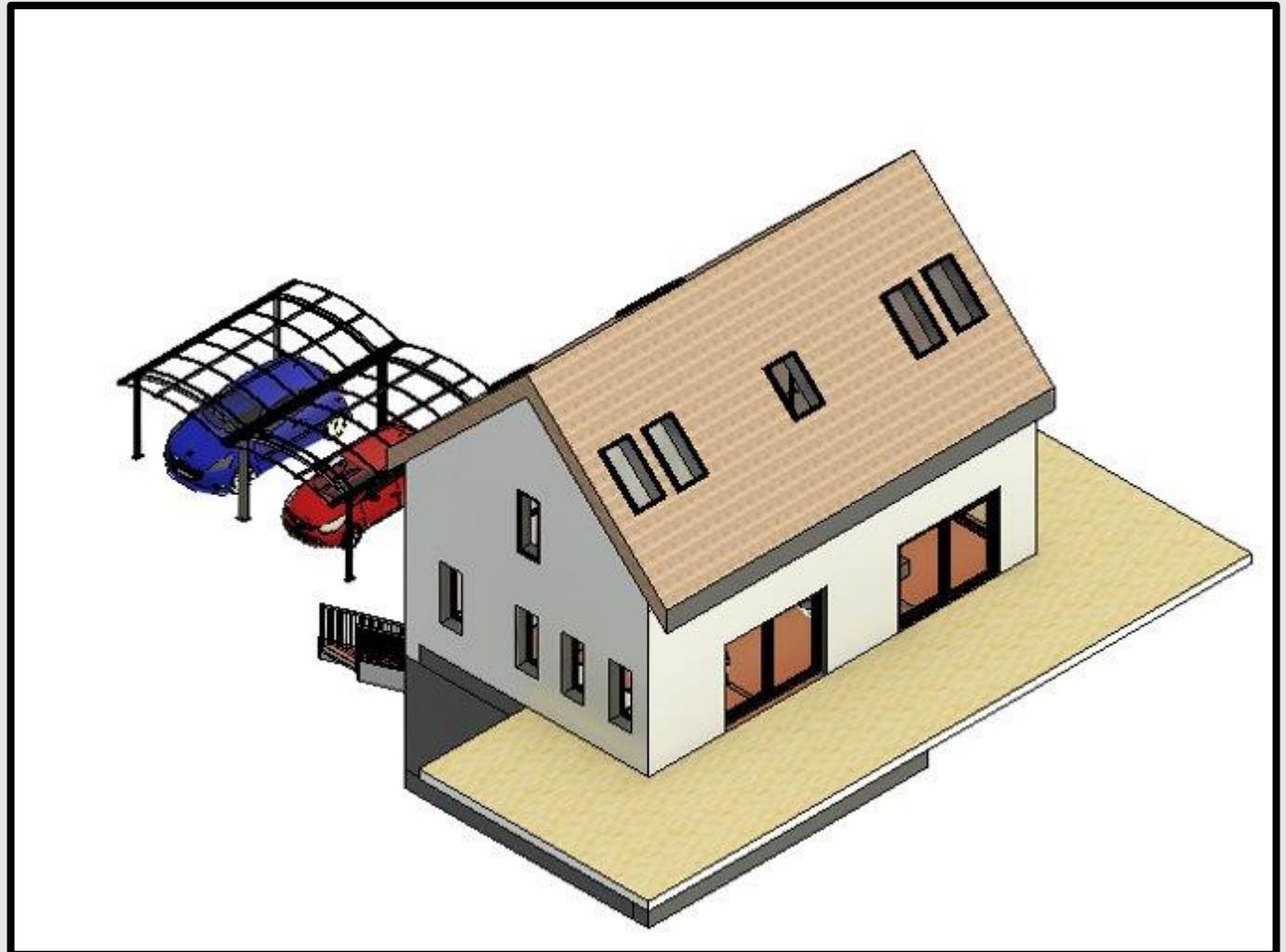


# En Bolig

E2022 1BAKO OPGAVE 5



# GH – Arkitekt

Emma – STX



Gruppekontrakt

Gruppekontrakt for gruppe: 5 Dato 13/10-2022

Klasse: BAKO E22 1.B Grupperør.: 5

Gruppemedlemmer (navn, mobil + e-mail):  
Emma kierulff emma-kierulff@stud.kca.dk  
Ifréan Ørskov efra002@stud.kca.dk  
Dennis Rasmussen dennis.rasmussen@stud.kca.dk Svante  
Schoou svante.schoou@stud.kca.dk

Gruppeprocedurer  
Dag, tid og sted for det ugentlige gruppenøde:  
a Skal forgå på hverdage mellem 8:30 og 15:45, på skolen mm. Andet aftalt  
a Gruppenødet skal forekomme en gang om ugen - hvis det er muligt, forgår mødet hver mandag

Jeres foretrukne kommunikationsform gældende for:  
a Telefonkaldsløs: teams  
b Renmøder: Teams  
c Indsendelse af mail: teams

Beslutninger (konsensus, afgørelse, Herstil)?  
a Primært konsensus hvis det kan lade sig gøre eller ellers ved håndsignering

Møder til at sætte dagsordenen:  
a Alle i gruppen er ansvarlige. Det bliver fordelt efter behov, så alle får prævet de forskellige poster.  
b En gruppeleder, som bliver udvalgt/udeliggivet fra uge til uge

Møderfører og håndtering af information:  
a Den ansvarlig bestemmer fra uge til uge. Skal gennem gå på omgang så alle får det prævet  
b Tidslinje for udarbejdelse er efter sidste undervisningsu焗ud dagon efter, mm. Andet aftalt  
c Hvor skal det arbejdes? (møgestue/køkken) i teams

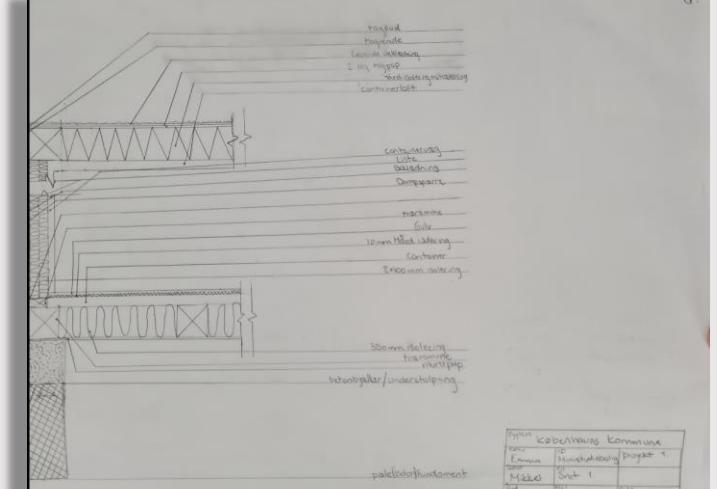
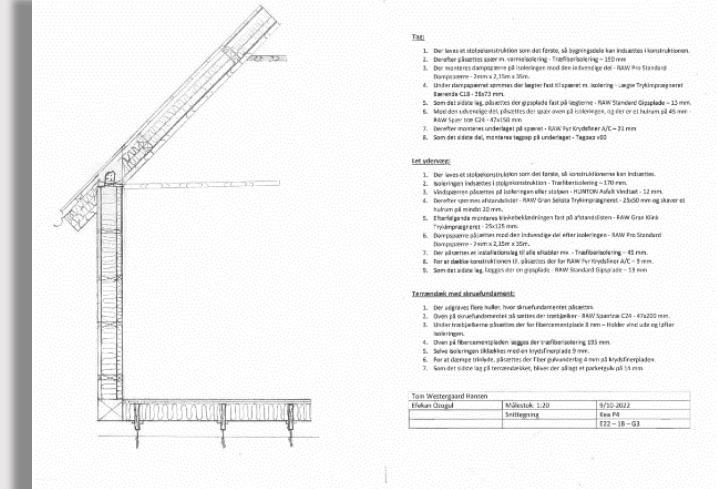
Gruppeoverenskomster  
Kvalitet:  
1) Vores projektbestyrke er høj. Vi bruger dokumenter, der udspænder fra 8 til 15 d. hvor mdr. vi har etableret et team. Det er vigtigt, at vi har samme bar standard på projekter, når vi har fået færdeligt blivit og færdiggjort projektet, så vi kan gøre vores med højeste sagsige dagen efter.  
2) Vi vil være ekstra gode til vidensdeling, både mellem gruppemedlemmerne og resten af klassen. Vi laver løbende kvalitetkontrol i gruppen, og sammenligner med andre grupper og deres niveau. Man har selv et ansvar for at spare med andre.





# Individuel opgave

BYGNINGSDELSNØU 1M - lag-konstruktion med 2 lag tape	
•Spanne: 75x30 monteret på bæn af ydsgang med 600mm	
•Champagne hæfte på bænmedt, minimum 100mm overlag, samlinger tapes med godkendt tape	
•Krydshæfte på bænmedt, minimum 100mm overlag, Vindtænkning giv drømme	
•Krydshæfte 18 mm monteret på udvendig side af tagspærren om underlag og til tagtopp	
•Vidkæde med falal, monteret på krydshæfte lags hævet sider	
•Vidkæde med falal, monteret på bæn med falal	
•Tape: Godkendt tape med godkendt tape	
•Tape: Champagne hæfte med godkendt tape	
•Tape: Krydshæfte med godkendt tape	
•Tape: Champagne hæfte på bænmedt, minimum 100mm overlag, samlinger tapes med godkendt tape	
•Tape: Krydshæfte 18 mm monteret på udvendig side af tagtopp	
•Krydshæfte 18x20 monteret fast til forskaling	
UVægt: 0,12 Win*kg	
Ihol G2,0 tryk: 45,00/kg Co2 eq	
 BYGNINGSDELSNØU 1M - Let yderlag med tæskelæder kliktækkelse	
•Tæskelæder samles 1x1 30 spærrer C240 spærrer opstapet med 600mm c	
•Tæskelæderslæns indstørrelse med 70mm	
•Tæskelæderslæns udstørrelse med 70mm overlag	
•Slænde med 25x30 tykspærgeplade monteres på vindspærren vændet	
•Klik-tækkelse 25x12 monteret loked, slæns fast til afstandsskeden	
•Champagne hæfte på bænmedt, minimum 100mm overlag, samlinger tapes med godkendt tape	
•Tæskelæder laget af 4x45 monteret hævet med 600 c af bæn	
•Tæskelæder samles med 70mm indstørrelse i bænkanten	
•Krydshæfte 18x20 monteret fast til forskaling	
UVægt: 0,15 Win*kg	
Ihol G2,0 tryk: 44,00/kg Co2 eq	
 BYGNINGSDELSNØU 1M - forankring på skorstenfundament	
•Standardfundament settes ved med minimaalstraf fra stortakket på 200mm	
•Nydeligt 95x30 cm monteret med 600mm cve, bænk fast til skorstenfundament	
•Sette 45x30 monteret langt bænlen og tænne så de fugter med endekanten på hjellemuren	
•Tape: Champagne hæfte på bænmedt, min. 100mm overlag	
•Refleksbelægning 2x45 monteret fast på hjelmen, ved tykspærgeplade	
•Champagne hæfte på bænmedt, minimum 100mm overlag, samlinger tapes med godkendt tape	
•Tape: Krydshæfte 18x20 monteret fast til bæn af tagspærren	
UVægt: 0,13 Win*kg	
Ihol G2,0 tryk: 46,00/kg Co2 eq	



# Opgavegrundlag

## Opgavetekst



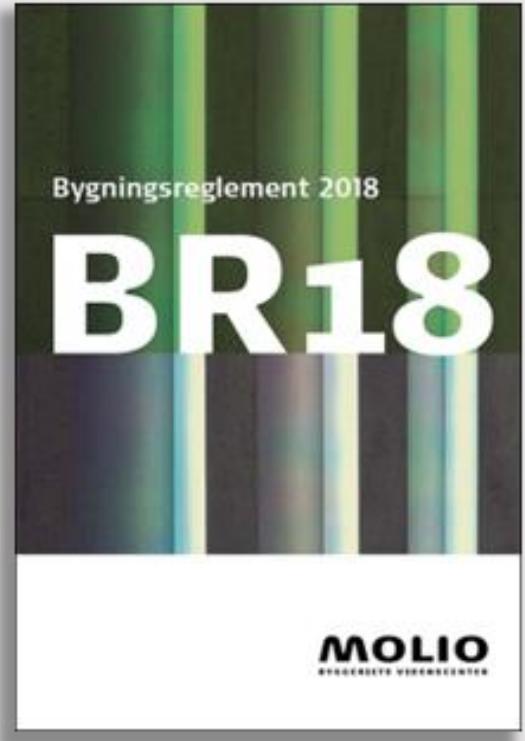
## Lokalplan



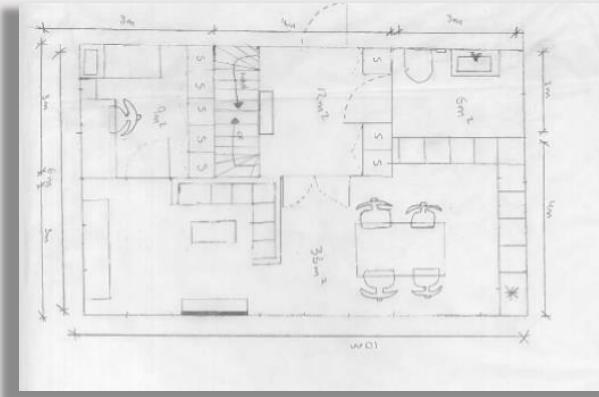
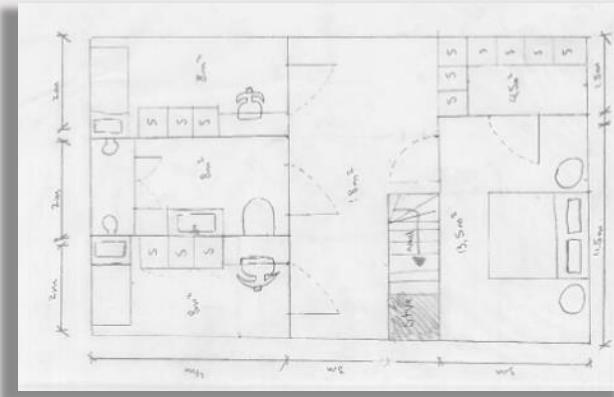
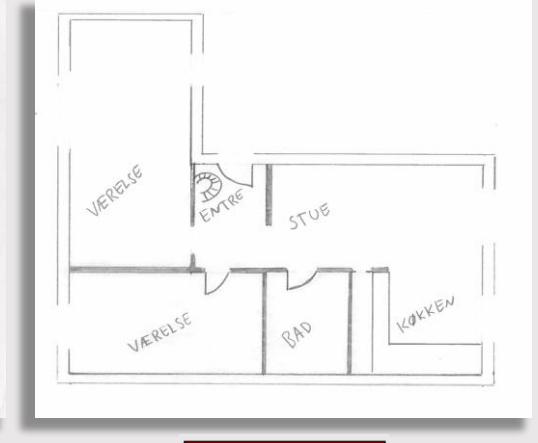
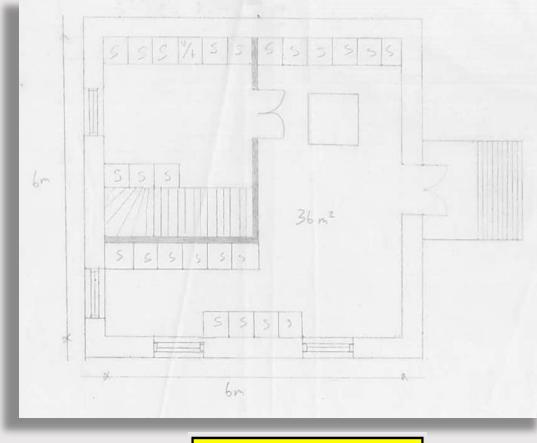
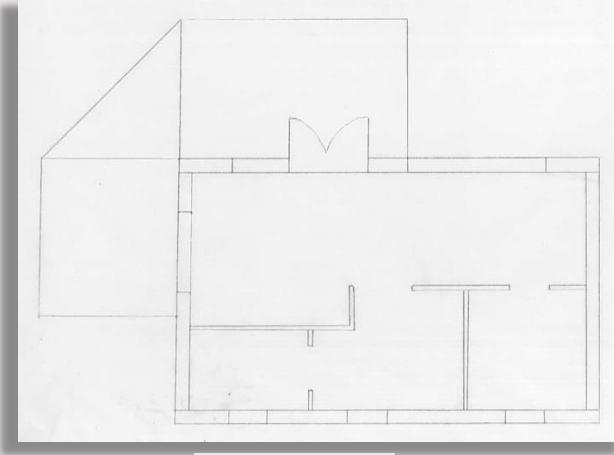
## YBL



## Bygningsreglementet



# Skitser

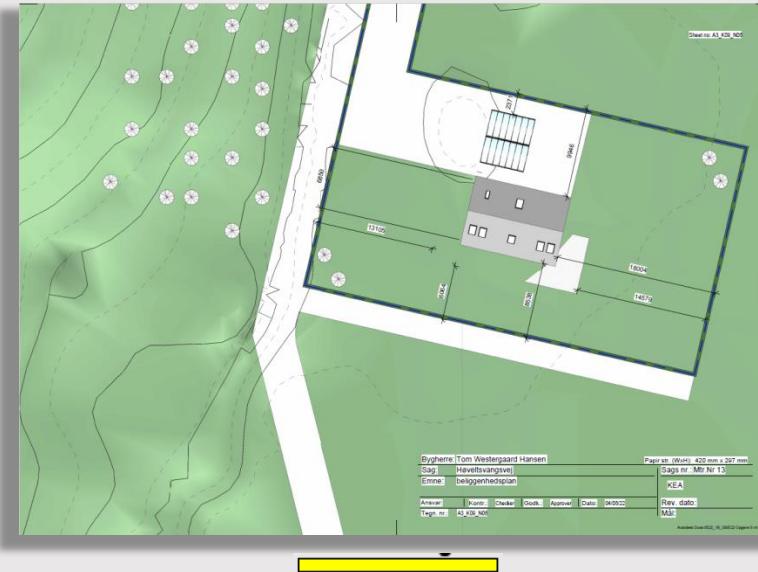


# Situations- og beliggenhedsplan

Situationsplan

Arealberegning

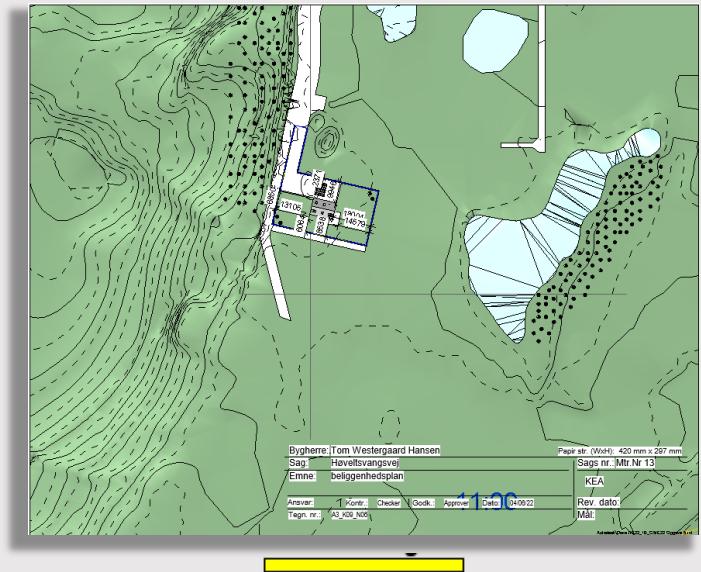
Beliggenhedsplan



Matrikel nr. 13

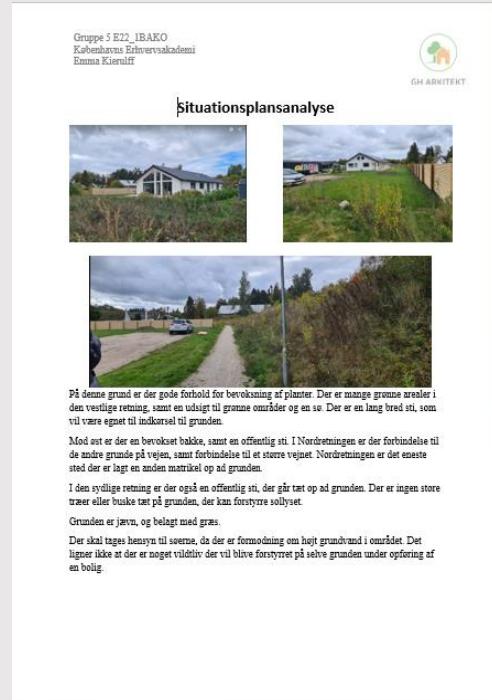
Grund areal – 1278 m<sup>2</sup>Bebygget bruttoareal – 144m<sup>2</sup>

