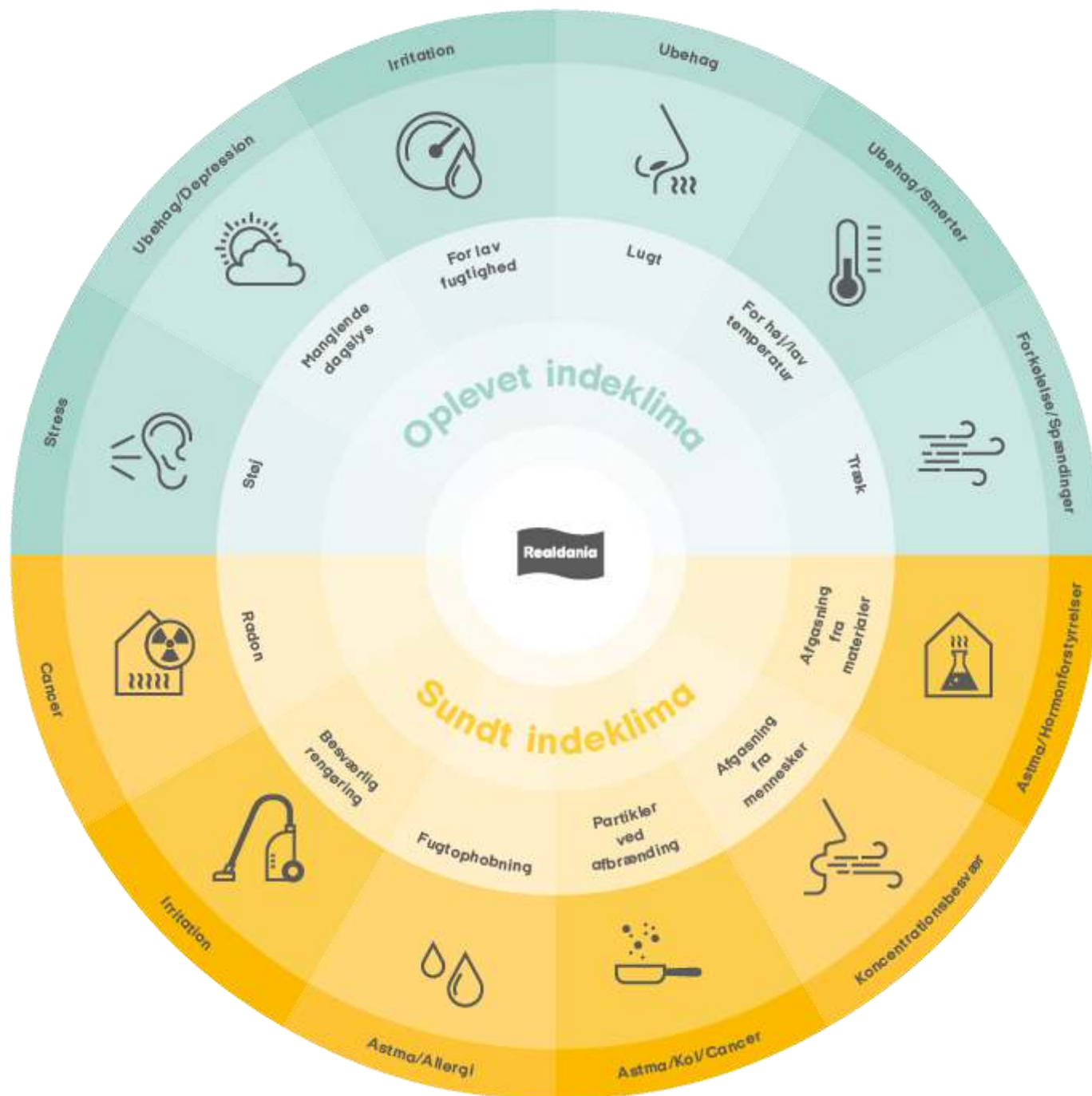


Sunde Boliger

Udvikler og bevarer





TEAM:
Pluskontoret Arkitekter
Lendager Group
MOE Rådg. Ing.
Torben Sigsgaard, prof., ÅU

Hvem er Realdania By&Byg?

Udvikler og bevarer



*By & Byg udvikler **eksperimenterende nybyggeri, arealer** og bevarer **historiske huse** på et bæredygtigt grundlag.*

*Det sker gennem investeringer og **aktivt ejerskab** af ejendomme og arealer indenfor Realdanias filantropiske strategi.*

