



Til: TRAF

Fra: TTS

Kopi:

Sykling mot kjøreretningen i envegsregulerte gater - litteraturundersøkelse om trafikksikkerhetsvirkninger (revidert utgave)

1. Bakgrunn og problemstilling

Statens vegvesen arbeider med en håndbok om fysiske løsninger for sykkeltrafikk. Her inngår også sykling i envegsregulerte gater, med en oppsummering av utenlandske erfaringer. Det har parallelt med dette vært arbeidet med nye sykkelregler. I innstillingen til Samferdselsdepartementet er det foreslått å drive forsøk med å la syklistene sykle mot envegsregulering på visse strekninger. Departementet har imidlertid ønsket en undersøkelse av trafikksikkerhetsvirkninger før man eventuelt slutter seg til å gjennomføre slike forsøk. TRAF har på denne bakgrunn bedt TTS om å gjennomføre en litteraturundersøkelse om virkning på ulykker ved innføring av sykling mot kjøreretningen i envegsregulerte gater.

I det følgende gjennomgås tilgjengelig materiale om gjennomførte undersøkelser og erfaringer forøvrig om trafikksikkerhetsvirkninger. Formålet er å vurdere om det ut fra tilgjengelig dokumentasjon kan trekkes konklusjoner i noen bestemt retning når det gjelder virkninger på ulykker ved å åpne envegsregulerte gater for tovegs sykkeltrafikk.

2. Metode

Materiale er dels skaffet til veie gjennom litteratursøk via biblioteket. Flere i Vegdirektoratet har stilt eget materiale til disposisjon. Det har vært tatt kontakt med personer på vegkontorene og Syklistenes Landsforbund, som har kommet med opplysninger og gjennom sine utenlandske kontakter har vært behjelpelig med å skaffe til veie stoff. En henvendelse er sendt Bundesanstalt für Strassenwesen (BAST) i Tyskland, som er i ferd med å undersøke trafikksikkerhetsvirkninger av sykling mot envegsregulering. Stoff er også skaffet til veie ved søk i den europeiske sykkelorganisasjonens (ECF) internettsider.

Innholdsmessig er det stor variasjon i det foreliggende materialet. Noe er forskningsrapporter, noe er rettet mot planlegging av sykkelanlegg, og noe er mer generelt informasjonsstoff. Litteraturgjennomgangen er i første rekke basert på

materiale om gjennomførte undersøkelser. Tilfanget av slik litteratur er imidlertid begrenset, og det er derfor også trukket veksler på de andre typene materiale. Dokumentasjonen omfatter 5 land: Danmark, England, Sveits, Tyskland og Østerrike. Det er også noen korte henvisninger til Belgia og Nederland, men eget skriftlig materiale herfra er ikke skaffet til veie. Utvalget av stoff bærer klart preg av hva man innen rimelig tid har fått tilgang til, med en stor overvekt av tysk litteratur.

3. Resultater

I det følgende gjennomgås hovedtrekkene i det innsamlede materialet. De fleste dokumentene er referert separat. Framstillingen er ordnet land for land. Ut fra denne gjennomgangen er det forsøkt trukket noen sammenfattende konklusjoner.

Danmark

Sykling mot kjøreretningen i envegsregulerte gater har vært tillatt i flere år. I *København* var 61 envegsregulerte pr 1997 gater åpnet for sykkeltrafikk i begge retninger. Disse er undersøkt når det gjelder møteulykker. I perioden 1991- 96 var det ingen møteulykker mellom syklister og bilister. Andre typer ulykker, f.eks. kryssulykker ble ikke undersøkt (Melander 1999). Noen egentlige før-etterundersøkelser av effekter er ikke gjennomført.

Politiet i København har vært skeptisk til tiltaket. Dette bla. fordi underskilt på skilt 302 "Innkjøring forbudt" ikke er tillatt. I stedet må skilt 306 "Forbudt for motorvogn" brukes, som bilførere har liten respekt for

I *Nakskov* er det med statlige bevilgninger startet opp forsøk med sykkelruter. Her inngår også gater med envegsregulering for motorisert trafikk, men med separate sykkelfelt for sykkeltrafikk i begge retninger. Sykkelrutene i Nakskov er i forhold til byens størrelse det hittil mest omfattende prosjektet i sitt slag i Danmark (Vejdirektoratet 1993, Nakskov kommune). Sentrale problemstillinger er om prosjektet vel påvirke trafikkstrømmene, om transportvanene vil endres slik at flere vil la bilen stå, om antallet trafikkulykker med syklister kan reduseres, og om sykkelrutene har negative konsekvenser for bilister og fotgjengere. En forutsetning for bevilgninger fra staten var at det ble gjennomført en før- og etterundersøkelse. Det er gjennomført fartsmålinger og registreringer av trafikk og ulykker. Noen hovedresultater er:

- Trafikken er endret slik at flere sykler og færre kjører bil
- 76 % av syklister opplever at det er sikkert å sykle i en bestemt gate, mot 30 % tidligere
- Bilenes gjennomsnittshastighet er gått ned
- Antall trafikkulykker med syklister involvert i sentrum er uendret, men antallet personskader er gått ned
- 68 % av bilistene finner det lett å komme fram, mot 16 % tidligere

Det framgår ikke om antallet ulykker eller personskader er endret i envegsregulerte gater hvor det er anlagt sykkelfelt for sykkeltrafikk i begge retninger.

Også i *Odense* gjennomføres en opprustning av sykkelvegnettet. Her inngår sykling mot envegsregulering (tilgjengelig materiale med dokumentasjon av virkninger foreligger ikke).