Bebyggelsesprocent – 11,27 %

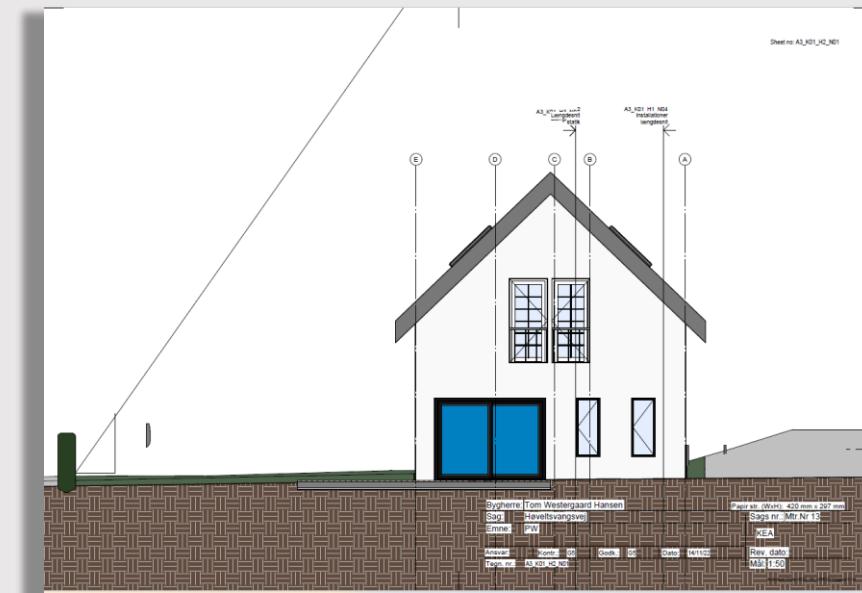


# Højdegrænseplan og skel

## Situationsplansanalyse



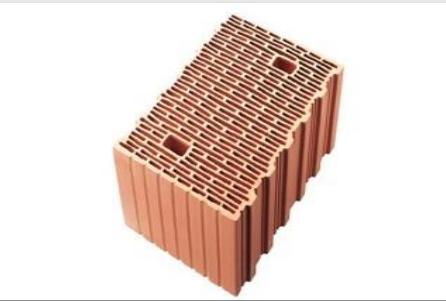
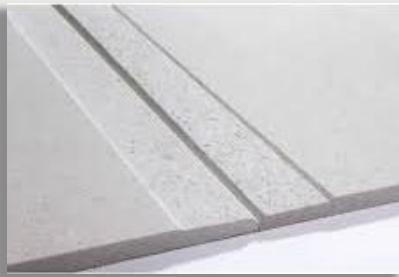
## Højdegrænseplan



## Skel



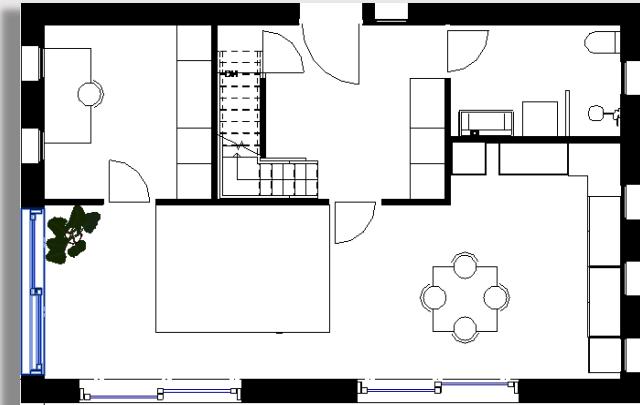
# Referencebilleder



# Bygherremøde

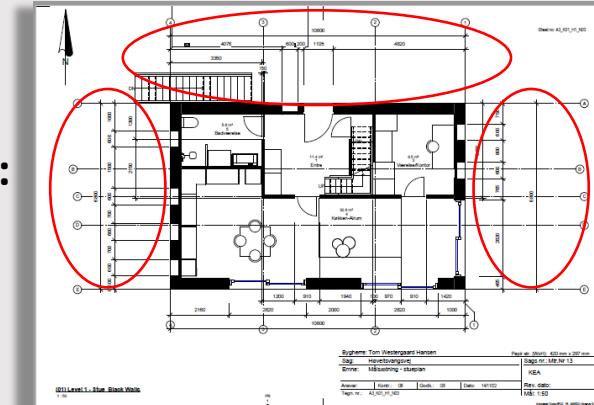
**Referat af  
bygherremøde:**

Før:

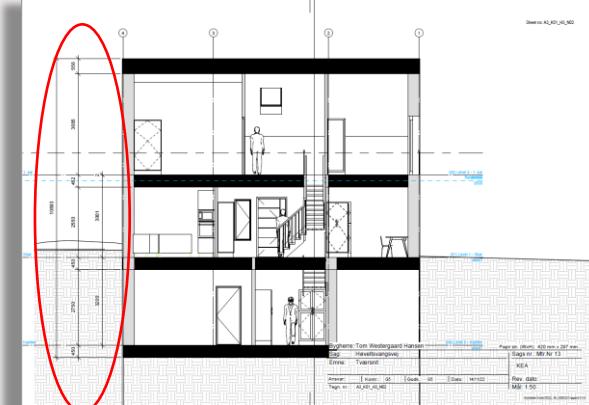


Efter:

Stue:



Tværsnit



Beliggenhedsplan



# Granskning

## Granskningsprotokol

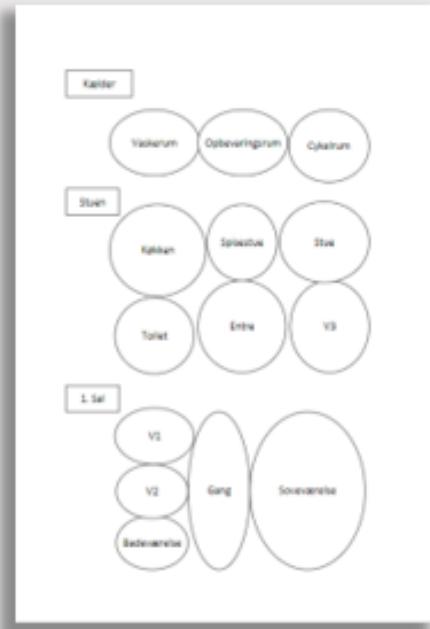
Granskning af alle gruppens feedback				
Dokument nr.	Granskingsemne og bemærkninger/afbehandlinger	Dato/År	Opfølgning	Dato/År
Referat fra mønstervaluering gruppe 1.pdf	Alles port folio opdateres og vedhæftes i mønsterstrukturen. Alle tegninger skal opdateres og skal have et korrekt udslagssniveau, modulmål, tegningsstørrelse, lyd, rumskifte m.m., samt atstand til skæn og rebos skal illustreres.	SS 29/11 -22	Øverst i port folio vedhæftet og opdateret. Opdaterer opslag.	EK 07/12 -22
Referat af feedback på gruppe 2.pdf	Procedaogram og økonomisk oversigt skal færdiggøres. Linje 2 i procedaogram over ikke løses dette problem!	SS 27/11 -22	De er færdiggørt og der er fundet en løsning ved Øverst i port folio vedhæftet til d. 04/01.	EO 26/11 -22
Gruppe 3 noter.pdf	Documenterne skal være med i mønsterstrukturen og fremgående. Sættes sammen, skal tages ind og visualisere, samt de statiske principper.	SS 29/11 -22	Øverst i port folio vedhæftet til d. 04/01.	EK 07/12 -22
Referat af feedback for dispositionsfasen af gruppe 5.pdf	Der mangler navigationslinje 1 Kortskema, rumskema og funktionsdiagram er sat som udskrivningsgrundlag, hvilket er forsættet. Der skal nede stikker på tegningerne, der hvor der er tegnet et rumskema, et kortskema, et funktionsdiagram og et mønstervaluering og byghjemmeside, og de tog også vigt i sort og hvid.	SS 29/11 -22	Navigationslinjen er opdateret. Der er brugt redigeret 1 arbejdsgrundlaget.	EO 29/11 -22
Egenskaberne skal udskrives og fremgåges til stuebevurdering.				EK 26/11 -22
AZ_KO1_Riggenkabinett analyse_Ydervegg_NK	Der er trængst i økonomien! I denne opgørsanalyse, som ikke er fuldt ud overens med skænkelen.	EK 06/12 -22	Øverst i port folio vedhæftet.	EO 07/12 -22

## Arkitektonisk holdning

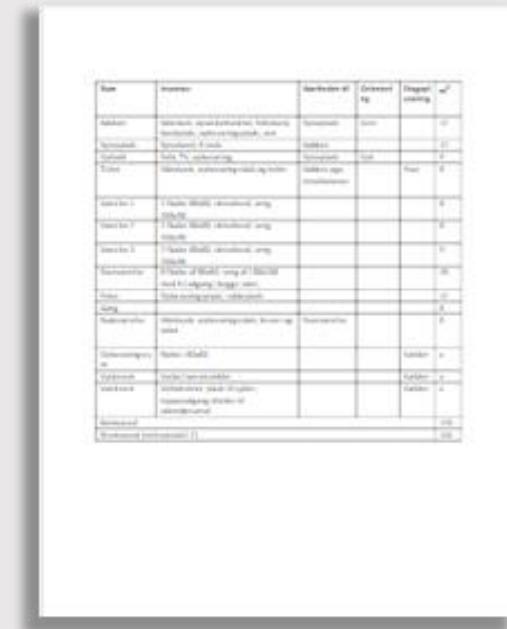
### Bygherrekrav

Emne:	Krav	Kravstiller
Huset samlede krav	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. sal</li> <li>Stueetage</li> <li>Køkken</li> <li>Mor 145 m<sup>2</sup></li> <li>1½ plan hus</li> </ul>	Bygherre
Bebyggedelen yderst fra fronttræden		
Stueetage og første sal	<ul style="list-style-type: none"> <li>4 værelser</li> <li>1 værelse skal indeholde minimum dobbeltsgang og klædeskab</li> <li>3 værelser til kontor og/eller børneværelser (enkeltsgang, skrivebord og klædeskab)</li> <li>Maximalt 65% af det beboelige areal placeres i stuen</li> </ul>	Bygherre
Mindre bygninger		
Hæst orientering		
Geografiske forhold		

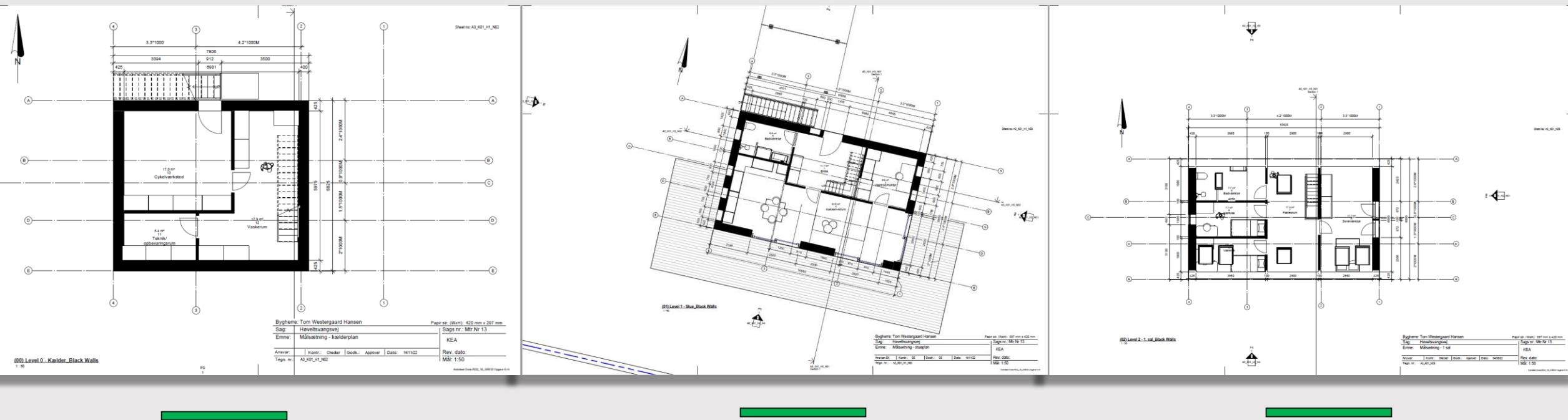
### Rumdiagram



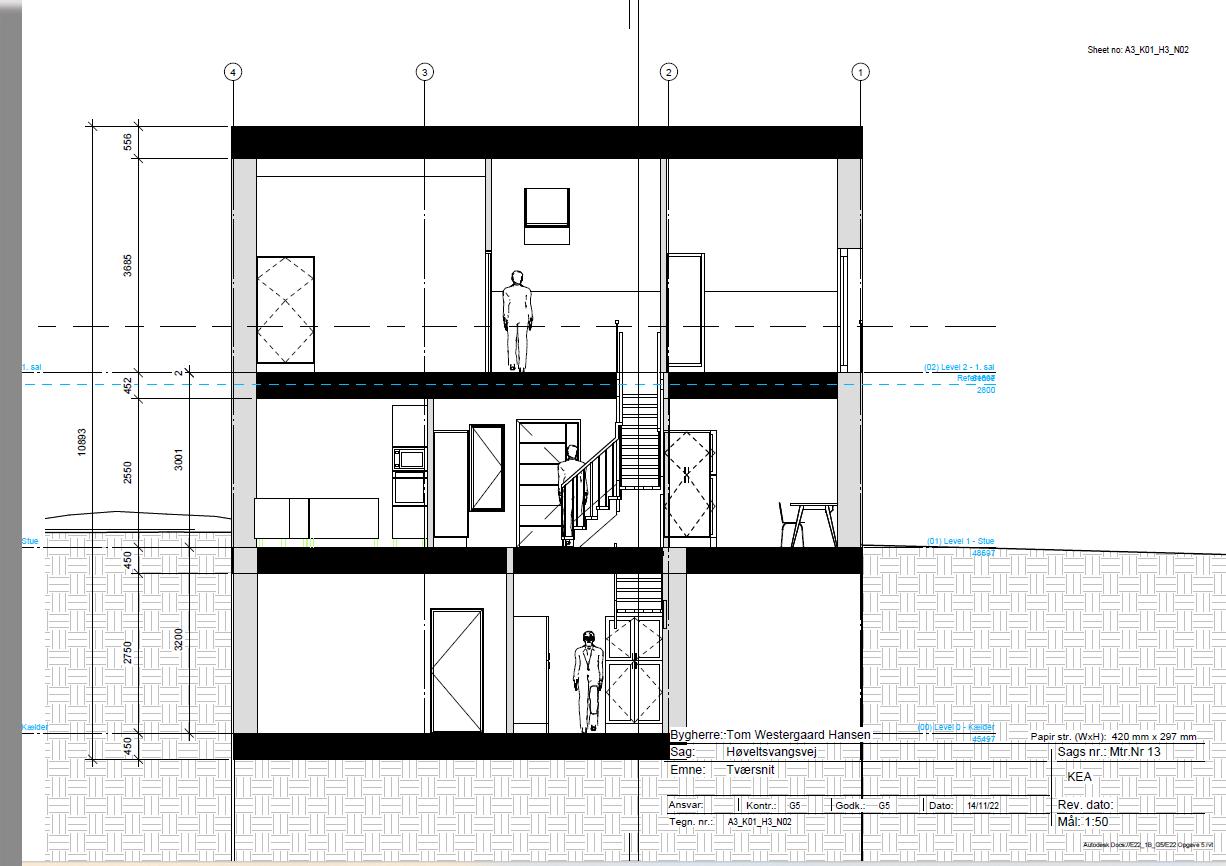
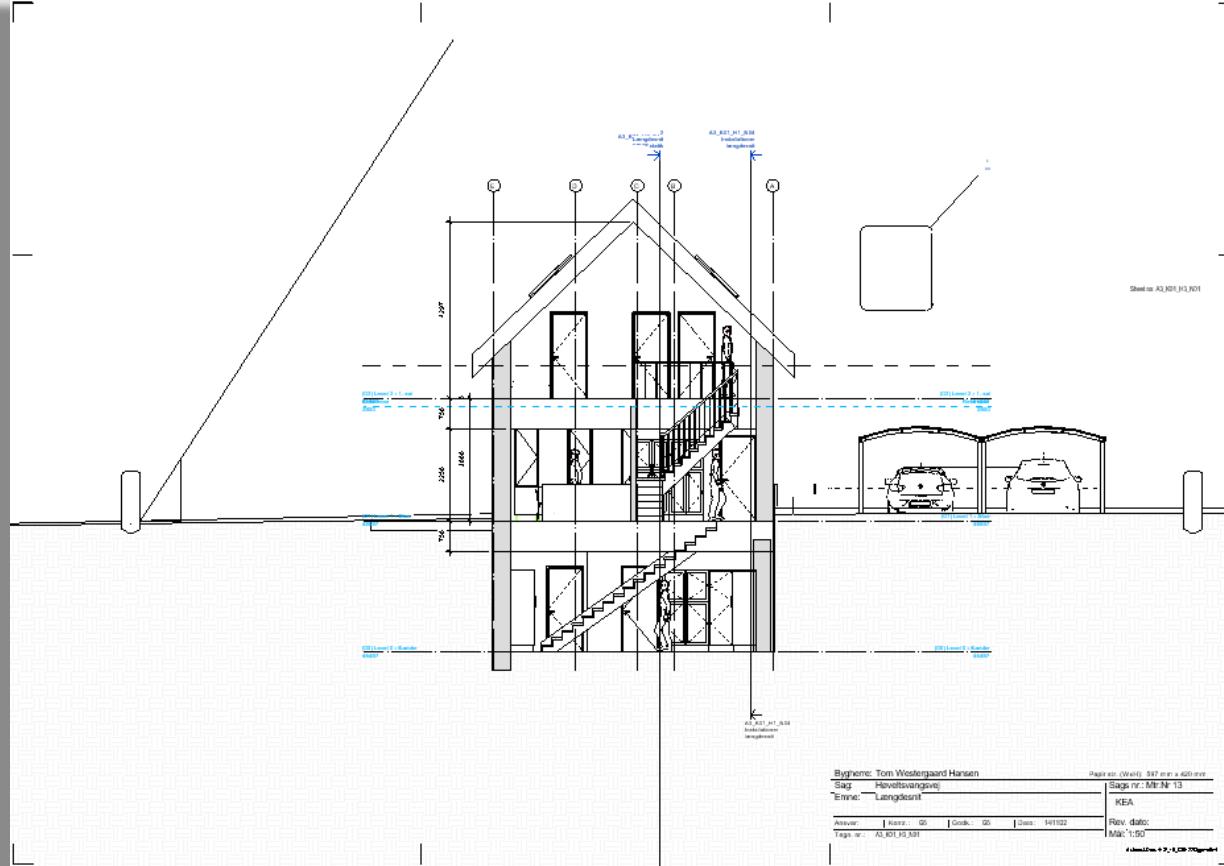
### Funktionsdiagram:



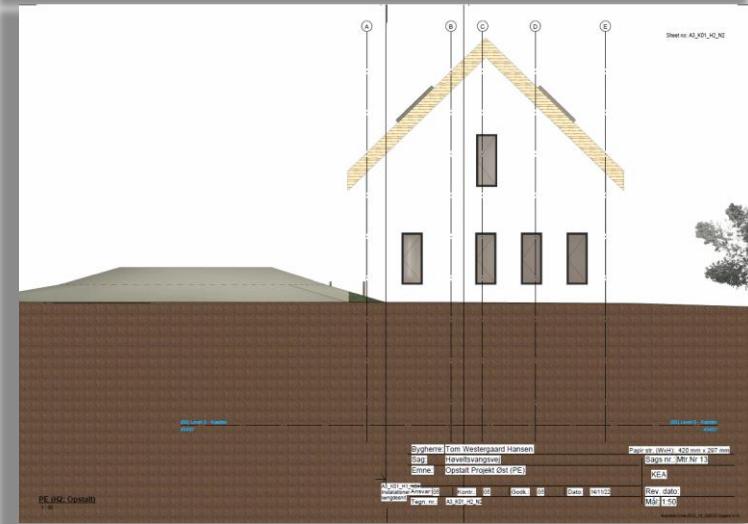
# Plantegninger



# Tvær- og længdesnit



# Opstalter

**Nord****Øst****Syd****Vest**

# Bygherremappe

## Bygherrebrev:

**GH Arkitekt**  
Dato: 10/11-2022

**Akt:** Tom Westergaard Hansen

**Afslutning på dispositionsforslagsfase**

Du vil afslutte dispositionsforslagsfase, sender vi hermed vores brev til godkendelse, så vi kan gå videre til projektfasen af 1½ plans huset på **Hørstevængesga**, matrikel nr. 13.

