde voertuigen als verwerkt met de DIV-voertuigparkmodule (zie 2.1.1)
- de jaarlijkse afgelegde kilometers per voertuigtype, brandstoftype, grootte-klasse en leeftijd.

Net zoals in paragraaf 2.1.1, dienen we hier op te merken dat we voor “1 jaar LEZ” uitsluitend kijken naar voertuigen die geregistreerd zijn in Vlaanderen, en dus geen rekening houden met buitenlandse voertuigen.

Louter op basis van de DIV-databank kan het aandeel van roetfilters voor euro 3-dieselveertuigen niet betrouwbaar ingeschat worden. Daarom werden bijkomende aannames gedaan voor deze aandelen: zie Tabel 4 voor de aandelen die zowel voor 2016 als 2017 worden toegepast.

Tabel 4: Aannames voor aandeel roetfilter voor euro 3-dieselveertuigen voor rondrijdend verkeer Vlaanderen 2016 en 2017

Voertuigcategorie	Euronorm	Brandstoftype	Aandeel roetfilter
CAR (personenwagens)	3	Diesel	2%
BUS (stads- en reisbussen)	3	Diesel	35%
LDV (bestelwagens)	3	Diesel	0%
HDV (vrachtwagens)	3	Diesel	6%

In Tabel 5 en Tabel 6 is de samenstelling naar brandstoftypes en euronormen terug te vinden voor de voertuigkilometers afgelegd door het Vlaamse voertuigpark in 2016 en 2017. Het gaat om cijfers voor alle voertuigtypes samen (M1, M3, N1, N2 en N3).

We zien dat het aandeel van de diesel-kilometers licht afneemt in 2017 ten opzichte van 2016, terwijl het aandeel van de benzine-kilometers licht toeneemt.

Wanneer we deze voertuigkilometers vergelijken met de samenstelling van het geregistreerde voertuigpark (Tabel 1 en Tabel 2), dan valt het op dat het aandeel van diesel in de voertuigkilometers in verhouding hoger is dan het aandeel van diesel in het aantal voertuigen, en omgekeerd is het aandeel van benzine in de voertuigkilometers lager dan het aandeel van benzine in het aantal voertuigen. We zien ook een kleine toename van het aandeel elektrisch in 2017 ten opzichte van 2016.

Tabel 5: Voertuigkilometers door het Vlaamse voertuigpark toestand 31/12/2016

Euronorm	Diesel	Benzine	Elektrisch	Totaal
0	0,28%	0,39%	0,00%	0,66%
1	0,31%	0,31%	0,00%	0,61%
2	1,77%	1,16%	0,00%	2,92%
3	7,98%	1,15%	0,00%	9,13%
3_DPF	0,22%	0,00%	0,00%	0,22%
4	19,97%	5,46%	0,00%	25,43%
5	33,72%	6,79%	0,04%	40,55%
6	15,46%	4,97%	0,04%	20,47%
Totaal	79,70%	20,22%	0,08%	100,00%

Tabel 6: Voertuigkilometers door het Vlaamse voertuigpark toestand 31/12/2017

Euronorm	Diesel	Benzine	Elektrisch	Totaal
0	0,24%	0,39%	0,00%	0,64%
1	0,22%	0,25%	0,00%	0,47%
2	1,25%	0,92%	0,00%	2,18%
3	6,21%	0,99%	0,00%	7,19%
3_DPF	0,17%	0,00%	0,00%	0,17%
4	17,30%	5,00%	0,00%	22,30%
5	29,00%	6,47%	0,04%	35,51%
6	23,22%	8,24%	0,08%	31,54%
Totaal	77,62%	22,27%	0,12%	100,00%

2.2.2 Rondrijdend verkeer LEZ: aantal camerabeelden in ANPR-data december 2017

Voor het bepalen van het rondrijdend verkeer in de LEZ, werd gebruik gemaakt van dezelfde ANPR-gegevens voor 1 tot en met 7 december 2017 als besproken in paragraaf 2.1.2.

