

Tværgående analyse
af mobiliteten i
hovedstadsområdet, del 2

Resumérapport

Løsningsmuligheder og scenarier for 2035

Januar 2025



Region
Hovedstaden



KKR
HOVEDSTADEN

urban
creators


ARTELIA
Passion & Solutions


EY
Building a better
working world

Resumérapport

LØSNINGSMULIGHEDER OG SCENARIER FOR 2035

**TVÆRGÅENDE ANALYSE AF MOBILITETEN I
HOVEDSTADSOMRÅDET, DEL 2**

JANUAR 2025

Forsidefoto:

SUPERCYKELSTISAMARBEJDET, HOVEDSTADSREGIONEN

Udarbejdet af:

URBAN CREATORS & ARTELIA

Udarbejdet for:

**REGION HOVEDSTADEN, KKR HOVEDSTADEN &
KØBENHAVNS KOMMUNE**

Indhold

Introduktion	4
En fælles vision og proces	4
Formålet med scenarieanalysen	5
Hovedscenarie 1a: Effektiv mobilitet og stærke forbindelser	6
Hovedscenarie 2a: Mindre støj og mere bevægelse	7
Scenarier med kørselsafgifter(1b og 2b)	8
Effekter på udvalgte temaer	10
Effekter på antal ture og transportmiddel	10
Effekt på trængsel	12
Effekt på cykeltrafik	14
Effekt på kollektiv transport	15
Effekt på CO ₂ og luftforurening	16
Effekt på støj	17
Samfundsøkonomisk analyse	18
Samfundsøkonomiske effekter	18
Opsummering af resultater	20
Effekter på interne ture og udfordringer i geograferne	20
Effekter på ture mellem de enkelte geografer	22
Effekter på brugerne	25
Hvordan understøtter scenarierne den fælles vision?	28
Den videre proces	32
Fremtidige indsatser	32
Bilag 1: Proces og metode	34
Inddragelse og aktiviteter	34
Hvordan vurderes effekterne af scenarierne?	35

Introduktion

En fælles vision og proces

KKR Hovedstaden, Københavns Kommune og Region Hovedstaden er gået sammen om at udarbejde en mobilitetsanalyse på tværs af hovedstadsområdet. Formålet med analysen er at belyse potentialer og udfordringer for mobiliteten. Resultaterne inddrages som en del af vidensgrundlaget for udpegningen af fælles prioriterede indsatser for hovedstadsområdet. Denne rapport opsummerer resultater fra analysens Fase 2.

Parterne har skabt en fælles vision og centrale pejlemærker for mobiliteten, der sætter retningen for, hvordan den fremtidige udvikling kan bidrage til en række store dagsordener. Visionen er politisk vedtaget i KKR Hovedstaden den 8. februar 2023, og i Region Hovedstaden.

Mobilitetsanalysen er gennemført i to faser med involvering af de 29 kommuner i hovedstadsregionen, trafikselskaber og en ekspertgruppe med bred faglig indsigt i bæredygtig mobilitet, transport- og samfundsøkonomiske forhold, strategisk planlægning og adfærd.

VISION

Sikre bedre mobilitet og mindske trængsel og støj

- › Så folk kan komme til og fra arbejde uden unødigt tidsspild
- › For at sikre vækst og udvikling

Sikre bæredygtige, klimavenlige løsninger

- › For at reducere udledning af CO₂e
- › Løsninger der er cirkulære og reducerer brug af råstoffer

Styrke en sammenhængende hovedstadsregion og et integreret arbejdsmarked

- › Så der er gode kollektive transportmuligheder
- › For at sikre nem tilgængelighed til arbejdspladser, en mobil arbejdsstyrke og friere bevægelighed

Sikre, at hovedstaden fortsat er et godt sted at bo, leve og drive virksomhed

- › Hvor trafikstøj, bl.a. langs de store veje, reduceres
- › Så der er gode muligheder for aktiv transport - såsom cykling

PEJLEMÆRKER



Fælles og tværgående relevans i hovedstadsområdet

- › Bred kommunal og regional effekt
- › Projekter, som kommer mange indbyggere, arbejdspladser og geografiske områder til gavn



Øge folkesundhed

- › Omstilling til cyklisme og andre sundhedsfremmende transportformer
- › Mindske støj og partikelforurening



Styrke sammenhæng og fremkommelighed

- › Mindsket rejsetid på veldefinerede rejser i hovedstadsområdet
- › Nye transportformer og teknologisk innovation



Bidrage til en mere attraktiv kollektiv transport

- › Bedre adgang og høj kvalitet, samt en god rejseoplevelse
- › Styrket sammenhæng mellem transportformer



Nedbringe CO₂-udledning fra trafik og trafikinvesteringer

- › Omstilling til grønnere drivmidler og transportformer
- › Valg af mindre CO₂-belastende infrastrukturbyggeprojekter



Økonomisk bæredygtighed

- › Samfundsøkonomisk rentabilitet
- › Gennemskuelig projektøkonomi

Formålet med scenarieanalysen

I projektets Fase 1, der blev afsluttet i marts 2024, blev der gennemført en beregning af mobiliteten i 2035, kaldet Basis 2035. Her er det forudsat, at alle nuværende politisk besluttede projekter er gennemført og i drift (se side 36). Beregningen viser, at antal ture i hovedstadsområdet vokser med 8% i perioden 2025-2035 pga. en befolkningsvækst på 6%, en økonomiske udvikling og udbygning af infrastrukturen. Analysen identificerede nedenstående udfordringer for mobiliteten i Basis 2035 ift. at nå den fælles vision.

Mobilitetsudfordringer i Basis 2035

Trængslen stiger fortsat

Der er allerede betydelige trængselsproblemer i 2025. Antal kørte km i bil stiger med 10% frem til 2035, hvilket betyder en stigning i trængslen og et yderligere samfundsøkonomisk tidstab opgjort til 1,1 mia. kr. om året.

Kapacitetsudfordringer i den kollektive transport

Der vil være kapacitetsudfordringer i den kollektive transport, bl.a. med skinnekapaciteten ml. Vesterport og Østerport. For metro over havnesnittet, fjern- og regionaltog mellem Roskilde-København, Malmø-København og Kystbanen samt flere dele af S-togsnettet forventes der at være udfordringer med passagerkapaciteten i myldretiden.

Stigning i lastbiltrafikken

Der forventes en stigning i lastbiltrafikken ind og ud af hovedstadsområdet på 25%. Dette bidrager til, at lastbiltrafikken på vejnettet i hovedstadsområdet stiger med 10%.

Flere fritidsture

Der forventes en halv million flere daglige fritidsture i 2035. Den største andel af disse ture vil være med bil, og de vil stå for halvdelen af personbiltrafikkens CO₂-udslip.

Flere korte bilture

I 2035 vil ca. 45% af alle bilture være under 5 km, og 16% af alle bilture er under 2 km.

Cyklen taber terræn udenfor centalkommunerne

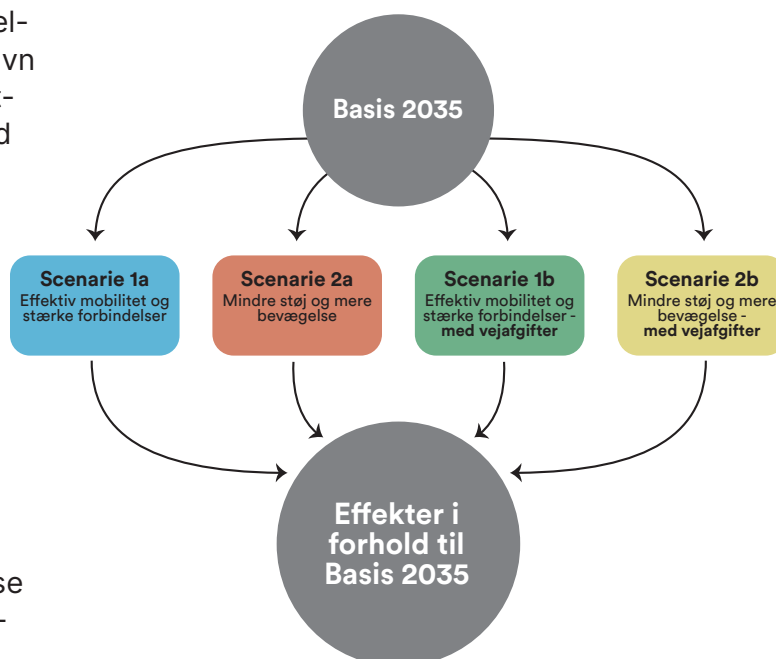
Antal cyklede kilometer i Centalkommunerne stiger betydeligt, mens cyklen vil tabe terræn i Ringbykommunerne og i det øvrige hovedstadsområde.

CO₂ falder, men støjramte boliger stiger

CO₂-udslippet falder med 10% pga. omstilling til elbiler. Antallet af støjramte boliger forventes at stige med ca. 3% på grund af et stigende antal bilture på vejene i 2035.

Opstilling af fire scenarier

Konklusionen fra Fase 1 var, at det ikke er muligt at leve op til den fælles vision med de besluttede projekter, der ligger i Basis 2035. Der skal yderligere indsatser til. Derfor er der opstillet fire scenarier for fremtidige investeringer i mobiliteten i hovedstadsområdet med forskelligt fokus. I mobilitetsanalysens Fase 2 er effekterne af disse scenarier undersøgt ift. Basis 2035.



Hovedscenarie 1a: Effektiv mobilitet og stærke forbindelser

I dette scenarie er der investeret massivt i den kollektive transport for at skabe en stærk rygrad af kollektive trafikforbindelser med større kapacitet og bedre service.

Anlægsinvestering: 91 mia. kr. (groft anlægsoverslag)

De massive investeringer i den kollektive transport i hele hovedstadsområdet går hånd i hånd med et fuldt udbygget supercykelstinet og med en opgradering af superknodepunkter i Centrakommunerne med nye cykelparkeringspladser. Desuden er der etableret fire Parkér & Rejs-anlæg udenfor tætbyområderne.

Som borger, pendler, erhvervsdrivende eller besøgende i hovedstadsområdet oplever man en bedre tilgængelighed til arbejdspladser og hverdagsaktiviteter samt et sammenhængende højklasset netværk af cykel- og kollektive forbindelser, der giver en effektiv, komfortabel og mere pålidelig rejse.

Dette scenarie skitserer en fremtid, hvor der er fokus på at reducere trængslen i de store rejsekorridorer og skabe god mobilitet. Her handler det om at investere i de pladseffektive transportformer.



Scenarieanalysen skal derfor bidrage til at svare på følgende spørgsmål:

1. Kan en stærk rygrad af højklasset kollektiv trafik sammen med et supercykelstinet reducere trængslen?

2. Hvordan kan den kollektive transport fange et større opland og skabe bedre sammenhæng i rejsekæder?

INDSATSER

-  S-togsdrift på Kystbanen fra Hellerup til Helsingør
-  S-togseksprestunnel fra Københavns Hovedbanegård til Hellerup via Rigshospitalet
-  S-togsforbindelse mellem Farum og Hillerød
-  Flere togafgange mellem Roskilde og Lufthavnen (Ring Syd)
-  Metro mellem København Syd og Hvidovre Hospital
-  Metro mellem Hvidovre Hospital og Rødovre Centrum
-  Metro fra København Syd til Bispebjerg Hospital
-  Opgradering af Lokalbanen Hillerød-Frederiksværk
-  Opgradering af Lokalbanen Hillerød-Helsingør
-  Opgradering af Lokalbanen Hillerød-Helsingør
-  BRT på Frederikssundsvej
-  BRT på linje 150S
-  BRT på linje 200S
-  BRT i Ring 4
-  Udbygning af supercykelstinet
-  Cykelparkering ved superknodepunkter
-  Udbygning af Parkér & Rejs-anlæg
-  Udbygning af Rute 16 mellem Frederiksværk og Hillerød

Hovedscenarie 2a: Mindre støj og mere bevægelse

Dette scenarie skitserer en fremtid, hvor mobilitet og sundhed tænkes sammen, og hvor investeringer målrettes en optimering af nuværende infrastruktur fremfor store nyanlæg.

Anlægsinvestering: 14 mia. kr. (groft anlægsoverslag)

I dette scenarie er der fokus på at fremme aktiv og sund transport samt reducere de negative sundheds- og klimapåvirkninger fra transporten – særligt støj fra vejtrafikken. Investeringerne i dette scenarie målrettes en optimering eller opgradering af den nuværende infrastruktur fremfor omfattende nyanlæg med stort klimaaftryk. Scenariet har særligt fokus på at overflytte bilture til gang, cykel og kollektiv transport – det gælder også fritidsturene.

