

Geografisk Orientering

Tema: Kollektiv trafik i København



*Tidsskrift for Geografforbundet
April 2011 • 41. årgang • Nr. 2*

Indhold

Redaktionens forord: Kollektiv trafik i København51

Leder: Fremtidens naturfag i folkeskolen - naturfaglig dannelse53

* Kollektiv trafik56 *Af Per Homann Jespersen*

Månedens link.....59

* Kollektiv trafik i København.....60 *Af Søren Elle*

* Jernbanen er rygraden i den kollektive trafik66 *Af Merete Thorø*

* Nu går metrobyggeriet i gang.....74 *Af Kåre Møller Madsen*

* Busdriften i Storkøbenhavn - status og udviklingsplaner..78 *Af Torsten Rasmussen*

* Cyklen og den kollektive trafik86 *Af Jung Heidi Moeslund*

På udebane - byvandring som undervisningsform90 *Af Paul Hartvigson*

Ind med 4-toget96 *Af Paul Hartvigson*

Fra Fagudvalget: PISA - hvem hvad hvor, men ikke mindst hvorfor106

GO-skolekonkurrence for landets folkeskoleelever.....109

Anmeldelser110

*Temaartikler er markeret med **

Forside: Københavns Metro blev i både 2008 og 2010 kåret til 'Verdens Bedste Metro'. Foto: Peter Sørensen.

Bagside: Bussernes rejsehastighed og regularitet kan øges gennem øget grad af busprioritering. Foto: Movia/Anders Thulin.

Medlemskontingent for 2010-2011:
Almindeligt medlemskab: 300 kr.
Familie (par): 400 kr.
Studerende: 150 kr.
Institutioner, skoler: 450 kr.

Henvendelse om medlemskab/abonnement mv.:
Geografiforlaget, Filosofgangen 24, 5000 Odense C
6344 1683, Fax 6344 1697
e-mail: go@geografiforlaget.dk
Hjemmeside: www.geografiforbundet.dk

Redaktion
Ansvarshavende redaktør og annoncetegning:
Maja Enghave, 3025 2013
Gamlevædevej 42, 3760 Gudhjem
e-mail: mek@geografiforbundet.dk

Henning Strand, 3324 0737
Mette Starch Truelsen, 4921 6021
Leif Tang Lassen, 2675 0097
Helle Askgaard, 3583 6967
Sonja Salminen, 8613 1417

Anmelderredaktør:
Hans M. Christensen,
Overbyvej 1, 6000 Kolding
7553 9162 / 2148 0386
e-mail: overbyvej1@stofanet.dk

Deadline er den 1. i ulige måneder.
GO udkommer midt i årets lige måneder.

Geografiforbundets Styrelse
Formand: Erik Sjerslev Rasmussen,
Sortbærvej 53, 8600 Silkeborg, 8684 5058
e-mail: esr@geografiforbundet.dk

Næstformand: Ditte Marie Pagaard, 2462 9099

Kasserer: Per Watt Boolsen,
Lindegårdsvej 13 C,
3520 Farum, 4495 4157
Giro (kontingent): 3178048

Kursusudvalg:
Formand: Frede Sørensen, 9884 3496
e-mail: fs@geografiforbundet.dk
Lise Rosenberg, 4364 1319 / 2239 7777
Peter Aaen, 9834 1434
Nikolaj Charles Bunniss, 5353 9335

Fagudvalg:
Formand: Henning Lehmann, 3871 2640
e-mail: hl@geografiforbundet.dk
Ditte Marie Pagaard, 2462 9099
Jeanne Grage, 2390 1966

Forlagsbestyrelse:
Formand: Per Nordby Jensen, 6478 1998
e-mail: pnj@geografiforbundet.dk
Erik Sjerslev Rasmussen, 8684 5058
Annette Knudsen, 8685 4566
Pernille Jørgensen, 5416 6210
Henriette Lanter-Mortensen, 4426 2261
Jørn Asmussen, 6484 2408
Bo Hildebrandt, 5943 9143

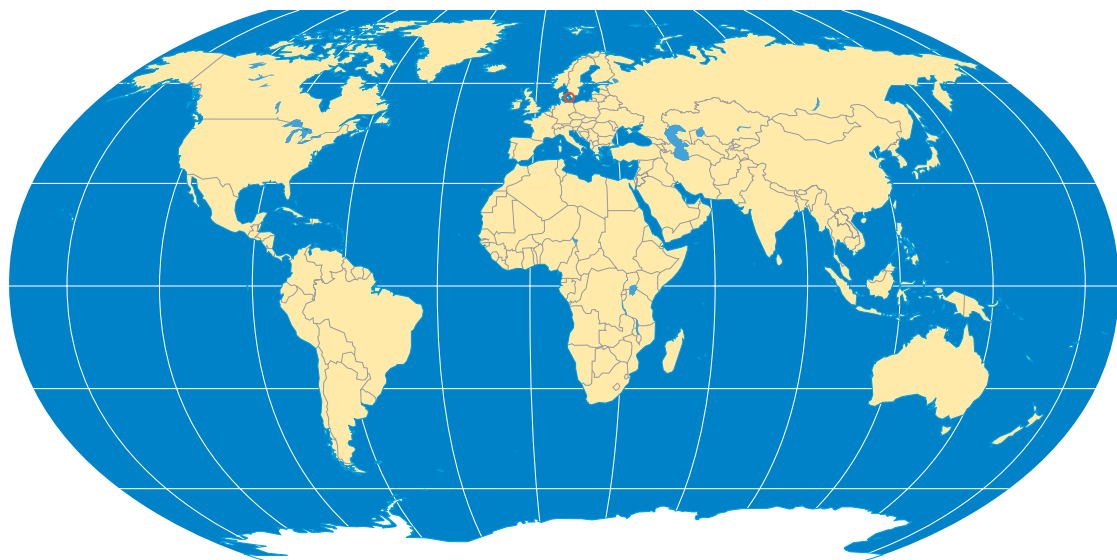
Regional kontaktperson:
Lise Rosenberg, 4364 1319 / 2239 7777
e-mail: lr@geografiforbundet.dk

Annoncepriser:
1/1 side: 2.000 kr.
1/2 side: 1.000 kr.
Andre formater: 500 kr.
Se endvidere annoncearket på hjemmesiden

© Geografisk Orientering (GO)
Ikke-kommerciel udnyttelse tilladt med kildeangivelse

Kode til registrering på forbundets hjemmeside:
1971GO2008.

Layout og omtrykning:
Ivan Jacobsen, 7473 8637 / 2022 8637
Tryk: BB Offset. Oplag: 3500
ISSN 0105-4848



Redaktionen forord:

Kollektiv trafik i København

Fremtiden larmer i København. Trafikken er mange steder omlagt, og bilkøerne forlænges, mens busserne og cyklisterne må sno sig. Der bores og bygges dag og nat. I nogle kvarterer hæmmer det folks koncentrationsevne i dagens timer og i andre deres nattesøvn. Det er metroens udvidelse, der sætter sine spor. Den er planlagt at være afsluttet i 2018, og indtil da er intet, som det plejer i bybilledet. Det vil det heller ikke være herefter. Kommunens overordnede trafikpolitiske målsætning i Kommuneplan 2009 lyder: Mindst 1/3 cykeltrafik, mindst 1/3 kollektiv trafik og højst 1/3 biltrafik. En ambitiøs målsætning, som det nok vil være svært at nå. I dette nummer af Geografisk Orientering har vi sat fokus på den kollektive trafik. I den indledende artikel, gøres der bl.a. rede for, hvordan forskellige storbyer i verden forsøger at begrænse den private bilisme. Med pisk, gulerod, eller med begge dele. Derefter kan man læse om, hvorledes Københavns Kommune forsøger at løse byens trafikale problemer, og afslutningsvis får de forskellige transportmidler ordet for at give deres bud på, hvordan fremtiden ser ud, for tog, metro, busser og cykler.

Henning Strand, Mette Starch Truelsen og Helle Askgaard

Rettelse

Morten Eriksen, Munkebo Lokalhistoriske Arkiv gjorde redaktionen bekendt med forkert foto anvendt i artiklen Munkebo – fra landsby til industriby GO6 2010 s. 752 (fig. 2). Fejlen er rettet i den tilhørende netversion, og korrekt foto med tilhørende tekst vises hermed.



Figur 2. Det idylliske Munkebo i 1950'erne. Ankerbroen foran kroen er nu væk. Foto: Munkebo Lokalhistoriske Arkiv.

FLYTTEMEDDELELSE

Fra den 1. maj 2011 flytter Geografforlaget og Geografforbundets sekretariat fra Odense til København.

Vores nye adresse er:

Anker Heegaards Gade 2, 3 tv.

1572 København V

Fremtidens naturfag i folkeskolen – naturfaglig dannelse

Afgangsprøver i geografi og biologi

Personligt er jeg af den opfattelse, at den største landvinding inden for undervisning i geografi og biologi er genindførelse af afgangsprøver i de to fag i folkeskolen. Med folkeskoleloven af 1975 forsvandt de to fags afgangsprøve eller eksamen, som det dengang var formuleret [1].

Det skal lige nævnes, at fysik/kemi i alle årene har haft og stadig har en velfungerende og tidssvarende afgangsprøve.

Der er i tiden mange tiltag og rytter om fremtidens naturfag i folkeskolen

ATV – Akademiet for de Tekniske Videnskabers tænketank har afholdt konference om "Science i skolen – mulighed for en ny begyndelse", hvor de bl.a. anbefaler natur/teknik afløst af Science i 1.-6. klasse fra 2013. Desuden skal Science fra 2015 afløse biologi, geografi, fysik/kemi i overbygningen [2]!

Fælles Mål 2009 lægger op til et større samarbejde mellem fagene. Og undervisningsministeriet har et forsøg løbende i nogle folkeskoler, der går ud på at forsøge med en fælles naturfaglig afgangsprøve i folkeskolens 9. årsgang. Samtidig tales der allerede nu om nye fælles mål.

NTS-centeret [3] har nedsat en arbejdsgruppe, Naturfag i Tiden,

der som sin opgave har at undersøge fordele og ulemper ved en større fremtidig integration af naturfagene på 7.-9. klassetrin.

Arbejdsgruppen skal undersøge mulighederne for at etablere et større samspil mellem naturfagene på folkeskolens 7., 8. og 9. klassetrin.

Geografforbundet er blevet bedt om at fremkomme med sine synspunkter i denne sammenhæng. Vort materiale skal afleveres senest den 2. september 2011. Naturligvis vil vi fremkomme med vore synspunkter.

Her i opstartsfasen er spørgsmålet om dette tiltag bør stå alene?

Ses der på arbejdsgruppens sammensætning, er spørgsmålet, om ikke forskere inden for det fagdidaktiske område omhandler naturfagsdidaktik bør inddrages.

Naturfaglig dannelse

Endelig er det vel heller ikke uvæsentligt, hvad Dansk Industri mener. Det er trods alt her og i håndværkssektoren forhåbentligt, at en stor del af fremtidens danskere skal finde deres beskæftigelse. I denne sammenhæng er det vigtigt, at fremtidens erhvervsaktive har en afklaret holdning til naturfaglig dannelse inkl. en geografisk omverdensforståelse.

Foreningen af naturfagslærere ved Læreruddannelsen har opfor-

dret de tre naturfaglige foreninger for folkeskolen til i fællesskab at etablere en konference.

En sådan konference kunne bl.a. passende behandle spørgsmålene vedr. naturfagene i folkeskolen:

- Enkeltfag med større samarbejde eller ét fag?
- Hvad med afgangsprøven?
- Opstille og diskutere forskellige modeller (for undervisning og afgangsprøve).
- Opstille fordele og ulemper ved de enkelte modeller.
- Hvilke forudsætninger kræver de enkelte modeller?

En sådan konference deltager vi gerne i. Et planlægningsmøde afholdes den 29. marts 2011.

*Erik Sjerslev Rasmussen
Formand Geografforbundet*

Noter

[1] Se Geografisk Orientering nr. 4 2010 side 628-632.

[2] Se Geografisk Orientering nr. 4 2010 side 680.

[3] NTS-centeret se hvad det er fx i Geografisk Orientering nr. 5 2010 side 740-741 eller www.nts-centeret.dk.

Forårets udgivelser fra

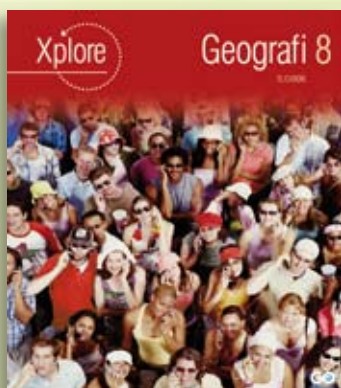
Læs mere og se udgivelsesplaner på www.geografforlaget.dk
Her kan du også tilmelde dig vores nyhedsbrev, så du løbende kan holde dig ajour med vores nye læremidler.



NATUR/TEKNIK 1.-6. KLASSE

Xplore Natur/teknik

Opbygget med progression til *Xplore* til overbygningen. Systemet består af elevbøger, e-bøger, elevhæfter og lærerhåndbøger.

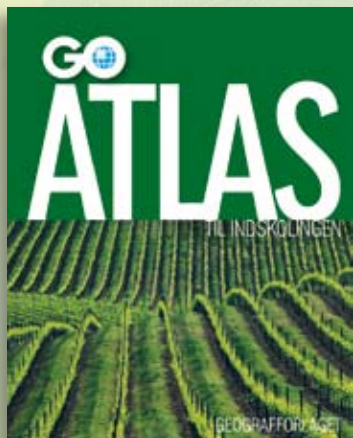


NATURFAG 7.-9. KLASSE

Xplore Geografi, Xplore Biologi og Xplore Fysik/kemi

Naturfagssystemer med progression og mulighed for tværfagligt samarbejde. Systemerne er opbygget med en lettilgængelig tekst og et unikt visuelt layout. Til hver elevbog hører en e-bog, elevhæfte og lærerhåndbog.

Geografforlaget!



ATLAS 0.-3. KLASSE Elevens atlas, der præsenterer verden i kort.

GO Atlas til indskolingen er rigt illustreret med kort, fotos og tegninger, således at det kan anvendes til undervisning af børn, der endnu ikke

har lært at læse. Atlasset udkommer også som e-atlas, der tilbyder udvidede digitale ressourcer som animationer, ekstra billeder og øvelser.

DIGITALT ATLAS 4.-9. KLASSE OG GYMNASIET *GOatlas Basis*

Den digitale kortsamling *GOatlas Basis* er målrettet 4.-9. klasse og gymnasiet. *GOatlas Basis* er integreret med vores trykte atlas og giver lærere og elever de grundlæggende redskaber til at læse og arbejde med kort. Kortene er opbygget i lag, indeholder zoom-funktion og kan bruges på interaktive tavler.



GEOGRAFI TIL LÆRERE **Geografiundervisning** – Fagdidaktisk grundbog

Til lærere og lærerstuderende.



NATUR/TEKNIK 1.-6. KLASSE *Undersøg*

Emneserie til natur/teknik, der tilgodeser faglig læsning og introducerer eleverne for naturfaglige emner gennem samtale, eksperimenter og undersøgelser. Hver elevbog udkommer også som e-bog med udvidede digitale ressourcer. I foråret udkommer de nye elevbøger til 3.-4. klasse.



Kollektiv trafik

Af Per Homann Jespersen

Den kollektive trafik er nødvendig for at sikre en høj mobilitet i og omkring de større byer, nødvendig for at undgå trængselsproblemer omkring byerne og nødvendig hvis ikke restriktioner på klimagasudslip skal reducere vores mobilitet drastisk i de kommende årtier. Der er bred politisk enighed om, at den kollektive trafik skal tage en større del af persontransporten, ikke mindst i hovedstadsområdet. Der bliver investeret i jernbanesignaler og togskiner, men organisationen omkring den kollektive trafik skal også ændres, hvis målene for den kollektive trafik skal nås.

Byens mobilitet

En by er karakteriseret ved en høj fysisk mobilitet. Personer og varer bevæger sig i stor mængde ind i, ud af og rundt i byerne. En by har en høj koncentration af arbejdspladser, af indkøbsmuligheder, af fritidstilbud som folk skal kunne komme til og fra. En by har en høj befolkningskoncentration. Den skal forsynes med varer, og den skal kunne komme af med sine affaldsprodukter. I en by er der en fysisk nærhed mellem indbyggere, virksomheder og institutioner som muliggør hurtigere og/eller mere komplekse beslutninger via fysiske møder, hvad enten det drejer sig om køb og salg eller politiske beslutninger – derfor lokaliserer betydningsfulde virksomheder og institutioner sig i byerne.

Byernes stofskifte med omgivelserne og deres egen effektive interne stofudveksling er deres raison d'être. En by, der ikke kan levere og udvikle en høj mobilitet, vil uvægerligt stagnere.

Mobilitet og areal

Men en by er også karakteriseret ved, at arealet er begrænset. Hvis den fysiske nærhed i byens interne stofudveksling skal udnyttes, skal byens funktioner være fysisk koncentreret. Så på det samme areal skal der være plads til folks boliger, til virksomheder, til institutioner, til rekreative områder

– og til, at man kan transportere personer og varer til og fra disse fysiske steder (i det følgende kaldet trafikarealet).

Byens arealer er efterspurgt og derfor også dyrere end andre arealer. Trafikarealet er fællesareal, som tager plads fra byens 'nyttige' funktioner. Det er ikke nemt at udvide trafikarealet i byerne, fordi det går ud over andre funktioner. 'Løsningen' på behovet for mere trafikareal hedder derfor ofte at bygge trafikanlæg i flere etager over jorden (veje, parkeringshuse) eller at grave trafikanlæg ned i jorden (metro, vej-tunneler). Problemet ved de overjordiske løsninger er, at de ofte har en meget negativ effekt på bymiljøet, og ved de underjordiske løsninger at de er meget kostbare.

Den historiske udvikling i de senere årtier i Danmark og Vesteuropa har betydet en reduktion af trafikarealet, fordi der har været et pres fra byernes befolkning. Mange af de mindre veje i boligkvarterer er blevet fredeliggjort med vejbumper og andre forhindringer, som gør, at de kun bruges af trafik med ærinde lokalt og ikke kan bruges som gennemkørselsveje. Centrale veje bliver gjort til gågader. Pladser og torve der har været brugt til trafikafvikling bliver i stigende grad inddraget til rekreative formål som udendørs caféliv, legepladser og lignende

Så der bliver mindre plads til et større mobilitetsbehov.

Arealefficient mobilitet

Fokus må derfor flyttes til, hvordan vi kan udnytte det forhåndenværende trafikareal i byerne bedre – hvordan kan vi få en mere arealefficient mobilitet. For ikke alle trafikformer er lige gode til at udnytte den forhåndenværende plads. I fig. 1 er vist resultaterne af en engelsk undersøgelse af pladsforbruget per passager transporteret. De viser fx, at en bilpassager bruger fem gange så meget plads som en cyklist og 9 gange så meget som en buspassager.

For at øge mobiliteten er der altså god grund til at omlægge bytrafikken i retning af mere cykel- og gang- og mere kollektiv trafik og at dedikere en større andel af trafikarealet til disse transportformer.

Da Københavns kommune i 2008 omlagde trafikken på Nørrebrogade var det netop et fokus: På gaden var forholdet mellem cyklister, buspassagerer og bilpassagerer ca. 2:2:1, mens arealforbruget til biler var det største. Ved at reducere biltrafikken har man - ud over at skabe et bedre bymiljø - også kunnet skabe en højere mobilitet – bredere cykelstier og (lidt) hurtigere busser.

I det hele taget er det en tendens, at jo større en by er, desto mindre relativ betydning har tra-

fikken i passagerbil. Hvis man bor uden for Paris eller London og arbejder i byen, er det de færreste, der forsøger sig med at pendle i egen bil. I København ankommer de fleste til deres arbejdsplads på cykel, flere end i egen bil og kollektiv trafik.

Trængslen på vejene er et fremtrædende emne i den offentlige debat, og opgørelser over tidstab og økonomiske omkostninger herved er hyppigt brugt

som argument for udvidelse af vejkapaciteten. Når vi taler om hovedstadsområdet, skal man imidlertid være opmærksom på, at den potentielle efterspørgsel efter plads på vejene er meget større end udbuddet, og at den ekstra vejkapacitet hurtigt vil blive udnyttet, og nye trængselsproblemer vil opstå. Tilmed vil denne nye infrastruktur dels tage passagerer fra den kollektive trafik og dels på lidt længere

sigt bidrage til byspredning, idet folk og virksomheder vil lokalisere sig længere væk fra byen. Og byspredning vil give mere transport og også gøre det vanskeligere at tilfredsstille transportbehovet med kollektiv trafik.

Kollektiv trafiks rolle

Den kollektive trafik har principielt to forskellige hovedformål: at give en effektiv transport og at give en vis lighed i forhold til mobilitet.

Den effektive transport drejer sig om, at kollektiv trafik kan have fordel i forhold til økonomi, miljø og/eller pladsforbrug - ikke nødvendigvis alle tre.

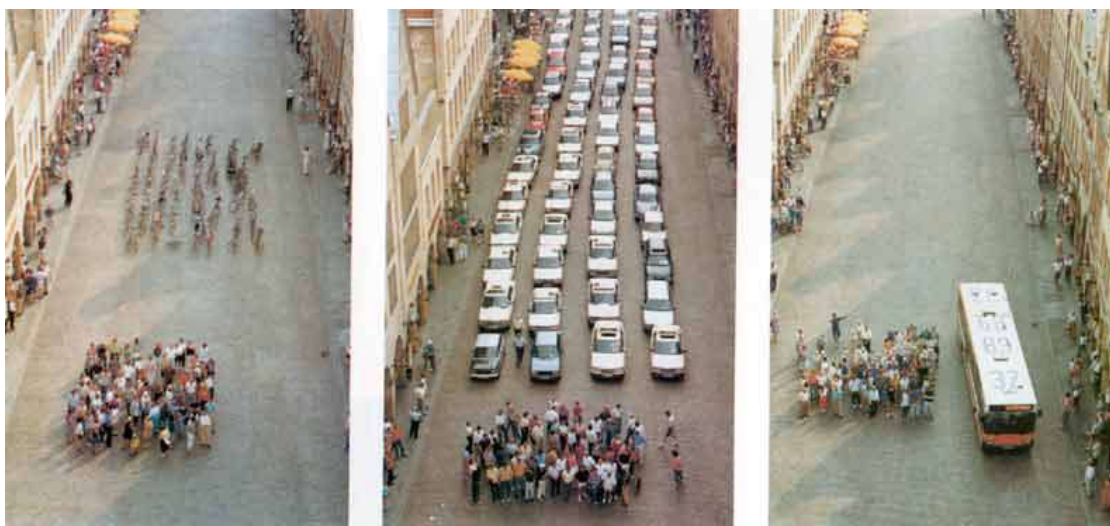
Det andet formål - det sociale - drejer sig om, at også personer, der ikke disponerer over en bil skal have muligheder for en vis mobilitet. Det betyder, at vi også har kollektiv trafik, der hverken er økonomisk eller miljømæssig forsvarlig sammenlignet med personbilen.

