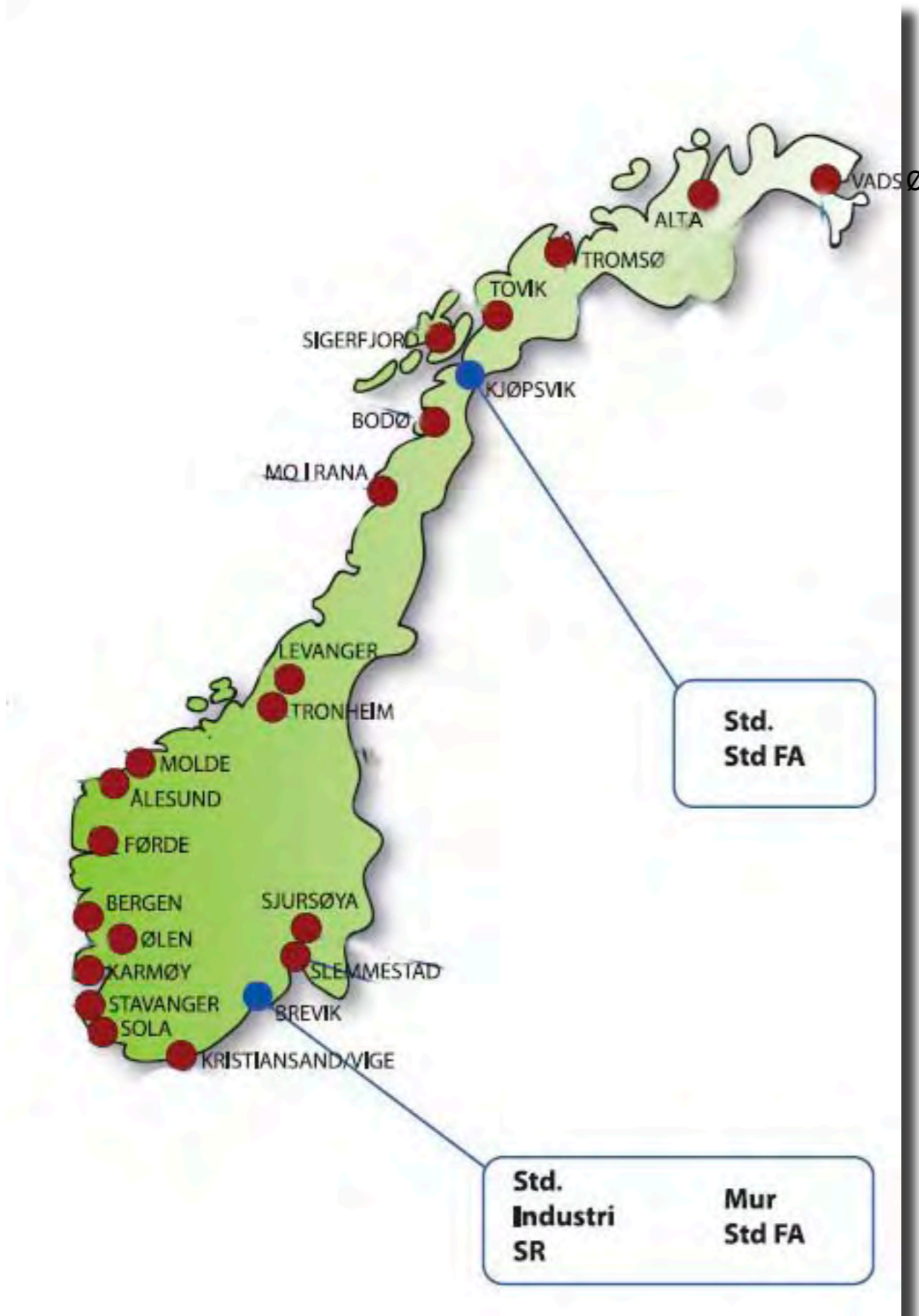


## Vårt innenlandske distribusjonssystem for sement



### Norcem Brevik

Produksjonskapasitet : 1,350.000 tonn sement og klinker

Produkter : 7 sementtyper

### Norcem Kjøpsvik

Produksjonskapasitet: 550.000 tonn sement og klinker.

Produkter : 2 sementtyper

Vår sementfabrikk i Kjøpsvik i Nordland er verdens nordligste.

Norcem A.S utvikler, produserer, markedsfører og selger alle typer sement til bygg-, anleggs- og oljenæringen i Norge.

Norcem har ca 500 ansatte og inngår i det tyske sement- og byggevarekonsernet HeidelbergCement.

Norcem AS er den eneste produsenten av sement i Norge, og har lang erfaring som internasjonal sementleverandør.

