



Duurzaamheidscriteria GRO – inhoudelijke toelichting

BIN 4 –ENE 2-3 – SOC 2-3 – WAT 1-3

Els Van de moortel – Joost Declercq

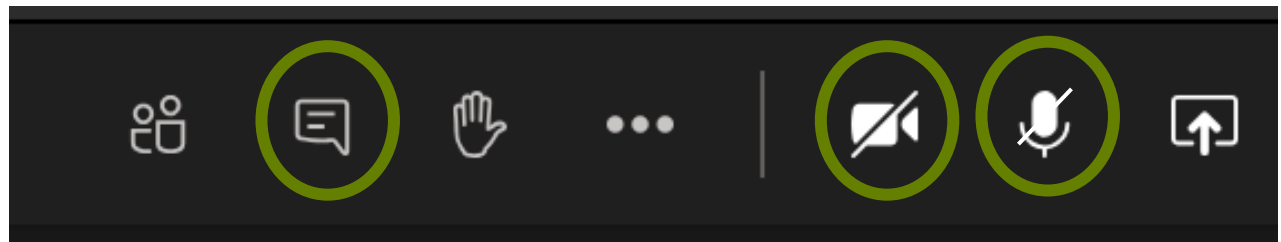
12 september 2022

Opleiding: VIPA-criteria duurzaamheid en GRO
ZORG



Digitale etiquette

- ▶ **Camera en microfoon uit tijdens de presentatie**
- ▶ **Vragen stellen = ok**
 - Via chatvenster
 - In de zaal steek hand op
- ▶ **Nog een vraag achteraf?**
 - Klimaat.vipa@vlaanderen.be
- ▶ **De opleiding wordt opgenomen**



Situering deze module in de opleiding

- Module 1: Context GRO Zorg Addendum
- Module 2: Hoe VIPA aanvraag indienen?
- Module 3: Algemeen overzicht van het Zorg Addendum
- **Modules 4 – 7: Diepere inhoudelijke toelichting criteria**

Onderzoeksrapport

https://www.departementwvg.be/vipa-duurzaam-bouwen-met-gro#-strong-fase-2-addendum-zorg-voor-gro-strong-

Vlaanderen DEPARTEMENT WVG

AANMELDEN
MIJN BURGERPROFIEL

HULP NODIG ?

DEPARTEMENT
WELZIJN
VOLKSGEZONDHEID
EN GEZIN

Vlaanderen
is zorgzaam samenleven

over het departement | vacatures | cijfers | pers | klachten

Zoeken

ZOEKEN

Departement WVG | Beleid | Onderzoek | Publicaties en documenten

DEPARTEMENT WVG > VIPA > kenniscentrum > Duurzaam bouwen > VIPA-criteria duurzaamheid >

Achtergrondinformatie duurzaamheidsinstrument voor de zorgsector

Het VIPA wil voor de gebouwen uit de zorgsector een instrument aanreiken waarmee:

- de integrale duurzaamheid van een zorggebouw meetbaar wordt
- duurzame oplossingen doorheen het ontwerpproces gestimuleerd kunnen worden.

Om zo'n instrument voor de gebouwen uit de zorgsector te ontwikkelen, vertrekt het VIPA van [GRO](#), een instrument in 2017 ontwikkeld door het Facilitair Bedrijf van de Vlaamse overheid in het kader van de 'nearly zero energy buildings'-doelstelling van de Europese Commissie.

De ontwikkeling van het duurzaamheidsinstrument voor de zorg gebeurt in **3 fasen**:

- [Fase 1: Herziening VIPA-criteria Duurzaamheid](#)
- [Fase 2: Addendum Zorg voor GRO](#)
- [Fase 3: GRO intergewestelijk](#)

https://www.departementwvg.be/vipa-duurzaam-bouwen-met-gro#-strong-fase-2-addendum-zorg-voor-gro-strong-

Doel Module 6

- Detail bespreking van de verschillende criteria en eisen
- Toelichting gevraagde bewijslast voor de eisen
 - BIN 4
 - ENE 1-3
 - SOC 2-3
 - WAT 1-3

Criteria Gebouw

	Akoestiek	BIN 1		Energieprestatie	ENE 1		Onderhoudsvriendelijk ontwerpen	LCC 1
	Thermisch comfort	BIN 2		Hernieuwbare energieën	ENE 2		Schoonmaakbewust ontwerpen	LCC 2
	Binnenluchtqualiteit	BIN 3		Energiezuinige installaties	ENE 3		Energieverbruik	LCC 3
	Visueel comfort	BIN 4		Behoud van grondstoffen	MAT 1		Circulair en toekomstgericht ontwerpen	TOE 1
	Erfgoedwaarde	SOC 1		Materiaalkeuze	MAT 2		Gebruik door derden	TOE 2
	Sociaal veilig ontwerpen	SOC 2		Materialenpaspoort	MAT 3		Energie monitoring	BEH 1
	Integrale Toegankelijkheid	SOC 3		Waterverbruik	WAT 1		Verwarming	Keep it warm
	Invloed van de gebruiker	GEB 1		Waterhergebruik	WAT 2		Koeling	Keep cool
				Waterafvoer	WAT 3		Daglicht	Turn off the light
				Biodiversiteit	OMG 1			
				Impact op de omgeving	OMG 2			
				Werbbeheer	OMG 3			

Overzicht People criteria

GRO		Zorg Addendum	
PEOPLE			
BIN 1	Akoestiek	BIN 1*	Akoestiek
BIN 2	Thermisch comfort	BIN 2*	Thermisch comfort
BIN 3	Binnenluchtkwaliteit	BIN 3*	Binnenluchtkwaliteit
BIN 4	Visueel comfort	BIN 4*	Visueel comfort
		BIN 5*	Straling
SOC 1	Erfgoed		
SOC 2	Sociaal veilig ontwerpen		
SOC 3	Integrale toegankelijkheid	SOC 3*	Integrale toegankelijkheid
GEB 1	Invloed van de gebruiker	GEB 1*	Invloed van de gebruiker
		GEB 2*	Gebruikers beleving
		GEB 3*	Welzijnsgroen

Overzicht criteria – planet + profit

GRO - Overzicht		Zorg Addendum	
PLANET			
ENE 1	Energieprestatie	ENE 2*	Hernieuwbare energieën
ENE 2	Hernieuwbare energieën	ENE 3*	Energiezuinige installaties en toestellen
ENE 3	Energiezuinige installaties en toestellen	MAT 1*	Behoud van grondstoffen
MAT 1	Behoud van grondstoffen	MAT 2*	Materiaalkeuze
MAT 2	Materiaalkeuze	MAT 3*	Materialenpaspoort
MAT 3	Materialenpaspoort	MAT 4*	Koelmiddelen met een lage impact
WAT 1	Waterverbruik beperken	WAT 1*	Waterverbruik beperken
WAT 2	Waterhergebruik	WAT2*	Hergebruik van water
WAT 3	Afvoer van water	WAT 3*	Afvoer van water
OMG 1	Biodiversiteit	OMG 1*	Biodiversiteit
OMG 2	Impact op de omgeving		
OMG 3	Duurzaam werfbeheer		
PROFIT			
LCC 1	Onderhoudsvriendelijk ontwerpen	LCC4*	Gebouwkosten
LCC 2	Schoonmaakbewust ontwerpen	TOE 1*	Circulair en toekomstgericht ontwerpen
LCC 3	Energieverbruik	TOE 2*	Gebruik door derden
TOE 1	Circulair en toekomstgericht ontwerpen	BEH 1*	Energiemonitoring
TOE 2	Gebruik door derden	BEH 2*	Kwaliteit opvolging
BEH 1	Energiemonitoring		

Overzicht BIN criteria

GRO		Zorg Addendum	
PEOPLE			
BIN 1	Akoestiek	BIN 1*	Akoestiek
BIN 2	Thermisch comfort	BIN 2*	Thermisch comfort
BIN 3	Binnenluchtkwaliteit	BIN 3*	Binnenluchtkwaliteit
BIN 4	Visueel comfort	BIN 4*	Visueel comfort
		BIN 5*	Straling

Aanbevelingen Hoge Gezondheidsraad



Overzicht People criteria



CON1*	Duurzaam ruimtegebruik
CON2*	Climate responsive design
CON3*	Healthy Design
CON4*	Reduce, reuse, recycle



Zorg Addendum	
BIN1*	Akoestiek
BIN 2*	Thermisch comfort
BIN 3*	Binnenluchtkwaliteit
BIN 4*	Visueel comfort
BIN 5*	Straling
SOC3*	Integrale toegankelijkheid
GEB 1*	Invloed van de gebruiker
GEB 2*	Gebruikers beleving
GEB 3*	Welzijnsgroen

BIN CRITERIA

BIN 1 - 5

GRO		Zorg Addendum	
PEOPLE			
BIN 1	Akoestiek	BIN 1*	Akoestiek
BIN 2	Thermisch comfort	BIN 2*	Thermisch comfort
BIN 3	Binnenluchtkwaliteit	BIN 3*	Binnenluchtkwaliteit
BIN 4	Visueel comfort	BIN 4*	Visueel comfort
		BIN 5*	Straling

Meeste GRO criteria: eisen op projectniveau
BIN 1-4: eisen op ruimteniveau



altijd toepasbaar

soms toepasbaar

BIN 1 - 5



Geen sluitende garantie op kwaliteit

Vervangen niet de normen.

Minder flexibel

Bevatten soms parameters met een veilige benadering



Indien randvoorwaarden als te stringent worden ervaren of indien men de veiligheids scherpere wil stellen, kan altijd overgeschakeld worden naar het full criterium

BIN 4 Visueel Comfort

BIN 4 Visueel Comfort

Eisen daglicht

BIN 4.1.1 Daglichttoetreding

Optie A Daglichttoetreding – bepaling aan de hand van NBN EN 17037

Optie B Daglichttoetreding - ontwerpregels

BIN 4.1.2 Verhoogde daglichtblootstelling*

BIN 4.2 Verblinding

Eisen kunstlicht

BIN 4.3 Basiseisen kunstlicht conform NBN EN 12464-1/2

A Werkplekken zoals gevat door de Codex over het welzijn op het werk.

B Overige ruimtes

Eisen zicht en uitzicht

BIN 4.4 (Uit)Zicht

BIN 4.5 Zonlichttoetreding

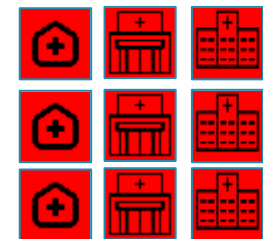
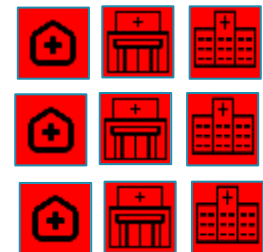
BIN 4.6 Zicht naar buiten bij gesloten zonwering

Eisen kleurweergave en kleurtemperatuur

BIN 4.7 Betere kleurweergave kunstlicht

BIN 4.8 Kleurtemperatuur kunstlicht

BIN 4.9* Glaskeuze i.f.v. kleurweergave



PRESTATIENIVEAU	EIS BIN 4.1-4.9
Beter	Er is voldaan aan de eisen gedefinieerd in Toepassingsmatrix BIN 4 voor BIN 4.1.1 en BIN 4.2-4.9
Uitstekend	Er is voldaan aan de eisen gedefinieerd in Toepassingsmatrix BIN 4 voor BIN 4.1.1-2 en BIN 4.2-4.9

Eisen daglicht

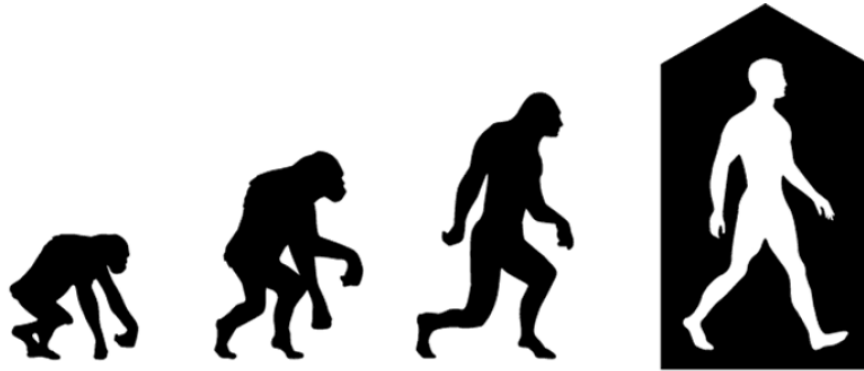
Belang voor de gezondheidszorg

We brengen meer dan **90%** van onze tijd
binnen door.

Voor mensen met gezondheidsproblemen is dit
vaak **100%**.

Eisen daglicht

Belang voor de gezondheidszorg



The Indoor Generation

“As human beings, we have always relied on our natural environment to feed and sustain ourselves. We get up with the sun, we feed on the yields of the land, we make shelters with stones and trees. We need water, air and light to survive. We need good water, good air and good light to thrive.

*We build constructions to protect ourselves from nature and other forces. And we spend more and more time in these constructions, up to 90% of our lives indoors. Our buildings are designed to keep us safe, to protect us from the elements. **But many of the places where we spend our time don't support our health, because they draw too strict a line between us and what has always kept us alive.***

We have lived in symbiosis with nature for millions of years. Targeted attention in our design can help our buildings to facilitate this (again).”

Eisen daglicht

Belang voor de gezondheidszorg



Exposure to daylight has been shown to **reduce the average length of hospital stay** (Shorter 14-41% in southeastern rooms compare to northwestern rooms).

www.valueoflighting.eu
www.lightingeurope.org

#BetterLighting
Powered by LightingEurope

inextremis.be / Adobe Stock

Choi Hoon-ho et al, Impacts of indoor daylight environments on patient average length of stay (ALOS) in a healthcare facility, 2012
Man Young Park et al, The effects of natural daylight on length of hospital stay, 2018

Eisen daglicht

Belang voor de gezondheidszorg

46 mins

Kantoor medewerkers in de buurt van een raam hadden **meer kwalitatieve** slaap dan zij die niet in de buurt van een raam

^{zat}
15%

Kantoor medewerkers in kantoren met natuurlijke elementen, zoals groen en daglicht bleken **15% creatiever** te zijn.

40%

Werkposten met goede daglichtkwaliteit boeken een **productiviteitswinst** van 3% -40%.

6.5%

De kwaliteit van het uitzicht en de hoeveelheid daglicht zijn verantwoordelijk voor een variatie van 6,5% in **absenteïsme** bleek uit werkvloerstudies.

No. 1

Daglicht staat op nummer 1 als **meest gewild natuurlijke** kwaliteit in werkplaatsen.



Natuurlijk daglicht verbetert de gemoedstoestand, reduceert stress en heeft een positieve impact op het **circadiaans** systeem.

16%

Goed ontworpen klassen met natuurlijk daglicht leiden tot een verbetering van **16%** in leerprestaties.

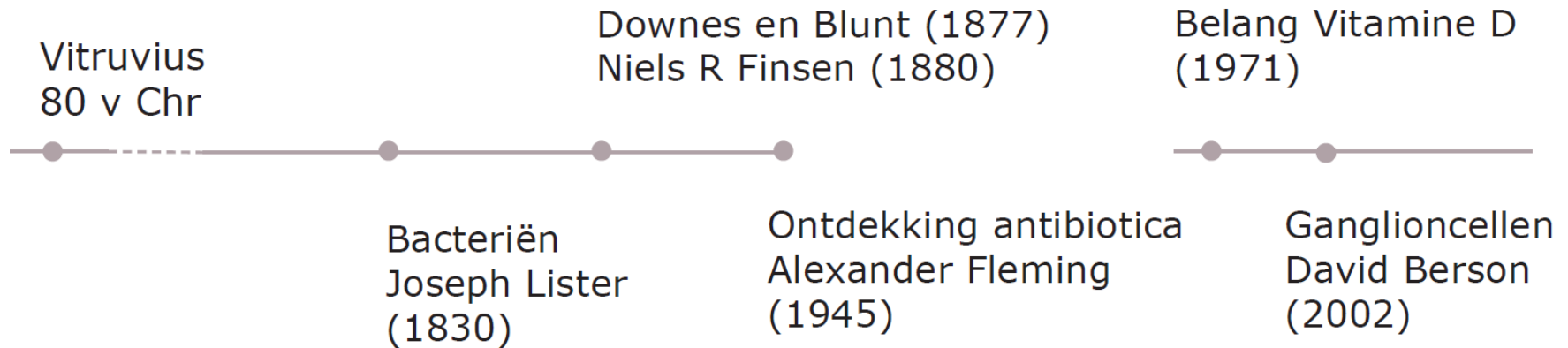
vit.D

Daglicht ondersteunt de productie van **vitamine D**, serotonine, melatonine en draagt bij tot een gezonde zicht ontwikkeling.

Eisen daglicht

Belang voor de gezondheidszorg

UV_b 1925-1945

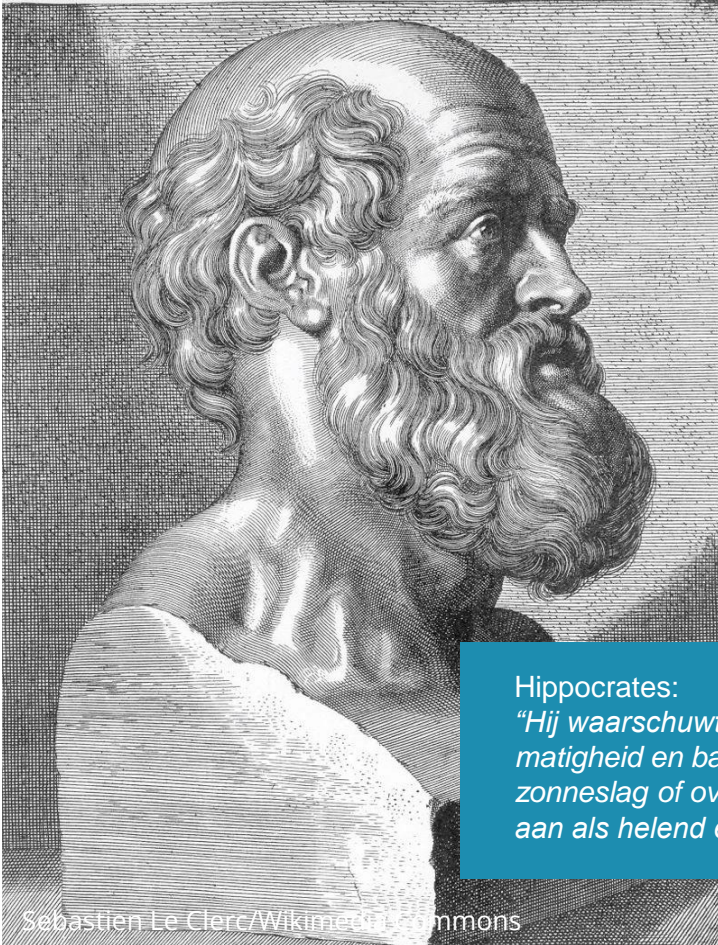


UV_a 1830-1900

IpRGC

Eisen daglicht

Belang voor de gezondheidszorg



Sebastien Le Clerc/Wikimedia Commons

Ongeveer 400 voor Christus

Hippocrates:

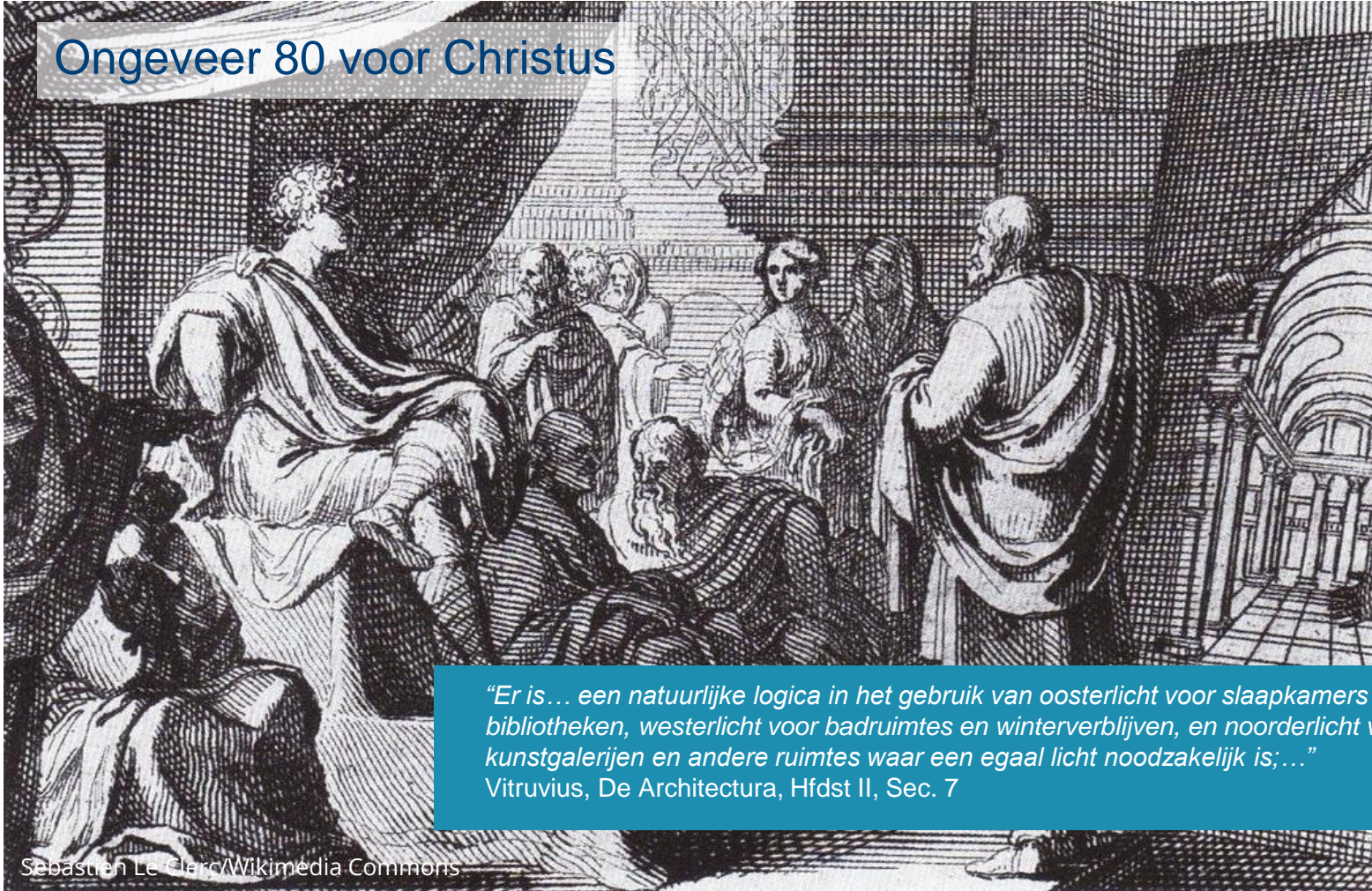
“Hij waarschuwt voor het dubbelsnijdend zwaard dat de zon is en pleit voor matigheid en balans. Hij waarschuwt voor wat wij tegenwoordig kennen als zonnslag of overmatige blootstelling aan zonlicht. Tegelijkertijd beveelt hij zonlicht aan als helend en beschermend tegen een hele reeks ziektes.”

Joost Declercq, Pixii Expertday Zorgarchitectuur, Huidige tendensen in de zorgarchitectuur, 2019

Eisen daglicht

Belang voor de gezondheidszorg

Ongeveer 80 voor Christus



“Er is... een natuurlijke logica in het gebruik van oosterlicht voor slaapkamers en bibliotheken, westerlicht voor badruimtes en winterverblijven, en noorderlicht voor kunstgalerijen en andere ruimtes waar een egaal licht noodzakelijk is;...”
Vitruvius, De Architectura, Hfdst II, Sec. 7

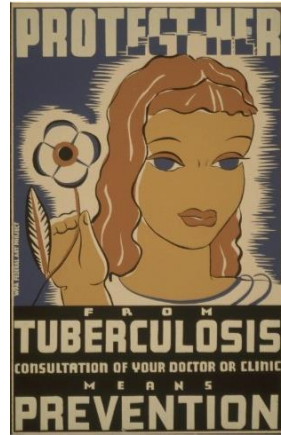
Sebastien Le Clerc/Wikimedia Commons

Joost Declercq, Pixii Expertday Zorgarchitectuur, Huidige tendensen in de zorgarchitectuur, 2019

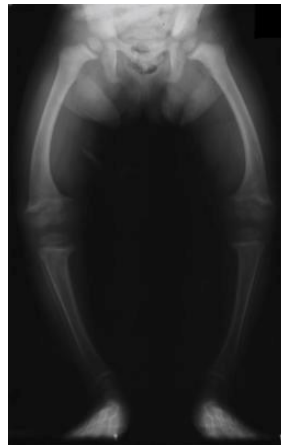
Eisen daglicht

Belang voor de gezondheidszorg

UV_a 1830-1900



UV_b 1925-1945



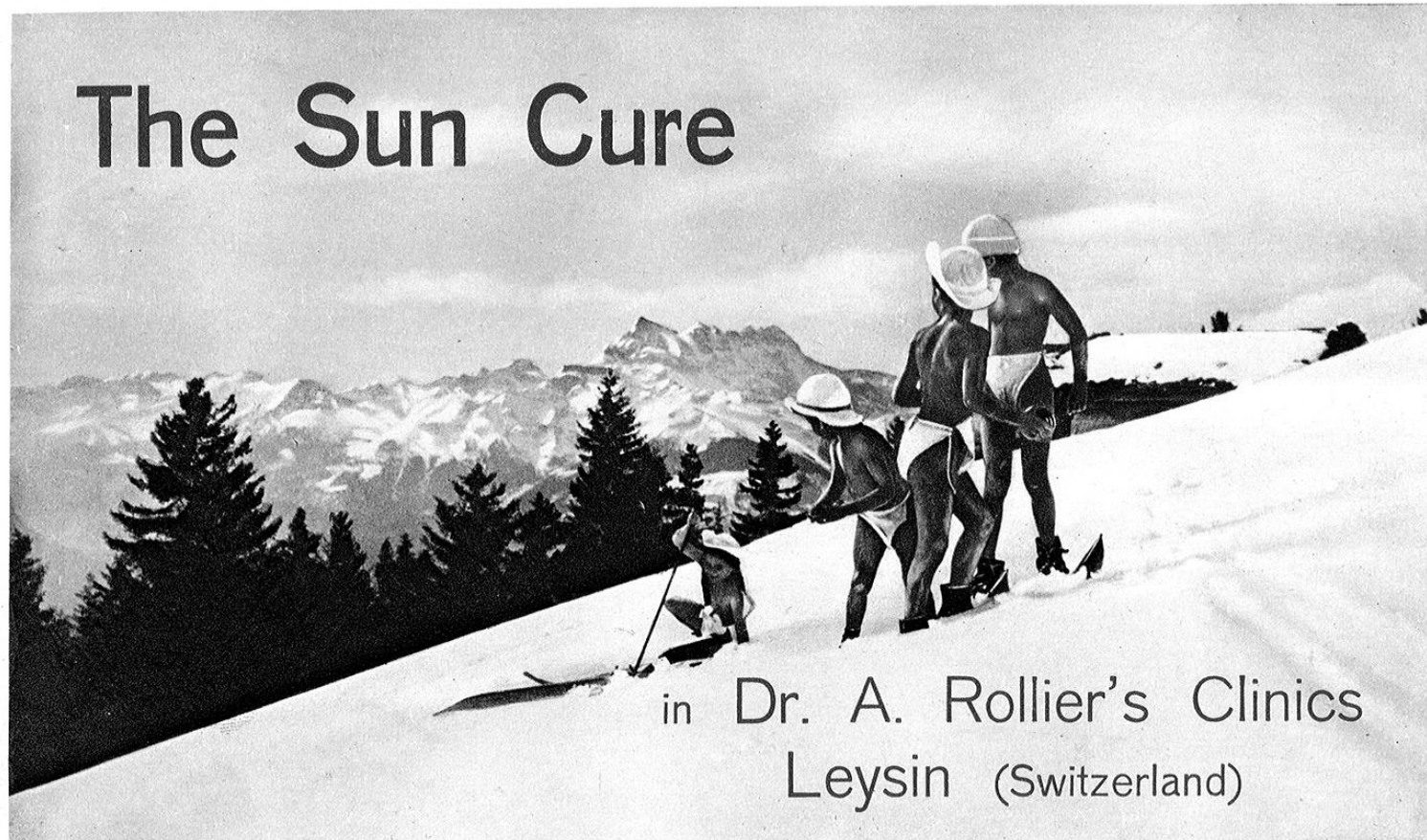
Joost Declercq, Pixii Expertday Zorgarchitectuur, Huidige tendensen in de zorgarchitectuur, 2019

Eisen daglicht

Belang voor de gezondheidszorg

UV_a

The Sun Cure



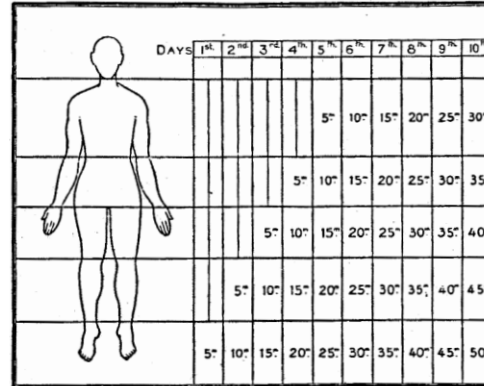
SWISS ALPINE HELIOTHERAPIC RESORT • ALT.: 4500 FT

Joost Declercq, Pixii Expertday Zorgarchitectuur, Huidige tendensen in de zorgarchitectuur, 2019

Eisen daglicht

Belang voor de gezondheidszorg

UV_a



Joost Declercq, Pixii Expertday Zorgarchitectuur, Huidige tendensen in de zorgarchitectuur, 2019

Eisen daglicht

Belang voor de gezondheidszorg

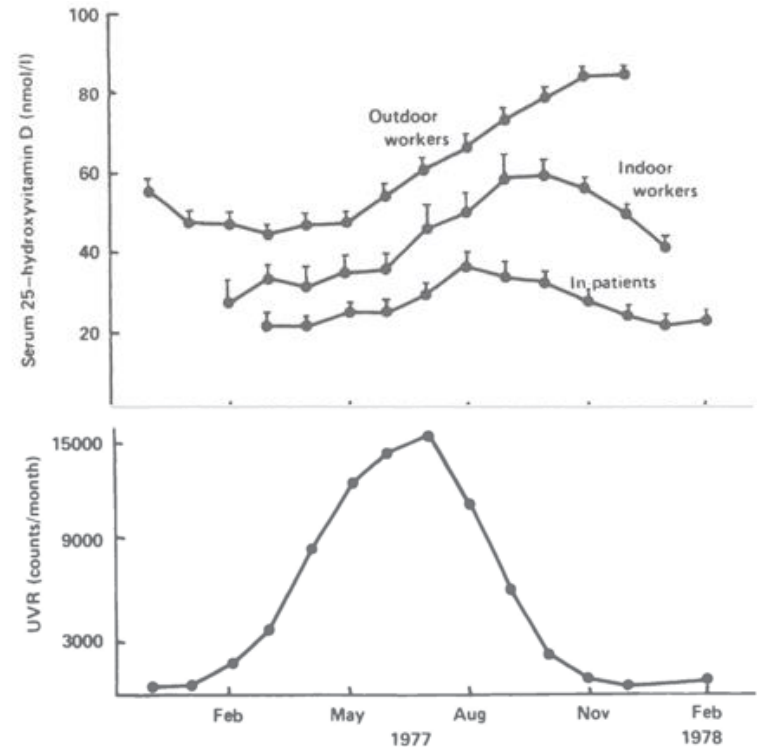
UV_b



Edward Mellanby

Variaties in vitamine D3 bij 3 verschillende populaties doorheen het jaar.
Bron: Devgun MS, Paterson CR, Johnson BE, Cohen C, "Vitamin D nutrition in relation to season and occupation", Am. J. CLIII. Nuir. 34: 1501-1504, 1981

Variaties in UV_b licht doorheen het jaar in Dundee, Schotland, op 56° NB.
Bron: Devgun MS, Paterson CR, Johnson BE, Cohen C, "Vitamin D nutrition in relation to season and occupation", Am. J. CLIII. Nuir. 34: 1501-1504, 1981



Eisen daglicht

Belang voor de gezondheidszorg

Florence Nightingale (1820-1910)



SANITARY CONDITION OF HOSPITALS. 15

thoroughly ventilated, the sick could not by any means be made speedily to recover. The effect of light on health and disease has been long recognised in the medical profession as may be learned from the writings of Sir Andrew Wylie, Dr. Milne-Edwards, and Mr. Ward. Dark barrack-rooms, and barrack-rooms with northern aspects, will furnish a larger amount of sickness than light and sunny rooms.

