



PRÆSENTATION

KØBENHAVNS

KLIMAKARRÉ

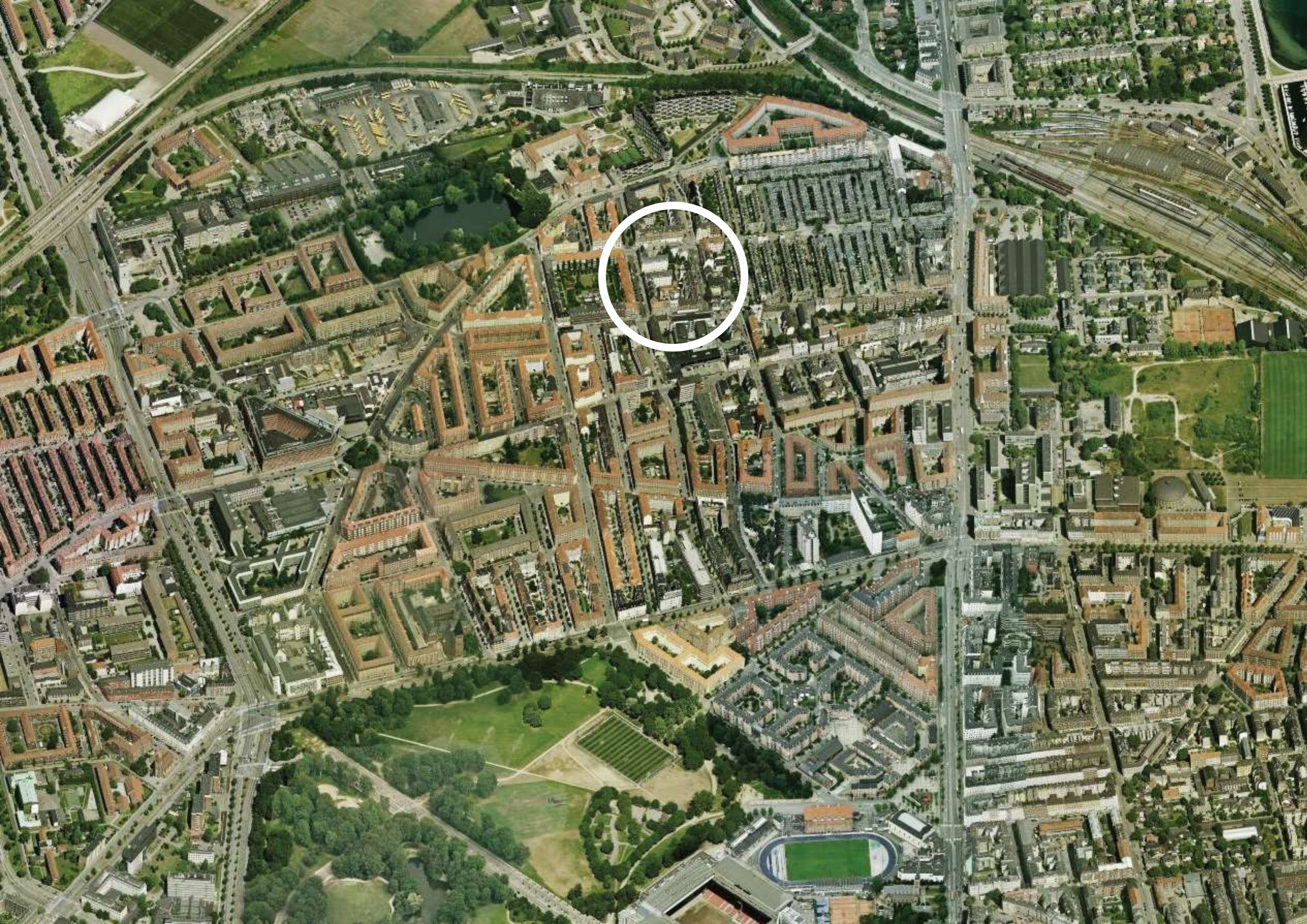
GÅRDFACADEN



STEDET



KØBENHAVN 2011





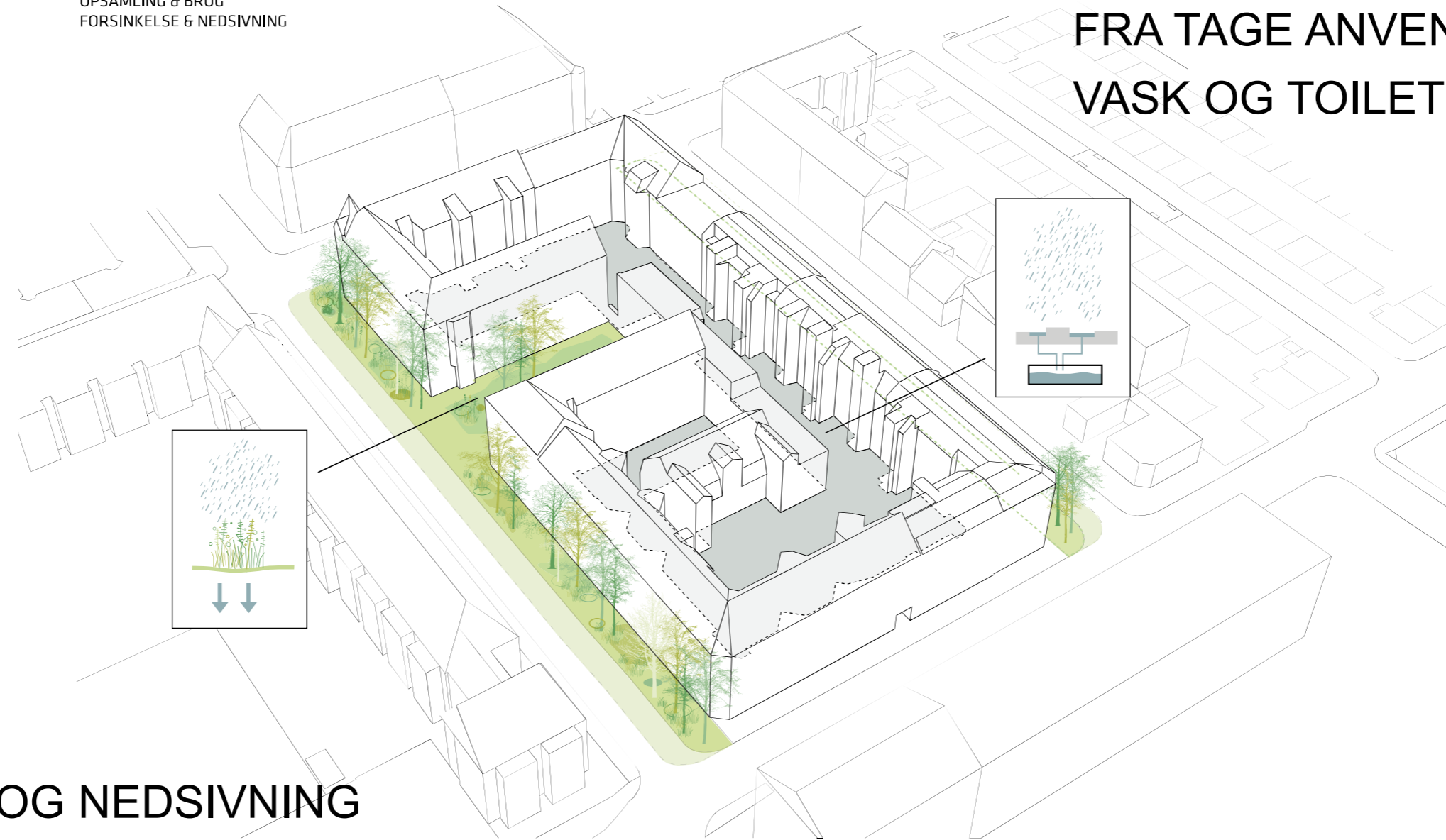
GÅRDEN



REGNVANDSHÅNDTERING

REGNVAND
OPSAMLING & BRUG
FORSINKELSE & NEDSIVNING

OPSAMLING OG GENBRUG
SEKUNDAVAND OPSAMLET
FRA TAGE ANVENDES TIL TØJ-
VASK OG TOILETSKYL



FORSINKELSE OG NEDSIVNING
DER ARBEJDES MED VANDET
SOM REKREATIVT ELEMENT I
GÅRDEN

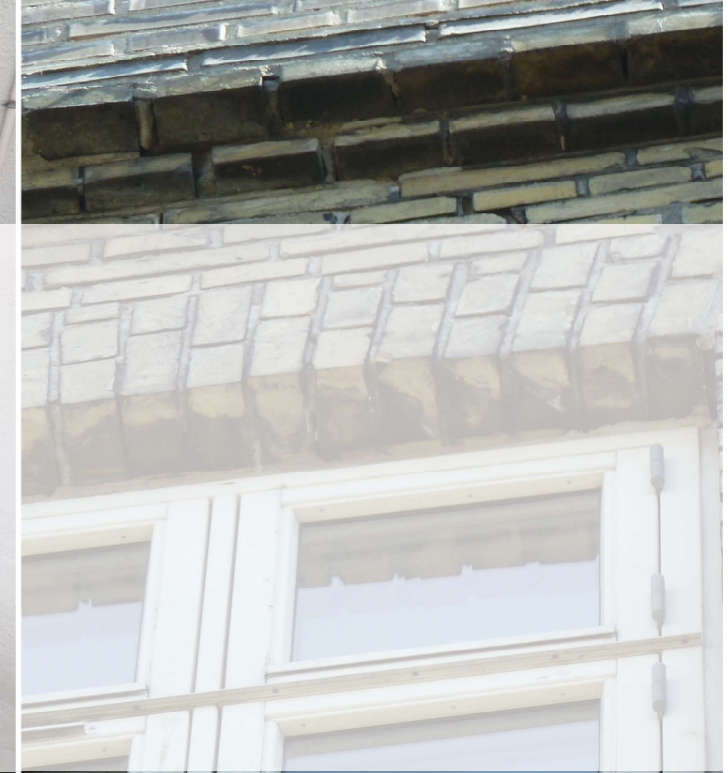
DER ETABLERES EN GRØN KANT MOD GADEN ... OG DER ARBEJDES MED SYNLIG OPSAMLING AF REGNVAND I GÅRDEN





AFSÆTTET

VEDLIGEHOJDELSESEFTERSLÆB



IDÉKATALOG



KØBENHAVNS KOMMUNE IDÉKATOLOG FOR
PRODUCENTSAMARBJDE EKSEMPELVIS:

ISOVER - SAINT GOBAIN
VENTILATIONSVINDUET
MICROVENT

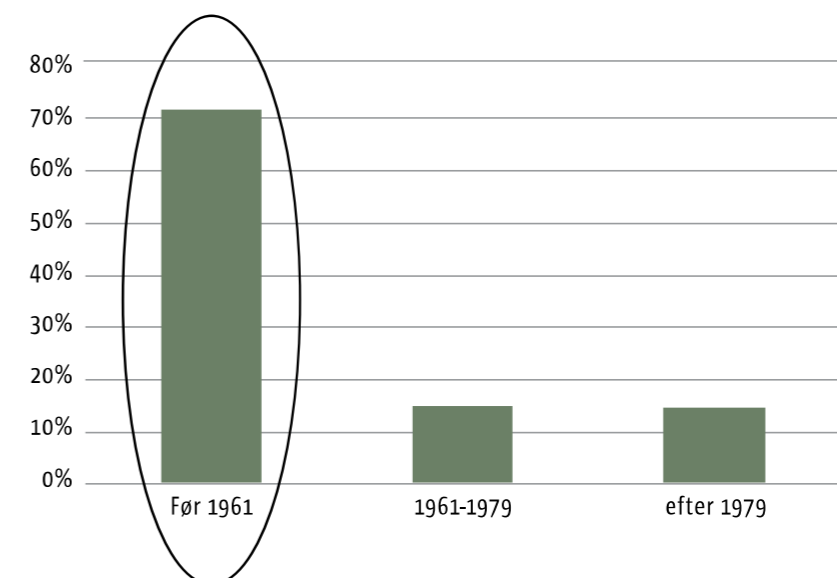
KLIMAPLAN



KØBENHAVNS KOMMUNE KLIMAPLAN 2025

OVERORDNET MÅL FOR 2025 I FORHOLD TIL 2010:

20 PCT REDUKTION I VARMEFORBRUGET



FIGUR 9 // En stor del af bygningsmassen i København er opført før 1961 – og dermed før det første bygningsreglement. Det betyder, at der er et stort potentiale for at energieffektivisere den eksisterende bygningsmasse i København.
Kilde: Københavns Klimaplan 2009.



