



Miljøministeriet
Miljøstyrelsen

Opdatering af 2009 projekt om renluftzoner

Miljøprojekt nr. 1666, 2015

Titel:

Opdatering af 2009 projekt om renluftzoner

Redaktion:

Jørgen Jordal-Jørgensen, COWI A/S
Christian Lange Fogh, Miljøstyrelsen

Udgiver:

Miljøstyrelsen
Strandgade 29
1401 København K
www.mst.dk

År:

2015

ISBN nr.

978-87-93352-02-5

Ansvarsfraskrivelse:

Miljøstyrelsen vil, når lejligheden gives, offentliggøre rapporter og indlæg vedrørende forsknings- og udviklingsprojekter inden for miljøsektoren, finansieret af Miljøstyrelsens undersøgelsesbevilling. Det skal bemærkes, at en sådan offentliggørelse ikke nødvendigvis betyder, at det pågældende indlæg giver udtryk for Miljøstyrelsens synspunkter. Offentliggørelsen betyder imidlertid, at Miljøstyrelsen finder, at indholdet udgør et væsentligt indlæg i debatten omkring den danske miljøpolitik.

Må citeres med kildeangivelse.

Indhold

1. Forord.....	5
2. Konklusion og sammenfatning	7
2.1 Undersøgelsen.....	7
2.2 Hovedkonklusioner.....	7
2.3 Projektresultater	8
3. Indledning	13
3.1 Baggrund	13
3.2 Formål	13
3.3 Indhold	13
4. Scenarier for miljøzonekrav	15
5. Betydning for bilerne.....	17
5.1 Miljøzonens geografi.....	17
5.2 Berørte af miljøzonen	18
5.3 Personbiler	20
5.4 Varebiler	26
6. Preiseffekter	31
7. Beregning af den samfundsøkonomiske omkostning	33
7.1 De samlede omkostninger	34
7.2 Skifter bil ud (A).....	35
7.3 Skifter ikke bil ud	39
7.4 Kommer ikke i miljøzonen	41
7.5 Følsomhedsanalyse.....	43
8. Udvidelse af miljøzonen	45
8.1 Berørte biler	46
8.2 Preiseffekter	46
8.3 Beregning af omkostning.....	47
Bilag 1: Resultater på pris og mængder	53
Bilag 2: Øvrige resultater	59

1. Forord

Undersøgelsen handler om miljøzonen i København og Frederiksberg kommuner. I øjeblikket omfatter miljøzonen alene tunge køretøjer. Det overvejes at ændre miljøzonen til også at omfatte luftemissionskrav for person- og varebiler, med det formål at reducere emissionerne til luften af NO_x og partikler i København og Frederiksberg.

Der er tidligere (december 2008 – februar 2009) foretaget en lignende undersøgelse.

Miljøstyrelsen har ønsket at få foretaget en opdatering af den undersøgelse der blev lavet i 2008 – 2009.

Undersøgelsen er udført i perioden januar 2013 - juli 2013 af COWI.

2. Konklusion og sammenfatning

Indførelse af en miljøzone for person- og varebiler i København og Frederiksberg kommuner vil medføre et fald i værdien af de berørte ældre biler i størrelsesordenen 2 - 12%.

De der rammes mest er selvsagt de ældre biler inden for miljøzonen. Disse biler vil ikke længere kunne anvendes til at køre i København og Frederiksberg efter miljøzoneændringen. I resten af landet kan bilerne stadig anvendes som hidtil.

2.1 Undersøgelsen

Miljøstyrelsen har igangsat projektet og har ønsket at få en vurdering af de samfundsøkonomiske udgifter af miljøzoneregulering som virkemiddel for at sikre renere luft i byerne.

Undersøgelsen er udført i perioden januar – juli 2013 af COWI.

Undersøgelsen giver en vurdering af en ændret miljøzones påvirkning af bilmarkedet for ældre brugte biler. Hvor mange rammes og hvad betyder det for brugtbilpriserne.

Undersøgelsen er baseret på:

- bilpriser på et stort antal¹ ældre biler indhentet fra bilpriserpro.dk,
- data på den samlede bilpark fra Danmarks Statistik,
- transportvane undersøgelser fra Danmarks Transportforskning og
- interview med udvalgte brugtvognsforhandlere, eksportører og brancheorganisationer

2.2 Hovedkonklusioner

For personbiler omfatter forbuddet i miljøzonen benzinbiler fra årgang 1990 og ældre og dieselbiler årgang 2005 og ældre. For varebiler omfatter forbuddet i miljøzonen benzinbiler fra årgang 1994 og ældre og dieselbiler årgang 2006 og ældre.

Det er beregnet, at miljøzonereguleringen vil berøre omkring 15 – 20% af de biler der er omfattet af ordningen. Ca. en fjerdedel af de berørte biler er lokaliseret indenfor miljøzonen, resten i det øvrige Danmark.

Selv om miljøzonereguleringen medfører, at en del biler ikke længere kan køre i København og Frederiksberg kommuner fra 2015, så vil disse biler stadig have en vis værdi. De kan enten finde anvendelse andre steder i landet eller eksporteres til andre lande.

Effekten af en miljøzone vil være en reduktion af bilpriserne på de berørte biler, idet de berørte biler ikke længere kan anvendes indenfor miljøzonen. Omfattende eftermontering af partikelfiltre vil imidlertid reducere denne prisen effekt betydeligt, især blandt de nyere biler. For de nyere biler vil der være et prisfald i størrelsesorden 2-3%. På de ældre biler, hvor det ikke kan betale sig at eftermontere filtre, vil der være et prisfald på op til 10% - 12%.

¹ Der er indsamlet prisoplysninger på ca 11.900 forskellige personbiler. Disse biler repræsenterer ca. 1,1 mio af personbilerne i bilparken. Der er indsamlet prisoplysninger på ca 5.300 forskellige varebiler. Bilerne er udvalgt således at 80% af bilerne i bilparken er dækket.

De tiltag for personbiler der er analyseret i denne rapport vurderes at berøre 2% af den samlede bilpark, svarende til omkring 17% set i forhold til de omfattede årgange. For varebiler vurderes tiltagene at berøre ca. 6% af den samlede bilpark, svarende til ca. 17% af de omfattede årgange.

For de der vælger at udskifte den gamle bil, betyder dette en fremskyndelse af en udgift til en nyere bil. Derudover vil de få mindre nytte, fordi de tvinges til en lidt anden sammensætning af forbrug end de har været vant til. På den anden side vil de få en større nytte af at køre i en nyere bil. Samlet set må deres nytte dog blive reduceret, ellers ville de have valgt at skifte bilen tidligere.

For de der fravælger ture fremover, eller som vælger at bruge den anden bil de evt. har til rådighed, vil der være en reduktion i deres nytte fordi de nye regler ville gøre, at de bliver tvunget til at ændre adfærd. Da man må antage at de havde tilpasset sig optimalt inden reglerne blev indført, må den nye situation nødvendigvis blive ringere for dem og dermed føre til et nyttetab.

2.3 Projektresultater

Projektet belyser omkostningerne af skærpede luftemissionskrav i miljøzonen. Projektet belyser omkostninger ved to varianter af miljøzonen:

- Berlinmodellen (B)
- Skærpet miljøzone (SM)

Tabel 2-1 viser en oversigt over hvilke biler der ikke må køre i miljøzonen i de to scenarier. Tabel 4-3 senere i rapporten viser årstallene for de biler, der er omfattet af miljøzonen.

	Personbiler		Varebiler	
	Benzin	Diesel	Benzin	Diesel
Før Euro	B, SM	B, SM	B, SM	B, SM
Euro I		B, SM		B, SM
Euro II		B, SM		B, SM
Euro III		B, SM		B, SM
Euro IV		SM		SM
Euro V				
EURO VI				

TABEL 2-1

BILER DER IKKE MÅ KØRE I MILJØZONEN

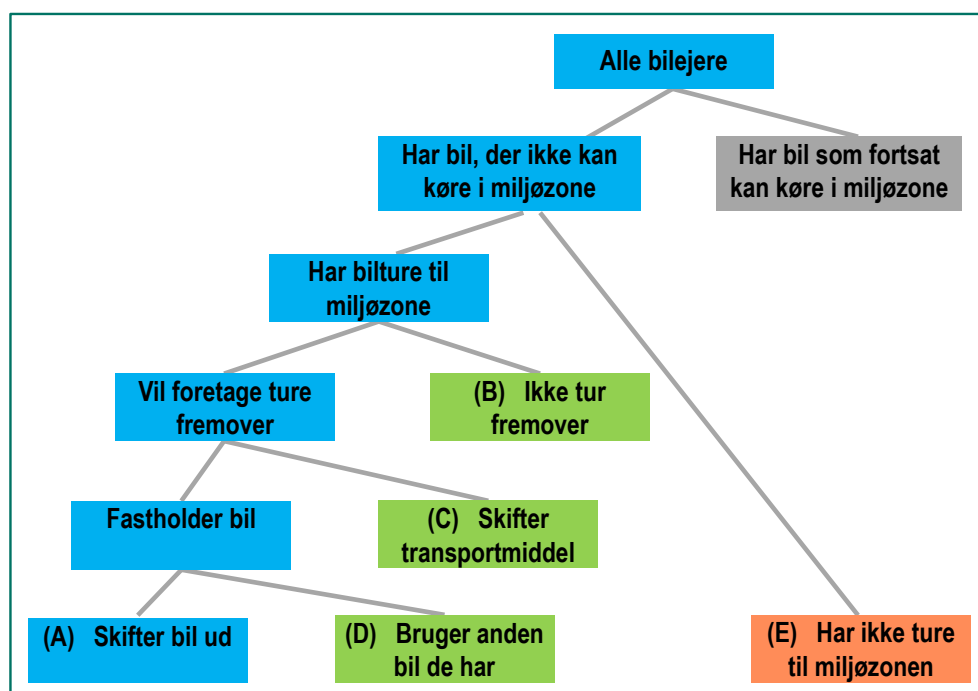
De berørte borgere er delt op i tre grupper:

- De som kører i/til miljøzonen i ældre biler og som vælger at skifte bilen ud eller at montere filter (A)
- De som kører i/til zonen i ældre biler og vælger ikke at skifte bilen ud/ikke monterer filter. (B, C og D)
- De som har en ældre bil, men ikke kommer i miljøzonen (E)

Der er beregnet samfundsøkonomiske omkostninger for gruppe **A**, dem der "skifter bilen ud" og for gruppe **B**, **C** og **D**, dem der ikke skifter bil ud.

Ud over de der bliver berørt direkte af miljøzonen vil der også være en effekt på de bilejere der har en omfattet bil, men som ikke kommer i miljøzonen, gruppe **E**. Denne effekt er dog først og fremmest en omfordelingseffekt mellem de der har omfattede biler i dag og de der kommer til at købe dem i fremtiden. Omfordelingseffekten skal ikke regnes med som en samfundsøkonomisk omkostning².

Tabet for bilejerne af de omfattede biler opstår når disse bilejere vælger at udskifte deres biler. Den gamle bils værdi er blevet forringet fordi den har mistet noget af sin anvendelighed. Det betyder at bilejerne med miljøzonen vil få en lavere pris for sin brugte bil i forhold til en situation uden miljøzonen. På den anden side vil der være en gevinst for de personer som senere vil købe de biler der er blevet billigere. Denne effekt er betydeligt lavere end tidligere beregnet i 2008. Dels fordi de omfattede biler har mistet en del af værdien siden 2008, og dels fordi udbredt eftermontering af filtre reducerer mængden af biler der ikke kan køre i miljøzonen og dermed bliver prisfaldet lavere.



FIGUR 4.2
TRINWISE PROCES FRA GRUPPEN AF BILEJERE TIL GRUPPEN AF BERØRTE BILEJERE

Tabel 2-2 og Tabel 2-3 viser omkostningerne for de direkte berørte bilejere i de to scenarier. Både de der skifter bilen ud eller monterer filter **(A)** og de der ikke skifter bilen ud eller monterer filter **(B)**, **(C)** og **(D)**.

Den samlede samfundsøkonomiske omkostning for en miljøzone som den der findes i Berlin, er beregnet til ca. 220 mio. kr. Heraf udgør nettoudgiften for de private bilejere ca. 134 mio. kr. Derudover vil der være en omkostning for staten i form af provenutab, som beløber sig til ca. 86 mio. kr.

² Derimod vil den reducerede pris give en velfærdsgavn på markedet for biler der ikke kommer til København. Det er modstykket til den omkostning som trekantstabet udgør i tilfælde hvor der sker en prisstigning.

	Berørte	Omkostning privat	Omkostning stat	I alt
Skifter bil eller monterer filter (A)				
Personbiler	27.600	37.820.194	85.783.257	123.603.451
varebiler	25.229	78.847.069		78.847.069
I alt		116.667.263	85.783.257	202.450.520
Ændrer adfærd (B), (C) og (D)				
Personbiler	9.267	5.640.991		5.640.991
Varebiler	12.190	11.431.505		11.431.505
I alt		17.072.496		17.072.496
Samlet omkostning		133.739.760	85.783.257	219.523.017

TABEL 2-2

OMKOSTNINGER FOR DIREKTE BERØRTE BILER. NUTIDSVÆRDI MÅLT I 2013 KRONER
MILJØZONE "BERLIN"

Ekstra omkostningen ved den skærpede miljøzone er beregnet til 204 mio. Heraf udgør nettoudgiften for de private bilejere ca. 44 mio. kr. Derudover vil der være en omkostning for staten i form af provenutab, som beløber sig til ca. 160 mio. kr. Den skærpede miljøzone forudsætter at "Berlin-Modellen" allerede er implementeret.

	Berørte	Omkostning privat	Omkostning stat	I alt
Skifter bil eller monterer filter (A)				
Personbiler	20.986	-8.027.157	160.377.254	152.350.097
Varebiler	12.338	45.499.886		45.499.886
I alt		37.472.729	160.377.254	197.849.983
Ændrer adfærd (B), (C) og (D)				
Personbiler	0	0		0
Varebiler	5.805	6.393.566		6.393.566
I alt		6.393.566		6.393.566
Samlet omkostning		43.866.295	160.377.254	204.243.549

Note: For EURO IV bilejere er der ikke nogen omkostning i forbindelse med miljøzonen. Derfor er antallet af personbilejere der ændrer adfærd 0.

TABEL 2-3

OMKOSTNINGER FOR DIREKTE BERØRTE BILER. NUTIDSVÆRDI MÅLT I 2013 KRONER
SKÆRPET MILJØZONE

Med de gældende regler for eftermontering må det forventes, at indførelse af en skærpet miljøzone der inddrager EURO IV personbiler, vil medføre en markant stigning i antallet af eftermonterede filtre på personbiler. Dette betyder, at der ejerne af EURO IV personbiler vil opleve en gevinst, idet

besparelsen i ejerafgift for personbiler med partikelfiltre mere end opvejer omkostningen ved at montere filtre. På den anden side vil der være et betydeligt provenutab for staten.

3. Indledning

3.1 Baggrund

Projektet handler om miljøzonen i København og Frederiksberg kommuner. I øjeblikket omfatter miljøzonereguleringen alene tunge køretøjer i Københavns og Frederiksberg Kommuner. Det overvejes at ændre miljøzonereguleringen til også at omfatte luftemissionskrav for person- og varebiler, med det formål at reducere emissionerne af NO_x og partikler i København og Frederiksberg.

Miljøstyrelsen har igangsat projektet og har ønsket at få en vurdering af de samfundsøkonomiske konsekvenser af miljøzoneregulering som virkemiddel for at sikre renere luft i byerne.

Miljøzonen fungerer ved en godkendelse og mærkning af de køretøjer der må færdes i zonen. Udvidelse af miljøzonen til at omfatte biler og varebiler ville skulle gennemføres ved lov.

3.2 Formål

Formålet med projektet er at belyse markedseffekter af forskellige ændringer i miljøzonen. De belyste effekter er:

- Antal berørte vare- og personbiler
 - Antal berørte person- og varebiler fordelt på Euro normer, alder, motorstørrelse og brændstof.
 - Ændringen i antallet og fordelingen i forhold til den forventede fordeling i 2015 og
- Priser for berørte vare- og personbiler
 - Priser for de berørte person- og varebiler fordelt på Euro normer, alder motorstørrelse og brændstof.
 - Prisændringerne for hver kategori i forhold til de forventede priser i 2015

3.3 Indhold

Projektet belyser effekten på bilmarkedet af at ændre miljøzonereguleringen i København og Frederiksberg kommuner til også at omfatte person og varebiler.

For at belyse effekten på markedet identificeres først hvilke årgange der berøres af miljøzonen og hvordan disse årgange er fordelt rundt omkring i Danmark. Derefter vurderes det, hvor stor en andel af disse biler der berøres af miljøzonen. F.eks. er det umiddelbart indlysende at mange biler i de relevante årgange vil blive berørt tæt på miljøzonen. Hvorimod kun en lille andel vil blive berørt af de biler der "bor" i Jylland.

Derudover vurderes det, hvilken effekt ændringen i efterspørgslen for de ramte årgange vil få for bilpriserne på disse årgange.

Viden om hvordan person- og varebilbestanden ser ud i dag fås fra Danmarks Statistiks udtræk fra Centralregisteret for Motorkøretøjer, som også viser ejer/brugers geografiske lokalisering³. Dette datasæt giver en detaljeret beskrivelse af bilerne og varebilerne (ejer/brugers adresse, bilmærke, model, årgang mv.).

Viden om berøring med miljøzonen fås fra DTU Transports Transportvaneundersøgelse (TU data). Disse data viser hvilke ture der køres til og fra forskellige geografiske zoner.

Bilpriserne er fundet ved opslag på bilpriserpro.dk og kombineret med data på bilparken.

Priseffekter er skønnet på baggrund af interview med brugtbilforhandlere, bileksportører og bilopkøbere.

Ud over vurdering af prisændringer i det foregående, identificeres og beskrives de velfærdsmæssige nytteændringer der kan opstå hos forskellige grupper borgere, som i dag kører i/til miljøzonen i ældre biler - og som derfor kan blive berørt. Adfærdsændringerne forårsaget af strammere regler vil give anledning til et nyttetab, da det må antages at bilisterne havde tilpasses sig bedst muligt inden en eventuel skærpelse af miljøzonen.