I hovedstadsområdet bidrager den kollektive trafik i høj grad til en mere effektiv transport. Den står for ca. halvdelen af pendlingsturene, og var den der ikke, ville der være brug for en enorm udvidelse af vejkapaciteten, og trafikken ville alligevel gå i stå i

Transportmiddel	Arealforbrug (m ² pr. person)	Arealforbrug relativt til bil på bygade
Fodgænger	0,7	57
Cykel	7,5	5,1
Motorcykel	17	2,3
Bil på bygade	38	1,0
Bil på motorvej	45	0,9
Bus (55 sæder)	4,4	8,8
Letbane (150 sæder)	1,9	21
Letbane (250 sæder)	1,4	27
Metro	2,1	18

Figur 1: Arealforbrug pr. person/passager i forskellige transportmidler. Tallene er baseret på 1,1 passager pr. motorcykel, 1,5 passagerer pr. bil og 80 % belægningsgrad i kollektiv transport. Undersøgelsen er engelsk, så cyklisters arealforbrug er næppe overførbart til danske forhold.

Kilde: McNulty, K. 1999, *The Impact of the Mass Use of Motor Cars on Lifestyle and Land Use*. Glastonbury, UK.



Figur 2. Forskellige transportmidlers arealforbrug. Kilde: Fra plakati i Münster, Tyskland.



Figur 3. Los Angeles havde et kollektivt transportsystem med bl.a. sporvogne, men besluttede midt i forrige århundrede at satse på passagerbilen som eneste transportmiddel. Trængselsproblemer blev besvaret med motorvejsudvidelser. Resultatet har været, at trafikantlæg optager cirka halvdelen af arealet i de centrale bydele. Samtidig er Los Angeles den storby i USA, der har det største trængselsproblem, og hvor der spildes mest tid i trafikken. I de sidste tyve år har byen skiftet strategi og prøver nu at opbygge et kollektivt trafiksystem med busser og metro. Den byspredning, som har fundet sted, gør det imidlertid vanskeligt at etablere et net, der er tilstrækkeligt finmasket til at udgøre et godt alternativ. Foto: Per Homann Jespersen.

København og omegn, fordi vejkapaciteten her ikke kan udvides væsentligt.

Der vil i de kommende år være behov for at udvide den kollektive trafik væsentligt, både som bidrag til at reducere transportens klimabelastning og for at løse trængselsproblemer omkring de store byer. Dette er der også en bred politisk enighed om, som det blev demonstreret i det brede trafikforlig fra januar 2009, hvor ca. to tredjedele af investeringerne i perioden frem til 2020 vil gå til kollektiv transport. Målsætningen er, at den kollektive transport skal fordoble sit pasgertal frem til 2030.

Set med klimabriller er det mest hensigtsmæssigt, at denne udvikling af den kollektive trafik sker i hovedstadsområdet, i det østjyske bybånd mellem Kolding og Randers, i og omkring de større provinsbyer samt i Intercity-trafikken. Det er her, hvor der er et passagerpotentiale til at udnytte den kollektive trafiks overlegenhed i forhold til personbilen, når vi ser på drivhusgasudslip.

De fleste andre steder i landet vil det formentlig være mest hensigtsmæssigt at fremme en bedre udnyttelse af passagerbilerne

samt at gøre disse mere energi- og drivhusgaseffektive.

Hvordan overflytte til den kollektive trafik?

Personbilen har en særlig attraktion som delvis kan forklares ved dens funktionalitet – den kører, når man har brug for det, og den kører fra dør til dør.

Men bilen er også et frihedssymbol, et rekreativt område, et statussymbol, som gør det at få bilejere til at bruge den kollektive trafik til en vanskelig opgave.

At overflytte til den kollektive trafik er imidlertid ikke nødvendigvis et spørgsmål om at få folk til at opgive bilejerskab, men om at få dem til at bruge den kollektive trafik, hvor det er muligt og praktisk.

Lidt skematisk kan man sige, at konkurrencefladen mellem kollektiv trafik og personbilen kan beskrives med tre parametre: pris, hastighed og kvalitet.

Prisinstrumentet kan bruges to veje – man kan gøre det billigere at køre i kollektiv trafik og dyrere at køre i bil. At gøre den kollektive trafik billigere er ikke et specielt effektivt middel – erfaringer og analyser viser, at det er en dyr måde at få folk ud

af deres biler på. At hæve prisen på at transportere sig i bil er mere effektivt, og det ligger også i trafikaftalen fra 2009, at det skal være dyrere at køre i bil, specielt hvor der er gode muligheder for at bruge kollektiv transport. Men som bekendt har det vist sig vanskeligt at finde en teknisk/organisatorisk løsning på opkrævning af en kilometerafgift.

I almindelighed er den kollektive trafik langsommere end den individuelle biltrafik, især når man ser på transporttiden dør til dør. Men som vi bl.a. så, da Storebæltsforbindelsen blev åbnet, var den i stand til at tiltrække nye rejsende bl.a. på grund af hastigheden.

Den kollektive trafik kan generelt gøres hurtigere. På skinner er det åbenbart, at hurtige tog er mere attraktive end langsomme, og trafikforliget fra 2009 indeholder adskillige investeringer i skinner og signaler, som vil give højere hastigheder og bedre muligheder for at holde køreplanerne.

I byerne vil etableringen af flere busbaner ikke alene være en måde at øge mobiliteten på ved at udnytte bussernes større arealefficiens, men også gøre



Figur 4. MOVIA har udarbejdet et forslag om at lade busserne bruge motorvejenes nødspor til at lave direkte og hurtig buskørsel mellem sjællandske provinsbyer og Københavnsområdet. En bus vil have lige så mange passagerer som en kilometer dobbeltsporet motorvej i myldretiden. Ideen med nødspor er indtil videre lagt i mølpose. Kilde: MOVIA.

busserne hurtigere end bilerne i myldretidstrafikken.

Endelig er der også mange muligheder for at gøre den kollektive trafik kvalitativt bedre og tilpasse den til kundernes behov. Den har i forvejen fordelen af, at man ikke skal koncentrere sig om trafikken og dermed kan bruge tiden til andre formål. Men kvaliteten kan forbedres på mange andre områder: komfort, bedre sammenhæng i trafiksystemet (færre skift, kortere ventetid), højere frekvens, større regularitet etc.

Udfordringer for den kollektive trafik i hovedstadsområdet

Den kollektive trafik i hovedstadsområdet har et væld af aktører. På operatørsiden er det bl.a. DSB inklusive S-tog, Movia, Metroen og DSB-First, og derudover spiller BaneDanmark som infrastrukturejer på skinnerne og Trafikstyrelsen som sektorsvarlig myndighed en vigtig rolle.

Der eksisterer et fælles billetsystem og en fælles billetprisindestruktur. Men der findes fx ikke en formel koordination af køreplaner, og der findes ikke noget fælles trafikinformationssystem til passagererne. Når der er uenigheder

mellem operatørerne, eksisterer der kun en institution til konfliktløsning, nemlig det såkaldte direktørmøde mellem direktørerne for DSB, Movia, Metroen og Trafikstyrelsen.

Hvis ambitionerne om en høj vækst i den kollektive transport skal opfyldes, vil det formodentlig være nødvendigt med en meget klarere kundeorientering i det samlede kollektive trafiksystem. De enkelte trafikskelskaber hører selvfølgelig efter, hvad deres kunder siger, men ansvaret for sammenhængen i systemet er der ikke nogen, der påtager sig, og det er en klar mangel, hvis der skal etableres et effektivt og attraktivt kollektivt trafiksystem.

Der er derfor brug for en organisatorisk reform, hvor der er en overordnet myndighed, der påtager sig det strategiske ansvar, og som har de tilhørende beføjelser i forhold til aktørerne i den kollektive trafik. Man behøver ikke at se så langt væk for at finde inspiration. Region Skåne etablerede for femten år siden Skånetrafikken, der køber togtrafik fra

SJ, Arriva og DSB-First, og som også indkøber bustrafik. Bl.a. har Skånetrafikken udviklet nogle af de koncepter for udlicitering af bustrafik, hvor operatøren tjener hele billetindtægten og derfor har stærke incitamenter for at tiltrække flere passagerer – en model som forsigtigt er ved at blive afprøvet i Danmark.

En sådan fælles regionalt funderet trafikløberfunktion kunne være en model også for hovedstadsregionen. I kombination med investeringerne i nye signaler til hele jernbanenettet og ny skinner til Ringsted, Holbæk og Rødby, en citymetrering og formodentlig en letbane langs ring 3, så vil vi omkring 2020 kunne have et moderne, hurtigt, effektivt og miljø- og klimavenligt kollektivt transportsystem i hovedstadsområdet.

Per Homann Jespersen er lektor i trafikplanlægning og trafikpolitik. Flux – Center for Transportforskning. Institut for miljø, samfund og rumlig forandring (ENSPAC), Roskilde Universitet.

Månedens link: www.trm.dk

Kollektiv trafik i København

Af Søren Elle

I år 2011 er København en lille storby med vokseværk. Takket være bl.a. mange års indsats med byfornyelse, kvarterløft og byudvikling er København blevet et meget attraktivt sted at bo. Byen giver nu de unge børnefamilier så gode livsvilkår, at rigtig mange vælger at blive boende, også efter at uddannelsen er afsluttet, og efter at børnene er kommet til. For tiden øges befolkningstallet med mindst 1000 nye indbyggere pr. måned, og i år 2025 forventes København at have 60.000 flere indbyggere end i dag. Denne udvikling danner baggrund for, at København nu i modsætning til i 1990'erne er en økonomisk velfunderet by med overskud til et relativt stort anlægsbudget. Det er der også brug for, da befolkningsvæksten stiller store krav til både anlæg og drift af bl.a. skoler og børneinstitutioner.

København vokser, trafikken øges

Befolkningsvæksten og et voksende antal arbejdspladser medfører store trafikale udfordringer. Hvis storbyen fortsat skal være attraktiv for både befolkningen og erhvervslivet, skal tilgængeligheden og mobiliteten bevares

og gerne øges, trods de stigende trafikmængder.

I København har der i årtierværet en bemærkelsesværdig enighed om, at trafikvæksten primært skal fordeles på cykeltrafikken og den kollektive trafik, mens væksten i biltrafikken skal begrænses

mest muligt. Byen skal ikke drukne i biltrafik, selvom flere har bil. Bilejerskabet i Københavns Kommune er lavt, sammenlignet med omegnskommunerne, de store provinsbyer i Danmark og med de andre store byer i Norden. Men med den stigende velstand øges bilmængden også i København, og biltrafikken i byens gader er siden midten af 1990'erne steget støt med ca. 1 % pr. år.

Mindst 1/3 cykeltrafik, mindst 1/3 kollektiv trafik og højst 1/3 biltrafik

Sådan lyder kommunens overordnede trafikpolitiske målsætning i Kommuneplan 2009. Det er en ambitiøs målsætning, som bliver vanskelig at opfylde med de midler, kommunen har til rådighed i dag. København vil gerne have vækst, men det skal være grøn vækst med en bæredygtig fordeling på transportmidler. Erfaringen viser, at det er nødvendigt at anvende både pisk og gulerod for at styre fordelingen på transportmidler i den rigtige retning.



Figur 1. København overvejes bl.a. udbygget gennem udvikling af en helt ny bydel i Nordhavn. Foto: Københavns Kommune.

Pisken er i denne sammenhæng restriktioner for biltrafikken som fx parkeringsrestriktioner og parkeringstakster. Gulerødderne er udbygning af cykelsystemet og af den kollektive trafik. Men for at målet om at være en attraktiv storby skal kunne nås, skal der være balance i tingene. Hvis pisken tager overhånd i forhold til gulerødderne, falder den samlede tilgængelighed og mobilitet, og både erhvervsliv og borgere vil tøve med at slå sig ned i København. Omvendt er gulerødder alene ikke nok. Erfaringerne har vist, at udbygning af alternativer til bilen ikke er nok til at flytte bilisterne over i mere bæredygtige transportformer.

Københavns Kommune har i mange år arbejdet målbevidst med udbygninger af systemet af cykelstier langs alle større veje, med bedre parkeringsforhold for cyklisterne både i gamle og nye byområder og med anlæg af ambitiøse genveje for cyklisterne i form af broer over de største barrierer i byen, og herunder især over havneløbet og nogle af de helt store trafikårer. Det har været en enestående succes internationalt set.

Antallet af cyklister i byen er fordoblet på 30 år. De mest befærdede af de cykelstier, der blev anlagt i 1980'erne, skal nu udvides i bredden på grund af problemer med kapacitet og fremkommelighed på cykelstierne. Københavnerne har taget cyklen til sig som det i nogle sammenhænge helt dominerende transportmiddel. 60 % af københavnernes cykler på arbejde – hvis arbejdspladsen ligger i København. Målet er nu at få endnu flere af de pendlere, der krydser kommunegrænsen (enten ind eller ud), til at benytte cykel, også på de lidt længere ture.

Den kollektive trafik – et kort tilbageblik

Fra at være en sporvogns- og cykelby i 1950'erne udviklede Kø-



Figur 2. Cyklen er københavnernes foretrukne transportmiddel. Over halvdelen cykler på arbejde i København. Foto: Københavns Kommune.



Figur 3. Metroens 1. etape - på søjler gennem Ørestad - her ved DR-byen. Foto: Metroselskabet/Peter Sørensen.



Figur 4. Metroen benyttes nu af 50 mio. passagerer pr. år. Foto: Metroselskabet/Peter Sørensen.



Figur 5. Med blå er vist metroens første etaper: de eksisterende linjer mellem Vanløse og Kastrup hhv. Ørestad. Med rødt er vist de øvrige baner i København. Med sort den kommende metroring.. Kilde: Københavns Kommune.

benhavn sig gradvist op gennem anden halvdel af 1900-tallet til en bus- og bilby. Desuden anlagdes der stadigt længere forstadsbaner i form af S-tog ude i "fingrene", i retning af de gamle købstæder som Køge, Roskilde, Frederikssund og Hillerød. Både før og efter nedlæggelsen af den sidste sporvognsline i 1972 diskuterede kommunen med staten, hvordan den kollektive trafik centralt i storbyen kunne effektiviseres i form af anlæg af en bybane/tunnelbane.

Omkring 1990 skete der noget væsentligt. Efter mange års drøftelser og endnu flere udredninger blev den danske og den svenske regering enige om at etablere en fast forbindelse over Øresund – mellem København og Malmø. Der var mange overvejelser. Bro eller tunnel, biltog eller både skinner og motorvej? Det endte med et godt dansk kompromis: Øresundsforbindelsen kom både til at bestå af en tunnel, en lavbro

og en højbro – og for både biler og tog.

Fremsynede planlæggere kunne nu pludselig øjne en helt ny mulighed for at løse op for storbyens trafikale forstoppeelse. Med Øresundsforbindelsen tværs over Amager kunne der skabes en ny indgang til Københavns centrale dele sydfra, hen over Amager fællend. Langs den nye indgang kunne der anlægges en helt ny bydel, Ørestad, og indtægterne fra byudviklingen kunne (måske) finansiere Københavns længe savnede bybane.

Så samtidigt med at Øresundsforbindelsen blev anlagt, tog planerne for den nye Ørestad og for en ny bybane form. Flere kollektive trafiksystemer blev studeret, og efter grundige vurderinger valgtes en supermoderne, førerløs metro som den bedste løsning på Københavns kollektive trafikproblemer. Byens største anlægsprojekt nogensinde tog fart, og trods begyndervanskeligheder

med at bore tunneler gennem københavnerkalken 30 m under overfladen kunne den første strækning åbnes i 2002, kun 2 år efter åbningen af Øresundsforbindelsen. Et par år senere kunne forlængelsen til Vanløse åbnes og efter yderligere et par år den anden metrogren på Amager – langs Østamagers kyst ad Amagerbanens gamle tracé til lufthavnen i Kastrup. København havde fået sin bybane, et halvt århundrede efter at de første planer var klar.

Metroen i dag

I den nye bydel Ørestad kører metroen på søjler, og gennem de centrale bydele føres den gennem borede tunneler. Stationerne ligger med ca. 1 kilometers mellemrum under centrale pladse- dannelser i de enkelte bydele. De ca. 25 m dybe tunnelstationer er udformet som lyse, åbne haller med fuldt overblik over peron og alle rulletrapper. Også det overjordiske trafikknudepunkt Flintholm Station er udformet med fuld transparens og fuldt overblik som målsætning. Her krydses S-ringbanen i niveau af to lange broer med S-banen mod Frederikssund og metroen mod Vanløse.

Københavnerne har taget det nye transportmiddel til sig. Efter en lidt forsigtig start bruger 50 mio. passagerer pr. år nu metroen. Der er sikkert ikke mange, der i dag spekulerer på, hvordan vi fik råd til dette luksuøse transportmiddel. Passagererne sætter pris på den korte ventetid og den høje rejsehastighed. Der er kun få min. mellem afgangene, og gennemsnitshastigheden er på næsten 40 km/t inklusive stationsophold. Det er dobbelt så hurtigt som busser og cykler og også klart hurtigere end biltrafikens 30 km/t i myldretiden.

Det er klart, at et par enkelte metrolinjer ikke revolutionerer hele storbyens kollektive trafik. Men med "Verdens Bedste Metro", som den er blevet kåret til

flere gange, er vejen vist for store forbedringer af den kollektive trafik i de tætte bydele. Allerede 3 år efter åbningen af den første strækning var den kollektive trafik på tværs af havnen øget med 50 %. Buspassagererne flyttede i stort tal ned i den hurtigere metro, og stigningen i biltrafikken blev afløst af et svagt fald kun med metroen som gulerod.

Men måske er det mest bemærkelsesværdige, at det samlede antal rejser (alle transportmidler) på tværs af havnen steg med 10 % som en direkte følge af den nye, hurtige transportmulighed. Hvor metroen er kommet til, er mobiliteten og tilgængeligheden steget, uden at stigende biltrafik har forringet bymiljøet og øget CO₂ - udledningen.

For den kollektive trafik som helhed i København har metroens første strækninger betydet, at mange års faldende passagertal er vendt til et stigende passagertal. I resten af landet, og i mange byer verden over falder den kollektive trafiks passagertal, og biltrafikken stiger støt.

Næste skridt: Cityringen

Længe inden metroens første strækninger var taget i brug, var overvejelserne om yderligere udbygning af den kollektive trafik i hovedstadsområdet i gang. Et stort undersøgelsesarbejde med deltagelse fra stat, kommuner og trafikelskaber kulegravede problemstillinger og løsningsmuligheder. Det blev kortlagt, hvilke områder der manglede banebetjening eller anden kollektiv trafikbetjening. Mange forskellige løsningsmuligheder med busser, letbaner og metro blev regnet igennem ved hjælp af trafikmodeller.

Resultatet blev i 1999 en anbefaling af en metroringlinje under de centrale bydele i København og Frederiksberg. Anbefalingen blev i 2000 videreført af et statsligt ledet udvalg med deltagelse af alle relevante myndigheder



Figur 6. Der planlægges i København for bedre fremkommelighed for busserne. Foto: Københavns Kommune.

og indgik derefter i Hovedstadens Udviklingsråds planer. Staten, Københavns Kommune og Frederiksberg Kommune gennemførte herefter et omfattende udrædningsarbejde og planerne udmøntedes sidst i 2005 i en principaftale mellem de tre parter.

I 2007 vedtog folketetinget en detaljeret anlægslov for Cityringen og indgik en aftale om finansieringen. Kommunen skaffede sin del af pengene ved at sælge Københavns Energis eldel til Dong for 10 mia. kr. Kommunen udarbejdede sammen med staten en omfattende miljøredegørelse, som var i offentlig høring i 2008. Derpå gik anlægsarbejderne i gang med de ganske omfattende ledningsflytninger, og et udbudsmateriale kunne udarbejdes.

I januar 2011 blev kontrakten med entreprenørerne på godt 21 mia. kr. underskrevet. Efter planen sættes Københavns næste metrolinje, Cityringen, i drift i 2018, og de store anlægsarbejder mærkes mange steder i byen. Tre store tunnelarbejdspladser og 17 stationsarbejdspladser samt omfattende lastbiltrafik til og fra ar-

bejdspladserne præger trafikken. Samtidig anlægges en ny stor vejforbindelse til Nordhavn, og Nørre Voldgade lukkes i flere år ved Nørreport Station som følge af store reparationsarbejder.

Københavns kollektive trafik i 2018: Bynet 2018

Med Cityringen fordobles metroens omfang og passagertallet. København går fra at være en hovedsageligt busbetjent by til at være en hovedsageligt metrobetjent by. 85 % af de tætte bydele vil være banebetjente. Det skal forstås på den måde, at der vil være en station inden for 600 meters afstand.

De første erfaringer med metroen har vist, at buspassagererne i stort tal flytter ned i den hurtigere metro. Så med metroens udbredelse til det meste af tætbyen, opstår der et behov for at ændre hele buskonceptet. Der planlægges derfor med Bynet 2018 et kraftigt justeret, sammenhængende net af kollektiv trafik, hvor busserne i København i højere grad end i dag skal bringe folk til metro og S-tog.



Figur 7. Det overvejes at udvide nettet af metrolinjer i København yderligere efter 2018. Foto: Københavns Kommune.

Et af de steder i byen, hvor det nye koncept for byens kollektive trafik først bliver anskueliggjort, er Flintholm Station. Her mødes i forvejen S- tog i begge retninger med metroen til Vanløse. Et par buslinjer har også stop her, men allerede om få år vil betydeligt flere buslinjer lægge vejen ind om dette vigtige knudepunkt med gode skiftemuligheder til hurtige og højfrekvente baner.

Der vil også efter 2018 være store buslinjer, der skal kunne bringe passagererne helt ind til bymidten. Rejsetiden er ifølge alle undersøgelser den afgørende parameter for de fleste passagerer. Det er derfor vigtigt, at busserne ikke sinkes så meget i trafikken, som de til tider gør i dag. Københavns Kommune vil i de kommende år lave flere forsøg med forbedret busfremkommelighed. Et forsøg på Nørrebrogade har vist, at det hjælper at omlægge en væsentlig del af biltrafikken.

Udbygning af den kollektive trafik på langt sigt

Allerede nu er en god idé at undersøge, hvilke udbygningsmuligheder der er på endnu længere

sigt, efter 2018. Planlægningen af Cityringen har taget ca. 20 år. Så allerede nu bør vi forberede udviklingen af storbyens kollektive trafik efter 2030'erne.

Byen vokser fortsat. Ørestad bliver bygget færdig. I Nordhavn bliver der udviklet en helt ny bydel med 40.000 nye indbyggere og lige så mange arbejdspladser. Og rigtig mange steder i den eksisterende by vil nye, store projekter sætte deres præg også på trafikken. Hvordan skal vi løse fremtidens udfordringer? Skal vi have mere metro i flere dele af byen? Skal vi have moderne letbaner som supplement til S-banen og metroen? Skal vi gå mere radikalt til værks med hensyn til busfremkommelighed, og lade busserne få de fordele med eget tracé og prioritering i krydsene, som man formentlig ville give en moderne letbane?

