



# Norcem sementerer Norge

Nr. 2 – 2009

Norcem AS er Norges eneste produsent av sement. Bedriften som er ISO 14001- og 9001-sertifisert har to fabrikker – en i Kjøpsvik og en i Brevik. Til sammen produserer de to fabrikkene om lag 1,5 millioner tonn sement i året. Begge er blant de mest moderne i Europa, også når det gjelder energiforbruk og utslippsbegrensninger.

I 1999 ble Norcem en del av tyske HeidelbergCement som igjen er verdens største produsent av tilslag – et fellesnavn på fine og grove steinsorter som er i betong og mørtel, men som ikke er med i størknings- og herdingsprosessen. Heidelberg er betydelig aktør innen sement, ferdigbetong og andre relaterte produkter. Totalt har gruppen drøyt 800 ansatte i Norge, og omsetter for nærmere 3 milliarder kroner.

Norcem/Renor i Brevik har nylig inngått en leieavtale om leie av til sammen 10 trucker fra Toyota Material Handling i Sandefjord – avdelingen som dekker Telemark, Vestfold og Buskerud med salg, service, deler og utleie av Toyota gaffeltrucker og BT interntrucker.

## Leier 8 Toyota dieseltrucker

– Vi valgte å inngå leieavtale av Toyota trucker, sier Finn Grundsund, arbeidsleder ved pakkeriet hos Norcem i Brevik, og fortsetter: – Da vi skulle fornye den leieavtalen vi hadde, forespurte vi flere tilbydere og landet på en avtale med Toyota Material Handling i Sandefjord. Sammen med Bengt E. Bengts-



Det er storslagen utsikt utover Breviksfjorden fra toppen av sementovnen.

Fra venstre: Finn Grundsund, arbeidsleder hos Norcem, Bengt E. Bengtsson, regionsjef hos Toyota Material Handling i Sandefjord, og Øyvind Andersen, bas i pakkeriet, Norcem.

son hadde vi en grundig gjennomgang av vår totale godshåndtering og kom frem til en fornuftig truckpark som matcher vår drift og er fleksibel i forhold til våre behov.

– Denne kartleggingsprosessen var meget nyttig med tanke på at Bengt og hans folk var lydhøre for våre ønsker og krav. Vårt mål var en viss grad av standardisering av truckparken uten at det skulle gå på bekostning av den ergonomien og de arbeidsforholdene

for truckførerene som vi ønsket oss. Blant annet prøvde vi ut forskjellige typer joy-stics og setetyper før vi traff vårt valg, mens vi på hyttesiden kom vi frem til at Toyota sin egenutviklede "DeLuxe-cabin" var et veldig godt alternativ med meget god sikt, god plass og lett inn-/utstigning. Tidligere hadde



## TOYOTA

MATERIAL HANDLING

stronger together

vi hevbare hytter, men dette viste seg å være et kostbart alternativ som også medvirket til at vi etter hvert ble sittende med en gammel truckpark. Nå har vi en moderne truckpark med en fornuftig utskiftingsplan. Vi leier 1 x Toyota 3-tonner, 5 x 2.5 tonnere, 3 x 4-tonnere og 1 Toyota 5-tonner – alle dieseltrucker utstyrt med sidsjift/-spreder. I tillegg inngår også en kompaktlaster i leiepakken. På servicesiden er det en fast servicetekniker som sørger for et forbyggende service og vedlikehold av truckparken slik at denne hele tiden er operativ.

Våre trucker samsvarer med de truckene Renor AS som også er et Heidelberg-selskap, benytter. Renor leier også trucker fra Toyota Material Handling i Sandefjord, og har sitt anlegg ved siden av vår bedrift. Dette anlegget er et av Europas mest avanserte forbehandlingsanlegg for organisk farlig avfall. Det ble bygget med fokus på de strengeste krav til HMS, og fremstår i dag som en moderne kjemibedrift. Anlegget i Brevik tar imot de fleste typer farlig avfall i bulk, tank, fat eller IBC-containerer, også småkolli maling for behandling i en egen produksjonslinje. Anlegget har god mottaks- og behandlingsskapasitet av flytende og fast farlig avfall levert på tank eller bulk.

