

Effekter af cykling

For DI

Baggrundsnotat udarbejdet af Daniel Sloth Olesen og Thomas Odgaard

27. maj 2018

1 Indledning og baggrund

Cykling spiller en stor og stigende rolle i samfundet. Øget cyklisme vil bl.a. reducere antallet af sygedage blandt medarbejdere og generne ved trængsel på vejene. DI har derfor en naturlig interesse i cyklisme, og de ønsker at få kvantificeret nogle af de effekter, der er ved et ændret omfang af cykling.

I dette notat opgør vi udvalgte effekter af henholdsvis en stigning og et fald i cyklisme på 10%.

Mere konkret har vi set på følgende effekter:

- Trængsel på vejene
- Sygedage for medarbejdere i den offentlige og private sektor
- Lønomkostninger relateret til ændret sygefravær
- Den samfundsøkonomiske sundhedsgevinst.

Vi ser både på effekterne i Region Hovedstaden og for Danmark som helhed.

I de efterfølgende afsnit gennemgår vi effekterne enkeltvis. Afslutningsvis præsenterer vi de data, der ligger til grund for analysen.

Det skal bemærkes, at alle opgørelserne er baseret på de bedst tilgængelige data og metoder. Resultaterne er dog behæftet med væsentlig usikkerhed. Det skyldes bl.a., at sammenhængen mellem trafikomfanget og trængsel er kompliceret at modellere, og at sundhedseffekten af cykling bl.a. afhænger af cyklisternes øvrige motionsvaner.

2 Effekt på trængslen i hovedstadsområdet

I dette afsnit belyser vi effekterne på trængsel af et ændret omfang af cykling i hovedstadsområdet.

Generel sammenhæng mellem cyklisme og trængsel i hovedstadsområdet

For at estimere den generelle sammenhæng mellem cyklisme og trængsel har vi i samarbejde med MOE|Tetraplan beregnet effekten på trængsel for fire scenarier, hvor cyklismen reduceres eller øges kraftigt. Opgørelserne er baseret på beregninger med den såkaldte OTM-model, der er en trafikmodel, som dækker hovedstadsområdet¹.

Den estimerede sammenhæng mellem cyklisme og trængsel bruger vi efterfølgende til at opgøre effekterne af en stigning og et fald på 10% i cyklismen i hovedstadsområdet.

De fire beregninger, vi har estimeret med OTM-modellen, er baseret på følgende:

- Beregning 1. Antal cykelture/cykelkilometer reduceres med 67%.
- Beregning 2. Antal cykelture/cykelkilometer reduceres med 33%.
- Beregning 3. Antal cykelture/cykelkilometer øges med 22%.
- Beregning 4. Antal cykelture/cykelkilometer øges med 35%.

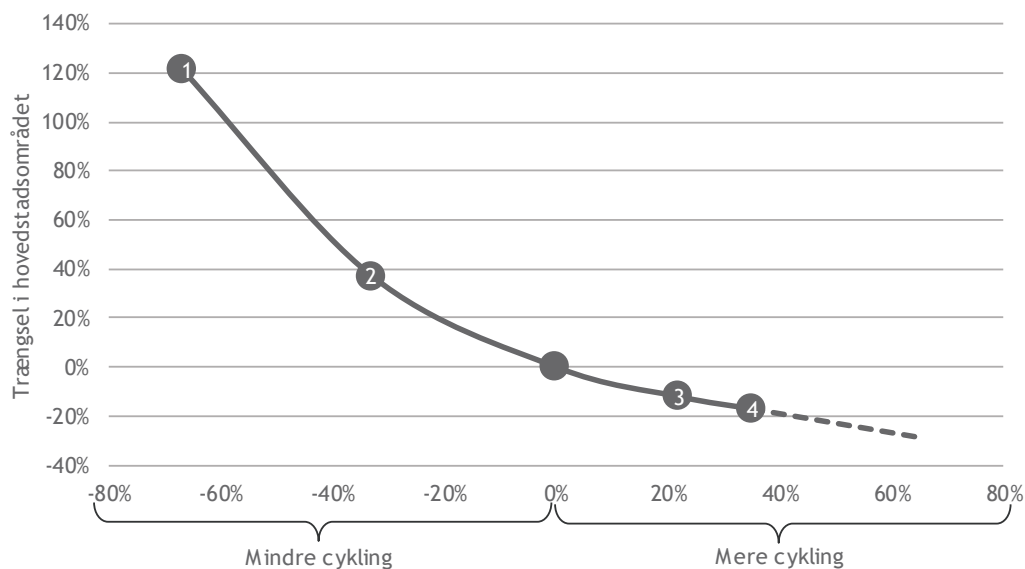
I beregning 3 og 4, der belyser effekterne af øget cyklisme, er ændringerne mindre end i beregning 1 og 2. Det skyldes, at der er så mange korte ture, at man ikke meningsfuldt kan tale om at overflytte en større procentdel fra bil til cykel.

