

# VEJHISTORIE

Tidsskrift fra  
**Dansk  
Vejhistorisk  
Selskab**



Nr. 7 Efterår 2003



Dansk  
Vejhistorisk  
Selskab

VEJHISTORIE  
Tidsskrift fra Dansk Vejhistorisk Selskab  
Nr. 7 Efterår 2003  
ISSN 1600-776X

Udgivet af  
Dansk Vejhistorisk Selskab  
med støtte fra COWI A/S og Carl Bro as.

Tryk: Larsen og Rømer Grafisk A/S  
Oplag: 500 eksemplarer

Årsabonnement: 75 kr, pr. nr. 50 kr.  
Udkommer forår og efterår.  
Kan købes hos DVS på nedenstående  
adresse

Redaktion:  
Seniorforsker Michael Hertz, redaktør  
Dr.phil. Per Ole Schovsbo  
Universitetslektor, lic.phil. Per Grau Møller  
Mag.art. Kirsten-Elizabeth Høgsbro  
Akademiingeniør Carl Johan Hansen

Manuskripter fremsendes på diskette eller  
pr e-mail til DVS på nedenstående  
adresse.  
Forfattervejledning kan rekvireres samme  
sted.

Dansk Vejhistorisk Selskab  
c/o Vejdirektoratet  
Niels Juels Gade 13  
Postboks 9018  
1022 København K  
Tlf. 3341 3333. Fax 3392 3830.  
E-mail: [cjh@vd.dk](mailto:cjh@vd.dk)  
Hjemmeside: <http://www.vejhistorie.dk>

## Forord

Der er stor afstand – tidsmæssigt og emnemæssigt – mellem de to hovedbidrag, der fremkommer med udsendelsen af dette hæfte af VEJHISTORIE. I artiklen 'Vejtrafikkens ulykker i 1900-tallet belyst gennem uhedsstatistikken' tager tidl. professor *N.O. Jørgensen* samspillet mellem uhedsstatistik og arbejdet for øget trafikikkerhed op til nærmere undersøgelse og kan konstatere, at samspillet har resulteret i målelig forbedring af trafikikkerheden. Arkæologiske spor af landtransporten i oldtiden har tidligere været præsenteret for tidsskriftets læsere, og temaet behandles fortsat i dette hæfte med stud. mag. *Lars Bjarke Christensens* 'Landtransporten i Danmark i 1. årtusinde e. Kr.' Her funderer forfatteren blandt andet over mulige sammenhænge mellem vejanlæg og rigsdannelse. På redaktionsudvalgets vegne ønsker jeg at bringe bidragerne en varm tak for deres indsats og velvilje. Endvidere retter jeg en tak til COWI A/S og Carl Bro as for også denne gang at yde økonomisk støtte til udsendelse af hæftet.

### *Michael Hertz*



N. O. Jørgensen er civilingeniør fra Danmarks Tekniske Universitet (DTU) 1955 med trafikteknik som hovedfag. Fra 1964 ansat i Vejdirektoratet (Vejdatalaboratoriet) og fra 1968 i Rådet for Trafikkerhedsforskning. I årene 1978 - 99 professor ved DTU. Han har siden midten af 1960'erne beskæftiget sig med trafikikkerhedsforskning, bl.a. med praktiske anvendelser af statistikker om trafikulykker. Har været dansk deltager i en række nordiske og internationale forskningsprojekter om trafikrisiko.



Lars Bjarke Christensen (f. 1981). Har siden 2001 studeret forhistorisk arkæologi ved Københavns Universitet. Har deltaget i udgravningen af Borremose-anlægget Lyngmose ved Ringkøbing samt mindre udgravninger på Bornholm. Er i øjeblikket tilknyttet registreringsdelen af Sorte Muld-projektet under Bornholms Museum.

## Vejtrafikkens ulykker i 1900-tallet belyst gennem uhedsstatistikken - og samspillet mellem uhedsstatistikken og vejvæsnets trafikikkerhedsarbejde

af professor N.O. Jørgensen

De følgende betragtninger har to formål. Hovedformålet er at indkredse omfang og tendenser i udviklingen i vejtrafikkens ulykker i Danmark igennem 1900-tallet. Derudover er det et formål at skitsere, hvordan vejvæsnets trafikikkerhedsarbejde igennem 1960'erne og 1970'erne fik væsentlig vægt. Herunder lægges der vægt på beskrivelsen af det datamateriale, som var afgørende for arbejdet.

Analyserne er set fra en trafikingeniørs synspunkt. For den, som i en menneskealder har været involveret i bekæmpelse af vejtrafikkens ulykker, er det interessant at træde et skridt tilbage og forsøge at se i et lidt større perspektiv, hvordan det så egentlig er gået? Her er altså tale om en slags partsindlæg.

Reelt er det vanskeligt at beskrive ulykkesbilledet op til 1930, fordi en samlet opgørelse over vejtrafikkens ulykker først er søgt gennemført fra dette tidspunkt, men visse bedømmelser kan dog opstilles. Fra 1930 har Det Statistiske Departement, senere benævnt Danmarks Statistik, systematisk indsamlet data om ulykker i vejtrafikken gennem politiet. Fremstillingen er baseret på dette materiale, taget fra de årligt publicerede tabelværker. Der er derfor ikke tale om en historisk redegørelse, men snarere om en samling af et kildemateriale, som er underkastet nogle analyser.

### Historisk baggrund for uhedsstatistikken

Ulykker har været vejtrafikkens største plage i flere generationer. Hvorfra kommer vores viden om ulykkerne som samfundsfænomen, og kan vi med den viden forebygge dem?

Ulykker i forbindelse med transport er vel sket, så længe transporter er foregået. Ved at vælge 1900-tallet og vejenes trafik som ramme, bliver emnet indkredset til den moderne vejtrafik, domineret af motoriseret trafik.

Ulykker i vej- og gadetrafik var ikke noget ukendt fænomen i begyndelsen af 1900-tallet. Opgørelser fra Københavns politi viser, at der allerede før år 1900 skete flere dødsfald årligt på de københavnske gader. Hestekøretøjer spillede her en betydelig rolle. Fra omkring århundredskiftet blev også elektriske sporvogne og motorkøretøjer væsentlige trafikelementer i ulykkesbeskrivelserne.

Igennem 1920'erne steg antallet af ulykker (eller uheld - ordene benyttes synonymt) på gaderne meget, men en uhedsstatistik for hele landet fandtes ikke. Københavns

Politi havde dog registreringer: i 1922 var registreret 1704 uheld. Dette tal var steget til 4480 uheld i 1929 alene i København. Også antallet af dødsfald var steget igennem 1920'erne (se Færdselsuheld 1930). Det var på denne baggrund, at Justitsministeriets Færdselsudvalg anbefalede, at Det Statistiske Departement skulle opstille en statistik over færdselsuheld på grundlag af indberetninger fra politiet.

Imidlertid har billedet af de mange - og utvivlsomt alt for mange - færdselsuheld været et emne for politiske diskussioner både før og efter Anden Verdenskrig, altså før det systematiske arbejde gik i gang i vejvæsent. Forløberen for Rådet for Større Færdselssikkerhed startede sit arbejde allerede i 1935 som en privat forening. I den almindelige bevidsthed står Rådet for større Færdselssikkerhed som central aktør i det ulykkesforebyggende arbejde. Rådet har i årenes løb bidraget væsentligt til den almindelige bevidstgørelse af trafikanterne om trafikens risikomomenter, hvad der formentlig er en del af baggrunden for den stadige reduktion af trafikrisikoen, som fremgår af fig. 3. En række initiativer i årenes løb fra vej- og trafikmyndigheder, sundhedsmyndigheder, planlægningsmyndigheder mv. har ud fra sund fornufts betragtninger også søgt at påvirke situationen i en gunstig retning. Det er imidlertid relativt sent, at disse institutioner er begyndt at anvende uhedsstatistikken mere direkte og systematisk.

### Starten på statistikken over færdselsuheld

En statistik over færdselsuheld i Danmark baseret på indberetninger fra politiet blev indsamlet fra 1930. Dette er sket løbende lige siden, bortset fra en kort afbrydelse i forbindelse med de sidste år af Anden Verdenskrig, da politiet var blevet arresteret og deporteret af besættelsesmagten.

I beretningen om det første års dataindsamling (Færdselsuheld 1930) står der i forordet:

Paa Foranledning af det af Justitsministeriet nedsatte Færdselsudvalg har Det statistiske Departement paabegyndt Udarbejdelsen af en Statistik over samtlige fra og med 1. Januar 1930 indtrufne Færdselsuheld, som her i Landet gøres til Genstand for politimæssig Undersøgelse. Af Færdselsudvalget er i Samarbejde med Departementet udarbejdet et Indberetningskort indeholdende en Række Spørgsmaal vedrørende Uheldene samt deres Aarsager og Følger, hvis Besvarelse man har ment af Betydning for Belysningen af Færdselsforholdene, og i Justitsministeriets Cirkulære af 30. December 1929 er det paalagt Politimyndighederne at udfylde og

indsende til Departementet et saadant Indberetningskort for hvert af de nævnte Uheld.

Man kan i 2003 nikke genkendende til dette forord. I dagens sprogbrug ville man jo sige, at der skal skrives en indberetning til Danmarks Statistik for de uheld, hvor der optages rapport. Indberetningens indhold er udarbejdet for at belyse færdselssikkerheden på de måder, som man på det givne tidspunkt finder relevante.

I Færdselsuheld 1930 tekstafdelingens første side, første afsnit står endvidere:

De sikkert ikke faa, men på den anden Side i overvejende Grad mindre alvorlige Uheld, der ikke har medført Optagelse af Politirapport, falder saaledes udenfor Opgørelserne, og dennes Tal maa derfor betragtes som Minimumstal.

Man har fra starten indset statistikkens begrænsninger. Det såkaldte „mørketal“: forskellen mellem de faktiske og de rapporterede tal er hermed introduceret, se bilag 1.

Det, som i dag kan være interessant, er, hvad statistikken så faktisk indeholdt, eller sagt på en anden måde: Hvad anså man dengang for relevante oplysninger om uheldene? Som nævnt ovenfor var der udarbejdet et indberetningskort til politiets brug. Det findes som bilag i Færdselsuheld 1930, se bilag 2.

Kortet indeholder oplysninger om politiets sags nr., tid og sted (angivet ved gade og husnummer, kilometersten el.lign.), vejr og føre samt belysning. Endvidere skulle oplyses de implicerede parter: køretøjer (herunder fx selvtransportabel maskine og trækvogn), fodgængere, husdyr, løse eller førte osv. Personskader (dræbt, alvorligt eller lettere tilskadekommen) og materielle skader oplyses. Alt dette var og er stadig naturlige standardoplysninger, som kan tages direkte fra politiets sagsrapport.

Ifølge skemaet skulle politiet derefter oplyse årsagsforhold vedrørende køretøjet, kørslen, føreren, vejens tilstand, fodgængere og andre forhold (fx uforsvarlig henstillen af køretøj). De svarmuligheder, som angives på indberetningen, er vedr. kørslen bl. a. (i det følgende er citater anført i nugældende retskrivning):

For hurtig kørsel efter forholdene  
Kørsel i urigtig side af vejen  
Uforsigtig manøvre i forbikørsel  
Respekterede ikke forkørselsret  
...  
Cyklist eller trækvogn haget sig til køretøj  
Cyklist faldet i skinner el. hjulspor  
...

Vedr. føreren (kusken, cyklisten) er svarene bl.a.

Utrænet eller uøvet fører  
Ukendskab til køretøjet  
Spirituspåvirket  
Legemlig mangel  
Åndelig mangel

*Efter et større trafikuheld skal der foretages en registrering af uheldet.*



Uopmærksomhed på grund af træthed  
 Forvirret af færdsel („nervøs“)  
 ...

Vedr. vejen er svarmulighederne

Isslag  
 Glat eller fedtet af anden årsag  
 Dårlig vej

Til sidst i indberetningen er der plads til en kortfattet beskrivelse af uheldet, som skulle angive hovedårsager og biårsager. Der var her bl.a. tale om, at politiets vurdering af det juridiske skyldsspørgsmål blev anført.

Også her har det været relativt enkelt at tage oplysningerne direkte fra politirapporten. Vi kan i dag godt undre os over nogle af svarmulighederne samt deres vægt i statistikken. Som eksempel fås følgende liste over de hyppigste „enevirkende og medvirkende“ årsager til personskadeuheld angivet i Færdselsuheld 1932:

Angiven hovedårsag og/eller biårsag	personskadeuheld
For hurtig kørsel efter forholdene	1121
Opfyldte ikke vigepligt	1069
Uforsigtig manøvre i forbikørsel	944
Fodgænger trådt frem foran køretøj	594
Uopmærksom af uoplyst årsag	468
Kørsel i urigtig side af vejen	439
Mangelfuld tegngivning ved drejning	318

I alt 45 typer af årsager kan angives samt en uspecificeret gruppe - „Andet“ - som tegner sig for i alt 544. Da flere årsager angives i mange uheld, er summen af de angivne årsager i alt 8372, mens det samlede antal personskadeuheld er angivet til 5365, altså godt halvanden årsag pr. uheld. Blandt de - med perspektiv fra år 2003 - lidt mere overraskende kategorier er „Åndelig mangel“ repræsenteret med 2 cyklistuheld og 6 fodgængeruheld, mens „Cyklist eller fodgænger haget sig til køretøj“ tæller 12 cyklistuheld og 8 fodgængeruheld. Det kan også undre, at „Kørsel i urigtig side af vejen“ var af så stor betydning, at det indgik i 439 personskadeuheld i 1932.