Husets bebygde bruttoareal er 144 m<sup>2</sup>, og er placeret centralt på grundten, for at kunne udnytte det store udvendige område på 116 m<sup>2</sup>. Nedenfor givs en oversigt over de tekniske og praktiske punkter, der er der blevet udarbejdet omkring huset i øst-syd og vestlige retning, hvor naturen kan medde ind i rummet, og bidrage med store lysindfald. Huset er et 1½ plans hus, og rummer en kælder og 1 sal ud over stueetagen. Huset indeholder et luftigt køkken-alrum til badeværelser, fire værelser, et vaskerum, cykel kælder samt et opbevaringsrum.

Entrien består af et badeværelse og to trappe der fører hhv. til kælderen og 1 sal. Selve kælderen er ikke egnet til beboelse, men der er plads til et cykelværksted, vask- teknik- og opbevaringsrum.

Køkken-alrummet rummer et lyse køkken, en rammelig spiseplads, samt plads til en lekker sofa og andet inventar. Der er store vinduespartier, både på den øst-, syd og vestlige side, der sikrer et godt lysindfald hele dagen. Vinduespartiene fører hen til en stor udendørs terrasse, der omflammer huset på overværende sider. Terrassen giver en godudsigt over de grønne områder, der inkluderer en naturlig skov.

Selv værelserne består af et kontor, soveværelse og to børneværelser. Kontoret er placeret i stueetagen, og der er både plads til et skrivebord, skab samt en sofæng til gester. Soveværelset er større end de øvrige værelser, og ligger på 1 sal. Det består af et stort seng, dobbeltseng, samt er der en mindre alrum, som henvender sig i værelset. De øvrige børneværelser ligger i forbindelse med soveværelset, og indeholder: skrivebord, seng og skab. Derafølgende er der mulighed for at slå væggen ned mellem de to værelser for at kreave et stort rum.

På den udvendige areal, er der opført en dobbeltcarport, af træ, med tilhørende skur, hvor du kan opbevare haveværdskabet mm. Densover er der gode muligheder for at privatere og personliglæge haven.

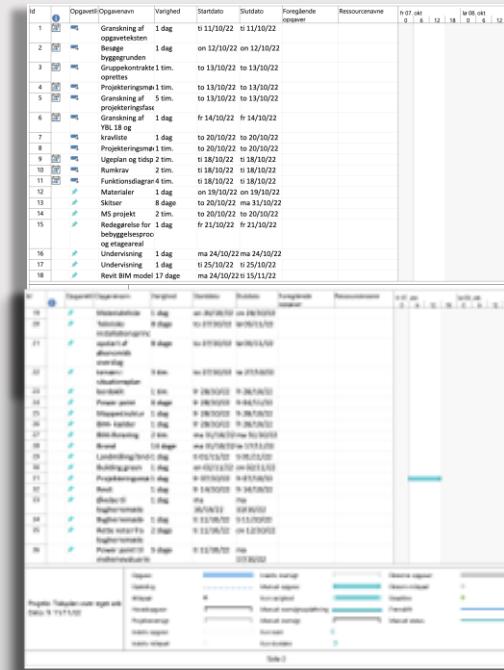
Huset er primært opført af cellstensblokke. De vil opræste på både skål- og indvægge. Blokkene har en udnyttelse deres termodynamiske effekt, samt deres evne til at blive gørhugt, minimal vedligeholdelse og lang holdbarhed. Derafølgende vil der blive opført et tag i tekniskspil af egerner, der også har en lang holdbarhed, samt kan indgå i naturens ekosystem, når taget har fået sin tid.

Der forventes af Dem at De vil godkende dette brev, så vi kan komme videre til projekteringsfasen senest d. 20/11-2022.

De er velkommen til at komme med yderligere input og/eller spørgsmål. Du kan kontakte os direkte på e-mail: Disposition@GHarkitekt.com eller på tlf. 10101010

Med venlig hilsen  
Dispositionsteamet

## Tidsplan over eget arbejde:



## Tegningsliste:

Sheet Name	NTI Scale	KEA_Molio	View Type
Situationsplan med True North ↑	1:200	H0: Generelt	
Beliggenhedsplan med True North ↑	1:500	H0: Generelt	
Tagplan	1:50	H1: Plan	
Plantegning med snitoversigt	1:50	H1: Plan	
Plantegning Kælder	1:50	H1: Plan	
Plantegning 1. sal	1:50	H1: Plan	
Plantegning stue	1:50	H1: Plan	
Opstalt Projekt Vest (PW)	1:50	H2: Opstalt	
Opstalt Projekt Øst (PE)	1:50	H2: Opstalt	
Opstalt Projekt Syd (PS)	1:50	H2: Opstalt	
Opstalt Projekt Nord (PN)	1:50	H2: Opstalt	
KEA_A104_Knowledge	KEA_Responsibility	Checked By	
K02: By & landskab	G5	G5	
K02: By & landskab	EØ	G5	
K01: Arkitektur	EK	G5	
K01: Arkitektur	G5	G5	
K01: Arkitektur	G5	G5	
K01: Arkitektur	G5	G5	
K01: Arkitektur	G5	G5	
K01: Arkitektur	G5	G5	
K01: Arkitektur	G5	G5	
K01: Arkitektur	G5	G5	
K01: Arkitektur	G5	G5	
K01: Arkitektur	G5	G5	
K01: Arkitektur	G5	G5	
K01: Arkitektur	G5	G5	
K01: Arkitektur	G5	G5	
K01: Arkitektur	G5	G5	
K01: Arkitektur	G5	G5	
K01: Arkitektur	G5	G5	

## Økonomisk overslag:

Fundament			
[10]21.05.01 - Jord i byggegrube, maskinel udgraving	m3	102,34	10.234,00
[12]11.12.05 - Fundament, beton/leca/cecenter, t=490 mm	lbm	1.645,61	329.121,00
[13]21.10.02 - Singels, 400 mm polystyren/beton 20 MPa	m2	769,13	153.826,00
[21]11.04.01 - Kælderydervejg, 390 mm beton, 200 mm EPS udv.	lbm	3.797,51	759.501,00
[21]21.05.01 - Lyskasse af beton, 1.150 x 950 x 1.110 mm	stk	7.088,25	28.353,00
			1.281.035,00
Ydervejge			
[21]32.05.01 - 468 mm hulmur, tegl/240 mm isolering/tegl	m2	2.079,60	415.919,00
	-	0,00	0,00
			415.919,00
Indervejge			
[22]11.80.01 - Kældervægge Filigranelementer, t= 200 mm	m2	1.317,62	131.762,00
[22]22.05.01 - Indervæg af tegl, t= 108 mm	m2	839,98	83.998,00
			215.760,00
trapper			
[24]11.05.01 - Ud vendt kældertrappe, dybde 2.400 mm	stk	83.314,00	83.314,00
[24]35.05.01 - Ligelabtrappe af fyrræ	stk	26.501,00	53.002,00
			136.316,00

# Projektforslag

## Egenskabsanalyser og kravlister

### Egenskabsanalyser

**Ydervæg - Christian**

BIEREDYGTIGHEDSHOLDNING: G5 har lagt vægt på bæredygtighed ved både produktion og genanvendeligheder.

KRITERIER / KRAV	VÆGTING	MATERIALE			TEGLBLØCKE			POREBETON			3		
		BEMÆRKNING/BILAG	POINTS	SUM Vægting*points	BEMÆRKNING/BILAG	POINTS	SUM Vægting*points	BEMÆRKNING/BILAG	POINTS	SUM Vægting*points	BEMÆRKNING/BILAG	POINTS	SUM Vægting*points
<b>KL 30</b>													
LCA	10	NPD	0	0	AA_K09_R1CA_Porebeton	10	100						
EPO	10	AA_K09_Zigzag blocks	10	100	AA_K09_ZEP0_Porebeton	10	100						
Miljøpåvirkning	10	AA_K09_Zigzag blocks	10	100	AA_K09_ZC02_Porebeton	5	50						
<b>SOCIAL</b>													
Termisk komfort	10	AA_K09_Zicnoton	9	90	AA_K09_Ztermisk_Porebeton	7	70						
Akustisk komfort	7	AA_K09_Zicnoton-ThermoPlan-Prod	9	0	AA_K09_Zudstilering_Porebeton	7	49						
Visuel komfort	10	AA_K09_Zicnoton - Synligt på inv.	10	0	G5 Vurdering - Ikke synligt	0	0						
<b>TEKNIK</b>													
Mekanisk modstandsev.	8	AA_K09_Zicnoton-ThermoPlan-Prod	10	80	AA_K09_Zstatisk_Multiplade	7	56						
Varmesoleringsveive	8	AA_K09_Zicnoton	8	64	AA_K09_Zstatisk_Multiplade	9	72						
Bræn	8	AA_K09_Zicnoton_Technik	10	80	AA_K09_Zstatisk_Multiplade	10	80						
Holdbarhed	8	AA_K09_Zerstid_Tegbløkke	8	64	AA_K09_Zerstid_Porebeton	10	80						
Vedigehold	8	AA_K09_Zicnoton_Tegbløkke	10	80	AA_K09_Zerstid_Porebeton	8	64						
Demonterbarhed	10	AA_K09_Zdemonterbarhed_Teg	9	90	AA_K09_Zdemonterbarhed_Porebeton	7	70						
Gennemskuelighed	10	AA_K09_Gennemskuelighed_Teg	9	90	AA_K09_Zgennemskuelighed_Pore	7	70						
<b>PROCES</b>													
Energi forbrug produkt	8	AA_K09_Energi forbrug produkt	9	72	AA_K09_Zenergi forbrug produkt	7	56						
		SUM TOTAL		848	SUM TOTAL		837	SUM TOTAL					
Positivitet		Positivitet											
Visuel udtryk indvendigt, Termisk og Akustisk komfort		Holdbarhed, styrke og tryghed											
Negativt		Negativt											
Bryghed, miljøpåvirkning		Miljøpåvirkning,											

### Kravlister

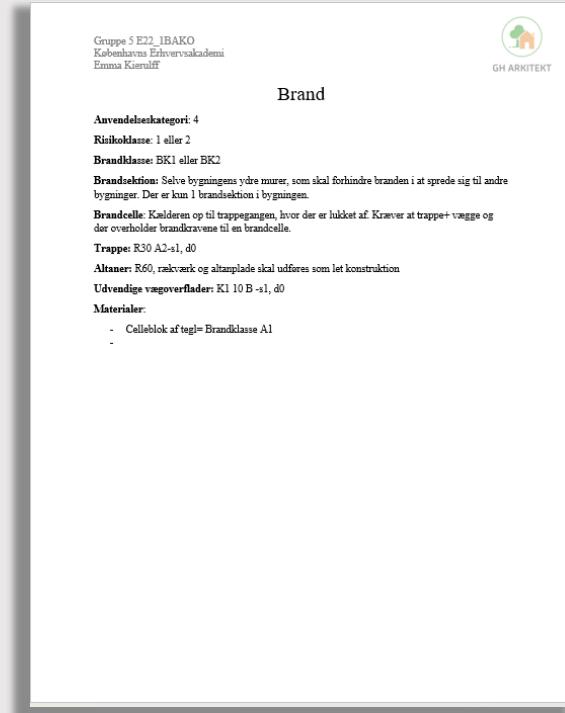
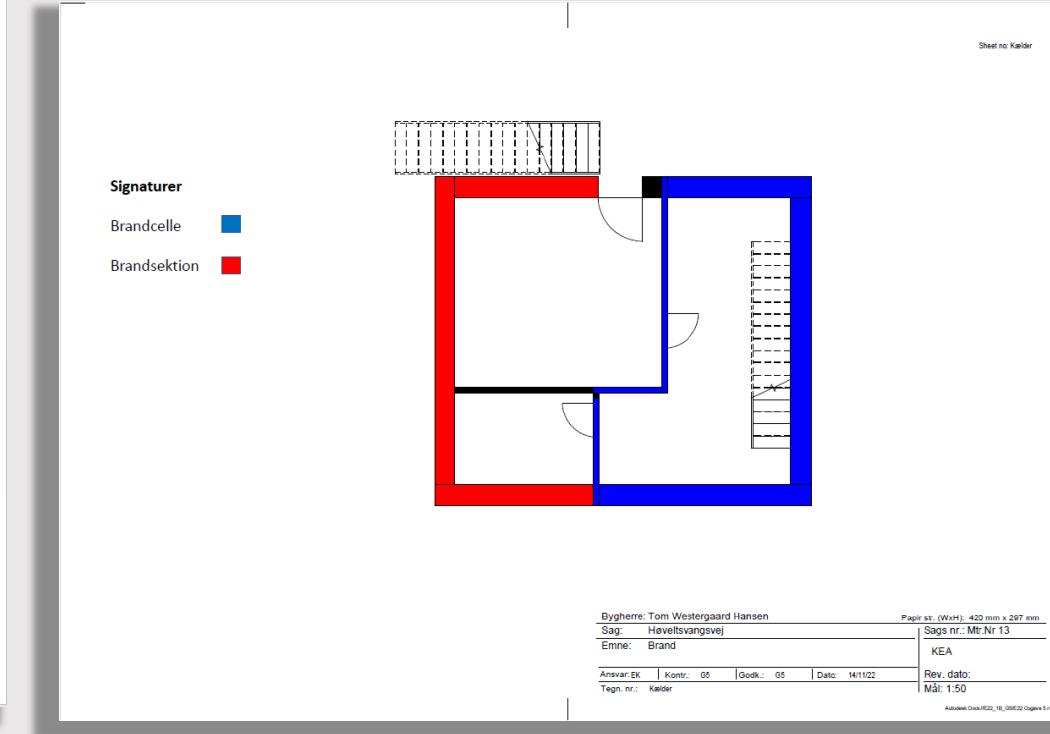
**Gruppe 5 E22\_1BAKO**  
Københavns Erhvervsakademi  
Etkan Ozoglu

