



00 01 02 03 04 05 06 07 08 09 10



•
KØBENHAVNS MALERLAUGS
VINDUESPROJEKT II
I SAMARBEJDE MED DATEA
SMEDEHOLM 10

•
2007

Malerfagets Behandlingsanvisning Vedligehold/Renovring		Blad nr. V4104B2 VINDUER
Sag	Københavns malerlaugs vinduesprojekt	
Sted	Smedeholm 10 i Herlev	
Kategori	Udvendig	
Nuværende behandling	Dækkende malingslag	
Nuværende tilstand	 Dækket og lukket flade	
Forventet udfald	 Dækket, lukket og glat flade	
Funktionsklasse	II /Estetiske og middel funktionelle krav	
Tilstand og behov	DELVIS INTAKT Tilmudset Falmet og glansskjoldet Delvis fastsiddende og bæredygtig, huller, revner samt skrammer kan forekomme	
Behandlingsanvisninger	Partiel afrensning Vask Slibning pletgrunding 2 gange maling Type: Acrylplast/Plastalkyd/Linolie maling Glans: 25-50	
Kommentar	Etage C 1 gang ekstra maling. Etage 1 Bundglaslister afmonteres og der males inden genmontering. Der males ikke fæse og kanter. Gummi på bundglaslister udskiftet. Etage 1 – etage B Glaslister ved sidefals (markeret med O) afkortes 6 mm. fra bundglasliste. Etage 2 Der males fæse og kanter. 1-1-2004 Generel afprøvning	
Senest revideret		
Prøvningsmetoder		

Konklusion

Tilstanden af vinduerne år to efter malerbehandlingen kan læses i koderne på facadetegningerne i denne folder. Koderne er forklaret i nedenstående skema "Visuel registrering af overfladen". Registreringen er foretaget i september måned 2007.

Der er anvendt malinger af forskellige fabrikater og af typen: Acrylmalinger, plast-alkydmalinger, oliemalinger og tykfilmsmalinger. Ved en generel sammenligning af produkterne kan det konstateres, at malingsfilmen på de fleste acrylmalinger ikke har samme holdbarhed som de øvrige produkter. Linolie maling har en fin vedhæftning, men er generelt meget modtagelig overfor støv og snavs, hvilket giver en noget tilsmudset overflade.

Med hensyn til malerbehandlingernes holdbarhed var der synlig forskel på vinduerne mod syd og vest i forhold til nord og øst. Syd- og vestvinduerne er generelt mere slidte, specielt i den nederste del af vinduerne. Der kan på nuværende tidspunkt ikke konstateres en generel forskel på de vinduer som har fået 2 behandlinger (stueplan og 1. sal) eller 3 behandlinger (2. sal).

Der er en stor del af "skaderne" som er konstateret i bunden af de lodrette glaslister. Listerne varierer noget i kvalitet (fugtindhold, antal af revner, manglende tæthed mod ramme m.m.), der vil derfor blive indført en særlig registrering af glaslisterne i forbindelse med næste års syn. Denne ekstra registrering vil give en mere præcis vurdering af den malerbehandling der er udført på karm og ramme af vinduerne.

Der er ikke konstateret afsmitning / kridtning, ligesom der ikke kunne konstateres algevækst på de undersøgte overflader.

Fogh & Følner Arkitektfirma A/S
Thomas Kirchhecker

Visuel registrering af overfladen

A	Malingfilmen (øverste halvdel)
1. Intakt	_____
2. Smårevner	_____
3. Begyndende afskalning	_____
4. Store afskalninger	_____

C	Algevækst
1. Ingen	_____
2. Let	_____
3. Mellem	_____
4. Kraftig	_____

B	Malingfilmen (nederste halvdel)
1. Intakt	_____
2. Smårevner	_____
3. Begyndende afskalning	_____
4. Store afskallinger	_____

D	Kridtning
1. Ingen	_____
2. Let	_____
3. Mellem	_____
4. Kraftig	_____

Eksempel

A2	C1
B2	D1

 Smårevner i malingfilm på begge halvdele. Ingen algevækst og kridtning.

