



Cover

Til Økonomiudvalget

Orientering om den afsluttende afrapportering af den tværgående mobilitetsanalyse for hovedstadsområdet

Vedlagt er notat inkl. bilag fra Teknik- og Miljøforvaltningen med orientering om resultater af fase II af den tværgående mobilitetsanalyse for hovedstadsområdet, der blev igangsat med budget 2023.

Orienteringen forelægges Teknik- og Miljøudvalget den 3. februar 2025.

Bilag:

- Bilag - Notat til Teknik- og Miljøudvalget vedr. Afsluttende afrapportering af den tværgående mobilitetsanalyse for Hovedstadsområdet
- Bilag - Resumérapport, løsningsmuligheder og scenarier for 2035, Tværgående analyse af mobiliteten i hovedstadsområdet, del 2.
- Bilag - Indsatskatalog, løsningsmuligheder og scenarier for 2035, Tværgående analyse af mobiliteten i hovedstadsområdet, del 2.
- Bilag - Teknisk rapport. Tværgående mobilitetsanalyse for hovedstadsområdet, fase 2 - opstilling af løsningsmuligheder og scenarier for 2035.
- Bilag - Fase 1 Ikke-teknisk resumé
- Bilag - Fase 1 Teknisk rapport

28-01-2025

Sagsnummer i F2
2025 - 936

Dokumentnummer i F2
7050870

Sagsnummer eDoc
2025-0013238

Sagsbehandler
Jarl Zinn



Notat

Afsluttende afrapportering af den tværgående mobilitetsanalyse for hovedstadsområdet

Teknik- og Miljøudvalget orienteres om de endelige resultater af den tværgående mobilitetsanalyse for hovedstadsområdet. Med udgangspunkt i KKR Hovedstadens vision for arbejdet med mobilitet og infrastruktur er der udarbejdet to hovedscenarier for mobiliteten i 2035, som er beregnet henholdsvis med og uden kørselsafgifter, så der i alt er regnet på fire scenarier. Der er desuden udarbejdet et indsatskatalog, hvor enkeltindsatser er vurderet ud fra visionens pejlemærker.

Sagsfremstilling

Den tværgående mobilitetsanalyse for hovedstadsområdet blev vedtaget med Budget 2023 (BR 6. oktober 2022) (B, C, D, I, O, V, Ø og Å) og igangsat i 2023 i et samarbejde mellem Københavns Kommune, KKR Hovedstaden og Region Hovedstaden. Analysen har været opdelt i to faser. I Fase 1 (TMU 22. april 2024) (bilag 5 og 6) blev der gennemført en analyse af mobiliteten i 2035 i et basis-scenarie, hvor det er forudsat, at alle politisk besluttede infrastrukturprojekter er gennemført og i drift. Analysen tegnede udfordringer for mobiliteten i hovedstadsområdet op og viste blandt andet, at transporten vil stige frem mod 2035, hvilket vil medføre øget trængsel både på vejene og i den kollektive trafik.

I fase 2, som afsluttes med denne afrapportering, er der udviklet scenarier for mobiliteten i hovedstadsområdet i 2035 og peget på indsatser, der kan være med til at realisere KKR Hovedstadens vision for arbejdet med mobilitet og infrastruktur (bilag 2 side 4.). Resultaterne afrapporteres sideløbende for Økonomiudvalget (den 4. februar 2025), KKR Hovedstaden (den 3. februar 2025) og Udvalg for trafik og regional udvikling i Region Hovedstaden (26. februar 2025).

Resultater fra scenarieberegningerne

I fase 2 er der opstillet to hovedscenarier for mobiliteten i hovedstadsområdet i 2035, som er beregnet ved hjælp af trafikmodellen Compass. De to hovedscenarier er beregnet hhv. med og uden kørselsafgifter for alle køretøjer, så der i alt er regnet på fire scenarier. Resultaterne af scenarieberegningerne præsenteres nedenfor og er uddybet i bilag 2 og bilag 4. Effekterne i scenarierne er set i forhold til det basis-scenarie for 2035, der blev beregnet i projektets fase 1.

23-01-2025

Sagsnummer i F2
2024 - 23586

Dokumentnummer i F2
169447

Sagsnummer i eDoc
2024-0405457

Mobilitet, Klimatilpasning og Byvedligehold

Islands Brygge 37
2300 København S

EAN-nummer
5798009809452

Scenarie 1a 'Effektiv mobilitet og stærke forbindelser' har især fokus på arbejdsmarkedet og reduktion af trængsel. Særligt er der fokus på udbygning af den kollektive trafik med fx nye metrolinjer og ny ekspres-tunnel til S-tog. Desuden indgår en fuld udbygning af supercykelstinet-tet. Scenarie 1b er samme scenarie men med kørselsafgifter som en yderligere indsats.

Scenarie 2a 'Mindre støj og mere bevægelse' har især fokus på at reducere negative miljøeffekter, udnytte eksisterende infrastruktur bedre og styrke aktiv transport. I scenariet indgår blandt andet hastighedsned-sættelser i byer og på bynære motorveje for at reducere vejstøj. I scena-riet optimeres det eksisterende kollektive net, men der bygges ikke nye metro- eller banestrækninger. Også i dette scenarie indgår en fuld udbygning af supercykelstinet-tet. Scenarie 2b er samme scenarie men med kørselsafgifter som en yderligere indsats.

Model for kørselsafgifter

Den model for kørselsafgifter, der er lagt ind i scenarieberegningerne, er en model hvor kørselsafgifterne er regnet som en yderligere afgift pr. kørt km, uden at der ændres ved andre bilafgifter. I både scenarie 1b og 2b får det offentlige derfor et provenu fra kørselsafgifter på ca. 15 mia. kr. pr. år i 2035. Der er i analysen ikke taget stilling til, hvad provenuet fra kørselsafgifterne skal bruges til. Om det skal tilbageføres til bilejerne i form af lavere bilafgifter, om det skal til staten eller om det skal tilbageføres til anlæg af ny infrastruktur i regionen.

Hvis provenuet fra kørselsafgifter blev brugt til at sænke eller fjerne andre bilafgifter, fx registreringsafgift og ejerafgift, vil det betyde, at bil-køb bliver billigere. Det vil medføre at der bliver købt flere og bedre bi-ler, og at der vil blive kørt mere i bil. Der vil dog være store geografiske forskelle i udviklingen i bilejerskabet, og der vil stadig samlet set blive kørt mindre bil end i basisscenariet.

Effekt på valg af transportmiddel

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 %, svarende til -53.600 ture. 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 (1b og 2b) er forskydningerne væ-sentligt større. I scenarie 1b er væksten i de kollektive ture og cykelture hhv. 19 % (178.000 ture) og 11 % (151.600 ture). Faldet i bilture er 11 % (-446.700 ture). I scenarie 2b er væksten i de kollektive ture og cykel-ture hhv. 16 % og 12 %. Faldet i antallet af bilture er her 12 %.

Effekt på trængsel

På trods af store investeringer i den kollektive transport i scenarie 1a er udfordringerne med trængsel stort set de samme som i basis-scenariet for 2035. I scenarie 1b, hvor investeringer i kollektiv trafik kombineres med kørselsafgifter, sker der en aflastning særligt af motorvejsnettet omkring København, hvor belastningsgraden på motorvejen falder flere steder med mere end 20 procentpoint sammenlignet med basis-scenariet.

I scenarie 2a medfører hastighedsnedsættelser på motorvejene en reduktion i trafikmængderne og dermed trængslen. Her falder belastningsgraderne med 5-10 procentpoint i morgenmyldretiden på flere strækninger. Kørselsafgifterne i Scenarie 2b forstærker denne effekt, hvor motorvejsnettet generelt aflastes, og der er flere motorvejsstrækninger, hvor belastningen reduceres med mere end 20 procentpoint.

Effekt på cykeltrafik

Både i scenarie 1a og 2a vil udbygning af Supercykelstinet fremme cykling og give vækst i cykeltrafikken på ca. 5 %. I scenarierne med kørselsafgifter er effekten på cykling endnu større med forventet vækst på 14-15 %.

Effekt på kollektiv trafik

I basis-scenariet for 2035 var der samlet set 1.791.000 daglige påstigere i den kollektive trafik. Investeringerne i den kollektive trafik 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-scenariet. I scenarie 2a ses en stigning på 9.000 daglige påstigere i den kollektive trafik sammenlignet med Basis 2035, svarende til en stigning på under 1 %.

I scenarierne med kørselsafgifter, scenarie 1b og 2b, ses samlet vækst på hhv. 16 % og 14 % i påstigertallet.

Effekt ift. CO₂, luftforurening og støj

Emissionsberegningerne viser, at scenarie 1a ikke giver ændringer i CO₂-udslippet, og scenarie 2a giver en reduktion på 2 %. For scenarier med kørselsafgifter ses en reduktion på 7-8 %. Emissionsberegningen indikerer også et fald i NO_x- og partikelforureningen fra udstødning. Som for CO₂-udslippet gælder det særligt i scenarierne med kørselsafgifter.

Antallet af støjbelastede boliger reduceres mest i scenarierne 2a og 2b, hvor der indgår hastighedsnedsættelser i byer og på bynære motorveje. Scenarie 2a medfører et fald i antal støjbelastede boliger på 7 %. For scenarie 2b er reduktionen 11 % i antal støjbelastede boliger.

Scenarie 1a medfører ikke en reduktion i antal støjbelastede boliger. Scenarie 1b medfører en reduktion i antal støjbelastede boliger på 5 % pga. reduktionen i biltrafikken.

Vurdering af scenariernes samfundsøkonomiske effekt

Som led i analysen er der foretaget en samfundsøkonomisk vurdering af scenarierne, hvor brugergevinster og eksterne effekter holdes op imod anlægs- og driftsomkostningerne. Anlægs- og driftsomkostninger er baseret på tilgængelige analyser og er forbundet med stor usikkerhed. Vurderingen viser, at scenarie 1b, hvor store investeringer i den kollektive trafik kombineres med kørselsafgifter, som det eneste scenarie har en positiv samfundsøkonomi. For scenarie 2a og 2b er det særligt tidstab for bilister grundet hastighedsnedsættelser, der trækker ned i den samlede samfundsøkonomi. For scenarie 1a er det særligt anlægs- og driftsomkostninger til nye infrastrukturanlæg, der trækker ned.

Sundhedsgevinster ved øget cykling indgår i de samfundsøkonomiske beregninger. Beregningerne viser, at væksten i cykeltrafik i scenarierne giver en sundhedsgevinst på 17-18 mia. kr. i scenarierne uden kørselsafgifter og 48-50 mia. kr. i scenarierne med kørselsafgifter.

Indsatskatalog

Som en del af afrapporteringen er der udarbejdet et indsatskatalog med 33 mobilitetsindsatser, hvoraf hovedparten indgår i et eller flere af de beregnede scenarier. Indsatskataloget er vedlagt som bilag 3. I indsatskataloget har rådgiver foretaget en vurdering af de enkelte indsatsers effekt på de seks fælles pejlemærker (bilag 3), der indgår i KKR's vision for arbejdet med mobilitet og infrastruktur.

Politisk handlerum

Et eller flere udvalgsmedlemmer kan hæve sagen til en beslutningssag, så den behandles på et kommende møde i Teknik- og Miljøudvalget. Det kan fx gøres med henblik på at beslutte en anden proces for den videre brug af analysens resultater end den, forvaltningen lægger op til, jf. 'Videre proces' nedenfor.

Videre proces

Det skal bemærkes, at regeringens forslag om ændring af færdselsloven, vejloven og privatvejsloven kan få betydning for mulighederne i regi af mobilitetsanalysen. Fx eventuelle fælles prioriterede mobilitets- og infrastrukturprojekter for de 29 kommuner i KKR Hovedstaden.

Analysens resultater vil indgå som del af vidensgrundlaget i den videre proces med at udarbejde en mobilitets- og infrastrukturstrategi samt med at udpege fælles prioriterede mobilitets- og infrastrukturprojekter for de 29 kommuner i KKR Hovedstaden. KKR-Hovedstaden vil desuden have mulighed for at bestille yderligere et par scenarieberegninger. I Københavns Kommune vil resultaterne ligeledes indgå i det videre arbejde med den kommende mobilitetsstrategi.

Teknik- og Miljøudvalget afholder den 10. marts 2025 temadrøftelse om analysen af mobiliteten i hovedstadsområdet med kobling til

budgetprocessen, hvor der bliver mulighed for at drøfte analyseresultaterne og indsatserne i indsatskataloget.

De politiske partier har desuden mulighed for at få en uddybende præsentation af resultaterne i perioden mellem den 4. februar og den 9. marts 2025.

Peter Højer
Vicedirektør

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

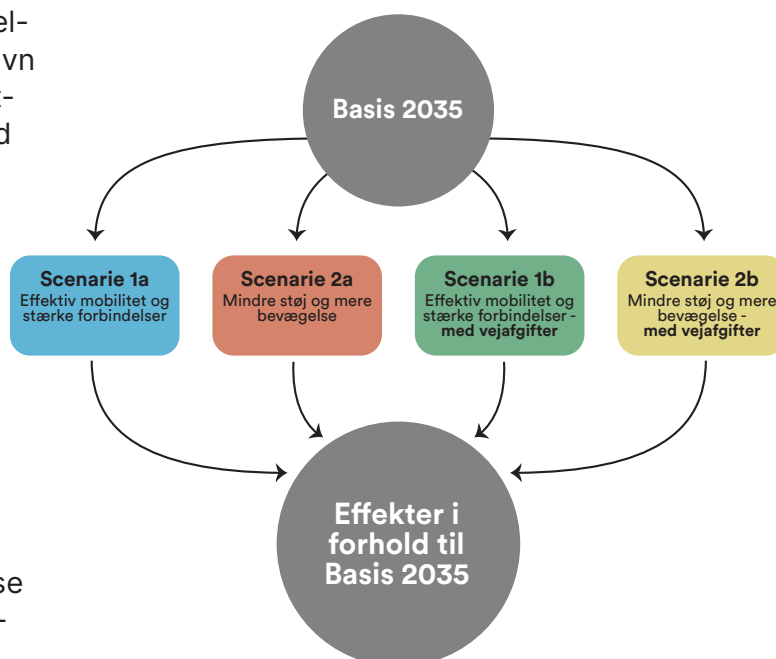
Antal cyklede kilometer i Centalkommunerne stiger betydeligt, mens cyklen vil tabe terræn i Ringbykommunerne og i det øvrige hovedstadsområde.

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 forskydninger mellem transportformerne i de fire scenarier. I de følgende opgørelser indgår til- og frbringerture til kollektiv transport ikke.

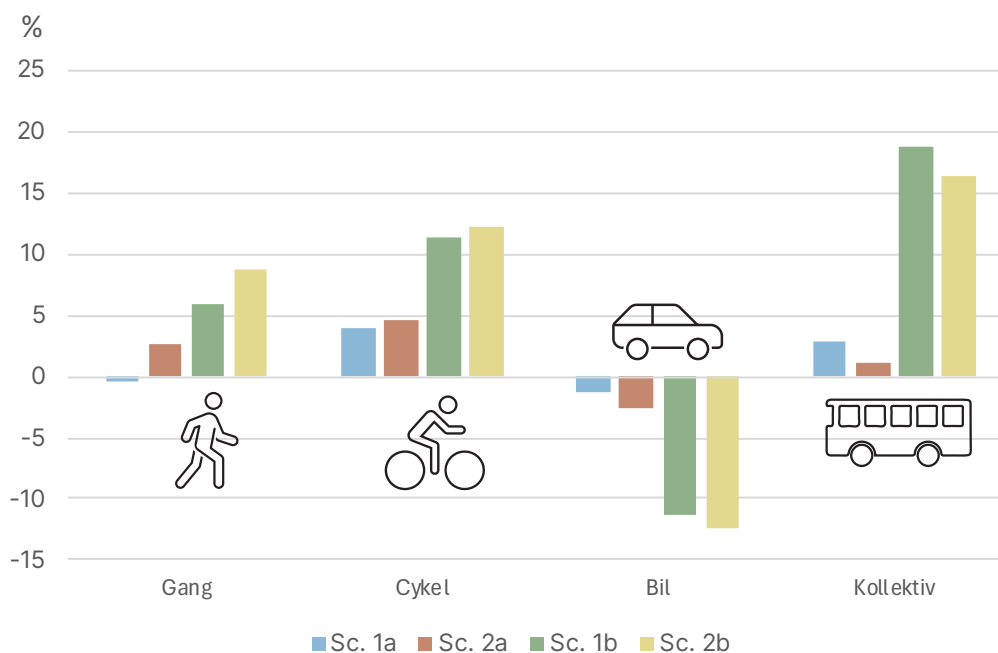
De store investeringer i kollektiv transport i scenarie 1a giver en stigning i antal kollektive ture på ca. 3%, hvilket svarer til 27.600 flere daglige ture. I dette scenarie stiger antallet af cykelture med 4% svarende til 53.400 ture. Dette modsvarer af et fald i bilturene på knap 1%.

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 forskyd-

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.

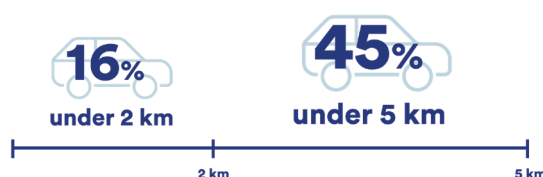
Mindre effekt på fritidsture

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%

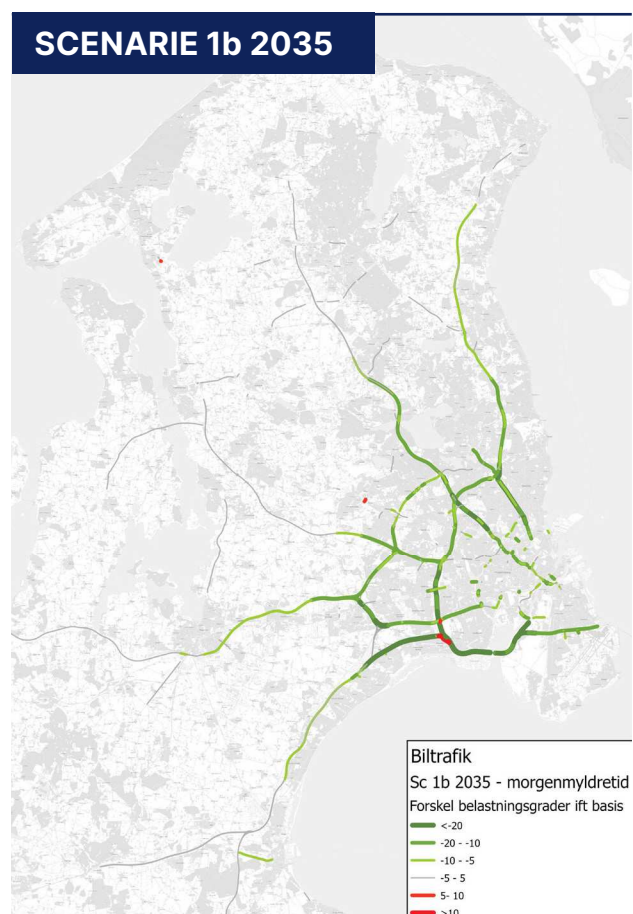
Ændring i andel bilture under 5 km

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 scenariet til forbedret mobilitet særligt for kollektiv rejsende.

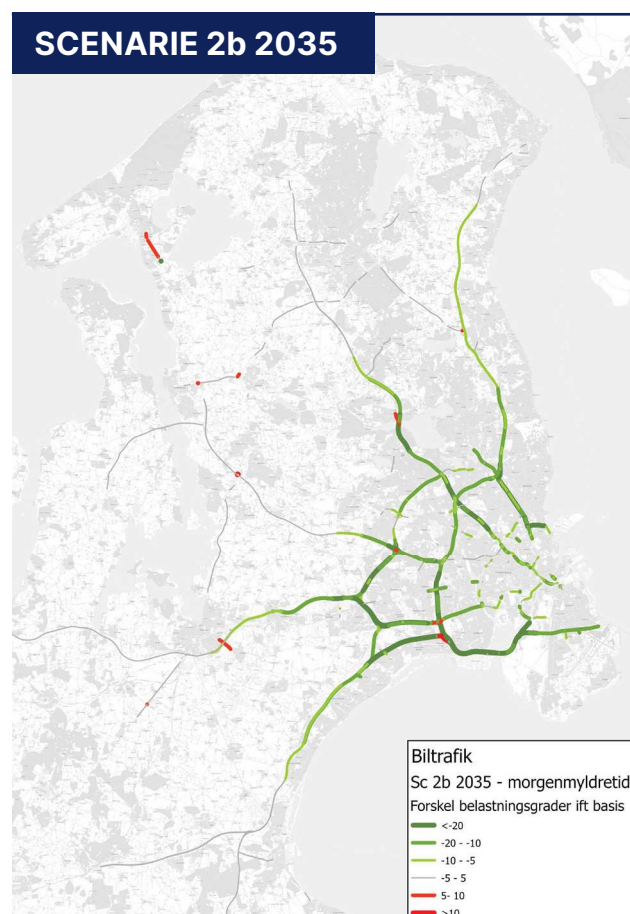
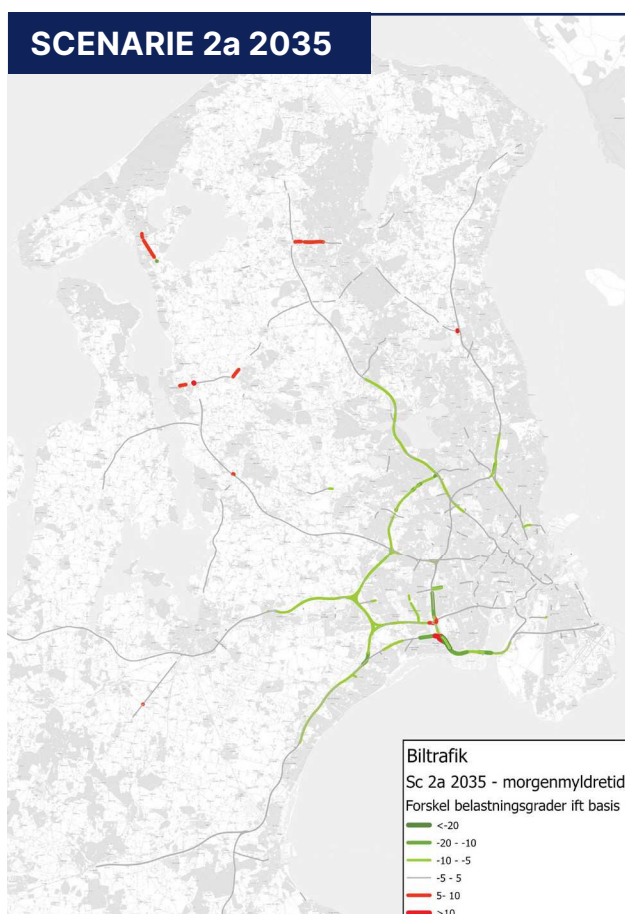
I scenarie 1b, hvor disse investeringer kombineres med kørselsafgifter, sker der en aflastning særligt af motorvejsnettet omkring København, hvor belastningsgraden på motorvejen falder flere steder med mere end 20 procentpoint, fx den inderste del af Køge Bugt Motorvejen og Amagermotorvejen. Kun ganske 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

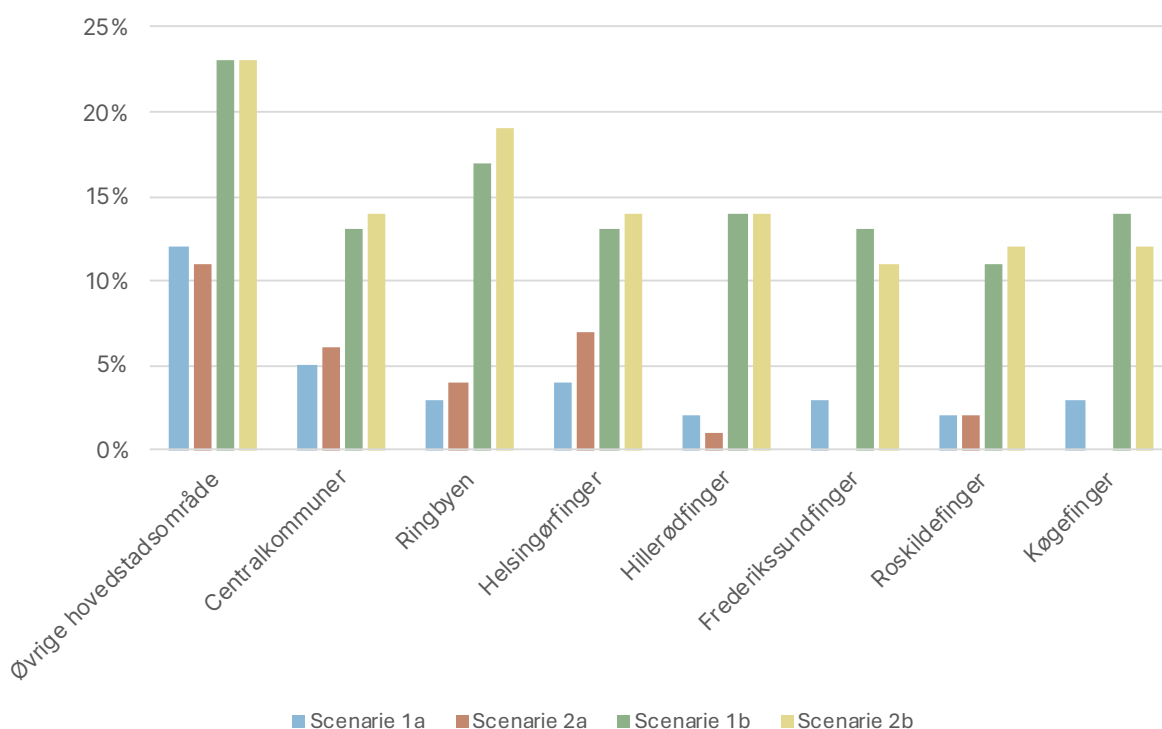
I scenarie 1a og 2a forventes det samlede antal kørte km på cykel at stige med ca. 5%. I kombination med kørselsafgifter sker der en yderligere overførsel af bilture til cykelture, hvilket betyder, at trafikarbejdet på cykel øges med 14-15%. Dette svarer til op imod 700.000 flere cyklede km hver dag.

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.

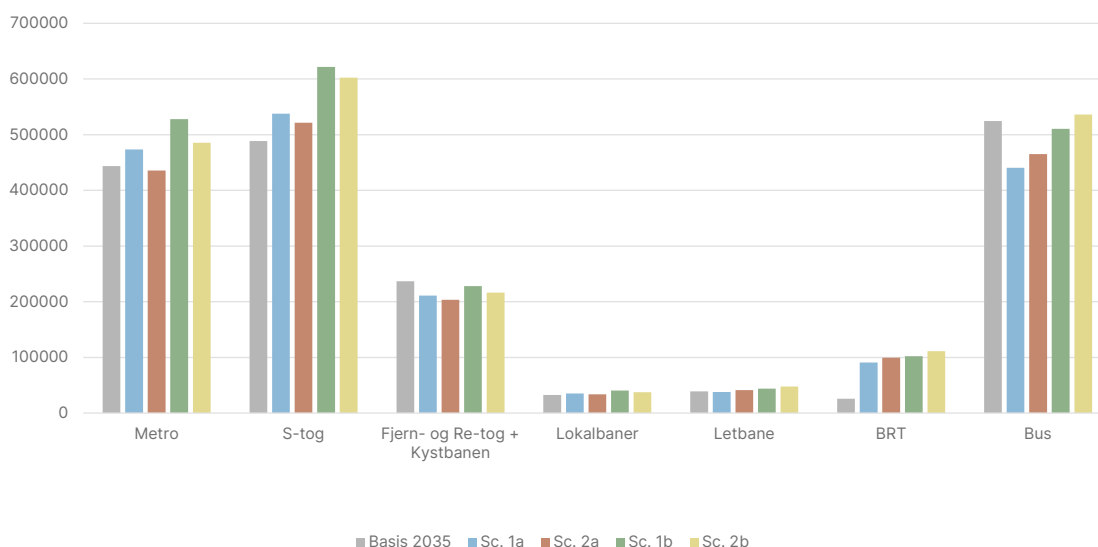
Det forbedrede serviceniveau i det samlede kollektive transportsystem tiltrækker nye rejsende, men giver også en stor gevinst for de mange nuværende brugere, som vil opleve kortere rejsetider og forbedret frekvens.

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.

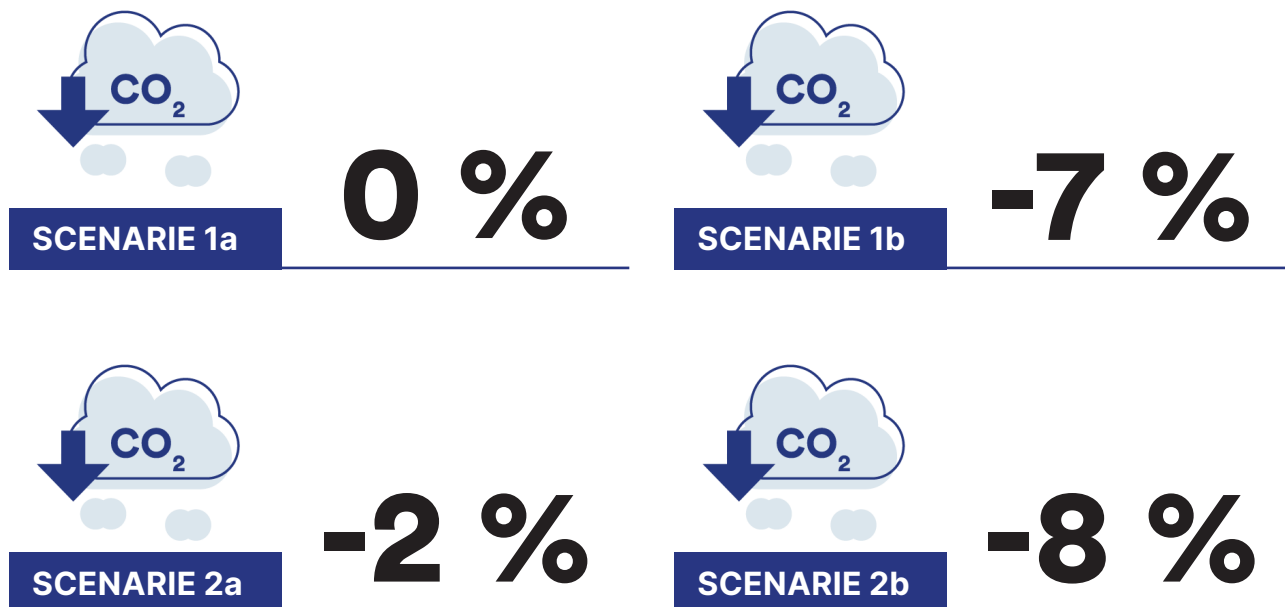
Kørselsafgifterne kan være afgørende for valg af kollektiv transport

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%

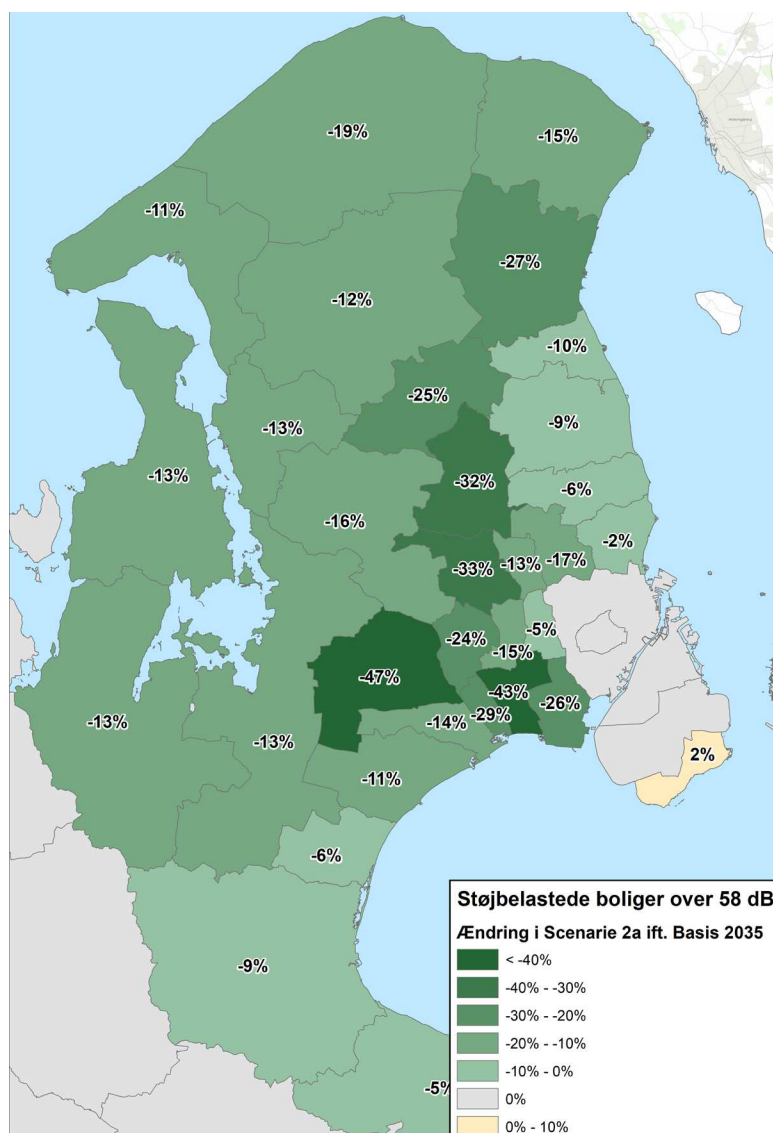
Effekt på støj

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.

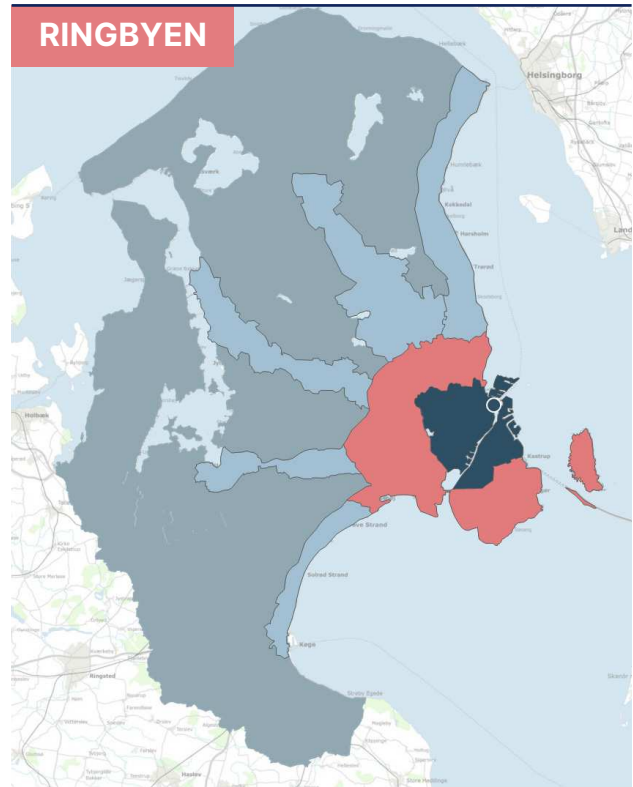
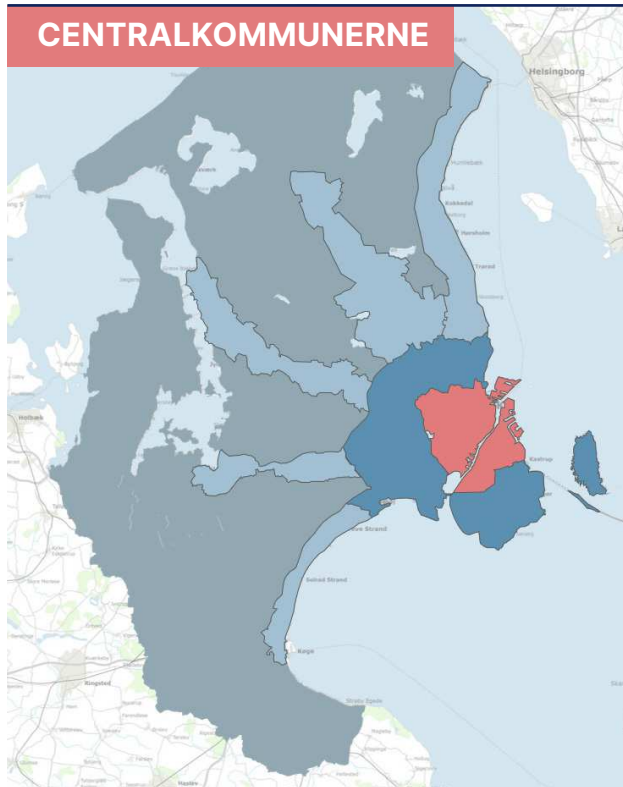
	Scenarie 1a	Scenarie 2a	Scenarie 1b	Scenarie 2b
Offentlige omkostninger	-83	-9	217	289
Anlægsomkostninger inkl. restværdi*	-76	-10	-79	-10
Omkostninger til drift og vedligehold	-17	-5	-42	-30
Billetindtægter fra kollektiv transport	4	1	32	28
Brugerbetalingsindtægter fra vej (kørselsafgifter)	0	0	360	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







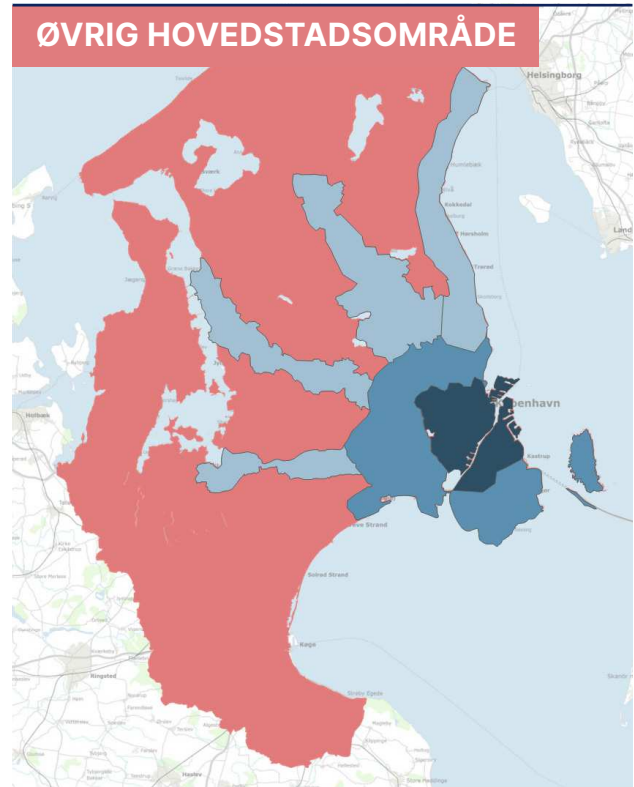
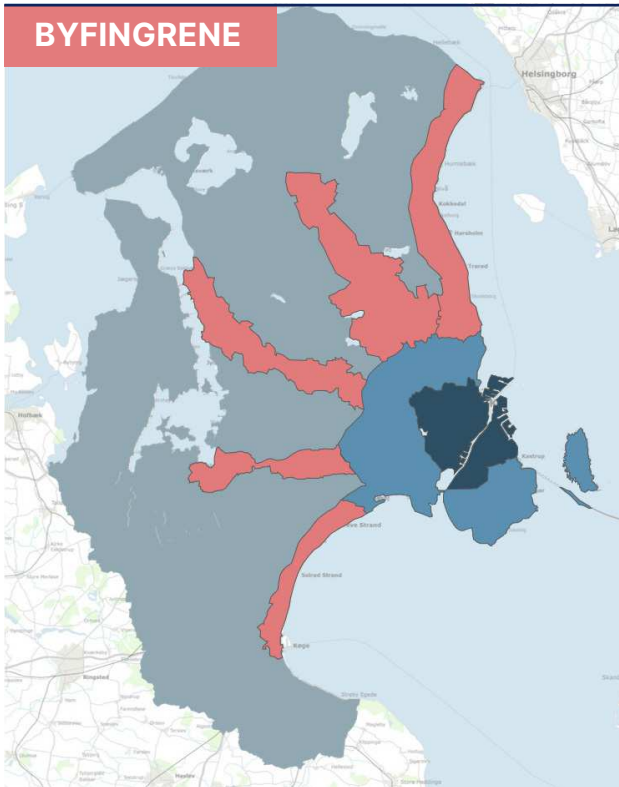
De store investeringer i den kollektive transport i scenarie 1a hjælper til at løse kapacitetsproblemer i den kollektive transport, som var en af hovedudfordringerne i Centralkommunerne i Basis 2035. En øget kapacitet kan også bidrage til at rumme væksten i antal kollektive ture på 10-12% i scenarierne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

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

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

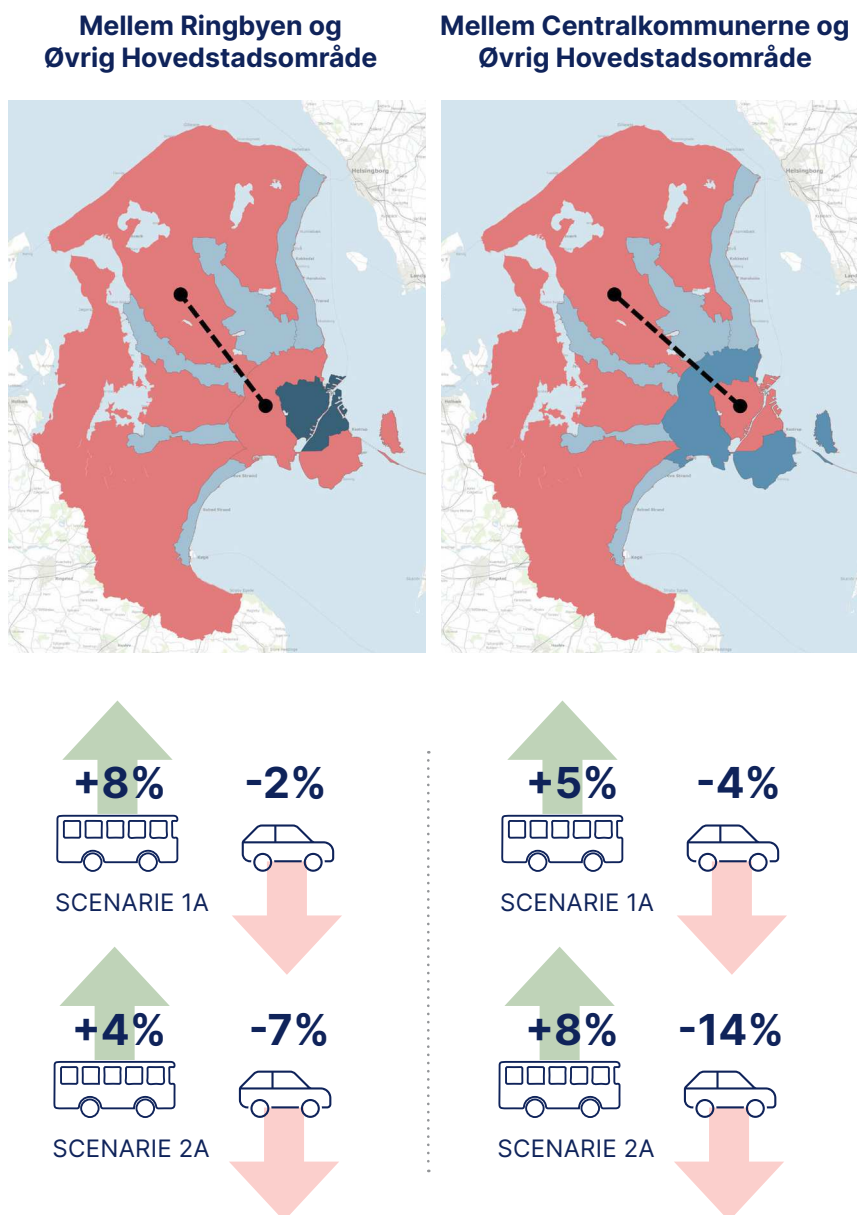
Effekter på ture mellem de enkelte geografier

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.

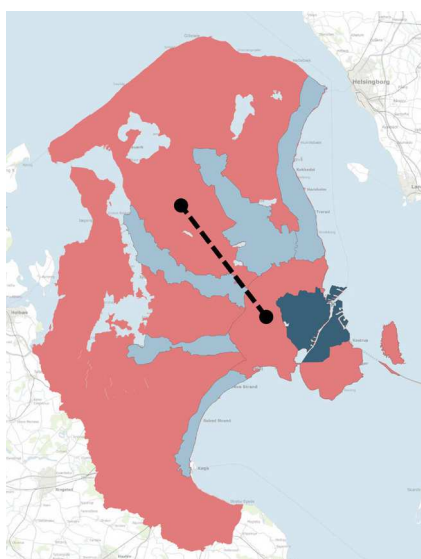


Kørselsafgifter forstærker scenariernes effekt på kollektive rejser

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%**



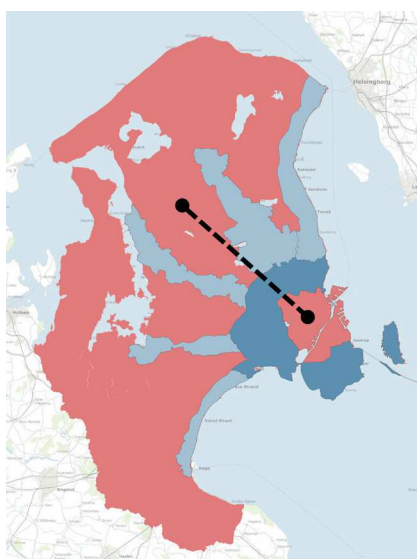
SCENARIO 1B

+30% **-20%**



SCENARIO 2B

Mellem Centralkommunerne og Øvrige Hovedstadsområde



+41% **-40%**



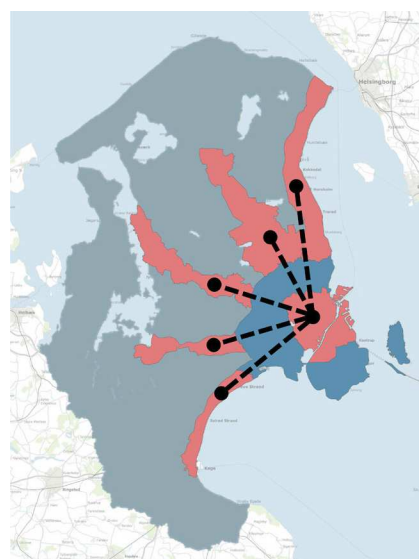
SCENARIO 1B

+41% **-45%**



SCENARIO 2B

Mellem Centralkommunerne og Byfingrene



+28% **-40%**



SCENARIO 1B

+26% **-43%**



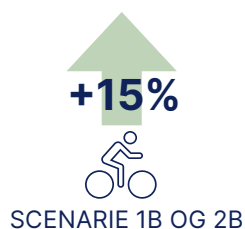
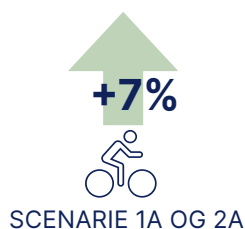
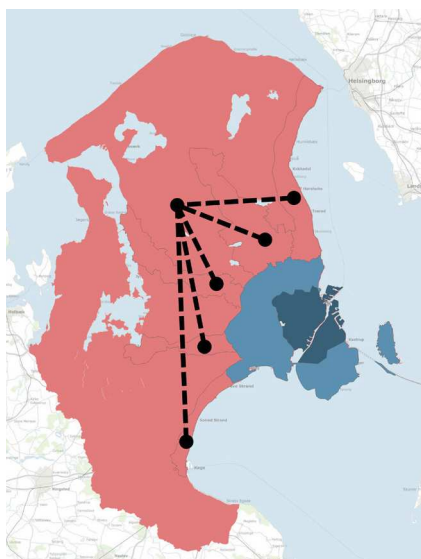
SCENARIO 2B

Udbygget supercykelstinet giver stigning i cykeltrafikken

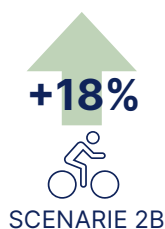
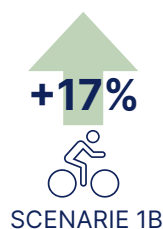
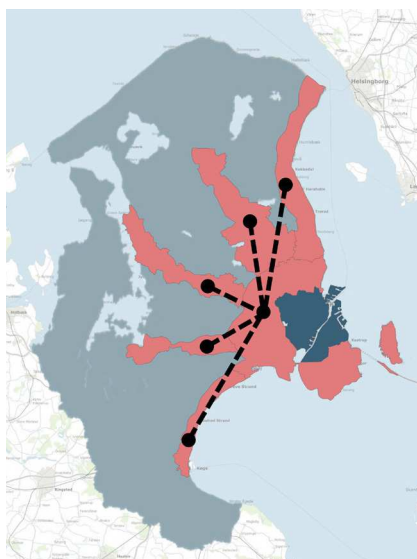
Begge hovedscenarier 1a og 2a indeholder en udbygning af supercykelstinet. Dette giver en stigning i cykeltrafikken særligt for ture til/fra det øvrige Hovedstadsområde. Men der ses også en stigning i antal cykelture fra Centrakommunerne til Ringbyen på 6-7% i begge scenarier.

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.

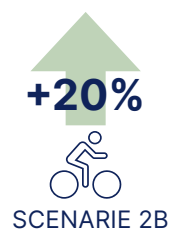
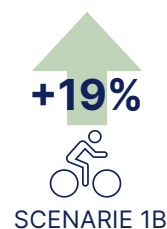
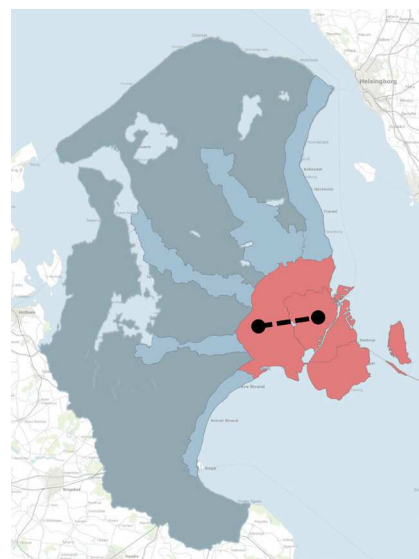
Mellem Byfingrene og Øvrig Hovedstadsområde



Mellem Ringbyen og Byfingrene



Mellem Centrakommunerne og Ringbyen



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.

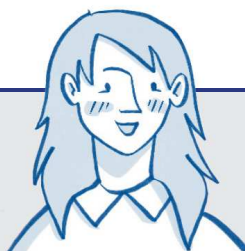
Persona 1, sygeplejerske på Hvidovre hospital, der er et eksempel på en større arbejdsplads og offentlig funktion med mange rejser hver dag, der får en væsentlig bedre kollektiv opkobling. Destinationen ligger i Ringbyen, i en geografi der er trængselsramt, og kørselsafgifterne er derfor relativt høje. 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: GYMNASIEELEV

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 kørselsafgiftsscenarioerne 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.



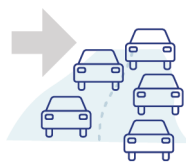
› Det er en udfordring at biltrafikken samlet set vil bruge 21,1 mio. timer om året i trængsel i 2035. Det er en stigning på 2,3 mio. timer sammenlignet med 2025 og et yderligere samfundsøkonomisk tidstab.



› 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 banelinjetnets kapacitetsudfordringer. Desuden vil Scenarie 2a reducere mobiliteten på vejene pga. hastighedsnedsættelserne, der vil betyde øget tidsforbrug.

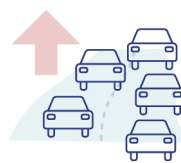


— mio.

SCENARIO 1a

timer i trængsel

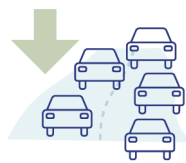
Scenarie 1a – uændret (lille stigning, men skyldes beregningsusikkerhed)



+0,9 mio.
timer i trængsel

SCENARIO 2a

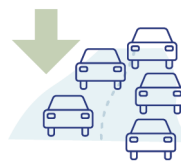
Stigning på 0,9 mio. timer stigning pga omfattende hastighedsnedsættelser



-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.



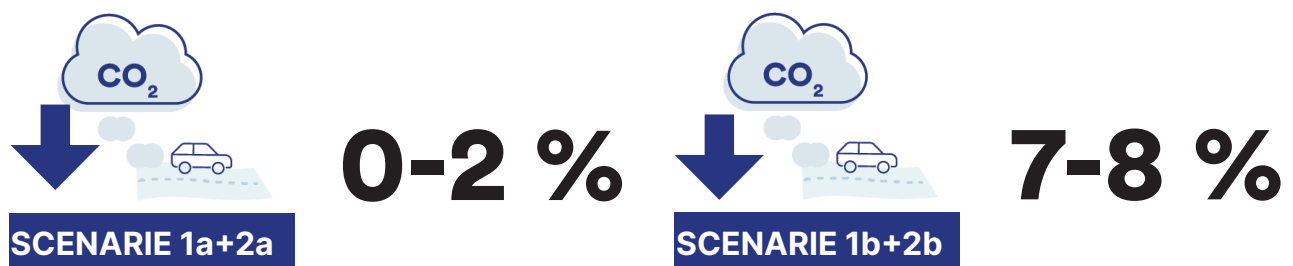
> I bestræbelserne på at mindske CO₂-udslippet samt støj- og partikelforurening kan den forventede stigning i lastbiltrafikken til og fra hovedstadsområdet blive en udfordring.



> 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.



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.



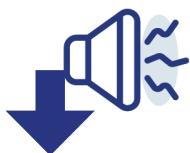
› Antallet af kørte kilometer for motorkøretøjerne vil stige 9-12% på vejnettet, hvilket forventes at få en negativ påvirkning af støjbelastningen. I Centrankommunerne vil antallet af cyklede kilometer dog også stige markant, hvilket kan forbedre folkesundheden både ift. mindre støj og øget fysisk aktivitet.



› 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 supercykelstinetten 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 stinetten, 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.

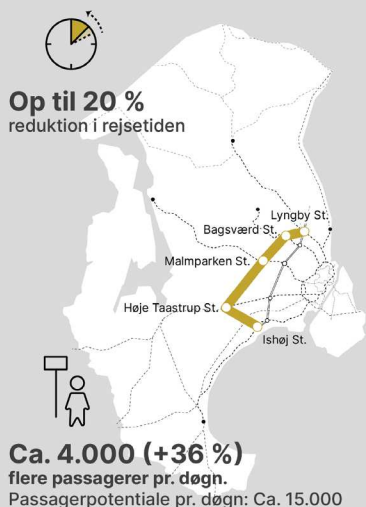
Scenarieanalysen kan ikke direkte bruges til at vurdere enkelttiltag, men Fase 2 af mobilitetsanalysen indeholder også et indsatskatalog, der kan bringes i spil i samarbejdet om den fælles vision for tværgående mobilitet i Hovedstadsområdet. Af kataloget fremgår en vurdering af de beskrevne indsatsers 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.

Den kollektive transport i Ring 4-korridoren betjener bl.a. store erhvervsområder som Ishøj Erhvervscenter, Høje Taastrup Nord og Lautrupparken men også andre områder med et højt passagerpotentiale som fx Værebroparken, Høje Taastrup C. og Lyngby St. BRT i Ring 4 vil øge den kollektiv transports frem-

kommelighed og pålidelighed i korridoren, og vil forbinde fem S-togslinjer på tværs. Rejsetiden vil blive reduceret, knudepunkterne opgraderet og komforten i kørslen vil blive forbedret til gavn for de mange eksisterende og nye passagerer.



Effektvurdering

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



Tværgående relevans

Forbedrer den kollektive trafik i store dele af Ringbyen samt til mange store erhvervsområder, uddannelsesinstitutioner og boligområder.



Folkesundhed

Et mere attraktivt kollektiv tilbud og et forbedret stoppestedsmiljø inkl. cykelparkering kan betyde flere gående og cyklende til/fra BRT-stop



Sammenhæng og fremkommelighed

Skaber sammenhæng på tværs af fem S-togslinjer og reducerer rejsetiden i Ring 4-korridoren.



Attraktiv kollektiv transport

Øger kvaliteten af den kollektive trafik i Ring 4 gennem reduktion i rejsetid, forbedring af stoppestedforhold samt sikring af bedre kørekøforhold.



CO₂e driftsfase

Overflytning på ca. 1.000 bilister til kollektiv trafik. Marginal ændring af udledning fra busserne, da der allerede kører el-busser på strækningen.



Samfundsøkonomi

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.

11

Eksempel på tiltag i indsatskatalog



Bilag 1: Proces og metode

Inddragelse og aktiviteter

Mobilitetsanalysen er gennemført i to faser med involvering af de 29 kommuner i Hovedstadsregionen, trafikelskaber 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 trafikelskaber.
- 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

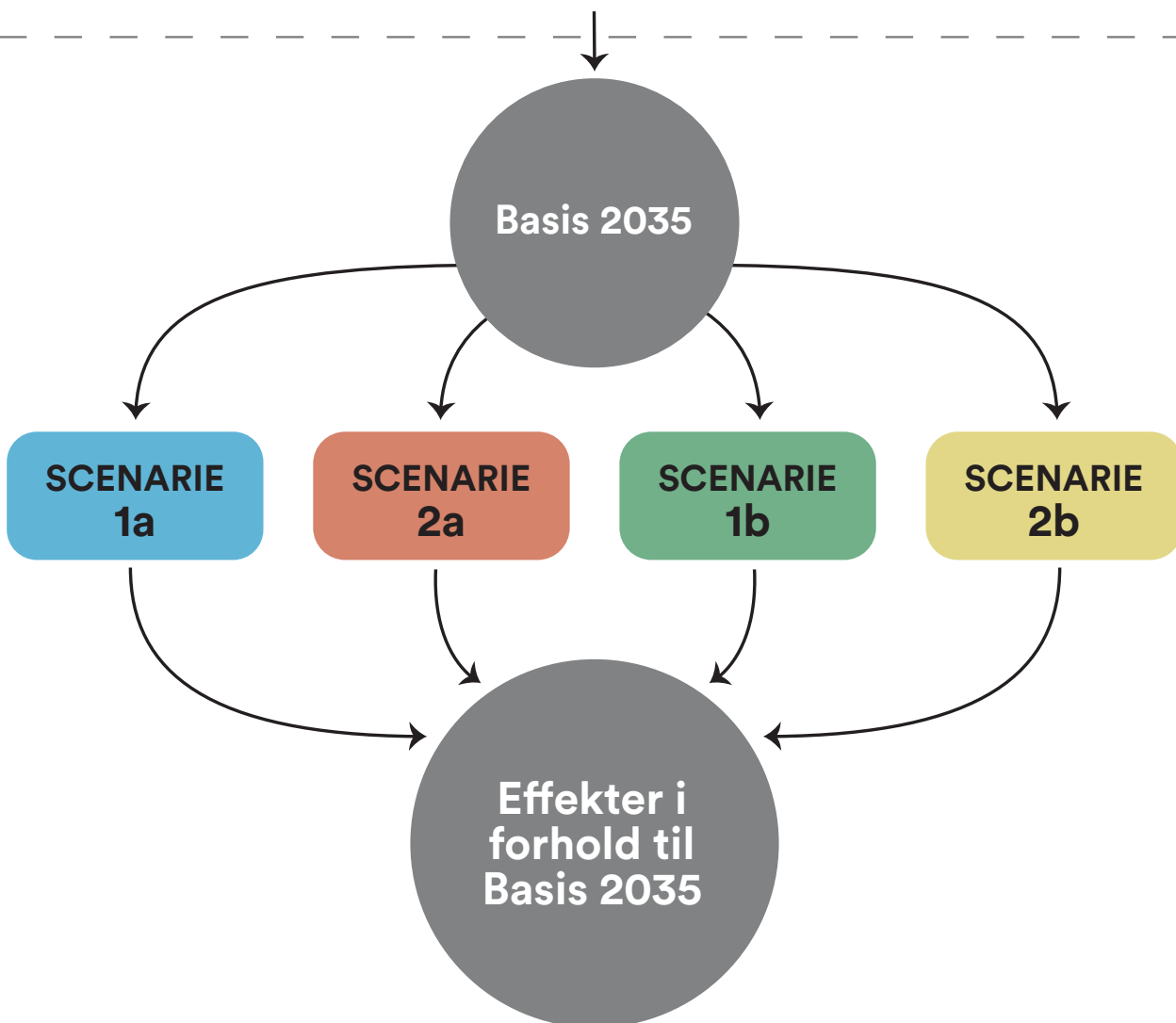
Forudsætninger – Basis 2035

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)



Indsatskatalog

Tværgående analyse af mobiliteten i hovedstadsområdet, del 2

Januar 2025

urban
creators

ARTELIA
Passion & Solutions

EY
Building a better
working world

Indsatskatalog

**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**

Indledning

Dette dokument indeholder et katalog over mulige indsatser, der kan bringes i spil i samarbejdet om den fælles vision for tværgående mobilitet i Hovedstadsregionen.

Indsatskataloget er blevet til gennem en længere proces. Indledningsvis er der foretaget en screening af aktuelle kommuneplaner og mobilitetsplaner i de 29 kommuner i Hovedstadsregionen for at se, hvilke indsatser der er fokus på i de enkelte kommuner. Dernæst har der været afholdt to workshops med kommunernes fagpersoner, hvor de har bidraget med input til indsatser, der kan bringes i spil for at løse mobilitetsudfordringerne i dag og i fremtiden. Ydermere har der været afholdt møder med Movia, Metroselskabet, DSB og Vejdirektoratet for at afdække, hvordan de ser udviklingen i mobiliteten i hovedstadsområdet, og hvilke konkrete indsatser de arbejder med, samt hvilke analyser de har gennemført. På baggrund af dette har en projektgruppe bestående af KKR Hovedstaden, Region Hovedstaden og Københavns Kommune, sammen med rådgiverteamet, udvalgt de tværkommunale indsatser, der præsenteres i dette katalog. Indsatserne understøtter KKR Hovedstaden og Region Hovedstadens fælles vision, og de fleste indsatser indgår i de opstillede scenarier for mobiliteten i 2035, som indgår i den tværgående mobilitetsanalyses fase 2. Kataloget er ikke en udtømmende liste over

tiltag, der kan samarbejdes om. Der kan være eksisterende samarbejder, der skal fortsætte eller øvrige understøttende initiativer, fx inden for godsområdet, som skal undersøges nærmere i en anden analyse.

Effektvurderingen af de enkelte indsatser tager udgangspunkt i de seks fælles pejlemærker, som KKR Hovedstaden og Region Hovedstaden har besluttet med den fælles vision. Vurderingen af den potentielle effekt på de enkelte pejlemærker, bygger på resultater af tidligere gennemførte analyser og på rådgiverteamets grove skøn. Vurderingerne kan derfor kun bruges som en pejling af indsatsens effekt. Hvis barren for pejlemærket ikke er udfyldt betyder det, at indsatsen ikke forventes at bidrage til dette pejlemærke.

Det fremgår af beskrivelsen, hvor der mangler viden og undersøgelser af effekterne. Fx. er der mange af analyserne, der ikke indholder samfundsøkonomiske effekter, fordi de stadig er på et meget indledende stadie. Hertil kan det nævnes, at der er en række analyser på vej bl.a. vedr. BRT-indsatser og nye metrolinjer.

Af kataloget fremgår det, at de beskrevne indsatser har effekt på forskellige pejlemærker, og 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.

Pejlemærkerne er vurderet ud fra nedenstående kriterier (Se også side 40):

Tværgående relevans er vurderet ud fra, hvor stort et rejseopland (antal kommuner), der får glæde af tiltaget.

Sammenhæng og fremkommelighed er vurderet ud fra effekten på rejsetid og sammenhæng i mobilitetssystemet.

CO₂e driftsfase er vurderet på baggrund af udledning og potentiale for overflytning.

Folkesundhed er vurderet ud fra stigningen i cykel og gangture og procentvis fald i antal støjbelastede boliger.

Attraktiv kollektiv transport er vurderet ud fra følgende kriterier: Stigning i antal passagerer, sammenhæng til andre transportformer, antal ekstra afgang i døgn og komfort.

Samfundsøkonomi er vurderet ud fra den interne rente.

En fælles vision og proces

Figuren til højre viser et overblik over KKR Hovedstaden og Region Hovedstadens fælles vision og de seks fælles pejlemærker.

Visionen er politisk vedtaget i KKR Hovedstaden den 8. februar 2023, og i Region Hovedstaden.

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

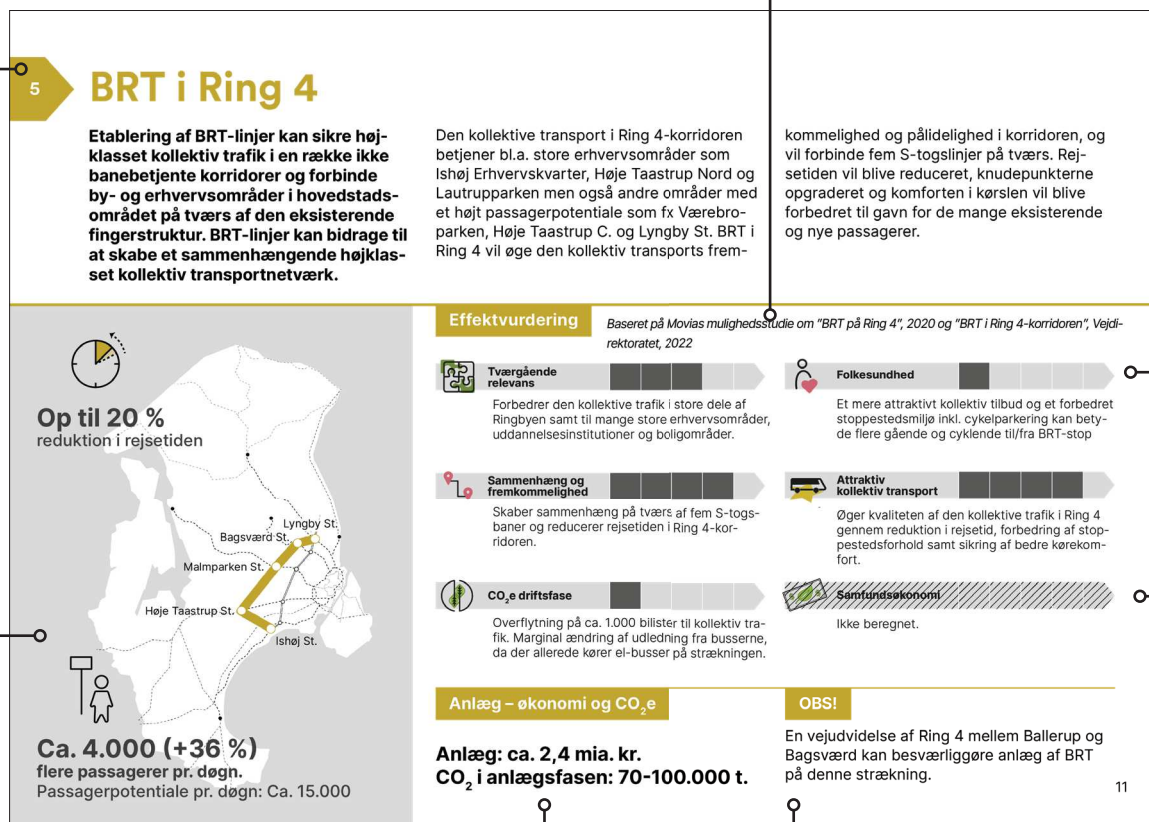
- › Samfundsøkonomisk rentabilitet
- › Gennemskuelig projektøkonomi

Læsevejledning

Indsatserne er inddelt i seks kategorier. Disse kategorier angives med forskellige farvekoder og numerisk fortløbende. Hver indsats beskrives overordnet samt i en mere projektspecifik kontekst. For indsatser inden for samme tema, fx BRT vil den overordnede beskrivelse være den samme, mens den projektspecifikke tekst henviser til det konkrete projekt.

For hver indsats er det angivet, hvilke kilder vurderingen af foretaget på baggrund af. For flere af indsatserne vil der i den kommende tid komme nyere og mere detaljerede analyser, der kan give nye nuancer til resultaterne.

Hver indsats er effektvurderet ud fra de 6 politisk besluttede pejlemærker. Vurderingen er underbygget med en kort tekst og angivet på en femtrinsskala. Er barren udfyldt med 1 bidrager det lidt til pejlemærket og er den udfyldt med 5 bidrager den meget. Skraverede barrer betyder, at det ikke har været muligt at foretage en vurdering af det enkelte pejlemærke. Er barren ikke udfyldt betyder det, at effekten for det enkelte pejlemærke er vurderet ikke at have positiv effekt. På side 40 fremgår det, hvordan de enkelte pejlemærker er vurderet.



Derudover er der en illustration med tilhørende infografikker, som beskriver projektet i en geografisk og faktamæssig sammenhæng, fx passagereffekt, rejsetidseffekt eller økonomisk effekt.

Der er angivet tal for et groft anlægsoverslag i prisindeks 2024 samt den forventede CO₂-udledning i anlægsfasen. Anlægsoverslagene er inkl. korrektionstillæg, som for de fleste anlægs vedkommende er på 50 %. I den tekniske rapport uddybes anlægsoverslagene, herunder metoden til opskrivning til 2024 p/l og særlige antagelser for visse initiativer.

Hvis der for de enkelte indsatser er nogle centrale forudsætninger, der har væsentlig betydning for vurderingerne, angives disse under punktet "OBS".

De samfundsøkonomiske effekter er et udtryk for resultatet for samfundet, når alle omkostninger og gevinster er gjort op. Hvis denne ikke er udfyldt, betyder det en ikke-positiv samfundsøkonomi. Hvis den er skraveret, er det et udtryk for, at de samfundsøkonomiske effekter ikke kendes.

Oversigt over indsatser

Indsatser under temaet Kollektiv trafik

1	S-togsdrift på Kystbanen	s. 7
2	BRT på Frederikssundsvej	s. 8
3	BRT på linje 150S	s. 9
4	BRT på linje 200S	s. 10
5	BRT i Ring 4	s. 11
6	BRT i købstæderne (Hillerød og Helsingør)	s. 12
7	S-togseksprestunnel København H – Hellerup	s. 13
8	Flere togafgange mellem Roskilde og Lufthavnen	s. 14
9	Flere regionaltogetsafgange i aftentimerne	s. 15
10	Kortere rejsetid på lokalbanerne	s. 16
11	S-togsforbindelse mellem Farum og Hillerød	s. 17
12	Metro ml. København Syd og Hvidovre Hospital	s. 18
13	Metro ml. Hvidovre Hospital og Rødovre Centrum	s. 19
14	Metro fra København Syd til Bispebjerg Hospital	s. 20
15	Opgradering af lokalbanen Hillerød–Frederiksværk	s. 21
16	Opgradering af lokalbanen Hillerød–Helsingør	s. 22
17	Opgradering af lokalbanen Hillerød–Helsingør	s. 23
18	Behovsstyret kollektiv trafik uden for de større byer	s. 24

Indsatser under temaet Aktiv transport

19	Udbygning af supercykelstinet	s. 25
----	-------------------------------	-------

Indsatser under temaet Knudepunkter

20	Parkér og rejs: Køge Nord St.	s. 26
21	Parkér og rejs: Favrholm St.	s. 27
22	Parker og rejs: Trekroner St.	s. 28
23	Parkér og rejs: Hvidovre Hospital	s. 29
24	Cykelparkering ved superknudepunkter	s. 30

Indsatser under temaet Kapacitet på vejnettet

25	Udbygning af rute 16 ml. Frederiksværk og Hillerød	s. 31
26	Tværgående trafikledelse/ITS-samarbejde	s. 32
27	Etablering af Ring 5 Syd	s. 33

Indsatser under temaet Støj og luftforurening

28	Hastighedsnedsættelser i byer til 30 km/t	s. 34
29	Indførelse af 50 km/t på alle bygader	s. 35
30	Hastighedsnedsættelse på bynære motorveje	s. 36
31	Overdækning af bynære motorvejsstrækninger	s. 37

Indsatser under temaet Regulering

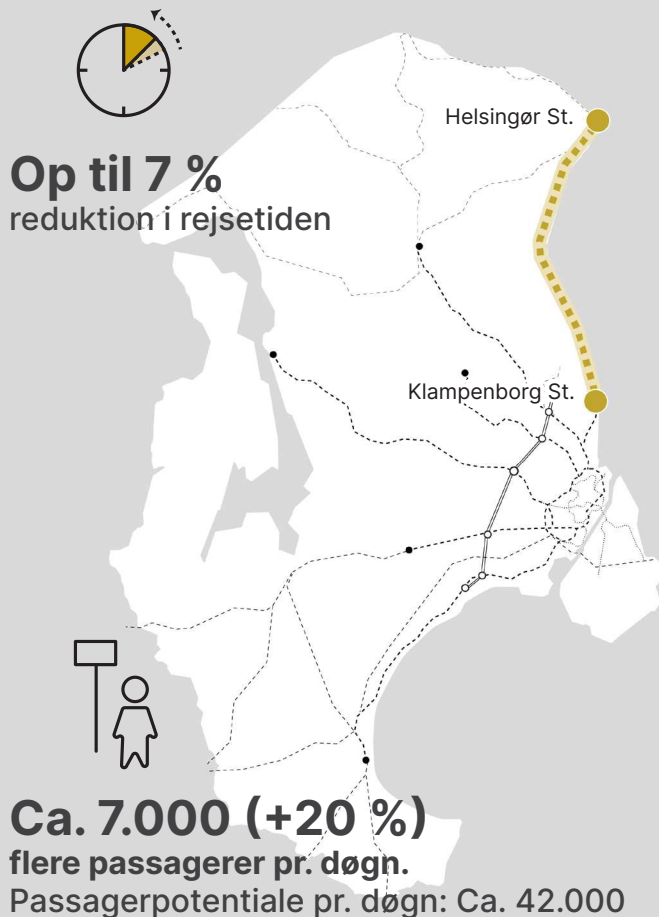
32	Indførelse af kørselsafgifter	s. 38
33	Takstreform i den kollektive trafik	s. 39

S-togsdrift på Kystbanen

S-togsdrift på Kystbanen vil sikre højere hastigheder, mulighed for flere afgang, bedre punktlighed samt mulighed for at indsætte større kapacitet med flere siddepladser. Derudover vil S-togsdriftens øvrige fordele overføres til Kystbanen, herunder bl.a. gode muligheder for cykelmedtagning.

På Kystbanestrækningen mellem Klampenborg og Helsingør indføres der automatisk S-togsdrift. Projektet omfatter hastighedsopgraderinger, ombygning af perroner samt omstilling til S-banens jævnstrømsanlæg.

Projektet vil generelt forbedre driften med bedre punktlighed, kortere rejsetider, flere afgang samt flere direkte forbindelser fra Kystbanens stationer til de øvrige stationer i S-togsnettet.



Effektvurdering

Baseret på Banedanmarks strategiske analyse "Metrodrift på Kystbanen" fra maj 2023



Tværgående relevans

Forbedrer forbindelsen/tilgængeligheden mellem Kystbanen og det øvrige S-togsnet.



Folkesundhed

Mulighederne for at medtage cykel på togrejsen og et mere attraktivt kollektiv tilbud kan betyde flere gang- og cykelture til stationen.



Sammenhæng og fremkommelighed

Reducerer rejsetiden langs Kystbanen. Systemskiftet til S-tog giver ny mulighed for direkte rejser mellem Kystbanen til resten af S-togsnettet.



Attraktiv kollektiv transport

S-tog på Kystbanen vil skabe bedre sammenhæng i togdriften, samt øge antallet af afgang.



CO₂e driftsfase

En overflytning fra bil til kollektiv transport kan evt. give en lille reduktion. Effekten af denne overflytning mindskes med elektrificeres af bilparken.



Samfundsøkonomi

Banedanmark vurderer, at projektet har en intern rente på 5 pct.

Anlæg – økonomi og CO₂e

OBS!

Anlæg: Ca. 3,6 mia. kr.
CO₂ i anlægsfasen: 25.000 t.

BRT på Frederikssundsvej

Etablering af BRT-linjer kan sikre høj-klasset kollektiv trafik i en række ikke-banebetjente korridorer, og forbinde by- og erhvervsområder i Hovedstadsområdet. BRT-linjer kan bidrage til at skabe et sammenhængende, højklasset kollektiv transportnetværk.

Korridoren fra Nørrebro Station til Gladsaxe Trafikplads via Frederikssundsvej er en central strækning i den kollektive trafik med store områder uden stationsnærhed.

Korridoren sikrer forbindelse til og fra store bolig- og erhvervsområder, til bl.a. letbanen

i Ring 3, metrosystemet i København samt S-togssystemet.

BRT på Frederikssundsvej vil forbedre regulariteten og øge sammenhængen i den kollektive transport.

Effektivrurdering

Baseret på Compass-beregninger fra 2024 og BRT-erfaringstal



Tværgående relevans

Forbedrer forbindelsen fra Ring 3 via Gladsaxe til det centrale København. Mange passagerer får gavn af forbedringerne.



Folkesundhed

Forbedringen af forholdene for cyklisterne ved BRT-stoppestederne kan øge brugen af cykel som tilbringermiddel til BRT-systemet.



Sammenhæng og fremkommelighed

Forbedrer regulariteten betydeligt mellem Ring 3 og metrosystemet i København samt for de mange passagerer langs Frederikssundsvej.



Attraktiv kollektiv transport

Skaber bedre sammenhæng mellem letbanen i Ring 3, S-tog og metroen.



CO₂e driftsfase

Vil kunne overflytte bilister. Effekten af denne overflytning bliver mindre, som bilparken elektrificeres.



Samfundøkonomi

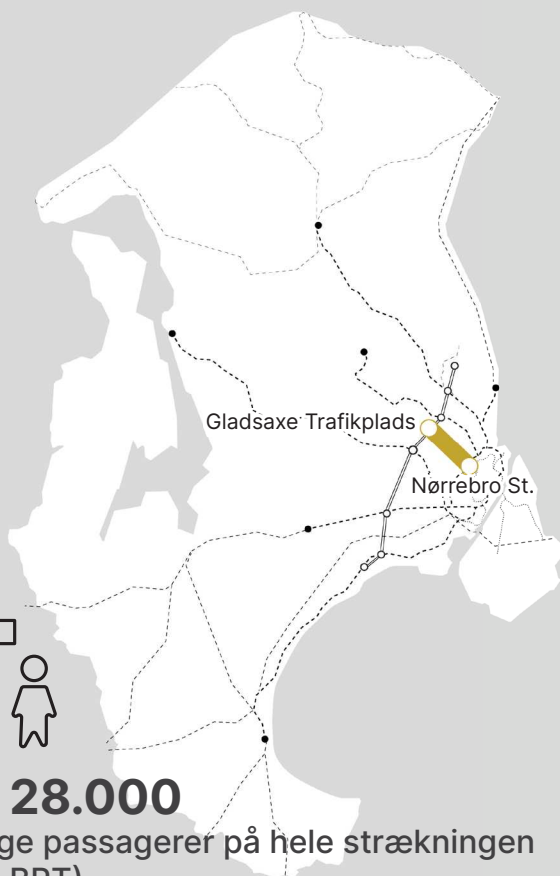
Ikke beregnet.

Anlæg – økonomi og CO₂e

Anlæg: 0,8 mia. kr.
CO₂ i anlægsfasen: 20-30.000 t.

OBS!

Passagerpotentialet er baseret på, at der ikke skal ske et skift på Nørrebro St. for de buspassagerer, der skal videre mod Nørreport St. Stigning i antal passagerer kendes ikke.



Ca. 28.000

daglige passagerer på hele strækningen (med BRT)

BRT på linje 150S

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

Linje 150S betjener en ikke-banebetjent strækning, som forbinder Nordsjælland med det centrale København. BRT på linje 150S vil sikre en attraktiv kollektiv trafik, der forbinder Kystbanen ved Kokkedal St., lokaltog ved Nærum St., letbanen i Ring 3 ved Lundtofte og DTU, metroen ved Vibenshus Runddel samt S-tog ved både Nørreport og Ryparken St.

BRT på linje 150S vil reducere rejsetiden, forbedre regulariteten, opgradere de fysiske rammer ved og omkring stoppestederne samt øge den oplevede passagerkomfort betragteligt.



Op til 13 %
reduktion i rejsetiden



Ca. 5.000 (+25 %)
flere passagerer pr. døgn.

Passagerpotentiale pr. døgn: Ca. 23.000

Effektvurdering

Baseret på Movias mulighedsstudie om "BRT på linje 150S", 2021



Tværgående relevans

Forbedrer det kollektive transporttilbud for en lang række kommuner nord for København.



Folkesundhed

Et mere attraktivt kollektiv tilbud og et forbedret stoppestedsmiljø inkl. cykelparkering kan betyde flere gående og cyklende til/fra BRT-stop.



Sammenhæng og fremkommelighed

Reducerer rejsetiden betydeligt i en højt benyttet korridor med mange store rejsedestinationer.



Attraktiv kollektiv transport

Øger kvaliteten i en passagertung korridor, samt forbedrer sammenhængen mellem BRT, S-tog, Kystbanen og lokaltog.



CO₂e driftsfase

Kan overflytte bilture i korridoren. Effekten af denne overflytning bliver mindre, som bilparken elektrificeres.



Samfundsøkonomi

Ikke beregnet.

Anlæg – økonomi og CO₂e

Anlæg: Ca. 2,5 mia. kr.
CO₂ i anlægsfasen: 70-110.000 t.

OBS!

Movias mulighedsstudie opererer ikke med fuld BRT, da der på længere strækninger køres i blandet trafik.

BRT på linje 200S

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

Linje 200S betjener en central korridor på tværs af Hovedstadsområdet og forbinder bl.a. bolig- og erhvervsområder med fire S-togsstationer. BRT på linje 200S vil forbedre kvaliteten af den kollektive transport i Ring 2½ med betjening af bl.a. Hvidovre Hospital, Rødovre Centrum og Husum Torv.

BRT på linje 200S vil reducere rejsetiden, forbedre regulariteten og generelt øge kvaliteten af den kollektive trafik i en central korridor.

Op til 20 %
reduktion i rejsetiden



Buddinge St.

Friheden St.

Ca. 3.000 (+30 %) flere passagerer pr. døgn.
Passagerpotentiale pr. døgn: Ca. 12.000

Effektivrurdering

Baseret på Movias mulighedsstudie for "BRT linje 200S", 2020 og "Seks BRT-projekter på tværs af Danmark", Movia mfl., 2021



Tværgående relevans

Giver et mere attraktivt og effektivt kollektivt tilbud på tværs af en række kommuner i Ringbyen og betjener en række store bolig- og erhvervsområder.



Sammenhæng og fremkommelighed

Skaber bedre sammenhæng på tværs af fire S-togsfingre samt til letbanen i Ring 3. Samtidig reduceres rejsetiden i korridoren.



CO₂e driftsfase

Vil overflytte ca. 1000 bilture pr. hverdag, svarende til ca. 500 tons CO₂ årligt. BRT-bussens udledning svarer stort set til dagens drift med el-busser.



Folkesundhed

Et mere attraktivt kollektiv tilbud og et forbedret stoppestedsmiljø inkl. cykelparkering kan betyde flere gående og cyklende til/fra BRT-stop



Attraktiv kollektiv transport

Øger kvaliteten i den kollektive trafik i Ring 2½. Styrker sammenhængen mellem S-tog og BRT.



Samfundsøkonomi

Ikke beregnet.

Anlæg – økonomi og CO₂e

Anlæg: Ca. 1,3 mia. kr.
CO₂ i anlægsfasen: 40-60.000 t.

OBS!

Der er et overlap til indsatsen, der omhandler metro mellem Hvidovre Hospital og Rødovre Centrum.

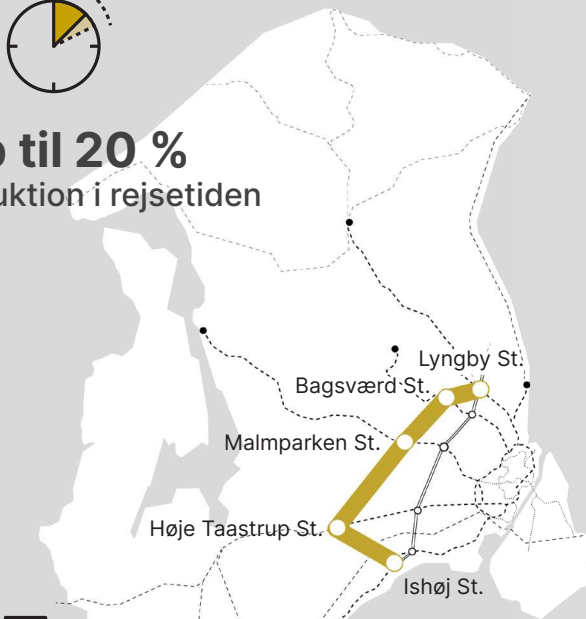
BRT i Ring 4

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

Den kollektive transport i Ring 4-korridoren betjener bl.a. store erhvervsområder som Ishøj Erhvervscenter, Høje Taastrup Nord og Lautrupparken men også andre områder med et højt passagerpotentiale som fx Værebroparken, Høje Taastrup C. og Lyngby St. BRT i Ring 4 vil øge den kollektiv transports frem-

kommelighed og pålidelighed i korridoren, og vil forbinde fem S-togslinjer på tværs. Rejsetiden vil blive reduceret, knudepunkterne opgraderet og komforten i kørslen vil blive forbedret til gavn for de mange eksisterende og nye passagerer.

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



Tværgående relevans

Forbedrer den kollektive trafik i store dele af Ringbyen samt til mange store erhvervsområder, uddannelsesinstitutioner og boligområder.



Folkesundhed

Et mere attraktivt kollektiv tilbud og et forbedret stoppestedsmiljø inkl. cykelparkering kan betyde flere gående og cyklende til/fra BRT-stop



Sammenhæng og fremkommelighed

Skaber sammenhæng på tværs af fem S-togsbaner og reducerer rejsetiden i Ring 4-korridoren.



Attraktiv kollektiv transport

Øger kvaliteten af den kollektive trafik i Ring 4 gennem reduktion i rejsetid, forbedring af stoppestedsforhold samt sikring af bedre kørekomfort.



CO₂e driftsfase

Overflytning på ca. 1.000 bilister til kollektiv trafik. Marginal ændring af udledning fra busserne, da der allerede kører el-busser på strækningen.



Samfundsøkonomi

Ikke beregnet.

Anlæg – økonomi og CO₂e

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

OBS!

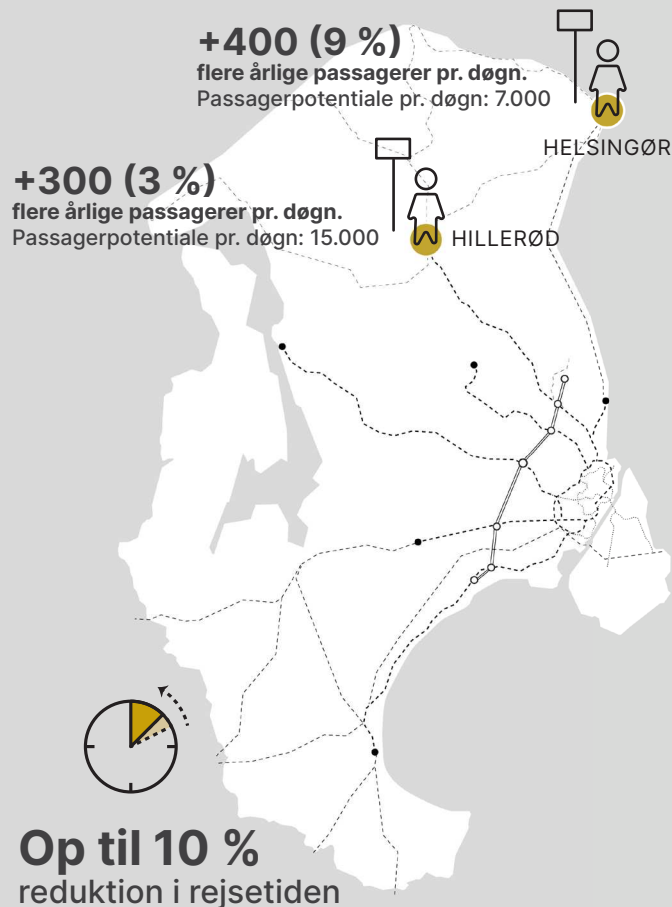
En vejudvidelse af Ring 4 mellem Ballerup og Bagsværd kan besværliggøre anlæg af BRT på denne strækning.

BRT i Købstæderne (Hillerød og Helsingør)

Busdriften i de mellemstore byer spiller en central rolle for mobiliteten fra stationer til bl.a. uddannelsesinstitutioner, arbejdspladser og boligområder. Den stigende trængsel øger udfordringerne for busdriften med dårlig regularitet, længere rejsetider og generelt et mindre attraktivt tilbud for passagererne.

I de mellemstore byer som Helsingør og Hillerød giver trængslen udfordringer med fremkommeligheden for de centrale bybusser samt de regionale buslinjer, som kører til de større stationer i byerne. Med inspiration fra BRT-konceptet kan indsatsen forbedre busdriften i centrale korridorer i købstæderne

med fokus på at reducere rejsetiden, forbedre de fysiske forhold ved knudepunkterne samt øge komforten og kvaliteten for passagererne. Desuden vil en opgradering af disse buslinjer skabe mere effektive linjer, der kobler sig til banenettet og skaber sammenhæng.



Effektivrødering

Baseret på Movias mulighedsstudier for "BRT i Købstæderne" for Helsingør og Hillerød, 2021-2022



Tværgående relevans

Primært effekt i købstæderne, og ikke på tværs i regionen.



Folkesundhed

Et mere attraktivt kollektiv tilbud og et forbedret stoppestedsmiljø inkl. cykelparkering kan betyde flere gående og cyklende til/fra BRT-stop.



Sammenhæng og fremkommelighed

Reducerer rejsetiden internt i købstæderne på udvalgte korridorer.



Attraktiv kollektiv transport

Øger kvaliteten af den kollektive mobilitet i købstæderne, og forbedrer sammenhængen mellem busdrift og togdrift.



CO₂e driftsfase

Mindre overflytning af bilister til kollektiv transport, samt minimal effekt af mindre udledning.



Samfundsøkonomi

Ikke beregnet.

Anlæg – økonomi og CO₂e

OBS!

Anlæg: Ca. 70 mio. kr.
CO₂ i anlægsfasen: 2-4.000 t.

S-togseksprestunnel København H - Hellerup

Strækningen mellem København H og Hellerup udgør en flaskehals i S-togssystemet. Etablering af en ny eksprestunnel vil dels kunne aflaste flaskehalsen, og dels skabe nye baneforbindelser til bl.a. Rigshospitalet.

En ny eksprestunnel mellem København H og Hellerup over Emdrup og via Rigshospitalet vil betyde, at tog fra Farumgrenen kan fortsætte fra Emdrup direkte mod Kbh H og tilsvarende kan tog fra Hillerød/Helsingør grenen køre direkte mod Kbh H, hvilket vil reducere rejsetiden betydeligt. Eksprestunnelen vil muliggøre en samlet højere frekvens og øge antal

afgange fra 33 til 56 i timen på den del af s-togsnettet, der får glæde af eksprestunnelen. Samtidig vil det reducere flaskehalsproblemerne i det nuværende system.

Ydermere giver det en ny forbindelse fra S-togssystemet til Rigshospitalet, der rummer et stort passagerpotentiale.



Op til 18 %
reduktion i rejsetiden
(ml. København H og Hellerup)



Ca. 52.000
daglige passagerer (ml. København H og Rigshospitalet)

Effektivrering

Baseret på Compass-beregninger samt et foreløbigt driftsoplæg fra DSB, 2024



Tværgående relevans

Vil have væsentlig betydning for rejser med start og slut i store dele af hovedstadsregionen.



Folkesundhed

En forbedring af det samlede system vil øge mængden af cykeltrafik kombineret med S-tog.



Sammenhæng og fremkommelighed

Eksprestunnelen vil reducere rejsetiderne i S-togssystemet og samtidig skabe et mere robust system.



Attraktiv kollektiv transport

Eksprestunnelen øger kvaliteten af det samlede S-togssystem. Samtidig forbedres sammenhængen til metro, letbane og bus.



CO₂e driftsfase

Rejsetidsgevinsten skaber et potentiale for overflytning af passagerer fra bil til S-tog. Effekten af denne overflytning bliver mindre som bilparken elektrificeres.



Samfundsøkonomi

Ikke beregnet.

Anlæg – økonomi og CO₂e

Anlæg: Ca. 26 mia. kr.

**CO₂ i anlægsfasen:
650.000-1.000.000 t.**

OBS!

Passagerpotentialet er baseret på scenarieberegninger, hvor der også indgår andre investeringer. Der er ikke gennemført samfundsøkonomiske beregninger.

Flere togafgange mellem Roskilde og Lufthavnen

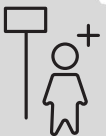
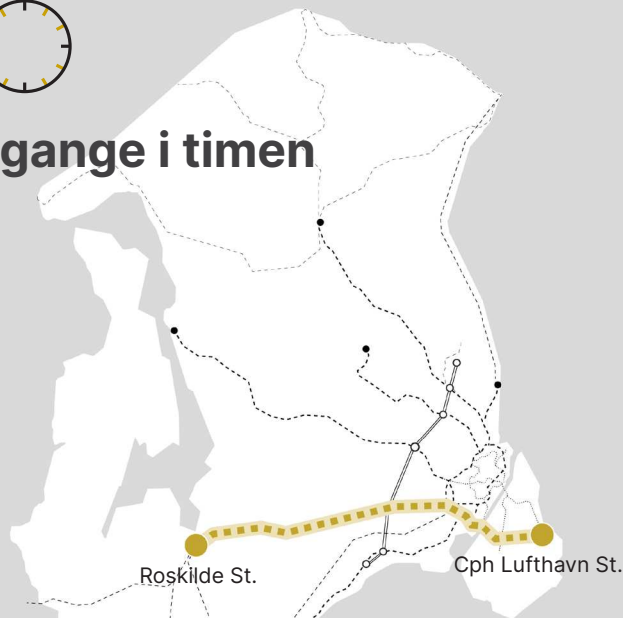
Denne indsats handler om at øge frekvensen for regionaltog på strækningen Roskilde – Københavns Lufthavn, der betjener større knudepunkter som Høje Taastrup, Glostrup, København Syd og Ørestad. Strækningen er allerede styrket kapacitetsmæssigt gennem investeringer i Ring Syd

Flere afgange mellem Roskilde og Københavns Lufthavn via København Syd vil øge kvaliteten i en central korridor med mange rejsende. Med denne indsats fordobles frekvensen på strækningen fra halvtimesdrift til kvartersdrift.

Den øgede frekvens vil også forbedre skiftet i de mange store knudepunkter. Med stop i Glostrup opnås forbindelse til S-tog og letbanenettet, mens stop i København Syd, Ørestad og Københavns Lufthavn Station giver forbindelse til metrosystemet.



4 afgange i timen



Ca. 17.000

flere daglige passagerer på linjen

Effektvurdering

Baseret på Compass-beregninger og DSB-idéoplæg, 2024



Tværgående relevans

Flere afgange mellem Roskilde og Lufthavnen vil komme mange rejsende i flere kommuner særligt i den vestlige hovedstadsregion til gode.



Folkesundhed

Flere afgange kan øge antallet af cyklister, der kombinerer regionaltogetsrejse med en cykelrejse.



Sammenhæng og fremkommelighed

Rejsetiden vil ikke blive reduceret på strækningen, men flere afgange kan dog reducere den samlede transporttid på udvalgte rejser.



Attraktiv kollektiv transport

Skaber et mere robust system med flere forbindelser.



CO₂e driftsfase

Potentiale for overflytning af passagerer fra bil til tog. Effekten af denne overflytning bliver mindre som bilparken elektrificeres.



Samfundøkonomi

Ikke beregnet.

Anlæg – økonomi og CO₂e

Indsatsen handler udelukkende om drift ikke anlæg. De driftsøkonomiske konsekvenser kendes ikke.

OBS!

En væsentlig del af det stigende passagertal skyldes overflytning fra eksisterende togforbindelser mellem Lufthavnen og København H.

Flere regionaltogetsafgange i aftentimerne

Knap 70 % af alle rejser i hovedstadsområdet er fritidsrejser. Ofte er omfanget af driften i aftentimer og i weekendtimerne meget begrænset ift. myldretiderne på hverdage, hvilket reducerer attraktiviteten af den kollektive trafik til brug i forbindelse med bl.a. fritidsrejser eller arbejde i ydertimer.

Regionaltogetsdriften på Sjælland sikrer god kollektiv transport fra større byer som Køge, Roskilde, Helsingør og Holbæk til det centrale København. For at forbedre kvaliteten for de mange fritidsrejsende øges antallet af afgange på regionaltogetsnettet om aftenen, så der som minimum vil være halvtimesdrift på alle strækninger.

Det øgede antal afgange på regionaltogetsnettet vil også øge sammenhængskraften mellem København og de større byer på Sjælland. I Region Skåne har øget frekvens i den kollektive transport i aften- og weekendtimerne ført til stigning i passagerer i disse.



Fire ekstra aftenafgange til Slagelse, Holbæk og Næstved



Effektivrurdering

Baseret på Compass-beregninger, 2024



Tværgående relevans

Flere afgange i regionaltogetsnettet vil komme mange borgere i store dele af regionen til gode.



Folkesundhed

En højere frekvens vil gøre den kollektiv transport mere attraktiv og dermed potentielt øge antallet, der går og cykler til stationen.



Sammenhæng og fremkommelighed

Flere afgange kan reducere ventetiden og øge oplevelsen af en sømløs rejse. Rejsetiden på regionaltog-strækningerne reduceres ikke.



Attraktiv kollektiv transport

Flere afgange vil øge attraktiviteten i den kollektive transport og potentielt øge andelen af fritidsrejser med tog.



CO₂e driftsfase

Marginal effekt.



Samfundsøkonomi

Ikke beregnet.

Anlæg – økonomi og CO₂e

Indsatsen handler udelukkende om drift ikke anlæg. De driftsøkonomiske konsekvenser kendes ikke.

OBS!

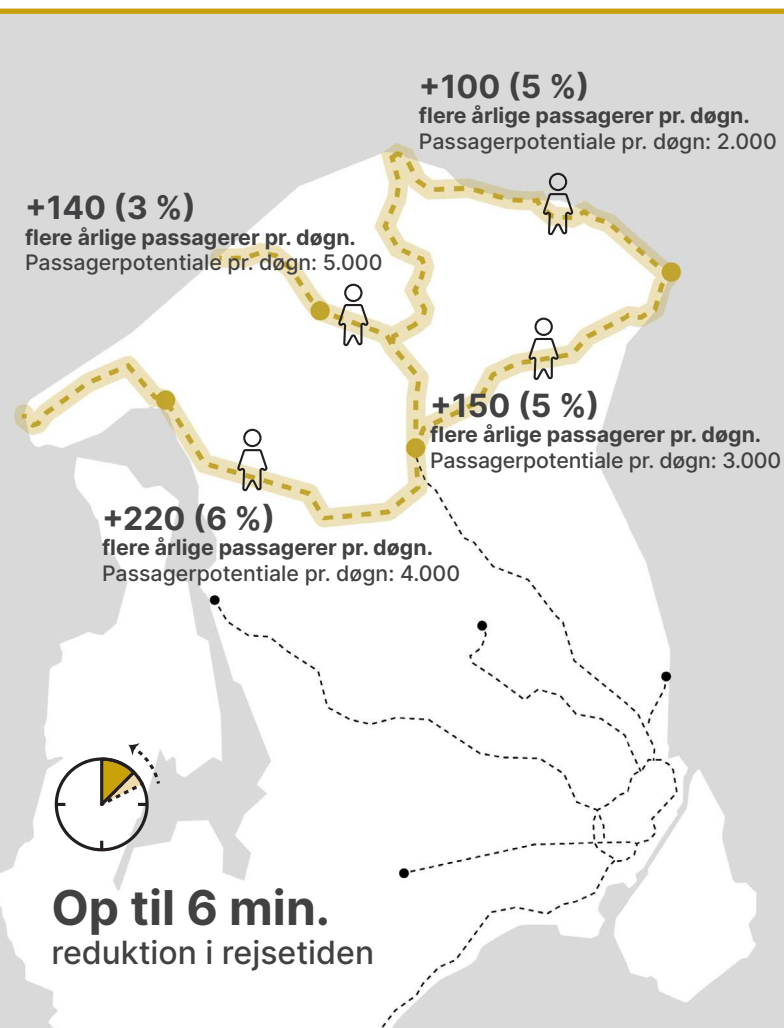
Passagereffekter kan ikke udledes af Compass-beregningerne.

Kortere rejsetid på lokalbanerne

Lokalbanerne i Nordsjælland forbinder både større og mindre bysamfund med S-togsnettet i Hillerød og regionaltogetsnettet i Snekkersten og Helsingør. En reduktion i rejsetiden på lokaltogetsstrækningerne kan forbedre den samlede kvalitet på lokalbanerne.

En reduktion i rejsetiderne på lokalbanerne i Nordsjælland kan ske ved hjælp af hastighedsopgraderinger, justering i standsningsmønstret samt indkøb af nyt tog med bedre køreegenskaber.

Hastighedsopgraderinger kræver fornyelse af den eksisterende skinneinfrastruktur samt i visse tilfælde opdatering af signalstyringsystemerne.



Effektivrering

Baseret på Lokaltogs "Udviklingsplan 2026-2035 for lokalbanerne i Region Hovedstaden", 2024



Tværgående relevans

Reduktionen i rejsetiderne på lokalbanerne vil komme rejsende fra flere kommuner til gavn.



Folkesundhed

Flere passagerer i lokalbanen vil potentielt også øge antal gang- og cykelturene til og fra stationerne.



Sammenhæng og fremkommelighed

Hastighedsopgraderingerne og signaloptimeringerne vil reducere rejsetiden.



Attraktiv kollektiv transport

En reduktion af rejsetiden vil øge kvaliteten i lokalbanedriften og understøtte en bedre sammenhæng til S-togsnettet.



CO₂e driftsfase

Marginal effekt.



Samfundsøkonomi

Ikke beregnet.

Anlæg – økonomi og CO₂e

Anlæg: Ca. 180 mio. kr.

OBS!

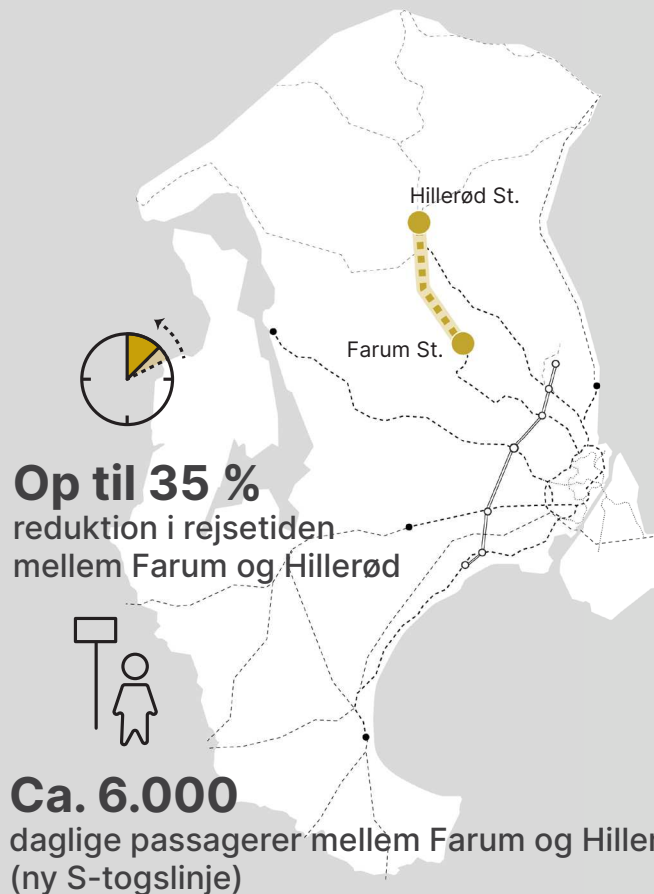
Der er ikke gennemført samfundsøkonomiske beregninger.

S-togsforbindelse mellem Farum og Hillerød

En S-togsforbindelse mellem Farum og Hillerød vil etablere en ny direkte forbindelse mellem to af S-togsbanerne. Projektet vil kunne reducere rejsetiden for passagerer mellem Hillerød-området og Farum-området, og øge mulighederne for at komme på tværs af hovedstadsområdet.

Den nye S-togsforbindelse fra Farum til Hillerød vil sikre sammenhæng mellem to eksisterende S-togsbaner. Projektet vil kunne reducere rejsetiden mellem de to byer, og bl.a. sikre bedre forbindelser til det nye Supersygehus ved Favrholm. Projektet vil kræve ny placering af den eksisterende Farum St., tættere på Farum Bytorv.

Derudover vil der være mulighed for anlæg af nye stationer mellem Farum og Hillerød, bl.a. ved Lynge og Vassingerød, hvor der ved Lynge St. forventes ca. 2.000 daglige påstigere.



Effektvurdering

Baseret på Compass-beregninger og Banedanmarks idéoplæg, 2024



Tværgående relevans

Forbinder Farum og Hillerød med direkte forbindelse og øger attraktiviteten af S-togsnettet til gavn for mange rejser i hele hovedstadsregionen



Sammenhæng og fremkommelighed

S-togsforbindelsen giver en reduktion af rejsetiden mellem Farum og Hillerød.



CO₂e driftsfase

Kan potentielt overflytte bilister til kollektiv transport grundet konkurrencedygtig rejsetid mellem de to byer. Denne effekt mindskes med elektrificeringen af bilparken.



Folkesundhed

Den nye S-togsforbindelse kan øge antallet af kombinationsrejser med cykel og gang.



Attraktiv kollektiv transport

Den nye tværgående S-togsforbindelse vil øge sammenhængen i den kollektive trafik. Opkoblingen mellem S-tog og lokaltog forbedres også.



Samfundsøkonomi

Ikke beregnet.

Anlæg – økonomi og CO₂e

Anlæg: Ca. 2,6 mia. kr.
CO₂ i anlægsfasen: 20-35.000 t.

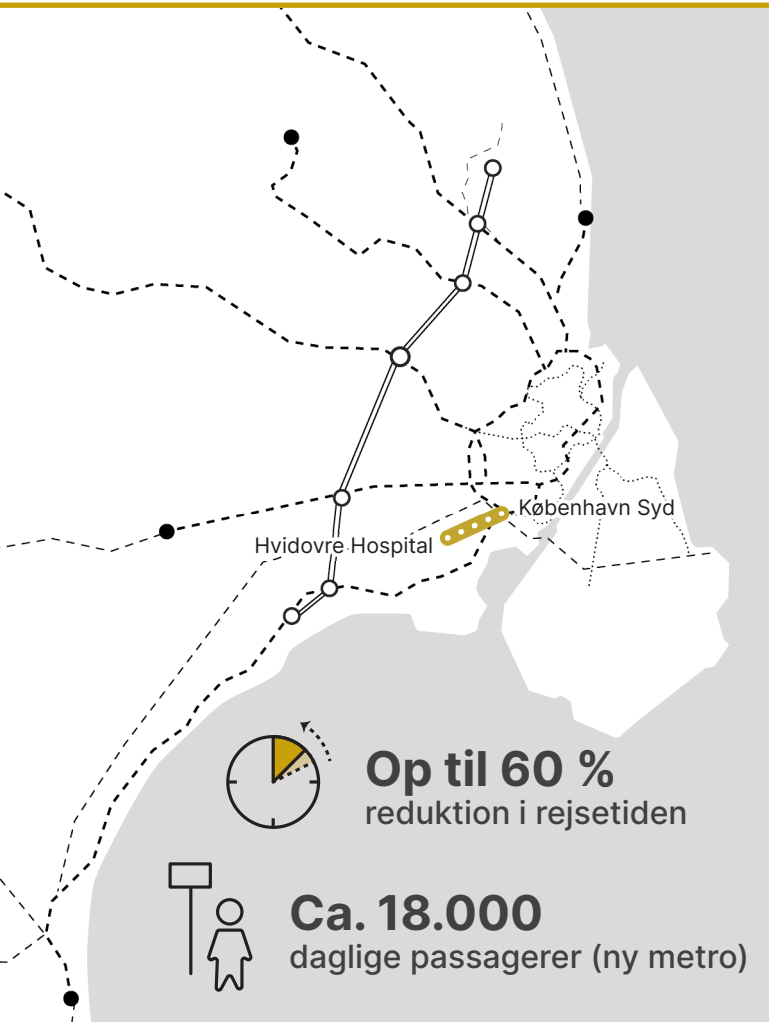
OBS!

Metro ml. København Syd og Hvidovre Hospital

Metro sikrer hurtig og højfrekvent kollektiv trafik. En udbygning af det eksisterende metrosystem med bl.a. forlængelser fra København Syd vil øge kvaliteten for mange brugere af den kollektive trafik samt styrke det samlede metronetværk.

Med udbygningen af Hvidovre Hospital til supersygehus stiger antallet af daglige patienter, pårørende og medarbejdere fra 7.000 til 10.000, og øger behovet for attraktiv kollektiv mobilitet til og fra hospitalet. Denne indsats indeholder metro til Hvidovre Hospital etableret som en forlængelse af eksisterende

Sydhavnsmetro fra København Syd. Projektet vil kunne overflytte eksisterende bilister til kollektiv trafik, og dermed aflaste det i forvejen belastede vejnet omkring Hvidovre Hospital, herunder Holbækmotorvejen og Avedøre Havnevej.



Effektivrurdering

Baseret på Metroselskabets rapport "Forlængelse fra Ny Ellebjerg - Screening af metro/letbane/BRT forbindelser mellem Ny Ellebjerg og hhv. Hvidovre Hospital og Bispebjerg Hospital/Emdrup", 2019.



Tværgående relevans

Forbedrer tilgængeligheden til Hvidovre Hospital, der har et relativt stort opland.



Folkesundhed

Der er potentiale for, at et nyt højklasset kollektiv tilbud kan få flere til at cykle eller gå til stationen. Omvendt kan indsatsen betyde overflytning af cykelture til metro.



Sammenhæng og fremkommelighed

Reducerer rejsetiden mellem København Syd og Hvidovre Hospital.



Attraktiv kollektiv transport

Kvaliteten af den kollektive transport i korridoren forbedres og sammenhængen i den kollektive trafik styrkes ved København Syd.



CO₂e driftsfase

Kan reducere antallet af bilture med op til 16 % i korridoren. Effekt af dette mindskes med elektrificeringen af bilparken.



Samfundsøkonomi

Det vurderes ud fra forventede påstigetal og anlægskostninger, at projektet ikke er samfundsøkonomisk rentabelt.

Anlæg - økonomi og CO₂e

OBS!

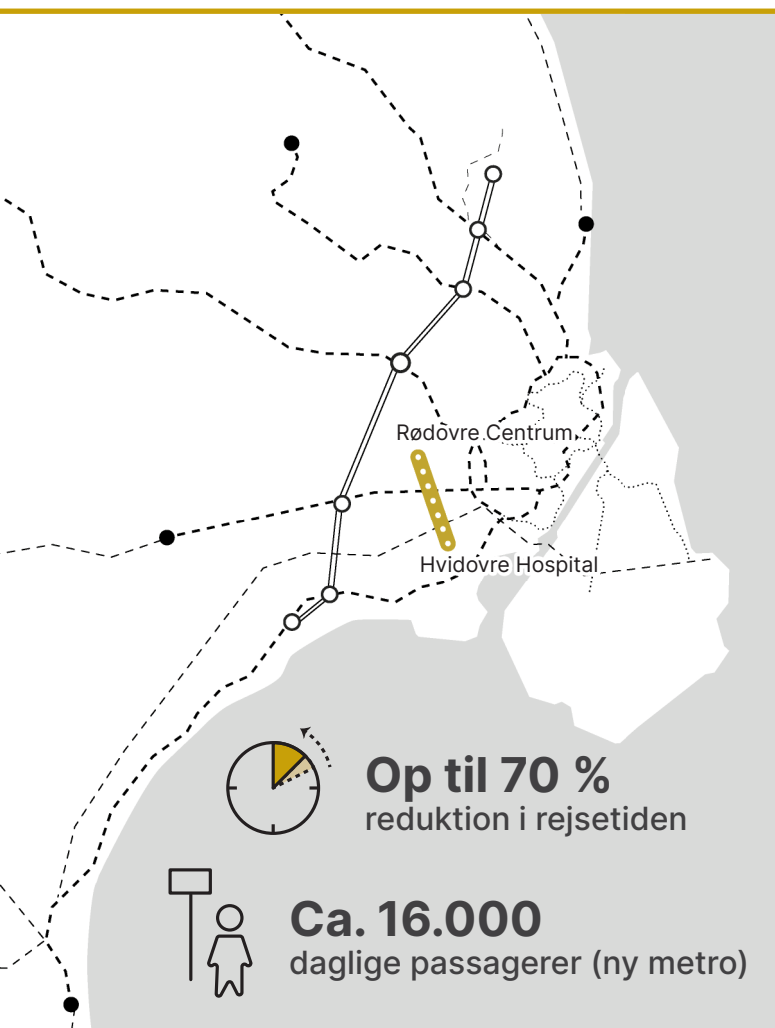
Anlæg: Ca. 11 mia. kr.
CO₂ i anlægsfasen: 120-200.000 t.

