

Denne artikel er publiceret i det elektroniske tidsskrift

**Artikler fra Trafikdage på Aalborg Universitet**

(Proceedings from the Annual Transport Conference  
at Aalborg University)

ISSN 1603-9696

[www.trafikdage.dk/artikelarkiv](http://www.trafikdage.dk/artikelarkiv)



# Trafik- og byplanlægningens betydning for transport til skole

*Troels Vorre Olsen, tvo@viatrafik.dk*

*Cecilie Harper Sommer, chs@viatrafik.dk*

*Morten Lind Jensen, mlj@viatrafik.dk*

*Via Trafik Rådgivning*

---

## Abstrakt

Via Trafik har i perioden 2009-2017 gennemført skolevejsanalyser på over 200 forskellige skoler fordelt i hele landet. I alt er der indsamlet besvarelser fra mere end 31.000 elever om deres skolevej og transportvaner.

Via Trafik har på baggrund af det indsamlede materiale fundet det interessant at undersøge, hvilken betydning forskellige trafik- og byplanlægningsmæssige løsninger har for elevernes transportmiddelvalg og tryghed.

I denne artikel præsenteres resultaterne af undersøgelsen.

---

## Baggrund og formål

Via Trafik har gennem de seneste år udført en lang række skolevejsanalyser for de danske kommuner. I perioden 2009-2017 er der indsamlet mere end 31.000 besvarelser fra skolebørn om deres skolevej.

I skolevejsundersøgelserne går flere af spørgsmålene igen, og skolebørnene og forældrene er systematisk blev spurgt ind til blandt andet deres transportmiddelvalg, og hvorvidt de er trygge eller utrygge på deres skolevej.

Der findes i dag vejledninger, som "Skolevejsprojekter – en eksempelsamling" og "Ulykkesbekæmpelse i byer". Disse publikationer er primært eksempler på specifikke løsninger, men det er ikke vurderet, hvilke overordnede planmæssige løsninger, der skaber tryghed hos eleverne og har betydning for deres transportmiddelvalg.

Via Trafik har derfor på baggrund af det indsamlede materiale fundet det interessant at undersøge, hvilken betydning forskellige trafik- og byplanlægningsmæssige løsninger har for elevernes transportmiddelvalg og tryghed.

Konkret er der undersøgt følgende forhold:

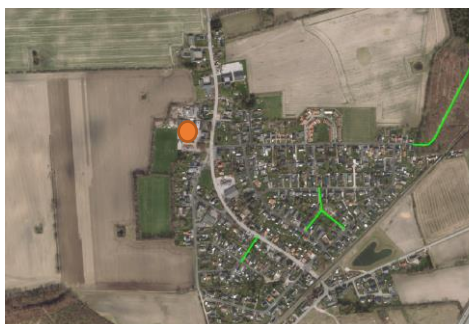
- Sammenhæng mellem elevernes klasstrin (alder) og transportmiddelvalg
- Sammenhæng mellem elevernes klasstrin (alder) og tryghed
- Sammenhæng mellem transportmiddelvalg og bilejerskab i skolekommunen
- Sammenhæng mellem transportmiddelvalg og skole beliggende i land/-byzone
- Sammenhæng mellem transportmiddelvalg og skoledistriktets størrelse
- Sammenhæng mellem transportmiddelvalg og stistrukturen omkring skolen
- Sammenhæng mellem tryghed og stistrukturen omkring skolen

## Metode

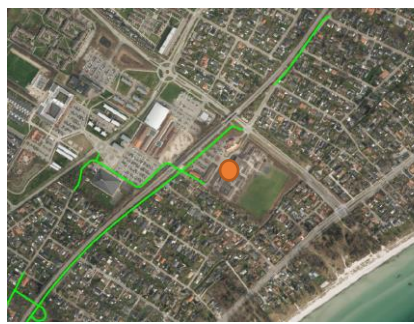
Undersøgelsen er gennemført ved at sammenligne svar omkring klasstrin, transportmiddelvalg og tryghed/utryghed på tværs af de gennemførte skolevejsanalyser og sammenholde dem med indsamlede oplysninger om kommunistørrelse (Danmarks Statistik, 2018), bilrådighed i kommunen (Danmarks Statistik, 2018), skolens beliggenhed (by/landzone), størrelse på skoledistrikter (km<sup>2</sup>) og vurdering af stisystemet omkring skolen.

Stisystemet omkring skolerne er vurderet på en skala fra 1-3, hvor 1 er dårligst og 3 er bedst.

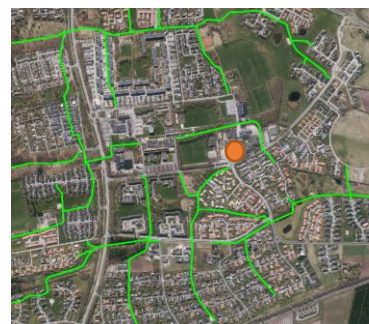
1. Begrænset adgang til lukkede stisystemer til eller nær skolen. De fleste lette trafikanter følger samme trafikale årer som biltrafikken.
2. Delvis adgang til lukkede stisystemer. Der er nogle muligheder for at følge lukkede stisystemer til eller nær skolen. Nogle lette trafikanter må følge samme trafikale årer som biltrafikken.
3. God adgang til lukkede stisystemer. De fleste lette trafikanter kan følge lukkede stisystemer til eller nær skolen.