Baggrund

Københavns Malerlaug udviklede og igangsatte i 1999 sit første 10-årige pilotprojekt omkring holdbarhed af malerbehandling. Projektet blev gennemført på østfacaden af Københavns Malerlaugs eget hus på adressen Amaliegade 31. Dette projekt afsluttes om 3 år. Gadefacadens 27 vinduer, som alle er østvendte, blev malet med forskellige typer maling for at kunne registrere eventuelle forskelle i holdbarheden. Mange udvendige vinduer er originale og knap 250 år gamle. De har 1 lags glas med kitfals. På den indvendige side er næsten overalt opsat forsatsrammer med et lag glas. Resultaterne af dette første projekt begynder at vise sig og mange grupper tilknyttet byggeriet har vist stor interesse for resultaterne.

Ejendomsadministrationselskabet DATEA vedligeholder en stor og meget nyere bygningsmasse. I DATEA blev man meget interesseret i Københavns Malerlaugs vinduesprojekt. Kontakten blev knyttet og et nyt projekt blev aftalt – et projekt på en meget nyere betonementbygning med isoleringsvinduer.

Valget faldt på kontorejendommen "Smedeholm 10" i Herlev, som DADES har stillet til rådighed for forsøget sammen med økonomisk støtte gennem Aase og Ejnar Danielsens Fond.

Projektet

Søger man efter malerfaglige erfaringsresultater på nyere industrifremstillede, sprøjtemalede termovinduer, finder man ingen resultater. Der findes selvfølgelig de enkelte malingsfabrikanter datablade, og den viden de repræsenterer; men praktiske erfaringer registreret løbende gennem 10 år findes ikke.

Ejendommen Smedeholm 10 har en "U" formet grundplan og er opført i 1992 som betonbyggeri i 3 etager. De fleste vinduer er næsten kvadratiske og fremstillet af "Centrum-Vinduer". Der er enkelte runde vinduer ligeledes af træ. Endvidere består facaden af nogle større glaspartier i aluminium, som ikke indgår i forsøget. Vi ved, at malingens holdbarhed er afhængig af, mod hvilket verdenshjørne vinduerne vender. Derfor har dette projekt en stor styrke ved at kunne dokumentere samme malings holdbarhed på vinduer mod forskellige verdenshjørner.

Alle vinduer er omhyggeligt registreret fra stillads inden malerbehandling. Vinduerne, som var industrisprøjtede, har i de første 15 år stået uden nogen form for vedligeholdelse. Det var indlysende, at vinduerne trængte til maling, men vi blev overraskede over, i hvor relativ god stand malingslaget (og vinduerne) var i. Bygningens udformning medfører, at der er vinduer mod alle verdenshjørner. Det var tydeligt, at de vest- og sydvendte vinduer var hårdst medtagne. Der var stor forskel på nedslidning af malingen på den øverste og den nederste del af vinduerne. På samme måde er der synlig forskel på, om det er stue- eller anden sals vinduer.

For at give projektet størst mulig effekt er der blevet udført en række forskellige tiltag, som vil indgå i den løbende årlige registrering: Alle glaslister i højre side på etape 1, på første sal, er afkortet til i alt 6 mm for at lette malingen på listens endeflade (markeret med en lille cirkel på opstalterne). Endvidere har glasbundlisten været afmonteret overalt på etape 1 (halvdelen af vinduerne). På etape 2 indgår kant og fals i malerarbejderne.

På øverste række vinduer, anden sal, er der malet 3 gange. På de to underste etager, første sal og stuen, er der malet to gange.

Fogh og Følner arkitektfirma A/S står for fagtilsyn og opfølgning af registreringen, og det udførende malerfirma står for den nødvendige kvalitetssikring.

Opfølgning

Forsøgsprojektets resultater viser sig naturligvis først efter en årrække, hvor såvel de funktionelle som de æstetiske egenskaber ved de forskellige malerbehandlinger og malingstyper vil fremstå.

Det er derfor afgørende, at projektet følges op hvert år med et grundigt eftersyn. Dette eftersyn vil blive foretaget fra lift, således at de enkelte malerbehandlinger holdbarhed kan registreres og dokumenteres.

Fogh & Følner Arkitektfirma A/S vil foretage denne uvildige opfølgning og rapportere i tilgængelig form.

