

Lys i tunneler set i børnehøjde

Mindre skolebørn nævner ofte stiunderføring som et af de mest frygtede steder at passere. Derfor gøres der ofte en indsats for at rette op på dette forhold. I denne artikel sætter vi fokus på, hvordan det gøres på en fornuftig måde - både belysnings- og adfærdsmæssigt. Det er nemlig ikke nok at løse problemet, man bør også fortælle brugerne, at der nu er kommet andre forhold at færdes under.



AF JAKOB ZEHLUND
Focus Lighting AS
jz@focus-lighting.dk



AF JOHAN HEICHELMMANN
Trafik i Børnehøjde
johan@bornetrafik.dk

Lys i tunneler set i børnehøjde

Johan har arbejdet med forbedring af skoleveje på over 150 skoler i hele landet de seneste 11 år. Først fire år i Københavns Kommune og dernæst i egen virksomhed - "Trafik i Børnehøjde". På de skoler, hvor en tunnel er en af de primære skoleveje, vil det ofte være et diskussionsemne for eleverne, fordi de føler utryghed ved at færdes i tunnelen.

Fravalg af den sikre skolevej

Desværre oplever man tit, at tunnelerne fravælges af eleverne, fordi de ikke føler sig trygge her. Eleverne bruger ordene "uhyggelig" og "skummel" og peger ofte på bedre belysning som en del af løsningen.

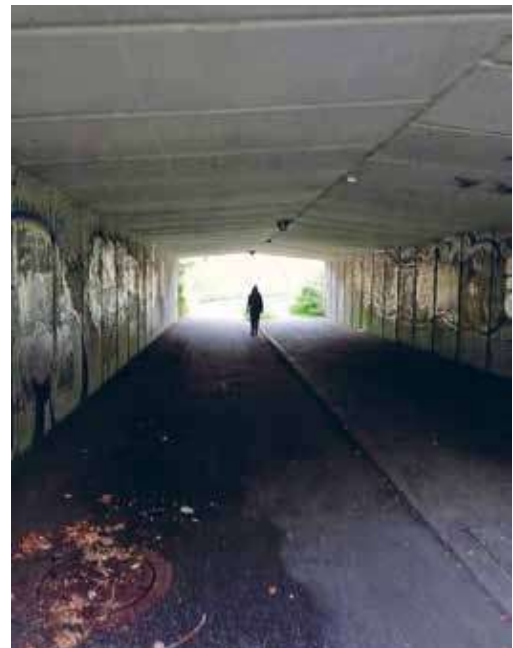
På Viby Skole i Roskilde har Trafik i Børnehøjde kortlagt trafikken med skolens elevråd. Eleverne peger på, at tunnelen er mørk og derfor kan virke utryg. Tunnelen er bygget for at forbinde en del af skoledistriktet med skolen, uden at eleverne skal krydse en større vej. I dette tilfælde fravælger mange elever den sikre skolevej gennem tunnelen og krydser i stedet en større vej.

Forældresyn på tunneler

I vores projekter supplerer Trafik i Børnehøjde elevernes oplevelser af skolevejen med forældrenes via spørgeskemaer om deres syn på skolevejen. Vi oplever, at flere forældre ligesom børnene peger på

tunneler som utrygge skoleveje. På Østerhåbskolen i Horsens forbindes skolen med skoledistriktet på den anden side af en stor vej. En anonym forælder skriver i en fri besvarelse: "Tunnelen fra Platanallé er uhyggelig, og jeg hører fra flere af børnene, at de er bange for at gå igennem den".

»



Den mørke klassiske tunnel.



Nyrenoveret tunnel.

Når man kigger nærmere på denne tunnel, kan man se, hvordan store buske ved tunnelnedgangene tager meget af dagslyset i tullenen. Samtidigt bliver omgivelserne uden for tunnelen uoverskuelige og utrygge, når man er på vej igennem tunnelen.

Det gode eksempel

På Sofiendal Skole i Aalborg har vi kortlagt skolevejene sammen med elever på daværende 5. årgang. Eleverne har selv været ude at tage fotos og er meget positive over for brugen af en tunnel, der forbinder skolen med skoledistriktet på den anden side af en stor vej. En elev udtaler: "Først var der megagrønt dernede

ved den her tunnel, men da de fik renoveret det, blev det flottere, og så fik man mere lyst til at gå ned til tunnelen".

