



State of Israel



שלום עם הסביבה

ISRAEL Ministry of Environmental Protection

המשרד להגנת הסביבה

وزارة حماية البيئة

Steps towards a nationwide Low Emission Zone The case of Israel

Amir Zalzburg
Head of Transportaion Division
Ministry of Environmental Protection

amirz@sviva.gov.il



Israel

- Area ~ 22,000 km²
- Population ~ 8.8 million inhabitants
- Population density – 400 inhabitants/km²
- 3.2 million vehicles
- 50·10⁹ km total annual mileage
- Vehicle split by fuel:
 - Gasoline: ~80%
 - Diesel : ~20%
- Air quality challenges: particles, NO₂, O₃



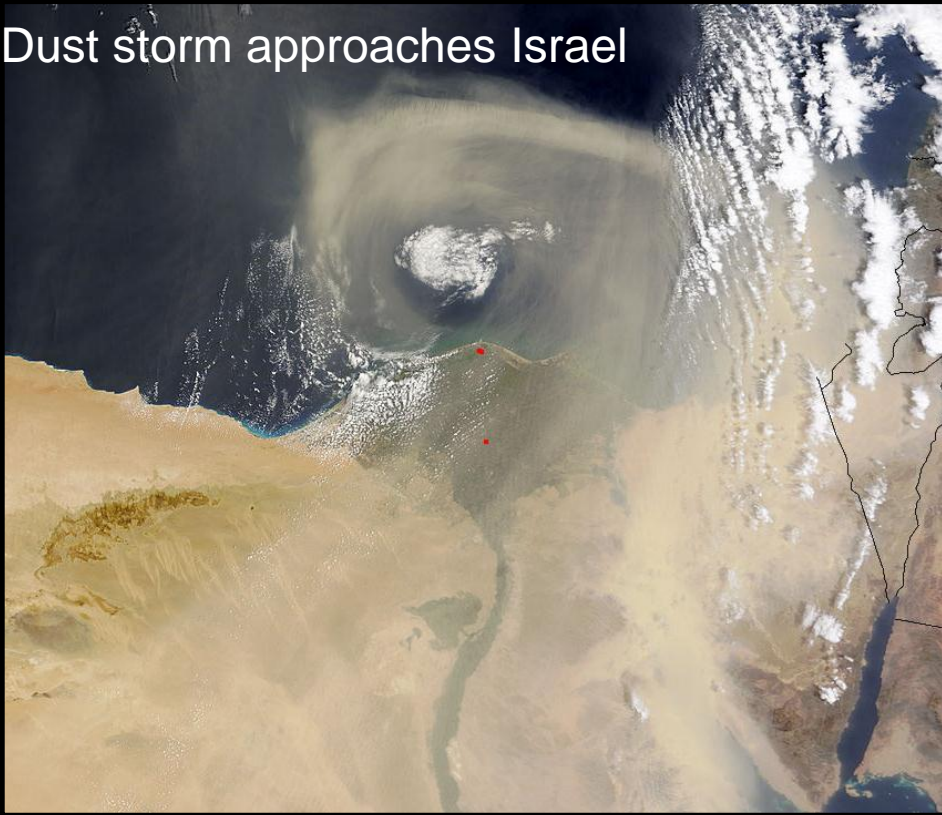
High PM background levels –

- PM_{10} $35 \mu\text{g}/\text{m}^3$
- $PM_{2.5}$ $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Annual $PM_{2.5}$ concentration at heavy traffic sites - $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Noise >> Signal

