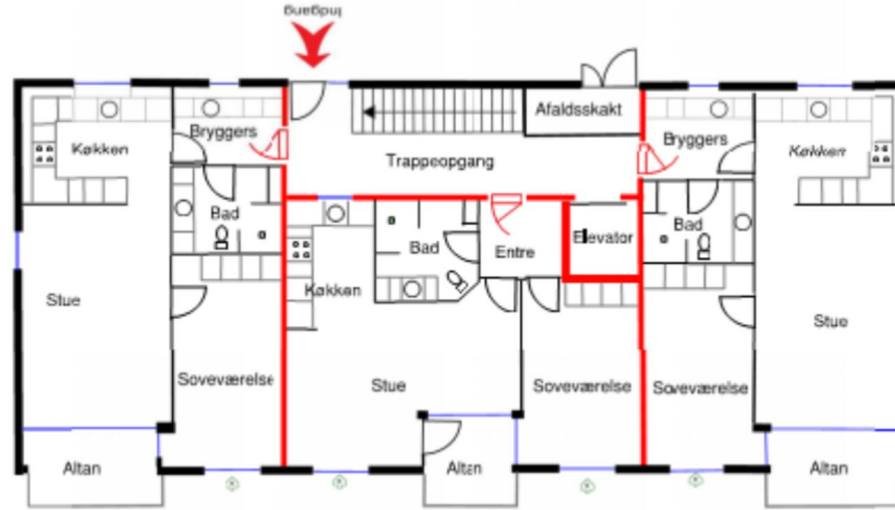
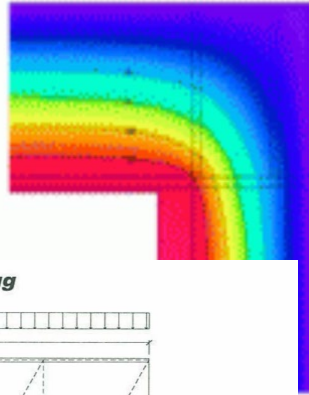
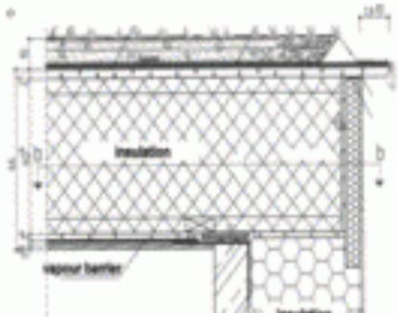


Modulbyggeri projektering/udførelse/kvalitetssikring

Stående byggepanel indlæg Onsdag d. 23/6 – 2021 Teknisk Chef Horst G Günther

scandibyg
TÆNK I NYE RAMMER

SAMFUNDS-, BYGGEREKRAV OG UDVIKLING IKT

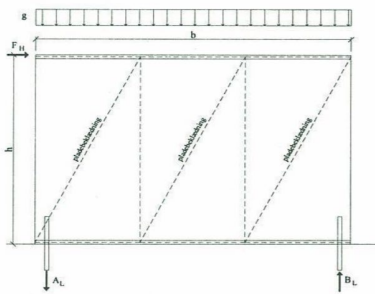


D&V

--- KOOIS

les det at brædder isgbæreevne s efter letvægge

Forankring for sug

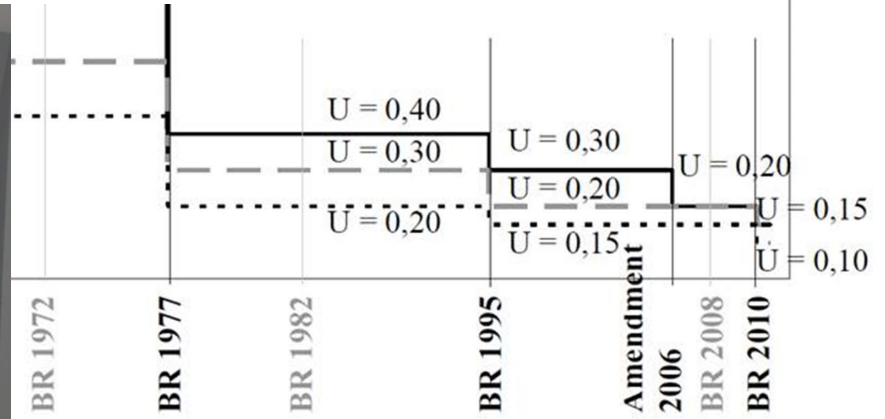


Figur 3.3: Væg som udstivende skive.

Vægge af massivt træ skal forankres for en kraft A_L , som kan bestemmes i henhold til:

$$A_L = F_H \frac{h}{b} - 1/2 \cdot g$$

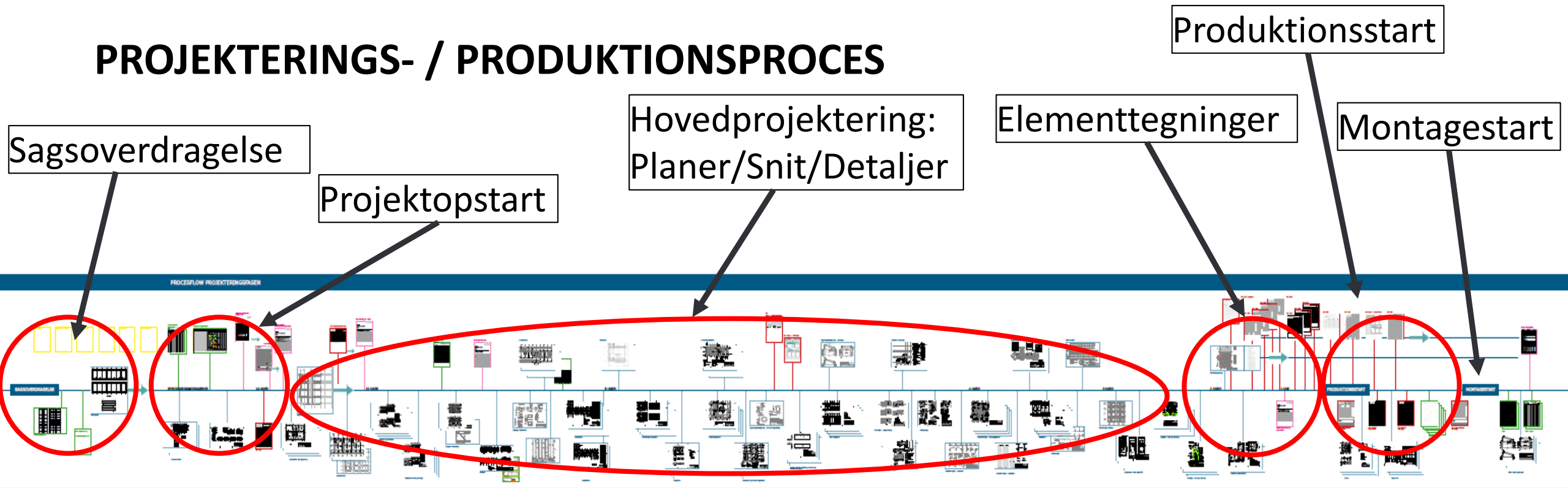
A2020		
A20		
A		
C	Renoveringsklasse 2	≤ 110 + 3
D		≤ 150 + 4
E		≤ 190 + 5
F		≤ 240 + 6
G		> 240 + 6