Både i Transportministeriet og i Københavns Kommune gennemføres der for tiden store undersøgelser af udbygningsmulighederne for den kollektive trafik i København. Undersøgelserne omfatter først og fremmest en række varianter af de tre mulig-

heder, som jeg har nævnt ovenfor. I statens undersøgelser indgår desuden en opgradering af S-banesystemet, så det endnu bedre kan løfte den regionale opgave at bringe fingerbyens mange pendlere til og fra København. Desuden arbejdes der konkret med planerne for en helt ny bane mellem København og Ringsted, og dermed også med en hurtigere forbindelse til Sjælland og Fyn, og til den nye faste forbindelse over Femern Bælt til Tyskland.

I Københavns Kommune vil vi i foråret 2011 gennemregne en lang række muligheder for at udbygge den kollektive trafik i København efter 2018. Resultaterne af den første screeningsfase vil primært omfatte beregnede passagertal samt skøn over anlægsøkonomiske og driftsøkonomiske konsekvenser. Desuden beskrives konsekvenserne for bymiljøet og for den bæredygtige fordeling på transportmidler. Resultaterne vil blive lagt frem til politisk behandling på Rådhuset frem mod sommerferien 2011. Afhængigt af hvilke beslutninger der vil blive truffet her, vil vi i efteråret 2011 arbejde mere konkret med udvalgte løsninger med henblik på fremlæggelse af løsningsforslag i begyndelsen af 2012. Hvad der skal ske videre frem afhænger bl.a. af de statslige undersøgelser, der forventes afsluttet i 2013. Og ikke mindst afhænger det af mulighederne for at kunne finansiere de nye kollektive trafik anlæg.

Metro, letbane eller bus?

Metro i boret tunnel under byen er en meget stor investering i fremtidens by. Vi har været meget længe om at komme i gang i København. Mange andre byer som Stockholm, Berlin og Hamborg har for længst etableret sig med metrosystemer. Det er dyrt og besværligt, men når systemet først er klar, er der til gengæld meget store fordele forbundet



Figur 8. Letbane i England (Croydon nær London). Foto: Københavns Kommune.

med det. Det er hurtigt og uafhængigt af, hvad trafikarealerne på overfladen ønskes brugt til. Mulighederne for andre former for byliv og trafik, både for cykler og fodgængere, er langt større, når den hurtige kollektive trafik er anbragt i rør under jorden.

Moderne letbaner er populære i en lang række europæiske byer. Nogle af dem har som i Gøteborg kunnet bygge videre på eksisterende sporvognssystemer, andre har anlagt helt nye letbanesystemer fra scratch. Letbanerne kører på godt og ondt oppe i gademiljøet. Man skal ikke langt ned under jorden for at finde en perron, og man kan fra vinduet følge med i byens liv. Det går af hensyn til trafikikkerheden betydeligt langsommere end med metro, og de tiltrækker derfor ikke helt så mange passagerer. De er som metroen dyre at anlægge, ikke mindst på grund af de mange ledningsomlægninger. Men anlægsomkostningerne er alligevel kun en brøkdel af metroens.

BRT står for Bus Rapid Transit. Det er moderne busløsninger, hvor busserne gives alle de fordele, som man normalt forbinder med letbaner: Eget tracé på lange strækninger, og udstrakt prioritering i de signalregulerede kryds. Det er en løsning, som på næsten alle punkter ligner letbanen, men som er langt billigere

at anlægge. Forskellen er gummi mod asfalt i stedet for stål mod stål, en mere smidig omlægning i situationer med uheld eller vej-arbejder og så den lokale luftforurening fra bussens motor i stedet for de eldrevne sporvogne. I Nordens sporvognsby nr. et, Gøteborg, er de tre nyeste store linjer med stor succes etableret som højklasede busløsninger i stedet for som en udbygning af sporvognssystemet.

Det regionale perspektiv, Metro til Malmø?

Fingerplanen fra 1947 fungerer for så vidt stadig, selv om fingerene er blevet længere og tykkere. Men storbyens vækst sætter også S-banesystemet under pres. Der skal tilvejebringes flere afgang og flere sæder i myldretiden, hvis S-banen skal være et attraktivt alternativ til bilen. Hvis København skal kunne opfylde sine ambitioner om en mere bæredygtig fordeling på transportmidler, er det ikke nok at københavnerne selv cykler og kører i metro. Pendlerne fra omegnen skal i større udstrækning end i dag vælge kollektiv transport.

Gulerødder i form af opgradering af S-togsstrækninger med nye overhalingsspor og i form af den nye bane fra København til Ringsted vil sandsynligvis ikke flytte tilstrækkeligt mange bi-

lister fra bilen over i toget. Vi får nok brug for pisk i form af kørselsafgifter, sådan som mange byer før os har indset. Trængselsafgifter har længe fungeret godt i London og Oslo, Stockholm har indført dem med succes, og Gøteborg overvejer at indføre dem. København vil også gerne indføre trængselsafgifter, men den nuværende lovgivning rummer ikke denne mulighed.

Fingerbyen har med Øresundsforbindelsen reelt fået en stor ny finger mod øst. Malmø bliver gradvist en del af Københavns opland og en del af det samme bolig – arbejdsstedsmarked. Stigningen i trafikken over Øresund gør det aktuelt at overveje, hvad næste skridt i udviklingen af den fælles infrastruktur skal være. Kapaciteten på den nuværende forbindelse slipper op på et eller andet tidspunkt, og erfaringerne viser som nævnt, at de kan tage meget lang tid at undersøge, beslutte og bygge faste forbindelser. Malmø har allerede spillet ud med et ønske om at få metroen til Malmø.

Sammen med Malmø ser Københavns Kommune nu på de langsigtede muligheder for en fortsat integration af de to bysamfund på hver side af Øresund. De to byer kom meget nærmere hinanden i år 2000, da broen åbnede. Og broens betydning blev i praksis større, end mange havde forestillet sig, men de høje takster for at benytte broen skiller stadig. Og byerne ligger stadig i to forskellige lande med lidt forskellige sprog og forskellige lovgivninger.

Men om et par generationer er byerne måske smeltet næsten sammen i en styrket region, og der er som noget helt nødvendigt og naturligt - lige som i San Franciscos Bay Area - etableret flere lokale baneforbindelser mellem de to sider af sundet.

Søren Elle er chefkonsulent i Københavns kommune.



Figur 1. Især i hovedstadsområdet er trafikmængden på vejene allerede så stor, at mange pendlere med fordel kunne tage toget i stedet for bilen. Foto: René Strandbygaard.

Jernbanen er rygraden i den kollektive trafik

Af Merete Thorøe

Den forventede stigning i trafikken gør det bydende nødvendigt, at mange flere danskere vælger den kollektive trafik i stedet for bilen. Både af hensyn til miljøet og trængslen på vejene. Med de kommende års store forbedringer af jernbanens infrastruktur udbygges togets rolle som rygrad i den kollektive trafik.

Jernbanen er rygraden i den kollektive trafik. I hovedstadsområdet fungerer S-toget som en slags rullende fortover, og i resten af landet binder fjern- og regionaltoget landsdele og regioner sammen. Og danskerne skal i stigende grad vænne sig til at lade bilnøglerne ligge og i stedet tage enten tog, bus eller metro. For på trods af at persontransporten på det seneste har været påvirket af den økonomiske afmatning, er der på længere sigt udsigt til en forventet stigning i trafikken på de største veje, statsvejene, på ca. 70 % frem mod 2030 [1]. Væksten vil ske på et i forvejen belastet vejnet, hvor

der mange steder allerede er så stor trængsel, at selv små stigninger i trafikmængden får trafikken til at stå stille.

Bilister i hovedstadsområdet holder allerede i kø i mere end 100.000 timer hver dag, og spildtiden svarer til et samfundsøkonomisk tab på seks mia. kr. om året i hovedstaden alene [2]. Trafikken er blandt andet så tæt, fordi omtrent 60 % af alle danske familier råder over én eller flere biler [3], og fordi der i gennemsnit kun sidder 1,29 personer i hver bil på motorvejene i morgenmyldretiden [4].

Danskerne rejser mere

Tendensen er, at vi danskere generelt rejser mere og længere – og vi bruger mere og mere tid på det, for gennemsnitshastigheden er stort set ikke steget de seneste ca. 15 år. I dag transporterer hver dansker over 18 år sig i gennemsnit 44,9 km pr. dag og bruger 65 min. på det. I 1996 rejste vi kun 35,3 km om dagen, og det tog i gennemsnit 53 min. [5]. Persontransporten i Danmark ventes fortsat at stige med mere end 3 % om året.

Langt de fleste kilometer i Danmark bliver tilbagelagt på vejene. Togrejser udgjorde i 2007

kun 8,5 % af den samlede persontransport [6]. Men på trods af bilens fleksibilitet – den kører når som helst og fra dør til dør – vil de stigende trafikmængder betyde, at bilen så at sige bliver sin egen værste fjende – især i de spidsbelastede perioder. En vækst i biltrafikken på ca. 70 % i løbet af de næste 20 år tegner et fremtidsscenario med voldsom trængsel, endnu mere spildtid og store, indbyggede miljøproblemer. Eksempelvis er trafikken på det danske vejnet steget med ca. 50 % siden slutningen af 1980'erne, og i samme periode er udledningen af CO₂ vokset med godt 30 % [7].

Nødvendig sammenhæng

Trængsel, spildtid og miljøproblemer får imidlertid ikke alene danskerne til at tage kollektiv transport frem for bil. Det skal også være attraktivt – herunder komfortabelt og effektivt. Det vil sige, at den kollektive trafik skal hænge sammen på kryds og tværs.

Ringbanen, dvs. S-togslinjen mellem Hellerup og Ny Ellebjerg station, der krydser alle andre S-togslinjer, er et godt eksempel på, at der kommer flere passagerer, når den kollektive trafik hænger godt sammen. Sidste etape af den nye Ringbane åbnede i starten af 2007, og udvidelsen af den gamle bane mellem Hellerup og Flintholm med seks ekstra stationer og gode omstigningsmuligheder til andre trafikformer betød, at antallet af passagerer blev næsten fordoblet.

Også en analyse foretaget af Transportministeriet samt Frederiksberg- og Københavns Kommune viser, at man kan få flere til at bruge den kollektive trafik i hovedstadsområdet ved at betragte tog og Metro som rygraden i trafiksystemet og ved at forbedre busbetjeningen af centrale knudepunkter med forbindelser til S-tog og Metro [8]. Derfor arbejder DSB også sammen med de



Figur 2. Togrejser udgør under 10 % af den samlede persontransport. Bedre parkeringsforhold ved stationerne skal få flere til at stige på toget. Foto: René Strandbygaard.



Figur 3. Udbygningen af Ringbanen med bl.a. Flintholm Station som nyt trafikknudepunkt næsten fordoblede antallet af passagerer på banen. Foto: René Strandbygaard.

øvrige kollektive trafiksselskaber for, at det skal være nemt og bekvemt at skifte, at skiftetiderne er korte, og at trafikinformation om forbindelser og forsinkelser skal være tværgående.

Flere og nye tog

Når man taler om toget, spiller kort rejsetid, mange afgang og moderne, behagelige tog en stor rolle for danskernes lyst til

at vælge skinner frem for asfalt. På strækningen Slagelse-København står toget fx for 77 % af pendlerrejserne, som her er kendetegnet ved kort rejsetid, høj frekvens og moderne tog. Derimod har kun 54 % af pendlerne taget toget mellem Holbæk og København, for her er der længere rejsetid, lav frekvens og indtil slutningen af 2009 - hvor der blev



Figur 4. Med de nye IC2- og IC4-tog (billedet) får danskerne moderne og komfortable tog på alle DSB strækninger. Foto: Jens Hasse/Chili Foto.



Figur 5. De kommende år byder på udbygning og opgradering af jernbanen flere steder. Bane-vej maskiner a la denne bruges til gravearbejde i forbindelse med sporformyelse. Foto: Kirsten Mengel.

indsat nye dobbeltdækkervogne - også gamle tog.

Kortere rejsetid og flere afgang kræver imidlertid både mere skinnekapacitet og mere materiel. Hvad angår materiel opnår DSB alt i alt en større og mere moderne flåde af tog i løbet af de nærmeste år, hvor de nye IC4- og IC2-tog leveres løbende frem mod slutningen af 2012. De meget omtalte - og forsinkede - 83 IC4-tog indsættes sammen med 23 IC2-tog i fjern- og regionaltrafikken. For at kunne tilbyde mere komfortable tog i ventetiden har DSB lejet i alt 112 dobbeltdækkervogne, der erstatter de gamle togvogne og primært kører regionaltrafik på Sjælland. De nye IC4- og IC2-tog accelererer og bremser hurtigere og har i det hele taget bedre køreegenskaber og er mere komfortable end de gamle togvogne og dobbeltdækkervognene.

Udbygning på S-banen

Med 10-min.sdrift både på Kystbanen og på hele S-banen har togpasagererne i hovedstadsområdet allerede mange afgang til rådighed. Til gengæld er dele

af infrastrukturen spændt til brydning. Eksempelvis har S-tog, der kommer fra Dybbølsbro to spor til rådighed, når de skal ind på Hovedbanegården. Når S-togene skal den modsatte vej - i retning mod Dybbølsbro - er der imidlertid kun ét spor. Det betyder, at alle S-tog fra København mod Køge, Høje Taastrup og Frederikssund skal flette sammen på ét spor umiddelbart uden for København H. Og det giver hurtigt kødannelser og forsinkelser. Banedanmark er derfor i gang med at anlægge et helt nyt spor, hvilket vil fjerne flaskehalsen for S-tog syd for Hovedbanegården og dermed sikre flere S-tog til tiden. Det nye spor er efter planen færdigt i slutningen af 2011 [9].

En anden udfordring på S-togsnettet er at alle S-togslinjer, på nær Ringbanen, skal passere den såkaldte 'Boulevardbane' mellem Dybbølsbro og Østerport. I myldretiderne udgør Boulevardbanen derfor en trafikal flaskehals, hvor der maksimalt kan køre 30 tog i timen. Det betyder, at det ikke er muligt at køre flere tog igennem her. Og da S-banen betjenes af en kombina-

tion af gennemkørende tog, og tog der stopper på alle stationer, er kapaciteten ude på de fleste S-banefingre desuden helt opbrugt. Det er derfor nødvendigt at bygge flere spor, hvis der skal køre flere tog.

Politikerne har peget på en bedre og hurtigere S-banetjenestning på tog til Hillerød ved hjælp af et nyt overhalingsspor mellem Hellerup og Holte [10]. Det er netop på denne strækning, at de hurtige tog med få stop overhaler de langsomme tog med stop ved alle stationer. Banedanmark er derfor i færd med at undersøge mulighederne for at etablere overhalingsspor, bl.a. skal der foretages en VVM-undersøgelse [11]. Der skal foreligge et beslutningsgrundlag til politisk behandling i midten af 2012.

Helt ny bane København-Ringsted

Politikerne pegede på en udbygning af banen til Hillerød, fordi den har det næststørste daglige passagerantal. Køge Bugt Banen har det største passagerantal, men denne strækning vil blive aflastet af den nye bane mellem



Figur 6. Med den kommende Femern Bælt forbindelse kobles Danmark på det europæiske højhastighedsnet. Foto: Flemming Karlsen.

Ringsted og København, der medfører hurtige forbindelser mellem Køge-området og hovedstaden.

Strækningen mellem København og Ringsted via Roskilde er i dag en flaskehals uden mulighed for at presse flere tog ind i køreplanen. Banedanmark er derfor i gang med at forberede anlægget af en ny, dobbeltsporet og elektrificeret højhastighedsbane mellem København og Ringsted via Køge – det største baneprojekt i nyere tid. Et hovedformål med den nye bane er at afkorte rejsetiderne mellem landsdelene, og banen bygges til 200 km/t og forberedes til 250 km/t for persontog. Højere hastighed stiller imidlertid ikke kun krav til materiellet, sporets beskaffenhed og banens tekniske udstyr, men også til kapaciteten på banen. Hurtigkørende tog kræver stor kapacitet, og der skal være mulighed for at kunne overhale langsommere togtyper, fx godstog. Denne udbygning af kapaciteten vest for København er derfor afgørende for en bedre køreplan med flere togaftage, kortere rejsetid og færre forsinkelser. Den nye ba-

nestrækning forventes at blive taget i brug i 2018.

For på kort sigt at skabe mere plads og færre trafikpropper på de eksisterende fjerntogsskinner mellem København H og Ringsted arbejdes der pt. på at anlægge et fem kilometer nyt dobbeltspor mellem Hovedbanegården og Ny Ellebjerg Station. Dobbeltsporet vil give mulighed for at køre to persontog ekstra i timen både ind og ud af København. Arbejdet afsluttes i 2012.

Hurtigere til Holbæk

Den nuværende skinnekapacitet mellem København og Holbæk er en barriere for at forbedre togdriften på denne strækning. Der skal derfor anlægges et ekstra spor på den enkeltsporede strækning mellem Lejre og Vipperød, hvilket betyder, at der vil være dobbeltspor hele vejen fra Holbæk til København.

I dag kan togene køre 120 km/t på banen til Holbæk, men i forbindelse med udbygningen til dobbeltspor bliver hovedparten af strækningen mellem Roskilde og Holbæk opgraderet, så man kan køre op til 160 km/t. De for-

beredende arbejder er pt. i gang, og når det nye spor står færdigt i 2015, kan passagererne se frem til kortere rejsetid og flere tog på strækningen.

Med tog over Femern Bælt

Danmark og Tyskland har indgået en aftale om at etablere en fast forbindelse mellem Rødbyhavn og Puttgarten over Femern Bælt. I projektet indgår også de tilhørende danske landanlæg med opgraderinger af veje og jernbaner. Det indebærer blandt andet, at jernbanen mellem Ringsted og Rødby Havn skal elektrificeres, og fra Vordingborg til Rødby Færge skal den eksisterende bane udbygges til dobbeltspor – dog kommer der ikke dobbeltspor over Storstrøms- og Masnedsundbroerne. Femern Bælt forbindelsen vil give en direkte forbindelse til Hamburg og dermed til det europæiske højhastighedsnet – og reducere rejsetiden mellem København og Hamburg med omkring 1¼ time. I 2012 skal politikerne tage endelig stilling til projektet, og der skal udarbejdes en anlægslov. Ibrugtagningen af anlægget er officielt udskudt til 2020.

Aalborg-København på tre timer

En politisk fremtidsvision for jernbanen, der skal bidrage til at få flere danskere til at tage toget, er at nedbringe rejsetiden på strækningerne mellem hhv. København-Odense, Odense-Århus og Århus-Aalborg til kun én time. Når den såkaldte time-model er realiseret fuldt ud, skal det altså være muligt at tilbagelægge strækningen mellem Aalborg og København på i alt tre timer, hvilket vil nedsætte den nuværende rejsetid med 1½ time. Fuldt udbygget skønnes timemodellen at kunne spare de nuværende togpasagerer for ca. 3½ mio. timer årligt og at reducere biltrafikken med knap 10.000 bilrejser pr. dag [12].

At køre mellem København og Odense på én time forudsætter for det første etableringen af den helt nye bane København-Ringsted og for det andet en opgradering af strækningen Ringsted-Odense, der vil gøre det muligt for togene at køre 200 km/t.

Anden etape af timemodellen er strækningen Århus-Aalborg, som kræver en opgradering af hele strækningen til 200 km/t.

Tredje etape mellem Odense og Århus er den største udfordring. Omkring Fredericia og Vejle Fjord slår den nuværende bane fx nogle gevaldige slag, og det bliver nødvendigt at etablere nogle nye, supplerende banestrækninger, der kan forkorte afstandene og give mere kapacitet samt i øvrigt hæve hastighederne på de øvrige dele af banen mellem Odense og Århus. Timemodellen forventes fuldt udbygget inden 2030.

S-letbane langs Ring 3

Ikke blot mellem landsdelene, men også i hovedstadsområdet skal den kollektive trafik styrkes på længere sigt for at sikre mobilitet og fremkommelighed. Transportministeriet arbejder i øjeblikket med en vurdering af en kommende letbane langs Ring 3, og DSB har foreslået, at løsningen bliver en såkaldt S-letbane. S-letbanen kan køre både i gadeplan som letbane og på S-togsnettet som en del af S-tog og vil være baseret på kendt teknologi fra S-tog.

En letbane på Ring 3 er beregnet til at transportere ca. 60.000 rejsende dagligt – heraf forventes omtrent 7.000 rejsende at lade bilen stå til fordel for letbanen. Da der gennemsnitligt sidder 1,54 person i hver bil [13], kan en letbane reducere antallet af bilture i hovedstadsområdet med 4.500 pr. døgn. Det vil samtidig nedsætte CO₂-udledningen fra bilerne med ca. 3.500 ton pr. år og minimere luftforureningen i



Figur 7. Planen er, at den såkaldte timemodel skal reducere rejsetiden mellem Århus og København til 2 timer. Foto: René Strandbygaard.



Figur 8. Toget er født grønt, og et IC3-tog udleder langt mindre CO₂ end en dansk gennemsnitsbil pr. personkilometer. Foto: René Strandbygaard.

det belastede lokalområde langs Ring 3.

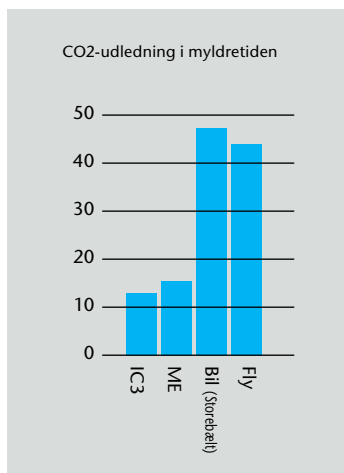
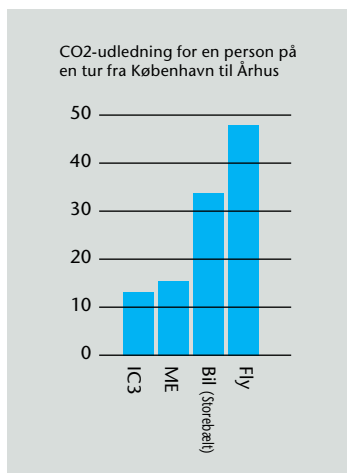
Også ved Århus er der planer om at etablere en letbane. Første etape omfatter udover fortsat samdrift af Odder-Grenaa banerne også en 12 kilometers udvidelse fra Nørreport via Skejby-Lisbjerg til Lystrup.

Ved Odense er der forundersøgelser i gang til en letbane, der via Syddansk Universitet skal forbinde Odense Banegård Center med et park-and-ride anlæg ved

motorvejen. Første fase omfatter også en plan om at forbinde park-and-ride anlægget med Hjallese Station for at sikre omstigning til Svendborgbanen.

Toget er grønt

Toget er født grønt. Det er en energieffektiv transportform, der kan transportere mange mennesker på samme tid. Derfor påvirker toget klima og miljø mindre end både bil og fly. For eksempel udleder et IC3-tog kun



Figur 9. CO₂-udledning i kg/person. (ME = togvogne trukket af et diesel-elektrisk ME lokomotiv). Kilde: DSB årsrapport 2009.



Figur 10. I 2010 blev det gratis at tage cyklen med S-tog, og det betød 2,5 mio. flere cykler i togene end i 2009. Foto: René Strandbygaard.

ca. en tredjedel CO₂ i forhold til bil på en rejse mellem Århus og København. Og i myldretiderne er forskellen langt større, fordi der er flere mennesker i togene. Desuden kan toget transportere syv gange så mange passagerer på et givent areal som en tilsvarende vej og kan derfor i høj grad aflaste vejnettet [14].

