Impact Economics

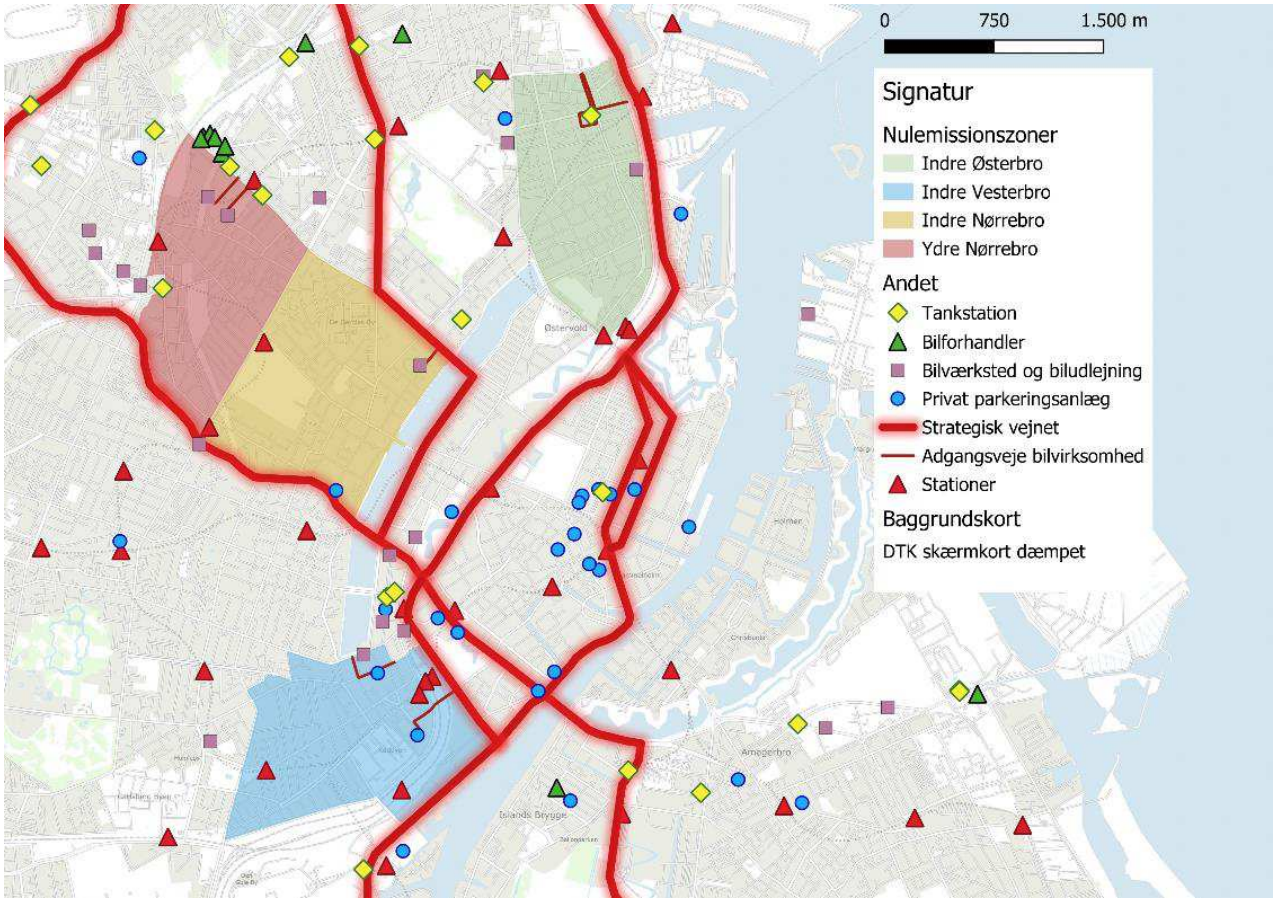
COWI

KØBENHAVNS KOMMUNE

NULEMISSIONSZONER – SAMMENLIGNING AF FORSLAG

ADRESSE COWI A/S
Parallelvej 2
2800 Kongens Lyngby

TLF +45 56 40 00 00
FAX +45 56 40 99 99
WWW cowi.dk



PROJEKTNR.	DOKUMENTNR.
A288189	2

VERSION	UDGIVELSESDATO	BESKRIVELSE	UDARBEJDET	KONTROLLERET	GODKENDT
2.0			JCB, Impact Economics, OLEK	AHRM, KK	OLEK

INDHOLD

1	Indledning	3
2	Hovedkonklusioner	4
3	Rammerne for udpegning af forslag til nulemissionszoner	8
3.1	Geografisk udformning af nulemission	8
3.2	Køretøjer, der kan omfattes	9
3.3	Undtagelser	9
4	Oversigt over forslag til zoner	11
5	Anbefaling	13
6	Baggrundsdata og information	17
6.1	Antal beboere i zonen	17
6.2	Antal arbejdspladser i zonen	17
6.3	Køretøjer fordelt på drivmiddel	17
6.4	Beregning af trafik i nulemissionszonen	20
6.5	Antal offentlige parkeringspladser i zonen og i umiddelbar nærhed af zonen	21
6.6	Antal offentlige ladestandere til elkøretøjer i zonen og i umiddelbar nærhed af zonen	23
6.7	Muligheder for offentlig transport i den påtænkte zone og i umiddelbar nærhed af zonen	26
7	Trafikale effekter	27
7.1	Ændring i ture og kørte kilometer	27
7.2	Konsekvensvurdering af omvejskørsel for fossile køretøjer	29
7.3	Parkering omkring zonen	31
8	Miljøgevinsten og de støj- og klimamæssige virkninger	34
9	Omkostninger	38
9.1	Etablering	38
9.2	Omkostninger til etablering og drift af kontrolsystem	39
9.3	Indtægter fra parkering	39
10	Andre forhold	41
10.1	Konsekvenser for erhverv i de foreslåede zoner	41
10.2	Konsekvenser for andet erhverv og beboere	45
10.3	Kontrol	46
11	Det videre forløb og processen	48

Bilag A Dokumentationskrav i bekendtgørelsen
Bilag B Kortbilag

Bilag C Metode til vurdering af trafikale effekter

1 Indledning

Den 3. december 2024 vedtog Folketinget en ændring af lov om miljøbeskyttelse, som giver kommunerne mulighed for at etablere en nulemissionszone[1]. I tillæg er der offentliggjort en bekendtgørelse, der yderligere fastlægger rammerne for nulemissionszonerne og den høringsproces, der skal gennemføres forud for beslutning og etablering af zonerne. Teknik- og Miljøforvaltningen i Københavns Kommune har i efteråret 2024 valgt COWI og Impact Economics til at udarbejde en analyse af konsekvenserne ved at etablere en nulemissionszone i Københavns Kommune.

Dette notat gennemgår fire forslag til nulemissionszoner i København som Teknik- og Miljøudvalget har ønsket at gå videre med efter en indledende screening – Indre + Ydre Nørrebro, Indre Vesterbro, Indre Østerbro samt Indre Nørrebro.

Målet med notatet er at opstille et grundlag for at kunne sammenligne forslagene og udvælge et af disse til videre implementering.

Notatet indeholder de informationer, der skal benyttes i en offentlig høring af forslag til nulemissionszone jf. bekendtgørelsen (se Bilag A). Informationerne beskrives for alle zonerne. Derudover beskriver notatet det datagrundlag og de analyser, der er gennemført for at nå frem til at kunne sammenligne de fire forslag.

Endelig er det i notatet her beskrevet, hvordan det videre forløb frem mod en endelig implementering skal forløbe, herunder hvordan høringsprocessen skal gennemføres.

[1] Lov nr. 1468, der følger de linjer, der blev beskrevet i lovforslag L37. Lovforslaget har desuden beskrevet flere detaljer om forståelsen af loven og dens indhold.

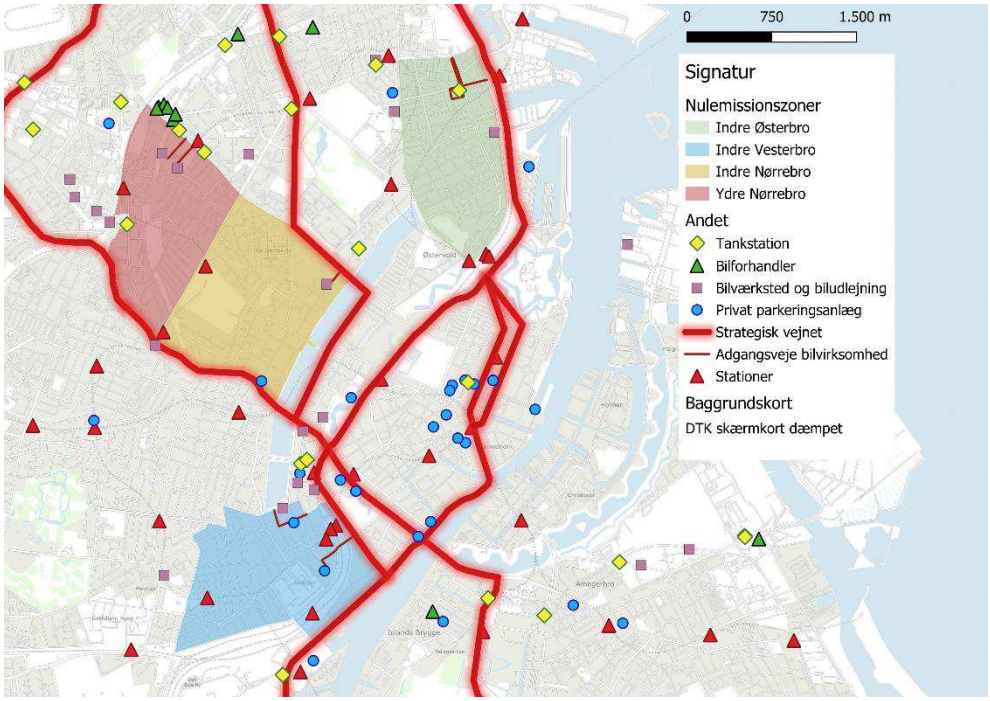
2 Hovedkonklusioner

Undersøgte zoner

Med baggrund i de lovgivningsmæssige rammer har denne analyse undersøgt fire forskellige forslag til en zone:

- Indre Nørrebro
- Indre og ydre Nørrebro
- Indre Vesterbro
- Indre Østerbro.

Figur 1 Oversigt over fire zoneforslag.



Anbefaling

For at opnå størst effekt på miljø og klima, anbefaler vi at implementere en zone, der medtager så megen som muligt af trafikken, der foregår i nulemissionszonen. TMU har ligeledes tidligere, at en evt. zone skal omfatte både persontrafik og erhvervstrafik med varebiler, busser under 3,5 tons og lastbiler under 12 tons totalvægt.

Baseret på undersøgelserne peger vi endvidere på zonen *Indre Vesterbro* som det alternativ, der skal lægges ud til offentlig høring. Den primære årsag til denne anbefaling er, at den giver det næststørste bidrag til miljø og klima og samtidig medfører væsentligt mindre omvejskørsel sammenlignet med den geografisk større zone Indre + Ydre Nørrebro, der også vil resultere i den største miljø- og klimabidrag.

De fire forslag til nulemissionszoner har forskellige fordele og ulemper. Målt på klima og miljø opnår man de største reduktioner for zonerne Indre + Ydre Nørrebro og Indre Vesterbro med en CO_2 reduktion på hhv. 21.000 og 17.000 tons årligt i 2027 (se tabel 1). Den årlige effekt falder i takt med at vejtrafikken bliver elektrificeret.

Indre + Ydre Nørrebro giver de største effekter på klima og miljø, men medfører til gengæld den største omvejskørsel. Det giver trængsel og øger risikoen for, at zonen afvises af Miljøstyrelsen. På den baggrund anbefaler vi Indre Vesterbro, der samlet set har ca. 20% mindre effekt på klima og miljø, men som til gengæld medfører under en fjerdedel så meget omvejskørsel som Indre + Ydre Nørrebro.

Ca. 70% af effekterne på klima (og luftforurening) i 2027 skyldes, at vi har vurderet, at ca. 1% af ejerne af fossilbiler i Region Hovedstaden vil skifte til elbil (tidligere end ellers). Det er den væsentligste og mest usikre opgørelse i opgørelsen af effekterne på klima og luftforurening. Størrelsen af skiftet er baseret på de samme forudsætninger, der er benyttet i den tidligere undersøgelse om 'Fossilfri Vejtrafik 2030', men nedjusteret da nulemissionszonerne er mindre. Effekterne på klima og luftforurening i 2027 kan derfor i praksis både blive væsentligt højere eller lavere.

Herunder gennemgås på overordnet niveau de effekter og konsekvenser, der er undersøgt for de fire zoner, og som leder frem til ovenstående anbefaling. Det er uddybet i afsnit 5.

Effekter og konsekvenser for de fire zoner

Indre Nørrebro

- En nulemissionszone, der dækker Indre Nørrebro, medfører den næstmindste effekt på klima og miljø.
- Effekten på luftforurening er kun lidt større end Østerbro, der har den mindste effekt.
- Til gengæld er effekten på omvejskørsel lille. Det skyldes, at zonen i dag har begrænsede muligheder for gennemkørsel.
- Effekten på erhvervslivet målt ved antal arbejdspladser ligger i midterfeltet af de foreslåede zoner, mens antallet af varebiler, der skal omstilles til el, er mindst.
- Muligheden for parkering i randområderne i dagtimerne varierer. Sammenlignet med de andre zoneforslag ligger den i midterfeltet.

Indre + Ydre Nørrebro

- En nulemissionszone, der dækker Indre + Ydre Nørrebro, er geografisk den største af de fire forsag og medfører den største effekt på klima og miljø.
- Zonen giver væsentlig større konsekvenser i form af omvejskørsel end de andre zoner. Det skyldes særligt, at Jagtvej er inkluderet i zonen. Det giver trængsel på de alternative veje rundt om zonen, og øger risikoen for, at zonen afvises af Miljøstyrelsen.
- Zonen har den største effekt på erhvervslivet målt ved antal arbejdspladser i zonen, og stort set lige så mange varebiler, der skal omlægges til el, som Indre Vesterbro-zonen (der har flest).

- Muligheden for parkering i randområderne i dagtimerne varierer. Sammenlignet med de andre zoneforslag ligger den i midterfeltet på denne effekt.

Indre Vesterbro

- En nulemissionszone, der dækker Indre Vesterbro, medfører den næststørste effekt på klima og miljø.
- Zonen er geografisk mindre end Indre + ydre Nørrebro, men har ca. samme størrelse som de to resterende zoneforslag.
- Effekten på omvejskørsel er anden størst, men dog væsentligt mindre end Indre + Ydre Nørrebro.
- Effekten på erhvervslivet målt ved antal arbejdspladser er andenstørst, mens effekten målt på antal varebiler, der skal omstilles til el, er størst.
- Zonen har de dårligste muligheder for parkering i randzonerne i dagtimerne.

Indre Østerbro

- En nulemissionszone, der dækker Indre Østerbro, medfører den mindste effekt på klima og miljø.
- Effekten på omvejskørsel er næstmindst.
- Zonen har den mindste effekt på erhvervslivet målt ved antal arbejdspladser, og anden mindste effekt målt på antallet af varebiler, der skal omstilles til el.
- Endelig har zonen de bedste muligheder for parkering i randområderne i dagtimerne.

Vurdering af de enkelte kriterier

I tabel 1 sammenfattes vurderingen af de fire forslag til nulemissionszoner på fem forskellige kriterier. Det er disse effekter, der ligger til grund for anbefalingen.

Tabel 1 Vurdering af forslag til nulemissionszoner.

	Indre Nørrebro	Indre + Ydre Nørrebro	Indre Vesterbro	Indre Østerbro
Klima **(ændring i ton CO2 pr. år)**	-12.300	-21.100	-17.400	-10.900
Bymiljø (luftforurening) **(samfundsøkonomisk værdi i mio. Kr. pr. år)**	8	14	12	7
Omvejskørsel **(bilkm pr. dag)**	3.000	33.000	10.000	7.000
Erhvervsliv **(antal arbejdspladser / fossile varebiler i zonen, der skal omlægges til el)**	22.800 / 330	34.100 / 690	30.400 / 710	16.100 / 470
Parkering i randområder **(belægningsprocent kl. 12)**	53-96%	53-96%	63-96%	45-88%

Kilde: egne beregninger og vurderinger

Note: Den samfundsøkonomiske værdi af bymiljø er beregnet vha. Transportøkonomiske enhedspriser.

Klima

Klima inkluderer alle CO_2-relaterede emissioner, der reduceres som følge af, at der bliver kørt færre kilometer i person-, vare- og lastbiler, der anvender fossilt brændstof.

Bymiljø

Effekten på bymiljø er ligeledes et resultat af, der bliver kørt færre kilometer i person-, vare- og lastbiler, der anvender fossilt brændstof. Vurderingen af bymiljø er baseret på reduktionen i luftforurening på regionalt niveau i form af fine partikler (PM2,5), kvælstofdioxider (NOX) og svovldioxider (SO2). Hertil kan der være mindre støj i primært nulemissionszonen. Effekten på støj har ikke kunnet opgøres og har derfor ikke indgået i vurderingen af effekter på bymiljø.

Omvejskørsel

Omvejskørsel er baseret på et overslag over de ekstra kilometer, der bliver kørt med fossile biler, rundt om nulemissionszonen. De ekstra kilometer bliver kørt som følge af at ture gennem nulemissionszonen ikke længere kan gennemføres af fossile personbiler, der ikke har hjemme i zonen, eller af vare- eller lastbiler (under 12 tons). Omvejskørsel er medtaget her, da det er krav jf. bekendtgørelsen, at der skal redegøres for, at zonen "ikke vil medføre uforholdsmæssig øget omvejskørsel for fossile køretøjer". Det har ikke været muligt at få præciseret, hvor meget "unødig øget omvejskørsel" er.

Omvejskørsel giver anledning til øget trængsel på de omkringliggende veje. Der er dog samtidig en reduktion i antallet af ture kørt med bil til og fra zonen, hvilket reducerer trængslen på vejnettet. Den samlede effekt på trængslen har ikke været mulig at opgøre.

Erhvervsliv

Vurderingen af erhvervsliv er primært baseret på antal arbejdspladser i zonen og

delvist på antal fossile varebiler hjemmehørende i zonen, der skal omlægges til el. Hertil er der en række andre erhvervseffekter, bl.a. i form af omstilling af køretøjer til el for de virksomheder, der ikke har hjemme i zonen, men som leverer varer eller serviceydelser til nulemissionszonen.

