

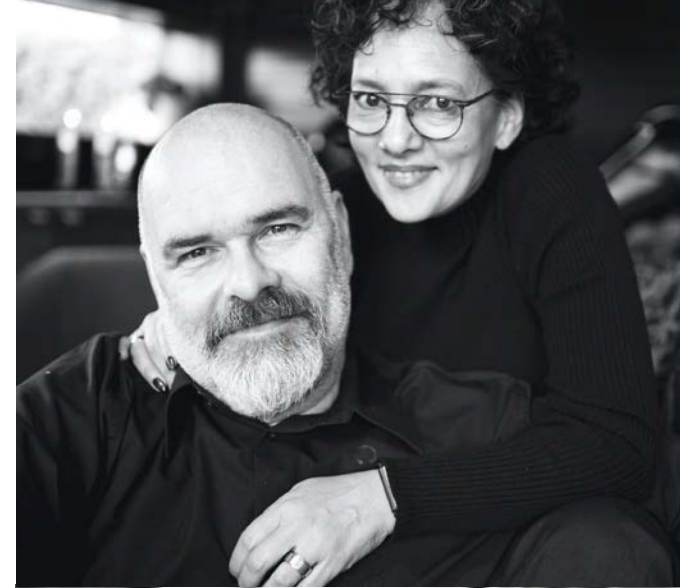
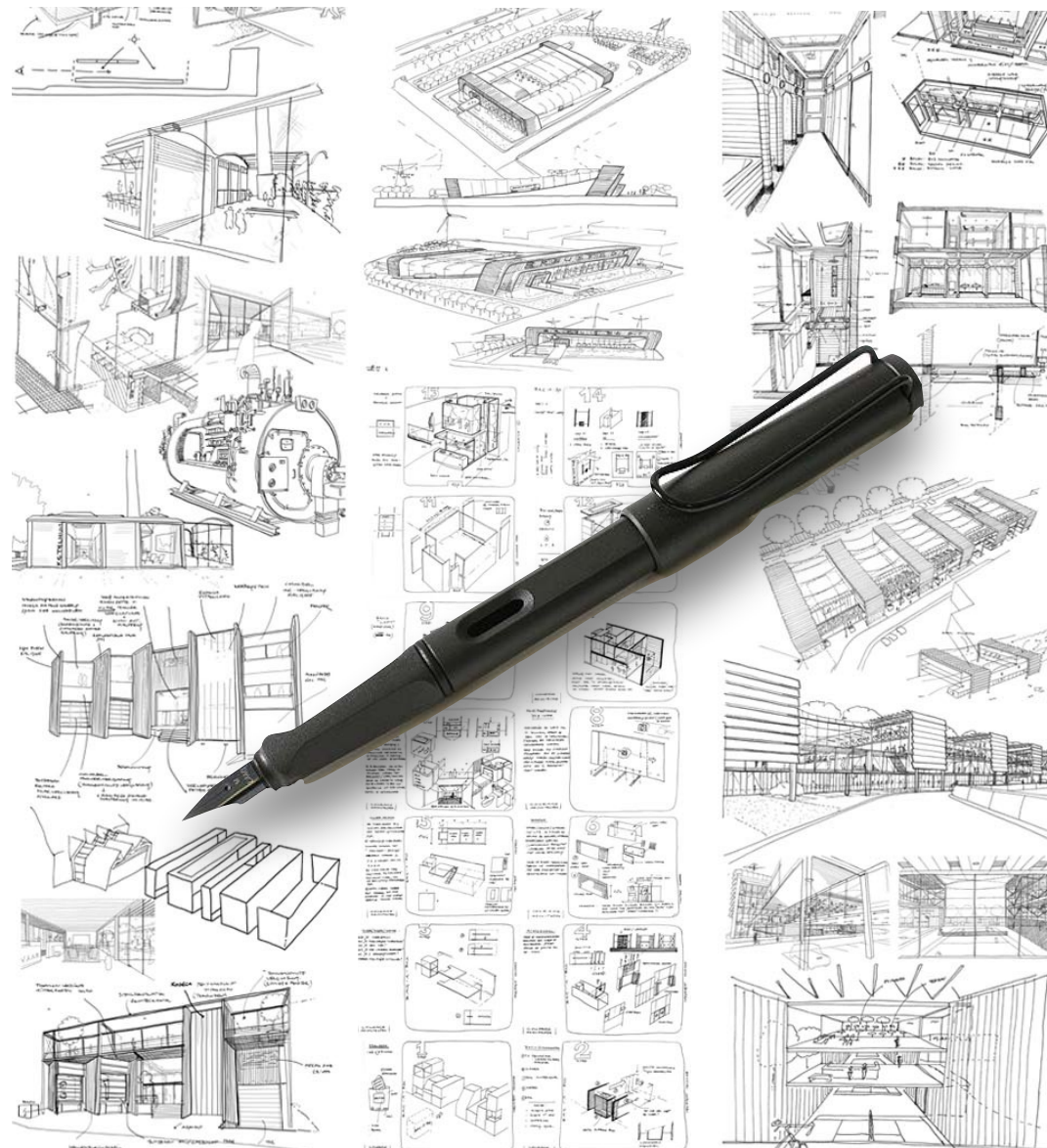


glasstec
CONFERENCE
20 - 23 SEPT 2022

'ARE WE GOING TO LIVE IN THE DARK SOON?'

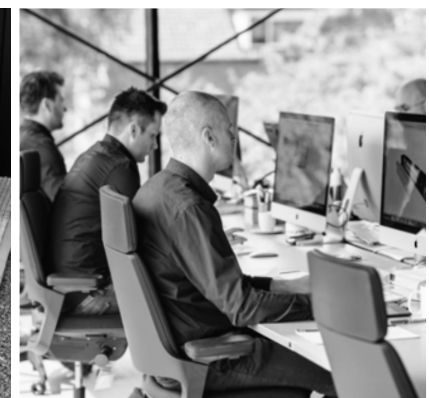
wer: **LARS COURAGE**

glasstec
conference



was: **ARCHITEKT & GEWINNER DUTCH DAYLIGHT AWARD**

glasstec
conference



was: **DUTCH DAYLIGHT**

glasstec
conference



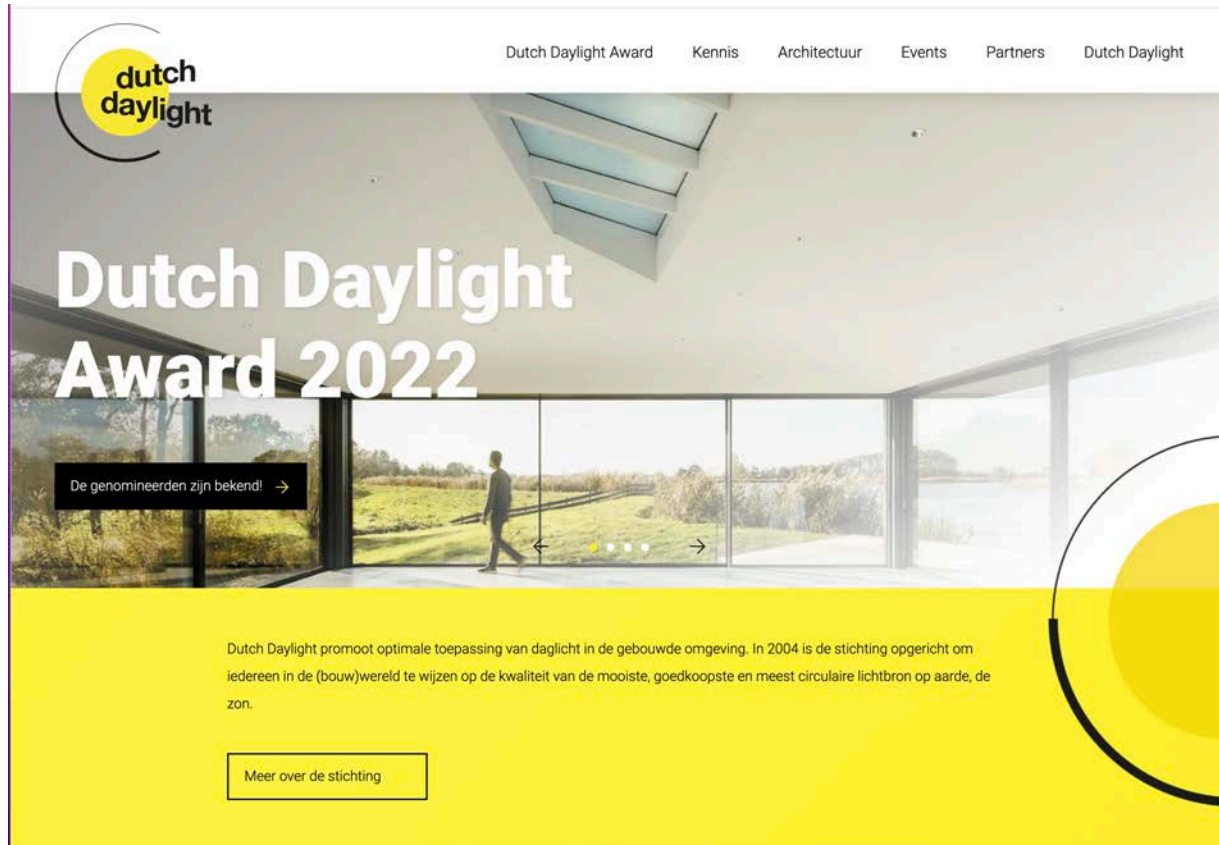
was: **DUTCH DAYLIGHT**



‘Fördert die optimale Nutzung des Tageslichts in der gebauten Umwelt’

was: **DUTCH DAYLIGHT**

glasstec
conference



dutch daylight

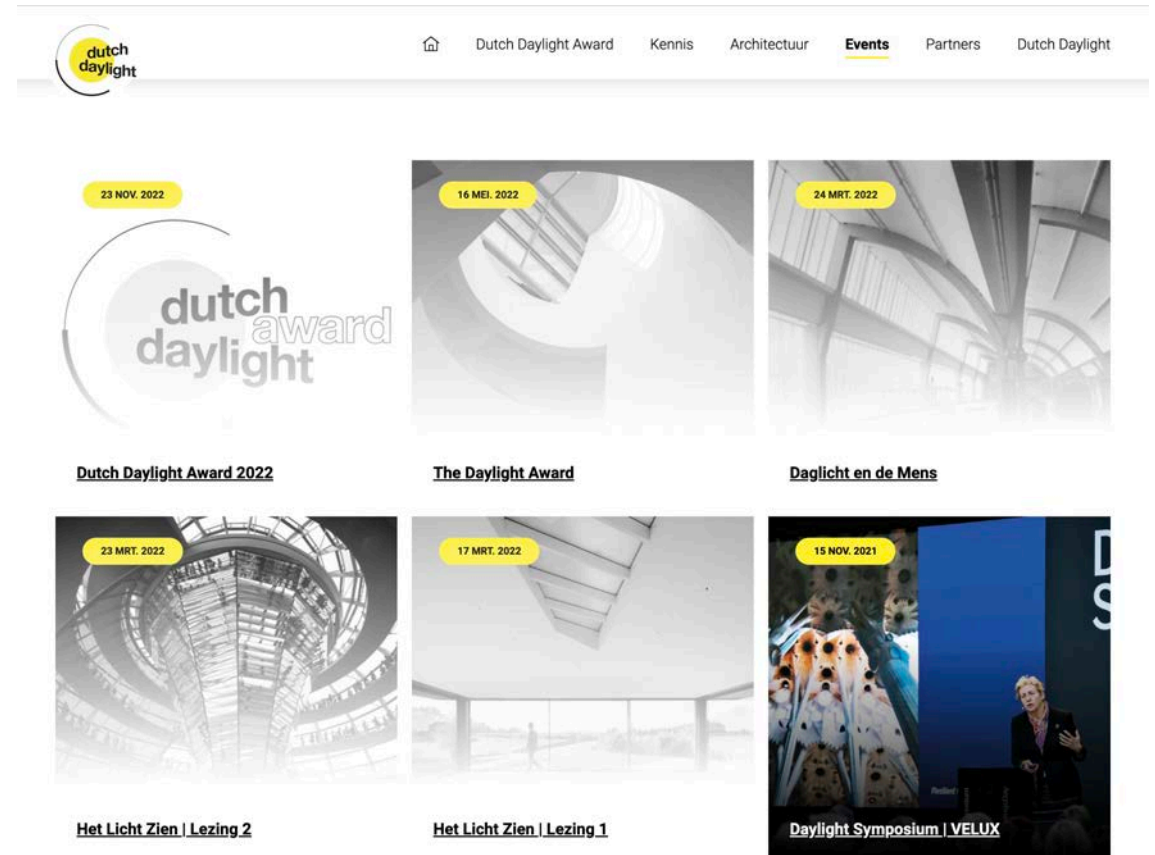
Dutch Daylight Award Kennis Architectuur Events Partners Dutch Daylight

Dutch Daylight Award 2022

De genomineerden zijn bekend! →

Dutch Daylight promoot optimale toepassing van daglicht in de gebouwde omgeving. In 2004 is de stichting opgericht om iedereen in de (bouw)wereld te wijzen op de kwaliteit van de mooiste, goedkoopste en meest circulaire lichtbron op aarde, de zon.

Meer over de stichting



dutch daylight

Dutch Daylight Award Kennis Architectuur **Events** Partners Dutch Daylight

23 NOV. 2022

Dutch Daylight Award 2022

16 MEI. 2022

The Daylight Award

24 MRT. 2022

Daglicht en de Mens

23 MRT. 2022

Het Licht Zien | Lezing 2

17 MRT. 2022

Het Licht Zien | Lezing 1

15 NOV. 2021

Daylight Symposium | VELUX

was: **DUTCH DAYLIGHT**

glasstec
conference



[Dutch Daylight Award](#) [Kennis](#) [Architectuur](#) [Events](#) [Partners](#) [Dutch Daylight](#)

Kennis

Op het gebied van zon- en daglicht is veel wetenschappelijke kennis beschikbaar, vanuit diverse invalshoeken, vakgebieden en specialismes. Dutch Daylight zet zich in als kennismediair door de vakgebieden bij elkaar te brengen in thema's, tools, informatie en inspiratie.



Architectuur

Op zoek naar bijzondere voorbeelden van daglicht-architectuur? Of op zoek naar inspiratie en diepgang? Hier vind je een breed overzicht van uitmuntende daglicht-architectuur, waaronder de winnaars van de Dutch Daylight Award. Een kwaliteitsprijs voor de meest prestigieuze daglichtgebouwen van Nederland.



[Dutch Daylight Award](#) [Kennis](#) [Architectuur](#) [Events](#) [Partners](#) [Dutch Daylight](#)

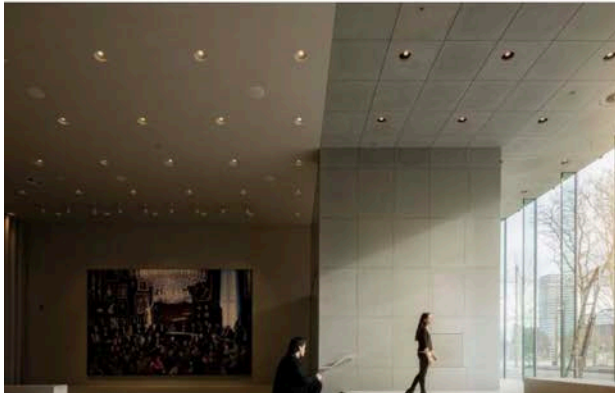
Events

Dutch Daylight zet zich in voor het promoten en verspreiden van kennis en kunde rondom daglicht. Door daglicht te relateren aan architectuur, gezondheid, energie en duurzaamheid wil de stichting het belang en de noodzaak van daglicht actief onder de aandacht brengen.