Tog sammenlignet med andre transportformer (se figur 9.)

En rejse foretaget med tog giver tre gange mindre udledning af CO₂ pr. personkilometer (1 person befordret 1 km) end den tilsvarende rejse foretaget med bil eller fly. I myldretiderne udleder bilen op til fem gange så meget CO₂ pr. personkm. Sammenligningen er baseret på den gennemsnitlige belægning i danske

biler, fly og DSB's belægningsprocent i 2009.

Nøgletal for biler er hentet fra Transportministeriets TEMA2010 model. DSB har benyttet et gennemsnit mellem en mindre og større bil med EURO III-motor. Dette nøgletal ligger tæt på gennemsnittet for den danske bilpark.

Masser af cykler i S-toget

Selvom toget dækker store dele af Danmark, kan det ikke løse alle transportbehov, og ulempen er, at toget sjældent kører fra dør til dør. Derfor arbejder DSB løbende på at gøre det lettere at komme til og fra stationen, så der så vidt muligt er sammenhæng i hele rejsen. DSB ser i høj grad cykler – og uden for de store byer også biler – som en naturlig del af et sammenhængende og landsdækkende trafiksystem og investerer i disse år trecifrede millionbeløb til at forbedre adgangsforhold og parkeringsmuligheder ved stationerne for både biler og cykler.

For at gøre den fleksible kombination af tog og cykel endnu mere attraktiv har det siden januar 2010 været gratis at tage cyklen med i S-toget. Det fik antallet af cykler i S-togene til at stige med 111 % i 2010, hvilket svarer til 2,5 mio. flere cykler end året før.

Der er løbende blevet foretaget tilpasninger af ordningen for at sikre plads i togene til alle passagerer. Og i midten af marts 2011 lancerer DSB 12 ombyggede S-togsæt med fire flexrum i stedet for to, så antallet af cykelholdere fordobles. Ved samme lejlighed monteres der cykelpumper i flexrummene. Hvis væksten af cykler i S-tog fortsætter, er det ambitionen at ombygge samtlige cykelvogne i løbet af to år. Tilbuddet om gratis cykelmedtagning i S-toget fortsætter i hele 2011.

Det er også muligt at tage cykel med i fjern- og regionaltog, men på grund af den meget begrænsede plads, skal man bestille en pladsbillet til cyklen. Men de nye



Figur 11. I de nye IC4-tog er der større flexrum med bedre plads til cykler, barnevogne mv. Foto: Jens Hasse/Chili Foto.

IC4-tog har større flexarealer til cykler og barnevogne.

Med el-bil til stationen

En rejse, der omfatter kollektiv transport, skal ikke blot hænge sammen fra dør til dør - den samlede rejse skal være så miljøvenlig som muligt. Derfor har DSB indgået et samarbejde med Better Place, hvor kombinationen af tog og elbil vil give kunderne en både hurtig, effektiv og grøn rejse. Omdrejningspunktet i aftalen er, at der etableres el-delebilsordninger på de største pendlerstationer. Herudover vil DSB arbejde på at tilbyde opladning af private el-biler på en lang række stationer.

Oprindeligt var det intentionen at igangsætte et pilotprojekt med el-delebiler allerede i 2010, men da der ikke har været el-biler til rådighed, er pilotprojektet blevet udskudt til foråret 2011, hvor der kommer serieproducerede el-biler på markedet. Skanderborg og Høje Taastrup stationer er valgt som 'pilotstationer', da de fungerer som gode og centrale opladningsstationer for henholdsvis Århus- og hovedstadsområdet. De ligger i periferien af landets

to største byer, og begge steder er der mange virksomheder, hvis medarbejdere er en oplagt målgruppe for at afprøve grøn transport fra dør til dør. Bliver pilotprojektet en succes, udvides antallet af såvel biler som stationer.

Merete Thorøe er freelance journalist og kommunikationskonsulent og har skrevet artiklen på vegne af DSB.

Noter

- [1] "En jernbane i vækst", Transportministeriet, september 2009
- [2] "Bæredygtig transport – bedre infrastruktur", Transportministeriet 2008.
- [3] "Familiernes bilrådighed", Danmarks Statistik, juni 2009.
- [4] "Personer pr. bil", Vejdirektoratet, 2002.
- [5] "Transportvaneundersøgelsen 2007", Institut for Transport.
- [6] "Nationalt persontransportarbejde fordelt på transportformer", Vejdirektoratet.

[7] "Danmarks Transportinfrastruktur 2030- sammenfatning", Infrastrukturkommissionen, januar 2008.

[8] "Samspil mellem bus og metro i København", BSL Management Consultants, juni 2009.

[9] www.banedanmark.dk – som er generel kilde til fakta om infrastrukturarbejder.

[10] "En grøn transportpolitik", januar 2009.

[11] En VVM er en undersøgelse af et projekts indflydelse på miljøet (Vurdering af Virkninger på Miljøet). Undersøgelsen skal danne grundlag for den relevante myndigheds (kommune eller Miljøministerium) godkendelse af anlægget.

[12] "Bæredygtig transport – bedre infrastruktur", Transportministeriet, december 2008.

[13] "Personer i bil", Vejdirektoratet 2002.

[14] "En jernbane i vækst", Transportministeriet, september 2009.

Xplore

NATURFAG TIL
7., 8. OG 9. KLASSE

– på opdagelse i naturfaglig læring



*Xplore til 8. klasse
udkommer sommer
2011.*



Geografforlagets nye systemer *Xplore Geografi*, *Xplore Biologi* og *Xplore Fysik/kemi* styrker progression og tværfaglighed i naturfagsundervisningen. For hvert klassetrin findes tre fællesemner, som gør det muligt at arbejde på tværs af faggrænser og opbygge temaorienterede forløb som beskrevet i Fælles Mål.

***Xplore*-systemerne lægger vægt på:**

- faglig læsning med en lettilgængelig tekst og tilhørende illustrationer.
- et stærkt visuelt design, der motiverer eleven og gør naturfag spændende.
- integration mellem teori og praksis med gennemprøvede opgaver, forsøg og eksperimenter i de tilhørende elevhæfter.
- opfyldelse af alle trin- og slutmål jf. Fælles Mål.
- et højt fagligt niveau og lærerhåndbøger, som gør det nemt for læreren at undervise med *Xplore*.

Xplore-systemerne består af elevbøger, e-bøger, elevhæfter og lærerhåndbøger. Læs mere om de enkelte titler på www.geografforlaget.dk.



Figur 1. Italienske Ansaldo STS skal levere tog og styresystem til Cityringen. Ansaldo STS stod også bag leverance af tog og styresystem til den nuværende metro i København, som i både 2008 og 2010 blev kåret til 'Verdens Bedste Metro' på den årlige verdenskongres i metrobranchen. Foto: Peter Sørensen.

Nu går metrobyggeriet i gang

Af Kåre Møller Madsen

Den 7. januar 2011 blev kontrakterne på byggeriet af hovedstadens næste metrolinje underskrevet. Dermed er vejen banet for, at Cityringen kan anlægges med 17 nye underjordiske stationer, der vil kæde byens kvarterer bedre sammen.

I år 2018 kan man med Cityringen komme fra Trianglen på Østerbro til Enghave Plads på 10 min. eller fra Nørrebros Runddel til København H på 8 min. Det vil med andre ord blive nemmere og hurtigere at komme fra den ene ende af byen til den anden, når byens næste metrolinje åbner om syv år.

17 underjordiske stationer vil skabe større mobilitet og integration mellem Vesterbro, Frederiksberg, Nørrebro, Østerbro og Indre By. Og passagerprognoser viser, at metron efter åbningen af Cityringen målt i passagertal vil blive det mest benyttede kollektive skinnébårne transportmiddel i hovedstaden.

Et gigantisk byggeri

Inden Cityringen vil gøre livet lettere for byen og dens gæster, venter der imidlertid en årræk-

ke med byggearbejde. Byggeriet – der af historiekyndige betegnes som det største anlægsprojekt, siden Christian IV anlagde Christianshavn i 1600-tallet – vil medføre gener som støj og støv, ligesom fremkommeligheden i byen vil blive påvirket i nogen grad af de i alt 21 byggepladser, hvorfra Cityringen anlægges.

Flere steder i byen er byggepladserne allerede taget i brug i forbindelse med det indledende arbejde, der går forud for selve anlægsarbejdet. På Enghave Plads er der fx flyttet rundt på den mere end 100 år gamle Belvederekanal – et af landets ældste og største kloakrør. Og ved Kongens Nytorv har arkæologer fra Københavns Museum fundet den gamle Østerport, som blev anlagt af Christian IV.

På samtlige 21 metrobyggepladser skal arealerne gøres klar

til, at hovedentreprenøren kan komme i gang med selve byggeriet. Rør- og ledninger – hele byens forsyningsnet af el, kloak, gas, telefon, netkabler, vand m.m. – skal flyttes fra byggepladsarealerne til nærliggende lokaliteter. Ledningsomlægningerne skal vel at mærke foregå, uden at forsyningsnettet sættes ud af drift. Det er et stort og omfattende arbejde, der går forud for selve byggeriet.

Hovedentreprenøren er fundet

Fredag den 7. januar 2011 indgik Metroselskabet, der er bygherre på projekt Cityringen, kontrakter med de selskaber, der skal stå for at bygge den 15,5 km lange ringlinje og en sidegren til linjens kontrol- og vedligeholdelsescenter ved Vasbygade. Både ringlinje og sidegren anlægges



Figur 2. På Enghave Plads er arbejdet i fuld gang med at omlægge ledninger og rør for at gøre plads til, at den kommende metrostation kan bygges her. Under Enghave Plads har det bl.a. været nødvendigt at omlægge Bovederekanalen – en af landets største og ældste kloakrør. Foto: Lene Skytthe, Metroselskabet.



Figur 3. Kongens Nytorv bliver en af landets mest anvendte stationer, når Cityringen åbner i 2018. På denne omstigningsstation kan man skifte mellem den eksisterende Metro og Cityringen. Den anden omstigningsstation mellem metrolinjerne er Frederiksberg. Foto: Lene Skytthe, Metroselskabet.



Figur 4. Stationen Nørrebro Runddel bliver placeret i hjørnet af Assistens Kirkegård. Det har længe været planlagt, at denne del af Assistens Kirkegård, skulle omdannes til park fra 2020. Under det forberedende arbejde er den fredede graverbolig blevet midlertidigt flyttet. Når stationsbyggeriet er overstået, vil den blive flyttet tilbage til sin oprindelige placering. Foto: Lene Skytthe, Metroselskabet.

som tunneldelen af den nuværende metro som to enkeltrør. Hele den nye linje er underjordisk. De 17 nye stationer er derfor også alle tunnelstationer. Bag konsortienavnet Copenhagen Metro Team står de tre italienske selskaber (Salini Costruttori S.p.A., Technimont og S.E.L.I. Società Esecuzio Lavori Idraulici S.p.A.), der også samarbejder om at bygge en ny metrolinje under det antikke Rom.

Selskaberne er dermed vant til at bygge metro under en historisk by med bevaringsværdige ældre bygninger.

Med kontraktindgåelsen er vejen banet for, at det egentlige anlægsarbejde kan gå i gang, og senere i 2011 vil Copenhagen Metro Team tage fat på metrobyggeriet flere steder i byen.

Idéen om en ringmetro blev født for mere end 100 år siden

Forud for kontraktindgåelsen i år er der gået cirka 15 år med planlægning, siden de første streger blev slået i det daværende Ørestadsselskabet.

Tekniske, demografiske og geologiske undersøgelser blev vendt og drejet, inden 18 forskellige linjeføringer for Cityringen var klar til den politiske behandling, der blev indledt i 2002.

Cityringen er planlagt ud fra et grundprincip om anlægge stationerne på lokaliteter, så ekspropriation i videst mulige omfang kan undgås. Langt de fleste byggepladser er derfor placeret på pladser, i parker og lignende, så man i videst muligt omfang har kunnet undgå at rive huse ned og sende folk fra hus og hjem. Et andet grundprincip i projektarbejdet har været at anlægge stationer på de lokaliteter, hvor flest mennesker vil få glæde af Metroen, når den åbner i 2018.

Sammenholdt med en række tekniske krav og hensyn til selve metrodriften på Cityringen er disse undersøgelser baggrunden



Figur 5. Når Cityringen står klar i 2018, vil Indre By, Vesterbro, Frederiksberg, Nørrebro og Østerbro være kædet sammen i et nyt underjordisk transportsystem, hvor den fjerneste station på Ringen blot er 12 min.s metrotrejse væk. Kilde: Metroselskabet.

for, at Cityringen har fået den linjeføring, som ses på luftfotoet her på siden. Den var grundlaget for Lov om Cityring, der blev vedtaget i Folketinget juni 2007.

I selvsamme Folketing blev der allerede i forbindelse med anlægget af den nuværende hovedbanegård i begyndelsen af 1900'tallet diskuteret ringmetro i København efter forbillede fra de nye metrosystemer i bl.a. London og Paris. Planerne nåede så langt som til et lovforslag, men blev efterfølgende sparet væk.

Ca. 100 år senere, i 2005, blev der indgået aftale om anlæg af Cityringen mellem Metroselskabets tre ejere, Staten, Frederiksberg Kommune og Københavns Kommune. Efter aftalen fulgte

vedtagelsen af Lov om en Cityring i 2007 og derefter udarbejdelsen af det endelige projekt for hele anlægsarbejdet i samarbejde med eksterne rådgivere – metroeksperter fra det meste af Europa.

Pris: 21,3 mia. kr.

Projektet blev sendt til de prækvalificerede konsortier i 2009, og efter et længerevarende forhandlingsforløb blev vinderne af kontrakterne endelig fundet i november 2010. Forhandlingerne endte med, at prisen på projekt Cityringen måtte opskrives med tre mia. kroner til i alt 21,3 mia. kr.

Merprisen bliver finansieret af Metroselskabet selv, da det er

lykkedes at hente merudgiften ind via en låneomlægning, så de mange penge kan lånes til en væsentligt lavere rente end hidtil antaget i projektet.

Metroselskabets indstilling blev i december 2010 sendt til politisk behandling i ejerkredsen, og der blev givet grønt lys til kontraktunderskrivelsen fra både Staten, Frederiksberg Kommune og Københavns Kommune. Kontrakterne er nu skrevet under, og byen må nu forberede sig på en længere årrække med massiv byggeaktivitet.

Kåre Møller Madsen er pressekoordinator i Metroselskabet.



Hellige mænd som denne mand ses ofte i gadebilledet i Kathmandu.



Øverst. Kvinder vasker tøj og sig selv ved brøndene.



Midt i Kathmandu på en lille gade lå denne ofring til en af de mange guder.



*Markedsbillede fra Kathmandu.
Alle fotos af Lise Rosenberg.*

Nepal i efterårsferien 2011

- en udfordring til alle sanser!

En rejse til Nepal er ikke blot en rejse rundt om Jorden, - det er også en rejse til en anden verden, hvor alle sanser udfordres, pirres og bombarderes med nye og ofte uventede udfordringer.

- De talrige stærke farver, der findes overalt, ikke mindst båret af smukke og smilende kvinder, er uvilkårligt med til at gøre alle i godt humør!

- Overalt trænger skønne og liflige dufte sig vej gennem mylderet af de venligt smilende nepalesere, - dufte, der både fascinerer, pirrer og stimulerer, og man kan både dufte, "smage" og fornemme de mange urter, krydderier og andet spændende fra gadernes farverige boder.

Sanserne pirres på en måde, der får os til at spærre øjnene endnu mere op, lytte endnu mere til de mange spændende lyde, finde endnu flere spændende dufte at "smage" på.

Man kommer uvilkårligt til at gnide sig i hænderne af veltilfredshed eller må knibe sig selv i armen for at forsikre sig om at det er virkeligt.

- Og det ER virkeligt, sådan ER Nepal!

Så... - Tag med til Nepal, - vandtårnet i Himalaya... og lad oplevelserne pirre dine sanser mens fagligheden styrkes!

Tag med og oplev, hvorledes samspillet mellem natur og kultur gennem århundreder har udformet samfundsformer, som konstant har måttet vurdere og prioritere forholdet mellem miljø og ressourcer.

Og oplev, hvorledes mange historiske og kulturelle epoker her er blandet i sin egen særprægede kulturelle kompleksitet.

Læs programmet på www.geografforbundet.dk og meld dig til!

Du kan også få flere oplysninger hos Lise Rosenberg lr@geografforbundet.dk, medlem af kursusudvalget og turansvarlig.

Busdriften i Storkøbenhavn - status og udviklingsplaner

Af Torsten Rasmussen

Busserne i Storkøbenhavn har enorm betydning for byens liv. A-busserne var løsningen, da metroen kom til København. Hvad var baggrunden for konceptet? Og hvordan blev det en succes? Hvad er nøgleordene for Movias arbejde med at tiltrække flere kunder til bustrafikken? Hvilke planer arbejder Movia med frem mod Metrocityringens åbning i 2018?

A-busnettet – planlægning og beslutning.

For 10-12 år siden planlagde daværende Hovedstadens Udviklings Råd - HUR, hvordan busnettet i København skulle ændres, så der kunne opnås et optimalt samspil mellem busser og metroen, der skulle blive byens nye trafikale hovedpulsåre.

Nettet skulle leve op til kundernes krav om sammenhæng, gode skiftemuligheder, enkelhed, høj frekvens, kort rejsetid, moderne informationssystemer og komfortable busser.

Samtidig skulle økonomien hænge sammen. Det stod klart, at en meget stor del af buskunderne ville skifte bussen ud med metroen. Alt i alt var forventningen, at 30 mio. buskunder ville forlade bussen. Til sammenligning havde de 6 A-busser i 2010 65,5 mio. påstigere om året og en indtjening på godt 350 mio. kr. Uden ændringer skulle der således tilføres op mod 200 mio. i tilskud fra enhederne bag HUR.

Overordnet besluttede HUR derfor, at den nødvendige tilpasning skulle ske ved en kombination af takststigninger, reduktioner i betjeningen i hele hovedstadsregionen og en omfattende tilpasning af busbetjeningen i København og Frederiksberg kommune

I planlægningen arbejdede HUR med to hovedmodeller:

- Referencenet. En traditionel tilpasning, hvor buslinjer i metroens influensområde blev beskåret kraftigt, men med genbrug af kendte betjeningskoncepter.
- Stamnet. En gennemgribende omlægning af busnettet, hvor 6 stamlinjer (A-busser) og 3 S-buslinjer var grundstammen i en ny betjeningsstruktur.

Begge modeller blev ført frem til et niveau, hvor de kunne danne grundlag for de politiske beslutninger i såvel de to centralkommuner som i HURs bestyrelse.

HUR benyttede GIS til at beregne, hvor stor en andel af

bosatte og beskæftigede nettene dækkede, og ikke mindst til at illustrere den fladedækning metro, S-tog og A-busserne ville give i København og Frederiksberg.

Ørestadstrafikmodellen blev brugt til at beregne passagereffekterne ved de to modeller for tilpasning. Modellen gav A-busnettet flere kunder end referencenet – oveni købet både i bus og metro.

En særlig beregning af effekterne ved en satsning på øget busfremkommelighed blev også gennemført. Effekten var en klar kundefremgang, men der var som sagt passagerfremgang også uden højere fremkommelighed, så det blev ikke en forudsætning for at gennemføre omlægningen.

Endelig blev der særskilt gennemført analyser af, hvordan omlægningerne ville påvirke særlige kunde grupper som ældre og gangbesværede.

Implementering

Efter ønske fra Københavns kommune besluttede HUR, at ændringerne skulle ske trinvis i 2002, 2003 og 2004 med et halvt års forsinkelse i forhold til metroetaperne. Dels som sikkerhed i indkøringen af metroen, dels så kunderne fik tid til at vænne sig til metroen og byens nye net, så omstillingen kunne begrundes i,



Figur 1. A-busserne er synlige i bybilledet med deres røde hjørner og lange busser.

at kunderne faktisk skiftede fra bus til metro.

For at understøtte omlægningen af busnettet igangsatte HUR flere andre projekter, der gav A-busserne en særlig status.

Busmateriellet var i første omgang planlagt at skulle være dobbeltdækkerbusser - busser der kunne signalere et særligt produkt; men i planlægningen viste det sig, at lave broer ville udgøre en uoverstigelig forhindring. Derudover havde HUR indført dobbeltdækkerbusser på et par linjer for at teste deres funktion i den københavnske trafik. Resultaterne var ikke positive. Derfor blev løsningen længere (13,7 m) busser på 4 af de seks linjer, samt røde hjørner og linjefriser, der viser hovedpunkterne på ruten.

Som en del af beslutningen vedtog HUR at indføre realtid for kunderne på de største stoppesteder i A-busnettet; samtidig blev der i busserne indført skriftlig stoppestedsannoncering, og chaufførerne fik mulighed for følge bussens position i forhold til bussen lige før og efter. Målet var, at chaufførerne skulle afstemme kørslen i forhold til andre busser på linjen, så busserne på linjen ville køre jævnt fordelt.

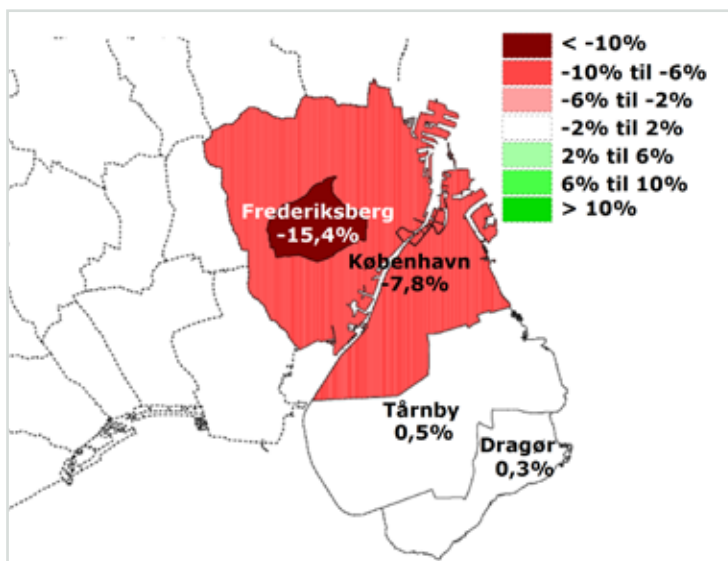
I samarbejde med kommunerne blev stoppesteder, skifteforhold og terminaler opgraderet for at gøre forholdene ved stoppestederne bedre og ikke mindst at gøre skift mellem metro og det nye busnet mere attraktivt.

Endelig blev der gennemført omfattende indsatser blandt andet med husstandsomdelt materiale for at informere om og markedsføre A-busserne.

Senere blev A- og S-busser sammen med Metro, S-tog og regionaltog markedsført samlet under overskriften Byens Net.