Udgangspunktet for analysen har været en forenklet antagelse om én til én-overflytning mellem cykel og bil.

Den estimerede sammenhæng mellem cykling og trængsel i hovedstadsområdet ses i figur 1. Som det fremgår, er der ikke en lineær sammenhæng mellem ændringen i omfanget af cykling og trængslen i hovedstadsområdet. En stigning i antallet af cykelture vil således ikke reducere trængslen i samme grad, som et tilsvarende fald i antallet af cykelture vil øge den. Det skyldes, at når vejene er tæt på kapacitetsgrænsen, vil den marginalt overflyttede cyklist til bil bidrage mere til øget trængsel, end den marginale bilist, der skifter til cykel, vil reducere den.

¹ OTM-modellen beskriver trafikken i København og Frederiksberg Kommune samt de tidligere Roskilde, Frederiksberg og Københavns amter. Trængselsberegningerne er gennemført på turmatricerne fra 2015.

Figur 1 Effekt på trængsel i hovedstadsområdet ved ændret antal cykelture



Kilde: Trafikmodel for hovedstaden (OTM-model).

Note: Den stiplede linje er en fremskrivning af den reducerede trængsel som følge af flere cyklister.

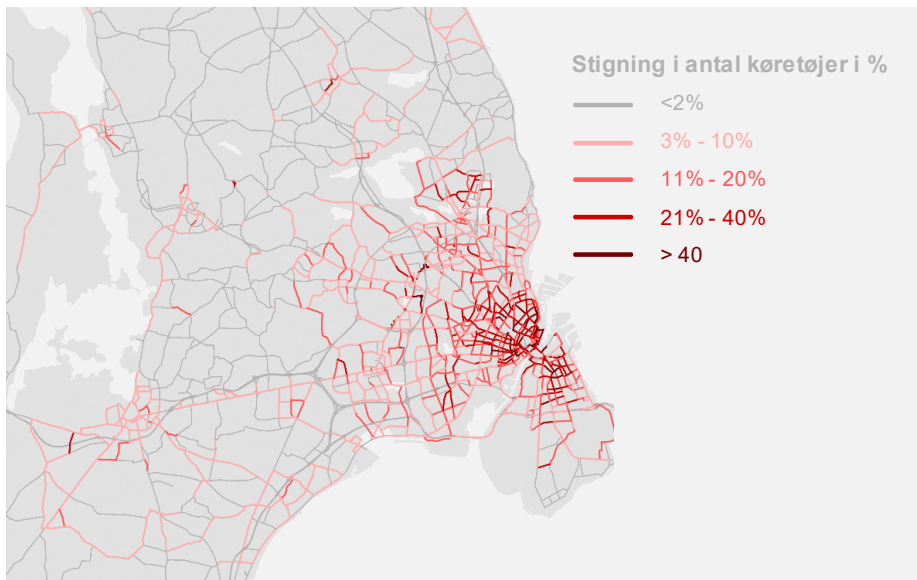
Note: Baseret på forenklet antagelse om én til én-overflytning mellem cykel og bil.

