



GRØN TRANSPORTPLAN

Fase 2

AARHUS
KOMMUNE



INDHOLD

FORORD	3
INDSATSOMRÅDER	5
ROADMAP	6
EGEN FLÅDE.....	10
INDKØBT TRANSPORT (I FORBINDELSE MED LEVERING AF VARER OG TJENESTEYDELSER).....	16
AKTIVITETER.....	20
NYE MINIMUMSKRAV FRA 2021	20
MÅLOPFØLGNING	24
KLIMAVENTLIG MEDARBEJDERTRANSPORT I ARBEJDSTIDEN.....	25
OVERGANG TIL DRIFT OG PROJEKTER	27
STATUS PÅ STRAKSTILTAG	28
BILAG	30



FORORD

Byrådet vedtog med Klimaplan 2016-2020, at der skal udarbejdes en plan for, hvordan Aarhus Kommunes egen transport bliver fossilfri Inden 2030.

Transporten er den største kilde til CO₂-udledning i Aarhus Kommune som samfund og en grøn omstilling af transporten er nødvendig, hvis kommunen som virksomhed skal nå målet om CO₂-neutralitet i 2030.

Hovedleverancen er en trinvis plan for at nå målsætningen om fossilfri transport for både egen flåde og transport i forbindelse med levering af varer- og tjenesteydelser.

Byrådet valgte i budgetforlig 2020 at øge ambitionsniveauet for omstilling af egen flåde med et mål om fossilfrihed inden udgangen af 2025, hvilket giver fem år til omstillingen.

Planen kaldes et **roadmap** med milepæle for en gradvis indfasning af nye krav til egen flåde og til indkøb og udbud, der sikrer at både Aarhus Kommune og kommunens leverandører har mulighed for at kunne omstille transporten så omkostningseffektivt som muligt - og i tråd med løsning af kerneopgaverne.

Arbejdet er forankret i det tværmagistratslige projekt Grøn Transportplan, der løber frem til og med 2020.

Den Grønne Transportplan er udarbejdet i to faser:

FASE 1:

Fælles ramme og strakstiltag, godkendt 2019

Medio 2019 vedtog Byrådet en fælles ramme med fem nøgleprincipper for grøn omstilling af transporten og syv strakstiltag, så Aarhus Kommune kunne komme på niveau med udviklingen og påbegynde nødvendige tiltag mod fossilfri transport i 2030.

De syv strakstiltag vedrørte blandt andet igangsættelse af koordineret flådestyring og de første krav til indkøb af nye grønne personbiler for egen flåde samt øget brug af cykler. Det betyder blandt andet at Aarhus Kommune fra medio 2019 kun indkøber emissionsfrie personbiler (el eller brint) med mindre helt særlige forhold taler for andet.

For indkøbt transport gælder det, at elementerne fra Grøn Transportplan indgår som en fast del af markedsdialogen samt i Aarhus Kommunes CSR-kontraktbilag. Samtidig arbejdes der med grøn omstilling af transport i udbud og kontrakter - blandt andet indgår minimumskravene til køretøjerne.

FASE 2:

Roadmap Grøn Transportplan, 2020

På baggrund af nøgleprincipper og erfaringer fra Fase 1 er der udarbejdet en samlet plan til fossilfri transport for egen flåde og indkøbt transport.

For at nå målet for egen flåde skal der arbejdes både med udskiftning af køretøjer og brug af alternative brændstoffer. Med minimumskrav i Grøn Transportplan fase 1 er der stillet krav om indkøb af emissionsfrie personbiler. Med fase 2 fastlægges væsentlige milepæle for frem mod 2025 for de øvrige køretøjer (varebiler, lastbiler, minibusser og busser).

Planen forholder sig til, hvad der samtidig er teknisk muligt og økonomisk forsvarligt i dag og i de kommende år.

For transporten i forbindelse med levering af varer- og tjenesteydelser vil Aarhus Kommune igennem krav og konkurrenceparametre i udbud og kontrakter påvirke den transport, som følger af opgaven, i en grøn retning.

FEM NØGLEPRINCIPPER FOR OMSTILLING

1

Optimering parallelt med omstilling

Omstilling går hånd i hånd med optimering. Det vil sige, at der ikke blot er fokus på én-til-én overgang til grøn teknologi, men også på, hvordan flåden udnyttes og kørslen planlægges. Det kan for eksempel handle om at mindske kørslen, om øget deling af køretøjer i egen flåde og øget fokus på effektivt transportarbejde ved indkøb af varer og tjenesteydelser.

2

Vi starter med os selv

I takt med at vi frem mod 2030 øger kravene til egen flåde og kørsel, indfases disse løbende i de krav, vi stiller til omverdenen i udbud og kontrakter. Det betyder også, at der er områder, hvor vi skal opdatere de krav, vi stiller til egen flåde, så vi ikke sækker bagud i forhold til krav, vi stiller til omverdenen i dag.

3

Totaløkonomiske vurderinger

Ved iværksættelse af nye tiltag er det et gennemgående økonomisk styringsredskab at foretage en totaløkonomisk vurdering til at beskrive de økonomiske forudsætninger for en given ændring – og herved synliggøre besparelser eller merudgifter.

4

Agilitet i omstillingen

De krav, vi opsætter til køretøjer og transport, er dynamiske. Vi følger markedsudviklingen med årlige nedslag, så vi tager rettidige tilløb til de forandringer, der kommer i et hastigt tempo fremadrettet. Det betyder også, at vi forholder os "teknologineutralt", så vi kan rykke os med markedsudviklingen.

5

Vi arbejder systematisk med målopfølgning

Gennem en fast årlig fremdriftsopfølgning monitoreres udviklingen over tid med mulighed for løbende proceduretilpasninger ved utilstrækkelig fremdrift. Der udarbejdes altid en opfølgningsmodel ved igangsættelse af nye tiltag.

INDSATSOMRÅDER

Aarhus Kommune har transportaktiviteter overalt i kernedriften og meget transport ligger hos eksterne leverandører i forbindelse med levering af varer og tjenesteydelser.

Transportomstillingen er derfor opdelt i to indsatsområder, hvor der med forskellige håndtag igangsættes tiltag til grøn omstilling. Det ene indsatsområde er omstilling af egen flåde med mål om fossilfrihed inden udgangen af 2025. Det andet indsatsområde er transport, som følge af levering af varer- og tjenesteydelse. Dette kaldes "Indkøbt transport". Planen omfatter ikke udbud af bygge- og anlægsopgaver.

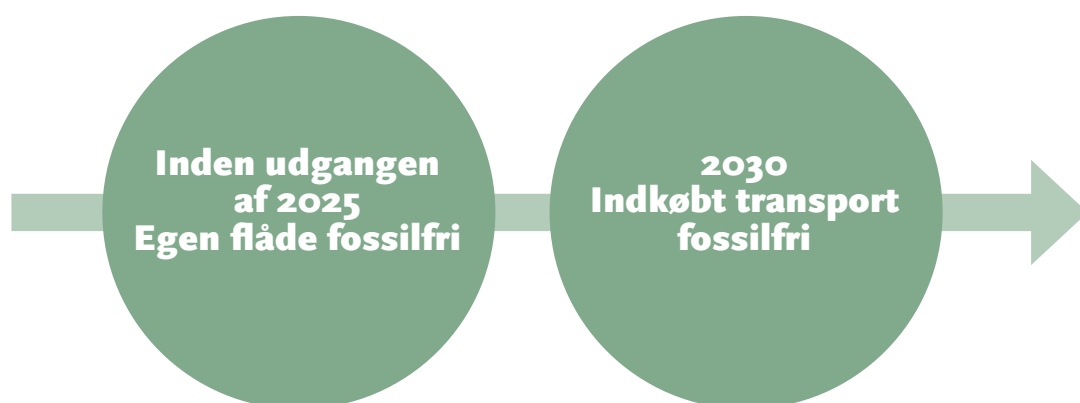
For indkøbt transport er målsætningen fortsat fossilfrihed i 2030. Transporten kan udgøre hovedleverancen eller være en mindre del af den samlede købesum. Roadmappet for indkøbt transport viser, hvornår det i forhold til kontraktudløb og kommende udbud er muligt at omstille disse områder til grønnere transport indenfor princippet om, at Aarhus Kommune går foran med krav til egen flåde.



Egen flåde og kørsel



Indkøbt transport
(Levering af varer og tjenesteydelser)



Faktaboks:

Fossilfrie og emissionsfrie drivmidler

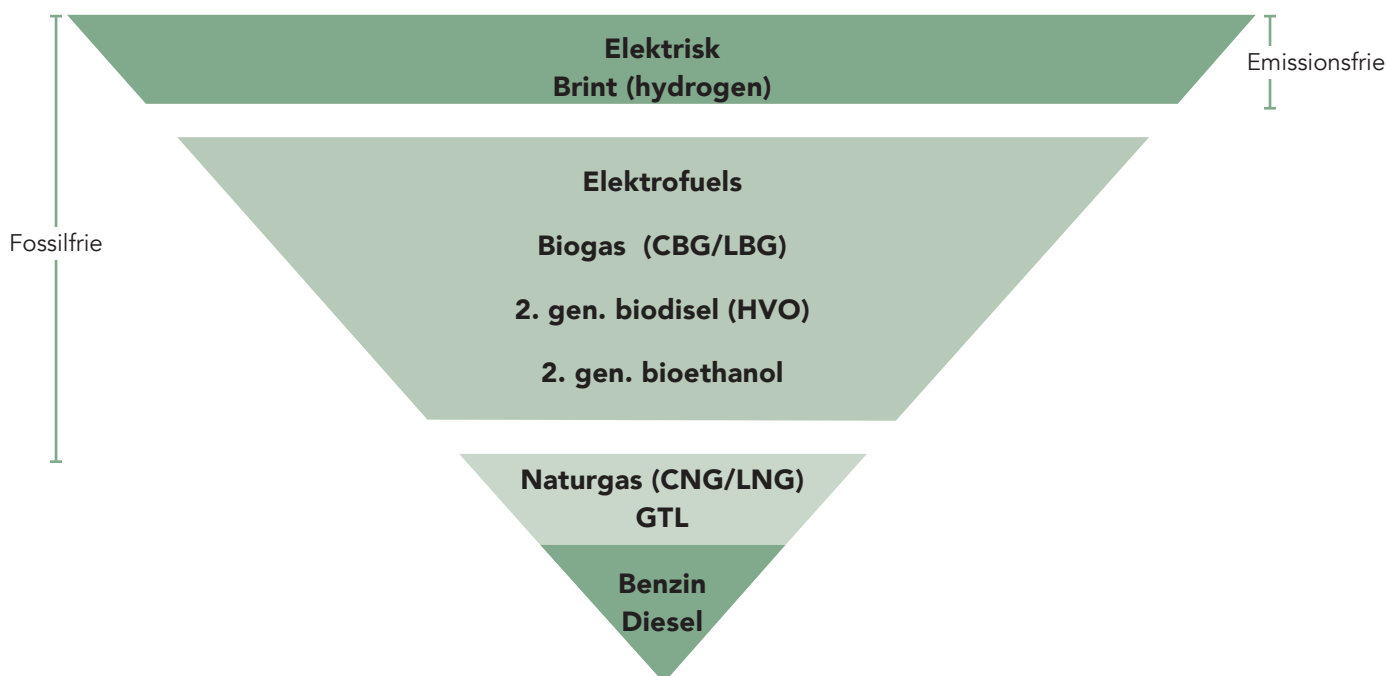
Aarhus Kommunes klimamålsætning forudsætter en omstilling til fossilfrie – og dermed CO₂-neutrale – transportløsninger. Fossilfri betyder, at drivmidlet ikke er baseret på fossile brændsler (naturgas, benzin, diesel), men i stedet på fornybare ressourcer.