Opfølgning og videreudvikling

En omlægning af stort set alle buslinjer i København kræver selvsagt en omhyggelig opfølg-



Figur 2. Buspassagerudviklingen året efter åbningen af metroen.

ning og finjustering for at imødekomme kundernes reaktioner både ved brugen og i form af kritik og forslag til forbedringer. Figuren viser en GIS illustration af passagerudviklingen i busserne efter de første to etaper af metroen var implementeret. Senere, da metroen var færdig helt ud til Vanløse, flyttede endnu flere til metroen og faldet i Frederiksberg kommune blev 25 %.

Derfor var der i perioden behov for flere ændringer af linjerne – primært på de øvrige linjer, men også i form af frekvensændringer på A-busnettet.

HUR gennemførte målinger af kundernes tilfredshed for at dokumentere tilfredshed og forbedringsønsker. Resultatet var bl.a., at kunderne vægtede bedre stoppestedsforhold og kortere rejsetid højest blandt de mulige forbedringer.

Fremkommelighed, bedre stoppesteder, løbende tilpasning af frekvenser, flere stoppesteder med realtid og markedsføring har i årtiet efter A-bussernes introduktion været hovedtemaer for HUR og senere Movia.

I 2007 åbnede Metrostrækningen fra Lergravsparken til lufthavnen. I den forbindelse besluttede København og Tårnby at gennemføre tilpasninger af linje 2A, 4A, 5A, 350S og 250S på Amager, ændringer som skulle begrænse parallelkørsel mellem metro og busser og optimere skiftemulighederne til den nye bane.

For så vidt angår fremkommelighed, har det været vanskeligt at skabe store resultater. Dels er der hensynet til den samlede trafikafvikling, dels er det en central del af kommunernes trafikpolitik at forbedre forholdene for cyklisterne. På én linje (6A) er det dog lykkedes at skabe gode resultater, idet der blev gennemført en samlet gennemgang af hele linjen. Resultaterne var 4-7 min. kortere køretid (10 %) og 5 % passager-tilvækst for en investering på 29 mio. kr. Tilbagebetalingstid for projektet var kun 4 år.

Perioden efter metroens indtog har været en betydelig succes for den kollektive trafik. Det samlede rejsetal i hovedstadsregionen er efter en periode med



Figur 3. Fra starten kom kunden i centrum på 150S – morgenbrød og kaffe.

stagnation og nedgang i årene efter metroens åbning steget fra 2003, hvor der var 253 mio. kollektivrejser til 2010, hvor selskaberne venter et samlet rejsetal på 283 mio. rejser – en fremgang på 12 % på 7 år.

A-busserne har også haft fremgang på næsten 6 % fra nettet var fuldt udbygget i 2004, hvor 62,3 mio. gik gennem busserne, til 2010 hvor 65,9 mio. tog en tur med en A-bus.

Passagerincitamenter

Siden 1990 har busdriften været organiseret med et trafikelskab, der står for planlægning, udbud, markedsføring og kvalitetsopfølgning og private operatører med ansvar for driften af busserne. De klare grænser har sikret en meget betydelig effektivisering af driften og har tydeliggjort, hvad det er for en service trafikelskabet efterspørger på vegne af kunderne.

Kontraktformen er gennem årene finpudset og udviklet fra en model, hvor trafikelskabet stillede minimumskrav til kvaliteten ved udbuddet, til den nuværen-

de, hvor operatøren byder med 3 parametre for kvalitet: Hvor stor andel af turene, der gennemføres, kundetilfredsheden i driftssituationen, og hvor mange fejl Movia finder ved stikprøvevis kvalitetskontrol. Dertil kommer, at kontrakterne, der i starten var på 4 år, nu er 6-årige med ret til 2 + 2 års forlængelse, forudsat at operatøren lever op til den kvalitet, der er budt på.

Efter næsten 20 år med den samarbejdsform stod det imidlertid klart for branchen, at grænsen for denne forretningsmodels udviklingsmuligheder var nået. Kvaliteten udviklede sig ikke væsentligt, og passagertallet stod i stampe eller faldt. Derfor var der en erkendelse af, at nye incitamenter var nødvendige for at skabe udvikling og passagerfremgang.

I Holland og Sverige havde man arbejdet med at skabe ny udvikling ved at gøre operatørens indtjening afhængig af passagerudviklingen. Særligt Helsingborg tiltrak sig opmærksomhed med betydelige udvidelser af busbetjeningen, meget synlige

kampagner og stor passagerfremgang. Målet i Helsingborg er en fordobling af passagertallet på 10 år. Parterne er kommunen, busoperatøren og Skånetrafikken. Midlerne i den 10-årige periode er et mål om 40 % højere hastighed for busserne, betydelig øgning af buskørsel og bonus til operatøren for passagerfremgang. Dertil en markant satsning på, at byudviklingen sker i sammenhæng med udviklingen af busbetjeningen. For busoperatøren er resultatet, at en væsentlig del af indtjeningen er afhængig af passagerfremgang.

I 2008 indgik Arriva og Movia en aftale om at samarbejde langt tættere for at tiltrække kunder på linje 150S og 173E. Aftalen fastlagde, at passagerfremgang skulle udløse en bonus til Arriva på op til 3 kr. pr. ny kunde. På vegne af de seks kommuner, der finansierer linjerne, er Movia forpligtet til at indsætte for 7 kr. flere busafgange, for hver ny kunde. Den bonus, Arriva kan opnå, er direkte afhængig af kundernes kvalitetsvurdering.

Logikken er ganske banal, at flere afgange er nødvendig for at give plads til flere kunder, og at kvalitet er en forudsætning for varig kundefremgang.

Arbejdet er organiseret med en styregruppe og 3 arbejdsgrupper/udviklingsteams, der skal udvikle trafikken på kort sigt, gennemføre kampagner og kommunikation samt udvikle metoder til udvikling gennem involvering af kunderne. Pilotforsøget er efter 1½ år udvidet til at omfatte yderligere 3 store linjer i København (3A, 4A og 350S).

Filosofien i projektet er, at involvere kommuner, operatør og trafikelskab i arbejdet med at gøre bustrafikken attraktiv for kunderne. De tre parter bidrager med hver sit ansvarsområde. Kommunen står for trafikpolitik, byplanlægning og infrastruktur som veje, stoppesteder og terminaler samt ikke mindst finansie-

ring af bustrafikken. Operatøren har det daglige ansvar for at levere bus til tiden og god service til kunderne. Operatøren opsamlers desuden idéer fra kunder og chauffører til forbedring af produktet. Trafikskelskabet bearbejder kundeforslag, analyserer passagerpotentialer ved indsættelse af flere afgang og andre forbedringer af linjerne. Desuden sikrer trafikskelskabet en sammenhængende planlægning, så forbedringer skaber reel kunde-fremgang.

Sammen sikrer operatør og trafikskelskab gennem 2 årlige kampagner, at der er en løbende dialog med kunderne om gennemførte forbedringer, tilfredsheden med forbedringerne og indsamling af nye idéer til fremtidige forbedringer. Et centralt fokus er, at chauffører, mekanikere og andre medarbejdere er involveret i produktudvikling, og i kampagnerne er stoppestedsværter udvalgt blandt chaufførerne det bærende element. Stoppestedsværter er særligt udvalgte og uddannede chauffører fra forsøgslinjerne, der i kampagneperioderne kører med busserne eller står ved stoppestederne og taler med kunderne. Emnerne skifter fra uge til uge og har for eksempel været rettidighed, miljø, bussens renholdelse, plads til alle i bussen, bussens hemmeligheder og svar på tiltale. I kampagnerne er det samtidig centralt, at der indgår events for chauffører og backuppersonale.

Effekten af satsningen er, at 150S/173E har tiltrukket 33 % flere kunder på tre år. En stigning på over 4.000 på en almindelig hverdag. Også på de øvrige linjer er der fremgang. En fremgang, der medvirker til, at passagertallet i de Storkøbenhavnske busser er steget med næsten 4 % i 2010. Men nok så vigtigt er det, at det med kampagnerne er lykkedes at ændre holdningen til at køre bus. Det er mennesket, der er i fokus før økonomien, og der er sket en



Figur 4. Højklassede bussystemer har stoppesteder med kvalitet som en station.

markant ændring i opfattelsen af chaufføren. Chaufføren er sat i centrum og fokus er flyttet til, at busdrift er en service, hvor kunderne skal involveres i produktudviklingen.

Højklassede kollektive løsninger

Folketingets partier – på nær Enhedslisten – har indgået forlig om de fremtidige investeringer i trafikken, hvoraf den største andel tænkes anvendt til at styrke den kollektive trafik. Det er målet, at væksten i trafikken primært skal løftes af den kollektive trafik. For at dette skal forekomme realistisk, må der investeres i løsninger, der imødekommer trafikanternes vigtigste behov: Højere rejsehastighed og bedre pålidelighed. Der er med andre ord tale om løsninger, som har en højere kvalitet, end de mere traditionelle busløsninger vi kender. Idéen med A-busnettet, hvor der opereres med høj frekvens og prioritet i trafikken, er det første skridt på vej mod mere højklassede busløsninger.

Bus Rapid Transit (BRT)

I udlandet har man gennem en del år arbejdet med såkaldte BRT

busløsninger, som er et trafiktilbud, der er kendetegnet ved:

- Høj rejsehastighed og pålidelighed
- Høj komfort og kvalitet
- Let genkendeligt brand

Rejsehastighed og pålidelighed opnås ved, at busserne kører i eget tracé (bane) i vejmidten afskærmet fra anden trafik.

Busserne har desuden fuld prioritet i signalregulerede kryds, så når en bus nærmer sig krydset, beder den automatisk om grønt lys. Endelig kører busserne med en meget høj frekvens og ofte med busser, som har høj kapacitet.

Stoppestederne er flotte og rummelige med høje kantsten, som muliggør direkte trinfri indstigning i bussen. I en del systemer har man tilmed flyttet billetteringen udenfor bussen, hvilket sparer køretid og styrker regulariteten i systemet.

En vigtig komponent er muligheden for løbende at overvåge driften og sikre den planlagte afstand mellem busserne og fremfor alt den aktuelle information til kunderne. Al information foregår i realtid, så kunderne kan disponere efter den faktiske



Figur 5. Bus-Rapid-Transit busser helt i eget tracé – bane på gummihjul.

driftsafvikling og ikke den planlagte, som nogle gange kan være svær at levere i en storby med tæt trafik.

BRT-systemerne er lette at brande, fordi de har så klare og éntydige fordele. I mange byer har man tilmed givet selve busserne et udseende som adskiller dem fra almindelige busser, og den kan fx også køre på strøm som en letbane.

I det hele taget minder BRT-systemerne meget om de letbaner, som findes i mange tyske og franske byer. Fordelen ved BRT-systemet er, at det er betydeligt billigere og hurtigere at anlægge end en letbane, og det tilbyder næsten samme kvalitet. Dermed bliver BRT aktuel på flere strækninger, hvor man vil anse en letbaneløsning som værende for dyr.

Konkret planlægger Københavns kommune at anlægge en BRT-strækning ad Nørre Allé – Tagensvej – Sølvgade – Øster Voldgade til Nørreport Station i forbindelse med etablering af Københavns Universitets Nørre Campus-projekt langs store dele af Nørre Allé. Linjen skal give området en højklasset attraktiv kollektiv trafikforbindelse til det store trafikknudepunkt ved Nør-

report st., hvor der er forbindelser til regionaltoget, S-tog og Metro.

BRT-konceptet vil være relevant på andre strækninger med mange rejsende og et nødvendigt tiltag, hvis andelen af kollektiv trafik-kunder skal øges markant i de kommende år. Erfaringerne fra et Nørre Allé projekt bliver også særdeles værdifulde i det videre arbejde frem mod åbningen af den nye metrocityring, hvor god effektiv busbetjening fra Storkøbenhavn til de nye metrostationer skal sikre, at flest muligt får glæde af den store investering i kollektiv trafik.

Direkte busser

Det er ikke kun den kollektive trafik internt i Storkøbenhavn, der skal løftes, når antallet af brugere skal øges. Det gælder også mulighederne for at komme til og fra storbyen. Mange af de kunder, der i dag kører rundt i København er således ankommet med S-tog, regionaltoget og Metro fra storbyens oplande. Men det kan også konstateres, at trængslen på indfaldsvejene har været stærkt stigende gennem mange år, og at den samfundsøkonomiske omkostning ved trængsel er ganske betydelig.

Movia arbejder derfor på et koncept, som kan styrke forbindelserne fra oplandet til København. Togforbindelserne dækker nogle af de store korridorer, men der findes fortsat mange relationer, som ikke har tilstrækkeligt attraktive kollektive forbindelser. "Direkte busser" er et tiltag, der skal styrke den kollektive trafik fra hele Sjælland mod København og skal ses som et supplement til togene. Konceptet er kendetegnet ved:

- Drift hele dagen (kl. 5-24) med minimum $\frac{1}{2}$ -times drift i myldretiden.
- Billetterne skal være en del af det fælles billetsystem, så en rejse med de direkte busser uden videre kan kombineres med bybus, S-tog, Metro eller tog.
- Effektive skiftepunkter til andre transportmidler som tog og bil eller mellem Direkte busserne.
- Busserne vil have turistbuskvalitet med aviser, TV, radio, trådløst Internet, let forplejning og adgang til trafikinformation.

Movia foreslår et net af Direkte busser, som binder hele Sjælland sammen med hovedstadsområdet. Forventningen er, at nettet stort set vil være selvfinansierende, men planen er at starte med to pilotstrækninger for at afprøve og tilrette konceptet. Én af forsøgslinjerne kunne være en linje fra Stege til Ballerup, da togforbindelserne generelt er dårlige i Sydøstsjælland, ligesom det er besværligt at rejse kollektivt fra Sydsjælland mod bl.a. erhvervsområderne på Vestegnen.

Der er således tale om linjer, som har en længde på over 100 km og kun tænkes at have 5-6 stop undervejs. Internet i busserne skal gøre det muligt for kunderne at konvertere rejsetid – som normalt er fritid – til egentlig arbejdstid, hvis man kan opnå en

aftale med sin arbejdsgiver. Der tænkes også etableret bookingsystem, så man altid er sikker på at få en siddeplads i bussen.

Et meget væsentligt element er sammenhængen til togsystemet. I større knudepunkter som fx Køge skal der være mulighed for at skifte, hvilket kræver samordning af tider, men også fastholdelse af det fælles billetsystem.

Det forventes, at et udbygget net bestående af 12 linjer tilsammen vil have ca. 6 mio. passagerer årligt. Dette tal er naturligvis forbundet med en vis usikkerhed. Det skyldes dels, at der er tale om et nyt produkt, der vil have en vis indkøringstid, og dels at det er vanskeligt at forudsige, hvor stor overførslen vil være fra bil til bus.

I både Stockholm og Oslo har tilsvarende bussystemer vist sig at være en stor succes. Den kombinerede betjening med bus og tog har fået flere til at bruge den kollektive trafik – også toget. I Oslo er 63 % af kunderne i TIM-Ekspressen tidligere bilister.

Der foregår p.t. et udredningsarbejde mellem DSB og Movia omkring mulighederne for at etablere nogle forsøgslinjer. Arbejdet afsluttes i sommeren 2011 og skal munde ud i et beslutningsoplæg.

Torsten Rasmussen er områdechef i Movia.

Alle figurer af Movia.



Figur 6. Turistbusstandard er planen for et system af direkte busser på Sjælland.

Figur 7. Et fuldt udbygget net på Sjælland vil have 12 buslinjer.



Læs om **besøg** på
geotermisk anlæg på Amager
 på vores hjemmeside og sæt kryds i kalenderen
den 12. maj 2011, klokken 16.00.

AKTIV RUNDT I DANMARK

– SKOLERNES SUNDHEDSUGER!
www.aktivrundti.dk

EN SJOV OG ANDERLEDES BEVÆGELSESG- OG KOSTKAMPAGNE FOR 0. - 10 KLASSE

Aktiv Rundt i Danmark er en sjov og anderledes bevægelses- og kostkampagne med konkurrencer, mange flotte præmier og gode ideer til undervisningen! Kampagnen er unik, fordi den hviler på en helhedsforståelse af sundhed. Det handler således både om kost, motion og bl.a. søvn. Kampagnen har som mål, at det skal være sjovt for alle børn i Danmark at leve sundt.

Kampagnen har derfor tilpasset og differentieret kampagnen, så der naturligvis er stor forskel på kampagnematerialet til de forskellige klassetrin. Kampagnen virker derfor motiverende for alle klassetrin.

Vil du hjælpe dine skoleelever til en bedre sundhed på en motiverende måde, skal du derfor tilmelde din klasse til Aktiv rundt i Danmark.

Sidste år deltog mere end 107.000 elever fordelt på 5.250 klasser svarende til ca. 17 % af alle danske skolebørn. I 2011 bliver Aktiv rundt i Danmark gennemført for 6. år i træk. Kampagnen løber fra 26. september til 14. oktober 2011.

UDTALELSE FRA LÆRERNE DER DELTOG I AKTIV RUNDT I DANMARK 2010

"Eleverne er mere aktive hjemme, de vil have forældrene med ud at cykle, løbe og lege osv. Eleverne er også blevet mere aktive i frikvarterne og kommer med glæde og fortæller om alle aktiviteterne de har lavet i fritiden."

"Mange elever kommer og viser madpakkerne og fortæller hvor meget frugt og grønt de har spist – elever der normalt bliver kørt til skole har fundet ud af at gå/cykle selv"

TILMELDING FRA 4. APRIL
TIL 10. SEPTEMBER 2011



ELEVERNE SAMLER POINT VED AT VÆRE FYSISK AKTIV OG SPISE SUNDT

Alle elever får et pointkort, hvor de påfører alle pointgivende aktiviteter. En gang om ugen udregnes klassens samlede resultat, og det føres ind på det store spillekort, der følger med kampagnepakken. Målet er at "bevæge" sig rundt på et danmarkskort i løbet af de tre uger kampagnen varer. På rejsen rundt på spillekortet bliver eleverne stillet overfor forskellige sundhedsdilemmaer, som de skal tage stilling til. Dette gøres for at eleverne reflekterer over egen og andres sundhed.

INSPIRATION FOR DIG SOM LÆRER.

Ved at deltage i Aktiv rundt i Danmark får du som lærer også inspiration og kompetenceudvikling. Alle lærere, der tilmelder en klasse til kampagnen, får tilsendt et inspirationshæfte. Der er som altid udarbejdet nye hæfter på baggrund af sidste års lærer-evaluering. Alle hæfter indeholder emner, som tager udgangspunkt i "Fælles mål". Hæfterne giver bud på, hvilke aktiviteter du kan lave i skolen for at nå de forskellige trin og slutmål.



TILMELDING

Klik ind på www.aktivrundti.dk og tilmeld din klasse eller alle klasser på skolen. Det er gratis at deltage. Tilmeldingen åbner den 4. april - sidste frist for tilmelding er den 10. september 2011.

Klik ind på www.aktivrundti.dk og læs mere om Aktiv rundt i Danmark. Du kan også tage kontakt til kampagneleder Anders Flaskager, University College Syddanmark på afl@ucsyd.dk.

ARRANGØRER

Arrangørerne bag kampagnen er University College Syddanmark og Arla.



Sponsor:



KAMPAGNEN NYTTER NOGET

Evalueringen af Aktiv rundt i Danmark 2010 fra mere end 1.200 lærere viste, at kampagnen er populær og sjov, samt at den har stor effekt:

- **45%** af lærerne svarede, at kampagnen også havde skabt aktiviteter uden for skoletiden
- **46%** svarede, at kampagnen får børnene til i højere grad at spise sundere
- **58%** svarede, at kampagnen får de fysisk inaktive til at blive mere aktive
- **83%** af lærerne vil anbefale en kollega at deltage i kampagnen



Cyklen og den kollektive trafik

Af Jung Heidi Moeslund

Cyklen er i den grad kommet i fokus. I landets store byer er det blevet populært at tænke grønt og forkæle cyklisterne. Flere skal lade bilen stå og vælge den tohjulede som transportmiddel. Det er en udvikling, Dansk Cyklist Forbund bifalder og vedholdende arbejder på at fremme.

Kommunerne står for tiden på den anden ende for at tilgodese cyklisterne. Hvorfor er cyklen så populær nu? Svaret er, at cyklen kan være med til at løse mange af de problemer, byerne står overfor. Udfordringen er at begrænse antallet af biler i byen, reducere CO₂-udslip og luftforurening og hæve folkesundheden, så borgerne ikke belaster sundhedsvæsenet og dermed pengekasen. Derfor skal flere cykle og bruge den kollektive trafik. Det er en ambition, der er helt i tråd med Dansk Cyklist Forbunds målsætninger. Forbundets erklærede formål er bl.a. at få flere til at cykle mere, at nedbringe trafikken belastning af miljøet og at opnå et bedre samspil mellem cyklen og andre transportmidler. Ligesom forbundet arbejder for at sikre, at cyklen bliver betragtet som et ligeværdigt transportmiddel.

En transportkæde med stort potentiale

Det er nemt og bekvemt at sætte sig ind i sin bil, så hvordan får man bilisterne til at fravælge bilen? Dansk Cyklist Forbund arbejder for bedre muligheder for cykelmedtagning i tog og busser i hele landet og ønsker at fremme

brugen af cyklen som led i den daglige transport mellem hjem og arbejdsplads og uddannelse. Transporten fra hjemmet til destinationen skal tænkes som én trafikskæde, og det skal derfor være nemmere at få sin cykel med i toget og i bussen, så man let kan komme videre. De eksisterende barrierer, der kan gøre det bøvlet at cykle, skal nedbrydes, hvis antallet af cyklister skal øges.

Cyklistforbundet har en tæt dialog med DSB om cykelmedtagning og ser det som glædeligt, at forsøgsprojektet med gratis cykelmedtagning i S-togene nu fortsætter. Ordningen har en stor andel i sidste års positive udvikling, hvor cykelmedtagning i tog steg med 2,5 mio. cykler. I dag vælger 20 % af alle danske togpassagerer at bruge cyklen, ofte fra hjemmet til stationen. Til sammenligning cykler 40 % af de hollandske togpassagerer til toget. Der er et enormt potentiale, hvis man kan gøre det attraktivt at bruge cyklen som led i transporten i kombination med eksempelvis tog.

Hver femte dansker bor mindre end 10 min.s gang fra en station. Bruges de 10 min. på cykel, bor hver anden dansker stationsnært. På 10 min. kan man således til fods normalt tilbagelægge omkring 700 m (målt i luftlinjeafstand), mens man på cykel kan nå tre gange så langt. Derfor

er 'cykeloplandet' otte gange så stort som 'gangoplandet'. Der er altså tale om rigtig mange mennesker, som potentielt vil kunne lokkes til at fravælge bilen som transportmiddel i det daglige.

Cykelvenlig indretning

Skal det være attraktivt at vælge cyklen og den kollektive trafik, er der visse forhold, der skal være i orden. Først og fremmest skal billetprisen være billigere på cykelmedtagning, hvis flere skal tage cyklen med. Det er vigtigt, at prisen på den daglige transport bliver attraktiv sammenlignet med udgiften til bilen. Dernæst skal der være nem adgang til peronen med cyklen, så det ikke opleves som bøvlet at skulle have cyklen med sig, ligesom togene skal være cykelvenligt indrettet og have plads til de medtagne cykler og eventuelle anhangere.