Fogh & Følner Arkitektfirma A/S

FACADE MOD VEST

	Flügger Acryl	Flügger Plast alkyd	Sigma Acryl	Sigma Plast alkyd	Jotun Plast alkyd	Jotun Plast alkyd	Nordsjö Acryl	Nordsjö Plast alkyd	Dyn Acryl
Etage C 3 behandlinger	 A2 C1 B3 D1	 A2 C1 B2 D1	 A1 C1 B1 D1	 A2 C1 B2 D1	 A2 C1 B2 D1	 A2 C1 B2 D1	 A3 C1 B3 D1	 A1 C1 B1 D1	 A3 C1 B3 D1
Etage B 2 behandlinger	 A1 C1 B3 D1	 A1 C1 B1 D1	 A2 C1 B3 D1	 A1 C1 B3 D1	 A2 C1 B3 D1	 A2 C1 B2 D1	 A3 C1 B3 D1	 A1 C1 B1 D1	 A2 C1 B3 D1
Etage A 2 behandlinger	 A1 C1 B2 D1	 A2 C1 B2 D1	 A2 C1 B2 D1	 A2 C1 B2 D1	 A2 C1 B2 D1	 A2 C1 B2 D1	 A2 C1 B3 D1	 A1 C1 B2 D1	 A2 C1 B3 D1
	42	43	44	45	46	47	48	49	50



VEST

ETAPE 2

○ Glasliste i sidefals afkortes til 6 mm fra bundglasliste.




























FACADE MOD ØST




























	Flügger Acryl	Flügger Plast alkyd	Sigma Acryl	Sigma Plast alkyd	Jotun Plast alkyd	Jotun Plast alkyd	Nordsjö Acryl	Nordsjö Plast alkyd	Dyn Acryl
Etage C 3 behandlinger	 A1 C1 B2 D1	 A2 C1 B3 D1	 A2 C1 B2 D1	 A2 C1 B3 D1	 A3 C1 B3 D1	 A2 C1 B2 D1	 A2 C1 B3 D1	 A1 C1 B1 D1	 A3 C1 B3 D1
Etage B 2 behandlinger	 A1 C1 B1 D1	 A1 C1 B3 D1	 A2 C1 B2 D1	 A2 C1 B3 D1	 A1 C1 B3 D1	 A1 C1 B3 D1	 A2 C1 B3 D1	 A1 C1 B1 D1	 A2 C1 B3 D1
Etage A 2 behandlinger	 A1 C1 B2 D1	 A1 C1 B2 D1	 A1 C1 B2 D1	 A1 C1 B2 D1	 A2 C1 B2 D1	 A2 C1 B2 D1	 A2 C1 B2 D1	 A1 C1 B2 D1	 A2 C1 B3 D1
	14	15	16	17	18	19	20	21	22



