

Beskrivelse

DATO

08.07.2021

SAKSNUMMER

2021-1558

SAKSBEHANDLERHåkon Einstabland

NHH-Servicebygget - Rehab av fasaden

Bakgrunn

Servicebygget ved Norges Handelshøyskole stod ferdig i 1995. Fasaden på bygningen er i stor grad kledd med keramiske fliser i noe ulike formater (men for det meste med 800mm x 800mm format).

I løpet av flere år har man hatt utfordringer knyttet til nedfall av enkeltfliser rundt om på bygningen.

Dette er et problem man ønsker å få slutt på, og derfor skal man nå foreta seg en rehab av fasaden.

Det visuelle uttrykket til fasaden må bestå, da dette er en viktig del bygningens arkitektoniske uttrykk.

Derfor skal man i utgangspunktet fortsette å benytte dagens fasadefliser, se oversiktsfoto over deler av fasaden som foto 1 og 2 bakerst i dette dokumentet.

Arbeidet som skal utføres består i all hovedsak å demontere dagens keramiske fliser på en forsiktig måte og rengjøre flisene på alle sider. Samtidig skal eksisterende «klips» som fungerer som opphengsystem fjernes, og man skal montere opp nye klips. Skinnesystemet som bærer flisene skal også forsterkes, og det skal videre foretas noen mindre modifiseringer av profilene. Det skal også monteres inn flere horisontale profiler for å redusere bevegelser i skinnesystemet. Til slutt skal fliser remonteres. Det må påregnes noen tilpasninger av underkonstruksjonen mot parapet/gesims og rundt vinduer.

Deler av fasaden er kledd med Oppdalskifer, dette er stort sett nederst på vegger, mot terreng. Disse arealene skal ikke medtas i dette arbeidet.

Det er benyttet keramiske fliser med 3 ulike farger.

- Farge 1907 med RAL kode 7035 Lysgrå (de aller fleste flisene er i denne fargen)
- Farge 1900 med RAL kode 7001 Sølvgrå
- Farge 554, mørkeblå (kun benyttet rundt inngangspartier, lite antall)

Dette dokumentet omhandler krav som gjelder alle fasadene, uavhengig om den aktuelle fasaden er en opsjon eller del av hovedkontrakten.

Demontering av fliser og dekkprofiler

Dagens fliser skal demonteres og behandles forsiktig. Det er svært viktig for Statsbygg at man gjenbruker så mange fliser som mulig. Flisene skal rengjøres på alle sider. Erfaringer fra prøveprosjektet våren 2021 viste at det gikk lett å rengjøre med normal «husvask» og kost. På baksiden av enkelte fliser kan det sitte rester etter gammel fugemasse. Dette skal også fjernes. Demonterte fliser skal lagres forsvarlig helt til de monteres opp igjen. Entreprenør velger selv om lagring skal foregå på stillas eller innelåst i container. Entreprenør må holde oversikt over hvor flisene er demontert fra, da de i utgangspunktet skal monteres tilbake på samme sted. Eksisterende innfestingsklips/braketter skal avhendes, og ikke benyttes videre.

Bak skjøtene i fasadeflisene er det tynne aluminiumsremser/dekkprofiler, både horisontalt og vertikalt. Disse skal demonteres og senere gjenbrukes. De må dermed demonteres og lagres med denne hensikten. Alternativt kan entreprenør kaste/avhende eksisterende dekkprofiler, men da erstatte med nye i tilsvarende farge, for egen regning.

Områder hvor fasadeflis er demontert, skal tildekkes slik at ikke bakveggen kan skades av regn og UV-stråling.