*Realdania By & Byg er Realdanias **kompetencecenter på ejendomsområdet.***

ENERGI

Udvikler og bevarer



Realdania
By & Byg

Energiparcel, Tilst





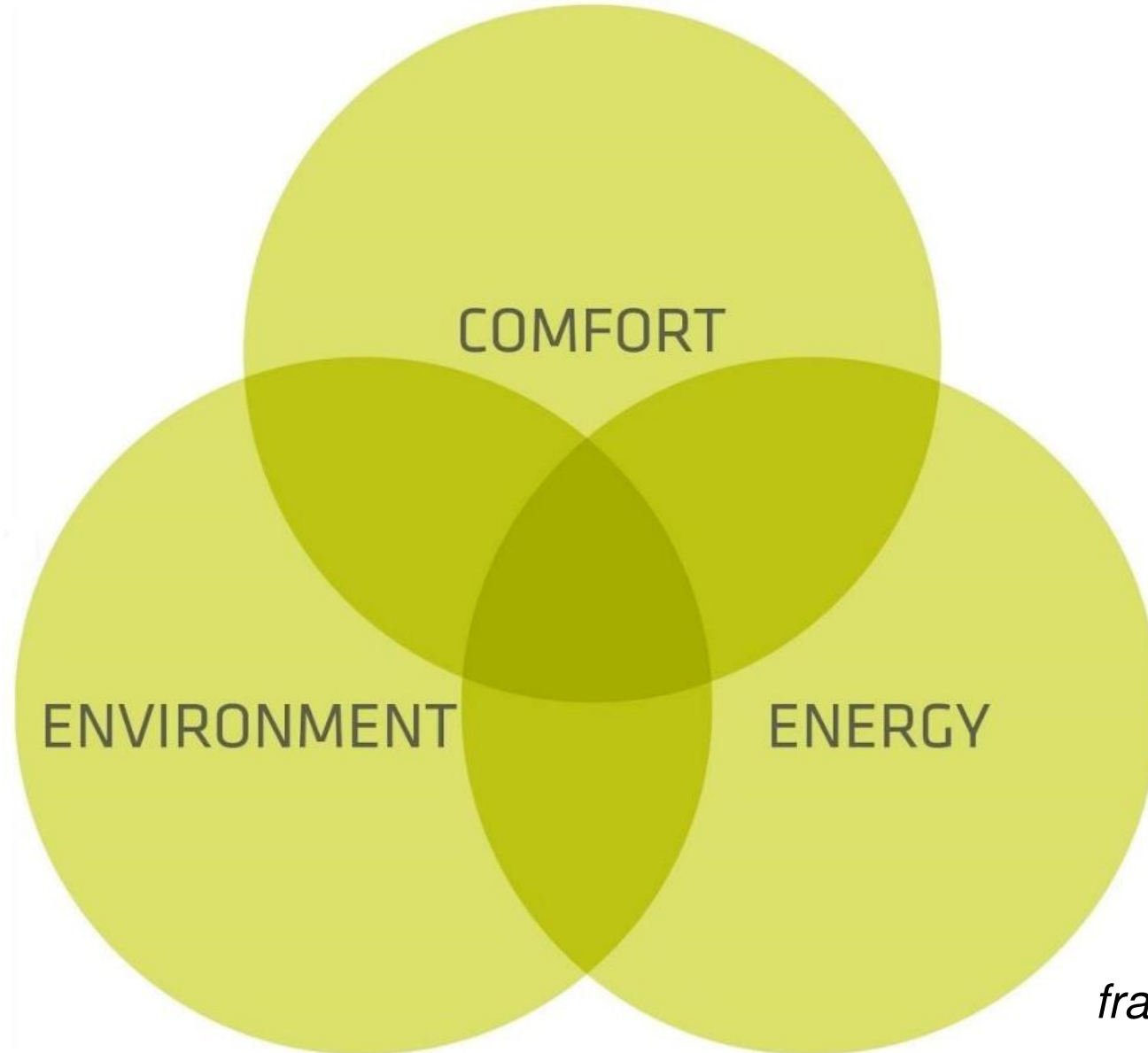
MiniCO2 Husene, Nyborg

Sunde Boliger, Holstebro



det fulde billede

Udvikler og bevarer



fra Active House

”Vi rejser ikke bygninger for at spare energi, uanset hvor ædelt og vigtigt dette mål også er. De bliver rejst for at skabe læ og for at give gode forhold for at arbejde, studere, hele og restituere”

Pawel Wargocki, DTU, i festtalen ved Building Performance Awards 2017

balance

Udvikler og bevarer



bruger

Udvikler og bevarer



budget

Udvikler og bevarer



Tommelise, Holstebro

Udvikler og bevarer





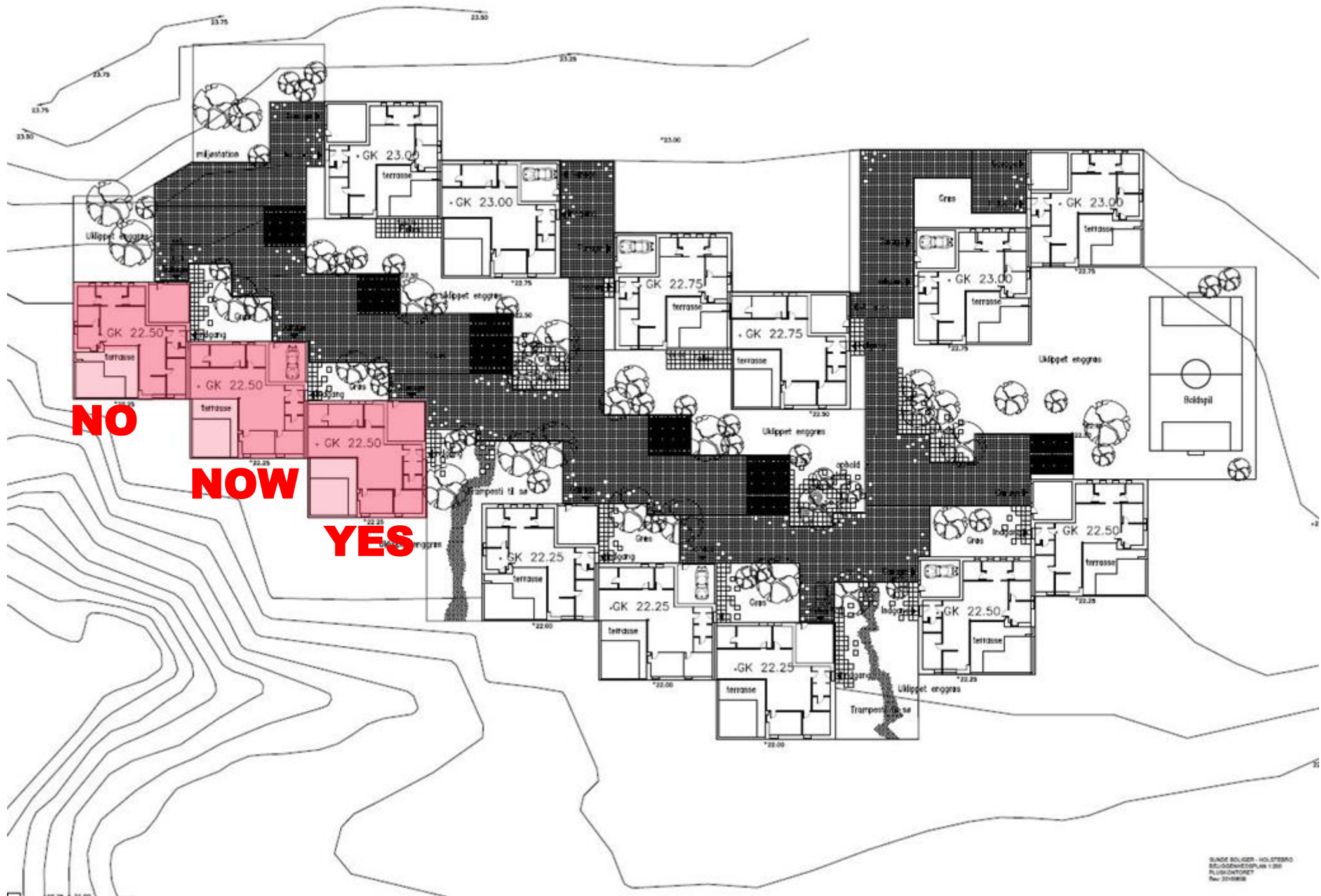


YES

NOW

NO





brobygning

Udvikler og bevarer



skalering, bygbart, overførbart...

CISBO-rapport 2016

Udvikler og bevarer



- partikler!