DGNB

scandibyg

PROJETERINGS- / PRODUKTIONS PROCES



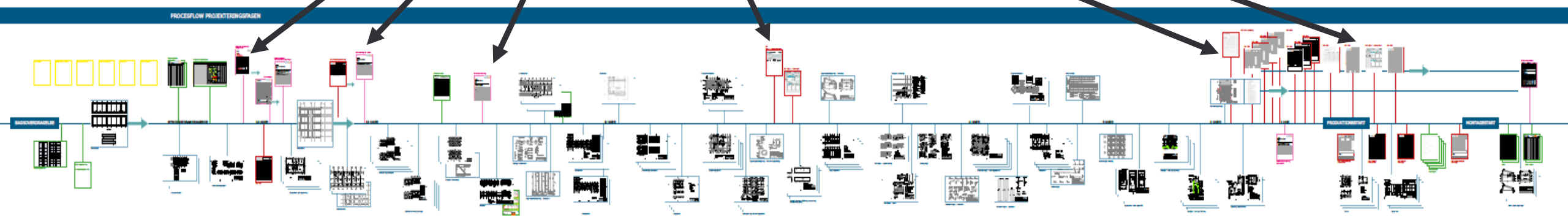
Ca. 13 uger

Produktion Ongoing

scandibyg

PROJETERINGS- / PRODUKTIONS PROCES


Kvalitetsikringsdokumenter



Ca. 13 uger

Produktion
Ongoing

scandibyg

		Dokumentnavn:		Side (af):	
		Procedure KS i produktion		1 - (3)	
Status:	Godkendt	Godkendt af:	Trine Rosenberg	Godkendt dato:	16-08-2018
		Dokument nr.:	009KS	Rev.:	12

1. FORMÅL OG OMFANG

Formålet med denne procedure er, at sikre at projekter bliver udført iht. udarbejdede tegninger, beskrivelser, tidsplaner samt kvalitetsspecifikation.

2. ANSVAR

Råhus

Det er driftsledelsens ansvar, at projektet bliver udført iht. udleverede tegninger, beskrivelser og aftalt tid iht. hovedtidsplan, samt at der bliver udført de anviste dokumenterede kontroller. Det er driftsledelsens ansvar at der frigives moduler som efterlever den i kontrakten aftalte kvalitet samt aftalt grænseflade i SB projekt imellem SB entreprise / UE og SB egenproduktion.

El-projekt (Fagansvarlig el-installatør)

Det er El-installatørens ansvar, at projektet bliver udført iht. udleverede tegninger og at der bliver udført de anviste dokumenterede kontroller.

Det er El-installatørens ansvar, at den i kontrakten aftalte kvalitet samt aftalt grænseflade i SB projekt imellem SB entreprise / UE og SB egenproduktion efterleveres.

VVS-projekt (Fagansvarlig vvs-installatør)

Det er VVS-installatørens ansvar, at projektet bliver udført iht. udleverede tegninger og at der bliver udført de anviste dokumenterede kontroller.

Det er VVS-installatørens ansvar, at den i kontrakten aftalte kvalitet samt aftalt grænseflade i SB projekt imellem SB entreprise / UE og SB egenproduktion efterleveres.

Ventilations-projekt (Fagansvarlig vvs-installatør)

Det er VVS-installatørens ansvar, at projektet bliver udført iht. udleverede tegninger og at der bliver udført de anviste dokumenterede kontroller.

3. PROCEDURE

Råhus

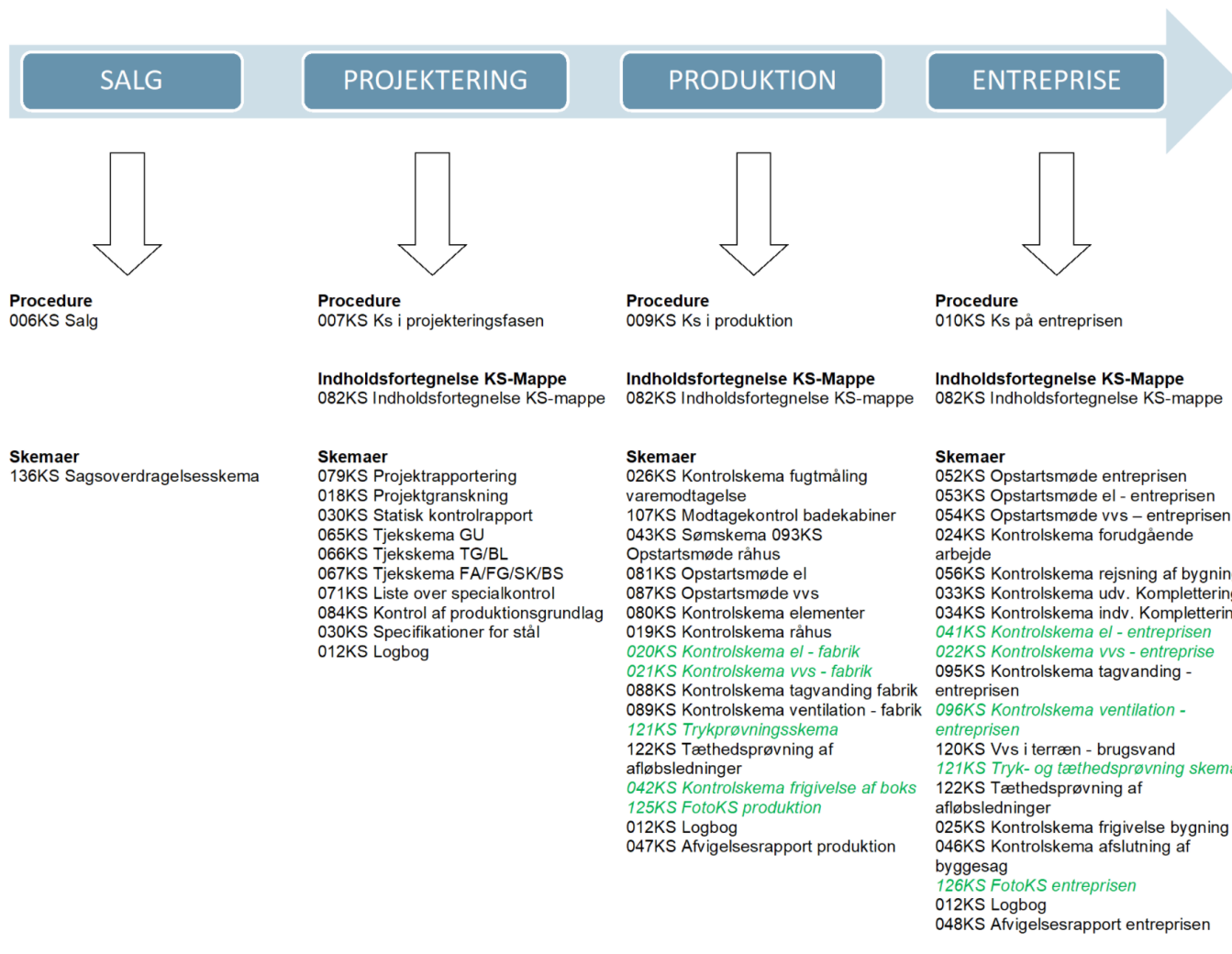
Inden opstart på et nyt projekt skal projekteringslederen indkalde til opstartsmøde, hvor projekteringsleder, driftsledelse, og alle teamledere for den pågældende produktionshal deltager. Her gennemgås projektet af projekteringsleder, som sørger for at gøre opmærksom på evt. risiko områder, som skal have særlig opmærksomhed, især brand, lyd, tæthed, fugt, og statik jf. **093KS**. Efter endt opstartsmøde underskriver mødeansvarlig samt driftsansvarlig **093KS**.

