

Kopenhagen als Fahrradstadt



Kopenhagen als Fahrradstadt

Zum inhalt

- Fakten
- Radschnellstrassen
- Grüne Radrouten
- Brücken
- Politik und Planung

Rathausplatz ~ 1979



Radgipfel, 27. März 2012

Thomas Krag Mobility Advice

Rathausplatz ~ 1979



Selbstpräsentation

1972 Mitglied Dänischer Radfahrer Verband

1976 Ehrenamtlich bei Dänischer Radfahrer Verband

1986 Geschäftsführer Dänischer Radfahrer Verband

2000 Selbständig Berater (Verkehrsverhalten, Radfahren, ...)

Thomas Krag Mobility Advice

(Ausbildung: Diplomingenieur, 1979)

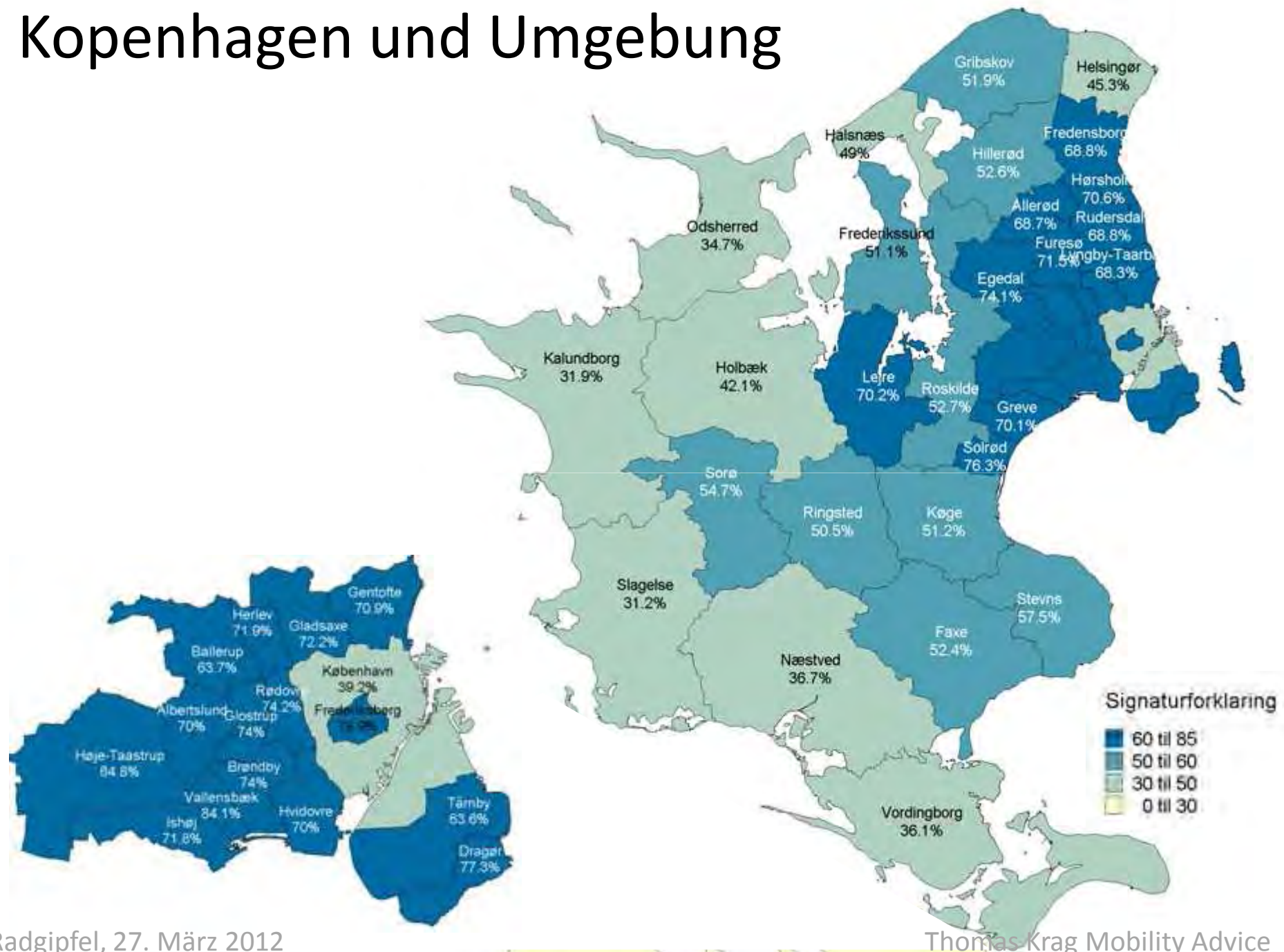
Kopenhagen und Umgebung



Kopenhagen und Umgebung



Kopenhagen und Umgebung



Fakten

Einwohner

Stadt Kopenhagen

(Großstadt Kopenhagen
(Dänemark

0,55 Million

1,71 Million)

5,58 Million)

Fläche

Stadt Kopenhagen

(Dänemark

89,6 km²

5.600/km²)

Bevölkerungsdichte: 61 Einwohner pro Hektar

Klima und Topographie

Windig, aber sehr selten Extrem-temperaturen.

Regenrisiko: Weniger als 5%

Maximal Höhe ~ 30 Meter

Klima und Topographie

Windig, aber sehr selten
Extrem-temperaturen.

Schneewinter ~ 1:5

Radgipfel, 27. März 2012

Thomas Krag Mobility Advice



Klima und Topographie



Radgipfel, 27. März 2012

Thomas Krag Mobility Advice

Klima und Topographie



Radgipfel, 27. März 2012

Regenrisiko: Weniger als 5%

Thomas Krag Mobility Advice

Klima und Topographie



Maximal Höhe ~ 30 Meter

Radweg-konzept



Konzept im Jahr 1938 beschrieben. Erste Radweg gerade im Jahr 1892 gebaut.
Auf dänisch: "Cykelsti", und englisch: "Bicycle Track".

Radweg-konzept



Radweg-konzept



Radweg-konzept



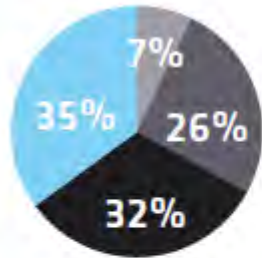
Radwegbenutzungspflicht: Ja
Diskussion über Radwegbeutzungspflicht: Nein

Radwege

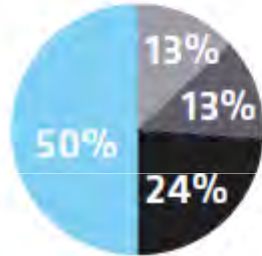
Heute: 346 km
Radwege
(> 173 km Straße)