Parkering i randområder

En del af de tilrejsende bilister vil parkere i randområder lige uden for nulemissionszonen. Størstedelen vil have behov for at parkere om dagen. Et større antal p-pladers og en lavere belægningsprocent i randområderne i dagtimerne vil derfor gøre det nemmere for tilrejsende, samtidig med at generne for beboerne i randzoneområdet reduceres.

3 Rammerne for udpegning af forslag til nulemissionszoner

Loven (lov nr. L1468), med tilhørende kommentarer fra Miljøministeriets høringsnotat samt Bekendtgørelse om nulemissionszoner (BEK nr. 493 af 15/05/2025) udgør rammerne for at etablere en nulemissionszone.

Nedenstående gennemgår de væsentligste dele af disse rammer, som efterfølgende er benyttet til at udarbejde forslag til mulige nulemissionszoner i Københavns Kommune.

Lovgivningsrammer

Loven og bekendtgørelsen inklusive de to høringsnotater sætter rammerne for, hvordan en nulemissionszone kan udformes.

Rammerne er blandt andet:

- At hver kommune kan etablere én zone i et afgrænset, sammenhængende byområde
- Zonen må ikke indeholde veje eller dele af veje fra *det strategiske vejnet*
- Den kan enten omfatte alle fossile persontransportmidler eller herudover omfatte erhvervskøretøjer under 12 tons, der er hjemmehørende i zonen.

Der er en række undtagelser som blandt andet er:

- Køretøjer ejet eller registreret til brug for beboere med bopæl inde i zonen
- Politiets køretøjer, udrykningskøretøjer, forsvaret
- Handicapkøretøjer
- Køretøjer, der anvendes til ambulance og sygetransport
- Taxier med lift og køretøjer, der anvendes til flextrafik samt busser med tilladelse til buskørsel efter buskørselsloven.

Derudover må zonen ikke føre til unødig øget omvejstrafik.

3.1 Geografisk udformning af nulemission

Der må laves én zone i hver kommune inden for et *afgrænset byområde.*

- I bekendtgørelsen beskrives det som *"et mindre område, som udgør et sammenhængende areal i en byzone*".

› I høringsnotatet om udkast til bekendtgørelse fremgår desuden, at hensigten er, at nulemissionszonen skal etableres således, ”*..at der ikke er langt fra kanten til midten af zonen. På den måde vil det i mange tilfælde derfor være muligt at parkere udenfor zonen og gå det sidste stykke ind til en destination i nulemissionszonen, eller skifte til f.eks. kollektiv transport eller cykel.*”

Zonen må **ikke**:

› indeholde veje, der indgår i det nationale strategiske vejnet (fx. H. C. Andersens Boulevard og Ring 2) eller i øvrigt være gennemskåret af en vej, hvor der ikke stilles krav om nulemission.

› omfatte virksomheder, der er direkte og væsentligt afhængige af kunders adgang med andre køretøjer end nulemissionskøretøjer, f.eks. automekanikere og tankstationer og biludlejningsfirmaer.

› omfatte faciliteter, hvor et stort antal borgere sædvanligvis ankommer i bil, medmindre der kan anvises mulighed for parkering umiddelbart uden for zone, fx. hospitaler, store sportshaller og stadioner mv.

› medføre uforholdsmæssig øget omvejskørsel for fossile køretøjer.

3.2 Køretøjer, der kan omfattes

Desuden omfatter loven, at der kan etableres to forskellige typer af zoner.

Type 1: Zonen kan omfatte **persontrafik** med:
› Personbiler med tilladt totalvægt op til 3.500 kg. (herefter ”personbiler”)
› Busser med en tilladt totalvægt på 3.500 kg eller derunder
› Motorcykler og knallerter
› Varebiler op til 3.500 kg., der anvendes privat

Type 2: Zonen kan omfatte **al trafik**:
› Personbiler med tilladt totalvægt op til 3.500 kg. (herefter ”personbiler”)
› Busser med en tilladt totalvægt på 3.500 kg eller derunder
› Motorcykler og knallerter
› Varebiler op til 3.500 kg.
› traktorer og lastbiler, som er registreret med en tilladt totalvægt på 12 tons eller derunder.

3.3 Undtagelser

Uanset udformningen af zonen og de typer af køretøjer, der omfattes, undtages jf. bekendtgørelsen:
› Handicapkøretøj.
› Taxier med indbygget lift.
› Køretøjer registreret til sygetransport og flextrafik eller ambulancekørsel eller er omfattet af reglerne i bekendtgørelse om befordring og befordringsgodtgørelse efter sundhedsloven.
› Køretøjer, der anvendes til sygetransport.

- Køretøjer, der anvendes til kommunal eller regional visiteret befordring, i den eller de kommuner, personen er visiteret til befordring i.
- Køretøjer, hvor den registrerede ejer eller bruger af køretøjet er en fysisk person med fast bopæl i den pågældende nulemissionszone.
- Køretøjer, når de anvendes til akut erhvervsmæssig kørsel med henblik på at afværge eller begrænse en nærliggende risiko for væsentlig materiel skade på privat eller offentlig ejendom.

Jævnfør lovteksten undtages også redningskøretøjer, politiet og forsvarets køretøjer samt fremmede militære styrkers køretøjer (der opholder sig i Danmark efter aftale med Danmark eller i relation til Danmarks internationale forpligtelser).

Endvidere gives mulighed for, at kommunalbestyrelsen *kan* tildele midlertidige undtagelser til specialkøretøjer i en afgrænset periode på op til tre måneder – f.eks. i forbindelse med byggerier. Bekendtgørelsen specificerer det til

- særlige tilfælde, herunder hvis det vurderes, at en opgave ikke vil kunne løses med et nulemissionskøretøj, og det skønnes nødvendigt, at opgaven udføres i nulemissionszonen.

- person med fast bopæl i en nulemissionszone kan få dispensation til et erhvervskøretøj, som skal anvendes i forbindelse med opgavevaretagelse på ansøgers bopæl.

Inden en implementering af nulemissionszonen træder i kraft, skal Københavns Kommune have udarbejdet de konkrete rammer for, hvilke kriterier der tildeles dispensation ud fra og lavet et system, hvor dispensationer kan søges.

Kommunalbestyrelsen *skal* derudover give dispensation, hvis nulemissionszonen rammer en ejer eller bruger af en fossilbil på en sådan måde, at opfyldelse af kravene vil udgøre ekspropriation. Kommunalbestyrelsen kan fastsætte vilkårene for dispensationen inkl. en evt. tidsbegrænsning.

4 Oversigt over forslag til zoner

I dette afsnit beskrives de geografiske afgrænsninger for forslagene til zoner.

Generelt for alle zoner foreslås, at zonerne medtager al trafik jf. miljøbeskyttelseslovens § 15 g, stk. 2.

Geografisk afgrænsning af zoneforslag

Figur 2 illustrerer de geografiske afgrænsninger af de foreslåede zoner. I kortet er indtegnet det strategiske vejnet, tankstationer, autoværksteder og privatejede, men offentligt tilgængelige parkeringshuse. De enkelte zoner er også vist enkeltvist i Bilag A.

Vi ser konkret på følgende zoner:

- Indre Nørrebro. Område, der er afgrænset af Jagtvej, Tagensvej-Fredensgade, Sortedams Sø-Peblinge Sø, Åboulevarden. De afgrænsende veje indgår ikke i zonen. Zonen dækker et areal på 1,7 km².

- Indre + Ydre Nørrebro. Område, der er afgrænset af Nordre Fasanvej, Godsbaneringen, Tagensvej-Fredensgade, Sortedams Sø-Peblinge Sø, Åboulevarden-Ågade. De afgrænsende veje indgår ikke i zonen. Zonen dækker et areal på 3,0 km².

- Indre Vesterbro. Område, der er afgrænset af Gl. Kongevej, Trommesalen, Vesterbrogade, Bernstorffsgade, Kalvebod Brygge, Dybbølsbro, Ingerslevsgade, Enghavevej, Vesterbrogade, Værnedamsvej. De afgrænsende veje indgår ikke i zonen. Zonen dækker et areal på 1,6 km².

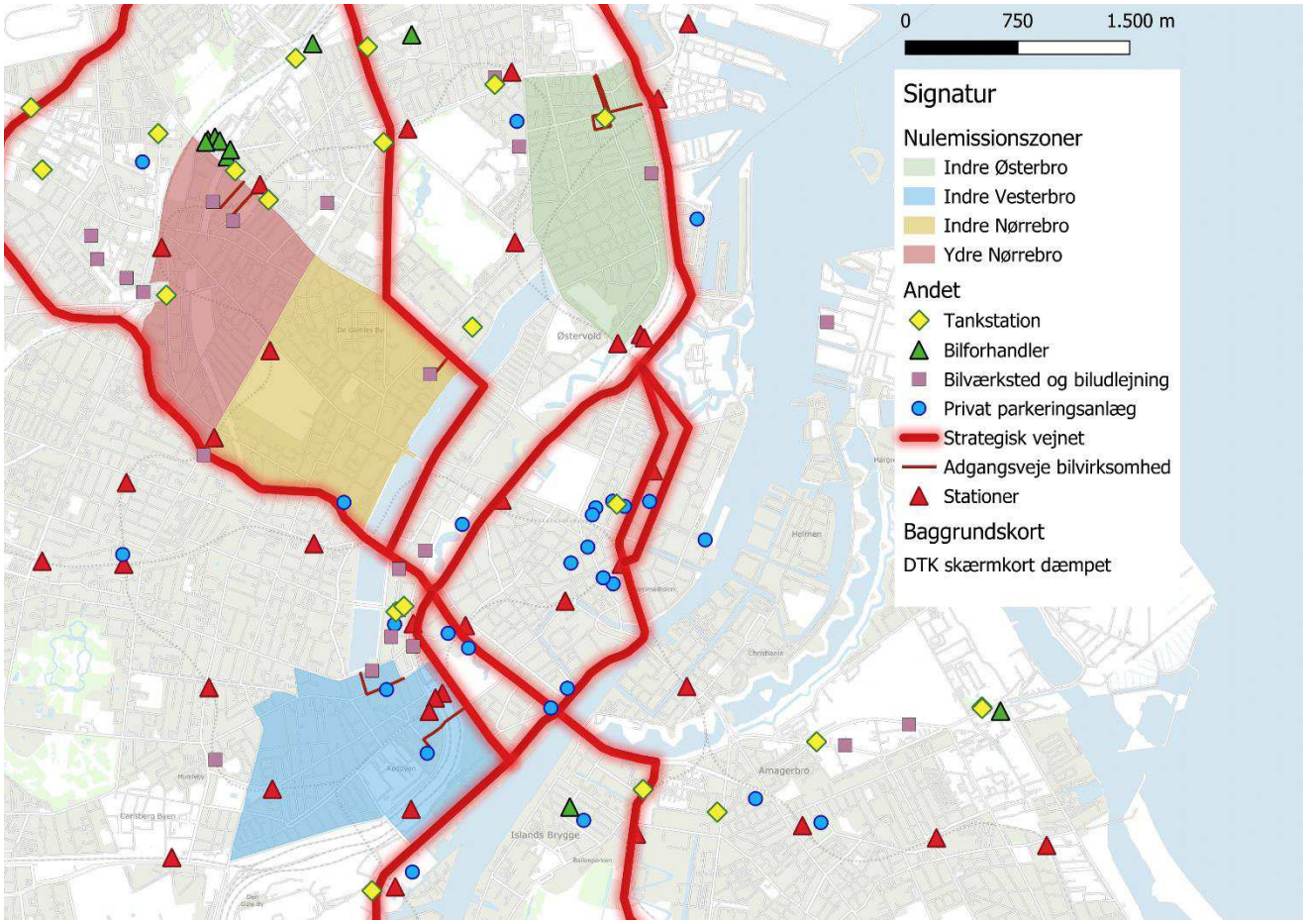
- Indre Østerbro, Område der er afgrænset af Østerbrogade, Strandboulevarden (mellem Østerbrogade og Middelfartsgade), Middelfartsgade, Østbanegade, Oslo Plads og Dag Hammerskjölds Alle. De afgrænsende veje indgår ikke i zonen. Zonen dækker et areal på 1,5 km².

Bekendtgørelsen for nulemissionszoner angiver, at en zone ikke må omfatte virksomheder, der er direkte afhængige af trafik med fossile køretøjer. Det betyder bl.a., at autoværksteder, bilforhandlere og tankstationer ikke må være omfattet af zonen. Privatejede offentligt tilgængelige parkeringshuse kan også blive opfattet som denne type erhverv, og at zonerne derfor også skal sikre adgang til disse for fossile køretøjer[2]. Det er COWIs forventning, at der skal være adgang til disse private parkeringshuse. Derimod vil kommunale parkeringsanlæg og private virksomheders parkeringsanlæg, hvor der ikke er offentlig adgang ikke kræve undtagelser.

I de relevante tilfælde kan adgangen sikres ved at indarbejde ruter (specifikke veje) fra zonegrænsen ind til disse specifikke placeringer. Ruterne er vist i kortet. Bekendtgørelsen specificerer derudover, at en zone samtidig ikke må være gennemskåret af en vej, hvor der ikke stilles krav om nulemission. De foreslåede ruter gennemskærer ikke de enkelte zoner.

[2] Parkeringshuse nævnes dog ikke specifikt som virksomheder i loven, bekendtgørelsen eller i de tilhørende høringsnotater og kommentarer til loven.

Figur 2 *Geografisk afgrænsning af zoneforslag.*



Kilder: Open Street Map (Tankstationer, Bilforhandlere, Bilværksteder og biludlejning), Københavnerkortet (Parkeringsanlæg), Google Maps og Google Street View (Tankstationer, Bilforhandlere, Bilværksteder og biludlejning, Parkeringsanlæg), Vejdirektoratet (Strategisk Vejnet)

5 Anbefaling

For at opnå størst effekt på miljø og klima, anbefaler vi at implementere en zone, der medtager så meget af trafikken, der foregår i nulemissionszonen, som muligt. Vi anbefaler dermed, at zonen omfatter persontrafik og erhvervstrafik med varebiler, busser under 3,5 tons og lastbiler under 12 tons totalvægt.

Baseret på undersøgelserne peger vi på zonen *Indre Vesterbro* som det alternativ, der skal lægges ud til offentlig høring. Den primære årsag til denne anbefaling er, at den giver det næststørste bidrag til miljø og klima. Den giver til gengæld væsentligt mindre konsekvenser i form af meget omvejskørsel set i forhold til zonen *Indre + Ydre Nørrebro,* der til gengæld giver de største miljø- og klimagevinster. Effekten af omvejskørsel er taget med i opgørelserne af klima- og miljøeffekterne. Effekterne for erhvervslivet vurderer vi er i samme størrelsesorden for disse to zoneforslag fordi der er flere arbejdspladser og flere varebiler i disse zoner sammenlignet med de to andre alternativer Indre Nørrebro og Indre Østerbro.

I tabel 2 har vi sammenfattet vurderingerne af forskellige centrale elementer, der er gennemgået i undersøgelsen. En del af effekterne er styret af de trafikale konsekvenser som nulemissionsforslagene giver anledning til. I afsnit 7 beskriver vi, at trafikale ændringer giver sig udslag i, at nogle bilister i resten af Københavns Kommune samt i omegnskommunerne vælger at udskifte deres fossilbil til en elbil (hurtigere end de ellers vil have foretaget dette skifte). Derudover vil nogle vælge fortsat at køre i fossil bil og parkere lige udenfor zonen og nogle bilister vil skifte transportmiddel til kollektiv og cykel. Endeligt vil nogle vælge ikke længere at gennemføre turene.

Ca. 70% af effekterne på klima (og luftforurening) i 2027 skyldes, at ca. 1% af ejerne af fossilbiler i Region Hovedstaden vil skifte til elbil (tidligere end ellers). Det er den væsentligste og mest usikre forudsætning i opgørelsen af effekterne på klima og luftforurening. Skiftet er fastlagt på baggrund af ture fra resten af København og fra hovedstadsregionen til de enkelte nulemissionszoner og tilsvarende forudsætninger fra den tidligere undersøgelse ”Fossilfri København 2030”. Effekterne på klima og luftforurening i 2027 kan derfor i praksis både blive væsentligt højere eller lavere.

Tabel 2 Overblik over de foreslåede zoner baseret på eksisterende tal og egne vurderinger.

		Indre Nørrebro	Indre + Ydre Nørrebro	Indre Vesterbro	Indre Østerbro
Effekt for trafik i 2027 (parkeringsbelægning dog angivet for 2024)					
Fossil trafik, der påvirkes (1.000 km om året)	Personbiler	-86.000	-144.000	-114.000	-70.000
	Varebiler	-6.400	-14.400	-14.700	-10.400
	Lastbiler	-685	-1.014	-853	-487
Heraf Omvejskørsel (personbiler)	Km. Årligt	2.600	33.000	10.400	7.200
Mulighed for parkering i nærheden	Belægning kl. 12[3]	53 - 96%	53 – 96%	63 – 93%	45 – 86%
	Antal p-pladser i randområder	21.000	25.000	23.000	21.000
Effekt for klima og miljø i 2027					
Nettoeffekt på CO_2 per år	Ton	-12.300	-21.100	-17.400	-10.900
Effekt på bymiljø (luftforurening – per Kg.)	PM2,5	-450	-700	-650	-400
	NO_X	-21.000	-37.000	-31.000	-20.000
	SO_2	-100	-175	-150	-90
Erhvervsliv i 2023 (arbejdspladser) og 2025 (varebiler)					
Relativ effekt på erhvervslivet		Mindst	Størst	Størst	Medium
Arbejdspladser		22.800	34.100	30.400	16.100
Varebiler, der skal omlægges til el		329	693	710	469
Effekt for omkostninger i 2027, 2025-prisniveau					
Effekt for parkeringsudgifter	Kr. per år	**-535.000**	-450.000	-660.000	-620.000
Engangsomkostninger til etablering (skiltning)	Kr.	320.000	575.000	500.000	675.000

Trafik

Som nævnt varierer mængden af omvejskørsel mellem zonerne. Effekten er størst for Indre + Ydre Nørrebro, og vi vurderer, at det er af en størrelsesorden, hvor zonen kan risikere ikke at blive godkendt af Miljøstyrelsen. Derudover vil omvejskørslen medføre øget trafik på veje, der i forvejen er meget trafikerede og kan derfor medføre øget trængsel på disse ruter – herunder i Frederiksberg Kommune. For Indre Vesterbro, vil der også være omvejskørsel, men dog i mindre omfang. Det vil også medføre mere trafik i Frederiksberg Kommune med heraf følgende øget trængsel. For Indre Østerbro vil der kunne ske en væsentlig stigning i trafikken på de nærmeste veje rundt om zonen. Nogle af disse vil få betydeligt mere trængsel.