³ Den geografiske lokalisering forventes at have stor indflydelse på potentialet af de berørte.

4. Scenarier for miljøzonekrav

Det overvejes i øjeblikket hvor skrappe krav der skal stilles til personbiler og varebiler i miljøzonen, og dermed hvilke euro normer de skal overholde for at køre i zonen. Miljøstyrelsen har bedt COWI om at belyse konsekvenserne af følgende scenarier for luftemissionskrav.

- Berlinmodellen (B)
- Skærpet miljøzone (SM)

Ved berlinmodellen kræves det, at diesel biler skal være mindst EURO IV og benzinbiler skal være mindst EURO I. Ældre dieselmotorer kan forsynes med et åbent filter og derved opfylde bestemmelserne. Til store diesel varebiler, dvs. diesel varebiler på 2500 kg totalvægt og derover kræves et lukket partikelfilter. Det er antaget, at zonen træder i kraft 1/1 2015 og at der informeres ét år forud.

Ved den skærpede miljøzone kræves det, at diesel biler som minimum skal overholde EURO V og benzinbiler som minimum skal overholde EURO I. Ældre dieselmotorer kan forsynes med et åbent filter og derved opfylde bestemmelserne. Til store diesel varebiler, dvs. diesel varebiler på 2500 kg totalvægt og derover kræves et lukket partikelfilter. Det er antaget, at zonen træder i kraft 1/1 2017 og at der informeres ét år forud.

Den følgende tabel viser en oversigt over hvilke biler der ikke må køre i miljøzonen i de to scenarier.

	Personbiler		Varebiler	
	Benzin	Diesel	Benzin	Diesel
Før Euro	B, SM	B, SM	B, SM	B, SM
Euro I		B, SM		B, SM
Euro II		B, SM		B, SM
Euro III		B, SM		B, SM
Euro IV		SM		SM
Euro V				
EURO VI				

TABEL 4-1

BILER DER IKKE MÅ KØRE I MILJØZONEN

Euronormernes implementeringsperiode er forskellig for personbiler og varebiler, hvorfor der i Tabel 4-2 er en oversigt over, hvilke biler der er inkluderet i hvilke euronormer. Biler produceret et bestemt år skal således leve op til den sidst gældende euronorm⁴.

⁴ Normer og årstal er refereret fra Transportministeriets emissionsberegningsværktøj, TEMA2010

Euronorm (implementerings år)	Personbil	Varebil
Før Euro	-1990	-1994
EURO I	1991 - 1996	1995 - 1998
EURO II	1997 - 2000	1999 - 2001
EURO III	2001 - 2005	2002 - 2006
EURO IV	2006 - 2010	2007 - 2011
EURO V	2011-	2012 -

TABEL 4-2
EURONORMER

	Personbil		Varebil	
	Benzin	Diesel	Benzin	Diesel
Berlin	1991	2006	1995	2007
Skærpet miljøzone	1991	2011	1995	2012

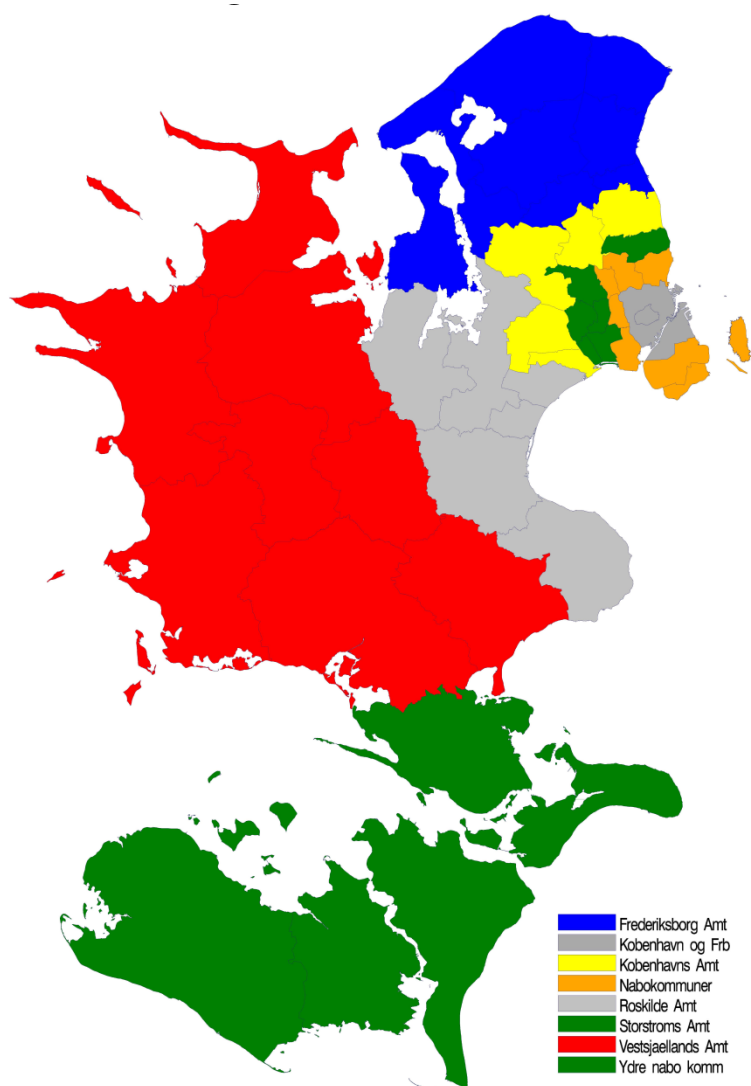
TABEL 4-3
ÅRSTAL FOR ÆLDSTE BILALDER DER ER TILLADT I MILJØZONEN FORDELT PÅ SCENARIER

5. Betydning for bilerne

For at analysere de udvalgte scenariers betydning for bil- og varebilsmarkedet - især for bilpriserne, så er det afgørende at få beregnet og skønnet hvor mange bil/varebilsejere/brugere der bliver berørt af miljøzonekravene i hvert scenarium. De berørte er dem der i dag kører i miljøzonen, og hvis bil ikke længere kan godkendes til at køre i miljøzonen. Denne store gruppe af berørte består imidlertid af en lang række undergrupper, som berøres mere eller mindre af de enkelte scenarier.

5.1 Miljøzonens geografi

Figur 5-1 viser et kort over den forventede miljøzone for personbiler og varebiler fra 2011. Miljøzonen er afgrænset af Københavns Kommune grænse (inkl. Frederiksberg kommune).



FIGUR 5-1
KORT OVER ZONER OMKRING MILJØZONEN

Til illustration af nærhed til København er anvendt de "gamle" amter, da de giver bedre detaljering ved beskrivelse af nærhed til København end de nye regioner.

Danmark inddeles i seks zoner efter nærhed til miljøzonen:

- Zone 0: Miljøzonen (Københavns og Frederiksberg kommune)
- Zone 1 (nabokommuner): Den første zone er de kommuner der ligger som tætte naboer til miljøzonegrænsen (Gentofte, Gladsaxe, Herlev, Rødovre, Hvidovre, Tårnby og Dragør)
- Zone 2 (ydre nabokommuner): Den anden zone er de kommuner der betegnes ydre nabokommuner (Brøndby, Vallensbæk Albertslund, Glostrup, Ballerup, Lyngby Taarbæk)
- Zone 3 (Øvrige kommuner): Omfatter øvrige kommuner i Københavns Amt (Ishøj, Høje Taastrup, Egedal, Furesø og Rudersdal)
- NA: Naboamter (Roskilde og Frederiksborg Amt)
- SØA: Sjællands øvrige amter (Vestsjællands Amt og Storstrøms amt)
- DØA: Danmarks øvrige amter (Fyns Amt og Jydske amter)

Der forventes en sammenhæng mellem den zone de berørte bor i og fleksibiliteten i forhold til, at kunne undgå at færdes i miljøzonen. Det vil sige, at desto længere væk man bor fra miljøzonen desto nemmere vil det være, at undgå at skifte sin bil ud. Hvis man f.eks. færdes i miljøzonen med henblik på ærinder vil man ofte kunne foretage disse et andet sted. Derimod vil det være mere vanskeligt at vælge en anden zone hvis man tager på arbejde i miljøzonen.

5.2 Berørte af miljøzonen

De berørte biler angiver potentialet for effekten af miljøzonen, dvs. hvor mange biler og varebiler der rammes af en mere restriktiv miljøzone.

Der tages udgangspunkt i person- og varebilbestanden fordelt geografisk kombineret med en vurdering af bilernes berøring med miljøzonen.

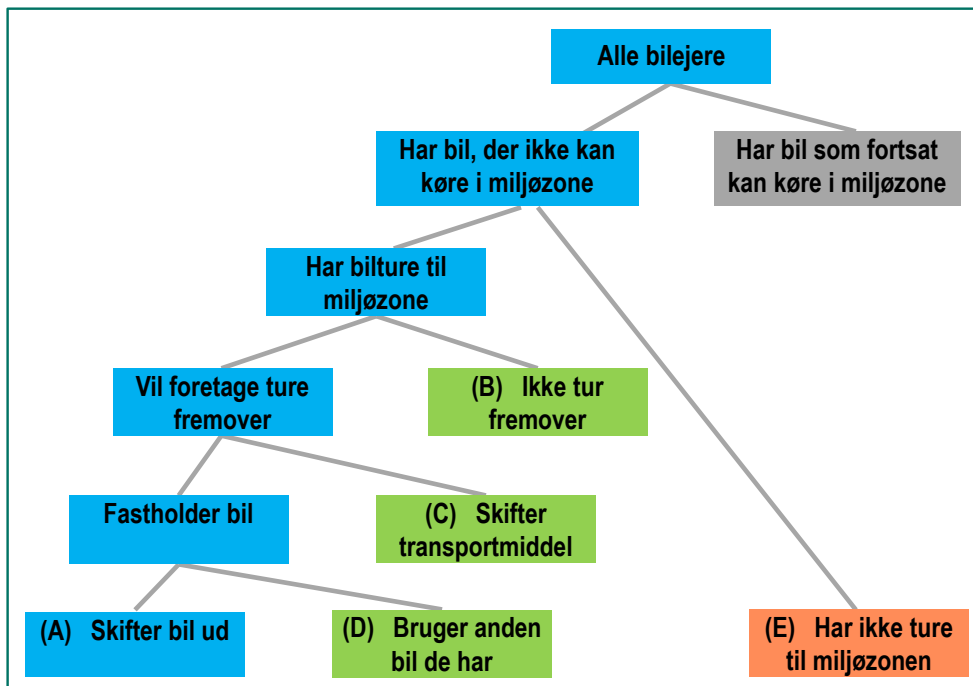
Viden om hvordan person- og varebilbestanden ser ud i dag fås fra motorregisteret, som også viser ejer/brugers geografiske lokalisering⁵. Dette register giver en detaljeret beskrivelse af bilerne og varebilerne (ejer/brugers adresse, bilmærke, model, årgang mv.).

Viden om berøring med miljøzonen (turmønstre og turformål) fås fra DTU Transports Transportvaneundersøgelse (TU data). Disse data viser hvilke ture der køres i bil og varebil⁶ til og fra forskellige geografiske zoner, men ikke hvilke typer biler og varebiler der udfører turene.

Niveauet for hvor mange biler der i dag kører til/fra og i miljøzonen findes ved at kombinere de to datasæt. Ved hjælp af motorregisteret findes antal bilejere der er i hver zone i og omkring København ("bilejere i zone X") og hvor mange af disse der er ældre biler, som vil blive omfattet af miljøzonekravene ("har ældre bil, som ikke længere kan køre i miljøzonen").

⁵ Den geografiske lokalisering forventes at have stor indflydelse på potentialet af de berørte.

⁶ Antallet af ture i varebiler er for lille til at give noget sikkert billede af kørselsmønstret for varebiler.



FIGUR 5-2

TRINVISE PROCES FRA GRUPPEN AF BILEJERE TIL GRUPPEN AF BERØRTE BILEJERE

Den øverste kasse i diagrammet viser første trin i metoden, som er at identificere gruppen af bilejere/-brugere bosat i en given zone i eller omkring miljøzonen.

Andet trin er at fordele bilejerne i zonen på dem, som har en ældre bil, som vil blive forbudt i miljøzonen fremover, og dem som har en nyere bil. Dem som har en nyere bil berøres ikke, og der kan ses bort fra dem i den videre analyse (grå kasse).

Tredje trin er at se på, hvor mange af ejerne/brugerne af de ældre biler, der har ture til/fra miljøzonen. Dem der ikke har ture til/fra miljøzonen berøres ikke af miljøzonen, hvorfor der ses bort fra disse i den videre analyse (orange kasse)⁷. Dem der berøres færdes således i zonen inden implementering, idet de f.eks. arbejder, har fritidsinteresser eller ærinder i zonen. Denne gruppe inkluderer også de der blot kører igennem zonen.

Fjerde trin er at skønne hvor mange af dem der har ture til miljøzone, som vil fortsætte med at have ture til/i miljøzonen. De der kan undgå ture i zonen vil typisk være dem der blot kører igennem zonen eller kan gøre ærinder i andre zoner.

Femte trin er at analysere - for dem der fremover fortsat vil have behov for ture til miljøzonen - hvor mange der fortsat vil køre bil og hvor mange der vil skifte til anden transportform.

Endelig er det sidste trin at skønne - hvor mange af dem som fastholder deres ture i bil, som vil gøre det ved at udskifte deres nuværende ældre bil eller ved at montere filter, og hvor mange der vil bruge en af familiens andre nyere biler (der overholder miljøzone-kravene) til turen.

De blå kasser i Figur 5-2 viser de grupper der fortsat vælger ture i miljøzonen. Det er den delmængde af bilejerne i zone X, som ender i den sidste blå kasse (skifter bil ud), som får

⁷ I de forskellige scenarier for fremtidige miljøzoner omfatter denne gruppe "har ikke tur til zone 0" også transitture gennem miljøzonen, som alene kører igennem miljøzonen for at komme til en destination udenfor miljøzonen. Disse transitture antages i alle miljøzonen-scenarierne at køre udenom miljøzonen, og dermed har de "ikke tur til zone 0".

indflydelse på bilmarkedet. Det er afgørende hvor mange der ender i den sidste blå kasse, idet priserne på brugte biler afhænger af hvor mange biler der bliver berørt.

Dem der vælger at skifte til andre transportformer såsom offentlig transport bliver også berørt økonomisk, i form af ændring i prisen for turen og ikke mindst de øvrige mere nyttemæssige ændringer der kan være ved skift fra bil til anden transport. De *grønne kasser* illustrerer de grupper af bilejere/brugere som oplever et nytтетab ved ikke at kunne udføre turen fremover (ikke tur fremover) eller ved at skifte til anden transportform eller anden familiebil.

Den *orange kasse* illustrerer den gruppe af bilejere, som ikke berøres direkte af miljøzonekravene fordi de ikke færdes i miljøzonen, men som har en ældre bil, som de vil tabe penge på, når de skal sælge den. Enten fordi de har en nyere bil eller fordi de ikke kører i miljøzonen.

Den *grå kasse* illustrerer den gruppe af bilejere, som ikke berøres af miljøzonekravene fordi de har en nyere bil.

I afsnit 5.3 og 5.4 beskrives resultaterne for "niveauet af berørte" for henholdsvis personbiler og varebiler, og det fremgår klart hvilke forudsætninger der er anvendt.

5.3 Personbiler

5.3.1 Niveau

Ved hjælp af bestandsdatafilen fra Danmarks statistik findes de to første trin i Figur 5-2, nemlig hvor mange bilejere der er i hver zone i og omkring København ("bilejere i zone X) og hvor mange af disse der har ældre biler, som vil blive omfattet af miljøzonekravene ("har ældre bil, som ikke længere kan køre i miljøzonen").

Brugerens adresse/zone							
Zone 0	Zone 1	Zone 2	Zone 3	NA	SØA	DØA	Total
Ældre biler der ikke længere må køre i miljøzonen i Berlin scenarium							
6.708	4.655	2.891	3.954	15.540	20.620	121.875	176.243
Ældre biler der ikke længere må køre i miljøzonen ved Skærpet miljøzone							
20.545	14.917	11.720	13.142	43.535	46.673	283.484	434.016

Kilde: Danmarks Statistik (2013).

Note: Ca. 2% af bilbestanden har ikke tilknyttet registreringsadresse, og kan dermed ikke fordeles på de 7 zoner i tabellen. Disse er ikke regnet med som berørte og indgår heller ikke i omkostningsberegningerne. Det samme gælder veteranbiler (biler ældre end 35 år i 2015)⁸.

TABEL 5-1

ANTAL BILER I HVER ZONE DER IKKE LÆNGERE MÅ KØRE I MILJØZONEN.

Tabel 5-1 viser hvor mange biler der vil være for gamle til at køre i miljøzonen. Det samlede antal biler i bilparken udgør ca. 2.2 mio. personbiler i 2013. Samlet set udgør de omfattede biler således ca 8% i berlin scenariet og 19% i det skærpede scenarium. Andelen af omfattede personbiler er

⁸ I Danmark betales nedsat vægtafgift(1/4 af satsen), når køretøjet er over 35 år gammelt; det kan så desuden registreres til veteranørsel og skal dermed kun synes hvert ottende år. Et køretøj, der er registreret til veteranørsel, må kun benyttes lejlighedsvis (under 6000 km om året) og ikke til erhvervsmæssig persontransport.

størst i Sjællands øvrige amter og det øvrige Danmark, hvorimod den er lavere i miljøzonen og i de nærmeste nabozoner til miljøzonen.

For at beregne det næste trin i Figur 5-2, nemlig hvor mange af de bilister, som ejer de ældre biler, som rent faktisk "Har tur til miljøzone". bruges Transportvaneundersøgelser (TU data). TU data viser interview-personers ture på en tilfældig dag, formålet med turene samt til og fra destination på turen. Tabel 5-2 viser antallet af interviewpersoner i stikprøven, og dernæst hvordan de fordeler sig på dem der "har ture til miljøzonen" og dem der "ikke har".