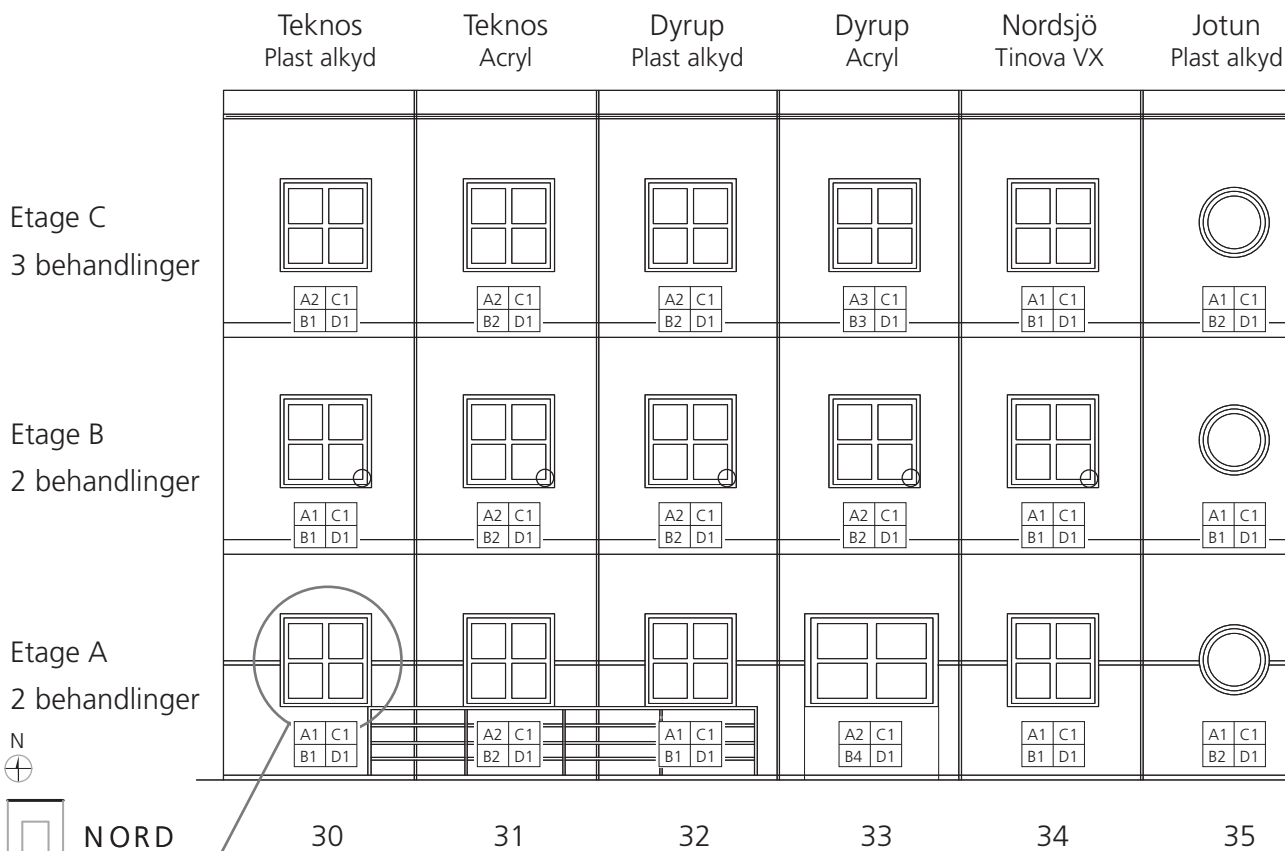
ØST

ETAPE 1

dsjö alkyd	Dyrup Acryl	Dyrup Plast alkyd	Teknos Acryl	Teknos Plast alkyd	B & J Acryl	B & J Plast alkyd	Wolff Linolie	Nordsjö Tinova VX
 C1 D1	 A3 C1 B3 D1	 A2 C1 B2 D1	 A3 C1 B3 D1	 A1 C1 B1 D1	 A2 C1 B2 D1	 A2 C1 B2 D1	 A1 C1 B2 D1	 A1 C1 B1 D1
 C1 D1	 A2 C1 B3 D1	 A2 C1 B2 D1	 A3 C1 B3 D1	 A1 C1 B2 D1	 A2 C1 B3 D1	 A2 C1 B2 D1	 A1 C1 B3 D1	 A1 C1 B1 D1
 C1 D1	 A2 C1 B3 D1	 A2 C1 B2 D1	 A2 C1 B2 D1	 A1 C1 B3 D1	 A1 C1 B2 D1	 A1 C1 B3 D1	 A1 C1 B1 D1	 A1 C1 B2 D1
49	50	51	52	53	54	55	56	57

dsjö alkyd	Dyrup Acryl	Dyrup Plast alkyd	Teknos Acryl	Teknos Plast alkyd	B & J Acryl	B & J Plast alkyd	Nordsjö Tinova VX	Wolff Linolie
 C1 D1	 A3 C1 B3 D1	 A2 C1 B3 D1	 A2 C1 B3 D1	 A1 C1 B3 D1	 A2 C1 B2 D1	 A2 C1 B2 D1	 A2 C1 B2 D1	 A1 C1 B1 D1
 C1 D1	 A2 C1 B3 D1	 A1 C1 B3 D1	 A2 C1 B3 D1	 A1 C1 B3 D1	 A1 C1 B3 D1	 A1 C1 B3 D1	 A1 C1 B2 D1	 A1 C1 B2 D1
 C1 D1	 A2 C1 B3 D1	 A1 C1 B2 D1	 A2 C1 B2 D1	 A1 C1 B2 D1	 A2 C1 B2 D1	 A1 C1 B2 D1	 A1 C1 B2 D1	 A1 C1 B1 D1
1	22	23	24	25	26	27	28	29

