

Malerfagets Behandlingsanvisning		Blad nr. VINDUER
Malerfagets Behandlingsanvisning		
Vedligeholdelse		
Sag	Københavns malerlags vinduesprojekt	
Sted	Smødehavn 19 i Hellerup	
Kategori	Lisvendig	
Nuværende behandling	Dækkende malinglag	
Nuværende tilstand	Dækket og lukket facade	
Forventet udfald	Dækket, lukket og glat facade	
Funktionsklasse	F/Kategori og middel funktionelle krav	
Tilstand og behov	DELVIS INTAKT Trærammer Falmet og glansstykket Delvis fastholdelse og bæredygtig, huller, revner samt strømer kan forsvindes	
Behandlingsanvisninger	Partiel afrensning Vask Slibning pløggrund 2 gange maling Toner: Acrylplast/Plastalkyd/Linolie Glans: 25-50	
Kommentar	Etage C 1 gang ekstra maling. Etage 1 Bundglaslister afmonteres og der males inden genmontering. Der males ikke fælse og kanten. Glansen på bundglaslister udskiftes. Etage 1 - stue B Glaslister ved sidefals (mærket med D) afkortes 6 mm fra bundglasliste. Etage 2 Der males fælse og kanten.	
Senest revideret	1-1-2004	
Fremskrivningsmetode	Generel afprøvning	

Visuel registrering af overfladen

A	Malingfilmen (øverste halvdel)
1.	Intakt
2.	Smårevner
3.	Begyndende afskalning
4.	Store afskalninger
B	Malingfilmen (nederste halvdel)
1.	Intakt
2.	Smårevner
3.	Begyndende afskalning
4.	Store afskalninger
C	Algevækst
1.	Ingen
2.	Let
3.	Mellem
4.	Kraftig
D	Kridtning
1.	Ingen
2.	Let
3.	Mellem
4.	Kraftig

Eksempel

A2 C1	Smårevner i malingfilm på begge halvdele.
B2 D1	Ingen algevækst og kridtning.

Konklusion

Med henblik på at dokumentere den naturlige nedslidning af malebehandlinger udført på industrifremstillede, sprøjtemalede termovinduer indledte Københavns Malerlaug i 2005 et 10 års forsøgsprojekt som beskrevet andetsteds i denne folder.

Det kan konstateres, at enkelte vinduer nu er under nedbrydning i karm- og rammetræ, at vinduernes glaslister mange steder er i dårlig stand, og at vinduerne generelt trænger til genbehandling. Vi har derfor anbefalet, at forsøget stoppes, og vinduerne genbehandles efter registreringen i 2012. Malebehandlingerne har således haft en levetid på 7 år. Forsøget har undervejs vist sin berettigelse med de registreringer, der er foretaget i forbindelse med de årlige tilsyn, hvis konklusioner fremgår nedenfor. Der henvises til vedstående oversigt: "Visuel registrering af overfladen".

Malingfilmen

Ved registrering af malingfilmens holdbarhed er det bemærkelsesværdigt, at der allerede i 2008 – "år 3" – kan konstateres nedbrydning i acrylmalingerne, hvorimod plastalkydningerne samt linolie-maling klarer sig betydelig bedre; et gennemgående billede i hele forsøgsperioden, selv om alle malingstyperne i 2010 og 2011 er under nedbrydning. Det kan med fordel vurderes, om vedligeholdelsesintervallet skal være forskelligt alt efter, hvor vinduerne er placeret i forhold til verdenshjørnerne. Der er tydeligt en hurtigere nedbrydning af malingfilmen på facader mod syd og vest i forhold til østvendte og især nordvendte facader. Denne forskel er allerede meget tydelig i 2009 – "år 4".

Algevækst

Der har ikke været konstateret algevækst på vinduerne før 2010 – "år 5". Omfanget er stadig minimalt og forekommer kun på enkelte nordvendte vinduer.

Kridtning

Kridtning og afsmitning er udtryk for, at malingens bindemidler udvaskes. Hastigheden har stor betydning for nedbrydning og dermed for malingens holdbarhed. Afsmitning bliver for alvor tydelig i 2010 – "år 5" – og er siden konstateret i kraftig udvikling. Der kan nu konstateres afsmitning fra alle vinduer.

Linolie-maling

Linolie-maling kræver en særlig vurdering. Forudsætningerne har ikke været de samme som ved de øvrige vinduer, idet der forudgående er foretaget en totalafrensning af eksisterende malinglag. Det er tydeligt, at vinduer malet med linolie-maling har haft en god beskyttelse i perioden. Træet i karme, rammer og glaslister har det bedre sammenlignet med de øvrige. Der er stort set ikke set afskalninger fra linolie-malede vinduer.

