



Grønt regnskab og arbejdsmiljø

# Miljøredegørelse 2012

 aalborgportland  
CEMENTIR HOLDING



## Indhold

2	Miljø, energi og arbejdsmiljø i 2012
4	Generelle oplysninger
5	Miljøvision, miljø- og energipolitik
6	Fremstilling af cement
7	Aalborg Portlands produkter
8	VVM af fabrik og kridtgrav
9	Miljø- og energiledelse
11	Det ressourceeffektive samarbejde
13	Råmaterialer
14	Energi
16	Emission til luften
18	Støj
19	Vand
20	Affald og restprodukter
22	Stofstrømmen – nøgleindikatorer og status 2012
24	Investeringer i klima- og miljøforbedringer
26	Miljø- og energimål – indsats og resultater
28	Arealforbrug og biodiversitet
30	Miljødialog
31	Miljøbevidst distribution
32	Arbejdsmiljø
38	Målemetoder og beregningsgrundlag
39	Regnskabstal og samfundsbidrag
40	Den uafhængige revisors erklæring
40	EMAS-registrering
41	Ordforklaring

### MILJØREDEGØRELSE 2012 – MÅLGRUPPE

Aalborg Portlands Miljøredøgørelse 2012 er tænkt som en let adgang for interessegrupper til at sætte sig ind i virksomhedens væsentligste miljøpåvirkninger og arbejdsmiljøarbejde samt i de tiltag, der gøres for at gennemføre løbende forbedringer.

Samtidig gives også et indtryk af, hvordan systemet for miljøledelse benyttes og udvikler sig. Miljøredøgørelse 2012 opfylder kravene i lovgivningen om grønne regnskaber.

#### Interessegrupperne er:

Kunder, medarbejdere, leverandører, nuværende og fremtidige investorer, pengeinstitutter, forsikringsselskaber, myndigheder, naboer, politiske grupper og interesseorganisationer (såkaldte NGO'er: Non Governmental Organisations).

## Miljø, energi og arbejdsmiljø i 2012

Miljøredøgørelsen 2012 er ledelsens rapportering af de væsentligste aktiviteter og den fortsatte indsats på miljø-, energi- og arbejdsmiljøområdet for Aalborg Portlands danske cementproduktion og siloanlæg i Danmark.

I oktober 2012 meddelte Naturstyrelsen, efter ansøgning fra Aalborg Portland, et kommuneplantillæg med VVM-redøgørelse (Vurdering af Virkning på Miljøet) for udvidelse af Aalborg Portland. Tillægget sikrer Aalborg Portlands planmæssige muligheder for at udvide og tilpasse fabrikken i mange år fremover. Samtidig meddelte Aalborg Kommune tilladelse til indvinding af kridt i den eksisterende kridtgrav indtil 2052, hvilket svarer til, at den tilgængelige råstofressource, der findes i Rørdal-området, er fuldt udnyttet. Sammen med indvindingstilladelsen er der udarbejdet en efterbehandlingsplan for råstofgraven, som sigter mod, at området kan udnyttes som et bynært rekreativt område, når der ikke længere skal foregå graveaktiviteter i området.

Tilladelserne er, sammen med en fremadrettet øget politisk velvilje til at bevare industriens konkurrencedygtighed i Danmark, vigtige elementer i Aalborg Portlands langsigtede planlægning og investeringer i fremtiden.

På grund af den fortsatte økonomiske krise har cementproduktionen også i 2012 ligget på et lavt niveau i forhold til fabrikkens produktionskapacitet. Selvom der i forhold til 2011 kan ses en mindre stigning i produktionen, er den specifikke udledning af CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> og SO<sub>2</sub> faldet, hvilket skyldes den fortsatte fokus på at reducere og omlægge energiforbruget og indføre alternative råmaterialer. Resultatet af denne reduktion og omlægning giver faldende udledninger pr. ton cement og er aktiviteter, der igennem strategi og handlingsplaner fortsat vil være stor fokus på at gennemføre for at forbedre fabrikkens miljøperformance.

De senere års indsats med ekstra fokus på energi-effektivisering i det eksisterende produktionsanlæg

har bevirket, at der i perioden 2008-2012 er gennemført projekter, som sikrer en energibesparelse af elektricitet og brændsel på 169 mio. kWh, svarende til 42.000 husstandes årlige elforbrug.

Der vil også fortsat være stor fokus på at reducere energiforbruget ved at effektivisere anvendelsen af elektricitet og brændsel, hvorved Aalborg Portland bidrager til at nå regeringens øgede mål – via aftalen mellem klima- og energiministeren og net- og distributionselskaberne – om den fremtidige energispareindsats.

Herudover udnyttedes spildvarmen fra produktionen også i 2012 til fremstilling af fjernvarme til Aalborgs borgere, svarende til 21.000 husstandes årlige elforbrug og denne nyttiggørelse kan udbygges i fremtiden.

I forbindelse med regeringens ønsker om at omlægge til mere vedvarende energiformer (VE) har Aalborg Portland ansøgt om at være en del af den kommende kommuneplan for opstilling af vindmøller, idet virksomhedens arealer ved Bredhage vil være et velegnet vindmølleområde. Aalborg Portlands ønske er nu indarbejdet i Aalborg Kommunes vindmølleplan, så der kan arbejdes videre med at undersøge mulighederne for at føre projektet "ud i livet" til gavn for både økonomi og miljøet.

I 2012 har fabrikken fortsat haft fokus på mulighederne for at anvende alternative brændsler og råmaterialer, som erstatning for fossilt brændsel (kul, petcoke og olie) og naturligt indvundne råstoffer. Til produktionen af cement er der bl.a. anvendt industriaffald, kød- og benmel samt tørret spildevandsslam fra Aalborg Kommune som alternativt brændsel. Som alternative råmaterialer er der i 2012 anvendt 423.000 tons i form af bl.a. flyveaske fra kraftværker, sand fra uddybning af Limfjorden ved Hals Barre og Løgstør Rende samt papirslam fra Papirfabrikken Dalum. Samtidig er der etableret en symbiose med Nordjyllandsværket om udveksling af kridtslam til kraftværkets afsvovlingsanlæg og om at tage den udvundne mængde på 28.000 tons afsvovlingsgips



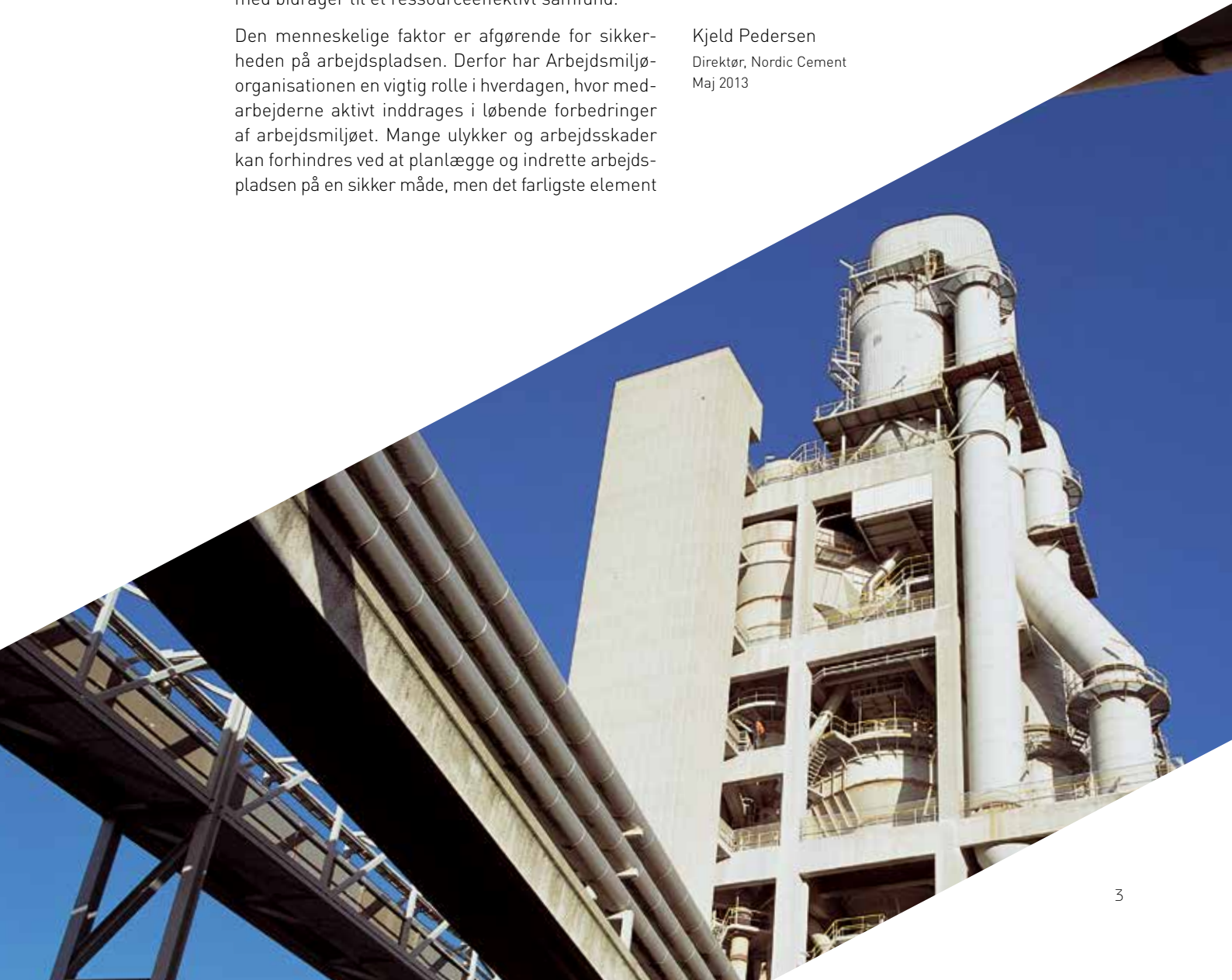
## Fremadrettet øget politisk velvilje til at bevare industriens konkurrencedygtighed i Danmark er vigtige elementer i Aalborg Portlands langsigtede planlægning og investeringer i fremtiden

retur til fabrikken. Ud over afsvovlingsgips fra Nordjyllandsværket er der genanvendt 27.000 tons gips fra fabrikkens egne afsvovlingsanlæg. Igennem aktiviteterne for genanvendelse spares der samtidig på anvendelsen af klodens tilgængelige beholdning af naturlige råmaterialer og brændsler, hvilket dermed bidrager til et ressourceeffektivt samfund.