Driftsledelsen sørger for, at de udarbejdede kontrolskemaer **080KS, 019KS, 020KS, 021KS** løbende bliver udfyldt. Alle kontrolskemaer skal følge elementet/boksen, også **080KS**, hele vejen igennem produktionen.

Inden den færdige boks bliver kørt ud fra produktionshallen, skal den frigives fra produktionen iht. kontrolskema **042KS** (I det digitale kvalitetssikringssystem). Teamleder, for udkørsel, kan ved driftsledelsens fravær også frigive. Er alle KS-skemaer ikke vedhæftet boksen og / eller udfyldt korrekt, har den der frigiver, ansvaret for at sikre sig at det bliver rettet op herpå / noteret forklaring på manglende udfyldelse. Boksen kan ikke frigives uden fuld KS dokumentation.

Elementernes / Boksens KS-skemaer arkiveres, min. en gang ugentligt, i KS-mappen (El / vvs fagansvarlig skal gennemgå udfyldte KS skematik, for deres fagområde forinden arkivering).

		Dokumentnavn:		Side (af):	
		Kvalitetsplan		1 af (1)	
Status:	Godkendt	Udstedt af:	Trine Rosenberg	Godkendt dato:	17-10-2019
		Dokument nr.:	013KS	Rev.:	13



PARADIGME FOR SIKRING IMOD VAND- OG FUGTSKADER

Mål og formål for paradigmet

Formålet med dette paradigme er at få et samlet overblik over de processer og kontroller som særligt medvirker til *sikring af byggeriet mod vand og fugtskader*.


Indledning

Scandi Byg ønsker til en hver tid at levere et sundt og godt byggeri og til sikring af dette benyttes et dokumenteret kvalitetssikringsystem med politik, målsætninger og procesbeskrivelser, og vi lægger stor vægt på at kunne dokumentere både procedurer og produktkvalitet.

Vand- og fugt relaterede procedurer, processer, vejledninger og kvalitetssikring er angivet i nedenstående skema.

Salg og tilbud	Projektering	Indkøb	VVS	Produktion	Transport	Entreprise	Aflevering
Procedure KS Vejledninger mv.	Procedure KS Vejledninger mv.	Procedure KS Vejledninger mv.	Procedure KS Vejledninger mv.	Procedure KS Vejledninger mv.	Procedure KS Vejledninger mv.	Procedure KS Vejledninger mv.	Procedure KS Vejledninger mv.
Vand og fugt strategi	Projektgranskning	Fugtmålinger	Projektgranskning	Tilsyn af udført arb/sagspec.	Indpakning/obevaring af moduler	Sagsspec. KS	Aflevering
Designguide	Kontrol af elementtegninger	Varemodtagelse	Kontrol af elementtegninger	KS		Tilsyn/fotoKS Ajour	Mestergenning
Sagsoverdragelse	Sagsspec. KS		HGU VVS KS dokumenter	HGU		Kontrol med UE udført/dokumentation	

EKSEMPEL PÅ KVALITETSSIKRING

		Dokumentnavn:			Side:
		Kontrolskema VVS - fabrik			1
Status:	Udstedt af	Godkendt af:	Godk. dato:	Dokument nr.:	Rev.:
Godkendt	Lone W. Duelund	Rune M. Sørensen	22-10-2018	021KS	20

Sag:	Sagsnr.:	Dato:
Boks nr.:		

Hvad skal kontrolleres	Dato for kontrol	Initialer udførend	Visuel	Måle
Er det kontrolleret at monterede varer til afløb-, vand- og varmeinstallation stemmer overens med det indkøbte/projekterede?			X	X
Afløb Er monterede rør og afløbsskåle samlet korrekt og fastgjort iht. HGU?			X	X
Afløb Er der monteret lyd-dæmpende afløb, hvor det er foreskrevet i projektet?			X	
Afløb Er 20% fald på afløb kontrolleret?			X	X
Afløb Er 12% fald fra toilet på afløb kontrolleret?			X	X
Afløb Er fald på afløb kontrolleret?			X	X
Afløb Er samlinger på afløb mærket med spray og er installationen fotografet i Ajour?			X	
Afløb Er monterede vandlåse kontrolleret for tæthed?			X	
Afløb Er centerhul til afløb ud igennem kantvange forboret med et 10 mm. hul? Højde center hul til overkant kantvange ____mm.			X	X
Afløb Er afløbsinstallationen funktionsafprøvet?			X	
Vand Er monterede pex rør samlet korrekt og fastgjort iht. HGU?			X	
Vand Er monterede rør/pexslanger mærket med kold/varm iht. HGU?			X	
Vand Er monterede faste rør i skakte og teknikrum samlet korrekt og markeret med indstiksybde og kryds? Er de fastgjort iht. HGU?			X	
Vand Er rør mærket for varmt, koldt og cirkulations vand?			X	
Vand Er slangevinde afprøvet, og mærkat monteret på låge?			X	X
Vand Er vandinstallationen funktionsafprøvet?			X	



Varme
 Er mon
Varme
 Er mon
Varme
 Er mon
 og mar
Varme
 Er radi
 de ven
Varme
 Er varm
 Er børs
 Er der
 gennen
 Er pex
 overiso
 Er isole
 tegninc
 Er afløb
 tæthed
 Er vand
 tekør
 Er varm
 tekør
 Er taga
 konstru
 Er tagv

Er kold brugsvandsinstallation blæst tør med trykluft?			X	
--	--	--	---	--

Bemærkninger	Dato	Initialer

Udført kontrol godkendt den: _____
 _____ Fagansvarlig

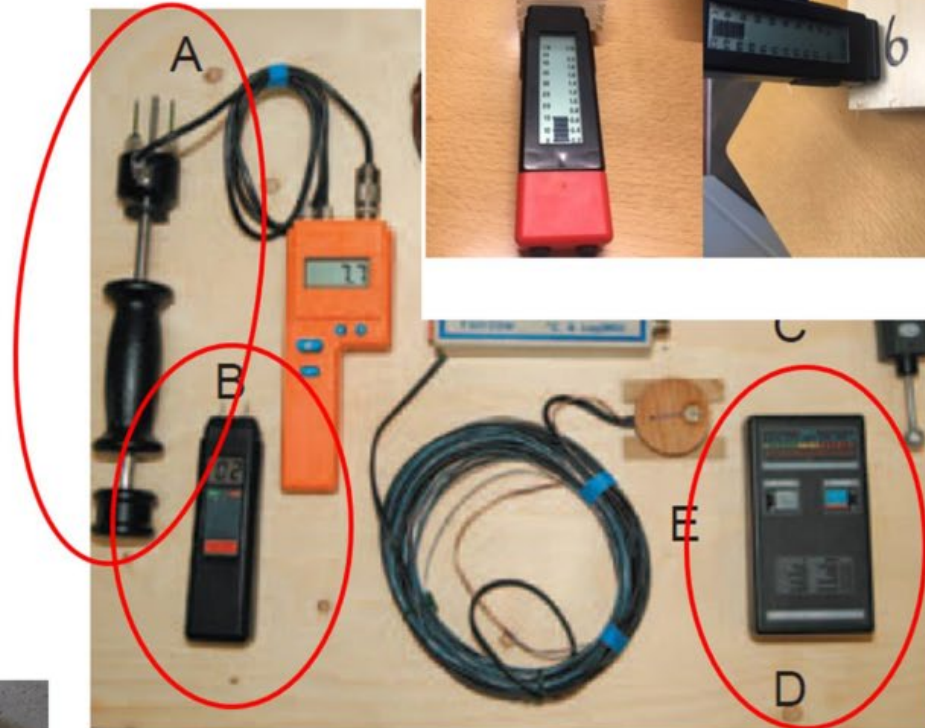
Med sin underskrift dokumenterer den fagansvarlige, at projektering er udført iht. gældende lovgivning, samt at alle anmeldelser til myndigheder vedr. VVS-arbejder er udført.

