



Miljørappport 2005

Norcem A.S

INNHOLD

KORT OM FREMSTILLING AV SEMENT	3
LEDER: Om Miljøbedriften Norcem	4
MILJØSTYRINGSSYSTEM OG MILJØSERTIFISERING	5
MILJØPOLITIKK	6
TEMA 1: FØRSTE ÅR MED CO ₂ -KVOTEHANDEL	7
TEMA 2: FILTERSTØV – FRA AVFALL TIL PRODUKT	8
TEMA 3: ER DET TRYGT Å BRUKE SEMENT?	9
OVERORDNEDE YTRE MILJØMÅL 2006-2008	10
OVERORDNEDE ARBEIDSMILJØMÅL 2006-2008	10
SKADER OG FRAVÆR I NORCEM	11
FABRIKKEN I BREVIK	12
TEMA 4: VIKTIG MED GODT NABOSKAP	14
FABRIKKEN I KJØPSVIK	18
TEMA 5: FISKEFØR SOM ALTERNATIVT BRENSSEL	22



Kort om fremstilling av sement og miljø

Sement fremstilles ved å utsette kalk iblandet oksider av aluminium, silisium og jern for høye temperaturer, slik at det dannes klinkerminerale. Prosessen består, grovt sett, av følgende trinn:

1. Utdriving av kalkstein i gruve og dagbrudd lokalt.
2. Transport og lagring av råmaterialer og brensler.
3. Nedmaling av råmaterialer til råmel.
4. Oppvarming av råmelet til høye temperaturer (ca. 1400 °C) for kalsinering og sintring til klinkerminerale, ved forbrenning av kull og avfall.
5. Nedmaling av klinker under tilsetning av gips og malehjelpemidler til sement.

Fremstillingen av sement er en ressurskrevende prosess, og miljøutfordringene er mange. De betydeligste miljøaspektene er knyttet til ressursbruk (forbruk av råstoff og energi), utslipp av CO₂ og andre forbindelser i avgassen, støy og støv.

Leder: Miljøbedriften Norcem

Norcem har i mange år hatt et særskilt fokus på å erstatte en størst mulig mengde kull med avfallsbaserte, alternative brensler. I 2005 ble et nytt nivå nådd; fabrikkene i Brevik dekket 50 % av sitt termiske energibehov med alternative brensler og i Kjøpsvik oppnådde man nesten 25 %. Samlet volum av alternative brensler i Brevik tilsvarer restavfallsmengden til nesten en halv million mennesker. Energien i brenslene utnyttet nesten til 100 %, og over 2/3 av det alternative brenslene i Brevik er definert som biobrensel som dermed ikke bidrar til netto utslipp av klimagassen CO₂. Tilsvarende utgjør biobrensel nesten 60 % av det alternative brenslene i Kjøpsvik.

For å opprettholde stabile prosessforhold, og for å unngå utslipp til luft, tar vi ved begge fabrikkene ut relativt store støvmengder fra renseanleggene (filtrene) hvert år. Dagens deponiløsninger for støvet er fullt ut akseptable, men vi ønsker på sikt å finne en bedre utnyttelse av et støv som har vært gjennom nesten hele produksjonsprosessen og følgelig representerer en betydelig verdi.

Norcem har de siste årene lagt ned store ressurser på å finne nye anvendelsesområder for dette støvet. I 2005 har vi fått gjennomslag for bruk av støvet i flere store prosjekter knyttet til stabilisering av grunn. Vi synes dette er et spennende område, både for egen del og for HeidelbergCement, og vi har derfor laget en egen artikkel om temaet i miljørapporten.

Arbeidsmiljøet har sin naturlige sentrale plass og et sterkt fokus i en prosessbedrift som Norcem. Utviklingen med hensyn til skader/hendelser overvåkes kontinuerlig. Antallet er dessverre ikke gått ned i 2005, men det har vært en vesentlig reduksjon i antall alvorlige hendelser.

Fabrikkenes utslippstillatelser er basert på EU-regelverket, slik at vi har de samme rammebetingelsene som resten av Europa. Det er avgjørende at konkurransen skjer på like vilkår. Samtidig synes vi det er viktig at myndighetene/samfunnet stiller krav til oss med hensyn til utslippene. Omgivelsene skal være trygge på at vi ikke er en

stor negativ bidragsyter på miljøsidene, ikke minst i tilknytning til den sterke satsingen på alternative brensler. Oppdager vi overutslipp, skal vi umiddelbart starte arbeidet med å finne årsakene og å iverksette nødvendige tiltak.

Som det framgår av rapporten, har Norcem måttet rapportere noen overutslipp i 2005. Særlig overutslippet av kvikksølv betrakter vi som alvorlig, og det er med umiddelbar virkning iverksatt tiltak i form av at kravene til kvikksølvinnhold i alternative brensler er skjerpet.

2005 har vært det første året hvor sementindustrien i Norge og Europa i tillegg til sine øvrige rammebetingelser også har operert innenfor et handelssystem med CO₂-kvoter. For norsk industri, som i hovedsak vil ha fordeler av å være med i et slikt handelssystem, er det derfor etter vår mening en ulempe at myndighetene ikke har tilpasset seg det europeiske handelssystemet, men fortsatt holder fast på en særnorsk løsning. For oss som en bedrift i et europeisk konsern er dette lite tilfredsstillende. Vi tror og håper imidlertid at Norge og EU på sikt kommer fram til en god løsning, for CO₂-spørsmålet kommer til å være ett av de viktigste områdene når framtidsplanene skal trekkes opp.

I tillegg til de "store" temaene som er nevnt over, tar rapporten opp en rekke spørsmål knyttet til ulike sider av miljøbegrepet. Jeg håper leserne trekker samme konklusjon som meg; Norcem tar miljø på alvor – slik en miljøbedrift skal!

