VEJLEDNING

LYSUDREDNINGER

LYSUDREDNING HOS PERSONER MED SYNSVANSKELIGHEDER

Udviklet af SuB Slagelse
Støttet af Velux Fonden og helsefonden

KOLOFON

Projekt N-Lited og udviklingen af denne vejledning er støttet af VELUX FONDEN
Tekst: Anne Jacobsen, Signe Tornøe Tødten og Jeanette Bremer Nielsen, CSU-Slagelse, nu Enhed for Specialundervisning og Beskæftigelse (SuB Slagelse)
Illustration s. 5: Turid Borgestrand Øien
Grafik, layout og øvrige illustrationer: Pernille Granath
3. udgave, 2026

Projekt I lyset af Handicap og udviklingen af tillægget til vejledningen er støttet af helsefonden.
Tekst: Anne Jacobsen og Signe Tornøe Tødten, SuB Slagelse
Illustration s. 17: Turid Borgestrand Øien
Grafik, layout og øvrige illustrationer: Pernille Granath
1. udgave, 2026

Copyright ©
Alle rettigheder tilhører SuB Slagelse
Kopiering, fotografisk, elektronisk eller anden gengivelse af tekst og illustrationer i vejledningen til brug i eget materiale er ikke tilladt uden brug af reference og tilladelse fra SuB Slagelse.

Denne vejledning findes også i digital udgave på SuB.Slagelse.dk.
SuB Slagelse kan kontaktes på sub@slagelse.dk.

SuB Enhed for Specialundervisning og Beskæftigelse

VELUX FONDEN

helsefonden

METODER TIL LYSUDREDNING

Denne vejledning beskriver to metoder, der viser, hvordan man kan arbejde med lys og lave lysudredninger. Metoderne er udviklet på Enhed for Specialundervisning og Beskæftigelse – SuB Slagelse.

Tilblivelsen af denne vejledning beror på erfaringer og resultater fra Projekterne "Bedre Lys Mere Liv", "N-Lited" og "I Lyset af Handicap".

Projekt Bedre Lys Mere Liv, støttet af Trygfonden, 2017-2019. Her blev der udviklet en evidensbaseret lysudredningsmetode.

I Projekt N-Lited fra 2021-2025, støttet af VELUX FONDEN, var fokus at få udbredt og tilpasset denne evidensbaserede lysudredningsmetode nationalt, med henblik på at alle mennesker med synsvanskeligheder modtager samme kvalitet i lysudredningen, uanset hvor i Danmark man bor. Vejledningen er et af produkterne i projekt N-Lited.

Foruden SuB Slagelse deltog 7 synscentre i projektet, og disse centre har således været med til at kvalificere både metode og vejledning.

Deltagende synscentre i projekt N-Lited er:

- Aalborg: Institut for Syn, Hørelse og Døvblindhed (ISHD), Region Nordjylland
- Aarhus: Center for Syn og Hjælpemidler (CSH)
- Silkeborg: Synsteamet, Myndighed, Silkeborg Kommune
- Kolding: Center for specialundervisning og rådgivning for unge og voksne (CSV)
- Sønderborg: Center for Hjælpemidler og Kommunikation (CHK), Hjælpemiddelafdelingen
- Roskilde: Specialcenter Roskilde (SCR)
- Hellerup: Kommunikationscentret, Region Hovedstaden

I denne 3. udgave af vejledningen tilføjes projektet I Lyset af Handicap 2025-2026, støttet af helsefonden. Projektet har fokus på at udvikle en metode til lysudredning hos personer uden verbalt sprog – både børn og voksne. Formålet er at sikre, at også disse personer med synsvanskeligheder får adgang til kvalificeret lysudredning, der tager højde for deres særlige kommunikationsbehov.
Projektet bygger på samarbejde mellem synskonsulenter fra Synscentralen i Vordingborg, Synscenter Refsnæs, Kommunikationscentret i Region Hovedstaden samt personale fra bostedet på Rosenkildevej 97 i Slagelse.
Erfaringerne fra projektet skal bidrage til at udvide lysudredningsmetoden, så den kan anvendes i endnu flere komplekse situationer og skabe bedre livskvalitet for mennesker med omfattende funktionsnedsættelser.

LÆSEVEJLEDNING

Vejledningen er inddelt i 3 overordnede kapitler. I første kapitel introduceres til den almene lysudredning. Andet kapitel introducerer til processen i lysudredning til personer uden verbalt sprog. Tredje kapitel er en introduktion til begrebet human belysning, herunder hvilke parametre synskonsulenter skal være opmærksomme på for at skabe det gode lys.

Til vejledningen er der knyttet arbejdspapirer til brug under selve lysudredningen (se bagerst).
Vejledningen til metoden er udelukkende tænkt som et fleksibelt opslagsværk. Anvendelsen af vejledningen forudsætter grundlæggende viden og kompetencer inden for lys. Disse kan tilegnes på pædagogisk diplomuddannelse "Synspædagogik og syns(re)habilitering", modul 1. Lysgrundkurser kan også rekvireres på SuB Slagelse.
God fornøjelse!

INDHOLD

METODE TIL LYSUDREDNING 3
LÆSEVEJLEDNING 3

1. METODE TIL LYSUDREDNING 5
TRIN 1: KORTLÆGNING 6
NARRATIV INTERVIEWGUIDE OG SCORING 6
N-LITED VR/AR BRILLEN - PÆDAGOGISK INTERVENTION 8
TRIN 2: LYSMÅLING 9
OPMÅLING AF LYS I AKTIVITETSOMRÅDER 9
LYSKUFFERT 11
TRIN 3: FORBEREDELSE 12
TRIN 4: AFPRØVNING 13
TRIN 5: IMPLEMENTERING OG OPFØLGNING 14

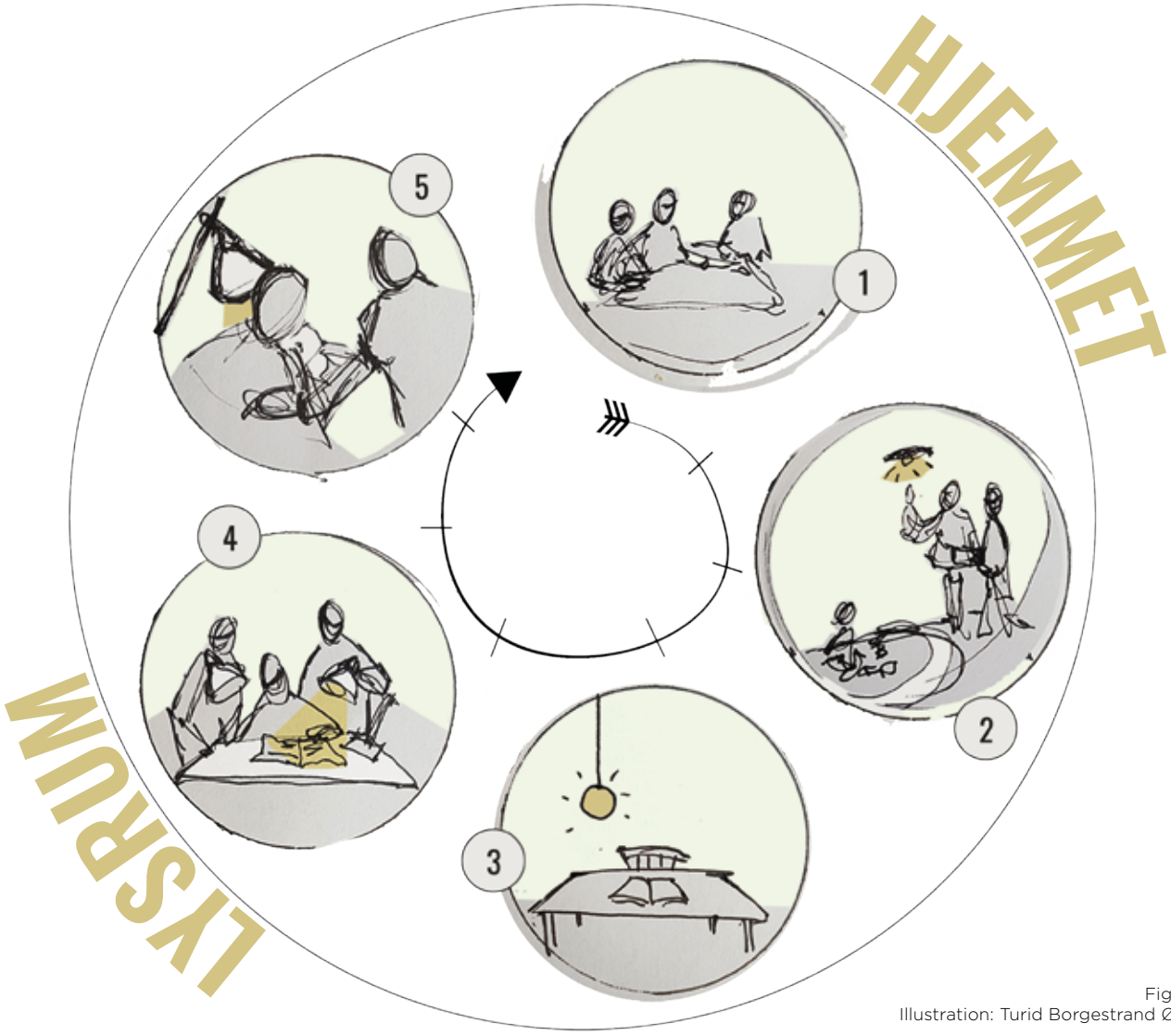
2. LYSUDREDNING TIL PERSONER UDEN VERBALT SPROG 16
TRIN 1: KORTLÆGNING 18
TRIN 2: AFPRØVNING OG VEJLEDNING 19
TRIN 3: FILM OG OBSERVATION 20
TRIN 4: ANBEFALING, IMPLEMENTERING OG OPFØLGNING 21

3. BELYSNINGSPARAMETRE 23
PRIMÆRE PARAMETRE 24
1. ADAPTATION 24
2. LUMINANSFORDELING 25
3. LYSFARVE (K) 26
4. FARVEGENGIVELSE (CRI) 26
5. SPEKTRETS SAMMENSÆTNING – KLART ELLER MAT 27
6. GENSTANDENS FORM, SKYGGE, GLANS 29
6A. KONTRAST 29
7. LYSETS HOVEDRETNING (RETTET/DIFFUST) 31
8. BELYSNINGSSTYRKE (LUX) 32
GENER FOR SYNET 33
9. SYNSNEDSÆTTENDE BLÆNDING 33
10. UBEHAGSBLÆNDING 34
11. INDIREKTE BLÆNDING 34
12. FLIMMER 35
13. STØJ 35
14. STRÅLEVARME 35
15. NEDBRYDNING AF MATERIALE 35
16. SYGDOMSFREMKALDENDE EFFEKTER 35
SYNSINDTRYK 36
17. BELYSNINGSARMATURETS FORM I RUMMET 36
18. RUMFORLØB, FARVER OG LUMINANSVARIATION 37
19. OVERFLADEBESKRIVELSE OG FARVETEGNING 38
20. PERCEPTIONSPSYKOLOGISKE FORHOLD MELLEM LYS, RUM OG ADFÆRD 39

LITTERATURLISTE 41
BILAG 1 - NARRATIV INTERVIEWGUIDE 42
BILAG 2 - ANBEFALINGER 43
BILAG 3 - SPØRGESKEMA 44

1. METODE TIL LYSUDREDNING

Som vist i Figur 1, kan forløbet beskrives i fem trin, der ud over udredning og opmåling i hjemmet (trin 1 og 2) og forberedelse og afprøvning i lysrum (trin 3 og 4) også omfatter implementering (trin 5).
Som de næste kapitler viser, følger og styrer synskonsulenterne forløbet tæt i de fire første trin, mens selve implementeringen foregår mere eller mindre selvstændigt. De fem trin i metoden beskrives i denne vejledning.



Figur 1
Illustration: Turid Borgestrand Øien

REHABILITERINGSBEGREBET

Metoden tager udgangspunkt i det rehabiliteringsbegreb, der er beskrevet i Hvidbog om rehabilitering (Maribo, Ibsen, Thuesen, Nielsen, Johansen, Vind, 2022). "Rehabilitering er målrettet personer, som oplever eller er i risiko for at opleve begrænsninger i deres fysiske, psykiske, kognitive og/eller sociale funktionsevne og dermed i hverdagslivet. Formålet med rehabilitering er at muliggøre et meningsfuldt liv med bedst mulig aktivitet og deltagelse, mestring og livskvalitet. Rehabilitering er en samarbejdsproces mellem en person, pårørende, professionelle og andre relevante parter. Rehabiliteringsindsatser er målrettede, sammenhængende og vidensbaserede med udgangspunkt i personens perspektiver og hele livssituation" (Maribo et al., 2022, s.11).

