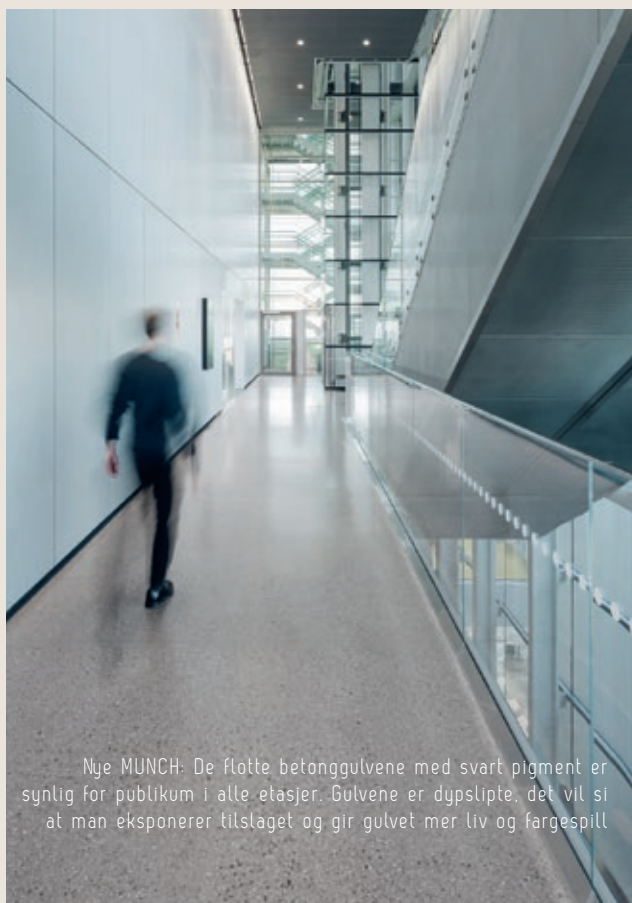




Nye MUNCH: Høyden var en utfordring. Betongpumpen rakk opp til 10 etasje. Derfra og opp til toppen i 13. etasje måtte vi benytte tobb og kran



Nye MUNCH: De flotte betonggulvene med svart pigment er synlig for publikum i alle etasjer. Gulvene er dypslipte, det vil si at man eksponerer tilslaget og gir gulvet mer liv og fargespill

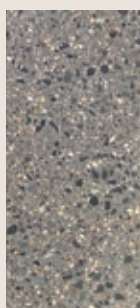
PLASSTØPTE, FLYTENDE GULV

Plasstøpte, flytende gulv er gulv som fritt kan bevege seg, uten å være fastholdt til underlaget eller i andre konstruksjoner. Betong trekker seg sammen ved uttørring. Dersom gulvet ikke har mulighet for fri bevegelse, kan dette resultere i opprissing.

Nye MUNCH:
gulvoppbygging og utførelse

Nye MUNCH har plasstøpte, flytende gulv i samtlige etasjer. Gulvene er dypslipt, poresparklet, impregnert og toppbehandlet.

Byggherre:	Oslo kommune ved Oslobygg KF
Arkitekt:	estudio Herreros Lokal arkitekt: LPO arkitekter
Konsulent	gulvstøp: BETONGstudio (innledende fase)
Entreprenør	gulvstøp: Hæhre Gulvstøp AS gulvsliping: Betongforsegling AS (RADfloor)
Leverandører	gulvbeton: 1034 m ³ fra Unicon AS i Sandvika
Ferdigstilt:	gulv ferdigstøpt 2019
Areal:	ca. 4000 m ² dypslipte betonggulv – RADfloor



Gulvoppbygging i 1. etasje, ved inngangen:
To lag armering, to lag plastfolie.
Tykkelse ca. 15 cm på det meste.

Gulvoppbygging oppe i etasjene:
Ett lag armering (12 mm kamstål, 35 mm overdekn.)
To lag plast i bunnen.
Gulvene er disset, og deretter slipt.
Tykkelse 8-12 cm.

BETONGRESEPTEN
B45 M40 Dmax = 16 mm, tilsatt svart slurry (36 kg/m³)
Natursand fra Svelvik
Knust pukk fra Steinskogen, Dmax = 16 mm

Gulvbeton:	Plasstøpte, flytende betonggulv støpt med B45 M40 Dmax = 16 mm, tilsatt svart slurry (36 kg/m ³). Natursand fra Svelvik og knust pukk fra Steinskogen, Dmax = 16 mm
Våtsliping:	RADfloor Contour, dypslipt med et jevnt steinbilde.