Norcem AS er ISO 9001 og 14001-sertifisert. Våre to fabrikker i Brevik og Kjøpsvik er blant de mest moderne i Europa, også når det gjelder energiforbruk og utslippsbegrensninger.

En del av vår produksjon eksporteres, hovedsakelig til Vest-Afrika og New York.

**NORCEM**  
HEIDELBERGCEMENT Group

## Stikkordene er fuktighet, **fuktighet**, fuktighet!

Opprissing av gulv de første timene etter utstøping skyldes ofte 'plastisk svinn'. Årsaken er at uttørking fra betongoverflaten gir et undertrykk i betongen som trekker seg sammen og sprekker.

Det samme skjer når leire tørker ut og sprekker.

### 1 UNNGÅ UTTØR KING

Om uttørking forhindres vil IKKE betongen sprekke. Tiltak nr 1 er derfor å forhindre avdamping. Under visse klimatiske forhold (særlig når det blåser), kan uttørkingen være så kraftig at ubeskyttet betong sprekker opp kort tid etter utlegging. Betongen bør derfor beskyttes mot uttørking rett etter utlegging og avretting:

**Bruk herdemembran;** Membranherding innebærer at man forseglar den ferske betongoverflaten med en såkalt herdemembran. Plastiske svinriss utvikles ofte kort tid etter utlegging. Herdemembranen bør derfor sprøytes på den ferske betongen umiddelbart etter avretting av 1-2 meter bredde. Herdemembranen må påføres etter produsentens anvisninger. Undersøkelser har dessverre vist store forskjeller i produktenes effektivitet. Spør leverandøren om dokumentasjon.

**Dekk med plast;** Tildekking med plastfolie bør være et supplement til herdemembran. Også umiddelbart etter glatting anbefales å dekke gulvet med plast. Sørg for god overlapp. Platen bør ligge lengst mulig, og minst 7 dager. Det anbefales også bruk av vind- og solskjermer for å redusere uttørking.

**Påfør vann;** Vanning er det mest effektive tiltaket for å unngå opprissing. Ved vanning av ung betong må en være forsiktig for ikke å skade betongoverflaten. Påfør moderate mengder vann straks overflaten tåler dette, og dekk til

med plast. Påføring av store mengder kaldt vann kan føre til 'temperatur sjokk', og dermed temperatursprekker. Ved frost utgår vanning.

### 2 ROBUST BETONGRESEPT

Som en ekstra sikkerhet for å unngå opprissing bør brukes betonger som kan tåle noe uttørking uten å risse. Men husk, en robust betong kan ikke erstatte tiltak nr 1. Uttørking må forhindres!

En robust betong mhp tidlig opprissing kjennetegnes ved: **Ikke for høy betongkvalitet;** Kvalitet B30/M60 anbefales. Høyere kvaliteter (feks M40, MF40 og SV40) er svært utsatt for plastisk opprissing. Silika støv, finmalte sementer og filler øker faren for opprissing.

**Unngå resepter med redusert steinmengde;** Steinreduerte resepter inneholder økt mengde sement og finstoff, dette øker faren for opprissing. En redusert resept er bedre å pusse, men er mindre robust mot opprissing.

**Ikke for høy betongtemperatur;** Høy betongtemperatur øker avdampingen, og dermed faren for opprissing. Betongtemperaturen bør være så lav som mulig. Ung betong skal ikke fryse.

**Plastfiber;** Plastfiber reduserer faren for plastiske svinnsprekker. Bruk av plastfiber i betongen kan derfor benyttes som tiltak for å redusere faren for opprissing.

### 3 regler for å unngå opprissing av betonggulv:

# Fukt sprekken i dag

### 3 ROBUST UTFORMING AV GULVET

Tynne tverrsnitt øker risikoen for plastiske svinnsprekker. Tykkelse under 10 cm frarådes. Platen utformes som et flytende gulv oppå et stabilt ikke sugende underlag. Underlaget må være fuktig ved støping. Det er viktig at underlaget er helt stabilt, og tåler tyngden av gulvet uten å gi etter. I motsatt fall kan det dannes 'setningsriss'.

Forøvrig henvises til Norcems gulvbrosjyrer ([www.norcem.no](http://www.norcem.no)), NBs publikasjon 15 "Betonggulv-gulv på grunn, påstøp", Norsk Betongforening 1998 ([www.betong.net](http://www.betong.net)) og pkt 9.5 om "Beskyttelses- og herdetiltak" i NS 3465 "Utførelse av betongkonstruksjoner".

### ALLE DISSE TRE TILTAKENE....

- gir bedre herdevilkår
- gir forbedret langtidsbestandighet
- forlenger tørketiden der det skal legges tette golvbelegg

**NORCEM**  
HEIDELBERGCEMENT Group