Den menneskelige faktor er afgørende for sikkerheden på arbejdspladsen. Derfor har Arbejdsmiljøorganisationen en vigtig rolle i hverdagen, hvor medarbejderne aktivt inddrages i løbende forbedringer af arbejdsmiljøet. Mange ulykker og arbejdsskader kan forhindres ved at planlægge og indrette arbejdspladsen på en sikker måde, men det farligste element

er den enkelte medarbejders adfærd. Derfor fokuseres der på en forbedring af vores sikkerhedskultur – bl.a. gennem øget risikovurdering og adfærd ændringer – afgørende faktorer for, at vi fortsat kan nedbringe antallet og alvorligheden af ulykker på arbejdspladsen.

Kjeld Pedersen  
Direktør, Nordic Cement  
Maj 2013



## Generelle oplysninger

### Navn og beliggenhed

Aalborg Portland A/S  
Nordic Cement  
Rørdalsvej 44  
Postboks 165  
9100 Aalborg  
Tlf.: 98 16 77 77  
E-mail: cement@aalborgportland.com  
Internet: www.aalborgportland.dk

### Miljøtilsynsmyndighed

Miljøministeriet, Miljøstyrelsen Aarhus

### Branche

Forarbejdning af visse råstoffer mv.

### Hovedaktivitet

Fremstilling af cement til hjemme- og eksportmarkedet

### Listepunkt

3.1. a). Fremstilling af cementklinker i roterovne med en produktionskapacitet på mere end 500 tons/dag (s)

### CVR-nummer

14 24 44 41

### P-nummer

1.002.952.999

### NACE-kode

23.51 – fremstilling af cement

### Matrikelnumre

1a, 1k, 1l, 1m, 1n, 1p, 1o Rørdal, 9a, Ø. Sundby og 9a,  
10g, 11a, 16i, 17l, 21h, Uttrup under Aalborg Jorde

### Væsentlige biaktiviteter

K212. Anlæg for midlertidig oplagring af ikke-farligt affald forud for nyttiggørelse eller bortskaftelse med en kapacitet for tilførsel af affald på 30 tons om dagen.

### Ejerforhold

Aalborg Portland A/S er 75% ejet af Cementir España S.L., Spanien og 25% ejet af Globo Cem S.L., Spanien.  
Ultimativ ejer er Caltagirone S.p.A., Italien.

### Ledelse

Miljø og arbejdsmiljø ved:  
Kjeld Pedersen, Direktør  
Jesper Høstgaard-Jensen, Produktionsdirektør  
Preben Andreassen, Miljø- og energichef  
Birgit Jensen, Kvalitets- og arbejdsmiljøchef

### Væsentligste miljøgodkendelser

10. oktober 2012

Nyttiggørelse af microfiller til efterbehandling af kridtgrav.

10. oktober 2012

Tilladelse til indvinding af kridt.

10. oktober 2012

Påbud om vilkårsændring for ændret anvendelse af alternative brændsler og råvarer.

Miljøgodkendelse til medforbrænding af ikke-farligt affald på ovn 85.  
Påbud om ændrede emissionsgrænseværdier og kontinuerlig måling af kviksølv på ovn 85 og ovn 87.

19. november 2010

Anvendelse af dækchips som brændsel i ovn 87.

7. april 2010

Anvendelse af kød- og benmel som brændsel i ovn 76.

18. december 2009

Miljøgodkendelse og revurdering omfatter miljøgodkendelse af udvidelse af aktiviteterne på genbrugspladsen og revurdering af virksomhedens ældre miljøgodkendelser.

6. december 2006

Godkendelse af overgangsplan for Fyldpladsen.

6. december 2006

Godkendelse af nedlukningsplan for Tippen.

5. november 2004

Tilladelse til indvinding af kridt.

28. juli 1992

Etablering af privat fyldplads.

29. november 1991

Endelig vandindvindingstilladelse.

29. juni 1990

Tilladelse i henhold til miljøbeskyttelsesloven til at aflede spildevand til det kommunale spildevandsanlæg.

Aalborg Portland er ikke omfattet af miljøministeriets risikobekendtgørelse, der omhandler krav til opbevaring og transport af stoffer, der kan give anledning til alvorlig fare for omgivelserne i tilfælde af uheld.

### Certificeringer

Aalborg Portland har været certificeret efter ISO 9001 siden 1. marts 1989, ISO 14001 siden 3. juli 1998 og EMAS-registreret siden 2. marts 2000. Endvidere certificeret efter OHSAS 18001 siden 9. september 2002.

### Udtalelse – Revisorerklæring og EMAS-verifikation

KPMG har afgivet erklæring med høj grad af sikkerhed på den af ledelsen aflagte miljøreddegørelse for 2012 for Aalborg Portland. Endvidere har Bureau Veritas Certification verificeret denne i henhold til EMAS-forordningen, jf. side 40.

### Kortfattet kvalitativ beskrivelse

Miljøreddegørelse 2012 omfatter Aalborg Portlands cementfabrik beliggende Rørdalsvej 44, 9220 Aalborg Øst.

Aalborg Portland er en af landets store industrivirksomheder med 324 ansatte.

Fabrikken inkl. kridtgrav dækker et samlet areal på i alt 320 ha, heraf udgør kridtgraven 200 ha. Ud over cementproduktionen er der to interne deponier, hvor det ene er fyldt op og lukket ned samt en genbrugsplads.

Der produceres følgende hovedtyper af cement:

**BASIS**® cement, **RAPID**® cement, **AALBORG WHITE**® cement, **MESTER**® **AALBORG** cement og **LAVALKALI SULFATBESTANDIG** cement.

Herudover fremstilles der andre cementtyper til eksport.

I 2012 blev der produceret 1,8 mio. tons produkter.

Ca. 42 % af den samlede produktion blev eksporteret.

I forbindelse med produktionen udledes røggasser, affald, spildevand, overflade- og kølevand, som påvirker miljøet.

Miljøreddegørelsen omhandler perioden

1. januar - 31. december 2012.

Næste miljøreddegørelse vil senest blive udsendt i april 2014.

## Miljøvision, miljø- og energipolitik

### Miljøvision

## Aalborg Portland skal være en ansvarlig virksomhed, der fremmer en bæredygtig udvikling

Politikken gælder for cementfabrikken i Aalborg og siloanlæg i Danmark.

Politikken er at:

- Overholde gældende lovkrav og relevante myndighedskrav. Hvis en overskridelse konstateres, vil vi underrette myndighederne og udarbejde handlingsplaner for afhjælpning.
- Fremme en bæredygtig udvikling og renere teknologi under hensyntagen til det økonomisk ansvarlige.
- Sætte offensive mål for den fremtidige indsats og revurdere vores mål en gang om året på ledelsens målsætningsseminar.
- Sikre at vores produkter bidrager til, at vores kunder kan nå deres miljømål, bl.a. ved at gennemføre og medvirke til udvikling af miljørigtige cement- og betonprodukter, som forbedrer betons livscyklus.
- Beskytte miljøet, herunder reducere emissioner og forbrug af energi og råstoffer pr. ton cement for de enkelte cementtyper ved bl.a. energieffektivisering og -styring.
- Informere vores leverandører og underleverandører om relevante fremgangsmåder og krav.
- Indtage en aktiv og åben holdning til information, viden og dialog med kunder, medarbejdere, myndigheder, naboer, organisationer og andre samarbejdspartnere.

- Uddanne og motivere medarbejderne for at sikre, at vi lever op til kravene i politik, mål og handlingsplaner.
- Undgå yderligere konkurrenceforvridende grønne afgifter og reducere det eksisterende afgiftstryk.

For at sikre ovenstående forpligter vi os til at:

- Opretholde og udvikle et system til procesledelse, der omfatter eksternt miljø, energi og CO<sub>2</sub>. Systemet er certificeret efter ISO 14001, ISO 50001 og Energistyrelsens tillægskrav hertil samt registreret efter EMAS-forordningen.
- Synliggøre vores politik, mål, handlingsplaner og resultater på området ved årligt at udarbejde og offentliggøre en Miljøreddegørelse og Grønt Regnskab.
- Udarbejde og bruge indikatorer som styringsredskab til at nå fastsatte mål.
- Vurdere vores produkter, anlæg og større ombygninger i relation til politikens område, herunder understøtte energieffektivt indkøb og miljø- og energirigtig projektering.
- Være en aktiv samarbejdspartner i den danske miljø- og energipolitik ved at udnytte alternative råmaterialer og brændsler.