England

Sykling mot envegsregulering er tillatt. Det er utgitt en publikasjon *Traffic Advisory Leaflet 6/98* (Department of Environment, Transport and the Regions 1998) som beskriver en rekke ulike trafikale forhold der ulike løsninger når det gjelder sykkeltrafikk mot kjøreretningen i envegsregulerte gater kan være hensiktsmessig. Publikasjonen bygger i stor grad på forskning gjort ved TRL. Det framgår at europeiske erfaringer og forskning indikerer at de nødvendige tekniske løsningene når det gjelder sykling mot envegsregulering vil variere avhengig av ulike trafikale forhold. Hvor fartsnivået er lavt, trafikken liten og utformingen av gaten ellers gjør det mulig, kan sykling mot kjøreretningen innføres på en sikker måte og med mindre fysiske tiltak enn under andre forhold. Når det gjelder bakgrunnen for denne typen tiltak, heter det at envegsregulerte gater ofte resulterer i lengre og mer risikofylte reiser for de syklende. Et effektivt tiltak for å møte en slik situasjon er å innføre ordninger som tillater syklistene å sykle i begge retninger i envegsregulerte gater. Det vises til erfaringer i andre europeiske land, særlig Tyskland hvor sykkeltrafikken har økt de senere årene fra et relativt lavt nivå og bilistene har lært å forvente og tilpasse seg flere syklist i trafikken. Følgende løsninger beskrives:

- *Påbud om eget sykkelfelt ved sykling mot envegsregulering*, som gir et beskyttet rom for syklistene og gjør bilførerene oppmerksomme på sykkeltrafikk i motsatt retning. Å stoppe eller parkere biler i sykkelfeltet er ulovlig, og den resterende del av gaten må være bred nok til at kjøretøy kan komme fram uten å komme over i sykkelfeltet.
- *Ingen sykkelfelt*. Krav om sykkelfelt kan fravikes hvis gjennomsnittsfarten er under 25 mph (40 km/t) og ÅDT er under 1000, eller hvis gaten utgjør en del av en fartssone på 20 mph (32 km/t).
- *“Veiledende” (advisory) sykkelfelt*, som er aktuelle løsninger hvis gjennomsnittsfarten er under 25 mph eller ÅDT er under 1000. Det er tillatt for biler å komme over i sykkelfeltet f.eks. ved passering av parkerte kjøretøy eller sykkeltrafikk i kjøreretningen, samt å stoppe i sykkelfeltet i forbindelse med på/avlesning. Hvor det er viktig å opprettholde eksisterende parkeringsareal er denne typen sykkelfelt utenfor parkeringsfelt en aktuell løsning.
- *“Uekte” envegsregulerte gater*. Anbefales foran løsninger med “veiledende” sykkelfelt når det er behov for å opprettholde eksisterende parkeringsareal i gatearealet.

Den ovenfornevnte publikasjonen bygger i stor grad på forskningsrapporten “Further Developments in the Design of Contraflow Cycling Schemes” (TRL report 358). Undersøkelsen tar for seg 6 konkrete trafikkløsninger i Bristol (4 gater), Chichester og Oxford. Trafikk-løsningene omfatter en rekke tiltak som “veiledende” (advisory) sykkelfelt, tovegs sykkeltrafikk uten sykkelfelt, separering av motorisert trafikk og sykkeltrafikk ved inn- og utkjøringer, særskilt skilting for tovegs sykkeltrafikk og trafikkløsende tiltak. Bil- og sykkeltrafikken ble videoovervåket. Syklistene ble

intervjuet om egen trygghetsfølelse ved å ferdes i trafikken og om detaljer ved trafikkløsningene som de var spesielt fornøyde med eller fant utilfredsstillende. I Bristol var data om både før- og ettersituasjonen tilgjengelige. Her fant man ingen statistisk signifikant økning i sykkeltrafikken mot kjøreretningen. Dette tyder på at en stor del av syklistene tidligere hadde syklet mot kjøreretningen ulovlig. Ved å åpne for tovegs sykkeltrafikk gjennom formelle ordninger kan forholdene for sykkeltrafikken bli bedre og bilførerne bli mer oppmerksomme på motgående sykkeltrafikk. Omtrent alle intervjuede syklistene fant løsningene for tovegs sykkeltrafikk sikrere enn å måtte velge andre reiseruter. Det ble ikke observert situasjoner som kunne tyde på konflikt mellom syklistene og andre trafikanter. Det ble heller ikke observert situasjoner hvor syklistene kunne oppfattes å være til fare for fotgjengere. 79 prosent av syklistene sa at de følte seg trygge.

I byen *Taunton* er to gater åpnet for sykkeltrafikk mot envegsregulering. En gate har sykkelfelt i hele gatelengden. Den andre gaten er en "uekte" envegsregulert gate som utgjør én arm av rundkjøring i sentrum. Gatene har vært tillatt for sykkeltrafikk mot kjøreretningen i mange år uten at det har oppstått problemer (Sully 1999).

Sveits

Sykling mot envegsregulering har her vært tillatt i mange år. Dette er bl.a. gjennomført i byer som Basel og Zürich, hvor det er referert gode erfaringer. Dokumentasjon fra egne undersøkelser er ikke tilgjengelig. I en sveitsisk rapport fra 1994 (Bürkel & Pestalozzi 1994) pekes det på positive erfaringer mht. trafikksikkerhet ved å tillate sykkeltrafikk mot kjøreretningen i envegsregulerte gater. Det vises i denne sammenhengen til tyske undersøkelser som har påvist at en stor andel av syklistene sykler mot kjøreretningen i envegsregulerte gater, hovedsakelig på fortau, selv om dette ikke er tillatt. Ifølge den nevnte sveitsiske rapporten har dette ført til at flere envegsregulerte gater ble åpnet for sykkeltrafikk i begge retninger. Syklistene har fått nye forbindelser og betydelig bedre framkommelighet.