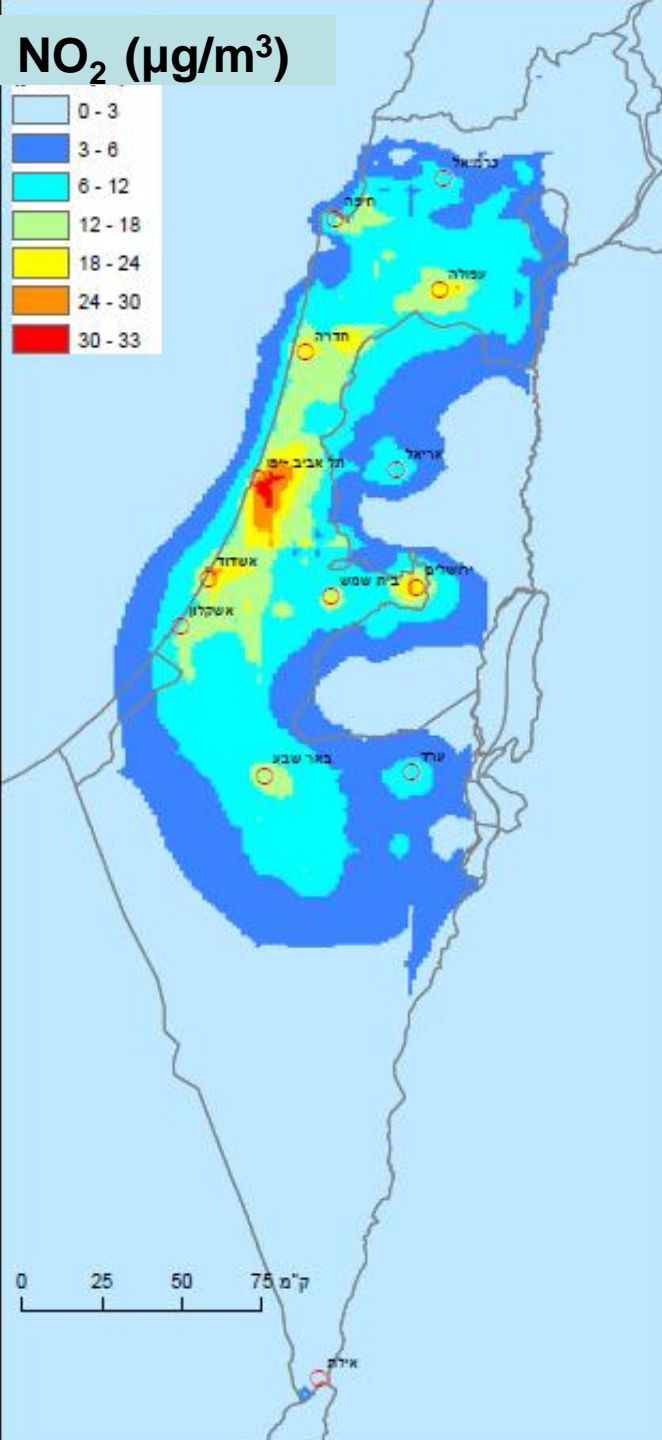
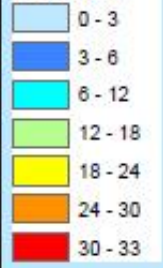
Dust storm approaches Israel



Tel-Aviv during a dust storm



NO₂ (µg/m³)



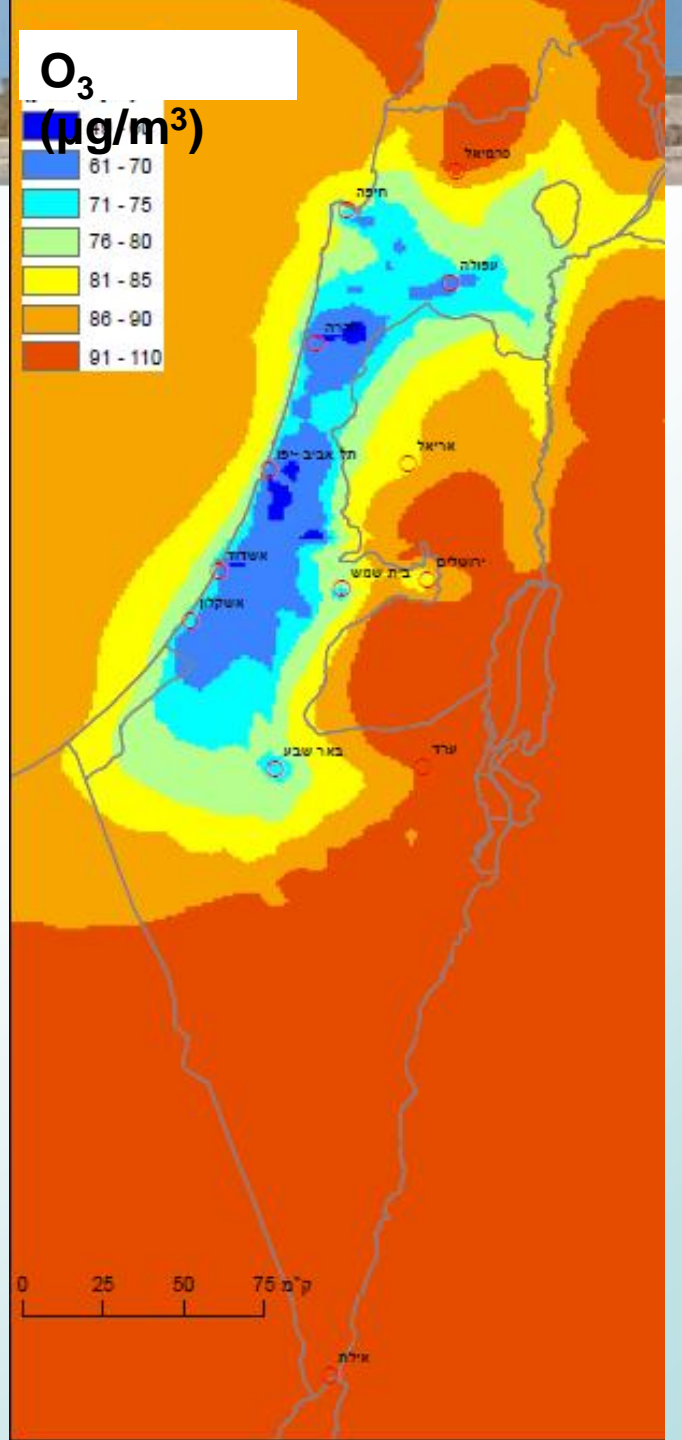
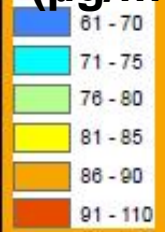
Ministry of Environmental Protection
המשרד להגנת הסביבה
وزارة البيئة