Miljømæssigt kan luftkvalitet forbedres ved at omstille til emissionsfrie teknologier. Emissionsfri betyder, at der ikke benyttes drivmiddel med direkte luftforurening fra køretøjet. Emissionsfrihed kan med nuværende teknologier opnås med el eller brint.

ROADMAP

Egen flåde

Med budgetforhandlingerne 2020 besluttede forligspartierne, at Aarhus Kommunes egen flåde skal være fossilfri med udgangen af 2025. Roadmappet, som er udarbejdet med fase 2, har koncentreret sig om omstilling af kommunens øvrige køretøjer (varebiler, lastbiler, minibusser og busser), da der allerede med fase 1 af den grønne transportplan, godkendt af byrådet medio 2019, blev der truffet beslutning om, at alle nyindkøbte personbiler skal være emissionsfrie.



Grundlag for roadmappet:

- Med godkendelse af Grøn Transportplan fase 1 medio 2019 besluttede Byrådet, at alle nyindkøbte personbiler skal være emissionsfri fra 2019, i praksis elbiler eller brintbiler.
- Alle personbiler skal være udskiftet til emissionsfri biler senest ved udgangen af 2025.
- For varebiler og minibusser stilles krav om indkøb af eldrevne køretøjer, når der findes et bredt udvalg af den pågældende type på markedet og den økonomiske merudgift derfor forventes at være forsvarlig.
- Varebilerne og minibusserne udskiftes løbende som led i den almindelige udskiftningstakt.
- I de dieseldrevne varebiler, minibusser og øvrige større køretøjer, som endnu ikke er udskiftet til eldrevne køretøjer ved udgangen af 2025, anvendes et fossilfrit brændstof.

Faktaboks:

Elektriske køretøjer

Elbiler spiller en central rolle i fremtidens bilpark. Elbilen vil være medvirkende til markant at reducere CO₂-udledningen fra transportsektoren.

Elbiler har langt højere energieffektivitet, sammenlignet med konventionelle forbrændingsteknologier. Samtidig er størrelsen af CO₂-reduktionen helt afhængig af, hvilken energikilde, der anvendes til strømproduktion.

Når energiproduktion i 2030 forventes at blive CO₂-neutral og 100 % fossilfri – kommer det dermed også til at gælde for køretøjerne som anvender denne energi.

Med roadmappet præsenteres en plan for Aarhus Kommunes varebiler, busser og minibusser og lastbiler.

Roadmappet fastsætter milepæle for krav om indkøb af emissionsfrie minibusser og varebiler løbende frem mod 2025 afhængig af deres størrelseskategori.

Kravene til indkøb er fastsat ud fra, hvornår der forventes at være et bredt udvalg af tilgængelige køretøjer og den økonomiske merudgift forventes at være forsvarlig i den pågældende kategori. Hvis der på det pågældende køretøj er behov for anhangstræk, kan tilgængeligheden være forsinket med 1-2 år, hvilket kan give anledning til en dispensation fra kravet eller

alternativ nedskalering til mindre kategori. Ligeledes kan andre særlige krav til køretøjets indretning gøre, at der ikke findes et relevant elektrisk alternativ (for eksempel installation af lift eller stor lasteevne).

Køretøjer i Aarhus Kommune fordelt på hovedkategorier

Kategori	Antal
Varebil	209
Lastbil	20
Minibus*	182
Bus	4
Personbil	264
I alt	679

*Minibus: Totalvægt max 3.500 kg, 6 sæder eller flere, Max 9 passagerer

Faktaboks:

HVO* syntetisk diesel er et fossilfrit dieselprodukt fremstillet af 100 % fornybare råmaterialer, baseret på biologisk affald, såsom slagteriaffald, fiskeriaffald, fedt og olier, der er uegnet til fødevarerproduktion. Det er afgørende ikke at forveksle HVO med andre typer af biodiesel, da det har andre tekniske egenskaber.

I praksis er HVO et alternativt brændstof med stort potentiale, da det kan erstatte og blandes med konventionel diesel uden modifikationer af motorer eller tankanlæg.

HVO har 85-90 % CO₂-reduktion sammenlignet med konventionel diesel. På grund af produktionsprocessen vil HVO ikke kunne nå en 100 % reduktion af CO₂, men HVO er 100 % fossilfrit. HVO vil være en oplagt løsning til at opnå fossilfrihed i en overgangsperiode, hvor bedre teknologier endnu ikke er tilgængelige eller økonomisk forsvarlige.

HVO er dyrere end og følger prisen på konventionel diesel. Prissætningen følger markedsmekanismen og tager i stor udstrækning udgangspunkt i prisen på diesel. Medio 2020 er merprisen cirka 4,50 kr. eksklusiv moms per liter.

(*Hydrogenbehandlet vegetabilsk olie).

For varebilerne og minibusserne findes der på nuværende tidspunkt ikke et bredt udvalg af emissionsfrie køretøjer tilgængelig i alle størrelseskategorier. Det vurderes, at der findes elektriske alternativer i alle størrelseskategorier op til 3500 kg frem mod 2025. For de større lastbiler og busser forventes ikke at være eldrevne alternativer bredt tilgængelige på markedet ved udgangen af 2025 og det vil samtidig ikke være økonomisk forsvarligt, hvorfor løsningen er at skifte til et fossilfrit brændstof. I dag er det eneste tilgængelige fossilfrie brændstof HVO. Andre alternativer er under udvikling.

Faktaboks:

Anhængertræk

Det er køretøjets motorstørrelse og vægt, der blandt andet er afgørende for, hvor stor en anhænger den må kobles på. Elbiler har typisk rigeligt effekt og trækraft til at trække en anhænger.

Problemstillingen er, at registrering af anhængertræk kræver særlig EU-typegodkendelse (synsfri sammenkobling), hvilket ser ud til at halte bagefter den teknologiske udvikling. Det er producenterne, der skal søge om godkendelsen for de køretøjer, de tilbyder på markedet. Autobranschen forventer, at der med stigningen i antallet af eldrevne køretøjer på markedet, vil være flere som får godkendelsen for synsfri sammenkobling.

Faktaboks:

Nye miljøzonerregler

Nye skærpede miljøkrav til dieseldrevne lastbiler, busser og varebiler indføres trinvist fra juli 2020 til juli 2025 med de nye miljøzonerregler. Den nye lovgivning betyder, at alle dieseldrevne varebiler (uanset farve på nummerplade) er omfattet af miljøzonerreglerne. Personbiler er ikke omfattet af miljøzonerreglerne. Målet med miljøzonerne er at sikre renere luft til borgerne i byen. Reglerne betyder, at ældre dieseldrevne køretøjer ikke har adgang til København, Frederiksberg, Aarhus, Odense og Aalborg, medmindre de har monteret et partikelfilter. Disse nye regler vil påvirke både egen flåde samt tilkøbt transport og medvirker til den grønne omstilling med mindre emission fra transporten.

For dieseldrevne køretøjer gælder følgende trinvisse regler for kørsel i miljøzonerne:

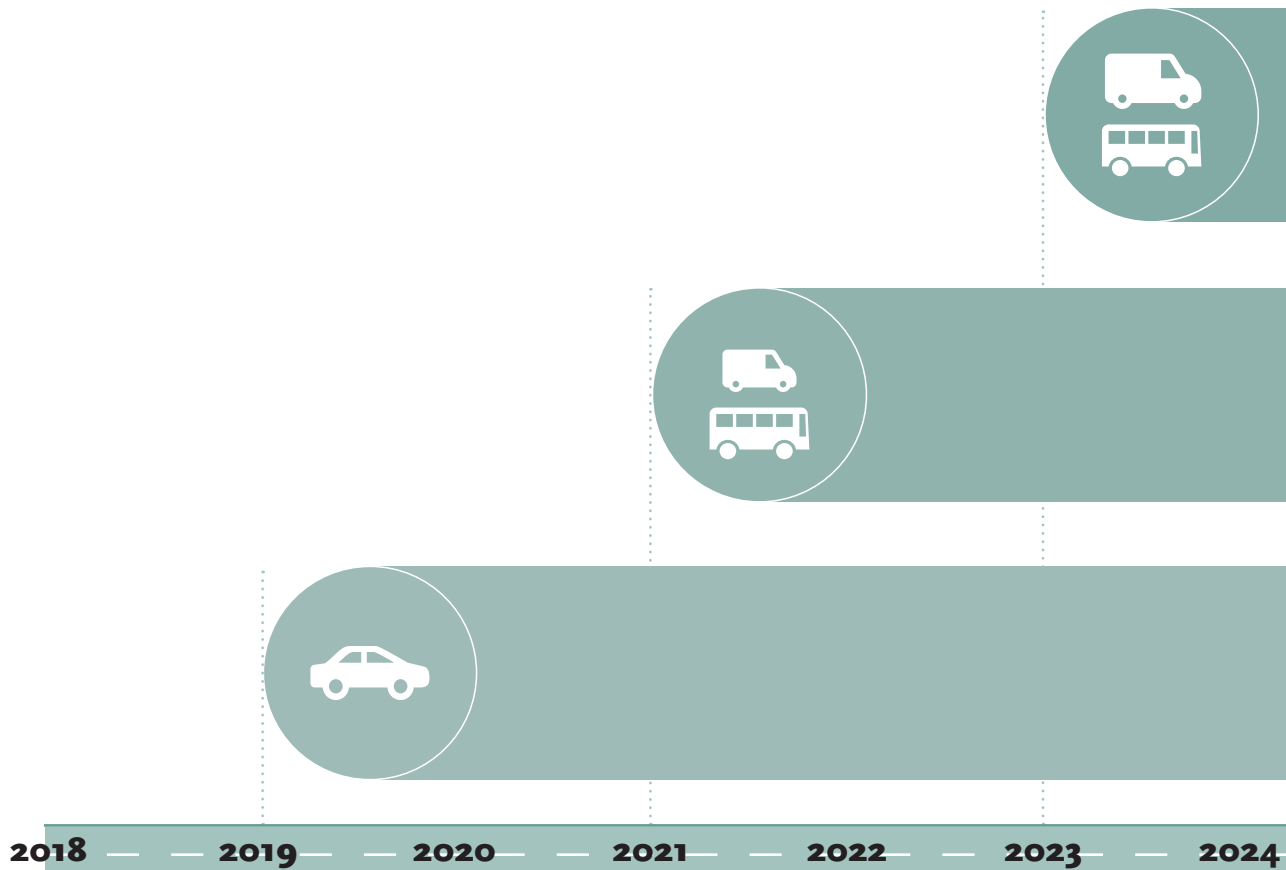
- **Tunge køretøjer på 3,5 tons eller derover**
 - o **Trin 1:** Fra 1. juli 2020, registreret første gang 1. oktober 2009 eller senere (Undtagelse Euro 5- og EEV-køretøjer)
 - o **Trin 2:** Fra 1. januar 2022, registreret første gang 1. januar 2015 eller senere
- **Varebiler op til 3,5 tons:**
 - o **Trin 1:** Fra 1. juli 2020, registreret første gang den 1. januar 2007 eller senere.
 - o **Trin 2:** Fra 1. juli 2022, registreret første gang den 1. januar 2012 eller senere.
 - o **Trin 3:** Fra 1. juli 2025, registreret første gang den 1. september 2016 eller senere.

Hvis køretøjer ikke opfylder trinkravene, skal der være eftermonteret partikelfilter.




ROADMAP FOR EGEN FLÅDE

Implementering af roadmappet forudsætter at der findes tilstrækkelig infrastruktur til tankning af HVO og opladning af el.