Tyskland

Sykling mot envegsregulering ble etablert som en formell prøveordning i 1997 gjennom den såkalte "24. Verordnung zur Änderung strassenverkehrsrechtlicher Vorschriften" (StVO-Novelle '97). Samtidig ble "sykkelveger" formelt innført, også dette som en prøveordning. Sykkelveger er reservert syklistene, men kan også benyttes av motorisert trafikk i én retning dersom dette ikke er til ulempe for sykkeltrafikken. Følgende kriterier må være oppfylt for å åpne envegsregulerte gater for sykkeltrafikk i begge retninger (Kaulen & Haux 1999):

- at tiltaket er nødvendig av hensyn til sykkeltrafikken, og er forankret i gjeldende planer for sykkeltrafikk i området
- at det er ikke mulig å fjerne vegmerking for envegstrafikk
- envegskjørt gate kan ikke omgjøres til "uekte" envegskjørt gate eller gate med separat sykkelbane
- vegbredde på minst 3 meter med tilstrekkelig rom for passering, eller over 3,5 meter dersom det er buss- eller lastebiltrafikk
- trafikkstrømmen må kunne sees fra alle retninger, spesielt ved krysningspunkter
- det nødvendige parkeringsarealet må opprettholdes

- i spesielle tilfeller må det kunne gjøres tiltak som leder sykkeltrafikken i bestemte kjørefelt (bicycle channels) ved inn- eller utkjøring til/fra envegsregulert gate

Sykling mot kjøreretningen i envegsregulerte gater har forøvrig vært tillatt i flere år, og er blitt gjennomført i en rekke byer, bla. Bremen, Hamburg, Hannover, Köln, Mainz, München, Münster og Saarbrücken.

I *Bremen* er spesielt trange envegsregulerte gater åpnet for sykkeltrafikk i begge retninger. Dette er tiltak som ble påbegynt på 80-tallet. Begrunnelsen er i korte trekk (Freie Hansestadt Bremen & Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club 1992):

- Envegsregulerte gater fører til omveger for de syklende og at sykkeltrafikken føres over til det høytrafikkerte og mer trafikkfarlige hovedvegnettet
- Mange syklister kjører likevel mot kjøreretningen selv om dette er forbudt. Ulykkestall viser at sykling mot kjøreretningen ikke innebærer noen spesielt høy risiko
- Mange syklister bruker fortau når sykling mot kjøreretningen er forbudt. Dette øker fotgjengernes ulykkesrisiko

Reguleringsprinsipper som følges er: egne sykkelbane (avgrenset med kantstein) eller sykkelfelt for trafikk mot kjøreretningen med markeringsstripe mot kjørebane, at "uekte" envegsregulerte gater er billigst, og etablering av sykkelveg (i midten av eksisterende veg) hvis nødvendig som er tillatt for motorisert trafikk i én retning. Ifølge lokale vegmyndigheter er det i løpet av 10 år ikke skjedd sykkelulykker som kan tilbakeføres til at envegsregulerte gater er åpnet for sykkeltrafikk mot kjøreretningen.

I *Bonn* er alle envegsregulerte gater gjennomgått med sikte på for sykkeltrafikk i begge retninger; enten ved etablering av "sykkelveger" tillatt for motorisert trafikk i én retning eller envegsregulerte gater for sykkeltrafikk i begge retninger. Gjennomgangen er gjort ut fra en rekke definerte kriterier som bla. trafikkvolum, fartsgrense, vegbredde, parkeringsforhold, kryssingsforhold, bymessige og funksjonelle omgivelser (bo- eller forretningsstrøk). Denne gjennomgangen har konkludert med at ca 90 prosent av de envegsregulerte gatene kan åpnes for sykkeltrafikk i begge retninger. De nærmeste årene vil 143 envegsregulerte gater åpnes for tovegs sykkeltrafikk. Avhengig av vegens funksjon i trafikkbildet anbefales ulike løsninger. Er vegen av stor betydning for sykkeltrafikken men mindre viktig for biltrafikken, er det anbefalt ombygging til sykkelveg. Er vegen like viktig for bil- og sykkeltrafikk, er envegsregulering og åpning for sykkeltrafikk i begge retninger å foretrekke (Kaulen & Haux 1999).

I *Köln* ble det på slutten av 80-tallet åpnet envegsregulerte gater for sykkeltrafikk mot kjøreretningen som en del av et sammenhengende sykkelvegnett. På oppdrag fra lokale myndigheter ble det gjort en undersøkelse av praksis og erfaringer, samt en ulykkesanalyse (Alrutz et al 1989). Undersøkelsen konkluderte med at envegsregulerte gater kunne åpnes for sykkeltrafikk mot kjøreretningen. I bolig-gater og samlegater med fartsdempende tiltak kunne dette gjennomføres uten anlegg av egen sykkelveg eller sykkelfelt. Det framgår at sykling mot kjøreretningen er ubetydelig som ulykkesårsak, uavhengig om syklingen er lovlig eller ikke. Ulykker med fotgjengere er derimot hyppig i envegsregulerte gater, særlig på fortau. Ulykker med syklister innblandet konsentrerer seg om kryssningspunkter ved inn- og utkjøringer. Videre er det henvist til erfaringer med sykling mot envegsregulering i

andre byer (Erlangen, Münster, Basel, Zürich), hvor det ikke har vært ulykkesproblemer. Det ble anbefalt å åpne for sykling mot kjøreretningen uten bruk av egne sykkelfelt i gater med ÅDT 250-300 på den mest trafikkerte tiden på døgnet og hvor kjørefarten ikke overstiger 30 km/t.

I *Saarbrücken* ble i 1991/1992 ca 90 envegsregulerte gater åpnet for sykkeltrafikk i begge retninger. Det ble skiltet med pliktogram (Fahrrad frei), men ikke merket for egne sykkelfelt. Undersøkelser av ulykker og konfliktsituasjoner ble gjennomført av politiet (Werle 1992). Etter omreguleringen ble det registrert 3 trafikkuhell, herav en personskade (syklist). På strekninger er det ikke registrert problemer mellom møtende bil- og sykkeltrafikk. Det oppsto derimot konflikter i krysningspunkter. De 3 politiregistrerte trafikkuhellene inntraff her kort etter omreguleringen. Problempunkter er spesielt vikepliktsregulerte kryss. Ellers har det vært konflikter ved inn- eller utkjøring fra envegsregulert gate. for å unngå konflikter anbefales tydelig skilting (pliktogram), merking (ventelinjer i kryss, merking for sykkelfelt). Forøvrig er framkommeligheten i gatenettet for syklistene blitt bedre, og sykkelbruken har økt.