*Gunnar Syvertsen
Adm. direktør*



Om bedriften

Norcem er en del av det internasjonale sement- og byggevarekonsernet HeidelbergCement Group og hadde ved utgangen av 2005 390 ansatte. Våre to fabrikker i Brevik og Kjøpsvik produserte i 2005 totalt 1 652 763 tonn sement, fordelt på sju sementtyper. Omlag en tredel av produksjonsvolumet eksporteres.

Miljøstyringssystem og miljøsertifisering

Bedriftens styringssystem omfatter alle forhold relatert til produkt, ytre miljø, sikkerhet og arbeidsmiljø. Utslippstillatelsene fra Statens forurensingstilsyn, SFT setter grensene for virksomheten ut fra lover og forskrifter.

Kvalitetsstandarden NS-EN ISO 9001, miljøstandarden NS-EN ISO 14001 og internkontrollforskriften, sammen med myndighetenes krav, danner grunnlaget for styringssystemet. Dokumentasjonen av styringssystemet er tilgjengelig for de ansatte i et bedriftsinternt intranett.

Sertifiseringsselskapet Nemko Certification er bedriftens kvalitets- og miljøkontrollør. NORCEM A.S ble resertifisert i 2003 etter ny standard NS-EN ISO 9001:2000 og skal resertifiseres på ny i 2006 både etter NS-EN ISO 9001:2000 (kvalitet) og NS-EN ISO 14001:2004 (miljø).



Miljøpolitikk

Norcem skal være konkurransedyktig og dekke kundenes behov for sement, både når det gjelder kvalitet, pris og miljøegenskaper. Produksjonen skal foregå på en tilfredsstillende måte for det globale og lokale miljø og bidra til en bærekraftig utvikling ved bruk av alternative brennstoffer og råvarer på en sikker måte for miljøet.

Fokus på sikkerhet er et viktig virkemiddel i arbeidet for å oppnå våre mål, som er å hindre skade på menneskers liv eller helse, det ytre miljø, produksjonsprosesser, produktkvalitet, produksjonsmateriell, informasjonssystemer og bedriftens omdømme. Det er et mål å utnytte de ansattes erfaring og kompetanse i en kontinuerlig forbedring av produksjon, kvalitet og miljø. Informasjon om bruk av produktene skal være tilpasset brukerne, slik at det ikke oppstår skade på mennesker eller miljø.

Gjennom regelmessig og systematisk måling,

kontroll og oppfølging av miljøpåvirkninger ønsker bedriften å oppnå en kontinuerlig forbedring i miljøarbeidet. Bedriften stiller også miljøkrav til leverandører av råmaterialer, brennstoff og tjenester.

Norcems styring av miljøaktiviteter skal skje i samråd med myndighetene og fabrikkens ansatte.

Når det gjelder hensynet til det lokale og globale miljø, skal fabrikkens utvikles til å være blant de ledende blant sementprodusenter og samtidig bistå samfunnet med en sikker sluttbehandling av energirikt, bearbeidet avfall. Gjennom aktiv deltakelse i forskning og utvikling skal Norcem bidra til at sementbaserte løsninger kan komme til nytte på stadig nye områder i bygging av samfunnet, og fremme forståelse for de positive miljømessige virkninger som bruk av sement og betong har. På denne måten bidrar vi til bedre bo- og arbeidsmiljø og infrastruktur.



TEMA 1:

Første år med CO₂-kvotehandling

Fra 1. januar 2005 ble regelverket for klimakvoter gjort gjeldende i Norge. Det norske systemet er nesten identisk med det handelssystemet som er i EU, men foreløpig er ikke norske myndigheter kommet til enighet med EU om hvordan det norske systemet skal fases inn. Ut fra de siste signalene vil dette først være endelig i orden mot slutten av 2006.

Kvotetildelingen skjedde på bakgrunn av bedriftenes gjennomsnittlige CO₂-utslipp i referanseårene 1998 – 2001 multiplisert med en reduksjonsfaktor (95 %). I tabellen under er vist tildelte kvoter for 2005 samt faktisk nettoutslipp for Norcems to fabrikker. Tildelte volum for 2006 og 2007 er det samme som for 2005.

Utslippene i Kjøpsvik ligger nesten nøyaktig på tildelt volum, mens det faktiske utslippet i Brevik ligger vesentlig under tildelt volum. Årsaken til det siste er et resultat av Norcems satsing på økt andel av alternative brensler med høy andel bio-brensel som er CO₂-nøytralt i dette regnskapet og redusert produksjon som følge av nedleggelsen av Ovn 5. Det planlegges over de neste årene en gradvis økning i produksjonen på ovn 6, og dette vil føre til en viss økning i det samlede CO₂-utslippet fra Brevik, men fabrikken forventer å ha tilstrekkelig med kvoter i perioden 2005 – 07 til å dekke dette. Kjøpsvik-fabrikken forventes å øke bruken av CO₂-nøytrale brensler slik at tildelte kvoter antas å være tilstrekkelig.

Tildelingen av kvoter for Kyoto-perioden (2008 – 12) forventes å være klar innen utgangen av dette året.



Tabell 1

CO ₂ -kvoter (tonn)		
	Tildelte kvoter	Faktiske utslipp 2005
Norcem Brevik	904 133	741 247
Norcem Kjøpsvik	399 410	402 892
Norcem totalt	1 303 543	1 144 139

Tildelte CO₂-kvoter per år for 2005-2007, sammenstilt med faktiske utslipp i 2005.

Tema 2: Filterstøv – fra avfall til produkt

Utfordring

Klorider og alkalier har negativ innvirkning både på produksjon og produktkvalitet. For å redusere mengden av disse forbindelsene, som hovedsakelig foreligger bundet til støvpartikler, trekkes en del av gasstrømmen ut for avstøving i et filter. Dette filterstøvet, som blir kalt bypasstøv, er til nå blitt deponert. Men med mengder på opptil 10.000 tonn i året fra hver fabrikk, er dette dårlig ressursutnyttelse. De siste årene har det derfor vært stort fokus, både i Norcem og HeidelbergCement, på å finne alternative anvendelsesområder for dette støvet. For kommersiell anvendelse kalles støvet Multicem.