1. Skole med begrænset adgang til lukkede stisystemer



2. Skole med delvis adgang til lukkede stisystemer



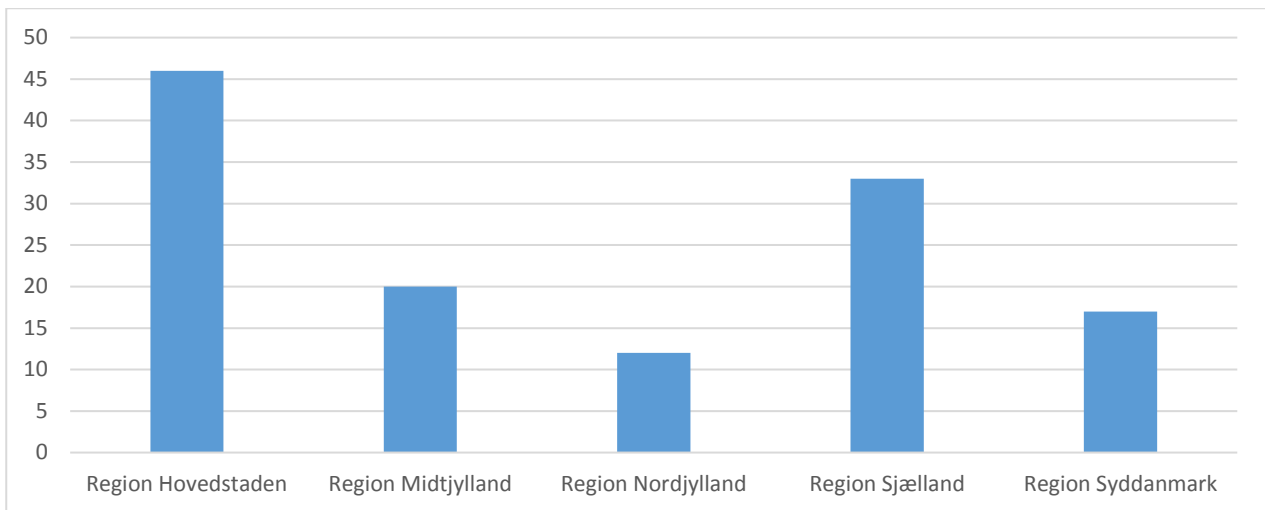
2. Skole med god adgang til lukkede stisystemer

Der er endvidere udført  $\chi^2$ -test (chi<sup>2</sup>-test) af resultaterne, der udmåler sandsynligheden for, at undersøgelsens resultater er fremkommet ved tilfældigheder.  $\chi^2$ -testen undersøger forskelligheden mellem grupper ud fra en forudbestemt nulhypotese.

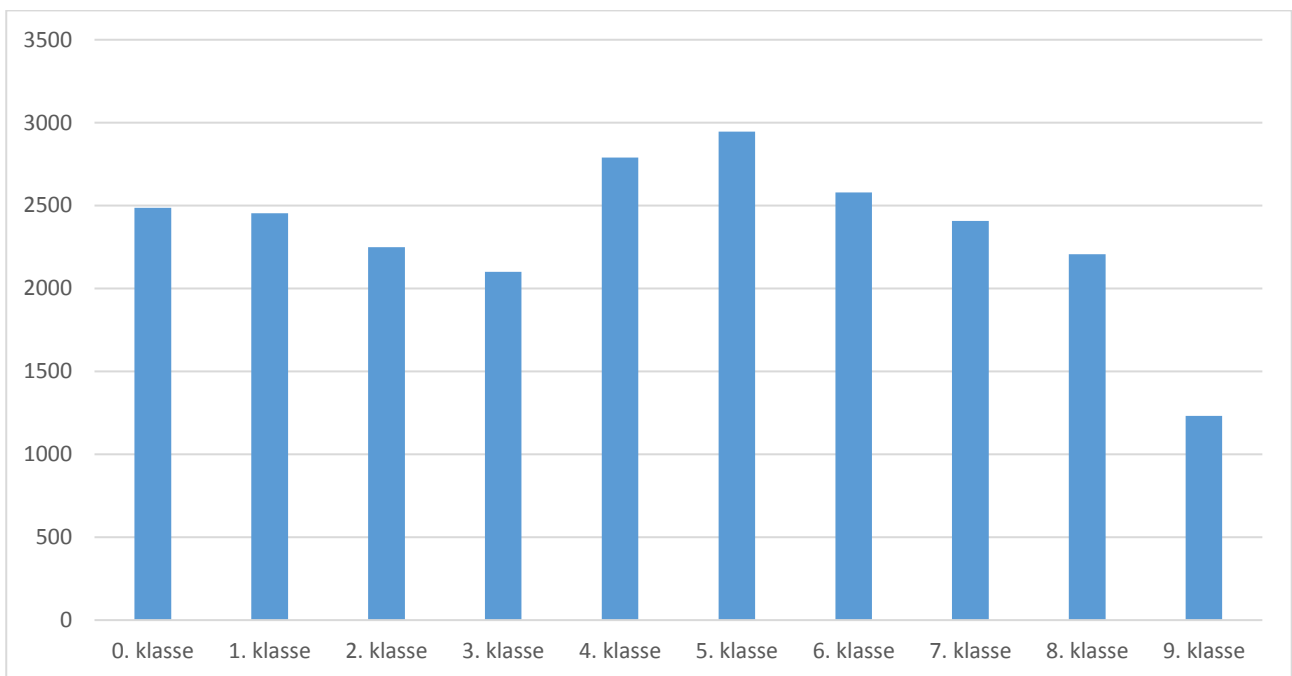
For at resultaterne kan antages at være statistisk signifikante er der anvendt et signifikansniveau på 5 % ( $p \leq 0,05$ ). Et signifikansniveau større end 5 % er således udtryk for, at datamængden er for lille, eller at der ikke kan påvises at være sammenhæng.

## Datamateriale

Via Trafik har i perioden 2009-2017 gennemført skolevejsanalyser på over 200 forskellige skoler fordelt i hele landet. Til brug for denne undersøgelse er der udvalgt de skoler, hvor der er mindst 100 besvarelser eller svarprocenten er mindst 50 %. Dette skal minimere risikoen for, at resultaterne for de enkelte skoler ikke er repræsentative for skolen som helhed. Undersøgelsen baserer sig således på svar fra ca. 23.000 elever i klasstrinene 0.-9. klasse fordelt på 128 skoler i hele landet.



De 128 skoler i undersøgelsen fordelt på regioner.