PGV Planungsgemeinschaft Verkehr (1992) har undersøkt bruken av tovegs sykkeltrafikk i en såkalt "uekte" envegsregulert gate i *Münster*. Undersøkelsen er referert i en norsk litteraturundersøkelse (Muskaug 1994). Ifølge undersøkelsen virker reguleringen etter hensikten. Syklistene har fått nye forbindelser og bedre framkommelighet. Det framgår videre at det i øvrige envegsregulerte gater er en omfattende kjøring mot kjøreretningen, men at oppretting av "uekte" envegskjorte gater ikke har økt slik ulovlig kjøring. Det har ikke skjedd endring i ulykkesituasjonen som kan knyttes til omreguleringen. Ulykkestallene i envegsregulerte gater i boligområder er imidlertid små. En spørreundersøkelse blant syklistene viste at ca 60 prosent følte seg trygge når de møtte biler. På den andre siden mente over halvparten av bilførerne at ordningen førte til usikkerhet. Det har vist seg at bilene tilpasser farten. På smale strekninger har møtefarten vært ned i 20 km/t. I kryss hender det at syklistene overser vikeplikten, men dette skjer i begge retninger. Atferdsregistreringer viste at syklistene har en tendens til å neglisjere vikeplikt fra høyre når de kjører inn i en gate med "uekte" envegskjøring. Bilførerne har i kryss en tendens til å neglisjere syklistene som sykler mot envegskjøringen, uten at det har vært registrert noe stort problem i denne sammenhengen. Undersøkelsen anbefaler å følge eksemplet fra Münster med å opprette "uekte" envegsregulerte gater i forbindelse med helhetlige trafikkforbedringstiltak i byområder.

En undersøkelse omkring trafiksikre anlegg for sykkeltrafikk (Angenendt, Bader et al 1993) har påvist at sykkelveger ikke har noen trafiksikkerhetsgevinst og at oppmerkede sykkelfelt er sikrere. Undersøkelsen omfatter gater hvor det er anlagt særskilte sykkelveger, gater med oppmerkede sykkelfelt og gater uten oppmerkede sykkelfelt. Det ble gjort ulykkesanalyser og trafikkobservasjoner i tilsammen 41 gater (hovedveger) i 12 byer. Gatene ble sammenlignet mht. ulykker pr million sykkelkm. .

En undersøkelse av sykkelulykker i Bayern (Hülsemann 1993) synes å ha vært en viktig del av dokumentasjonsgrunnlaget for at sykling mot envegsregulering er blitt formalisert i de tyske vegnormalene. Det vises også kort til denne undersøkelsen i utkast til håndbok om fysiske løsninger for sykkeltrafikk i Norge. Undersøkelsen er basert på 4500 politirapporter av ulykker med syklistene innblandet. Disse omfatter München og 4 andre byer, med tilsammen 30 % av befolkningen i Bayern. Det påvises at ulykker med syklistene innblandet er ganske forskjellige i gater med

sykkelveg/ sykkelfelt, i gater uten anlegg eller oppmerking for sykkeltrafikk, og på selvstendige veger innen- og utenbys. Spesielle problemer oppstår i gater med anlegg for sykkeltrafikk. Sykkelveger gir større sikkerhet på strekninger, men mindre sikkerhet i knutepunkter. I tilknytning til slike gater oppstår typiske ulykkesforløp: For det første ved konflikter mellom syklister på høyre side av sykkelvegen og bilførere som svinger av i knutepunkter med lyssignalanlegg. For det andre ved konflikter mellom syklister på venstre side av sykkelveg og vikepliktige bilførere i knutepunkter med forkjøringsregulering. Det er også påfallende at i de fleste ulykkene med syklister innblandet er syklistene ikke skyldig part. I 63 % av ulykkene med syklister og flere parter innblandet er ulykkene forårsaket av motparten. En av konklusjonene fra undersøkelsen er at sykkelveganlegg er forholdsvis lite trafikksikre fordi bilførere i knutepunkter i liten grad er innstilt på sykkeltrafikk ved avsvingning. Det konkluderes videre at det var sikrere å sykle mot kjøreretningen enn med i envegsregulerte gater.

En undersøkelse av sykkelulykker (Grandel & Müller 1994) påviser at ulykker med syklister innblandet for det meste skjer i krysningspunkter, bla. i inn- og utkjøringer. I ca 60 prosent av ulykkene mellom sykkel og bil er bilistene i hovedsak skyldig part. Sykkelveger i seg selv gir ingen trafikksikkerhetsgevinst. Undersøkelsen er basert på landsomfattende ulykkesstatistikk. I 45 prosent av ulykkene mellom sykkel og bil i krysningspunkter og inn/utkjørsler ble syklistene overkjørt. Dominerende forløp var kryssende syklist uten forkjøringsrett og bil som svingte av til høyre. I gater med egen sykkelveg var andelen ulykker med avsvingende motorisert kjøretøy uforholdsmessig stor. På den andre siden var ulykkene i gater med egen sykkelveg mindre alvorlige. Det påvises at den hyppigste typen ulykker mellom sykkel og bil har sammenheng med bruk av sykkelveg eller fortau. 23 prosent av alle ulykker er av typen "kryssing eller innkjøring av syklist fra parallell sykkelveg eller fortau". Hver tredje ulykke inntraff på steder med sykkelveg.

