

Dette udvidet resumé er udgivet i det elektroniske tidsskrift

Artikler fra Trafikdage på Aalborg Universitet

(Proceedings from the Annual Transport Conference at Aalborg University)

ISSN 1603-9696

<https://journals.aau.dk/index.php/td>

trafikdage
NY VIDEN & NETVÆRK

Screeningsmodel til anbefalede skoleruter

Mathias Damsgård Feldens, feld@sweco.dk, Sweco Danmark A/S

Troels Vorre Olsen, trol@sweco.dk, Sweco Danmark A/S

Abstrakt

Mange skoler oplever, at elever bliver kørt til skole af deres forældre, hvilket skaber øget trafikbelastning og utryghed omkring skolerne. Derfor ønsker vejforvaltningerne og skolerne at fremme selvtransport blandt eleverne for at forbedre trafiksikkerheden og trygheden omkring skolerne, og forbedre elevernes sundhed.

Sweco har de seneste år igennem arbejdet med skoleruter i en lang række kommuner, udviklet en screeningsmodel til udpegning af anbefalede skoleruter. Screeningsmodellen baseres på et serviceniveau, som den pågældende kommune ønsker at tilbyde elever i trafikken fremfor at prøve at fastlægge, hvad der er "sikkert" for elever, da det i stor udstrækning afhænger af elevernes færdselsevner, hvilket kan variere betydeligt. Til udpegning af skoleruter kan der som noget nyt bl.a. benyttes GPS-data fra TomTom, som bl.a. giver mulighed for at vurdere de trafikale forhold på et større og mere detaljeret grundlag, specifikt i tidsrummet omkring ringetid.

Baggrund og formål

Mange skoler oplever, at en stor del af eleverne bliver kørt i skole af deres forældre i bil, hvilket skaber øget trafikbelastning og utryghed omkring skolerne. Denne tendens medfører en negativ spiral, da den øgede utryghed medfører, at flere forældre kører sine børn til skole, hvilket forværrer de trafikale udfordringer omkring skolerne. Flere undersøgelser peger på, at børn, der cykler eller går til skole, er mere indlæringsparate, og børnene opnår ligeledes andre sundhedsfordele gennem fysisk aktivitet. Der er derfor et generelt ønske fra landets kommuner og skoler om at fremme selvtransport blandt eleverne for at skabe mere fredelige og sikre forhold omkring skolerne, og samtidig fremme elevernes sundhed.

For at imødekomme denne udvikling har flere af landets kommuner sat fokus på at skabe sikre skoleruter ud til alle boligområder i de enkelte skoledistrikter, med henblik på at øge trafiksikkerheden og trygheden, og dermed forbedre elevernes muligheder for at være selvtransporterende.

Sweco har de seneste år arbejdet indgående med at udvikle en screeningsmodel til udpegning af anbefalede skoleruter, så der skabes sammenhængende ruter, hvor der både er fokus på elevens færdselsevner, forholdene på vejen og udformning af krydsninger. Med metoden udpeges en række lokaliteter med behov for tilpasninger, og kommunen får således udpeget nye projekter til kommunens prioriteringsliste.

Metode

Der findes ingen vejregel eller håndbog for, hvordan sikkerheden på skoleveje vurderes. I "Håndbog i Trafikplanlægning" angives, at *"vurderingen af vejens farlighed foretages på baggrund af de trafikale og fysiske forhold på skolevejen"*. Sweco har opstillet en screeningsmodel for, hvornår en skolevej kan anbefales. Kriterierne er primært baseret på anbefalinger i Vejreglerne, forskning samt praktiske erfaringer.

Screeningsmodellen baseres på et serviceniveau, som den pågældende kommune ønsker at tilbyde elever i trafikken, fremfor at prøve at fastlægge, hvad der er "sikkert" for elever, da det i stor udstrækning afhænger af elevernes færdselsevner, hvilket kan variere betydeligt – også på samme klassetrin. Det vil sige, hvilken type foranstaltning vil den pågældende kommune arbejde for ved en given trafikale udformning. Det bør således altid være forældrenes ansvar at vurdere og træffe beslutning om, hvorvidt det pågældende barn kan færdes på den anbefalede rute.