En række af kategorierne pegede direkte mod bestemmelser i færdselsreglerne, herunder de to topscorere i tabellen „For hurtig kørsel efter forholdene“ og „Opfyldte ikke vigepligt“.

Statistikken i den oprindelige form opregnede altså i høj grad omfanget af færdselsforsøelser ved uheldene, og den kunne dermed indgå i politiets arbejde. Det var fx klart, at for høj hastighed efter forholdene og manglende iagttagelse af vigepligt var værd at bekæmpe. Det var det samme forhold, som mange år senere fik daværende politiassessor H. Landstrøm fra Kalundborg til at bemærke,

at den form for statistik jo „kun var en kriminalstatistik“, underforstået, at den ikke var så nyttig i det konkrete uheldsforebyggende arbejde.

### Forstærket samarbejde mellem politi og vejmyndigheder.

For at forstå Landstrøms kommentar må man vide, hvordan tingene udviklede sig i årene efter Anden Verdenskrig, da bilismen fra midten af 1950'erne for alvor fik tag i Danmarks trafik.

På det tidspunkt begyndte man i Vejdirektoratet for alvor at interessere sig for uheldene på landevejene. Baggrunden var den stærke stigning i trafikskaderne: fra 1950 til 1960 steg antallet af dræbte fra 363 til 735, altså en fordobling. Vejdirektoratet gennemførte et omfattende stedfæstelsesarbejde, dvs at man på kort over landevejsnettet indtegnede uheldsstederne, direkte ud fra uheldsblanketterne. Samtidig angav man en grov typeinddeling af uheldene, se bilag 3. Et lignende arbejde udførtes af nogle af de kommunale forvaltninger, som havde et særligt godt samarbejde med politiet. Politiets stedsangivelser illustreredes fx med knappenåle på kort over kommunen. Både Vejdirektoratets og kommunernes arbejde benyttedes til at give et visuelt billede af steder i vejnettet, hvor en særlig sikkerhedsfremmende indsats syntes påkrævet.

Det var også i disse år, at „databehandling“ eller „edb“ for alvor slog igennem i praksis. I Ministeriet for offentlige arbejder nedsattes i 1962 et udvalg: „Vejdatabehandlingsudvalget“. Det nedsatte bl. a. en „Studiegruppe vedr. databehandling på trafikulykker“, som i 1965 pegede på, at det ville være relativt enkelt at samkøre et vejregister med Danmarks Statistiks uheldsregister. Et pilotprojekt blev igangsat i 1965 som et ph.d.-arbejde på DTU (Thorson, 1967). I projektet opbyggedes et simpelt register over nettet af hovedlandeveje og landeveje, opdelt i kryds, jernbaneoverskæringer og strækninger. Strækningerne var karakteriseret ved vejenes tværsnit (antal spor, midterrabat, cykelsti) og beliggenhed i eller udenfor bymæssig bebyggelse. Endvidere opstilledes skøn over biltrafikkens størrelse på hver enkelt strækning. Vejregisteret var kilometerret, og da uheldene også var det, kunne uheldene henføres til vej kategorier, hvor man 1) kendte trafikken, 2) vidste, om der var randbebyggelse og 3) kendte vejens udformning, dvs om uheldet var sket i kryds eller på en strækning. For alle kryds og strækninger kendte man krydssets regulering og vejens tværsnit. På det grundlag kunne en række væsentlige analyser gennemføres.

Parallelt med dette arbejde havde man i Danmarks Statistik iværksat et arbejde med mere gennemgribende at revidere politiets indberetningsblanket for trafikuheld. Man ønskede at imødekomme ønsker fra især vejvæsnerne om en statistikform, som i højere grad var direkte anven-

delig i det uheldsbekæmpende arbejde - det såkaldte „sortplet“ arbejde, hvori man søgte at opstille trafiktekniske løsninger for de uheldsbelastede steder. På dette felt havde førnævnte H. Landstrøm til sit eget samarbejde med vejmyndighederne i Holbæk Amt udviklet en klassifikation af uheld, som havde givet praktiske resultater i uheldsbekæmpelsen. Landstrøms metode byggede på en klassifikation af trafikanternes placering og bevægelse i uheldsøjeblikket (Landstrøm 1971).

I Danmarks Statistiks arbejdsgruppe frafaldt man helt begreberne hovedårsag og biårsag som mindre hensigtsmæssige. Man udviklede i stedet med udgangspunkt i Landstrøms tankegang en uheldstypificering, som kaldtes Uheldssituationer, bilag 4. Den indgik i revisionen af uheldsindberetningen fra året 1967. Landstrøms bemærkning om „kriminalstatistik“ var blevet taget til følge.

Når begreberne hovedårsag og biårsag blev opgivet, hang det også sammen med, at man i et væsentligt teoretisk arbejde „Fynsundersøgelsen om trafikuheld“ (Transportforskningsudvalget, 1968), havde forkastet årsagsbegrebet som praktisk uanvendeligt. Sagen er, at en årsag må have en veldefineret virkning. Hvis en årsag forekommer i flere tilfælde uden samme virkning, er årsagsbegrebet uanvendeligt. Fx hvis en bil skrider ud i en kurve i glat føre, kan det glatte føre ikke kaldes årsagen, hvis mange biler har passeret den samme kurve uden at skride ud, og det vil normalt være tilfældet. Der må have været en anden faktor, som bevirkede, at netop denne ene bilist skred ud. Begrebet en uheldsfaktor - en omstændighed uden hvilken uheldet ikke var sket - blev anvendt. Det glatte føre er naturligvis en uheldsfaktor i det beskrevne tilfælde, men ikke den eneste.

Som det beskrives i det følgende, begyndte hospitalernes læger at interessere sig for personskadernes antal og art først i 1960'erne. Mange læger kritiserede, at den officielle statistik kun indeholdt de tre hovedkategorier af personskader: dræbt, alvorligt tilskadekommen og let tilskadekommen. Ved revisionen af indberetningsblanketten i 1967 indførtes derfor - udover de tre hidtil anvendte - yderligere en klassifikation af personskaderne i 6 kategorier. Denne kategorisering benyttedes i 9 år. Den blev efter en del kritik erstattet fra 1976 med en kategorisering i 7 kategorier, som har været benyttet siden.

### Hospitalernes og andres rolle

Tidligt i 1960'erne begyndte nogle hospitaler at interessere sig særligt for trafikulykker, idet trafikskadede patienter fyldte ganske kraftigt op i hospitalssengene. Mange læger fandt det nødvendigt at engagere sig i det forebyggende arbejde, fordi de med egne øjne så omfanget af skaderne på hospitalernes sygestuer.

Også Statens Bilinspektion lå inde med data om færdselsuheld. I 1960'erne gennemførtes efter rekvisition fra politiet et betydeligt antal syn af køretøjer for evt. at fastlægge, om biltekniske forhold var væsentlige faktorer i uheldene. Det androg dengang ca 15000 bilsyn årligt.

Endvidere lå De Danske Redningskorps inde med statistik over udrykninger specielt til trafikuheld, også ca 15000 årligt.

Disse datakilder hang ikke godt sammen. Om de kunne udnyttes til at supplere hinanden var vanskeligt at sige. Derfor nedsatte Sundhedsstyrelsen i 1967 en arbejdsgruppe, der skulle „undersøge de tekniske muligheder for at samordne de oplysninger, som indsamles af Danmarks Statistik gennem politiet med oplysninger beroende i ministeriet for offentlige arbejder og med oplysninger, der indsamles gennem hospitalerne“.

Arbejdsgruppens rapport (Sundhedsstyrelsen, 1967) anbefalede, at man skulle søge at etablere en skadesstatistik, baseret på hospitalernes oplysninger og samordnet med Danmarks Statistiks materialer og vejvæsnets oplysninger. Det ville forudsætte, at personnummer (det senere CPR-nr) blev indført. Man var på det tidspunkt ikke særligt bekymret for tanken om samkøring af registre baseret på personnumre. Den diskussion kom først, da personnumrene var indført.

Projektet blev ikke gennemført som skitseret, selv om det foran nævnte pilotprojekt var igangsat. Det skyldtes, at en landsdækkende hospitalsstatistik over trafikskadede indbragt til skadestuerne først fremkom langt senere, nemlig i 1995. I mellemtiden havde dog flere hospitaler og især ulykkesanalysegruppen ved Odense Universitets-hospital bidraget afgørende til viden om trafikskadernes art og omfang. Det var især de skadestale, som registreredes på hospitalerne, der medførte en længere faglig diskussion om statistikens „mørketal“ og dermed dens repræsentativitet, se bilag 1

Set fra vejsektorens synspunkt var det af stor betydning, at der var skabt en ramme for at udnytte Danmarks Statistiks uheldsmateriale igennem en direkte kobling af et vejregister med ulykkesregisteret. Denne kobling er i årene siden ca 1970 blevet udnyttet til en lang række analyser både af generel interesse og af interesse for den lokale uheldsbekæmpelse, se afsnittet om uheldsstatistikens anvendelser i praksis.

## Uheldsudviklingen igennem det 20. århundrede i Danmark

### Bruttototal fra uheldsstatistikken

De følgende tal er taget direkte ud af de publicerede tabeller fra Danmarks Statistik. Årene 1940-1943 er medregnet, mens 1944 og 1945 er udgået helt. Følgende resultater fremkommer:

Trafikskader i perioden 1930 til og med 2000, men excl. 1944 og 1945:

Tilskadekomne i alt	1 007 076
Heraf dræbte alvorligt tilskadekomne	42 489
	520 783

Ud fra rapporter i København over trafikdræbte i perioden 1900 - 1930 anført i Færdselsuheld 1930 kan det anslås, at trafikdødsfaldene i perioden 1900 - 1929 har udgjort ca 10 % af perioden 1930 - 2000. På det grundlag kan det anslås, at det samlede antal trafikdræbte i Danmark i det 20. århundrede har udgjort ca 47.000.

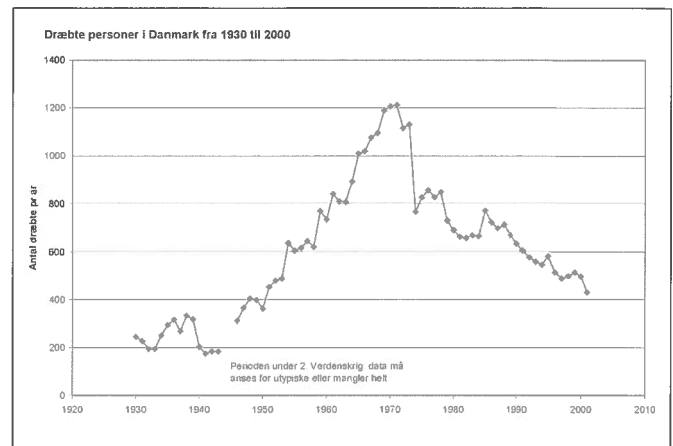
Tilsvarende tal for de tilskadekomne i perioden 1900 - 1929 kendes ikke. Tager man alene perioden 1930 - 2000 kan det ud fra de i bilag 1 opstillede mørketal anslås, at det samlede antal tilskadekomne har udgjort mellem 3 og 4 millioner personer, hvoraf 1 til 1,5 millioner har været alvorligt tilskadekomne. Det har sandsynligvis kostet hospitalerne et sted mellem 10 og 20 millioner sengedage i perioden. Antog man også her, at perioden 1900 - 1929 udgjorde 10 % af resten af århundredet ville det ikke give anledning til korrektioner af tallene, fordi usikkerheden i forvejen er så stor.

### Karakteristika ved udviklingen i antal uheld og personskader.

Et af de interessante forhold ved selve uheldstallene, som de rapporteres i statistikken, er udviklingen over tid. Uanset mørketal formodes det almindeligvis, at den rapporterede udviklingstendens er korrekt på kort sigt. Ofte anvendes antallet af dræbte personer som indikator for den almindelige udvikling i trafikikkerheden.

I figur 1 vises udviklingen i de rapporterede antal dødsfald i trafikken.

Figuren viser en meget stabil stigning i dødsfaldene fra 1946 til ca 1970. Kurven toppe i 1971. Det dramatiske fald fra 1973 til 1974 skyldes forandringerne i forbindelse med den første oliekrise i vinteren 1973-1974. Der gennemførtes kørselsrestriktioner og skrappe hastighedsgrænser fra 10.11.1973. Dette lempedes dog noget i marts 1974. Før oliekrisen i 1973 var der i princippet frie hastigheder, men der gennemførtes et forsøg med generelle hastighedsgrænser fra 14. marts 1974. Det havde en



Figur 1. Antal dræbte personer ved færdselsuheld i Danmark 1930 - 2000. Kilde Danmarks Statistik.

overbevisende effekt på ulykestallene og grænserne blev permanente fra 1975 (Brodersen m.fl.1975). Der er sket visse revisioner af de generelle hastighedsgrænser i de følgende år.

Men hvad er de underliggende forhold bag den langvarige stigning og det senere langvarige fald i antallet af dødsfald i trafikken? Selve trafikens omfang, aktiviteten på vejene, må nødvendigvis være af stor betydning.

Det er ikke klart, hvordan denne aktivitet bedst kan måles, men en tilnærmelse kunne være at måle motortrafikkens omfang som tilbagelagte bilkilometre. Det har i årenes løb været forsøgt at måle kørselsomfang med forskellige metoder. Desværre har metoderne været skiftende, idet de har været baseret på brændstofforbrug, på repræsentative tællinger og på interviewstudier. Der findes ikke estimater for trafikkomfanget i Danmark baseret på samme metode gennem hele perioden 1930 - 2000. Det er derfor ikke muligt at studere antallet af dødsfald direkte i forhold til trafikens størrelse.