**High NO₂ levels
at metropolitans**



**High Ozone
levels inland**

**O₃
(µg/m³)**





State of Israel



שלום עם הסביבה

ISRAEL Ministry of Environmental Protection

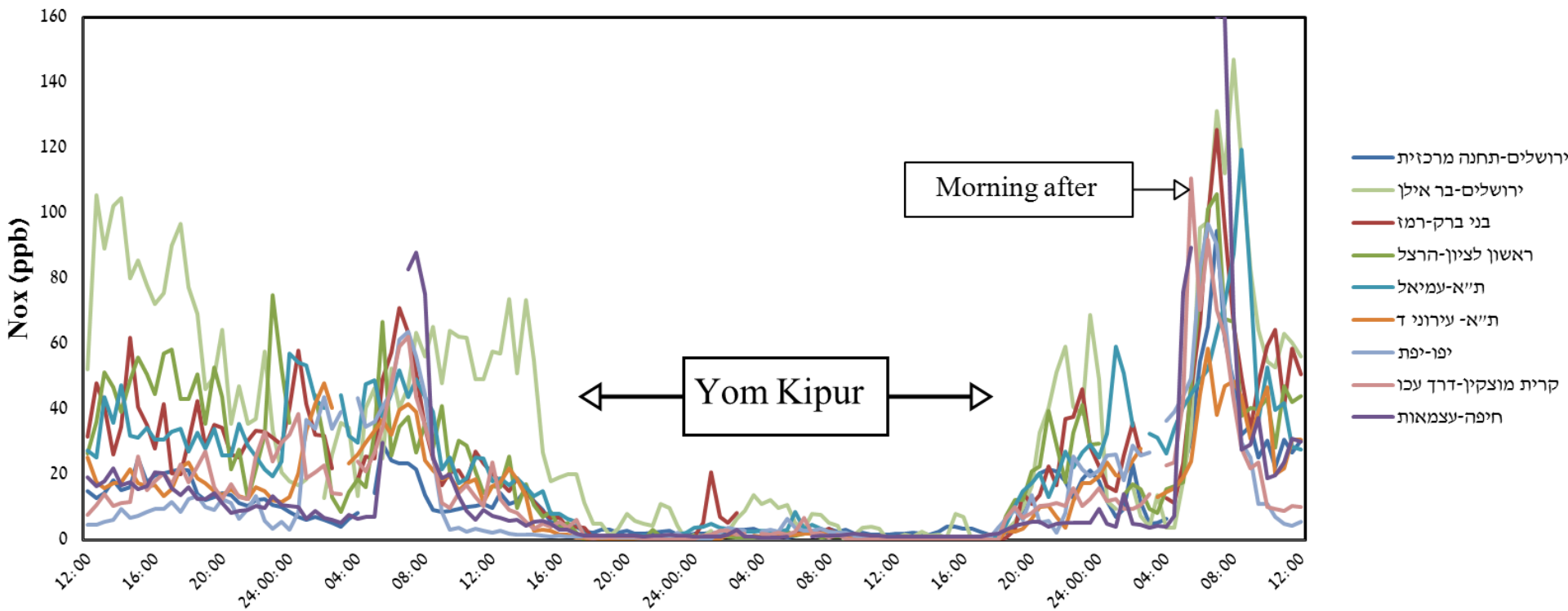