Det er gjennomført en undersøkelse av en envegsregulert gate i *Mainz* som er åpnet for tovegs sykkeltrafikk (Tebbe 1994). Gaten er omregulert til en sykkelgate tillatt for biltrafikk i én retning. Hovedresultater fra undersøkelsen er at sykkeltrafikken ble tredoblet, det er ikke registrert ulykker, og gjennomsnittsfarten for den motoriserte trafikken gikk signifikant ned. Heller ikke før omreguleringen var det registrert ulykker. Før gaten ble åpnet for tovegstrafikk for syklende, var det imidlertid både mange syklister og bilister som kjørte mot kjøreretningen. En spørreundersøkelse viste at 77 prosent av syklistene og 51 prosent av beboerne var positive til omreguleringen til sykkelgate.

Allgemeiner Deutscher Automobil-Club (ADAC) har utarbeidet et sett av anbefalinger når det gjelder tilrettelegging for sykkeltrafikk i byer og kommuner (Mast 1996). Hovedbudskapet er økt trafikksikkerhet gjennom åpning av envegsregulerte gater for tovegs sykkeltrafikk. I tillegg framheves et mer framkommelig nett for sykkeltrafikk og bedre miljø. Åpning for tovegs sykkeltrafikk må i hvert enkelt tilfelle vurderes ut fra lokale trafikale forhold, spesielt når det gjelder sikkerhetsaspekter. Det skisseres tre hovedløsninger: å opprettholde "ekte" envegsregulerte gater, "uekte" envegsregulerte gater og ombygging til sykkelgater. Egne sykkelveger anses som en trafikksikkerhetsmessig dårligere løsning for syklister. Det heter bla. at i krysningspunkter er syklister i sykkelfelt eller i blandet trafikk i kjørebanelen sikrere enn på fysisk atskilte sykkelveger. Dette fordi vikepliktsregler og forkjøringsreguleringer er entydige, fordi siktkontakten mellom bilførere og syklister er bedre, og fordi

oppmerkede sykkelfelt sjeldnere blir blokkert av avsvingende eller vikepliktige kjøretøy.

Bundesanstalt für Strassenwesen (1997) har oppsummert hovedpunktene i en undersøkelse av syklisters sikkerhet på adkomstveger (Erschliessungsstrassen) sammenlignet med sikkerheten på hovedveger (Hauptverkehrsstrassen) i sentrale byområder. Bakgrunnen er at trange gaterom og mangfoldigheten av krav når det gjelder bruk av tilgjengelig gateareal begrenser mulighetene for å etablere anlegg for sykkeltrafikk. Mange kommuner har derfor ut fra sikkerhets- og kostnadshensyn forsøkt å lede sykkeltrafikken til det underordnede gatenettet, bla. ved å åpne envegsregulerte gater for sykkeltrafikk mot kjøreretningen og etablering av sykkelgater. Undersøkelsen omfatter 10 større byområder. Det ble gjort tellinger og politirapporterte ulykker ble analysert. Det ble også gjort atferdsobservasjoner og intervjuer med syklistere. Disse dataene ble sammenlignet med ulykkesdata på hovedveger. Undersøkelsen kom fram til at syklistene er sikrere på adkomstveger enn på hovedveger. For den enkelte syklist er ulykkesrisikoen på adkomstveger halvparten av risikoen på hovedveger. I tillegg har ulykker på adkomstveger lavere alvorlighetsgrad enn ulykker på hovedveger. Andelen ulykker med alvorlig personskade er henholdsvis 10 og 14 prosent. Syklistere opplever også større trygghet på adkomstveger enn på hovedveger. Ifølge undersøkelsen medfører etablering av sykkelveg på adkomstveger en viss risiko, bla. i knutepunkter med vikeplikt for trafikk fra høyre. Derfor er føring av sykkeltrafikk sammen med motorisert trafikk i kjørebane å foretrekke, spesielt hvis dette kombineres med fartsgrense 30 km/t. I envegsregulerte gater kjører 40 prosent av syklistene mot kjøreretningen selv om dette ikke er tillatt. Spesielt gjelder dette kjøring på fortau. Dette medfører betydelige sikkerhetsproblemer. Ifølge undersøkelsen har tillatelse for sykkeltrafikk mot kjøreretningen i envegsregulerte gater ikke hatt negative trafikksikkerhetsvirkninger. Dessuten har andelen syklistere som kjører på fortau gått ned.

En pågående undersøkelse ved Bundesanstalt für Strassenwesen i samarbeid med Büro für Integrierte Stadt- und Verkehrsplanung tar for seg trafikksikkerheten i envegsregulerte gater etter at sykkeltrafikk mot kjøreretningen ble formalisert som prøveordning i vegtrafikklovgivningen (StVO-Novelle '97). Analysen tar bla. for seg effekter på ulykker og ulykkesforløp, og om det har oppstått spesielle trafikksikkerhetsproblemer når det tas hensyn til vegbredde, trafikksammensetning, vegenes trafikkmessige betydning mv. På grunnlag av analysen skal det utarbeides anbefalinger om hvorvidt tillatelse for sykkeltrafikk mot kjøreretningen i envegsregulerte gater bør bli en permanent ordning. I tilfelle -under hvilke betingelser, og hvilke tiltak er nødvendig? Noen foreløpige resultater fra undersøkelsen er (Weber 1999):

- Rundt 1 prosent av alle ulykker med syklistere innblandet inntreffer i envegsregulerte gater med sykkeltrafikk mot kjøreretningen
- 58 prosent av alle ulykker med syklistere innblandet i envegsregulerte gater inntreffer uten at sykling mot kjøreretningen er tillatt
- I rundt 85 prosent av alle envegsregulerte gater åpnet for tovegs sykkeltrafikk (i 15 byer) er det ikke inntruffet ulykker i løpet av 3 år. Bare 3 prosent av alle gatene har hatt mer enn én ulykke i samme treårsperiode
- Sykling i samme retning som biltrafikken kan føre til flere ulykker med parkerte biler enn sykling mot kjøreretningen
- Med sykkeltrafikk mot kjøreretningen kan det mellom krysningspunkter oppstå konflikter med kryssende fotgjengere som overser at de syklende har prioritet. Det

kan videre oppstå konflikter i kryss hvor syklister ofte overser vikeplikten for trafikk fra høyre.