[3] Belægningsprocenterne er et interval for de forskellige delområder i randområderne og vurderet vha. Københavnerkortet.

Det har ikke været muligt at opgøre omfanget af ekstra trængsel målt i tidsforbrug eller, hvor der vil opstå særlige udfordringer.

En del af trafikken til zonerne vil fortsat ske i fossilbil og vil derfor parkere lige udenfor zonerne. Det er en udfordring i alle forslagene, idet der flere steder allerede er stor udnyttelse af parkeringspladser og parkeringsanlæg. Behovet for parkering ligger mellem 10% af alle p-pladser i de omkringliggende områder for Indre Nørrebro og omkring 15% for de andre zoneforslag. Vi vurderer, at udfordringen er størst for zonen Indre Vesterbro.

Alle vurderingerne af effekter er lavet med en forudsætning, at bilisterne overholder reglerne for nulemissionszonen. Det forventes dog at nogle bilister vil overtræde reglerne på trods af politiets kontrol. Det har ikke været muligt realistisk at fastlægge omfanget af overtrædelsen. Det vil dog alene have betydning for størrelsen af effekterne, men ikke for sammenligningerne af de enkelte zoneforslag.

Klima og miljø

Klima- og miljøeffekterne er et resultat af effekterne på trafikken. Der er derfor størst effekt på *Indre + Ydre Nørrebro*, mens *Indre Vesterbro* også skiller sig ud med en større gevinst end de sidste to zoner. Effekten optræder i alle forslagene fordi der vil ske en påvirkning af bilejerskabet udenfor zonerne. Dermed vil der ske en fremrykket udskiftning til elbiler for de bilister, der ofte skal køre ind til zonen.

Reduktionen i miljøbelastende stoffer er ligeledes relateret til kørsel med nye elbiler. Effekterne for miljøet opstår derfor ikke alene i nulemissionszonerne, men vil ske alle de steder, hvor bilerne kører. Da zonernes arealmæssige størrelse er lille, er det under 0,1% af de samlede effekter på klima og luftforurening, der vil ske i selve zonen.

Erhvervslivet

Effekten på erhvervslivet er størst for den anbefalede zone *Indre Vesterbro* og for zonen *Indre + Ydre Nørrebro.* Det er vurderet ud fra antallet af varebiler og mængden af arbejdspladser og sammensætningen af typerne af arbejdspladser. Det er bl.a. antal arbejdspladser i fødevareområdet og industri, der skiller sig ud i denne vurdering. Behovet for fysisk varetransport er her større. Der er ikke afgørende forskel på zonerne, når vi ser på handel. I zonen *Indre Vesterbro* er der mange kontorarbejdspladser, så her vil der være en større påvirkning af pendlerrejser til og fra zonen. Hertil vil der være andre effekter for erhvervslivet. Det er uddybet i afsnit 10.

Økonomi

Da der sker en reduktion i trafik til/fra zonen (overflytning til andre transportmidler og ture, der ikke gennemføres), får det også en effekt for parkeringsindtægterne. Der er relativt lille forskel på de fire zoner. Der er ligeledes begrænset forskel i andre engangsomkostninger til etablering. Forskellen ligger i omkostninger til at opsætte skilte, som er relativt lavest for Indre Vesterbro.

De administrative omkostninger vurderes til at være de samme uanset valg af zonen.

Implementering

Udvikling og udbuddet af elektriske varebiler og lastbiler (under 12 tons) er ikke nået lige så langt som udviklingen af elektriske personbiler. Der er desuden længere leveringstid på særligt elektriske lastbiler sammenlignet med elektriske personbiler. Derfor anbefales det at lave en differentieret implementering af zonen, så de private personbiler omfattes først og erhvervskøretøjerne først inkluderes 1½ år efter ikrafttrædelse af zonen for personbilerne. Der er ikke taget hensyn til en differentieret implementering i effektvurderingerne, men det har ikke væsentlig betydning for sammenligningen af den enkelte zoneforslag. Det vil give virksomhederne bedre mulighed for at tilpasse sig til den nye regulering. Loven sætter en frist på mindst 12 måneder efter, at afgørelsen om etablering af nulemissionszonen er offentliggjort for erhvervsejede køretøjer og 6 måneder for personkøretøjer. Dialogen med forskellige brancheorganisationer (DTL – Danske Vognmænd, Dansk Erhverv og DI Transport) og i høringsnotatet til bekendtgørelsen fremhæver disse organisationer, at der vil være behov for op til 2 års frist, så erhvervslivet kan nå at tilpasse sig og være parate til ikrafttrædelsen for erhvervskøretøjerne. Det imødekommes ved denne fasedelte implementering.

6 Baggrundsdata og information

I dette afsnit gennemgås en række informationer, som skal anvendes ved den offentlig høring senere i implementeringsprocessen. De konkrete temaer er fastlagt af Bekendtgørelsen. Vi supplerer med nogle yderligere informationer, der benyttes som grundlag for vurderingerne af effekterne af nulemissionszonerne.

6.1 Antal beboere i zonen

I Bekendtgørelsen kræves denne information*: "Estimat af antallet af beboere i den påtænkte nulemissionszone".*

Beboere i zonen er opgjort på baggrund af zonedata fra COMPASS trafikmodellen for 2025 (F5 – 2025 – Basis). Opgørelsen vises i Tabel 3.

Tabel 3 Antal beboere og antal arbejdspladser i zonen.

Indre Nørrebro	Indre + Ydre Nørrebro	Indre Vesterbro	Indre Østerbro
32.100	**67.700**	**31.600**	**35.200**

Kilde: COMPASS.

6.2 Antal arbejdspladser i zonen

Informationen kræves ikke i bekendtgørelsen, men er central for at kunne vurdere effekter for erhvervslivet.

Arbejdspladser i zonen er opgjort på baggrund af data fra Danmarks statistik og fordelt på zonen ud fra COMPASS trafikmodellen for 2025 (F5.2 – 2025 – Basis). Opgørelsen vises i Tabel 4.

Tabel 4 Antal arbejdspladser i zonen.

Indre Nørrebro	Indre + Ydre Nørrebro	Indre Vesterbro	Indre Østerbro
22.800	**34.100**	**30.400**	**16.100**

Kilde: Danmarks Statistik Tabel Erhv1 fordelt på zoner vha. COMPASS.

6.3 Køretøjer fordelt på drivmiddel

I afsnittet opgøres såvel det nuværende antal køretøjer samt hvordan disse fordeles på drivmidler og der er lavet en fremskrivning af antallet baseret på Klimaministeriets *Klimafremskrivning 2025*.

6.3.1 Antal beboere i zonerne, der ejer eller er registreret bruger af et fossilt køretøj

I bekendtgørelsen kræves "*Estimat af antallet af beboere i den påtænkte nulemissionszone, der ejer eller er registreret bruger af et køretøj, som ikke er et nulemissionskøretøj."*

I

Tabel 5 vises, hvor mange biler og varebiler, der er registreret til brugere i de forskellige zoner (omfatter biler, der ejes, leases eller hvor bilen er registreret til en bruger med bopæl i zonen). Derudover vises, hvor mange elektriske biler, der er i de enkelte zoner i marts 2025.

Bilkategori	Indre Nørrebro	Indre + Ydre Nørrebro	Indre Vesterbro	Indre Østerbro	Københavns Kommune
Elbiler	634	1.313	1.184	1.404	25.920
Biler i alt	5.964	12.364	5.824	8.720	157.669
El-varebiler	19	40	116	32	1.236
Varebiler i alt	354	733	826	501	14.000
El-køretøjer i alt	653	1.353	1.300	1.436	27.156
Køretøjer i alt	6.210	13.097	6.650	9.221	171.669

Tabel 5 Antal biler ejet eller registreret til brugere i nulemissionszonerne i 2025.

Bilkategori	Indre Nørrebro	Indre + Ydre Nørrebro	Indre Vesterbro	Indre Østerbro	Københavns Kommune
Elbiler	634	1.313	1.184	1.404	25.920
Biler i alt	5.964	12.364	5.824	8.720	157.669
El-varebiler	19	40	116	32	1.236
Varebiler i alt	354	733	826	501	14.000
El-køretøjer i alt	653	1.353	1.300	1.436	27.156
Køretøjer i alt	6.210	13.097	6.650	9.221	171.669

Kilde: Bilstatistik.dk

Note: Denne tabel omfatter alle biler inkl. biler, der anvendes af private husholdninger og erhverv.

Af de 27.156 elbiler (vare- og personbiler) i hele kommunen, er 7.986 registreret til erhvervsvirksomheder.

6.3.2 Forventninger til fremtidigt ejerskab af elbiler

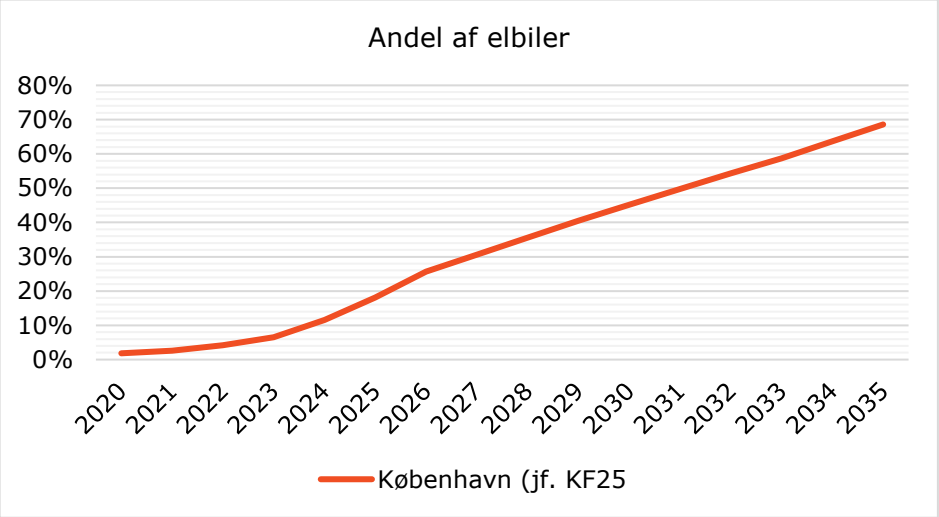
Nulemissionszonerne får kun betydning for de biler, der ikke allerede vil være omstillet til el på tidspunktet for implementering af zonen. Denne information giver derfor grundlag for at kunne vurdere effekterne af nulemissionszonen på bl.a. klima- og miljøeffekter.

I udgangen af marts 2025 er der ca. 17% personbiler og 9% varebiler på el i Københavns kommune. Vi har fremskrevet andelen af elbiler, der viser, at der i begyndelsen af 2027 vil være ca. 26% el-personbiler og ca. 17% el-varebiler. Der er i dag ca. 13% ellastbiler i kommunen, men vi har vurderet, at der vil være ca. 17% i 2027, ved at følge væksten i andelen opgjort i Klima- og Energiministeriets Klimafremskrivning 2025 opgjort for hele landet.

For at belyse omfanget af fossile biler i zonen ses på en fremskrivning af udviklingen i elbilbestanden for Københavns Kommune ud fra viden om nuværende andel og ved at benytte den årlige udvikling fastlagt i Klima- og Energiministeriets *Klimafremskrivning 2025 (KF25)*.

I Klima- Energi- og Forsyningsministeriets Klimafremskrivning 2025 er udviklingen i antal elbiler fremlagt. Fremskrivningen foretages ikke opdelt på geografiske områder eller på kommuner. Hvis udviklingen fra KF25 benyttes til at fremskrive udviklingen i Københavns Kommune med afsæt i dagens andel af elbiler får vi en udvikling som i figur 3.

Figur 3 Udviklingen i andelen af elbiler (personbiler) i tilpasset til København



Kilde: egen tilvirkning (jf. KF25).

Bestanden af elvarebiler og ellastbiler er i dag lavere end for personbilerne. Der er i marts 2025 3,9% elvarebiler i Danmark og 8,8% i København. Der er derudover 896 almindelige lastbiler[4] på landsplan og 135 i København (svarende til, at ca. 12% af bestanden af elektriske lastbiler er registreret til brugere i Københavns Kommune).[5]

Vi har ikke opdelt antallet af lastbiler i de enkelte zoner. Denne information kan vi ikke trække ud af de officielle statistikker, og på grund af det lave antal lastbiler generelt i kommunen har vi vurderet, at usikkerheden er for stor til at give et præcist tal. Vi benytter procentandelene til opgørelser af, hvor stor reduktionen i kørte kilometer med fossile lastbiler nulemissionszonen giver grundlag for, samt miljø- og klimaeffekterne. Det opgøres i afsnit 7.

Tabel 6 Antal person- og varebiler i 2027

Bilkategori	Indre Nørrebro	Indre + Ydre Nørrebro	Indre Vesterbro	Indre Østerbro	Københavns Kommune
Elbiler	1.114	2.309	2.082	2.468	45.573
Biler i alt	6.142	12.732	5.997	8.980	162.368
El-varebiler	20	41	119	33	1.273
Varebiler i alt	364	755	851	516	14.417

[4] Her medtages ikke sættevognstrækkere
[5] Køretøjer, der er registreret hos en ejer i Københavns Kommune. Det er ikke ensbetydende med andelen af elektriske lastbiler, der kører på vejene i Københavns Kommune.

El-køretøjer i alt	1.134	2.350	2.201	2.502	46.846
Køretøjer i alt	6.506	13.488	6.848	9.496	176.785

Kilde: Egne beregninger baseret på KF25

Tabel 7 Antal person- og varebiler i 2030

Bilkategori	Indre Nørrebro	Indre + Ydre Nørrebro	Indre Vesterbro	Indre Øster-bro	Københavns Kommune
Elbiler	3.319	6.880	6.204	7.354	135.782
Biler i alt	6.513	13.503	6.360	9.523	172.190
El-varebi-ler	21	43	124	35	1.330
Varebiler i alt	381	789	889	539	15.067
El-køretø-jer i alt	3.339	6.923	6.328	7.389	137.113
Køretøjer i alt	6.894	14.292	7.249	10.062	187.257

Kilde: Egne beregninger baseret på KF24

6.4 Beregning af trafik i nulemissionszonen

Trafik i samt til og fra zonerne er opgjort som antal køretøjsture pr. hverdagsdøgn, der potentielt kan blive påvirket af nulemissionszonerne. Antallet af ture er opgjort på baggrund af modelberegninger med COMPASS for 2025 (Scenarie F5.2 – 2025 – Basis).

For hver zone er antallet af ture til og fra zonen, opdelt på person-, vare- og lastbiler, opgjort i COMPASS ud fra de beregnede antal ture mellem forskellige områder indenfor hovedstadsregionen. I denne opgørelse er udeladt bilture, der kører internt i zonen, da zonerne er relativt små og interne bilture derfor sjældent bør forekomme.

Med COMPASS-modellen har vi endvidere opgjort antal ture, som gennemføres af beboere i zonerne. Disse ture er vigtige, idet beboere er fritaget fra nulemissionszonen, og antallet af ture påvirkes derfor ikke. I tabel 8 vises trafikken målt i kørte kilometer uden beboernes kørsel i personbiler.

Tabel 8 Trafikarbejder pr. hverdagsdøgn for de udvalgte zoner. Ekskl. beboernes kørsel i personbiler

Vognkm.	Indre Nørrebro	Indre + Ydre Nørrebro	Indre Vesterbro	Indre Østerbro
Personbiler	174.314	297.828	243.937	141.670
Varebiler	31.138	79.676	74.236	52.919
Lastbiler	32.939	55.458	42.534	24.524

Kilde: COMPASS trafikmodellen, Basis 2025

6.5 Antal offentlige parkeringspladser i zonen og i umiddelbar nærhed af zonen

Bekendtgørelsen kræver, at der oplyses om *antallet af offentlige parkeringspladser i umiddelbar nærhed af nulemissionszonen*. Vi supplerer det med en opgørelse af antallet af p-pladser i de enkelte zoner.

I tabellerne herunder angives antal parkeringspladser opgjort efter forskellige kriterier baseret på databaserne i COMPASS. Alle opgørelserne viser offentlig tilgængelige parkeringspladser og private parkeringspladser. Vi har dertil opgjort antal parkeringspladser i et randområde på ca. 700 meter omkring de enkelte zoner.

Tallene kan godt afvige lidt fra de faktisk antal parkeringspladser som bl.a. opgjort af Rambøll (2019), der dog ikke er lavet for de konkrete forslag i denne undersøgelse. Københavnerkortet viser også opgørelser af parkeringspladser fordelt på betalingszoner, men medtager kun gadeparkering på kommunens arealer, og giver ligeledes ikke det fuldstændige billede.

Tabel 9 *Antal parkeringspladser på Indre Vesterbro og i randområder.*

	Med p-afgift	Gratis	Kun beboere	Kun ansatte	Kun elektriske køretøjer	I alt
Parkering ved kantsten	4.243	480			28	4.751
Parkeringshus	1.264					1.264
Parkering væk fra offentlig vej, åben parkering	213	142		547		902
Parkering væk fra offentlig vej, baggårde		21	110	118		249
I alt i zonen	**5.720**	**643**	**110**	**665**	**28**	**7.166**
I alt i randområder	19.935	3.101	1.521	4.981	115	29.653

Kilde: COMPASS

Tabel 10 *Antal parkeringspladser på Indre Østerbro samt i randområder..*

	Med p-afgift	Gratis	Kun beboere	Kun ansatte	Kun elektriske køretøjer	I alt
Parkering ved kantsten	6.290	19			48	6.357
Parkeringshus	22					22
Parkering væk fra offentlig vej, åben parkering	199	9	45	503		756
Parkering væk fra offentlig vej, baggårde	2	34	97	238		371
I alt i zonen	**6.513**	**62**	**142**	**741**	**48**	**7.506**
I alt i randområder	13.036	881	800	4.410	58	19.185

Kilde: COMPASS

Tabel 11 *Antal parkeringspladser på Indre Nørrebro samt i randområder.*

	Med p-afgift	Gratis	Kun beboere	Kun ansatte	Kun elektriske køretøjer	I alt
Parkering ved kantsten	4.251				41	4.292
Parkeringshus	568					568
Parkering væk fra offentlig vej, åben parkering	110	10	215	205		540
Parkering væk fra offentlig vej, baggårde	62	18	87	228		395
I alt	**4.991**	**28**	**302**	**433**	**41**	**5.795**
I alt i randområder	20.170	849	2.271	4.917	121	28.328

Kilde: COMPASS

Tabel 12 Antal parkeringspladser på indre + Ydre Nørrebro samt i randområder.