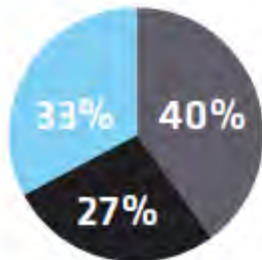
Verkehrsmittelanteile in Kopenhagen



All trips to work or education in the City of Copenhagen



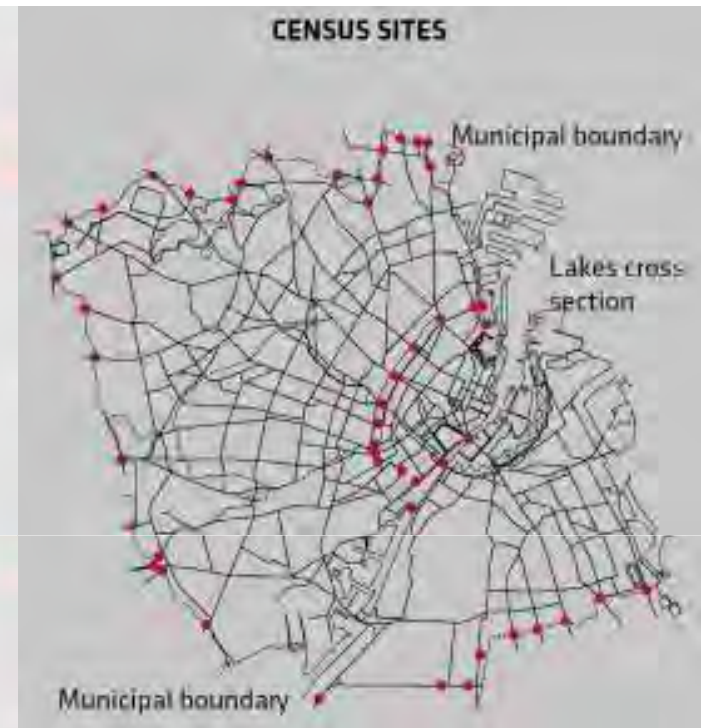
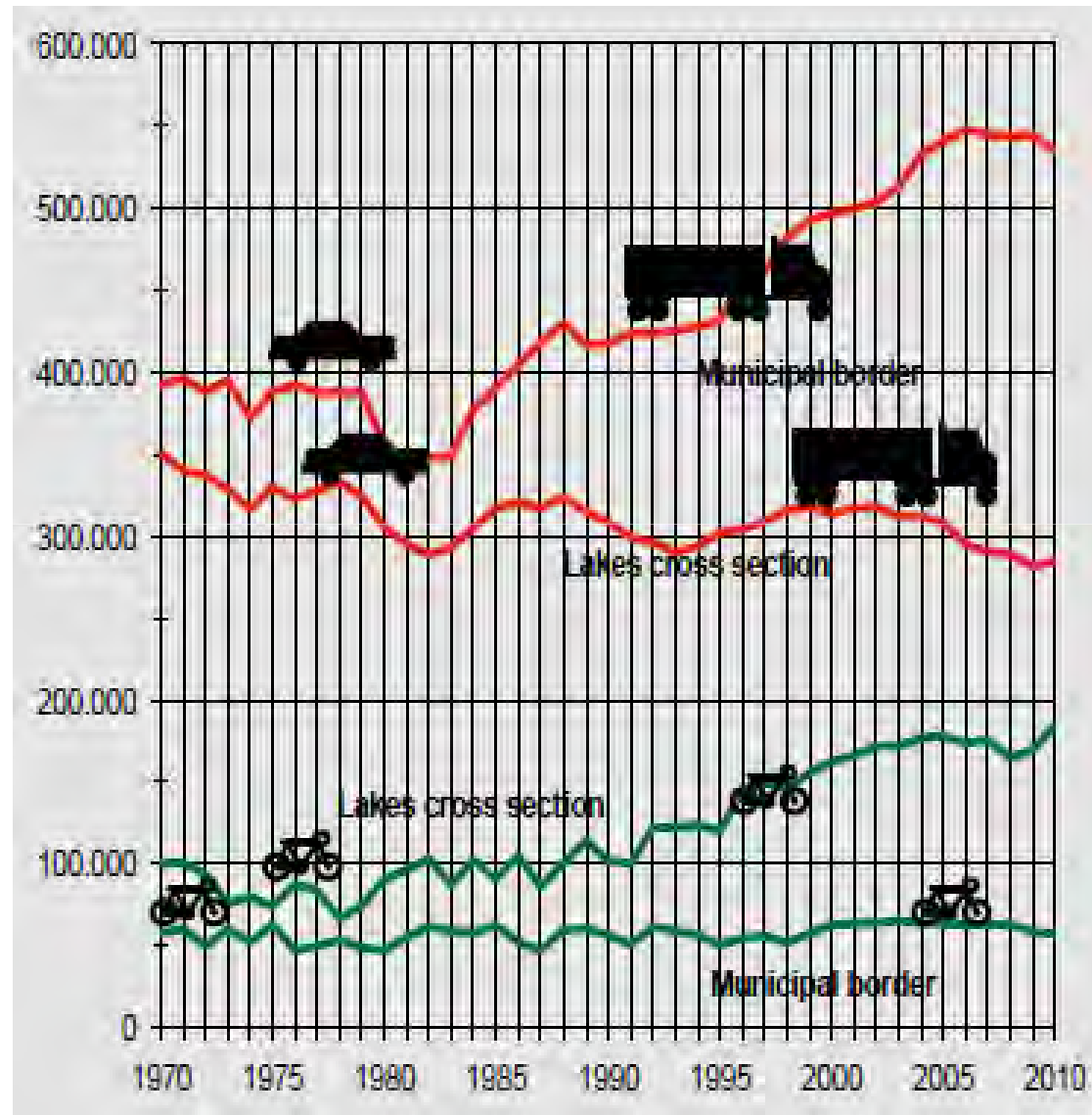
Trips to work or education in the City of Copenhagen, only Copenhagen residents



All trips starting and/or terminating in the City of Copenhagen

Fuß / AUTO / BUS, ZUG und METRO / FAHRRAD

Verkehrszahlen



Ziel: 60.000 mehr Radfahrer

Kopenhagen ziel: 50% radfahren zur Arbeit und Ausbildung

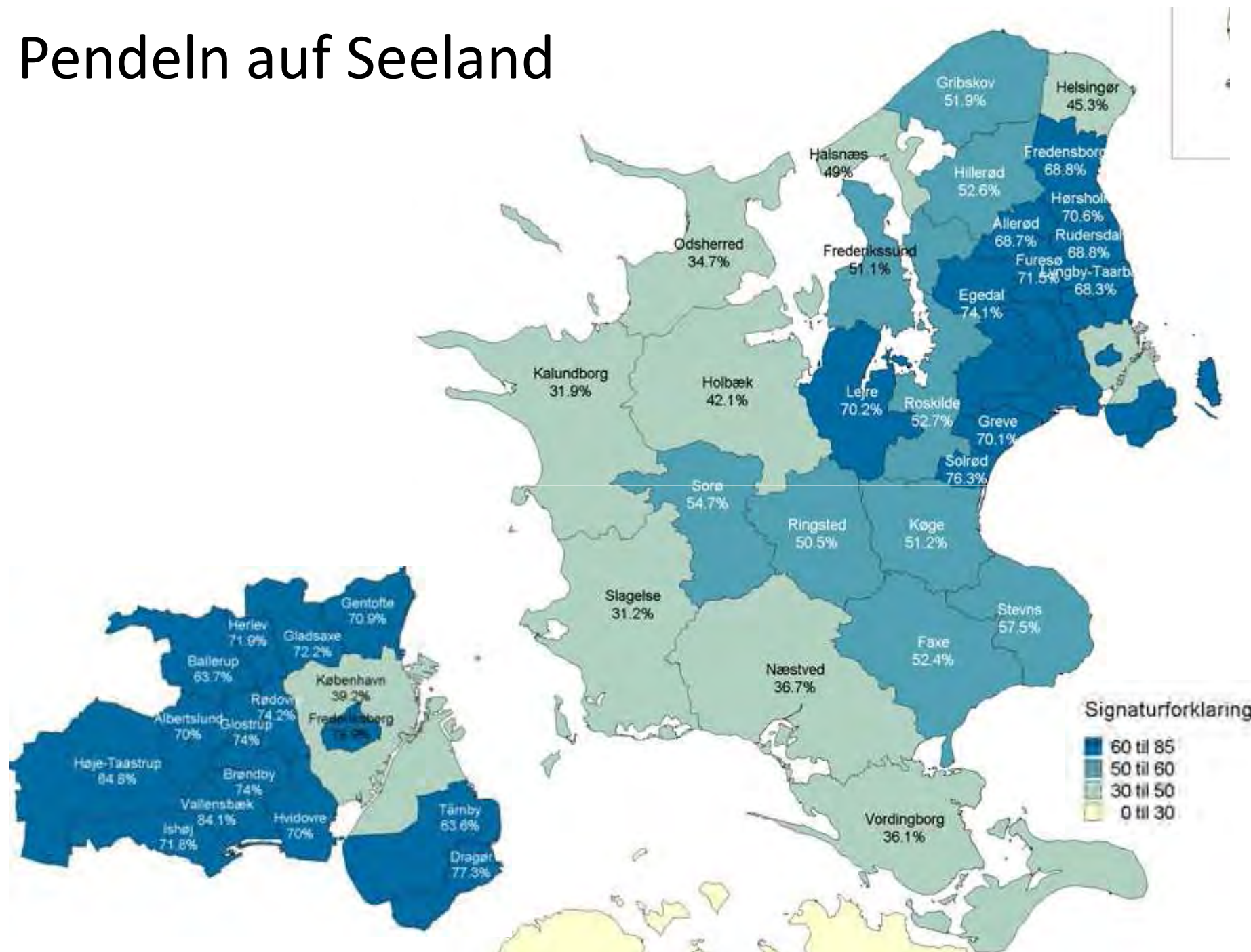
Jetzt-wert: 35%

PERSONS GOING TO WORK OR EDUCATION IN COPENHAGEN DISTRIBUTED ACCORDING TO TRANSPORT DISTANCE AND TRANSPORT MODE *ROUND NUMBERS*