Der er også et fokus på at nedbringe støjniveauet gennem hastighedsnedsættelser. I denne fremtid oplever borgere, pendlere og besøgende i hovedstadsområdet, at det er let at kombinere cykel med kollektiv transport. Dette skyldes, at der er sket forbedringer af cykelmedtagning i den kollektive transport, og at stationsknudepunkterne er blevet opgraderet med bedre cykelparkering. Flere buslinjer er opgraderet til BRT,



Scenarieanalysen skal derfor bidrage til at svare på følgende spørgsmål:

1. Hvor stor en andel af de korte bilture kan overflyttes til gang, cykel og kollektiv transport og stadig sikre god mobilitet?

2. Hvor meget kan støjniveauet reduceres?

og den kollektive transport har fået bedre service udenfor myldretiden med flere afgang. Desuden skitserer dette scenarie et sammenhængende net af supercykelstier i hele hovedstadsområdet, der fremmer de længere ture på cykel. De korte cykelture understøttes af hastighedsnedsættelser i byområder, som forbedrer tryghed og trafik-sikkerhed. Desuden kan opgradering af den kollektive transport understøtte flere gangture.

INDSATSER



S-togsdrift på Kystbanen fra Hellerup til Helsingør



Øget frekvens i aftentimer i Fjern- og Regionaltoget



Kortere rejsetider på lokalbanerne



BRT på Frederikssundsvej



BRT på linje 150S



BRT på linje 200S



BRT i Ring 4



BRT i Købstæderne



Cykelmedtagning i tog



Cykelparkering ved knudepunkter



Hastighedsnedsættelse i byer til 30 km/t



Indførelse af 50 km/t på alle bygader



Hastighedsnedsættelse på de bynære motorveje



Udbygning af supercykelstinet

Scenarier med kørselsafgifter (1b og 2b)

Hovedscenarierne 1a og 2a er også undersøgt med kørselsafgifter. Disse scenarier benævnes 1b og 2b. Her er der valgt en model, hvor kørselsafgifter er implementeret som et landsdækkende system med en kilometerbaseret afgift. I denne model er det forudsat, at kørselsafgifter indgår som en ekstra afgift oveni de eksisterende bilafgifter, og der er således ikke ændret i andre bilafgifter.

Afgifterne varierer afhængigt af geografi samt tid på døgnet og ugen, hvor bilturen foretages. Niveauet for kørselsafgifter, som er indarbejdet i scenarierne, tager afsæt i Københavns Kommunes analyse *Screening af et landsdækkende kilometerbaseret roadpricing-system. Omkostninger, takststruktur og provenu, Incentive, 2020*, som bygger på et provenu-neutralt system for staten.

I tabellen nedenfor fremgår de forudsatte takster, der varierer mellem 0,5-2,4 kr./km afhængig af geografi og tidspunkt.

Scenarierne med kørselsafgifter betyder, at bilejerskabet falder med 5% i centralkommunerne og med 3% i hovedstadsområdet. Dette skyldes meromkostningen ved at

køre bil. I analysen er der ikke taget stilling til, hvad provenuet fra kørselsafgifterne skal anvendes til herunder om det fx skal tilbageføres til bilejerne i form af lavere bilafgifter, eller går til staten, eller fx bruges til investering i anlæg af ny infrastruktur i hovedstadsområdet.

Tidligere analyser viser, at den valgte model for kørselsafgifter har betydning for bilejerskabet og kørte km. Hvis provenuet bruges på at sænke andre bilafgifter, fx registreringsafgiften, vil familier og erhvervsliv kunne købe flere og dyrere biler, da prisen for at købe bilerne reduceres. Dette kan betyde et stigende bilejerskab, hvilket er modsat forudsætningerne i denne analyse.

De forudsatte takster varierer mellem 0,5-2,4 kr./km afhængig af geografi og tidspunkt. Kr. pr. km (2019-priser) 2035	Myldretid	Uden for myldretid
	Centralkommunerne	2,4
Ringbyen	1,9	0,9
Øvrige hovedstadsområde	0,5	0,5

Kørselsafgifter, der indgår i scenarieanalysen



Effekter på udvalgte temaer

Effekter på antal ture og transportmiddel

Kørselsafgifter forstærker scenariernes effekt

Det samlede antal interne ture i hovedstadsområdet er stort set det samme på tværs af scenarierne, mens der sker store forskudninger mellem transportformerne i de fire scenarier. I de følgende opgørelser indgår til- og frbringerture til kollektiv transport ikke.

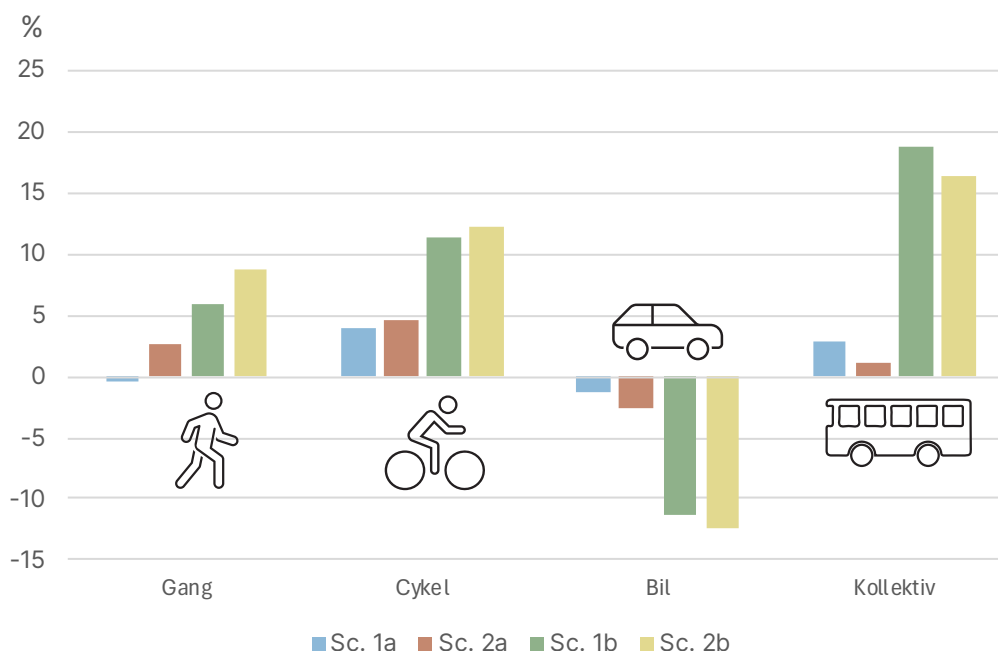
De store investeringer i kollektiv transport i scenarie 1a giver en stigning i antal kollektive ture på ca. 3%, hvilket svarer til 27.600 flere daglige ture. I dette scenarie stiger antallet af cykelture med 4% svarende til 53.400 ture. Dette modsvarer af et fald i bilturene på knap 1%.

I scenarie 2a er stigningen i cykelture på knap 5%, mens de kollektive ture kun øges med 1%. Faldet i bilture er på knap 3%. I scenarierne med kørselsafgifter er forskud-

ningerne væsentligt større. I scenarie 1b er væksten i de kollektive ture 19%, og cykelturene øges med 11%. Faldet i bilture er her 11%. I scenarie 2b er væksten i de kollektive ture 16% og cykelturene øges med 12%. Faldet i antallet af bilture er her 12%.

Scenarierne med kørselsafgifter betyder et fald i bilture på ml. 12-15%. Dette ligger i den lave ende men i nogenlunde samme størrelsesorden som de effekter, man har set ved indførelse af trængselsafgifter i Stockholm, London og Oslo, hvor trafikken er faldet med 15-20%.

Gangturene følger nogenlunde samme mønstre som cykeltrafikken, men ændringerne er noget mindre. Dog falder gangturene marginalt i scenarie 1a.



Ændring i personture i hovedstadsområdet opdelt på transportmiddel. Ændring i % ift. Basis 2035.

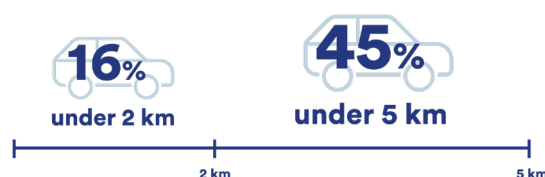
Mindre effekt på fritidsture

Fritidsturene udgør knap 70% af det samlede antal ture i hovedstadsområdet og er en samlet betegnelse for ture med formål som indkøb, hente/bringe, fritidsaktiviteter og sociale aktiviteter. Fritidsture adskiller sig fra pendlerture ved, at en langt højere andel sker til fods og i bil. Til trods for store investeringer i den kollektive transport og trods udbygningen af supercykelstinet, sker der kun marginale ændringer i fritidsturenes fordeling på transportformer.

Begge hovedscenarier indeholder tiltag, der kan bidrage til, at en større andel af fritidsture kan ske med kollektiv transport, men andelen stiger kun fra 9% til 10% i scenarie 1a, og for scenarie 2a forbliver andelen af kollektive ture konstant. Kørselsafgifter giver en mindre forskydning i andelen af fritidsture i bil, der falder fra 52% til 47% i begge scenarier, hvilket giver en mindre stigning i cykel og kollektiv ture.

Marginalt færre korte bilture

I Basis 2035 er ca. 45% af alle bilture under 5 km.



Scenarie 1a har marginal effekt på korte bilture under 5 km, og scenarie 2a med hastighedsnedsættelser har stort set ingen effekt på de korte bilture. Kørselsafgift-scenarierne har en lille effekt på dette, men reducerer kun antal korte bilture med 3-4%.

Marginal ændring af modal split

Når der ses på den samlede modal split for hele hovedstadsområdet, så ændrer den sig kun marginalt i scenarierne uden kørselsafgifter. Med kørselsafgifter falder bilens andel fra 51% i Basis 2035 til 45-46% i de to scenarier.

	Scenarie 1a	Scenarie 2a	Scenarie 1b	Scenarie 2b
Ændring i andelen af korte bilture	-1%	0%	-4%	-3%

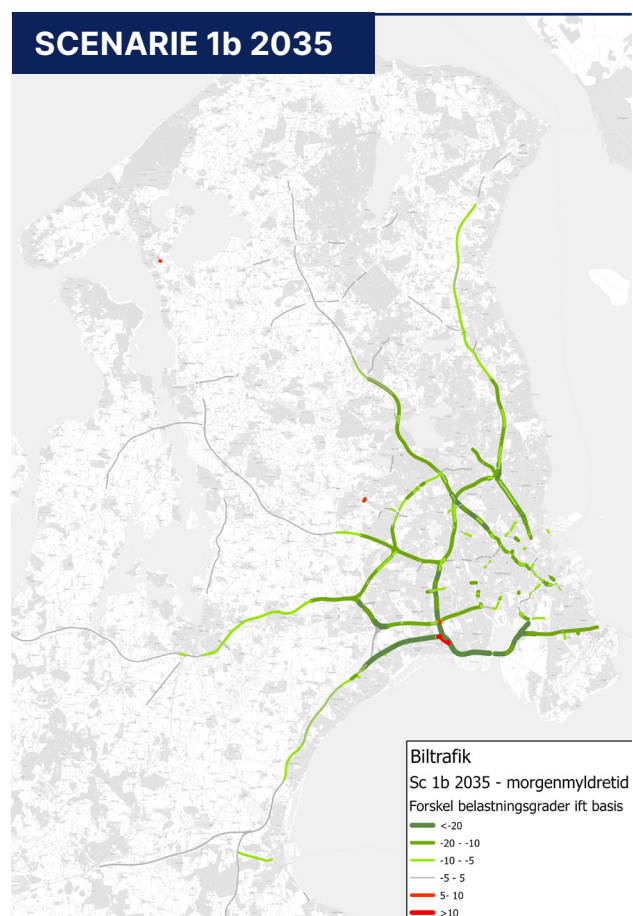
Ændring i andel bilture under 5 km

Effekt på trængsel

Det er kun scenarier med kørselsafgifter, der reducerer trængslen

På trods af store investeringer i den kollektive transport i scenarie 1a er det samlede trængselsbillede stort set uændret. Derimod bidrager scenarieret til forbedret mobilitet særligt for kollektiv rejsende.