Økologisk Råd – indeklima i børneværelset

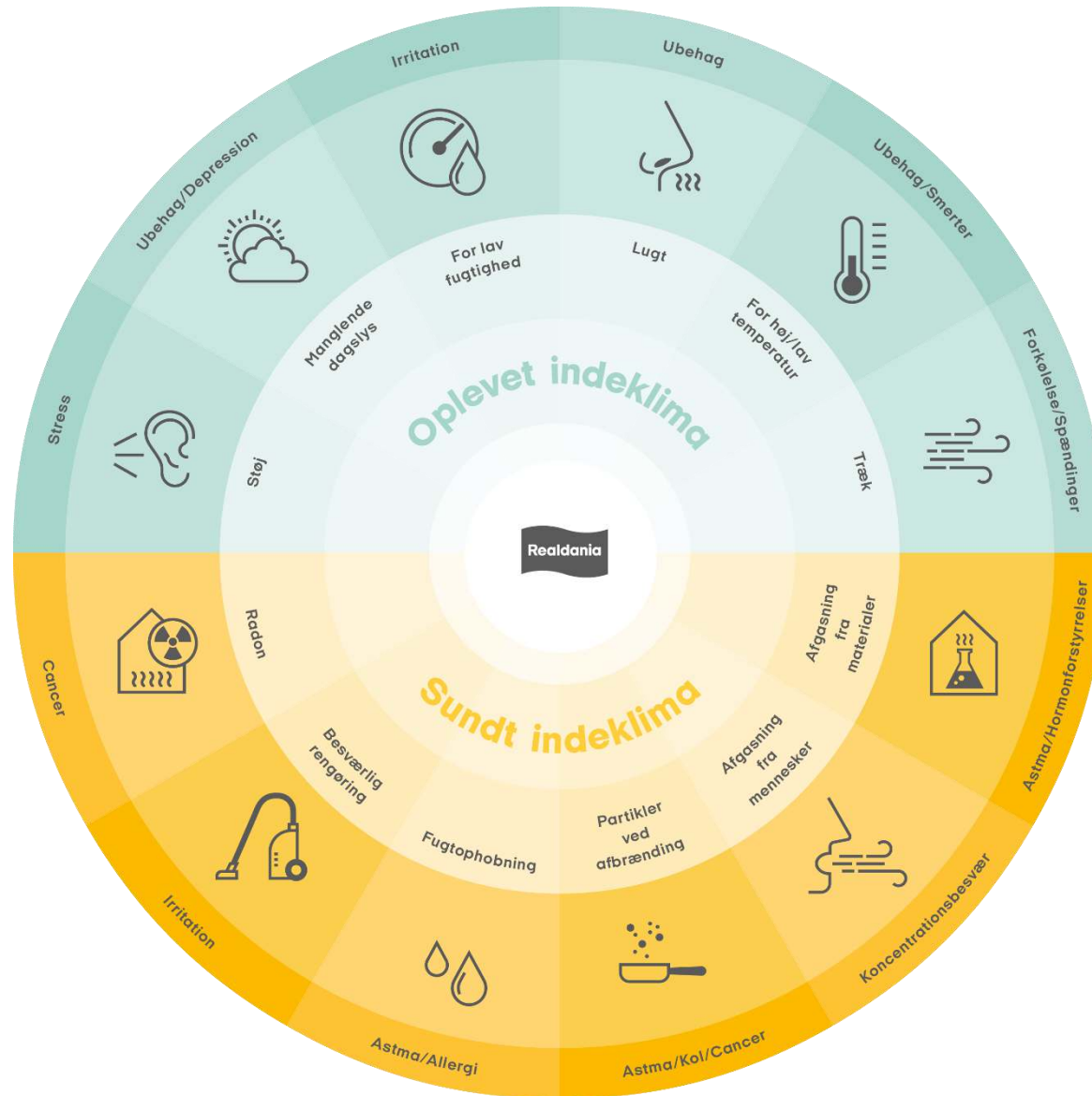
Udvikler og bevarer



- ftalater og
flammehæmmere!