HJEMMET



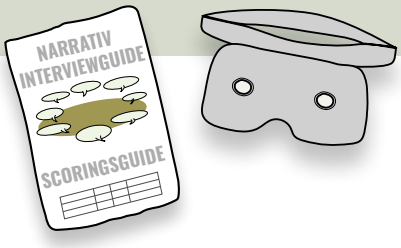
TRIN 1: KORTLÆGNING

Det første trin i metoden indeholder et narrativt interview og inddragelse af de pårørende eksempelvis via N-Lited VR/AR-brillen. Det anbefales, at en pårørende deltager, da erfaring viser, at der er større succes for implementering af lysændringer, når pårørende deltager.

HUSK

UNDER KORTLÆGNINGEN I HJEMMET ANVENDES:

Narrativ interviewguide (bilag 1)
N-Lited brillen



HVIS DET VURDERES, AT DET IKKE GIVER MENING AT INVITERE PERSONEN TIL LYSRUM, MEN PERSONEN I STEDET BEDRE KAN AFHJÆLPES I HJEMMET, ANVENDES:

Anbefalinger (bilag 2)

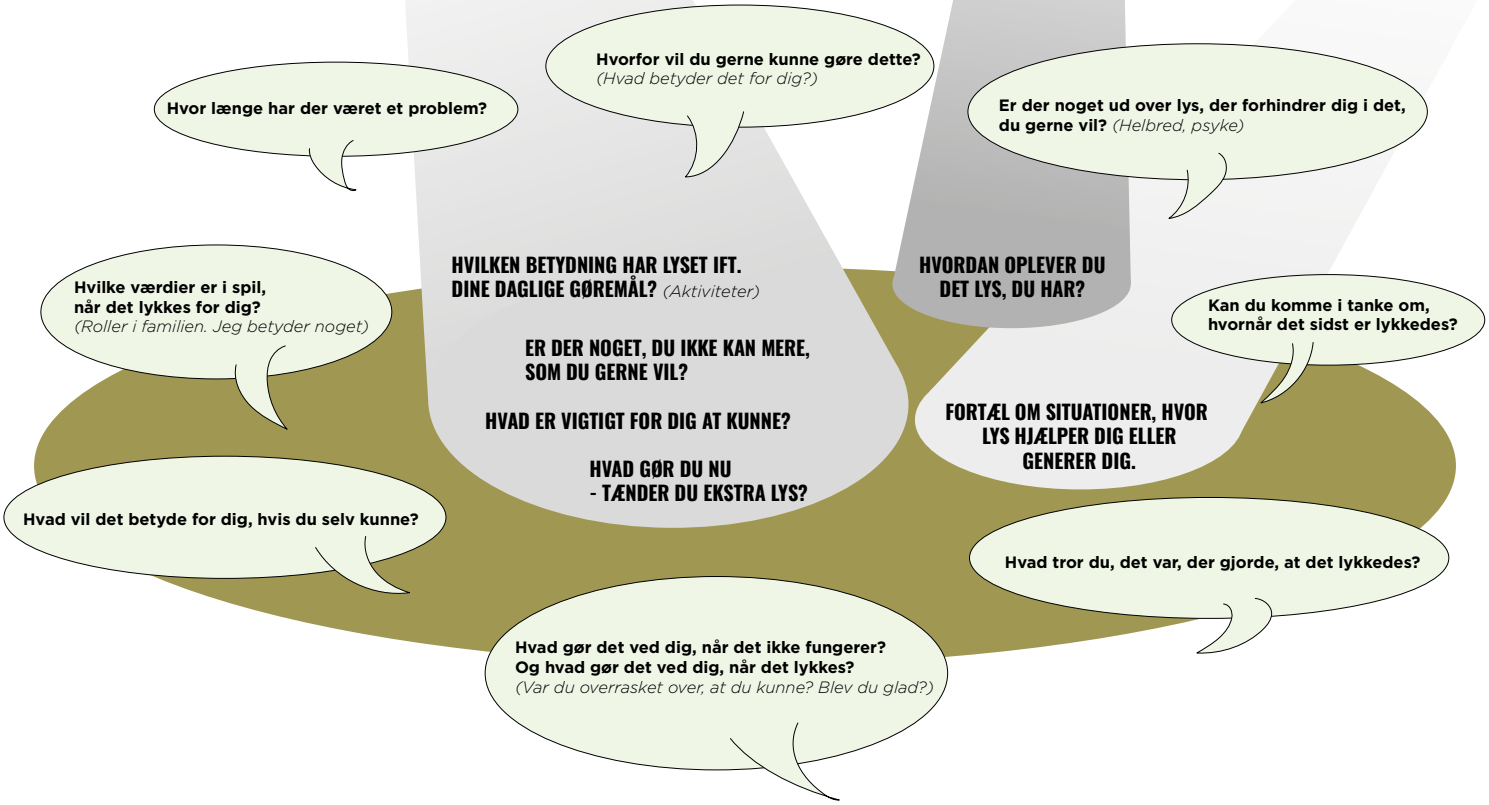


NARRATIV INTERVIEWGUIDE OG SCORING

Ved første besøg i hjemmet udføres det narrative interview. Dette er med til at sætte rammen for det videre forløb. Ved at italesætte den emotionelle side af synstabet samt motivation og ressourcer, danner denne samtale grundlag for den videre dialog mellem personen med oplevede synsvanskeligheder, den pårørende og synskonsulenten.
Det narrative interview gør det muligt at finde ud af, hvad der er vigtigt for personen. Vi har fokus på, hvilke intentioner personen har, i stedet for hvordan personen er. Hvad vil personen, og hvordan hænger det sammen med personens værdier? (Stokholm, Wachner, Sørensen, Jensen & Lund, 2016).
Den narrative tilgang benyttes, så problematikker bliver adskilt fra individet og ikke som noget, der definerer individet (Stokholm et al., 2016). Ligeledes ser den narrative tilgang personen som ekspert i sit eget liv, og dennes ønsker og drømme er det, der er styrende for samtalen og de valgte belysningsløsninger.

Igennem det narrative interview og en COPM inspireret scoring (Law, Baptiste, Carswell, McColl, Polatajko, Pollock, 2019) bliver forløbet knyttet tæt til personens viden som ekspert i egen hverdag og i egen synsnedsættelse. Viden om personens hverdagsliv er centralt for rehabiliteringen, og i interviewet drejer samtalen sig om personens egne erfaringer og praksisser. I interviewguiden ses 3 cirkler med centrale spørgsmål, som omhandler lys. De øvrige spørgsmål kredser rundt om disse hovedspørgsmål. Her bliver samtalen drejet ind på de steder, hvor personen har oplevet udfordringer i hverdagen, og samtalerne om disse situationer rummer også viden om deres relation og ageren i forhold til de fysiske rammer og lyset, egen kropslige oplevelse og psykologiske aspekter og det sociale netværks rolle. Ud over barrierer i situationerne åbner samtalen også op for de aktuelle ressourcer og motivationen for forandring.

NARRATIV INTERVIEWGUIDE



Spørgsmålene rundt om de centrale hovedspørgsmål skal forstås som **inspiration til dialog**, og det er ikke et krav at skulle igennem dem alle.

Igennem interviewet konkretiseres personens aktivitetsproblematikker, og de for personen 3 mest betydningsfulde problematikker bringes videre til scoringsdelen.

AKTIVITETSPROBLEMATIK	UDFØRELSE 1-10 OPSTART	UDFØRELSE 1-10 OPFØLGNING	TILFREDSHED 1-10 OPSTART	TILFREDSHED 1-10 OPFØLGNING
1.				
2.				
3.				

UDFØRELSE: Hvordan synes du, at du udfører aktiviteten, på en skala fra 1-10.
TILFREDSHED: Hvor tilfreds er du med måden, du udfører aktiviteten, på en skala fra 1-10.

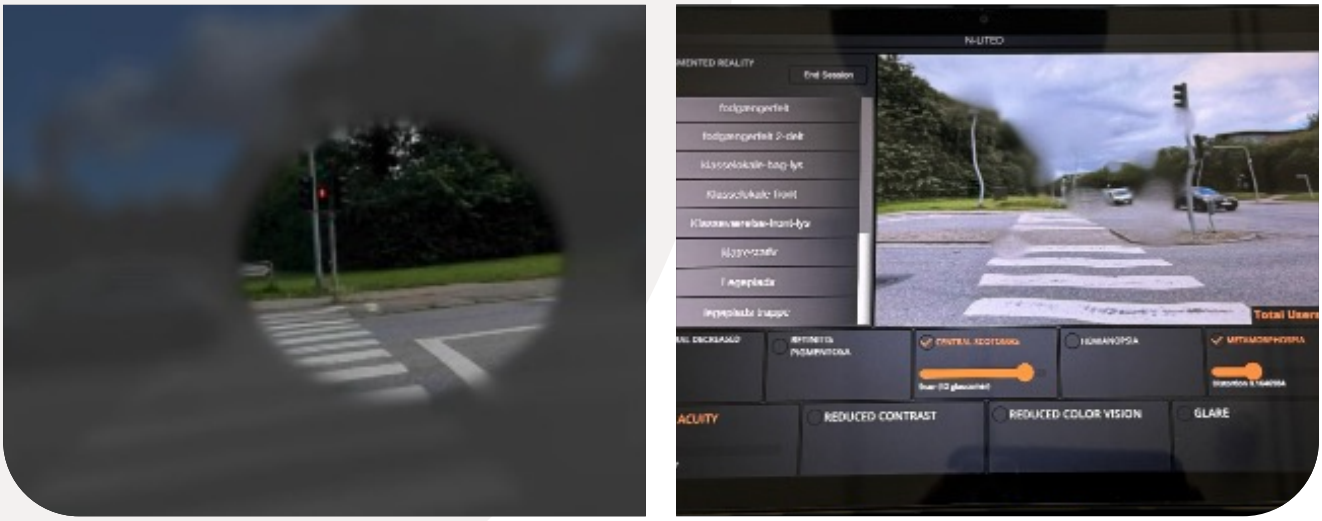
Disse 3 aktivitetsproblematikker bliver scoret på en skala fra 1-10, hvor 1 er "ikke godt" og 10 er "overordentligt godt" inden for områderne udførelse og tilfredshed.
Scoringerne udføres ved første intervention, og 2-3 måneder efter interventionen gentages scoringen ved en opfølgende samtale. Denne kan gøres telefonisk.
Både scoringen før og efter interventionen er et her og nu indblik i, hvordan personen oplever sine udfordringer i aktiviteten, ligesom det vil være en her og nu oplevelse, efter interventionen har været i gang.

N-LITED VR/AR BRILLEN - PÆDAGOGISK INTERVENTION

Efter interviewet inddrages N-Lited brillen for at kommunikere den aktuelle synsnedsættelse til den pårørende, hvor de selv får prøvet oplevelsen på egen krop. Appen er udviklet med forskellige filtre, der simulerer en række synsproblematikker, hvor niveauet kan justeres, og forskellige kombinationer demonstreres.

Synskonsulenten indstiller, i samarbejde med personen, de forskellige grader af fx indskrænket synsfelt, AMD (uskarpt), nedsat syn, kontrast og farvesyn. Der justeres til det niveau, der bedst svarer til den synsnedsattes. Undervejs forklarer synskonsulenten om den aktuelle synsdiagnose, mens appen indstilles via en tablet. Er der tale om flere forhold, lægges filtrene oveni, og hvis det vurderes relevant, demonstreres disse enkeltvis, inden de kombineres. Den pårørende orienterer sig i de virtuelle miljøer og taler med synskonsulenten om, hvad filtrene gør ved synsindtrykket og synsevnen.

VR/AR brillen er et pædagogisk værktøj, der kan hjælpe den pårørende med at forstå den synsnedsattes situation. Drøftelserne med såvel personen med synsnedsættelse og dennes pårørende omhandler både deres viden om hverdagen, synsfunktionen og de fysiske rammers rolle, men også deres forståelse af den mere fagligt funderede viden om henholdsvis lys og syn.



Billede af synet igennem N-Lited brillen med diagnosefiltre henover

TRIN 2: LYSMÅLING

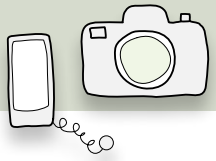
Det andet trin i metoden omhandler måling af det eksisterende lys i udvalgte aktivitetsområder. Her kan udredningsskabelonen benyttes (se litteraturliste).

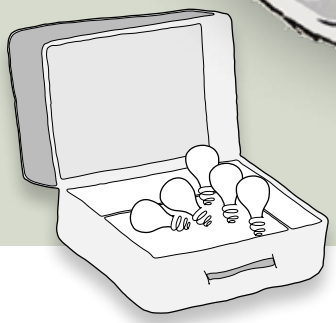


HUSK

UNDER LYSMÅLING I HJEMMET ANVENDES:

Kamera
Udredningsskabelon
Luxmeter
Lyskuffert







OPMÅLING AF LYS I AKTIVITETSOMRÅDER

Med udgangspunkt i aktivitetsproblematikkerne, udredes lyset i relation til den aktuelle fysiske og sociale kontekst.
Ved hvert af de områder af hjemmet, hvor der opleves udfordringer ved aktivitet, måles og dokumenteres lyset på følgende måde:



OVERORDNET BILLEDE

Første billede er et overordnet billede, hvor der både ses den konkrete aktivitet, men også den omgivende kontekst, herunder bl.a. lys og lamper.
Der tages billeder i brysthøjde, og billederne tages, hvis muligt, med vidvinkel på kameraet.