KONCEPTET

FORSKEL PÅ FACADEN



DEN PRÆSENTABLE



DEN FUNKTIONELLE

GÅRDEN ER TRANSFORMERET



TIDLIGERE

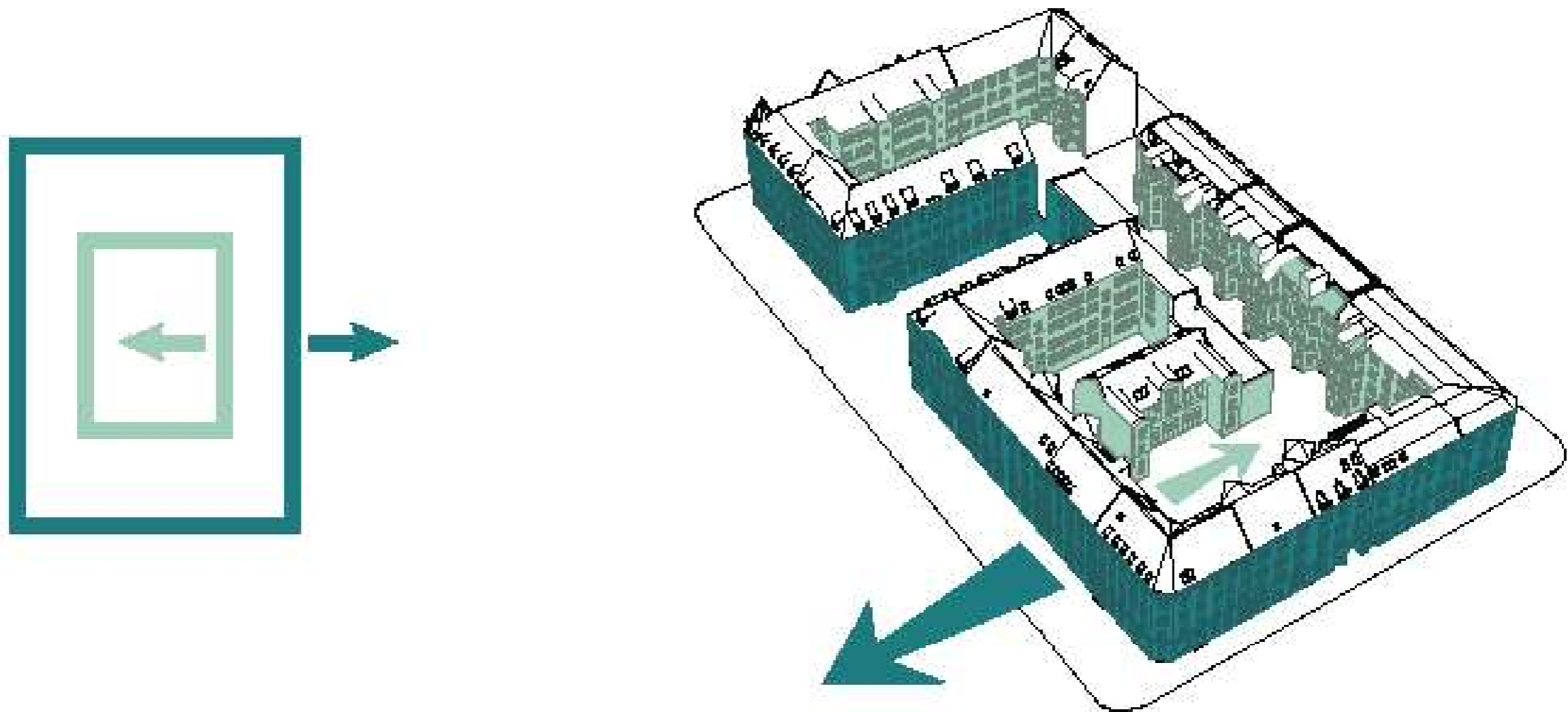


I DAG

GAVLE ISOLERES

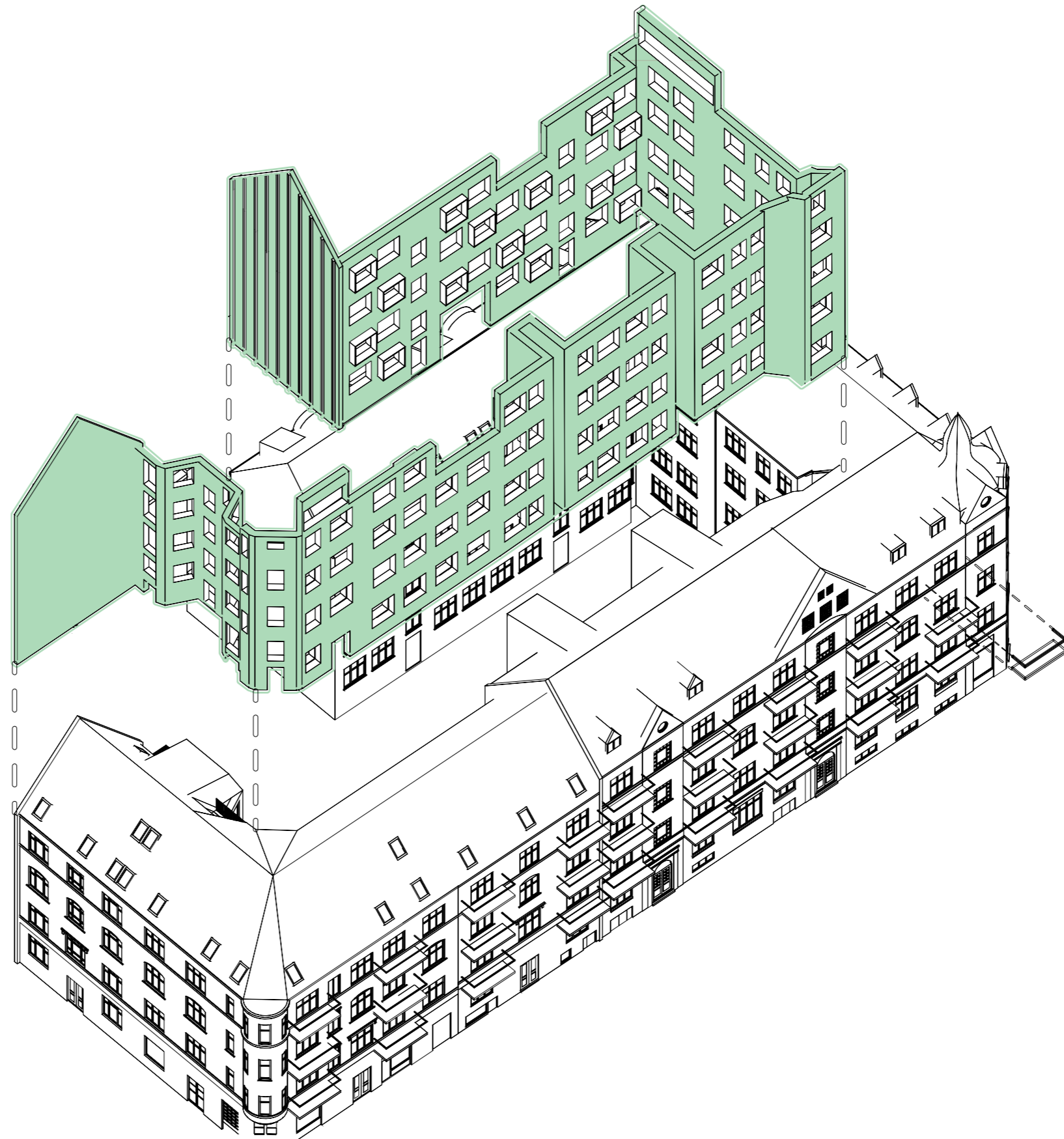


KARREÉN



I modsætning til et fritliggende parcelhus har en karré to facader, der ikke rører hinanden. Én, der henvender sig ud mod byen og bliver ansigtet udadtil, og én, som henvender sig ind mod gården og har en mere privat karakter.

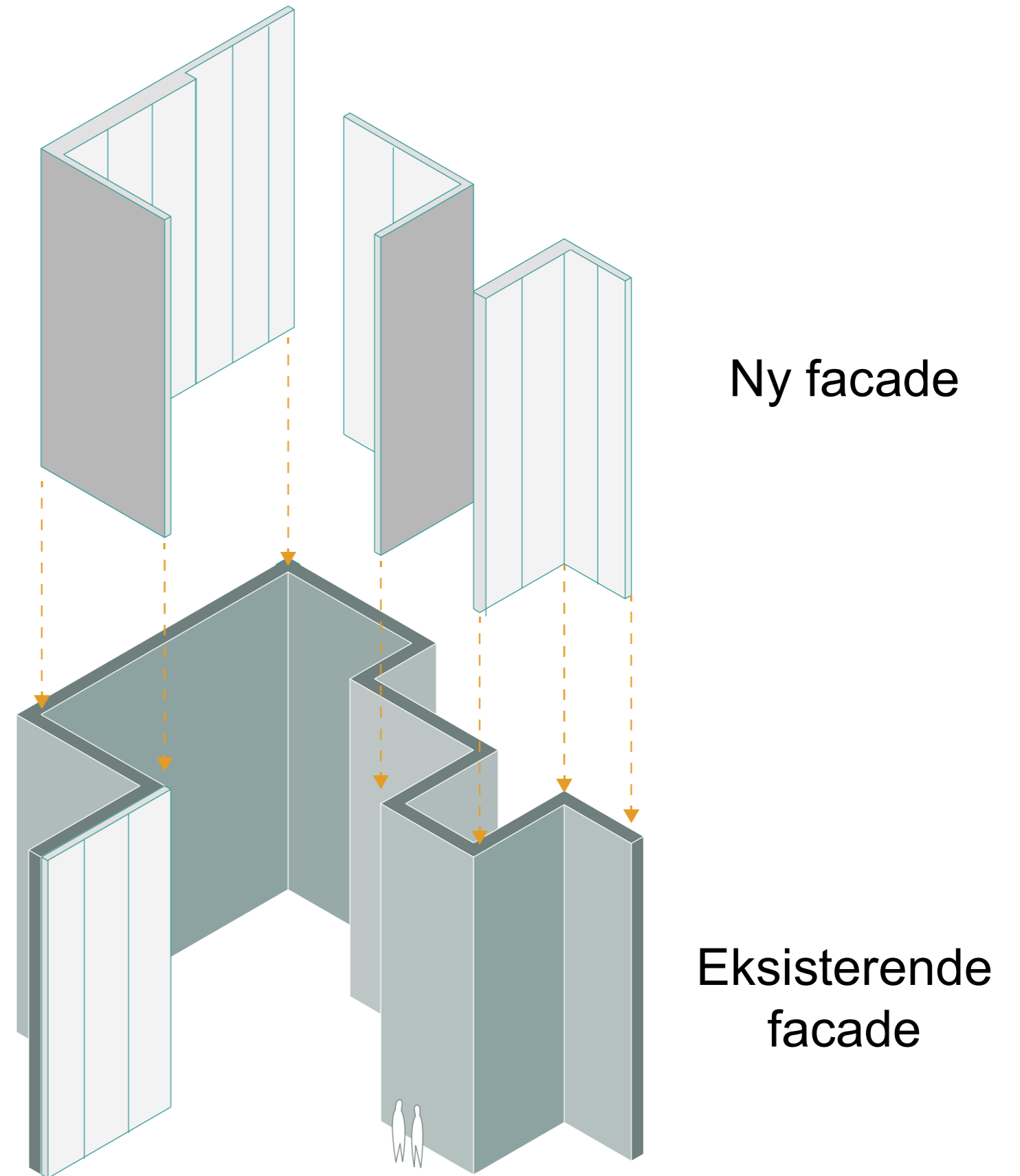
EN NY ARKITEKTUR MOD GÅRDEN ?



NY GÅRDFACADE

Vertikal organisering af den nye facade tillader at den kan...

- have variende tykkelser
- afbrydes
- skifte overflade



Gårdfacade

Følgende elementer indgår:

- Udvendig facadeisolering
- Nye vinduer
- Forskellige altantyper
- Forskellige ventilationsløsninger
- Nye badeværelser
- Indretning af tagboliger
- Grønne facader

En grøn kant mod byen

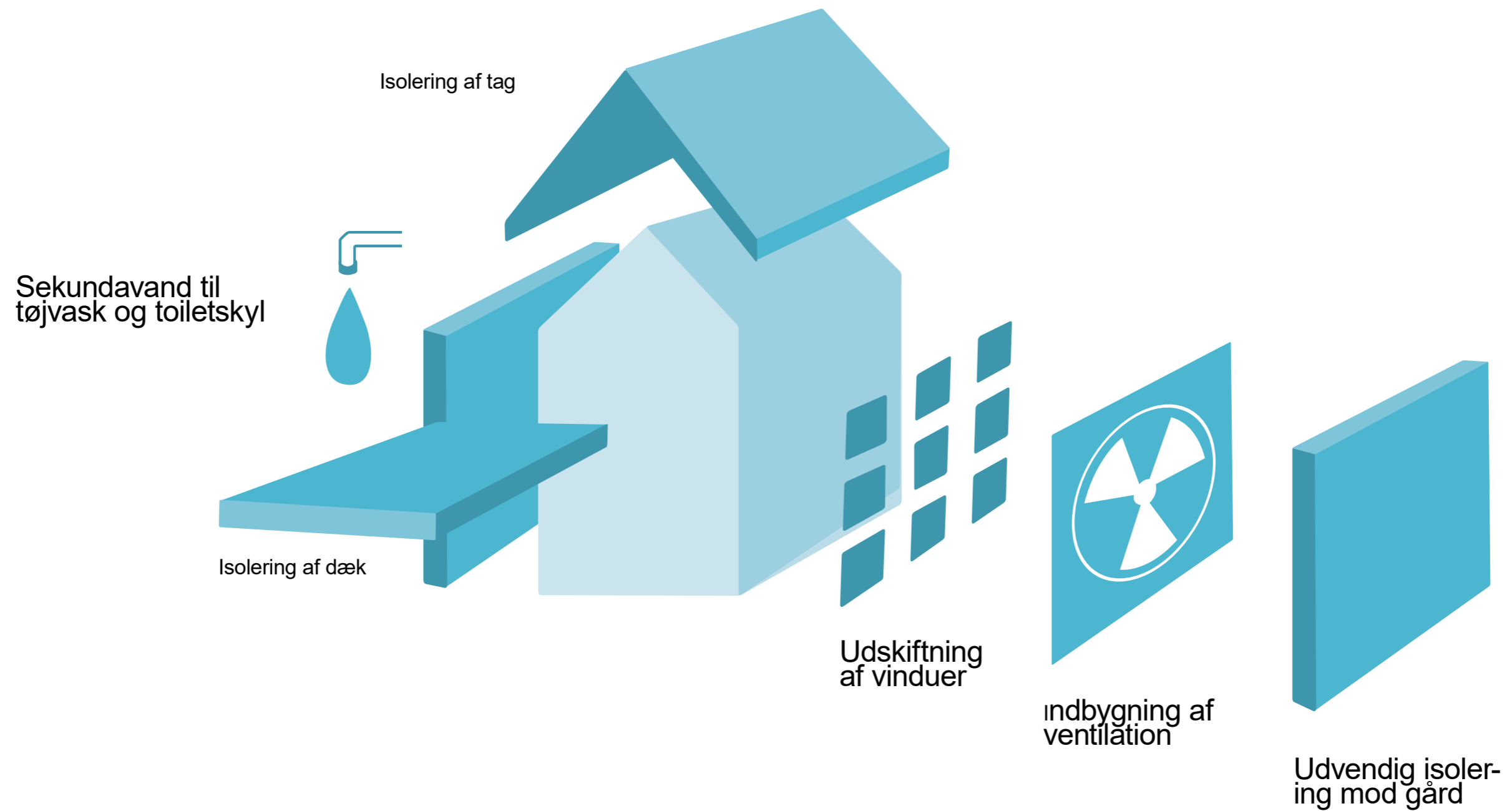


Klimakarré

Følgende elementer indgår:

- Gårdsammenlægning med fokus på fællesskab, grønne omgivelser og dagslys.
- Opsamling og genanvendelse af regnvand
- Klimasikring af bygninger

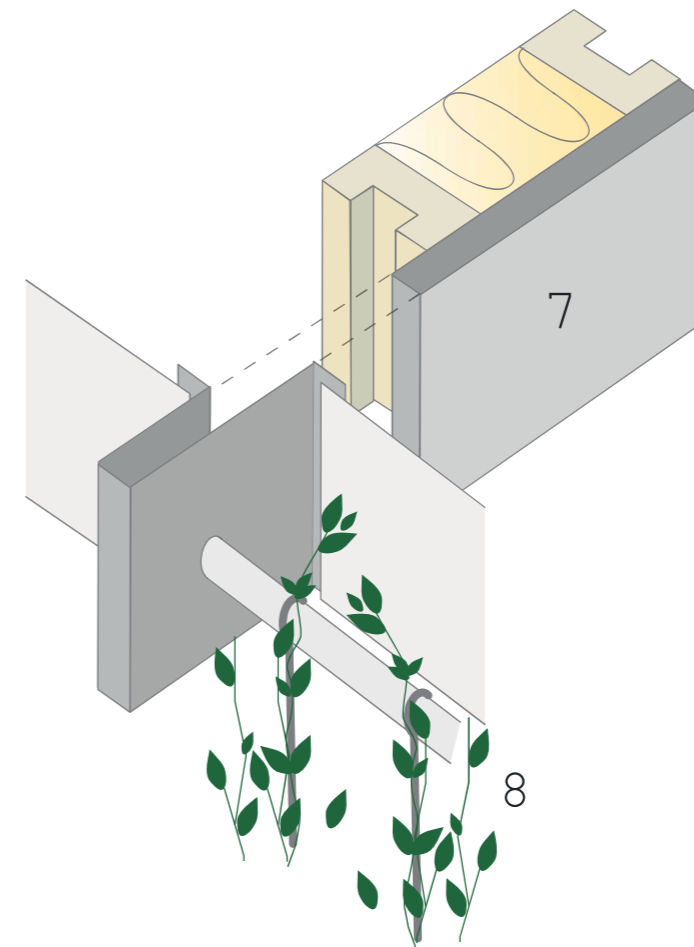
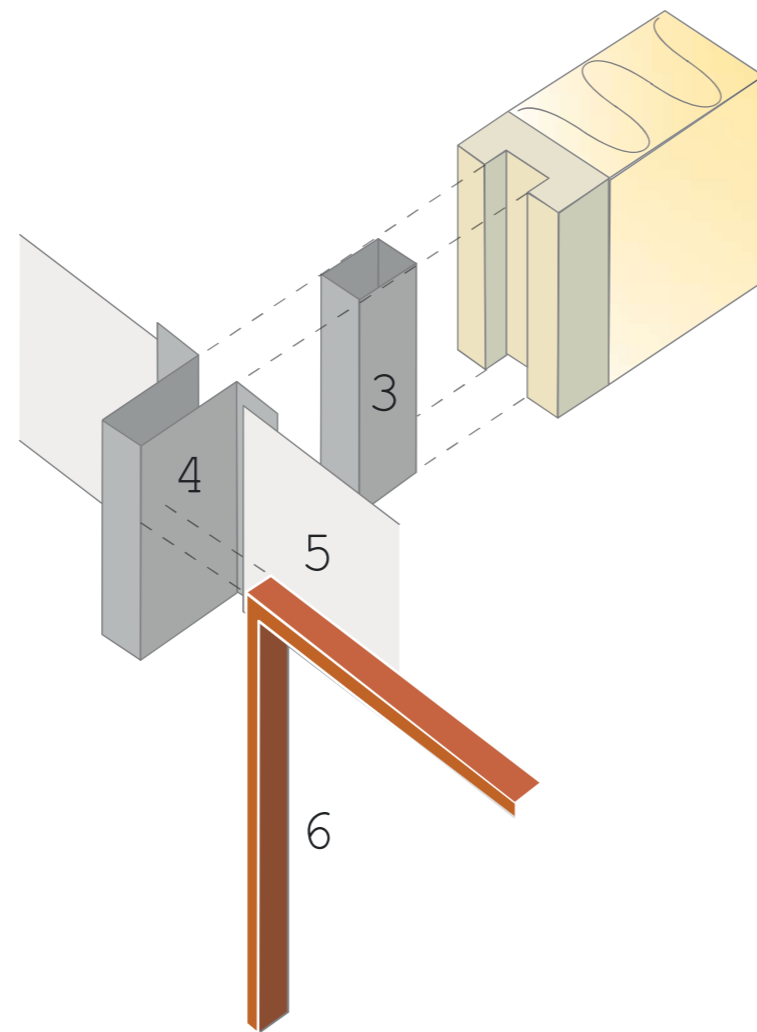
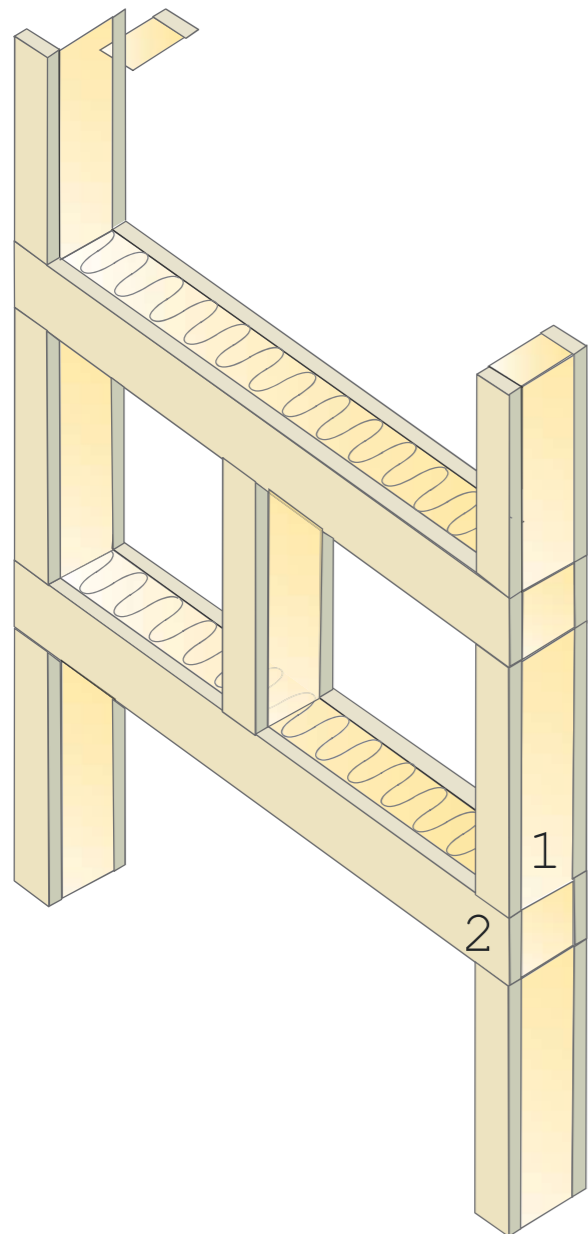
ENERGIRENOVERINGENS ELEMENTER





SYSTEMET

KLIMASKÆRMENS KOMPONENTER



1. Isolering
2. Træ
3. Forstærkning
4. Profil
5. Beklædning
6. Altanværn
7. vindspæreln
8. Ophæng til begrøning

MONTAGEN



SOKKEL OG VINDUER



KØKKENVINDUER MONTERES DYBT



KÆLDERVERTILATION



INDBYGGEDE BESLAG



BESLAG FOR BEGRØNNING

OVERGANG I FACADETYKKELSE

FÆRDIG FACADE



OVERFACADE

UNDERFACADE

FACADENS LODRETTE OPDELING



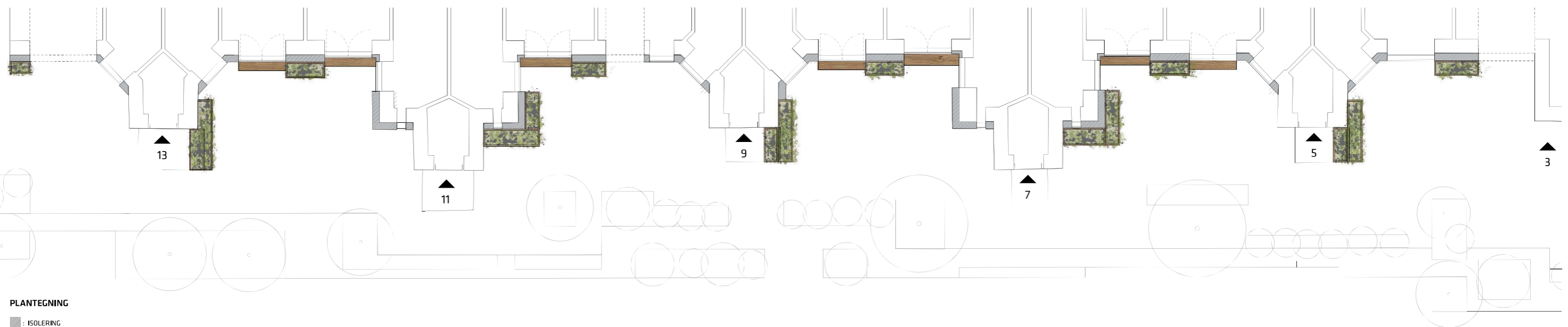
DEN SAMLEDE FACADE



FACADE MOD VEST

SKEL MELLE EJENDOMME

SKEL MELLE EJENDOMME



PLANTEGNING

■ : ISOLERING

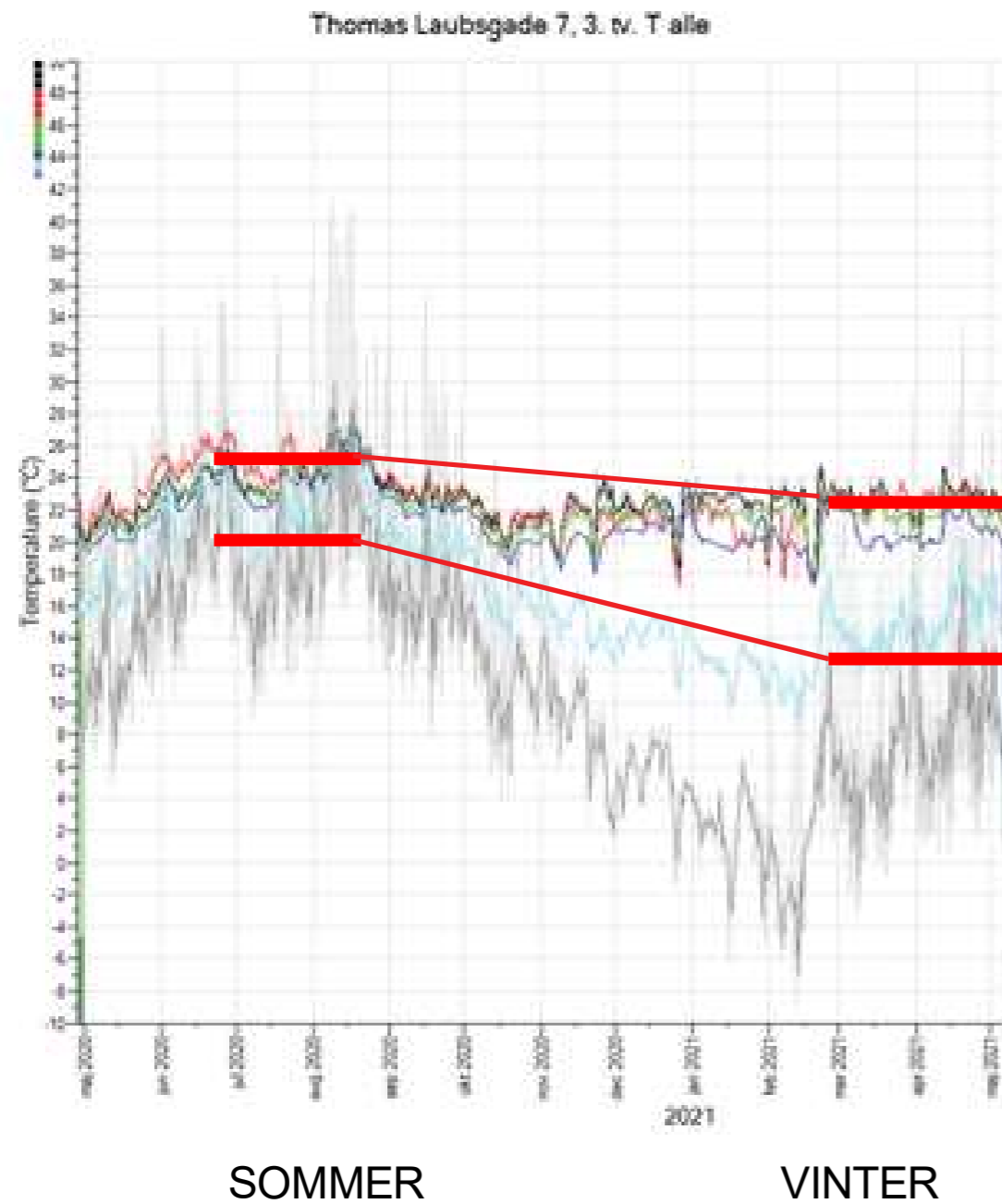






BYGNINGSFYSIK

TEMPERATURPROFIL



Om sommeren er der næsten ingen temperaturforskel mellem de enkelte lag i konstruktionen.

