

# OMBRUKSRAPPORT, Trøskenveien 36

*Funn og vurderinger fra ombrukskartlegging 15-16 mars 2023*

Oppdragsgiver: Trøskenveien 36 AS

Kontaktpersoner: Gunnar Wiederstrøm (Profier) og Markus Lindahl (Dark)

Oppdragsnavn: Ombrukskartlegging, Trøskenveien 36

Utarbeidet av: Gjenbrukbar AS v/Anne Sigrid Nordby



*Fugleperspektiv, Trøskenveien 36*

# INNHOILDSFORTEGNELSE

|                                                 |    |
|-------------------------------------------------|----|
| Innholdsfortegnelse .....                       | 2  |
| 1. Bakgrunn .....                               | 4  |
| 1.1. Oppdraget .....                            | 4  |
| 1.2. Hvordan rapporten er strukturert .....     | 4  |
| 1.3. Informasjon om bygget .....                | 4  |
| 2. Funn og vurderinger .....                    | 6  |
| 2.1 Hva gir ombrukspotensiale? .....            | 6  |
| 2.2 Bygningskomponenter som er vurdert.....     | 6  |
| 2.3 Konstruktive elementer .....                | 7  |
| Betonghvelv .....                               | 7  |
| Stålsøyler/ dragere .....                       | 8  |
| Dragere/ takstoler i tre .....                  | 10 |
| Annet konstruksjonstrevirke .....               | 12 |
| 2.4 Yttervegger / innervegger .....             | 13 |
| Tegl .....                                      | 13 |
| Betongmurstein .....                            | 15 |
| 2.5 Vinduer .....                               | 15 |
| Originale vinduer med spesielle kvaliteter..... | 15 |
| Vinduer i produksjonshall .....                 | 17 |
| Øvrige vinduer i yttervegg.....                 | 17 |
| Lyskupler .....                                 | 19 |
| Vinduer i innervegg .....                       | 20 |
| Veggfelt med dører/ vinduer .....               | 20 |
| 2.6 Dører og porter .....                       | 23 |
| Ytterdører av nyere dato .....                  | 23 |
| Innerdører med brann/ lydkrav .....             | 24 |
| Andre innerdører .....                          | 24 |
| Porter .....                                    | 26 |
| 2.7 Kledninger .....                            | 26 |
| Korrugerte plater i stål og glassfiber.....     | 26 |
| Trepanel.....                                   | 27 |
| 2.8 Gulv og Himlinger .....                     | 28 |
| Stålplategulv .....                             | 28 |

|                                                                  |    |
|------------------------------------------------------------------|----|
| Parkett .....                                                    | 28 |
| Trespilehimlinger.....                                           | 29 |
| Systemhimlinger .....                                            | 29 |
| 2.9 Fast innredning .....                                        | 29 |
| Resepsjon .....                                                  | 29 |
| Kantine/ scene og styrerom .....                                 | 30 |
| Kjøkken .....                                                    | 30 |
| 2.10 Andre komponenter.....                                      | 31 |
| Trapper og rømningsstiger i stål.....                            | 31 |
| Rekkverk og håndløpere .....                                     | 32 |
| 2.11 VVS.....                                                    | 34 |
| Servanter, toaletter.....                                        | 34 |
| Ventilasjonsrør/ utstyr.....                                     | 34 |
| Radiatorer og luft/luft-varmepumper .....                        | 35 |
| 2.12 Elektro .....                                               | 36 |
| Kablestiger og kabelkanaler .....                                | 36 |
| Belysning.....                                                   | 37 |
| Panelovner.....                                                  | 38 |
| 3. Veien videre.....                                             | 39 |
| 3.1. Hvordan oppnå miljøeffekt ved rehabilitering og ombruk..... | 39 |
| 3.2. Miljøfarlige stoffer .....                                  | 40 |
| 3.3. Krav til dokumentasjon .....                                | 40 |

# 1. Bakgrunn

## 1.1. OPPDRAGET

Trøskenveien 36 AS ved Gunnar Wiederstrøm (Profier) har engasjer Gjenbrukbar AS til ombrukskartlegging og rådgiving for industrianlegget Tunborg som ligger ved Tunevannet ved Sarpsborg.

Målet med ombrukskartleggingen er å skaffe en oversikt over de materielle ressursene for vurdering av ombruk internt i prosjektet, evt. tilgjengeliggjøring for eksterne prosjekter eller markedsplasser.

Arkitekt Anne Sigrid Nordby er ansvarlig for ombrukskartlegging og utarbeiding av ombruksrapport med anbefalinger. Bygningsingeniør Anders Gjermo er involvert som medarbeider på befaring i bygget, og har kvalitetssikret rapporten.

## 1.2. HVORDAN RAPPORTEN ER STRUKTURERT

Rapporten følger mal beskrevet i veilederen; *Ombrukskartlegging og bestilling – slik gjør du det!*<sup>1</sup> (Utgitt av Grønn byggallianse og Statsbygg). Malen angir overskrifter for hva som skal behandles i en ombruksrapport. Malen er tilpasset prosjektets forutsetninger, og strukturert for en hensiktsmessig gjennomgang av funnene.

I kapittel 2 har vi samlet *funn* og *vurderinger*, slik at all informasjonen knyttet til de enkelte bygningsdelene (f.eks. dører, vinduer osv.) framkommer på samme sted i rapporten. Funnene er strukturert iht bygningsdelstabellen, bortsett fra at ytterdører/innerdører samt ytter/innervinduer er presentert samlet.

Ved henvisninger til spesifikke rom, er det brukt romnummerering fra tegninger som er utarbeidet ifm teknisk tilstandsvurdering (med fargekodede romfunksjoner), datert 13/04/2021. Foto/ illustrasjoner fra ombruksprosjekter er vist som inspirasjon, og disse bildene skiller seg ut ved at de er satt i en tykk turkisblå ramme.

I kapittel 3 beskrives generelle råd om hvordan man bør gå fram for å lykkes med ombruksprosessen.

## 1.3. INFORMASJON OM BYGGET

Informasjon om bygget er hentet fra byggeier (Profier AS) og div. skriftlige kilder, blant annet teknisk tilstandsrapport (Technical due diligence) utført av wsp for Husqvarna i 2021. Arkiverte originaltegninger mm ble gjennomgått under befaringen på stedet.

---

<sup>1</sup> [Ombrukskartlegging og bestilling – slik gjør du det! – Grønn byggallianse \(byggalliansen.no\)](https://byggalliansen.no/ombrukskartlegging-og-bestilling-slik-gjor-du-det/)

Industritomta Tunborg har et areal på 147 846 m<sup>2</sup>. Opprinnelige deler av anlegget er fra 1957, og ble bygget for KPS som produserte kjøleskap. Det består av en treetasjes administrasjonsfløy og en produksjonsdel i bakkant. Dagens bygningsmasse inkluderer nyere tilbygg og har et nettoareal på 22 494 m<sup>2</sup>.



Eldre foto av anlegget

Husqvarna overtok bygningsmassen på 70-tallet, og produserer deler til kjedesager og gressklippere. Produksjonen omfatter håndtering av råstål, kutting/ prosessering, robotsveising, alkalisk avfetting og rensing, lakking og montering.

Det er i dag full virksomhet på store deler av eiendommen, fordelt på ulike leietakere. En fløy med lagerhaller mot vest disponeres blant annet av Ådalen Truck. Mellom disse lagerhallene og vestre del av administrasjonsbygget er det oppført et mindre tilbygg i perioden 1963 til 1978. Her er det i dag virksomhet knyttet til lærlinger i ulike fag, inkludert både teoretisk og praktisk undervisning. Også deler av administrasjonsbygget har virksomhet knyttet til lærlingefag, i tillegg til kontorer. Et annet mindre tilbygg nord for produksjonshallen er oppført i perioden 1976 til 1988.

Profier overtok eiendommen i 2022, med formål om å utvikle et boligområde.



Utsnitt over området, hentet fra Norgeskart.no

# 2. Funn og vurderinger

## 2.1 HVA GIR OMBRUKSPOTENSIALE?

En vurdering av ombrukspotensialet baseres på følgende tema;

- **Unngå farlig avfall:** Komponenter med helse- og miljøfarlige stoffer over lovkrav skal ut av kretsløpet, og bør ikke brukes om igjen.
- **Demonterbarhet:** Elementer som er enkle å demontere og montere.
- **Kvalitet / Restlevetid:** Elementer med god teknisk kvalitet og lang restlevetid.
- **Volum:** Elementer som det er mange av. Det øker sjansene for å matche nytt behov og å få til en rasjonell ombruksprosess når det er større partier av samme type elementer. Dette gjelder både internt i prosjekt eller eksternt.
- **Etterspørsel:** Spesielle elementer som det er etterspørsel etter, eller som generelt har kulturhistorisk verdi, lokal identitet eller andre spesielle egenskaper som kan øke attraktiviteten for ombruk.
- **Miljøeffekt (LCA):** Elementer som kan gi store miljøbesparelser ved ombruk, dvs. elementer som har store utslipp i produksjonsfasen og/eller transport fra produksjonssted.
- **Kost/nytte:** Elementer som kan gi kostnadsbesparelser ved ombruk.

Vurderingene følger disse punktene, i den grad de er relevante.