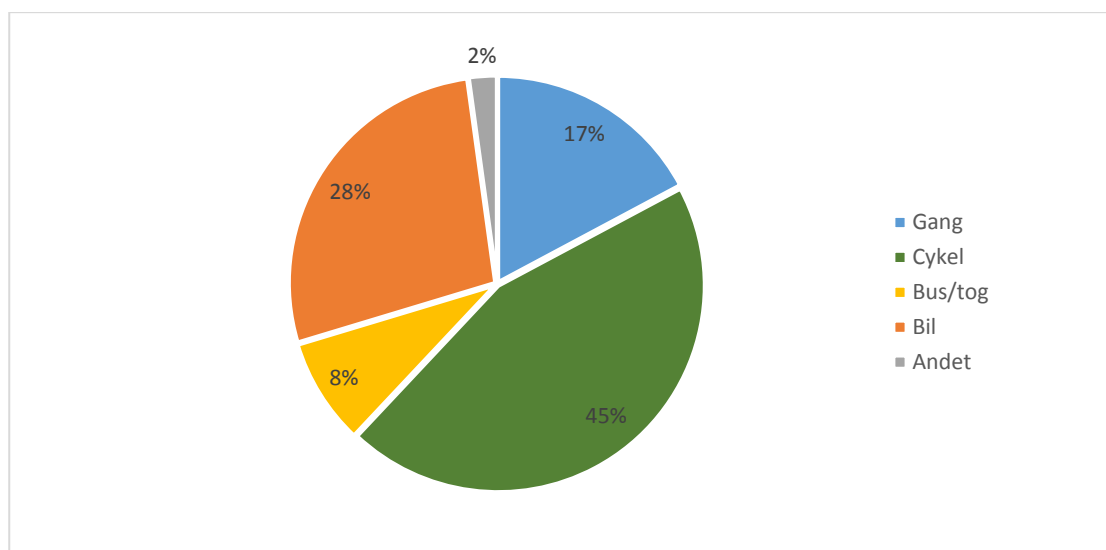


Antal besvarelser fordelt på klassetrin. I 0.-3. klasse er det elevens forælder, der har svaret på spørgsmålene, mens i 4.-9. klasse er det eleven selv, der har svaret på spørgsmålene. 23.449 besvarelser.

## Resultater

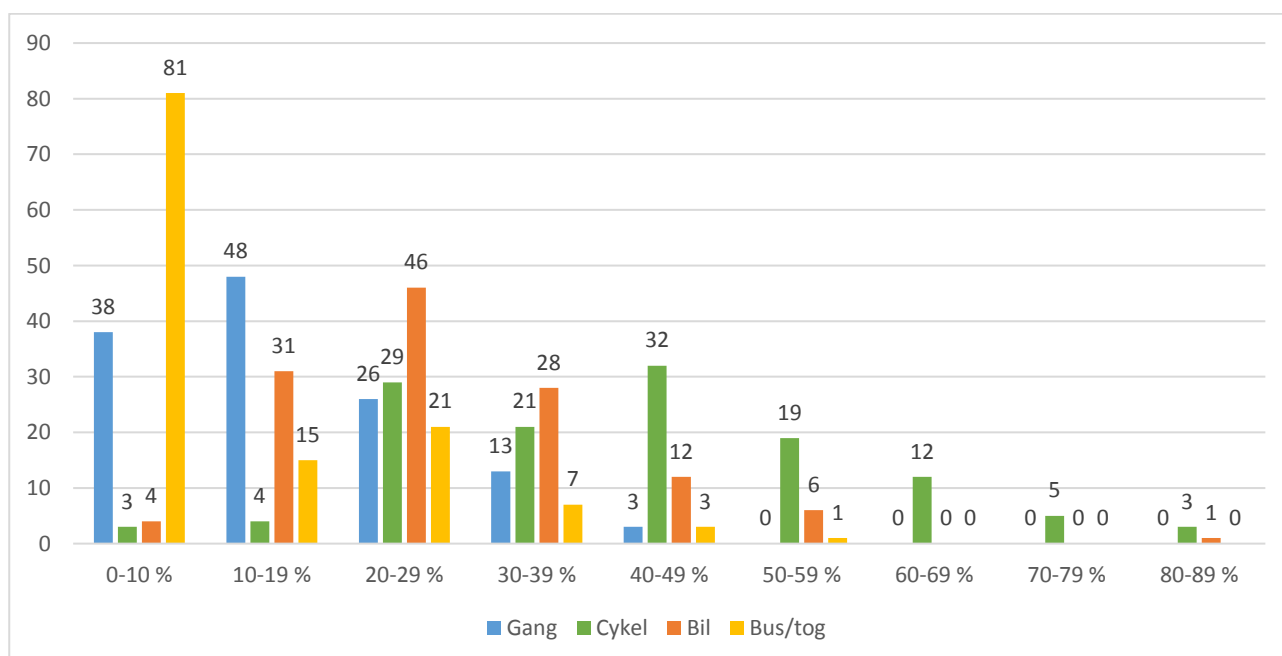
### Transportmiddelvalg

Undersøgelsen viser, at på landsplan cykler i gennemsnit 45 % af eleverne til skole, mens 28 % bliver kørt til skole i bil.