INTERN KONTROL AF KONSTRUKTIONER

FUGTMÅLEMETODER



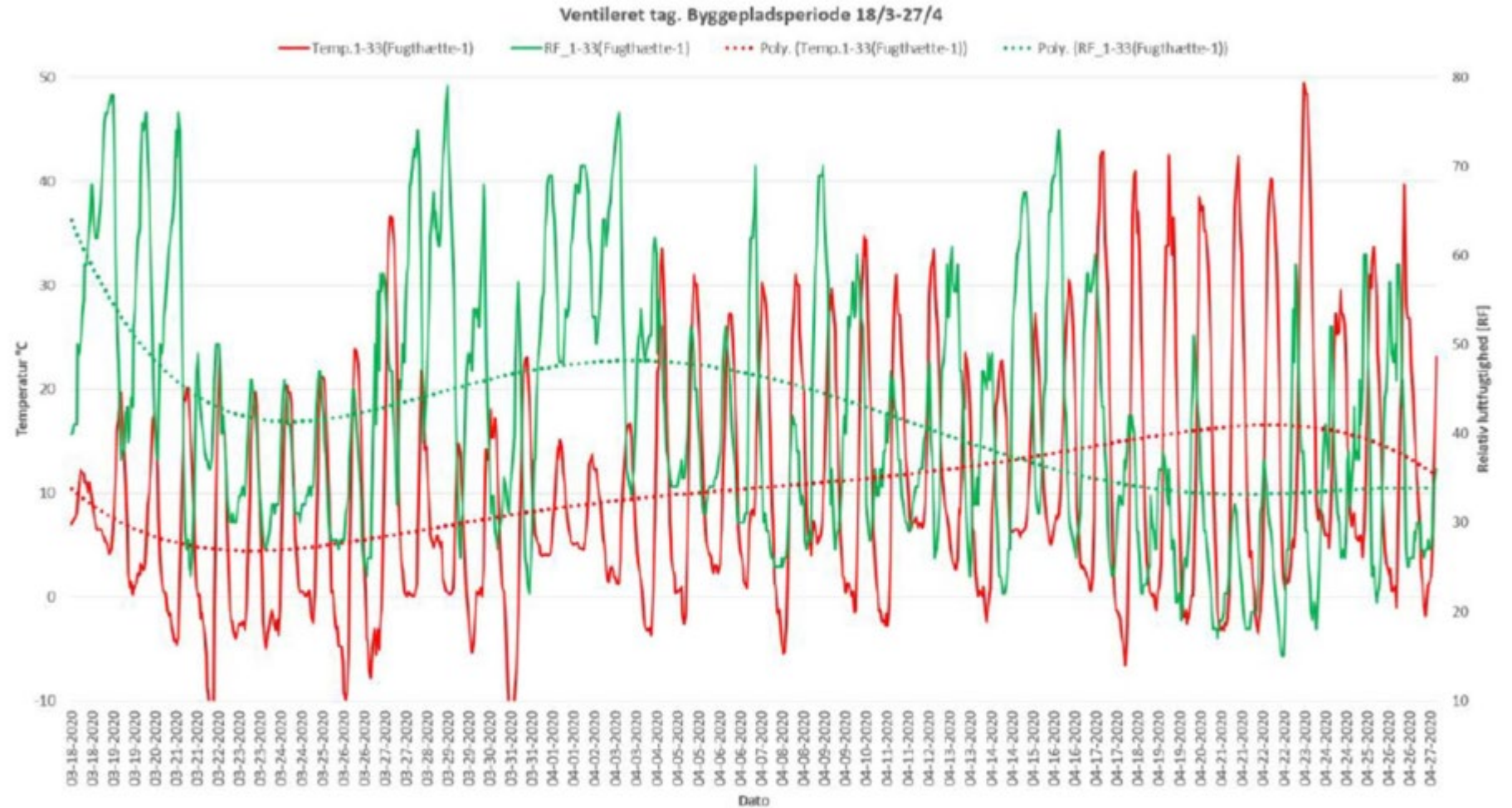
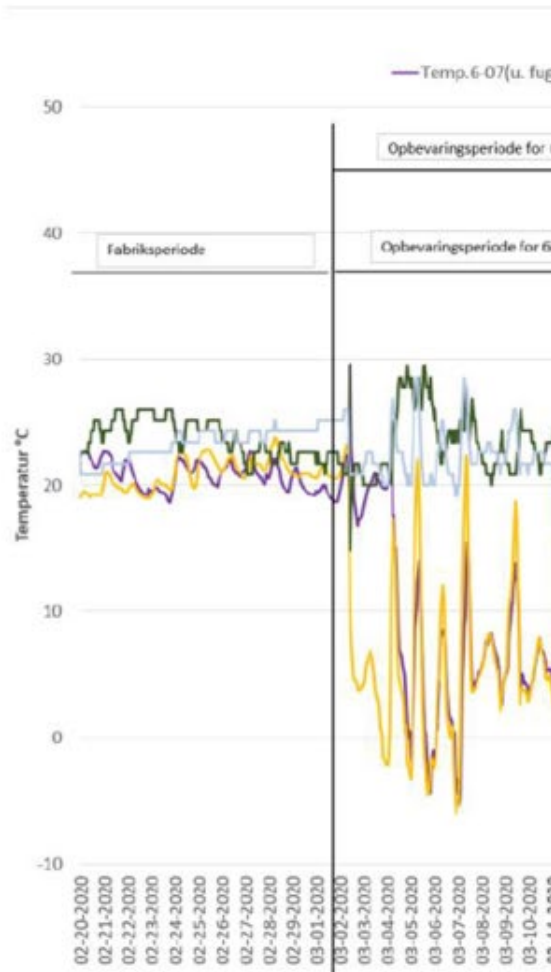
Til indbygning:
Datalogger til registrering af fugt og temperatur over tid via bluetooth, med batteriforstærker



Kertoemne nr. 5		
Indstiksmåler		15 %
Vægt v. måling	85 g	
Vægt efter udtørring	77 g	
Fugtindhold		10 %
Kertoemne nr. 6		
Indstiksmåler		15 %
Vægt v. måling	107 g	
Vægt efter udtørring	98 g	
Fugtindhold		9,2 %

Figur 1. Udstyr til træfugtighedsmåling: Elektriske stikbensmålere (A,B) • Kapacitive målere (C,D) • Rondel/dyvel til indbygning (E,F).