המשרד להגנת הסביבה

وزارة حماية البيئة



Transport emissions dominate air quality at city centers

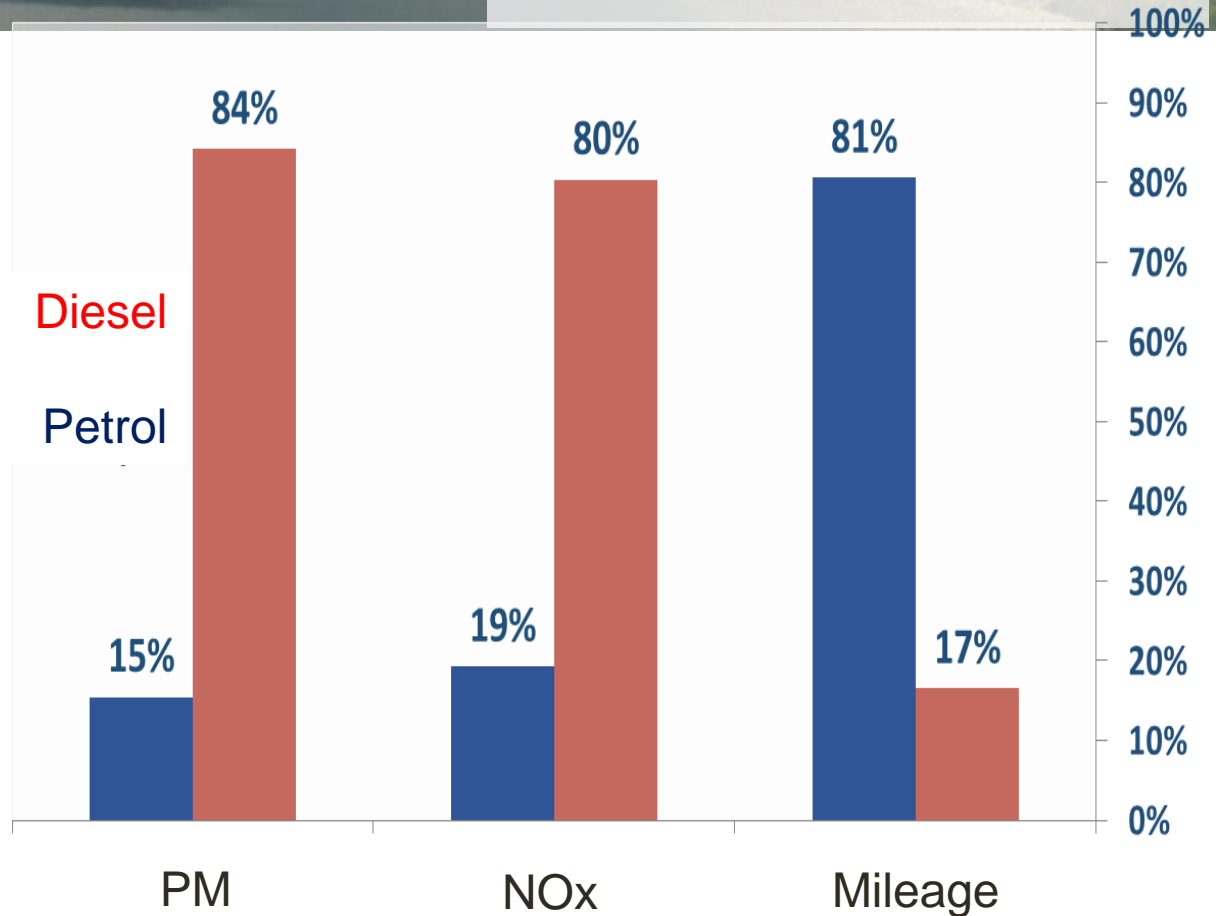
Ambient Nox concentrations during “Yom Kipur” 2017