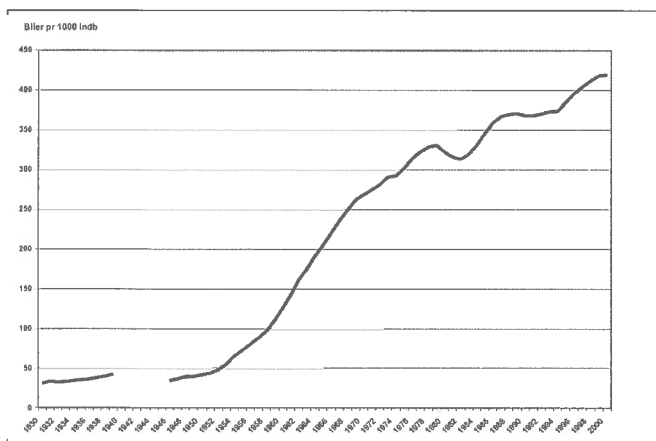
Tanken om, at uheldene afhænger af trafikens omfang, er naturligvis gammel. I Færdselsuheld 1932 anføres bl.a., at antallet af uheld er faldet med 8,3% i hele landet fra 1931 til 1932. Om årsagerne hertil siges senere: „Det kan i den forbindelse nævnes, at københavnske færdselstællinger viser en gennemsnitlig nedgang fra 1931 til 1932 på godt 13% for personbilernes, 10% for lastbilernes, samt 3-4% for motorcyklernes vedkommende. Derimod er cyklisternes antal steget med næsten 18%“.

	1930	1931	1932	1933	1934	1935	1936	1937
Benzinforbrug	100	113	108	112	121	129	138	144
Indreg. motorkøretøjer	100	109	106	108	113	117	122	128
Motorkøretøjsuheld	100	103	91	96	108	109	106	107

I Færdselsuheld 1933 anføres, at „Antallet af færdselsuheld må ses på baggrund af færdselens intensitet, der kan ændre sig ret stærkt fra år til år. I tallene for forbruget af benzin har man et nogenlunde anvendeligt udtryk for færdselsintensiteten...“ Emnet er igen taget op i Færdselsuheld 1937. Der angives en lille tabel over benzinforbrug, indregistrerede motorkøretøjer og motorkøretøjsuheld i indexeret form.

Det ses, at antal indregistrerede biler tilsyneladende følger benzinforbruget ganske godt, men dog ikke meget tæt. Man kunne antage, at konjunkturudsving slår hårdere igennem på benzinforbruget dvs på udnyttelsen af bilerne end på selve bilparken. Tallene tyder måske samtidigt på, at udnyttelsen af bilerne er stigende igennem årene. Uheldene udvikler sig tydeligt langsommere end benzinforbruget.

Der er grund til at tro, at bilernes gennemsnitlige udnyttelse er steget gennem årene, men hovedtrækkene i trafikudviklingen vil formentlig beskrives af udviklingen i bilparken. Udviklingen i bilparken fremgår af fig 2.



Figur 2. Biltæthed i Danmark. Biler er både personbiler og lastbiler.

Det er en naturligvis en tilnærmelse at lade biltallet repræsentere trafikens omfang. Men biltallet har den fordel, at man kan være ret sikker på, hvor stort det har været, idet bilerne i alle årene har været et væsentligt skatteobjekt, som derfor har været registreret med stor nidskærhed og nøjagtighed.

En anden fordel ved at benytte biltallet som indikator for trafikken er, at de tilsvarende tal for andre lande også er let tilgængelige - om end af og til med andre kategoriseringer af biltyper. Man kan derfor bedømme, om tendenser fundet i Danmark genfindes i andre lande.

Gør man denne antagelse, at trafikens omfang er proportionalt med biltallet, er det naturligt at undersøge udviklingen i antallet af dræbte personer set i forhold til antal indregistrerede biler.

Figur 3 viser antal dræbte personer i forhold til antallet af indregistrerede biler i Danmark fra 1930 til 2000, idet krigsårene er udeladt. Figuren skulle altså i store træk beskrive udviklingen i antallet af dræbte i forhold til trafikens udvikling.

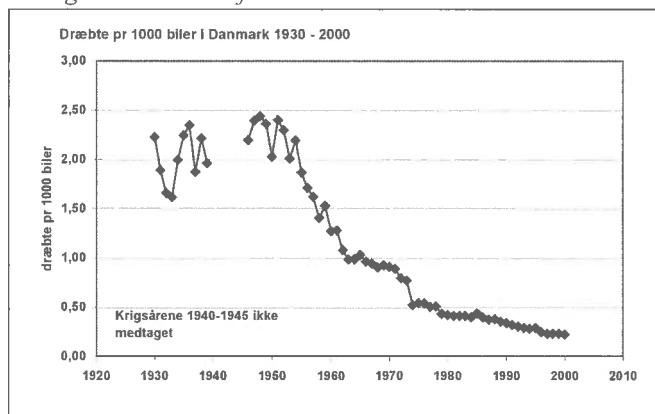
De relativt store udsving i kurven i figur 3 i årene op til 1955 kan delvis forklares ved tilfældige udsving i antallet af dræbte i de år, hvor antallet af dødsfald var ret lavt målt i absolutte tal. Der er dog sandsynligvis også tale om, at der skete svingninger i bilparkens udnyttelse som konsekvens af økonomiske konjunkturer. I begyndelsen af 1930'erne var bilparken mere stabil end benzinforbruget ifølge tabellen foran.

En nærliggende fortolkning af figur 3 er, at der igennem perioden siden midten af 1950'erne er sket en jævn forbedring af forholdene, dvs det er i hele perioden blevet mere og mere sikkert at køre i bil. Mere detaljerede analyser viser, at der også er sket færre dødsfald blandt cyklister og fodgængere, men om det er blevet relativt sikrere for dem i forhold til trafikaktiviteten, er mere uklart. Den store pukkel på kurven i figur 1 i årene 1960 til 1975 eller vendepunktet i 1971 genfindes ikke på figur 3. Det store fald på figur 1 i 1973 - 74 slår dog igennem også på figur 3, men det ser ikke så dramatisk ud.

Fig. 3 tyder på, at situationen er blevet forbedret jævnt hen siden midten af 1950'erne, hvor bilismen virkelig tog fart. Før den tid viser figur 3 en ustabil svingning om et næsten konstant niveau. Det betyder, at i den periode var antal dødsfald i trafikken i store træk proportionalt med bilparkens størrelse. For hver gang bilparken forøgedes med 1000 biler, steg antallet af dødsfald med 2 om året.

Kurven på fig. 3 udgør efter midten af 1950'erne med tilnærmelse en eksponentialfunktion. En sådan angiver en udvikling, som har samme procentvise ændring fra år til

Figur 3. Udviklingen i antal trafikdræbte pr. 1000 indregistrerede biler fra 1930 til 2000



år. I Danmark har udviklingen været sådan, at der tilnærmelsesvis er sket en årlig reduktion i størrelsen dræbte/1000 biler på lidt over 2% om året. Deles udviklingskurven i to dele på hver side af det store spring i 1973/74 finder man et gennemsnit på 2,13% fra 1954 til 1973 og på 2,68% fra 1974 til 2000.

Denne gradvise forbedring på nogle få procent om året genfindes i en lang række industrialiserede lande, se Thagesen, 1996. Det er ikke et specielt dansk fænomen. Man kan med en vis ret formulere den hypotese, at denne type udvikling, som synes at forløbe over en længere årrække i mange lande, er et karakteristisk fænomen i forbindelse med en fremadskridende motorisering af den art, som er sket i verdens industrialiserede lande.

Spørgsmålet om, hvorfor der er den store pukkel på dødsfaldskurven i fig. 1 med først stigning og derefter fald, kan da tænkes besvaret på følgende måde: Den grundlæggende sikkerhedsmæssige udvikling er en jævnt faldende frekvens af dræbte pr. 1000 biler - fig 3 - mens dødsfaldskurven i fig 1 „blot“ er produktet af fig. 3 og fig. 2. Set på denne måde er udviklingen i dødsfaldene, fig 1, direkte styret af tempoet i bilparkens vækst, fig. 2. I årene op til 1971 var væksten i bilparken relativt langt kraftigere end faldet i dødsfaldsfrekvensen, altså klart over 2 - 3% årligt, og derfor steg antal dræbte, men det vendte omkring 1971, fordi den relative tilvækst i bilparken faldt under de 2%.

Hvorfor forbedres trafiksikkerheden gradvis, målt som på fig. 3? Det har været antaget, at når det absolutte uheldstal når op i mærkbare højder i et samfund, vil det afføde en samfundsmæssig reaktion i form af en række trafiksikkerhedsfremmende forholdsregler. Det synes at indtræffe, når motoriseringen stiger ud over et vist beskeden niveau (se Thagesen 1996). I Danmark gennemførtes således omkring midten af 1950-erne en gennemgribende modernisering af vejtrafiksystemet. Færdselsloven ændredes med vægt på effektivitet og sikkerhed, og trafikreguleringen ændredes - efterhånden med udstrakt brug af trafiksignaler, vognbaneafmærkning, højre- og venstresvingsspor osv. Forbedringerne i Færdselslov, vejenes konstruktion og trafikregulering, bestemmelser om køretøjers indretning og brug er sket i en stadig fortløbende proces.

Disse reformer har haft til formål at gøre det lettere at være trafikant - måske især bilist - og håbet var, at trafikanterne ville vænne sig til en stadig tættere trafik og begå færre fejl. Man kan formode, at den stadige forbedring i den trafikale risiko kommer som en konsekvens af dels sikkerhedsfremmende tiltag, dels forbedret trafikantadfærd. Disse to forhold er sandsynligvis indbyrdes forbundne. En diskussion af denne tankegang med relation

til udviklingen i andre lande findes i (Thagesen 1996).

Det er ofte fremført, at situationen for færdselssikkerheden er bedre i vore nordiske nabolande og i England end i Danmark. Her sammenlignes typisk med data for trafikdødsfald i forhold til trafikens omfang. En konsekvens af de foregående betragtninger er, at dette næppe vil ændres væsentligt i en årrække. Situationen er forbedret afgørende både i disse lande og i Danmark, og vi ligger i dag langt bedre end fx England gjorde for 20 år siden. Men udviklingsforløbene i den trafikale risiko er, som nævnt, ret parallelle i disse lande og i Danmark. Vi vil så at sige stadig ligge 4 - 5 år bagefter England. Det betyder ikke, at tingene går automatisk, men derimod, at vi er nødt til at hænge på og gennemføre de samme forbedringer, som disse lande gør. Tilfældet med hastighedsbegrænsningerne i 1974 viser jo, at man med et kraftigt indgreb kan flytte kurven på figur 3 et godt stykke nedad i ét hug.

### Uhedsstatistikens anvendelser i praksis

I de foregående afsnit er det især datagrundlaget om trafikulykkerne, som er beskrevet. Det er også beskrevet, hvorledes der er sket en datamæssig kobling mellem ulykkesdata og data om vejnettet. Dette udviklingsarbejde blev gennemført for at skabe grundlaget for en mere effektiv udnyttelse af ulykkesdata. Det var tanken, at man på denne måde både kunne styrke samarbejdet mellem politi og vejmyndigheder og forbedre vejmyndighedernes egne muligheder for at gennemføre analyser af uheldene. Derved opnåedes, at uhedsstatistikken blev anvendt både i de store linier og i konkret analyse af de enkelte uheld, set i forhold til omstændighederne på uhedsstederne.

Færdselssikkerhedskommissionen var opmærksom på disse muligheder og afgav i 1971 en betænkning om dette (betænkning 608, 1971). Det førte til en væsentlig styrkelse af sikkerhedsarbejdet, idet Vejdirektoratet i 1972 oprettede et særligt sekretariat (benævnt SSV), som udførte et stort arbejde med at informere lokale myndigheder om mulighederne for at opnå sikkerhedsforbedringer gennem systematisk arbejde med bl.a. uhedsstatistikken. SSV udarbejdede konkrete vejledninger og afholdt en lang række kurser over hele landet, hvori mange lokale medarbejdere fra politiet og vejmyndighederne deltog.

### Overordnede synspunkter på uhedsforebyggelse.

Igennem 1960'erne udkrystalliseredes en faglig diskussion, som reelt handlede om, hvorvidt uhedsforebyggelse hovedsageligt er et trafikplanlægnings spørgsmål eller et trafikteknisk spørgsmål?

Anskues uhedsforebyggelsen fra et planlægnings synspunkt, bliver spørgsmålet, om man gennem udformningen af bebyggelserne og deres vejnet og gennem et hen-

sigtsmæssigt valg af vejudformning til et givet trafikbehov kan skabe et ønsket sikkerhedsniveau. Idéerne blev delvis udviklet gennem anlæggene af de „nye byer“ omkring London i efterkrigsårene, men fik en mere principiel teoretisk form gennem arbejdet hos forskergruppen SCAFT i Göteborg. Meget kort fortalt udvikledes en tankegang om „trafiknettets differentiering“ i byer, som kun siges at bestå i

- en funktional klassificering af vejnettet
- en separering af den lette trafik fra den tunge trafik
- en hensigtsmæssig lokalisering af de trafikskabende byfunktioner.

SCAFTs arbejde blev ”oversat” til dansk praksis (Statens Byggeforskning, 1969). Principperne om trafikdifferentiering er anvendt i mange nyere bebyggelser.

Denne tankegang stillede det krav til uheldsstatistikken, at den skulle kunne belyse de enkelte vejklassers risikoniveau, og om de uheld, som indtraf i vejnettet, så at sige stred mod planernes hensigter: færdedes stitrafikanterne uden for stinettet? var der uheld med tunge køretøjer på boligvejene? osv. Der skulle altså både kunne gives et generelt niveau på den samlede frekvens på de enkelte vejklasser og en god stødfæstelse af uheldene samt en beskrivelse af omstændighederne. Alt dette blev muligt med den reviderede statistik fra 1967. Problemet var, at hvis man alene ad planlægningens vej ville forbedre sikkerheden, var det en langvarig og kostbar proces.