Resultatene peker i retning av at sykling mot kjøreretningen ikke utgjør noe vesentlig trafikksikkerhetsproblem. Undersøkelsen ventes fullført i løpet av første halvår 2000.

Østerrike

Sykling mot kjøreretningen i envegsregulerte gater har vært tillatt i flere år. Tidlig på 80-tallet ble de første envegsregulerte gatene tillatt for sykkeltrafikk i begge retninger, i byen Graz. Argumentasjonen er i hovedsak (Verkehrsclub Österreich):

- Envegsregulerte gater er i utgangspunktet utelukkende etablert av hensyn til biltrafikk. For sykkeltrafikken er envegsregulering i byer og tettsteder en ulempe. Framkommeligheten i gatenettet for syklister forverres bla. fordi de må ta omveier.
- I likhet med fotgjengere vet syklister at biltrafikk i motsatt retning er mindre farlig enn biltrafikk som kommer bakfra. "Fire øyne ser mer enn to". Mange bilister vurderer et unntak for syklende fra envegsregulering som farlig. Men for syklister er sykling mot kjøreretningen ikke farligere enn sykling med kjøreretningen.

Trafikksikkerhetsmessig mener man å ha gode erfaringer med å tillate sykling mot kjøreretningen.

Verkehrsclub Österreich (VCÖ) har utarbeidet et sett av anbefalinger når det gjelder sykkeltrafikk (Rauh 1995). Et hovedbudskap er at syklisterne er å betrakte som kjørende og ikke som fotgjengere på hjul, og må behandles deretter. Dette betyr likevel ikke at sykkeltrafikken skal underkastes alle stedlige beskrankninger som den motoriserte trafikken. VCÖ har gjennomført spørreundersøkelser som viser at tidsbesparelser har høyeste prioritet ved valg av transportmiddel. Det argumenteres derfor for at et nett for sykkeltrafikken må omfatte hele gatenettet. Bruk av hovedveger (Hauptverkehrsstrassen) innebærer en høyere ulykkesrisiko for syklister, og bør derfor unngås. Det pekes på en rekke trafikktekniske tiltak, og det presenteres en sjekklister av punkter for å vurdere gatenettets "sykkelvegnlighet". Hovedpunkter her er sykkeltrafikk i envegsregulerte gater og innføring av 30-soner. Envegsregulerte gater framheves som problematiske for sykkeltrafikken, fordi dette øker biltrafikken og er til hinder for sykkeltrafikken. Det anbefales sykkelfelt i gater med blandet trafikk. Egne sykkelveger for tovegs sykkeltrafikk parallelt med kjørebanelen anbefales ikke. Begrunnelsen er at ulykkesrisikoen er svært høy. Det vises til ulykkesdata og undersøkelser av konfliktsituasjoner. Det pekes også på at ved anlegg av sykkelveger vil rettframkjørende syklister i krysningpunkter befinne seg til høyre for biler som svinger til høyre, en situasjon i motstrid med vikepliktsreglene.

Nederland og Belgia

Dokumentasjon fra gjennomførte undersøkelser er ikke tilgjengelig. Opplysninger herfra er annenhånds og knappe.

I Nederland har det i flere år vært tillatt med sykling mot kjøreretningen i envegsregulerte gater. I likhet med Tyskland og Østerrike synes man å ha gode

erfaringer med ordningen i byene der den er gjennomført. Det er laget en håndbok for sykkelplanlegging “Sign up for the Bike”, som omtaler og anbefaler løsninger med sykling mot envegsregulering.

I Belgia ble det i 1998 tatt inn i vegtrafikklovgivningen at gater envegsregulert for biltrafikk er tillatt for sykkeltrafikk i begge retninger. Unntak fra denne regelen skal være godt begrunnet. I byen Ghent er eksempelvis 500 av 700 envegsregulerte gater tillatt for sykling i begge retninger (de Baets 1999).

4. Sammenfatning og konklusjoner

I mange europeiske land er det tillatt å sykle mot kjøreretningen i envegsregulerte gater, på gitte betingelser. Det har vært gjennomført en rekke undersøkelser og utredninger som mer eller mindre direkte berører temaet. Tilgjengelig litteratur domineres som nevnt av tyske undersøkelser, noe som innebærer en viss “skjevhet” i materialet, tatt i betraktning at “sykkelkulturen” kan variere landene imellom og at erfaringer fra ett land ikke alltid lar seg overføre til andre.

Det tilgjengelige materialet er svært ulikt i form og innhold. Når det gjelder de konkrete undersøkelsene som er gjort, er disse dels fokusert på ulykker eller risiko, dels på registrering av atferd, og dels på trafikanters opplevelse av trygghet i trafikken eller tilfredshet med gjennomførte tiltak.

Noen undersøkelser er studier av gjennomførte tiltak i en eller flere gater eller boligområder. Andre undersøkelser har tatt utgangspunkt i landsomfattende data eller omfatter større geografiske områder. Egentlige før- og etterundersøkelser i streng forstand med systematiske sammenligninger av data er det heller lite av. Man har i denne sammenhengen stort sett å gjøre med relativt små ulykkestall. En del av de konklusjonene som er trukket er basert på mer generelle sammenligninger av ulykkesdata i ulike trafikkmiljøer, hvor det ikke synes å være kontrollert for effekter av gjennomførte tiltak.

Noen av publikasjonene har karakter av oppsummeringer eller “anbefalinger”, med skissering av ulike trafikkløsninger og hvor det generelt vises til gode erfaringer når det gjelder trafiksikkerhet og andre forhold.

Alt i alt er det derfor vanskelig å trekke sikre konklusjoner om den trafiksikkerhetsmessige effekten av å tillate sykkeltrafikk i begge retninger i envegsregulerte gater. I det følgende sammenfattes resultatene og konklusjonene i de ulike publikasjonene med de begrensningene som ligger i materialet.