Ombygging -Teknisk beskrivelse

Prosjektering og planlegging

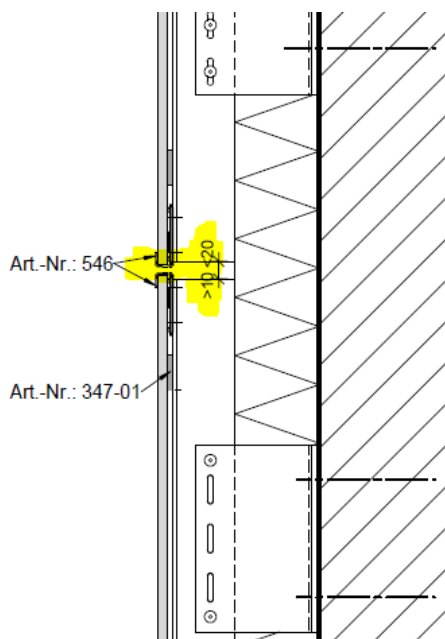
Entreprenør må planlegge hvordan oppdeling av veggfelt velges før gjenoppbygging starter. Dette må fremvises Statsbygg for aksept. Inntegning på fasadeskisser kan være en god og oversiktlig løsning. Eksisterende fasadetegninger kan sees i bok 2. Det nye horisontale metall-profilet må også fremvises og godkjennes av Statsbygg. Innkjøp av korrekt antall klips må også planlegges da disse har noe leveringstid. Det er viktig at man får korrekt farge og utforming.

Vertikale U-profiler, bedre samvirke

De vertikale bærekonstruksjonene består av to U-profiler som står inni hverandre. For å få bedre samvirke mellom de to profilene skal det festes skruer eller popnagler mellom dem. Innfestingsmidler som benyttes skal ikke kunne føre til korrosjon mellom nye og eksisterende materialer. Det må påregnes minst tre nye sammenføyninger pr meter profil. Se oversikt over dagens løsning som foto 3.

Vertikale U-profiler, kutting pga lengde

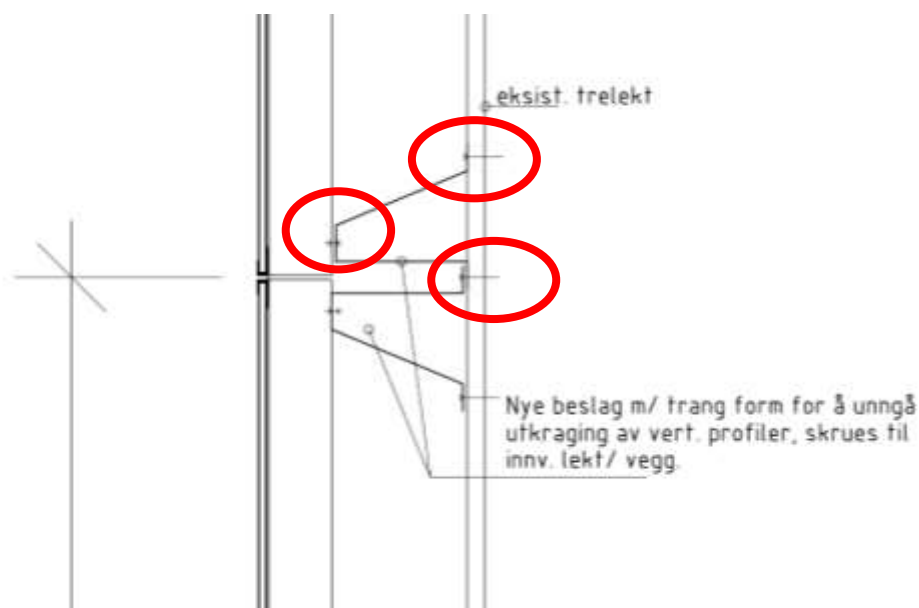
Leverandøren av flisene, Agrob Buchtal, har i sin montasjeanvisning angitt at man bør ha vertikale profiler på maksimalt 3 m lengde og et mellomrom for temperaturutvidelse. Dermed skal dagens vertikale profiler kuttes der man har lengder større enn om lag 3,2 m (tilsvarer 4 fliser av 0,8 m). Det kan etableres et «snitt» mellom profilene slik at disse får en avstand på ca. 10 mm. Se figur under som viser utsnitt fra leverandørens brosjyre. Et slikt snitt skal være i bakkant av en horisontal plateskjøt, og ikke midt bak en flis, som ville ha medført at en flis ville fått innfesting på to ulike profiler.



Figur 1: Utsnitt som viser prinsipp med kuttete vertikale profiler. Avstanden hos oss trenger ikke å være over 10 mm.