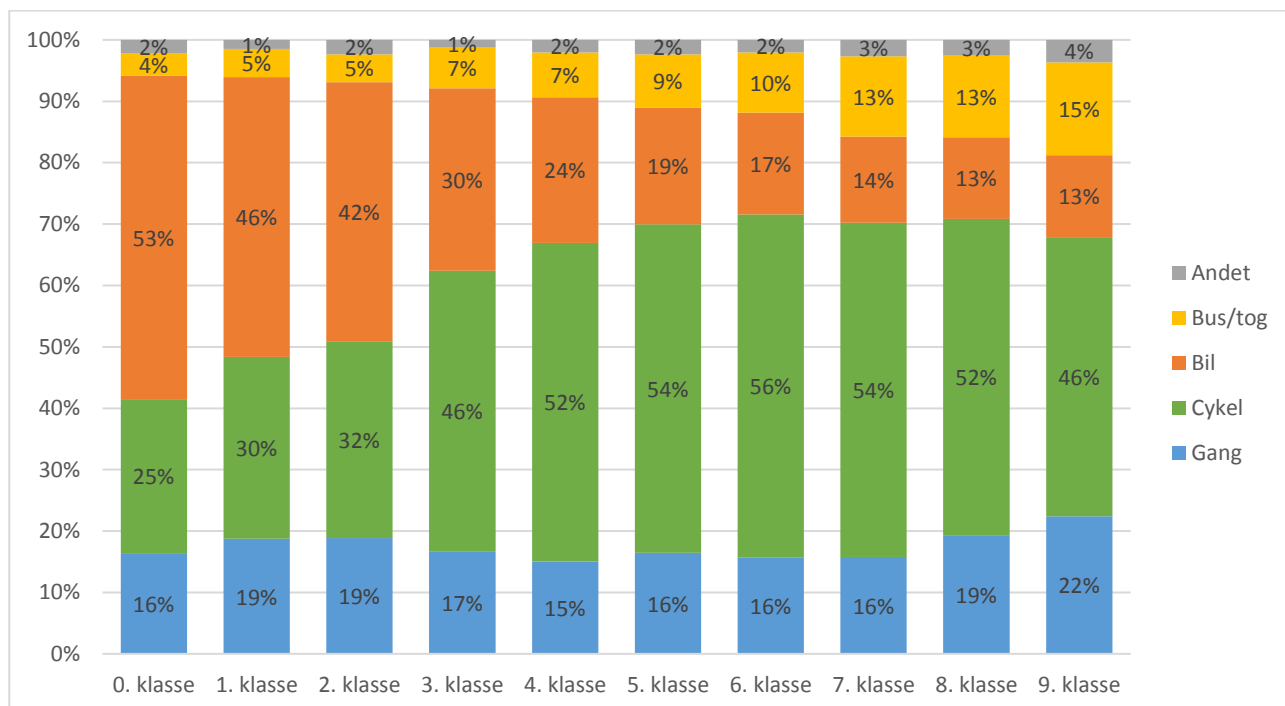
Transportmiddelvalg til skole. Hovedparten af eleverne i undersøgelsen går eller cykler til skole (62 %). 28 % bliver kørt i bil, mens 10 % kommer i skole med bus/tog eller på anden vis. 23.274 besvarelser.

Andelen af cyklende elever og elever, der bliver kørt til skole i bil, varierer betydeligt fra skole til skole. Således er der skoler i undersøgelsen, hvor under 10 % af eleverne cykler, mens der også findes skoler, hvor over 80 % af eleverne cykler. Tilsvarende findes der også skoler i undersøgelsen, hvor under 10 % af eleverne køres til skole i bil, og skoler, hvor over 80 % af eleverne køres til skole i bil.



De 128 skoler fordelt på antal procent af eleverne, der enten går, cykler, bil eller tager bus/tog til skole. Det ses blandt andet, at på 48 af de 128 skoler går mellem 10-19 % af eleverne til skole. Der ingen skoler i undersøgelsen, hvor over 50 % af eleverne går til skole.

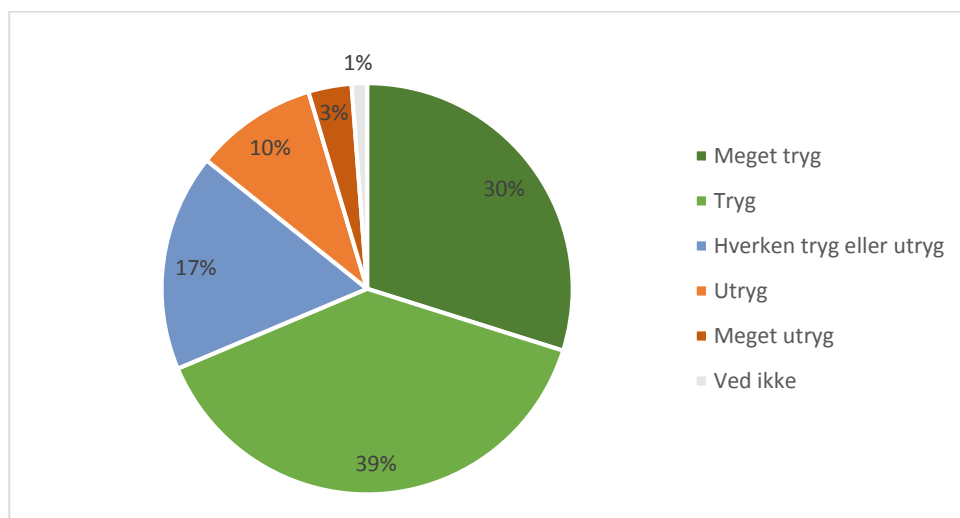
Undersøgelsen viser, at der er signifikant sammenhæng mellem elevens klassetrin og transportmiddelvalg til skole. Fra 0.-2. klasse er bilen det mest benyttede transportmiddel til skole, mens cyklen er det mest benyttede fra 3.-9. klasse.



Elevernes transportmiddelvalg til skole fordelt på deres klassetrin. Ca. 50 % af eleverne i 0.-1. klasse bliver kørt til skole i bil. Der sker et markant spring i cykelandelen fra 2. til 3. klasse. Dette er også omkring den alder, hvor eleverne typisk bliver gamle nok til at begå sig alene i trafikken. 23.274 besvarelser.