I 2004 fikk Norcem tildelt Skattefunnmidler for å utvikle nye, innovative produkter, produksjonsoptimalisering og løsninger for utnyttelse og bruk av Multicem til byggtekniske formål. Målet er å optimalisere bypasstøvet til et nytt salgsprodukt for bruk som et billigere og mer miljøvennlig alternativ til eksisterende ikke-fornybare produkter.

Bruk av Multicem i veidekke

Norcem har fra mai 2004 samarbeidet med NCC for å teste Multicem i asfalt, som mulig erstatning for kalksteinsmel og visse kjemikalier (aminer). Konklusjonene fra forsøkene er at:

1. Multicem kan benyttes i asfalt.
2. Multicem kan gi reduserte utslipp fra asfaltverk.
3. Multicem kan delvis erstatte aminer.
4. Multicem kan virke positivt for aldringsegenskapene til asfalt.

Norcem vil jobbe ytterligere for å tilpasse Multicem til asfaltmarkedet og målet er å omsette 5-10.000 tonn i året til dette formålet.

Bruk av Multicem i KC-peler

Peler av brent kalk og sement (KC-peler) brukes til å stabilisere kvikkleire for utbyggingsformål. Norcem har i samarbeid med Skanska, Multiconsult og NGI, gjort forsøk med å benytte Multicem som bindemiddel i KC-peler. Både labforsøk og fullskalaforsøk har vist positive egenskaper. I 2005 ble det derfor gjennomført tre storskalaprosjekter: Union Brygge, NRKs hovedkontor i Buskerud og Kunnskapsparken i Drammen er alle stabilisert med Multicem. Alle forsøk og prøveserier så langt viser at Multicem i KC-peler gir tilsvarende styrke eller litt bedre enn ordinære blandinger.

Multicem er i dag et kjent alternativ for de fleste entreprenører. Målsetningen er å omsette 3-5.000 tonn per år til dette markedet.

Bruk av Multicem til stabilisering av forurensede masser

I samarbeid med NGI og Norsk Hydro har det vært gjennomført forsøk med iblanding av Multicem til stabilisering av forurensede masser fra Frierfjorden. Blandingene viser tilfredsstillende resultat både på fasthetsutvikling og på utlekking av tungmetaller. Multicem vil bli benyttet videre til forsøk med stabilisering av forurensede sedimenter fra andre havner.



Tema 3 : Er det trygt å bruke sement?

Sement er laget av kalkstein og andre mineraler, og inneholder derfor mange forskjellige elementer. Et av disse er krom, som kan foreligge i ulike tilstander med ulike egenskaper. I sin mest oksiderte tilstand, som seksverdig krom (Cr^{6+}), er krom vannløselig og kjent for å kunne gi allergisk eksem, såkalt kromeksem. Det er derfor en risiko for at kontakt med våt sement over lang tid kan føre til kromeksem. For å redusere denne risikoen tilsettes sementen små mengder jernsulfat som reduserer seksverdig krom til treverdig krom (Cr^{3+}). Treverdig krom er ikke vannløselig og kan derfor ikke tas opp i huden. Man unngår dermed den allergifremkallende årsaken.

Irritasjonseksem er et større problem enn kromeksem. Når sement kommer i kontakt med vann, oppstår alkaliske reaksjoner som gir en lutblanding med høy pH. Våt sement virker derfor sterkt irriterende, i verste fall etsende, på huden. Dette fører langt oftere til hudskade enn kromeksem. Ferske betongprodukter som utsettes for vann kan ha den samme effekten, men etter noen dager i kontakt med luft er betongen herdet så mye at etsefaren er borte.

Den beste måten å unngå skader av sement på, er i størst mulig grad å unngå hudkontakt med våt sement, pastaer, mørtel og fersk betong:

1. Unngå tilsøling av arbeidsklær og hud.
2. Skift arbeidsklær som er tilsølt med sement/mørtel/ ferskbetong.
3. Beskytt hendene med tykke gummihansker.
4. Bruk vannetette støvler, bukser og jakker ved håndtering av mørtel og ferske betongprodukter som er fuktige og ved nedbør.
5. Bruk vernebriller ved fare for sprut i øynene.
6. Skyll bort mørtel betong med rent vann. Øynene bør skylles med isotont saltvann (0,9% salt).

Husk at tørr sement blir fuktig i kontakt med svett hud, slimhinner og øyne!



Overordnede ytre miljømål 2006-2008

Redusere forbruket av ikke-fornybare ressurser

Det er en overordnet målsetning for Norcem å erstatte mest mulig ikke-fornybare ressurser til sementfremstillingen med fornybare, avfallsbaserte alternativer. Norcem har siden midten på 90-tallet hatt særlig fokus på å erstatte kull med avfallsbaserte brensler.

Neste satsingsområde er å finne alternativer til råstoffene. Det er gjort flere forsøk på å anvende anhydritt, et biprodukt fra produksjonen ved Noralf i Odda, som erstatning/tillegg til naturgips i Brevik. Men på grunn av problemer med å bruke eksisterende losseledninger, har ikke dette kommet ordentlig i gang. De siste årene har fabrikken i Brevik benyttet slagg fra aluminiumindustrien, kalt Serox, som et alternativ til bauxitt. Erstatningsgraden har imidlertid vært begrenset av problemer ved lagring i silo.

Det skal nå gjennomføres tekniske tilpasninger for å kunne ta i bruk anhydritt ved begge fabrikkene og for å øke erstatningsgraden av Serox i Brevik i løpet 2006.

Mer helhetlig og kontinuerlig miljø- informasjon

Det foregår mye rapportering av miljødata, både internt i konsernet og mot myndigheter. Norcem har identifisert et behov for å effektivisere og systematisere dette arbeidet bedre. Det skal derfor etableres felles rutiner og verktøy i Norcem for innsamling og bearbeiding av miljødata. Målet er at et slikt verktøy for systematisk miljøinformasjon skal være implementert innen 2007.