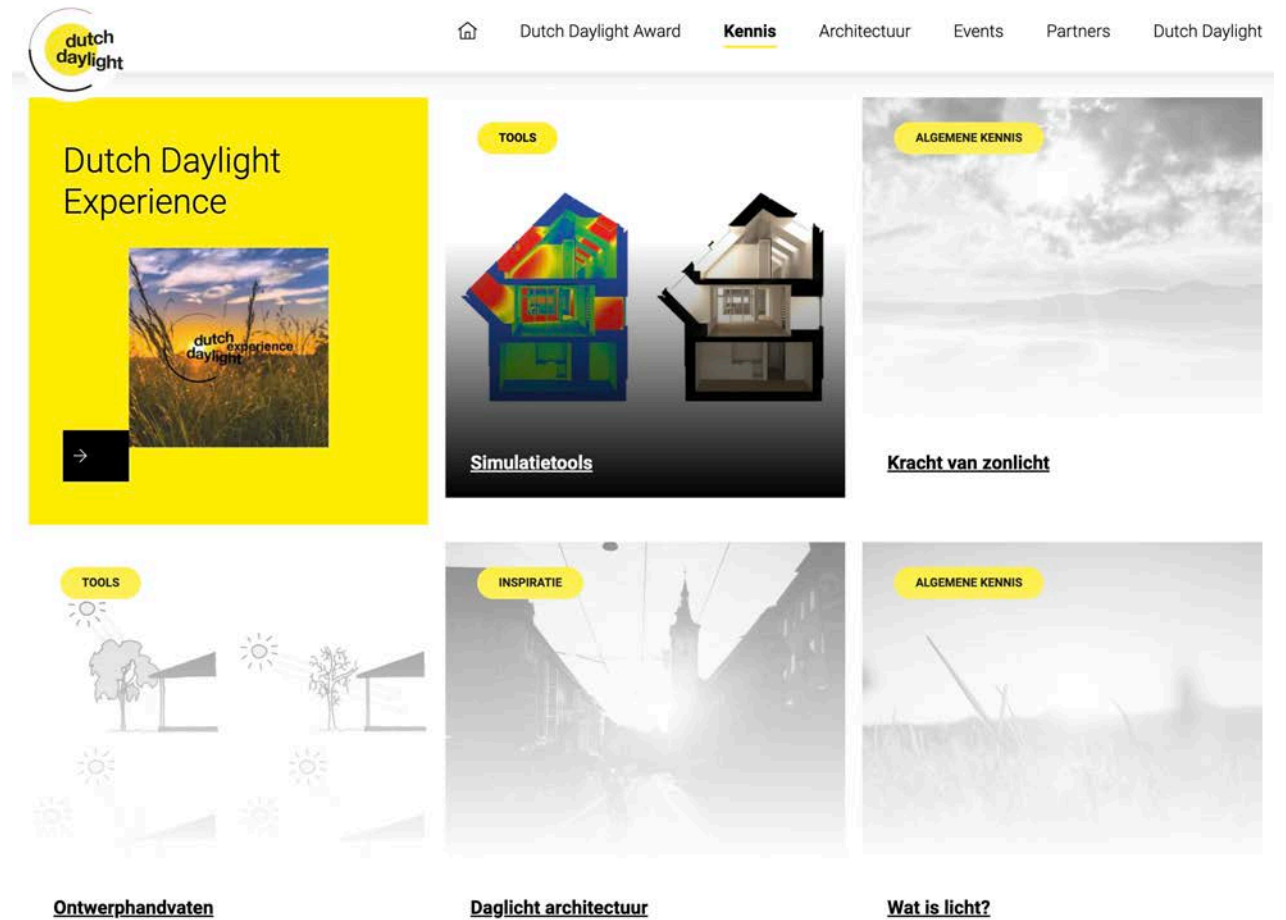
Over Dutch Daylight

Dutch Daylight promoot optimale toepassing van daglicht in de gebouwde omgeving. In 2004 is de stichting opgericht om iedereen in de (bouw)wereld te wijzen op de kwaliteit van de mooiste, goedkoopste en meest circulaire lichtbron op aarde, de zon.



was: **DUTCH DAYLIGHT**

glasstec
conference



was: **DUTCH DAYLIGHT**

glasstec
conference



Vitamine D

Naast de regulering van de biologische klok draagt zonlicht bij aan de aanmaak van vitamine D. Eén op de drie kinderen in Nederland heeft op vandaag de dag een tekort aan het vitamine, wat als resultaat gezien kan worden van de huidige vorm van leven. Over gezond of ongezond eten kan getwist worden, maar de belangrijkste boosdoener van het vitamine tekort is de tijd dat in de buitenlucht wordt doorgebracht. (Schalkwijk, 2016)

De werking van de vitamine

Vitamine D is een hormoon én voedingsstof voor het menselijk lichaam. De mens is zo ontwikkeld dat het bij blootstelling van zonlicht op de huid de vitamine zelf kan aanmaken. Het blauwe spectrum van zonlicht wat bekend staat als ultraviolet (UV) heeft de grootste impact op de productie. Toegang tot dit licht is zeer belangrijk. Bij kinderen is het effect zeer groot. Vitamine D bevordert de opname van calcium en fosfor, de basis voor het ontwikkelen van sterke tanden en botten. Naast deze ontwikkelende functie gaat het ook onkalking van de botten tegen en houdt het spierfuncties in stand en stimuleert het de groei van het kind.

Onderzoek van de afgelopen decennia heeft aangetoond dat kinderen in de westerse wereld een grootschalig tekort hebben aan dit belangrijke vitamine. Binnen de westerse wereld valt het ook op dat kinderen met een niet-westerse achtergrond een nog groter tekort kennen. Het is kort bij deze groep kan gekoppeld worden aan de achtergrond en de plek waar de familie van oorsprong vandaan komt. In zonnervloeiende regio's biedt de huid als het getint is extra bescherming tegen UV. Tot wel 20% van deze kinderen kent een ernstig tekort.

Een tekort aan Vitamine D is niet nieuw. Gedurende de industriële revolutie was het een veel voorkomend probleem. Omstreeks 1900 had tot wel 90% van de kinderen gezondheidsklachten ten gevolge van een tekort aan vitamine D. De combinatie van dichte smog boven de steden, beperkte tijd om buiten te spelen en weinig toegang tot voldoende zonlicht was de boosdoener. (Schalkwijk, 2016)

Rachitis

Rachitis is een van oorsprong Engelse ziekte. Een vervorming van het skelet door een tekort aan vitamine D, met een verstoorde botgroei als resultaat. Vanwege de grote hoeveelheid klachten werd sterk gezocht naar de oorzaak én een vorm van behandeling. Onderzoek heeft aangetoond dat de blootstelling aan ultraviolet mogelijkheden bood in zowel natuurlijke en kunstmatige vorm. (Cafasso, 2019)



Figuur 1.15. Rachitis tijdens de industriële revolutie.
Vervorming van het skelet door een calcium tekort.

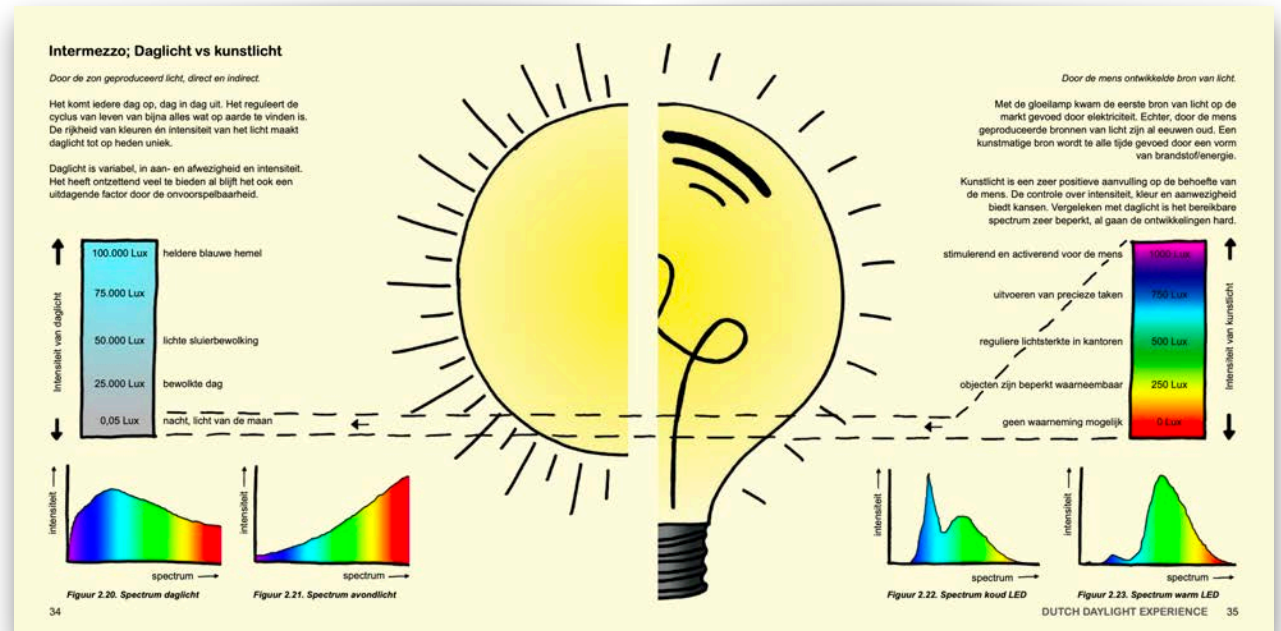
Figuur 1.16. Therapie met kunstlicht.
Het helende effect van ultraviolet licht werd tot aan de 2^e wereld oorlog veelvuldig gebruikt om rachitis te bestrijden en te voorkomen. Naast deze functie bleek het licht ook een bevorderende werking te hebben op het bestrijden van infecties en het stimuleren van het helingsproces. (Sorene, 2015)

dutch daylight experience

18



was: **DUTCH DAYLIGHT**



was: **DUTCH DAYLIGHT**



72

dutch daylight experience

Tool 3: Buitenwereld

Vandaag de dag verblijft een groot deel van de westerse maatschappij tot 87% van de dag binnen (Klepeis et al., z.d.). Van nature heeft de mens een zeer sterke drang tot de buitenomgeving. Verstoep in het brein herkennen we de behoeftes vanuit een ver verleden waar we voornamelijk buiten leefde. Het is ook niet gek, nog geen drieduizend jaar geleden woonden we voornamelijk buiten en nog geen 150 jaar geleden bestond er nog geen kunstmatige verlichting.

Variatie in de buitenomgeving draagt bij aan het stimuleren van de kwaliteit van leven, of het nu gaat om werken, studeren of ontspannen. Staat u wel eens stil bij de voorkeur voor een plek in het restaurant, terras, lokaal of op kantoor? Bij voorkeur zit de mens dicht bij een raam, een combinatie van natuurlijk licht en uitzicht kan positieve gevoelens en gemoedsrust brengen.

Gedachtegang

De laatste decennia heeft op het gebied van daglicht en uitzicht veel onderzoek plaatsgevonden. De exacte effecten van zonlicht zelf zijn nog te complex om op dit moment volledig mee te nemen in de Experience. Wel laten onderzoeken zien dat zaken als productiviteit van werknemers tot wel 18% kan toenemen bij een daglicht verlichte werkplek en studenten tot wel 26% sneller kunnen leren. Daglicht kan veel meer dan het bieden van licht als visuele functie. (World Green Building Council, 2013)

Naarmate de tools vorderen wordt de relatie tot het gebouw steeds sterker. Verbinden met de buitenwereld vindt voor een groot deel plaats middels openingen in de gevel en/of het dak. Een opening heeft naast de functie van het binnen laten van daglicht ook een belangrijke rol in het bieden van een zicht op van de buitenwereld. Binnen de nieuwe Europese daglicht norm wordt gesproken over de gelaagdheid van de buitenomgeving, verdeeld onder:

- Hemelkoepel: lucht, wolken en de zon
- Horizon: vergezicht en het bieden van diepte
- Grond: verbinden met het leven buiten

(Nederlands Normalisatie-Instituut, 2018)

zicht en uitzicht - gelaagdheid - connectie

"One of the important psychological aspects from daylighting is meeting a need for contact with the outside living environment."


- Edwards & Torcellini (Edwards & Torcellini, 2002)

Dutch daylight experience

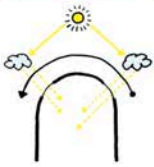
73

was: **DUTCH DAYLIGHT**

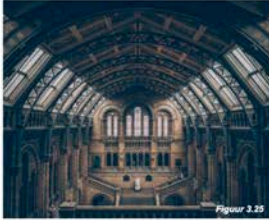




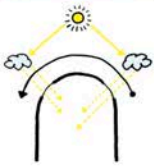
Figuur 3.24



Licht van boven is intens (links)
Licht door een opening in het dak kan tot wel drie keer intenser zijn dan licht door een opening in de gevel. Daarnaast spreidt het licht zich verder door een ruimte. Daglicht maakt de beleving van een gebouw speciaal en door de variatie in intensiteit en aan- en afwezigheid is het keer-op-keer anders. (Johnsen, Dubois, & Serensen, 2006)



Figuur 3.25



Natuurhistorisch museum Engeland (boven)
Daglicht toetreding vanuit twee richtingen verhoogd de intensiteit. Een combinatie van direct en diffuus of diffuus uit beide richtingen kan een ruimte intens verlichten.


Diversiteit
Daglicht in gebouwen, het is op veel manieren mogelijk. Een opening in de gevel is een van de meest voorkomende methodes vanwege de toepasbaarheid en methodiek van bouwen. Echter bestaat de schil van een gebouw uit meer dan de gevel. Openingen in daken maken het mogelijk nog meer licht naar binnen te halen, bij een plat dak kan de zon een opening immers de gehele dag bereiken. Naast het directe licht van een opening in de gevel of het dak kan daglicht ook gestuurd worden. De lighttube is een goed alternatief wanneer het niet mogelijk is om direct daglicht in een ruimte te krijgen. Middels reflectie wordt licht doorgevoerd met een buis en eindigt als een wand of plafondlamp gevoerd door het natuurlijk licht van buiten.

Intensiteit
De oriëntatie van de opening speelt een belangrijke rol. Zonlicht is ten opzichte van diffuus licht uit het noorden veel intenser. De kleurwarmte van licht uit het noorden is echter veel witter dan vanuit het zuiden, hierdoor wordt licht vanuit het noorden als zeer neutraal ervaren vanwege een constante factor in aanwezigheid en lichte kleur.

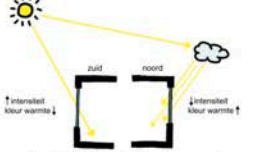
Spreiding
Optimalisatie van de hoeveelheid daglicht is op veel manieren te bereiken. Echter, het gaat hier om het bieden van kwalitatief licht en niet kwantitatief. Vergroten van het glasoppervlak kan extra licht naar binnen halen, alleen heeft dit niet altijd een gunstig en prettig effect. Spreiding van openingen maakt het mogelijk om natuurlijk licht veel constanter naar binnen te halen.

Het is van belang om te begrijpen dat licht van boven tot wel drie keer intenser kan zijn dan licht van de zijkant. Een combinatie tussen een opening in de gevel én in het dak biedt een breder spectrum aan licht door een spreiding over meerdere locaties. (Johnsen et al., 2006)

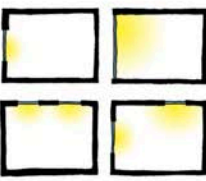
Ondanks de functionele mogelijkheden blijft daglicht een mysterieus onderdeel van de architectuur. Daglicht maakt een gebouw uniek en kan op een eigen manier spelen met de beleving. Experimenteer, ontdek en onderzoek de 'Why' van het project en de potentie van het daglicht.



Figuur 3.26. Daglicht vanuit meerdere richtingen



Vergelijking licht vanuit het zuiden en noorden



Spreiding van licht vanuit meerdere posities
DUTCH DAYLIGHT EXPERIENCE

82

83

was: **DUTCH DAYLIGHT**



De toekomst van daglicht

Sinds de invoering van de Woningwet is er een hoop veranderd binnen de regulering van daglicht en gezondheid. Wel rijst de vraag in hoeverre de huidige normering een bijdrage levert in het creëren van een stimulerende omgeving. Eisen met betrekking tot daglicht richten zich voornamelijk op het uitvoeren van visuele taken. De niet-visuele effecten worden veelal buiten beschouwing gelaten.

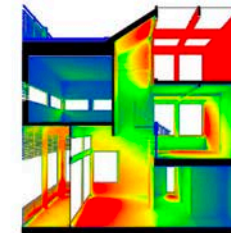
Een ander aandachtspunt is het ontbreken van onderbouwde kennis om het niet-visuele effect van daglicht uit te drukken in kwantificeerbare waarden, de wetenschap is nog niet zover. Als reactie vindt een voornamelijk focus plaats op de wel kwantificeerbare waarden als warmteverlies door ramen, opwarming door oververhitting en toetreding van daglicht. Helaas blijven zaken als het welzijn, gevoel, beleving en comfort buiten beschouwing omdat het (nog) niet meet- en kwantificeerbaar te maken is.

"Een gebouw is het verlengstuk van onze gezondheid, het moet een stimulerende werking hebben en meer zijn dan het bieden van onderdak."

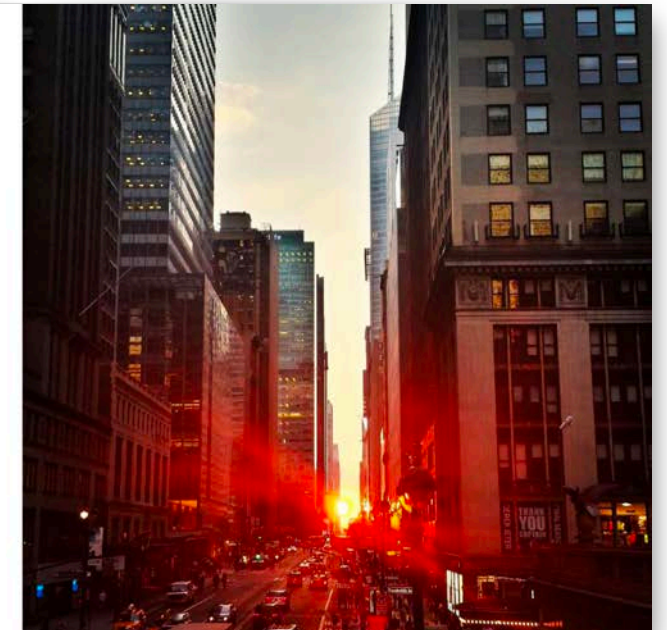
Concluderend moet er richting de toekomst een verbeterstap gaan plaatsvinden. De Wetenschappelijke onderbouwing in combinatie met meetbare waarden maken het mogelijk om daglicht beter bereikbaar en begrijpbaar te maken voor de bouwpraktijk.



44



Figuur 2.31. Studie en bepalen van de daglichtfactor
Met de technieken van vandaag is het eenvoudiger geworden om complexe rekenmodellen te maken. Plug-ins en programma's bieden kansen om vanuit een 3D model informatie te genereren over de impact van daglicht. Beeldmateriaal verkregen van Mirk Architecture



was: **DUTCH DAYLIGHT**



was: **DUTCH DAYLIGHT**



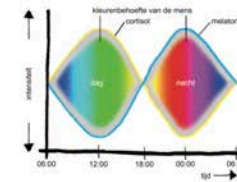
Tool 7: Verbinding

Van de essentie tot de verbinding. Elke tool heeft via een eigen weg een draai gegeven aan het thema daglicht. Iedere tool dient een informerende en inspirerende functie waarbij de verbinding een koppeling maakt tot eerdere tools en de wetenschap en geschiedenis van de eerdere hoofdstukken.

Het effect van daglicht kan op geen enkel moment losgetrokken worden van de context waar het zelf in bevindt. Vanwege de koppeling tot veel aspecten en de ongreepbaarheid van het thema wordt dieper ingegaan op de verbindende factor van daglicht tussen architectuur en de mens.