	Med p-afgift	Gratis	Kun beboere	Kun ansatte	Kun elektriske køretøjer	I alt
Parkering ved kantsten	8.828				65	8.893
Parkeringshus	568					568
Parkering væk fra offentlig vej, åben parkering	297	171	537	741		1.746
Parkering væk fra offentlig vej, baggårde	80	83	366	437		966
I alt	**9.773**	**254**	**903**	**1.178**	**65**	**12.173**
I alt i randområder	17.006	8.437	3.624	7.676	115	36.858

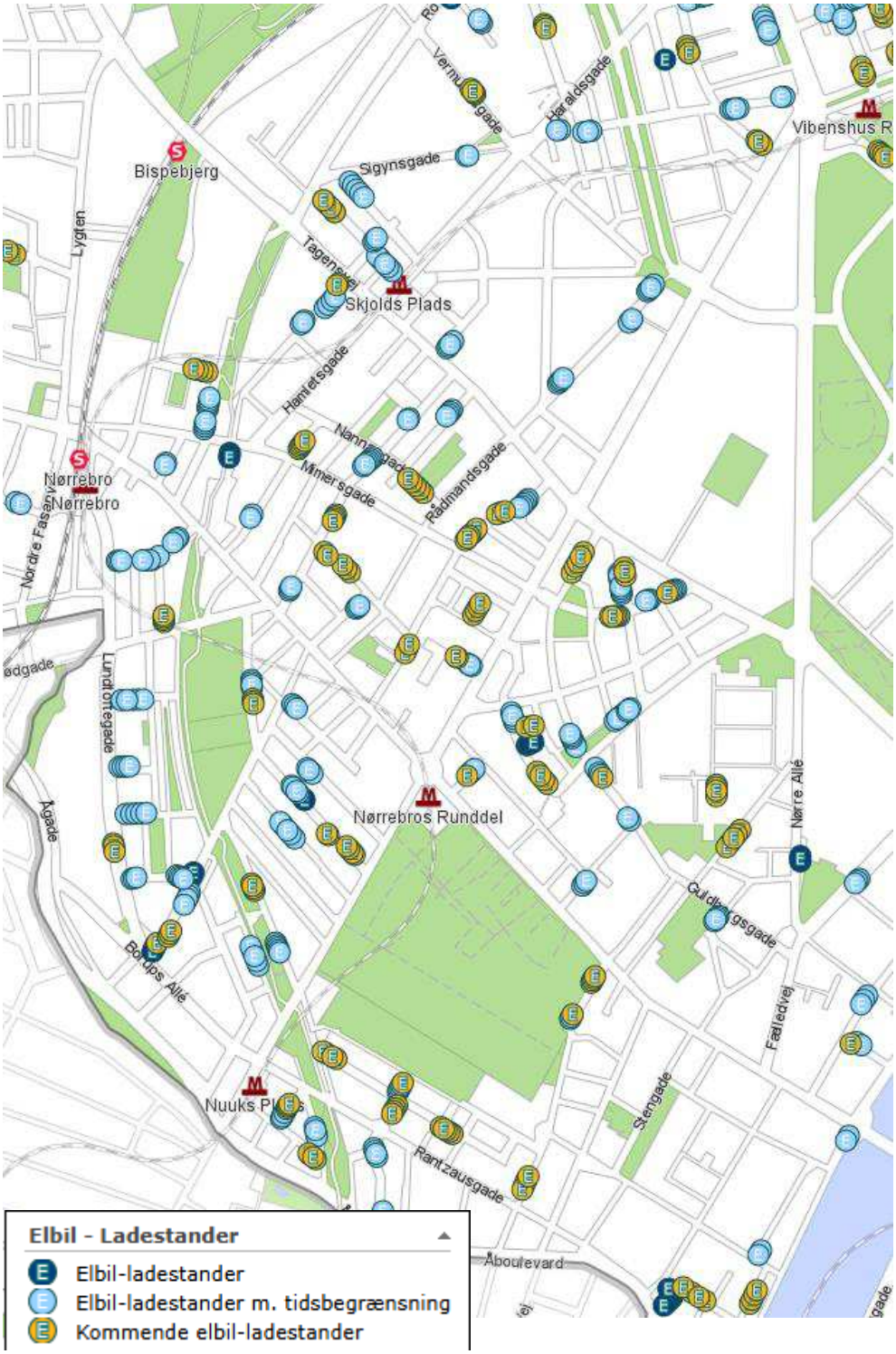
Kilde: COMPASS

6.6 Antal offentlige ladestandere til elkøretøjer i zonen og i umiddelbar nærhed af zonen

I dag er der samlet set ca. 170 lynladeudtag og mere end 2.800 normalladeudtag i Københavns Kommunes geografi, som er offentligt tilgængelige.[6] Disse er fordelt udover hele kommunen. I nedenstående kort vises placering af ladestandere og planlagte ladestander i og omkring nulemissionzonen.

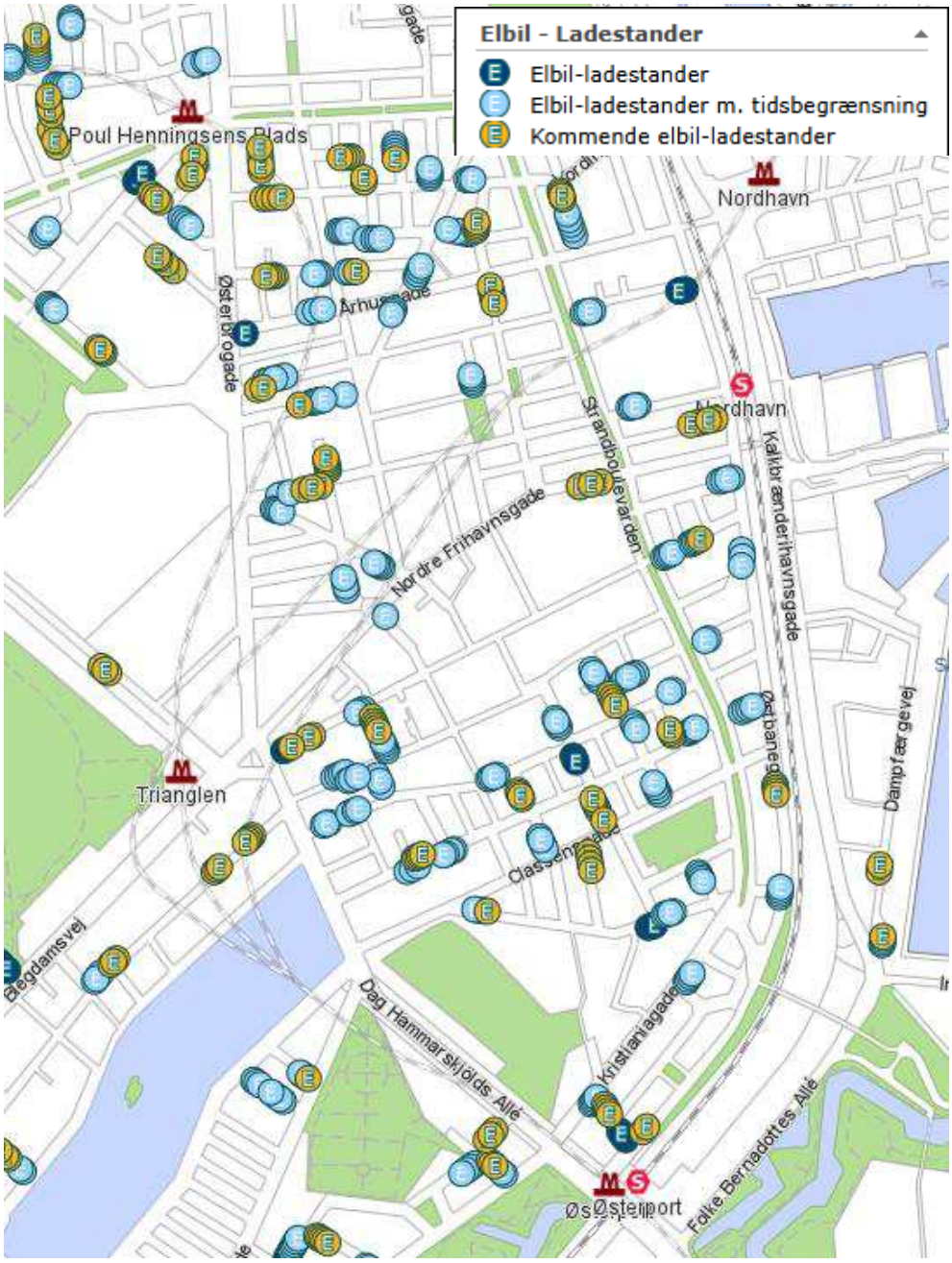
[6] Opgørelsen er lavet i COWI (2024) Behov for Ladeinfrastruktur i Københavns Kommune.

Figur 4 *Placering af ladestandere omkring Indre+Ydre Nørrebro.*



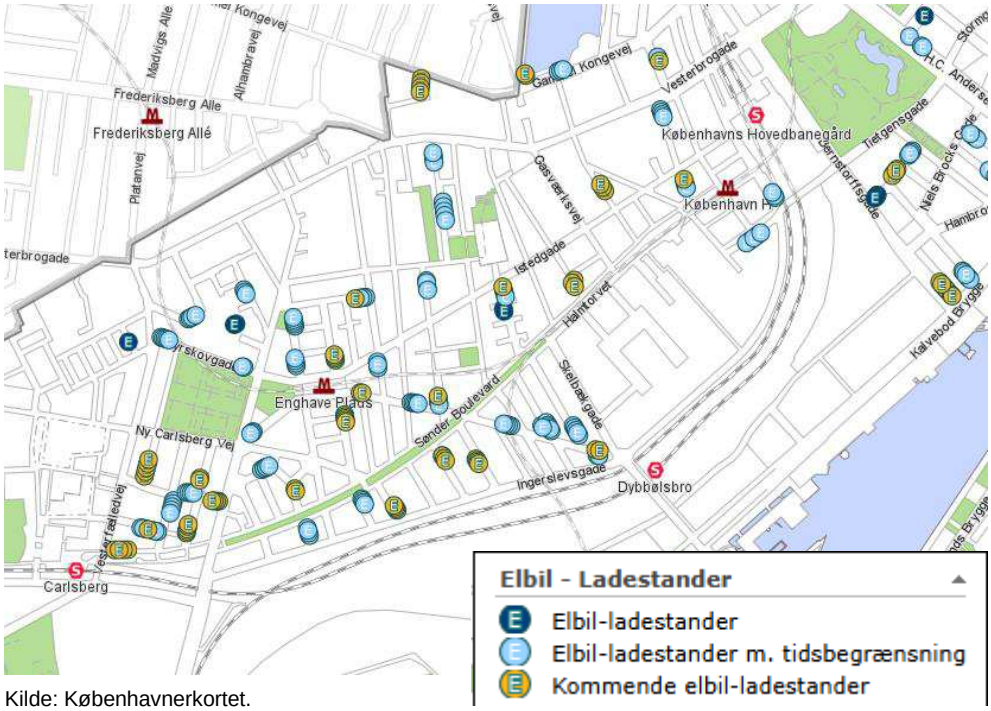
Kilde: Københavnerkortet.

Figur 5 *Placering af ladestandere omkring Indre Østerbro.*



Kilde: Københavnerkortet.

Figur 6 *Placering af ladestandere omkring Indre Vesterbro.*



Kilde: Københavnerkortet.

6.7 Muligheder for offentlig transport i den påtænkte zone og i umiddelbar nærhed af zonen

Alle de foreslåede zoner er udpeget som stationsnære områder (s-tog, metro og regionaltog inden for en radius af under 1.000 m.) For hovedparten af arealerne i zonerne er der mindre end 500 m i fugleflugtslinje til nærmeste station. Desuden findes der højklasset bustrafik som supplement i alle områder.

7 Trafikale effekter

Analyserne viser, at der vil blive kørt færre kilometer i bil, og der vil ske et skifte til flere elbiler. Reduktionen i kørte kilometer sker, fordi nogle bilister fravælger at køre i bil til zonen eller skifter til kollektiv transport og cykel. Denne reduktion er størst for Indre Vesterbro og er næsten lige så stort for Indre + Ydre Nørrebro. Mindst reduktion opnås for Indre Østerbro. Der er størst skift til elbiler for Indre + Ydre Nørrebro. Skiftet er godt 30% større end den næststørste ændring for Indre Vesterbro og er mere end dobbelt så stort som ændringen for Indre Østerbro. Indre Nørrebro har en ændring, der er midt imellem Indre Vesterbro og Indre Østerbro.

I Tabel 13 vises de samlede effekter for de kørte km. i de fire zoner.

Tabel 13 Ændring i årlige km. kørt med fossile biler 2027.

	Indre Nørrebro	Indre + Ydre Nørrebro	Indre Vesterbro	Indre Østerbro
Personbiler ex. Beboere	-15.288.000	-19.557.000	-20.934.000	-11.422.000
Varebiler	-6.408.000	-14.425.000	-14.745.000	-10.394.000
Lastbiler	-685.000	-1.014.000	-853.000	-487.000
Skift til elbiler	-70.800.000	-124.195.000	-93.036.000	-58.725.000

Kilde: Egne beregninger

Alle vurderinger i dette afsnit er udarbejdet med antagelsen, at alle bilister overholder reglerne for zonen. Der er usikkerhed om opgørelserne, så vi har vurderet, at det ikke vil bidrage til beregningerne at tilføje en yderligere usikkerhed ved at forsøge at tage højde for evt. manglende overholdelse. Det må dog forventes, at der er nogle bilister, der ikke overholder reglerne på trods af politiets kontrol.

7.1 Ændring i ture og kørte kilometer

Undersøgelserne i afsnittet baseres på dataudtræk fra Københavns Kommunes trafikmodel COMPASS. I opgørelsen af personbilture er der taget udgangspunkt i ture til og fra zonen udført af personer, der er bosiddende udenfor zonen, samt ture til og fra zonen med vare- og lastbiler under 12 tons. Dette for at vurdere, hvor denne trafik vil blive flyttet hen, om turene ikke længere gennemføres, om destinationen ændres (f.eks. til parkering udenfor zonen), eller ruten omlægges, så den fører udenom zonen. Dertil har vi vurderet, i hvilket omfang bilister udenfor zonen vil vælge at skifte deres nuværende fossile bil ud med en elbil.

Tekstboks 1 Brug af COMPASS modellen i analyserne

Københavns Kommunes trafikmodel COMPASS har været benyttet til at fastlægge en række grundlæggende størrelser i bl.a. afsnit 6. Derudover har vi trukket en række data om trafikken relateret til de enkelte nulemissionszoner som grundlag for beregning af trafikale effekter og de heraf afledte effekter for miljø og klima, men vi har ikke brugt modellen til at beregne de konkrete trafikale effekter.

Vi har forsøgt at beregne disse trafikale effekter ved direkte brug af COMPASS modellen. De scenarier, der har skullet opbygges, har imidlertid vist sig at være så komplekse, at modellen ikke har kunnet levere troværdige resultater af flere grunde.

For det første, er det ikke muligt direkte med trafikmodellen at beregne effekter af nogle restriktioner, som kun indføres på en del af bilparken. Til f.eks. beregning af omvejskørsel er det ikke muligt med

COMPASS til at tillade gennemkørsel for nulemissionsbiler, mens fossile biler ikke tillades gennemkørsel af en nulemissionszone.

Samtidigt har det vist sig vanskeligt at modellere en ændret adfærd (f.eks. fastlæggelse af omvejskørsel, skift til andre transportmidler og ændring af destination) for bilister, som bor udenfor en nulemissionszone, og som har et mål indenfor zonen, mens man samtidig fastholder adfærden for bilister, som bor i nulemissionszonen.

Derfor har vi benyttet en simplere tilgang – detaljerne er beskrevet i Bilag C.

Persontrafik

Den væsentligste effekt på trafikken med personbiler grundet nulemissionszonen er, hvis det fører til et (hurtigere) skift til elbil. Dvs. hvis nogle af de ture, der foretages ind til zonen i fossilbil, fremover vil blive foretaget i elbil. For at fastlægge denne effekt har vi anvendt de samme forudsætninger som i 'Fossilfri Vejtrafik 2030', der opgjorde konsekvenserne af, at al fossilfri vejtrafik i Københavns Kommune blev udfaset. Vi har nedjusteret andelen, der skifter til elbil, ud fra, hvor mange ture, der er til nulemissionszonen sammenlignet med til hele København.

Effekten af dette skifte til elbil har betydning, ikke kun for turene til og fra nulemissionszonerne, men for alle de ture, disse elbiler udfører. Størrelsen af denne effekt er vist i Tabel 13.

Vi har dernæst omregnet det til en effekt på antallet af kilometer, der køres til og fra zonen, og vi har set på, hvordan det fordeler sig på andre transportmidler hhv. ture, der ikke gennemføres. Det er uddybet i bilag C.