Et godt eksempel er de københavnske S-tog, hvor der er en særlig kupe til cykler. Desværre er pladsen ofte trang, da både cykler og barnevogne er henvist til kupeen, men det er positivt, at passagerer med cykler tilgodeses med særlige kupeer. Generelt er der flere, som tager cyklen med i S-tog og metro end i IC-togene. Her spiller adgangsforhold i form af elevatorer, plads og gratis cykelmedtagning i S-togene positivt ind.

Figur 1. Cyklister i morgentrafikken ved Dronning Louises Bro i København. Foto: Søren Hytting.



Figur 2. Cykler pænt parkeret i cykelstativer i København. Foto: Jan Sindberg.

Fra station til destination

Selvom adgangsforholdene forbedres, og cykelkapaciteten i togene øges, er det naturligvis begrænset, hvor mange cykler, der kan komme med. Det at passagerne kun i mindre grad tager cyklen med sig i toget afspejles i statistikken. Som det ser ud nu, cykler kun 5 % af passagerne fra stationen og videre til deres destination.

Toget kan blive en mere attraktiv transport, når man kan komme fra dør til dør i én transportkæde. For at gøre det lettere at komme videre i sin rejse, er DSB gået sammen med en række kommuner deriblandt Odense kommune om et forsøg med pendlercykler. I marts måned bliver

Boks 1.

Dansk Cyklist Forbund mener, at cykeltrafikken skal prioriteres højt

Det daglige valg af transportmiddel er ikke ligegyldigt, men har vidtrækkende konsekvenser for den enkelte, for bymiljøet og for samfundsøkonomien.

Dansk Cyklist Forbund arbejder derfor for at

- det skal være nemt at cykle
- det skal være nemt og billigt at få cyklen med i tog og bus
- det skal være nemt at parkere sin cykel og at finde den igen.

der stillet pendlercykler op ved banegården og tre lokalstationer. Ordningen kræver tilmelding, og man betaler for cyklen, hvorfor det er muligt at få en cykel af god kvalitet. Det er af afgørende betydning for efterspørgslen. De færreste orker at bruge en tung skrantende cykel på vej til arbejde.

Også i København har man planer om at udskifte de nuværende bycykler med en lækrere model med lås, som skal stå ved de store stationer med særligt henblik på passagerer fra bus og tog. Cyklen gør det muligt at nå sit bestemmelsessted nemt og hurtigt, når togrejsen slutter.

Cykelparkering

Cykelparkering har i årevis været et overset og forsømt område, men det kan være udslagsgivende, når valget står mellem cyklen og bilen. Når flere skal vælge cyklen som transportmiddel, er det væsentligt, at der også er ordentlige forhold, når cyklen skal parkeres. Dansk Cyklist Forbund har i mange år arbejdet indgående med cykelparkering og har i 2007 i samarbejde med DSB udarbejdet idékataloget "Cykelparkeringshåndbog".

Cykelparkering ved togstationerne er en særlig stor udfordring. Ca. 30.000 cykler holder nemlig parkeret omkring S-togstationerne, og i takt med at nye cykler kommer til, stiger presset på parkeringspladser. For at geare omgivelserne til de mange cykler, er det vigtigt at indtænke cyklen i byplanlægningen og få skabt en

cykelvenlig infrastruktur, særligt ved trafikknudepunkterne, hvor mange cykler færdes dagligt.

Dansk Cyklist Forbund arbejder desuden på, at den nye metrostrækning 'Cityringen' i det indre København skal have god cykelparkering. God parkering er lettilgængelig og ligger i passende afstand til stationen på cyklisternes naturlige vej til slutmålet: toget. Desuden er det vigtigt, at parkeringspladsen er lys og indbydende, samtidig med at den skal være overskuelig og tryk at være på – også om natten. For at understrege fornemmelsen af én transportkæde er det hensigtsmæssigt at opsætte serviceskærme med trafikinformationer ved parkeringsområdet, som det er tilfældet ved Hovedbanegården. På den måde bindes de forskellige transportformer sammen. Cyklisternes behov skal imødekom-

mes på flere fronter, hvis cykel og tog skal være et seriøst og attraktivt alternativ til bilen.

På rette vej

I Danmark er der mere end 4,5 mio. cykler, og en god del af disse skal gerne i brug i den daglige transport, så vi får færre biler på vejene og en bedre folkesundhed. Vi er på rette vej, men der er stadigvæk meget at gøre, hvis flere skal lokkes ud af bilerne og over i den kollektive trafik – via cyklen, naturligvis.

Jung Heidi Moeslund er cand. mag. og journalist i Dansk Cyklist Forbund.

Nu også gode solide
geografibøger
til den rigtige pris

www.meloni.dk





Figur 1. Hovedbanegården.

På udebane - byvandring som undervisningsform

Af Paul Hartvigson

Undervisning i byens rum er ikke bare en faglig udfordring. Det er også en øvelse i at operere i en ny struktur, hvor rytme og dialog spiller en stor rolle. Ved at mestre de kvaliteter, kan man udløse de store faglige muligheder som formen også tilbyder.

Byen er et komplekst rum, som klassen deler med andre mennesker. Der er hyppige skift i omgivelserne, og mange forstyrrelser.

Artiklen beskriver det håndslag, snakketøj og sans for rumstrategi, som læreren skal kunne udvise. I artiklen bruger jeg et eksempel med en udskolingsklasse på en kort byvandring "Ind med 4-toget" på Indre Vesterbro, med besøg på Københavns Museum. Listen til sidst fæstner fagligt interessante steder på et kort over området.

Byens puls

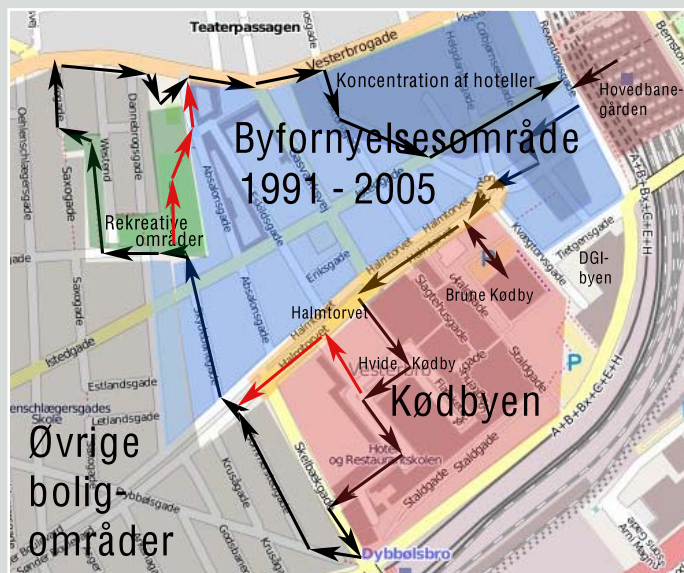
En byvandring er en ekskursion situeret i byen. Den foregår til fods og veksler mellem vandring og formidling. Inden for den dynamik skal du vælge de rette steder og den rette rækkefølge til at formidle et fagligt emne.

Ekskursioner er en sjælden mulighed for formidling. Det er en fristelse at presse for meget indhold i turen, og man kan som lærer blive helt ør af at komme på græs, hvor de faglige vinkler synes så mangfoldige. Lad være

med at bisse. Det er også en sjælden mulighed for eleverne, og de skal have det maksimale udbytte.

Det er naturligt at byen kalder på elevernes opmærksomhed, og du skal kunne tilpasse dig til den dialog. Du skal tilpasse dig til byens forhold, og være åben for elevernes oplevelse af omgivelserne. Din intention med turen skal garantere, at I kommer samlet videre af det faglige spor.

Boks 1. Emnerum



EMNERUM	INDHOLD (undertemaer)
Hovedbanegården	Introduktion, tilvandring
Byfornyelsesområde	Område hvor meget af turen foregår. Vandringen går også gennem andre typiske beboelsesgader på Vesterbro.
Halmtorvet	Kvarterets struktur, jernbaner, sociale problemer. Intro til byfornyelse
Kødbyen	Industrilokalisering, storbyfunktioner, ændringsprocesser
Skelbækgade, Dybbølsbro	Byplanlægning, sociale problemer
Dybbølsgade/Sommerstedgade/Sdr. Boulevard/Skydebanegade	Bebyggelsesstruktur, byfornyelse
Skydebanegade/Istedgade/Skydebanehaven	Kvarterets historie, rekreation.
Otto Krabbes Plads, Saxoparken	Bæredygtighed/byøkologi
Vesterbrogade	Trafikplanlægning, byfunktioner igen.
Københavns Museum	Besøg på museet.
Efter besøg: Ned ad Vesterbrogade, Viktoriagade og Istedgade	Observationsøvelser i par.
Afslutning ved Hovedbanegård.	

Kilde: www.openstreetmap.org efterbehandlet af Paul Hartvigson.

Turens grundstrukturer

• Tid og længde

Der lægges et start og slut og en rutelængde. Beregn en realistisk hastighed på ca. 1,75 til 2 km/t beregnet på store elever, inklusive stop og fortællinger. Der kan være et par korte pauser undervejs. Hvis vandringen tager over halvanden time er det passende med en mindre pause, eller en leg, spil eller opgave. Hvis vandringen tager over 2,5 timer skal der indtænkes en længere pause, fx til frokost.

Tidsoverslaget inkluderer ikke elevopgaver. Sidst i artiklen er der nogle forslag til disse.

• Emnerum

Undervejs følger klassen en tilrettelagt rute gennem byens skiftende rum. Nogle rum står klart frem som sådan (parker, torve), andre skal udpeges for at blive synlige. Rum kan overlappes hinanden. Nogle rum er store og indeholder andre og mindre rum. Fx er hotelområdet på Indre Vesterbro del af det større byfornyeede område. De forskellige rum kan tegnes ind som områder på et kort (se Boks 1).

Noter til Boks 1 (sorte pile): Ruten er 2,7 km frem til museet, altså måske en time og tre kvarter. Efter museumsbesøg er der 800 meter til Hovedbanegården, der kan man beregne 30 min., eller 20 min. uden forklaringer.

(Røde pile) Ruten kan kortes af mellem Kødbyen og Sdr. Boulevard (midt i turen), eller mellem Skydebanehaven og Københavns Museum. Det ville gå ud over nogle undertemaer, henholdsvis byplanlægning/sociale problemer og bæredygtighed/byøkologi.

• Bevægelse (Transport)

Under bevægelse organiseres klassen forsvarligt. I transporten bør læreren bruge en klar signalering, med henblik på trafik, og på at holde klassen samlet. Transporten er også del af den

Boks 2. Detailplanlægning			
STED	AKTIVITET	NOTER	TID
Hovedbanegården, ved modeltoget	Førstart.	Praktiske bemærkninger, forløb. Tid til toiletbesøg.	9.50 Pause
Start på tur	Introduktion.	Hovedbanegården bygget 1911. Har nu dobbeltfunktion som butikscenter. "Nu går vi ud på Vesterbro."	10.00 (2 min.:) 10.02
Ud af hovedbanegården	Transport	Gennem bagindgang ud til Reventlowsgade.	2 min./ 10.04
Reventlowsgade	Kort stop - udpegning	Udpeg hvor Istedgade starter, og hvor vi skal gå. Kryds gaden. Opgave: "Se efter hvilke nationaliteter der er repræsenteret på den gade vi går ad nu".	1 min./ 10.05
Reverdilsgade/ Colbiørnsensgade	Transport	Observation af butikker, dreje af til Halmtorvet	2 min./ 10.07
Halmtorv nærmest Stampesgade	Position: stå i anlægget på pladsen - fortælling.	- Opsamling: "Hvilke nationaliteter så I? Så I ellers noget? (fx hoteller i kvarteret)" - Kvarterets historie med henblik på tilvandring og indvandring. - Jernbanen og kvarteret – sted for den første station. Vis forløbet af første jernbane (Sdr. Boulevard/Halmtorvet). - Kvarterets historie (se figur 1 kortet), spekulation, arbejderkvarter. Nedslidning og byfornyelse (1991-1998). - Udpeg opsamlingskasser til sprøjter. Narkomani i kvarteret. - "Nu skal vi videre til Kødbyen."	8 min./ 10.15
Halmtorvet	Transport	Kryds rundkørsel, gå til pladsen ud for Øksnehallen.	2 min./ 10.17
Halmtorv ved Øksnehallen	Position: stå på pladsen væk fra café-borde.	- "Har i hørt om Halmtorvet?" - Stedets gamle ry og renoverede nutid. - "Hvorfor hedder det Halmtorvet?" - Kvarterets organisering: Lokalisering af boliger og fødevarehåndtering på hver sin side af torvet.	3 min./ 10.20

faglige formidling, gennem elevernes observationer. Det er en god idé at forberede eleverne på hvad de skal holde øje med frem mod næste stop.

Undervejs i bevægelsen kan læreren vælge dels at stoppe kort op og udpege noget specielt som vil blive forklaret senere, dels at stoppe op for at formidle omgivelserne.

• *Valg af positioner*

Læreren skal vælge sin position til at berette med omhu, og sørge for at klassen er i én god position

til at lytte aktivt og observere. Det er ideelt at have tjekket ruten ud i forvejen – men ofte må man forlade sig på sin hukommelse, sine øjne og dømmekraft for at vælge position. Og vil man kunne improvisere, skal man have et øje for gode positioner.

Følgende kriterier er vigtige:

- Sigbarhed: hele gruppen skal kunne se dig og emnet for fortællingen. Du kan stille dig højere end klassen, så alle kan se dig og så du kan se alle. Nogle steder undervejs kan du give

mulighed for at klassen kan sidde imens du formidler.

- Lærer og gruppe skal stå godt, det giver bedst koncentration.
- Vær opmærksom på vind, kulde, modlys og andet der kan genere gruppen.
- Lydforhold skal være gode, du må fx ikke tale mod vinden, og sørg for at komme på afstand af stærk trafik.
- Tænk over hvordan du lettest går fra bevægelse og ind i position.

Formidling fra position:

- Tillad klassen at samle sig. Sørg for øjenkontakt.
- Brug din stemme, uden afslide på den.
- Brug gestik. Det danner bro fra præsentationens rum til emnets rum.
- Fortællinger skal være klart struktureret.
- Vælg om du skal lave en lang fortælling samme sted, eller om I skal skifte position undervejs.

Planlægning

Den faglige bearbejdning af byens rum skal være tilstede i kraft af lærerens intention med vandringen. Byvandringen skal have en overskrift eller et fagligt hovedtema. Det må godt være bredt formuleret, fx "Ind med 4-toget". I samme område kunne der måske laves en vandring over undertemaer såsom byudvikling og byfornyelse, bæredygtighed, byøkologi og energiforsyning.

Turens hovedtema kan have karakter af et omkvæd, eller en overordnet pointe der kan gentages undervejs og styrke turens rytme.

Ud fra turens hovedtema skal du vælge nogle relevante steder undervejs, der kan indgå i turen, enten som transport eller stop. Tag stilling til hvordan stederne bidrager til turens fortælling. Vær beredt på at diskutere hvert emne til sin fastsatte tid, og undgå at tale for længe samme sted og om for mange emner.

Detailplanlægning

Dernæst kan du føre turens rute ind i et skema (se Boks 2). Alt efter dit temperament kan du bruge det som tjekliste eller manuskript på selve turen. Eksemplet her har en kolonne til tidstagning.

Note til Boks 2: I det første lange stop (Halmtorvet/Stampegade) samler jeg op på hovedtemaet "Ind med 4-toget", og introducerer nogle af de senere undertemaer som fx byfornyelse.

Figur 2. Relieffet Tyren af billedhuggeren Einar Utzon Franck er vartegn for Kødbyen.



Boks 3. Positionsskift inden for et emnerum

POSITION	FORMIDLING
Halmtorvet ved Brune Købby.	Kvarterets struktur i forhold til jernbanen, lokalisering af Kødbyen.
Pladsen foran Øksnehallen	Komplekset fra 1901 som udtryk for offentlig styring, kapacitet, nuværende funktion som beboerhus, teater og udstillingsbygning.
Øksnehallen	Kig ind i foyer.
Tilbage til Halmtorvet	(Andre temaer på turen fx byfornyelse, gentrificering).
Halmtorvet foran Hvide Købby	Kødbyen fra 1934 som arkitektur og æstetisk udtryk.
Flæsketorvet – klassen ser mod relief af Tyren.	Pladsforhold. Kødbyen som arbejdsplads og som led i fødevareproduktion og -distribution.
Flæsketorvet, udkig mod Inco og Kreative Kager.	Kødbyen i transition fra fødevaredistribution til kreative erhverv og rekreative formål.

Derefter fokuseres på narkotika-problematikken.

På pladsen er der opstillet boks til hensigtsmæssig bortskaffelse af injektionsnåle. Måske har klassen passeret narkomaner ved Hovedbanegården. Problematikken giver en vinkel til byfornyelsesprocessen og åbner op for et undertema som sociale problemer/modsætninger. Emnet kan vække stærke følelser, så jeg skal kende min klasse godt og give plads til reaktioner og dialog.

Skemaet kan også udføres mere kortfattet, som dette eksempel på turens fortsættelse (se Boks 3). Det er samtidig et eksempel på, hvordan et underemne med en fortælling kan blive foldet ud gennem en række skift mellem positioner med kort transport.

Elevernes forberedelse til turen

Hvor meget skal turen på udebane forklares i forvejen? Der er forskel på om den uddyber noget stof klassen er i gang med, eller den introducerer et nyt område. Vandringen skal introducere i klasselokalet ud fra det.

På dagen, som optakt til selve turen introduceres rammerne, turens længde, nogenlunde forløb og hvad skal ske bagefter. Informér om muligheder for toiletbesøg og pauser undervejs. Så kender eleverne deres vilkår, og kan nemmere koncentrere sig. Herefter kan man skitsere de faglige rammer for turen.

Undervejs på turen

Det er nyttigt at holde sig til sine temaer undervejs. Der er stop

med positioner hvor temaerne hver især er i særlig fokus. Undervejs skal deres berøring med turens hovedtema slås fast for at skabe sammenhæng.

Et par gange kan man tage et ikke-relateret tema op. Som hvis man fx får øje på en særlig interessant bjergart i en brolægning. Men man skal være sig for at løbe ud af for mange tangenter undervejs.

Vær opmærksom på tiden, og vær parat til at fravælge og forkorte undertemaer undervejs. Det er godt at have tid til en blød landing sådan at såvel elever som lærer(e) når til turens slutning uden en følelse af stress. Lige som i anden undervisning skal man have mere stof end man måske får brug for. Der skal være tid til at tage tråde op og gå i dybden, hvis eleverne er interesserede.

Vær desuden åben overfor almindelig samtale og at høre elevernes umiddelbare indtryk og brug det som afsæt til at åbne op for den faglige samtale. Anerkend at mange unge er velbevandrede i bymiljøet og har øje for ting, som du ikke har sans for.

Hvor meget er eleverne på hjemmebane? I en lokal ekskursion omkring skolen skal de måske bringes ud af deres forforståelse for de kendte omgivelser. I et ukendt miljø skal de bringes til at forstå stedet, dets struktur og regler.

Som lærer skal man være parat til at lade sig overraske over hvordan eleverne reagerer på den nye kontekst for undervisningen. Eleverne vil udvise forskellige deltagermåder. Nogle vil deltage aktivt og andre blot følge med. Nogle er passivt lyttende. Atter andre lader sig nemt aflede fx sender SMS'er. Eleverne vil skifte mellem forskellige deltagermåder undervejs. Det er et godt tidspunkt at arbejde med klassens dynamik, hvilket bedst lader sig gøre, hvis I er flere lærere der følger klassen på tur eller der inddrages en person udefra fx en guide.



Figur 3. Landskabet former byen: Hvor Rosenåen førhen knækkede, starter Abel Cathrinesgade på Viktoriagade. De lave huse er fra 1850'erne.



Figur 4. Byen former sig som landskab: Oehlenschlaegersgade er den gade på Vesterbro der bedst viser den oprindelige karakter af kløft. Andre gader er blevet åbnet ved hjælp af sanering.



Figur 5. Den gamle skydebane er i dag park med stor legeplads. Muren fra 1887 ses i baggrunden, den blev bygget for at undgå beskyldninger for at skydningen bragte Vesterbros beboere i fare. Rutchebanen i papegøjeform henviser til skydeselskabets målskydning efter en figur med kulørte fjer. Det danske udtryk "at skyde papegøjen" stammer herfra.

Opgaver og aktiviteter undervejs

Konkret bør eleverne organiseres i par eller i grupper. Gruppeopgaver holder deltagerne bedre samlet i byrummet, mens paropgaver nemmere kan udføres under transport.

Opgavernes didaktiske formål er at fastholde elevernes opmærksomhed og inddrage dem i turen. Blot det at høre elevernes undren og oplevelser gør deres dialog med byen til en del af undervisningens rum. Ved at få eleverne til at observere aktivt gør du dem mere lydhøre.

Et forslag til en opgave og tilhørende aktivitet undervejs på turen er en forudgående quiz om hovedtemaet. Formålet er dels at vække elevernes interesse for den forestående tur, dels at hjælpe med at holde fokus under vandringen, hvor eleverne skal tjekke de rigtige svar kommer frem. Tjeklister uddeles til eleverne før eller i begyndelsen af turen og krydses af undervejs.

Tjeklister kan relatere til ens egen fortælling om hovedtemaet, men jeg foreslår at bruge elementer som understøtter hovedtemaet, men som eleverne kan observere selvstændigt undervejs. På Vesterbro kunne det være "butikker der har navne eller flag fra andre lande", "gadenavne med reference til Sønderjylland" eller at identificere fotos fra bydelen i form af en bingoplade.

Den slags opgaver kan tage elevernes opmærksomhed fra den mundtlige formidling – og det kan være at foretrække at lave en sådan opgave på en afgrænset del af turen, hvor opgaven således kan tjene som variation.

Mere komplekse observationer fx trafiktælling eller tælling af byrummets brugere kan foregå undervejs eller på en sted, hvor eleverne har 10-20 min. til gruppevis observationer eller besvarelse af mere tidskrævende spørgsmål.

Meget mere udfordrende er det at få eleverne til at lede dele af turen ved fx fortælleøvelser. Du kan sætte rammerne for dem, bringe dem i position til fortælling. De kan blive udstyret med et billede af et emne for fortællingen og/eller en opgaveformulering.

Forberedelsen kan foregå i ugerne op til ekskursionen, og øvelsen træner de samme færdigheder som er opremset i afsnittet "Valg af positioner" samt opøver elevernes evne til at formidle i uvante omgivelser. Fortællingen bør tage mellem 1-3 min. Der er ikke plads til at alle elever fortæller i løbet af en enkelt byvandring, men måske i løbet af en ekskursion over flere dage.

Læreren skal overveje hvordan man bringer en elevfortælling ind i turens hovedtema. Og kvaliteten skal være sikret, hvis den faglige formidling bygger direkte på elevfortællinger.

Projektarbejde

Temaer kan indgå i projekter og lignende. Fx kan det være en del af processen med projektarbejdet at eleverne præsenterer resultater fra deres projektarbejder som en del af turen, eller at projektemner udvælges ud fra temaer der har været vendt undervejs på turen.