Den alternative trafiktekniske betragtning var, at trafikuheld rent faktisk sker, og at de må bekæmpes, hvor og når de indtræffer. Der var i hvert fald i 1960'erne et så iøjnefaldende her-og-nu problem, at den praktiske bekæmpelse af uheld nødvendigvis måtte styrkes. Der måtte derfor udvikles metoder til lokal uheldsbekæmpelse.

*Den praktiske uheldsbekæmpelse. Sort-plet arbejdet.* En af idéerne bag igangsætningen af Ole Thorsons pilotprojekt i 1965 var at etablere en mere korrekt faglig baggrund for Vejdirektoratets praktiske uheldsbekæmpelse. Arbejdet måtte ses som en direkte opfølgning på forslaget fra Sundhedsstyrelsens arbejdsgruppe om at samkøre et vejregister med Danmarks Statistiks uheldsregister. Der forelå kun lidt i form af danske forarbejder: Vejdatabehandlingsudvalgets arbejdsgruppe og et internt notat fra Vejdatalaboratoriet fra 1965.

I det landsdækkende landevejsnet (stats- og amtsvejene) var spørgsmålet om fastlæggelse af et risikoniveau for de enkelte vejtyper og krydstyper - beskrevet ved den geometriske udformning - et vigtigt punkt. Her var det især det samlede niveau for uheldene og deres fordeling på trafikarterne, som ville indgå i trafikøkonomiske beregninger.

Det lykkedes i pilotprojektet med støtte fra Vejdatalaboratoriet at få etableret en første brugbar version af et datasystem, som tillod en lang række analyser. Hovedtanken var, at der skulle etableres et vejregister bestående af ret små enheder - vejkryds og korte strækninger - hvor hver enhed havde ensartede vejtekniske elementer og hvor trafikens størrelse var kendt. På dette virtuelle vejnet skulle alle uheldene efterhånden placeres således, at man for hver strækning eller kryds kunne afgøre, om der var sket uheld og hvilke uheld, det drejede sig om.

Det blev muligt i dette system at beskrive forskellige vejtypers relative sikkerhed, uheldenes afhængighed af trafikens størrelse samt en første model for uheldenes tilfældige variation i tid og sted.

Det sidste blev grundlaget for en definition af sorte pletter, som i forskellige former har været anvendt af Vejdirektoratet og amterne i en årrække. Definitionerne og metoderne bygger på en antagelse om, at uhelds indtræden kan opfattes som en Poisson-proces i tid og sted. Tankegangen i sort-plet arbejdet var da den, at det nye statistiksystem på et rent statistisk grundlag skulle udpege strækninger og kryds, som var under mistanke alene pga antallet af uheld, idet der blev taget hensyn til vejens type og trafikens størrelse. Derefter skulle der ske en analyse af de nærmere omstændigheder ved de stedfundne uheld efter en lignende tankegang som den, der var udviklet af Landstrøm. Herefter kunne man udarbejde relevante forbedringsprojekter.

Den enkle Poisson-model, som anvendtes, rummede en række praktiske forenklinger, som i dag må anses for at være uacceptable. Hele tankegangen er blevet underkastet en kritisk revision i et ph.d.-arbejde i årene 1999 - 2002 (Vistisen 2002).

Der er i de forløbne år opnået betydelige praktiske resultater ad denne vej (Vejdirektoratet, 1979). Den praktiske udformning af metoder og oplysning om metodernes anvendelse i praksis blev lagt i hænderne på SSV. Ikke blot i Vejdirektoratet, men også i amterne og i nogle kommuner har man i en længere årrække arbejdet efter disse idéer. I dag bruges tillige andre metoder til uheldsbekæmpelse, som ikke forudsætter de antydede statistiske metoder, fx Trafiksikkerhedsrevision, Vejdirektoratet 1997.

Det må understreges, at det i stort set alt praktisk uheldsbekæmpende arbejde er nødvendigt at have adgang til et register, hvor uheldenes placering og de nærmere omstændigheder kan ses. Dagens system VIS - Vejsektorens Informations System - bygger stadig på tanken om, at Danmarks Statistiks data om uheldene indlægges på et vejregister. VIS indeholder i øvrigt en række informationer, som ikke vedrører uheldsbekæmpelse.

## Sammenfatning

Vejtrafikkens sikkerhedsproblemer i Danmark har været store gennem 1900-tallet. Hen ved 50000 mennesker har mistet livet og flere millioner er kommet til skade. Danmarks Statistiks færdselsuhedsrapporter baseret på politiets indberetninger har været værdifulde til beskrivelse af problemets størrelse og til at belyse omstændighederne ved de enkelte uheld. En række supplerende datakilder har kunnet udnyttes til nærmere at præcisere problemets størrelse. Vejsektoren har kunnet udnytte disse data samt egne data om trafikens størrelse og vejenes geometriske udformning til at gennemføre praktisk uhedsbekæmpelse. Denne uhedsbekæmpelse har resulteret i målelige forbedringer af sikkerheden på vejene.

### Bilag 1. Mørketalsproblemet

Det har fra statistikkens start været erkendt, at statistikken ikke kunne være komplet, forstået således, at mange uheld ville passere, uden at politiet fik kendskab til det. Fx antoges det, at mange lette skader ikke ville komme til politiets kendskab, og at rapporteringen af skader ville være mere ufuldstændig i landdistrikterne end i byerne. Og da Danmarks Statistik kun kender de uheld, som indrapporteres af politiet, ja så måtte der eksistere et „mørketal“, altså et antal af faktisk indtrufne uheld, som ikke indgår i statistikken.

Forholdet omtales lidt mere indgående i Færdselsuheld 1946. På det tidspunkt var statistikken baseret på begreberne hovedårsag og biårsag. Hovedårsag betragtedes som ækvivalent med „Uheldet forvoldt af“. Man finder i tallene, at der blandt de tilskadekomne motorkørende var 8,3 % dræbte blandt dem, som var uhedsforvoldende, mens tallet kun var 3,0 % dræbte blandt de tilskadekomne, som ansås for uden skyld i uheldet. Hvis man antager, at risikoen for at blive dræbt, givet at man kommer til skade, vil være uafhængig af, om man er skyldig eller uskyldig, så tyder tallene på, at skyldige, som er kommet mindre alvorligt til skade, i betydeligt omfang unddrager sig en politimæssig undersøgelse for at undgå straf for færdselslovs overtrædelse. Dette er dog kun muligt, hvis den skyldige selv er eneste skadelidte. Ud fra disse overvejelser opstilles følgende tabel (Færdselsuheld 1946 p.39):

Man fandt altså, at et skøn over mørketallet for dræbte og tilskadekomne var  $15243 - 6816 = 8427$ . De registre-

	Optalt	Beregnet
Antal dræbte	312	312
- tilskadekomne	6 504	14 931
Antal dræbte og tilskadekomne i alt	6 816	15 243
Antal færdselsuheld med personska-	5 878	ca. 14 000
- - - kun materiel skade	7 513	ca. 18 000
Antal færdselsuheld i alt	13 391	ca. 32 000

rede skader udgjorde altså sandsynligvis under halvdelen af de faktiske.

I forbindelse med et forsøg på Københavns Amtssygehus Glostrup i 1960, hvor der gennemførtes stikprøvetællinger af personer indkommet på skadestuen på grund af trafikskade, blev politiets rapporter om personskadeuheld sammenlignet med hospitalets data. Der var dårlig overensstemmelse mellem de to datakilder. Det blev bemærket, at det især var enuehald med tohjulede trafikanter, som savnedes i politiets registrering (Sundhedsstyrelsen 1967).

På Rigshospitalets skadestue gennemførtes også forsøg med registreringer af trafikskadede sidst i 1960'erne (Kemper-Jørgensen 1972). Også her findes et procentvis stort mørketal, især for enuehald med cyklister. Lidt mere anekdotisk fortælles, at en del af enuehaldene med cykler („faldet med cyklen“) ved nærmere udspørgen viste sig at hidrøre fra værtshusslagsmål eller husspetakler. Den slags fejlagtige oplysninger på skadestuen forekommer sikkert stadig, men har dog næppe stor kvantitativ betydning.

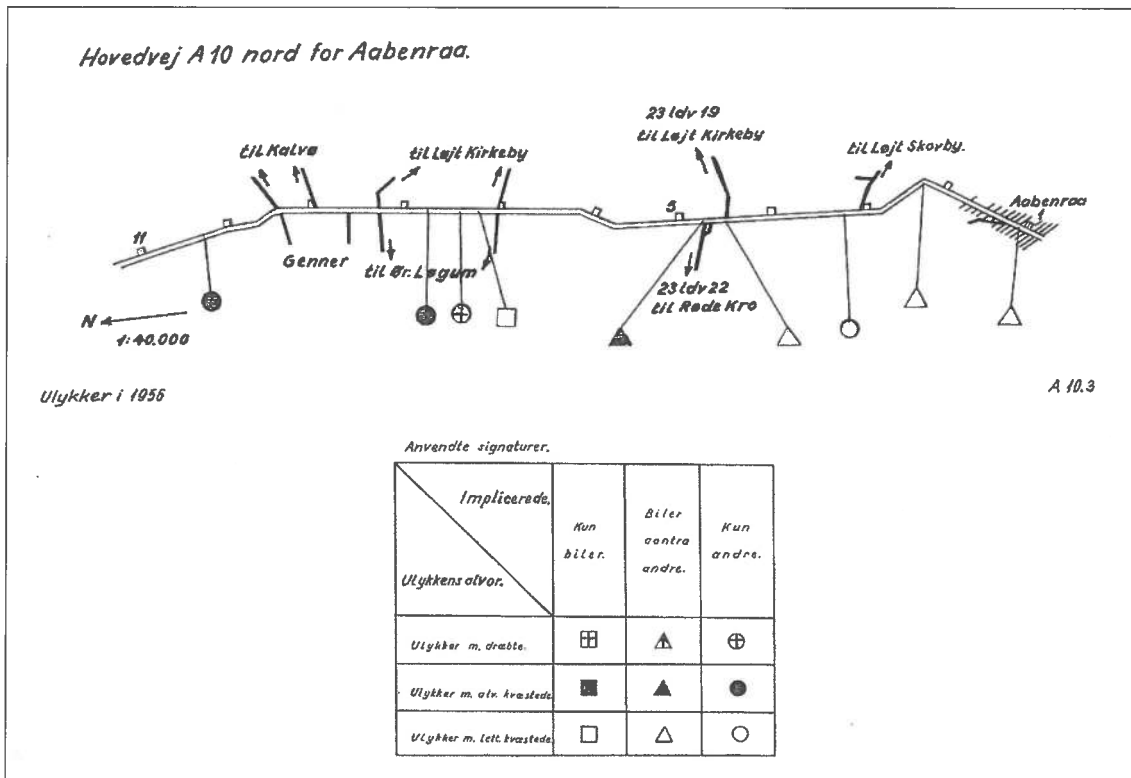
Fra begyndelsen af 1970'erne blev emnet mørkeuheld til en væsentlig del af den faglige diskussion omkring trafiksikkerhed. Her bidrog især overlæge Erik Nordentoft, Odense, (se fx Nordentoft 1972) til, at spørgsmålet blev endevendt. På grundlag af tal fra skadestuer mange steder måtte det anses for meget veldokumenteret, at mørketallene var betragtelige, og at de uheld, som ikke indberettedes, især vedrørte enuehald, og ofte med cyklende børn. Det var også klart, at mørketallene vedrørte uheld, som i gennemsnit var mindre alvorlige end de officielle tal fra DS.

Blandt de overraskende oplysninger, som fremkom, var det forhold, at selve skadestuens adgangsforhold spillede en rolle for mørketallene. Gennem en sammenligning af forholdene for børneulykker i henholdsvis Hjørring og Ringsted fandt man, at det forhold, at skadestuen i Hjørring var lukket, dvs det krævede en lægehenvi- sning at besøge den, mens man i Ringsted kunne gå direkte ind fra gaden, betød, at relativt flere i Hjørring end i Ringsted benyttede sig af at alarmere ambulance for at få den tilskadekomne ind på skadestuen. Alarmeringsproceduren betød, at politiet i Hjørring rutinemæssigt fik kendskab til relativt flere uheld, dvs at mørketallet blev mindre og det officielle skadetal dermed større. En nøjere undersøgelse viste, at forskelle i rapporterede uhedsfrekvenser i de to byer i hvert fald delvis kunne henføres til dette forhold.