De verbinding kan gezien worden als de reflectie van de essentie. Theorie, wetenschap en praktijk worden bij elkaar gebracht om vanuit diverse invalshoeken de rol van daglicht te ontdekken en bij elkaar te brengen. Aan de hand van een aantal thema's is beeldmateriaal verzameld. Hierbij wordt de onderlinge relatie toonbaar gemaakt tussen mens en architectuur. Naast de verbinding komen enkele aanvullende onderdelen aan bod dat niet geplaatst kan worden onder een specifieke tool vanwege de breedte of toepassing.

Menselijke interpretatie kan voor iedereen anders zijn, vorm een beeld en ontdek wat voor reacties het bij u oproept.



mens - wetenschap - praktijk



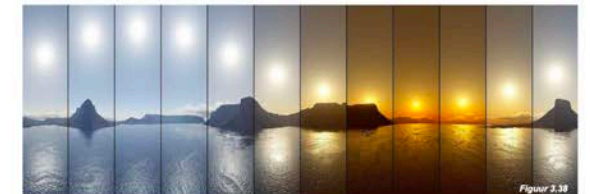
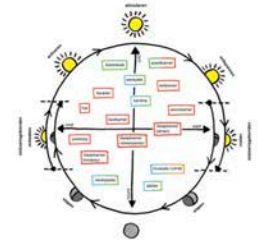
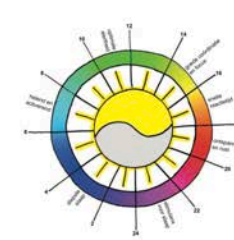
"Direct zonlicht kan een intensiteit bereiken van 100.000 Lux, een bewolkte hemel kan variëren tussen de 10.000 en 30.000 Lux. De licht behoefte voor rituele taken varieert tussen de 300 en 1000 Lux, de mens heeft minimaal 1000 Lux nodig om innerlijke processen te stimuleren en actief te houden."

Daglicht tools

Samenspel tussen de biologische klok van de mens, positionering van ruimtes en cyclus van de zon.

Zonlicht reguleert het leefpatroon van de mens. In de ochtend draagt licht bij aan het opgang brengen van innerlijke processen en het activeren van het lichaam. Naarmate de dag vordert neemt de behoefte naar licht gelijkmatig af waarbij een boost na de lunch wel wenselijk kan

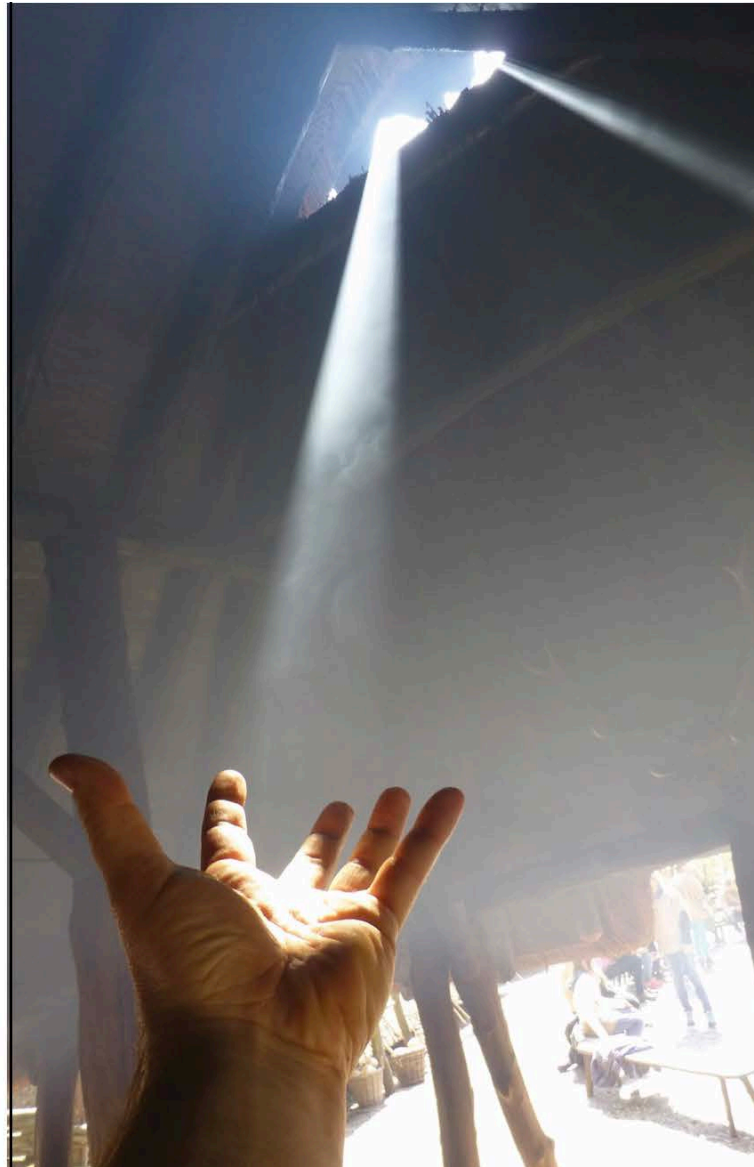
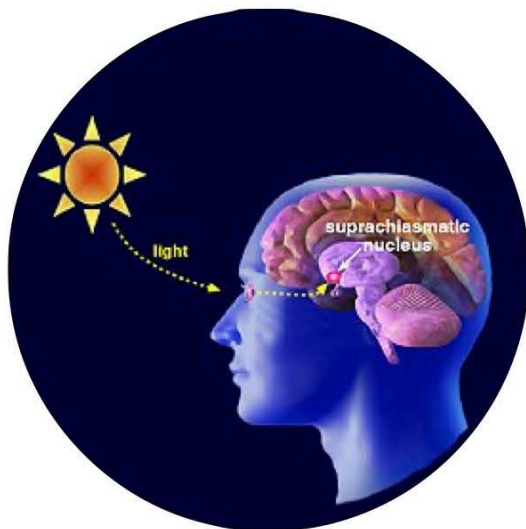
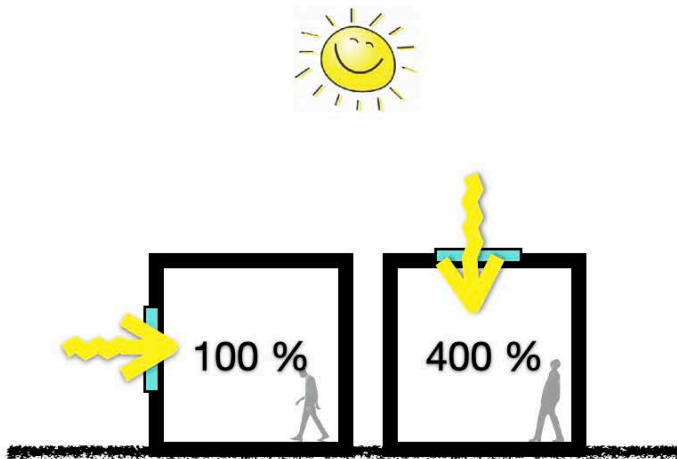
zijn. Richting de avond neemt de drang naar licht met een oranje kleur toe, het brengt ontspanning en geeft impulsen af dat de dag ten einde gaat komen. Een ruimte kan de daglichtbehoefte van de mens volgen gebaseerd op de tijd en aan of afwezigheid van de zon.



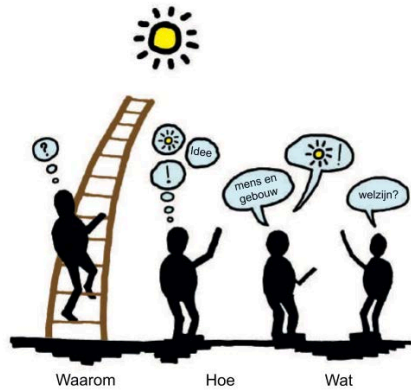
Figuur 3.38

was: **TAGESLICHT VERSTÄNDNISS**

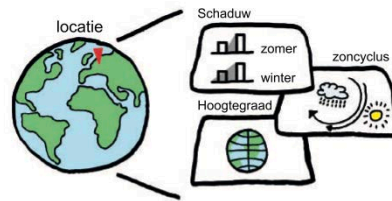
glasstec
conference



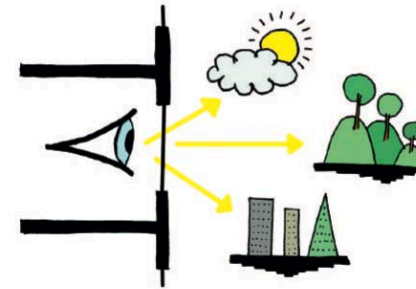
wie: DUTCH DAYLIGHT EXPERIENCE



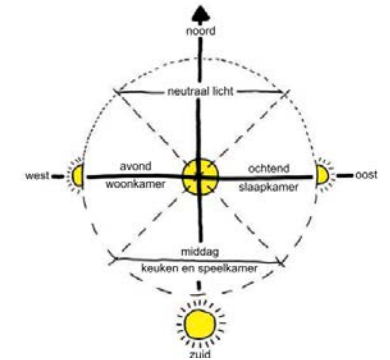
1. essenz



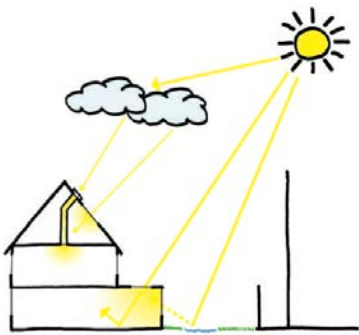
2. kontekst



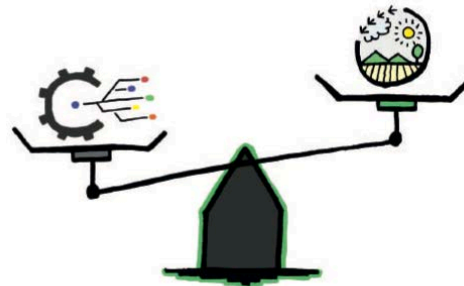
3. aussenwelt



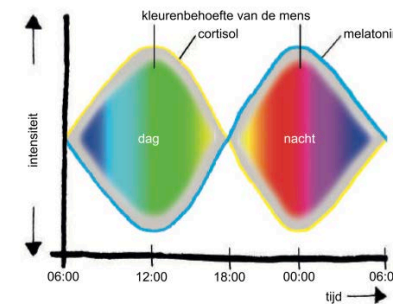
4. innen - aussen



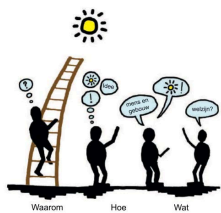
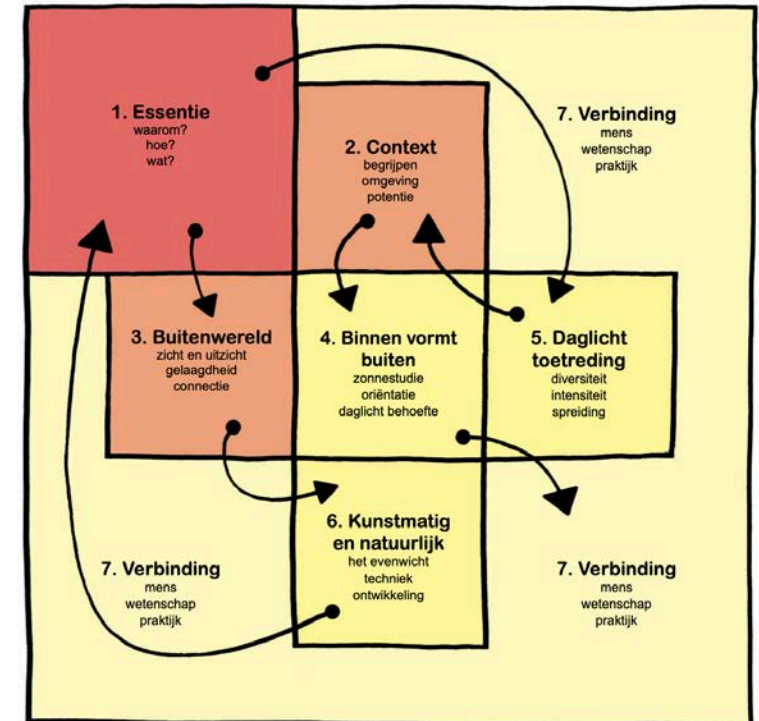
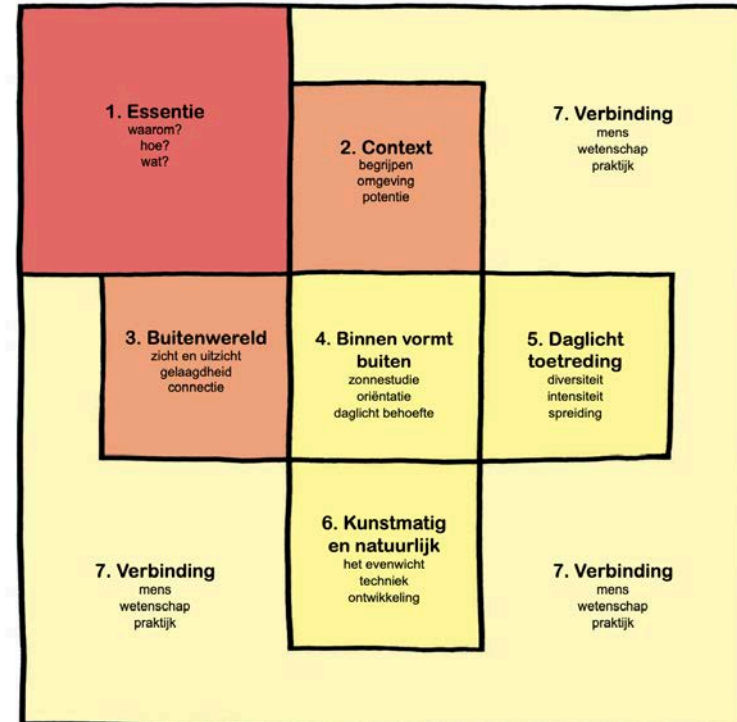
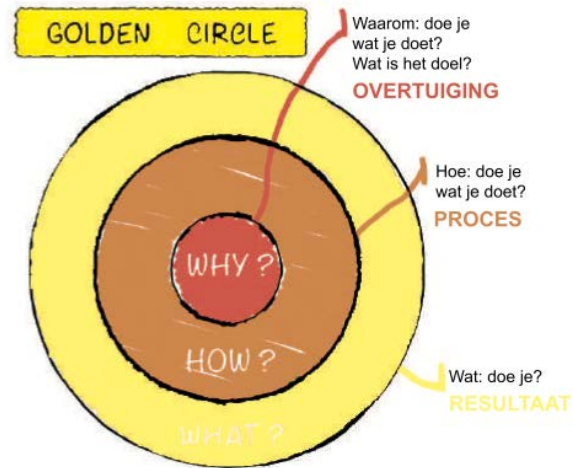
5. tageslicht zutritt



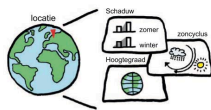
6. künstlich - natürlich



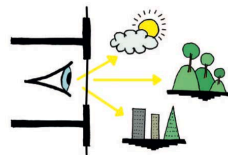
7. verbindung



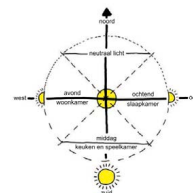
1. essenz



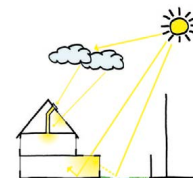
2. kontekst



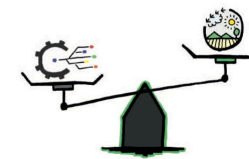
3. aussenwelt



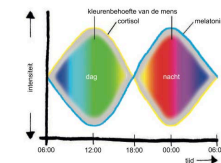
4. innen - aussen



5. tageslicht zutritt

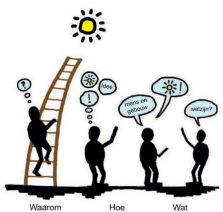


6. künstlich - natürlich

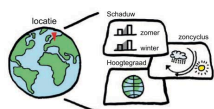


7. verbindung

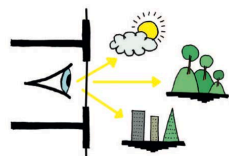




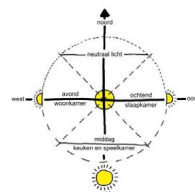
1. essenz



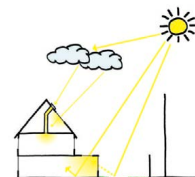
2. kontext



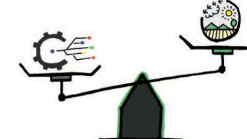
3. aussenwelt



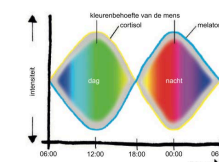
4. innen - aussen



5. tageslicht zutritt

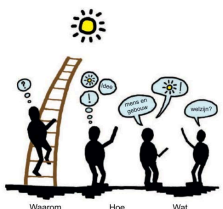
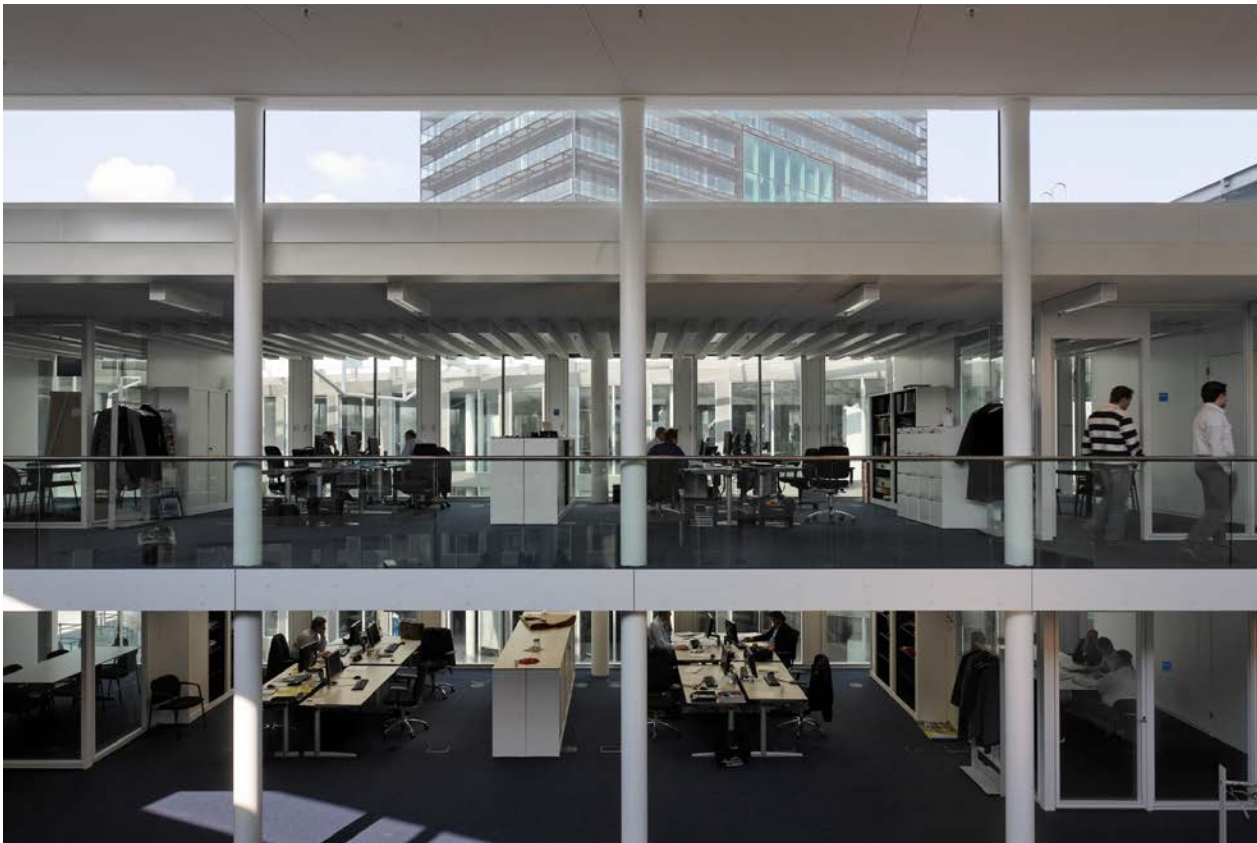