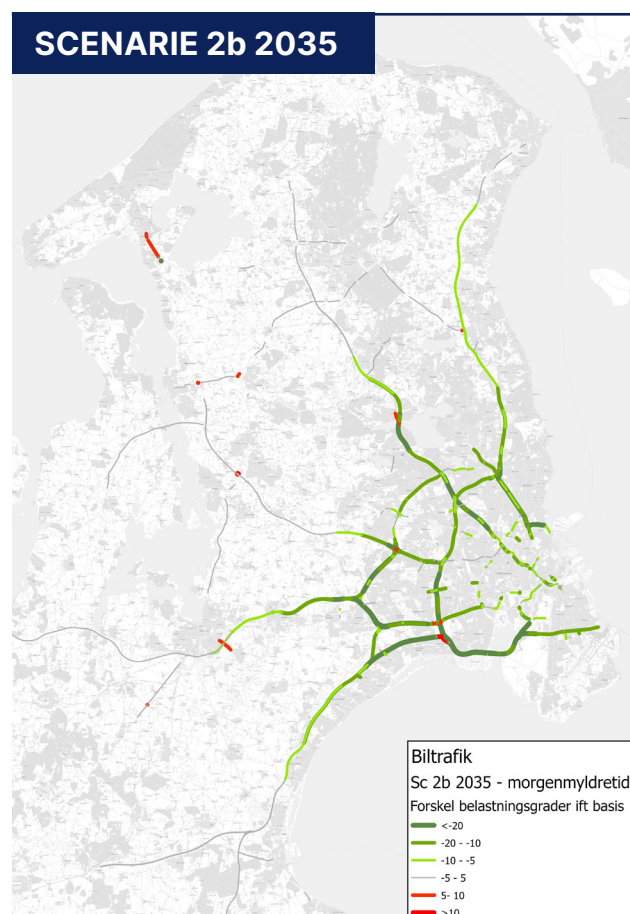
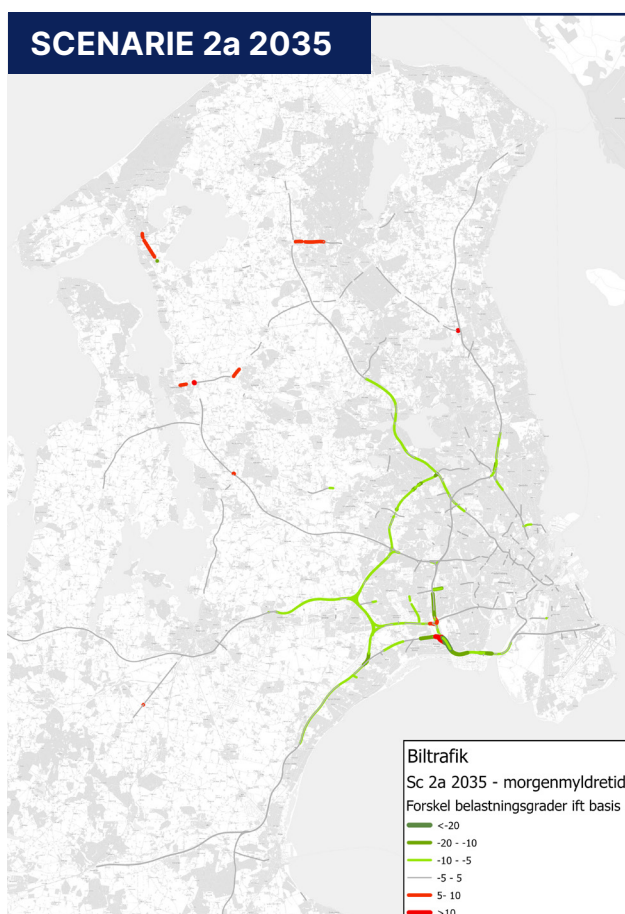
I scenarie 1b, hvor disse investeringer kombineres med kørselsafgifter, sker der en aflastning særligt af motorvejsnettet omkring København, hvor belastningsgraden på motorvejen falder flere steder med mere end 20 procentpoint, fx den inderste del af Køge Bugt Motorvejen og Amagermotorvejen. Kun ganske få strækninger vil i dette scenarie have et kritisk trængselsniveau med belastningsgrader i morgenmyldretiden over 100%.



På kortene ses ændringer i belastningsgrader, hvor grøn indikerer at belastningen på vejnettet bliver mindre og dermed fører til mindre trængsel.

Scenarie 2a medfører en lille stigning i trængslen for hovedstadsområdet samlet set. Der ses dog et mindre fald i trængslen på flere motorveje fx Ring 4, Holbækmotorvejen og Hillerødmotorvejen, hvor belastningsgraden falder med 5-10 procentpoint i morgenmyldretiden. Dette skyldes, at hastigheden på de bynære motorveje er sat ned, hvilket medfører en overflytning af trafikken fra motorvejene til det øvrige vejnet. Denne overflytning kan være i konflikt med ønsket om at mest mulig trafik fastholdes på motorvejene.

Kørselsafgifterne i scenarie 2b forstærker denne effekt, hvor motorvejsnettet generelt aflastes. Der er flere motorvejsstrækninger, hvor belastningen reduceres med mere end 20 procentpoint. Også i dette scenarie vil der kun være ganske få strækninger med et kritisk trængselsniveau.



På kortene ses ændringer i belastningsgrader, hvor grøn indikerer at belastningen på vejnettet bliver mindre og dermed fører til mindre trængsel.

Effekt på cykeltrafik

Cykeltrafikken stiger i scenarierne

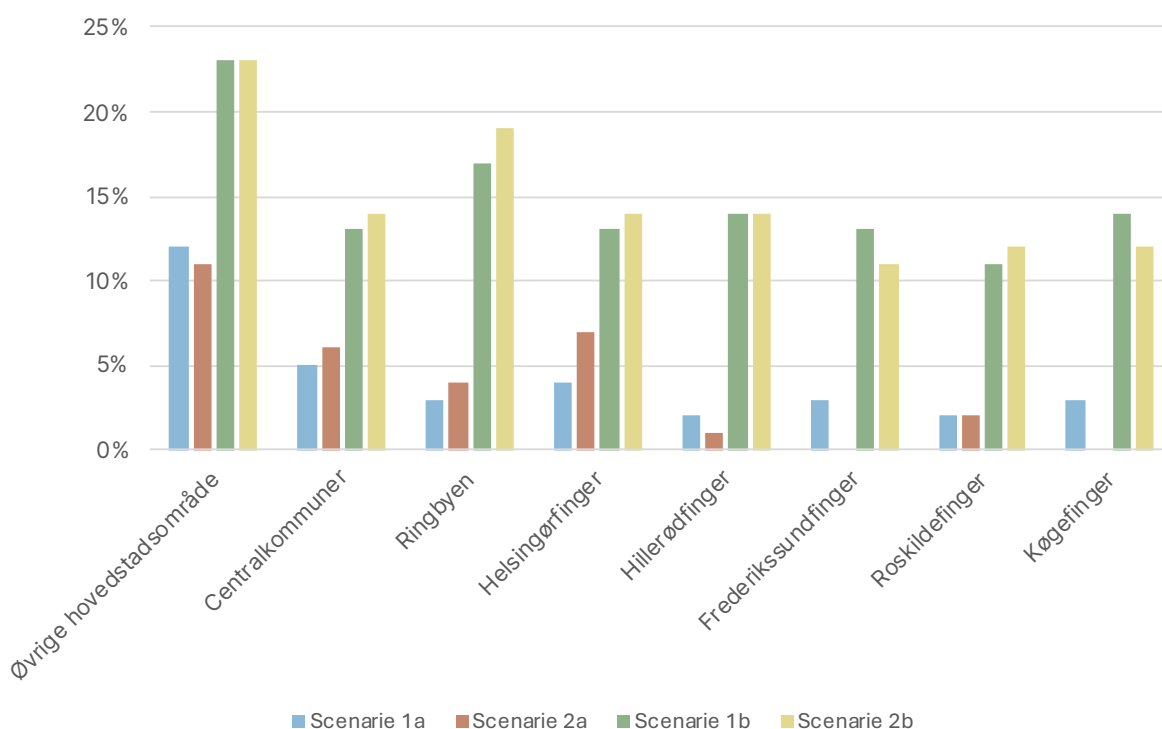
I scenarie 1a og 2a forventes det samlede antal kørte km på cykel at stige med ca. 5%. I kombination med kørselsafgifter sker der en yderligere overførsel af bilture til cykelture, hvilket betyder, at trafikarbejdet på cykel øges med 14-15%. Dette svarer til op imod 700.000 flere cyklede km hver dag.

I figuren nedenfor ses den procentvise ændring i antal kørte km på cykel i de enkelte geografier.

- Udbygningen af **supercykelstinetet i det Øvrige Hovedstadsområde** betyder, at den relative største stigning i cyklede km sker her.
- I **Centralkommunerne** er der en forventet vækst på ca. 5% i cykel-km i scenari-

erne uden kørselsafgifter og på ca. 13% med kørselsafgifter. Dette er forårsaget af forbedrede cykelforhold i kombination med den kollektive trafik.

- I **Ringbyen** forventes cykeltrafikken at stige med 3-4%, hvilket kan henføres til udbygningen af supercykelstinetet. Desuden vil en udbygning af metronettet i Ringbyen og forbedring af S-togsnettet tiltrække flere tilbringerture på cykel.
- Samlet for **Byfingrene** er der en stigning i cykeltrafikken på 2% i scenarie 1a og 3% i scenarie 2a, men dette dækker over et spænd fra 0% til 7% (uden kørselsafgifter). I geografier, hvor den kollektive transport forbedres, kommer der flere tilbringerture på cykel.



Ændring i cykel-km i de enkelte geografier. Ændring i % ift. Basis 2035.

Effekt på kollektiv transport

Den kollektive rygrad i scenarie 1a tiltrækker nye rejsende og forbedrer servicen for eksisterende brugere

De massive investeringer i den kollektive transport i scenarie 1a giver en samlet vækst i det daglige passagertal på i alt 36.000 påstigere, svarende til en stigning på 2% ift. Basis 2035. S-togets forlængelse til Helsingør og ny S-togstrækning mellem Farum og Hillerød giver mulighed for flere direkte rejser og dermed færre skift. Desuden bidrager eksprestunnelen til kortere rejsetid og større kapacitet i den kollektive transport.

I scenarie 1a er det primært metro og S-togsudvidelser, som driver væksten i kollektive rejser. De nye BRT-linjer overtager en del passagerer fra de øvrige busprodukter. Der er dog stadig et samlet fald i antallet af buspassagerer, som formentlig er overflyttet til det udbyggede metronet. På lokalbanerne ses en passagervækst på 8% eller ca. 3.000 flere daglige passagerer.

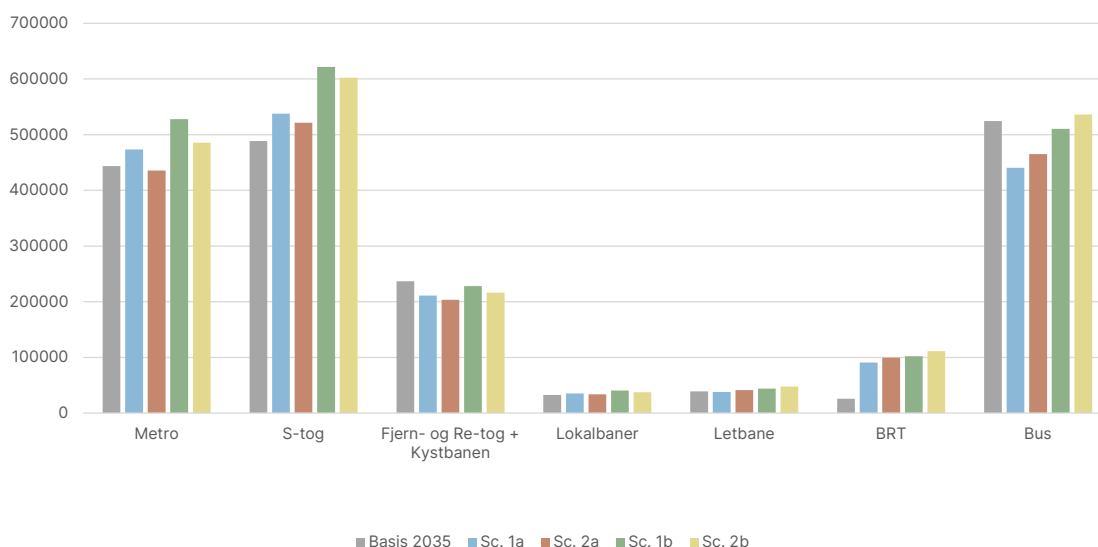
Det forbedrede serviceniveau i det samlede kollektive transportsystem tiltrækker nye rejsende, men giver også en stor gevinst for de mange nuværende brugere, som vil opleve kortere rejsetider og forbedret frekvens.