Erhvervstrafik

For erhvervstrafikken har vi vurderet, i hvilken grad der vil ske udskiftning i varebiler og lastbiler til eldrift på grund af nulemissionszonen. Der findes ikke gode kilder til at fastlægge det. I dialogen med transportbranchen og udvalgte operatører i forbindelse med projektet *Last Green Mile Copenhagen*[7], var meldingen, at branchen ville kunne fortsætte driften i zonerne ved dels at skifte til elektriske køretøjer i deres flåde og en tilpasning af hvilke køretøjer, der anvendes til leverancer i zonen. Dialogen med bl.a. brancheorganisationerne Dansk Erhverv, DI og DTL har også peget på, at med en tilstrækkelig lang varsling af nulemissionszonen vil det være muligt for virksomhederne at tilpasse sig de nye regler. Disse leverandører vil kunne omallokere køretøjerne. I afsnit 6.3 viste vi desuden en forventet udvikling i elkøretøjer. Denne vækst betyder, at mange af leverandørerne bosiddende udenfor zonen har elkøretøjer i flåden og dermed har muligheder for at tilpasse sig. Dog vil nogle leverandører vælge ikke længere at levere ind til nulemissionszonen og overlade det til operatører, der allerede opererer med elkøretøjer i flåden. Det kan have betydning for beboere og virksomheder i zonen, som eventuelt må finde andre leverandører eller eventuelt ændrede priser på vare- og serviceydelser inde i nulemissionszonen. Derfor leder det ikke til en ændring i kørte km. med fossile biler. Alle fossile erhvervskøretøjer, der er hjemmehørende i zonen, vil desuden blive

[7] COWI og EY (2023) *Zero Emissions Zone Analysis.* Last Green Mile Project, Deliverable D1,

skiftet til eldrift, da de ikke må køre i nulemissionszonen. En lille andel af trafikken, vil foregå med køretøjer, der er undtaget fra reglerne. Dem har vi ikke opgjort.

7.2 Konsekvensvurdering af omvejskørsel for fossile køretøjer

I de fire zoner er der enkelte større veje, der i dag benyttes af biler, der kører gennem zonen og ikke har udgangspunkt eller destination inden i zonen. Det kan medføre omvejskørsel for de fossile biler.

Zonen *Indre Østerbro* har Vordingborggade som primær gennemkørselsgade. Zonen *Indre Vesterbro* har både Vesterbrogade og Ingerslevgade som større gennemkørselsveje, *Indre + Ydre Nørrebro* har især Jagtvej som en gennemkørselsvej og i nogen grad også Hillerødgade. Indre Nørrebro har i dag ikke nævneværdig gennemkørende trafik.

Udover disse nævnte store gennemkørselsruter, der benyttes i dag, er der i alle zonerne også andre gennemkørende ruter – dog med væsentligt mindre trafik end på de nævnte veje.

I Tabel 14 er trafiktællinger for de nævnte veje vist. Det giver en overordnet indikation af, hvor mange ture, der potentielt påvirkes og vil flytte til andre ruter. Det er dog ikke alle disse ture, der er gennemkørende. Nogle af turene vil have start- og/eller slutsted inde i nulemissionszonen.

Tabel 14. Cirka antal personbilture på større gennemkørselsveje i zonerne (over 5.000 personbilture/hverdagsdøgn).

Gade	Relevant for	Personbilture pr. hverdagsdøgn (sum af begge retninger)
Vesterbrogade (Vesterbro Torv)	Indre Vesterbro	12.600
Ingerslevgade (Nær Enghavevej)	Indre Vesterbro	11.600
Vordingborggade	Indre Østerbro	8.500
Hillerødgade (Ved Nørrebroparken)	Ydre Nørrebro	8.300
Jagtvej v. Nørrebros Runddel (syd og nord for)	Indre + Ydre Nørrebro	18.500 / 20.600

Kilde: Københavnerkortet.

Som det fremgår af tabellen, er det især trafikken på Jagtvej, der har et omfang, som vil give megen omvejskørsel (ca. 70% af trafikken på Jagtvej er ifølge en opgørelse fra COMPASS gennemkørende ture). En del af den gennemkørende trafik skal derfor i stedet køre enten via Nordre Fasanvej eller via Nørre Søgade, men der vil også være trafik fra omegnskommunerne, der vil benytte Ring 2 og ruter, der er lidt længere væk fra zonen. Målt i kilometer vil det ikke være en stor omvej at køre via de nærmeste alternative ruter, men det kan have stor betydning for trængslen på disse alternative ruter.

Opgørelse af omfang af omvejskørsel

Med nulemissionszonerne vil der forekomme omvejskørsel med fossile biler. Denne effekt målt i km har vi opgjort til at være størst for Indre + Ydre Nørrebro.

Effekten for denne zone er ca. tre gange større end for Indre Vesterbro, fem gange større end for Indre Østerbro og mere end ti gange større end for Indre Nørrebro.

For at fastlægge omfanget af omvejskørsel har vi benyttet de største gennemkørselsveje nævnt ovenfor som grundlag.[8] For hver af vejene har vi fastlagt en andel af turene på den pågældende vej, der er gennemkørende, og opgjort hvor mange kilometer, der skal køres i omvej, for at komme udenom nulemissionszonen..

Ture med fossile biler, der ikke længere kan køre ind i nulemissionszonen, skal i stedet parkere i randzonerne. Det medfører også nogen omvejskørsel for at finde en ledig parkeringsmulighed. Omvejskørslen afhænger her af, hvilken zone, der er tale om. Jo større zone, jo længere omvej

Disse to effekter leder til en samlet opgørelse af omvejskørsel som vist i Tabel 15.

Tabel 15 Opgørelse af omvejskørsel for fossile biler. Antal ture per hverdagsdøgn.

	Indre Nørrebro	Indre + Ydre Nørrebro	Indre Vesterbro	Indre Østerbro
Gennemkørende, omvej	ingen	23.700	6.300	3.800
Kørsel til randzoner, omvej	2.600	9.300	4.100	3.400
I alt	**2.600**	**33.000**	**10.400**	**7.200**

Kilde: Egne beregninger.

Mulig effekt for trængsel

Nulemissionszonerne leder til en reduktion af kørte kilometer med fossile biler. Reduktionerne er opgjort til ca. 80 mio. km for Indre Østerbro, 86 mio.km. for Indre Nørrebro, 115 mio. km. for Indre Vesterbro og 144 mio. km. for Indre + ydre Nørrebro. Det betyder, at der vil være en positiv effekt på trængsel i zonerne og generelt i København og i omegnskommunerne. Lokalt på de omveje som den gennemkørende trafik (med fossile biler) må tage for at komme rundt om nulemissionszonen, vil der komme mere trafik og mere trængsel.

Indre + Ydre Nørrebro

VI vurderer, at etablering af zonen Indre + Ydre Nørrebro kan lede til forøget trængsel på især Nordre Fasanvej, Åboulevarden og Nørre Søgade. Der kan også ske væsentlige ændringer i trafikbilledet og trængslen på vejene i Frederiksberg Kommune. Der vil samtidig være reduceret trængsel på Jagtvej, da de fossile biler flytter til andre ruter.

Ifølge COMPASS opgørelser af trafikmængderne på Nordre Fasanvej og Nørre Søgade, vil en overflytning af 30% af ture med fossile biler (i 2027) fra Jagtvej til Nordre fasanvej medføre op til 70% mere trafik på denne rute. En overflytning af

[8] Vi har forsøgt at lave opgørelser med COMPASS, men resultaterne indikerede et fald i trafikken og ikke en stigning pga. omvejskørsel. Vi har ikke kunnet lokalisere, hvad der leder til denne kontra-intuitive effekt, og har derfor valgt ikke at benytte modelresultater til denne opgørelse.

30% af trafikken med fossile biler til Nørre Søgade vil forøge trafikken her med op til 20%

Flytning af trafik fra Jagtvej til alternative ruter vil også påvirke trafikken med fossile biler ind i Frederiksberg Kommune, hvor dele af de alternative gennemkørende ruter forløber. En reduktion af trafikken på Jagtvej vil give en reduktion af trængslen. Det vil ligeledes have betydning for trafikmønstrene i Frederiksberg Kommune. Det er ikke muligt at afgøre på en retvisende måde, i hvilket omfang og på hvilken måde det vil ske.

Uanset hvilken af disse to alternative ruter der benyttes, vil det medføre en væsentlig forøgelse af trafikken og dermed også føre til mere trængsel disse steder og mindre trængsel på Jagtvej, når de fossile biler finder andre ruter. Det har ikke været muligt at beregne, hvor meget rejsetiden ændres samlet på grund af disse effekter.

Indre Vesterbro

For Indre Vesterbro er det en mindre del af trafikken på Vesterbrogade og Ingerslevsgade, der er gennemkørende, end andelen på Jagtvej og antallet af køretøjer er ligeledes væsentligt lavere. Den gennemkørende trafik med fossile biler på Vesterbrogade vil vælge alternative ruter hovedsageligt via Gl. Kongevej eller ruter, der forløber længere nordpå. Bilerne på Ingerslevsgade vil primært vælge ruter via Kalvebod Brygge i stedet, men nogle vil også benytte ruter på den anden side af havnesnittet. Særligt for de nærmeste ruter vil flytningen af trafik føre til mere trængsel på disse steder, men vil også reducere trafik og trængsel på Vesterbrogade. Vi kan ikke opgøre, hvor meget det betyder for rejsetiderne.

Indre Vesterbro har desuden delvist grænse mod Frederiksberg Kommune, og nogle af de alternative ruter vil foregå gennem Frederiksberg Kommune. Det betyder, at der vil ske en stigning i kørsel med fossile biler, og der vil komme øget trængsel på nogle veje og strækninger i Frederiksberg Kommune.

Indre Østerbro

På Vordingborggade på Østerbro vil den gennemkørende trafik med fossile biler flytte fra Vordingborggade til ruten via Middelfartsgade og den nordlige del af Østbanegade, eller den vil køre via Østerbrogade nordpå til Strandvænget eller sydpå til Dag Hammarskjölds Alle. Det er størstedelen af trafikken på Vordingborggade, der vil være gennemkørende. Det vil medføre en stigning i trafikken på de alternative ruter og dermed en stigning i trængslen her. Der er ikke lavet en opgørelse af hvor store stigninger i trafikken det vil medføre, men trafikmængderne er mindre end for de andre gennemfartsveje i de andre zoneforslag. Dog vil selv en mindre stigning i trafikken på Middelfartsgade give en væsentlig stigning her (i dag er der ca. 1500 køretøjer på et hverdagsdøgn).

7.3 Parkering omkring zonen

Den trafik, der ikke længere vil køre til og fra zonen, fordeler sig på ture, der ikke længere gennemføres, og ture, der afsluttes udenfor zonen. Parkeringsforholdene omkring alle de foreslåede zoner vil være en udfordring, når flere fossile biler vælger at parkere der i stedet for inde i zonen. For Indre Vesterbro, Indre + Ydre Nørrebro og Indre Østerbro vil det ekstra behov svare til ca. 15% af de p-pladser, der

er i en radius på 700 meter fra nulemissionszonen, for Indre Nørrebro vil det svare til ca. 10%. Den gennemsnitlige belægning på p-pladserne omkring Indre Vesterbro er dog større (mellem 63 og 96%) end for de andre randzoner. Når flere fossile køretøjer skal bruge de samme parkeringspladser, øges presset på parkeringsmulighederne i randzonerne. Jo større belægningen er i randzonerne, jo sværere vil det være at finde en ledig parkeringsplads.

Tabel 16 Gennemsnitlige kapacitetsudnyttelse af offentlige parkeringspladser.

	Indre Nørrebro	Indre + Ydre Nørrebro	Indre Vesterbro	Indre Østerbro
Mulighed for parkering i nærheden (Belægning kl. 12[9])	53 - 96%	53 – 96%	63 – 93%	45 – 73%
Antal fossile biler, der kører til zonen med behov for parkering[10]	2.400	4.200	3.200	2.000
Antal p-pladser i randzoner[11]	21.000	25.000	23.000	14.000

Kilde: Københavnerkortet og egen beregning

Vi har vurderet, at ca. halvdelen af de ture til zonen, der fortsat foretages i fossilbil, skal finde parkering i randzonerne og kan dermed sammenligne med antal offentligt tilgængelige parkeringspladser i randområderne. Vi har opgjort antal parkeringspladser i randområderne ud fra COMPASS (se afsnit 6.5) i en afstand på 700 meter fra nulemissionszonerne.

Inde i zonerne vil antallet af tilkørende biler falde. Det giver bedre plads til parkering for beboerne og for de fossilfrie køretøjer, der kommer til områderne. Det betyder så omvendt, at søgetiden og kørslen inde i zonen vil blive reduceret. Det er dog primært en effekt, der opstår om aftenen og i weekenden. Størrelsen af effekten vurderer vi derfor som lille i sammenligning med andre effekter af nulemissionszonerne, hvorfor effekterne ikke er kvantificeret.

Indre Østerbro

Der vil være omkring 2.400 fossile biler per hverdagsdøgn, der skal finde parkering udenfor zonen.

For zonen *Indre Østerbro*, er der stort pres på parkering i zonen særligt om aftenen. I løbet af dagen, er der ligeledes stor belægning. Til gengæld er der generelt lidt lavere belægning i områderne nord og øst for zonen.

For Indre Østerbro, viser belægningerne kl. 12, at belægningen er på 45-76% for områderne vest, øst og nord for, men belægninger er over 80% inde i zonerne og syd for.

[9] Belægningsprocenterne er gennemsnit og vurderet vha. Københavnerkortet og antal parkeringsmuligheder (gadeparkering) i områderne. Opgørelsen er ekskl. Frederiksberg Kommune.

[10] Halvdelen af opgjorte ture til zonen jf. afsnit 6.4 fraregnet ture, der ikke længere gennemføres (skifte til kollektiv og cykel og ture, der ikke længere gennemføres).

[11] Opgjort vha. COMPASS.

Der findes i omegnen af 14.000 parkeringspladser i områderne umiddelbart rundt om zonen. Det betyder, at de ekstra køretøjer, der har brug for parkering, udgør i omegnen af 15% af disse pladser, når der ikke tages hensyn til den nuværende belægningsprocent. Vi har ikke opgjort eller sammenlignet antal parkeringspladser for de enkelte områder i randen af nulemissionszonen.

Indre Vesterbro

Der vil være omkring 3.200 fossile biler per hverdagsdøgn, der skal finde parkering udenfor zonen.

Der er kun enkelte områder med frie parkeringspladser i løbet af dagen omkring *Indre Vesterbro*. Der ligger nogle muligheder syd for zonen og der er planlagt at have en korridor, der giver adgang til parkeringshusene i Postbyen og ved DGI Byen.

En del af den nærliggende parkering på Frederiksberg, hvor kapacitetsudnyttelsen ligger på mellem 76% og 81% belægning af parkeringspladserne midt på dagen. Det vil derfor øge presset på parkering på Frederiksberg. I andre områder tæt på Vesterbro, er der ifølge opgørelserne under 65% udnyttelse i området ved Kalvebod Brygge (her er der desuden et offentligt parkeringshus med en korridor. Derudover er der begrænset kapacitet i umiddelbar nærhed af zonen, særligt nord og øst for zonen.

Der findes i omegnen af 23.000 parkeringspladser i områderne umiddelbart rundt om zonen. Det betyder, at de ekstra køretøjer, der har brug for parkering, udgør i omegnen af 15% af disse pladser, når der ikke tages hensyn til den nuværende belægningsprocent. Vi har ikke opgjort eller sammenlignet antal parkeringspladser for de enkelte områder i randen af nulemissionszonen.

Indre + Ydre Nørrebro

For zonen *Indre Nørrebro*, er mængden af køretøjer, der skal finde alternativ parkering relativ mindst, og afstandene til flere parkeringsmuligheder er også relativt mindst. Det gælder også for den samlede *Indre + Ydre Nørrebro* zone. Der vil være ca. 2.400 fossile biler per hverdagsdøgn, der skal finde parkering udenfor Indre Nørrebro og ca. 4.200 biler per hverdagsdøgn for Indre + Ydre Nørrebro.

For Indre + Ydre Nørrebro, er der nogen kapacitet i området omkring Skjolds Plads. Nord for Nordre Fasanvej er alternativ parkering begrænset af, at det er en tidsbegrænset zone. Ydre Nørrebro har en kapacitetsudnyttelse på omkring 75% Til gengæld ventes ikke, at der er meget ledig kapacitet mod Frederiksberg eller i Indre by.

Der findes i omegnen af 25.000 parkeringspladser i områderne umiddelbart rundt om Indre + Ydre Nørrebro og omkring 21.000 omkring Indre Nørrebro. Det betyder at de ekstra køretøjer, der har brug for parkering, udgør i omegnen af 15% af disse pladser for indre + Ydre Nørrebro og 10% for Indre Nørrebro, når der ikke tages hensyn til den nuværende belægningsprocent. Vi har ikke opgjort eller sammenlignet antal parkeringspladser for de enkelte områder i randen af nulemissionszonen.

8 Miljøgevinsten og de støj- og klimamæssige virkninger

Vi har skønnet effekten på klima og bymiljø (luftforurening og støj) ved at kombinere opgørelsen af antal påvirkede personbilture med skønnet over omvejskørslen (se afsnit 7.1 og 7.2).

Klima

Etableringen af en nulemisssionszone medfører et fald i CO_2-udledningen på mellem 10.900 og 21.100 ton i 2027 afhængig af zonen, jf. tabel 17. Faldet i CO_2-udledningen skyldes, at der køres færre kilometer i fossile personbiler, og at alle fossile varebiler og lastbiler < 12 tons i, til og fra zonen omlægges til elkøretøjer. I opgørelsen af effekterne er der ikke taget særskilt hensyn til en eventuel senere indfasning af erhvervskøretøjer. Det har ikke afgørende betydning for vurderingerne og sammenligning mellem zonerne. Den samlede effekt inkluderer øget kørsel i fossilbiler pga. omvejskørsel rundt om zonerne. Tilgangen er uddybet i Bilag C.

Vi har opgjort effekten på CO_2-udledningen i et højt skøn, et gennemsnitligt skøn og et lavt skøn, jf. tabel 18. De tre skøn afspejler forskelle i, hvor stor andel af fossilbilerne i Region Hovedstaden, der udskiftes til elbil. Det er den væsentligste usikkerhed i opgørelsen af klimaeffekterne.

Tabel 17. *Årlig ændring i CO_2-udledning (ton) i 2027 som følge af indførelse af nulemissionszone*

Scenarie	Indre Nørrebro	Indre + Ydre Nørrebro	Indre Vesterbro	Indre Østerbro
Højt skøn	-18.400	-32.100	-25.600	-16.100
Gennemsnitligt skøn	**-12.200**	**-21.100**	**-17.400**	**-10.900**
Lavt skøn	-6.000	-10.200	-9.100	-5.700

Kilde: Egne beregninger.