Kommersiell anvendelse av bypasstøv

Ved begge fabrikkene tas det ut støv fra prosessen (bypasstøv), som til nå hovedsakelig er blitt deponert. Støvet har mange av de samme egenskapene som sement og brent kalk, og det er ønskelig å finne kommersielle anvendelsesmåter for dette støvet. Målet er at det meste av støvet skal gå til kommersiell anvendelse innen 2007.

Overordnede arbeidsmiljømål 2006-2008

Null skader med fravær

Norcem har lenge arbeidet mot å nå null skader med fravær, men vil nå fokusere ekstra på dette. Målet er at vi skal nå dette innen 2007.

Redusere risikoen for alvorlige skader pga gamle bygninger, dører og vinduer

Som et ledd i nå null-fraværsskademålet, vil det de neste årene være spesiell fokus på å redusere risikoen for alvorlige skader som skyldes gamle bygninger, dører og vinduer.

Reduksjon i sykefraværet

Norcems overordnede målsetning er å redusere sykefraværet til 5,5 % i 2007. Innføringen av Inkluderende Arbeidsliv (IA) i 2003 har hatt en positiv effekt på sykefraværet, men utfordringen videre er nå å forbedre bruken av de nye rutinene for sykefraværsoppfølging og attføring. Det satses også på generelle forbedringstiltak når det gjelder arbeidsrutiner og arbeidsutstyr, kartlegging av arbeidsmiljøfaktorer og friskvern.

Øke sikkerheten ved bruk og håndtering av kjemikalier

Med over 1000 ulike kjemikalier i Norcem er det en utfordring å klare å etterleve alle kravene til kjemikaliehåndtering gjeldende HMS-datablad, stoffkartotek og risikovurderinger. For å bedre disse forholdene med den primære hensikt å øke sikkerheten knyttet til bruk og oppbevaring av kjemikalier, gikk Norcem i 2005 over til en internettbasert stoffkartotekløsning i ECOonline. Denne løsningen har også et verktøy for risikovurderinger av kjemikalier mhp. helse-, brann- og miljøfare. Målet er at alle brukerstedene i Norcem skal ha komplette stoffkartotek i ECOonline innen 2006. Risikovurderinger av bruken av alle kjemikalier skal være ferdigstilte i løpet av 2007. Parallelt med dette arbeidet skal antallet kjemikalier reduseres ved å rydde ved de enkelte brukerstedene og ved å forbedre rutinene for innkjøp av nye kjemikalier.

Skader og fravær i Norcem

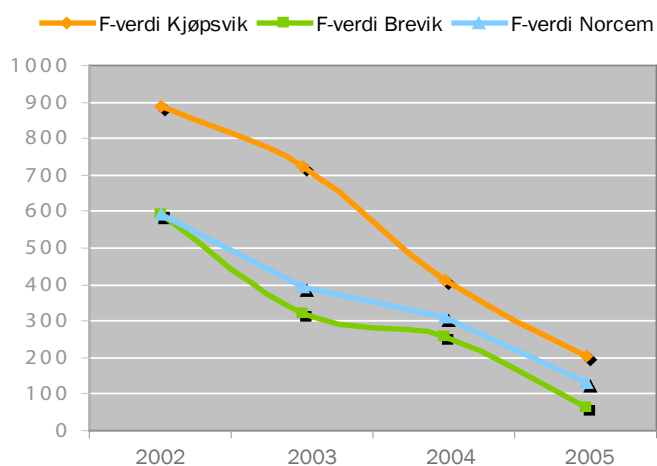
Norcem har en ambisiøs målsetning om å nå null skader med fravær innen 2007, men som vi ennå er et stykke unna å nå. Det har vært en reduksjon i antall fraværskadedager de siste årene, men det er antall alvorlige skader som er redusert og ikke antall skader totalt.

I 2005 ble det totalt meldt 19 tilfeller av yrkes-sykdom for hele Norcem

I 2003 ble Norcem en IA-bedrift. Det har hatt en positiv effekt på sykefraværet, men det er fortsatt et stykke igjen før vi når målet på 5,5 % i 2007.



Figur 1



Utviklingen av F-verdien i perioden 2002-2005. F-verdien er et uttrykk for antall fraværskadedager $\times 10^6$ / antall arbeidstimer.

Sykefravær			
	2003	2004	2005
Norcem Brevik	7,2%	5,6%	6,3%
Norcem Kjøpsvik	8,8%	10,4%	8,4%
Norcem totalt	7,5%	6,7%	6,5%



Fabrikken i Brevik

Produksjon- og miljødata

Forbruk av råmaterialer og produksjonstall

Forbruket av de viktigste råvarene og ordinære brensler/drivstoff, samt produksjonsmengder fra 2002 til 2005 er gitt i Tabell 3 nedenfor. I 2004 var forbruket og produksjonen ekstraordinært lav pga langvarig stopp i forbindelse med ombygging av ovn 6 og nedleggelse av ovn 5.

Tabell 3

Forbruk av råvarer og produksjonsmengder (tonn)			
	2003	2004	2005
Kalkstein fra egen gruve og dagbrudd	1 725 840	1 284 120	1 414 226
Tilslag i råmel	98 259	77 978	103 058
Tilslag i sement	129 586	134 148	171 602
Vannforbruk (hovedsaklig fra eget reservoar)	252 660	186 343	208 190
Kull	96 540	67 876	58 617
Petrolkoks	4 809	1 627	1 434
Dielsel til ovner	655	369	226
Diesel til tørking av råmaterialer	218	193	106
Dielsel til transport og oppvarming	964	859	894
Klinkerproduksjon	1 170 910	821 774	979 288
Sementproduksjon	1 206 755	1 030 604	1 149 424

Mottak og energiutnyttelse av avfallsbaserte brensler

Norcem bruker årlig store volum av avfallsbaserte brensler som erstatning for kull. Forbrenning i sementovn ansees for å være en av de sikreste destruksjonsmetodene for avfall, og tilfredsstillende EUs Forbrenningsdirektiv mht temperatur, oppholdstid og utslippskontroll. Dette er nå blitt godt kjent ute i markedet, og Norcem får mange henvendelser om destruksjon av avfall.