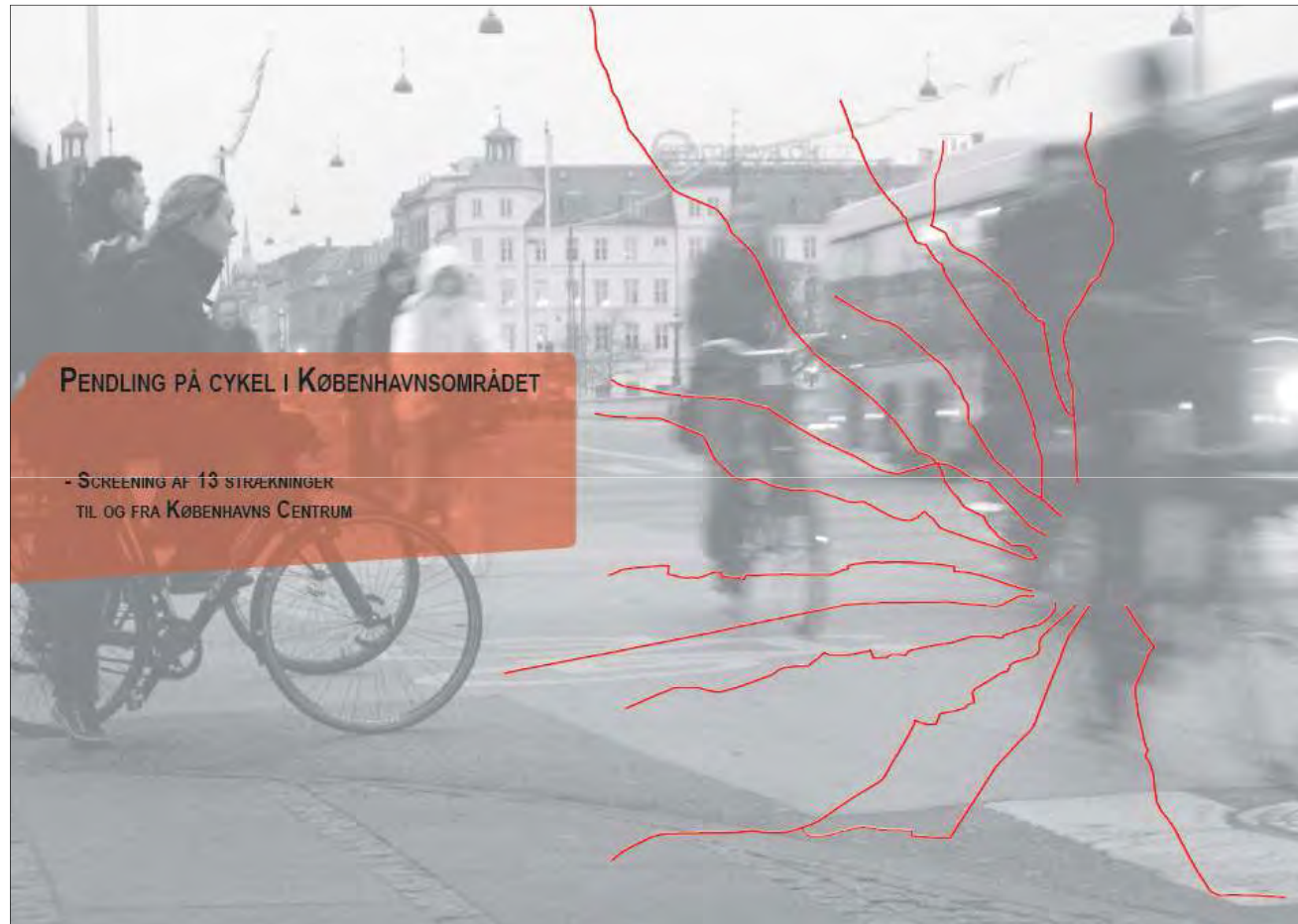
	< 2 km	2-4,9 km	5-9,9 km	10-14,9 km	>15,0 km	Total
Walk	30,000	6,000	0	0	0	36,000
Bicycle	35,000	67,000	43,000	9,000	1,000	155,000
Car	3,000	18,000	27,000	23,000	67,000	138,000
Bus	1,000	9,000	14,000	3,000	1,000	28,000
Train	1,000	4,000	13,000	13,000	43,000	74,000
Other	0	0	1,000	1,000	4,000	6,000
Total	70,000	104,000	98,000	49,000	116,000	437,000

Wie? Bei schneller und mehr bequem Radfahren.

Pendeln auf Seeland

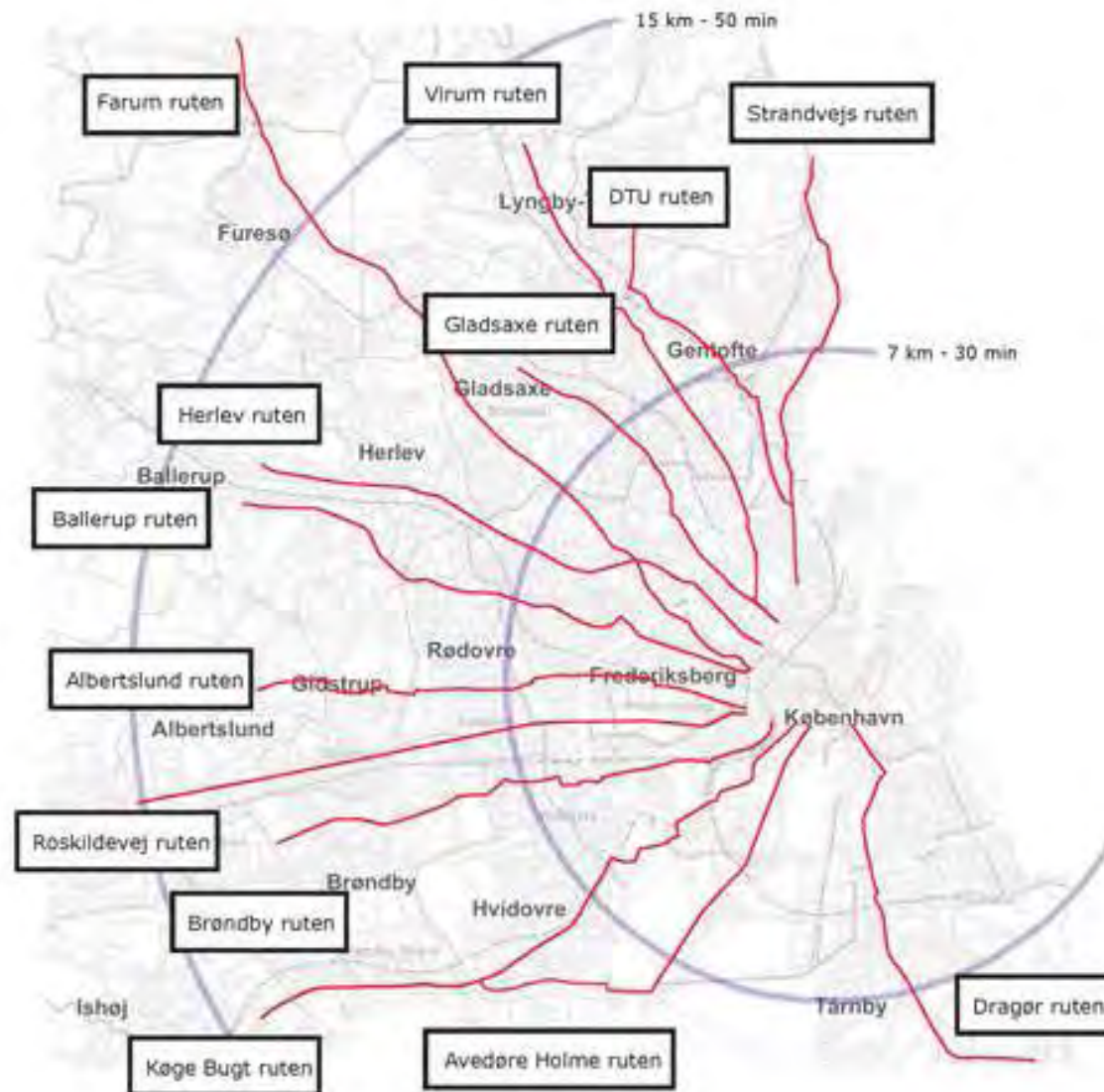


Radschnellstraßen



Bericht, 2008

Radschnellstraßen



Radschnellstraßen

Bericht, 2008
(Beispiel)