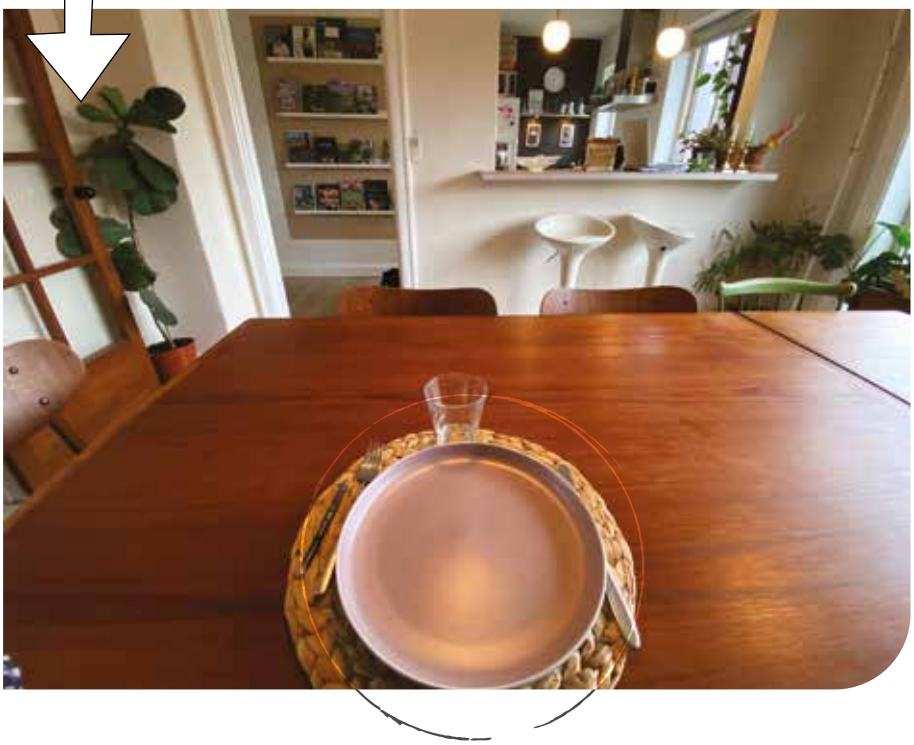


Eksempel på et "overordnet billede" i brysthøjde, evt. med vidvinkel.

HJEMMET

AKTIVITETSBILLEDE

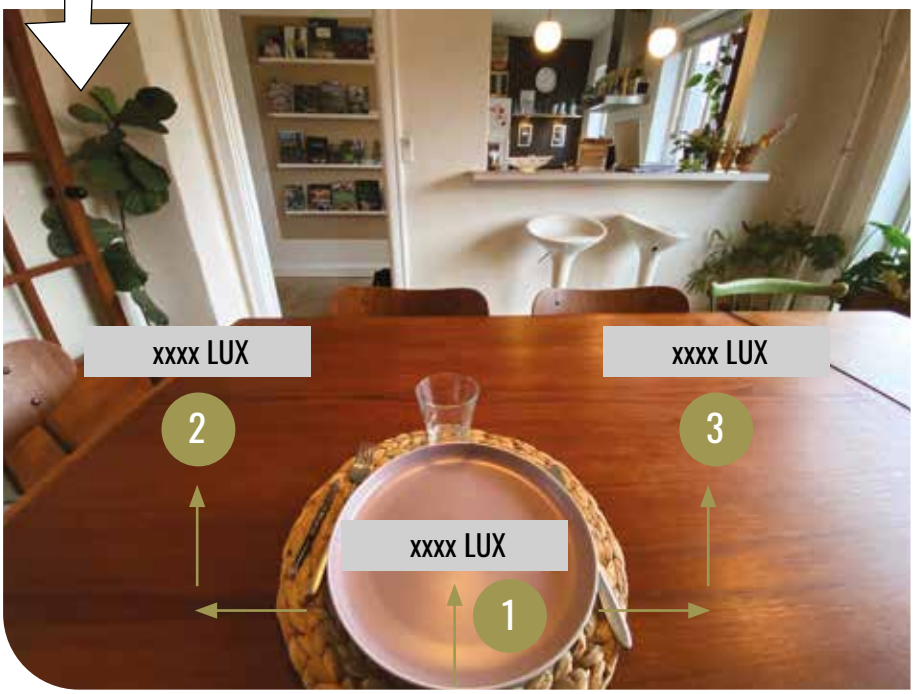
Andet billede tages i øjenhøjde og ud i rummet. Dvs. der tages billede af de omgivelser, personen oplever. Det er vigtigt at få selve aktiviteten med i billedet, men kun så den ses nederst i billedet.



Eksempel på "aktivitetsbillede" i personens øjenhøjde

MÅLING OG DOKUMENTATION

Herefter udføres der målinger på fastlagte punkter i hver aktivitet. Billeder og målinger indsættes i udredningsskabelon, hvor der også findes vejledning i, hvordan der måles.

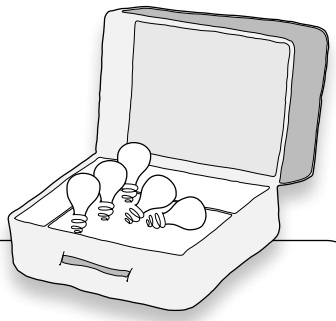


Eksempel på "aktivitetsbillede" i personens øjenhøjde med målinger

LYSKUFFERT

Lyskufferten anvendes, hvis et besøg i lysrum ikke ønskes, eller det vurderes, at personen ikke kan drage fordel af et besøg i lysrum, evt. fordi personen ikke kan overføre viden fra lysrum til eget hjem. Lyskufferten giver personen mulighed for at sammenligne lyskilder direkte i egne omgivelser.

Sammen med afprøvningen af nye lyskilder introduceres personen med synsvanskeligheder og dennes pårørende for ny viden om belysning, og det noteres hvilke lamper og lyskilder, der fungerer ift. de valgte aktiviteter. De nye løsninger skitseres på arbejdspapiret "anbefalinger", og lux (kelvin og CRI hvis det er muligt) kan noteres i udredningsskabelon for dokumentation.

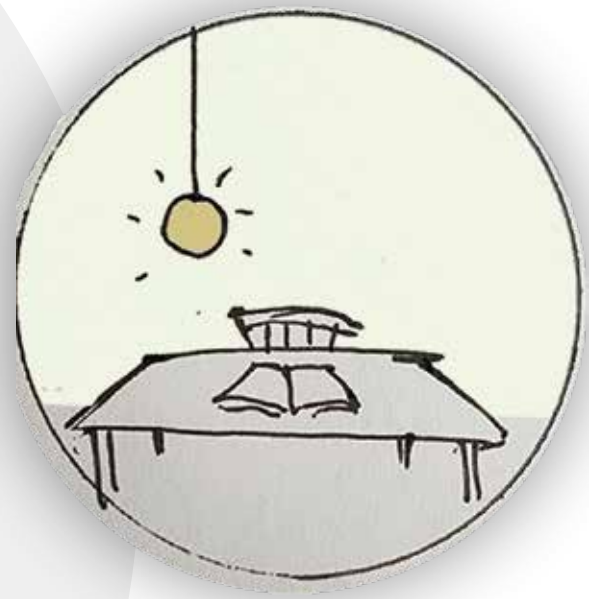


I enkelte tilfælde kan brug af både lyskuffert og besøg i lysrum give mening. Synskonsulenten vurderer, hvad personen har behov for af undervisning undervejs.



Hvis det vurderes, at der er behov for besøg i lysrummet, aftales dato.

LYSRUM



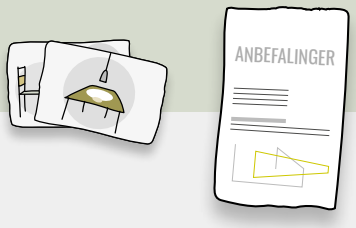
TRIN 3: FORBEREDELSE

Her klargøres til selve lysudredningen. Synskonsulenten printer billeder fra hjemmet, og ud fra aktivitetsproblematikker, billeder, lux/kelvin/CRI-målinger indstilles lyset i lysrummet, så det svarer til personens eget hjem. Hvis det er relevant, kan personen medbringe egne ting eks. fotoalbum, grøntsager, ler, blade mm., så afprøvningen bliver så virkelighedsnær som muligt.

HUSK

SOM FORBEREDELSE:

Billeder printes
Anbefalinger (bilag 2)



Udredningsskabelon
Luxmeter



TRIN 4: AFPRØVNING

Fjerde trin omhandler selve lysafprøvningen. Personen præsenteres for forskellige lyskilder og lamper og skal løbende tage stilling til, hvad der fungerer bedst.



HUSK

FOR AT SIKRE AT ALLE DELE I LYSUDREDNINGEN HUSKES, ANVENDES:

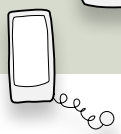
Billeder printes
Anbefalinger (bilag 2)

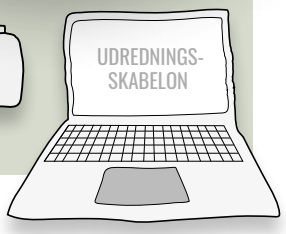




Luxmeter
Kamera
Udredningsskabelon







Personen sætter sig som i hjemmet og simulerer at skulle udføre aktiviteten. Ved hver aktivitet tages der stilling til, hvilken lampe der er i hjemmet, og det vurderes, om lyskilden skal afprøves i en anden lampe. Når personen har udvalgt optimal lampe, afprøves lyskilder. Personen bliver hele tiden præsenteret for to lyskilder, så det er muligt at sammenligne. Personen bliver bedt om at fortælle, hvilken lyskilde der opleves bedst. Den lyskilde, som opleves bedst, bliver valgt, og bliver herefter sammenlignet med en ny lyskilde.

På denne måde findes der frem til, hvilken lampe og hvilket lys der fungerer bedst for personen i en given aktivitet. For dokumentation kan anbefalet lux (kelvin og CRI, hvis muligt) noteres på aktivitetsbilledet i udredningsskabelonen. De lyskilder, lamper og placeringer, som der i samarbejde findes frem til, fungerer bedst for den enkelte, bliver noteret som anbefalinger på arbejdspapiret anbefalinger, og det tegnes ind med eksempler, hvor langt lampen skal hænge fra væggen etc. **På de printede "overordnede billeder" fra hjemmet tegnes de nye belysningskilder også ind**, så personen og den pårørende går fra lysrummet med papirer, tegninger og anbefalinger på, hvad de kan gøre herfra.



Eksempel på overordnet billede med indtegnede anbefalinger.

Undervejs i udredningen undervises i lysets betydning, lampers placering og anden relevant information om lys. Dette bevirker, at personen og den pårørende bliver klædt på med viden til selv at træffe beslutninger om lyset i deres eget hjem.



TRIN 5: IMPLEMENTERING OG OPFØLGNING

Personen står selv for implementeringen af de valgte løsninger.

I mange tilfælde sker implementeringen sammen med den pårørende.
I de tilfælde, hvor personen ikke har pårørende, der kan støtte i implementeringen, kan det anbefales at orientere sig om, hvilke frivillige organisationer der kan være behjælpelige.
Som et eksempel har Røde Kors på udgivelsestidspunktet for denne vejledning tilbuddet "Parat", hvor man kan få praktisk hjælp og støtte til mindre opgaver.

2-3 måneder efter interventionen gentages den COPM-inspirerede scoring ved en opfølgende samtale. Denne kan udføres telefonisk.

HUSK

Opfølgning kan ske enten via hjemmebesøg eller telefonisk.



2. LYSUDREDNING TIL PERSONER UDEN VERBALT SPROG

INTRODUKTION

Denne vejledning beskriver en metode til lysudredning hos personer uden verbalt sprog. Metoden bygger videre på den evidensbaserede, personcentrerede tilgang udviklet på Enhed for Specialundervisning og Beskæftigelse (SuB) og kvalificeret i samarbejde med flere danske synscentre gennem projekterne Bedre Lys Mere Liv (2017–2019), N-Lited (2021–2025) og I Lyset af Handicap (2025–2026).

Ud fra erfaringerne i projektet anbefales det, at der er to synskonsulenter ved en lysudredning hos personer uden verbalt sprog: én, der har fokus på kontakten med personen og støttepersonen, og én, der håndterer filmoptagelse samt hjælper med opsætning og afprøvning af lys.

Vejledningen forudsætter, at synskonsulenten har grundlæggende lysfaglig viden samt kendskab til den almene lysudredningsmetode. Konkret betyder det:

- **Human belysning:** forståelse for parametre som lysniveau, blænding, kontrast, farvetemperatur/ spektralfordeling og deres betydning for funktion, komfort og trivsel.
- **Narrativ tilgang og COPM-inspireret prioritering:** fokus på personens værdier, mål og hverdagsaktiviteter – med inddragelse af pårørende, bl.a. via N-Lited VR/AR-brillen.
- **Fem-trins forløbet:** kortlægning og opmåling i hjemmet, forberedelse og afprøvning i lysrum, efterfulgt af implementering.