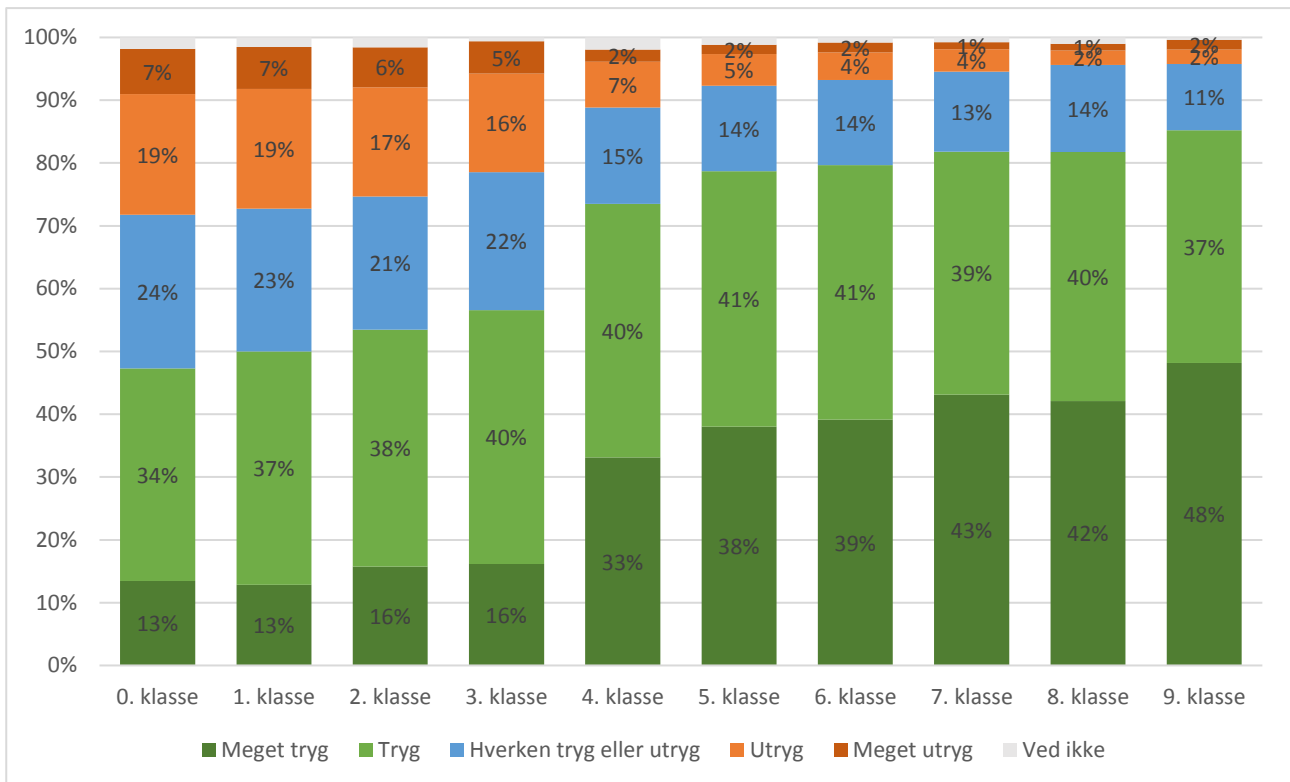
## Tryghed

Generelt er eleverne trygge på deres vej til skole. 69 % af eleverne angiver, at de er trygge eller meget trygge på deres vej til skole. 13 % af eleverne angiver, at de er utrygge eller meget utrygge.



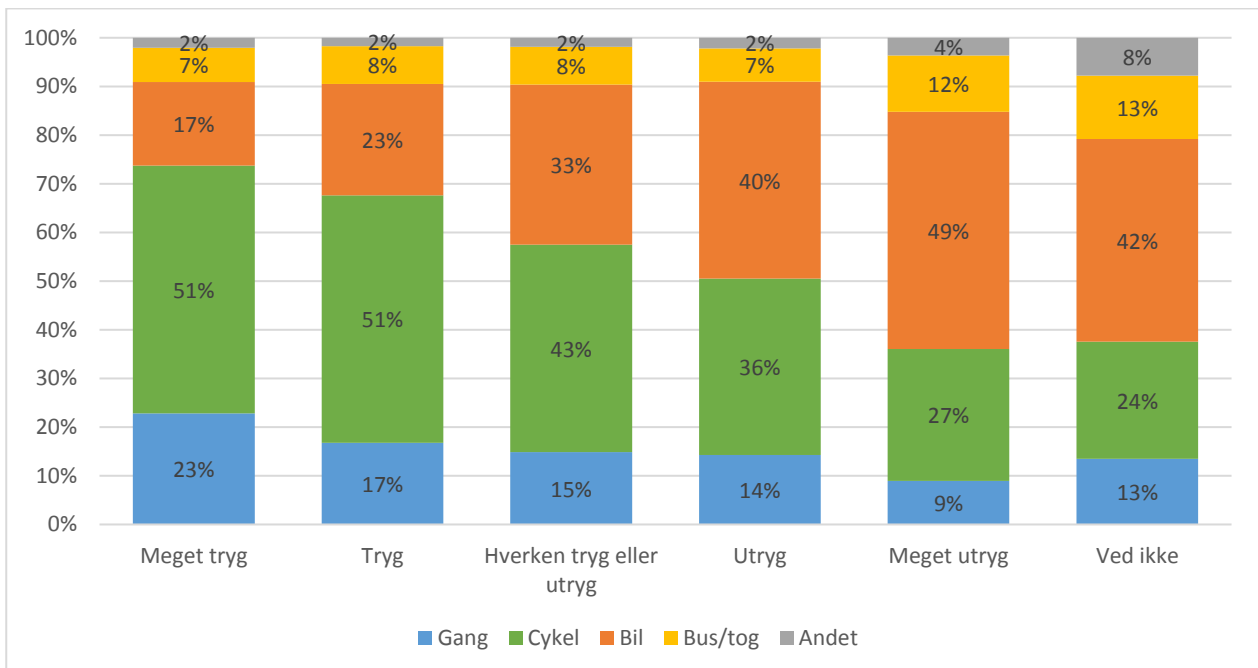
Eleverne oplevede tryghed/utryghed på vej til skole. Hovedparten af eleverne er trygge på deres vej til skole. 20.204 besvarelser. Bemærk, at i 0.-3. klasse har forældrene svaret på deres barns vegne.

Utrygheden hænger stærkt sammen med klassetrin. Der er signifikant (95 % konfidensinterval) flere utrygge elever i 0.-3. klasse sammenlignet med 4.-9. klasse. Da svar fra elever i 0.-3. klasse er forældrebesvarelser, er det således i høj grad forældrene, der er utrygge på deres børns vegne.



Eleverne oplevede tryghed/utryghed på vej til skole fordelt på klassetrin. I 0.-3. klasse er det forældrene, der har svaret på spørgsmålene, mens i 4.-9. klasse er det eleven selv, der har svaret. Der er signifikant flere utrygge elever i 0.-3. klasse end i 4.-9. klasse. 20.179 besvarelser.