Når det gjelder vurdering av miljøeffekt, er det tatt som utgangspunkt at ombruk som ikke medfører ekstra utslipp ved f.eks lang transport eller ved energiintensiv bearbeiding, gir god miljøeffekt. Svært god miljøeffekt får ombruk av materialer som er utslippsintensive i produksjon (f.eks stål) og spesialprodukter/ sammensatte produkter som også kan antas å være utslippsintensive i produksjon og/ eller transport.

Det er tidligere utarbeidet en tilstandsrapport knyttet til miljørelaterte krav (Environmental site assessment) av Golder i 2021, men eiendommen har ikke blitt miljøkartlagt med prøvetaking. Funnene må derfor avsjekkes mot mulig påvisning av miljøfarlige stoffer, før evt. ny bruk.

Potensialet for ombruk av komponenter vil avhenge av behov/ strategi ved utbyggingen internt, og av eksternt etterspørsel etter de konkrete varene. Profier kan velge å formidle overskudd av ombrukbare komponenter til prosjekter i regionen og til private.

## 2.2 BYGNINGSKOMPONENTER SOM ER VURDERT

Befaringen omfattet observasjoner på plassen. En del rom var avlåst, og noen rom var forbeholdt leietakere.

Befaringen fokuserte på faste bygningsmessige komponenter, og inkluderte ikke løst inventar. I produksjonshallene var det mye produksjonsutstyr som tilhørte leietakere, inkludert lagerinnredning. Til en viss grad vil dette demonteres og ombrukes av de ulike leietakere i nye lokaler.

I denne rapporten har vi beskrevet de viktigste funnene som vi anbefaler for ombruk og gitt eksempler på ny bruk. For noen prioriterte ombrukskomponenter er det foretatt enkel oppmåling og opptelling for at prosjekterende fag skal kunne skissere løsninger. Mål og volum er angitt sammen med foto av de aktuelle komponentene. Mer nøyaktige oppmåling og opptelling av komponenter må foretas før endelig prosjektering og evt. utførelse av ombruksløsninger.

## 2.3 KONSTRUKTIVE ELEMENTER

### Betonghvelv

Hovedkonstruksjonen i de gamle produksjonshallene er ribbehvelv i betong. Detaljtegninger viser et sammenstøpt system av buer, åser og skalltak. Betongskallet mellom åsene er relativt tynt (vist som 10 cm på tegning), og flatene mellom åsene så ut til å være formet som rette strekk. Noen steder var det skader i betongskallet og synlig armering.



Betongkonstruksjon i produksjonshall

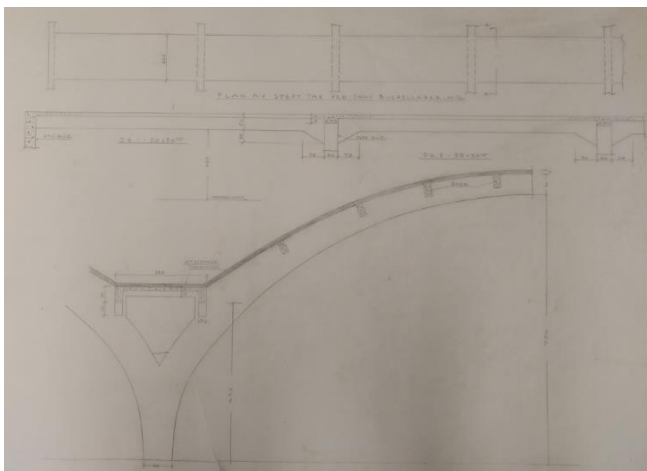


Foto av original detaljtegning



Betongsøyler i 1 etg/ underetasje

Produksjon av betong har et høyt miljømessig fotavtrykk, og som avfall etter riving er plasstøpt betong krevende å nyttiggjøre. Det beste er å beholde plasstøpt betong på plassen, hvis mulig.

Deler av søyler og ribbehvelv kan evt. skjæres løs, og biter av dette kan evt. brukes i uteanlegget. Utsagede biter kan evt også brukes konstruktivt, men dette forutsetter kvalitetskontroll foreskrevet av RIB. Høy energibruk ved skjæring og bearbeiding fører imidlertid til at miljøeffekten ved tiltaket er usikker. Det karakteristiske betonghvelvet kan imidlertid bidra til å videreføre en viktig materiell identitet i anlegget.

Før riving og evt. ombruk i uteanlegg må betongen sjekkes for miljøgifter (pcb, Crom6 mm.), slik at ikke miljøgifter spres ved avrenning.



Eksempler på betongfragmenter ombrukt som hhv tråkkstein og klatrevegg i uteområde, hentet fra masteroppgave NMBU (Krogh 2014) <sup>2</sup>

## Stålsøyler/ dragere

Stål er brukt i konstruktive elementer i ulike deler av anlegget, blant annet i takkonstruksjon over mottakshall i vestfløy (170), messanin i produksjonshall (218), og bæring av utvendig tak langs vestfasade produksjonshall. Det er stålprofiler av ulike dimensjoner, og totalt sett er det et stort volum som også økonomisk sett kan ha en verdi. Forbindelser er hovedsakelig sveiset, men søyler er boltet til gulv.

Det er varierende tilstand på stålet ift bruksområde/ årganger. Stålet som er brukt innvendig, er antatt godt egnet for ombruk som konstruksjonsstål i nybygg. Stål brukt utvendig er preget av rust, med antatt kortere restlevetid. Imidlertid har disse søylene et

<sup>2</sup> [Brage NMBU: Gjenbruk av materialer i landskapsarkitekturen \(unit.no\)](http://brage.nmbu.no/Gjenbruk-av-materialer-i-landskapsarkitekturen)

karakteristisk industripreg som kanskje kan ha en verdi som identitetsskapende elementer i uteområder.



Stålsøyler og dragerer med TRP-tak i mottakshall, vestfløy (170)



Stålprofiler i messanin, 2 etg produksjonshall (218).

- Ca 20 stk søyler; firkantstål 10x10 cm, l=3,35 m (boltet til gulv)
- Dragere; I-profil, 10x20 cm (sveiset til søyler og sperrer)
- Sperrer; I-profil, 7x14 cm (sveiset til sperrer)



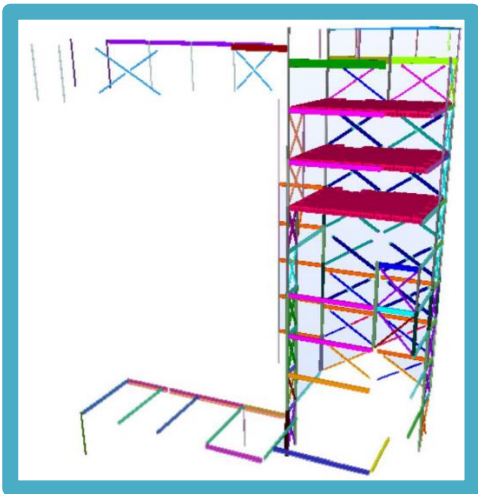
Stålprofiler som bæring av utvendig tak langs vestfasade produksjonshall. Angrepet av rust

- Ca 10 stk søyler; H-profil 10x10 cm, (boltet til fundamenter)
- Ca 8 stk søyler; U-profil 5,5x11,8 cm, (boltet til fundamenter)
- 2 rekker med dragere; H-profil, 12x12 cm (sveiset til søyler)

#### Ombrukspotensiale for stålprofiler begrunnes med:

- Stort volum av relevante dimensjoner
- Antatt lang restlevetid for stål fra innvendig bruk
- Svært god miljøeffekt, sammenlignet med produksjon av nytt stål

Kvalitetssikring av brukt stål er foretatt i flere tidligere prosjekter (blant annet KA13), og det finnes en egen standard for dette som kan brukes.



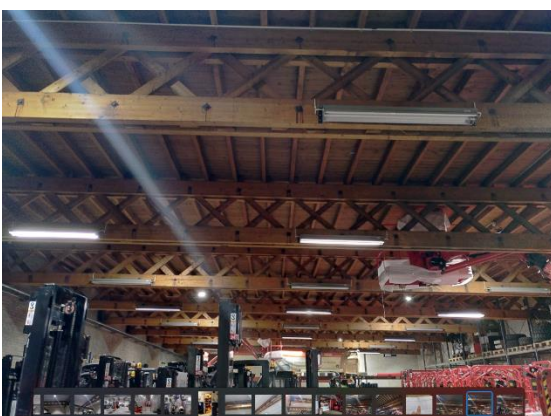
Ombruk av konstruktive elementer i KA13; stålprofiler og 3 dekker av betongelementer (huldekker) <sup>3</sup>

## Dragere/ takstoler i tre

I vestfløyen er det 3 store haller med ulike dragere/takstoler i tre;



Buede tredragere i hall, vestfløy (198) - 11 stk med og uten vertikale avstivere. Lengde kan sjekkes på målriktige tegninger.



Trefagverk i hall 195+197. 14 stk. Lengde kan sjekkes på målriktige tegninger.

<sup>3</sup> [Rapport om KA13 | Entra](#)



9 stk tredragere i hall 177.  $H = \text{ca } 125 \text{ cm}$ . Lengde kan sjekkes på målriktige tegninger. Overmalt på mesanin. Hall 194 var avstengt, men det antas at det er brukt samme bæresystem her som i hall 177. Med dette som forutsetning, er det i tillegg ca 11 stk dragere av denne typen i hall 194.