Among kindred effects of light I may mention, from experience, as quite perceptible in promoting recovery, the being able to see out of a window, instead of looking against a dead wall; the bright colours of flowers; the being able to read in bed by the light of a window close to the bed-head. It is generally said that the effect is upon the mind. Perhaps so; but it is no less so upon the body on that account.

All hospital buildings in this climate should be erected so that as great a surface as possible should receive direct sunlight—a rule which has been observed in several of our best hospitals, but, I am sorry to say, passed over in some of those most recently constructed. Window-blinds can always moderate the light of a light ward; but the gloom of a dark ward is irremediable.

The axis of a ward should be as nearly as possible north and south; the windows on both sides, so that the sun shall shine in (from the time he rises till the time he sets) on one side or the other. There should be a window to at least every two beds, as is the case now in our best hospitals. Some foreign hospitals, in countries where the light is far more intense than in England, give one window to every bed. The window-space should be one-third of the wall-space. The windows should reach from two or three feet of the floor to one foot of the ceiling. The escape of heat may be diminished by plate or double glass. But while we can gene-

Eisen daglicht

Belang voor de gezondheidszorg

Florence Nightingale (1820-1910)

76

NOTES ON HOSPITALS.

means so pure as it is in a London hospital. These facts have led to considerable discussion, which it is necessary to notice. Here we have one of the best constructed hospitals in existence, professing to afford to each of its beds from 2500 to 5000 cubic feet of "fresh warmed air" per hour, introduced, and the foul air removed, in accordance with strictly correct scientific principle—and yet here is the result.

It strikes one, on examining this process, that it is not in accordance with Nature's method of providing fresh air. She affords air, both to sick and healthy, of varying temperature at different hours of the day, night, and season—always apportioning the quantity of moisture to the temperature, providing continuous free movement everywhere, and warming not by warm water in iron pipes, but by radiant heat. We all know how necessary the variations of weather, temperature, season, are for maintaining health in healthy people.

Have we any right to assume that the natural law is different in sickness? In looking solely at combined warming and ventilation, to ensure to the sick a certain amount of air at 60°, paid for by contract, are we acting in accordance with physiological law? Is it a likely way to enable the constitution to rally under serious disease or injury, to under-cook all the patients, day and night, during all the time they are in hospital, at one fixed temperature? I believe not. On the contrary, I am strongly of opinion, I would go farther and say, I am certain that the atmospheric hygiene of the sick room ought not to be very different from the atmospheric hygiene of a healthy house. Continuous change of the atmosphere of a sick ward to a far greater extent than would pay a contractor to maintain, together with the usual variations of temperature and moisture given by nature in the external atmosphere, are elements as essential as any

PRINCIPLES OF HOSPITAL CONSTRUCTION.

77

other elements to the rapid recovery of the sick in most cases.

The best way to cure these beautiful but unhealthy buildings would be to remove the warming and ventilating apparatus, to put in chimneys, with good radiating open fire-places, and to trust to their magnificent supply of windows for fresh air.* [This is done in Russia, where it is far colder than at Paris.] The administration would complain of the additional cost of fuel. But I would reply, you must consider how much you prolong the stay of sick in your hospital, and what percentage of recoveries you prevent or delay, by this combined warming and ventilation. It does not matter what the present saving may appear to be; the object of your magnificent charities, perhaps the finest in the world, is to recover the largest number of sick in the shortest possible time. It is to be feared the statistics show that this end is not obtained.

Natural ventilation and open radiating fire-places are the only suitable means of renewing and warming the air in hospitals. Whenever the weather permits of it, the windows of every sick-ward should be more or less open. During cold, boisterous weather, and at night, a sufficient renewal of the air can always be obtained, even if the windows cannot be opened, by the method recently introduced into English military hospitals of carrying up a few air-shafts from the ceilings of the wards to above the roof, and allowing fresh air to enter by

* Why do not all learn the lesson taught by the experience of the invasions of France in 1814-15? At that date the hospital administration of Paris, not knowing where to receive the sick and wounded, fitted up three of the unfinished "Abattoirs" for 6000 patients,—several of the buildings fortunately had neither doors nor windows, and had the wind blowing through them. The mortality was one-half among the patients in the "Abattoirs" of what it was in the ordinary hospital establishments.—Huxton. *Etude*, p. 39.

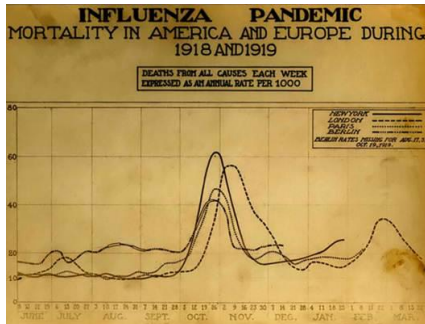
Joost Declercq, Pixii Expertday Zorgarchitectuur, Huidige tendensen in de zorgarchitectuur, 2019

Eisen daglicht

Belang voor de gezondheidszorg

1918-1919

Spaanse griep (1918-1919)



The 'Fresh Air Cure'



Foto: Bettmann-Corbis

Joost Declercq, Pixii Expertday Zorgarchitectuur, Huidige tendensen in de zorgarchitectuur, 2019

Eisen daglicht

BRITANNIA

Sunlight Soap
is used in
134 different countries

British women lead the World to cleanliness

If there is one quality which is recognized as essential to British life it is cleanliness. Personal cleanliness, cleanliness in the home—is the British housewife who taught these virtues to the nations of the world.

And Sunlight Soap is the soap chosen by British women to carry the cult of cleanliness into the earth's noxious corners. They know that they bought Sunlight for its superior purity and ease in lathering. Trade, in spite of constant competition, does its best to keep Sunlight's name the only one known in Great Britain's shores, but in 134 different countries, distributed over five continents.

And the sales of Sunlight will go up and up. It is the superior quality, the absolute purity of Sunlight Soap that have achieved this triumph.

Yet Sunlight comes to more in one, while its splendid cleaning power and the speed with which it does its work make it the best soap in the world for saving time, money and labor.

SUNLIGHT SOAP

EVERETT BROOKINGS LIMITED, PORT SUNLIGHT

SUN-ENERGY COSTS NOTHING

THE SUN STREAMS UPON THE EARTH FREE OF CHARGE

NO BANK-DEBT HERE

WHY HERE?

THE ONLY REAL COST OF PRODUCTION IS

FOOD WARMTH SHELTER

USED UP DURING PRODUCTION (THAT IS COST OF CONSUMPTION)

ALL OTHER COSTS ARE A BANK-DEBT SWINDLE

VITA GLASS
{The Glass of Life}

You can now have the Vital ultra-violet rays through panes of ordinary window glass.

Ask us for further information

HIRES TURNER GLASS COMPANY

PHILADELPHIA

WASHINGTON ROCHESTER BALTIMORE ALBANY

ROOF SUNBATHS
Give New Energy

SUNLIGHT is the finest tonic and health builder. The invisible ultra-violet rays carry a wonderful healing, stimulating power.

Here on our Roof you receive the full benefits of these rays to a degree impossible at any mountain or sea-side resort. The entire body is exposed and you are under the constant attention of an expert physical culturist.

The sun baths are only a part of Young's famous "one-hour" health treatments. Other features include special man-to-man exercises, massage, hand-ball, hydro-therapy, etc. These treatments are taken by hundreds of Philadelphia executives to keep in vigorous condition.

Come up and join them for an hour. Enjoy these pleasant treatments in a club-like atmosphere. The treatments are extremely cooling, refreshing and invigorating on hot days. Regular attendance quickly banishes fatigue, and creates a thrilling new feeling of pep and "go," enabling you to do your daily work with keenest enthusiasm.

6504* Electric Light Sun Bath

Cabinet, with 40 lamps . . . 280 00

Octagonal, highly polished quartered oak, double panelled; 48 inches diameter, 48 inches high; large enough to contain the patient in a comfortable sitting position.

The floor and sides are lined with extra heavy French plate mirrors. The lamps are fitted through the middle line of each mirror, so as to secure the greatest amount of reflected light rays. They are wired in sections, so that any number of lights may be conveniently turned on or off for treating the whole body or any part of the body.

CHARLES LENTZ & SONS
SURGICAL INSTRUMENTS
33 So. 17th St., - PHILADELPHIA

viii PUNCH, OR THE LONDON CHARIVARI.—NOVEMBER 9, 1932.

IN A.D. 2032 THIS ROOM WILL STILL BE A HEALTHY ROOM

IN A.D. 2032 homes now fitted with "Vita" Glass will still be healthy homes, for the properties of this wonderful glass are guaranteed permanent.

The powerful health-giving rays are taken out of daylight when it comes through ordinary window glass, but "Vita" Glass allows "whole" daylight to pass through, including the essential rays of health. These are the rays that tan your skin and enrich your blood when you spend a few days out of doors. Bring them indoors. The extra cost of "Vita" Glass in small panes for the essential windows of an average sized house may be only £3.14.6

Write for particulars to the "Vita" Glass Marketing Board, 28 Crown Glass Works, St. Helens, Lancs.

"Vita" is the registered trade mark of Pilkington Brothers, Limited, St. Helens.

"Vita" Glass is obtainable through local Glass Merchants, Plumbers, Glaziers and Builders.

THE PROPERTIES OF "VITA" GLASS ARE GUARANTEED PERMANENT

YOUNG'S HEALTH SYSTEM

219 North Broad Street Philadelphia

Physical Examination and Trial Treatment Without Obligation

YOUNG'S HEALTH SYSTEM

219 North Broad Street Philadelphia

New York Philadelphia Pittsburgh Washington Boston Buffalo Cleveland Detroit Chicago San Francisco Oakland Los Angeles

"Your Membership Is Good from Coast to Coast"

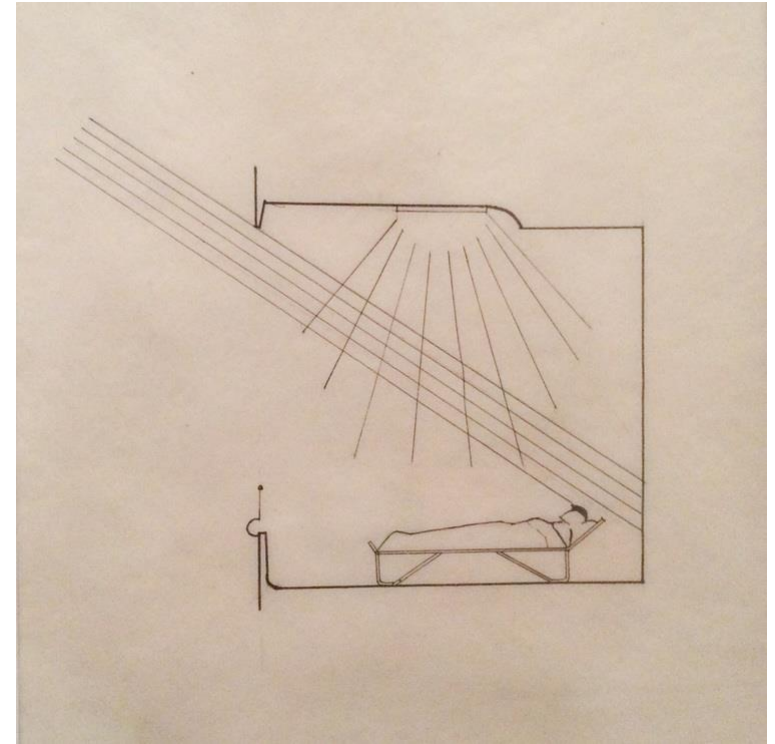
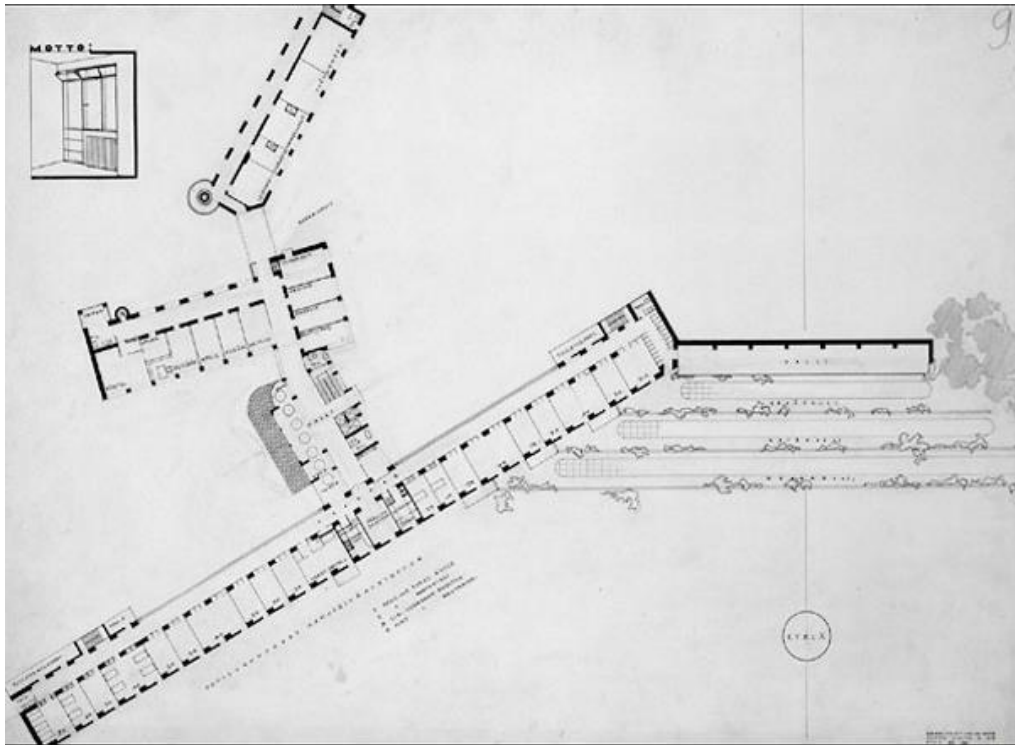
Joost Declercq, Pixii Expertday Zorgarchitectuur, Huidige tendensen in de zorgarchitectuur, 2019

Eisen daglicht



Paimio Sanatorium, Alvar Aalto (1928-1933)

Eisen daglicht



A. Aalto (ongedateerd, +- 1929-33)

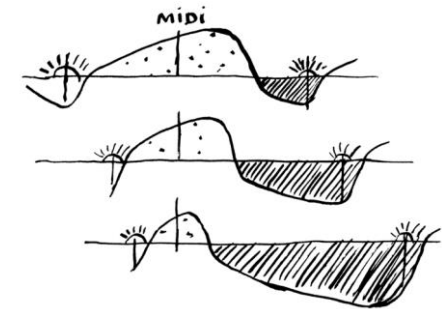
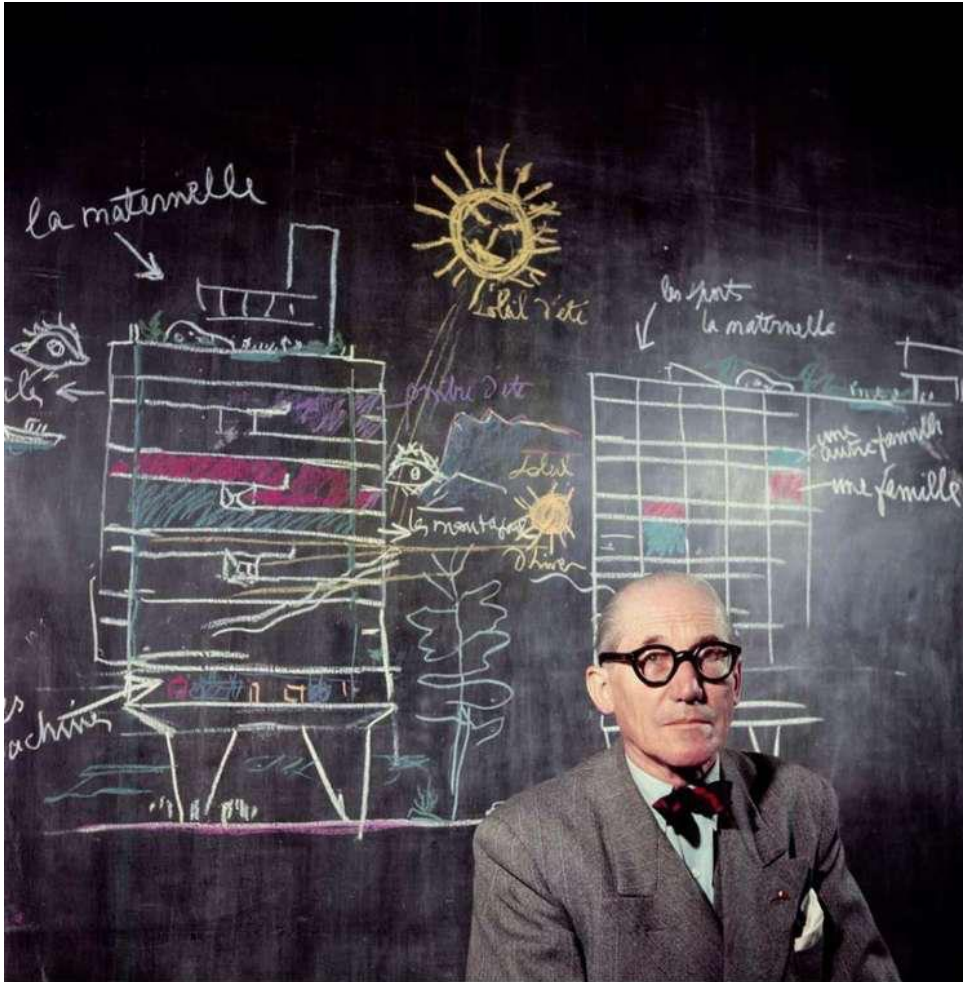
Paimio Sanatorium, Alvar Aalto (1928-1933)

Eisen daglicht



© 1937 Claire Vivre

Eisen daglicht

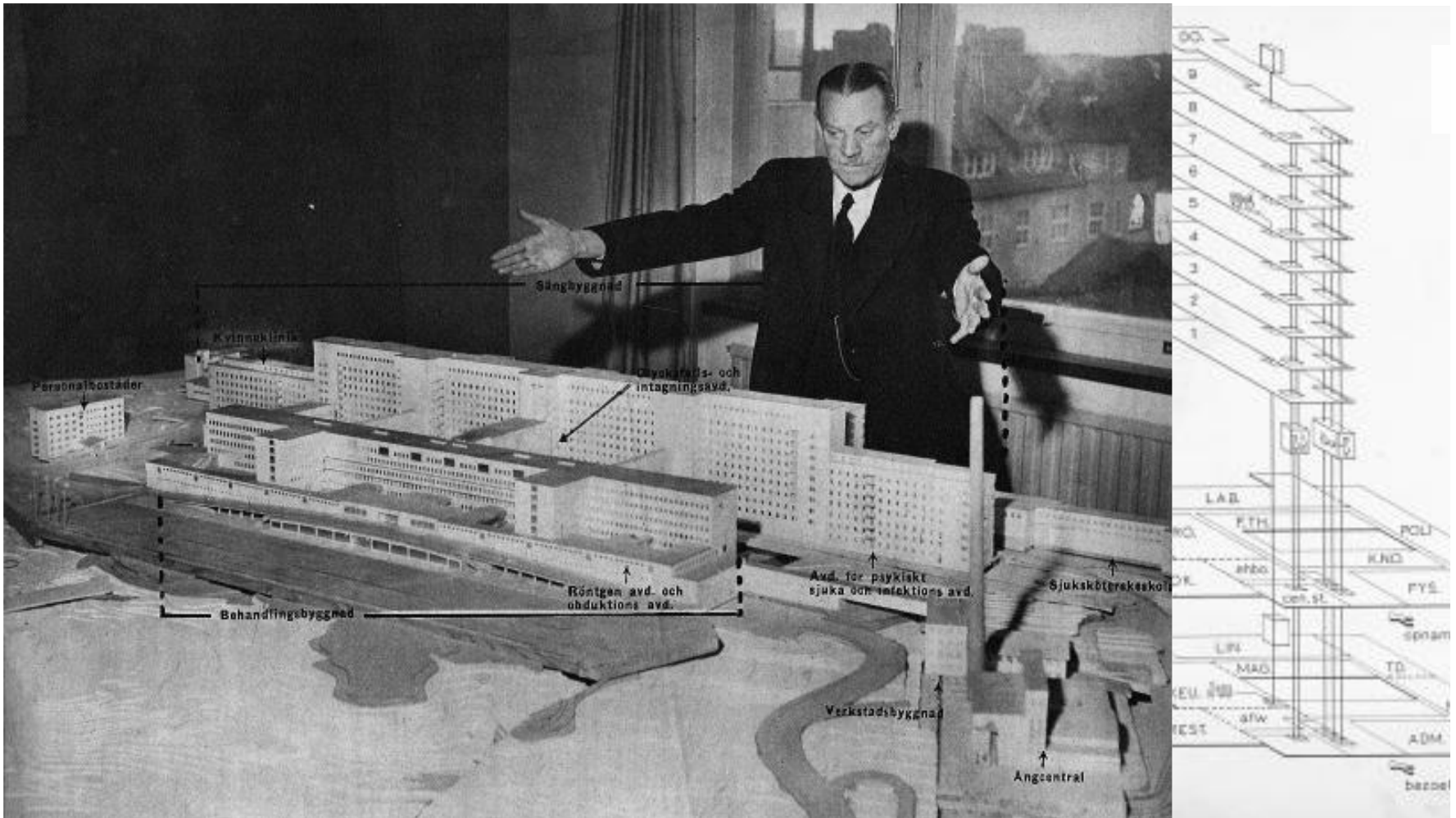


26 A minimum number of hours of exposure to the sun must be determined for each dwelling.

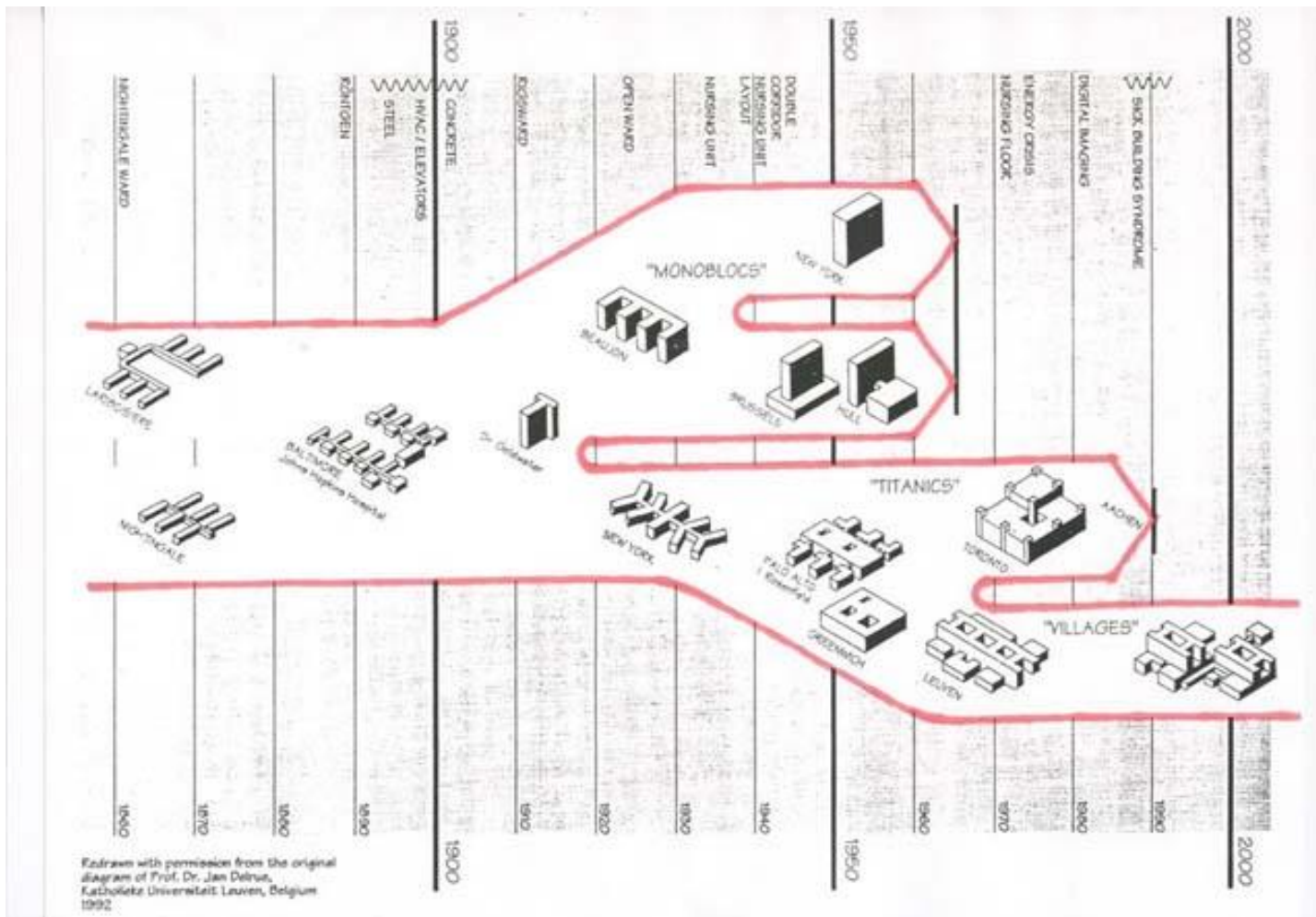
Science, in its studies of solar radiations, has disclosed those that are indispensable to human health and also those that, in certain cases, could be harmful to it. The sun is the master of life. Medicine has shown that tuberculosis establishes itself wherever the sun fails to penetrate; it demands that the individual be returned, as much as possible, to "the conditions of nature." The sun must penetrate every dwelling several hours a day even during the season when sunlight is most scarce. Society will no longer tolerate a situation where entire families are cut off from the sun and thus doomed to declining health. Any housing design in which even a single dwelling is exclusively oriented to the north, or is deprived of the sun because it is cast in shadow, will be harshly condemned. Builders must be required to submit a diagram showing that the sun will penetrate each dwelling for a minimum of two hours on the day of the winter solstice, failing which, the building permit will be denied. To introduce the sun is the new and most imperative duty of the architect.

Le Corbusier – Het Charter van Athene

Eisen daglicht

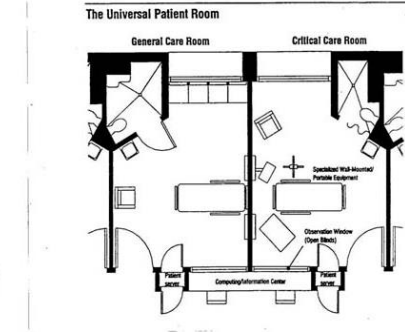
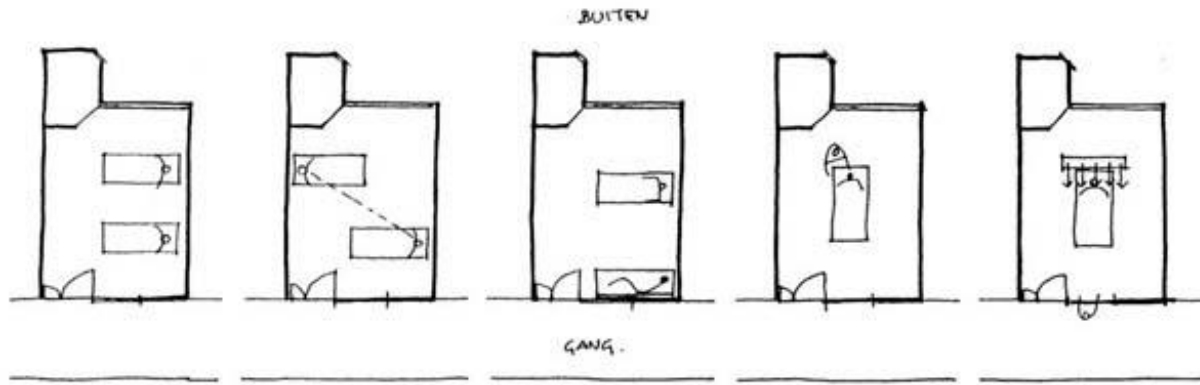


Eisen daglicht



Bron: Meditex (prof. J. Delrue)

Eisen daglicht



Bron: Meditex (prof. J. Delrue)

ja. 15.nov. 01.