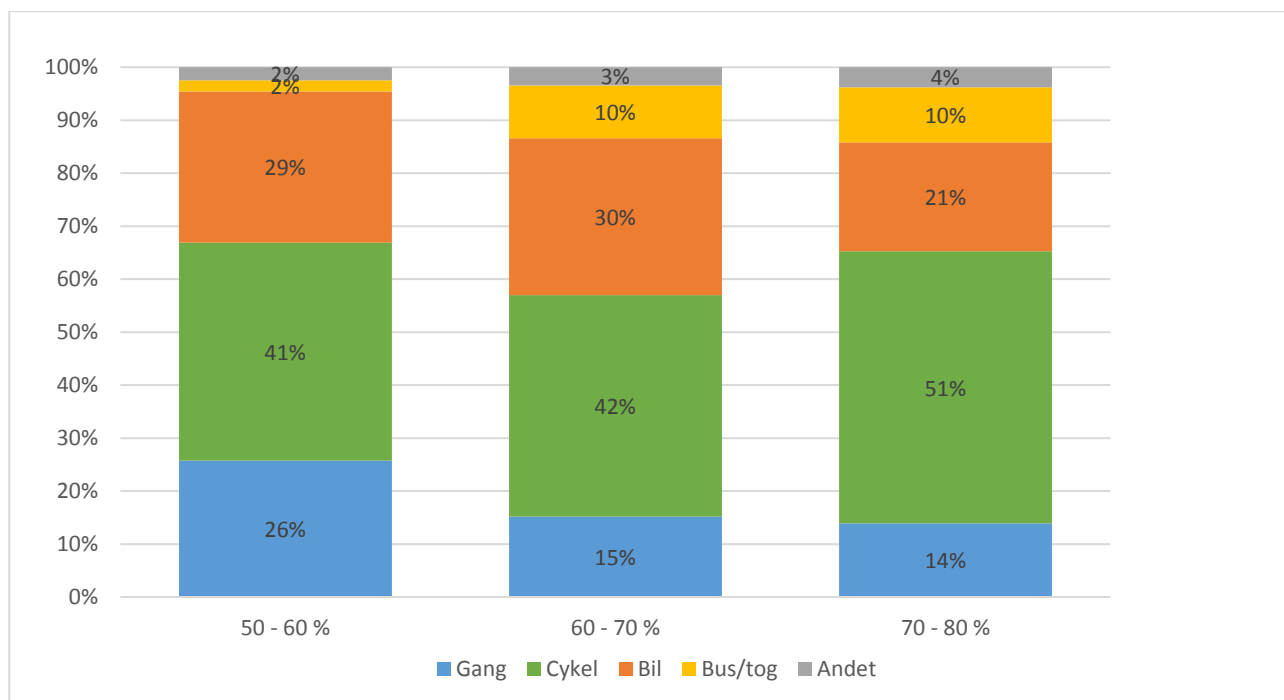
Undersøgelsen viser videre, at trygheden har en signifikant betydning for transportmiddelvalget. I 0.-3. klasse er 28-32 % af dem, der bliver kørt til skole utrygge, mens 19-22 % af dem, der går eller cykler til skole, er utrygge.



Elevernes transportmiddelvalg til skole fordelt på deres oplevede tryghed/utryghed på vej til skole. Andelen, der bliver kørt i bil til skole, stiger fra 17 % ved meget tryk til 49 % ved meget utryk. 20.164 besvarelser.

## Betydning af bilejerskab

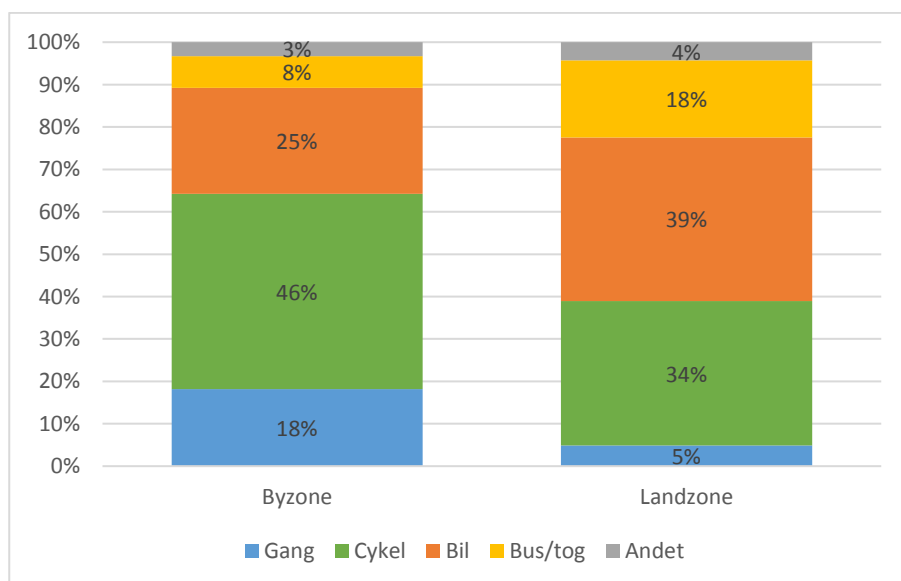
Undersøgelsen viser, at højere bilrådighed i kommunen ikke har betydning for, om der er mange, der bliver kørt til skole. De skoler, der er beliggende i kommuner med den højeste bilrådighed (70-80 %), har lavere andel elever, der bliver kørt til skole (21 %), end de kommuner, hvor bilrådigheden er lavere (50-60 %).



Elevernes transportmiddelvalg sammenholdt med bilrådigheden blandt familier i den kommune skolen er tilhørende i. I kommuner, hvor bilrådigheden ligger mellem 70-80 %, køres 21 % til skole i bil. 22.510 besvarelser.