For at kunne afprøve relevante lyssætninger i hjemmet eller på bostedet anbefales det at anvende lyskufferten sammen med en Daylight Tricolor bordlampe. Med dette udstyr er det muligt at demonstrere og teste mange forskellige lysløsninger, hvilket sikrer en fleksibel og dækkende afprøvning.

Denne metode til personer uden verbalt sprog, udvider den eksisterende praksis med systematisk observation af adfærd, kropslige tegn og kontekstuelle indikatorer, så personer uden verbalt sprog også får adgang til kvalificeret, ensartet lysudredning. Vejledningen er tænkt som et opslagsværk til brug i praksis; ønsker man en dybere indføring i metoder, lyssætning og eksempler, anbefales kursusdeltagelse. De nødvendige kompetencer indenfor belysning kan bl.a. opnås via pædagogisk diplomuddannelse "Synspædagogik og syns(re)habilitering", modul 1. Lysgrundkurser kan også rekvireres på SuB Slagelse. Formålet er at skabe bedre hverdagsfunktion og livskvalitet gennem målrettet, evidensbaseret belysning – også når sproget er nonverbalt.

ANVENDELSE OG MÅLGRUPPE

Denne vejledning beskriver forløbet for en lysudredning hos et barn eller en person uden verbalt sprog og en evt. funktionsnedsættelse, hvor der aktuelt er, eller er mistanke om lys- og synsrelaterede udfordringer. Den kan anvendes i hjemmet eller på bosteder og er udviklet til synskonsulenter og belysningsfaglige, der samarbejder med pårørende/personaleteams.

For at gøre teksten mere overskuelig, bruger vi fremover følgende betegnelser:

- **Personen:** henviser til barnet eller personen med funktionsnedsættelse.
- **Støtteperson:** henviser til forælder, værge, pårørende eller personale.

PROCES (FIGUR 2: LYSUDREDNING HOS PERSONER UDEN VERBALT SPROG)

Forløbet gennemføres i fire trin:

1. Kortlægning af behov og kontekst.
2. Afprøvning og vejledning i konkrete aktiviteter med varierende lyssætninger (løbende undervisning af pårørende/personale).
3. Film og observation, som muliggør efterfølgende analyse af mimik, adfærd og evt. ændring i aktivitetsfastholdelse.
4. Anbefaling, implementering og opfølgning med praktiske anbefalinger, skitser/billeder og aftalt opfølgningsform.

HUSK

SAMTYKKE:

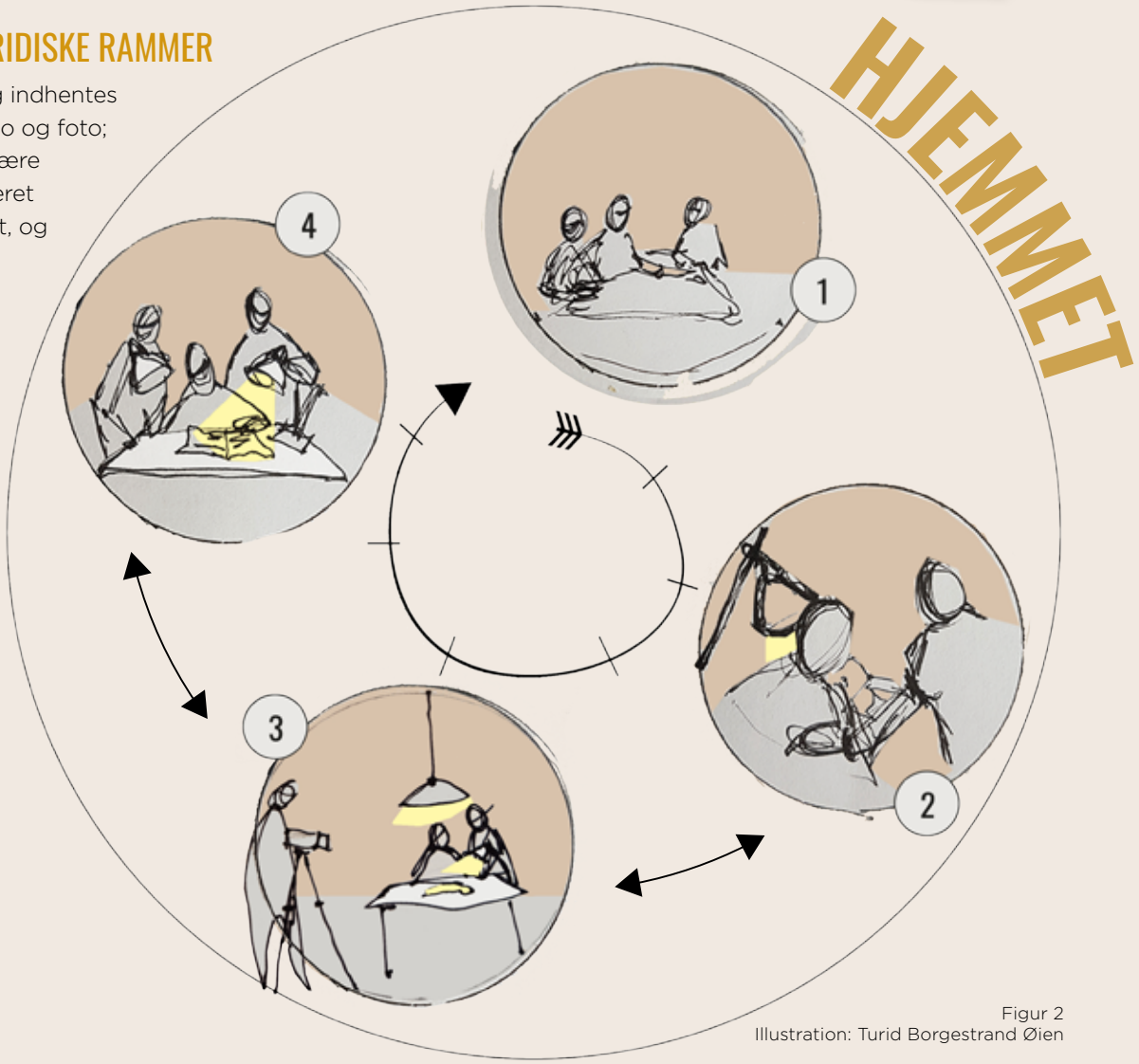
Indhent skriftligt samtykke (begge forældre ved delt forældremyndighed; præcisér formål, kontekst og varighed).

Oplys tydeligt om brug (kun faglig analyse; ikke offentlig deling uden særskilt samtykke). [datatilsynet.dk], [jurainfo.dk]



ETISKE OG JURIDISKE RAMMER

Inden afprøvning indhentes samtykke til video og foto; samtykket skal være specifikt, informeret og dokumenteret, og håndteres i overensstemmelse med GDPR og Datatilsynets vejledninger om optagelser og samtykke. [datatilsynet.dk], [jurainfo.dk]



Figur 2
Illustration: Turid Borgestrand Øien



TRIN 1: KORTLÆGNING

Det første trin i udredningen indeholder en indsamling af oplysninger fra støtteperson. Kortlægningen giver mulighed for at forstå personens hverdag, præferencer og mulige lysrelaterede udfordringer. Fokus er på aktiviteter, hvor lyssætning potentielt kan øge deltagelse, ro eller fastholdelse af aktivitet.

Besøget indledes med en kort rammesætning, hvor formålet forklares: at skabe et overblik over personens behov og muligheder for at tilpasse lysmiljøet, så det understøtter trivsel og aktivitet. Det er vigtigt at kommunikationen tilpasses personens ressourcer, så tal roligt, brug korte sætninger, og understøt med mimik og gestik, hvis det hjælper. Hvis personen virker utryg, kan støttepersonen bidrage med oversættelse af behov og skabe tryghed. Støttepersonen bør dog forholde sig roligt og lade personen være i centrum, medmindre der er behov for hjælp til at skabe ro eller afklare spørgsmål.

HJEMMET

En narrativ tilgang anvendes, hvor støttepersonen inviteres til at fortælle om personens yndlingsaktiviteter, stemninger i løbet af dagen, og hvad der allerede er forsøgt. Vær nysgerrig på, om lyset fremmer eller hæmmer aktiviteter: Har personen brug for ekstra lys for at kunne deltage, eller bliver de generet af for meget lys? Hvordan ser deres rutiner ud – hvornår er de mest aktive, og hvornår har de brug for ro? Disse fortællinger giver et nuanceret billede af hverdagen og hjælper med at identificere, hvor justeringer i lyssætningen kan gøre en forskel.



Primærpersonalet (eller teamet) downloader og udfylder spørgsskema (Bilag 3)

BOSTED

Indhent det udfyldte spørgeskema, så der foreligger en klar forståelsesramme ved ankomst – særligt hvis nøglepersoner ikke er til stede. Ved ankomst til bostedet afstemmes med støttepersonen, hvordan personens humør er i dag, og hvordan tilgangen skal være for at opnå den bedst mulige kommunikation. Hvis personen har brug for tryghed, er det vigtigt, at støttepersonen bidrager til at skabe ro og hjælper med kommunikationen.

HUSK

RAMMESÆTNING:

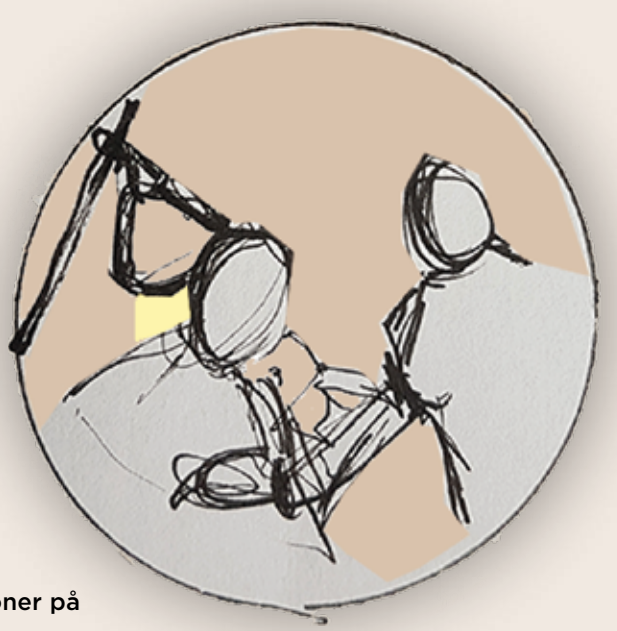
Aftal tidspunkt, så personen er vågen og udhvilet. Fokus på tidspunkt på dagen, hvor en naturlig meningsfuld aktivitet er forestående, f.eks. spisning.



Skab ro før afprøvning (ingen direkte overgang fra institution/aktivitet).



TRIN 2: AFPRØVNING OG VEJLEDNING



Andet trin i processen består i at afprøve konkrete lyssætninger under meningsfulde aktiviteter. Samtidig gives der undervisning til støttepersonen i grundlæggende lysviden, herunder retning, intensitet, farvetemperatur, kontrast, blænding og flimmer. Der foretages lysmålinger, hvor det er relevant, og målingerne anvendes både til sammenligning og som udgangspunkt for en pædagogisk dialog. Hvis det vurderes, at der er behov for specialbelysning, kan lysmålingerne indgå som dokumentation i en ansøgning til kommunen. Under processen optages video af personens reaktioner på lys for efterfølgende analyse.

SÅDAN GØR DU

- Vælg 1–3 meningsfulde aktiviteter (fx spisning, yndlingslegetøj, næraktiviteter). Hvis præferencer er uklare, start med basale aktiviteter f.eks. spisesituation.
- Kommuniker tydeligt med personen om hvad der skal ske, så vedkommende føler sig tryg.
- Anvend lyskufferten og/eller anden relevant afprøvningsudstyr
- Tag udgangspunkt i kendt legetøj/yndlingsting og suppler med enkle "opmærksomhedsvækkere": sæbebobler, glimmer, blanke genstande, M&Ms (farve-/kontrasttest) hvis det giver mening og ikke overstimulerer.
- Undervis løbende støttepersonen i hvad der virker: hvilke lamper, lyskilder og placering. Anerkend altid de eksisterende tiltag og byg videre derfra.
- Film og tag billeder under afprøvning (se Trin 3) for at kunne analysere mimik, adfærd, øjne, fastholdelse, kropsstilling og latenstid.
- Hvis der ikke er nogen reaktioner på lys/ændringer i lys, tages der udgangspunkt i parametrene fra human belysning.
- Brug lysmålinger både til sammenligning og til pædagogisk dialog (og evt. dokumentation).