Målet med metoden er, at alle sammenhængende boligområder i skoledistriktet på sigt kan tilbydes en anbefalet rute mellem hjemmet og skolen, som lever op til det serviceniveau, som den enkelte kommune ønsker at tilbyde. Typisk kortlægges elevernes potentielle skoleruter mellem hjemmet og skolen i distriktet på baggrund af elevernes adresser i indeværende skoleår, eller for alle adresser i skoledistriktet. Dette grundlag benyttes til at vurdere, hvor der potentielt færdes flest elever, og hvor flest elever vil have glæde af et nyt projekt.

Kriterier og datagrundlag

For screeningsmodellen opstilles der en række kriterier, som primært er baseret på anbefalinger i Vejreglerne, forskning samt praktiske erfaringer. Til vurderingen af serviceniveauet ses der primært på følgende forhold:

- Hastighedsgrænse
- 85 %-fraktil for bilisters hastighed på strækning
- Trafikmængde
- Forhold for lette trafikanter

De specifikke kriterier for strækninger og krydsninger fastlægges i dialog med den enkelte kommune for at sikre, at modellen tilpasses lokale forhold og prioriteringer. Selve udpegningen af ruterne sætter dog store krav til det tilgængelige datagrundlag, som fx tællinger og hastighedsmålinger, da udpegningen ellers bliver baseret på skøn.

Sweco har i 2024 arbejdet med udpegning af anbefalede skoleruter for 13 skoler i Frederikssund Kommune, baseret på tilgængelige tællinger i Mastra. En udfordring ved denne metode er behovet for et solidt datagrundlag i form af tællinger og hastighedsmålinger. Hvor der ikke er tilgængelige tællinger, er der behov for at skønne trafikmængderne baseret på en faglig vurdering af de trafikale forhold og omgivelser.

Sweco arbejdede ligeledes i foråret 2025 med udpegning af anbefalede skoleruter for alle folkeskoler, privatskoler og friskoler i Vejle Kommune. I denne udpegning blev der inddraget GPS-data fra TomTom med udtræk af trafik- og hastighedsdata for hele kommunens vejnet, for at kunne fastlægge trafikmængderne og hastighedsniveauet omkring ringetid. Dette gør det muligt at lave en mere målrettet og retvisende udpegning for det tidspunkt, hvor eleverne færdes på ruterne.

Kriterier for Vejle Kommune

Sweco har i samråd med Vejle Kommune opstillet en række kriterier for, hvornår der bør foretages forbedringer på en given strækning eller et givent krydsningspunkt.

Hastigheder: 85 %-fraktil for bilisters hastighed på strækninger baseret på TomTom-data, som er data fra navigationssystemer. Der er opstillet kriterier for maksimale hastigheder i morgenspidstimen svarende til en hastighedsoverskridelse på 10 % + 3 km/t.

Trafikmængder: Trafikmængder på strækninger, estimeret vha. TomTom-data i morgenspidstimen. Der er opstillet kriterier for maksimale biltrafikmængder i morgenspidstimen, svarende til 12,5 % af ÅDT.

Øvrig: Fysiske forhold for lette trafikanter (fodgængere og cyklister). Kriterierne er ikke at sidestille med "trafikfarlige skoleveje", men er alene et udtryk for, hvilken standard kommunen ønsker, at deres skoleveje skal være indrettet med.

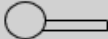
De opstillede kriterier i figur 1 og figur 2 er benyttet som udgangspunkt for udvælgelsen af de anbefalede ruter. Ruterne er endvidere underlagt en faglig vurdering, som kan medføre, at der afviges fra kriterierne på nogle lokaliteter.

Kriterier for strækninger

	 Fodgængere	 Cyklister*
 SEPARAT STI	 Rekreative stier (belagt med grus eller græs) kan kun anvises som skoleveje i sommerhalvåret.	Rekreative stier (belagt med grus eller græs) kan kun anvises som skoleveje i sommerhalvåret.
 VEJE UDEN FORTOV/CYKELSTI	 85 %-fraktil max 47 km/t  Max 125 biler i morgenspidstimen  Max 2 vognbaner	85 %-fraktil max 58 km/t Max 125 biler i morgenspidstimen ved 85 %-fraktil på 58 km/t Max 313 biler i morgenspidstimen ved 85 %-fraktil på 47 km/t Max 2 vognbaner
 VEJE MED FORTOV/CYKELSTI	 85 %-fraktil max 69 km/t 85 %-fraktil max 80 km/t, hvis cykelsti/rabat mellem vej og fortov  Ingen max biler i morgenspidstimen  Max 2 vognbaner	<i>Bred kantbane:</i> 85 %-fraktil max 47 km/t <i>Cykelbane:</i> 85 %-fraktil max 58 km/t <i>Cykelsti:</i> 85 % fraktil max 69 km/t (Max 91 km/t, hvis der er rabat mellem vej og sti) <i>Bred kantbane:</i> Max 125 biler i morgenspidstimen ved 85 %-fraktil på 58 km/t og max 375 biler i morgenspidstimen ved 85 %-fraktil på 47 km/t <i>Cykelbane:</i> Max 375 biler i morgenspidstimen <i>Cykelsti:</i> Ingen max biler i morgenspidstimen <i>Cykelbane:</i> Max 2 vognbaner <i>Cykelsti:</i> Ingen max vognbaner
2-1 VEJE	 85 %-fraktil max 47 km/t  Max 125 biler i morgenspidstimen	85 %-fraktil max 69 km/t (85 %-fraktil max 47 km/t i byzone) Max 250 biler i morgenspidstimen