Nedenfor har vi på kort illustreret, hvor trængslen ændres, når antallet af cykelture reduceres med 33% (beregning 2) og øges med 22% (beregning 3).

Figur 2 viser den procentvise stigning i antallet af køretøjer på vejene ved 33% færre cykelture. Som det fremgår, vil effekten være størst i centrum af hovedstaden.

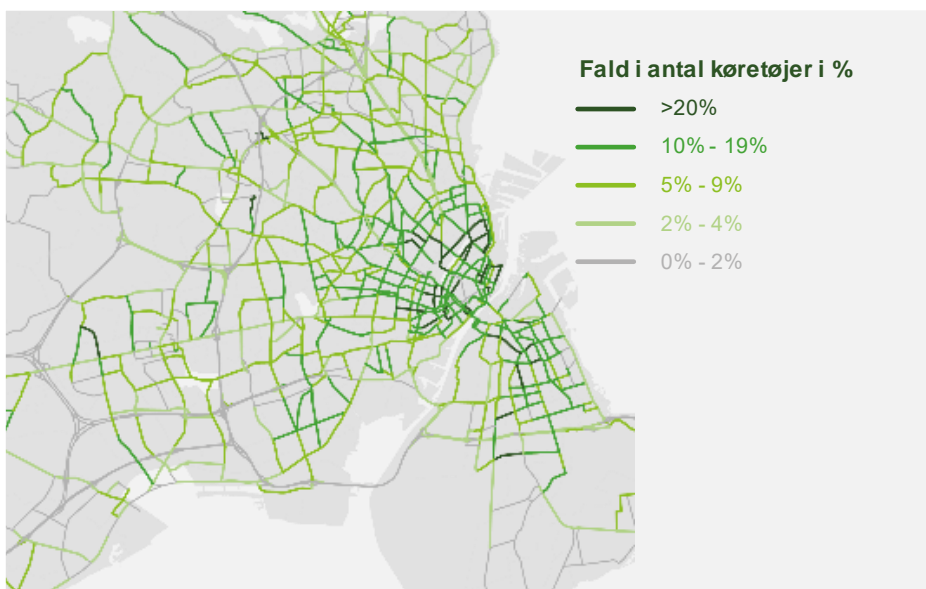
Figur 3 illustrerer de tilsvarende effekter af 22% flere cykelture. Ligesom i beregning 2 vil konsekvensen være størst i centrum af København.

Figur 2 **Procentvis stigning i antal køretøjer i hovedstaden for beregning 2**
(Antal cykelture/cykelkilometer reduceres med 33%)



Kilde: Trafikmodel for hovedstaden (OTM-model).

Figur 3 **Procentvis fald i antal køretøjer i hovedstaden for beregning 3**
(Antal cykelture/cykelkilometer øges med 22%)



Kilde: Trafikmodel for hovedstaden (OTM-model).

Effekt på trængsel af 10% stigning og fald i cyklisme i hovedstadsområdet

På basis af ovenstående vurderinger af den generelle sammenhæng mellem cyklisme og trængsel i hovedstadsområdet har vi vurderet effekterne af en stigning på 10% og et fald på 10% i cyklismen i hovedstadsområdet.

Tabel 1 **Effekt på trængselstimer**

Scenarie	Ændring i trængsel
10% stigning i cyklisme	-6%
10% fald i cyklisme	9%

Kilde: Incentives vurdering baseret på beregninger med OTM-modellen.

Note: Udgangspunktet for analysen har været en forenklet antagelse om én til én-overflytning mellem cykel og bil.

Ændring i trængselsomkostningerne for bilister, når antallet af cyklister ændres

Kommer der 10% færre cykelture, øges trængselsomkostningerne med 268 mio. kr. (jf. tabel 2).

Omvendt vil 10% flere cykelture reducere trængselsomkostningerne med 184 mio. kr.