Nord i anlegget ligger en miljøstasjon med ulike konstruktive elementer i tre (trykkimpregnerert materiale), blant annet takstoler;



Takstoler i tre (trykkimpregnerert materiale) i miljøstasjonen nord i anlegget. 9 stk,  $L = \text{ca. } 10,7 \text{ m}$ . Lengde kan sjekkes på målriktige tegninger.

Ombrukspotensiale for tredragere/ takstoler begrunnes med:

- Stort volum
- Demonterbarhet
- Antatt lang restlevetid
- Miljøeffekt gjennom karbonlagring

Store trekonstruksjoner kan ha et ombrukspotensiale dersom det finnes bruksområder for disse lokalt. Dersom treverket skal brukes konstruktivt, forutsetter dette kvalitetskontroll fore-skrevet av RIB. Det anbefales styrkesortering etter visuell vurdering og godkjenning av serti-fisert kontrollør <sup>4</sup>. Det pågående FoU prosjektet SirkTre <sup>5</sup> skal nå utvikle standarder for om-bruk av konstruksjonsvirke.

Noen av disse takkonstruksjonene er (ihvertfall delvis) boltet, og dermed relativt enkle å demontere. Et ombruksalternativ kan være å bruke treverk fra demonterte elementer til nye konstruktive formål, f.eks massivtredekker og vegger.

<sup>4</sup> FOKUS på tre nr 43 Konstruksjonsvirke, okt 2012

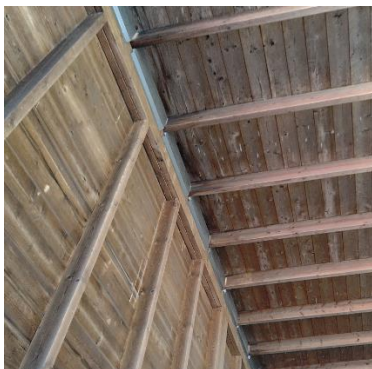
<sup>5</sup> [Tillegg til Eurokode 5 på høring og standardiseringsarbeid på returtre | Treteknisk](#)



Veggelementer bestående av 1 del nytt og 3 deler returtre, brukt i låve i Noresund.<sup>6</sup>

## Annet konstruksjonstrevirke

Det er et stort volum av vanlig konstruksjonstrevirke i anlegget. Det gjelder sperrer i div takkonstruksjoner innvendig og utvendig. I blant annet hall (198) og i miljøstasjonen (nord i anlegget) er det synlige sperrer i et stort omfang. Antageligvis er også mange innervegger bygget med trestendere.



Konstruksjonstrevirke i utvendig skur utenfor hall 198 og utvendig tak langs vestfasade produksjonshall



Konstruksjonstrevirke i miljøstasjonen nord i anlegget. Her virket takstoler, liggende spikerslag, taklekter og utvendig kledning å være i trykkimpregneret materiale, mens stolpene er antatt kreosotimpregneret.

Brukte trestendere og sperrer er lett omsettelige i privatmarkedet.

Ved miljøkartlegging før riving/ demontering må det sjekkes om konstruksjonstrevirket inneholder miljøgifter som kreosot og kobberimpregnering. Dette vil kunne begrense muligheten for ombruk.

Ombrukspotensiale for konstruksjonstrevirke begrunnes med:

<sup>6</sup> [Ombruk av trematerialer - Norsk Massivtre AS](#)

- Stort volum
- Demonterbarhet
- Antatt lang restlevetid
- Miljøeffekt gjennom karbonlagring
- Kostnadseffektivitet ved rasjonell kvalitetssikring

Konstruksjonsvirke kan brukes i nåværende form eller tilvirkes til møbler eller innredningsdetaljer (f.eks. oppsplitting til panel, spilevegger eller himling). Det kan også kappes i små lengder og legges som kubbegulv, eller andre ikke-kritiske bruksområder.



*Kubbegulv kan produseres av avfall fra rivingsprosjekter <sup>7</sup>*

## 2.4 YTTERVEGGER / INNERVEGGER

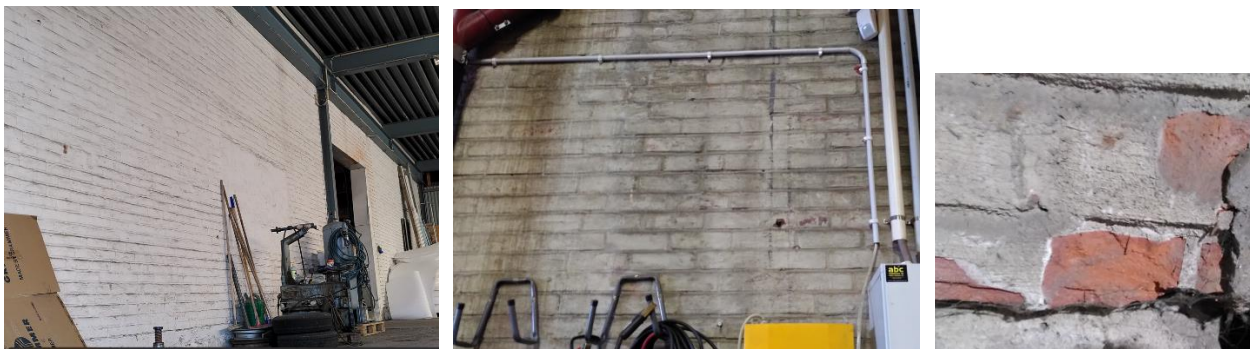
### Tegl

Tegl er observert flere steder i anlegget, blant annet i yttervegg administrasjonsbygg, yttervegg produksjonshall mot øst, samt yttervegger og delevegger i fløy vest. Det er hovedsakelig brukt rød tegl, og teglveggene er stort sett malte eller slemmet. Totalt sett er det en stor mengde tegl, men det er antageligvis ulike typer/ årganger.



*Tegl i yttervegg administrasjonsbygg mot nord og øst og produksjonshall (218) mot øst, samt i yttervegg, 3 etg. administrasjonsbygg mot nord.*

<sup>7</sup> [Kubbegulv - Heltre — Vill Opp](#)



Tegl i delevegg mellom mottakshall 170 og hall 177 og i delevegg mellom hall 198 og 195/197, vestfløy



Tegl i yttervegg, vestfløy - inkl detalj mot hjørne Trøskenveien. Tegl er her eksponert i fasade mot nord, mens de andre fasadene er kledt med korrugerte stålplater

Ombrukstegl er en etterspurt vare. Brukt tegl kan ha ulike bruksområder i et nytt boligprosjekt, f.eks i innervegger med brannkrav. Ved rasjonell riving og utplukking av tegl, vil man kunne oppnå både miljø- og kostnadsgevinst ved ombruk.

#### Ombrukspotensiale for tegl begrunnes med:

- Stort volum
- Antatt lang restlevetid
- Høy miljøeffekt
- Kostnadseffektivitet, forutsatt rasjonell renseprosess

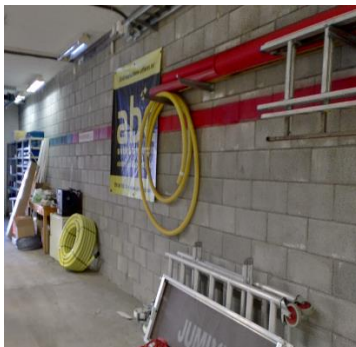
Ettersom anlegget er fra 1950-tallet med senere tilbygg, antas det at det har blitt brukt en form for sementbasert mørtel i teglveggene. Demonterbarhet må sjekkes og renseteknikk må legges opp ift styrken i heft mellom teglstein og mørtel. Det må også sjekkes om det kan være miljøgifter i mørtel, diletasjonsfuger eller i malingen som er brukt.

Prosedyrer for kvalitetssikring av tegl er utviklet i andre ombruksprosjekter. Kvaliteten kan sjekkes ved uttak og testing av enkelttegl. Dersom teglen skal benyttes i lastbærende vegg eller som utvendig kledning, må den testes for hhv trykk-kapasitet og frostsikkerhet. Dette kan utføres av f.eks Sintef. Det finnes for øvrig et eget foretak i Oslo som jobber med både ombruk og oppsirkulering av tegl; [Ombruksprosjekter — HØINE \(hoine.no\)](https://hoine.no)



Ombruk av heltegl i søyler og oppsirkulering til skjermtegl i fasadekledning <sup>8</sup>

## Betongmurstein



Betongmurstein i delevegg mellom lagerhall 149 og 181

Det er brukt en spesiell betongstein i delevegg mellom lagerhall 149 og 181 som kan være interessant for ombruk. Betongsteinen ser ut til å være enkel å demontere, men dette bør undersøkes.

Ombrukspotensiale for betongstein begrunnes med:

- Antatt enkel demonterbarhet
- Antatt lang restlevetid
- Miljøeffekt
- Kostnadseffektivitet

## 2.5 VINDUER

### Originale vinduer med spesielle kvaliteter

Det er observert en god del vinduer i hardtre fra opprinnelsesår i yttervegg. Disse har enten to separate glass eller isolerglass, som i mange tilfeller er skiftet ut i nyere tid.