Maar waar voor de inschatting van het aantal voertuigen uit de ANPR-dataset het aantal unieke nummerplaten werd geselecteerd, maken we voor het inschatten van het rondrijdend verkeer in de LEZ gebruik van het aantal camerabeelden dat per nummerplaat werd geregistreerd gedurende de beschouwde week. Het aantal camerabeelden dat voor een uniek voertuig werd geregistreerd in de beschouwde periode, beschouwen we dus als representatief voor het aantal kilometers dat dit voertuig aflegde binnen de LEZ.

Voor het aandeel roetfilters voor euro 3-dieselveertuigen vertrekken we van de detailanalyse van de ANPR-gegevens die uitgevoerd werd voor de voertuigaantallen. In die detailanalyse werd per voertuigcategorie, per brandstoftype en euronorm de opdeling gemaakt naar conform, conform na registratie, vrijstellingen, betaalde toelatingen en boetes. Het aandeel euro 3-dieselveertuigen dat uit deze detailanalyse als conform werd beoordeeld, beschouwden we als maatgevend voor het aandeel roetfilters in het aantal euro 3-dieselveertuigen. Euro 3-dieselveertuigen voldoen immers enkel aan de LEZ-toelatingsvoorwaarden indien ze uitgerust zijn met een roetfilter.

Voor de verdere emissieberekeningen dienen we echter te beschikken over het aandeel roetfilters in de voertuigkilometers. Het aandeel roetfilters werd dus nog omgerekend van het aandeel in het aantal voertuigen naar het aandeel in de voertuigkilometers. De resulterende roetfilteraandelen voor de voertuigkilometers van euro 3-dieselveertuigen zijn terug te vinden in Tabel 7.

Tabel 7: Aandelen roetfilter voor euro 3-dieselveertuigen voor rondrijdend verkeer in LEZ in eerste week van december 2017

Voertuigcategorie	Brandstoftype	Euronorm	Aandeel roetfilter in LEZ
M1	Diesel	3	16%
M3	Diesel	3	54%
N1	Diesel	3	29%
N2	Diesel	3	7%
N3	Diesel	3	13%

De resulterende samenstelling van de voertuigkilometers in de LEZ is terug te vinden in Tabel 8. Wanneer we deze cijfers vergelijken met de voertuigkilometers op Vlaams niveau (Tabel 6), dan is het duidelijk dat het aandeel van dieselveertuigen in de gereden kilometers lager is in de LEZ, en dat van benzinevoertuigen veel hoger. Wanneer we vergelijken met de voertuigaantallen binnen de LEZ (Tabel 3), zien we dat in het geval van de LEZ de aandelen van diesel- en benzinevoertuigen vergelijkbaar zijn in voertuigaantallen en voertuigkilometers. Dit

was anders voor de Vlaamse cijfers (zie 2.2.1). Het aandeel van elektrische voertuigen in de gereden kilometers is erg klein, maar wel dubbel zo hoog als in de Vlaamse cijfers.

Tabel 8: Voertuigkilometers in de LEZ in de eerste week van december 2017 (aantal camerabeelden)

Euronorm	Diesel	Benzine	Elektrisch	Totaal
0	0,02%	0,03%	0,00%	0,05%
1	0,02%	0,35%	0,00%	0,37%
2	0,14%	2,12%	0,00%	2,26%
3	2,67%	1,93%	0,00%	4,60%
3_DPF	0,60%	0,00%	0,00%	0,60%
4	17,45%	7,98%	0,00%	25,43%
5	26,49%	8,40%	0,08%	34,97%
6	19,71%	11,86%	0,16%	31,73%
Totaal	67,09%	32,67%	0,24%	100,00%

2.3 Het effect van de LEZ op de emissies

De impact van de LEZ op de emissies van pollutanten (NO_x, NO₂, PM₁₀, PM_{2.5} en EC) door het wegverkeer is geanalyseerd met het emissiemodel FASTER.