Lastbiler og busser



Store varebiler og minibusser (3 - 3,5 ton)

Mellemstore varebiler og minibusser (2,5 - 3 ton)

Små varebiler og minibusser (< 2,5 ton)

Personbiler (besluttet med fase 1)

2025

2026

2027

2028

2029

2030

Faktaboks: Mulige alternativer for at opnå fossilfri flåde

	Fordele	Ulemper
HVO Fossilfrit drivmiddel	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kan anvendes i de fleste eksisterende nyere dieseldrevne køretøjer. ■ Det reducerer udledningen af CO₂ med op mod 90 %, 10 % lavere NOX, 30 % færre partikler afhængigt af produktionsprodukter. ■ Markedet udvikler sig med HVO tilgængelighed på flere tankstationer. HVO kan i dag tankes i Logistikparken i Aarhus. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Der er ingen produktion i Danmark. I dag findes der en leverandør i EU i Finland. ■ Transport og transportudgifter fordyrer produktet. ■ Der er kun få distributører i Danmark. ■ Kun få offentlige steder, hvor HVO kan tankes. ■ HVO er dyrere end diesel. ■ Selvom HVO er 100 % fossilfrit, benyttes der fossilenergi i produktionsprocessen og til distributionen. ■ Produceret på biomasse, der er en begrænset ressource. Globalt kan der ikke produceres nok HVO til at erstatte alt fossil diesel.
Biogas Fossilfrit drivmiddel	<ul style="list-style-type: none"> ■ Produktionen er gennemprøvet og teknologien er kendt. ■ National, med mulighed for lokal, produktion og national håndtering af certifikatsystem. ■ Det er forholdsvis let at håndtere og tåler sammenligning med almindelig diesel. ■ Det reducerer udledningen af CO₂ og andre drivhusgasser markant afhængigt af de råstoffer, produktionen baserer sig på. Særlig stor reduktion ved produktion på gylle. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Øgede udgifter til indkøb af køretøjer. ■ Øgede udgifter til service og vedligeholdelse. ■ Etablering af fyldestationer nødvendigt i Aarhus kommune, hvor der ikke findes et naturgas-distributionsnet. ■ Håndtering af levering og opbevaring af gas til fyldstationer kan være mere komplekse for operatøren. ■ Højere afgift på CO₂-neutral biogas, end på konventionel diesel.
El emissionsfri	<ul style="list-style-type: none"> ■ Produktionen er gennemprøvet og teknologien er kendt. ■ Det er forholdsvis let at håndtere. ■ Reducerede udgifter til service og vedligeholdelse. ■ Det reducerer udledningen af CO₂ og andre drivhusgasser markant. ■ Væsentligt reducerede lokale emissioner og reduceret støj. ■ Markedet udvikler sig hurtigt. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Øgede udgifter til indkøb af køretøjer. På sigt forventes prisen at nærme sig dieseldrevne alternativer. ■ Der skal etableres ladeinfrastruktur til at forsyne alle el-køretøjerne. Der kan være særlige udfordringer med utilstrækkelig strømkapacitet på udvalgte lokaliteter. ■ For specialiserede og store køretøjer er udbuddet begrænset og det er ikke alle de ønskede funktioner, der kan opfyldes med eldrevne køretøjer.
Brint emissionsfri	<ul style="list-style-type: none"> ■ Muligt at medbringe brændstof til lange rækkevidder. ■ Energieffektiviteten er høj og hvis brintproduktionen udvikles, vil det føre til et fald i brintpriserne. ■ Der findes en brintfyldstation i Brabrand. ■ Kan benyttes til alle størrelser af køretøjer på grund af stor energimængde på køretøjer. ■ Reducerer udledningen af CO₂ og andre drivhusgasser markant. ■ Reducerede lokale emissioner og støjbelastning. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Øgede udgifter til indkøb af køretøjer, typisk tre-fire gange højere end dieseldrevne alternativer. ■ Markedet er stadig umodent. Der er meget få personbiler i almindeligt salg og større køretøjer er kun prototyper. ■ Usikkert, hvordan markedet for brintkøretøjer vil udvikle sig. Forventningen er ikke, at det vil kunne tilbyde reelle alternativer inden 2025.
Elektrofuels	<ul style="list-style-type: none"> ■ Et fremtidigt alternativ til konventionelle brændstoffer (både benzin og diesel). ■ Lokal produktion fra vedvarende energi. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Forventes ikke at være et alternativ inden 2025.

STATUS PÅ AARHUS KOMMUNES FLÅDE

En del af arbejdet med Grøn Transportplan fase 2 er udarbejdelsen af et mere præcist datagrundlag for egen flåde og en præcisering af baseline. Tidligere har optællingen været udført delvist manuel og har bygget på forsikringsoversigten. Opgørelse per 1. juni 2020 anvender registerdata, som bygger på Det Digitale Motorregister hos SKAT. Forskellen i datasættene betyder, at der kan forekomme mindre uoverensstemmelser til tidligere baseline.

Korrigeringen af data indebærer ligeledes en udskillelse af flåden hos Affald Varme Aarhus, som er selskabsgjort per 1. januar 2020.

Aarhus Kommunes egen flåde udgør per 1. juni 2020 totalt 679 køretøjer, hvoraf 204 er mere end 8 år gamle.

Nøgletal/afdeling	MSB	MTM	MSO	MKB	MBU	BA	Mangler afd.	Total
Antal biler	168	161	226	7	112	1	4	679
Heraf antal biler over 8 år	55	60	22	1	65	0	1	204

Tabel: Status pr. 1.6.2020, data Bilstatistik

En sammenligning af baseline-data fra primo 2020 til medio 2020 viser, at der med 29 flere emissionsfrie køretøjer er en god udvikling imod grøn omstilling af egen flåde.

I perioden fra vedtagelsen af fase 1 i september 2019 og frem til juni 2020 er der indmeldt dispensationer til i alt fem køretøjer. De primære årsager hertil er, at der enten har været behov for anhængertræk eller behov for store ladbiler, som skulle ombygges.

Nøgletal/afdeling	MSB	MTM	MSO	MKB	MBU	BA	Mangler afd.	Sum	Total
Baseline 01-01-2020 (Grøn Transportplan fase 1) (data fra Forsikringsoversigt)									50
Antal emissionsfrie personbiler (el/brint)	0	6	41	0	1	0		48	
Antal øvrige emissionsfrie biler (el/brint)	0	0	1	1	0	0		2	
Baseline 01-06-2020 (data fra Bilstatistik)									79
Antal emissionsfrie personbiler (el/brint)	3	5	64	0	2	0	0	74	
Antal øvrige emissionsfrie biler (el/brint)	0	3	1	1	0	0	0	5	



Omstillingstakt

For varebilerne og minibusserne er gælder, at de udskiftes i den normale udskiftningstakt. Hvis den normale udskiftningstakt antages at være hvert 8. år, og alle personbiler omstilles, vil over halvdelen af Aarhus Kommunes egen flåde være omstillet til eldrevne køretøjer ved udgangen af 2025, mens den resterende del skal drives af et fossilfrit brændstof indtil de også udskiftes.

Omstilling til el	Status 01-06-2020		Antal køretøjer omstilles til el årligt					Omstillet ultimo 2025	
	Antal	Heraf el og brint	2021	2022	2023	2024	2025	I alt	Andel
Personbiler	264	74	35	35	40	40	40	264	100 %
Varebiler og minibusser < 2,5 ton	89	5	10	10	10	10	10	55	62 %
Varebiler og minibusser 2,5-3 ton	120	0			15	15	15	45	38 %
Varebiler og minibusser 3-3,5 ton	182	0					25	25	14 %
Lastbiler og busser	24	0						0	0 %
I alt	679	79	45	45	65	65	90	389	57 %

Tabel: Antal køretøjer udskiftet til el årligt

Der skal tages forbehold for, at det kan blive nødvendigt at dispensere fra kravene om indkøb af eldrevne køretøjer, som følge af behov for særlig indretning eller lastevne med videre.

Nedskalering kan give hurtigere omstilling

For varebiler og minibusser gælder, at Aarhus Kommunes flåde har flest køretøjer i den tungeste kategori (47 %) ligesom, at henholdsvis cirka 3/4 af varebilerne har anhængertræk og cirka 1/2 af minibusserne.

Hvis der med omstillingen samtidig nedskaleres til en lavere kategori eller anhængertrækket kan undværes, kan omstillingen ske væsentlig hurtigere.

Med det roadmap som er skitseret, vil det ofte kræve en dispensation at indkøbe en bil med anhængertræk – da en given kategori først forventes at være tilgængelig på markedet med 1-2 års forsinkelse. Kørselskontoret følger antallet af dispensationer og årsagen hertil, så det er muligt at vurdere og handle på, hvorvidt ønske eller behov for anhængertræk giver anledning til forsinkelse af omstillingen af flåden.

Vægtklasse	Antal køretøjer	Andel
Højest 2.500 kg	89	23 %
2.501-3.000 kg	120	31 %
3.001-3.500 kg	182	47 %
Totalt	391	

status pr. 01-06-2020

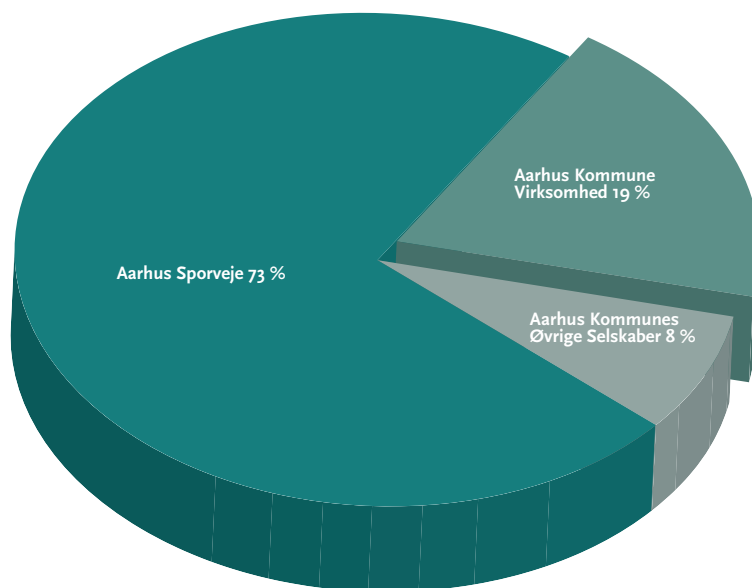
Vægtklasse	Varebiler		Minibusser	
	Ikke træk	Træk	Ikke træk	Træk
Højest 2.500 kg	41	36	2	10
2.501-3.000 kg	11	41	23	45
3.001-3.500 kg	5	75	70	32
i alt	57	152	95	87
%	27 %	73 %	52 %	48 %

status pr. 01-06-2020

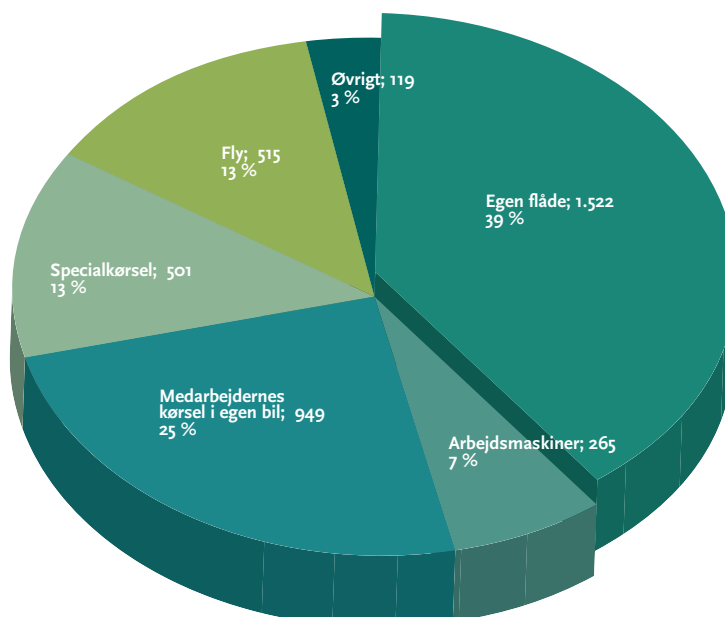


CO₂-EFFEKT AF ROADMAP FOR EGEN FLÅDE

I Aarhus Kommunes CO₂-regnskab for 2019 er Aarhus Kommunes udledning af CO₂ fra transportområdet opgjort til knap 21.000 tons. Heri indgår også udledning fra de selskaber, som ejes af Aarhus Kommune. Som det fremgår nedenfor, udgør langt den største udledning fra transport i Aarhus Sporveje (73 %).