<sup>8</sup> [Skjemtegl — HØINE \(hoine.no\)](https://www.hoine.no/skjemtegl)

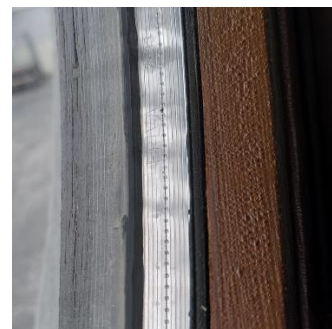


5 stk høye vinduer i eik, i kantiner/ spisesal (292). Bredde x høyde=150 x 425 cm



Teak-vinduer i administrasjonsbygg (øst-fløy), 3 etg fasade nord. Ca 4 stk.

Ved innkjøringen fra vest mot administrasjonsfløyen er det et rundt vaktpost-rom med 6 runde vinduer, derav to åpningsvinduer. Isolerglasset er fra 1993, muligens er også selve vinduene erstatninger for opprinnelige vinduer. De runde vinduene gir karakter til anlegget og har også en ombruksverdi i et evt. nybygg.



6 runde vinduer i vaktpost-rom, diameter=85 cm

Ved inngangspartiet til adm bygg, er det en spesiell vindusmonter i teak som også gir karakter til bygget;



Vindusmonter ved inngangsparti, adm bygg

Teak er et treslag som har høy motstandsevne ift fukt. Det er i dag ettertraktet som ombruksvare, og dyrt å kjøpe nytt. Vinduene kan ombrukes i f.eks veksthus eller innervegger. Glasset kan evt. fjernes fra karm/ rammer, og treverket kan oppsirkuleres i innredning, paneler mm.



Ombruk av teak-spiler i innvendig kledning, Skur 38<sup>9</sup>

## Vinduer i produksjonshall



Vinduene i produksjonshallen ble skiftet i 2017, og er i stål/ alu. Selve isolerglasset måler 63x95 cm. Senteravstand mellom hvert glass horisontalt er 69,5 cm, og vertikalt 109,5 cm.

## Øvrige vinduer i yttervegg

Det er observert utskiftede vinduer av ulike kvaliteter og årganger i anlegget.

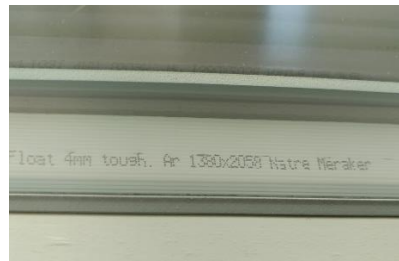
Det kan ha en verdi i seg selv at det er et stort volum av vinduer med samme dimensjoner, evt. samme bredde. En fast modul er enklere å prosjektere med i nybygg enn mange ulike størrelser. Repeterbare størrelser på vinduer finnes i administrasjonsbygget og også i vestfløyen.

---

<sup>9</sup> [FutureBuilt](#)



36 stk vinduer i 2+3 etg, administrasjonsbygg (øst-fløy), fasade sør og øst. Mål=145x122 cm  
 14 stk vinduer i 1 etg, administrasjonsbygg, fasade sør. (østfløy) Mål ca 145x102 cm  
 13 stk vinduer i 1 etg, administrasjonsbygg, fasade sør (vestfløy). Mål ca 145x122 cm



6 stk vinduer i 3 etg administrasjonsfløy (319) fra 2010. Mål på isolerglass=1380x2058 mm. 6 stk vinduer med tilsvarende kvalitet, men lavere høyde i 2 etg.



Ca 18 stk trevinduer i vestfløy, fasade sør. Mål ca 130x80 cm



Eldre trevinduer i 1 etg, produksjonshall:

- 3 stk vinduer med 8 glassfelt i fasade vest (271x211 cm), hvorav ett åpningsvindu.
- 3 stk vinduer fasade øst



Trevindu i 3 etg administrasjonsfløy (319) fra 2006. Mål= ca 300x200 cm. 4 glassfelt, hvorav de 2 øverste er topphengslede åpningsvinduer.



2 stk vinduer i undervisningsrom 2 etg vestfløy (272A)

Vinduer, evt. bare isolerglass, med varierende U-verdi og alder kan brukes i f.eks innervegger eller i veksthus i uteanlegg. Ved en dobling av isolerglasset kan man evt. oppnå dagens krav til U-verdi i nybygg.



Ombruk av dobbelt lag med isolerglass i yttervegg. Lendager Group.

## Lysskuper

I taket over 2 etg adm fløy er det 2 stk lysskuper som kan være interessante for ombruk:

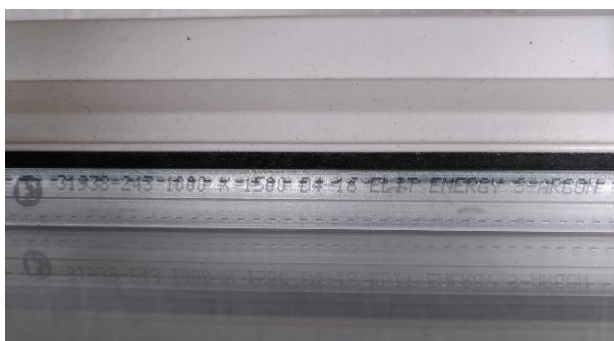


## Vinduer i innervegg

Det er også en stor mengde innervinduer som kan være interessant for ombruk.



Innervinduer mellom rom 190 og kontorer



Innervinduer i stål/alu fra 2004, mot møterom i gang 191:

- 3 stk a 1000 x 1500 (isolerglassmål)
- 2 stk a 900 x 1500 (isolerglassmål)



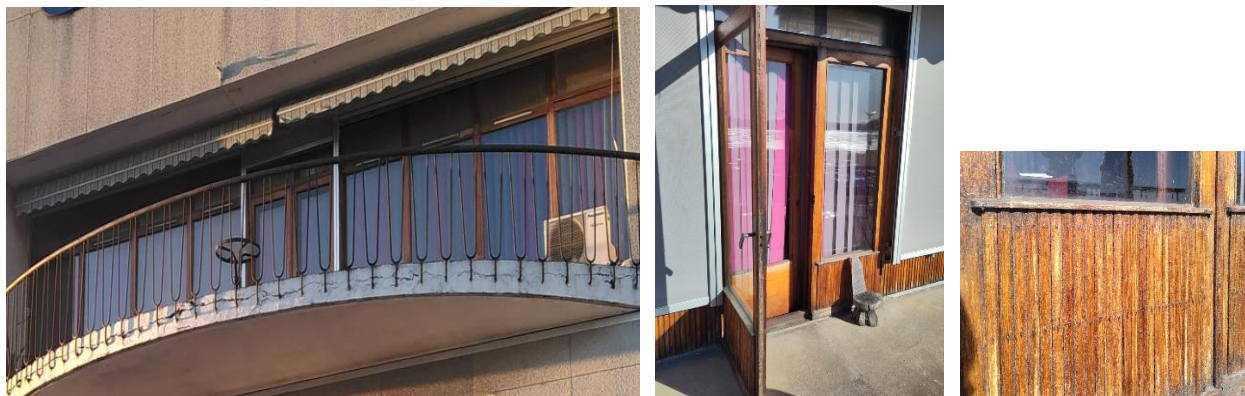
Ombruk av vinduer i innervegg mot møterom<sup>10</sup>

## Veggfelt med dører/ vinduer

I kontoravdelingene i administrasjonsfløyen er det noen spesielle veggfelt med karakteristiske trekk fra byggeår.

<sup>10</sup> Circl - ABN AMRO Pavilion, Nederland (CiE Architecten)

Ut mot balkong i 3 etg. er det et veggfelt i teak, som både har bevaringsverdi og verdi som materiale for oppsirkulering. Bruttomål (bredde x høyde) = 9,98 x 2,75 cm. Veggene er satt sammen av 2 vindusfelt og et dørfelt. Dørfeltet har mål; 150 x 210 cm. Glasstype; Vitrage Isolant Thermopane 01 55.

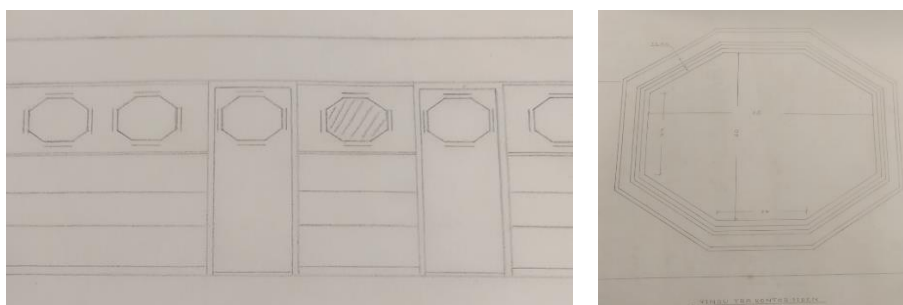


*Dør/ vindusfelt i teak mot balkong, 3 etg adm fløy.*

Innerdører og vegger mot kontorene i adm fløyen (2 + 3 etg, øst) har spesielle 6-kantede innervinduer i teak. Vinduene har translusent glass av litt ulike typer. Dørene og de øvre veggfeltene har mahogny-finer, og nedre veggfelt har en type edelpanel. Veggfeltene gir en «maritim» karakter i denne delen av anlegget.