Scenarie 2a giver begrænset vækst i det samlede antal passagerer

I scenarie 2a er de væsentligste forbedringer i den kollektive betjening knyttet til udbygning af BRT-nettet og S-tog til Helsingør. Hertil kommer forbedringer i rejsetider på lokalbanenettet. Samlet set betyder det, at der sker en stigning på 9.000 daglige påstigere i den kollektive trafik sammenlignet med Basis 2035.

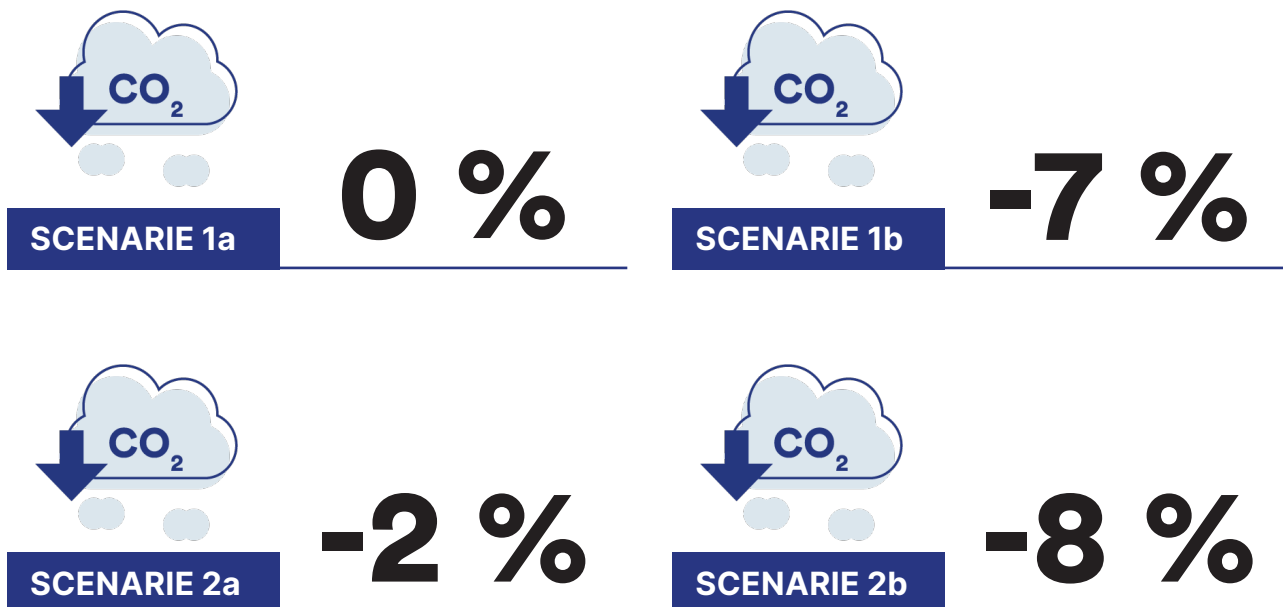
Kørselsafgifterne kan være afgørende for valg af kollektiv transport

I scenarierne med kørselsafgifter ses en samlet stigning i antal påstigere på hhv. 16% og 14%. Der ses en vækst i de fleste kollektive transporttyper. Stigningen i metro-systemet afspejler, at det netop er i Centrakommunerne, hvor kørselsafgifterne er højest. Men også S-togsnettet får en markant passagerfremgang i scenarie 1b. Også scenarie 2b leverer en passagervækst i det kollektive system på næsten samme niveau som scenarie 1b, selvom der ikke indgår større infrastrukturudbygninger i scenariet. Det understreger, at kørselsafgifterne kan være afgørende for at den kollektive trafik vælges til.



Antal påstigere i 2035. Der sker forskydninger fra bus til BRT og fra Kystbanen til S-tog i scenarierne.

Effekt på CO₂ og luftforurening



CO₂ reduktion for alle scenarier undtagen 1a

Emissionsberegningerne viser, at scenarie 1a ikke giver ændringer i CO₂-udslippet, og scenarie 2a giver en reduktion på 2%.

For scenarier med kørselsafgifter sker en ændring på 7-8% samlet set for alle køretøjstyper.

Luftforureningen med NOx og partikler reduceres

Emissionsberegningen indikerer også et fald i NOx- og partikelforureningen fra udstødning. Som for CO₂-udslippet gælder det særligt i scenarierne med kørselsafgifter. Faldet i emissioner vil alt andet lige bidrage til en forbedret luftkvalitet langs vejene. Her skal det tages i betragtning at effektmodulet i trafikmodellen Compass ikke indregner den

ikke-udstødningsbaserede partikelemission, som skyldes slid på køretøjers dæk og bremses samt vejbelægningsslid. I takt med at andelen af elbiler i bilparken er stigende, vil den ikke-udstødningsbaserede partikelemission udgøre en større andel af partikelforureningen.

	Ændring ift. Basis 2035			
	Scenarie 1a	Scenarie 2a	Scenarie 1b	Scenarie 2b
NOx	-0,2%	-1,4%	-5,2%	-6,2%
Partikler, PM _{2,5}	-0,2%	-5,8%	-4,7%	-10,4%

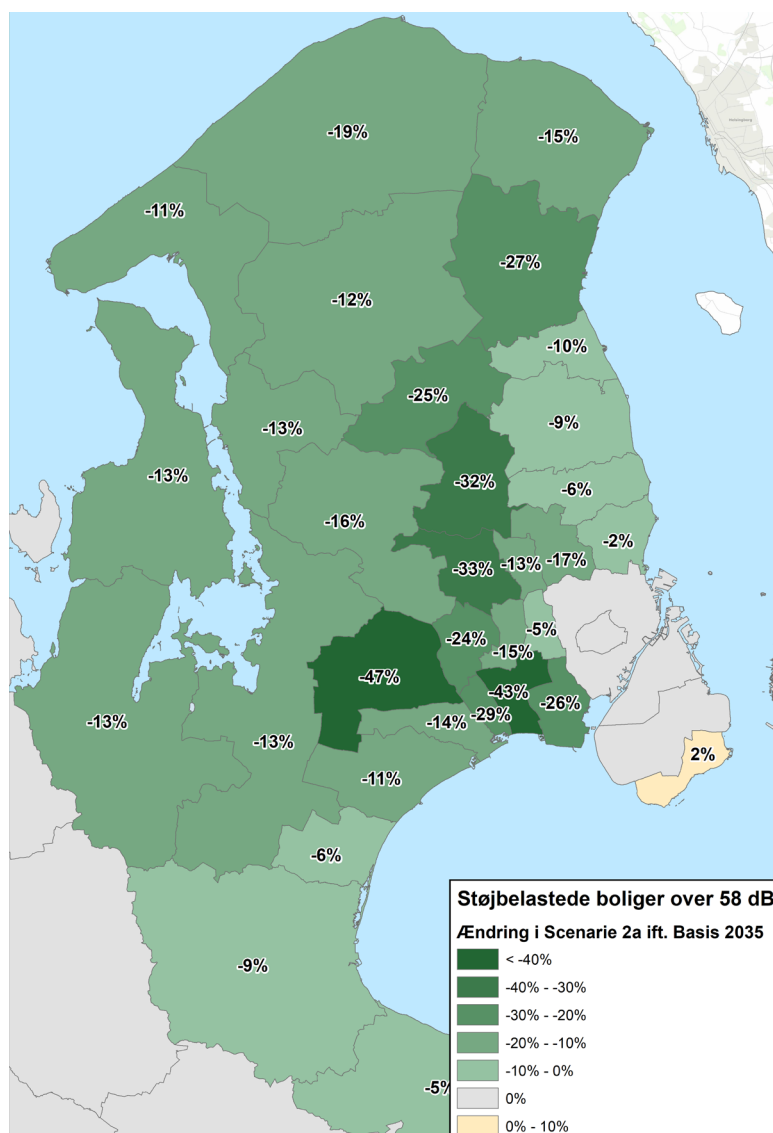
Effekt på støj

Støjbelastningen reduceres i scenarie 2a pga. hastighedsnedsættelser

Særligt scenarie 2a med sænkning af hastigheden på de bynære motorveje fra 110 km/t til 80 km/t vil give en støjgevinst for de mange boliger i hovedstadsområdet, som er belastet af trafikstøj over den vejledende grænseværdi. Men hastighedsnedsættelser på motorveje betyder også, at en del af motorvejstrafikken overflyttes til kommuneveje, hvilket kan føre til mere støj og forringelse af trafikikkerheden. Dette vil til en vis grad blive modvirket af at hastigheden nedsættes til 50 km/t på større kommunale veje, der før havde hastighedsgrænser over 50 km/t.

Samlet set vil scenarie 2a give et fald i antal støjbelastede boliger på 7% eller ca. 28.000 boliger. Alene i Ringbykommunerne er reduktionen på ca. 15.000 boliger.

Udbygningsscenariet med fokus på kollektiv trafik, scenarie 1a, giver kun en begrænset effekt – medmindre det kombineres med kørselsafgifter. Scenarierne 1b og 2b giver hhv. et fald på 5% og 11%. I scenarie 2b svarer det til knap 46.000 boliger, heraf er 19.000 i Ringbykommunerne og godt 10.000 i Centralkommunerne.



De støjmæssige konsekvenser i scenarierne er beregnet på baggrund af Compass-trafikmodellen. Effekterne er opgjort som ændringen i antal støjbelastede boliger. En bolig kaldes støjbelastet, når den påvirkes af et støjniveau over den vejledende grænseværdi på 58 dB.

Samfundsøkonomisk analyse

Samfundsøkonomiske effekter

Der er udført samfundsøkonomiske analyser af de fire scenarier. Analysen viser på et overordnet niveau resultatet for samfundet, når de samlede gevinster og omkostninger er gjort op. Hvis et projekt skal være samfundsøkonomisk rentabelt, skal resultatet for samfundet – nutidsværdien – være positiv.

Analysen er baseret på Transportministeriets officielle værktøj TERESA v. 6.1 og opgør alle de effekter, der traditionelt indgår i en samfundsøkonomisk analyse. Da der ikke er beregnede data til at opgøre alle effekterne, er der gjort en række forsimplende antagelser for at få så retvisende et billede som muligt inden for projektets rammer. Desuden er der stor usikkerhed på anlægsomkostningerne, da tiltagene i hvert scenarie ikke er undersøgt nærmere. Effekten af flere gangture indgår ikke i den samfundsøkonomiske analyse, hvilket betyder at de sundhedsmæssige gevinster forbundet med dette ikke er afspejlet i resultaterne.

Scenarie 1a

Scenarie 1a giver et samfundsøkonomisk underskud på 45 mia. kr. og er derfor ikke samfundsøkonomisk rentabelt. De største gevinster er bedre mobilitet til kollektiv rejsende, hvilket afspejles i tidsgevinster på 25 mia. kr., og den øgede brug af cykel, der giver eksterne sundhedsgevinster på 17 mia. kr. Gevinsterne står dog ikke mål med omkostningerne, hvor særligt de store anlægsomkostninger (inkl. restværdi) på 76 mia. kr. trækker i retning af dårligere samfundsøkonomi*.

Scenarie 2a

Scenarie 2a giver et samfundsøkonomisk underskud på ca. 127 mia. kr. og er dermed ikke samfundsøkonomisk rentabelt. Det samfundsøkonomiske underskud skyldes især, at bilisterne kommer langsommere frem pga. hastighedsnedsættelser, hvilket i sig selv giver en omkostning på 153 mia. kr. Dette kan ikke modsvares af cyklisterne og de kollektivt rejsendes tidsgevinster, der

udgør 8 og 11 mia. kr. Andre større gevinster er eksterne sundhedseffekter fra cykel, svarende til en værdi på 18 mia. kr., og mindre støj, svarende til en værdi på 6 mia. kr.

Scenarie 1b

Kørselsafgifterne i scenarie 1b betyder, at gevinsterne overstiger omkostningerne med 83-87 mia. kr., hvilket gør dette scenarie samfundsøkonomisk rentabelt. Det er særligt drevet af, at de tilbageværende bilister får mindre rejsetid, når andre bilister skifter til cykel og kollektiv transport. Det giver en samfundsøkonomisk gevinst på 60 mia. kr. Derfor er der også store gevinster i de eksterne sundhedseffekter fra cykel, og det offentlige får 32 mia. kr. mere i billetindtægter fra kollektiv transport. Desuden betyder skiftet væk fra bil, at der kommer mindre CO₂-udledning, støj og luftforurening samt færre ulykker, hvilket tilsammen giver en samfundsøkonomisk gevinst på 19-23 mia. kr.