Berørte grupper ¹⁾		Zone 0	Zone 1	Zone 2	Zone 3	NA	SØA	DØA	Total
Har tur i/til miljøzone	Antal	2.130	1.242	592	616	1.128	512	198	6.418
	%	98% ²⁾	60%	44%	35%	21%	9%	1%	13%
Har ikke tur i/til miljøzone	Antal	34	824	764	1.145	4.255	5.280	29.966	42.268
	%	2%	40%	56%	65%	79%	91%	99%	87%
Total	Antal	2.164	2.066	1.356	1.761	5.383	5.792	30.164	48.686

Kilde: DTU, transport (2013). Rådata. Personerne udvælges tilfældigt fra befolkningsstatistik-registeret i aldersgruppen 10-84 år.

Noter: 1) Der er ikke en bopælsadresse for interviewpersonerne i TU datasættet. Til gengæld er der et turformål for hver tur de har udført i løbet af dagen (hjem-arbejde, arbejde-fritid, fritid-hjem mv.). Stort set alle interviewpersoner kører til eller fra hjemmet i løbet af dagen. På den måde kan man regne hjemzonen ud for de fleste personer. 2) Der er enkelte respondenter som har angivet at de ikke tager hjem den dag de er interviewet. Derfor er andel med ture til zone 0 ikke 100%, men 98%. I de senere beregninger er det antaget, at alle der har bil i miljøzonen og som bor i miljøzonen også har ture i miljøzonen.

TABEL 5-2

ANTAL PERSONER MED BILTURE I TU STIKPRØVEN FORDELT PÅ GRUPPER OG BOZONER.

Andelen af interviewpersoner, som "har tur i/til miljøzonen" er højest for dem der bor i miljøzonen, og falder jo længere væk man er bosat fra miljøzonen.

Transportvaneundersøgelsens andel der har en tur til miljøzonen giver en systematisk undervurdering for hvor meget befolkningen er berørt af miljøzonen. Se f.eks. på personer der har fast arbejde i miljøzonen. I TU vil kun en del af dem med fast arbejde blive observeret fordi undersøgelsen kan have fundet sted på en dag hvor medarbejderen har ferie eller er syg.

På lignende måde vil personer der kører til Miljøzonen til Indkøb/fritids-aktiviteter være endnu mere underrepræsenteret. F.eks. en familie der kører til indkøb ét bestemt sted i miljøzonen hver uge. Man kan med rette sige, at de vil være berørt, men alligevel vil der kun være $1/7 = 17\%$ sandsynlighed for at de optræder med en tur til miljøzonen i transportvane undersøgelsen. Også her er der således brug for opjustering for at få en retvisende indikator for berøringen med miljøzonen.

Opjusteringsfaktoren på arbejdsture svarer til at der antages 6 ugers ferie og én uges sygdom hvert år. Det giver en opjusteringsfaktor på 1,2.

Opjusteringsfaktoren til indkøb/fritid er baseret på de to weekend dage og en antagelse om at personer i zone 1 har indkøbstur/fritidsaktivitet til miljøzonen én gang om ugen. Personer i zone 2

har indkøb/fritidsaktivitet 1 gang hver 14. dag. Personer i zone 3 har indkøb/fritidsaktivitet 1 gang hver 3. uge. Personer i øvrige zoner har indkøb/fritidsaktivitet 1 gang hver måned eller mindre.

Den følgende tabel viser de opjusteringsfaktorer der svarer til ovenstående forudsætninger, og som er anvendt i beregningerne.

Turformål	Bo/hjemzone IP						
	Zone 0	Zone 1	Zone 2	Zone 3	NA	SØA	DØA
Arbejde	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Erhverv	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Fritid	2	4	6	8	8	8	8
Indkøb	2	4	6	8	8	8	8

Kilde: Baseret på egne antagelser og skøn.

TABEL 5-3

OPJUSTERINGSFAKTORER FOR ANTAL PERSONER MED BILTURE I TU STIKPRØVEN FORDELT PÅ TURFORMÅL OG BOZONER. PERSONBILER.

Med anvendelse af opjusteringsfaktorerne i Tabel 5-3 beregnes et skønnet antal personer i stikprøven, som "har ture til miljøzonen".

Berørte grupper		Bo/hjemzone IP							Total
		Zone 0	Zone 1	Zone 2	Zone 3	NA	SØA	DØA	
Har biltur i/til miljøzone	Antal, opjusteret stikprøve	3.553	1.655	1.137	1.321	2.491	1.156	491	11.408

TABEL 5-4

SKØN OVER DET SAMLEDE ANTAL PERSONER MED BILTURE TIL/I MILJØZONEN. PERSONBILER.

Dette skal nu opregnes til populationsniveau, hvilket gøres ved at opregne stikprøven med en populationsfaktor, som her er en faktor 60⁹. Dermed fås et skøn for det totale antal personer i hver zone der har biltur til/i miljøzonen samt hvor stor en andel de udgør af dem der har bil i de pågældende zoner. Se de sidste to rækker i Tabel 5-5.

	Zone 0	Zone 1	Zone 2	Zone 3	NA	SØA	DØA
Antal i stikprøve	3.553	1.655	1.137	1.321	2.491	1.156	491
Opregningsfaktor	60	60	60	60	60	60	60
Antal biler i zone totalt	125.511	103.669	72.421	76.016	214.973	207.881	1.114.601
Andel af bilejere m. tur	100%	96%	94%	100%	70%	33%	3%

TABEL 5-5

SKØN OVER DET SAMLEDE ANTAL PERSONER MED BILTURE TIL/I MILJØZONEN. PERSONBILER.

For de bilejere der bor i miljøzonen antages 100% at "have bilture i/til miljøzonen". For de øvrige zoner er andelen af bilejerne, som har biltur til/i miljøzonen størst i den zone, som er nabokommuner til miljøzonen, hvorefter den falder gradvist. Dog er andelen højere i zone 3 end i zone 1 og 2. Dette kan skyldes, at der er to faktorer som kan påvirke biltursandelen og i visse tilfælde, i hver sin retning - dels afstanden til miljøzonen (jo længere fra miljøzonen jo færre ture til zonen), derefter muligheden for at anvende andre transportmidler, der falder jo længere væk man kommer fra København.

Geografien ville tilsige, at andelen af bilejere med bilture til/fra zone 2 og miljøzonen var højere end de 94% (et sted mellem 96% og 100%), da det ligger tættere på miljøzonen, og flere vil arbejde og handle der (have et turformål). Det kan dog trække i den anden retning, såfremt udbuddet af offentlig transport til og fra miljøzonen er bedre i zone 2 end i zone 3. Så vil flere tage turen med offentlig transport end i bil.

5.3.2 Hypoteser

Med udgangspunkt i resultaterne fra afsnit 5.3.1 er det nu muligt at kortlægge de tre første trin i Figur 5-2, dvs. hvor mange der har biltur til København. Det næste skridt bliver at skønne og vurdere de sidste tre trin af Figur 5-2, og dermed hvor mange der vil skifte deres bil ud. Det er gjort ud fra egne skøn og hypoteser. Som inspiration er anvendt diverse analyser af TU datasættet, som kan være med til at give gode argumenter for hvilke hypoteser/antagelser vi opstiller vedrørende disse sidste tre trin.

⁹ Antallet af 10-84 årige og 16-84 årige i populationen er fundet i Danmarks Statistiks statistikbank per 1. januar 2007, 2008, 2009, 2010 og 2011, som er de år TU stikprøven er fra.

	Zone 0	Zone 1	Zone 2	Zone 3	NA	SØA	DØA
Bilejere i zone	125.511	103.669	72.421	76.016	214.973	207.881	1.114.601
Har ældre bil, der ikke kan køre i miljøzone	6.708	4.655	2.891	3.954	15.540	20.620	121.875
	5%	3,5%	4%	5%	7%	10%	11%
Har tur til miljøzone	100%	96,5%	95%	100%	70%	34%	3%
- heraf arbejd/erhverv		35%	45%	44%	53%	51%	49%
- heraf andre formål		65%	55%	56%	47%	49%	51%
Vil foretage biltur fremover							
- heraf arbejd/erhverv	100%	100%	100%	100%	100%	80%	70%
- heraf andre formål	100%	100%	100%	100%	95%	95%	90%
Fastholder tur til i zonen							
- heraf arbejd/erhverv	100%	80%	90%	95%	97%	100%	100%
- heraf andre formål	100%	70%	70%	70%	80%	90%	95%
Bruger bil nr. 2	0%	15%	15%	15%	15%	15%	15%
Skifter bil ud	100%	85%	85%	85%	85%	85%	85%
- heraf arbejd/erhverv		1.074	952	1.392	4.747	2.422	942
- heraf andre formål		1.732	890	1.327	3.309	2.446	1.206
Potentielt berørte biler	6.708	2.806	1.843	2.719	8.056	4.868	2.149
Har allerede filter	4,7%	5,1%	5,7%	3,7%	5,6%	5,2%	5,6%
Reelt berørte biler	6.395	2.662	1.738	2.619	7.603	4.617	2.029
% af ældre biler	100%	60%	64%	69%	52%	24%	2%

TABEL 5-6

ANTAL BERØRTE BILEJERE I HVER ZONE. PERSONBILER. SCENARIUM BERLINMODEL.

I den første kolonne af Tabel 5-6 ses de 6 trin i Figur 5-2. I miljøzonen (zone 0) er der 6.708 ældre biler, som ikke længere kan køre i miljøzonen. Det antages, at de alle vil blive berørte og vil vælge at udskifte bilen. Selv om de har en anden bil de kan bruge, så er det ikke meget værd at beholde den ældre bil som ikke længere kan køre i zonen. I så fald skulle den opbevares hos nogle andre uden for zonen og kun bruges ved særlige lejligheder. Derfor virker det plausibelt at antage, at de 100% vil blive berørt i zone 0.

For de øvrige zoner er antagelserne omkring trin 4, 5 og 6 foretaget ud fra hvordan gruppen af bilejere der "har biltur til/fra/i miljøzone" fordeler sig på arbejds/erhvervsture og øvrige formål (fritid, indkøb, hjem). I zone 1 er 65% af turene til/fra/i miljøzonen "øvrige formål". Denne andel falder med afstanden til miljøzonen indtil vi når til Frederiksborg og Roskilde amter, hvor den cirka er 55% arbejde og 47%.

I trin 4 vurderes det, hvor mange der fortsat vil "foretage turen til miljøzonen fremover". Det antages generelt, at denne andel vil være høj (70%-100%), dog varierende efter om det er en arbejdstur eller fritidstur.

Når det gælder arbejdsrelaterede ture, så antages det, at der skal meget til før folk skifter job. I første omgang vil de forsøge at løse transportproblemet på anden vis. Altså antages der først at være en reduktion i "Vil foretage tur fremover" i de to zoner længst væk (øvrige sjællandske amter og Fyn/Jylland). Antagelsen om at 80% i SØA zonen fortsat vil tage turen fremover er gjort ud fra en betragtning om, at 20% synes det er en hindring og vil se sig om efter andet arbejde eller holde/møde kontakte kunder andre steder end i miljøzonen. De 70% i DØA zonen kan virke som et forholdsvist højt tal, men er et udtryk for, at det i udgangspunktet drejer sig om en lille gruppe der pendler fra Fyn/Jylland til miljøzonen, og når de allerede tager så langt til erhverv/arbejde vil en stor del sandsynligvis fortsætte.

Når det gælder fritidsrelaterede ture (indkøb/fritid/hjem), så antages en stor andel at ville "foretage turen fremover". Det antages, at disse personer ikke vil droppe deres indkøb og fritidsklubber i miljøzonen. De vil løse problemet på anden vis (køre med andre, offentlig eller andet). Derfor antages 100% i zone 0 til 2 faldende til 90% i sidste zone.

Det næste spørgsmål er (trin 5) hvor mange af disse "fortsatte ture" der vil blive foretaget i bil, og dermed hvor stor andel der "fastholder bil som transportform". Dette antages igen at varierer med hvorvidt det er arbejdsture eller fritidsture. Andelen der vil fastholde bilen til arbejdsturene stiger fra 80% i zone 1 til 100% i zone DØA i takt med at udbuddet af offentlig transport falder med afstanden til miljøzonen. For fritidsturene antages bilfastholdelsesandelen lidt mindre i alle zonerne fra 70% i zone 1 til 95% i zone DØA, da der vil være nogen som venter med at skifte bilen ud når der alene er tale om fritidsformål.

Det sidste spørgsmål er (trin 6) hvor mange af dem som "fastholder bil som transportform" der vil skifte bilen ud eller de har en bil nummer to, tre mv. som er nyere og som de kan bruge til turene i miljøzonen. Det antages, at 15% har en bil nr. 2, 3 mv., som de kan bruge til turene i miljøzonen. Dette er baseret på statistik om familiernes bilrådighed. Andelen af familier med mere end 1 bil er 10% i København og 20% på landsplan (Danmarks Statistik, statistikbanken, familiers bilrådighed (2008)). Det antages dermed, at 15% har mulighed for at bruge en anden bil i familien, som er godkendt til at køre i miljøzonen.

Ved at gange alle de 6 trin sammen fås et totalt antal berørte bilejere i hver zone i scenarium B. Eksempelvis fremkommer 2.806 berørte bilejere i zone 1 ved: $4.655 * 96,5\% * 35\% * 100\% * 80\% * 85\% + 4.655 * 96,5\% * 65\% * 100\% * 70\% * 85\%$. I alt berøres 29.214 personbiler/bilejere i scenarium Berlin¹⁰.

Hypoteserne i Tabel 5-6 er de samme i hvert af scenarierne. Det eneste der ændrer sig i scenarierne er den anden række i Tabel 5-6, som er antallet af bilejere der "har ældre bil, der ikke længere kan køre i miljøzonen". Dette antal afhænger af hvor restriktive de pågældende scenarier er. Der kan dermed udarbejdes en tabel som Tabel 5-6 for hvert scenarium, hvorved gruppen af berørte bilejere

¹⁰ Det reelle tal er lavere idet et antal af disse allerede er monteret med partikelfilter og derfor ikke berørt.

kan beregnes. Resultaterne i form af det samlede antal reelt berørte personbiler for hvert personbilsscenario er vist herunder.

	Berlin- modellen fra 2015	Skærpet miljøzone fra 2017
Reelt berørte personbiler	27.600	20.986
% af omfattede biler der ikke kan køre i miljøzonen	17%	19%

TABEL 5-7

ANTAL REELT BERØRTE PERSONBILER I DE TO SCENARIER.

5.4 Varebiler

5.4.1 Niveau

Tabel 5-8 viser hvor mange varebiler der ikke længere må køre i miljøzonen og i zonerne omkring denne.

Brugerens adresse/zone	Brugerens adresse/zone							Total
	Zone 0	Zone 1	Zone 2	Zone 3	NA	SØA	DØA	
Ældre biler der ikke længere må køre i miljøzonen ved Berlin scenarium fra 2015								
	6.401	5.171	3.559	3.946	15.741	22.241	98.926	155.985
Ældre biler der ikke længere må køre i miljøzonen ved skærpet miljøzone fra 2017								
	10.909	9.270	8.674	6.169	21.108	25.663	124.848	206.641

Kilde: Danmarks Statistik (2011).

Note: Ca. 4% af varebilbestanden har ikke tilknyttet registreringsadresse, og som dermed ikke kan fordeles på de 7 zoner i tabellen.

TABEL 5-8

ANTAL VAREBILER I HVER ZONE DER IKKE MÅ KØRE I MILJØZONEN I HVERT SCENARIUM. VAREBILER.

Varebiler udskiftes oftere end personbiler, og bestanden af varebiler er derfor generelt ikke så gammel som personbilbestanden. Der er kun få varebiler, som er over 7-8 år gamle. I forhold til de scenarier som analyseres i denne rapport er der alligevel en del af varebilerne som vil blive for gamle - ikke opfylder euronormerne - til at kunne køre i miljøzonen.

Spørgsmålet er hvor mange af disse varebiler der kører ture til/fra/i miljøzonen, og som dermed kan blive berørt. For varebiler har det ikke været muligt at bruge TU stikprøven til at belyse denne fordeling af turene. Stikprøven for varebilerne er for lille til at kunne bruges til dette formål. Derfor har det været nødvendigt at foretage skøn ud fra andre informationer og antagelser.

5.4.2 Hypoteser

Ligesom for personbilerne skønnes antallet der berøres ud fra en trinvis procedure. Tabel 5-9 viser hypoteser og antagelser samt det samlede antal berørte varebilsejere/brugere i scenarium A.

	Zone 0	Zone 1	Zone 2	Zone 3	NA	SØA	DØA
Varebilejere i zone	17.760	15.134	13.608	10.172	34.124	40.682	189.700
Har ældre varebil, der ikke kan køre i miljøzone	6.401	5.171	3.559	3.946	15.741	22.241	98.926
Har tur til miljøzone	100%	100%	100%	90%	70%	34%	3%
- heraf arbejd/erhverv		68%	73%	72%	76%	76%	74%
- heraf andre formål		32%	27%	28%	24%	24%	26%
Vil foretage biltur fremover							
- heraf arbejd/erhverv	100%	100%	100%	100%	100%	95%	95%
- heraf andre formål	100%	100%	100%	95%	95%	95%	90%
Fastholder tur til i zonen							
- heraf arbejd/erhverv	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
- heraf andre formål	100%	77%	77%	77%	88%	99%	100%
Bruger bil nr. 2	0%	32%	38%	35%	34%	36%	40%
Skifter bil ud	100%	68%	62%	65%	66%	64%	60%
- heraf arbejd/erhverv		2.101	1.479	1.640	5.662	3.669	1.217
- heraf andre formål		776	428	471	1.457	1.165	396
Potentielt berørte varebiler	6.401	3.274	2.063	2.146	6.944	4.529	1.491
Har allerede filter	5,9%	6,5%	6,9%	6,5%	6,0%	5,3%	5,6%
Reelt berørte varebiler	6.023	3.060	1.920	2.006	6.525	4.290	1.407
% af ældre biler	100%	60%	64%	69%	52%	24%	2%

Kilde: Egen tilvirkning.

TABEL 5-9:

ANTAL BERØRTE VAREBILEJERE I HVER ZONE. VAREBILER, BERLINMODEL

I de øverste rækker er det opgjort hvor mange ældre varebiler der findes i de pågældende zoner. Spørgsmålet er hvor mange af disse varebiler der "har varebiltur til/fra/i miljøzonen", og som dermed kan blive berørt. For varebilsbrugere i miljøzonen, zone 1 og 2 antages 100% at have ture til/fra/i miljøzonen, hvilket begrundes med, at der stort set ikke er nogen i de tætte nabozoner, som ikke har tur til miljøzone en gang imellem. I zone 3 antages den at falde til 90%, mens den i øvrige zoner antages lig med andelen for personbiler, som baserer sig på TU data.