STRANDVEJS RUTEN

FORSLAG TIL FORBEDRINGER

TRIANGLEN: BUSUDSTIGNINGSPERRON OG OMBYGNING AF SIGNALER
Fremkommeligheden på Trianglen kan blive bedre, hvis der etableres udstigningsperron ved busstoppestederne. Desuden kan det øge trygheden at gøre signalerne mere overskuelige for cyklister.

ØSTERBROGADE: GRØN CYKELBØLGE
På Østerbrogade kan fremkommeligheden blive bedre ved at etablere en grøn bølge for cyklister.

ØSTERBROGADE: SKILLERABAT
Ved at anlægge fortovsareal eller skillerabat mellem de parkerede biler og cykelstien, vil der være mindre risiko for, at cyklister bliver ramt af åbne bildøre. Forbedringen kræver formentligt, at strækningens vejprofil lægges om.

STRANDVEJEN NORD FOR TUBORGVEJ: UDVIDET CYKELSTI
På strækningen nord for Tuborgvej, hvor der er butikker, vil en udvidelse af cykelstien gøre det nemmere for cyklisterne at komme frem.

SIGNALER

Det er nødvendigt at ombygge to signaler for at gøre det tryggere og nemmere for cyklisterne at færdes på ruten. Desuden er der behov for at forbedre afmærkningen i enkelte signaler.

VIGEPLIGTSKRYDS

Trygheden kan blive forbedret ved at omlægge 10 vigepligtskryds. For at gøre opmærksom på cykeltrafikken, er der desuden behov for at ændre afmærkningen.

ULYKKESTÆTHED

På Østerbrogade er ulykkestætheden større end 3 ulykker pr. km. En ombygning af dele af strækningen kan øge trafiksikkerheden for de cyklende.

ALTERNATIV TIL RUTEN

Den sydlige del af Strandvejen løber parallelt med en del af DTU ruten. DTU ruten kan være et alternativ for pendlere, derved undgår den inderste del af Strandvejen.

I relation til de grønne cykelruter kan strækningen fra Svanemøllen Station og helt ind til Østerport Station erstattes af den planlagte grønne rute "Svanemølleruten". Dette vil dog være en mindre omvej. Se eventuelt kortet i bilaget.



Radschnellstraßen

Bericht, 2008
(Beispiel)

STRANDVEJS RUTEN

STRANDVEJEN - ØSTERBROGADE



FAKTA

Længde	10 km
Antal signaler	20
Antal signaler pr. km	2
Antal sideveje	80
Antal ulykker pr. km pr. år	< 3
Antal cyklister på Østerbrogade	13.200
Antal cyklister på Strandvejen	7.200

FORSLAG TIL ÆNDRINGER

Ny cykelsti, stiudvidelse eller asfaltering	18 mio. kr.
Signalforbedringer	1 mio. kr.
Forbedringer af vigepligtskryds	3 mio. kr.
Afmærkning af rute	1 mio. kr.
Andet	1 mio. kr.

TOTAL: 24 millioner kr.

Oprettning af belægning, tilrettning af riste osv. er ikke inkluderet i overslaget
Omprofilering af vejen er ikke inkluderet i overslaget

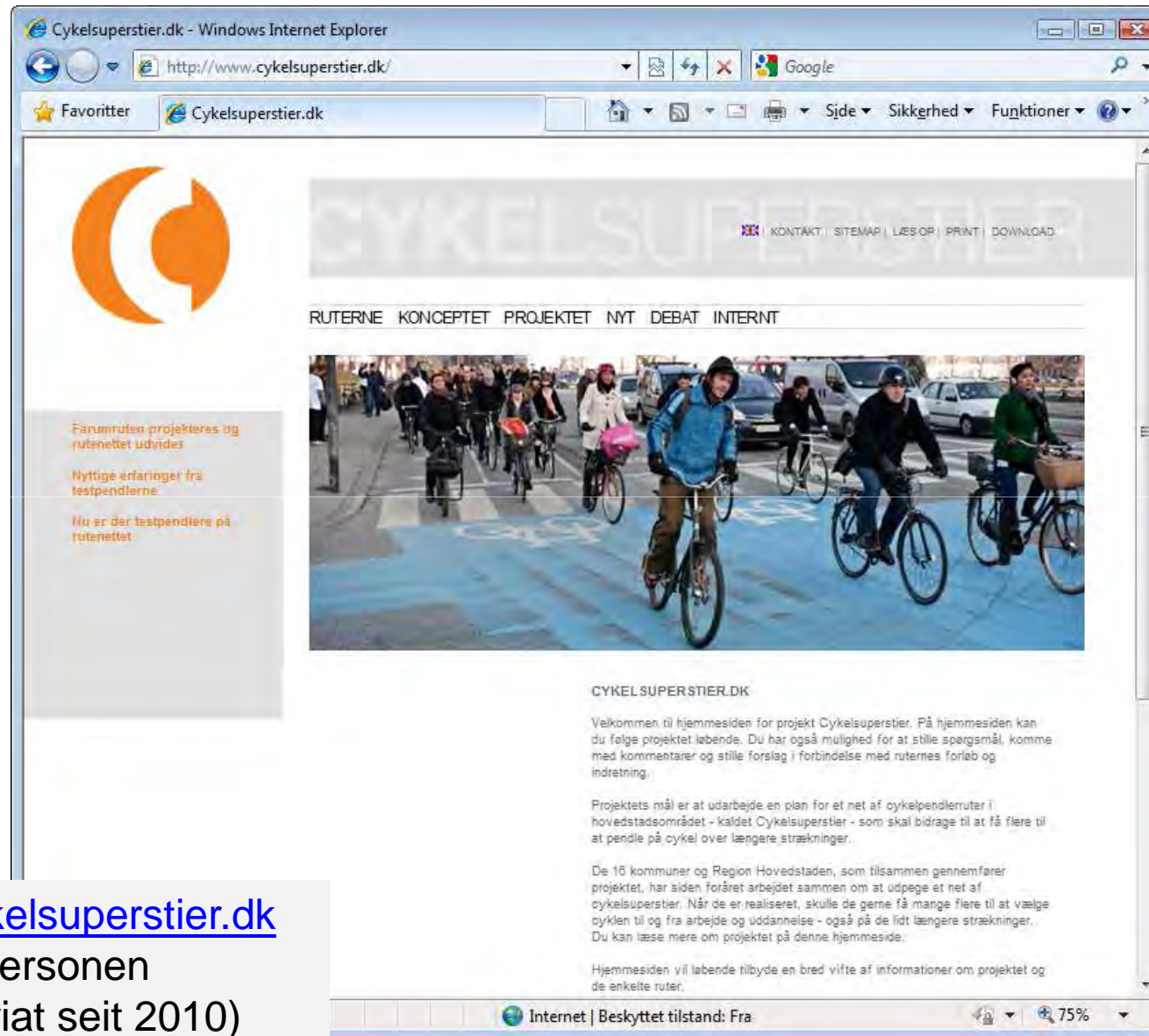
Radschnellstraßen

Bericht, 2008
(Zusammenzählung)

Cykelpendlerrute	Længde [km]	Skønnede anlægsomkostninger [millioner kr.]	Skønnede anlægsomkostninger [millioner kr. pr. km]
Strandvejs ruten	10	24	2,4
DTU ruten	8	5	0,6
Virum ruten	17	23	1,4
Gladsaxe ruten	9	18	2,0
Farumruten	19	24	1,3
Herlev ruten	8	9	1,1
Ballerup ruten	13	9	0,7
Albertslund ruten	12	32	2,7
Roskildevej ruten	15	9	0,6
Brøndby ruten	15	15	1,0
Køge Bugt ruten	15	22	1,5
Avedøre Holme ruten	13	28	2,2
Dragør ruten	11	16	1,5
Overslag i alt	165	234	1,4

Anzahl von Routen 13
Gesamtlänge 165 km
Baukosten, Schätzung 31 M €

Radschnellstraßen



Radschnellstraßen



Dänisch: "Cykelsuperstier",
von englisch
"Bicycle Super Highways"
inspiriert.