Scenarie 2b

Dette scenarie er på grænsen til at være samfundsøkonomisk rentabelt. Nutidsværdien ligger på enten -2 eller 2 mia. kr., alt efter om CO₂ værdisættes med den lave eller høje pris. Bilisternes tidstab har en værdi på 83 mia. kr. Ligesom scenarie 1b, afspejler resultaterne desuden et skift væk fra bil til cykel og kollektiv transport. Det medfører bl.a. 28 mia. kr. mere i billetindtægter fra kollektiv transport. Desuden er der eksterne sundhedseffekter fra cykel svarende til 50 mia. kr. Skiftet væk fra bil betyder, at der kommer mindre CO₂-udledning, støj og luftforurening samt færre ulykker, hvilket tilsammen giver en samfundsøkonomisk gevinst på 28-32 mia. kr.

Opgørelse af samfundsøkonomiske effekter og nutidsværdien i mia. kr.

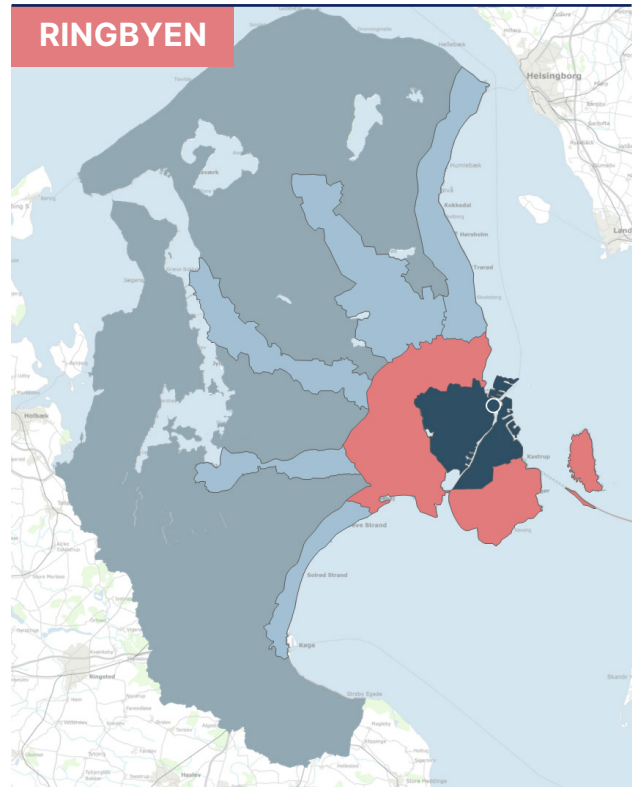
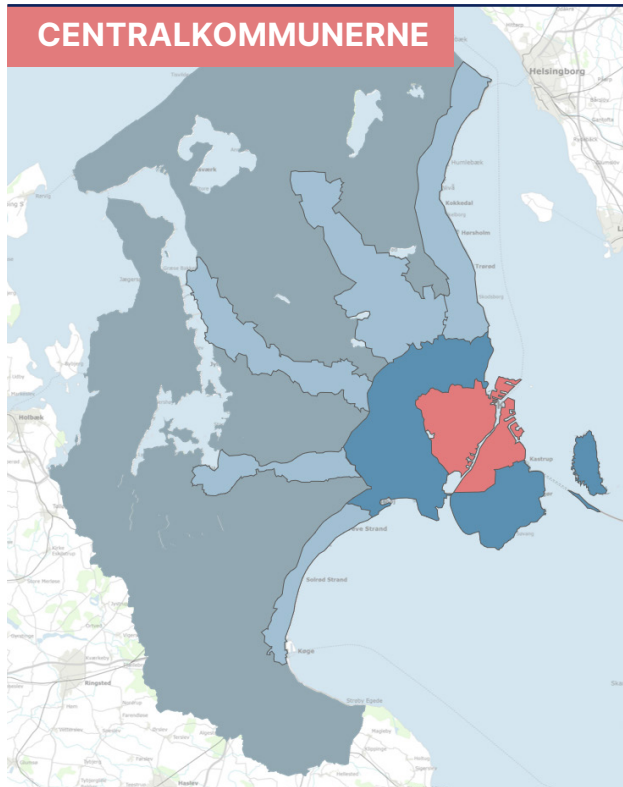
	Scenarie 1a	Scenarie 2a	Scenarie 1b	Scenarie 2b
Offentlige omkostninger	-83	-9	217	289
Anlægsomkostninger inkl. restværdi*	-76	-10	-79	-10
Omkostninger til drift og vedligehold	-17	-5	-42	-30
Billetindtægter fra kollektiv transport	4	1	32	28
Brugerbetalingsindtægter fra vej (kørselsafgifter)	0	0	360	355
Afledte afgiftskonsekvenser	6	6	-59	-56
Brugereffekter, bil (person-, vare-, og lastbil)	-11	-154	-226	-367
Tidsgevinster	-9	-153	60	-83
Kørselsomkostninger	-1	0	10	10
Brugerbetaling (kørselsafgifter)	0	0	-296	-293
Brugereffekter, cykel	8	9	9	9
Tidsgevinster	8	8	8	8
Kørselsomkostninger	0	0	0	0
Interne sundhedseffekter	1	1	1	1
Brugereffekter, kollektiv transport	24	11	26	12
Tidsgevinster	25	11	27	12
Billetudgifter	-1	0	-1	0
Eksterne effekter, lav/høj CO₂-pris	-2/-1	8/8	19/23	28/32
Klima (CO ₂ E), lav/høj CO ₂ -pris	0/0	0/1	2/6	2/6
Støj	0	6	5	11
Luftforurening	0	1	3	3
Uheld	-2	0	10	11
Øvrige effekter	17	8	39	31
Eksterne sundhedseffekter, cykel	17	18	48	50
Arbejdsudbudsforvridning	0	0	0	0
Arbejdsudbudsgevinst	1	-10	-9	-20
Nutidsværdi (2024) I alt (lav CO₂-pris)	-45	-128	83	-2
Nutidsværdi (2024) I alt (høj CO₂-pris)	-45	-127	87	2

Beregning af nutidsværdien på baggrund af en samfundsøkonomisk analyse.

* Anlægsomkostninger i den samfundsøkonomiske analyse er ikke magen til det samlede anlægsoverslag for scenarierne på side 6 og 7, bl.a. fordi tallet i den samfundsøkonomiske analyse er inkl. restværdien af anlæggene efter 50 år.

Opsummering af resultater





Effekter på interne ture og udfordringer i geografierne







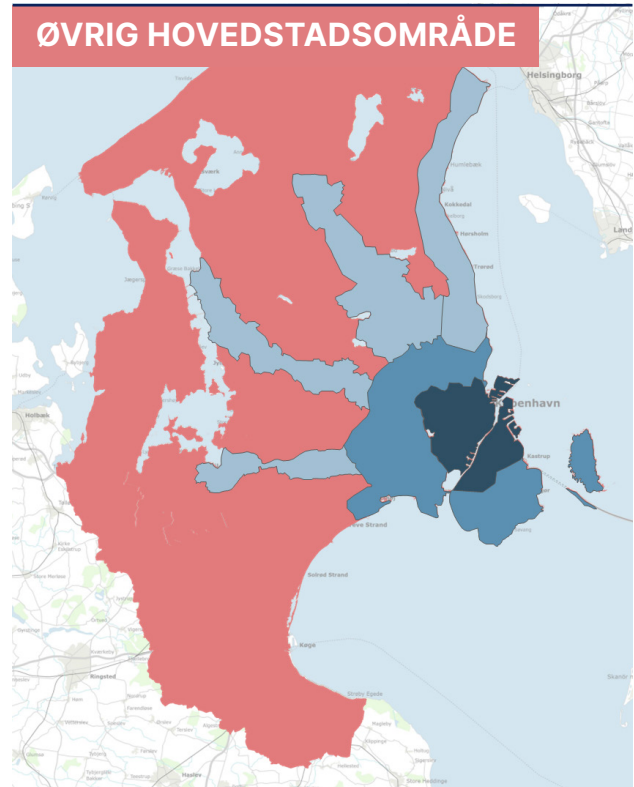
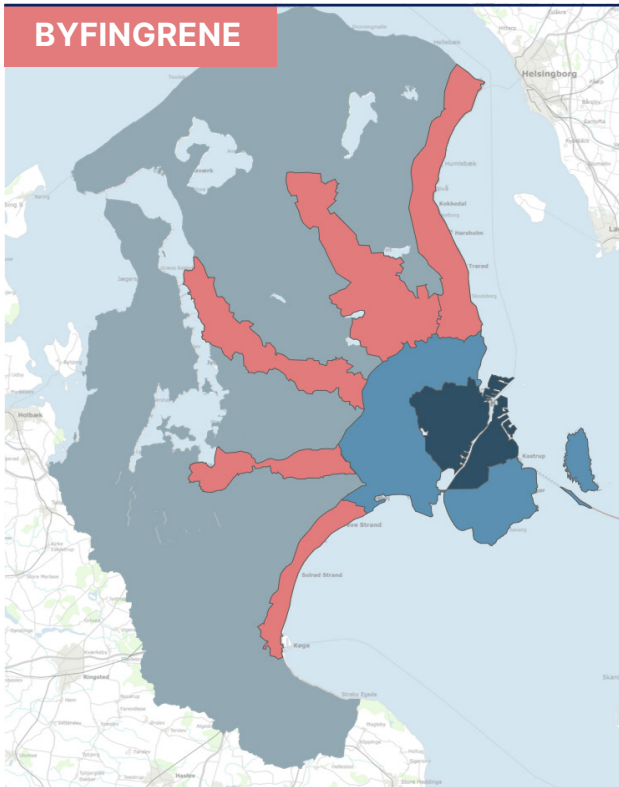
De store investeringer i den kollektive transport i scenarie 1a hjælper til at løse kapacitetsproblemer i den kollektive transport, som var en af hovedudfordringerne i Centralkommunerne i Basis 2035. En øget kapacitet kan også bidrage til at rumme væksten i antal kollektive ture på 10-12% i scenarierne med kørselsafgifter.

Både scenarie 1a og 2a giver en mindre vækst i cykelture som forstærkes af scenarier med kørselsafgifter.

En udfordring i Basis 2035 var, at den kollektive transport i Ringbyen havde en relativ lille markedsandel. Dette forbedres en smule med scenarie 1a, hvor de kollektive ture stiger med 6%. Cykeltrafikken stiger marginalt i hovedscenarierne. Scenarier med kørselsafgifter giver en stor stigning i kollektiv transport samt cykel- og gangture. En anden udfordring i Ringbyen i Basis 2035 var støj. Her bidrager scenarie 2a med en reduktion i antal støjbelastede boliger på 15%.

SCENARIO				
1a	-1%	+4%	-1%	+2%
2a	0%	+4%	-1%	+0%
1b	+5%	+11%	-18%	+12%
2b	+5%	+11%	-18%	+10%

SCENARIO				
1a	0%	+3%	-2%	+6%
2a	+3%	+4%	-1%	+2%
1b	+9%	+13%	-9%	+25%
2b	+12%	+15%	-9%	+22%



Basis 2035 viste, at andelen af cykelture var lav for de interne ture i Fingerbyerne. Cykeltrafikken stiger en smule i begge hovedscenarier pga. et udbygget supercykelstinet, men stiger mest i Scenarie 2a. Dette skyldes formentlig hastighedsbegrænsninger for biler. Dette giver også flere gangture. De kollektive forbedringer i begge hovedscenarier viser sig ved en stigning i kollektiv transport. Denne effekt forstærkes i scenarier med kørselsafgifter.

En udfordring i Basis 2035 var, at cyklen tabte markedsandele til bilen i det Øvrige Hovedstadsområde. Begge hovedscenarier ændrer på den trend, pga. det udbyggede supercykelstinet. Men scenarie 2a giver en større effekt pga. hastighedsnedsættelserne for bilerne. Den kollektive transport stiger kun lidt for de interne ture i hovedscenarierne, mens kørselsafgifter giver en stigning på 14-16% i kollektiv rejser. Scenarie 2a reducerer antal støjbelastede boliger med 17% pga. hastighedsnedsættelserne.