I miljøzonen (zone 0) er der 6.401 ældre varebiler, som ikke længere kan køre i miljøzonen. Det antages, at de alle vil blive berørte og vil vælge af udskifte varebilen. Selv om de har en anden varebil de kan bruge, så er det ikke meget værd at beholde den ældre varebil, som ikke længere kan køre i zonen. Derfor antages 100% at blive berørt i zone 0.

For de øvrige zoner afhænger den videre beregning af de berørte varebiler af fordelingen af turene på arbejde og fritid. Fordelingen af turene til/fra/i miljøzonen er fordelt ud fra egne antagelser, idet der ikke har været tilstrækkeligt TU data til denne fordeling. Det er antaget, at den ene halvdel af varebilerne har 100% arbejds/erhvervsture og den anden halvdel af varebilerne har samme turfordeling som personbilerne på arbejde - henholdsvis fritid. For varebilsbrugere

bosat/registreret i zone 2 antages eksempelvis, at 73% af turene til/fra/i miljøzonen er arbejds/erhvervsture og 27% fritid/andet.

Et andet spørgsmål er hvor mange af varebilsbrugerne der "vil foretage turen fremover", hvis der kommer en miljøzone. Miljøzonen udgør en stor del af deres kundeopland, og det antages, at stort set alle vil finde en løsning på at kunne foretage turen fremover. I de to sidste zoner, som er længst væk fra miljøzonen, antages 5 % ikke længere at foretage turen, idet de antages at lede efter nye/flere kunder i andre oplande. For fritidsture er anvendt samme antagelser som for personbiler, nemlig lidt mindre andele end for arbejdsturene (fra 100% faldende til 90% i DØA).

For arbejds/erhvervsturene antages 100% at "fastholde varebilen som transportform" til deres fremtidige ture, idet det antages at en stor del ikke kan undvære varebilen i forbindelse med arbejde. For fritidsturene antages en lidt mindre andel at bruge varebilen stigende fra 77% til 100% i zonerne længst fra København. Det er valgt at sætte denne andel til 10% højere end for personbilerne, idet varebilen er et billigere alternativ og samtidig mere anvendelig til indkøbsformål.

Det sidste spørgsmål er (trin 6) hvor mange af dem som "fastholder varebilen som transportform" der vil skifte varebilen ud, og hvor mange der vil bruge en anden de har til rådighed, og som opfylder kravene til miljøzonen. Her er der en stor forskel på varebiler og personbiler, idet varebilsbrugerne ofte har en vis fleksibilitet, da de arbejder i et firma med en større varebilsflåde. Der er altså en større mulighed for at planlægge hvilke varebiler i flåden der skal køre til kunder i miljøzonen, og hvilke der skal køre udenfor zonen. Andelen der skifter varebilen ud ligger i intervallet 60-68 % udenfor miljøzonen. Disse data er baseret på en analyse af køretøjsbestandsfilen fra Danmarks statistik, som gør det muligt at opdele de registrerede varebiler i Danmark efter, hvor mange varebiler der er i firmaet.

Antal varebiler i firmaet	Zone 0	Zone 1	Zone 2	Zone 3	NA	SØA	DØA
1	21%	17%	10%	21%	26%	27%	26%
2	7%	7%	5%	9%	10%	10%	11%
3-5	8%	11%	7%	12%	13%	15%	16%
6-10	6%	8%	6%	7%	8%	10%	10%
over 10	58%	57%	72%	52%	43%	39%	37%
I alt	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Kilde: Danmarks Statistik (2013).

TABEL 5-10

VAREBILER FORDELT PÅ ZONER OG EFTER HVOR MANGE VAREBILER DE ER I FIRMAET.

Varebiler deles op efter privat anvendelse og "rigtige" varebiler. Varebiler til privat anvendelse antages udskiftet på samme måde som private personbiler. For varebiler der er indregistreret i firmaer der kun har 1 varebiler antages 100% at skifte varebilen ud. I firmaer med flere varebiler antages et faldende antal udskiftet, færre jo flere varebiler virksomheden har og færre jo længere væk fra København virksomheden er bosat. Når dette regnes sammen og summeres over samtlige kategorier, så giver det udskiftningsandele på 60 % - 70 %, som er vist i Tabel 5-9.

Ved at gange alle de ovenstående 6 trin sammen fås et totalt antal berørte varebilejere i hver zone i scenarium A. Eksempelvis fremkommer 3.274 berørte varebilsbrugere i zone 1 ved:

$$5.171 * 100\% * 68\% * 100\% * 100\% * 68\% + 5.171 * 100\% * 32\% * 100\% * 77\% * 68\%.$$

I alt berøres 25.229 varebilejere/brugere i Berlin scenariet.

Hypoteserne i Tabel 5-9 er de samme i hvert af varebilscenarierne. Det eneste der ændrer sig i scenarierne er antallet af varebilejere/brugere, der "har ældre varebil, der ikke længere kan køre i miljøzonen".

Der kan dermed udarbejdes en tabel som Tabel 5-9 for hvert scenarium, hvorved det gruppen af reelt berørte varebilejere/brugere kan beregnes. Resultaterne for de to varebilscenarier er vist herunder.

	Berlin- modellen fra 2015	Skærpet miljøzone fra 2017
Reelt berørte varebiler	25.229	12.338
% af omfattede biler der ikke kan køre i miljøzonen	17%	19%

TABEL 5-11

ANTAL REELT BERØRTE VAREBILEJERE/BRUGERE I DE TO VAREBILSCENARIER.

6. Preiseffekter

Da skærpelsen af miljøzonens restriktioner reducerer efterspørgslen efter ældre biler vil prisen på disse biler falde.

For at give en vurdering af effekten af ændring i udbud og efterspørgsel af ældre brugte biler er der gennemført en interviewundersøgelse med en række brugtvognsforhandlere, bilmæglere, bileksportører, konsulenter og brancheorganisationer.

Tabellen nedenfor angiver branchens vurdering af priseffekten (i 2013 priser) på det danske marked ved en gennemførelse af miljøzonen. Ved denne prisundersøgelse er det ikke medtaget at bilerne kan forsynes med et filter og derved godkendes til at køre i miljøzonen.

	Personbiler	Varebiler
% reduktion af bilpris på det danske marked	12%	10%

TABEL 6-1

PRISREDUKTION PÅ BERØRTE PERSON- OG VAREBILER BASERET PÅ INTERVIEW MED FORHANDLERE.

Ovenstående tabel viser bilbranchens vurdering af effekten på det danske marked. En del biler, især varebiler, sælges videre til udlandet. Da det antages at markedet i udlandet ikke påvirkes af miljøzonen i København forventes det at denne eksport vil fortsætte eller forøges. Eksporten sætter en undergrænse for hvor meget bilerne vil falde i værdi.

Derudover er der på nyere dieslbiler fra og med EURO II mulighed for at give tilladelse til at køre i miljøzonen, hvis der monteres et partikelfilter på bilen. Prisen for montering af et åbent filter antages at være ca. 6.000 kr. inklusive montering. Til gengæld gives en rabat på 1.000 kr. per år i den grønne ejerafgift. For en EURO III bil med en forventet restlevetid på 6 år eller mere vil investeringen i et åbent filter tjene sig hjem i form af sparet ejerafgift.

Eksempler af udtalelser fra undersøgelsen:

- Der vil være nogen der vælger at tage bilen ind til Høje Tåstrup og så stille den der.
- Preiseffekten vil være ca. 20% fald (Bilhandler på Sjælland)
- Svært at sige, men det vil ikke få stor betydning for markedet. Måske 10% reduktion i bilprisen. (Bilhandler i Jylland)
- Benzin personbiler fra før 1993/1987 er værdiløse i dag og vil også være det efter en miljøzone. Disse vil antagelig blive skrottet.
- Medarbejdere fra auktionsfirma forventer mindre effekt (omkring 5% prisreduktion) på brugtbilpriserne, fordi der forventes mangel på brugte mellemklassebiler i fremtiden. Det skyldes dels at finanskrisen har betydet, at en del leasinger er blevet forlænget i stedet for at blive erstattet med nye biler. Derudover betyder det store salg af små biler, at der forventes underskud af mellemstore brugte biler i fremtiden.
- De interviewede personer forventer ikke at miljøzonen vil medføre en prisstigning på de biler der tillades i miljøzonen.

Ved beregning af effekterne i det følgende er der for hver enkelt bil regnet med de priser der er mest fordelagtige af de følgende tre alternativer:

- enten salg på det danske marked, med de prisreduktioner som bilbranchen vurderer eller
- skrotning eller
- montering af partikelfilter

Bilbranchens vurderer, at en miljøzone vil medføre reduktion af bilpriserne på 12% på de omfattede personbiler, idet de berørte biler ikke længere kan anvendes indenfor miljøzonen. Omfattende eftermontering af partikelfiltre vil imidlertid reducere denne prisseffekt betydeligt. For de nyere personbiler vil prisfaldet derfor blive reduceret til 2-3%. På de ældre biler, hvor det ikke kan betale sig at eftermontere filtre, vil der være et prisfald på op til 12%. Samlet set er det beregnet, at der vil være et gennemsnitligt prisfald på 3,8% for personbiler. For varebiler vil der ikke være en lignende effekt med eftermontering af filtre. Her vurderer bilbranchen, at prisfaldet vil være ca. 10%.

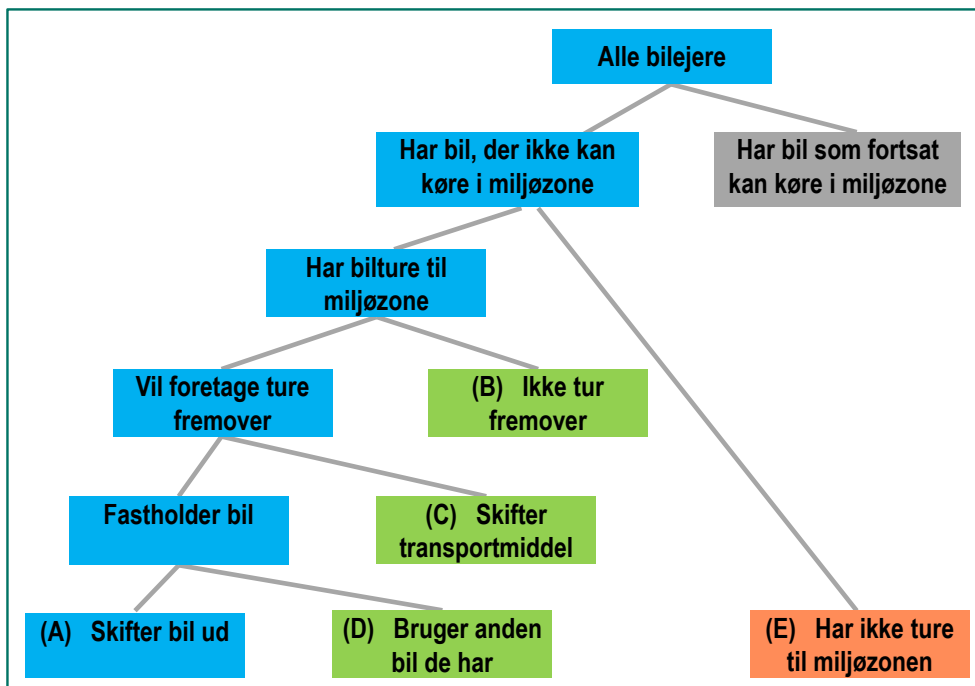
7. Beregning af den samfundsøkonomiske omkostning

I dette afsnit beregnes de samfundsøkonomiske omkostninger for de borgere der bliver berørt af miljøzonen.

De berørte borgere er delt op i tre grupper:

- De som i dag kører i/til miljøzonen i ældre biler og som vælger at skifte bilen ud (A)
- De som i dag kører i/til miljøzonen i ældre biler og som vælger ikke at skifte bilen ud. (B, C og D)
- De som har en ældre bil, men ikke kommer i miljøzonen (E)

De tre grupper er illustreret i figuren nedenfor.



FIGUR 7-1

TRINWISE PROCES FRA GRUPPEN AF BILEJERE TIL GRUPPEN AF BERØRTE BILEJERE

For dem der har en gammel bil, men som ikke kører i miljøzonen (kasse **(E)**) vil der også være en omkostning. Denne omkostning er dog først og fremmest en omfordelingseffekt mellem de der har ældre biler i dag og de der kommer til at købe dem i fremtiden. Omfordelingseffekten skal ikke regnes med som en samfundsøkonomisk omkostning.

Det er vigtigt at understrege, at effekterne af miljøzonen er midlertidige. Personernes nytte vil blot påvirkes i et par år indtil de alligevel ville have udskiftet bilen til en nyere bil. For den *blå kasse* i figuren (A) betyder dette en fremskyndelse af en udgift til en nyere bil, mens det for de *grønne kasser*, (B), (C) og (D), betyder en ændret adfærd i et par år (til de alligevel ville have udskiftet den gamle bil). Der er således ikke tale om et permanent nyttetab/gevinst, men et midlertidigt nyttetab grundet ændret adfærd i et par år.

Der er alene tale om en afgrænset vurdering af bilejernes omkostninger, som følge af de ændringer der sker på bilmarkedet og de omkostninger der kan være forbundet med montering af partikelfiltre. Der er ikke tale om en fuldstændig samfundsøkonomisk analyse, som også vil kræve inddragelse af eksternalitetsomkostninger (miljøeffekter/luftemissioner) mv.

7.1 De samlede omkostninger

Der er regnet på to scenarier af miljøzonen.

- Berlin modellen
- Skærpet miljøzone

I "Berlin modellen" regnes der på at indføre en miljøzone, a.l.a. den der er i kraft i Berlin, fra 1/1 2015. I "skærpet miljøzone" regnes der med at miljøzonen fra og med 1/1 2017 skærpes til også at omfatte krav om partikelfiltre på EURO IV biler. Omkostningerne for den skærpede miljøzone medregner alene de ekstra omkostninger, der vil være ved den skærpede zone i forhold til "Berlin-modellen".

Tabel 7-1 og Tabel 7-2 viser omkostningerne for de direkte berørte bilejere i de to scenarier. Både de der skifter bilen ud eller monterer filter (A) og de der ikke skifter bilen ud eller monterer filter (B), (C) og (D). I de efterfølgende afsnit gives en nøjere forklaring på hvordan omkostningerne er beregnet.

	Berørte	Omkostning privat	Omkostning stat	I alt
Skifter bil eller monterer filter (A)				
Personbiler	27.600	37.820.194	85.783.257	123.603.451
varebiler	25.229	78.847.069		78.847.069
I alt		116.667.263	85.783.257	202.450.520
Ændrer adfærd (B), (C) og (D)				
Personbiler	9.267	5.640.991		5.640.991
Varebiler	12.190	11.431.505		11.431.505
I alt		17.072.496		17.072.496
Samlet omkostning		133.739.760	85.783.257	219.523.017

TABEL 7-1

OMKOSTNINGER FOR DIREKTE BERØRTE BILER. NUTIDSVÆRDI MÅLT I 2013 KRONER
MILJØZONE "BERLIN"

	Berørte	Omkostning privat	Omkostning stat	I alt
Skifter bil eller monterer filter (A)				
Personbiler	20.986	-8.027.157	160.377.254	152.350.097
Varebiler	12.338	45.499.886		45.499.886
I alt		37.472.729	160.377.254	197.849.983
Ændrer adfærd (B), (C) og (D)				
Personbiler				
Varebiler	5.805	6.393.566		6.393.566
I alt		6.393.566		6.393.566
Samlet omkostning		43.866.295	160.377.254	204.243.549

Note: For EURO IV bilejere er der ikke nogen omkostning i forbindelse med miljøzonen. Derfor er antal personbilejere der ændrer adfærd sat til 0. Nedslag i vægtafgift for varebiler med partikelfilter ikke indregnet

TABEL 7-2

EKSTRA OMKOSTNINGER FOR DIREKTE BERØRTE BILER. NUTIDSVÆRDI MÅLT I 2013 KRONER VED SKÆRPET MILJØZONE

7.2 Skifter bil ud (A)

For gruppen af berørte bilejere, som vælger at skifte bilen ud, kan der - udover de direkte merudgifter forbundet med køb og salg af bilen - opstå en række nyttemæssige ændringer, som f.eks. kan være:

- En nyttegevinst ved at køre i en nyere bil end de ellers ville have gjort. Bilejeren kan opleve øget komfort, øget sikkerhed, færre værkstedsbesøg, øget statussymbol mv. Dermed opleves generelt en øget nytte. Denne nyttegevinst er kun gældende i de år indtil bilejeren alligevel ville have skiftet bilen ud. Det er altså en nyttegevinst, som rykkes et par år frem i forhold til situationen uden en miljøzone.
- Et nyttetab som følge af, at bilejeren tvinges til en ny sammensætning af goder, hvor der bruges flere penge på bil og mindre på øvrige varer. Det antages, at bilejeren - før kravet om miljøzonen - havde valgt det optimale køretøj i forhold til deres indkomstniveau. Nu oplever disse personer et nytтетab i form af reduktion i øvrige goder såsom ferie, møbler mv. Det er et nytтетab, som opstår fordi de er tvunget til at skifte til en nyere bil et par år tidligere end de ellers ville have gjort.

For køretøjer der anvendes i miljøzonen beregnes omkostningen for hver enkelt bil ud fra det privatøkonomisk billigste alternativ ud af de følgende 2 alternativer:

- Omkostning ved at fremrykke udskiftning af bil med det nærmeste alternativ.
- Omkostning ved at montere et partikelfilter på bilen. Kun muligt på dieselbiler.

Vi deler de direkte berørte bilejere op i to grupper.

- De der har en gammel EURO 0 eller EURO I.
- De der har en dieselbil der er ringere end EURO IV¹¹ men bedre end EURO I.

¹¹ Ringere end EURO IV i Berlin-modellen. Ringere end EURO V i den skærpede miljøzone.