### Bæredygtig udvikling

Aalborg Portland ønsker at fremme en bæredygtig udvikling ud fra følgende:

- Miljø skal være en integreret del af udviklingen i virksomhedens aktiviteter, herunder reduktion af det miljømæssige fodaftryk.
- Miljøindsatsen skal forankres gennem deltagelse af alle medarbejdere og i dialog med omverdenen.

- Produktion og økonomisk fremgang skal ske uden relativ stigning i energiforbrug, emission, kemikalieforbrug, affald og øvrigt ressourceforbrug for de enkelte produkter.
- Miljøindikatorer skal synliggøre en bæredygtig udvikling.
- Ressourceeffektivitet skal fremmes ved bl.a. substitution af ikke-fornyelige ressourcer og indførelse af nye teknologier.
- Det globale perspektiv inddrages – bl.a. ved handel med CO<sub>2</sub>-kvoter for emission, Joint Implementation og Clean Development Mechanism.

## Fremstilling af cement

Grundlæggende er fremstilling af grå og hvid cement ens med variation i ovnenes opbygning. I afsnit om ovnproces nedenfor er det grå semi-tør proces, der er beskrevet.

### Indvinding af råmaterialer

Cement fremstilles ved brug af bl.a. kridt og sand, der udgør de centrale råstoffer i produktionen af alle cementtyper hos Aalborg Portland. Disse to naturlige råstoffer indvindes i henholdsvis virksomhedens kridtgrav og ved Hals Barre og Løgstør Rende, hvor sandsugningen samtidig tjener til at holde Limfjordens sejlrænder farbare, samt ved indvinding af sand i Sandmosen.

### Forbehandling af råmaterialer

I første del af processen slemmes kridtet op i en slemmetromle, mens sandet males i en sandmølle. Herefter blandes materialerne til færdig ovnslam.

### Ovnproces (grå)

Ovnslammen sprøjtes ind i tørreknuseren og tilsættes flyveaske. Med varm røggas forvandler tørreknuseren materialet til råmel, der via udskillecyklonen transporteres til cyklonforvarmerne, som varmer råmelet op til 750° C.

I kalcinatorerne varmes materialet yderligere op til 900° C, og derved udskilles kuldioxiden, før turen går til den 74 meter lange rotéovn. Her sker der en

gradvis opvarmning til 1.500° C, hvorved materialet brændes til cementklinker, der efterfølgende afkøles i klinkerkøleren.

Procesvarme til ovnen kommer fra kul, petcoke samt alternativt brændsel, herunder affaldsprodukter, tørret spildevandslam og kød- og benmel.

### Varmegenvinding

Ved produktion af hvid cement er der i 2012 fra hvid ovnproces genvundet varme, som er leveret til Aalborg Kommune, svarende til 21.000 husstandes årlige forbrug.

### Formaling i cementmølleri

Efter opbevaring i klinkerladen finmales klinkerne i cementmølleri med tilsætning af nogle få procent gips for at fremstille de ønskede cementtyper.

### Pakning og distribution

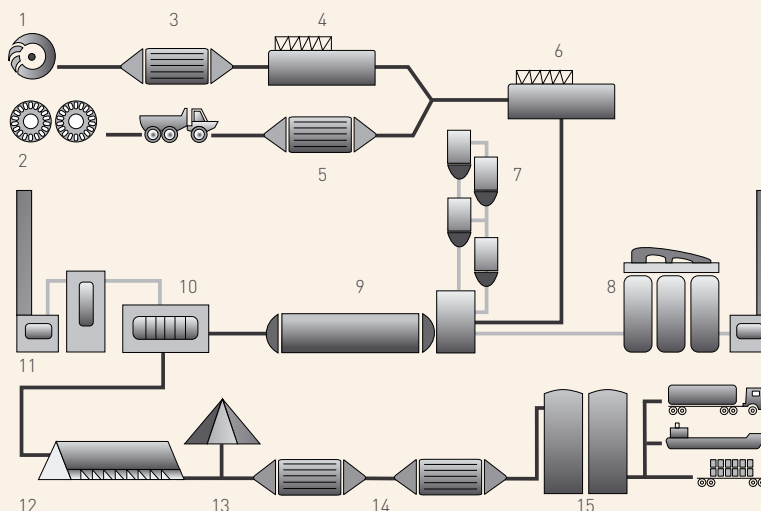
Cement bliver distribueret i sække eller som løs vægt med tankbiler eller skibe.

### Et kvalitetsprodukt

Det færdige resultat er cement, der er klar til at indgå i store og små byggeprojekter i Danmark og udlandet. Et kvalitetsprodukt, som anvendes i beton, mørtel mv., og som overalt tilfører bygninger og konstruktioner styrke, stabilitet og holdbarhed.

## Fra råmaterialer til cement

1. Kridtgravmaskine
2. Sandsuger
3. Slemmetromle
4. Kridtslam
5. Sandmølle
6. Færdigslam
7. Cyklontårn
8. Elektrofilter
9. Rotéovn
10. Klinkerkøler
11. Elektrofilter
12. Klinkerlade
13. Gipslade
14. Cementmølleri
15. Cementsiloer





## Aalborg Portlands produkter

Aalborg Portland producerer både hvid og grå cement. Kvalitetsprodukter, der distribueres til ind- og udland som løs og pakket cement.

Aalborg Portlands produkter er certificeret hos Bureau Veritas Certification, som sikrer, at cementerne er i overensstemmelse med kravene i produktstandarden EN 197-1 og er dermed CE-mærket.

Til det danske marked fremstilles bl.a. følgende cementprodukter:

### **BASIS®** cement

Anvendes til betonelementer og betonvarer.

### **RAPID®** cement

Anvendes til fabriksbeton, betonelementer, betonvarer, gulve og slidlag. Endvidere kan cementen anvendes til muremørtler herunder kalkcementmørtler ved opmuring og pudsning mv.

### **LAVALKALI SULFATBESTANDIG** cement

Er specialudviklet til beton der anvendes til anlægs-konstruktioner som fx broer eller konstruktioner i berøring med sulfatholdigt grundvand.

### **BASIS® AALBORG** cement

Anvendes til alle forekommende beton- og mureopgaver på byggepladser – fx fundamenter og gulve, opmuring, pudsning mv.

### **MESTER® AALBORG** cement

Anvendes til kalkcementmørtler til opmuring, fugning, pudsning, tagstrykning mv.

### **AALBORG WHITE®** cement

Kan anvendes til alle formål, men vælges dog fortrinsvist, hvis der ønskes hvide eller farvede betonkonstruktioner.

## Produktinformation

På vores hjemmeside [www.aalborgportland.dk](http://www.aalborgportland.dk) er der mulighed for at læse om vores produkter, og fra hhv. hjemmeside og ekstranet kan gældende produktinformationer downloades.

### Produktdeklarationer

Disse er udarbejdet for hvert produkt og informerer om cementbetegnelsen, CE-mærket samt deklareret interval for de egenskaber, hvortil der stilles krav i cementstandarden, suppleret med yderligere egenskaber, der er vigtige for Aalborg Portlands kunder.

### Sikkerhedsdatablade

Beskriver mere præcist, hvilken risiko der kan være ved at arbejde med produktet. Det er også beskrevet, hvilke forholdsregler der skal tages, og hvilke værnemidler der skal bruges. Alle sikkerhedsdatablade lever op til de nye mærkningsregler, CLP (Classification, Labeling and Packaging) og findes på hjemmesiden.

## Fremtidens cement

Aalborg Portland er med i udviklingen af fremtidens forskellige cementtyper.

Målsætningen er at udvikle cementtyper, der på lang sigt kan fremstilles med et lavere energiforbrug og op til 30% mindre CO<sub>2</sub>-udledning for visse cementtyper.

De seneste år har Aalborg Portland deltaget og deltager fortsat i forskellige forskningsprojekter med bl.a. Danmarks Tekniske Universitet samt Aalborg og Aarhus Universitet.

Projekterne omfatter:

- Betonforsøg med nye cementtyper fra SCM-projektet for nye Supplerende Cement Materialer.
- Udarbejdelse af miljøvaredeklarationer for Aalborg Portlands cementprodukter.
- LowE-CEM-projektet, hvor der forskes i langsigtede muligheder for lavenergi-cementtyper og dermed for endnu større CO<sub>2</sub>-reduktioner end i SCM-projektet. Der er endvidere fokus på kvaliteten og holdbarheden af fremtidens cementer.
- Betongenbrug, hvor miljøfordelene via livscyklus-analyse undersøges ved genbrug af beton, herunder optag af CO<sub>2</sub> i den nedknuste beton.

Det bliver spændende i de kommende år at følge udviklingen af fremtidens cementtyper.



### REACH

Omfatter, at cement er prae-registreret hos det europæiske kemikalieagentur, ECHA.

På Aalborg Portlands hjemmeside findes en lang række certifikater vedr. bl.a. ledelsessystemer, miljø og arbejdsmiljø til download.