SCENARIO				
1a	0%	+3%	-1%	+6%
2a	+6%	+5%	-2%	+4%
1b	+6%	+8%	-2%	+18%
2b	+11%	+10%	-3%	+15%

SCENARIO				
1a	0%	+4%	-1%	+3%
2a	+9%	+9%	-1%	+4%
1b	+4%	+9%	-1%	+16%
2b	+13%	+14%	-2%	+14%

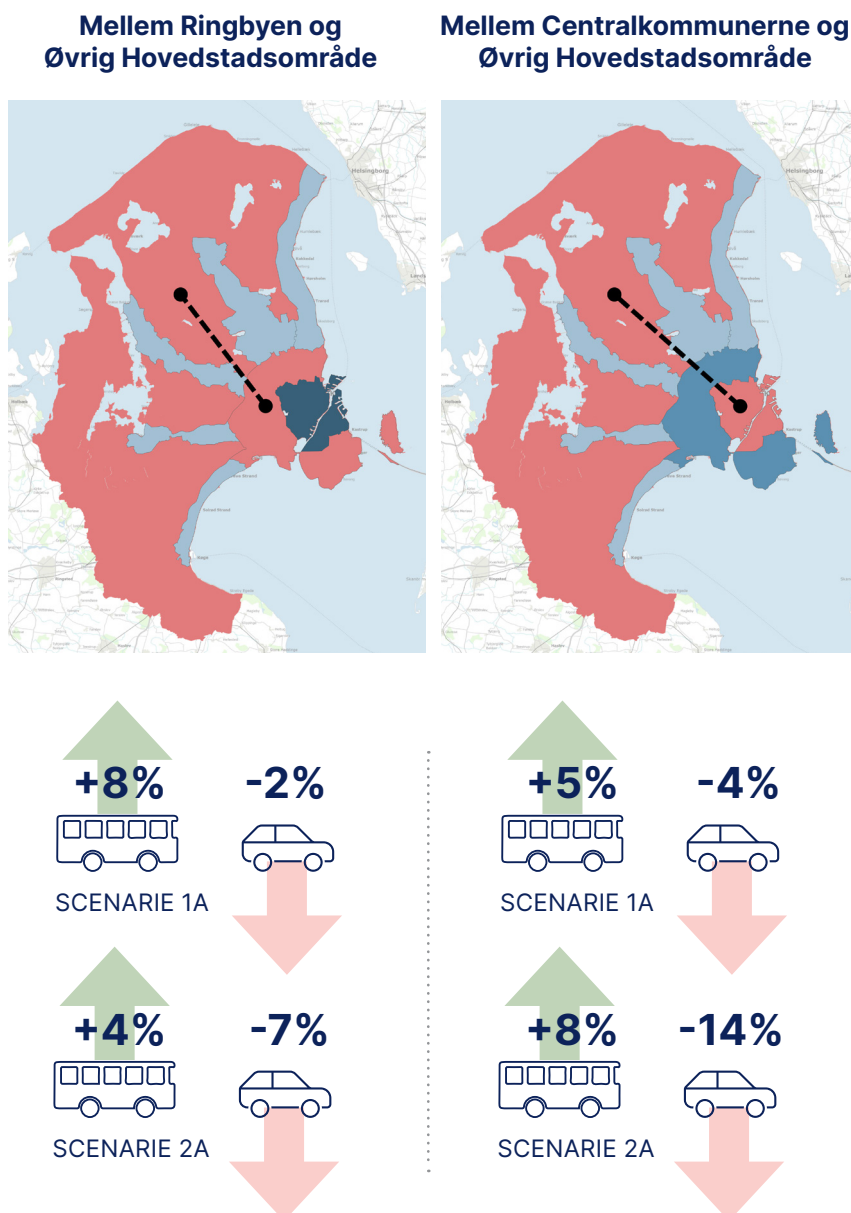
Effekter på ture mellem de enkelte geografier

Vækst i kollektiv transport i scenarie 1a og 2a

En forbedret kollektiv transport i scenarie 1a giver særlig stor effekt på rejser mellem det Øvrige Hovedstadsområde og Ringbyen, men også mellem det Øvrige Hovedstadsområde og Centralkommunerne. I scenarie 2a betyder sænkning af hastigheden på motorvejene, at biltrafikken falder mere end i scenarie 1a, men dette giver ikke flere kol-

lektive transport mellem det Øvrige Hovedstadsområde og Ringbyen. Dette skyldes, at scenarie 1a indeholder et bedre kollektiv tilbud.

Effekten i scenarie 2a er større fra det Øvrige Hovedstadsområde og Centralkommunerne.

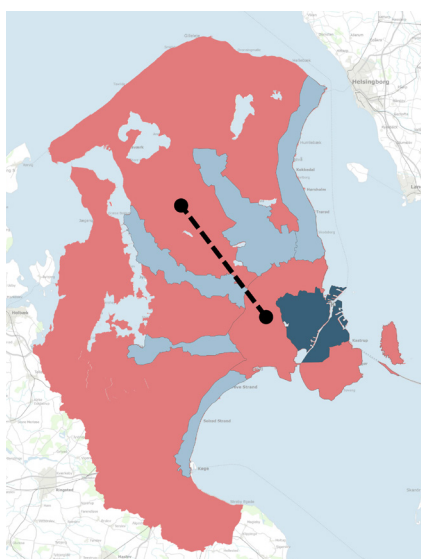


Kørselsafgifter forstærker scenariernes effekt på kollektive rejser

Effekten på den kollektive transport af scenarie 1a og 2a forstærkes med kørselsafgifter, der giver store forskydninger af rejser fra bil til kollektiv transport mellem alle geografier, men særligt for de længere rejser mellem det Øvrige Hovedstadsområde og hhv. Ringbyen og Centralkommunerne. Rejser fra Fingerbyerne til Centralkommunerne stiger også betydeligt med kørselsafgifter.

Kørselsafgifter giver også en stor stigning i rejser med kollektiv transport mellem Centralkommunerne og Ringbyen, der stiger med 20% i scenarie 1b. Samme procentvise stigning ses for kollektive rejser mellem det Øvrige Hovedstadsområde og Fingerbyerne.

Mellem Ringbyen og Øvrige Hovedstadsområde



+37% **-17%**



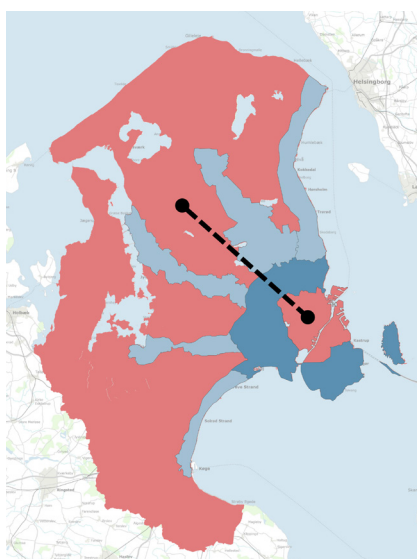
SCENARIO 1B

+30% **-20%**



SCENARIO 2B

Mellem Centralkommunerne og Øvrige Hovedstadsområde



+41% **-40%**



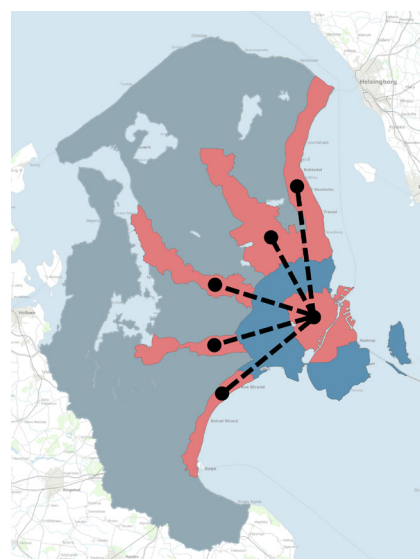
SCENARIO 1B

+41% **-45%**



SCENARIO 2B

Mellem Centralkommunerne og Byfingrene



+28% **-40%**



SCENARIO 1B

+26% **-43%**



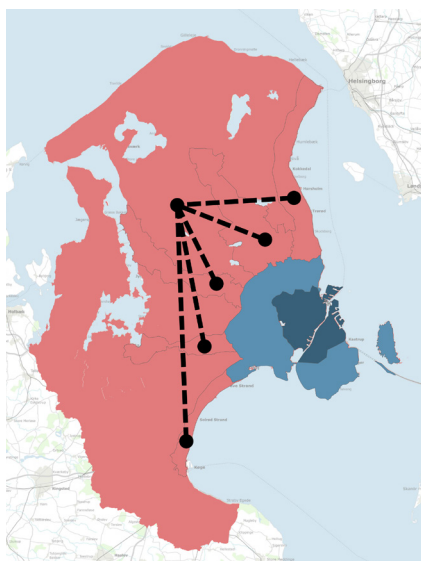
SCENARIO 2B

Udbygget supercykelstinet giver stigning i cykeltrafikken

Begge hovedscenarier 1a og 2a indeholder en udbygning af supercykelstinet. Dette giver en stigning i cykeltrafikken særligt for ture til/fra det øvrige Hovedstadsområde. Men der ses også en stigning i antal cykelture fra Centrakommunerne til Ringbyen på 6-7% i begge scenarier.

Effekten forstærkes af kørselsafgifter, hvor cykelture i denne relation stiger med 19-20% ift. Basis 2035. Kørselsafgifterne giver også en stigning i cykelture i de øvrige geografier, i størrelsesordenen 17-20% ift. Basis 2035.

Mellem Byfingrene og Øvrig Hovedstadsområde



+7%



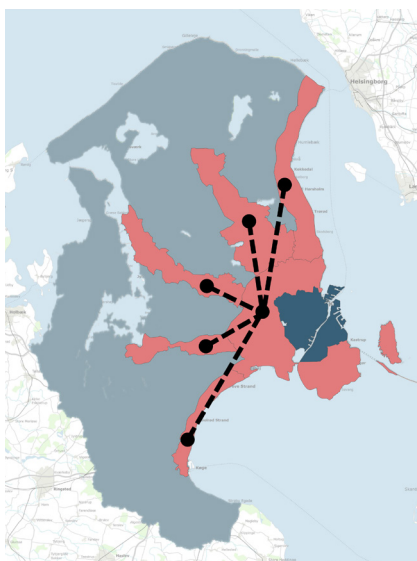
SCENARIO 1A OG 2A

+15%



SCENARIO 1B OG 2B

Mellem Ringbyen og Byfingrene



+17%



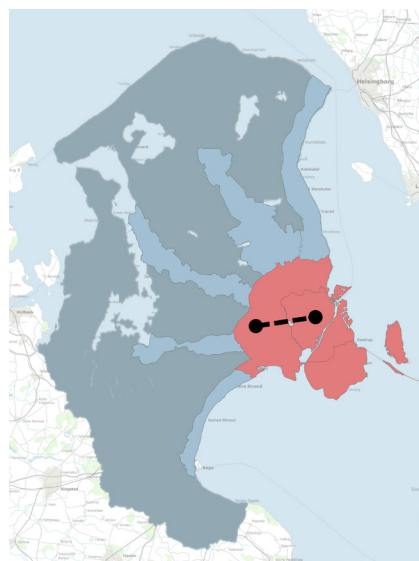
SCENARIO 1B

+18%



SCENARIO 2B

Mellem Centrakommunerne og Ringbyen



+19%



SCENARIO 1B

+20%



SCENARIO 2B

Effekter på brugerne

Nedenfor er givet nogle eksempler på brugereffekterne af de forskellige scenarier gennem fire udvalgte personaer.

I den tekniske rapport er det muligt at trække mange flere eksempler ud på rejsekompositioner for de enkelte scenarier. Dette afsnit skal udelukkende ses som eksempler på brugereffekter, og ikke som konklusioner på scenariernes samlede effekter.

Personaerne er udvalgt for at vise effekter på pendlerrejser i forskellige geografier, men også for at pege på nogle opmærksomhedspunkter.

Persona 1, sygeplejerske på Hvidovre hospital, der er et eksempel på en større arbejdsplads og offentlig funktion med mange rejser hver dag, der får en væsentlig bedre kollektiv opkobling. Destinationen ligger i Ringbyen, i en geografi der er trængselsramt, og kørselsafgifterne er derfor relativt høje. Det er også i denne geografi, hvor den kollektive transport i scenarie 1a vil være konkurrencedygtig til bilen på rejsetid.