6. künstlich - natürlich

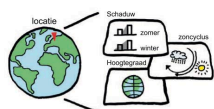


7. verbindung

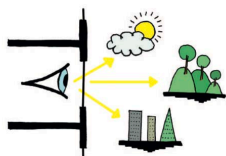




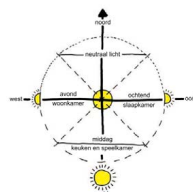
1. essenz



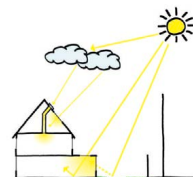
2. kontext



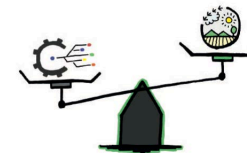
3. aussewelt



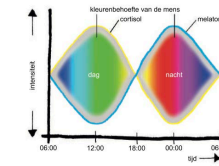
4. innen - aussen



5. tageslicht zutritt



6. künstlich - natürlich



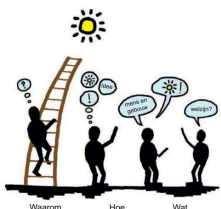
7. verbindung



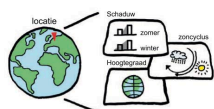
Jahr
Projekt
Arch.Büro

2010 FPC DE OOSTVAARDERSKLINIEK - Almere STUDIO M10

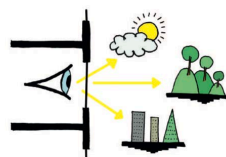
glasstec
conference



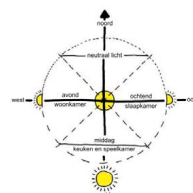
1. essenz



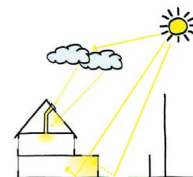
2. kontext



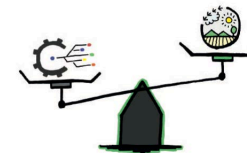
3. aussenwelt



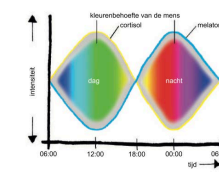
4. innen - aussen



5. tageslicht zutritt



6. künstlich - natürlich



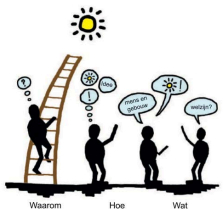
7. verbindung



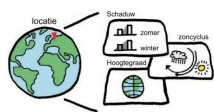
Jahr
Projekt
Arch.Büro

2010
FPC DE OOSTVAARDERSKLINIEK - Almere
STUDIO M10

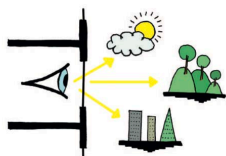
glasstec
conference



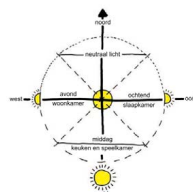
1. essenz



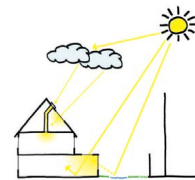
2. kontext



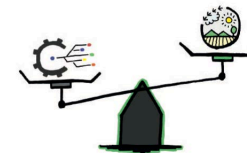
3. aussenwelt



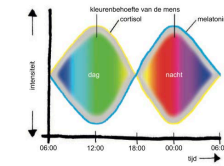
4. innen - aussen



5. tageslicht zutritt

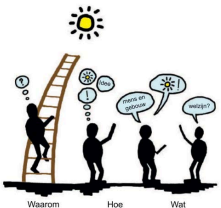


6. künstlich - natürlich

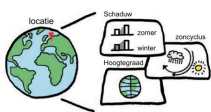


7. verbinding

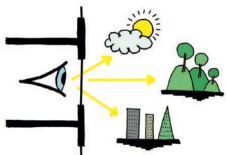




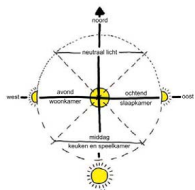
1. essenz



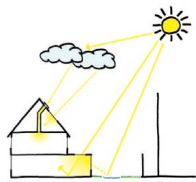
2. kontext



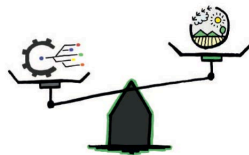
3. aussenwelt



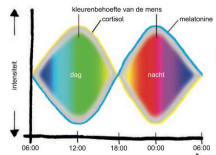
4. innen - aussen



5. tageslicht zutritt

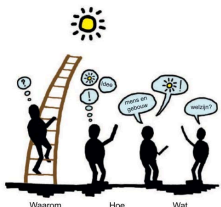


6. künstlich - natürlich

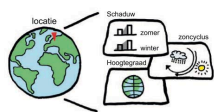


7. verbinding

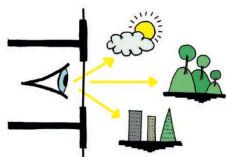




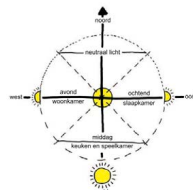
1. essenz



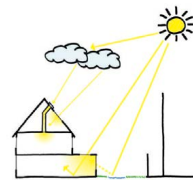
2. kontext



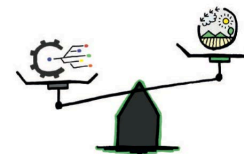
3. aussenwelt



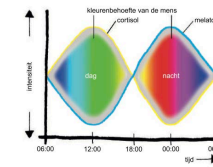
4. innen - aussen



5. tageslicht zutritt

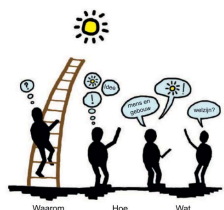
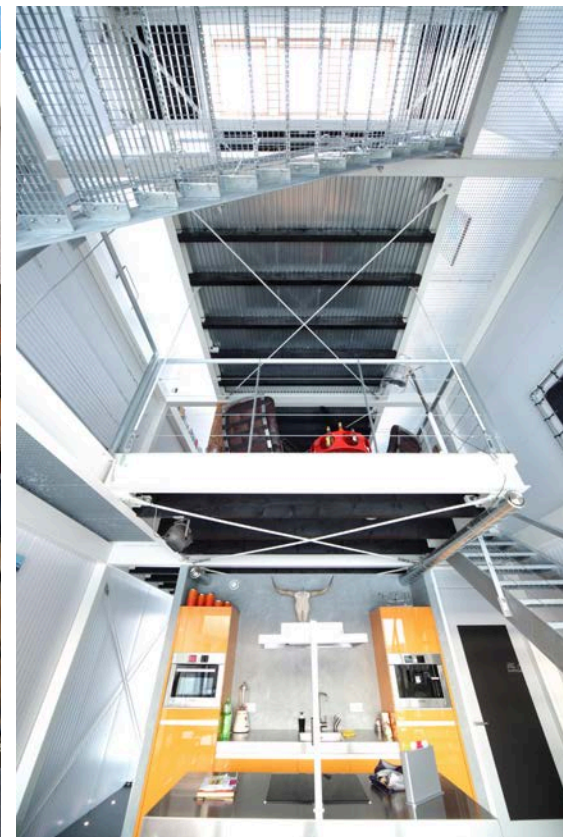
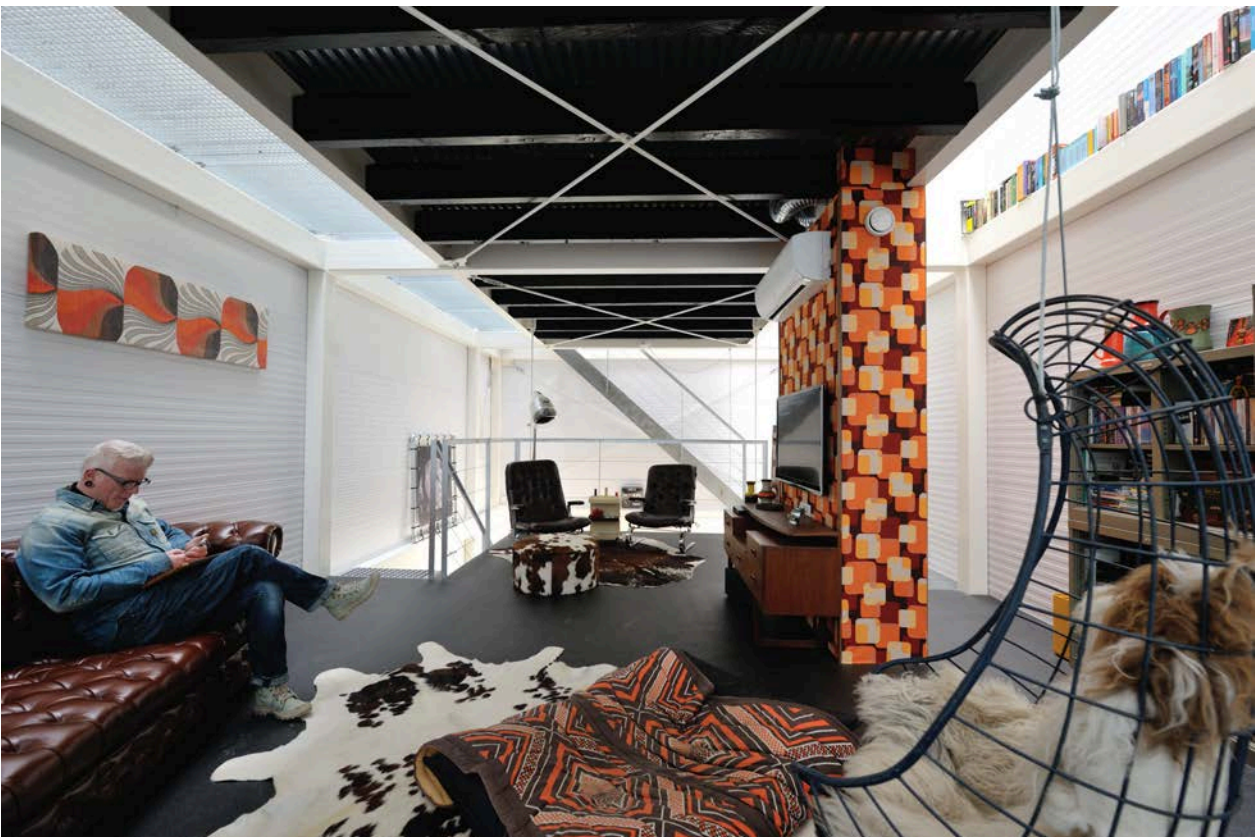


6. künstlich - natürlich

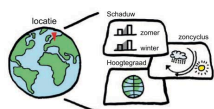


7. verbindung

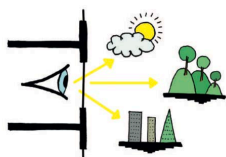




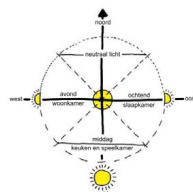
1. essenz



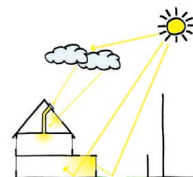
2. kontext



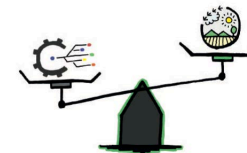
3. aussenwelt



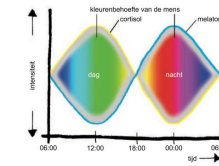
4. innen - aussen



5. tageslicht zutritt

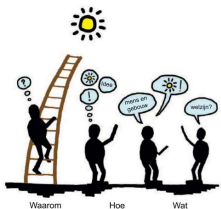
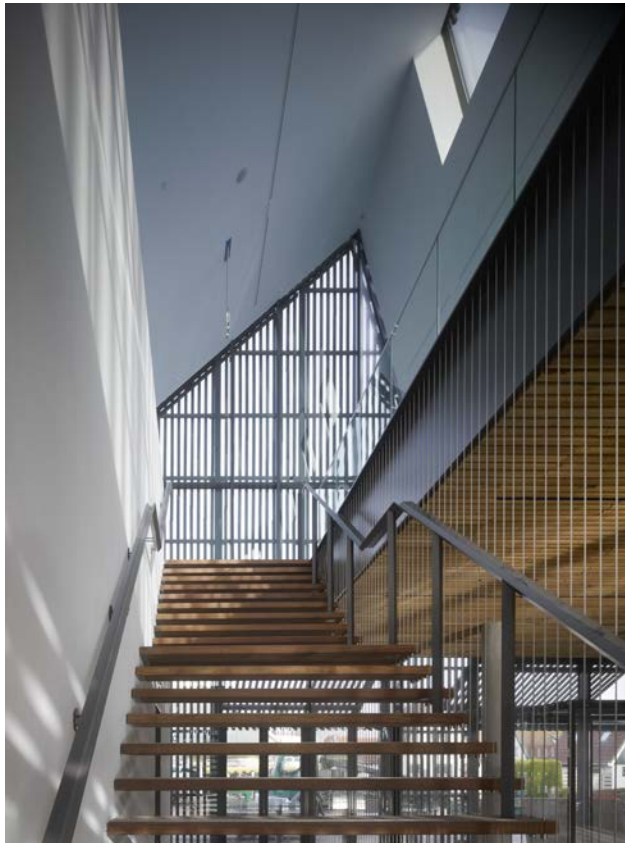
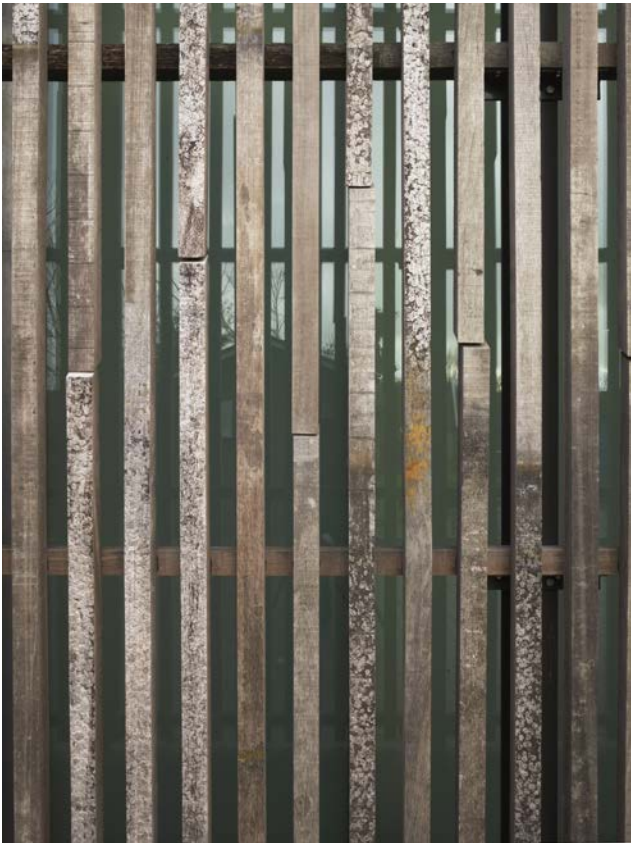