Figur 1 – Eksempel på kriterier for udpegning af anbefalede skoleruter, strækninger.

Kriterier for krydsninger

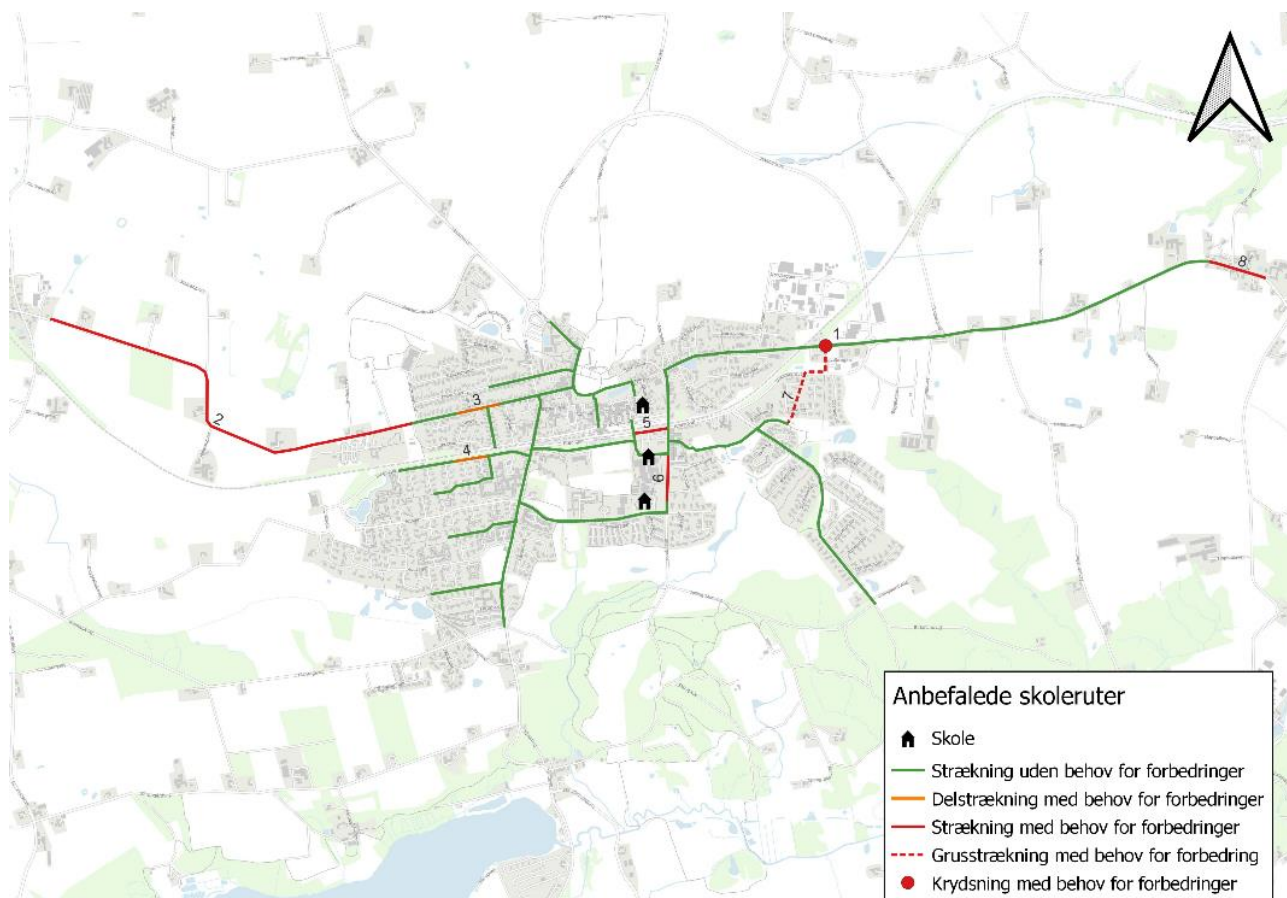
 Elever	
 KRYDSNING UDEN REGULERING	 85 %-fraktil max 58 km/t  Max 250 biler i morgenspidstimen  Max 2 vognbaner
 KRYDSNING MED HASTIGHEDSDÆMPENDE FORANSTALTNING	 85 %-fraktil max 47 km/t  Max 250 biler i morgenspidstimen ved 85 %-fraktil på 58 km/t  Max 500 biler i morgenspidstimen ved 85 %-fraktil på 47 km/t  Max 2 vognbaner
 KRYDSNING MED KRYDSNINGSSHELLE	 85 %-fraktil max 69 km/t  Max 625 biler i morgenspidstimen  Max 2 vognbaner
 TORONTOANLÆG MED KRYDSNINGSSHELLE	 85 %-fraktil max 69 km/t  Max 875 biler i morgenspidstimen  Max 2 vognbaner
 SIGNALREGULERET KRYDS	 85 %-fraktil max 69-80 km/t  Max biler i morgenspidstimen til konkret vurdering  Ingen max vognbaner, men max 1 krydsningspunkt pr. vejgren
 SIGNALREGULERET FODGÆNGERFELT	 85 %-fraktil max 69-80 km/t  Max biler i morgenspidstimen til konkret vurdering  Max 2 vognbaner
 GENNEMFØRT FORTOV	 85 %-fraktil max 69-80 km/t  Max 313 biler i morgenspidstimen  Max 2 vognbaner
 KRYDSNING UDE AF NIVEAU	 Krydsning ude af niveau er den mest sikre løsning, da de lette trafikanter adskilles fra biltrafikken
 SKOLEPATRULJE	 Krydsning med skolepatrulje er en sikker løsning, da eleverne hjælpes over vejen.