FACADE MOD NORD



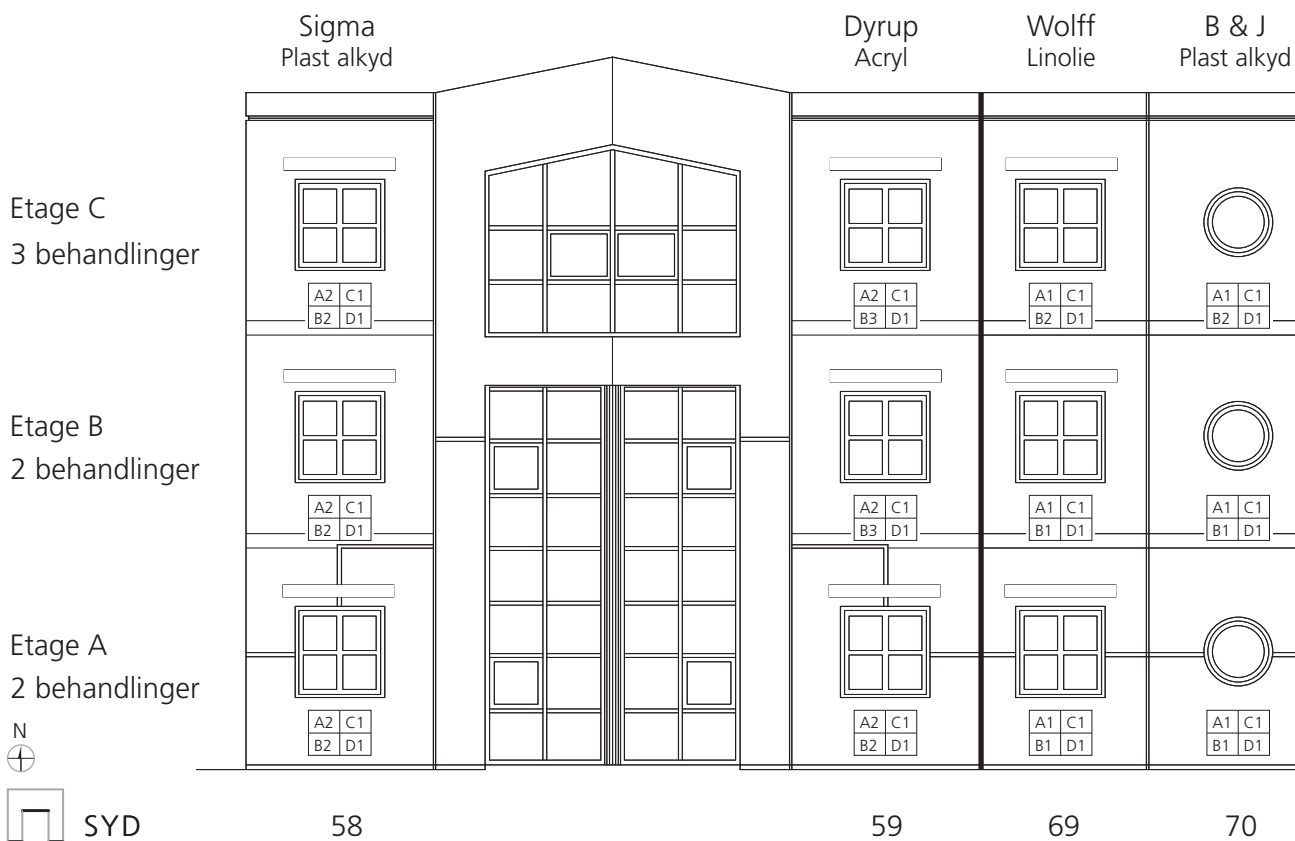
NORD

ETAPE 1

Nyt Rationaler vindue, medio 2005

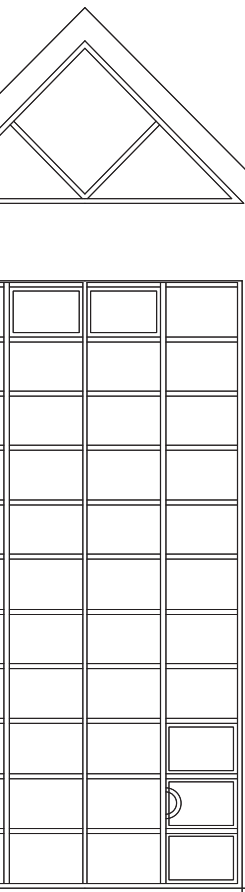
○ Glasliste i sidefals afkortes til 6 mm fra bundglasliste.



