6. künstlich - natürlich

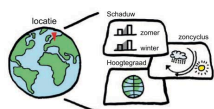


7. verbinding

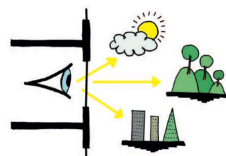




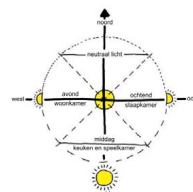
1. essenz



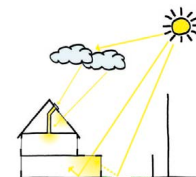
2. kontext



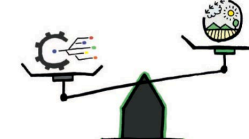
3. aussenwelt



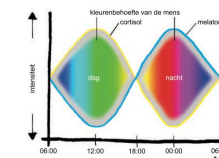
4. innen - aussen



5. tageslicht zutritt

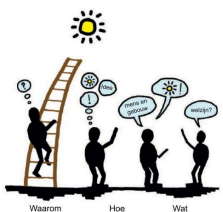
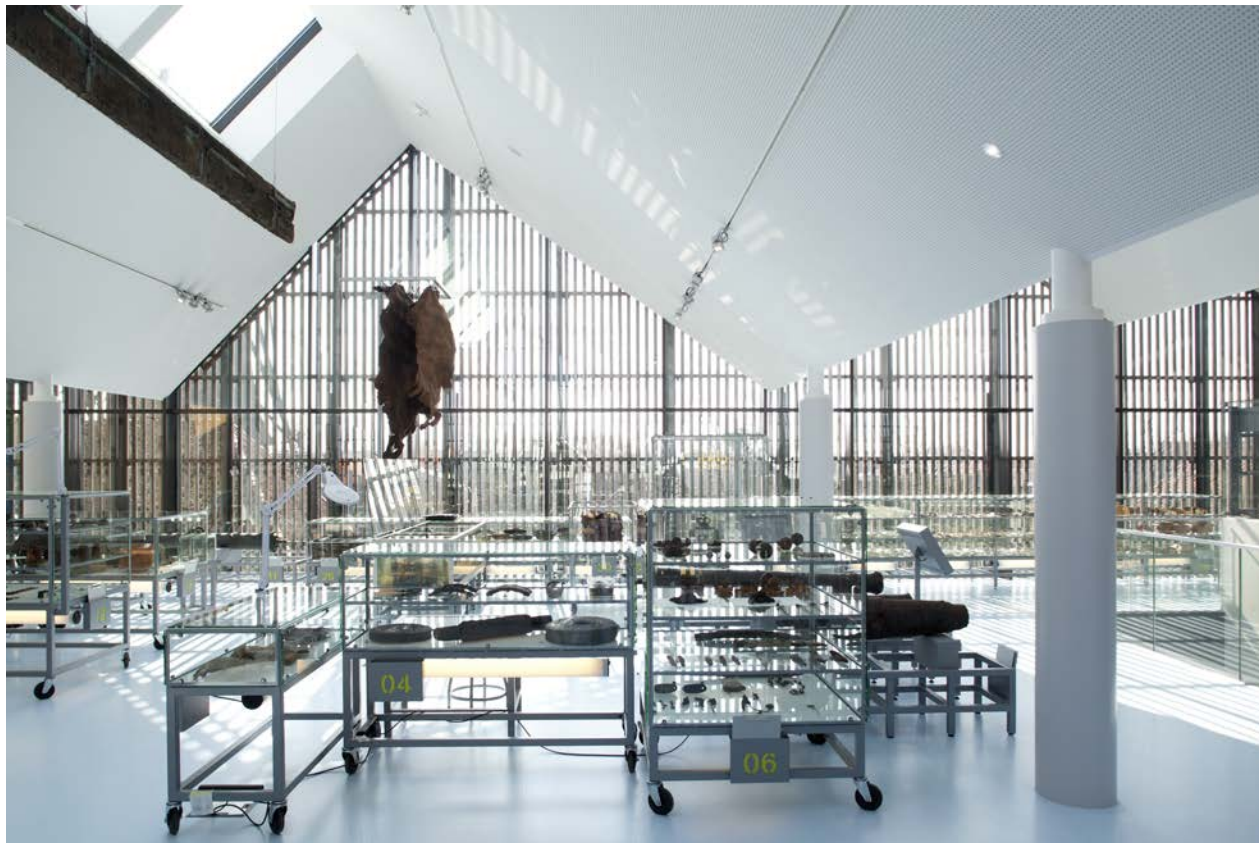
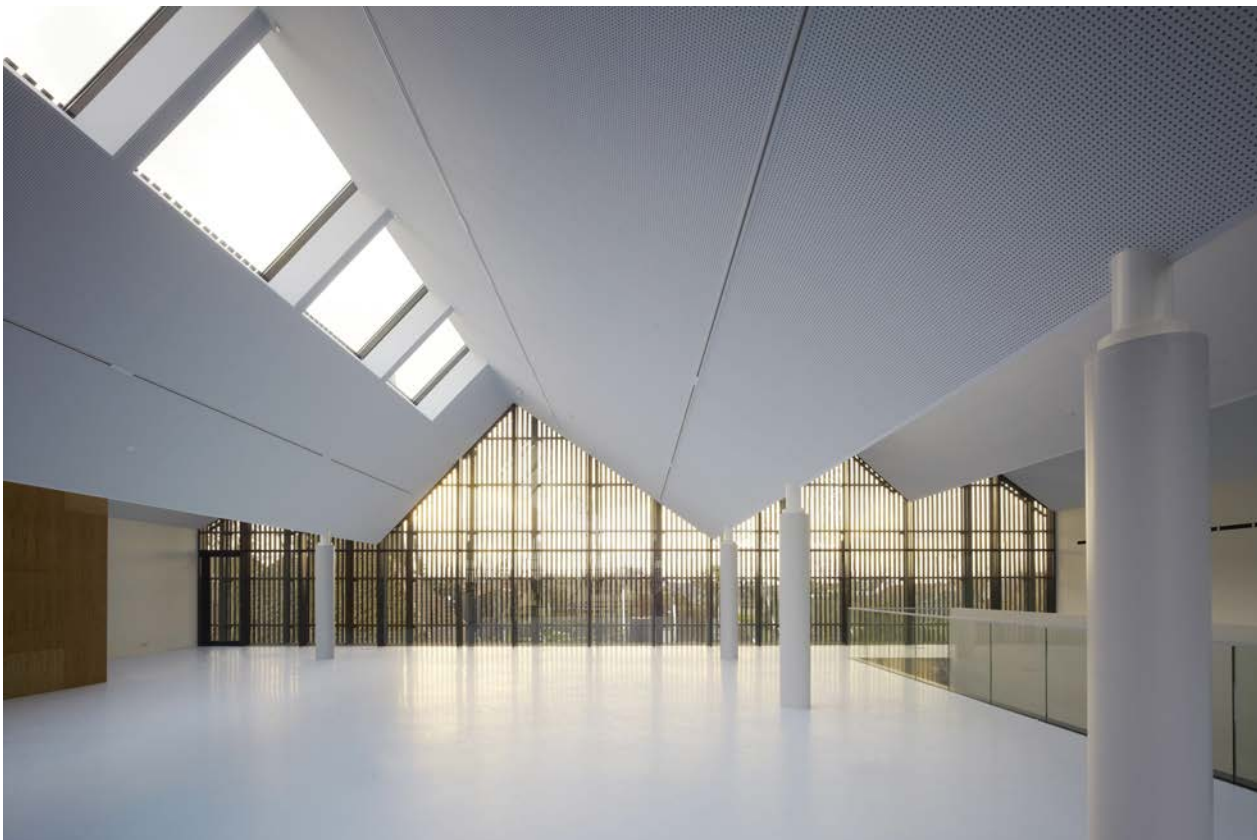


6. künstlich - natürlich

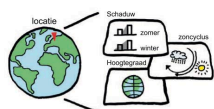


7. verbindung

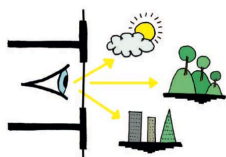




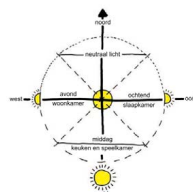
1. essenz



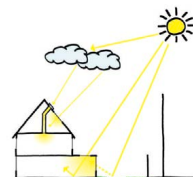
2. kontekst



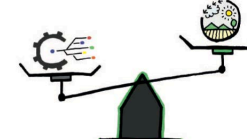
3. aussenwelt



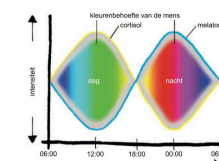
4. innen - aussen



5. tageslicht zutritt

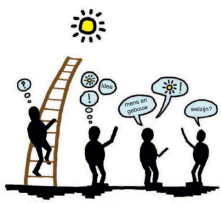


6. künstlich - natürlich

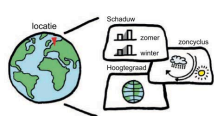


7. verbindung

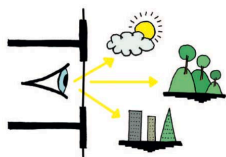




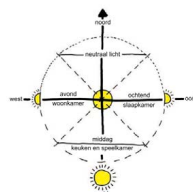
1. essenz



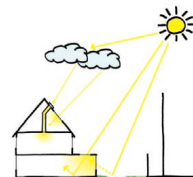
2. kontext



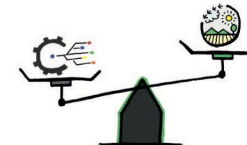
3. aussenwelt



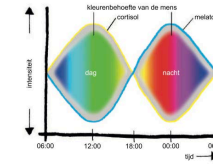
4. innen - aussen



5. tageslicht zutritt

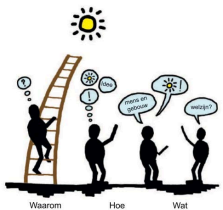
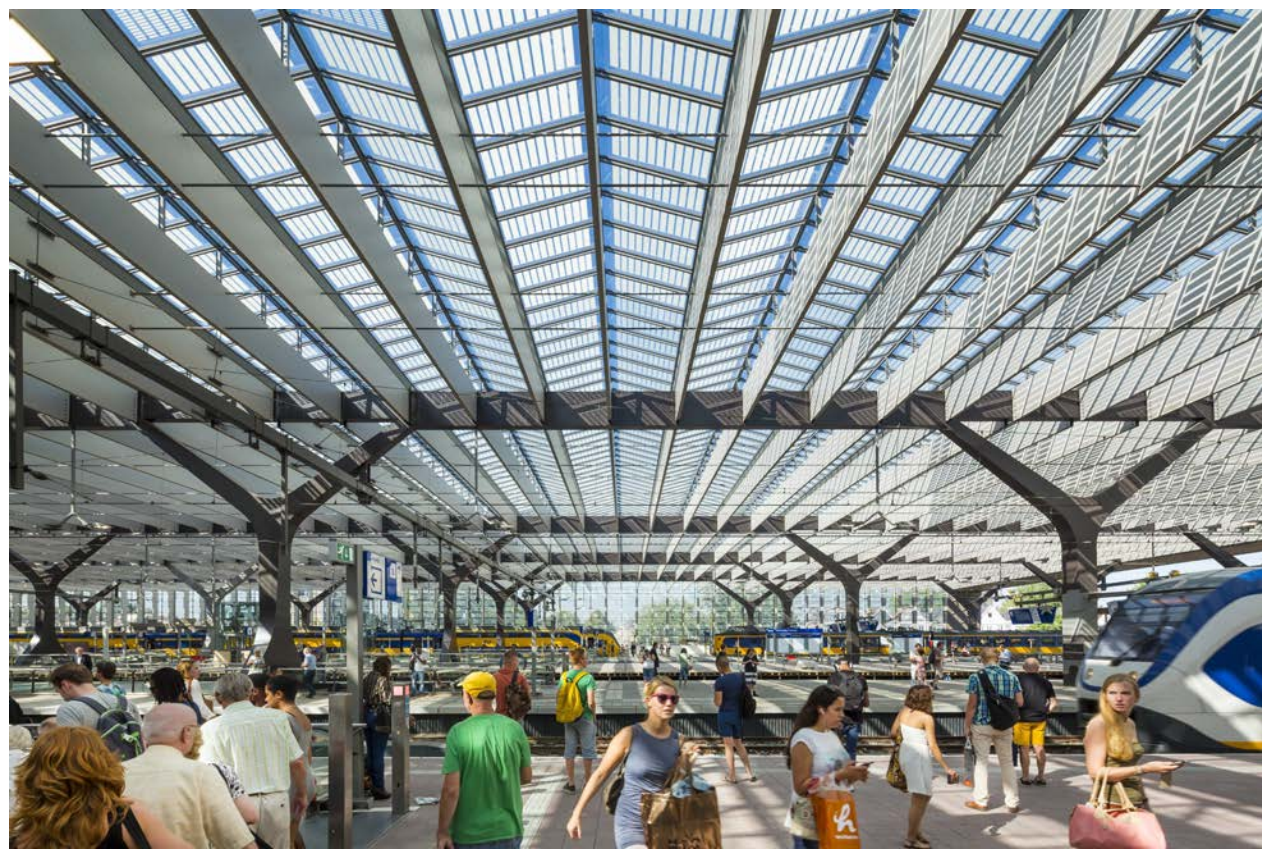
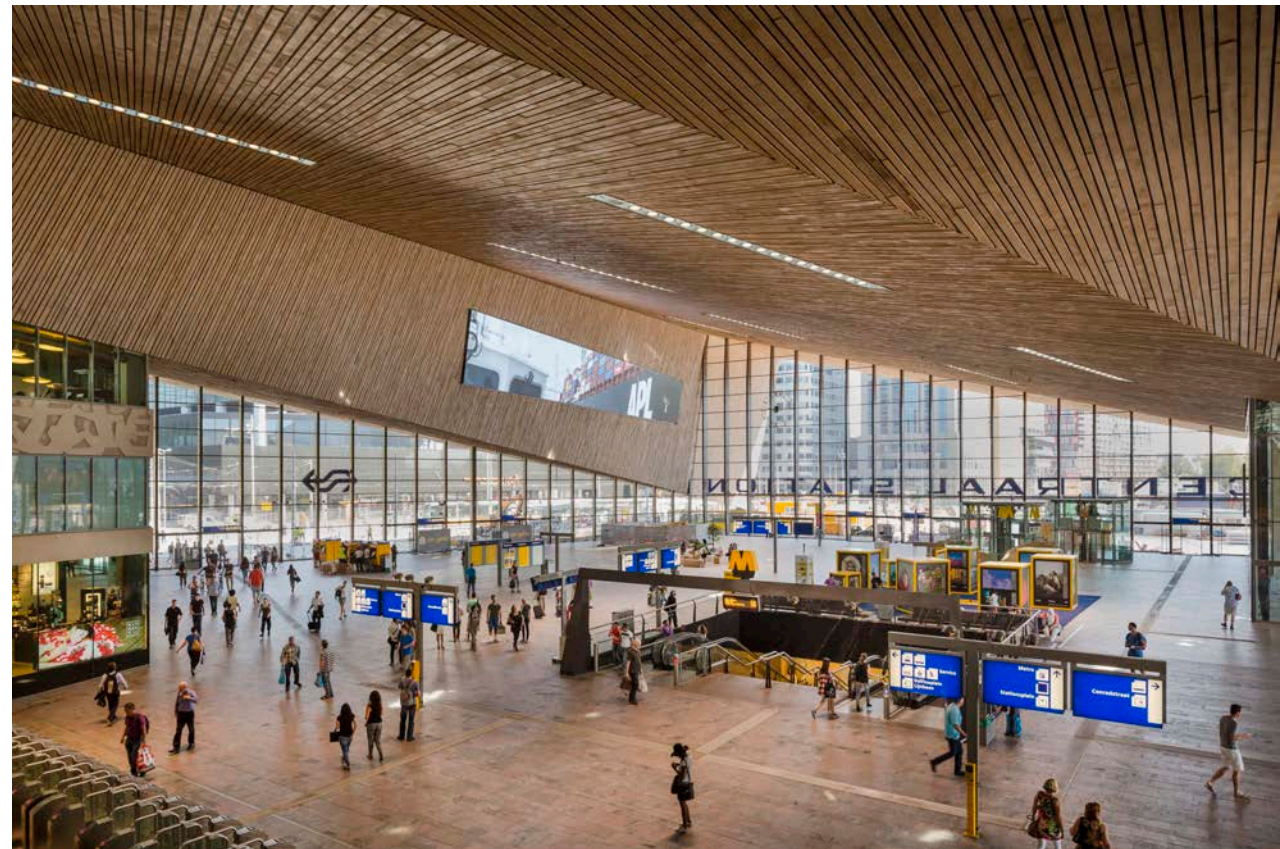


