

LYS OG BELYSNING FOR BØRN OG UNGE MED SYNSNEDSÆTTELSE

REGION SJÆLLAND
SYNSCENTER REFSNÆS



- vi er til for dig

LYS OG BELYSNING FOR BØRN OG UNGE MED SYNSNEDSÆTTELSE

Denne vejledning er et resultat af et samarbejdsprojekt ved Synscenter Refsnæs – Projekt Synsfaglige kompetencer og faglige miljøer. Projektet har bl.a. udarbejdet denne handlingsorienterede vejledning til, at understøtter indsatser i relation til målgruppen af børn og unge med synsnedsættelse.

Vejledningen er kvalificeret i DTHS, Danske Tale- Høre og Synsinstitutioner

Projektet har været organiseret med en styregruppe, en projektleder samt arbejdsgruppe med tovholder.

Udgivet af Synscenter Refsnæs

– Det nationale specialpædagogiske ressource- og videnscenter for børn og unge med synsnedsættelse

Kystvejen 112

4400 Kalundborg

Tlf. 59 57 01 00

www.synref.dk

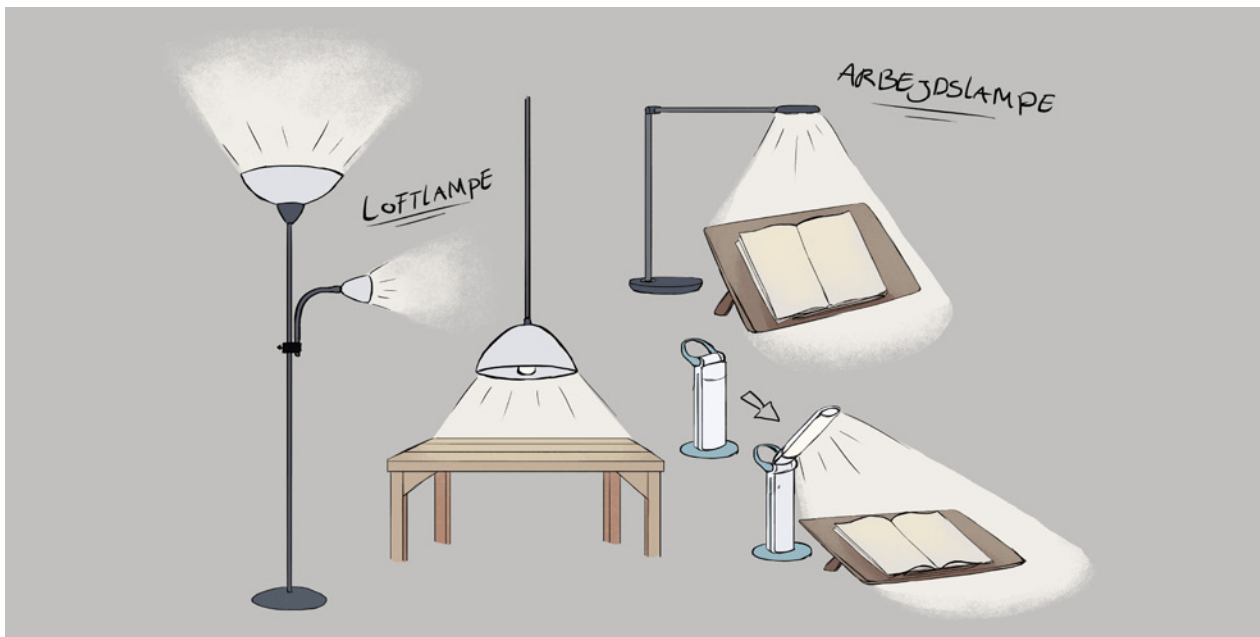
Februar 2023.

Vejledningerne ligger frit tilgængelige på www.synref.dk

©Synscenter Refsnæs

Publikationen kan frit citeres med tydelig kildeangivelse

Lys og belysning for børn og unge med synsnedsættelse



Forældre og pårørende, lærere eller pædagoger til børn og unge med synsnedsættelse kan gøre en stor forskel ved at være nysgerrig på lys og belysning. Der er masser af situationer, hvor belysningen kan gøre en forskel i forhold til valg af lysopsætning. Publikationen sætter fokus på belysning og hvorfor det er vigtigt for børn og unge med synsnedsættelse. Læs med og bliv klædt på til at træffe valg om lys og belysning for barnet eller den unge.