Eisen daglicht

IpRGC en de circadiaanse cyclus



Jeffrey C. Hall

Prize share: 1/3



Michael Rosbash

Prize share: 1/3

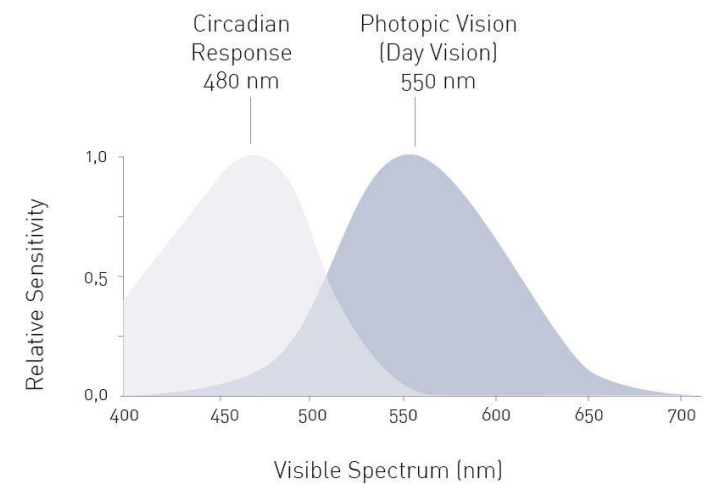
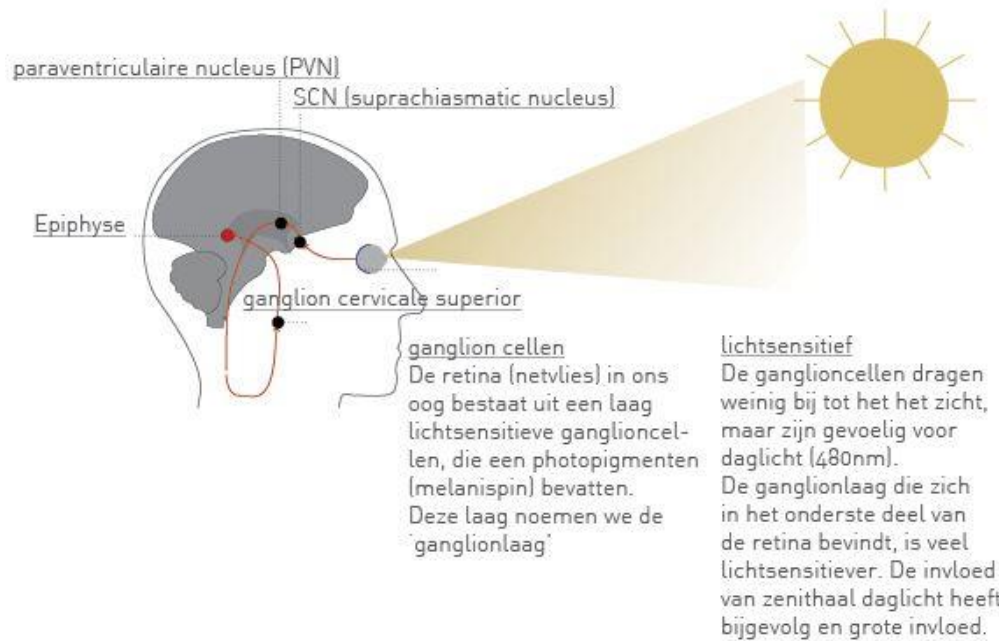


Michael W. Young

Prize share: 1/3

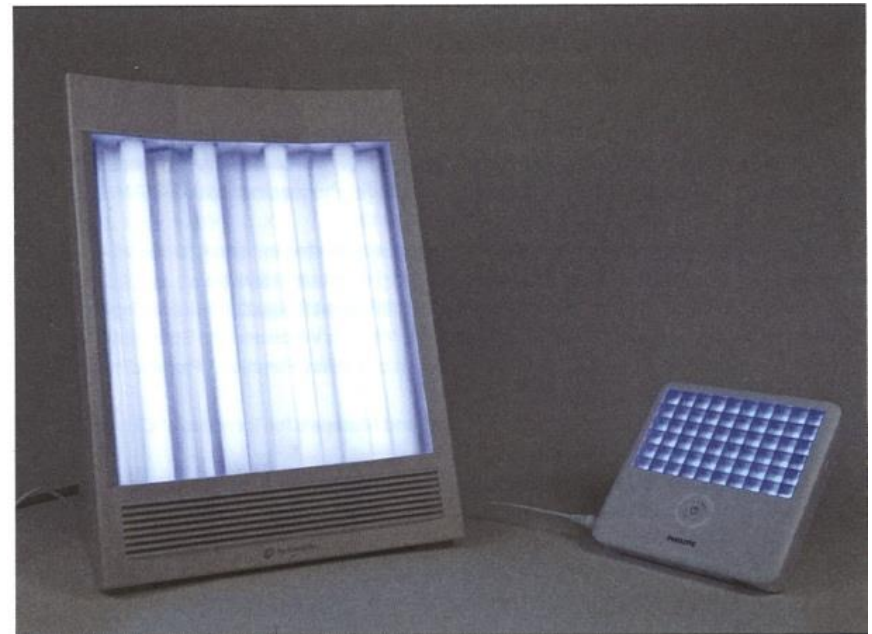
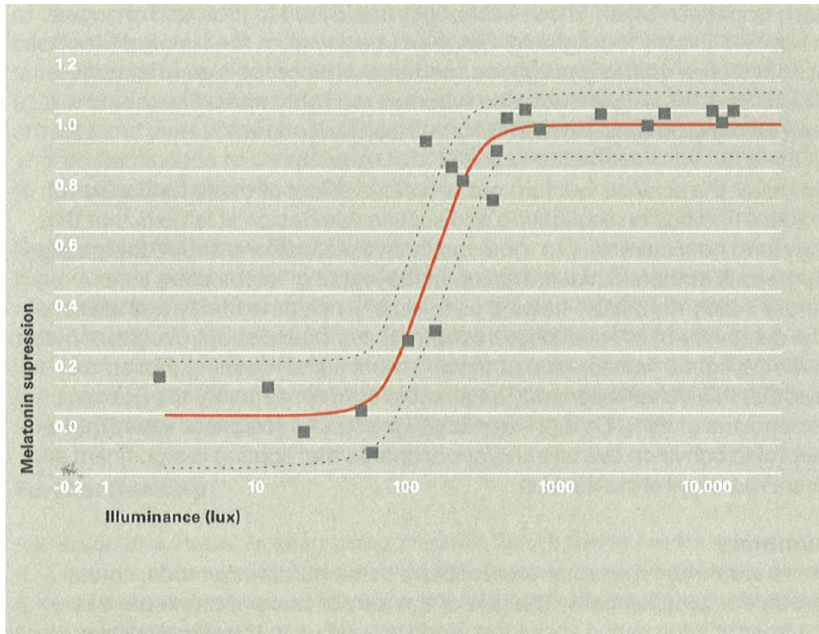
Eisen daglicht

IpRGC en de circadiaanse cyclus



Eisen daglicht

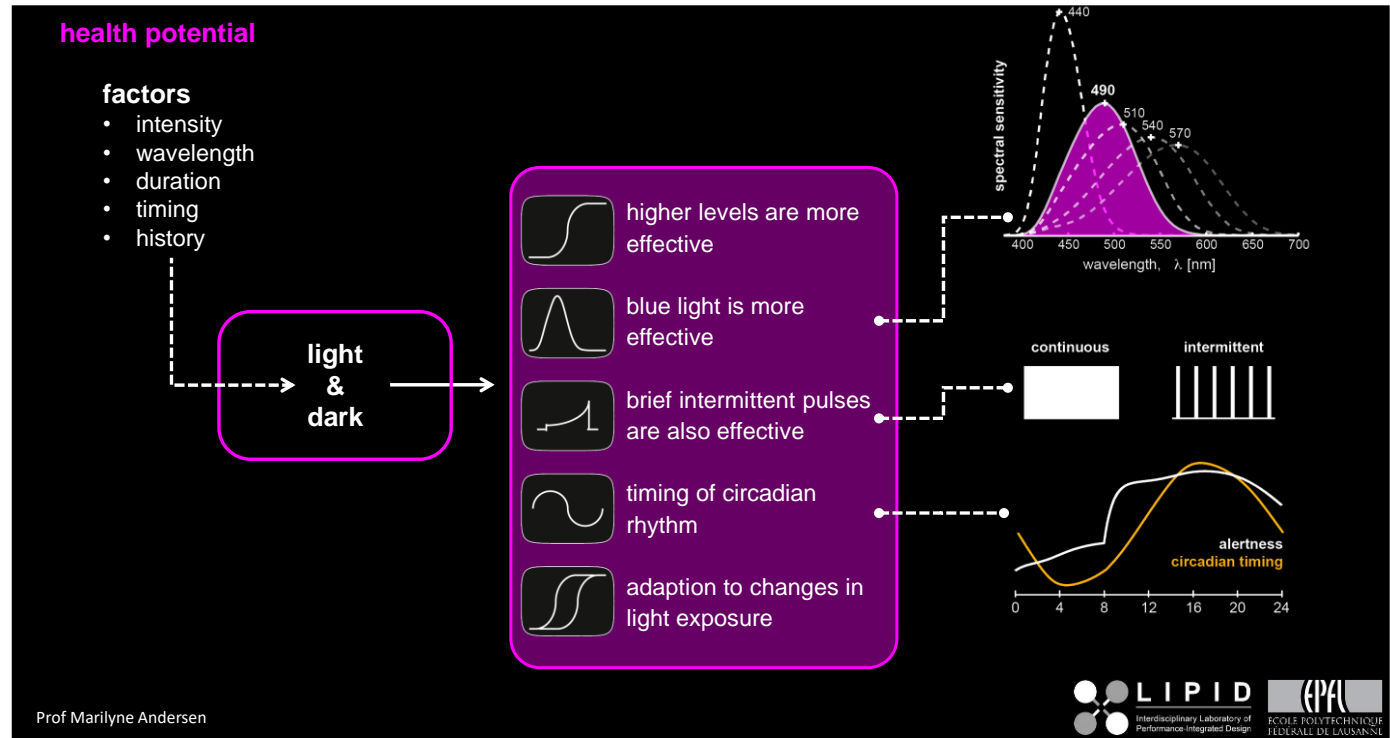
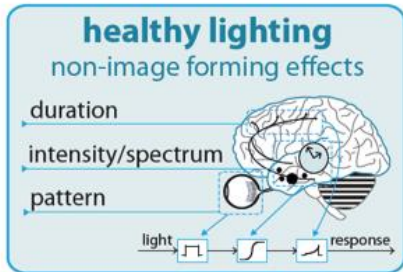
IpRGC en de circadiaanse cyclus



Spectrale lampen (wit) en blauwe LED voor de behandeling van seasonal affective disorder

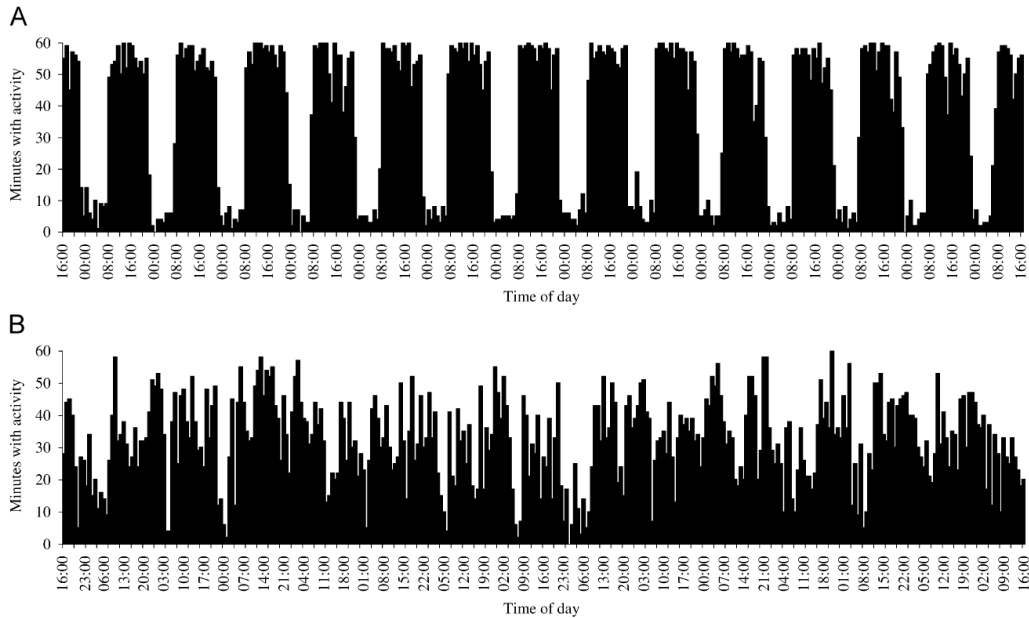
Eisen daglicht

IpRGC en de circadiaanse cyclus



© prof. M. Andersen; EPFL

Eisen daglicht IpRGC en de circadiaanse cyclus



Eisen daglicht

THE WELL BUILDING STANDARD

The WELL Building Standard v1 is revolutionizing the way people think about buildings. It explores how design, operations and behaviors within the places where we live, work, learn and play can be optimized to advance human health and well-being.

Covering seven core concepts of health and hundreds of features, WELL v1 is a flexible building standard and represents the future of modern design.



6,869 people
of the WELL community in
78 COUNTRIES

3,784 WELL AP1 /
3,055 WELL AP exam registrants



1117 WELL PROJECTS with
225 MILLION SQ FT
in 42 countries

135 WELL certified projects /
962 WELL registered projects



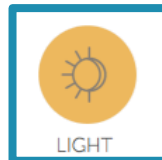
AIR



WATER



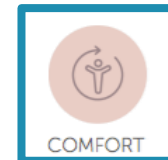
NOURISHMENT



LIGHT



FITNESS



COMFORT



MIND

Feature 54 Circadian lighting design

Work areas: 200 EML op 1,2m hoogte in het verticale vlak (incl daglicht) of 150 EML excl daglicht.

Woonomgeving overdag: idem

Woonomgeving nacht: max. 50 EML

Feature 61 Right to light

75% van de opp. van gebruiksruidtes op max. 7,5m van een raam.

Feature 63 Daylighting fenestration

Pt.2: alle beglazing boven 2,1m heeft LTA > 60%, onder 2,1m LTA > 50%

Pt.3: Uniform Color Transmittance

De transmissie van het spectrum tussen 400 en 650nm mag niet meer dan een factor 2 onderling variëren

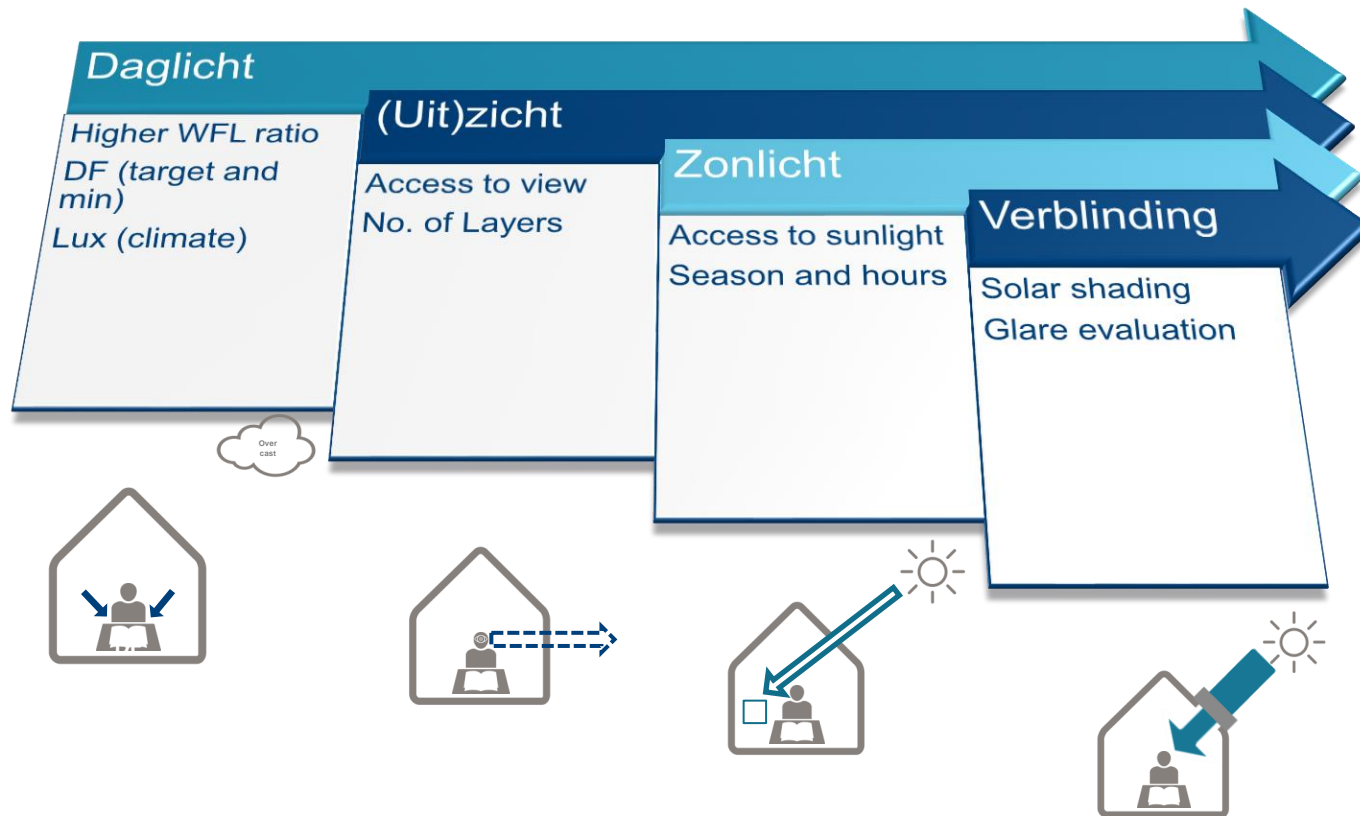
Pt.4: Window Sizes for Living Spaces

WWR tussen 30% en 60% in leefruimtes – tussen 20% en 40% in slk

Feature P3 Circadian emulation

Eisen daglicht

EN 17073



Eisen daglicht

Gedwongen fixatie: **69%** reductie
61% reductie in gebruik van kalmeermiddelen

(bron: Anne-Grethe Borch Lauridsen - Esbjerg Psykiatri)



Arkitema, Esbjerg Psykiatri, 2014

Eisen daglicht

27% reductie in gedwongen fixatie

30% reductie in agressiegerelateerde werkongevallen



White Arkitekter, Aabenraa Psykiatri, 2015

Eisen daglicht

Gedwongen fixatie: **27%** reductie
30% reductie in werkongevallen



BIN 4 Visueel Comfort

BIN 4.1.1 Daglichttoetreding



2 opties om criterium te realiseren:



Optie A – Daglichttoetreding
(simulatie conform EN)

Optie B - Ontwerpregels

B.1
kantoren/klaslokalen/vergader-
zalen
Afstand gevel + WWR + TI

B.2 beddenkamers,
verblijfsruimtes, ...
TI.A – regel + linteelhoogte

B.1 + B.2 verplichte correctie
bij naburige obstakels
reflectie oppervlakken



BIN 4.1.1 Daglichttoetreding



GRO Zorg Addendum

Optie A – Daglichttoetreding (simulatie conform EN)

Eisen

PRESTATIENIVEAU	EIS
Voldaan	Voor alle betrokken ruimtes is voldaan aan eis B.1 of B.2 in functie van de toepassing
Niet voldaan	In niet alle betrokken ruimtes is voldaan aan eis B.1 of B.2

PRESTATIENIVEAU	DAGLICHTFACTOR* METHODE 1	VERLICHTINGSSTERKTE* METHODE 2	TOEPASSINGSGEBIED**	voor 50% van de daglichturen
Uitstekend (Medium in de norm)	$D_T \geq 3\%$ $D_{TM} \geq 2\%$	$E_T \geq 500lx$ $E_{TM} \geq 300lx$	voor 50% van de oppervlakte voor 95% van de oppervlakte	
Beter (Minimum in de norm)	$D_T \geq 2\%$ $D_{TM} \geq 0,7\%$	$E_T \geq 300lx$ $E_{TM} \geq 100lx$	voor 50% van de oppervlakte voor 95% van de oppervlakte	
Goed (niet gedefinieerd in de norm)	$D_T \geq 1,5\%$ $D_{TM} \geq 0,6\%$	$E_T \geq 225lx$ $E_{TM} \geq 90lx$	voor 50% van de oppervlakte voor 95% van de oppervlakte	

* Geldig voor verticale en schuine daglichtopeningen

Voor horizontale daglichtopeningen is enkele E_T resp. D_T voor 80% van de oppervlakte voor 50% van de daglichturen te halen.

** De daglichttoetreding wordt op ruimteniveau berekend.

Bewijs

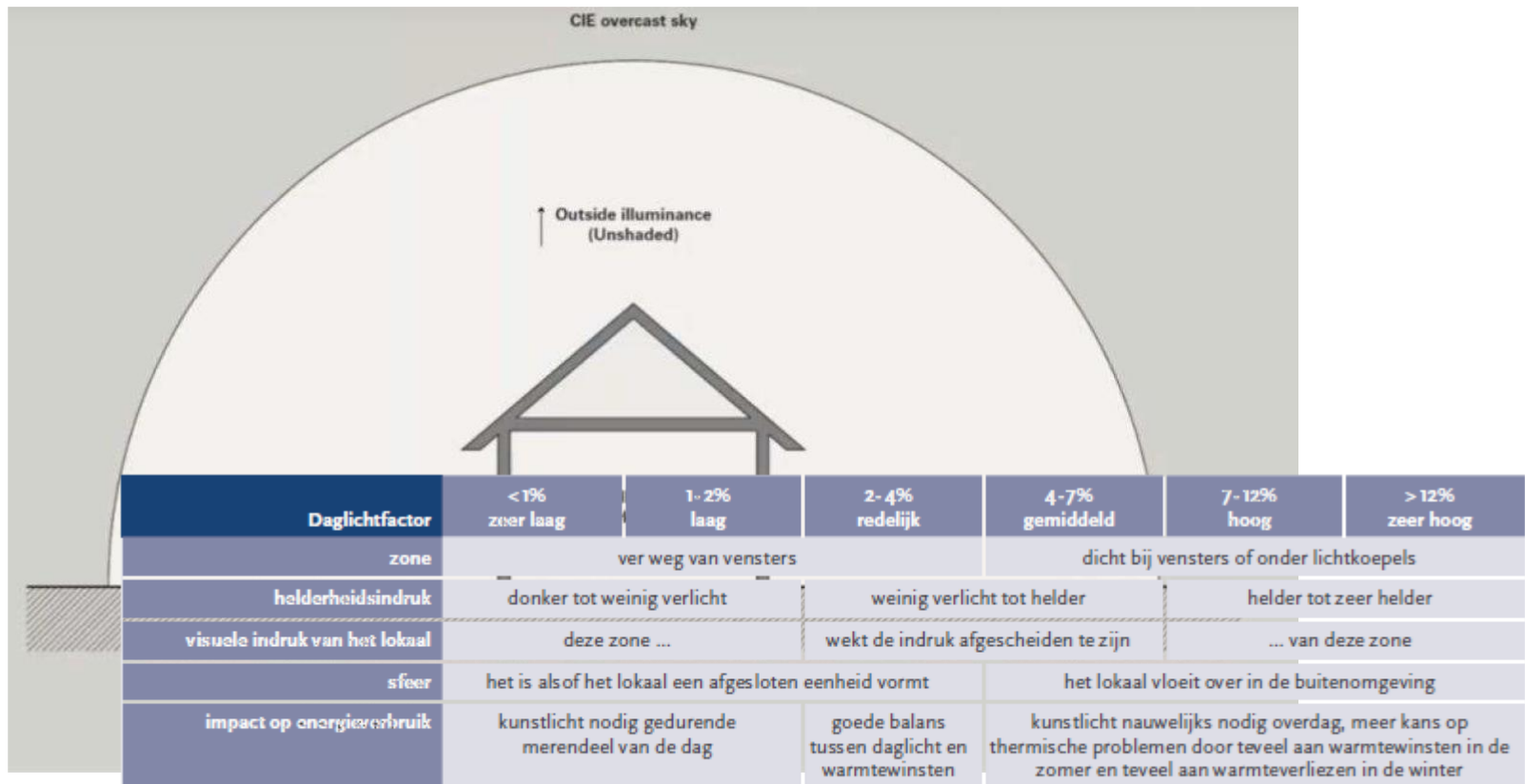
BIN 4.1 Daglichtsimulaties of ontwerpregels conform matrix BIN 4

BIN 4.1.1 Daglichttoetreding



GRO Zorg Addendum

Daglichtfactor



Visuele waarneming i.f.v. de daglichtfactor

Bron: <https://www.agion.be/daglicht>

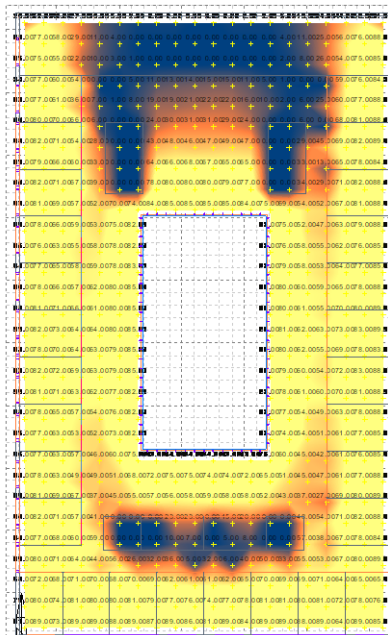
BIN 4.1.1 Daglichttoetreding



GRO

Zorg Addendum

Optie A – Daglichttoetreding
(simulatie conform EN)



CON2: op gebouwniveau

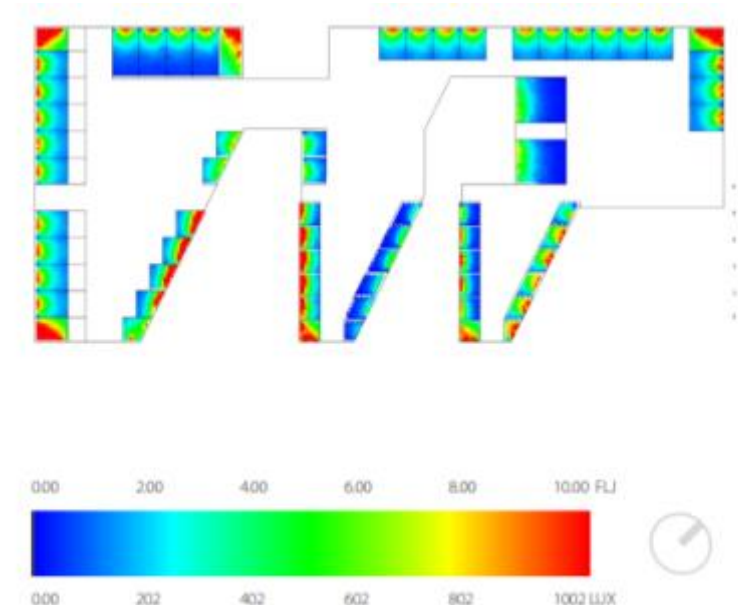


Schéma Facteur Lumière du Jour (FLJ) : Ce facteur est le rapport entre l'éclairage naturel intérieur et l'éclairage extérieur par ciel couvert. Le FLJ moyen est supérieur à 3 pour l'usage type étudié ce qui est très confortable.

BIN 4.1.1: op ruimteniveau

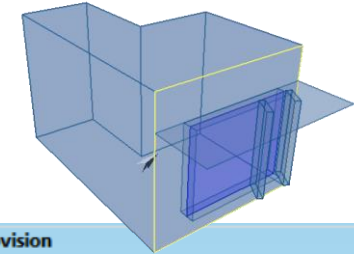
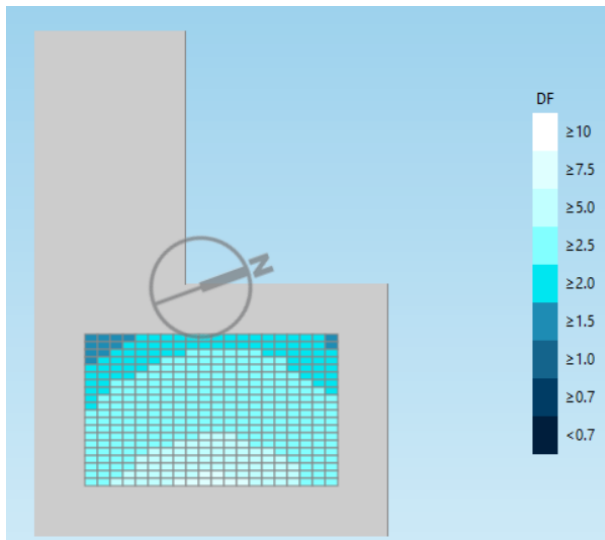
BIN 4.1.1 Daglichttoetreding



GRO

Zorg Addendum

Optie A – Daglichttoetreding
(simulatie conform EN)



Daylight Provision



Your room reaches the 'Minimum' recommendation level.

3.2% on 50% of the surface.

2.04% on 95% of the surface.

Thresholds considered: D100 = 0.7% ; D300 = 2% ; D500 = 3.3% ; D750 = 5%

Sunlight exposure



Your room reaches the 'High' recommendation level.