Om vinteren er der stor temperaturforskel mellem murværk, beklædning og isoleringen.

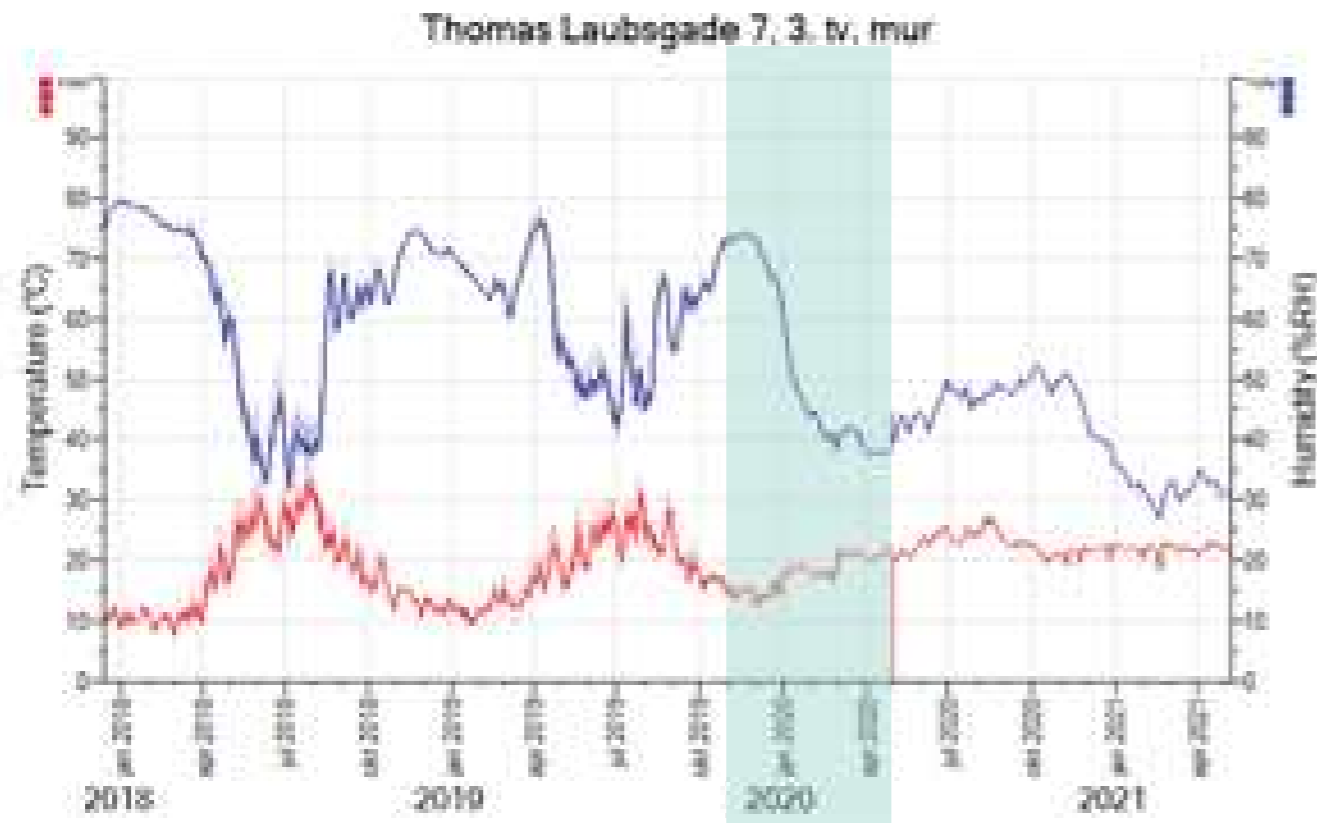


Isoleringen virker efter hensigten ved at reducere transmissionen gennem konstruktionen



Reduceret energiforbrug til opvarmning. Højere komfort ved et forbedret termisk indeklima

MURVÆRKET



BYGGEPERIODE

Efter at facaden blev murværkets temperatur mere stabil og fugtindholdet faldt.

På stueplan forblev fugtindholdet højt på grund af optrængende fugt.

FUGT
TEMPERATUR



Fugt og temperatur falder og stabiliseres



Forbedret indeklimate

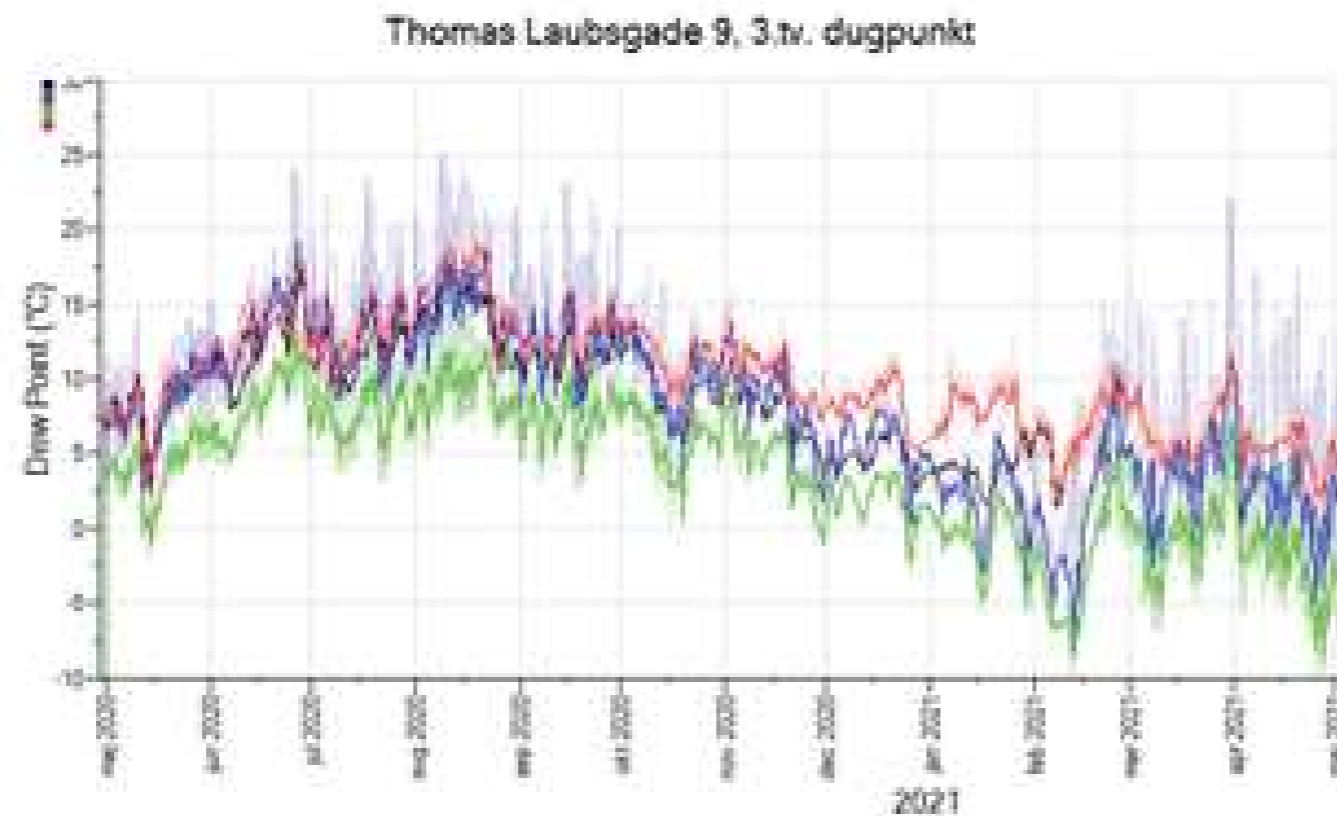


Risiko for revnedannelse og skimmel reduceres



Fokus på opstigende fugt i stueetagen

DUGPUNKTETS PROFIL



SOMMER

VINTER



Ingen ophobning af fugt i konstruktionen



Fugtindhold i bolig er højere end i murværk som forventet



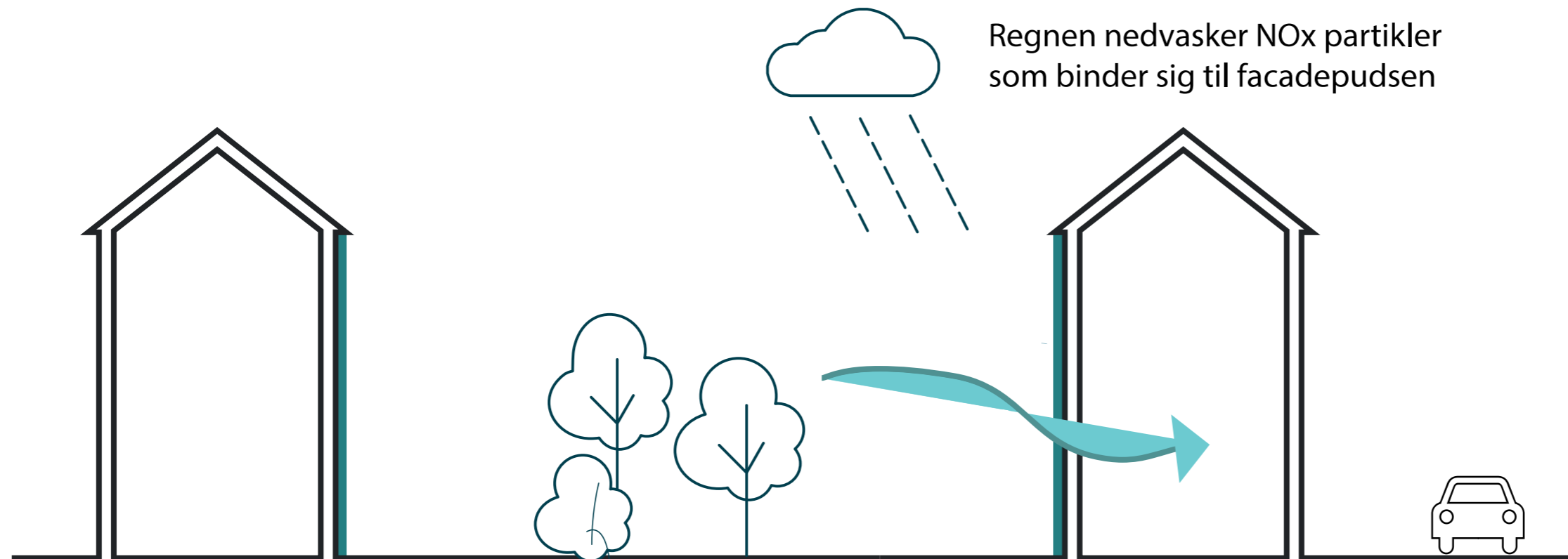
Fokus på opstigende fugt i stueetagen

Dugpunktet i klimaskærmens lag (tegl, mineraluld, beklædning) var alle steder lavere end i udeluften, hvilket fortæller at der ikke forekommer ophobning af fugt hverken udefra eller indefra.



VENTILATION

LUFTINDTAG GENNEM FACADEN



Regnen nedvasker NOx partikler som binder sig til facadepudsen

PÅ GÅRDSIDEN

Er partikelforureningen mindre. Myndighederne tillader derfor lufttilførsel gennem facaden.

Kan riste og spalter integreres i den nye isoleringsvæg

Er vindhastigheden lavere. Træer og facadens fotokatalytiske puds (Weber NOX Redux) kan lokalt reducere NOx forurening ganske markant. 300 kvm facadepuds reducerer svarende til 50.000 km. bilkørsel.