## Betydning af skolens placering (landzone/byzone)

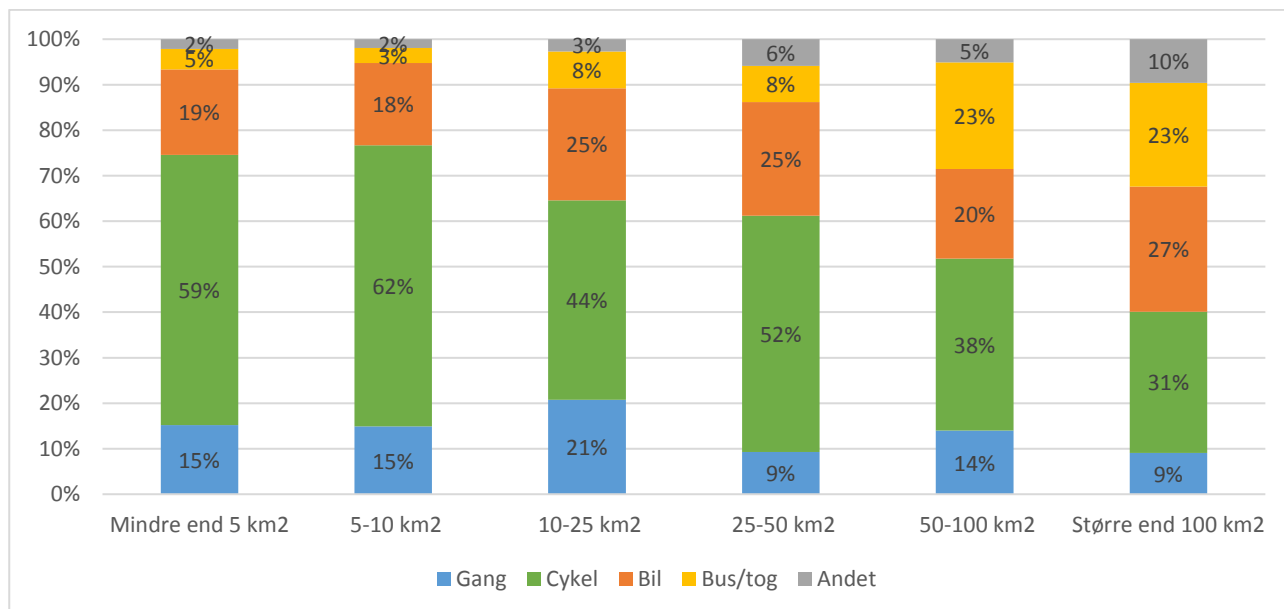
Undersøgelsen viser, at der er stor forskel på transportmiddelvalget til skoler placeret i henholdsvis byzone og landzone. På skoler i landzone er der fx markant flere, der bliver kørt til skole i bil end på skoler i byzone, mens der er markant færre, der går til skoler i landzone.



Elevernes transportmiddelvalg sammenholdt med om skolen er beliggende i byzone eller landzone. Der er markant færre elever, der går eller cykler til skole for skoler beliggende i landzone, end for skoler beliggende i byzone. 22.414 besvarelser.

## Betydning af skoledistriktets størrelse

Undersøgelsen viser, at der er signifikant sammenhæng mellem skoledistriktets størrelse og transportmiddelvalget. Er skoledistriktet større end 10 km<sup>2</sup> er der flere, der bliver kørt til skole i bil og færre, der cykler til skole. I skoledistrikter på op til 10 km<sup>2</sup> vil den maksimale afstand til skole som udgangspunkt være op til 2,5 km svarende til ca. 10-15 min. på cykel (hastighed på 10-15 km/t). For skoledistrikter større end 50 km<sup>2</sup> er der markant flere, der bliver transporteret med bus/tog.



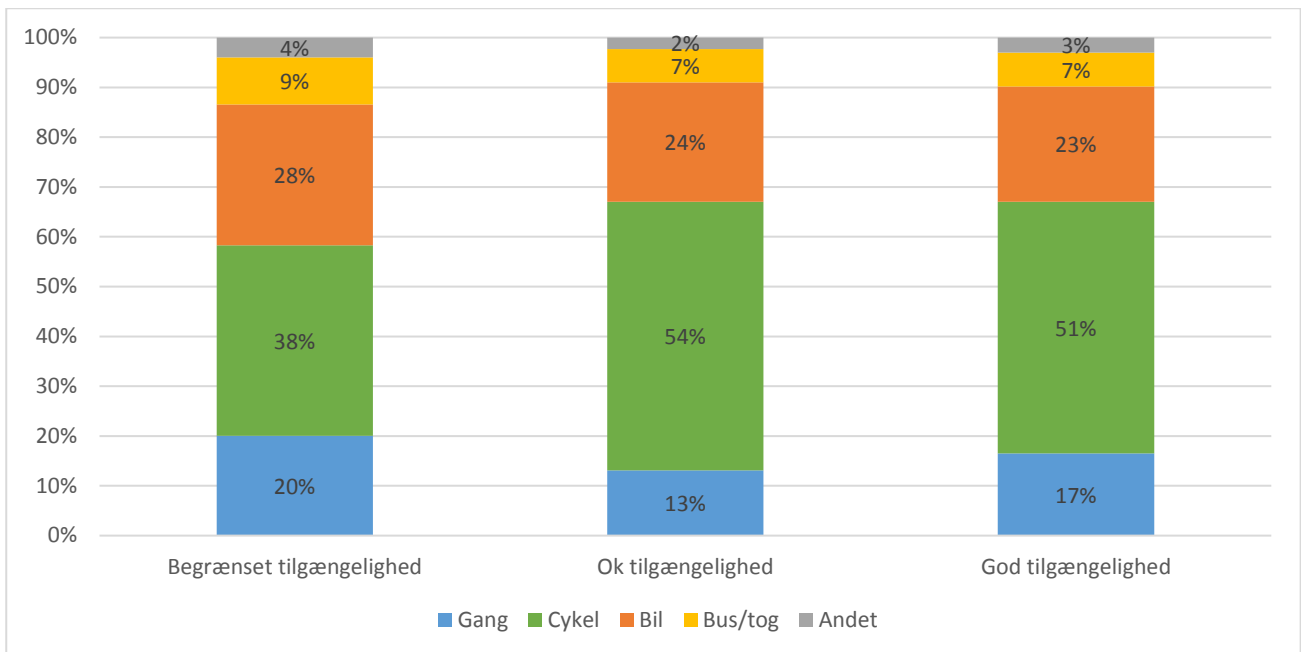
**Elevernes transportmiddelvalg sammenholdt med skoledistriktets størrelse. Der er markant færre elever, der cykler til skole, når skoledistriktet bliver større end 10 km<sup>2</sup>. 12.516 besvarelser.**

Undersøgelsen viser, at det er på alle klassetrin, at cykelandelen falder, når skoledistriktet bliver større end 10 km<sup>2</sup>.