Radschnellstraßen

Jetzt 26 Strecken.



Radschnellstraßen

VESTBANERUTEN

Vestbaneruten forbinder Albertslund, Brøndby, Glostrup, Hvidovre og Københavns kommuner og er 15,8 km. Fra Albertslund vil det evt. være muligt at forlænge ruten mod Høje-Taastrup Kommune.

POTENTIALE

I dag er der i alt ca. 28.500 pendlere inden for Vestbanerutens opland med pendlerafstande på 4-20 kilometer - heraf cirka 3.600 cykelpendlere. Cirka 1.900 pendlere kan i teorien flyttes fra andre transportmidler til cykel. Det svarer til en vækst i antallet af cykelpendlere på cirka 52 procent.

Forslaget til det samlede rutenet lægger op til en løsning med enten Park Alléruten og Roskildevejstruten eller Vestbaneruten, idet Vestbaneruten dækker samme opland som de to andre ruter til sammen.

52 procent flere cyklister på denne rute, kan årligt spare samfundet for:

- 6.992.000 kilometer i bil
- 874 ton CO₂
- 38,5 mio. kroner i sundhedsmkostninger

ØKONOMI

Det samlede anlægsoverslag for forbedringer pr. kommune til en basis eller ideel løsning:

Kommune	Længde	Anlægsoverslag basis løsning	Anlægsoverslag ideel løsning
Albertslund	2,5 km	kr 7.040.000	kr 9.020.000
Brøndby	4,4 km	kr 15.000.000	kr 15.660.000
Glostrup	2,0 km	kr 6.310.000	kr 6.400.000
Hvidovre	1,8 km	kr 3.680.000	kr 5.060.000
København	5,1 km	kr 9.370.000	kr 22.190.000
Total	15,8 km	kr 41.400.000	kr 58.330.000

Tallene i opslaget er baserede på rutsbeskrivelser og beregninger fra projektbeskrivelsen for Cykelsuperstierne, Center for Trafik, Københavns Kommune og Cowi.



HASTIGHEDSDEMPNING

På 4,7 km af strækningen kan etablering af fartsdæmpende foranstaltninger for biler øge trygheden for cyklistene - blandt andet ved Hæderdalsvej i Hvidovre.



NY TUNNEL OG BRO

På ruten foreslås en ny stitunnel ved Valensbæk Torvevej i Albertslund og en ny stibro på Næskovvej i København.



NYE CYKELSTIER

Der etableres 5,7 km ny cykelsti på ruten. Blandt andet på Lyshejsgårdsvej i København.



Eksemplerne bygger på det ideelle løsningsforslag.

”CYKELSUPERSTIER – de 26 ruter” (Beispiel)

Radschnellstraßen

Gesamtlänge: 298,7 km

Gesamtkosten:
410,6 – 872,6 M DKK
(55 – 117 M €)

Fahrradpendler: +30%

CO₂-sparen: 6.974 t/Jahr

Gesundheitsgewinne:
307 M DKK/Jahr
(41 M €/Jahr)



Radschnellstraßen



Region Hauptstadt und 22 Gemeinden.

Nicht nur Kopenhagen-pendler, sondern pendeln in Allgemein.

Region Seeland wird auch einbezogen.

Grüne Welle



Radgipfel, 27. März 2012

Thomas Krag Mobility Advice

Grüne Welle (Analyse, Nørrebrogade)

		Saved stops	Speed increase
To centre in the morning	Green wave	5-6	21%
From centre in the morning		0-1	-1%
From centre in the afternoon	Green wave	2-3	-1%
To centre in the afternoon		0-1	9%

Bikes

		Saved stops	Speed increase
To centre in the morning	Green wave	0	0%
From centre in the morning		0	11%
From centre in the afternoon	Green wave	1-2	21%
To centre in the afternoon		0-1	-4%

Cars

		Speed increase
To centre in the morning	Green wave	-1%
From centre in the morning		-4%
From centre in the afternoon	Green wave	2%
To centre in the afternoon		-12%