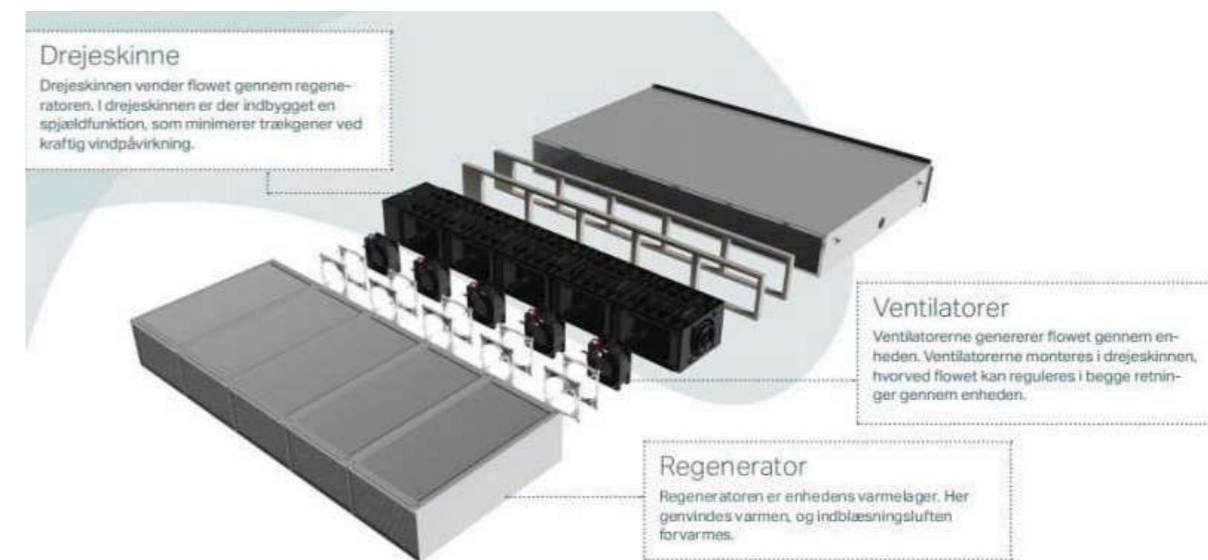
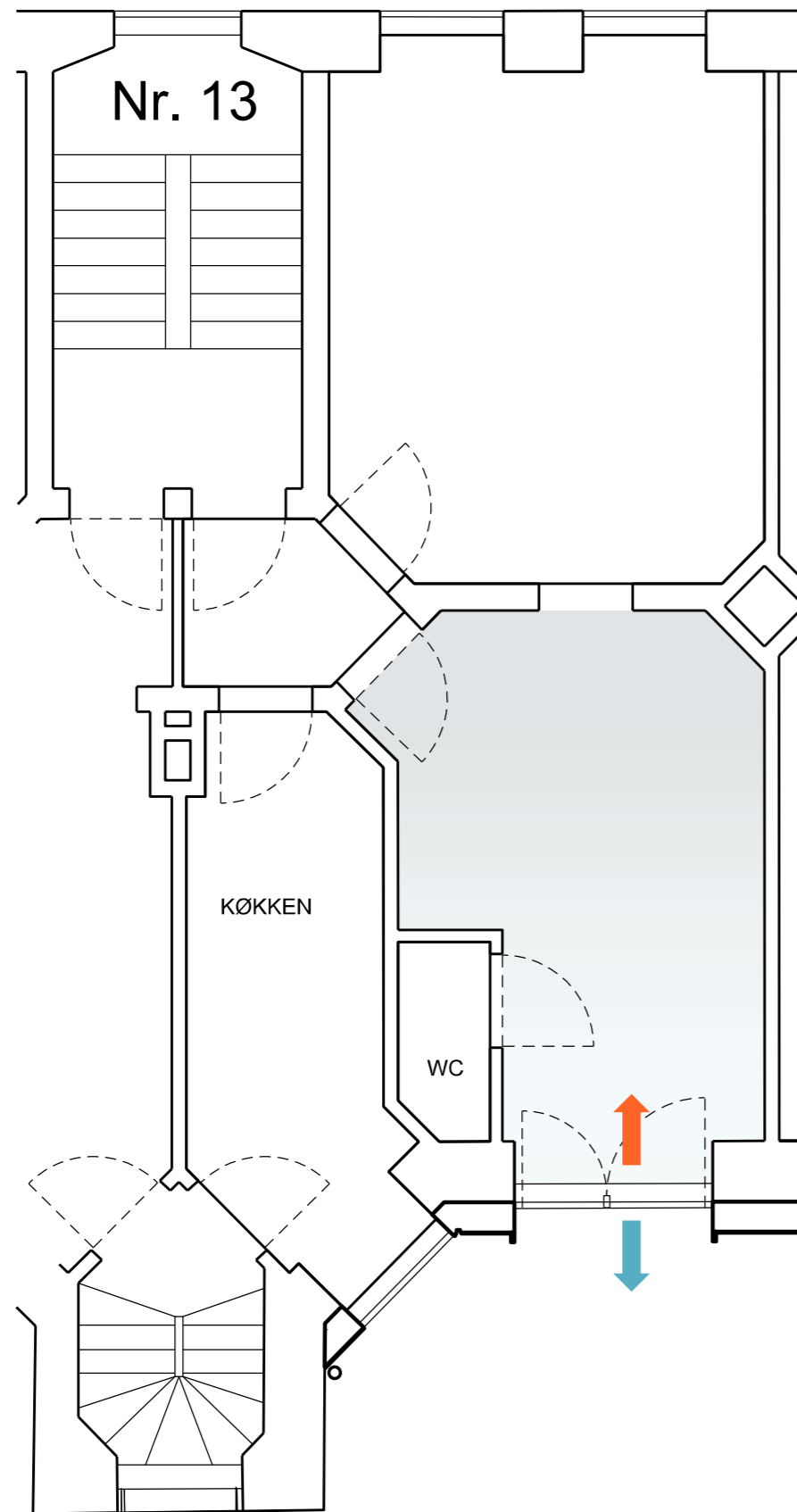
PÅ GADESIDEN

Er partikelforureningen større. Myndighederne afviser derfor ofte lufttilførsel gennem facaden.

Kan riste og spalter ikke integreres i facadearkitekturen

Er vindhastigheden højere. Træer og andre NOx reducerende tiltag har derfor langt ringere lokal effekt.

VENTILATION MODEL A



THOMAS LAUBS GADE 11-13

FRANSKE ALTANER MED MIKROVENTILATION. ET RUM VENTILERES
LØSNINGEN HAR EN VARMEGENVINDING PÅ 92%.
LUFTINDTAGET ER FORVARMET OG DER BØR IKKE OPLEVES TRÆK-
GENER.

LØSNINGEN KRÆVER DISPENSATION FRA BYGNINGSREGLEMENTET.

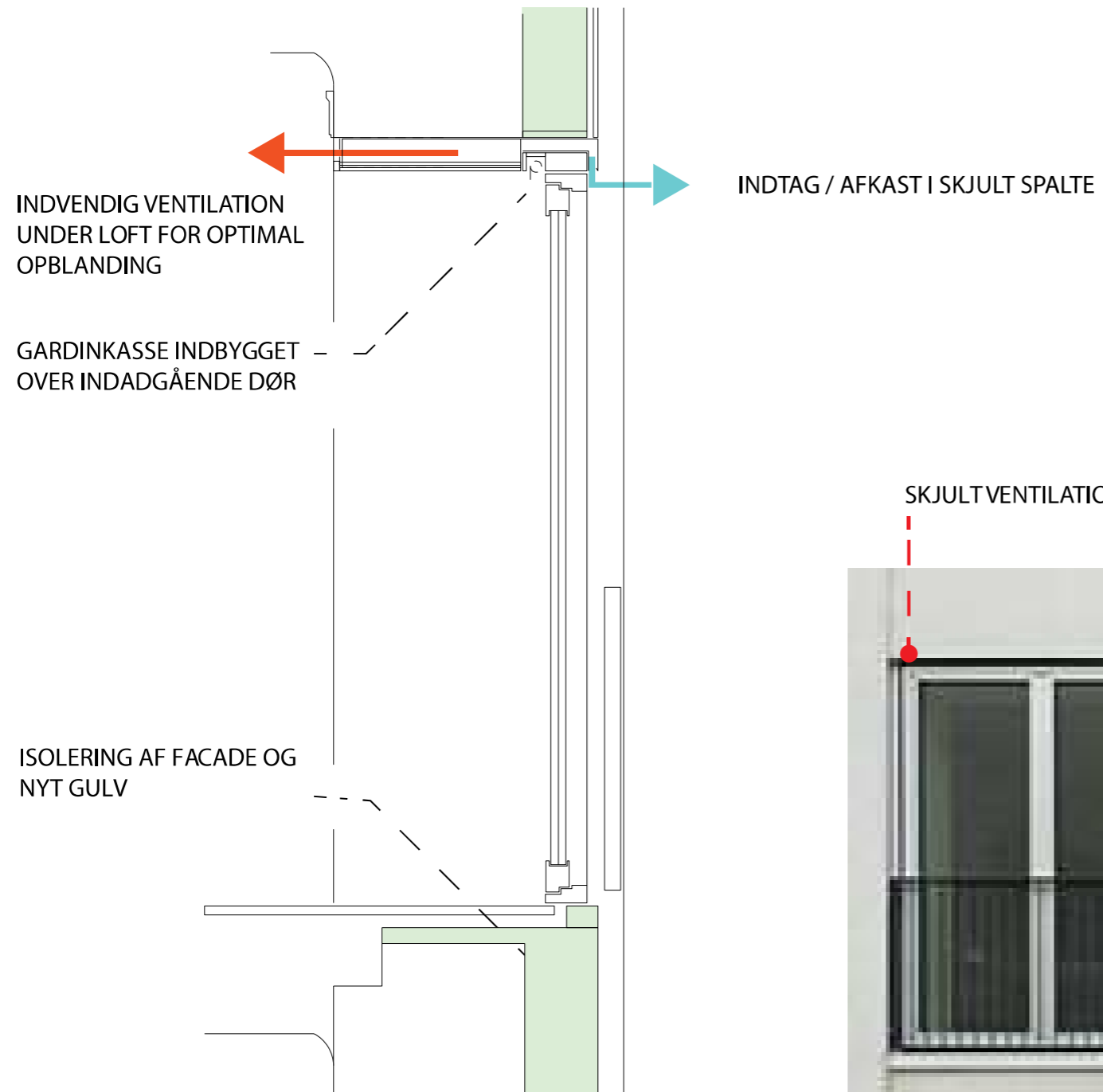
FOKUSOMRÅDER:

REDUCERET VINDUESHØJDE

INDBYGNINGSDYBDE

RIST I FACADE

KONFLIKT INDADGÅENDE DØR / GARDIN



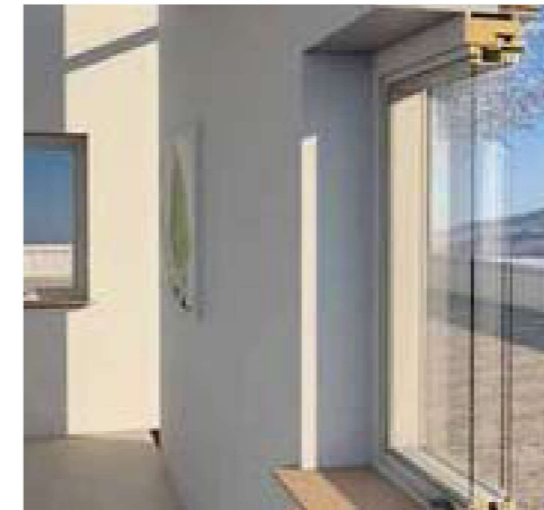
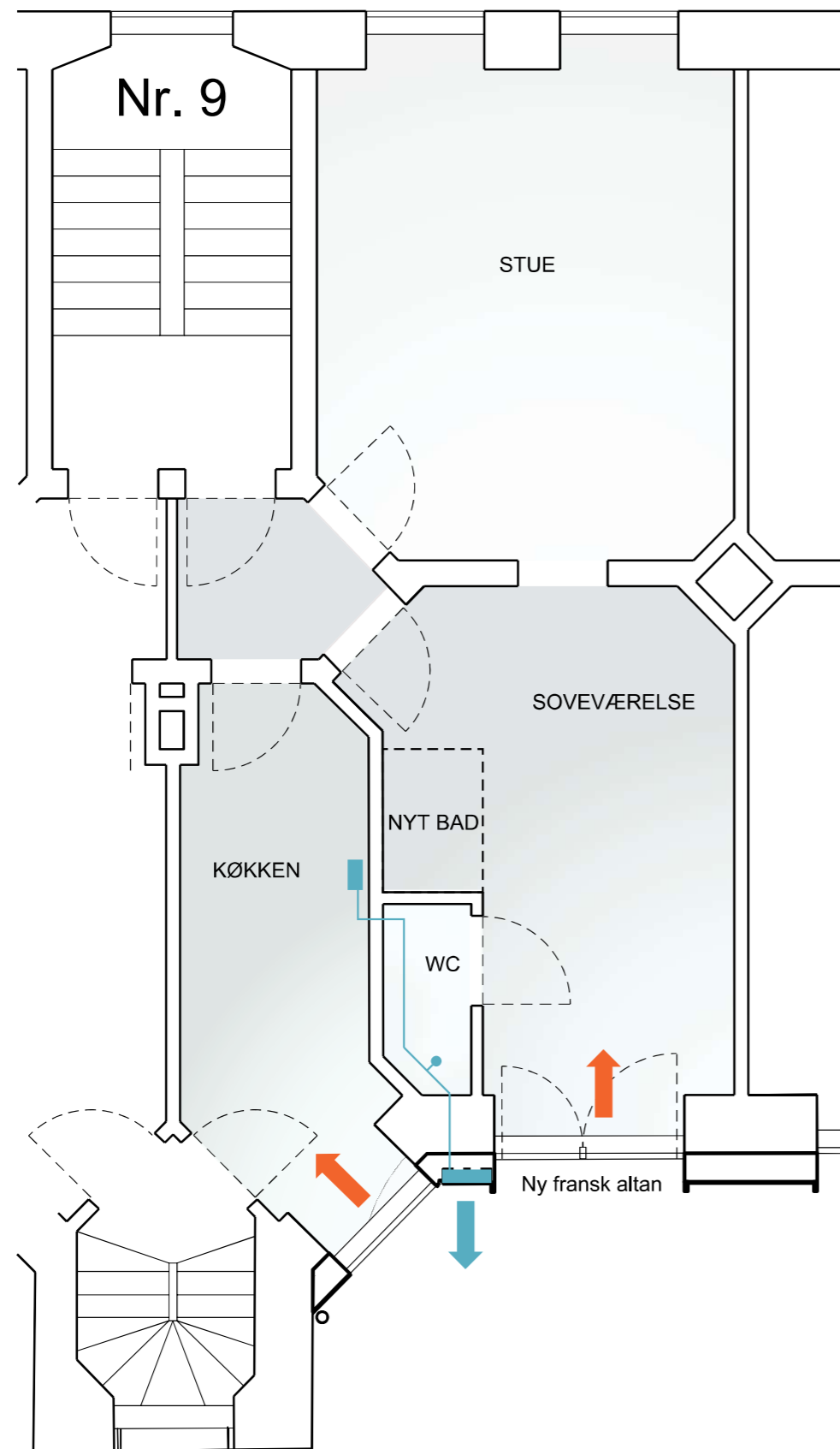
VENTILATION IND