Metro ml. Hvidovre Hospital og Rødovre Centrum

Metro sikrer hurtig og højfrekvent kollektiv trafik. En udbygning af det eksisterende metrosystem med bl.a. forlængelser fra København Syd vil øge kvaliteten for mange brugere af den kollektive trafik samt styrke det samlede metronetværk.

Metro mellem Hvidovre Hospital og Rødovre Centrum etableres som en forlængelse af en metro fra København Syd til Hvidovre Hospital. Forlængelsen giver en endnu bedre kollektiv trafikbetjening af Hvidovre Hospital med en god opkobling til bl.a. S-toget ved Rødovre Station.

Derudover vil de mange brugere af Rødovre Centrum og arbejdspladserne omkring også få en bedre kollektiv trafikbetjening.



Effektivrurdering

Baseret på notat fra Rødovre kommune



Tværgående relevans

Øger den geografiske spredning af metrosystemet, og forbinder flere store knudepunkter og arbejdspladser (Hvidovre Hospital).



Sammenhæng og fremkommelighed

Reducerer rejsetiden i en korridor med eksisterende god kollektiv trafik. Overgang fra busdrift til metrodrift.



CO₂e driftsfase

Kan potentielt overflytte en mindre antal bilister til kollektiv trafik. Denne effekt mindskes med elektrificeringen af bilparken.



Folkesundhed

Der er potentiale for, at et nyt højklasset kollektiv tilbud kan få flere til at cykle eller gå til stationen. Omvendt kan indsatsen betyde overflytning af cykelture til metro.



Attraktiv kollektiv transport

Øger sammenhængen mellem metrosystemet og S-togssystemet.



Samfundsøkonomi

Det vurderes ud fra forventede påstigetal og anlægskostninger, at projektet ikke er samfundsøkonomisk rentabelt.

Anlæg – økonomi og CO₂e

Anlæg: Ca. 8 mia. kr.
CO₂ i anlægsfasen: 90-140.000 t.

OBS!

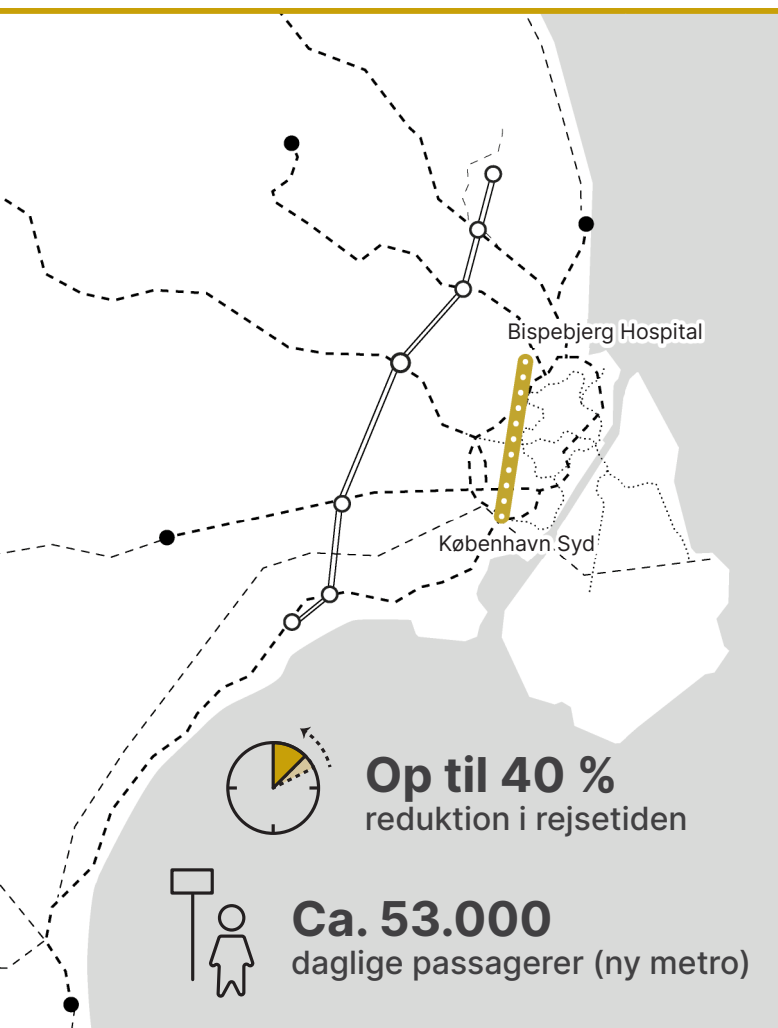
Overlap med BRT-projektet på linje 200S. Indsatsen forudsætter at metro ml. København Syd og Hvidovre Hospital er gennemført.

Metro fra København Syd til Bispebjerg Hospital

Metro sikrer hurtig og højfrekvent kollektiv trafik. En udbygning af det eksisterende metrosystem med bl.a. forlængelser fra København Syd vil øge kvaliteten for mange brugere af den kollektive trafik samt styrke det samlede metronetværk.

Metro mellem København Syd og Bispebjerg Hospital kan etableres som en forlængelse af Sydhavnsmetroen. Forlængelsen vil skabe forbindelse til centrale dele af Frederiksberg og den eksisterende station ved Fasanvej, og videre mod Nørrebro Station og Bispebjerg Hospital.

Projektet vil udvide det samlede metronetværk betragteligt, og skabe nye, hurtige forbindelser på tværs af det centrale hovedstadsområde.



Effektvurdering

Baseret på Metroselskabets rapport "Forlængelse fra Ny Ellebjerg - Screening af metro/letbane/BRT forbindelser mellem Ny Ellebjerg og hhv. Hvidovre Hospital og Bispebjerg Hospital/Emdrup", 2019.



Tværgående relevans

Forbedrer kvaliteten af den kollektive trafik i intern København/Frederiksberg-korridor.



Folkesundhed

Der er potentiale for, at et nyt højklasset kollektiv tilbud kan få flere til at cykle eller gå til stationen. Omvendt kan indsatsen betyde overflytning af cykelture til metro.



Sammenhæng og fremkommelighed

Reducerer rejsetiden i Fasanvejs-korridoren. Omstilling fra busdrift til metrodrift.



Attraktiv kollektiv transport

Netværkseffekten i metrosystemet vil blive forbedret, og store boligområder og offentlige arbejdspladser vil blive betjent med metro.



CO₂e driftsfase

Kan potentielt overflytte et mindre antal bilister til kollektiv trafik. Denne effekt mindskes med elektrificeringen af bilparken.



Samfundsøkonomi

Det vurderes ud fra forventede påstigetal og anlægskostninger, at projektet ikke er samfundsøkonomisk rentabelt.

Anlæg – økonomi og CO₂e

OBS!

Anlæg: Ca. 25 mia. kr.
CO₂ i anlægsfasen: 250-450.000 t.

Opgradering af lokalbanen Hillerød–Frederiksværk

Lokalbanerne i Nordsjælland forbinder både større og mindre bysamfund med bl.a. S-togsnettet i Hillerød. Et kvalitetsløft ved investeringer i udvidelse af kapaciteten ved stationer og spor, kan øge kvaliteten i lokalbanedriften og skabe større regional sammenhæng.

7 ud af 16 stationer på Frederiksværkbanen betjenes af hurtigtog (som kun stopper på de større stationer), som ca. 81 % af passagererne benytter. Der er dog kun én afgang pr. time med hurtigtogene. En udvidelse af

sporkapaciteten til dobbeltspor på Frederiksværkbanen, vil kunne øge antallet af afgange med hurtigtoget. Derudover vil dobbeltsporet mindske sårbarheden overfor forsinkelser.

Effektivrurdering

Baseret på Lokaltogs "Udviklingsplan 2026-2035 for lokalbanerne i Region Hovedstaden", 2024 og Compass-beregninger



Tværgående relevans

Forbedrer primært lokaltogsforbindelsen mellem de to store bysamfund Frederiksværk og Hillerød.



Folkesundhed

Forbedret drift på lokaltogene kan øge antallet af cyklister der kombinerer lokaltogsrejsen med en cykelrejse.



Sammenhæng og fremkommelighed

Reducerer rejsetiden marginalt.



Attraktiv kollektiv transport

Et mere robust system med mulighed for flere ekspresafgange, øger kvaliteten af lokaltogsdriften.



CO₂e driftsfase

Har kun marginal effekt på CO₂.



Samfundsøkonomi

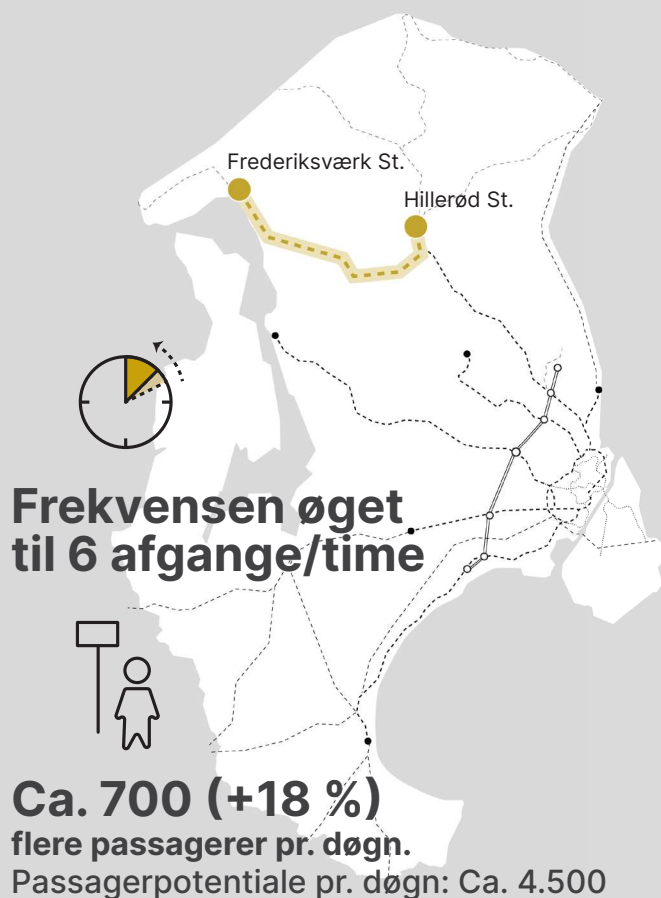
Ikke beregnet.

Anlæg – økonomi og CO₂e

Anlæg: ca. 1,4 mia. kr.
CO₂ i anlægsfasen: 8-13.000 t.

OBS!

I trafikmodelberegningerne er der regnet med 10-minutters drift i dagtimerne, som svarer til frekvensen på S-togsnettet



Opgradering af lokalbanen Hillerød–Helsingør

Lokalbanerne i Nordsjælland forbinder både større og mindre bysamfund med bl.a. S-togsnettet i Hillerød. Et kvalitetsløft ved investeringer i udvidelse af kapaciteten ved stationer og spor, kan øge kvaliteten i lokalbanedriften og skabe større regional sammenhæng.

En udvidelse af sporkapaciteten på Gribskovbanen mellem Hillerød og Helsingør til dobbeltspor, vil kunne øge antallet af afgange, muliggøre hurtigtog med færre stop, og samlet styrke den kollektive trafik fra bl.a. Helsingør til Hillerød.

Dobbeltsporet vil derudover mindske sårbarheden over for forsinkelser i driften.

Effektivrurdering

Baseret på Lokaltogs "Udviklingsplan 2026-2035 for lokalbanerne i Region Hovedstaden", 2024 og Compass-beregninger



Tværgående relevans

Forbedrer primært lokaltogsforbindelsen mellem de to bysamfund Hillerød og Helsingør.



Folkesundhed

Forbedret drift på lokaltogene kan øge antallet af cyklister der kombinerer lokaltogsrejsen med en cykelrejse.



Sammenhæng og fremkommelighed

Reducerer rejsetiden marginalt.



Attraktiv kollektiv transport

Et mere robust system med mulighed for flere ekspresafgange, øger kvaliteten af lokaltogsdriften.



CO₂e driftsfase

Har kun marginal effekt på CO₂.



Samfundsøkonomi

Ikke beregnet.



Frekvensen øget til 3 afgange/time



Ca. 300 (+7 %) flere passagerer pr. døgn.

Passagerpotentiale pr. døgn: Ca. 4.700

Anlæg – økonomi og CO₂e

Anlæg: 0,7 mia. kr.
CO₂ i anlægsfasen: 5-8.000 t.

OBS!

I trafikmodelberegningerne er der regnet med 20-minutters drift i dagtimerne.

Opgradering af lokalbanen Hillerød–Helsingør

Lokalbanerne i Nordsjælland forbinder både større og mindre bysamfund med S-togsnettet i Hillerød og regionaltogetsnettet i Snekkersten og Helsingør. Et kvalitetsløft ved investeringer i udvidelse af kapaciteten ved stationer og spor, kan øge kvaliteten i lokalbanedriften og skabe større regional sammenhæng.

Strækningen mellem Hillerød og Snekkersten er i dag enkeltsporet med kun én krydsningsmulighed ved Fredensborg Station. Dette begrænser mulighederne for øget frekvens, hurtigtog og skaber en generel sårbarhed overfor driftsforstyrrelser.

Etablering af dobbeltspor på strækningen vil kunne give en rejsetidsbesparelse på op til 2 min. grundet mulighed for mere fleksibel drift samt øge antallet af afgange.

Effektivrurdering

Baseret på Lokaltogs "Udviklingsplan 2026-2035 for lokalbanerne i Region Hovedstaden", 2024 og Compass-beregninger



Tværgående relevans

Forbedrer primært lokaltogetsforbindelsen mellem de bysamfundene Hillerød, Fredensborg og Helsingør.



Folkesundhed

Forbedret drift på lokaltoget kan øge antallet af cyklister der kombinerer lokaltogetsrejsen med en cykelrejse.



Sammenhæng og fremkommelighed

Reducerer rejsetiden, da dobbeltsporet reducerer den nødvendige opholdstid ved Fredensborg St.



Attraktiv kollektiv transport

Et mere robust system med mulighed for flere ekspresafgange, øger kvaliteten af lokaltogetsdriften. Forbedrer sammenhængen til Kystbanen.



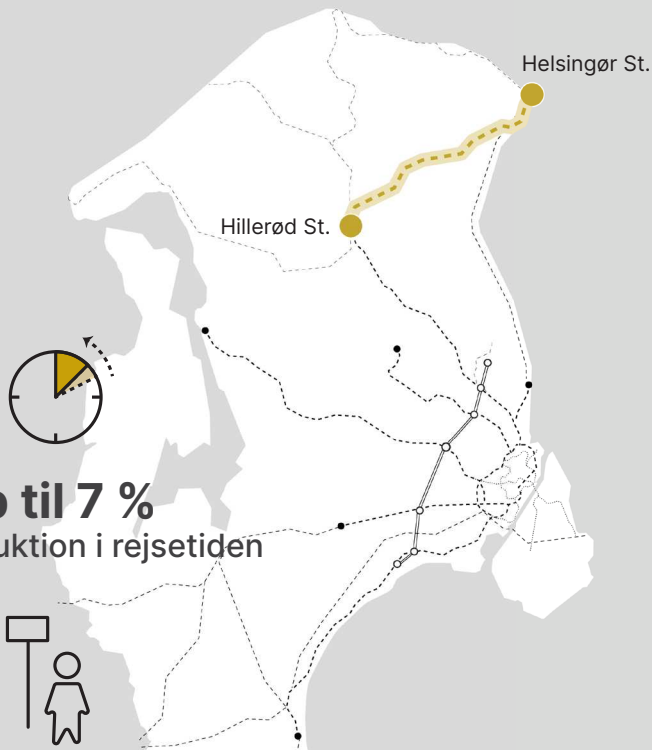
CO₂e driftsfasen

Har marginal effekt på CO₂.



Samfundsøkonomi

Ikke beregnet.



Op til 7 %
reduktion i rejsetiden

Ca. 500 (+16 %)
flere passagerer pr. døgn.

Passagerpotentiale pr. døgn: Ca. 3.500

Anlæg – økonomi og CO₂e

Anlæg: ca. 1,2 mia. kr.
CO₂ i anlægsfasen: 7-11.000 t.

OBS!

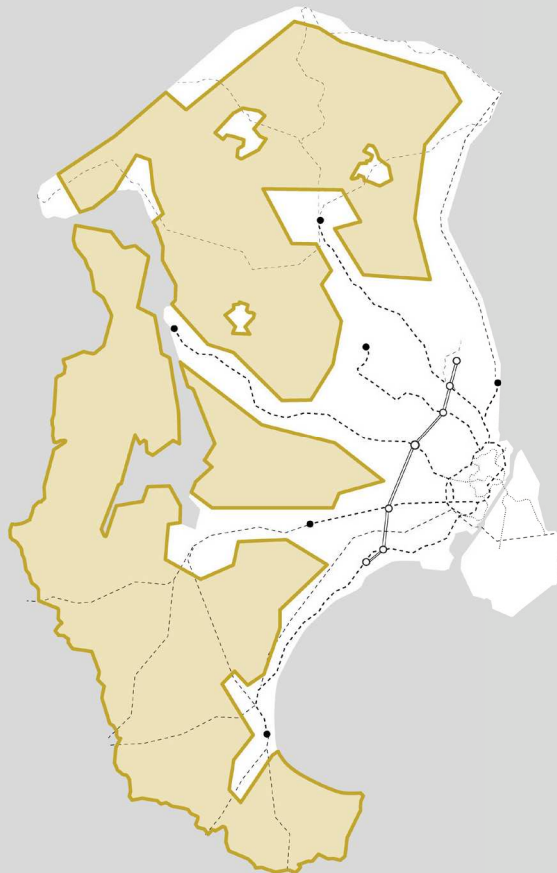
I trafikmodelberegningerne er der regnet med 10-minutters drift, som modsvarer frekvensen på S-togsnettet.

Behovsstyret kollektiv trafik uden for de større byer

Efterspørgslen efter kollektiv trafik uden for de større byer har ændret sig i løbet af de sidste 10-15 år. Kørsel i fast rute med busser med stor kapacitet er ofte ikke længere den rette løsning, og der er behov for mere fleksible løsninger, som er tilpasset den forskelligartede efterspørgsel i de tyndere befolkede områder.

Fleksible, behovsstyrede mobilitetsløsninger skal sikre opretholdelse af kollektiv trafik i yderområder, hvor der ikke er passagergrundlag til fast rutedrift, men hvor der er borgere, som stadig er afhængige af busdrift i deres hverdag.

Løsningerne kan have fokus på at forbinde hjemmadressen med det nærmeste stoppested eller station på det strategiske net, forbinde fra adresse til adresse eller køre fleksibelt i et fast område uden køreplan.



Effektivrering

Baseret på Movias hjemmeside om Nærbus



Tværgående relevans

De fleksible, behovsstyrede løsninger kan implementeres i mange kommuners yderområder. Mulighed for at skabe synergieffekt på tværs af regionen.



Folkesundhed

Kendes ikke.



Sammenhæng og fremkommelighed

De fleksible løsninger kan reducere rejsetiden på udvalgte rejser og skabe bedre adgang til det højklassede kollektive transportsystem.



Attraktiv kollektiv transport

Kan bidrage til at opretholde et kollektivt trafiktilbud i yderområder. Kan styrke sammenhængen fra yderområder til det strategiske net.



CO₂e driftsfase

Overgang til kørsel udelukkende efter behov kan reducere det samlede kørselsomfang med bus.



Samfundsøkonomi

Ikke beregnet.

Anlæg – økonomi og CO₂e

OBS!

Kendes ikke

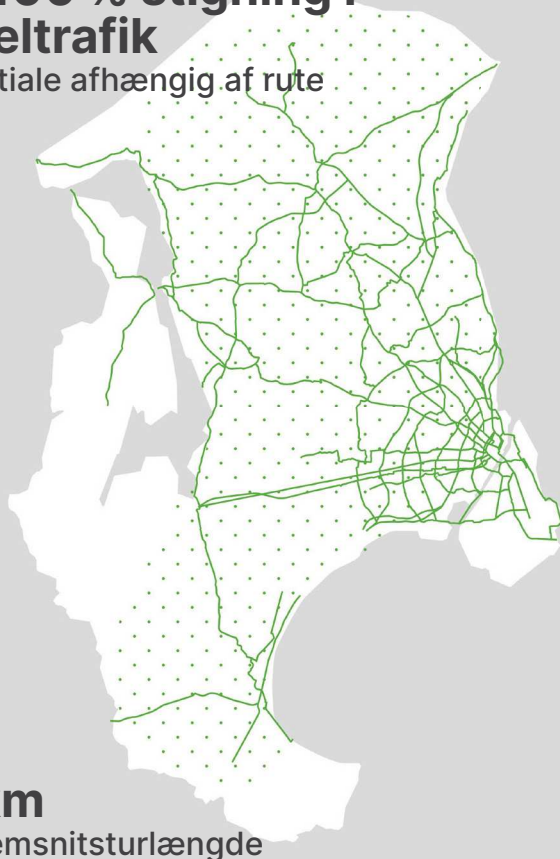
Udbygning af supercykelstinet

Supercykelstierne i Hovedstadsområdet sikrer et net af cykelpendlerruter med gode forhold for cyklisterne på både korte og lange ture. Det samlede net rummer supercykelstier på i alt ca. 850 km fordelt på 60 ruter.

En samlet udbygning af supercykelstisystemet vil kunne forbinde store dele af hovedstadsområdet med cykelstier af høj kvalitet, som kendetegnes ved god tilgængelighed, god fremkommelighed, høj komfort, tryghed samt sikkerhed for cyklisterne. En fuld udbygning af supercykelstinet vil forbinde

hovedstadsregionen fra Helsingør, Hundested, Frederikssund, Roskilde og Køge til det centrale København samt på tværs af hovedstadsregionens byfingre. Erfaringen fra de 16 allerede etablerede ruter er, at cykeltrafikken i gennemsnit er steget med 87 %.

10-100 % stigning i cykeltrafik
potentiale afhængig af rute



12 km
gennemsnitsturlængde

Effektvurdering

Baseret på Supercykelstisekretariatets publikationer



Tværgående relevans

En samlet udbygning af supercykelstinet vil komme samtlige kommuner i Region Hovedstaden til gavn i form af forbedret cykelinfrastruktur.



Sammenhæng og fremkommelighed

Rejsetiden på supercykelstierne reduceres ikke væsentligt.



CO₂e driftsfase

Kan overflytte bilister til cykelrejser og/eller kollektive trafikrejser. Denne effekt mindskes med elektrificeringen af bilparken.



Folkesundhed

Vil forøge antallet af cykelture samt reducere støj- og partikelforening fra biltrafikken.



Attraktiv kollektiv transport

Tilgængeligheden til og sammenhængen med den kollektive trafik vil blive forbedret.



Samfundsøkonomi

Projektet har en intern forrentning på 23 %, når alle ruter er etableret.

Anlæg – økonomi og CO₂e

OBS!

Anlæg: ca. 2,5 mia. kr.
CO₂ i anlægsfasen: 70-100.000 t.

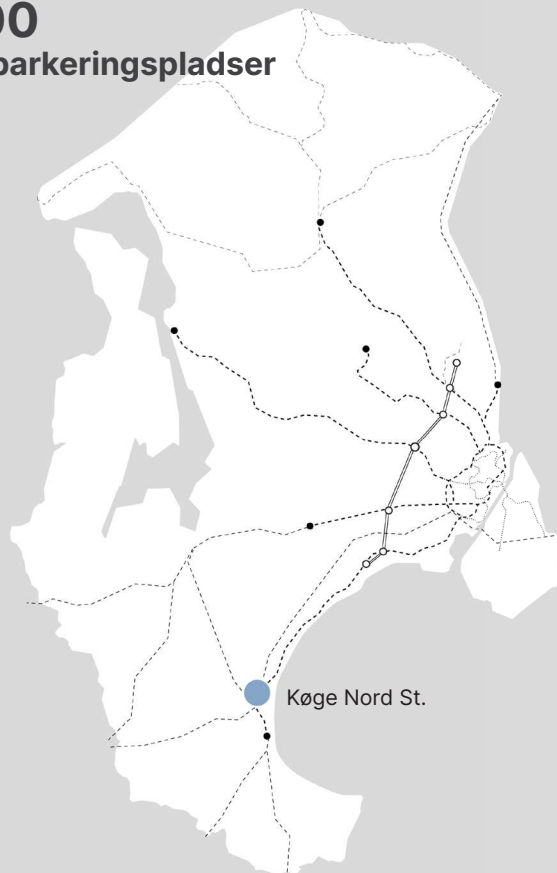
Parkér og rejs: Køge Nord St.

Udbygning og opgradering af parkér og rejs-anlæg ved regionale trafikknudepunkter uden for København. Indsatsen vil gøre det mere attraktivt at kombinere bilture med kollektive transportturer og reducere bilkørsel på trængselsramte strækninger mellem København og omegns-kommuner.

Parkér og rejs-anlægget ved Køge Nord St. udbygges og opgraderes med ca. 2.000 flere parkeringspladser, da anlægget er tæt på at være fyldt. Anlægget fungerer som knudepunkt for transportskift mellem bil og tog for pendlere der rejser mod København fra syd-sjællandske kommuner.

Udbygning og opgradering af parkér og rejs-anlægget vil gøre det mere attraktivt at foretage transportskift på Køge Nord St. og resultere i flere kombinationsrejser. Med omskift til tog på Køge Nord St. er rejsetiden væsentlig kortere ind mod København i morgenmyldretiden.

2000
flere parkeringspladser



Effektvurdering

Bl.a. baseret på Compass og analysen "Parkér og rejs i omegnen af København Fase 0 - Vidensopsamling og roadmap", 2022



Tværgående relevans

Det styrkede parkér og rejs-anlæg ved Køge Nord St. vil forbedre muligheden for kombinationsrejser for pendlere syd og vest for Køge.



Folkesundhed

Marginal effekt - men potentiale for flere lastmile gangture.



Sammenhæng og fremkommelighed

Tidligere undersøgelser viser, at størstedelen af bilisternes forsinkelse i bil sker på motorvejen og ikke inde i København, hvilket giver et potentiale for reduceret rejsetid i tog i myldretiden.



Attraktiv kollektiv transport

Flere parkér og rejs-pladser kan bidrage til at skabe sammenhængende rejsekæder for flere og gøre den kollektive transport mere attraktiv.



CO₂e driftsfase

Kan potentielt overflytte en mindre antal bilister til kollektiv trafik. Denne effekt mindskes med elektrificeringen af bilparken.



Samfundsøkonomi

Ikke beregnet.

Anlæg – økonomi og CO₂e

Anlæg: ca. 50 mio. kr. (fladeparkering)

OBS!

Fladeparkering til parkér og rejs kan også være oplagte arealer til stationsnær byudvikling.

Parkér og rejs: Favrholm St.

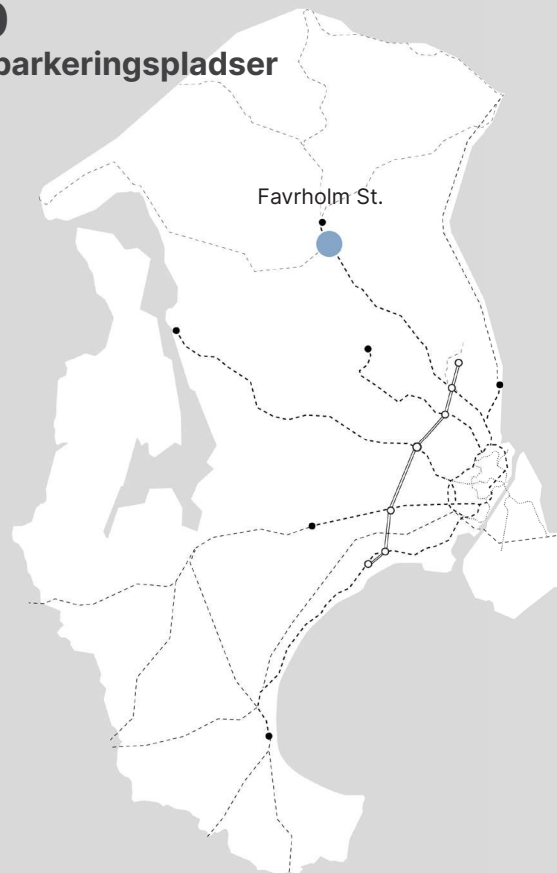
Udbygning og opgradering af parkér og rejs-anlæg ved regionale trafikknudepunkter uden for København. Indsatsen vil gøre det mere attraktivt at kombinere bilture med kollektive transportturer og reducere bilkørsel på trængselsramte strækninger mellem København og omegns-kommuner.

Parkér og rejs-anlægget ved Favrholm St. udbygges og opgraderes med ca. 500 flere parkeringspladser. Udbygningen vil gøre det lettere og hurtigere at bruge parkér og rejs-anlægget som knudepunkt for transportskift for pendlere, der rejser med S-tog til København fra nordsjællandske kommuner, og det vil øge attraktiviteten ved kombinations-

rejser. I myldretiden er det hurtigere at tage tog til København end at køre i bil, grundet den trængsel på strækningen.

Tidligere undersøgelser viser, at der er størst potentiale for parkér og rejs-anlæg, hvis de ligger mere end 30 km fra Københavns centrum, hvilket dette anlæg lever op til.

500
flere parkeringspladser



Effektvurdering

Bl.a. baseret på Compass og analysen "Parkér og rejs i omegnen af København Fase 0 - Vidensopsamling og roadmap", 2022



Tværgående relevans

Det styrkede parkér og rejs-anlæg ved Favrholm St. vil forbedre muligheden for kombinationsrejser for pendlerne fra Nordsjælland.



Folkesundhed

Marginal effekt - potentiale for flere lastmile gangturer.



Sammenhæng og fremkommelighed

Ifølge trafikberegningerne vil 2-300 bilister pr. døgn benytte anlægget, hvilket kan indikere en rejsetidsbesparelse sammenlignet med en ren biltur.



Attraktiv kollektiv transport

Flere parkér og rejs-pladser kan bidrage til at skabe sammenhængende rejsekæder for flere og gøre den kollektive transport mere attraktiv.



CO₂e driftsfase

Kan potentielt overflytte en mindre antal bilister til kollektiv trafik. Denne effekt mindskes med elektrificeringen af bilparken.



Samfundsøkonomi

Ikke beregnet.

Anlæg – økonomi og CO₂e

Anlæg: ca. 15 mio. kr. (fladeparkering)

OBS!

Fladeparkering til parkér og rejs kan også være oplagte arealer til stationsnær byudvikling.

Parkér og rejs: Trekroner St.

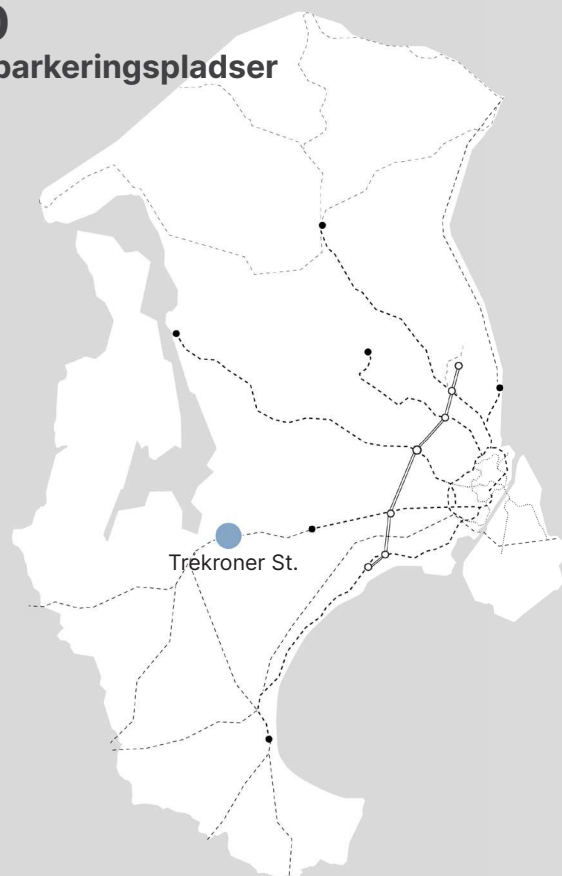
Udbygning og opgradering af parkér og rejs-anlæg ved regionale trafikknudepunkter uden for København. Indsatsen vil gøre det mere attraktivt at kombinere bilture med kollektive transportturer og reducere bilkørsel på trængselsramte strækninger mellem København og omegns-kommuner.

Parkér og rejs-anlægget ved Trekroner St. udbygges med ca. 800 flere parkeringspladser, og parkeringspladserne prioriteres til pendlere. Udbygningen vil gøre det lettere og hurtigere at bruge parkér og rejs-anlægget som knudepunkt for transportskift for pendlere, der skifter til Regionaltog mod København

fra vestsjællandske kommuner, og det vil øge oplandet i Roskildes omegn.

Tidligere undersøgelser viser, at der er størst potentiale for parkér og rejs-anlæg, hvis de ligger mere end 30 km fra Københavns centrum, hvilket dette anlæg lever op til.

800
flere parkeringspladser



Effektvurdering

Bl.a. baseret på Compass og analysen "Parkér og rejs i omegnen af København Fase 0 - Vidensopsamling og roadmap", 2022



Tværgående relevans

Det styrkede parkér og rejs-anlæg ved Trekroner St. vil forbedre muligheden for kombinationsrejser for pendlerne fra Vestsjælland.



Folkesundhed

Marginal effekt - potentiale for flere lastmile gangturer.



Sammenhæng og fremkommelighed

I myldretiden kan det være hurtige at kombinere bil og tog end ren biltur. Fuld belægning svarer til at 800 bilister pr. døgn vil benytte anlægget og dermed potentielt kan få en rejsetidsgevinst.



Attraktiv kollektiv transport

Flere parkér og rejs-pladser kan bidrage til at skabe sammenhængende rejsekæder for flere og gøre den kollektive transport mere attraktiv.



CO₂e driftsfase

Kan potentielt overflytte en mindre antal bilister til kollektiv trafik. Denne effekt mindskes med elektrificeringen af bilparken.



Samfundsøkonomi

Ikke beregnet.

Anlæg – økonomi og CO₂e

Anlæg: ca. 20 mio. kr. (fladeparkering)

OBS!

Fladeparkering til parkér og rejs kan også være oplagte arealer til stationsnær byudvikling.

Parkér og rejs: Hvidovre Hospital

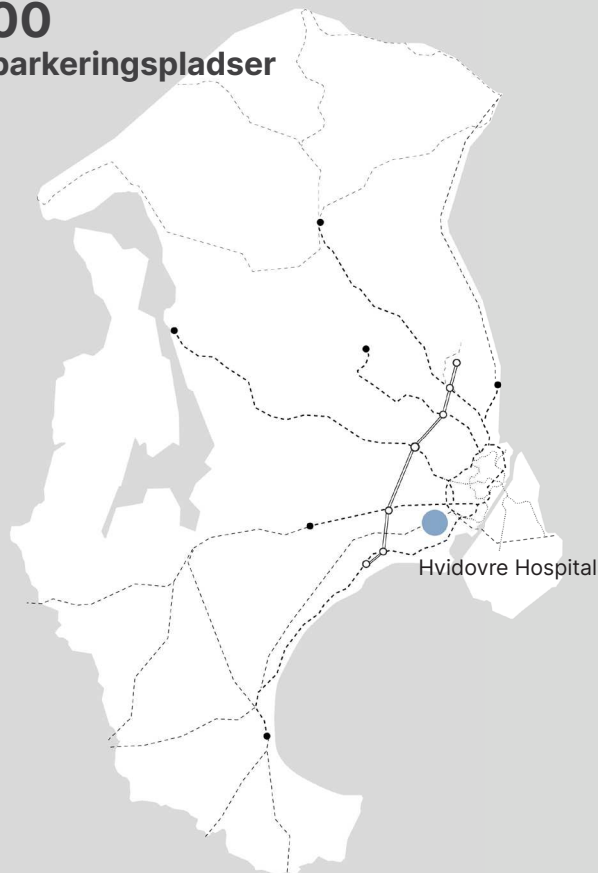
Udbygning og opgradering af parkér og rejs-anlæg ved regionale trafikknudepunkter uden for København. Indsatsen vil gøre det mere attraktivt at kombinere bilture med kollektive transportturer og reducere bilkørsel på trængselsramte strækninger mellem København og omegns-kommuner.

Etablering af metro til Hvidovre Hospital vil gøre det til et muligt knudepunkt for transportskift for rejsende, der skal ind til København. Etablering af parkér og rejs-anlæg med plads til ca. 2.000 biler vil skabe bedre sammenhæng med den kollektive transport og gøre det lettere at komme ind til, og rundt i København, fra forstadskommunerne.

Et parkér og rejs-anlæg ved Hvidovre Hospital vil bidrage til overflytning af bilister til kollektiv trafik.

Tidligere undersøgelser viser, at der er størst potentiale for parkér og rejs-anlæg, hvis de ligger mere end 30 km fra Københavns centrum, hvilket dette anlæg ikke lever op til.

2.000
flere parkeringspladser



Effektvurdering

Bl.a. baseret på Compass og analysen "Parkér og rejs i omegnen af København Fase 0 - Vidensopsamling og roadmap", 2022



Tværgående relevans

Det styrkede parkér og rejs-anlæg ved Hvidovre Hospital vil forbedre muligheden for kombinationsrejser for pendlerne med arbejdsplads i København.



Folkesundhed

Marginal effekt - potentiale for flere lastmile gangturer.



Sammenhæng og fremkommelighed

Ifølge trafikberegningerne vil 1.400-1.700 bilister pr. døgn benytte anlægget, hvilket skyldes en rejsetidsbesparelse ved at kombinere bil- og tog i myldretiden.



Attraktiv kollektiv transport

Flere parkér og rejs-pladser kan bidrage til at skabe sammenhængende rejsekæder for flere og gøre den kollektive transport mere attraktiv.



CO₂e driftsfase

Kan potentielt overflytte en mindre antal bilister til kollektiv trafik. Denne effekt mindskes med elektrificeringen af bilparken.



Samfundsøkonomi

Ikke beregnet.

Anlæg – økonomi og CO₂e

OBS!

**Anlæg: ca. 530 mio. kr.
(konstruktion)**

Cykelparkering ved superknudepunkter

Investeringer i udvidelse af højklasset cykelparkering ved centrale regionale superknudepunkter med større cykelparkeringsanlæg og forbedring af adgangen hertil, kan styrke kombinationsrejser mellem cykel og kollektiv trafik. Indsatsen kan øge brugen af den kollektive trafik.

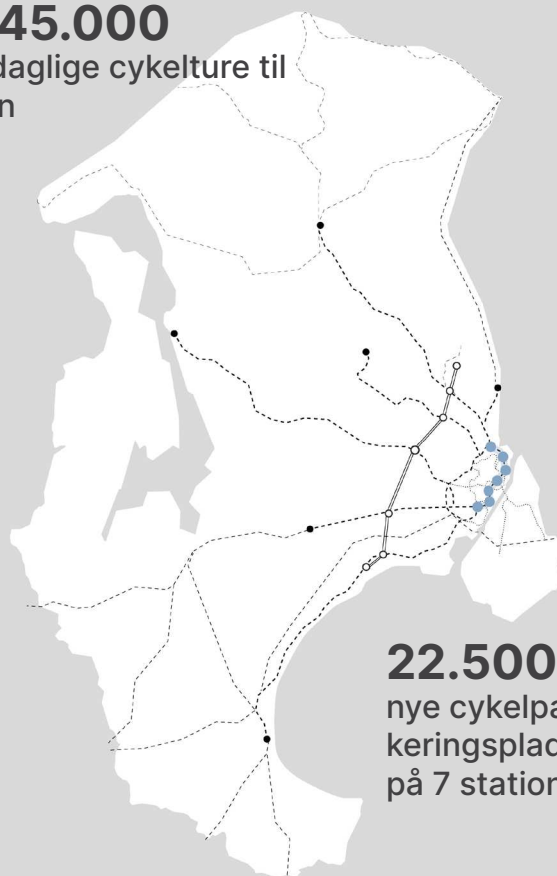
Indsatsen fokuserer på at øge antallet af sikre, trygge og tilgængelige cykelparkeringspladser ved superknudepunkter for den kollektive trafik, og derved styrke kombinationsrejser. Indsatsen indebærer etablering af flere højklassede cykelparkeringspladser, hvor cyklister trygt tør efterlade deres cykel. Der skal også sikres god tilgængelighed til cykelparke-

ningspladserne, evt. med cykelsti helt frem til cykelstativerne, eller cykelramper der tillader cykel-ind og cykel-ud af parkeringsanlægget, så det effektive transportskift understøttes.

Superknudepunkterne er baseret på DSB's opgørelser over stationer med størst passagerpotentiale, fx Nørreport, Østerport.

20-45.000

flere daglige cykelture til station



Effektvurdering

Overflytningspotentiale fra bil til kombinations-rejser med cykel og tog" Gehl & MOE / Tetraplan, for Københavns Kommune, 2017



Tværgående relevans

Superknudepunkterne er placeret i Københavns Kommune, men da stationerne benyttes af mange rejsende fra hele hovedstadsområdet, har indsatsen tværgående relevans.



Folkesundhed

Projektet vil understøtte cykling som transportmiddel for mange rejsende, og dermed understøtte folkesundheden.



Sammenhæng og fremkommelighed

Gode cykelparkeringsforhold giver nemme skift til kollektiv transport og kan potentielt skabe kortere rejsetid, hvis cykel benyttes i stedet for gang til stationen.



Attraktiv kollektiv transport

Skiftet mellem cykling og kollektiv transport vil blive forbedret og dermed bidrage til en bedre rejseoplevelse.



CO₂e driftsfase

De forbedrede cykelparkeringsforhold vil potentielt kunne overflytte bilister til cykel-kollektiv kombination. Denne effekt mindskes med elektrificeringen af bilparken.



Samfundsøkonomi

Ikke beregnet.

Anlæg – økonomi og CO₂e

OBS!

Anlæg: ca. 130 mio. kr.

Udbygning af rute 16 ml. Frederiksværk og Hillerød

Et overordnet vejnet der kan håndtere trafikmængderne, er centralt for pendlingen i hovedstadsområdet. Hovedvejnettet som forbinder til motorvejsnettet, er stadig mere udfordret i forhold til fremkommelighed, gør det løbende mere vanskeligt at pendle fra yderområder til det centrale hovedstadsområde.

Op til 55 % af alle erhvervsaktive i Halsnæs Kommune pendler til arbejdspladser uden for kommunen, hvor af mange benytter Rute 16 fra byerne i Halsnæs Kommune, fx Frederiksværk, til at komme til det overordnede motorvejsnet i Hillerød. En opgradering i form af udbygning af kapaciteten på Rute 16 vil

forbedre fremkommeligheden for borgerne i Halsnæs til mange arbejdspladser i det øvrige hovedstadsområde. Trafiksikkerheden forventes at blive forbedret grundet opgradering til motortrafikvej og ombygning af kryds.

Effektivrurdering

Baseret på notat udarbejdet for Hillerød Kommune og Halsnæs Kommune, RAW Mobility, 2024



Tværgående relevans

Højere kapacitet på rute 16 mellem Frederiksværk og Hillerød vil primært komme pendlere i Halsnæs til gode.



Folkesundhed

Projektet vil øge støjniveauet langs rute 16.



Sammenhæng og fremkommelighed

Den højere kapacitet vil reducere rejsetiden betydeligt for bilpendlerne mellem Frederiksværk og Hillerød.



Attraktiv kollektiv transport

Ingen forbedring af kvaliteten i den kollektive trafik.



CO₂e driftsfase

Indsatsen vil øge den samlede udledning af CO₂ grundet en forventet trafikstigning.



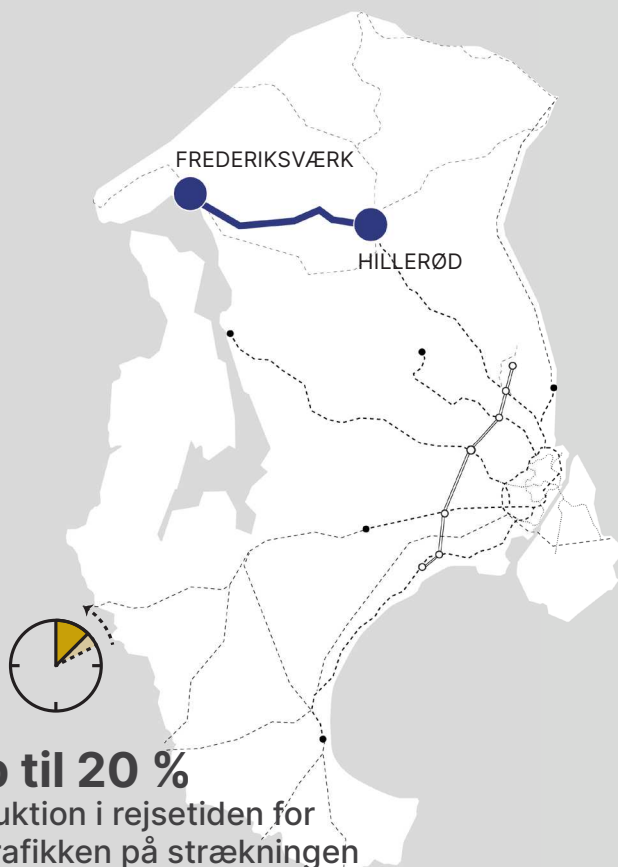
Samfundsøkonomi

Projektet har en intern rente på op til 20 %

Anlæg – økonomi og CO₂e

OBS!

Anlæg: Ca. 670 mio. kr.
CO₂ i anlægsfasen: 15-25.000 t.

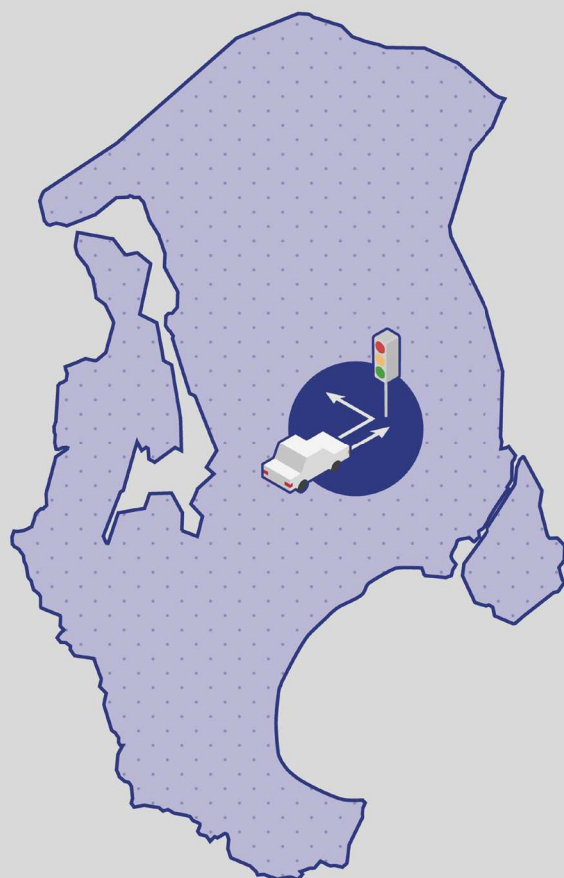


Tværgående trafikledelse/ITS-samarbejde

Trafikafvikling går på tværs af administrative grænser. Manglende koordinering på tværs af de kommunale signalsystemer kan reducere fremkommeligheden på centrale korridorer i hovedstadsområdet.

Tidligere analyser har tydeliggjort et potentiale i at styrke det tværgående kommunale samarbejde om trafikafvikling, med henblik på at opnå en samlet bedre fremkommelighed på vejene i hovedstadsregionen. Et tværgående trafikledelses/ITS-samarbejde med bl.a. fokus

på intelligent signalstyring, datadeling, informationsdeling samt mere sammenhængende trafikinformationskanaler vurderes at kunne fremme den overordnede mobilitet og fremkommelighed i hovedstadsregionen.



Effektvurdering

Baseret på Region Hovedstadens rapport "Bedre trafikinformation og fælles trafikledelse i hovedstadsregionen", 2018



Tværgående relevans

En tværgående trafikledelse og ITS-samarbejde vil kunne forbedre trafikafviklingen i alle hovedstadsregionens kommuner.



Folkesundhed

Færre accelerationer vil kunne reducere den lokale støjforurening.



Sammenhæng og fremkommelighed

Tværgående trafikledelse vil kunne reducere rejsetiden i centrale korridorer for mange biler, cyklister og den kollektive busstrafik.



Attraktiv kollektiv transport

Fremkommeligheden for busser på centrale strækninger vil kunne blive forbedret med en tværgående trafikledelse.



CO₂e driftsfase

En bedre trafikafvikling reducerer forbruget af brændstof grundet færre accelerationer. Denne effekt mindskes med elektrificeringen af bilparken



Samfundsøkonomi

Ikke beregnet.

Anlæg – økonomi og CO₂e

OBS!

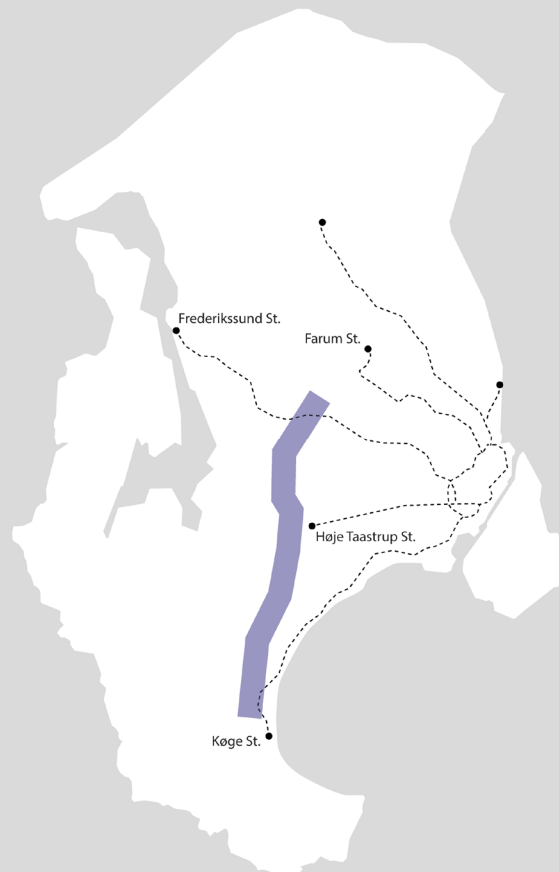
Kendes ikke.

Etablering af Ring 5 Syd

Etablering af Ring 5 Syd vil øge fremkommeligheden på motorvejsnettet omkring København, ved at aflaste trafikken med start- og slutdestination i byfingrene og i omegnskommunerne.

Etablering af Ring 5 Syd vil betjene flere i Hovedstadsområdet som før havde en længere vej til en højklasset vejforbindelse og gøre det lettere for bilister der rejser på tværs af byfingrene mellem Køge og Frederikssundsvej. Projektet vil forbedre fremkommeligheden på de højklassede vejforbindelser i Hoved-

stadsområdet, ved at overflytte bilpendlere, der rejser fra én byfinger til en anden, til en ny ydre og, for mange pendlere, mere direkte ringforbindelse på tværs af byfingrene, og dermed aflaste trængslen på Ring 3 og Ring 4 samt Køge Bugt Motorvejen.



Effektvurdering

Baseret på Vejdirektoratets rapport "Ring 5 mellem Køge og Frederikssundsvej", 2022



Tværgående relevans

Den nye højklassede vejforbindelse øger tilgængeligheden på tværs for en række kommuner i den sydlige- og vestlige del.



Folkesundhed

Støjbelastningen vil blive forværret langs områderne ved den nye vejforbindelse. Til gengæld reduceres støjen ved Ring 3, Ring 4 og Køge-Bugt Motorvejen.



Sammenhæng og fremkommelighed

Ring 5 Syd vil øge rejsehastigheden samt skabe nye mere direkte forbindelser samt aflaste den eksisterende Køge Bugt Motorvej.



Attraktiv kollektiv transport

Kendes ikke.



CO₂e driftsfase

Ring 5 Syd forventes at øge biltrafikken og CO₂-belastningen. Denne effekt mindskes med elektrificeringen af bilparken



Samfundsøkonomi

Projektets intern rente er beregnet til 4,7 %

Anlæg – økonomi og CO₂e

OBS!

Anlæg: ca. 8 mia. kr.
CO₂ i anlægsfasen: 200-320.000 t.

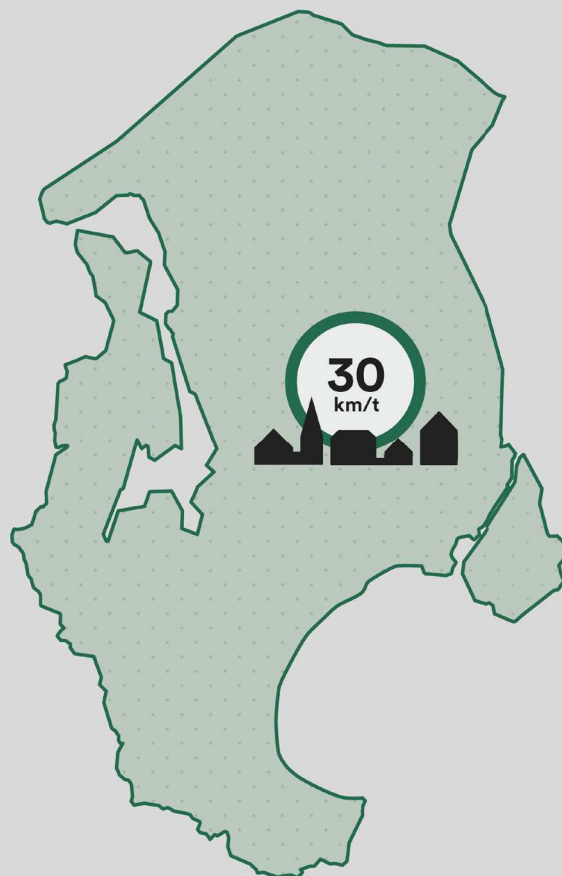
Hastighedsnedsættelser i byer til 30 km/t

En generel nedsættelse af den tilladte hastighed på vejene i byer til 30 km/t vil bidrage til reduktion af de negative effekter ved biltrafikken, samt understøtte omstillingen til grønne mobilitetsformer.

På store dele af vejnettet i byerne i hovedstadsregionen er den eksisterende tilladte hastighed 50 km/t. Med henblik på at øge trygheden for cyklister og fodgængere, for at reducere antallet af trafikulykker samt for at anspore flere til at benytte grønne mobilitetsformer, vil en generel hastighedsnedsættelse

til 30 km/t bidrage til opfyldelsen af disse målsætninger.

Etablering af 30 km/t-zoner vil kræve tiltag af forskellig karakter, herunder skiltning og fartdæmpende tiltag.



Effektvurdering

Baseret på TØI's rapport "Innføring av 30 km/t som generell fartsgrense i europeiske byer", 2024



Tværgående relevans

En generel hastighedsnedsættelse i alle byer i hovedstadsregionen, vil have betydning for alle regionens kommuner.



Folkesundhed

Lavere hastigheder kan reducere antallet af ulykker samt reducere støjbelastningen. Derudover vil det blive mere attraktivt af gå eller cykle.



Sammenhæng og fremkommelighed

Rejsetiden for biler og evt. busdrift vil blive forøget, grundet den samlede lavere hastighed.



Attraktiv kollektiv transport

Lavere tilladt hastighed øger rejsetiden for busdriften.



CO₂e driftsfase

Forventes at reducere CO₂-udledningen særligt pga. overflytning til cykel, gang og kollektiv transport. Denne effekt mindskes med elektrificeringen af bilparken



Samfundsøkonomi

Det vurderes ud fra de trafikale effekter i Compass-beregningerne, at projektet ikke er samfundsøkonomisk rentabelt.

Anlæg – økonomi og CO₂e

Kendes ikke

OBS!

Hastighedsgrænse på 30 km/t kræver politiets godkendelse jf. gældende lovgivning.

Indførelse af 50 km/t på alle bygader

I mange byer i hovedstadsområdet er der vejstrækninger, hvor den tilladte hastighed er over 50 km/t. Det er ofte fordelingsveje og veje, som ved anlægelse blev udformet til højere hastigheder. Hastigheder over 50 km/t i byer øger udfordringerne med støjforurening samt trafiksikkerheden.

På en række indfaldsveje eller overordnede veje i byerne i hovedstadsområdet, er der tilladte hastigheder på over 50 km/t., hvilket giver en større støjforurening af nærliggende boliger og arbejdspladser, øger antallet af ulykker samt reducere trygheden for cyklister og fodgængere.

En generel hastighedsnedsættelse på veje i byerne med tilladt hastighed over 50 km/t til en maksimal tilladt hastighed på 50 km/t, vil reducere de negative effekter, og samtidig ansopre flere til at benytte kollektiv trafik, cykler og gang.



Effektvurdering

Baseret på Gate 21's rapport "Hastighedsnedsættelser og trafikstøj", 2023



Tværgående relevans

En generel hastighedsnedsættelse på alle bygader, vil have betydning for alle regionens kommuner.



Folkesundhed

Lavere hastigheder vil reducere antallet af ulykker samt reducere støjbelastningen. Derudover vil det blive mere attraktivt af benytte cyklen.



Sammenhæng og fremkommelighed

Rejsetiden for biler og evt. busdrift vil blive forøget, grundet den samlede lavere hastighed.



Attraktiv kollektiv transport

Ingen mærkbare konsekvenser for den kollektive trafiks kvalitet. Antallet af passagerer kan forøges pga overflytning.



CO₂e driftsfase

Forventes at reducere CO₂-udledningen pga. lavere hastighed og pga. overflytning til cykel, gang og kollektiv transport. Denne effekt mindskes med elektrificeringen af bilparken.



Samfundsøkonomi

Det vurderes ud fra de trafikale effekter i Compass-beregningerne, at projektet ikke er samfundsøkonomisk rentabelt.

Anlæg – økonomi og CO₂e

OBS!

Kendes ikke

Hastighedsnedsættelse på bynære motorveje

Støj fra motorveje udgør et stort problem, især på bynære motorvejsstrækninger. Motor- og dækstøjen ved hastigheder på op til 110 km/t giver sundhedsmæssige påvirkninger på borgere, der bor i nærheden af motorvejsstrækningen.

Ca. 65.000 boliger i hovedstadsområdet er plaget af støj fra motorvej på over 58 dB (= støjbelastet bolig), hvoraf ca. 6.000 boliger oplever støj på over 68 dB (= stærkt støjbelastet). En reduktion af hastigheden på motorvejsstrækninger på bynære strækninger til 80 km/t, vil kunne reducere støjen med ca. 5 dB,

og nedbringe antallet af støjbelastede boliger med ca. 9 %.

Hastighedsnedsættelsen vil medføre et stort samfundsøkonomisk tab for bilister, som ikke kan opvejes af sundhedsgevinsterne ved lavere støj. Og overflytning af trafik til kommuneveje kan lokalt give mere støj.



Effektvurdering

Baseret på Gate 21's rapport "Hastighedsnedsættelser og trafikstøj", 2023



Tværgående relevans

De bynære motorvejsstrækninger ses primært i centalkommunerne og Ringbyen.



Folkesundhed

Antallet af støjbelastede boliger langs de bynære motorvejsstrækninger reduceres med ca. 9 %



Sammenhæng og fremkommelighed

Indsatsen vil reducere rejsehastigheden på både motorvejene og de kommunale veje. Sidstnævnte pga. overflytning af trafik til disse veje.



Attraktiv kollektiv transport

Overflytning af trafik fra motorveje til kommuneveje kan påvirke bussernes fremkommelighed.



CO₂e driftsfase

Hastighedsnedsættelsen på de bynære motorveje vil reducere CO₂-udledningen med ca. 88.000 tons/år med den nuværende bilpark, men effekten mindskes med elektrificeringen.



Samfundsøkonomi

Det vurderes ud fra de trafikale effekter i Compass-beregningerne, at projektet ikke er samfundsøkonomisk rentabelt.

Anlæg – økonomi og CO₂e

OBS!

Kendes ikke

Overdækning af bynære motorvejsstrækninger

Støj fra motorveje udgør et væsentligt problem i Region Hovedstaden - særligt på de bynære motorvejsstrækninger. Ud over at reducere støjgenerne kan overdækning af bynære motorveje frigive nye arealer til fx grønne områder. Det kan sikre en bedre sammenhængskraft, byudvikling og folkesundhed i disse områder.

Overdækning af bynære motorveje som Hillerødmotorvejen, Helsingørmotorvejen og Amagermotorvejen kan bidrage til at reducere trafikstøjen i de tilstødende områder, hvor mange mennesker bor og arbejder. Reduktion af støj medfører også bedre vilkår for forbedring af folkesundheden.

Foruden støjreduktioner vil motorvejsoverdækningerne bidrage til bedre sammenhængskraft på tværs, da motorvejene i dag udgør barrierer i byen. Det vil også skabe synergi til de store naturværdier som ligger tæt ved vejene samt skabe flere arealer, der ikke er støjbelastede og kan benyttes til byudvikling.

Effektivrurdering

Baseret på Realdanias rapport "Fremtidens forstad uden støj fra motorveje" og MKV af "Udbygning af Amagermotorvejen", 2022



Tværgående relevans

Projekterne forbedrer det lokale miljø i et begrænset antal kommuner i hovedstadsregionen.



Folkesundhed

Støjbelastningen for de omkringliggende boliger vil blive reduceret betydeligt ved overdækning af de bynære motorvejsstrækninger.



Sammenhæng og fremkommelighed

Overdækningen har ingen indflydelse på rejsetider på motorvejsstrækningerne.



Attraktiv kollektiv transport

Ingen effekt for den kollektive trafik.



CO₂e driftsfase

Projektet vil ikke reducere CO₂-belastningen fra trafikken.



Samfundsøkonomi

Ikke beregnet.

Anlæg – økonomi og CO₂e

OBS!

Kendes ikke

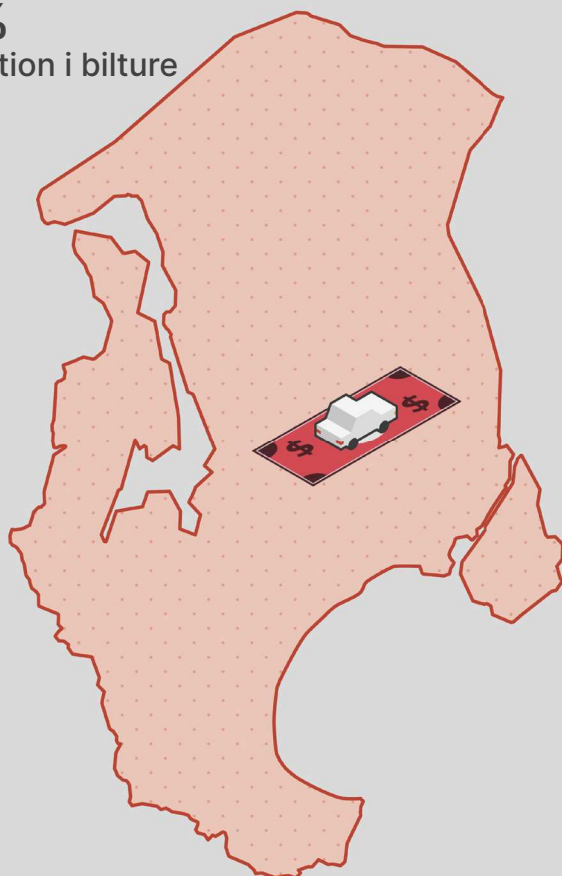
Indførelse af kørselsafgifter

En afgift på brug af bilen som transportmiddel kan bidrage til en reduktion i antallet af kørte kilometer. En kilometerbaseret afgift giver mulighed for, at betalingen svarer til de omkostninger, man påfører andre i form af bl.a. trængsel, luftforurening, CO₂-udledning og støj.

Vejafgifter kan implementeres som et landsdækkende system med kilometerbaseret afgift. Afgifterne kan variere afhængigt af geografi og tid på døgnet og ugen. I denne indsats er det forudsat, at kørselsafgifter er en ekstra afgift oveni de eksisterende bilafgifter. Da bilkørsel samlet set beskattes hårdere, falder bilejerskabet med ca. 3 % under disse

forudsætninger. Kørselsafgifter vil reducere bilkørsel samlet set og mest i områder og på tidspunkter, der er trængselsplagede. I Centalkommunerne og Ringbyen falder biltrafikken med 18-20 %. I byfingrene og det øvrige hovedstadsområde er faldet på 6-7 %. Der findes også alternative modeller for kørselsafgifter, som kan føre til stigende bilejerskab.

11 %
reduktion i bilture



Effektvurdering

Compass-beregninger og "Screening af et landsdækkende kilometerbaseret roadpricingsystem. Omkostninger, takststruktur og provenu", Københavns Kommune, 2020



Tværgående relevans

Kørselsafgifter vil have effekt for hele hovedstadsområdet og påvirke prisen for bilrejser i hele geografien.



Folkesundhed

Antallet af ture foretaget med cykel og gang forventes at stige, samtidig med at både den lokale støj- og partikelforurening vil mindskes.



Sammenhæng og fremkommelighed

Analysen viser en forventet reduktion i biltrafikken i Hovedstadsområdet, hvilket vil reducere rejsetiden på de store veje i trængselsramte områder.



Attraktiv kollektiv transport

Antallet af passagerer forventes at stige, hvilket vil forbedre driftsøkonomien, men dette kan medføre kapacitetsudfordringer for den kollektive transport på nogle strækninger.



CO₂e driftsfase

Reduktionen i biltrafikken vil nedbringe den samlede CO₂-udledning fra biltrafikken. Denne effekt mindskes med elektrificeringen af bilparken.



Samfundsøkonomi

Anlæg – økonomi og CO₂e

2,8 mia. kr. til opstart og drift

OBS!

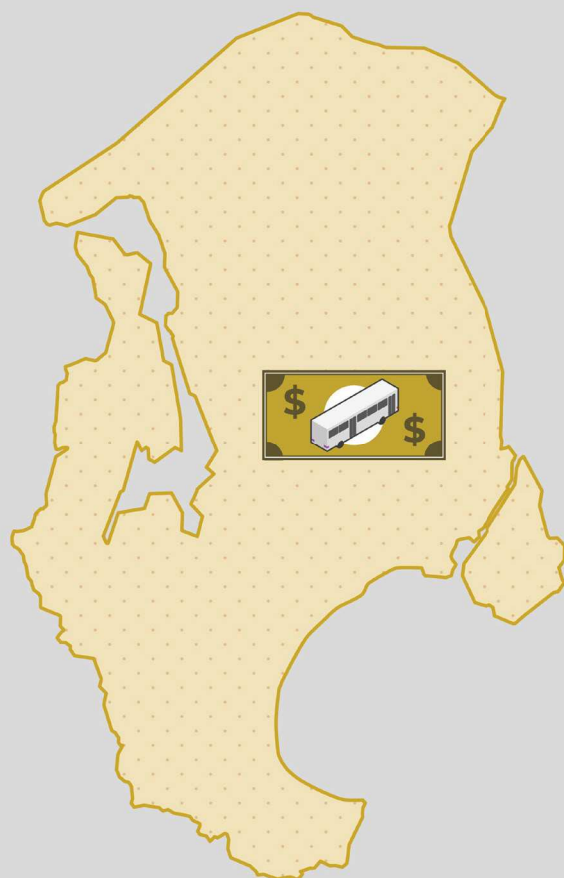
Kørselsafgifterne giver en indtægt på ca. 13 mia. kr. pr. år for hovedstadsområdet i scenarieberegningerne. Indsatsen kræver lovændring.

Takstreform i den kollektive trafik

Prissætningen for brug af den kollektive trafik har betydning for, hvem de kollektive trafiktilbud bliver attraktive for, og hvor mange der vælger kollektiv trafik. I en takstreform er det derfor centralt at overveje, hvad det overordnede mål med reformen er.

Hvis målet er at understøtte pendlere eller reducere vejtrængslen, kan prisen på periodekort reduceres. Ønskes det at øge det samlede passagertal, kan man reducere priserne på produkterne målrettet de prisfølsomme kunder. Dette kan ske gennem reduktion af priserne på rejsekort eller ved at sænke priserne på de lange rejser.

Hvis takstreformen ønskes at være indtægtsneutral for trafiksekskabernes ejerkreds, vil der også være produkter, hvor prisen skal stige. Dette kan i nogle tilfælde medføre et passagertab. Denne indsats indeholder ikke et specifikt oplæg til takstreform og er derfor baseret på en overordnet vurdering.



Effektvurdering

Baseret på generelle vurderinger



Tværgående relevans

Takstreformen får betydning for priserne på kollektive rejser i hele hovedstadsregionen.



Folkesundhed

Effekten afhænger af den valgte takstreform.



Sammenhæng og fremkommelighed



Attraktiv kollektiv transport

Effekten afhænger af den valgte takstreform.



CO₂e driftsfase

Effekten afhænger af den valgte takstreform.



Samfundsøkonomi

Ikke beregnet.

Anlæg – økonomi og CO₂e

OBS!

Kendes ikke

Alle indsatser

I tabellen fremgår de beskrevne indsatsers individuelle effekt på de forskellige pejlemærker. De samfundsøkonomiske konsekvenser fremgår ikke, da de fleste indsatser er i et for tidligt stadie til, at dette er undersøgt. Tabellen kan ikke bruges til at sammenligne indsatsernes vurdering på tværs.

Vurderingerne er af pejlemærkerne er baseret på tidligere undersøgelser, hvor kilden er angivet under hver beskrivelse. Enkelte steder er disse kilder suppleret med udtræk fra mobilitetsanalysens Compass-beregninger fra 2024. Der er tale om grove skøn og vurderingen kan derfor kun bruges til at give en pejling af, om indsatsen har potentiale for at bidrage meget eller lidt til de politisk besluttede pejlemærker. For flere af indsatserne er der nye undersøgelser på vej i 2025, og Ekspertudvalget for kollektiv mobilitet i hele landet kommer også med deres anbefaler bl.a. til takststrukturer. I vurderingen af effekterne er det også vigtigt at gøre opmærksom på, at der ikke indgår synergieffekt af at sammensætte flere indsatser. Ligeledes kan nogle indsatser modarbejde hinanden – dette er noteret under OBS! i beskrivelserne.

Indsats/Pejlemærker	Tværgående relevans	Sammenhæng og fremkommelighed	CO ₂ e driftsfase	Folkesundhed	Attraktiv kollektiv transport
1 - S-togsdrift på Kystbanen	***	***	*	**	*****
2 - BRT på Frederikssundsvej	**	***	*	*	*****
3 - BRT på linje 150S	***	****	*	*	*****
4 - BRT på linje 200S	**	****	*	*	*****
5 - BRT i Ring 4	***	****	*	*	*****
6 - BRT i Købstæderne		**		*	*
7 - S-togseksprestunnel KBH H	*****	*****	**	**	*****
8 - Flere togafgange ml. Roskilde og lufthavnen	***	*	*	**	*****
9 - Flere regionaltogsaftogsgange i aften timerne	*****	*		*	**
10 - Kortere rejsetid på lokalbanerne	**	***		*	***
11 - S-tog mellem Farum og Hillerød	**	*****	*	**	***
12 - Metro ml. København Syd og Hvidovre Hospital	**	*****	*	*	*****
13 - Metro ml. Hvidovre Hospital og Rødovre Centrum	**	****	*	*	*****
14 - Metro fra København Syd til Bispebjerg Hospital	**	*****	*	*	*****
15 - Opgradering af lokalbanen Hillerød-Frederiksværk	**	*		*	**
16 - Opgradering af lokalbanen Hillerød-Helsingør	**	*		*	**
17 - Opgradering af lokalbanen Hillerød-Helsingør	**	**		*	***
18 - Behovsstyret kollektiv trafik uden for de større byer	****	*		-	**
19 - Udbygning af supercykelstinet	*****	*	***	*****	**
20 - Parkér og rejs: Køge Nord St.	**	*	*		*
21 - Parkér og rejs: Favrholm St.	**	*	*		*
22 - Parkér og rejs: Trekroner St.	**	*	*		*
23 - Parkér og rejs: Hvidovre Hospital	**	*	*		*
24 - Cykelparkering ved superknudepunkter	**	*	**	**	*
25 - Udbygning af rute 16 ml. Frederiksværk og Hillerød	*	****			
26 - Tværgående trafikledelse/ITS-samarbejde	*****	***	*	*	**
27 - Etablering af Ring 5 Syd	***	***			-
28 - Hastighedsnedsættelser i byer til 30 km/t	*****		*	****	
29 - Indførelse af 50 km/t på alle bygader	*****		*	**	
30 - Hastighedsnedsættelse på bynære motorveje	***		***	**	
31 - Overdækning af bynære motorvejsstrækninger	**			**	
32 - Indførelse af kørselsafgifter	*****	***	***	****	**
33 - Takstreform i den kollektive trafik	*****	-	-	-	-

Tværgående mobilitetsanalyser for hovedstadsområdet

Fase 2 – Opstilling af løsningsmuligheder og scenarier for 2035

Januar 2025



Udarbejdet af: Jakob Høj, Henrik Paag, Patrick Turpie, Josephine Törnqvist
Kontrolleret af: Henrik Paag
Godkendt af: Jakob Høj
Dato: 20.01.2025
Version: 3
Projekt nr.: 1021828

Artelia A/S
Buddingevej 272
DK-2860 Søborg
+45 4457 6000
CVR: 64 04 56 28
www.arteliagroup.dk

Indholdsfortegnelse

1.	Indledning.....	6
2.	Udfordringerne i 2035	8
2.1	Flere daglige ture i 2035 i hovedstadsområdet	8
2.2	Trængslen på vejene og i den kollektive trafik vil fortsat stige	9
2.3	Mobiliteten påvirkes også af trafik ind og ud af hovedstadsområdet.....	9
2.4	Støj og klima påvirkes af udviklingen.....	9
2.5	Udfordringer i forhold til visionen	10
3.	Scenarierne.....	11
3.1	Hovedscenarie 1: Effektiv mobilitet og stærke forbindelser	11
3.2	Hovedscenarie 2: Mindre støj og mere bevægelse	14
3.3	Scenarier med kørselsafgifter	16
4.	Metode i effektivvurderinger af initiativer og scenarier	17
4.1	Trafikmodelberegninger som grundlag for effektivvurderinger	17
4.2	Den geografiske inddeling	19
4.3	Vare- og lastbiltrafikken og den eksterne trafik	19
4.4	Opgørelse af miljøeffekter og samfundsøkonomi	20
5.	Effekter på antal ture	21
5.1	Forskydninger i turformål	23
5.2	Turlængder.....	24
5.3	Ture i de geografiske relationer.....	26
6.	Trafikken på vej- og stinettet i hovedstadsområdet.....	29
6.1	Den ændrede transportmiddelfordeling i scenarierne påvirker antallet af kørte km i bil ...	29
6.2	Cykeltrafikken øges i scenarierne	34
7.	Trafikanternes tidsforbrug og trængslen på vejnettet.....	40
7.1	Trafikanternes tidsforbrug i trængsel	44
8.	Effekter for den kollektive trafik	46
8.1	Påstigere på stationer og knudepunkter	46
8.2	Kapacitetsudfordringer i det kollektive system	53
8.3	Tilbringertransport i kombinerede ture inkl. cykelmedtagning.....	58
9.	Rejsetider på tværs af regionen	61
9.1	Rejsetid med kollektiv trafik	62
9.2	Rejsetid med bil	64
10.	Miljømæssige effekter.....	66
10.1	Vejtrafikstøj.....	66

10.1.1	Støjbelastningen reduceres i scenarierne, hvor der indgår sænkning af hastigheder på motorvejsnettet og i byområder.	66
10.2	CO ₂ -emissioner og luftforurening	70
10.2.1	Vejtrafikkens CO ₂ -udledning reduceres i takt med faldet i biltrafik i scenarierne	71
10.2.2	Luftforureningen med NO _x og partikler reduceres	71
10.3	Fysisk aktive transportformer har betydning for folkesundheden	72
11.	Samfundsøkonomiske vurderinger af scenarier	73
11.1	Hovedresultater for scenarierne.....	73
11.2	Følsomhedsanalyser	75
11.3	Brug af provenuet fra kørselsafgifter.....	76
11.3.1	Om beskatning af bilkørsel	76
11.3.2	Sænkelse af andre bilafgifter	77
12.	Opsamling på scenarierne holdt op imod visionen og pejlemærkerne.....	78
12.1	Fælles og tværgående relevans i hovedstadsområdet	78
12.2	Styrke sammenhæng og fremkommelighed.....	79
12.3	Nedbringe CO ₂ -udledning fra trafik og trafikinvesteringer	79
12.4	Øge folkesundhed	80
12.5	Bidrage til en mere attraktiv kollektiv transport	80
12.6	Økonomisk bæredygtighed.....	80
13.	Bilag A. Metodebeskrivelse i den samfundsøkonomiske analyse	82
13.1	Generelle beregningsforudsætninger.....	82
13.2	Anlægsomkostninger	83
13.3	Driftsomkostninger	85
13.3.1	Driftsomkostninger for operatørerne af kollektiv transport	85
13.3.2	Banenettet	86
13.3.3	Vejnettet	86
13.3.4	Cykelstinetet	86
13.3.5	Kørselsafgifter (udvikling og drift af systemet).....	86
13.4	Trafikale effekter.....	86
13.5	Eksterne effekter	87
13.5.1	CO ₂ -udledning i anlægsfasen (indgår ikke i de samfundsøkonomiske analyser)	87
14.	Bilag B. Ændringer i antal støjbelastede boliger over 58 dB i scenarierne	89
15.	Bilag C Belastningskort for biltrafikken på vejnettet	96
16.	Bilag D. Belastningskort for cykeltrafikken på vejnettet.....	101
17.	Bilag E. Belastningsgrader på vejnettet. Morgenmyldretid 2035	106
18.	Bilag F. Tilgængelighed til regionale rejsemål med kollektiv trafik og bil	111

19.	Bilag G. Antal påstigere pr. hverdagsdøgn i 2035 opdelt på trafiktyper og linjer	124
20.	Bilag H. Antal påstigere per hverdagsdøgn på stationer	126
21.	Bilag I. Antal personture i hovedstadsområdet per hverdagsdøgn 2035	134
22.	Bilag J. Turlængdefordelinger for de enkelte transportmidler 2035.....	135
23.	Bilag K. Forudsætninger for basisscenariet 2035.....	136
23.1	Beregningsår	136
23.2	Planforudsætninger	136
23.3	Infrastruktur.....	136
23.4	Ekstern trafik.....	137
23.5	Øvrige forudsætninger.....	137

1. Indledning

Der er i dag udfordringer med mobiliteten på tværs af hovedstadsområdet med afledte negative effekter på trængsel, støj, klima, miljø, sundhed og attraktiviteten ved at bo og arbejde i hovedstadsområdet. Udfordringerne forventes at blive større i fremtiden, hvis ikke der handles.

KKR Hovedstaden, Københavns Kommune og Region Hovedstaden er gået sammen om at udarbejde en mobilitetsanalyse på tværs af hovedstadsområdet. Formålet med analysen er at skabe en fælles strategisk ramme for en fremtidig udvælgelse af nye prioriterede infrastrukturprojekter og mobilitetsløsninger i hovedstadsregionen.

Parterne har en fælles vision og centrale pejlemærker, der sætter retningen for, hvordan mobiliteten skal bidrage til at sikre et attraktivt hovedstadsområde, se Figur 1.

Analysen skal bidrage med viden om, hvilke indsatser, der kan skabe bedre mobilitet, øge fremkommelighed og styrke sammenhæng på tværs af regionen. Analysen beskæftiger sig med den mobilitet og infrastruktur, som går/har betydning på tværs af kommuner i regionen.

Mobilitetsanalysen består overordnet af to faser:

- Fase 1: Status i 2025 og 2035 for mobiliteten i hovedstadsområdet, samt udpegning af udfordringer og potentialer
- Fase 2: Opstilling af scenarier, samt udpegning af greb og af indsatser, der kan imødekomme parternes vision

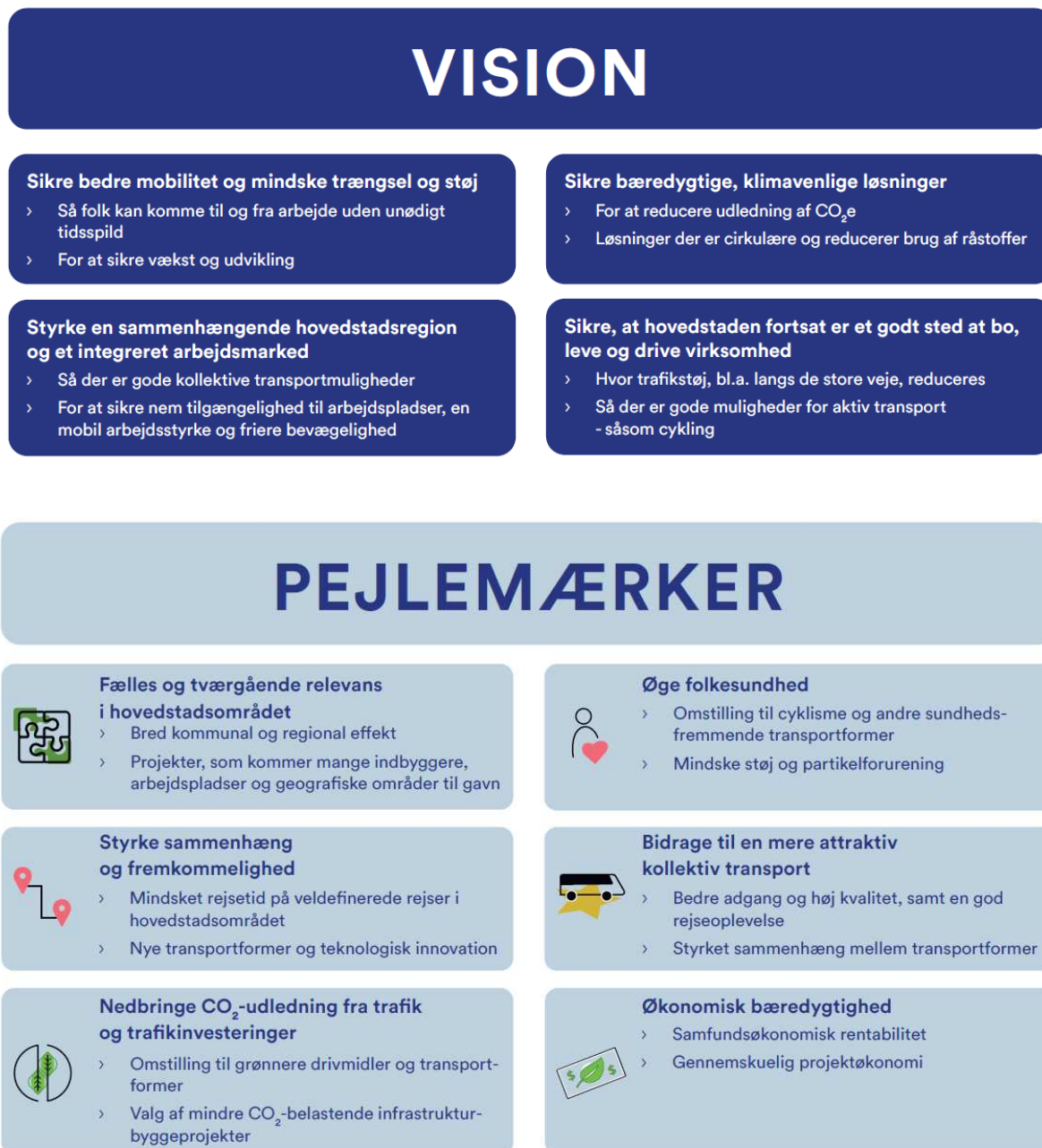
I denne rapport afrapporteres Fase 2 med forudsætninger og resultater af beregninger af 4 scenarier for mobiliteten i hovedstadsområdet i 2035. Udover denne tekniske rapport er der udarbejdet en resumerapport og et indsatskatalog, hvor de enkelte initiativer og projekter, som indgår i scenarierne samt enkelte understøttende initiativer er beskrevet.

Tidligere analyser af transportstrømme og trafikale udfordringer i hovedstadsområdet understreger desuden, at det ikke alene er muligt at bygge sig ud af problemerne, der skal mere til. Det skyldes, at infrastrukturprojekter ofte kun løser problemerne inden for et geografisk afgrænset område. Derfor fokuserer denne analyse også på projekter og initiativer, som kan påvirke transportbehov og transportadfærd samt udnytte og optimere brugen af den eksisterende infrastruktur.

I Fase 1 blev de nuværende og fremtidige mobilitetsudfordringer frem mod 2035 i hovedstadsområdet kortlagt og vurderet i forhold til trængsel, rejsestrømme, rejsetider, støj og klima. Med udgangspunkt i kortlægningen og konsekvensvurderingerne blev der udpeget udfordringer og potentialer inden for mobilitetsområdet på tværs af hovedstadsområdet.

I Fase 2 er der fokus på udformning af løsninger og opstilling af scenarier for fremtidens mobilitet, der kan imødekomme parternes visioner og pejlemærker.

Figur 1 Parternes fælles Vision for udviklingen af mobiliteten i hovedstadsområdet. Visionen er politisk vedtaget i KKR Hovedstaden den 8. februar 2023, og i Region Hovedstaden



2. Udfordringerne i 2035

Kortlægningen og analyserne af mobiliteten i hovedstadsområdet frem til 2035 peger på en række udfordringer for visionen vedtaget i KKR hovedstaden og i Region Hovedstaden.

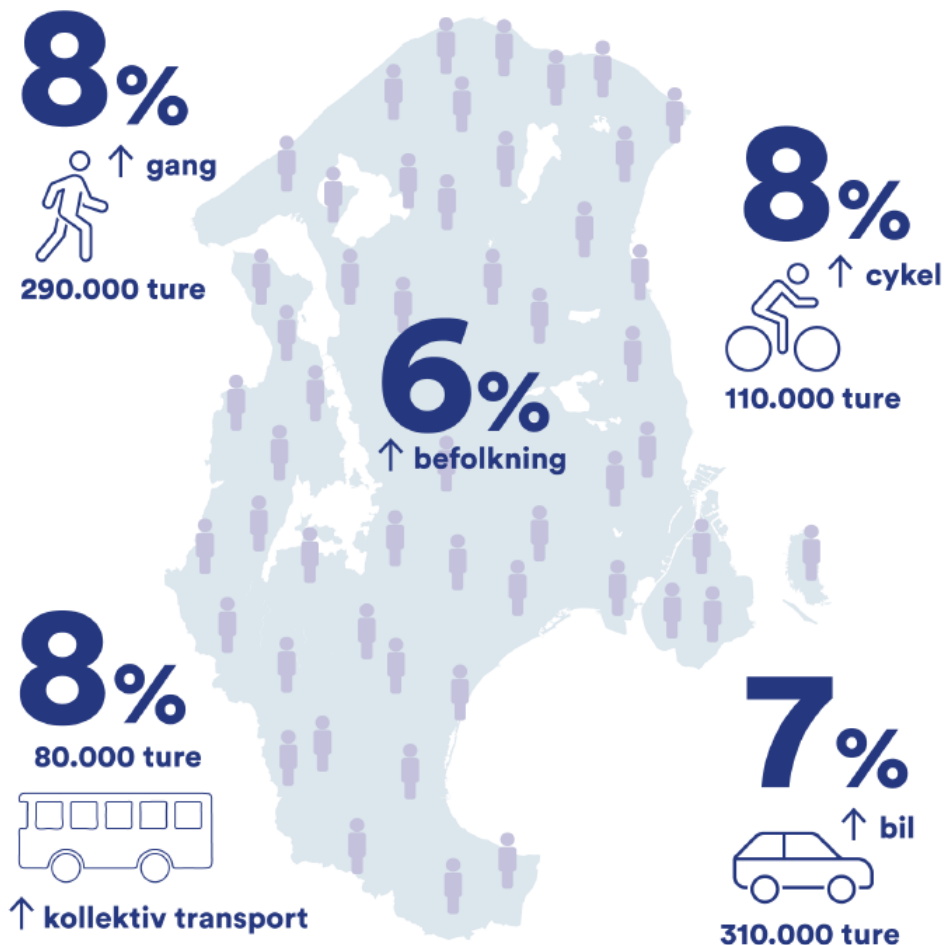
I det følgende sammenfattes resultaterne fra Fase 1 af projektet og hovedresultaterne fra analysen sættes i forhold til deres betydning for visionens fire punkter.

2.1 Flere daglige ture i 2035 i hovedstadsområdet

Befolkningen i hovedstadsområdet forventes at vokse med 6 % frem til 2035. Befolkningsvæksten samt den økonomiske udvikling og udbygningen af infrastrukturen påvirker transportbehovet og det forventes at antallet af daglige ture i hovedstadsområdet øges med 8 %. På et gennemsnitligt hverdagsdøgn i 2035 vil der være 11,5 mio. personture på hovedstadsområdets vej-, sti- og banenet.

Andelen af ture forventes at øges lige meget, 7-8 %, for hvert transportmiddel, og transportmiddel-fordelingen vil derfor forblive den samme.

Figur 2 Nøgletal for befolkningsudvikling samt udvikling i antal ture fordelt på transportmidler fra 2025 til 2035



På tværs af alle transportformerne er den relative vækst i antallet af ture større end befolkningsvæksten. Den resterende vækst i antallet af ture skyldes andre forhold end befolkningsudviklingen, f.eks. den økonomiske udvikling og udbygningen af infrastrukturen.

Fritidsture som er en samlet betegnelse for ture med formål som indkøb, hente/bringe, fritidsaktiviteter og sociale aktiviteter udgør med knap 70 % størstedelen af turene, og de adskiller sig fra pendlerture til og fra arbejde og uddannelse, ved at en lang større del sker i bil og til fods. Andelen af fritidsture på cykel og særligt kollektiv transport er markant lavere. Fritidsturenes længde er generelt kortere end pendlerturene, hvorfor der også vil ses mange korte bilture. Uanset turformål er andelen af korte bilture høj. I 2035 forventes 45 % af bilturene i hovedstadsområdet at være under 5 km og 16 % under 2 km.

2.2 Trængslen på vejene og i den kollektive trafik vil fortsat stige

Antallet af kørte kilometer i motorkøretøjer vil stige med 10 %, hvilket betyder, at trængslen forventes at stige. På flere motorvejsstrækninger vil kapacitetsudnyttelsen i spidsbelastningsperioderne i 2035 overskride 100 %, bl.a. på strækninger som Motorring 3 og Motorring 4. Samlet set forventes der at blive brugt 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 svarende til 1,1 mia. kr. om året. Antal cyklede kilometer forventes også at stige betydeligt i Centralkommunerne, mens cyklen vil tabe terræn til bilen i de andre geografier.

Ligesom på vejnettet vil den kollektive transport opleve kapacitetsudfordringer. Antallet af ture forventes at stige, særligt i metro, S-tog og lokalbanerne og en række større kollektive trafikknudepunkter som København H., Glostrup St., Roskilde St. og Københavns Lufthavn vil opleve vækst i antallet af påstigere. Skinnekapaciteten mellem Vesterport og Østerport ("Røret") forventes derfor fuldt udnyttet, hvilket påvirker store dele af togdriften i hovedstadsområdet. Særligt på strækninger som metroen over havnesnittet, fjern- og regionaltog mellem Roskilde – København, Malmø - København og på Kystbanen, samt flere dele af S-togsnettet inden for Centralkommunerne vil der samtidig være udfordringer med passagerkapaciteten i myldretiden.

2.3 Mobiliteten påvirkes også af trafik ind og ud af hovedstadsområdet

Mobiliteten frem mod 2035 vil ikke kun påvirkes af den øgede trafik inden for hovedstadsområdet, men også af trafikken ind og ud af hovedstadsområdet. Her forventes bl.a. en stigning i lastbiltrafikken på 25 %, hvilket medvirker til en generel stigning i lastbiltrafikken på 10 % i hovedstadsområdet. Andelen af lastbiler forventes dog fortsat at udgøre 8 % af den samlede vejtrafik i 2035. Også i togene vil trafikken ændre sig ind og ud af hovedstadsområdet. Der forventes bl.a. en stigning i togpassagerer over Øresund og på Vestbanen via Ringsted på henholdsvis 25% og 15%.

2.4 Støj og klima påvirkes af udviklingen

Den forventede udvikling af mobiliteten vil også have forskelligartede effekter på miljøet. På trods af det stigende antal biler på vejene vil den forventede omstilling til eldrevne transportmidler betyde, at CO₂-udsippet falder med ca. 10 %. Til gengæld vil antallet af støjramte boliger stige med ca. 3 %, hvor kommuner som Brøndby, Ballerup og Furesø forventes at opleve stigninger op til 8-9 %. De højeste andele af støjbelastede boliger ses i Centralkommunerne og kommunerne i Ringbyen, eksempelvis Brøndby, Rødovre, Vallensbæk, Lyngby-Tårnbæk, Gentofte og Gladsaxe. Støjmessigt har den stigende andel elbiler i vognparken kun mindre betydning. Ved hastigheder over ca. 40 km/t er

dækstøjen dominerende og ved hastigheder over ca. 50 km/t har motorstøjen i praksis ingen betydning. Derfor støjer el-biler i praksis kun mindre end almindelige biler, når der er tale om veje med lave hastigheder, dvs. veje i boligområder eller bymidter.

2.5 Udfordringer i forhold til visionen

Den forventede udvikling frem mod 2035 udfordrer på flere områder parternes vision for mobiliteten i hovedstadsområdet.

- *Sikre bedre mobilitet samt mindske trængsel og støj*
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 for ønsket om at mindske trængsel og støj. Med den forventede vækst i antal støjbelastede boliger på 3 % er visionen om mindsket støj udfordret.
- *Styrke en sammenhængende hovedstadsregion og et integreret arbejdsmarked*
Der forventes særligt flere ture til og fra Centralkommunerne, hvilket kan udfordre tilgængeligheden til arbejdspladser og øge behovet for gode kollektive transportmuligheder. Vækst i den kollektive transport, primært i Metro, S-tog samt et øget antal påstigere på en række af hovedstadsområdets større knudepunkter, kan udfordre kapaciteten i banesystemet.
- *Sikre bæredygtige, klimavenlige løsninger*
At fine bæredygtige og klimavenlige løsninger udfordres af at bilandelen forventes at være høj i fritidsturene som udgør langt den største del af de daglige ture. Selvom CO₂-udslippet og luftforurening falder som følge af den stigende andel af elbiler, kan den forventede stigning i lastbiltrafikken til og fra hovedstadsområdet blive en udfordring – også ift. støj.
- *Sikre at hovedstaden fortsat er et godt sted at bo, leve og drive virksomhed*
Cykeltrafikken er i vækst – men ikke mere end hvad befolkningsvæksten tilsiger. Dog er der i Centralkommunerne en større vækst i antallet af cyklede kilometer, hvilket kan forbedre folkesundheden gennem øget fysisk aktivitet. Generelt for bosætningen i hovedstadsområdet er det en udfordring antallet af støjramte boliger forventes at stige med ca. 3 % på grund af det stigende trafikarbejde på vejnettet.

Disse udfordringer og potentialer har dannet baggrund og kvalificeret opstillingen af scenarier, samt udpegning af greb og indsatser, som skal indgå i scenarieberegningerne for at imødekomme parternes vision.

3. Scenarierne

Scenarier for fremtidens mobilitet, der kan imødekomme parternes visioner og pejlemærker, er blevet udviklet på en fælles workshop med faglige medarbejdere og chefer fra kommunerne og Region Hovedstaden. Her blev der arbejdet med scenariefortællinger og konkrete initiativer og projekter, som kan bidrage til at realisere visionen.

Med afsæt i resultaterne fra workshoppen og input fra ekspertgruppen og trafikselskaberne, er der i det følgende beskrevet 4 scenarier, som er effektvurderet, primært ved brug af Compass trafikmodellen for beregningsåret 2035.

På workshoppen blev der peget på, at kørselsafgifter skulle være et højt prioriteret virkemiddel i alle de behandlede scenarier. Tidligere analyser, f.eks. fra Københavns Kommune, viser at kørselsafgifter har en markant effekt på kørte km i bil. Det vil derfor være svært at vurdere om effekter af et givent scenarie, som både indeholder infrastrukturprojekter og kørselsafgifter, skyldes infrastrukturprojekterne eller kørselsafgifterne. De to infrastrukturscenarier er derfor beregnet i to versioner, henholdsvis med og uden kørselsafgifter:

<i>1a. Effektiv mobilitet og stærke forbindelser</i>	<i>2a. Mindre støj og mere bevægelse</i>
<i>1b. Effektiv mobilitet og stærke forbindelser inkl. kørselsafgifter</i>	<i>2b. Mindre støj og mere bevægelse Inkl. kørselsafgifter</i>

3.1 Hovedscenarie 1: Effektiv mobilitet og stærke forbindelser

Scenariet har fokus på at mindske trængsel og skabe god tilgængelighed og en nem, hurtig og pålidelig rejse til/fra arbejde. Det skal understøtte et attraktivt arbejdsmarked og at regionen er et godt sted at drive virksomhed.

Der er fokus på de store rejsestrøms-korridorer og på at løse kapacitetsudfordringer i den kollektive trafik og udbygge, hvor presset er størst. En højklasset kollektiv transport-backbone både i fingre, nordkommuner og på tværs samt opgradering af knudepunkter. Scenariet skal understøtte en god tilgængelighed, hvor man er godt koblet op, hvor end i geografien, man bevæger sig og skal bidrage til, at den kollektive transport fanger et langt større del af sit opland.

Scenariet skal svare på:

- Hvad er det vigtigste at prioritere for at trængslen på vejnettet reduceres?
- Hvordan planlægger vi bedst for den kollektive trafik i myldretiden og understøtter et attraktivt arbejdsmarked?
- Hvordan kan vi sikre at den kollektive transport fanger en større del af sit opland og skabe bedre sammenhæng i rejsekæder?

De konkrete indsatser som indgår i scenariet og effektvurderes med Compass trafikmodellen er følgende:

<ul style="list-style-type: none"> S-togsdrift på Kystbanen Kystbanen mellem Hellerup og Helsingør omlægges til S-tog med automatiske S-tog og dermed metro-lignende drift, som betyder større kapacitet med hyppigere togafgange som muliggør både stoptog med et fast standsningsmønster både stoptog og gennemkørende tog med færre stop
<ul style="list-style-type: none"> S-togseksprestunnel København H – Hellerup Etablering af en S-togstunnel Københavns Hovedbanegård via en station ved Rigshospitalet og videre nordpå til Emdrup og Hellerup. Den såkaldte eksprestunnel skal aflaste strækningen mellem Østerport og Københavns Hovedbanegård som er en flaskehals på S-togsnettet. I scenariet er DSBs køreplansoplæg for det samlede S-togsnet lagt til grund for beregningerne.
<ul style="list-style-type: none"> Flere togafgange mellem Roskilde og Lufthavnen Den såkaldte Ring Syd mellem Roskilde og Københavns Lufthavn via København Syd opgraderes med en fordobling af frekvensen fra halvtimesdrift til kvartersdrift
<ul style="list-style-type: none"> S-togsforbindelse mellem Farum og Hillerød S-togsnettet udbygges med en forlængelse af Farumbanen til Hillerød med en ny station i Lyngby. Projektet forbinder de to forskellige transportkorridorer og giver bedre rejsemuligheder for pendlerne (Nuværende VIP-projekt)
<ul style="list-style-type: none"> Metro mellem København Syd og Hvidovre Hospital Der etableres en ny separat metrolinje fra København Syd til Hvidovre Hospital (Nuværende VIP-projekt)
<ul style="list-style-type: none"> Metro mellem Hvidovre Hospital og Rødovre Centrum Den nye metrolinje fra København Syd til Hvidovre Hospital forlænges til Rødovre Centrum (Nuværende VIP-projekt)
<ul style="list-style-type: none"> Metro fra København Syd til Bispebjerg Hospital Metrolinje M4 forlænges fra København Syd mod Bispebjerg Hospital. Der bliver 8 nye stationer på strækningen som også kobles til Nørrebro St. og Bispebjerg St. (Nuværende VIP-projekt)
<ul style="list-style-type: none"> Opgradering af Lokalbanen Hillerød-Frederiksværk Der etableres dobbeltspor på strækningen mellem Hillerød og Frederiksværk som muliggør at køre med højere frekvens. Det er forudsat at frekvensen er 10 min i dagtimerne og 20 min om aftenen
<ul style="list-style-type: none"> Opgradering af Lokalbanen Hillerød-Helsingør Der etableres dobbeltspor på strækningen mellem Hillerød og Helsingør, som muliggør at køre med flere afgange og kortere rejsetider. Det er forudsat at frekvensen er 10 min i dagtimerne og 20 min om aftenen. Rejsetiderne kan reduceres med ca. 5 min.
<ul style="list-style-type: none"> Opgradering af Lokalbanen Hillerød-Helsingør Det forudsættes at der etableres en længere strækning med dobbeltspor syd for Kagerup, som muliggør en højere frekvens. Det er forudsat en frekvens på 20 min og en rejsetidsreduktion på ca. 2 min
<ul style="list-style-type: none"> BRT på Frederikssundsvej Der etableres en BRT-linje på Frederikssundsvej (Nørrebro St - Gladsaxe Trafikplads) med videreførelse til Nørreport St. Projektet giver en rejsetidsreduktion på 5 min på strækningen mellem Nørreport og Husum (Nuværende VIP-projekt)
<ul style="list-style-type: none"> BRT på linje 150S Der etableres en BRT-linje i korridoren betjent af 150S (Nørreport - Gl. Holte). Projektet giver reduktion i rejsetiden på op til 13 %
<ul style="list-style-type: none"> BRT på linje 200S Der etableres en BRT-linje i korridoren betjent af 200S (Friheden St - Buddinge st.)

- **BRT i Ring 4**

Der etableres en BRT-linjer i korridoren som i dag er betjent af linje 400S. (Ishøj St. - Lyngby St.)

- **Udbygning af Supercykelstinet**

Det forudsættes at nettet af Supercykelstier i hovedstadsområdet udbygges svarende til Visionsplanen for Supercykelstier frem mod 2045. I beregningerne er der indlagt 60 ruter med en samlet længde på 850 km.

- **Cykelparkering ved superknudepunkter**

Med afsæt i DSB's potentialeopgørelser er der udvalgt en række superknudepunkter med det største passagerpotentiale, som opgraderes med nye cykelparkeringspladser. Følgende knudepunkter forudsættes udbygget i scenariet:

Knudepunkt	Nye cykel p-pladser
Dybbelsbro St.	1.500
København H.	10.400
Nordhavn St.	1.700
Nørreport St.	4.000
Svanemøllen St.	1.000
Vesterport St.	1.100
Østerport St.	2.800
I alt	22.500

- **Udbygning af Parkér & Rejs anlæg**

Der forudsættes udbygning af 3 Parkér & Rejs anlæg uden for tæt-byområdet:

Station	Nye P&R pladser
Køge Nord St.	2.000
Favrholm St.	500
Trekroner St.	800

Derudover er der etableret et nyt Parkér & Rejs anlæg ved Hvidovre Hospital i tilknytning til en kommende metrostation. Her er det forudsat at der etableres 2.000 parkeringspladser i konstruktion

- **Udbygning af Rute 16 mellem Frederiksværk og Hillerød**

Vejforbindelsen Rute 16 i Halsnæs Kommune mellem Hillerød og Frederiksværk udbygges til motortrafikvejsstandard med 90 km/t.

Scenariet kan understøttes af organisatoriske initiativer, eksempelvis på ITS-området, hvor en tværkommunal koordinering af signalanlæg kan bidrage til at optimere trafikafviklingen på tværs af kommunegrænser. En sådan koordinering kan også muliggøre grønne bølger for cykler og busfremkommelighed på tværs af kommunegrænser. Effektive last-mile løsninger kan også understøtte brugen af kollektiv trafik særligt i pendlingen.

Forbedringer i de fysiske forhold på stationerne f.eks. i form af ændrede adgangsveje er ikke muligt at simulere i Compass og indgår derfor ikke i scenarieberegningerne. Det skal i stedet ses som understøttende tiltag, som kan bidrage til at gøre den kollektive trafik mere tilgængelig og dermed mere attraktiv.

3.2 Hovedscenarie 2: Mindre støj og mere bevægelse

Scenariet *Mindre støj og mere bevægelse* har fokus på at fremme aktiv og sund transport og på at reducere de negative sundheds- og klimapåvirkninger fra transporten. Her er et særligt fokus på at overflytte bilture til aktiv og kollektiv transport – det gælder også fritidsturene. Scenariet skal også belyse, hvordan støjen kan reduceres betragteligt og der arbejdes med hastighedsbegrænsninger af støjhensyn – også på motorvejene.

Scenariet har helt overordnet fokus på at udnytte den nuværende infrastruktur så effektivt som muligt og der vil være minimum af nye anlæg.

Scenariet skal svare på:

- Hvor meget er det muligt at overflytte fra (korte) bilture til aktiv transport og stadig sikre god mobilitet?
- Hvordan kan støjen reduceres betragteligt?
- Hvordan sikrer vi den bedst mulige udnyttelse af den eksisterende infrastruktur?

De konkrete indsatser, som indgår i scenariet, er vist nedenfor.

- **S-togsdrift på Kystbanen**

Kystbanen mellem Hellerup og Helsingør omlægges til S-tog med automatiske S-tog og dermed metro-lignende drift, som betyder større kapacitet med hyppigere togafgange som muliggør både stoptog med et fast standsningsmønster både stoptog og gennemkørende tog med færre stop

- **Øget frekvens i aftentimer i Fjern- og Regionaltog**

Det forudsættes at der indføres 4 ekstra afgang i aftentimerne på linjerne til Slagelse, Holbæk og Næstved

- **Kortere rejsetider på lokalbanerne**

Det forudsættes at rejsetiderne på de nordsjællandske lokalbaner kan reduceres med op til 6 min som beskrevet i Udviklingsplan 2026-2035¹. Derudover er der forudsat flere afgang om aftenen

- **Cykelmedtagning i tog**

Det forudsættes at cykelmedtagning er tilladt og gratis i alle togtyper og i metro. Den nuværende spærretid i metro fastholdes

- **BRT på Frederikssundsvej**

Der etableres en BRT-linje på Frederikssundsvej (Nørrebro St - Gladsaxe Trafikplads) med videreførelse til Nørreport St. Projektet giver en rejsetidsreduktion på 5 min på strækningen mellem Nørreport og Husum (Nuværende VIP-projekt)

- **BRT på linje 150S**

Der etableres en BRT-linje i korridoren betjent af 150S (Nørreport - Gl Holte). Projektet giver reduktion i rejsetiden på op til 13 %

- **BRT på linje 200S**

Der etableres en BRT-linje i korridoren betjent af 200S (Friheden St - Buddinge st.)

- **BRT i Ring 4**

Der etableres en BRT-linje i korridoren som i dag er betjent af linje 400S. (Ishøj St. - Lyngby St.)

- **BRT i Købstæderne**

De centrale bybuslinjer i Hillerød og Helsingør opgraderes til BRT-standard

¹ "Udviklingsplan 2026-2035 for lokalbanerne i Region Hovedstaden", Region Hovedstaden og Movia, maj 2024

- **Cykelparkering ved knudepunkter**

Med afsæt i DSB's potentialeopgørelser er der udvalgt en række knudepunkterne med det største passagerpotentiale, som opgraderes med nye cykelparkeringspladser. Følgende knudepunkter forudsættes udbygget:

Knudepunkt	Nye cykel p-pladser
Buddinge St.	400
Carlsberg St.	300
Danshøj St.	1.100
Dybbelsbro St.	1.500
Flintholm St.	2.100
Glostrup St.	1.600
Hans Knudsens Plads	1.000
Hellerup St.	3.000
Herlev St.	200
Ishøj St.	400
København H.	10.400
Lyngby St.	1.000
Nordhavn St.	1.700
Ny Ellebjerg St.	4.400
Nørrebro St.	4.000
Nørreport St.	4.000
Svanemøllen St.	1.000
Valby St.	2.200
Vanløse St.	3.400
Vesterport St.	1.100
Østerport St.	2.800
I alt	47.500

- **Hastighedsnedsættelse i byer til 30 km/t**

Der indføres 30 km/t hastighedsbegrænsning i byer af hensyn til trafiksikkerhed, tryghed og støj

- **Indførelse af 50 km/t på alle bygader**

Bystrækninger hvor der i dag er en hastighedsgrænse over 50 km/t reduceres til 50 km/t af hensyn til trafiksikkerhed og støj

- **Hastighedsnedsættelse på de bynære motorveje**

På de bynære motorveje nedsættes hastigheden fra 110 km/t til 80 km /t af støjhensyn

- **Udbygning af Supercykelstinet**

Det forudsættes at nettet af Supercykelstier i hovedstadsområdet udbygges svarende til Visionsplanen for Supercykelstier frem mod 2045. I beregningerne er der indlagt 60 ruter med en samlet længde på 850 km.

Den primære indsats for cykeltrafikken er udbygningen af nettet af Supercykelstier, som er målrettet de lange cykelture. De korte cykelture understøttes af hastighedsnedsættelser i byområder, som forbedrer tryghed og trafiksikkerhed. Derudover er forbedringer af cykelmedtagning i den kollektive

transport og cykelparkering ved stationer greb som kan understøtte cyklen som tilbringer til den kollektive trafik.

Scenariet kan yderligere understøttes af en række initiativer, som ikke kan modelleres i Compass. Det er initiativer som kan gøre den kollektive trafik mere tilgængelig ved at opgradere forbindelser til/fra stationer og stoppesteder og en forbedret standard for cykelparkering ved stationer. Her gælder det også at scenariet kan understøttes ved at udbygge cykelparkering på andre stationer på banenettet end de ovenfor nævnte, hvis belægningen i dag er høj.

For den kollektive trafik i yderområder, hvor der ikke er passagergrundlag til fast rutedrift, kan scenariet understøttes af fleksible, behovstuede mobilitetsløsninger. Dette kan være med til at sikre oprettholdelse af et kollektiv trafiktilbud i yderområderne.

3.3 Scenarier med kørselsafgifter

Den model for kørselsafgifter, der er lagt ind i scenarieberegningerne, er hvor kørselsafgifterne er regnet som en yderligere afgift pr. kørt km, uden at der ændres ved andre bilafgifter.

Niveauet for kørselsafgifter, som er indarbejdet i scenarierne, tager afsæt i Københavns Kommunes analyse fra 2020², hvor hovedscenariet havde som forudsætning, at der er indført nationale kørselsafgifter for biltrafikken med km-baserede takster, som skulle være provenuneutralt, dvs. skal give et årligt nettoprovenu for staten på 0 kr. Her var forudsætningen at bilbeskatningen blev omlagt fra registreringsafgift og grøn ejerafgift til et km-baseret kørselsafgiftssystem.

Systemet var tænkt som et landsdækkende kørselsafgiftssystem. Og der var indlagt en forudsætning om at bilejerskabet ville stige med 20 % uafhængig af geografi, som følge af en reduceret registreringsafgift.

De forudsatte takster varierer mellem 0,5-2,4 kr./km. afhængig af geografi og tidspunkt.