Persona 2, gymnasieelev, hvis ene forældre bor langt fra gymnasiet. Trods en opgraderet kollektiv forbindelse er bilen stadig attraktiv i denne geografi og kørselsafgifter relativt lave.

Persona 3, kontomedarbejder der har 25 km til arbejde, hvor en bilist bliver mobilist og kombinerer cykel, kollektiv transport og bil. En ny supercykelsti hjælper til at opfylde et motionsbehov og cyklen i kombination med den kollektive transport opleves attraktiv.

Persona 4, håndværker der arbejder i København, som er afhængig af sin bil, fordi alt nødvendigt værktøj ligger i denne. Kørselsafgifter giver kortere rejsetid, men også en økonomisk omkostning på 18 kr. hver vej.

Tidligere bilist, men kollektiv transport er blevet mere attraktivt



PERSONA 1: SYGEPLEJERSKE

Noa er sygeplejerske, der er bosat i Høje-Taastrup og arbejder på Hvidovre Hospital. Noa var tidligere bilpendler, dengang det var hurtigere med bilen end den kollektive transport trods trængsel.

Scenarie 1a har gjort den kollektive transport væsentlig hurtigere og tidsmæssig konkurrencedygtig til bilen. I scenarie 2a er den kollektive transport ikke hurtigere end bilen trods hastighedsnedsættelser for biltrafikken.

Kørselsafgifterne i scenarie 1b og 2b betyder, at hvis Noa tager bilen vil det koste ca. 25 kr. pr. biltur.



Rejsetid med:	Kollektiv	Bil
Basis 2035	28 min.	24 min.
Scenarie 1a	19 min.	23 min.
Scenarie 2a	26 min.	24 min.
Scenarie 1b	19 min.	23 min.
Scenarie 2b	26 min.	26 min.

Kortere rejsetid med kollektiv transport, men bilen er stadig attraktiv



PERSONA 2: GYMNASIELEV

Kim er gymnasieelev på Gribskov Gymnasium og skal hver 2. uge rejse fra Farum i stedet for Helsingør, da forældrene bor to forskellige steder. Kim har altid været hyppig passager i den kollektive transport.

Opgraderingen med S-tog fra Farum til Hillerød og forbedret lokalbanedrift i scenarie 1a har gjort rejsen med kollektiv transport 7 min. hurtigere end i Basis 2035. Scenarie 2a har stort set ikke forbedret rejsetiden med den kollektive transport.

Men nu har Kim fået kørekort. Når det er muligt, så låner Kim sin mors bil for at spare tid. Dette er også attraktivt i scenarier med kørselsafgifter, hvor det koster 8 kr. i kørselsafgifter pr. biltur.



Rejsetid med:	Kollektiv	Bil
Basis 2035	59 min.	28 min.
Scenarie 1a	46 min.	28 min.
Scenarie 2a	58 min.	30 min.
Scenarie 1b	46 min.	28 min.
Scenarie 2b	58 min.	30 min.

Fra bilist til mobilist



PERSONA 3: KONTORMEDARBEJDER

Rami arbejder i Trollesminde Erhvervs-park i Hillerød, og er bosat i Helsingør. Rami er tidligere bilist, men i begge hovedscenarier har Rami fået adgang til en ny supercykelsti mellem Hillerød og Helsingør og i scenarie 1a med en opgraderet lokalbane. Enkelte dage cykler Rami hele vejen til arbejde, ca. 25 km, men de fleste dage tager han lokaltoget og cykler fra Hillerød St. til kontoret, da det er stort set ligeså hurtigt som at tage bilen.

Igennem Hillerød by oplever Rami i Scenarie 2a et mere fredeliggjort trafikmiljø, fordi bilernes hastighed er sat ned til 30 km/t. Rami tager bilen en gang i mellem og er blevet mobilist i alle scenarierne. I kørselsafgiftscenarierne koster det Rami 13 kr. pr. biltur.



Rejsetid med:	Cykel	Cykel + Kollektiv	Bil
Basis 2035	88 min.	36 min.	33 min.
Scenarie 1a	81 min.	34 min.	33 min.
Scenarie 2a	81 min.	36 min.	36 min.
Scenarie 1b	81 min.	34 min.	33 min.
Scenarie 2b	81 min.	36 min.	36 min.

Fortsat bilist



PERSONA 4: HÅNDVÆRKER

Mika er bosat i Buddinge og arbejder som håndværker på Rigshospitalet Blegdamsvej. Mika har en firmabil med al det nødvendige værktøj og kører derfor i bil til arbejde i begge hovedscenarier, selvom den kollektive transport er hurtigere i scenarie 1a.

I scenarie 1b og 2b er trængslen på vejene reduceret, hvilket har givet bedre fremkommelighed for Mika og dermed kortere rejsetid. Kørselsafgifterne har øget udgifterne med 18 kr. pr. biltur til og fra arbejde.



Rejsetid med:	Kollektiv	Bil
Basis 2035	26 min.	18 min.
Scenarie 1a	15 min.	18 min.
Scenarie 2a	26 min.	19 min.
Scenarie 1b	15 min.	17 min.
Scenarie 2b	26 min.	17 min.

Hvordan understøtter scenarierne den fælles vision?

Vision

Sikre bedre mobilitet og mindske trængsel og støj

- › Så folk kan komme til og fra arbejde uden unødigt tidsspild
- › For at sikre vækst og udvikling

Udfordringer



› De forventede 800.000 flere daglige personture i 2035 vil være mærkbart både på veje, baner og stier. Særligt vil de forventede 310.000 ekstra bilture pr. døgn være en udfordring.



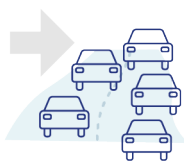
› Det er en udfordring at biltrafikken samlet set vil bruge 21,1 mio. timer om året i trængsel i 2035. Det er en stigning på 2,3 mio. timer sammenlignet med 2025 og et yderligere samfundsøkonomisk tidstab.



› Når man ser på mobilitet i 2035, er det bemærkelsesværdigt, at bilen vil udgøre størstedelen af turene uden for Centrankommunerne.

Denne del af visionen handler om mobilitet og trængsel. Det er kun scenarier med kørselsafgifter, der har effekt på trængslen, men de store investeringer i kollektiv transport og supercykelstinet i scenarie 1a og 2a bidrager med at forbedre mobilitetsmuligheder. De kollektive investeringer giver også en øget kapacitet til at optage overflytning af ture fra bil i scenarierne med kørselsafgifter.

Scenarie 2a og 2b giver også bedre mobilitetsmuligheder med supercykelstinet og opgraderede kollektive forbindelser, men ikke i samme grad som i Scenarie 1a. Scenariet bidrager heller ikke til at løse banelanettets kapacitetsudfordringer. Desuden vil Scenarie 2a reducere mobiliteten på vejene pga. hastighedsnedsættelserne, der vil betyde øget tidsforbrug.

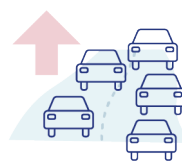


— mio.

SCENARIO 1a

timer i trængsel

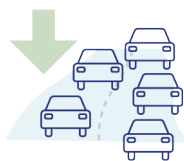
Scenarie 1a – uændret (lille stigning, men skyldes beregningsusikkerhed)



+0,9 mio.
timer i trængsel

SCENARIO 2a

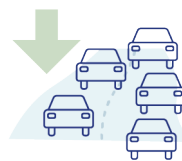
Stigning på 0,9 mio. timer stigning pga omfattende hastighedsnedsættelser



-3,4 mio.
timer i trængsel

SCENARIO 1b

Fald på 3,4 mio. timer svarende til 2,1 mia. kr. pr. år



-2,7 mio.
timer i trængsel

SCENARIO 2b

Fald på 2,7 mio. timer svarende 1,8 mia. kr. pr. år

Vision

Sikre bæredygtige, klimavenlige løsninger

- > For at reducere udledning af CO₂e
- > Løsninger der er cirkulære og reducerer brug af råstoffer

Udfordringer



> Der forventes en halv million flere daglige fritidsture i 2035. Den største andel af disse ture vil være med bil, og de vil stå for halvdelen af personbiltrafikens CO₂-udslip, hvilket vil være en udfordring, når der skal findes bæredygtige og klimavenlige løsninger.



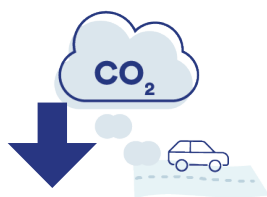
> I bestræbelserne på at mindske CO₂-udslippet samt støj- og partikelforurening kan den forventede stigning i lastbiltrafikken til og fra hovedstadsområdet blive en udfordring.



> På grund af omstilling til ældre transportmidler forventes det, at CO₂-udslippet vil falde med 10%.

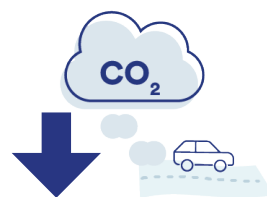
Den ændrede adfærd i hovedscenarierne 1a og 2a bidrager med en beskeden reduktion i trafikens CO₂-udslip. Når kørselsafgifter indarbejdes i scenarierne, scenarie 1b og 2b, er der en større reduktion fra trafikken på 7-8%.

Scenarie 1a er udfordret i forhold til CO₂-udslip fra anlæg, da der indgår en lang række infrastrukturprojekter i scenarierne. Her er det særligt tunnelprojekterne til metro og S-tog som vejer tungt i CO₂-regnskabet. Scenarie 2a har færre infrastrukturprojekter og derfor mindre CO₂-udledning fra anlæg.



0-2 %

SCENARIO 1a+2a



7-8 %

SCENARIO 1b+2b

Vision

Styrke en sammenhængende hovedstadsregion og et integreret arbejdsmarked

- › Så der er gode kollektive transportmuligheder
- › For at sikre nem tilgængelighed til arbejdspladser, en mobil arbejdsstyrke og friere bevægelighed

Udfordringer



› Der forventes særligt flere ture til og fra Centrakommunerne, hvilket kan udfordre tilgængeligheden til arbejdspladser og øge behovet for gode kollektive transportmuligheder.



› En forventet øget vækst i den kollektive transport, primært i Metro, S-tog og på lokalbaner, samt et øget antal påstigere på en række af hovedstadsområdets større knudepunkter, kan udfordre kapaciteten og den frie bevægelighed.



› Der forventes flere kapacitetsudfordringer i den kollektive transport særligt på strækninger i Centrakommunerne, som vil påvirke store dele af togdriften i hovedstadsområdet.

Denne del af visionen understøttes af særligt scenarie 1a og 1b, der bidrager til forbedret tilgængelighed til arbejdspladser, uddannelsesinstitutioner og hospitaler. Denne effekt styrkes i scenarie 1b, hvor den reducerede trængsel også bidrager til bedre tilgængelighed.

Særligt betjeningen af hospitalerne forbedres som følge af nye metro- og S-togslinjer. Det betyder at Hvidovre Hospital, Bispebjerg Hospital og Rigshospitalet Blegdamsvej bliver stationsnære og giver store rejsetidsgevinster for de regionale kollektive rejser til hospitalerne.

Desuden bidrager scenarie 2a med at skabe en robust kollektiv transport med væsentlige kapacitetsforbedringer.

I scenarie 1a og 1b ændrer eksprestunnelen mellem København H og Hellerup/Emdrup på situationen på S-banen, hvor kapaciteten på den centrale banestrækning mellem Dybbølsbro og Svanemøllen i dag er fuldt udnyttet, og der ikke kan indsættes flere tog i myldretiderne. Den forbedrer kapaciteten på S-banens centrale strækning og muliggør en øget betjening.

I scenarier 2b skal passagervæksten på S-banen, optages af det nuværende system, altså uden eksprestunnelen. Automatiseringen af S-togsdriften giver en større fleksibilitet ift. at indsætte flere tog i spidsbelastningsperioder, men giver ikke samme kapacitetsløft som i scenarie 1.

Vision

Sikre, at hovedstaden fortsat er et godt sted at bo, leve og drive virksomhed

- > Hvor trafikstøj, bl.a. langs de store veje, reduceres
- > Så der er gode muligheder for aktiv transport – såsom cykling

Udfordringer



> Det forventes, at der også i 2035 vil være mange korte bilture, og der kan være et potentiale for at overflytte flere af disse ture til aktiv transport.