Buses

Grüne Welle



Radgipfel, 27. März 2012

Thomas Krag Mobility Advice

Grüne Welle



Grüne Welle



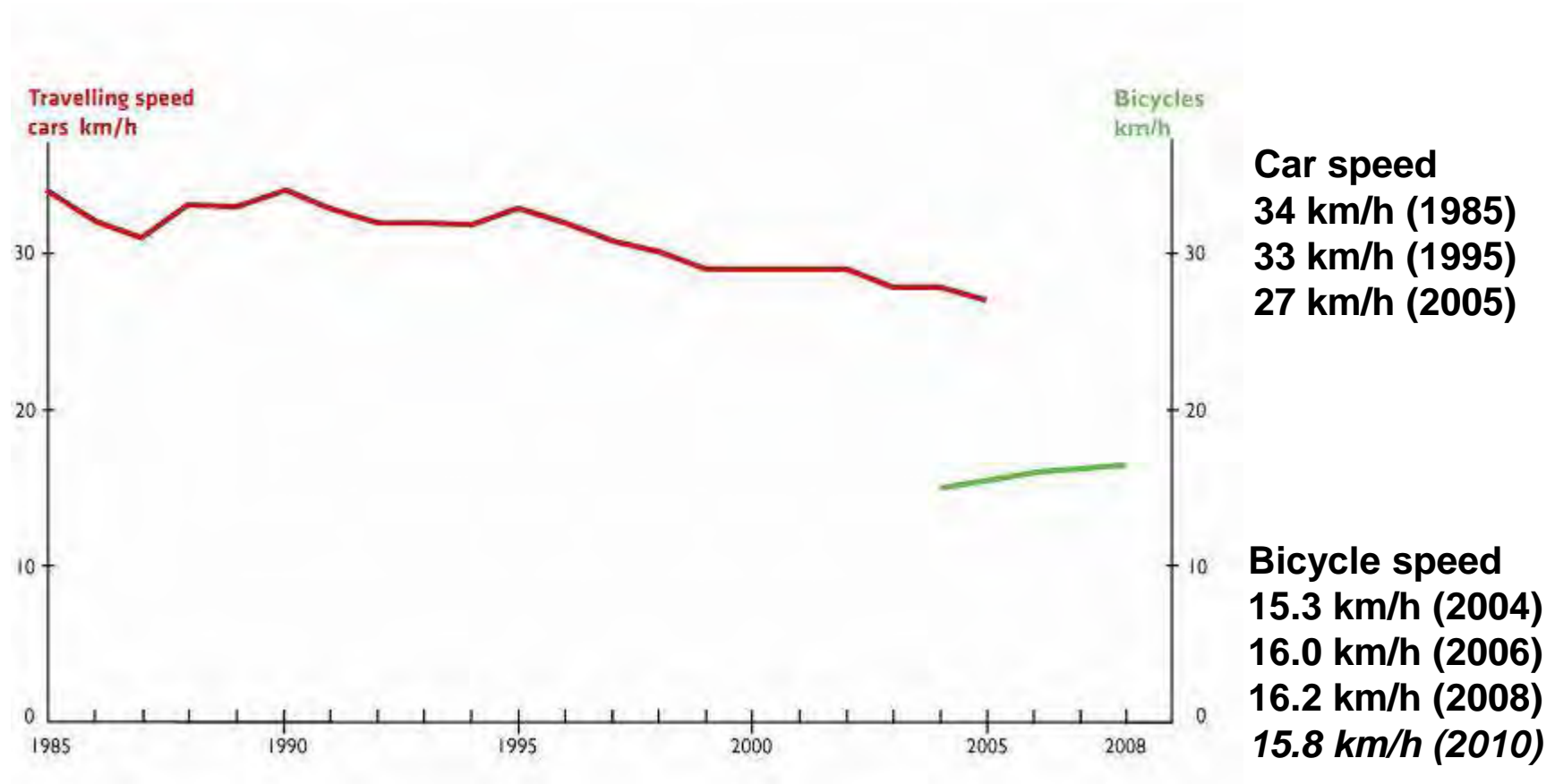
Radgipfel, 27. März 2012

Thomas Krag Mobility Advice

Grüne Welle



Grüne Welle



Det grønne cykelrutenet 2009
Realiserede og planlagte ruter

- realiserede ruter og ruter under anlæg
- cykelmulighed langs Søerne
- planlagte ruter
- alternativ inifortring
- ruter udenfor kommunen
- cykelforbindelser til Regionen
- kommunegrænse

TEKNIK- OG MILJØFORVALTNINGEN
D. 20.05.10

TEKNIK- OG MILJØFORVALTNINGEN
D. 20.05.10

Grüne Radrouten



Stadt Kopenhagen (und Frederiksberg).

Seit 1989 (Velo-city Kopenhagen) geplant, Netz insgesamt 109 km.

"Wir haben vielleicht kein Geld, aber wir anwenden viel Geld. Wenn es Pläne gibt, können wir ohne Mehr-kosten diese in andere Projekte integrieren."

Grüne Radrouten



Radgipfel, 27. März 2012

Thomas Krag Mobility Advice

Grüne Radrouten



Grüne Radrouten



Grüne Radrouten



Radgipfel, 27. März 2012

Thomas Krag Mobility Advice

Grüne Radrouten

Radfahrer Alltage



Radgipfel, 27. März 2012

Thomas Krag Mobility Advice

Grüne Radrouten



Ågade-broen

Preis (ohne Rampen) 30,2 M DKK (4,0 M €)

Radgipfel, 27. März 2012

Thomas Krag Mobility Advice

Weg-abkürzung

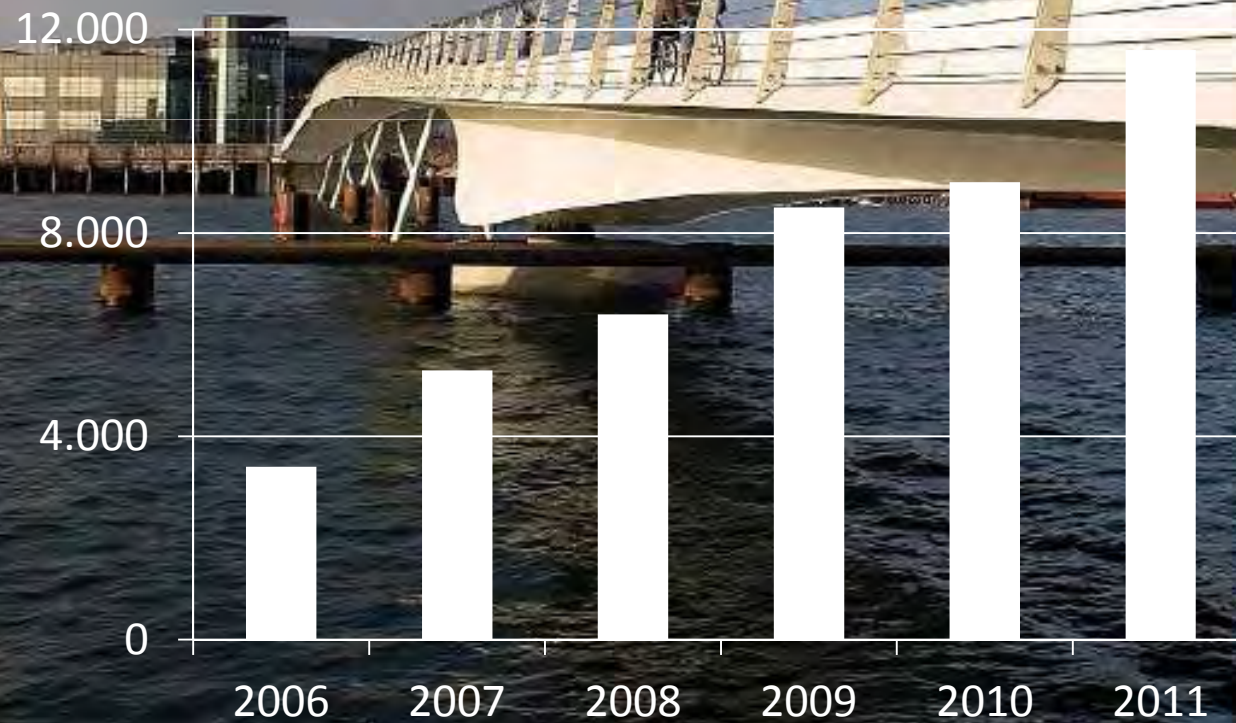


Weg-abkürzung



Weg-abkürzung

Radfahrer Alltage



Weg-abkürzung



Bryggebroen

Preis (ohne Rampen) 55 M DKK (7,4 M €)

Radgipfel, 27. März 2012

Thomas Krag Mobility Advice

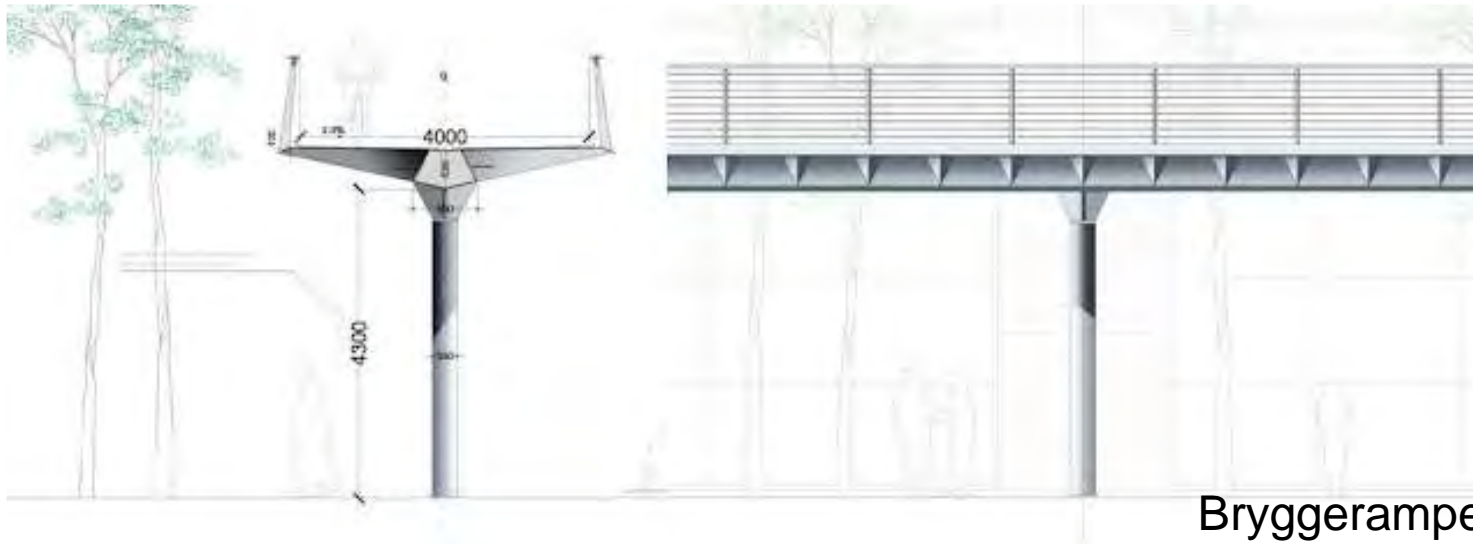
Weg-abkürzung



Bryggerampen
- Anschluss zu Bryggebroen



Weg-abkürzung



Bryggerampen
Preis 38 M DKK (5,1 M €)