Indeklimahjulet

Udvikler og bevarer



- kortlægning
- huskeliste

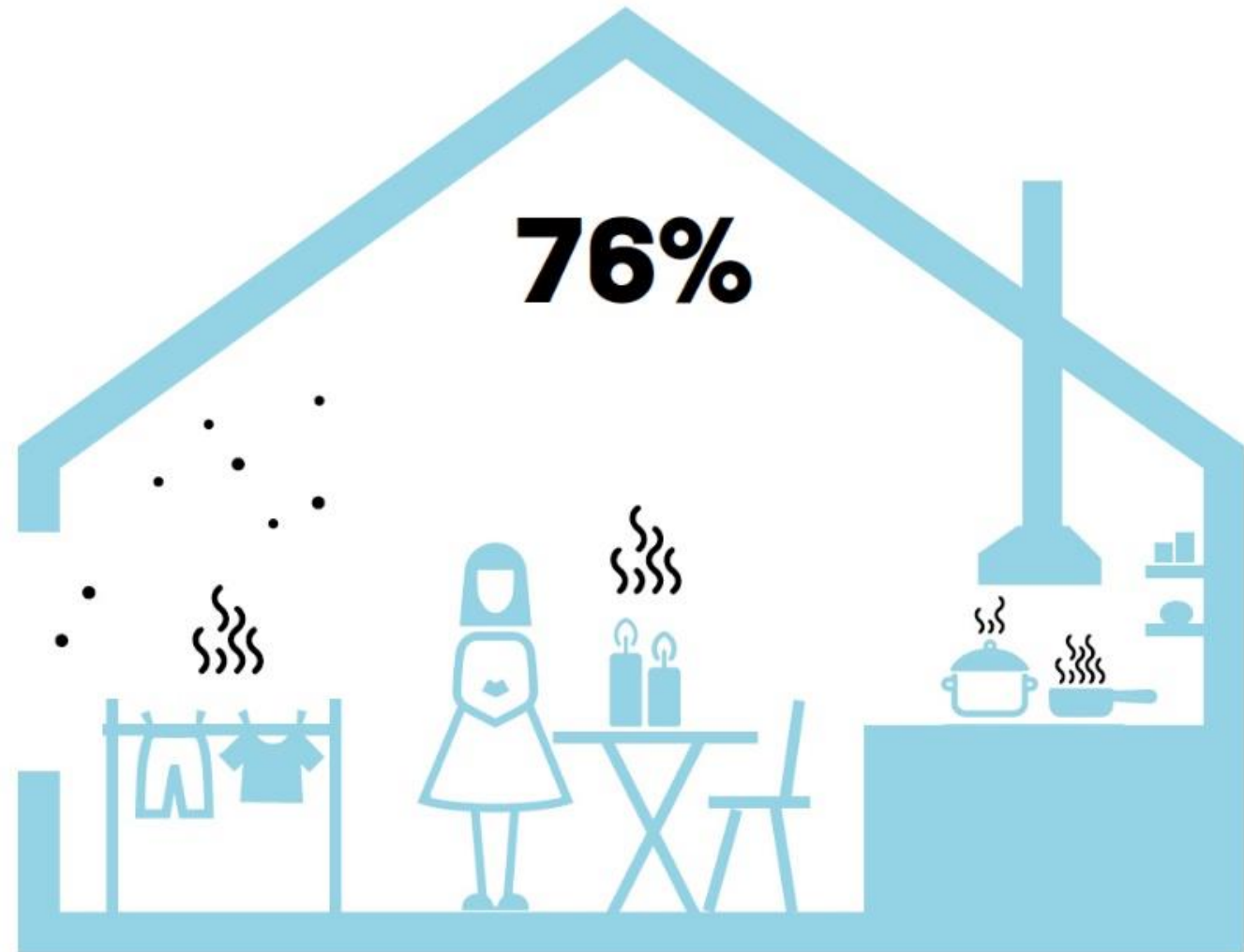




SUNDHEDSMÆSSIGT INDEKLIMA

	02.02.2016	Prioritering	Type	Kilde	Typisk rum	Brugstid?	Sundhedsmæssig påvirkning	Medicinsk vurdering	Virkemidler / Løsninger
S-1	Radon	0,95	Gæst	Gæst fra undergrunden	Alle rum	Konstant	Kræft	Konstant risiko. Radon estimeres at koste 300 danskere livet hvert år. Risikoen stiger i ældre fase uden radonmåling hvor rygtere og ekurgere er særligt udsat	Tætte konstruktioner mod terrændæk. Udsugning under terrændæk eller god udluftning/ventilering af opholdsrum.
S-4.3	Flygtige organiske forbindelser (VOC)	1,95	Partikler	Byggematerialer, møbler	Alle rum	Etableringsfasen, brugsfasen i tide efter etablering/anskaffelse.	Præsært irriterende eller tilslutende gasser/dampe		Effektiv ventilation.
S-5.5	PM2.5µm	1,90	Partikler	Forurening (smalåret, støvrisp mv.), menneskelig aktivitet.	Køkken, Alrum, Stue	Konstant med varierende koncentrationer/antal	Irritation (Astma, kul, H) Kræ	Brugsfasen. Per 10µg/m3 stigning i PM2.5 niveau er observeret en øget årlig dødelighed i Befolkningen på 7-14%.	Effektiv ventilering af opholdsrum. Rengøringsværelse overflader
S-2.3	Synligt støv	1,30	Partikler	Forurening (smalåret, støvrisp mv.), menneskelig aktivitet, husdyr.	Alle rum	Konstant med varierende koncentrationer/antal	Irritation, heftede, astma og forværring af berørelsen.		Rengøring
S-5.5	PM10µm	1,30	Partikler	Forurening (smalåret, støvrisp mv.), menneskelig aktivitet.	Køkken, Alrum, Stue	Konstant med varierende koncentrationer/antal	Irritation (Astma, kul, H) Kræ	Brugsfasen. Simulater tyder på, at ved en stigning i PM10-niveauet på 10 µg/m ³ , vil 10 - 25 % flere få bronkitis og kronisk hoste.	Effektiv ventilering af opholdsrum.
S-5.1	Polycykliske kulbrinter	1,15	Partikler	Køretøjs udstødning, stregos, grill, passiv rygning. Partikelbundet gæst.	Køkken, Alrum, garage, depot		Fører til DNA-skade -> kræft		
S-6.1	Formaldehyd	1,15	Gæst	Kosmetik, rengøringsmidler, kremlift tekstiler, maling og lim. Passiv rygning.	Alle rum	Etablerings- og brugsfasen	Astma og rhinitis ved høje niveauer carcinogen	Etablerings- og brugsfasen. Allergi anlæg årligt at koste 290.000 sygedage og 1,6 mill. ineffektive arbejdsdage i Danmark	Arbejdsforbud eller materialer uden formaldehyd
S-2.7	Plastbælgere (PVC)	1,55	Gæst	Viny (gulv/bælgere). Kemisk stof der aflæmpes som gæst. Øget afgasning med temperaturstigning	Alle rum	Etablerings- og brugsfasen	Astma og hormonforstyrrende		Ventilation, rengøring eller unglid eks. PVC gulve og overflader.
S-4.2	Ozon (O3)	1,50	Gæst	Fotokatalytiske processer i atmosfæren og mennesker	Alle rum	Konstant risiko	Ved høje koncentrationer: øje, næse og halsirritation, svækkelse af lungefunktion, astma, KOL, hoste, hovedpine, mv.		Hold sig indekørs
S-4.2	Ozon (O3) som kemisk cocktail	1,50	Partikler	Ozon kan reagere med luftstoffer, støv mv. og skabe nye kemiske produkter.	Alle rum	Konstant risiko	Nedad lungefunktion		Rengøring, miljøvenlige rengøringsmidler.
S-4.2	Kvælstofdioksid (NO2)	1,15	Gæst	Køretøjs, kraftværker, industri kamfuser og vandværker. Tilføres typisk gennem udeluft	Køkken, Alrum, garage, depot	Konstant risiko	Ved høje koncentrationer: nedad lungefunktion, åndedræt og hoste		Hold sig indekørs
S-4.2	Carbonmonoxid (CO)	1,00	Gæst	Køretøjs udstødning, løkker fra ældre gasfyt	Garage, depot	Konstant risiko	Ophages i blodet og hæmmer blodets ilttransport kraftigt.		Begræns indstrømning af luft fra stærkt trafikkerede veje
S-4.2	Svoveldioksid (SO2)	1,75	Gæst	Forurening af svoveldioksid brændsel som kul, olie, diesel. Tilføres gennem udeluft.	Alle rum	Konstant risiko	Nedad lungefunktion		Begræns indstrømning af luft fra stærkt trafikkerede veje
S-6.1	Bly	1,75	Partikler	Blybatterier blyholdig benzol maling med blyhold.	Alle rum	Etableringsfasen	IQ tab og fosterskader		Substitution
S-6.1	Dioxiner	1,75	Gæst	Afbrænding af plast og maling ved lav temperatur i brændkøben	Stue, Alrum	Brugsfasen	Carcinogen		Effektiv forbrænding ikke afbrænding af plast & maling
S-6.4	Trichlorethylen*	1,50	Gæst	Indkøbt affedtning/løserer (Op)	Alle rum	Etablerings- og brugsfasen.	Hovedpine, svimmelhed		
S-2.5	PCB	1,50	Gæst	Fugematerialer. Kemisk stof der aflæmpes som gæst.	Alle rum	Etablerings- og brugsfasen.	Førværring af nervesystemet, hormonavregning, diabetes og kræft		Forbud
S-6.1	Xylen*	1,50	Gæst	Indkøbt lim til (opløsningsmiddel)	Alle rum	Etablerings- og brugsfasen.	Astma		
S-6.1	Svampeporer/bakterier	1,00	Partikler	Udeluft. Primært kommer fra svampeporer og efterår for bakterier.	Alle rum	Konstant risiko	Nedad lungefunktion, Asthma og rhinitis		Filtrening af udeluft
S-3.2	Fugt	1,00	Partikler	Fugt fra madlavning, brusebad og tøvsæk	Køkken, Bad og bryggers	Brugsfasen	Flugtårer fører til skimmelvækst og husstovmider der kan føre til astma og allergi.	Fugt i boldgen er i sig selv ikke skadeligt, men kan føre til en skimmelvækst og husstovmider.	Effektiv ventilering, konstruktiv fjernelse af skimmelvækst
S-3.2	Pollen	1,00	Partikler	Udeluft	Alle rum	Forår	Irritation		Filtrening af udeluft