Als input voor de emissieberekeningen gebruiken we de wijzigingen in de samenstelling van het verkeer, de verkeersvolumes en de emissiefactoren. De verkeerssamenstelling is onderdeel van deze studie en wordt hoger besproken. Voor de verkeersvolumes is gewerkt met de cijfers voor 2016, bepaald aan de hand van onder meer het netwerk van tellussen (Departement Mobiliteit en Openbare Werken, dienst Beleid, PROMOVIA: netwerk jaartotaal 2016). Cijfers voor 2017 zijn momenteel immers nog niet beschikbaar en de onzekerheid bij een extrapolatie naar 2017 is waarschijnlijk vergelijkbaar of groter dan het verschil in verkeersvolumes tussen 2016 en 2017. Analyse van de verkeerscijfers leert dat het totaal aantal afgelegde voertuigkilometers binnen de LEZ-afbakening 0,8 % is van het Vlaamse totaal. De emissiefactoren (emissie per km) voor de verschillende brandstoffen en wagentypes (Euronormen) zijn onderdeel van het FASTER model.

Het resultaat van de FASTER-berekeningen is een emissie per pollutant per wegsegment, rekening houdend met de lengte van het segment, het aantal tellingen opgesplitst naar licht en zwaar vervoer en de snelheid. De emissieberekeningen zijn uitgevoerd voor de afbakening van de huidige LEZ. De emissieberekeningen zijn drie maal uitgevoerd om de vergelijking te kunnen

maken tussen de autonome evolutie van de Vlaamse vloot (BAU) op basis van de DIV-datasets tussen 2016 en 2017 en de impact van de LEZ-maatregel door toepassen van de LEZ-vloot, op basis van de ANPR-datasets.

Aangezien de verkeersvolumes per wegsegment uitgedrukt worden in “licht verkeer” en “zwaar verkeer”, is hier de aanname gemaakt dat de LEZ-maatregel geen impact heeft op de verdeling over de voertuigcategorieën. Dit betekent dat het aandeel bussen en vrachtwagens van het zwaar verkeer uit de ANPR-dataset ook wordt toegepast voor de Vlaamse vloot en dezelfde aanname voor de aandelen personenwagens, bestelwagens, motorfietsen en bromfietsen van het licht verkeer. Het lijkt immers onwaarschijnlijk dat de LEZ een significante invloed heeft op de aandelen van deze verschillende voertuigcategorieën en er zijn geen gegevens om hier een gefundeerde uitspraak over te doen.

Emissietotalen 2016 en 2017

Voor het gebied van de LEZ geeft Tabel 9 voor elk wagenpark het emissietotaal, uitgedrukt in ton per jaar voor elke pollutant. Voor elke pollutant is er zowel een autonome evolutie zichtbaar door de vernieuwing in het Vlaamse wagenpark tussen 2016 en 2017 als de positieve impact van de lage-emissiezone op de emissietotalen. Aangezien alle berekeningen met dezelfde dataset voor verkeersvolumes zijn gemaakt, tonen de resultaten zuiver de effecten van wijzigingen in het wagenpark.

Tabel 9: Emissietotalen wegverkeer binnen de afbakening van de lage-emissiezone in ton/jaar voor 3 verschillende vloten, namelijk de Vlaamse vloot (BAU) 2016 en 2017 en de LEZ-vloot 2017.

Emissies wegverkeer (ton/jaar)	BAU 2016	BAU 2017	LEZ 2017
NO _x	301,92	282,27	248,59
NO ₂	100,68	93,24	85,81
PM ₁₀	23,52	22,37	20,72
PM _{2,5}	17,29	16,14	14,49
EC	7,67	6,51	5,09

Impact LEZ in 2017 en toetsing met autonome evolutie

Op basis van de emissietotalen kan zowel de absolute en relatieve impact van de lage-emissiezone in 2017 en de autonome evolutie van het Vlaamse wagenpark tussen 2016 en 2017 worden geanalyseerd.

Tabel 10: Absoluut en relatief verschil in wegverkeersemisies 2017 (met LEZ) t.o.v. 2016.