Tabel 2 **Effekt på trængselsomkostninger**

Scenarie	Mio. kr.
10% stigning i cyklisme	-184
10% fald i cyklisme	268

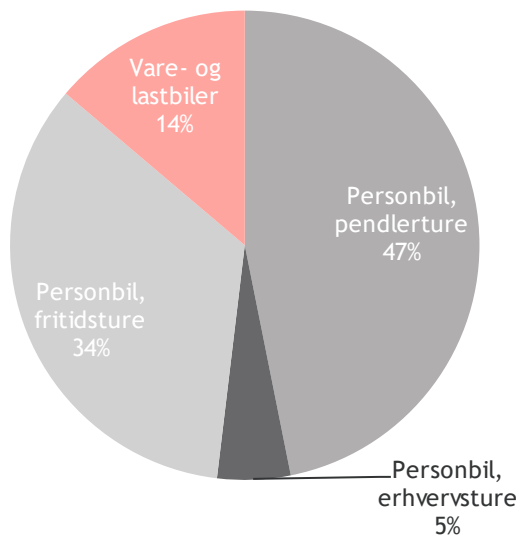
Kilde: Trafikmodel for hovedstaden (OTM-model) og Transportøkonomiske Enhedspriser.

Note: Et negativt tal angiver en reduceret omkostning.

Fordeling af ændret trængsel på turformål

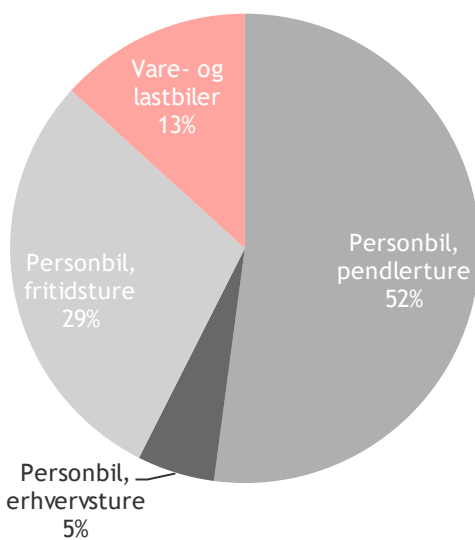
I figur 4 og figur 5 har vi illustreret, hvordan ændringen i trængslen fordeler sig på turformål ved henholdsvis 10% stigning og 10% fald i cyklisme.

Figur 4 **Fordeling af ændring i trængsel på turformål ved 10% stigning i cyklisme**



Kilde: Incentive baseret på beregninger med OTM-modellen (køretøjstimer).

Figur 5 **Fordeling af ændring i trængsel på turformål ved 10% fald i cyklisme**



Kilde: Incentive baseret på beregninger med OTM-modellen (køretøjstimer).

3 Effekt på antal sygedage

I dette afsnit ser vi på effekten på antal sygedage, hvis omfanget af cykling (antal cykelkilometer) øges med 10% i henholdsvis Region Hovedstaden og hele Danmark.