Både EURO 0 og EURO I bilerne er så gamle, at de ifølge bilvurderingerne koster det samme (ca. 10.000 kr.) når man køber dem køreklar hos forhandleren. Når man sælger dem er de værdiløse og værdien svarer så til skrotpræmien på 1750 kr. De berørte personer der har en EURO 0 eller EURO I bil vil komme til at skrotte den til en værdi af 1750 kr.

Det antages, at der kommer information om miljøzonen ca. 1 år inden miljøzonen træder i kraft. Ca. halvdelen af de berørte bilejere med EURO 0 og EURO 1 biler vil komme til at skifte bil i denne periode, inden miljøzonen træder i kraft. De vil så anskaffe en EURO I benzinbil, som praktisk taget ikke er dyrere end den de allerede har. For disse personer vil der ikke være nogen ekstra omkostning ved indførelse af miljøzonen.

Den anden halvdel kører i en EURO 0 benzinbil eller EURO 0 eller I diesebil, som de har købt for ca. 10.000 kr. og som vil være værdiløs efter 2-3 år. De vil blive nødt til at skrotte denne bil og som minimum købe en EURO I benzinbil, 1-3 år tidligere end de ville have gjort hvis der ikke kom nogen miljøzone. Ét års fremrykning af en investering på 8250 kr. vil betyde en ekstra omkostning på 2.750 kr. (NPV) for personer der skifter hvert tredje år og 4000 for personer der skifter hvert andet år. To års fremrykning af en investering på 8250 kr. vil betyde en ekstra omkostning på 5350 kr. (NPV) for personer der skifter hvert tredje år. Tre års fremrykning af en investering på 8250 kr. vil betyde en ekstra omkostning på 5950 kr. (NPV) for personer der skifter hvert fjerde år. Gennemsnittet af omkostningen ved disse fremrykninger er ca. 4.600 kr. Prisen på gamle varebiler er lidt højere end personbiler. For varebiler er den tilsvarende omkostning beregnet til 5.600 kr.

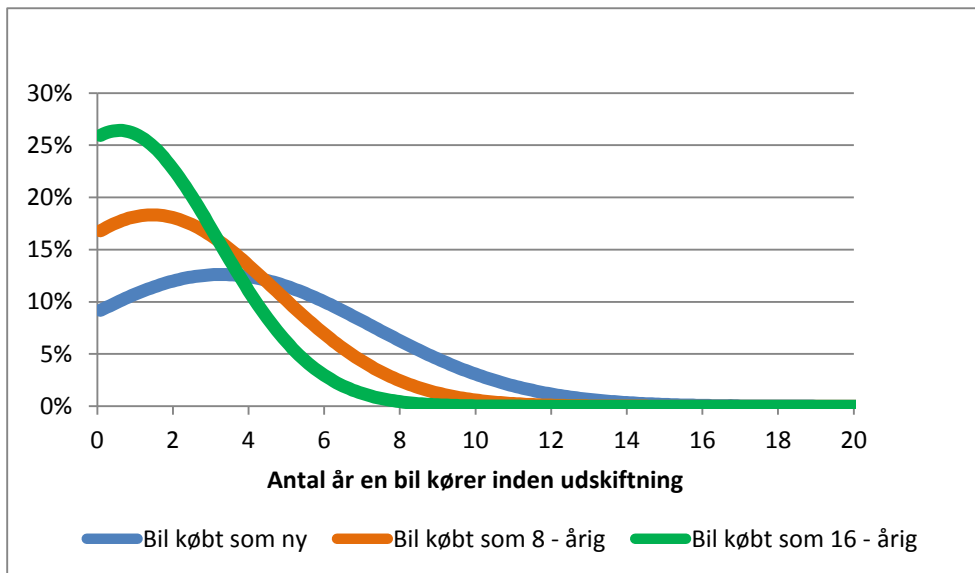
Når man tager i betragtning at ca. halvdelen når at udskifte bilen skifte inden miljøzonen træder i kraft vil den gennemsnitlige omkostning for personbiler være $4.600 * 50\% = 2300$ kr. per bil. For varebiler vil den tilsvarende omkostning være 2.800 kr. per bil.

For nyere diesebiler er sagen en lidt anden. Nyere diesebiler er relativt dyre, så det vil være ret dyrt for de der har en gammel diesebil at skifte til en EURO IV diesebil. Her vil det mest realistiske være, at de udskiftes med en tilsvarende benzinbil. Omkostningen for disse bilejere vil være det tab der vil være når de sælger bilen til en lavere pris, end de ville have kunnet uden miljøzonen. Det giver et tab fordi bilens salgsværdi falder. Reduktionen i salgsværdi er vurderet til 10% – 12% af bilbranchen. I praksis vil tabet blive reduceret betydeligt i forhold til bilbranchens forventning, idet den betydelige eftermontering af partikelfiltre reducerer udbuddet af biler der ikke kan køre i miljøzonen. For de EURO normer hvor det er mest fordelagtigt, er det beregnet at eftermontering af partikelfiltre vil reducere prisen til 2% - 3%.

Dertil skal lægges den omkostning der er ved at udskifte før tid. Skifteomkostningen skønnes til at udgøre 25% af forskellen mellem købs og salgspris. Skifteomkostningen fordeles på det antal år man forventer at beholde bilen. Hvis man har haft bilen i 4 ud af 5 år vil der være en ekstra omkostning på $1/5$ af de 25% skifteomkostning, dvs. 5% af forskellen mellem købs- og salgsprisen.

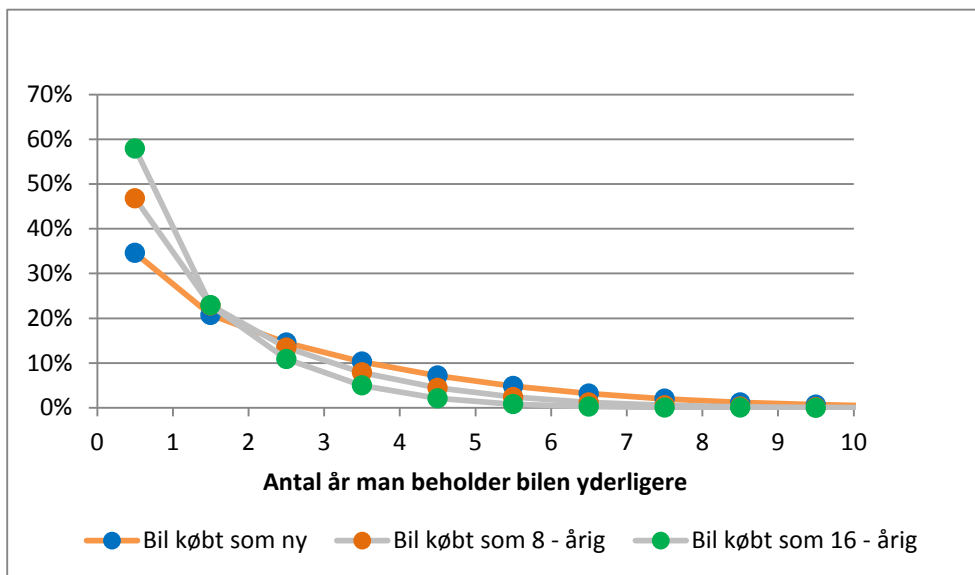
For at beregne hvor lang tid borgerne har haft deres biler er der opstillet en udskiftningsmodel. Denne model er baseret på bilernes aldersfordeling og statistik om udskiftning af bilerne. Der var ca. 660.000 ny-, gen- og omregistreringer af personbiler i 2011. Med en bilpark på ca. 2.16 mio biler svarer det til, at der går i gennemsnit 3,27 år mellem hver udskiftning. For varebiler er udskiftningen lidt langsommere. Der var ca. 120.000 ny-, gen- og omregistreringer af varebiler i 2011. Med en bilpark på 441.455 biler svarer det til at der går i gennemsnit 3,7 år mellem hver udskiftning af varebiler.

På baggrund af bilernes levetid og hvor lang tid der går mellem hver udskiftning er der opstillet en model der beskriver hvor lang tid man kan forvente at en bil er i brug inden ejeren vælger at skifte den ud. Modellen er kalibreret således at den passer med de gennemsnitlige udskiftningsperioder.



FIGUR 7-2
MODEL FOR UDSKIFTNING AF PERSONBILER

På baggrund af denne model kan man beregne hvor lang tid der går inden en given bilejer vælger at udskifte sin bil. Restudskiftningsperioden, fra miljøzonen træder i kraft indtil bilen alligevel ville være blevet udskiftet, er noget kortere idet bilejerne jo har haft bilen et stykke tid inden miljøzonen blev indført, det er der taget højde for i beregningerne. De anvendte restudskiftningsperioder er illustreret for personbiler i figuren nedenfor.



FIGUR 7-3
PERIODE FRA MILJØZONE INDFØRES TIL DE IKKE DIREKTE BERØRTE BILER UDSKIFTES

Tab i forbindelse med fremskyndelse af udskiftning kan imidlertid undgås, hvis bilejeren i stedet vælger at eftermontere et filter på bilen. Eftermontering af et åbent filter skønnes at koste ca. 6.000 kr. inklusive moms. Hvis der eftermonteres partikelfilter vil bilejeren efterfølgende kunne spare 1.000 kroner om året i resten af bilens levetid. Samlet set vil denne besparelse kunne opveje det meste af udgiften til montering af filter på en stor del af bilerne.

I tabellen nedenfor vises de beregnede omkostninger ved at montere filter i forhold til bilens alder. Derudover vises statens provenu tab¹². Begge tal er regnet som nutidsværdier med en diskonteringsrente på 5%. For biler op til en alder på 9 år er det ”gratis” for den private bilejer at eftermontere et åbent partikelfilter, idet besparelsen i ejerafgift i bilens restlevetid mere end opvejer udgiften. Samtidig vil der være et ikke ubetydeligt provenu tab især for de nyere biler.

Når det er relativt billigt at montere filtre må det forventes at en stor del af bilejerne vil eftermontere partikelfilter i stedet for at afholde ekstraomkostninger til at skifte bilen ud i ”utide”. Især for de nye biler. Udbredt eftermontering af partikelfiltre på personbiler vil betyde, at den forventede pris effekt reduceres betydeligt idet det ekstra udbud af biler der ikke kan køre i København reduceres med det antal der monteres filtre på. Således er det beregnet, at prisfaldet for EURO II dieslbiler vil blive reduceret til 10%, mens det for EURO III dieslbiler vil blive reduceret til 3%.

Alder	Privat omkostning Kr./bil	Tab skatteprovenu Kr./bil
0	-5.380	13.656
1	-4.899	13.078
2	-4.394	12.472
3	-3.863	11.836
4	-3.306	11.168
5	-2.722	10.466
6	-2.108	9.729
7	-1.463	8.956
8	-786	8.144
9	-76	7.291
10	671	6.395
11	1.454	5.455
12	2.277	4.468
13	3.141	3.431
14	4.048	2.343
15	4.048	2.343
16	4.048	2.343
17	4.048	2.343

TABEL 7-3
OMKOSTNINGER VED MONTERING AF FILTER, NPV, 2013 PRISNIVEAU

For varebiler vil der ikke være en lignende effekt. Det skyldes dels at varebilerne generelt er billigere, og ikke mindst, at der ikke er en lignende rabat i ejerafgiften for eftermontering af partikelfiltre. For varebilerne må bilejerne selv betale de 6.000 kroner for små varebiler og 25.000 for store varebiler, hvis de vil eftermontere et partikelfilter. Det er beregnet, at det kun vil være økonomisk fordelagtigt for ca. 1% af varebilerne at eftermontere partikelfiltre. På grund af den beskedne effekt er denne effekt ikke medregnet pristilpasninger for varebilerne.

¹² Inklusiv forvriddningstab på 20%.

7.3 Skifter ikke bil ud

Der er groft sagt tre hovedgrupper der vælger ikke at skifte deres gamle bil ud (eller at efter montere partikel filter) som følge af miljøzonen, men i stedet foretager en adfærdsændring (de grønne kasser i figuren). Adfærdsændringen vil typisk give anledning til et nyttetab, da der antages nyttemaksimering inden indførelsen af miljøzonen. Det skal understreges, at nyttetabet blot vil forekomme i perioden indtil et skift af bil alligevel ville være foretaget.

Det er typisk dem der bor længst væk fra miljøzonen, som helt vil fravælge turen til miljøzonen fremover. Derudover er der en gruppe, som fortsat vil foretage turene, men vil skifte transportmiddel. Det er en kombination af dem, der bor tæt på miljøzonen, hvor udbuddet af offentlig transport er stort, og dem der bor langt fra miljøzonen (SØA og DØA), som kun foretager meget få ture til miljøzonen.

7.3.1 Ikke tur fremover (B)

En mindre gruppe personer der før kørte bil i miljøzonen, vil fravælge at foretage ture ind til miljøzonen fremover. Dette vil typisk være de der har lettest ved, at undgå miljøzonen og kan dreje sig om følgende grupper:

- Dem der alene har gennemkørsel/transitkørsel i miljøzonen kan ved, at omlægge deres rute undgå miljøzonen helt. De kan f.eks. tage en ringvej udenfor miljøzonen i stedet for at køre igennem miljøzonen. Dette kan dog påføre dem et nyttetab, idet de f.eks. skal køre en længere vej eller skal benytte mere tid på at køre i bil.
- Dem der har ærinder/indkøb/fritidsaktiviteter i miljøzonen kan vælge at foretage disse udenfor miljøzonen. De har derved et nyttetab, da de er begrænset i deres valgmuligheder. Dette skyldes, at de før valgte at have ærinder i miljøzonen og nu ikke vil foretage disse i miljøzonen. Dette kan være personer der før miljøzonen havde kortest til indkøb i miljøzonen, og bagefter kører lidt længere til indkøbsmulighed udenfor miljøzonen - dermed øges tidsforbruget ved indkøbsturen. Det kan også være personer, som har høj nytteværdi af indkøb i miljøzonen, men hvor merværdien herved i forhold til nærmeste substitut udenfor miljøzonen ikke længere overstiger gener og omkostninger som følge af miljøzonen (skifte bil el. off. transport)¹³.
- Der kan være en marginal gruppe, som vil skifte job fordi de ikke længere kan køre til jobbet i den gamle bil i miljøzonen. Denne gruppe vil have et nyttetab, da de ikke ellers ville foretage et jobskifte. Tilsvarende kan der være en lille gruppe, som vælger at afholde møder/konferencer udenfor miljøzonen.
- Der kan være varebilsbrugere, som fravælger kunder/ture i miljøzonen, da disse ture ikke længere er profitable. Dette er højst sandsynligt en meget lille gruppe, og det drejer sig primært om varebiler fra Sjællands og Danmarks øvrige amter (SØA og DØA), som har et stort opland af kunder i andre zoner.

7.3.2 Andet transportmiddel (C)

En anden gruppe vælger at foretage turen ind til miljøzonen med et andet transportmiddel. Denne gruppe vælger at skifte til offentlige transportmidler, cykel, samkørsel med andre eller lignende og foretager således stadig turen ind i miljøzonen.

For denne gruppe kan der opstå nyttetab f.eks. på grund af øget tidsforbrug på transport, ventetid, mindre fleksibilitet, skift af transportmidler eller transport til/fra offentlig transport (gang, cykel mv.).

¹³ Det kan dreje sig om en række specialprodukter, som kun kan fås i miljøzonen (fødevarer, tøj mv.).

Derudover kan denne gruppe opleve øgede budgetøkonomiske omkostninger til transport, som efterlader et mindre budget til forbrug af andre goder¹⁴.

7.3.3 Bruger anden bil de har (D)

Der vil være en gruppe af berørte, som har mulighed for at bruge familiens øvrige biler til turene ind i miljøzonen. En vis andel af de danske familier har mere end 1 bil i familien. Der er dermed en del af de berørte, som kan bruge familiens anden bil til turene i miljøzonen. Det er kun i et par år indtil de alligevel ville have udskiftet den ældre bil.

Denne gruppe af berørte vil opleve et mindre nyttetab. De antages at have valgt den optimale fordeling og brug af familiens biler før miljøzonen, og dermed vil en omfordeling af bilerne på familiens medlemmer medføre et nyttetab. Med andre ord er der - før miljøzonen - en fordeling af bilerne, som passer til de behov, ønsker og nytteværdier familiens bilbrugere har.

Nyttetabet vil formentlig være mindre end for dem, der vælger at skifte til offentlig transport, idet dem der "bruger anden bil de har" kan fortsætte med at bruge deres foretrukne transportmiddel. Der er dog en række nyttemæssige ændringer, som påvirker omfanget af denne gruppes nyttetab:

- Hvis familiens anden bil/øvrige biler ikke lever op til alle de behov der er i forbindelse med turen til og fra miljøzonen. Ofte bruges bilen til at køre til/fra arbejde, men på samme tur afleveres/hentes børn i daginstitutioner mv. Hvis der er tale om en meget lille bil eller en større to personers bil med stort bagagerum, så kan den ikke bruges til disse ekstra funktioner på vej til/fra arbejde. Det giver familien en række gener. Familien bliver nødt til at finde alternative løsninger på at få hentet/afleveret børnene, som alle vil være forbundet med øget tidsforbrug (eksempelvis køre hjem og parkere bilen, og så hente børn på cykel eller hente børnene en ad gangen med bilen).
- Et andet eksempel er særlige fritidsinteresser, som kræver meget plads i bilen. Det kan være plads til hunde, cykler, trailer og andet, som skal transporteres til det sted, hvor fritidsinteressen foregår. Det er ikke sikkert, at familiens bil nr. 2, 3 mv. kan leve op til disse krav uden der ændres ved bilens indretning (evt. påmonteres stativer, anhængertræk mv.). Dette besvær kan give et nyttetab og samtidig en budgetøkonomisk merudgift. Nyttetabet må dog være mindre end merudgiften til at skifte den ældre bil nr. 1 ud - ellers ville dette vælges. Nyttetabet må også være mindre end genen ved at skifte fritidsklub/aktivitet/indkøb til et sted udenfor miljøzonen - for ellers ville de vælge "ikke tur fremover" til miljøzonen.
- Et tredje eksempel er hvis bilen ikke kun bruges til og fra arbejde, men også bruges til en række møder i løbet af dagen, hvor der er behov for at have andre personer med i bilen. Det er ikke sikkert at familiens bil nr. 2, 3 mv. har plads til dette.