*Korridorvegg med teak-vinduer, 3 etg. administrasjonsfløy. Dører og øvre veggfelt i mahognyfiner*

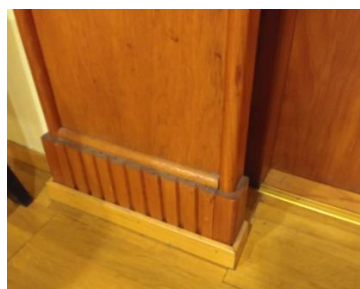


*Originale tegninger av korridorvegg med 6-kantede teak-vinduer, fra administrasjonsfløy.*

I kontordelen i 1 etg (vest) er det en enklere utførelse med malte vegger og vinduer, sammen med finerte dører.



Mellom styrerom (249) og peisestue (252) i 2 etg er det en 4-delt foldedør i finer, omrammet med en kombinasjon av finer og panel.



4-delt foldedør mellom styrerom og peisestue. Bruttomål (bredde x høyde) = 265 x 288 cm. Dørfeltet = 225 x 205 cm.

Nyere kontorfronter i glass er registrert i 2 + 3 etg adm fløy, der opprinnelig spisesal er bygget om til kontorer. Disse er i god stand og kan evt. demonteres for ombruk til nye kontorer eller ved ombygging, dersom lydkrav i nybygg kan tilfredsstilles.





Kontorfronter i glass (330);

- 12 stk glassfelt a 85 x 210 cm
- 3 stk glassfelt a 130 x 210 cm
- 10 stk dører a 85 x 210 cm (5 stk h, 5 stk v)



Veggfelt med dør i stål/ glass, ved hovedinngang administrasjonsbygg (135)

## 2.6 DØRER OG PORTER

Det finnes et stort antall innvendige og utvendige dører og porter i anlegget, av ulike kvaliteter og årganger. Under vises noen eksempler på dører som kan være egnet for ombruk;

### Ytterdører av nyere dato



2 stk ytterdører i stål/ glass med sidefelt, ved hovedinngang administrasjonsbygg (133+135). Dørene er fra 2015. M= 160x210 (1 stk v + 1 stk h)



Ytterdører i vestfløy (199E + 179)

## Innerdører med brann/ lydkrav

Det finnes et stort antall innvendige og utvendige branndører i anlegget. Disse er av ulike kvaliteter og årganger, men mange er av nyere dato. Ettersom branndører er dyre i innkjøp, kan ombruk være et kostnadseffektivt alternativ.



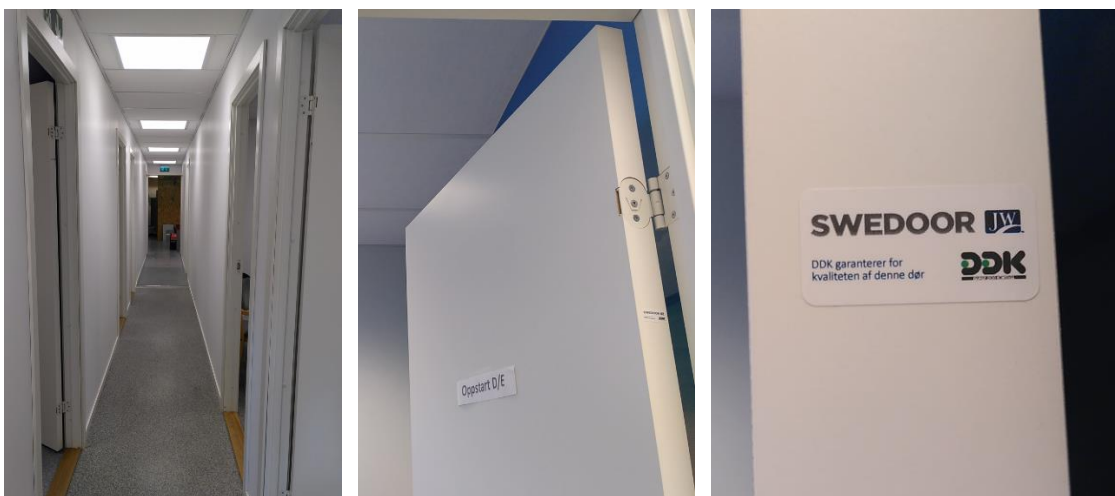
Branndør til hc-toalett 247 (M=100x210 cm), og mellom spisesal og korridor mot øst 292 (M=130x210)

## Andre innerdører

Det er også en stor mengde dører i anlegget uten brann/ lydkrav. Noen av disse kan være interessante for ombruk, dersom det f.eks er mange av en type.



12 stk finerte kontordører med translucent glass i rom 138, eldre type. M=ca 78x210. Noen dører er overmalt. Dørtypen finnes også i andre deler av administrasjonbygget, f.eks rom 103.



8 stk glatte Swedoor-dører i gang 156. M= 80x210

Dører er vanligvis demonterbare, med innfesting i karm til vegg med standard karmskruer. Det er derfor relativt enkelt å ombruke i eget prosjekt eller avhende til andre prosjekter/private. Forutsetningen er effektiv logistikk og oversikt. Det er viktig at dørblad demonteres intakte med tilhørende karm, som deretter emballeres sammen og merkes tydelig slik at de kan spores videre i prosessen med transport og mellomlagring.

Det anbefales at ARK for ombyggingsprosjektet gjør en vurdering av mulighet for ombruk internt i prosjektet, ut fra nytt behov og klassifisering på eksisterende dører. Dører kan ombrukes til samme kvalitetskrav, evt. til et lavere kvalitetskrav.

Dørvidere, låskasser, dørpumper etc. kan evt. også ombrukes for seg dersom døren i sin helhet ikke er aktuell, evt. kan disse delene byttes med nytt dersom de er slitt eller ved bytte av låssystem.

#### Ombrukspotensiale for dører begrunnes med:

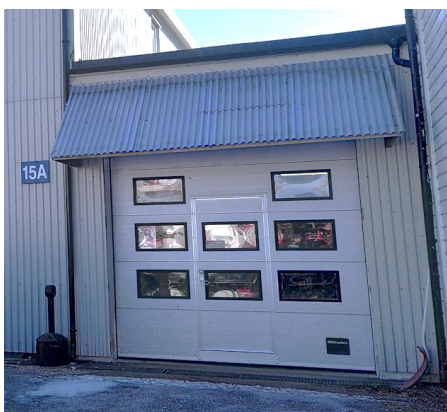
- Volum
- Lang restlevetid for nyere dører
- Demonterbarhet
- God miljøeffekt
- Kostnadseffektivitet, spesielt for nyere dører med brann/ lyd-krav

## Porter

Det er totalt 12 porter i anlegget. Disse er av ulike typer, årganger og mål.



3 stk Windsor porter i mottakshall (A-170). Port 1 + 2 har mål 3 x 3,55 m



Port 15A (rom 166) har mål 3 x 2,80 m

## 2.7 KLEDNINGER

### Korrugerte plater i stål og glassfiber

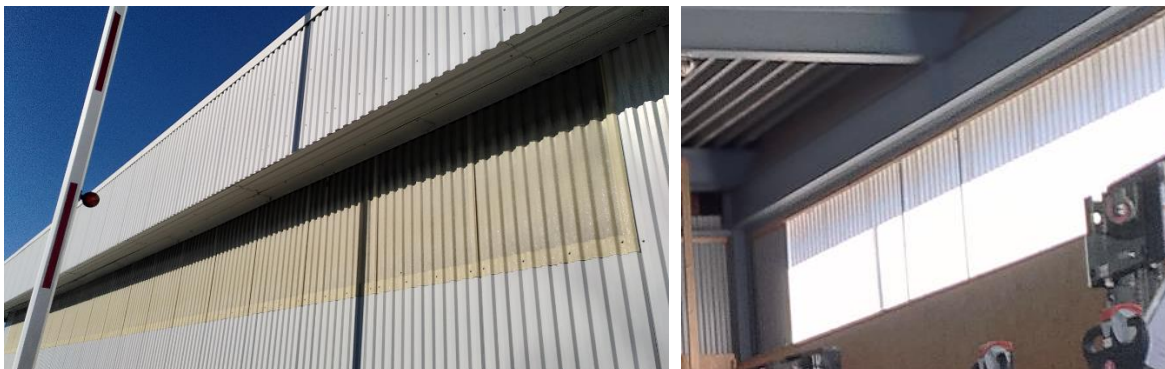
Utvendig er store deler av anlegget kledd med korrugerte stålplater. Platene har bredde 200 cm. Antatt høyde er 340 cm, men platene er tilskåret i høyden slik at høyden varierer. Platene kan ombrukes ved forsiktig demontering.

Ombrukspotensiale for korrugerte plater begrunnes med:

- Stort omfang med god restlevetid
- Svært god miljøeffekt, sammenlignet med produksjon av nytt stål
- Demonterbart
- Kostnadseffektivt ved ombruk uten vesentlig bearbeiding



Platene har bredde 200 cm, høyde antatt 340 cm. Profilsnitt horisontalt c/c 10 cm, profildybde 1,7 cm.