Foto: Einar Aslaksen/nye Munch (øverst s. 48)
Adria Goula/nye Munch (øverst s. 49)
Unicon (s. 50)

Tekst:
Berit Gudding Petersen,
teknologileder, Unicon
og
Joachim Habbestad,
prosjektleder, Betongforsegling



SLIPING OG TOPPBEHANDLING

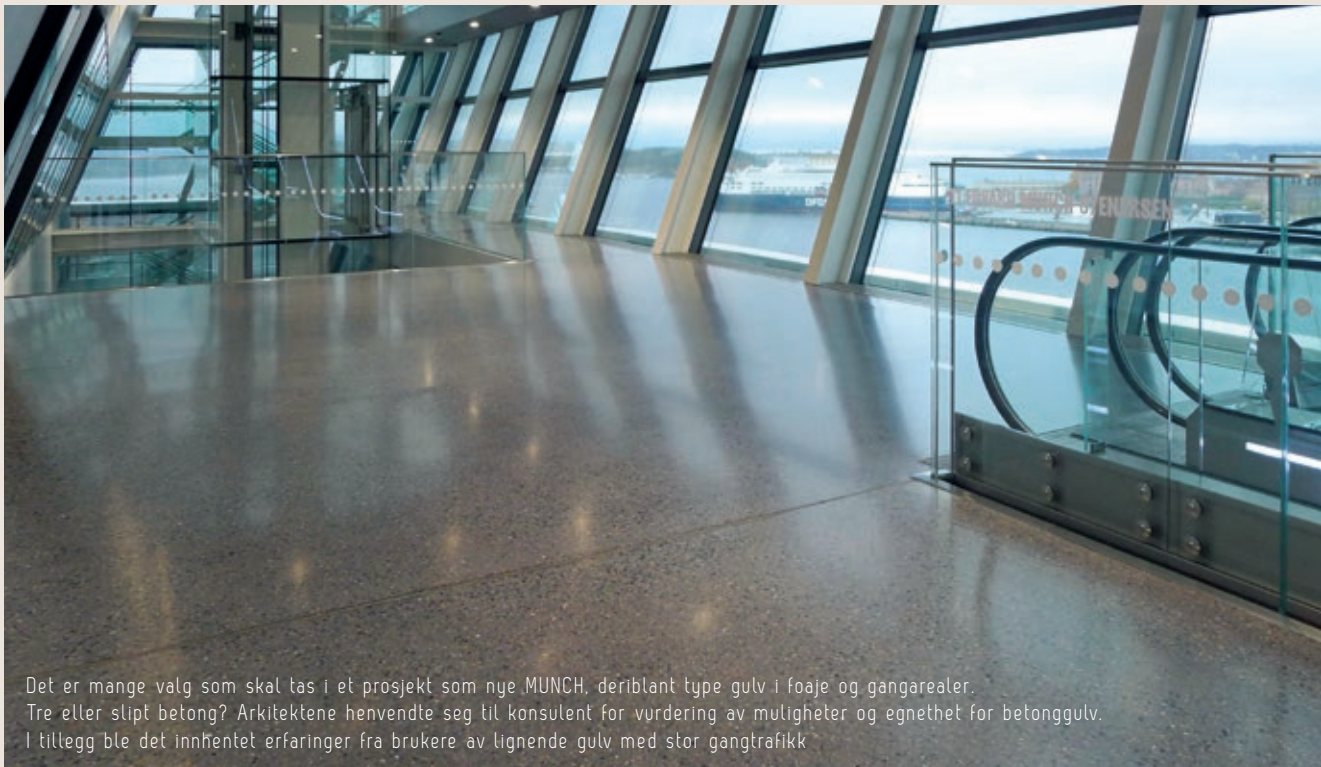
Ingen prosjekter er like, og betongen er ofte ulik fra prosjekt til prosjekt. Derfor: Lag prøver, og finn referanseprosjekt(er).