Fabrikat / malingstype

Forsøget viser, at det ikke er ligegyldigt, hvilket fabrikat og malingstype der vælges. Det er tankevækkende, at der kan være så store forskelle på kvaliteten af det færdige arbejde alene på baggrund af det produkt, der males med. Anbefalingen må være, at der søges referencer på de malinger, der påtænkes anvendt ved en fremtidig maleristandsættelse.

Specielle tiltag

Vedrørende de specielle tiltag som beskrevet i afsnittet "Projektet" skal følgende nævnes:

- Afkortning af glaslister i højre side (etape 1, 1. sal): Ingen forskel registreret.
- Etage C (2. sal) blev malet 3 gange, stue og 1. sal 2 gange. På trods af den ekstra malebehandling er malingfilmen på de øverste vinduer lidt mere nedbrudt end på de to underliggende etager.
- Demontering af glasbundlister inden maling (etape 1): Vinduer med udskiftede gummitætningslister klarer sig en anelse bedre end de øvrige.

Fogh & Følner Arkitektfirma A/S
 Thomas Steen Kirchhecker

FACADE MOD VEST

	Flügger Acryl	Flügger Plast alkyd	Sigma Acryl	Sigma Plast alkyd	Jotun Plast alkyd	Jotun Plast alkyd	Nordsjö Acryl	Nordsjö Plast alkyd	Beck & Jø Vandig alkyd	Flügger Acryl	Teknos Plast alkyd	Dyrup Acryl		Nordsjö Tinova VX	Jotun Plast alkyd	Sigma Plast alkyd
Etage C 3 behandlinger																
Etage B 2 behandlinger																
Etage A 2 behandlinger																
	42	43	44	45	46	47	48	49	5	6	7	8		9	10	11
ETAPE 2																

N



VEST

- 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	Wolff Linolie	Nordsjö Tinova VX	
Etage C 3 behandlinger											
Etage B 2 behandlinger											
Etage A 2 behandlinger											
	14	15	16	17	18	19	20	21	67	68	
ETAPE 1											

N



ØST

Baggrund

Københavns Malerlaug udviklede og igangsatte i 1999 sit første 10-årige pilotprojekt om malebehandlingers holdbarhed. Projektet blev gennemført på østfacaden af Københavns Malerlaugs eget hus, "Amaliegade Nordre Pavillon", som var en del af "Det Kongelige Frederiks Hospital" (det nuværende Designmuseum Danmark). Adressen er Amaliegade 31 i København.

Gadefacadens 27 vinduer, der 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 monteret forsatsrammer med et lag glas.

Projektet blev afsluttet i 2011 med en rapport, der kan rekvireres i Københavns Malerlaug.

Ejendomsadministrationsselskabet 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 betonelementbygning med isole-ringsvinduer.

Valget faldt på kontorejendommen "Smedeholm 10" i Herlev. DADES stillede ejendommen til rådighed for forsøget, der blev sat i værk med økonomisk støtte fra Aase og Ejnar Danielsens Fond.

Projektet

Søger man efter malerfaglige erfaringer på nyere, industri-fremstillede, sprøjtemalede termovinduer, finder man ingen resultater. Der findes selvfølgelig de enkelte malingfabrikan-ter datablade og den viden, de repræsenterer, men prakti-ske erfaringer registreret løbende gennem 10 år findes ikke.

Ejendommen Smedeholm 10 har et "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 af træ. Endvidere nogle større glaspartier i aluminium, der ikke er indgået i forsøget. Vi ved, at malingens holdbarhed er afhængig af, mod hvilket verdenshjørne vinduerne vender. Derfor har den store styrke ved dette projekt været at kunne dokumentere samme malingsholdbarhed på vinduer mod forskellige ver-denshjørner.

Alle vinduer blev omhyggelig registreret fra stillads inden malebehandlingen. Det var indlysende, at vinduerne trængte til maling, men vi blev overraskede over, i hvor relativ god stand malinglaget (og vinduerne) var. Malearbejdet blev udført maj-september 2005.

Bygningens udformning medfører, at der er vinduer mod alle verdenshjørner. Det var tydeligt, at de vest- og sydvendte vinduer var hårdest medtagne. Der var stor forskel på nedslidning af malingen på den øverste og nederste del af vin-duerne. På samme måde er der synlig forskel på, om det er stue- eller andensals vinduer.