**Krautstiller:**

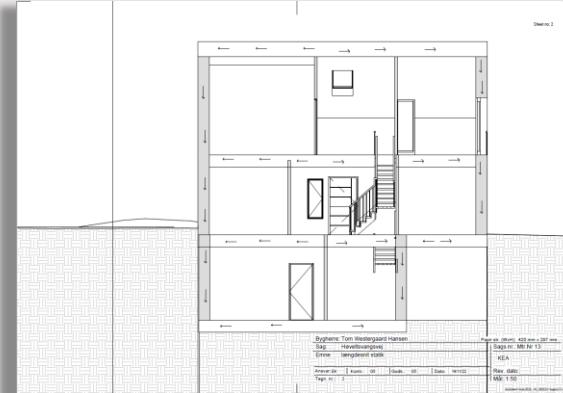
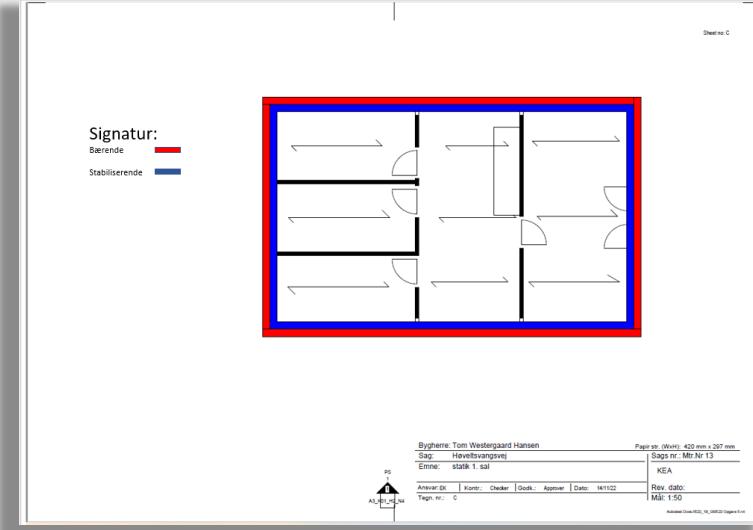
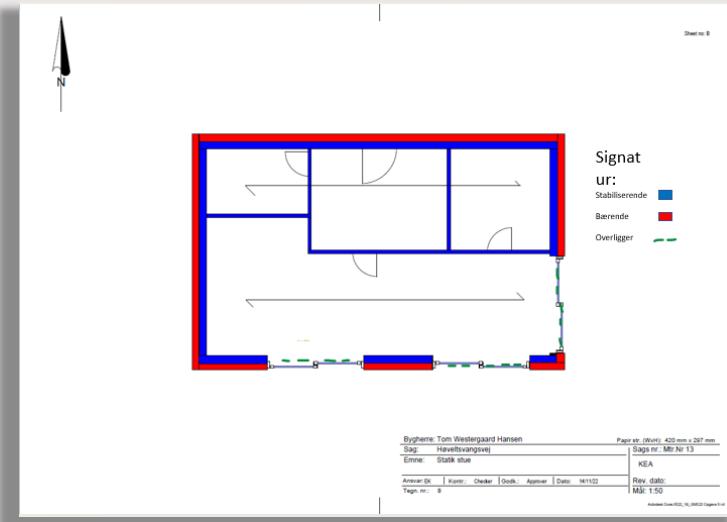
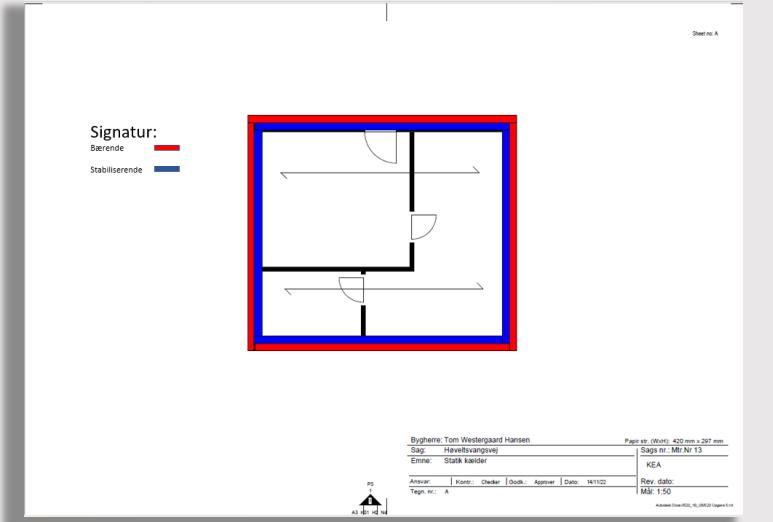
Emne: Lokalplan- Krav: og bygherrekrav til en bygning.	Krautstiller:
Huset samme krav:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2et</li> <li>• Stueetage</li> <li>• Kælder</li> <li>• Max 145 m<sup>2</sup></li> <li>• 3 Værelse hus</li> </ul>
Kælder, soveværelse og andre sal:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kælder</li> <li>• Soveværelse</li> <li>• Opbevaringsrum</li> <li>• Vejledrettes tilladt til et respiration af kæler og lignende</li> <li>• Optørmet til minimum 18 grader</li> <li>• Træpssætning til huset og uvenliggræs</li> </ul>
Blastrængte og 3 del:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1. værelse skal indeholde minimum opbevaring og hævesæd</li> <li>• 2 værelser til kontor og/eller kontor med sekretær, kontor, arkiv, og kælder</li> <li>• Et kontor skal indeholde et kontor med sekretær placeret i stueetagen</li> </ul>
Krautstiller huset:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Krautstiller den basale værdi fra plan:</li> <li>• Et overordnede regnafv. så viom. vil føre på terræn og nogen</li> <li>• Vejledrettes tilladt til et respiration af kæler og lignende</li> <li>• Hævesæd</li> <li>• Klimasænkning af udtrædende dører. Alle inderhuse skal ligge CO2-nedsænkning</li> <li>• Vinduer der ikke udtræder fra, mens éller en kombination af disse</li> <li>• Må ikke have andre inderhuse med mere end 10% af et plan</li> <li>• Inderhuse må ikke grænse op til et andet inderhus</li> <li>• Inderhuse og parteri må ikke grænses op til hævesæd, men mod øst, og må ikke være højere end 1,80 m over terræn til overfladen af parterihusene</li> <li>• Parterihus skal have et hævesæd</li> <li>• Regnvandsføring fra alle vandskummer skal føres ned i en vandhul</li> <li>• Vandskummer skal få et minimum af 100 mm fra vand mod vej og gade</li> <li>• Interrumperet vandskumring overvej en taghuse må gøre det ved at få et vandhul under taghuse til det fastsatte højdeniveauen for den enkelte grund</li> </ul>

# Brand

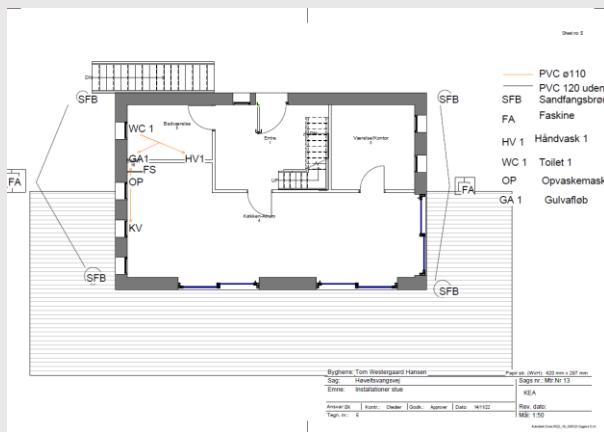
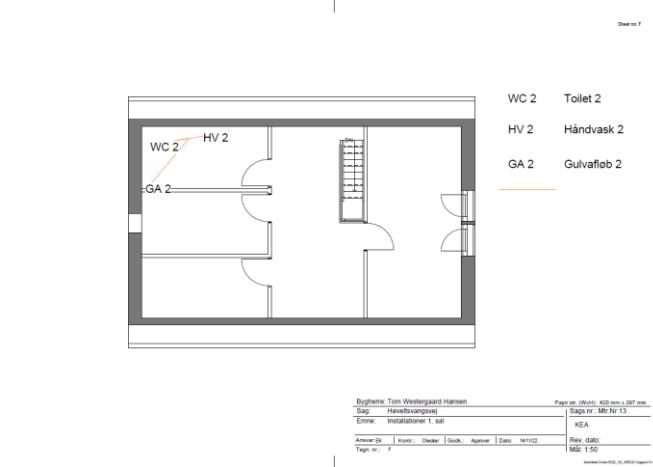
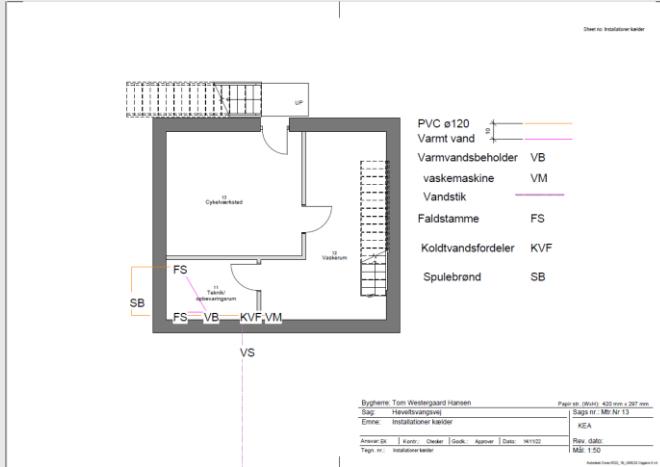
Gruppe 5 E22_1BAKO Københavns Erhvervsakademi Emma Kierulff			
Emne: Brand	Bemærkninger:	Krav	Kravstiller
<b>Brandcelle</b>	Til begrenzung af brandudvikling. Et eller flere rum, der er adskilt fra tilhørende rum med mindst en R60 bygningstid.	Maksimalt 2 stager og 150m <sup>2</sup> , samt maks. 50 personer Mindst R 60 Døre EI1 30	
<b>Brandsektion</b>	En eller flere brandsektioner adskilt fra andre sektioner, med mindst en brandklasse R 60 A2-s1, d0 (vægadskillelse)	Brumoral 1 etage 200m <sup>2</sup> R 60 A2-s1, d0	
<b>Konstruktioner</b>	Bærende vægge, sojler, etagesadskiller, væg og loft Etagesadskillelse over garage, væg mellem høj og garage	R 30 R 60	
<b>Overflader</b>	Udendørs overflader, loft, indendørs vægoverflader Loft i garage	K 10 D-s2, d2 K 10 B-s1, d2	
<b>Branddør</b>		EI 30-C	
<b>Ikke-bærende, adskillende bygningstider</b>		Minimum E50 Til EI 60A2-s1, d0	
<b>Bærende, adskillende bygningstider</b>		REI 60 A2-s1, d0 Minimum REI 60	
<b>Bærende, ikke-adskillende bygningstider</b>		R30 R60	
<b>Tagdækninger</b>		E <sub>baud</sub> C2 = klasse T	
<b>Gulvbelægninger</b>		A2-s1	



# Statiske principper



# Installationsprincipper og føringsveje



# Risikovurdering

**Risikoanalyse**

**OPGAVE 5: Gruppe 5**

Bygherre:	Tom W. Hansen		
Dato:	01.12.22		
Rev./vers.:	v 1.0		
Rev. dato:	01.12.22		
Projektnummer:	E22_1B_G3		
Udarbejdet af:	SS		

**Beskrivelse:**  
Vores risikoanalyse, har til formål at undersøge og analyserer de risici der kan forekomme i byggefase fra start til færdigt hus. Risikoanalyse skal derfor forstås som en slags foranstaltung for at undgå fejl og mangler i det endelige hus, ved at kigge på eventuelle udfordringer og dermed forarbejde dem.

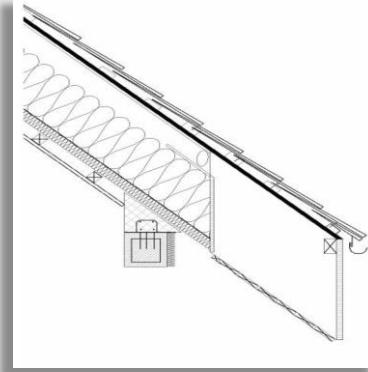
**1. Konstruktive udfordringer**

Risikområde	Risiko for svigt	Følgevirkning	Risikoniveau	Beskrivelse	Håndtering – Forebyggelse	Aktion/Init.
1 Fundament	M	L	M	Opstigende grundvand under byggeri.	Drænpumpe til konstant tømning af vand.	
	L	M	M	Opstigende fugt og høj grundvandsstand.	Omfangsdræn og stikdræn. Rensemærke. Kældergulvbelaegning der ikke sættes af fugt.	
	L	M	M	Indtrængende fugt fra kældervægge.	Sikre kvalitet af drænende lag på yderside af kældervæg. Omfangsdræn.	
	L	L	L	Sætningsskader forårsaget af forskellig dybde på	Grav til bæredygtigt lag. Større opfyld grundigt. Trinvis overgang mellem	

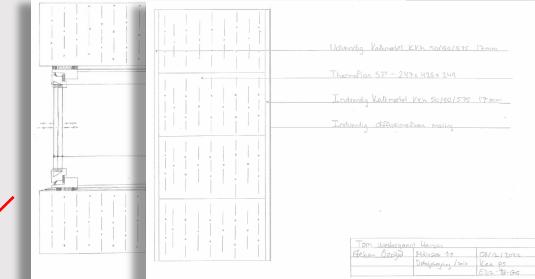
6 Placering	M	M	M	a. Opstigende fugt b. Vand i kælder c. Niveaufri adgang giver risiko for fugtophobning langs murværk.	Draenvalitet. Sikre at undergrund er egnet til bebyggelse. c) Fx sokkelrende med drænster og rist til hoveddør. Se Bygerafa om niveaufri adgang.
7 Klima	L	M	M	a. Kælderoversvømmelse b. Fugt i kældervæg	Høj kant rundt om udvendig kældertrappenedgang
8 Brug af regnvand				a. Blanding af vandsystemer b. Bakterier i regnvand	
9 Brand	L	S	L	a. Uanset hvor branden opstår skal det individuelle rum indeholde regelmæssige lovgivninger i tilfælde af brand	Følge diverse lovkrav samt BR18
10 Teglblokke	L	S	L	Knudepunkt mellem organisk og uorganisk materiale	Der vil ved etagedækket bruges mur pap mellem træbjælker og teglblokken

# Normalkonstruktion

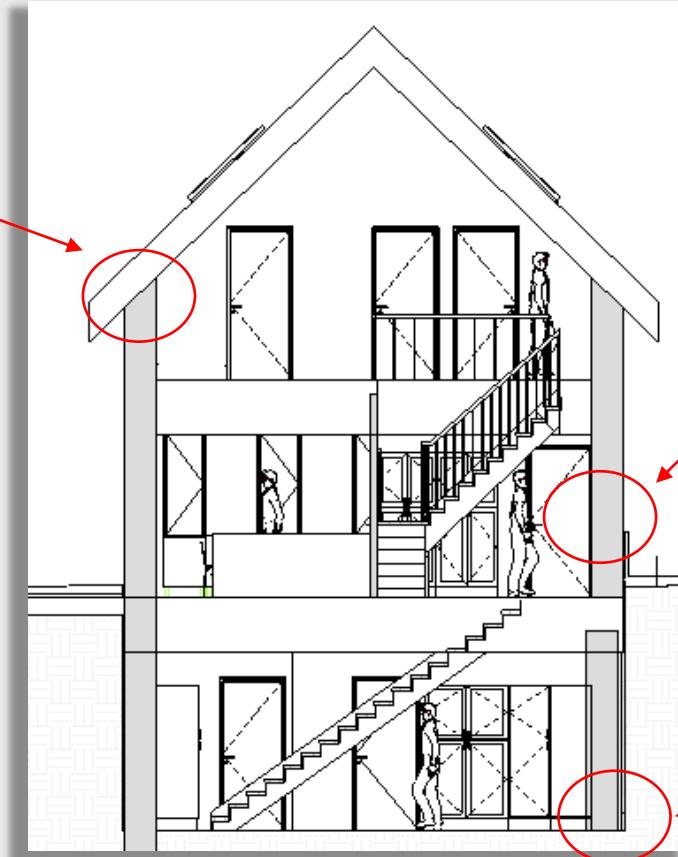
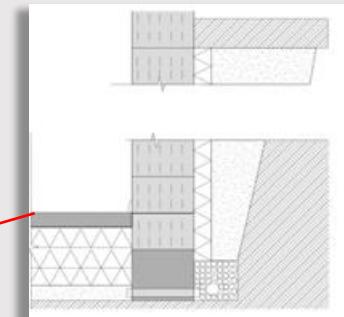
Tagkonstruktion + ydervæg



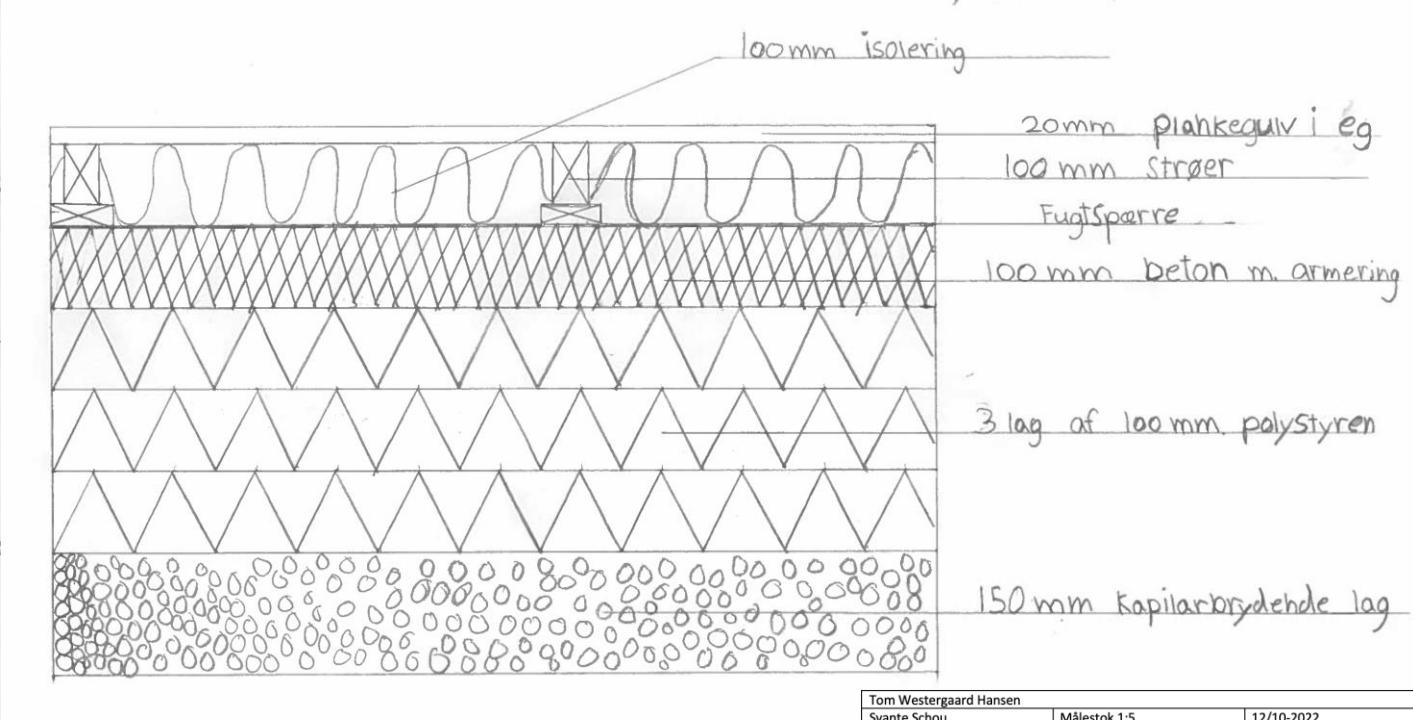
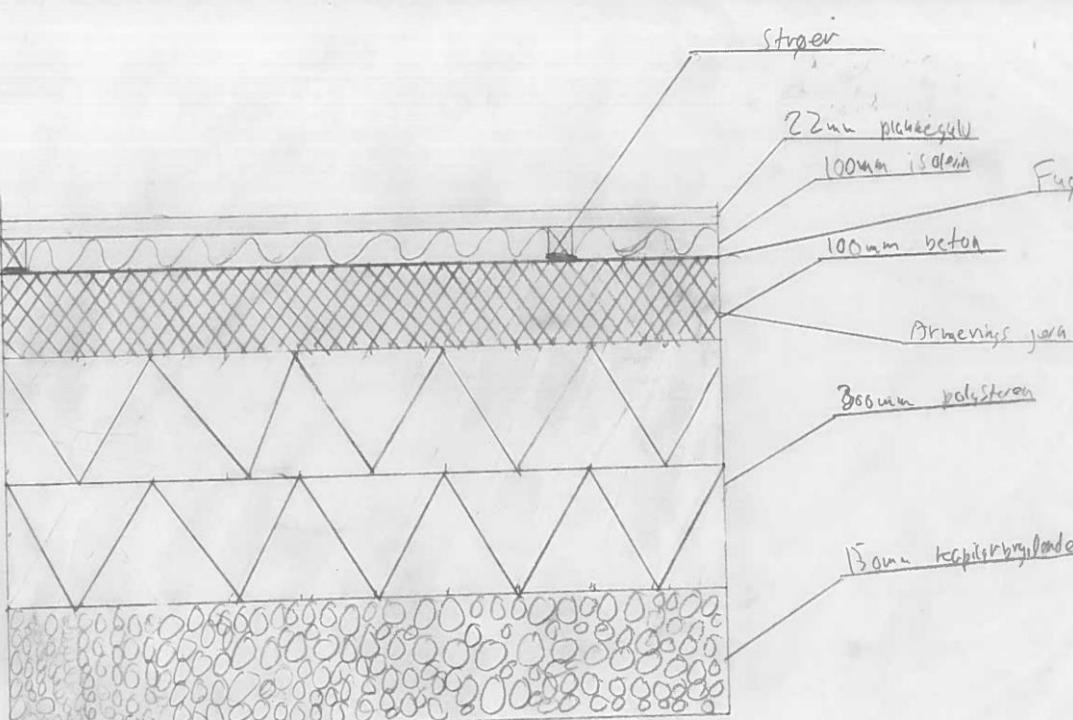
Ydervæg + vindue