GARDIN

SKJULT VENTILATIONSSPALTE



VENTILATION MODEL B

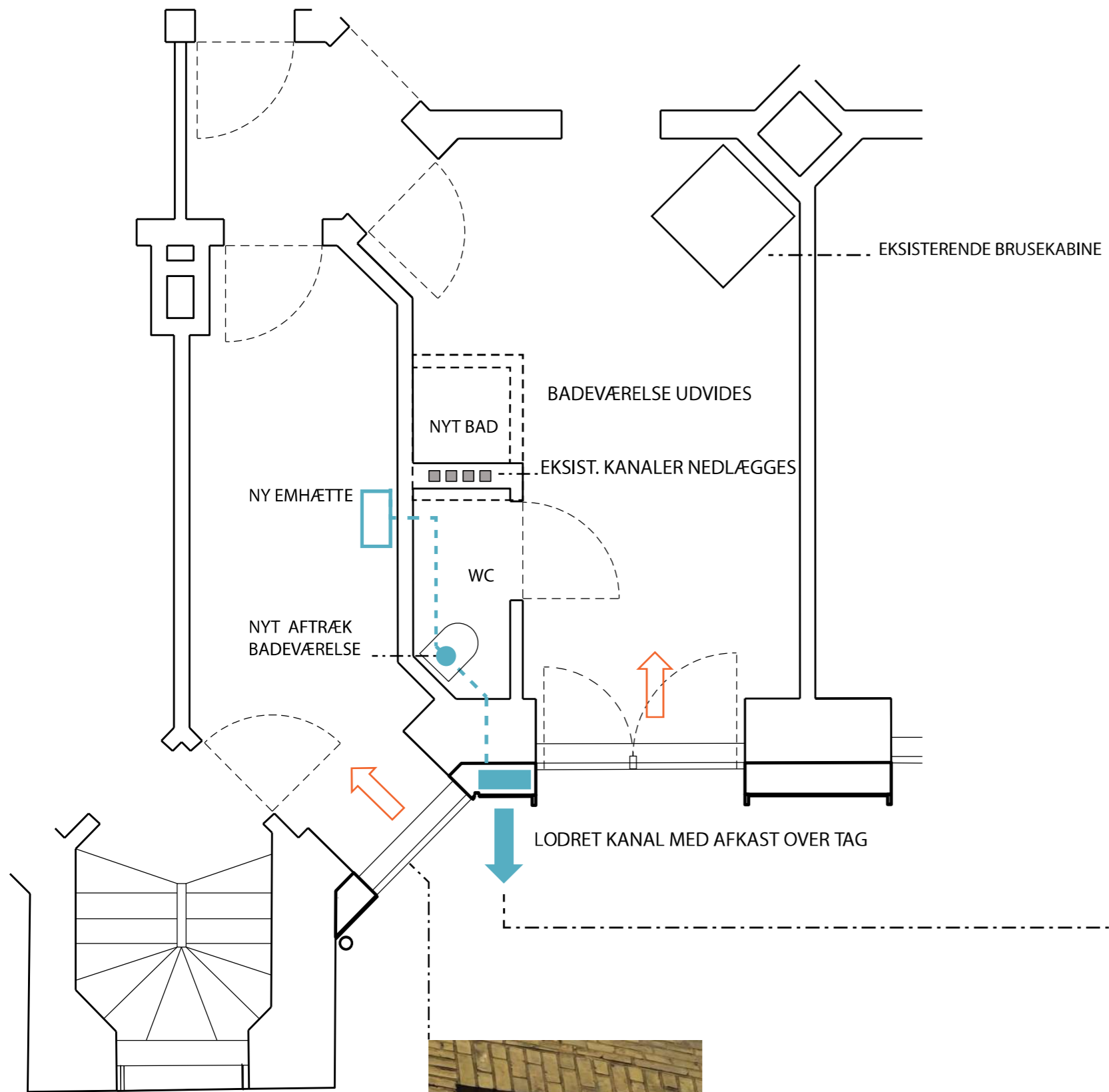


THOMAS LAUBS GADE 9

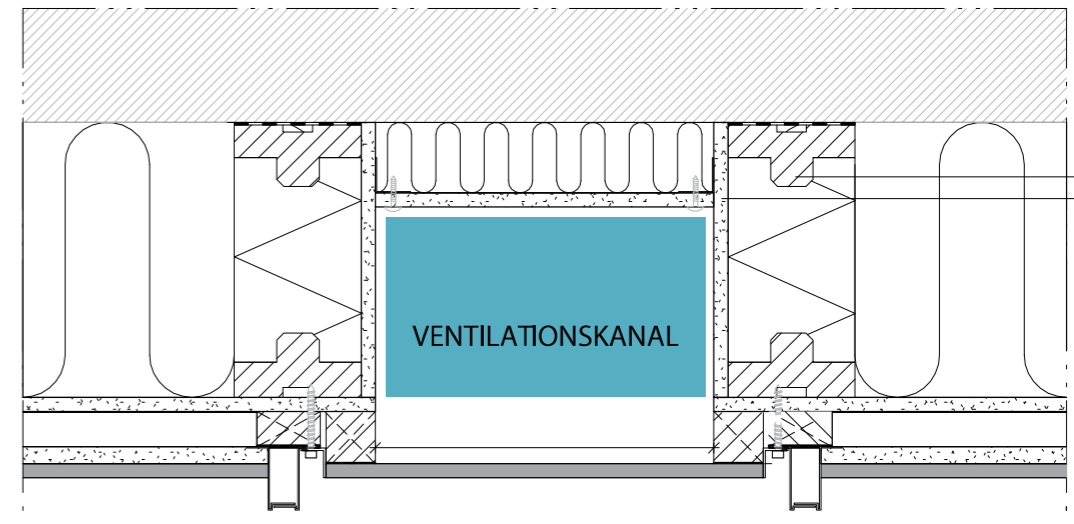
ALLE VINDUER MOD GÅRDEN UDFØRES SOM VENTILATIONSVINDUER.
HELE RUM VENTILERES.
LØSNINGEN HAR EN BEGRÆNSET VARMEGENVINDING.
LUFTINDTAGET ER FORVARMET OG DER BØR IKKE OPLEVES TRÆKGENER.

LØSNINGEN OVERHOLDER BYGNINGSREGLEMENTET.

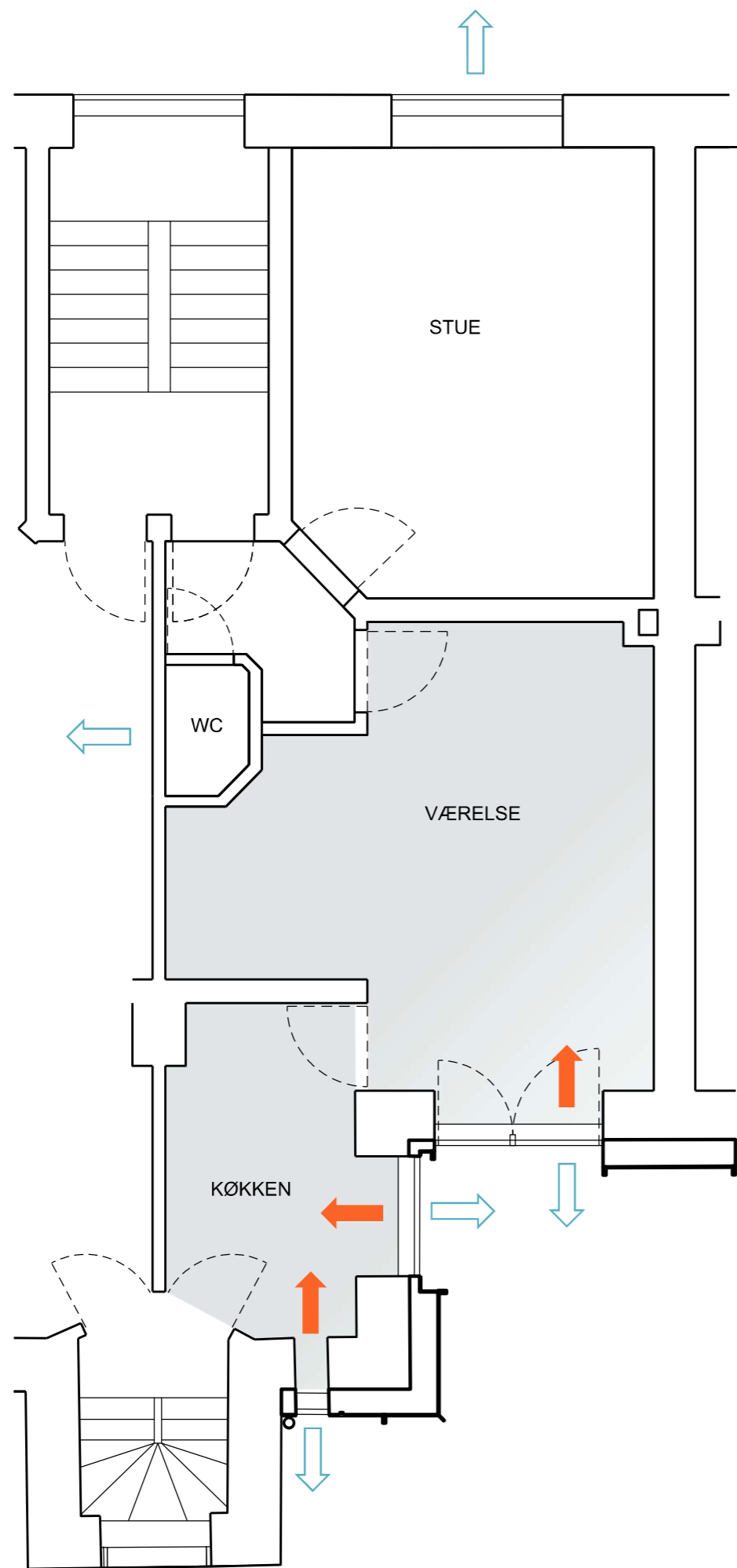
DER INDBYGGES LODRET AFTRÆKSKANAL I IOLERINGSVÆGGEN OG DE
EKSISTERENDE AFTRÆKSKANALER IKAN DERFOR NEDLÆGGES.
HERVED ER DET BLEVET MULIGT AT ETABLERE EMHÆTTE I KØKKEN OG
UDVIDE WC TIL ET BADEVÆRELSE.



EKSISTERENDE AFKAST FRA EMHÆTTER I KARREÉN HVOR DER IKKE ER AFTRÆKSKANALER I KØKKEN



TEKNIKSKAKT I FACADEN MED INSPEKTION



VENTILATION MODEL C

THOMAS LAUBS GADE 5-7

ALLE VINDUER MOD GÅRDEN UDFØRES SOM VENTILATIONSVINDUER.
DE RUM DER VENDER MOD GÅRDEN VENTILERES.

LØSNINGEN HAR EN BEGRÆNSET VARMEGENVINDING.
LUFTINDTAGET ER FORVARMET OG DER BØR IKKE OPLEVES TRÆKGENDER.

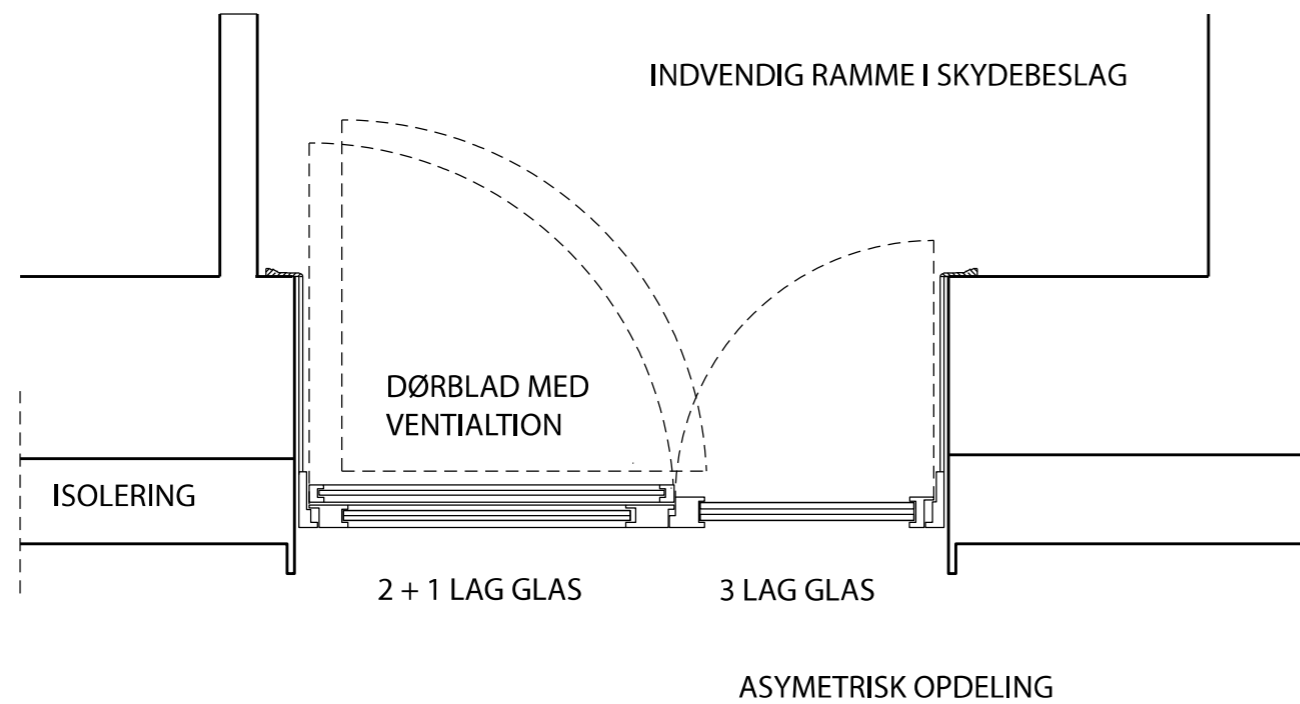
FOKUSOMRÅDER:

FULD VINDUESHØJDE

HÆNGSLING AF KOBLEDE RAMMER

ASYMETRISK OPDELING

MISFARVNING GLAS 2+1 / 3



VENTILATION UD



VENTILATION INDTAG

KOBLET INDADGÅENDE RAMME
I SKYDEBESLAG

MÅLINGER OG BEREGNING

A. Mikroventilation

- 📍 Værelse – fokus på ophold
- 🔄 0,8 - 1,9 L/s pr. m² (45 - 84 m³/t)
- Ingen målinger

B. Ventilationsvindue + udsugning

- 📍 Hele lejligheden
- 🔄 0,4 – 0,9 L/s pr. m² (54/126 m³/t for basis/forceret)
- Virker efter hensigten.
- CO₂ reduktion – op til 50 % (lejl. #9, st.tv.)