<i>Kr pr km (2019-priser)</i>	<i>Myldretid</i>	<i>Uden for myldretid</i>
<i>Centralkommunerne</i>	<i>2,4</i>	<i>1,4</i>
<i>Ringbyen</i>	<i>1,9</i>	<i>0,9</i>
<i>Øvrige hovedstadsområde</i>	<i>0,5</i>	<i>0,5</i>

Bilejerskabet beregnes i Compass og er i scenarierne med kørselsafgifter, som følge af de højere variable omkostninger ved bilkørsel, faldende – mest i centralkommunerne med 5 % men generelt i hovedstadsområdet med 3 %. Men en effekt som følge af ændrede omkostninger ved bilhold er ikke medtaget i beregningerne.

² "Screening af et landsdækkende kilometerbaseret roadpricingsystem. Omkostninger, takststruktur og provenu". Incentive for Københavns Kommune 2020

Der er i analysen ikke taget stilling til hvad provenuet fra kørselsafgifterne skal bruges til. Om det skal tilbageføres til bilejerne i form af lavere bilafgifter, om det skal til staten eller om det skal tilbageføres til anlæg af ny infrastruktur i regionen.

Tidligere analyser af forskellige modeller for kørselsafgifter har forskellige vurderinger af konsekvenser for bilejerskabet. 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. Denne form for kan omlægning kan derfor betyde et stigende bilejerskab, modsat i scenarierne.

I kapitlet om samfundsøkonomi uddybes der i afsnit 11.3 med perspektiver på brug af provenuet fra kørselsafgifter. Det gælder f.eks. betydningen af at tilbageføre provenuet til bilejerne i form af lavere bilafgifter.

4. Metode i effektvurderinger af initiativer og scenarier

4.1 Trafikmodelberegninger som grundlag for effektvurderinger

Effektvurderingerne af scenarierne er foretaget med Københavns Kommunes trafikmodel Compass og beregningerne er foretaget for et beregningsår 2035.

Alle effekter af scenarierne holdes op imod basisscenariet i 2035.

Compass er en strategisk trafikmodel, som benyttes af Københavns Kommune til beregning af trafikale effekter af alle større trafik- og infrastrukturprojekter i København. Modellen gør det bl.a. muligt at foretage detaljerede og sammenhængende analyser på tværs af transportmidler.

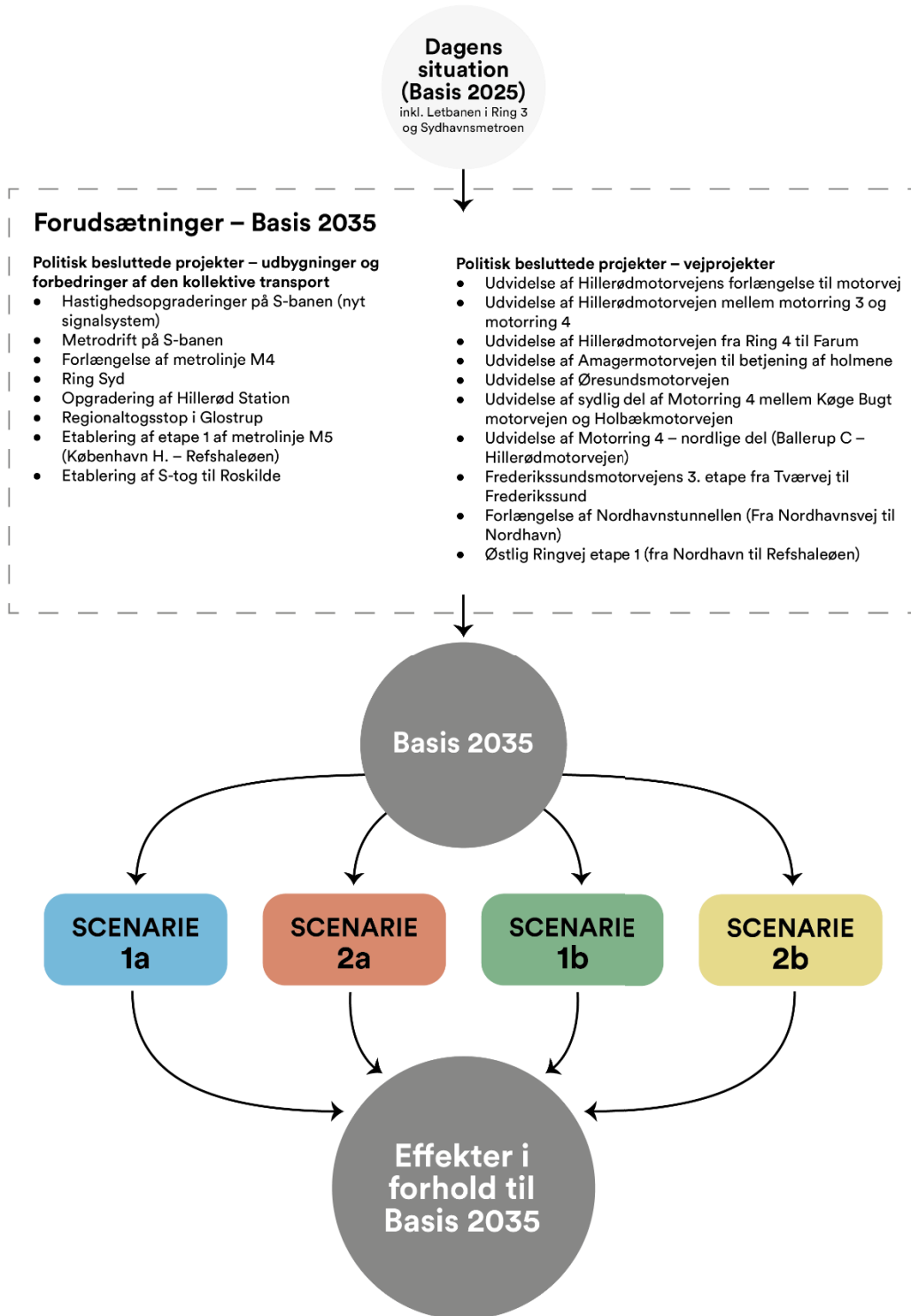
En model er et nyttigt værktøj som på systematisk vis kan belyse effekterne af trafikale scenarier ift. en basissituation.

Modellen dækker trafikken i hovedstadsområdet, som både dækker over hele Region Hovedstaden samt kommunerne Roskilde, Lejre, Solrød, Greve, Køge og en del af Stevns. I modellen indgår også den eksterne trafik som omfatter ture fra, til og igennem hovedstadsområdet for bil og kollektiv trafik. Denne trafik kobles til modellen via en række portzoner, som er placeret, hvor de overordnede veje og jernbaner krydser grænsen til hovedstadsområdet.

Basisscenariet 2035 indeholder en række beregningsforudsætninger, herunder befolkningsfremskrivninger og større byudviklingsplaner, omkostningerne ved bil- og kollektive rejser, prognoser for andelen af elbiler og de besluttede og finansierede infrastrukturprojekter, der forventes at være ibrugtaget i perioden frem til 2035. Disse forudsætninger er nærmere beskrevet i bilag K i afsnit 23.

I Figur 3 er sammenhængen mellem basisscenarier for 2025 og 2035 og de 4 projektscenarier i 2035 illustreret.

Figur 3 Sammenhængen mellem basis 2025 og 2035 og de 4 scenarier



Basisscenariet 2025 beskriver den nuværende situation, men inkluderer også Letbanen i Ring 3, som forventes at åbne delvist i løbet af 2025. Det bemærkes, at der forudsættes fuld passagereffekt allerede i 2025 pga. af beregningstekniske årsager.

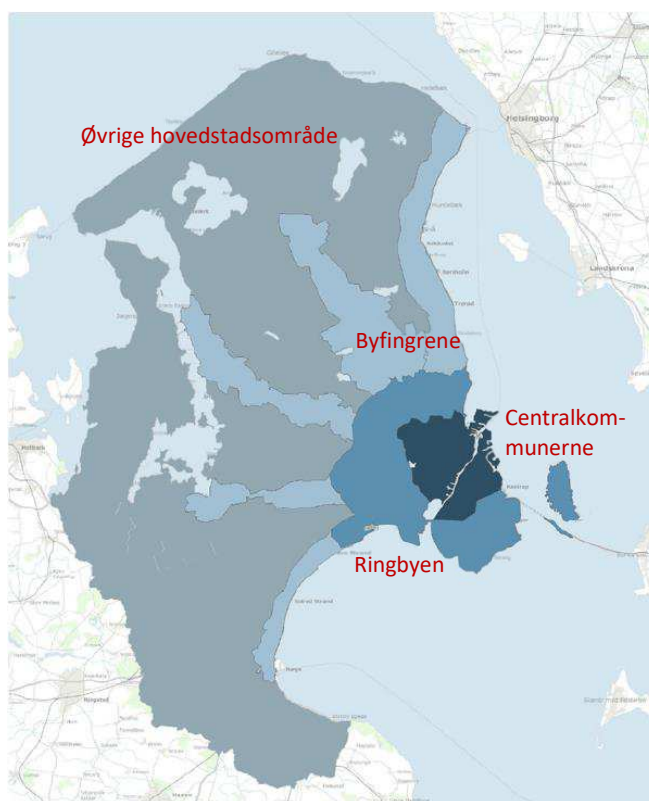
Basisscenariet 2035 bygger ovenpå 2025 scenariet og tilføjer de udbygninger, ændringer og forbedringer i infrastrukturen, der er politisk besluttede og finansierede, og som forventes ibrugtaget i perioden 2025-2035. Hertil kommer den forventede befolkningsudvikling og økonomiske udvikling mv.

De 4 projektsценарier bygger ovenpå basisscenariet 2035 og tilføjer de yderligere projekter og initiativer som er beskrevet i afsnit 3. Dermed bliver effekterne af scenarierne holdt op imod en situation i 2035, hvor der i forhold til den nuværende situation er indregnet en lang række udbygninger af infrastrukturen

4.2 Den geografiske inddeling

I beskrivelsen af de trafikale effekter af scenarierne i 2035 opdeles hovedstadsområdet overordnet i fire geografiske områder: Centralkommuner, Ringbykommuner inden for Ring 4, de fem Byfingre og det Øvrige hovedstadsområde.

En central parameter i kortlægningen af mobiliteten i 2035 og dermed også i vurderingen af scenarier i 2035, er den forventede befolkningsudvikling. Baseret på kommunernes seneste befolkningsprognoser for perioden frem til 2035 forventes en befolknings-tilvækst i hovedstadsområdet på 6 % fra 2,16 mio. personer i 2025 til 2,30 mio. i 2035. Der er store variationer i væksten kommunerne imellem, men både i Centralkommunerne og i Ringbykommunerne under ét, er den forventede befolkningsvækst knap 7 %. For kommunerne i det Øvrige hovedstadsområde er den forventede befolkningsvækst på 5 %.



4.3 Vare- og lastbiltrafikken og den eksterne trafik

Alle initiativerne i scenarierne har fokus på at forbedre mobiliteten for borgerne i hovedstadsregionen inden for de pejlemærker, som understøtter parternes vision.

I scenarierne indgår ikke projekter og initiativer specifikt rettet mod at påvirke vare- og lastbiltrafikken. Det betyder, at der ikke er ændringer i turopgørelserne for vare- og lastbiler i scenarierne. Det gælder også den eksterne trafik, herunder transittrafikken, som i Compass-modellen udgør et fast bidrag til trafikken i 2035.

Frem mod 2035 sker der som følge af åbningen af Femern forbindelsen ændringer i transportstrømmene i både oplandstrafik til hovedstadsområdet og transittrafikken mellem Sverige det vestlige Danmark og Tyskland. Den forventede vækst i lastbiltrafikken påvirker i sigens natur trafikken på vejnettet, hvor lastbilerne bidrager til støjbelastningen, CO₂-udslippet og vejtrængsel.

Inden for rammerne af dette projekt har det ikke været muligt at vurdere initiativer, som retter sig mod en påvirkning af den tunge transport, herunder mulighederne for at overflytte gods fra vej til bane.

I den internationale trafik er der flere greb, som kan undersøges nærmere, eksempelvis forbedrede forhold for omlastning af gods, fjernelse af flaskehalse på banenettet i Tyskland og Sverige, som begrænser mulighederne for at overføre gods fra vej til bane. Det gælder også perspektiverne for at omstille lastbiltransport til el.

Det er ting som ikke er belyst i denne analyse, men som kan være medvirkende til at imødekomme nogle af pejlemærkerne og det vil være relevant at undersøge nærmere i andet regi.

4.4 Opgørelse af miljøeffekter og samfundsøkonomi

Med udgangspunkt i de beregnede trafikale effekter er trafikkenes miljøeffekter som støj og CO₂-udslip også beregnet med det indbyggede effektmodul i Compass.

Endeligt er der foretaget en samfundsøkonomisk vurdering af scenarierne, hvor brugergevinster og eksterne effekter holdes op imod anlægs- og driftsomkostningerne. Her forudsættes at alle tiltag i scenarierne står færdige i 2035.

5. Effekter på antal ture

På et gennemsnitligt hverdagsdøgn i 2035 vil der i Basisscenariet være ca. 11,5 mio. personture på hovedstadsområdets vej-, sti- og banenet. Dette gælder både ture internt i hovedstadsområdet og oplands- og transitture foretaget af borgere uden for hovedstadsområdet.

I de følgende turopgørelser er til- og frabringerturene ikke medtaget som særskilte ture. Opgørelserne er også uden den eksterne trafik, som ikke ændrer sig mellem scenarierne. Det betyder at det samlede antal ture i Basis 2035 i de følgende opgørelser er på ca. 7,8 mio. ture pr hverdagsdøgn.

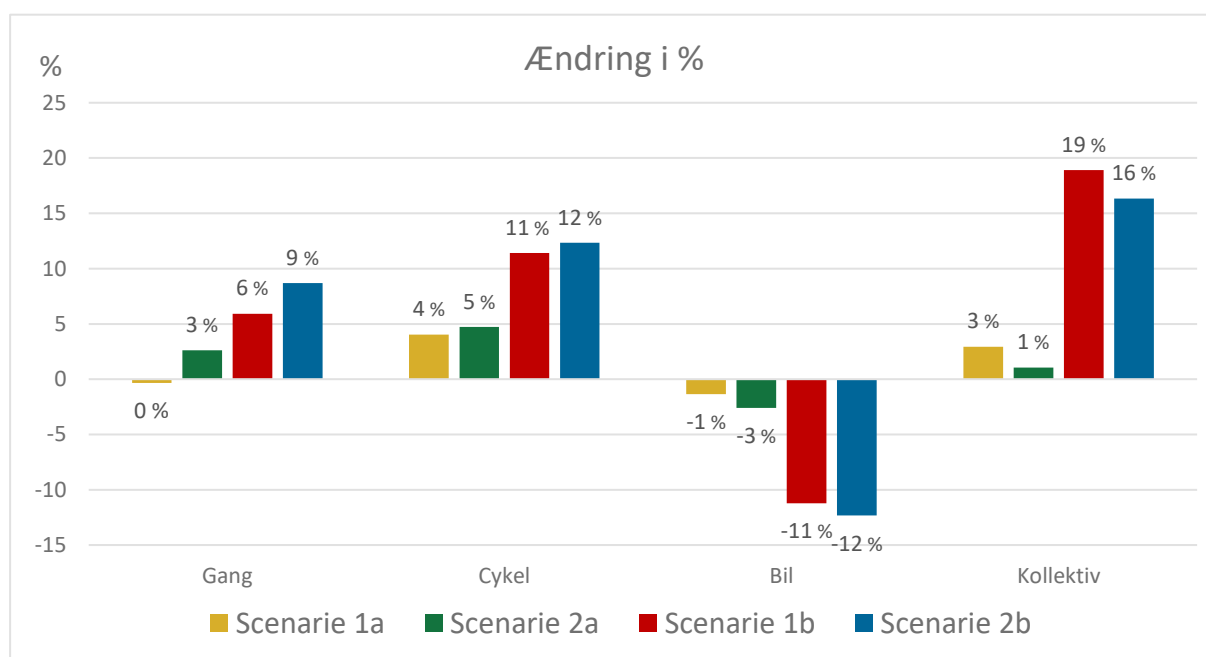
Når man ser på ture foretaget internt i hovedstadsområdet, er det samlede antal daglige ture stort set uændret scenarierne i mellem. I scenarie 1a giver det forbedrede kollektive udbud anledning til 22.000 flere ture svarende til 0,3%. Omvendt betyder de højere omkostninger ved bilkørsel i scenarie 1b og 2b samlet set 0,3-0,5% færre ture. (Tabel 1)

Selvom det samlede antal ture ikke ændrer sig, sker der store forskydninger mellem transportformerne (Figur 4). I scenarie 1a stiger antallet af kollektive ture med ca. 3 % og antallet af cykelture med 4 %. Dette modsvares af et fald i bilturene på knap godt 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 forskydningerne væsentligt større. I scenarie 1b er væksten i de kollektive ture 19 % og cykelturene øges med 11 %. Faldet i bilture er her øget til 11 %. I scenarie 2b er væksten i de kollektive ture 16 % og cykelturene øges med 12 %. Faldet i antallet af bilture er her 12 %.

Gangturene følger nogenlunde samme mønster som cykeltrafik men ændringerne er noget mindre.

Figur 4 Ændring i de interne personture i hovedstadsområdet opdelt på transportmiddel. Ændring i % ift. Basis 2035

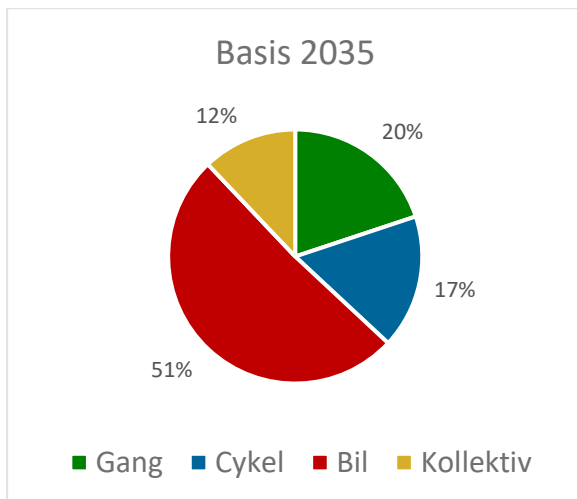


Tabel 1 Ændring i antal ture pr hverdagsdøgn i forhold til Basis 2035. Interne personture i hovedstadsområdet 2035.

Transportmiddel	Basis 2035	Scenarie 1a	Scenarie 2a	Scenarie 1b	Scenarie 2b
Gang	1.551.153	-5.205	40.704	91.720	135.037
Cykel	1.329.098	53.420	62.818	151.600	163.856
Bil	3.975.461	-53.585	-102.733	-446.679	-490.468
Kollektiv	941.082	27.630	9.774	177.946	153.703
I alt	7.796.794	22.259	10.563	-25.413	-37.872

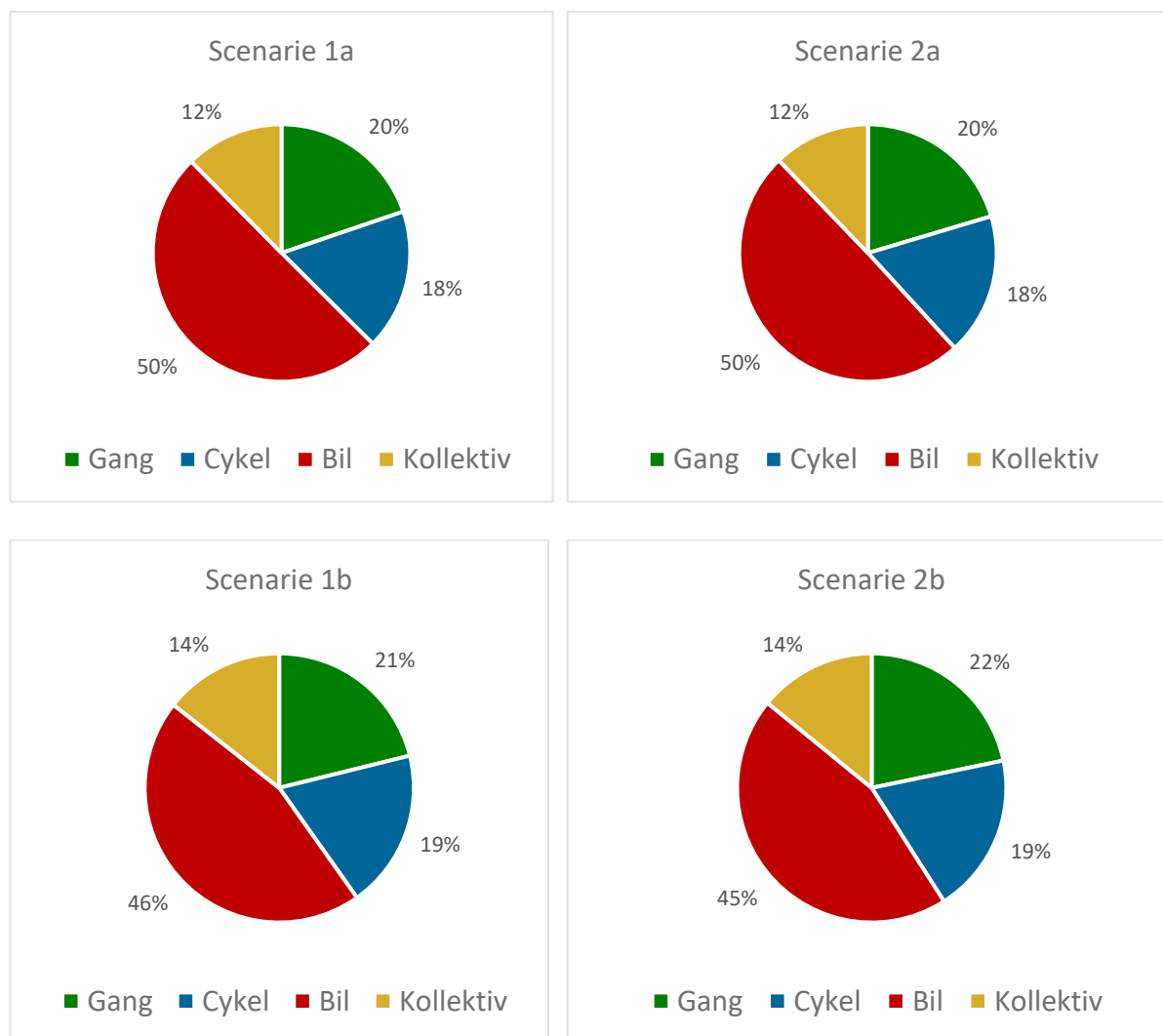
Selvom det samlede antal personture i hovedstadsområdet, er stort set uændret sker der forskydninger i transportmiddelfordelingen - modal split - i de enkelte scenarierne ift. Basisscenariet 2035.

I 2035 er 51 % af turene med bil, 17 % med cykel og 12 % med kollektiv trafik. Hver femte tur er en gangtur. (Figur 5)

Figur 5 Transportmiddelfordelinger. Basis 2035

I scenarie 1a og 2a ses stort set den samme transportmiddelfordeling af turene. Derimod ses i scenarie 1b og 2b en markant ændring i transportmiddelfordelingen af turene. Bilturenes andel reduceres med 4-5 procentpoint til henholdsvis 45 % i Scenarie 2b og 46 % i scenarie 1b. Dette modsvares af en stigning på 2 procentpoint fra 12 % til 14 % for den kollektiv trafiks andel af turene. Cykelandelen stiger til 19 % i scenarierne med kørselsafgifter og gangturene for 20 % til 21-22 %.

Figur 6 Transportmiddelfordelinger. Scenarier 2035



5.1 Forskydninger i turformål

I mobilitetsplanlægningen er der ofte fokus på pendling til arbejde og uddannelse, selvom fritidsture udgør langt størstedelen af alle ture. I 2035 står fritidsture for 68% af alle de daglige ture. I 2035 udgøres 44 % af de beregnede fritidsture af indkøbsture, 29 % af ture med besøgsformål, 15 % af turene med hente/bringe formål, mens de resterende fritidsture udgør 12 %.

Ser man på de forskellige turformål er der stort set ingen ændringer i turmønstrene i scenarierne. Det bemærkes at bolig-uddannelsesture som det eneste turformål stiger i alle 4 scenarier, også i scenarierne med kørselsafgifter. Her er forklaringen at uddannelsesture har en lavere bilbenyttelse og derfor vil forbedringer i særligt det kollektive trafikudbud i scenarierne veje tungere.

Transportmiddelfordelingen varierer efter turformål (Tabel 2). I pendlingsture er den kollektive andel markant højere end i fritidsturene. Dette skyldes formentligt at det kollektive transportudbud er mere begrænset i weekenden og i aften og nattetimerne i nogle geografier. Samtidig kan det skyldes en prisstruktur, som ikke altid er konkurrencedygtig med andre transportvalg, da man på fritidsture

ofte rejser flere sammen som betaler fuld pris, medmindre der er tale om børn under 12 som rejser gratis i følge med en voksen, eller andre som får rabat pga. alder eller har pendlerkort.

For pendlingen stiger den kollektive andel fra 22 % i scenarie 1a og 2a til 25 % i scenarie 1b og 2b. Den kollektive trafiks andel af fritidsturene stiger fra 9-10 % til 11 % når scenarierne kombineres med kørselsafgifter.

Det betyder så også at en stor del af fritidsturene er bilture. I Basisscenariet gælder dette for 52 % af fritidsturene. I scenarierne med kørselsafgifter falder andelen med 5 procentpoint til 47 %. Dette modsvares af en stigning i både gang, cykel og kollektiv transport.

Tabel 2 Transportmiddelfordeling i % opdelt på pendlingsture og fritidsture

Pendling					
	Basis 2035	Scenarie 1a	Scenarie 2a	Scenarie 1b	Scenarie 2b
Gang	9%	9%	9%	10%	10%
Cykel	25%	26%	26%	28%	28%
Bil	44%	43%	42%	37%	37%
Kollektiv	22%	22%	22%	25%	25%
	100%	100%	100%	100%	100%
Fritidsture					
	Basis 2035	Scenarie 1a	Scenarie 2a	Scenarie 1b	Scenarie 2b
Gang	24%	24%	24%	25%	26%
Cykel	15%	15%	15%	16%	16%
Bil	52%	52%	51%	47%	47%
Kollektiv	9%	10%	9%	11%	11%
	100%	100%	100%	100%	100%

5.2 Turlængder

En del af udfordringerne for mobiliteten i 2035 er de mange korte bilture. En ændret transportmiddelfordeling på de korte ture til fordel for de fysisk aktive transportformer som gang og cykling vil bidrage til både et mere trygt bymiljø og forbedret folkesundhed bl.a. som følge af mindre støj og luftforurening.

Når man ser på længden af bilturene, så viser scenarierne at andelen af bilture, som er kortere end 5 km faktisk øges fra 44 % i basisscenariet til 46-48 % i scenarierne på nær i scenarie 1a. Men der bliver i absolutte tal færre korte bilture på hovedstadsområdets vejnet, op til -4 % færre bilture under 5 km. (Tabel 3)

Tabel 3 Ændring i antallet af bilture kortere end 5 km

	Ændring ift. Basis 2035				
	Basis	Scenarie 1a	Scenarie 2a	Scenarie 1b	Scenarie 2b
Bilture, 0-5 km	8.827.656	-74.829	-2.608	-318.770	-272.230
		-1%	0%	-4%	-3%

De lange bilture over 20 km falder fra 15 % i basisscenarioet til 12 % i scenarie 1b, som tilbyder en markant udbygning af især togsystemet i kombination med kørselsafgifter. Dette billede ses også for den kollektive trafik, hvor det er de længere ture, som udgør en større andel af kollektive ture i scenarie 1b.

Tabel 4 Turlængdefordeling for bilture i % i Basis 2035 og scenarierne

	Basis 2035	Scenarie 1a	Scenarie 2a	Scenarie 1b	Scenarie 2b
Turlængde, km					
0-2	16 %	16 %	16 %	18 %	16 %
2-5	29 %	29 %	29 %	31 %	29 %
5-10	23 %	23 %	23 %	23 %	23 %
10-15	11 %	11 %	11 %	11 %	11 %
15-20	7 %	7 %	7 %	6 %	7 %
>20	15 %	15 %	14 %	12 %	14 %
	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
< 2 km	16 %	16 %	16 %	18 %	16 %
< 5 km	44 %	45 %	46 %	48 %	46 %

Generelt sker der kun mindre forskydninger i cyklisternes turlængder i scenarierne. Der ses dog en tendens til at cykelturene bliver lidt længere. Andelen af cykelture over 5 km øges fra 16,6 % i basis-scenarioet til 17,9 % i scenarie 1b og 2b. De helt lange cykelture over 10 km fylder stort set det samme i scenarierne som i basis 2035, nemlig ca. 4 %.

Tabel 5 Turlængdefordeling for cykelture i % i Basis 2035 og scenarierne

	Basis 2035	Scenarie 1a	Scenarie 2a	Scenarie 1b	Scenarie 2b
Turlængde, km					
0-2	44 %	43 %	44 %	43 %	43 %
2-5	39 %	40 %	39 %	40 %	39 %
5-10	13 %	13 %	13 %	14 %	14 %
10-15	2 %	2 %	2 %	3 %	3 %
15-20	1 %	1 %	1 %	1 %	1 %
>20	1 %	1 %	1 %	1 %	1 %
	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
+5 km	17 %	17 %	17 %	18 %	18 %
+10 km	4 %	4 %	4 %	4 %	4 %

Også for de kollektive ture sker der kun mindre forskydninger i turlængdefordelingen i scenarierne. Den største ændring er at de lange ture over 20 km fylder mere i scenarierne – særligt i scenarie 1b.

Tabel 6 Turlængdefordeling for kollektive ture i % i Basis 2035 og scenarierne

	Basis 2035	Scenarie 1a	Scenarie 2a	Scenarie 1b	Scenarie 2b
Turlængde, km					
0-2	7 %	7 %	7 %	7 %	7 %
2-5	21 %	21 %	21 %	20 %	21 %
5-10	30 %	29 %	30 %	28 %	30 %
10-15	17 %	17 %	17 %	17 %	17 %
15-20	9 %	9 %	9 %	10 %	9 %
>20	17 %	17 %	17 %	19 %	17 %
	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

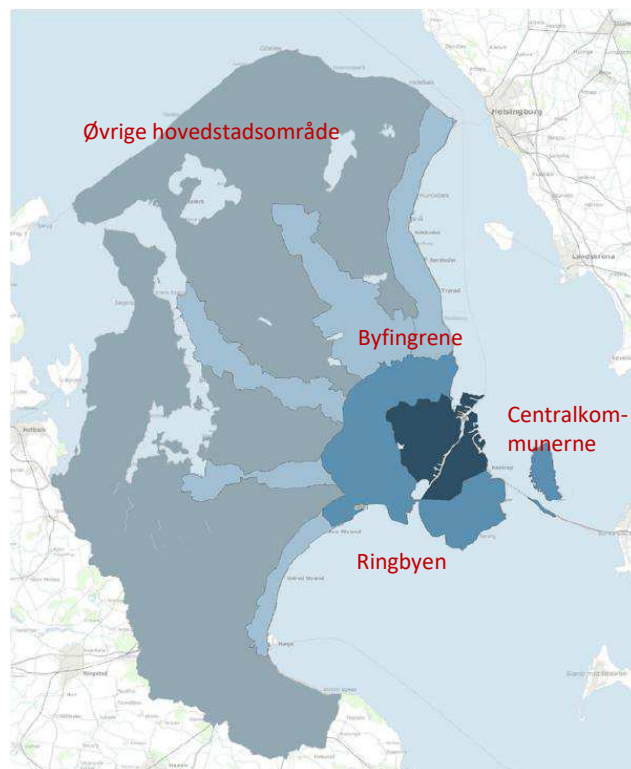
5.3 Ture i de geografiske relationer

Med den benyttede opdeling af hovedstadsområdet mellem Centralkommunerne, Ringbykommunerne, Byfingrene og det øvrige hovedstadsområde kan der ses mere nuanceret på, hvordan de forskellige scenarier påvirker transportstrømmene.

I Tabel 7 og Tabel 8 er udviklingen i antal personture pr. hverdagsdøgn i scenarierne ift. 2035 vist opdelt på geografiske relationer og transportmiddel.

I scenarie 1a, hvor der er fokus på de store transportstrømme og udbygning med kollektiv trafik er de største ændringer i relationerne mellem det Øvrige hovedstadsområde og de øvrige geografier. Eksempelvis er der en vækst på 8 % i kollektive ture mellem Ringbyen og det Øvrige hovedstadsområde, hvilket formentligt er et udtryk for en forbedret tilgængelighed med kollektiv trafik målt på rejsetid ift. bil på de lidt længere rejser. Derudover ses også stigninger i de interne ture i både Ringbyen og Byfingrene.

Der ses også en større vækst i cykeltrafikken mellem Centralkommunerne og alle de øvrige geografier. Størst er stigningen på 7 % i relationen til det Øvrige hovedstadsområde. En udbygning af



supercykelstinet er givet en medvirkende forklaring. Også i relationerne mellem Byfingrene og det Øvrige hovedstadsområde stiger cykeltrafikken med ca. 7 %.

I scenarie 1b er effekterne forstærket. Dette gælder især for bilturene, hvor kørselsafgifterne særligt begrænser bilture med relation til Centralkommunerne og i lidt mindre omfang også til Ringbyen. Det betyder så også, at væksten i den kollektive trafik er størst i disse relationer.

Mest markant i relationer mellem Centralkommunerne og det Øvrige hovedstadsområde, hvor væksten i kollektive ture er 40 %.

Tabel 7 **Udvikling i antal personture pr. hverdagsdøgn i scenarie 1a og 1b ift. Basis 2035 i procent opdelt på områder og transportmiddel**

		Ændringer ift. Basis 2035, %					
Relationer		Scenarie 1a			Scenarie 1b		
		Cykel	Bil	Koll.	Cykel	Bil	Koll.
Centralkommunerne	Centralkommunerne	4,2	-1,1	1,7	10,7	-17,6	11,6
	Ringbyen	5,8	-1,6	1,8	18,7	-25,0	19,7
	Byfingrene	3,3	-2,6	3,0	11,7	-39,8	28,3
	Øvrige hovedstadsområde	7,2	-4,3	4,8	16,5	-39,9	40,5
Ringbyen	Ringbyen	2,8	-1,5	5,6	12,9	-8,6	25,2
	Byfingrene	2,3	-2,2	7,1	16,6	-14,8	27,9
	Øvrige hovedstadsområde	3,6	-2,1	8,3	13,4	-16,5	36,5
Byfingrene	Byfingrene	2,9	-1,0	5,5	7,6	-2,0	18,0
	Øvrige hovedstadsområde	6,6	-1,0	4,4	14,6	-4,8	19,7
Øvrige hovedstadsområde	Øvrige hovedstadsområde	3,8	-0,6	2,7	9,0	-1,1	15,8
Ture i alt		4,0	-1,3	2,9	11,4	-11,2	18,9

I scenarie 2a, hvor der er fokus på sundhed, miljø og klima ses de største ændringer også i relationerne mellem det øvrige hovedstadsområde og de øvrige geografier. Et eksempel er et fald i antal bilture mellem Centralkommunerne og det Øvrige hovedstadsområde på 14 %. Her er det formentlig sænkningen af hastighedsgrænsen på motorvejene som er afgørende, da det betyder længere rejsetider i bil og dermed et dårligere konkurrenceforhold ift. den kollektive trafik, som da også øges med 8 % i denne relation.

Det bemærkes også at cykeltrafikken øges mest i de interne ture i det Øvrige hovedstadsområde, hvor der ses en vækst på 9 %.

I scenarie 2b er effekterne forstærket. Dette gælder som i scenarie 1b især for bilturene, hvor kørselsafgifterne særligt begrænser bilture med relation til Centralkommunerne og i lidt mindre omfang også til Ringbyen. Den største reduktion i biltrafik er på 43-45 % i relationer mellem Centralkommunerne og henholdsvis Byfingrene og det Øvrige hovedstadsområde.

Væksten i den kollektive trafik i de forskellige relationer i scenarie 2b er stort set den samme som i scenarie 1b, hvilket understreger at det er kørselsafgifterne, som er afgørende for skiftet mellem bil og kollektiv trafik.

Tabel 8 Udvikling i antal personture pr. hverdagsdøgn i scenarie 2a og 2b ift. 2035 i procent opdelt på områder og transportmiddel

		Ændringer ift. Basis 2035, %					
Relationer		Scenarie 2a			Scenarie 2b		
		Cykel	Bil	Koll.	Cykel	Bil	Koll.
Centralkommunerne	Centralkommunerne	4,4	-0,9	0,0	11,1	-17,5	10,0
	Ringbyen	6,5	-2,0	-0,8	19,9	-25,1	16,6
	Byfingrene	2,5	-9,8	1,0	13,6	-43,4	25,5
	Øvrige hovedstadsområde	0,6	-14,1	7,7	13,6	-44,6	40,7
Ringbyen	Ringbyen	4,4	-1,0	2,1	14,5	-8,5	21,6
	Byfingrene	2,4	-6,1	3,9	17,7	-17,8	23,5
	Øvrige hovedstadsområde	0,8	-7,2	4,1	13,2	-20,3	30,2
Byfingrene	Byfingrene	5,4	-1,9	4,3	10,2	-3,1	15,0
	Øvrige hovedstadsområde	6,5	-3,5	3,5	15,4	-7,6	14,8
Øvrige hovedstadsområde	Øvrige hovedstadsområde	8,5	-1,3	3,7	13,8	-2,0	13,9
Ture i alt		4,7	-2,6	1,0	12,3	-12,3	16,3

6. Trafikken på vej- og stinettet i hovedstadsområdet

6.1 Den ændrede transportmiddelfordeling i scenarierne påvirker antallet af kørte km i bil

Den forventede vækst i de daglige ture fra 2025 til 2035 som følge af befolkningsvækst og udbygning af vejinfrastrukturen i hovedstadsområdet vil øge presset på vejnettet. Opgjort i kørte km i bil på vejnettet pr. hverdagsdøgn forventes en vækst på mellem 9 % og 12 % for de forskellige geografier (Centralkommunerne, Ringbykommunerne og det øvrige hovedstadsområde). Det betyder at der i 2035 dagligt køres ca. 50,5 mio. bilkm. på det samlede vejnet i hovedstadsområdet. (Tabel 9)

Scenarierne kan i forskellig grad imødekomme denne udfordring med væksten i vejtrafikken. I scenarierne 1a og 2a sker der et fald i de kørte km på vejnettet på 1-3 %, hvilket stort set følger faldet i antallet af bilture.

Scenarierne med kørselsafgifter giver derimod en markant reduktion i trafikarbejdet på 12-13 %. Reduktionen er markant størst for personbilerne med et fald i de kørte km på 14-16 % i scenarie 1b og 2b. Vare- og lastbiltrafikken er stort set uændret i alle scenarier, hvilket er en følge af at antallet af vare- og lastbilture ikke ændres i scenarierne. Se afsnit 4.3.

Tabel 9 Ændring i antal kørte km pr hverdagsdøgn opdelt på køretøjstyper i forhold til Basis 2035

1.000 køretøjs km. pr hverdagsdøgn	Basis 2035	Scenarie 1a	Scenarie 2a	Scenarie 1b	Scenarie 2b
Personbiler	40.813	-317	-1.376	-5.905	-6.595
Varebiler	5.514	2	3	-6	-7
Lastbiler	4.198	1	-21	8	-10
I alt	50.525	-314	-1.394	-5.903	-6.612

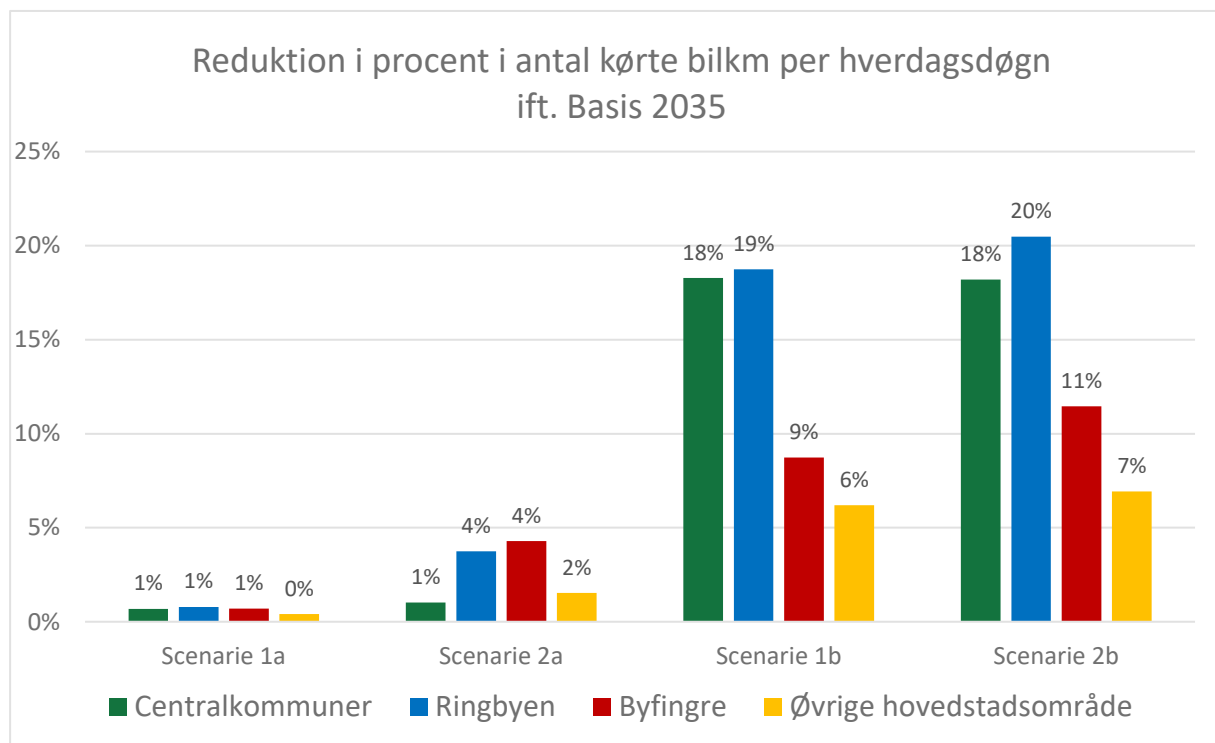
Procentvis ændring	Scenarie 1a	Scenarie 2a	Scenarie 1b	Scenarie 2b
Personbiler	-1%	-3%	-14%	-16%
Varebiler	0%	0%	0%	0%
Lastbiler	0%	-1%	0%	0%
Samlet ændring på tværs af køretøjstyper	-1%	-3%	-12%	-13%

I Tabel 10 og på Figur 7 er resultaterne illustreret for de overordnede geografier. I Scenarie 1a og 2a er faldet størst i Ringbyen og byfingrene, men der er tale om mindre ændringer. I scenarierne med kørselsafgifter, 1b og 2b, er det tydeligt at faldet i biltrafik er størst i de geografier, hvor taksten er højest, altså Centralkommunerne og Ringbyen. I byfingrene og det øvrige hovedstadsområde er faldet på 6-7 %, hvor det til sammenligning er på 18-20 % i Centralkommunerne og i Ringbyen.

Tabel 10 Ændring i antal kørte bilkm pr hverdagsdøgn opdelt på geografi i forhold til Basis 2035

1.000 køretøjskm pr hverdagsdøgn	Ændring ift. Basis				
	Område	Basis	Scenarie 1a	Scenarie 2a	Scenarie 1b
Øvrige hovedstadsområde	18.129	-75	-277	-1.124	-1.257
Centralkommuner	6.089	-42	-62	-1.113	-1.108
Ringbyen	13.685	-108	-513	-2.564	-2.802
Helsingørfinger	2.606	-30	-62	-318	-339
Hillerødfinger	3.442	-26	-216	-268	-426
Frederikssundfinger	1.994	-15	-65	-104	-148
Roskildefinger	2.551	-12	-134	-282	-368
Køgefinger	2.030	-6	-65	-130	-165
I alt	50.525	-314	-1.394	-5.903	-6.612

Figur 7 Procentvis ændring i det samlede antal kørte km pr hverdagsdøgn i geografier i forhold til Basis 2035



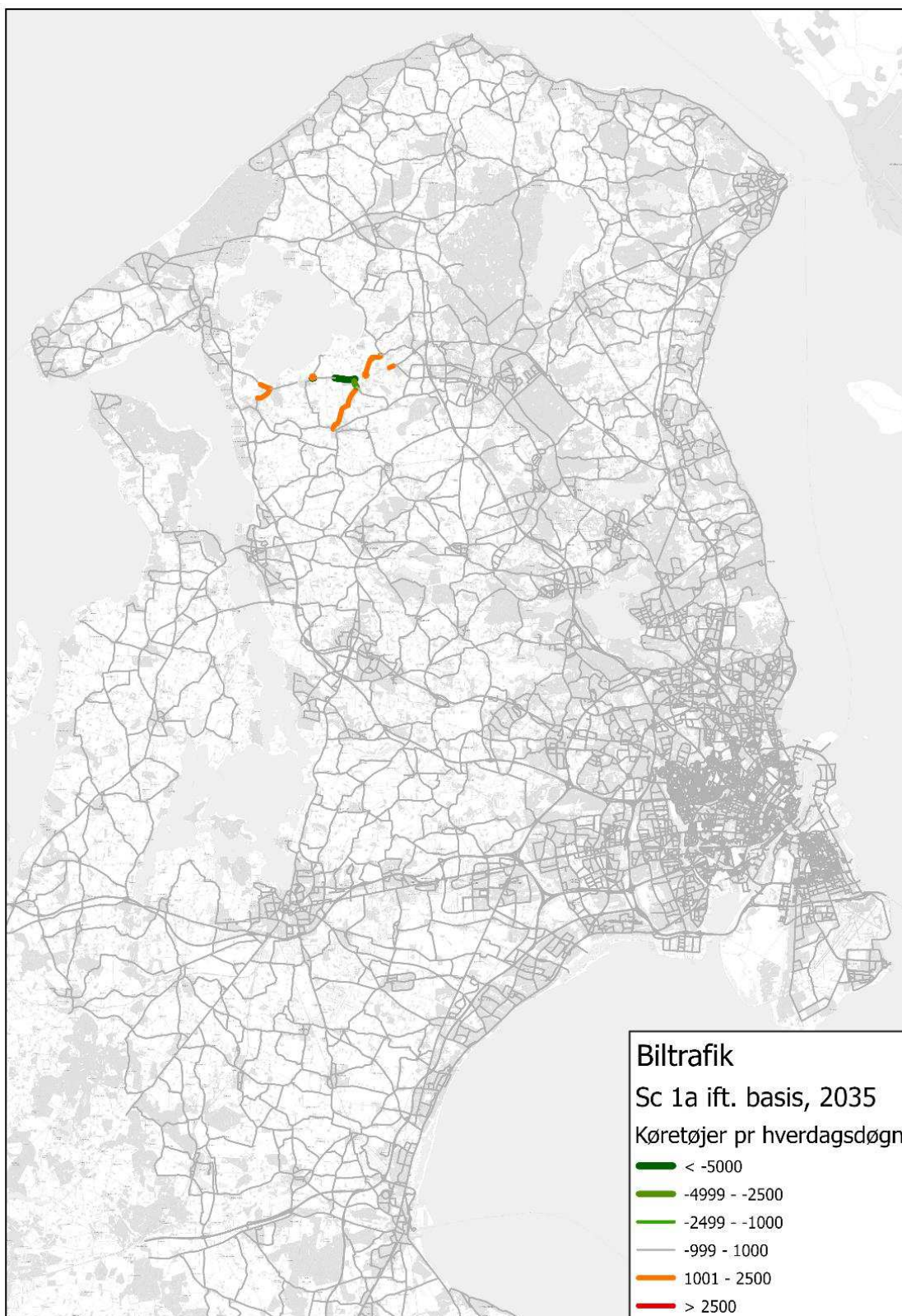
På Figur 8 er ændringen i biltrafikken på vejnettet illustreret for Scenarie 1a. De eneste større ændringer i trafikbelastningen på vejnettet er i forbindelse med udbygningen af Rute 16 i Halsnæs mellem Hillerød og Frederiksværk. Her overflyttes trafik fra de eksisterende veje til den nye motortrafikvej, hvilket giver en omfordeling af trafikken på vejnettet omkring udbygningsstrækningen.

På Figur 9 er ændringen i biltrafikken på vejnettet illustreret for Scenarie 2b. Her er de ændrede trafikbelastninger markante. Hastighedsreduktionen på de bynære motorveje i kombination med kørselsafgifter giver store fald i trafikbelastningen på de overordnede vejnet. Der ses trafikstigninger på flere strækninger mellem byfingrene og især parallelt med motorvejene, hvilket er en effekt af at motorvejene bliver mindre attraktive når hastigheden er reduceret.

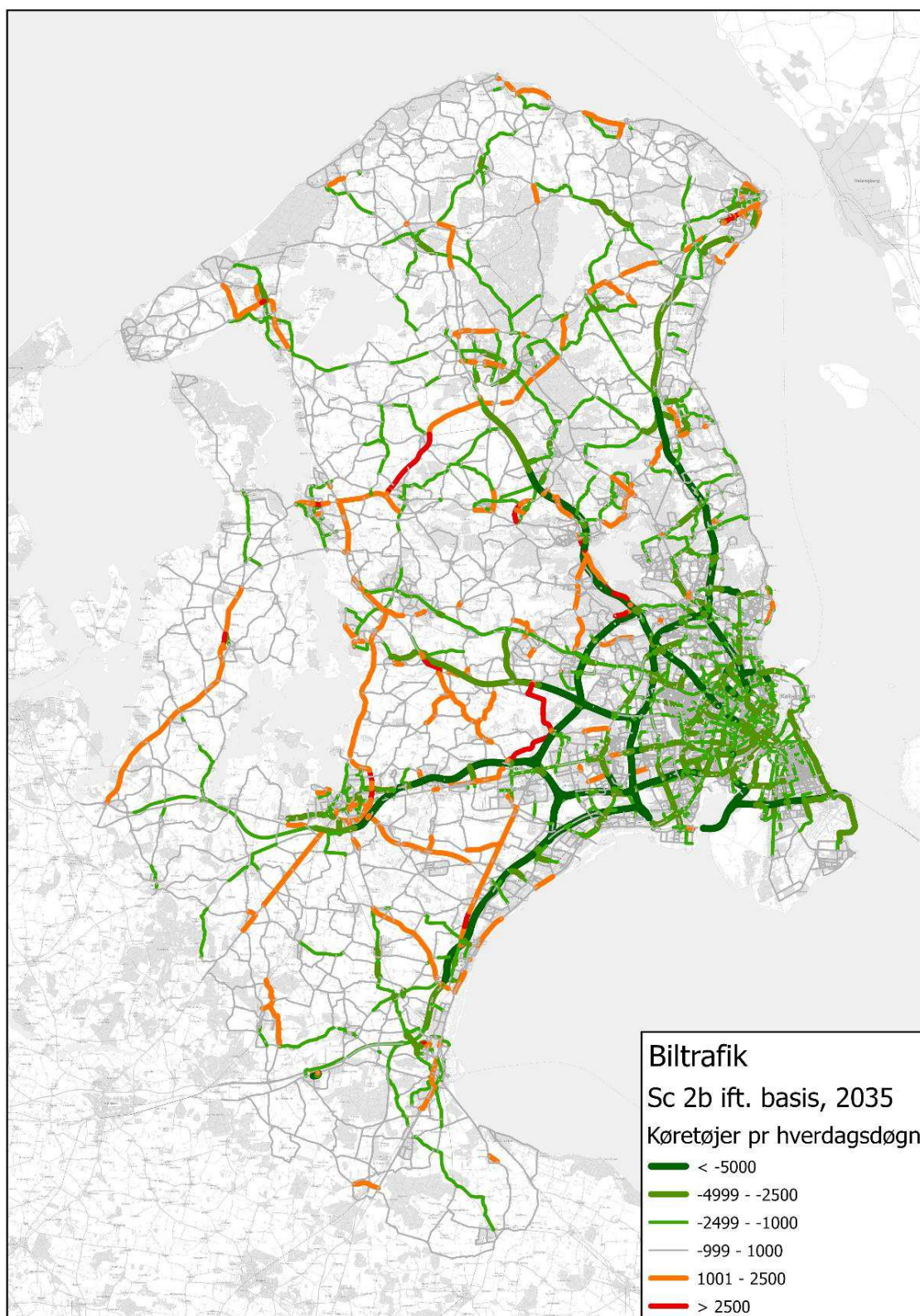
Der ses også et generelt fald i trafikken på vejnettet i Centralkommunerne og til en vis grad også på vejnettet i Ringbyen. Det afspejler at det er i disse områder taksterne for bilkørsel er højest.

Belastningskort for de øvrige scenarier fremgår af Bilaget i afsnit 0.

Figur 8 Scenarie 1a. Ændring i biltrafik ift. Basis 2035. Antal biler pr hverdagsdøgn



Figur 9 Scenarie 2b. Ændring i biltrafik ift. Basis 2035. Antal biler pr hverdagsdøgn



6.2 Cykeltrafikken øges i scenarierne

Samlet for vej- og stinettet i hovedstadsområdet forventes de kørte km på cykel at stige med ca. 5 % i scenarie 1a og 2a. 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 0,7 mio. flere cyklede km hver dag.

Tabel 11 Ændring i antal kørte cykelkm pr hverdagsdøgn i scenarierne opdelt på geografi i forhold til Basis 2035

Km pr hverdagsdøgn	Ændring ift. Basis				
	Basis	Scenarie 1a	Scenarie 2a	Scenarie 1b	Scenarie 2b
Øvrige hovedstadsområde	308.820	36.740	34.758	71.963	69.939
Centralkommuner	2.933.677	146.117	166.711	373.962	399.257
Ringbyen	836.057	27.521	34.523	140.188	160.331
Helsingørfinger	111.613	4.110	7.379	14.218	15.196
Hillerødfinger	172.084	4.152	1.954	23.941	24.608
Frederikssundfinger	87.022	2.326	204	11.212	9.921
Roskildefinger	120.098	2.039	2.069	13.449	14.341
Køgefinger	64.909	1.886	-37	9.263	7.768
I alt	4.634.281	224.892	247.561	658.195	701.361

Udviklingen varierer mellem de forskellige geografier i hovedstadsområdet. Den relativt største vækst beregnes for det Øvrige hovedstadsområde uden for byfingrene. En medvirkende forklaring kan være udbygningen af supercykelstinettet, som gennemløber større områder uden for byfingrene.

Tabel 12 Procentvis ændring i antal kørte cykelkm pr hverdagsdøgn opdelt på geografi i forhold til Basis 2035

Km pr hverdagsdøgn	Ændring ift. Basis i procent			
	Scenarie 1a	Scenarie 2a	Scenarie 1b	Scenarie 2b
Øvrige hovedstadsområde	12 %	11 %	23 %	23 %
Centralkommuner	5 %	6 %	13 %	14 %
Ringbyen	3 %	4 %	17 %	19 %
Helsingørfinger	4 %	7 %	13 %	14 %
Hillerødfinger	2 %	1 %	14 %	14 %
Frederikssundfinger	3 %	0 %	13 %	11 %
Roskildefinger	2 %	2 %	11 %	12 %
Køgefinger	3 %	0 %	14 %	12 %
I alt	5 %	5 %	14 %	15 %

På vej- og stinettet i Centralkommunerne er der en forventet vækst på ca. 5 % i scenarierne uden kørselsafgifter og på ca. 13 % når der kombineres med kørselsafgifter. Der er formentlig flere faktorer, som påvirker udviklingen i cykeltrafikken i Centralkommunerne. Forbedrede cykelforhold i kombination med den kollektive trafik kan have betydning, men omvendt kan udbygningen af metro betyde at cykelture konverteres til metroture.

I Ringbyen forventes cykeltrafikken at stige med 3-4 %, hvilket kan henføres til udbygningen af supercykelstinettet. Andre forhold kan dog også have betydning for stigningen i cykeltrafikken, f.eks. sker der en udbygning af metronettet i Ringbyen i scenarie 1a, som kan tiltrække tilbringer ture på cykel. Også forbedringen af S-togsnettet kan tiltrække flere tilbringerture på cykel.

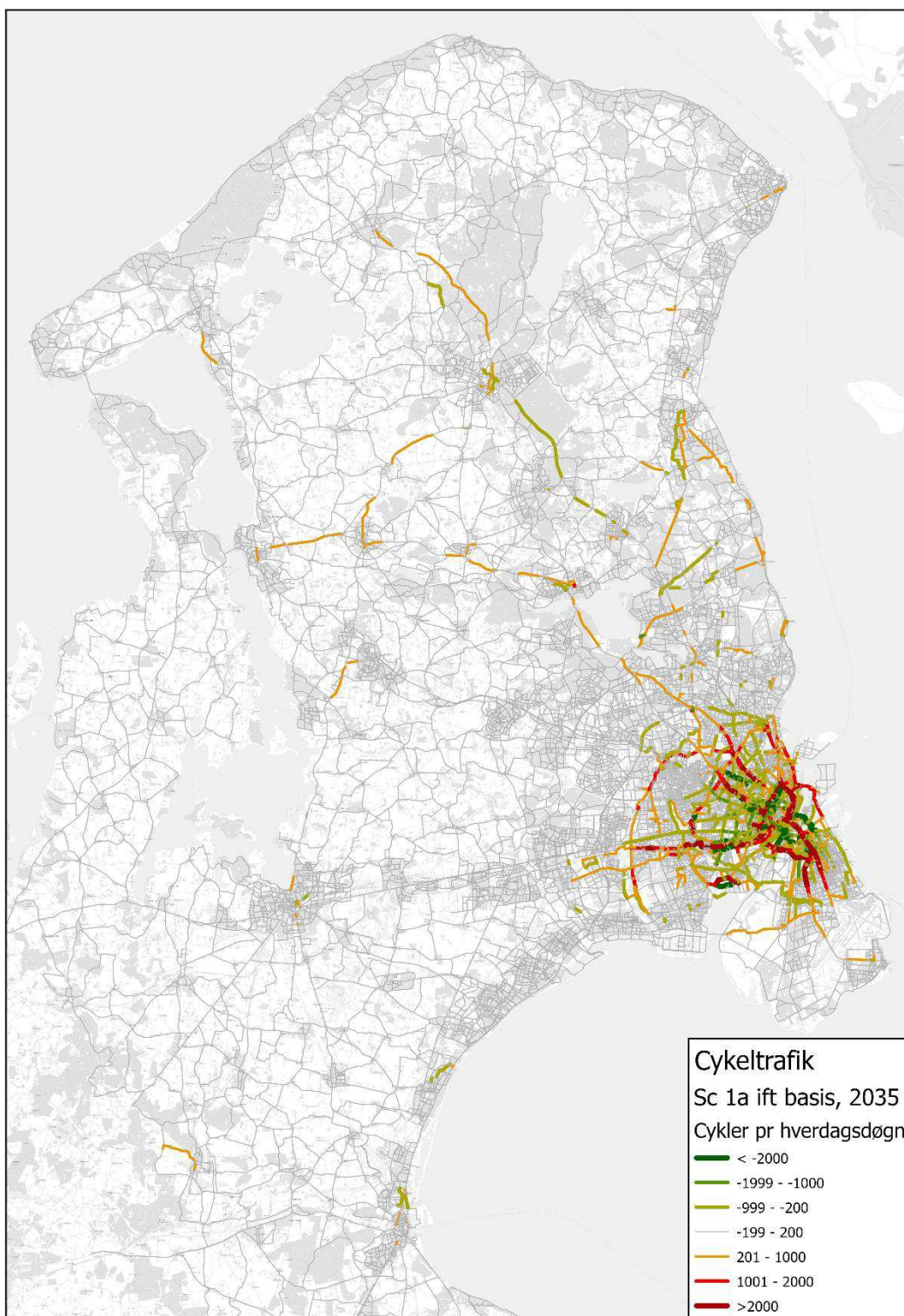
Samlet for byfingrene er der en stigning i cykeltrafikken på 2 % i scenarie 1a og 3 % i scenarie 2a. Det dækker over, at der er variationer de enkelte byfingre imellem, som relaterer sig til ændringer for bil og kollektiv trafik i scenarierne. Eksempelvis kan der komme mere tilbringer trafik på cykel i de byfingre, hvor den kollektive trafik udbygges.

På Figur 10 er ændringen i cykeltrafikken på vej- og stinettet illustreret for Scenarie 1a. Her er ændringerne koncentreret i de indre dele Centralkommunerne og i Ringbyen. Men der ses også en række ruteforløb ud i de det øvrige hovedstadsområde, hvor der er en vækst på op til 1.000 daglige cyklister. Strækninger hvor der beregnes et fald i antallet af cyklister, f.eks langs Kongevejen mellem Allerød og Hillerød, kan skyldes lokale forhold, som påvirker rutevalgsberegningen. I dette tilfælde er en forklaring, at der overflyttes trafik til Supercykelstien langs Frederiksborgvej i Lillerød.

På Figur 12 er ændringen i cykeltrafikken på vej- og stinettet illustreret for Scenarie 2b. Billedet er nogenlunde det samme som for Scenarie 1a med en stor vækst på strækninger i Centralkommunerne og i Ringbyen og derudover vækst i en række ruteforløb ud i de det øvrige hovedstadsområde. Det er dog tydeligt at der er en markant større vækst i cykeltrafikken i dette scenarie, hvor kørselsafgifter har medvirket til en overførsel af bilture til cykelture, særligt i områder hvor taksten pr. kørt bilkm er højest. Der ses i dette scenarie en række strækninger, hvor væksten er på over 1.000 daglige cyklister.

Det skal bemærkes at de orange og røde farver på kortene viser strækninger, hvor cykeltrafikken beregnes at stige og de grønne farver strækninger, hvor der beregnes et fald i cykeltrafik.

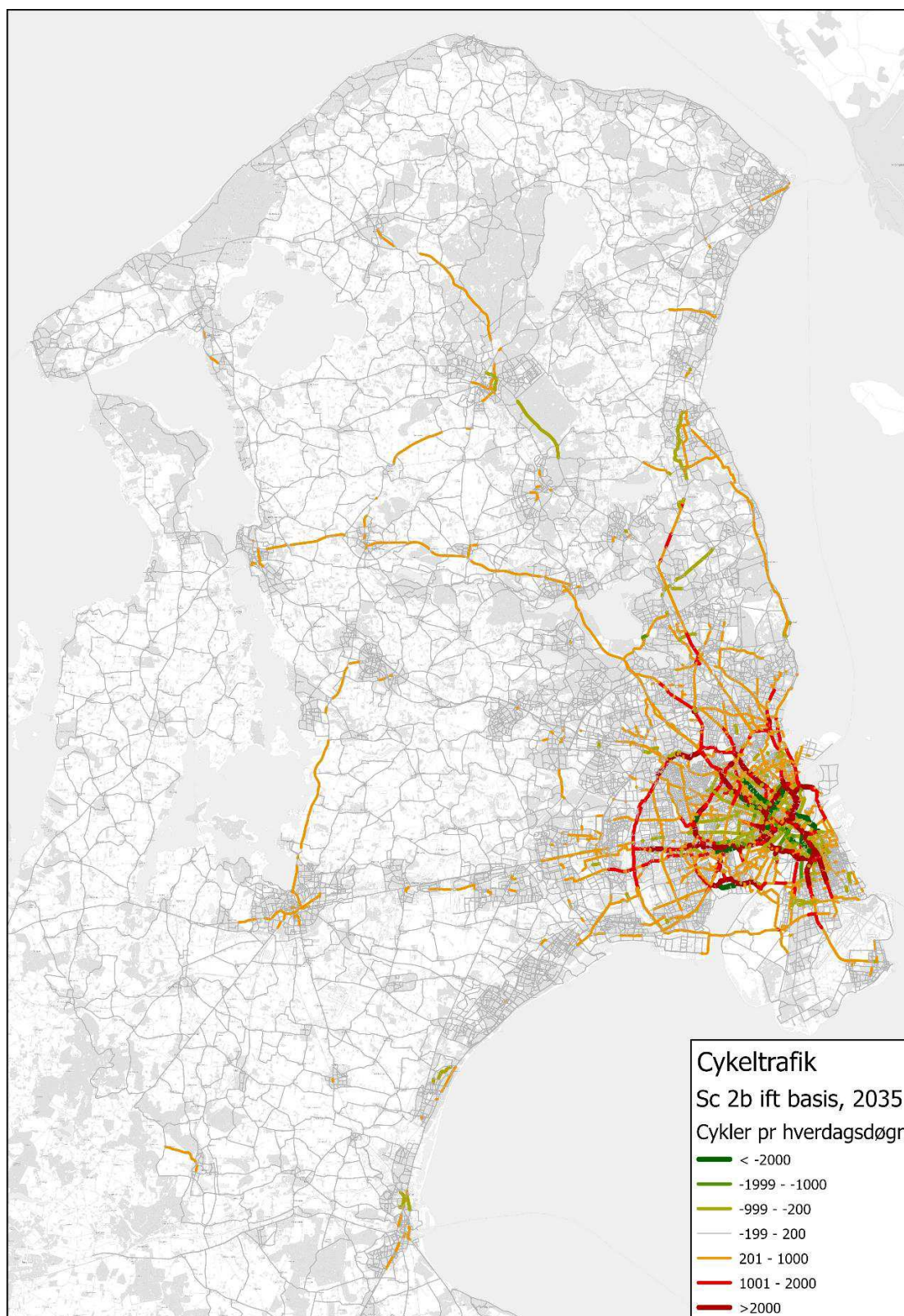
Figur 10 Scenarie 1a. Ændring i cykeltrafik ift. Basis 2035. Antal cyklister pr hverdagsdøgn



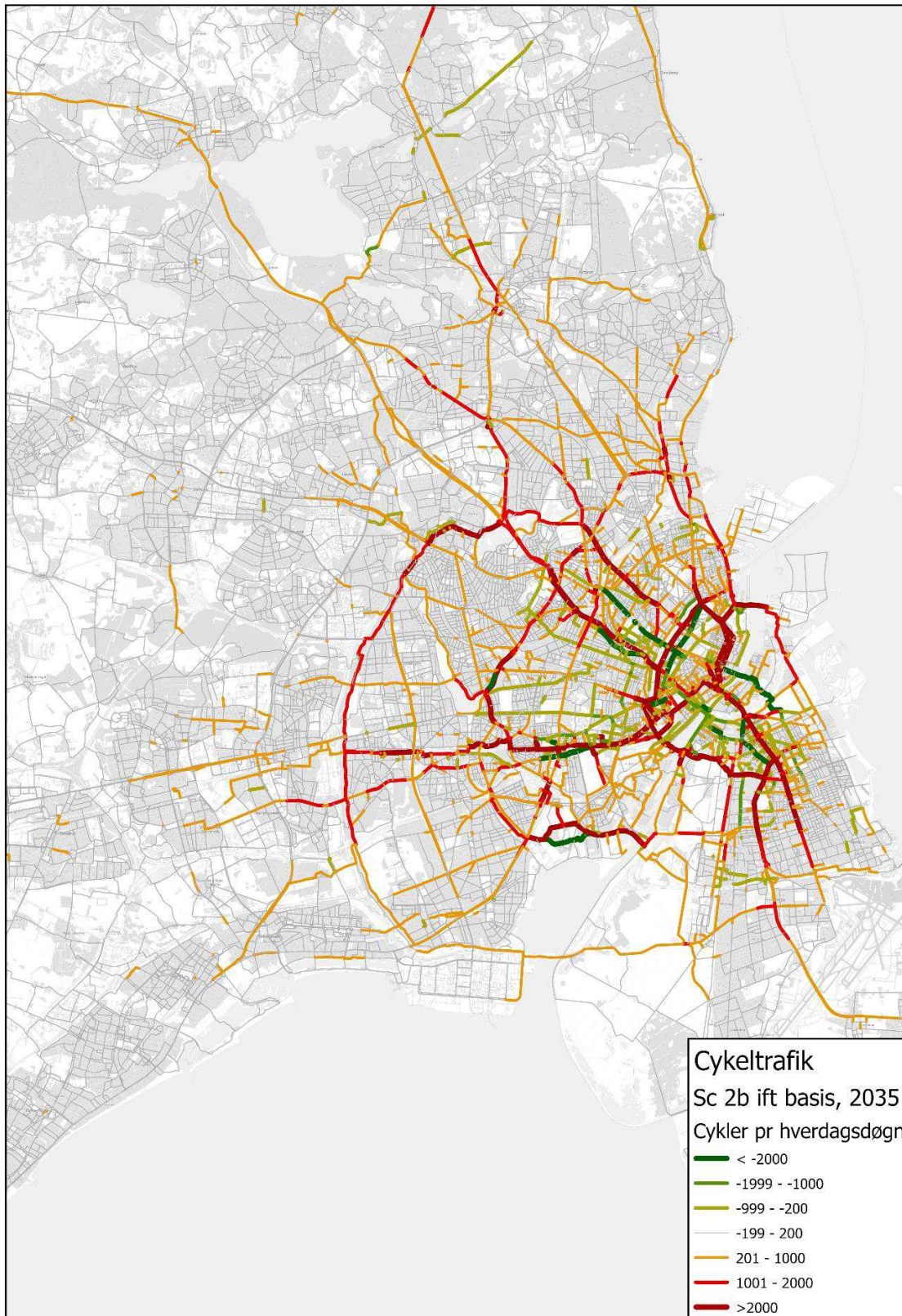
Figur 11 Scenarie 1a. Ændring i cykeltrafik ift. Basis 2035. Antal cyklister pr hverdagsdøgn. Zoom til Ringbyen og Centrakommunerne



Figur 12 Scenarie 2b. Ændring i cykeltrafik ift. Basis 2035. Antal cyklister pr hverdagsdøgn



Figur 13 Scenarie 2b. Ændring i cykeltrafik ift. Basis 2035. Antal cyklister pr hverdagsdøgn. Zoom til Ringbyen og Centralkommunerne



7. Trafikanternes tidsforbrug og trængslen på vejnettet

Et vigtigt pejlemærke i visionen er ønsket om at sikre bedre mobilitet samt mindske støj og trængsel.

På trods af de store investeringer i udvidelser af vejkapaciteten som ligger i Infrastrukturplan 2035 forventes trængslen at stige frem mod 2035 grundet flere bilture samt væksten i vare- og lastbiltrafikken. Udbygninger af vejkapaciteten vil forbedre bilens konkurrenceforhold overfor de øvrige transportformer og kan dermed være medvirkende til stigningen i antal bilture.

Trængsel er grundlæggende et udtryk for en ubalance mellem efterspørgsel (trafikmængde) og udbud (kapacitet) af infrastruktur. Væksten i bilturene forventes at være størst i forbindelserne til og fra Centalkommunerne til det øvrige hovedstadsområde, men også på tværs af hovedstadsområdet ses en vækst. At væksten er størst i korridorer ind mod København, betyder også, at der kan forventes stigende trængsel her, selvom der flere steder foretages udbygninger af vejkapaciteten.

Kortlægningen af kapacitetsudnyttelsen, som er et udtryk for trængslen på vejnettet, viser hvilke korridorer eller områder, som forventes at blive mere presset end dagens situation i 2025, og hvilke områder, hvor investeringer i vejinfrastrukturen giver øget kapacitet og dermed mindre trængsel. Trængsel på vejnettet medfører tidstab for trafikanterne.

I Fase 1 af projektet blev det samfundsøkonomiske tab som følge af stigningen i trængsel på vejnettet fra 2025 til 2035 i hovedstadsområdet opgjort til et årligt tab på 1,1 mia. kr.

Der er i basisscenariet i 2035 flere strækninger på motorvejsnettet, hvor kapacitetsudnyttelsen i morgenmyldretiden overskrider 100 % (Figur 14).

Det gælder eksempelvis den indre del af Frederikssundmotorvejen, Motorring 3 mellem Jyllingevej og Gladsaxe, og Motorring 4 mellem Albertslund og Ballerup. Til gengæld betyder udvidelsen af Amagermotorvejen, at kapacitetsudnyttelsen og dermed trængslen i 2035 reduceres på strækningen mellem Avedøre Holme og Centrumforbindelsen. Forlængelsen af Hillerødmotorvejen betyder også, at trængslen i 2035 reduceres på strækningen mellem Lillerød og Hillerød.

Figur 14 Kapacitetsudnyttelse på vejnettet i morgenmyldretiden 2035. Der vises kun strækninger, hvor trafikken er over 1.500 køretøjer i timen.



Scenerierne adresserer på forskellig vis trængselsspørgsmålet. I Scenerierne 1a og 1b er der fokus på at betjene de store trafikstrømme gennem en udbygning af kollektiv infrastruktur og forbedring af det kollektive trafikudbud, men også ved en udbygning af cykelinfrastrukturen.

I Scenerierne 2a og 2b er der fokus på at fremme aktiv og sund transport og på at reducere de negative sundheds- og klimapåvirkninger fra transporten. Dette sker bl.a. ved hastighedsreduktioner, udbygning af cykelinfrastrukturen, og forbedret kollektiv betjening.

Som beskrevet i afsnit 6.1 reduceres biltrafikken særligt i scenerierne med kørselsafgifter, 1b og 2b, hvilket betyder at belastningsgraderne på vejnettet falder i disse scenarier. Selv mindre ændringer i biltrafikken kan have betydning for belastningsgraden og dermed for fremkommeligheden, særligt på strækninger hvor trafikken er tæt på kapacitetsgrænsen.

På de følgende kort vises ændringerne i belastningen på vejnettet i myldretiderne og skal forstås sådan at en reduktion på 10 betyder at belastningsgraden på en strækning falder fra f.eks. 90 % til 80 % kapacitetsudnyttelse i myldretiden.

I scenarie 1a sker der kun mindre ændringer i kapacitetsudnyttelsen og dermed stort set uændret trængselbillede. Der er ingen strækninger hvor kapacitetsudnyttelsen ændrer sig mere end +/- 5. Dette ændrer sig i scenarie 1b, hvor de store investeringer i højklasset kollektiv trafik kombineres med kørselsafgifter. Særligt motorvejsnettet omkring København aflastes og der er flere motorvejsstrækninger, hvor der er reduktioner på mere end 20 procentpoint, f.eks. den inderste del af Køge Bugt Motorvejen og Amager motorvejen ved Avedøre Holme. Kun ganske få strækninger vil i dette scenarie have et kritisk trængselniveau med belastningsgrader i morgenmyldretiden over 100%.

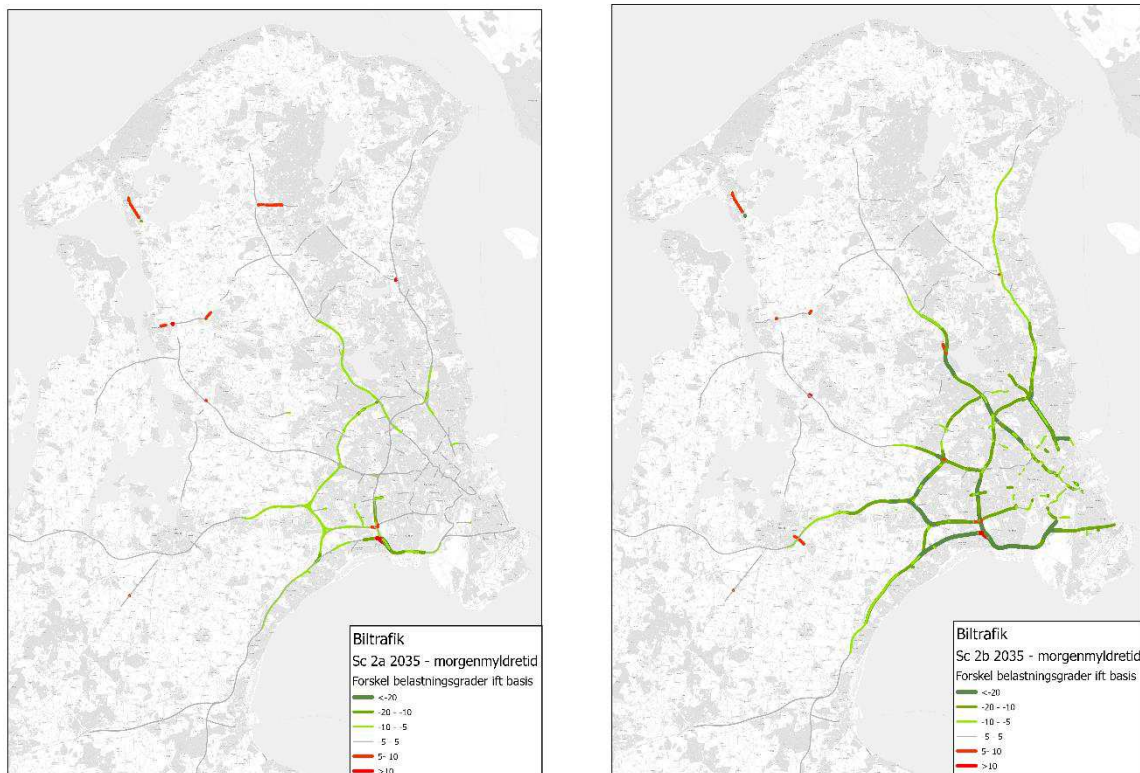
I scenarie 2a ses en reduktion i belastningsgraderne på 5-10 procentpoint i morgenmyldretiden på flere motorvejsstrækninger, f.eks. Ring 4, Holbækmotorvejen og Hillerødmotorvejen. Dette er en effekt af, at den sænkede hastighedsgrænse på de bynære motorveje medfører en overflytning af trafik fra motorvejene til det øvrige vejnet. Dette billede er endnu tydeligere i scenarie 2b hvor motorvejsnettet generelt aflastes og der er flere motorvejsstrækninger, hvor der er reduktioner på mere end 20 procentpoint.

I bilaget (Afsnit 17) er kortene med de faktiske belastningsgrader i morgenmyldretiden i 2035 vist for alle 4 scenarier.

Figur 15 Ændring i belastningsgrader i morgenmyldretiden ift Basis 2035. Scenarie 1a og 1b



Figur 16 Ændring i belastningsgrader i morgenmyldretiden ift Basis 2035. Scenarie 2a og 2b



I scenarie 2a er der mindre fald i kapacitetsudnyttelsen på flere af de bynære motorvejsstrækninger, hvilket er en konsekvens af at der i dette scenarie arbejdes med hastighedsreduktioner på disse strækninger og dermed også en overflytning til andre strækninger. Faldet i kapacitetsudnyttelsen er her typisk på 5-10 procentpoint.

I scenarie 2b er billedet stort set det samme som i scenarie 1b. Markant lavere belastningsgrader på motorvejsnettet. På nogle få strækninger beregnes en stigning i kapacitetsudnyttelsen, men det skyldes helt lokale forhold f.eks., hvor trafik fordeler sig anderledes på nogle motorvejsramper.

Når der ses på hvordan trafikarbejdet med bil ændrer sig i scenarierne med kørselsafgifter, er der stort set den samme reduktion i myldretiden (12-14%), hvor taksterne er højest, og uden for myldretiderne (10-12 %), hvor taksterne er lavere. Her spiller det ind at det i myldretiderne primært er pendlingsture, mens det uden for myldretiderne er fritidsture som dominerer. Pendlingsture er generelt mindre prisfølsomme end fritidsture. Betalingsvilligheden er derfor større i en pendlingstur, end hvad man ser for fritidsture, hvor man bedre kan acceptere f.eks. at flytte afrejsetidspunkt eller en længere rejsetid ved at vælge et alternativ til bilen.

7.1 Trafikanternes tidsforbrug i trængsel

Bilisternes tidsforbrug på vejnettet på en tur kan opdeles i henholdsvis i fri rejsetid og trængsels-/forsinkelsestid. Fri rejsetid er den rejsetid, hvor trafikanternes kørsel ikke er påvirket af trængsel og trængselstid er den del af rejsetiden, hvor trafikanternes kørsel foregår i trængsel, det vil sige at ens hastighed er påvirket af den øvrige trafik på vejnettet.

Tabel 13 er gevinsterne i trafikanternes samlede tidsforbrug på vejnettet for hvert scenarie i forhold til Basis 2035, opgjort på fri rejsetid og trængselstid og opdelt på turformål/køretøjstyper. I tabellen angiver positive tal gevinster og negativ tal tab i forhold til Basis.

I scenarie 2a stiger bilisternes tidsforbrug primært i fri rejsetid men også i trængsel som en konsekvens af, at der indgår omfattende hastighedsreduktioner på motorvejsnettet og i byområder i scenariet.

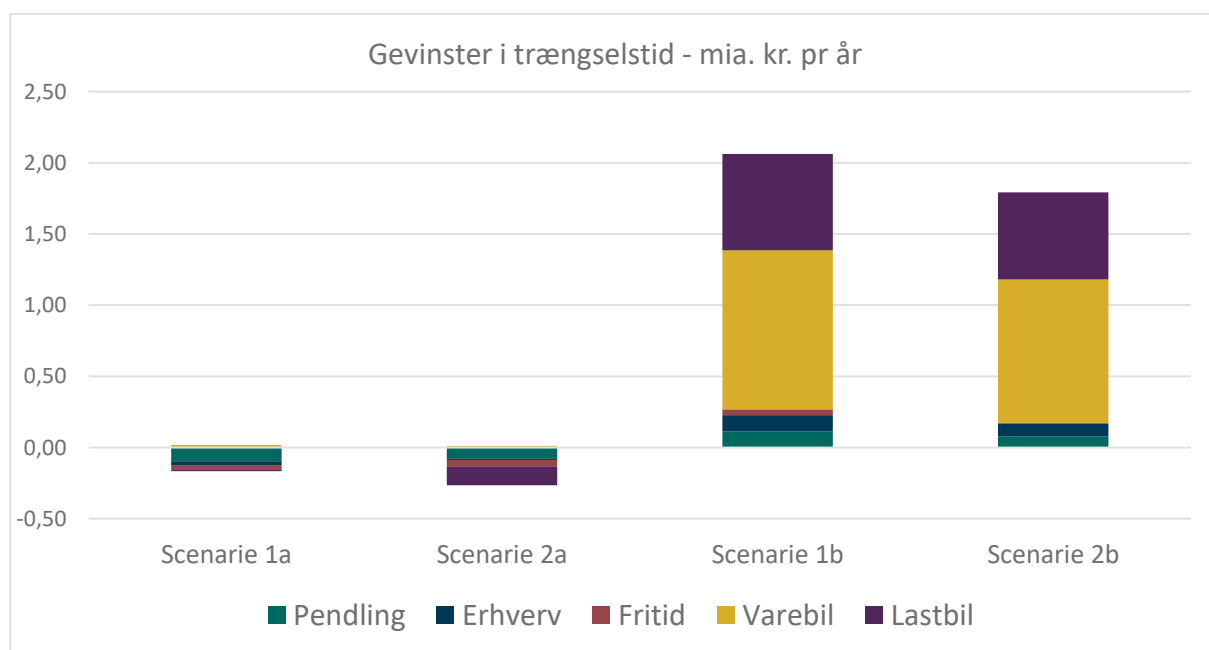
For scenarierne 1b og 2b med kørselsafgifter ses større gevinster i sparet trængselstid (forsinkelsestid) på henholdsvis 3,4 og 2,7 mio. timer per år. Dette svarer, når det værdisættes til gevinster på henholdsvis 2,1 og 1,8 mia. kroner per år. De største økonomiske gevinster i forhold til trængselstid opnås for vare- og lastbiltrafikken, da disse har en væsentlig højere tidsværdi end persontrafikken.

For scenarie 1a ses mindre stigninger i trængselstid, men dette kan tilskrives beregningsusikkerhed for det pågældende scenarie, idet der ikke forventeligt er ændringerne i tidsforbruget for biltrafikken.

Tabel 13 Gevinster i fri rejsetid og trængselstid 2035 per år for eksisterende trafikanter (Basis)

Turformål	Gevinster i fri rejsetid eks. trafikanter 2035 (mio. timer)			
	Scenarie 1a	Scenarie 2a	Scenarie 1b	Scenarie 2b
Pendling/Erhverv	-0,1	-3,9	-0,3	-3,8
Fritid	-0,1	-7,6	-0,2	-7,3
Vare-og lastbil	0,0	-4,0	0,3	-3,6
I alt	-0,3	-15,4	-0,3	-14,7
Gevinster i trængselstid eks. trafikanter 2035 (mio. timer)				
Pendling/Erhverv	-0,6	-0,5	0,8	0,6
Fritid	-0,2	-0,3	0,2	0,0
Vare-og lastbil	0,0	-0,2	2,3	2,1
I alt	-0,8	-0,9	3,4	2,7
Gevinster i trængselstid eks. trafikanter (mia. kr.)				
Pendling/Erhverv	-0,12	-0,09	0,23	0,17
Fritid	-0,03	-0,05	0,04	0,01
Vare-og lastbil	0,01	-0,12	1,79	1,62
I alt	-0,15	-0,25	2,06	1,79

Figur 17 Gevinster i trængselstid opgjort i mia. kr per år



8. Effekter for den kollektive trafik

8.1 Påstigere på stationer og knudepunkter

Som det fremgår af de forrige kapitler, er der i alle scenarier en vækst i antal kollektive ture og dermed en passagervækst i de forskellige tog- og bussystemer.

I Fase 1 af projektet blev det beregnet at der fra 2025 til 2035 ville komme 8% flere kollektive påstigere. Dette skyldes primært etableringen af første etape af metrolinje M5 mellem København H og Refshaleøen og indførelsen af automatiske S-tog (metrodrift). Også på lokalbanerne var der en forventet passagervækst på 12%, som var drevet af åbningen af Nyt Hospital i Nordsjælland ved Favrholm sammen med forbedringer af lokalbanebetjeningen omkring Hillerød Station.

I scenarierne bygges videre på 2035 basisscenariet med yderligere forbedringer af udbuddet af kollektiv trafik. I Scenarie 1a og 1b er de største investeringer udbygningen af S-tog og Metro. Hertil kommer udbygninger af lokalbanerne i Nordsjælland, hvor banerne til Frederiksværk, Helsingør og Helsingør forudsættes udvidet med dobbeltspor for at muliggøre en højere frekvens. Hertil kommer opgradering af busnettet med flere BRT-linjer.

S-togsnettet udbygges med den såkaldte eksprestunnel fra Københavns Hovedbanegård via Rigshospitalet og videre nordpå til Emdrup og Hellerup samt S-tog til Helsingør og forlængelse af Farumbanen til Hillerød med en ny station i Lynge.

Metronettet udbygges med nye linjer fra København Syd til Hvidovre Hospital og videre til Rødovre Centrum samt en forlængelse af M4 fra København Syd til Bispebjerg via Frederiksberg.

I Tabel 14 og på Figur 18 er ændringerne i antal påstigere på de forskellige kollektive systemer i de fire scenarier vist ift. Basisscenariet 2035. Samlet er der i basisscenariet i 2035 1,8 mio. daglige påstigere på det kollektive system i hovedstadsområdet. Bus, Metro og S-tog står hver for ca. 0,5 mio. daglige passagerer mens fjern- og regionaltog, lokalbaner og letbane udgør den resterende del.

I scenarie 1a, hvor der indgår omfattende investeringer i ny kollektiv infrastruktur, ses en samlet vækst i det daglige passagertal på i alt 36.000 påstigere, svarende til en vækst på 2 %.

Udbygningen af det kollektive net i scenarie 1a giver mulighed for flere direkte rejser, som kan betyde at der foretages færre skift per tur, f.eks. når S-toget forlænges til Helsingør og Farumbanen forlænges til Hillerød.

Det er Metro og S-togs udvidelserne som driver væksten. De nye BRT-linjer overtager en del passagerer fra de øvrige busprodukter, især fra S-busserne, hvoraf flere linjer omdannes til BRT-linjer. Der er dog stadig er et 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.

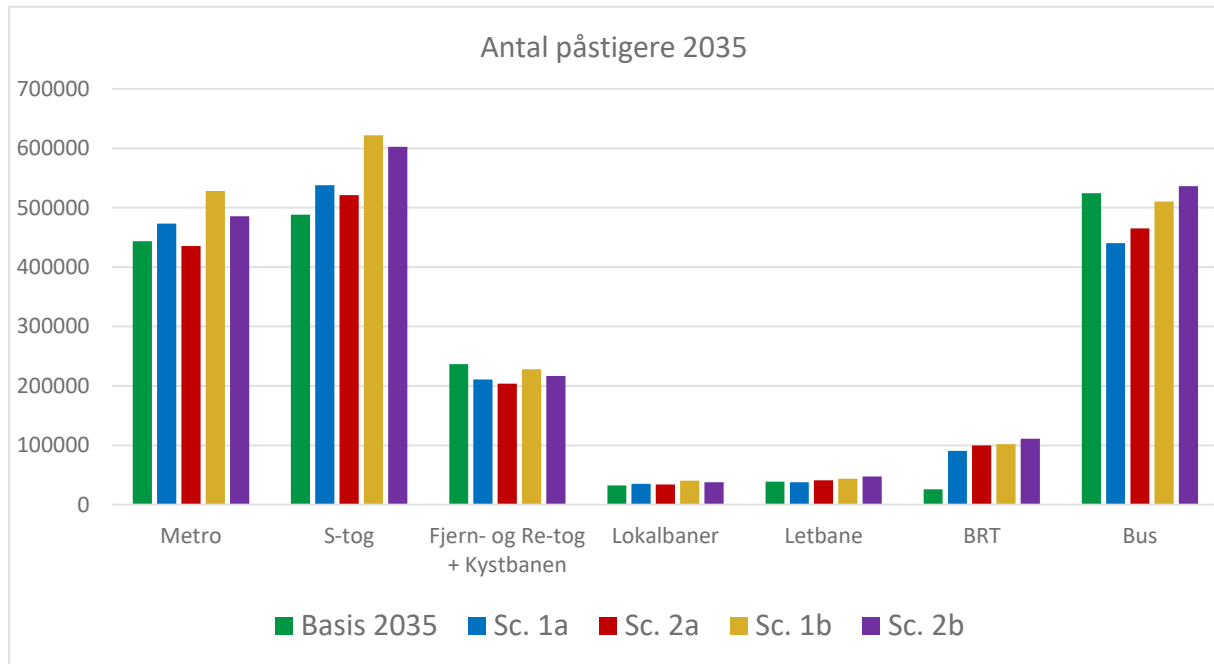
Udover at det forbedrede serviceniveau i den kollektive trafik tiltrækker nye rejsende, er der også en stor gevinst for de mange nuværende brugere af det kollektive system, som generelt vil opleve kortere rejsetider og forbedret frekvens.

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 påstigertallet i den kollektive trafik stiger med 9.000 daglige påstigere ift. Basis 2035.

I scenarierne med kørselsafgifter, scenarie 1b og 2b, beregnes en samlet vækst på henholdsvis 16 % og 14 % i påstigertallet. Der ses en vækst i de fleste kollektive transporttyper. Stigningen i metrosystemet afspejler, at det netop er i Centalkommunerne, hvor kørselsafgifterne er højest, at metronettet tilbyder et alternativ til bilen. 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.

Tabel 14 Ændring i antal påstigere pr. hverdagsdøgn i 2035 opdelt på kollektive trafiktyper

1.000 påstigere pr hverdagsdøgn	Ændring ift. Basis 2035				
	Basis 2035	Scenarie 1a	Scenarie 2a	Scenarie 1b	Scenarie 2b
Metro	444	30	-8	84	42
S-tog	488	49	33	133	114
Fjern- og Re-tog + Kystbanen	237	-26	-33	-9	-20
Lokalbaner	33	3	1	8	5
Letbane	39	-1	2	5	9
BRT	26	65	74	76	86
Bus	524	-84	-59	-14	12
I alt	1.791	36	9	284	246
Ændring ift. Basis 2035 - %					
%					
	Scenarie 1a	Scenarie 2a	Scenarie 1b	Scenarie 2b	
Metro	7%	-2%	19%	9%	
S-tog	10%	7%	27%	23%	
Fjern- og Re-tog + Kystbanen	-11%	-14%	-4%	-8%	
Lokalbaner	9%	3%	24%	15%	
Letbane	-3%	5%	13%	23%	
BRT	250%	285%	292%	331%	
Bus	-16%	-11%	-3%	2%	
I alt	2%	1%	16%	14%	

Figur 18 Antal påstigere pr. hverdagsdøgn i 2035 opdelt på kollektive trafiktyper

Note: Kystbanen indgår i kategorien Fjern- og regionaltog i basis 2035. I scenarierne er strækningen nord for Hellerup skiftet kategori til S-tog

Den massive udbygning af den kollektive trafik i scenarie 1a og 1b giver passagervækst og også ændrede rejsestrømme. Det betyder at der vil være stationer og kollektive trafikknudepunkter, hvor der vil ske større ændringer i passagerbelastningerne. Der vil både være lokaliteter med væsentligt flere påstigere og lokaliteter med færre påstigere. På Figur 19 og Figur 21 illustreres ændringerne i påstigertal på stationer på banenet.

I bilag (Afsnit 20) er det beregnede antal påstigere pr. hverdagsdøgn i 2035 på stationer på det samlede banenet vist for alle scenarier.

Den største vækst i antallet af påstigere ses, hvor der kommer nye stationer. Udbygningen af metro-nettet med Fasanvejsmetroen fra København Syd til Bispebjerg med en række nye stationer tiltrækker mange passagerer. Det gælder også for metrolinjen til Hvidovre og Rødovre, hvor de nye metrostationer ved Hvidovre Hospital og Rødovre Centrum forventes at få henholdsvis 2.100 og 1.700 daglige påstigere i Scenarie 1a. En kommende station ved Rigshospitalet, som i scenarie 1a og 1b betjenes af S-tog, forventes at få ca. 15.000 daglige påstigere. København Syds funktion som knudepunkt i det kollektive net bliver endnu mere udtalt i scenarie 1a og 1b. Samlet på tværs af Metro og S-tog stiger påstigertallet med ca. 6.000 passagerer på København Syd, primært drevet af udbygningen af metro til Hvidovre og Rødovre og Fasanvejsmetroen.

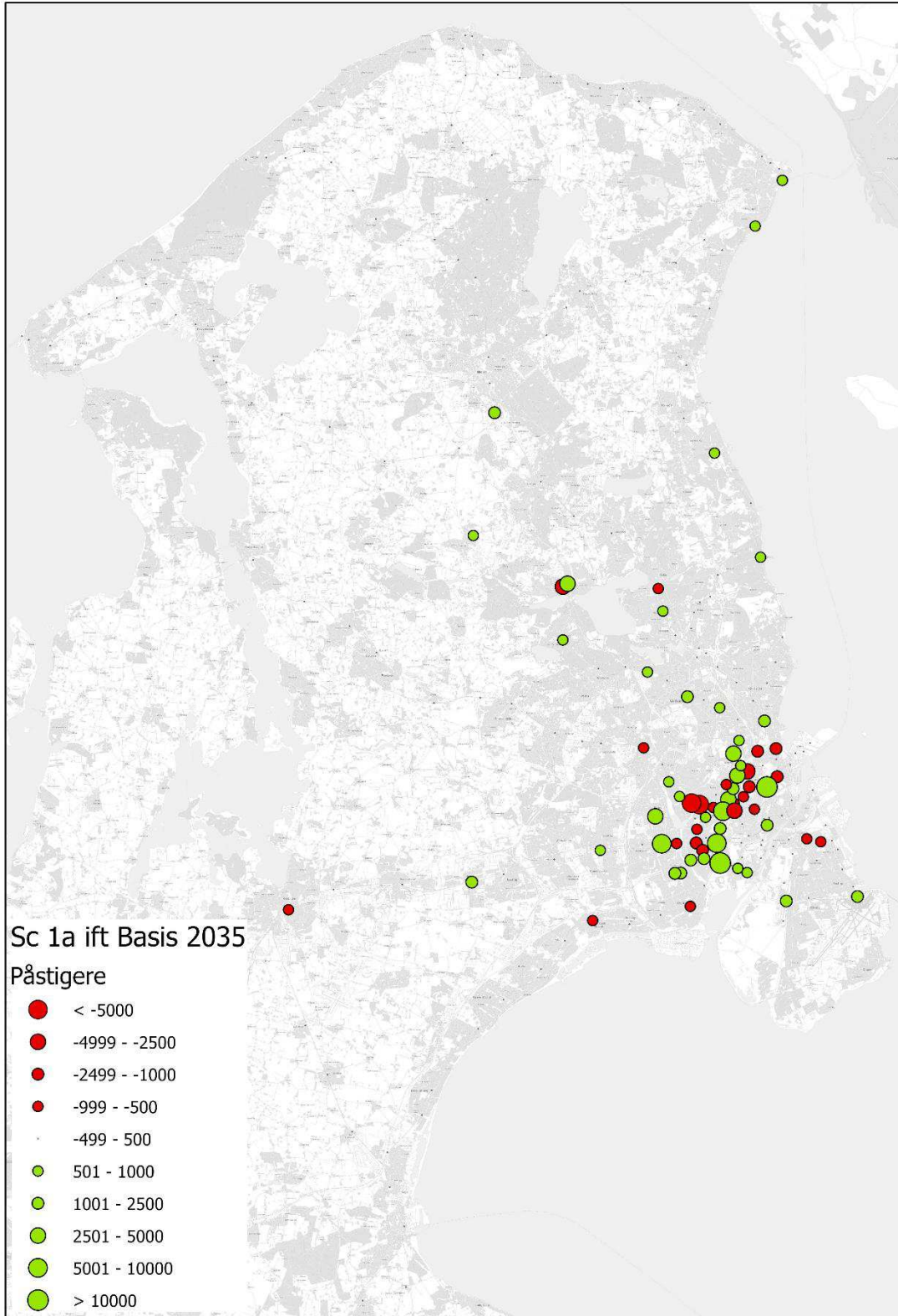
En anden ny station er Lyngø St på forlængelsen af S-banen fra Farum til Hillerød. Her forventes ca. 1.800 daglige påstigere og strækningens belastninger på ca. 6.000 passagerer i døgnet.

Der ses også mindre stigninger i påstigertal på stationer på Kystbanen, som omlægges til S-togs drift med automatiske S-tog.

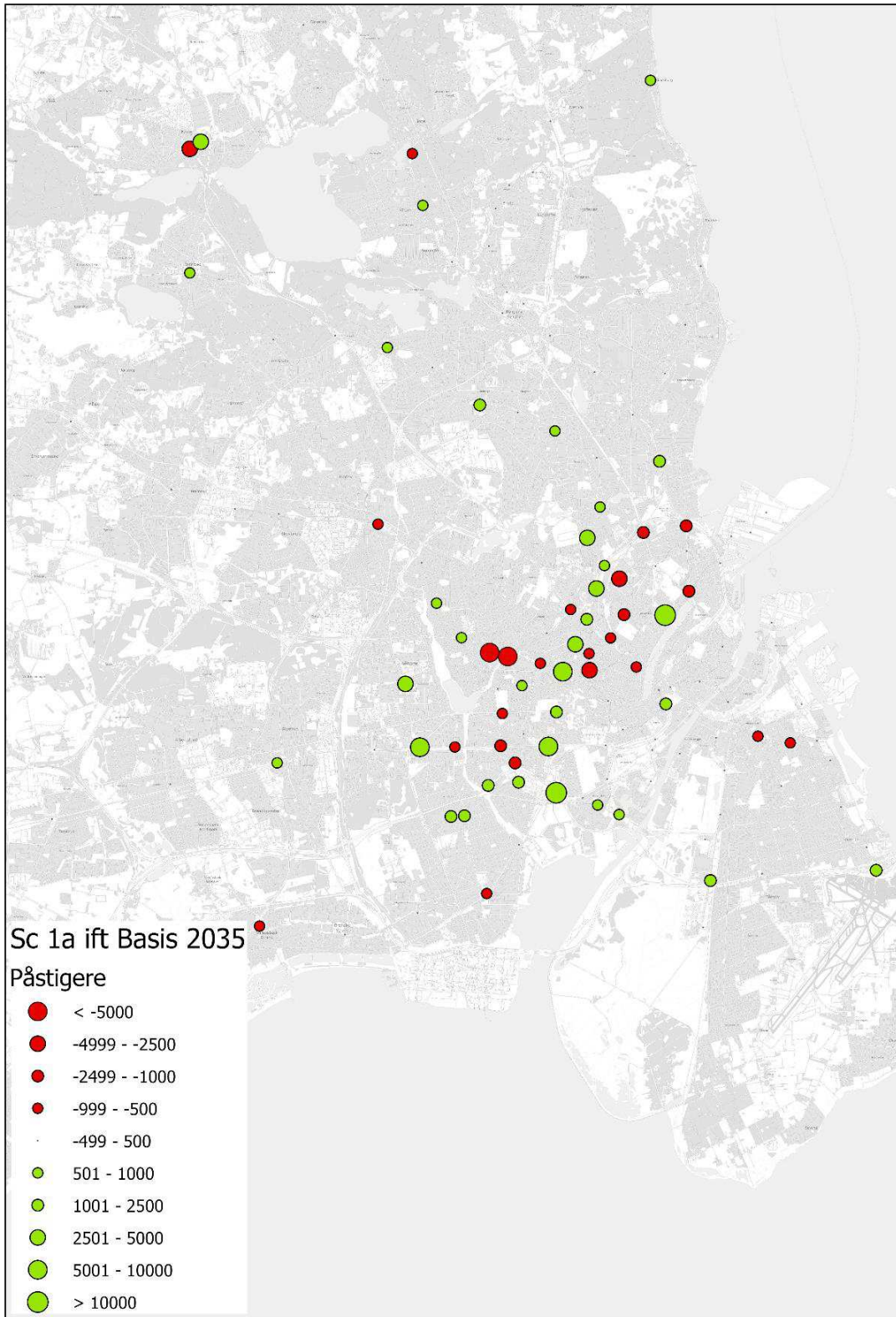
Omvendt er der en række stationer hvor påstigertallet falder som følge af de ændrede rejsestrømme som etablering af både en Eksprestunnel på S-togsnettet og de nye Metrolinjer betyder. De største fald ses på Metrostationer, eksempelvis Forum og Flintholm.

I scenarie 1b, hvor der tillige er indført kørselsafgifter, er der yderligere stigninger i påstigertallet på en lang række stationer på S-togsnettet og på Metronettet.

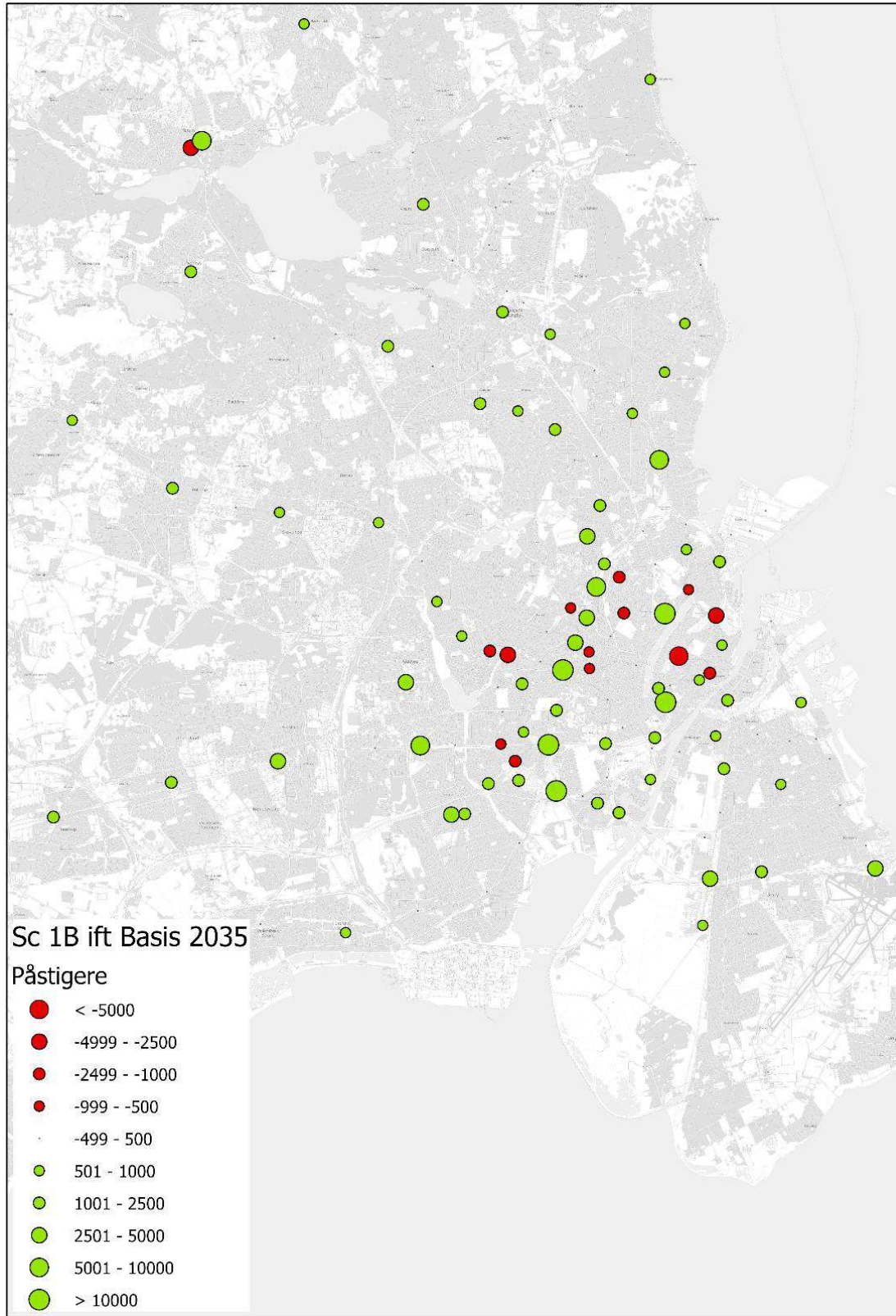
Figur 19 Ændringer i antal påstigere på stationer pr. dag i Scenarie 1a ift. Basis 2035. Antal påstigere pr hverdagsdøgn. Der angives kun knudepunkter med ± 500 påstigere



Figur 20 Ændringer i antal påstigere på stationer pr. dag i Scenarie 1a ift. Basis 2035. Antal påstigere pr hverdagsdøgn. Der angives kun knudepunkter med ± 500 påstigere. Zoom til Ringbyen og Centralkommunerne



Figur 21 Ændringer i antal påstigere på stationer pr. dag i Scenarie 1b ift. Basis 2035. Antal påstigere pr hverdagsdøgn. Der angives kun knudepunkter med ± 500 påstigere



8.2 Kapacitetsudfordringer i det kollektive system

I Fase 1 rapporten blev der identificeret flere strækninger, hvor der både i dag og forventeligt i 2035 er udfordringer med kapaciteten i den kollektive trafik, både ift. mængden af passagerer, og mulighederne for at indsætte flere tog i myldretiderne. Metroen over havnesnittet, togdriften mellem Dybbølsbro og Østerport samt busdriften på Nørrebrogade og Frederikssundsvej er eksempler på dette.

I 2035 vil der med de allerede besluttede projekter være sket ændringer, som kan medvirke til at løse kapacitetsudfordringerne. Indførelsen af automatiske S-tog vil gøre det muligt at køre togene tættere og dermed med en højere frekvens i de perioder, hvor belægningen i togene er højest. Det betyder at S-togskunderne kan se frem til metrolignende drift med flere tog i timen end i dag. I køreplanoplægget for 2035, som indgår i beregningerne, bliver de fleste S-togsgrene betjent med et S-tog hvert 5. minut. Også metroen er i 2035 udbygget med første etaper af M5 til Refshaleøen.

I trafikmodelberegningerne med Compass indgår kapacitetsbegrænsninger i de forskellige kollektive systemer i beregningerne. Alle togtyper er defineret med en kapacitet i form af antal sidde- og ståpladser pr. togtype. Det betyder at hvis efterspørgslen i en tidsperiode overskrider kapaciteten kan det betyde at rejsetiden bliver længere fordi man i princippet må vente til næste mulige togafgang.

I scenarierne med kørselsafgifter, hvor væksten i kollektiv trafik er størst, vil det derfor stadig være muligt at afvikle trafikken i det kollektive system, men der kan være længere rejsetider i enkelte tidsperioder.

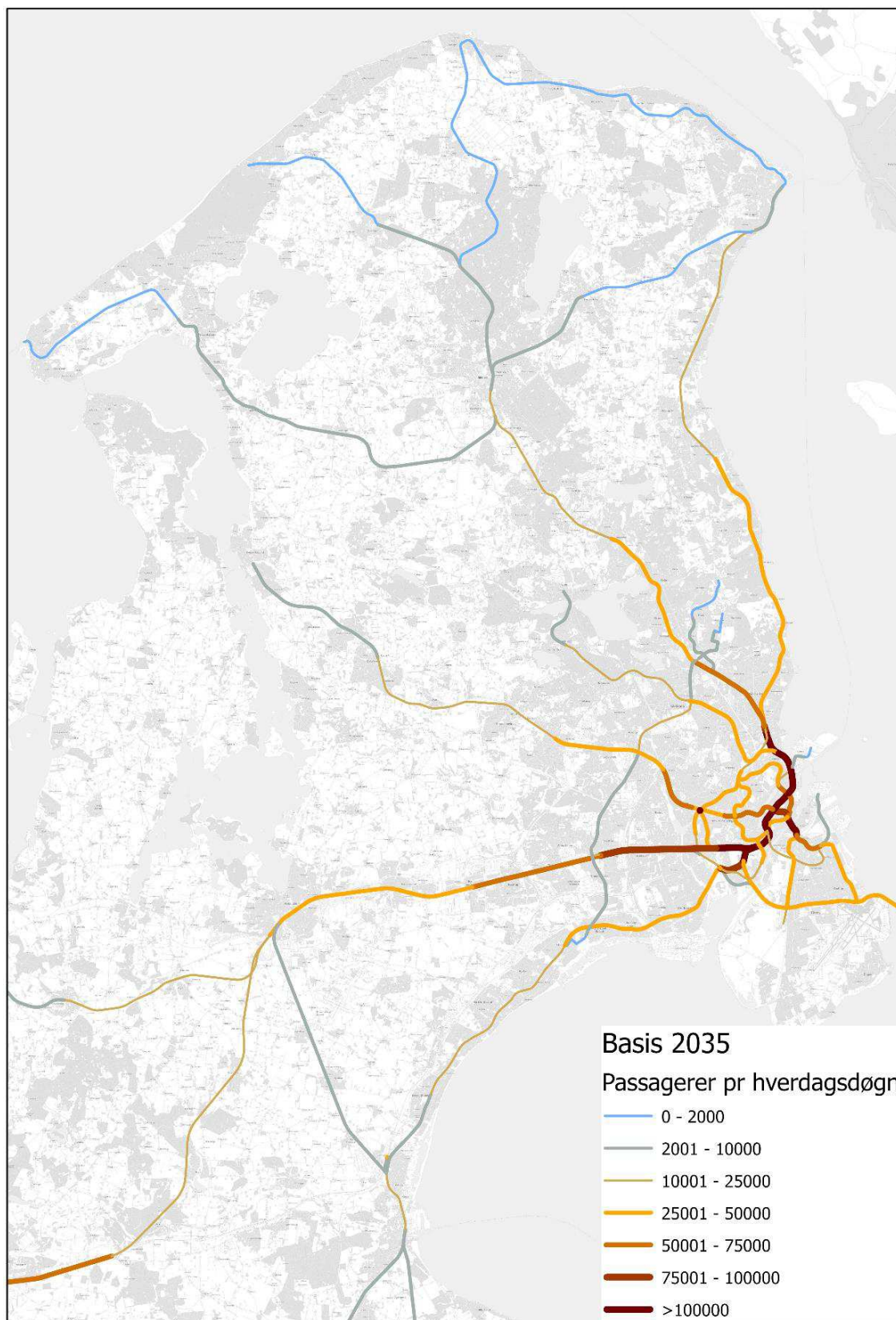
I scenarie 1a og 1b ændrer eksprestunnelen radikalt på situationen på S-banen, hvor kapaciteten på den centrale banestrækning mellem Dybbølsbro og Svanemøllen, i dag er fuldt udnyttet, og der ikke kan indsættes flere tog i myldretiderne. Eksprestunnelen mellem København H og Hellerup/Emdrup løser op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

I scenarier 2b skal passagervæksten på S-banen, optages af det nuværende system, altså uden eksprestunnelen. Her giver automatiseringen af S-togsdriften en større fleksibilitet i ift. at indsætte flere tog i spidsbelastningsperioder.