Kælderydervæg + Terrændæk

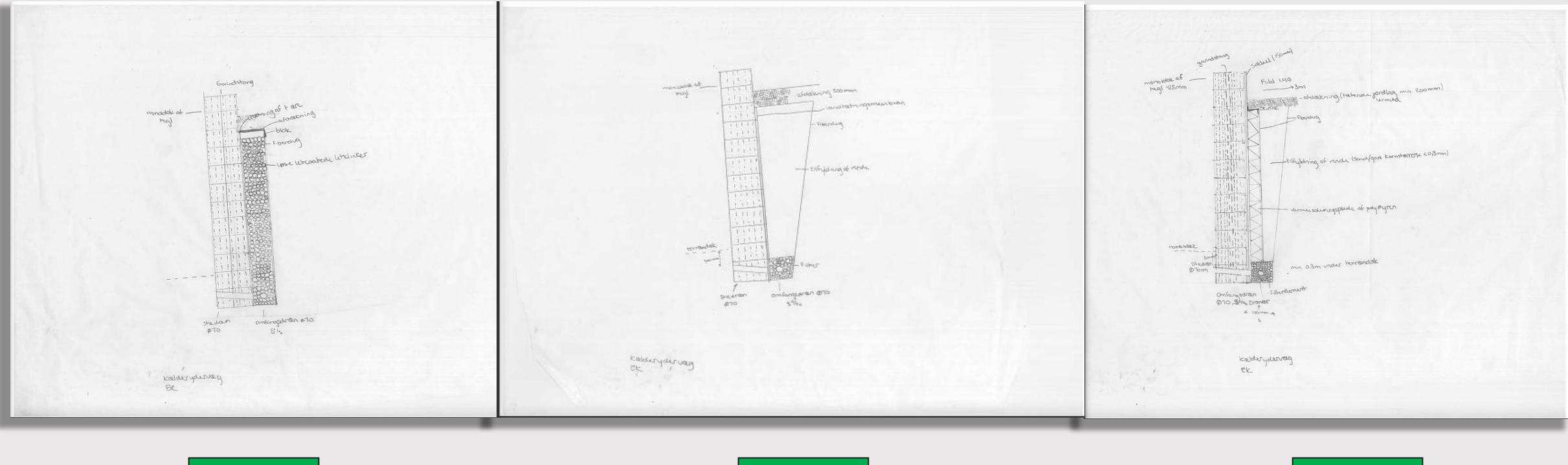


# Skitse og detaljetegning - terrændæk

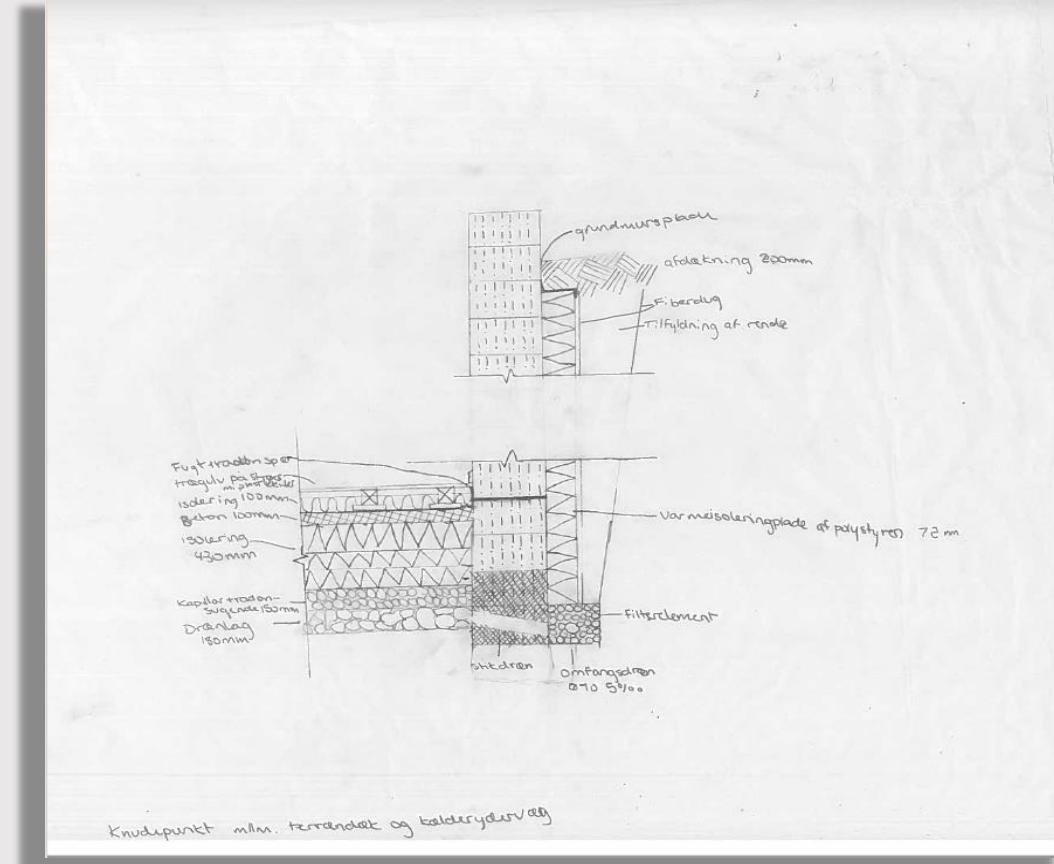
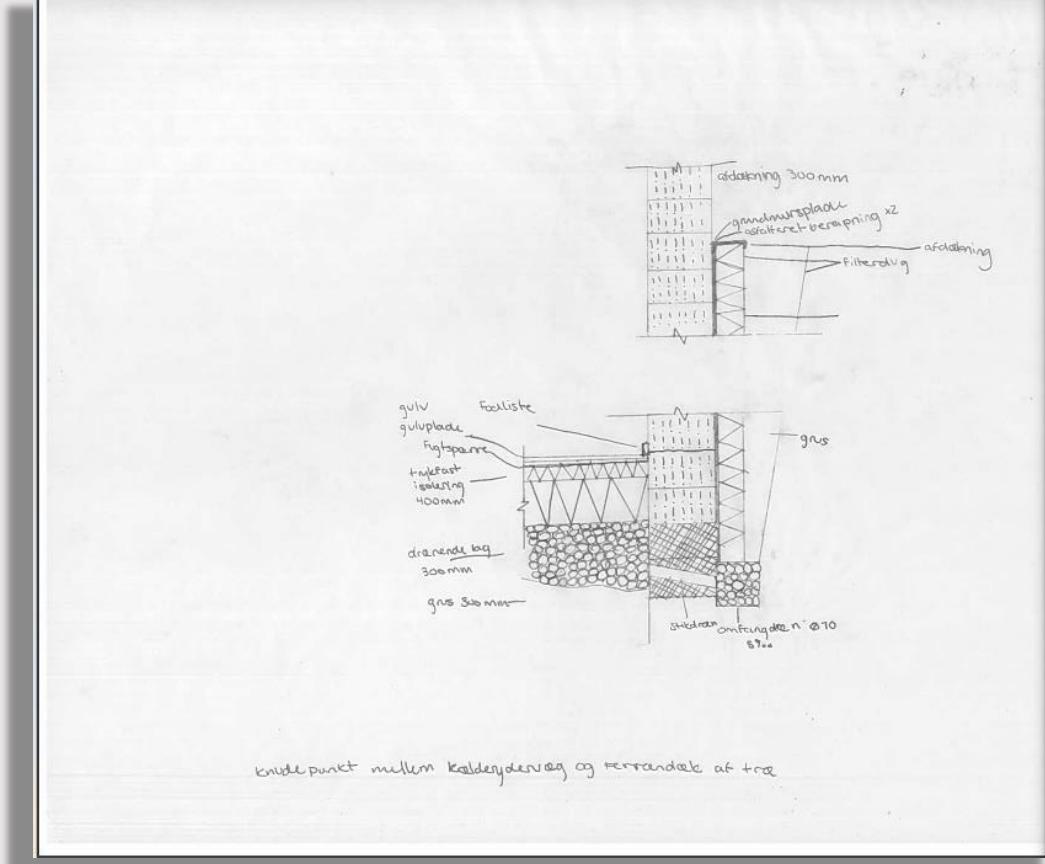


Tom Westergaard Hansen	Målestok 1:5	12/10-2022
Svante Schou	Snit/detaljetegning	KEA - Bygningskonstruktør
		E22-1B-G5

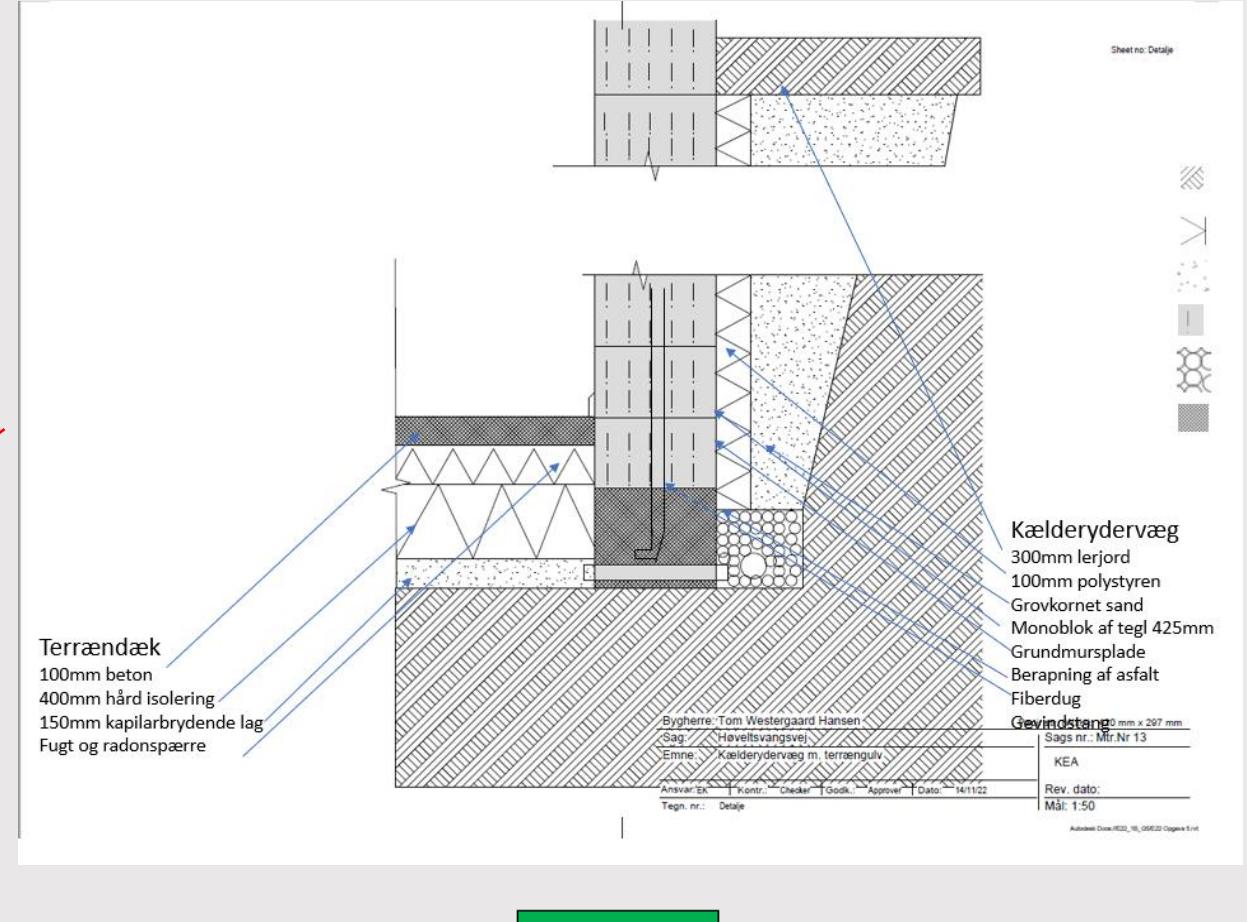
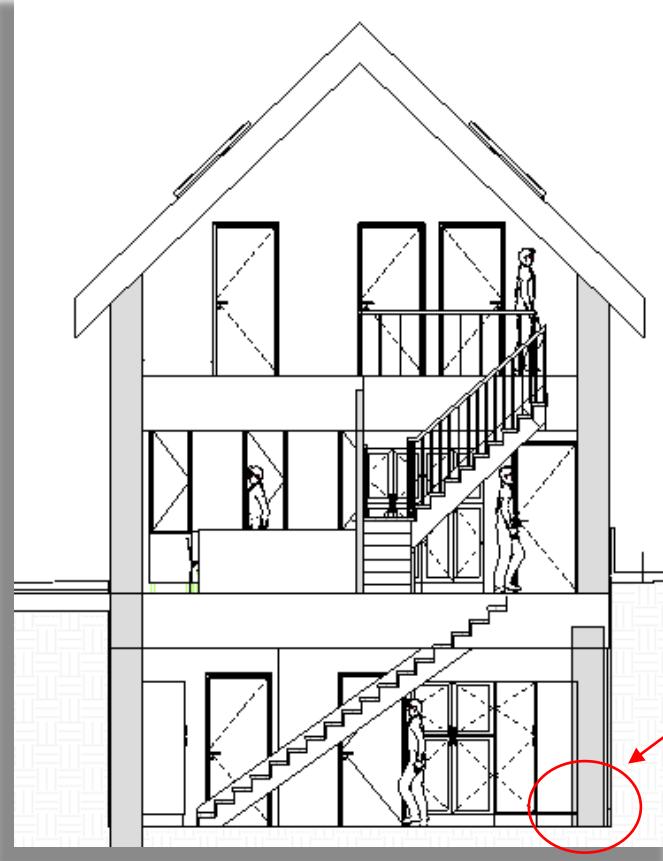
# Skitse – Kælderydervæg



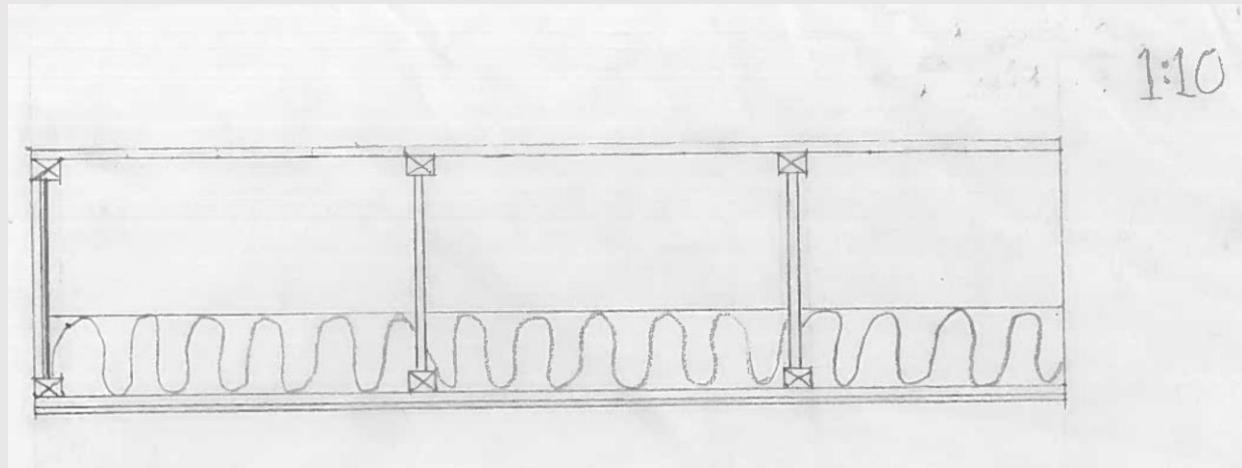
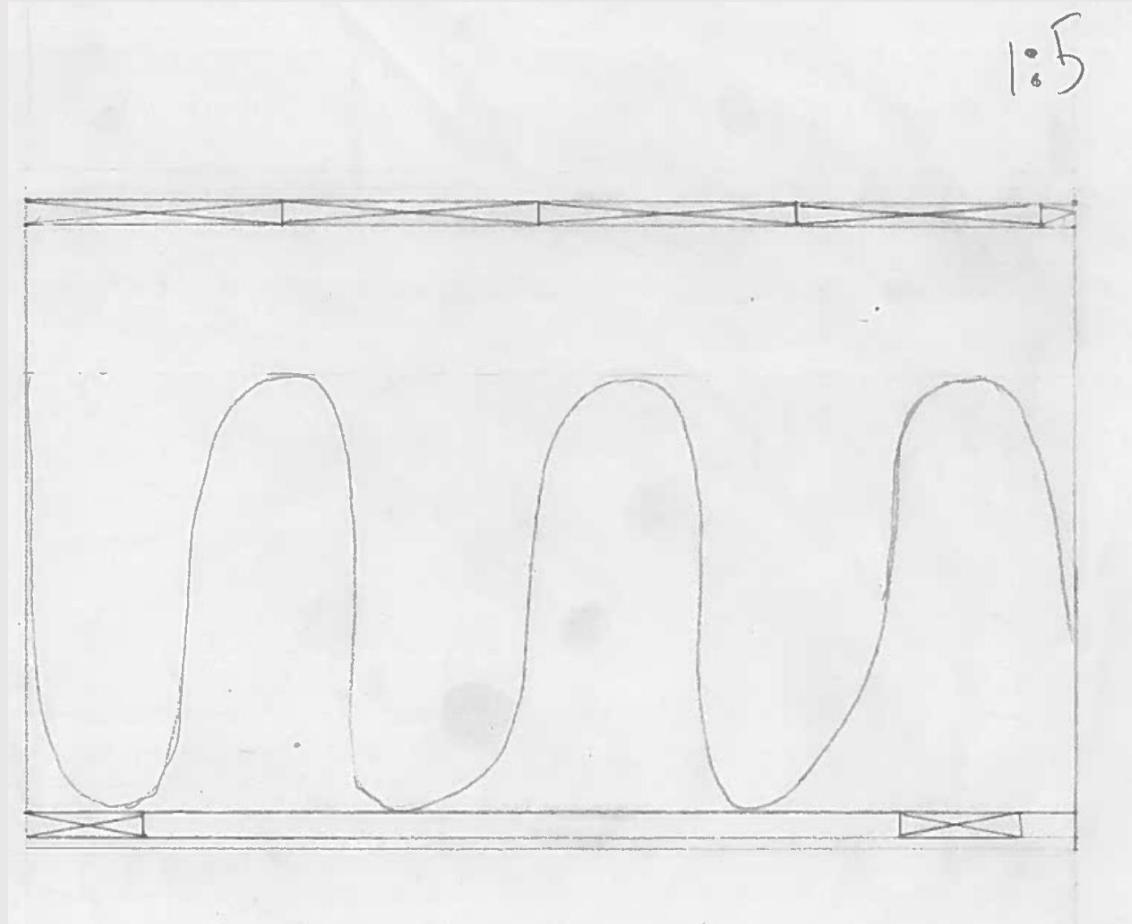
# Skitse – Kælderydervæg og terrændæk knudepunkt