HUSK

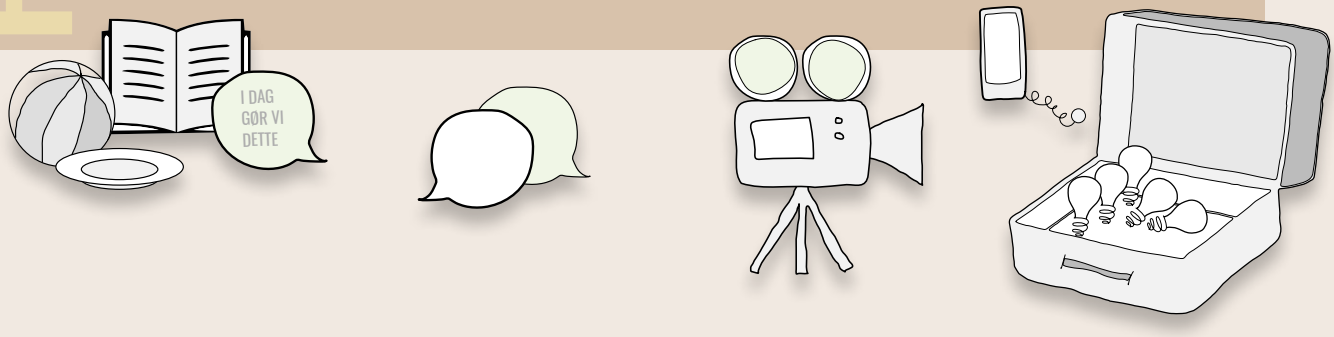
AFPRØVNING:

Find meningsfulde aktiviteter

Undervis støttepersonen

Brug lyskuffert

Film og dokumentér





TRIN 3: FILM OG OBSERVATION

For at sikre dokumentation af ændringer og efterfølgende analyse og pædagogisk implementering filmes der under afprøvningen.

SÅDAN GØR DU

- Placer kameraet/iPad, så aktivitet og ansigt/mimik kan ses samtidig – alternativt lav et klip på det personen ser på, og tilbage til mimik.
- Fortæl under optagelsen, hvilke lyskilder der er i brug, så man efterfølgende kan koble adfærd til den konkrete lyskilde.
- Vær opmærksom på evt. CVI og visuel latenstid.

Filmen bruges til at analysere, om lys forlænger fastholdelse i aktivitet/delaktivitet, og om der ses små ændringer i øjne/mimik/kropsstilling som viser at lyset er gavnligt eller generer.

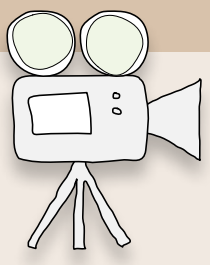
HUSK

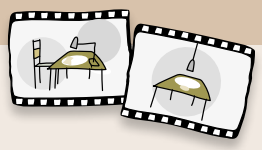
DOKUMENTATION:

Film for at fange ændret adfærd

Angiv hver lyskilde på klippet.

Små, betydningsfulde detaljer overses let uden film.







TRIN 4: ANBEFALING, IMPLEMENTERING OG OPFØLGNING

I trin 4 bliver de konkrete lyskilder/lamper og placering noteret. Det kan være i form af skitsetegning på arbejdspapiret "anbefalinger" eller printede billeder med påtegnede anbefalinger. Forklar hvad der er tegnet/skrevet og udlever folder med lysviden - " Belysning i hverdagslivet" kan rekvireres fra IBOS. Folderen understøtter den lysviden støttepersonen har fået.

EFTER BESØGET

- Afsend billeder/skitser med indtegnede forslag (placering, retning, lyskilde) hvis det ikke er udleveret under besøget.
- Beskriv anbefalinger skriftligt – gerne i et kort notat.
- Lav aftale om opfølgning (besøg eller deling af filmklip via sikre kanaler).

HUSK

OPFØLGNING:

Følg op.



Evt. ansøgning



SÆRLIGE OPMÆRKSOMHEDSPUNKTER (CVI OG LATENS)

Mange personer med funktionsnedsættelse og synsudfordringer kan have CVI-profil eller CVI-lignende træk, fx visuel latenstid, behov for lys/attraktion til lys, og svært ved visuel kompleksitet. Disse forhold påvirker tempoet i afprøvningen og behovet for enkle, velkendte materialer. Brug farve og bevægelse strategisk og giv ekstra tid til respons.

AFSLUTNING

Ovenstående struktur giver en veldokumenteret proces fra kortlægning til implementering, og en fælles faglig ramme for at tale om både de visuelle og ikke-visuelle effekter af lys. Husk, at personens synsvinkel altid er styrende: læg dig på gulvet, gå i øjenhøjde, og lav en lyssætning der passer til personens verden.

3. BELYSNINGSPARAMETRE

Med inspiration fra Asger Bay Christiansen er de 20 parametre altid med i overvejelserne, når der udredes og laves lysløsninger efter N-Lited metoden. De 20 parametre har han beskrevet og uddybet i bogen "Human belysning" (Christiansen, 2020). Human belysning er ifølge Asger Bay bl.a.:
"Belysning der hjælper og understøtter synets funktion, så man ser let og ubesværet – den arbejder med øjet, ikke mod det – og er derfor rart at opholde sig i." (Christiansen, 2020)

N-Lited metodens vidensgrundlag inden for lys stammer fra arkitekt og lysmager Poul Henningsens assistent, arkitekt Mogens Voltelen, der var Asger Bays' mentor i en kort periode, samt arkitekt Sophus Frandsen, som var elev hos Mogens Voltelen. Sophus Frandsen underviste desuden Asger Bay på arkitektskolen. Med lysmestrene i ryggen, de fakta omkring kvalitet af lys, vi kan se fra lærebøgerne fra 1960'erne og til den viden, vi tilegner os i dag fra lyskurser af bl.a. professor og lysingeniør Marc Fontoynont, forsker på Lunds Universitet Johannes Lindén, PhD på Lunds Universitet Hillevi Hemphälä, lysrådgiver Jim Collin, Fagerhult Academy og mange flere, har vidensgrundlaget for N-lited metoden vist sig både at være holdbart og anerkendt.

Gennem løbende opkvalificering og praksiserfaring fra svagssynsområdet er der blevet tilføjet et ekstra parameter til de originale 20, som Asger Bay Chistiansen har præsenteret i bogen "Human belysning" (Christiansen, 2020). Det ekstra parameter er emnet kontraster, som præsenteres efter parametret "Genstandens form, skygge og glans" som nummer 6a.
Parametrene er inddelt i 3 hovedområder;
1. De primære parametre, 2. Gener for synet og 3. Oplevelsen af synsindtryk.
De præsenteres her:

PRIMÆRE PARAMETRE

1. **Adaption**
2. **Luminansfordeling**
3. **Lysfarve (K)**
4. **Farvegengivelse (Ra/CRI)**
5. **Spektret sammensætning – klart eller mat lys**
6. **Genstandens form skygge og glans**

6A. **Kontrast**

7. **Lysets hovedretning (rettet/diffust)**
8. **Belysningsstyrke**

GENER FOR SYNET

9. **Synsnedsættende blænding**
10. **Ubehagsblænding**
11. **Indirekte blænding**
12. **Flimmer**
13. **Støj**
14. **Strålevarme (fra lyskilden)**
15. **Nedbrydning af materiale**
16. **Sygdomsfremkaldende effekter**

OPLEVELSEN AF LYSINDTRYK

17. **Belysningsarmaturets form i rummet**
18. **Rumforløb, farver og luminansvariation**
19. **Overfladebeskrivelse og farvetegning**
20. **Perceptionspsykologiske forhold mellem lys, rum og adfærd**

Asger Bay Christiansens 20 parametre inklusiv den tilføjede 6a, kontrast. Ved uddybning eller supplement henvises til bogen "Human belysning" (Christiansen, 2020)

På de efterfølgende sider er parametrene kort præsenteret, og nogle kobles til svagsynsområdet. Det pointeres, at det er en kort gennemgang af parametrene, og det anbefales, at man søger andre kilder, hvis en grundigere lysviden ønskes, fx de i læsevejledningen nævnte kurser og uddannelser.

PARAMETRE

PRIMÆRE PARAMETRE

Godt humant lys understøtter synets funktion, så man ser let og ubesværet. Det er vigtigt at skabe et godt lys, da synet leder kroppen. Hvis man ikke kan se det nødvendige, justerer man kroppen, indtil det er muligt at se det, man gerne vil. Mange med nedsat syn anstrenger sig for at forsøge at se og får dermed ondt i nakken. Der er desuden en direkte sammenhæng mellem øjenmusklerne og trapezmusklen i skulder/nakke.
For at hjælpe bedst muligt ift. at se, er en vigtig faktor at lave gode forudsætninger med en god kvalitet lys, som bliver gennemgået nedenfor.

1. ADAPTATION

Øjets adaptationsevne er øjets evne til at indstille sin følsomhed efter den betragtede luminans. Øjet udsættes for meget store belysningsvariationer i løbet af en dag. Selve adaptationen fremkommer ved en ændring af nethindens følsomhed. Kommer man fra klart dagslys ind i et fuldstændig mørkt, eller meget svagt oplyst rum, stiger øjets følsomhed meget stærkt (pupillerne bliver store). Kommer man derimod fra mørke og ud i lyset, foregår den omvendte proces, idet øjets følsomhed formindskes (pupillerne bliver små), og det er svært at se.
Personer med synsvanskeligheder har ofte sværere ved adaptation end normalt seende, og det tager for det meste lang tid for øjet at vænne sig til ny belysning. Det er derfor vigtigt at være opmærksom på forholdet i luminansspring.



Disse to billeder understøtter oplevelsen af, hvordan man kommer ind i et mørkt rum og kun ser de tændte stearinlys. Når øjet har vænnet sig til mørket (adapteret lysforholdene) kan øjet nu se mange flere detaljer i rummet.

2. LUMINANSFORDELING

Øjets grundlæggende funktion er at opfatte og bruge luminansspring til at forstå former, rum og overflader i vores omgivelser.
En flades lyshed eller luminans er bestemt af, hvor meget lys der falder på fladen og fladens farve. Disse to parametre sammensætter vores hjerne til en synlig flade, der er lys eller mørk i forhold til omgivelserne.
Det vil sige at:

- Luminans dannes af den lysmængde, der sendes mod fladen, sammen med fladens lyshed (refleksion)
- Måleenheden for luminans er candela pr. m2 (cd/m2).

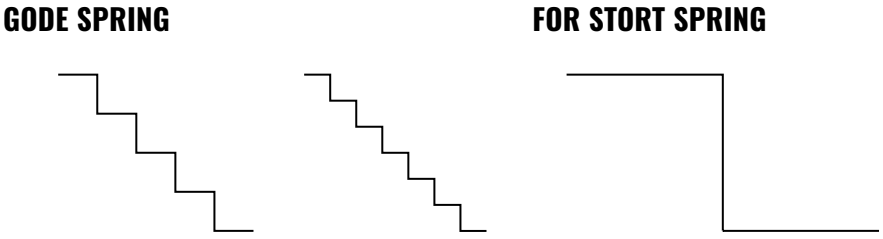
Luminansspring på f.eks. 1:2 opfattes af øjet som jævnt lys og temmelig kedeligt.
Forsigtige, men brugbare luminansspring kan ligge på 1:3:10.
Luminansspring i naturen på op til 1:30-40 opfattes som friske, informationsrige og oplivende, hvis personen ikke oplever blænding eller andre gener for synet vel at mærke. I solskinsvejr er der store luminansspring, og de fleste personer bliver glade i solskin, medmindre de blændes af solen. I gråvejr, hvor der er ingen eller kun små og forsigtige luminansspring, bliver de fleste personer triste og mangler energi.



Her ses store luminansspring, både fra solen til himlen, men også fra det mørke stykke land og ned i solstriben i vandet.

Hos svagsynede personer skal synskonsulenter være opmærksomme på luminansspring og afprøve, hvad den enkelte person har behov for. Nogle har brug for de store og tydelige luminansspring for at kunne opleve kanter og skygger, hvor andre bliver generet af lyset og har brug for jævn belysning.

Vi oplever ofte blænding, når der er for store luminansspring. 1:25 i luminansspring kan give blænding og irritere øjet. Sort/hvid i luminansspring kan også være uhensigtsmæssig, da kontrasten og dermed luminansspringet er stort (Figur 2).