Exposure sunlight on March 21st: 5.67 hours

Horizon

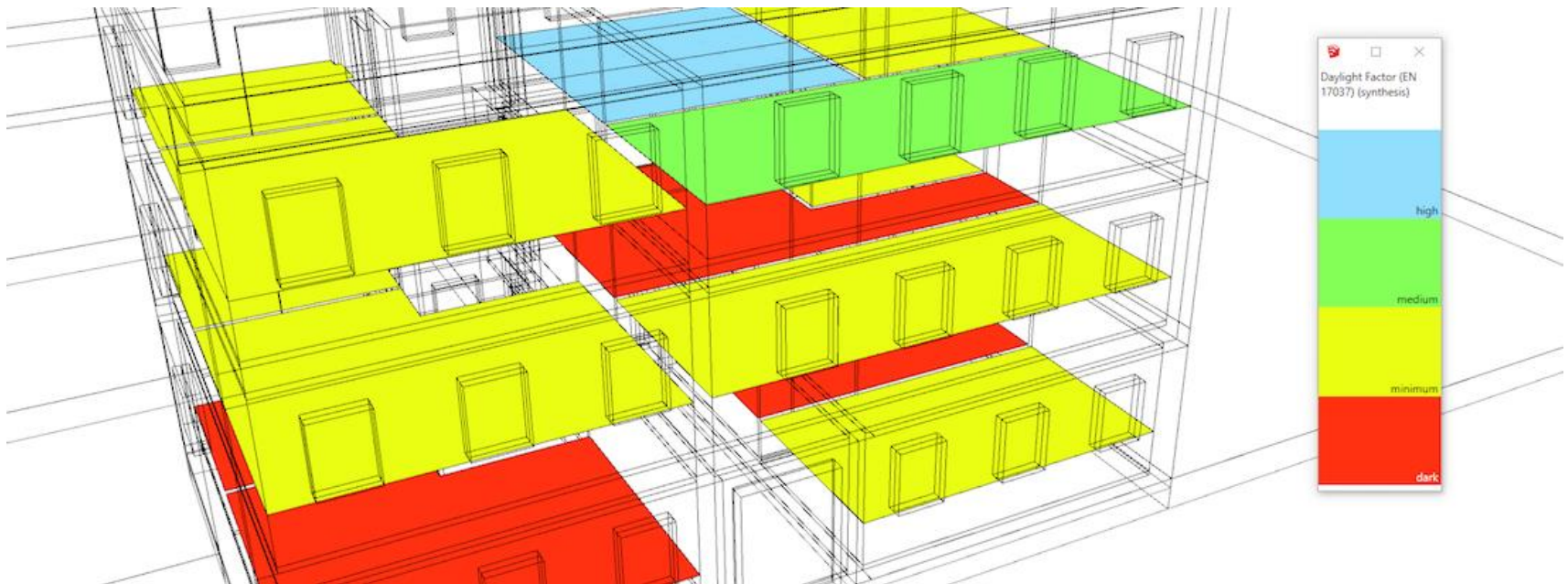
BIN 4.1.1 Daglichttoetreding



GRO

Zorg Addendum

Optie A – Daglichttoetreding
(simulatie conform EN)



BIN 4.1.1 Daglichttoetreding



GRO Zorg Addendum

Optie A – Daglichttoetreding (simulatie conform EN)

Eisen

PRESTATIENIVEAU	EIS
Voldaan	Voor alle betrokken ruimtes is voldaan aan eis B.1 of B.2 in functie van de toepassing
Niet voldaan	In niet alle betrokken ruimtes is voldaan aan eis B.1 of B.2

PRESTATIENIVEAU	DAGLICHTFACTOR* METHODE 1	VERLICHTINGSSTERKTE* METHODE 2	TOEPASSINGSGEBIED**	voor 50% van de daglichturen
Uitstekend (Medium in de norm)	$D_T \geq 3\%$ $D_{TM} \geq 2\%$	$E_T \geq 500lx$ $E_{TM} \geq 300lx$	voor 50% van de oppervlakte voor 95% van de oppervlakte	
Beter (Minimum in de norm)	$D_T \geq 2\%$ $D_{TM} \geq 0,7\%$	$E_T \geq 300lx$ $E_{TM} \geq 100lx$	voor 50% van de oppervlakte voor 95% van de oppervlakte	
Goed (niet gedefinieerd in de norm)	$D_T \geq 1,5\%$ $D_{TM} \geq 0,6\%$	$E_T \geq 225lx$ $E_{TM} \geq 90lx$	voor 50% van de oppervlakte voor 95% van de oppervlakte	

* Geldig voor verticale en schuine daglichtopeningen

Voor horizontale daglichtopeningen is enkele E_T resp. D_T voor 80% van de oppervlakte voor 50% van de daglichturen te halen.

** De daglichttoetreding wordt op ruimteniveau berekend.

Bewijs

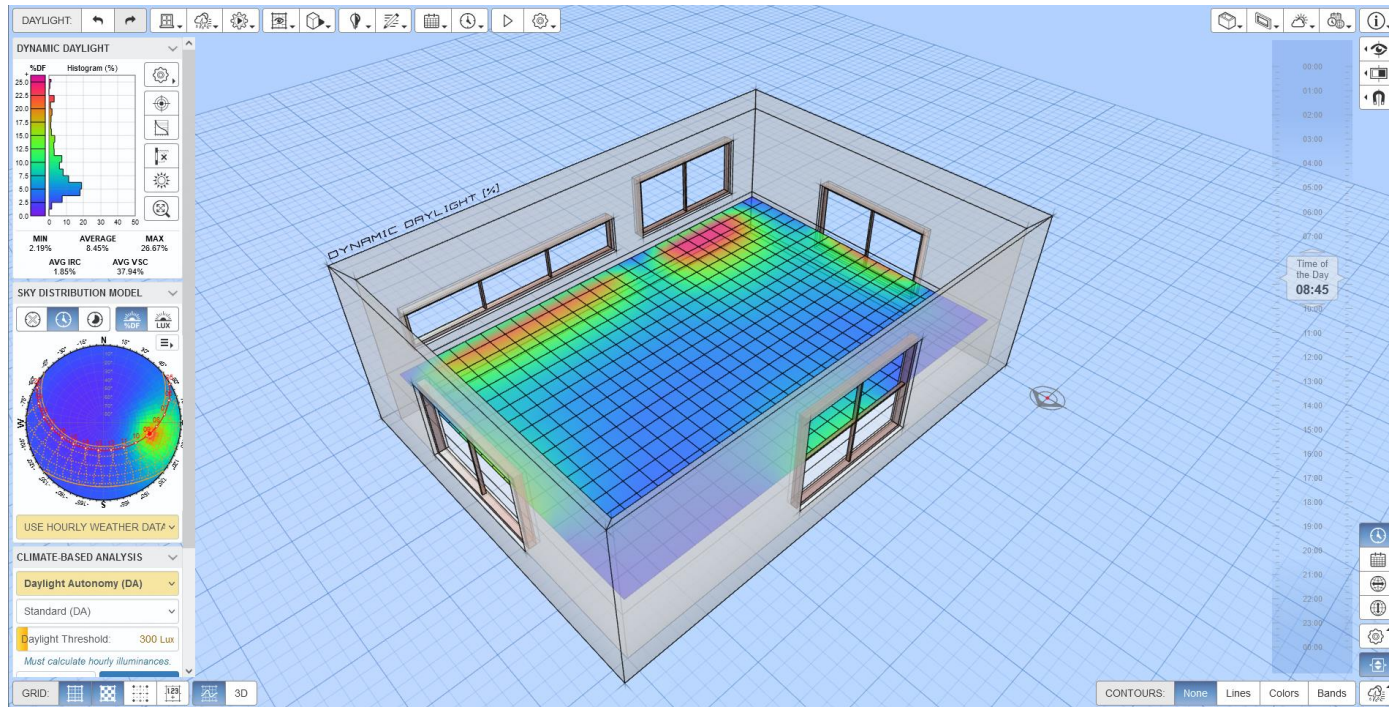
BIN 4.1 Daglichtsimulaties of ontwerpregels conform matrix BIN 4

BIN 4.1.1 Daglichttoetreding



GRO

Zorg Addendum



<https://drajmarsh.bitbucket.io/daylight-box.html>

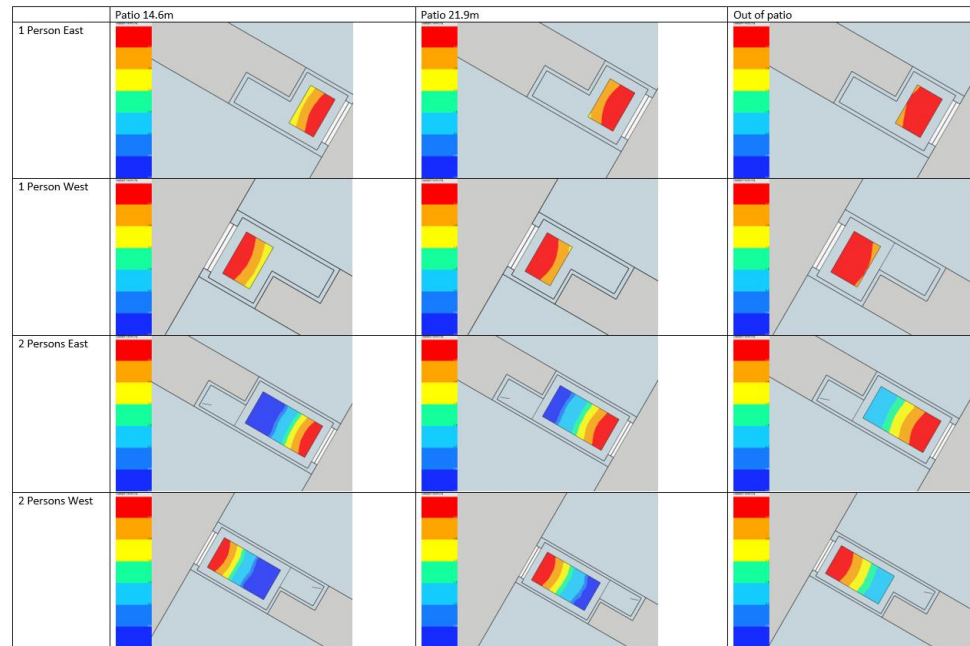
BIN 4.1.1 Daglichttoetreding



GRO

Zorg Addendum

Optie A – Daglichttoetreding
(simulatie conform EN)



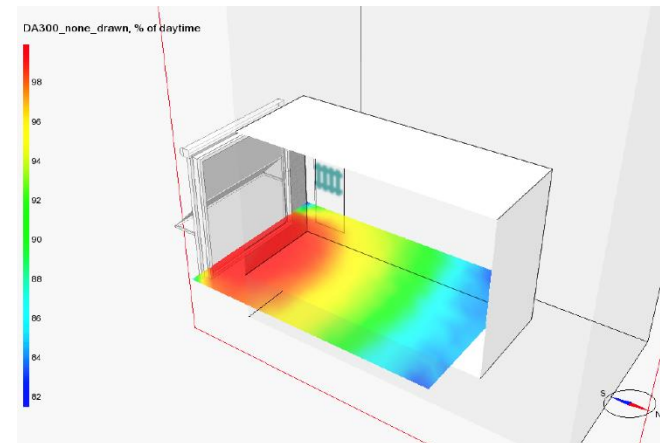
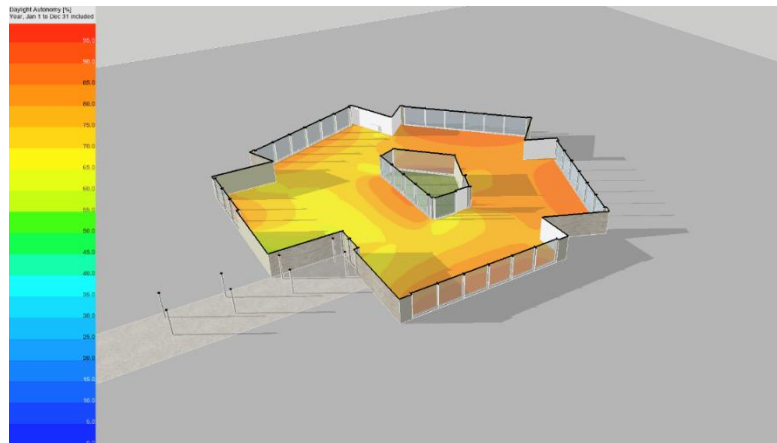
BIN 4.1.1 Daglichttoetreding



GRO

Zorg Addendum

Optie A – Daglichttoetreding
(simulatie conform EN)



BIN 4.1.1 Daglichttoetreding



Optie B - Ontwerpregels



Optie B - Ontwerpregels

B.1
kantoren/klaslokalen/vergader-
zalen
Afstand gevel + WWR + TI

B.2 beddenkamers,
verblijfsruimtes, ...
TI.A – regel + linteelhoogte

B.1 + B.2 verplichte correctie
bij naburige obstakels
reflectie oppervlakken

BIN 4.1.1 Daglichttoetreding

- Kantoren en klaslokalen



- Werkposten / zitplaatsen **max 5m** van beglaasde gevel
- Window-to-wall ratio **min. 30%**
- Bovenzijde ramen boven afgewerkte vloer (H_{\min})
 - Ramen met zonwering
 $H_{\min} = 2 \times \text{diepte ruimte} / 1,5$
 - Ramen zonder zonwering
 $H_{\min} = 2 \times \text{diepte ruimte} / 2$
- Lichttransmissie beglazing **min. 65%**



Optie B - Ontwerpregels

B.1
kantoren/klaslokalen/vergader-
zalen
Afstand gevel + WWR + TI

B.1 voor kantoren/klaslokalen/vergaderzalen

De werkposten/zitplaatsen bevinden zich maximaal 5,0m verwijderd van een beglaasde gevel¹. De window-to-wall ratio (WWR) is minimaal 30%, de bovenzijde van de ramen (linteelhoogte) bevindt zich op minimaal de diepte van de ruimte gedeeld door 1,5 voor ramen met zonwering en gedeeld door 2 voor ramen zonder zonwering boven de afgewerkte vloer² en de lichttransmissie van de beglazing T_I is minimum 65%.

BIN 4.1.1 Daglichttoetreding

- Beddenkamers, verblijfsruimtes en andere relevante ruimtes



- Daglichttoetreding:

$$T_l \cdot A_{\text{raam}} = 0,1 \cdot A_{\text{vloer}}$$
- Bovenzijde ramen boven afgewerkte vloer (H_{min})
 - Ramen met zonwering

$$H_{\text{min}} = 2 \times \text{diepte ruimte} / 1,5$$
 - Ramen zonder zonwering

$$H_{\text{min}} = 2 \times \text{diepte ruimte} / 2$$

Optie B - Ontwerpregels

B.2 beddenkamers, verblijfsruimtes, ...
 TI.A – regel + linteelhoogte

B.2 voor beddenkamers, verblijfsruimtes en andere relevante ruimtes:

$$T_l \cdot A_{\text{raam}} = 0,1 \cdot A_{\text{vloer}}$$

T_l = de lichttransmissie van de beglazing

A_{raam} = de oppervlakte van het glas (exclusief raamprofielen en overige objecten die de daglichttoetreding verhinderen)

A_{vloer} = de oppervlakte van de betreffende ruimte

De bovenzijde van het raam bevindt zich op minimaal de diepte van de ruimte gedeeld door 1,5 voor ramen met zonwering en gedeeld door 2 voor ramen zonder zonwering boven de afgewerkte vloer².

B.1 + B.2 verplichte correctie
bij naburige obstakels
reflectie oppervlakken



$$WWR > \frac{0,088 \cdot DF}{T_i} \cdot \frac{90^\circ}{\theta}$$

Met

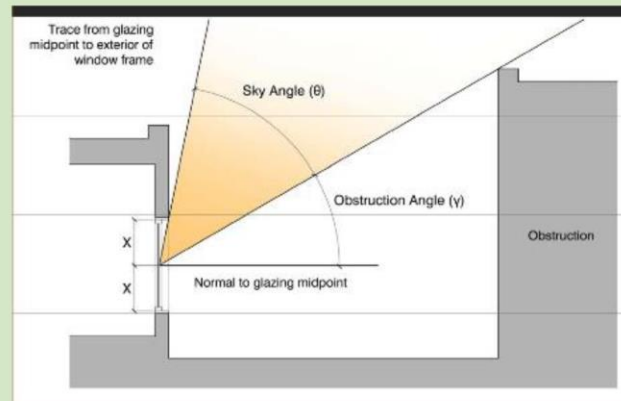
WWR : Window-to-wall ratio
(beglazingspercentage gevel, geëvalueerd
van binnenuit)

DF: gemiddelde daglichtfactor D_T volgens
tabel BIN 4.1.1 Optie A

T_i : lichttransmissie beglazing

θ : hemelhoek, uitgezet vanaf de normaal
ten opzichte van het middelpunt van de beglazing

Noot: aangezien het schrijnwerk 10 à 20% van de dagopening van een schrijnwerkgeheel inneemt,
stemt een WWR 80% overeen met een volledig beglaasde gevel. Een WWR > 80% is dus in praktijk
niet realiseerbaar.



Mogelijke bijsturing:

- Ruimte tussen de gebouwen (masterplan)
- Beglazingspercentage gevel (WWR)
- Lichttransmissie beglazing (T_i)

BIN 4.1.1 Daglichttoetreding



GRO Zorg Addendum



+ B.2 verplichte correctie
 voor
 - voor aanwezige obstakels
 - voor aanwezige oppervlakten

Tabel: Maximale ruimtediepte in functie van gemiddelde reflectiewaarde oppervlaktes in de achterste gedeeltes van de ruimte en linteelhoogte

	Gemiddelde reflectiewaarde oppervlaktes in de achterste gedeeltes van de ruimte					
	40%		50%		60%	
Breedte van de ruimte (m)	3,0	10,0	3,0	10,0	3,0	10,0
Linteelhoogte (m)						
2,5	4,5	6,7	5,4	8,0	6,8	10,0
3,0	5,0	7,7	6,0	9,2	7,5	11,5
3,5	5,4	8,6	6,5	10,4	8,1	13,0

BIN 4.1.1 Daglichttoetreding

Optie B – ontwerpregels

Eisen

PRESTATIENIVEAU	EIS
Voldaan	Voor alle betrokken ruimtes is voldaan aan eis B.1 of B.2 in functie van de toepassing
Niet voldaan	In niet alle betrokken ruimtes is voldaan aan eis B.1 of B.2

Bewijs

BIN 4.1	Daglichtsimulaties of ontwerpregels conform matrix BIN 4
---------	--

BIN 4.1.1 Daglichttoetreding



Optie B – Ontwerpregels - achtergrond

Hoe diep valt daglicht binnen?

1,5 2,0

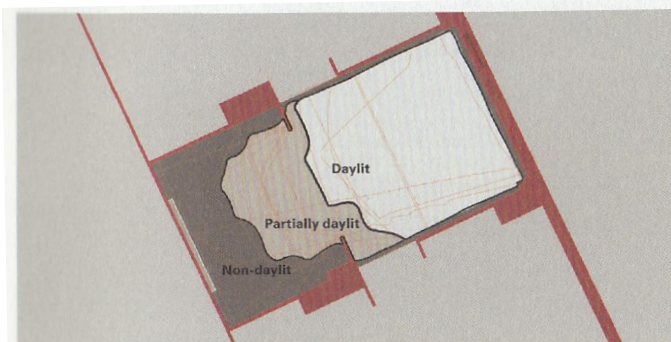


Fig 5.14 Daylit, partially daylit and non-daylit areas in MIT Building 10 based on 18 student assessments

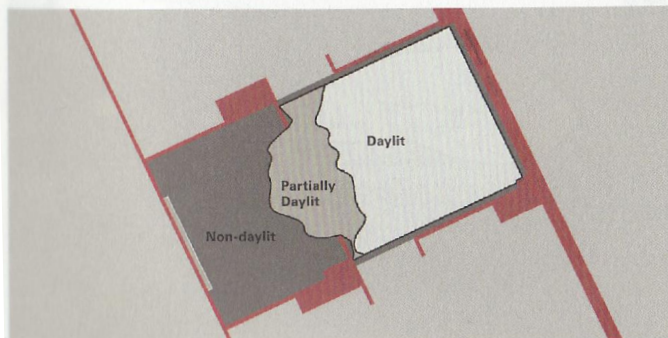
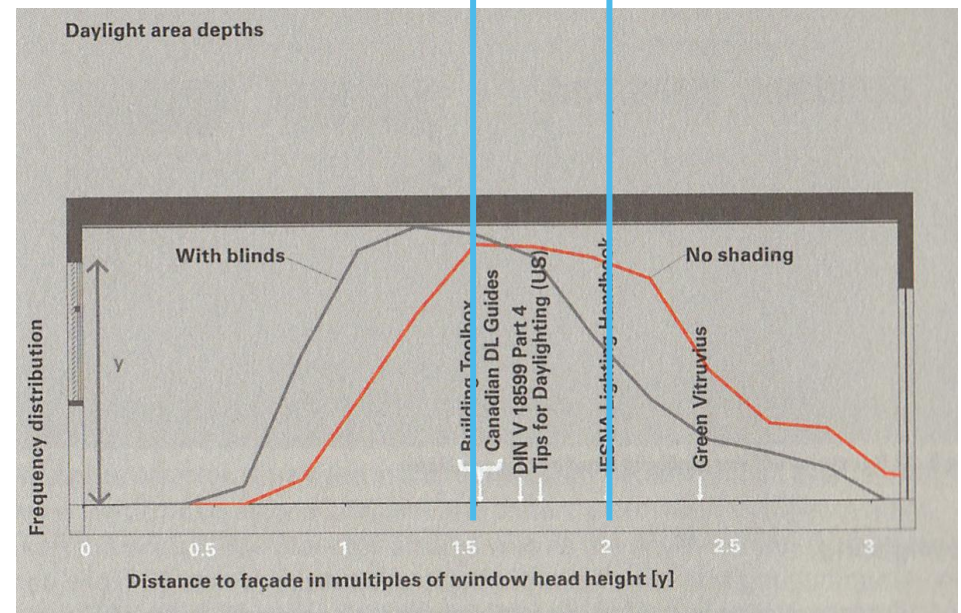


Fig 5.15 Daylit (DA_{300lux} [50%]), partially daylit (DA_{150lux} [50%]) and non-daylit areas in MIT Building 10 based on DIVA simulations



Bron: Reinhart C., Daylighting Handbook I, MIT Building Press, 2014

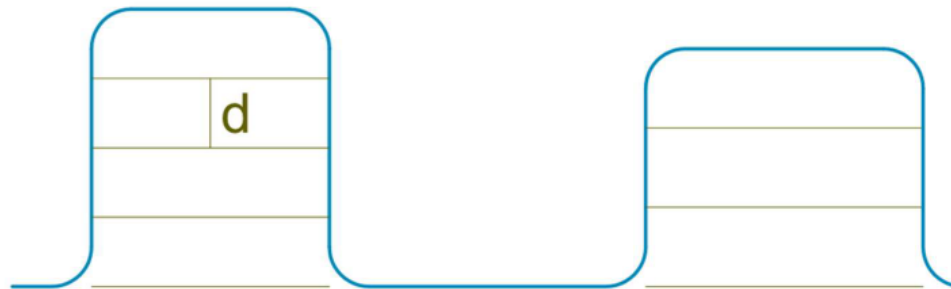
BIN 4.1.1 Daglichttoetreding



Optie B – Ontwerpregels - achtergrond

Hoe diep valt daglicht binnen?

Diepte gebouw < 3,5 x hoogte



$$c < 3.5 \times d$$

Gemiddelde van 2 x (1,5 à 2)
=> Goede benadering op masterplanniveau
Bij verdere uitwerking: Positie raam en WWR
zijn cruciaal

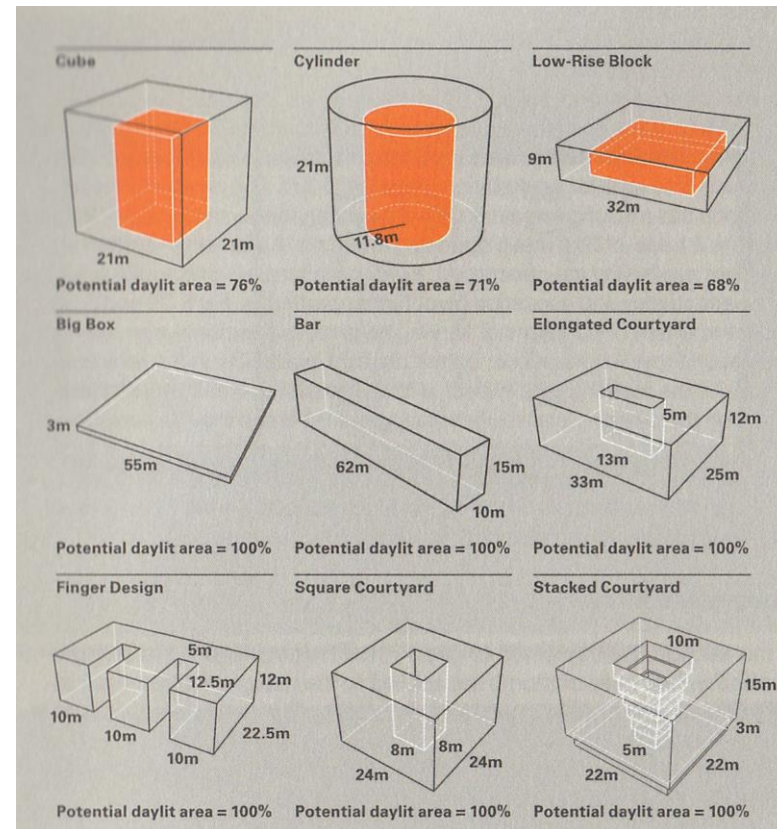
Bron: Friedl Decock, Ontwerpen met daglicht, gastcollege KULeuven 2020

BIN 4.1.1 Daglichttoetreding



Optie B – Ontwerpregels - achtergrond

Hoe diep valt daglicht binnen?



kantoor

3000m²
floor-to-floor 3m
WWR 40%
DA300lux(50)

Bron: Reinhart C., Daylighting Handbook I, MIT Building Press, 2014

BIN 4.1.1 Daglichttoetreding



Optie B – Ontwerpregels - achtergrond

Hoe diep valt daglicht binnen?

$$WWR > \frac{0.088 \cdot DF}{\tau_{vis}} \cdot \frac{90^\circ}{\theta}$$

DF: Targeted daylight factor in %
 θ : Sky angle in °
 τ_{vis} : Glazing visual transmittance

Voor:

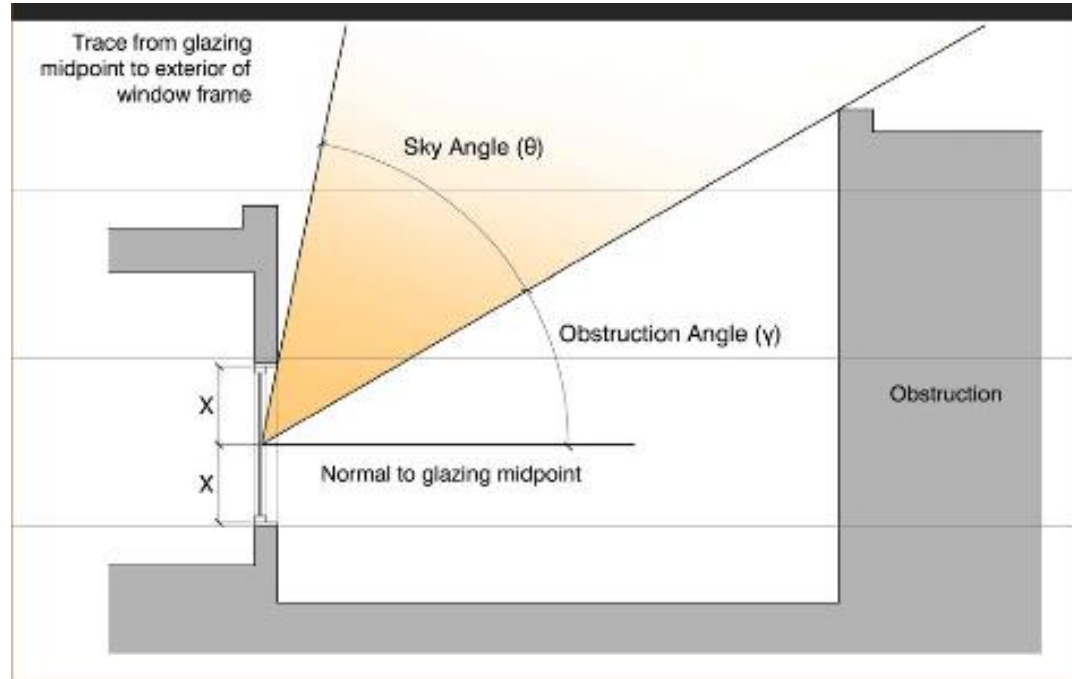
$$\begin{aligned} DF &= 3\% \\ \tau_{(vis)} &= 70\% \\ \theta &= 90^\circ \end{aligned}$$

=> WWR > 38%

Voor:

$$\begin{aligned} DF &= 3\% \\ \tau_{(vis)} &= 70\% \\ \theta &= 45^\circ \end{aligned}$$

=> WWR > 76%



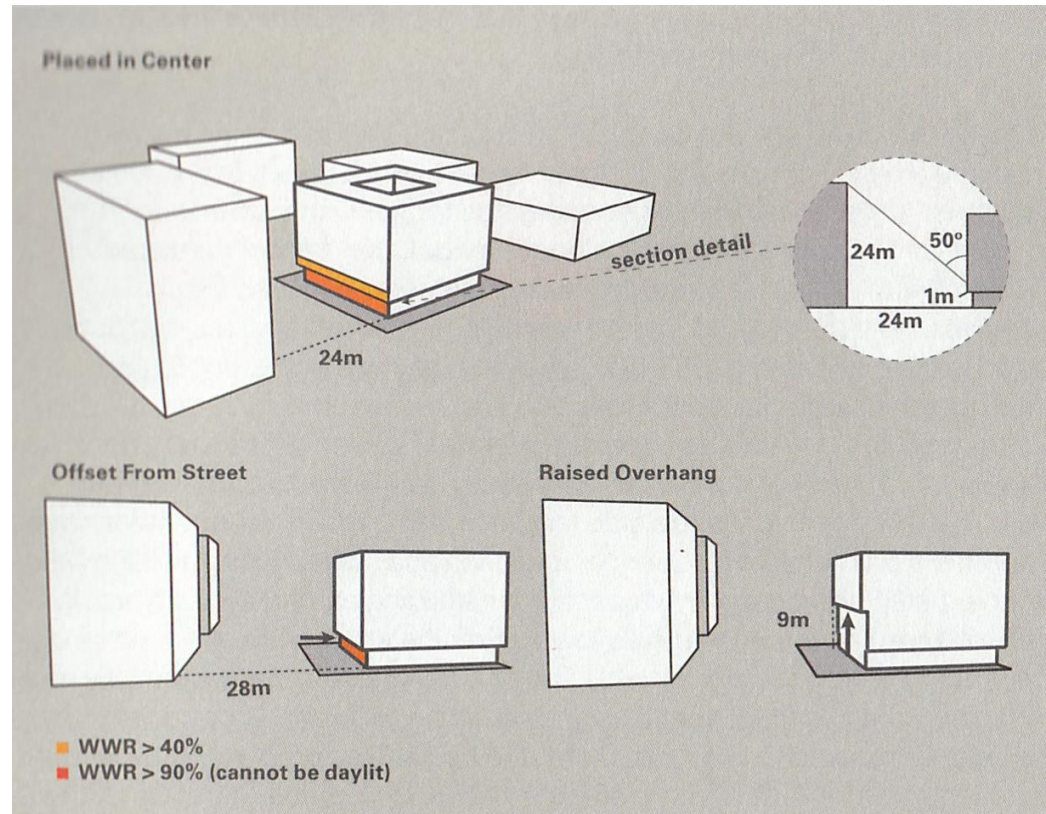
Bron: Reinhart C., Daylighting Handbook I, MIT Building Press, 2014

BIN 4.1.1 Daglichttoetreding



Optie B – Ontwerpregels - achtergrond

Hoe diep valt daglicht binnen?



kantoor

3000m²
floor-to-floor 3m
WWR 40%
DA300lux(50)

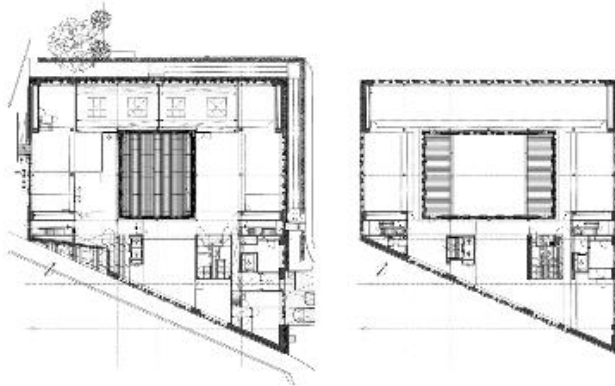
Bron: Reinhart C., Daylighting Handbook I, MIT Building Press, 2014

BIN 4.1.1 Daglichttoetreding



Optie B – Ontwerpregels - achtergrond

Hoe diep valt daglicht binnen?