## VVM af fabrik og kridtgrav

### Planlægning af fremtiden

VVM betyder Vurderinger af Virkninger på Miljø, som Aalborg Kommune, Naturstyrelsen og Miljøstyrelsen efter ansøgning fra Aalborg Portland har været involveret i siden december 2010.

VVM er en flerfaset og åben proces med inddragelse af offentligheden ved høring af borgere, myndigheder og andre interessenter, og som den 10. oktober 2012 er mundet ud i et af myndighederne godkendt kommuneplantillæg med VVM-redegørelse uden indsigelser fra offentligheden.

For at ruste virksomheden til både aktuelle og fremtidige udfordringer anmeldte Aalborg Portland i september 2011 et projekt, der giver mulighed for at udvide og ændre virksomheden og produktionen.

Ændringerne og udvidelserne består af tre delelementer, som alle geografisk ligger inden for virksomhedens eksisterende anlægs- og indvindingsområde:

- Anvendelse af større mængde alternative brændsler og råmaterialer i eksisterende og fremtidige ovne.
- Fortsat indvinding af kridt i kridtgraven og fastlæggelse af efterbehandling af de gravede områder, herunder med microfiller.
- Etablering af en ny cementovn med tilhørende hjælpeanlæg.

### Konklusion

I et ikke-teknisk resumé fra Miljøvurderingen har Naturstyrelsen konkluderet:

”Gennemførelse af projektet kan ske inden for de eksisterende lokalplaner og indvinding af kridt inden for det område, der i Råstofplanen for Nordjylland er udlagt til denne aktivitet.

Gennemførelse af projektet kan ske med overholdelse af de krav til f.eks. støj og luftemissioner, der findes i den eksisterende miljøgodkendelse. Det vil dog hele tiden blive vurderet, om det kan lade sig gøre at reducere støjen yderligere, når det er teknisk muligt og økonomisk rimeligt i forhold til den forventede reduktion af støjen.

Der skal søges om miljøgodkendelse til etablering af visse af de nye anlæg, ligesom der skal indhentes tilladelse til indvinding af råstof i kridtgraven, da den eksisterende tilladelse udløber med udgangen af 2012. Gennemførelse af projektet vil ikke medføre en væsentlig påvirkning af naturområder hverken tæt på eller i større afstand fra virksomheden.

Det kan derfor konkluderes, at gennemførelse af projektet ikke vil medføre en væsentlig forøgelse af påvirkning af miljøet fra Aalborg Portland.”

Aalborg Portland blev i samme sagsgang meddelt tilladelse til at indvinde kridt i den eksisterende kridtgrav indtil 2052.



## Miljø- og energiledelse

På Aalborg Portland har vi et integreret procesledelsessystem, som beskriver flowet og arbejdsgangene i alle virksomhedens processer. Systemet lever op til kravene i de standarder, som virksomheden er certificeret efter. Det drejer sig i øjeblikket om følgende:

DS/EN ISO 14001, EMAS III, OHSAS 18001 og Arbejdstilsynets bekendtgørelse nr. 87, ISO 50001, DS/EN ISO 9001, Søfartsstyrelsens tekniske forskrift nr. 6 af 9. oktober 2002 vedr. bulkskibe, Sikkerhedsstyrelsens retningslinjer for SikkerhedsKvalitetsStyring vedr. elarbejde og -installation, Terrorsikring af havnefaciliteter ISPS og DS/EN 197-1/-2 vedr. produktkvalitet af cement.

At systemet er et integreret system har betydning for den enkelte medarbejder, idet der tænkes og handles i "processer", uanset om det er miljø, energi, kvalitet eller arbejdsmiljø, det drejer sig om.

De gennemgående og bærende ledelsesmæssige elementer i systemet er vision, politik, mål og handlingsplaner.

### Ledelsens evaluering

Miljø- og energigruppen foretager løbende ledelsesopfølgning på systemet for miljø- og energiledelse, herunder fremdrift for aktiviteterne i den overordnede handlingsplan.

Evaluering af arbejdsmiljø fremgår på side 32 under "Arbejdsmiljø".

I juni 2012 blev der afholdt målsætningsseminar for 2013, hvor politik, mål og handlingsplaner for miljø, klima og energi blev revurderet og fastsat.

Af væsentlige emner fra evalueringen kan følgende nævnes:

- Eksterne og interne auditorer har gennemført audit og intern kontrol af den af Energistyrelsen godkendte overvågningsplan 2012 for CO<sub>2</sub>.
- Fabrikkenes udledning af CO<sub>2</sub> for 2012 er verificeret med positiv erklæring af Bureau Veritas Certification og dermed klar til indberetning til kvoteregistret i marts 2013, så kvoter svarende til udledningen kan returneres til kvoteregistret senest ved udgangen af april 2013.
- I marts 2012 blev der gennemført ekstern verifikation af EMAS-redegørelsen og i maj ekstern audit af miljø- og energiledelsessystemet.
- Der er som led i opfølgningen på miljøledelsessystemet afholdt fire møder i Miljø- og energigruppen inkl. to opfølgninger med status for de overordnede mål for miljø og energi.
- Opfølgning og status for klima- og miljømål 2012 i den overordnede miljøhandlingsplan blev gennemgået.
- Gennemgang af evaluering for afsluttet energiaftale med Energistyrelsen for perioden 2010-2012 om energieffektivisering.



## De væsentligste miljøpåvirkninger

Cementfremstilling er forbundet med et stort forbrug af energi og råmaterialer. Produktionen giver dermed anledning til en række direkte miljøpåvirkninger i form af udledning af røggasser, affald, støj, spildevand mv.

### Væsentlighedskriterier

I arbejdet med miljø og energi er de væsentligste miljøpåvirkninger kortlagt og udvalgt efter følgende kriterier: Store mængder/store udgifter, spredning og effekt, vilkår i miljøgodkendelser og hensyn til naboerne. Der er taget udgangspunkt i PRTR-forordningens liste over forurenende stoffer og udledningstærskler for rapportering til det europæiske register over udledning og overførsel af forureningsstoffer (PRTR-registret).

Aalborg Portland anser ikke lugt relevant for miljørapporteringen pga. produktionsprocessens karakter samt det faktum, at fabrikken er beliggende i stor afstand fra de nærmeste naboer. Der foregår ikke udledning til jorden.

### Miljøgodkendelse

Miljøpåvirkningerne er reguleret i Aalborg Portlands miljøgodkendelser og tilladelser, der stiller vilkår til driften, herunder:

- Emissionsvilkår for alle væsentlige kilder til luftforurening, der omfatter ovne, cement- og kulmøller, kølerskorsten samt kedelcentral.

- Vilkår for støj fra fabrikken.
- Krav til håndtering og indberetning af alvorlige driftsforstyrrelser og uheld.
- Krav til drift af oplagspladser for råmaterialer og brændsler.
- Krav til drift af fabrikkens deponi.
- Udledning af processpildevand, kølevand, regnvand mv.

Overholdelse af kravene i godkendelsen samt det daglige miljøarbejde på fabrikken er med til at sikre, at der ikke er væsentlige gener forbundet med at være nabo til fabrikken.

## Miljø- og energipreformance

Som opfølgning på arbejdet med miljø og energi er der bl.a. udvalgt væsentlige nøgleindikatorer for grå og hvid produktion. Nøgleindikatorer er relative tal, hvor forbrug og udledning er sat i forhold til produktion.

Der henvises desuden til de relative tal i Stofstrømmen – nøgleindikatorer og status 2012, på side 22-23, hvor udviklingen de seneste fem år er vist.

NØGLEINDIKATORER	Enhed	2008	2009	2010	2011	2012
<b>Grå produktion</b>						
Energi	GJ/tTCE	4,39	4,43	5,07	4,61	4,29
CO <sub>2</sub>	Kg/tTCE	769	745	809	792	764
NO <sub>x</sub>	Kg/tTCE	2,01	2,14	0,97	0,64	0,63
<b>Hvid produktion</b>						
Energi *	GJ/tTCE	6,59	6,86	7,12	6,96	6,59
CO <sub>2</sub> *	Kg/tTCE	1.062	1.133	1.124	1.154	1.139
NO <sub>x</sub> *	Kg/tTCE	3,26	2,74	2,42	2,11	1,54

\* Korrigeret for genvinding af varme der fremstilles til Aalborg Kommunes fjernvarmenet. Korrektion vedr. CO<sub>2</sub> og NO<sub>x</sub> er beregnet efter varmevirkningsgradsmetoden med 125% for fjernvarme.

## Det ressourceeffektive samarbejde

**Aalborg Portland omdanner affald og restprodukter til cement og fjernvarme. Virksomheden arbejder på at fremme en bæredygtig udvikling ved at basere store dele af cementproduktionen på genanvendelse af stofstrømme fra samfund og industri i et ressourceeffektivt samarbejde.**

Affald og homogene biprodukter fra anden produktion kan således genanvendes og nyttiggøres som brændsel og råmaterialer ved fremstilling af cement. Endvidere genvindes varme fra røggassen til Aalborg Kommunes fjernvarmenet. Herved reduceres den samlede miljøpåvirkning væsentligt.