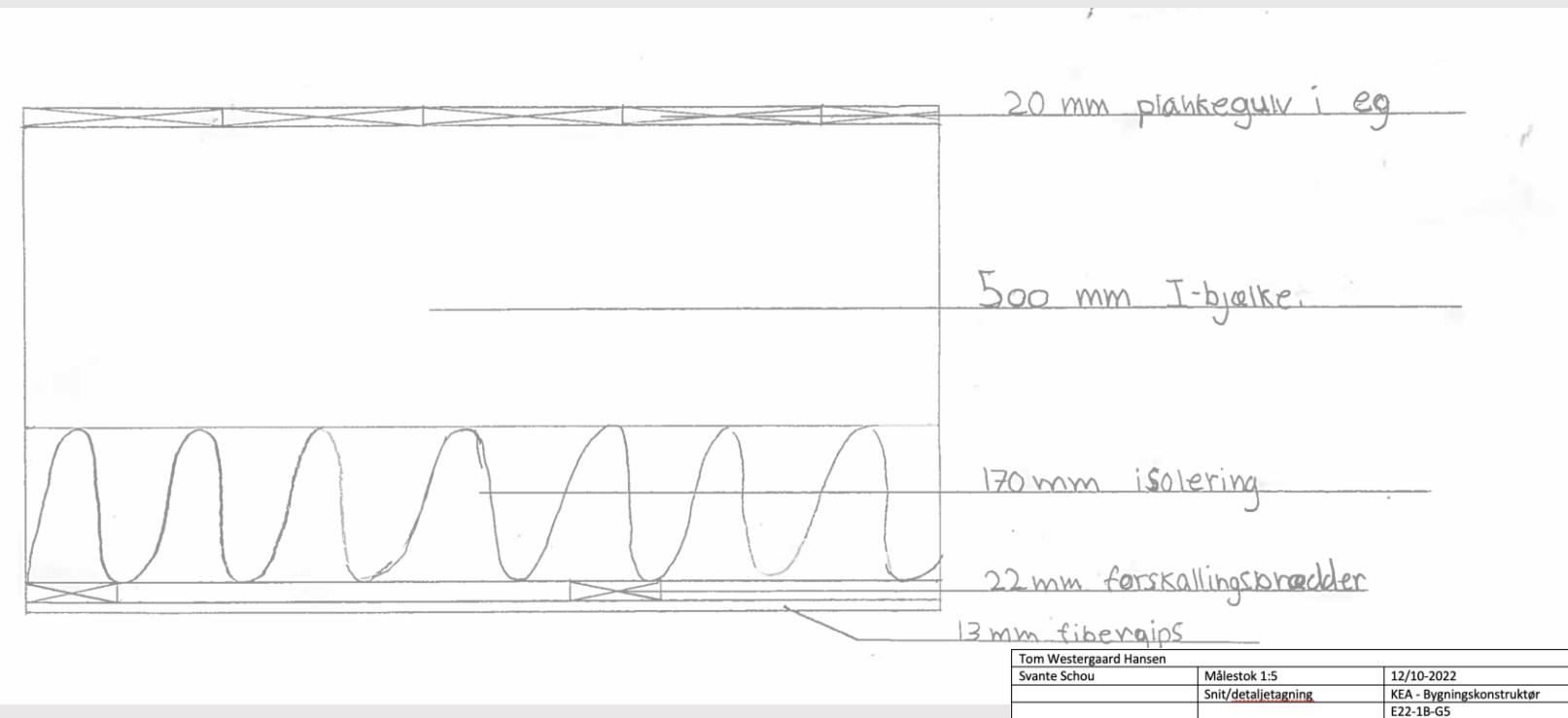
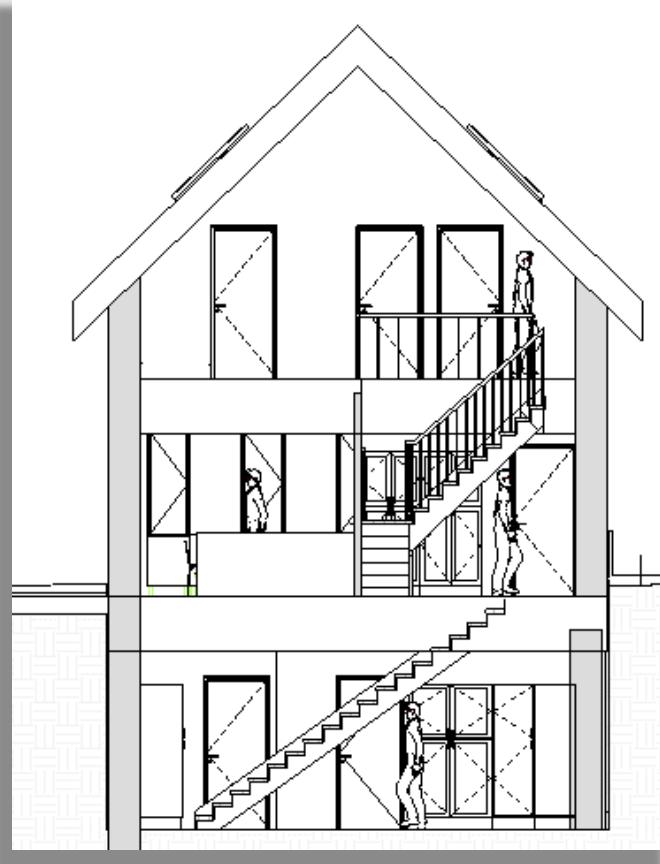
# Detaljetegning – kælderydervæg og terrændæk



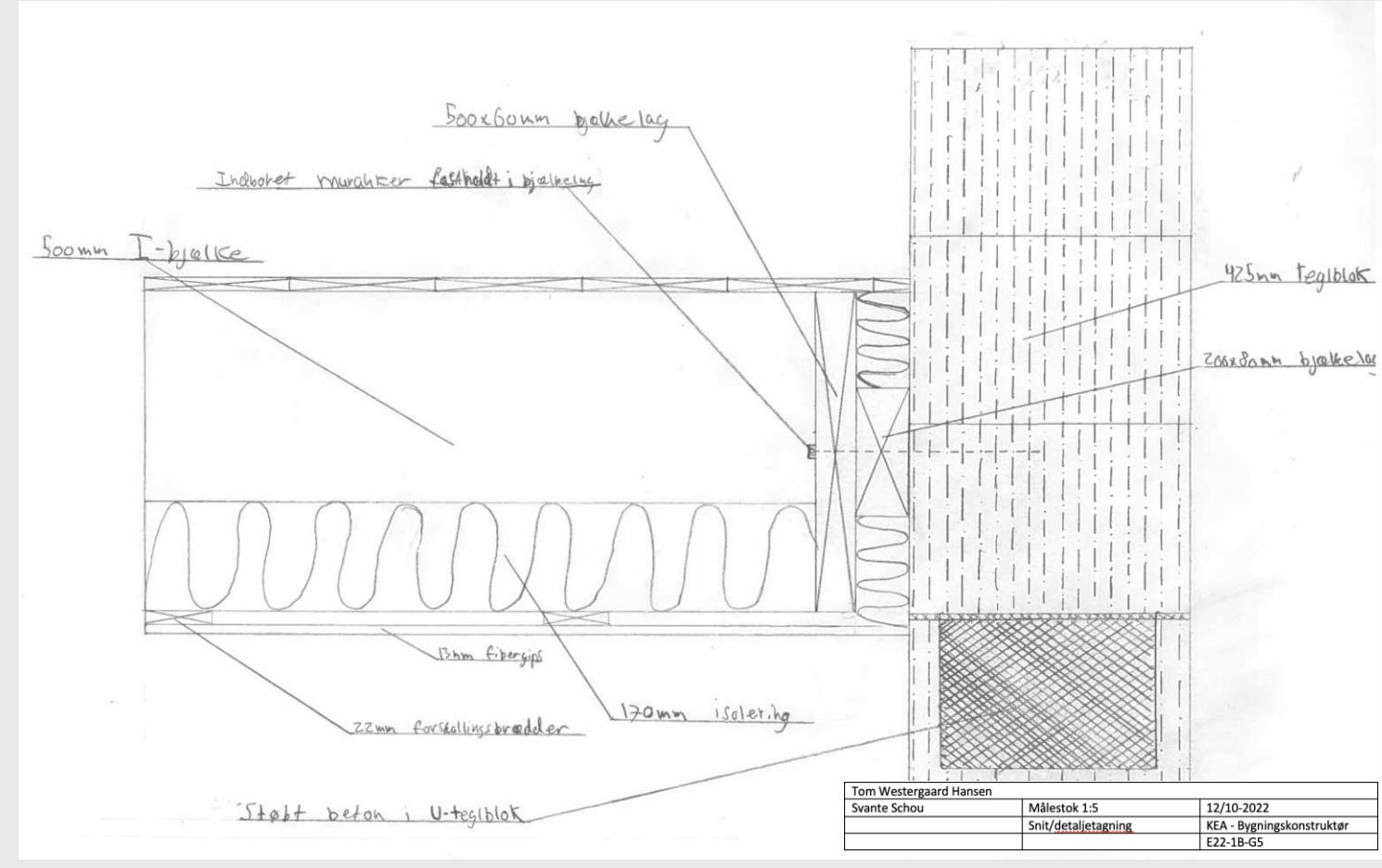
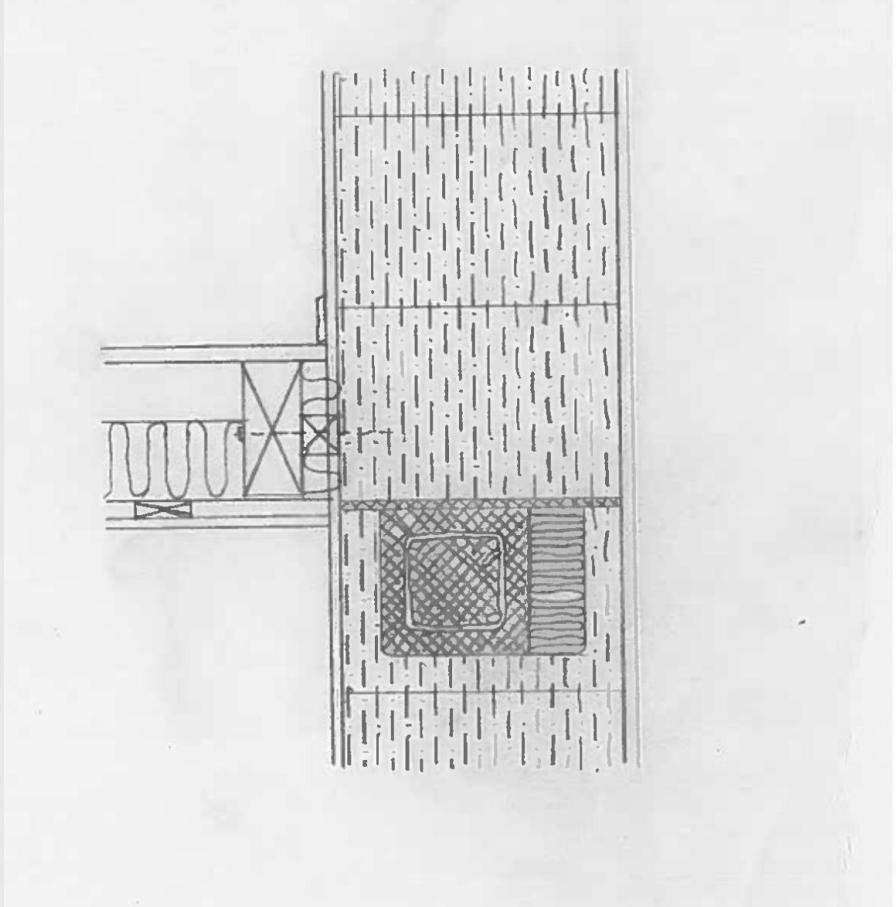
# Skitse – etagedæk



# Detaljetegning – etagedæk

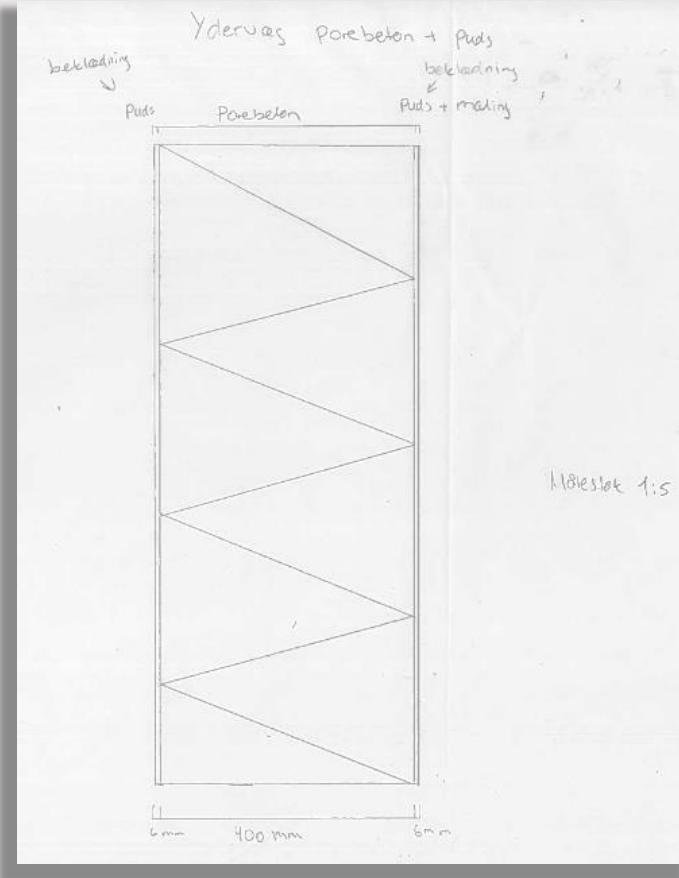


# Skitse og detaljetegning - Etagedæk og ydervæg

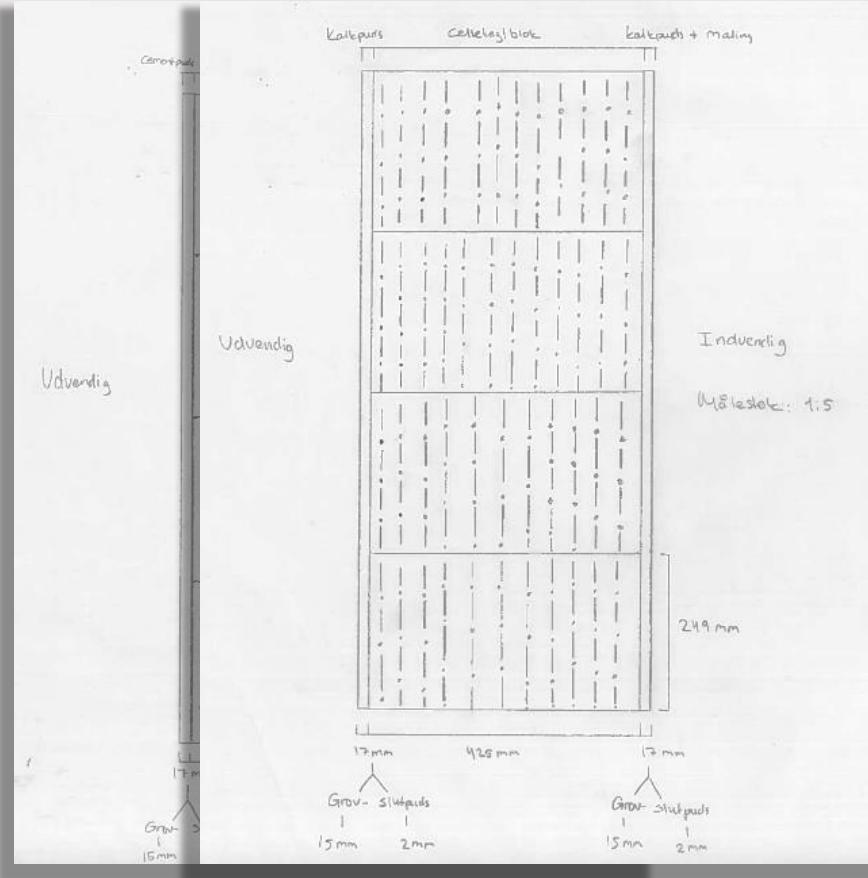


# Skitse – Ydervæg

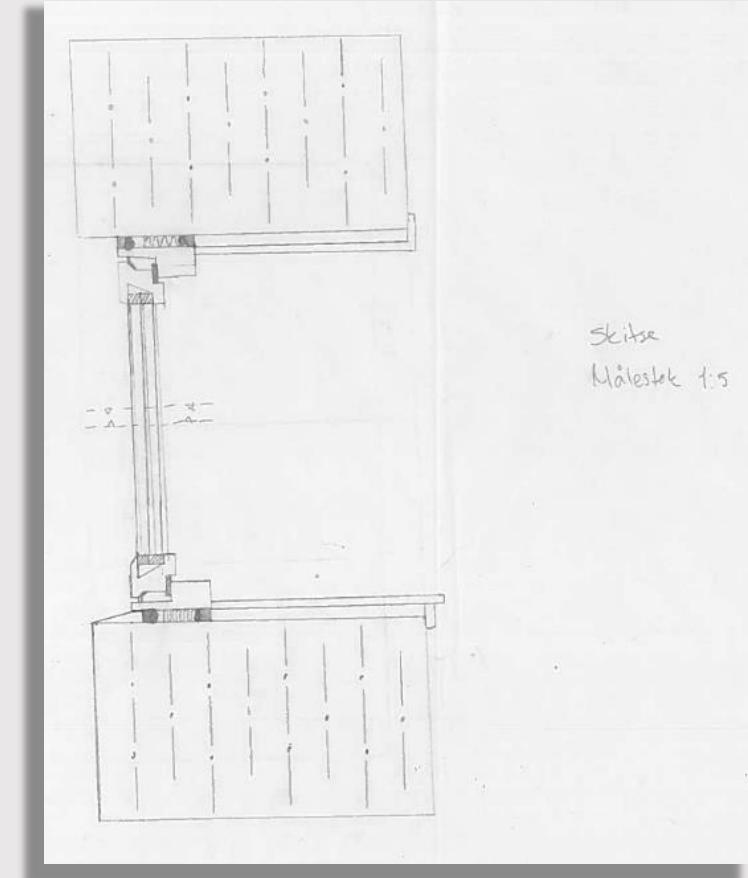
Porebeton + puds



Teglblok + kalk- og cementpuds

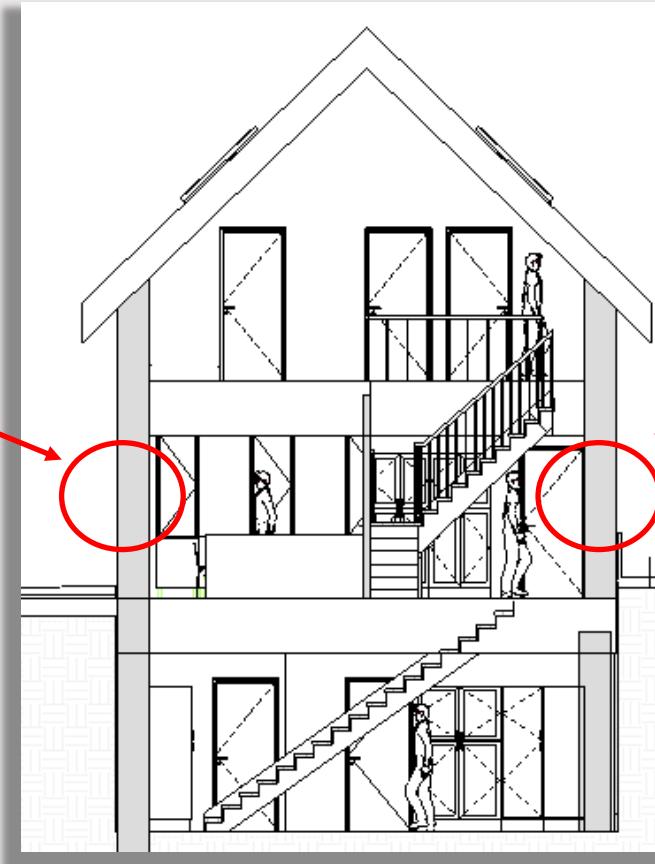
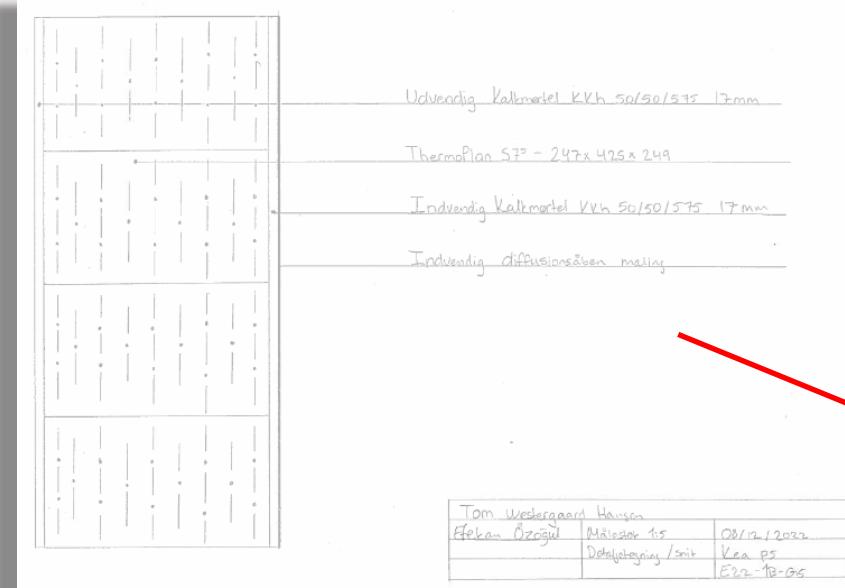