partikler



afgasning

Udvikler og bevarer

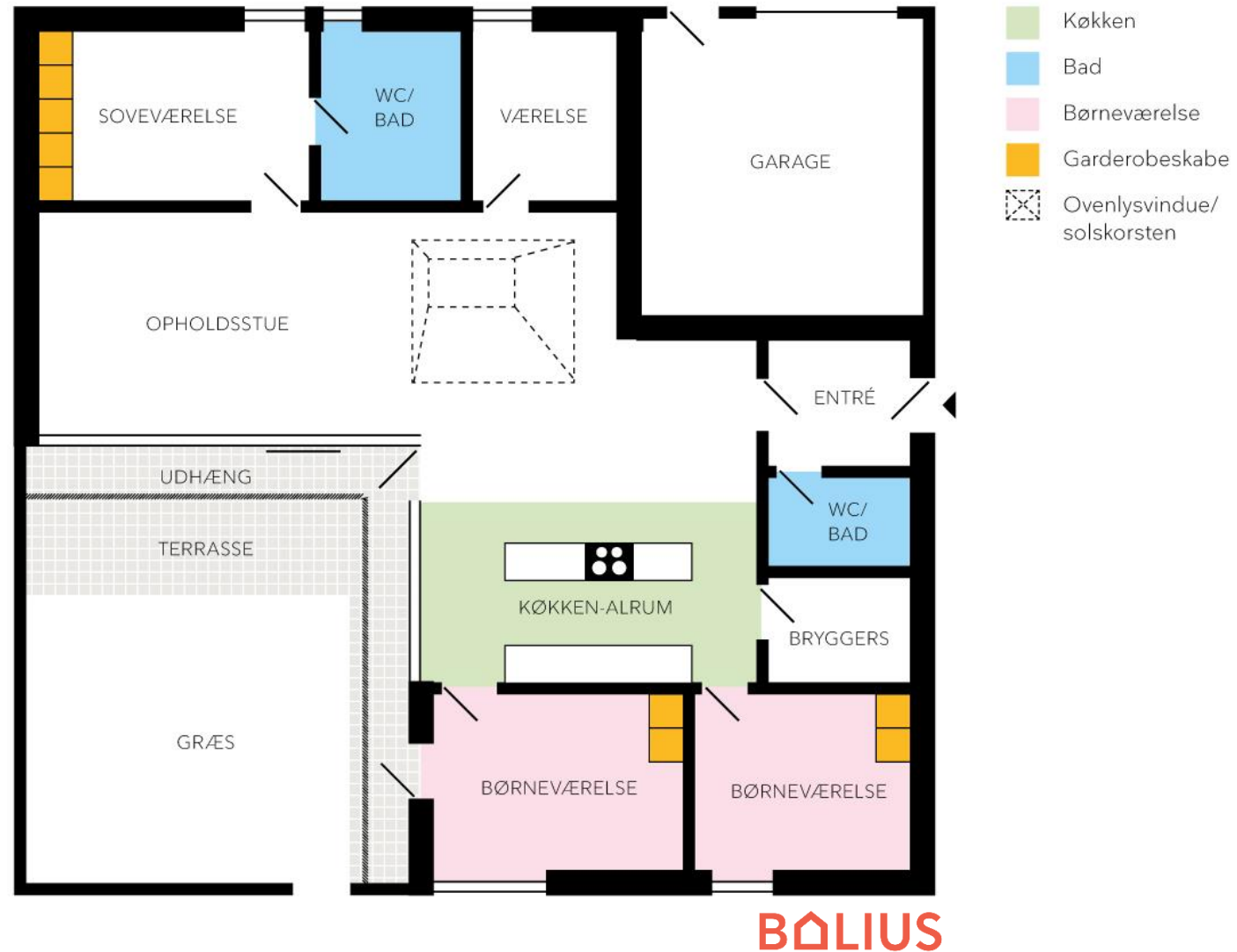


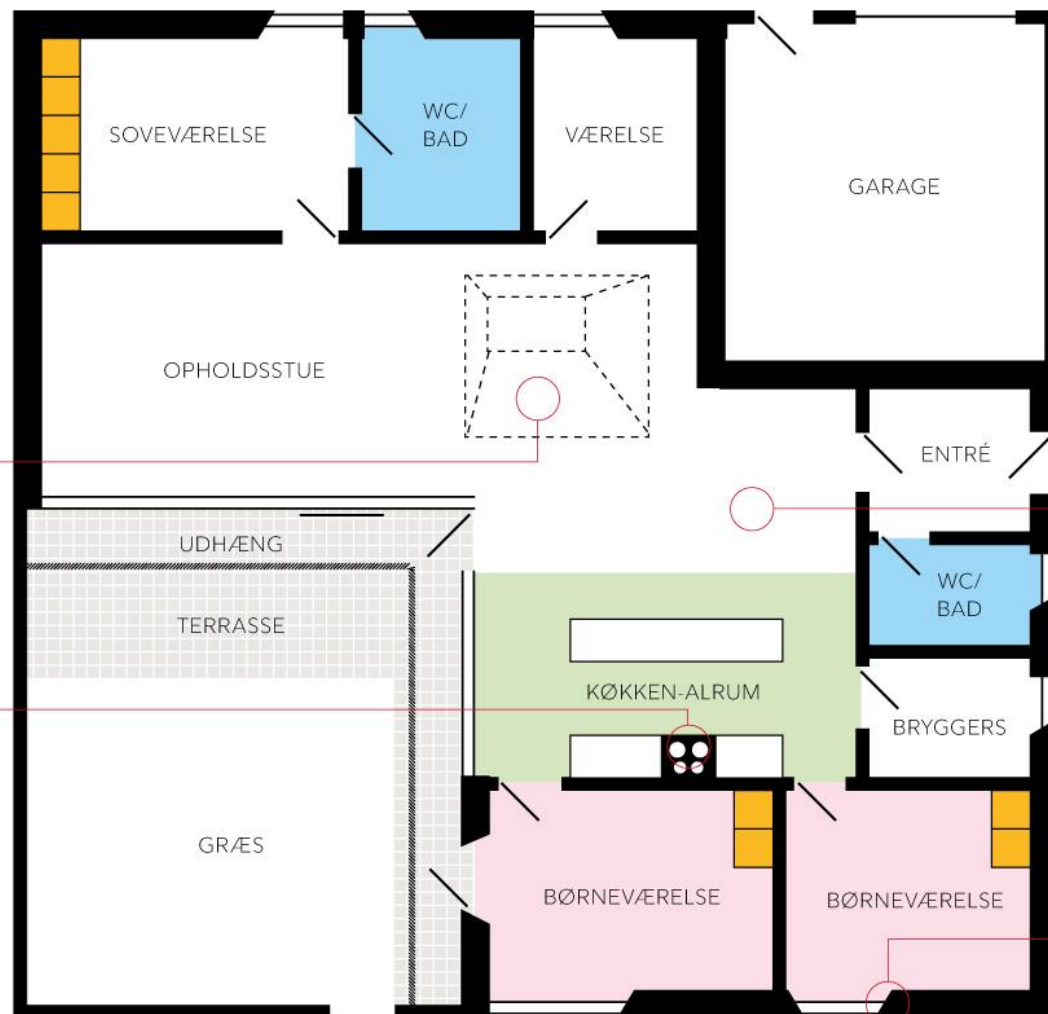
ventilation



source control





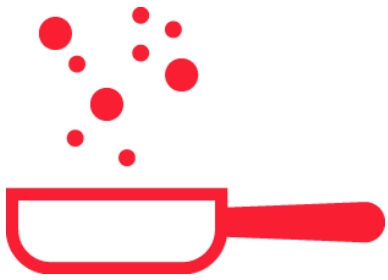


Ovenlys giver dagslys i boligens midte.

Specialudviklet og særlig effektiv enhætte for at begrænse spredning af partikler.

Ventilation
Differentieret og støjsvagt ventilationssystem over loft med huller. Systemet regulerer automatisk luftskiftet i rummene efter behov. Loftet forbedrer samtidig akustikken.

Skrå lysninger omkring vinduer øger dagslysmængden i rummet, da lyset reflekteres på en større flade.