Børn og unge med synsnedsættelse har individuelle behov for belysning. Man kunne tro, at barnet på grund af sin synsnedsættelse har behov for meget stærk belysning for at kunne se bedre, men dette er ikke altid tilfældet. Børn med synsnedsættelse kan være både lysfølsomme og lyskrævende.

Belysningen afhænger af barnets komfort og diagnose samt af hvor og i hvilket miljø og situation, belysningen benyttes. Barnets behov for belysning ændres også, hvis der sker en ændring i barnets syn. Derfor er det vigtigt at tjekke og justere barnets belysning regelmæssigt.

Før du udvælger og indkøber ny belysning, bør du have en dialog med barnets synskonsulent. Barnets synskonsulent kan vejlede om belysningsløsninger, der er tilpasset den enkelte.

Her kan du læse om, hvad du skal være opmærk-

som på i forhold til valg af lys og belysning til barnet.

Se emneordliste nedenfor for forklaring af fagord der er understreget.

Undgå blænding

Ved blænding, som typisk vil mærkes, som at lyset "skærer en i øjnene" fx synsnedsættende eller ubehagsblænding, vil der ofte være tale om, at synsopfattelsen påvirkes og forringes.

Her kan du se nogle af de væsentligste områder, du skal være opmærksom på:

- Valg af lampe og placering er vigtig i forhold til at undgå blænding. Anvende asymmetriske arbejdslamper for at undgå reflekser fra papir/flader og blændinger
- Vælg matte gitre til afskærmning for lamper
- Brug matte gitre til tavlelys
- Vælg armaturer med mange små LED dioder spredt ud over et større område, da det giver mindre blænding end få store koncentrerede LED dioder i armaturet
- Sørg for at lyset er jævnt fordelt i rummet, fx ved at anvende armaturer med mikroprismatisk afskærmning i akryl, da denne sikrer

en blød og jævn lysfordeling i rummet

- Opsæt efter individuelt behov lyse eller mørke gardiner, som kan skærme for unødige blændende lysindfald og/eller direkte sollys. Udligne luminansspring omkring dagslysfald ved at belyse mellemrum mellem vinduer
- Sørg for at personen/eleven sidder med ryggen eller siden til vinduer
- Brug matte lamineringsark til undervisningsmaterialer og ophæng på vægge i lokalet/klassen og på opslagstavler, sådan at det direkte sollys ikke reflekteres og giver genskær fra en blank lamineringsflade
- Opsætning af markise udenfor vinduet kan være en mulighed ligeledes kan det være en mulighed at opsætte filter på vinduerne

En automatisk dagslysregulering (sensor) kan indgå i mulige løsninger til belysning. En anden mulighed kan være, at belysningen styres gennem en bevægelsessensor. Det er nødvendigt, at belysningen tænder straks og med fuld styrke ved indtrædelse i lokalet. Der kan med fordel vælges manuelt betjent lysdæmper i løsningen til for eksempel arbejdsplads, aktivitetssteder på gulv, i bordhøjde eller på opslagstavler.

Belysning – opsætning og vedligeholdelse

Dansk Standard, som ikke retter sig specielt til målgruppen med synsnedsættelse, udgiver retningslinjer for hvor mange lux, der bør være i forskellige typer af lokaler. Synskonsulenten kan rådgive og vejlede omkring det specifikke antal lux, der skal være i lokalet. Det kan vejledende anbefales, at der opsættes loftslamper med LED-lyskilder til brug for belysning. Disse lyskilder er typisk dyrere i anskaffelse, men er billigere i drift.