Ved at genanvende og nyttiggøre brændsler og alternative råmaterialer i cementproduktionen bliver affald og biprodukter udnyttet fuldt ud. Alle bestand-

dele bruges, og der dannes ikke nye reststoffer. Høje temperaturer og særlige procesforhold bevirker, at cementovne er velegnede til at anvende alternative brændsler og råmaterialer. Røggassen renses samtidig effektivt i ovnsystemet i røggasfiltre og røggas-scrubbere, således at anvendelsen ikke øger forureningen fra fabrikken.

Koncernens anlæg i Aalborg har i 2012 anvendt 505.000 tons alternative brændsler og råmaterialer til produktion af 1,8 mio. tons cement, som erstatter en tilsvarende mængde råmaterialer og brændsler, som ellers skulle have været indvundet i Danmark eller i udlandet. Aalborg Portland har en årlig kapacitet til at anvende 700.000 tons alternative brændsler og råmaterialer.



### Samfund og industri

Kraftværk  
Sejltrender  
Svovlsyre – fabrik  
Genbrugspapir – fabrik  
Genbrugsaluminium – fabrik  
Biomassefyrede anlæg  
Indsamlingsordninger  
Daka Bio-Industries  
Rensningsanlæg

### ▶ Restprodukt

▶ Flyveaske og afsvovlingsgips  
▶ Sand  
▶ Kiskaske  
▶ Papirslam  
▶ Aluminiumholdige biprodukter  
▶ Slagge  
▶ Industriaffald  
▶ Kød- og bemel  
▶ Tørret spildevandsslam

### ▶ Cementfabrik

Forbrug af alternative brændsler og råstoffer

### ▶ Cement og fjernvarme med klima- og miljøforbedringer

- Genanvendelse af alternative brændsler og råmaterialer
- Nyttiggøre affald fra anden industriel produktion
- Lavere udledning af CO<sub>2</sub> og NO<sub>x</sub>
- Færre endelige reststoffer og mindre mængder af disse
- Lavere samlet miljøpåvirkning





## Råmaterialer

Ved fremstilling af cement anvendes råmaterialer fra naturlige ressourcer, bl.a. kridt, sand og gips. For at begrænse påvirkning på de naturlige forekomster er der i 2012 erstattet 12% med alternative råmaterialer, som udgør restprodukter og affald fra anden industri og samfund.

Allerede for mere end 30 år siden begyndte Aalborg Portland at bruge restproduktet flyveaske fra kraftværker. Siden er en række yderligere alternative råmaterialer taget ind i produktionen.

### Sand fra sejlrender

Sandsugere holder sejlrender ved Hals Barre og Løgstør Rende i Limfjorden fri til skibspassage, hvilket er en samfundsinteresse, som cementfabrikken er en del af løsningen af. Det oppumpede sand erstatter sand fra grusgrave og skal ikke klappes i Kattegat, hvorved det undgås at påvirke landskabelige interesser og det marine miljø. Cementfabrikkens placering ved Limfjorden giver samtidig en effektiv logistikløsning, hvor sandsugerskibe lægger til og pumper sandet i land i sættebassiner, hvor sandet afvandes.

### Afsvovlingsgips

Ved fremstilling af cement tilsættes afsvovlingsgips fra rensning af SO<sub>2</sub> i røggasser. Afsvovlingsgips kommer fra egen og lokal produktion hos Nordjyllandsværket og erstatter udvinding af naturgips og anhydrit i Marokko og Canada. Herved begrænses antallet af lange skibstransporter.

Det lokale samarbejde mellem Aalborg Portland og Nordjyllandsværket er et godt eksempel på industriel symbiose. Aalborg Portland leverer kridt slam til svovlrensning på kraftværket og modtager efterfølgende den producerede afsvovlingsgips.

Der er udviklet en speciel vogn til transporten, hvorved en lastbil kan levere flydende kridt slam og have gips med retur til cementfabrikken. Herved er antallet af kørte ture halveret.

### Flyveaske

Siden 1970'erne har Aalborg Portland nyttiggjort flyveaske, der fremkommer som et mineralprodukt ved fremstilling af el- og varmeproduktion på kulfyrede kraftværker.

Ved fremstilling af cement erstatter flyveasken naturligt forekommende ler, der ellers skulle graves op af den danske undergrund.

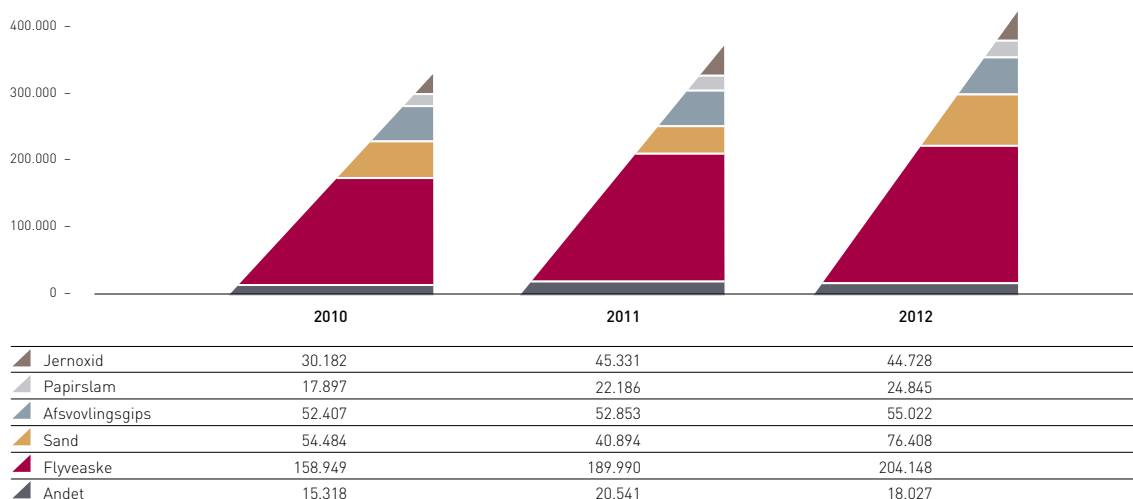
### Papirslam

Kommer fra fremstilling af genbrugspapir.

### Jernoxid

Er et restprodukt fra fremstilling af svovlsyre.

Alternative råmaterialer - tons



## Energi

For at fremstille cement kræves en stor mængde brændsel og elektricitet, som udgør energien i fremstillingsprocessen.

Erstatning af fossilt brændsel, som kul og petcoke, med alternativt brændsel er et indsatsområde, som startede i midten af 1990'erne. I 2012 udgjorde de alternative brændsler mængdemæssigt 24%, der omfatter brændbare affaldsprodukter.

### Affald er energi

Nyttiggørelse af affald bidrager til et ressourceeffektivt samfund, hvor værdifuldt affaldsbrændsel ikke går tabt i et deponi. I stedet nyttiggøres affaldet som erstatning for kul og petcoke ved cementfremstilling.

Der opstår ikke reststoffer i form af slagge som ved forbrænding i et affaldsforbrændingsanlæg, da alle inputmaterialer indgår i cementkemien og i det færdige cementprodukt.

Affaldsbrændsel medvirker endvidere til, at udledning af CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, mv. i røggasserne reduceres, og indhold af biomasse er til gavn for den globale klimaindsats. Som eksempel regnes kød- og benmel fuldt ud CO<sub>2</sub>-neutralt, og i blandet industriaffald udgør andelen af biomasse typisk 30-40% ved erstatning af de fossile brændsler.

### Tørret spildevandsslam og billig fjernvarme

Fra Aalborg Kommunes rensningsanlæg, modtages tørret spildevandsslam som CO<sub>2</sub>-neutralt biobrændsel til erstatning for fossilt kul og råmaterialer, og cementfabrikken returnerer genvunden spildvarme fra produktionen som billig fjernvarme til borgerne.

Spildvarmen udgør et væsentligt bidrag til fjernvarmenettet, der svarer til det årlige forbrug i ca. 36.000 husstande ved maksimal produktion.

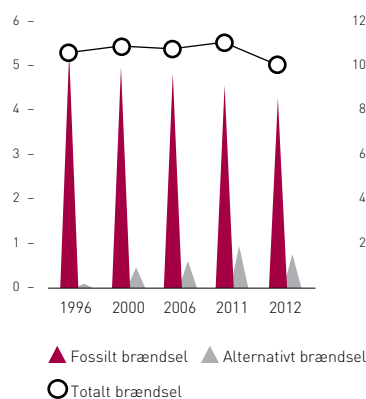
Endvidere spares transporten på motorvejen mellem Renseanlæg Øst i Aalborg og Nordtyskland fra 800 km til 8 km, efter at Aalborg Portland igen har opnået kontrakt fra 2012 på at aftage det tørrede spildevandsslam fra Aalborg Kommune.