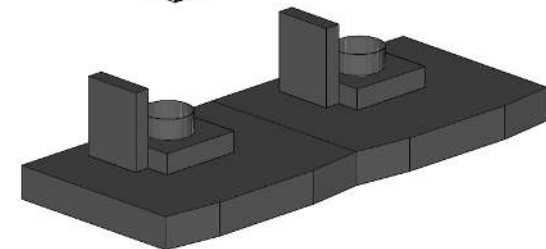
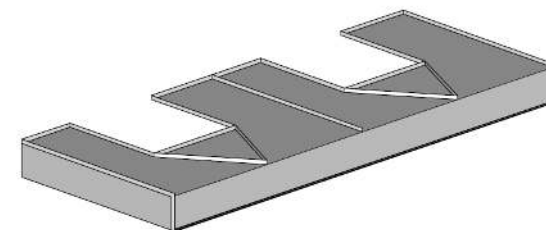
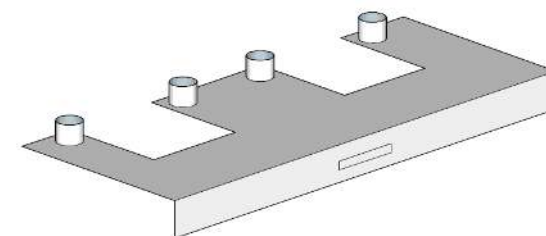
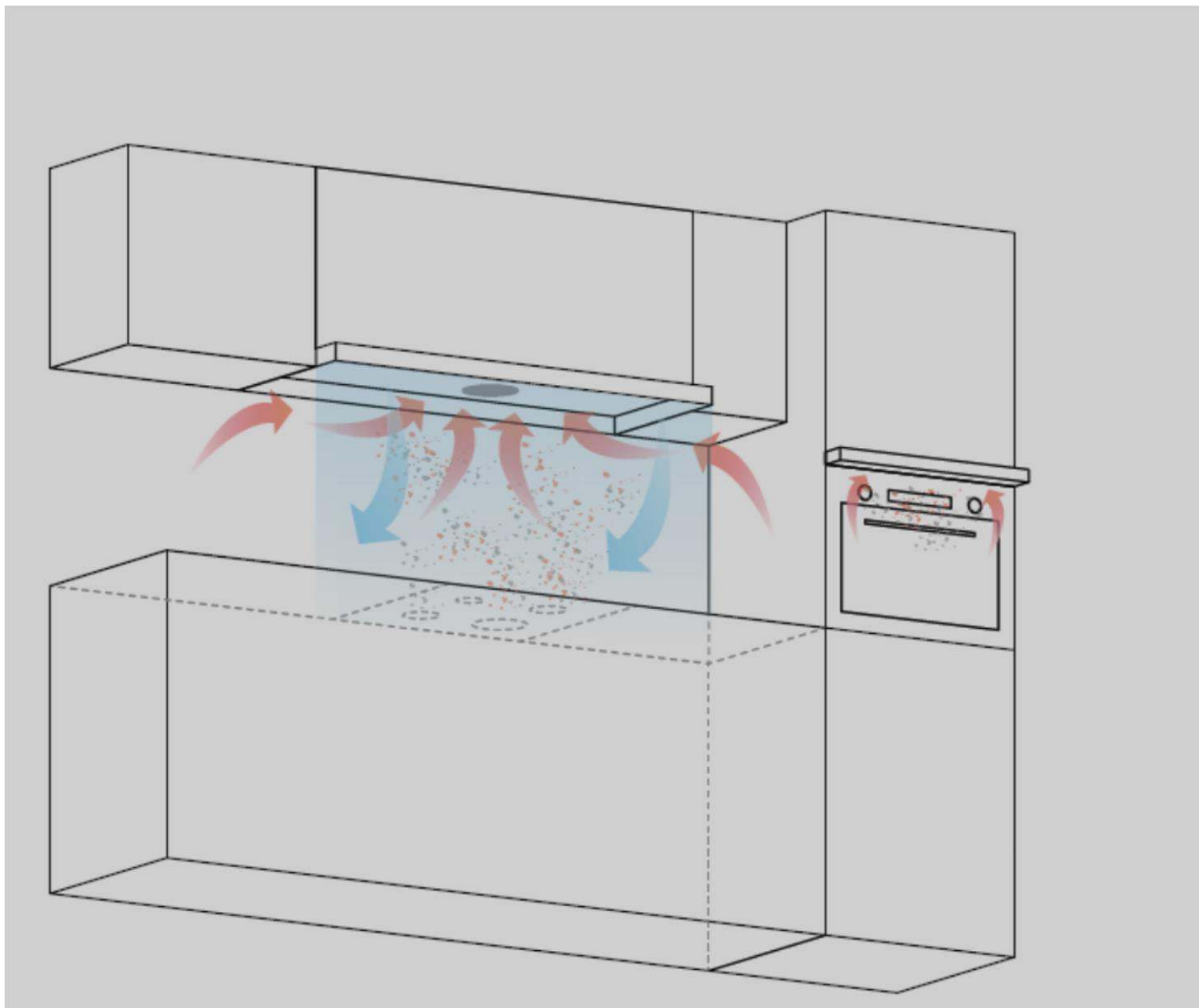


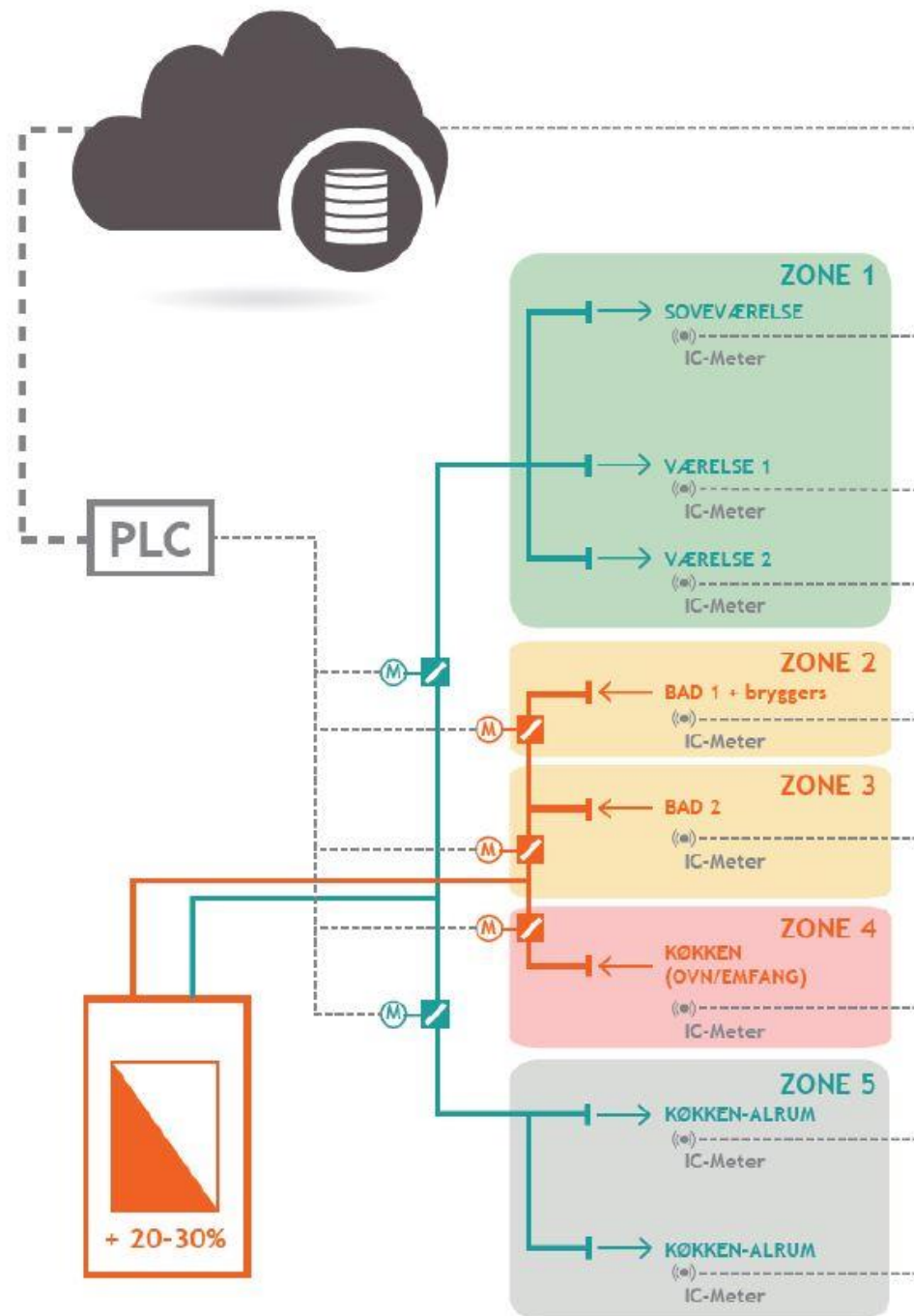
YES



NOW









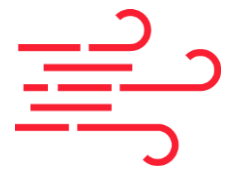
diffus loftsventilation nedhængte akustikpaneler