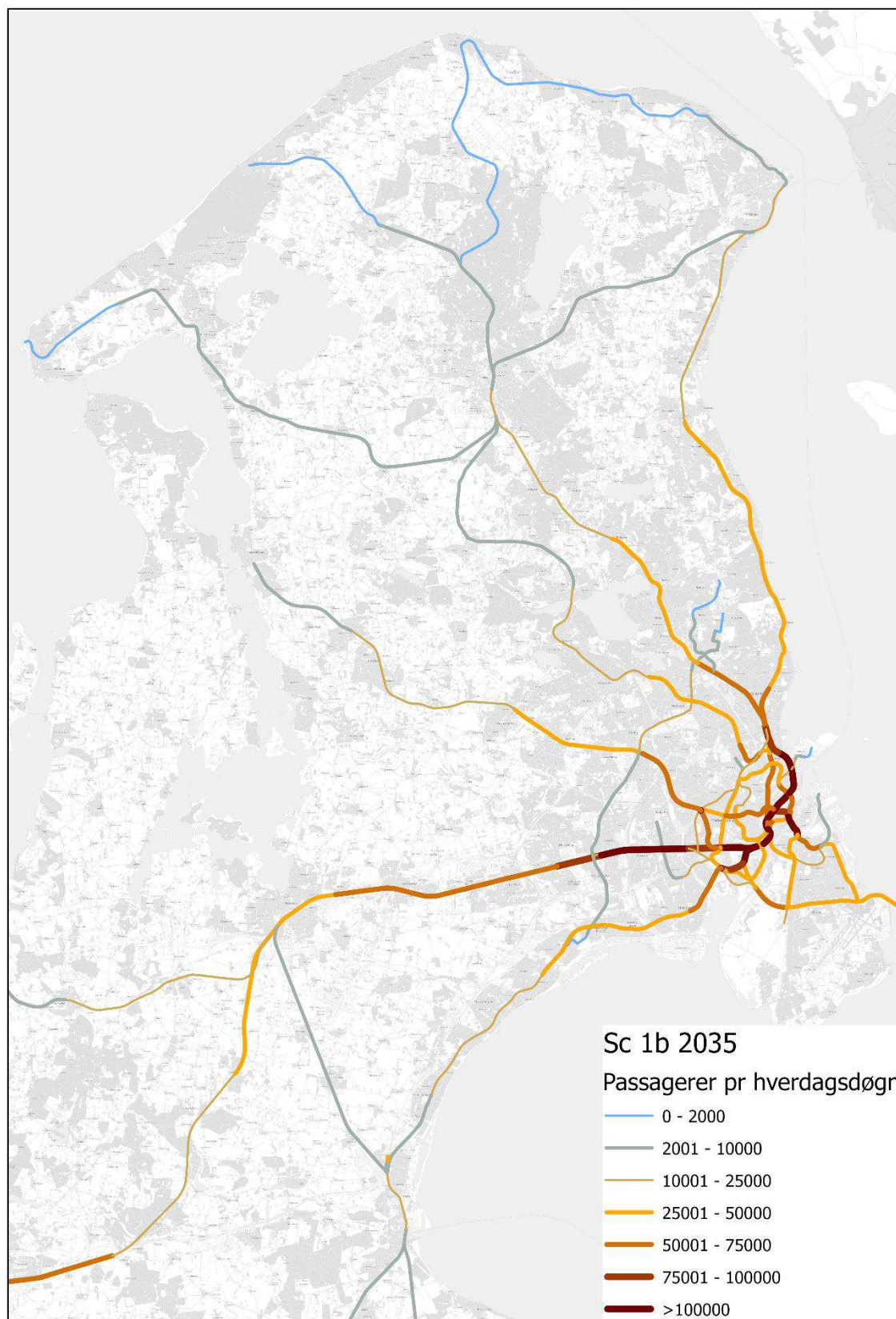
På Figur 22 og Figur 23 er passagerbelastningen på banenettet vist i Basisscenariet 2035 og i scenarie 1b, som er et maksimum scenarie ift. passagerbelastning på banenettet.

Som et billede på hvor de største ændringer på banenettet sker er der på Figur 24 og på Figur 25 vist et kort med forskellen mellem henholdsvis scenarie 1a og scenarie 1b og Basisscenariet 2035.

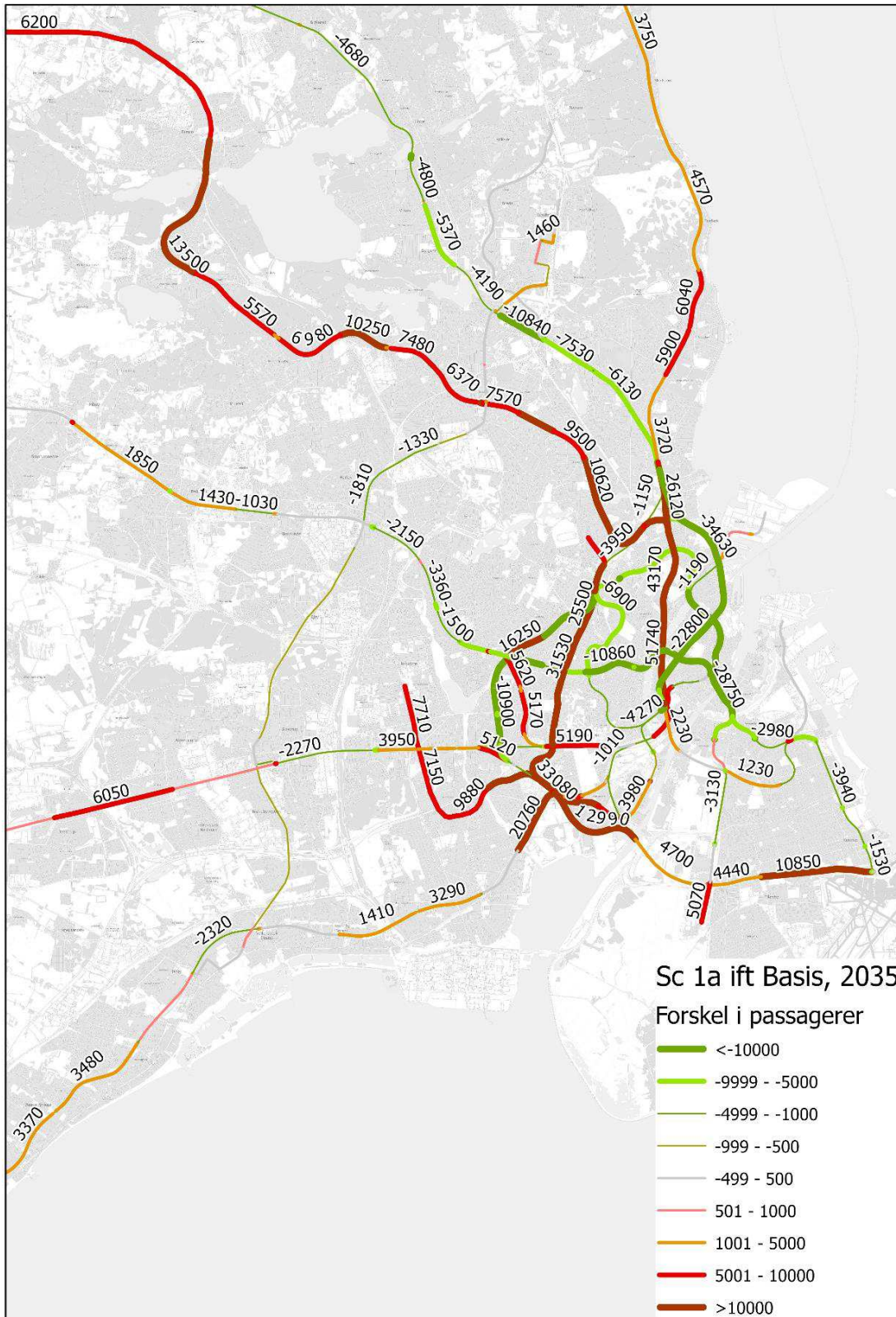
Figur 22 Strækningsbelastning på banenettet i basisscenariet. Antal passagerer pr hverdagsdøgn, 2035



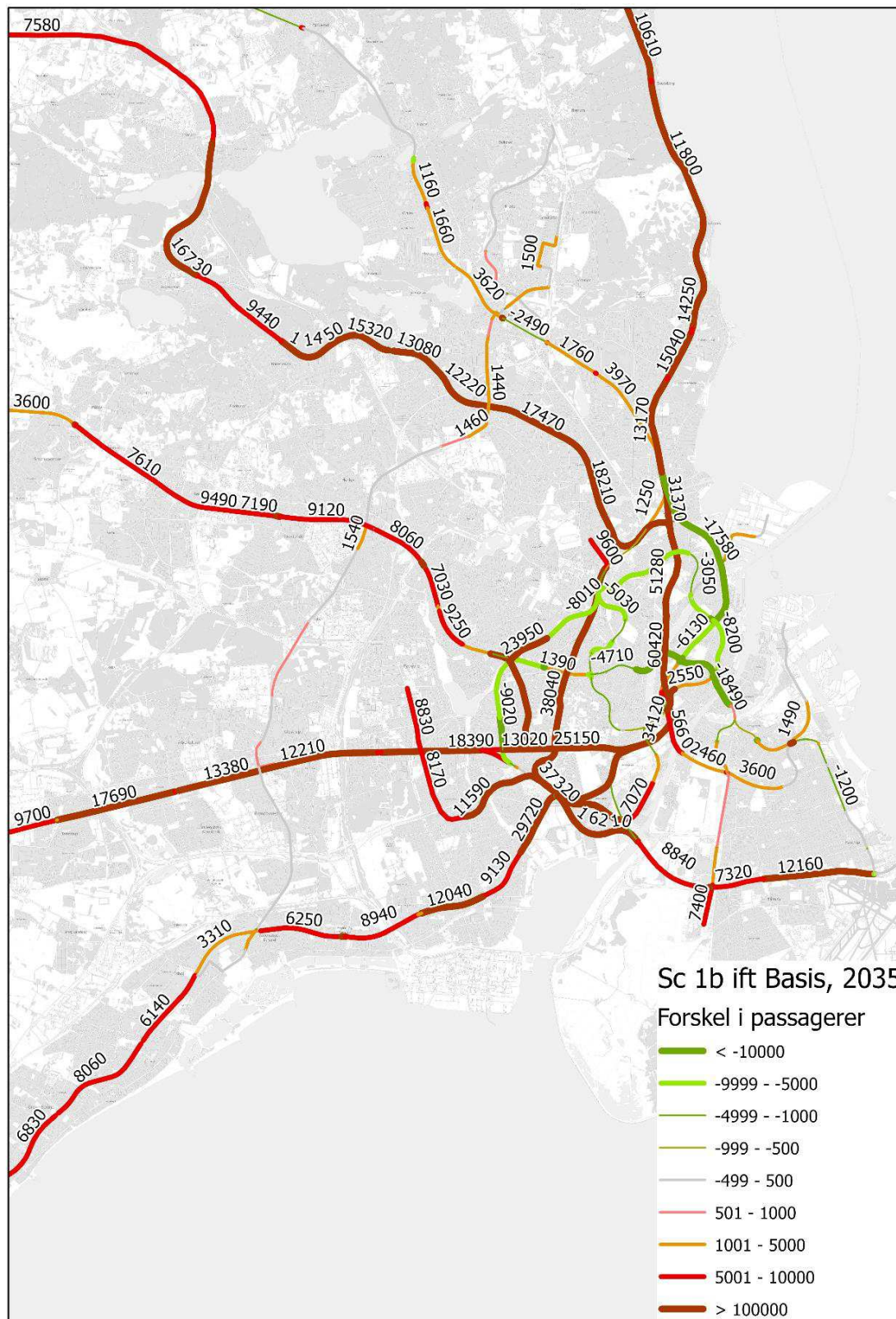
Figur 23 Strækningsbelastning på banenettet i scenarie 1b. Antal passagerer pr hverdagsdøgn i 2035



Figur 24 Forskel i strækningsbelastning på banenettet for scenarie 1a ift. Basis 2035. Antal passager pr hverdagsdøgn i 2035



Figur 25 Forskel i strækningsbelastning på banenettet for scenarie 1b ift. Basis 2035. Antal passager pr hverdagsdøgn i 2035



8.3 Tilbringertransport i kombinerede ture inkl. cykelmedtagning

Der indgår flere initiativer i scenarierne, hvor der er fokus på at forbedre mulighederne for kombinationsrejser, hvor en kollektiv rejse kombineres med cyklen – evt. cykelmedtagning, eller med bilen, f.eks. via opgraderede Parker & Rejs anlæg på udvalgte stationer.

Udstrakt cykelmedtagning i alle tog-typer og i Metro – tilladt og gratis indgår som initiativ i scenarie 2a og 2b. I forhold til basisscenariet vil det gøre cykelmedtagning mere attraktivt i regionaltog og Metro (der er dog forudsat en fortsat spærretid for cykelmedtagning i metroen) hvor det i dag ikke er gratis.

Et andet initiativ som er indarbejdet i scenarierne, er en optimering af udvalgte knudepunkter ift. adgangsveje, skiftetider og cykelparkering. I udvælgelsen af knudepunkterne er der taget afsæt i DSB's potentiale opgørelser for S-togsstationer, hvor stationer med det største passagerpotentiale prioriteres. Konkret er udbuddet af cykelparkering på disse stationer øget med udgangspunkt i påstigertallet på stationerne. Her benyttes det cykelparkeringsindex (CPI) som Regioner, KL, trafikelskaber m.fl. har foreslået i rapporten om den gode kombinationsrejse³ – dvs. et indeks mellem 5 og 10 rejsende pr cykelparkeringsplads. For S-tog er anbefalingen dog 3-5. Antallet af nye cykelparkeringspladser, som er forudsat i beregningerne, fremgår af Tabel 15. Samlet er der tale om henholdsvis 22.500 og 47.500 nye cykelparkeringspladser i scenarierne. Det skal bemærkes, at der ikke er foretaget en nærmere vurdering af om det er praktisk muligt at udbygge cykelparkeringen ved stationerne i den skala som det er forudsat.

Tabel 15 Udbygning af cykelparkering på stationer i scenarie 1a og scenarie 2a

Nye cykel P-pladser	Scenarie 1a	Scenarie 2a
Buddinge St.	0	400
Carlsberg St.	0	300
Danshøj St.	0	1.100
Dybbølsbro St.	1.500	1.500
Flintholm St.	0	2.100
Glostrup St.	0	1.600
Hans Knudsens Plads	0	1.000
Hellerup St.	0	3.000
Herlev St.	0	200
Ishøj St.	0	400
København H.	10.400	10.400
Lyngby St.	0	1.000
Nordhavn St.	1.700	1.700
Ny Ellebjerg St.	0	4.400
Nørrebro St.	0	4.000
Nørreport St.	4.000	4.000

³ "Den gode kombinationsrejse", Roskilde Kommune, DSB, Movia, Sekretariatet for Supercykelstier, Region Hovedstaden, Region Sjælland, Kommunernes Landsforening samt Passagerpulsens med bistand fra Celis Consult og Via Trafik, Juni 2022.

Svanemøllen St.	1.000	1.000
Valby St.	0	2.200
Vanløse St.	0	3.400
Vesterport St.	1.100	1.100
Østerport St.	2.800	2.800
I alt	22.500	47.500

I Tabel 16 er de kollektive ture opdelt efter typen af til- og frabringstransport. Langt den største del, 78 %, af de kollektive ture har tilknyttet en gangtur i begge ender af rejsen. I knap 15 % af de kollektive ture benyttes cyklen som til- eller frabringstransport. Cykelmedtagning foretages i ca. 4 % af de kollektive ture. Bil som tilbringer benyttes også i ca. 4 % af de kollektive rejser.

På tværs af scenarierne beregnes en stigning i cykelmedtagning i tog. Stigningen er størst i scenarie 2a og 2b, hvor cykelmedtagning er forudsat gratis i alle togtyper. Her er stigningen på 15-17 % svarende til 6-7.000 flere daglige ture, hvor cyklen medtages i toget.

Der ses også en stigning i cykelmedtagning i scenarie 1a og 1b. Her er det formentlig opgraderingen af S-togsystemet, som tiltrækker flere cyklister. At der i disse scenarier ses et fald i cykel som tilbringer til fordel for gang, er formentlig en effekt af udbygningen af metronettet, hvor cyklen spiller en mindre rolle som tilbringerstransport.

Der kan ikke ses en direkte effekt i modelberegningerne af udbygningen af cykelparkeringspladser ved en række større knudepunkter.

Bilen spiller generelt en mindre rolle som tilbringer til kollektiv transport og det er kun i scenarie 1b og 2b, hvor kørselsafgifter begrænser antallet af bilture, at der ses en vækst ses en effekt på antallet af kombinationsrejser, hvor bilen er tilbringer til den kollektive trafik. Det skal bemærkes at stigningen i bil som tilbringer til kollektiv transport, også dækker over, at der er en stigning i antallet af bilpassagerer, som bliver sat af ved en station og fortsætter rejsen med kollektiv trafik.

Der er i scenarie 1a og 1b etableret et nyt Parkér & Rejs anlæg med 2.000 parkeringspladser ved en kommende metrostation ved Hvidovre Hospital. Scenarieberegningerne viser at dette Parkér & Rejs anlæg kan forventes at få en høj udnyttelse.

I scenarie 1a og 1b er desuden forudsat en udbygning af bilparkeringspladserne i de nuværende Parkér & Rejs anlæg ved Favrholm St., Trekroner St. og Køge Nord St. Der kan dog ikke udledes en direkte effekt at udbygningen af disse anlæg i scenarieberegningerne og samlet set er bilens rolle som tilbringer til kollektiv transport uændret i både scenarie 1a og 2a i forhold til Basis 2035.

Tabel 16 Kombinerede ture med kollektiv trafik opdelt på typer af tilbringer transport. Ændring ift Basis 2035

Ændring ift. Basis 2035					
Kombinerede ture	Basis 2035	Scenarie 1a	Scenarie 2a	Scenarie 1b	Scenarie 2b
Gang - gang	732.298	32.064	13.677	152.719	130.431
Gang - cykel	130.557	-6.386	-7.598	15.639	12.156
Tog cykelmedtagning	40.127	2.209	3.515	6.044	6.931
Bil - Gang/cykel	37.671	-273	200	3.559	4.180
I alt	940.653	27.614	9.794	177.960	153.698

Ændring ift. Basis 2035, %					
Kombinerede ture		Scenarie 1a	Scenarie 2a	Scenarie 1b	Scenarie 2b
Gang - gang		4%	2%	21%	18%
Gang - cykel		-5%	-6%	12%	9%
Tog cykelmedtagning		6%	9%	15%	17%
Bil - Gang/cykel		-1%	1%	9%	11%
I alt		3%	1%	19%	16%

9. Rejsetider på tværs af regionen

Visionen om at styrke en sammenhængende hovedstadsregion og et integreret arbejdsmarked fordrer gode kollektive transportmuligheder og nem tilgængelighed til de større arbejdspladser og andre regionale rejsemål.

For at belyse om scenarierne understøtter denne vision er rejsetiderne med bil og kollektiv trafik i udvalgte relationer til større regionale rejsemål i form af erhvervsområder, uddannelsesinstitutioner, hospitaler mv., beregnet. I udvælgelsen af relationer er der fokuseret på korridorer, hvor der sker styrkelse af den kollektive trafik i scenarierne.

Beregningerne, som er foretaget for Basis 2035 og de enkelte scenarier viser, hvor meget tilgængeligheden udtrykt ved rejsetid forbedres i scenarierne.

Der er udvalgt følgende **destinationer** som eksempler på rejsemål af betydning for regionale rejser:

- Trollesminde erhvervspark i Hillerød
- Campus Frederikssund
- Rigshospitalet- Blegdamsvej
- Hvidovre Hospital
- Rødovre Centrum
- Lautrupparken
- Gribskov Gymnasium
- Slangerup erhvervsområde
- Københavns Lufthavn

De udvalgte **udgangspunkter** for regionale rejser er stationer i de forskellige geografier i hovedstadsområdet:

- København H
- Frederiksberg St
- Buddinge St
- Hillerød St
- Ishøj St
- Høje Taastrup St
- Farum St
- Frederiksværk St
- Helsingør St
- Humlebæk St
- Frederikssund St

På Figur 26 og Figur 27 illustreres rejsetidsgevinsterne for kollektiv trafik og bil i udvalgte relationer. Rejsetiderne er beregnet for morgenmyldretiden.

I bilag (Afsnit 18) er rejsetider illustreret for alle relationer.

9.1 Rejsetid med kollektiv trafik

På tværs af de udvalgte relationer træder rejsetidsgevinsterne tydeligst frem i scenariet med baneudbygningerne, Scenarie 1a, men i flere tilfælde er der også gevinster for scenarie 2a, hvor der indgår udbygninger af BRT-nettet, S-togsbetjening på Kystbanen og mindre rejsetidsforbedringer på lokalbanerne.

Den kollektive betjening af Rigshospitalet bliver markant forbedret i scenarierne som indeholder eksprestunnelen for S-banen, da der her etableres en station ved Rigshospitalet. Rejsetidsgevinsterne i scenarie 1a ses for stort set alle relationer til stationer på S-togsnettet.

Et eksempel på et større erhvervsområde, Trollesminde, vest for Hillerød viser også rejsetidsgevinster med kollektiv trafik i mange relationer. I relationen til Farum forbedres tilgængeligheden i scenarierne, hvor S-banen er forlænget fra Farum til Hillerød. Her er rejsetidsbesparelsen på 13 min i morgenmyldretiden.

Den kollektive betjening af uddannelsesrejser til Campus Frederikssund er i høj grad koblet til S-togslinjen til Frederikssund. På rejser fra det centrale København ses en rejsetidsbesparelse i alle begge scenarie, men der er tale om små tal. Det ses også en mindre effekt fra flere S-togsstationer i regionen.

Rødovre Centrum, som er et større indkøbscenter i Ringbyen, får i scenarie 1a og 1b en forbedret kollektiv tilgængelighed. Dette er som følge af etablering af en metrolinje fra København Syd via Hvidovre Hospital frem til Rødovre Centrum. Fra København H til Rødovre Centrum ses en rejsetidsbesparelse på 9 minutter.

Figur 26 Rejsetider med kollektiv transport til 4 udvalgte regionale rejsemål fra forskellige udgangspunkter i regionen



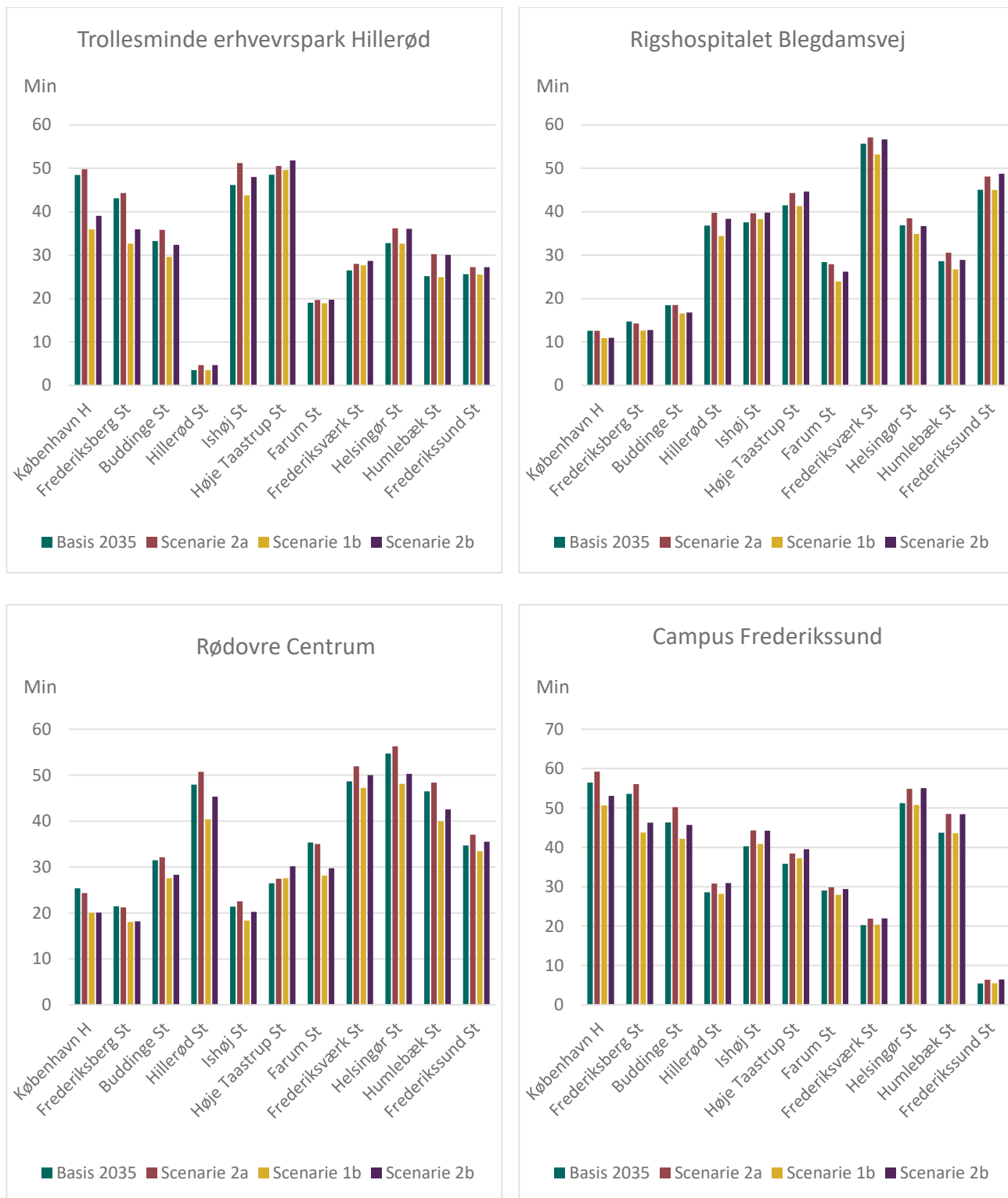
9.2 Rejsetid med bil

Opgørelser af rejsetider med bil i de udvalgte relationer for scenarie 1b, scenarie 2a og 2b (Figur 27) viser, at der i de fleste relationer beregnes længere rejsetider i forhold til basis 2035. Her er det hastighedsnedsættelserne på motorvejsnettet og i byområder som er forklaringen.

Kørselsafgifterne, som indgår i scenarie 1b og 2b, har betydning for rejsetiderne i flere relationer, hvor de bidrager til en mindre trængsel. Det ses f.eks. for relationer mellem København og Trollesminde erhvervspark i Hillerød, hvor den mindre trængsel i scenarie 2b giver en rejsetidsgevinst på 11 min i forhold til scenarie 2a uden kørselsafgifter. Ser man på scenarie 1b er der en yderligere rejsetidsgevisnt på 3 min, da der i dette scenarie ikke indgår hastighedsnedsættelser på vejnettet.

For en lokalitet i Ringbyen som Rødovre Centrum giver kørselsafgifterne i scenarie 2b generelt lavere rejsetider i forhold til scenariet uden kørselsafgifter. I mange relationer er bilrejsetiden lavere end i Basis 2035 selvom der både i scenarie 2a og 2b er nedsat hastighed på de bynære motorveje. Også her er der en lidt større rejsetidsgevinst i scenarie 1b.

Figur 27 Rejsetider med bil til 4 udvalgte regionale rejsemål fra forskellige udgangspunkter i regionen.



10. Miljømæssige effekter

10.1 Vejtrafikstøj

Med afsæt i trafikmodelberegningerne er de støjmæssige konsekvenser i scenarierne beregnet med det indbyggede effektmodul i Compass. De støjmæssige effekter i form af ændringer i antal støjbelastede boliger og støjbelastningstallet, SBT, er for hvert scenarie opgjort for det samlede hovedstadsområde og opdelt på kommuner (se bilag).

Støjen er beskrevet med støjindikatoren, L_{den} , som sammenvejer støjen over dag-, aften- og nat-perioden med et genetillæg for aften- og natstøjen på henholdsvis 5 dB og 10 dB indregnet.

Støjberegningerne baseret på Compass -beregningerne viser, hvad udviklingen i vejtrafikken i de enkelte scenarier og dens fordeling på lette og tunge køretøjer samt deres hastighed, alt andet lige vil betyde for støjbelastningen.

I støjberegningerne er der ikke taget hensyn til terrænforhold, topografiske og vejrmæssige forhold, ligesom der alene indgår data om eksisterende støjskærme langs statsvejnettet. Det betyder, at der særligt i det tætte storbyområde med komplicerede skærmnings- og refleksionsforhold kan være større afvigelser, både af positiv og negativ karakter, mellem det modelberegnete og det faktiske antal støjbelastede boliger. Men disse forskelle har mindre betydning når man ser på forskellene mellem scenarier.

Selvom det i 2035 forventes at en stor del af vognparken udgøres af elbiler, har det støjmæssigt kun mindre betydning. Ved hastigheder over ca. 40 km/t er dækstøjen dominerende og ved hastigheder over ca. 50 km/t har motorstøjen i praksis ingen betydning. Derfor støjer el-biler i praksis kun mindre end almindelige biler, når der er tale om veje med lave hastigheder, dvs. veje i boligområder eller bymidter.

10.1.1 Støjbelastningen reduceres i scenarierne, hvor der indgår sænkning af hastigheder på motorvejsnettet og i byområder.

Særligt den markante sænkning af hastigheden på de bynære dele af motorvejsnettet fra 110 km/t til 80 km/t vil give en stor støjgevinst for de mange boliger i hovedstadsområdet, som er belastet af trafikstøj over den vejledende grænseværdi. Men en så stor nedsættelse af de skilte hastigheder på motorvejsnettet har også en markant effekt på trafikanternes rutevalg og også på transportmiddelvalget, hvor bilen bliver mindre attraktiv i takt med at rejsetiderne stiger.

I det omfang bilisterne vælger andre ruter uden om motorvejsnettet vil det betyde, at der kommer mere biltrafik på kommunevejene, hvilket blandt andet kan føre til mere støj og forringelse af trafik-sikkerheden. Dette vil til en vis grad blive modvirket af at scenarierne med hastighedsreduktioner også indarbejder en sænkning af hastigheden på større veje i byområder, hvor hastigheden er over 50 km/t, til 50 km/t

Trafikstøjen fra motorvejene vil typisk falde med mere end 3 dB, mens trafikstøjen vil stige med typisk 0,5-3 dB på en række af de kommunale veje, hvor trafikken øges. Motorvejsstøj giver anledning til større gene end støj fra veje med lavere hastigheder.

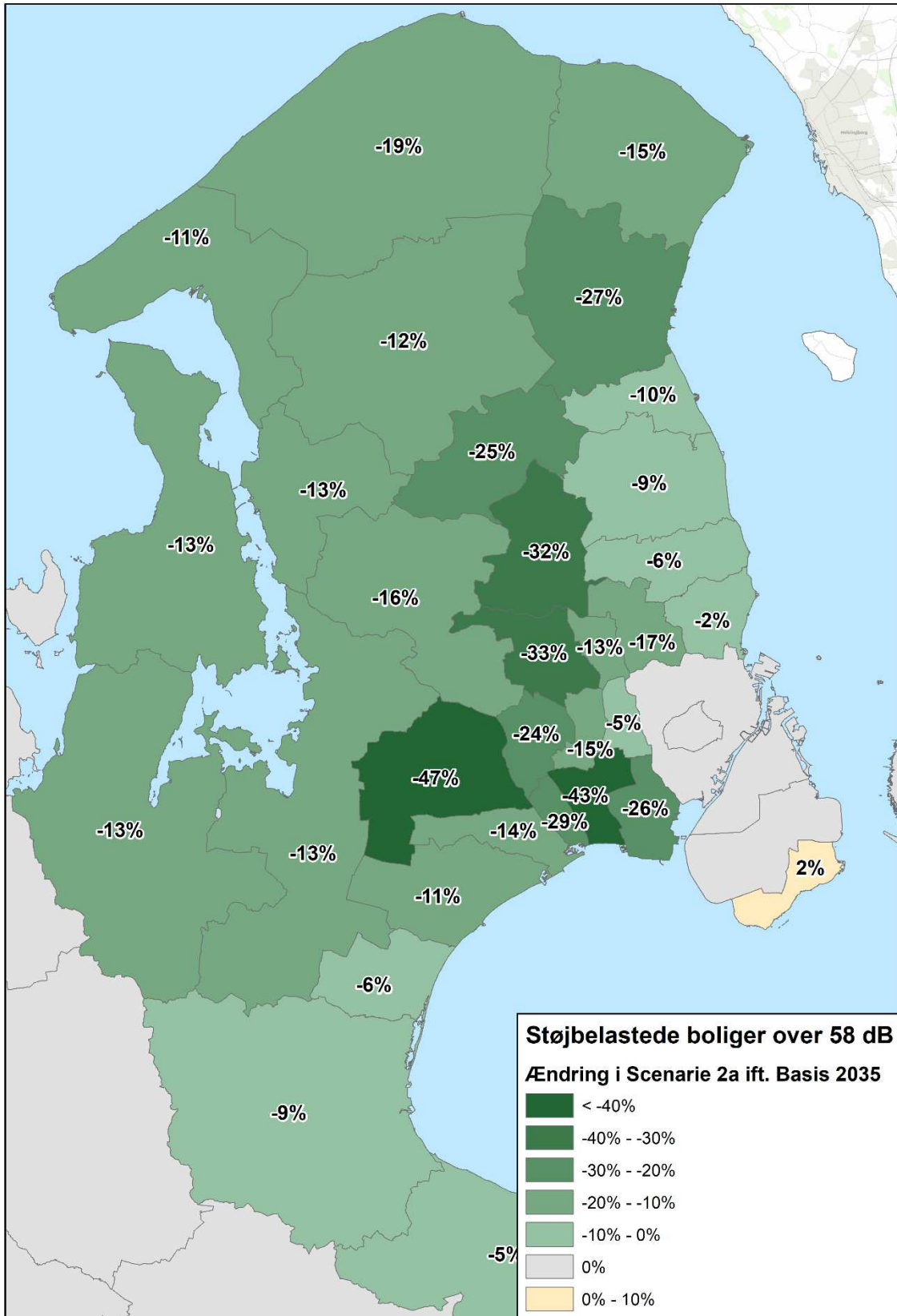
Tabel 17 Ændring i antal støjbelastede boliger over 58 dB i forhold til Basis 2035

Ændring ift Basis 2035					
	Basis 2035	Scenarie 1a	Scenarie 2a	Scenarie 1b	Scenarie 2b
Centralkommunerne	250.527	188	626	-12.412	-11.959
Ringbykommunerne	99.692	-187	-15.359	-6.138	-19.143
Det øvrige hovedstadsområde	78.513	-426	-13.382	-2.530	-14.882
I alt	428.732	-425	-28.115	-21.080	-45.984
Ændring ift Basis 2035, %					
		Scenarie 1a	Scenarie 2a	Scenarie 1b	Scenarie 2b
Centralkommunerne		0%	0%	-5%	-5%
Ringbykommunerne		0%	-15%	-6%	-19%
Det øvrige hovedstadsområde		-1%	-17%	-3%	-19%
I alt		0%	-7%	-5%	-11%

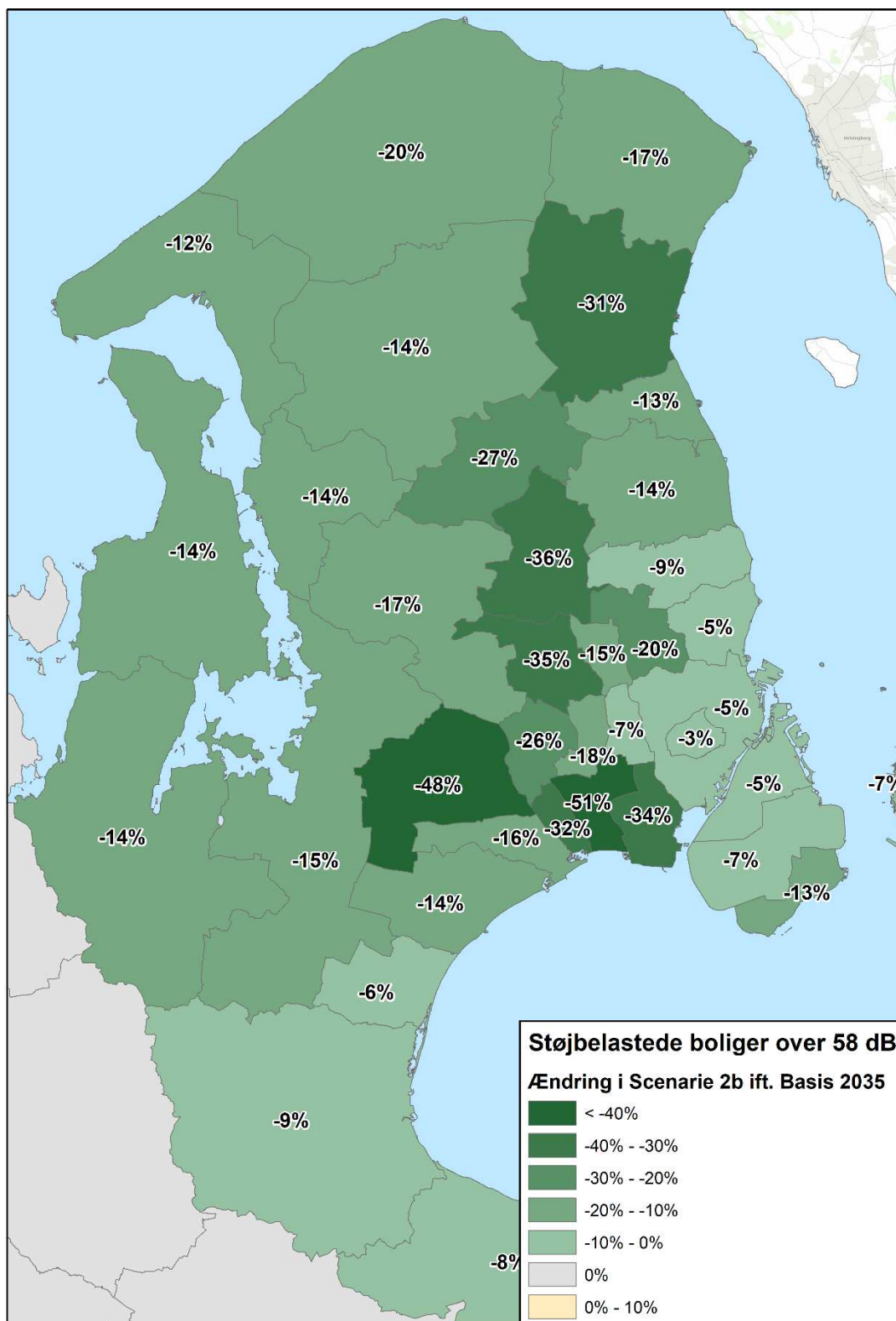
Udvikling i antal støjbelastede boliger i scenarierne opdelt på kommuner fremgår af bilaget i afsnit 14.

På Figur 28 og Figur 29 er ændringen i antal støjbelastede boliger over 58 dB opdelt på kommuner vis for scenarie 2a og scenarie 2b ift Basis 2035.

Figur 28 Ændring i antal støjbelastede boliger over 58 dB i % ift Basis 2035. Scenarie 2a



Figur 29 Ændring i antal støjbelastede boliger over 58 dB i % ift Basis 2035. Scenarie 2b



Samlet for hovedstadsområdet beregnes at antallet af støjbelastede boliger med et støjniveau over 58 dB i scenarie 2a reduceres med ca. 7% svarende til en reduktion på 28.000 boliger. Alene i Ringbykommunerne er reduktionen på ca. 15.000 boliger. I scenarie 2b, hvor effekten af kørselsafgifter indgår er den samlede reduktion i antallet af støjbelastede boliger i hovedstadsområdet på knap 46.000 boliger, heraf de 19.000 i Ringbykommunerne.

Antallet af stærkt støjbelastede boliger over 68 dB reduceres endnu mere. Støjbelastningstallet, SBT⁴, som er et udtryk for samlede støjgene i et område, reduceres med henholdsvis 8% og 14 % i scenarie 2a og 2b.

Udbygningsscenariet med fokus på kollektiv trafik, scenarie 1a, giver kun en begrænset effekt – med mindre det kombineres med kørselsafgifter, scenarier 1b.

Tabel 18 Ændring i støjbelastningstallet, SBT, i forhold til Basis 2035

	Basis 2035	Scenarie 1a	Scenarie 2a	Scenarie 1b	Scenarie 2b
SBT	77.562	77.435	71.354	72.644	66.968
		0%	-8%	-6%	-14%

Hastighedsnedsættelsen på motorveje har betydning for trafikanternes rutevalg, hvor der flere steder sker en overflytning fra motorveje til kommunale veje. Denne overflytning kan være i konflikt med ønsket om mest mulig trafik fastholdes på motorvejene og sekundært på kommunale hovedveje og helst ikke på de mindre veje. Dette bl.a. på grund af trafikikkerhed, men også på grund af støj, da boliger ofte ligger tættere ved de kommunale veje og der kun i begrænset omfang er støjafskærmning.

10.2 CO₂-emissioner og luftforurening

CO₂-udslip og luftforurening er beregnet som de samlede emissioner af en række luftforureningskomponenter opgjort i tons pr. år og opdelt på køretøjstyper, vejtyper og geografi. De benyttede emissionsfaktorer i g/km er opstillet med udgangspunkt i principperne i EUs officielle model for emissioner fra vejtrafikken. Outputet fra emissionsberegningen af et scenarie er de samlede emissioner fra vejtrafikken for en række luftforureningskomponenter angivet i tons pr. hverdagsdøgn.

Indfasningen af elbiler i vognparken er helt afgørende for udviklingen i transportens CO₂-udslip. Baseret på energistyrelsens klimafremskrivning KF22 forventes andelen af elbiler at være 41 % i 2035. Det betyder, at der i scenarierne forudsættes en elbilandel på 41 %. Effekten på CO₂ og luftforurening i scenarierne er dermed udelukkende en følge af adfærdsændringerne i form af ændret transportmiddelvalg og kørehastigheder.

⁴ Støjbelastningstallet, SBT, er en indikator for hvor stor en gene folk oplever ved et givent støjniveau fra en eller flere støjkilder. Den oplevede støjgene stiger proportionelt med støjniveauet, så stærkt støjbelastede boliger vægtes højere end mindre støjbelastede boliger.

Omstilling af busser, lastbiler og anden tung transport indgår ikke i basisberegningen for 2035 med Compass. Potentialet ift. luftforurening og CO₂-reduktioner ved omstilling af den tunge transport er ikke undersøgt yderligere i denne analyse.

10.2.1 Vejtrafikkens CO₂-udledning reduceres i takt med faldet i biltrafik i scenarierne

Emissionsberegningerne viser, at CO₂-udslippet i 2035 i de mest vidtgående scenarier reduceres med 560-630 tons pr. hverdagsdøgn, svarende til en reduktion på 7-8 % samlet set for alle køretøjstyper. Reduktionen i CO₂-udslippet i scenarierne kan henføres til personbilerne.

Ser man alene på personbilernes CO₂-udslip, så reduceres det i scenarierne med kørselsafgifter, scenarie 1a og 1b, med 13-15%.

Tabel 19 Beregnede ændringer i CO₂-udslip for vejtrafikken opdelt på køretøjstype ift. Basis 2035

CO ₂ Tons pr hverdags- døgn	Basis 2035	Scenarie 1a	Scenarie 2a	Scenarie 1b	Scenarie 2b
Personbiler	4.037	-31	-128	-527	-595
Varebiler	1.103	1	-39	0	-46
Lastbiler og busser	2.793	2	47	-32	14
I alt	7.932	-28	-120	-559	-628
Ændring ift Basis 2035, %					
		Scenarie 1a	Scenarie 2a	Scenarie 1b	Scenarie 2b
Personbiler		-1%	-3%	-13%	-15%
Varebiler		0%	-4%	0%	-4%
Lastbiler og busser		0%	2%	-1%	0%
I alt		0%	-2%	-7%	-8%

10.2.2 Luftforureningen med NO_x og partikler reduceres

Emissionsberegningen indikerer også et fald i NO_x- 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 ikke indregner den ikke-udstødningsbaserede partikelemission, som skyldes slid på køretøjers dæk og bremses og vejbelægningslid. I takt med at andelen af elbiler i bilparken er stigende, vil den ikke-udstødningsbaserede partikelemission udgøre en større andel af partikelforureningen.

Tabel 20 Beregnede ændringer i NOx og partikelforurening for vejtrafikken ift. Basis 2035

Ændring ift Basis 2035					
Tons pr hverdagsdøgn	Basis 2035	Scenarie 1a	Scenarie 2a	Scenarie 1b	Scenarie 2b
Nox	21,6	0	-0,3	-1,1	-1,3
Partikler, PM _{2.5}	0,5	0	0	0	-0,1
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%

10.3 Fysisk aktive transportformer har betydning for folkesundheden

En mobilitet som i højere grad baserer sig på de fysisk aktive transportformer som gang og cykling, spiller en central rolle for folkesundheden. Fysisk aktivitet for voksne forebygger tidlig død og en række sygdomme bl.a. hjertekarsygdomme, type 2-diabetes, brystkræft og visse psykiske sygdomme. Det er sygdomme, som er hyppige i den danske befolkning. Fysisk aktivitet fremmer desuden mental sundhed, samt bidrager til vedligeholdelsen af sund vægt. Cykeltrafikken spiller en særlig rolle i de kortere ture i byerne, men har også en væsentlig betydning for de noget længere ture i hovedstadsområdet, særligt i den daglige pendling til arbejde og uddannelse.

Med den beregnede vækst på 5-15 % i kørte km på cykel pr. hverdagsdøgn i 2035 i scenarierne, kan der forventes en markant sundhedseffekt af cyklingen, som dermed også bidrager positivt til samfundsøkonomien.

Sundhedsgevinsten pr. kørt km på cykel er i 2022 opgjort til 9,66 kr. og 7,73 kr., hvis der er tale om en elcykel. Det betyder at sundhedsgevinsten som følge af øget cykling i scenarierne kan omsættes til en samfundsmæssig gevinst. I den samfundsøkonomiske vurdering af scenarierne i afsnit 11 indgår sundhedsgevinsterne af øget cykling i beregningerne.

Der findes ikke som for cykel opgørelser af de sundhedsmæssige gevinster ved gang. Men der er ingen tvivl om at flere gangture har væsentlig sundhedsmæssig betydning. Her er der også en pointe i at en øget brug af kollektiv trafik øger gang, da gang er den mest hyppige tilbringertransport til kollektiv trafik.

11. Samfundsøkonomiske vurderinger af scenarier

Der er udført samfundsøkonomiske analyser af de fire scenarier med Transportministeriets officielle værktøj TERESA v. 6.1. Analyserne følger helt overordnet den metode og de retningslinjer, som er opstillet i TERESA og i Transportministeriets vejledning til samfundsøkonomisk analyse på transportområdet. Dermed opgøres alle de effekter, som traditionelt indgår i en samfundsøkonomisk analyse.

Da der ikke er inputdata til at opgøre alle effekterne, er der gjort en række forsimplende antagelser for at få så retvisende et datagrundlag som muligt inden for projektets rammer. Udgangspunktet for analysen er trafikmodelberegningerne, som er foretaget for år 2035, så fx er trafikvæksten efter 2035 antagelsesbaseret. Metodevalgene uddybes i bilaget i afsnit 14, hvor der også er en oversigt over anvendte anlægsoverslag. Nogle anlæg er undersøgt mere detaljeret end andre, så de er generelt forbundet med stor usikkerhed.

11.1 Hovedresultater for scenarierne

Nogle anlæg kan i praksis være svære at få klar allerede i 2035, mens andre kan bygges hurtigere. Beregningerne er derfor i nogen grad hypotetiske, og resultaterne skal tolkes som effekterne af, at alle anlæg er færdigbygget ved indgangen til 2035, mens drifts- og brugseffekter indtræder i de efterfølgende 50 år (2035-2084).

Hovedresultaterne af analysen fremgår af Tabel 21. Alle angivelser er i 2024-prisniveau.

Tabel 21. Nutidsværdi i 2024, mia. kr.

	Scenarie 1a	Scenarie 2a	Scenarie 1b	Scenarie 2b
Offentlige omkostninger	-83	-9	217	286
Anlægsomkostninger inkl. restværdi	-76	-10	-76	-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
I alt (lav CO₂-pris)	-45	-128	83	-2
I alt (høj CO₂-pris)	-45	-127	87	2

Note: Ekskl. operatørernes driftsomkostninger for nogle af de kollektive initiativer (se metodebeskrivelse i afsnit 13).

Det estimeres, at scenarie 1a giver et samfundsøkonomisk underskud på 45 mia. kr. og dermed ikke er 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 på 76 mia. kr. trækker i retning af dårligere samfundsøkonomi.

Det estimeres, at scenarie 2a giver et samfundsøkonomisk underskud på ca. 127 mia. kr. og dermed ikke er samfundsøkonomisk rentabelt. Det samfundsøkonomiske underskud skyldes i altovervejende grad, at bilisterne kommer langsommere frem. Det udgør i sig selv en samfundsøkonomisk omkostning på 153 mia. kr., hvilket formentlig kan tilskrives hastighedsnedsættelser på vejene. Omvendt får cyklisterne og de kollektivt rejsende kun tidsgevinster svarende til hhv. 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.

I scenarie 1b, hvor der er tilføjet kørselsafgifter, overstiger gevinsterne omkostningerne med 83-87 mia. kr. Det betyder, at kørselsafgifterne gør scenarie 1b 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.

Bemærk, at den største gevinst – statens brugerbetalingsindtægter fra vej på 360 mia. kr. – omtrent modsvares af omkostningerne fra bilisternes brugerbetaling på 296 mia. kr. og de afledte afgiftskonsekvenser som følge af, at færre kører bil, på 59 mia. kr.

Scenarie 2b 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. Den vigtigste forskel fra scenarie 2a er, at bilisterne kommer hurtigere frem – men dog stadig ikke lige så hurtigt som i basis-scenariet. I scenarie 2b har bilisternes tidstab 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., at det offentlige får 28 mia. kr. mere i billetindtægter fra kollektiv transport, og der er eksterne sundhedseffekter fra cykel svarende til 50 mia. kr. Sundhedseffekter af øget gang er ikke medtaget i beregningerne. 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 28-32 mia. kr.

11.2 Følsomhedsanalyser

Der er flere store usikkerheder i analysen. Det er derfor undersøgt, hvordan de samfundsøkonomiske resultater ser ud, når der skrues på nogle centrale antagelser. Resultaterne fremgår Tabel 22.

Tabel 22. Nutidsværdi i 2024, mia. kr.

	Scenarie 1a	Scenarie 2a	Scenarie 1b	Scenarie 2b
Hovedscenarie	-45	-127	87	2
Ingen trafikvækst fra 2035	-47	-120	77	1
Dobbelt trafikvækst	-43	-134	98	3
Dobbelt værdisætning af støj	-45	-121	92	13
Ekstra driftsomk. på 500 mio. kr./år i 2035	-57		75	
Ekstra driftsomk. på 1.000 mio. kr./år i 2035	-68		64	
Kørselsafgiftssystem har levetid på 25 år (ikke 10)			93	8

Note: Resultater er angivet med høj CO₂-pris. Ved brug af lav CO₂-pris bliver nutidsværdien for de fire scenarier hhv. 0, 1, 6 og 7 mia. kr. lavere.

Den antagne trafikvækst har relativt lille betydning for analysens resultater. Den betyder mest i scenarie 1b, hvor nutidsværdien ændrer sig med +/- 10 mia. kr., hvis trafikvæksten fjernes eller fordobles.

En del af motivationen for scenarie 2a og 2b er at mindske støjniveauet bl.a. som følge af hastighedsnedsættelser på vejene. Det undersøges derfor, hvad det ville betyde, hvis genen ved støj var dobbelt så høj som i de generelle enhedspriser, der ligger til grund for hovedanalysen. Det ville forbedre samfundsøkonomien med hhv. 5 og 11 mia. kr. i scenarie 2a og 2b.

Der er nogle af operatørernes driftsomkostninger, der ikke er opgjort i hovedanalysen (se metodebeskrivelsen i bilag). Det vedrører særligt scenarie 1a og 1b. Hvis de ikke-medtagne driftsomkostninger fx løber op i 1.000 mio. kr. om året, bliver nutidsværdien i scenarie 1a og 1b 23 mia. kr. lavere, men det ændrer ikke ved de overordnede konklusioner.

Kørselsafgifter er stadig et forholdsvist ukendt system, og der er derfor usikkerheder forbundet med at regne på det. I hovedanalysen er det antaget, at det system, der udvikles, har en levetid på 10 år (og disse udviklingsomkostninger optræder således fem gange i løbet af den 50-årige kalkulationsperiode). Hvis systemet har en levetid på 25 år (og udviklingsomkostningerne kun optræder to gange i løbet af kalkulationsperioden), forbedres samfundsøkonomien med 6 mia. kr. i scenarie 1b og 2b.

11.3 Brug af provenuet fra kørselsafgifter

I både scenarie 1b og 2b får det offentlige et provenu fra kørselsafgifter på ca. 15 mia. kr. pr. år i 2035⁵. Det generelle fald i bilkørsel medfører dog et tab af andre bilafgifter (afledte afgiftskonsekvenser), og flere andre offentlige poster påvirkes. Statens nettoprovenu i 2035 er ca. 12 mia. kr. i både scenarie 1b og 2b.⁶ En del (men ikke hele) provenuet fra kørselsafgifter dækker i de samfundsøkonomiske beregninger af scenarierne udgifterne til anlæg af de øvrige indsatser i scenarierne (se offentlige omkostninger i Tabel 21). Set over hele analyseperioden har det offentlige et overskud (i nutidsværdi) på hhv. 217 og 286 mia. kr. i scenarie 1b og scenarie 2b.

Det store offentlige overskud kommer særligt på bekostning af bilisterne, der har en diskonteret omkostning på hhv. 226 og 367 mia. kr. i scenarie 1b og 2b. Én mulighed for at afbøde de negative effekter for bilisterne er derfor, at noget af det offentlige provenu føres tilbage til bilisterne. De samfundsøkonomiske implikationer diskuteres nærmere her.

11.3.1 Om beskatning af bilkørsel

Generelt er det økonomiske rationale bag beskatning af bilkørsel, at selvom bilisten selv betaler visse omkostninger ved bilkørsel (fx anskaffelse af bilen og brændstof), er der samfundsmæssige omkostninger forbundet med at køre bil, som ikke betales af bilisten – såkaldte eksternaliteter. Eksternaliteterne består af trængsel, klimabelastning, luftforurening, uheld, støj og slid på vejene. Dvs. at i en situation uden nogen bilafgifter, vil der blive kørt mere bil, end hvad der er optimalt for samfundet. Det skyldes, at bilisterne primært vælger deres kørselsmønstre på baggrund af de omkostninger, som de selv afholder, og ikke på baggrund af eksternaliteterne. Omvendt kan der i en situation med meget høje afgifter blive kørt mindre bil, end hvad der er optimalt for samfundet.

Ud fra en samfundsøkonomisk betragtning bør den samlede bilafgift pr. kørt km afspejle de samlede eksternaliteter pr. kørt km. I Danmark er bilkørsel i dag i gennemsnit beskattet på et – samfundsøkonomisk set – hensigtsmæssigt niveau, da både bilafgifter og eksternaliteter forventes at udgøre ca. 1,1 kr. pr. personbilskilometer i 2035.⁷ Men selvom bilkørsel gennemsnitligt beskattes på et hensigtsmæssigt niveau, afspejler beskatningen fx ikke, at trængsel er højere i centralkommunerne eller i myldretiden.

⁵ Her angivet i faktorpriser. Efter 2035 stiger provenuet i takt med trafikvæksten.

⁶ Her angivet i faktorpriser.

⁷ Jf. Transportøkonomiske Enhedspriser v. 2.1. Tallene dækker dog over hele Danmark. Eksternaliteterne fra fx trængsel og støj er større i hovedstadsområdet end i Danmark som helhed, så fra en samfundsøkonomisk betragtning er bilkørsel i dag underbeskattet i hovedstadsområdet.

Kørselsafgifter bidrager i scenarie 1b og 2b til samfundsøkonomisk rentabilitet, netop fordi afgifterne bedre modsvarer eksternaliteterne for hver geografi og hvert tidsrum, end det er tilfældet i basisscena-riet.

11.3.2 Sænkelse af andre bilafgifter

Med de kørselsafgifter, der introduceres i scenarie 1b og 2b, bliver den gennemsnitlige beskatning pr. kørt km markant højere end i dag. Bilbeskatningen ser derfor ud til samlet set at blive højere i scenarie 1b og 2b, end hvad der er samfundsøkonomisk optimalt. Derfor ville samfundsøkonomien sandsynligvis blive forbedret, hvis provenuet fra kørselsafgifter blev brugt til at sænke eller fjerne andre bilafgifter, fx registreringsafgift og ejerafgift. Det ville betyde, at bilkøb ville være billigere end i scenarie 1b og 2b. Derfor ville bilejerskabet blive højere, og der ville blive kørt mere i bil. Der ville dog stadig blive kørt mindre bil end i basisscena-riet.

En analyse fra DØRS⁸ peger på, at en afgiftsstruktur i denne stil betyder, at befolkningen kan købe biler, som passer bedre til deres behov. Det kan fx være større biler eller biler af bedre kvalitet, som bilisterne i basisscena-riet fravælger pga. høj registreringsafgift. DØRS finder derfor en samfundsøkonomisk gevinst til bilejerne i form af forbedrede bilvalg, som mindsker generne for bilisterne (sammenlignet med scenarie 1b og 2b). Samtidigt er der, ligesom i scenarie 1b og 2b, overskud på de offentlige finanser.

Hvis man mindskede bilholdsafgifter i scenarie 1b og 2b, findes det derfor sandsynligt, at følgende ville ændre sig:

- Befolkningen ville købe flere biler. Der ville derfor blive kørt flere km i bil (dog stadig færre end i basisscena-riet).
- Befolkningen ville købe bedre biler. I denne struktur ville det medføre en samfundsøkonomisk gevinst, da bilholdsafgifter er en forvridende mekanisme, der trækker i retning af, at befolkningen køber biler, som ikke altid er det bedste valg til deres behov.
- Bilisterne ville samlet set betale færre afgifter, så det offentlige ville samlet set få mindre provenu (dog stadig højere provenu end i basisscena-riet).
- Samfundsøkonomien ville samlet set forbedres.

⁸ Se De Økonomiske Råd (2021): "Kapitel I. Beskatning af privatbilisme".

12. Opsamling på scenarierne holdt op imod visionen og pejlemærkerne

En gennemgang af scenarierne holdt op imod visionen og pejlemærkerne giver en god indikation af om de projekter og initiativer, som indgår i scenarierne, trækker i den rigtige retning.



Visionen om at **sikre bedre mobilitet og mindske trængsel og støj** understøttes særligt i scenarie 1b, som kombinerer en udbygning af den højklassede kollektive transport med kørselsafgifter. Scenariet bidrager til rejsetidsgevinster, mindsket trængsel og også mindre støj.

Visionen om at **styrke en sammenhængende hovedstadsregion og et integreret arbejdsmarked** understøttes også særligt i scenarie 1b, som kombinerer en udbygning af den højklassede kollektive transport med kørselsafgifter. Forbedret tilgængelighed til større regionale rejsemål, herunder erhvervsområder, hospitaler og uddannelsesinstitutioner, er en følge af reduceret trængsel og opgraderede kollektive løsninger.

Visionen om at **sikre bæredygtige, klimavenlige løsninger** understøttes særligt i scenarie 2b, hvor der er fokus på at udnytte eksisterende infrastruktur kombineret med sænkning af hastigheden på store dele af vejnettet, herunder på de bynære motorveje. Scenariet indeholder også kørselsafgifter og de opnåede adfærdsændringerne, hvor bilbrugen reduceres, giver væsentlige reduktioner i vejtrafikens CO₂-udslip. Dette opnås uden at der realiseres ressourcekrævende infrastrukturprojekter.

Visionen om at **sikre at hovedstaden fortsat er et godt sted at bo, leve og drive virksomhed** understøttes særligt i scenarie 2a og 2b, hvor støjreduktioner er i fokus og hvor aktiv transport understøttes af udbygning af Supercykelstinetværket, fremme af cykling i kombination med kollektiv transport, og forbedrede bymiljøer med lavere hastigheder i bymidterne.

I de følgende afsnit gennemgås de enkelte pejlemærker.

12.1 Fælles og tværgående relevans i hovedstadsområdet

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

Scenarie 1a og 1b er kendetegnet ved forbedringer i det kollektive transportudbud i hovedstadsområdet. Det giver en bred effekt i regionen, da forbedringerne giver både rejsetidsgevinster og forbedret frekvens i alle dele af det kollektive net. Scenariet styrker den kollektive betjening af flere af de store rejserelationer fra Centralkommunerne og Ringbyen ud i de enkelte byfingre og det øvrige hovedstadsområde. Også forbedringer på Lokalbaner og opgradering af flere regionale busruter til BRT-linjer giver gevinster for borgere i store dele af regionens geografi.

Udover at den kollektive udbygning og det forbedrede serviceniveau tiltrækker nye passager i den kollektive trafik, kommer forbedringerne de mange nuværende brugere af den kollektive trafik til gode.

I scenarie 2a og 2b ses også væsentlige støjreduktioner på tværs af kommunerne.

12.2 Styrke sammenhæng og fremkommelighed

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

Det ses af beregningerne af rejsetider til større regionale rejsemål i scenarie 1a og 1b, at der over en bred kam sker forbedringer i tilgængeligheden til arbejdspladser, uddannelsesinstitutioner og hospitaler. 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 med store rejsetidsgevinster i de regionale kollektive rejser til hospitalerne.

Trængslen på vejnettet kan reduceres betragteligt i scenarierne 1b og 2b med kørselsafgifter. Her reduceres trafikanternes tid brugt i trængsel i myldretiderne.

12.3 Nedbringe CO₂-udledning fra trafik og trafikinvesteringer

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

Dette pejlemærke imødekommes i særlig grad af initiativerne i scenarie 2a og 2b, hvor overflytningen fra bil til de fysisk aktive transportformer, gang og cykling er størst.

Også overflytningen til kollektiv trafik i disse scenarier, som i 2035 i høj grad forventes at være eldrevet, bidrager til opfyldelsen af pejlemærket. Da forventningerne til andelen af elbiler i vognparken i 2035 er indarbejdet i Basisscenariet for 2035 er CO₂-gevinsterne i scenarierne alene relateret til adfærdssændringerne i forhold til transportmiddelvalg og kørehastighed.

Hovedscenarierne 1a og 2a bidrager kun med en beskedent reduktion i trafikens CO₂-udslip. Når kørselsafgifter indarbejdes i scenarierne, scenarie 1b og 2b, er der en større reduktion fra trafikken på 7-8 % og imødekommer dermed pejlemærket.

Scenarie 1a og 1b 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.

12.4 Øge folkesundhed

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

Der ses en stigning i aktiv transport i både scenarie 1a og 2a. Det er primært væksten i cykeltrafikken på ca. 5 %, som slår igennem. I scenarierne med kørselsafgifter er effekten på cykling endnu større med forventet vækst på 14-15 % i cykeltrafikken på vej- og stinettet

Scenarierne viser, at det er muligt at opnå væsentlige reduktioner i den samlede støjgene for borgerne i hovedstadsområdet – ikke mindst i Ringbyen og det Øvrige hovedstadsområde. Her kan antallet af støjbelastede boliger reduceres med 15-20 % i scenarie 2a og 2b.

Udbygningsscenariet med fokus på kollektiv trafik, scenarie 1a, giver kun en begrænset effekt, også selv om det kombineres med kørselsafgifter i scenarier 1b. Dette skyldes dog at sundhedseffekterne ved gang, herunder også gang som tilbringer til kollektiv transport, ikke kan opgøres, da sundhedsgevinsterne ved øget gang ikke fremgår af Transportministeriets nøgletalskatalog, som er grundlaget for samfundsøkonomiske vurderinger.

Luftforureningen med partikler og NO_x kan nedbringes med op til 10 %. Her er effekterne størst i scenarie 2a og 2b, hvor der er fokus på biltrafikkens hastighed og på at overføre bilture til gang og cykling.

Bilture kan kategoriseres som den fysisk mest passive transportform. Der ses et fald i bilture i alle scenarier, som fører til en stigning i både cykel- og gangture.

12.5 Bidrage til en mere attraktiv kollektiv transport

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

Scenarie 1a giver markante forbedringer i det kollektive trafikudbud. Tilgængeligheden med kollektiv trafik forbedres gennem rejsetidsgevinster. Den forbedrede frekvens, som opnås i de fleste togsystemer, kommer både nye og eksisterende kollektive brugere til gavn.

Kombinationsrejser med kollektiv transport og cykling styrkes gennem udbygning af cykelparkering i knudepunkter. Cykelmedtagning i togene øges markant i scenarierne.

Når kørselsafgifter reducerer bilbrugen, ses en effekt på antallet af kombinationsrejser, hvor bilen er tilbringer til den kollektive trafik. Et eksempel på dette ses ved en ny metrostation ved Hvidovre Hospital hvor et Parker & Rejs anlæg forventes at få en høj udnyttelse. Stigningen i bil som tilbringer til kollektiv transport, dækker også over, at der er en stigning i antallet af bilpassagerer, som bliver sat af ved en station og fortsætter rejsen med kollektiv trafik.

12.6 Økonomisk bæredygtighed

- Samfundsøkonomisk rentabilitet
- Gennemskuelig projektøkonomi

Som det eneste scenarie er Scenarie 1b, på trods af store investeringer i ny infrastruktur, vurderet som samfundsøkonomisk rentabelt.

Det er særligt drevet af, at de tilbageværende bilister får kortere rejsetid, når andre bilister skifter til cykel og kollektiv transport. Derfor er der også store gevinster i de eksterne sundhedseffekter fra cykel, og det offentlige får større billetindtægter fra kollektiv transport.

13. Bilag A. Metodebeskrivelse i den samfundsøkonomiske analyse

13.1 Generelle beregningsforudsætninger

Udgangspunktet for analysen er Compass-beregningerne, som er foretaget for år 2035. Metodevalgene skal ses i lyset af følgende:

- Beregningsgrundlaget er kun opgjort for netop 2035.
- Effekterne kendes kun af den samlede udrulning af alle initiativer inden for hvert scenarie. Der er altså ikke et grundlag for at vurdere effekterne i en situation, hvor nogle initiativer er gennemført, og andre ikke er.

I hvert scenarie indgår en række anlæg, som skal bygges for at realisere effekterne. Det antages beregningsteknisk, at alle initiativer har åbningsår i 2035. Analysens kalkulationsperiode er således 2035-2084, dvs. en driftsperiode på 50 år.

Nogle anlæg kan i praksis være svære at få klar allerede i 2035, mens andre kan bygges hurtigere. Beregningerne er derfor i nogen grad hypotetiske, og resultaterne skal tolkes som effekterne af, at alle anlæg er færdigbygget ved indgangen til 2035, mens drifts- og brugseffekter indtræder i de efterfølgende 50 år. Af samme årsag er der ikke antaget en indsvingsperiode i analysen. Der er heller ikke indregnet gener i anlægsfasen.

Der er antaget en trafikvækst på tværs af alle transportmidler på 0,5% frem til 2050 og derefter ingen trafikvækst. Konkret fremskrives alle effekter (drift, brugereffekter, eksterne effekter mv.) i beregningsperioden med trafikvæksten. Denne forudsætning er forbundet med usikkerhed, og derfor er der lavet en følsomhedsanalyse af anderledes trafikvækst.

Alle tal og priser i analysen er i 2024-prisniveau. Hvor andet ikke er angivet, bruges generelt netto-prisindekset fra Transportøkonomiske Enhedspriser v. 2.1 til at opregne prisår. En vigtig undtagelse er anlægsomkostninger, hvor prisindeks for anlægsarbejder bruges.

Analysens scenarier indeholder generelt initiativer, der geografisk kun knytter sig til hovedstadsområdet, men i scenarie 1B og 2B indføres kørselsafgifter. Kørselsafgifter er principielt et nationalt værktøj, som man må formode indføres i hele Danmark. Ligesom for de øvrige initiativer undersøges dog kun effekterne i hovedstadsområdet. Det betyder, at der alene medregnes effekter af kørselsafgifter i hovedstadsområdet, og at det beregningsteknisk antages, at provenuet tilbageføres til hovedstadsområdet. I praksis vil provenugevinsterne – både dem fra hovedstadsområdet og resten af Danmark – blive fordelt nationalt. Hovedstadsområdet kan derfor ende med både mere eller mindre provenu fra kørselsafgifter i den praktiske udformning af initiativet.

Beregningsforudsætningerne opsummeres i tabel 23 nedenfor.

Tabel 23. Beregningsforudsætninger

Parameter	Værdi
Anlægsperiode	2025-2034
Beregningsperiode	2035-2084
Indsvingsperiode	Ingen indsvingsperiode
Gener i anlægsfasen	Ikke indregnet
Trafikvækst, 2035-2050	0,5% for alle transportmidler
Trafikvækst, 2050-2084	0% for alle transportmidler
Prisniveau	2024
År for beregning af nutidsværdi	2024
Afgrænsning	National afgrænsning, men kørselsafgiftseffekter medregnes alene for hovedstadsområdet (og provenuet tilbageføres til hovedstadsområdet)

De samfundsøkonomiske elementer, der indgår i analysen, er de traditionelle effekter, som indgår i TERESA. Det betyder fx, at sundhedseffekten fra øget gang ikke er medregnet. Da alle scenarierne øger brugen af kollektiv transport, må det derfor formodes, at der er en ikke-værdisat sundhedsgavn som følge af øget til- og frabringetransport, der ofte går.

13.2 Anlægsomkostninger

Der indgår en lang række nye anlæg i scenarierne i analysen, og for mange af dem er det usikkert, hvor meget de koster at etablere. Projektgruppen har bistået med at indsamle anlægsoverslag for scenariernes initiativer, så analysen står på det stærkest mulige grundlag. Der er dog store usikkerheder forbundet med en række af anlægsoverslagene.

Anlægsoverslagene er opgjort i forskellige prisår. I alle de tal for anlæg og drift, der omtales, er priserne opskrevet til 2024-prisniveau. I de seneste år er anlægspriserne generelt steget meget, hvilket har stor betydning for anlægsomkostningerne. Der er brugt et simpelt omkostningsindeks for anlæg til at opskrive alle anlægsoverslag, jf. tabel 24.

Tabel 24. Anvendt omkostningsindeks for anlæg

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024*
Indeks (2015=100)	100	102	106	111	110	108	122	139	136	137

Kilde: Simpelt gennemsnit af Danmarks Statistiks indeks for 'anlæg af veje', 'jordarbejde mv.', 'asfaltarbejde', 'betonkonstruktioner' og 'jernkonstruktioner'. *Opskrivning fra 2023 til 2024 er baseret på nettoprisindekset i Transportøkonomiske Enhedspriser v. 2.1.

Omkostningsindekset betyder fx, at et anlæg, som blev vurderet til at koste 1 mia. kr. i 2015, opskrives til en anlægspris på 1,37 mia. kr. i 2024-priser.

I tabel 25 fremgår de anlægsoverslag, som ligger til grund for analysen. Anlægsoverslagene er inkl. korrektionstillæg, som for de fleste anlægs vedkommende er på 50%.

Tabel 25. Anvendte anlægsoverslag (mia. kr., 2024-prisniveau)

Initiativ	Anlægs- overslag	Kilde
S-togseksprestunnel	25,9	COWI (2020) for Ekspresgruppen: "Eksprestunnel til S-tog under København – Idefase, teknisk notat".
S-togsdrift på Kystbanen	3,6	Banedanmark (2023): "Metrodrift på Kystbanen. Strategisk analyse."
S-tog Farum-Hillerød	2,6	KKR-overslag på 1,0 mia. kr. i 2019-priser fra Farum Bytorv St. til en kobling nord for Allerød St. (9 km), opskaleret til banelængde på alternativet via Lyngby og Favrholm (18,5 km).
Metro fra Kbh. Syd til Hvidovre Hospital til Rødovre	19,0	Metroselskabet (2019): "Forlængelse fra Ny Ellebjerg". Scenarie 1B. Hovedstadens Letbane (2020): "Rødovre Metro. Screening af metro til Rødovre". Sydlig linjeføring.
Metro mellem Kbh. Syd og Bispebjerg	25,2	Metroselskabet (2019): "Forlængelse fra Ny Ellebjerg". Scenarie 4C.
Opgradering af lokalbanen mellem Hillerød og Frederiksværk	1,4	Estimeret på baggrund af længde og en enhedspris pr. km for ny jernbane på ca. 43 mio. kr./km (2018-priser) for ny enkeltsporet jernbane mellem Jelling og Billund.
Opgradering af lokalbanen mellem Hillerød og Helsingør	0,7	Estimeret på baggrund af længde og en enhedspris pr. km for ny jernbane på ca. 43 mio. kr./km (2018-priser) for ny enkeltsporet jernbane mellem Jelling og Billund.
Opgradering af lokalbanen mellem Hillerød og Helsingør	1,2	Estimeret på baggrund af længde og en enhedspris pr. km for ny jernbane på ca. 43 mio. kr./km (2018-priser) for ny enkeltsporet jernbane mellem Jelling og Billund.
Reduktion i rejsetid på lokalbanerne	0,2	Movia (2024): "Udviklingsplan 2026-2035 for lokalbanerne i Region Hovedstaden".
BRT på Frederikssundsvej	0,8	Groft skøn på baggrund af en anlægspris på 56 mio. kr. pr. km ved BRT på linje 400S.
BRT på linje 150S	2,5	Movia (2021): "BRT LINJE 150S. Mulighedsstudie af BRT mellem København og Kokkedal".
BRT på linje 200S	1,3	Movia (2020): "BRT-linje 200S. Gladsaxe Trafikplads-Avedøre Holme".
BRT på linje 400S	2,4	Movia (2020): "BRT PÅ RING 4. Mulighedsstudie af BRT mellem Ishøj og Lyngby".
Udbygning af supercykelstinet	2,5	Vurderet af projektgruppen.
Cykelparkering ved superknudepunkter	0,1	Opgjort ud fra i alt 22.500 cykelparkeringspladser med enhedspriser for toetagersstativ med overdækning fra Cyklistforbundet (2007): "Cykelparkeringshåndbog". Arealhvervelse indgår ikke i enhedsprisen.
Cykelparkering ved knudepunkter	0,1	Opgjort ud fra i alt 25.000 cykelparkeringspladser med enhedspriser for toetagersstativ med overdækning fra Cyklistforbundet (2007): "Cykelparkeringshåndbog". Arealhvervelse indgår ikke i enhedsprisen.
Parkér og Rejs (Favrholm, Køge Nord, Trekroner, Hvidovre Hospital)	0,6	Skønnet ud fra i alt 3.350 pladser til en enhedspris på 25.000 kr. (Favrholm, Køge Nord og Trekroner) samt 2.000 pladser til en enhedspris på 200.000 kr. (Hvidovre Hospital). Arealhvervelse indgår ikke i enhedsprisen.
Rute 16	0,7	Raw Mobility (2024): "Rute 16 – udbygningsmuligheder".
BRT i Hillerød	0,04	Movia (2022): "Bedre busdrift i Hillerød".
BRT i Helsingør	0,03	Movia (2021): "BRT-inspirerede tiltag i Helsingør".

Note: Alle anlægsoverslag er angivet i faktorpriser og opregnet til 2024-priser. Anlægsoverslagene er inkl. korrektionstillæg. Hvis initiativerne med frekvensopgraderingen af Ring Syd mellem Roskilde og Københavns Lufthavn samt øget frekvens i aftentimerne i fjern- og regionaltog kræver anlægsinvesteringer, indgår de ikke i analysen.

Samlet udgør anlægsomkostningerne 91 mia. kr. i scenarie 1a og 1b og 14 mia. kr. i scenarie 2a og 2b.⁹ I scenarie 1a og 1b er de dyreste anlæg S-togseksprestunnelen, som koster 25,9 mia. kr. at etablere, og metroen mellem Bispebjerg og København Syd, der koster 25,2 mia. kr. at etablere.

Det har betydning for samfundsøkonomien, hvornår anlæggene etableres, da omkostningerne diskonteres mere, jo senere de ligger. Analysen forudsætter, at alle anlæg står klar til brug i 2035. Det antages desuden, at anlæggene anlægges senest muligt frem mod 2035, hvilket betyder, at anlægsomkostningerne diskonteres mest muligt og derfor bliver så lave som muligt i analysen.

Derfor har det også betydning for samfundsøkonomien, hvor lang tid initiativerne tager at etablere, dvs. hvor mange år før 2035 man igangsætter byggeriet. De kilder, som opgør anlægsoverslag, oplyser typisk ikke, hvor lang tid anlægsarbejdet pågår. Det antages forsimpelende, at følgende byggeperioder for hvert initiativ baseret på anlægsoverslag:

- Anlægsoverslag under 0,2 mia. kr.: 1 år, dvs. alle anlægsomkostninger ligger i 2034.
- Anlægsoverslag på 0,2-1,0 mia. kr.: 3 år, dvs. anlægsomkostninger fordeles ligeligt mellem 2032 og 2034.
- Anlægsoverslag på 1,0-5,0 mia. kr.: 5 år, dvs. anlægsomkostninger fordeles ligeligt mellem 2030 og 2034.
- Anlægsoverslag over 5 mia. kr.: 10 år, dvs. anlægsomkostninger fordeles ligeligt mellem 2025 og 2034.

Der indregnes ikke et eventuelt EU-tilskud til anlæggene.

13.3 Driftsomkostninger

For kollektive projekter skelnes mellem driftsomkostninger for operatøren (se afsnit 13.3.1) og driftsomkostninger for baneforvalteren (se afsnit 13.3.2).

13.3.1 Driftsomkostninger for operatørerne af kollektiv transport

Nogle kilder, som har beregnet anlægsoverslag af kollektive projekter, har også opgjort driftsomkostninger for operatørerne. Der henvises til kilderne for detaljer. Driftsomkostningerne fra kilderne er opjusteret til 2024-priser med nettoprisindekset.

Der foreligger desværre ikke estimater på driftsomkostningerne for flere væsentlige projekter. Det gælder:

- S-togseksprestunnelen (scenarie 1).
- Ny S-togsforbindelse mellem Farum og Hillerød (scenarie 1).
- Dobbeltsporsopgraderingen for de tre lokalbaner (scenarie 1).
- Opgradering af Ring Syd mellem Roskilde og Københavns Lufthavn via Kbh. Syd (scenarie 1).
- Øget frekvens i aftentimerne på fjern- og regionaltog (scenarie 2).

⁹ I den samfundsøkonomiske opgørelse er anlægsomkostningerne ikke magen til disse tal af tre årsager: Fordi de er opregnet til markedspriser med nettoafgiftsfaktoren, fordi de er diskonteret, og fordi de er inkl. restværdien af anlæggene efter 50 år.

Inden for rammerne af dette projekt har det ikke været muligt at estimere driftsomkostningerne. De indgår derfor ikke i hovedanalysen. For at belyse, hvor robust analysens konklusioner er over for de samlede driftsomkostninger i scenarierne, er der lavet en følsomhedsanalyse, der viser, hvad højere driftsomkostninger betyder for analysens konklusioner.

Bemærk dog, at driftsomkostninger for baneforvalteren er indregnet (se nedenfor), dvs. ekstraudgifter til at vedligeholde selve banenettet.

13.3.2 Banenettet

For togbanenettet beregnes omkostninger til baneinfrastruktur ud fra ændringen i banekilometer, togkilometer og bruttotonkilometer i hvert scenarie kombineret med generelle enhedspriser fra TE-RESA. Der anvendes derfor ikke de omkostninger til banedrift, som fremgår af kilderne for visse projekter.

På metrobaner er operatørerne også ejer af baneinfrastrukturen, så der antages det, at kildernes oplyste driftsomkostninger inkluderer alle relevante udgifter.

13.3.3 Vejnettet

Omkostninger til drift af vejnettet (pga. ændret vejslid) beregnes ud fra ændringen i kørte kilometer med hhv. personbiler, varebiler, lastbiler og busser kombineret med generelle enhedspriser fra TE-RESA.

13.3.4 Cykelstinettet

De øgede driftsomkostninger på cykelstinettet som følge af, at hele supercykelstinettet udbygges, kendes ikke. Det er antaget, at de årlige driftsomkostninger udgør ca. 8% af anlægsoverslaget.¹⁰

13.3.5 Kørselsafgifter (udvikling og drift af systemet)

Det er meget usikkert, hvor meget det vil koste at udvikle og drive systemet. I Incentive (2020): "Screening af et landsdækkende kilometerbaseret roadpricingsystem" er der opgjort et estimat på 3,2 mia. kr. om året.¹¹ Estimatet forudsætter en systemlevetid på 10 år. Hovedanalysen er baseret på dette estimat. Der foretages en følsomhedsanalyse, hvor det forudsættes, at systemlevetiden er 25 år.

Pga. afgrænsningsproblematikken indregnes kun den del af omkostningerne, der betales af borgere i hovedstadsområdet. Da 36% af Danmarks befolkning bor i hovedstadsområdet (i 2024), har vi derfor samlet set indregnet en årlig driftsomkostning på 1,2 mia. kr. Modsat alle andre effekter i analysen fremskrives denne effekt ikke med trafikvæksten.

13.4 Trafikale effekter

Resultaterne fra Compass (2035) bruges til at opgøre både:

¹⁰ Antagelsen er baseret på Incentive (2018): "Samfundsøkonomisk analyse af supercykelstierne". Der blev både anlægsoverslag og driftsøkonomi undersøgt for 55 ruter, og tilsammen udgjorde de årlige driftsomkostninger ca. 8% af anlægsoverslaget.

¹¹ Opskrevet til 2024-priser. Vi har indregnet både opstarts- og driftsomkostninger fra analysen som årlige omkostninger i hele analysens kalkulationsperiode.

- Tidsgevinster for bilister, cyklister og kollektiv rejsende. TERESA vægter automatisk tidsgevinsterne til den samfundsøkonomiske værdi, hvor fx trængselstid er mere generende end normal rejsetid.
- Ændringer i kørte kilometer.
- Ændringer i det offentlige billetindtægter fra kollektiv transport og tilsvarende brugernes billetudgifter til kollektiv transport.
- Ændringer i statens provenu som følge af kørselsafgifter og tilsvarende bilisternes betaling.

Efter 2035 fremskrives effekterne med den antagne trafikvækst på 0,5% om året frem til 2050 og derefter med 0%.

13.5 Eksterne effekter

Følgende effekter opgøres i Compass (2035) for vejtransporten:

- Klima (CO₂e)
- Støj
- Uheld
- Luftforurening (NO_x, partikler og SO₂). Compass opgør dog kun de udstødningsrelaterede udledninger. Der er derfor tillagt ikke-udstødningsrelateret udledning af partikler baseret på Transportøkonomiske Enhedspriser v. 2.1.

For banetransporten opgøres de samme fire effekter baseret på ændringer i køretøjskilometer kombineret med TERESA's emissionsfaktorer/enhedspriser.

Efter 2035 fremskrives effekterne med den samme udvikling, som antages i Transportøkonomiske Enhedspriser v. 2.1, samt med trafikvæksten. Det har særligt betydning for effekterne for klima og til dels luftforurening, fordi fossilbiler forventes løbende at blive erstattet af elbiler. De klima- og luftforureningsgevinster, der er i 2035, bliver derfor mindre frem mod 2084.

13.5.1 CO₂-udledning i anlægsfasen (indgår ikke i de samfundsøkonomiske analyser)

CO₂-udledningen i anlægsfasen indgår som vanligt ikke i de samfundsøkonomiske vurderinger pga. en række metodiske usikkerheder. Som en supplerende analyse er de opgjort for de relevante projekter.

Opgørelse af CO₂-udledning fra anlæg og vedligehold er en forholdsvis ny disciplin, hvor der endnu ikke er udviklet standardiserede metoder. Derfor er vores tilgang behæftet med væsentlig usikkerhed.

Der findes generelt ikke kilder for, hvor meget CO₂ der udledes i forbindelse med anlægsarbejdet af initiativerne. Der er lavet grove skøn baseret på de mest sammenlignelige projekter, hvor CO₂-udledningen i anlægsfasen er blevet undersøgt. For de sammenlignelige projekter er der beregnet CO₂-udledninger i forhold til anlægsomkostningerne. Det giver en indikator for CO₂-udledningen pr. anlægskrone, jf. tabel 26. Det kombineres med anlægsoverslagene fra afsnit 13.2 for at estimere initiativernes CO₂-udledning i anlægsfasen.

Tabel 26. Indikator for ton CO₂-udledning pr. mia. anlægskrone

Initiativ	Indikator	Kilde for indikator	Estimeret CO ₂ -udledning i anlægsfasen
S-togsdrift på Kystbanen	-	CO ₂ -udledning i anlægsfasen er opgjort i Banedanmark (2023): "Metrodrift på Kystbanen. Strategisk analyse."	25.000 ton
BRT på Frederikssundsvej	37.000	Simpelt gennemsnit af 18 forskellige vejudvidelsesprojekter.	20.000-30.000 ton
BRT på linje 150S	37.000	Simpelt gennemsnit af 18 forskellige vejudvidelsesprojekter.	70.000-110.000 ton
BRT på linje 200S	37.000	Simpelt gennemsnit af 18 forskellige vejudvidelsesprojekter.	40.000-60.000 ton
BRT på linje 400S	37.000	Simpelt gennemsnit af 18 forskellige vejudvidelsesprojekter.	70.000-100.000 ton
BRT i købstæder	37.000	Simpelt gennemsnit af 18 forskellige vejudvidelsesprojekter.	2.000-4.000 ton
S-togseksprestunnel	32.000	Baseret på ny bane på tværs af Vejle Fjord (tunnel)	650.000-1.000.000 ton
S-togsforbindelse mellem Farum og Hillerød	10.000	Simpelt gennemsnit af ny bane mellem Hovedgård og Hasselager og ny bane mellem Aarhus og Silkeborg.	20.000-35.000 ton
Metro mellem Kbh. Syd og Hvidovre Hospital	15.000	Baseret på udledningen fra sydlig linjeføring af M5.	120.000-200.000 ton
Metro mellem Hvidovre Hospital og Rødovre	15.000	Baseret på udledningen fra sydlig linjeføring af M5.	90.000-140.000 ton
Metro mellem Kbh. Syd og Bispebjerg	15.000	Baseret på udledningen fra sydlig linjeføring af M5.	280.000-450.000 ton
Opgradering af lokalbanen mellem Hillerød og Frederiksværk	7.000	Simpelt gennemsnit af ekstra spor på Gødstrup Station og dobbeltspor på Tinglev-Padborg.	8.000-13.000 ton
Opgradering af lokalbanen mellem Hillerød og Helsingør	7.000	Simpelt gennemsnit af ekstra spor på Gødstrup Station og dobbeltspor på Tinglev-Padborg.	5.000-8.000 ton
Opgradering af lokalbanen mellem Hillerød og Helsingør	7.000	Simpelt gennemsnit af ekstra spor på Gødstrup Station og dobbeltspor på Tinglev-Padborg.	7.000-11.000 ton
Udbygning af supercykelstinet	37.000	Simpelt gennemsnit af 18 forskellige vejudvidelsesprojekter.	70.000-100.000 ton
Udbygning af Rute 16	33.000	Simpelt gennemsnit af 6 forskellige vej-anlægsprojekter.	15.000-25.000 ton
Etablering af Ring 5 Syd	33.000	Simpelt gennemsnit af 6 forskellige vej-anlægsprojekter.	200.000-320.000 ton

Kilder: Egne beregninger baseret på Transportministeriet (2022): "Spørgsmål til Transportudvalget. Spørgsmål nr. 183" og Metroselskabet (2024): "Miljøkonsekvensrapport for M5".

Note: Indikatoren er opskrevet til 2024-priser med det samme omkostningsindeks for anlæg, som bruges til initiativerne. Estimererne tager ikke højde for, at teknologisk udvikling med årene kan gøre anlægsbyggeri mere CO₂-effektivt. I praksis kan udledningen derfor være lavere, når anlæggene skal bygges.

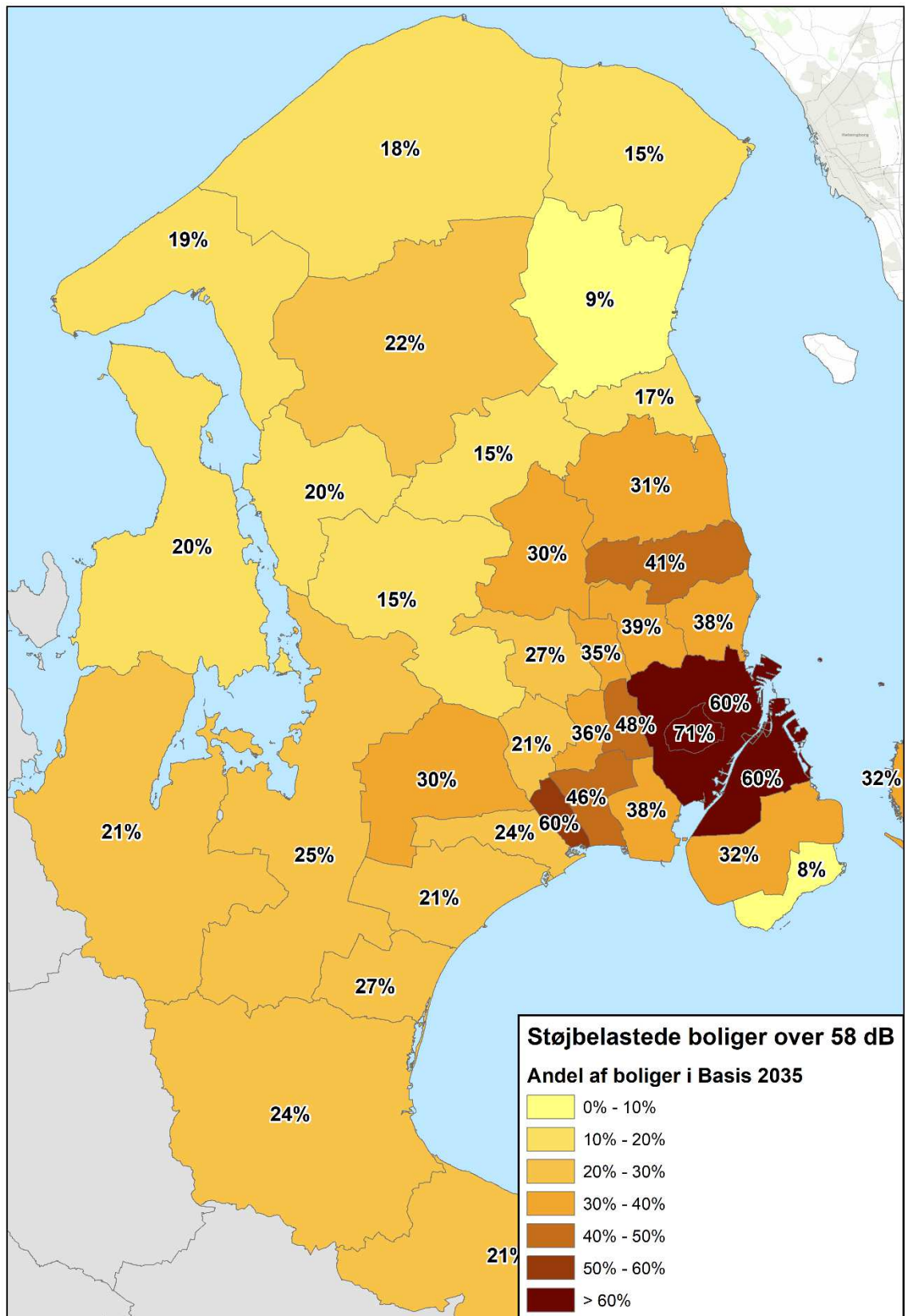
14. Bilag B. Ændringer i antal støjbelastede boliger over 58 dB i scenarierne

Tabellen viser opdelt på kommuner antal støjbelastede boliger over 58 dB i basisscenerierne for 2025 og 2035 samt for hvert scenarie ændringen i antal støjbelastede boliger over 58 dB i forhold til basis-scenariet 2035.

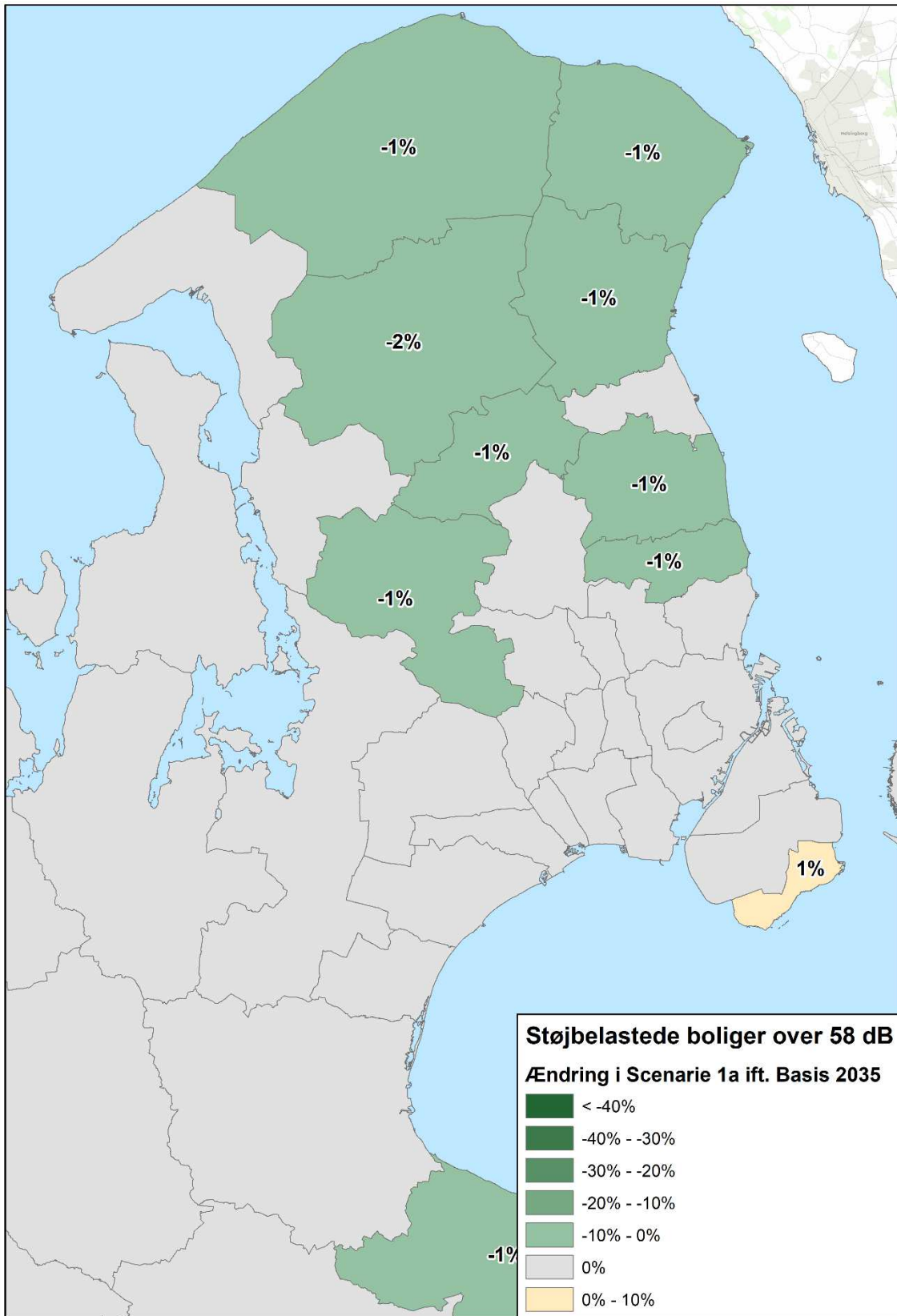
	Ændring ift Basis 2035					
	Basis 2025	Basis 2035	Scenarie 1a	Scenarie 2a	Scenarie 1b	Scenarie 2b
København	205.933	209.396	189	635	-10.838	-10.522
Frederiksberg	40.557	41.131	-1	-9	-1.574	-1.437
Ballerup	5.945	6.381	3	-2.104	-166	-2.216
Brøndby	7.186	7.694	-15	-3.328	-926	-3.905
Dragør	454	482	6	8	-65	-64
Gentofte	13.948	14.200	-53	-311	-540	-767
Gladsaxe	13.069	13.535	-21	-2.268	-955	-2.725
Glostrup	4.135	4.326	-12	-648	-144	-773
Herlev	4.818	4.995	0	-670	-151	-772
Albertslund	2.776	2.885	-9	-702	-34	-750
Hvidovre	9.201	9.570	26	-2.528	-1.745	-3.217
Høje-Taastrup	6.645	7.052	-32	-3.295	-341	-3.412
Lyngby-Taarbæk	12.375	12.789	-100	-738	-504	-1.115
Rødovre	9.685	9.899	9	-507	-178	-647
Ishøj	2.298	2.390	-6	-332	-117	-394
Tårnby	5.996	6.360	-8	-16	-429	-442
Vallensbæk	4.027	4.186	-7	-1.215	-184	-1356
Furesø	5.212	5.572	-11	-1.806	-406	-1987
Allerød	1.606	1.754	-18	-442	-71	-482
Fredensborg	1.744	1.790	-14	-487	-89	-555
Helsingør	4.798	4.912	-36	-744	-198	-821
Hillerød	5.454	5.546	-124	-657	-201	-772
Hørsholm	2.076	2.115	-5	-211	-100	-271
Rudersdal	8.164	8.527	-86	-780	-572	-1.196
Egedal	3.080	2.790	-14	-460	-68	-484
Frederikssund	3.959	4.046	-16	-514	-62	-555
Greve	4.573	4.676	-20	-510	-69	-642
Køge	6.472	6.791	-5	-603	-60	-596
Halsnæs	2.682	2.680	-3	-290	-44	-309
Roskilde	10.726	10.802	3	-1.441	-113	-1.578
Solrød	2.867	2.898	-7	-185	-5	-178
Gribskov	3.156	3.143	-27	-582	-64	-625
Stevns (Vallø del)	978	1.016	-7	-54	-29	-79
Lejre	2.341	2.403	-4	-321	-38	-340
	418.936	428.732	-425	-28.115	-21.080	-45.984

	Ændring ift Basis 2035, %					
	Basis 2025	Basis 2035	Scenarie 1a	Scenarie 2a	Scenarie 1b	Scenarie 2b
København	205.933	209.396	0%	0%	-5%	-5%
Frederiksberg	40.557	41.131	0%	0%	-4%	-3%
Ballerup	5.945	6.381	0%	-33%	-3%	-35%
Brøndby	7.186	7.694	0%	-43%	-12%	-51%
Dragør	454	482	1%	2%	-13%	-13%
Gentofte	13.948	14.200	0%	-2%	-4%	-5%
Gladsaxe	13.069	13.535	0%	-17%	-7%	-20%
Glostrup	4.135	4.326	0%	-15%	-3%	-18%
Herlev	4.818	4.995	0%	-13%	-3%	-15%
Albertslund	2.776	2.885	0%	-24%	-1%	-26%
Hvidovre	9.201	9.570	0%	-26%	-18%	-34%
Høje-Taastrup	6.645	7.052	0%	-47%	-5%	-48%
Lyngby-Taarbæk	12.375	12.789	-1%	-6%	-4%	-9%
Rødovre	9.685	9.899	0%	-5%	-2%	-7%
Ishøj	2.298	2.390	0%	-14%	-5%	-16%
Tårnby	5.996	6.360	0%	0%	-7%	-7%
Vallensbæk	4.027	4.186	0%	-29%	-4%	-32%
Furesø	5.212	5.572	0%	-32%	-7%	-36%
Allerød	1.606	1.754	-1%	-25%	-4%	-27%
Fredensborg	1.744	1.790	-1%	-27%	-5%	-31%
Helsingør	4.798	4.912	-1%	-15%	-4%	-17%
Hillerød	5.454	5.546	-2%	-12%	-4%	-14%
Hørsholm	2.076	2.115	0%	-10%	-5%	-13%
Rudersdal	8.164	8.527	-1%	-9%	-7%	-14%
Egedal	3.080	2.790	-1%	-16%	-2%	-17%
Frederikssund	3.959	4.046	0%	-13%	-2%	-14%
Greve	4.573	4.676	0%	-11%	-1%	-14%
Køge	6.472	6.791	0%	-9%	-1%	-9%
Halsnæs	2.682	2.680	0%	-11%	-2%	-12%
Roskilde	10.726	10.802	0%	-13%	-1%	-15%
Solrød	2.867	2.898	0%	-6%	0%	-6%
Gribskov	3.156	3.143	-1%	-19%	-2%	-20%
Stevns (Vallø del)	978	1.016	-1%	-5%	-3%	-8%
Lejre	2.341	2.403	0%	-13%	-2%	-14%
	418.936	428.732	0%	-7%	-5%	-11%

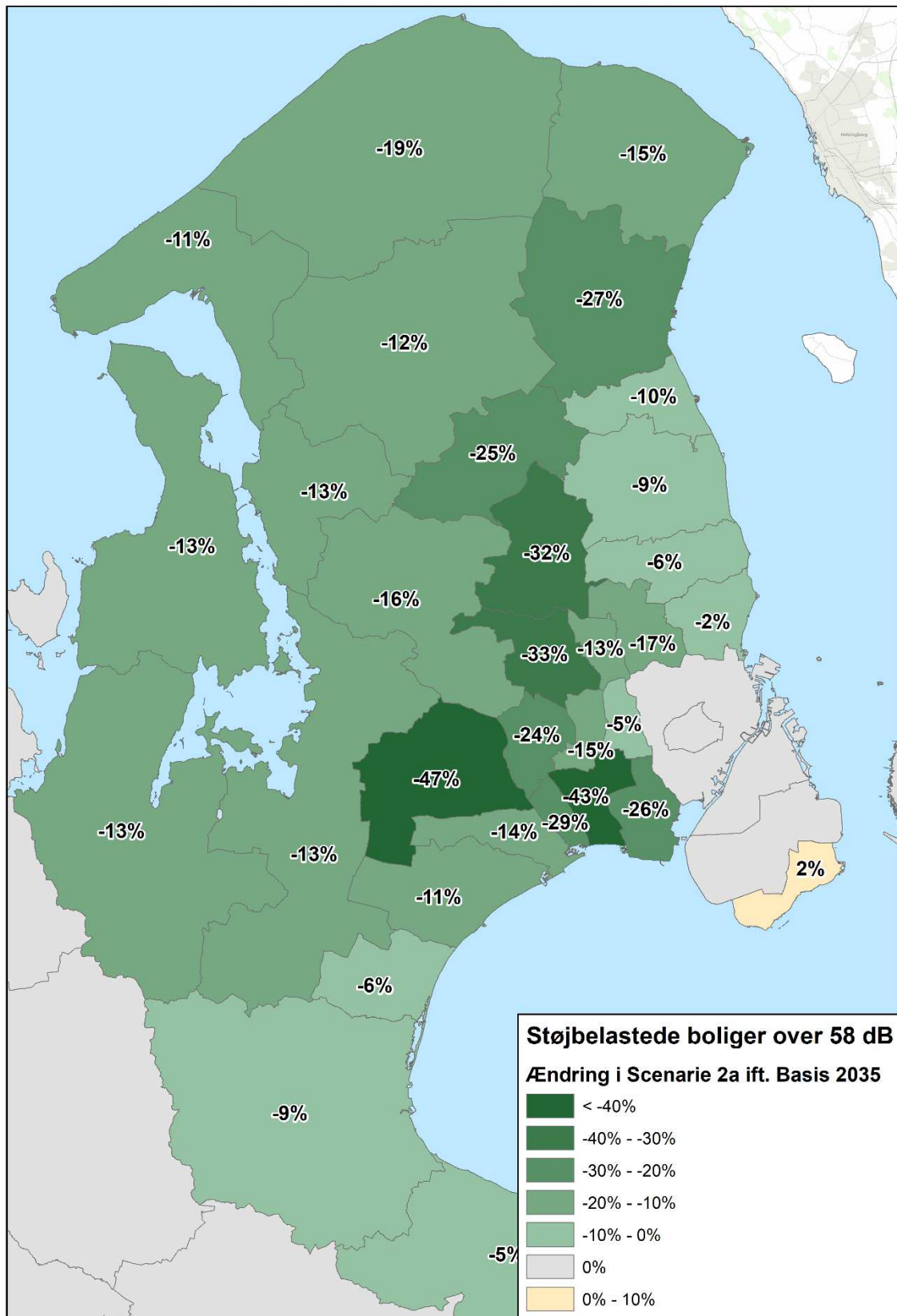
Figur 30 Andelen af støjbelastede boliger i 2035 ift. samlet antal boliger i kommunerne



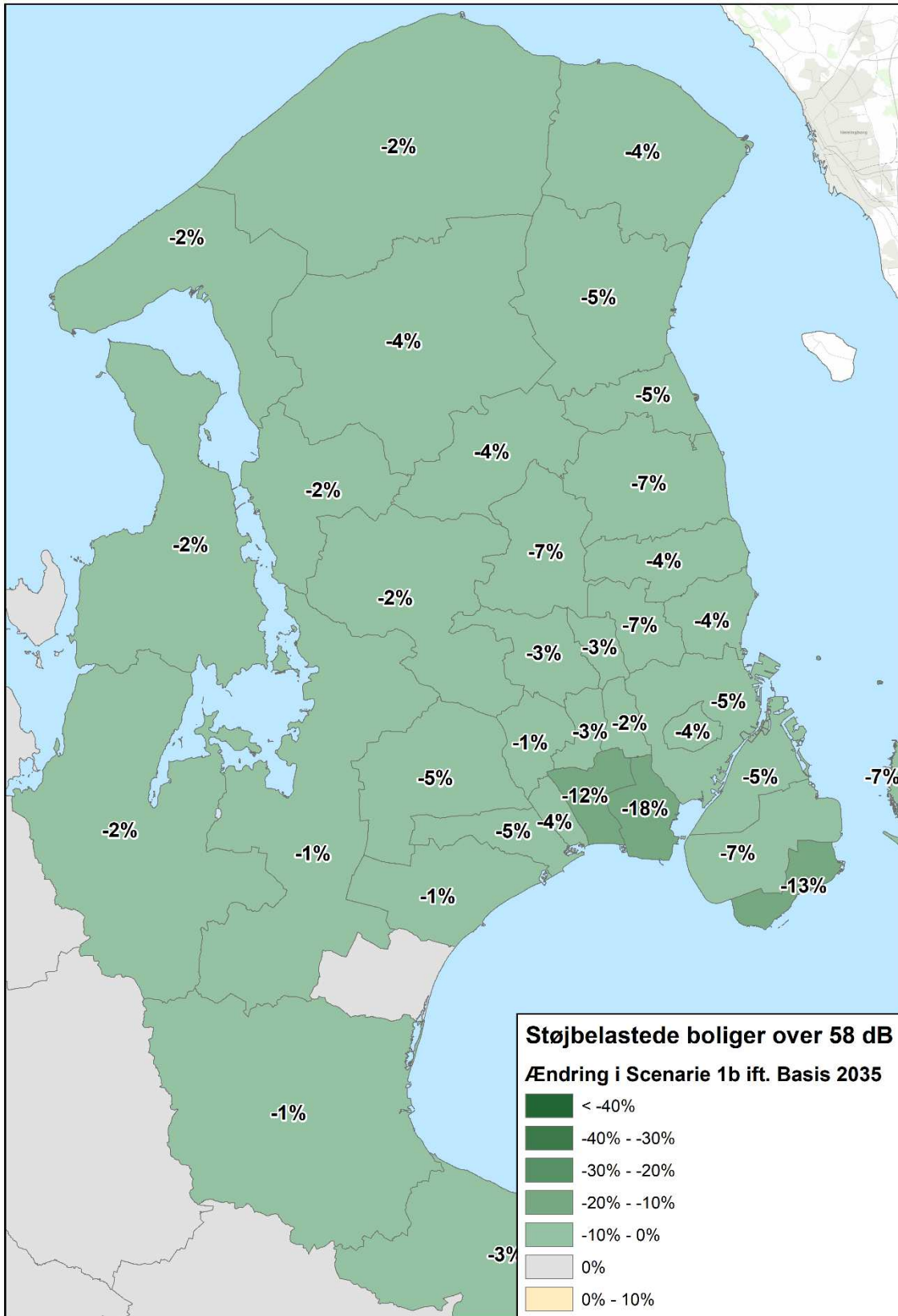
Figur 31 Ændring i antal støjbelastede boliger over 58 dB i % ift Basis 2035. Scenarie 1a



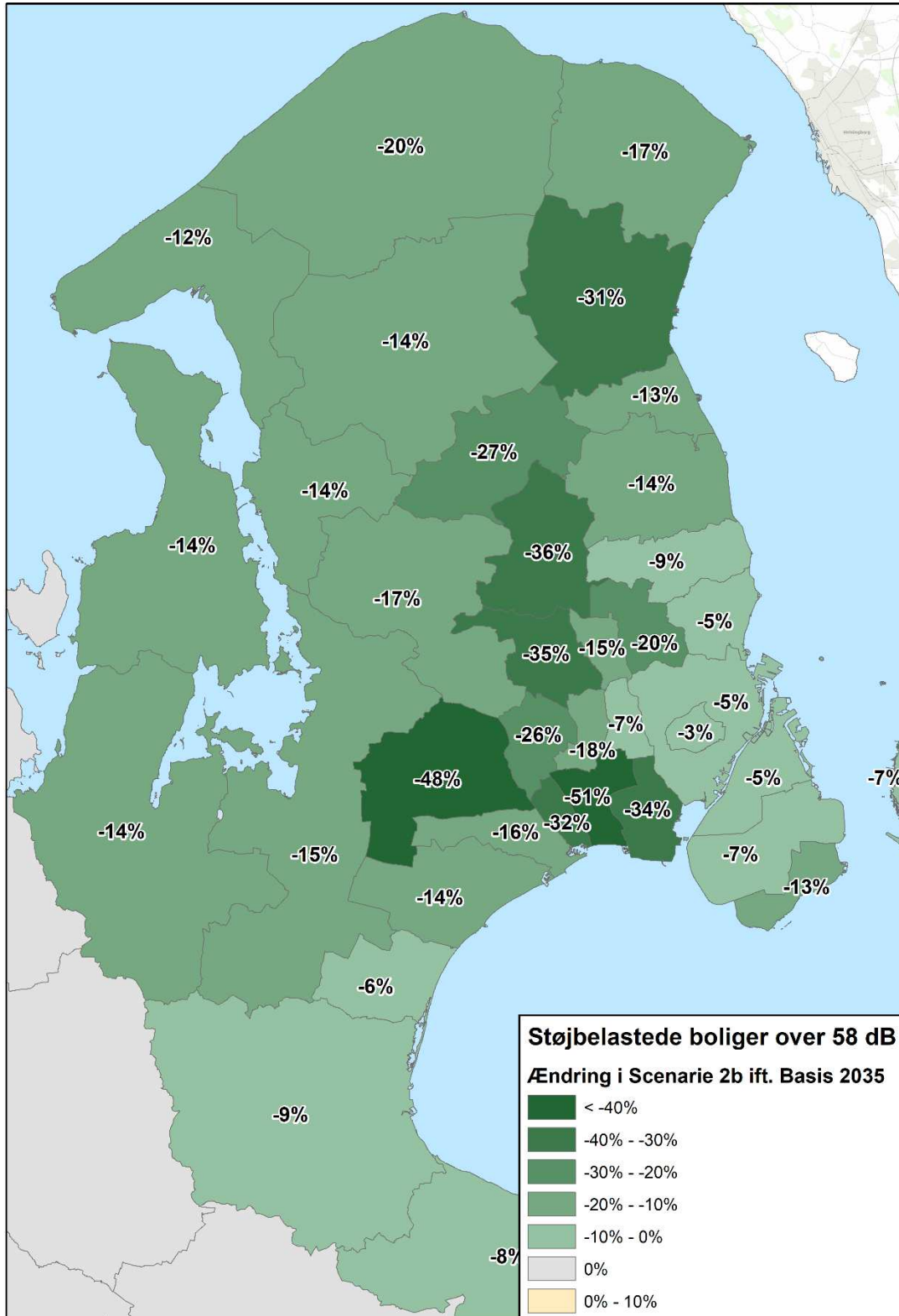
Figur 32 Ændring i antal støjbelastede boliger over 58 dB i % ift Basis 2035. Scenarie 2a



Figur 33 Ændring i antal støjbelastede boliger over 58 dB i % ift Basis 2035. Scenarie 1b

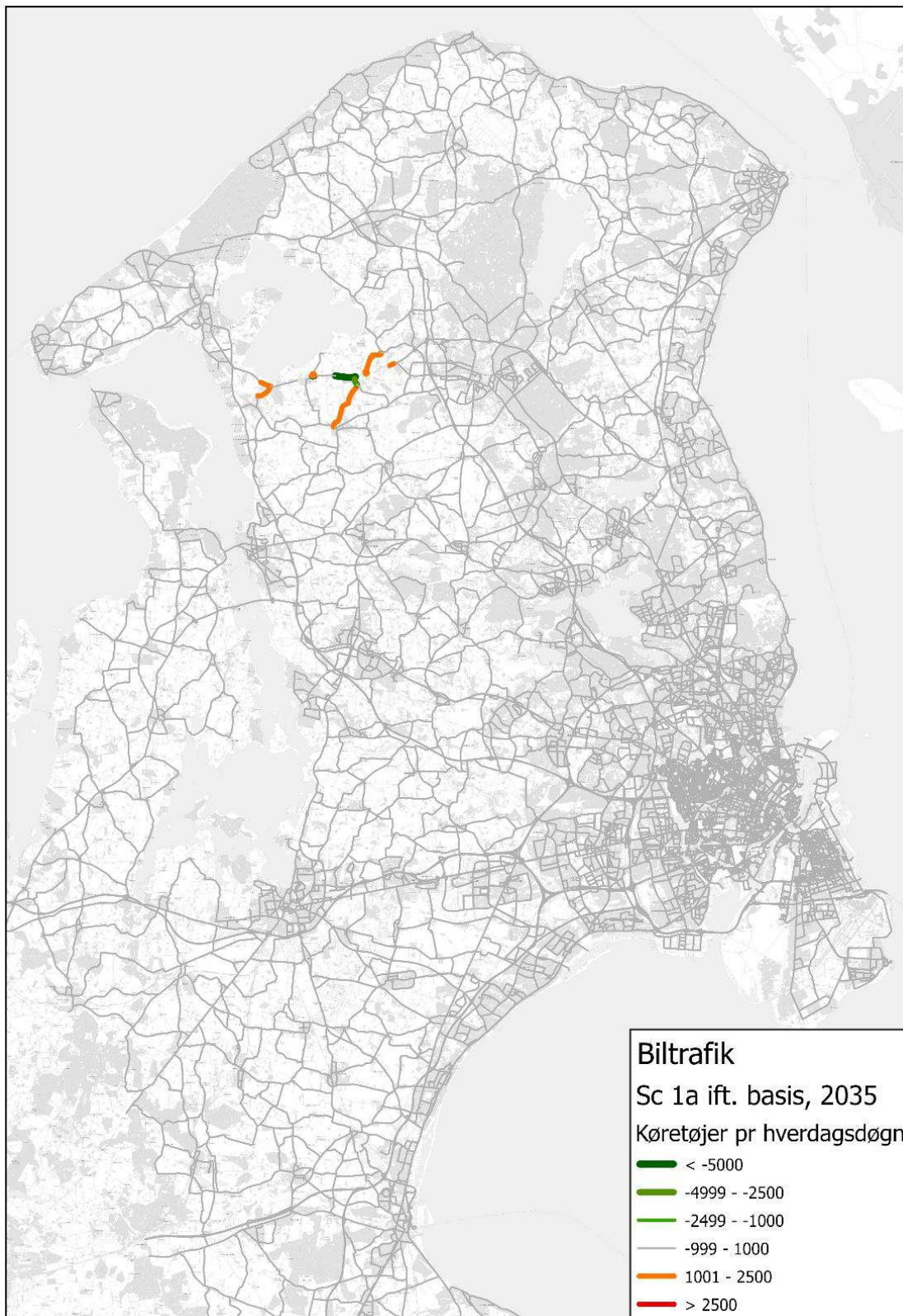


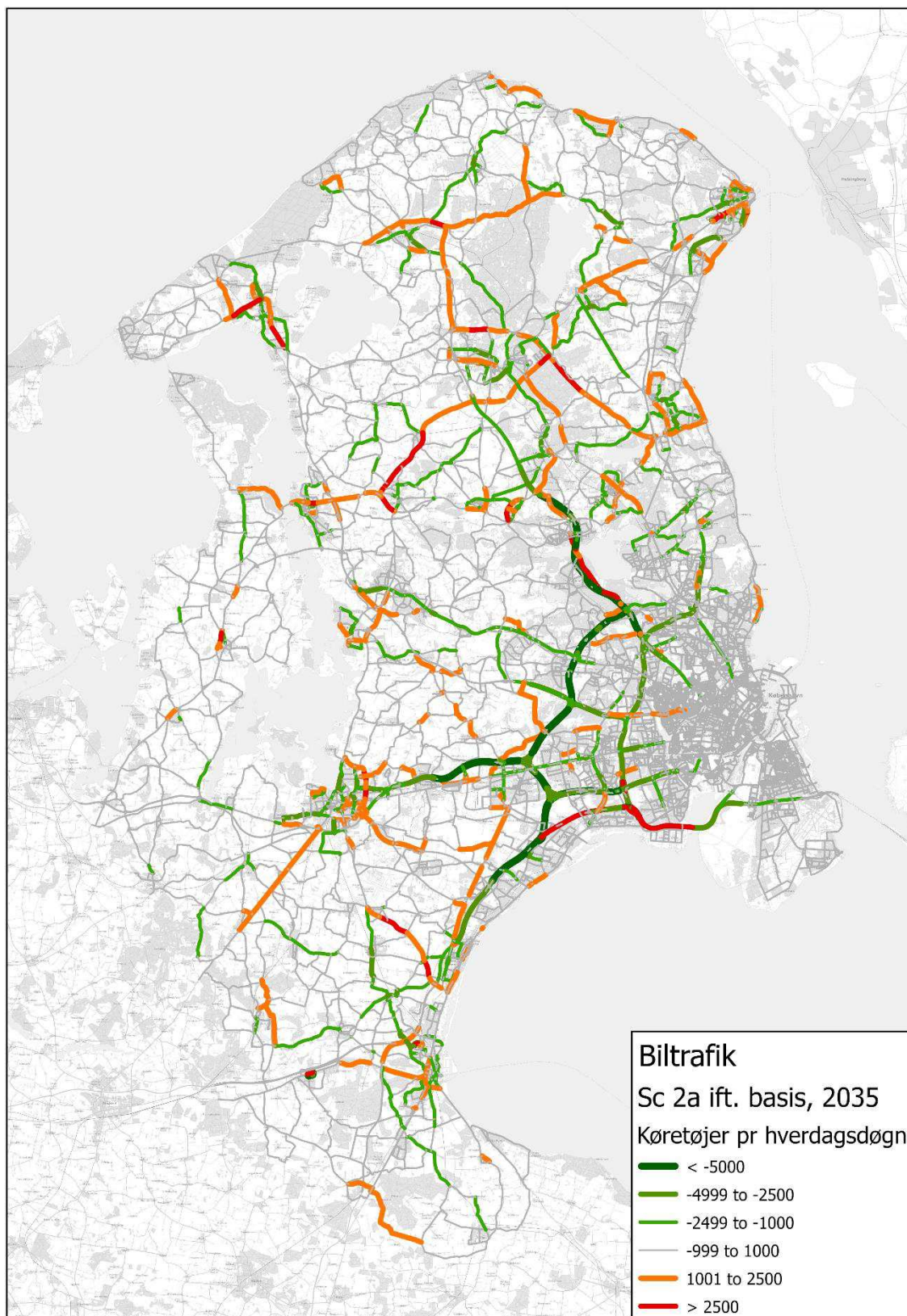
Figur 34 Ændring i antal støjbelastede boliger over 58 dB i % ift Basis 2035. Scenarie 2b

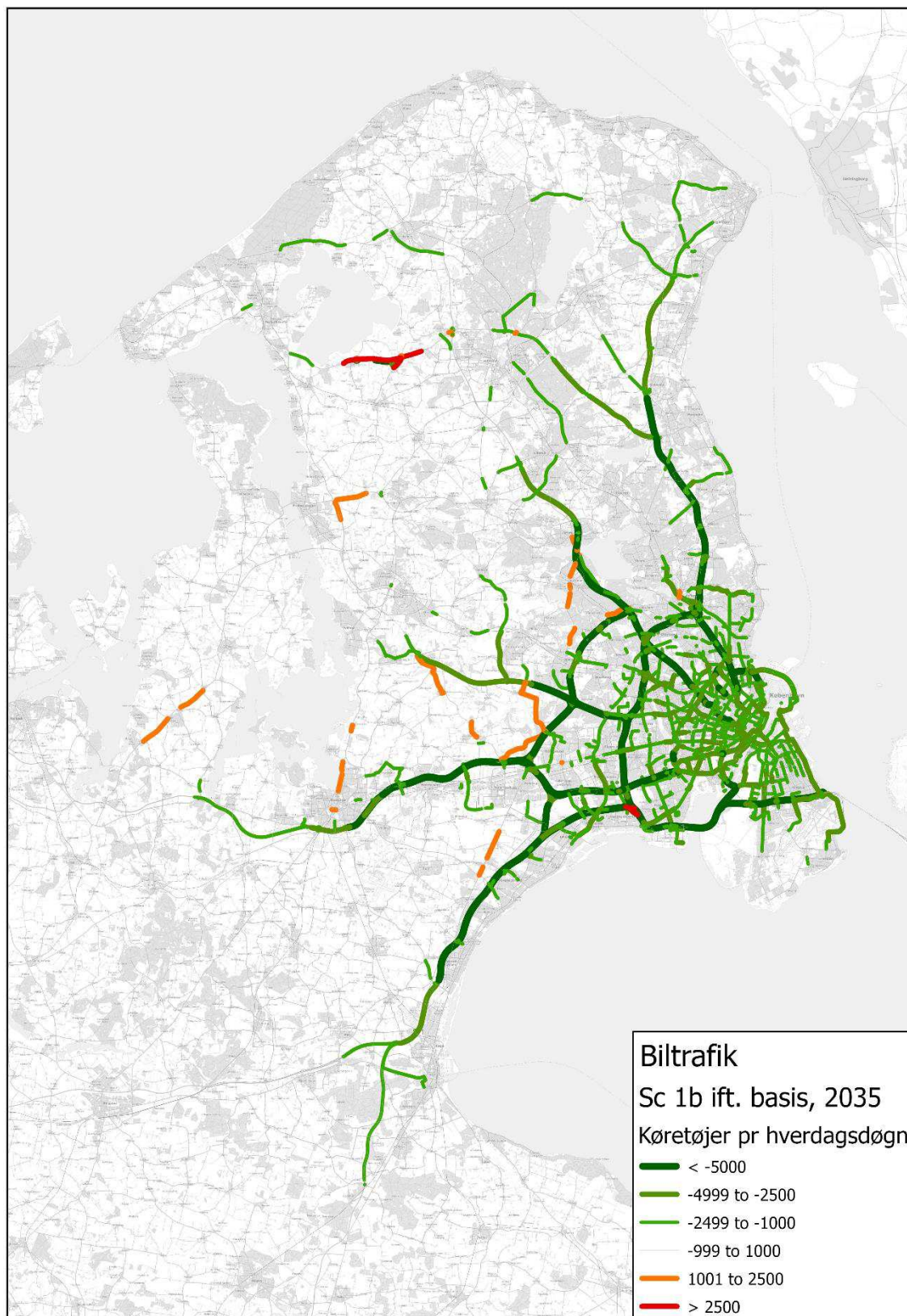


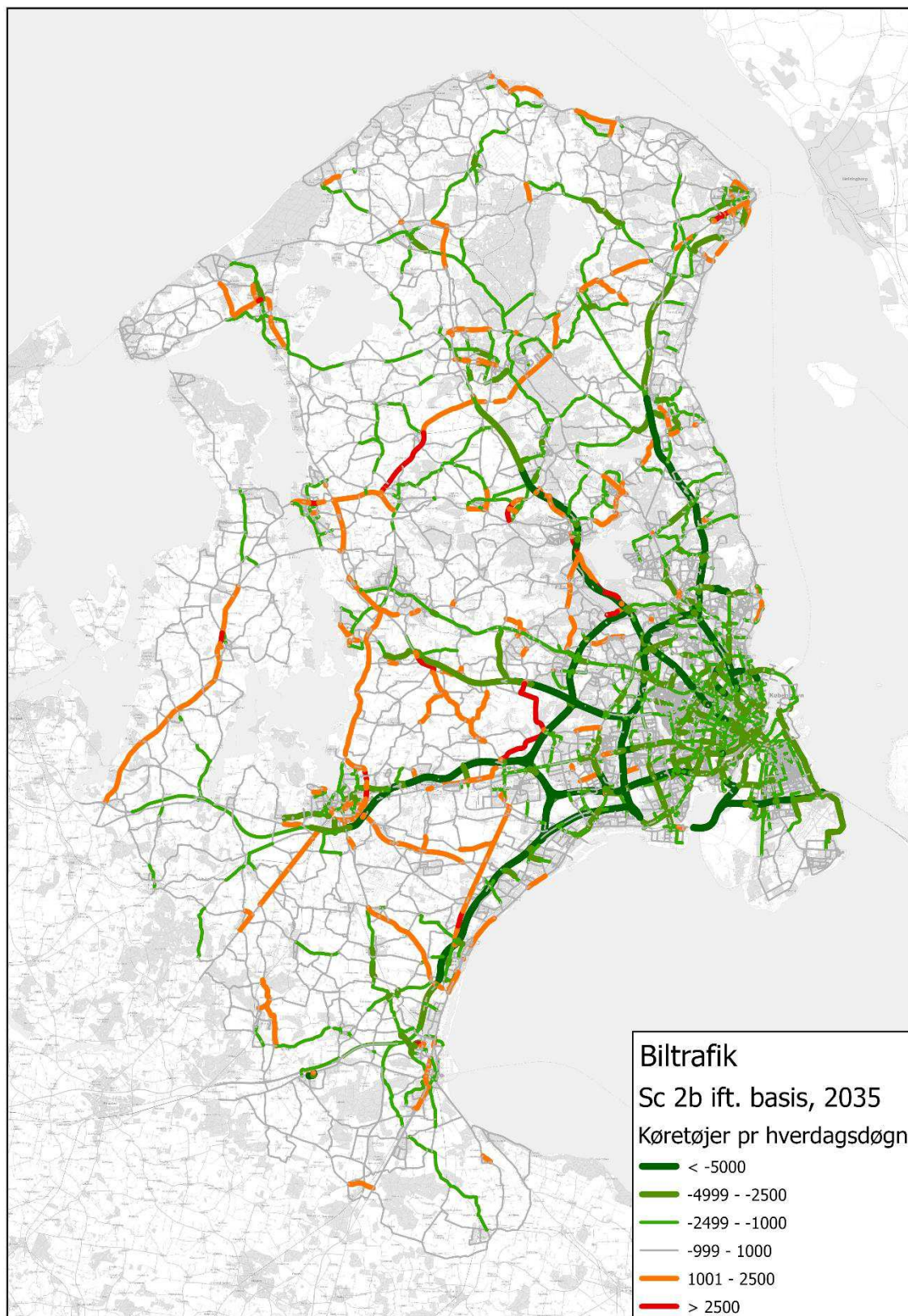
15. Bilag C Belastningskort for biltrafikken på vejnettet

Belastningskortene viser for hvert scenarie ændringen i biltrafikken på vejnettet i antal køretøjer pr. hverdagsdøgn i forhold til basisscenariet 2035.