### Brændselsforbrug

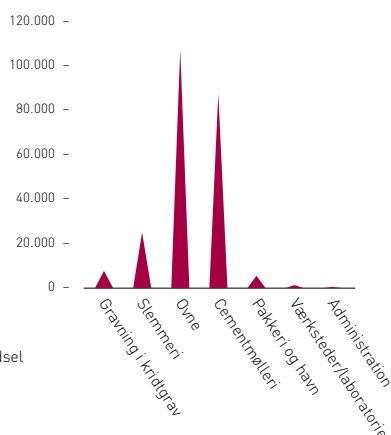
Der er sket et fald i det totale relative brændselsforbrug (GJ pr. tTCE) på over 8% i forhold til 2011, som skyldes en række målrettede energitiltag i løbet af 2012. Disse omfatter bl.a. overgang til minimaliseret drift på de hvide ovne med lettere brændelighed af råmaterialer og mere stabil ovndrift til følge. Endvidere er der gennemført flg. brændselsbesparende projekter på oven 87:

- Optimering af startbrændere
- Avanceret proceskontrol-system

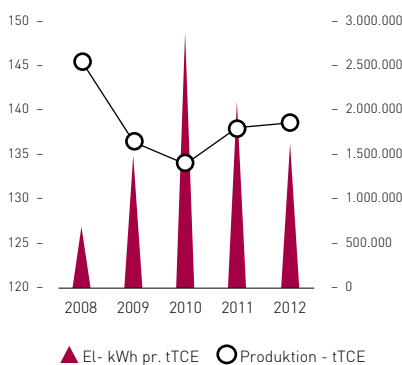
Fossilt i forhold til alternativt brændsel - GJ pr. tTCE



Fordeling af el i 2012 på forbrugssteder - MWh



EL - kWh pr. tTCE



Produktion - tTCE

## Elektricitet

El er en forudsætning for at kunne drive en cementfabriks anlæg. I 2012 er der anvendt 247.241 MWh. Elforbruget fordeler sig som vist i grafen på modstående side.

De største forbrugssteder er ovne og cementmølleri.

Forbrug af elektricitet omfatter el til grundlast for anlæggene, og et variabelt elforbrug, der afhænger af, om der produceres på hovedanlæg.

I 2009, hvor krisen for alvor satte sine spor, faldt produktionen og det variable elforbrug, men grundlasten til anlæggene faldt ikke tilsvarende, hvorfor det samlede relative elforbrug begyndte at stige med et maksimum i 2010.

Med en svagt stigende produktion i 2011, men også ved en indsats for at reducere både grundlasten og det variable forbrug er det relative elforbrug faldet 8,6% siden 2010.

## Besparelse af energi

Aalborg Portland har fokus på at spare energi – både elektricitet og brændsel. Virksomheden har i mange år arbejdet vedvarende med at finde energibesparelser i cementproduktionens el- og brændselsforbrug.

De seneste års indsats med ekstra fokus på energi-effektivisering i det eksisterende produktionsanlæg har bevirket, at der i perioden 2008 til 2012 er gennemført projekter, som sikrer en energibesparelse af elektricitet og brændsel på 169 mio. kWh, svarende til 42.000 husstandes årlige elforbrug.

Besparelserprojekter fra 2012 er oplyst som status på side 26-27 under Mål, indsats og resultater.

Et af projekterne omtales nærmere i det følgende.

## Optimering af startbrændere for ovn 87

Baggrund for projektet var, at der blev identificeret et potentiale for energibesparelse ved optimering af startbrændere for ovn 87, hvor kold køleluft erstattes af forvarmet forbrændingsluft fra ovenns køler. På årsbasis opnås en energibesparelse på 11.300 MWh.

### Startbrændernes virkemåde

Under opvarmning af ovn 87 anvendes der i kalcinatorerne en oliestartbrænder i hver kalcinator til

opvarmning samt til tænding af det fossile brændsel under den første fase af ovenns opstart. Startbrænderne blev installeret i starten af 90'erne og har siden skabt en del problemer ved opstarter, som har medført forsinkelser. De består af en brænder med oliedyse, flammeovervågning, tændlans og primærluftventilator.

Designet af hele startbrænderinstallationen har været på en sådan måde, at det har været særdeles besværligt at tage brænderen ud efter endt brug. Som konsekvens heraf har primærventilatoren kørt kontinuert for at køle brænderen, som ellers vil blive beskadiget af varmen i kalcinatorens (ca. 940° C).

### Projekt 'Modificering af startbrændere'

For at optimere startbrænderinstallationen og muliggøre at primærventilatoren kan standses under normal drift er der foretaget en række modifikationer:

- Ombygning af olieinstallation, så olien har rette tryk og temperatur.
- Ny flammeovervågning og styring heraf.
- Spjæld og lukkemekanisme, så brænderen kan trækkes sikkert ud.
- Modificering af rørføring for primærluft, så brænderen kan trækkes ud.

Resultatet heraf er, at det nu er muligt at standse primærventilatorerne for begge startbrændere under normal drift ved at demontere luftkanalen, trække brænderne ud og lukke for spjældet mod kalcinatorens. Konsekvensen heraf er, at der nu ikke blæses kold luft ind i kalcinatorerne fra primærventilatoren.

### Resultat af projektet

Der er opnået en årlig energibesparelse på 11.300 MWh ved:

- Termisk energibesparelse ved erstatning af kold forbrændingsluft med forvarmet forbrændingsluft fra klinkerkøleren
- Elbesparelse ved standsning af primærventilatoren under normal drift.

Hertil kommer en mindre termisk energibesparelse ved at forsinkede opstarter undgås, samt tilhørende besparelse af el til primærventilatoren.

## Emission til luften

På Aalborg Portland er der en del kilder til emissioner til luften fra primært skorstene og ventilatorer, lige fra de store skorstene til mindre afkast som udsug fra værksteder.

Samlet set er der omkring 400 afkast på virksomheden, hvor det er nødvendigt at rense luften, hvilket sker i forskellige typer filtre.

Der sker løbende registrering af indholdet i de største af skorstene, idet der findes målere, der hele tiden måler indholdet af de pågældende stoffer.

Derudover udtages med jævne mellemrum stikprøver af en række afkast. Disse stikprøver analyseres for yderligere at dokumentere indholdet i afkastene. Prøverne udtages og analyseres af et akkrediteret laboratorium.

## Røggasser

### CO<sub>2</sub>

Den relative CO<sub>2</sub>-udledning er faldet 4% i forhold til 2011 primært som følge af et mindre forbrug af brændsel ved gennemførelse af forbedringsprojekter på ovn 87 og de hvide ovne.

### NO<sub>x</sub>

I perioden fra 2004-2007 er der udviklet og etableret rensningsudstyr på alle ovne pga. skærpede emissionskrav. Som følge heraf er den relative udledning faldet 73% i forhold til 2003. Alene i 2012 er der sket et fald på 19% ved optimeret NO<sub>x</sub>-rensning. På de grå ovne reduceres NO<sub>x</sub> ved indsprøjtning af ammoniakvand, hvorved der er set en stigning i NH<sub>3</sub>-udledningen. Grænseværdierne i miljøgodkendelsen er fortsat overholdt.

### SO<sub>2</sub>

Den relative emission er faldet gennem årene og er senest reduceret med 20% i forhold til 2011. Dette er primært opnået ved énstrengsovndrift på fælles scrubberanlæg, hvorved den fulde kapacitet til to ovne er anvendt til afsøvling af røggassen. Endvidere ved ændret brændselsmix til mindre indhold af svovl.

### CO

Etablering af mixing air-anlæg til reduktion af NO<sub>x</sub>-emission fra de hvide ovne betyder, at der køres tættere på grænsen for dannelse af CO, hvilket er årsag til, at det relative CO-niveau er steget.

### Støv

Den relative emission er uændret i forhold til 2011. Henvendelser vedr. støvudslip pga. driftsforstyrrelser er beskrevet på side 30.

## Emissionskrav

Miljøgodkendelsen fra 2009, der senest er påbudt ændret i oktober 2012 i forhold til BAT-krav med skærpede emissionskrav til ovne, indeholder bl.a. krav til drift og grænseværdier.

I løbet af 2012 har der været 12 overskridelser af døgnmiddelkravene for SO<sub>2</sub>, CO og støv. Disse er indberettet via månedlig rapportering til Miljøstyrelsen Aarhus.

Af tabellen på næste side fremgår de fem væsentligste kilder til luftforurening, kravene til dem samt Aalborg Portlands nuværende gennemsnitlige emissionsniveau. NO<sub>x</sub>-, SO<sub>2</sub>- og støvemission opgøres ved et gennemsnit af kontinuerlige registreringer.

Aalborg Portlands krav er gældende som døgnmiddelværdier. Der er for overskuelighedens skyld i præsentationen angivet gennemsnitligt døgnniveau over året.