CO₂-udledningen fra Aarhus Kommune alene udgør i alt knap 3.900 tons, hvoraf CO₂-udledningen fra egen flåde er vurderet til at udgøre godt 1.500 tons i 2019. Fordelingen af Aarhus Kommunes udledning fra transport fremgår nedenfor.



CO₂-effekten som følge af gennemførelsen af roadmap for egen flåde vurderes at være 95 % reduceret CO₂-udledning fra 2026. Beregningen er forudsat en fuldstændig omstilling af personbiler til elbiler samt at varebiler og minibusser udskiftes løbende som led i den almindelig udskiftningstakt i overensstemmelse med grundlaget for roadmappet for egen flåde. De køretøjer, som ikke er omstillet til el ved udgangen af 2025, drives af det fossilfrie brændstof HVO.

CO₂-effekt af Egen flåde

	Tons/år
CO ₂ -udledning i 2019	1.522
CO ₂ -reduktion fra 2019 til 2026	1.451
CO ₂ -udledning i 2026	72
CO ₂ -reduktion i 2026 i forhold til 2019	95 %

Den resterende CO₂-udledning på 72 tons skyldes, at der udledes CO₂ i produktionsprocessen og i forbindelse med distribution af HVO. HVO er således 100 % fossilfrit, mens CO₂-reduktionen for HVO er 85-90 % sammenlignet med konventionel diesel.



INDKØBT TRANSPORT

(i forbindelse med levering af varer og tjensteydelser)

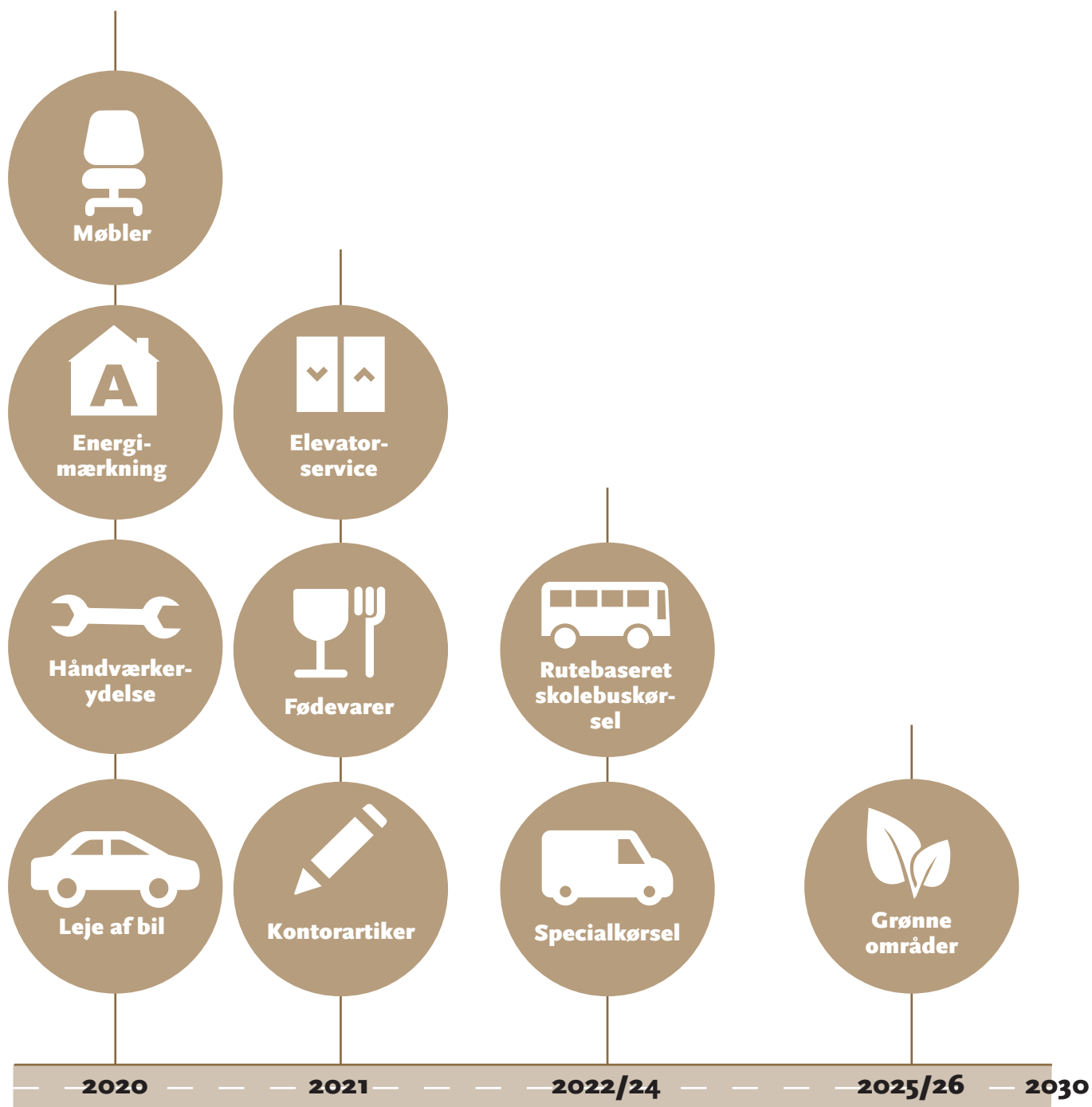
Roadmappet for grøn transport indenfor indsatsområdet levering af varer og tjensteydelser til Aarhus Kommune består af udvalgte udbud frem mod 2030, hvor der fokuseres på grøn transport. Udgangspunktet er for det første at minimumskravene til køretøjer, der blev vedtaget med Grøn Transportplan fase 1, altid skal anvendes. Der skal dog samtidig være en vis proportionalitet mellem minimumskravene til køretøjerne og transportens omfang af den udbudte opgave.

I de udvalgte udbud i roadmap for indkøbt transport vil der være et særligt fokus på at afdække mulighederne for pilotprojekter, skærpede grønne krav til køretøjer, trinvis indfasning af grønne køretøjer i en kontraktperiode og andre initiativer inden for grøn transport.

I roadmappet for indkøbt transport er udbuddene placeret ud for det år udbuddet forventes afsluttet og kontrakten træder i kraft. En nærmere beskrivelse af, hvordan grøn transport forventes at komme til at indgå i de forskellige udbudsopgaver fremgår i det efterfølgende afsnit.

Som ved roadmap for egen flåde forudsætter implementering af roadmappet for indkøbt transport også at der findes tilstrækkelig infrastruktur til tankning af HVO og opladning af el.

Udvalgte udbudsområder med et særligt fokus på grøn transport





2020:



Leje af biler:

I udbuddet på leje af biler (korttidsleje – typisk op til 6 måneder) har der været fokus på grønne køretøjer. I udbuddet blev der sat krav om, at minimum et køretøj skulle være emissionsfrit, mens tilbudsgiver selv kunne udvælge de øvrige biler ud fra i forvejen definerede kategorier. For alle tilbudte køretøjer skulle tilbudsgiver oplyse en energiklasse, som ville indgå i evalueringen. Ved bedømmelsen vægtede prisen 30 %, mens den grønne transport vægtede 70 %.

Den nye aftale er indgået med den tilbudsgiver, som tilbød den samlede bedste grønne flåde. Desuden er der med den nye aftale, som trådte i kraft 1. august mulighed for at leje elbiler og hybridbiler.



Håndværkerydelser:

I det kommende udbud på håndværkerydelser (el, murer, maler, tømrer, vvs, gulv, tag og blik) forventes der ikke at blive stillet skærpede krav til grønne køretøjer. Der vil i stedet blive krævet, at de håndværkere, der får tildelt kontrakter på udførelse af håndværkerydelser i Midtbyen indenfor blandt andet elinstallationsentreprise, er forpligtet til at indgå i pilotprojekter og forsøg med anvendelse af grønne køretøjer.



Energimærkning:

I udbuddet af energimærkning forventes der at indgå et tildelingskriterie/konkurrenceparameter omkring grøn transport med 20 % vægtning. Tilbudsgivere skal byde ind med energiklasse på de køretøjer, der skal bruges til opfyldelse af kontrakten. Der gives point for hver energiklasse over mini-

mumskravet, mens der gives næsthøjeste point for emissionsfrit køretøj og højeste point såfremt tilbudsgiver kan opfylde kontrakten ved brug af elcykel.



Møbler

Aarhus Kommune vil gå forrest ved at insistere på, at de kommende aftaler på møbler følger ambitiøse, bæredygtige krav og cirkulære principper. Kommunen vil således tilgodese klima- og miljøvenlig transport ved at stille minimumskrav til transporten af møbler og indretningsløsninger.

2021:



Kontorartikler:

Det kommende udbud af kontorartikler er under udarbejdelse og nye aftaler forventes klar til efteråret 2021. I forbindelse med udbudsprocessen er der tilrettelagt en markedsdialog med særligt fokus på grøn transport og herunder indgår workshops med markedet, hvor innovative løsninger fra andre lande indgår som inspiration. Der er tale om et SKI udbud på tværs af kommuner.



Fødevarer:

I det kommende udbud på levering af fødevarer til Aarhus Kommunes afdelinger og institutioner vil der blive arbejdet med initiativer inden for grøn transport. For det første vil det indgå i markedsdialogen, og alt efter hvad der er muligt i forhold til markedets modenhed, vil der blive indarbejdet krav eller pilotprojekter inden for grøn transport i kontraktperioden. På fødevarerområdet er det dog en særlig udfordring, at køretøjerne skal have køl, hvilket kræver ekstra strøm/kapa-

citet. Markedsudviklingen er på dette område ikke så langt som for køretøjer uden køl.



Elevatorservice:

Krav om fossil fri kørsel i 2030. Tildelingskriterie og vægtning på tidligere fossilfri transport på henholdsvis planlagt kørsel og udrykning.

2025/26:



Grønne områder:

I næste udbud af grønne områder vil der være fokus på grøn transport i markedsdialogen og i den forbindelse, afdækkes hvordan der kan arbejdes med skærpede krav til køretøjer og initiativer inden for grøn transport i løbet af kontraktperioden.

2022/24:



Specialkørsel:

I udbud af specialkørsel, der omfatter kørsel med specialklasselever, elever til høre-/taleundervisning, børn i kørestole, kørsel til/fra særlige dagtilbud og specialskoler, voksenhandicapsamt lokalcenterkørsel, vil der være et særligt fokus på grønne køretøjer i markedsdialog samt i selve udbudsprocessen. Her anvendes hovedsageligt minibusser eller personbiler/taxaer, hvorfor modenheden for grønne køretøjer vurderes at være god – især hvis udbuddene gennemføres i 2024.



Rutebaseret skolebuskørsel:

Ved det kommende udbud på den rutebaserede skolebuskørsel, er det væsentligt at grøn transport indgår i markedsdialogen. Den rutebaserede skolebuskørsel foregår typisk i store busser, hvor markedsudviklingen ikke er så langt som for de mindre køretøjer. Det kan betyde, at der fremfor krav skal arbejdes med pilotprojekter på dele af de udbudte ruter i det omfang det er muligt.