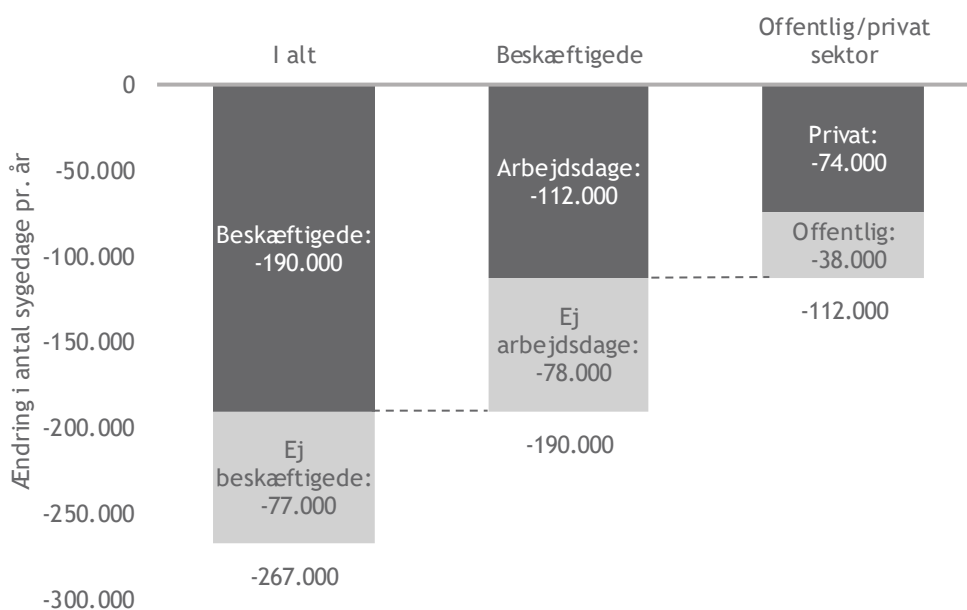
Opgørelsen er baseret på tidligere analyser, der indikerer, at 1.200 km øget cykling fører til én færre sygedag.

Effekt på antal sygedage i Danmark, hvis der cykles 10% flere kilometer

Antallet af sygedage for de offentligt ansatte i Danmark vil falde med 38.000, mens det for de privatansatte vil falde med 74.000, jf. figur 6, hvis der cykles 10% flere kilometer.

Opgørelsen er den samme ved et fald i antal cykelkilometer på 10% – blot med omvendt fortegn.

Figur 6 **Ændring i antal sygedage i Danmark ved 10% flere cykelkilometer**



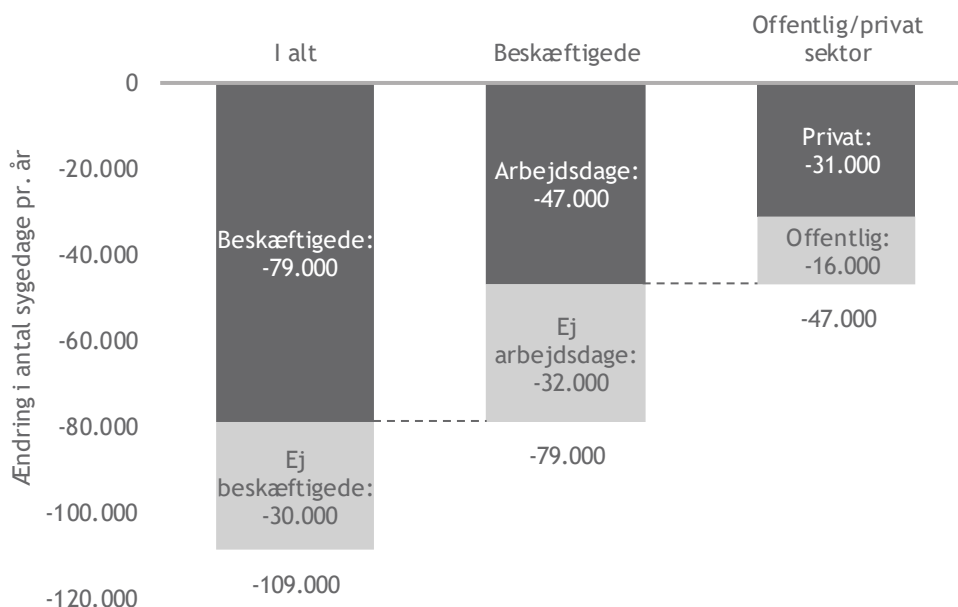
Kilde: Regionalt cykelregnskab – Region Hovedstaden, Danmarks Statistik, tabel RAS201 og SKAT.
Note: Hver gang der cykles 1.200 km, sparer man én sygedag. Fra SKAT antager vi 216 arbejdsdage pr. år.
Note: Opgørelsen er lavet på antal hoveder, dvs. at deltids- og fuldtidsbeskæftigede indgår med samme vægt.