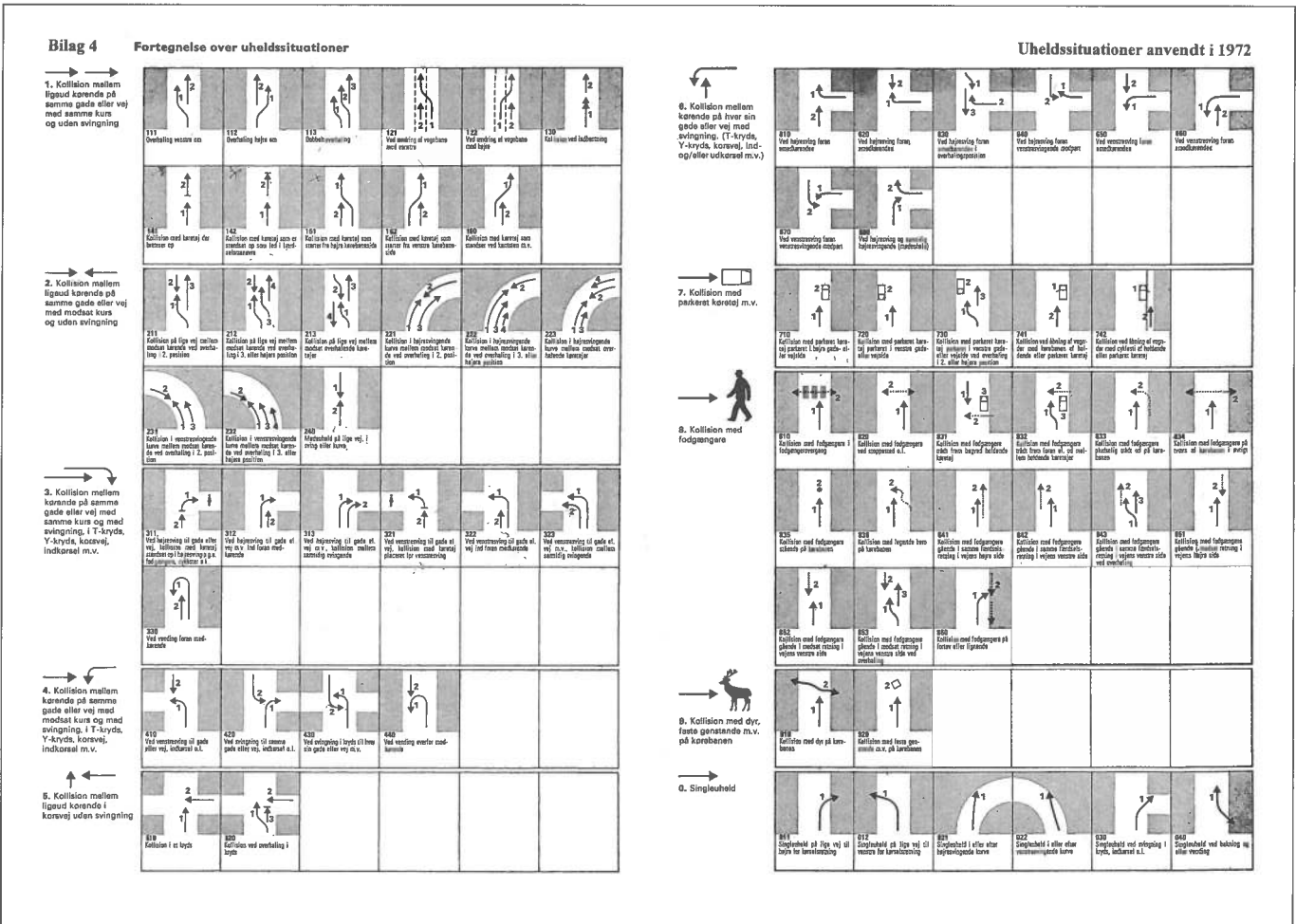
Siden 1995 har samtlige skadestuer indberettet data om alle indkomne patienter til Sundhedsstyrelsens Landspatientregister. Ud fra disse data har DS gennemført un-



Bilag 3.



Bilag 4.



## Landtransporten i Danmark i 1. årtusinde e. Kr.

af Lars Bjarke Christensen

Det årtusinde, der fulgte i kølvandet på Kristi fødsel, er en af de mest begivenhedsrige perioder i den danske forhistorie. Igennem hele perioden var det danske landskab præget af befolkningens opdyrkning af jorden, ligesom der også var en rig variation af skove, enge, moser, søer og vandløb, der var naturlige forhindringer for de vejfarende. Samtidig oplevede landet også store forandringer gennem den 1000-årige periode. Landet gik fra at være opdelt i mindre stammedømmer i årtusindets begyndelse til et mere samlet landområde i slutningen af årtusindet, hvor et magtfuldt kongedømme regerede landet. Ved Kristi fødsel bestod bebyggelsen i Danmark af større eller mindre samlinger af gårde, hvorfra bønderne drev deres landbrug. I vikingetiden fandtes stadig disse enkeltliggende gårde og landsbyer, men et nyt element var ved at vinde indpas. Netop i denne periode begyndte dele af befolkningen at samle sig og egentlige byer opstod, såsom Ribe, Hedeby og Viborg. Samtidig undergik Europa store ændringer i dette tidsrum. Omkring Kristi fødsel var den altdominerende magt Romerriget, men i takt med at århundrederne gik, forsvandt det magtfulde rige, og nye opstod. I årtusindets midte havde Frankerriget – med centrum i det nuværende Frankrig – for længst overtaget romernes rolle som den mest magtfulde elite i Europa. Men interne forhold i Frankerriget førte til, at Det ottonske Kejserrige opstod i 900-tallet i det nuværende Tyskland og kom til at spille en ikke helt uvæsentlig rolle i den danske historie – også set med vejhistoriske briller.

Men hvad med den danske landtransport i det 1. årtusinde e. Kr. fødsel? Havde Danmark et fintmasket vejnet? Og hvilken betydning havde landtransporten i denne periode? Det er nogle af de spørgsmål, der vil blive fokuseret på i det følgende. Men først er det nødvendigt at beskrive en række faktorer, der har betydning for besvarelsen af spørgsmålene.

### Vejkonstruktioner

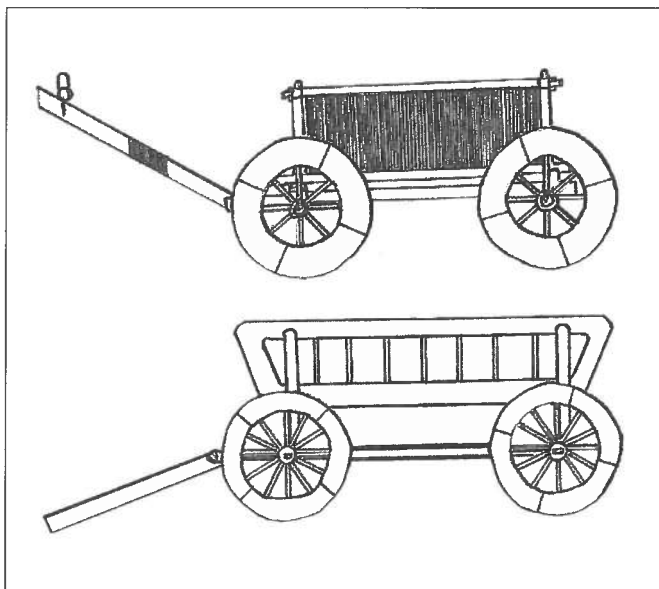
Siden den første arkæologiske udgravning af et vejanlæg i 1876 har man i Danmark opnået en del kendskab til forhistoriske veje og vadesteder, således at det har været muligt at udskille forskellige typer af vejanlæg. Den mest simple form for vej er de såkaldte hulveje, der er dannet efter færdsels slid. Hulvejene kan være meget vanskelige at datere, men oftest viser det sig – når datering er mulig – at hulvejene stammer fra historisk tid. Anderledes er det med dateringen af de overgangssteder, der har passeret vådområder. Det gælder blandt andet de gren- og risveje, man har fundet på Stevns, der viser, at denne type vej fandtes såvel i bronze- som jernalder. Mere kompliceret og arbejdskrævende var det at opføre de brolag-

te veje, som man også finder på Stevns. Disse veje kan – som det senere vil blive berørt – formentlig kædes sammen med de øverste sociale lag. Hvilket også gælder de fribroer af træ, som blev opført i 900-tallet. Som det fremgår, er det oftest vejforbindelserne over vådområder, der har muliggjort datering af vejanlæg. Man må dog formode, at de vejfarende i videst mulige omfang har undgået at krydse åer, enge og andre vådområder, hvis muligheden bød sig. Vådområderne har været naturlige forhindringer for de rejsende. At naturlige banker også kunne benyttes, ses i de skriftlige kilder, hvor man blandt andet i Frankerkrøniken, skrevet af munken Gregors af Tours, kan læse, at det visse steder slet ikke var nødvendigt at bygge deciderede overgangssteder. Derudover må man også tage i betragtning, at vejenes konstruktion og stand formentlig har været afhængig af færdselsintensiteten. Formodentligt har brugstiden for vejene og vadestederne været meget forskellige på landsplan – lige fra den meget lange kontinuitet vi møder på Stevns til den særdeles korte for Ravning Enge broen nær Vejle.

Man må antage, at vejene er blevet anlagt – mere eller mindre bevidst – hvis der har været et behov for transport af mennesker, dyr og varer eller som led i militære og strategiske overvejelser. Som trækdyr på disse veje har oxen – såvel i forhistorisk, som historisk tid – været af stor betydning. Dog skete disse transporter ikke med særlig stor hastighed og gennemsnitsfarten har været mellem to og fire kilometer i timen, hvilket er langsommere end hvad et gående menneske kan præstere i rask trav. Endvidere er det nødvendigt for oxen at græsse i otte timer samt hvile i otte timer, inden den kan arbejde i otte timer. Kort sagt et krævende dyr.

### Vogne

En række vognfund fra det 1. årtusinde e. Kr. bevirkede, at man i 1980'erne foretog en række eksperimentelle forsøg med rekonstruktion af vogntyper forskellige steder i landet. Med baggrund i en række fund fra blandt andet kendte arkæologiske lokaliteter som Tranbær, Thorsbjerg og Vimose lykkedes det at konstruere en vogn fra romersk og germansk jernalder af såkaldt Tranbær-type. Denne vogntype, der kan laste 300-400 kg, opstod med inspiration fra de vestlige romerske provinser i ældre romersk eller begyndelsen af yngre romersk jernalder. De eksperimentelle forsøg har vist, at Tranbær-vognen – i modsætning til sin forgænger Rappendam-vognen – var et velaffjedret og gennemtænkt køretøj, som – også i modsætning til førromersk jernalders Rappendam-vogn – var mere terrængående. Afløseren for Tranbær-vognen kom i vikingetiden og var den såkaldte Astrup-Jel-



Figur 1.

Øverst: Romersk jernalders Tranbær-vogn.

Rekonstruktionsforsøg er foretaget ved Forhistorisk Museum Moesgård og Historisk Værksted, Næsby.

Nederst: Vikingetidens Astrup-Jelling-vogn.

Rekonstruktionsforsøg er foretaget ved Forhistorisk Museum Moesgård for Jagt- og skovbrugsmuseet i Hørsholm.

ling-vogn. Denne vogntype havde en forbedret lasteevne og kunne således laste op til 500 kg. Fra samme periode, som vogne af Astrup-Jelling-typen har kørt rundt i Norden, findes en række gravfund, hvori vogne indgår. Det gælder blandt andet Oseberg-graven i Norge, men også specielt i Jylland og Slesvig-Holsten har man fundet en række vognfaddinger, som er blevet anvendt i gravudstyret ved gravlæggelse af især rige kvinder. Denne gravtype er oftest dateret til 900-tallet og især til dette århundredes sidste halvdel. Det tyder således på, at vogne havde en vis betydning hos samfundets øverste lag.

### Volde og spærringer

Vådømråder, åer og moser har været naturlige forhindringer for landtransporten, som enten er blevet overvundet ved at anlægge overgangssteder eller ved at transportruten førte udenom disse forhindringer. Men også volde og spærringer har lagt hindringer i vejen for de vejfarende. Betydningen af disse – i visse tilfælde op til kilometerlange volde – har været omdiskuteret. Forklaringer som handelsgrænser, forsvarsværker eller territoriale afmærkninger har været foreslået. Den mest kendte af disse spærringer er Dannevirke-anlægget, hvis ældste faser er dateret til 737, mens det lidt nordligere Olgerdige er væsentlig ældre end Dannevirke-komplekset. Olgerdiget ligger ca. 12 km sydvest for Aabenraa og har en længde på 12 km. Ved hjælp af dendrokronologien er dette anlæg blevet dateret til 200-tallet, altså romersk jernalder.

### Søtransport

De store skibsfund ved blandt andet Skuldelev og Hedeby har været medvirkende til, at oplysningerne om den forhistoriske søtransport er vokset mærkbart de senere år. Det har således været muligt at konstatere, at der i 1. årtusinde e.Kr. skete en mærkbar forbedring af skibene, der tilpassedes de lokale forhold. Eksempelvis var vikingetidens skibe Skuldelev 3 og 5 tilpasset det lavbundede danske vand. De skandinaviske skibe spillede i hvert fald i vikingetiden en stor rolle i den indenlandske kommunikation, ligesom disse muliggjorde oversøiske togter.

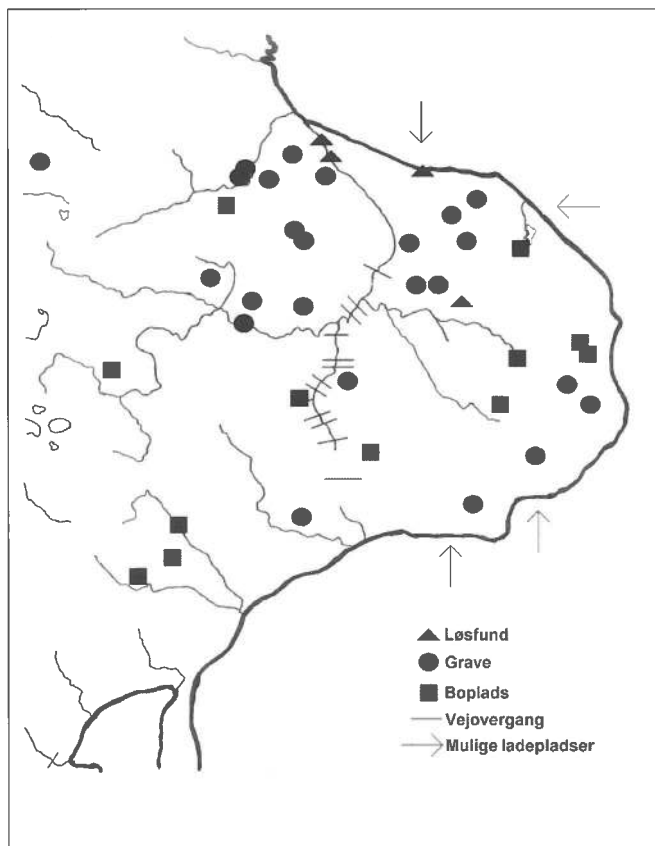
Tilmed havde handelsskibene den fordel, at de kunne laste betydeligt mere end vogne til landtransport. Vikingetidens Skuldelev 1-skib kunne således have en last på ca. 24 tons, mens Hedeby 3-skibet kunne laste ca. 60 tons – den hidtil største kendte lasteevne for et vikingeskib.