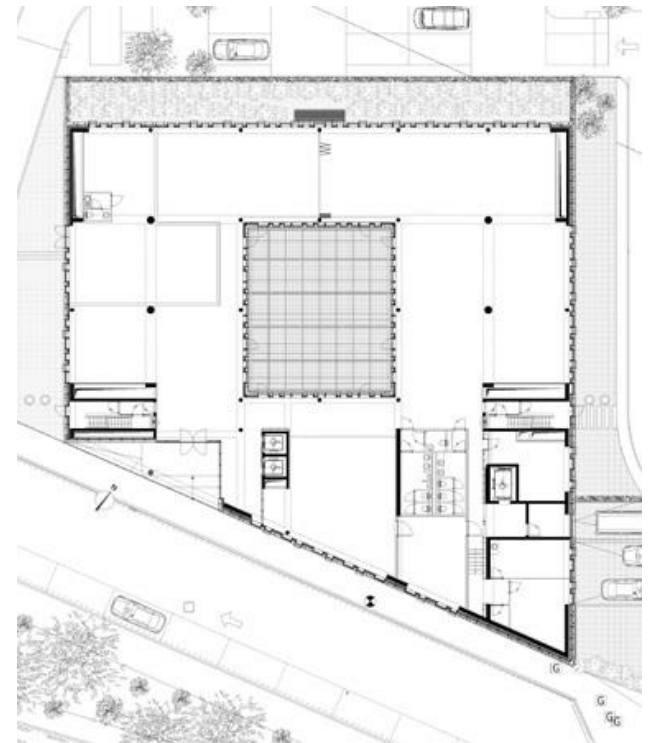
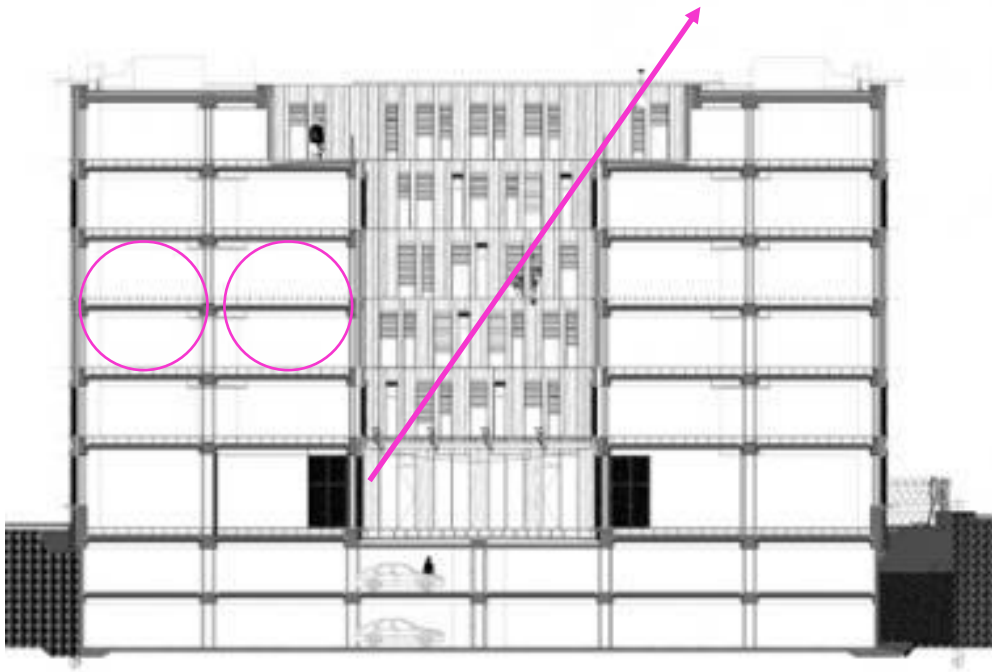


BIN 4.1.1 Daglichttoetreding



Optie B – Ontwerpregels - achtergrond

Hoe diep valt daglicht binnen?





BIN 4.1.2 Verhoogde daglichtblootstelling

2 maatregelen om criterium te realiseren:

Eisen

PRESTATIENIVEAU	MAATREGEL 1	MAATREGEL 2
Uitstekend	Voldaan	Voldaan
Beter	Niet Voldaan	Voldaan
Goed	Voldaan	Niet Voldaan

Bewijs

BIN 4.1	Daglichtsimulaties of ontwerpregels conform matrix BIN 4
---------	--

Ouderen hebben nood aan hogere (dag)lichtniveaus ten gevolge van de veroudering van de ooglens en het hoornvlies.

Hoge lichtniveaus > 1000lux of gebruik van daglicht → gunstige invloed op gezondheid (slaap, gedrag, stemming en cognitieve vaardigheden) vooral bij personen met dementie

Personen met visuele beperkingen, ouderen en personen met dementie: verlaagde gevoeligheid voor (dag)licht

→ bevolkingsgroep heeft baat bij verhoogd contact met daglicht

→ regulerend effect op circadiaanse cyclus en op slaap-waak cyclus

BIN 4.1.2 Verhoogde daglichtblootstelling



Maatregel 1 Het voorzien van geschikte buitenruimtes met mogelijkheid tot comfortabele daglichtblootstelling

- rolstoeltoegankelijk
- onmiddellijk aansluitend aan leefruimtes
- aangenaam microklimaat (schaduw)
- een hoge belevingswaarde hebben en landschappelijk uitzicht (BIN 4.4 niveau 'beter')
- per bewoner is **min 2m² buitenruimte**

Deze eis kan samen ontwikkeld worden met GEB 3.2 Groene buitenruimtes



BIN 4.1.2 Verhoogde daglichtblootstelling

Maatregel 1 Het voorzien van geschikte buitenruimtes met mogelijkheid tot comfortabele daglichtblootstelling





BIN 4.1.2 Verhoogde daglichtblootstelling

Maatregel 1 Het voorzien van geschikte buitenruimtes met mogelijkheid tot comfortabele daglichtblootstelling

- rolstoeltoegankelijk
- onmiddellijk aansluitend aan leefruimtes
- aangenaam microklimaat (schaduw)
- een hoge belevingswaarde hebben en landschappelijk uitzicht (BIN 4.4 niveau 'beter')
- per bewoner is **min 2m² buitenruimte**

Deze eis kan samen ontwikkeld worden met GEB 3.2 Groene buitenruimtes

Maatregel 2 Het voorzien van geschikte binnenruimtes met mogelijkheid tot comfortabele daglichtblootstelling

- rolstoeltoegankelijk
- aansluitend bij leefruimtes met daglichttoetreding niveau 'high' conform EN 17037
- kleurechtheid beglazing (CRI) $R_a \geq 95\%$.
- voorzieningen om oververhitting te vermijden
- per bewoner **min 1m² binnenruimte**

PRESTATIENIVEAU*	DAGLICHTFACTOR* METHODE 1	VERLICHTINGSSTERKTE* METHODE 2	TOEPASSINGSGEBIED **
High conform EN 17037	$D_T \geq 5\%$ $D_{TM} \geq 3\%$	$E_T \geq 750lx$ $E_{TM} \geq 500lx$	voor 50% van de oppervlakte voor 95% van de oppervlakte

voor 50% van de daglichturen

* Geldig voor verticale en schuine daglichtopeningen

Voor horizontale daglichtopeningen is enkele E_T resp. D_T voor 80% van de oppervlakte voor 50% van de daglichturen te halen.

** De daglichttoetreding wordt op ruimteniveau berekend



BIN 4.1.2 Verhoogde daglichtblootstelling

Maatregel 2 Het voorzien van geschikte binnenruimtes met mogelijkheid tot comfortabele daglichtblootstelling



Friis & Moltke Architects, Dementia Nursing Home, Randers (2017)

BIN 4.2 Verblinding



Deze eis is van toepassing op alle werkplekken en andere ruimtes waar de gebruiker zijn positie niet vrij kan aanpassen en verblinding de beoogde taak of activiteit negatief kan beïnvloeden.

De eis wordt per typeruimte opgegeven in de *BIN4(GROZorgAddendum)_Eisentabel VIPA*.

Indien geen voorzieningen tegen verblinding gepland zijn, moet aangetoond worden dat het risico op verblinding verwaarloosbaar is. In dit geval moet $DGP \leq 0,4$ zijn, berekend zonder zonnewering voor 95% van de gebruikstijd van elke ruimte.

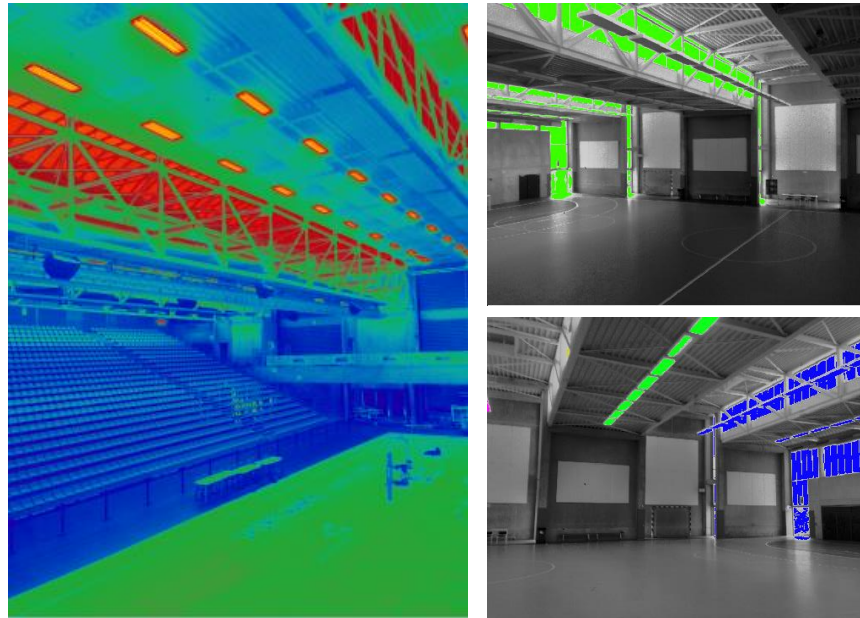
Bescherming tegen:

- Disability glare
- Discomfort glare

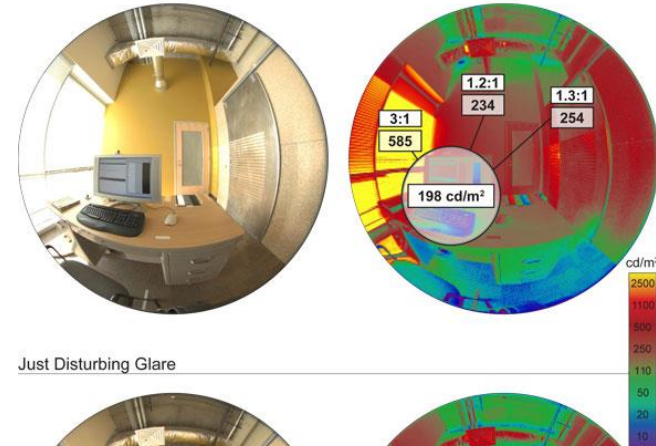
=> 'waarschijnlijkheid' op verblinding wordt weergegeven door de Daylight Glare Probability 'DGP' (EN 17037)

Vrij/verplicht volgens Eisentabel.

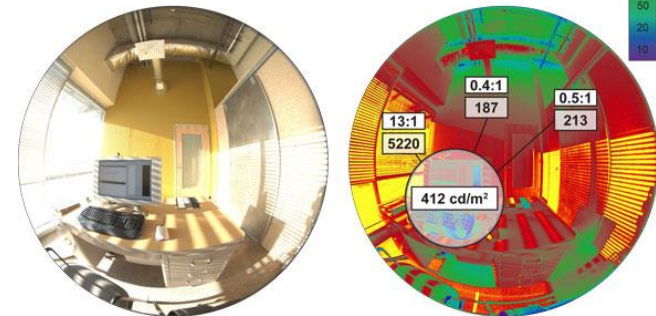
BIN 4.2 Verblinding



Preferable



Just Disturbing Glare



Joost Declercq, Pixii Expertday – Daylighting in Sporthalls, 2018
<https://patternguide.advancedbuildings.net/using-this-guide/analysis-methods/glare-analysis.html>

BIN 4.2 Verblindings

Indien zonweringen voorzien zijn, moeten deze voldoen aan onderstaande eisen ifv het beoogde prestatieniveau.

PRESTATIENIVEAU	METHODE VUISTREGEL*	GEDETAILLEERDE METHODES CFR NBN EN 14501 ANNEX D
Uitstekend	Klasse 3 <i>Beperking van de verblindings</i> cfr NBN EN 14501	Aanbevolen klasse <i>Beperking van de verblindings</i> cfr EN 14501 tabel D.5 om aan $DGP \leq 0,35$ te voldoen OF $DGP \leq 0,35$ voor 95% van de gebruikstijd (bij dynamisch simulaties)
	De voorzieningen tegen verblindings zijn gescheiden van de zonwering, manueel en individueel bedienbaar, traploos regelbaar	
Beter	Klasse 2 <i>Beperking van de verblindings</i> cfr NBN EN 14501	Aanbevolen klasse <i>Beperking van de verblindings</i> cfr EN 14501 tabel D.4 om aan $DGP \leq 0,40$ te voldoen OF $DGP \leq 0,40$ voor 95% van de gebruikstijd (bij dynamisch simulaties)
	De voorzieningen tegen verblindings zijn gescheiden van de zonwering, manueel en individueel bedienbaar, traploos regelbaar	
Goed	Klasse 1 <i>Beperking van de verblindings</i> cfr NBN EN 14501	Aanbevolen klasse <i>Beperking van de verblindings</i> cfr EN 14501 tabel D.3 om aan $DGP \leq 0,45$ te voldoen OF $DGP \leq 0,45$ voor 95% van de gebruikstijd (bij dynamisch simulaties)
	De voorzieningen tegen verblindings zijn manueel en individueel bedienbaar, traploos regelbaar.	

BIN 4.2 Verblinding



Classificatie volgens EN 14501:2021



Good glare control fabrics

New classification EN 14501 (2020)

Verosol About us Fabrics Products VEROSOLFourC Savings indicator

Specification details

Technical details

Technical details

- Solar reflectance outside: 62%
- Light transmission: 9%
- Openness factor: 5%
- IR emissivity (metal side): 0.35
- Glare rating according to EN 14501: 3**
- Visual contact according to EN 14501: 2

High Performance Glazing (reference glazing D EN14501) Colour: 000

- Light transmission: 7%
- G-value / SHGC: 18%
- U-value in W/m²K: 0.8

Een Natte glasvezeldoek is een doek met een loodrecht weefpatroon.

Ref.	AS	RS	TS	TV	g _{ext.}		Thermisch comfort C	Visueel contact met buiten	Gebruik van natuurlijk daglicht	Verblinding	Nacht-privacy	Visualisatie CF1	
					C	D							
N-0202 (+)	CF1 CF2	11	70	19	18	0.13	0.09	3	1	2	1	2	
N-0220 (+)	CF1 CF2	21	62	17	14	0.13	0.09	3	1	2	1	2	
N-0207 (+)	CF1 CF2	34	53	13	11	0.12	0.08	3	1	2	1	2	
N-0201 (+)	CF1 CF2	47	44	9	6	0.10	0.08	3	2	1	1	2	
N-0701 (+)	CF1 CF2	62	30	8	6	0.11	0.08	3	2	1	2	2	
N-3001 (+)	CF1 CF2	85	12	3	3	0.10	0.08	3	2	1	3	2	
N-3006 (+)	CF1 CF2	89	8	3	3	0.10	0.09	3	2	1	3	2	
N-3030 (+)	CF1 CF2	91	6	3	3	0.09	0.08	4	2	1	3	2	

Onder voorbehoud van fouten en technische wijzigingen.

De hier afgedrukte kleuren kunnen licht afwijken, raadpleeg onze doekstaalwaaiers voor de exacte kleur.

AS: zonneabsorptiefactor in % • RS: zonreflectiefactor in % • TS: zonnetransmissiefactor in % • TV: lichttransmissiefactor in % • g_{ext.} ext. bij beglazing type C • g_{ext.} ext. bij beglazing type D • Classificatie thermisch en visueel comfort volgens EN 14501

CF 1 = Confectiezijde 1, bovenzijde doekstaalwaaiër • CF 2 = Confectiezijde 2, onderzijde doekstaalwaaiër

(+): Extra doekbreedte van 3200 mm voor een selectie van kleuren.

Fabric	Color Name	Color Code	Glare control class
Sergé 3%	grey-white	108101	3
	grey-dark blue	108111	3
	sand-bronze	112113	3
	pearl-linen	117116	3
	black	118118	3
Sergé 1%	grey-white	108101	4
	grey	108108	4
	grey-sand	108112	4
	grey-black	108118	4
	pearl-grey	117108	3
	pearl	117117	3
	black-grey	118108	4
D-light	black-sand	118112	4
	black	118118	4
	grey-white	108101	4
	grey	108108	4
	grey-sand	108112	4
Star 1%	grey-black	108118	4
	black	118118	4
	macchiato	118116	3
	night	118118	4
Panama Pro 1%	gold	118126	4
	dusk	118150	3
	pearl	117117	3
	black-grey	118108	3
Panama Pro 3%	black-pearl	118117	4
	black	118118	4
	black-cocoa	118633	4
Panama Pro 3%	black-pearl	118117	3
	black-cocoa	118633	3
	white	101101	3
	white-linen	101116	3
Panama Chrome +	white-pearl	101117	3
	black-pearl	118117	3
	black	118118	3
	black-cocoa	118633	3
Panama Deco	dacite	117X33	3
	skarn	117X34	3
	obsidian	118X35	3
Impressions	venus	777102	3

BIN 4.2 Verblinding



Classificatie volgens EN 14501:2021

https://www.es-so-database.com/index.php/database

Home Database Knowledge

Data Outputs for EDIBATEC

In Use	Yes
Manufacturer	Helioscreen
Product Name	Sergé 1% 108118 grey-black side A
Clarity	Dark
URL Product Instructions	http://www.helioscreen.com
URL Image	https://www.helioscreen.com/images/producten/WK01A_108118.jpg
Product Colour Code	108118
Material Description	PVC-coated fiberglass fabric
Product Position	Exterior or interior
Material	PVC-coated fiberglass fabric
Colour	Sun Exposed Face grey-black - Room Exposed Face grey-black
Thickness	0.60
Effective Emissivity of Inwardly Facing Face	0.90
Effective Emissivity of Outwardly Orientated Face	0.90
Total Solar Transmittance	0.0303
Total Visible Transmittance	0.0160
Diffuse Visible Transmittance	0.0119
Visible Reflectance	0.1475
Light Reflection Factor	0.1475
Direct Solar Transmittance Internal	0.0087
Direct Solar Transmittance External	0.0086
Direct Solar Transmittance	0.0087
Class for Glare Control	3
Class for the Use of Light	0
Class for Visual Contact with the Outside	2
Class for Night Privacy	2
NF Certification	n.a.
Various Certificates	NF P92-503: M1 - NFPA 701: FR

Helioscreen Fabric Finder

Search in our collection by screen performances and characteristics with our Fabrics Finder.

Fabrics for exterior can also be used on the interior, that is why you get two results for every exterior fabric in the graph.

LEGEND

Ts	Solar transmittance %
Rs	Solar reflectance %
Rs'	Solar reflectance opposite side %
As	Solar absorptance %
OF	Openness Factor %
g _{tot}	Solar factor glass + solar protection
Tv	Light transmittance %
T _{diff}	Diffused part of light transmittance %
T _{dir}	Direct part of light transmittance %
T _{uv}	UV transmittance %
T _{diff-h}	Diffuse hemispherical transmittance %
Glazing A	Clear Single Glazing
Glazing B	Clear Double Glazing
Glazing C	Double Glazing with Low E Coating
Glazing D	Solar Control Double Glazing Low E
U (W/m ² K)	Thermal conductance glazing
Fc or z	Shading factor

Browse our Collection

DETAILED SEARCH BROWSE COLLECTION QUICK SEARCH

External or internal use / Black out Performance criteria Color ranges

Primary performance criterium

- None
- Thermal performance (solar energy transmittance)
- Visual performance (glare control)
- Night privacy
- Visual contact outside

Secondary performance criterium

- None
- Thermal performance (solar energy transmittance)
- Night privacy
- Visual contact outside

Primary performance score level
(0 = very low effect - 4 = very good effect)

Secondary performance score level
(0 = very low effect - 4 = very good effect)

Search resulted in 42 distinct fabrics

Graphic view List view

BIN 4.2 Verblinding

Classificatie volgens EN 14501:2021



Nog niet alle doeken zijn getest volgens deze nieuwe norm. De technische doeken zijn dit wel.

Zoals uit onderstaande tabel blijkt heeft een goed anti-verblindingsdoek een **openingsfactor max. 3%**, met een **lage diffuse lichttransmissie**. Donkere kleuren of gemetalliseerde doeken presteren in deze het beste.

EN 14501 (2020)							
	Tvdif %						
Tvdir %	<=3	3</>6	6</>10	10</>15	15</>20	20</>25	>25
>5	0	0	0	0	0	0	0
3</>5	1	1	0	0	0	0	0
2</>3	3	2	1	1	1	0	0
1</>2	3	2	2	1	1	0	0
0</>1	4	3	3	2	2	1	0
=0	4	4	4	3	2	1	0
	uitstekend			beter		goed	

Tip:
Een testopstelling geeft de beste garantie bij twijfel

BIN 4.2 Verblinding

Indien zonweringen voorzien zijn, moeten deze voldoen aan onderstaande eisen ivf het beoogde prestatieniveau.

PRESTATIENIVEAU	METHODE VUISTREGEL*	GEDETAILLEERDE METHODES CFR NBN EN 14501 ANNEX D
Uitstekend	Klasse 3 <i>Beperking van de verblinding</i> cfr NBN EN 14501	Aanbevolen klasse <i>Beperking van de verblinding</i> cfr EN 14501 tabel D.5 om aan $DGP \leq 0,35$ te voldoen
		OF DGP $\leq 0,35$ voor 95% van de gebruikstijd (bij dynamisch simulaties)
	De voorzieningen tegen verblinding zijn gescheiden van de zonwering, manueel en individueel bedienbaar, traploos regelbaar	
Beter	Klasse 2 <i>Beperking van de verblinding</i> cfr NBN EN 14501	Aanbevolen klasse <i>Beperking van de verblinding</i> cfr EN 14501 tabel D.4 om aan $DGP \leq 0,40$ te voldoen
		OF DGP $\leq 0,40$ voor 95% van de gebruikstijd (bij dynamisch simulaties)
	De voorzieningen tegen verblinding zijn gescheiden van de zonwering, manueel en individueel bedienbaar, traploos regelbaar	
Goed	Klasse 1 <i>Beperking van de verblinding</i> cfr NBN EN 14501	Aanbevolen klasse <i>Beperking van de verblinding</i> cfr EN 14501 tabel D.3 om aan $DGP \leq 0,45$ te voldoen
		OF DGP $\leq 0,45$ voor 95% van de gebruikstijd (bij dynamisch simulaties)
	De voorzieningen tegen verblinding zijn manueel en individueel bedienbaar, traploos regelbaar.	

Verblindingsklasse ivf oriëntatie, grote raam, lichttransmissiecoëfficiënt glas, afstand tot raam en zichthoek tav raam



GRO

/ VERLICHTINGSNIVEAU

Alle ruimten voldoen aan de vereiste verlichtingssterkte zoals vastgelegd in de norm NBN EN 12464-1 (2011) Werkplekverlichting – Deel 1: Werkplekken binnen.

/ GELIJKMATIGHEID VAN DE VERLICHTINGSSTERKTE (UNIFORMITEIT)

De uniformiteit, die gedefinieerd wordt als de verhouding van de minimale tot de gemiddelde verlichtingssterkte, wordt toegepast volgens NBN EN 12464-1.

/ VERBLINDING (UGR)

De eengemaakte verblindingsgraad UGR (unified glare rating) karakteriseert de verblinding die een verlichtingsarmatuur teweeg brengt. Hoe groter de UGR-waarde, des te sterker de verblinding.

/ ALLE RUIMTEN VOLDOEN AAN DE AANBEVOLEN UGR ZOALS VASTGELEGD IN DE NORM NBN EN 12464-1 KLEURWEERGAVE

De kleurweergave-index (Ra), die uitgedrukt wordt door een cijfer tussen 0 en 100, stelt het vermogen voor van een lichtbron om de kleuren van objecten natuurgetrouw weer te geven.

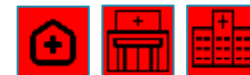
Zorg Addendum

- **Werkplekken:** Codex over het welzijn op het werk → **NBN EN 12464-1/2**
- **Overige ruimtes:**

NBN EN 12464-1 (2011) 5.3 Lighting requirements for interior areas, tasks and activities

lijst met opgave van typeruimtes, opgedeeld per functie en opgave van

- minimaal verlichtingsniveau E_m
- maximale UGR (unified glare rating)
- gelijkmatigheid van de verlichtingssterkte U_o
- kleurweergave R_a



GRO

Zorg Addendum

De onderstaande tabel geeft de meest voorkomende categorieën weer in zorggebouwen die in EN 12464-1 opgenomen zijn.

Ref. No.	Type ruimte, taak of activiteit
5.1	<i>Circulatiezones in gebouwen</i>
5.2	<i>Algemene ruimtes binnen gebouwen - rust-, sanitaire en eerste hulp ruimtes</i>
5.3	<i>Algemene ruimten binnen gebouwen - controlekamers</i>
5.4	<i>Algemene ruimten binnen gebouwen - opslagruimten, koelcellen</i>
5.5	<i>Algemene ruimten binnen gebouwen - opslagzone / rekken</i>
5.7	<i>Industriële activiteiten en ambachten - bakkerijen</i>
5.14	<i>Industriële activiteiten en ambachten - kappers</i>
5.15	<i>Industriële activiteiten en ambachten - wasserijen en stomerijen</i>
5.20	<i>Industriële activiteiten en ambachten - energiecentrales</i>
5.26	<i>Kantoren</i>
5.27	<i>Winkelpanden</i>
5.28	<i>Publieke ruimtes - algemene zones</i>
5.29	<i>Publieke ruimtes – restaurants en hotels</i>
5.33	<i>Publieke ruimtes - bibliotheken</i>
5.34	<i>Publieke ruimtes – publieke parkeergarages (binnen)</i>
5.35	<i>Educatie - kleuterschool, peuterschool</i>
5.36	<i>Educatie - scholen</i>
5.37	<i>Zorginfrastructuur - ruimten voor algemeen gebruik</i>
5.38	<i>Zorginfrastructuur - personeelsruimtes</i>
5.39	<i>Zorginfrastructuur - ziekenhuisafdelingen, kraamafdelingen</i>
5.40	<i>Zorginfrastructuur - onderzoeksruimtes</i>
5.41	<i>Zorginfrastructuur - praktijk oogarts</i>
5.42	<i>Zorginfrastructuur - praktijk oorarts</i>
5.43	<i>Zorginfrastructuur - scanners</i>
5.44	<i>Zorginfrastructuur - verloskamers</i>
5.45	<i>Zorginfrastructuur - behandelingsruimtes</i>
5.46	<i>Zorginfrastructuur - hot floor</i>
5.47	<i>Zorginfrastructuur - intensieve zorgen</i>
5.48	<i>Zorginfrastructuur - praktijk tandarts</i>
5.49	<i>Zorginfrastructuur - labo's en apotheek</i>
5.50	<i>Zorginfrastructuur - ontsmettingsruimtes</i>
5.51	<i>Zorginfrastructuur – autopsie ruimtes en mortuarium</i>

BIN 4.4 Uitzicht



Eisen GRO + aanvulling:

Zicht op groen, natuur, de hemelkoepel en menselijke activiteit heeft een positieve impact op het welbevinden van de gebouwgebruikers, op het genezingsproces, op productiviteit en cognitieve prestaties. Zicht naar buiten laat eveneens toe om de ogen te ontspannen.

In het bijzonder hebben mensen met beperkte mobiliteit in een gebouw een hoge nood aan een kwalitatief uitzicht. Het uitzicht moet onbelemmerd zijn.