INTERN KONTROL AF KONSTRUKTIONER



Figur 51. Overblik over temperatur (lilla) og tendenslinjer for opbevarings- og fabriksperioder. Figur 57. Grafer for ventileret tag over temperatur (rød) og RF (grøn) i byggepladsperioden 18/3-27/4, med tilhørende tendenslinjer

GJENSIDIGE'S OPMÆRKSOMHEDSPUNKTER

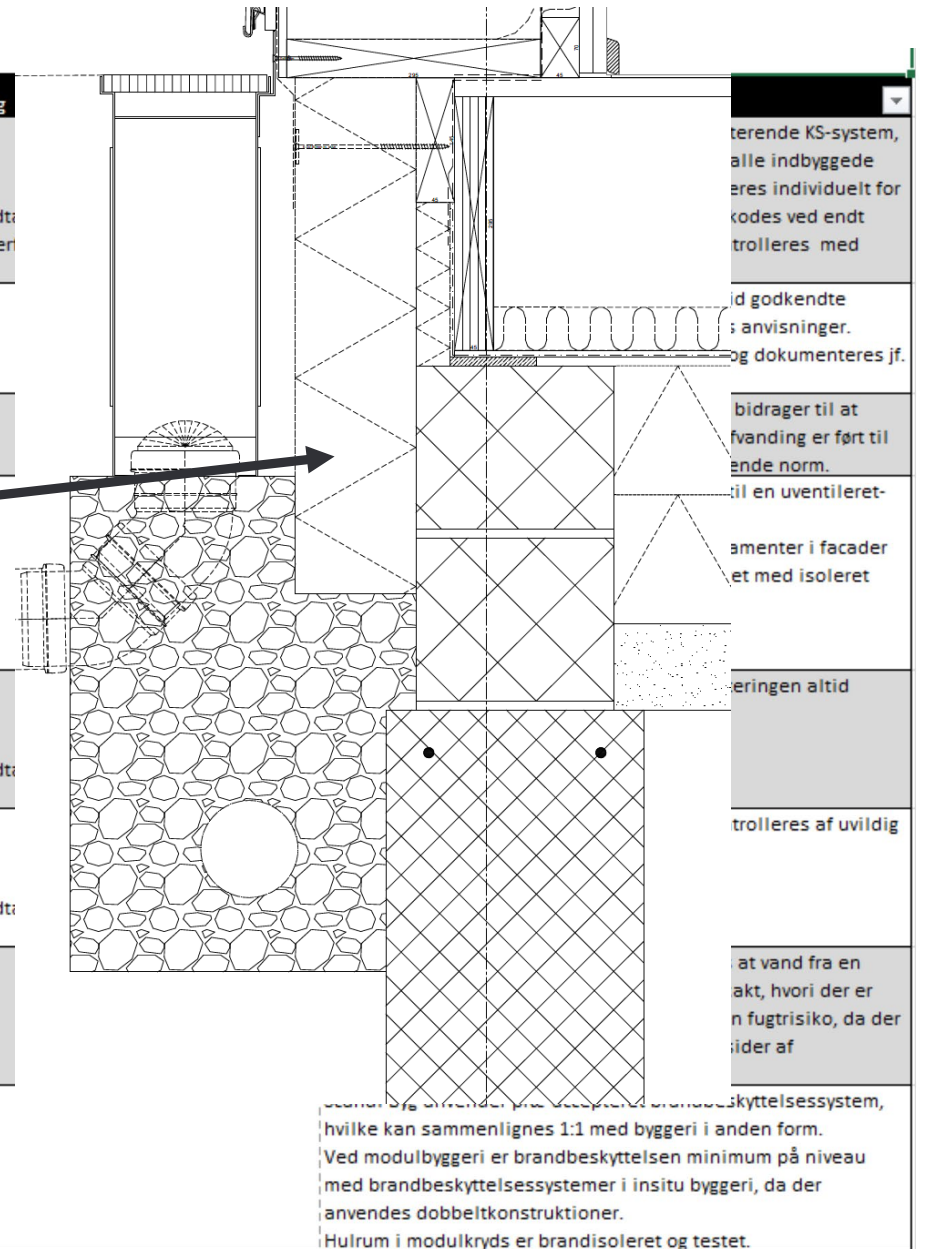
Notat på baggrund af Gjensidige's præsentation		Scandi Byg a/s		2020.10.07
Bekymringer rejst i Gjensidige's præsentation	Segmentering af problemstilling	Scandi Bygs historik	Årstal for udbedring	Korrigerende handlinger
Vandskade som følge af, at skjulte rør ikke var fastholdt samt vandlås monteret skjult i konstruktion.	Der er tale om en fejl i udførelsen, der kan ses i alle typer byggeri.	Reklamation: Anmeldt på én bolig, Embladsgade nr. 13. sag: Ragnhildsgade 2010-404. Der er udført stikprøvekontrol i udvalgte/tilfældige boliger, og ikke konstateret fejl i samlinger.	Aflevering: 29.04.2013 1 års eftersyn: 16.01.2014 5 års eftersyn: 21.12.2017 Reklamation modtaget 15.12.2018 → udbedret efterfølgende af bygherre's entreprenør-	Scandi Bygs har efterfølgende eftergået eksisterende KS-system, og justeret dette til, således at det sikres; at alle indbyggede afløbsrør fastholdes, at rørsamlinger kontrolleres individuelt for korrekt samling, at afløbsinstallationer farvekodes ved endt kontrol samt at alle indbyggede afløbsrør kontrolleres med videoinspektion.
Skade/rørbrud opstået i installationskab pga. spændingskorrosion.	Der er tale om en fejl i udførelsen, der kan ses i alle typer byggeri.	Scandi Byg kender ikke til denne skade		Bemærkning generelt. Scandi Byg benytter altid godkendte rørmaterialer som benyttes iht. leverandørens anvisninger. Installationer trykprøves iht. gældende norm og dokumenteres jf. Scandi Bygs KS-procedure.
Melderør er ikke tilsluttet afløb eller ført ud gennem væg og ender blindt i konstruktionen og afvander hertil.	Der er tale om en fejl i udførelsen, der kan ses i alle typer byggeri.	Scandi Byg kender ikke til denne skade.		Bemærkning generelt. Scandi Byg's KS-system bidrager til at sikre, at rør for sikkerhedsventil og kondensafvanding er ført til afløbsinstallation og i øvrigt overholder gældende norm.
Rotter har gnavet sig gennem fodbøjning og hermed fået fri adgang til konstruktionerne og hulrummet under bygningen.	Er konstateret hvor der i byggeriet er benyttet en ventileret krybekælder. Denne konstruktion er, uagtet sine kvaliteter, hos Scandi Byg sidenhen blevet ændret til uventileret konstruktion med fast terrændæk.	Scandi Byg er ikke bekendt med denne type af skade.		Scandi Byg valgte af andre årsager, at overgå til en uventileret- og mere traditionel konstruktionsopbygning. Vores byggerier udføres i dag med stribefundamenter i facader og under indvendige bærende vægge, suppleret med isoleret terrændæk.
Gennembrydning af brandadskillelse som fx ventilationsystem (uden brandspjæld), som er ført gennem brandskel/brandsikring.	Der er tale om en fejl i udførelsen, der kan ses i alle typer byggeri.	Scandi Byg anerkender, at der blev monteret en type indblæsningsventil, som ikke var godkendt til formålet. Disse ventiler er af Scandi Byg udskiftet med nye godkendte ventiler i samtlige boliger. Sag: Ragnhildsgade 2010-404.	Aflevering: 29.04.2013 1 års eftersyn: 16.01.2014 5 års eftersyn: 21.12.2017 Reklamation modtaget 15.12.2018 → og udbedret	Scandi Byg anvender fremadrettet ifm. projekteringen altid eksterne, certificerede brandrådgivere.
Manglende brandfuger i henhold til projekt (kun acrylfuge).	Der er tale om fejl, der kan ses i alle typer byggeri	Scandi Byg anerkender, at der i dette ene tilfælde blev fuget med et til formålet ikke godkendt fugemateriale. Alle fuger er af Scandi Byg efterfølgende blevet udskiftet med fugemateriale godkendt til formålet. Sag: Ragnhildsgade 2010-404.	Aflevering: 29.04.2013 1 års eftersyn: 16.01.2014 5 års eftersyn: 21.12.2017 Reklamation modtaget 15.12.2018 → udbedret	Alle detaljeløsninger vedr. brandforhold, kontrolleres af uvildig brandrådgiver.
Tagpap og membraner mellem moduler	Modulbyggeri	Det enkelte modul produceres under tag på fabrik. Tagpappet monteres med henblik på at sikre modulet under transport, således at modulet når tørt frem til byggepladsen		Paplaget udføres idag med opkanter, således at vand fra en eventuel vandskade, ledes til installationskask, hvori der er monteret vandalarm. Tagpappen udgør ikke en fugtrisiko, da der er samme damtryk og temperatur på begge sider af membranen.
Brandforløb som beskrevet i Gjensidige præsentation		Ukendt problemstilling		Scandi Byg anvender præ-accepteret brandbeskyttelsessystem, hvilke kan sammenlignes 1:1 med byggeri i anden form. Ved modulbyggeri er brandbeskyttelsen minimum på niveau med brandbeskyttelsessystemer i insitu byggeri, da der anvendes dobbeltkonstruktioner. Hulrum i modulkruds er brandisoleret og testet.

