

# Vejledning til brug af screeningsværktøj for indeklima

## Indledning

### Formål:

Værktøjet er udviklet til at screene indkelima i lokaler på de fire parametre: Lys, Lyd, Luft og temperatur  
Intentionen er at identificere de lokaler og bygninger, som har dårligst indeklima.  
Dermed er det ikke målet at finde ud af om indeklimaet er **godt** eller **meget godt** i lokalerna.  
Værktøjet er tænkt som en hurtigt screening som alternativ til omfattende indeklimamålinger, som ville skulle gøres henover sommer og vintersituation.

### Score:

Scoren fordeles mellem Grøn, Gul og Rød, hvor Rød er den dårligste.  
Scoren Grøn svarer til bygningsreglementets krav, og scoren Gul er lidt dårligere end kravet, men stadig acceptabelt ud fra et sundheds perspektiv, mens Rød er uacceptabelt.  
*Note: Scoren fremkommer ud fra en omregning af en talscore fra 0-2, hvor 0 svarer til grøn.*  
*Note: Under fanen "Pointfordeling" findes tabeller for omregning af de enkelte underparametre til en score fra 0-2. Samt den indbyrdes vægtning mellem underparametre.*

### Indtastning:

Data indtastes i fanen "Indtast oplysninger" med et lokale per kolonne.  
Oplysninger om vinduer er normalt lukket i en gruppe af rækker og kan åbnes ved tryk på "+" for indtastning af oplysning om vinduer i en given facade  
Under forklaringer nedenfor er der også hjælp til forståelse af spørgsmål og valgmuligheder.

### Resultat:

På fanen "Resultat" vises værdierne for de enkelte underparametre, og nedenunder en omregning til score med farvekode  
For hver kategori er der en opsummering for grøn, gul og rød, hvor det vægtede gennemsnit af underparametrene vises.  
Ved at åbne for gruppen per parameter, er det muligt at se scoren for de enkelte under-parametre  
De anbefales at kigge resultaterne grunddigt igennem for eventuelle fejl og rette dem under indtastninger.  
Er "sikkerhed i besvarelse" lav, anbefales det at undersøge, hvor der har manglet viden, og så undersøge om den manglende viden kan tilvejebringes.  
*Note: Vægtning og omregning fra værdi til score kan findes under fanen "Pointfordeling"*  
*Note: Der er anvendt betinget formattering, så intensiteten af farverne afhænger af procentens størrelse. F.eks vil 75% grøn være mørkegrøn, mens 10% grøn vil være lysegrøn.*

### Opsamling på resultat

En pivottabel med tilhørende diagrammer anvendes til et samlet overblik over alle rum.  
Diagrammerne viser procentfordelingen af hhv. grønne, gule og røde scorer. På den måde vil selv et enkelt rum med rød score kunne ses i diagrammet.

### Eksport

Under fanen eksport findes de vigtige data fra retulater og beregninger fremstillet i rækker per rum. Det giver mulighed for eksport til andre excel værktøjer.

## Indtastning af oplysninger

### Basis oplysninger

Det er muligt at indtaste bygningsnummer/etage eller andet, som senere kan benyttes til at sortere i resultaterne.  
Rumnummer anvendes primært til identifikation af rummet i forbindelse med evaluering af resultat og eventuel eksport af data.  
Anvendelse af rummet kan også senere benyttes til sortering i resultater.  
*Note: Der skal være indtastet et rumnummer før resultater vises.*

### Lamper og gardiner

Antallet af lamper i loftet noteres.  
Typen af lyskilden vælges på listen. Hvis lokalet har flere typer lyskilder, skal man angive den lyskilde, der sørger for det meste af grundbelysningen.  
Antal lyskilder per lampe vælges på listen.  
Lysretningen vælges på listen. Er der flere typer, så vælges den type, som bidrager med det meste lys.  
Det noteres, om der er defekte lamper, dvs. lamper, som ikke lyser så meget som de skal. Andre former for defekt kan noteres under kommentar til belysning.  
Det noteres, om lyset kan dæmpes eller på anden måde reguleres i lysstyrke eller farve, f.eks. hvis lamper fordelt i lokalet kan styres individuelt - andet end ved at tænde og slukke.  
Det samlede areal af ovenlysvinduer noteres, inklusiv karm og ramme. Ovenlysvinduer er vinduer placeret i fladt eller skråt tag/loft.  
Det noteres, om der kommer dagslys fra andre rum - f.eks. fra vindue mod et gangareal som har vinduer mod det fri.  
Typen af indvendig solafskærmning vælges på listen. Er der flere forskellige typer i rummet vælges den som er placeret øverst på listen.

### Hjælp:

T5 rør har en diameter på ca. 16 mm  
T8 rør har en diameter på ca. 26 mm  
Hvis lysstofrøret har dioder er det et LED rør.



Hvis du kan se printteksten tæt på fatningen af lysstofrøret, står der typisk angivet, om det er et LED, T5 eller T8 rør.