PRESTATIENIVEAU	Eis op basis van onderstaande parameters ^a		
	Horizontale zichthoek	Afstand tot obstakel buiten	Aantal lagen zichtbaar vanaf minstens 75% van de gebruikte oppervlakte: <ul style="list-style-type: none"> - Hemel - Landschap - Grond
Uitstekend	≥ 54°	≥ 50,0 m	Alle lagen zijn zichtbaar vanuit dezelfde raamopening
Beter	≥ 28°	≥ 12,0 m voor publieke straten, onderdeel van het publieke domein ≥ 15,0 m voor patio's en gebouwen op eigen en aanpalend terrein, indien beperkt tot 4 bouwlagen ≥ 20,0 m voor patio's en gebouwen op eigen en aanpalend terrein bij meer dan 4 bouwlagen	De landschapslaag en één bijkomende laag zijn zichtbaar vanuit dezelfde raamopening
Goed	≥ 14°	≥ 6,0 m	Minstens de landschapslaag (stedelijk of natuur) is zichtbaar

^a Voor een ruimte met kamerdiepte meer dan 4m is het aangeraden dat de som van de respectieve raamopeningen minstens 1,0 x 1,25m (breedte x hoogte) is.

De eis wordt per typeruimte opgegeven in de BIN4(GROZorgAddendum)_Eisentabel VIPA.

BIN 4.4 Uitzicht

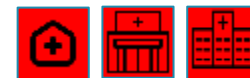


Bij voorbeeld:

ruimtetypologie	Prestatie-eis
Personeelsruimtes: kantoor, vergaderen, ... (75%) Residentieel slaapkamer (50%)	goed
Kortverblijf patiënten (75%)/ langverblijf patiënten (75%) (vanuit bedpositie) Residentieel: woonkamer (75%)	beter
Langverblijf patiënten (25%) (vanuit bedpositie) residentieel: woonkamer (25%)	uitstekend

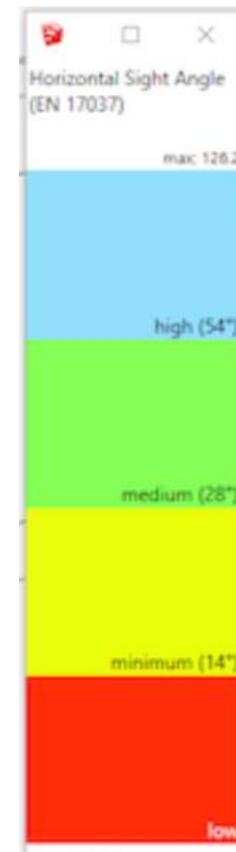
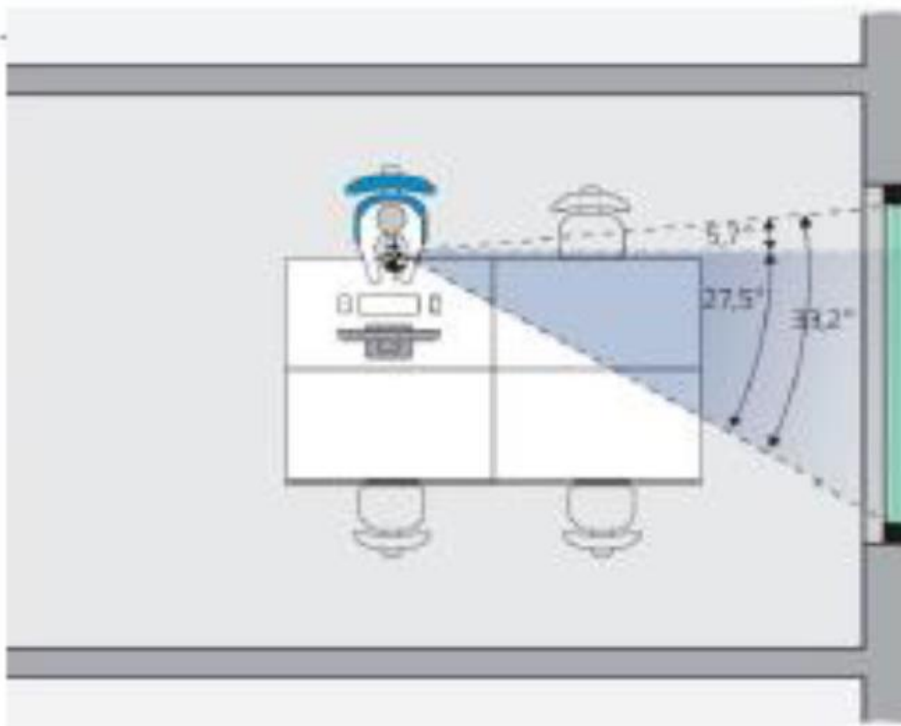
Vrij/verplicht volgens Eisentabel.

BIN 4.4 Uitzicht



EIS 1 Horizontale zichthoek

Deze kan grafisch of via simulatieprogramma's bepaald worden. Het aandeel van de ruimtes/werkposten/zitplaatsen dat moet voldoen is per ruimtetypologie gedefinieerd in de eisentabel.

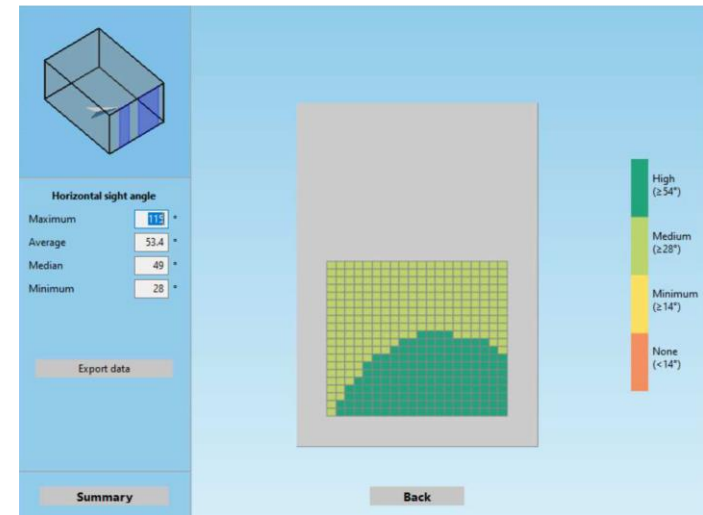
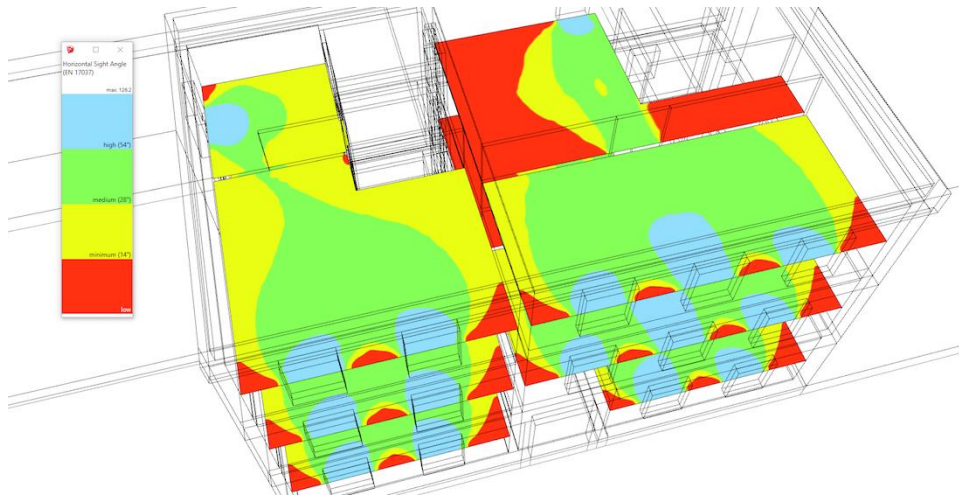


BIN 4.4 Uitzicht

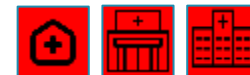


EIS 1 Horizontale zichthoek

Deze kan grafisch of via simulatieprogramma's bepaald worden. Het aandeel van de ruimtes/werkposten/zitplaatsen dat moet voldoen is per ruimtetypologie gedefinieerd in de eisentabel.



BIN 4.4 Uitzicht



EIS 2 Afstand tot obstakel buiten

Basis: eisen EN17037 aangepast

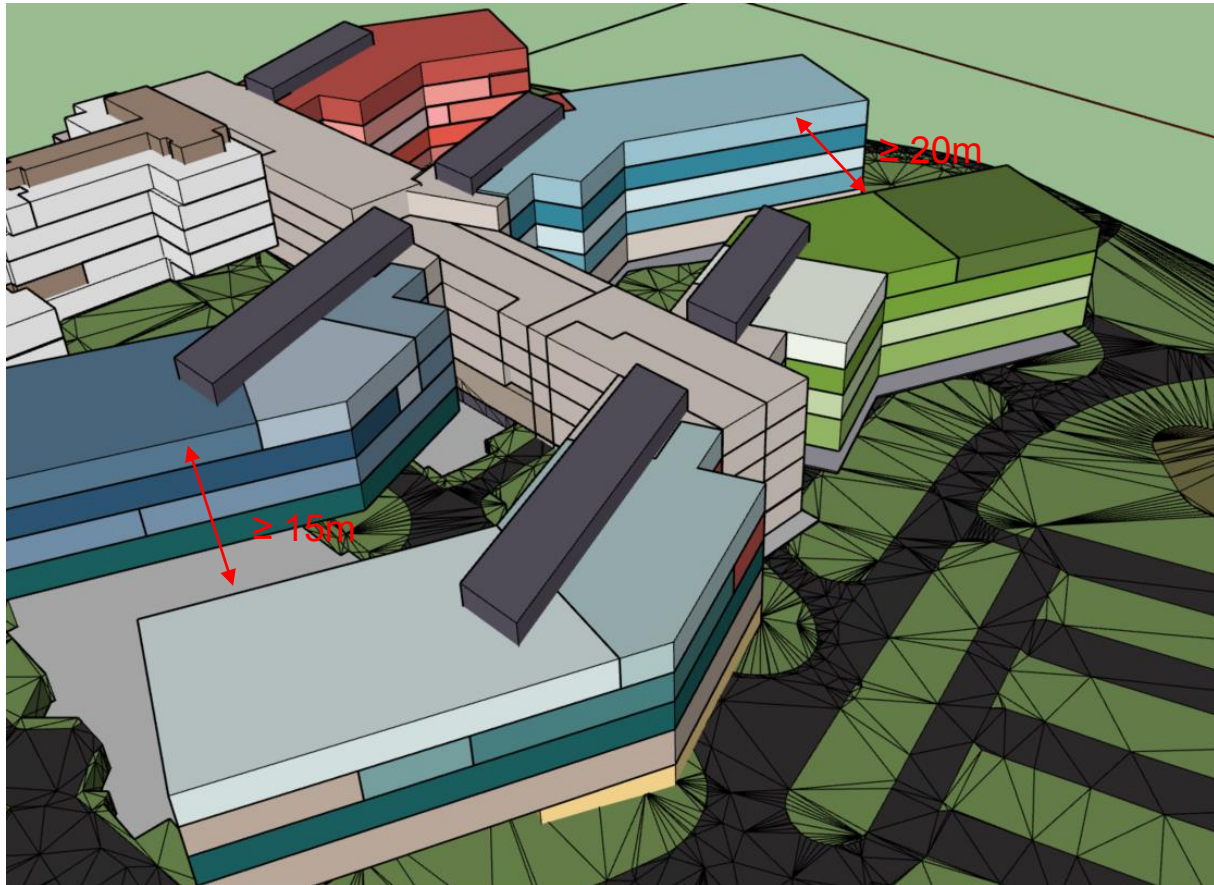
	Afstand tot obstakel buiten	
Uitstekend	$\geq 50,0$ m	
Beter	$\geq 12,0$ m voor publieke straten, onderdeel van het publieke domein	Publieke straat
	$\geq 15,0$ m voor patio's en gebouwen op eigen en aanpalend terrein, indien beperkt tot 4 bouwlagen $\geq 20,0$ m voor patio's en gebouwen op eigen en aanpalend terrein bij meer dan 4 bouwlagen	Aandachtspunt bij opmaak ruimtelijk concept (zie CON 1/2), maar ook relevant om BIN 4.1 te halen.
Goed	$\geq 6,0$ m	Kleine patio's, smalle straat, ...

BIN 4.4 Uitzicht



EIS 2 Afstand tot obstakel buiten

Basis: eisen EN17037 aangepast



BIN 4.4 Uitzicht



EIS 2 Afstand tot obstakel buiten

Basis: eisen EN17037 aangepast

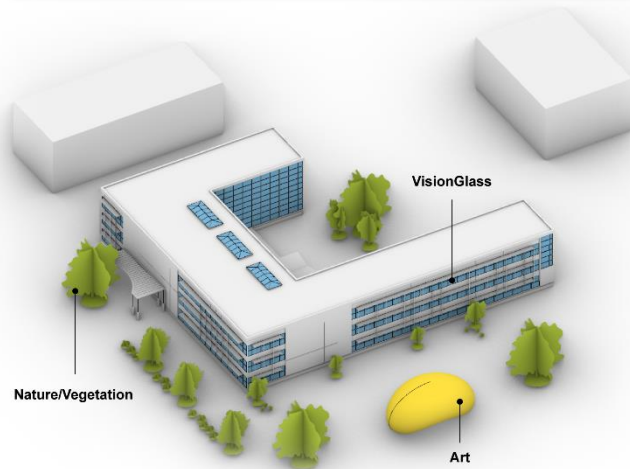
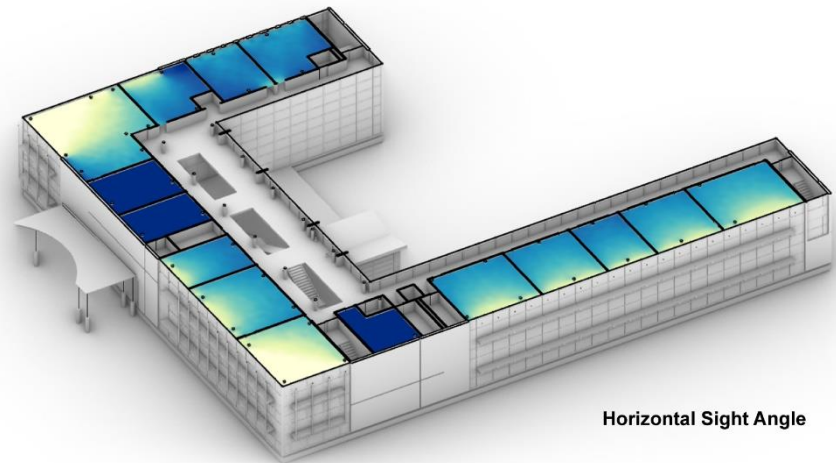
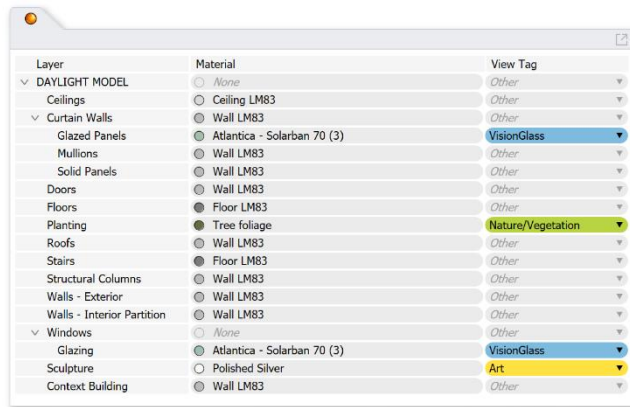
	Aantal lagen zichtbaar vanaf minstens 75% van de gebruikte oppervlakte: <ul style="list-style-type: none">- Hemel- Landschap- Grond	
Uitstekend	Alle lagen zijn zichtbaar vanuit dezelfde raamopening	Landschap + bodem + lucht
Beter	De landschapslaag en één bijkomende laag zijn zichtbaar vanuit dezelfde raamopening	Landschap + bodem of lucht
Goed	Minstens de landschapslaag (stedelijk of natuur) is zichtbaar	Stedelijk of natuur

BIN 4.4 Uitzicht



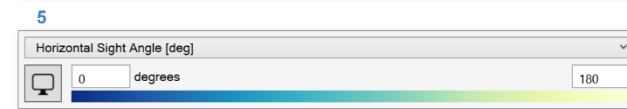
EIS 2 Afstand tot obstakel buiten

Basis: eisen EN17037 aangepast



Rooms [% floor area]									
ID	Description	Sq.m	View.Fail	View.Min	View.Med	View.High	Layers.Fail	Layers.Min	Layers.Max
103	Conference	46.6	0.0%	0.0%	36.8%	63.2%	0.0%	0.0%	0.0%
104	Instruction	47.4	0.0%	0.0%	41.4%	58.6%	0.0%	0.0%	0.0%
105	Instruction	95.9	0.0%	0.0%	7.1%	92.9%	0.0%	0.0%	0.0%
106	Instruction	47.4	0.0%	0.0%	41.4%	58.6%	0.0%	0.0%	0.0%
108	Instruction	88.4	0.0%	0.0%	1.3%	98.7%	0.0%	0.0%	0.0%
111	Lounge	38.5	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
115	Instruction	124.6	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%

Room Table



BIN 4.5 Zonlichttoetreding

Studies tonen aan dat blootstelling aan zon- en daglicht heeft positieve effect

- Op mentaal welzijn, depressie, verblijfstijd tot genezing en cognitieve prestaties.

→ EN 17037 5.3 Exposure to Sunlight: relevant voor

- patiëntenkamers in ziekenhuizen,
- kinderdagverblijven & crèches
- residentiële verblijfsruimtes

Vrij criterium voor alle personeelsruimtes. Verplicht voor bepaalde residentiële ruimtes, zieken- en hotelkamers en leef- en snoezelruimtes van crèches.

De drie prestatieniveaus worden gedefinieerd conform de drie niveaus uit NBN EN 17037.

PRESTATIENIVEAU	EIS
Uitstekend	4,0 h zonlichttoetreding
Beter	3,0 h zonlichttoetreding
Goed	1,5 h zonlichttoetreding

De eis wordt per typeruimte opgegeven in de *BIN4(GROZorgAddendum)_Eisentabel VIPA*.

Een ruimte voldoet een bepaald prestatieniveau als minstens 1/3^e van de raamoppervlakte van de beschouwde ruimte voldoet aan bovenstaande zonlichttoetredingseis.

BIN 4.5 Zonlichttoetreding

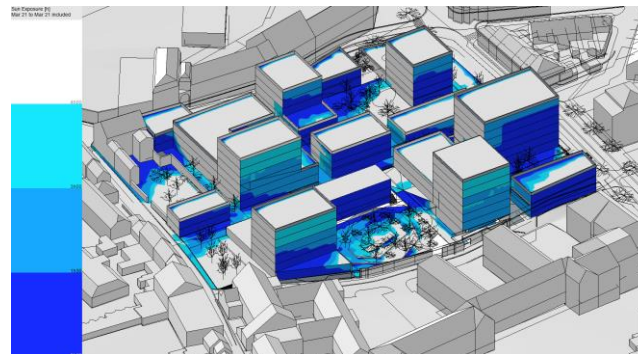
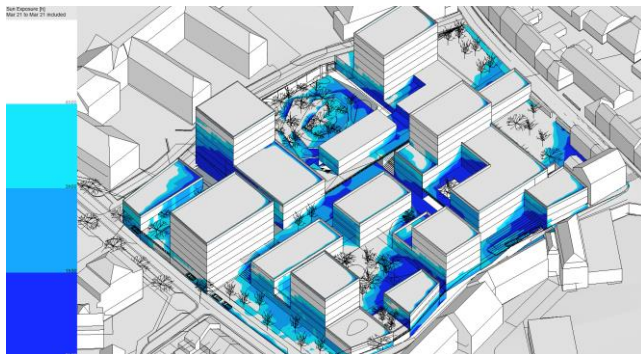
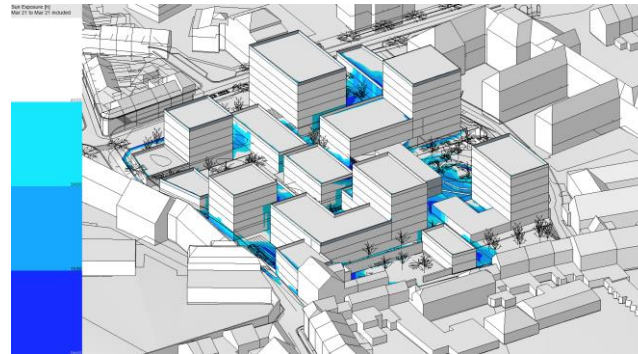
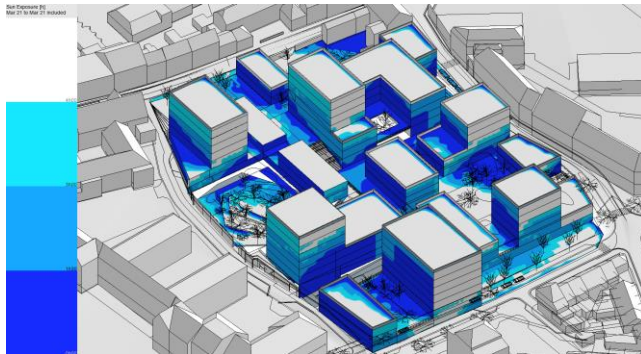


Studies tonen aan dat blootstelling aan zon- en daglicht heeft positieve effect

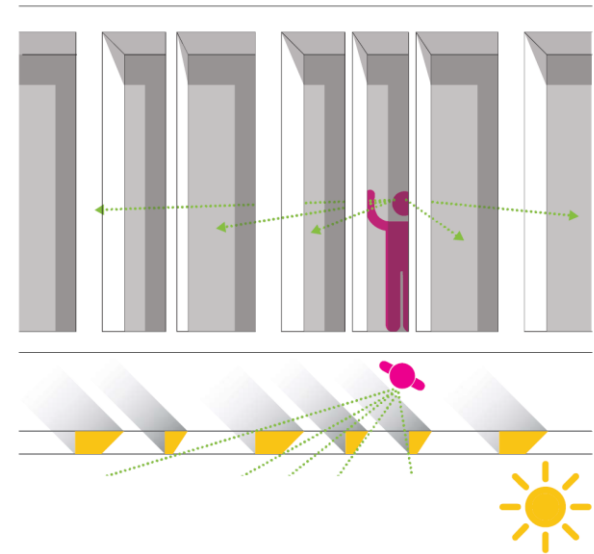
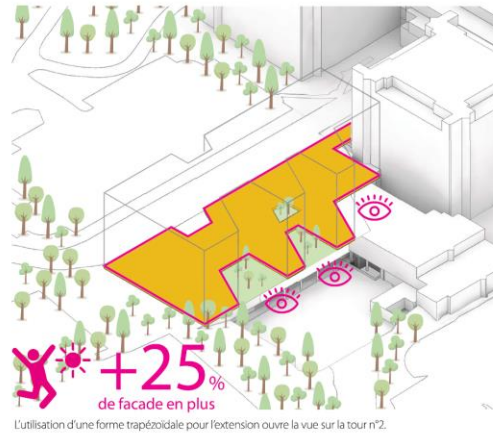
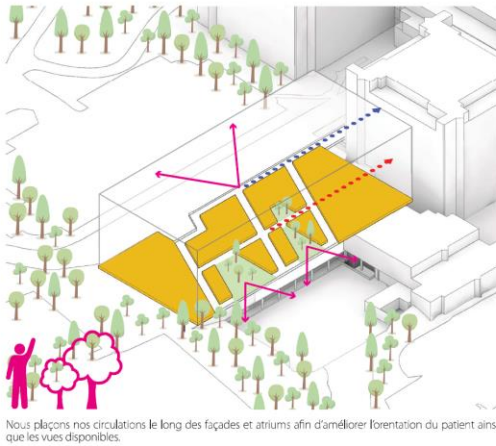
- Op mentaal welzijn, depressie, verblijfstijd tot genezing en cognitieve prestaties.

→ EN 17037 5.3 Exposure to Sunlight: relevant voor

- patiëntenkamers in ziekenhuizen,
- kinderdagverblijven & crèches
- residentiële verblijfsruimtes



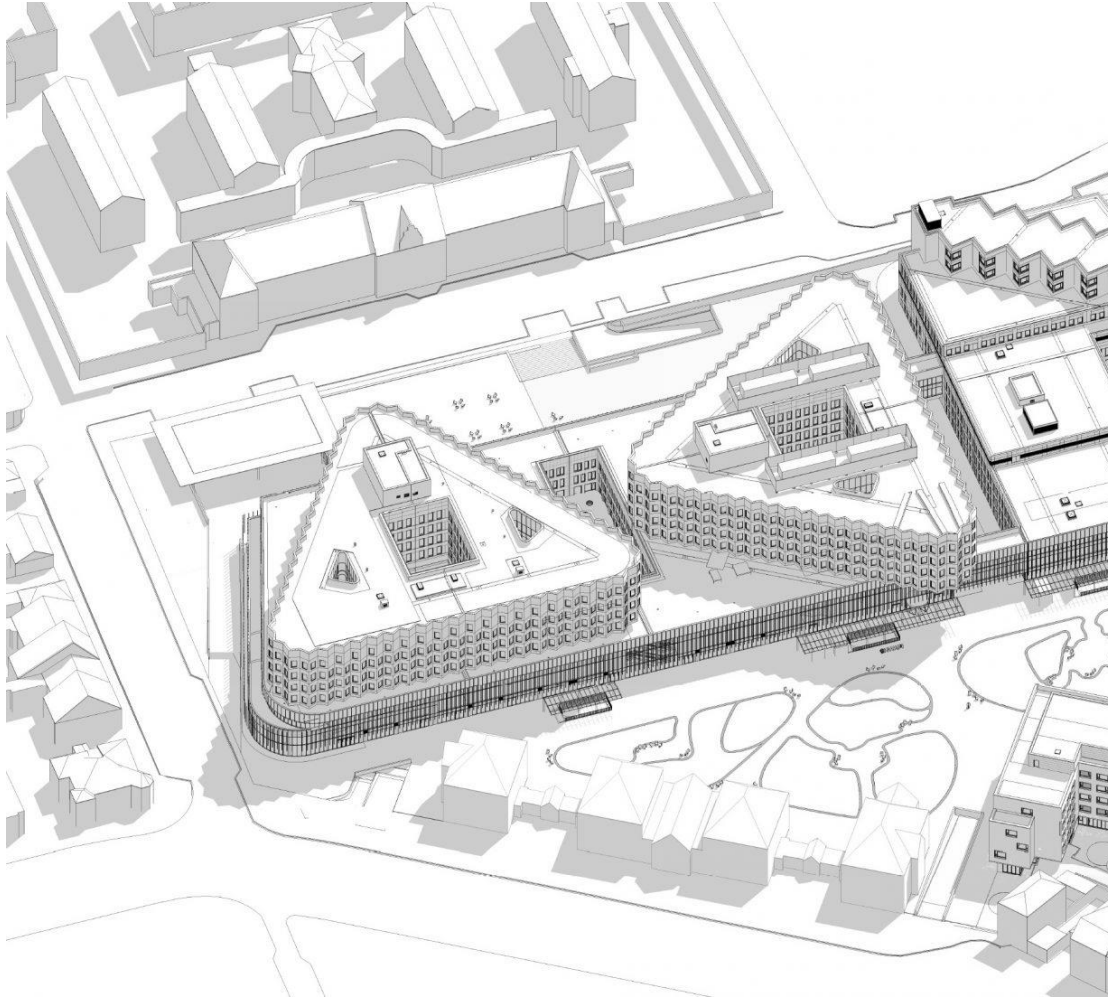
BIN 4.5 Zonlichttoetreding



BIN 4.5 Zonlichttoetreding

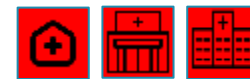


BIN 4.5 Zonlichttoetreding



Ziekenhuis CHWAPI, Doornik, archipelago architects

BIN 4.6 Zicht naar buiten bij gesloten zonnewering



Basiseis:

In de ruimtes waar de eis wordt opgelegd, geldt telkens dat het zicht naar buiten bij gesloten zonwering/verblindingswering voldoet aan **de hoogst mogelijke klasse** cfr NBN EN 14501 *Visueel contact met de buitenomgeving*.

Primary performance criterium

- None
- Thermal performance (solar energy transmittance)
- Visual performance (glare control)
- Night privacy
- Visual contact outside

Secondary performance criterium

- None
- Thermal performance (solar energy transmittance)
- Night privacy
- Visual contact outside

Primary performance score level
(0 = very low effect - 4 = very good effect)

0 — 1 — 2 — 3 — 4

Secondary performance score level
(0 = very low effect - 4 = very good effect)

0 — 1 — 2 — 3 — 4

Search resulted in 52 distinct fabrics

Clear Show results

Primary performance criterium

- None
- Thermal performance (solar energy transmittance)
- Visual performance (glare control)
- Night privacy
- Visual contact outside

Secondary performance criterium

- None
- Thermal performance (solar energy transmittance)
- Night privacy
- Visual contact outside

Primary performance score level
(0 = very low effect - 4 = very good effect)

0 — 1 — 2 — 3 — 4

Secondary performance score level
(0 = very low effect - 4 = very good effect)

0 — 1 — 2 — 3 — 4

Search resulted in 0 distinct fabrics

Clear Show results

=> Visual contact klasse 2 is de hoogst mogelijke klasse icm glare klasse 3

PRESTATIENIVEAU	EIS
Voldaan	Doorzicht voldoet aan de hoogst mogelijke klasse cfr EN 14501 en aan de bijkomende eis.
Niet voldaan	Doorzicht voldoet niet aan de hoogst mogelijke klasse cfr EN 14501 of niet aan de bijkomende eis.