Kompleksitet i elevers valg af skolevej

På Byplanvejens Skole i Aalborg Kommune forbinder et stisystem og en tunnel skolen med et større boligområde. I kortlægningen med eleverne fortalte flere elever, at de vælger skolevejen over jorden. Her skal eleverne gennem et ureguleret kryds med relativt stor trafikbelastning. Ved første rundspørge fortæller flere elever, at de fravalger tunnelen, fordi den er uhyggelig. Når man spørger mere ind til problemet, peger de fleste dog på,

at fravalget af tunnelen hænger sammen med, at terrænet på hver side af tunnelen indeholder kraftige stigninger. Trafik i Børnehøjde mener, at en grundig dialogproces er vigtig for at blive helt klar over, hvor problemet ligger, og her er inddragelse af elever et oplagt bud på at få synspunkterne direkte fra brugerne.

Løsningsforslag

Trafik i Børnehøjdes ekspertise er at kombinere fysiske tiltag med adfærdskampagner. I et tilfælde hvor der er registreret et behov for at installere bedre belysning i en tunnel, bør en gruppe elever inddrages i kortlægningen. Eleverne vil for det første kunne bidrage med værdifulde detaljer i kortlægningen af problemet. For det andet vil eleverne kunne supplere de fysiske tiltag med kampagner, der får flere til at anvende tunnelen. Vores erfaring er, at det er meget effektivt, når elever fungerer som drivkraft for en adfærdsendring. Et eksempel kunne være, at den inddragede elevgruppe præsenterer den renoverede tunnel for alle skolens klasser efter tur. Klasserne modtager forskelligt merchandise, der promoverer brugen af tunnelen som en tryk skolevej. Det gør ingen nytte at renovere en tunnel, hvis ikke man fortæller det til brugerne.

Som en del af dialogen med brugerne af tunnelen vil vi anbefale at indføre en midlertidig afprøvningsperiode, hvor elevernes adfærdskampagne kan afprøves i kombination med belysning. Dette kan desværre være en udfordring i praksis, idet der ofte er lavt til loftet i tunneler, hvorfor det ikke er muligt at placere belysningen uden for rækkevidde for hærværksmænd. Man kan overveje at placere midlertidig belysning på begge sider af tunnelen og måske ad den vej skabe mere lys i tunnelen. Måske kan belysningen ligefrem ses fra de omkringliggende veje og skabe opmærksomhed omkring det faktum, at der er kommet ændrede, trygge forhold.

I en tunnel ved Herstedlund Skole i Albertslund har man arbejdet meget specifikt med at gøre det ukendte uden for

tunnelen trygt og overskueligt. Her er det gjort ved at hæve belysningsniveauet uden for tunnelen for at mindske forskellen imellem belysningen inde i tunnelen og udenfor.

Hvad sker der med lyset

Ofte er der en opfattelse af, at hvis der er utrygt i en tunnel, er det fordi, der er mørkt i tunnelen. Man installerer derfor mere lys og glemmer at have fokus på de omkringliggende områder. Meget lys medfører ofte, at man som trafikant i tunnelen kan føle sig ekstremt udstillet og sårbar i forhold til det ukendte, der kan befinde sig i mørket uden for tunnelen. Derfor bør der ved projektering af tunnelbelysning i mindst lige så høj grad være fokus på belysningen i området uden for tunnelen. På den måde udlignes kontrasterne, og som trafikant i tunnelen kan man overskue, hvad der er uden for tunnelen. Det samme gør sig gældende på en sti, hvis der er meget lys på stien og meget lidt lys på omgivelserne. Man vil typisk føle sig utryg og udstillet i forhold til det ukendte i mørket.