FACADER MOD SYD



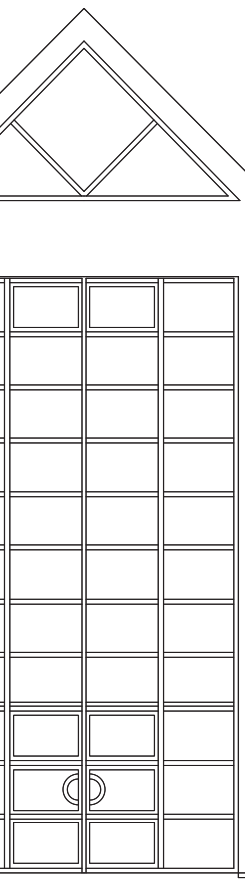
SYD




ETAPE 2



B & J Acryl	Wolff Linolie	B & J Vandig alkyd	Sigma Acryl	Sigma Plast alkyd	Flügger Acryl
 A1 C1 B2 D1	 A1 C1 B1 D1	 A1 C1 B2 D1	 A1 C1 B2 D1	 A1 C1 B2 D1	 A1 C1 B2 D1
 A1 C1 B1 D1	 A1 C1 B1 D1	 A1 C1 B2 D1	 A1 C1 B2 D1	 A1 C1 B2 D1	 A1 C1 B2 D1
 A1 C1 B2 D1	 A1 C1 B1 D1	 A1 C1 B2 D1	 A2 C1 B2 D1	 A1 C1 B1 D1	 A2 C1 B2 D1
36	37	38	39	40	41