- Armaturets/lampens placering er vigtig både for at personen undgår at skygge for sig selv, men også ifht. blænding
- Asymmetriske lamper kan overvejes for at undgå undgå reflekser fra papir/flader og blænding
- Belysning af lokalets vægge og lofter kan indtænkes, som en mulighed for ekstra be-

lysning af lokalet uden at der forekommer blænding

- Armaturer bør være afskærmede, sådan at der ikke opstår genskær og blænding fra lyskilderne
- Der bør være en jævn belysning, sådan at der undgås forskellige lysniveauer, også kaldet luminansforskelle, i miljøet.
- Belysningen fra loftslamper bør kunne varieres i styrke (lux) og i farvetemperatur (kelvin).
- Det er vigtigt, at loftslamper holdes rene (som minimum 1-2 gange årligt) for altid at få det mest optimale lys fra lyskilden.

Brug punktskylder

Punktskylder er vigtige, da disse vil kunne indstilles individuelt, og give ekstra lys fx i arbejdsplads-miljøer. Det er vigtigt, at lyskilden er afskærmet og rigtigt placeret for at undgå generende blænding.

- Hvis der er en tavle, bør tavlelyset være i en ubrudt række af armaturer, hvor lyskeglen strækker sig udover siderne på tavlen, sådan at hele tavlefeltet er oplyst.
- Brug punktskylder med farveskiftfunktion, lysstyrkemulighed og særskilt afbryderfunktion i hygge kroge, arbejdsborde, på værksteder, i køkkener m.m.
- Barnet bør instrueres i at huske at tænde sin arbejdslampe – evt. ved et huskeskilt på bordet.

I situationer med særlig koncentration

Situationer med særlig koncentration kan fx være i skolen ved arbejdsbord, når der skal findes tøj i garderobe, i køkkenet når der laves mad eller på toilettet, når der lægges makeup m.m

Som udgangspunkt vil det være en fordel for et barn med synsnedsættelse at bruge et arbejdsbord, som kan løfte og skråtstille bordpladen eller anskaffe en skråplade til bordet, der kan arbejdes ved, sådan at barnet har mulighed for at få en mere lodret arbejdsstilling ved at få materialet op i øjenhøjde. Når materialet skråtstilles, kan blænding ligeledes undgås. Når materialer præsenteres for barnet, kan der med fordel bruges en sort taleplade til at skabe en god baggrundskontrast og gerne med **punkt-**

belysning fra en lyskilde. Materialerne bør være enkle og tydelige, med gode farver og kontraster. I visse situationer vil det være en hjælp for barnet, at materialer evt. forstørres, hvis det vil gøre det nemmere at følge undervisningen/en arbejdsopgave.

Når der bruges skriveredskaber, anbefales det som udgangspunkt at anskaffe nogle med særlig kraftig og sort skrift.

Når der benyttes en tablet, så kan der med fordel anskaffes en tablet-holder, sådan at enheden kommer op i øjenhøjde. Det kan vejledende anbefales, at der anskaffes et svagsynsvenligt tastatur både til tablet og computer. Der findes desuden, både til tablet og computer svagsynsvenlige klistermærker med forstørrede bogstaver i kontrastfarver (fx hvid skrift på sort baggrund, sort skrift på hvid baggrund, sort skrift på gul baggrund, gul skrift på sort baggrund m.m.). Klistermærkebogstaver og –tegn påklisteres på de almindelige tastaturer – tastaturer kan med fordel være punktbelyst. Der findes også tastaturer, hvor der er indbygget tastaturlys, som for nogle børn er en fordel. Lyset bør tændes i lokalet/klassen, når der arbejdes, sådan at der gives lysmæssige optimale arbejdsbetin- gelser for børn og unge med synsnedsættelse.

Ved at følge ovennævnte råd, kan udtrætning hos barnet reduceres, fordi barnet så ikke skal bruge unødigt energi på "bare" det at skulle se.

Tænk over farvetemperatur

En lyskildes farvetemperatur måles i kelvin, og er et udtryk for, hvor koldt eller varmt lyset er. Når et barn har en synsnedsættelse, kan lyskildens farvetemperatur være af afgørende betydning for, om lyset er brugbart. Når der skal indkøbes lyskilder, skal der vælges, hvilken farvetemperatur lyset skal have. Til boligindretning foretrækkes for det meste en farvetemperatur på ca. 3000 Kelvin (varm hvid), hvorimod der til brug for belysning på et kontor oftere foretrækkes ca. 4000 Kelvin (neutral hvid = tættere på almindeligt dagslys). Det er nødvendigt jævnligt at teste, i hvilken belysning øjet har de mest optimale betingelser for at kunne se, dette er individuelt og kan ændre sig med alderen. Det kan vejledende anbefales at gå til regelmæssige øjenlægekontroller. Synskonsulent- ten vejleder om testning.