GJENSIDIGE'S OPMÆRKSOMHEDSPUNKTER

Notat på baggrund af Gjensidige's præsentation

Scandi Byg a/s

Bekymringer rejst i Gjensidige's præsentation	Segmentering af problemstilling	Scandi Bygs historik	Årstal for udbedring	
Vandskade som følge af, at skjulte rør ikke var fastholdt samt vandlås monteret skjult i konstruktion.	Der er tale om en fejl i udførelsen, der kan ses i alle typer byggeri.	Reklamation: Anmeldt på én bolig, Embladsgade nr. 13. sag: Ragnhildsgade 2010-404. Der er udført stikprøvekontrol i udvalgte/tilfældige boliger, og ikke konstateret fejl i samlinger.	Aflevering: 1 års eftersyn: 5 års eftersyn: Reklamation modtaget Fejl udbedret efter entreprenør-	terende KS-system, alle indbyggede eres individuelt for kodes ved endt trolleres med
Skade/rørbrud opstået i installationsskab pga. spændingskorrosion.	Der er tale om en fejl i udførelsen, der kan ses i alle typer byggeri.	Scandi Byg kender ikke til denne skade		id godkendte s anvisninger. og dokumenteres jf.
Melderør er ikke tilsluttet afløb eller ført ud gennem væg og ender blindt i konstruktionen og afvander hertil.	Der er tale om en fejl i udførelsen, der kan ses i alle typer byggeri.	Scandi Byg kender ikke til denne skade.		bidrager til at fvandning er ført til ende norm.
Rotter har gnavet sig gennem fodbøjning og hermed fået fri adgang til konstruktionerne og hulrummet under bygningen.	Er konstateret hvor der i byggeriet er benyttet en ventileret krybekælder. Denne konstruktion er, taget sine kvaliteter, hos Scandi Byg sidenhen blevet ændret til uventileret konstruktion med fast terrændæk.	Scandi Byg er ikke bekendt med denne type af skade.		til en uventileret- amenter i facader et med isoleret
Gennembrydning af brandadskillelse som fx ventilationssystem (uden brandspjæld), som er ført gennem brandskel/brandsikring.	Der er tale om en fejl i udførelsen, der kan ses i alle typer byggeri.	Scandi Byg anerkender, at der blev monteret en type indblæsningsventil, som ikke var godkendt til formålet. Disse ventiler er af Scandi Byg udskiftet med nye godkendte ventiler i samtlige boliger. Sag: Ragnhildsgade 2010-404	Aflevering: 1 års eftersyn: 5 års eftersyn: Reklamation modtaget uge 10 - 2019	eringen altid
Manglende brandfuger i henhold til projekt (kun acrylfuge).	Der er tale om fejl, der kan ses i alle typer byggeri	Scandi Byg anerkender, at der i dette ene tilfælde blev fuget med et til formålet ikke godkendt fugemateriale. Alle fuger er af Scandi Byg efterfølgende blevet udskiftet med fugemateriale godkendt til formålet. Sag Ragnhildsgade 2010-404.	Aflevering: 1 års eftersyn: 5 års eftersyn: Reklamation modtaget uge 10 - 2019	trolleres af uvildig
Tagpap og membraner mellem moduler	Modulbyggeri	Det enkelte modul produceres under tag på fabrik. Tagpappet monteres med henblik på at sikre modulet under transport, således at modulet når tørt frem til byggepladsen		at vand fra en akt, hvori der er n fugtrisiko, da der sider af
Brandforløb som beskrevet i Gjensidige præsentation		Ukendt problemstilling		Scandi Byg anvender fire dobbeltt brandbeskyttelsessystem, hvilke kan sammenlignes 1:1 med byggeri i anden form. Ved modulbyggeri er brandbeskyttelsen minimum på niveau med brandbeskyttelsessystemer i insitu byggeri, da der anvendes dobbeltkonstruktioner. Hulrum i modulkruds er brandisoleret og testet.



GJENSIDIGE'S OPMÆRKSOMHEDSPUNKTER

Notat på baggrund af Gjensidige's præsentation	Segmentering af problemstilling	Scandi Bygs historik	Årstal
Vandskade som følge af, at skjulte rør ikke var fastholdt samt vandlås monteret skjult i konstruktion.	Der er tale om en fejl i udførelsen, der kan ses i alle typer byggeri.	Reklamation: Anmeldt på én bolig, Embladsgade nr. 13. sag: Ragnhildsgade 2010-404. Der er udført stikprøvekontrol i udvalgte/tilfældige boliger, og ikke konstateret fejl i samlinger.	Afleveret 1 års efter 5 års efter Reklamation Fejl udført af entreprenør
Skade/rørbrud opstået i installationsskab pga. spændingskorrosion.	Der er tale om en fejl i udførelsen, der kan ses i alle typer byggeri.	Scandi Byg kender ikke til denne skade	
Melderør er ikke tilsluttet afløb eller ført ud gennem væg og ender blindt i konstruktionen og afvander hertil.	Der er tale om en fejl i udførelsen, der kan ses i alle typer byggeri.	Scandi Byg kender ikke til denne skade.	
Rotter har gnavet sig gennem fodbøjning og hermed fået fri adgang til konstruktionerne og hulrummet under bygningen.	Er konstateret hvor der i byggeriet er benyttet en ventileret krybekælder. Denne konstruktion er, uagtet sine kvaliteter, hos Scandi Byg sidenhen blevet ændret til uventileret konstruktion med fast terrændæk.	Scandi Byg er ikke bekendt med denne type af skade.	
Gennembrydning af brandadskillelse som fx ventilationssystem (uden brandspjæld), som er ført gennem brandskel/brandsikring.	Der er tale om en fejl i udførelsen, der kan ses i alle typer byggeri.	Scandi Byg anerkender, at der blev monteret en type indblæsningsventil, som ikke var godkendt til formålet. Disse ventiler er af Scandi Byg udskiftet med nye godkendte ventiler i samtlige boliger. Sag: Ragnhildsgade 2010-404	Afleveret 1 års efter 5 års efter Reklamation uge 10
Manglende brandfuger i henhold til projekt (kun acrylfuge).	Der er tale om fejl, der kan ses i alle typer byggeri	Scandi Byg anerkender, at der i dette ene tilfælde blev fuget med et til formålet ikke godkendt fugemateriale. Alle fuger er af Scandi Byg efterfølgende blevet udskiftet med fugemateriale godkendt til formålet. Sag Ragnhildsgade 2010-404.	Afleveret 1 års efter 5 års efter Reklamation uge 10
Tagpap og membraner mellem moduler	Modulbyggeri	Det enkelte modul produceres under tag på fabrik. Tagpapet monteres med henblik på at sikre modulet under transport, således at modulet når tørt frem til byggepladsen	
Brandforløb som beskrevet i Gjensidige præsentation		Ukendt problemstilling	

Scandi Byg

Notat
Sag nr.: KON17102-N001

Vurdering af tagpap på oversiden af moduler

For at opnå tæthed med byggefugt under transport og montage er Scandi Byg's moduler forsynet med et lag underpap på oversiden af hvert modul, selv om der efterfølgende kommer et eller flere moduler ovenpå.