Effekt på antal sygedage i Region Hovedstaden, hvis der cykles 10% flere kilometer

Vi har lavet en tilsvarende opgørelse for Region Hovedstaden. Resultaterne fremgår af figur 7.

Igen er opgørelsen er den samme ved et fald i antal cykelkilometer på 10% – blot med omvendt fortegn.

Figur 7 **Ændring i antal sygedage i Region Hovedstaden ved 10% flere cykelkilometer**



Kilde: Regionalt cykelregnskab – Region Hovedstaden, Danmarks Statistik, tabel RAS201 og SKAT.
Note: Hver gang der cykles 1.200 km, sparer man én sygedag. Fra SKAT antager vi 216 arbejdsdage pr. år.
Note: Opgørelsen er lavet på antal hoveder, dvs. at deltids- og fuldtidsbeskæftigede indgår med samme vægt.

4 Lønomsparinger ved ændret sygefravær

Vi beskriver i dette afsnit, hvad ændringen i sygefraværet svarer til i lønkroner.

Effekt på lønomsparinger i Danmark, hvis antal cykelkilometer øges med 10%

For hele Danmark vil det svare til en samlet lønbesparelse på det offentlige og private arbejdsmarked på knap 208 mio. kr. pr. år, jf. tabel 3, hvis antallet af cyklede kilometer øges med 10%. Den private sektor står for de 141 mio. kr., mens den offentlige sektor står for 67 mio. kr.

Tabel 3

Ændring i sygefravær i lønkroner i Danmark ved 10% flere cykelkilometer (mio. kr. pr. år)

Offentligt ansatte	Privatansatte	I alt
-67	-141	-208

Kilde: Danmarks Statistik, tabel LONS50.

Noter: Lønomkostninger, der falder på arbejdsdage i Danmark. Et negativt tal angiver en reduceret lønomkostning.

Effekt på lønomkostninger i Region Hovedstaden, hvis antal cykelkilometer øges med 10%

I Region Hovedstaden vil reduceret sygefravær som følge af 10% flere cykelkilometer svare til, at de private virksomheder årligt sparer 60 mio. kr., mens den offentlige sektor årligt vil spare 28 mio. kr., jf. figur 7. Den samlede besparelse vil således udgøre 87 mio. kr. pr. år.

Tabel 4

Ændring i sygefravær i lønkroner i Region Hovedstaden ved 10% flere cykelkilometer (mio. kr. pr. år)

Offentligt ansatte	Privatansatte	I alt
-28	-60	-87

Kilde: Danmarks Statistik, tabel LONS50.

Noter: Lønomkostninger, der falder på arbejdsdage i Danmark. Et negativt tal angiver en reduceret lønomkostning.

5 Samfundsøkonomisk sundhedsgevinst

I dette afsnit opgør vi den samfundsøkonomiske sundhedsgevinst ved øget eller reduceret cykling.

Kommer der 10% flere cyklede kilometer, vil der være en gevinst i Danmark på 1,1 mia. kr. pr. år. For Region Hovedstaden vil gevinsten være på ca. 0,5 mia. kr. pr. år. Til sammenligning brugte Danske Regioner ca. 15,3 mia. kr. pr. år på at drive almene lægepraksis.²

² Danske Regioner.

Tabel 5

Samfundsøkonomisk sundhedsgevinst ved ændret cykling (mio. kr. pr. år)

	Region Hovedstaden	Hele Danmark
10% flere cykelkilometer	467	1.137
10% færre cykelkilometer	-467	-1.137

Kilde: Transportøkonomiske Enhedspriser kr./cykelkm.
 Note: Et negativt tal betyder et samfundsøkonomisk tab.

Det er værd at bemærke, at vi her ikke har indregnet omkostninger ved at få borgerne til at cykle mere. Vurderinger af initiativer, der skal få borgerne til at cykle mere, kan derfor i visse tilfælde ende med den konklusion, at gevinsterne ikke står mål med omkostningerne.