LEZ 2017 vs. 2016	NO _x	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	EC
ton/jaar	-53,32	-14,87	-2,80	-2,80	-2,58
percentage	-17,7%	-14,8%	-11,9%	-16,2%	-33,7%

Tabel 11: Absoluut en relatief verschil in wegverkeersemisies door introductie LEZ in 2017.

Impact LEZ 2017	NO _x	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	EC
ton/jaar	-33,67	-7,43	-1,65	-1,65	-1,43
percentage	-11,9%	-8,0%	-7,4%	-10,2%	-21,9%

Tabel 12: Absoluut en relatief verschil in wegverkeersemisies door autonome evolutie Vlaams wagenpark 2017 ten opzichte van 2016.

BAU 2017 vs. 2016	NO _x	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	EC
ton/jaar	-19,65	-7,44	-1,15	-1,15	-1,15
percentage	-6,5%	-7,4%	-4,9%	-6,6%	-15,0%

De emissieberekeningen tonen dat ten opzichte van het Vlaamse wagenpark van 2016, dus op 1 jaar tijd, binnen de lage-emissiezone een daling van de wegverkeersemisies is bereikt met 33,7 % (EC) tot 11,9 % (PM₁₀) (Tabel 10).

De netto-impact van de LEZ, waarbij de vergelijking wordt gemaakt met het Vlaamse wagenpark van 2017 en dus rekening wordt gehouden met de autonome evolutie van het Vlaamse wagenpark, toont dalingen van de emissies door het wegverkeer die variëren van 21,9 % (EC) tot 7,4 % (PM₁₀) (Tabel 11). Dit toont aan dat de introductie van de LEZ-maatregel in 2017 geleid heeft tot een versnelde modernisering en verschoning van de vloot binnen de LEZ.

Vergelijking impact LEZ 2017 met toekomstjaren 2020 en 2025

De emissieberekening voor 2017 kan eveneens vergeleken worden met inschattingen voor de toekomst zoals die gebeuren voor de studie 'Haalbaarheidsstudie uitbreiding LEZ Antwerpen'. De evolutie in de impact van de LEZ-maatregel wordt bepaald door zowel de wijzigingen in de vloot binnen en buiten de LEZ (onder meer door de wijzigende toegangsvoorwaarden) als de wijzigende verkeersvolumes.

Voor de analyse van 1 jaar LEZ is gebruik gemaakt van verkeersvolumes 2016, voor de toekomstjaren is gebruik gemaakt van prognoses vanuit het jaartotaal voor 2014¹. De vergelijking van de verschillende datasets ten opzichte van 2020 toont dat het verkeersvolume in 2016 binnen de LEZ-afbakening reeds 1 % hoger is dan de inschatting voor 2020. Na 2020 is er een verdere stijging met 16 % naar 2025. Dit lijkt te tonen dat het Vlaamse verkeersvolume tussen 2014 en 2016 sterker is gestegen dan in 2014 ingeschat. Deze vaststelling heeft overigens geen verdere impact op de resultaten van deze studie.

Tabel 13: Absoluut en relatief verschil in wegverkeersemisies door introductie LEZ in 2017, 2020 en 2025. De relatieve verschillen zijn steeds uitgedrukt ten opzichte van de situatie zonder LEZ voor hetzelfde jaar.

Impact LEZ (ton/jaar)	NO_x	NO₂	PM₁₀	PM_{2.5}	EC
2017	-33,7	-7,4	-1,6	-1,6	-1,4
2020	-40,9	-14,0	-2,0	-2,0	-2,0
2025	-39,4	-13,9	-1,2	-1,2	-1,1
Impact LEZ (%)	NO_x	NO₂	PM₁₀	PM_{2.5}	EC
2017	-12%	-8%	-7%	-10%	-22%
2020	-19%	-20%	-10%	-14%	-50%
2025	-28%	-33%	-5%	-8%	-49%