BIN 4.6 Zicht naar buiten bij gesloten zonnewering



Bijkomende eis voor Beddenkamers en verblijfsruimtes

(> 2 uur bezetting per dag):

- zonwering die gemakkelijk zicht naar buiten mogelijk maakt

Indien tabel niet leidt tot 'gemakkelijk' of 'zeer gemakkelijk'

→ luifel of naar buiten openklappende zonwering voorzien

Kleur	Openingsfactor [%]		
	$0 < C_o \leq 4$	$4 \leq C_o \leq 10$	$C_o > 10$
Donker ($\rho_v \leq 0,10$)	Moeilijk	Gemakkelijk	Zeer gemakkelijk
Tussenin ($0,10 < \rho_v \leq 0,50$)	Zeer moeilijk	Moeilijk	Gemakkelijk
Licht ($0,50 < \rho_v$)	Onmogelijk	Onmogelijk	Moeilijk

Ook voldaan indien

- verschillende ramen in ruimte

EN

- iedereen goed doorzicht vanuit meest voorkomende zichtpositie

BIN 4.6 Zicht naar buiten bij gesloten zonnewering



Bijkomende eis voor Beddenkamers en verblijfsruimtes

(> 2 uur bezetting per dag):

- zonwering die gemakkelijk zicht naar buiten mogelijk maakt



BIN 4.7 Betere kleurweergave kunstlicht



Goede kleurweergave

- heeft positieve impact op het **cognitief visueel waarnemen**
- laat **beter waarnemen** toe zonder noodzaak aan hoge lichtvermogens
- heeft een positieve impact op het **psychisch welbevinden**

Eis wordt per typeruimte opgegeven in BIN4(GROZorgAddendum)_Eisentabel VIPA

Voldaan als

- kleurweergave van alle verlichtingstoestellen voldoet aan de eis (uitzondering decoratieve sfeerverlichting, noodverlichting en specialistische verlichting).

Indien 'tunable white' toegepast,

- Voldoen met intervallen van 1000K van de warme zijde (min 2700K) en aan de koude zijde (max 5000K)

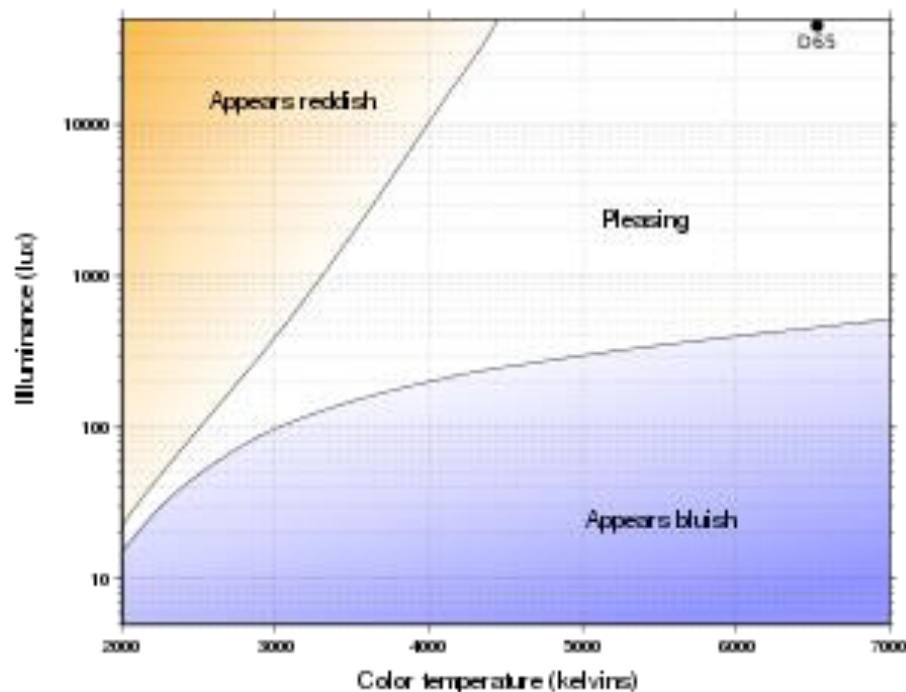
PRESTATIENIVEAU	EIS
Uitstekend	CRI Ra \geq 90 of CRI Ra \geq 80 met R9 \geq 50
Beter	CRI Ra \geq 80
Goed	NVT

BIN 4.8 Kleurtemperatuur kunstlicht

De kleurtemperatuur voor alle armaturen in niet gedimde stand ligt in zone B (comfortzone) van het Kruithofdiagram.

De eis wordt per typeruimte opgegeven in de *BIN4(GROZorgAddendum)_Eisentabel VIPA* en is van toepassing op alle verlichtingstoestellen met uitzondering van de noodverlichting en specialistische verlichting.

PRESTATIENIVEAU	EIS
Voldaan	Kleurtemperatuur van alle beschreven armaturen voldoet.
Niet voldaan	Kleurtemperatuur van alle beschreven armaturen voldoet niet.



BIN 4.9 Glaskwaliteit ifv kleurweergave



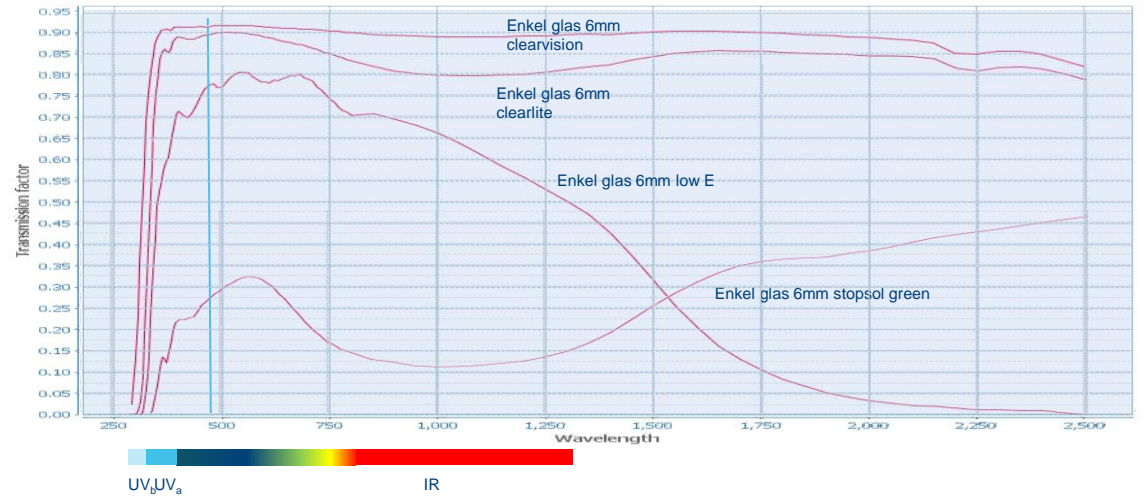
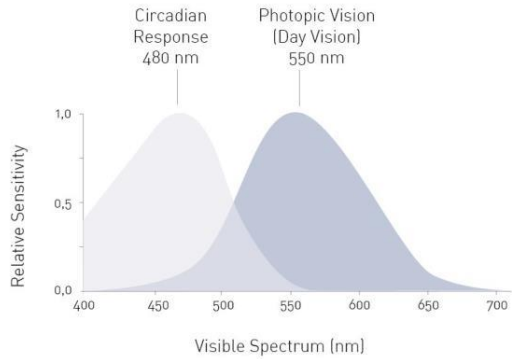
Net zoals bij kunstlicht is de kleurweergave van daglicht cruciaal voor het mentaal welbevinden. De glaskeuze heeft hier een cruciale impact. Getint en/of zwaar zonnwerend glas leidt tot een vertekende kleurweergave, zowel voor wat betreft het zicht naar buiten, als voor wat betreft het binnenkomend daglicht. Mentaal stelt onze geest hoge eisen aan de kleurweergave van het daglicht. Daarom liggen de eisen hoger dan bij kunstlicht.

De CRI Ra waarde wordt bepaald conform CIE (15-2004) voor een typeglaspakket 6-15-8 of 6-15-6-15-8 in geval van drievoudige beglazing.

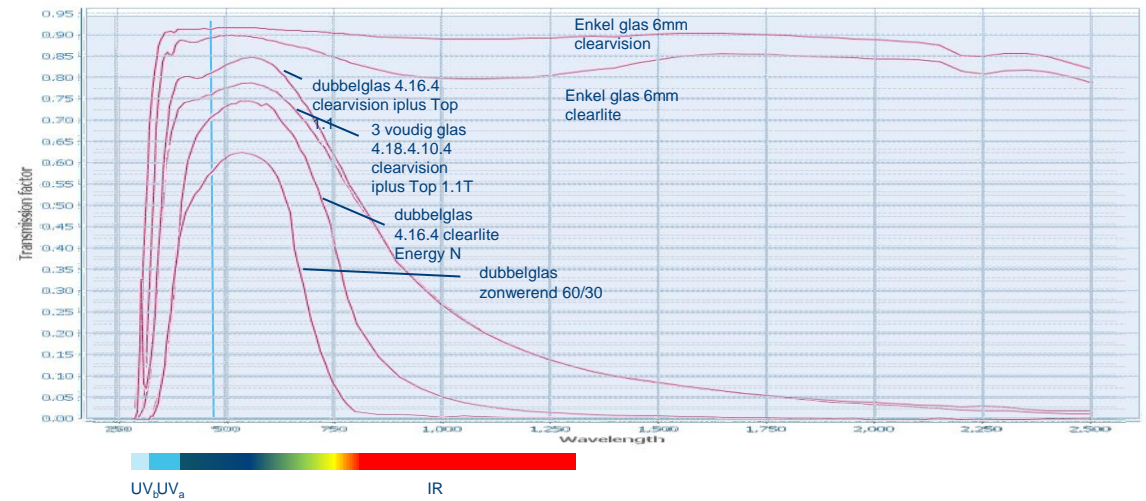
PRESTATIENIVEAU	EIS (CIE (15-2004))
Uitstekend	CRI Ra \geq 98%
Beter	CRI Ra \geq 95% (\geq 94% voor drievoudige beglazing)
Goed	CRI Ra \geq 90%

De eis wordt per typeruimte opgegeven in de *BIN4(GROZorgAddendum)_Eisentabel VIPA*.

BIN 4.9 Glaskwaliteit ifv kleurweergave



© ar-te



© ar-te

Joost Declercq, Pixii Expertday, Huidige tendensen in de zorgarchitectuur

BIN 4 Visueel comfort

Bewijs

Benodigd bewijsmateriaal voor **EVALUATIE 1** (aanvraagdossier VIPA)

EIS	BEWIJSDOCUMENTEN
BIN 4.1	Daglichtsimulaties of ontwerpregels conform matrix BIN 4
BIN 4.2	Berekening/bepaling van de klasse Beperking van de verblinding analoog de gekozen methode
BIN 4.3	<u>Lichtstudie</u>
BIN 4.4	Verificatie van de eisen aan de hand van diagrammen en/of simulaties
BIN 4.5	Verificatie van de eisen aan de hand van diagrammen en/of simulaties
BIN 4.6	Bepaling van de klasse Visueel contact met de buitenomgeving afgestemd op BIN 4.2
BIN 4.7-4.9	Intentieverklaring

Benodigd bewijsmateriaal voor aanvraag **EVALUATIE 2** (tijdens de werken)

EIS	BEWIJSDOCUMENTEN
BIN 4.2 + BIN 4.7-4.8	Oplijsting per ruimte van de toegepaste verlichtingstoestellen met opgave van de UGR, de kleurweergave en de kleurtemperatuur
BIN 4.9	Oplijsting per ruimte van de toegepaste glasstypes, met technische fiche opgave van de CRI Ra

ENE CRITERIA

ENE Criteria

ENE 1 Energieprestatie

ENE 1.1 Energieprestatie Vlaanderen en Brussel



ENE 2* Hernieuwbare energie

ENE 2.1* Haalbaarheid hernieuwbare energieën

ENE 2.2* Aandeel hernieuwbare energie

ENE 2.3* Groot aandeel hernieuwbare energie

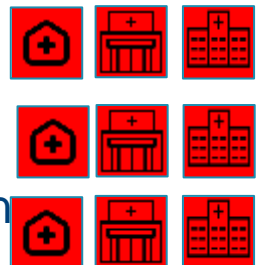


ENE 3* Energiezuinige installaties en toestellen

ENE 3.1* Energiezuinige installaties en toestellen

ENE 3.2* Automatische regeling – niet-verblijfsruimten

ENE 3.3* Energie-efficiëntie niet huishoudelijke toestellen
en medische apparatuur



ENE 1 Energieprestatie



ENE 1.1 Energieprestatie Vlaanderen en Brussel Cfr EPB eisen

Gratis energiescans via VIPA en Vlaams Energie Bedrijf

<https://www.departementwvg.be/vipa-duurzaam-bouwen-zorg-voor-klimaat-energiescans>

Klimaatsubsidies

<https://www.departementwvg.be/vipa-kenniscentrum-duurzaam-bouwen-klimaatfonds-klimaatsubsidies>

→ overleg Voortraject VIPA projecten!

Eisen

ENE 2.1* Haalbaarheid hernieuwbare energieën

PRESTATIENIVEAU	EIS
Voldaan	De eis in GRO is voldaan.
Niet voldaan	De eis in GRO is niet voldaan.

1. Haalbaarheid hernieuwbare energieën

Voor bepaalde gebouwen is het volgens de EPB-regelgeving verplicht te onderzoeken of de toepassing van alternatieve energiesystemen rendabel is.

Voor projecten, die niet onder deze regelgeving vallen maar waar hernieuwbare energieën binnen de voorziene werken een meerwaarde kunnen bieden, wordt eveneens eenzelfde haalbaarheidsstudie opgemaakt.

De haalbaarheidsstudie toont aan welke maatregelen voor hernieuwbare energieën op een economisch verantwoorde manier toegepast kunnen worden. Het potentieel voor hernieuwbare energieën en de economische rendabiliteit worden onderzocht. De opmaak is conform de EPB-methodiek.

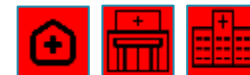
De haalbaarheidsanalyse hernieuwbare energieën wordt samen met de opdrachtgever en klant besproken om tot een gemotiveerde beslissing te komen.

Alternatief compenserende maatregel

Als er weinig dakruimte is, niet voldoende voor de installatie van PV-panelen, kunnen andere oplossingen voor hernieuwbare energiebronnen worden gebruikt. Zo kan bijvoorbeeld offsite energieproductie met behulp van hernieuwbare bronnen een optie zijn. De ENE2-checklist biedt de mogelijkheid om ook deze ACM in de berekening op te nemen.

→ ENE2 checklist

ENE 2 Hernieuwbare energie



Eisen

ENE 2.2* Aandeel hernieuwbare energieën

PRESTATIENIVEAU	AANDEEL PRIMAIR ENERGIEVERBRUIK HERNIEUWBAAR
Uitstekend	≥40%
Beter	≥13% en < 40%
Goed	> 0% en < 13%

- Primair energieverbruik op basis van de EPB-berekening
- Rekenblad ENE2 – Samenvatting_zorggebouwen
- in kaart te brengen via zonne-thermische energiesysteem, fotovoltaïsche zonnestelsel, biomassakachel, biomassaketel of warmtekrachtkoppeling op biomassa, warmtepomp, ...

ENE2 Hernieuwbare energie		< Projectnaam >			
Totale bruikbare oppervlakte EPB-gebouw		150,00 m ²			
	Primair energieverbruik (jaarlijks)	Primair energieverbruik niet hernieuwbaar	Primair energieverbruik hernieuwbaar	Aandeel hernieuwbare energie (percentage hernieuwbare energie in verhouding tot primair energieverbruik)	
	kWh/a	kWh/m ² a	kWh/a	% binnen EPB-eenheid	% binnen totaal project
EPB-eenheid 1	50.000		10.000		20,0%
EPB-eenheid 2	0		0		0,0%
EPB-eenheid 3	0		0		0,0%
EPB-eenheid 4	0		0		0,0%
EPB-eenheid 5	0		0		0,0%
EPB-eenheid 6	0		0		0,0%
EPB-eenheid 7	0		0		0,0%
EPB-eenheid 8	0		0		0,0%
EPB-eenheid 9	0		0		0,0%
EPB-eenheid 10	0		0		0,0%
Totaal	50.000	0,00	10.000		20,0%

Prestatieniveau **beter**

ENE 2 Hernieuwbare energie



Eisen

ENE 2.3* Groot aandeel hernieuwbare energieën

PRESTATIENIVEAU	AANDEEL PRIMAIR ENERGIEVERBRUIK HERNIEUWBAAR
Uitstekend	≥80%
Beter	≥60%
Goed	<60%

- Primair energieverbruik op basis van de EPB-berekening
- Rekenblad ENE2 – Samenvatting_zorggebouwen
- in kaart te brengen via zonne-thermische energiesysteem, fotovoltaïsche zonnestelsysteem, biomassakachel, biomassaketel of warmtekrachtkoppeling op biomassa, warmtepomp, ...

ENE2 Hernieuwbare energie		< Projectnaam >			
Totale bruikbare oppervlakte EPB-gebouw		150,00 m ²			
	Primair energieverbruik (jaarlijks)	Primair energieverbruik niet hernieuwbaar	Primair energieverbruik hernieuwbaar	Aandeel hernieuwbare energie (percentage hernieuwbare energie in verhouding tot primair energieverbruik)	
	kWh/a	kWh/m ² a	kWh/a	% binnen EPB-eenheid	% binnen totaal project
EPB-eenheid 1	50.000		10.000		20,0%
EPB-eenheid 2	0		0		0,0%
EPB-eenheid 3	0		0		0,0%
EPB-eenheid 4	0		0		0,0%
EPB-eenheid 5	0		0		0,0%
EPB-eenheid 6	0		0		0,0%
EPB-eenheid 7	0		0		0,0%
EPB-eenheid 8	0		0		0,0%
EPB-eenheid 9	0		0		0,0%
EPB-eenheid 10	0		0		0,0%
Totaal	50.000	0,00	10.000		20,0%

Prestatieniveau **beter**

ENE 2 Hernieuwbare energie



Bewijs

EIS	BEWIJSDOCUMENTEN
ENE 2.1 t.e.m. ENE 2.3	Plan van aanpak conform gunningscriterium.

Benodigd bewijsmateriaal voor **EVALUATIE 1** (aanvraagdossier VIPA)

EIS	BEWIJSDOCUMENTEN
ENE 2.1	Haalbaarheidsanalyse hernieuwbare energieën.
ENE 2.2 en ENE 2.3	Berekening via het rekenblad ENE2 - Samenvatting_zorggebouwen

Benodigd bewijsmateriaal voor aanvraag **EVALUATIE 2** (tijdens de werken)

EIS	BEWIJSDOCUMENTEN
ENE 2.1	Geactualiseerde haalbaarheidsanalyse hernieuwbare energieën.
ENE 2.2 en ENE 2.3	Geactualiseerde berekening via het rekenblad ENE2 - Samenvatting_zorggebouwen

Benodigd bewijsmateriaal voor aanvraag **EVALUATIE 3** (1 jaar na ingebruikname)

EIS	BEWIJSDOCUMENTEN
ENE 2.1	Geen
ENE 2.2 en ENE 2.3	As-built berekening via het rekenblad ENE2 - Samenvatting_zorggebouwen

ENE 3 Energiezuinige installaties



Eisen

ENE 3.1* Energiezuinige installaties

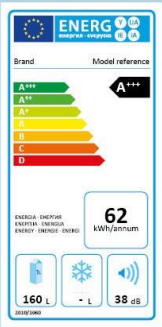
PRESTATIENIVEAU	EIS
Voldaan	De eisen zijn voldaan.
Niet voldaan	De eisen zijn niet voldaan.

- 90% van alle buitenverlichting \leq klasse C
- 90% van alle binnenverlichting \leq klasse C
- 90% van alle huishoudelijke toestellen \leq klasse A
- liften voldoen aan de energieklassen A volgens de norm VDI 4707
- alle verwarmingstoestellen en warmwaterbereiders \leq klasse C

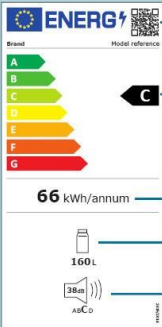
Hoe ziet het nieuwe energielabel eruit?

Voorbeeld van energielabels voor een koelkast zonder vriesvak

Huidige energielabel



Nieuwe energielabel



- De **QR-code** geeft toegang tot meer informatie over het model
- De **aangepaste energie-efficiëntieklasse** voor deze koelkast (A+++ op het vroegere label, nu C)
- De **jaarlijkse energieconsumptie** van de koelkast volgens de nieuwe berekeningswijze
- Het **volume** van de koelkast, uitgedrukt in liter (L)
- Het **geluidsniveau**, uitgedrukt in decibel (dB) en op een schaal van 4 niveaus (klasse C in dit geval)

Eisen

ENE 3.2* Automatische regeling – niet-verblijfsruimten

PRESTATIENIVEAU	EIS
Voldaan	Er is een automatische regeling voorzien in alle niet-verblijfsruimten.
Niet voldaan	Er is geen automatische regeling voorzien in alle niet-verblijfsruimten.

automatische regeling van de basisverlichting

- aanwezigheidsdetectie
- automatische daglichtcompensatie

ENE 3.3* Energie-efficiëntie elektrische niet-huishoudelijke toestellen en medische apparatuur

PRESTATIENIVEAU	EIS
Voldaan	Energie-efficiëntie wordt opgenomen in de bestekbepalingen voor de aankoop van de niet-huishoudelijke toestellen en medische apparatuur.
Niet voldaan	Energie-efficiëntie zijn niet opgenomen in de bestekbepalingen voor de aankoop van de niet-huishoudelijke toestellen en medische apparatuur.

Richtlijnen COCIR (Europees Coördinatiecomité van de Radiologische, Elektromedische en IT-industrie in de gezondheidszorg) voor energiebesparing bij het gebruik van computertomografie, magnetische resonantie en radiografie.

→ opnemen als gunningscriterium in de bestekbepalingen

ENE 3 Energiezuinige installaties



Bewijs

EIS	BEWIJSDOCUMENTEN
3.1 t.e.m. 3.3	Plan van aanpak conform gunningscriterium.

Benodigd bewijsmateriaal voor **EVALUATIE 1** (aanvraagdossier VIPA)

EIS	BEWIJSDOCUMENTEN
3.1 t.e.m. 3.2	Nota met overzichtslijst van de voorgestelde lichtbronnen, toestellen en installaties en de bijhorende labelklasse.
3.3	Bestekken en berekeningen die de conformiteit met de criteria staven.

Benodigd bewijsmateriaal voor aanvraag **EVALUATIE 2** (tijdens de werken)

EIS	BEWIJSDOCUMENTEN
3.1 t.e.m. 3.2	Geactualiseerde overzichtslijst van de voorgestelde lichtbronnen toestellen en installaties en de bijhorende labelklasse.
3.3	Nota met een lijst van medische apparatuur met vermelding van de gegevens over het energieverbruik volgens de typische gebruiksscenario's en de gestandaardiseerde methodologieën volgens de COCIR-richtlijnen.

Benodigd bewijsmateriaal voor aanvraag **EVALUATIE 3** (1 jaar na ingebruikname)

EIS	BEWIJSDOCUMENTEN
3.1 t.e.m. 3.2	Geactualiseerde overzichtslijst van de voorgestelde lichtbronnen toestellen en installaties en de bijhorende labelklasse.
3.3	Opleidingsplan voor het gebruik van medische apparatuur volgens de COCIR-richtlijnen.

SOC CRITERIA

SOC Criteria

SOC 1 Erfgoedwaarde

SOC 1.1 Inventaris en analyse

SOC 2 Sociaal veilig ontwerpen

SOC 2.1 Checklist sociaal veilig ontwerpen



SOC 3 Integrale toegankelijkheid

SOC 3.1 Checklist SOC 3

SOC 3.2 Begeleidingstraject



SOC 2 Sociaal veilig ontwerpen

Eisen

SOC 2.1	checklist sociaal veilig ontwerpen
PRESTATIENIVEAU	EIS
Uitstekend	≥ 90%
Beter	≥ 75%
Goed	≥ 50%

IDEM GRO

Afwezigheid van hinder, overlast of gevoelens van onbehagen

Vuistregels:

- Zichtbaarheid
Zien en gezien worden, horen en gehoord worden
- Eenduidigheid
Duidelijke status (openbaar, privé, beheerd door, functie): zonering en markering
- Toegankelijkheid
Anders voor verschillende gebruikersgroepen, ontoegankelijke zones moeten ongewenst gebruik voorkomen
- Aantrekkelijkheid
Menselijke schaalverhoudingen, verzorgde omgeving, netheid



<https://www.istockphoto.com/>



SOC 2 Sociaal veilig ontwerpen

Bewijs

Benodigd bewijsmateriaal voor offerte

CONCEPT AFSTEMMING

EIS	BEWIJSDOCUMENTEN
1	Plan van aanpak conform gunningscriterium

Benodigd bewijsmateriaal voor voorontwerp

EVALUATIE 1

EIS	BEWIJSDOCUMENTEN
1	Ingevlude checklist SOC2 Nota waarin nader wordt ingegaan op mogelijke probleempunten in het ontwerp, hoe deze opgelost kunnen worden en wat de impact ervan is op het ontwerp

Benodigd bewijsmateriaal voor definitief ontwerp

EIS	BEWIJSDOCUMENTEN
1	Geactualiseerde checklist SOC2 Geactualiseerde nota waarin nader wordt ingegaan hoe mogelijke probleempunten in het ontwerp opgelost werden.

Benodigd bewijsmateriaal voor aanbestedingsdossier

EVALUATIE 2

EIS	BEWIJSDOCUMENTEN
1	Geactualiseerde checklist SOC2

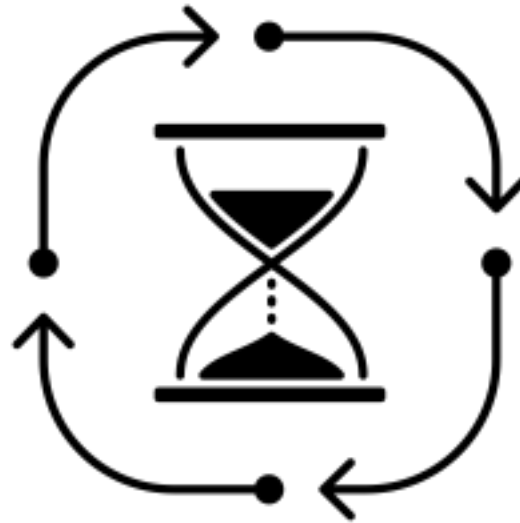
Benodigd bewijsmateriaal voor voorlopige oplevering

EVALUATIE 3

EIS	BEWIJSDOCUMENTEN
1	As-built checklist SOC2

SOC3* integrale toegankelijkheid

In uitwerking



WAT CRITERIA

WAT Criteria

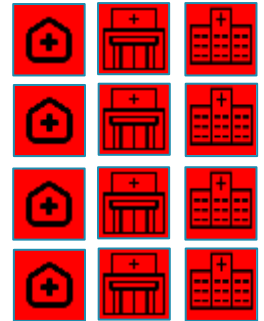
WAT 1* Watergebruik beperken

WAT 1.1* Waterbesparende toestellen en kraanwerk

WAT 1.2* Watermeter

WAT 1.3* Ontwerp waterdistributie

WAT 1.4* Legionellabeheersing in matigrisico-inrichtingen



WAT 2* Hergebruik van water

WAT 2.1* Dekkingsgraad door waterhergebruik

WAT 2.2* Effectief benut potentieel

WAT 2.3* Optimale afstemming van de beschikbare waterkwaliteit aan de benodigde waterkwaliteit



WAT 3* Afvoer van water

WAT 3.1* Lekdebiet naar riolering

WAT 3.2* Ledigingstijd infiltratievoorziening

WAT 3.3* Watervervuiling vermijden



WAT 1 Watergebruik beperken

Eisen

WAT 1.1* Waterbesparende toestellen en kraanwerk

→ Volumes en debieten: IDEM GRO



WAT 1.2* Watermeter

→ IDEM GRO: hoofdaansluiting voorzien van teller en monitorings- / gebouwbeheersysteem

WAT 1.3* Ontwerp waterdistributie

→ IDEM GRO:

→ Watertoevoerinstallatie beschermd tegen te hoge druk

→ Beperk leidinglengtes sanitair warm water (12m)



© Honeywell

PRESTATIENIVEAU	EIS
Voldaan	Een drukregelsysteem is voorzien (indien nodig*) EN De leidinglengte tussen de warmwaterbereiding en het tappunt is, afhankelijk van de grootte van het project, ofwel max. 12 m, of indien >12 m, dan demonstreren hoe het leidingnet de warmte- en energieverliezen beperkt tot een maximum binnen aanvaardbare comfortparameters **.
Niet-voldaan	Indien aan één of beide eisen niet voldaan is (indien drukregelingsinstallatie van toepassing).

WAT 1 Watergebruik beperken

Eisen

WAT 1.4* Legionellabeheersing in matigrisico-inrichtingen

PRESTATIENIVEAU	EIS
Voldaan	Er is een legionellabeheersplan uitgevoerd.
Niet-voldaan	Er is geen legionellabeheersplan uitgevoerd.

Besluit van de Vlaamse Regering van 9 februari 2007 betreffende de preventie van de veteranenziekte in openbare plaatsen



https://www.zorg-en-gezondheid.be/sites/default/files/2022-04/legionellabeheersplan_leidraad_20180910_def.pdf

WAT 1 Watergebruik beperken

Bewijs

Benodigd bewijsmateriaal voor **CONCEPT AFSTEMMING** (voortraject VIPA)

EIS	BEWIJSDOCUMENTEN
1.1 t.e.m. 1.4	Plan van aanpak conform gunningscriterium.

Benodigd bewijsmateriaal voor **EVALUATIE 1** (aanvraagdossier VIPA)

EIS	BEWIJSDOCUMENTEN
1.1	Overzichtslijst met alle waterbesparende toestellen en kraanwerk.
1.2	Nota en principeschema met de waterverdeling en meters in het project.
1.3	Nota met het onderzoek naar verschillende mogelijkheden hoe het beoogde prestatieniveau gehaald zal worden, de integratie en de impact ervan op het ontwerp. Schets waterdistributie met aanduiding maximale leidinglengte.
1.4	Voorstel Legionellabeheersplan.

Benodigd bewijsmateriaal voor aanvraag **EVALUATIE 2** (tijdens de werken)

EIS	BEWIJSDOCUMENTEN
1.1	Geactualiseerde overzichtslijst met alle waterbesparende toestellen en kraanwerk.
1.2	Geactualiseerde nota en principeschema met de waterverdeling en meters in het project.
1.3	Geactualiseerde nota Plan met aanduiding waterdistributie en maximale leidinglengte
1.4	Legionellabeheersplan.

Benodigd bewijsmateriaal voor **EVALUATIE 3** (1 jaar na ingebruikname)

EIS	BEWIJSDOCUMENTEN
1.1	As-built overzichtslijst met alle waterbesparende toestellen en kraanwerk.
1.2	As-built nota
1.3	As-built nota en plan
1.4	Update legionellabeheersplan.