Derudover bemærkes det, at den samfundsøkonomiske sundhedsgevinst stiger lineært med ændringen i cykelomfanget. En ændring på 20% i cykelomfanget vil således have en dobbelt så stor effekt som en ændring i cykelomfanget på 10%.

Endelig skal man bemærke, at det ikke er muligt at lægge de samfundsøkonomiske sundhedsgevinster og de opgjorte sparede lønomkostninger sammen for at finde en samlet gevinst. Det skyldes, at den samfundsøkonomiske sundhedsgevinst består af to dele. Den første del er sparede behandlingsomkostninger, som består af sundhedsvæsenets ressourceforbrug til behandling af lidelser, der er relateret til fysisk inaktivitet. Den anden del er nettoproduktionstab, som er værdien af den produktion, der kunne have fundet sted. Det er altså et udtryk for samfundets tab og består af forskellen mellem bruttoproduktionstab, som er det samlede produktionstab, fratrukket forbrug. Da lønomkostningerne allerede indgår som en del af nettoproduktionstab, er de sparede lønomkostninger altså en delmængde af den samfundsøkonomiske sundhedsgevinst.

6 Data

I dette kapitel beskriver vi i detaljer de data, vi har brugt, og de antagelser, som ligger til grund for analysen.

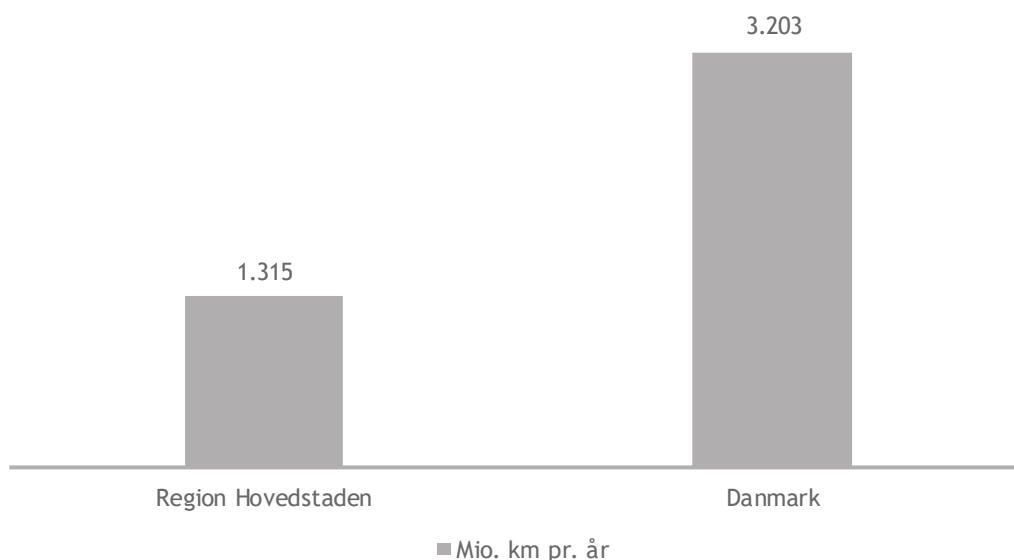
6.1 Antal cykelkilometer i basisscenariet i Region Hovedstaden og Danmark

Før vi kan beregne konsekvenserne af et ændret antal cykelkilometer, er det nødvendigt at kende antallet af cykelkilometer på nuværende tidspunkt (i basisscenariet). Fra Region Hovedstadens cykelregnskab for 2016 ved vi, at der cykles 3,6 mio. km pr. gennemsnitsdøgn. Det omregner vi til antal cyklede kilometer pr. år.

Fra Den nationale cykelstrategi 2013, der er udarbejdet af Transportministeriet, kan vi finde antallet af cyklede kilometer for hele Danmark i 2012. Fra Region Hovedstadens cykelregnskab for 2016 ved vi, at der har været en vækst i cykeltrafikarbejdet på 5% fra 2012 til 2016. Vi antager her for enkelthedens skyld, at der har været samme vækst i hele Danmark. Denne antagelse har ikke stor betydning for analysens resultater.