Tabell 4 viser hvilke typer og mengder avfall Norcem har destruert i perioden 2003-2005. Etter ombyggingen i 2003/2004, har forbrenningskapasiteten, spesielt for sortert og nedkvernet restavfall (FAB), økt vesentlig.

Forbruk av energi

Det har de siste årene vært et høyt spesifikt elektrisk energiforbruk, noe som vesentlig skyldes høy finhet på sementen. Dette er en uheldig utvikling som bedriften vil se nærmere på i årene som kommer.

Utslipp og utslippskontroll

Bedriften har kontinuerlig måling av hovedkom-

ponentene i avgassen i samsvar med konsesjonen fra myndighetene, som bygger på Artikkel 11 i EUs direktiv om avfallsforbrenning. Dioksiner og metaller måles halvårlig av et eksternt firma. Tidligere var utslippgrensene kun gitt som konsentrasjoner i avgassen, men i utslippstillatelsen av 08.12.2004 er det også gitt grenser for maksimalt utslipp per år.

Som det fremgår av Tabell 6 og 7 på neste side, var det endel overutslipp i 2005. Disse er nærmere omtalt i avsnittet om Overskridelser og avviksbehandling.

Bedriften har ikke utslipp til sjø/vann.

Tabell 4

Avfallsbaserte brensler (tonn)			
	2003	2004	2005
Spillolje	2 340	1 418	1 283
Fast farlig avfall	13 484	9 218	11 896
Flytende farlig avfall	10 298	10 653	11 772
FAB	42 350	35 728	73 603
Flis	4 170	3 921	7 650
CCA-trevirke	37	637	2 396
Plast	1 348	820	743
Dyremel	11 008	4 925	10 135
Dyrefor	-	-	1 655

Tabell 5

Energiforbruk			
	2003	2004	2005
Brenselsenergi (kJ/kg klinker)	3 742	3 721	3 617
Elektrisk energi (kWh/tonn sement)	151	159	156

Tema 4 : Viktig med godt naboskap

Fremstilling av sement gir dessverre ikke bare positive ringvirkninger til nærområdet. Selv med sterkt fokus på helse, miljø og sikkerhet, vil forhold som gir rystelser, støy, støv eller lukt kunne forekomme. Norcem er seg derfor bevisst betydningen av å ha et godt forhold til sine naboer for å få forståelse for dette. Et godt naboskap gir seg ikke selv, og er oppnådd gjennom mange år med åpenhet og dialog med naboer og lokal velforening.

Tradisjonelt har dialogen vært muntlig, enten ved direkte kontakt ved konkrete hendelser eller som orienteringsmøter med Brevik Vel. En gang i året gir bedriften en generell redegjørelse for virksomheten for velforeningen, samt i forkant av større ombygginger/revisjoner som kan ha konsekvenser for nærområdet. I 2005 inviterte bedriften Brevik Vel på en gruvetur for å vise nytt drivsted for kalkstein utenfor Setrelandet, og for å informere om hvilke konsekvenser dette kan få for beboere i dette området.

Nyere lover og forskrifter stiller også krav til mer formalisert kontakt med naboer og andre interesserte/berørte. Både fabrikken i Brevik og Kjøpsvik er omfattet av Storulykkeforskriften på grunn av lagring og håndtering av spillolje og farlig avfall, og er pålagt å gi mulige berørte nødvendig informasjon om sikkerhetstiltak ved en storulykke. I 2004/2005 ble det for første gang utgitt en sikkerhetsbrosjyre som beskriver sikkerhetstiltak og varslingsrutiner. Sikkerhetsbrosjyren vil bli oppdatert minst hvert 5.  r.

Tabell 6

Målte konsentrasjoner i avgass					
Forbindelser	SFT-krav, fra 01.01.05	2003	2004	2005	Enhet ⁴⁾
Støv fra hovedpiper	30	5,0	4,5	3,4	mg/Nm ³
Svoveldioksid (SO ₂)	500	156	148	215	mg/Nm ³
Nitrogenoksider beregnet som NO ₂	800	660	462	451	mg/Nm ³
Totalt organisk karbon (TOC) ³⁾	10 ³⁾	7,6	6,9	6,2	mg/Nm ³
Saltsyre (HCl)	10	7,6	7,4	8,9	mg/Nm ³
Flussyre (HF) ¹⁾	1,0	0,03	0,05	0,04	mg/Nm ³
Tungmetaller ^{1,2)}	0,5	0,080	0,140	0,076	mg/Nm ³
Kadmium (Cd) og Thallium (Tl) ¹⁾	0,05	0,002	0,003	0,003	mg/Nm ³
Kvikksølv (Hg) ¹⁾	0,05	0,002	0,011	0,02	mg/Nm ³
Dioksiner ¹⁾	0,1	0,058	0,021	0,014	ng i-TE/Nm ³

1) Komponentene måles manuelt to ganger per år.

2) Tungmetallene som omfattes er: Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, Sn og V. F.o.m 2005 inngår ikke Sn.

3) Ny utslippsgrense gjeldende fra 23.02.2006 er på 30 mg/Nm³.

4) F.o.m 2005 er konsentrasjonene gitt ved 10% O₂.