WAT 2 Hergebruik van water

Eisen

WAT 2.1* Dekkingsgraad door waterhergebruik

PRESTATIENIVEAU	EIS
uitstekend	30% van de totale waterbehoefte wordt door hergebruik van water gedekt.
beter	20% van de totale waterbehoefte wordt door hergebruik van water gedekt
goed	10% van de totale waterbehoefte wordt door hergebruik van water gedekt.

Berekening waterbehoefte per gebruiker, bezoeker,...

Berekening regenwater / grijswater

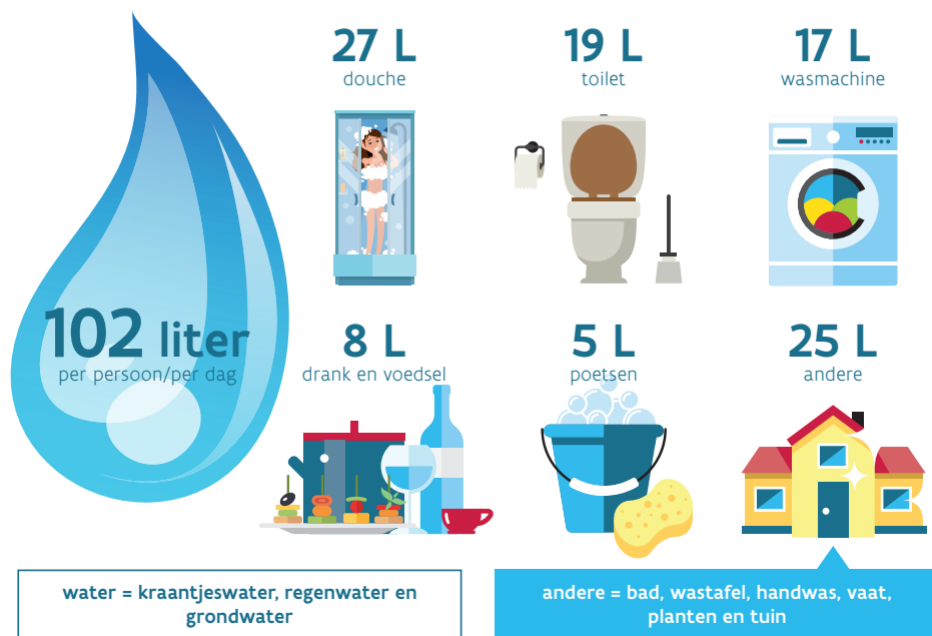
Dimensionering regenwateropslag en grijswaterrecuperatie

	WATERBEHOEFTE	WATERKWALITEIT	DEKKING VAN DE WATERBEHOEFTE	
Totale waterbehoefte (m ³ /jaar)	Consumptie	0	Drinkwater	% Drinkwater
	Keuken	0		
	Persoonlijke hygiëne	0		
	Andere drinkwaterkwaliteit	0		
	Andere niet drinkwaterkwaliteit	000	Grijswater	% Waterhergebruik
	Irrigatie	000		
	Schoonmaak	000	Regenwater	
	Toiletspoeling	000		

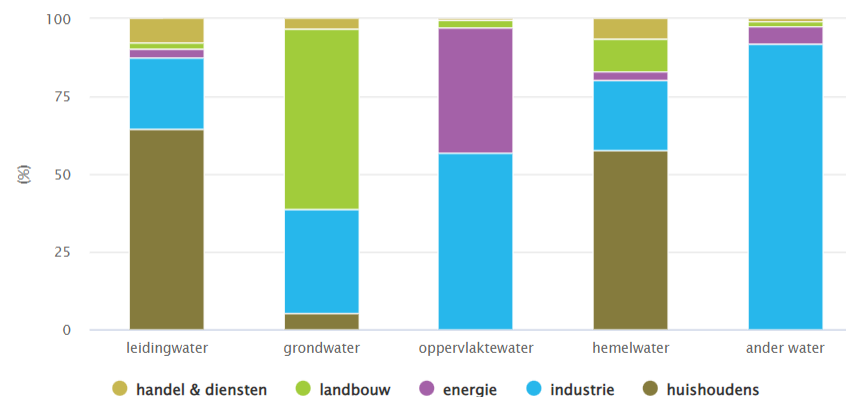
WAT 2 Hergebruik van water

Berekening waterbehoefte

Hoeveel water gebruikt de Vlaming thuis?



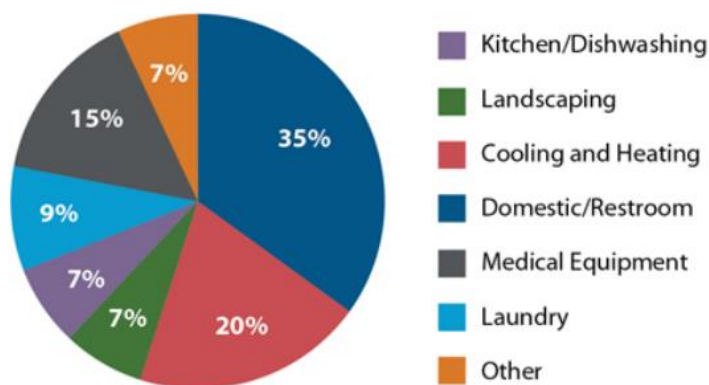
Aandelen van de sectoren in het verbruik van leidingwater, grondwater, oppervlaktewater, hemelwater en ander water (Vlaanderen, 2020)



WAT 2 Hergebruik van water

Berekening waterbehoefte

End Uses of Water in Hospitals

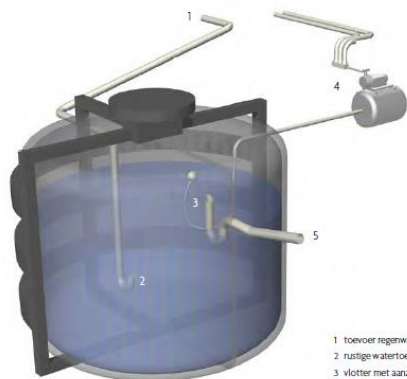


Created by analyzing data from: New Mexico Office of the State Engineer, American Water Works Association (AWWA), AWWA Research Foundation, and East Bay Municipal Utility District.



WAT 2 Hergebruik van water

Regenwateropslag



- 1 toevoer regenwater
- 2 rustige watertoevoer
- 3 vlotter met aanzuigleiding
- 4 pomp met verdeelsysteem
- 5 overloop



Wadi

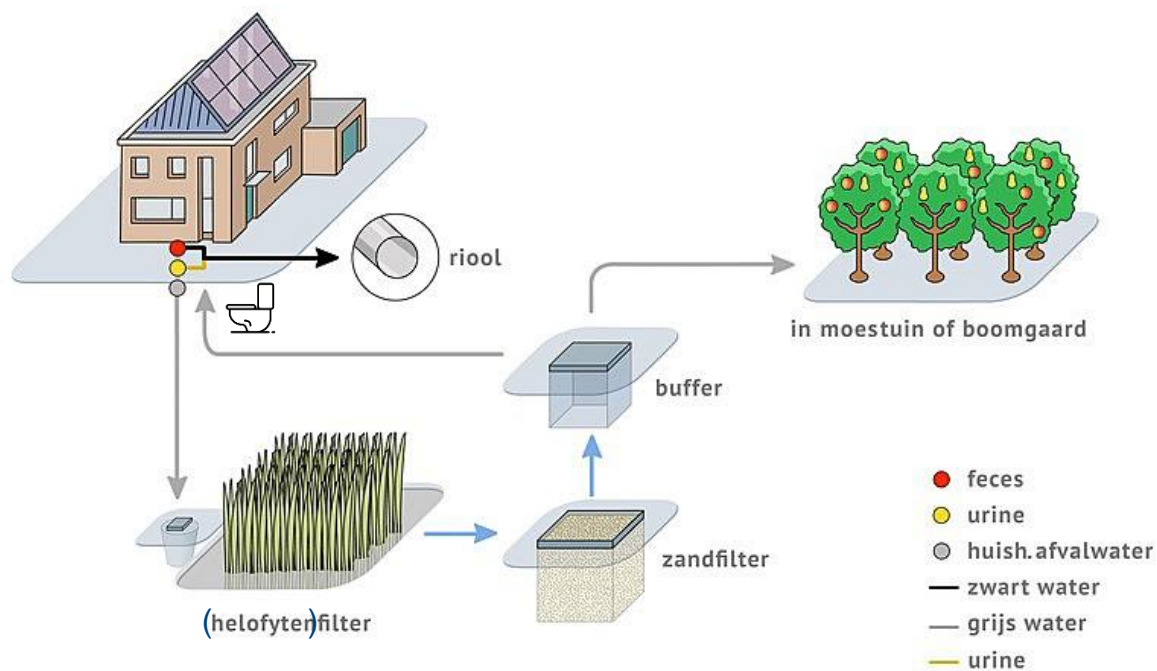


Betonnen infiltratieput



WAT 2 Hergebruik van water

Grijswaterrecuperatie



<https://www.saniwijzer.nl/oplossingen/het-stedelijk-gebied/woningen/hergebruik-grijs-water>

WAT 2 Hergebruik van water

Eisen

WAT 2.2* Effectief benut potentieel van beschikbaar herbruikbaar water (grijs water en regenwater)

PRESTATIENIVEAU	EIS
Uitstekend	≥ 90% van het max. beschikbare regenwater wordt hergebruikt
Beter	≥ 75% van het max. beschikbare regenwater wordt hergebruikt
Goed	≥ 50% van het max. beschikbare regenwater wordt hergebruikt

De berekening van het percentage gebeurt na toepassing van afvloelingscoëfficiënten en filterrendement.

= effectief (berekend) hergebruik aan regenwater tov de max. beschikbare hoeveelheid regenwater

WAT 2.3* Optimale afstemming van de beschikbare waterkwaliteit aan de benodigde waterkwaliteit

PRESTATIENIVEAU	EIS
Voldaan	Minstens 90% van de waterbehoefte, die door grijs- en regenwater gedekt kan worden, wordt door grijs- en regenwater gedekt.*
Niet voldaan	Minder dan 90% van de waterbehoefte, die door grijs- en regenwater gedekt kan worden, wordt door grijs- en regenwater gedekt.*

* Berekening na afvloeicoëfficiënten, filtering enz.

Geen gebruik van drinkwater indien niet vereist (behoefte wordt volledig gedekt door grijs- en/of regenwater)

WAT 2 Hergebruik van water

Bewijs

Benodigd bewijsmateriaal voor offerte

CONCEPT AFSTEMMING

EIS	BEWIJSDOCUMENTEN
Alle	Plan van aanpak conform gunningscriterium

Benodigd bewijsmateriaal voor voorontwerp

EVALUATIE 1

EIS	BEWIJSDOCUMENTEN
Alle	Nota met het onderzoek naar verschillende mogelijkheden hoe het beoogde prestatielevel gehaald zal worden, de integratie en de impact ervan op het ontwerp. De mogelijkheden zijn onderbouwd door principeschema's en eerste inschattingen op basis van ervaring en vuistregels.

Benodigd bewijsmateriaal voor definitief ontwerp

EVALUATIE 2

EIS	BEWIJSDOCUMENTEN
Alle	Geactualiseerde nota Dimensionering tanks, buffer- of infiltratievoorziening Berekening van de gevraagde waarden

WAT 3 Afvoer van water

Eisen

WAT 3.1* Lekdebiet naar riolering

PRESTATIENIVEAU	BS
Uitstekend	≤ 1 l/s en ha
Beter	≤ 2 l/s en ha
Goed	≤ 5 l/s en ha

Idem GRO

Lekdebiet = hoeveelheid regenwater die vanuit het perceel naar de collectieve afvoer stroomt (riool, rivier, ...) → zo laag mogelijk

WAT 3.2* Ledigingstijd infiltratievoorziening

PRESTATIENIVEAU	BS
Uitstekend	Ledigingstijd ≤ 6 h
Beter	Ledigingstijd ≤ 12 h
Goed	Ledigingstijd ≤ 24 h

= buffervolume (m³) / lekdebiet (m³/u)

Max. tijd vooraleer infiltratievoorziening leeg loopt en een volgende bui kan bufferen

! Klimaatverandering: intensere buien!

WAT 3 Afvoer van water

Eisen

WAT 3.3* Watervervuiling vermijden

PRESTATIENIVEAU	EIS
Voldaan	Aan bovenstaande aandachtspunten is voldaan en de aangeraden of evenwaardige zuiveringsvoorzieningen zijn toegepast.
Niet voldaan	Aan bovenstaande aandachtspunten is niet of maar gedeeltelijk voldaan en de aangeraden of evenwaardige zuiveringsvoorzieningen zijn niet toegepast.

Idem GRO

- Infiltratie zo dicht mogelijk bij waar het water neerkomt
 - Schoonmaken van afvloeiingsoppervlakken
 - Lekkages apart opvangen
 - Afvloeiingsdebiet beperken
- + maatregelen nemen tegen medicijnen in het afvalwater (filteren)

VLARIO

[Richtlijnen ondergrondse infiltratievoorzieningen](#)

REKENTOOLS

Er zijn verschillende rekentools beschikbaar voor het dimensioneren en verbeteren van het waterbeheer:

- [Sirio](#) Software om ontwerpen met hemelwater te evalueren en te verbeteren
- [Rekentool RWB op perceelniveau](#) [Rekentool van Leefmilieu Brussel](#)
- [Beheertool 'QUADEAU' voor grotere projecten en op wijkniveau](#) [Rekentool van Leefmilieu Brussel](#)
- ...

GEWESTELIJKE STEDENBOUWKUNDIGE VERORDENING VLAANDEREN

[Technisch achtergronddocument](#) bij de gewestelijke stedenbouwkundige verordening hemelwater (versie 4, september 2016)

WAT 3 Afvoer van water

Bewijs

Benodigd bewijsmateriaal voor CONCEPT AFSTEMMING (voortraject VIPA)

EIS	BEWIJSDOCUMENTEN
WAT3.1 t.e.m. WAT3.3	Plan van aanpak conform gunningscriterium.

Benodigd bewijsmateriaal voor aanvraag **EVALUATIE 1** (aanvraagdossier VIPA)

EIS	BEWIJSDOCUMENTEN
WAT3.1 t.e.m. WAT3.3	Nota met het onderzoek naar verschillende mogelijkheden hoe het beoogde prestatieniveau gehaald zal worden, de integratie en de impact ervan op het ontwerp. De mogelijkheden zijn onderbouwd door principeschema's en eerste inschattingen op basis van ervaring en vuistregels Plan van aanpak voor de vermindering van de hoeveelheid geneesmiddelen in afvalwater. Type en specificaties van het filtratiesysteem dat wordt gebruikt om medicijnen in het afvalwater te verminderen.

Benodigd bewijsmateriaal voor aanvraag EVALUATIE 2 (tijdens de werken)

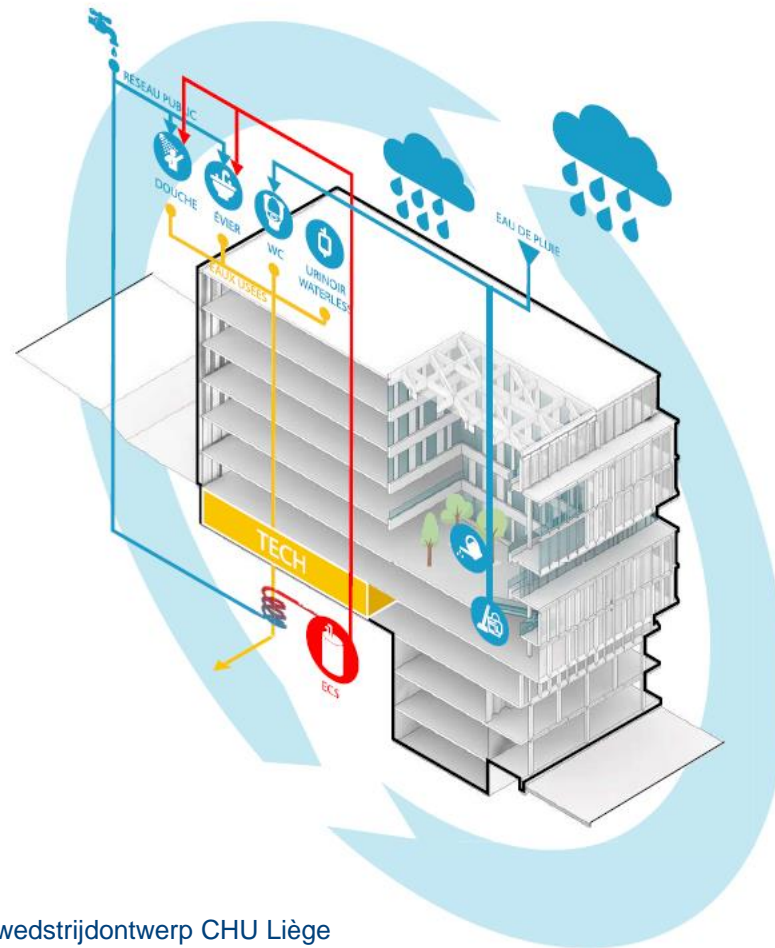
EIS	BEWIJSDOCUMENTEN
WAT3.1 t.e.m. WAT3.3	Geactualiseerde nota. Hydraulisch schema met de afvloeiing van het water van de opvangvlakken, waterbeheervoorzieningen, afvoerpunten. Berekening lekdebiet en ledigingstijd. Geactualiseerde nota van het filtratiesysteem dat wordt gebruikt om medicijnen in het afvalwater te verminderen.

Benodigd bewijsmateriaal voor aanvraag EVALUATIE 3 (1 jaar na ingebruikname)

EIS	BEWIJSDOCUMENTEN
WAT3.1 t.e.m. WAT3.3	Geactualiseerde nota. Geactualiseerde hydraulisch schema met de afvloeiing van het water van de opvangvlakken, waterbeheervoorzieningen, afvoerpunten. Geactualiseerde berekening lekdebiet en ledigingstijd. Geactualiseerde nota van het filtratiesysteem dat wordt gebruikt om medicijnen in het afvalwater te verminderen.

WAT 3 Afvoer van water

Voorbeeld



VK Architect and Engineers, wedstrijdontwerp CHU Liège

BEH CRITERIA

BEH Criteria

BEH 1* Energiemonitoring

BEH 1.1* Energiemonitoring

BEH 1.2* Visualisatietool

BEH 1.3* Gebouwbeheersysteem



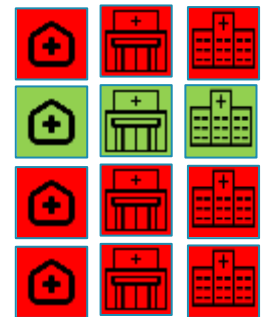
BEH 2* Kwaliteitsopvolging

BEH 2.1 Energieprestatie testen

BEH 2.2 Waterkwaliteit testen

BEH 2.3 Luchtkwaliteit testen

BEH 2.4 Opleiding ifv beheer



BEH 1 Energiemonitoring

Eisen

BEH 1.1* Energiemonitoring

PRESTATIENIVEAU	EIS
Voldaan	De drie eisen zijn voldaan.
Niet voldaan	Aan minimum één van de drie eisen is niet voldaan.

IDEM GRO

1. Basis energiemonitoring

Er zijn telemetrische meters op de hoofdnutsaansluitingen met de mogelijkheid tot aansluiting op een centraal energiemonitoringsysteem.

De verplichte submetering conform de EPB-wetgeving in Vlaanderen respectievelijk Brussel is van toepassing.

2. Update energiemonitoring

Er zijn telemetrische meters inclusief dataloggers en bekabeling op de hoofdnutsaansluitingen.

De energiemeters moeten continu uitleesbaar zijn en aangesloten op een energiemonitorings- of gebouwbeheersysteem waarbij elke meter gelabeld is.

3. Submetering van de grootste verbruikers, gebruikers en zones

De ontwerper analyseert in samenspraak met de opdrachtgever welke submetering voor deze opdracht aan te raden is. Dit kan gaan over verschillende gebruikers of zones van een gebouw, of over de grootste energieverbruikers zoals ruimteverwarming, koeling, ventilatie, verlichting, enzovoort. Er dient rekening gehouden te worden met het feit dat er in de toekomst verschuivingen kunnen plaatsvinden: meer, minder of andere gebruikers, wijzigende verdeling van het gebouw, ...

Aan de eis is voldaan als een gemotiveerde aanbeveling gegeven kan worden op basis van een technische en financiële analyse. Hierin worden ook de relevante subcategorieën vermeld (verlichting, HVAC, liften, datalokalen, enz.), op welke manier de meetdata (minstens per kwartier) gemonitord zal worden en de integratie in het overkoepelende systeem.

BEH 1 Energiemonitoring

Eisen

BEH 1.2* Visualisatietool

PRESTATIENIVEAU	EIS
Voldaan	Er is een visualisatietool ingericht.
Niet voldaan	Er is geen visualisatietool ingericht.

Een overzicht van het maandelijks water- en energieverbruik (of energieproductie) per energiedrager is beschikbaar voor het publiek. Daarnaast wordt duidelijk aangegeven welk aandeel van het verbruik door hernieuwbare energie wordt opgewekt. Een visualisatietool geeft de actuele toestand, alsook een samenvatting op maand- en jaarbasis weer. Het verbruik van regenwater wordt mee opgenomen en er wordt aangegeven hoeveel drinkwater hiermee bespaard werd.



<https://www.etconnect.com/>

BEH 1 Energiemonitoring

Eisen

BEH 1.3* Gebouwbeheersysteem

PRESTATIENIVEAU	EIS
Uitstekend	Uitstekend op basis van checklist BEH1
Beter	Beter op basis van checklist BEH1
Goed	Goed op basis van checklist BEH1

Wanneer een gebouwbeheersysteem geïnstalleerd wordt/is, dan wordt de kwaliteit van dit systeem beoordeeld volgens NBN EN 15232. De complexiteit en integratie van het gebouwbeheersysteem bepalen tot welke zogenaamde efficiëntieklasse het behoort. De efficiëntieklassen gaande van D tot A weerspiegelen het potentieel om de operationele en energetische efficiëntie te verhogen. De klassen worden voor drie groepen vooropgesteld: 1) functies voor automatische controle (verwarming, koeling, ventilatie en airco, verlichting, zonwering), 2) functies voor domotica en 3) functies voor foutdetectie en monitoring.

De berekening gebeurt via het rekenblad BEH1 - Samenvatting_zorggebouwen.

BEH1 ENERGIEMONITORING

< Projectnaam >

Ruimte 1	< omschrijving ruimte 1 >	
	Netto oppervlakte:	
	Percentage van de bestreken ruimte	Oppervlakte van de overdekte ruimte
	%	
gebouwbeheersysteem klasse A		0,00
gebouwbeheersysteem klasse B		0,00
gebouwbeheersysteem klasse C		0,00
gebouwbeheersysteem klasse D		0,00

BEH 1 Energiemonitoring

Bewijs

Benodigd bewijsmateriaal voor CONCEPT AFSTEMMING (voortraject VIPA)

EIS	BEWIJSDOCUMENTEN
BEH 1.1 t.e.m. 1.3	Het PvE bekrachtigt het voldoen aan de criteria.

Benodigd bewijsmateriaal voor **EVALUATIE 1** (aanvraagdossier VIPA)

EIS	BEWIJSDOCUMENTEN
BEH 1.1 t.e.m. 1.2	Nota met het onderzoek naar verschillende mogelijkheden hoe het beoogde prestatieniveau gehaald zal worden, de integratie en de impact ervan op het ontwerp. De mogelijkheden zijn onderbouwd door principeschema's.
BEH 1.3	Eerste berekening via rekenblad BEH1 – Samenvatting zorggebouwen.

Benodigd bewijsmateriaal voor aanvraag EVALUATIE 2 (tijdens de werken)

EIS	BEWIJSDOCUMENTEN
BEH 1.1 t.e.m. 1.2	Geactualiseerde nota met principeschema's
BEH 1.3	Geactualiseerde berekening via rekenblad BEH1 – Samenvatting zorggebouwen.

Benodigd bewijsmateriaal voor aanvraag **EVALUATIE 3** (1 jaar na ingebruikname)

EIS	BEWIJSDOCUMENTEN
BEH 1.1	As-built nota
BEH 1.2	Bewijs dat een visualisatietool beschikbaar is.
BEH 1.3	Geactualiseerde berekening via rekenblad BEH1 – Samenvatting zorggebouwen



BEH 2 Kwaliteitsopvolging

Eisen

BEH 2.1 Energieprestatie testen

PRESTATIENIVEAU	EIS
Voldaan	Energieprestatie test is gedaan en voldoet aan de kwaliteit zoals opgegeven in deze eis.
Niet-voldaan	Energieprestatie test is niet gedaan of voldoet niet aan de kwaliteit zoals opgegeven in deze eis.

In de bestekken wordt een monitoring van gebouw en technieken voorzien gedurende 24 maanden na de voorlopige oplevering. Deze resultaten worden beschreven in een rapport voor de werkelijke energieprestatie van het project. Hiervoor dient één persoon aangewezen te worden als verantwoordelijke voor de opvolging van de monitoring van gebouw en technieken.

BEH 2 Kwaliteitsopvolging

Eisen

BEH 2.2 Waterkwaliteit testen

PRESTATIENIVEAU	EIS
Voldaan	Waterkwaliteitstest is gedaan en voldoet aan de kwaliteit zoals opgegeven in deze eis.
Niet-voldaan	Waterkwaliteitstest is niet gedaan of voldoet niet aan de kwaliteit zoals opgegeven in deze eis.

Drinkwater voldoet aan drempelwaarden voor chemicaliën

< chemische samenstelling verandert van stad tot stad en zelfs binnen gebouwen

< sterk wisselende omstandigheden van winning, behandeling en distributie

Bv natuurlijke afzettingen, verontreinigende stoffen uit lozingen, chemische reactie met ontsmettingsproducten

→ Indicatoren en drempelwaarden opgenomen in addendum

BEH 2 Kwaliteitsopvolging

Eisen

BEH 2.3 Luchtkwaliteit testen

PRESTATIENIVEAU	EIS
Uitstekend	Standaard + Min. 2 extra
Beter	Standaard + Min. 1 extra
Goed	Standaard monitoring van CO ₂ , relatieve vochtigheid en temperatuur.

In functie van het gevraagde prestatieniveau worden een aantal van onderstaande luchtkwaliteitsparameters continu gemonitord.

Vereisten van de sensoren:

- PM2.5 of PM10 (nauwkeurigheid 25% bij 50 µg/m³).
- Koolstofdioxide (nauwkeurigheid 10% bij 750 ppm).
- Koolmonoxide (nauwkeurigheid 1 ppm bij waarden tussen 0 en 10 ppm).
- Ozon (nauwkeurigheid 10 ppb bij waarden tussen 0 en 100 ppb).
- Stikstofdioxide (nauwkeurigheid 20 ppb bij waarden tussen 0 en 100 ppb).
- Totaal VOS (nauwkeurigheid 25% bij 500 µg/m³).
- Formaldehyde (nauwkeurigheid 20 ppb bij waarden tussen 0 en 100 ppb).

De bewakingsdichtheid is ten minste één sensor per 325 m² gebruiksruimte. De sensoren worden geplaatst op plaatsen die voldoen aan de volgende eisen:

- 1,1-1,7 m boven de afgewerkte vloer op plaatsen waar bewoners normaal gesproken zitten of staan.
- Op een afstand van ten minste 1 m van deuren, bedienbare ramen en luchttoevoer- en -afvoeropeningen.

De metingen worden verricht met tussenpozen van niet meer dan 10 minuten voor koolstofdioxide en niet meer dan een uur voor andere verontreinigende stoffen.

BEH 2 Kwaliteitsopvolging

Eisen

BEH 2.4 Opleiding ifv beheer

PRESTATIENIVEAU	EIS
Voldaan	Opleidingspakket is beschikbaar in het aanbestedingspakket.
Niet voldaan	Opleidingspakket is niet beschikbaar in het aanbestedingspakket.

Opleidingspakket over

- de werking van het gebouw
- het onderhoud van de installaties bestemd voor de gebouwbeheerders

→ inbegrepen in het aanbestedingspakket

→ beschikbaar stellen van de interne informatiepakketten

→ wordt de interne kennisoverdracht

BEH 2 Kwaliteitsopvolging

Bewijs

EIS	BEWIJSDOCUMENTEN
BEH 2.1-2.4	Plan van aanpak conform gunningscriterium.

Benodigd bewijsmateriaal voor **EVALUATIE 1** (aanvraagdossier VIPA)

EIS	BEWIJSDOCUMENTEN
BEH 2.1	De persoon aangewezen voor de opvolging van de monitoring van gebouw en technieken wordt opgenomen in het VIPA aanvraagdossier
BEH 2.2	De persoon aangewezen voor de opvolging van de waterkwaliteit wordt opgenomen in het VIPA aanvraagdossier
BEH 2.3	De inplanting en het type sensor is vastgelegd
BEH 2.4	Bewijs dat een opleidingspakket beschikbaar is in het aanbestedingspakket.

Benodigd bewijsmateriaal voor aanvraag **EVALUATIE 2** (tijdens de werken)

EIS	BEWIJSDOCUMENTEN
BEH 2.1	De persoon aangewezen voor de opvolging van de monitoring van gebouw en technieken wordt geüpdatet indien nodig
BEH 2.2	De persoon aangewezen voor de opvolging van de waterkwaliteit wordt geüpdatet indien nodig
BEH 2.3	Actualisatie van de inplanting en het type sensor.
BEH 2.4	Bewijs dat een opleidingspakket beschikbaar is in het aanbestedingspakket.

Benodigd bewijsmateriaal voor **EVALUATIE 3** (1 jaar na ingebruikname)

EIS	BEWIJSDOCUMENTEN
BEH 2.1	Testrapport van de energiestaat na de voorlopige oplevering.
BEH 2.2	Testrapport waterkwaliteit voor ingebruikname.
BEH 2.3	Meetrappen van de luchtkwaliteitsmonitoring
BEH 2.4	Bewijs dat de opleidingspakket wordt gebruikt door de gebouwbeheerders.

Dank voor uw aandacht!

Vragen?





karen.allacker@kuleuven.be

Division of Architectural Engineering
Department of Architecture - Faculty of Engineering Science
KU Leuven
Kasteelpark Arenberg 1 box 2431 | B-3001 Leuven

<http://architectuur.kuleuven.be/architectural-engineering>