

Bergen kommune

v/ Ragnhild Jarlsby

Deres ref.:

Vår ref.:

Dato:

21/10564-2

16.06.2021

Spørsmål om oppholdstid i undervisningsrom med for lite dagslys - Ber om faglig vurdering

Bakgrunn

Miljørettet helsevern (MHV) i Bergen fører tilsyn med skoler etter forskrift om miljørettet helsevern i barnehager og skoler. Flere skoler blir planlagt og bygget uten dagslys i alle undervisningsrom. I sin vurdering av denne problematikken svarer Helsedirektoratet at kortere undervisningsøkter i rom uten dagslys kan tillates. Det er imidlertid uklart hva som kan regnes som en kortere undervisnings økt. Folkehelseinstituttet bes av MHV Bergen å foreta en faglig vurdering av hvor lenge elever kan oppholde seg i rom uten tilfredsstillende tilgang på dagslys uten at det får negative helsemessige konsekvenser, og om det vil være forskjell på vintertid (mørketid) og sommertid.

Vår vurdering av helsemessige konsekvenser av manglende dagslys og utsyn

Henvendelsen fra Bergen kommune tar opp sammensatte problemstillinger. Spørsmålet gjelder krav og helsemessig betydning av dagslys og utsyn. Det er ikke lett å skille effekter av lys (uavhengig av kilde) i seg selv og utsyn fordi utsyn gjennom vinduer nødvendigvis kommer av at det kommer lys inn i øynene fra uteområder. Så om effektene på trivsel og læringsutbytte skyldes utsynet i seg selv, en gunstig virkning av dagslyset eller en kombinasjon av disse forholdene, kan være usikkert.

Vår vurdering er utarbeidet i samarbeid med Terje Christensen ved Direktoratet for strålevern og atomsikkerhet samt Ellen Bruzell ved Nordisk Institutt for Odontologiske Materialer som begge har kompetanse innen lys og helse.

Dagslys

Flere studier har undersøkt betydningen av dagslys og utsyn for trivsel, helse, læring og produktivitet, både i arbeidslivet og skolen. Hva som er definisjonen på dagslys er imidlertid et grunnleggende problem i denne type studier.

Svingninger i lysnivået er den viktigste av faktorene som styrer døgnrytmen (den sirkadiske rytmen). Lys kan påvirke faktorer hos elevene som døgnrytme og oppmerksomhetsnivå. Oppmerksomhetsnivået er ikke nødvendigvis koblet direkte til døgnrytmen, men kan ha sin egen avhengighet av lysnivå. Flere studier har rapportert en assosiasjon mellom tilgang på dagslys og synsforbedring, bedre søvnkvalitet, reduserte symptomer på nærsynthet, anstrengte øyne, hodepine samt depresjon (Aries et. al., 2015). Det er ikke urimelig å tenke seg at trivselsaspektet ved å oppholde seg i lokaler med tilgang på dagslys (og utsyn) vil være en viktig bidragsfaktor i seg selv for at man opplever en forbedring i noen av disse utfallene.

I en studie fra California var utviklingen i tester av elevenes skoleprestasjoner fra høst til vår bedre i klasserommene med best tilgang på dagslys sammenlignet med de som hadde dårligst tilgang (Nicklas & Bailey

1997; Heschong et al 2002). En annen relativt stor studie fant at det fysiske læringsmiljøet forklarte 16 % av variasjonen i elevenes læringsutvikling i lesing, skriving og matematikk (Barrett et al 2015). Lys, temperatur og luftkvalitet var de undersøkte faktorene med størst betydning for elevenes læring i barneskolen.

Liknende resultater ble beskrevet i en annen rapport fra USA. Der fant man, når man kontrollerte for alle andre påvirkninger, at studenter med mest dagslys i klasserommene hadde raskere fremgang på matteprøver og lesetester enn de som hadde minst dagslys. Tilsvarende ble det funnet at elever i klasserom med de største vindusområdene utviklet seg raskere i matematikk og i lesing enn elever i klasserom med minst vindusområder (Heschong Mahone Group, 1999).