Der er anvendt malinger af forskellige fabrikater og af typen: Acrylmaling, plast-alkyd-maling, oliemaling og tykfilmsmalin-ger. For at give projektet størst mulig effekt blev der udført en række forskellige tiltag, der indgik i den løbende årlige registrering:

Alle glaslister i højre side på etape 1 på første sal blev afkor-tet, så der var 6 mm luft ned til bundglaslisten 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 malearbejderne.

På øverste række vinduer, anden sal, er der malet 3 gange. På de 2 underste etager, første sal og stuen, er der malet to gange.

Fogh & Følner Arkitektfirma A/S har stået for fagtilsyn og opfølgning og af registreringen, og det udførende malerfir-ma har stået for den nødvendige kvalitetssikring.

Opfølgning

Forsøgsprojektets resultater har i sagens natur først vist sig efter en årrække, hvor såvel de funktionelle som de æsteti-ske egenskaber ved de forskellige malebehandlinger og malingstyper ville vise sig.

De årlige, grundige eftersyn er blevet foretaget fra lift, så de enkelte malebehandlingers holdbarhed har kunnet registre-res og dokumenteres.

Fogh & Følner Arkitektfirma A/S har stået for denne uvildige opfølgning, der igennem alle årene er mundet ud i lettilgæn-gelige rapporter. Hver af rapporterne kan rekvireres i Københavns Malerlaug.