Undersøkelser knyttet til undersøkte trafikkløsninger i gater og lokale områder

Konklusjonene kan sammenfattes i følgende hovedpunkter:

- Det er registrert få ulykker med syklistene som kan knyttes til at envegsregulerte gater er åpnet for sykkeltrafikk i begge retninger. Sykling i motsatt kjøreretning av biltrafikken synes å være en ubetydelig ulykkesårsak blant syklistene.

- Det har ikke vært nevneverdige endringer i antall ulykker i gater som er åpnet for tovegs sykkeltrafikk selv om sykkeltrafikken har økt. Det dreier seg imidlertid her om små ulykkestall. Datagrunnlaget for statistisk holdbare konklusjoner er lite, men konklusjonene peker i samme retning.
- Noen undersøkelser har funnet svært få konfliktsituasjoner mellom syklister og andre trafikanter, bla. ved møting mellom bil- og sykkeltrafikk på strekninger.
- Andre undersøkelser har på den andre siden registrert konflikter i krysningpunkter: vikeplikts- eller forkjøringsregulerte kryss og i inn- og utkjøringer fra envegsregulerte gater. Det er påvist at ulykker med syklister innblandet i stor grad er konsentrert til krysningpunkter også etter omregulering til tovegs sykkeltrafikk.
- En gjennomgående begrunnelse for å åpne for sykling mot kjøreretningen er at en stor andel av syklistene gjør dette, enten det er lovlig eller ikke. Dette er også påvist i flere undersøkelser. Et forhold som særlig er trukket fram i denne sammenhengen er at en stor del av sykkeltrafikken skjer på fortau når sykling mot kjøreretningen ikke er tillatt. Dette øker også ulykkesrisikoen for fotgjengerne. Norske data viser også at fortaussykling er et betydelig problem. I Oslo inntreffer ca 35 prosent av sykkelulykkene i forbindelse med fortaussykling, den største andelen ved konflikt mellom kjøretøy fra sideveg/utkjørsel og syklende mot kjøreretningen (Samferdselsetaten 1997)
- I flere av byområdene hvor sykling mot envegsregulering er tillatt er fartsnivået i de gatene det gjelder gått ned.
- Flere undersøkelser konstaterer at storparten av syklistene opplever det som tryggere å sykle eller at de fleste syklistene er tilfredse med trafikkløsningene. I den grad dette er undersøkt, synes bilførere å være mindre positive til denne typen trafikkløsninger eller mer usikre i trafikken.

Undersøkelser basert på landsomfattende data eller større geografiske områder

Undersøkelsene kommer på flere av punktene nevnt overfor til tilsvarende konklusjoner:

- De fleste ulykkene med syklister innblandet skjer i krysningpunkter (vikepliktsregulerte kryss, inn- og utkjøringer). Dette gjelder særlig hvor det er anlagt egne sykkelveger som leder fram til krysningpunktene. Dette er forhold som også er påpekt i andre undersøkelser, hvor det antydes at separate sykkelveger fram til vegkryss medfører lavere oppmerksomhetsnivå (Muskaug 1994). Ut fra dette konkluderer flere undersøkelser med at separate sykkelveger har høyere ulykkesrisiko enn løsninger med oppmerkede sykkelfelt i kjørebanelen, eller at de har liten trafiksikkerhetsgevinst.
- Sykling mot kjøreretningen i envegsregulerte gater har ikke hatt negative trafiksikkerhetsvirkninger i form av flere ulykker. De utgjør også en svært liten andel av ulykkene med syklister innblandet.

Et gjennomgående hovedargument for å åpne envegsregulerte gater for sykling i begge retninger er at envegsregulerte gater ofte resulterer i lengre og mer risikofylte reiser for de syklende. Sykkeltrafikken føres over på sterkere trafikerte hovedveger hvor ulykkesrisikoen er høyere. Ved å tillate sykling i begge retninger i envegsregulerte gater bedres framkommeligheten for syklistene innenfor et gatenett med vesentlig lavere ulykkesrisiko.

Argumentasjonen understøttes av tyske undersøkelser hvor ulykkesdata i ulike trafikkmiljøer er sammenlignet. Disse viser langt høyere ulykkesrisiko for syklistene på hovedveger enn på det underordnede gatenettet (adkomstveger). Norske undersøkelser har imidlertid antydning at det kan være lavere risiko for syklistene å sykle på veger med stor trafikk enn på andre veger, noe som kan skyldes høyt oppmerksomhetsnivå (Muskaug 1994).

Kriterier og trafikkløsninger

I land hvor sykling mot kjøreretningen er tillatt, er det vanligvis visse betingelser som gjelder. Disse kan variere fra land til land. Sentralt her er kriterier for når sykling mot kjøreretningen vil eller kan være hensiktsmessige trafikkløsninger. Kriteriene kan være mer eller mindre formaliserte eller ha form av “anbefalinger”, og være ulike i ulike land. Materialet gir ikke noen samlet oversikt over dette. Ved å sammenligne opplysninger for enkelte land kan det likevel pekes på enkelte grunnleggende forhold:

- Trafikkvolum: liten trafikk
- Lavt fartsnivå
- Gateareal: tilstrekkelig gatebredde for passering og tilstrekkelig parkeringsareal
- Krysnings- og siktforhold: trafikkenstrømmene må kunne sees fra flere retninger, spesielt i kryss
- Gatenes trafikkmessige betydning for sykkel- og biltrafikk og i det samlede trafikkbildet i området

Avhengig av lokale forhold når det gjelder disse punktene, anbefales eller praktiseres ellers ulike trafikkmessige løsninger. Dominerende trafikkløsning synes å være egne oppmerkede sykkelfalt når envegsregulerte gater åpnes for sykkeltrafikk i begge retninger. Forøvrig kan slike gater ut fra lokale forhold ha ulik trafikkguleringsmessig “status”; f.eks. “ekte” envegsregulerte gater, “uekte” envegsregulerte gater, eller “sykkelgater” tillatt for biltrafikk i en retning.