På nye Munch er gulvene våtslipt med en effektiv, så å si støvfri slipemetode. De er av typen RADfloor Contour – et dypslipt gulv som eksponerer tilslaget. I slipeprosessen er porer og riss poresparklet. Gulvene er dypimpregnert med RADimp og trinnvis slipt opp i kvalitet for å fjerne striper. Til slutt er gulvet satt inn med en silkematt toppbehandling som enkelt kan vedlikeholdes og ev. rebehandles av vaskepersonell.

UNNGÅ SVINNRISSE!

Dersom det velges M40 for å få rask uttørking eller for å redusere faren for svinnriss, er det viktig å være oppmerksom på at betongens fasthet kan bli høyere enn spesifisert fasthet. Armeringsmengden må derfor tilpasses reell fasthet for å unngå opprissing og sprekker.

Gode herdetiltak er alfa og omega for å få rissfrie gulv. Det er også viktig å sørge for tilleggsarmering i hjørner og andre fastholdingspunkter. (Mer om å unngå riss i Norsk Betongforenings publ. 15 Gulv på grunn.)



Det er mange valg som skal tas i et prosjekt som nye MUNCH, deriblant type gulv i foaje og gangarealer. Tre eller slipt betong? Arkitektene henvendte seg til konsulent for vurdering av muligheter og egnethet for betonggulv. I tillegg ble det innhentet erfaringer fra brukere av lignende gulv med stor gangtrafikk

Planlegging av plasstøpte gulv

Beskrivelsen er et avgjørende kommunikasjonsverktøy i byggeprosjekter. Betongkapittelet bør få et eget avsnitt der synlige betongflater beskrives særskilt. I den innledende teksten gjøres det tydelig at det stilles særskilte krav til disse overflatene.

IDÉ OG ØNSKET UTTRYKK

Skal betonggulvet slipes?

Hvilket uttrykk?

Hvilken farge?

Hvilken glans – blank? matt?

Valgene følges opp på ulike stadier igjennom hele byggeperioden:

- ◆ Når betongen bestilles:
Betong lages av lokalt tilslag – sand og stein – som blir synlig ved sliping av flaten. Ønskes spesielt tilslag, må dette fraktes særskilt til fabrikk for produksjon. Sementen er fra hvit til mørk grå. Finstoffet i sement og sand bestemmer betongfargen. Pigmenter kan tilsettes for spesielle fargeønsker.
- ◆ Når betongen er fersk:
Skal den brettskures, stålglattes, for så å rakes, koster?
- ◆ Når betongen er herdet:
Skal man polere stålglattet flate (galleri-look), grunnslipe brettshort flate (synlig sand og små stein) eller dypslipe brettshort flate (synlig små og store stein)?
- ◆ Når betongen slipes:
Skal overflaten være matt, silkematt eller høyglans?

Alle disse punktene må det tas stilling til på riktig tidspunkt i prosessen, og de bør komme tidlig med i utvikling av idé og ønsker. Dette for å unngå at store ressurser brukes på idéer som

Tekst:

Benedikte Thallaug Wedset,
BRUKdesign+BETONGstudio
designer, støper og konsulent



av økonomiske eller praktiske grunner ikke lar seg gjennomføre. Husk: Det er mye flott i lokale råvarer. Det er dette betongproduzenten bruker i sin standardresept. I tillegg til å være den de har mengdeerfaring med, er den billigst – og kortreist!

DIALOG OG FELLES FORSTÅELSE

For å få grep om muligheter, begrensninger og økonomiske konsekvenser bør det opprettes dialog med relevante faggrupper. Når idé og uttrykk er valgt, er det viktig å forsikre seg om at alle involverte har samme oppfatning og forventning til resultatet. Arkitekt, ingeniør, entreprenør, forskalings snekker, støper og sliper har ofte ulik forståelse av ord og uttrykk. Sett av tid til å møtes, spørre, forklare og forstå.

UTPRØVING OG VALG

Lag prøvefelt av valgte idéer!

Byggherre og arkitekt får en pekepinn om uttrykk og farge.

Og etter endt utprøving får entreprenør og utførende en resept og en overflate å planlegge mot.

NB! Husk at betongen er et naturmateriale. Ingen sandkorn eller stein er like. Vind og vær, varme og kulde, vann, sol og snø påvirker betongens utseende. Derfor: Et prøvefelt vil aldri bli helt lik de endelige gulvene.