¹ 2020: Departement Mobiliteit en Openbare Werken, dienst Beleid, PROMOVIA: netwerk jaartotaal 2014, geschaald naar voertuigkilometers scenario S0 uit Mobiliteitsplan 2017, 2025 en 2030: Departement Mobiliteit en Openbare Werken, dienst Beleid, Strategische Verkeersmodellen, geschaald naar voertuigkilometers scenario S0 uit Mobiliteitsplan 2017

Tabel 14: Emissietotalen wegverkeer binnen de afbakening van de lage-emissiezone in ton/jaar voor Vlaamse vlootsituatie (BAU) en de LEZ vloot (LEZ) in 2017, 2020 en 2025

Emissies wegverkeer (ton/jaar)	BAU	LEZ	BAU	LEZ	BAU	LEZ
	2017	2017	2020	2020	2025	2025
NO _x	282,27	248,59	218,04	177,12	147,10	107,70
NO ₂	93,24	85,81	70,63	56,64	42,16	28,25
PM ₁₀	22,37	20,72	20,15	18,20	21,62	20,45
PM _{2,5}	16,14	14,49	13,99	12,03	14,19	13,02
EC	6,51	5,09	4,10	2,07	2,29	1,17

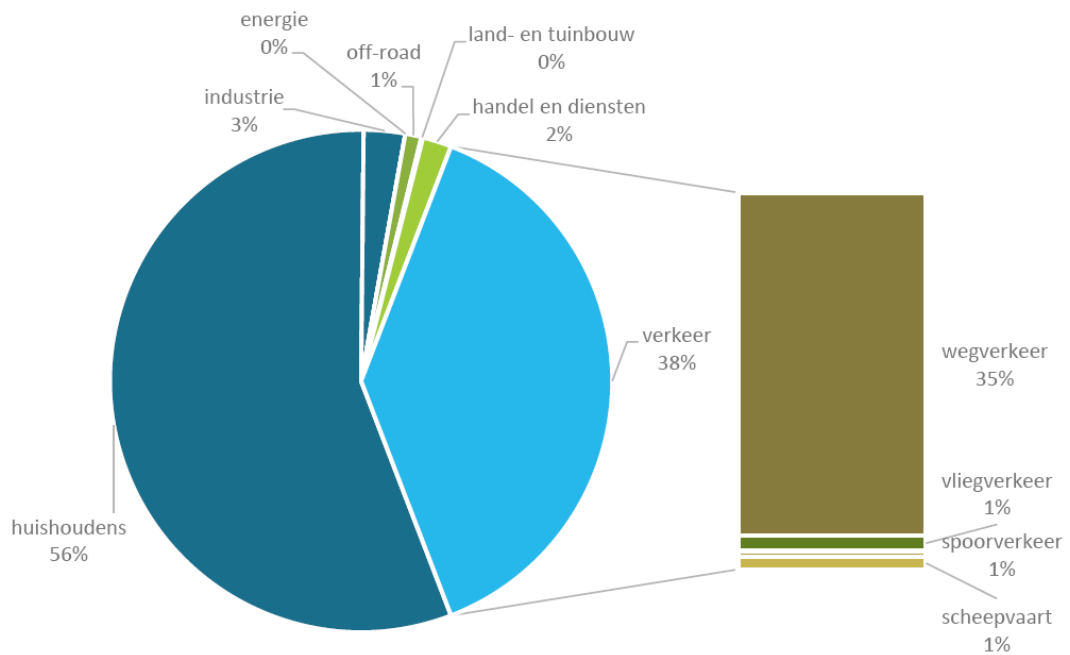
Aangezien de berekeningen voor 2017 en 2020 zijn uitgevoerd met nagenoeg identieke verkeersvolumes, tonen Tabel 13 en Tabel 14 dat de verdere verstrenging van de LEZ-toelatingsvoorwaarden voor 2020 aanleiding geeft tot een sterke stijging van het effect van de LEZ-maatregel, zowel in absolute emissiedaling als relatief uitgedrukt. Omwille van de autonome evolutie van het Vlaamse wagenpark dalen de wegverkeersbijdrages tot de emissietotalen in de loop van de tijd. Dit maakt dat eenzelfde absolute emissiedaling verder in de toekomst een grotere procentuele daling betekent. Door de verdere verstrenging van de toelatingsvoorwaarden in 2025 blijven de absolute emissie-dalingen door de LEZ in 2025 nagenoeg identiek aan 2020 voor NO_x en NO₂. Voor de fijn stof fracties neemt de impact van de LEZ-maatregel af in 2025.