Fogh & Følner Arkitektfirma A/S

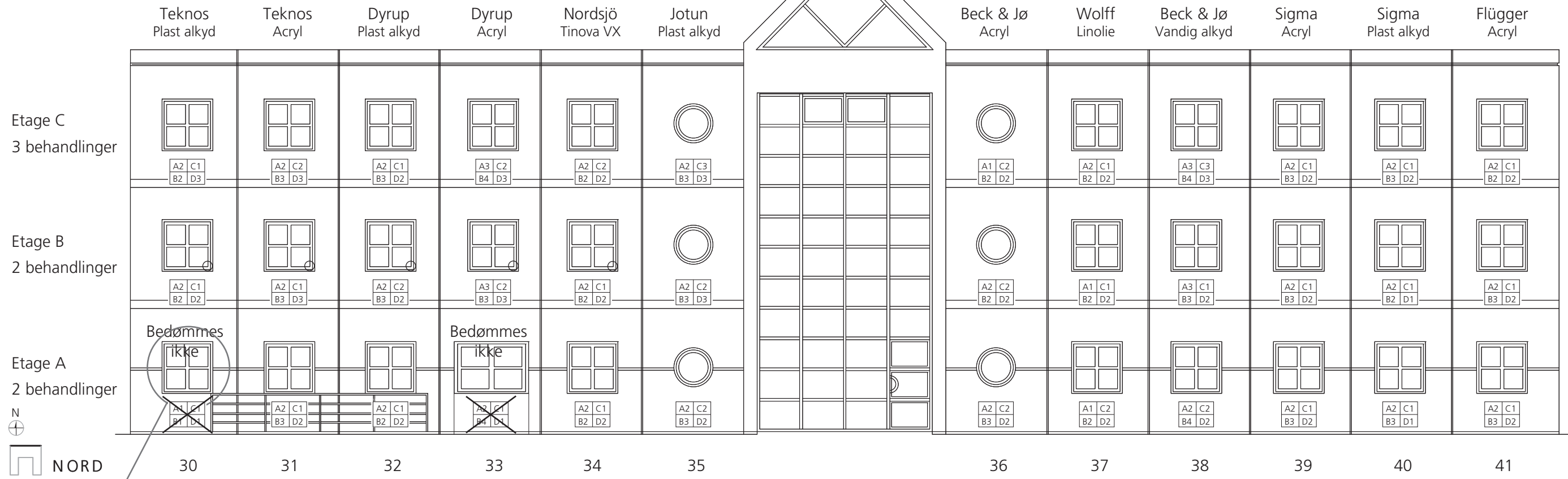
Fogh & Følner
Arkitektfirma A/S



KØBENHAVNS MALERLAUGS
VINDUESPROJEKT II
I SAMARBEJDE MED DATEA
SMEDEHOLM 10

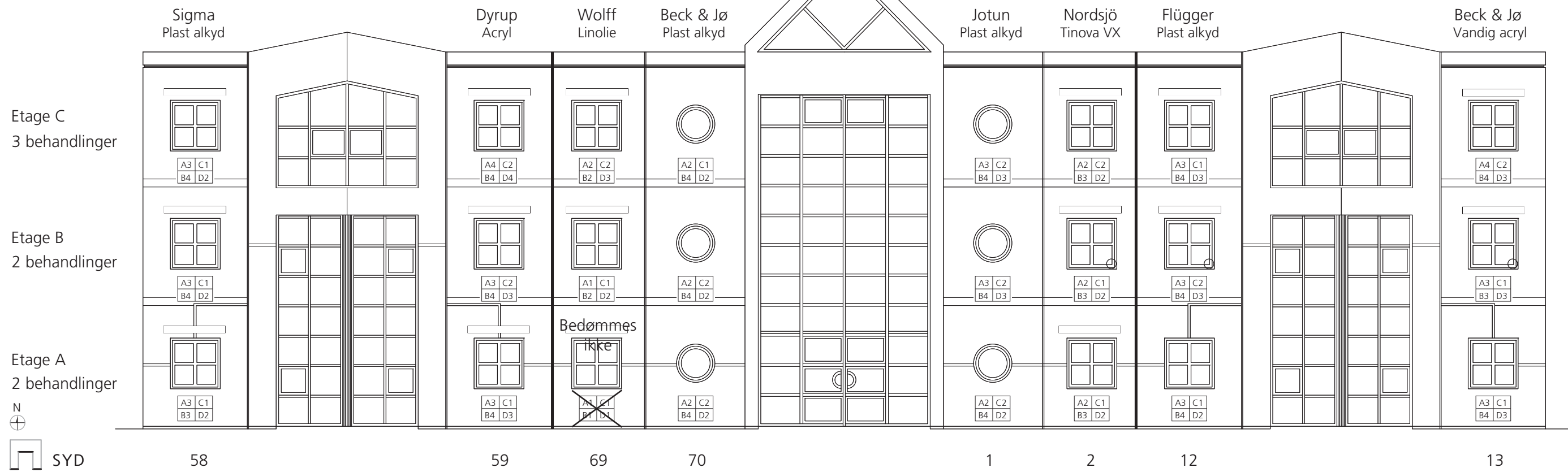
2012

FACADE MOD NORD



ETAPE 1
Nyt Rationel vindue, medio 2005 ○ Glasliste i sidefals afkortes til 6 mm fra bundglasliste.

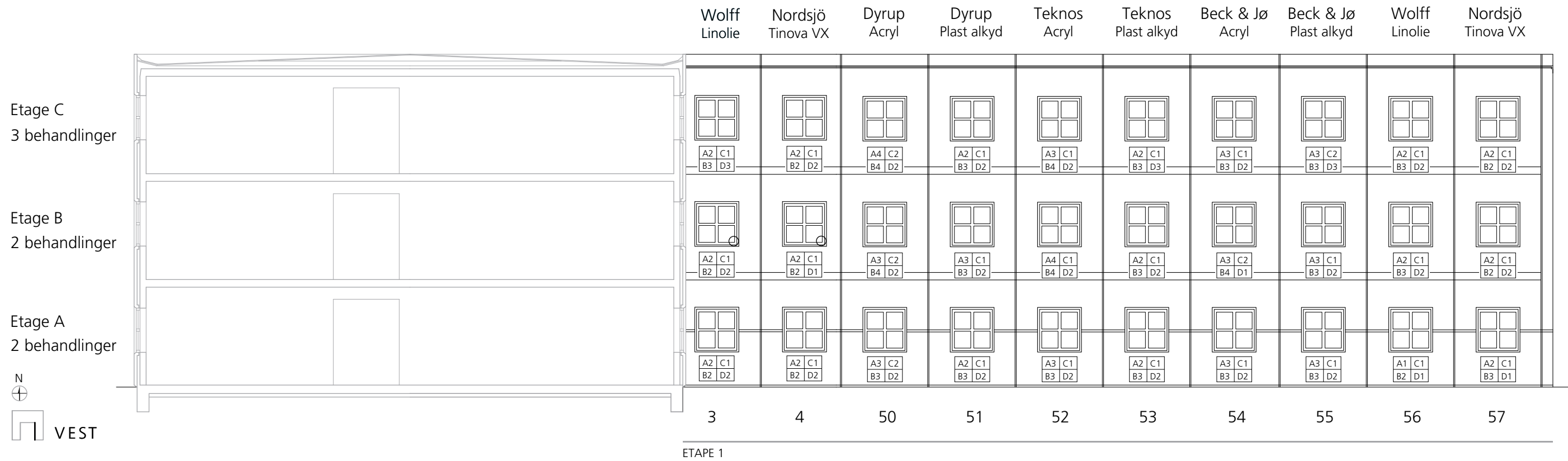
FACADER MOD SYD



ETAPE 2

ETAPE 1

GÅRDFACADE MOD VEST



○ Glasliste i sidefals afkortes til 6 mm fra bundglasliste.

GÅRDFACADE MOD ØST