Hvorfor er farvetemperaturen vigtig?

Når eleven fx har en undervisningsbog, kan det være vigtigt, at der tydeligt kan skelnes mellem de

enkelte farver. Det kan være, der er tale om et bil- lede i en matematikbog af appelsiner (orange) og æbler (orangerødt), så kan den valgte lyskilde med høj Ra-værdi fx på 90, være med til at tydeliggøre, at der er forskel i de to farver, og dermed vil det være nemmere for eleven at vurdere, hvor mange æbler og hvor mange appelsiner, der er i tælleopgaven.

Når der arbejdes med lysfarver vil det oftest være 3.000 **Kelvin** til rumbelysning (varm lysfarve –rødtligt lys) og 4.000 **Kelvin** til tavlebelysning (neutral hvid) og helt op til 6.000 Kelvin (kold hvid – bevægende sig til blåligt lys).

Farvegengivelsesindeks bør som minimum være Ra 80-89, men for enkelte personer med synsnedsættelse kan det gøre en stor forskel, hvis Ra-værdien ligger over og gerne mellem Ra 90-100. Ra er en måleværdi for kvalitet af farvegengivelse på en skala fra 0-100. Den viser en lyskildes evne til at gengive farver i forhold til dagslyset.

Overvej farver og kontraster

Farver og kontraster i lokaler og miljøet bør vælges, sådan at der fokuseres på de lyse, matte farver eventuelt med døre, dørkarme og paneler i en lidt mørkere og mat kontrastfarve og tone. Herved opnås en bedre udnyttelse af det udsendte lys. Det bevidste valg af farver og kontraster betyder, at det er lettere for børn og unge synsmæssigt at kunne orientere sig og færdes i miljøet.

Lyse eller mørke gardiner (individuelt behov) anbefales vejledende til lokaler, hvor der er direkte indfald af solstråler. De lyse gardiner kan være med til at dagslyset filtreres og udnyttes uden generende blænding fra den direkte solstråling. Men nogle børn og unge har behov for at have mørke gardiner.

For personer med synsnedsættelse kan det generelt anbefales, at der gøres brug af markeringer med kontraster og ledelinjer på skolen, i institutionen og i hjemmet, som generelt vil gøre det nemmere for børn/unge at færdes i miljøet.

Modellen De udvidede læringsmål viser den læring og de særlige praktiske færdigheder, som børn og unge med synsnedsættelse skal tilegne sig, for at kunne lære det samme som deres seende kammerater.



Belysning indgår som en vigtig del af modellens ydre hvide ring, omgivelsesfaktorer. Korrekt belysning har en positiv indflydelse på barnets funktionsevne og er en vigtig del af indsatserne, for at barnet med synsnedsættelse kan lære de ting, som andre børn også skal lære.

”Omgivelsesfaktorer” er de fysiske, sociale og holdningsmæssige omgivelser, som mennesker bor og lever i. Faktorerne ligger således uden for den enkelte person og kan have både positiv (fremmende) og negativ (hæmmende) indflydelse på funktionsevnen.

Øvrig information

www.lysviden.dk

Siden vedligeholdes af Dansk Center for Lys indtil 2022. Siden er et tværfagligt internetbaseret undervisningsmateriale, som kan anvendes af studerende og undervisere samt af alle lysinteresserede. Materialet består af artikler, illustrationer, øvelser og links, der frit kan benyttes i undervisningssammenhæng.

www.ds.dk

Standardiseringsorganisationen Dansk Standard står bag denne hjemmeside, hvor der skrives om europæiske og internationale standarder og udviklingen af disse. Erhvervsministeriet udstikker årligt rammer og mål for Dansk Standard.