LED flader



Andre LED lamper



Lysretning opad



Ved kombination af lamper tælles alle og type vælges ud fra den mest lysende



Daglys fra andre rum



Solafskærmning

Lodrette lamelgardiner



Persinener



Rullegardin



Almindelige gardiner



## Gulv og loft

Gulvtypen vælges på listen.

Lofthypen vælges på listen.

På listen vælges omtrent hvor stor en andel af loftet, som er dækket af den valgte lofthypen.

På listen vælges hvor lyst loftet er.

Areal af vægabsorbenter indtastes - en vægabsorbent har en specielt absorberende overflade, og kan forveksles med en opslagstavle.

### Hjælp:

#### Gulvtyper

Limet gulv (linoleum)



Trægulv



Fliser



Tæpper



#### Lofthypen

Træloft



Træbeton



Blødt loft



Perforeret gips



#### Absorbenter på væg



Holdes øret tæt på absorbenten, er det tydeligt at høre dæmpning af støj.

## Ventilation og luftkvalitet

På listen vælges typen af ventilation. Hvis man er i tvivl om typen af ventilation, så svar "ved ikke". De efterfølgende spørgsmål vil sikre, at værktøjet gætter på det mest sandsynlige.

Typen af ventilationsarmaturer vælges på listen.

Der laves en vurdering af om armaturerne er beskidte.

Vælg om ventilation er central eller decentral.

Er der mekanisk ventilation eller styret naturlig ventilation skal der indhendes oplysninger om dimensionering af luftmængderne er passende ift. brugen af rummet.

Er der mekanisk ventilation eller styret naturlig ventilation skal oplysninger for seneste service indhentes.

**Note:** *Det antages, at hvis der er ventilation med overholdt service og passende luftmængder, så er luftkvaliteten også acceptabel.*

Det noteres om brugerne selv kan stille på temperaturen.

Det noteres om vinduerne i lokalet er tætte.

Det noteres om eleverne spiser mad uden for lokalet.

Det noteres om man kan hænge sit overtøj uden for lokalet.

**Note:** *Det har betydning for luftkvaliteten om der spises mad og hænger vådt overtøj i lokalet.*

### Hjælp:

Vandret tallerken i loft



Vandret tallerken i loft



Dyse i loft eller kanal



Lodrette riste i væg



Ventilationsarmaturer er ikke lige beskidte



Decentral ventilation - et anlæg per lokale



Central ventilation - et anlæg til flere lokaler med kanaler til fordeling af luften



Automatisk åbning af vinduer, styret med motor monteret i vinduet



## Vægge og vinduer

Vægge indtastes i rækkefølge fra østlig - sydlig - vestlig - nordlig.

**Note:** *Er væggen østlig vil man på et kompas kunne aflæse mellem 45 og 135 °, når man kigger lige mod væggen (vinkelret).*

Vægtypen vælges på listen

**Note:** *Ved at banke på væggen kan man høre om den er tung eller let. En let væg vil man kunne "tromme" på.*

Væggens bredde indtastes.

Væggens højde indtastes - er loftet skråt indtastes en gennemsnitlig højde.

På listen vælges, hvor lys eller mørk væggen er. Er der billeder, opslagstavler, døre eller andet vælges en farve, som passer på et gennemsnit.

Er der et vindue i væggen vælges "Ja", og ved at klikke på +, åbnes for indtastning af flere oplysninger.

Summen af vinduernes bredde inklusiv ramme og karm indtastes.

Vinduernes højde indtastes. Overkant rude kan godt være højere en loftet.

Højde fra gulv til underkant indtastes.

**Note:** *Er der forskellige højder indtastes et omtrentligt vægtet gennemsnit. Under fanen Resultat kan man kontrollere vinduernes areal.*

Der vælges om et eller flere vinduer i væggen kan åbnes.

Antallet af glaslag i vinduesruden vælges på listen.

Materiale af afstandsstykket mellem glassene vælges på listen.

Stempel / tekst på afstandsstykket vælges fra listen.

På listen vælges om der er solfilm på vinduerne og hvor den er placeret.

**Note:** *Placer et stykke hvidt papir på ydersiden af glasset. Hvis papiret virker meget gråt/brunt/mørkt i forhold til normalt, har ruden sandsynligvis en form for solfilm.*

**Note:** *Se efter kanten af solfilmen i top/siden af glasset for at vurdere, om den er placeret på indersiden eller ydersiden.*

Typen af udvendig solafskærmning vælges på listen.

Størrelse af eventuelt udhæng over vindue på yderside vælges på listen.

Skygge fra naboer vælges på listen.

Det noteres om der er radiatorer foran/under vinduerne.

### Hjælp:

Beregning af rummets areal og rumfang tager udgangspunkt i, at rummet er rektangulært, men der vil være mange undtagelser.

Ved irregulære rum kan det være nødvendigt at tilrette bredder og højder på vægge for at få det korrekte gulvareal og rumfang, samtidig med at vægarealer skal være så korrekte som muligt.

Det vil være en god ide at skrive formler i felter med indtastning, så andre senere hen kan forstå, hvordan en værdi er fremkommet.