C. Ventilationsvindue

- 📍 Værelse og køkken - passivt tiltag
- 🔄 0,5 – 1,1 L/s pr. m² (maks. 28 m³/t pr. vindue)
- Effekt ikke dokumenteret
- Genbesøges – skakt + udsug. på toilet

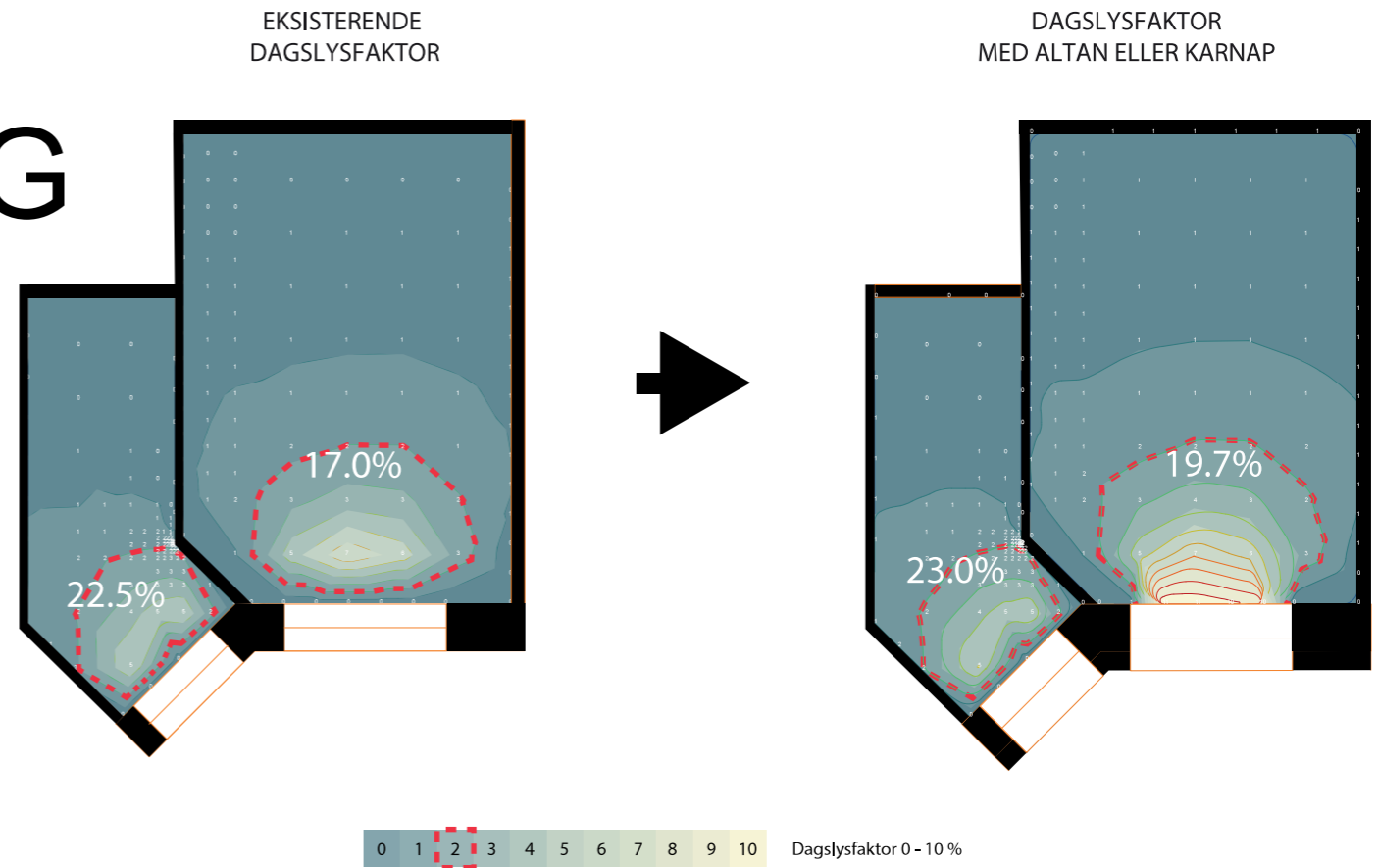
“Altandørene og vinduerne ser almindelige ud, men jeg skal love for, at de gør en forskel”