I figur 8 viser vi, at antallet af cykelkilometer i Region Hovedstaden i 2016 var 1,3 mia. km, mens det for hele Danmark var 3,2 mia. km. Region Hovedstaden står altså for 41% af det samlede cykeltrafikarbejde i 2016.

Figur 8 Antal cykelkilometer i Region Hovedstaden og Danmark i 2016



Kilde: Region Hovedstadens cykelregnskab for 2016 og Den nationale cykelstrategi 2013 (Transportministeriet) (opregnet med +5%).

6.2 Effekt på sygedage ved ændret antal cykelkilometer

Fra baggrundsrapporten til Region Hovedstadens cykelregnskab for 2016 ved vi, at man i gennemsnit reducerer antallet af sygedage med én dag, hver gang man cykler 1.200 km.

Tabel 6 **Antal km, der skal cykles, for at man gennemsnitligt sparer én sygedag**

	Km pr. sparet sygedag
Cykelkilometer	1.200

Kilde: Baggrundsrapporten til Region Hovedstadens cykelregnskab 2016.

Vi benytter denne information til at beregne ændringen i det samlede antal sygedage for de 16-66-årige for Danmark og Region Hovedstaden.

En del af ændringen i sygedage vil falde i weekender eller i ferier.

I beregningerne forudsætter vi, at der er 216 arbejdsdage på et år (kilde: SKAT).

Fordeling af sygedage på arbejdsdage og sektorer

Til sidst benytter vi fordelingen af hhv. offentligt ansatte og privatansatte i Danmark og Region Hovedstaden til at estimere, hvordan de sygedage, der falder på arbejdsdage, fordeles sig mellem de to sektorer.

Fordelingen af de beskæftigede 16-66-årige er relativt ens for Danmark og Region Hovedstaden, som det fremgår af tabel 7. I Danmark er 34% af de beskæftigede ansat i den offentlige sektor, mens tallet er 33% i Region Hovedstaden. I den private sektor er fordelingen 66% og 67% for Danmark og Region Hovedstaden.

Tabel 7 **Fordeling af beskæftigede 16-66-årige på sektor**

	Danmark	Region Hovedstaden
Offentlig	34%	33%
Privat	66%	67%

Kilde: Danmarks Statistik, tabel RAS305.

For at finde konsekvensen på lønomkostningen, hvis antallet af cykelkilometer ændrer sig, benytter vi den standardberegnete timefortjeneste for den offentlige og private sektor. Da den standardberegnete timefortjeneste ikke indeholder betaling for henholdsvis fravær og overtid, er den et godt mål for den løn, som den enkelte medarbejder får for hver normale time, han/hun arbejder. Den standardberegnete timefortjeneste for begge sektorer fremgår af tabel 8.

Tabel 8 **Standardberegnet timefortjeneste opdelt på sektor (kr./time, 2016-priser)**

	Offentlig forvaltning og service	Virksomheder og organisationer
Standardberegnet timefortjeneste	238	256

Kilde: Danmarks Statistik, tabel LONS50.

6.3 Samfundsøkonomisk sundhedsgevinst ved cykling

Til at beregne den samfundsøkonomiske sundhedsgevinst bruger vi enhedsomkostningen for den sundhedsgevinst, der er ved cykling. Sundhedsgevinsten, som vi finder i Transportøkonomiske Enhedspriser, fremgår af tabel 9.

Den består af summen af de to eksterne sundhedsgevinster, der er ved cykling. De eksterne sundhedsgevinster består af sparede behandlingsomkostninger og nettoproduktionstabet. Dermed kan de kollektive sundhedsgevinster betragtes som den samfundsgevinst, der opstår for hver kilometer, der cykles yderligere.

Tabel 9 **Kollektiv sundhedsgevinst (kr./cykelkm, 2018)**

Transportmiddel	Kr./cykelkm
Cykel	3,55

Kilde: Transportøkonomiske Enhedspriser v. 1.8.