For bilture der bortfalder beregnes den samfundsøkonomiske omkostning som en andel af den gennemsnitlige omkostning for de personer der vælger at bevare turen. Det gælder:

- For personer der vælger ikke længere at tage turen antages omkostningen at udgøre 75% af de der berøres direkte
- Personer der vælger andet transportmiddel antages omkostningen at udgøre 50% af de der berøres direkte
- Personer der vælger at anvende nr. 2 bil antages omkostningen at udgøre 25% af de der berøres direkte.

¹⁴ Udgifter til billetter til offentlig transport samt faste årlige udgifter til den ældre bil (som holder hjemme) skal sammenholdes med den udgift de havde til bilturen før miljøzonen (faste årlige bil udgifter samt benzin til turen). I denne situation vil årskørslen for den ældre bil falde, hvilket vil reducere nogle af de faste årlige udgifter (værkstedsomkostninger, afskrivning) til bilen.

7.4 Kommer ikke i miljøzonen

Ud over de der bliver berørt direkte af miljøzonen vil der også være en effekt på de bilejere der har en gammel bil, men som ikke kommer i miljøzonen. Denne effekt er dog først og fremmest en omfordelingseffekt mellem de der har ældre biler i dag og de der kommer til at købe dem i fremtiden. Omfordelingseffekten skal ikke regnes med som en samfundsøkonomisk omkostning¹⁵.

Tabet for bilejerne af ældre biler opstår når disse bilejere vælger at udskifte deres gamle biler. Den gamle bils værdi er blevet forringet fordi den har mistet noget af sin anvendelighed. Det betyder at bilejerne vil kunne opnå en lavere pris for sin brugte bil i forhold til en situation uden miljøzonen. På den anden side vil der være en gevinst for de personer som senere vil købe de biler der er blevet billigere. Tabet opstår først når bilejeren vælger at sælge den gamle bil. Fordi bilens værdi falder med tiden, bliver tabet mindre jo længere tid der går inden bilejeren vælger at udskifte sin bil. For nogle bilejere vil tabet slet ikke blive realiseret, idet bilen først udskiftes når den er helt værdiløs alligevel.

7.4.1 Omfordelingsomkostninger, miljøzone Berlin

Omkostningen for person- og varebiler ved en miljøzone som den der er indført i Berlin er beregnet i tabellerne nedenfor.

	Motor	Antal biler	Ikke direkte berørte	Omkostning (kr./bil)	Samlet omkostning
Før Euro	<1,4 liter	2.929	2.452	101	248.021
	1,4-2 liter	10.617	8.607	102	878.067
	>2 liter	8.027	5.699	102	582.670
EURO I	<1,4 liter	16	13	107	1.347
	1,4-2 liter	3.859	3.458	145	502.233
	>2 liter	2.582	2.041	429	875.640
EURO II	<1,4 liter	1.276	968	905	876.233
	1,4-2 liter	19.092	16.752	855	14.329.260
	>2 liter	6.194	4.934	2.412	11.903.371
EURO III	<1,4 liter	12.261	9.882	514	5.080.103
	1,4-2 liter	81.558	69.772	885	61.752.974
	>2 liter	18.180	14.411	1.825	26.298.296
I alt		166.590	138.989	887	123.328.216

Note: Omkostning (Kr./bil) er det beregnede gennemsnittet og er beregnet ved "Samlet omkostning" divideret med "Ikke direkte berørte" og afrundet til hel tal.

TABEL 7-4

OMKOSTNINGER FOR IKKE DIREKTE BERØRTE PERSONBILER. NUTIDSVÆRDI, 2013 KRONER

¹⁵ Derimod vil den reducerede pris give en velfærdsgavn på markedet for biler der ikke kommer til København. Det er modstykket til den omkostning som trekantstabet udgør i tilfælde hvor der sker en prisstigning.

MILJØZONE, BERLIN

	Totalvægt	Antal biler	Ikke direkte berørte	Omkostning (kr./bil)	Samlet omkostning
Før Euro	< 2.500 kg	4.306	3.826	82	315.458
	>= 2500 kg	2.339	1.948	77	150.926
EURO I	< 2.500 kg	3.828	3.350	82	273.999
	>= 2500 kg	10.961	9.145	80	732.170
EURO II	< 2.500 kg	11.398	9.809	321	3.148.983
	>= 2500 kg	12.577	10.206	473	4.824.124
EURO III	< 2.500 kg	52.336	44.064	1.429	62.979.092
	>= 2500 kg	49.302	39.472	1.817	71.722.107
I alt		209.034	183.805	784	144.146.860

TABEL 7-5

OMKOSTNINGER FOR IKKE DIREKTE BERØRTE VAREBILER. NUTIDSVÆRDI, 2013 KRONER MILJØZONE, BERLIN

Beregningerne viser, at de samlede omkostninger (omfordelingseffekt) for ikke berørte person- og varebilsejere ved en miljøzone, som den der er indført i Berlin, beløber sig til ca. 267 mio. kr., målt som nutidsværdi i 2013 priser.

Omfordelingsomkostningerne er noget lavere end beregnet i 2009. Det skyldes dels at bilerne er blevet ældre og dermed også lavere værditab. Derudover betyder eftermontering af filtre, at priseffekten er betydeligt lavere end beregnet i 2009. Endvidere beregnes tabet først på det tidspunkt hvor bilejeren rent faktisk vælger at udskifte bilen. Typisk nogle år efter miljøzonen er trådt i kraft. På dette tidspunkt er bilens værdi lavere end på tidspunktet for indførelse af miljøzonen. Endelig vil der være færre berørte biler i de nuværende beregninger idet miljøzonen først træder i kraft i 2015. En del af de biler der var berørt i 2009 beregningerne er skrottet inden miljøzonen i 2015 træder i kraft.

7.4.2 Omfordelingsomkostninger, skærpet miljøzone

De ekstra omkostninger der vil være ved at skærpe miljøzonen, således at den også gælder for EURO IV biler, er beregnet i tabellerne nedenfor. Disse omkostninger er meget små, idet muligheden for eftermontering af filtre betyder at prisfaldet stort set elimineres.

	Motor	Antal biler	Ikke direkte berørte	Omkostning (kr./bil)	Samlet omkostning
EURO IV	<1,4 liter	15.963	13.020	2	31.316
	1,4-2 liter	77.058	62.633	5	289.693
	>2 liter	15.917	12.297	9	105.812
I alt		108.937	87.950	5	426.821

TABEL 7-6

EKSTRA OMKOSTNINGER FOR IKKE DIREKTE BERØRTE PERSONBILER. NUTIDSVÆRDI, 2013 KRONER SKÆRPET MILJØZONE

Omkostningerne der er beregnet i dette afsnit er ikke på samme måde konkrete omkostninger for bilejerne som tilfældet er med de direkte berørte bilejere. De direkte berørte er nødt til at afholde en omkostning for at kunne fortsætte med de aktiviteter som de har gjort hidtil.

De ikke direkte berørte bilejere mærker ikke omkostningen her og nu. Derfor vurderes det også, at det vil være mindre sandsynligt at de ikke direkte berørte bilejere vil investere i et partikelfilter, selv om det antagelig ville kunne betale sig for en del af dem. Især de nyere og større dieslbiler.

	Totalvægt	Antal biler	Ikke direkte berørte	Omkostning (kr./bil)	Samlet omkostning
EURO IV	< 2.500 kg	21.109	16.844	1.424	23.988.360
	>= 2500 kg	34.169	26.095	1.607	41.943.614
I alt		55.278	42.939	1.535	65.931.974

TABEL 7-7

EKSTRA OMKOSTNINGER FOR IKKE DIREKTE BERØRTE VAREBILER. NUTIDSVÆRDI, 2013 KRONER SKÆRPET MILJØZONE

Beregningerne viser, at de samlede ekstra omkostninger (omfordelingseffekt) for ikke berørte person- og varebilsejere ved en skærpet miljøzone, beløber sig til ca. 66 mio. kr., målt som nutidsværdi i 2013 priser.

7.5 Følsomhedsanalyse

I de ovenstående beregninger er det antaget, at ældre dieslbiler kan få tilladelse til at køre i miljøzonen ved at montere et åbent partikelfilter. Et åbent filter fjerner imidlertid kun en mindre del af partikelemissionerne. Et lukket filter er mere effektivt, men samtidig også noget dyrere.

Følsomhedsanalysen viser, at de samfundsøkonomiske omkostninger ved en miljøzone hvor der stilles krav om lukket filter er billigere i forhold til en miljøzone hvor man stiller krav om åbne filtre. Samtidig er den største del af omkostningerne for staten bortfaldet, mens de private omkostninger for personbilerne er steget kraftigt. Det skyldes, at det økonomiske incitament til at eftermontere partikelfilter er bortfaldet, fordi omkostningen til at montere filteret langt overstiger det man kan spare efterfølgende. Når der eftermonteres færre partikelfiltre reduceres provenutabet og det deraf afledte forvriddningstab. I denne situation reduceres provenutabet (inklusive forvriddningstab) med ca. 160 mio. kr.

	Berørte	Omkostning privat	Omkostning stat	I alt
Skifter bil eller monterer filter (A)				
Personbiler	20.986	91.003.845	986.841	91.990.686
varebiler	12.338	45.597.245		45.597.245
I alt		136.601.090	986.841	137.587.931
Ændrer adfærd (B), (C) og (D)				
Personbiler	7.006	13.280.135		13.280.135
Varebiler	5.805	6.407.247		6.407.247
I alt		19.687.381		19.687.381
Samlet omkostning		156.288.471	986.841	157.275.312

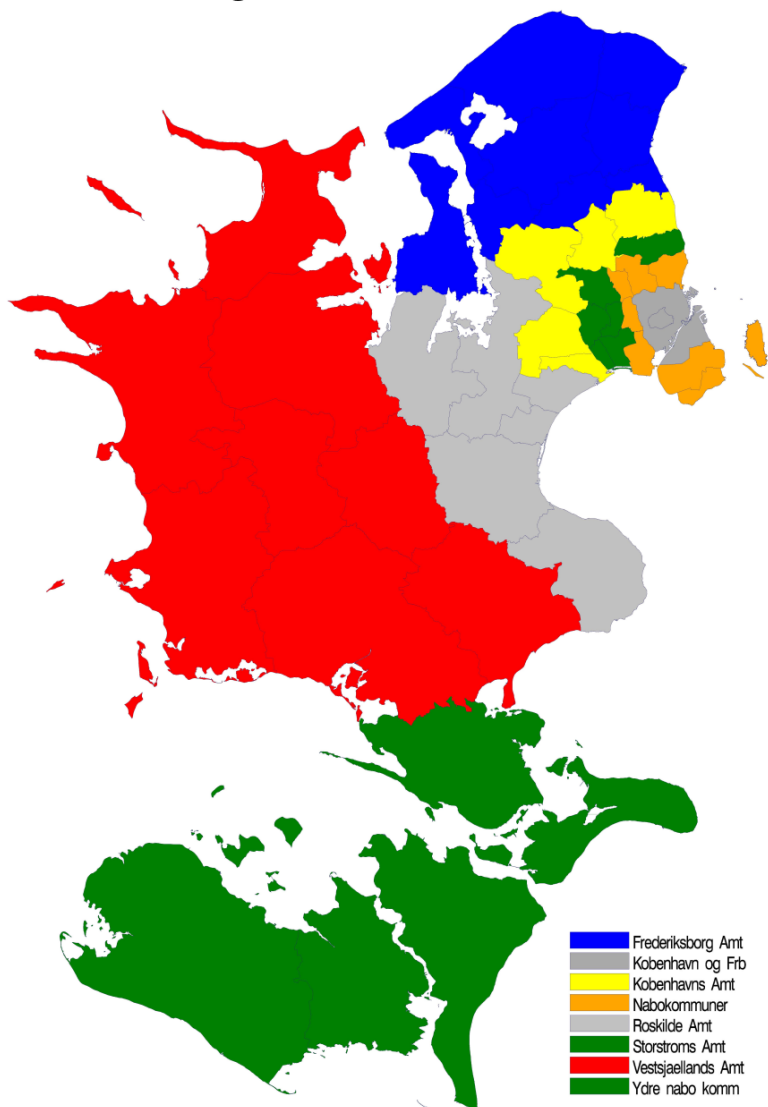
Note: Nedslag i vægtafgift for varebiler med partikelfilter ikke indregnet

TABEL 7-8

EKSTRA OMKOSTNINGER FOR DIREKTE BERØRTE BILER. NUTIDSVÆRDI MÅLT I 2013 KRONER
SKÆRPET MILJØZONE MED KRAV OM LUKKET FILTER

8. Udvidelse af miljøzonen

I dette afsnit beregnes de samfundsøkonomiske omkostninger for de borgere der bliver berørt af en eventuel udvidelse af miljøzonen til et større område end København og Frederiksberg kommuner. Figur 5-1 viser et kort over miljøzonen og de tilstødende kommuner og de "gamle" amter.



FIGUR 8-1
KORT OVER ZONER OMKRING MILJØZONEN

Udvidelsen går på at inddrage et større område omkring Københavns og Frederiksberg kommuner. Der er regnet på to grader af udvidelser:

1. Københavns og Frederiksberg kommune plus "Nabokommuner"
2. Københavns og Frederiksberg kommune plus "Nabokommuner", "Ydre nabokommuner" og resten af Københavns Amt.

8.1 Berørte biler

Når miljøzonen udvides til at gælde et større område vil et større antal biler blive berørt. Det gælder både de biler der hører til i den nye zone og de biler fra andre zoner der har ærinder i den nye miljøzone. Tabellerne nedenfor viser antallet af berørte biler i de to udvidelser. Til sammenligning er vist antallet af berørte biler i de oprindelige beregninger, hvor miljøzonen alene omfattede København og Frederiksberg kommuner.

	København og Frederiksberg	København og Frederiksberg og nabokommuner	København og Frederiksberg Plus resten af Kbh. Amt
Personbiler	27.600	35.448	40.448
Varebiler	25.229	32.185	37.561

TABEL 8-1
BERØRTE BILER VED MILJØZONE "BERLIN" MED FORSKELLIG UDBREDELSE

	København og Frederiksberg	København og Frederiksberg og nabokommuner	Hele Københavns Amt
Personbiler	20.986	26.842	30.524
Varebiler	12.338	15.272	17.936

TABEL 8-2
YDERLIGERE BERØRTE BILER VED SKÆRPET MILJØZONE

8.2 Priseffekter

Effekten på bilpriserne er beregnet med samme elasticiteten, som i de tidligere beregninger. Den yderligere reduktion i efterspørgsel der vil ske, hvis miljøzonen udvides, vil medføre et yderligere fald i bilpriserne for de biler, der ikke længere kan anvendes i miljøzonen. Som i de øvrige beregninger reduceres prisfaldet i det omfang der eftermonteres filtre på bilerne. Den følgende tabel viser branchens vurdering af det forventede prisfald, uden hensyntagen til at der eftermonteres filtre.

	København og Frederiksberg	København og Frederiksberg og nabokommuner	Hele Københavns Amt
Personbiler	12%	16.7%	19.7%
Varebiler	10%	12.3%	14.1%

TABEL 8-3
PRISFALD VED FORSKELLIG UDBREDELSE AF MILJØZONEN. DER ER IKKE TAGET HENSYN TIL EFTERMONTERING AF FILTRE.

Eftermontering af filtre betyder imidlertid at prisfaldet reduceres markant. Denne effekt er også her medregnet i resultaterne.

8.3 Beregning af omkostning

I dette afsnit beregnes de samfundsøkonomiske omkostninger for de borgere der bliver berørt af miljøzonen.

De berørte borgere er delt op i tre grupper:

- De som i dag kører i/til miljøzonen i ældre biler og som vælger at skifte bilen ud
- De som i dag kører i/til miljøzonen i ældre biler og som vælger ikke at skifte bilen ud
- De som har en ældre bil, men ikke kommer i miljøzonen

For de der har en gammel bil, men som ikke kører i miljøzonen vil der også være en omkostning. Denne omkostning er dog først og fremmest en omfordelingseffekt mellem de der har ældre biler i dag og de der kommer til at købe dem i fremtiden. Omfordelingseffekten skal ikke regnes med som en samfundsøkonomisk omkostning.

Der er som i de øvrige beregninger også her regnet på to scenarier af miljøzonen.

- Berlin modellen
- Skærpet miljøzone

I "Berlin modellen" regnes der på at indføre en miljøzone, a.la. den der træder i kraft i Berlin, fra 1/1 2015. I "skærpet miljøzone" regnes der med at miljøzonen fra og med 1/1 2017 skærpes til også at omfatte krav om partikelfilter på EURO IV biler. Omkostningerne for den skærpede miljøzone medregner alene de ekstra omkostninger, der vil være ved den skærpede zone i forhold til "Berlin-modellen".

Der er som beskrevet tidligere delt op i to grader af udvidelser.

- Københavns og Frederiksberg kommune plus zone 1 (nabokommuner)
- Københavns og Frederiksberg kommune plus zone 1 – 3 (resten af Københavns Amt)

Den følgende tabel viser hovedresultaterne for hver af disse udvidelser sammenlignet med de oprindelige beregninger hvor miljøzonen begrænses til Københavns og Frederiksberg kommuner.

Omfang af miljøzone	Omkostning, mio kr.
Københavns og Frederiksberg kommune	220
Københavns og Frederiksberg kommune plus zone 1 (nabokommuner)	289
Københavns og Frederiksberg kommune plus zone 1 – 3 (resten af Københavns Amt)	346

TABEL 8-4

OMKOSTNINGER FOR MILJØZONER I HOVEDTAL, NUTIDSVÆRDI MÅLT I 2013 KRONER VED BERLINMODELLEN

Omfang af miljøzone	Omkostning, mio kr.
Københavns og Frederiksberg kommune	206
Københavns og Frederiksberg kommune plus zone 1 (nabokommuner)	268
Københavns og Frederiksberg kommune plus zone 1 – 3 (resten af Københavns Amt)	314

TABEL 8-5

EKSTRA OMKOSTNINGER FOR MILJØZONER I HOVEDTAL, NUTIDSVÆRDI MÅLT I 2013 KRONER VED SKÆRPET MILJØZONE(UD OVER OMKOSTNINGER VED BERLIN MODELLEN)

Som det fremgår af Tabel 8-5, vil en udvidelse af miljøzonen medføre en forøgelse af omkostningerne. Hvis nabokommunerne (Gentofte, Gladsaxe, Herlev, Rødovre, Hvidovre, Tårnby og Dragør) inddraget vil omkostningerne blive forøget fra 206 mio. kr. til 268 mio. kr. Hvis hele Københavns amt inddrages vil omkostningerne blive forøget til 314 mio. kr.