Figur 2 – Eksempel på kriterier for udpegnings af anbefalede skoleruter, krydsninger.

Analyse – Vejle Kommune

På baggrund af de udpegede kriterier er skoleruterne i Vejle Kommune blevet screenet med henblik på at udpege anbefalede skoleruter og strækninger/krydsninger, som kræver implementering af tiltag, før de kan anbefales. På baggrund af den endelige fastlæggelse af ruter udarbejdes løsningsforslag til de lokaliteter, hvor det anbefales at lave tiltag. Løsningsforslagene beskrives på et overordnet niveau og kan variere fra større fysiske tiltag til mindre projekter, som fx opsætning af belysningsmaster. For hvert løsningsforslag angives grove anlægsoverslag baseret på erfaringspriser. Dette hjælper kommunen med at få udpeget nye projekter til kommunens prioriteringsliste.

Figur 3 viser et eksempel på et kort for Bredagerskolen i Jelling i Vejle Kommune. De anbefalede strækninger og krydsninger er indtegnet med grønne linjer og prikker, mens strækninger og krydsninger, der kræver implementering af tiltag, før de kan anbefales, er angivet med rødt eller orange.



Figur 3 – Eksempel på anbefalede skoleruter til Bredagerskolen i Jelling. Anbefalede skoleruter er vist med grønt, mens ruter der ikke anbefales i deres nuværende form, er vist med rødt og orange.

Anvendelse

Kommunerne kan aktivt anvende de udpegede ruter som et dialogredskab med skoler og forældre for at informere om, hvilke ruter eleverne bør benytte for at opnå den sikreste rute til skole. Ruterne kan efterfølgende synliggøres over for elever og forældre på kommunens hjemmeside og i skolernes trafikpolitikker. Modellen giver ligeledes et grundlag for prioritering af trafikprojekter, der kan forbedre forholdene for de selvtransporterende elever og dermed minimere trafikbelastningen omkring skolerne ved ringetid.

Ved at arbejde med et defineret serviceniveau i stedet for kun at identificere de eksisterende sikreste ruter, sikrer kommunerne en mere strategisk og fremadskuende tilgang til skolevejsplanlægning. Dette kan bidrage til en mere systematisk forbedring af trafikforholdene og understøtte en udvikling, hvor flere børn trygt kan transportere sig selv til skole.