Denne tagpap strimles efter montagen og udgør et vandtæt lag. Når det næste modul monteres fjernes tagpappen over installationsskaktan, så der er forbindelse til næste modul.

Tagpappen mellem modulerne har ingen fugtteknisk betydning for dækkonstruktionens funktion, idet der stort set er samme temperatur og fugtighed på begge sider af dækket. Selv mindre forskelle i indeklimaet i modulerne over og under tagpappen har ingen betydning, idet der er ca. 100 mm isolering på hver side af tagpappen som sikrer, at der ikke kan fremkomme så store temperaturforskelle, at der opstår betingelser for skimmelvækst.

Ved vandskader, i det overliggende modul fra f.eks. vaskemaskiner eller opvaskemaskiner, vil vandet kunne trænge ned til tagpappen. Da denne er strimlet mod nabomoduler kan vandet kun komme videre ned i systemet via skaktene, som er åbne mellem modulerne. Her vil vandet udløse de indbyggede fugtalarmer.

På dette grundlag må det vurderes, at Scandi Byg's boxmoduler har en fornuftig sikring mod vandskader og de giver ikke større risiko for skader på konstruktionerne end andre byggerier.

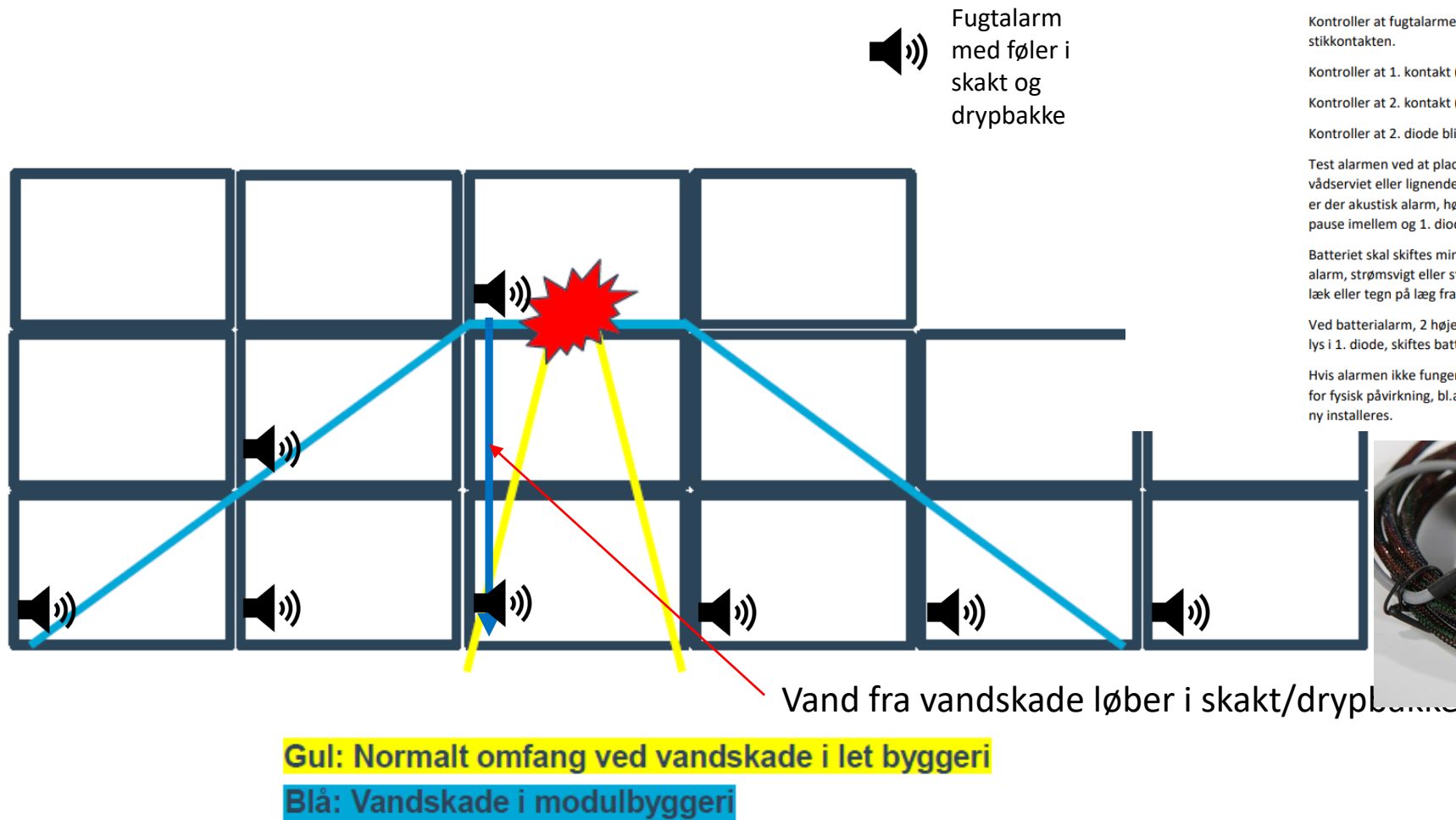
Vedbæk, den 2020-10-05



Tommy Bunch-Nielsen
BUNCH BYGNINGSFYSIK ApS

med brandbeskyttelsessystemer i insitu byggeri, da der anvendes dobbeltkonstruktioner.
Hulrum i modulkruds er brandisoleret og testet.

Principiel illustration af en rør/vandskade:



Der er monteret en fugtalarm i teknikummet, den er placeret under varmpumpen. Alarmen er tilsluttet i stikkontakten, den må aldrig tages fra.

Type

Felson fugtalarm 230 med 9v backup

Produktnr. 466773235

Vedligehold

Årligt:

Kontroller at fugtalarmen er tilsluttet stikkontakten.

Kontroller at 1. kontakt (0/1) er oppe (1).

Kontroller at 2. kontakt (0/1/2) er i midten (1).

Kontroller at 2. diode blinker hvert. 45 sekund.

Test alarmen ved at placere den på en vådserviet eller lignende. Ved korrekt funktion er der akustisk alarm, høje korte bip med kort pause imellem og 1. diode tændes.