AKTIVITETER

Nye minimumskrav fra 2021

Aarhus Kommunes krav til køretøjer og transport opgaver

Årligt opdaterede minimumskrav til køretøjer og transport er en del af Grøn Transportplan. Nedenfor fremgår de nye skærpede minimumskrav for 2021, og disse vedtages med denne plan. Udover krav til indkøb af eldrevne køretøjer i overensstemmelse med roadmappet, stiller

minimumskravene energi- og miljøkrav til de kategorier af køretøjer, som endnu ikke kan indkøbes eldrevne.

Kravene er fordelt på de to indsatsområder med konkrete minimumskrav og absolutte krav til forskellige kategorier af køretøjer.

Minimumskrav fra 1/1 2021 og Absolut krav 31/12 2025 til køb og leasing af køretøjer i egen flåde

	Kategori	Max. tilladt totalvægt	Minimumskrav til indkøb * både ved køb og leasing af nye og brugte køretøjer		Absolut krav til hele flåden og al kørsel gælder også for køretøjer der ikke er udskiftet
			fra medio 2019	fra 1/1 2021	fra 31/12 2025
Aarhus Kommunes flåde	Personbiler		Emissionsfri f.eks. el	Emissionsfri f.eks. el	Emissionsfri
	Små varebiler og minibuser	Højst 2.500 kg	Energiklasse A++ Euro 6	Emissionsfri f.eks. el	Fossilfri eller emissionsfri
	Mellemstore varebiler og minibuser	2.501-3.000 kg	Energiklasse D Euro 6	Energiklasse D Euro 6	Fossilfri eller emissionsfri
	Store varebiler og minibuser	3.001-3.500 kg	Energiklasse D Euro 6	Energiklasse D Euro 6	Fossilfri eller emissionsfri
	Lastbiler, ladbiler, kassevogne og busser	Over 3.500 kg	Euro 6	Euro 6	Fossilfri eller emissionsfri

	Kategori	Max. tilladt totalvægt	Minimumskrav i nye indkøb og udbud		Absolut krav til alle igangværende indkøb og udbud
			fra medio 2019	fra 1/1 2021	fra 1/1 2030
Indkøbt transport *** ■ Befordring af borger ■ Levering af varer og tjenesteydelser til Aarhus Kommune	Personbiler		Energiklasse A Euro 6	Energiklasse A Euro 6	Fossilfri eller emissionsfri
	Små varebiler og minibuser	Højst 2.500 kg	Energiklasse (C)/D Euro 6	Energiklasse C Euro 6	Fossilfri eller emissionsfri
	Mellemstore varebiler og minibuser	2.501-3.000 kg	Energiklasse D Euro 6	Energiklasse D Euro 6	Fossilfri eller emissionsfri
	Store varebiler og minibuser	3.001-3.500 kg	Energiklasse D Euro 6	Energiklasse D Euro 6	Fossilfri eller emissionsfri
	Lastbiler, ladbiler, kassevogne og busser	Over 3.500 kg	Euro 6	Euro 6	Fossilfri eller emissionsfri

* Der kan være tilfælde, hvor teknologien ikke er moden i forhold til løsning af en konkret opgave eller kørselsformål, og hvor der således – for en periode – må dispenseres for det opsatte minimumskrav.

** Udbud og kontrakter der understøtter den grønne omstilling af Aarhus Kommunes transport.

Faktaboks:

Energiklasser - lavt energiforbrug, lavere klimapåvirkning

I Danmark bliver alle nye person- og varebiler indplaceret i energiklasser. Indplaceringen sker på baggrund af bilernes officielle brændstofforbrug (det typegodkendte forbrug). Den grønne ejerafgift fastsættes ligeledes ud fra brændstofforbruget. For store lastbiler og busser anføres ikke energiklasser. Det anbefales at efterspørge så lavt brændstofforbrug som muligt til den pågældende opgave, der skal udføres.

Aarhus Kommunes krav til indkøbt transport

Kravene gælder de køretøjer, som løser den konkrete opgave for Aarhus Kommune

Minimumskravene er udarbejdet på baggrund af en markedsafsøgning i forhold til teknologiernes modenhed for de forskellige køretøjstyper. Der er foretaget markedsdialog med energi-/brændstof- og køretøjsproducenter og brancheorganisationer. Fremadrettet opdateres minimumskravene årligt så omstillingen accelereres løbende i overensstemmelse med roadmappet for henholdsvis egen flåde og indkøbt transport.

For at stille skærpede krav til indkøbt transport i forbindelse med udbud af varer og tjenesteydelser er en beskrivelse af Aarhus Kommunes ambitioner for grøn transport indarbejdet i kommunens CSR-kontraktbilag. Udgangspunktet er, at minimumskravene altid skal anvendes, men der skal samtidig være en vis proportionalitet mellem minimumskravene til køretøjerne og transportens omfang af den udbudte opgave.

Udgør transport en fast del af opgaveløsningen som for eksempel ved daglige, ugentlige eller månedlige leveringer, så skal minimumskravene til grøn transport som udgangspunkt overholdes. Hvis transport udgør en meget lille del af opgaveløsningen, vil det næppe være relevant at medtage minimumskravene til grøn transport.

Samtidig kan der være tilfælde, hvor teknologien ikke er moden til løsningen af en konkret opgave, og hvor der således for en periode må dispenseres for det opsatte minimumskrav. Markedsdialog er et godt værktøj til at få indblik heri.

Endvidere er det væsentligt at være opmærksom på at infrastruktur i form af for eksempel tilgængelige ladestander og mulighed for at tanke et fossilfrit brændstof også har stor betydning for leverandø-

ernes muligheder for at overgå til grønne transport.

Grøn transport i udbud kan i nogle situationer med fordel opnås via andre metoder end minimumskrav. For eksempel i form af et konkurrenceparameter, som ved udbud af leje af biler eller elevatorservice. En anden mulighed er at stille krav om, at de vindende tilbudsgivere er forpligtet til at indgå i pilotprojekter og forsøg med anvendelse af grønne køretøjer – som det for eksempel forventes i udvalgte dele af udbud af håndværkerydelser. Fra disse initiativer indsamles erfaringer, der kan anvendes fremadrettet til konkurrenceudsættelse af andre opgaver, hvori der indgår transport, som en fast del af opgaveløsningen. Disse tiltag er en vigtig brik i at nå målsætningen om at al indkøbt transport skal være fossilfri i 2030.

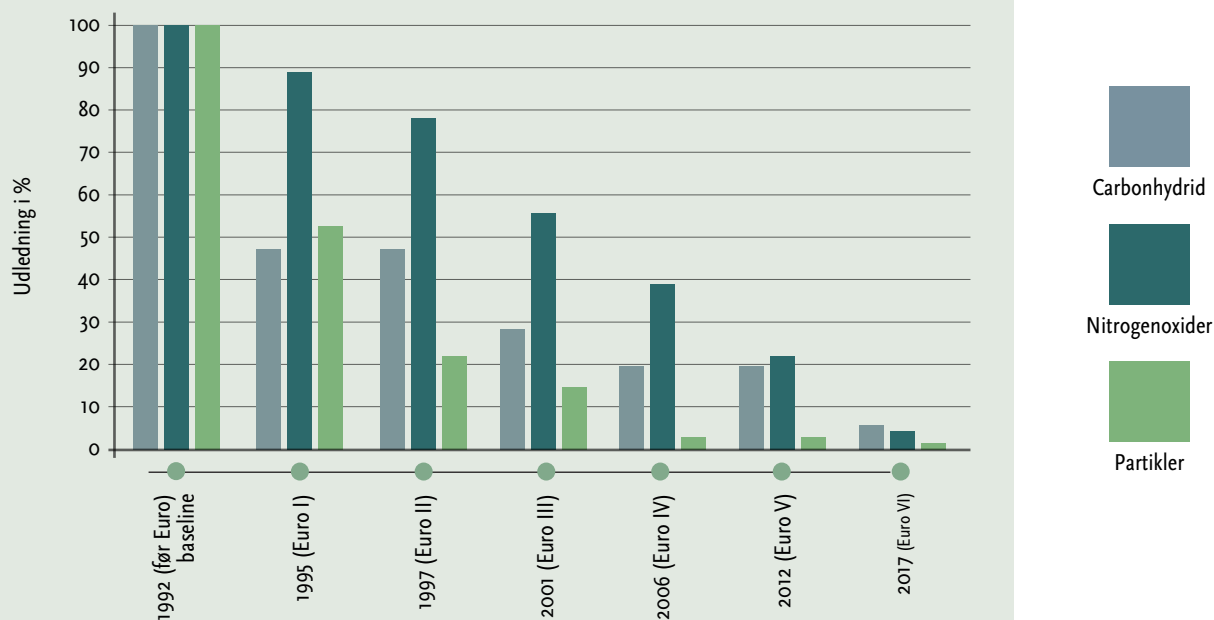
Faktaboks: Emissionsklasser - Euronormer for bedre miljø

Miljøkrav til køretøjer er reguleret på europæisk niveau, hvor der er fastsat grænseværdier (EURO-normer) for lette og tunge køretøjer.

Indførslen af Euronormer i hele EU har haft stor effekt. Selvom trafikken er steget, er forureningen med partikler, kvælstofilter (NOx), bly og svovl faldet.

I figuren ses det skærpede krav i EURO-normerne. Udslippet af blandt andet partikler (Particulate Matter) og NOx (Oxides of Nitrogen) fra det enkelte køretøj, er nedbragt til under 95 % af niveauet, fra før euro-normerne blev indført i 1992.

Kraftigt dieselkøretøj (> 3,5 tons)



MÅLOPFØLGNING

Egen flåde

Byrådet har i april 2020 (møde 29/4) besluttet, at der årligt følges op på omstillingen af Aarhus Kommunes flåde i forbindelse med regnskabet. Dette i form af nøgletal, der viser i hvilken takt omstillingen af kommunens fossildrevne køretøjer foregår, fordelt på magistratsafdelinger og typer af køretøjer.

Med Grøn Transportplan fase 1 blev der udarbejdet en optælling af køretøjer.

Med forbedringen af Aarhus Kommunes datagrundlag for egen flåde med fase 2 kendes biltyper og en lang række yderligere oplysning. Det betyder samtidig også, at der er adgang til data løbende fremfor én gang årligt.

Nedenfor fremgår måltallene for omstilling og udfasning af kommunens flåde som godkendt af Byrådet. Ved næstkommende regnskab justeres måltallene i forhold til den nye baseline.

Målopfølning kan ske både i form af udskiftning til et emissionsfrit køretøj, ved at lade eksisterende dieselkøretøjer skifte til et fossilfrit drivmiddel, eller alternativt at udfase køretøjer uden at erstatte dem af nye. Der er altså flere muligheder for at opfylde måltallene og også mulighed for selv at flytte rundt mellem kategorierne personbiler og øvrige køretøjer.

År / Magistratsafdeling	Udskiftning %	MSB	MTM	MSO	MKB	MBU	BA	I alt	Årlig afledt CO ₂ reduction
Antal køretøjer i alt		173	165	232	6	111	1	688	
Antal fossildrevne køretøjer		173	159	190	5	110	1	638	
Antal fossilfri (el+brint) køretøjer		0	0	42	1	1	0	50	
Udskiftning		173	159	190	5	110	1	638	
2020 - Personbil / Øvr. køretøjer	10 % / 0 %	13 0	6 0	16 0	0 0	11 0	1 0	47 0	139,2
2021 - Personbil / Øvr. køretøjer	15 % / 0 %	22 0	6 0	24 0	0 0	16 0	0 0	68 0	201,4
2022 - Personbil / Øvr. køretøjer	15 % / 10 %	22 2	0 14	24 2	0 1	16 1	0 0	62 20	242,9
2023 - Personbil / Øvr. køretøjer	20 % / 10 %	29 3	0 15	33 3	0 1	22 0	0 0	84 22	314,0
2024 - Personbil / Øvr. køretøjer	20 % / 40 %	29 12	0 59	33 11	0 1	22 0	0 0	84 83	494,6
2025 - Personbil / Øvr. køretøjer	20 % / 40 %	29 12	0 59	33 11	0 2	22 0	0 0	84 84	497,6
I alt	100 % / 100 %	144 29	12 147	163 27	0 5	109 1	1 0	429 209	1.889,7

Tabel: Omstilling og udfasning af fossildrevne køretøjer 2020 - 2025 i Aarhus Kommune (pr. 1.1.2020). Godkendt af Byrådet den 15. april sag nr. 4.