I de følgende underafsnit vises lidt mere detaljerede resultater for hver af disse udvidelser.

8.3.1 Miljøzone plus nabokommuner

	Berørte	Omkostning privat	Omkostning stat	I alt
Skifter bil eller monterer filter				
Personbiler	35.448	50.646.386	115.227.853	165.874.239
varebiler	32.185	103.939.422		103.939.422
I alt		154.585.809	115.227.853	269.813.661
Ændrer adfærd				
Personbiler	9.550	6.096.881		6.096.881
Varebiler	13.386	12.751.421		12.751.421
I alt		18.848.302		18.848.302
Samlet omkostning		173.434.110	115.227.853	288.661.963

TABEL 8-6

OMKOSTNINGER FOR DIREKTE BERØRTE BILER. NUTIDSVÆRDI MÅLT I 2013 KRONER, MILJØZONE "BERLIN"

	Berørte	Omkostning privat	Omkostning stat	I alt
Skifter bil eller monterer filter				
Personbiler	26.842	-10.036.342	204.842.695	194.806.354
varebiler	15.272	53.829.184	14.062.382	67.891.566
I alt		43.792.842	218.905.078	262.697.920
Ændrer adfærd				
Personbiler	-	-	-	-
Varebiler	5.129	5.762.048		5.762.048
I alt		5.762.048		5.762.048
Samlet omkostning		49.554.891	204.842.695	268.459.968

Note: Nedslag i vægtafgift for varebiler med partikelfilter indregnet

TABEL 8-7

EKSTRA OMKOSTNINGER FOR YDERLIGERE DIREKTE BERØRTE BILER. NUTIDSVERDI MÅLT I 2013
KRONER VED SKÆRPET MILJØZONE

8.3.2 Miljøzone hele Københavns Amt

	Berørte	Omkostning privat	Omkostning stat	I alt
Skifter bil eller monterer filter				
Personbiler	40.448	59.001.186	133.564.973	192.566.159
varebiler	37.561	130.694.868		130.694.868
I alt		189.696.054	133.564.973	323.261.028
Ændrer adfærd				
Personbiler	10.897	7.102.643		7.102.643
Varebiler	15.622	16.033.813		16.033.813
I alt		23.136.456		23.136.456
Samlet omkostning		212.832.511	133.564.973	346.397.484

TABEL 8-8

OMKOSTNINGER FOR DIREKTE BERØRTE BILER. NUTIDSVERDI MÅLT I 2013 KRONER, MILJØZONE
"BERLIN"

	Berørte	Omkostning privat	Omkostning stat	I alt
Skifter bil eller monterer filter				
Personbiler	30.524	-11.375.741	232.902.247	221.526.505
varebiler	17.936	68.350.162	16.988.111	85.338.273
I alt		56.974.421	249.890.358	306.864.778
Ændrer adfærd				
Personbiler	-	-	-	-
Varebiler	5.975	7.251.953		7.251.953
I alt		7.251.953		7.251.953
Samlet omkostning		64.226.373	232.902.247	314.116.731

Note: Nedslag i vægtafgift for varebiler med partikelfilter indregnet

TABEL 8-9

EKSTRA OMKOSTNINGER FOR YDERLIGERE DIREKTE BERØRTE BILER. NUTIDSVÆRDI MÅLT I 2013
KRONER VED SKÆRPET MILJØZONE

Referencer

Danmarks Statistik. 2013. Personlig kommunikation med Søren Dalbro. Modtaget særudtræk af køretøjsbestanden per januar 2013 per email.

Danmarks Statistik. 2013a. Statistikbanken, befolkning, tabellen *BEF5: Folketal pr. 1. januar efter køn, alder og fødeland*. Har trukket befolkningstal for 2007 - 2011 herfra.

DTU, Transport. 2013. Personlig kommunikation med Carsten Jensen. Modtaget datasæt fra transportvaneundersøgelsen (TU data) for 2007 - 2011 i email fra Carsten Jensen januar 2013.

Abonnement: BilpriserPro.dk

www.daf.dk (menupunkt "statistik")

Bilag 1: Resultater på pris og mængder

Indførelse af en mere restriktiv miljøzone påvirker markedet for brugte biler. Der vil være en del bilejere der vil skaffe sig af med deres ældre bil, når den ikke længere kan anvendes i miljøzonen. Det vil påvirke markedet for brugte biler således at prisen på disse biler vil falde.

Bilbranchens vurderer at en miljøzone vil medføre reduktion af bilpriserne på 12% på de omfattede personbiler, idet de berørte biler ikke længere kan anvendes indenfor miljøzonen. Omfattende eftermontering af partikelfiltre vil imidlertid reducere denne prisen effekt betydeligt. For de nyere personbiler vil der være et prisfald i størrelsesordenen 2-3%. På de ældre biler, hvor det ikke kan betale sig at eftermontere filtre, vil der være et prisfald på op til 12%. Samlet set er det beregnet, at der vil være et prisfald på 3,8% for personbiler. For varebiler vil der ikke være en lignende effekt. Her vurderer bilbranchen at prisfaldet vil være 10%.

For de relativt nye eller større og dyrere biler, især varebilerne, vil der stadig være mulighed for eksport. Det betyder at effekten på varebilerne er mindre end på personbilerne.

De tiltag for personbiler der er analyseret i denne rapport vurderes at berøre ca. 2% af den samlede bilpark og omkring 17% set i forhold til de berørte biler. For varebiler vurderes tiltagene at berøre 6% af den samlede bilpark og 17% af de berørte varebiler.

I det følgende er givet tabeller med detaljerede resultater fra undersøgelsen. Resultaterne giver dels en vurdering af hvor mange biler det drejer sig om, dels en vurdering af effekten på prisen på de brugte biler. Derudover er det beregnet hvilken omkostning der vil være som følge af at bilejerne må udskifte deres biler tidligere end uden miljøzonen.

Niveauet for hvor mange biler der i dag kører til/fra og i miljøzonen findes som tidligere nævnt ved at kombinere oplysninger fra Centralregisteret for motorkøretøjer med oplysninger fra transportvaneundersøgelserne.

Bilpriserne i undersøgelsen bygger på den internetbaserede database til vurdering af bilpriser: bilpriserpro.dk. I tabellerne i dette kapitel er der taget udgangspunkt i et gennemsnit mellem købs og salgs priser. I det omfang det bedre kan betale sig for bilejeren at montere filter på bilen er det bilens pris minus udgiften til at montere filter der er anvendt.

Ændringen i brugtbilprisen som følge af ændring i udbud og efterspørgsel af ældre brugte biler er vurderet ud fra en interviewundersøgelse med en række brugtvognsforhandlere, bilmæglere, bileksportører, konsulenter og brancheorganisationer.

De følgende afsnit giver et billede af hovedeffekterne ved indførelse af to forskellige miljøzoner. Én som den i Berlin og en der er skærpet således at den også omfatter forbud mod EURO IV uden partikel filter.

1. Berlin-modellen

De følgende tabeller giver et billede af hovedeffekterne ved indførelse af en miljøzone som den i Berlin.

1.1 Personbiler

Bilagstabel 1.1 og Bilagstabel 1.2 viser antal berørte biler og de forventede prisen effekter.

	Benzin			Diesel	
	Motor	Antal	Berørte	Antal	Berørte
Før Euro	<1,4 liter	2.916	476	13	-
	1,4-2 liter	9.172	1.856	1.445	154
	>2 liter	6.660	2.019	1.368	309
EURO I	<1,4 liter	26.106		16	3
	1,4-2 liter	80.463		3.859	401
	>2 liter	11.525		2.582	542
EURO II	<1,4 liter	63.044		1.276	307
	1,4-2 liter	193.798		19.092	2.340
	>2 liter	17.415		6.194	1.260
EURO III	<1,4 liter	88.223		12.261	2.379
	1,4-2 liter	216.268		81.558	11.785
	>2 liter	27.488		18.180	3.769

BILAGSTABEL 1.1

ANTAL BERØRTE KØRETØJER

	Benzin			Diesel	
	Motor	Pris før	Pris efter	Pris før	Pris efter
Før Euro	<1,4 liter	4.044	3.559	4.127	3.632
	1,4-2 liter	4.044	3.559	4.127	3.632
	>2 liter	4.044	3.559	4.127	3.632
EURO I	<1,4 liter	-		4.127	3.632
	1,4-2 liter	-		5.088	4.478
	>2 liter	-		9.545	8.400
EURO II	<1,4 liter	-		18.054	16.333
	1,4-2 liter	-		17.657	15.974
	>2 liter	-		45.682	41.328
EURO III	<1,4 liter	-		29.897	29.003
	1,4-2 liter	-		49.596	48.112
	>2 liter	-		100.293	97.292

Note: Pris efter medregnet reduceret effekt som følge af eftermontering af filtre.

BILAGSTABEL 1.2

PRISEREFFEKT SOM FØLGE AF MILJØZONEN

Bilagstabel 1.3 viser omkostningerne for de berørte dieslbil ejere. Omkostningen for dieslbilerne er beregnet som det billigste løsning ved enten at skifte bilen ud eller eftermontere filter.

	Privat			Staten	
	Motorstørrelse	Pris før Kr./bil	Omkostning Kr./bil	Antal filtre	Provenu Kr./filter
Før Euro	<1,4 liter	4.127	429		
	1,4-2 liter	4.127	429		
	>2 liter	4.127	429		
EURO I	<1,4 liter	4.127	431		
	1,4-2 liter	5.088	545		
	>2 liter	9.545	1.053		
EURO II	<1,4 liter	18.054	1.832		
	1,4-2 liter	17.657	1.780	1%	2.343
	>2 liter	45.682	3.434	62%	2.343
EURO III	<1,4 liter	29.897	905	47%	6.654
	1,4-2 liter	49.596	787	72%	6.564
	>2 liter	100.293	1.087	91%	5.966

BILAGSTABEL 1.3
OMKOSTNINGER FOR BERØRTE DIESELBILER

Tabellen viser endvidere, hvor mange af de berørte dieslbiler det kan betale sig at montere filtre på, set fra bilejernes synspunkt. Endelig er det vist, hvilken udgift der vil være i form af tab i provenu, hvis der monteres filtre på disse biler.

Omkostningen for de berørte benzinbilejere er beregnet til 2.300 kroner per bil. Denne omkostning er beregnet som den omkostning der vil være ved at skulle fremrykke udskiftningen af den ældre bil med en nyere før tiden. Mere se evt. mere uddybende forklaring i afsnit 7.2.

1.2 Varebiler

Bilagstabel 1.4 og Bilagstabel 1.5 viser antal berørte varebiler og de forventede priseffekter.

	Benzin			Diesel	
	Totalvægt	Antal	Berørte	Antal	Berørte
Før Euro	< 2.500 kg	2.016	294	2.290	187
	>= 2500 kg	402	104	1.937	288
EURO I	< 2.500 kg	4.459		3.828	478
	>= 2500 kg	1.719		10.961	1.817
EURO II	< 2.500 kg	5.470		11.398	1.589
	>= 2500 kg	916		12.577	2.371
EURO III	< 2.500 kg	13.068		52.336	8.272
	>= 2500 kg	1.693		49.302	9.830

BILAGSTABEL 1.4

	Benzin			Diesel	
	Totalvægt	Pris før	Pris efter	Pris før	Pris efter
Før Euro	< 2.500 kg	5.491	4.942	5.154	4.685
	>= 2500 kg	5.432	4.889	5.115	4.649
EURO I	< 2.500 kg	-	-	5.450	4.954
	>= 2500 kg	-	-	5.258	4.780
EURO II	< 2.500 kg	-	-	10.086	9.168
	>= 2500 kg	-	-	13.129	11.934
EURO III	< 2.500 kg	-	-	30.078	27.341
	>= 2500 kg	-	-	37.163	33.781

BILAGSTABEL 1.5

PRISEREFFEKT SOM FØLGE AF MILJØZONEN

Bilagstabel 1.6 viser omkostningerne for de berørte dieslebilejere. Omkostningen for dieslebilerne er beregnet som det billigste løsning ved enten at skifte bilen ud eller eftermontere filter.

Tabellen viser endvidere, hvor mange af de berørte varebiler det kan betale sig at montere filtre på, set fra bilejernes synspunkt. Som det fremgår, er det kun ganske få varebiler hvor det kan betale sig at eftermontere partikelfilter frem for at udskifte bilen.

	Privat			Staten	
	Motorstørrelse	Pris før Kr./bil	Omkostning Kr./bil	Antal filtre	Provenu Kr./filter
Før Euro	<1,4 liter	5.154	617	-	-
	1,4-2 liter	5.115	612	-	-
EURO I	<1,4 liter	5.450	675	-	-
	1,4-2 liter	5.258	647	-	-
EURO II	<1,4 liter	10.086	1.167	-	-
	1,4-2 liter	13.129	1.480	-	-
EURO III	<1,4 liter	30.078	3.161	235	-
	1,4-2 liter	37.163	3.913	-	-

BILAGSTABEL 1.6

OMKOSTNINGER FOR BERØRTE DIESELBILER

Der gives ikke nedslag i ejerafgiften for disse varebiler, derfor er provenu tabet for varebiler 0.

Omkostningen for de berørte benzinbilejere er beregnet til 2.800 kroner per varebil.

2. Skærpet miljøzone

De følgende tabeller giver et billede af hovedeffekterne ved indførelse af en skærpet miljøzone, hvor der også kræves filter på EURO IV.

2.1 Personbiler

Bilagstabel 2.1 og Bilagstabel 2.2 viser antal berørte biler og de forventede pris effekter. Priserne i dette scenarie er lavere end i Berlinmodellen fordi bilerne i dette scenarie er 2 år ældre.

	Benzin		Diesel		
	Motor	Antal	Berørte	Antal	Berørte
EURO IV	<1,4 liter	77.183		15.963	2.942
	1,4-2 liter	75.944		77.058	14.424
	>2 liter	10.527		15.917	3.620

BILAGSTABEL 2.1

ANTAL BERØRTE KØRETØJER, PERSONBILER, 2017

	Benzin		Diesel		
	Motor	Pris før	Pris efter	Pris før	Pris efter
EURO IV	<1,4 liter			32.561	32.557
	1,4-2 liter			63.439	63.431
	>2 liter			123.208	123.194

BILAGSTABEL 2.2

PRISEREFFEKT SOM FØLGE AF MILJØZONEN, PERSONBILER, 2017

Bilagstabel 2.3 viser omkostningerne for de berørte dieselpilejere. Omkostningen for dieselpilerne er beregnet som det billigste løsning ved enten at skifte bilen ud eller eftermontere filter.

	Privat			Staten	
	Motor-størrelse	Pris før Kr./bil	Omkostning Kr./bil	Antal filtre	Provenu Kr./filter
EURO IV	<1,4 liter	32.561	-488	98%	7.812
	1,4-2 liter	63.439	-432	100%	7.718
	>2 liter	123.208	-101	100%	7.321

BILAGSTABEL 2.3

OMKOSTNINGER FOR BERØRTE DIESELPERSONBILER

Tabellen viser endvidere, hvor mange af de berørte dieslbiler det kan betale sig at montere filtre på, set fra bilejernes synspunkt. Endelig er det vist, hvilken udgift der vil være i form af tab i provenu, herunder forvriddningstab, hvis der monteres filtre på disse biler.

2.2 Varebiler

Bilagstabel 2.4 og Bilagstabel 2.5 viser antal berørte varebiler og de forventede priseffekter.

	Benzin		Diesel		
	Totalvægt	Antal	Berørte	Antal	Berørte
EURO IV	< 2.500 kg	3.885		21.109	4.265
	>= 2500 kg	292		34.169	8.074

BILAGSTABEL 2.4

ANTAL BERØRTE KØRETØJER, VAREBILER

	Benzin		Diesel		
	Totalvægt	Pris før	Pris efter	Pris før	Pris efter
EURO IV	< 2.500 kg	-		42.597	40.169
	>= 2500 kg	-		47.532	44.823

BILAGSTABEL 2.5

PRISEREFFEKT SOM FØLGE AF MILJØZONEN, VAREBILER

Bilagstabel 2.6 viser omkostningerne for de berørte dieslbilere. Omkostningen for dieslbilerne er beregnet som det billigste løsning ved enten at skifte bilen ud eller eftermontere filter.

Tabellen viser endvidere, hvor mange af de berørte varebiler det kan betale sig at montere filtre på, set fra bilejernes synspunkt. Som det fremgår, er det kun ganske få varebiler hvor det kan betale sig at eftermontere partikelfilter frem for at udskifte bilen.

	Privat		Staten		
	Motor- størrelse	Pris før Kr./bil	Omkostning Kr./bil	Antal filtre	Provenu Kr./filter
EURO IV	<1,4 liter	42.597	3.402	138	-
	1,4-2 liter	47.532	3.838	-	-

BILAGSTABEL 2.6

OMKOSTNINGER FOR BERØRTE DIESELVAREBILER

Der regnes ikke med nedslag i ejerafgiften for disse varebiler, derfor er provenu tabet for varebiler.

Bilag 2: Øvrige resultater

I forbindelse med afslutningen af projektet er der blevet stillet uddybende spørgsmål til de beregnede effekter af en udvidelse af miljøzonen. De uddybende spørgsmål omhandler de følgende emner.

1. Beregning af midlertidig stigning i nybilsalg.
2. Ny beregning af skærpet miljøzone hvor varebiler indregistreret 1. gang marts 2009 får nedslag i ejerafgift på 1000 kr. per år, hvis de eftermonteres med filtre.
3. Beregning af antal person- og varebiler der forsynes med filtre fordelt på år.
4. Reduktion i transportarbejde ved bortfald af ture.
5. Fordeling af godkendte og ikke godkendte varebiler i virksomhederne.

Resultaterne på disse emner er gengivet i de følgende afsnit.