At det ikke var ufarligt at færdes på havet, vidner piratoverfald om. Således blev missionæren Ansgar overfaldet på en rejse omkring år 830, hvor han var på vej mellem Danmark og Sverige sammen med en gruppe købmænd. Halvejs under overfarten blev skibet angrebet, men de reddede dog livet ved at springe i vandet for derefter at redde sig i land. Men til trods for, at det ikke altid var ufarligt at færdes til havs, så havde skibene – i hvert fald i vikingetiden – en klar fordel: de kunne laste betydeligt mere end datidens vogne.

### Europas transportveje

Allerede i årtusindets begyndelse, da store dele af Europa var under romersk herredømme, skete der en betydelig udvikling af vejnettet. I 312 f. Kr. havde man i Italien bygget en vej mellem Rom og Capua, og dette blev startskuddet til de store romerske vejbyggerier. Langsomt, men sikkert blev den romerske del af Europa dækket af et omfattende vejnet, der karakteriseredes ved det snorlige forløb, som man genfinder i blandt andet Nordfrankrig og Podalen. De romerske veje lå ofte trukket lidt væk fra kysten, således at der ikke opstod konkurrence med skibstrafikken, men vejene gik derimod ofte gennem gode landbrugsarealer. Økonomiske overvejelser må således være taget i betragtning, når en ny vej skulle anlægges. En kystnær vej gennem dårlige landbrugsarealer ville hurtigt blive en dårlig forretning for den romerske statskasse. Da Romerriget nåede sin største udstrækning umiddelbart efter 100 e. Kr., var der et vejnet på over 100.000 km spredt over hele riget.

Efter den romersk-germanske grænse, Limes, fald i 200-tallet og Frankeriget opstod der stadig en livlig handel, hvilket nødvendiggjorde fjernhandelsveje. Den sydfranske by Marseille var fra 500- til 700-tallet den vigtigste omladeplads for varer til og fra det europæiske,



Figur 2. Stevns var i romersk jernalder et betydningsfuldt magtcenter. På figuren er markeret de bopladser, grave og løsfund fra romersk jernalder, som er fundet på Stevns. Ligesom vejanlæg fra oldtid og middelalder er indtegnet. Pilene angiver de mulige steder, hvor omladning mellem skib og vogn kan have fundet sted

arabiske og byzantinske område. Frankerrigets vigtigste handelsvej gik fra Marseille og nordpå langs Rhône-floden til de øvrige dele af det frankiske rige og Skandinavien. De store fjernhandelsveje gik via de meget vigtige vandveje såsom Rhinen, Mosel og Seinen. Vigtigheden af vandvejene og den kystnære beliggenhed ses blandt andet i den frankiske handelsplads Dorestad, der var beliggende tæt ved kysten, men også ved udmundingen af en af de store vandveje - Rhinen.

### Stevns

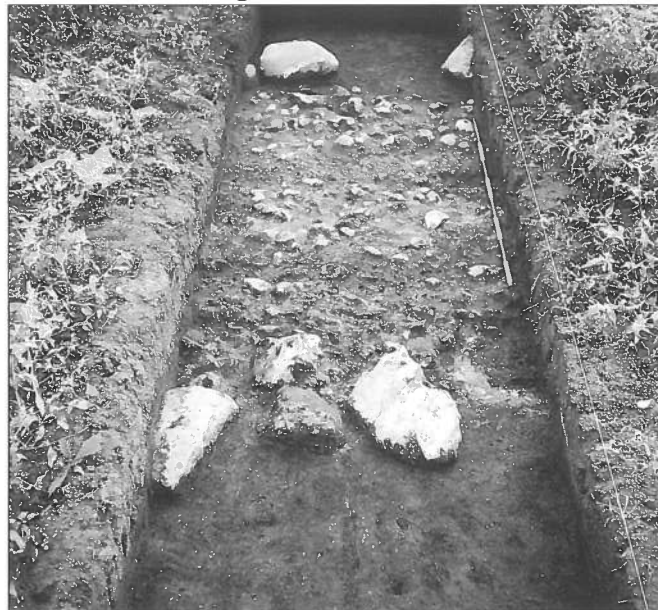
Men lad os rette blikket mod det danske område. I yngre romersk jernalder – 200-300-tallet – var det østsjællandske område præget af et politisk og økonomisk magtcenter med centrum i Himlingøje/Varpelev/Valløby. Dette ses specielt ved den romerske import i gravfundene, som man netop finder i dette område. Magtcenteret på Stevns knytter i samme periode forbindelser til det nordlige Polen og Mecklenburg, ligesom ældre jernalders forbindelse til Rhinlandet bibeholdes. Der var således tale om en magtfuld elite på Stevns i denne tidsperiode. I vejhistorisk sammenhænge spiller Stevns en betydelig rolle, idet der siden

startskuddet på en intensiv undersøgelse i 1966 er fundet en række vadesteder over Stevns to dominerende åer – Tryggevælde Å og Stevns Å (se figur 1). Disse undersøgelser har været med til at give indsigt i den lokale infrastruktur på halvøen over en lang tidsperiode. Set i lyset af magtcenteret i yngre romersk jernalder er det bemærkelsesværdigt, at man ved disse undersøgelser har kunnet konstatere, at der netop i 2. og 3. århundrede e. Kr. sker en markant forbedring af overgangsstederne over Tryggevælde og Stevns Åer. Det er netop i denne periode, at vi ser de første risveje bliver afløst af brolagte veje, ligesom der er blevet lagt et meget stort arbejde i forbedringen af vejnettet. Eksempelvis har brolægningssten og sand formentlig skulle hentes ved stranden. Fundene på Stevns og det arbejde, som er blevet lagt i vejene over vådområderne, viser, at der må have været en livlig kommunikation, som ikke kun har vedrørt kørsel fra bopladser til marker, men måske også transport af gods fra ladepladser ved kysten og ind i landet. Med fundet af de mange vejovergange ses det, at Stevns er blevet knyttet tættere til det øvrige Sjælland. Samtidig tegner det billedet af et veludbygget og vedligeholdt vejnet, ligesom man kan skimte konturerne af et kommunikationsnet, som formentlig har haft en betydning i regionalt perspektiv.

### Hærvejen

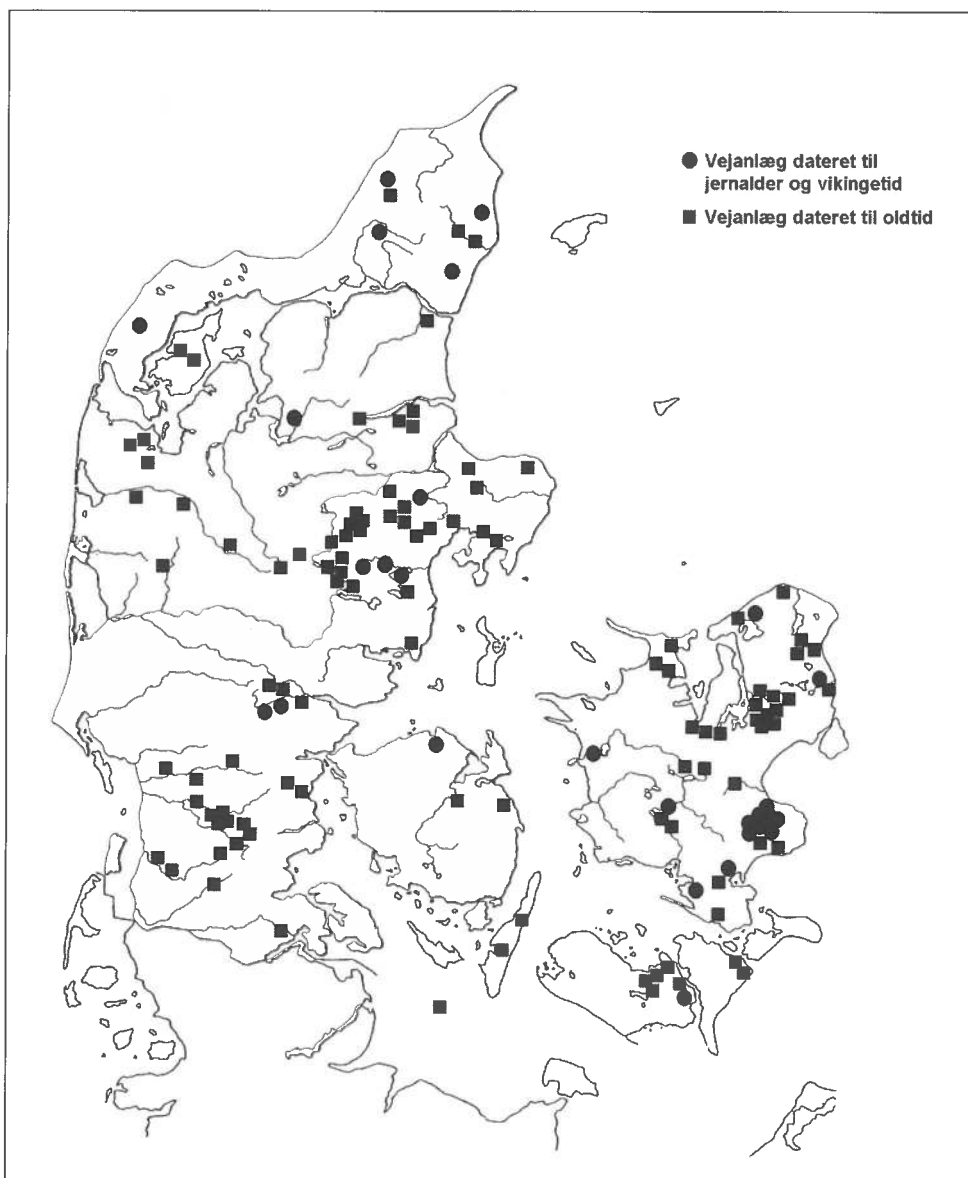
I de skriftlige kilder nævnes den jyske hærvej første gang i Adam af Bremens beretning fra ca. 1070, hvor han gav følgende beskrivelse af turen op gennem Jylland: ”Den første del af Danmark, som hedder Jylland, strækker

Figur 3. Oldtidsvej ved Elverhøj, Hellested sogn på Stevns, frilagt i 1972. I vadestedet over Tryggevælde å fandtes spor af grenvej fra yngre jernalder, derunder en strenbro fra ældre jernalder og derunder igen en ældre grenvej fra bronzealder. Foto Køge Museum.



sig fra Ejderen i længderetning mod nord og måler tre dagsrejser, hvis man drejer af til Fyn; men hvis man tilbagelægger vejen fra Slesvig til Ålborg i lige linje, så har man 5 eller 7 dagsrejser. Det er kejser Ottos vej lige op til Vendsyssel og det yderste hav..."<sup>1</sup>. Hærvejen går – hvis vi følger Adam af Bremen - fra Dannevirke i syd gennem det jyske indland og over Jelling til Viborg i nord med fortsættelse herfra til Aalborg. Kejser Ottos vej, som Adam af Bremen nævner i ca. 1070, er betydelig ældre end denne beskrivelse, og det er således blevet foreslået, at man for visse strækninger af vejen skal tilbage til bondestenalderen. Det må dog anses for sandsynligt, at Hærvejen har eksisteret i 1. årtusinde e. Kr. – ikke mindst set i lyset af blandt andet Olgerdiget, der er dateret til 200-tallet. Den jyske hærvej skal ikke ses som en bestemt vej, men nærmere som et hærvejsstrøg bestående af flere forskellige parallelt løbende veje, der har buget sig gennem det jyske indland, hvilket

både Hugo Mathiessens og Mads Lidegaards arbejder i marken har vist. Området omkring Ravning Enge har i adskillige årtier tiltrukket sig opmærksomhed ikke mindst i kraft af den historie, som knytter sig til stedet og ikke mindst Jelling få kilometer mod nord. På baggrund heraf er der fremkommet en række forslag til vikingetidens vejforløb i området. I vikingetiden var Jelling et af kongemagtens støttepunkter, hvilket blandt andet ses af de to gravhøje og runestenene, men områdets betydning ses også i opførelsen af den godt 760 meter lange træbro over Ravning Enge i 979/980 e. Kr. Beliggende syd for Jelling finder man Vejle Fjord og Vejle Ådal, der med deres næsten 40 kilometers længde har været en markant barriere, hvis man eksempelvis var på vej nord- eller sydover gennem Jylland. Inden opførelsen af det markante bygningsværk over Ravning Enge har der kun været to mulige overgangssteder, hvis man i dette område ville krydse over Vejle Ådal.



Figur 4. Hovedparten af de forhistoriske vejanlæg, der er fundet i Danmark har kun overordnet dateres til oldtid. En nærmere datering til jernalder eller vikingetid er kun muligt for få anlægs vedkommende - anlæggene på Stevns er dog en af undtagelserne.