Teglblok + Træ/alu vindue

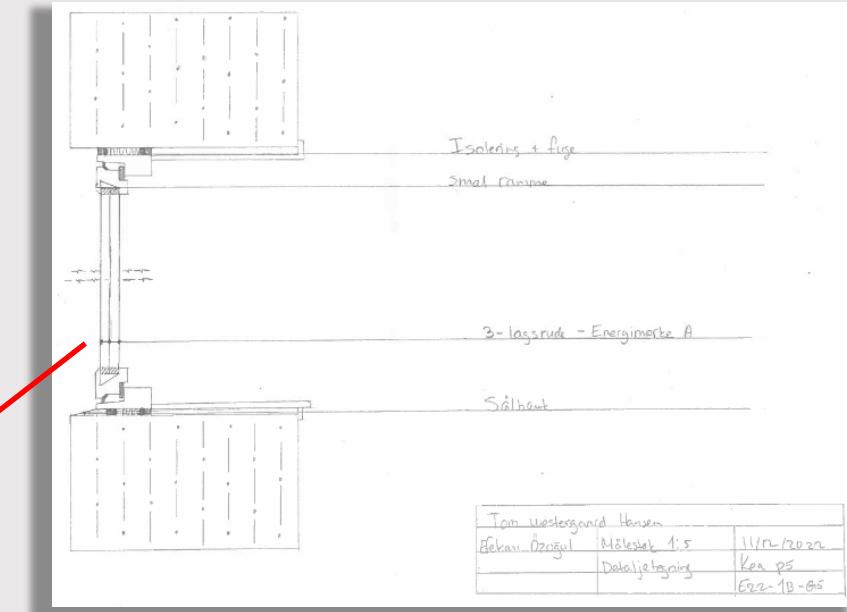


# Detaljetegning – ydervæg

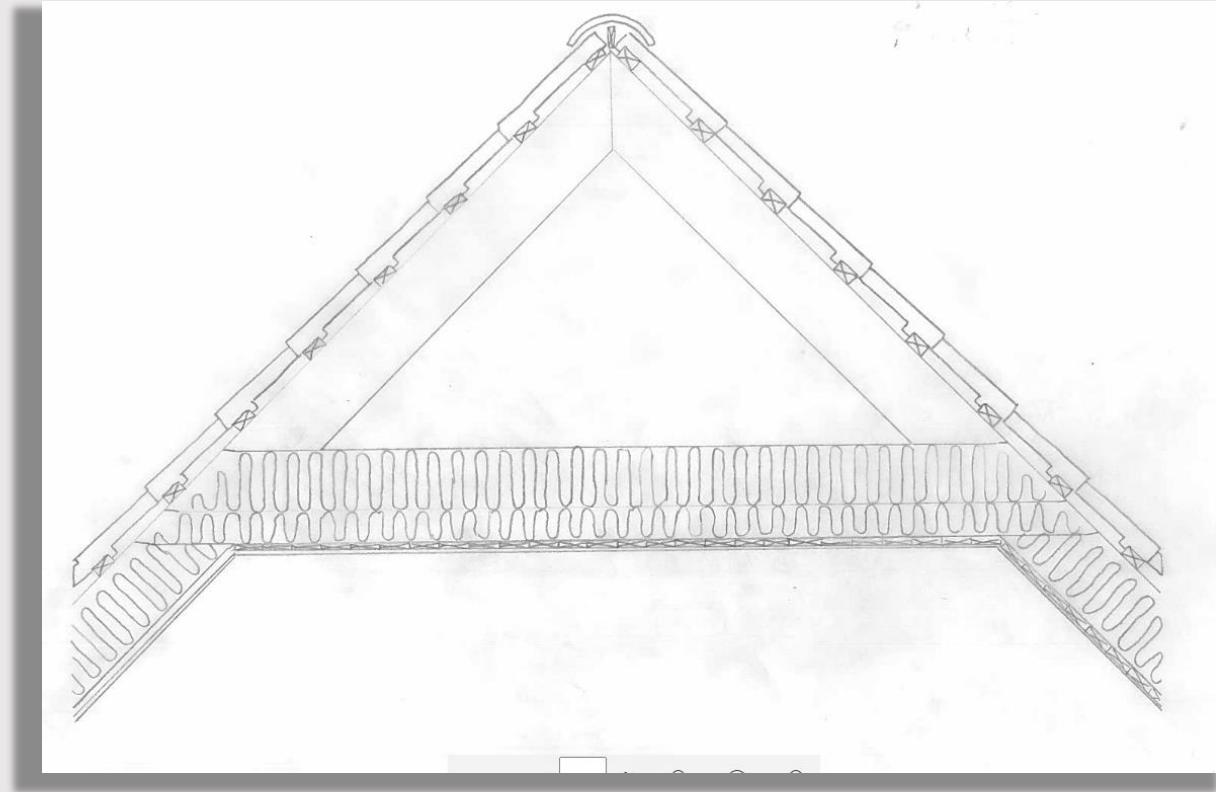
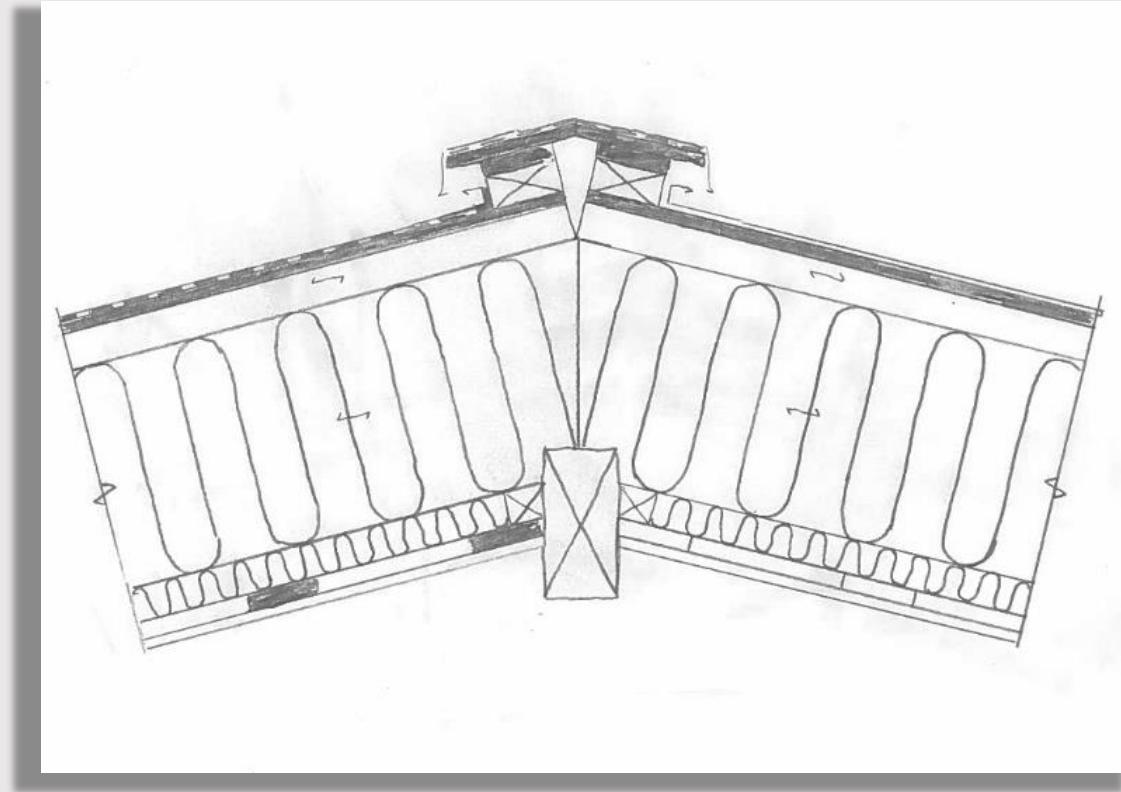
Teglblok + kalkpuds



Teglblok + Træ/alu vindue

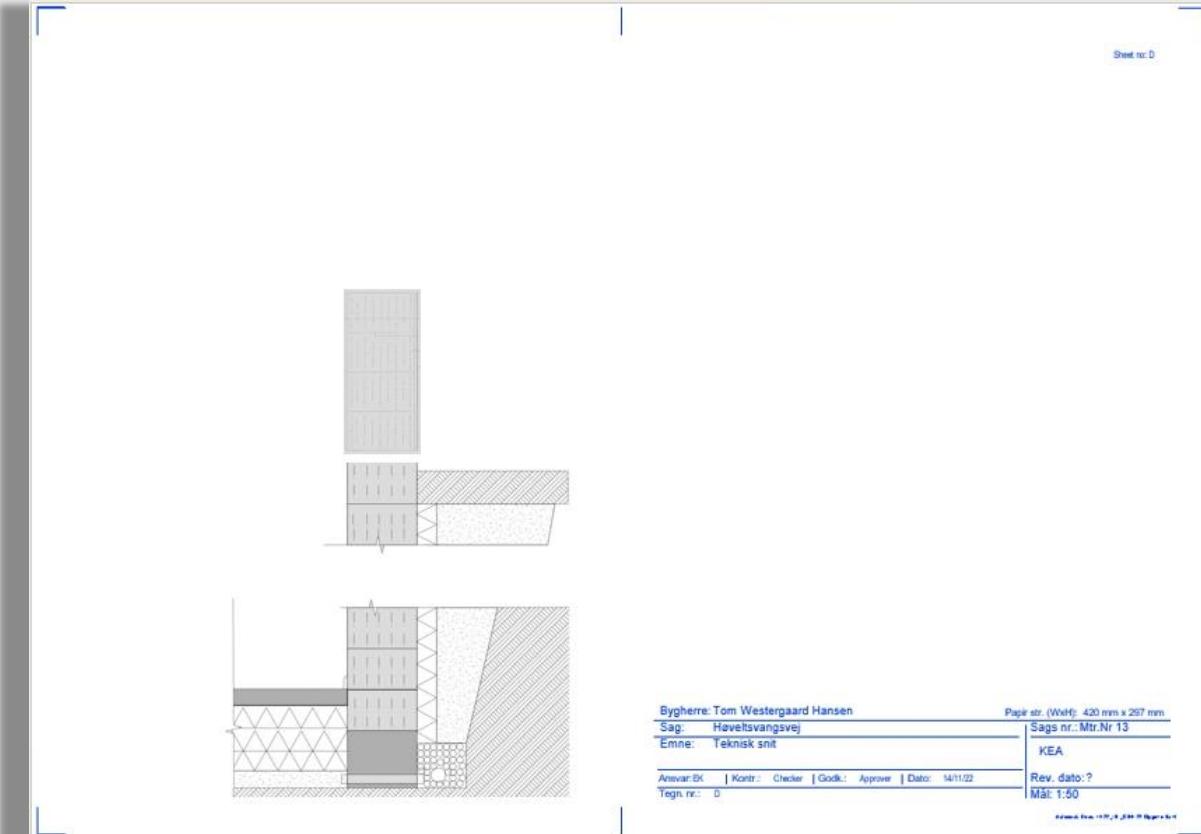


# Skitse – tagkonstruktion

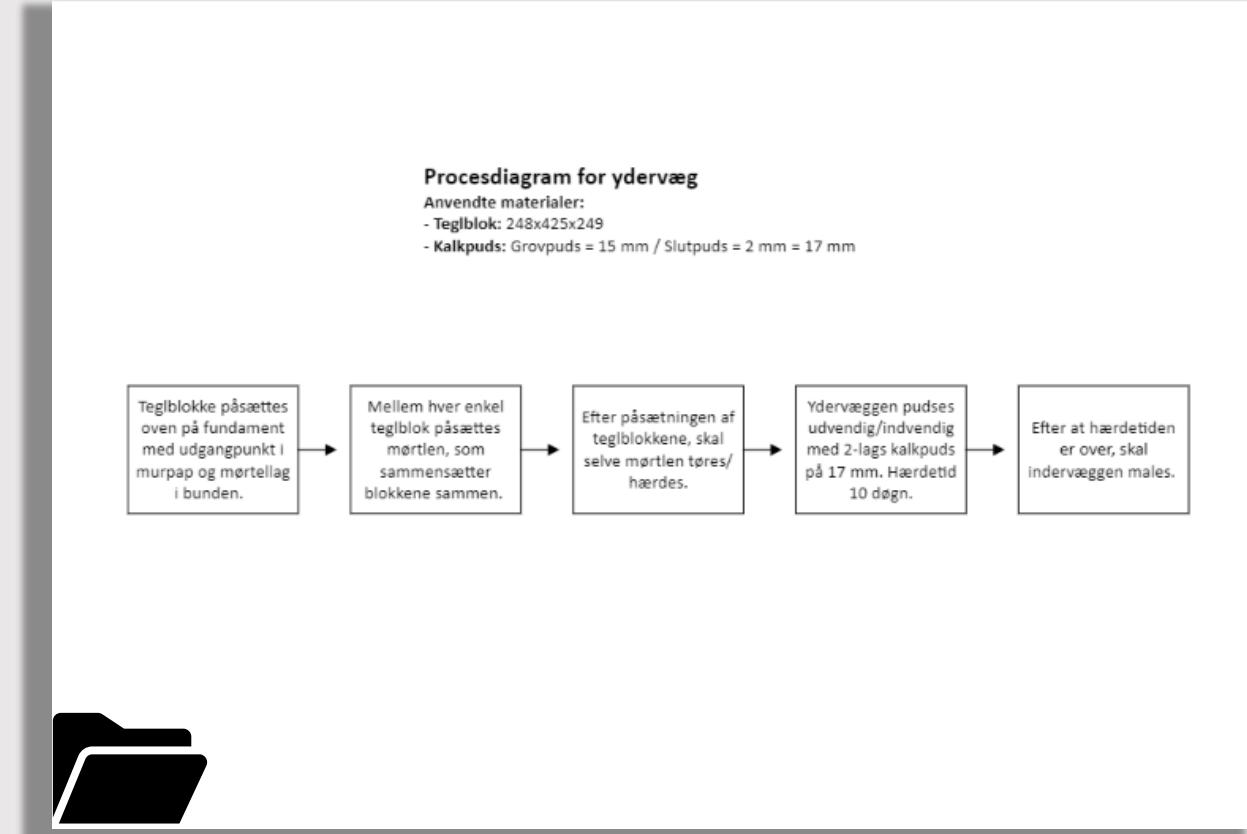


# Teknisk snit og procesdiagrammer

## Teknisk snit



## Procesdiagram



# Be18 og U-værdi

Nøgletal, kWh/m <sup>2</sup> år			
Renoveringsklasse 2			
Uden tillæg	Tillæg for særlige betingelser	Samlet energiramme	
85,2	0,0	85,2	
<b>Samlet energibehov</b>		<b>25,6</b>	
Renoveringsklasse 1			
Uden tillæg	Tillæg for særlige betingelser	Samlet energiramme	
63,9	0,0	63,9	
<b>Samlet energibehov</b>		<b>25,6</b>	
Energiramme BR 2018			
Uden tillæg	Tillæg for særlige betingelser	Samlet energiramme	
36,9	0,0	36,9	
<b>Samlet energibehov</b>		<b>25,6</b>	
Energiramme lavenergi			
Uden tillæg	Tillæg for særlige betingelser	Samlet energiramme	
27,0	0,0	27,0	
<b>Samlet energibehov</b>		<b>25,6</b>	
Bidrag til energibehovet			
Varme	28,8	Rumopvarmning	28,8
El til bygningsdrift	0,3	Varmt brugsvand	1,1
Overtemp. i rum	0,6	Køling	0,0
Netto behov			
Udvalgte elbehov		Varmetab fra installationer	
Belysning	0,0	Rumopvarmning	0,0
Opvarmning af rum	0,0	Varmt brugsvand	0,0
Opvarmning af vbv	0,0	Ydelse fra særlige kilder	
Varmepumpe	0,0	Solvarme	0,0
Ventilatorer	0,0	Varmepumpe	0,0
Pumper	0,0	Solceller	0,0
Køling	0,0	Vindmøller	0,0
Totalt elforbrug	31,0		

Uværdi for ydervæg

CO2-Beregning

U-Værdi med flere lag

Efekan	R=d/lambda (for bygningsdelene)	Lambda i w/mK	d i meter	CO2
Indre overgang isolans	0,13			
ThermoPlan S7^5 42,5 cm	5,667	0,075	0,425	58,7 kg CO2
KKh 50/50/575 (Kalkmørtel)	0,038	0,9	0,034	6,5 kg CO2
Ydre overgang isolans	0,04			
Sum af R	5,87			<b>65,2 kg CO2</b>
Samlet U	0,170			

# CO<sub>2</sub> beregning

Gruppe 5 E22\_1BAKO  
Københavns Erhvervsakademi  
Emma Kierulff



## CO<sub>2</sub> beregning for hele bygningen

Normalkonstruktion	m <sup>2</sup>	CO <sub>2</sub> pr m <sup>2</sup>	I alt
Terrændæk	129,6	-2000	-259200
Etagedæk	129,6	-31	-4017,6
Ydervæg	228	65,2	14865,6
Kælderydervæg	45,6	2490	113544
Vindue 1	4,2	24,6	103,32
Kældervindue	2,3	14,9	34,27
Terassedør	27	225,1	6077,7
Hoveddør	4,14	-85	-351,9
Fransk altan	8,28	24,6	203,688
Ovenlysvindue	4,8	14,9	71,52
Tag	96	-2789	-267744
<b>I alt</b>			<b>-396413</b>
CO <sub>2</sub> pr. m <sup>2</sup>			<b>-2752,87</b>