Tabell 7 Utslippsmengder til luft

Forbindelser	SFT-krav, fra 01.01.05	2003	2004	2005	Enhet
Karbondioksid (CO ₂), netto ¹⁾		956 980	653 290 ²⁾	741 247	tonn/år
Støv fra hovedkilder	50	74,3	38,4	34,0	tonn/år
Svoveldioksid (SO ₂)	600	581	416	662	tonn/år
Nitrogenoksider beregnet som NO ₂	2 200	2 580	1 264	1 383	tonn/år
Totalt organisk karbon (TOC)		25,6	17,5	18,7	tonn/år
Saltsyre (HCl)	25	25,8	18,6	29,6	tonn/år
Flussyre (HF)	0,25	0,144	0,114	0,09	tonn/år
Tungmetaller ³⁾		0,361	0,323	0,166	tonn/år
Kvikksølv (Hg)	30	10	23,7	47,6	kg/år
Dioksiner		0,192	0,048	0,041	g/år

1) CO₂ fra råmaterialer og fossile brenslere, dvs kvotepliktig CO₂.

2) Utslippet av CO₂ var unormalt lavt i 2004 p ga. ombygging av Ovn 6.

3) Tungmetallene som omfattes er: Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, Sn og V samt Cd og Tl. F.o.m 2005 inngår ikke Sn.

Egengenerert avfall

Mengdene av egengenerert avfall er gitt i Tabell 8. Det har vært en økning i mengde mineralsk produksjonsavfall til eget deponi. Dette skyldes at det etter ombyggingen i 2004 tas ut bypasstøv som deponeres i eget deponi. Det er dette bypasstøvet man nå prøver å finne kommersielle anvendelsesmuligheter for. Økningen i farlig avfall skyldes et utslipp av ca. 700 liter diesel til sjø og vann. Over 30 tonn forurenset vann ble tatt opp og levert for behandling.

Tabell 8

Egengenerert avfall og behandlingsmåte (tonn)			
	2003	2004	2005
Farlig avfall	74	89	128
Mineralsk produksjonsavfall til eget deponi	6 354	6 886	10 253
Næringsavfall til gjenvinning ¹⁾	288	616	281
Restavfall	179	168	136

¹⁾ Dette omfatter skrapjern, papir, papp, plast, trevirke, hageavfall, matavfall og elektronikkavfall.





Avvik, tilsyn og henvendelser

Overskridelser og avviksbehandling

Den alvorligste overskridelsen vi anser å ha hatt i 2005, er et overutslipp av kvikksølv på totalt 47,6 kg for året mot tillatt 30 kg/år.

SFT er orientert spesielt om dette. Det har i ettertid vist seg at den interne grenseverdien for kvikksølv i brensel har vært for høy i forhold til utslippsgrensen. Norcem ser svært alvorlig på dette, og vi har hatt en grundig gjennomgang internt og sammen med Renor for å forhindre at dette skal skje igjen. Grenseverdien for kvikksølv i brenslere er nå halvert, og det er innført et eget internt kvikksølvregnskap som skal sikre bedre kontroll med kvikksølvtilførselen.

Det siste året har vi hatt hyppige overskridelser av utslippsgrensene for HCl og TOC. I en kartlegging gjennomført våren 2005, ble det avdekket at kalksteinen inneholder betydelige mengder organisk karbon. Dette er det ikke mulig å gjøre noe med, og i februar 2006 fikk fabrikk innvilget en søknad om økning av utslippsgrensen for TOC til 30 mg/Nm³.

Overskridelsene av HCl skyldes dels redusert drift av råmøllmølleri etter nedleggelsen av ovn 5 i 2004; det er kjent at råmøllstøv absorberer HCl i gassform. HCl-nivået skal nå forsøkes redusert på annen måte.

For SO₂ ble det registrert 3 døgnoverskridelser, samt overskridelse av den årlige utslippsgrensen. Det har det siste året vært en jevn økning av SO₂-utslippet, noe som antakelig skyldes høyere svovelinnhold i råmaterialene. Dette følges nå nærmere opp. For støv og NO_x ble det registrert én døgnoverskridelse.

Alle overskridelsene er behandlet som enkeltavvik og meldt SFT.

6. juli oppstod en diesellekkasje på fabrikk i forbindelse med nedrigging av gamle oljerør. Det ble anslått at ca. 2000 liter rant ut, hvorav ca. 700 liter kan ha nådd sjø og egen dam for kjølevann. Det ble lagt ut lenser umiddelbart. Dette, kombinert med varmt og stille vær, gav liten utbredelse og påvirkning på miljøet. Hendelsen ble behandlet av en intern skadekomité for å kartlegge hendelsesforløpet og for å vurdere korrigerende og forebyggende tiltak. Kystverket ble varslet, og en orientering ble sendt SFT.

Kontroller og revisjoner

Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB) gjennomførte høsten 2005 et tilsyn relatert til fabrikkens internkontrollarbeid, informasjon til allmennheten og sikkerhetsrelaterte rutiner/forebyggende vedlikehold jamfør Internkontrollforskriften og Storulykkeforskriften. Det ble gitt ett avvik for mangelfullt system for oppfølging av handlingsplaner.

1. juli gjennomførte SFT en inspeksjon gjeldende beregning og rapportering av CO₂-utslipp i henhold til kvoteforskriften. Det ble ikke gitt avvik under inspeksjonen, men 2 anmerkninger knyttet til mangelfull dokumentasjon på vurderinger/beregninger av usikkerheter knyttet til volumstrømmer, mengde energivarer og utslippsfaktorene for energivarene. Denne dokumentasjonen er sendt SFT i ettertid.

Fylkesmannen i Telemark avholdt 13. april en kontroll gjeldende kartlegging og utskifting av

PCB-holdig lysarmatur og håndtering av kasserte PCB-produkter. Det ble ikke gitt avvik under kontrollen, men 1 anmerking for manglende skriftlige rutiner for utskifting av PCB-holdige isolerglassruter. Rutinene er nå på plass.

Nemko Certification avholdt 15 februar sin årlige oppfølgingsrevisjon ihht. ISO-9001 og ISO-14001. Det ble ikke avdekket avvik under revisjonen, men totalt 4 forslag til forbedringer for hele virksomheten. Norcem skal resertifiseres i 2006.