Møde mellem klasser

Byvandringen kan også være et møde mellem to klasser, en lokal og en besøgende. Her kan begge parter eller kun den lokale part fx have forberedt fortællinger om et fælles hovedtema.

De lokale bidrager med deres lokale viden, og her er udfordringen at formidle noget velkendt på en måde så andre kan forstå det, med en grad af dekonstruktion af egen viden.

Gæsternes opgaver kan være formidling af detaljer af mere faglig karakter. De skal have godt tjek på det omtalte – så de har noget at byde på i forhold til de lokale. Igen lægger det op til gruppear-

bejde og gruppepræsentationer. Men det virkelig værdifulde vil være selve mødet mellem klasser i byens rum med et fælles sigte og den sparring mødet kunne afføde.

Frivillige opgaver til læsere af denne artikel:

- Overvej hvilke opgaver du kunne tænke dig at lade en klasse foretage undervejs.
- Skal der reduceres i turen for at det kan lade sig gøre? Skal turen forlænges til at vare flere dage?
- Hvilken betydning ville det have hvis turen fx blev vendt om, dvs. det meste af byvandringen kom efter museumsbesøget?
- Hvordan kan byvandring anvendes som led i det tværfaglige arbejde?

Paul Hartvigson er meritlærer-studerende. Han har arbejdet på Vesterbro Byfornyelsescenter og underviser på Turistføreruddannelsen på RUC.

Min hjemmeside, hvor jeg diskuterer undervisning, byvandring o.a.: www.hartvigson.dk og mail: paul@hartvigson.dk

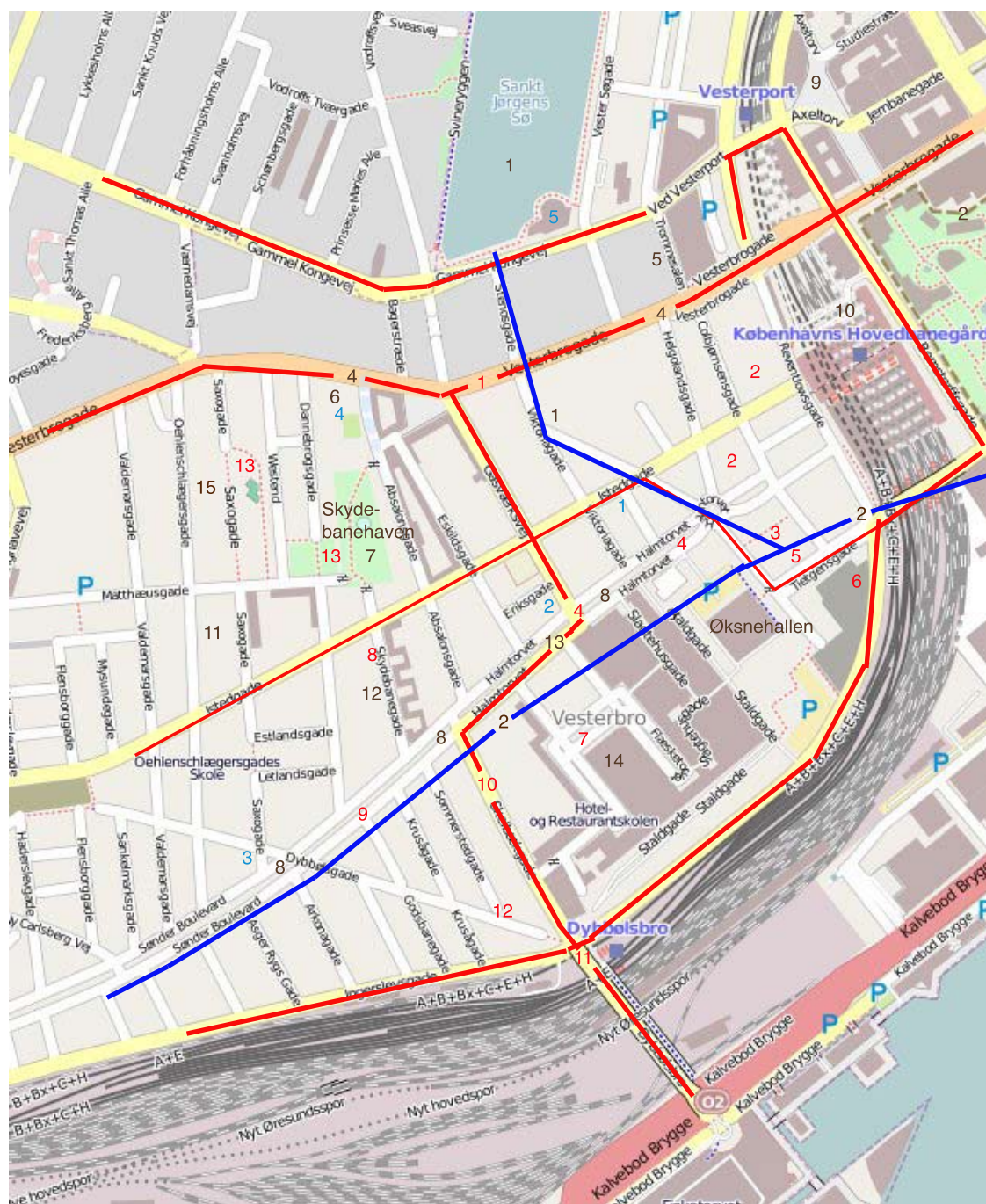
Alle fotos af forfatteren.

Kilder

Metoden er baseret på egen undervisning. En diskussion af undervisningens æstetiske dimension findes i:

Dale, Erling Lars: Pædagogik og Professionalitet, Klim 1998 (s. 237 – 259).

Se i øvrigt kildelisten til den efterfølgende artikel "Ind Med 4-toget."



Figur 1. På kortet er fagligt interessante steder på Indre Vesterbro, opdelt i tre temaer: De brune tal er topografi og historie. De røde tal henviser til bydelens funktioner og struktur i dag. De blå tal er institutioner og museer. Røde streger angiver hovedtrafikkårer, blå streger er vandløbs- og kystforløb ca. 1840. Kilde: www.openstreetmap.org efterbehandlet af Paul Hartvigson.

Ind med 4-toget

Udvalgte temaer på Indre Vesterbro

Af Paul Hartvigson

Topografi og byhistorie frem til 1990 (Brune tal på kortet)

1) Københavns søer, oprindeligt et moseområde. Skt. Jørgens Sø opstod ved opdæmning af Rosenåen i 1700-tallet. Åens forløb med et knæk kan ses i gadeforløbet Viktoriagade og Abel Cathrinesgade (nord-sydgående blå linje på kortet). Vandet føres i rør til havnen.

2) Den oprindelige kystlinje ca. 1840 lå langs den ca. øst-vestgående blå linje.

3) Københavns volde lå her fra 1100-tallet og udbygget i 1680'erne, indtil de blev nedlagt fra 1850'erne. Tivoli blev anlagt lige uden for voldgravene i 1843. Oprindeligt som træbygninger der kunne rives ned, hvis der blev krig. Søen i Tivoli er rest af den gamle voldgrav.

4) Vesterbrogade. Landevejen til Roskilde var brolagt, Vesterbro har altså navnet fra landevejens sten. Begrebet "stenbroen" stammer også herfra.

5) Trommesalen. Fra 1780'erne blev handelen med levende kvæg gradvist flyttet ud af byen, først til Trommesalen og efter 1879 til området ved Halmtorvet.

6) Bygningen fra 1792 var oprindeligt palæ for det Kgl. Danske Skydeselskab, i dag huser det Københavns Museum. Det fornemme selskab fik dispensation til at bygge inden for den

demarkationslinje, der indtil 1852 forbød grundfast byggeri tæt på Københavns volde.

7) Fra 1850'erne voksede arbejderboliger op omkring skydebanen. Den bagerste mur rejst i 1887 af selskabet efter beskyldninger om, at projektiler fra skydningen kunne ramme folk på Istedgade. I dag er haven Vesterbros næststørste park.

8) Den første jernbanelinje blev anlagt i 1847 på en dæmning langs kysten. Københavns første jernbanestation lå for enden af Halmtorvet ved Stampesgade. Sønder Boulevard følger den gamle jernbanedæmning, hvilket ses på gadens krumning.

9) Københavns anden Hovedbanegård lå 1864–1911 hvor det nuværende Paladsteater ligger. I den periode gik jernbanen nord om Skt. Jørgens Sø.

10) Den nuværende Hovedbanegård fra 1911.

11) Fra 1850'erne blev bydelen udbygget fra Vesterbrogade og ned mod kysten, ved at en spekulant købte en enkelt ejendom med jordstykke ud mod stranden, og så anlagdes en lang gade, hvor entreprenører opførte huse og baghuse. Oehlenschlägergade har bedst bevaret karakteren af en snæver mørk gade.

12) Skydebanegade fra 1892 er et eksempel på overdådig facadeudsmykning til et byggeri

med relativt beskedne lejligheder. I dag er det Danmarks næststørste andelsforening.

13) I 1901 blev Halmtorvet etableret og er siden udbygget med Kvægtorvet. Halmtorvet lå førhen på vore dages Rådhusplads. Øksnehallen med kapacitet til 1600 stykker levende kvæg er siden 2001 udstillingsbygning.

14) Hvide Kødby fra 1934 udstråler orden og hygiejne med sin funktionalistiske stil. Anlagt her efter nedrivning fra Vestre Gasværk fra 1859.

15) Et større område omkring Saxogade med dårlige boliger blev saneret (nedrevet) i 1960'erne. Apostelgården fra 1989 er samlet omkring et gårdmiljø. Den efterfølgende byfornyelse på Vesterbro gik især ud på at renovere gamle bygninger med facade orienteret mod gaden.

Kvarterets funktioner og struktur (Røde tal på kortet)

(De røde linjer repræsenterer de vigtigste trafikårer i området)

1) Vesterbrogade er handelsgade og indfartsvej til Københavns centrum – trafikreguleret.

2) Det inderste Vesterbro er præget af et stort antal hoteller, på grund af nærheden til Hovedbanegården. Istedgade frem til Gasværksvej er stadig præget af pornobutikker, noget prostitution og fx hjemløse.

3) Området ved Lille Colbjørnsensgade var stærkt belastet før byfornyelsen, nu er den byfornyeede gade afspærret med porte. Det gælder også mange af de gårde der er anlagt i karreer, hvor baghuse er blevet ryddet.

4) Halmtorvet er ændret over 20 år fra stærkt nedslidt belastet til renoveret. I Stampesgade skal der anlægges en ny metrostation. På hjørnet af Gasværksvej ses Prangerhuset fra 1998. Huset holder bydelens proportioner, men står ud med sin stil.

5) Rysensteens Gymnasium.

6) DGI Byen, åbnet 1997. Københavns største indendørs idrætsfacilitet.

7) Hvide Kødby er siden 2006 åbnet for kreative erhverv. Den forventede synergi mellem de tilbageværende fødevarerfirmaer og de smarte steder og kreative virksomheder er dog udeblevet. Der mangler også liv i dagtimerne.

8) Skydebanegade er i dag Danmarks næststørste andelsforening efter en kostbar byfornyelse. Byfornyelsesområdet Indre Vesterbro (udført 1991-1998) ligger mellem Skydebanegade/Skydebanehaven og Hovedbanegården.

9) Sønder Boulevard. Her er lukket for gennemkørsel og etableret en rekreativ midterrabat.

10) Skelbækgade. Her foregår en del gadeprostitution rettet mod bilister, især om aftenen.

11) Dybbølsbro, overgang til Fisketorvscenteret og nyudviklede boligområder langs havnefronten.



Figur 2. Audiowalk om bæredygtighed og byøkologi på Vesterbro. Foto: Paul Hartvigson.

12) Skulptur for enden af Sommerstedgade af Franz Beckerlee, med tekst fra et digt af Lean Nielsen, "Cykler i Sommerstedgade". Dybbølsgade er trafiksaneret med deltagelse af beboere.

13) Otto Krabbes Plads, Træstubben i Saxoparken er punkter på audiowalk om bæredygtighed og byøkologi. Se kildesamling herunder.

Organisationer og formidling (Blå tal på kortet)

1) Mændenes Hjem, oprettet 1910, betjener især hjemløse. <http://maendeneshjem.dk/>

2) Reden: Hjelpeorganisation for prostituerede. <http://www.redenkoebenhavn.dk/>

3) Settlementet: Vesterbros største sociale organisation med en række foreninger og underprojekter. <http://www.settlementet.dk/>

4) Københavns Museum. <http://www.copenhagen.dk/dk/>

5) Tycho Brahe Planetarium. <http://www.tycho.dk/skoleservice/>

Også på Vesterbro

Diesel House i H.C. Ørstedsværket, med bl.a. en gigantisk dieselmotor: Deres materiale om forsyning og globalisering. <http://www.dieselhouse.dk/>

Bakkehuset, Kamma og Knud Lyhne Rahbeks hjem fra 1800-tallets start, et litterært center i Guldalderen. <http://www.bakkehusmuseet.dk/>

Carlsberg: Eventyrlig industriarkitektur og en nyåbnet del af København, der skal udvikles over de næste år. <http://www.carlsbergbyen.dk/nyheder/>

Streethart: Virtuelt galleri med Street Art på Vesterbro. <http://streethart.dk/pictureview.php?albumid=14&photoid=1>

Vesterbro Lokaludvalg (under Københavns Kommune): Planer, projekter og udlån af

ladcykel. <http://www.vesterbro-lokaludvalg.kk.dk/>

Audiowalk om bæredygtighed og byøkologi på Vesterbro

Miljøpunkts Vesterbro-Sydvest har lavet en vandring på det midterste Vesterbro om bæredygtig udvikling og byøkologi, 2008. Man kan låne mp3-afspillere med på turen, som man selv skal trække op undervejs. Audiowalk kan også downloades fra <http://www.miljopunkt-vsv.dk/> (Efter ca. 1. juli 2011 administreres dette af Vesterbro Lokaludvalg, se under "Også på Vesterbro").

Paul Hartvigson er meritlærer-studerende. Han har arbejdet på Vesterbro Byfornyelsescenter og underviser på Turistføreruddannelsen på RUC.

Min hjemmeside, hvor jeg diskuterer undervisning, byvandring o.a.: www.hartvigson.dk og mail: paul@hartvigson.dk

Kilder

Byplanlægning, et produkt af tiden, Geografforlaget 2010.
København – forslag til ekskursioner, Geografforlaget 1981.
Knudsen, Tim: Storbyen Støbes – København mellem kaos og byplan 1840–1917, Akademisk Forlag 1988.

Larsen, Henrik Gutzon: Herskabeliggørelse – gentrification på Dansk, i GO særnummer december 2009, s. 33-36.

Lindvald, Steffen: 50 år på Svendsens Pynt, 1934-1984 (Kødbyens jubilæumsskrift). Findes som pdf-fil på nettet. <http://www.koedbyen.kk.dk/>

Vesterbro Bydelsatlas, 1991 (Planstyrelsen, miljøministeriet 1991).

Jane W. Meged: The Guided Tour - a Co-produced Tourism Performance (Roskilde Universitet 2010).



Skydebanegade. Gaden fra 1892 ligger som et totaldesignet forløb, men i 1990'erne blev bygnings indre moderniseret gennem byfornyelse. I baggrunden ses muren ved Skydebanehaven.

Fotos af Paul Hartvigson.



Byen er fuld af overraskelser, som giver energi til en byvandring. Affaldscontainere på Matthæusgade.



Vesterbro torv opstod hvor landevejen bugtede sig, og er i dag et populært byrum.

Regionalt arrangement i Kbh.:

Ind med 4-toget

Dato: d. 5. maj 2011

Tid: kl. 16.00 - 18.00

Start: Hovedbanegården, ved modeltoget

Slut: Vesterbro Torv

Arrangementet er gratis

Ved **Paul Hartvigson**, historiker, tidl. byfornyelsesmedarbejder, turistfører.

Gøgl, kvæghandel og jernbanen var tre faktorer der formede det gamle Vesterbro i 1800-tallet.

Vandringen dækker kvarterets historie fra dengang, med fokus på tilvandring, sociale modsætninger og byudvikling frem til i dag.

Vandringen følger sporet fra artiklen "Ind med 4-toget" i dette

nummer. Vi tager et indgående kig på Kødbyen af i dag og effekten af to årtiers byfornyelse. Undervejs bliver der også tid til at diskutere, hvordan man kan bruge byvandring i undervisningen, og valg af konkrete metoder i formidlingen.

Verdenshavet

Ta' med ud på verdens have. Oplev de fem oceaner, det dybeste dyk og det mest salte vand i verden. Hør om opdagelsesrejser til ukendte egne. Mød nogle af havets dyr og planter og nogle af de mange folk, der lever af havet. Verdenshavet – natur, miljø og mennesker giver dig indblik i havene og deres betydning.

Af Charlotte Trolle Olsen og Kaare Øster, 52 sider.

100 kr.

www.meloni.dk



FORLAGET
MELONI

Gode solide geografibøger til den rigtige pris

Priser er eksklusive moms og forsendelse.

Udpluk af vores mange nyheder ...

Havstrøm – Grønlandspumpen

Denne model, der er udarbejdet i samarbejde med danske gymnasielærere, anvendes til at demonstrere havstrømmes kredsløb – herunder Grønlandspumpen. Fremstillet i klar akryl, men med en hvid akrylside så strømmene ses tydeligere.

Havstrøm – Grønlandspumpen

(nr. 79.60.20) kr. 695,00

Ekstl. moms

Ekstra tilbehør:

Termostatvarmer, 150 W (nr. 25.02.33)

Methylenblåt, 50 ml (nr. 29.11.06)



Gundlach A/S · Silkeborgvej 765 · 8220 Brabrand
Tlf. 8694 1388 · Fax 8694 2486 · gundlach@gundlach.eu · www.gundlach.eu

Gundlach®



Glimt fra Nordøen.

New Zealand 2012

Vi minder om det fine tilbud om studietur til New Zealand i uge 7-9 2012. Se nærmere detaljer på vores hjemmeside (www.geografforbundet.dk) eller i Geografisk Orientering nr. 5 2010 s. 738-739.

Af hensyn til deltagernes tilrettelæggelse af det kommende arbejdsår er

deadline for tilmelding sat til den 1. juni 2011.

Umiddelbart efter den 1. juni vil de tilmeldte få besked om, hvorvidt turen kan afvikles.

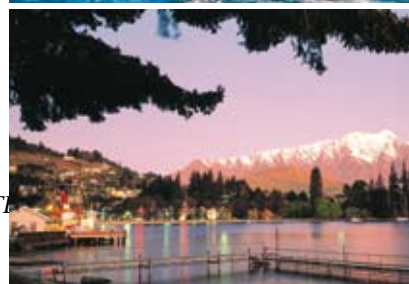
Frede Sørensen

Geografforbundets kursusudvalg

fds@ucn.dk / fs@geografforbundet.dk

tlf. 98 84 34 96

Glimt fra Sydøen. Alle fotos Myplanet.





Lindholm Høje



Limfjordsbroen



Siloen på Nørresundbysiden. Fotos af Tommy Jensen

Limfjorden i Aalborg

Tirsdag d. 10. maj 2011

Med udgangspunkt i det gamle overgangssted ved Aalborg vil vi bevæge os rundt på Hasseris kridtø og finde de mest interessante udsigter. Her vil vi høre om Limfjorden, landskabet og bosætningen tilbage før Aalborg blev til en by.

Temaet for aftenen vil være Limfjordens dannelse og fjorden som ressource gennem tiden i Aalborg området. Målet er at få en større forståelse af de naturmæssige og kulturmæssige forhold samt inspiration til, hvordan Limfjorden kan bruges til casestudier i undervisningen – fx i samspil med historie.

Vi indleder aftenen på toppen af skovbakken ved Aalborg Tårnet. Herfra er der et storslået vue ud over det gamle naturlige overgangssted og med brug af fantasien og en spændende beretning vil man få et indtryk af bebyggelsesforholdene og landskabet tilbage i vikingetid.

Herefter bevæger vi os mod vest. Limfjorden og Egholm ligger smukt foran os og her vil vi forsøge at danne os et indtryk af Limfjordens historie og dannelse.

Vores guide på turen er naturvejleder og landmåler Tommy Jensen, Nordjyllands Historiske Museum.

Turen foregår på gåben og varer et par timer. Vi starter ud kl. 19 ved Aalborgtårnet. Fornuftigt fodtøj og påklædning samt evt. kikkert og kamera anbefales. Varighed ca. 2 timer.

Arrangementet er gratis og der vil i pausen blive serveret lidt kaffe og kage.

Tilmelding til Céline Carré på tlf. 22 27 48 03 eller på e-mail: c_elinecarre@hotmail.com.

Geografforbundets og Geografilærerforeningens regionalkursus Midtjylland:

Midtjyske landskaber

Ekskursion i de midtjyske landskaber på hver side af hovedstilslandslinien.

På en bustur Silkeborg - Funder – Sepstrup Sande – Nim Skærfabrik – Engesvang – Klosterlund – Silkeborg ser vi på morænelandskab, tunneldal, indsande, smeltevandsslette og randmoræne. Kulturhistorie og jordbundsforhold indgår i guidningen, der foretages af geografilærer Lars Kjærgaard, i mange år gymnasielærer ved Ikast-Brande Gymnasium. Der er stop undervejs, hvor vi er ude og se og mærke landskabet. Vi besøger også Klosterlund Naturcenter, Bølling Sø og Klosterlund Museum på vejen. Lars Kjærgaard fortæller desuden om, hvordan han har anvendt lignende ekskursioner i undervisningen.

Pris: 50 kr.

Mødested: Silkeborg Vandrerhjem, Åhavevej 55

Tid: Lørdag den 30. april 2011 kl. 9.00 til sen eftermiddag samme dag

Tilmelding: SMS Midtjysk + navn til tlf. 30 23 90 42 eller mail til: Lars Kjærgaard på LK@aasg.dk

og sæt 50 kr. ind på konto: reg.nr. 1595 konto nr. 3210007163

Tilmeldingsfrist: 25. april.

Søges: Regionale repræsentanter

Ovenstående arrangement er et led i det fortsatte samarbejde mellem Geografforbundet og Geografilærerforeningen for Gymnasiet og HF. Selv om der ikke bliver en sammenlægning af de to organisationer, kan vi godt lave et regionalt samarbejde. Vi mødes en gang om året og drøfter fælles anliggender og giver hinanden gode ideer. Vi prøver at arrangere mindre kurser og ekskursioner – primært rettet til geografilærere og andre interesserede på en bestemt egn.

Vi mangler 'regionaler' i Vestjylland, Sønderjylland, Fyn, Vestsjælland og Lolland-Falster. Er du interesseret, så henvend dig til vores koordinator: Lise Rosenberg, lr@geografforbundet.dk; også hvis du er interesseret, men ikke kommer fra en af de ovenstående områder.



Foto: Christianslyst.





Geografweekend 2011

Geografforbundet inviterer til geografweekend fra fredag den 30. september til søndag den 2. Oktober 2011. Temaet for weekenden er:

Sydslesvig

Primært fokuseres der på historisk geografi, eksempelvis på militærgeografien, idet Dannevirke og omegn vil være en central region. Af punkter på programmet kan nævnes guidet vandring ad fæstningsanlæggene mellem Dannevirke og Hedeby, Slesvigs bygeografi og besøg på A. P. Møllerskolen.