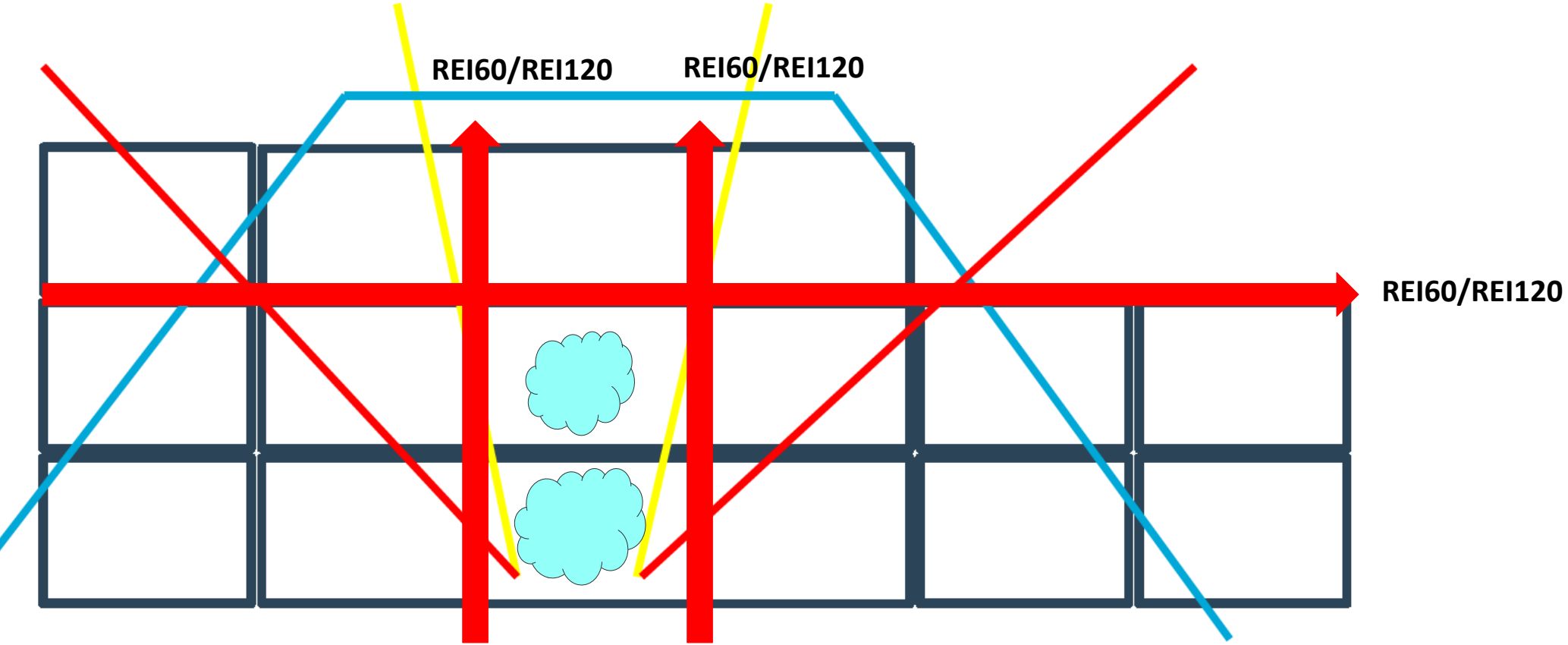
Batteriet skal skiftes mindst hvert 5 år. Hvis der har været alarm, strømsvigt eller stikket har været koblet fra, bør batteriet skiftes. Ved læk eller tegn på læk fra batteriet skiftes det.

Ved batterialarm, 2 høje korte bip som gentages efter 3 sekunders pause og lys i 1. diode, skiftes batteriet.

Hvis alarmen ikke fungerer som ovenfor beskrevet eller den har været udsat for fysisk påvirkning, bl.a. slag, vand eller læk fra batteri, skal den kasseres og ny installeres.



GJENSIDIGE'S OPMÆRKSOMHEDSPUNKTER



- Gul:** Normalt brandforløb i let byggeri
- Rød:** Vurderet brandforløb i modulbyggeri
- Blå:** Vandskade ifm. slukning i modulbyggeri

GJENSIDIGE'S OPMÆRKSOMHEDSPUNKTER

Test Duration	Parameter	Test results
132 minutes	Load-bearing capacity	
	- Failure of vertical axial contraction	No failure
	- Failure of vertical axial contraction rate	No failure
	Integrity	
	- Time of ignition of cotton pad:	No failure
	- Time of occurrence of sustained flaming:	No failure
	- Time of failure of gap gauge criteria:	No failure
	Insulation	
	- Failure of insulation due to failure of integrity:	No failure
	- Time of failure of measured average temperature rise:	No failure
	- Time of failure of measured maximum temperature rise:	No failure
	Maximum average temperature rise during the test:	11°C
	Maximum temperature rise during the test:	16°C

Classification and field of application

Reference

This classification has been carried out in accordance with clause 7.3.3 of EN 13501-2:2016.

Classification

The product is classified according to the following combinations of performance and classes as appropriate.

Fire resistance classification: REI120

The classification is valid for fire resistance from below only.

Test results

DBI test report PGA11911A concerns the fire test of the loadbearing wall with a symmetrical setup through an air gap. Only the exposed wall section was loadbearing.

Test Duration	Parameter	Test results
132 minutes	Load-bearing capacity	
	- Failure of vertical axial contraction	No failure
	- Failure of vertical axial contraction rate	No failure
	Integrity	
	- Time of ignition of cotton pad:	No failure
	- Time of occurrence of sustained flaming:	No failure
	- Time of failure of gap gauge criteria:	No failure
	Insulation	
	- Failure of insulation due to failure of integrity:	No failure
	- Time of failure of measured average temperature rise:	No failure
	- Time of failure of measured maximum temperature rise:	No failure
	Maximum average temperature rise during the test:	2.9°C
	Maximum temperature rise during the test:	4°C

Classification and field of application

Reference

This classification has been carried out in accordance with clause 7.3.2 of EN 13501-2:2016.

Classification

The product is classified according to the following combinations of performance and classes as appropriate.

Fire resistance classification: REI120

The classification is valid for fire resistance from either side.

Mål: kvalitetsomkostninger/Omsætning

2019: 1 %

2020: 0,5 %

Kvalitetsomkostninger - seneste 12 måneder

Top 5: Fejltype/Kategori Produktionen

Fejltype / Kategori	Omkostninger	Trend	% af Kvalitetsomkostninger	lft. forr. måned
Produktionsfejl Råhus	118.983 kr.		7,91 %	↓
Tegningsfejl Råhus	102.478 kr.		6,81 %	↑
Matr.Fejl Lev.	87.033 kr.		5,78 %	↑
Matr.Opbev.- /Håndt.Fejl	76.650 kr.		5,09 %	↓
Projektering Råhus	59.913 kr.		3,98 %	↓

Omkostninger, TOTAL

1.504.760 kr.

Tabt lønkr./Materialekr.

580.628 kr.

Tabte lønkroner PROD

686.715 kr.

Tabte lønkroner ENTRE

237.418 kr.

Materialeforbrug kr. - Ent...

Kvalitetsomkostninger / Omsætning

0,34%

Tid i % forbrugt på afvigelser

1,21%

Tabt tid Produktion/Entreprise

0,67 %

Tabt timer i % PROD

2,39 %

Tabte timer i % ENTRE

Top 5: Fejltype/Kategori i Entreprisen

Fejltype / Kategori	Omkostninger	Trend	% af kvalitetsomkostninger	lft. forr. måned
Produktionsfejl	248.531 kr.		16,52 %	↓
Projektering Råhus	212.805 kr.		14,14 %	↓
Projektering Vvs	121.005 kr.		8,04 %	↓
Matr.Opbev.- /Håndt.Fejl	119.522 kr.		7,94 %	↓
Produktionsfejl Vvs	52.027 kr.		3,46 %	↓

Kvalitetsomkostninger/Omsætning