6. künstlich - natürlich

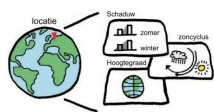


7. verbindung

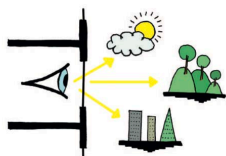




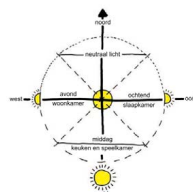
1. essenz



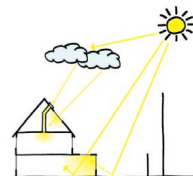
2. kontext



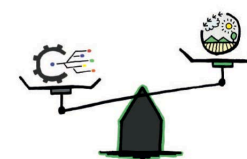
3. aussenwelt



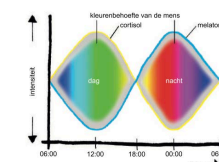
4. innen - aussen



5. tageslicht zutritt

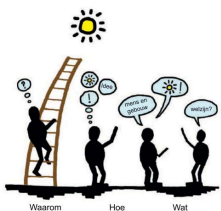
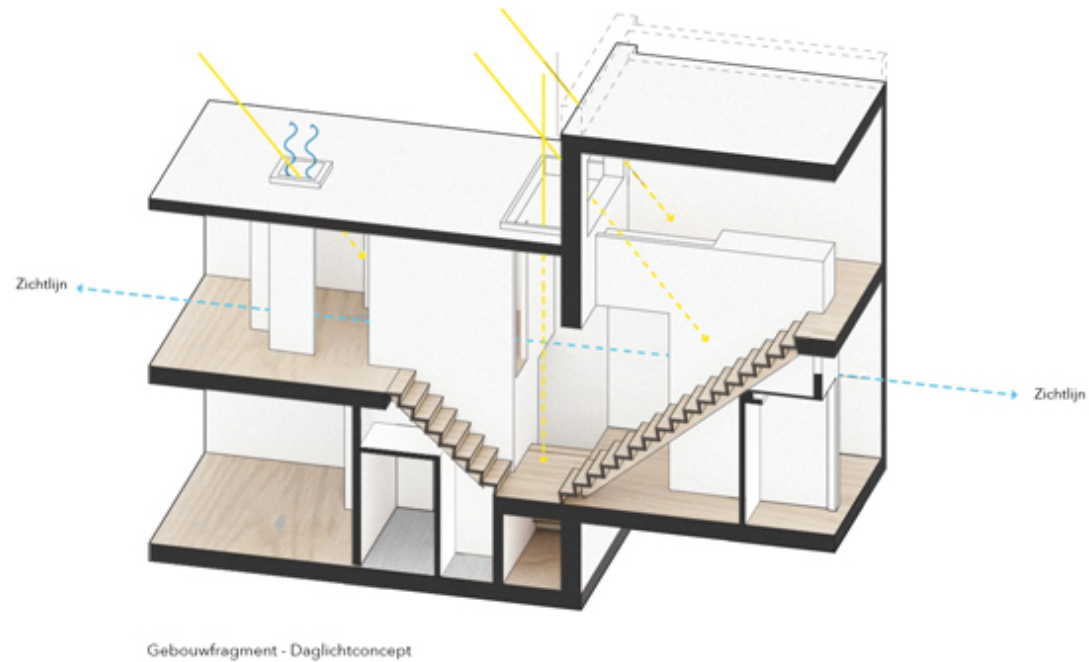


6. künstlich - natürlich

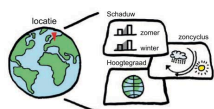


7. verbindung

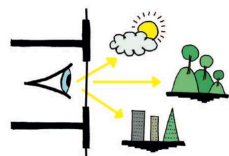




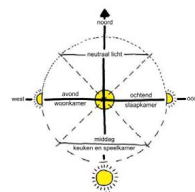
1. essenz



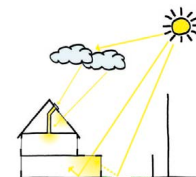
2. konteks



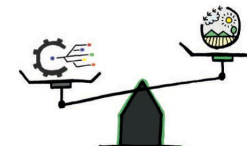
3. aussenwelt



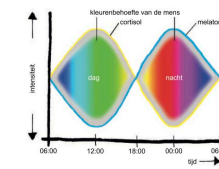
4. innen - aussen



5. tageslicht zutritt

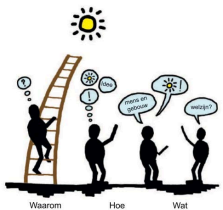
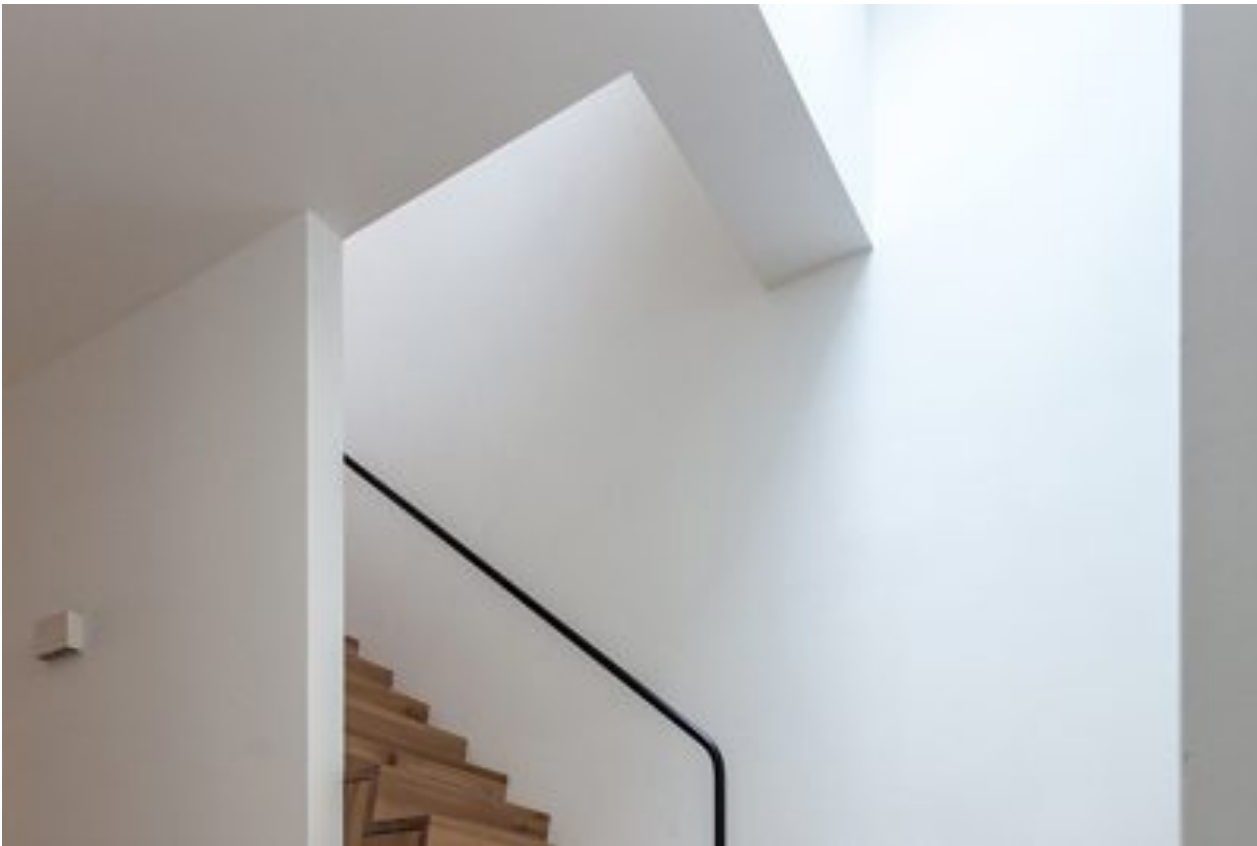


6. künstlich - natürlich

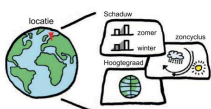


7. verbindung

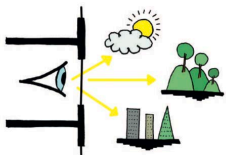




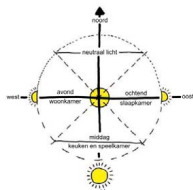
1. essenz



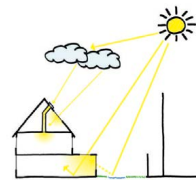
2. kontext



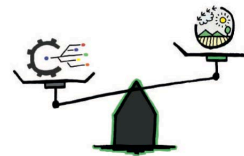
3. aussenwelt



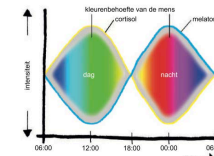
4. innen - aussen



5. tageslicht zutritt

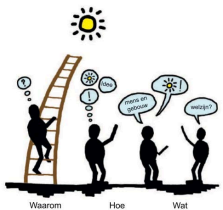
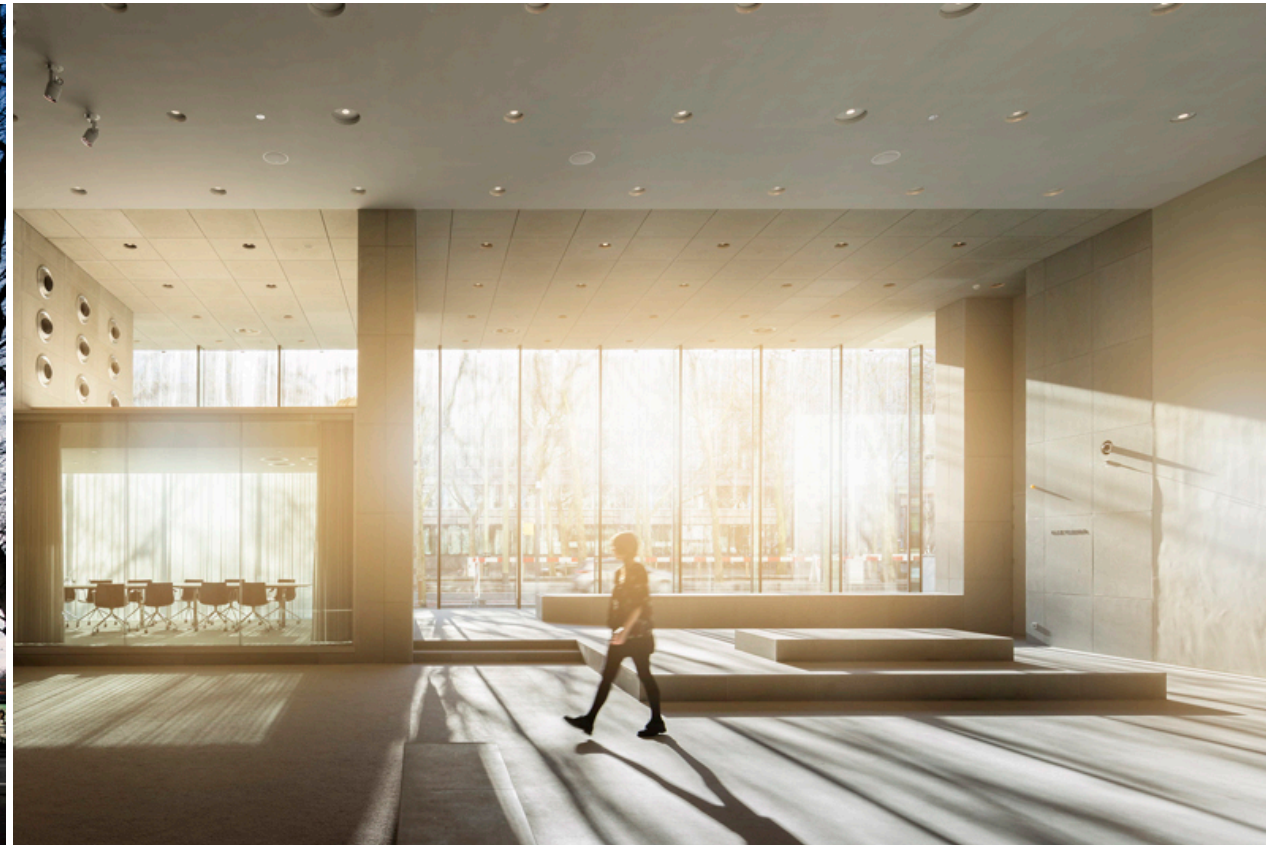


6. künstlich - natürlich

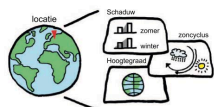


7. verbindung

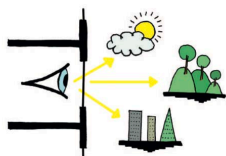




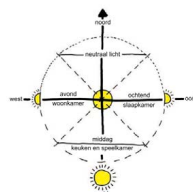
1. essenz



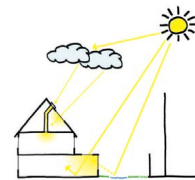
2. kontext



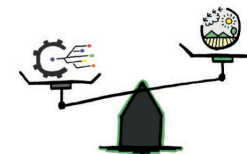
3. aussenwelt



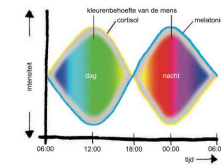
4. innen - aussen



5. tageslicht zutritt

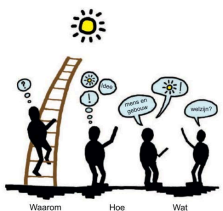


6. künstlich - natürlich

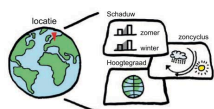


7. verbindung

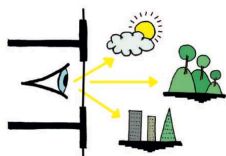




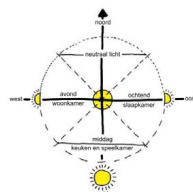
1. essenz



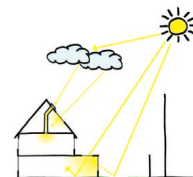
2. kontext



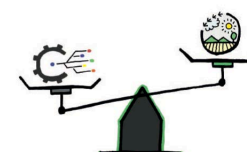
3. aussenwelt



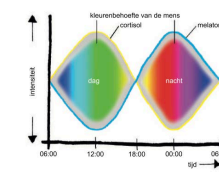
4. innen - aussen



5. tageslicht zutritt

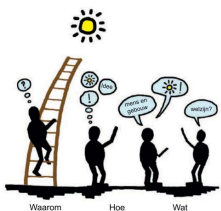


6. künstlich - natürlich

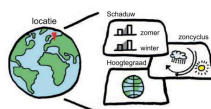


7. verbindung

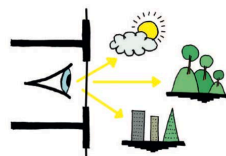




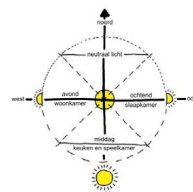
1. essenz



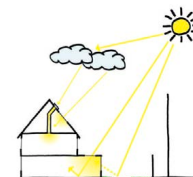
2. konteks



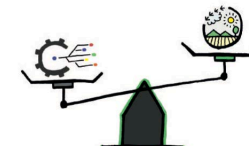
3. aussenwelt



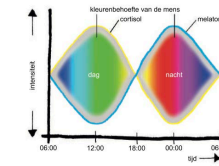
4. innen - aussen



5. tageslicht zutritt

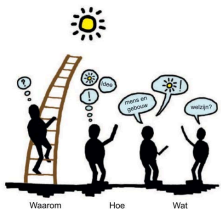


6. künstlich - natürlich

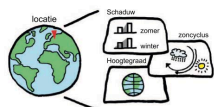


7. verbindung

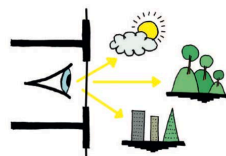




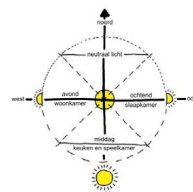
1. essenz



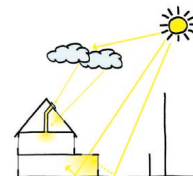
2. konteks



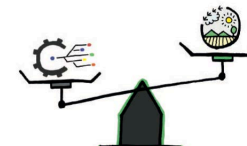
3. aussenwelt



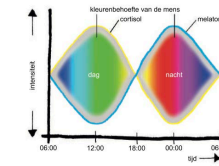
4. innen - aussen



5. tageslicht zutritt

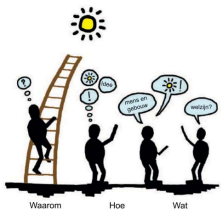


6. künstlich - natürlich

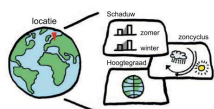


7. verbindung

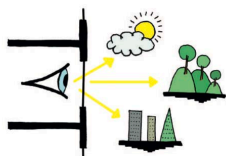




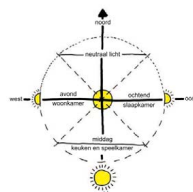
1. essenz



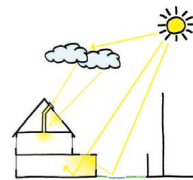
2. kontext



3. aussenwelt



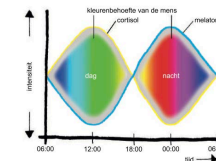
4. innen - aussen



5. tageslicht zutritt

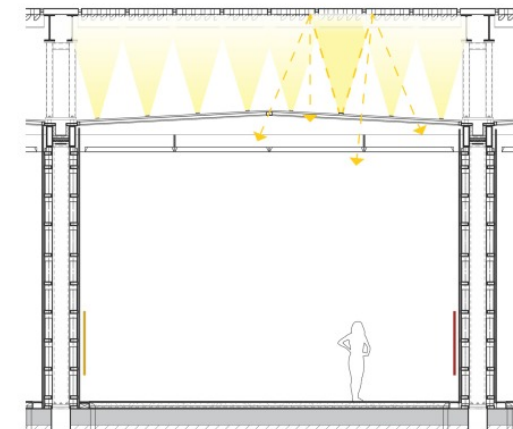
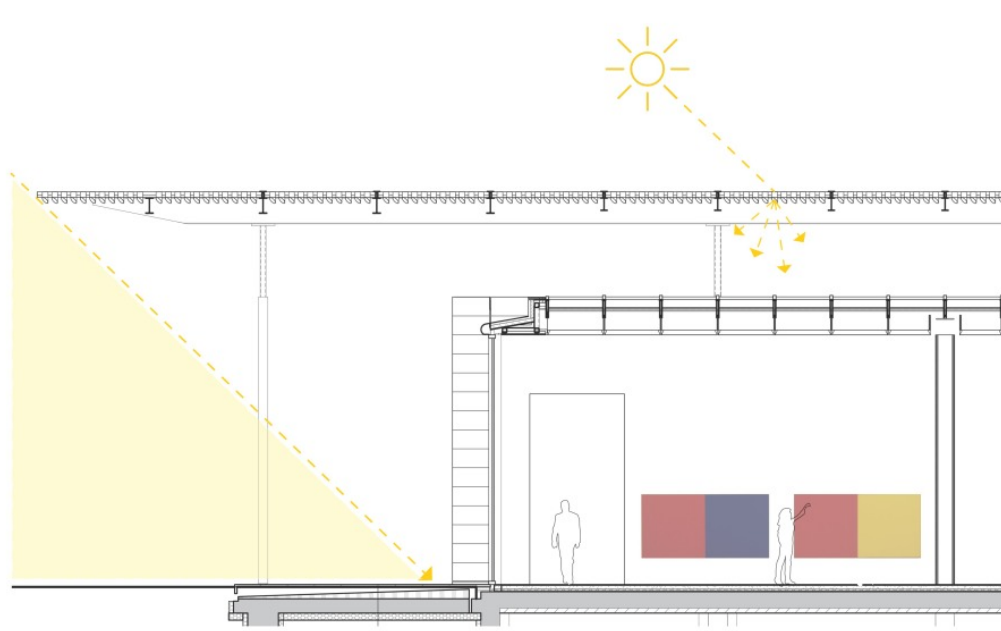
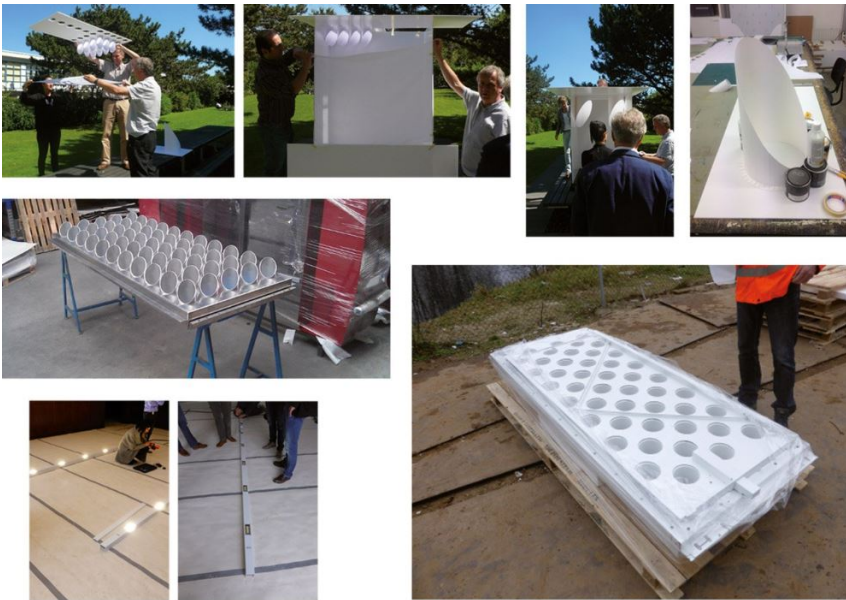