Noter: Tabellen viser reduktionen i CO_2-ækvivalenter

Der er stor usikkerhed om andelen af fossilbiler, der udskiftes med elbiler som følge af etablering af nulemissionszonen. Vi har her anvendt de samme forudsætninger om andelen af fossilbiler, der skifter til el, som i analysen 'Fossilfri Vejtrafik 2030' (EY 2024) og nedjusteret andelene, så det passer med den trafik der er til og fra de foreslåede nulemissionszoner. Tilgangen er uddybet i Bilag C.

Tabel 18. *Andele af fossilbiler i Region Hovedstaden, der skifter til el som følge af etablering af nulemissionszone*

Scenarie	Indre Nørrebro	Indre + Ydre Nørrebro	Indre Vesterbro	Indre Østerbro
Højt skøn	1,3%	2,2%	1,7%	1,1%
Gennemsnitligt skøn	**0,7%**	**1,3%**	**1,0%**	**0,6%**
Lavt skøn	0,2%	0,3%	0,2%	0,2%

Kilde: Egne beregninger baseret på rapporten 'Fossilfri Vejtrafilk 2030' (EY 2024).

Den samlede reduktion i CO_2-udledningen skyldes primært reduktioner fra personbiler og i mindre grad varebiler og lastbiler, jf. tabel 19.

Tabel 19. *Årlig ændring i CO_2-udledning (ton) som følge af indførelse af nulemissionszone i 2027.Scenariet 'gennemsnitligt skøn'.*

	Indre Nørrebro	Indre + Ydre Nørrebro	Indre Vesterbro	Indre Østerbro
I alt	**-12.200**	**-21.100**	**-17.400**	**-10.900**
Personbiler	-10.900	-18.200	-14.500	-8.900
Varebiler	-1.100	-2.600	-2.600	-1.800
Lastbiler	-200	-300	-300	-200

Kilde: Egne beregninger.

Noter: Tabellen viser reduktionen i CO_2-ækvivalenter

Effekten af at etablere nulemissionszonen falder over tid i takt med, at bilparken alligevel udskiftes til elbiler. I 2030 er reduktionen i CO_2 81% af reduktionen i 2027 og i 2035 er den 40% af effekten i 2027.

Tabel 20. *Årlig ændring i CO_2-udledning (ton) i år 2027, 2030 og 2035 som følge af indførelse af nulemissionszone. Scenariet 'gennemsnitligt skøn'.*

	Indre Nørrebro	Indre + Ydre Nørrebro	Indre Vesterbro	Indre Østerbro
2027	**-12.200**	**-21.100**	**-17.400**	**-10.900**
2030	-9.900	-17.100	-14.100	-8.800
2035	-4.900	-8.400	-6.900	-4.300

Kilde: Egne beregninger.

Noter: Tabellen viser reduktionen i CO_2-ækvivalenter

Reduktionen i CO_2-udledning skyldes overvejende, at nogle vælger at skifte til elbiler. Det udgør således mellem 68% og 73% af den samlede reduktion. 12%-16% af reduktionen skyldes personbilture, der overflyttes til kollektiv, cykel og gang eller som ikke bliver kørt. Endelig skyldes de resterende 11%-18% af reduktionerne, at erhvervskørslen med varebiler og lastbiler omlægges til el.

Tabel 21. *Ændring i CO_2-udledning (ton) i år 2027 som følge af indførelse af nulemissionszone. Scenariet 'gennemsnitligt skøn'.*

	Indre Nørrebro	Indre + Ydre Nørrebro	Indre Vesterbro	Indre Østerbro
Skift til elbiler	73%	75%	68%	68%
Skift til kollektiv/cykel/gang/stopper med at køre	16%	12%	15%	13%
Erhverv (varebiler + lastbiler)	11%	14%	17%	18%
I alt	100%	100%	100%	100%

Kilde: Egne beregninger.

Noter: Tabellen viser reduktionen i CO_2-ækvivalenter.

Der er en væsentlig usikkerhed ved beregningerne. Den er andelen af fossilbiler, der udskiftes med elbiler. En anden potentiel usikkerhed er andelen af kilometer kørt i fossilbil til og fra zonerne, der i stedet kører til randområderne, efter etablering af nulemissionszonen. Dvs. bilisterne parkerer bilen på kanten af zonerne og

går eller tager kollektiv trafik det sidste stykke. I hovedanalysen har vi forudsat, at de udgør halvdelen af personbil kilometerne til og fra zonerne. Forudsætter vi, at de i stedet udgør 65% eller 35%, ændrer det kun lidt på resultaterne, jf. tabel 22.

Tabel 22. *Følsomhedsanalyse: Andel af personbilkm til og fra zonen, der kører til randområder. Fald i årlig CO_2-udledning (ton) i år 2027 som følge af indførelse af nulemissionszone. Scenariet 'gennemsnitligt skøn'.*

Andel, der fortsat kører fossilbil	Indre Nørrebro	Indre + Ydre Nørrebro	Indre Vesterbro	Indre Østerbro
65% (følsomhed)	-11.400	-19.600	-16.200	-10.200
50% (hovedscenarie)	**-12.200**	**-21.100**	**-17.400**	**-10.900**
35% (følsomhed)	-13.000	-22.600	-18.500	-11.700

Kilde: Egne beregninger.

Noter: Tabellen viser reduktionen i CO_2-ækvivalenter

Etableringen af nulemissionszonerne betyder, at nogle fossilbiler vil køre en omvej rundt om zonen. Det øger CO_2-udledningen og er inkluderet i resultaterne i dette afsnit. Omvejskørslen medfører en øget CO_2-udledning på mellem 200 og 1.500 ton, jf. tabel 23.

Tabel 23. *Følsomhedsanalyse: Betydning af omvejskørsel. Fald i årlig CO_2-udledning (ton) i år 2027 som følge af indførelse af nulemissionszone. Scenariet 'gennemsnitligt skøn'.*

	Indre Nørrebro	Indre + Ydre Nørrebro	Indre Vesterbro	Indre Østerbro
Gennemsnitligt skøn	**-12.200**	**-21.100**	**-17.400**	**-10.900**
Uden omvejskørsel	-12.400	-22.600	-17.900	-11.300
Øget CO_2 pga. omvejskørsel	200	1.500	500	400

Kilde: Egne beregninger.

Noter: Tabellen viser reduktionen i CO_2-ækvivalenter

Luftforurening

Etableringen af nulemissionszonerne vil reducere luftforureningen fra vejtransporten, jf. tabel 24. Ændringen i udledning af luftforureningen fra vejtransporten er fordelt over et stort område, idet reduktionen i kørsel med fossile biler ikke kun sker inde i nulemissionszonen. I selve nulemissionszonerne vil reduktionen udgøre under 0,1% af de samlede reduktioner angivet i tabellen herunder. Det skyldes, at de fossile personbiler, der udskiftes med elbiler, kører til mange forskellige destinationer. Resultaterne afspejler derfor ikke koncentrationen af emissioner i København, men alene den samlede ændring i udledningen af emissioner.

Tabel 24. *Årlig udledning fra vejtransport i året 2027, kg. Scenariet 'gennemsnitligt skøn'.*

	Indre Nørrebro	Indre + Ydre Nørrebro	Indre Vesterbro	Indre Østerbro
Fine partikler ($PM_{2,5}$)	-460	-690	-650	-390
Kvælstofdioxider (NO_x)	-21.100	-37.200	-31.200	-19.900
Sulfurdioxider (SO_2)	-100	-180	-140	-90

Kilde: Egne beregninger.

Effekten på luftforurening inkluderer også den mindre kørsel i fossil bil som følge af, at nogle ture i stedet bliver foretaget med andre transportformer eller ikke bliver gennemført. Ved skift til elbiler, har vi taget højde for, at elbiler også har udledning af fine partikler fra bremser og dæk.

Støj

Elbiler støjer generelt mindre end fossilbiler ved lave hastigheder i byen. Det skyldes, at ved lave hastigheder er motorlarm den dominerende årsag til støj, mens det ved højere hastigheder er støj fra dæk, der er dominerende. Etablering af nulemissionszoner kan potentielt reducere støjen som følge af at nogle skifter til elbiler og som følge af, at der køres færre kilometer i bil.

Støjreduktionen vil særligt finde sted i nulemissionszonen, hvor der vil være den største stigning i andelen af trafik kørt med elbiler og fordi den samlede mængde trafik falder, mens der ingen eller meget små effekter vil være uden for nulemissionszonen, hvor den fossile trafik vil dominere støjbilledet. Da beboerne og lastbiler over 12 tons fortsat kan køre i fossilbiler inde i nulemissionszonen, vil det kun være en del af støjen, der reduceres. Vi har ikke opgjort effekten på antal støjbelastede boliger. Til gengæld vil den øgede omvejskørsel medføre mere støj på de veje, hvor omvejskørslen foregår.

9 Omkostninger

Der er forskellige omkostninger forbundet med zonens etablering og drift. Nedenfor opgøres omkostninger for Københavns Kommune indenfor disse kategorier. Der vil derudover være omkostninger for f.eks., domstolene i tilfælde af anmeldelser af overtrædelser, som ikke fastlægges. Der er ikke lavet overslag for omkostninger til forundersøgelser eller kommunens interne omkostninger til informationsmateriale og administration.

9.1 Etablering

Omkostningerne til etablering vil omfatte

- Forundersøgelser (er ikke medtaget i opgørelserne)
- Informationsmateriale
- Skiltning
- Forberedelse og etablering af kontrolsystem, system til dispensationshåndteringer mv.

9.1.1 Informationsmateriale

Der skal etableres en hjemmeside med information om nulemissionszonen, herunder adgang til dispensationsansøgningsløsningen.

Derudover skal der udarbejdes materiale til udsendelse til berørte erhvervsdrivende i zonen, til naboer til zonen og generelt til borgerne i kommunen og i nabokommuner.

Der er ikke udarbejdet overslag over omkostningerne til disse elementer.

9.1.2 Skiltning

Der skal skiltes ved alle veje, der fører ind i nulemissionszonen, og skiltes ved vejeneud af zonen. Skiltningen opsættes lige før en adgangsvej og ved selve grænsen ind til nulemissionszonen. Det antages, at skilte, der viser indgangen til zonen, også benyttes til at vise, at zonen forlades. Skiltet placeres i højre side ved kørsel ind i zonen.

Der er udarbejdet en foreløbig skilteplan for at lave et overslag over antallet af skilte og dermed omkostningerne. Skilteplanen er vedlagt som bilag til rapporten. Omkostningsoverslaget vises i Tabel 25. Opgørelserne er baseret på optællingen af skilte jf. en udarbejdet skilteplan og en gennemsnitsomkostning på 5.000 kr. per skilt.

Tabel 25 Omkostninger til opsætning af skilte ved de forskellige zoner

	Indre Nørrebro	Indre + Ydre Nørrebro	Indre Vesterbro	Indre Østerbro
Varslingsskilte	200.000	350.000	300.000	395.000
Zoneadgang	120.000	225.000	200.000	280.000
Samlet omkostning	320.000	575.000	500.000	675.000

9.2 Omkostninger til etablering og drift af kontrolsystem

Gennem en dialog med Sund & Bælt er der udarbejdet et overslag over omkostningerne til at etablere et IT-system til administration af nulemissionszonen. Omkostningerne vil være uafhængige af, hvilken zone, der vælges. Overslaget omfatter følgende overordnede elementer:

- Teknisk system
  - Administration (sagsbehandling, undtagelse, dispensationssystem, rapportering, integration til relevante registre)
  - Kontrol (webapplikation til parkeringsvagter)
  - Hjemmeside (opslag af køretøjer, , kontaktformular)

- Drift
  - Kundeservice (Mail, telefon og chat)
  - Kommunikation og hjemmeside (drift, vejledninger, informationsbreve)

Budgetoverslaget for etablering af dette system er godt 3,5 millioner kr. og de årlige driftsomkostninger vil ligge på knapt 2 millioner kr., ekskl. afskrivninger. Estimatet er baseret på, at løsningen bygger på eksisterende systemunderstøttelse og driftsorganisation.[12]

9.3 Indtægter fra parkering

Da nulemissionszonerne forventes at reducere biltrafikken, vil der ligeledes ske et fald i behov for parkering og dermed i indtægterne fra parkeringen. Samtidig vil en del af parkeringen flyttes fra zonen til området lige udenfor zonen. Tabet af parkeringsindtægter sker derfor som en konsekvens af at ture til og fra zonen med fossile biler ikke længere gennemføres (skift til andre transportmidler eller ture, der ikke udføres i det hele taget) og der derfor ikke længere er behov for parkering.

Parkeringsindtægterne i Københavns Kommune opgøres per p-plads afhængigt af hvilken takstzone, den ligger i. Vi antager, at fald i parkeringsindtægterne er proportional med den overflytning af ture med fossile biler, der sker til andre transportmidler og ture, der ikke længere gennemføres. Ændringen i indtægter findes ved at gange den procentvise reduktion i trafik med antallet af parkeringspladser i de respektive p-takstzoner og indtægten per parkeringsplads. Det giver et overslag over

[12] Eksklusive afskrivninger..

reduktionen i parkeringsindtægter som vist i tabellen herunder. I tabellen vises derefter ændringen i omkostninger for hver zone.

Tabel 26 *Antal betalings p-pladser samt årlige indtægter per p-plads i Københavns Kommune afhængig af takstzone.*

Takst-zone	Årlig indtægt per p-plads i kr.	Indre Nørre-bro	Indre + Ydre Nørrebro	Indre Vester-bro	Indre Øster-bro
Gul	5.100	0	888	0	0
Blå	7.300	1029	1029	649	1230
Grøn	19.800	0	0	278	97
Rød	43.900	0	0	0	0
I alt		7.511.700	12.040.500	10.242.100	10.899.600

Kilde: Københavns Kommune og Københavnerkortet

Med baggrund i disse indtægter har vi opgjort det forventede årlige tab i parkeringsindtægter i kr. ved at benytte den relative reduktion i antal ture med fossilbiler til hver af zonerne (ture, der ikke længere gennemføres). Det giver en reduktion i behovet for parkering med fossile biler mellem 38% og 40% af de ture, der foretages af bilister, som er hjemmehørende udenfor zonen. Det vil dermed frigøre flere parkeringspladser inde i zonen. Nogle af disse må forventes at blive udnyttet af elektriske køretøjer, der tidligere har valgt parkering udenfor zonerne. Vi har ikke korrigeret for denne effekt i beregningen af tabte parkeringsindtægter som vises i Tabel 27.

Tabel 27 *Overslag over fald i årlige parkeringsindtægter Københavns Kommune. Kr.*

Indre Nørrebro	Indre + Ydre Nørre-bro	Indre Vesterbro	Indre Østerbro
1.900.000	2.800.000	2.500.000	2.800.000

Kilde: Egne beregninger

10 Andre forhold

10.1 Konsekvenser for erhverv i de foreslåede zoner

Mobilitet vægtes højt af erhvervslivet i København. I Københavns Kommunes erhvervsklimamåling fra 2023 angav 86% af de 893 adspurgte virksomheder således, at infrastruktur og mobilitet er meget vigtige faktorer for at drive virksomhed i København.[13] I dette afsnit beskriver vi konsekvenserne for erhvervslivet i de foreslåede nulemissionszoner.

Erhvervslivet i nulemissionszonen vil potentielt blive påvirket af etablering af nulemissionszonen på fem måder:

1 Medarbejdernes pendling til arbejde

2 Medarbejdernes erhvervskørsel

3 Godstransport til og fra virksomhederne

4 Kundernes adgang til virksomheden

5 Bedre bymiljø.

Herunder har vi uddybet, hvordan erhvervslivet vil blive påvirket. Afslutningsvist sammenligner vi effekten på tværs af de foreslåede zoner.

Medarbejdernes pendling til arbejde
Etablering af en nulemissionszone vil betyde, at de medarbejdere, som bor uden for nulemissionszonen, og som i dag anvender fossilbil, skal ændre adfærd. Som beskrevet i afsnit 7.1 vil de have mulighed for at skifte til andre transportmidler, f.eks. kollektiv transport, eller de kan parkere uden for nulemissionszonen og foretage resten af rejsen til fods, på cykel eller med kollektiv transport. Endelig kan de også vælge at udskifte deres bil til elbil.

Antallet af arbejdspladser og dermed antallet af medarbejdere, der påvirkes, varierer i de foreslåede zoner. Hvor der i zonerne Indre + Ydre Nørrebro og Indre Vesterbro er over 30.000 arbejdspladser, er der på Indre Østerbro 16.100, jf. tabel 28. Det vil dog kun være en mindre del af medarbejderne, der påvirkes, da størstedelen af medarbejderne bruger andre transportmidler end bil til at pendle til job i København. Det er således kun 21% af alle ture til job og uddannelse i København, der foretages med bil.[14] Da ca. 20% af bilbestanden er elbiler i 2027 (Jf. afsnit 6.3) vil det være ca. 17% af turene til arbejde, der påvirkes.

[13] Kilde: 'Erhvervsklimamålingen 2023', Epinion for Københavns Kommune 2023.

[14] 'Mobilitetsredegørelse 2024' (Københavns kommune 2024).

Tabel 28. Antal arbejdspladser i de foreslåede nulemissionszoner, 2023

	Indre Nørrebro	Indre + Ydre Nørrebro	Indre Vesterbro	Indre Østerbro
I alt	**22.800**	**34.100**	**30.400**	**16.100**
Uddannelse	6.700	7.800	2.700	2.600
Fødevarer	4.400	6.400	6.600	1.600
Offentlige	900	1.800	1.300	600
Industri	900	2.000	4.100	900
Sundhed	4.800	6.400	2.800	2.000
Kontor	3.500	6.300	10.000	6.200
Handel	300	600	300	400
Service	700	1.300	1.300	1.000
Andet	700	1.600	1.300	900

Kilde: Danmarks Statistik Tabel ERHV3. Det er fordelt på foreslåede nulemissionszoner og brancher efter fordelingen i COMPASS.

Note: Tal summerer ikke pga. afrunding.

Medarbejdernes erhvervskørsel

Erhvervskørsel består både af medarbejdere, der rejser i arbejdstiden, f.eks. i forbindelse med transport til og fra møder, og servicekørsel, hvor der ofte er behov for transport af materialer eller værktøj. For erhvervskørslen, hvor der ikke transporteres andet end personer, er omlægning til andre transportmuligheder eller eltaxier en mulighed.

For servicekørsel, der ofte foregår med varebil, vil det være nødvendigt at omlægge til elvarebiler. I nogle situationer kan det desuden være muligt at anvende ladcykler.