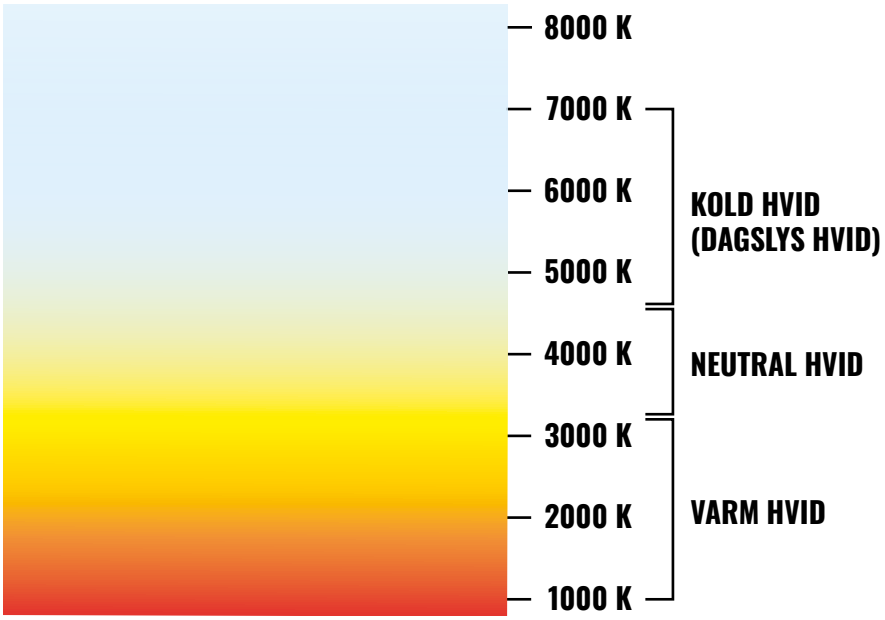
Figur 2: Luminansspring. For stort spring giver blænding, øjet kan ikke springe så langt. Små gode spring, er behagelige for øjet.

3. LYSFARVE (K)

Kelvin er en skala fra varmt (rød/gul) til koldt lys (blå), som også kaldes farvetemperatur. Kelvin er gennemsnittet af lysfarven gennem det synlige spektrum. Øjet vil tilpasse sig farven, og lyset vil derfor oftest opleves hvidt. Man oplever bedst farven, når man sammenligner lysfarver.

Kelvin går fra det bløde og stemningsfulde til det intense og effektive lys. Forskellige farvetemperaturer påvirker os forskelligt og er med til at skabe stemning. Personer med synsnedsættelse kan have glæde af hvidt eller blåt lys til læsning, da det fremhæver kontrasterne bedre end det varme lys. Omvendt kan personer med hjernerystelse have behov for varmt lys for ikke at blive generet af lyset.

KELVIN FARVETEMPERATURSKALA (K)



4. FARVEGENGIVELSE (CRI)

CRI er den måleenhed og angives på en skala fra 0-100 %. Den viser lyskilders kvalitet - hvor god en lyskilde er i forhold til alle de farver, vi oplever fra sollyset.
Der er ca. 1200 farver i ild og dagslys, der for øjet danner mere end 1.000.000 farvenuancer. Der måles kun i 8 farvenuancer, når man måler CRI, og derfor bliver det et meget groft gennemsnit.
Det har betydning, hvordan farverne er gengivet i lyskilden, ift. hvor naturtro en gengivelse af organiske overflader (frugt, kød, blomster, mennesker) fremstår. Hvis farvecellerne i øjet er svækket, kan en god farvegengivelse være med til at understøtte oplevelsen af det sete.

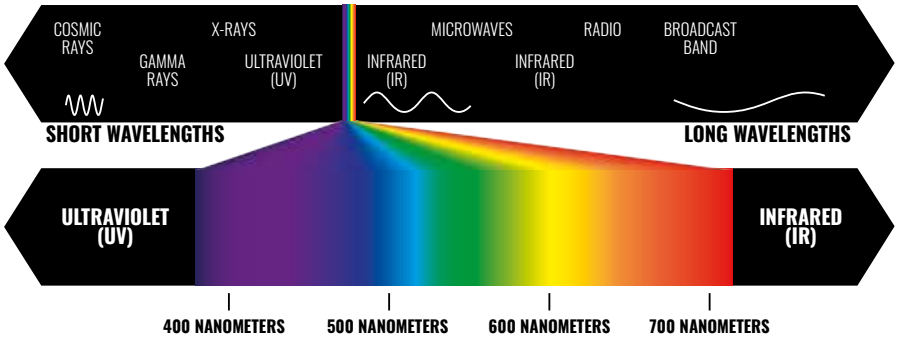
Sollys er 100% farvegengivelse
Glødelampen er 100% farvegengivelse
LED lyskilder ses op til 97% farvegengivelse
Sparepærer under 80% farvegengivelse



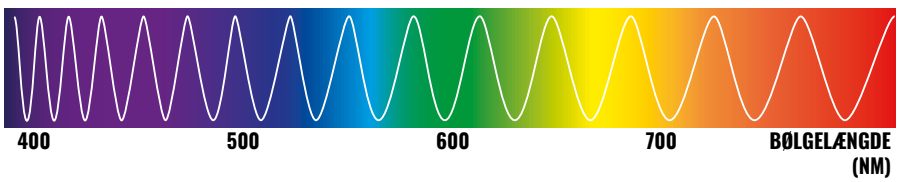
Her ser vi lyset fra 2 forskellige pærer: en sparepære og en LED pære. De har samme styrke og samme kelvintemperatur, men RA/CRI værdien er forskellig.

5. SPEKTRETS SAMMENSÆTNING – KLART ELLER MAT

Det lys, som mennesker kan se, kaldes det synlige spektrum, og lyser i den del af det elektromagnetiske spektrum, som det menneskelige øje er i stand til at opfatte. Det er lys på bølgelængder mellem 380 – 750 nanometer (nm).
Stråler med bølgelængder, der ligger lige under det synlige spektrum, kaldes ultraviolet (uv) lys.
Stråling med bølgelængder lige over spektret med synligt lys kaldes infrarødt (IR) lys.



Her ses det synlige spektrum mellem 370 og 750 nanometer.





Tre billeder af spektrometermålinger.

1. billede viser, hvordan farverne peaker på de grøn/orange farver i en sparepære.
2. billede viser hvordan farverne er repræsenteret i sollyset.
3. billede viser, hvordan farverne er repræsenteret i en LED pære.

Kunstig belysning kan enten være mat eller klar alt efter hvilke farvenuancer, der er i spektralfordelingen. Jo færre farver, der er repræsenteret i lyset, jo mere mat opleves lyset.

Naturligt lys fra solen indeholder “alle regnbuens farver”, så derfor vil dagslys kunne ses som en lille regnbue med ubrudte overgange mellem farverne. Et stearinlys vil give et næsten tilsvarende spektrum, hvor der også er pæne overgange mellem de forskellige farver.

Derimod vil kunstig belysning vise et spektrum, hvor der er skarpe overgange mellem farverne, og lyset vil bestå af de typisk røde, grønne og blå farver, som lyset indeholder.

Her ses kunstig belysning med skarpe overgange mellem farverne.



6. GENSTANDENS FORM, SKYGGE, GLANS

Belysning har stor betydning for vores opfattelse af form og tekstur. Lyssansen tolker lysheder, skygger og luminans. Disse faktorer bestemmes af lysets retning og er afgørende for, hvordan form, dimensioner og tekstur opleves. Hvis der ingen skygger er, vil ting opleves som flade og uden dimension, hvorimod mange og for hårde skygger kan virke generende, og for personer med synsnedsættelse kan forkerte skygger fremstå som eksempelvis huller.
Det er vigtigt, at kontrasterne mellem lyse og mørke områder ikke virker generende, og at lyset har en hovedretning, så formtegningen bliver bedst mulig.





Billede til venstre: diffust lys.

Billede til højre: diffust lys samt rettet lys forfra.

6A. KONTRAST

Kontrast er en stærk modsætning mellem to ting, som derved fremhæver hinanden, og defineres som øjets evne til at skelne. Ved nedsat kontrastsyn ses farver og konturer udviskede, og mange klager over tågesyn.

1. billede: Skyggerne hjælper os til at se trinnene.

2. billede: Der er ingen skygger. Konturerne udviskes, og det hele går ud i ét.

3. billede: Gul markering fremhæver trinnene.



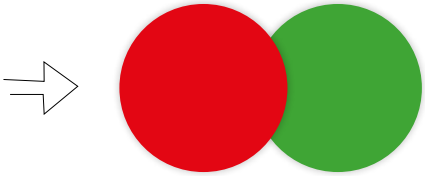




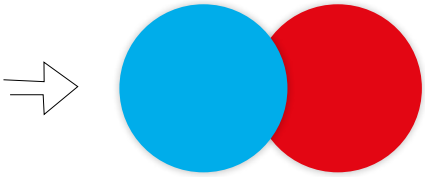
Kontrastsynet bliver helt naturligt ringere med alderen, og kontrastfølsomheden i tusmørke forringes fra 50-års alderen og i dagslys fra 60-års alderen. Det betyder, at man ser ting tydeligst, hvis der er god kontrast mellem det, der skal ses, og omgivelserne. Dårligt kontrastsyn og dårlig belysning kan bevirke, at man opgiver at udføre visse aktiviteter.
Kontrast er ikke afhængig af lys, men jo dårligere kontrast mellem tingene, jo mere lys kræves der.

Der findes forskellige typer af kontrast.
Nedenfor uddybes de kontrasttyper, der er relevante i arbejdet med aktivitet og lys.

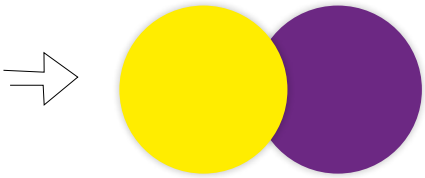
KONTRASTFARVER ELLER KOMPLEMENTÆRFARVER er farvernes modsætninger, og der findes altid kun én farve, som er komplementær til en anden. I farvecirklen befinder de komplementære farver sig modsat hinanden. Det er vigtigt med gode kontrastfarver, når synet er nedsat eller der er svag belysning. Gode kontrastfarver gør det lettere at skelne ting fra hinanden.



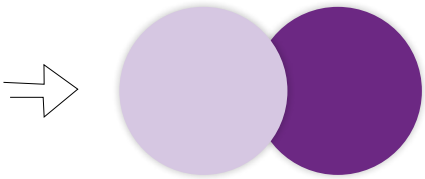
VARME-KULDE KONTRAST er den kontrast, der opstår mellem kolde og varme farver. De mest brugte farver er en varm rød og kold blå. Disse farver er en god kombination, fordi de forstærker hinanden.



STYRKEKONTRAST er vigtig for at forstå, hvad man ser. Det er kontrasten mellem lyse og mørke nuancer, mellem lyse og mørke farver, mellem sort og hvid, og er det, der skaber fornemmelsen af form. Kontrasten bruges meget i forhold til tekst og baggrund, og man skal passe på med for hårde kontraster(sort-hvid) da det kan være anstrengende for øjnene og virke flimrende. Personer med nedsat syn kan dog have brug for hårde kontraster for at kunne se det nødvendige.



MÆTHEDSKONTRAST er betegnelsen for, hvor mættet en farve er, og bruges til at skabe opmærksomhed på det ønskede. Mæthedskontrasten kan f.eks. sammen med neutrale farver og lys henlede en persons syn på bestemte ting.



7. LYSETS HOVEDRETNING (RETTET/DIFFUST)

Rettet lys fremhæver detaljer, og diffust lys udvisker dem. Graden af rettethed er på den måde med til at styre vores opmærksomhed. Hvis for mange detaljer bliver fremhævet, drukner vi i visuelle informationer, og så går overblikket tabt. Helheder og rum opfattes derfor bedst i overvejende diffust lys, men skal man se detaljer, er der brug for rettet belysning.
Diffust lys er som lyset på en gråvejrsdag eller lys, der går igennem en mat overflade.
Rettet lys er som solskin og kommer fra en retning og giver form og skygge i rum, på genstande, mennesker etc.



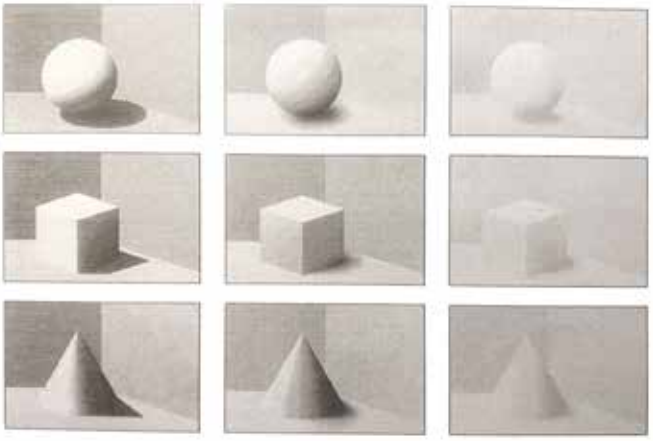


1. billede i gråvejr uden skygger - diffust.

2. billede i solskinsvejr med skygger og formtegning – rettet lys.

Det er vigtigt at lave den rette kombination af diffust og rettet lys, så der hverken opstår hårde skygger eller manglende formtegning.

På billederne til højre ses hvordan skygger påvirkes af forskellige former for lys. I første kolonne er skyggerne skarpe, da der kun kommer rettet lys mod genstanden. I anden kolonne blødes de hårde skygger op med en blanding af rettet og diffust lys. Blandingen af rettet og diffust lys er med til at give en formtegning af genstanden. I udelukkende diffust lys, som ses i 3. kolonne, udviskes formerne, så det bliver svært for hjernen at forstå genstandens form uden at mærke på den.