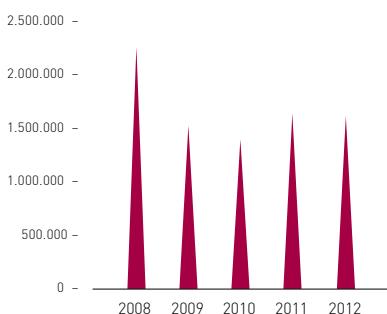




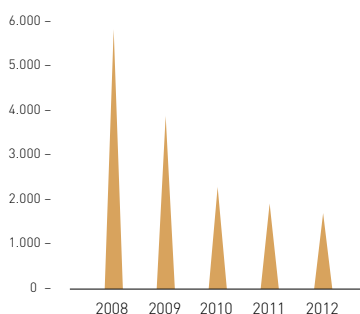


### Luftemissioner - CO<sub>2</sub> og NO<sub>x</sub>

CO<sub>2</sub> - absolutte tal - tons

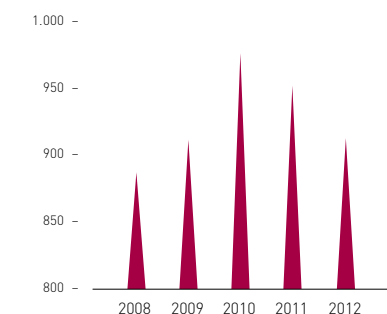


NO<sub>x</sub> - absolutte tal - tons

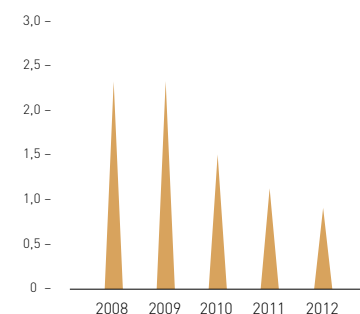


	▲ CO <sub>2</sub>	▲ NO <sub>x</sub>
2008	2.235.680	5.876
2009	1.513.917	3.881
2010	1.420.067	2.153
2011	1.683.864	1.945
<b>2012</b>	<b>1.658.029</b>	<b>1.621</b>

CO<sub>2</sub> - relative tal - kg pr. ton TCE



NO<sub>x</sub> - relative tal - kg pr. ton TCE



	▲ CO <sub>2</sub>	▲ NO <sub>x</sub>
2008	876,3	2,3
2009	910,3	2,3
2010	976,6	1,5
2011	953,2	1,1
<b>2012</b>	<b>911,9</b>	<b>0,9</b>

### Krav og emissioner under drift – de fem væsentligste kilder

Alle værdier er angivet som mg/Nm<sup>3</sup> tør røggas ved 10% iltindhold

	NO <sub>x</sub>		SO <sub>2</sub>		Støv	
	Krav *	Gennemsnitligt niveau 2012 **	Krav *	Gennemsnitligt niveau 2012 **	Krav *	Gennemsnitligt niveau 2012 **
Varmegenvinding ovn 73/79	550	200	375	57	25	0,2
Varmegenvinding ovn 74/78	650	313	425	209	25	1,8
Varmegenvinding ovn 76	500	169	250	9,6	25	0,03
Ovn 85	750	797 ***	500	71 ***	35	11,0 ***
Ovn 87	400	125	10	1,3	25	7,8

\* Døgnmiddelværdi i henhold til gældende miljøgodkendelse 2012

\*\* Gennemsnitlig døgnmiddelværdi over året

\*\*\* Data vedrører 2009. For NO<sub>x</sub> var grænseværdikravet 800 mg/Nm<sup>3</sup>

## Støj

Støjen fra Aalborg Portland stammer fra en lang række stationære støjkilder, der er placeret både internt i bygninger og eksternt på virksomhedens område samt fra intern trafik på virksomheden.

Støjkilderne omfatter eksempelvis skorstene, ovne, cement- og kulmøller, transportbånd, ventilatorer, skibe ved kaj, lastbiler og aktiviteter i forbindelse med indvinding og efterbehandling af kridtgraven.

Der blev i 2006 gennemført en kortlægning af den eksterne støj fra Aalborg Portland. Alle støjkilders placering er bestemt ved hjælp af GPS-udstyr, hvilket har forbedret datagrundlaget bag støjberegningerne.

Støjkortlægningen er senest opdateret i februar 2012 i forbindelse med VVM af fabrik og kridtgrav. Resultatet af støjberegningen med fuld drift på alle anlæg (worst case situation) viser, at grænseværdier for støj er overholdt i alle omkringliggende målepunkter i henhold til miljøgodkendelsen.

Støjbidraget fra fabrikken er vurderet til at være mindre end det maksimalt beregnede pga. et fortsat lavt produktionsniveau som følge af krisen og lav aktivitet i byggeriet.



Støjdbredelsen i dB(A), beregnet for forholdene om aftenen



## Vand

Ved fremstilling af cement indgår vand i de forskellige processer og til køling af produktionsanlæg.

Aalborg Portland får vand fra egne borer i et kalkmagasin, der ligger uden for områder med særlige drikkevandsinteresser. En række løsninger for ledningsnettet og for at begrænse vandforbruget er gennemført igennem årene og er omtalt nedenfor.

Aalborg Portland har tilladelse til samlet at indvinde 5,2 mio. m<sup>3</sup> om året. I 2012 blev der indvundet 4,2 mio. m<sup>3</sup> som ækvivalent belastning af vandressourcen. Heri indgår 1,2 mio. m<sup>3</sup> vand fra udgravet kridt under vandspejlet med dybdegravemaskine i kridtgraven.

Af de resterende mængder på 3 mio. m<sup>3</sup> kommer 1,8 mio. m<sup>3</sup> fra femten borer på eget område tæt ved cementfabrikken og 1,2 mio. m<sup>3</sup> fra grundvands-sænkning omkring oven 76 og 85.

Det relative vandforbrug er faldet 3% i forhold til 2011, hvilket primært skyldes et mindre behov for grundvandssænkning ved mindre nedbør i 2012 i Aalborg-området.

### Køling fra grundvandssænkning

Den lokale sænkning af grundvandsspejlet har gennem årene vist sig at være en effektiv løsning for at holde underjordiske kældre, gange og transportsystemer tørre i fabriksområdet. Samtidig genanvendes næsten 900.000 m<sup>3</sup> af vandet til køling af fabrikkens kompressorcentral, som ellers skulle have tilført kølevand i form af grundvand.

### Opdelt vandsystem

Efter en forurening af drikkevandet med bakterier i 1998 blev ledningsnettet opdelt i et drikkevands- og et teknisk vandsystem. Teknisk vand bruges til produktionsformål.

### Recirkulation af filtratvand

Filtratvand opstår i varmegenvindings- og afsvovlingsanlægget ved produktion af gips for at rense for SO<sub>2</sub> i røggasserne. Til og med 2004 blev filtratvand bortledt til Limfjorden.

Samtidig var grænsen for indvinding af vand på 5,2 mio. m<sup>3</sup> ved at være nået pga. højt produktionsniveau.

Den effektive løsning blev og er fortsat, at filtratvand recirkuleres til forbrugssteder i cementpro-

duktionen. Herved blev der i 2005 erstattet 460.000 m<sup>3</sup> teknisk vand, som ellers skulle pumpes op fra vandressourcen, og samtidig ophørte den tilsvarende bortledning til fjorden. En god win-win situation, som i 2007 nåede op på 520.000 m<sup>3</sup> med høj produktion, men som er faldet til 242.000 m<sup>3</sup> ved lavere produktion i 2012.

### Afværgeboringer mod forurening

Der blev i 2007 etableret tre afværgeboringer til sikring af fabrikkens vandforsyning mod vand forurenet med tri- og tetrachlormethan, der stammer fra de arealer, som Forsvaret har haft lejet af Aalborg Portland. Det forurenede vand anvendes til teknisk vandforbrug på fabrikken.

Allerede i 2008 kunne en stor effekt af afværgeboringerne ses, og vandanalyser fra nærtliggende borer lå nu under grænseværdierne for tri- og tetrachlormethan. I 2012 ligger vandanalyserne fortsat under grænseværdierne, men da tetrachlormethan i afværgeboringerne stadig ligger over drikkevandskravet på 1 µg/liter, fortsætter afværgepumpningen som hidtil.

### Overfladevand opsamles

Der blev i 2012 opsamlet ca. 12.000 m<sup>3</sup> overfladevand fra lagerplads ved slemmeriet, som indgik i fremstilling af slam. Herved blev indvindingen af teknisk vand tilsvarende aflastet.

### Overvågningsprogram

Siden 1991 har et eksternt firma gennemført en række hydrogeologiske målinger og analyser af vandkvaliteten. Løbende rapportering giver overblik over udviklingen. Herved opnås en effektiv sikring og udnyttelse af vandressourcen.

### Overfladevand og spildevand

Aalborg Portland udleder både spildevand til den offentlige kloak og overfladevand samt kølevand direkte til Limfjorden. Spildevand afledt til den offentlige kloak passerer det offentlige rensningsanlæg forinden udledning til Limfjorden.

Spildevand og overfladevand, der kan indeholde mineralske olier og sand, passerer sandfang og olieudskilleranlæg på fabrikkens område.

## Affald og restprodukter

Affald sorteres så tæt på kilden som muligt ved placering af beholdere, containere samt olie- og kemikaliestationer rundt om på fabrikken. Affaldet nyttiggøres til genanvendelse og forbrænding i henhold til Aalborg Kommunes affaldsregulativer eller bortskaffes til deponering på fabrikkens deponi.

Mere end 99% er ikke-farligt affald, og resten er karakteriseret som farligt i form af olie- og kemikalieaffald og blandet deponiaffald.

Den relative mængde affald er faldet 17,5% i forhold til 2011, da recirkulering af microfiller fra hvide ovne til grå ovne er steget samtidig med at den hvide produktion er faldet. Dette har medført mindre deponering på eget deponi.

### Nyttiggørelse af restprodukter i kridtgraven

I to afgrænsede etaper kan der i overensstemmelse med kommuneplantillæg med VVM-redegørelse og efterbehandlingsplan for kridtgraven etableres volde og terrasser med indbygget microfiller som såkaldte nyttiggørelsesanlæg (etape 1 og etape 2).

Miljøstyrelsen Aarhus har meddelt miljøgodkendelse hertil, og projektet forventes igangsat efter opfyldelse af vilkår i godkendelsen.