I zonerne Indre + Ydre Nørrebro og Indre Vesterbro er der ca. 700 varebiler, der skal omstilles, mens der i zonen Indre Østerbro er knap 500 varebiler, jf. tabel 29. Det dækker både over servicekørsel og varebiler, der anvendes til varetransport. Heraf vil en del dog blive omstillet selv uden indførelse af nulemissionszoner. Omstillingen til elvarebiler er stigende, og i første kvartal 2025 udgjorde elvarebiler 23% af nyregistreringerne på landsplan.[15]

Tabel 29 Antal biler ejet eller registreret til brugere i nulemissionszonerne, 2025.

Bilkategori	Indre Nørrebro	Indre + Ydre Nørrebro	Indre Vesterbro	Indre Østerbro
El-varebiler	19	40	116	32
Varebiler i alt	348	733	826	501
Varebiler, der skal omstilles til el	329	693	710	469

Kilde: Bilstatistik.dk

Note: Denne tabel omfatter alle varebiler inkl. varebiler, der anvendes af private husholdninger og erhverv.

Da udbuddet af ældre elvarebiler på brugtmarkedet er begrænset, vil det for en del være nødvendigt at skifte den fossile varebil ud med en nyere elvarebil. Det medfører typisk øgede omkostninger, når man ser på de samlede omkostninger ved at

[15] Kilde: Nyhed Mobility Denmark 11. april 2025 på baggrund af bilstatistik.dk

eje og bruge en varebil. En undtagelse er dem, der kører mange kilometer årligt. De får samlet set en besparelse, da elbiler har lavere omkostninger til bl.a. drivmiddel, service og reparationer.

Selvom elvarebiler kan være billigere i drift er købsprisen dog stadig højere. Det kan være et problem for fx mindre servicevirksomheder eller håndværkere, hvis de har begrænset likviditet (rede penge). I sådan en situation kan en løsning være at lease elvarebilen.

Det har ikke været muligt at finde konkret statistik for alderen på varebilerne i Københavns Kommune eller i de enkelte zoner. Det er heller ikke muligt at opgøre, hvordan fordelingen på årligt kørte kilometer er. Det er vores vurdering, at størstedelen af varebilerne i zonerne kører et begrænset antal årlige kilometer og de fleste varebiler er ældre og typisk udskiftes med ældre brugte varebiler. Derfor må det forventes, at erhvervslivet vil få større omkostninger til kørsel i egne elektriske varebiler.

Godstransport til og fra virksomhederne
Nulemissionszonen omfatter vare- og lastbiler med en tilladt totalvægt under 12 tons. For lastbiler over 12 tons vil der dermed ikke være nogen ændringer.

Størstedelen af godstransporten til og fra virksomhederne i nulemissionszonen består af leverancer til detailhandel i større eller mindre butiksstørrelser samt hotel- og restaurationsbranchen. Godstransporten sker både med virksomhedernes egne biler, og i lang række tilfælde med leverandørernes biler.

De virksomheder i nulemissionszonen, der selv ejer eller leaser vare- og lastbiler med en tilladt totalvægt under 12 tons, skal udskifte dem til elkøretøjer eller alternativt anvende lastbiler over 12 tons. Lastbiler over 12 tons er dog omfattet af den kilometerbaserede og CO_2-diffentierede vejafgift for lastbiler. Det gør det lidt mindre attraktivt at anvende fossile lastbiler over 12 ton. Vi vurderer dog ikke, at kørselsafgifterne vil have væsentlig betydning for vognmændenes valg af, hvilken lastbil, der benyttes til og fra nulemissionszonerne.

For godstransport, der foretages af leverandører, bærer leverandøren den direkte udgift til omstilling til elkøretøjer. Større leverandører, der allerede har elkøretøjer i flåden, kan vælge at anvende dem til kørsel i nulemissionszonen, og dermed undgå yderligere udgifter til omstilling. Det er bl.a. den respons som transportoperatører har givet i forbindelse med projektet *Last Green Mile, Copenhagen*.

Nogle leverandører vil muligvis videresende de øgede udgifter til de virksomheder i nulemissionszonen, der modtager godset. Da nulemissionszonen er et afgrænset område, og en del leverandører allerede har elkøretøjer i flåden, forventer vi, at det vil ske i mindre grad.

Behovet for fysisk varetransport er større for de arbejdspladser, der har med handel, industri og fødevarer at gøre. Her adskiller zonen *Indre Vesterbro* sig fra de andre zoner med en større samlet andel af denne type erhverv (se tabel 28). Der er ikke afgørende forskel på zonerne, når vi ser på handel. I zonen Indre Vesterbro er der mange kontorarbejdspladser. Det påvirker som nævnt ovenfor primært

medarbejdernes pendling. Men også her er der relativt større effekt for zonen *Indre Vesterbro*.

Omstillingen til ellastbiler er i gang, omend størstedelen af de solgte lastbiler fortsat er fossildrevne. I Region Hovedstaden udgjorde ellastbiler 25% af alle nyregistrede lastbiler i første kvartal 2025.[16] Det inkluderer ikke sættevognstrækkere (lastbiler med et trækkende førerhus og en trailer), der i denne sammenhæng ikke er relevante, da de kører med en tilladt totalvægt på over 12 tons. Som nævnt ovenfor under *Medarbejdernes erhvervskørsel* er prisen og i nogle tilfælde totalomkostningerne højere ved varebiler på el. Det samme er i højere grad tilfældet for lastbilerne. Det bidrager til at øge omkostningerne ved godstransport. Udover omkostningerne forbundet med kørslen er der typisk andre effekter som mindre rækkevidde og ladetid, der bidrager til yderligere at øge omkostningerne. Flere undersøgelser[17] peger på, at totalomkostningen ved godskørsel i elektriske lastbiler i fremtiden bliver billigere end kørsel i diesellastbiler. Det vil med tiden reducere erhvervslivets omkostninger og dermed effekten, der opstår på grund af implementering af nulemissionzoner.

Det er vores vurdering, at det kun er et lille antal virksomheder, der bliver væsentligt berørt og vil få højere omkostninger. Konsekvensen kan være, at de ikke længere vil levere til nulemissionszonen. Deres aktiviteter vil sandsynligvis blive overtaget af andre leverandører, der som nævnt, kan benytte elkøretøjer. Det er derfor også vores vurdering, at stigningen i omkostningerne for modtagerne af varer i zonen på sigt er begrænset Der forventes længere leveringstid på elektriske erhvervskøretøjer end elektriske personbiler. Derfor skal der gives længere varsel, så erhvervet kan nå at omstille sig til nulemissionszonen.

Kundernes adgang til virksomheden
Nogle virksomheder vil blive påvirket, fordi deres kunder kommer til virksomheden i fossilbil. Det vil særligt gøre sig gældende for dele af detailhandelen, men kan også være relevant for f.eks. hoteller eller liberale erhverv.

I COWIs erhvervsanalyse af mindre biltrafik i middelalderbyen[18] fandt de, at reduktion af tilgængeligheden i bil havde minimal betydning for de fleste butikkers kundegrundlag. Det skyldes en kombination af stigende levering direkte til kunden, at få forretninger sælger tunge og store varer direkte fra butikken, og at langt størstedelen af kunderne ikke kommer i bil. Selvom de fire foreslåede nulemissionszoner i større eller mindre omfang har bedre biltilgængelighed end Middelalderbyen, vurderer vi, at effekten på kundernes adgang til virksomheden vil være af mindre betydning for de fleste dele af erhvervslivet.

Endelig er der noget erhverv, der er direkte afhængig af kørsel med fossildreven biler. Det kan f.eks. være autoværksteder, autoforhandlere eller offentlige tilgængelige private parkeringshuse. Der er dog ikke nogen af disse erhverv indenfor de tre udvalgte nulemissionszoner, hvor der ikke er adgang med fossile biler. De enkelte parkeringshuse, tankstationer, bilforhandlere og biludlejningsfirmaer, der ligger i zonerne kan nås via de oprettede adgangskorridorer, der ikke er omfattet af

[16] Danmarks Statistik, tabel BIL53.

[17] Anført af bl.a. professor Jeppe Rich ved flere lejligheder – f.eks. Mobility Watch d. 9. maj 2025

[18] 'Erhvervsanalyse – Mindre biltrafik i Middelalderbyen'. COWI 2022.

nulemissionszonerne. Et særligt erhverv, der påvirkes, er delebilsfirmaer med fossildrevne biler. Selvom deres biler anvendes som erstatning for beboernes biler, er de ikke blandt de køretøjer, der er undtaget. De vil derfor som minimum skulle omlægge deres biler i zonen til el. I praksis vil det dog være nødvendigt også at udskifte biler stationeret uden for zonen, for at sikre, at det er muligt at benytte deres biler til ture med destination i zonen. Miljøstyrelsen anfører desuden i deres høringsnotat til bekendtgørelsen, at der med kommunernes dispositionsmuligheder endvidere vil være mulighed for at give dispensation for de tilfælde, hvor en service eller leverance ikke kan gennemføres i et fossilfrit køretøj. Det må forventes at blive relevant særligt i de første år, hvorefter markedet for elektriske køretøjer vil imødekomme flere og flere behov.

Bedre bymiljø

Endelig kan erhvervslivet opnå positive effekter i det omfang nulemissionszonen fører til et bedre bymiljø. Et bedre bymiljø vil primært ske som følge af mindre trængsel og reduceret lokal luftforurening og støj. Det vil særligt være en fordel for den del af restaurationsbranchen, der har udeservering. I det beboernes biler er undtaget fra nulemissionszonen, og der således fortsat vil være en vis andel af den lokale trafik, der er fossilbiler, vurderer vi, at effekten af mindre luftforurening er ubetydelig for erhvervslivet. Reduktionen i trafikken, der giver det bedre bymiljø, vil være størst i zonen, mens der rundt om zonen kan være øget trafik pga. omvejskørsel, og dermed et dårligere bymiljø.

Sammenligning af zoner

Zonerne Indre + Ydre Nørrebro og Indre Vesterbro har begge det største antal arbejdspladser (over 30.000) af de fire foreslåede zoner, jf. tabel 30. Det er ligeledes også de to zoner, som har det største antal varebiler (ca. 700 i hver zone), der skal omstilles til el. Det indikerer, at det vil være i disse to zoner, der er de største effekter for erhvervslivet. I zonen Indre Nørrebro er der færrest varebiler, der skal omstilles, mens der i Indre Østerbro er færrest arbejdspladser generelt. Det indikerer, at konsekvenserne for erhvervslivet er mindst i disse to zoner.

Tabel 30 Antal arbejdspladser og varebiler, der skal omstilles i de foreslåede zoner.

Bilkategori	Indre Nørrebro	Indre + Ydre Nørrebro	Indre Vesterbro	Indre Østerbro
Arbejdspladser	22.800	34.100	30.400	16.100
Varebiler, der skal omstilles til el	329	693	710	469

Kilde: Se tabel 28 og tabel 29.

10.2 Konsekvenser for andet erhverv og beboere

Erhvervslivet uden for nulemissionszonen vil blive påvirket i det omfang, de leverer varer eller services til kunder i nulemissionszonen eller tager på kundebesøg i zonen.

Som nævnt i afsnit 10.1 vil konsekvenserne for mange af de større distributionsvirksomheder være håndterbare. Enten har de allerede fossilfri køretøjer i deres flåde de kan anvende, eller det vil være muligt for dem at anskaffe sig elkøretøjer eller anvende lastbiler over 12 tons. For mange vil det dog medvirke til yderligere

øgede omkostninger. Udover de direkte omkostninger ved kørslen kan der være omkostninger forbundet med bl.a. mindre rækkevidde, ladetid, mindre kapacitet i køretøjerne, behov for omlæsning og øget behov for logistikplanlægning. Behovet for omlæsning gælder særligt godstransport over lange afstande, der skal til eller fra nulemissionszonen.

For nogle mindre håndværkere og servicevirksomheder som f.eks. rengøringsvirksomheder, der servicerer kunder i nulemissionszonen, kan det være en relativt stor udgift at udskifte fossilkøretøjer til elkøretøjer. Nogle virksomheder med et mindre antal kunder i nulemissionszonen vil vælge ikke at tilbyde deres service til kunder i nulemissionszonen. Det samlede antal beboere i de foreslåede nulemissionszoner er dog på størrelse med en mindre dansk provinskommune. Vi forventer derfor, at det ikke vil ændre konkurrencesituation radikalt. Baseret på vores erfaringer fra interview af bl.a. håndværkere i forbindelse med erhvervsanalysen af Middelalderbyen[18] er det dog muligt at nogle håndværkere og servicevirksomheder vil vælge at indføre et tillæg for kunder i nulemissionszonen.

En særlig problemstilling gælder store taxier, der kan medtage 8 passagerer, og mindre turistbusser under 3,5 ton. Der findes kun få nulemissionsbiler af denne type i dag. Det kan derfor have konsekvenser for bl.a. skolekørsel og turistkørsel. I det omfang, der ikke findes relevante nulemissionsalternativer, kan det overvejes at give dispensation for disse køretøjer. For almindelige taxier anslår Dansk Persontransport, at 70% af taxierne i København i dag kører på el, og andelen stiger i takt med at vognene udskiftes. Det forventes derfor ikke at blive en udfordring for de almindelige taxier.

Endelig kan der være særlige erhverv, hvor det kan være relevant at overveje at give dispensation. Det kan f.eks. være værdihåndtering, hvor der er et sikkerhedsaspekt i forbindelse med opladning. Tilsvarende kan det være relevant for køretøjer, der udfører akutopgaver, f.eks. eksempel i forbindelse med nedbrud i bygninger, køretøjer eller ledningsnet.

10.3 Kontrol

Jf. loven, er det kommunen, der skal føre det generelle administrative tilsyn med overholdelse af nulemissionszonen i form af at monitorere i efterlevelsen. Håndhævelse af overholdelse af nulemissionszonens regler kan dog kun varetages af politiet i forbindelse med deres tilstedeværelse i nulemissionszonerne. Det kan evt. indgå i kommunens tilsyn, at kommunens p-vagter dokumenterer og politianmelder overtrædelser af nulemissionszonereguleringen.

Der skal etableres et system, så politiet har mulighed for at verificere dispensations-tildelinger. Forskellige løsninger er mulige og afhænger af den måde kontrollerne udføres.

Derudover foreslås, at kommunens egne p-vagter også foretager kontrol og evt. foretager anmeldelse af køretøjer, der overtræder reglerne for nulemissionszonen som led i deres almindelige kontrol af parkerede biler. Denne løsning vil sikre den mest udbredte kontrol og dermed også give den største overholdelse.

Det forventes, at der bliver etableret et administrativt system, hvor politiet og kommunens p-vagter kan tilgå information om et fossilt køretøj har tilladelse til køre i nulemissionszonen.

I høringsnotatet til bekendtgørelsen, nævnes, at kontrollen udføres af politiet som led i politiets almindelige kontrol med lovgivningen. Der er derfor en risiko for, at reglerne for nulemissionszonen ikke bliver overholdt af alle. Der findes ikke mange erfaringer, der kan belyse i hvor høj grad det vil være en konsekvens. Københavns Kommune har dog i forbindelse med forsøget i Stefansgade erfaret, at en del bilister ikke overholder begrænsningen. Det må derfor også forventes at være gældende i nulemissionszonen. Vi har ikke taget hensyn til denne potentielle overtrædelse i opgørelse af effekterne i denne rapport. I forhold til valget mellem zoneforslagene, har det ikke betydning, da forventningen vil være, at der relativt set vil være den samme andel, der overtræder reglerne uanset, hvilken zone, der betragtes. Derfor viser de vurderede effekter vurderede effekter, de resultater, der kan forventes, hvis alle overholder reglerne. Miljøstyrelsen har i høringsnotatet til loven og gentaget i høringsnotatet til bekendtgørelsen også nævnt, at overtrædelse vil forekomme i et vist omfang. Det nævnes dog også, at de forventer, at med den stedvise kontrol, vil risikoen for at blive tildelt en bøde for overtrædelse betyde at de fleste trafikanter vil overholde reglerne for nulemissionszonen.

11 Det videre forløb og processen

Der er en række yderligere skridt, der nu skal gennemgås, før en endelig implementering kan ske. Herunder listes de ting, der herfra skal gennemføres. Oplistningen indikerer endvidere den rækkefølge tingene skal forløbe i, selvom nogle dele i praksis kan foregå sideløbende.

1 Valg af zone

- Alternativerne fremlægges for Teknik og Miljøudvalget og Borgerrepræsentationen for en politisk beslutning og valg af, hvilken zone der skal i høring.
  - Herunder, skal der besluttes hvornår zonen iværksættes og en beslutning af om erhvervskøretøjer skal omfattes og fra hvornår.

2 Udarbejde høringsmateriale baseret på nærværende rapport

- Kravene til høringsmaterialet, som er beskrevet i Bekendtgørelsen, er indeholdt i nærværende rapport for alle zoneforslag, herudover:
  - Forslagets retsvirkninger for borgere og erhverv.
  - Hvor bemærkninger til forslaget kan indgives.
  - Frist for afgivelse af bemærkninger til forslaget.
  - Hvor eventuel yderligere information om forslaget kan hentes.

3 Offentlig høring

- Høring forslag til etablering af en nulemissionszone offentliggøres på kommunens hjemmeside.
- Skal være åben i minimum fire uger.

- Høringsmateriale foreslås derudover sendt til:

- Lokalråd i kommunen
- Erhvervsorganisationer
  - DI
  - Dansk Erhverv
  - DTL - Danske Vognmænd
  - Danske Handicaporganisationer
  - Danske Regioner
  - DTL Danske Vognmænd
  - FDM
  - Klimabevægelsen
  - Kommunernes Landsforening
  - Mobility Denmark
  - Drivkraft Danmark
  - Motorhistorisk Samråd
  - Rådet for Grøn Omstilling
  - SMVdanmark
  - Trafikselskaberne i Danmark

- Materialet skal derudover sendes til relevante offentlige myndigheder jf. Bekendtgørelsen:

  - Miljøstyrelsen,
  - Transportministeriet inkl. Vejdirektoratet,

- Justitsministeriet, inkl. politiet
- Erhvervsministeriet inkl. Erhvervsstyrelsen
- Regionale og kommunale myndigheder
  - Frederiksberg Kommune
  - Hvidovre Kommune
  - Gentofte Kommune
  - Gladsaxe Kommune
  - Tårnby Kommune
  - Rødovre Kommune
  - Herlev Kommune
  - Region Hovedstaden og Region Sjælland

4 Gennemgang af høringssvar fra offentlig høring
- Evt. tilpasning af zoneafgrænsninger og omfang, tidsplan mv. baseret på indkomne kommentarer fra den offentlige høring.
- Opdatering af forslag til nulemissionszone

5 Indsende opdateret forslag til Miljøstyrelsen
- Skal indeholde samme informationer som pkt. 2
- Derudover høringssvar fra offentlig høring
- Eventuelle ændringer ift. tidligere indsendt forslag som høringen har givet anledning til.