www.spsu.dk

Børne- og undervisningsministeriets hjemmeside for børn og elever, som har brug for SPS – Specialpædagogisk støtte i undervisningen, sådan at børn og unge med en funktionsnedsættelse kan uddanne sig på lige fod med andre

Emneordliste

Farvegengivelse – måles i Ra-værdi – kaldes også Ra-tal eller Ra-indeks. Ra-værdien beskriver farvens rigtighed. Fx kan det siges, at hvor "rigtigt" bliver den specifikke røde farve på et æble gengivet, når den valgte lyskilde oplyser æblet. Dagslyset vil altid være den lyskilde, som gengiver farverne bedst. Dagslyset har en Ra-værdi på 100. Ra-værdi går fra 0-100, hvor 100 er det bedste. Ra-værdi fra 80-89 regnes almindeligvis som acceptable. Ved særlige opgaver, og hos enkelte personer med synsnedsættelse, vil det gøre en stor forskel med et endnu højere Ra-tal – og gerne helt oppe mellem en Ra-værdi på 90-100.

Kelvin – er en måleenhed, som måler lysets temperatur og angives som K. Tallet er et udtryk for, hvor varmt eller koldt lyset er. Det hvide lys, som vi opfatter blåligt, er koldt og vil typisk have en farvetemperatur på 6500 K. Tilsvarende vil en lyskilde med 2700 K opfattes som varm hvid, lidt over i det rødlige. Så jo højere Kelvin-tal, jo koldere lys. I de fleste stuer vil der typisk kunne måles 2700-3000 K – et varmt lys og med rødtligt skær, og på et badeværelse typisk 3500-4000 K, som er et koldere og hvidere blåligt lys, der minder mere om dagslys.

Luminansspring – er, når der er forskelle på mængden af lys, der enten er i samme lokale eller fra rum til rum. Når der opsættes lys fx på en skole, så kan der være et lysniveau inde i selve klasse-lokalet, et andet lysniveau på hovedgangen, og der kan være mindre gange hen til hovedgangen eller ud til toilettet, som også har et forskelligt lysniveau. En person, som har en synsnedsættelse, har typisk svært ved at indstille synet (adaptere) til de forskellige lysniveauer i de forskellige lokaler og gange. Det kan tage rigtigt lang tid. Der kan faktisk forekomme ubehagsgener. I det miljø, hvor personer med synsnedsættelse færdes, bør luminansforskelle undgås, og lyset bør være jævnt – altså det samme - både i klasselokale, på hovedgang, i de tilstødende gange samt på toilettet.

Lyskilde – en lyskilde er en naturlig eller menneskeskabt genstand, som udsender lys. Det kan fx være solen, et stearinlys eller en elektrisk pære.

Mikroprismatisk – er en afskærmning i akryl, som fx kan ses på loftsarmaturer. Afskærmningen sikrer en blød og jævn lysfordeling med meget lav blænding.

Punktlyskilde – når personen har en synsnedsættelse, er det vigtigt, at der er installeret det lys, som opfylder den enkeltes behov i en hver given situation. En punktlyskilde er en supplerende belysning. Det kan fx være en læselampe, som kan tændes, udover boligens almindelige lys. Det kan være en lampe, som har et direkte rettet lys over et tastatur ved en computer. Det kan være en supplerende lampe, som sættes op over en aktivitetskrog, hvor barnet skal lege, så legetøjet bliver ekstra belyst. Det kan også være en lampe med flexarm, som sættes op ved komfuret eller en lysstribe over køkkenbordet, hvor der skal tilberedes mad, sådan at det der er fokus på, har en ekstra belysning.

Litteraturliste

Vejledning - Lys og Belysning. Til fagprofessionelle, som vejleder børn og unge med synsnedsættelse

Danske Tale-Høre-Synsinstitutioner, DTHS, Vidensforum for Lys og Belysning, 2020.

Vejledning - Lys og Belysning. Til fagprofessionelle, som vejleder voksne med synsnedsættelse

Danske Tale-Høre-Synsinstitutioner, DTHS, Vidensforum for Lys og Belysning, 2020.



REGION SJÆLLAND
SYNSCENTER REFSNÆS



- vi er til for dig