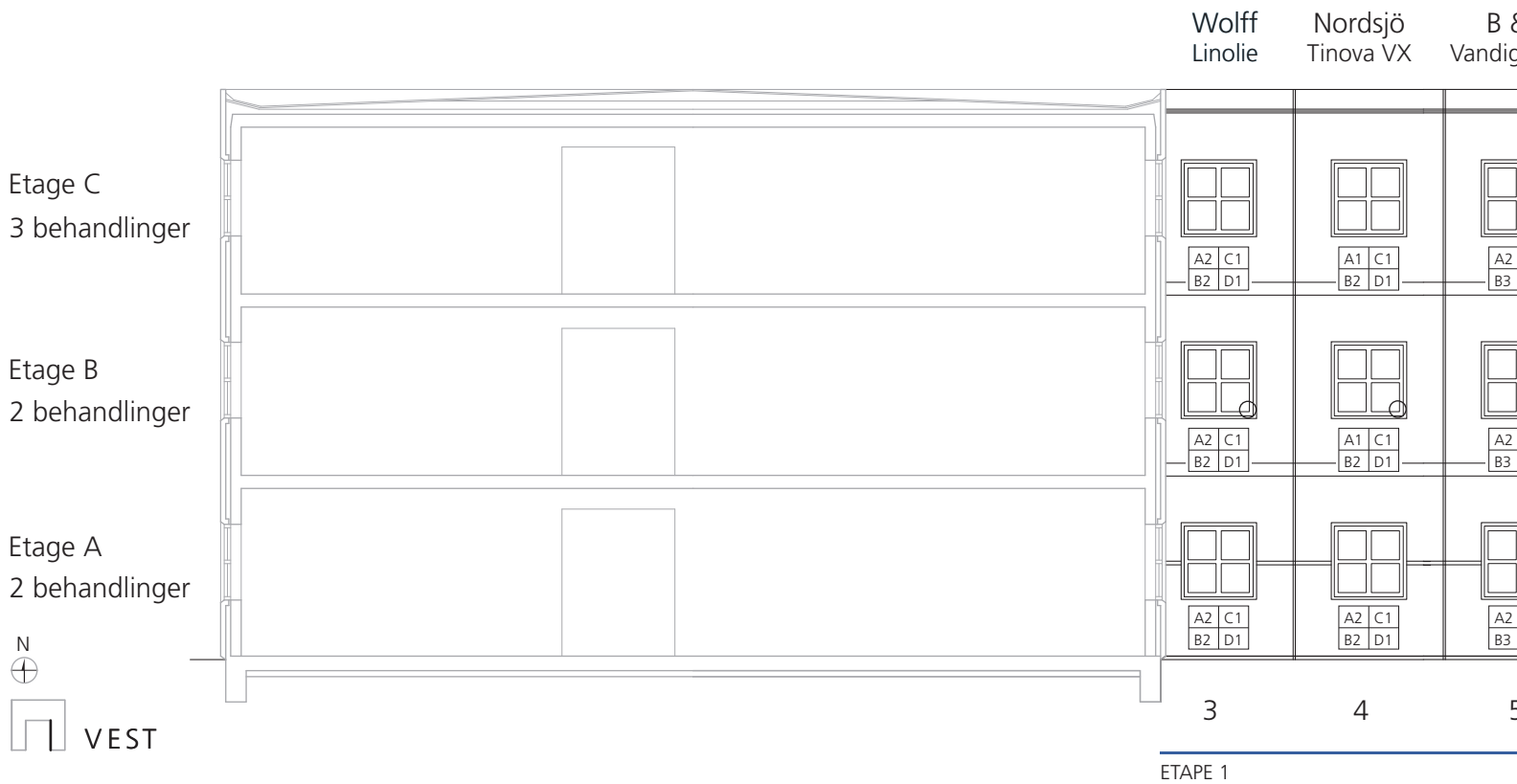
ETAPE 2



Jotun Plast alkyd	Nordsjö Tinova VX	Flügger Plast alkyd	B & J Vandig acryl
 A1 C1 B3 D1	 A2 C1 B3 D1	 A1 C1 B3 D1	 A3 C1 B3 D1
 A1 C1 B3 D1	 A1 C1 B2 D1	 A2 C1 B3 D1	 A2 C1 B2 D1
 A1 C1 B2 D1	 A1 C1 B2 D1	 A2 C1 B3 D1	 A2 C1 B2 D1
1	2	12	13