Weg-abkürzung



Cirkelbroen
(Nordea-fonden)

Weg-abkürzung

Cirkelbroen
(Nordea-fonden)



Radgipfel, 27. März 2012

Thomas Krag Mobility Advice

Weg-abkürzung



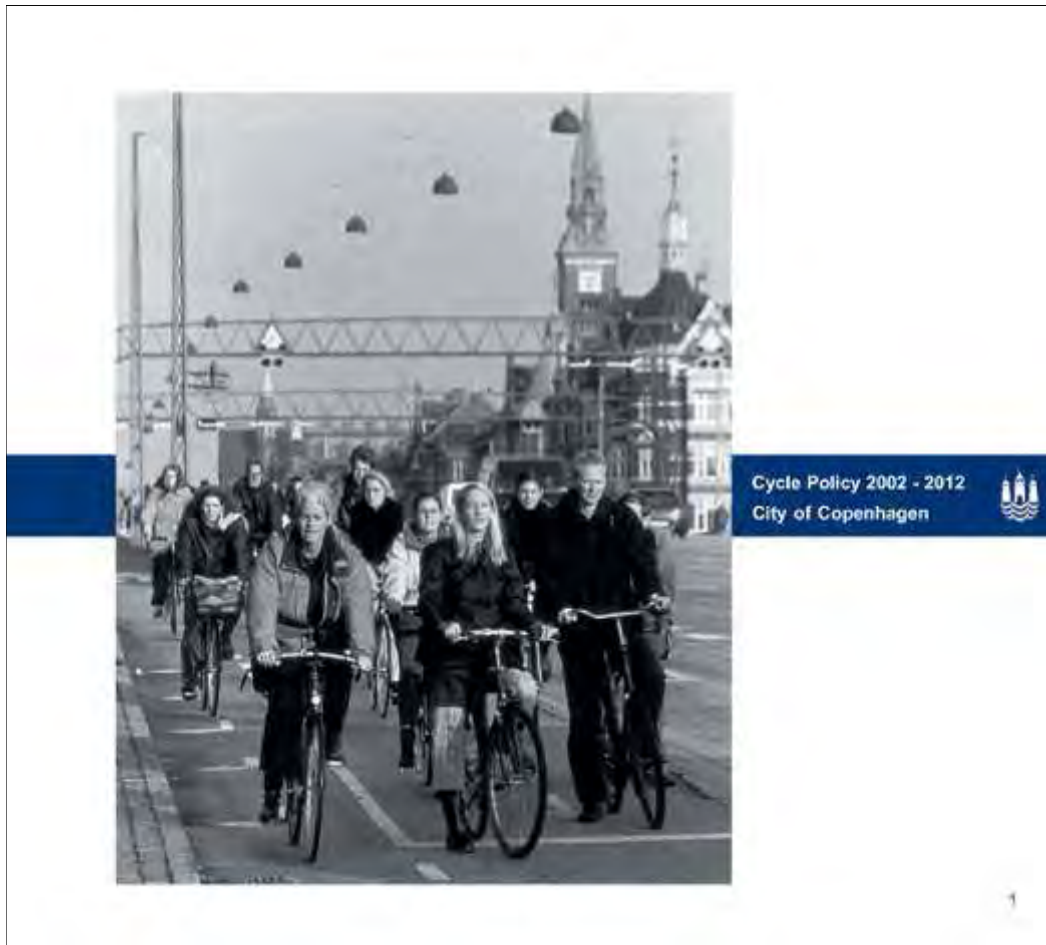
Inderhavnsbroen

Weg-abkürzung

Inderhavnsbroen
165 M DKK
(22,1 M €)
A P Møller
+ 37,2 M DKK
(5,0 M €) Stadt
Kopenhagen



Fahrrad-politik 2002-2012



- Transport quality
- 5 goals
- 9 focus areas
- Assessment

Fahrrad-politik

- **Goals in Cycling Policy 2002-2012**

- ⇒ **Increase** the proportion of people cycling to workplaces in Copenhagen **from 34% to 40%**
- ⇒ **Decrease** cyclist risk of serious injury or death **by 50%**
- ⇒ **Increase** the proportion of Copenhagen cyclists who feel safe cycling **from 57% to 80%**
- ⇒ **Increase** cyclist travelling speed **by 10%**
- ⇒ **Improve** cyclist comfort so that **95%** of cycle track surfaces are satisfactory

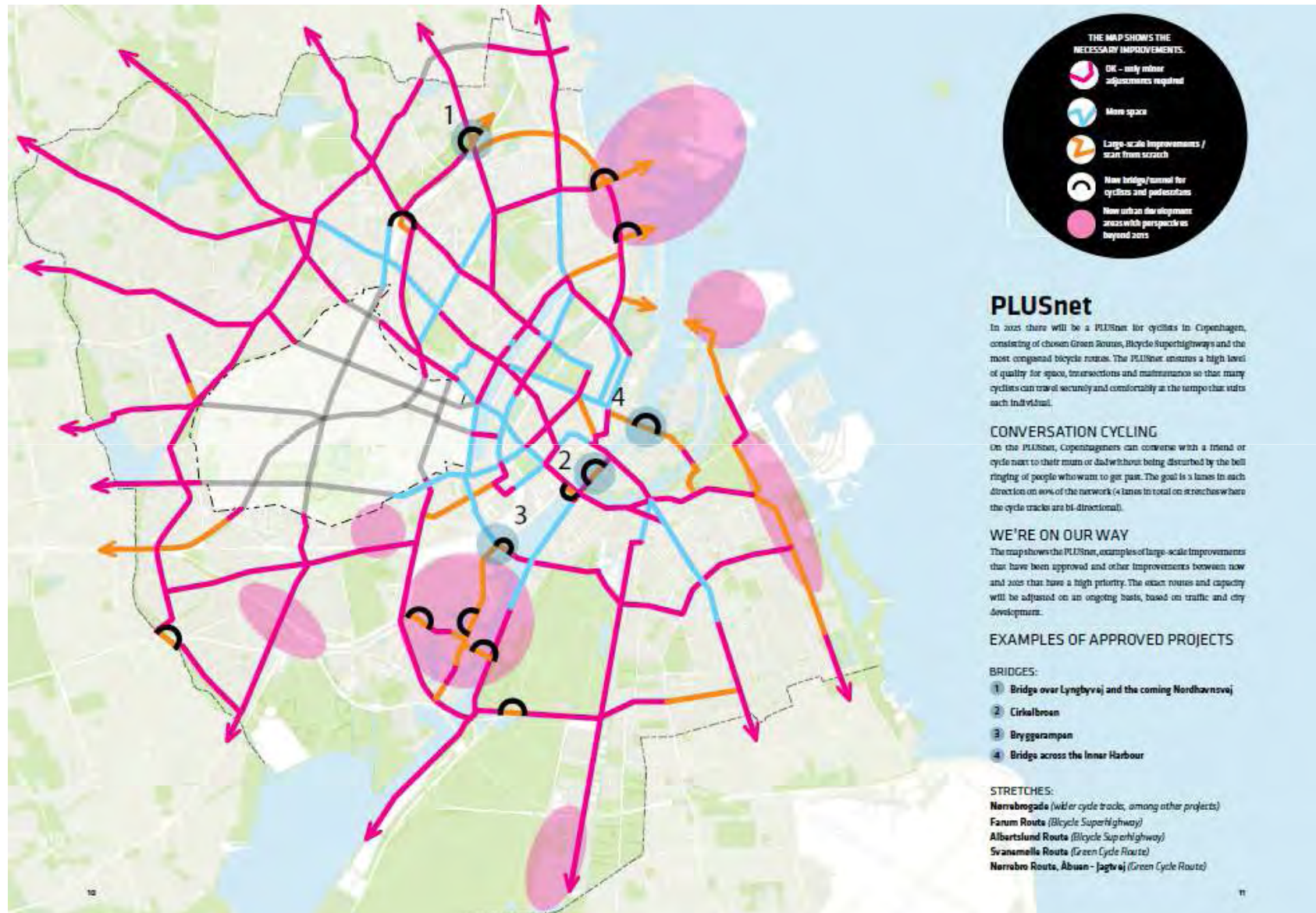
Fahrrad-politik

- **Politicians set new goals in spring 2007**
 - ⇒ **Increase** the proportion of people cycling to work and education in Copenhagen **to 50% in 2015**
 - ⇒ **Decrease** cyclist KSI **by 50% in 2015**
 - ⇒ **Increase** the proportion of Copenhagen cyclists who feel safe cycling to **80% in 2015**