Nye horisontale profiler

Med bakgrunn i at dagens løsning kan gi noe deformasjoner skal det monteres inn elstra horisontale profiler i mellomrommet mellom de doble vertikale stendere og trelektene. I dag er c/c avstand mellom horisontale profiler ca 1,5 m. Det skal monteres inn nye horisontale profiler slik at avstanden i fremtiden blir om lag 0,75 m mellom horisontale profiler. De nye profilene skal lages med godstykkelse på 2 mm, og være tilpasset dybden mellom trelekt og vertikale profiler. Materialene som velges må ikke føre til korrosive reaksjoner med det eksisterende, dette gjelder både metallprofiler og skruer/nagler/bolter. Det nye profilet må ha en større anleggsflate enn den eksisterende, både mot bakvegg/lekter og mot vertikale U-profiler, slik at man kan feste minimum 2 skruer i hvert festepunkt. Forslag til profilutforming er vist i figuren under.



Figur 2: Forslag til nye horisontale profiler. Her er det vist to profiler. Det nye profilet må være bredere i alle knutepunkter/ha større anleggsflater, slik at det er plass til minimum 2 skruer alle steder, se røde ringe, og ikke bare 1 som vist på figuren. Tegningen her er ved en skjøt i de vertikale profilene, hvor det monteres inn to nye profiler.

Der de vertikale profilene kuttet skal det være minimalt med utkraging av de vertikale profilene før en understøttelse, men en utkraging på opptil 300 mm kan aksepteres.

Det bakerste av det vertikale U-profilet må festes inn i det nye horisontale profilet. For å få det til kan man bore et hull i det fremste U-profilet for å få tilkomst «inn i» profilet.

For å anslå nødvendig omfang av disse nye horisontale profilene kan man anta at de skal legges inn tilsvarende ca. annenhver horisontale plateskjøt der man har fullformat fliser (800mm x 800 mm).

Nye klips og puter

Alubåndremser/dekkprofiler må monteres. Der de horisontale båndene er over en skjøt i de vertikale profilene må båndene enten festes i det overliggende eller underliggende, og ikke i begge. Vertikale bånd må kuttet der vertikale U profiler er kuttet.

Det skal monteres inn «puter», se foto 4. Dette anskaffes hos Agrob Buchtal. Det skal monteres på minimum 6 puter bak hver skiferplate. Putene skal plasseres på de vertikale profilene, nær hjørnene. Disse «putene» er angitt som art nr 347-01 på figuren under, og merket med rød ring.

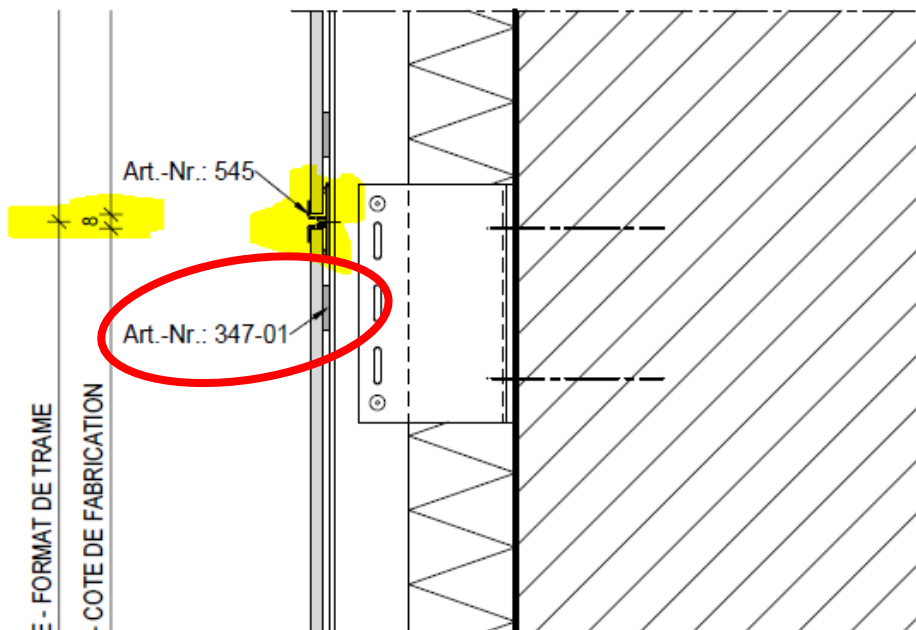
Dagens «klips» skal demonteres og avhendes.