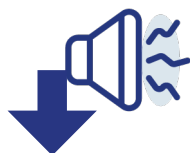
> Antallet af kørte kilometer for motorkøretøjerne vil stige 9-12% på vejnettet, hvilket forventes at få en negativ påvirkning af støjbelastningen. I Centrankommunerne vil antallet af cyklede kilometer dog også stige markant, hvilket kan forbedre folkesundheden både ift. mindre støj og øget fysisk aktivitet.



> Det er en udfordring at antallet af støjramte boliger forventes at stige med ca. 3% på grund af en stigende antal bilture på vejene i 2035.

Denne del af visionen understøttes særligt i scenarie 2a og 2b, hvor antal støjbelastede boliger reduceres med hhv. 7% og 11%.

Investeringer i kollektiv transport, særligt i scenarie 1a og 1b bidrager også til flere gangture, som påvirker sundheden. I absolutte tal vil scenarie 1a betyde 1% færre bilture under 5 km, 4% i scenarie 1b og 3% i Scenarie 2b. Scenarie 2a har stort set ikke effekt på de korte bilture.

**SCENARIO 2a****-7 %****SCENARIO 2b****-11 %****SCENARIO 1a+2a****17-18
mia. kr.**

Både i scenarie 1a og 2a vil udbygning af supercykelstinettet fremme cykling og give vækst i cykeltrafikken på ca. 5%, hvilket vil give årlige sundhedsgevinster på 17-18 mia. kr.

I scenarierne med kørselsafgifter er effekten på cykling endnu større med forventet vækst på 14-15% i cykeltrafikken på vej- og stinettet, hvilket giver årlige sundhedsgevinster på 48-50 mia. kr.

Desuden forventes opgraderingen af den kollektive transport at medføre flere gangture i alle scenarier.

Den videre proces

Fremtidige indsatser

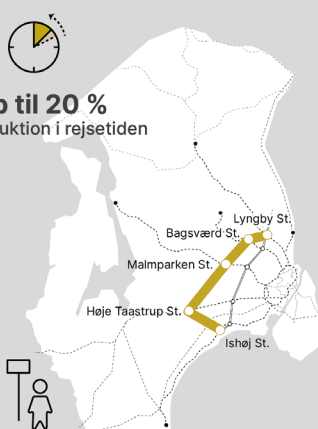
KKR Hovedstaden, Københavns Kommune og Region Hovedstaden har skabt en fælles vision for fremtidens mobilitet. Denne rapport har gennem to hovedscenarier undersøgt effekterne af forskellige pakker af indsatser til at imødekomme de fremtidige mobilitetsudfordringer herunder også kørselsafgifter. Effekterne på forskellige temaer er opgjort og ændringerne i de forskellige geografier er beskrevet. Desuden er de samfundsøkonomiske effekter af scenarierne analyseret.

Scenarieanalysen kan ikke direkte bruges til at vurdere enkelttiltag, men Fase 2 af mobilitetsanalysen indeholder også et indsatskatalog, der kan bringes i spil i samarbejdet om den fælles vision for tværgående mobilitet i Hovedstadsområdet. Af kataloget fremgår en vurdering af de beskrevne indsatsers effekt på forskellige pejlemærker, hvor nogle indsatser har større effekt end andre. Der er ikke foretaget en prioritering af indsatserne, og materialet har derfor karakter af at være et bruttokatalog med mange typer af projekter uden indbyrdes vægtning. Kataloget kan give indsigt i forskellige projekters potentiale og skabe grundlag for en videre drøftelse.

5

BRT i Ring 4

Etablering af BRT-linjer kan sikre højklasset kollektiv trafik i en række ikke banebetjente korridorer og binde by- og erhvervsområder i hovedstadsområdet på tværs af den eksisterende fingerstruktur. BRT-linjer kan bidrage til at skabe et sammenhængende højklasset kollektiv transportnetværk.



Op til 20 %
reduktion i rejsetiden

Ca. 4.000 (+36 %) flere passagerer pr. døgn.
Passagerpotentiale pr. døgn: Ca. 15.000

Effektvurdering Baseret på Movias mulighedsstudie om "BRT på Ring 4", 2020 og "BRT i Ring 4-korridoren", Vejdirektoratet, 2022

	Tvangsrelevans 		Folkesundhed
Forbedrer den kollektive trafik i store dele af Ringbyen samt til mange store erhvervsområder, uddannelsesinstitutioner og boligområder.		Et mere attraktivt kollektiv tilbud og et forbedret stoppestedsmiljø inkl. cykelparkering kan betyde flere gående og cyklende til/fra BRT-stop	
	Sammenhæng og fremkommelighed 		Attraktiv kollektiv transport
Skaber sammenhæng på tværs af fem S-togsbaner og reducerer rejsetiden i Ring 4-korridoren.		Øger kvaliteten af den kollektive trafik i Ring 4 gennem reduktion i rejsetid, forbedring af stoppestedforhold samt sikring af bedre kørekørfort.	
	CO ₂ e driftsfase 		Samfundsøkonomi
Overflytning på ca. 1.000 bilister til kollektiv trafik. Marginal ændring af udledning fra busserne, da der allerede kører el-busser på strækningen.		Ikke beregnet.	

Anlæg – økonomi og CO₂e

Anlæg: ca. 2,4 mia. kr.
CO₂ i anlægsfasen: 70-100.000 t.

OBS!

En vejudvidelse af Ring 4 mellem Ballerup og Bagsværd kan besværliggøre anlæg af BRT på denne strækning.

Eksempel på tiltag i indsatskatalog

32



Bilag 1: Proces og metode

Inddragelse og aktiviteter

Mobilitetsanalysen er gennemført i to faser med involvering af de 29 kommuner i Hovedstadsregionen, trafikskaber og en ekspertgruppe med bred faglig indsigt i bæredygtig mobilitet, transport- og samfundsøkonomiske forhold, strategisk planlægning og adfærd. I figuren nedenfor ses aktiviteterne i de enkelte faser.

Fase 1: Giver en status på mobiliteten i 2025 og beskriver udfordringer for mobiliteten i 2035 og peger på hvilke områder og potentialer, der bør være i fokus for at imødekomme den fælles vision.

Fase 2: Beskriver effekterne af fire scenarier, der indeholder forskellige "pakker" af investeringer i fremtidens mobilitet samt regulering gennem kørselsafgifter. Formålet med scenarieanalysen er at få indblik i, hvad der skal til for at imødekomme mobilitetsudfordringerne i 2035. Både kommunerne i Hovedstadsregionen og ekspertgruppen har bidraget med input til opstilling af de fire scenarier. Denne resumérapport opsummerer de væsentligste resultater fra scenarieanalysen.

Fase 2 indeholder også et indsatskatalog, der kan bringes i spil i samarbejdet om den fælles vision for tværgående mobilitet i Hovedstadsområdet.

Fase 1 Kortlægning og beskrivelse af udfordringer og potentialer

- Opdatering af trafikmodellen COMPASS med befolkningsprognoser, væsentlige besluttede og finansierede infrastruktur- og byudviklingsprojekter mm.
- Kortlægning af regionale og kommunale politikker og ønsker på mobilitetsområdet og inddragelse af andre analyser.
- Inddragelse af interessenter og trafikskaber.
- Udarbejdelse af bruttoliste med mulige indsatser.
- Afholdelse af fællesmøde og workshop for alle kommunerne i regionen, hvor kortlægning, udfordringer, potentialer og relevante indsatser blev drøftet.
- Kortlægning og beskrivelse af trafik og trafikstrømme i hovedstadsområdet nu og i 2035, samt overordnede udfordringer og potentialer.
- Offentliggørelse og afrapportering for KKR Hovedstaden, samt Region Hovedstaden og Københavns Kommune.

Resultatet af Fase 1:

- **Resultatet af denne fase er samlet i rapporten: Mobilitetens udvikling i hovedstadsområdet fra 2025 til 2035, kortlægning, udfordringer og potentialer, marts 2024**

Fase 2 Opstilling af løsningsmuligheder og scenarier

- Afholdelse af fælles scenarie-workshop for alle kommunerne i regionen samt andre relevante interessenter, hvor forskellige greb og indsatser er blevet drøftet.
- Møde med ekspertgruppe om scenarier og resultater af fase 1.
- Færdiggørelse af indsatskatalog.
- Udvælgelse og opstilling af scenarier.
- Beregning og effektvurdering af de fire scenarier på baggrund af vision og pejlemærker.
- Møde med ekspertgruppe om resultater af scenarieanalyse.
- Sammenfatning af resultater.
- Præsentation og møder om resultaterne fra analysen.

Resultatet af Fase 2:

- **En teknisk rapport med resultater fra scenarieanalysen: Tværgående mobilitetsanalyser for hovedstadsområdet, der indeholder en opstilling af løsningsmuligheder og scenarier for 2035, januar 2025**
- **Indsatskatalog, der indeholder en bruttoliste af indsatser og en overordnet vurdering af deres effekter**
- **Denne resumérapport, der opsummerer resultaterne i den tekniske rapport.**

Hvordan vurderes effekterne af scenarierne?

Effektberegningerne af de foreslåede indsatser i de fire scenarier bygger ovenpå Basis-situationen i 2035 (se figur side 36). På den måde er det muligt at vurdere, hvordan de forskellige scenarier imødekommer de skitserede udfordringer, der forventes i 2035.

Compass-trafikmodel som redskab

Københavns Kommunes trafikmodel Compass er anvendt til beregning af effekterne af de fire scenarier. Der er en række usikkerheder forbundet med en modelberegning af fremtidsscenarier for mobiliteten, men Compass er pt. det mest velegnede redskab.

Den nedsatte ekspertgruppe til projektet har været med til at vurdere resultaterne og pege på, hvilke tendenser, der kan påvirke resultaterne. Disse indsigter indgår i fortolkning af resultaterne.

Da scenarierne indeholder mange forskellige indsatser, er det ikke muligt at konkludere på de enkelte indsatsers konkrete bidrag, men kun på de samlede effekter. Projektets indsatskatalog giver derimod et groft skøn på effekter af de enkelte indsatser baseret på tidligere undersøgelser, og hvor det har været muligt suppleret med resultaterne for Compass-beregningerne i scenarieanalysen.

Indsatser for tung transport indgår ikke

Beskrivelserne af effekterne i analysen har fokus på den fælles vision, og indsatserne er primært målrettet persontransporten. Der indgår således ikke initiativer, der specifikt er rettet mod vare- og lastbiltrafikken. Det betyder, at der ikke er ændringer i turopgørelserne for vare- og lastbiler i scenarierne.

Det gælder også den eksterne trafik, som indgår i Compass-modellen med et fast bidrag til trafikken i 2035. Den forventede vækst i lastbiltrafikken, bl.a. som følge af Femernbæltforbindelsen, påvirker trafikken på vejnettet, hvor lastbilerne bidrager til støjbelastningen, CO₂-udslippet og vejtrængsel. Dette bidrag er fastholdt i de fire scenarier.

Inden for rammerne af dette projekt har det ikke været muligt at belyse indsatser, som retter sig mod en påvirkning af den tunge transport, herunder mulighederne for at overflytte gods fra vej til bane. Dette er relevant at undersøge i en anden analyse, da det også kan være med til at imødekomme pejlemærkerne.

Dagens situation (Basis 2025)

inkl. Letbanen i Ring 3 og Sydhavnsmetroen

Forudsætninger – Basis 2035

Politisk besluttede projekter – udbygninger og forbedringer af den kollektive transport

- Hastighedsopgraderinger på S-banen (nyt signalsystem)
- Metrodrift på S-banen
- Forlængelse af metrolinje M4
- Ring Syd
- Opgradering af Hillerød Station
- Regionaltogetsstop i Glostrup
- Etablering af etape 1 af metrolinje M5 (København H. – Refshaleøen)
- Etablering af S-tog til Roskilde

Politisk besluttede projekter – vejprojekter

- Udvidelse af Hillerødmotorvejens forlængelse til motorvej
- Udvidelse af Hillerødmotorvejen mellem motorring 3 og motorring 4
- Udvidelse af Hillerødmotorvejen fra Ring 4 til Farum
- Udvidelse af Amagermotorvejen til betjening af holmene
- Udvidelse af Øresundsmotorvejen
- Udvidelse af sydlig del af Motorring 4 mellem Køge Bugt motorvejen og Holbækmotorvejen
- Udvidelse af Motorring 4 – nordlige del (Ballerup C – Hillerødmotorvejen)
- Frederikssundmotorvejens 3. etape fra Tværvej til Frederikssund
- Forlængelse af Nordhavnstunnelen (Fra Nordhavnsvej til Nordhavn)
- Østlig Ringvej etape 1 (fra Nordhavn til Refshaleøen)