Effect op concentratieverandering

Het is belangrijk op te merken dat we hier alleen de veranderingen in de emissies berekenen en niet de concentratieveranderingen. De emissies van andere sectoren (huishoudens, industrie, ...), de emissies van buiten de LEZ en meteorologische omstandigheden spelen een belangrijke rol in de concentraties zoals die gemeten worden door de meetstations van de Vlaamse Milieumaatschappij. Daarom zullen de relatieve concentratieveranderingen kleiner zijn dan de emissieveranderingen binnen het gebied. De resultaten van verkeersgerelateerde meetstations en verkeersgerelateerde pollutanten (roet, stikstofoxiden en stikstofdioxide) zullen wel een goede indicatie geven of de LEZ op termijn een positieve impact heeft op de gemeten luchtkwaliteit. Wegverkeer was in 2015 in de agglomeratie Antwerpen verantwoordelijk voor 35 % van de uitstoot van roet en van 59 % van de uitstoot van NO_x zoals blijkt uit Figuur 1 (EC) en Figuur 2 (NO_x)².

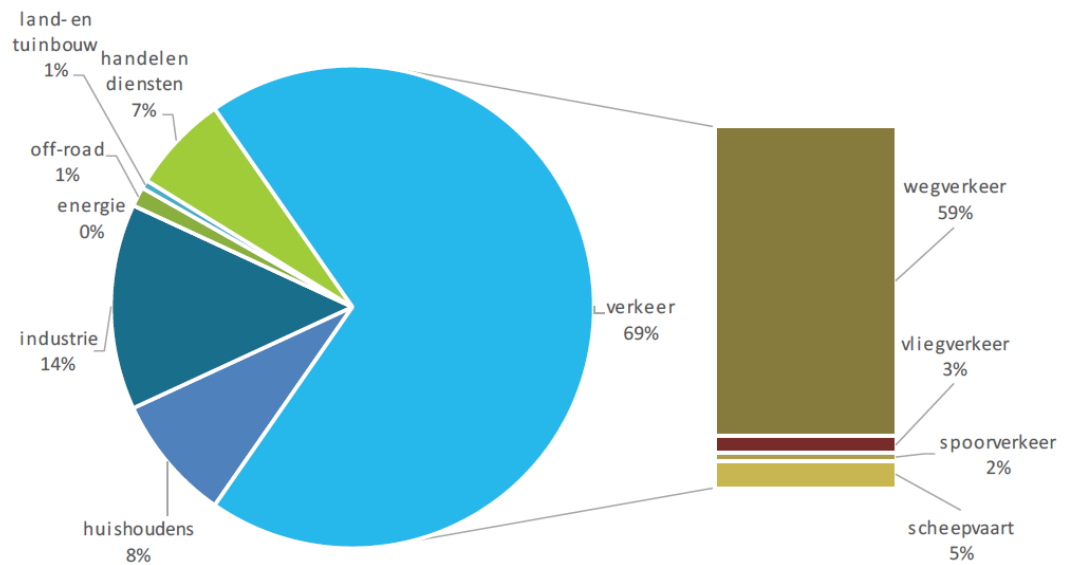
² Bron: Luchtkwaliteit in de Antwerpse haven en de Antwerpse agglomeratie. Jaarrapport 2016, Vlaamse Milieumaatschappij

Figuur 1: Aandeel van sectoren in de EC-emissies in de Antwerpse agglomeratie in 2015



Bron: Team Emissie-inventaris Lucht VMM

Figuur 2: Aandeel van sectoren in de NO_x(NO₂)-emissies in de Antwerpse agglomeratie in 2015



Bron: Team Emissie-inventaris Lucht VMM