Indkøbt transport

Opfølgningen på måltal for den indkøbte transport kommer til at ske i form af opfølgning på de enkelte kontrakter. Det indebærer, at der på hvert af de udbud, der er inkluderet i roadmappet for indkøbt transport, vil blive indarbejdet eksempelvis KPI'er, gennemført pilotprojekter og lignende tiltag, som der følges op på. Hermed opsamles viden og erfaringer, der kan anvendes til de kommende udbud og måske overføres til andre udbudsområder.

Da Aarhus Kommune er medlem af Partnerskabet for offentlige grønne indkøb (POGI) vil der ligeledes årligt blive fulgt op i forhold til de indkøbsmål, der er vedtaget her. Herunder de indkøbsmål som er undervejs indenfor transportområdet. Aarhus Kommune indgår i arbejdet med udarbejdelse af nye indkøbsmål for transport i POGI-regi i samarbejde med Miljøstyrelsen og en række andre kommuner, og nye indkøbsmål forventes tidligst at være på plads ultimo 2020.

KLIMAVENLIG MEDARBEJDER-TRANSPORT I ARBEJDESTIDEN

Klimavenlig medarbejdertransport vedrører de rammer og vaner, der gør sig gældende for medarbejdernes transport i arbejdstiden.


Grøn Transportplan har et overlappende fokusområde med projektet klimavenlig medarbejdertransport i arbejdstiden under HR- og Personalestyregruppen. Klimavenlig medarbejdertransport i arbejdstiden er desuden en indsats, der er beskrevet i den kommende klimahandlingsplan. Arbejdet med den klimavenlige arbejdsplads og arbejdsgruppen bag Grøn Transportplan har koordineret arbejdsopgaverne. Arbejdsgruppen for Grøn Transportplan har især arbejdet med omstilling af egen flåde og den indkøbte transport (indkøb og udbud), mens den klimavenlige arbejdsplads vedrører medarbejdertransport i arbejdstiden.

I 2019 udbetalte Aarhus Kommune 17,2 mio. kr. til kørselsgodtgørelse. Det svarer til godt 6 mio. kørte kilometer. Hvis man antager, at kommunens medarbejdere har samme andel af henholdsvis diesel-, benzin og elbiler som i bysamfundet, svarer det til en CO₂-udledning på ca. 1.400 tons CO₂ årligt. Det udgør cirka 2,6 % af Aarhus kommunes samlede CO₂-udledning i 2018.

Partierne bag budgetforliget for 2020 bad om, at der følges op på den tidligere opfordring til medarbejderne om at tage cyklen på ture under 5 km, og at det overvejes at udvide opfordringen til længere afstande. Samtidig ønskes der i dialog med MED-systemet, aftalt en plan med bindende mål for udfasning af medarbejdernes brug af egen, ikke fossilfri bil senest i 2025, og hvis muligt gerne så der kun gives befordringsgodtgørelse til el-biler og ellers stilles el-bil til rådighed. Øget brug af elcykler, el-biler, bus, Letbane, tog er nogle af metoderne.

Det er undersøgt, om det er muligt at differentiere befordringsgodtgørelse, så det kun gives, hvis medarbejderens bil er en el-bil. Det er KL's opfattelse, at der ikke er hjemmel til at betinge befordringsgodtgørelse af, at medarbejderens bil er en el-bil, erstattes af Der arbejdes med interessevaretagelse i 6-by regi med henblik på at få de centrale aftaler ændret. Der er en række aftale- og skattemæssige udfordringer i forhold til at styrke klimavenlig medarbejdertransport. Derefter arbejdes der videre med en række andre initiativer som for eksempel øget brug af elcykler, el-biler, bus, Letbane og tog. Fælles MED Udvalget vil løbende blive inddraget.

Der er indledt et samarbejde med Center For Innovation i Aarhus (CFIA), som er en intern innovationspartner i Aarhus Kommune. CFIA undersøger barrierer og potentialer hos medarbejderne i forhold til at vælge klimavenlig medarbejdertransport, afdækning af brugerrejser og indar-



bejdelse af adfærdsdesign. Via adfærdsdesign og incitamentter skal brugen af medarbejderes egen bil, hvis ikke denne er en elbil, nedbringes. En del af projektet er, at teste, hvilke løsningsforslag der virker og hvordan. Det skal bidrage med viden til, hvordan løsninger kan implementeres, hvad det kræver samt nye retningslinjer og nudging-tiltag, som forelægges Byrådet ultimo 2020.

Derudover planlægges udarbejdelse af en businesscase om skift fra kørselsgodtgørelse i egen bil til fordel for kørsel i Aarhus Kommunes el-biler og -cykler samt en vurdering af, hvad det kræver af ændringer i infrastruktur, aftale- og skattemæssigt grundlag (KL og skattemyndighederne). Businesscasen skal belyse fordele og ulemper (cost benefits) dels i forhold til CO₂/klimaaftryk, økonomi og ressourceforbrug.

OVERGANG TIL DRIFT OG PROJEKTER

Tabellen overfor viser, hvordan der arbejdes videre med Grøn Transport og relaterede opgaver i driften efter godkendelse af fase 2.

Emne	Indhold	Udførende
Klimavenlig medarbejdertransport	<ul style="list-style-type: none"> ■ Mindsket kørselsbehov. ■ Ændret transportform. ■ Business case om kørselsgodtgørelse og kørsel i kommunens el-biler og cykler. ■ Retningslinjer/politik eller lignende for medarbejdertransport i arbejdstiden (kørselsgodtgørelse, cykler, bus, tog, taxa med videre). 	HR- og Personalestyregruppen
Fortsat udvikling af flådestyring	<ul style="list-style-type: none"> ■ Indkøb af flådestyringssystem og GPS-enheder. ■ Indsamling af data og analyser heraf. ■ Effektivisering af flåden (deling med videre). 	Kørselskontoret, Borgmesterens Afdeling
Årlig opdatering af minimumskrav	<ul style="list-style-type: none"> ■ Årlig opdatering af minimumskrav på baggrund af roadmap og ud fra den teknologiske udvikling, lovgivning med videre. 	Kørselskontoret, Borgmesterens Afdeling
Afreportering af årlige måltal	<ul style="list-style-type: none"> ■ Vedligehold og udvikling af baselinetal i sammenhæng med data fra bilstatistik. ■ Afreportering til byrådet. ■ Koordinering ift. forsikringsoversigt og andre. 	Kørselskontoret, Borgmesterens Afdeling
Grøn transport i indkøb og udbud af varer og tjenesteydelser	<ul style="list-style-type: none"> ■ Det sikres at der indgår information og krav om grøn transport i Indkøb og Udbuds procesguide og i standardmaterialer i overensstemmelse med minimumskrav og roadmappet til indkøbt transport. 	Indkøb og Udbud, Borgmesterens Afdeling
Strategi for etablering af elladestandere	<ul style="list-style-type: none"> ■ Byrådet har i foråret 2020 afsat 15. mio. kr. til ladeinfrastruktur i kommunale bygninger i forbindelse med fremskyndede anlægsinvesteringer, for at afbøde følgerne af Covid19-situationen. ■ Der udarbejdes i forlængelse heraf en samlet strategi herfor som skal koordineres dels med etableringen af ladeinfrastruktur i Aarhus Kommune generelt og omstillingen af Aarhus Kommunes flåde. 	Ejendomme, Teknik og Miljø med input fra Kørselskontoret, Borgmesterens Afdeling, Sekretariatet for Klima og Grøn Omstilling samt Mobilitet, Teknik og Miljø
Grøn varelevering i Midtbyen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Analyse af potentialet for samordnet varedistribution i Aarhus Kommune. ■ I budgetforlig 2020 er der afsat 0,6 mio. kr. til en analyse. 	Indkøb og Udbud, Borgmesterens Afdeling med input fra Mobilitet i Teknik og Miljø
Klimakompensation flyrejser	<p>Bestilt af byrådet:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Indførsel af flykompensation ved flyrejser i form af lokal skovrejsning. ■ Data for flyrejser de seneste 3 år. ■ Indstillingen bestiller desuden initiativer til påvirkning af medarbejdernes transportadfærd, hvilket indarbejdes i arbejdet med klimavenlig medarbejdertransport. 	Teknik og Miljø med input fra HR og Indkøb og Udbud, Borgmesterens Afdeling
Fossilfrihed i kommunens selskaber	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sikring af grøn omstilling gennem aftaler med videre. 	Selskabssekretariatet, Borgmesterens Afdeling, Teknik og Miljø

STATUS PÅ STRAKSTILTAG

Nedenfor gives en status på de strakstiltag, der blev vedtaget til igangsættelse med det samme med vedtagelsen af Grøn Transportplan fase 1.

Markedsdialog (Afsluttet)

I forhold til markedsdialog er iværksat og udarbejdet følgende:

- Informationsmateriale til leverandører og potentielle samarbejdspartnere, der beskriver Aarhus Kommunes ambitioner samt minimumskrav til køretøjer. Dette materiale udleveres og drøftes til dialogmøder i forhold til kommende udbud samt til statusmøder på eksisterende kontrakter.
- I dialogværktøjet, der anvendes som understøttelse til markedsdialog forud for udbud, er indarbejdet en række konkrete spørgsmål vedrørende grøn transport og flåde.
- Baggrundsmateriale til internt brug for, at udbudskonsulenter med flere er klædt på til dialog vedrørende emnet grøn transport.

Fælles for alle ovenstående materialer er, at de er indarbejdet i Aarhus Kommunes interne procesguide for udbud og contract management, der anvendes i forbindelse med udbud af varer og tjenesteydelser.

Klimakrav i udbud (Afsluttet)

- Information om Grøn Transportplan og minimumskravene til leverandørernes køretøjer fremgår på kommunens hjemmeside. Formålet med denne kommunikation er at varsle både nuværende og potentielle samarbejdspartnere.
- Minimumskrav samt beskrivelse af arbejdet med Grøn Transportplan er implementeret i Aarhus Kommunes CSR-kontraktbilag som anvendes ved gennemførelse af udbud.
- Samarbejde med Miljøstyrelsens "Rejsehold for Grønne og Cirkulære Offentlige Indkøb", hvor Aarhus Kommune er blevet udvalgt til at modtage rådgivning (ca. 50 timer) til følgende

med et særligt fokus på grøn transport. Forløbet afsluttes ultimo 2020 og fokusområderne er flg.:

- Evalueringsparametre til konkurrenceudsættelse af differentieret modenhed.
- Dynamiske kontrakter med mulighed for innovation i løbet af en kontraktperiode.
- Fokus på anvendelse af andre udbudsformer, der for eksempel kan medvirke til mere plads til innovation.

Koordineret flådestyring (biler og på sigt cykler) (Igangværende)

- Som følge af vedtagelsen af Grøn Transportplan fase 1 i efteråret 2019 er Indkøb og Udbud/Kørselskontoret ved at anskaffe et flådestyringssystem samt GPS'er til tjenestebiler i kommunen. Formålet er, at der via flådestyringssystemet skal indsamles data fra GPS'erne i køretøjerne, og disse skal anvendes til flådeoptimeringsanalyser. Disse analyser skal blandt andet give et samlet overblik over kommunens køretøjer og kørselsbehov, og analyser af data fra flådestyringssystemet skal give indblik i potentialer for pulje- eller delebiler på tværs af kommunen. Samtidig er dette et vigtigt element i at sikre at optimering går hånd i hånd med grøn omstilling. Det vil sige, at der ikke blot er fokus på, hvordan flåden udnyttes og kørslen planlægges, men at der samtidig indgår en vurdering af overgang til grøn teknologi.
- I processen med opstart på indsatsen omkring koordineret flådestyring er der afholdt dialogmøder internt i organisationen med MTM og MSO, hvor der allerede arbejdes med initiativer indenfor flådestyring:
 - Entreprenørenheden og AVA – for indsamling af viden om flådeanalyse, der er gennemført af Teknologisk Institut ultimo 2018 og primo 2019.
 - Flådestyring på hjemmeplejebiler i Sundhed og Omsorg.