I nordlige deler av landet har vi mørketid og lange perioder med redusert dagslys og utsyn uansett hvor i (skole) bygget man oppholder seg. Antagelig foreligger det en viss tilpasningsevne til slike forhold. Det er mulig at god innendørsbelysning kan kompensere for manglende dagslys med hensyn til gode synsforhold, og bidra til en døgnrytme i takt med dag og natt, samt oppmerksomhet hos elevene. Siden dagslys i Norge påvirkes både i forhold til døgnvariasjoner og sesongvariasjoner, vil det uansett alltid være nødvendig med god kunstig belysning og solskjerming, alt avhengig av de fysiske forholdene i rommet.

Utsyn

Betydningen av utsyn kan eksemplifiseres med resultatene fra en studie med høyskolestudenter som deltok i et skrivekurs. Her var elevene delt inn i grupper som hadde utsyn mot enten en vegg eller mot natur. Studenter med utsyn til natur oppfattet kvaliteten på kurset, klasserommene og kursmaterialet som bedre sammenlignet med de studentene som hadde utsyn mot vegg. Semesterkarakterene var også signifikant bedre for de som hadde utsyn mot natur (Benfield et al 2015). Imidlertid finnes det etter hvert generelt en omfattende litteratur om sammenhenger mellom omgivelseskvaliteter, helse, trivsel, og stressreduksjon som gir gode holdepunkter for å anta at utsyn (spesielt hvis utsikten inneholder grøntstruktur) antagelig bidrar positivt til de fysiske rammebetingelsene for læring, utover det å bidra med tilgang på dagslys.

Kompenserende tiltak

Det er mulig at god innendørsbelysning kan kompensere for manglende dagslys men ikke for utsyn/naturlige omgivelser.

Oppholdstid

Vi har ikke funnet data som gir et klart svar på hvor lenge elever kan oppholde seg i klasserom/gruppe rom som ikke oppfyller krav om dagslys uten at det har negative virkninger på forhold som helse, trivsel, og prestasjoner. Foreløpig synes det derfor som man i denne typer saker må bruke en grad av skjønnsmessig vurdering av hva kort tid om gangen er. Ut fra den kunnskap som foreligger er det imidlertid vår anbefaling å unngå regelmessig bruk av rom uten tilgang på dagslys og utsyn. Videre bør bruk av slike rom begrenses til for eksempel noen få dager i uken og ikke mer enn 1-2 timer i løpet av skoledagen. Elevene bør få tilgang til å forlate rommet (friminutt) dersom oppholdstiden strekker seg til 2 timer og må da ha tilgang til utearealer eller rom med dagslys/utsyn gjennom større vindusflater i yttervegg.

Regelverk

I Forskrift om miljørettet helsevern i barnehager og skoler § 20 er belysningskravet at virksomhetens lokaler må ha belysning som er "tilfredsstillende til den bruk virksomheten er planlagt for". Kravet kommer i tillegg til det alminnelige kravet til helsemessig tilfredsstillende drift i § 7. Bestemmelsene er funksjonskrav, og dersom virksomheten velger å avvike fra de gjeldende anbefalinger må det kunne dokumenteres at miljøet likevel er tilfredsstillende.

Dette er også nedfelt i forskjellig regelverk som Byggeteknisk forskrift (TEK17) med veiledning. Her er det beskrevet at «rom for varig opphold skal ha tilfredsstillende tilgang på dagslys». Dette er et såkalt funksjonskrav. Ifølge TEK17 skal alle arbeidsrom og publikumsrom regnes som rom for varig opphold. Definisjonen skiller ikke mellom ulike romfunksjoner så lenge rommene tjener som arbeids- eller publikumsrom.