Reference ukendt

8. BELYSNINGSSTYRKE (LUX)

Belysningsstyrke måles i lux og kan ikke opfattes af øjet.
Belysningsstyrke er det antal lumen, der rammer ned på en overflade på 1x1 meter.
Lux er det, vi går ud fra, og forholder os til i forhold til belysningsstandarter.
Lyset stammer fra vinduer, belysning samt reflekteret lys fra vægge osv.
I N-lited metoden bruges lux-målingen til at synliggøre, hvor meget lys der er i personens aktivitetsområde.



Billede af luxmeter og Belysningsstandard DS/EN 12464-1

GENER FOR SYNET

Man kan opleve fænomenet eyestrain, eller på dansk, belastning af øjet, der opleves som tørre øjne, irritation, hovedpine og smerter i øjnene, hvis man bliver udsat for en kombination af synskrævende arbejde og gener for synet. Hvis man derudover også har en synsnedsættelse eller skade i hjernen, er det endnu vigtigere at have fokus på, hvilke faktorer der kan skabe gener for synet. Nedenfor er oplistet, hvad der er vigtigt at undgå for ikke at skabe gener for syn og hjerne.

9. SYNSNEDSÆTTENDE BLÆNDING

Synsnedsættende blænding er det lys, der er direkte generende i synsfeltet.







Ovenfor ses hvor generende lyskurven kan være, hvis forruden bliver våd. Dette kan sammenlignes med et øje med diagnosen cataract, hvor der opleves blænding og irritation fra lyset.
Det kan opleves som blænding, når der er diffust lys udover en større flade. Solskinsvejr på en let overskyet dag kan opleves mere blændende end en skyfri dag, hvor solen står højt på himlen og kun blænder og er ubehagelig, hvis man kigger direkte op i solen. Dette fordi det lysende område (de lysende skyer) bliver et stort blændende område.

10. UBEHAGSBLÆNDING

Ubehagsblænding er ubehageligt lys, som man oplever i periferien, f.eks. en blændende lampe. Mange personer lægger ikke mærke til ubehagsblænding, men vil måske opleve træthed, hovedpine mm.

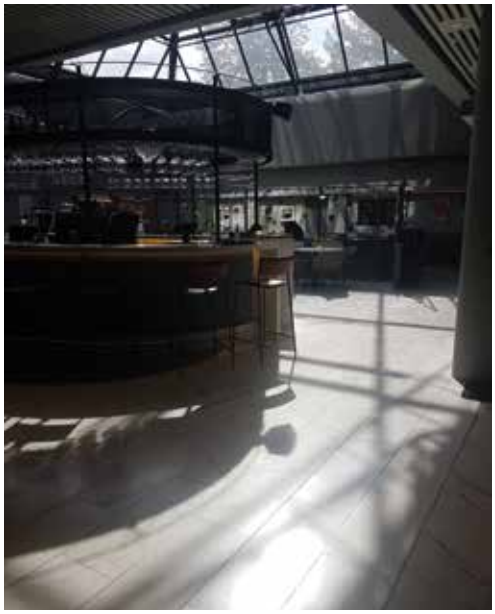


Når man kan se lyskilden direkte eller i en transparent skærm, kan den opleves som blændende, fordi der er et stort luminansspring fra lyskilden til omgivelserne. Det er derfor vigtigt, at man ikke kan se en pære, når den sidder i en lampe, og derfor vigtigt at undgå at have transparente lamper sammen med eksempelvis mørke vægge.

11. INDIREKTE BLÆNDING

Indirekte blænding sker f.eks., når solen/lyset spejler sig i lyse overflader. Man kan f.eks. blive blændet af det genskin, solen skaber i døren eller på gulvet. Dette kan være meget generende for personer med synsnedsættelse, da eksempelvis blænding i et blankt gulv vil gøre det besværligt at færdes selvstændigt.



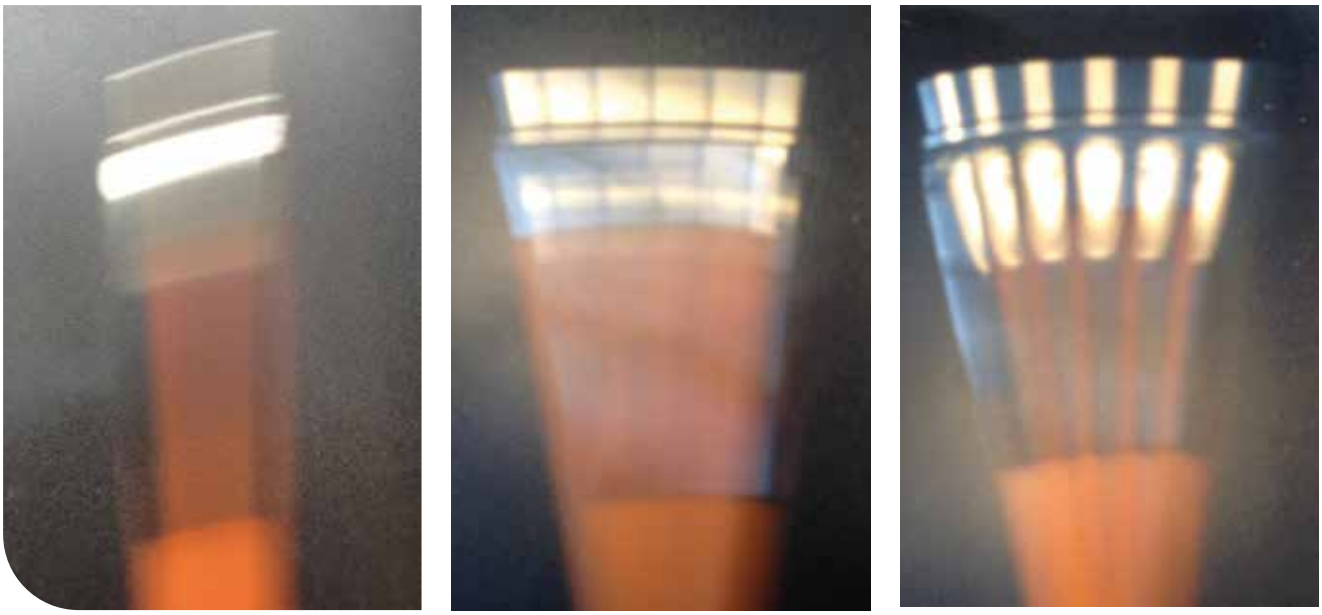


12. FLIMMER

Flimmer er en af de store udfordringer ved LED belysning og kan være skyld i hovedpine, migræne, øjenbesvær, muskelsmerter mm.
Flimmer er modulation af lyset og skyldes den driver eller mikrochip, der sidder i forbindelse med dioden. Selve dioden flimrer ikke.

Flimmer kan både være synlig eller usynlig afhængigt af frekvensen. De helbredsmæssige problemer er mest udtalte for flimmer, der er synlig, men usynlig flimmer kan også skabe problemer.
Opfattelsen af synlig flimmer er i høj grad påvirket af forhold, som vores alder og syn, vores position i forhold til lyset samt lysforholdene i et lokale.
Usynlig flimmer kan ses med det perifere syn.

Hvis en blank genstand bevæges hurtigt frem og tilbage under lyset, og der fremkommer "sorte" lodrette streger, er der flimmer i lyset. Hvis man vil måle lyset, kan man benytte en flimmermåler i spektrometeret. Man kan også ved hjælp af sin telefon få en ide om, om lyset flimrer. Hvis man filmer en lyskilde, og der ses lodrette streger, vil lyskilden have flimmer.



Billede 1 er uden flimmer
Billede 2 og 3 er forskellige typer flimmer

Nedenstående parametre 13-16 er ikke så hyppige. Synskonsulenten skal dog alligevel være opmærksom på dem, så de opdages, når de er til stede. For yderligere uddybning henvises til bogen "Human belysning" (Christiansen, 2020).

13. STØJ (auditiv støj fra lamper og pærer).

14. STRÅLEVARME (fra eksempelvis halogenpærer).

15. NEDBRYDNING AF MATERIALE (kunstigt lys kan f.eks. nedbryde farver på malerier).

16. SYGDOMSFREMKALDENDE EFFEKTER (el-allergi eller elektromagnetisk hypersensitivitet).

SYNSINDTRYK

Synsindtryk er vigtige ift. til indretning med lys og farver. Lys og farver kan skabe stemninger som ro og tryghed eller utryghed og fare, og kan lede en persons opmærksomhed i en given retning. Det er derfor vigtigt at være opmærksom på, hvad man vil og kan skabe med lys og farver.

17. BELYSNINGSARMATURETS FORM I RUMMET

Passer armaturet til rummet?
Mange køber ofte armaturet ud fra dets form, uden at have set det tændt, eller går mere op i lampens design end i funktionalitet. Det er derfor en god ide at overveje om en given lampe passer ind der, hvor den er placeret.









Virkningen med forskellige typer armaturer i rummet

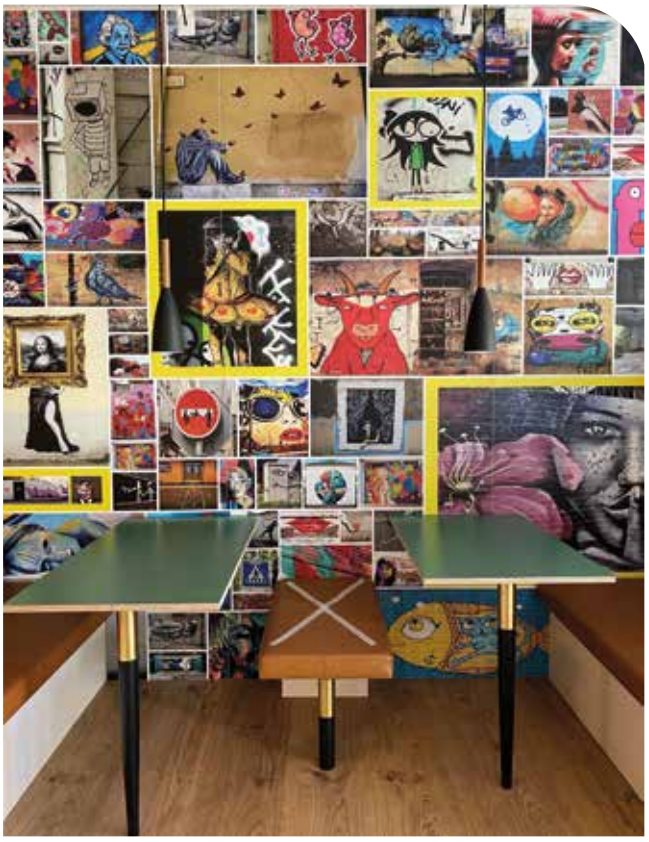
18. RUMFORLØB, FARVER OG LUMINANSVARIATION

Jævn luminansfordeling kan være kedeligt, og der skabes ikke megen opmærksomhed. Stærk, varieret luminansfordeling og farver vækker naturlig nysgerrighed. Farver og luminansvariation kan skabe rum i rummet, men kan også være med til at lede en persons opmærksomhed i en bestemt retning eller give personer med synsnedsættelse bedre mulighed for at kunne navigere.

Hvis der til gengæld er indrettet med for mange indtryk og farver oven i hinanden, kan det give visuel støj, hvor øjne og fokus forstyrres.



Jævn luminansfordeling kan af mange opleves som kedeligt.



På billedet ovenfor opdager man ikke, at der hænger to lamper ned over bordene. De forsvinder i indtryk.



På dette billede kan man få et indtryk af, hvordan luminans-fordeling og farver kan skabe nysgerrighed

19. OVERFLADEBESKRIVELSE OG FARVETEGNING

Man kan bevidst arbejde med, hvad der skal fremhæves i et rum, både for at skabe stemning, men også for at lede øjet til at se det ønskede mål. Med smalstrålet og direkte lys kan man fremhæve halv- og helblanke overflader og med storfladet og indirekte lys, kan man "mattere" overflader.
Afhængigt af hvilke udfordringer, personen med nedsat syn har, kan det give mening at få oplyst det der skal lægges mærke til, med direkte lys. Der skal fortsat være opmærksomhed på, at der ikke er store luminansforskelle, da det kan opleves som blænding. Mat og jævn belysning er god for nogen med nedsat syn, men for andre opleves det blot kedeligt, og der er ikke noget, der fremhæves og bliver gjort interessant at se på.









Sammenligning af billeder med diffus og direkte belysning.

20. PERCEPTIONSPSYKOLOGISKE FORHOLD MELLEM LYS, RUM OG ADFÆRD

Det er vigtigt at finde hovedfunktionen i rummet, og hvad man vil signalere, så man kan lave lys, der er rettet til aktiviteten og/eller stemningen. Hvis man med udgangspunkt i aktiviteten laver den rigtige kombination af lys, vil personer med synsnedsættelse sandsynligvis kunne klare sig selvstændigt i længere tid end uden korrekt belysning.