Hvad siger vejledningerne

Ifølge Håndbog for vejbelysning bør tunneler have belysning i dagtimerne, hvis:

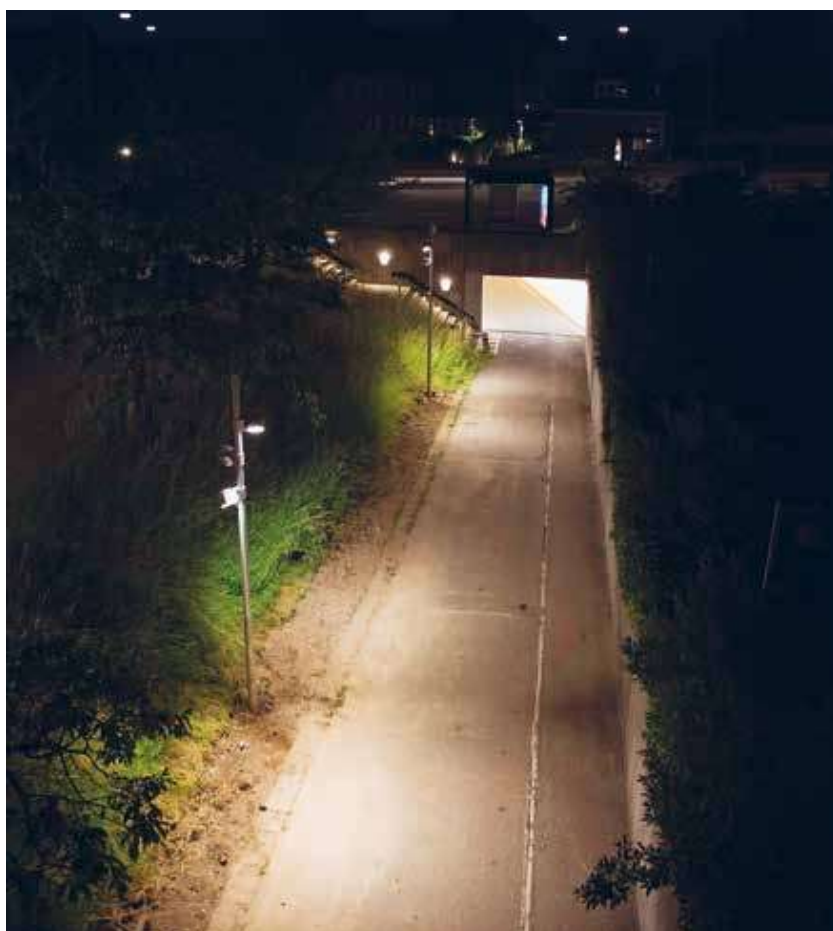
- Længden er større end $10 \times \sqrt{\text{åbningsarealet}}$.
- Stitunnelens åbning ligger lavt i forhold til omgivelserne.
- Der er meget høj beplantning eller høje bygninger, som omkranser åbningen og derved får åbningsarealet til at syne mindre på afstand.
- Stitunnelen er udformet (fx med krumning eller knæk), således der ikke er tilstrækkeligt med dagslys.

Disse regler blev indført i 2015 og senest rettet til i den nyeste version af "håndbog for vejbelysning". Derfor er eksisterende tunneler ikke projekteret efter dette og har derfor ofte en mangelfuld og utidsvarende belysning, hvor der ikke har været fokus på tryghed.

Ofte skabes utrygheden på grund af

Belysningsklasse for stitunneller uden tilstrækkeligt dagslys		
	Om dagen	I mørke
Ubelyste stier, eller belysning under krav til E2	25 lux med R \geq 0,25 D5	4 lux med R \geq 0,25 (~E2+) D5
Belyste stier	25 lux med R \geq 0,25 D5	8 lux med R \geq 0,25 (~E1+) D5

Tabel 1: Belysning af stitunnel uden dagslys i Håndbog for vejbelysning



Stitunnel med velbelyste omgivelser. Foto: Exlumi Victor Suenson.

de store forskelle mellem lys og mørke. Hvis man for eksempel opholder sig i den mørke tunnel, tilpasser øjet sig området med høj luminans. Derfor evner øjet ikke at se detaljer i mørket uden for tunnelen, hvor der ikke er meget lys. Det er netop frygten for ikke at kunne se detaljer på personer, man møder, der gør sig gældende, hvad enten man er barn eller voksen. Derfor kan der være et behov for at lave lys i dagtimerne i tunneler med ringe dagslystilgang.

Udover tryghed handler belysning også om sikkerhed. Nogle underføringer er bygget med nedkørsler med meget fald, så man nemt opnår høje hastigheder, fx på cykel. Hvis tunnelen samtidig er meget lang eller uden det store dagslys, kan man opleve, at man, et kort øjeblik efter man er kørt ind i tunnelen, har et meget ringe syn på grund af øjets adaptationsevne. Dette forhold bør der tages hensyn til ved projektering og renovering. ●