## Betydning af stistrukturen omkring skolen

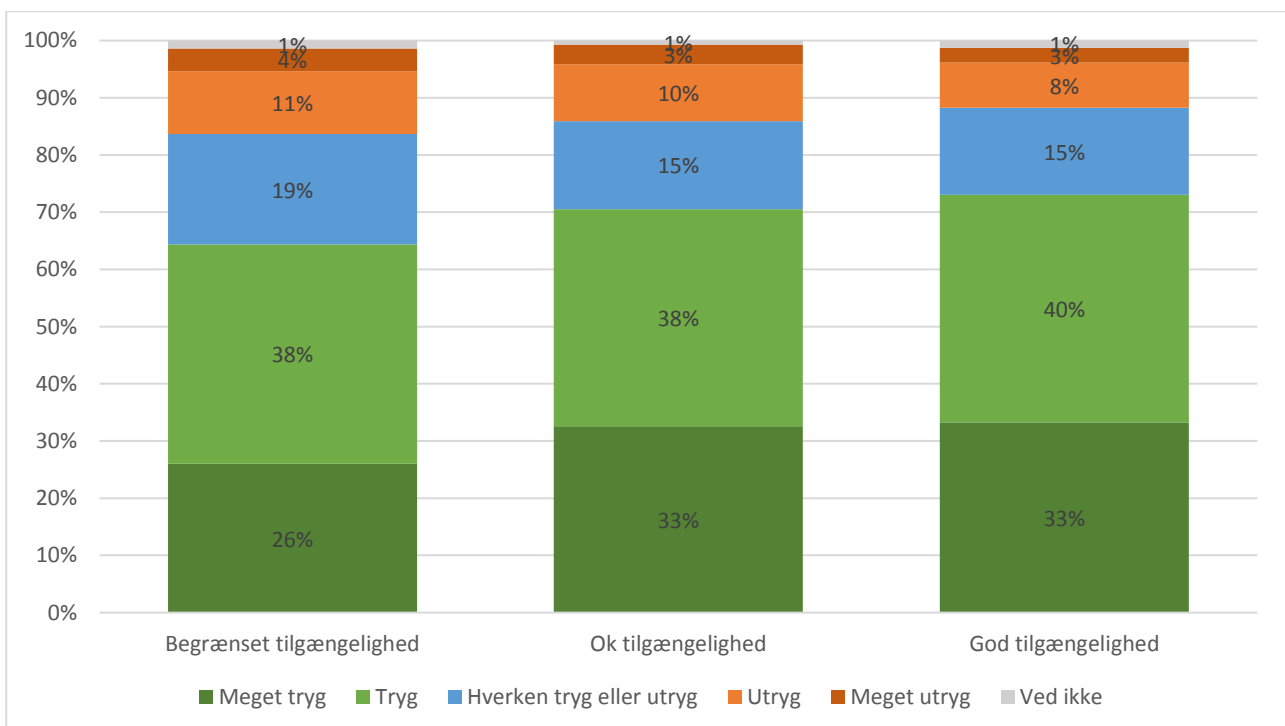
Undersøgelsen viser, at forekomsten af lukkede stisystemer omkring skolerne har en signifikant betydning for transportmiddelvalget. I skoledistrikter op til 25 km<sup>2</sup> er der signifikant færre, der bliver kørt til skole i bil, når der er god eller delvis adgang til lukkede stisystemer, end i områder, hvor der er begrænset adgang til lukkede stisystemer. Bliver skoledistriktet større end 25 km<sup>2</sup> kan der ikke påvises en signifikant sammenhæng.





Elevernes transportmiddelvalg sammenholdt med forekomsten af lukkede stisystemer omkring de pågældende skoler. Der er signifikant flere, der cykler til skole, når der er delvis og god tilgængelighed til lukkede stisystemer. 22.451 besvarelser.

Undersøgelsen viser videre, at forekomsten af lukkede stisystemer omkring skolerne har en signifikant betydning for elevernes tryghed. Ved skoler, hvor der er delvis eller god adgang til lukkede stisystemer, er der signifikant færre utrygge elever, end ved skoler med begrænset tilgængelighed.



Elevernes tryghed sammenholdt med forekomsten af lukkede stisystemer omkring de pågældende skoler. Der er signifikant flere, der cykler til skole, når der er delvis og god tilgængelighed til lukkede stisystemer. 20.096 besvarelser.

## Sammenfatning

Undersøgelsen viser, at særligt elevens alder og forældrenes tryghed ved skolevejen har signifikant betydning for elevens transportmiddelvalg. Undersøgelsen viser, at forældrenes tryghed bl.a. er knyttet til forekomsten af lukkede stisystemer omkring skolerne. Undersøgelsen indikerer således, at hvis der

arbejdes for at forbedre stisstrukturen omkring skolerne, eller der indtænkes separate stisystemer ved planlægning af nye byområder, så er der potentiale for at få flere elever til at cykle til skole.

Herudover har skoledistriktets størrelse signifikant betydning for transportmiddelvalget. Der ses, at når skoledistriktet bliver større end 10 km<sup>2</sup>, er der flere elever, der køres til skole i bil. Kommunerne skal således være opmærksomme på, at hvis de nedlægger skoler og sammenlægger skoledistrikter så skoledistriktet bliver større, vil det alt andet lige medføre, at flere elever køres til skole i bil.

Der er umiddelbart ikke fundet sammenhæng mellem bilrådigheden i skolekommunen og transportmiddelvalget til skolen. Dette kan hænge sammen med, at børnefamilier generelt har en høj bilrådighed (83 % af børnefamilier på landsplan har 1 eller flere biler), hvorfor bilrådigheden i skolekommunen ikke kan bruges som forklarende faktor for transportmiddelvalget til skole. Det har ikke været muligt i denne opgave at kortlægge bilrådigheden blandt børnefamilierne i de pågældende skolekommuner. Dette vil kunne give et mere nuanceret billede af, hvorvidt bilrådigheden kan have betydning for transportmiddelvalget.