Varmt lys opfattes som afslapning og hjemligt, mens koldt lys kan signalere troværdighed, kontrol og at der er styr på sagerne, som f.eks. i en bank eller på en operationsstue. Det er derfor vigtigt at finde ud af, hvad personen vil signalere og trives bedst i, i forhold til de aktiviteter, der skal udføres

Lys formodes desuden at være kulturelt betinget. Kunstner Olafur Eliasson har bl.a. udtalt: "Jeg tror ikke, at vores forhold til naturligt lys er medfødt, i stedet mener jeg, at det er kulturelt betinget. Derfor kan man sige, at vores forhold til naturligt lys på en måde er kunstigt i og med, at det er tillært. For eksempel har folk på Island et helt andet forhold til lys end folk fra Sicilien" (Le Marc, 2015).
Det giver god mening, hvis man lægger mærke til lyset, når man rejser sydpå. Enten ser man lysstofrør eller synlige pærer i loftet. Personer fra Sydeuropa vælger typisk en lampe i loftet med meget lys, da de er vokset op med solen højt på himlen. Personer fra Norden vælger typisk "hyggebelysning" og laver huler i hjemmet, da solen hænger lavt på himlen, og det er mørkt en stor del af året.
Det er derfor vigtigt at være opmærksom på, hvem man laver lys til.





Eksempel på hyggebelysning i en stue.



Kold belysning kan i rette kontekster skabe troværdighed.

LITTERATURLISTE

Christiansen, A. B. (2020): *Human belysning – Solskinslys på en gråvejrsdag.*
Bestilles via: https://www.stormsrum.dk/bay-storm-lamper

Law, M., Baptiste, S., Carswell, A., McColl, M.A., Polatajko, H.J., Pollock, N. (2019):
Canadian Occupational Performance Measure.
5. udgave. COPM Inc. På dansk ved Ergoterapeutforeningen, København, Danmark

Le Marc, P. (2015). *Olafur Eliasson: Det håndgribelige lys*.
Indret.dk d. 18.12.2015, set d. 27.6.2022.
https://indret.dk/Olafur-Eliasson-Det-haandgribelige-lys

Maribo, T., Ibsen, C., Thuesen, J., Nielsen, C.V., Johansen, J.S. & Vind, A.B. (2022): *Hvidbog om rehabilitering.*
1. udgave, Rehabiliteringsforum Danmark, Aarhus

Stokholm, H.L, Wachner, L.G., Sørensen, K., Jensen, H., Lund, V. (2016):
Skaden fortæller ikke alt - Fra sygdom og problemer til nyorientering og deltagelse.
1. udgave. Special-pædagogisk forlag. Herning

Øien, T. B. (2022). *Belysning i synsrehabiliteringen.*
BUILD rapport 2022:04, Institut for Byggeri, By og Miljø, Aalborg Universitet

LÆS MERE

Bedre Lys Mere Liv
https://sub.slagelse.dk/media/mpnbkcrg/evaluering-projekt-bedre-lys-mere-liv.pdf

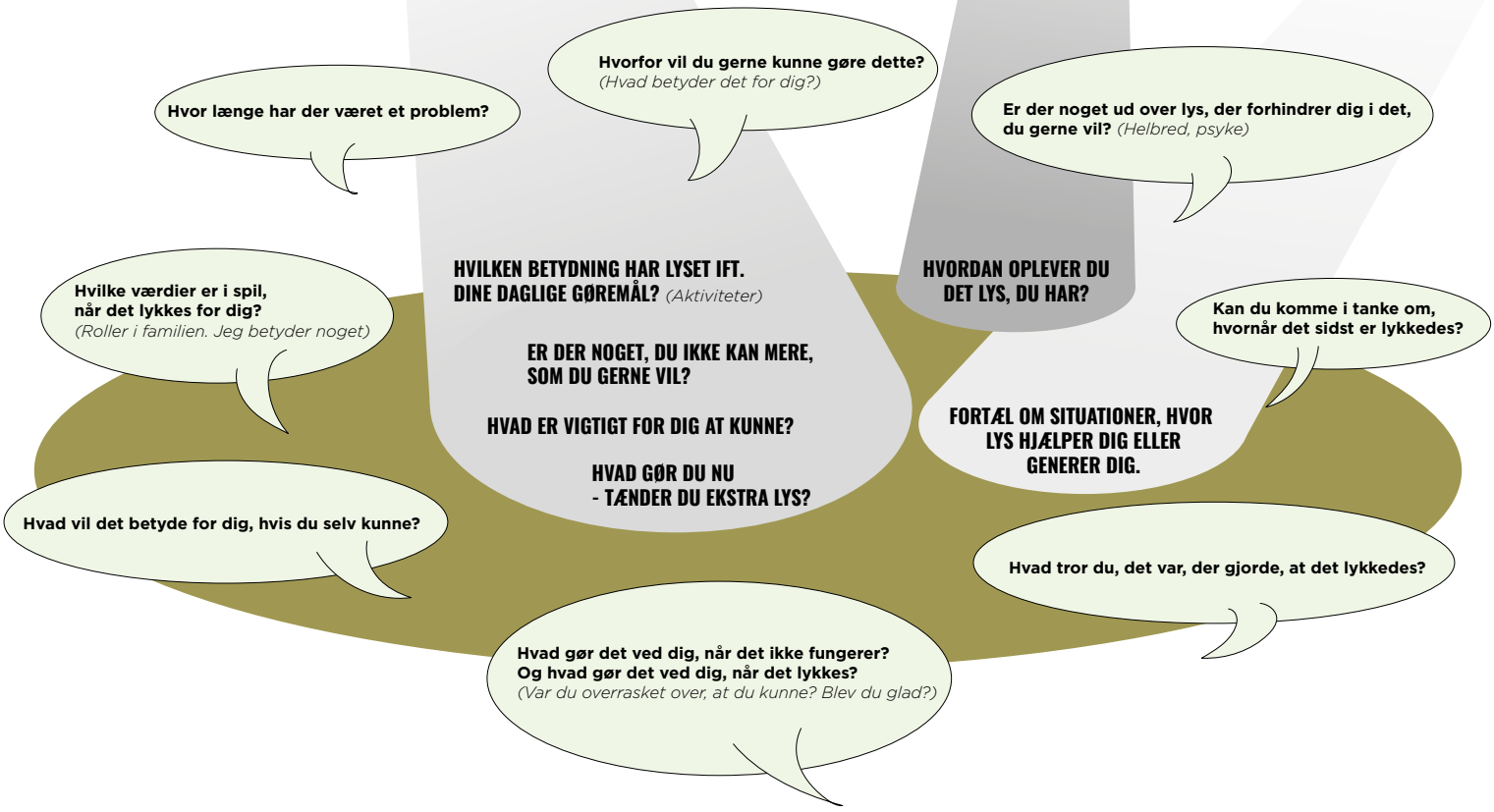
SUPPLERENDE MATERIALER

Samtlige materialer kan findes på https://sub.slagelse.dk.
Brug søgefeltet

Vejledning og lysudredninger
Udredningsskabelon
Narrativ interviewguide
Anbefalinger lys
Spørgeskema

NARRATIV INTERVIEWGUIDE

SuB-Slagelse



SCORINGSGUIDE

AKTIVITETSPROBLEMATIK	UDFØRELSE 1-10 OPSTART	UDFØRELSE 1-10 OPFØLGNING	TILFREDSHED 1-10 OPSTART	TILFREDSHED 1-10 OPFØLGNING
1.				
2.				
3.				

UDFØRELSE: Hvordan synes du, at du udfører aktiviteten, på en skala fra 1 - 10.
TILFREDSHED: Hvor tilfreds er du med måden, du udfører aktiviteten, på en skala fra 1 - 10.

ANBEFALINGER

SuB-Slagelse

REF.:

DATO OPSTART: **DATO OPFØLGNING:**

DIAGNOSE:

KONSULENT:

ANBEFALINGER

Hvilke lamper, lyskilder, Lumen, CRI, Kelvin. Hvor kan det købes?

-
-
-
-
-
-
-
-
-
-

TEGNING

Lampers udformning og placering

SPØRGESKEMA

SuB-Slagelse

TIL UDREDNING AF LYS HOS PERSONER UDEN VERBALT SPROG

ET GRUNDLAG FOR VIDERE INTERVENTION

Dette skema har til formål at samle information om et barn eller en voksen med funktionsnedsættelse, hvor der er aktuelle eller mistanke om udfordringer relateret til lys og syn. Skemaet er tiltænkt ved udredninger hos personer uden verbalt sprog. For at gøre teksten mere overskuelig, bruger vi fremover følgende betegnelser:

- **Personen:** henviser til barnet eller personen med funktionsnedsættelse.
- **Støtteperson:** henviser til forælder, værge, pårørende eller personale.

Vi beder dig udfylde skemaet så præcist som muligt. Dine svar vil give os et vigtigt overblik over personens ressourcer (hvad personen kan) og begrænsninger (hvad personen har svært ved). Dette helhedsbillede er afgørende for at kunne identificere de mest hensigtsmæssige lysløsninger.

VIGTIGT

- **Det er vigtigt at en støtteperson der kan tolke kommunikationen, er til stede ved lysudredningen.**
- **Det er vigtigt at personen har relevante briller, hjælpemidler mm. på ved udredningen.**
- **Felter i skemaet, som ikke er relevante, bedes du markere med "i.a." (ikke aktuelt)**.

PERSONLIGE OPLYSNINGER:

NAVN:

FØDSELSDAG:

OPLYSNING OM STØTTEPERSON (FORÆLDER, VÆRGE, PÅRØRENDE, KONTAKTPERSON):

NAVN:

STILLING/RELATION:

E-MAIL:

TLF. NR.:

DATO FOR VURDERING:

OPTIMALT TIDSPUNKT PÅ DAGEN FOR EN LYSUDREDNING:

HVILKEN AKTIVITET VIL VÆRE MEST RELEVANT IFT. AFPRØVNING?
EKS. HVERDAGSAKTIVITETER, MÅLTID, PUSLESPIL, KAFFE, TV/TABLET, FÆRDEN MM.

SPØRGESKEMA

SuB-Slagelse

KROPSNIVEAU

Diagnoser: Hvilke diagnoser har personen?

Synet: Beskriv personens syn

Fysisk mobilitet: Hvor mobil er personen? Kan personen bevæge sig selvstændigt?

Hovedkontrol: Kan personen selv holde sit hoved?

Øje/hånd koordination: Kan personen retningsbestemme sine bevægelser?

Synshjælpemidler: Bruger personen briller eller andre synshjælpemidler? Hvis ja, hvilke?

Sansesensitivitet: Er personen lydfølsom? Reagerer personen på lyde udefra? Duftfølsom? Bliver personen forstyrret af eks. stribet tøj? Andet?

Høreapparater: Bruger personen høreapparater?

KOMMUNIKATION OG KOGNITION:

Verbal kommunikation: Hvordan er personens verbale kommunikation? Er der noget sprog?

Kommunikationsform: Hvordan kommunikerer personen? (Fx konkreter, tegn til tale, førte tegn, talebøf, billedkommunikation, piktogrammer, kropssprog (mimik), lyde, partnerbaseret udtryk/personlige aftaler)

Udadreagerende adfærd: Er personen kendt for udadreagerende adfærd i forhold til personer og/eller inventar?

Latenstid: Oplever personen latenstid i reaktioner eller kommunikation?

Udtrætning og udholdenhed: Opleves udtrætning i løbet af en aktivitet/måltid eller i løbet af dagen? Eller efter et anfald?

Motivation: Hvad kan motivere personen?

SYNSÆNDRINGER OG GENKENDELSE:

Synsændringer over tid: Er der særlige tidspunkter eller aktiviteter, hvor personens syn ændrer sig eller påvirkes i løbet af dagen? Gælder det også ved arrangementer eller i trygge omgivelser?

Genkendelse af personer: Kan personen genkende familie, venner eller personale, før der bliver talt?

Genkendelse af genstande: Genkender personen kendte/ukendte genstande udelukkende ved synet, eller bruger personen andre sanser (høre, føle, lugt eller smag)?

SPØRGESKEMA

SuB-Slagelse

AKTIVITET OG DELTAGELSE:

Fastholdelse af aktivitet: Giv et eksempel på hvornår personen kan fastholde fokus og deltage i en aktivitet? Varighed?

Steder og fastholdelse: Er der bestemte steder, hvor personen bedre kan fastholde aktivitet? Hvad kan være årsagen til dette?

Ensfarvet baggrund: Har personen brug for en ensfarvet baggrund for at kunne se forskel på genstande?

OMGIVELSESFAKTORER:

Orientering: Kan personen selv finde rundt i kendte/ukendte omgivelser? Hvis nej, hvad er årsagen, og hvordan orienterer personen sig så.

Reaktion på visuelle elementer: Hvordan reagerer personen på trin, trapper, skygger, linjer på gulvet/ jorden og fortovskanter?

MÅL:

Hvad ønsker personen/du at opnå med lysudredningen? (Eks. Øget selvstændighed, kan brygge kaffe selvstændigt, øget visuel opmærksomhed, at kunne færdes selvstændig osv.)

Hvordan kan det sikres, at eventuelle nye tiltag bliver brugt i hverdagen?

NOTER


SuB
Enhed for
Specialundervisning
og Beskæftigelse
VELUX FONDEN
helsefonden