Konklusjoner

Datagrunnlaget for å vise virkninger av tiltak på ulykker er begrenset. Hovedkonklusjonene peker likevel i retning av at sykling mot kjøreretningen i envegsregulerte gater ikke har hatt negative trafikksikkerhetsvirkninger i form av flere ulykker, selv om sykkeltrafikken kan ha økt. Dette innebærer at ulykkesrisikoen har gått ned. Trafikksikkerhetsproblemer i forbindelse med denne typen trafikkløsninger synes å være små eller ubetydelige.

Krysningspunkter kan imidlertid være problematiske. Ulykker og konflikter med syklistene innblandet inntreffer oftest på slike steder. Dette gjelder først og fremst

vikeplikts- eller forkjøringsregulerte kryss, bla. ved inn- og utkjøring fra envegsregulert gate. Problemet er likevel større ved andre typer trafikkløsninger, f.eks. når separate sykkelveger leder fram til vegkryss.

Det kan ut fra tilgjengelige undersøkelser ikke sies å være trafikksikkerhetsmessige argumenter mot å gjennomføre forsøk med tovegs sykkeltrafikk i envegsregulerte gater i Norge.

Dette forutsetter imidlertid at det gjennomføres trafikktekniske og andre tiltak (skilting, oppmerking mv.) ut fra vurdering av lokale trafikale forhold. Ut fra utenlandske erfaringer bør det også med tanke på eventuelle forsøk lages kriterier for under hvilke trafikale forhold denne typen trafikkløsning er hensiktsmessig. Eventuelle forsøk bør følges opp gjennom bla. adferdsobservasjoner.

5. Referanser

Litteratur

Danmark

Vejdirektoratet 1993
Sykelruter og bymiljø i Nakskov

England

Department of Environment, Transport and the Regions 1998
Traffic Advisory Leaflet 6/98: Contraflow cycling.

Transport Research Laboratory (TRL) 1998
Further Developments in the Design of Contraflow Cycling Schemes. TRL
Report 358

Norge

Muskaug, R. 1994
Evaluering av fysiske tiltak for syklistar - litteraturundersøkelse. TØI
arbeidsdokument 549/1994

Samferdselsetaten 1997
Sykkelulykker i Oslo 1985-1996. Rapport

Sveits

Bürkel, P. & Pestalozzi, C. 1994
Projektierung für Radverkehrsanlagen. Bundesamt für Strassenbau 1994

Tyskland

Alrutz, D; Lenz, C; Körner, D.; Kösters, D. 1989
Radverkehr in Einbahnstrassen. Planungsgemeinschaft Verkehr 1989

Angenendt, W.; Bader, L.; Cieslik, B, Draeger, W.; Fiese, H.; Klöckner, D.; Lenssen, M.;
Wilken, M.; 1993
Verkehrssichere Anlage und Gestaltung von Radwegen. Büro für integrierte
Stadt- und Verkehrsplanung; Berichte der Bundesanstalt für Strassenwesen,
Verkehrstechnik Heft V9. 1993

Bundesanstalt für Strassenwesen 1989
Bereich Unfallforschung; Unfall- und Sicherheitsforschung
Strassenverkehr. Dokumentation zur Sicherung des Fahrradsverkehrs. Heft 74.
1989

Bundesanstalt für Strassenwesen 1997

Sicherheit des Radverkehrs auf Erschliessungsstrassen. Info 13/97
(Wissenschaftliche Informationen).

Bundesanstalt für Strassenwesen & Büro für integrierte Stadt- und
Verkehrsplanung (2000)

Verkehrssicherheit in Einbahnstrassen mit entgegerrichtetem Fahrradverkehr.
Pågående undersøkelse. Ventes ferdig juni 2000.

Freie Hansestadt Bremen og Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club (ADFC) 1992
Von der Einbahnstrasse zur Fahrradstrasse. Brosjyre.

Grandel, J & Müller, C.F. 1994

Untersuchung zum Unfallgeschehen mit Fahrrädern. DEKRA-
Fachschriftenreihe 47/94. Stuttgart.

Hülsen, H. 1993

Unfälle mit Radfahrern in Bayern. Beratungsstelle für Schadenverhütung.
Mitteilungen Nr. 33. Köln 1993.

Kaulen, R & Haux, H

Area-covering Opening of One-way Streets for Cyclists and the Introduction of
“Bicycle Roads” as Means for the Increase of Cycling in the City of Bonn.
Velo-city '99, Graz-Maribor.

Mast, A. 1996

Radverkehr in Städten und Gemeinden. Allgemeiner Deutscher Automobil-
Club

PGV Planungsgemeinschaft Verkehr 1992

Radfahrer in unechten Einbahnstrassen, Münster 1992.

Tebbe, H. 1994

Fahrradstrasse am Hechenberg. Ergebnisse einer Begleituntersuchung. Amt für
Verkehrswesen, Stadt Mainz.

Werle, J. 1992

Radverkehr in Einbahnstrassen. Polizei, Verkehr, Technik 4/92.

Østerrike

Rauh, W. 1995

Strassen zum Radfahren. Verkehrsclub Österreich (VCÖ), Wissenschaft und
Verkehr 2/1995. Wien.

Verkehrsclub Österreich (VCÖ) 1998

Wissenschaft & Verkehr: Strassen zum Radfahren

Referansepersoner:

Belgia

Yves de Baets, Dienst Mobiliteit, Ghent

Danmark

Lis Melander, København Kommune, Vej & Park.
Palle Truelsen, Nakskov Kommune

England

Alex Sully, WS Atkins South West Consultancy. The Crescent. Taunton. Somerset

Norge

Nils H. Kraugerud, Vegdirektoratet
Bjørn Dietrichs, TS-Consult
Erik J. Jølsgard, Sør-Trøndelag
Trond Berget, Syklistenes Landsforening

Tyskland

Roland Weber, Bundesanstalt für Strassenwesen