Det har været foreslået, at broen over Ravning Enge skal ses i tilknytning til det danske riges forsvar mod syd. I Harald Blåtands regeringstid var der flere stridigheder ved blandt andet rigets sydgrænse – Dannevirke – med Det ottonske Kejserrige. Således var Hedeby og Dannevirke i 974 blevet erobret. Kort tid efter opførtes ringborgene og Ravning Enge broen. Måske blev netop denne bro bygget for at skaffe kongemagten mulighed for hurtigt at komme enten nord- eller sydpå, således at man undgik tidskrævende omveje. De hulveje, som findes i tilknytning til Ravning Enge broen, har formentlig sluttet sig til Hærvejen. Hvis man ser på den korte brugstid, som vikingetidsbroen over Vejle Ådal har haft, så virker denne forklaring sandsynlig. Ravning Enge broen blev opført 979/980, men stod kun i ganske få år. De nyeste bud er, at broen allerhøjest har stået i fem år. Måske på grund af den ottonske kejser Otto II's nederlag i Italien i året 983 udnyttede Harald Blåtand chancen og angreb det slesvigske område, således at Hedeby og Dannevirke samme år blev tilbageerobret. I december 983 døde Otto II, og hans kun fireårige søn, Otto III, blev indsat. Ved denne magtovertagelse lettede presset på den danske sydgrænse og broen over Ravning Enge havde udspillet sin rolle som et vigtigt led i militære sammenhænge. Det synes således godt gjort, at broen over Ravning Enge formentlig ikke blev opført på baggrund af den jyske nord-sydgående trafik via Hærvejen, men nærmere skal ses i lyset af de militærstrategiske overvejelser, som førte til opførelsen af ringborgene og Ravning Enge broen. Derimod kan det tænkes, at passagen ved Kolborg og måske også Vingsted har været et led i hærvejsforbindelsen, som har gået forbi vikingetidens magtcenter i Jelling.

Som tidligere nævnt afgrænses Hærvejen i nord af Viborg, som er beliggende tilbagetrukket fra kysten. Grundlæggelsen af Viborg i vikingetiden skyldes formentlig, at der her fandtes et knudepunkt for vejene i det nordlige Jylland, idet der her var gunstige forbindelser set i lyset af de komplicerede jyske vandskel. Ved at dele vejene i Viborg var det muligt at minimere generne for de vejfarende, således at man undgik krydsninger af større vådområder og åer. Eksempelvis fulgte Hærvejen i store træk det jyske hovedvandsskel sydpå, således at krydsningen af åer blev minimeret mest muligt. I Viborg forgrenede vejene sig ud i det jyske område, således at man mod syd – ad Hærvejen – kunne komme til Jelling, Hedeby og Kontinentet. Mod øst gik vejene til henholdsvis Randers og Hobro og mod nordøst fandtes vejen til Aalborg, der dog kom til at krydse en række vandløb. Mod vest fand-

tes vejen i retning mod Skive. Desuden kunne man, hvis man benyttede vejene mod sydøst, komme til Århus og Skanderborg. Af de ovennævnte veje har Hærvejen formentlig været den vigtigste. Knudepunktet for en række veje til forskellige dele af Jylland har ganske givet været med til at give Viborg en vis betydning og derved også været indirekte medvirkende til, at byen i ca. 1065 blev bispesæde og at det jyske landsting fik sæde i Viborg.

### Opsamling

I det foregående er en række forskellige emner taget op i forsøget på at besvare de to spørgsmål, som indledte denne artikel. For yderligere at belyse ovennævnte problemstillinger er Kulturarvsstyrelsens database "Fund og fortidsminder" (tidligere Det kulturhistoriske Centralregister<sup>2</sup>) gennemgået i forsøget på at finde vejanlæg fra jernalder og vikingetid, ligesom enkelte publicerede fund også har fundet vej til det udarbejdede Danmarkskort. Ligeledes er samme database blevet gennemgået for vejanlæg dateret til Oldtid. Som det ses af figur 2 er det tydeligt, at der er en markant overvægt af anlæg, som kun overordnet er dateret til forhistorisk tid. Herved står vi overfor et af de helt store problemer, når man skal forsøge at svare på, om Danmark havde et veludbygget vejnet i 1. årtusinde e. Kr. De dateringsmæssige problemer kommer her til udtryk, idet det som nævnt kan være meget vanskeligt at datere hulvejene, som er en af de rigeste fundkategorier.

På Stevns kunne den store forbedring af vejnettet – eller rettere af overgangsstederne – ved udskiftning af gren- og risvejene med brolagt vej skyldes det magtcenter, som fandtes i yngre romersk jernalder. Er de brolagte veje anlagt af magtfulde personer? Tanken er værd at overveje. Ikke mindst set i lyset af Broskovvejen ved Tappernøje, som er opstået med inspiration fra Romerriget. Arbejdet med udbygningen af overgangsstederne på Stevns viser samtidig, at der må have været en form for infrastruktur, idet bygningen af de brolagte veje har krævet byggematerialer, som givetvis er blevet hentet langs kysten. Ligesom der må have været transportruter fra kysten og ind i landet, hvis man antager at ladepladserne har ligget langs kysten. Om Stevns derved kan tages til indtægt for, at der i hele Danmark fandtes et veludbygget vejnet i yngre romersk jernalder, er dog vanskeligt at svare på. Et af problemerne er, at vi med Stevns står over for et område, der på det tidspunkt var et magtcenter, og det vil derfor være usikkert at overføre "Stevns-modellen" til de fattige og tyndtbefolkede områder af landet.

Derimod kan det antages, at man i vikingetiden må have haft et forholdsvis veludbygget vejnet – især når vi ser på det jyske indland. Hærvejen må således have haft en betydning, hvilket eksempelvis kan ses i dannelsen af Viborg i slutningen af perioden. De omtalte volde og spæringer, der findes langs denne vejroute, tyder også på, at vejen må have haft en betydning – ikke mindst i kraft af det nord-sydgående Trældige mellem Kongeå-området og Vejle Å-området. Kan det tænkes, at vejen samtidig har været grænsezone for forskellige høvdingedømmer, inden statsdannelsesprocessen tog fart? Tanken er nærliggende, men hvor sandsynlig den er, er endnu meget usikkert. Om Ravning Enge broen har indgået i hærvejsforløbet, er dog mere sikkert, og anlægget skal formentlig ses i sammenhæng med kongemagtens militærstrategiske overvejelser. Det kan således tænkes, at nogle af de vej-anlæg, som blev bygget i jernalderen, kunne være forbeholdt de øverste personer i samfundet eller for militæret. Dette kunne Ravning Enge broen være et eksempel på, da der her er udført store anlægsarbejder, ligesom anlæggets mulige militære betydning formentlig har sat begrænsninger for den civile befolknings adgang til broen. I histo-

risk tid har man haft de såkaldte kongeveje i Danmark, som udelukkende var forbeholdt monarken og hans følge. Det kan tænkes, at dette også har fundet sted i 1. årtusinde e. Kr., selvom der ikke findes arkæologiske beviser herfor og ikke mindst det meget lang tidsspænd, der er mellem de to perioder, øger usikkerheden.

Det er usikkert, hvor stort behovet har været for transport over land. Det virker dog mere sandsynligt, at man over længere strækninger har benyttet sig af vandvejene, som man eksempelvis kender fra Frankeriget's transportkorridorer. Således kunne et af vikingetidens skibe laste 24 tons, mens en vogn af Astrup-Jelling typen kun kunne medtage omkring 500 kg. Ligeledes må det formodes, at søtransporten gik betydelig hurtigere set i forhold til en oksetrukket vogn – ikke mindst set i lyset af oksens meget krævende arbejdsvilkår. Men at landtransporten trods alt må have haft en vis betydning, kan måske ses i den forbedring, der finder sted ved overgangen fra Tranbærtypen til Astrup-Jelling-typen, hvor lasteevnen forbedres. Færdslen på vejene er selvfølgelig en vigtig faktor, hvis man skal vurdere, hvilken betydning vejene havde, men

*Figur 5. Elverhøj på Stevns set fra vest hen over et stykke oldtidsvej frilagt i 1972. Foto Køge Museum.*



det kan være meget svært – for ikke at sige umuligt – at vurdere færdsdens intensitet. Det er ikke utænkeligt, at en vej i lange perioder har ligget ubenyttet hen, men man må dog formode, at når anlægsarbejderne til krydsning af et vådområde gik i gang, må det være sket med baggrund i et behov enten for transport, eller fordi anlægget indgik i militærstrategiske overvejelser eller måske som et magtsymbol. Sidstnævnte forslag kan Ravnings Enge broen være et eksempel på, hvis man ser bort fra den militærstrategiske teori. At der må have været en vis symbolik i landtransport – eller i hvert fald vognene – ses netop i de meget rige gravfund med vogne, som kendes fra perioden. Det er derfor nærliggende at foreslå, at vejene har haft en vis symbolsk betydning for datidens magthavere.

Som tidligere nævnt blev Ansgar overfaldet under en sørejse mellem Danmark og Sverige. I dag overses datidens problematik med vejrøverier og overfald på havet. Det har formentligt været risikabelt at begive sig ud på længere rejser. Her må søtransporten have haft en fordel, idet overraskelsesangreb må have været sværere at udøve til søs end på landjorden.

Ligesom overfald og røverier må have været en vis faktor – selvom det ikke kan bevises arkæologisk – så har vådområder og vandløb været forhindringer for de vejfarende. Dengang må de have været betydelige forhindringer. At det i 1521 ikke var kutyme med gode overgangssteder, ses af Christian II's forordning, hvoraf det fremgår, at der skal sørges for gode broer. I vejhistorisk sammenhænge er blikket ofte rettet mod overgangsstederne og broerne, men en vigtig faktor er, at de vejfarende formentligt har forsøgt at undgå vådområderne, hvorfor zoner mellem vådområder, som eksempelvis ved Spjellerup på Stevns, må have haft betydning. Ligeledes er det også værd at pointere, at Gregors af Tours fremfører, at det ikke altid var nødvendigt at bygge vejanlæg over vådområder, men at naturlige vadesteder også har været benyttet.

Endelig må det ikke glemmes, at der fandtes forskellige typer af vejovergange såsom ris-, grenveje og brolagte veje. På Stevns ser vi, at ris- og grenvejene bliver afløst af brolagte veje samtidig med, at der i området findes et magtcenter. Ligeledes ser vi den meget specielle Bro-

skovvej, der ligger umiddelbart i nærheden af flere rigt-udstyrede grave. Det er således nærliggende at foreslå, at man sandsynligvis skal se de brolagte veje som et tegn på eliten. Det samme må gælde fribroerne, som ved Ravnings Enge. Visse af fribroerne afløses af en ringere teknologi, hvorved det må formodes, at magthavernes interesse for anlægget må være aftaget. Dog kan vejanlægene også ses som kollektivt anlagte anlæg. En vigtig faktor for færdslen på jernalderens veje er især de gående. At der må have været gående, ses blandt andet af de brolagte veje af Tibirke-variant, hvor der findes trædesten for folk til fods.

Således står man overfor en række vanskeligheder, når man skal forsøge at klarlægge, om man kan tale om et fintmasket vejnet i Danmark i yngre jernalder, hvilket også er tilfældet, hvis man ønsker at undersøge landtransportens betydning. En række faktorer (hastighed, lasteevne, udenlandske paralleller, den danske geografi mv.) taler dog for, at landtransporten har været søtransporten underlegen. Hærvejen havde dog den fordel, at den bugtede sig ned gennem det jyske indland, hvor der givetvis ikke var særlig stor konkurrence fra søtransporten. Derfor virker det naturligt med en vejforbindelse ned gennem det jyske indland.

Men tilbage til de to spørgsmål som blev stillet i indledningen. Havde Danmark et fintmasket vejnet og hvilken betydning havde landtransporten i det årtusinde, som fulgte i kølvandet på Kristi fødsel? På baggrund af ovennævnte virker det sandsynligt, at der alene i tætbefolkede og rige områder har været et veludbygget og fintmasket vejnet, mens marginale områder kun har haft det i begrænset omfang. Landtransporten har dog for de socialt bedst stillede haft en vis værdi både symbolsk, økonomisk og strategisk. Dette viser udbygningen af vejnettet på Stevns, opførelsen af Ravnings Enge-broen og gravlæggelser med brug af vogne. Hvis man i fremtiden skal forsøge at komme nærmere på en besvarelse af de stillede spørgsmål, må det være en forudsætning, at man foretager arkæologiske undersøgelser i områder, der ikke markerer sig som magtcentre, modsat det velundersøgte Stevns-område. Desuden ville en målrettet arkæologisk undersøgelse af allerede kendte, men udaterede vejanlæg være en fordel.

## Noter

- 1 (citat fra Becker-Christensen 1981, 30)  
 2 Endnu er databasen ikke komplet, hvorfor en del af Jylland kun delvis er registreret. Databasen findes på internetadressen [www.dkconline.dk](http://www.dkconline.dk).