Emission by fuel type

Diesel vehicles account for 17% of the mileage but 80% of emissions





State of Israel



שלום עם הסביבה

ISRAEL Ministry of Environmental Protection

המשרד להגנת הסביבה

وزارة حماية البيئة



Government activities to reduce vehicle emissions

Personal decrees to big HD fleets

- Some 9,000 buses effected
- ~ 400 retrofits on Euro III buses
- Up to 100% subsidies
- Additional measures:
scrapping, electrification, biodiesel





State of Israel



שלום עם הסביבה

ISRAEL Ministry of Environmental Protection

המשרד להגנת הסביבה

وزارة حماية البيئة

Personal decrees to big HD fleets

- Some 4,000 trucks effected
- ~ 100 retrofits on Euro III garbage disposal trucks
- Up to 85% subsidies for garbage trucks





New diesel emission regulations a nationwide Low Emission Zone

- M2, M3, N3 diesel vehicles under Euro IV are required to install DPFs in order to renew their vehicle license – starting November 2018.
- Polluting vehicles will be marked with a sticker and ultimately, will not be allowed to enter low-emission zones
- Implementation is expected to reduce vehicular air pollution in Israel by 30%.



New subsidies and grants

- Scraping grants: 1,000 – 5,000 €
 - Up to 10,000 vehicles
- Retrofit subsidies: 50 – 100%
 - Up to 5,000 vehicles
 - Tenders for garages
 - Based on EU vehicle category
 - Price quote based on engine volume
- Total budget: 60 million €

Public awareness campaign

[website](#)

[YouTube video](#)

DIESEL POLLUTION SHORTENS LIVES

Some 1,100 people die prematurely every year from exposure to exhaust fumes emitted by vehicles.

Owners of old diesel vehicles,
install particulate filters or scrap your car!

המשרד להגנת הסביבה



الوزارة لحماية البيئة
Israel Ministry of Environmental Protection

Details on the Israel Ministry of
Environmental Protection website
WWW.SVIVA.GOV.IL/ENGLISH



State of Israel



שלום עם הסביבה

ISRAEL Ministry of Environmental Protection

המשרד להגנת הסביבה

وزارة حماية البيئة



Local activities to reduce vehicle emissions

First LEZ in the city of Haifa



- ✓ **Step 1: Diesel vehicles
GVW > 3.5 ton - PM Euro IV
February 2018**
- ✓ **Step 2: All diesel vehicles
except cars - PM Euro 4
February 2019**



ISRAEL
מנהל הסביבה
Ministry of the Environment

- 50-60% success
- ~100 retrofits
- High public



בעל רכב נכבד, חשוב שתדע:

מרוקט בחופה אמורה הכניסה לרכבים מזהמים, בהגבלת המסודר לוגנת הסביבה חסיקה

מכל רכב המעמיס על תושבי העיר חופה וחולמי הרדל. מרוקט הוא חלק מהתכנית הארבעתית למימוש חזונו האזורי במסגרת חופה מכלל מקורות המסוים, ויכלול את כל רכבי

לדורך נק, מקבוצת המסודר המעמיס כעור חופה, אלא אם יתקן בהם מסוים להמתנות זהים המסודר.

מרוקט בחופה אמורה הכניסה לרכבים מזהמים יקודם נעשו שלבים: שלב ראשון - החל מחודש ינואר 2018, תמור כנסות רכבי דיזל מעל 2.5 טון בתוקן יורו 4 ומעלה. כל רכב בתוקן יורו נשך יותר ידרשו להתקין מסוים שלב שני - החל מחודש ינואר 2019, האוסר יורו גם על כלל רכבי הדיזל המסוים המזהמים אשר אינם עומדים בתוקן יורו 4 ומעלה, אלא אם יתקן בהם מסוים להמתנות זהים המסודר.

לחשבונית לבק - רכבך מומד כמזהם
עליך להתקין מסוים למימוש חזונו האזורי כדי להיכנס לשטח המסוים במספר החל 1.1.2018.