Henvendelser fra naboer

Fabrikken mottok totalt 11 henvendelser fra naboer og myndigheter i 2005. 2 av forholdene kunne ikke tilskrives Norcem. Av de 9 resterende henvendelsene var det 8 klager på støy og 1 på lukt. Det er blitt gjennomført tiltak der det har vært mulig. Alle henvendelsene er fulgt opp og besvart enten muntlig eller skriftlig.



Fabrikken i Kjøpsvik

Produksjon- og miljødata

Forbruk av råmaterialer og produksjonstall

Forbruket av de viktigste råvarene og ordinære brenslers/drivstoff samt produksjonsmengder fra 2003 til 2005 er gitt i Tabell 9.

Mottak og energiutnyttelse av avfallsbaserte brenslers

Tabell 10 viser fordeling (typer og mengder) av avfallsbaserte brenslers som er benyttet i perioden 2003-2005. I 2005 mottok fabrikken for første gang forurenset fiskefôr til energiutnyttelse. Se egen omtale av dette.



Tabell 9

Forbruk av råvarer og produksjonsmengder (tonn)			
	2003	2004	2005
Kalkstein fra eget dagbrudd	784 423	772 244	735 407
Tilslag i råmel	4 239	2 862	3 071
Tilslag i sement	24 094	30 820	54 261 ¹⁾
Vannforbruk (hovedsaklig fra eget reservoar)	198 000	186 000	173 000
Kull og koks	48 371	52 735	44 773
Trekull	933	165	0
Dielsel til ovn	59	45	36
Dielsel til transport	407	384	453
Klinkerproduksjon	510 177	502 185	474 972
Sementproduksjon	443 653	447 165	503 239

¹⁾ Økningen i 2005 kommer i hovedsak fra økt mengde flyveaske til produksjon av Standard FA sement.

Tabell 10

Avfallsbaserte brenslers til forbrenning og destruksjon (tonn)			
	2003	2004	2005
Spillolje	178	519	200
FAB / Flis	30	359	1 601
KFK	80	80	26
Kabelplast	155	0	0
Dyremel	3 386	3 255	3 150
Fiskefôr	0	0	4 635
Bildekk	9 004	7 845	6 785

Tabell 11

Energiforbruk			
	2003	2004	2005
Brenselsenergi (kJ/kg klinker)	3 590	3 700	3 560
Elektrisk energi (kWh/tonn sement)	142	137	141

Forbruk av energi

Forbruket av energi, har som vist i Tabell 11, vært stabilt de siste tre årene.

Utslipp og utslippskontroll

Bedriften har kontinuerlig måling av hovedkomponentene (støv, SO₂ og NO_x) i avgassen i samsvar med konsesjonen gitt av SFT, som er basert på Artikkel 11 i EUs direktiv om avfallsforbrenning. Øvrige komponenter måles halvårlig av et eksternt firma.

Som det fremgår av tabellene 12, 13 og 14 under, var det en del overutslipp i 2005. Disse er nærmere omtalt i avsnittet om Overskridelser og avviksbehandling.

Tabell 12

Målte konsentrasjoner i avgass					
Forbindelser	SFT-krav, fra 01.01.05	2003	2004	2005	Enhet
Støv fra hovedpipe	30	31	29	33	mg/Nm ³
Svoveldioksid (SO ₂)	400	89	114	120	mg/Nm ³
Nitrogenoksider beregnet som NO ₂	800	628	727	789	mg/Nm ³
Totalt organisk karbon (TOC)	10	3,3	3,3	2,0	mg/Nm ³
Saltsyre (HCl)	10	1,3	0,6	0,6	mg/Nm ³
Flussyre (HF)	1	0,008	0,19	0,07	mg/Nm ³
Tungmetaller ¹⁾	500	46	210	159	ug/Nm ³
Kadmium (Cd) og Thallium (Tl)	50	3,3	2,2	1,5	ug/Nm ³
Kvikksølv (Hg)	50	1,4	2,3	1,7	ug/Nm ³
Dioksiner	100	3	2	1	pg i-TE/Nm ³

¹⁾ Tungmetallene som omfattes er: Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni og V.

Tabell 13 Utslippsmengder til luft

Forbindelser	SFT-krav, fra 01.01.05	2003	2004	2005	Enhet
Karbondioksid (CO ₂), netto ¹⁾	-	446 795	445 260	402 892	tonn/år
Støv fra hovedpipe ovn 5	70	44	33	36	tonn/år
Støv fra andre kilder	-	16	19	30	tonn/år
Svoveldioksid (SO ₂)	200	121	132	132	tonn/år
Nitrogenoksider beregnet som NO ₂	800	807	843	862	tonn/år
Saltsyre (HCl)	5	1,5	0,74	0,70	tonn/år
Flussyre (HF)	0,5	0,017	0,21	0,075	tonn/år
Kvikksølv (Hg)	5	2,1	2,7	1,9	kg/år

¹⁾ CO₂ fra råmaterialer og fossile brenslere, dvs kvotepliktig CO₂.

Tabell 14

Utslippsmengder til sjø					
Forbindelser	SFT-krav	2003	2004	2005	Enhet
Bypassstøv	12 000	11 719	10 098	6 457	tonn/år
Kadmium (Cd)	20	12	21	39	kg/år
Kvikksølv (Hg)	3	0,3	0,6	0,16	kg/år
Thallium (Tl)	20	20	23	28	kg/år
Arsen (As)	50	22	21	16	kg/år
Bly (Pb)	200	584	1 261	901	kg/år
Krom (Cr)	200	180	223	139	kg/år
Kobber (Cu)	200	66	73	51	kg/år
Nikkel (Ni)	200	67	78	50	kg/år
Sink (Zn)	500	1 819	2 570	1 128	kg/år
Dioksiner	0,5	0,0008	1)	0,003	g/år

1) Dioksiner ble ikke målt i 2004.