Etagedæk: Svante

CO <sub>2</sub> Beregning pr m <sup>2</sup>	Materiale	Udledning	af i meter	resultat
Fibergips	Flere	91,1 kg CO <sub>2</sub> pr m <sup>2</sup>	0,01 m <sup>2</sup>	0,91 kg CO <sub>2</sub>
Forskalling		-777,8 kg CO <sub>2</sub> pr m <sup>2</sup>	0,01	-7,778 kg CO <sub>2</sub>
Isolering	Flere	12,8 kg CO <sub>2</sub> pr m <sup>2</sup>	0,37	4,67 kg CO <sub>2</sub>
Tag	Flere	108,0 kg CO <sub>2</sub> pr m <sup>2</sup>	0,02	2,16 kg CO <sub>2</sub>
<b>Total Mængde udledning</b>				<b>-11,1 kg CO<sub>2</sub></b>

Terrændæk: Emma

CO <sub>2</sub> Beregning pr m <sup>2</sup>	Materiale	gruppe	midlægsdækning / m <sup>2</sup>	volumen (m <sup>3</sup> )	areal (m <sup>2</sup> )	grænseværdi (mm)	resultat
Egtræ	Bænk	-103,2 kg CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>	0,42	0,18	36 m <sup>2</sup>	10 mm	-45,52 kg CO <sub>2</sub>
Beton C30/35	betonplade	209,0 kg CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>	5,60	0,3	50 m <sup>2</sup>	50 mm	302,4 kg CO <sub>2</sub>
Træbeklædning	beklædning	-170,0 kg CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>	18,00	0,3	36 m <sup>2</sup>	50 mm	-32,40 kg CO <sub>2</sub>

Hoveddør: Emma

CO <sub>2</sub> Beregning pr m <sup>2</sup>	Materiale	gruppe	midlægsdækning / m <sup>2</sup>	volumen (m <sup>3</sup> )	areal (m <sup>2</sup> )	grænseværdi (mm)	resultat
Egtræ	flade	-103,2 kg CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>	0,00	0,02	2 m <sup>2</sup>	40 mm	-4,06 kg CO <sub>2</sub>

Kælderydervæg: Emma

Gruppe 5 E22\_1BAKO  
Københavns Erhvervsakademi  
Emma Kierulff



GH ARKITEKT

Gruppe 5 E22\_1BAKO  
Københavns Erhvervsakademi  
Emma Kierulff

GH ARKITEKT

## Alm vindue Emma

material	gruppe	midlægsdækning / m <sup>2</sup>	volumen (m <sup>3</sup> )	areal (m <sup>2</sup> )	grænseværdi (mm)	resultat
1 Træ-fløjl vindue	komponenter	140,0 kg CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>	0,00	0 m <sup>2</sup>	50 mm	0,0 kg CO <sub>2</sub>
2 Flere 3-lags glas	komponenter	476,0 kg CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>	0,00	0 m <sup>2</sup>	50 mm	0,0 kg CO <sub>2</sub>
3 PE-folie (stempelplæne)	komstof	204,0 kg CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>	0,00	0 m <sup>2</sup>	50 mm	0,0 kg CO <sub>2</sub>
4 træbeklædning	komponenter	-170,0 kg CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>	0,00	0 m <sup>2</sup>	50 mm	-0,0 kg CO <sub>2</sub>

## Kælder vindue Emma

Vindue	material	gruppe	midlægsdækning / m <sup>2</sup>	volumen (m <sup>3</sup> )	areal (m <sup>2</sup> )	grænseværdi (mm)	resultat
1 Flere 3-lags glas	komponenter	476,0 kg CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>	0,02	0 m <sup>2</sup>	50 mm	0,0 kg CO <sub>2</sub>	
2 Flere 3-lags vindue	komponenter	160,0 kg CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>	0,01	0 m <sup>2</sup>	50 mm	0,0 kg CO <sub>2</sub>	
3 PE-folie (stempelplæne)	komstof	204,0 kg CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>	0,02	0 m <sup>2</sup>	50 mm	0,0 kg CO <sub>2</sub>	

## Terrasse dør Emma

material	gruppe	midlægsdækning / m <sup>2</sup>	volumen (m <sup>3</sup> )	areal (m <sup>2</sup> )	grænseværdi (mm)	resultat
1 Træ-fløjl vindue	komponenter	140,0 kg CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>	0,00	0 m <sup>2</sup>	50 mm	0,0 kg CO <sub>2</sub>
2 Flere 3-lags glas	komponenter	476,0 kg CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>	0,00	0 m <sup>2</sup>	50 mm	0,0 kg CO <sub>2</sub>

## Ydervæg Efekan

material	gruppe	midlægsdækning / m <sup>2</sup>	volumen (m <sup>3</sup> )	areal (m <sup>2</sup> )	grænseværdi (mm)	resultat
1 PVC-træfløjl	komponenter	160,0 kg CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>	0,00	0 m <sup>2</sup>	50 mm	0,0 kg CO <sub>2</sub>
2 Akustikplade	komstof	160,0 kg CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>	0,00	0 m <sup>2</sup>	50 mm	0,0 kg CO <sub>2</sub>

## Tagkonstruktion: Christian

Gruppe 5 E22\_1BAKO  
Københavns Erhvervsakademi  
Emma Kierulff



GH ARKITEKT

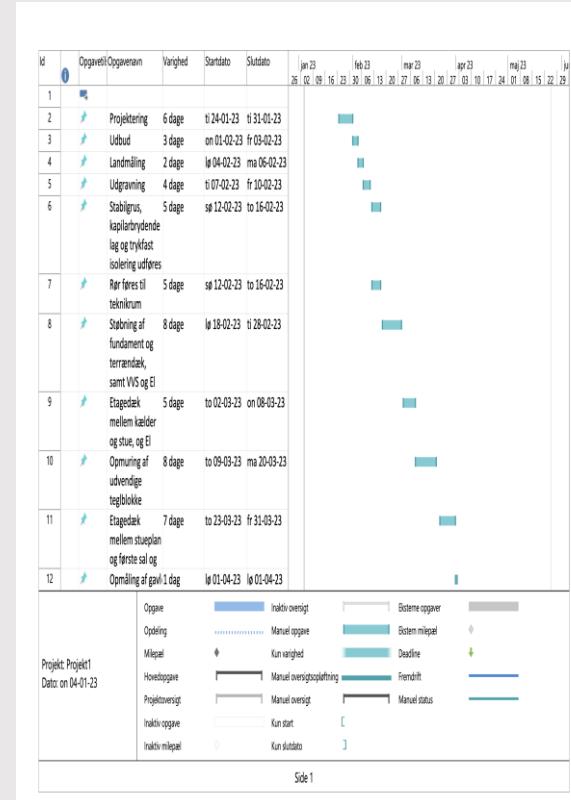
CO <sub>2</sub> Beregning	Materiale	Udledning	Tykkelse i m
Fibergips		1,1	0,0125
Forskalling		-30,6	0,045
Isolering		0,6	0,045
Dampspærre		0,1	0,02
Tagspær		-238	0,35
Isolering		3,8	0,3
Tagspæn Eg		-15,9	0,015
<b>Total Mængde udledning</b>		<b>-278,9</b>	

## Økonomisk overslag

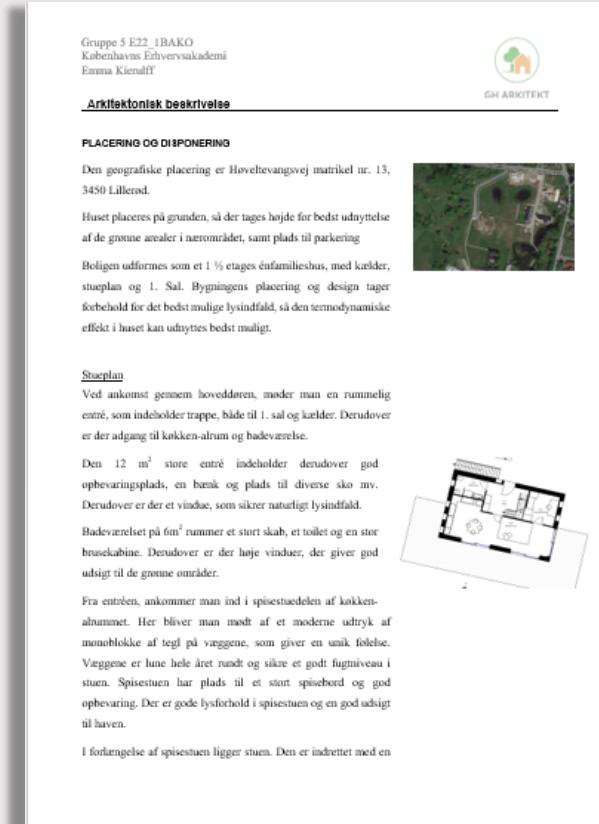
Unit	Total Cost	CP w/Overhead	MM	Sales Price	Total PM	Total MU
	<b>78.277,44</b>	<b>78.277,44</b>	<b>0,00</b>	<b>78.277,00</b>	<b>0</b>	<b>-0,44</b>
stk	<b>10.084,48</b>	<b>10.084,48</b>	<b>0,00</b>	<b>10.084,00</b>	<b>0</b>	<b>-0,48</b>
m2	<b>214.760,15</b>	<b>214.760,15</b>	<b>0,00</b>	<b>214.760,00</b>	<b>0</b>	<b>-0,15</b>
lvm	<b>360.059,43</b>	<b>360.059,43</b>	<b>0,00</b>	<b>360.059,00</b>	<b>0</b>	<b>-0,43</b>
	<b>584.904,06</b>	<b>584.904,06</b>	<b>0,00</b>	<b>584.903,00</b>	<b>0</b>	<b>-1,06</b>
stk	<b>50.140,81</b>	<b>50.140,81</b>	<b>0,00</b>	<b>50.141,00</b>	<b>0</b>	<b>0,19</b>
lvm	<b>31.521,20</b>	<b>31.521,20</b>	<b>0,00</b>	<b>31.521,00</b>	<b>0</b>	<b>-0,20</b>
	<b>81.662,00</b>	<b>81.662,00</b>	<b>0,00</b>	<b>81.662,00</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>
m2	<b>225.907,19</b>	<b>225.907,19</b>	<b>0,00</b>	<b>225.907,00</b>	<b>0</b>	<b>-0,19</b>
	<b>225.907,19</b>	<b>225.907,19</b>	<b>0,00</b>	<b>225.907,00</b>	<b>0</b>	<b>-0,19</b>
	<b>2.275.438,61</b>	<b>2.275.438,61</b>	<b>0,00</b>	<b>2.275.436,00</b>	<b>0</b>	<b>-2,61</b>
159.280,52	<b>159.280,52</b>	<b>0,48</b>	<b>159.281,00</b>	<b>0</b>	<b>0,48</b>	
292.165,98	<b>292.165,98</b>	<b>0,02</b>	<b>292.166,00</b>	<b>0</b>	<b>0,02</b>	
451.446,50	<b>451.446,50</b>	<b>0,50</b>	<b>451.447,00</b>	<b>0</b>	<b>0,50</b>	
2.726.885,11	<b>2.726.885,11</b>	<b>0,50</b>	<b>2.726.883,00</b>	<b>0</b>	<b>-2,11</b>	

# Bygherremappe

## Hovedtidsplan



## Arkitektonisk beskrivelse



## Bygherrebreve

GH Arkitekt  
Dato: 20/12-2022

Akt: Tom Westergaard Hansen

Afslutning på projektforslager

Da vi afslutter projektforslagnafasen, sender vi hermed vores brev til godkendelse, så vi kan gå videre til næste fase af 1½ plans huset på Hovlelevangsvæj, matrikel nr. 13.

Siden vores sidste møde med dem, har vi haft nogle overvejelser samt ændringer, som vi måtte foruge for at opfynde deres ønsker og behov. Disse overvejelser- samt ændringer består af følgende:

Vi har i forbindelse med sidste møde med dem fået et ønske at vide, at de ønsker en brandør ned i kælderen, hvilket er placeret på selve etagen.<sup>1</sup> Derudover har vi efter deres ønske også placeret flere vinduer i kælderetagen samt flere loftsvinduer på taget, hvilke ger det muligt at få det naturlige sollys ind i rummet, samt muligheden for at flytte i en modsituation.<sup>2</sup> Vi har også sorget for at etablere en repos 90x90 cm på den indvendige trappe i stuetætten efter deres ønske. Vi har blandt andet også valgt at rykke rundt på badeværelset på første etage, så løshøjden kan udnyttes bedst muligt på børneværelset, hvilke også har en fordel, da disse værelser kan sammenstås efter deres ønske.<sup>3</sup>

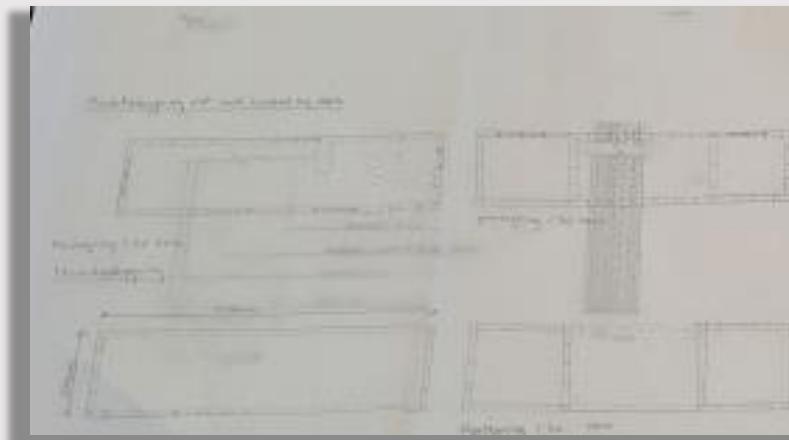
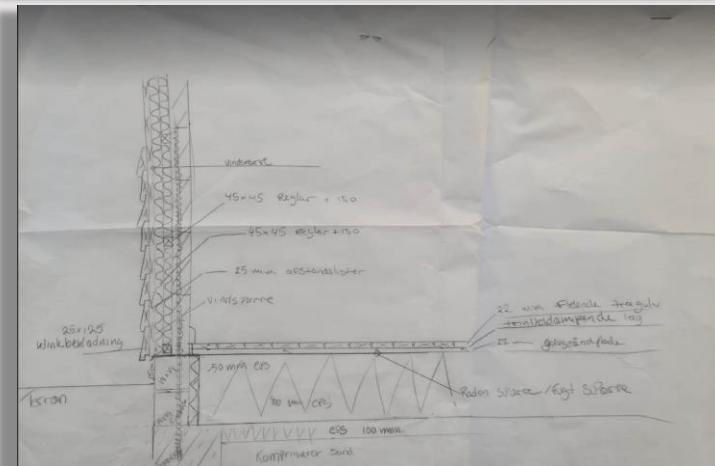
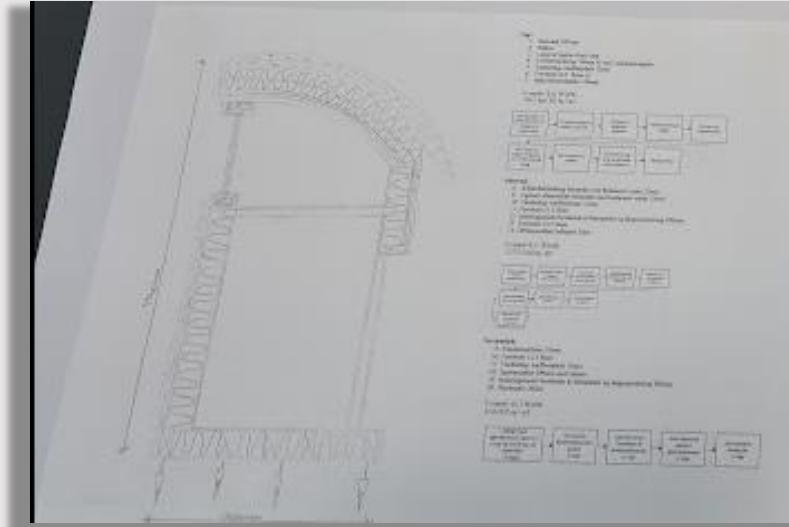
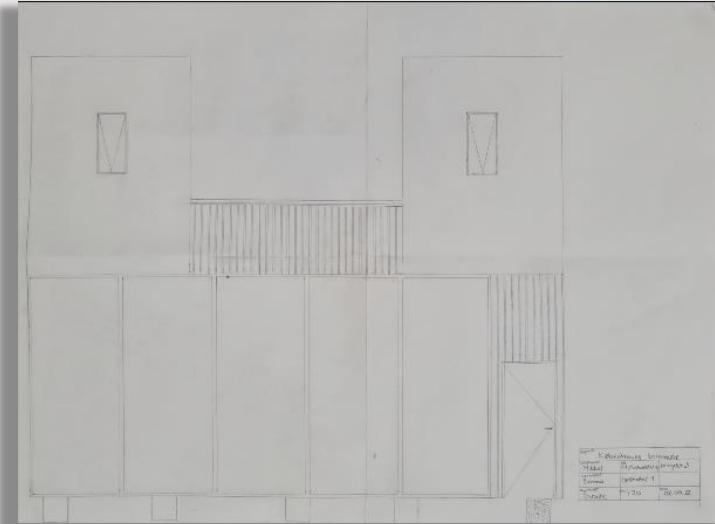
Vi som GH-arkitekter kom med et forslag, til at vi kunne indføre en kvist på ende siden af gangen på første sal, for at kunne få mest af sollyset ind i rummet som muligt, og give det et flot visuel udsyn, men det frøgte vi ret hurtigt, da vi indså, at det ikke vil kunne lade sig gøre. Vi har derimod tilføjet et gulvinduse fra forstesal, for at kunne overføre selve lyset til stuetætten, hvilke også giver et flot arkitektonisk design.

Vi har derimod truffet et valg om at benytte teglblokke nede i kælderetagens ydervegge i stedet for porætsten, da vi har sat fokus på at benytte det samme ydervegge gennem alle etagerne, blandt andet også fordi teglblokken er det foretrukne materiale, da selve materialet har fordelene i at være termodynamisk, samt materialets evne til at blive genbrugt, minimal vedligeholdelse og en lang holdbarhed, hvilke har været selve grundlen til at sætte materialet er det fortrukne.

Der forventes af Dem at De vil godkende dette brev; så vi kan komme videre til projekteringsfasen senest d. 12/01-2023

<sup>1</sup> A3\_K01\_H2\_N2\_PE Samlet pdf ny version s. 7  
<sup>2</sup> A3\_K01\_H2\_N2\_PE Samlet pdf ny version s. 6-7  
<sup>3</sup> A3\_K01\_H2\_N2\_PE Samlet pdf ny version s. 9

# Emma Kierulff



Emma Kierulff  
E22BAKO 1.B  
**Indhold**

Baggrund/forudsætninger  
Mål med semestret  
Strategi/metode  
Refleksioner i løbet af semesteret  
Efter Opgave 1 - fremstilling  
Efter færdiggørelsen af opgave 1  
Efter færdiggørelsen af opgave 2  
Efter mellom-evaluering  
Konklusion på min udvikling

**Baggrund/forudsætning**  
Jeg hedder Emma og er 21 år.  
At rejse og danse har jeg så fortalt en unik historie, og

**Mål med semestret**  
Mit mål for første semestret:

- På det byggeafdelige så godt som muligt
- På de byggeafdelige bøfagord. Derudover gøre mig klar til at få en god side af min uddannelse.

Emma Kierulff  
E22BAKO 1.B  
**PORTFOLIO**  
Emma Kierulff-E22BAKO 1.B

**Forside**



1

**Tak for jeres opmærksomhed**