1. Midlertidig stigning i nybilsalg

1.1 Personbiler

Antallet af personbiler der berøres i miljøzone "Berlin" er opgjort til 27.600. Det er beregnet at ca. 13.900 af disse vil få eftermonteret partikelfilter. Det betyder, at ca. 13.700 biler skal udskiftes med en nyere bil.

Når en del af de ældre biler bliver udskiftet vil der opstå et behov for nyere biler at udskifte med. En del af disse nyere biler vil kunne findes blandt de biler der allerede står til salg hos forhandlerne, men det må forventes, at der også i en periode vil ske en forøgelse af nybilsalget.

Ifølge <http://www.biltorvet.dk/> er der ca. 50.000 personbiler til salg lige nu. Ca halvdelen af disse biler er fra årgang 2006 eller nyere og ville kunne køre efter en eventuel miljøzone trådte i kraft. Ifølge www.bilbasen.dk er der ca. 17.000 nyere biler til salg hos forhandlerne lige nu. Ikke alle brugte biler er medregnet i de to database, så det samlede antal vil være større end det der er til salg på de to internetsider. Det forventes dog at de fleste er med her.

Der er således en del nyere brugte biler at tage af når man skal finde erstatning for de biler der ikke længere må køre i miljøzonen. Hvis det antages, at der informeres ca. 1½ år forud for indførelsen af miljøzonen må det antages, at de der ikke længere kan bruge deres bil i miljøzonen kan finde et passende substitut blandt de brugte biler der er til rådighed på brugtbilmarkedet.

Der vil være en lille andel af bilejere der har tradition for at købe en ny bil og så køre i den til den ikke kan mere. Disse bilejere vil antagelig vælge at købe en ny bil i stedet for at vælge én fra brugtbilmarkedet. På baggrund af den kalibrede model for biludskiftning er det beregnet, at det drejer det sig om 0,5% til 2,5% af bilejerne med biler i alderen 10 – 14 år.

De biler der bliver udskiftet på grund af miljøzonen ville under alle omstændigheder være blevet udskiftet inden for en kort årrække, også uden miljøzonen. Det betyder, at forøgelsen af nybilsalget vil være midlertidig og vil blive udfaset igen i takt med at de udskiftede biler bliver skrottet.

På baggrund af ovenstående ræsonnement er effekten på nybilsalget for personbiler beregnet i den følgende tabel.

	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Ændring i nybilsalg	62	-19	-14	-17	-10	-3

BILAGSTABEL 1.1

EKSTRA ANTAL BILER I BILPARKEN

Fra og med 2020 vil nybilsalget igen være stabiliseret på samme niveau som det ville have været uden miljøzonen.

Det forventes at det samlede antal biler i bilparken vil være uændret. Der er en stor buffer i form af et stort antal brugte biler hos forhandlerne. Disse biler er udenfor bilparken. Det forventes, at denne buffer vil opsluge en eventuel effekt af miljøzonen.

I det skærpede scenarie vil der ikke være en lignende effekt idet alle personbilerne her bliver eftermonteret med filtre.

1.2 Varebiler

For varebiler er situationen noget anderledes. Med en uændret situation på markedet for brugte varebiler vil der kun være ca. 4.000 - 5.000 euro 4 og nyere varebiler til salg hos forhandlerne inden miljøzonen træder i kraft.

Ifølge Danmarks Statistik er der 85.149 brugtvognshandler om året (juni 2012 – juni 2013). 44.277 (52%) af disse skønnes at opfylde kravene til at køre i miljøzonen. I den samme periode har der været 23.077 nyregistreringer. Nyregistreringerne udgør således $23.077 / (44.277 + 23.077) = 34\%$ af den samlede omsætning af biler der kan køre i miljøzonen.

Det er beregnet, at 10.586 små varebiler og 14.409 store varebiler ikke vil kunne køre i miljøzonen efter den træder i kraft januar 2015. Det antages, at disse udskiftes med nye og brugte biler i samme forhold som beregnet ovenfor, således at 34% af bilerne udskiftes med nye biler. Disse udskiftes til nye inden zonen træder i kraft 1. januar 2015. I de følgende år vil der være et lidt lavere nybilsalg, fordi der er sket en fremrykning af skrotningen af de ældre varebiler. Fra og med 2022 vil nybilsalget være stabiliseret på samme niveau som tidligere¹⁶.

Samme ræsonnement gælder for den skærpede miljøzone. Her er det beregnet at andelen af nybilsalget ud af den samlede omsætning med godkendte biler vil være 59%.

De skønnede effekter på varebilernes nybilsalg er vist i den følgende tabel.

¹⁶ Der ses bort fra cyklus effekter. F.eks vil der være en tendens til lidt større nybilsalg omkring 2030 på grund af et forceret nybilsalg i 2014 og 2016. Det er ikke medregnet i beregningerne.

	Berlin		Skærpet		Både Berlin og skærpet miljøzone	
	<2500 kg	>=2500 kg	<2500 kg	>=2500 kg	<2500 kg	>=2500 kg
2014	3.557	4.842			3.557	4.842
2015	-1.264	-2.014			-1.264	-2.014
2016	-640	-805	1.758	4.794	1.117	3.989
2017	-524	-640	-275	-693	-799	-1.334
2018	-428	-516	-275	-693	-703	-1.210
2019	-349	-413	-275	-693	-624	-1.106
2020	-238	-297	-275	-693	-514	-991
2021	-113	-156	-275	-693	-388	-849
2022			-275	-693	-275	-693
2023			-100	-365	-100	-365
2024			-7	-165	-7	-165
2025				-86		-86
2026				-18		-18
2027						
Sum	0	0	0	0	0	0

BILAGSTABEL 1.2

EFFEKT PÅ VAREBILERNES NYBILSALG

En del af nybilsalget vil kunne dækkes af øget import af brugte varebiler. Det er imidlertid usikkert hvor stor en andel det vil gælde. Dertil kommer, at effekten af at importere nyere varebiler i stort omfang vil ligne effekten af at øge nybilsalget idet der jo i begge tilfælde er tale om import af nyere biler som der skal betales registreringsafgift på.

Øget nybilsalg medfører en tendens til en midlertidig stigning i bilparken. Denne effekt antages imidlertid kun at gælde de 44% af varebilerne der anvendes til privat brug. For varebiler der anvendes erhvervsmæssigt har der traditionelt været en betydelig eksport af brugte varebiler. Det antages, at denne eksport vil kunne aftage de flere brugte biler der vil komme i forbindelse med miljøzonen.

Den følgende tabel viser den beregnede effekt på antal varebiler i bilparken.

	Berlin		Skærpet		Både Berlin og skærpet miljøzone	
	<2500 kg	>=2500 kg	<2500 kg	>=2500 kg	<2500 kg	>=2500 kg
2014					0	0
2015	1.565	2.130			1.565	2.130
2016	1.009	1.244			1.009	1.244
2017	727	890	773	2.109	1.500	2.999
2018	496	608	652	1.804	1.149	2.413
2019	308	381	531	1.499	839	1.880
2020	155	199	410	1.194	565	1.394
2021	50	69	289	889	339	958
2022			168	584	168	584
2023			47	279	47	279
2024			3	118	3	118
2025				46		46
2026				8		8
2027						

BILAGSTABEL 1.3

EFFEKT PÅ ANTAL VAREBILER I BILPARKEN

2. Ny beregning af skærpet miljøzone, hvor varebiler indregistreret 1. gang marts 2009 får nedslag i ejerafgift på 1000 kr. per år, hvis de eftermonteres med filtre.

Der er gennemført et nyt sæt af beregninger, hvor der er taget hensyn til at varebiler registreret marts 2009 og senere kan få nedslag i vægtafgiften, hvis der eftermonteres partikelfilter. Beregningerne er alene relevante for scenariet med den skærpede miljøzone.

Resultatet fra denne beregning er vist i nedenstående tabel.

Ved at sammenligne med den oprindelige beregning i Tabel 7-2 ses det, at den samlede omkostning stort set er uændret. I de oprindelige beregninger var de samlede omkostninger ca. 204 mio. kr., hvorimod de samlede omkostning med ændrede forudsætninger er ca. 206 mio. kr.

Den mest markante effekt af de ændrede forudsætninger er, at en del af omkostningerne flyttes fra private virksomheder til staten. Det skyldes, at der med de nye forudsætninger vil ske en betydelig eftermontering af filtre på varebilerne. Disse varebiler vil få et nedslag i vægtafgiften med deraf følgende tab i provenu til statskassen.

	Berørte	Omkostning privat	Omkostning stat	I alt
Skifter bil eller monterer filter				
Personbiler	20.986	-8.027.157	160.377.254	152.350.097
varebiler	12.338	38.376.274	11.391.096	49.767.370
I alt		30.349.118	171.768.350	202.117.467
Ændrer adfærd				
Personbiler	-	-	-	-
Varebiler	4.148	4.137.945		4.137.945
I alt		4.137.945		4.137.945
Samlet omkostning		34.487.063	171.768.350	206.255.413

BILAGSTABEL 2.1

EKSTRA OMKOSTNINGER FOR DIREKTE BERØRTE BILER. NUTIDSVÆRDI MÅLT I 2013 KRONER VED SKÆRPET MILJØZONE

Euro norm	Totalvægt	Antal biler	Ikke direkte berørte	Omkostning per bil	Omkostning i alt
Euro 4, reg. før 1. marts 2009	< 2.500 kg	15.639	12.674	1.138	14.417.592
	>= 2500 kg	5.470	4.171	235	980.075
Euro 4 reg. efter 1. marts 2009	< 2.500 kg	25.358	19.508	1.340	26.137.899
	>= 2500 kg	8.811	6.588	1.870	12.318.377
I alt		55.278	42.939	1.254	53.853.943

BILAGSTABEL 2.2

OMKOSTNINGEN FOR DE IKKE DIREKTE BERØRTE VAREBILER, OMFORDELING.

Resultatet for personbiler er uændret.

3. Antal person- og varebiler der forsynes med filtre fordelt på år.

I dette afsnit vises tabeller med antal biler der får monteret filter på grund af miljøzonerne.

	personbiler		Varebiler	
	Berlin	Skærpet	Berlin	Skærpet
2014	13.882	6.977	0	435
2015		6.977	0	435
2016		6.977	0	435

BILAGSTABEL 3.1

ANTAL BILER DER BLIVER FORSYNET MED FILTER FORDELT PÅ ÅR.

Det er antaget, at montering af filtre i forbindelse med den skærpede miljøzone vil ske gradvist i perioden 2014 – 2016.

Årgang	Antal
1998	106
1999	288
2000	410
2001	321
2002	807
2003	2.243
2004	4.268
2005	5.440
I alt	13.882

BILAGSTABEL 3.2

PERSONBILER, BERLIN, DER FÅR FILTER I 2014 FORDELT PÅ ÅRGANGE.

Årgang	Antal
2006	5.258
2007	6.578
2008	4.803
2009	2.682
2010	1.609
I alt	20.931

BILAGSTABEL 3.3

PERSONBILER, SKÆRPET, DER FÅR FILTER I 2014 – 2016 FORDELT PÅ ÅRGANGE.

Årgang	Antal
2009	472
2010	661
2011	172
I alt	1305

BILAGSTABEL 3.4
VAREBILER DER FÅR FILTER 2014 – 2016 FORDELTE PÅ ÅRGANGE.

Når ovenstående tal kombineres med bilernes restlevetid fås det ekstra antal biler der vil være forsynet med filter år for år.

	Personbiler	Varebiler
2015	20.859	435
2016	27.730	870
2017	34.419	1.305
2018	34.010	1.305
2019	33.689	1.305
2020	32.882	1.305
2021	30.639	1.305
2022	26.371	1.305
2023	20.931	1.305
2024	15.672	1.305
2025	9.094	1.305
2026	4.291	833
2027	1.609	172
2028	-	-

Note: der er regnet med 17 års levetid på personbiler og 16 års levetid på varebiler

BILAGSTABEL 3.5
ANTAL EKSTRA BILER FORSYNET MED FILTER, ÅR FOR ÅR.

4. Reduktion i transportarbejde ved bortfald af ture

Reduktion i transportarbejde for ture der bortfalder, er beregnet til ca. 7.000 km per år for personbiler og ca 8.500 km per år for varebiler. Ved at kombinere antal ture der bortfalder med årskørslen fås den samlede mængde af transportarbejde som der forventes at bortfalde. Den følgende tabel viser de således beregnede kilometer effekter af miljøzonerne. Det er antaget, at Berlinmodellen indføres fra 1-1-2015 og den skærpede model gennemføres fra 1/1-2017.

Ture bortfalder		
	Personbiler	Varebiler
2014		
2015	-41.158	-16.685
2016	-32.927	-15.017
2017	-24.695	-18.316
2018	-16.463	-16.151
2019	-8.232	-13.986
2020	-	-11.820
2021	-	-9.655
2022	-	-7.490
2023	-	-5.324
2024	-	-3.159
2025	-	-994
2026	-	-497
2027	-	-

BILAGSTABEL 4.1

KILOMETEREFFEKTER AF INDFØRELSE AF MILJØZONEN, 1000 KM PER ÅR

Som det fremgår af tabellen, vil forventes transportarbejdet med personbiler i 2015 at blive ca. 41 mio. km lavere i forhold til en situation hvor der ikke gennemføres miljøzone omkring København.

5. Fordeling af ikke godkendte varebiler hos virksomhederne.

De følgende tabeller giver en opgørelse af antallet af varebiler fordelt på antal biler per virksomhed, størrelse (større eller mindre end 2.500 kg totalvægt) samt euronorm.

Tabellerne er opgjort på baggrund af udtræk fra det centrale motorregister (DCM) foretaget af Danmarks statistik.

Antal biler i virksomheden	Totalvægt < 2500 kg	Totalvægt >= 2500 kg
1	27.657	38.019
2	3.555	7.168
3	1.217	2.949
4-5	941	2.360
6-9	490	1.438
10-19	238	710
20-49	119	245
50+	55	106
Ialt	34.272	52.995

BILAGSTABEL 5.1

GENEREL ANTALSFORDELING AF VIRKSOMHEDER EFTER DERES ANTAL AF VAREBILER, 2013

Langt den største del af virksomhederne har kun én varebiler. Andelen med kun én varebil er størst for de små varebiler.

I tabellen nedenfor er det samlede antal varebiler fordelt efter virksomhedernes størrelse.

Antal biler i virksomheden	Totalvægt < 2500 kg	Totalvægt >= 2500 kg
1	27657	38019
2	7110	14336
3	3651	8847
4-5	4134	10275
6-9	3459	10232
10-19	3048	9196
20-49	3450	7196
50+	23258	58344
Ialt	75.767	156.445

BILAGSTABEL 5.2

ANTAL VAREBILER I VIRKSOMHEDERNE FORDELTE EFTER HVOR MANGE VAREBILER DEN ENKELTE VIRKSOMHED HAR, 2013.

De følgende tabeller viser antal virksomheder fordelt efter hvordan deres bilpark fordeler sig på godkendte og ikke godkendte biler i zonen.

- Ikke godkendte nedad lodret

- Godkendte fra venstre mod højre.

F.eks vil der være 3.334 virksomheder i 2013, der har 2 varebiler som ikke er godkendt til at køre i zonen og ingen varebiler der er godkendte. 370 virksomheder har 1 varebil der ikke kan køre i zonen længere, men 3 varebiler der er godkendt til at køre i zonen.

Gamle varebiler	0	1	2	3	4-5	6-9	10-19	20-49	50+
0		12.441	1.311	390	227	95	33	9	1
1	25.578	2.523	655	227	153	88	23	3	-
2	3.334	875	329	121	118	64	22	3	2
3	1.029	398	192	97	88	46	20	2	1
4-5	589	262	170	106	111	80	28	5	1
6-9	190	115	92	69	96	84	34	16	7
10-19	38	28	21	24	41	55	53	21	18
20-49	8	4	3	4	8	12	27	27	12
50+	1	-	1	-	-	1	1	5	29

BILAGSTABEL 5.3

ANTALSFORDELING AF STORE VAREBILER, KRYDSTABEL, 2013

Tallene for 2015 i den følgende tabel er opgjort ud fra det registrerede antal biler i 2013 fratrukket 2 års skrotning. Skrotrater er beregnet på baggrund af registerdata fra Danmarks Statistik 1993 – 2011. De varebiler der er blevet skrottet, er antaget erstattet med en varebil der opfylder kravene til miljøzonen. Den følgende tabel viser den forventede fordeling af virksomheder primo 2015.

Gamle varebiler	0	1	2	3	4-5	6-9	10-19	20-49	50+
0		18.684	2.043	566	312	122	42	9	1
1	19.335	3.217	979	370	240	114	30	4	-
2	1.908	961	433	194	181	103	26	5	3
3	443	361	216	142	118	76	29	2	1
4-5	187	188	138	118	153	108	48	8	3
6-9	36	49	44	66	88	102	53	20	6
10-19	-	2	12	9	19	47	63	37	21
20-49	-	-	-	1	1	11	15	24	19
50+	-	-	-	-	-	1	-	1	27

BILAGSTABEL 5.4

ANTALSFORDELING AF STORE VAREBILER, KRYDSTABEL, 2015

I den følgende tabel er andelen af godkendte varebiler beregnet for virksomheder med forskellig størrelse. Det fremgår, at for virksomheder med få varebiler er ca. 50% godkendte. Dvs. betyder f.eks. at for virksomheder med én varebil er det hver anden virksomhed hvor den ene varebil er godkendt. Virksomheder med mange varebiler har en stor andel af godkendte varebiler.

Antal varebiler	Samlet antal	Andel godkendte
1	38.019	49%
2	14.336	51%
3	8.847	52%
4-5	10.275	53%
6-9	10.232	56%
10-19	9.196	59%
20-49	7.196	59%
50 og flere	58.344	85%
I alt	156.445	65%

BILAGSTABEL 5.5

ANTALSFORDELING AF STORE VAREBILER, KRYDSTABEL, 2015

Opdatering af 2009 projekt om renluftzoner

Rapporten indeholder en opdatering af en tidligere evaluering af omkostningerne renluftzoner i København, hvor der stilles krav til ældre person- og varebiler udover de nuværende krav til lastbiler og busser.



Miljøministeriet
Miljøstyrelsen

Strandgade 29
DK - 1401 København K
Tlf.: (+45) 72 54 40 00

www.mst.dk