6. künstlich - natürlich



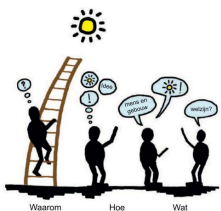
7. verbindung



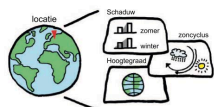


by Andrew Sedgwick
CAMM 13/11/2012
* Option 7 may be more 'architectural', giving expression to the roof. I would propose a combination of 7 and 8.
! Most important: what will it do for the light (daylight/sunlight)!

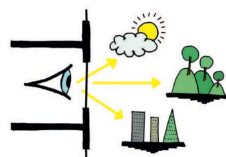
OPTION 6
840x80 STEEL TO SPAN 240
1/2 STEEL TO CREATE ANTI-BUCKLE RESISTANCE ("w/f")
2 SHEETS OF ALUMINIUM
COMES IN 1.5 x 1.2 x 1.4 M. WIDE
30 PANELS PER BAY 2400x1000.
DEFINITE DIMENSIONS?
NOTE: IF $\delta < 100-120$ mm THE INSIDE
CANNOT BE POWDER-COATED. IT MUST BE
'DIPPED' IN A WET-PAINT-SYSTEM.



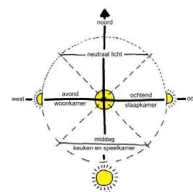
1. essenz



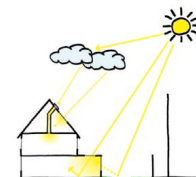
2. kontext



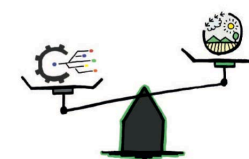
3. aussenwelt



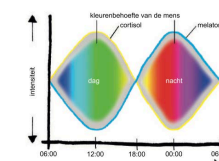
4. innen - aussen



5. tageslicht zutritt

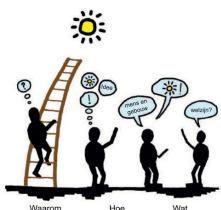
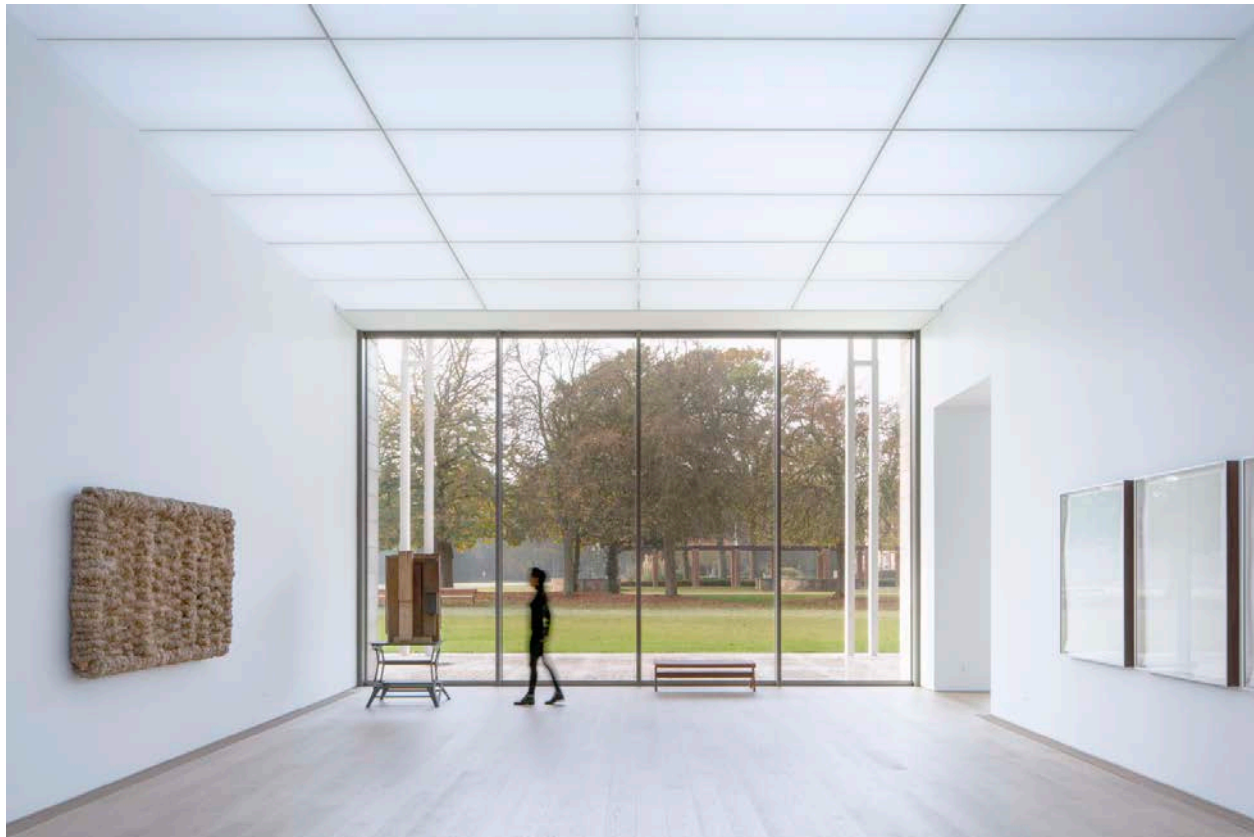
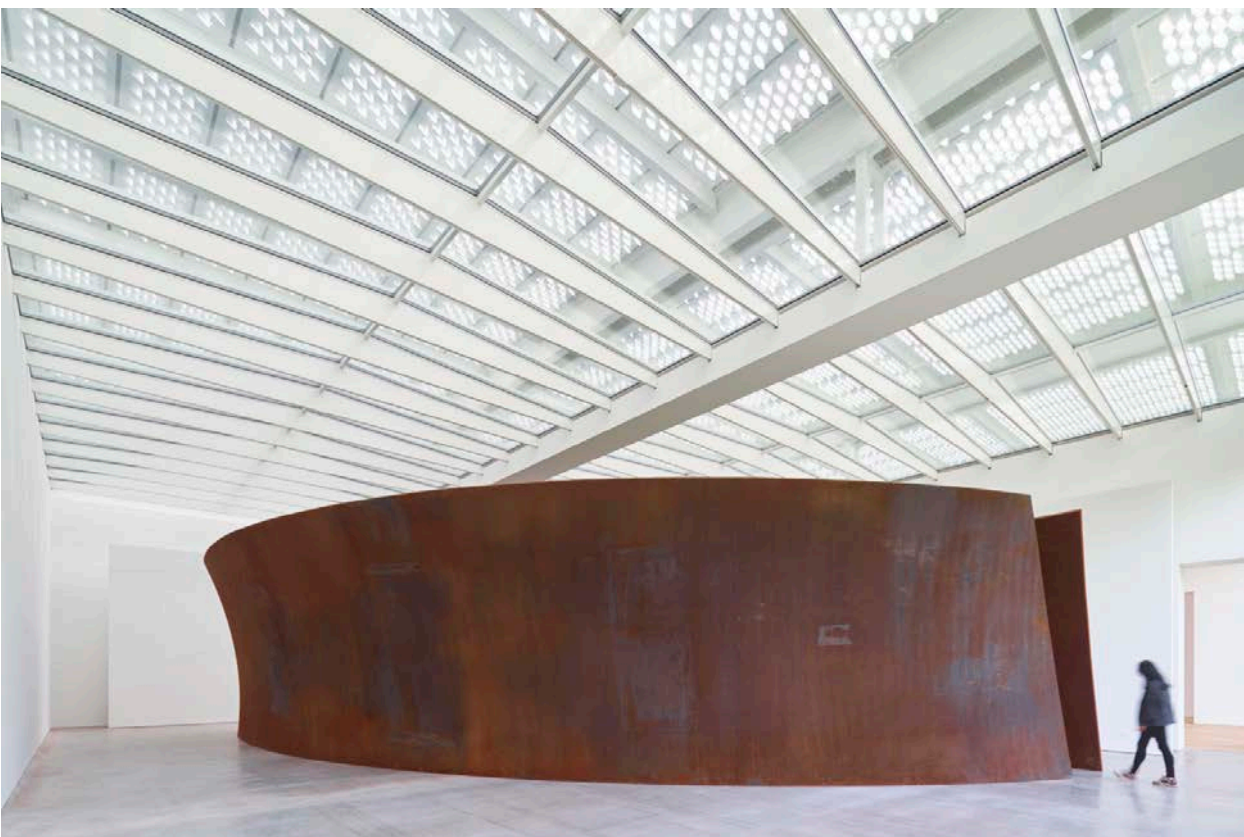