I motsetning til fabrikkene i Brevik, har fabrikkene i Kjøpsvik utslipp til vann. Bypassstøvet, som man nå søker å finne kommersielle anvendelsesmuligheter for, deponeres i Tysfjorden på ca. 30 meters dyp. Utslippsmengdene er vist i Tabell 14 ovenfor.

Innholdet av metaller og dioksiner i bypassstøvet er basert på månedlige og halvårslige analyser. Utlekkingen av metaller fra støvet forventes å være mye mindre enn dette.

Standardiserte utlekkings tester av bypassstøvet

har vist at utlekkingen av metaller er innenfor kravene til inert avfall.

Egengenerert avfall

Typer og mengder av egengenerert avfall er vist i Tabell 15. Den økte mengden mineralsk avfall til deponi kommer fra økt mengde avfall fra ildfaste foringer og i forbindelse med ekstraordinær silo-tømming. I tillegg til dette ble 346.600 tonn kassert stein fra dagbruddet kjørt på tipp i 2005.

Tabell 15

Egengenerert avfall og behandlingsmåte (tonn)			
	2003	2004	2005
Farlig avfall	4,3	4,6	4,7
Mineralsk produksjonsavfall til eget deponi	218	197	298
Næringsavfall til gjenvinning ¹⁾	85	592	192
Restavfall	15	15	15

1) Næringsavfall til gjenvinning omfatter skrapjern, elektronisk avfall og plast.

Avvik, tilsyn og henvendelser

Overskridelser og avviksbehandling

Det har i 2005 vært flere overskridelser av døgnkonsentrasjoner på støv, SO₂ og NO_x fra hovedpipa.

Det har vært flere perioder med overskridelser av støv fra ovnen, som følge av ugunstige driftsforhold. Det er gjennomført tiltak for å øke effektiviteten på kjøletårnet, og i bypassfilteret er det byttet posekvalitet. Det er startet en systematisk gjennomgang av forbyggende vedlikehold for å identifisere forbedringspunkter. Dette arbeidet fortsetter i 2006.

Svovelforbindelser i kalksteinen er hovedkilden til utslipp av SO₂ til luft. Svovelinholdet i kalksteinen varierer mye og har vist en økende tendens de tre siste årene. Fabrikken fikk ny utslippsgrense for SO₂ på 400 mg/Nm³ i november 2005 fordi utslippene i hovedsak har sin kilde i råmaterialet.

Utslippsgrensen for samlet utslipp av nitrøse gasser (NO_x) ble overskredet i 2005. Nivået på utslippet er det samme som årene før, men utslippskravet er skjerpet. Utslippet av NO_x til luft påvirkes av driftsforhold, råmaterialer og brenslere. Det er påbegynt et arbeid med å finne ut hvordan disse faktorene påvirker hverandre innbyrdes, og hvordan overutslipp kan unngås.

Utslippsgrensen for utslipp til vann er overskredet for metallene kadmium, thallium, bly og sink. Metallene kommer i hovedsak fra kalksteinen.

Det arbeides aktivt for å lage et produkt av bypassstøvet for dermed å unngå ytterligere sjødeponering.

Overskridelsene er avviksbehandlet internt og meldt til SFT.

Kontroller og revisjoner

Det var i 2005 to eksterne revisjoner relatert til ytre miljø; én utført av Nemko Certification for oppfølging av NS-EN ISO14001 (Miljøstyringsystemer) og én revisjon utført av SFT, der temaet var Storulykkeforskriften og destruksjon av HFK/PFK. Norcem Kjøpsvik kommer inn under Storulykkeforskriften på grunn av lagringsmengdene av spillolje.

Nemko-revisjonen ga 2 anbefalinger i forhold til ny utgave av standarden på overordnet miljøpolitikk og miljøpolicy. Ingen avvik eller observasjoner ble rettet spesielt til Kjøpsvik.

Ved SFTs besøk ble det gitt 1 avvik og 3 anmerkninger i forhold til Sikkerhetsinformasjon til naboer, rutiner og utstyr i forbindelse med destruksjon av HFK/PFK og tidligere observasjoner. Alle observerte forhold er rettet opp.

Naboklager

I 2005 mottok fabrikken i Kjøpsvik 14 naboklager. Av disse gjaldt 4 støy, 9 støv og 1 sprengning. Alle klagene er registrert og aktuelle tiltak er gjennomført eller under utredning



Tema 5:

Fiskefôr som alternativt brensel

I april 2005 kom det flere forespørsler til Norcem om destruksjon av forurenset dyrefôr og fiskefôr.

På bakgrunn av mottatt dokumentasjon ble det gjort forsøk med fiskefôr som alternativt brensel i mai. Hensikten med forsøket var å finne ut om fiskeforet kan mates inn gjennom eksisterende anlegg, samt hvilke mengder som kan mates inn uten negative innvirkning på prosess og klinkerkvalitet.



Resultatene fra forsøket var positive, og i juni kom de første leveransene av fiskefôr i storsekk. I løpet av sommeren og høsten 2005 ble det tatt imot 9 000 tonn fiskefôr. Halvparten ble brukt i 2005, og resten forventes brukt opp i løpet av 1. halvår i 2006.

Den største utfordringen knyttet til håndtering og lagring av fôret, er lukta. Denne kan være ubehagelig, men er ikke helseskadelig. Det er imidlertid gjennomført tiltak for å unngå spredning av lukta i arbeidsmiljøet. Vi har ikke mottatt naboklager på lukt fra fiskefôret.

Fiskefôr har høy brennverdi, ca. 85 % av kull, og gir dermed et godt bidrag til at Norcem Kjøpsvik kan nå sitt mål for 2006 om 31 % erstatning av kull med alternative brensler. Fiskefôr er dessuten et biologisk materiale, og det bidrar derfor ikke til økt utslipp av CO₂ til atmosfæren.

NORCEM

HEIDELBERGCEMENT Group