## Litteraturliste

- Andersen, Steen W.*: Den ældre jernalders befæstningsværker. I ”*Da klinger i muld ... 25 års arkæologi i Danmark*”
- Hvass, Steen & Storgaard, Birger (ed.). Aarhus Universitetsforlag, Århus 1993.
- Becker-Christensen, Henrik*: *Hærvejen i Sønderjylland – et vejhistorisk studie*. Institut for Grænseregionsforskning, Aabenraa 1981.
- Bekker-Nielsen, Tønnes*: Romersk ingeniørkunst. I ”*Vejhistorie Nr. 1/2000*”. Hertz, Michael (ed.). Dansk Vejhistorisk Selskab, København.
- Crumlin-Pedersen, Ole*: *Viking-Age Ships and Shipbuilding in Hedeby/Haithabu and Schleswig. Ships and boats of the North* vol. 2. Archäologisches Landesmuseum der Christian-Albrechts-Universität, Schleswig & Vikingeskibsmuseet, Roskilde 1997.
- Hansen, Vagner & Nielsen, Helge*: Oldtidens veje og vadesteder, belyst ved nye undersøgelser ved Stevns. I ”*Aarbøger for Nordisk Oldkyndighed og Historie 1977*”. Lomborg, Ebbe (ed.). Det Kongelige Nordiske Oldskriftsselskab, København 1979.
- Holst, Uwe*: Der Heer-/Ochsenweg: Schleswig-Holsteins alte Landverbindung mit Jütland und Zentraleuropa. I ”*1000 Jahre Verkehrswege in Schleswig-Holstein*”. Riis, Thomas (ed.). Der Minister für Wirtschaft, Technik und Verkehr des Landes Schleswig-Holstein, Kiel 1996.
- Krongaard Kristensen, Hans*: *Middelalderbyen Viborg*. Centrum, Danmark 1987.
- Lund Hansen, Ulla*: *Himlingøje – Seeland – Europa. Ein Gräberfeld der jüngeren römischen Kaiserzeit auf Seeland, seine Bedeutung und internationalen Beziehungen*. Nordiske Fortidsminder, ser. B, vol. 13. Det Kongelige Nordiske Oldskriftsselskab, København 1995.
- Nielsen, Svend*: Af landtransportens kulturhistorie. I ”*Fortidsminder og kulturhistorie. Antikvariske studier 9*”. Bekmose, Jens & Kristiansen, Kristian (ed.). Skov og Naturstyrelsen, København 1988.
- Rallis, Tom*: *Vejenes Historie til 1900. Globalt set*. Danmarks Tekniske Universitet, Lyngby 1998.
- Ramskou, Thorkild*: Vikingetidsbroen over Vejle-å-dal. I ”*Nationalmuseets Arbejdsmark 1980*” Ejlertsen, Christian (ed.). Nationalmuseet, København 1980.
- Schou Jørgensen, Mogens*: Vej, Vejstrøg og Vejspærring. I ”*Fra Stamme til Stat i Danmark 1. Jernalderens stammesamfund*”. Mortensen, Peder & Rasmussen, Birgit (ed.). Aarhus Universitetsforlag, Århus 1988.
- Schou Jørgensen, Mogens*: Oldtidens veje i Danmark. I ”*Braut 1*”. Velle, Jens (ed.). Danmarks Vejmuseum, Danmark 1996.
- Schou Jørgensen, Mogens*: Vikingetidsbroen i Ravning Enge – nye undersøgelser. I ”*Nationalmuseets Arbejdsmark 1997*”. Hvass, Steen (ed.). Nationalmuseet, København 1997.
- Schou Jørgensen, Mogens & Tyge Møller, Jens*: Landskabet som historiens scene. Ravning Enge i vikingetid og middelalder. I ”*Vejle Amts Årbog 1999*”. Madsen, Per Kristian & With-Pedersen, Erik (ed.). Vejle Amts Historiske Samfund, Vejle 1999.
- Schovsbo, Per Ole*: *Oldtidens vogne i Norden*. Bangsbomuseet, Frederikshavn 1987.
- Schulze, Hans K.*: *Vom Reich der Franken zum Land der Deutschen*. Siedler Verlag, Berlin 1987.

## Danmarks Vej- og Bromuseum

af seniorforsker Michael Hertz

Med trafikforliget i december 2003, ser det ud til, at håbet om at få oprettet et dansk vej- og bromuseum endnu en gang kan spire og måske blive opfyldt.

Siden 1996 har det været et ønske i Dansk Vejhistorisk Selskab, at den kuldsejlede plan for et dansk vejmuseum kunne få nyt liv. Da vej-museet på Farø, oprettet 1991, gik fallit i 1996, lykkedes det at undgå, at museets bestand af genstande gik tabt. Med velvillig bistand fra bl.a. vejmyndighederne fik Selskabet mulighed for at oplagre samlingen. Den har i den forløbne tid været opbevaret på skiftende steder og står i skrivende stund dels i ridehuset på Holbæks nedlagte kaserne og dels i container på Andelslandsbyen Nyvang ved Holbæk.

En vejhistorisk komité var i 1979 gået i gang med at indsamle effekter til et vejhistorisk museum, og snart var der indløbet så mange fra statslige, kommunale og private instanser, at det foreløbige magasin ved Hedehusene, som var stillet til rådighed, var ved at blive overfyldt. Gennem Vejhistorisk Selskab etableredes i 1787 en selvejende institution, *Dansk Vejmuseum*, som i 1989 omdannedes til en erhvervsdrivende fond, *Danmarks Vejmuseum*, og i 1991 kunne den første udstilling åbnes på Farø i en ny museums- og infoteriebygning. Skønt Vej-museet på Farø havde ret gode besøgstal, var det ikke muligt at udrede prioritetsgæld, og museet gik i betalingsstandsning. Det er ikke almindeligt i Danmark, at nye museer ved oprettelsen bebyrdes med prioritetsgæld, sådan som tilfældet var med vej-museet på Farø.

I 2002 organiserede bestyrelsen for Vejhistorisk Selskab *Foreningen til oprettelse af Danmarks Vej- og Bromuseum*, som havde det formål at oprette og forestå den midlertidige drift. Samme år fik Kulturarvstyrelsen en bevilling på 750.000 kr. til at undersøge de vejhistoriske samlinger og udarbejde redegørelse for deres museale værdi samt foreslå egnede muligheder for fremtidig udnyttelse af samlingerne. Styrelsen fik pålagt at løse opgaven i samarbejde med Vejhistorisk Selskab. Forundersøgelsen udførtes af dr. phil. Per-Ole Schovsbo og afsluttedes i februar 2003. Meningen var, at Kulturarvstyrelsen i løbet af året skulle udarbejde en endelig rapport.

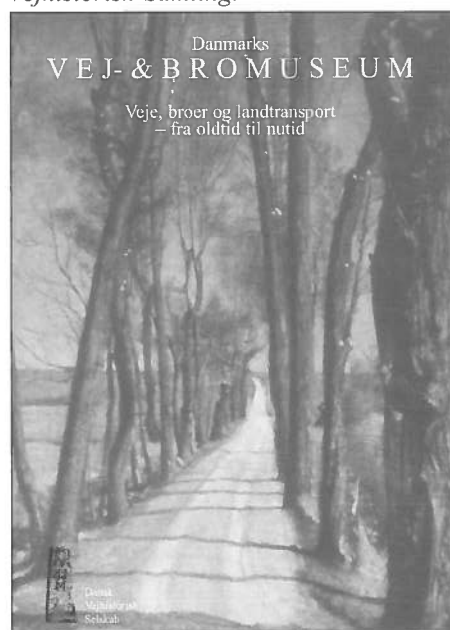
Inden udfaldet af undersøgelsen forelå, indtrådte den hændelse, at ridehuset ved Holbæk Kaserne blev solgt og skal være rømmet omved udgangen af januar 2004. Samlingerne måtte altså enten flyttes, eller museumssagen måtte opgives og samlingerne kasseres.

I den forbindelse var det, at Foreningen og Selskabet i november 2003 henvendte sig til Folketingets Trafikudvalg med anmodning om at støtte oprettelsen af Dansk Bro- og Vejmuseum som et etatsmuseum. I lidt forskellige udgaver eksisterer der allerede etats- eller etatslignende museer for hær og flåde, for jernbanerne, Postvæsenet og Toldvæsenet. Ved trafikforliget afsatte Folketinget 10 mio. kr. til museets oprettelse og yderligere et årligt driftstilskud på 2 mio. kr. for en tiårig periode. I forliget indgår, at Trafikministeriet skal fremlægge forslag til den bedst mulige lokalisering af museet.

Der står vi nu i øjeblikket. Endnu skal meget arbejde udføres, før ideen er virkeliggjort. Men for Dansk Vejhistorisk Selskab er det med stor glæde og lettelse, vi omsider kan se Bro- og Vej-museet som en realistisk mulighed. Answeret for samlingerne og de - trods al velvilje - usikre opbevaringsforhold har ikke gjort det til nogen let opgave at videreføre museumstanken.

Michael Hertz

*Dansk Vejhistorisk Selskab publicerede i 2003 pjecen "Danmarks VEJ- & BROMUSEUM. Veje, broer og landtransport – fra oldtid til nutid", hvor der er givet en vision om et fremtidigt Danmarks Vej- og Bromuseum baseret på Vejhistorisk Samling. I bilagsdelen er der givet eksempler på nogle af de genstande, der indgår i Vejhistorisk Samling.*



## Dansk Vejhistorisk Selskab

**Dansk Vejhistorisk Selskab** blev stiftet i 1982 med det formål at bidrage til at fremme interessen for den historiske udvikling af vejbygning og -færdsel i Danmark samt at være støtteselskab ved oprettelsen af et vejhistorisk museum.

DVSs nuværende formål søges realiseret ved arrangementer som foredrag, diskussioner, ekskursioner mv. samt kontakt med tilsvarende institutioner, især i Norden. Det sker ved indsamling og registrering af effekter samt ved kortlægning og bevaring af historisk interessante vejstrækninger og bygværker. Der samarbejdes i den forbindelse med andre relevante institutioner, selskaber og personer.

Som medlemmer kan optages enkeltpersoner, foreninger, firmaer, institutioner og andre sammenslutninger, der ønsker at støtte Selskabets formål.

Yderligere oplysninger om Dansk Vejhistorisk Selskab hos Selskabets sekretær Carl Johan Hansen, Vejdirektoratet, Niels Juels Gade 13, Postboks 9018, 1022 København K. Tlf. 3341 3333. Fax 3332 9830. E-mail: [cjh@vd.dk](mailto:cjh@vd.dk).

## Dansk Vejhistorisk Selskabs publikationer

**Veje som kulturhistorisk faktor** af *ingeniørdocent Morten Ludvigsen*. Særtryk af Dansk Vejtidskrift nr. 7 1983 (udsolgt).

**De ældste danske vejkort** af *arkivar Jørgen Nybo Rasmussen*. Særtryk af Arkiv 10. bind nr. 4 1985 (udsolgt).

**Veje som kulturhistorisk faktor - Vej og transportproblemer før vejreformerne** af *lector, dr.phil. Alex Wittendorf*. Særtryk af Dansk Vejtidskrift nr. 5 1987 (udsolgt).

**Færdselsreglernes historie** af *dr.phil. Kristian Hvidt*. Særtryk af Dansk Vejtidskrift nr. 2 - 4 1991 (udsolgt).

**Plan til en forbedret Indretning af Veivæsenet i Kongeriget Danmark**. Hans Excellence, Herr Geheime Raad og Greve Reventlous. Transskriberet af *lector Claus Bjørn*, Københavns Universitet, med økonomisk støtte fra DVS. Udgivet i anledning af Vejforordningens 200 års jubilæum. (Pris 50 kr).

**Forordning om Vei-Væsenet i Danmark af 13. december 1793**. Genoptryk i anledning af Vejforordningens 200 års jubilæum. (Pris 50 kr).

**Den danske vej i 200 år** af *akademiingeniør Carl Johan Hansen*, Vejdirektoratet. Udgivet i anledning af Vejforordningens 200 års jubilæum. (Pris 50 kr).

**Om Vejforordningen af 13. december 1793**. 7 artikler af *cand.jur. Torben Topsøe-Jensen*, universitetslektor *Claus Bjørn* og *civilingeniør Georg Christiansen*. Særtryk af Dansk Vejtidskrift nr. 4-11 1993.

**Generalvejkommisionens plageånd** af *ph.d. Steffen Elmer Jørgensen*. Særtryk af Dansk Vejtidskrift nr. 4 1996.

**Braut 1 - Nordiske Vejhistoriske Studier**. Udgivet af Danmarks Vejmuseum i samarbejde med Finlands Vægmuseum, Norsk Vegmuseum og Vägverkets museum, Sverige. (Pris 200 kr).

**Vejen, ingeniøren og samfundet** af *fhv. vejdirektør Per Milner*. Udgivet 1999. (Pris 50 kr).

**Fra chaussé til motorvej - Det overordnede danske vejnets udvikling fra 1761** af *ph.d. Steffen Elmer Jørgensen*. Udgivet 2001 af DVS i kommission hos Odense Universitetsforlag. (Pris 328 kr i boghandelen, 246 kr for DVSs medlemmer).

**Braut 2 - Nordiske vejhistoriske studier**. Udgivet af Norsk vegmuseum i samarbejde med Danmarks Vejmuseum, Finlands Vægmuseum og Vägverkets museum, Sverige. (Pris 160 kr).

**Danmarks Vej- & Bromuseum**. Veje, broer og landtransport - fra oldtid til nutid. Udgivet af DVS i 2003. (Pris 50 kr)

## Indholdsfortegnelse

Forord <i>Michael Hertz, redaktør</i>	2
Vejtrafikkens ulykker i 1900-tallet belyst gennem uheldsstatistikken <i>N.O. Jørgensen, professor</i>	3
Landtransporten i Danmark i 1. årtusinde e.Kr. <i>Lars Bjarke Christensen</i>	14
Danmarks Vej- og Bromuseum <i>Michael Hertz, Seniorforsker</i>	22
Forsidefoto: (Se s. 19) <i>Foto: Køge Museum</i>	

### VEJHISTORIE

Tidsskrift fra Dansk Vejhistorisk Selskab  
Nr. 7 Efterår 2003 ISSN 1600-776X

Udgivet af  
Dansk Vejhistorisk Selskab  
med støtte fra  
COWI A/S og Carl Bro as.

Dansk Vejhistorisk Selskab  
c/o Vejdirektoratet,  
Niels Juels Gade 13,  
Postboks 9018,  
1022 København K