Christianslyst, der er beliggende på den smukke halvø Angel i Sydslesvig, ca. 50 km fra den dansk-tyske grænse, er udgangspunktet for vores ekskursioner. Christianslyst, der drives af Sydslesvigs danske Ungdomsforeninger, har oplevet historiens store vingesus gennem adskillige århundreder.

Detaljeret program følger senere, både i Geografisk Orientering og på www.geograf-forbundet.dk, hvor der også vil kunne findes oplysning om tilmelding.

Eksakt information om pris vil også følge. Prisen vil være ca. 1.900 kr. (ved overnatning på dobbeltværelse) for weekendens samlede fantastiske oplevelser. Der arrangeres fælles bustransport fra/til Fredericia.

*På kursusudvalgets vegne
Frede Sørensen*



Alle små fotos: Ivan Jacobsen.



PISA – hvem hvad hvor, men ikke mindst hvorfor

Vi lever i en tid med en kultur, der er god til at beskrive, hvad vi gør, men ikke er nær så god til at fortælle, hvorfor vi gør det! Politikens hvem – hvad – hvor årbøger har siden 1934 leveret allehånde svar på en lang række hv-spørgsmål. De har gennem årene været nyttig viden for mange. Man kan med rette stille lignende spørgsmål til begrebet PISA. Hvem, hvad, hvor, hvornår, hvordan og ikke mindst hvorfor.

Den 8. december 2010 og i dagene derefter ivrede samtlige medier sig om resultaterne af endnu en PISA-undersøgelse, den fjerde af slagsen. Politikere og andre beslutningstagere, undervisere, forældre og en hel del andre kommenterede, diskuterede og konkluderede resultaterne i ugerne frem mod jul, hvorefter der atter blev ret stille om PISA i mediebilledet. Men begrebet PISA er ingenlunde glemt. Det bruges i mange sammenhænge og misbruges i endnu flere, hvorfor det vel er på tide at få blot lidt styr på de fire bogstaver.

Hvad: PISA programmet (Programme for International Student Assessment) er en international sammenligning. PISA-undersøgelserne eller PISA-testen er nu blevet gennemført i fire runder med tre års mellemrum. Offentliggørelsen af resultaterne finder i hver runde sted på samme dag i hele verden. I seneste runde den 7. december 2010. PISA programmet er etableret i et samarbejde blandt OECD-lande og en række andre lande. PISA undersøger 15-16-årige kompetencer/læringsresultater målt ved slutningen af den

undervisningspligtige periode. PISA vurderer ikke elevernes kompetencer ud fra specifikke læseplaners indhold, men ser alene på, hvor godt de unge kan bruge deres kunnen i forhold til det virkelige liv, således som det kan måles med de bedste test, der på undersøgelsestidspunktet er til rådighed.

Hvem: Stadig flere lande deltager i PISA-undersøgelserne. Den første runde blev gennemført i 2000 i 32 lande, og i den seneste runde i 2009 deltog 65 lande, hvortil kommer nationale undergrupper. Således er Færøerne indgået som en dansk undergruppe både i 2006 og 2009. Den danske deltagelse i PISA 2009 var følgende: 285 skoler – 5924 elever, og godt 8 % elever har ikke deltaget pga. psykiske, fysiske eller sociale handicap.

Hvornår: Den første PISA-undersøgelse/runde blev som nævnt gennemført i 2000 i 32 lande, mens yderligere 12 lande gennemførte den i 2002. I 2. runde i 2003 har 41 lande gennemført PISA. I 2006 deltog 57 lande, og i seneste runde i 2009 har 65 lande deltaget.

PISA udgør en af de hidtil mest omfattende vurderinger af unges kunnen.

Hvordan: Som nævnt gentages undersøgelserne med tre års mellemrum. Endvidere fokuseres der i hver runde særlig grundigt på et af de tre hovedområder, kaldet "domæner", der testes i: læsning, matematik og naturvidenskab. Alle tre "domæner" har i de første tre runder været i fokus (i nævnte rækkefølge) og i PISA 2009 var læsning således igen det "domæne", der blev fokuseret særligt grundigt på.

PISA lægger som en del af sin vurdering inden for domænerne vægt på en vurdering af elevernes evne til at reflektere over deres kundskaber og erfaringer og behandle emner i forhold til deres eget liv. Herunder vurderes evnen til at kunne "læse mellem linjerne", at kunne gennemskue et underforstået budskab og at kunne vurdere perspektiverne i en samfundsmæssig sammenhæng.

PISA vurderer ikke kun paratviden og konkrete indlærte færdigheder. PISA bygger således heller ikke blot på test af multiple choice-typen. Ca. 40 % af opgaverne er "åbne", idet eleverne skal give deres vurdering og beskrivelse med deres egne ord, og disse opgaver vurderes derefter af særligt uddannede bedømmere efter nøje retningslinjer. Herefter tjekkes bedømmernes vurderinger ved, at flere bedømmere vurderer samme opgaver. Vurderingerne sker udelukkende ud fra de skriftlige test, som er løst under ensartede, prøvelignende forhold på de unges skoler.

Eleverne testes i de tre faglige hovedområder, læsning, matematik og naturvidenskab. Udover disse testresultater indsamles en række oplysninger om elevernes klassetrin, køn, familiebaggrund, socialøkonomiske baggrund, sprog talt i hjemmet, immigrantstatus, fritidsaktiviteter, samt holdninger til skolegang. Endvidere indgår elevernes kendskab til og erfaring med it, ligesom skolelederne leverer oplysninger om skolen og forældrene om forhold i hjemmene.

Hvorfor: Danmark har tidligere, i de seneste godt 20 år, deltaget i internationale sammenlignin-



ger af elevfærdigheder samt de ressourcer, der anvendes til uddannelsen. I Danmark blev det politisk besluttet i 1997, at man fortsat skulle indgå i internationale sammenligninger/undersøgelser, således også i PISA.

Internationale sammenligninger er i Danmark ligesom i en del andre lande blevet mødt med en hel del skepsis, der primært bunder i forbehold over for muligheden af at måle og vurdere på tværs af kulturelle forskelle i uddannelsessystemernes værdier, strukturer og læseplaner.

Man kan med rette stille sig selv spørgsmålet som (Birkvad, 2005) gør det: "Hvordan i alverden er det gået til, at en flok økonomer i OECD har fået så afgørende indflydelse på udviklingen i uddannelsessystemerne?" Og hun tilføjer: "Ganske vist er det længe siden nogen kunne bilde skolefolk ind, at PISA blot er en uskyldig undersøgelse, der evaluerer resultaterne af undervisningen i nøglekompetencer i grundskolens ældste klasser."

I landene omkring os, Tyskland, Sverige, Norge, Luxembourg og Belgien har diskussionen i medierne været lige så ophedet som i Danmark. England og Holland boykottede i begyndelsen PISA og i USA var datagrundlaget i store dele af 2003-undersøgelsen ufuldkomment, fordi tilslutningen var for ringe. Vore finske kolleger er dødt trætte af PISA, selvom de selvfølgelig er glade for de fine resultater. De tager også gerne imod dem, der kommer på besøg for at finde en forklaring. Men i de nye EU medlemslande har en positiv opmærksomhed været gældende, og ambitionen om en bedre placering har haft meget høj prioritet i landenes uddan-

nelsespolitik. Således fremhæves Polen af OECD som et eksempel på, hvordan en målrettet indsats har sendt landet opad i rangordningen. Polen opnåede fx højere læsescore og naturvidenskabscore end Danmark i PISA 2009.

I flere af de asiatiske lande har det været et krav fra myndighederne, at man placerede sig i "top 5", og det har de levet helt op til. (Birkvad, 2005)

Forklaringen

Der er intet der tyder på, at interessen for internationale komparative undersøgelser har sit afsæt i pædagogiske og undervisningsmæssige forskningsresultater, hverken her eller i andre lande i OECD.

Forklaringen skal søges uden for OECD's mure. Interessen, læs den politiske, for at deltage i internationale undersøgelser skal snarere søges i frygten for "globaliseringen". EU-landene er i høj grad bekymret over, at de asiatiske lande klarer sig så godt i sammenligninger og har bedre resultater end Europa i PISA.

I "Lissabonstrategien" fra EU-topmødet i 2000 blev det formuleret således: "Inden år 2010 skal Europa være den stærkeste og mest konkurrencedygtige, videnbaserede vækstøkonomi i verden".

Og uddannelse er det vigtigste redskab til at nå det mål. Europas vigtigste kapital er "Human Resources".

Europa skal sigte på en arbejdsstyrke, der er fleksibel, omstillingsparat, mobil og indstillet på livslang læring. Det skal uddannelsessystemerne levere og landenes uddannelser skal tillige bevise, at det praktiseres.

Ovennævnte hvilede som sagt i væsentlig grad på bekymringer over, at de asiatiske lande har bedre resultater end Europa i PISA.

Samtidig aftalte statslederne i 2000, at EU-medlemslandene skulle foretage massive investeringer i uddannelse og forskning. Det var på et tidspunkt, hvor økonomien var til den slags beslutninger. Siden er det som bekendt gået knapt så godt. Så i 2004 blev "massive investeringer" ændret til "udnytte ressourcerne bedst muligt". (Birkvad, 2005)

PISA-resultater

Det vil være for omfattende at komme ind på Danmarks og de øvrige landes PISA resultater og placeringer i en klumme som denne. Men en lille pjece på 15 sider giver en god og hurtig oversigt over PISA 2009; af undersøgelsen, de deltagende landes gennemsnitsresultater og de enkelte landes score i læsning, matematik og naturvidenskab: "PISA 2009-undersøgelsen En sammenfatning" af Niels Egelund.

To debatindlæg

Afslutningsvis vil jeg nævne to indspark i den løbende debat om PISA og den danske skole, der hver på sin måde beskriver og vurderer den kinesiske undervisningskultur set i lyset af det danske/europæiske undervisningssystem. Det drejer sig om to kronikker i Politiken: "Hjælp, vi smed barnet ud med badevandet" af Niels Egelund, den 26. december 2010 og "I Kina er fremtiden en by i USA" af Susanne Bregnbæk, den 16. februar 2011.

Niels Egelund peger på den kinesiske undervisningskultur, som vi godt kunne indføre lidt af. Både

elever og lærere ville derved blive mere tilfredse og folkeskolen kan komme i verdensklasse – ligesom Kina forstås. Shanghai-Kina blev suverænt nr. 1 i PISA 2009.

Efter en studietur til Shanghai-området, hvor Niels Egelund så skoler og undervisning, opsummerer han i kronikken, hvorfor kineserne samt andre sydasiatiske lande og Finland ligger helt i top i PISA-undersøgelsen i 2009 og i de tidligere runder.

Niels Egelund henviser til professor John Hattie fra New Zealand, der har samlet og analyseret stort set alle undersøgelser, der er gennemført i verden, og tillige til den samlede litteraturanalyse, som Dansk Clearinghouse for Uddannelsesforskning for nylig har gennemført over emnet: "effektive skoler".

Begge, John Hattie og Dansk Clearinghouse, peger på, at de ovenfor nævnte højeste PISA-scorende lande, har en undervisningskultur, der ligger langt tættere på anbefalingerne af god praksis, end vi gør i Skandinavien.

Niels Egelund mener ikke, at vi i den danske skole skal indføre kinesiske tilstande, men henviser dog med en række eksempler/anbefalinger til, hvordan vi godt kunne indføre lidt kinesisk undervisningskultur.

Som et vægtigt modbillede til Niels Egelund står Susanne Bregnbæks kronik "I Kina er fremtiden en by i USA". Hun fremstiller et langt mere nuanceret billede af den kinesiske undervisningskultur end Niels Egelund gør i sin kronik.

Susanne Bregnbæk mener, at Kina optræder som et ideologisk røgslør for den danske uddannelsesdebat, der med Lars Løkke Rasmussens ord skal skabe den "skole i verdensklasse, som danskerne fortjener". Kina tages, mener Susanne Bregnbæk, som gidsel i forsøget på at bakke op om regeringens uddannelsesmæssige visioner i forhold til alt fra ønsket om indførelse af større skoler for at øge konkurrenceevnen, til en teknokratisk indførelse af flere test og målbare resultater i undervisningen. Tiltag, der menes at forbedre den nationale konkurrenceevne på langt sigt.

Susanne Bregnbæk diskuterer endvidere undervisningskulturen set fra et kinesisk perspektiv og betoner samtidig bagsiden af medaljen i den kinesiske undervisning.

Kinas undervisningskultur er ikke uden omkostninger. Højt rangerende medlemmer af partiet har udtrykt bekymring over, at børn og unge mennesker i Kina er underlagt for stort et pres, og

at dette skader deres muligheder for selvudvikling.

Begge kronikker skal læses, hvis du vil være ordentlig "påklædt" i PISA-debatten.

Henning Lehmann

Fagudvalget

Kilder

Egelund, Niels. (2010): PISA 2009-undersøgelsen En sammenfatning. Forlag DPU.

Egelund, Niels. (2007): PISA 2006 – Danske unge i en international sammenligning. Forlag DPU.

Birkvad, Birgitte. (2005): PISA. Evaluering på internationalt niveau – eller? i Pædagogisk Orientering nr. 4, dec. 2005.

Egelund, Niels. (2010): Hjælp, vi smed barnet ud med badevandet. Kronik i Politiken, 26. dec. 2010.

Bregnbæk, Susanne. (2011): I Kina er fremtiden en by i USA. Kronik i Politiken, 16. feb. 2011.

Lehmann, Henning. (2008): Når en VAP-test ikke gør en forskel; i MONA, juni 2008 – 2.

Link til efteruddannelseskataloget på emu
<http://efteruddgym.emu.dk/>
- Gymnasielærerforeningen.

Undervisningsministeriet og geografi i folkeskolen

Undervisningsministeriets fagkonsulent i Geografi:

Keld Nørgaard.

keld.norgaard@uvm.dk.

Tlf. 20816883.

Følg nyheder på:

<http://www.emu.dk/gsk/fag/geo/fagkonsulent/index.jsp>

GO-skolekonkurrence for landets folkeskoleelever

Flotte besvarelser på konkurrence nr. 6!

Endnu engang har vi fået nogle flotte besvarelser på vores konkurrence. Konkurrencen gik i denne omgang ud på, at præsentere "lokalområdets egen lokale geografi". De deltagende klasser nævner bl.a., at det har været AHA-oplevelse at opdage hvor meget geografi der er i lokalmiljøet. Vi håber at konkurrencen kan bidrage til, at geografiundervisningen i endnu højere grad trækker på "den virkelige geografi" og vil kun opfordre landets klasser til, at sende forslag til konkurrencer ind.

Nogle af klasserne har arbejdet tværfagligt med andre fag og nogle af klasserne har været ude at interview folk fra lokalmiljøet. Vi bringer nogle af de billeder der er indsendt på vores hjemmeside og håber at besvarelsene kan inspirere andre klasser.

Vinderen af konkurrence nummer 6 er: 7.c på Gråsten Skole.

Overskriften på konkurrence nr. 7 er:

Med verden på kroppen

Hvor kommer dine sportssko fra? Eleverne skal lave en undersøgelse af hvor deres sko eller tøj er produceret og forklare hvorfor produktionen er foregået der hvor den er foregået.

I klassen skal I undersøge hvor jeres tøj eller sko er fremstillet.

Prøv at lave et skema, og se om der er et bestemt sted, der viser sig flere gange.

Jeres tøj/sko er fremstillet i et land et eller andet sted, er materialerne til tingene fra det samme sted? Hvorfor tror I, at det er sådan?

Hvordan er materialerne produceret?

Hvordan er tøjet/skoene produceret?

Hvor ligger landene som producerer de enkelte dele og det endelige produkt? Hvordan transporteres varerne?

Hvorfor laver man tingene de steder, som I har fundet?

Hvorfor bliver der ikke lavet ret meget tøj, eller ret mange sko, i Danmark længere?

Når I har alle oplysningerne, skal I lave en præsentation (fx en PowerPoint), hvor I besvarer spørgsmålene. Det er denne præsentation, som I skal sende til os. I kan eventuelt tage billeder af jeres plancher, hvis I har valgt at lave sådan nogle.

Præsentationen sendes til:

Geografforlaget

Filosofgangen 24

5000 Odense C.

Svarene skal være forlaget i hænde inden den 1. juni 2011.

De deltagende klasser er velkomne til at komme med ideer til kommende konkurrencer.

God arbejdslyst med opgaverne, Fagudvalget



Regional udvikling

Sven Illeris. Bogværket, 2010. - 288 s. - 378 kr. G/A

Det er sjældent, at der udkommer bøger om regioners planlægning, vækst, politik og økonomi. Sven Illeris har som planlægger og som forsker igennem mange år været tæt på udviklingen, og han har samlet sine erfaringer i denne bog.

Efter et indledningsafsnit med temaer som egnsudvikling og regionalpolitik har han udvalgt to danske eksempler for derefter at panorere ud i Europa nærmere betegnet Frankrig og EU. Bogen afsluttes med teorier om regionaludvikling. Der er en litteraturliste efter hvert kapitel. Til sidst er der et indeks.

De danske eksempler er henholdsvis Herning-egnen og Storkøbenhavn. Herning-egnen skal forstås i bred betydning, idet begrebet omfatter de tre 2007-kommuner: Ringkøbing-Skjern, Herning og Ikast-Brande. Kapitlet fokuserer helt naturligt

på tekstilindustrien, mens Brande og Ringkøbing får en stor andel af metalindustri med især vindmølleindustri i sidstnævnte. Den tidligere smedje i Lem med underafdelinger i Videbæk og Ringkøbing, der oprindeligt producerede landbrugsmaskiner, bliver omdannet til Vestjysk Stålinstusri A/S, senere forkortet til Vestas, som desværre efter bogens udgivelse har flyttet dele af produktionen til Kina. Bogen skriver, at 5.000 af firmaets 20.000 ansatte arbejder i Danmark.

Københavnsregionens planlægning tager udgangspunkt i Fingerplanen fra 1947 og dens afløser: Køge Bugt-planen fra 1966. Vi bliver ført frem til nutidens pendlingsproblemer og manglende koordinering og får eksempler fra Ørestad, Københavns havn, De grønne kiler og ringveje, således at man i dette kapitel får en opdateret viden og forståelse af vores egen hovedstad.

Frankrig er et meget centralt styret land med enorme regionale forskelle og et utal af små kommunale enheder. Også her bliver Paris' udvikling sat ind i en større sammenhæng, og læseren får stort overblik over, hvordan man tackler problemerne i dette store land.

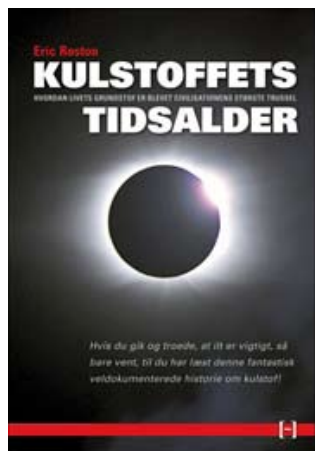
Kapitlet om EU starter helt naturligt med efterkrigstidens problemer med kul og stål. Meget fortjenstfuldt sammenlignes de forskellige byområder og effekten af medlemsstaternes regionalpolitik. Især er afsnittet om inkorporeringen af de tidligere østlande nyt og spændende. Her er mange interessante tematiske kort over BNP, støttefonde til bjergbønder osv., som EU admi-

nistrerer. Afsnittet her er måske mest velegnet til samfunds-fagsundervisningen, men for geografen er det en vedkommende ajourføring af EU's politik og økonomi.

Bogens sidste afsnit er et teo-riafsnit, hvor forskellige udviklingsmodeller præsenteres og analyseres. Her nævnes industri-lokalisering, bysystemer og forskerparker. Også dette afsnit er spændende og relevant læsning.

Bogen er et indlæg i samfundsdebatten, som alle borgere burde kende og forstå. Den egner sig næppe som lærebog i traditionel forstand. Dertil er den både for svær og for indforstået, men som inspirationsbog og opdatering kan den klart anbefales.

Niels Ulrik Kampmann Hansen



Kulstoffets tidsalder. Hvordan livets grundstof er blevet civilisationens største trussel.

Eric Roston, Haase & søns forlag, 2009. - 299 kr. i boghandel. - 320 s. F/G/A

Det er en veloplagt og inspirerende bog med mange data. Den kan være basisbog for mange naturvidenskabelige grundforløb, idet den giver overblik over sammenhænge, som man måske ikke lige havde tænkt over. Bogens store fortjeneste er, at den skelner mellem det naturlige karbon (før mennesket) og så effekten af human (over)produktion af carbondioxid. Bogen sluttes med en 28 siders litteraturliste med udelukkende engelsksproget litteratur, og den kunne sagtens have været oversprunget i den danske udgave. Ligeledes er der 12 sider noter, som må siges at være overflødige. Til gengæld er registret til sidst meget relevant.

Bogen starter med et tankevækkende citat, hvor romantikere helst vil opfatte, at de er la-

vet af stjernestøv, mens kynikere foretrækker at sige, at de er lavet af atomart affald; så er tonen slået an. Forfatteren starter med Prometheus-myten og moderniserer den, idet han siger, at vi fra at have haft kontrol over kulstofafbrænding i løbet af de sidste år har mistet denne kontrol! Vi føres via Big Bang til livets op-rindelse, mod cyanobakterier til mennesket dukker op og opfinder først hjulet, så cyklen (som er fem gange så energieffektiv som gang), og til sidst kommer den store synder: bilen.

I bogens anden halvdel tager forfatteren fat på bilens rolle. Han skriver, at det har taget fire mia. år at udvikle den første bil, men kun et enkelt årh. at fylde vejnettet op med 800 mio. eksemplarer! Det er et splitsekund i Jordens historie. Forfatteren sammenligner cellens udvikling med bilens på et overordnet meget interessant plan. Over krudtekspllosioner når vi frem til eksplosionsmotoren. Vi får at vide, hvorfor den klassiske paraply var sort og når så frem til kerneproblemet: stigningen i Carbondioxid i atmosfære, som tilsyneladende ingen ende vil tage. Her komprimeres problemet ned til to delproblemer: 1) Temperatur og Carbondioxid hænger sammen gennem de geologiske tidsaldre som regel med temperaturen som den afgørende faktor - men ikke efter industrialiseringen. 2) Mennesket afgiver kulstofminerale til atmosfæren 100 gange hurtigere, end Jorden selv kan, hvorved planeten opvarmes og ændres.

Bogen slutter med overvejelser over andre, dvs. fossile energiformer. Den kommer ikke med løsninger, og de findes næppe

heller. Jordens - og menneskets fremtid bliver også inddraget.

Alt i alt er det en sympatisk, aktuel og vedkommende bog, der formidler mange budskaber, og som har meget viden om alle de naturvidenskabelige discipliner. Den hører klart til i vores fagbiblioteker, da mange spændende problemfelter bliver indkredset. Selvom der blot er ganske få illustrationer (to i alt), er bogen letlæst. Ros til forlaget for at turde lade den oversætte.

Niels Ulrik Kampmann Hansen



POST

PP

DANMARK

Magasinpost B
ID NR 46670



ISBN: 978-87-7702-714-7



9788777

027161