6. künstlich - natürlich

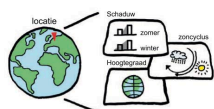


7. verbinding

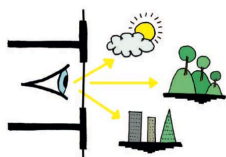




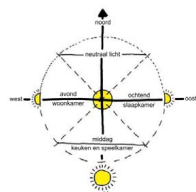
1. essenz



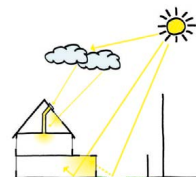
2. konteks



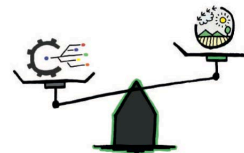
3. aussenwelt



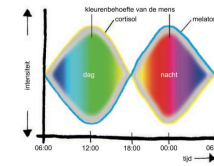
4. innen - aussen



5. tageslicht zutritt

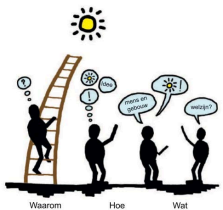


6. künstlich - natuurlijk

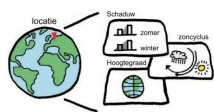


7. verbinding

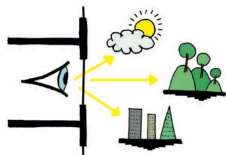




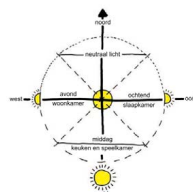
1. essenz



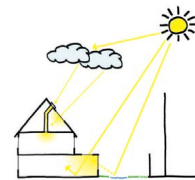
2. kontext



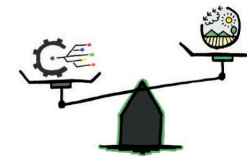
3. aussenwelt



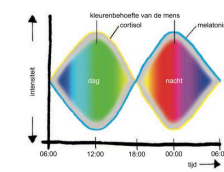
4. innen - aussen



5. tageslicht zutritt

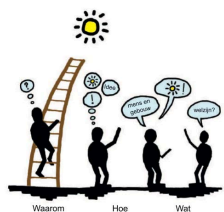


6. künstlich - natürlich

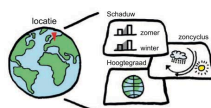


7. verbindung

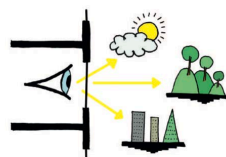




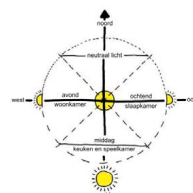
1. essenz



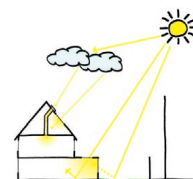
2. kontext



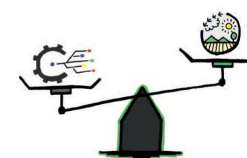
3. aussenwelt



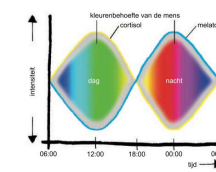
4. innen - aussen



5. tageslicht zutritt

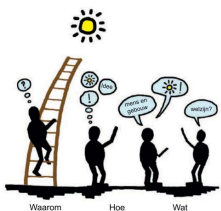


6. künstlich - natürlich

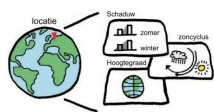


7. verbindung

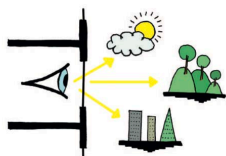




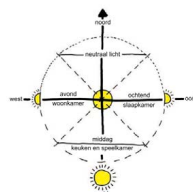
1. essenz



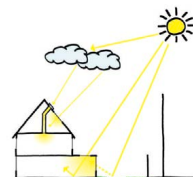
2. kontext



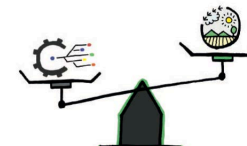
3. aussenwelt



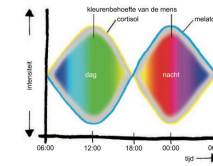
4. innen - aussen



5. tageslicht zutritt

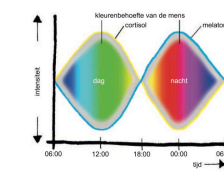
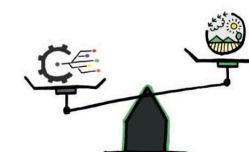
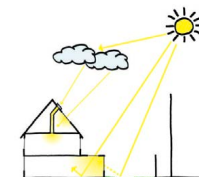
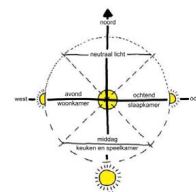
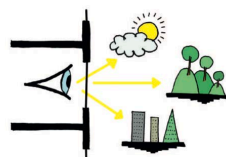
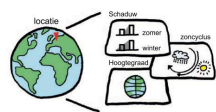
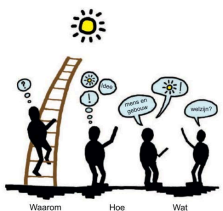
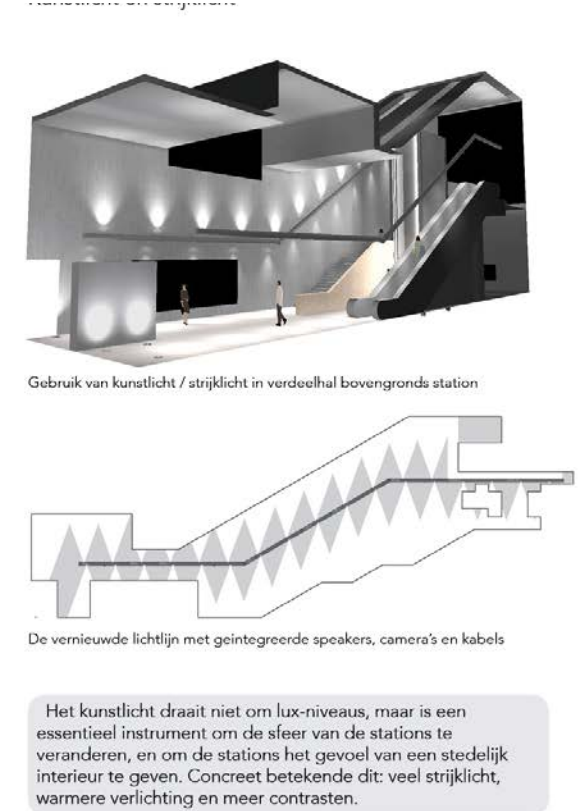
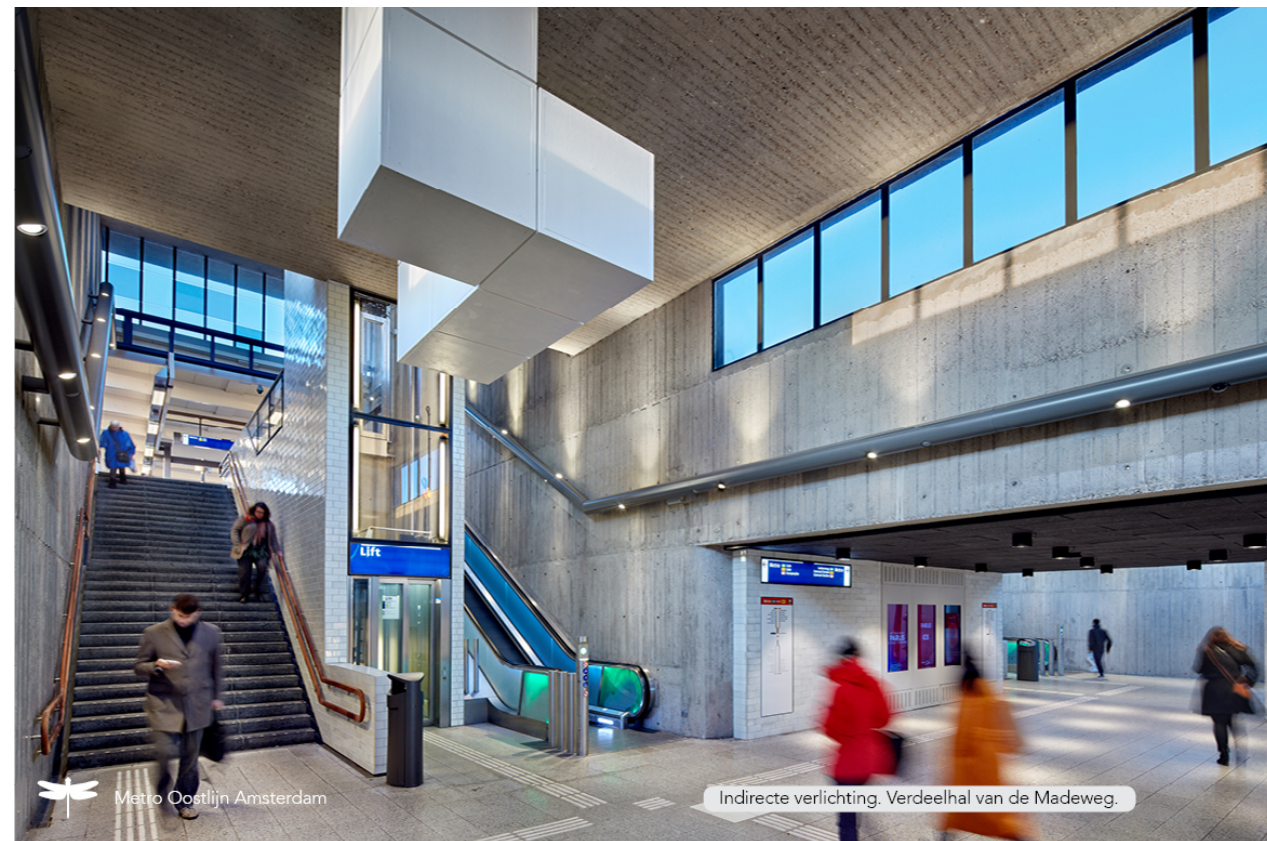


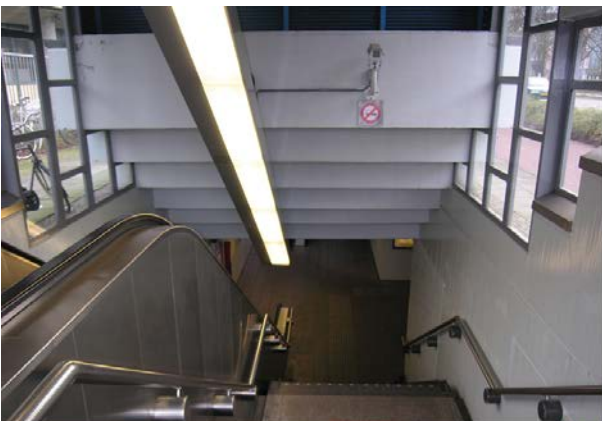
6. künstlich - natürlich



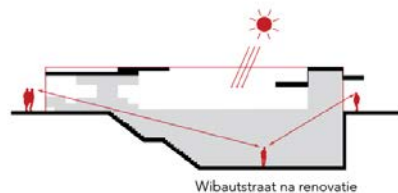
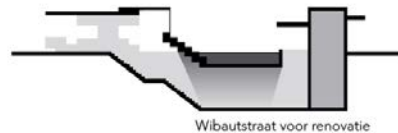
7. verbindung







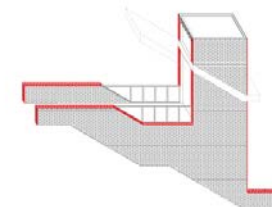
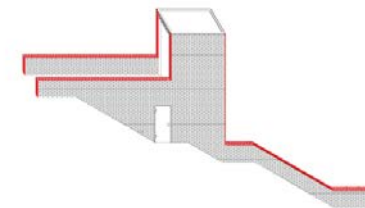
Daglicht ondergronds brengen



Zo groots en ruimtelijk als de stations op veel plekken zijn, zo klein en benepen waren sommige toegangen tot de metro. Hier ontbrak elke relatie tussen de wereld boven- en ondergronds. Entreegebouwen zijn 'opengemaakt' voor optimale dachlichttoetreding.

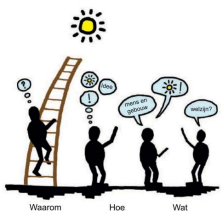


Transparantie en baken van licht

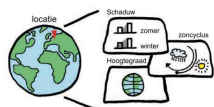


Liftschachten in de bovengrondse stations

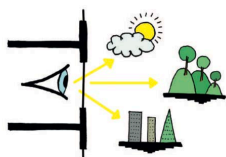
Het beton van de liftschachten is vervangen door glas, zodat transparantie in de stationshallen is ontstaan. Reizigers kunnen elkaar nu onafgebroken zien. Door licht in de liftschachten te brengen worden de schachten zelf grote verlichtingsarmaturen die licht brengen in de relatief donkere instapzones.



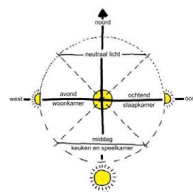
1. essenz



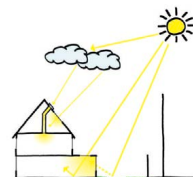
2. kontext



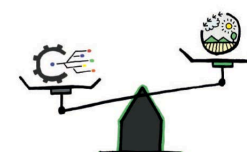
3. aussewelt



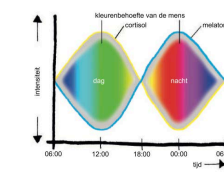
4. innen - aussen



5. tageslicht zutritt



6. künstlich - natürlich

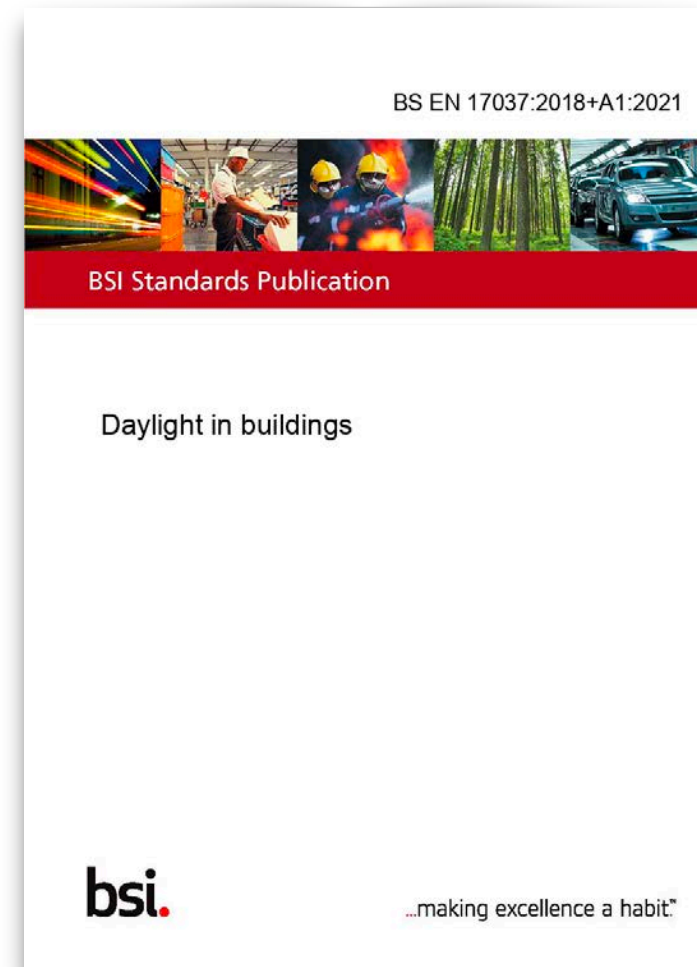


7. verbindung

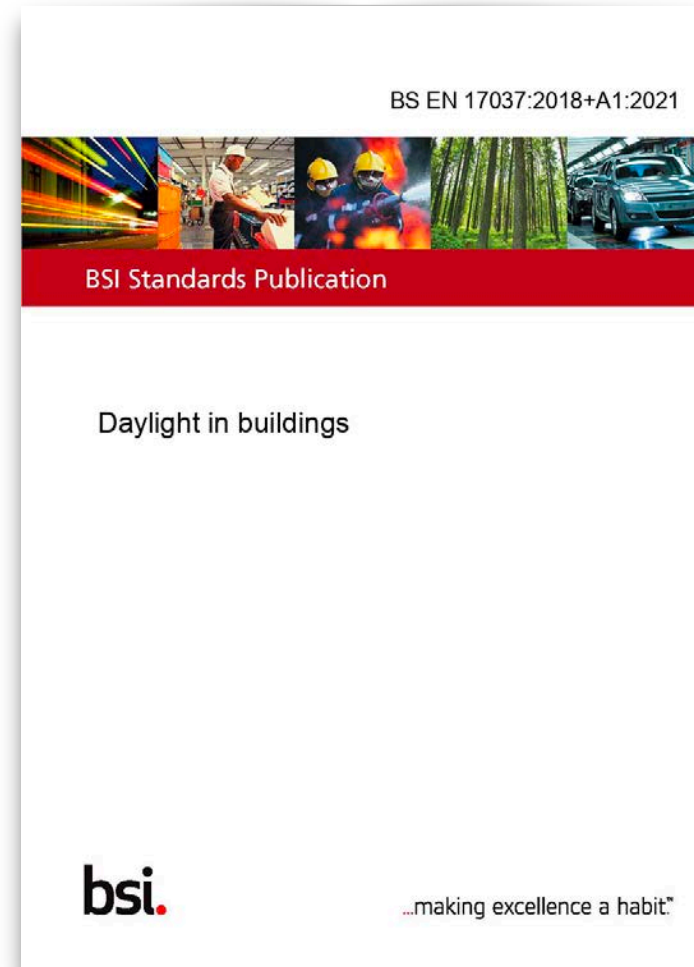


EN 17037 CHANCE ODER BEDROHUNG

- **TAGESLICHT ZUTRITT**
- **SICHT NACH DRAUSSEN**
- **ZUGANG ZU SONNENLICHT**
- **VERMEIDEN VON FLIMMERN**

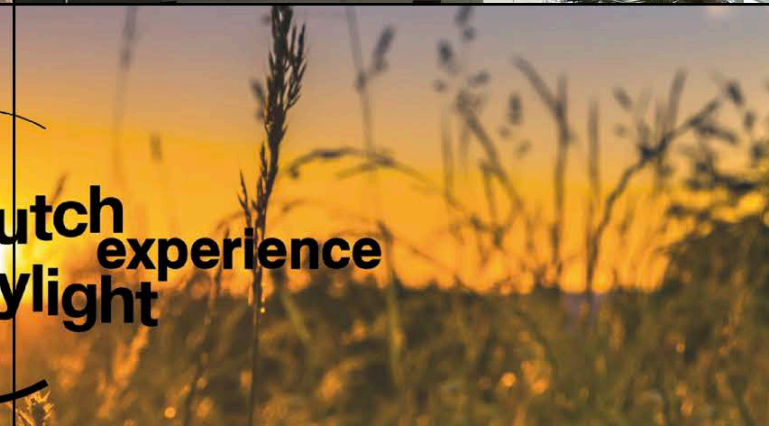
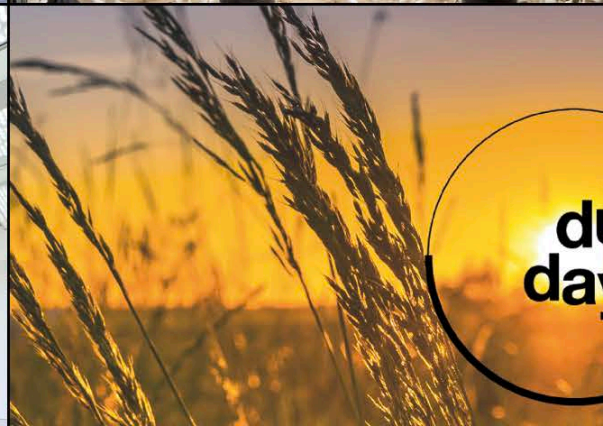
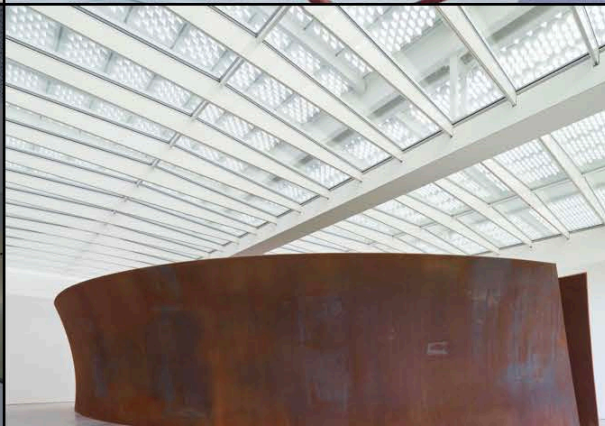
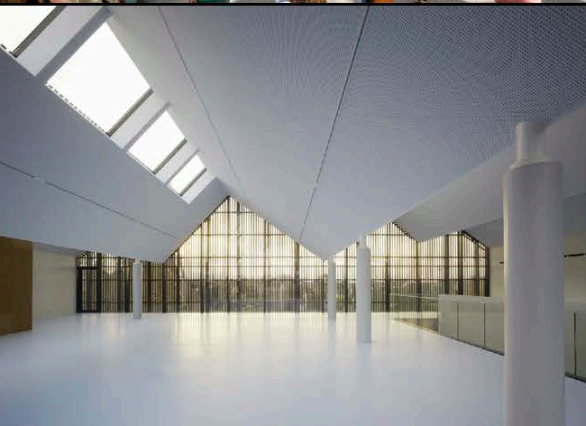
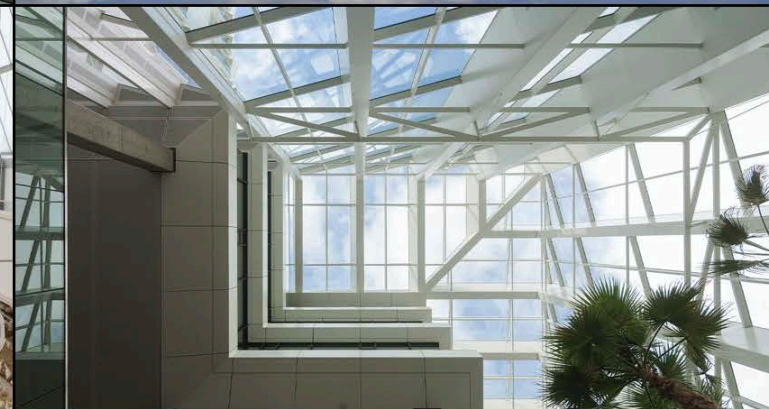
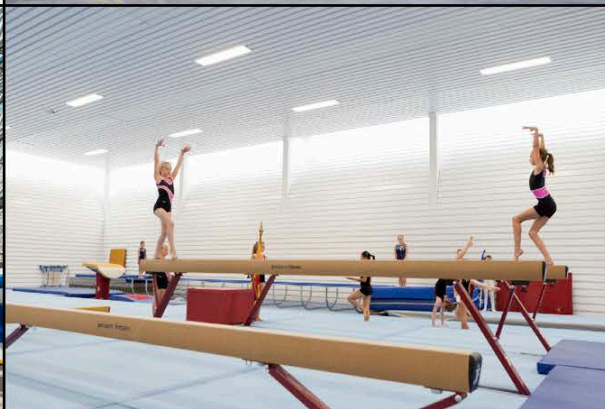
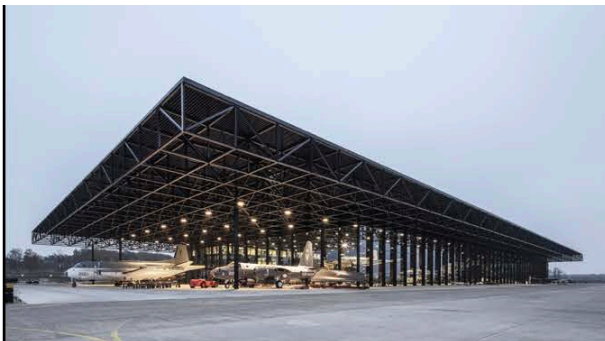


EN 17037 CHANCE ODER BEDROHUNG



wie: **DUTCH DAYLIGHT AWARD / - EXPERIENCE / - EVENTS**

glasstec
conference



**dutch
experience
daylight**



**dutch
daylight**

DANKE SCHÖN !