- Flådestyring på puljebiler i Teknik og Miljø (14 biler).
- Etablering af ERFA-gruppe på tværs i kommunen vedrørende flådestyring.
- Der er gennemført markedsdialog med potentielle systemleverandører for afdækning af muligheder indenfor flådestyringssystemer.
- For at kick-starte den fælles koordinerede flådestyring arbejdes på at tilkøbe flådestyringssystemet i en pilot-periode for eksempel 2 år. (Herunder arbejdes på en tilbudsindhentning på anskaffelse af GPS'er samt flådestyringssystem).
- I forbindelse med at der monteres GPS'er i tjenestebiler er der personale-mæssige forhold og problemstillinger, der skal tages højde for. Derfor er der igangsat en proces med blandt andet MED-udvalg. Der hentes inspiration fra Teknik og Miljø i forbindelse med opstart af flådestyring i 14 puljebiler i Blixens samt i Entreprenørenheden.
- Afdækning af muligheder for koordineret flådestyring på den længere bane. Ejerskabet til kommunens bilflåde ligger i dag decentralt i Aarhus Kommune, mens driftsopgaver med opfølgning på baseline på egen flåde, koordineret flådestyring, vejledning om indkøb af køretøjer, opdatering af minimumskrav til køretøjer med videre er placeret centralt. Potentialet ved helt eller delvis fælles ejerskab af flåde afdækkes blandt andet via analyser på data fra det kommende flådestyringssystem.
- Generel information om Grøn Transportplan.
- Minimumskrav.
- Tværgående instruktion (5.1.2 Køb og leasing af køretøjer), der uddyber reglerne for hvordan ansatte skal købe, leje og lease køretøjer, så det bl.a. sikres at køretøjerne lever op til de fastsatte minimumskrav.
- Beskrivelse af hvordan der i særlige tilfælde kan dispenseres i forhold til minimumskravene.
- Afklaring af om Aarhus Kommune med fordel kan tilslutte den del af SKI-aftale 50.86 som vedrører køb af køretøjer. I dag er Aarhus Kommune kun tilsluttet den del af 50.86, der vedrører operationel leasing.
- Opbygning af ressource der kan rådgive om køretøjer og infrastruktur, udarbejde opdatering af minimumskrav, afrapportering på data med mere.

Øget brug af cykler (igangværende)

- I det førnævnte projekt 'Den Klimavenlige arbejdsplads' arbejdes blandt andet med fremme brugen af cykler generelt.
- Jævnfør fase 1 beslutning iværksættes tiltag til øget brug af cykler afdelingsvist.
- Udbud af el-cykler er undervejs. Kontrakt forventes at træde i kraft primo 2021.

Nye grønne biler (igangværende)

- Oprettelse af sider på AarhusIntra med diverse materialer vedrørende køb, leje og leasing af køretøjer i Aarhus Kommune. På denne side er følgende tilgængeligt:
 - Vejledning med overblik over fordele og ulemper ved køb, leje eller leasing af køretøjer – "Skal jeg købe, leje eller lease".
 - Overblik over relaterede indkøbsaftaler – for eksempel brændstof.

BILAG

Til udarbejdelse af Grøn Transportplan fase 2 er der indhentet rådgivning fra COWI, herunder;

- 1 En analyse af, hvilke grønne omstillingsmuligheder, der findes til de identificerede kategorier og en vurdering af, hvilke alternativer, der findes til drivmidler for forskellige kategorier af køretøjer (for eksempel biogas, HVO, FAME og andre fossilfrie alternativer).
- 2 En vurdering af køretøjerne i de forskellige kategorier og give oversigt over, hvilke typer af køretøjer og hvor mange køretøjer, der kan udskiftes for årene 2020-2025.

Nedenfor bringes uddrag fra COWIs rapport i form af redegørelse for de økonomiske omkostninger forbundet med omstillingen.

Omkostninger

Ved udskiftning af køretøjer til alternativer, på andre drivmidler, kan der være ændringer i omkostninger til anskaffelse af køretøjerne, til deres drift og eventuelle behov for at etablere infrastruktur til forsyning af køretøjerne med de nye drivmidler. I dette afsnit gennemgås de omkostninger som Aarhus Kommune vil have i forbindelse med de løbende udskiftninger i bilparken til fossilfri drift.

I afsnittet gennemgås, hvordan priserne på indkøb forventes at udvikle sig og hvordan det har betydning for TCO set i sammenligning med at anvende HVO i dieselkøretøjer.

TCO omkostningerne omfatter (i princip) alle de omkostninger som bilejerne vil have ved køb og anvendelse af bilerne. Den største komponent heri er anskaffelsesprisen, der selv når den spredes ud på et kørt antal kilometer, har betydelig vægtning i TCO. Den anden helt store omkostning er udgiften til drivmiddel, der

i absolut størrelse over bilens levetid bliver stor. Derudover vil der være forskellige omkostninger som vedligeholdelse, forsikringer, der også tæller med. Oftest opgøres TCO omkostninger per kørt kilometer som det allerede blev vist for en række af drivmidlerne i afsnit 2. I nogle tilfælde er omkostninger til ladeinfrastruktur eller optankningsanlæg en naturlig del af TCO, mens det i andre tilfælde blot er indirekte med i form af drivmiddelprisen (for eksempel for HVO eller gas, hvor prisen på en liter eller m³ brændstof inkluderer leverandørens forrentning af infrastrukturen. For el, vil bilejeren selv skulle afholde dele af udgiften til ladeinfrastruktur i form af egen ladestander, mens adgang til offentlige ladestander betales via den ladeaftale man indgår med en leverandør eller direkte afregning med forsyningsselskabet. Selvom en umiddelbar udgift til etablering af ladeinfrastruktur i enkelte tilfælde kan være stor, vil den fordelt på de kørte kilometer udgøre en mindre del.

Varebiler

Priserne på eldrevne varebiler er i dag højere end tilsvarende dieseldrevne køretøjer. For eksempel koster VW Crafter 70 % mere som el-varebil i forhold til den dieseldrevne version. Det forventes, at denne forskel reduceres, så anskaffelsesprisen for elbiler indenfor en overskuelig årrække vil være på samme niveau som for tilsvarende dieselkøretøjer. Derved vil der ske en væsentlig reduktion i TCO for elbilerne, mens der tilsvarende ikke forventes væsentlige ændringer i prisen på fossile biler og dermed heller ikke på TCO for disse. Denne udvikling i prisen er længst fremme for personbiler, hvor man forventer at anskaffelsesprisen for en elbil vil være den samme som anskaffelsesprisen for en dieselbil i 2023 – 2024.¹

Varebiler er ikke helt så langt fremme i denne proces. Som nævnt er der i dag en forskel på 70 % for VW's eldrevne varebil. Det er skønnet, at priserne på elvarebiler falder med 8 % om året. Det vil svare til at priserne for de eldrevne versioner er på

niveau med de dieseldrevne i 2028. ²

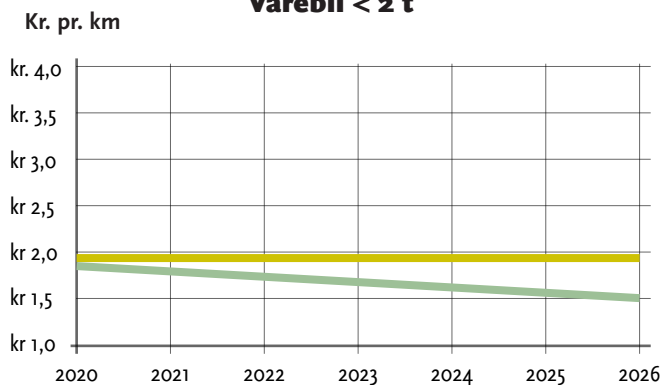
Derudover skønnes omkostninger til vedligehold af elbilerne ca. 25 % lavere end dieslbilerne og omkostninger til drivmiddel (inklusive ladeinfrastruktur) ca. 7 % lavere end en konventionel diesebil.

Et af de mest nærliggende fossilfrie alternativer er HVO. Dette kan som nævnt anvendes umiddelbart i almindelige dieselskøretøjer.

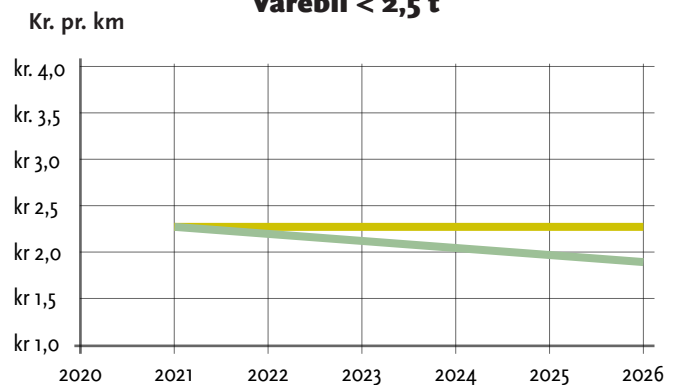
De følgende figurer illustrerer et eksempel på de samlede omkostninger til de forskellige alternativer, når køretøjerne erstattes med nye HVO- eller el-drevne køretøjer. I figurerne er det antaget, at bilerne kører 20.000 km. årligt. ³

1. Jævnfør for eksempel Klimarådet 2019 og Bloomberg, Electric Vehicle Outlook 2018.
2. Denne årlige prisreduktion er fastlagt, så det afspejler den reduktion, der forventes i personbilerne jf. ovenfor.
3. Der kan evt. være udgifter til etablering af tankanlæg for HVO som ikke er medtaget i sammenligningen. Ligeledes er anlægskostninger til ladeinfrastrukturen ikke indregnet.