Fahrrad-politik 2011-2025



Fahrrad-politik 2011-2025



Fahrrad-rechenschaft



Radgipfel, 27. März 2012

Thomas Krag Mobility Advice

Fahrrad-rechenschaft

	96	98	00	02	04	06	08	10	15
ECO-METROPOLIS - TARGET GOALS									
Percentage that cycle to work or education (%)	30	30	34	32	36	36	37	35	50
Seriously injured cyclists (number per year)	252	173	146	152	125	97	121	97	59
Percentage of cyclists that feel safe (%)	60	58	57	56	58	53	51	67	80
OTHER KEY FIGURES									
Cycled kilometers (mil. km per weekday)	0.93	0.92	1.05	1.11	1.13	1.15	1.17	1.20	
Cycled km between serious casualties (mil. km)	1.2	1.8	2.4	2.4	3.0	4.0	3.2	4.4	
Cycling speed (km/h)					15.3	16.0	16.2	15.8	
Cycle tracks (km)	294	302	307	323	329	332	338	345	
Cycle lanes (km)		6	10	12	14	17	18	23	
Green cycle routes (km)	29	30	31	32	37	39	41	42	
Cycle parking spaces on roads and pavements (1000 pcs)*						42	47	48	
* New method of calculation, which is why the figures have been adjusted in relation to the Bicycle Accounts of 2006 and 2008.									

Fahrrad-rechenschaft

WHAT WOULD MAKE COPENHAGENERS FEEL SAFER AND PERSUADE THEM TO CYCLE MORE?

	Non-cyclists	Cyclists
More space on cycle tracks	33 %	37 %
Better cyclist road manners	55 %	35 %
Better motorist road manners	29 %	34 %
More cycle tracks (rather than cycle lanes)	29 %	31 %
Better segregation between cyclists and motor traffic	21 %	29 %
More bicycle-friendly signal intersections	14 %	26 %
Fewer potholes on cycle tracks and roads	10 %	19 %

WHAT CAN OTHER CYCLISTS DO TO BE LESS ANNOYING?

Use hand signals	40 %
Keep to the right	32 %
Respect the red light	24 %
Don't use their cell phone	23 %
Keep on the cycle track	21 %
Use their bicycle bell	21 %
Stay on their side of the road	20 %

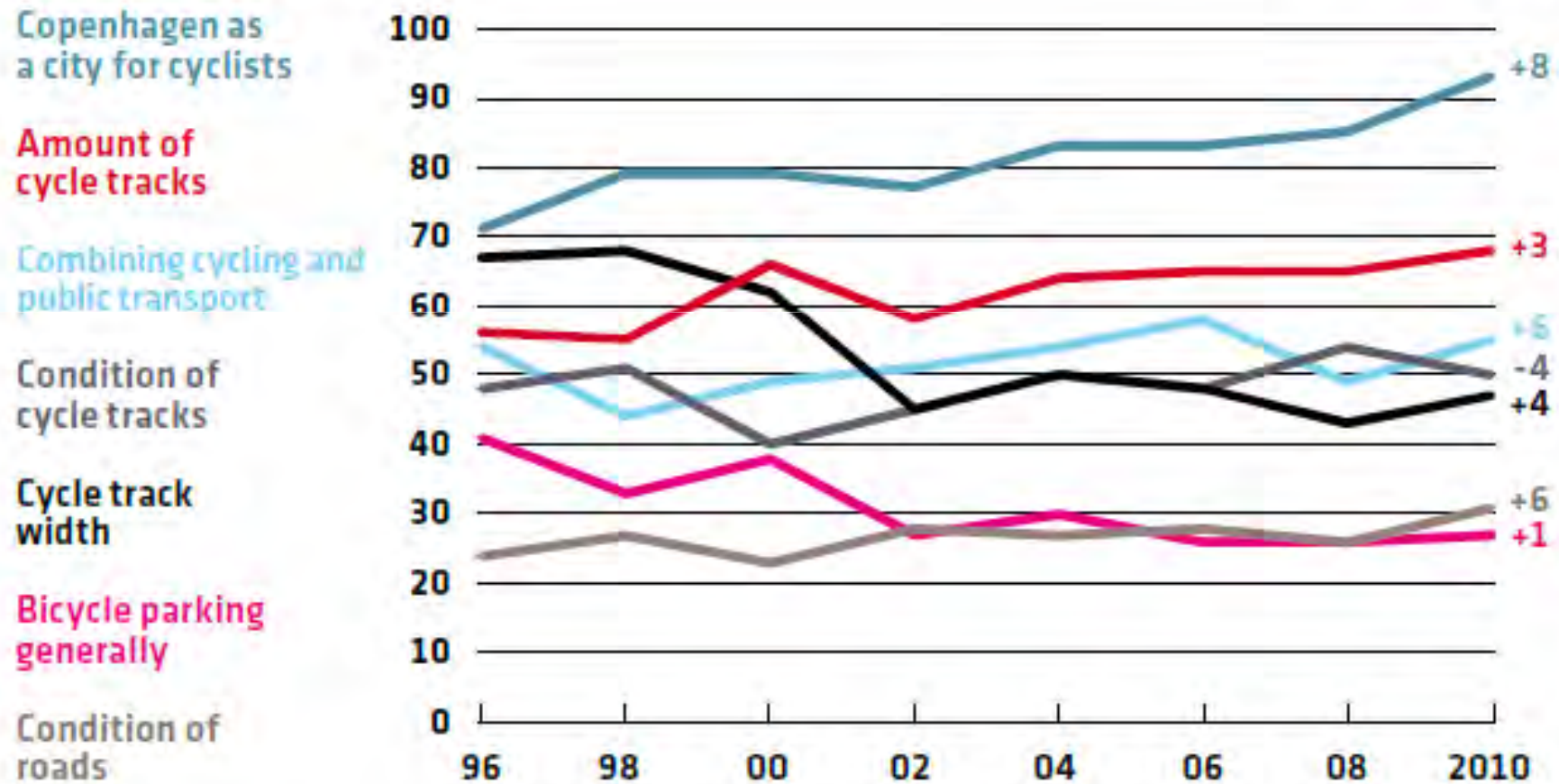
NEW CYCLISTS' REASONS FOR STARTING TO CYCLE

It's faster	51 %
It's more convenient	32 %
It's healthy	31 %
It's cheap	30 %
It feels good/ good way to start the day	20 %

Fahrrad-rechenschaft

SATISFACTION IN PERCENT

TREND 08-10





Breitere Radwege

Radgipfel, 27. März 2012

Thomas Krag Mobility Advice

Breitere Radwege



Radgipfel, 27. März 2012

Thomas Krag Mobility Advice

Breitere Radwege



Fahrrad-rechenschaft und Fahrrad-politik



Kopenhagen als Fahrradstadt

A photograph of a busy city street in Copenhagen. In the foreground, a man with glasses and a dark jacket is riding a bicycle towards the camera. Behind him, several other cyclists are riding in the same direction. To the right, there is a line of cars, including a dark SUV with a yellow license plate 'TS 94078' and a silver car with 'XE 268'. The street is paved with asphalt and has white lane markings. Buildings and trees are visible in the background.

Mehr Info:

<http://kk.dk/Borger/ByOgTrafik/CyklernesBy.aspx>

<http://kk.dk/sitecore/content/Subsites/CityOfCopenhagen/SubsiteFrontpage/LivingInCopenhagen/CityAndTraffic/CityOfCyclists.aspx>

www.thomaskrag.com / tk@thomaskrag.com

Radgipfel, 27. März 2012

Thomas Krag Mobility Advice