De ferdige brenselprodukter sendes så direkte til oss og dette bidrar til Norcems brennstoffutgifter og CO<sub>2</sub>-utslipp er blitt sterkt redusert de siste årene.

– I stedet for 110 000 tonn kull, klarer vi oss nå med 55 000 tonn. Store deler av den alternative energien som vi får fra Renor er fornybar energi som trevirke, papir og bio-baserte produkter. Anlegget ble bygget som Norges nasjonale behandlingsanlegg for organisk avfall.

## Sement

Sement er et finkornet pulver som fremstilles av kalkstein. Det finnes over hele verden og er i volum verden største industriprodukt. Om vi blander sement med vann, sand og pukk får vi betong, hvis fremste egenskaper er formbarhet, styrke og bestandighet.



Norcems fabrikk ligger like utenfor Brevik sentrum, og er Norges største gruvevirksomhet. Gruven blir drevet i kalkstein fra kambrosilurtiden for 400-600 mill. år siden. Kalken er dannet av sedimentære avsetninger av kalkskall og fossile sjødyr. Kalksteinen til sementproduksjon blir hentet i store gruver inntil 200 meter under havflaten, og det er om lag 20 mil med gruveganger som går på kryss og tvers nesten som en sveiserost. Det utvinnes årlig 1 million tonn kalkstein til sementfabrikken.

### Enkelt sagt så skjer utvinningen slik:

- **Bryting av kalkstein:** Kalkstein brytes både i dagbruddet ved Bjørntvedt i Porsgrunn og i Dalen gruve, som strekker seg utover under Eidangerfjorden. Dalen gruve er i dag Norges største gruve i drift. Her bores, testes og sprenges kalksteinen ut.
- **Fra stein til råmel:** Den utsprengte steinen transporteres til knuseriet, hvor knusingen skjer. Først en grovknusing, deretter en finknusing. Fra et lager føres stein over til en mølle hvor det males til et fint, tørt pulver (råmel). Her tilsettes korreksjonsmaterialer som kvarts, kisavbrand, gips, bauxitt og høyverdig kalkstein. I siloer blandes råmelet for å få størst mulig jevnhet, før det lagres på siloer for råmel.
- **Fra råmel til klinker:** Råmelet går så til avdelingen for brenning i en roterovn. I første del av prosessen blir materialene forvarmet opp til nesten 900 grader. Det er installert seriekoblede sykkloner som fungerer som «varmevekslere». I oppvarmingen drives karbondioksid ut av råmelet, og tilbake har man brent kalk. Råmaterialet varmes så opp til 1450 grader, og det oppstår en delvis smeltefase. Partiklene sintrer sammen til små kuler, et halvfabrikat kalt klinker. Disse kjøles ned til ca. 100 grader, før transport til en lagersilo.
- **Fra klinker til ferdig sement:** Klinkeren males så i sementmølle ned til sement med en spesifikk overflate under tilsetning av 3-5 prosent gips. Etterpå bringes temperaturen ned. Til slutt tilsettes 0,5 prosent jernsulfat, før sementen med trykkluft pumpes til siloer for pakking og skiping.



Trucker er viktig – også når sement skal håndteres. Her er noen av Norcems Toyota trucker foran sementbrennerovnen.



I mangfoldige år har det vært drevet ut kalkstein ved Brevik. Her ser vi litt av gamle og mer moderne transportbaner for utvinningen.

Ved pakkeriet vårt så pakker vi rundt 1.2 millioner småsekker med sement i året – disse er på 25 kg. I tillegg har vi på det mest hektiske opptil 30 trailere og 3 – 4 båter som skal laste sement i bulk. Bulksementen er i hovedsak sement som lagres i sementsiloer som er plassert strategisk rundt om i landet, avslutter Finn Grundsund hos Norcem ved Brevik.

# TOYOTA

## MATERIAL HANDLING

stronger together