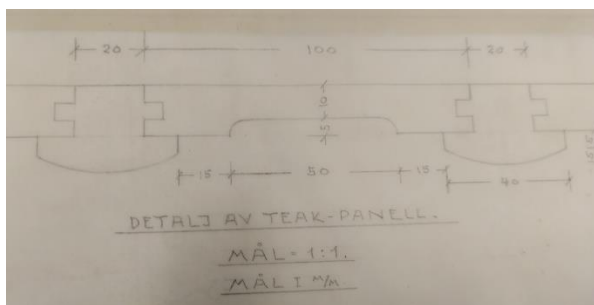


Sørfasaden av mottakshall (A-170) har også korrugerte plater i glassfiber, som gir lysinnslipp i hallen

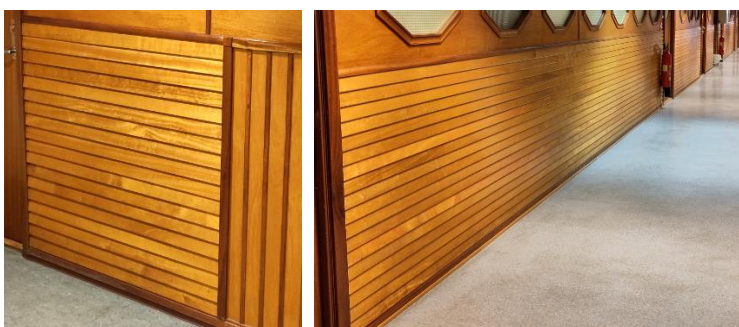
## Trepanel

Både innvendig og utvendig er det brukt trepanel som kan ombrukes ved forsiktig demontering.

Innvendig er det hardtrepanel av høy kvalitet i administrasjonbygget, både i kontorfløyer og i resepsjon.



Teak-panel i resepsjon; Foto og detaljtegninger



Panel i hardtre i kontorfløy, 2+3 etg

Utvendig trepanel er brukt i ulike deler av anlegget.

Miljøstasjonen (nord i anlegget) har stående tømmermannspanel i stort omfang. I front mor sør er det store skyveporter i tre. Panelet, og annet treverk i bygget er antatt trykkimpregneret. Dette må sjekkes for miljøgifter før evt. ombruk.



Stående tømmermannspanel, miljøstasjon.

## 2.8 GULV OG HIMLINGER

### Stålplategulv

Ombrukspotensiale for stålplater begrunnes med:

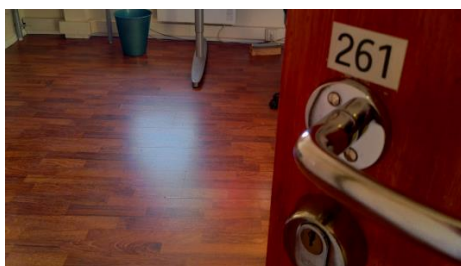
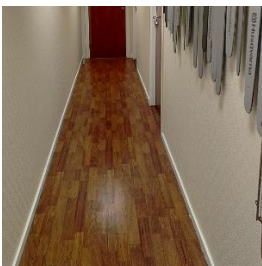
- God restlevetid
- Svært god miljøeffekt, sammenlignet med produksjon av nytt stål
- Kostnadseffektivt ved ombruk uten vesentlig bearbeiding
- Videreføring av industripreg i nytt prosjekt



Stålplategulv i mesanin, 2 etg produksjonshall (218). Platene er ca 7 mm tykke, og måler 1x2 m.

### Parkett

Enkelte steder kan det være parkettgulv av ok kvalitet. Demonterbarhet, evt. utskjæring av deler av parketten kan vurderes.



Parkett i kontoravdeling bak kantine/scene (rom 261-263), 2etg

## Trespilehimlinger



Himling i tre i 2 etg adm.bygg mot øst (rom 204-211) og i 1 etg adm.bygg mot vest (rom 108-110)

## Systemhimlinger

Systemhimlinger i mineralull finnes i stort omfang i deler av adm fløy.



Mineralullhimling i T-profil:

- 60x60 i korridor, 3 etg adm fløy
- 60x120 i kontorlandskap (294), 2 etg adm fløy

Mineralullplater montert i T-profil er enkelt å demontere og kan ombrukes til samme formål, evt. males. Platene kan også oppsirkuleres til større akustisk elementer, og evt. trekkes med tekstil.

## 2.9 FAST INNREDNING

Det er originale og karakteristiske elementer i innredningen av adm bygget, som kan være interessant for ombruk;

### Resepsjon



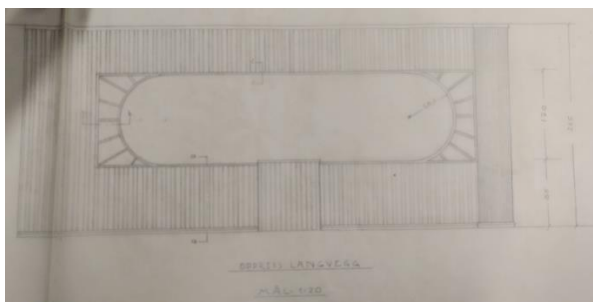


Foto og originaltegning av resepsjon (133)

## Kantine/ scene og styrerom

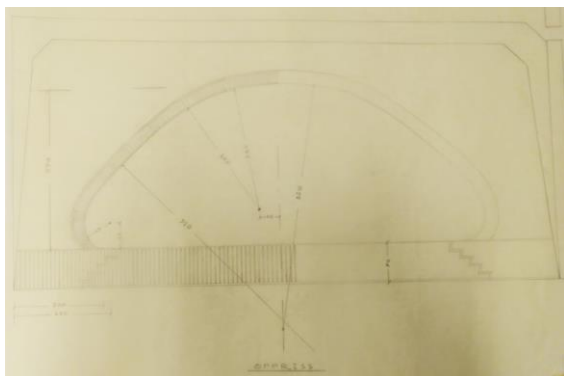


Foto og originaltegning av scene-innramming i kantine (292) og innredning i styrerom (249)

## Kjøkken

Det er mange rom med kjøkkeninnredninger i anlegget, av ulike kvaliteter og årganger. Noe av dette kan være aktuelt for ombruk.



Storkjøkken for kokkefag (162D), kjøkkenkrok i peisestue (252) og minikjøkken i 138C



Kjøkken og serveringsdisk i kantine (260/ 256)

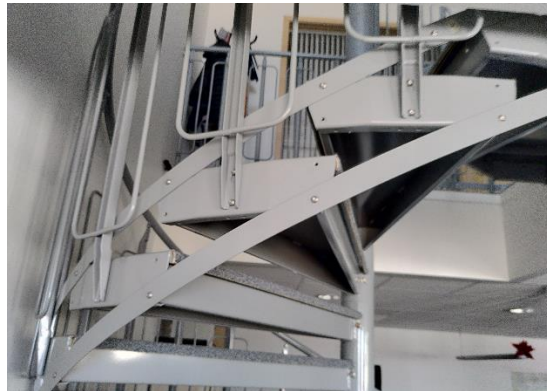
Ved kantinekjøkkenet er det også et kjølerom med maskineri, som er demonterbart og kan ombrukes. Kjølerommet måler 280 x 220 cm innvendig, og har takhøyde 184 cm.

## 2.10 ANDRE KOMPONENTER

### Trapper og rømningsstiger i stål

Ombrukspotensiale for trapper og rømningsstiger begrunnes med:

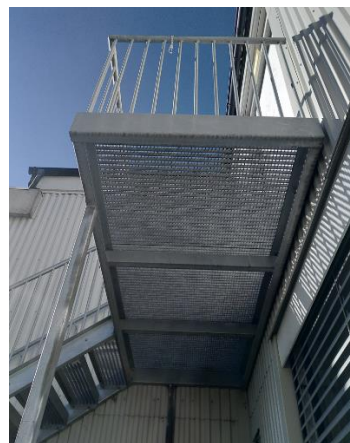
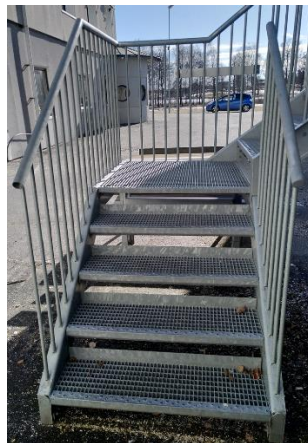
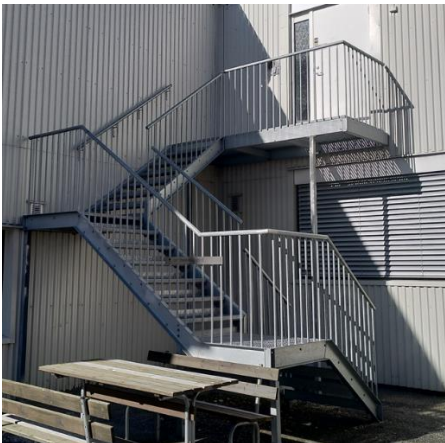
- Lang restlevetid
- Svært god miljøeffekt, sammenlignet med produksjon av nytt stål
- Demonterbarhet
- Kostnadseffektivt ved ombruk uten vesentlig bearbeiding



*Spiraltrapp i stål mellom 2 + 3 etg adm fløy, der opprinnelig spisesal er bygget om til kontorer. Vanger, trinn og rekkverk ser ut til å være enkelt demonterbart.*



*Ståltrapp til mesanin, 2 etg produksjonshall. Vanger i l-profil, 7x14 cm*



*Utendørs ståltrapp til 2 etg, vestfløy (fasade mot sør)*



Utendørs ståltrapp på nordsiden av anlegget. 5 opptrinn. H= 105 cm, bredde 90 cm



5 stk utvendige rømningsstiger langs fasade mot øst. Høyde på stigen fra fot til topp rekkverk= 6,40 m. Rekkverket rager 125 cm over takkant. 1 av 5 stiger er noe kortere.