**Regulært:**

Et regulært firkantet rum.

*Note: Små vinduer tæller ikke med i beregning af rumdybdeforhold, men skal naturligvis indtastes.*

**Brugsareal:**

Et rum hvor arealet omkring døren ikke er en del af brugsarealet.

Bredden af væg mod døren indtastes i samme bredde som modstående væg.

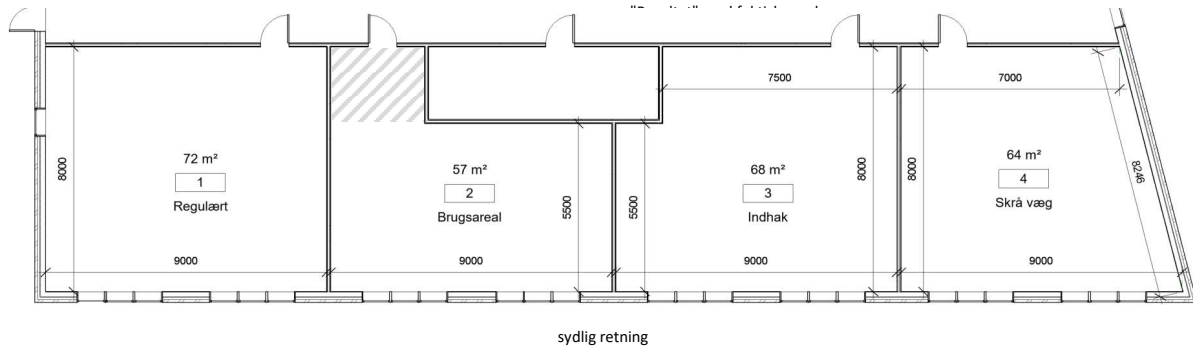
**Indhak:**

I et rum med et indhak vil arealet blive beregnet for lille, hvis man indtaster de målte bredder af vægge.

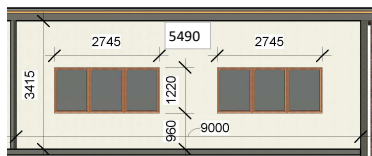
Bredden kan korrigeres ved at sammenligne arealet under fanen

**Skrå væg:**

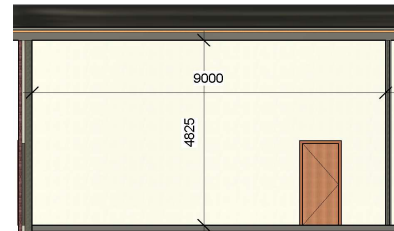
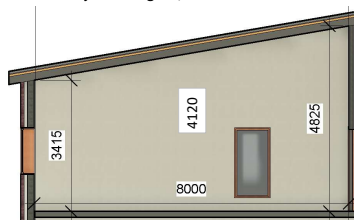
I et rum med skrå vægge, bliver arealet tæet på rigtigt, hvis de målte bredder indtastes.



Eksempel på væg med vinduer  
Bredden af vinduer = 5,49 m



Ved skråt loft indtastes gennemsnitshøjde  
Højde af væg = 4,12 m

**Hjælp:**

For at undersøge hvor mange lag glas ruden har, kan man lyse ind i den med en lygte. Antallet af TYDELIGE refleksioner i glasset, viser antallet af glaslag i ruden.



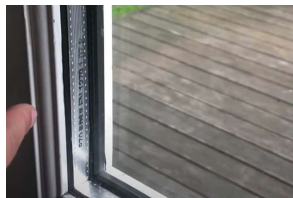
Materiale af afstandsstykket mellem glassene.



Stempel / tekst på afstandsstykket: Et længere stykke tekst.



Stempel / tekst på afstandsstykket: Lille stempel med få tegn.



Udvendig solafskærmning  
Markise

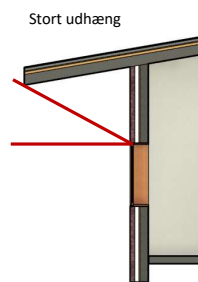
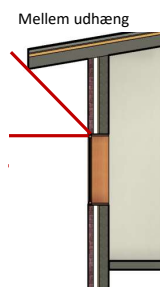
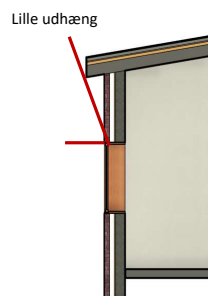


Automatisk rullegardin



Mørke lameller





Vurdering af skygge fra naboer gøres ved at estimere, hvor meget af himlen som kan ses gennem vinduet.

Stil dig f.eks. ca. 1,5 meter fra vinduet og kig ud af det. Stil dig i samme vinkel, som du ser på billederne. Vælg det billede, der ligner det du ser mest.

Større end 35 °



15 til 35°



mindre end 15 °



**Hjælpe videoer:** Gå til DCUMs side på youtube og søg under videoer  
<https://www.youtube.com/@webmeisteren/videos>