ETAPE 1

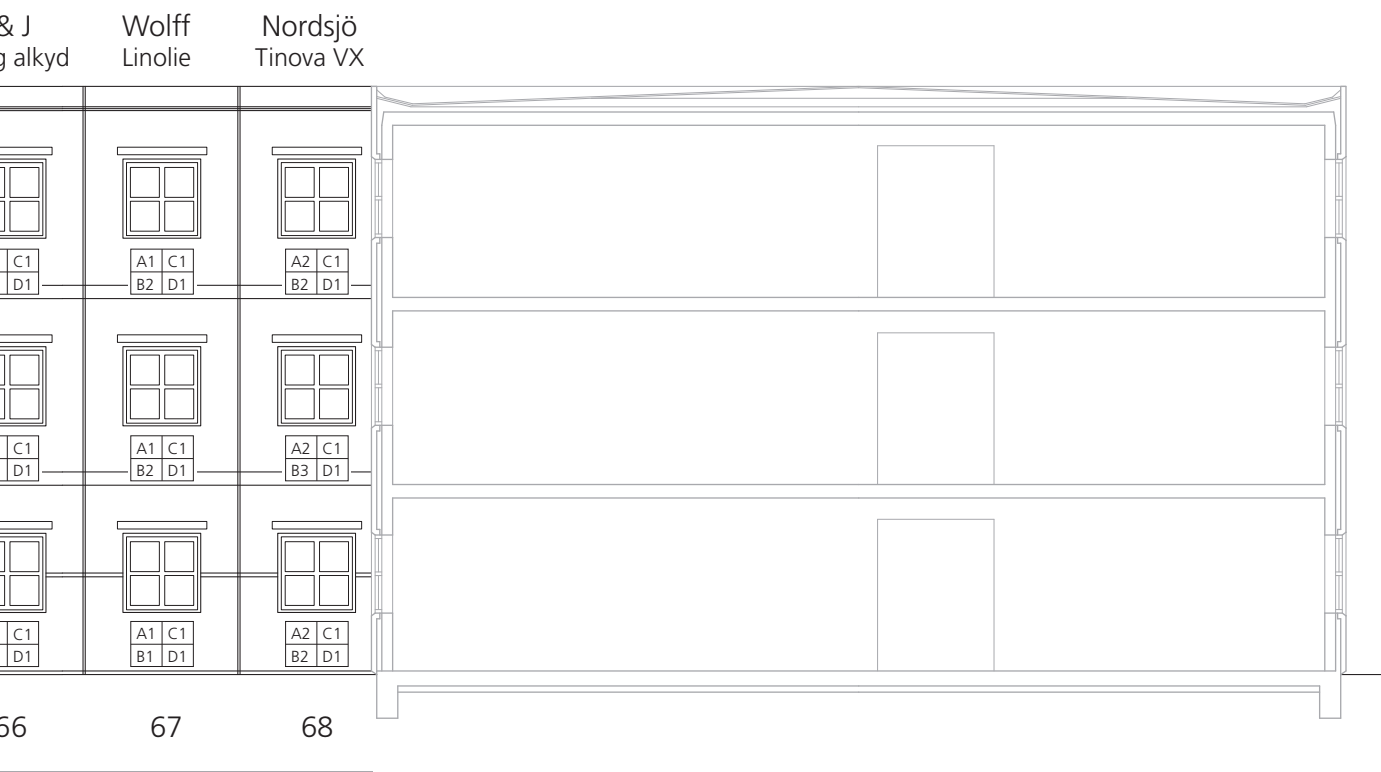
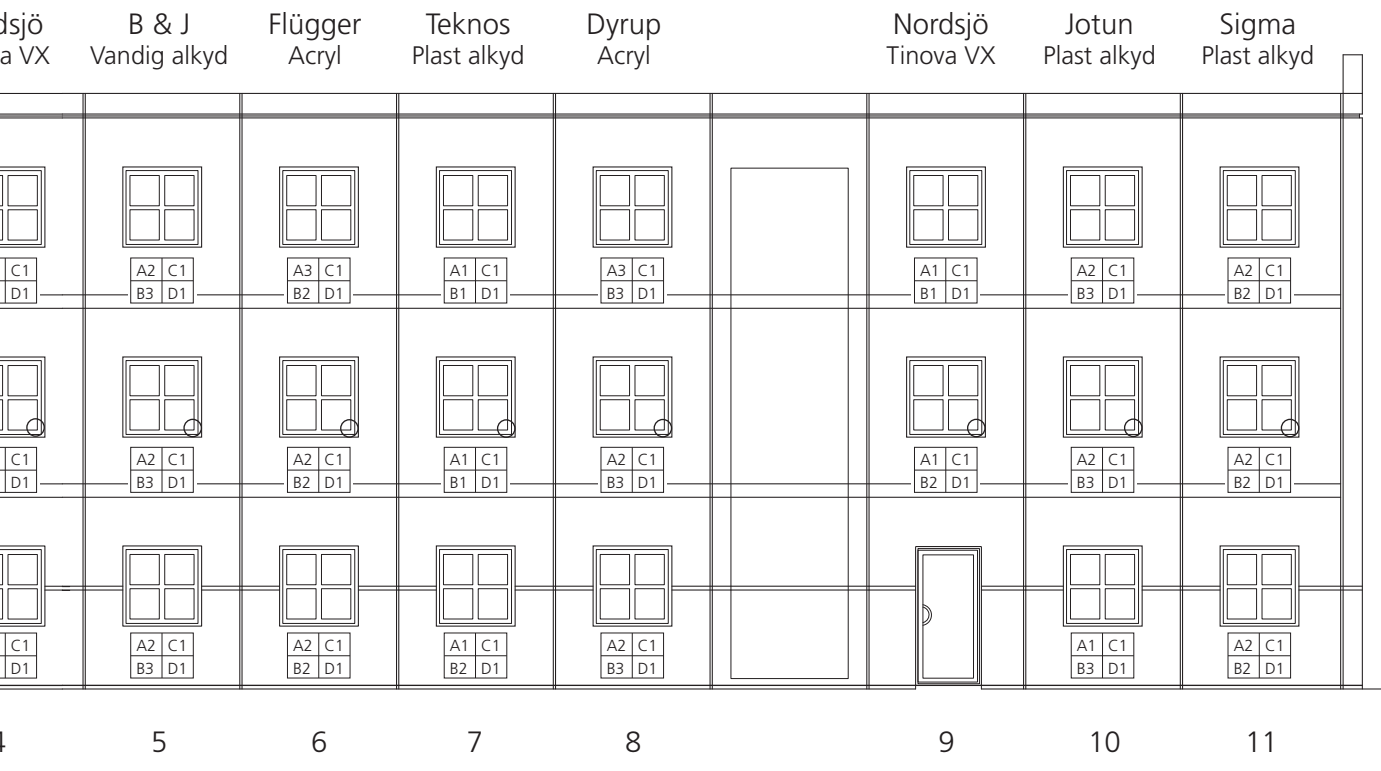
GÅRDFACADE MOD VEST



○ Glasliste i sidefals afkortes til 6 mm fra bundglasliste.

GÅRDFACADE MOD ØST





Fogh & Følner
Arkitektfirma A/S