## Rekkverk og håndløpere

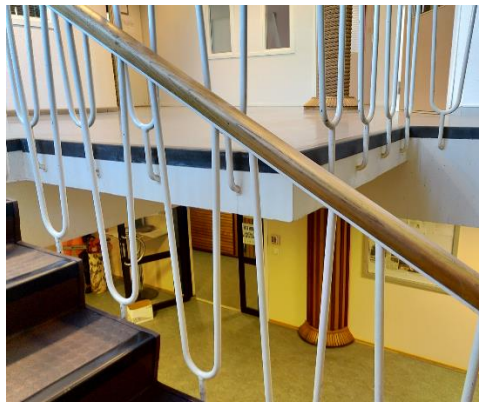
Ombrukspotensiale for rekkverk og håndløpere begrunnes med:

- Lang restlevetid
- God miljøeffekt, sammenlignet med produksjon av nytt stål
- Demonterbarhet
- Kostnadseffektivt ved ombruk uten vesentlig bearbeiding



Originalt rekkverk i stål på balkong, 3 etg adm fløy

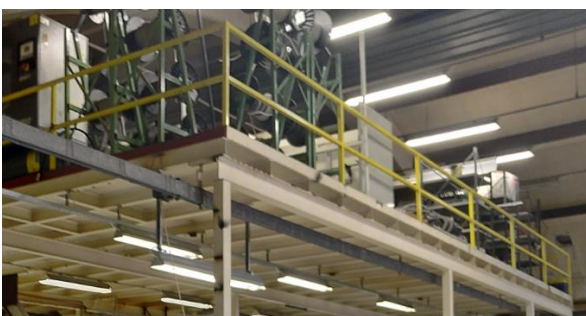




Originalt rekkverk i stål med håndløpere i tre, hovedtrapp adm fløy



Rekkverk i stål ved spiraltrapp mellom 2 + 3 etg adm fløy



Rekkverk i firkantstål (40x40 mm) på mesanin produksjonshall 2 etg, og i fyrrom (186)



Rekkverk ved nedkjøring til mottaksrom A-170

## 2.11 VVS

### Servanter, toaletter

Det er mange toalettrom i anlegget, med servanter, toaletter og urinaler av ulike typer og kvaliteter. Mye av dette er av nyere dato, og er aktuelt for ombruk. Også mange armaturer er av nyere dato, og kan ombrukes.



Gangbare servanter og toaletter på rom 162H + 149B + 247

Det er enkelt å ombruke porselen direkte så lenge passende koblinger er spesifisert fra starten. Utstyret er demonterbart, men det bør demonteres av rørlegger.

RIV og utførende på VVS kan sjekke utstyr og evt. foreskrive/ gjennomføre reparasjoner og nødvendige utskiftninger av deler.

Ombrukspotensiale begrunnes med:

- Stort volum
- Demonterbart
- God kvalitet/ lang restlevetid
- God miljøeffekt

### Ventilasjonsrør/ utstyr

Ventilasjonsanlegg med kanalnett inkludert tillufts- og avtrekksventiler, spjeld, lydfeller, plenumskammer etc. bør vurderes av RIV for ombruk i nytt prosjekt. Komponentene er vanligvis demonterbare, og enkle å flytte på.



Ventilasjonsrør i gang 191, og avkast i fasade øst

Rette, sirkulære kanaler kan sorteres ut og kuttet til hele ombrukbare lengder. For å oppnå regningssvarende ombruk, bør disse være på minst 2-3 meter lengde fordi det er kostbart å skjøte kanaler. Utstyr kan også vurderes for ombruk i andre prosjekter.

Ombrukspotensiale begrunnes med:

- Volum
- Demonterbart
- God kvalitet/ lang restlevetid
- Svært god miljøeffekt
- Kostnadseffektivt

Dersom direkte ombruk ikke er mulig, kan det være et alternativ for ventilasjonskanaler å bearbeides/ oppsirkuleres til ny bruk som f.eks kledning på innvendige vegger. Dette er tidligere gjennomført i innovasjonsprosjekter.



Oppsirkulering av ventilasjonskanaler til kledning <sup>11</sup>

## Radiatorer og luft/luft-varmepumper

Anlegget har fjernvarme, og det er et stort antall radiatorer av ulike typer og årganger.

<sup>11</sup> [Nordic Built Component Reuse final report | Nordic Innovation](#)



Radiatorer av nyere dato, observert i 2 + 3 etg adm fløy, der opprinnelig spisesal er bygget om til kontorer

Radiatorer er demonterbare, og med korrekt behandling og lagring samt gjennomtenkt logistikk kan ombruk være et relativt enkelt og kostnadseffektivt alternativ. Prosess for klargjøring for ombruk må vurderes av RIV. Dersom radiatorene kan gi nødvendig kapasitet er det behov for å kvalitetssikre om radiatorene er påvirket av slitasje eller rust. Det bør også undersøkes om godset kan være svakt. Man bør være oppmerksom på at tømning, tørking, emballering og beskyttelse av elementene under transport og lagring må ivaretas, slik at det ikke oppstår skader.

Ved ombruk må radiatorene tilpasses ny rominndeling, vindusbredder og behov for avgitt varmeeffekt.

Det er også endel luft til luft varmepumper i anlegget, som kan vurderes for ombruk.

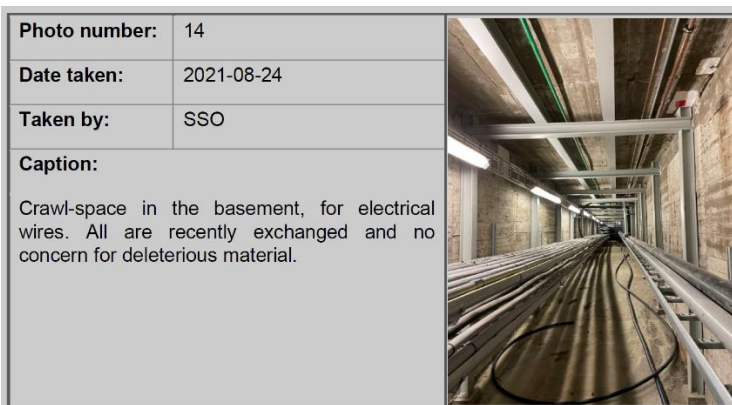
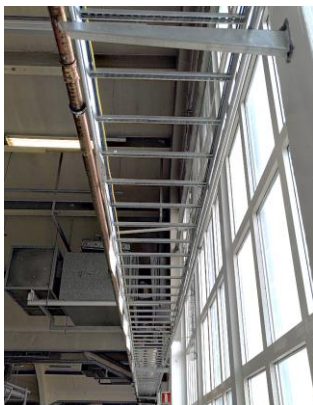
Ombrukspotensiale for radiatorer og luft/luft varmepumper begrunnes med:

- Stort volum
- Demonterbart
- God kvalitet/ lang restlevetid
- Svært god miljøeffekt
- Kostnadseffektivt

## 2.12ELEKTRO

### Kablestiger og kabelkanaler

Det er stort omfang av kabelstiger og kabelkanaler i anlegget.



Kabelstiger i produksjonshall, 2 etg, og i kulvert 1 etg (foto og tekst fra TDD-rapport)



Kabelkanaler i adm bygg.

Kabelkanaler og kabelstiger er «lavthengende frukten» når det gjelder ombruk av RIE-elementer. Ombruk er relativt enkelt, ettersom produktene er demonterbare og ikke er strømførende. Samtidig består produktene av metaller og evt. plast (i kabelkanaler) som har høye utslipp i produksjon.

#### Ombrukspotensiale begrunnes med:

- Stort volum
- Svært god miljøeffekt
- Demonterbart

Det er også elektroteknisk utstyr i anlegget, f.eks systemer for brannvarsling og adgangs-kontroll, som kan vurderes for ombruk.

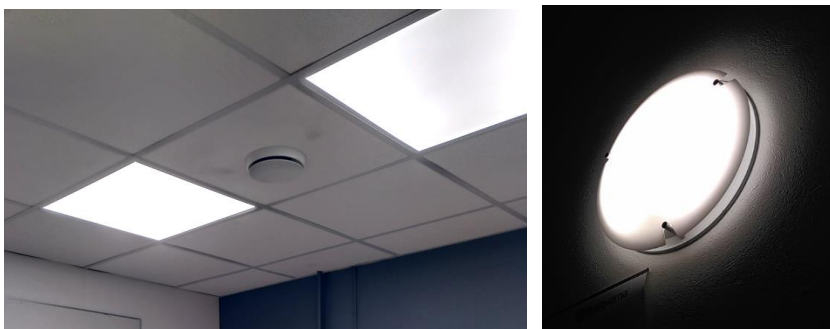
## Belysning

Det er ulike typer belysning av mange ulike typer og årganger i anlegget. Ifølge TDD-rapporten, er takarmaturer i produksjonshallen skiftet til LED de senere år.