Videre vil Arbeidstilsynet (ved byggesak behandling) stille krav til dagslys og utsyn, med mindre unntak som angitt kommer til anvendelse. Eksempelvis kan arbeidsplasser som mangler dagslys, aksepteres dersom lokalene med begrenset dagslys kun brukes svært kort tid om gangen. Praksis her er imidlertid strammet inn blant annet når det gjelder skolebygg. Dette fordi Arbeidstilsynet erfarer at forutsetningene om bruksbegrensning i praksis ikke etterleves.

Oppsummering

Klasserom og grupperom i skolebygg som ikke tilfredsstillt kravene til dagslys og utsyn, bør kun brukes kort tid om gangen. Det er mulig at god innendørsbelysning kan kompensere for manglende dagslys, men ikke utsyn/naturlige omgivelser. Ut fra det man vet om betydningen av dagslys og utsyn for helse, trivsel og prestasjoner er det vår anbefaling å unngå regelmessig bruk av rom uten tilgang til dette. Videre bør bruk begrenses til for eksempel noen få dager i uken og ikke mer enn 1-2 timer i løpet av skoledagen. Elevene bør kunne forlate rommet (friminutt) dersom oppholdstiden strekker seg til 2 timer og må da ha tilgang til utearealer eller rom med dagslys/utsyn gjennom større vindusflater i yttervegg. Dette krever at alle er kjent med anbefalingen og tar hensyn til den.

Vi understreker at vår anbefaling er et skjønnsmessig råd og at endringer i anbefalinger kan komme f.eks. i forbindelse med den pågående revisjon av forskrift for miljørettet helsevern i skoler og barnehager med veileder.

Alle skoler skal ha et internkontrollsystem etter forskrift om miljørettet helsevern i barnehager og skoler, som skal sikre at krav i regelverket følges. Skolen skal gjennom sitt internkontrollsystem kunne dokumentere at alle kravene er oppfylt, herunder ved å vise til rutiner for bruk av rom som ikke er til varig bruk, hvordan bruken følges opp, oversikt over avvik og oppfølging av dette. Internkontroll innebærer at virksomheten må foreta vurdering av risiko for at forskriften ikke kan oppfylles på ulike områder, og basert på dette vurdere tiltak som kan avhjelpe. I tillegg må virksomheten være oppmerksom på eventuelle klager fra elever, som kan indikere et avvik fra forskriften. Det vises til at forskriftens formål er å bidra til et helsefremmende miljø, samt forebygge sykdom og skade.

Avslutningsvis mener vi det er et behov for en systematisk kunnskapsoppsummering av betydningen av dagslys og utsyn for psykisk og fysisk helse, spesielt i undervisningsrom med tanke på at det der oppholder seg en heterogen gruppe individer med mulige forskjeller i følsomhet for påvirkning fra dagslys og utsyn.

Vennlig hilsen

Kristine Bjerve Gützkow

Seksjonssjef

Rune Becher

Seniorforsker

Norun Hjertager Krog

Seniorforsker

Litteratur

Aries, M. B. C., Aarts, M. P. J., & van Hoof, J. (2015). Daylight and health: A review of the evidence and consequences for the for the built environment.

Barrett P, Davies F, Zhang Y, Barrett L. The impact of classroom design on pupils' learning: Final results of a holistic, multi-level analysis, *Building and Environment* 2015; 89: 118-133.

Benfield JA, Rainbolt GN, Bell PA, Donovan GH. Classrooms With Nature Views: Evidence of Differing Student Perceptions and Behaviors. *Environment and Behavior* 2015, Vol. 47(2) 140–157

Heschong, L., Wright, R. L., & Okura, S. (2002). Daylight impact on Human Performance in School. *Journal of the Illuminating Engineering Society*(Summer), 12

Heschong Mahone Group. Daylighting in Schools. An Investigation into the Relationship Between Daylighting and Human Performance. Condensed Report. 1999.

Nicklas, M. H., & Bailey, G. B. (1997). Analysis of Performance of Students in of Daylit Schools. Paper presented at the Annual Conference, American Solar Energy Society.