מסוים של 50% לזמן מוגבל במסוים נבחרים
באיזור חיפה בלבד - מסוים להתקין (תוקן להתקין גם ללא מסוים במסוים מרוקט בחופה ותרן)

אנד-אמדת שינועית לחופה
ביטוחל בליים
רדו יוסדה איוס ג. חופה
מאני מחול ובניו בליים
רדו והמעשייה 15, קריית ארז
העבירה אוחוסק בליים
מסוים

03-9142303
03-9145008
04-8728505
04-8214088
08-9270459

מטלותם **2491** | avirnaki.yefenof.co.il
או לחצו בערוץ Google+ | חיפה מנוע הדחול לסיירות מלוטת

למידע **2491** | avirnaki.yefenof.co.il
או חיונו ב-Google+ | חופה מנוע הדחול לסיירות מלוטת

מפת פרדיקט "בחופה אמורה הכניסה לרכבים מזהמים"

אזור אזורי נקי
מנטפת, חווא נקי
רכב דיזל מ
מרכיב דיזל

חיפה

03-9142303
03-9145008
04-8728505
04-8214088
08-9270459



Jerusalem central bus station

- 70,000 passengers a day
- 1,000 bus departures a day
- Diesel buses Euro III - VI
- Bus platforms at third floor
- No natural ventilation

Euro III buses are not allowed to enter the station if they are not equipped with a filter



Tel Aviv train stations

- Positioned between main Hwy north and south (>500,000 vehicles a day)
- 25 diesel trains per hour
- Closed platforms





Soot emissions from diesel trains

- 95 locomotives with 2 stroke engines 2,000 – 3,000 kW
- 160 diesel 4 stroke 300 kW power generators

locomotives

Locomotive Model	Engine Model	Fuel	Strokes per cycle	Number of Locomotives	Production years	Emission Standard
JT42CW*	EMD 12-710G3B	Diesel	2	7	1998	Not homologated
JT42BW	EMD 12-710G3B	Diesel	2	48	1998-2009	Not homologated
EURO3200	EMD 12N-710G3B-T2	Diesel	2	24	2013-2014	Tier 2
EURO4000	EMD 16-710G3B-T2	Diesel	2	15	2011-2016	Tier 2





Future activities and challenges

- Implementation of New regulation and Haifa LEZ
- Retrofits for M2 category vehicles
- Jerusalem LEZ – July 2018
- Locomotives 2 stroke engines
- Construction machines
- Euro IV and V retrofits for transit buses
- Improve PTI



State of Israel



שלוו עם הסביבה

ISRAEL Ministry of Environmental Protection

המשרד להגנת הסביבה

وزارة حماية البيئة



Thank You

**Diesel pollution
shortens lives**





State of Israel



שלום עם הסביבה

ISRAEL Ministry of Environmental Protection

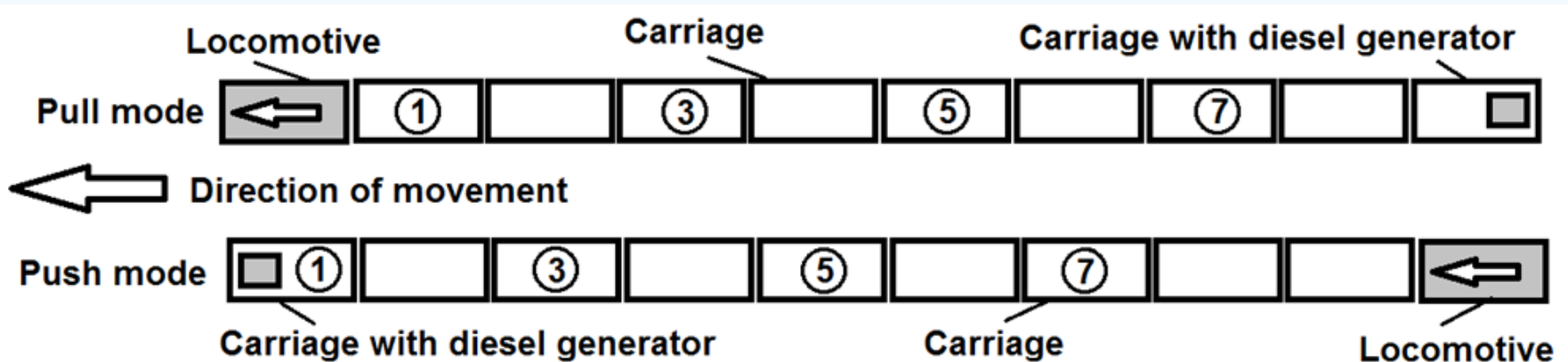
המשרד להגנת הסביבה

وزارة حماية البيئة

Spare slides

Measurements in trains

Measurements scheme



A digit inside a circle means carriage where measurements were performed. Carriage #1 is always located in the nose of the train

In total – 100 measurements
Each measurement – 15 min

Measurements in trains

Comparison of push and pull modes

In push mode the UFP levels lower by factors of 2.6 to 43 (depending on the carriage type) compared to pull mode