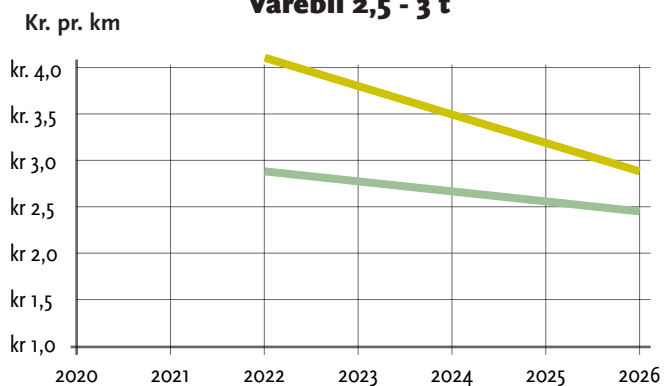
Varebil < 2 t



Varebil < 2,5 t



Varebil 2,5 - 3 t



Varebil 3 - 3,5 t

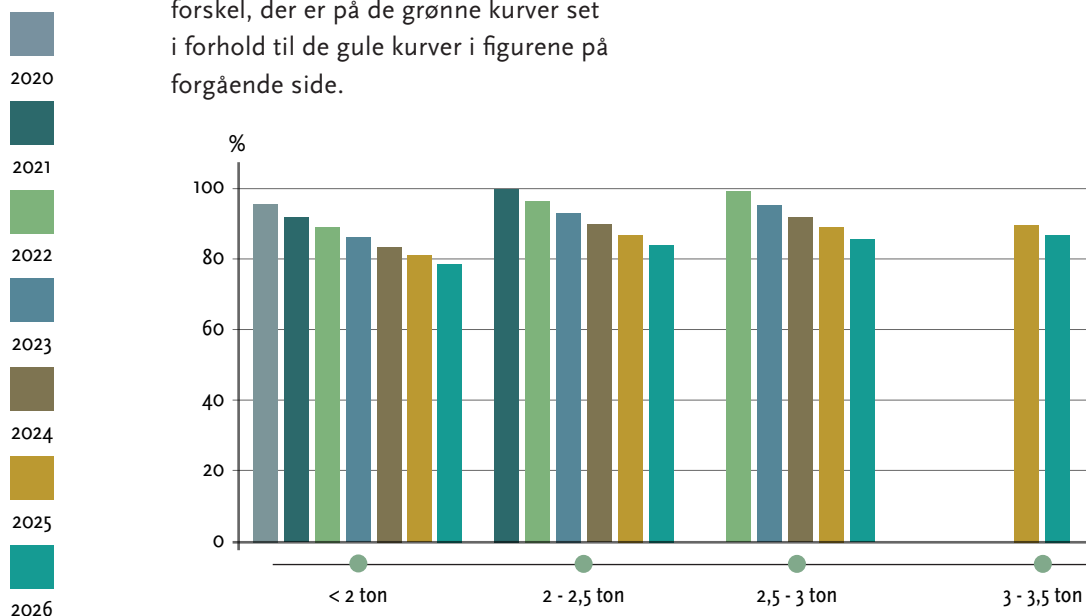


HVO



El

Nedenstående figur viser ekstraomkostningen ved at udskifte til el-varebiler i stedet for HVO som funktion af tiden. Figurerne viser derfor hvor stor relativ forskel, der er på de grønne kurver set i forhold til de gule kurver i figurene på forgående side.



Figur: Ekstraomkostning ved at udskifte til el i forhold til HVO diesel

Som det fremgår af figuren, vil det være økonomisk fordelagtigt at vælge små el-varebiler allerede fra 2020 når bilerne skal udskiftes, mens det for de større varebiler først vil være fordelagtige i forbindelse med udskiftninger senere. De største varebiler kan med fordel vælges som elvarebil i forbindelse med udskiftninger efter 2025.

På baggrund af ovenstående omkostninger er opstillet et roadmap, hvor det vises om varebilerne skal vælges med HVO eller el jævnfør nedenstående udviklingstakt for alle de køretøjer, der udskiftes i de angivne år.

	2020	2021	2022	2023	2024	2025
< 2 t	El	El	El	El	El	El
2 - 2,5 t	HVO	El	El	El	El	El
2,5 - 3 t	HVO	HVO	El	El	El	El
3 - 3,5 t	HVO	HVO	HVO	HVO	HVO	El

Tablel: Hvilket alternativ skal vælges i forbindelse med udskiftning



HVO



El

Den billigste løsning vil være at udskifte som illustreret i tabellen ovenfor, idet bilerne udskiftes til det billigste alternativ på det tidspunkt, hvor de er udskiftningsparate. I de grønne skraveringer, er el billigste alternativ. Hvis der ønskes en mere progressiv politik, hvor alle biler, der

kan udskiftes til el fra 2020 bliver skiftet lige så hurtigt som det er muligt, vil det blive dyrere.

På baggrund af de ovenstående figurer med forskellene i omkostninger ved valg af el frem for HVO diesel, er der beregnet, hvor meget ekstra det vil koste, hvis alle udskiftningsmodne biler udskiftes til elva-

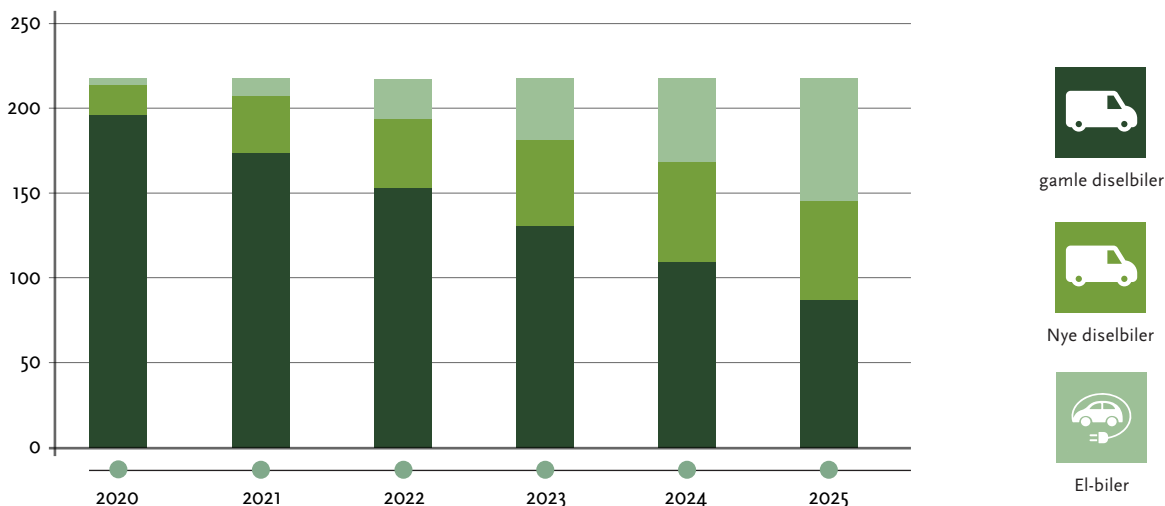
rebiler i forhold til, hvad det vil koste, hvis man vælger det billigste fossilfri alternativ. Der er regnet med, at der skal udskiftes 1/10 af bilparken hvert år. I tabellen herunder vises derfor, hvor mange biler i de forskellige varebilkategorier, der skal skiftes til el henholdsvis nye dieselbiler (og køre på HVO) i de givne år.

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	Rest ultimo 2025
< 2 t	4	4	4	4	4	4	14
2 - 2,5 t	4	4	4	4	4	4	18
2,5 - 3 t	5	5	5	5	5	5	20
3 - 3,5 t	9	9	9	9	9	9	36

Tabel: Roadmap for valg af drivmiddel for antal varebiler, der skal udskiftes i de pågældende år set fra økonomisk synsvinkel. Det antages, at 1/10 af køretøjerne udskiftes hvert år

Den samlede ekstraomkostning ved at udskifte alle udskiftningsparate biler til el i stedet for HVO er beregnet 2 %. Heri er medregnet afskrivning, vedligehold og drivmiddel i hele bilernes levetid. I denne beregning er ikke taget hensyn til, hvorvidt køretøjerne er tilgængelige med anhængertræk.

Den følgende figur viser et overblik over, hvordan varebilsflåden vil udvikle sig med den ovenfor beskrevne udskiftning.

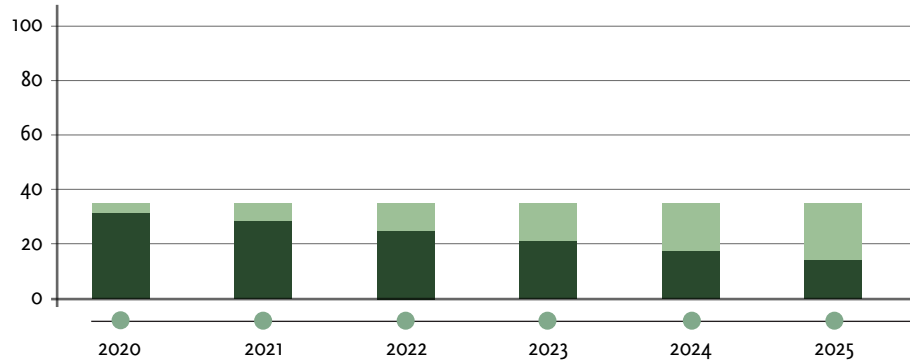


Figur: Ændring i varebilsflådens sammensætning, overblik

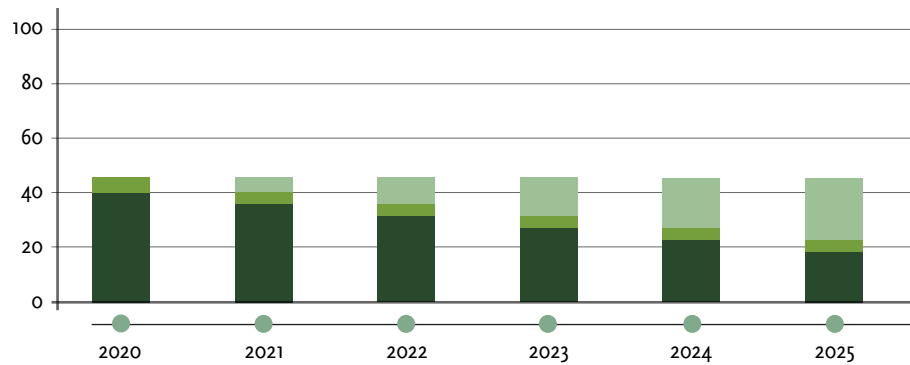
De følgende figurer viser, hvordan delsegmenter af varebilsflåden vil udvikle sig med den ovenfor beskrevne udskiftning.



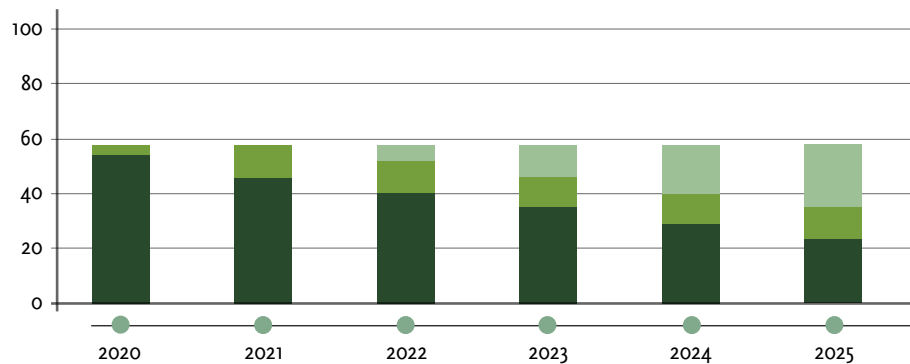
Varebiler < 2 ton



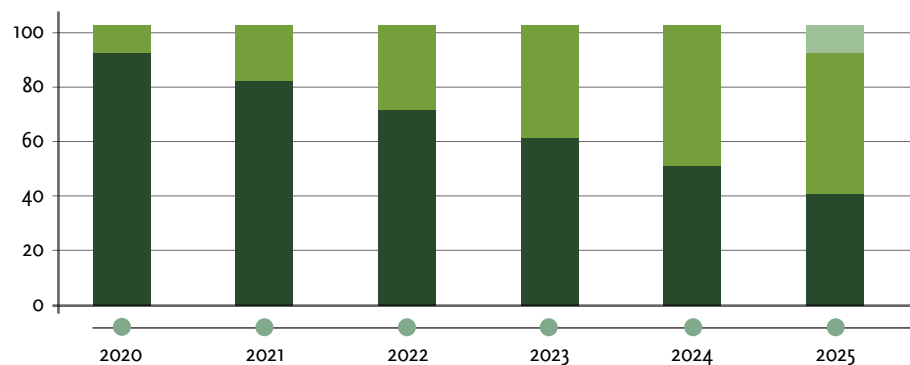
Varebiler 2 - 2,5 ton



Varebiler 2,5 - 3 ton



Varebiler 3 - 3,5 ton



Figur: Ændring i varebil flådens sammensætning fordelt på segmenter

MINIBUSSER

For minibusser betyder afgiftspolitikken at prisen for en eldrevne minibus er stort set det samme som for dieselbus. Derfor vil det være billigere at skifte til eldrevne minibusser i det omfang de er tilgængelige allerede fra det første år.