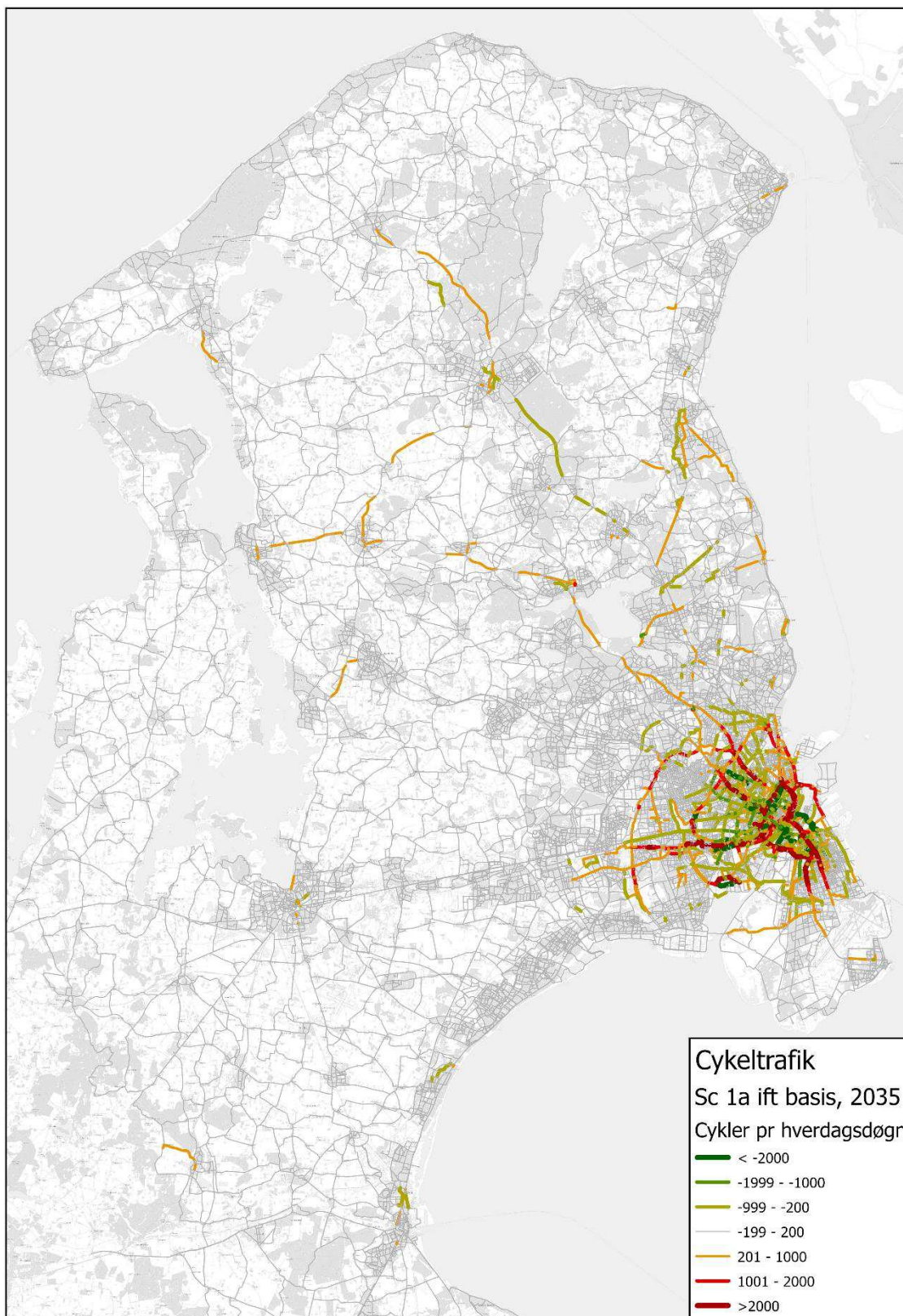


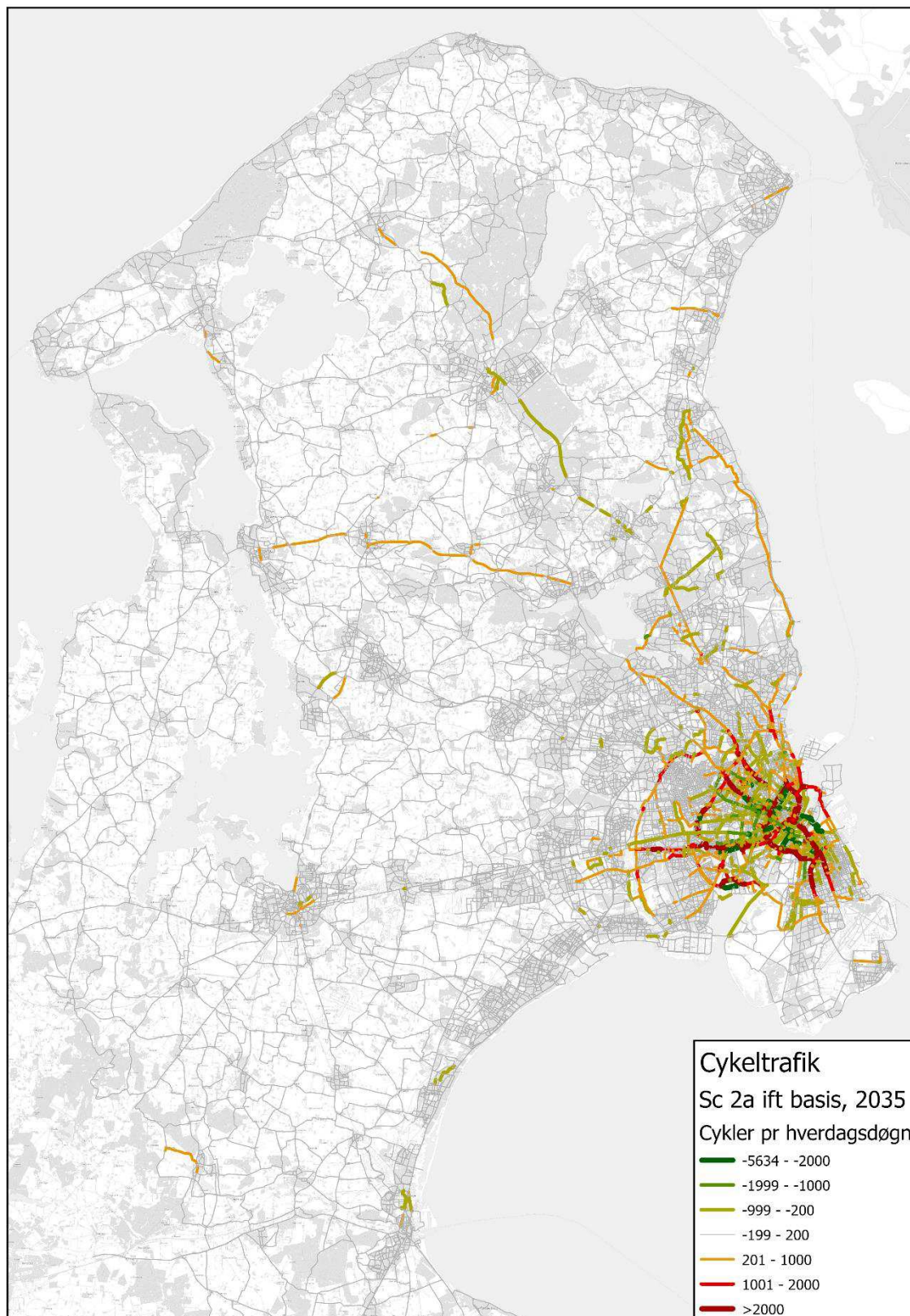


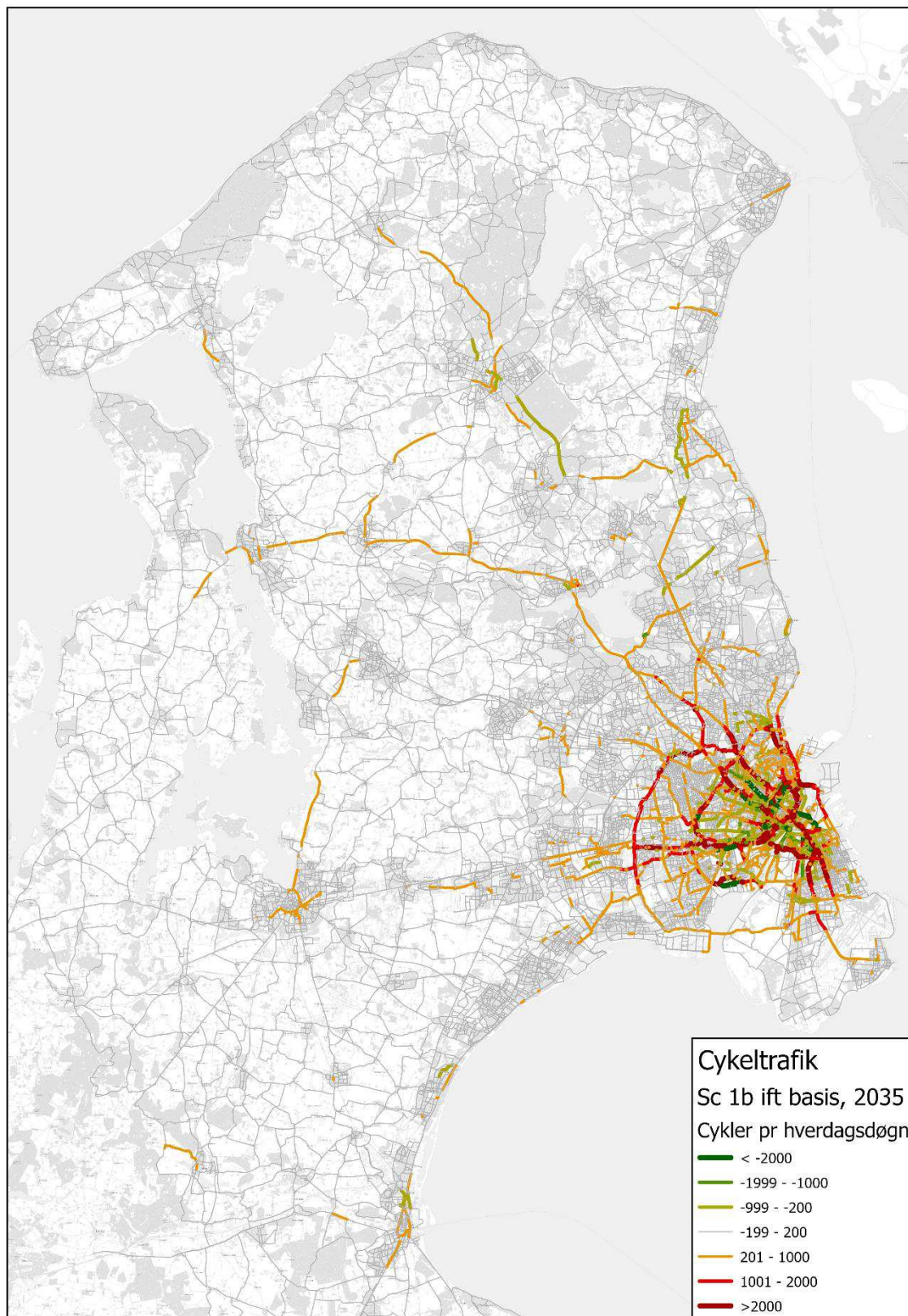


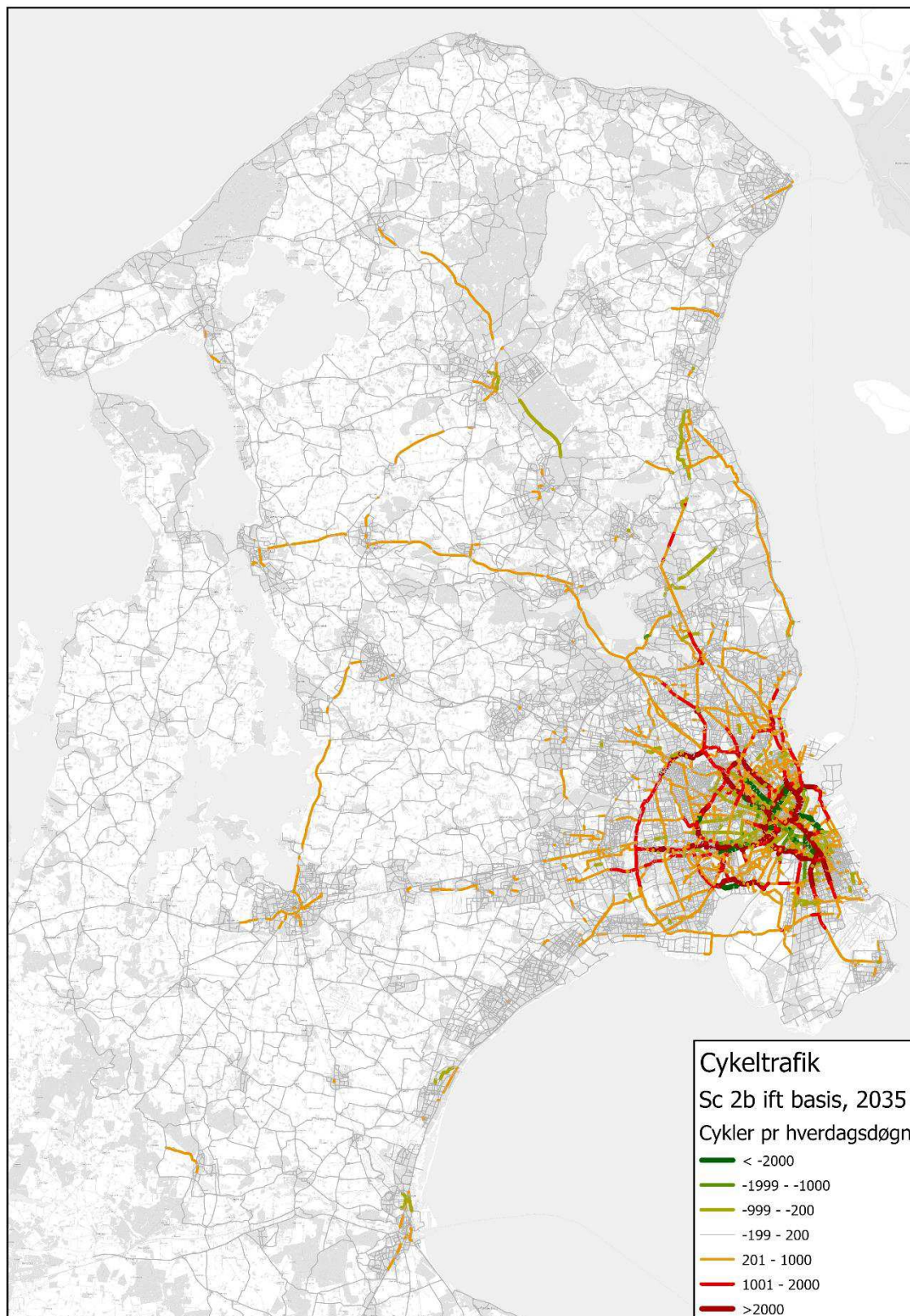
16. Bilag D. Belastningskort for cykeltrafikken på vejnettet

Belastningskortene viser for hvert scenarie ændringen i cykeltrafikken på vejnettet i antal cykler pr. hverdagsdøgn i forhold til basisscenariet 2035.



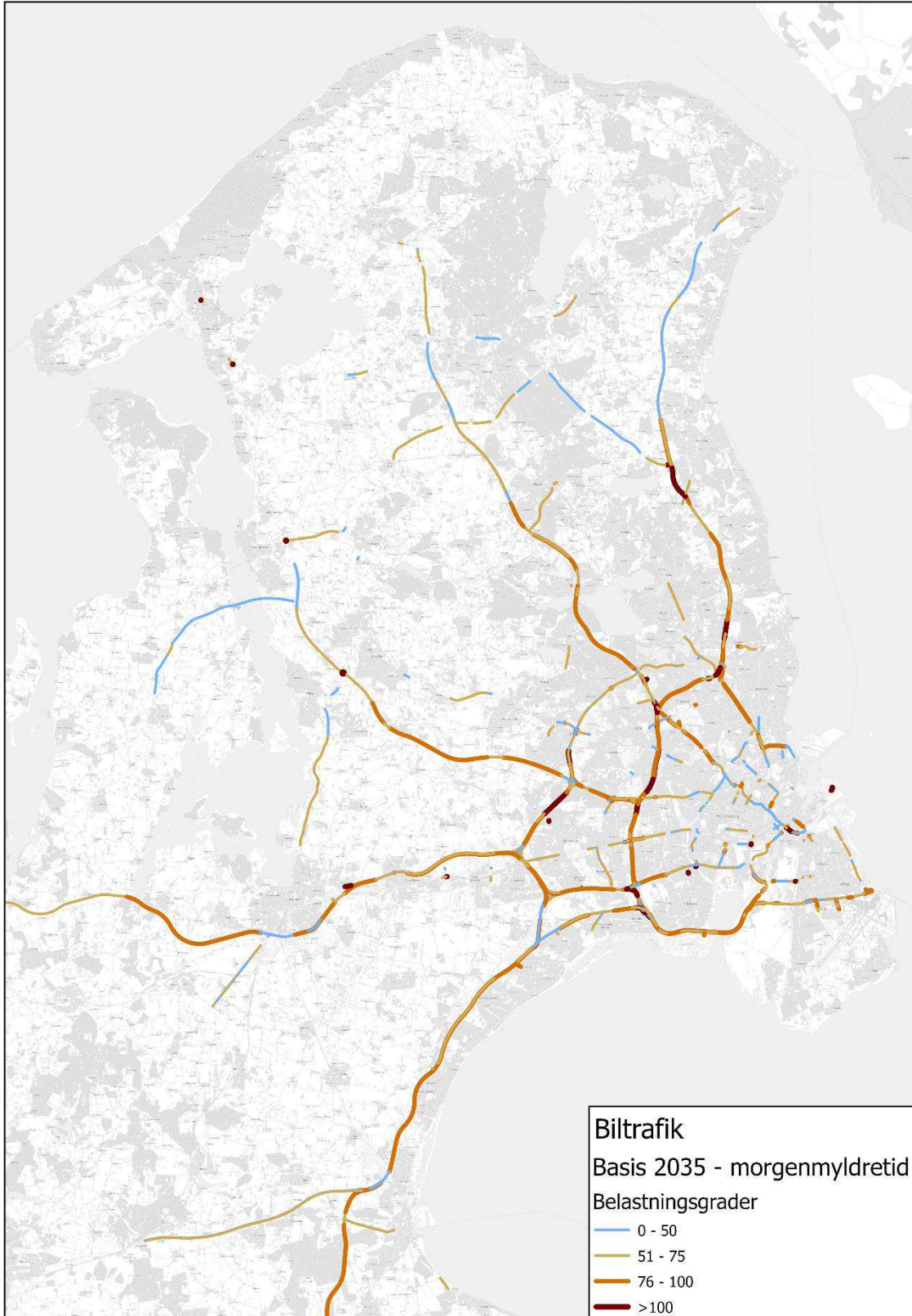


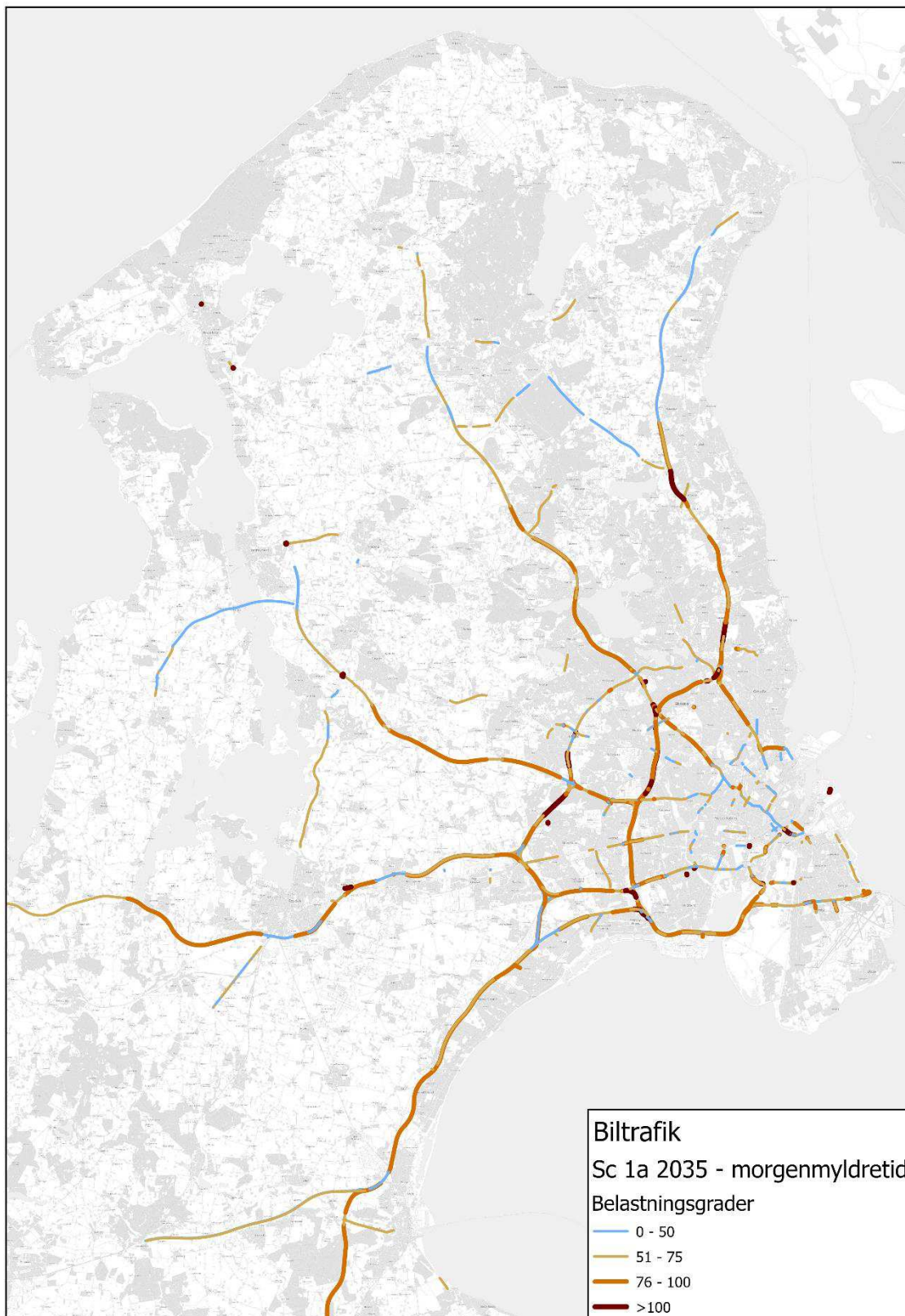


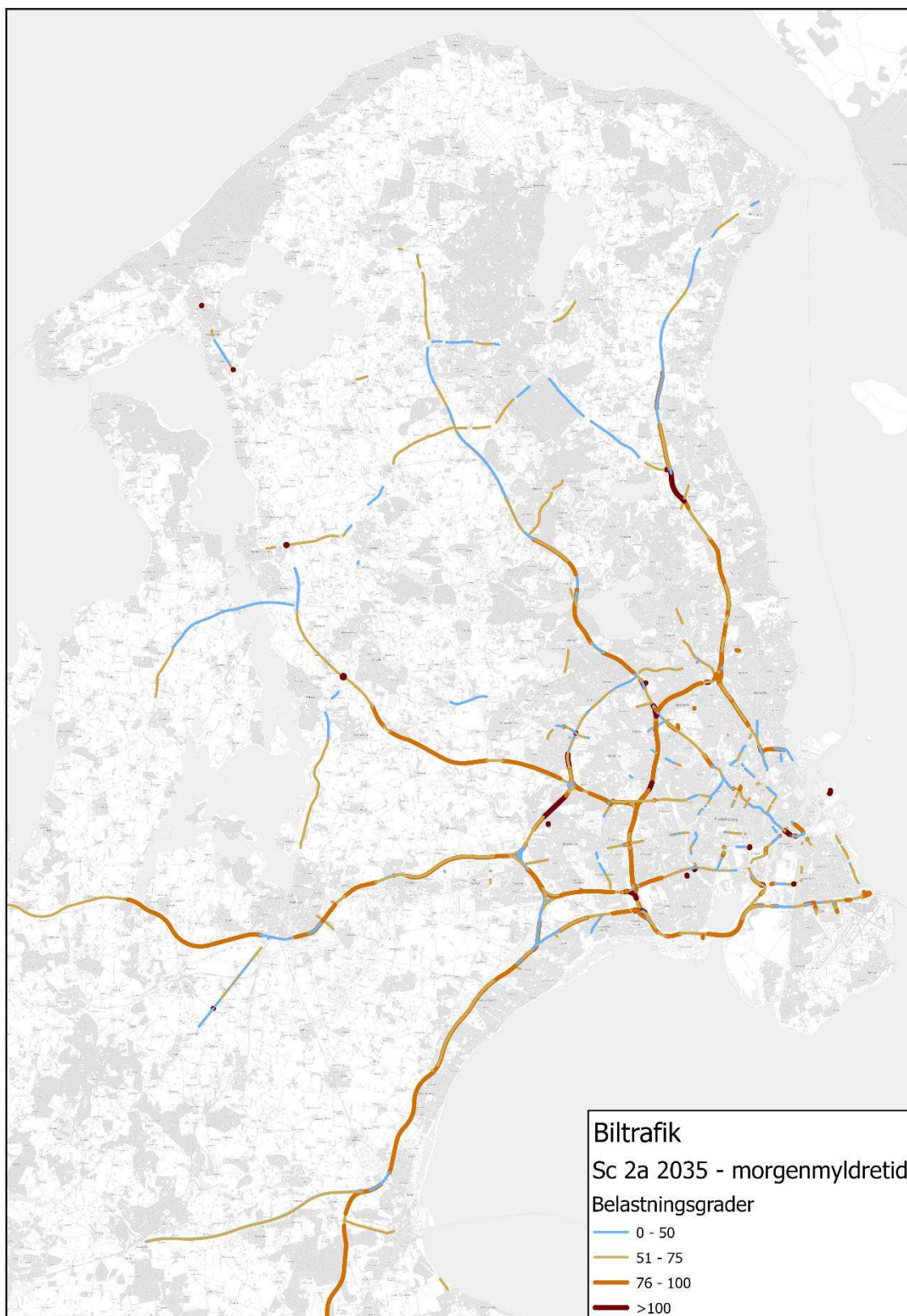


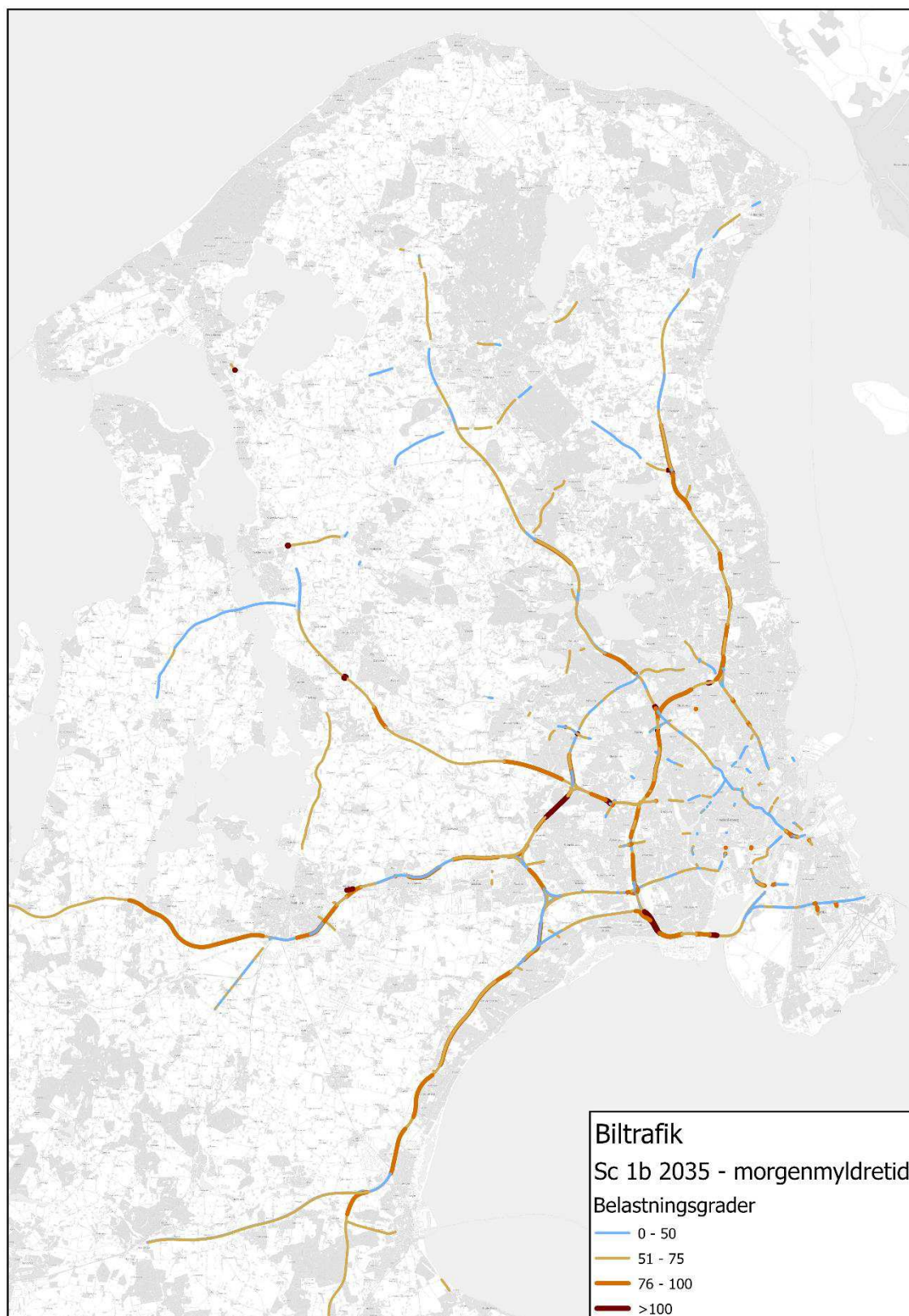
17. Bilag E. Belastningsgrader på vejnettet. Morgenmyldretid 2035

Kortene viser kapacitetsudnyttelse i morgenmyldretiden som biltrafikken sat ift. vejnettets kapacitet.











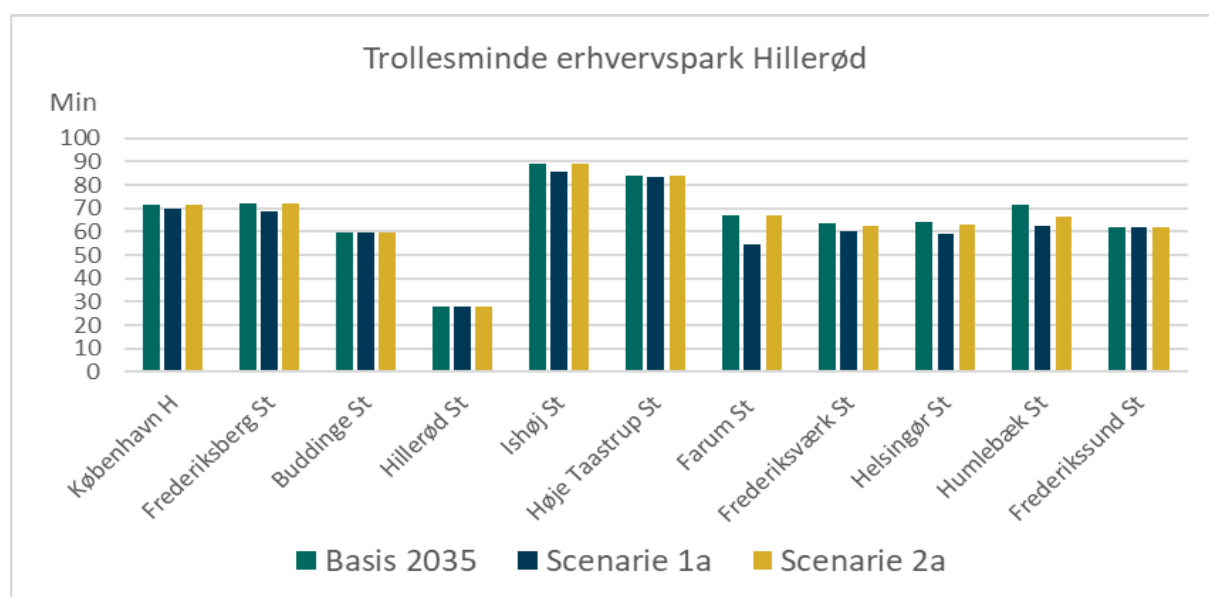
18. Bilag F. Tilgængelighed til regionale rejsemål med kollektiv trafik og bil

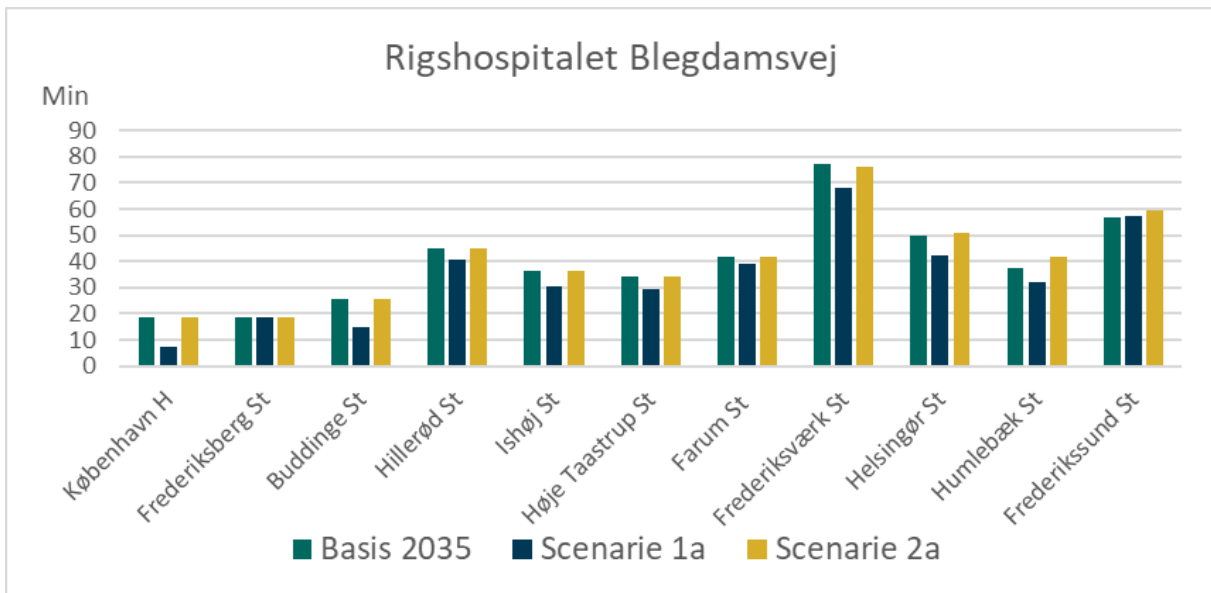
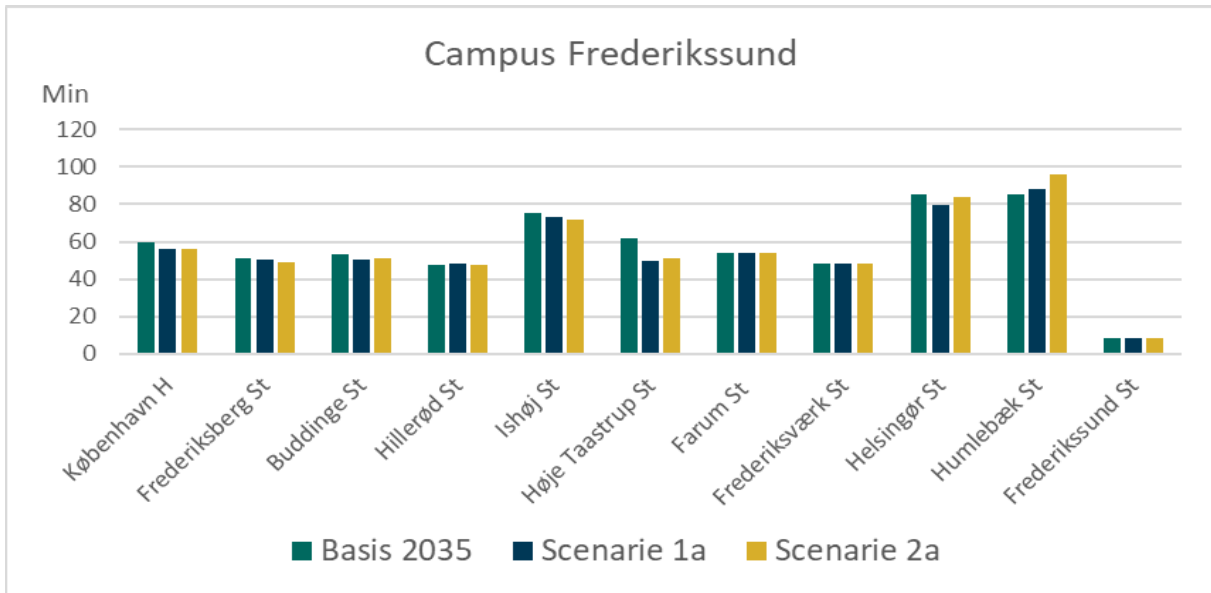
Tilgængelighed til udvalgte regionale rejsemål med bil og kollektiv trafik er i scenarierne beregnet for en række relationer i på tværs i hovedstadsområdet. På den følgende figur illustreres rejsetidsgevinsterne for kollektiv trafik og bil i de udvalgte relationer. Rejsetiderne er beregnet for morgenmyldretiden.

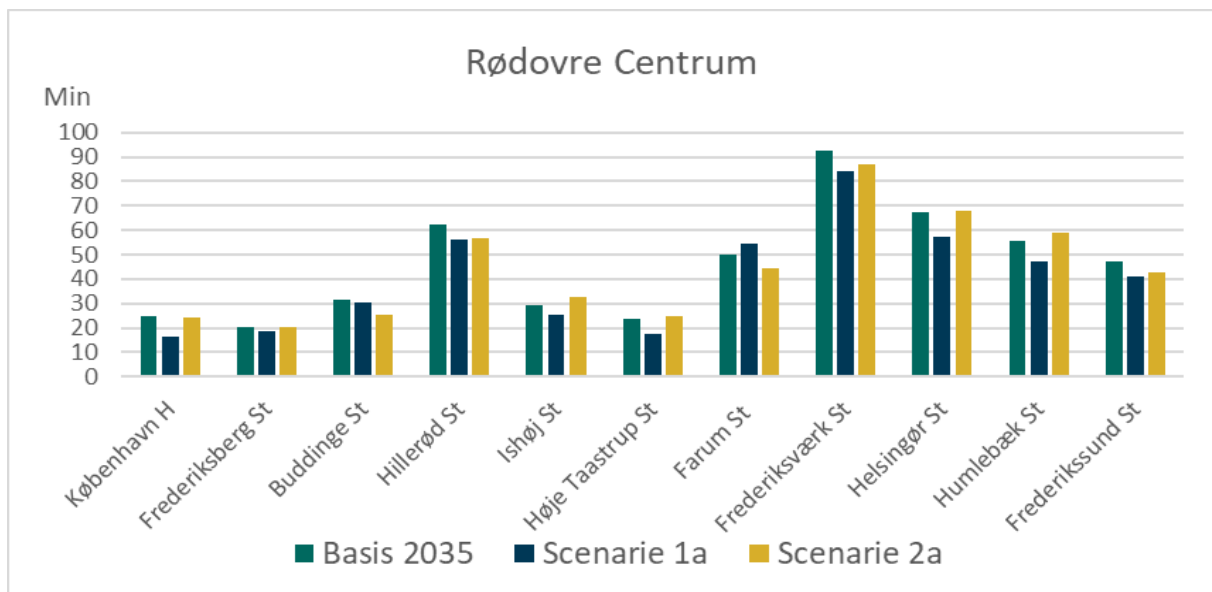
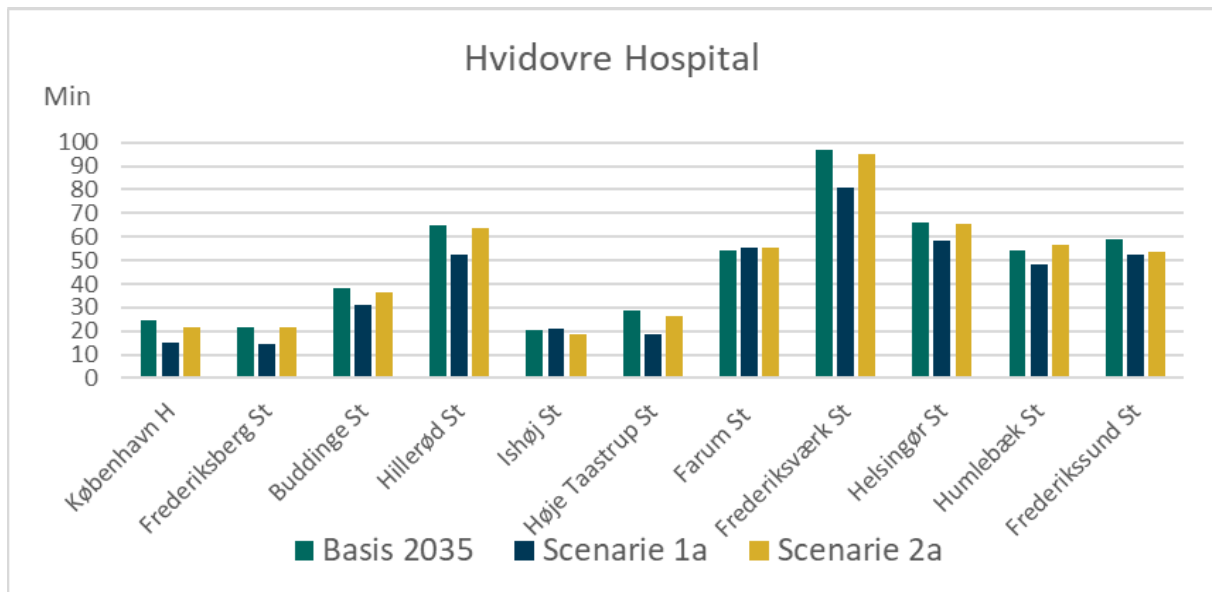
Der er desuden indsat en tabel med den samlede kørselsafgift i myldretiden for en bilrejse i alle relationer i scenarie 1b og 2b.

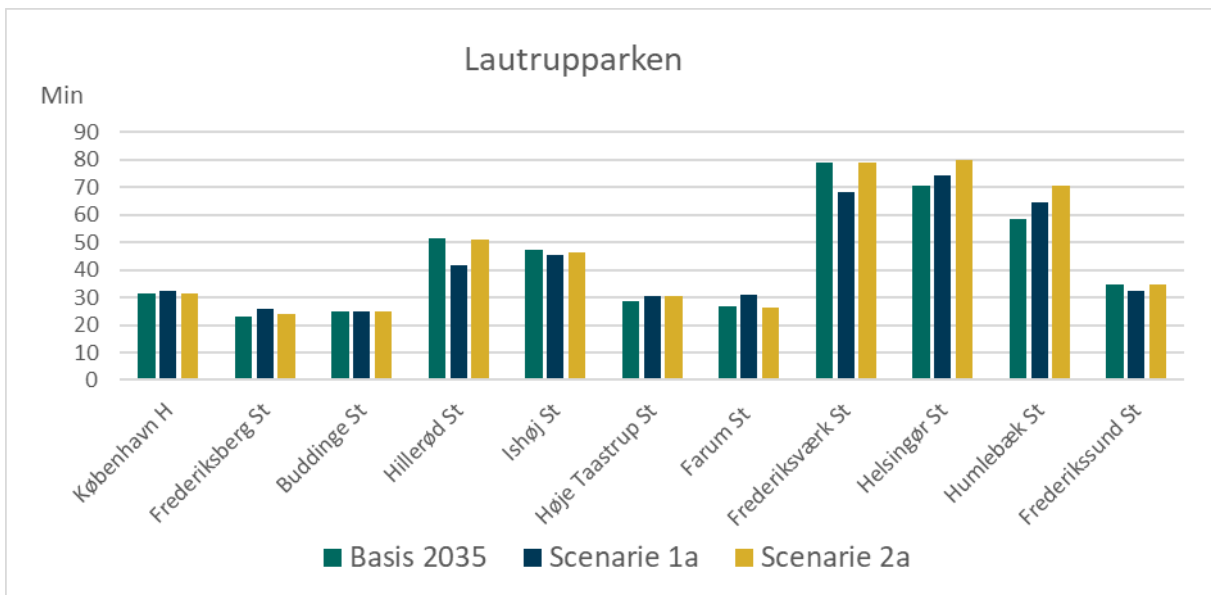
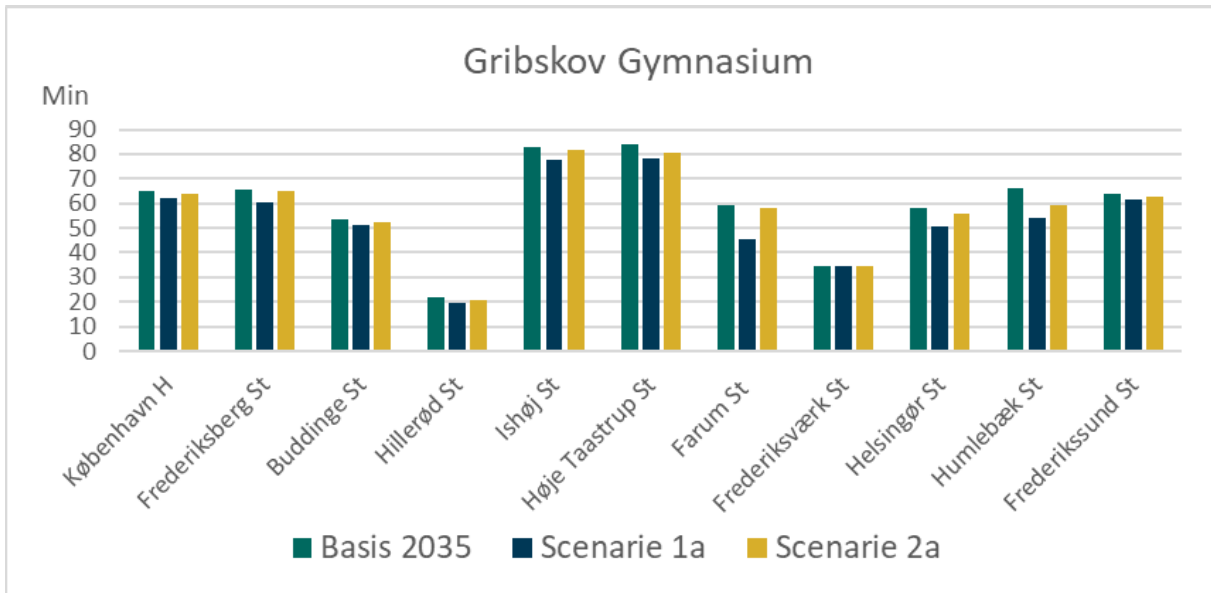
Destinationer	Udgangspunkter
<ul style="list-style-type: none"> • Trollesminde erhvervspark i Hillerød • Campus Frederikssund • Rigshospitalet- Blegdamsvej • Hvidovre Hospital • Rødovre Centrum • Lautrupparken • Gribskov Gymnasium • Slangerup erhvervsområde • Københavns Lufthavn 	<ul style="list-style-type: none"> • København H • Frederiksberg St • Buddinge St • Hillerød St • Ishøj St • Høje Taastrup St • Farum St • Frederiksværk St • Helsingør St • Humlebæk St • Frederikssund St

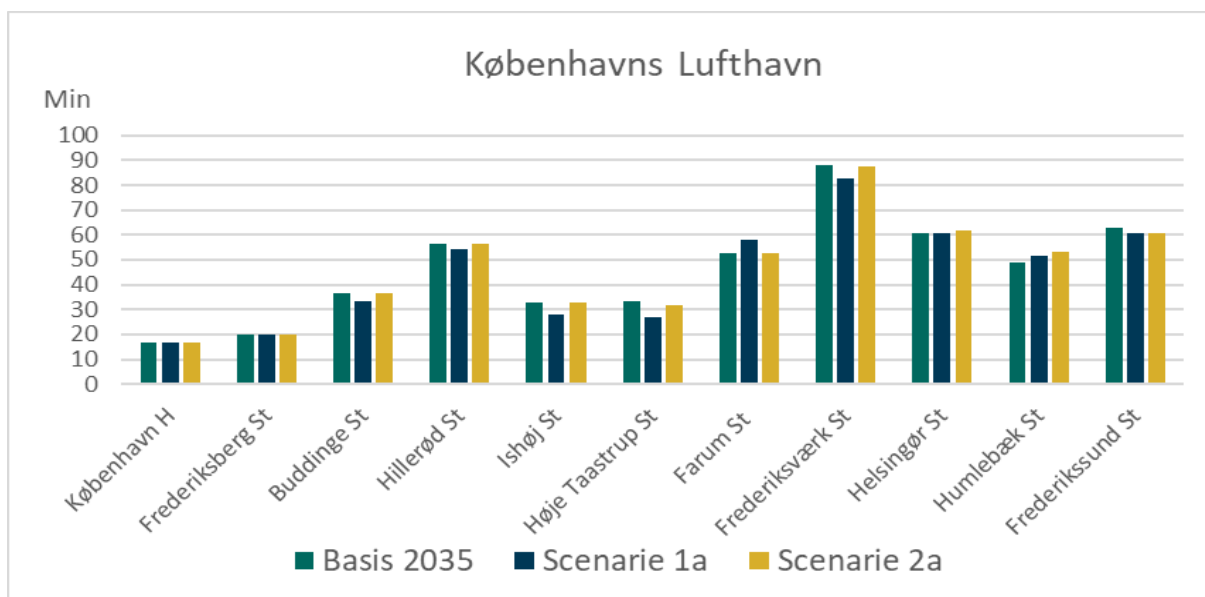
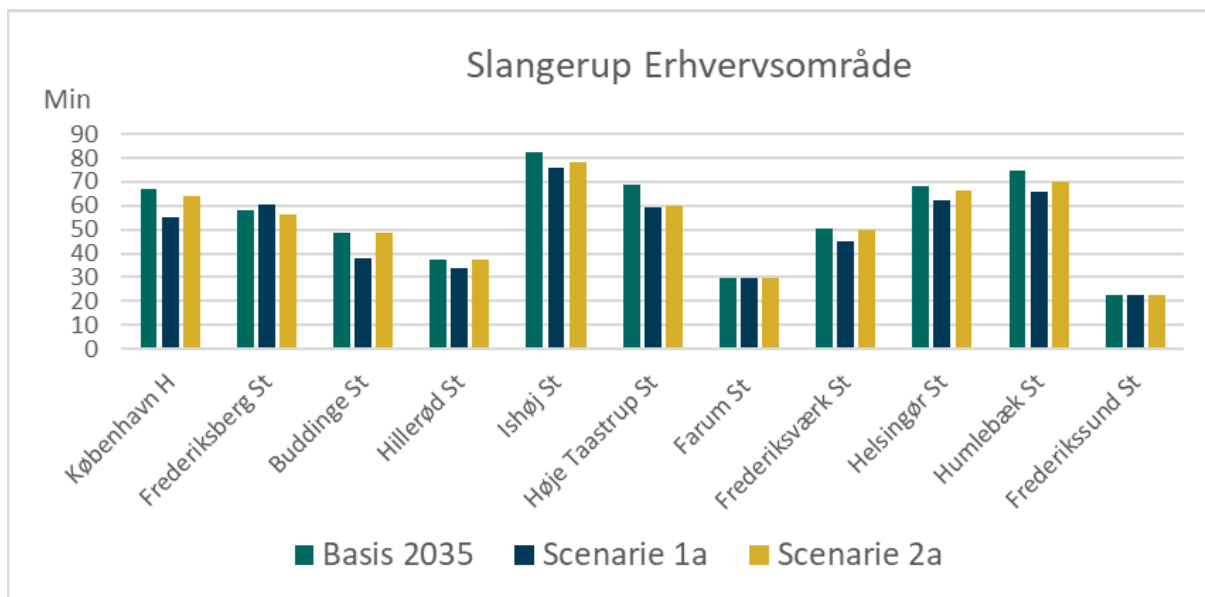
Rejsetider med kollektiv trafik



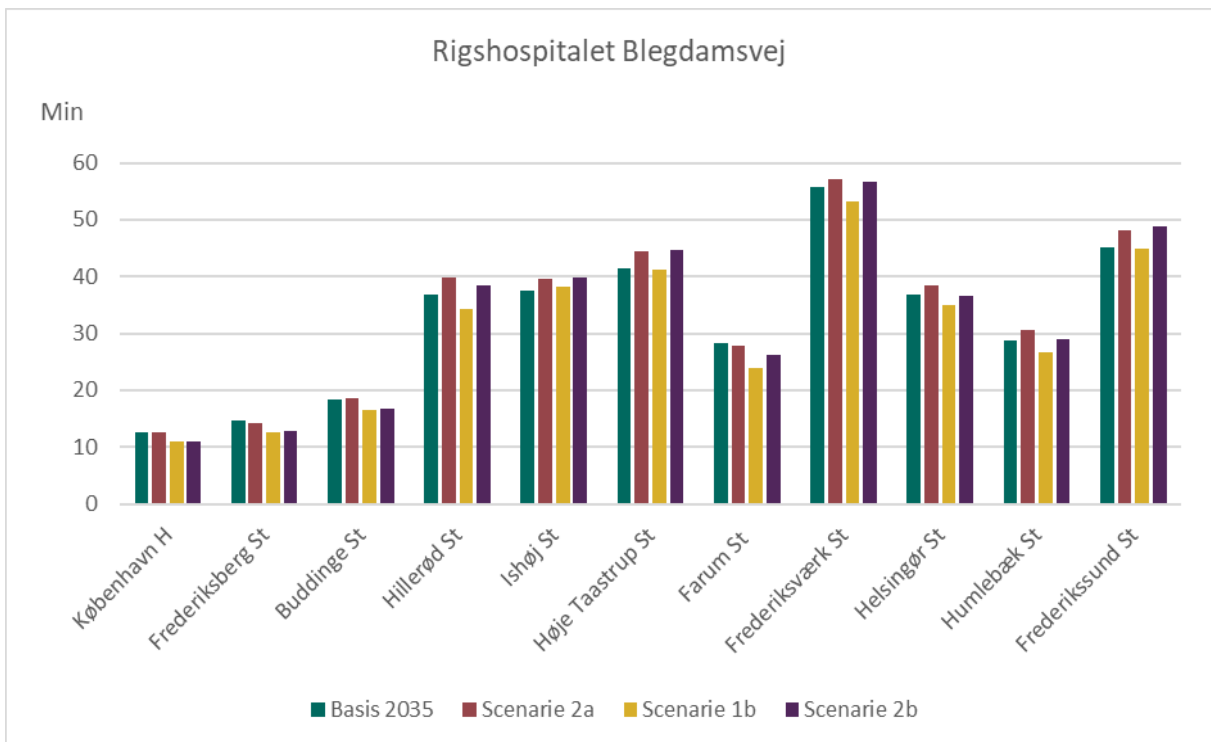
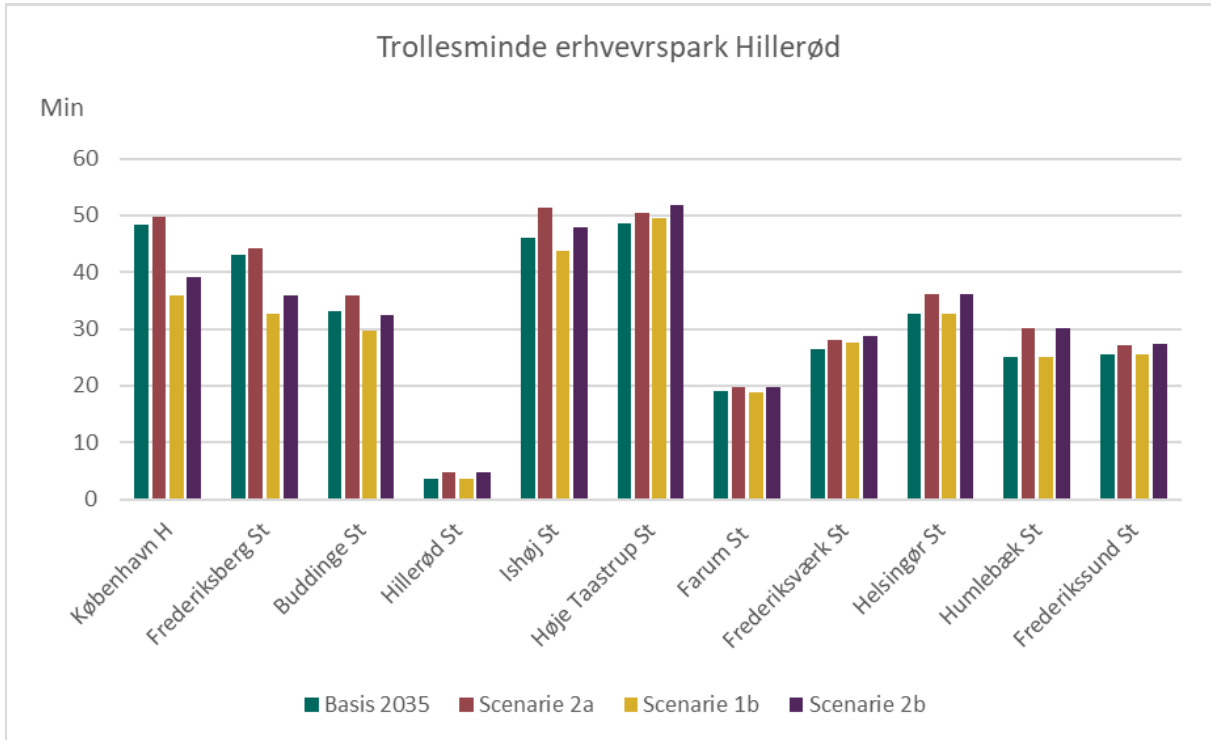


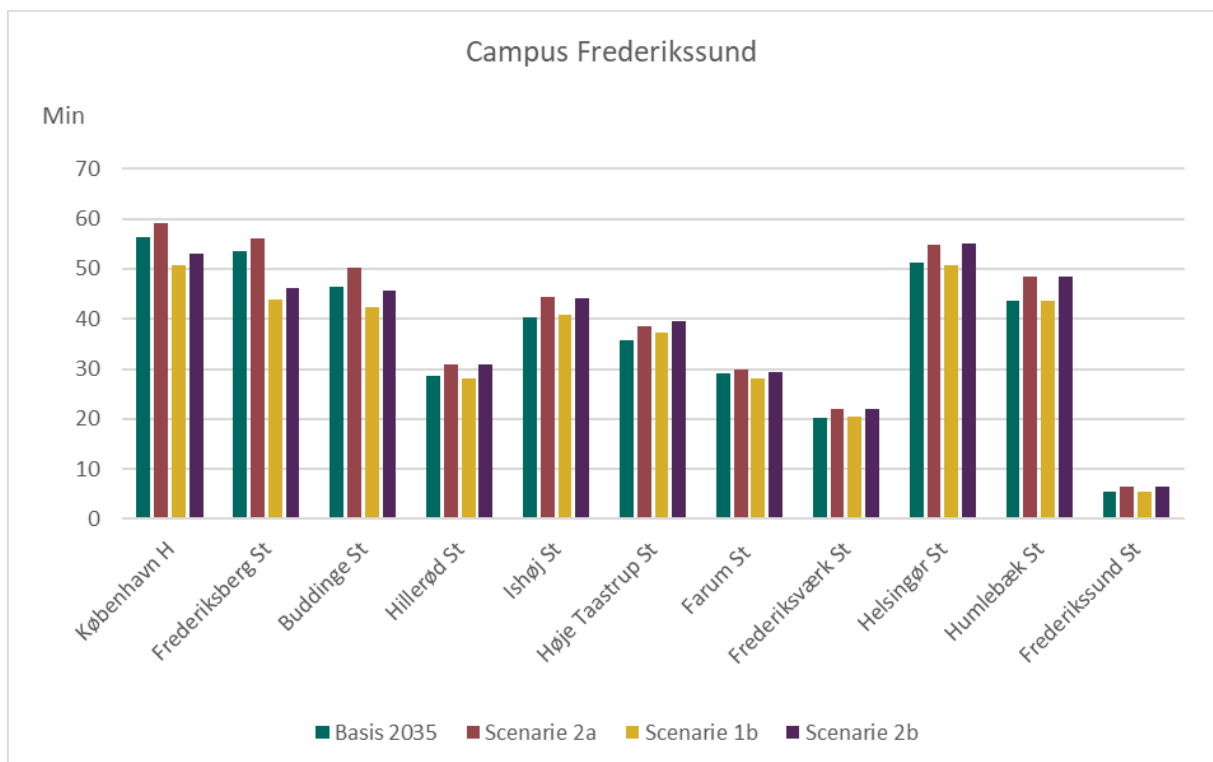
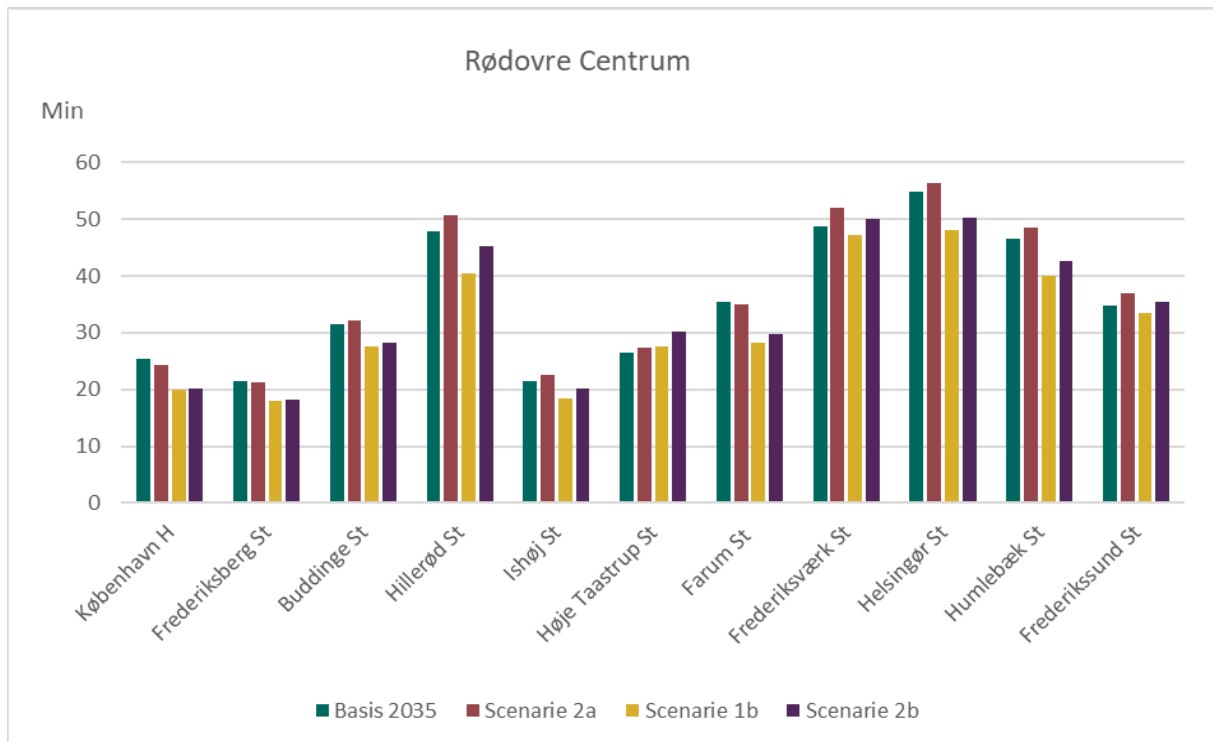


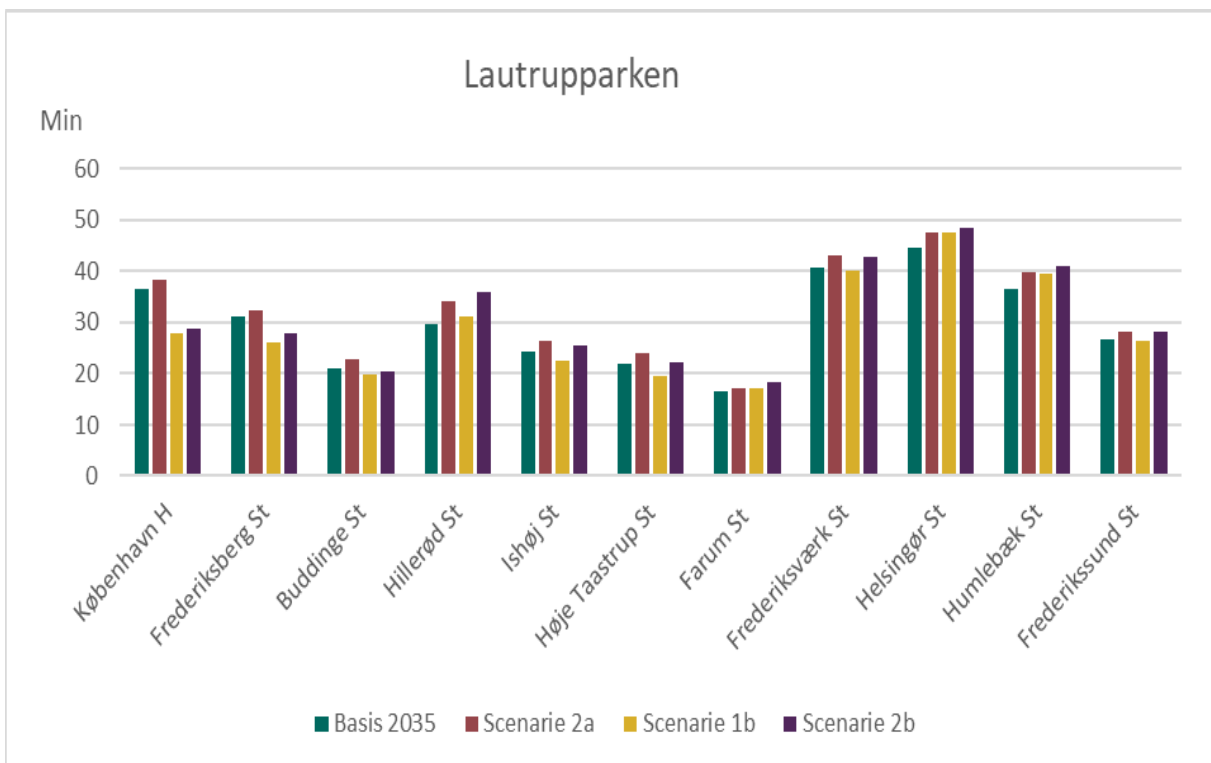
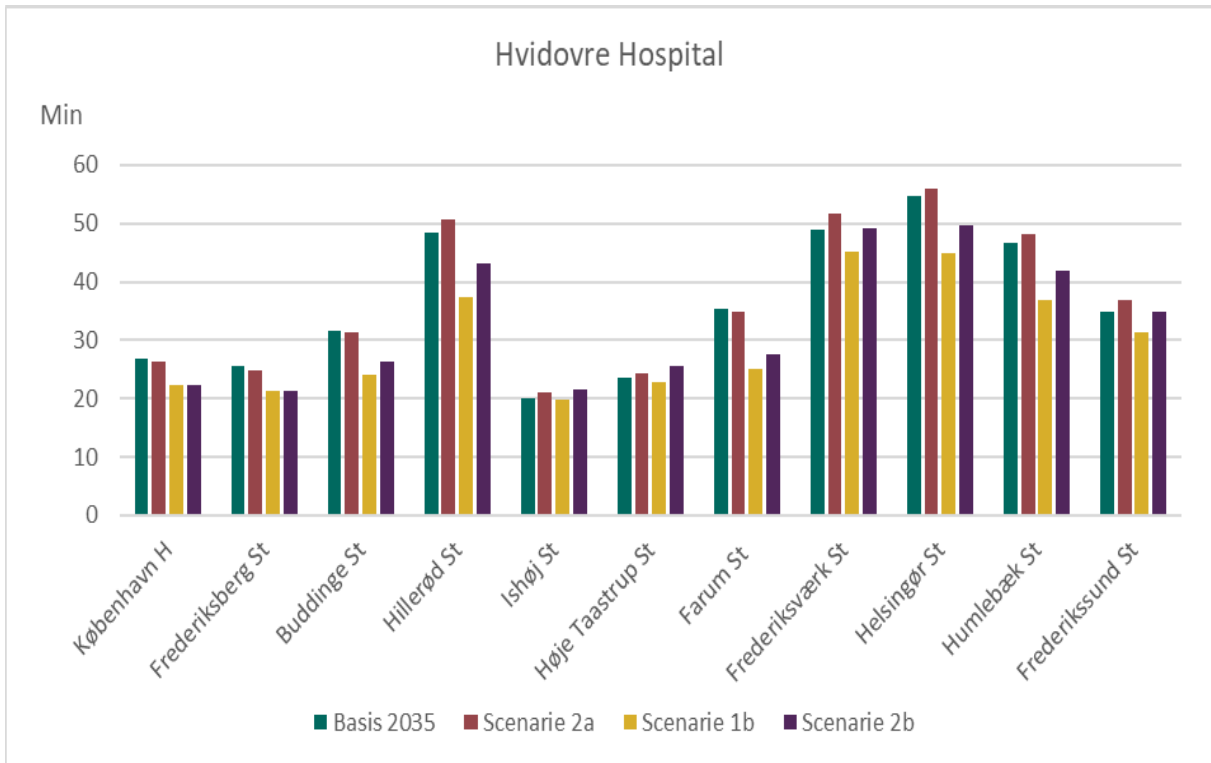


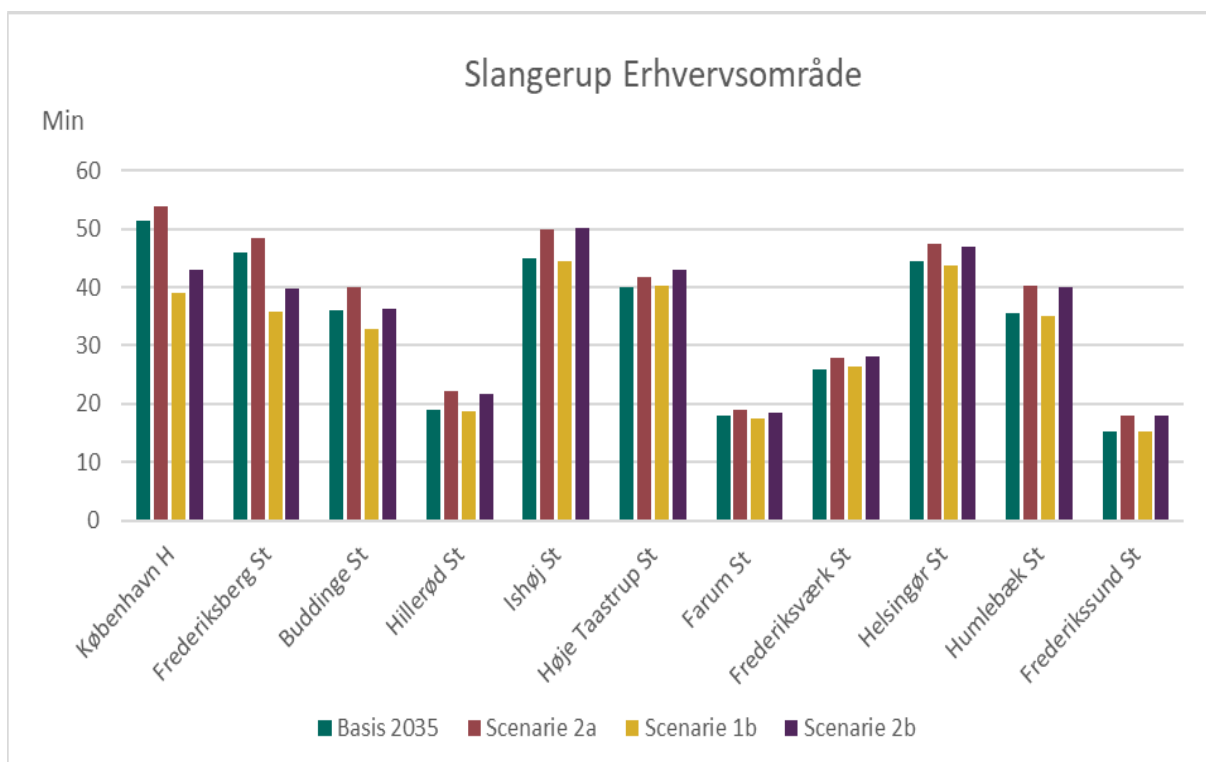
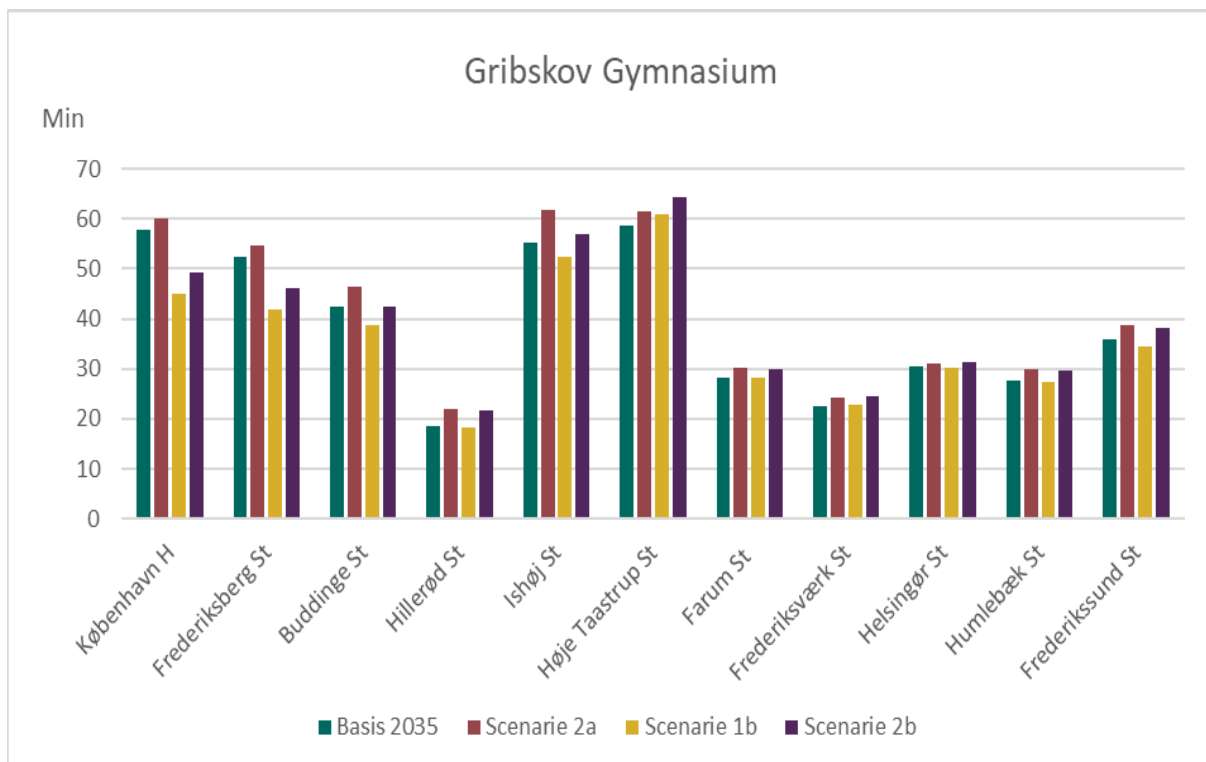


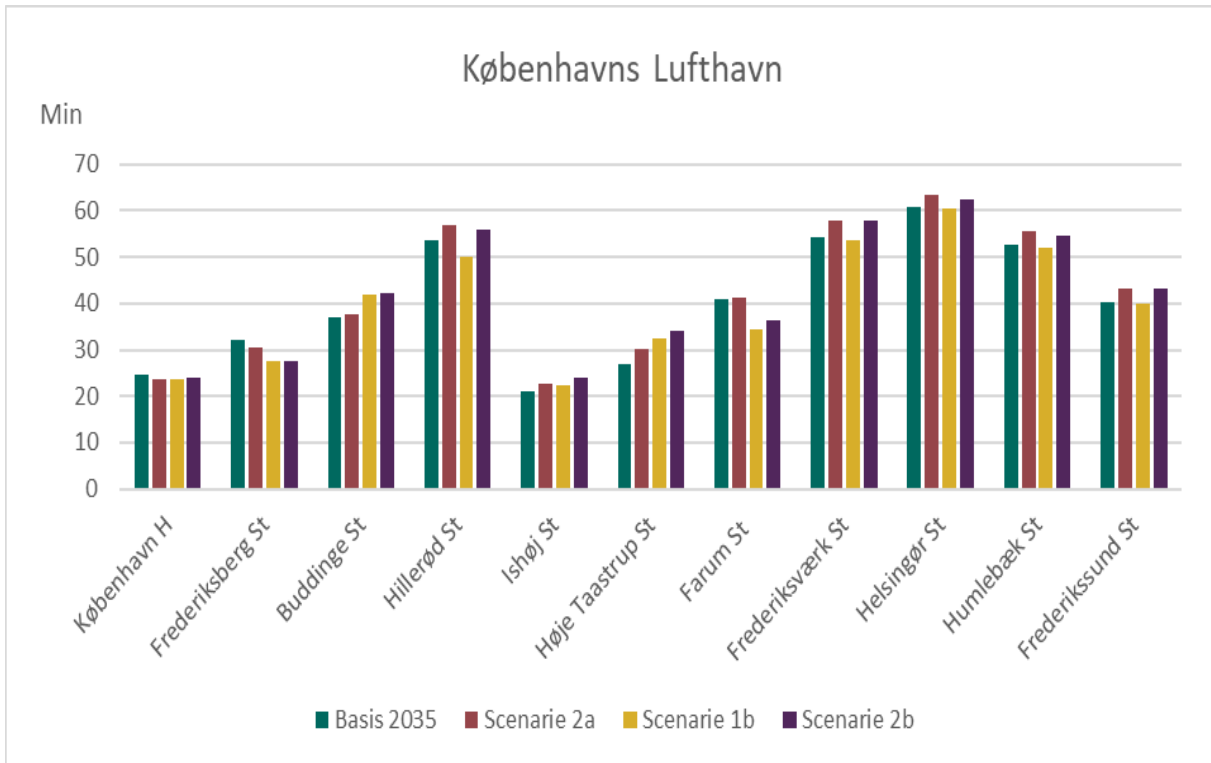
Rejsetider med bil











Tabel 27 Kørselsafgifter i kr for kørsel med bil i myldretiden i de udvalgte relationer.

Fra	Til	Scenarie 1b	Scenarie 2B
		Kr	Kr
Trollesminde erhvervspark i Hillerød	København H	39	39
	Frederiksberg St	35	35
	Buddinge St	20	20
	Hillerød St	1	1
	Ishøj St	40	40
	Høje Taastrup St	19	19
	Farum St	5	4
	Frederiksværk St	10	11
	Helsingør St	13	13
	Humlebæk St	10	10
	Frederikssund St	10	10
Campus Frederikssund	København H	38	38
	Frederiksberg St	31	31
	Buddinge St	29	28
	Hillerød St	11	11
	Ishøj St	20	21
	Høje Taastrup St	8	8
	Farum St	11	11
	Frederiksværk St	8	8
	Helsingør St	23	23
	Humlebæk St	19	19
	Frederikssund St	1	1
Rigshospitalet- Blegdamsvej	København H	8	8
	Frederiksberg St	9	9
	Buddinge St	18	18
	Hillerød St	34	34
	Ishøj St	42	42
	Høje Taastrup St	51	50
	Farum St	34	33
	Frederiksværk St	44	44
	Helsingør St	37	37
	Humlebæk St	33	33
	Frederikssund St	46	45
Hvidovre Hospital	København H	19	19
	Frederiksberg St	18	18
	Buddinge St	38	38
	Hillerød St	47	47
	Ishøj St	19	20

Tværgående mobilitetsanalyser for hovedstadsområdet

	Høje Taastrup St	25	24
	Farum St	43	43
	Frederiksværk St	40	40
	Helsingør St	62	62
	Humlebæk St	58	57
	Frederikssund St	33	33
Rødovre Centrum	København H	19	19
	Frederiksberg St	15	15
	Buddinge St	23	23
	Hillerød St	32	33
	Ishøj St	24	24
	Høje Taastrup St	24	24
	Farum St	28	28
	Frederiksværk St	30	30
	Helsingør St	47	48
	Humlebæk St	43	43
	Frederikssund St	23	24
Lautrupparken	København H	36	37
	Frederiksberg St	30	30
	Buddinge St	16	16
	Hillerød St	15	14
	Ishøj St	29	29
	Høje Taastrup St	22	22
	Farum St	7	7
	Frederiksværk St	19	19
	Helsingør St	34	36
	Humlebæk St	30	32
	Frederikssund St	12	12
Gribskov Gymnasium	København H	43	43
	Frederiksberg St	39	39
	Buddinge St	23	23
	Hillerød St	8	8
	Ishøj St	45	45
	Høje Taastrup St	20	22
	Farum St	8	8
	Frederiksværk St	9	9
	Helsingør St	13	14
	Humlebæk St	13	13
	Frederikssund St	15	14
Slangørup erhvervsområde	København H	42	42
	Frederiksberg St	38	38
	Buddinge St	23	23
	Hillerød St	7	7

Tværgående mobilitetsanalyser for hovedstadsområdet

	Ishøj St	28	27
	Høje Taastrup St	15	15
	Farum St	7	7
	Frederiksværk St	11	11
	Helsingør St	19	19
	Humlebæk St	16	16
	Frederikssund St	5	5
Københavns Lufthavn	København H	23	23
	Frederiksberg St	31	31
	Buddinge St	38	38
	Hillerød St	61	60
	Ishøj St	33	33
	Høje Taastrup St	35	34
	Farum St	60	59
	Frederiksværk St	57	57
	Helsingør St	57	57
	Humlebæk St	53	52
	Frederikssund St	50	50

19. Bilag G. Antal påstigere pr. hverdagsdøgn i 2035 opdelt på trafiktyper og linjer

De følgende tabeller viser ændringer i beregnede påstigertal i scenarierne ift. basisscenariet 2035.

S-tog	Basis 2035	Scenarie 1a	Scenarie 2a	Scenarie 1b	Scenarie 2b
A – Køge-Helsingør	75.724	-7.047	-6.317	4.434	4.300
B – Roskilde-Farum*)	129.029	-63.998	-7.853	-54.497	11.704
C – Frederikssund-Nivå	70.824	-9.087	62.958	991	84.429
E – Køge-Hillerød	104.116	-104.116	-3.211	-104.116	13.293
F – København S- Hellerup	61.635	-13.805	3.154	-6.810	12.228
H – Ballerup-Hillerød		12.327	-15.921	20.591	-12.034
E – Via eksprestunnel (Køge-Hillerød)		53.483	0	62.092	0
M – Via eksprestunnel (Høje Taastrup-Buddinge)		17.406	0	19.827	0
R – Via eksprestunnel (Roskilde-Helsingør)		48.278	0	56.443	0
J – Via eksprestunnel (Frederikssund-Farum)		52.335	0	61.258	0
L – (Hundige-Farum-Hillerød)		63.323	0	72.915	0
	488.491	49.099	32.810	133.128	113.920

*) Roskilde-Holte i scenarie 1a og 1b

Metro	Basis 2035	Scenarie 1a	Scenarie 2a	Scenarie 1b	Scenarie 2b
M3	138.053	-16.754	-2.252	-3.960	11.869
M4 (forlænget til Bispebjerg)	76.389	45.732	1.121	60.821	11.061
M1	92.641	-10.404	-3.291	-715	8.071
M2	108.391	-12.149	-3.605	-2.333	7.117
M5	28.177	1.689	90	5.816	3.701
M6 (Hvidovre Hospital/Rødovre Centrum)	0	21.543	0	24.728	0
	443.651	29.657	-7.937	84.357	41.819

BRT	Basis 2035	Scenarie 1a	Scenarie 2a	Scenarie 1b	Scenarie 2b
BRT Frederikssundsvej – forlængelse til Nørreport	25.710	18.013	18.949	22.585	23.601
BRT 400S	0	16.323	16.255	18.839	18.562
BRT 200S	0	12.968	17.047	15.079	19.769
BRT 150S	0	17.798	21.549	19.768	23.620
	25.710	65.102	73.800	76.271	85.552

Lokalbaner	Basis 2035	Scenarie 1a	Scenarie 2a	Scenarie 1b	Scenarie 2b
110R – Østbanen (Faxe Ladeplads - Hårlev - Køge – Roskilde)	7.659	-107	128	953	721
210R – Østbanen (Rødvig - Hårlev - Roskilde)	824	-7	-5	3	4
910 – Nærumbanen	6.129	-21	-323	651	243
925R – Gribskovbanen (Hundested-Helsingør)	9.502	2.051	138	3.910	1.581
945R – Hornbækbanen (Hillerød-Hornbæk-Helsingør)	4.110	822	581	1.708	1.359
960R – Gribskovbanen (Hillerød-Tisvildeleje)	1.812	644	319	1.086	449
965E – Gribskovbanen (Hundested-Tisvildeleje)	2.614	-833	344	-547	578

20. Bilag H. Antal påstigere per hverdagsdøgn på stationer

Tabellen viser for hvert scenarie det beregnede antal påstigere pr. hverdagsdøgn i 2035 på stationer på det samlede banenet.

Station	Basis 2035	Scenarie 1a	Scenarie 2a	Scenarie 1b	Scenarie 2b
Akademivej DTU	1053	1117	1141	1217	1280
Aksel Møllers Have St. (Metro)	4686	3690	4705	4040	5193
Albertslund St.	5822	8382	5683	9818	6690
Allerød St.	3464	4763	3522	5663	4181
Amager Strand St. (Metro)	1368	1350	1360	1501	1494
Amagerbro St. (Metro M2)	11023	10293	10506	11225	11398
Amagerbrogade S (Metro)	4224	4333	4327	4817	4653
Anker Engelunds Vej DTU	1653	1615	1688	1818	1847
Avedøre St.	2339	3063	2096	3697	2474
Bagsværd St.	2857	4618	2825	5269	3264
Ballerup St.	5122	8680	6912	10374	8242
Bella Center St. (Metro)	4645	4526	4697	5068	5301
Bernstorffsvej St.	1110	2042	1062	2226	1212
Birkerød St.	3445	4606	3432	5371	3992
Bispebjerg Hospital (Metro)	0	4332	0	4845	0
Bispebjerg St.	3239	2023	3234	2345	3662
Bispebjerg St. (Metro)	0	2122	0	2335	0
Borup St.	1892	2045	2209	2337	2356
Borups Allé	0	2448	0	2777	0
Brede St.	576	536	567	638	660
Brygge Broen (Metro)	1303	1311	1271	1512	1477
Brødskov St.	328	369	350	448	395
Brøndby Strand St.	1598	2562	1579	3143	1910
Brøndbyvester	374	380	384	446	455
Brøndbyøster St.	2691	3660	2514	4246	2880
Buddinge St.	3331	6261	3331	7140	3800
Buddinge St. (Letbane)	2774	3498	3144	3958	3665
Carlsberg St.	4642	7741	5103	8914	5831
Charlottenlund St.	1418	3032	2192	3478	2512
Christianshavn St. (Metro)	12841	12601	12663	13898	13969
CPH Lufthavn	15454	19543	15725	19991	15964
Danshøj St. (S-tog Ringbanen)	2956	2435	3156	2846	3563
Danshøj St. (S-tog)	3178	3299	3207	3775	3680
Delta Park	218	212	222	253	249
DR Byen St. (Metro M2)	5501	5206	5371	5684	5896
DR Byen St. (Metro M5)	4638	5000	4733	5667	5313
Dronningmølle St.	99	126	120	156	139
Duemose St.	43	57	52	55	58

Tværgående mobilitetsanalyser for hovedstadsområdet

Dybbølsbro St.	7748	11810	8652	13867	10024
Dynamovej	840	842	866	996	1023
Dyssegård St.	743	1180	715	1386	813
Dyssekilde St.	217	218	238	246	266
Egedal St.	642	946	851	1127	998
Egøje St.	94	97	92	121	111
Emdrup St.	2195	4054	2157	4437	2492
Enghave Brygge St. (Metro)	5583	5725	5695	6522	6633
Enghave Plads St. (Metro)	5306	5144	5343	5536	5720
Espergærde St.	2251	2494	2079	2798	2323
Farum Ny St (Stog)	0	4684	0	5747	0
Farum St.	2215	0	2251	0	2809
Fasanvej St. (Metro Bisp)	0	7273	0	8088	0
Fasanvej St. (Metro)	6278	8115	6331	8795	6902
Favrholm St. (Lokalbane)	1253	1762	1308	2148	1593
Favrholm St. (S-tog)	1046	2838	1073	3465	1320
Femøren St. (Metro)	2532	2488	2496	2810	2801
Firhøj St. (Gilleleje)	18	19	24	26	30
Fjellenstrup St.	81	91	100	111	108
Flintholm St. (Metro)	6328	4634	6208	5199	6822
Flintholm St. (S-tog Ringbanen)	6099	4348	6376	5069	7320
Flintholm St. (S-tog)	3304	4042	4557	4753	5270
Fortunbyen	268	288	312	332	348
Forum St. (Metro)	8465	7566	7795	8432	8612
Fredensborg St.	886	1028	964	1208	1131
Frederiksberg Allé St. (Metro)	5051	4868	5175	5519	5829
Frederiksberg St. (Metro M1/M2)	12743	10337	11873	11468	13286
Frederiksberg St. (Metro M3)	9969	9043	9532	10266	10603
Frederikssund St.	2378	3545	3048	4243	3632
Frederiksværk St.	901	967	933	1116	1051
Friheden St.	4095	4974	3962	5704	4553
Fuglebakken St.	3013	2339	2975	2602	3387
Fuglevad St.	101	106	104	125	114
Gadstrup St.	335	340	326	403	389
Gammel Strand St. (Metro)	6248	6331	6207	6978	6948
Gammellosevej	601	624	696	776	827
Gentofte St.	2214	2742	1990	3167	2277
Gilleleje St.	269	330	315	367	348
Gilleleje Øst St.	60	73	66	84	75
Gladsaxe Rådhus	1711	1583	1828	1835	2027
Gladsaxe Trafikplads	2290	2438	2645	2833	3175
Gladsaxevej	623	607	661	697	742
Glostrup Ejby	428	409	456	481	573

Tværgående mobilitetsanalyser for hovedstadsområdet

Glostrup Hospital Rigshospitalet	1357	1332	1613	1569	1865
Glostrup Nord	533	528	535	654	677
Glostrup St. (Letbane)	4342	3910	4244	4540	4936
Glostrup St. (Re-tog)	9428	9201	9215	10742	10669
Glostrup St. (S-tog)	4355	7041	4194	8187	4830
Godhavn St.	191	198	215	238	223
Godthåbsvej	0	3633	0	4117	0
Greve St.	2540	3624	2565	4341	3081
Gribsø St.	2	2	3	3	3
Grimstrup St.	35	30	38	37	42
Grubberholm St.	29	39	28	45	37
Græsted St.	106	134	115	144	122
Græsted Syd St.	235	242	228	278	256
Grøndal St.	2037	1685	2041	1911	2311
Grønholt St.	34	38	42	49	33
Grønnehave St. (Helsingør)	81	107	106	158	113
Grønttorvet Vest (Metro)	0	1592	0	1838	0
Gørløse St.	442	653	463	807	564
Hanehoved St.	159	174	174	228	208
Hareskov St.	870	1369	796	1638	1032
Haslev St.	1258	1256	1308	1256	1308
Havdrup St.	488	515	548	612	577
Havneholmen St. (Metro)	4523	4342	4619	4785	5097
Hedehusene St.	2552	3282	2709	4145	3345
Hellebæk St.	163	174	161	201	185
Hellerup St. (Re-tog)	3730	730	1140	825	1298
Hellerup St. (S-tog Ringbanen)	6338	5760	6491	6756	7699
Hellerup St. (S-tog)	8646	17984	10867	20855	12573
Helsingø St.	930	1054	1237	1292	1219
Helsingør St. (Lokalbane)	1457	1680	1489	1963	1729
Helsingør St. (Re-tog)	4047	4714	3820	5456	4479
Herfølge St.	706	680	734	797	781
Herlev Bymidte	1480	1535	1515	1717	1719
Herlev Hospital	1524	1528	1770	1764	2015
Herlev St.	5388	8029	6854	9403	7870
Herlev St. (Letbane)	3529	3200	4036	3768	4611
Herlev Syd	509	483	534	602	620
Hillerød St. (Lokalbane)	4078	4282	4275	4912	4834
Hillerød St. (S-tog)	5641	7423	5630	8624	6552
Himlingøje St.	24	31	31	37	30
Holløse St.	65	71	70	78	79
Holte St.	3725	4362	3384	5116	4037
Hornbæk St.	318	352	329	403	385

Tværgående mobilitetsanalyser for hovedstadsområdet

Horneby Sand St.	66	82	79	96	94
Humblebæk St.	2707	2988	2552	3542	2932
Hundested Havn St.	47	53	42	71	60
Hundested St.	521	545	551	620	603
Hundige St.	3411	4963	3487	5805	4073
Husum St.	2642	4249	3994	4793	4535
Hvalsø St.	1455	1426	1526	1687	1667
Hvidovre Hospital	0	2415	0	2761	0
Hvidovre St.	3127	3822	2620	4467	3028
Hvidovrevej	0	2029	0	2330	0
Hyllie St. (Malmö Arena)	6414	6412	6411	6412	6411
Høje Taastrup St. (Re-tog)	7031	8135	7795	9097	8611
Høje Taastrup St. (S-tog)	1935	2957	2160	3506	2488
Højstrup St.	45	52	46	57	50
Høvelte St.	0	0	0	0	0
Hårlev St.	1291	1276	1289	1364	1339
Ishøj St.	3961	5849	4100	6755	4795
Ishøj St. (Letbane)	895	770	856	905	993
Ishøj Strand ARKEN	203	188	163	220	210
Islands Brygge St. (Metro M2)	9166	8793	9115	9767	10154
Islev St.	656	1848	647	2095	733
Jersie St.	955	1379	991	1652	1144
Jyllingevej St.	527	1784	552	2016	605
Jægersborg St. (Lokalbane)	2588	2758	2491	3051	2714
Jægersborg St. (S-tog)	2892	3750	2652	4132	2931
Kagerup St. (Hillerød)	160	236	214	254	265
Karinebæk St.	103	135	143	157	159
Karise St.	584	583	583	583	583
Karlsunde St.	1266	1932	1301	2358	1600
Kastrup St. (Metro)	2438	2315	2397	2695	2787
KB Hallen St.	2018	1921	1926	2121	2153
Kildebakke St.	996	1719	957	1957	1089
Kildedal St.	430	586	613	760	656
Kildekrog St.	57	66	64	84	78
Kirkebjerg	471	486	543	601	673
Klampenborg St. (Re-tog)	1122	438	0	559	0
Klampenborg St. (S-tog)	404	1255	1248	1449	1459
Klippinge St.	386	386	386	386	386
Kokkedal St.	3695	3448	2704	4029	3344
Kongens Nytorv St. (Metro M1/M2)	30986	27490	29313	30203	32228
Kongens Nytorv St. (Metro M3)	33005	29779	32335	32576	35396
Kratbjerg St.	80	105	84	112	110
Kregme St.	48	62	46	82	62

Tværgående mobilitetsanalyser for hovedstadsområdet

Kvistgård St.	356	436	338	490	404
København H (Metro M3/M4)	37739	34751	38747	39114	43468
København H (Metro M5)	10087	11147	10355	12894	11732
København H (Re-tog)	40699	35160	38257	38101	41225
København H (S-tog)	28430	53497	33308	61453	38301
København Syd (Metro)	0	6804	0	7867	0
Køge Nord St. (Re-tog)	1337	709	683	804	754
Køge Nord St. (S-tog)	469	1322	877	1385	892
Køge St. (Lokalbane)	2010	1995	2029	2175	2097
Køge St. (Re-tog)	2639	2394	2519	2874	3012
Køge St. (S-tog)	1658	2601	1640	2962	1814
Langerød St.	47	49	45	59	57
Langgade St.	627	1707	647	1888	727
Laugø St.	4	5	5	5	7
Lejre St.	813	803	822	1048	937
Lergravsparken St. (Metro M2)	6829	6182	6565	6713	7268
Lergravsparken St. (Metro M5)	4149	4171	3931	4583	4410
Levantkaj St. (Metro)	1275	1324	1354	1536	1570
Li.Linde St.	38	47	46	60	46
Lille Kregme St.	169	186	179	220	205
Lille Skensved St.	308	306	308	351	371
Lindevang St. (Metro)	4200	3701	4169	4055	4588
Lufthavnen St. (Metro)	13973	12321	13853	13020	14697
Lundtofte	557	617	673	710	760
Lyngby Centrum	3450	3309	3296	3748	3809
Lyngby Lokal St.	1752	1847	1713	2001	1836
Lyngby St.	10331	14072	10061	15477	11448
Lyngby St. (Letbane)	4717	4304	4795	4916	5544
Lynge St	0	623	0	759	0
Malmparken St.	2211	3418	2810	3745	3182
Malmö C	0	0	0	0	0
Marienlyst St.	98	127	134	141	124
Marmorkirken St. (Metro)	3954	4012	4116	4545	4672
Melby St.	291	310	293	357	326
Mozarts Plads St. (Metro)	2471	3227	2532	3517	2743
Mørdrup St.	369	378	326	434	362
Måløv St.	2499	3747	3312	4510	4024
Mårum (Græsted-Gilleleje) St.	133	146	134	172	197
Nivå St.	1696	1723	1341	2030	1587
Nordhavn St.	6735	10305	6720	11554	7773
Nordhavn St. (Metro)	4332	3834	4060	4268	4509
Nuuk's Plads St. (Metro)	4546	3762	4449	4134	4870
Ny Ellebjerg St. (Metro)	7476	17354	8956	19678	10087

Tværgående mobilitetsanalyser for hovedstadsområdet

Ny Ellebjerg St. (Re-tog)	4124	10996	4724	12764	5436
Ny Ellebjerg St. (S-tog Ringbanen)	6057	3441	6959	3860	7912
Ny Ellebjerg St. (S-tog)	6098	11929	6504	13852	7598
Nærum St.	649	497	530	550	584
Nørgaardsvej St.	34	32	28	39	31
Nørrebro St.	8189	6915	9266	7866	10414
Nørrebro St. (Metro Bisp)	0	7585	0	8389	0
Nørrebro St. (Metro)	16566	14260	16686	15532	17926
Nørrebros Runddel St. (Metro)	6021	4384	4494	4838	5032
Nørreport St. (Metro)	27008	21604	27020	24249	30863
Nørreport St. (Re-tog)	12729	6764	9230	7316	9832
Nørreport St. (S-tog)	21590	30468	27154	34202	30956
Ordrup St.	1485	3228	2308	3848	2681
Orientkaj St. (Metro)	2541	2481	2578	2940	3051
Peter Bangs Vej St.	713	2398	769	2715	861
Poul Henningsens Plads St. (Metro)	6383	6374	6395	7036	7005
Pårup St.	6	9	11	7	7
Ravnholm St.	217	196	200	228	217
Refshaleøen St. (Metro)	1533	1549	1472	1726	1674
Rigshospitalet St. (S-tog)	0	16021	0	18350	0
Ringsted St.	27948	27922	27938	27926	27940
Roskilde St.	21179	22495	21713	25637	23641
Rungsted Kyst St.	1824	2724	2256	3201	2550
Ryparken St. (S-tog Ringbanen)	3285	3404	3456	3911	3982
Ryparken St. (S-tog)	3512	3341	3474	3845	3983
Rævehøjvej	216	205	280	234	329
Rødovre Centrum (Metro)	0	4039	0	4650	0
Rødovre Nord	403	237	326	299	352
Rødovre St.	3045	6591	3540	7572	4102
Rødovre St. (Metro)	0	3085	0	3495	0
Rådhuspladsen St. (Metro)	5423	5272	5588	5866	6233
Saltrup St.	30	31	37	46	41
Saunte St.	74	65	62	78	69
Sjælør St.	1871	2783	1819	3046	2048
Skibstrup St.	107	136	138	152	140
Skjolds Plads St. (Metro)	7555	5011	7195	5532	7976
Skodsborg St.	685	1255	779	1437	928
Skovbrynet St.	316	446	291	492	343
Skovlunde St.	2207	3611	2759	4324	3198
Skævinge St.	548	620	563	744	658
Slotspavillonen St.	407	448	484	495	474
Sluseholmen St. (Metro)	5695	6430	5704	7243	6523
Snekkersten St. (Lokalbane)	429	576	428	657	485

Tværgående mobilitetsanalyser for hovedstadsområdet

Snekkersten St. (Re-tog)	1550	1939	1544	2258	1716
Solrød Strand St.	1767	2568	1837	3130	2230
Sorgenfri St.	1287	1817	1045	2075	1225
Stengården St.	1074	1652	1023	1996	1224
Stenløse St.	1584	2360	2074	2897	2513
Strandhaven	240	253	256	312	340
Stæremosen St.	77	96	91	109	117
Sundby St. (Metro)	890	863	858	946	954
Svanemøllen St.	7266	9844	7552	11063	8600
Sydhavn St.	2363	3323	2266	3803	2579
Søborg St. (Gilleleje)	12	14	11	11	13
Tisvildeleje St.	133	144	147	154	157
Trekroner St.	4202	4778	4017	5256	4312
Triangeln St.	0	0	0	0	0
Triangeln St. (Metro)	7693	6334	7367	6970	8269
Tureby St.	182	171	181	203	201
Tølløse St.	4255	4167	4185	4175	4166
Tårnby St.	3711	4182	3642	5110	4513
Taastrup St.	3919	5675	3821	6722	4486
v/Nordhavn C St. (Metro)	645	661	661	736	732
v/Prags Boulevard St (Metro)	2181	2293	2125	2722	2553
Valby St. (Metro)	0	8147	0	9406	0
Valby St. (Re-tog)	6035	5629	5532	6378	6001
Valby St. (S-tog)	9465	14340	9306	16585	10488
Vallensbæk St.	3284	3936	3118	4808	3770
Vallensbæk St. (Letbane)	1679	1460	1666	1739	1978
Vallø St.	49	49	51	51	51
Vangede St.	1386	2611	1339	2959	1575
Vanløse St.	6170	8165	7305	9803	8753
Vanløse St. (Metro)	14631	10286	12812	12248	14974
Varpelev St.	25	22	25	28	29
Vedbæk St.	1155	1594	1228	1917	1481
Vejby St.	260	289	281	327	296
Veksø St.	547	789	698	1011	844
Vestamager St. (Metro)	6478	6383	6726	7236	7653
Vesterport St.	6866	10523	7528	11820	8345
Vibehus St.	260	306	300	310	319
Vibenshus Runddel St. (Metro)	5375	5262	5647	5767	6312
Viby Sjælland St.	1253	1264	1291	1471	1481
Vigerslev Alle St.	3086	1737	2999	1958	3384
Vigerslev Centret (Metro)	0	1577	0	1787	0
Vinge St.	137	197	193	260	242
Virum St.	2583	4356	2262	5169	2733

Tværgående mobilitetsanalyser for hovedstadsområdet

Værløse St.	2059	3406	1944	4086	2462
Zoologisk Have	0	2050	0	2187	0
Ølby St. (Re-tog)	2496	2418	2601	2771	2815
Ølby St. (S-tog)	888	1406	908	1608	1013
Ølsted St.	279	310	280	345	311
Ølstykke St.	1275	1949	1728	2333	2065
Ørby St.	32	30	30	38	37
Ørestad St.	4556	7513	4586	8924	5385
Ørestad St. (Metro)	8733	7569	8067	8462	9237
Øresund St. (Metro)	3678	3579	3654	3991	4010
Ørholm St.	209	139	178	146	216
Østerbjerg St.	65	64	57	70	75
Østerport St. (Metro)	13968	11681	12774	13128	14502
Østerport St. (Re-tog)	6889	2462	2560	2693	2791
Østerport St. (S-tog)	10420	15043	13098	17599	15198
Ålholm St.	2909	2178	2870	2524	3207
Ålsgårde St.	273	384	362	484	457
Åmarken St.	1150	1749	1117	2013	1283
I alt	1.057.810	1.254.268	1.070.873	1.418.566	1.203.388

21. Bilag I. Antal personture i hovedstadsområdet per hverdagsdøgn 2035

Tabellen viser for hvert scenarie det beregnede antal personture per hverdagsdøgn 2035.