Entreprenør må kjøpe inn nye klips via leverandøren Agbro Buchtal. Det må kjøpes inn klips av korrekt farge etter avtale med Statsbygg. Det må benyttes både «hele» og «halve» klips, se foto 5. Nye klips må festes inn slik at underkant av flisene får eksakt samme nivå som tidligere. Som gjennomsnitt kan man regne med om lag 3 klips pr. plate (siden noen klips dekker både platen over og under). Man kan anslå at man trenger om lag halvparten hele og halve klips. Disse klipsene er angitt som art nr 545 på figuren under.

Remontering av fasadeflis

Fasadeflisen skal monteres på samme sted som tidligere. Dersom det blir behov for innkjøp av nye fliser, se opsjon 3 i Tilbudsskjema.

Da nye klips har en litt annen utforming enn eksisterende er det i samråd med leverandøren akseptert at toppen av steinene kan ha en glipe inni klipsen på opptil 2 mm, se figur 3 under.



Figur 3: Utklipp fra leverandør. Her er det angitt 8 mm spalte. Våre fliser er tilpasset en spalte på 10 mm. Det er akseptabelt med et hulrom/en spalte i overkant av hver flis på opptil 2 mm inni klipsen. (Rød ring angir putene)

Diverse

Dersom man under arbeidene oppdager skader på vindsperra skal denne utbedres. Dette kan gjøres med lett rengjøring av vindsperra slik at man oppnår god heft med teip, og deretter teipes over. Om det er større skader lappes det inn ny vindsperrereduk. Slike arbeider skal meldes som «tilleggsarbeider».

Det er i dag enkelte kamera, kortlesere, værstasjoner mm. montert på fasaden. Dette utstyret må demonteres under arbeidet, og monteres etterpå. Statsbygg drift kan være behjelpelig med å ta vare på utstyret underveis, [se foto 6](#).

Det må også påregnes noe tilpasninger i forbindelse med vinduer og andre smyg, [se foto 7](#).

Avslutning og godkjenning av arbeidene

Statsbygg har driftspersonell på bygningen. Disse personene kan være behjelpelige med mindre oppgaver/spørsmål i det daglige.

Statsbygg vil kontrahere en byggeleder. Denne personen vil følge opp fremdrift og kvalitet i arbeidene.

Innen man fjerner stillas fra den enkelte fasade skal følgende være utført:

- Avsluttende rengjøring
- Ferdigbefaring
- Utbedring av eventuelle avvik og feil med dokumentert lukking
- Delovertakelse
- Deretter kan nedrigging, opprydding og tilbakeføring finne sted.

Fuktsikker byggeprosess

Områder hvor fasadeflis er demontert, skal tildekkes slik at ikke bakveggen kan skades av regn og UV-stråling. Entreprenøren må derfor lage en plan for hvordan man kan sikre dette under arbeidet. Denne planen skal fremlegges byggherre for kontroll.

Prinsippene for ren, tørr og ryddig byggeprosess skal gjelde i prosjektet; jf. Byggforskserien 501.107.

Brannsikkerhet

Totalentreprenøren skal følge alle gjeldende brannforskrifter. Det må etableres tilstrekkelig rømningsmuligheter fra arbeidsområdet, og det må settes ut tilstrekkelig med slukkeutstyr.

Miljøkrav i prosjektet

Se prosjektets miljøoppfølgingsplan.

FDVU-dokumentasjon

Det skal leveres FDVU dokumentasjon før arbeidene ferdigstilles. Det kan levers på minnebrikke.

Fotovedlegg:



Foto 1: Oversiktsbilde av fasaden på Servicebygget.



Foto 2: Oversikt over deler av fasaden på Servicebygget.



Foto 3: Deler av dagens løsning. Her sees de vertikale profilene. Disse må få bedre samvirke. Videre sees de horisontale profilene. Det skal monteres inn flere horisontale profiler. Røde piler peker på de tynne aluminiumsbåndene/dekkprofilene som må demonteres, tas vare på og monteres.



Foto 4: Her vises «putene». Det skal monteres puter i alle hjørner og også noen på de vertikale profilene.



Foto 5: Her vises klips. Gammel klips i midten. Ellers hele og halve klips.



Foto 6: Her sees et støpsel. Det må medtas en del ekstra «plunder og heft» knyttet til slike elementer på fasaden.



Foto 7: Det er en rekke vinduer i fasaden. Det må medtas tilpasninger omkring disse. Endelig utseende skal være mest mulig likt eksisterende.