Udvikler og bevarer









skrå åbninger





Udvikler og bevarer



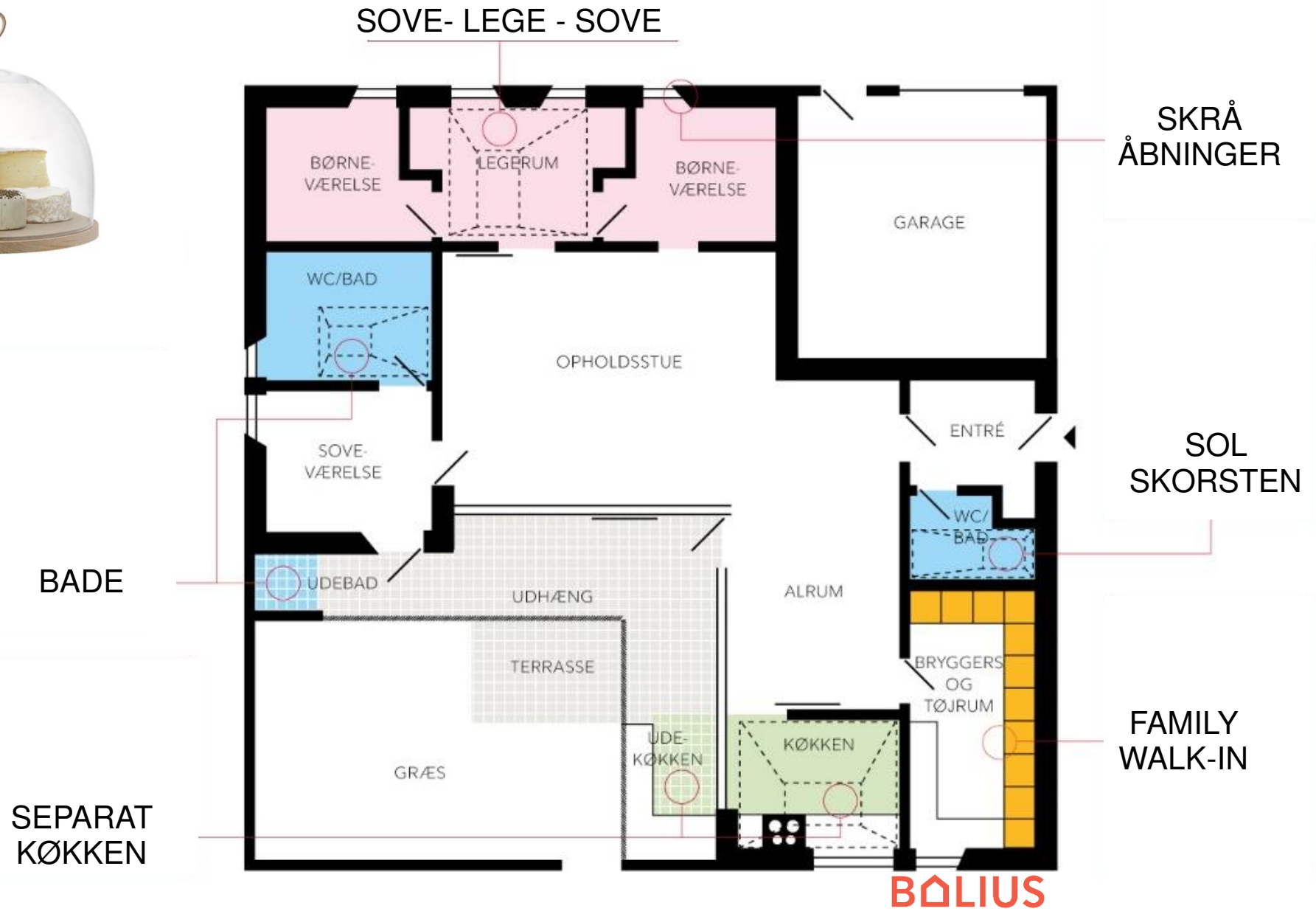






Udvikler og bevarer







køkken & 'walk-in'





køkken & 'walk-in'