- Miljøstyrelsen har ti uger til at gøre indsigelse, eller hvis styrelsen vurderer, at etableringen strider mod overordnede samfundsmæssige interesser, ikke overholder kravene i bekendtgørelsen, eller oplysningsgrundlaget ikke er tilstrækkeligt. Er oplysningsgrundlaget ikke tilstrækkeligt kan Miljøstyrelsen fastsætte ny frist for indsigelse.

6 Udarbejde forslag til vedtagelse i politiske udvalg
- Udarbejde budgetforslag og indstilling

7 Endelig vedtagelse af Teknik- og Miljøudvalget og i Borgerrepræsentationen
- Hvis ikke Miljøstyrelsen har gjort indsigelse.

- Kan tidligst få virkning for køretøjer, der anvendes privat, seks måneder efter, at afgørelsen er offentliggjort, og 12 måneder efter, at afgørelsen er offentliggjort for erhvervsejede køretøjer,

8 Færdiggøre skilteplan

9 Indhente tilbud på administrationssystem (hvis ikke det løses internt i kommunen)
- Specificere indhold;
- portal til ansøgning om dispensationer
- API til information om dispensationer for kontrol

10 Offentliggørelse af Borgerrepræsentationens endelige afgørelse om etablering af en nulemissionszone
- Samme sted som offentliggørelsen af den offentlige høring

11 Udarbejde yderligere informationsmateriale, f.eks.:
- Informationsportal
- Informationsmateriale til beboere og erhvervsliv

Bilag A Dokumentationskrav i bekendtgørelsen

I bekendtgørelsen fremgår følgende liste af oplysninger, som skal tilvejebringes og indgå i den offentlige høring af forslag til etablering af nulemissionszoner:

- Oplysninger om antallet af beboere i den påtænkte zone.
- Oplysninger om antallet af beboere i den påtænkte zone, der ejer eller er registreret bruger af et fossilt køretøj.
- Trafiktællinger fra den påtænkte zone for de omfattede køretøjstyper.
- Oplysninger om antallet af offentlige parkeringspladser samt ladestandere til el-køretøjer i zonen og i umiddelbar nærhed af zonen.
- Oplysninger om muligheder for offentlig transport i den påtænkte zone og i umiddelbar nærhed af zonen.
- Konsekvensvurdering der redegør for, at den påtænkte zone ikke vil medføre uforholdsmæssig øget omvejskørsel for fossile køretøjer.
- Konsekvensvurdering for det eksisterende erhverv i den påtænkte zone.
- Eventuelt beskrivelse af miljøgevinsten og de støj- og klimamæssige virkninger ved etablering eller geografisk udvidelse af en nulemissionszone.

Derudover angiver bekendtgørelsen, at

- Offentlig annoncering af forslaget til afgørelse skal som minimum indeholde oplysninger om:
- Beskrivelse af forslaget og oplysningsgrundlag, jf. §§ 5 og 6.
- Forslagets retsvirkninger for borgere og erhverv.
- Hvor bemærkninger til forslaget kan indgives.
- Frist for afgivelse af bemærkninger til forslaget.
- Hvor eventuel yderligere information om forslaget kan hentes.
- At kommunalbestyrelsens afgørelse ikke kan indbringes for anden administrativ myndighed

Og dertil, at:

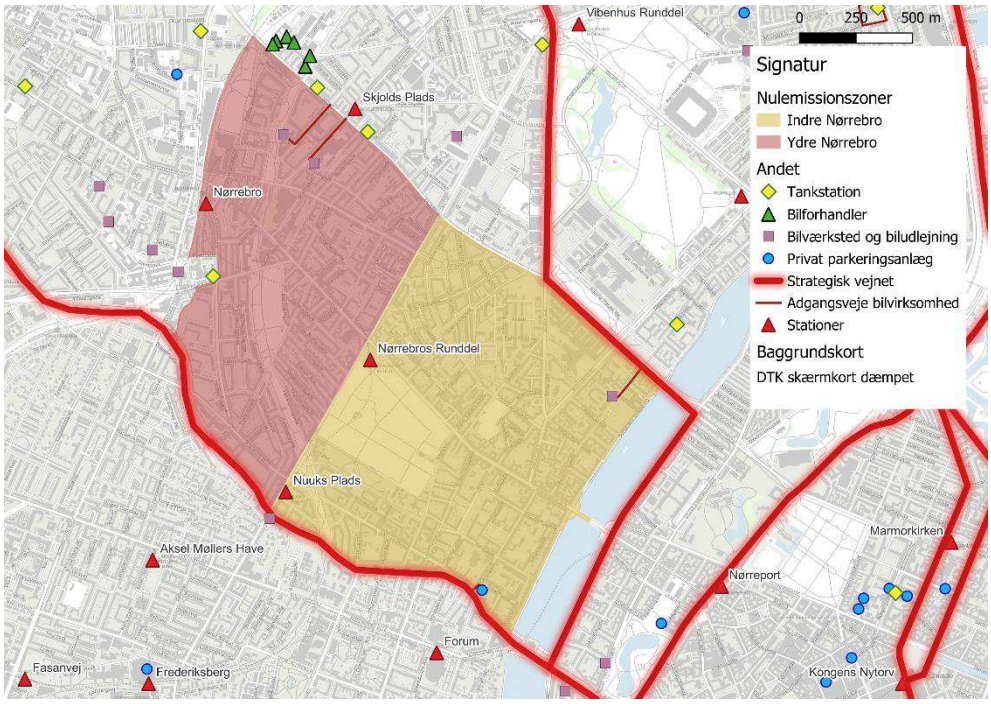
- Kommunalbestyrelsens afgørelse om etablering skal som minimum offentliggøres det sted, hvor forslaget blev annonceret.

- Efter offentliggørelse af kommunalbestyrelsens afgørelse om etablering af en nulemissionszone skal der på kommunens hjemmeside være nødvendige oplysninger om nulemissionszonen, herunder om afgrænsning, kort over nulemissionszonen og retsvirkninger, jf. bekendtgørelse om aktiv formidling af miljøoplysninger.

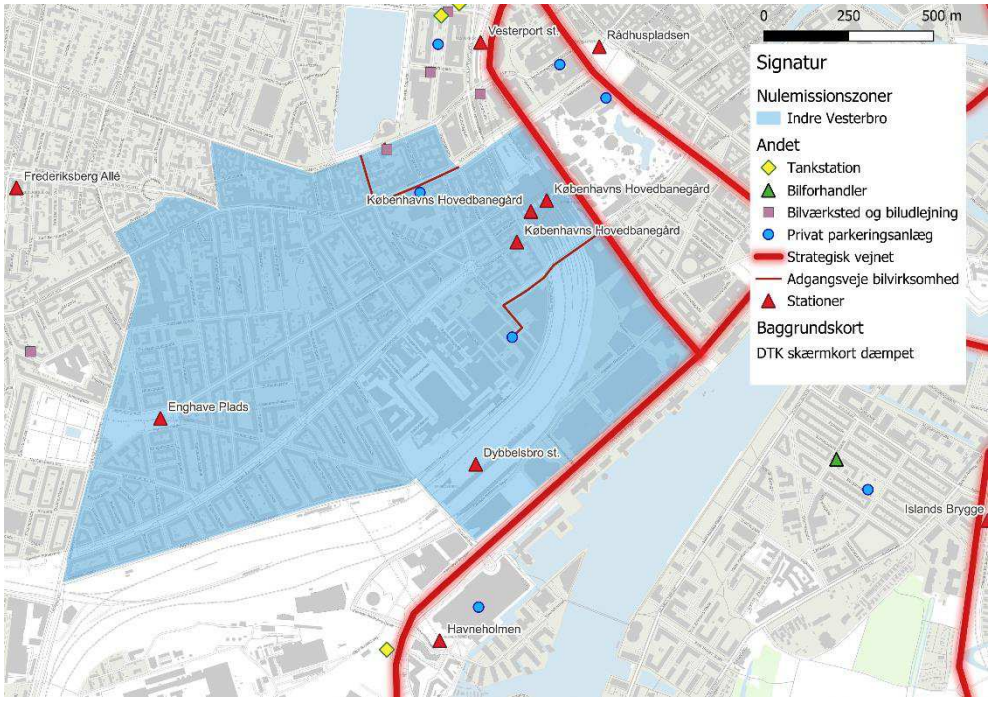
Bilag B Kortbilag

I dette bilag vise oversigter over de enkelte zoner.

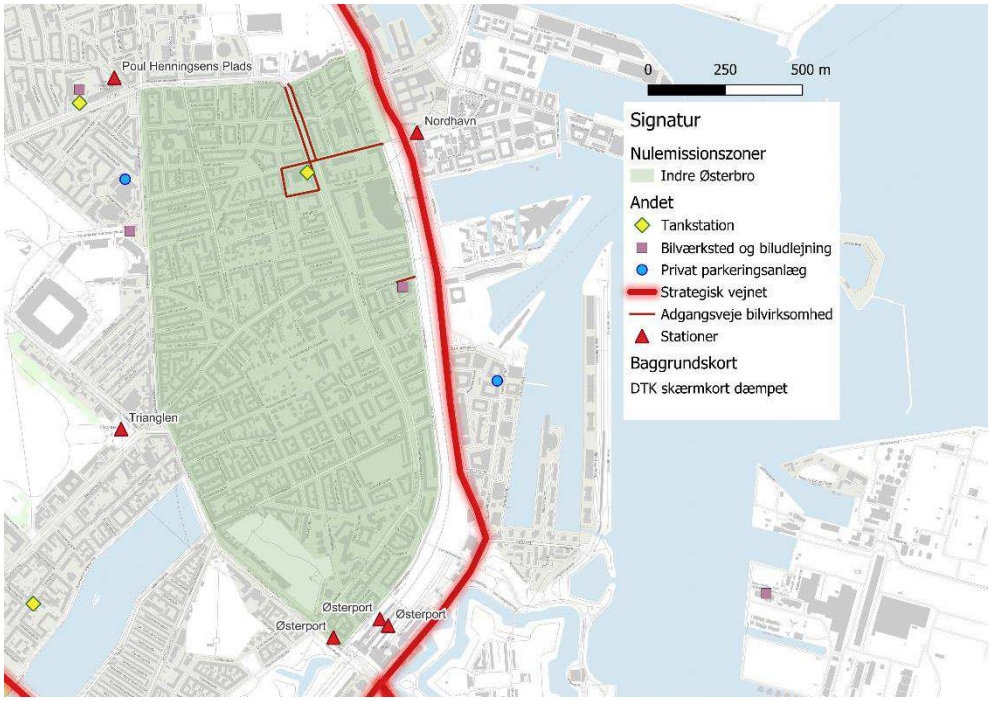
Figur 7 *Indre + Ydre Nørrebro*



Figur 8 *Indre Vesterbro*



Figur 9 *Indre Østerbro*



Bilag C Metode til vurdering af trafikale effekter

I dette bilag fremgår, hvordan de trafikale effekter er opgjort samt de afledede effekter på klima og miljø.

Trafikale effekter
Etableringen af en nulemissionszone har en række trafikale effekter. Da beboere er undtaget, er nedenstående effekter opgjort for personer, der ikke er bosat i zonen. For personbiler har vi opgjort følgende tre centrale effekter:

1 **Skift til elbil:** Hvor mange fossiler biler, der udskiftes med en elbil (før tid)

2 **Fortsat kørsel i fossilbil:** Hvor stor andel af de fossile ture, der fortsat sker i fossil bil, men som efter etablering af nulemissionszonen parkerer lige ude for zonen eller kører til andre destinationer.

3 **Omvejskørsel:** Omvejskørsel, når ture i fossile biler kører en længere ej rundt om zonen.

Resten af turene har vi forudsat skifter til kollektiv, cykel, gang eller helt undlader at rejse. Vi har simplificerende forudsat, at der ikke er noget CO_2-udslip fra den kollektive trafik.

Skift til elbil
Der er stor usikkerhed om, hvor mange, der vil vælge at skifte (tidligere end ellers) til elbil som følge af etableringen af nulesmissionszonen. Vi har her taget udgangspunkt i de samme forudsætninger som i 'Fossilfri Vejtrafik 2030', der opgjorde konsekvenserne af, at al fossilfri vejtrafik i Københavns Kommune blev udfaset. Vi har nedjusteret andelen, der skifter til elbil, ud fra, hvor mange ture der er til nulemissionszonen sammenlignet med til hele København.

Tabel 31 *Opgørelse af andel af den fossile bilpark (og dermed trafik), der skifter til elbil. Kilde: Egne beregninger*

	Bilture pr. hverdagsdøgn fra omegnskommuner	Andel af ture til zonen	Andel, der skifter til elbil	Km fra fossilbil til elbil, 2027
Hele København	121.986			
Indre Nørrebro	4.808	4%	0,7%	**70.800.000**
Indre + Ydre Nørrebro	8.434	7%	1,3%	**124.195.000**
Indre Vesterbro	6.318	5%	1,0%	**93.036.000**
Indre Østerbro	3.988	3%	0,6%	**58.725.000**

Vi har forudsat, at dem, der skifter til elbil, har et årligt kørselsomfang på 17.000 km. Når de skifter til elbil, omlægger de al deres kørsel. Den andel, der skifter til elbil, er en andel af de fossilbiler, der eksisterer i det givne år. Vi har anvendt Klima-, Energi- og Forsyningsministeriets Klimastatus og -fremskrivning 2025 til at opgøre antallet af fossilbiler de enkelte år i analysen.

Fortsat kørsel i fossilbil
Andelen af de fossile kilometer, der fortsat sker i fossil personbil, har vi forudsat udgør 50% af de samlede antal kørte kilometer til og fra zonen, der køres af andre end beboere. Det har vi baseret på, at de fleste destinationer i nulemissionszonerne kan nås på under 10-15 minutters gang fra området umiddelbart rundt om zonen.

Nogle bilister vil vælge ikke at køre. Vi har på baggrund af gennemsnitlige rejsetider fra Compass og en rejsetidselasticitet på -0,2 opgjort, at en række ture svarende til ca. 9% af kilometerne kørt til nulemissionszonerne, ikke længere vil blive foretaget. Det giver mindre trængsel på vejene. Vi har ikke opgjort effekten af ændret trængsel på vejnettet.

Omvejskørsel
Endelig vil der være øget omvejskørsel. For det første vil der være en række bilister, der før etableringen af nulemissionszonen kører igennem zonen i fossil bil. Efter etablering af zonen vil de fleste vælge at køre en omvej rundt om zonen. Der vil desuden være nogle bilister i fossile biler, som vælger at køre rundt om zonen for at parkere så tæt som muligt på deres destination i zonen. Det giver også omvejskørsel. Den første effekt har vi beregnet med udgangspunkt i de større gennemgående veje i zonen og længden på den alternative rute rundt om zonen. Den anden effekt har vi baseret på antallet af ture til og fra zonen for andre end beboere, der fortsat sker i fossilbil.

Parkering
En af effekterne ved den begrænsede parkeringsmulighed udenfor zonerne, vil medføre omvejskørsel og søgekørsel. I 2018 gennemførte Raw Mobility i samarbejde med Moe/Tetraplan en undersøgelse for Københavns Kommune[19], der viste, at søgetiden efter en parkeringsplads i gennemsnit er 1 minut og 50 sekunder (70% af bilisterne brugte under 2 minutter). Der er variation mellem områderne. Rapporten har detaljerede data for Vesterbro og Østerbro. For Vesterbro er der særligt lange søgetider om aftenen og i weekenden (søndage), fordi området i større grad er præget af beboelse. I disse perioder vil søgetiden være 4 minutter om aftenen og mellem 7 og 8 minutter om søndagen. I gennemsnit køres 1,5 km. for at finde en p-plads i de mest belastede tidspunkter på Vesterbro.

Samme mønster findes på Østerbro, hvor søgetiden om aftenen og i weekenden er større end i hverdagene. Søgetiden om dagen er under 1 minut, og om aftenen er den på 3 minutter. Søgeafstanden er dog maksimalt 350 meter i gennemsnit set over de forskellige tidsperioder.

Undersøgelsen ser også på, hvor stor en andel af trafikken, der er søgetrafik (Tabel 32). Hvis flere køretøjer skal søge efter parkering (udenfor zonen), vil det medføre en stigning i kørt søgekm kørt. Det har samme effekt som ekstra omvejskørsel.

[19] Raw Mobility og Moe|Tetraplan (2018) Parkeringssøgende trafik i København - Undersøgelse af søgetrafik.

Tabel 32 Andelen af trafikarbejdet i denne zone, der bruges til søgning efter parkering.

	Vesterbro	Østerbro	Indre by	Total
P-søgning andel af samlet trafikarbejde	2,6%	4,2%	3,0%	3,1%

Klima og miljø

Effekter på klima og miljø har vi opgjort ud fra ændringen i antallet af kørte kilometer med fossile personbiler, varebiler og lastbiler. Emissionsfaktorer for udledningen af CO_2, partikler ($PM_{2,5}$), SO_2 og NO_x pr. kørt kilometer i fossilbil er baseret på Transportøkonomiske Enhedspriser v.2.1. Vi har taget højde for at skiftet til elbiler ikke reducerer udledningen af emissioner af partikler ($PM_{2,5}$) fra vej, dæk og bremser.

For erhvervskørsel med varebiler og lastbiler har vi forudsat, at omlægningen til elkøretøjer dækker 80% af de kilometer, der bliver kørt i, til og fra zonerne. En del virksomheder har allerede elkøretøjer i deres flåde. Nogle vil derfor flytte disse køretøjer til ruter, der går til og fra nulemissionszonen. Dermed opnås der ikke en klimaeffekt eller en regional effekt på partikler ($PM_{2,5}$), SO_2 og NO_x. Andre vil vælge at bruge lastbiler > 12 tons, der ikke er omfattet af nulemissionszonen. Vi har forudsat, at disse to effekter udgør de resterende 20%.