Transportmiddel	Basis 2025	Basis 2035	Sc. 1a	Sc. 2a	Sc. 1b	Sc. 2b
Gang	1.454.072	1.551.153	1.545.948	1.591.857	1.642.873	1.686.190
Cykel	1.224.705	1.329.098	1.382.518	1.391.916	1.480.698	1.492.954
Bil	3.680.701	3.975.461	3.921.876	3.872.729	3.528.783	3.484.994
Kollektiv trafik	883.163	941.082	968.712	950.856	1.119.028	1.094.786
I alt	7.242.641	7.796.794	7.819.054	7.807.358	7.771.381	7.758.922

22. Bilag J. Turlængdefordelinger for de enkelte transportmidler 2035

Tabellerne viser for hvert scenarie de opgjorte turlængdefordelinger for henholdsvis bil, cykel og kollektive trafik for et hverdagsdøgn 2035.

Turlængdefordeling for bilture, antal ture per hverdagsdøgn

	Basis 2025	Basis 2035	Sc. 1a	Sc. 2a	Sc. 1b	Sc. 2b
Turlængde, km						
0-2	586.040	622.160	617.550	635.280	621.590	635.280
2-5	1.078.400	1.143.370	1.133.020	1.129.730	1.080.180	1.129.730
5-10	843.730	908.820	898.680	888.250	809.370	888.250
10-15	414.310	446.480	439.530	432.090	379.830	432.090
15-20	247.180	270.560	265.850	256.920	215.500	256.920
>20	501.360	584.070	567.250	530.450	422.300	530.450
I alt	3.671.020	3.975.460	3.921.880	3.872.730	3.528.780	3.872.730

Turlængdefordeling for cykelture, antal ture per hverdagsdøgn

	Basis 2025	Basis 2035	Sc. 1a	Sc. 2a	Sc. 1b	Sc. 2b
Turlængde, km						
0-2	544.300	586.000	598.180	605.400	628.770	637.100
2-5	482.430	521.980	545.870	547.360	586.740	588.770
5-10	154.620	168.100	181.930	182.820	201.140	202820
10-15	28.570	30.160	32510	32.850	37.270	37.570
15-20	10.220	10.630	11.300	11.160	12.830	12.980
>20	11.510	12.220	12.730	12.320	13.940	13.710
I alt	1.231,650	1.329.090	1.382.520	1.391.910	1.480.690	1.492.950

Turlængdefordeling for kollektive ture, antal ture per hverdagsdøgn

	Basis 2025	Basis 2035	Sc. 1a	Sc. 2a	Sc. 1b	Sc. 2b
Turlængde, km						
0-2	59.700	64.120	65.230	65.360	74.420	65.360
2-5	184.100	195.310	199.310	196.250	221.260	196.250
5-10	261.910	279.560	284.550	281.530	316.670	281.530
10-15	145.040	157.170	162.740	157.460	187070	157.460
15-20	80.960	87.870	90.420	87.620	109.060	87.620
>20	154.790	157050	166.470	162.640	210.550	162.640
I alt	886.500	941.080	968.720	950.860	1.119.030	950.860

23. Bilag K. Forudsætninger for basisscenariet 2035

Til beregningerne i denne rapport er der benyttet en række forudsætninger i trafikmodelleringen. Disse er afstemt og godkendt af Københavns Kommune og beskrevet i et separat forudsætningsbilag, hvori der bl.a. indgår en liste over alle infrastrukturprojekter som indgår i alle Compass basisår. I det følgende beskrives de forudsætninger, som er blevet benyttet i Compass-beregningerne.

23.1 Beregningsår

Til brug for kortlægningen af udviklingen af mobiliteten benyttes to år: 2025 og 2035. Basisscenariet 2025 beskriver den nuværende situation. 2025 er valgt for at kunne inkludere særligt de to større kollektive infrastrukturprojekter i hovedstadsregionen, Hovedstadens Letbane som er tæt på at åbne, og Sydhavnsmetroen. For disse to kollektive infrastrukturprojekter skal det bemærkes, at der forudsættes fuld passagereffekt allerede i 2025 pga. af beregningstekniske årsager. Basisscenariet 2035 beskriver den forventede mobilitet i et tiårigt fremtidsperspektiv og er valgt da det dermed er koblet til den statslige Infrastrukturplan 2035 og de infrastrukturprojekter, som indgår heri. I basisscenariet 2035 indgår en række beregningsforudsætninger, herunder befolkningsfremskrivninger og større byudviklingsplaner, omkostningerne ved bil- og kollektive rejser, prognoser for andelen af elbiler og de besluttede og finansierede infrastrukturprojekter, der forventes at være ibrugtaget i perioden frem til 2035. Også her gælder det, at de infrastrukturprojekter der er en del af 2035-basisscenariet alle antages at have fuld udnyttelseeffekt.

23.2 Planforudsætninger

Befolkning

Befolkningsudviklingen er baseret på kommunernes seneste befolkningsprognoser for perioden frem til 2035, i muligt omfang opgjort på aldersgrupper og distrikter/byområder i de enkelte kommuner. Samlet set forventes en befolkningstilvækst i hovedstadsområdet på 6% fra 2,16 mio. personer i 2025 til 2,30 mio. i 2035. (De tilsvarende tal for Hovedstadsregionen er henholdsvis 1,93 mio. personer og 2,05 mio. personer). Der er store variationer i væksten kommunerne imellem, men både i Centralkommunerne og i Ringbykommunerne under ét, er den forventede befolkningsvækst knap 7%. For kommunerne i det Øvrige hovedstadsområde er den forventede befolkningsvækst på 5%.

Arbejdspladser

Udviklingen i antallet af arbejdspladser er fremskrevet på grundlag af den senest foreliggende brancheopdelte fremskrivning, som opstilles til brug for Grøn Mobilitetsmodel (GMM). GMM er en landsdækkende trafikmodel udviklet til at belyse de overordnede trafikstrømme på vej og bane i Danmark samt mellem Danmark og udlandet.

Uddannelse

Antallet af grundskoleelever er fremskrevet på baggrund af væksten i aldersgruppen 8-14 år inden for de respektive kommuner, mens antallet af studie-pladser på ungdoms- og videregående uddannelser er fremskrevet på baggrund af DREAM's landsdækkende fremskrivninger.

23.3 Infrastruktur

Infrastrukturforudsætningerne for 2035 er baseret på de udbygninger, ændringer og forbedringer, der er politisk besluttede og finansierede, og som forventes ibrugtaget i perioden frem til 2035.

Vejprojekter	Udbygninger og forbedringer af den kollektive trafik
Udvidelse af Hillerødmotorvejens forlængelse til motorvej	Hastighedsopgraderinger på S-banen (Nyt signalsystem)
Udvidelse af Hillerødmotorvejen mellem motorring 3 og motorring 4	Metrodrift på S-banen
Udvidelse af Hillerødmotorvejen fra Ring 4 til Farum	Forlængelse af metrolinje M4 (2 nye stationer i Nordhavn)
Udvidelse af Amagermotorvejen til betjening af Holmene	Etablering af etape 1 af metrolinje M5 (København H - Refshaleøen) ¹²
Udvidelse af Øresundsmotorvejen	Etablering af S-tog til Roskilde
Udvidelse af sydlig del af Motorring 4 mellem Køge Bugt motorvejen og Holbækmotorvejen	Ring Syd
Udvidelse af Motorring 4 – nordlige del (Ballerup C – Hillerødmotorvejen)	Opgradering af Hillerød Station
Frederikssundsmotorvejens 3. etape fra Tværvej til Frederikssund	Regionaltogsstop i Glostrup
Forlængelse af Nordhavnstunnellen (Fra Nordhavsvej til Nordhavn)	
Østlig Ringvej etape 1 (fra Nordhavn til Refshaleøen)	

23.4 Ekstern trafik

Den eksterne trafik omfatter ture fra, til og igennem hovedstadsområdet for bil og kollektiv trafik med start eller slutdestination i geografier uden for hovedstadsområdet. Denne trafik er fremskrevet til 2035 på grundlag af modelberegningresultater fra Grøn Mobilitetsmodel. Heri indgår også prognoser for udviklingen i trafikken på vej og bane til og fra Sverige og Tyskland. I de anvendte beregningresultater indgår en fast Femern-forbindelse i infrastrukturen for 2035.

23.5 Øvrige forudsætninger

Andel af elbiler

Udviklingen i andelen af elbiler i vognparken er fremskrevet til 2035 på grundlag af Energistyrelsens klimafremskrivning KF22. I 2025 er det forudsat, at 8% af personbilparken er elbiler. I 2035 forudsættes at andelen er steget til 41%.

Bilejerskab

Bilparken i hovedstadsområdet forventes at vokse med 72.000 biler fra 803.000 i 2025 til 875.000 i 2035, hvilket er en vækst på 9%. Det betyder, at bilejerskabet pr. 1.000 indbyggere (samlet befolkning) stiger med ca. 3% i perioden.

Økonomiske forhold

Den økonomiske udvikling og udviklingen i kørsels-omkostninger er fremskrevet fra 2025 til 2035 på basis af fremskrivningerne i Transportministeriets Transportøkonomiske Enhedspriser. Dette betyder at kørselsomkostningerne med bil i faste priser falder med 18,4%. Dette fald kan delvis tilskrives

¹² Første etape af M5 er endnu ikke politisk besluttet

stigningen i andelen af elbiler gennem perioden, da omkostningerne pr. kørt km i elbiler er lavere end for benzin- og dieslbiler.

Kollektive trafiktakster

De kollektive trafiktakster er fremskrevet ud fra en forudsætning om, at det lovbestemte takststigningsloft udnyttes fuldt ud. Dette medfører, at de kollektive takster oplever en samlet realvækst på 4,5% for perioden 2025-2035. Realvæksten eller væksten i faste priser skal forstås som væksten fra regnet prisudviklingen (inflationen) i perioden. De økonomiske forudsætninger herfor er baseret på fremskrivningerne i Transportøkonomiske Enhedspriser.

Varebiler

I Compass beregnes ikke ændringer i varebilstrafikken som følge af særlige adfærdsændringer, eksempelvis øget nethandel og dagligvarelevering, der kan påvirke omfanget af distributionskørsel.

Parkeringsudbud- og takster

Ændringer i parkeringsudbuddet i 2035 i København er fastlagt af Københavns Kommune, mens det forudsættes uændret i perioden for øvrige kommuner. Parkeringstaksterne forudsættes som gældende i 2024 for såvel 2025 som 2035 (i faste priser).

Støj

Med afsæt i trafikmodelberegningerne er de støjmæssige konsekvenser beregnet med det indbyggede effektmodul i Compass.

CO₂ og luftforurening

CO₂-udslip og luftforurening er beregnet som de samlede emissioner af en række luftforureningskomponenter opgjort i tons pr. år og opdelt på køretøjstyper, vejtyper og geografi. Emissionsberegningen i Compass tager afsæt i de beregnede trafiktal og trafikens hastighed, og kobler det til emissionsfaktorer i g/km for de forskellige luftforureningskomponenter. Emissionsfaktorerne er opstillet med udgangspunkt i principperne i Copert-modellen, som er EUs officielle model for emissioner fra vejtrafikken. De benyttede emissionsfaktorer afspejler alene udslippet under kørsel med varm motor og der tages ikke hensyn til koldstarter, motorslid, partikelforurening som følge af dækslid mv.

Ikke-teknisk resumé

Tværgående mobilitetsanalyse for hovedstadsområdet

Fase 1 – Kortlægning og beskrivelse af udfordringer og potentialer

April 2024



Region
Hovedstaden



KKR
HOVEDSTADEN

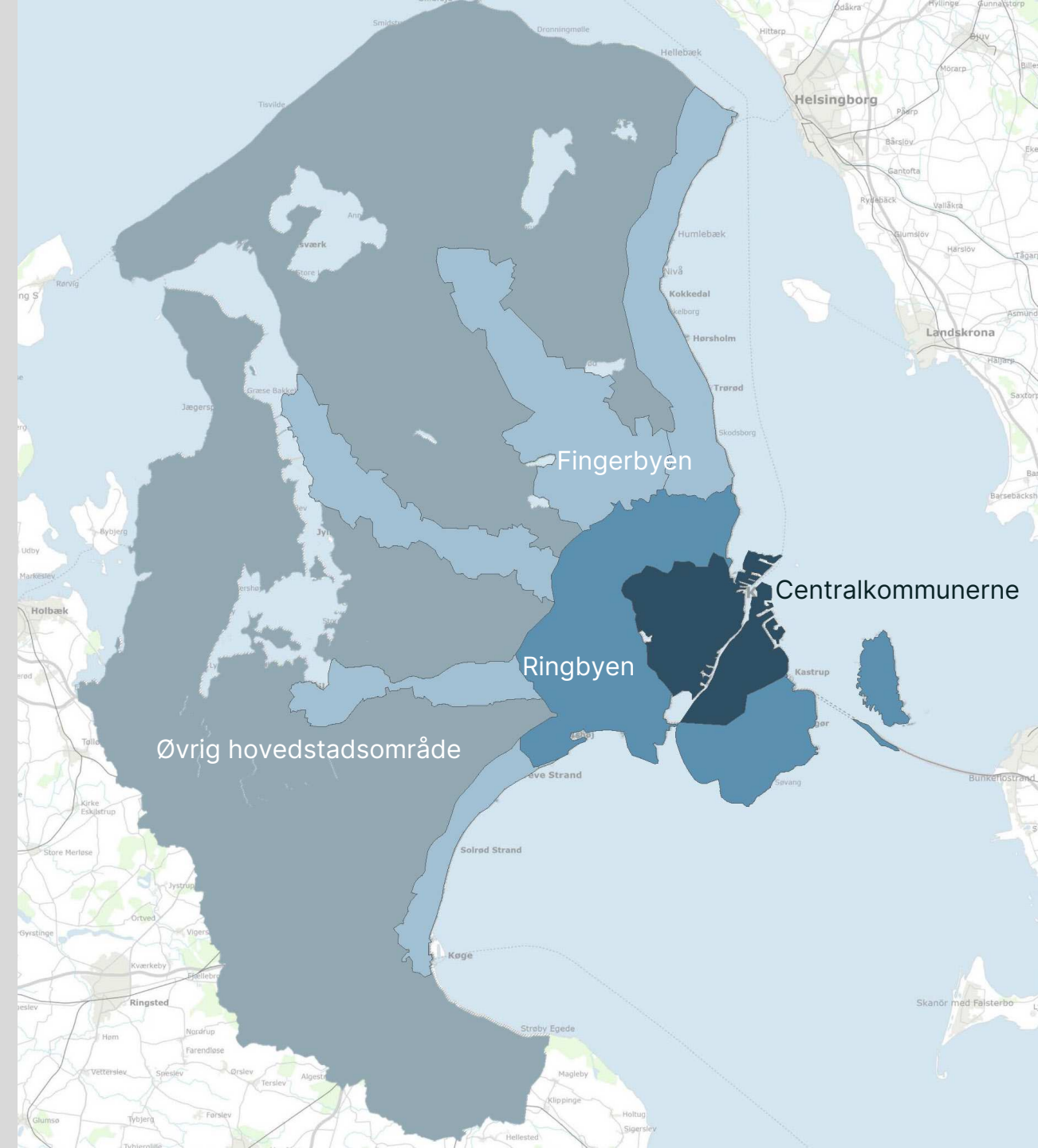
Indholdsfortegnelse

1. Indledning
2. En fælles vision og pejlemærker
3. Flere daglige ture i 2035
4. Samme modal split
5. Stigende bilejerskab
6. Trængsel stiger på vejene
7. Banenettets kapacitetsudfordringer
8. Den kollektive transport står svagere
9. Cyklen mister terræn
10. Der kommer flere lastbiler på vejnettet
11. Opsamling på udfordringer i de enkelte geografier
12. Udfordringer og potentialer ift. at nå visionen
13. Kortlægning af planer og politikker
14. Udfordringer set fra trafiksekskaberne
15. Den videre proces

Udarbejdet af:
Urban Creators & Artelia

urban
creators

ARTELIA
Passion & Solutions



1. Indledning

En samlet analyse for hovedstadsområdet

KKR Hovedstaden, Københavns Kommune og Region Hovedstaden er gået sammen om at udarbejde en mobilitetsanalyse på tværs af hovedstadsområdet.

Formål

Formålet med analysen er at skabe en fælles strategisk ramme for en fremtidig udvælgelse af nye prioriterede infrastrukturprojekter og mobilitetsløsninger i hovedstadsregionen på tværs af de 29 kommuner i KKR Hovedstaden og Region Hovedstaden. Analysen skal bidrage med viden om, hvilke indsatser, der kan skabe bedre mobilitet, øge fremkommelighed og styrke sammenhæng på tværs af regionen.

Analysens to faser

- Fase 1: Status i 2025 og 2035 for mobiliteten i hovedstadsområdet, samt udpegning af udfordringer og potentialer.
- Fase 2: Opstilling af scenarier, samt udpegning af greb og af indsatser, der med udgangspunkt i den fælles vision vedtaget i KKR Hovedstaden og Region Hovedstaden, kan løse mobilitetsudfordringerne i hovedstadsområdet.

Projektets samlede analysearbejde forventes præsenteret primo 2025.

Denne rapport er et resumé af den tekniske rapport for fase 1. Rapporten præsenterer en aktuel status og en opdateret fremskrivning af mobiliteten for hovedstadsområdet i 2025 og 2035, samt resultaterne fra kortlægningen af kommunernes planer og politikker. Desuden indgår de udfordringer, som er udpeget af trafiksekskaberne.

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 trafiksekskaber.
- Udarbejdelse af udkast til indsatskatalog til fase 2
- 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.

2. En fælles vision og pejlemærker

Skaber en retning for valg af indsatser

KKR Hovedstaden og Region Hovedstaden har i 2023 vedtaget en fælles vision og centrale pejlemærker, der sætter retningen for, hvordan mobiliteten skal bidrage til at sikre et attraktivt hovedstadsområde.

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 partikelforening



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

3. Flere daglige ture i 2035

...800.000 flere ture heraf 310.000 bilture

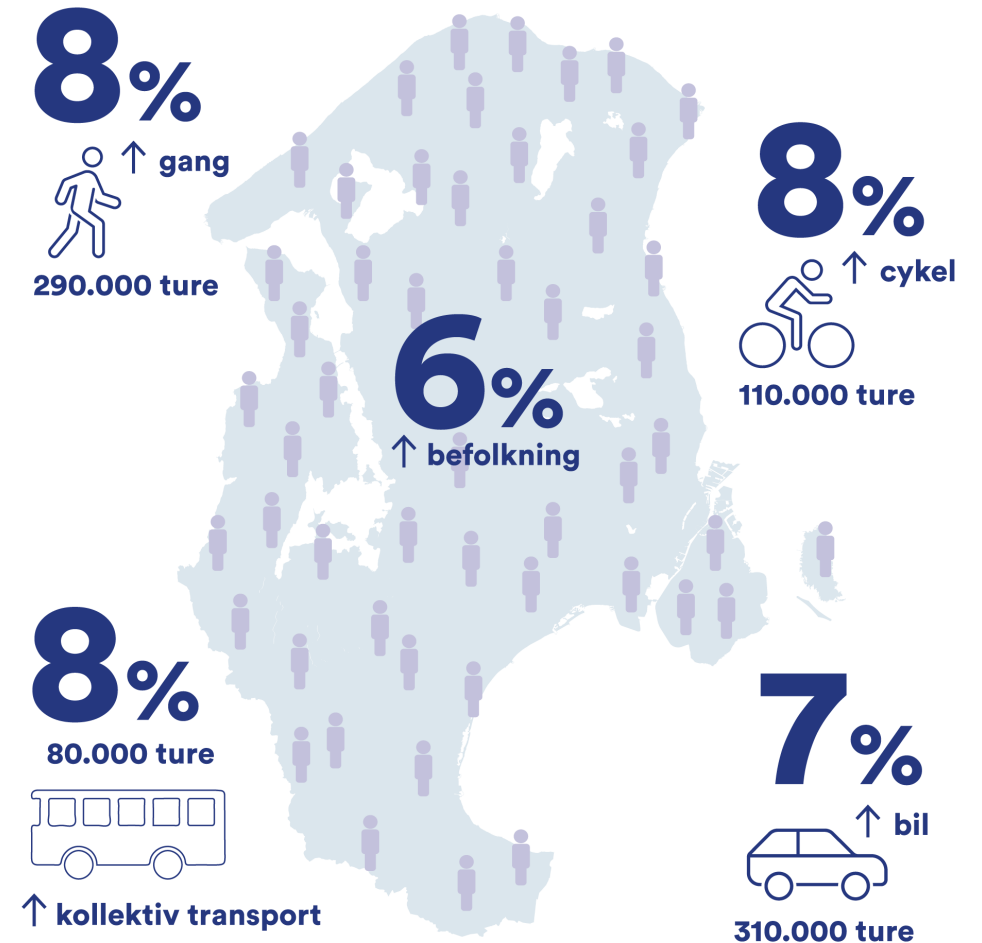
På grund af befolkningsvæksten, den økonomiske udvikling og udbygningen af infrastrukturen forventes antallet af ture i hovedstadsområdet at stige med 8%. Befolkningsvæksten forventes at være 7% i Centalkommunerne, 7% i Ringbyen og 5% i det Øvrige hovedstadsområde.

Der forventes en stigning på 290.000 gangture pr. hverdagsdøgn (8%). Gangturene er typisk korte og dækker både rene gangture, men også en stor del af tilbringerturene (til/fra stoppested og station) til den kollektive transport. Cykeltrafikken stiger med 110.000 (8%) og den kollektive trafik stiger med 80.000 ture pr. hverdagsdøgn (8%). Endelig forventes der 310.000 flere bilture pr. hverdagsdøgn (7%) i 2035 sammenlignet med 2025.

Beregningsforudsætninger for fremskrivningen i COMPASS mod 2035

Udviklingen af mobiliteten i hovedstadsområdet er fremskrevet frem mod 2025 og 2035 ved modelberegninger i Københavns Kommunes trafikmodel COMPASS. 2025 er basisår for analysen. Det betyder, at projekter der tages i brug til og med 2025, er inkluderet i tallene for basisåret, herunder f.eks. Hovedstadens Letbane i Ring 3 og åbning af metrolinje M4 Sydhavnsmetroen. I fremskrivningen til 2035 er besluttede og finansierede infrastrukturprojekter frem mod 2035 taget med i modellen.

I fremskrivningen indgår Transportministeriets forventning om, at kørselsomkostninger med bil vil falde med 18,4% frem mod 2035, mens de kollektive takster forventes at stige med 4,5%. Befolkningsudviklingen frem mod 2035 er baseret på kommunernes seneste befolkningsprognoser og forventes samlet for hele hovedstadsområdet at være på 6%.



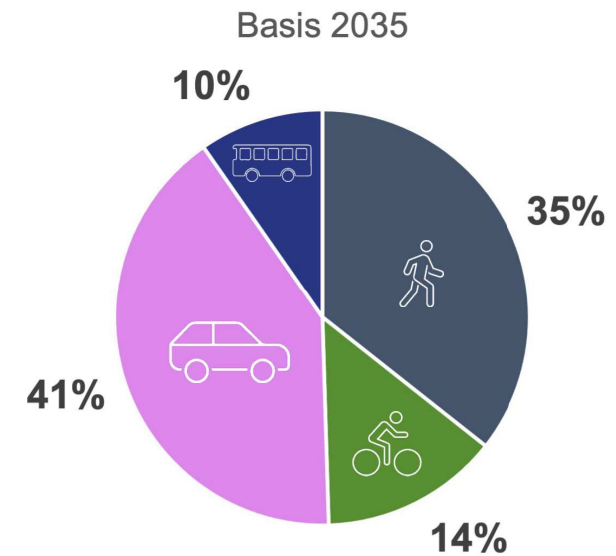
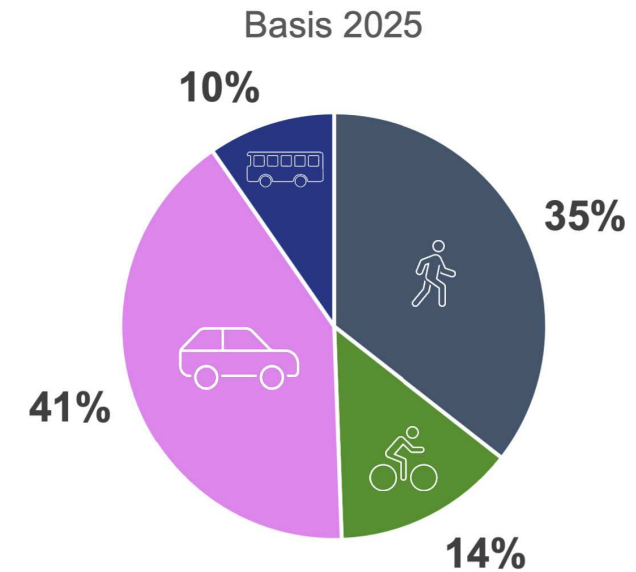
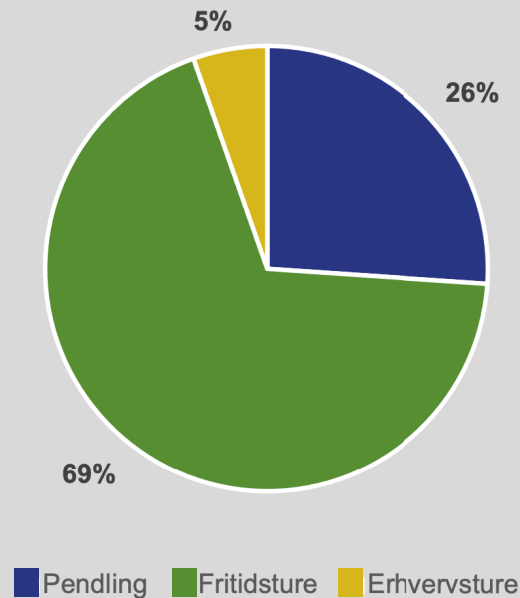
4. Samme modal split

...biltrafik udgør 41% af alle ture

Andelen af ture forventes at stige lige meget for hvert transportmiddel, så modal split (transportmiddelfordelingen) forbliver den samme.

I 2035 står fritidsture for 69 % af alle de daglige ture. Andelen af fritidsture på cykel og særligt kollektiv transport er markant lavere end pendlerture.

Fritidsturene er generelt kortere end pendlerturene, hvorfor der også vil ses mange korte bilture. Dette bidrager til det samlede antal kørte kilometer på vejnettet og betyder, at fritidsturene står for ca. halvdelen af personbiltrafikkens samlede CO₂-udledning.

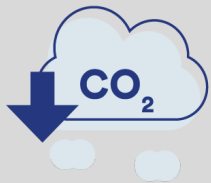


5. Stigende bilejerskab

...stadig mange korte bilture i 2035

Antallet af biler i hovedstadsområdet forventes at stige med 9% frem mod 2035, hvilket er højere end befolkningsvæksten. Det betyder, at bilejerskabet (antallet af biler pr. 1.000 indbyggere) stiger med 3% i perioden. Antal kørte kilometer i bil- og lastbiltrafikken stiger med 10% frem mod 2035. Samtidig forventes andelen af korte bilture at være stort set uforandret. 45% af bilturene i hovedstadsområdet forventes at være under 5 km og 16% under 2 km.

Den forventede vækst i de daglige ture vil øge presset på vejnettet. Opgjort i kørte km i bil på vejnettet pr. hverdagsdøgn ses en vækst på mellem 9% og 12% for de forskellige geografier (Centralkommunerne, Ringbykommunerne og det Øvrige hovedstadsområde).



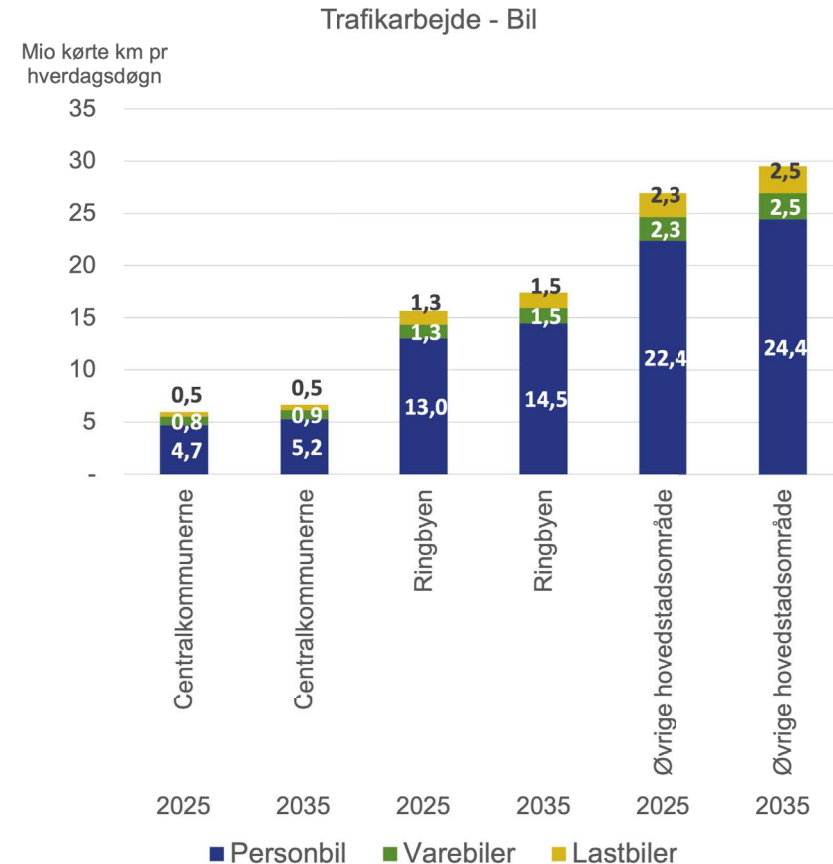
CO₂ udslippet falder

På trods af det stigende antal biler på vejene vil den forventede omstilling til eldrevne transportmidler betyde, at CO₂-udslippet falder med 10%.



Antal støjrante boliger stiger

Antallet af støjrante boliger forventes at stige med 3%, hvor nogle kommuner vil opleve stigninger op til 8-9%. Stigningen er på 7,1% for de stærkt støjbelastede boliger med et støjniveau over 68 dB.



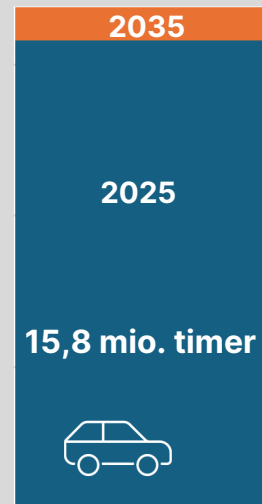
6. Trængslen stiger på vejene

...dette påvirker også bustrafikken

På trods af investeringer i udvidelser af vejkapaciteten vil trængslen stige frem mod 2035 grundet flere bilture og vækst i vare- og lastbiltrafikken. Der er flere strækninger på motorvejsnettet, hvor kapacitetsudnyttelsen i morgenmyldretiden overskrider 100% i 2035. Det gælder eksempelvis den indre del af Frederikssundmotorvejen, Motorring 3 mellem Jyllingevej og Gladsaxe, og Motorring 4 mellem Albertslund og Ballerup.

Trængslen medfører et samfundsøkonomisk tidstab på vejnettet på 7,1 mia. kr. pr. år i 2035. Det er en stigning på 1,1 mia. kr. pr. år. Trængslen på vejnettet påvirker også fremkommeligheden for bustrafikken i hovedstadsområdet.

16,9 mio. timer



← 1,1 mio. flere timer i trængsel

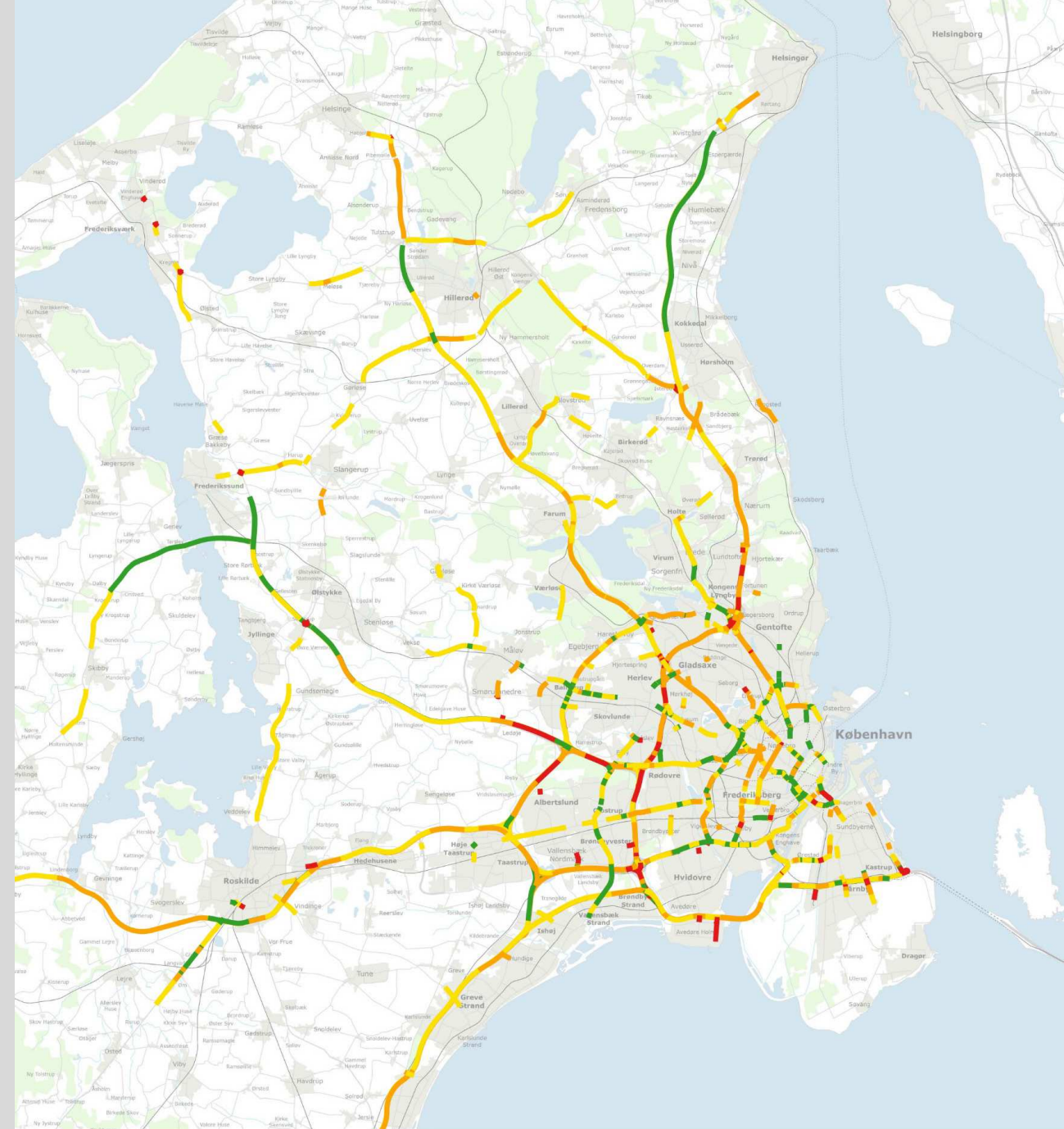
15,8 mio. timer

4,2 mio. timer



← 1,2 mio. flere timer i trængsel*

*Tallene er afrundede



Belastningsgrader 2035 - Morgenmyldretid

0 10 20 km

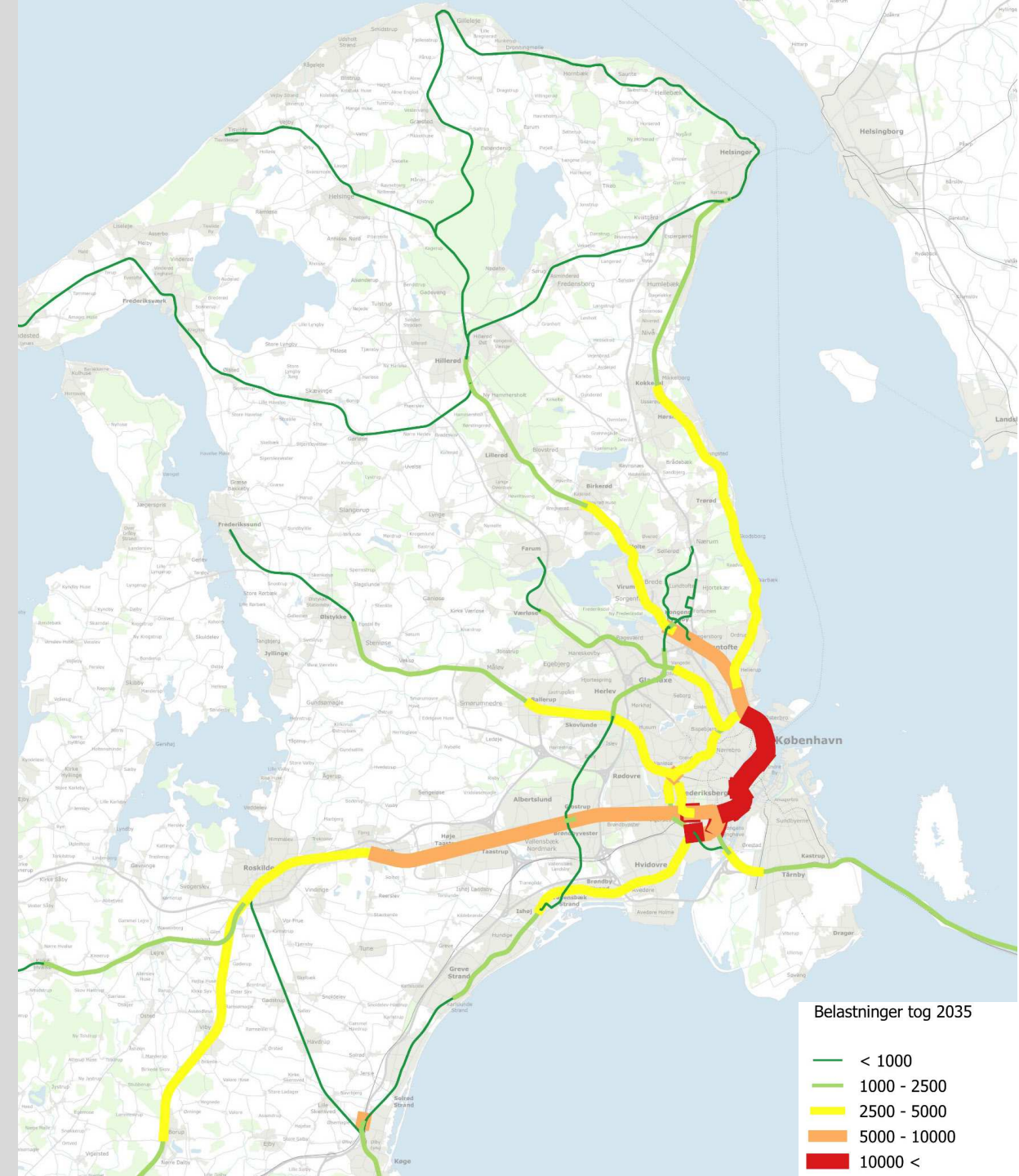
7. Banenettets kapacitetsudfordringer

I dag og forventeligt også i 2035 er der på udvalgte strækninger udfordringer med kapaciteten i den kollektive trafik. Det gælder både ift. mængden af passagerer, og mulighederne for at indsætte flere tog i myldretiderne. Trods kapacitetsudvidelser i banenettet i form af f.eks første etape af M5 og automatiske S-tog vil der fortsat være kapacitetsudfordringer flere steder i den kollektive transport i 2035.

Allerede i dag er banekapaciteten på den centrale strækning mellem Vesterport og Østerport ("Røret"), fuldt udnyttet, og der kan ikke indsættes flere tog i myldretiderne. Dette begrænser mulighederne for at løse kapacitetsudfordringerne på store dele af tognettet (både regional- og S-tog) i hovedstadsområdet.

Særligt på strækninger som metroen over havnesnittet, fjern- og regionaltog mellem Roskilde – København, Malmø - København og på Kystbanen samt flere dele af S-togsnettet indenfor Centalkommunerne og i Ringbyen vil der samtidig være udfordringer med passagerkapaciteten i myldretiderne. Indførelsen af automatiske S-tog vil gøre det muligt at køre togene tættere og dermed med en højere frekvens. Det betyder at S-togskunderne kan se frem til metrolignende drift med flere tog i timen end i dag.

1/3 af passagerne i metroen starter eller slutter deres rejse udenfor Centalkommunerne. Derfor har metronettet også en bredere betydning i et regionalt perspektiv. Metrolinje M5 øger kapaciteten over havnesnittet, men belastningsgraden på den centrale strækning på M1/M2 vil stadig være over 75 % i morgenmyldretiden i 2035.



8. Den kollektive transport

...står svagere uden for Centralkommunerne

Når man ser på mobiliteten i 2035, vil bilen være den dominerende transportform uden for Centralkommunerne.

De interne ture

På de interne ture i Centralkommunerne er hver 5. tur med kollektiv transport. Her dominerer cyklen. På de interne ture i Ringbykommunerne, Byfingrene og det Øvrige hovedstadsområde er den kollektive transports markedsandel markant lavere (4-7% af turene).

Høj kollektiv andel på ture mellem Centralkommunerne og Byfingrene og Øvrige hovedstadsområde

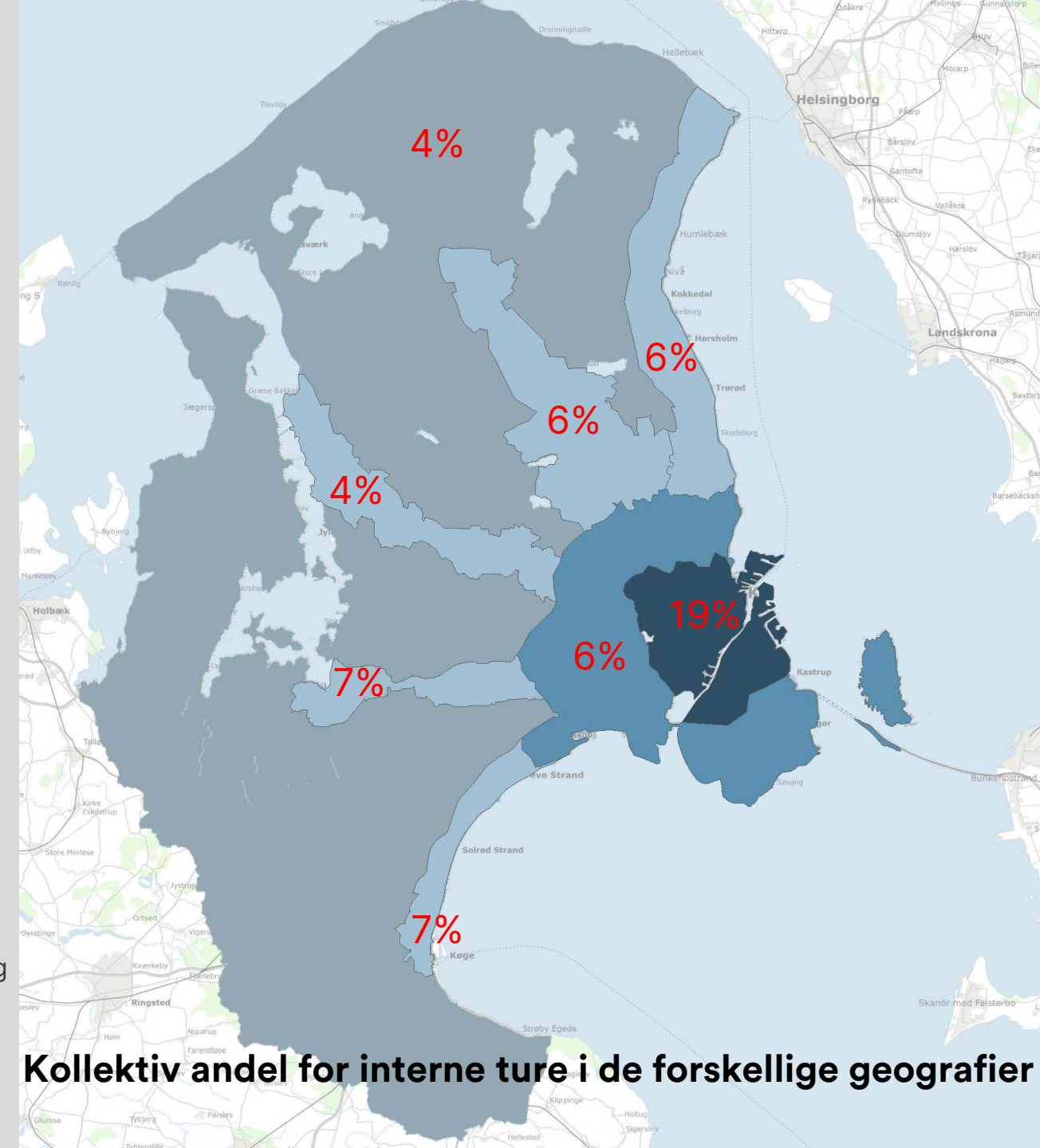
Omkring hver 2. tur mellem Centralkommunerne og de 5 Byfingre er med kollektiv transport. Her gør banebetjeningen i Byfingrene den kollektive transport konkurrencedygtig ift. bilen. Ture mellem det Øvrige hovedstadsområde og Centralkommunerne fordeler de sig med 1/3 med kollektiv trafik og 2/3 med bil. At den kollektive andel ikke er højere, kan skyldes, at den målt på rejsetid ikke er konkurrencedygtig ift. bilen. Lavere frekvens og behov for skift på den kollektive rejse kan være andre medvirkende forklaringer.

Bilen dominerer i ture til og fra Ringbykommunerne

Der er mange rejser mellem mål i Ringbykommunerne og de fem Byfingre. I modsætning til ture mellem Centralkommunerne og Byfingrene er den kollektive andel af ture mellem Ringbykommunerne og Byfingrene væsentlig lavere, mellem 10% og 14%.

Bilen dominerer på tværs mellem Byfingre og Øvrige hovedstadsområde

På tværs af det Øvrige hovedstadsområde og mellem Byfingrene er bilen den dominerende transportform og står for 85-93% af turene.



Kollektiv andel for interne ture i de forskellige geografier

9. Cykeltrafikken mister terræn

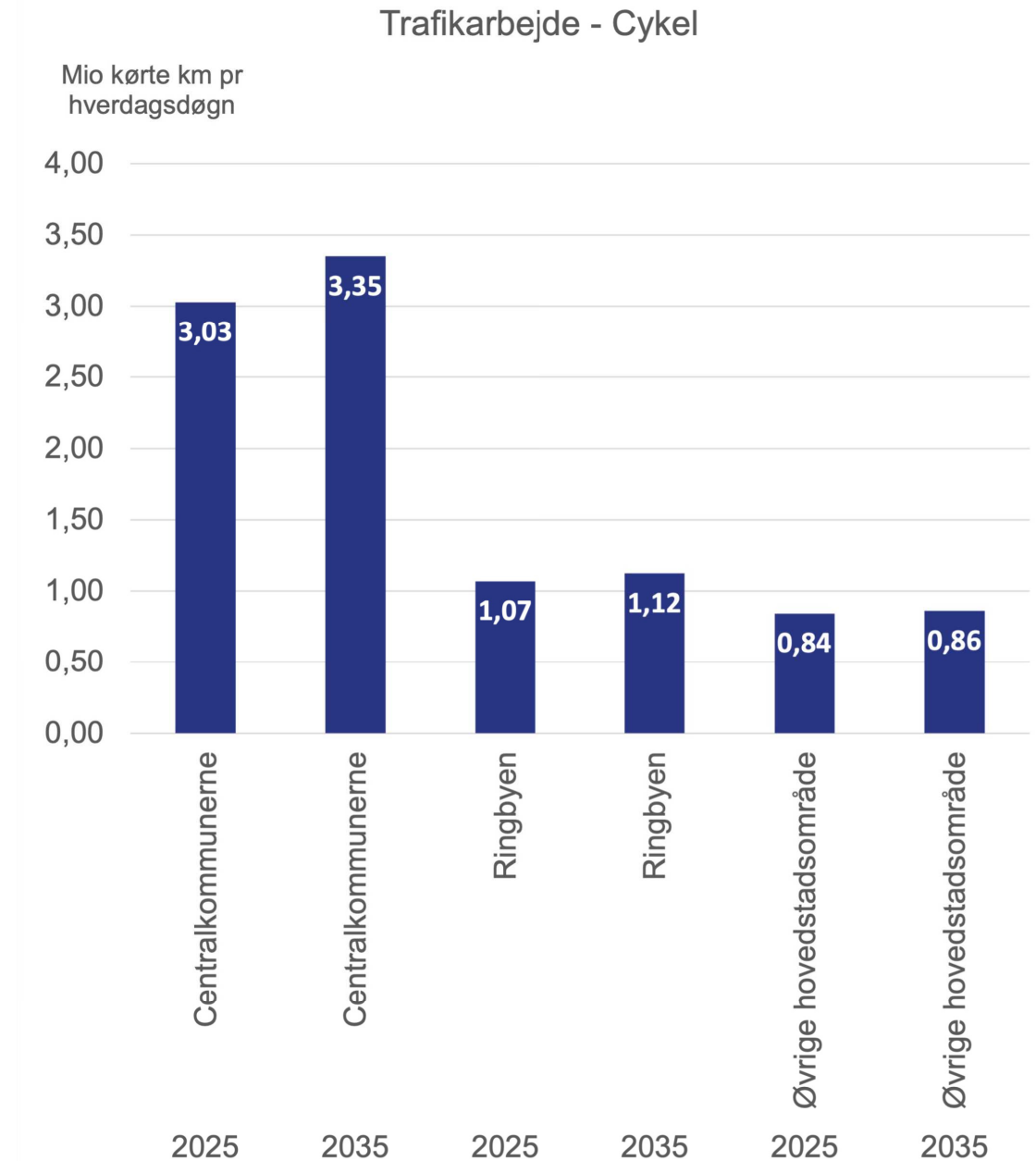
...uden for Centrankommunerne

I 2035 vil der dagligt blive kørt ca. 5,3 mio. km på cykel på vej- og stinettet i hovedstadsområdet.

I Centrankommunerne vil antallet af cyklede kilometer stige markant, men i Ringbyen og det Øvrige hovedstadsområde mister cykeltrafikken terræn til øvrige transportmidler.

De kørte kilometer på cykel forventes at stige med 11% i Centrankommunerne. Den tilsvarende vækst for biltrafikken er 12%.

I Ringbykommunerne forventes cykeltrafikken at stige med 5%, og i resten af hovedstadsområdet er stigningen kun på 2% på trods af en højere befolkningstilvækst.



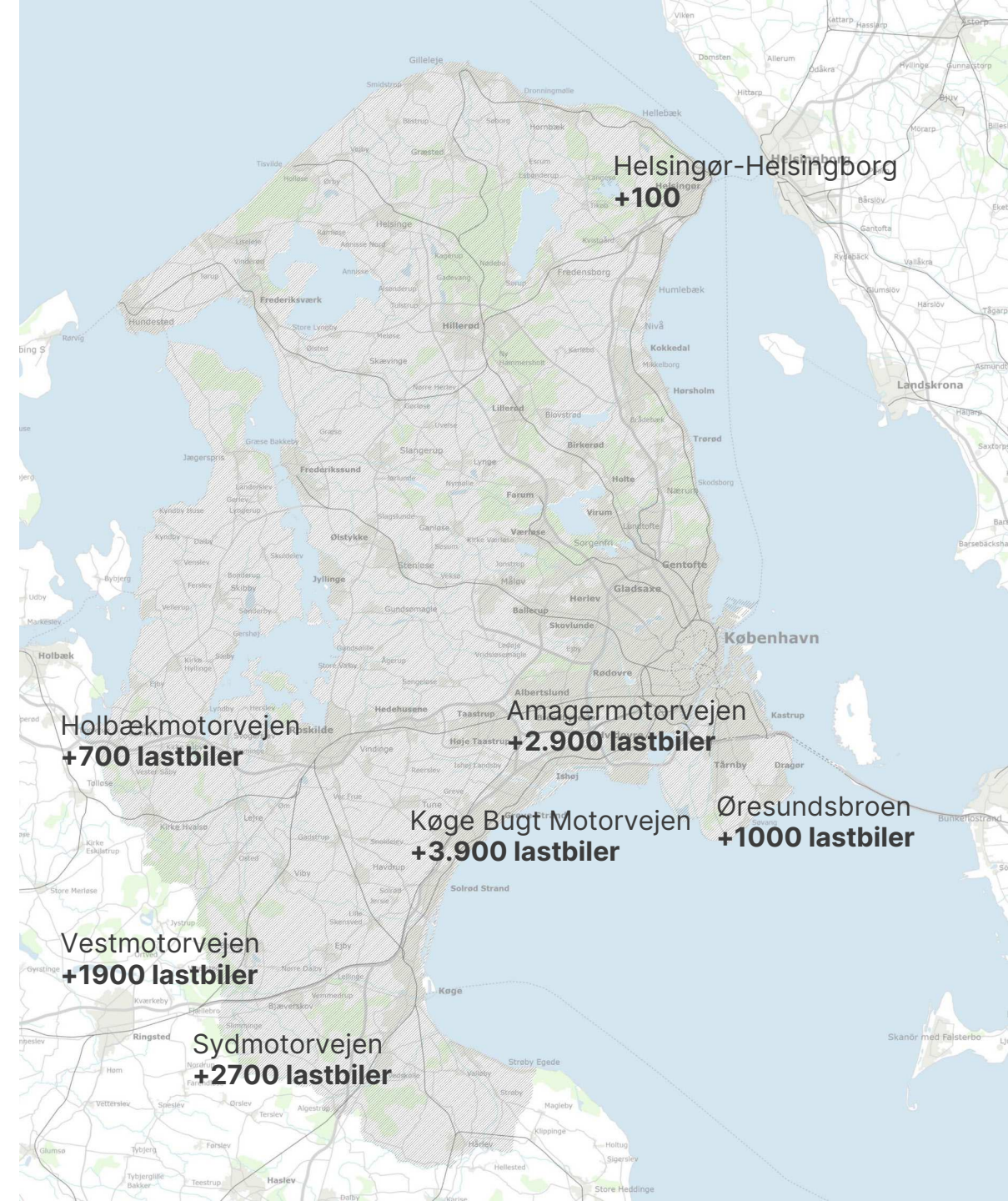
10. Der kommer flere lastbiler på vejnettet

...en del er ture til- og fra hovedstadsområdet

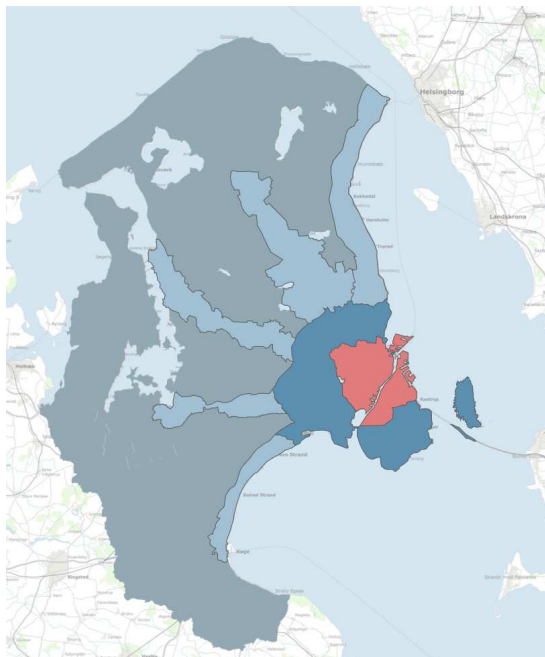
Lastbiltrafikken udgør omkring 8% af trafikken på vejnettet i hovedstadsområdet. Udviklingen i lastbiltrafikken viser en forventet stigning på 11% i perioden frem til 2035. En del af væksten er drevet af udviklingen i oplandstrafikken til hovedstadsområdet og transittrafikken, herunder ture via Femern og Øresundsbroen hvor der er høje forventede vækstrater for den tunge trafik. Lastbiltrafikken belaster det overordnede vejnet og i særlig grad motorvejsnettet.

Eksempelvis beregnes lastbiltrafikken i 2035 til at stige med:

- 37% i døgnet på Sydmotorvejen
- 61% på Øresundsbroen
- 19% mod Vestdanmark
- 28% på Køge Bugt motorvejen ved Greve
- 30% på Amagermotorvejen ved Kalvebodbroen

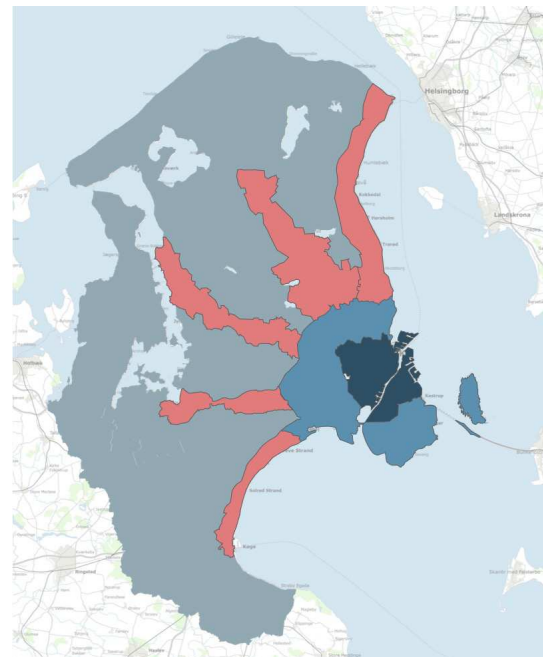


11. Opsamling på udfordringer i de enkelte geografier



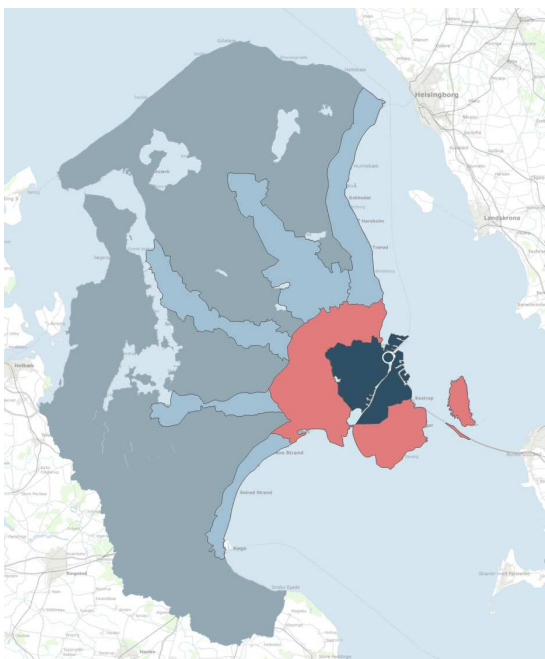
Centralkommunerne

- En cykel- og gangtrafik i vækst udfordrer faciliteter og infrastruktur.
- Væksten i bilejerskab presser vejnettet og øger trængsel.
- Stor vækst i antallet af påstigere i Metro og S-tog kan udfordre kapaciteten.
- Bustrafikkens fremkommelighed vil blive forringet som følge af stigende trængsel.



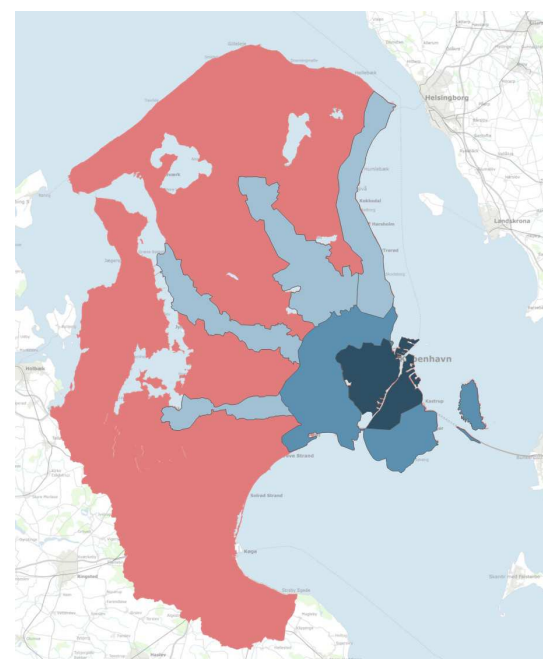
Byfingrene

- Meget høj bilandel (85%-95%) på ture mellem Byfingrene.
- Cykelandelen af de interne ture er lav.
- En høj andel af kollektiv transport på ture mellem Byfingrene og Centralkommunerne skal understøttes af gode knudepunkter.
- Højere kollektiv transport andel når der er højklassede kollektive forbindelser mellem byfingrene (Tog, S-Bus).



Ringbyen

- Væksten i vejtrafik giver en øget støjbelastning og flere støjbelastede boliger.
- Trængslen på vejnettet begrænser fremkommeligheden og øger tidstabet.
- Cykeltrafikken fylder lidt i de interne ture.
- Lav markedsandel for kollektiv transport på de interne ture.



Øvrige hovedstadsområde

- Både cyklens og den kollektive transports andel af ture er lav fra det Øvrige hovedstadsområde til de andre geografier.
- Cykeltrafikken taber markedsandel til bilen.
- På ture til ikke stationsnære rejsemål kan den kollektive transport tidsmæssigt ikke konkurrere med bilen.

12. Udfordringer og potentialer ift. at nå visionen

Ser man på visionen vedtaget i KKR Hovedstaden og Region Hovedstaden, så udgør resultaterne fra analysen både udfordringer og potentialer.

I figuren oplistes hovedresultaterne fra analysen i forhold til deres betydning for visionens fire punkter.

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



› 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 for ønsket om at mindske trængsel og støj.



› 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 svarende til 1,1 mia. kr. om året. Trængslen forventes også at påvirke bustrafikken.



› Når man ser på mobilitet i 2035, er det bemærkelsesværdigt, at bilen vil udgøre størstedelen af turene uden for Centralkommunerne. Både på de interne ture i Ringbykommunerne, Byfingrene og det Øvrige hovedstadsområde samt i alle rejserelationer mellem disse geografier.

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



› Der forventes særligt flere ture til og fra Centralkommunerne, 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 Centralkommunerne, som vil påvirke store dele af togdriften i hovedstadsområdet.

Sikre bæredygtige, klimavenlige løsninger

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

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

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



› 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, 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 eldrevne transportmidler forventes det, at CO₂-udsplippet vil falde med 10%. En positiv udvikling som dog ikke bidrager tilstrækkelig til klimalovens generelle målsætning om en 70% reduktion i 2030.



› 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 Centrakommunerne vil antallet af cyklede kilometer dog også stige markant, hvilket kan forbedre folkesundheden både ift. mindre støj og øget fysisk aktivitet.



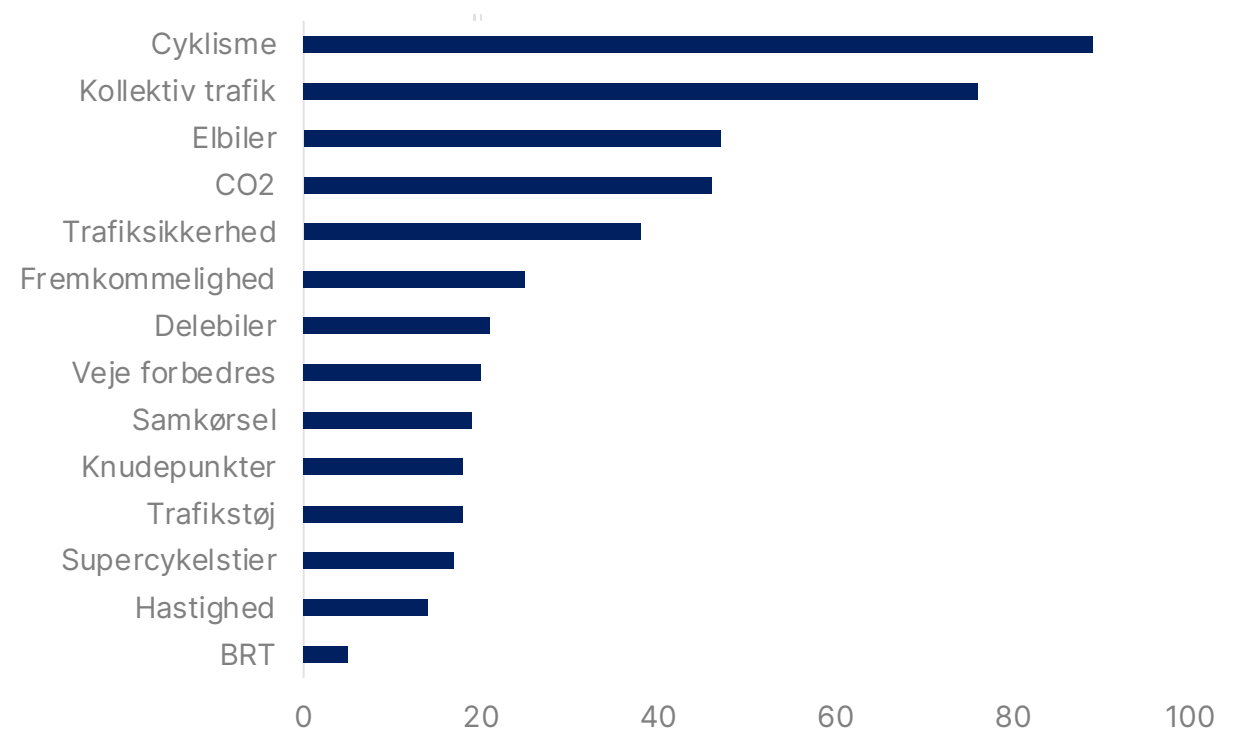
› Det er en udfordring at antallet af støjramte boliger forventes at stige med ca. 3% på grund af en stigende antal bilture på vejene i 2035.

13. Kortlægning af planer og politikker

Sideløbende med udarbejdelsen af rapporten er regionale og kommunale politikker og planer kortlagt for regionen og alle de 29 kommuner i KKR Hovedstaden. Her ses det, hvilke emner kommunerne er særligt optaget af.

Desuden er kortlægningen blevet brugt til at få et overblik over hvilke tværkommunale indsatser, de forskellige kommuner arbejder for. Denne indsigt bliver bragt videre ind i scenarieudviklingen i Fase 2.

Emner der fylder mest i kommunerne og regionens planer og politikker

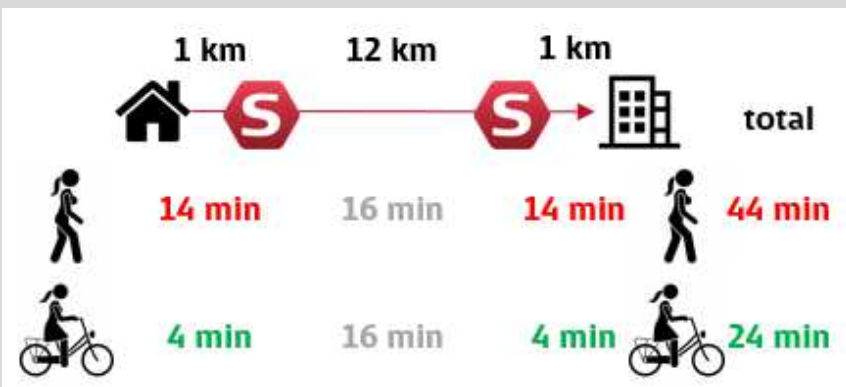


14. Udfordringer set fra trafikskaberne

Sideløbende med udarbejdelsen af rapporten har der været dialog med trafikskaberne, Movia, DSB og Metroselskabet/Hovedstadens Letbane om, hvilke udfordringer de ser i dag og frem mod 2035, og hvordan de 29 kommuner i KKR Hovedstaden og Region Hovedstaden kan gøre den kollektive transport mere attraktiv frem mod 2035.

Inspiration fra dialogen bliver bragt videre ind i scenarieudviklingen i Fase 2.

Den samlede kollektive rejse fra A til B bliver tidsmæssigt væsentlig mere konkurrencedygtig ift. en bilrejse, hvis cyklen bliver brugt som til- og frabringer transport.



Kollektiv rejse med og uden cyklen som til- og frabringer transport

Hvilke emner peger trafikskaberne på?

- Fortætning omkring stationer - styrke samspillet mellem station og opland.
 - Cyklen som til- og frabringer har stort potentiale for den samlede rejsetid.
 - Cykeltrafikkens fysiske forhold omkring stationer kan forbedres.
- Gøre det enkelt og attraktivt at rejse kollektivt.
 - Et forsimplet zonesystem.
 - Billigere længere rejser og dyrere korte rejser – det ville understøtte overflytning af bilture særligt fra 10 km og opefter, hvor konkurrencen til cykel er lille.
- Udnytte forbedringerne på banerne til at tiltrække flere kunder til det samlede kollektive system.
- Påvirke konkurrenceforholdet mellem bil og kollektiv transport for at flytte flere over i kollektiv transport.
 - Parkeringspolitikken - Restriktioner, parkeringszoner og parkeringsafgifter.

15. Den videre proces

KKR Hovedstaden, Københavns Kommune og Region Hovedstadens fælles tværgående analyse af mobiliteten i hovedstadsområdet består overordnet af to faser.

Denne resumérapport er en del af afrundingen på arbejdet med fase 1. Sideløbende med udarbejdelsen af rapporten er regionale og kommunale politikker og planer kortlagt. Ligesom alle involverede kommuner samt en række interessenter er blevet inddraget for at drøfte udfordringer og potentialer og udpege relevante indsatser.

Indsatserne bidrager til et katalog for greb og indsatser, der sammen med resultaterne fra denne rapport og de øvrige input indgår i analysens fase 2. På baggrund af dette vil der blive udarbejdet og effektberegnet på en række scenarier for fremtidens mobilitet, der skal kortlægge, hvordan og med hvilke greb de centrale punkter i visionen kan opnås.

Projektets samlede analysearbejde forventes præsenteret primo 2025 og skal indgå i det fremadrettede samarbejde omkring infrastrukturprojekter og mobilitetsløsninger på tværs af de 29 kommuner i KKR Hovedstaden og Region Hovedstaden.

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 trafiksekskaber.
- Udarbejdelse af udkast til indsatskatalog til fase 2
- 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.

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 drøftes.
- Færdiggørelse af indsatskatalog.
- Udvælgelse og opstilling af scenarier, som skal beregnes og effektvurderes på baggrund af vision og pejlemærker.
- Beskrivelse og beregning af scenarier udvalgt.
- Præsentation og møder om resultaterne fra analysen.

Mobilitetens udvikling i hovedstadsområdet fra 2025 til 2035

Kortlægning, udfordringer og
potentialer

Marts 2024



Region
Hovedstaden



KKR
HOVEDSTADEN



Mobilitetens udvikling i hovedstadsområdet fra 2025 til 2035

KORTLÆGNING, UDFORDRINGER OG POTENTIALER

**TVÆRGÅENDE ANALYSE AF MOBILITETEN I
HOVEDSTADSOMRÅDET, DEL 1**

MARTS 2024

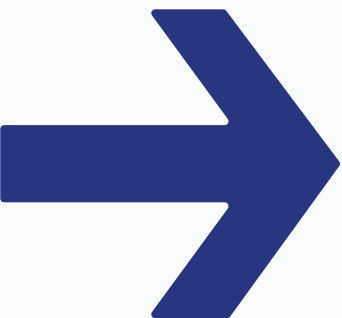
Forsidefoto:
SUPERCYKELSTISAMARBEJDET, HOVEDSTADSREGIONEN

Udarbejdet af:
URBAN CREATORS & ARTELIA

Udarbejdet for:
**REGION HOVEDSTADEN, KKR HOVEDSTADEN &
KØBENHAVNS KOMMUNE**

Indhold

1. Indledning	4
2. Sammenfatning af analysens resultater	6
3. Udvikling i mobiliteten fra 2025 til 2035	10
3.1 800.000 flere daglige ture	10
3.2 Flere ture til/fra Centrkommunerne	12
3.3 En halv million flere daglige fritidsture i 2035	14
3.4 Fortsat mange korte bilture i 2035	16
3.5 Flere kørte km i bil og på cykel	18
3.6 Trængslen stiger frem mod 2035	20
3.7 8% flere passagerer i den kollektive trafik i 2035	24
3.8 Fortsat kapacitetsudfordringer i den kollektive transport	30
3.9 Markant stigning i tog- og lastbiltrafik til og fra Hovedstadsområdet	34
4. Rejsestrømme i 2035	36
4.1 Interne ture – bilen dominerer, men også stor andel af cykelture	36
4.2 Turene i radialerne – høj kollektiv andel til og fra Centrkommunerne	38
4.3 Bilen dominerer i ture til og fra Ringbykommunerne	40
4.4 Relationer på tværs af det Øvrige hovedstadsområde og mellem byfingre	42
5. Trafikkens miljøeffekter	46
5.1 Støj	46
5.2 CO ₂ -emissioner og luftforurening	47
5.3 Stigning i de fysisk aktive transportformer har betydning for folkesundhed	48
6. Den videre proces	50
7. Bilag	52
Bilag 1: Forudsætninger	52
Bilag 2: Befolkning og bilejerskab 2025 og 2035	56
Bilag 3: Antal arbejdspladser 2025 og 2035	60
Bilag 4: Befolkning, arbejdsplads og studieplads på COMPASS zoner 2035	62
Bilag 5: Beregnede ændringer i antal støjbelastede boliger i kommunerne	66
Bilag 6: Antal påstigere pr. hverdagsdøgn i 2035 på stationer og øvrige kollektive trafikknudepunkter	68
Bilag 7: Kortlægning af rejsetider og transportmiddelfordeling for udvalgte rejsemål	74
Bilag 8: Strømkort for biltrafik og cykeltrafik	86



1. INDLEDNING

Dette afsnit giver en kort introduktion til baggrunden for analysen.

KKR Hovedstaden, Københavns Kommune og Region Hovedstaden er gået sammen om at udarbejde en mobilitetsanalyse på tværs af hovedstadsområdet. Formålet med analysen er at skabe en fælles strategisk ramme for en fremtidig udvælgelse af nye prioriterede infrastrukturprojekter og mobilitetsløsninger i hovedstadsregionen. Analysen skal bidrage med viden om, hvilke indsatser, der kan skabe bedre mobilitet, øge fremkommelighed og styrke sammenhæng på tværs af regionen. Parterne har en fælles vision og centrale pejlemærker, der sætter retningen for, hvordan mobiliteten skal bidrage til at sikre et attraktivt hovedstadsområde (se figur 1.1).

Mobilitetsanalysen består overordnet af to faser:

- › Fase 1: Status i 2025 og 2035 for mobiliteten i hovedstadsområdet, samt udpegnings af udfordringer og potentialer.
- › Fase 2: Opstilling af scenarier, samt udpegnings af greb og af indsatser, der kan imødekomme parternes vision

Denne rapport er en del af afrundingen på arbejdet med fase 1. I rapporten præsenteres en aktuel status og en opdateret fremskrivning af mobiliteten, trængsel og kapacitet på veje og i den kollektive trafik samt bl.a. CO₂-udledningen for trafikken i hovedstadsområdet. Desuden udpeges de potentialer og udfordringer, der skal være i fokus for at opnå parternes vision.

I analysen er der gjort brug af Københavns Kommunes trafikmodel COMPASS. Der er en række usikkerheder forbundet med en modelberegnet fremskrivning af trafikken, men COMPASS er pt. det mest velegnede redskab til fremskrivninger og især til at regne på effekterne af forskellige scenarier, som er udgangspunkt for projektets fase 2. De forudsætninger, der er lagt til grund for fremskrivningen, er beskrevet i bilag 1. Derudover er beregningerne suppleret af andre tilgængelige analyser, der hvor det ikke har kunne kortlægges af COMPASS.

Sideløbende med udarbejdelsen af rapporten er regionale og kommunale politikker og planer kortlagt. Ligesom alle involverede kommuner samt en række interessenter er blevet inddraget, for at drøfte udfordringer og potentialer og udpege relevante indsatser. Indsatserne skal bidrage til katalog for greb og indsatser, der sammen med resultaterne fra denne rapport og de øvrige input, skal indgå i analysens fase 2. På baggrund af dette vil der blive udarbejdet og effektberegnet på en række scenarier for fremtidens mobilitet, der skal kortlægge hvordan og med hvilke greb de centrale punkter i visionen kan opnås.

Projektets samlede analysearbejde forventes præsenteret primo 2025 og skal indgå i det fremadrettede samarbejde omkring infrastrukturprojekter og mobilitetsløsninger på tværs af de 29 kommuner og Region Hovedstaden.

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 partikelfurening



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

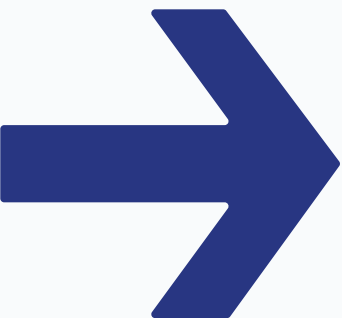


Økonomisk bæredygtighed

- › Samfundsøkonomisk rentabilitet
- › Gennemskuelig projektøkonomi

Figur 1.1

Visionen er politisk vedtaget i KKR Hovedstaden den 8. februar 2023, og i Region Hovedstaden.



2. SAMMENFATNING AF ANALYSENS RESULTATER

Beregning af mobilitetens udvikling

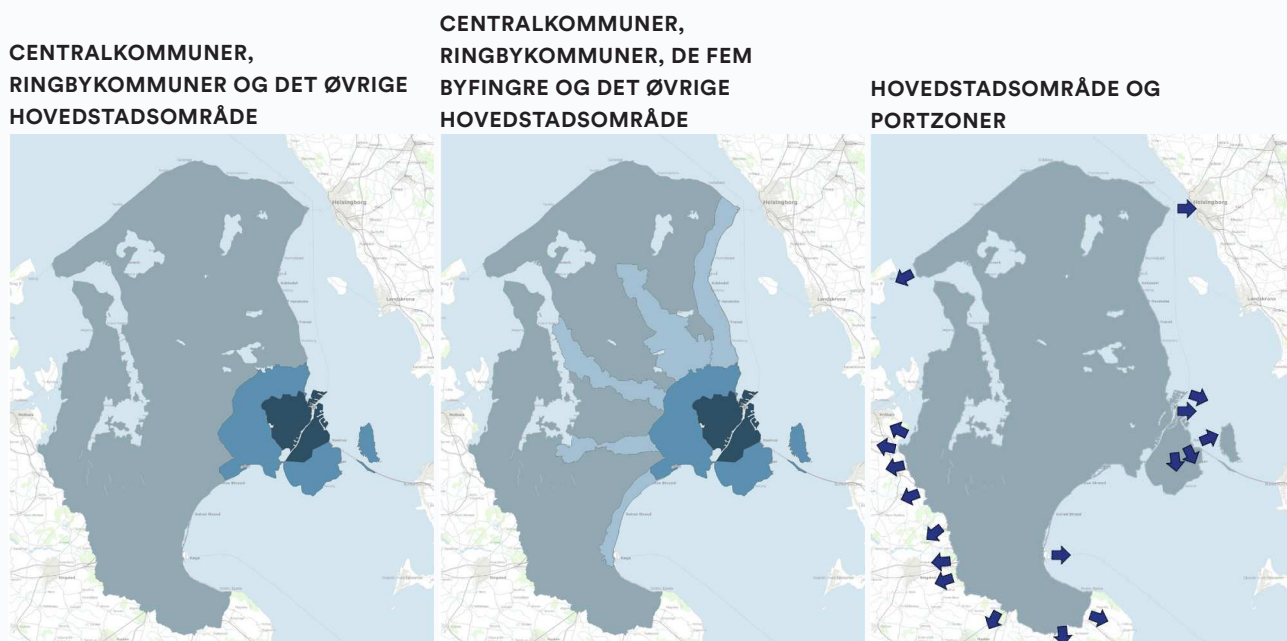
I denne rapport beskrives den forventede trafikale udvikling i hovedstadsområdet over en tiårig periode.

For at kunne beregne denne udvikling er der gjort brug af Københavns Kommunes trafikmodel COMPASS. Modellen tager udgangspunkt i to basis-scenarier: året 2025 og året 2035. Mens 2025 beskriver den nuværende situation, beskriver 2035 den forventede mobilitet på baggrund af adskillige forventningsforudsætninger (se bilag 1).

COMPASS trafikmodel baserer sig på mange forskellige data, som f.eks. Transportvaneundersøgelsen, rejsekortdata og passagertællinger, og beregningerne viser trafikens udvikling i *hovedstadsområdet*. Hovedstadsområdet dækker både over hele Region Hovedstaden samt et større hovedstadsrelateret område, som omfatter kommunerne Roskilde, Lejre, Solrød, Greve, Køge og en del af Stevn.

Når udviklingen i mobiliteten fra 2025 til 2035 beskrives i kapitel 3 opdeles hovedstadsområdet overordnet i tre geografiske områder Centralkommuner, Ringbykommuner, og det Øvrige hovedstadsområde. Når de forventede rejsestrømme i 2035 bliver uddybet i kapitel 4, tilføjes de fem Byfingre for at kunne nuancere billedet. Derudover vil trafikken til og fra området udenfor hovedstadsområdet beskrives med udgangspunkt i såkaldte 'portzoner', som er der, hvor overordnede veje og jernbaner krydser grænsen til hovedstadsområdet (se figur 2.1).

Udover beregningerne for mobilitetens udvikling er trafikens miljøeffekter som støj og CO₂-udslip også beregnet, dette beskrives i rapportens afsluttende kapitel. Alle resultater og beskrivelser af udviklingen baserer sig således på COMPASS-beregninger, men der er også suppleret med andre tilgængelige analyser, hvor det er fundet nødvendigt.



Figur 2.1

Hovedstadsområdet opdelt i 1) Centralkommuner, Ringbykommuner, det Øvrige hovedstadsområde 2) Centralkommuner, Ringbykommuner, De fem Byfingre det Øvrige hovedstadsområde og 3) hovedstadsområdet og portzoner.

Resultater

Flere daglige ture i 2035 i hovedstadsområdet

Som en del af COMPASS' beregningsforudsættninger, forventes befolkningen i hovedstadsområdet at vokse med 6% fra 2025 til 2035. På grund af den øgede befolkning samt den økonomiske udvikling og udbygningen af infrastrukturen forventes antallet af ture i hovedstadsområdet at øges med 8%. Andelen af ture forventes at øges lige meget, 7-8%, for hvert transportmiddel, og transportmiddelfordelingen vil derfor forblive den samme. Men stigningen i antallet af ture pr. transportmiddel vil være forskellig. I 2035 vil der således dagligt være 290.000 flere gangture, 110.000 flere cykelture, 80.000 flere kollektive ture og 310.000 flere bilture i 2035 i forhold til 2025.

Fritidsture udgør en stor andel

I 2035 vil den største andel af ture være fritidsture, svarende til knap 70%, og de vil dermed udgøre en halv million af de ekstra daglige ture i 2035. Fritidsture er en samlet betegnelse for ture med formål som indkøb, hente/bringe, fritidsaktiviteter og sociale aktiviteter, og de adskiller sig fra pendlerture til og fra arbejde og uddannelse, ved at en lang større del sker i bil og til fods. Andelen af fritidsture på cykel og særligt kollektiv transport er markant lavere. Fritidsturenes længde er generelt kortere end pendlerturene, hvorfor der også vil ses mange korte bilture. Uanset turformål forventes andelen af korte bilture forblive høj. I 2035 forventes 45% af bilturene i hovedstadsområdet at være under 5km og 16% under 2 km.

Trængslen på vejene og i den kollektive trafik vil fortsat stige

Antallet af kørte kilometer i motorkøretøjer vil stige med 10%, hvilket betyder, at trængslen forventes at stige. På flere motorvejsstrækninger vil kapacitetsudnyttelsen i 2035 overskride 100%, bl.a. på strækninger som Motorring 3 og Motorring 4. Samlet set forventes der at blive brugt 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 svarende til 1,1 mia. kr. om året. Trængslen forventes også at påvirke bustrafikken.

Antal cyklede kilometer forventes også at stige betydeligt i Centralkommunerne, mens cyklen vil tabe terræn til bilen i de andre geografier.

Ligesom på vejnettet vil den kollektive transport opleve kapacitetsudfordringer. Antallet af ture forventes at stige, særligt i metro, S-tog og lokalbanerne, mens udvalgte større kollektive trafikknudepunkter, som København H., Glostrup St., Roskilde St. og Københavns Lufthavn vil opleve vækst i antallet af påstigere. Skinnekapaciteten mellem Vesterport og Østerport ("Røret") forventes derfor fuldt udnyttet, hvilket påvirker store dele af togdriften i hoved-

stadsområdet. Særligt på strækninger som metroen over havnesnittet, fjern- og regionaltoget mellem Roskilde – København, Malmø – København og på Kystbanen, samt flere dele af S-togsnettet indenfor Centralkommunerne vil der samtidig være udfordringer med passagerkapaciteten i myldretiden.

Mobiliteten påvirkes også af trafik ind og ud af hovedstadsområdet

Mobiliteten frem mod 2035 vil ikke kun påvirkes af den øgede trafik indenfor hovedstadsområdet, men også af trafikken ind og ud af hovedstadsområdet. Her forventes bl.a. en stigning i lastbiltrafikken på 25%, hvilket medvirker til en generel stigning i lastbiltrafikken på 11% i hovedstadsområdet. Andelen af lastbiler forventes dog fortsat at udgøre 8% af den samlede vejtrafik i 2035. Også i togene vil trafikken ændre sig ind og ud af hovedstadsområdet. Der forventes bl.a. en stigning i togpassagerer over Øresund og på Vestbanen via Ringsted på henholdsvis 25% og 15%.

Rejsemønstre i 2035

Selvom personturenes transportmiddelfordeling i hovedstadsområdet ikke forventes ændret, forventes ændringer i rejsemønstrene frem mod 2035. Ca. tre ud af fire personture vil i 2035 være såkaldte 'interne ture' i henholdsvis Centralkommunerne, Ringbykommunerne, de fem Byfingre og det Øvrige hovedstadsområde, mens der samtidig ses flere ture til og fra Centralkommunerne. Bilen vil i alle geografier med undtagelse af Centralkommunerne udgøre den største andel af ture, mens den kollektive trafik vil stå stærkest på ture mellem Centralkommunerne og de øvrige geografier.

Støj og klima påvirkes af udviklingen

Den forventede udvikling af mobiliteten vil også have effekter på miljøet. På trods af det stigende antal biler på vejene vil den forventede omstilling til eldrevne transportmidler betyde, at CO₂-udsippet falder med 10%. Til gengæld vil antallet af støjramte boliger stige med ca. 3%, hvor kommuner som Brøndby, Ballerup og Furesø forventes at opleve stigninger op til 8-9%.

Udviklingen frem mod 2035 set i forhold til den fælles vision

Ser man på visionen vedtaget i KKR hovedstaden og i Region Hovedstaden, så udgør resultaterne fra analysen både udfordringer og potentialer. I det følgende oplystes hovedresultaterne fra analysen i forhold til deres betydning for visionens fire punkter. I arbejdet der følger efter denne rapport (Fase 2) vil disse udfordringer og potentialer være med til at kvalificere opstillingen af scenarier, samt udpegnings af greb og indsatser, som skal indgå i scenarieberegningerne for at imødekomme parternes 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

Udviklingen frem mod 2035 set i forhold til visionen



› 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 for ønsket om at mindske trængsel og støj. (kap. 3.1)



› 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 svarende til 1,1 mia. kr. om året. Trængslen forventes også at påvirke bustrafikken (kap. 3.6).



› Når man ser på mobilitet i 2035, er det bemærkelsesværdigt, at bilen vil udgøre størstedelen af turene uden for Centralkommunerne. Både på de interne ture i Ringbykommunerne, Byfingrene og det Øvrige hovedstadsområde samt i alle rejserelationer mellem disse geografier. (kap. 4)

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



› Der forventes særligt flere ture til og fra Centralkommunerne, hvilket kan udfordre tilgængeligheden til arbejdspladser og øge behovet for gode kollektive transportmuligheder. (kap. 3.2)



› 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. (kap. 3.7)



› Der forventes flere kapacitetsudfordringer i den kollektive transport særligt på strækninger i Centralkommunerne, som vil påvirke store dele af togdriften i hovedstadsområdet. (kap. 3.8)

Sikre bæredygtige, klimavenlige løsninger

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



› 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. (kap. 3.3)



› I bestræbelserne på at mindske CO₂-udslippet samt støj- og partikelforurening kan den forventede stigning i lastbiltrafikken til og fra hovedstadsområdet blive en udfordring. (kap. 3.9)



› På grund af omstilling til eldrevne transportmidler forventes det, at CO₂-udslippet vil falde med 10%. En positiv udvikling som dog ikke bidrager tilstrækkelig til klimalovens generelle målsætning om en 70% reduktion i 2030. (kap. 5)

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

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



› 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. (kap. 3.4)

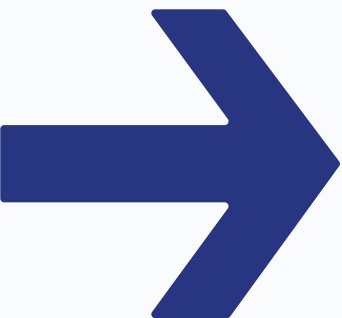


› Antallet af kørte kilometer for motorkøretøjerne vil stige 9-12% på vejnettet, hvilket forventes at få en negativ påvirkning af støjbelastningen. I Centralkommunerne vil antallet af cyklede kilometer dog også stige markant, hvilket kan forbedre folkesundheden både ift. mindre støj og øget fysisk aktivitet. (kap. 3.5)



› 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. (kap. 5)





3. UDVIKLING I MOBILITETEN FRA 2025 TIL 2035

Den demografiske, infrastrukturelle og økonomiske udvikling fra 2025 til 2035 vil sætte sit præg på mobiliteten. I det følgende kapitel beskrives en række udviklingstendenser suppleret af en overordnet vurdering af, hvordan disse påvirker de beskrevne visioner og pejlemærker.

3.1 800.000 flere daglige ture

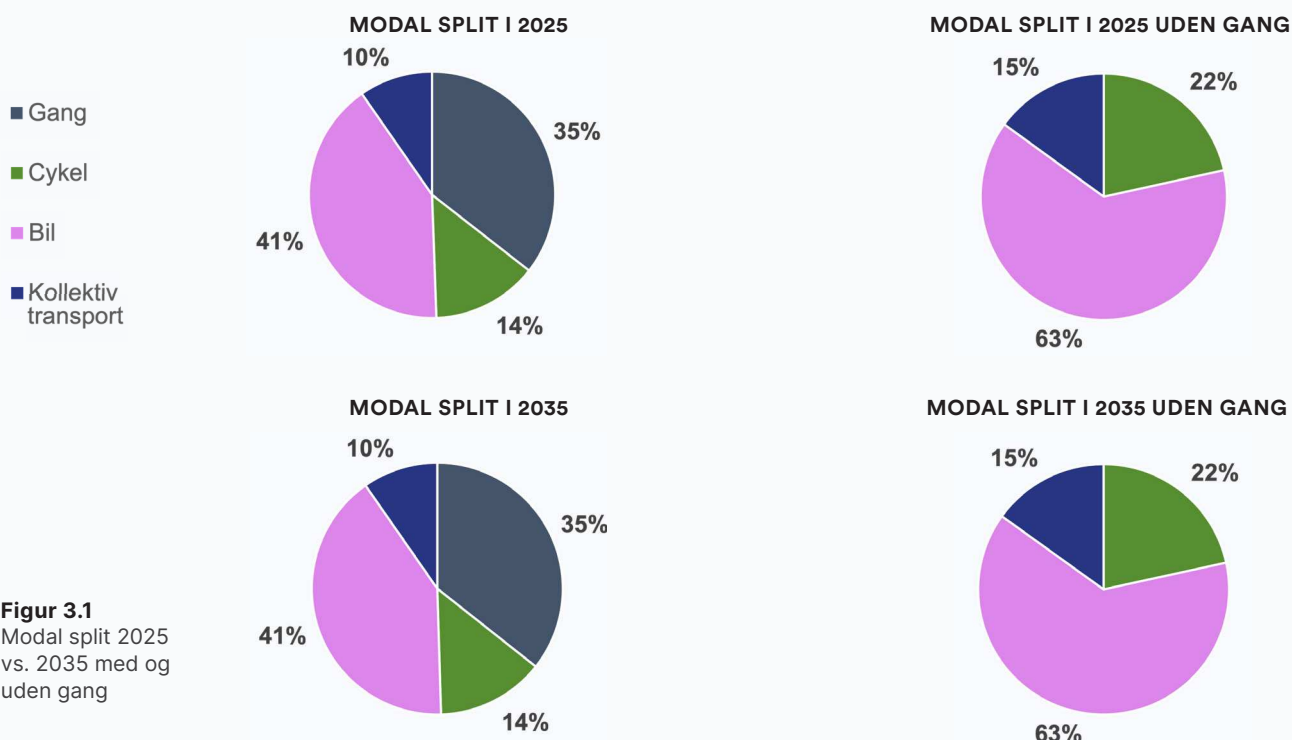
På et gennemsnitligt hverdagsdøgn i 2035 vil der være 11,5 mio. personture på hovedstadsområdets vej-, sti- og banenet. Det er en stigning på 800.000 daglige ture i forhold til 2025, svarende til 8%. Stigningen skyldes hovedsageligt den forventede befolkningstilvækst på 6%, hvor vi går fra ca. 2,16 mio. indbyggere i 2025 til 2,30 mio. i 2035. Den resterende vækst i antallet af ture skyldes andre forhold, fx den økonomiske udvikling og udbygningen af infrastrukturen.

Mere end hver tredje tur i 2035 er til fods, og der forventes en stigning på 290.000, svarende til 8% flere gangture pr. hverdagsdøgn. Gangturene er typisk korte og dækker både rene gangture, men også en stor del af tilbringerturene (til/fra stoppested og station) til den kollektive transport. Cykeltrafikken

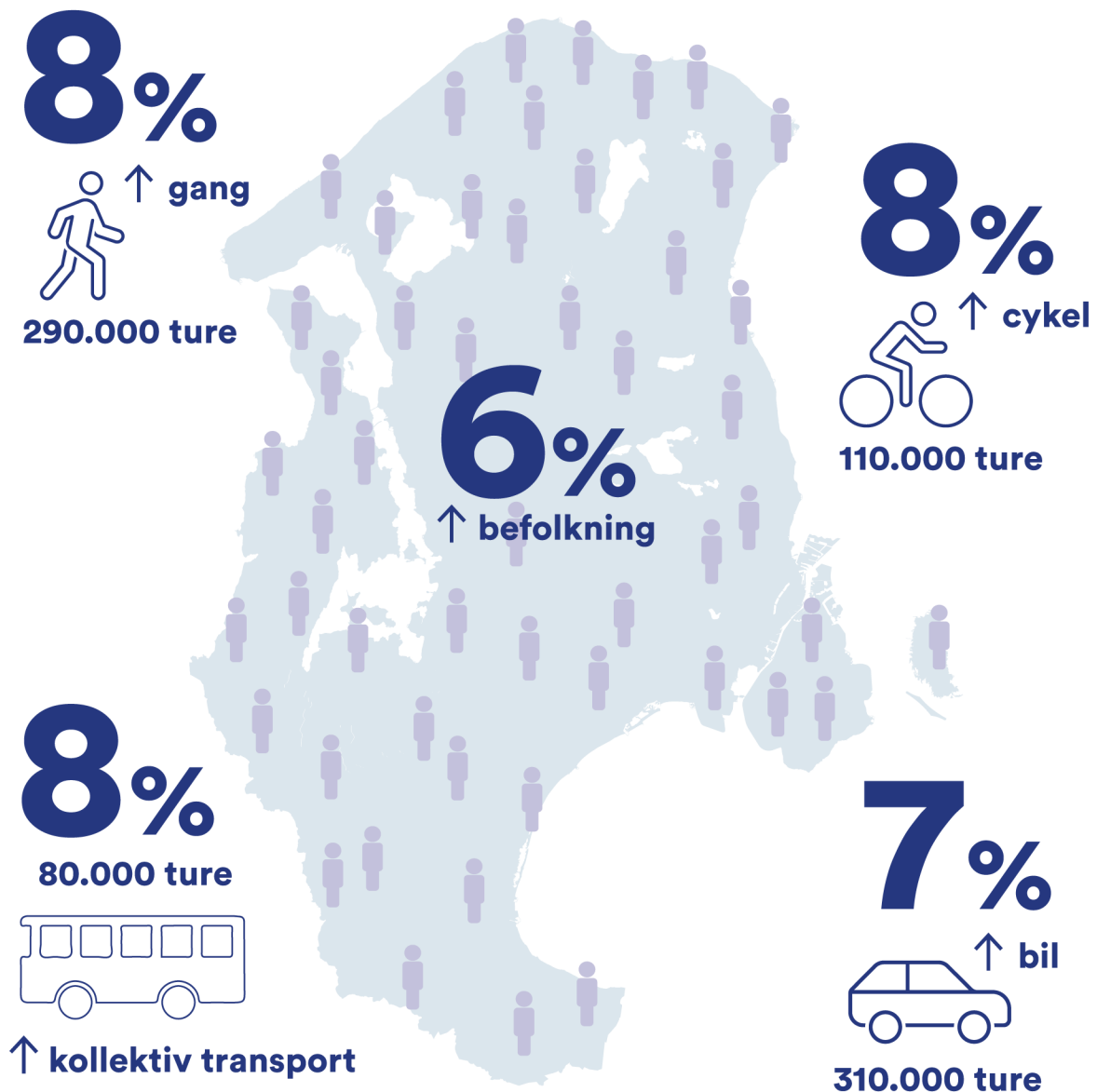
øges med 110.000, svarende til 8% flere ture dagligt, så der i 2035 dagligt foretages ca. 1,59 mio. ture på cykel.

Antallet af ture i den kollektive trafik forventes i 2035 dagligt at være 1,11 mio., hvilket er en stigning på 80.000 ture pr. hverdagsdøgn, svarende til 8% flere ture ift. 2025. Endelig forventes der 310.000 flere bilture pr. hverdagsdøgn, svarende til 7% flere ture i 2035, hvilket samlet giver ca. 4,67 mio. bilture pr. hverdagsdøgn. Der kommer altså samlet flere ture, men transportmiddelfordelingen (også kaldet modal split) ændres stort set ikke fra år 2025-2035, se figur 3.1.

Transportmiddelfordelingen er også vist uden gang, da gangture typisk er så korte, at de kun har en mindre betydning for de regionale rejsestrømme.



Figur 3.1
Modal split 2025 vs. 2035 med og uden gang



Figur 3.2
Nøgletal for befolkningsudvikling samt stigning i antal ture fordelt på transportmidler.

Vision: Sikre bedre mobilitet samt mindske trængsel og støj

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 for ønsket om at mindske trængsel og støj.

Pejlemærker: Attraktiv kollektiv transport; omstilling til cyklisme og andre sundhedsfremmende transportformer

Det er værd at bemærke, at den generelle andel af ture med kollektiv transport og cykel fastholdes, men de forventes ikke at vinde markedsandele.

Befolkningstal	2025	2035	Vækst
Centralkommunerne	771.822	824.682	7%
Ringbykommunerne	515.792	553.111	7%
Øvrigt hovedstadsområde	876.375	918.858	5%

Tabel 3.1
Befolkningsvækst i hovedstadsområdet i 2035.

Personture	Basis 2025	Basis 2035	Ændring	%
Gang	3,79	4,08	0,29	8 %
Cykel	1,48	1,59	0,11	8 %
Bil	4,36	4,67	0,31	7 %
Kollektiv transport	1,03	1,11	0,08	8 %
I alt	10,65	11,45	0,80	8 %

Tabel 3.2
Antal personture pr. hverdagsdøgn i 2025 og 2035 opdelt på transportmiddel (Mio. ture)

3.2 Flere ture til/fra Centralkommunerne

I en opdeling af hovedstadsområdet mellem Centralkommunerne, Ringbykommunerne og det øvrige hovedstadsområde ses den største vækst fra 2025 til 2035 i turene, der har relation til Centralkommunerne.

For bilturene er de største vækstrater i relationen mellem Centralkommunerne og det øvrige hovedstadsområde, hvor væksten er 12%. For kollektive ture er mønsteret det samme, men der ses også en større vækst internt for områderne i det Øvrige hovedstadsområde.

Udviklingen i biltrafik følger nogenlunde befolkningsvæksten, mens den kollektive trafik har lavere vækstrater i de fleste geografiske relationer.

Den forventede udvikling peger på, at den kollektive transport kommer til at stå svagere uden for Centralkommunerne, hvor den forventes at miste markedsandele til bilen.

For ture internt i Ringbykommunerne er væksten i kollektive ture 1% mod 6% for bilture. Det er i beregningerne forudsat at letbanen i Ring 3 er fuldt indfaset i 2025.

Cyklingen forventes at opleve de største stigninger internt i Centralkommunerne, mens den ligesom den kollektive transport vil stå svagere sammenlignet med bilen udenfor Centralkommunerne. De interne ture på cykel i Ringbykommunerne og i det Øvrige hovedstadsområde forventes at stige med henholdsvis 5% og 2%.



Vision: Styrket sammenhængende hovedstadsregion og et integreret arbejdsmarked

Der forventes særligt flere ture til og fra Centralkommunerne, hvorfor et fokus på tilgængelighed til arbejdspladser og gode kollektive transportmuligheder i disse rejserelationer kan være særligt relevant at se nærmere på.

Pejlemærker: Sammenhæng og fremkommelighed; attraktiv kollektiv transport; omstilling til cyklisme og andre sundhedsfremmende transportformer

Hvis rejsetiden skal mindskes på veldefinerede rejser i hovedstadsområdet, kan det stigende antal ture til og fra Centralkommunerne være et vigtigt fokusområde. Samtidig er det værd at bemærke, at den kollektive transport og cykling forventes at stå svagere uden for Centralkommunerne, hvor vækstraten er lavere sammenlignet med vækstraten for bilture.

Bilture	Til Centralkommunerne	Til Ringbykommunerne	Til Øvrige hovedstadsområde
Fra Centralkommunerne	9%	8%	12%
Fra Ringbykommunerne	9%	6%	9%
Fra Øvrige hovedstadsområde	12%	9%	5%

Tabel 3.3

Udvikling i antal personture med bil pr. hverdagsdøgn fra 2025 til 2035 opdelt på områder

Kollektive ture	Til Centralkommunerne	Til Ringbykommunerne	Til Øvrige hovedstadsområde
Fra Centralkommunerne	7%	4%	9%
Fra Ringbykommunerne	5%	1%	5%
Fra Øvrige hovedstadsområde	9%	5%	8%

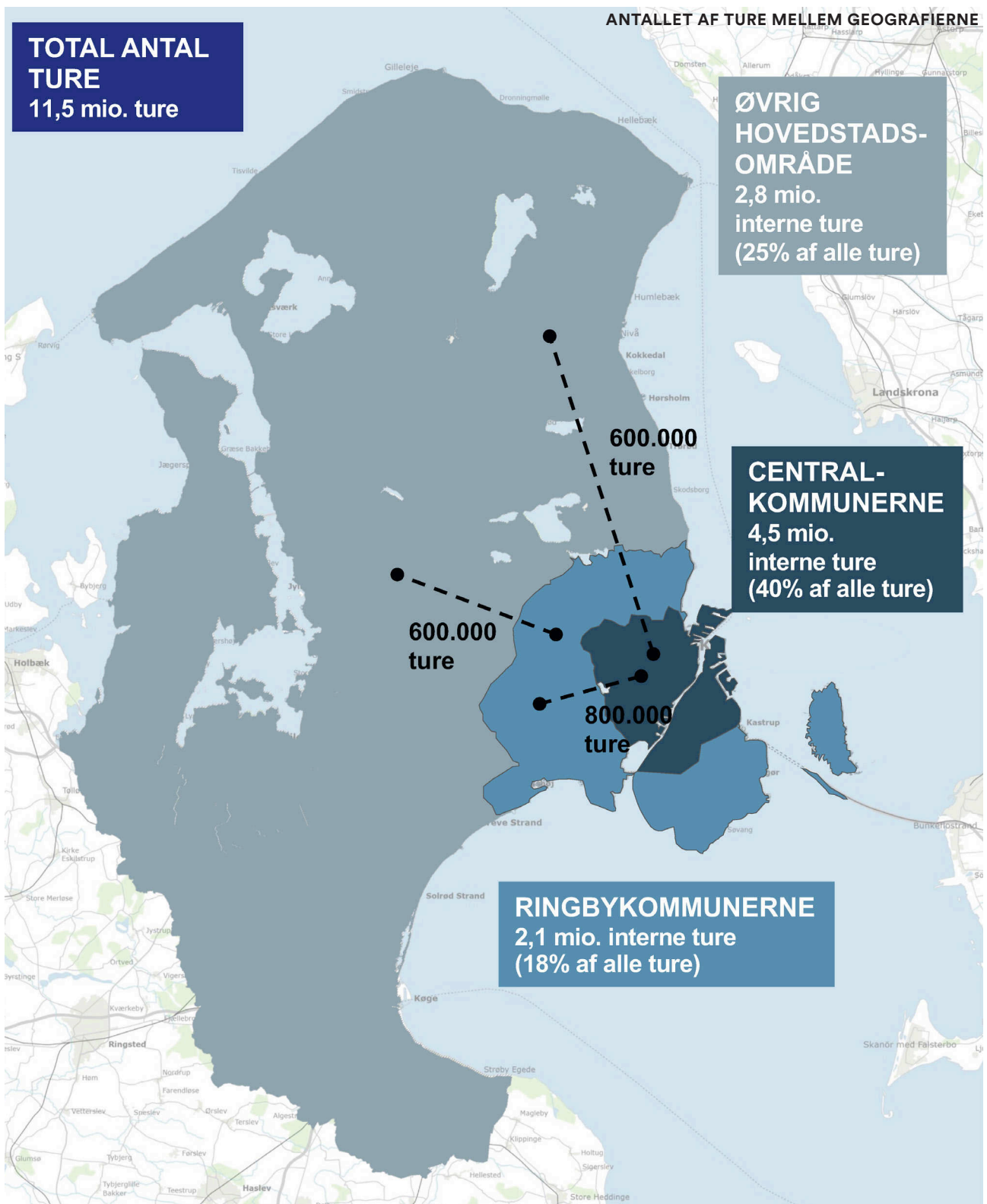
Tabel 3.4

Udvikling i antal personture i kollektiv trafik pr. hverdagsdøgn fra 2025 til 2035 opdelt på områder

Cykelture	Til Centralkommunerne	Til Ringbykommunerne	Til Øvrige hovedstadsområde
Fra Centralkommunerne	10%	4%	7%
Fra Ringbykommunerne	4%	5%	5%
Fra Øvrige hovedstadsområde	7%	4%	2%

Tabel 3.5

Udvikling i antal personture med cykel pr. hverdagsdøgn fra 2025 til 2035 opdelt på områder



Figur 3.3
Antal ture pr. hverdagsdøgn i og imellem de overordnede geografier i hovedstadsområdet i 2035.