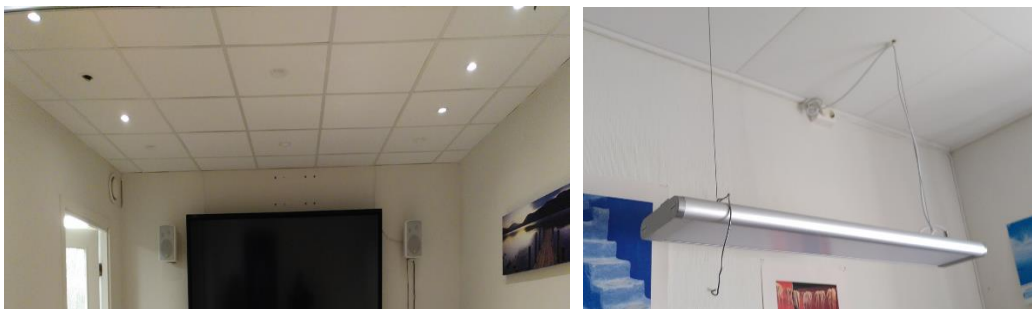
|                      |                                                                                                                         |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Photo number:</b> | 1                                                                                                                       |
| <b>Date taken:</b>   | 2021-08-24                                                                                                              |
| <b>Taken by:</b>     | SSO                                                                                                                     |
| <b>Caption:</b>      | View towards the east inside the production facility/main hall. Light fixtures have been changed to LED in later years. |



Takarmaturer med LED i produksjonshall, 2 etg, (foto og tekst fra TDD-rapport)



Innfelte armaturer i himling på rom 155M, og veggarmaturer i trapperom 134



Innfelte spotlamper i møterom (138B), og nedhengte armaturer i kontorer (140)

#### Ombrukspotensiale begrunnes med:

- Stort volum
- Svært god miljøeffekt
- Demonterbart
- Kostandseffektivt

RIE for nytt prosjekt bør bistå med videre vurderinger av hva som er ombrukbart ift nytt behov. For eldre lysstoffrør er det i 2023 nye regler hvor de med kvikksølv skal fases ut:

[Lysstoffrør fases ut i 2023 - Lyskultur](#)

[Lysrør med kvikksølv fases ut i 2023 - Miljødirektoratet \(miljodirektoratet.no\)](#)

Disse lysrørene kan erstattes av LED lysrør. Det vil da være utførende elektriker som tar jobben som må gå god for videre bruk av armaturene.

Glamox f.eks. har konverteringsett for enkelte eldre typer armaturer som er mye brukt. Der tar man ut alt gammelt innhold og erstatter det med et ferdig LED-kit. LED-kittet monteres da inn i et tomt armaturhus slik at produktet er bygd og godkjent for det i utgangspunktet.

## Panelovner

Panelovner finnes i mange rom i anlegget. RIE for nytt prosjekt bør bistå med videre vurderinger av hva som er ombrukbart ift nytt behov. Evt. kan ovnene avhendes til eksterne brukere.



Glamox panelovner på rom 163A og 155N

#### Ombrukspotensiale begrunnes med:

- Stort volum
- Svært god miljøeffekt
- Demonterbart
- Kostandseffektivt

# 3. Veien videre

## 3.1. HVORDAN OPPNÅ MILJØEFFEKT VED REHABILITERING OG OMBRUK

Tunborg består av en sammensatt og mangfoldig bygningsmasse. Med tanke på å redusere klimagassutslipp og dessuten bevare et historisk bygningsmiljø, anbefales at bygningsdeler i størst mulig grad ombrukes på plassen der det er mulig. Generelle råd er;

- Hold gjenstander på plass der det er mulig
- Fokus på ombruk av utslippsintensive og tyngre elementer
- Enklest å ombruke komponenter med store mengder / volum

Det er et godt potensial for ombruk og/ eller oppsirkulering av bygningskomponenter. For å få til rasjonelle prosesser rundt ombruk anbefales videre å satse på elementer der det er et stort omfang tilgjengelig slik at ekstraarbeidet får en god kost/nytte-verdi for det endelige resultatet.

Kartlegger har ikke hatt tilgang til målriktige tegninger. Et målriktig tegningsunderlag vil kunne være en god hjelp ved prosjektering med ombrukskomponenter fra anlegget, f.eks for å kunne anslå f.eks lengde på takstoler/ dragere.

Demontering og ombruk bør sikres i kontrakt og i samarbeid med riveentreprenør. Kvalitetskontroll og dokumentasjon av brukte varer gjennomføres løpende i samarbeid med både prosjekterende og entreprenør. Samspillsentreprise er fordelaktig i ombruksprosjekter.

Brukte elementer som ikke prioriteres for ombruk i nytt boligprosjekt, kan selges eller gis bort. Avhending til andre prosjekter, evt. privatpersoner kan formidles gjennom eksisterende markedsplasser som Ombygg.no, Rehub.no, FINN.no eller andre mer lokale kanaler/ Facebook-grupper e.l.

Å arrangere en åpen dag/auksjon kan også være et effektivt tiltak for å få varer ut av bygningen. Da kan det være nyttig å invitere små og mellomstore entreprenører, håndverkere, rørleggere og elektrikere til fagmessig demonteringsarbeid og videreformidling.

I en midlertidig fase under planlegging og bygging av boliger på tomten, kunne produksjonshallene – eller deler av dem – fungere som mellomlagringsplass/ salgshaller, evt. også verksteder for reparasjoner/ oppsirkulering av materialressursene fra anlegget.

## 3.2. MILJØFARLIGE STOFFER

Eiendommen har ikke blitt miljøkartlagt med prøvetaking, og funnene må derfor avsjekkes mot mulig påvisning av miljøfarlige stoffer, før evt. ny bruk. Komponenter å være obs på er blant annet betong, fugemasser, maling, leddporter og isolerglassvinduer.

Miljøkartleggingsfaget er utviklet med tanke på sluttbehandling av miljøfarlige stoffer i byggavfall. Det kan være avvik mellom anbefalinger for avfallsbehandling og anbefalinger for ombruk av de samme produktene, og dette gjelder ikke minst for isolerglassruter;

- PCB-vinduer (norske produsert 1960-75, og utenlandske fram til 1980) skal ikke ombrukes, men behandles som farlig avfall. PCB er en miljøgift som kan smitte fra forseglingen i isolerglasset og ut i treverket i karmen. Det er forbudt å omsette og ombruke PCB-vinduer. Det er imidlertid ikke alle vinduer fra «PCB-perioden» som inneholder PCB. Det kan evt. tas prøver av forseglingsmassen etter at glasset er demontert fra rammen (med verneutstyr) for å «friskmelde» vinduer fra denne perioden.
- Vinduer med klorparafiner (norske produsert 1976-89 og utenlandske 1980-1989) skal som avfall leveres hele som klorparafinholdige isolerglassvindu, men har ikke forbud mot omsetning og ombruk. Dersom isolerglasset fjernes fra karmen, må dette imidlertid skje ved et anlegg som har tillatelse til å behandle vinduene. Norsk Gjenvinning (NG) har et anlegg på Øra i Fredrikstad, som gjenvinner PCB og klorparafinholdige vinduer til Glava-isolasjon. NG kan evt. kontaktes for å høre om det går an å ta tilbake rene glass etter behandling, istedenfor at disse går til produksjon av Glava.
- Vinduer med ftalater (1990-2005) skal som avfall leveres hele, men har ikke forbud mot omsetning og ombruk. Hele vindusrammer med ftalatholdige isolerglass håndteres som ordinært avfall. Man bør imidlertid benytte hansker ved håndtering av isolerglasset, dersom dette fjernes fra karmen.

## 3.3. KRAV TIL DOKUMENTASJON

Fra 1 juli 2022 ble det gjort endringer i DOK-forskriften, og brukte byggevarer har nå ikke lenger krav om dokumentasjon for å kunne omsettes. Ref: [Gjør det enklere å selge brukte byggevarer - regjeringen.no](https://www.regjeringen.no)

Fortsatt gjelder krav om dokumentasjon av en byggevare som skal anvendes i nytt bygg. Dette kravet er en del av Teknisk forskrift, og ansvaret for dokumentasjonen ligger hos tiltakshaver og ansvarlige foretak i byggesak. Produktegenskapene må dokumenteres i henhold til krav til byggverket, og ut fra den funksjonen byggevaren skal ha i nytt bygg. Det vil dermed være ulike prosedyrer for kvalitetssikring og dokumentasjon av ulike materialer og komponenter til nytt bygg, avhengig av bruksområde.

Det finnes et arkiv i administrasjonbygget i dag, med både originale tegninger og permer med dokumentasjon på ombygginger, oppgraderinger av tekniske anlegg mm. Dette kan være nyttig å gjennomgå dersom det er komponenter man ønsker mer informasjon om.