- beboer

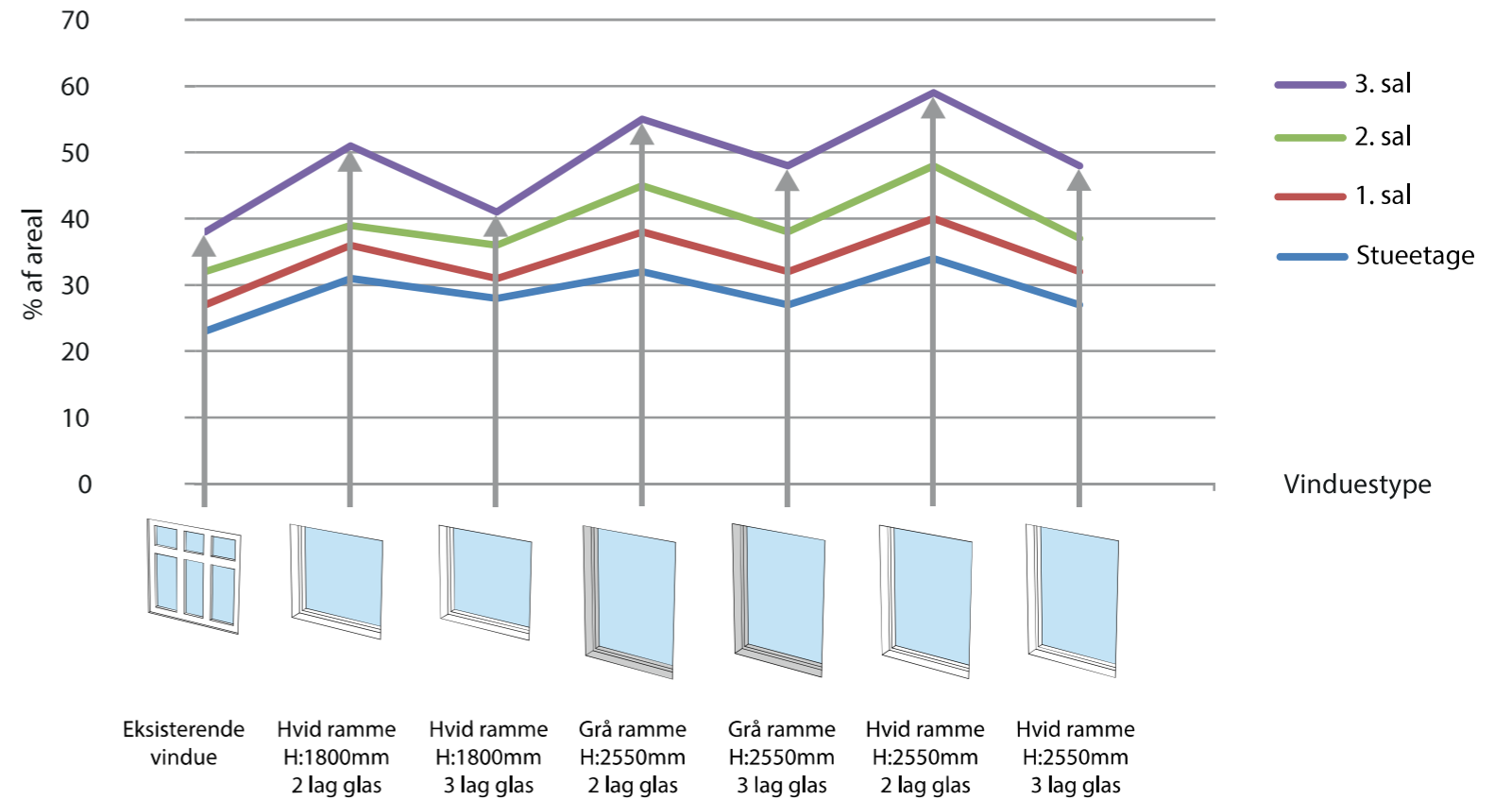


DAGSLYS

DAGSLYSBEREGNING



AREAL OVER DAGLYSFAKTOR 2





ENERGI

ENERGIRAMMEBEREGNING

Beregnet - 26 % varmebesparelse

Baseret på energirammeberegning

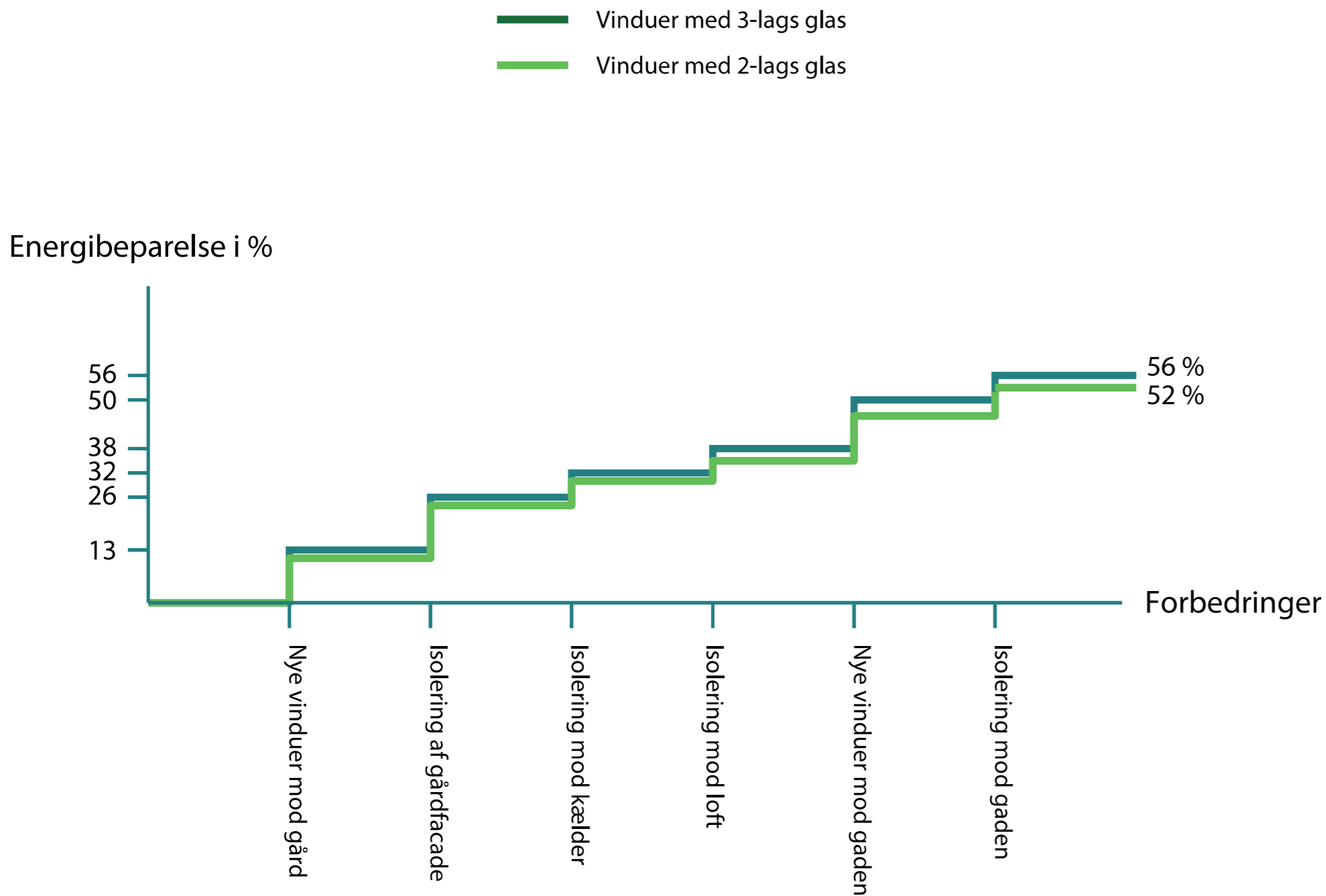
Målt - 10-15 % varmebesparelse

Baseret på 6 mdr. forbrug efter etablering

Afviselser

Mulige energibesparelser "veksles" til øget komfort

Ændret brugsmønster under Covid nedlukning



10

BOKVALITET

PROTOTYPER



SPANSK ALTAN



FRANSK ALTAN



VINDUE



KARNAP

PRAESENTATION FOR BEBOERE



BOKVALITETENS ELEMENTER

FUNKTIONALITET

GULVAREAL
UDERUM
FÆLLESSKAB



KOMFORT

TEMPERATUR
TRÆK
LUFTKVALITET
DAGSLYS



RUM MOD GÅRDEN FØR



STUE



SOVEVÆRELSE

EFTER



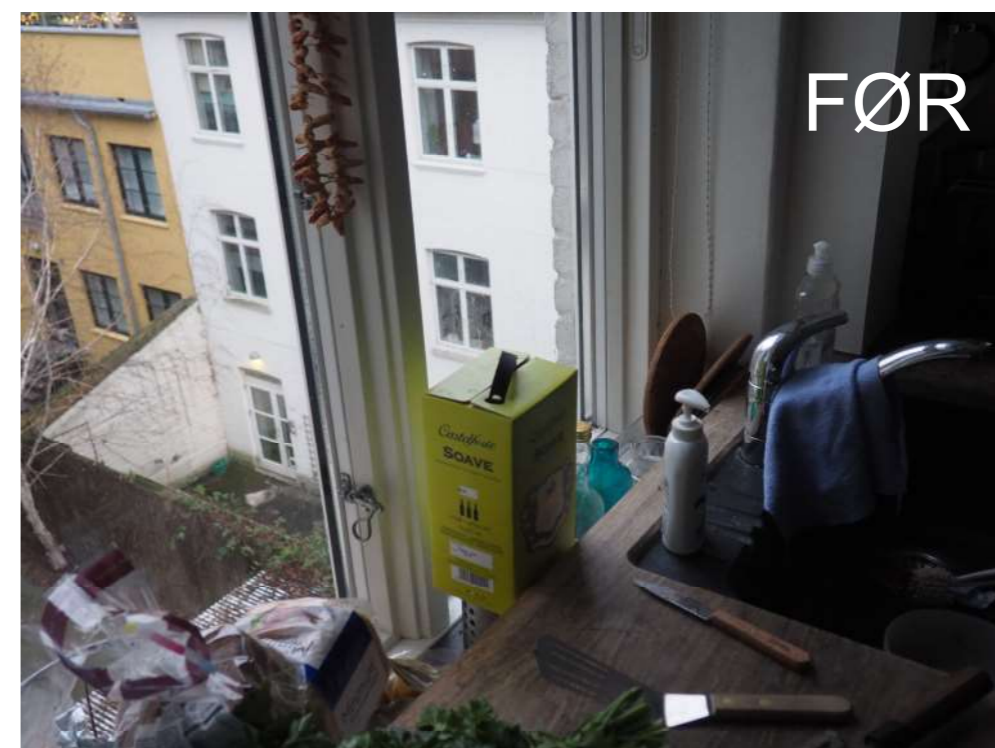
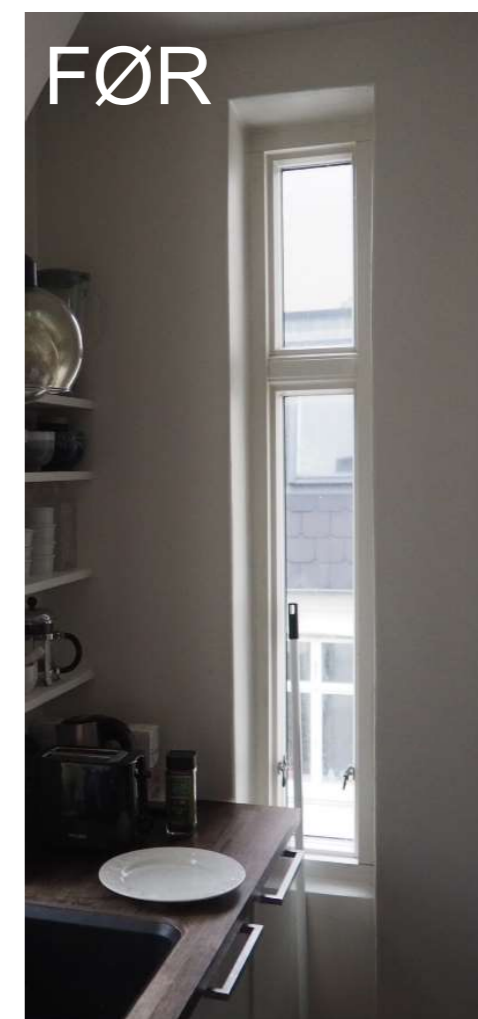
DEN FRANSKE ALTAN ER SAMTIDIGT EN KARNAP

EFTER



DEN SPANSKE ALTAN
GIVER ET 70 CM DYBT
UDERUM TIL PLANTER
OG EN STOL

KØKKENVINDUER



SOKKELBEDE OG TERRASSER



VISUALISERING



MOCKUP

A

HIERARKI I KARREÉNS UDERUM



PRIVAT OPHOLD OMKRING
TERRASSEDØREN



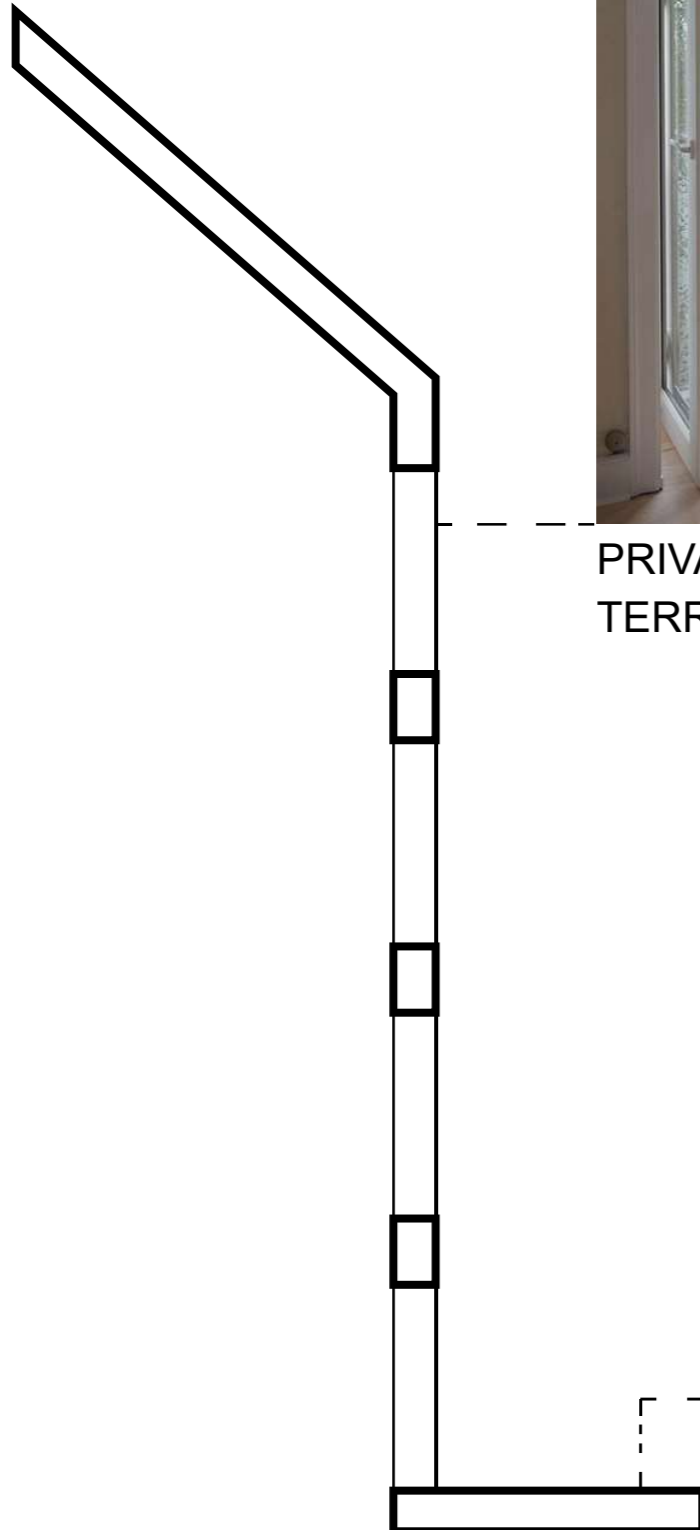
DET NÆRE FÆLLESSKAB VED OPGANGENS
SOKKELBEDE

B



DET STORE FÆLLESSKAB I DEN
SAMMENLAGTE GÅRDHAVE

C

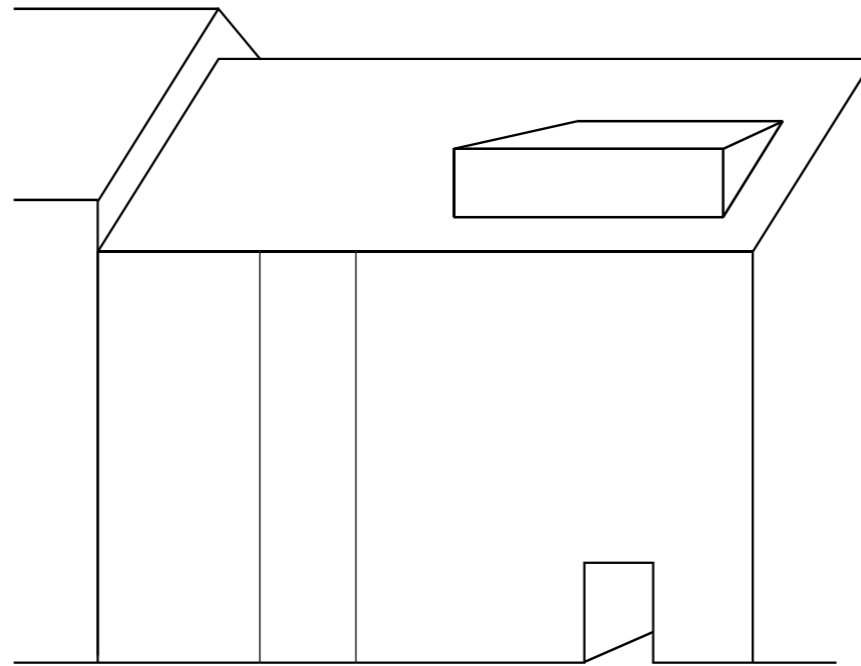




Udvidelser

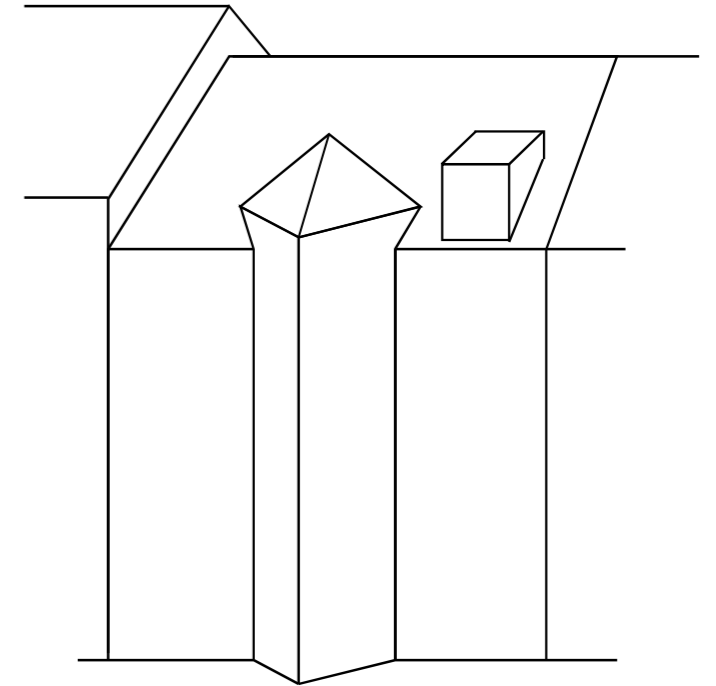
TAGBOLIGER

KILDEVÆLDSGADE 69-71

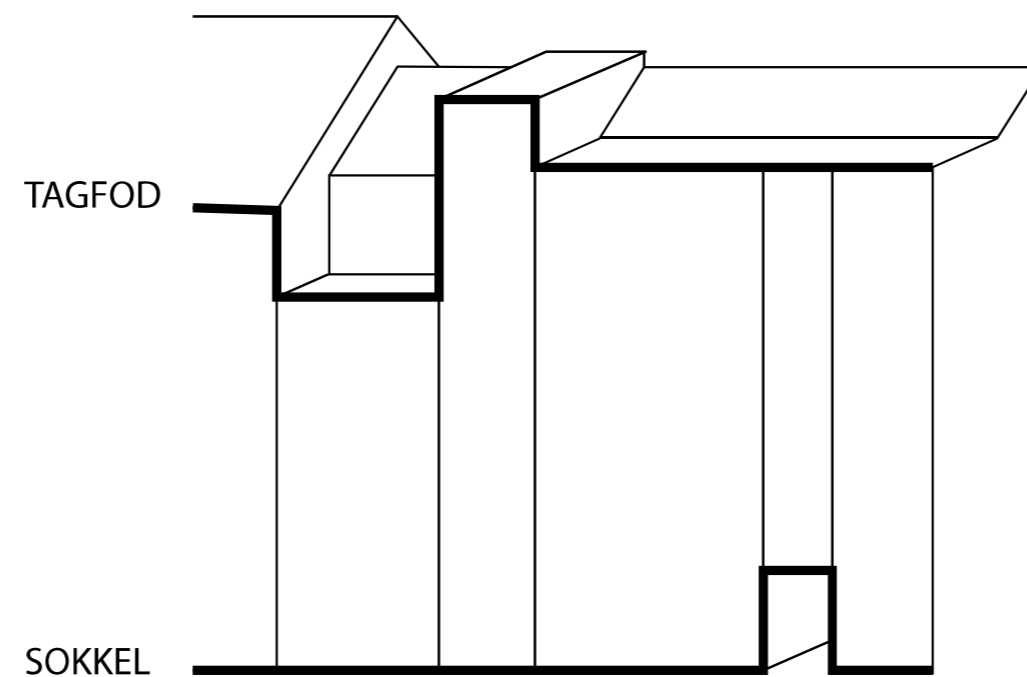


EKSISTERENDE FORHOLD

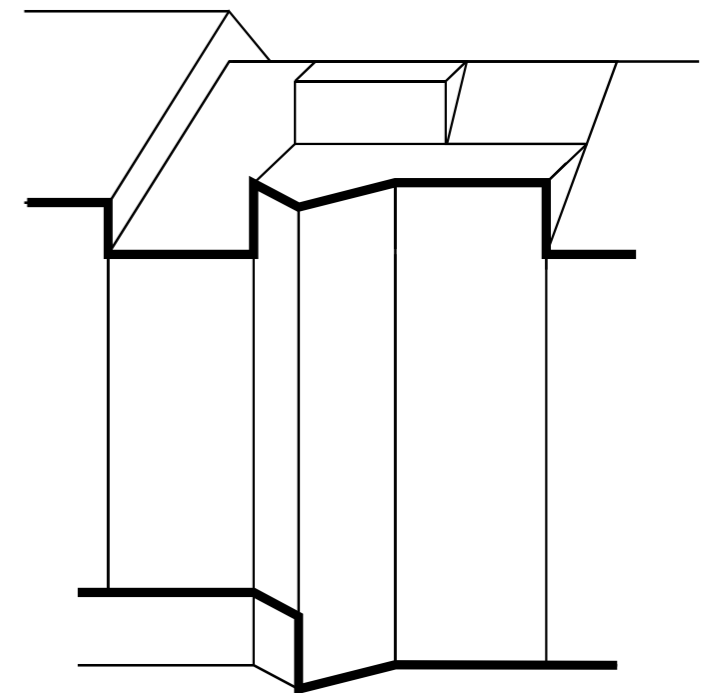
HELSINGBORGGADE 6



EKSISTERENDE FORHOLD



FREMTIDIGE FORHOLD



FREMTIDIGE FORHOLD