3.3 En halv million flere daglige fritidsture i 2035

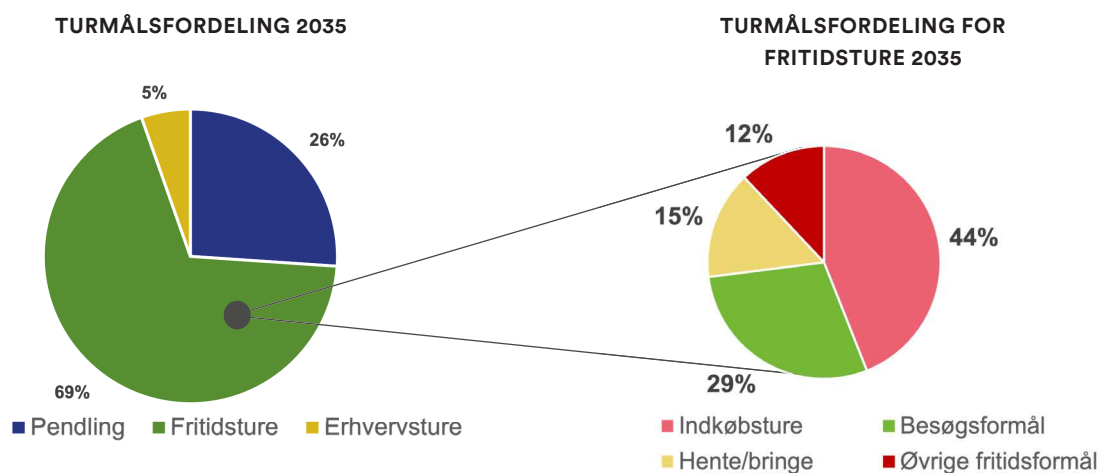
I mobilitetsplanlægningen er der ofte fokus på pendling til arbejde og uddannelse, selvom fritidsture udgør langt størstedelen af alle ture. Fritidsture er her en samlet betegnelse for ture med formål som indkøb, hente/bringe, fritidsaktiviteter og besøg/ sociale aktiviteter. I 2035 står fritidsture for 69% af alle de daglige ture. I 2035 udgøres 44% af de beregnede fritidsture af indkøbsture, 29% af ture med besøgsformål, 15% af turene med hente/bringe formål, mens de resterende fritidsture udgør 12%, se figur 3.4.

Der forventes 520.000 flere fritidsture pr. døgn i 2035, mens antallet af pendlerture forventes at stige med 220.000. Relativt er stigningen på 8% for pendlingsture og 7% for fritidsture.

Desuden viser resultaterne for modal split, at andelen af ture i bil er markant højere for fritidsture sammenlignet med pendling, se figur 3.5. Dette bidrager til trafikarbejdet på vejnettet og betyder, at fritidsturene står for ca. halvdelen af personbiltrafikens samlede CO₂-udslip. Her udgør pendling 39% og erhvervsture 11%. Dette er nærmere beskrevet i afsnit 5.

Personture	Basis 2025	Basis 2035	Ændring	%
Pendling	2,76	2,98	0,22	8%
Fritidsture	7,33	7,85	0,52	7%
Erhvervsture	0,56	0,62	0,06	11%
I alt	10,65	11,45	0,80	8%

Tabel 3.6
Antal personture pr. hverdagsdøgn i 2025 og 2035 opdelt på turformål (Mio. ture)



Figur 3.4

Fritidsture er her en samlet betegnelse for ture med formål som indkøb, hente/bringe, fritidsaktiviteter og besøg/ sociale aktiviteter. I 2035 udgøres 44% af de beregnede fritidsture af indkøbsture, 29% af ture med besøgsformål, 15% af turene med hente/bringe formål, mens de resterende fritidsture udgør 12%.

Figur 3.5 viser også, at ture til fods udgør en større andel af fritidsrejserne, mens cyklen udgør en mindre andel af fritidsrejser sammenlignet med pendling. Dette gælder også for den kollektive transport, der står for 7% af fritidsrejser, men 16% af pendlerrejserne.

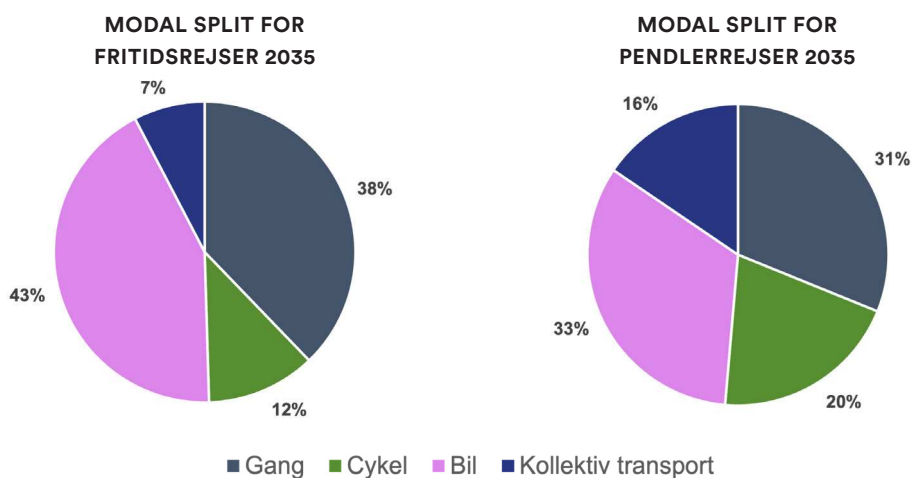
Den mindre andel af fritidsture med kollektiv transport kan bl.a. skyldes et begrænset kollektivt transportudbud i weekenden eller i aften og natte-timerne i nogle geografier. Samtidig kan det skyldes en prisstruktur, som ikke er konkurrencedygtig med andre transportvalg, da man på fritidsture ofte rejser flere sammen. Er man flere i bilen er kørselsomkostningen den samme, som hvis man rejser alene, men rejser man med kollektiv transport betales fuld pris for alle over 12 år.

Vision: Sikre bæredygtige, klimavenlige løsninger

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, hvilket vil være en udfordring, når der skal findes bæredygtige og klimavenlige løsninger.

Pejlemærker: Attraktiv kollektiv transport; en omstilling til cyklisme og andre sundhedsfremmende transportformer

Selvom fritidsturne generelt er kortere end pendlerturene foretages færre af disse ture med cykel og kollektive transport. Der ligger derfor særligt en udfordring ift. at gøre fritidsture mere attraktive at kombinere med den kollektive og sundhedsfremmende transport.



Figur 3.5
Modal split (transportmiddelfordelingen) for fritidsrejser og pendlerrejser i 2035.

3.4 Fortsat mange korte bilture i 2035

De gennemsnitlige turlængder er stort set uændrede i 2035 set i forhold til 2025. Fritidsturene er typisk kortere end pendlingsture. Hvor den gennemsnitlige fritidstur i bil er 9,5 km er den gennemsnitlige pendlingstur i bil knap 13 km, se figur 3.6. Fritidsturene med kollektiv trafik er markant kortere end de kollektive pendlingsture med hhv. 8 km og 17 km i gennemsnit i 2035.

Når transportmiddelvalg opgøres efter turlængder, spiller gang en stor rolle på de helt korte ture. 79% af alle gangture er under 2 km, se tabel 3.7.

Cyklen har sin primære rolle på ture på op til 10 km, og 83% af cykelturene er under 5 km og kun 4% er længere end 10 km.

Visionen: At hovedstaden fortsat er et godt sted at bo, leve og drive virksomhed

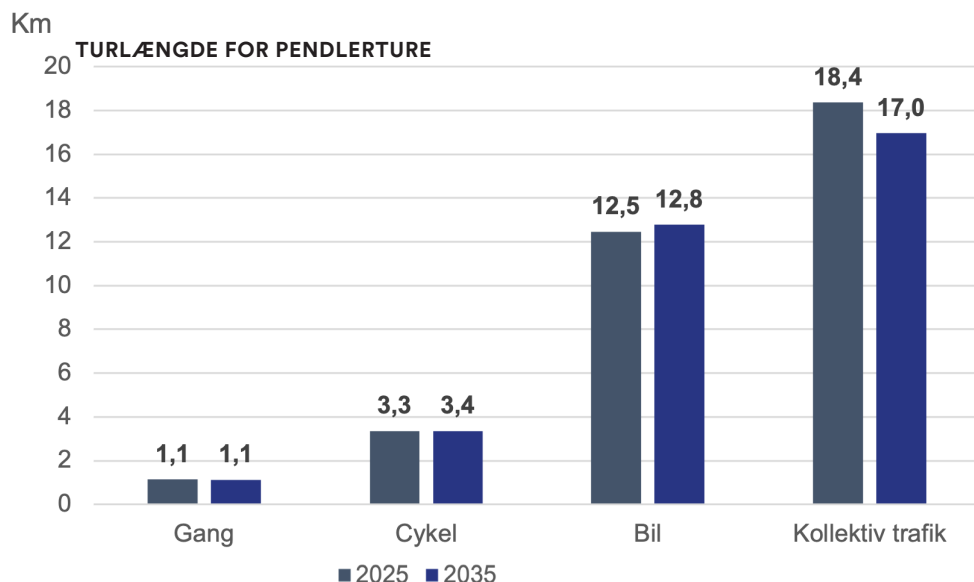
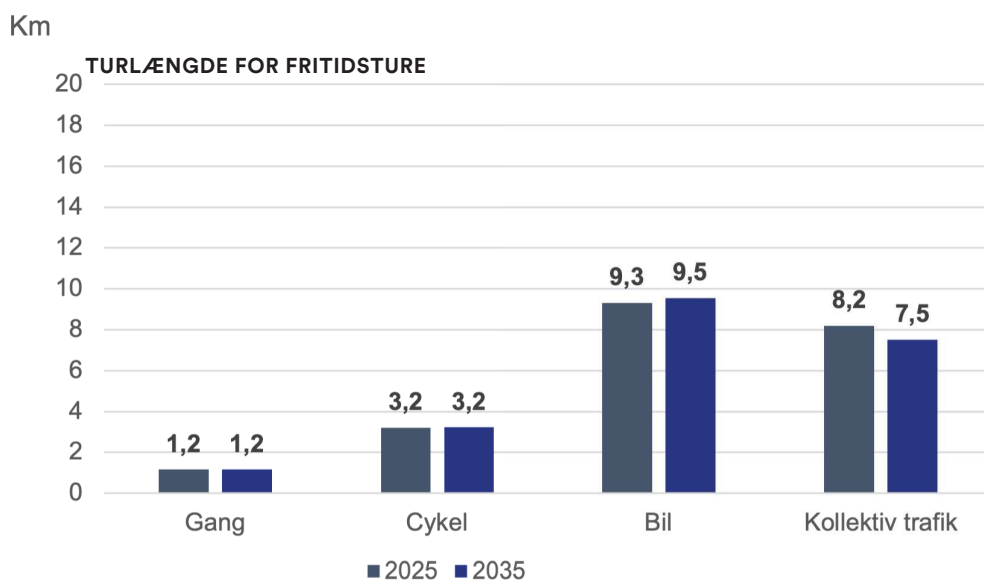
I 2035 vil der fortsat være mange korte bilture. Det kan have en negativ betydning for trafikstøjen og udgøre et potentiale for at overflytte flere ture til aktiv transport.

Pejlemærke: Omstilling til cyklisme og andre sundhedsfremmende transportformer

45% af alle bilture er under 5 km og 16% er under 2 km. Disse ture kan potentielt overflyttes til aktive transportformer.

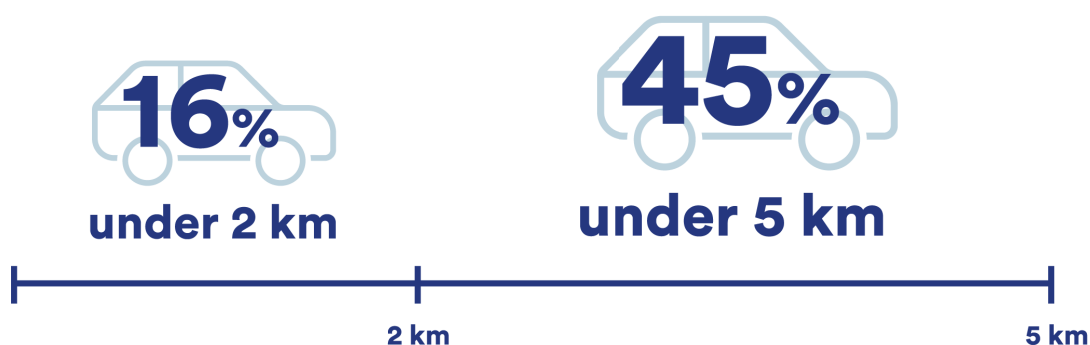


Figur 3.6
Gennemsnitlige turlængder i fritid og pendling opdelt på transportmiddel i 2025 og 2035 (km)



For alle ture uanset afstande spiller bilen en betydelig rolle. Næsten hver tredje biltur er mellem 2 og 5 km. 45% af bilturene er under 5 km, og kun 14% af bilturene er over 20 km. Den gennemsnitlige biltur er ca. 12 km.

Den kollektive transport spiller en større rolle på de korte og mellemlange ture end på de helt lange ture over 20 km. 30% af de kollektive ture er mellem 5 og 10 km, mens kun 9% af turene er mellem 15-20 km.



Turlængde, km	Gang	Cykel	Bil	Kollektiv
0-2	79%	44%	16%	7%
2-5	18%	39%	29%	21%
5-10	3%	13%	23%	30%
10-15	0%	2%	11%	16%
15-20	0%	1%	7%	9%
>20	0%	1%	14%	17%
I alt	100%	100%	100%	100%

Turlængde, km	Gang	Cykel	Bil	Kollektiv	I alt
0-2	49%	24%	25%	3%	100%
2-5	13%	24%	53%	9%	100%
5-10	3%	12%	65%	20%	100%
10-15	0%	5%	70%	25%	100%
15-20	0%	3%	73%	24%	100%
>20	0%	2%	78%	21%	100%

Tabel 3.7
Andelen af personture pr. hverdagsdøgn i 2035 opdelt på turlængder og transportmiddel.

3.5 Flere kørte km i bil og på cykel

Den forventede vækst i de daglige ture vil øge presset på vejnettet. Opgjort i kørte km i bil på vejnettet pr. hverdagsdøgn ses en vækst på mellem 9% og 12% for de forskellige geografier (Centralkommunerne, Ringbykommunerne og det Øvrige hovedstadsområde), se figur 3.7.

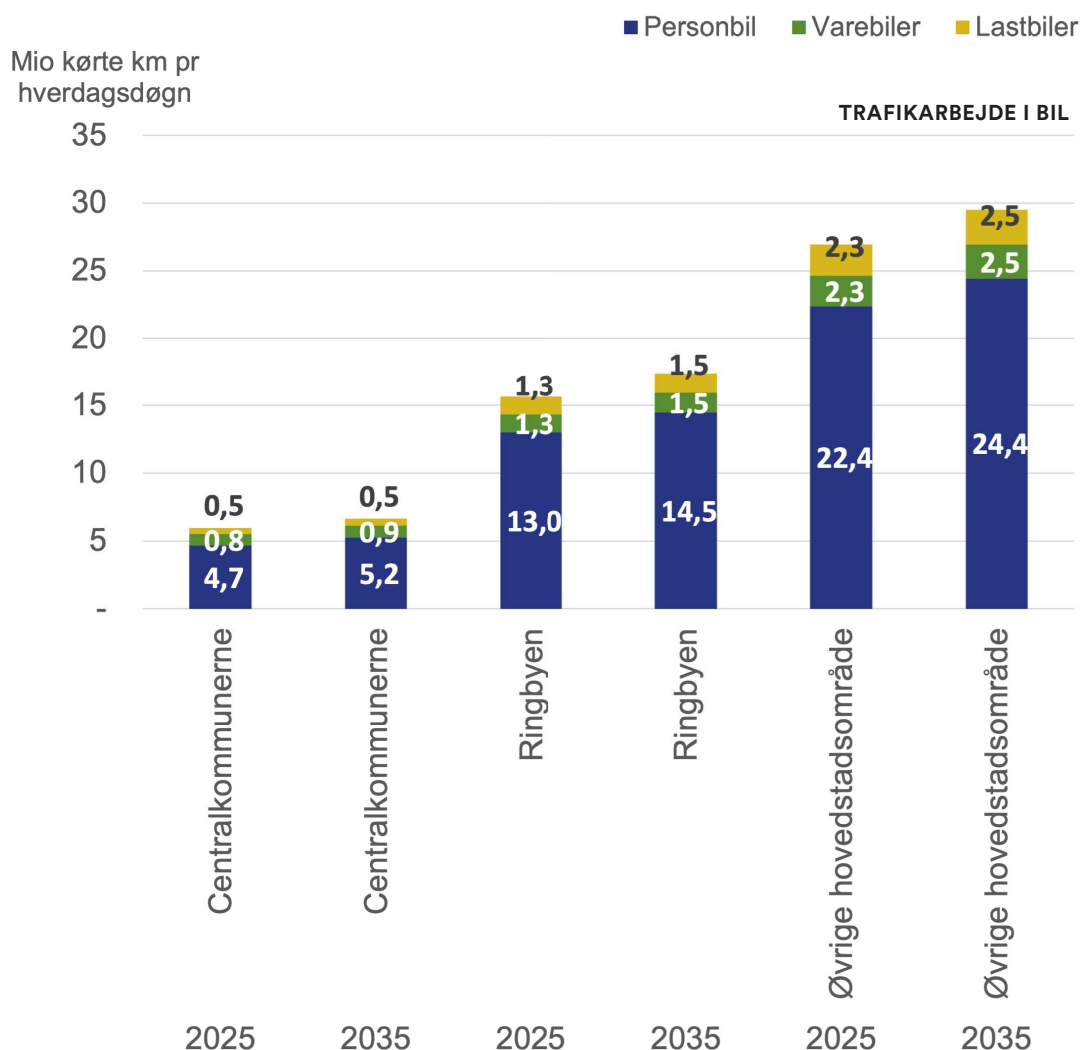
At væksten i bilens trafikarbejde er størst i Centralkommunerne er formentlig udløst af byudviklingen, og den deraf følgende betydelige vækst i befolkning og arbejdspladser (se bilag 3). Et stigende bilejerskab i København er en anden medvirkende forklaring. Bilejerskabet pr. 1.000 indbygger vokser procentvis lidt mere i København end den generelle vækst, se bilag 2.

For alle geografier vil der i 2035 samlet set blive kørt 54 mio. bilkm på vejnettet i hovedstadsområdet på et hverdagsdøgn.

3.5.1 Lastbiltrafikken forventes fortsat at stige

Lastbiltrafikken udgør omkring 8% af den samlede døgntrafik og varebiltrafikken udgør 11%. Udviklingen i lastbiltrafikken viser en forventet stigning på 11% i perioden frem til 2035. En del af væksten er drevet af udviklingen i oplandtrafikken til hovedstadsområdet og transittrafikken, herunder ture via Femern og Øresundsbroen, hvor der er høje forventede vækstrater for den tunge trafik, se kap. 3.9.

Lastbiltrafikken belaster det overordnede vejnet og især grad motorvejsnettet. Eksempelvis beregnes i 2035 3.900 flere daglige lastbiler på Køge Bugt-motorvejen ved Greve. Her stiger lastbiltrafikken til 18.000 køretøjer i døgnet – en stigning på 28%. Et andet eksempel er Amagermotorvejen ved Kalvebodbroen, hvor der beregnes 2.900 flere daglige lastbiler. Her stiger lastbiltrafikken til 12.700 køretøjer i døgnet – en stigning på 30%.



Figur 3.7

Udvikling i trafikarbejde med bil opdelt på geografiske områder (Mio. kørte km pr. hverdagsdøgn)

3.5.2 Cyklen mister terræn i Ringbykommuner og Øvrig hovedstadsområde

I figur 3.8 ses det, at de kørte km på cykel forventes at stige med 11% på vej- og stinettet i Centralkommunerne. Den tilsvarende vækst for biltrafikken er 12%. Den forventede befolkningsvækst i Centralkommunerne er på ca. 53.000 personer svarende til 7%.

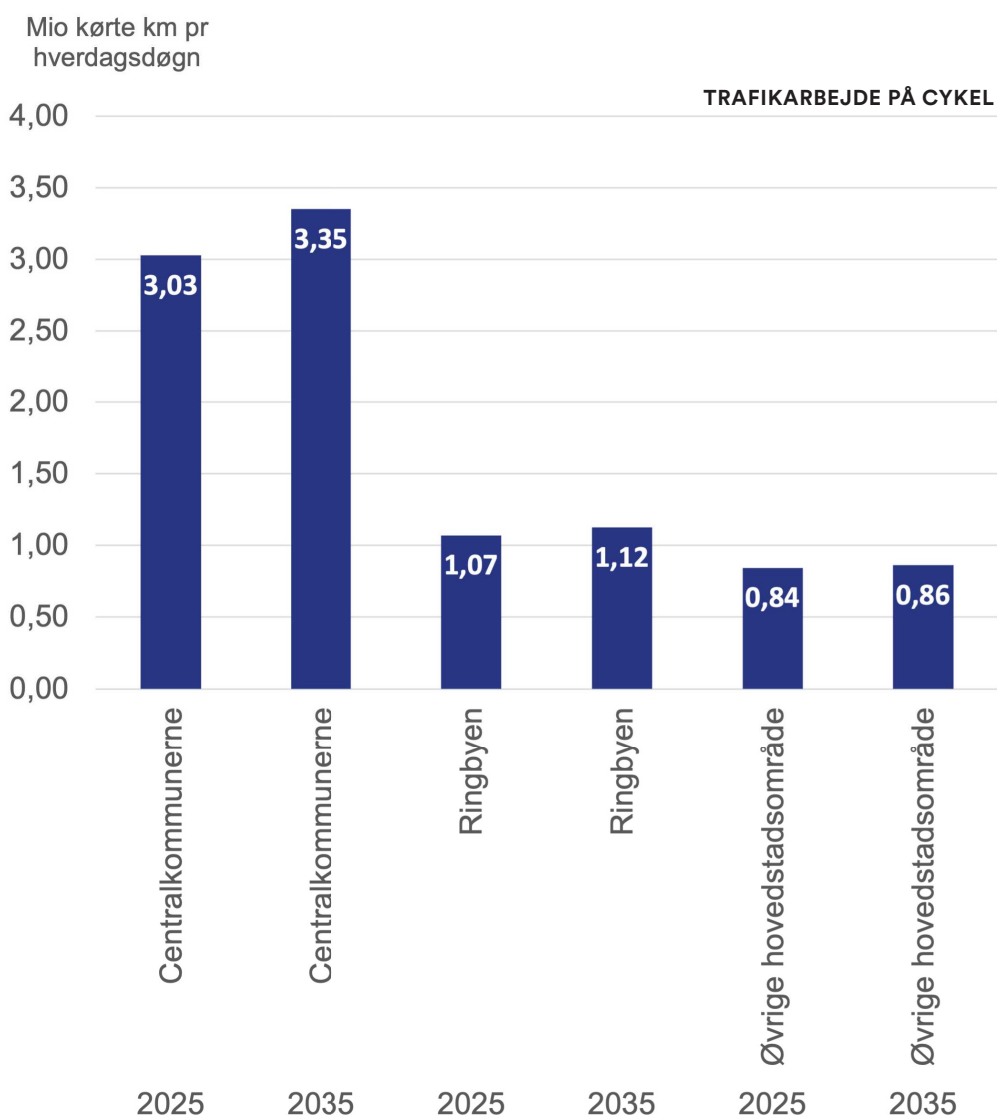
I Ringbykommunerne forventes cykeltrafikken at stige med 5% på trods af en befolkningsvækst på 7%, og i resten af hovedstadsområdet er stigningen kun på 2% i de kørte cykelkilometer på trods af en befolkningstilvækst på 5%.

Vision: At hovedstadsregionen fortsat er et godt sted at bo, leve og drive virksomhed

På vejnettet vil antallet af kørte kilometer for motorkøretøjerne stige 9-12% i de forskellige geografier, hvilket forventes at få en negativ påvirkning af støjbelastningen. I Centralkommunerne vil antallet af cyklede kilometer dog også stige, hvilket kan forbedre folkesundheden både ift. mindre støj og øget fysisk aktivitet.

Pejlemærke: Omstilling til cyklisme og andre sundhedsfremmende transportformer

Det er værd at bemærke, at den forventede vækst i kørte kilometer på cykel er højere end befolkningsvæksten i Centralkommunerne, hvilket vil spille positivt ind på folkesundheden. Til gengæld er det en udfordring, at cyklen taber terræn i forhold til befolkningsvæksten i Ringbykommunerne og kommunerne i det Øvrige hovedstadsområde.



Figur 3.8

Udvikling i trafikarbejde med cykel opdelt på geografiske områder (Mio. kørte km pr. hverdagsdøgn)

3.6 Trængslen stiger frem mod 2035

På trods af investeringer i udvidelser af vejkapaciteten vil trængslen stige frem mod 2035 grundet flere bilture samt væksten i vare- og lastbiltrafikken.

Trængsel er grundlæggende et udtryk for en ubalance mellem efterspørgsel (trafikmængde) og udbud (kapacitet) af infrastruktur. Væksten i bilture forventes at være størst i forbindelserne til og fra Centalkommunerne til det øvrige hovedstadsområde, men også på tværs af hovedstadsområdet ses en vækst. At væksten er størst i korridorer ind mod København, betyder også, at der kan forventes stigende trængsel her, selvom der flere steder foretages udbygninger af vejkapaciteten.

Kortlægningen af kapacitetsudnyttelsen, som er et udtryk for trængslen på vejnettet, viser hvilke korridorer eller områder, som forventes at blive mere presset end dagens situation, og hvilke områder hvor investeringer i vejinfrastrukturen giver øget kapacitet og dermed mindre trængsel. Trængsel på vejnettet medfører tidstab for trafikanterne.

For det samlede vejnet er det beregnet, hvor mange timer trafikanterne tilbringer i trængsel og hvordan det ændrer sig frem mod 2035.

Opregnet til årsniveau viser resultaterne, at tiden brugt i trængsel for personbiler, varebiler og lastbiler samlet forventes at stige med 2,3 mio. persontimer pr. år. En stigning fra 18,8 mio. i 2025 til 21,1 mio. persontimer pr. år i 2035.

	Ændring Mio. timer i trængsel pr år
Personbiler	1,10
Varebiler	0,67
Lastbiler	0,47

Tabel 3.8
Ændring i tidstab i trængsel fra 2025 til 2035 opdelt på køretøjstyper (mio. timer)

Personbilisterne vil samlet opleve en stigning fra 2025 til 2035 på 1,1 mio. timer pr. år til i alt 16,9 mio. timer i trængsel i 2035. De tilsvarende tal for varebiler og lastbiler viser en stigning på henholdsvis 0,7 mio. timer og 0,5 mio. timer til i alt 4,2 mio. timer i trængsel i 2035.

Den forøgede trængselstid for 2025-2035 udgør dermed en forøgelse på ca. 12% i forhold til den samlede beregnede trængsel på vejnettet i 2025.

Det samfundsøkonomiske tab som følge af stigningen i trængsel på vejnettet fra 2025 til 2035 i hovedstadsområdet, kan opgøres til et årligt tab på 1,1 mia. kr. Det samlede samfundsøkonomiske tab som følge af trængsel på vejnettet vil dermed været steget til i alt 7,1 mia. kr. pr. år i 2035.

Trængslen på vejnettet påvirker også fremkommeligheden for busstrafikken i hovedstadsområdet, til gene for mange af de daglige godt 0,5 mio. buspassagerer i hovedstadsområdets geografi. Da busserne følger trafikken, vil trængslen reducere rejsehastigheden for busserne og udfordre rettidigheden, især på de centrale strækninger i centalkommunerne og på ringvejene rundt om dem.

Vision: Sikre bedre mobilitet samt mindske støj og trængsel

Med ønsket om at mindske trængsel er det værd at bemærke, at der er flere strækninger på motorvejsnettet, hvor kapacitetsudnyttelsen overskrider 100% i 2035. Det gælder f.eks. strækninger på Motorring 3 og Motorring 4. Der forventes en stigning på 1,1 mio. timer i trængsel om året i 2035 sammenlignet med 2025. Det svarer til ca. 0,5% af det samlede tidsforbrug, der bruges i trafikken i 2025.

Pejlemærker: Sammenhæng og fremkommelighed; folkesundhed; attraktiv kollektiv transport

Med ønsket om at mindske rejsetiden på veldefinerede rejser i Hovedstadsområdet kan det være relevant at se på de belastede strækninger, samt at styrke alternative transportmuligheder med cykel og kollektiv transport.





København
Listefabrik
IVECO

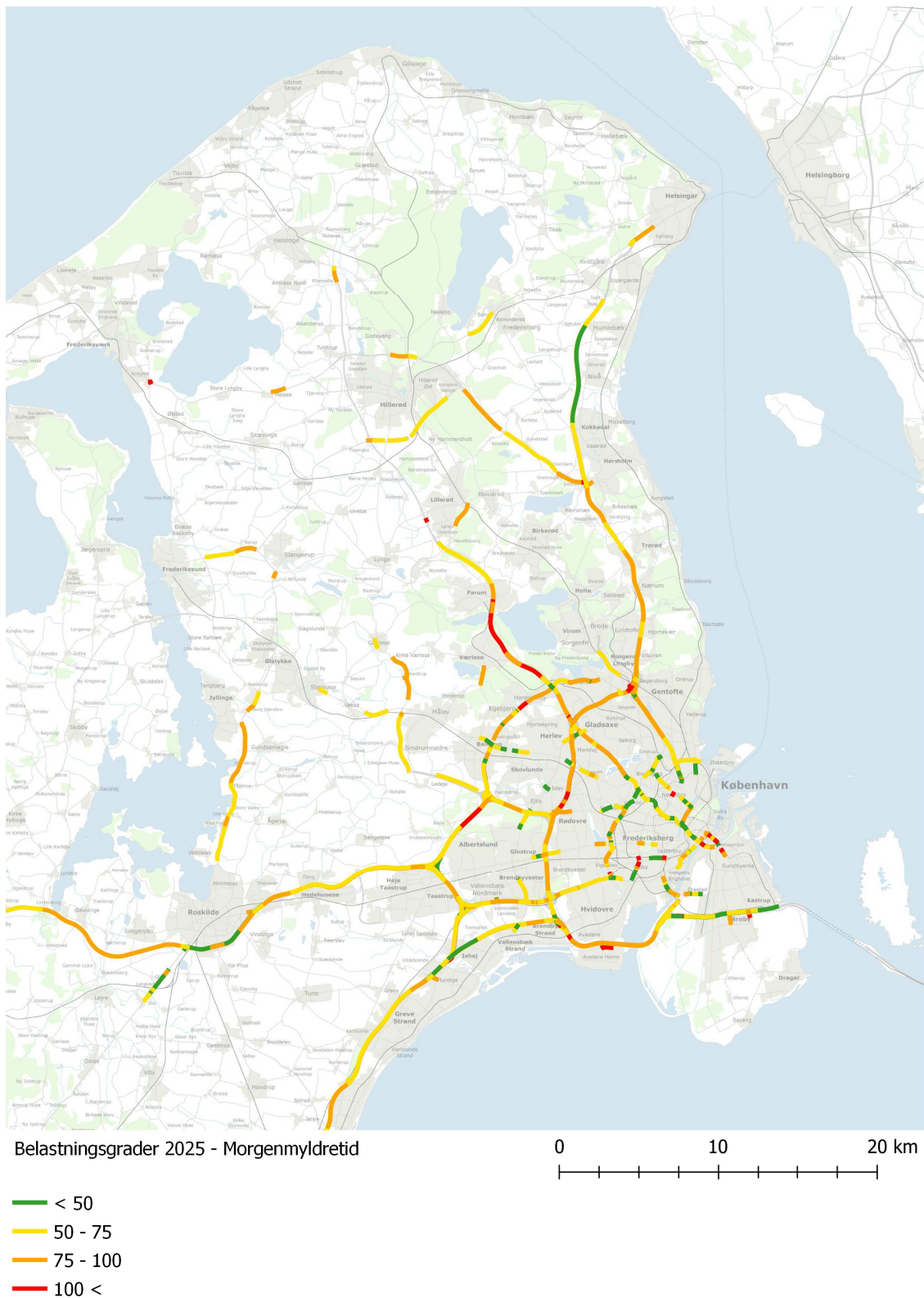
TAYLOR

MAN

IVECO

Osterbro
LØNNERHANDEL

AL 43 968

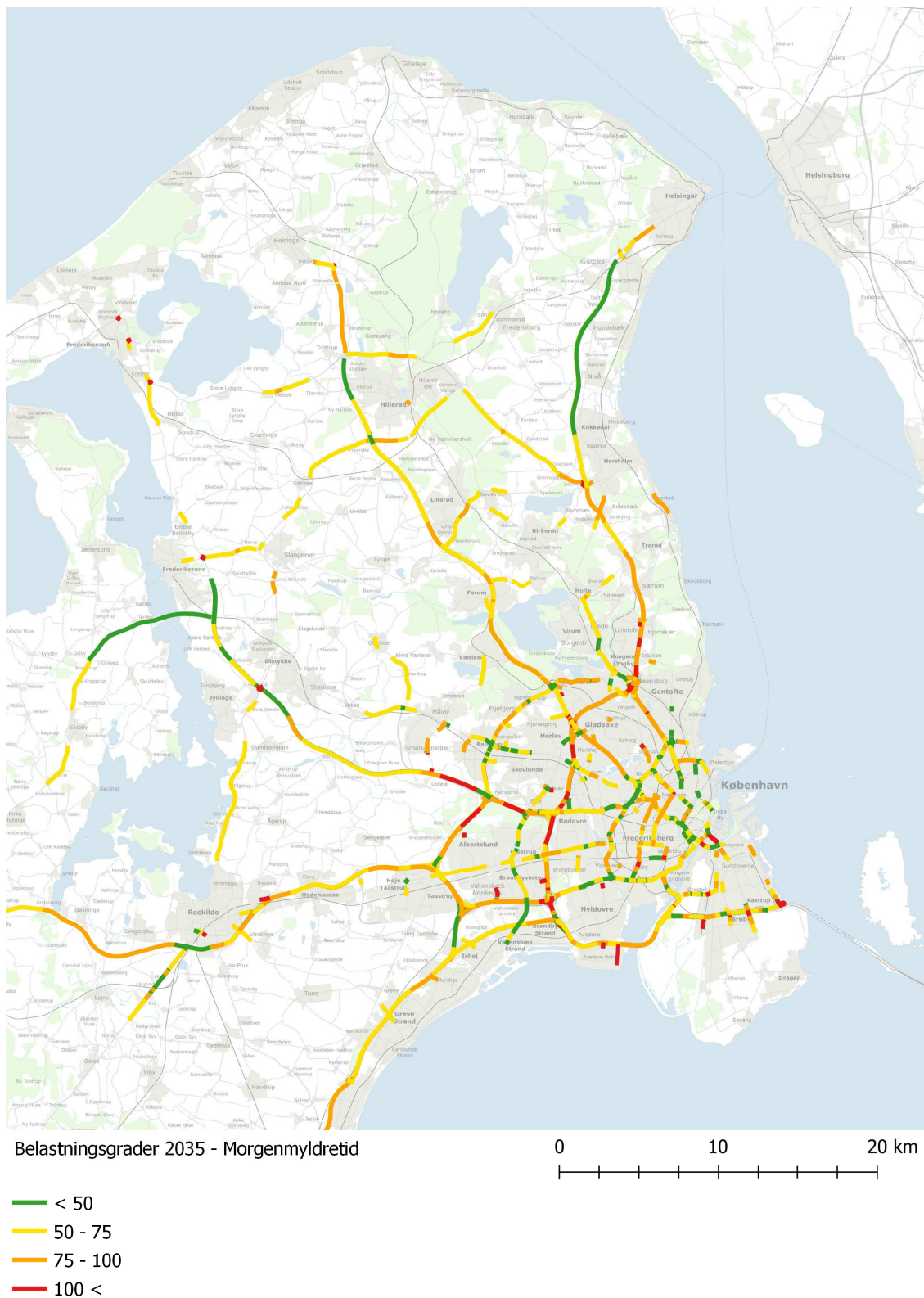


Figur 3.9

Kapacitetsudnyttelse på vejnettet i morgenmyldretiden 2025. Der vises kun strækninger, hvor trafikken er over 1.500 køretøjer i timen.

Der er flere strækninger på motorvejsnettet, hvor kapacitetsudnyttelsen i morgenmyldretiden overskrider 100% i 2035. Det gælder eksempelvis den indre del af Frederikssundsmotorvejen, Motorring 3 mellem Jyllingevej og Gladsaxe, og Motorring 4 mellem Albertslund og Ballerup. Til gengæld betyder

udvidelsen af Amagermotorvejen, at kapacitetsudnyttelsen og dermed trængslen i 2035 reduceres på strækningen mellem Avedøre Holme og Centrumforbindelsen. Forlængelsen af Hillerødmotorvejen betyder også, at trængslen i 2035 reduceres på strækningen mellem Lillerød og Hillerød.



Figur 3.10

Kapacitetsudnyttelse på vejnettet i morgenmyldretiden 2035. Der vises kun strækninger, hvor trafikken er over 1.500 køretøjer i timen.

Til gengæld kan der forventes højere belastningsgrader på dele af Hillerødmotorvejen syd for udvidelsen.

Forlængelse af Nordhavnsvej fra Nordhavn til Refshaleøen (Østlig Ringvej 1. etape) udgør i 2035 endnu

ikke en egentlig ringvejsforbindelse, der vil kunne aflaste trafikken igennem Centralkommunerne.

For det øvrige vejnet tegner der sig et billede af, at trængselsudfordringerne i 2035 er meget lig situationen i 2025.

3.7 8% flere passagerer i den kollektive trafik i 2035 – primært på metro- og S-togsnettet

Der forventes 8% flere kollektive påstigere i 2035 i forhold til 2025. Dette skyldes primært etableringen af metrolinje M5 og indførelsen af automatiske S-tog (metrodrift).

Det skal bemærkes, at der grundet trafikmodeltekniske forhold for letbanens passagertal, forudsættes fuld passagereffekt allerede i 2025. Det vil sige at den ændring, der er fra i dag (2024) til når letbanen åbner i 2025 ikke er afspejlet i denne analyse. Væksten i påstigertallet på letbanen frem til 2035 skyldes dermed primært forventet byvækst i kommunerne i letbanekorridoren, og at der etableres regionaltogetstop på Glostrup Station, som giver forbedrede skiftemuligheder til letbanen. Effekten af bustilpasninger til letbanen indgår også i såvel 2025 som 2035.

Servicetype	Basis 2025	Basis 2035	Ændring	%
Busser	543	550	7	1 %
Metro	393	440	47	12 %
Letbane	37	39	2	4 %
S-tog	439	491	52	12 %
Fjern- og Re-tog	217	238	20	9 %
Lokalbaner	30	33	4	12 %
I alt	1.660	1.791	131	8 %

Tabel 3.9

Påstigere pr. hverdagsdøgn i 2025 og 2035 opdelt på kollektive transportmidler (1.000 påstigere)

Knodepunkter med størst vækst pr. hverdagsdøgn i antal påstigere i 2035 ift. 2025								
	Fjern & Re-tog	Letbane	Lokaltog	Metro	Movia bus	S-tog	I alt	Vækst
København H.	7.200			15.000	-800	7.000	28.400	24%
Glostrup St.	9.500	800			1.700	-4.700	7.300	36%
Københavns Lufthavn	3.100			1.300			4.400	17%
Roskilde St.	-2.900		200		100	6.800	4.200	15%
Amagerbrogade Syd (metro M5)				4.200	-100		4.100	355%
København Syd	400			800	-100	3.100	4.200	17%
DR Byen (metro M5)				4.000	100		4.100	70%
Lergravsparken (metro M2/M5)				3.400			3.400	41%
Ørestad St.	1.500			200	-100		1.600	22%
Nørrebro St.				900	200	1.600	2.700	9%

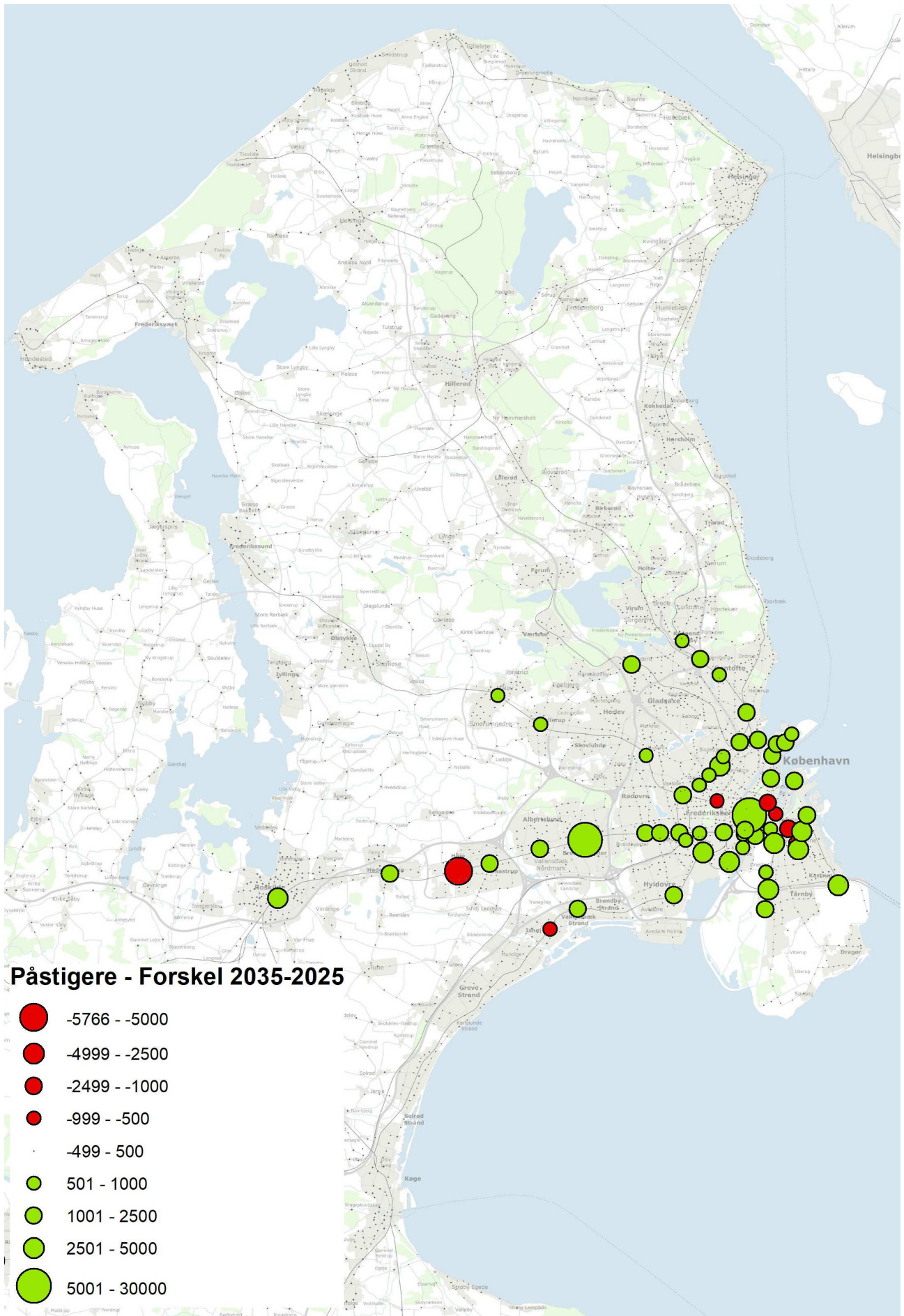
Tabel 3.10

Knodepunkter, hvor der sker de største ændringer i antal påstigere pr. hverdagsdøgn fra 2025 til 2035.

Lokalbanerne ser også ind i en forventet passager-vækst på 12%. Åbningen af Nyt Hospital i Nordsjælland ved Favrholm bidrager til det øgede passagertal sammen med forbedringer af lokalbanebetjeningen omkring Hillerød Station.

Passagervækst og udbygning af flere af togsystemerne giver ændrede rejsestrømme, og der vil dermed være stationer og kollektive trafikknudepunkter, hvor der ses større ændringer i passagerbelastningerne.

Den største vækst i antallet af påstigere er på København H., hvor det daglige påstigertal øges med 28.500 rejsende. Væksten skyldes primært etableringen af en ny metrolinje M5 med station på København H. Med åbningen af metrolinje M5 kommer nye stationer som Amagerbrogade Syd, Prags Boulevard og andre til at få en større betydning, eksempelvis DR Byen. Københavns Syds (tidligere Ny Ellebjerg) rolle som kollektivt trafikknudepunkt bliver yderligere forstærket i 2035, hvor der ses en stor stigning i antallet af S-togspåstigere. (Se tabel 3.10). De beregnede passagertal kan afvige fra modelberegninger foretaget med andre trafikmodeller bl.a. som følge af forskelle i beregningsforudsætninger og modelstruktur.



Figur 3.11
Ændringer i antal påstigere pr. dag fra 2025 til 2035. Der angives kun knudepunkter med ± 500 påstigere

Glostrup Station vil også opleve stor vækst. På trods af et fald i antallet af S-togpåstigere, vil det nye regionaltogstop medføre en samlet stigning på 7.300 flere påstigere pr. hverdagsdøgn. Dette kan også hænge sammen med udbygning af Københavns Lufthavns St., der forbinder Glostrup med lufthavnen via København Syd og den sydlige jernbanekorridor.

Der er også knudepunkter, hvor der forventes et fald i antallet af påstigere. Det gælder særligt Høje-Taastrup St., hvor den planlagte forlængelse af S-toget til Roskilde betyder, at der er færre som skifter til S-tog på Høje-Taastrup.

På figur 3.12 ses de større kollektive knudepunkter i hovedstadsområdet, hvor der er mere end 1000 påstigere dagligt.

3.7.1 Gang og cykel spiller en væsentlig rolle i kombinationen med den kollektive trafik i både 2025 og 2035

En typisk tur med den kollektive trafik indeholder også til- og frabringerture. For både 2025 og 2035 gælder det, at gang udgør 73-80% af de samlede antal til- og frabringerture til den kollektive trafik, med den højeste andel i Centralkommunerne og den laveste andel i det Øvrige hovedstadsområde (se tabel 3.11). Tilbringerture hvor cyklen benyttes på den ene del af turene til/fra stationen og gang benyttes på den anden del udgør mellem 13% og 17%. Her ses den højeste andel i det Øvrige hovedstadsområde. Endelig udgør ca. 5% af rejserne en rejse med cykelmedtagning i tog, hvor cyklen bruges til både til- og frabringerturen. Det betyder, at kun ca. 4% af turene i den kollektive trafik inkluderer en kobling med en biltur, hvor procentdelen er nogenlunde lige stor på tværs af de tre geografier.

Tallene indikerer, at der er en tendens til, at de rejsende i den kollektive trafik i de helt tætte byområder i højere grad går til station/stoppested, mens cyklen bruges mere uden for Centralkommunerne.

	Centralkommunerne	Ringbykommunerne	Øvrige hovedstadsområde
Til- og frabringerturtransportmiddel	Procentandele		
Gang	80	77	73
Gang – cykel	13	14	17
Cykelmedtagning i tog	4	5	5
Bil – gang/cykel	4	4	5
I alt	100	100	100

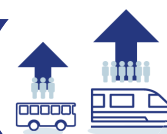
Tabel 3.11
Kombinerede ture med kollektiv trafik

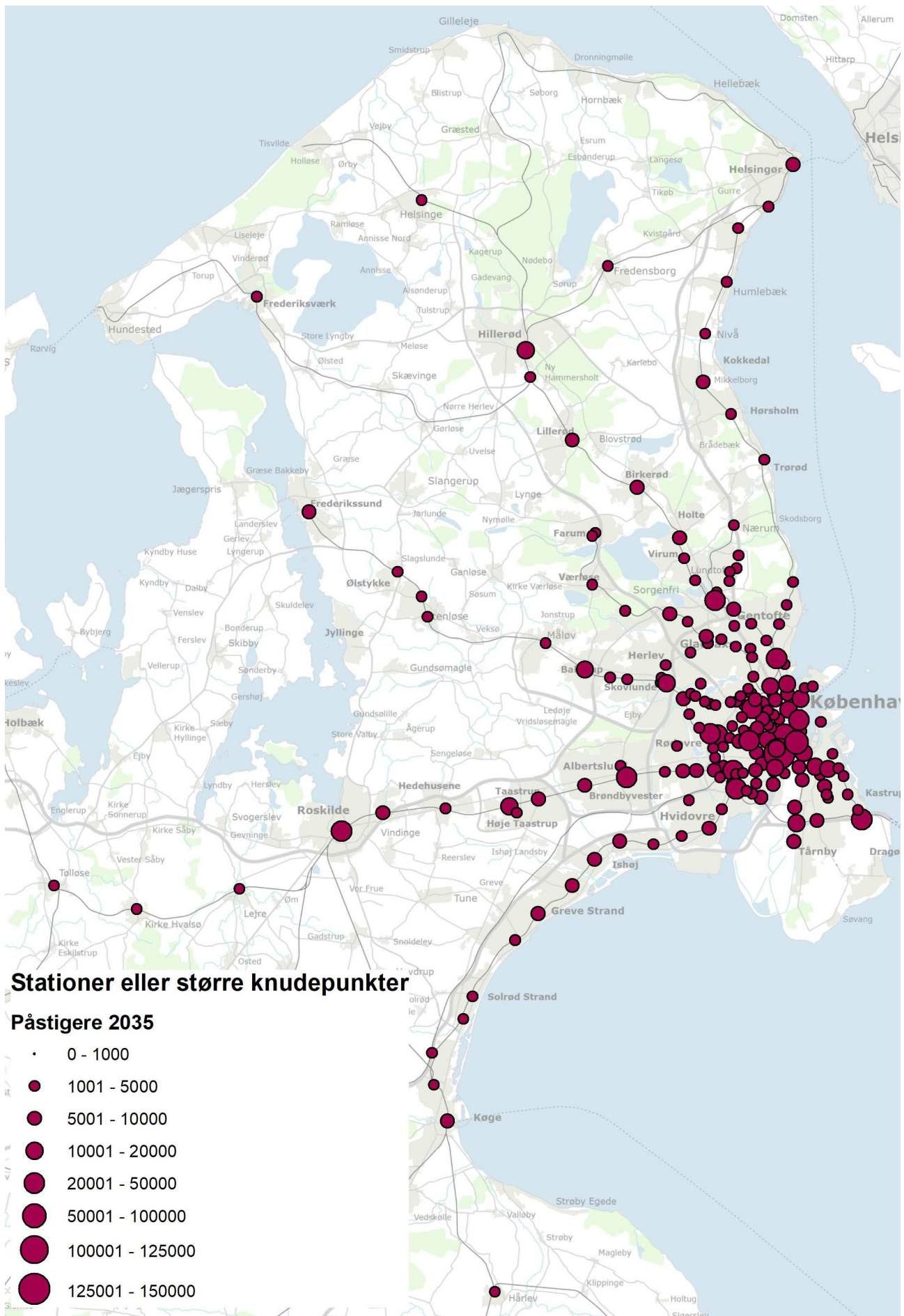
Vision: Styrke en sammenhængende hovedstadsregion og et integreret arbejdsmarked

Den forventede 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, som f.eks. København H, Glostrup St., Københavns Lufthavn, Roskilde St. og DR Byen, kan udfordre kapaciteten og mobiliteten.

Pejlemærke: Attraktiv kollektiv transport

Med ønsket om at sikre bedre adgang til den kollektive transport og styrke sammenhængen mellem transportformerne er den øgede vækst i antal påstigere på nogle knudepunkter samt den øgede passagervækst i særlig Metro, S-tog og lokalbanerne værd at have in mente.





Figur 3.12
Kollektive knudepunkter (terminaler) med mere end 1.000 påstigere dagligt

Antal påstigere pr. hverdagsdøgn på knudepunkter med mere end 10.000 daglige påstiger

	Fjern & Re-tog	Letbane	Lokaltog	Metro	Movia bus	S-tog	I alt
København H.	50.900	0	0	47.500	7.700	43.300	149.400
Nørreport St.	14.200	0	0	27.200	13.200	32.400	87.100
Kongens Nytorv St.	0	0	0	63.400	300	0	63.700
Østerport St.	7.100	0	0	14.100	900	15.800	37.900
Nørrebro St.	0	0	0	13.900	10.300	9.300	33.600
Roskilde St.	14.700	0	1.700	0	8.500	6.800	31.800
Københavns Lufthavn	16.600	0	0	13.100	500	0	30.300
København Syd	4.400	0	0	7.300	1.100	16.000	28.700
Glostrup St.	9.500	4.300	0	0	7.500	6.100	27.400
Vanløse St.	0	0	0	14.800	3.000	9.500	27.300
Hellerup St.	3.600	0	0	0	2.400	21.100	27.100
Valby St.	5.900	0	0	0	4.000	14.800	24.800
Frederiksberg St.	0	0	0	22.700	500	0	23.200
Lyngby St.	0	4.900	0	0	3.300	14.300	22.500
Flintholm St.	0	0	0	6.300	3.000	13.100	22.400
Ørestad St.	6.500	0	0	10.000	1.300	0	17.800
Hillerød St.	0	0	4.100	0	4.400	7.800	16.400
Nordhavn St.	0	0	0	4.200	300	10.000	14.500
Christianshavn St.	0	0	0	12.400	2.000	0	14.400
Amagerbro St.	0	0	0	11.000	3.300	0	14.300
Høje Taastrup St.	7.000	0	0	0	4.500	2.700	14.100
Svanemøllen St.	0	0	0	0	2.600	11.100	13.700
Ballerup St.	0	0	0	0	4.800	8.600	13.400
Dybbelsbro St.	0	0	0	0	400	12.600	13.000
Vesterport St.	0	0	0	0	1.400	11.100	12.500
Hans Knudsens Plads	0	0	0	0	3.100	9.100	12.200
Lergravsparken St.	0	0	0	10.500	1.200	0	11.600
Herlev St.	0	0	0	0	2.200	9.000	11.200
Haraldsgade	0	0	0	7.500	3.500	0	10.900
Trianglen	0	0	0	7.900	2.200	0	10.100
Forum St.	0	0	0	8.700	1.400	0	10.000

Tabel 3.12

Antal påstigere pr. hverdagsdøgn i 2035 på knudepunkter med mere end 10.000 daglige påstiger. De resterende stationer med mere end 1.000 daglige påstiger kan findes i bilag 6.



check
and

3.8 Fortsat kapacitetsudfordringer i den kollektive transport på trængte strækninger

I dag og forventeligt også i 2035 er der på udvalgte strækninger udfordringer med kapaciteten i den kollektive trafik, både ift. mængden af passagerer, og mulighederne for at indsætte flere tog i myldretiderne. Metroen over havnesnittet, togdriften mellem Dybbølsbro og Østerport samt busdriften på Nørrebrogade og Frederikssundsvej er eksempler på dette.

Den største del af den forventede passagervækst frem mod 2035, skabes i togsystemerne, hvor der sker en kapacitetsudvidelse. Det gælder metroen, hvor de første etaper af M5 er forudsat åbnet i 2035, og S-togs-nettet som i 2035 betjenes af automatiske tog, og som derudover forlænges til Roskilde.

Passagervæksten på Fjern- og Regionaltog er mindre, men her kan kapaciteten i togsystemet stadig blive udfordret. Figur 3.13 viser Banedanmarks forventning til kapacitetsudnyttelse på fjern- og regionaltognettet i 2025. Heraf ses, at det særligt er den centrale strækning mellem Hovedbanegården og Østerport samt Lufthavnsbanen, hvor banekapaciteten i dagens situation er stærkt udnyttet.

Som det ses på kortene i figur 3.14 og 3.15, er den største passagervækst frem mod 2035 på strækningerne fra Roskilde – København, fra Malmø - København og på Kystbanen. Det skyldes bl.a. åbning af Femern-forbindelsen i 2029, som vil medføre mere gods på jernbane og flere fjerntog mellem Skandinavien via Øresundsforbindelsen og Femern til Tyskland.

For S-togene er andelen af overbelagte S-tog i myldretiden især koncentreret på de dele af nettet, der ligger inden for Centralkommunerne og i Ringbykommunerne. I dag er kapaciteten på den centrale strækning mellem Vesterport og Østerport ("Røret"), fuldt udnyttet, og der kan ikke indsættes flere tog i myldretiderne. S-banen har dermed nået sin maksimumskapacitet i myldretiden og dette begrænser mulighederne for at løse kapacitetsudfordringerne på store dele af tognettet i hovedstadsområdet.

I 2035 vil der med de allerede besluttede projekter være sket ændringer, som kan medvirke til at løse kapacitetsudfordringerne. Indførelsen af automatiske S-tog vil gøre det muligt at køre togene tættere og dermed med en højere frekvens. Det betyder at S-togskunderne kan se frem til metrolignende drift med flere tog i timen end i dag.

Metrolinje M5 øger kapaciteten over havnesnittet, men belastningsgraden på den centrale strækning på M1/M2 vil stadig være over 75% i morgenmyldretiden, hvis man tager et gennemsnit af alle retninger mellem kl. 6 og 9. På enkelte retninger kan dette derfor være højere. Kapacitetsudfordringerne vil derfor fortsat påvirke passagererne i metroen, hvoraf størstedelen er lokale rejser i Centralkommunerne. Dog er det ifølge Metroselskabet omkring 1/3 af passagerne i metroen, som har start eller rejsemål uden for Frederiksberg og Københavns kommuner, og hvor en metrojælse indgår som et led i den samlede kollektive rejse. Derfor har metronettet også en bredere betydning i et regionalt perspektiv.

Vision: Styrke en sammenhængende hovedstadsregion og et integreret arbejdsmarked

Der forventes flere kapacitetsudfordringer i den kollektive transport særligt på strækninger i Centralkommunerne. F.eks. er skinnekapaciteten mellem og Vesterport og Østerport ("Røret") fuldt udnyttet, hvilket påvirker store dele af togdriften i Hovedstadsområdet.

Pejlemærke: Attraktiv kollektiv transport

Spidsbelastninger i passagertal som f.eks. i metroen over havnesnittet, strækningerne i fjern- og regionaltog fra Roskilde – København, Malmø - København og på Kystbanen, samt flere dele af S-togsnettet inden for Centralkommunerne, kan også påvirke oplevelsen af den kollektiv transport negativt. Ønsker man at gøre den kollektive transport mere attraktiv er spidsbelastede strækninger et relevant fokusområde.

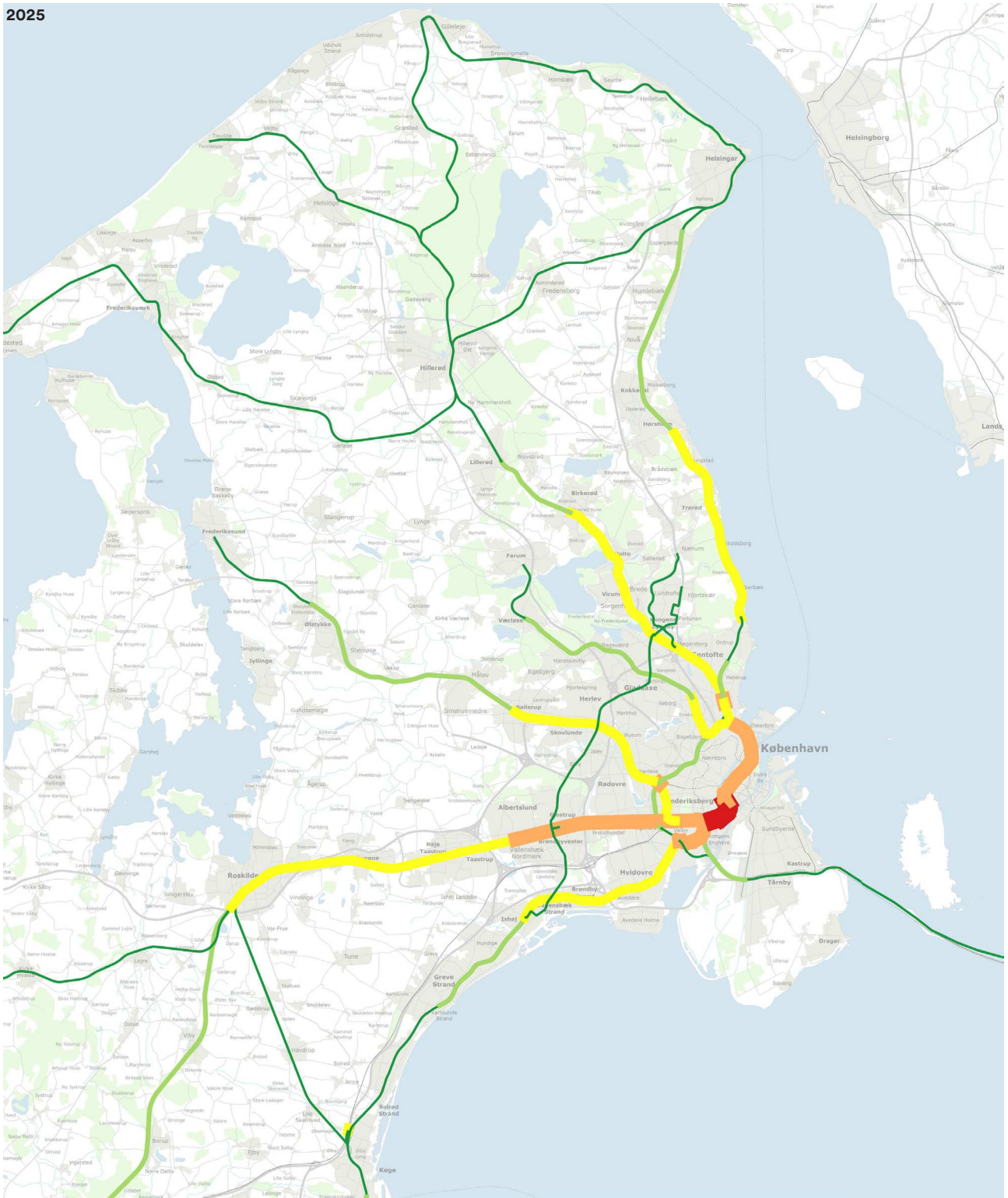


KAPACITETSUDNYTTELSE 2025



Figur 3.13
Forventning til kapacitetsudnyttelse på banenettet 2025, Netredegrørelse 2025, Banedanmark 2023

2025



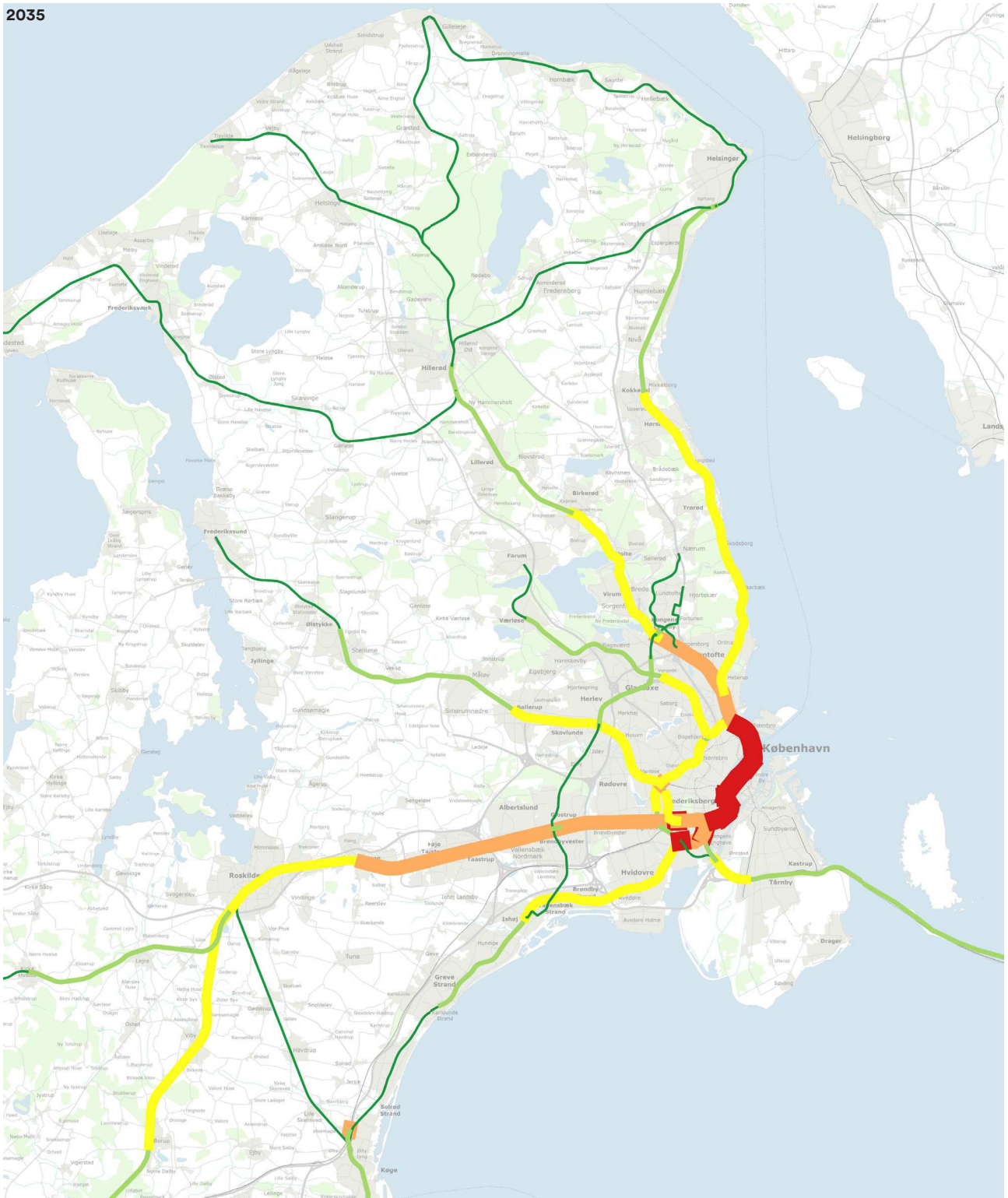
Belastninger tog 2025

- < 1000
- 1000 - 2500
- 2500 - 5000
- 5000 - 10000
- 10000 <



Figur 3.14
Passagerbelastning mellem klokken 07 og 08 på tognettet i 2025

2035



Belastninger tog 2035

- < 1000
- 1000 - 2500
- 2500 - 5000
- 5000 - 10000
- 10000 <



Figur 3.15
Passagerbelastning mellem klokken 07 og 08 på tognettet i 2035.

3.9 Markant stigning i tog- og lastbiltrafik til og fra Hovedstadsområdet

Trafikken til/fra og igennem hovedstadsområdet kaldes her for portzonetrafik. I trafikmodellen COMPASS er dette beregnet på grundlag af resultater fra den såkaldte Landstrafikmodel (nu GMM), der indeholder en prognose for trafikken på en fast Femern-forbindelse fra 2030. En anden væsentlig del af portzonetrafikken er trafikken til og fra Sverige via Øresundsbroen - her indgår også trafik til og fra Bornholm.

For personbilturene forventes samlet set en vækst på samme niveau som for den samlede trafik i hovedstadsområdet. I portzonerne udgør lastbiltrafikken 15% af den samlede biltrafik i 2035.

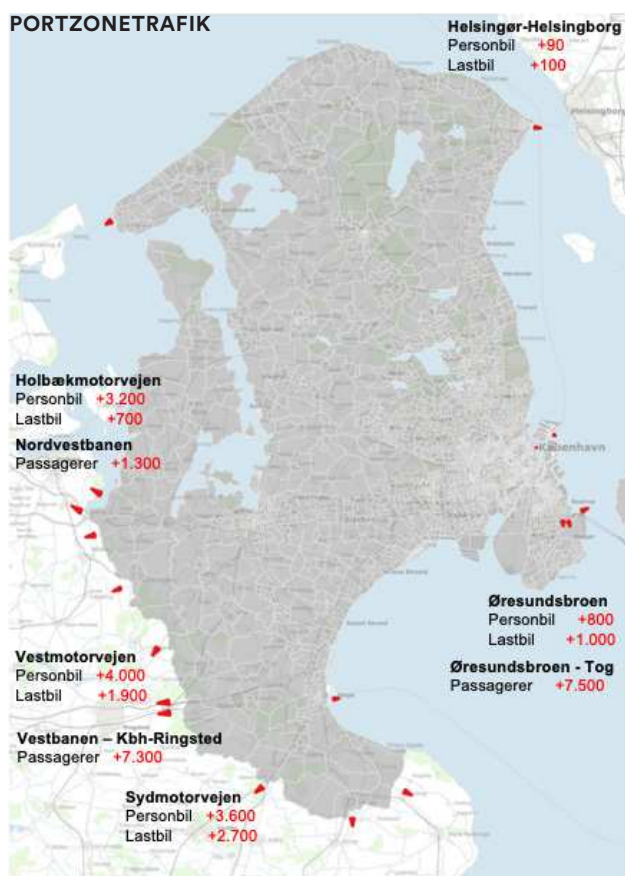
Der ses en stigning i lastbiltrafikken på 25% frem til 2035. Åbningen af den faste Femern-forbindelse har betydning for dette, idet lastbiltrafikken via Sydmo-

torvejen øges med 37%, svarende til 2.700 lastbiler i døgnet. På Øresundsbroen øges lastbiltrafikken med 61%, svarende til 1.000 yderligere lastbiler i døgnet. Lastbiltrafikken mod Vestdanmark forventes også at stige betydeligt med 1.900 lastbiler i døgnet, svarende til 19%. Den øgede lastbiltrafik ind og ud af hovedstadsområdet vil påvirke trafikafviklingen på vejnettet i hovedstadsområdet.

Også på banesiden er der en betydelig vækst i trafikken til og fra hovedstadsområdet. Særligt de 25% flere togrejsende over Øresundsbroen viser, at den kollektive trafik styrker sin position i Greater Copenhagen, når det kommer til at binde regionerne sammen med stærke kollektive forbindelser.

Der ses også vækst i baneforbindelserne til Ringsted og Holbæk.

Figur 3.16
Portzonetrafik i 2035



Vision: Sikre bæredygtige, klimavenlige løsninger

Med ønsket om at mindske CO₂-udslippet, såvel som støj og partikelforurening er det værd at bemærke, at der forventes en stor stigning i lastbiltrafikken til og fra Hovedstadsområdet. Samlet er væksten i lastbiltrafikken på vejnettet i Hovedstadsområdet 11%.

Pejlemærker: Sammenhæng og fremkommelighed; attraktiv kollektiv transport; folkesundhed

De forventede store stigninger i togtrafikken over Øresund og på Vestbanen fra Ringsted er relevante opmærksomhedspunkter i forbindelse med ønsket om en attraktiv kollektiv transport samt sammenhæng og fremkommelighed i et integreret arbejdsmarked. Ligesom stigningen i lastbiltrafikken kan have betydning for folkesundheden ift. støj og partikelforurening.



3.9.1 Fortsat vækst i trafikken til Bornholm

Færgeruterne til henholdsvis det øvrige Danmark og Sverige transporterer langt størstedelen af de rejsende til og fra Bornholm, ligesom de udgør de primære fragtruter til og fra øen. Som følge af lave billetpriser, som blev indført i 2018, har der de senere år været en vækst i antallet af personbiler og lastbiler på færgerne. Væksten forventes at blive mere afdæmpet fremover, men Trafikstyrelsens prognose fra 2023 viser, at der i perioden 2022-2030 forventes en vækst i antallet af personbiler på samlet 5-8%, mens der i perioden 2030-2040, hvor en kommende færgekontrakt vil være gældende, forventes en vækst på samlet yderligere 3-6%.

For lastbiler og løstrailere forventes i perioden 2022-2030 en vækst på 6%, mens der i perioden 2030-2040 forventes en vækst på yderligere 5%.

Mellem Bornholms Lufthavn og Københavns Lufthavn er der flere daglige afgang. Knap 15 pct. af passagererne på flyruten er patienter, som transporteres til undersøgelser og behandlinger på hovedstadens hospitaler.

Kilde:

- › "Bornholmeranalysen - En undersøgelse af trafikbetjeningen af Bornholm og evaluering af den nuværende samfundsbegrundede færgekontrakt", Trafikstyrelsen 2023

Portzone	2025	2035	Ændring %
Mod/fra Sverige (Øresundsbanen)	30.511	38.046	25 %
Mod/fra Ringsted st. (Vestbanen, Kbh-Ringstedbanen)	47.341	54.638	15 %
Mod/fra Tølløse st. (Nordvestbanen)	6.685	7.986	19 %
Mod/fra Haslev st. (Lille syd)	2.368	2.556	8 %
Mod/fra Karise st. (Østbanen)	1.303	1.150	-12 %
Mod/fra Klippinge st. (Østbanen)	862	772	-10 %
I alt	89.070	105.149	18 %

Tabel 3.13

Portzonetrafik – Togture pr. hverdagsdøgn i 2025 og 2035

Portzone	Personbiler		Lastbiler		Ændring %	
	2025	2035	2025	2035	Personbiler	Lastbiler
Færgerute Køge-Bornholm	52	49	73	88	-6%	20%
Øresundsbroen	15.565	16.350	1.589	2.552	5%	61%
Færgerute Helsingør-Helsingborg	3.913	4.005	679	781	2%	15%
Færgerute Hundested-Rørvig	171	217	0	0	27%	
Roskilde-Ringsted (rute 14)	10.425	11.134	1.190	1.269	7%	7%
Holbækmotorvejen	37.115	40.314	4.118	4.789	9%	16%
Munkholm broen	5.239	5.276	191	211	1%	11%
Roskilde-Holbæk (rute 155)	9.361	9.842	1.240	1.532	5%	24%
St. Merløsevej (rute 255)	4.429	5.053	1.164	1.329	14%	14%
Ringsted-Køge landevej (rute 150)	4.152	4.807	194	223	16%	15%
Vestmotorvejen	40.318	44.290	9.727	11.619	10%	19%
Sydmotorvejen	42.972	46.605	7.464	10.207	8%	37%
Faksevej (rute 209)	5.987	6.353	721	829	6%	15%
St. Heddingevej (rute 261)	7.130	7.142	541	603	0%	11%
Færgerute til Oslo	133	147	26	25	10%	-2%
Københavns Lufthavn	7.672	8.943	0	0	16%	
I alt	194.635	210.528	28.918	36.058	8%	25%

Tabel 3.14

Portzonetrafik – Personbil- og lastbilture pr. hverdagsdøgn i 2025 og 2035

4. REJSESTRØMME I 2035

Den i kapitel 3 beskrevne forventede udvikling i mobiliteten i hovedstadsområdet fra 2025 til 2035 giver et nyt mobilitetsbillede i 2035. I dette kapitel beskrives de centrale tendenser i 2035 samt de forventede tværgående rejser mellem hovedstadsområdets forskellige geografier.

I dette kapitel opdeles geografien "det Øvrige hovedstadsområde" yderligere, så der i det følgende undersøges trafikstrømme i radialerne mod Centalkommunerne og på tværs mellem byfingrene, samt til og fra det Øvrige hovedstadsområde (Se figur 4.1). Det bemærkes, at "det Øvrige hovedstadsområde" i denne sammenhæng udgør et stort geografisk område med fælles karakteristika, men ikke afspejler en sammenhængende geografi.

I modal split mellem de forskellige geografier i hovedstadsområdet ses bort fra gangture, som typisk er så korte, at de kun har en mindre betydning for regionale rejsestrømmene på tværs. Dog er det vigtigt at bemærke, at gang indgår som en væsentlig tilbringertransportform til den kollektive transport. Modal split viser dermed fordelingen af ture i bil, på cykel og i kollektiv trafik.

I de følgende afsnit illustreres trafikstrømmene og konkurrenceforholdet mellem transportformerne på ture på kryds og tværs i hovedstadsområdet.

4.1 Interne ture – bilen dominerer, men også stor andel af cykelture

Der er samlet 6,5 mio. daglige personture i hovedstadsområdet, når der ses bort fra gangture. Ud af disse, udgør de interne ture ca. 4,3 mio. i de otte

Interne ture	Cykel	Kollektiv trafik	Bil	Ture i alt
Centralkommunerne	50%	19%	31%	1.980.000
Ringbykommunerne	19%	6%	75%	983.000
Køgefingern	17%	7%	77%	105.000
Roskildefingern	22%	7%	71%	185.000
Frederikssund fingern	15%	4%	80%	170.000
Øvrigt hovedstadsområde	9%	4%	87%	396.000
Hillerødfingern	16%	6%	78%	242.000
Helsingørfingern	13%	6%	81%	248.000

Tabel 4.1

Transportmiddelfordeling for interne ture i de forskellige geografier i 2035

geografier, som hovedstadsområdet i analysen, er opdelt i. Dette svarer til ca. 66% af alle ture.

I de interne ture i Centralkommunerne udfylder cyklen 50% af transportbehovet, mens den kollektive trafik står for 19% af turene. I Ringbykommunerne falder den kollektive trafiks andel markant til kun 6%. Cyklen udgør her 19% af turene.

På ture internt i de fem byfingre er den kollektive andel 4-7%, og cykelandelen mellem 13% og 22%. De højeste kollektive trafik- og cykelandele ses i Roskildefingern.

I alle geografier bortset fra Centralkommunerne er bilen det dominerende transportmiddel på de interne ture.

Vision: Sikre bæredygtige og klimavenlige løsninger; Sammenhængende hovedstadsregion og integreret arbejdsmarked; at hovedstaden fortsat er et godt sted at bo, leve og drive virksomhed

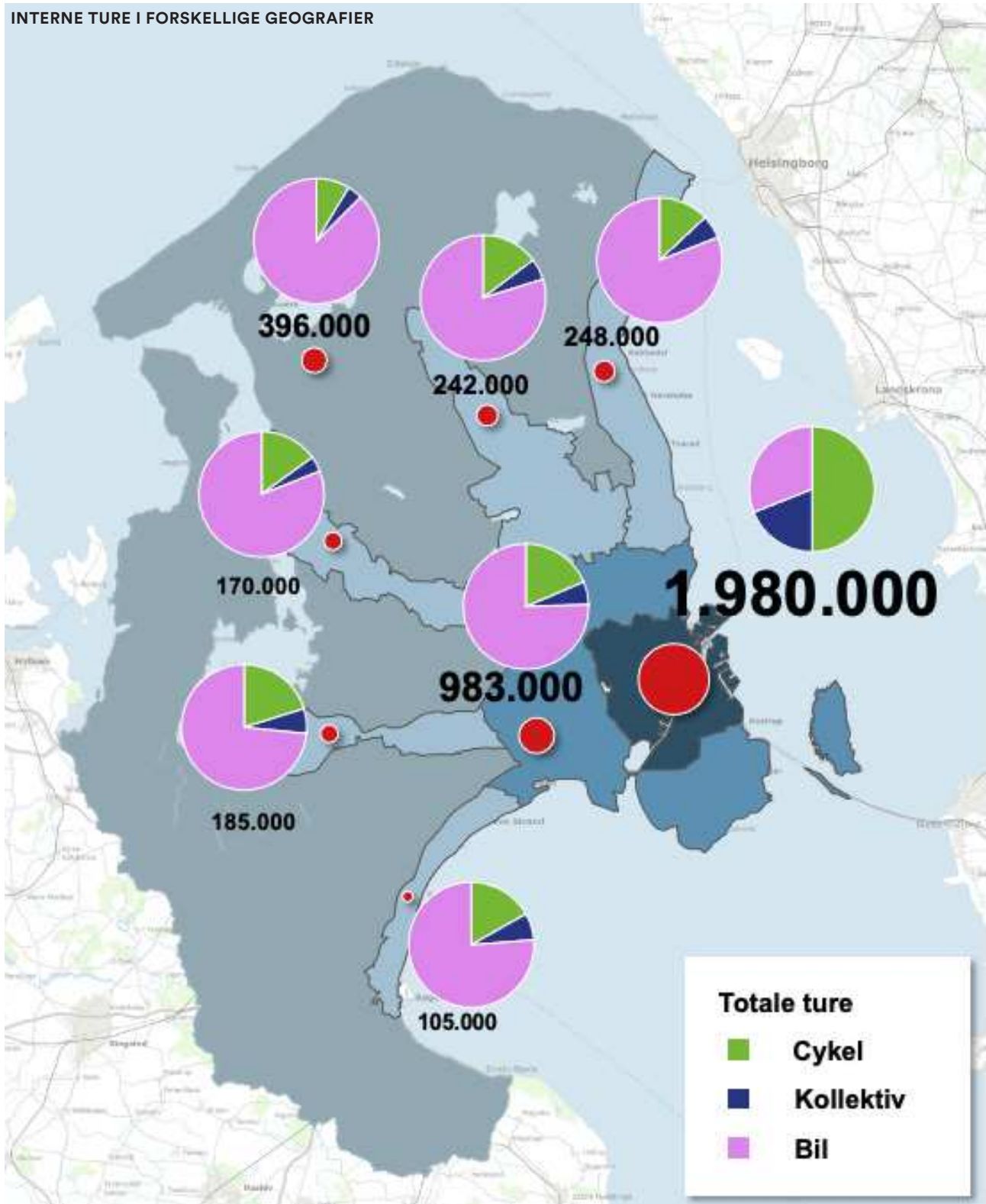
Med ønsket om at skabe gode muligheder for kollektiv og aktiv transport, nem tilgængelighed til arbejdspladser, og at reducere CO₂-udslip og støj, er den store andel af bilture både på de interne ture i Ringbykommunerne, Byfingrene og det Øvrige hovedstadsområde samt i alle rejserelationer mellem dem relevante opmærksomhedspunkter.

Pejlemærker: Folkesundhed; Attraktiv kollektiv transport

Bilture mellem Centralkommunerne og Ringbykommunerne kan f.eks. være relevante at se nærmere på, da disse ture potentielt både kunne overflyttes til kollektiv transport eller til cykel. Det er i øvrigt værd at bemærke, at der i korridorer med en stor rejsevolumen og høj togbetjening ses højere markedsandele af kollektive ture.



INTERNE TURE I FORSKELLIGE GEOGRAFIER



Figur 4.1

Illustrationen viser hvor mange interne ture der sker i de forskellige geografier i 2035 samt den forventede transportmiddelfordeling. F.eks. forventes der at være 396.000 daglige ture i det Øvrige hovedstadsområde og 87% af turene vil være i bil. I Central-kommunerne forventes næsten 2 mio. interne ture dagligt og halvdelen vil være på cykel.

4.2 Turene i radialerne – høj kollektiv andel til og fra Centralkommunerne

På ture mellem Centralkommunerne og byfingrene er der en høj kollektiv andel på mellem 44% og 52% - størst i relationerne mod Roskildefingeren, hvor banebetjeningen gør den kollektive transport konkurrencedygtig til bilen.

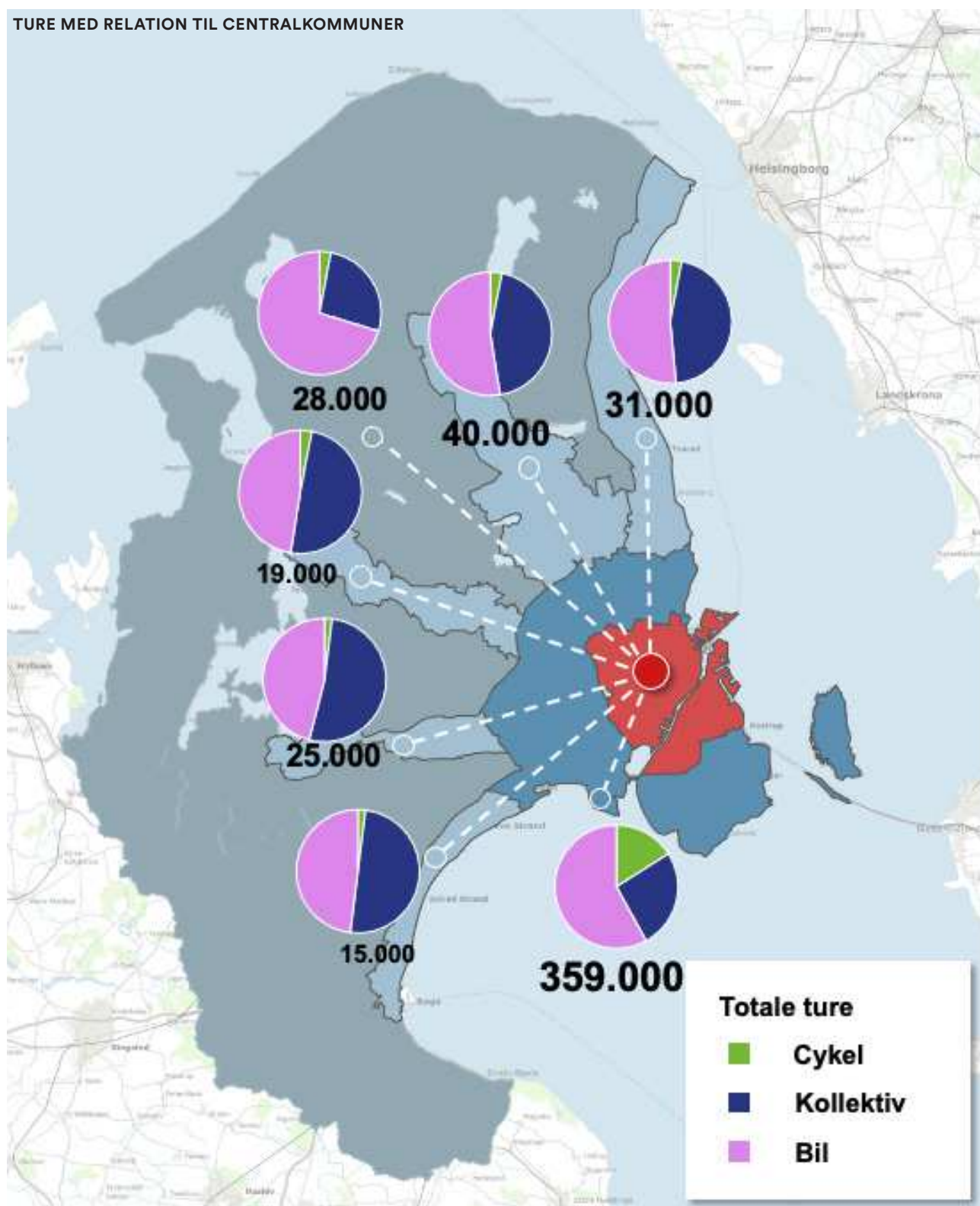
At den kollektive andel i relationer mellem Centralkommunerne og Ringbykommunerne er lav (26%) kan skyldes, at afstandene er kortere, og at cyklen her spiller en større rolle (16%).

Den kollektive andel af ture mellem Centralkommunerne og det Øvrige hovedstadsområde uden for byfingrene er ca. 27%. At andelen ikke er højere, kan skyldes, at den kollektive trafik målt på rejsetid, ikke er konkurrencedygtig sammenlignet med bilen. Lavere frekvens og behov for skift på den kollektive rejse er andre medvirkende forklaringer.

Ture i relation til Centralkommunerne	Cykel	Kollektiv trafik	Bil	Ture i alt
Ringbykommunerne	16%	26%	58%	359.000
Køgefingeren	2%	50%	48%	15.000
Roskildefingeren	2%	52%	46%	25.000
Frederikssundfingeren	3%	49%	47%	19.000
Øvrigt hovedstadsområde	3%	27%	71%	28.000
Hillerødfingeren	3%	44%	52%	40.000
Helsingørfingeren	3%	46%	51%	31.000

Tabel 4.2
Transportmiddelfordeling for ture med relation til Centralkommunerne 2035

TURE MED RELATION TIL CENTRAKKOMMUNER



Figur 4.2
Transportmiddelfordeling for ture med relation til Centrakommunerne 2035

4.3 Bilen dominerer i ture til og fra Ringbykommunerne

Der er generelt store rejsevolumener mellem mål i Ringbykommunerne og de fem byfingre. I modsætning til ture mellem Centralkommunerne og byfingrene, er den kollektive andel af ture mellem Ringbykommunerne og byfingrene væsentlig lavere, mellem 10% og 14% (se tabel 4.3 og figur 4.3).

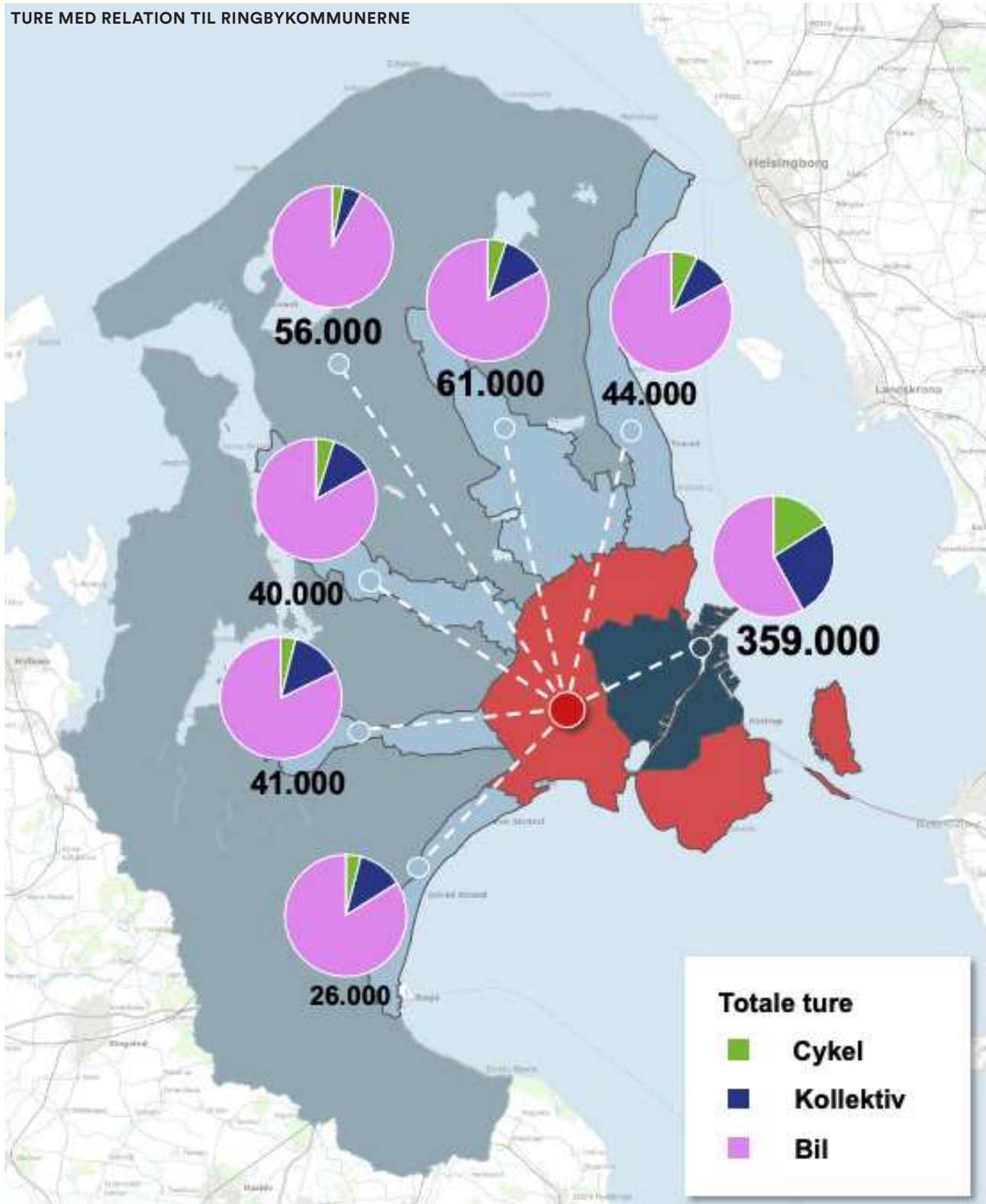
Det kan skyldes, at rejser til mål i Ringbykommunerne kan indebære skift i den kollektive rejse, ligesom længere til- og frabringetransport til større arbejdspladser, som ikke er stationsnære, kan have en betydning. Også bedre parkeringsmuligheder kan spille ind når bilen vælges til.

Den største andel af kollektive ture er i relationer til Roskilde- og Frederikssundsbyfingrene.

Ture i relation til Ringbykommunerne	Cykel	Kollektiv trafik	Bil	Ture i alt
Centralkommunerne	16%	26%	58%	359.000
Køgefingeren	4%	12%	84%	26.000
Roskildefingeren	4%	14%	83%	41.000
Frederikssundfingeren	5%	12%	84%	40.000
Øvrigt hovedstadsområde	3%	5%	91%	56.000
Hillerødfingeren	5%	12%	83%	61.000
Helsingørfingeren	7%	10%	83%	44.000

Tabel 4.3
Transportmiddelfordeling for ture med relation til Ringbykommunerne 2035

TURE MED RELATION TIL RINGBYKOMMUNERNE



Figur 4.3
Transportmiddelfordeling for ture med relation til Ringbykommunerne 2035

4.4 Relationer på tværs af det Øvrige hovedstadsområde og mellem byfingre

Optegningen af relationer på tværs af det Øvrige hovedstadsområde og mellem byfingrene hjælper til at identificere, hvilke tværgående forbindelser, som har et stort rejsebehov og hvilke transportformer, der benyttes. Rejsebehovene er typisk størst i relationer mellem byfingre hvor afstandene er korte. Eksempelvis er der kun 800 daglige ture i hver retning mellem Køge- og Helsingørfingern, men 11.000 ture i hver retning mellem Køge og Roskildefingern.

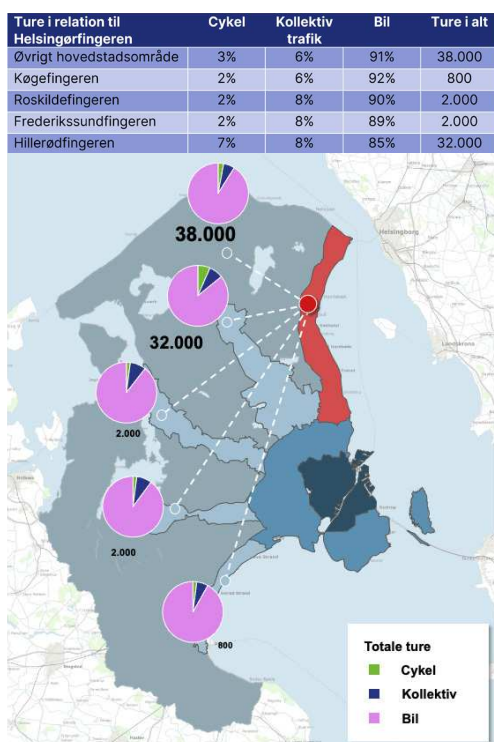
På tværs af det Øvrige hovedstadsområde og mellem fingrene er bilen meget dominerende. For rejsestrømme mellem Helsingørfingern og de øvrige byfingre er bilandelen mellem 85% og 92%. Lavest i relationen til Hillerødfingern, hvor der er en pæn cykelandel på 7%. Det tilsvarende billede af meget høje bilandele ses for rejsestrømme med relation til Hillerødfingern og til Frederikssundfingern. Der ses bl.a. en bilandel på 93% for ture mellem Frederikssund og Køgefingern. Her er der tale om en relation, hvor den kollektive trafik ikke er konkurrencedygtig ift. bl.a. rejsetid.

De højeste kollektive trafikandele i ture er til og fra Roskildefingern sammenlignet med ture mellem de øvrige byfingre. Både gode togforbindelser og S-buslinjer må forventes at have betydning for dette. I rejserelationen mellem Køge- og Roskildefingere

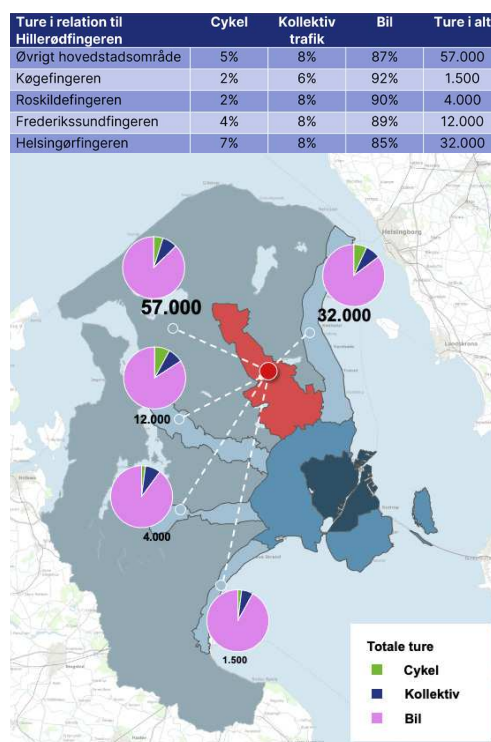
ren er der dagligt 11.000 ture i hver retning og med en kollektiv andel på 10%.

Trafikstrømmene til og fra det Øvrige hovedstadsområde går i høj grad til de fem byfingre og Ringbykommunerne og i mindre grad til Centralkommunerne. Det er gennemgående, at både cyklen, men også den kollektive andel er lav fra det Øvrige hovedstadsområde til de andre geografier. I relationer til byfingrene er bilen med andele på 80-90% af turene det dominerende transportmiddel. Det gælder også på ture til og fra Ringbyen, mens ture til Centralkommunerne fordeler sig med 1/3 med kollektiv trafik og 2/3 med bil.

I bilaget "Kortlægning af rejsetider og modalsplit for udvalgte rejsemål" (se bilag 7) er der vist en række eksempler på rejsetider med henholdsvis bil og kollektiv trafik til større regionale rejsemål, eksempelvis erhvervsområder, uddannelsesinstitutioner og hospitaler. Her ses tydeligt at når rejsemålene ikke er beliggende stationsnært – enten i byfingrene eller i det Øvrige hovedstadsområde, kan den kollektive transport ikke konkurrere med bilen på rejsetid. Det udmønter sig i disse eksempler i en transportmiddel-fordeling, hvor bilen er dominerende. I bilag 4 er der vist en kortlægning af hvordan indbyggere, arbejdspladser og uddannelsespladser fordeler sig i hovedstadsområdet geografisk.

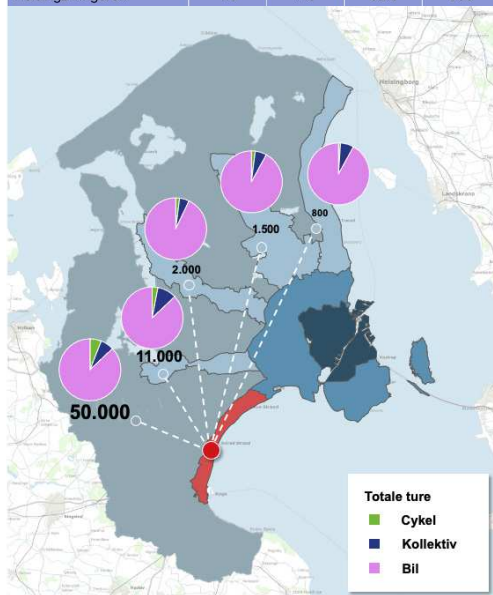


Figur 4.4
Ture mellem Helsingørfingern og de andre byfingre og Øvrige hovedstadsområde 2035



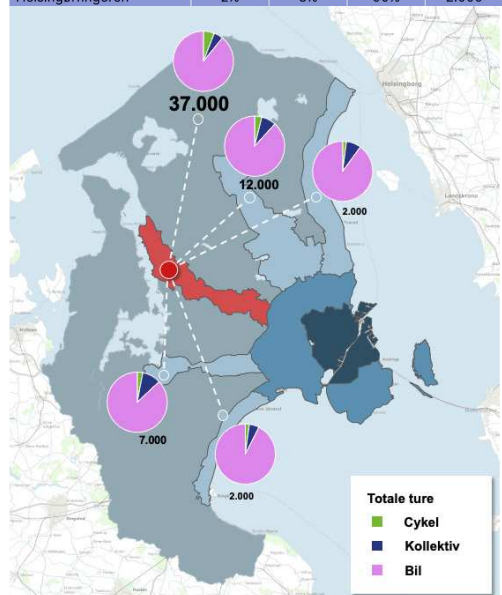
Figur 4.5
Ture mellem Hillerødfingern og de andre byfingre og Øvrige hovedstadsområde 2035

Ture i relation til Køgefingern	Cykel	Kollektiv trafik	Bil	Ture i alt
Øvrigt hovedstadsområde	6%	7%	87%	50.000
Roskildefingern	3%	10%	87%	11.000
Frederikssundfingern	2%	5%	93%	2.000
Hillerødfingern	2%	6%	92%	1.500
Helsingørfingern	1%	7%	92%	800



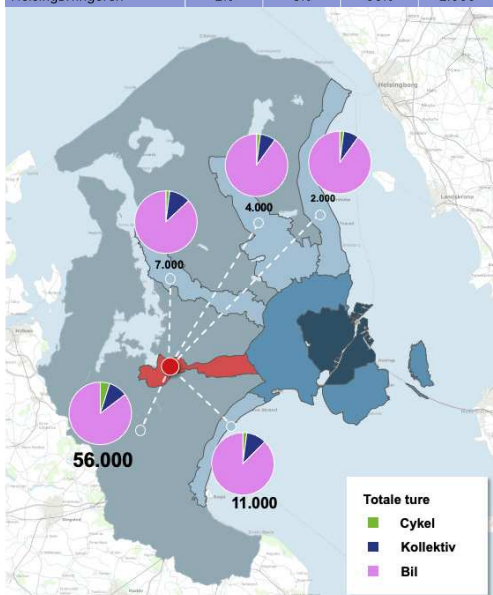
Figur 4.6
Ture mellem Køgefingern og de andre byfingre og Øvrige hovedstadsområde 2035

Ture i relation til Frederikssundfingern	Cykel	Kollektiv trafik	Bil	Ture i alt
Øvrigt hovedstadsområde	6%	5%	89%	37.000
Køgefingern	2%	5%	93%	2.000
Roskildefingern	3%	10%	87%	7.000
Hillerødfingern	4%	8%	88%	12.000
Helsingørfingern	2%	8%	90%	2.000

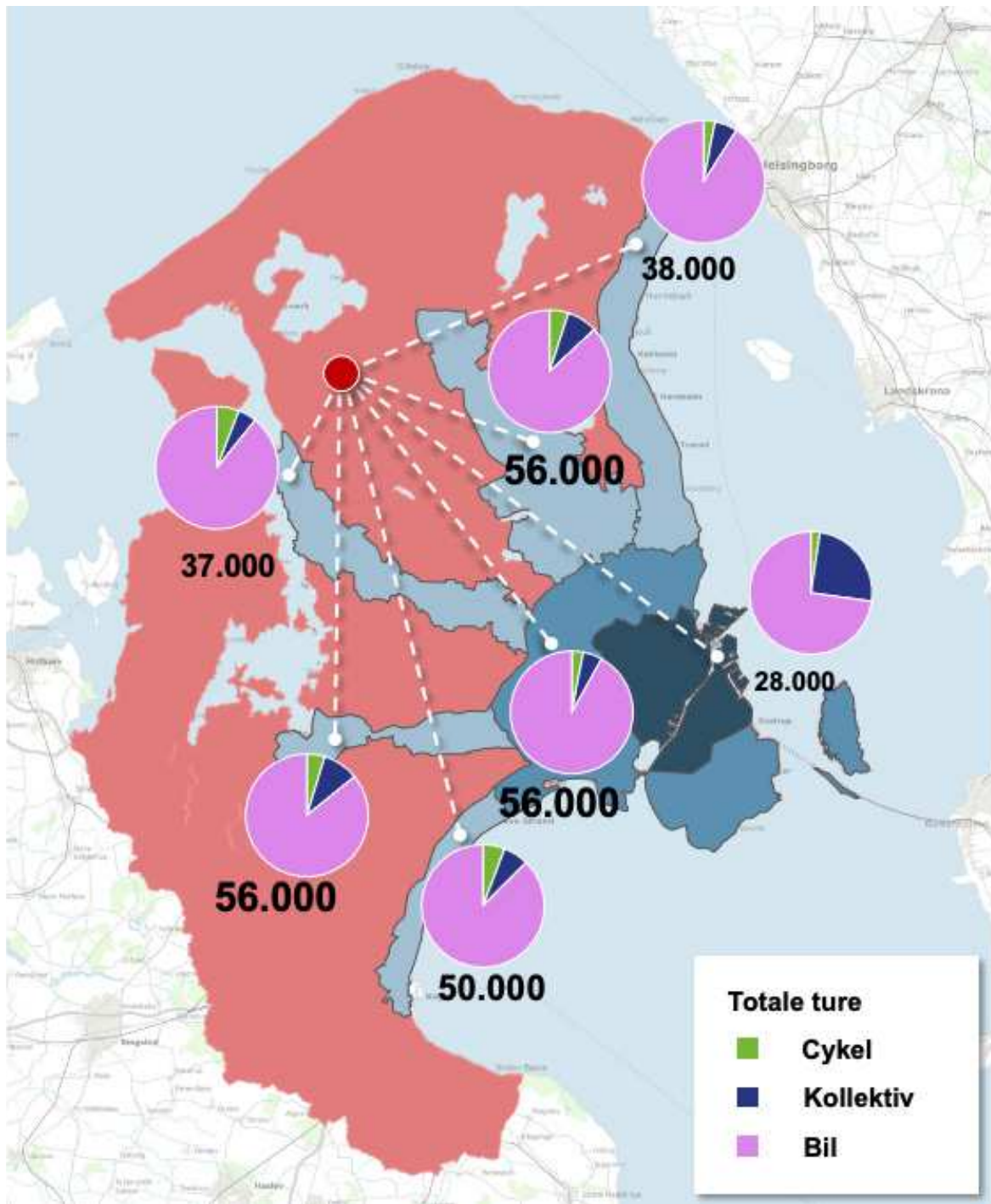


Figur 4.7
Ture mellem Frederikssundfingern og de andre byfingre og Øvrige hovedstadsområde 2035

Ture i relation til Roskildefingern	Cykel	Kollektiv trafik	Bil	Ture i alt
Øvrigt hovedstadsområde	5%	10%	85%	56.000
Køgefingern	2%	10%	87%	11.000
Frederikssundfingern	2%	11%	87%	7.000
Hillerødfingern	2%	8%	90%	4.000
Helsingørfingern	2%	8%	90%	2.000



Figur 4.8
Ture mellem Roskildefingern og de andre byfingre og Øvrige hovedstadsområde 2035



Ture i relation til det Øvrige hovedstadsområde	Cykel	Kollektiv trafik	Bil	Ture i alt
Centralkommunerne	3%	31%	66%	28.000
Ringbykommunerne	3%	5%	91%	56.000
Køgefingeren	6%	7%	87%	50.000
Roskildefingeren	5%	10%	85%	56.000
Frederikssundfingeren	6%	5%	89%	37.000
Hillerødfingeren	5%	8%	87%	56.000
Helsingørfingeren	3%	6%	91%	38.000

Figur 4.9
Ture mellem det Øvrige hovedstadsområde og de andre geografier 2035



Foto: Helsingør Station



5. TRAFIKKENS MILJØEFFEKTER

Mobilitetens udvikling frem mod 2035 har en række miljøeffekter. På baggrund af trafikberegningerne i COMPASS belyses den forventede udvikling i støjbelastningen samt CO₂-udledningen og luftforureningen i hovedstadsområdet.

5.1 Støj

Med afsæt i trafikmodelberegningerne er de støjmæssige konsekvenser beregnet med det indbyggede effektmodul i COMPASS. De støjmæssige effekter i form af ændringer i antal støjbelastede boliger og støjbelastningstallet, SBT, er opgjort for det samlede hovedstadsområde og opdelt på kommuner (se bilag 5).

Støjen er beskrevet med støjindikatoren, L_{den} , som sammenvejer støjen over dag-, aften- og natperioden med et genetillæg for aften- og natstøjen på henholdsvis 5 dB og 10 dB indregnet. Da trafik og hastighed skal fordeles på dag, aften og natperioden udnyttes det, at COMPASS-modellen beregner trafikken for 10 tidsperioder hen over døgnet. Dermed afspejles bl.a. også trængselsforholdene i myldretiderne i støjberegningerne, hvor den faktiske hastighed vil være markant lavere end den skilte hastighed.

Støjberegningerne baseret på COMPASS-beregningerne viser, hvad udviklingen i vejtrafikken og dens fordeling på lette og tunge køretøjer samt deres hastighed, alt andet lige vil betyde for støjbelastningen.

I støjberegningerne er der ikke taget hensyn til terrænforhold, topografiske og vejrmæssige forhold, ligesom der alene indgår data om eksisterende støjskærme langs statsvejnettet. Det betyder, at der særligt i det tætte storbyområde med komplicerede skærmings- og refleksionsforhold kan være større afvigelser, både af positiv og negativ karakter, mellem det modelberegnete og det faktiske antal støjbelastede boliger.

5.1.1 Stigning i biltrafik øger støjbelastningen - 3% flere støjbelastede boliger

Der beregnes en stigning på 2,7% i antal støjbelastede boliger i hovedstadsområdet over den vejledende grænseværdi på 58 dB(A). Stigningen er på 7,1% for de stærkt støjbelastede boliger med et støjniveau over 68 dB. Støjbelastningstallet SBT, som er et udtryk for den sammenvejede støjgene beregnes at stige med 3,8%.

Udvikling i antal støjbelastede boliger opdelt på kommuner fremgår af bilag 5.

Støjinterval, dB	Basis 2025	Basis 2035	Forskel	Ændringer ift. Basis 2025
>58 dB	418.936	430.359	11.423	2,7%
>68 dB	38.019	40.807	2.788	7,1%
SBT	75.240	78.123	2.883	3,8%

Tabel 5.1

Beregnet ændringer i antal støjbelastede boliger og SBT for det samlede hovedstadsområde fra 2025 til 2035

5.2 CO₂-emissioner og luftforurening

CO₂-udslip og luftforurening er beregnet som de samlede emissioner af en række luftforureningskomponenter opgjort i tons pr. år og opdelt på køretøjstyper, vejtyper og geografi.