Udvikler og bevarer



afgasning



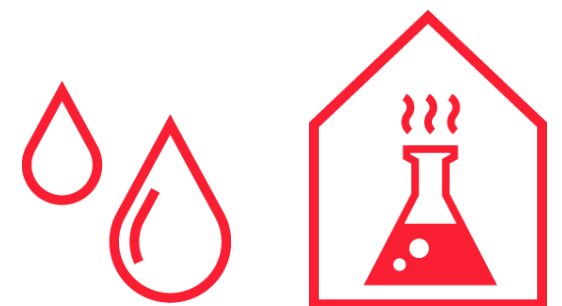


børne- og legerum



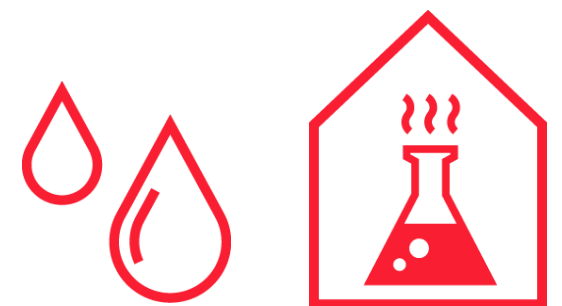
klimaskærm & dagslys







Udvikler og bevarer

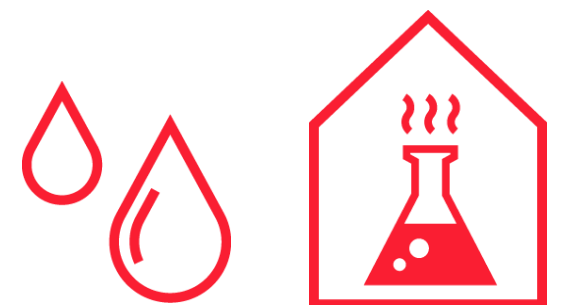




2-lags glas, UV & dagslys

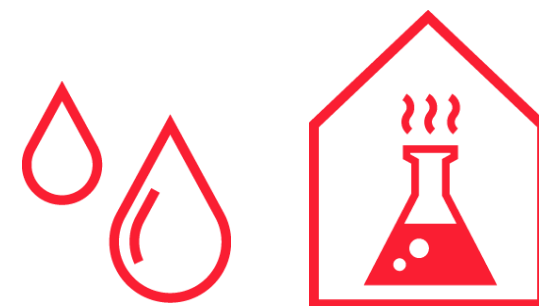


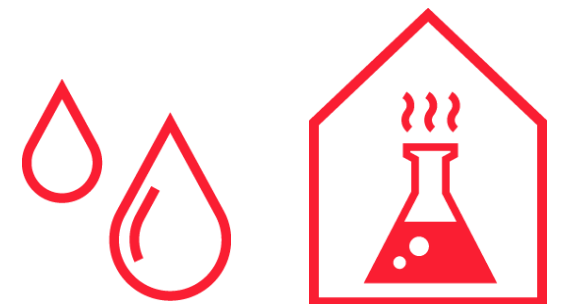
**termisk masse,
lav CO2
& ingen kemi**



**after the
rain...**

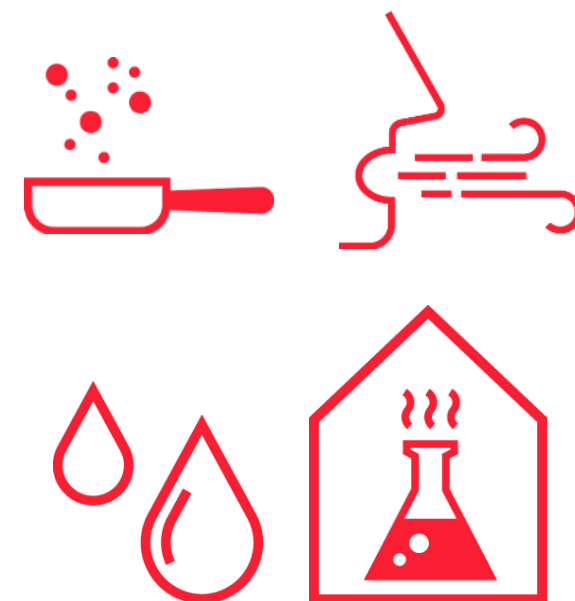






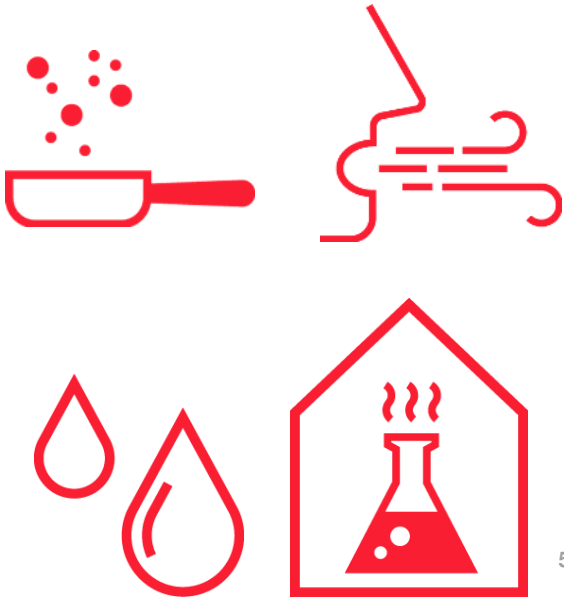


Udvikler og bevarer





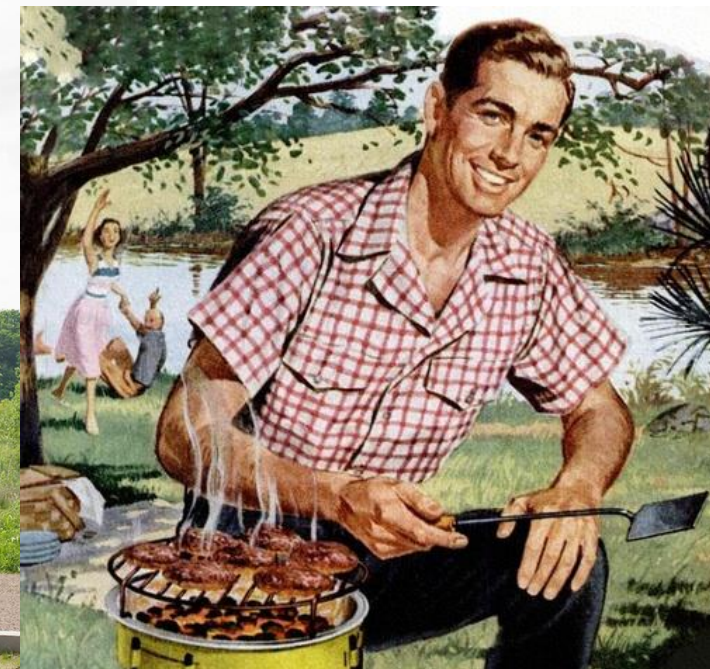
Udvikler og bevarer

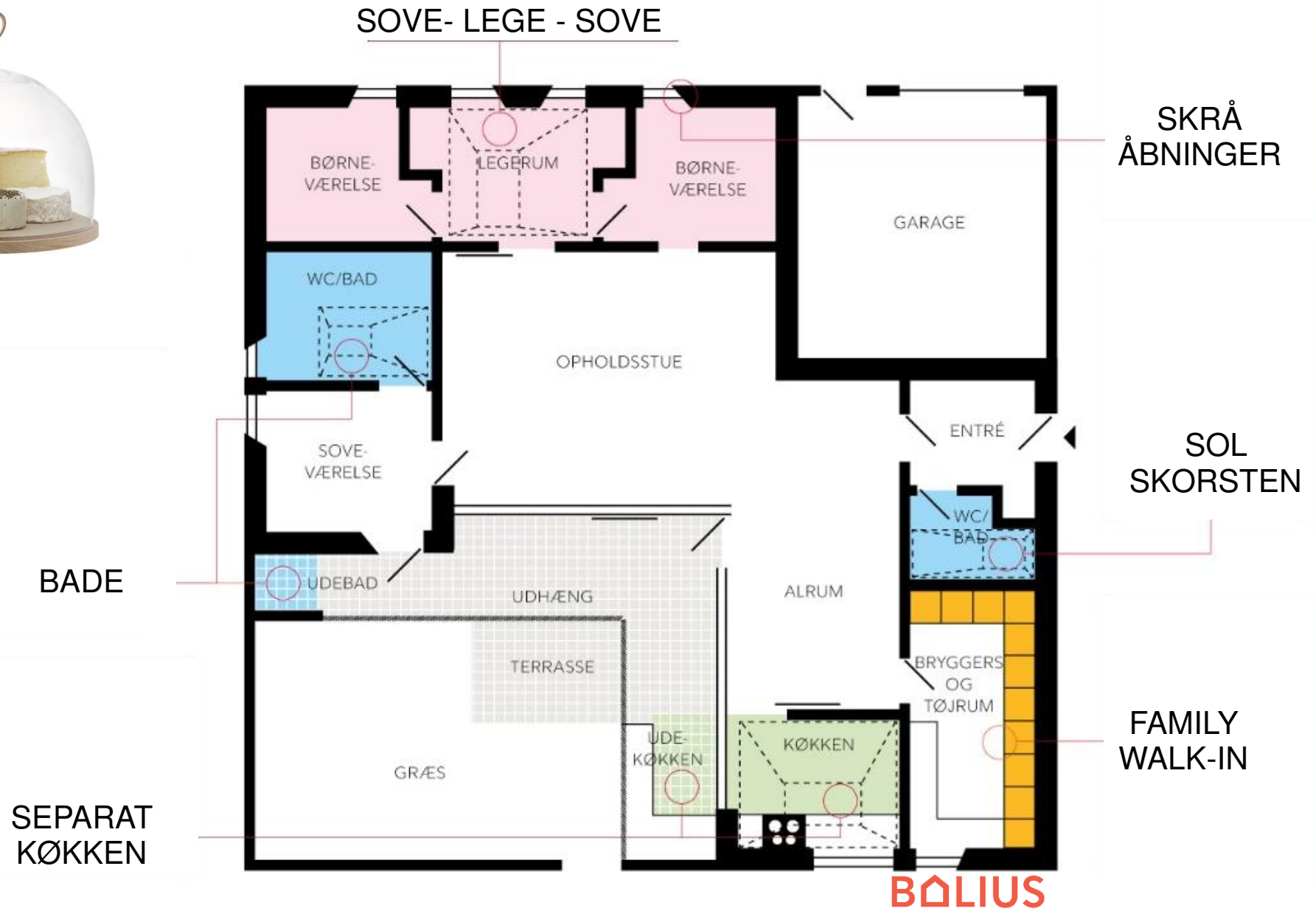




Udvikler og bevarer









Ni nyttige indeklimaråd

Udvikler og bevarer



Tør tøj udendørs



Luft ud mindst tre gange dagligt



Luft ud før sengetid



Undgå plastiklegetøj fra før 1999



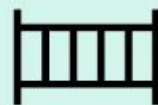
Fjern støv



Undgå stearinlys



Luk døren når du laver mad og brug emhætten



Lad døren stå åben om natten



Luk døren til fugtige rum

Kom indenfor!

Udvikler og bevarer



By & Byg Klubben



Vi formidler vores erfaringer via rundvisninger, nyhedsbreve, sociale medier, publikationer, oplæg mm.