De benyttede emissionsfaktorer i g/km er opstillet med udgangspunkt i principperne i EUs officielle model for emissioner fra vejtrafikken. Outputet fra emissionsberegningen af et scenarie er de samlede emissioner fra vejtrafikken for en række luftforureningskomponenter angivet i tons pr. hverdagsdøgn. Indfasningen af elbiler i vognparken er helt afgørende for udviklingen i transportens CO₂-udslip. Baseret på energistyrelsens klimafremskrivning KF22 forventes andelen af elbiler at være 8% i 2025 og 41% i 2035.

For at indregne det indirekte CO₂-udslip fra vognparken i 2025 og 2035, er der taget udgangspunkt i Energistyrelsens forudsætninger for CO₂-udslippet fra elproduktionen år for år frem mod 2040. Udledninger forventes at aftage over perioden, da de afspejler en elproduktion, hvor der indgår en stigende andel af vedvarende energikilder.

5.2.1 Vejtrafikkens CO₂-udledning falder 10% på grund af omstilling til el

Emissionsberegningerne viser, at CO₂-udslippet i 2035 er reduceret med 865 tons pr. hverdagsdøgn, svarende til en reduktion på 10%. Faldet kan primært tilskrives, at personbilparken i 2035 i stort omfang er omstillet til el. I COMPASS effektmodulet indgår andelen af eldrevne vare- og lastbiler i emissionsberegningen baseret på vognparkprognoser fra 2019 udarbejdet af DTU. Kun en mindre del af de tunge køretøjer forventes i disse prognoser at være eldrevne, hvorfor CO₂-udslippet fortsat forventes at være stigende frem mod 2035.

Hvis indfasningen af eldrevne vare- og lastbiler sker hurtigere en forudsat i COMPASS' effektmodul, vil det betyde et mindre CO₂-udslip i 2035. Movias omstilling af busdriften til el, vil også bidrage til et fald i CO₂-udslippet som ikke fremgår af beregningerne.

Emissionsberegningen indikerer også et mindre fald i NO_x- og partikelforureningen. Som for CO₂-udslip er det den stigende andel af elbiler i vognparken, som er afgørende for reduktionerne. Faldet i emissioner vil alt andet lige bidrage til en forbedret luftkvalitet langs vejene.

5.2.2 Banetraffikkens CO₂-udslip

I takt med elektrificeringen af banenettet er CO₂-udslippet fra togtrafikken faldende. S-togsnettet, Metro og Letbane er eldrevne banesystemer, mens lokaltog fortsat er dieseldrevne. CO₂-udslip fra togtrafikken indgår ikke beregningerne, men bidrager til det samlede CO₂-udslip i hovedstadsområdet.



Vision: Sikre bæredygtige og klimavenlige løsninger; bedre mobilitet samt mindske støj og trængsel

Det er værd at bemærke, at antallet af støjramte boliger forventes at stige med ca. 3% på grund af det stigende antal bilture på vejene i 2035 og med de eksisterende støjskærme. På grund af omstilling til eldrevne transportmidler forventes CO₂-udslippet at falde med 10%.

Pejlemærker: CO₂-udslip; Folkesundhed

Det er en positiv udvikling at CO₂-udslippet falder, men det bidrager dog ikke tilstrækkelig til klimalovens generelle målsætning om en 70% reduktion i 2030. Med ønske om at forbedre folkesundheden, kan den forventede stigning i forhold til støjramte boliger, samt de geografiske forskelle i forhold til cyklens andel af ture være relevante fokusområder.

Tons pr hverdagsdøgn	Busser	Lastbiler	Varebiler	Personbiler	I alt
CO ₂	2,9	257,0	56,0	-1.181,2	-865,3
NO _x	0,0	0,9	0,2	-2,3	-1,2
Partikler PM _{2,5}	0,0	0,0	0,0	-0,1	0,0
%	Busser	Lastbiler	Varebiler	Personbiler	I alt
CO ₂	2%	11%	5%	-23%	-10%
NO _x	2%	11%	5%	-22%	-5%
Partikler PM _{2,5}	0%	6%	7%	-24%	-9%

Tabel 5.2

Beregnete ændringer fra 2025 til 2035 i CO₂-udslip og emissioner fore vejtrafikken opdelt på køretøjstyper

5.3 Fysisk aktive transportformer har betydning for folkesundheden

En mobilitet som i højere grad baserer sig på de fysisk aktive transportformer som gang og cykling, spiller en central rolle for folkesundheden. Fysisk aktivitet for voksne forebygger tidlig død og en række sygdomme bl.a. hjertekarsygdomme, type 2-diabetes, brystkræft og visse psykiske sygdomme. Det er sygdomme, som er hyppige i den danske befolkning. Fysisk aktivitet fremmer desuden mental sundhed samt bidrager til vedligeholdelsen af sund vægt.

Cykeltrafikken spiller en særlig rolle i de kortere ture i byerne, men har også en væsentlig betydning for de noget længere ture i hovedstadsområdet, særligt i den daglige pendling til arbejde og uddannelse. I bilag er der vist kort med trafikstrømme for cykeltrafikken i hele hovedstadsområdet.

Med forventet 5,3 mio. kørte km på cykel pr. hverdagsdøgn i 2035 er der en markant sundhedseffekt af cyklingen, som dermed også bidrager positivt til samfundsøkonomien. Sundhedsgevinsten pr. kørt km på cykel er i 2022 opgjort til 9,66 kr. og 7,73 kr., hvis der er tale om en elcykel.

I det videre arbejde med opstilling og effektvurdering af scenarier vil effekterne for folkesundheden indgå i vurderingerne.

Kilde:

- › "Fysisk aktivitet for voksne (18-64 år) - Viden om forebyggelse og sundhed", Sundhedsstyrelsen, 2023.
- › "Transportøkonomiske enhedspriser til brug for samfundsøkonomiske analyser", Transportministeriet, 2022



Foto: Supercykelstisamarbejdet, Hovedstadsregionen



6. DEN VIDERE PROCES

KKR Hovedstaden, Københavns Kommune og Region Hovedstadens fælles tværgående analyse af mobiliteten i hovedstadsområdet består overordnet af to faser. I figur 6.1 fremgår aktiviteterne i de to faser.

Denne rapport er en del af afrundingen på arbejdet med fase 1. Rapporten har præsenteret den forventede udvikling af mobiliteten fra 2025 til 2035 i hovedstadsområdet baseret på beregninger med Københavns Kommunes trafikmodel COMPASS og supplerende analyser er også inddraget. Resultaterne peger både på potentialer såvel udfordringer, hvis den fælles vision skal opnås.

Sideløbende med udarbejdelsen af rapporten er regionale og kommunale politikker og planer kortlagt.

Ligesom alle involverede kommuner samt en række interessenter er blevet inddraget, for at drøfte udfordringer og potentialer og udpege relevante indsatser. Indsatserne skal bidrage til katalog for greb og indsatser, der sammen med resultaterne fra denne rapport og de øvrige input, skal indgå i analysens fase 2. På baggrund af dette vil der blive udarbejdet og effektberegnet på en række scenarier for fremtidens mobilitet, der skal kortlægge hvordan og med hvilke greb de centrale punkter i visionen kan opnås.

Projektets samlede analysearbejde forventes præsenteret primo 2025, og skal indgå i det fremadrettede samarbejde omkring infrastrukturprojekter og mobilitetsløsninger på tværs af de 29 kommuner og Region Hovedstaden.

Figur 6.1
Analysens aktiviteter
og faser

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 udkast til indsatskatalog til fase 2
- 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.

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 drøftes.
- Færdiggørelse af indsatskatalog.
- Udvælgelse og opstilling af scenarier, som skal beregnes og effektvurderes på baggrund af vision og pejlemærker.
- Beskrivelse og beregning af scenarier udvalgt.
- Præsentation og møder om resultaterne fra analysen.



ROSKILDE K
HOP PÅ OG GER EN

Vi k
på

Roskilde K
sikrer gro

Hop på og ger en

YUTONG

7429

umove

7. BILAG 1: FORUDSÆTNINGER

Vurderingerne af den trafikale udvikling i hovedstadsområdet baseres på trafikmodelberegninger, som baseres på en række forudsætninger. I dette afsnit beskrives den benyttede trafikmodel, COMPASS, samt en række af de mest centrale forudsætninger.

7.1 Trafikmodellen COMPASS

For at kunne beskrive den forventede trafikale udvikling i hovedstadsområdet både i en basissituation for 2025 samt i et fremtidigt perspektiv, benyttes Københavns Kommunes trafikmodel COMPASS.

COMPASS er en strategisk trafikmodel, som benyttes af Københavns Kommune til beregning af trafikale effekter af alle større trafik- og infrastrukturprojekter i København. Modellen gør det bl.a. muligt at foretage detaljerede og sammenhængende analyser på tværs af transportmidler.

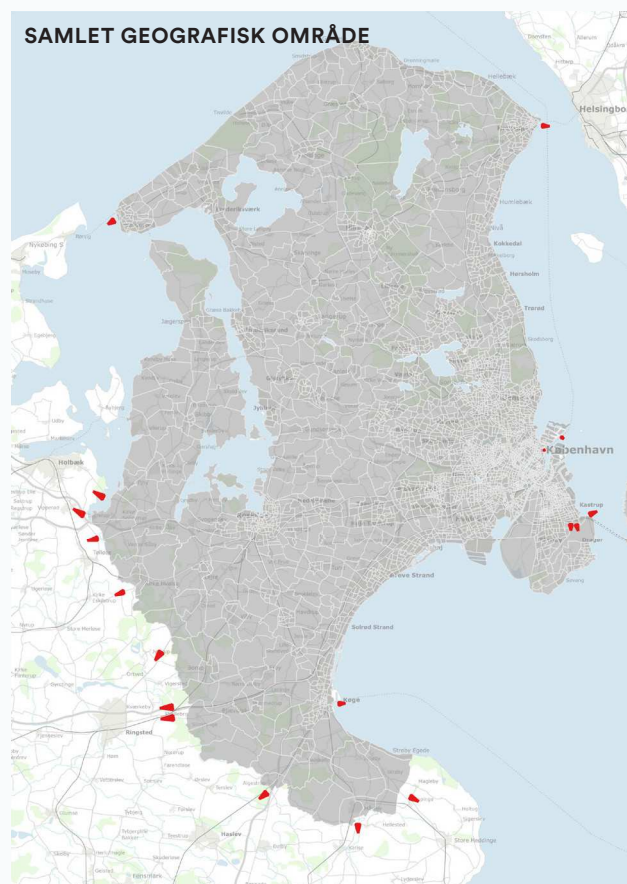
En model giver ikke nødvendigvis det sande billede, men er et nyttigt værktøj som på systematisk vis kan belyse effekterne af trafikale scenarier. Det betyder at modellen er velegnet til vurdering af scenarierne som opstilles i Fase 2.

Modellen er bl.a. opstillet på baggrund af data fra Transportvaneundersøgelsen, som gør den velegnet til at belyse nuværende og fremtidige trafikstrømme hen over dagen opgjort på pendler- og fritidsture. Samtidig baserer den sig for den kollektive trafik også på rejsekortdata og passagertællinger. COMPASS rummer dermed også denne trafikale adfærdsviden, som ligger i disse datakilder.

Modellen er i forhold til tidligere modeller særligt velegnet til at belyse ændringer i den kollektive trafikbetjening, da den kan håndtere kombinerede rejser med kollektiv trafik, herunder cykelmedtagning i

togtrafikken samt nuværende og fremtidige kapacitetsbegrænsninger i de kollektive transportmidler.

Modellen dækker trafikken i hovedstadsområdet, som både dækker over hele Region Hovedstaden samt kommunerne Roskilde, Lejre, Solrød, Greve, Køge og en del af Stevns. (Se figur 7.1). I modellen indgår også den eksterne trafik som omfatter ture fra, til og igennem hovedstadsområdet for bil og kollektiv trafik. Denne trafik kobles til modellen via en række portzoner, som er placeret, hvor de overordnede veje og jernbaner krydser grænsen til hovedstadsområdet.



Figur 7.1
Samlet geografisk område i COMPASS-modellen med angivelse af trafikmodelzonerne samt portzonerne for trafik ind, ud og igennem hovedstadsområdet

7.2 Beregningsforudsætninger for fremskrivning mod 2035

Til beregningerne i denne rapport er der benyttet en række forudsætninger i trafikmodelleringen. Disse er afstemt og godkendt af Københavns Kommune og beskrevet i et separat forudsætningsbilag, hvori der bl.a. indgår en liste over alle infrastrukturprojekter som indgår i alle COMPASS basisår. I det følgende afsnit beskrives de forudsætninger, som er blevet benyttet i COMPASS-beregningerne i nærværende rapport.

7.2.1 Beregningsår

Til brug for kortlægningen af udviklingen af mobiliteten benyttes to år: 2025 og 2035.

Basisscenariet 2025 beskriver den nuværende situation. 2025 er valgt for at kunne inkludere særligt de to større kollektive infrastrukturprojekter i hovedstadsregionen, Letbanen i Ring 3 og Sydhavnsmetroen, som er tæt på at åbne. For disse to kollektive infrastrukturprojekter skal det bemærkes, at der forudsættes fuld passagereffekt allerede i 2025 pga. af beregningstekniske årsager.

Basisscenariet 2035 beskriver den forventede mobilitet i et tiårigt fremtidsperspektiv og er valgt da det dermed er koblet til den statslige Infrastrukturplan 2035 og de infrastrukturprojekter som indgår heri. I basisscenariet 2035 indgår en række beregningsforudsætninger, herunder befolkningsfremskrivninger og større byudviklingsplaner, omkostningerne ved bil- og kollektive rejser, prognoser for andelen af elbiler og de besluttede og finansierede infrastrukturprojekter, der forventes at være ibrugtaget i perioden frem til 2035. Også her gælder det, at de infrastrukturprojekter der er en del af 2035-basis-scenariet alle antages at have fuld udnyttelseseffekt.

7.2.2 Planforudsætninger

Befolkning

Befolkningsudviklingen er baseret på kommunernes seneste befolkningsprognoser for perioden frem til 2035, i muligt omfang opgjort på aldersgrupper og distrikter/byområder i de enkelte kommuner. Samlet set forventes en befolkningstilvækst i hovedstadsområdet på 6% fra 2,16 mio. personer i 2025 til 2,30 mio. i 2035. (De tilsvarende tal for Hovedstadsregionen er henholdsvis 1,93 mio. personer og 2,05 mio. personer). Der er store variationer i væksten kommunerne imellem, men både i Centalkommunerne og i Ringbykommunerne under ét, er den forventede befolkningsvækst knap 7%. For kommunerne i det Øvrige hovedstadsområde er den forventede befolkningsvækst på 5%.

Arbejde

Udviklingen i antallet af arbejdspladser er fremskrevet på grundlag af den senest foreliggende brancheopdelte fremskrivning, som opstilles til brug for Grøn Mobilitetsmodel (GMM). GMM er en landsdækkende trafikmodel udviklet til at belyse de overordnede trafikstrømme på vej og bane i Danmark samt mellem Danmark og udlandet.

Uddannelse

Antallet af grundskoleelever er fremskrevet på baggrund af væksten i aldersgruppen 8-14 år inden for de respektive kommuner, mens antallet af studiepladser på ungdoms- og videregående uddannelser er fremskrevet på baggrund af DREAM's landsdækkende fremskrivninger.

7.2.3 Infrastruktur

Infrastrukturforudsætningerne for 2035 er baseret på de udbygninger, ændringer og forbedringer, der er politisk besluttede og finansierede, og som forventes ibrugtaget i perioden 2025-2035. Dette omfatter primært følgende:

Infrastrukturplan vejprojekter

- › Forlængelse af Hillerødmotorvejen frem til Isterødvejen
- › Udvidelse af Hillerødmotorvejen mellem M3 og M4
- › Udvidelse af Hillerødmotorvejen fra Farum til Ring 4
- › Udvidelse af Amagermotorvejen
- › 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)
- › Forlængelse af Frederikssundsmotorvejen (3. etape)
- › Forlængelse af Nordhavnsvej til Nordhavn (Nordhavnstunnel)
- › Forlængelse af Nordhavnsvej fra Nordhavn til Refshaleøen (Østlig Ringvej 1. etape)

Udbygninger og forbedringer af den kollektive trafik

- › Hastighedsopgraderinger på S-banen
- › Metrodrift på S-banen
- › Forlængelse af metrolinje M4 i Nordhavn (2 nye stationer)
- › Etablering af etape 1 af metrolinje M5 (København H. - Refshaleøen)
- › Etablering af S-tog til Roskilde
- › Regionaltogetsstop i Glostrup

7.2.4 Ekstern trafik

Den eksterne trafik omfatter ture fra, til og igennem hovedstadsområdet for bil og kollektiv trafik med start eller slutdestination i geografier uden for hovedstadsområdet. Denne trafik er fremskrevet til 2035 på grundlag af modelberegningresultater fra Grøn Mobilitetsmodel. Heri indgår også prognoser for udviklingen i trafikken på vej og bane til og fra Sverige og Tyskland. I de anvendte beregningresultater indgår en fast Femern-forbindelse i infrastrukturen for 2035.

7.2.5 Øvrige forudsætninger

Andel af elbiler

Udviklingen i andelen af elbiler i vognparken er fremskrevet til 2035 på grundlag af Energistyrelsens klimafremskrivning KF22. I 2025 er det forudsat, at 8% af personbilparken er elbiler. I 2035 forudsættes at andelen er steget til 41%

Bilejerskab

Bilparken forventes at vokse med 72.000 biler fra 803.000 i 2025 til 875.000 i 2035, hvilket er en vækst på 9%. Det betyder, at bilejerskabet pr. 1.000 indbyggere (samlet befolkning) stiger med ca. 3% i perioden.

Økonomiske forhold

Den økonomiske udvikling og udviklingen i kørselsomkostninger er fremskrevet fra 2025 til 2035 på basis af fremskrivningerne i Transportministeriets Transportøkonomiske Enhedspriser. Dette betyder at kørselsomkostningerne med bil i faste priser falder med 18,4%. Dette fald kan delvis tilskrives stigningen i andelen af elbiler gennem perioden, da omkostningerne pr. kørt km i elbiler er lavere end for benzin- og dieslbiler.

Kollektive trafiktakster

De kollektive trafiktakster er fremskrevet ud fra en forudsætning om, at det lovbestemte takststigningsloft udnyttes fuldt ud. Dette medfører, at de kollektive takster oplever en samlet realvækst på 4,5% for perioden 2025-2035. Realvæksten eller væksten i faste priser skal forstås som væksten fra regnet prisudviklingen (inflationen) i perioden. De økonomiske forudsætninger herfor er baseret på fremskrivningerne i Transportøkonomiske Enhedspriser.

Varebiler

I COMPASS beregnes ikke ændringer i varebiltrafikken som følge af særlige adfærdsændringer, eksempelvis øget nethandel og dagligvarelevering, der kan påvirke omfanget af distributionskørsel.

Parkeringsudbud- og takster

Ændringer i parkeringsudbuddet i 2035 i København er fastlagt af Københavns Kommune, mens det forudsættes uændret i perioden for øvrige kommuner. Parkeringstaksterne forudsættes som gældende i 2024 for såvel 2025 som 2035 (i faste priser).

Støj

Med afsæt i trafikmodelberegningerne er de støjmæssige konsekvenser beregnet med det indbyggede effektmodul i COMPASS.

CO₂ og luftforurening

CO₂-udslip og luftforurening er beregnet som de samlede emissioner af en række luftforureningskomponenter opgjort i tons pr. år, og opdelt på køretøjs typer, vejtyper og geografi.

Emissionsberegningen i COMPASS tager afsæt i de beregnede trafiktal og trafikens hastighed, og kobler det til emissionsfaktorer i g/km for de forskellige luftforureningskomponenter. Emissionsfaktorerne er opstillet med udgangspunkt i principperne i Copert-modellen, som er EUs officielle model for emissioner fra vejtrafikken. De benyttede emissionsfaktorer afspejler alene udslippet under kørsel med varm motor og der tages ikke hensyn til koldstarter, motorslid, partikelforurening som følge af dækslid mv.

7.2.6 Geografiske inddelinger

I rapporten benyttes forskellige inddelinger af geografier. (Se figur 7.2)

Centralkommunerne, Ringbykommunerne og Øvrige hovedstadsområde

Den overordnede inddeling af hovedstadsområdet har tre overordnede geografier:

- › Centralkommunerne - København og Frederiksberg
- › Ringbykommunerne – Kommunerne inden for Ring 4 (Dragør, Tårnby, Hvidovre, Ishøj, Valensbæk, Brøndby, Rødovre, Albertslund, Høje Taastrup, Glostrup, Herlev, Ballerup, Gladsaxe, Gentofte)
- › Øvrige hovedstadsområde - Kommunerne uden for Ring 4 (Lyngby-Taarbæk, Hørsholm, Fredensborg, Helsingør, Gribskov, Egedal, Hillerød, Allerød, Rudersdal, Frederikssund, Greve, Køge, Halsnæs, Solrød, Roskilde, Furesø, Stevn (Vallø), Lejre)

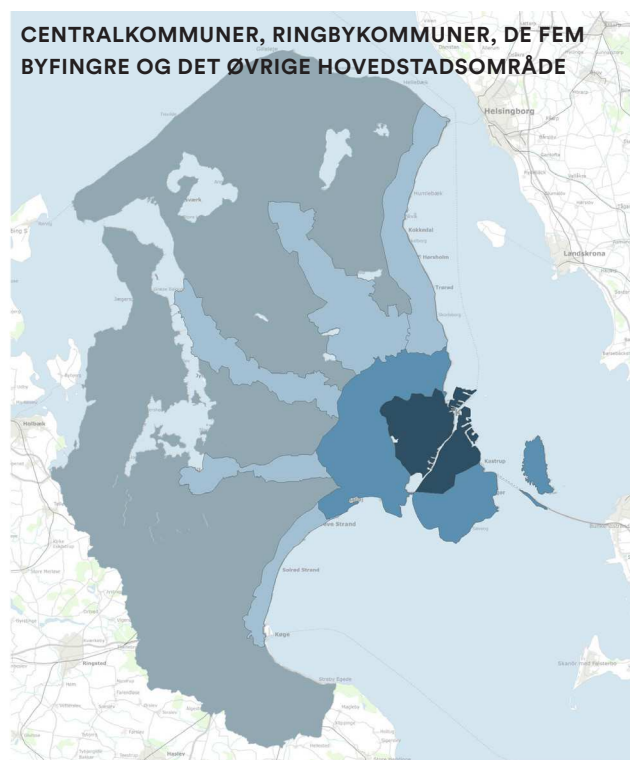
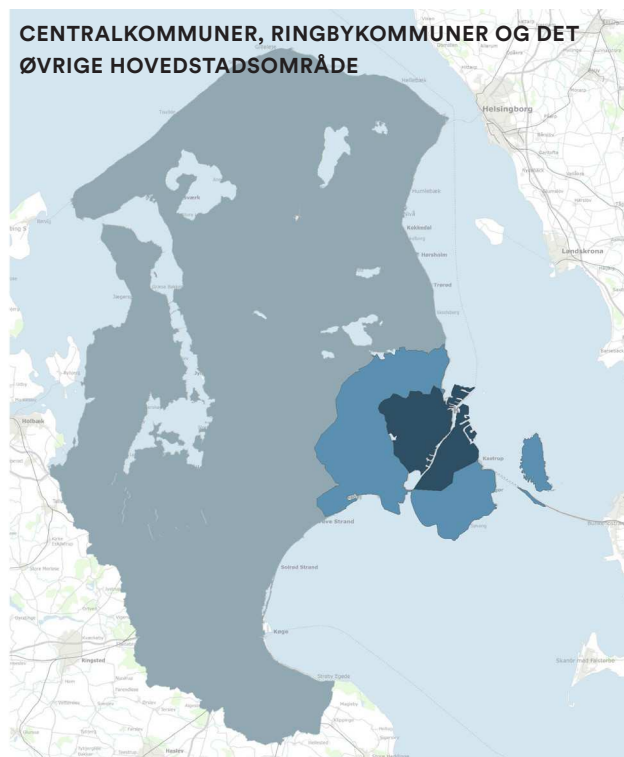
Denne opdeling benyttes til at beskrive den overordnede udvikling i antal ture og kørte km på vej- og stinettet fra 2025 til 2035.

Centralkommunerne, Ringbykommunerne, Byfingre og Øvrige hovedstadsområde

For at kunne tegne et mere nuanceret billede af rejsestrømmene på tværs af hovedstadsområdet i 2035, er der foretaget en opdeling af hovedstadsområdet udenfor Ringbykommunerne, hvor der skelnes mellem de fem byfingre mod henholdsvis Helsingør, Hillerød, Frederikssund, Roskilde, Køge og det øvrige hovedstadsområde. Afgrænsningen af byfingrene følger trafikmodellens zoneinddeling og dækker byområder langs banekorridorerne.

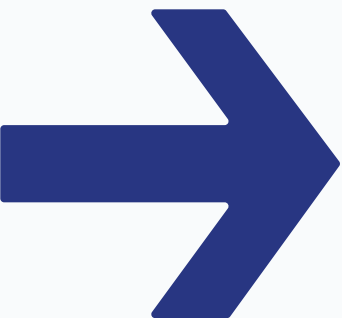
Hovedstadsområdet og Portzoner

I modellen indgår også den eksterne trafik som omfatter ture fra/til og igennem hovedstadsområdet for bil og kollektiv trafik. Denne trafik kobles til modellen via en række portzoner, som er placeret, hvor de overordnede veje og jernbaner krydser grænsen til hovedstadsområdet. Trafikken til og fra Bornholm indgår i portzonen ved Øresundsbroen og dermed som en del af trafikken til og fra Sverige.



Figur 7.2

Hovedstadsområdet opdelt i 1) Centralkommuner, Ringbykommuner, det Øvrige hovedstadsområde 2) Centralkommuner, Ringbykommuner, De fem Byfingre det Øvrige hovedstadsområde og 3) hovedstadsområdet og portzoner.

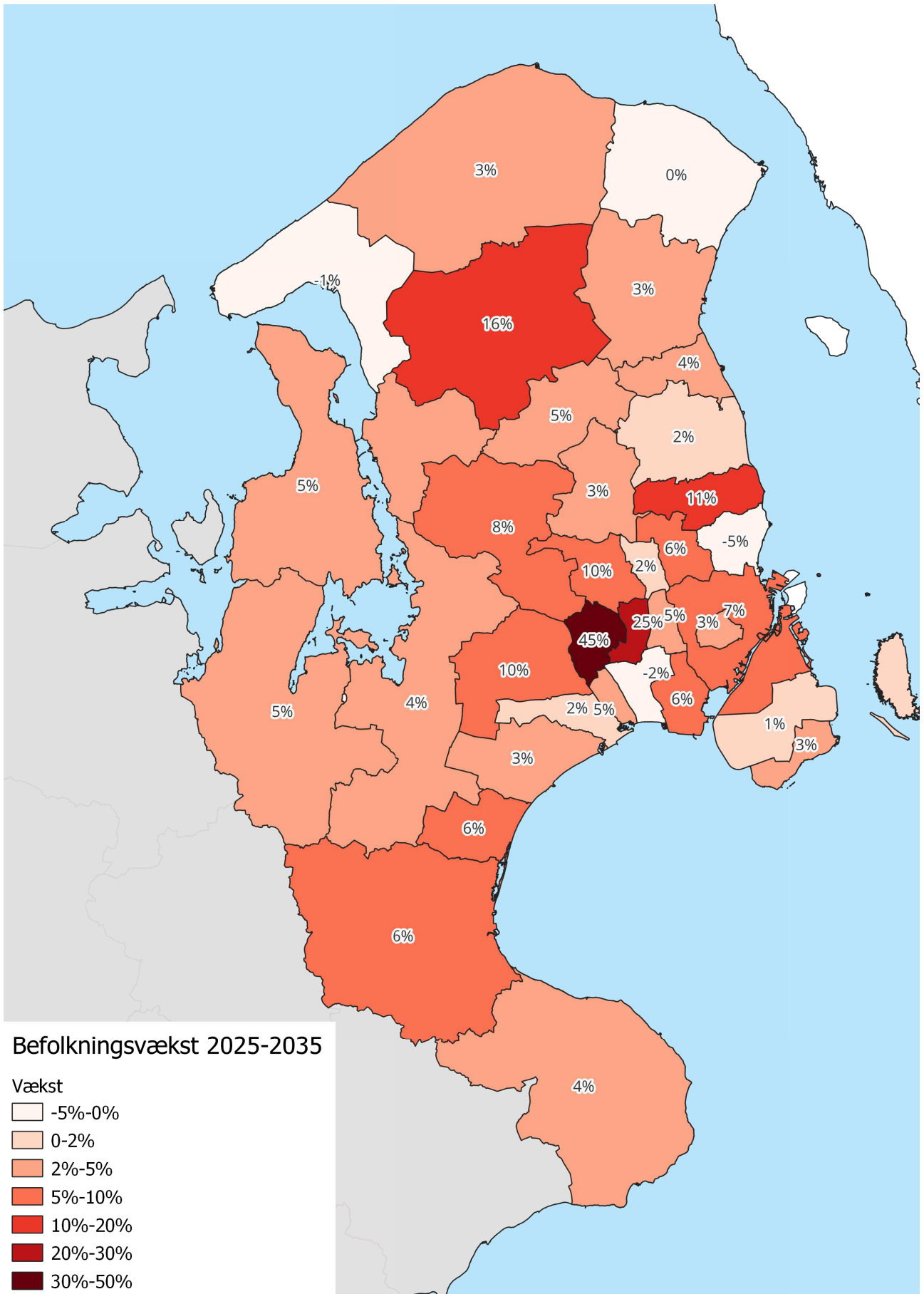


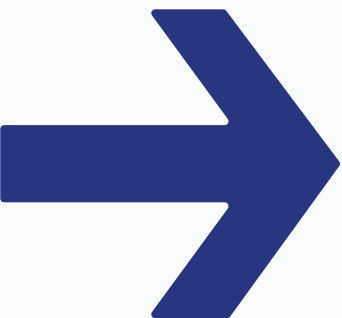
BILAG 2: BEFOLKNING OG BILEJERSKAB 2025 OG 2035

Kommunernes befolkningsfremskrivning er suppleret med Danmarks Statistiks fremskrivning for kommuner, hvor der ikke foreligger officielle befolkningsfremskrivninger. Bilejerskabet i scenarieårene er beregnet i COMPASS.

Kommune	Befolkning		Befolknings- vækst	Antal biler		Bilejerskab (Antal biler pr 1.000 indbyggere)		Vækst i bilejerskab
	2025	2035		2025	2035	2025	2035	
København	665.919	715.411	7%	154.982	172.616	233	241	4%
Frederiksberg	105.903	109.271	3%	29.018	30.589	274	280	2%
Centralkommunerne	771.822	824.682	7%	184.000	203.205	238	246	3%
Ballerup	53.725	59.066	10%	22.324	25.112	416	425	2%
Brøndby	39.143	38.371	-2%	15.940	15.997	407	417	2%
Dragør	14.565	14.972	3%	6.645	7.109	456	475	4%
Gentofte	75.199	71.310	-5%	30.876	30.274	411	425	3%
Gladsaxe	70.533	74.900	6%	28.307	30.497	401	407	1%
Glostrup	24.304	30.340	25%	10.081	12.938	415	426	3%
Herlev	29.177	29.859	2%	12.004	12.619	411	423	3%
Albertslund	28.060	40.650	45%	11.727	16.858	418	415	-1%
Hvidovre	53.791	57.095	6%	21.135	22.943	393	402	2%
Lyngby-Taarbæk	58.936	65.313	11%	24.005	27.372	407	419	3%
Rødovre	44.583	46.904	5%	17.773	19.219	399	410	3%
Ishøj	23.776	24.331	2%	9.814	10.326	413	424	3%
Ringbyen	515.792	553.111	7%	210.631	231.264	408	418	2%
Høje-Taastrup	61.235	67.089	10%	25.791	29.048	421	433	3%
Tårnby	43.890	44.270	1%	16.813	17.313	383	391	2%
Vallensbæk	19.268	20.184	5%	7.835	8.340	407	413	2%
Furesø	42.458	43.848	3%	18.590	19.700	438	449	3%
Allerød	26.414	27.845	5%	12.174	13.187	461	474	3%
Fredensborg	42.207	43.434	3%	19.613	20.712	465	477	3%
Helsingør	64.757	65.029	0%	30.746	32.000	475	492	4%
Hillerød	54.859	63.520	16%	26.008	31.113	474	490	3%
Hørsholm	25.303	26.333	4%	11.729	12.662	464	481	4%
Rudersdal	57.105	58.047	2%	25.643	26.807	449	462	3%
Egedal	45.800	49.530	8%	20.418	22.779	446	460	3%
Frederikssund	46.850	49.264	5%	24.727	26.674	528	541	3%
Greve*	51.470	52.902	3%	22.817	23.949	443	453	2%
Køge*	63.446	67.564	6%	30.249	33.346	477	494	4%
Halsnæs	31.695	31.440	-1%	16.653	17.175	525	546	4%
Roskilde*	90.705	94.602	4%	42.641	45.858	470	485	3%
Solrød*	24.346	25.802	6%	10.964	11.732	450	455	1%
Gribskov	41.465	42.912	3%	22.351	23.894	539	557	3%
Stevns (Vallø del)*	14.111	14.673	4%	7.304	7.757	518	529	2%
Lejre*	28.991	30.570	5%	15.754	17.117	543	560	3%
Øvrige hovedstadsområde	876.375	918.858	5%	408.820	441.163	466	480	3%
I alt	2.163.989	2.296.651	6%	803.451	875.632	371	381	3%

*Kommuner uden for Hovedstadsregionen



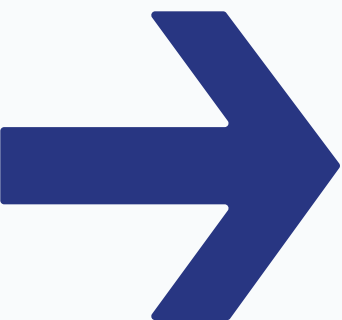


BILAG 3: ANTAL ARBEJDSPLADSER 2025 OG 2035

I dette bilag vises forudsætningerne i COMPASS
vedr. antal arbejdspladser i de enkelte kommuner i
2025 og 2035

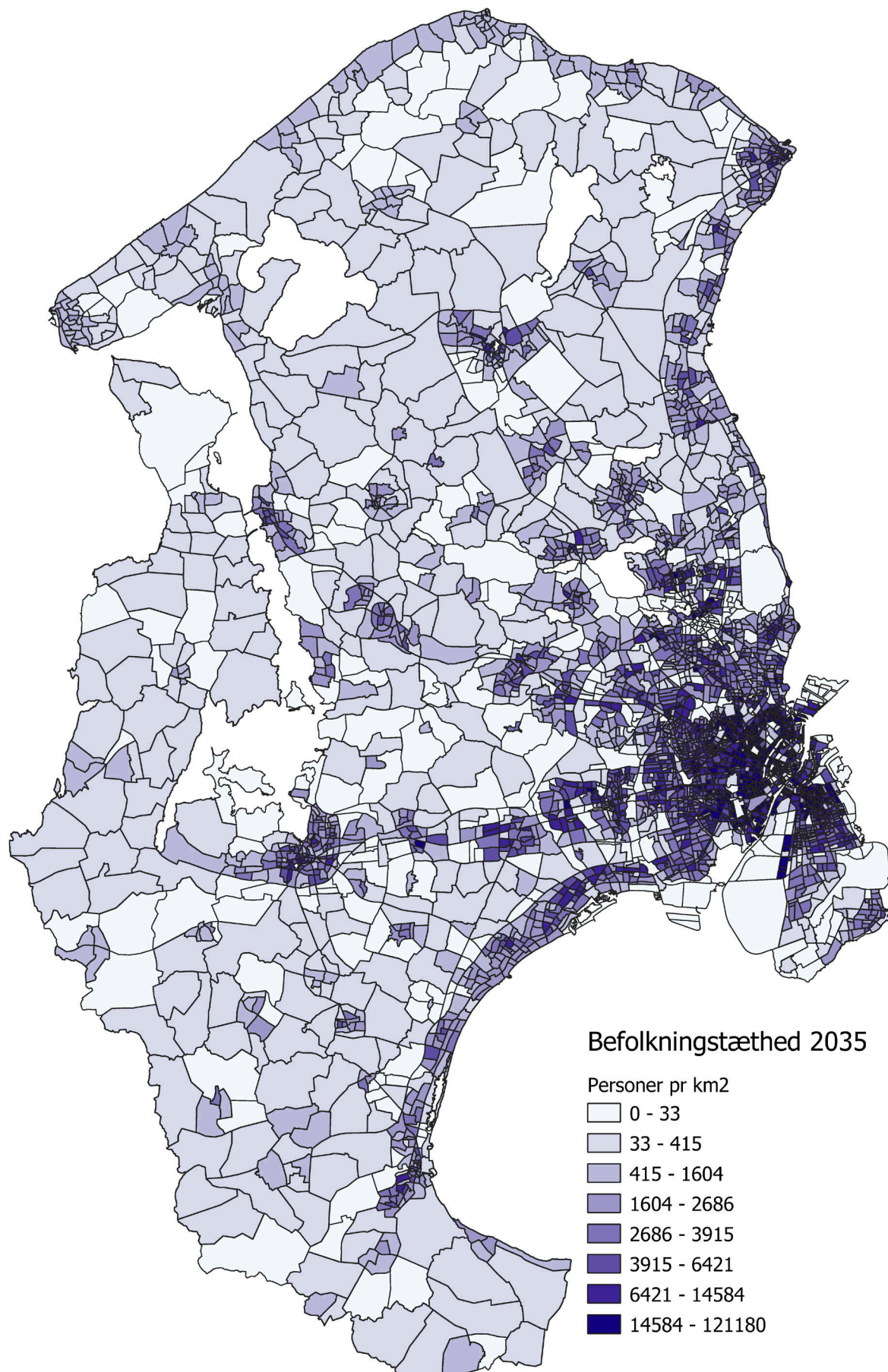
Forudsatte antal arbejdspladser på kommuner for 2025 og 2035

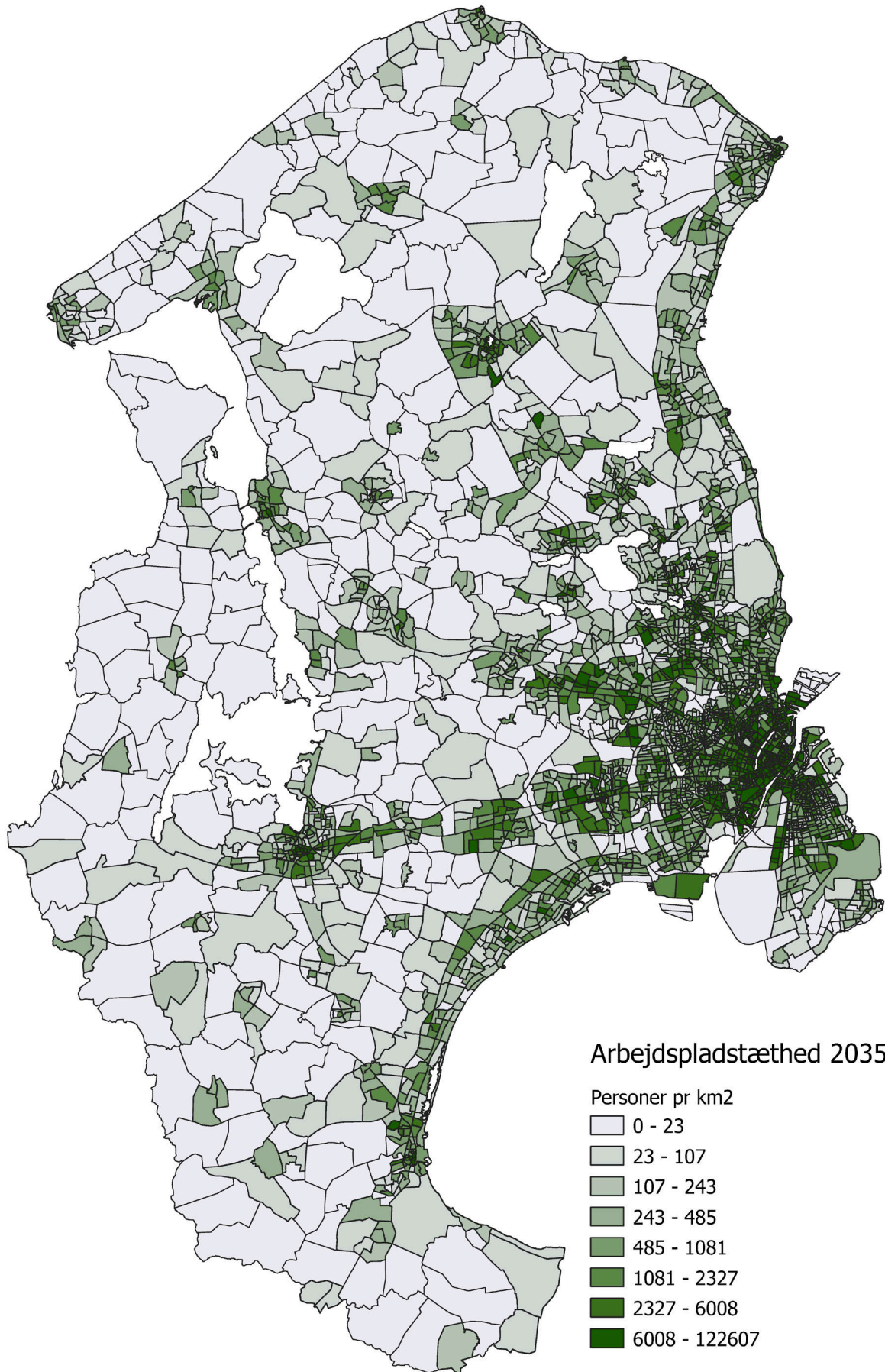
Kommune	2025	2035	Vækst i antal arbejdspladser
København	440.979	478.574	9%
Frederiksberg	44.739	46.801	5%
Ballerup	45.574	46.260	2%
Brøndby	25.568	26.316	3%
Dragør	3.185	3.377	6%
Gentofte	40.745	42.188	4%
Gladsaxe	39.961	41.033	3%
Glostrup	23.247	23.951	3%
Herlev	21.649	22.414	4%
Albertslund	22.312	22.795	2%
Hvidovre	29.751	31.291	5%
Høje-Taastrup	32.356	32.899	2%
Lyngby-Taarbæk	35.825	36.688	2%
Rødovre	18.726	19.342	3%
Ishøj	10.101	10.440	3%
Tårnby	29.742	31.400	6%
Vallensbæk	4.863	5.031	3%
Furesø	13.495	13.699	2%
Allerød	14.483	14.536	0%
Fredensborg	12.669	12.627	0%
Helsingør	22.286	21.777	-2%
Hillerød	29.299	29.260	0%
Hørsholm	9.465	9.446	0%
Rudersdal	27.604	27.870	1%
Egedal	11.848	11.915	1%
Frederikssund	16.743	16.445	-2%
Greve	18.587	18.992	2%
Køge	30.816	30.862	0%
Halsnæs	8.943	8.720	-2%
Roskilde	42.218	42.523	1%
Solrød	6.085	6.163	1%
Gribskov	12.775	12.408	-3%
Stevns (Vallø del)	2.459	2.446	-1%
Lejre	7.843	7.832	0%
I alt	1.156.940	1.208.320	4%

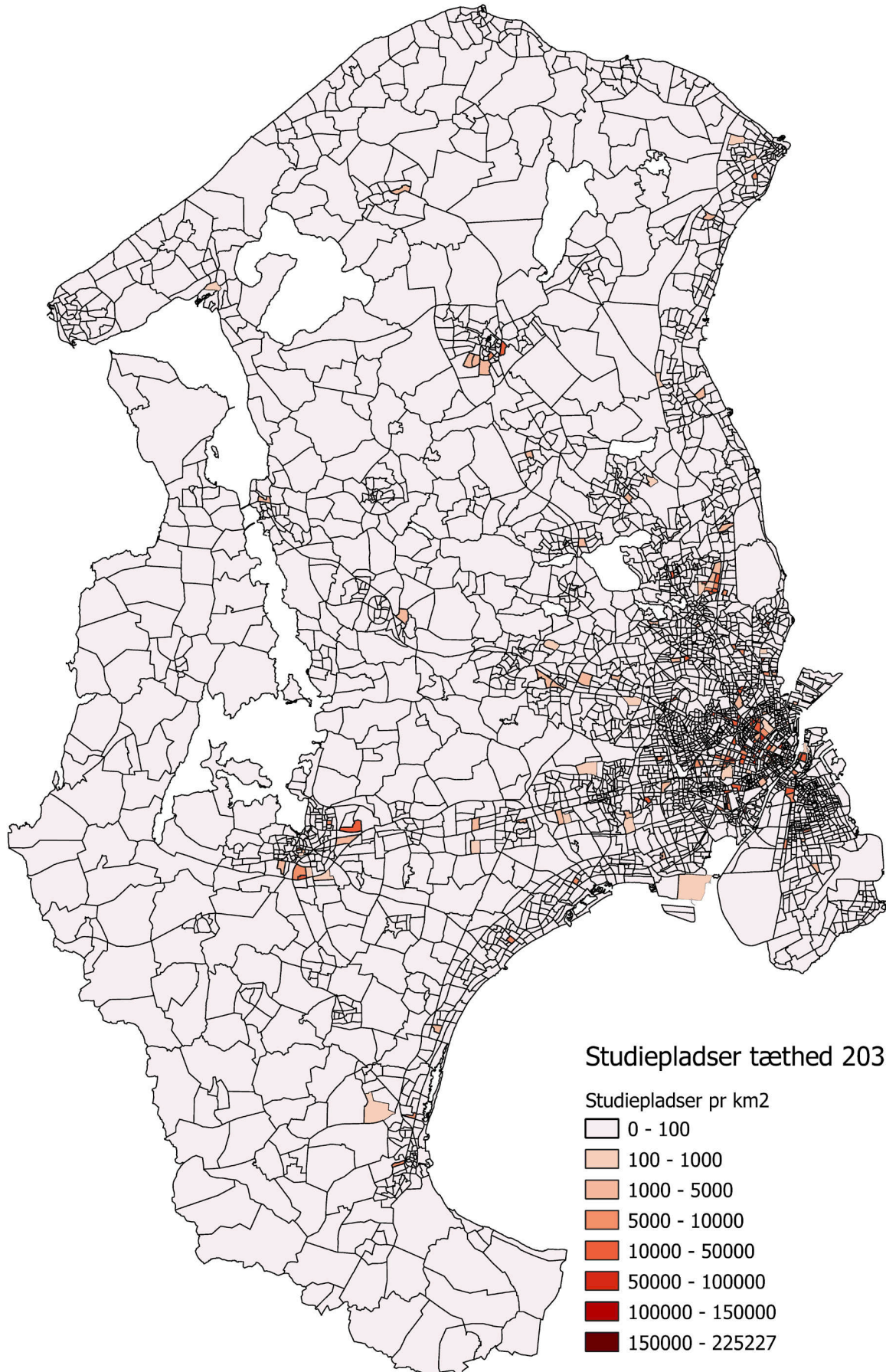


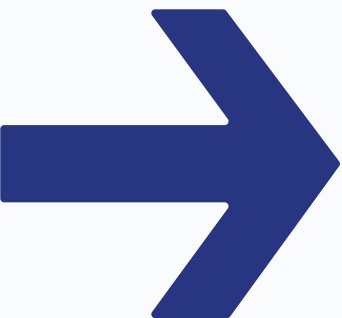
BILAG 4: BEFOLKNING, ARBEJDSPLADS OG STUDIEPLADS PÅ COMPASS ZONER 2035

I dette bilag vises den geografiske fordeling af befolkning, arbejdspladser og studiepladser i hovedstadsområdet i 2035. Tallene er opgjort pr. km₂ og vist på COMPASS modelzoner.









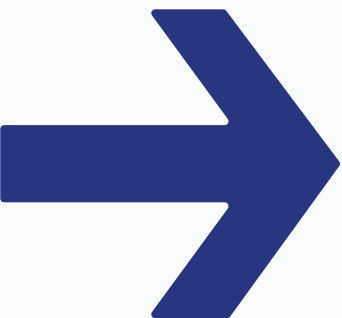
BILAG 5: BEREGNEDE ÆNDRINGER I ANTAL STØJBELASTEDE BOLIGER I KOMMUNERNE

Med udgangspunkt i COMPASS-beregningerne viser tabellen, hvad udviklingen i vejtrafikken og dens fordeling på lette og tunge køretøjer samt deres hastighed, alt andet lige vil betyde for støjbelastningen i de enkelte kommuner.

Kommune	Boliger >58 dB	Ændring 2025-2035
København	4.709	2%
Frederiksberg	647	2%
Ballerup	531	9%
Brøndby	556	8%
Dragør	30	7%
Gentofte	262	2%
Gladsaxe	464	4%
Glostrup	204	5%
Herlev	203	4%
Albertslund	151	5%
Hvidovre	358	4%
Høje-Taastrup	379	6%
Lyngby-Taarbæk	320	3%
Rødovre	220	2%
Ishøj	87	4%
Tårnby	386	6%
Vallensbæk	160	4%
Furesø	411	8%
Allerød ¹	156	10%
Fredensborg	34	2%
Helsingør	95	2%
Hillerød	147	3%
Hørsholm	48	2%
Rudersdal	290	4%
Egedal	-283	-9%
Frederikssund	55	1%
Greve*	109	2%
Køge*	356	6%
Halsnæs	17	1%
Roskilde*	171	2%
Solrød*	37	1%
Gribskov	14	0%
Stevns (Vallø del)*	38	4%
Lejre*	61	3%
I alt	11.423	3%

¹ Der er ikke taget højde for effekten af kommende støjskærme langs Hillerødmotorvejen

* Kommuner uden for Hovedstadsregionen



BILAG 6: ANTAL PÅSTIGERE PR. HVERDAGSDØGN I 2035 PÅ STATIONER OG ØVRIGE KOLLEKTIVE TRAFIKKNUDEPUNKTER

Tabellen viser det i COMPASS beregnede antal påstigere pr. hverdagsdøgn i 2035 for stationer og øvrige kollektive knudepunkter med mere end 1.000 daglige påstigere.

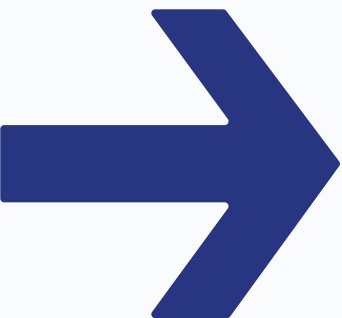
Terminal	Fjern & Re-tog	Letbane	Lokaltog	Metro	Movia bus	S-tog	I alt
København H.	50900	0	0	47500	7700	43300	149400
Nørreport St.	14200	0	0	27200	13200	32400	87100
Kongens Nytorv St.	0	0	0	63400	300	0	63700
Østerport St.	7100	0	0	14100	900	15800	37900
Nørrebro St.	0	0	0	13900	10300	9300	33600
Roskilde St.	14700	0	1700	0	8500	6800	31800
Københavns Lufthavn	16600	0	0	13100	500	0	30300
København Syd	4400	0	0	7300	1100	16000	28700
Glostrup St.	9500	4300	0	0	7500	6100	27400
Vanløse St.	0	0	0	14800	3000	9500	27300
Hellerup St.	3600	0	0	0	2400	21100	27100
Valby St.	5900	0	0	0	4000	14800	24800
Frederiksberg St.	0	0	0	22700	500	0	23200
Lyngby St.	0	4900	0	0	3300	14300	22500
Flintholm St.	0	0	0	6300	3000	13100	22400
Ørestad St.	6500	0	0	10000	1300	0	17800
Hillerød St.	0	0	4100	0	4400	7800	16400
Nordhavn St.	0	0	0	4200	300	10000	14500
Christianshavn St.	0	0	0	12400	2000	0	14400
Amagerbro St.	0	0	0	11000	3300	0	14300
Høje Taastrup St.	7000	0	0	0	4500	2700	14100
Svanemøllen St.	0	0	0	0	2600	11100	13700
Ballerup St.	0	0	0	0	4800	8600	13400
Dybbelsbro St.	0	0	0	0	400	12600	13000
Vesterport St.	0	0	0	0	1400	11100	12500
Hans Knudsens Plads	0	0	0	0	3100	9100	12200
Lergravsparken St.	0	0	0	10500	1200	0	11600
Herlev St.	0	0	0	0	2200	9000	11200
Haraldsgade	0	0	0	7500	3500	0	10900
Trianglen	0	0	0	7900	2200	0	10100
Forum St.	0	0	0	8700	1400	0	10000
Islands Brygge St.	0	0	0	9400	500	0	9900
Albertslund St.	0	0	0	0	1800	8000	9800
DR Byen St.	0	0	0	9600	300	0	9800
Køge St.	2600	0	2000	0	2700	2300	9700
Friheden St.	0	0	0	0	3600	5700	9200
Carlsberg St.	0	0	0	0	2000	7000	9000
Vestamager St.	0	0	0	7200	1300	0	8500
Danshøj St.	0	0	0	0	0	8200	8200
Østerbrogade	0	0	0	6400	1700	0	8100
Fasanvej St.	0	0	0	6300	1700	0	8100
Ishøj St.	0	900	0	0	1400	5500	7900

Christiansborg/Gammel Strand	0	0	0	6500	1400	0	7800
Buddinge St.	0	2800	0	0	100	4700	7700
Vibenshus Runddel	0	0	0	5300	2300	0	7600
Husum St.	0	0	0	0	2300	5100	7400
Rådhuspladsen	0	0	0	5600	1600	0	7200
Nørrebros Runddel	0	0	0	5900	1300	0	7200
Birkerød St.	0	0	0	0	2200	4900	7100
Aksel Møllers Have	0	0	0	5100	1900	0	7000
Taastrup St.	0	0	0	0	1600	5400	7000
Vallensbæk St.	0	1700	0	0	600	4600	6900
Allerød St.	0	0	0	0	2100	4700	6900
Helsingør St.	4000	0	1400	0	1400	0	6800
Ved Holte St.	0	0	0	0	1700	5000	6800
Bådehavnsgade	0	0	0	5400	1300	0	6700
Jægersborg St., Ibstrupv.	0	0	2600	0	0	4000	6600
Rødovre St.	0	0	0	0	1800	4300	6100
Tårnby St.	4000	0	0	0	2100	0	6100
Bella Center St.	0	0	0	4500	1600	0	6100
Bispebjerg St.	0	0	0	0	1900	4200	6000
Platanvej	0	0	0	5000	900	0	5900
Enghave Plads	0	0	0	5300	600	0	5900
Hvidovre St.	0	0	0	0	1400	4400	5900
Bagsværd st., Bindeledet	0	0	0	0	1500	4000	5400
Kokkedal St.	3700	0	0	0	1800	0	5400
Enghave Brygge	0	0	0	5300	0	0	5300
Hundige St.	0	0	0	0	500	4700	5300
Kastanie Allé	0	0	0	0	1800	3400	5200
Greve St.	0	0	0	0	1600	3500	5100
Trekroner St.	3000	0	0	0	500	1600	5100
Rantzausgade	0	0	0	4500	500	0	5000
Skellet	0	0	0	0	1400	3600	5000
Malmparken St.	0	0	0	0	1300	3600	4900
Otto Busses Vej	0	0	0	4800	100	0	4900
Ølby St.	1300	0	1200	0	1200	1300	4900
Fuglebakken St.	0	0	0	0	900	4000	4900
Vigerslev Allé St.	0	0	0	0	1100	3700	4800
Hedehusene St.	900	0	0	0	1400	2300	4700
Grøndal St.	0	0	0	0	1600	3100	4700
Værløse St.	0	0	0	0	1700	3000	4700
Skovlunde St.	0	0	0	0	800	3700	4500
Lyngby Storcenter	0	3500	0	0	1000	0	4500
Brøndbyøster St.	0	0	0	0	700	3700	4400
Måløv St.	0	0	0	0	600	3700	4400
Hulgårds Plads	0	0	0	0	4300	0	4300
Lindevang St.	0	0	0	4200	0	0	4200

Farum St.	0	0	0	0	1100	3100	4200
Fredericiagade	0	0	0	4100	0	0	4100
Sjælør st	0	0	0	0	1300	2700	4000
Rigshospitalet Syd	0	0	0	0	4000	0	4000
Virum St.	0	0	0	0	400	3600	3900
Emdrup St.	0	0	0	0	600	3200	3900
Øresund St.	0	0	0	3700	0	0	3800
Avedøre St.	0	0	0	0	500	3200	3800
Ringvejsbroen	0	3600	0	0	100	0	3700
Gentofte St.	0	0	0	0	500	3100	3600
Gladsaxe Trafikplads	0	1900	0	0	1700	0	3600
Elmegade	0	0	0	0	3500	0	3500
Hyrdindestien	0	1700	0	0	1600	0	3300
Sydhavn St.	0	0	0	0	200	3000	3300
Solrød Strand St.	0	0	0	0	800	2400	3200
Mozarts Plads	0	0	0	2600	700	0	3200
Ølstykke St.	0	0	0	0	1300	1900	3200
Ordrup St.	0	0	0	0	100	3100	3200
Humblebæk St.	2800	0	0	0	400	0	3100
Brøndby Strand St.	0	0	0	0	800	2300	3100
Charlottenlund St.	0	0	0	0	200	2900	3100
Nørre Campus	0	0	0	0	3000	0	3000
Stenløse St.	0	0	0	0	600	2300	3000
Kastrup St.	0	0	0	2400	500	0	3000
Rødovre Centrum	0	0	0	0	2800	0	2800
Favrholm St.	0	0	1300	0	0	1400	2700
Husum Torv	0	0	0	0	2700	0	2700
Espergærde St.	2200	0	0	0	400	0	2600
Femøren St.	0	0	0	2500	0	0	2600
Borup St.	1900	0	0	0	600	0	2600
Orientkaj	0	0	0	2500	0	0	2500
Kb. Hallen St.	0	0	0	0	0	2400	2400
Rungsted Kyst St.	1900	0	0	0	500	0	2400
Karlslunde St.	0	0	0	0	600	1800	2400
Køge Nord	1300	0	0	0	500	600	2400
Vangede St.	0	0	0	0	400	1900	2400
Bellahøj	0	0	0	0	2300	0	2300
Snekkersten St.	1500	0	500	0	300	0	2300
Klampenborg St.	1100	0	0	0	400	800	2200
Nærum St.	0	0	600	0	1500	0	2200
Brønshøj Torv	0	0	0	0	2200	0	2200
Jyllingevej St.	0	0	0	0	1100	1100	2200
Åmarken St.	0	0	0	0	500	1700	2100
Nivå St.	1700	0	0	0	400	0	2100
Hvalsø St.	1500	0	0	0	500	0	2000

Sorgenfri St.	0	0	0	0	300	1700	2000
Tingbjerg Skole	0	0	0	0	2000	0	2000
Lyngby Lokal St.	0	0	1700	0	200	0	1900
Glasvej	0	0	0	0	1900	0	1900
Rævehøjvej, DTU	0	200	0	0	1600	0	1900
Buddinge Torv	0	1600	0	0	200	0	1800
Bernstorfsvej St.	0	0	0	0	200	1600	1800
DTU	0	1700	0	0	100	0	1800
Helsing St.	0	0	1100	0	700	0	1800
Ved Amagerbanen	0	0	0	1800	0	0	1800
Tagensvej	0	0	0	0	1800	0	1800
Astrupvej	0	0	0	0	1800	0	1800
Refshaleøen	0	0	0	1600	200	0	1800
Herlev Hospital	0	1500	0	0	200	0	1700
Stengården St.	0	0	0	0	200	1500	1700
Kildebakke St.	0	0	0	0	300	1400	1700
Peter Bangs Vej St.	0	0	0	0	200	1500	1700
Viby Sjælland St.	1300	0	0	0	400	0	1600
Vedbæk St.	1100	0	0	0	500	0	1600
Rigshospitalet, Glostrup	0	1300	0	0	200	0	1600
Vesterbros Torv	0	0	0	0	1500	0	1500
Kapelvej	0	0	0	0	1500	0	1500
Hareskov St.	0	0	0	0	300	1200	1500
Sundbyvester Plads	0	0	0	0	1500	0	1500
City 2	0	0	0	0	1500	0	1500
Hårlev St.	0	0	1300	0	200	0	1500
Veksøvej	0	0	0	0	1400	0	1400
Langgade St.	0	0	0	0	100	1300	1400
Amager Strand St.	0	0	0	1400	0	0	1400
Bryggebroen	0	0	0	1200	200	0	1400
Islev St.	0	0	0	0	100	1300	1400
Toftegårds Plads	0	0	0	0	1400	0	1400
Arresøgade	0	0	0	0	1300	0	1300
Husumvej	0	0	0	0	1300	0	1300
Lundtofteparken	0	600	0	0	700	0	1300
Parkvej	0	0	0	0	0	1300	1300
Øresundsvej	0	0	0	0	1300	0	1300
Vejlands Allé	0	0	0	0	1300	0	1300
Lejre St.	800	0	0	0	400	0	1200
Carl Jacobsens Vej	0	0	0	0	1200	0	1200
Fredensborg St.	0	0	900	0	300	0	1200
Frederiksværk St.	0	0	900	0	300	0	1200
Egedal St.	0	0	0	0	200	900	1100
Levantkaj	0	0	0	1100	0	0	1100
Dyssegård St.	0	0	0	0	100	1000	1100

DTU, Bygning 450	0	1100	0	0	0	0	1100
Oppegårdsvej	0	0	0	0	1100	0	1100
Brogårdsvej	0	0	0	0	1100	0	1100
Vestre Kirkegård Nord	0	0	0	0	1100	0	1100
Tuborg Boulevard	0	0	0	0	1100	0	1100
Bispebjerg Hospital	0	0	0	0	1100	0	1100
Tagensvej	0	0	0	0	1000	0	1000
Birkedommervej	0	0	0	0	1000	0	1000
Ndr. Fasanvej	0	0	0	0	1000	0	1000
Lyngbyvej	0	0	0	0	1000	0	1000
Farum Bytorv	0	0	0	0	1000	0	1000
Kildegårds Plads	0	0	0	0	1000	0	1000



BILAG 7: KORTLÆGNING AF REJSETIDER OG TRANSPORTMIDDELFOR- DELING FOR UDVALGTE REJSEMÅL

I dette bilag vises rejsetidskort og transportmid-
delfordelinger for 8 udvalgte regionale rejsemål.
Kortene viser forskellen i rejsetid (i minutter) mellem
kollektiv transport og bil på en tur i morgenmyldre-
tiden til de enkelte rejsemål. Jo mere mørkegrøn, jo
mere konkurrencedygtig er den kollektive transport i
forhold til bil.

For hvert rejsemål er transportmiddelfordelingen
på ture til rejsemålet opgjort og vist.

Uddannelsesinstitutioner

- › Campus Frederikssund
- › KU Sønder Campus
- › Gribskov Gymnasium

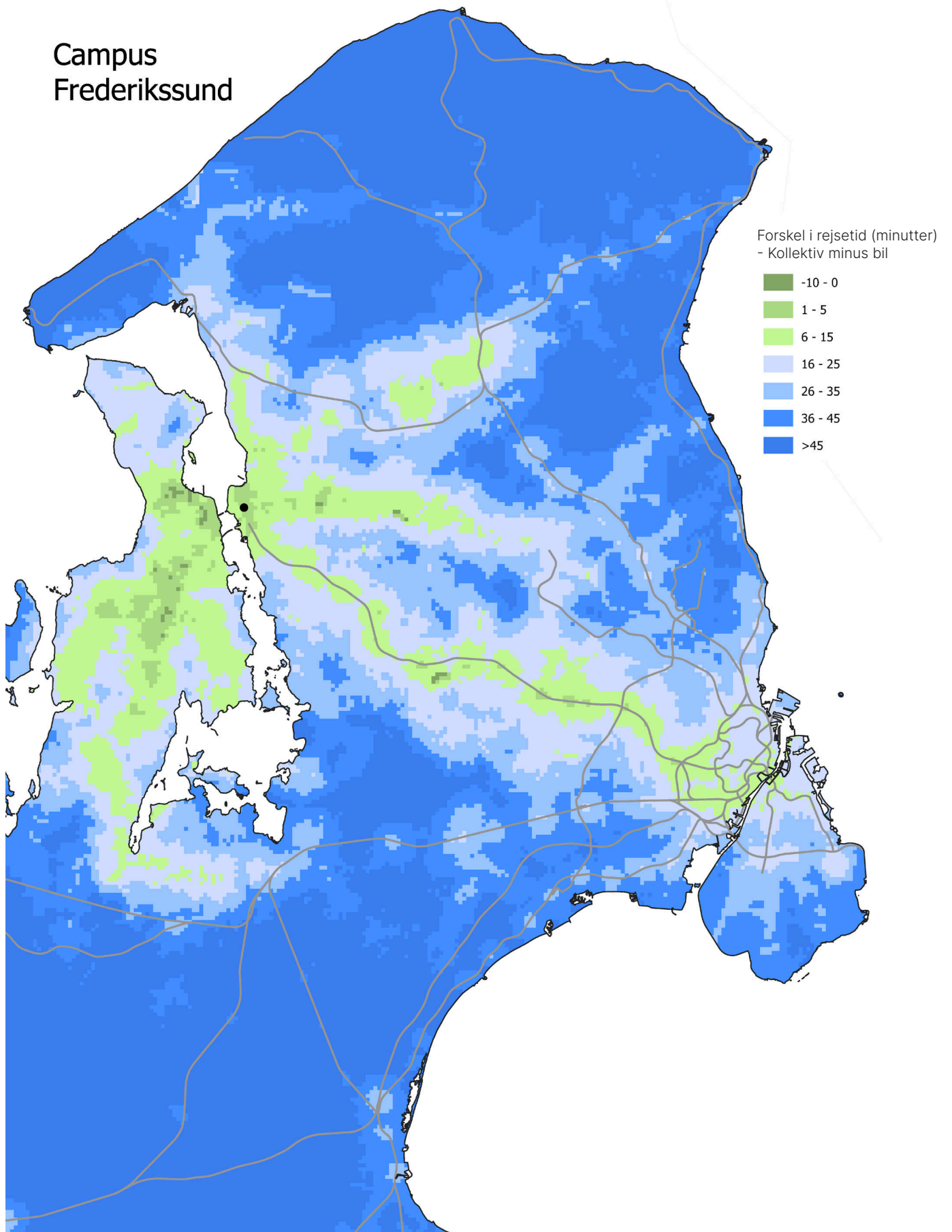
Erhvervsområder

- › Lautrupgård
- › Trollesminde Erhvervspark
- › Slangerup Erhvervsområde

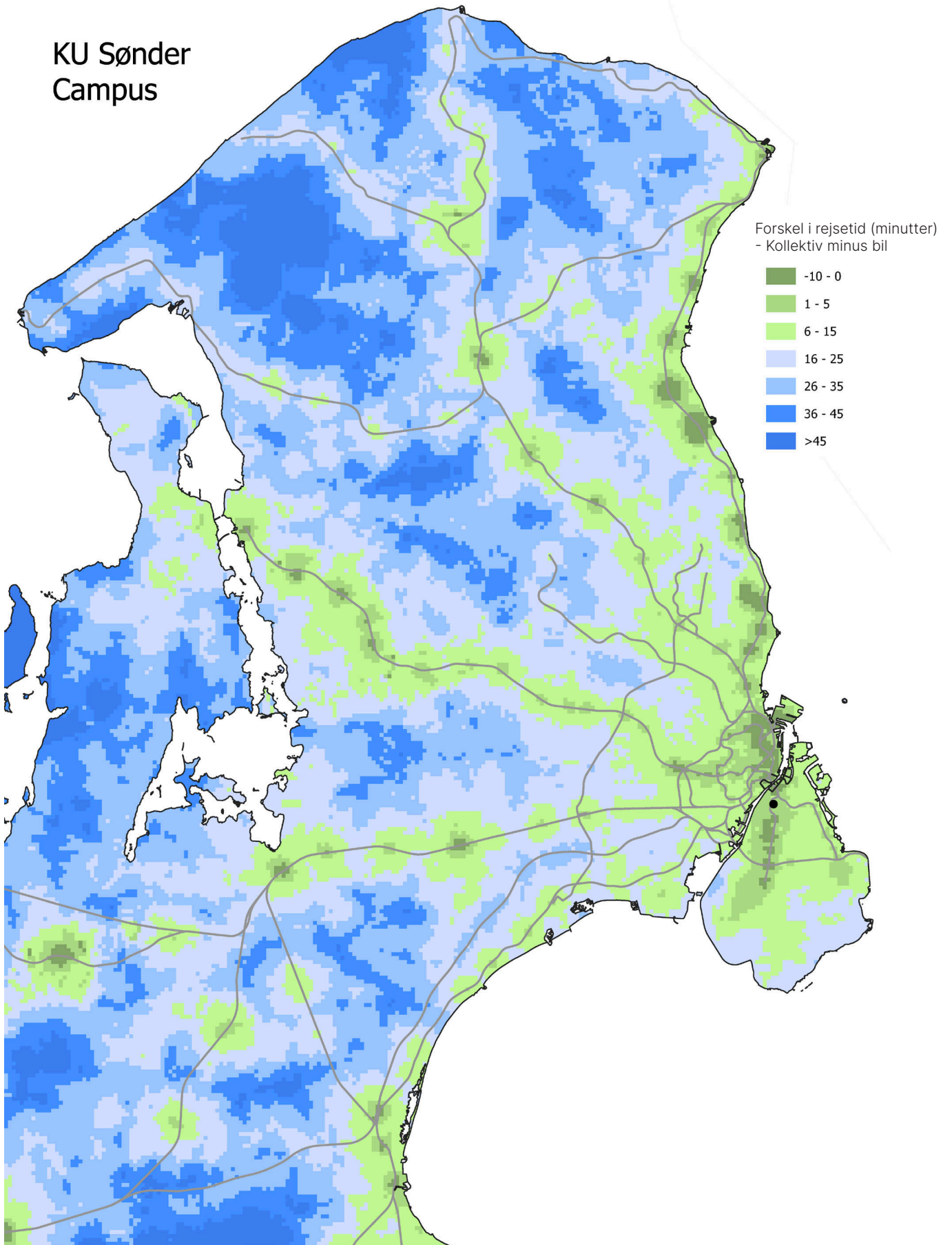
Hospitaler

- › Rigshospitalet
- › Hvidovre Hospital

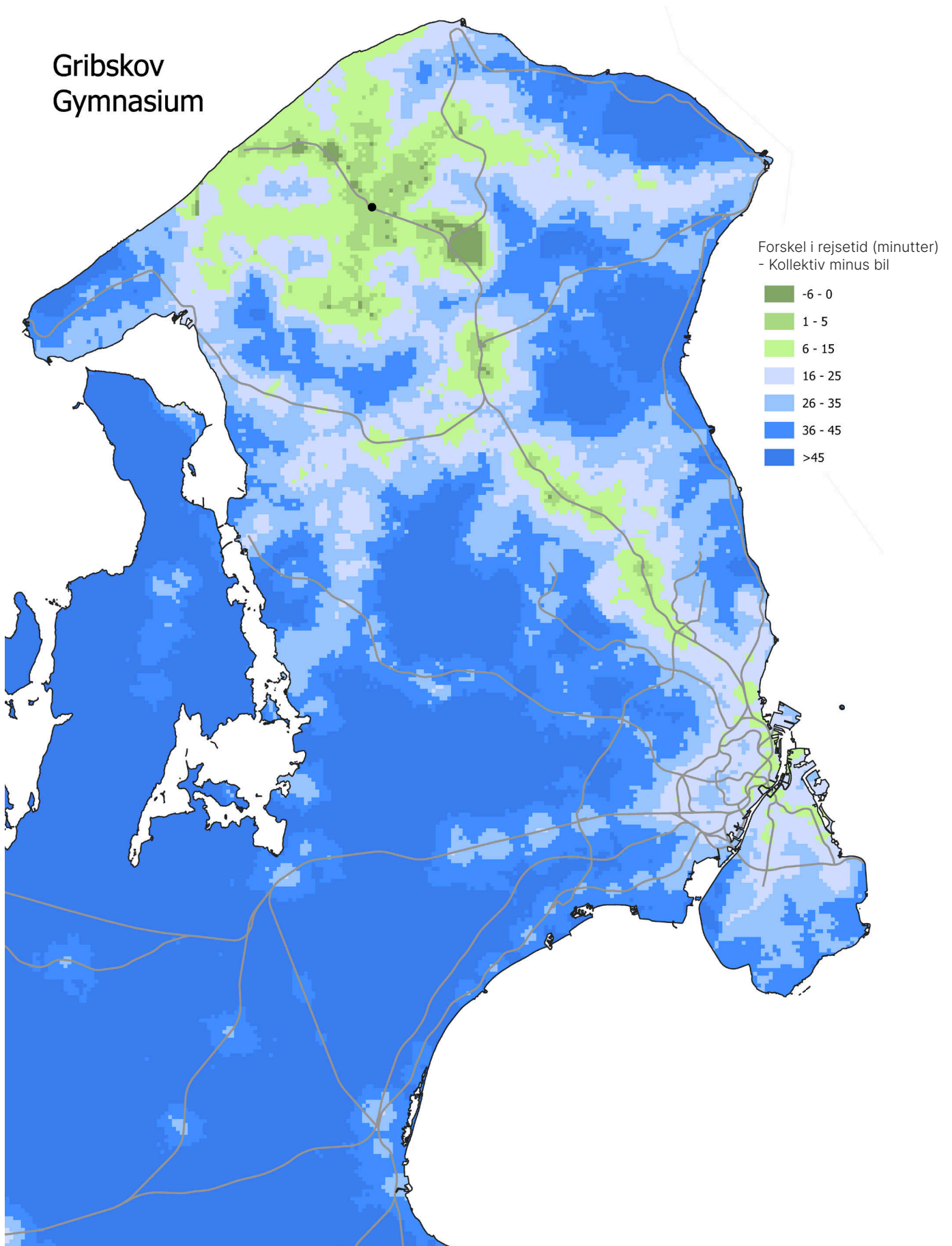
Campus Frederikssund



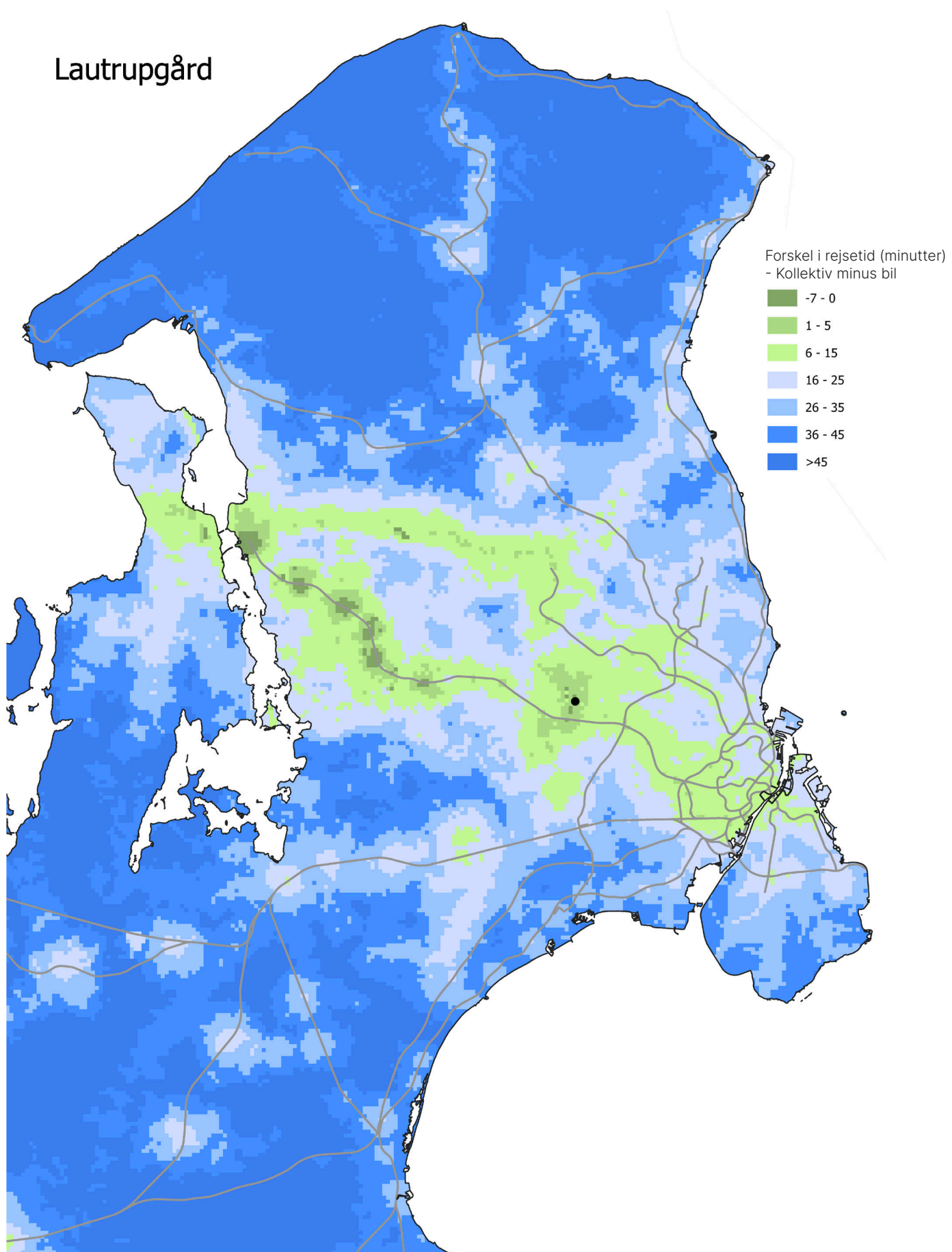
KU Sønder Campus



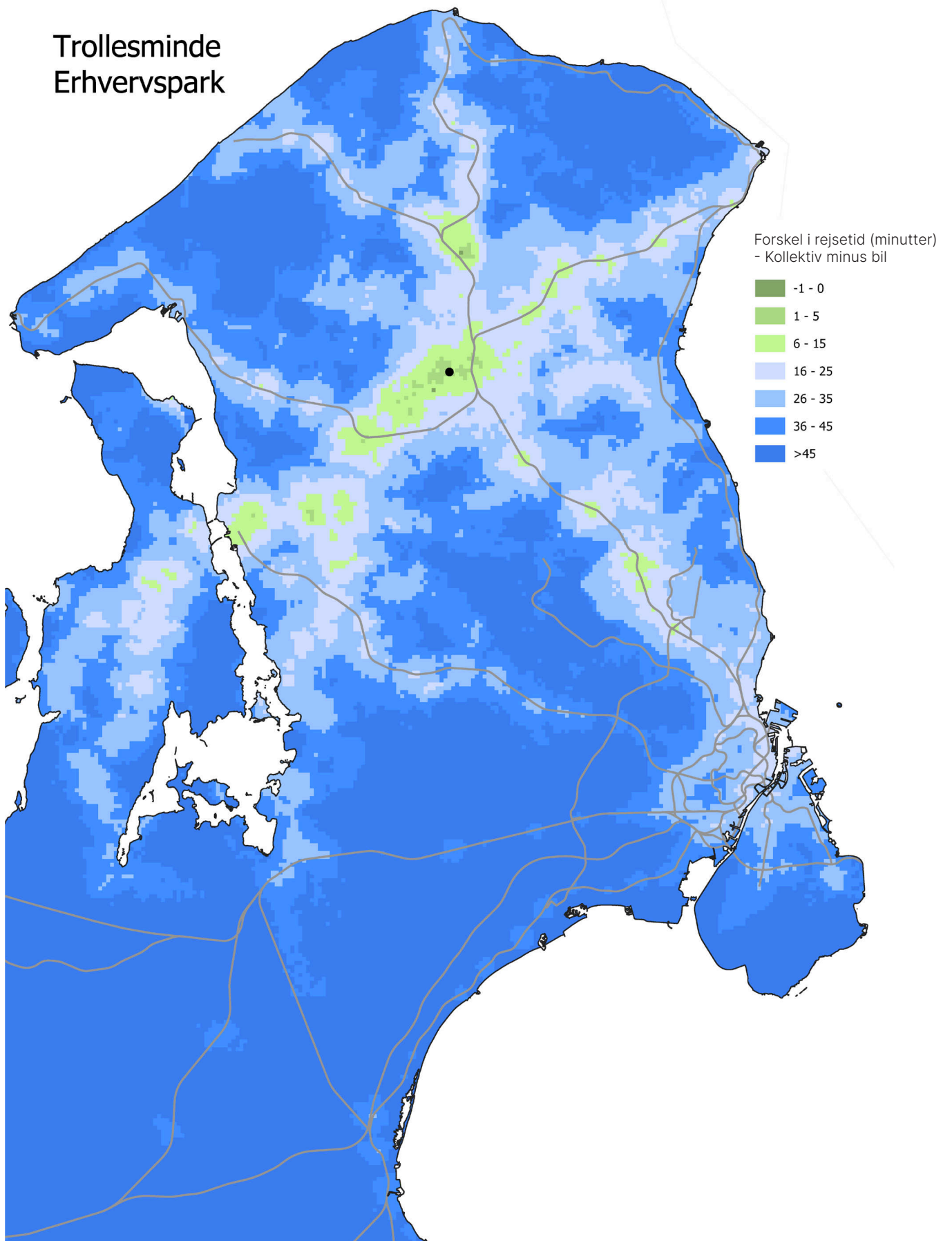
Gribskov Gymnasium



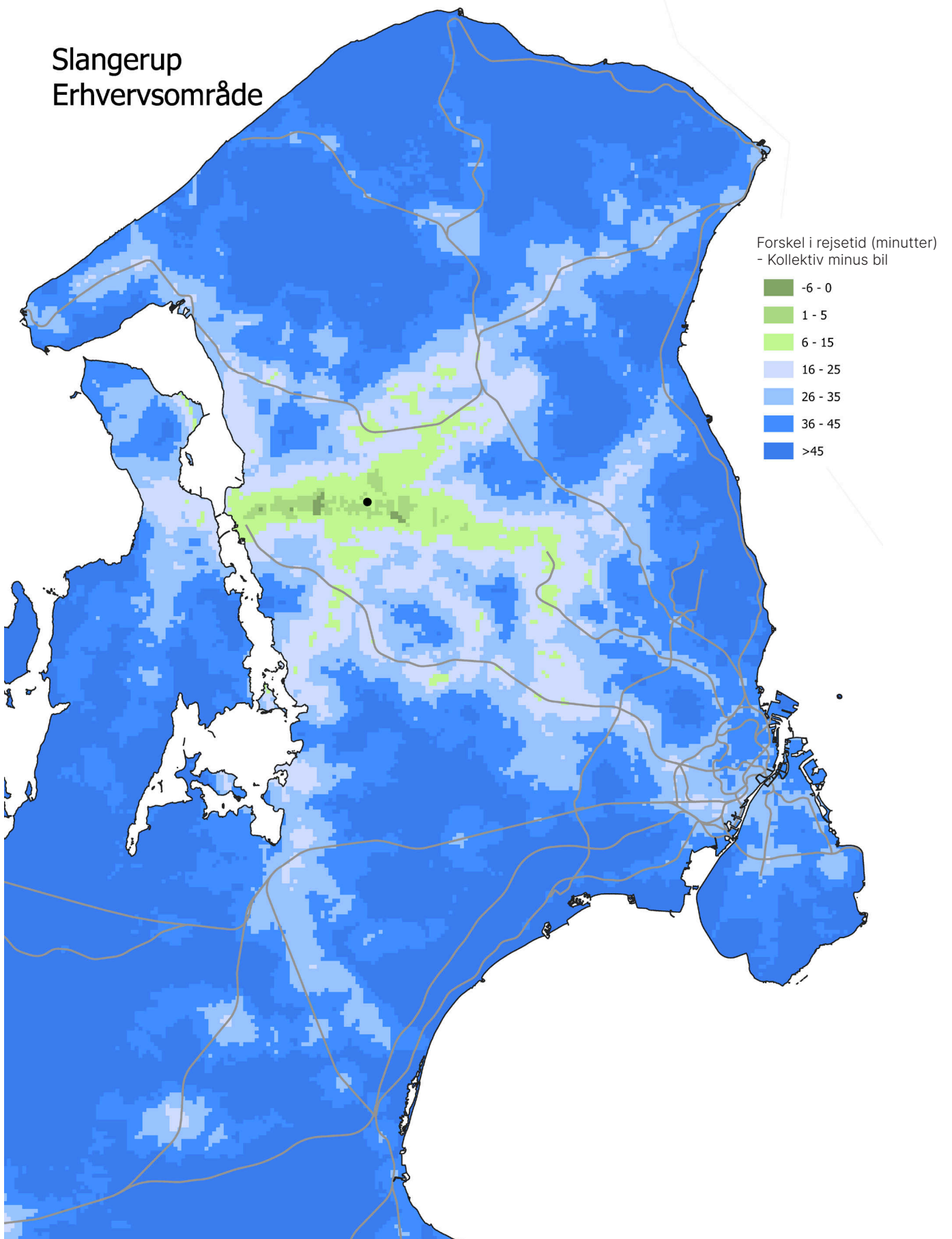
Lautrupgård



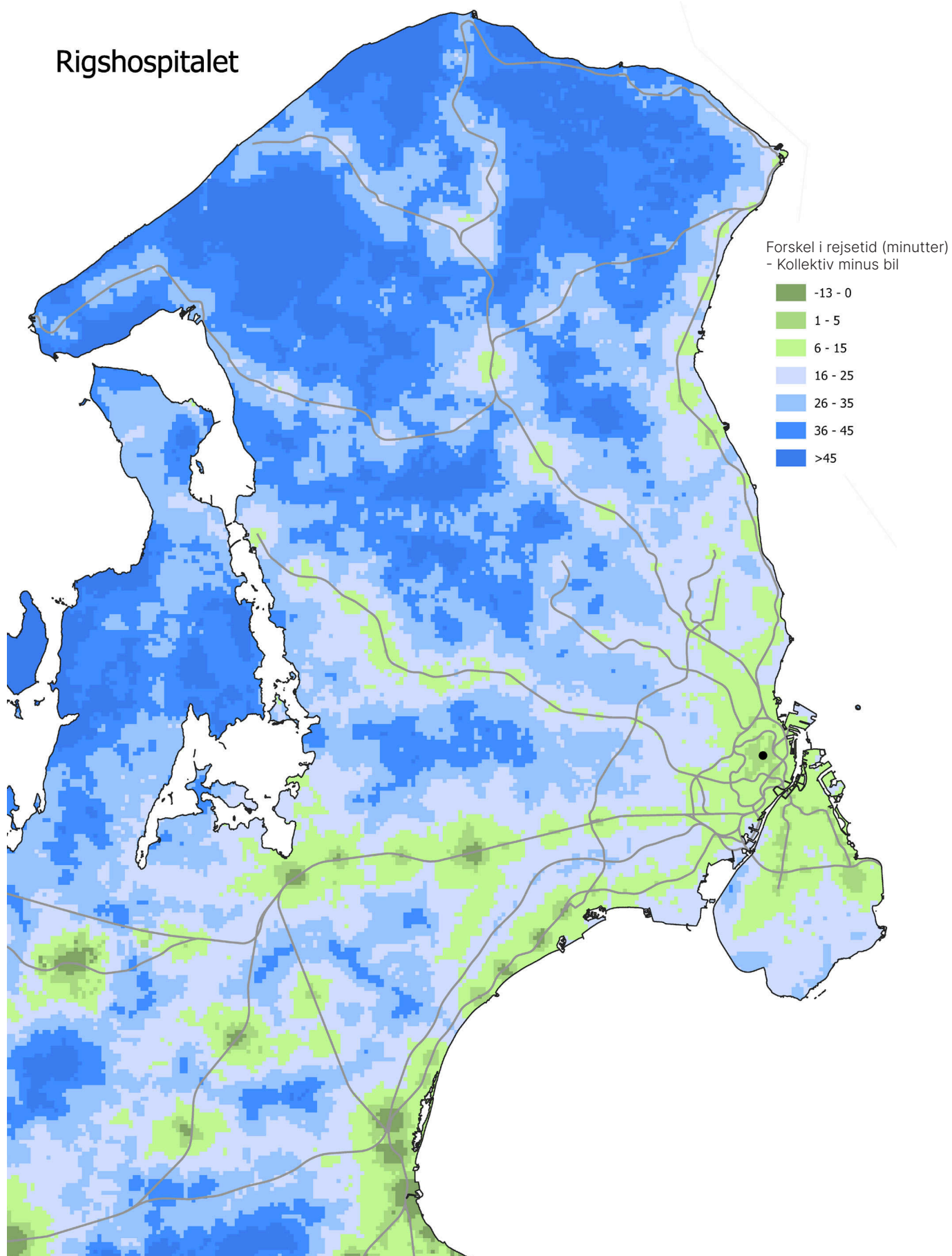
Trollesminde Erhvervspark



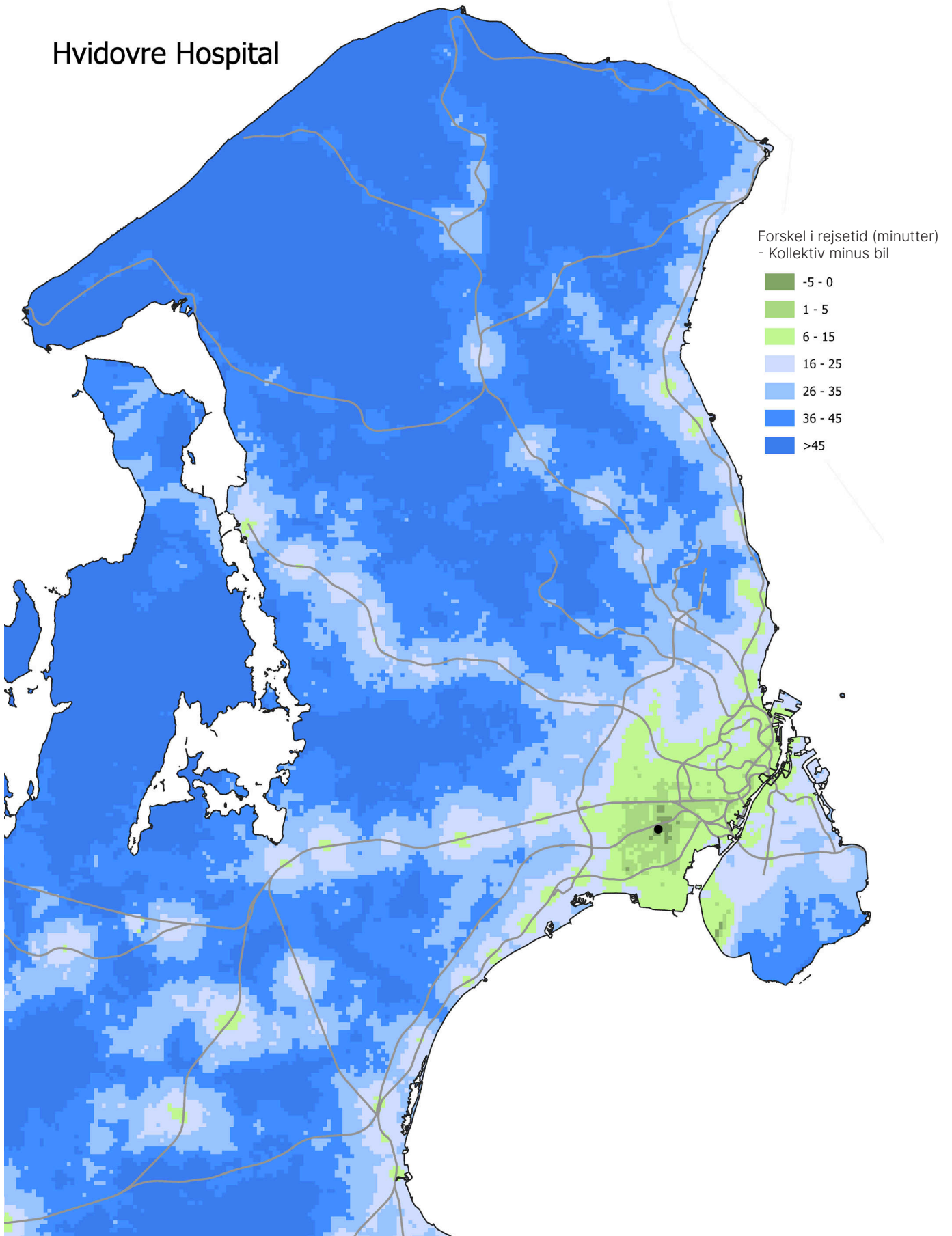
Slangerup Erhvervsområde



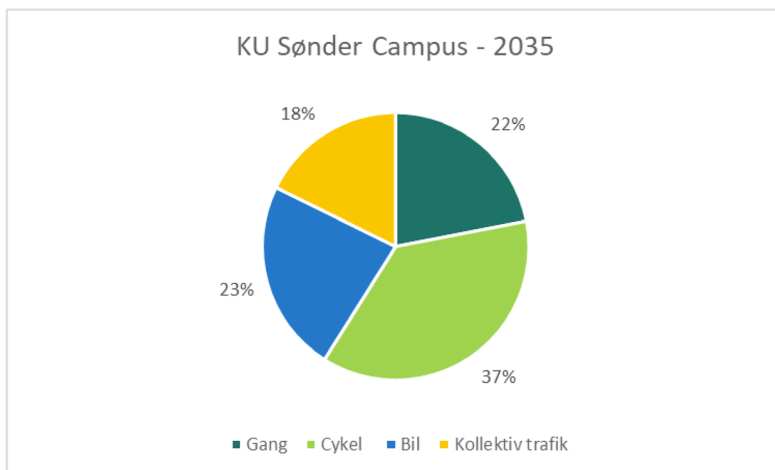
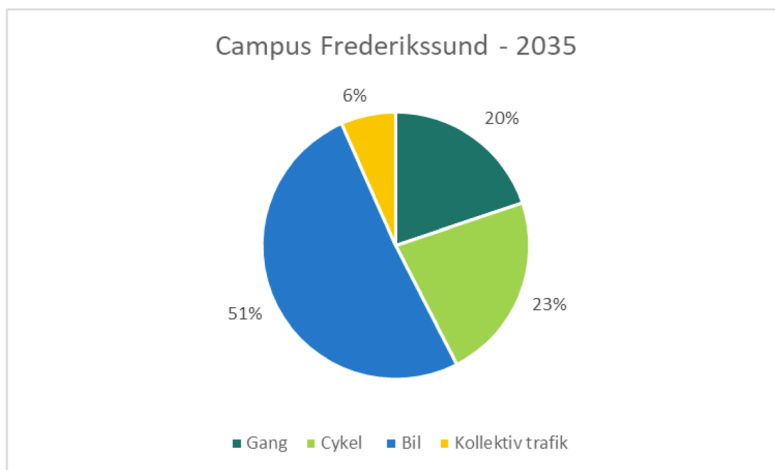
Rigshospitalet



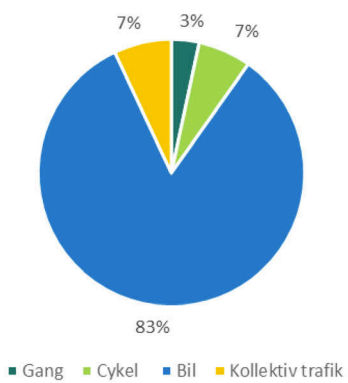
Hvidovre Hospital



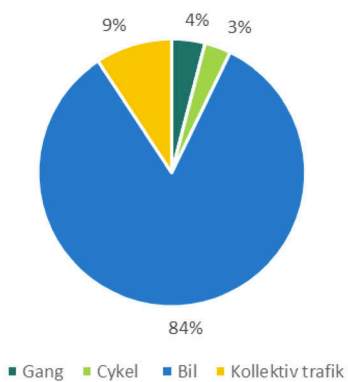
Transportmiddelfordeling – Modal split til udvalgte regionale rejsemål



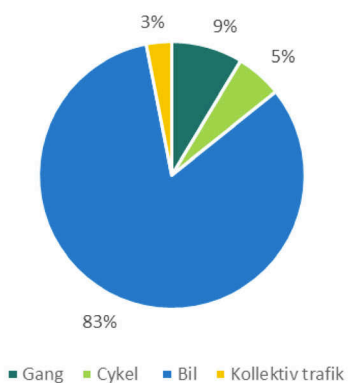
Lautrupgård - 2035



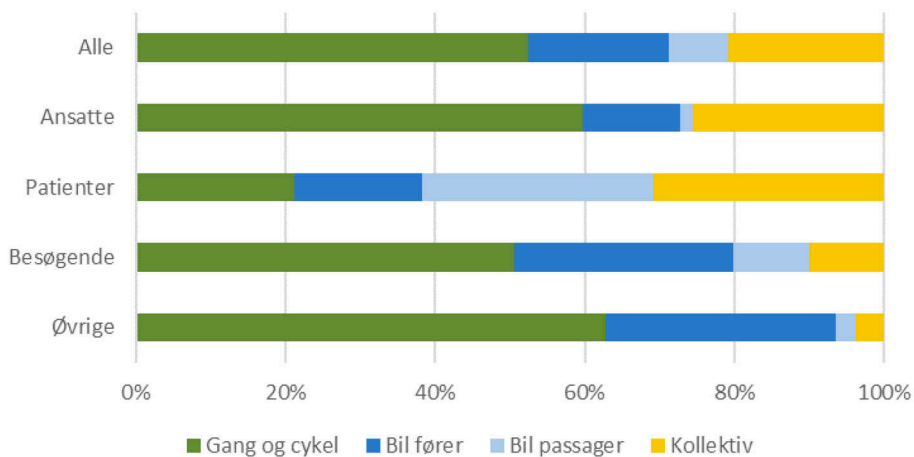
Trollesminde Erhvervspark - 2035



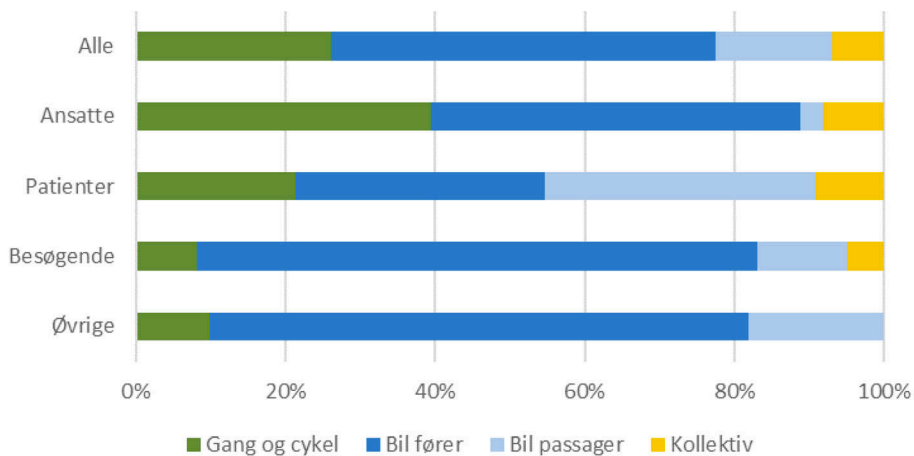
Slangerup Erhvervsområde - 2035

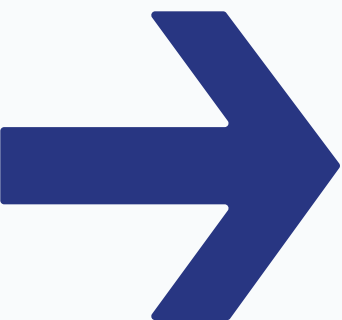


Rigshospitalet



Hvidovre hospital

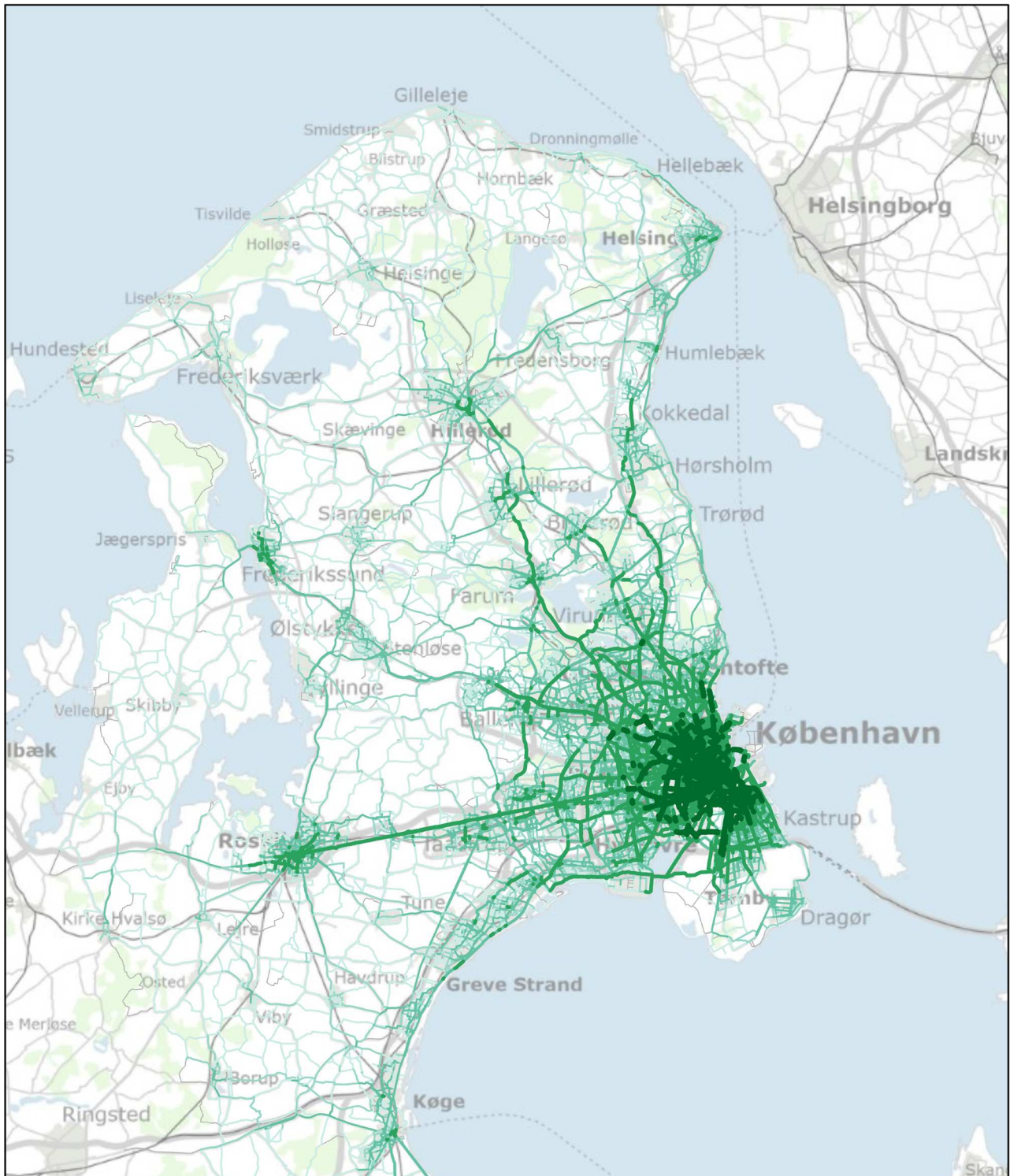




BILAG 8: STRØMKORT FOR BILTRAFIK OG CYKELTRAFIK

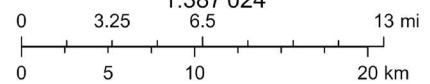
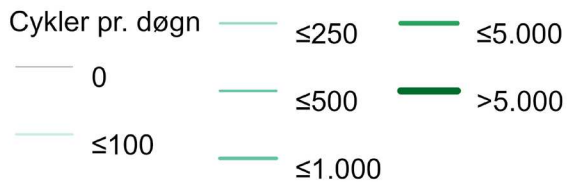
I dette bilag viser kort med hverdagsdøgnetrafik for henholdsvis biltrafik og cykeltrafik på modelvejnettet i 2035. Derudover vises kort med den relative ændring i belastningen fra 2025 til 2035.

Belastning Cykel for Basis 2035 (HDT)

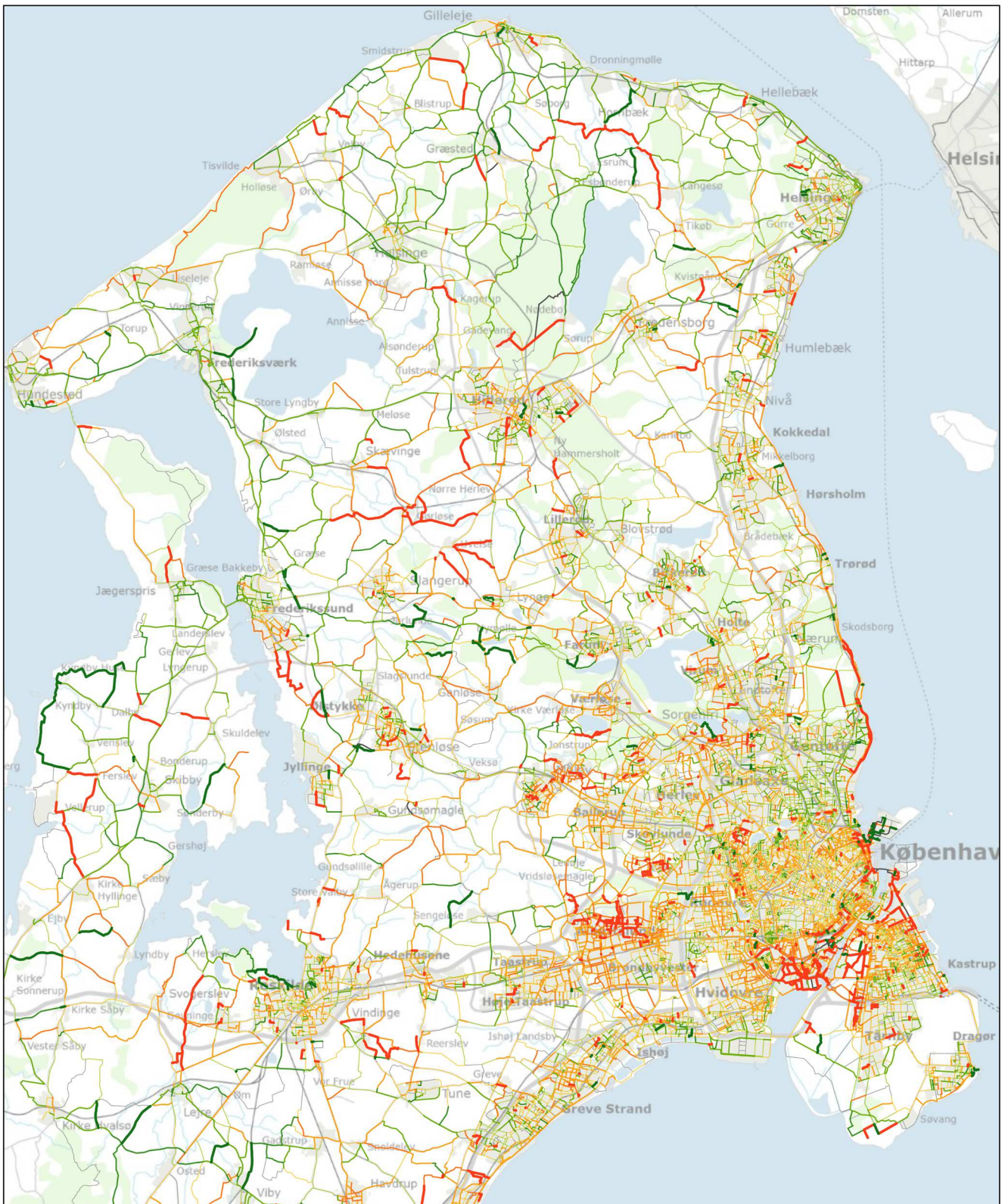


6.2.2024 13.06.59

1:387'024



Differenskort cykeltrafik 2035 ift. 2025 HVDT



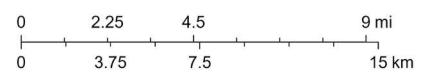
22.3.2024 10.53.16

Cykler pr. døgn

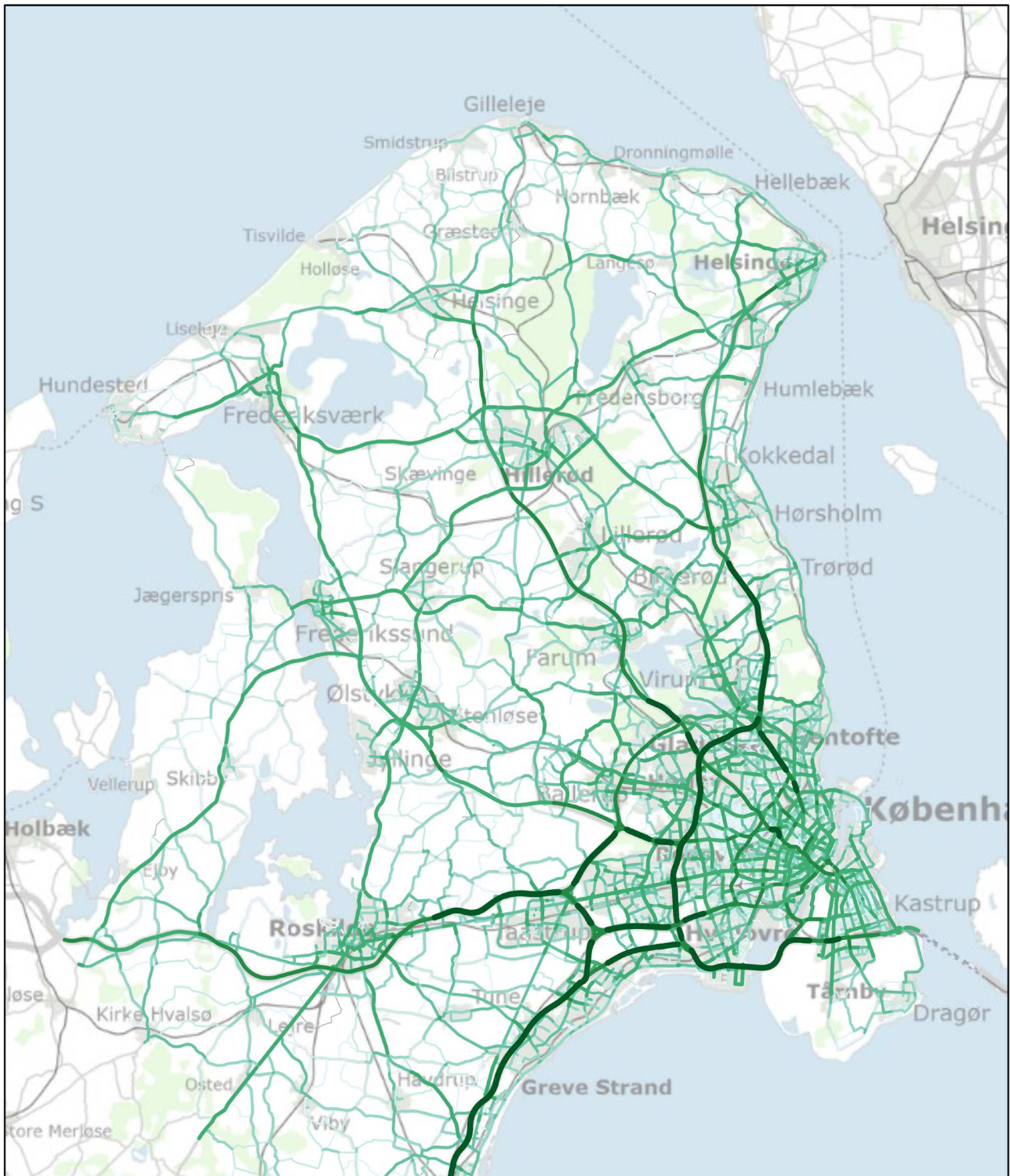
—	-10% - -1%	—	25% - 50%
—	< -50%	—	> 50%
—	-50% - -25%	—	1% - 10%
—	-25% - -10%	—	10% - 25%

— Kun trafik i scenarie

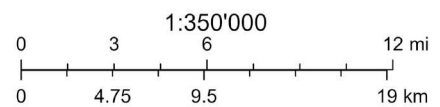
1:200'000



Trafikbelastninger 2035 HVDT



18.3.2024 16.17.45



Differenskort biltrafik 2035 ift. 2025 HVDT



19.3.2024 15.57.41



1:200'000