Microfiller er et restprodukt fra rensning af røggas fra ovnene på Aalborg Portland, som først og fremmest bliver genanvendt til blandingscementer eller i eksterne virksomheder som fx tilslag i forbindelse med produktion af asfalt. Den resterende mængde microfiller er hidtil deponeret på fabrikkens eget deponi, men kan fremover nyttiggøres ved efterbehandling i kridtgraven.

Etape 1 af efterbehandlingen består af en vold i den nordlige del af kridtgraven, hvor microfiller indbygges bag afgrænsende jorddæmninger i afsnit i seks lag – se figuren på modsatte side. Når microfilleren er udlagt (60.000 m<sup>3</sup>) slutfædækkes med muld, og der sås græs, ligesom der evt. kan plantes træer.

Læs mere om ide og grundprincip for efterbehandling af kridtgraven på side 28 – Arealforbrug og biodiversitet.

AFFALD – mængde i tons	2008	2009	2010	2011	2012
<b>TOTAL AFFALD</b>	<b>23.919</b>	<b>23.714</b>	<b>28.937</b>	<b>30.256</b>	<b>25.655</b>
<b>NYTTIGGØRELSE AF IKKE-FARLIGT AFFALD</b>	<b>4.243</b>	<b>4.297</b>	<b>4.250</b>	<b>2.888</b>	<b>2.432</b>
<b>Genanvendelse</b>	3.629	3.800	3.670	2.732	2.209
Sand og ristestof	1.443	2.441	2.366	1.187	1.079
Bygge- og anlægsaffald	894	499	222	173	37
Jern og metal	751	634	662	1.148	610
Papir og pap	2	4	11	4	15
Glas	-	-	-	0,5	-
Plast	-	-	-	23	4
Elektronikskrot	4	3	5	0,02	6
Andet genanvendeligt	535	219	404	196	458
<b>Forbrænding</b>	614	497	580	156	223
Blandet brændbart	581	471	561	141	209
Dagrenovation	33	26	19	16	14
<b>NYTTIGGØRELSE AF FARLIGT AFFALD</b>	<b>224</b>	<b>274</b>	<b>125</b>	<b>138</b>	<b>106</b>
Olie	220	271	124,3	134	102,5
Kemikalier	4	3	0,4	4	3,5
<b>BORTSKAFFELSE AF IKKE-FARLIGT AFFALD</b>					
Fabrikkens deponi	19.357	19.109	24.464	27.221	23.094
<b>BORTSKAFFELSE AF FARLIGT AFFALD</b>					
Eksternt deponi	95	34	98	9	23





### Efterbehandling i kridtgraven med microfiller

Etape 1 og 2 ligger i den nordlige og vestlige del af kridtgraven, der allerede er udnyttet og delvist efterbehandlet.

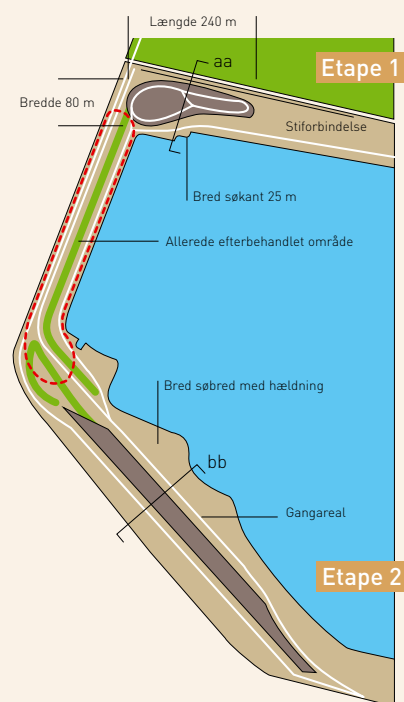
#### Etape 1

Formålet med volden er at etablere en naturlig overgang mellem området ved omkasterstationen og bredden af søen. Endvidere vil volden skærme for indsyn til fabrikken og virke som en delvis støj-afskærmning af det på sigt offentligt tilgængelige område i den nordlige og vestlige del af kridtgraven.

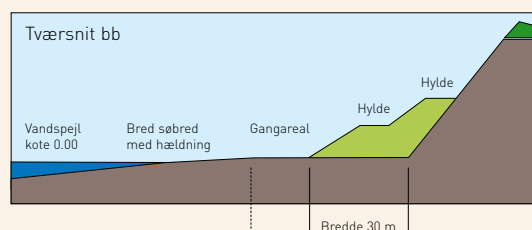
#### Etape 2

Består af etablering af terrasser i den vestlige del af kridtgraven, som kan rumme 200.000 m<sup>3</sup> microfiller og indbygges efter samme princip som i etape 1.

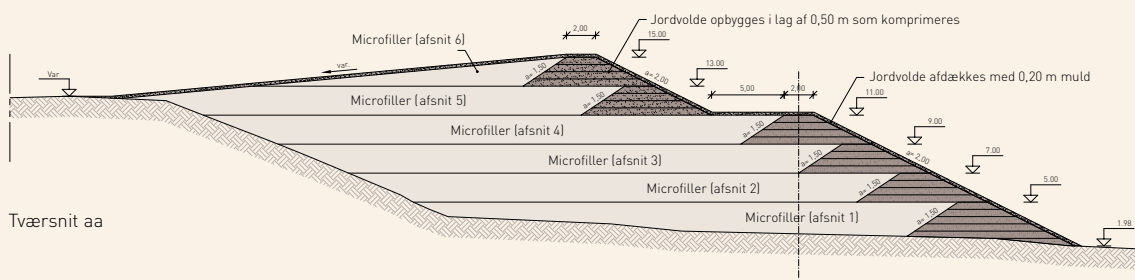
Terrasserne tænkes anvendt i forbindelse med diverse sportslige aktiviteter som fx mountainbike, løb, hanggliding og lignende aktiviteter. Der tænkes etableret et stiforløb på terrasserne, ligesom der kan etableres pladser, hvor det vil være naturligt at opholde sig gennem længere tid.



#### Etape 2



Principskitse for indbygning af microfiller i volden (etape 1)





### Nøgleindikatorer og status 2012 – Cementfabrikken i Aalborg

Stofstrømmen er angivet både med absolutte tal og relative værdier som nøgleindikatorer.

De absolutte mængder er opgjort som ton i våd tilstand. Ved de relative værdier er der taget udgangspunkt i materialer i våd tilstand (kg) til produktion af 1 ton Total Cement Equivalent – forkortet tTCE, som er en standardenhed for produktion. Denne frem-

kommer ved beregning af den ækvivalente cementtonnage, hvis alle klinker var forarbejdet til cement.

De relative værdier giver således mulighed for at sammenligne stofstrømmen år for år uafhængigt af eventuelle variationer i cementproduktionens størrelse, bevægelser i klinkerlager og salg af klinker.

## IND

	Absolutte tal – tons *					Relative tal – kg * / tTCE				
	2008	2009	2010	2011	2012	2008	2009	2010	2011	2012
<b>FORBRÆNDINGSLUFT</b> (O <sub>2</sub> , N mv.)	766.094	542.622	457.277	573.047	562.031	300,3	326,3	314,5	324,4	309,1
<b>RÅMATERIALER</b>										
Kridt	3.922.933	2.615.372	2.400.904	2.937.540	2.939.060	1.537,6	1.572,6	1.651,2	1.662,9	1.616,4
Vand	3.256.522	2.664.025	2.688.259	3.057.496	3.052.623	1.276,4	1.601,8	1.848,8	1.730,8	1.678,8
Sand	130.133	111.416	110.626	128.047	106.838	51,0	67,0	76,1	72,5	58,8
Gips	46.389	32.951	21.646	31.469	32.769	18,2	19,8	14,9	17,8	18,0
Andet	33.263	24.568	31.253	29.885	39.442	13,0	14,8	21,5	16,9	21,7
Emballage	1.720	1.169	1.091	1.101	1.003	0,7	0,7	0,8	0,6	0,6
<b>GENANVENDELSMATERIALER</b>										
Flyveaske	273.656	186.721	158.949	189.990	204.148	107,3	112,3	109,3	107,5	112,3
Sand	159.335	59.330	54.484	40.894	76.408	62,5	35,7	37,5	23,1	42,0
Afsvovlingsgips	64.564	25.201	52.407	52.853	55.022	25,3	15,2	36,0	29,9	30,3
Papirslam	49.537	25.619	17.897	22.186	24.845	19,4	15,4	12,3	12,6	13,7
Jernoxid	60.406	32.374	30.182	45.331	44.728	23,7	19,5	20,8	25,7	24,6
Andet	54.905	33.143	15.318	20.541	18.027	21,5	19,9	10,5	11,6	9,9
<b>Total</b>	<b>662.403</b>	<b>362.388</b>	<b>329.237</b>	<b>371.795</b>	<b>423.178</b>	<b>259,7</b>	<b>218,0</b>	<b>226,4</b>	<b>210,4</b>	<b>232,8</b>
<b>BRÆNDSLER</b>										
Kul	140.928	45.713	78.285	54.679	36.150	55,2	27,5	53,8	31,0	19,9
Petcoke	214.391	186.145	161.393	204.211	213.894	84,0	111,9	111,0	115,6	117,6
Fuelolie	12.681	6.239	8.435	7.222	5.615	5,0	3,8	5,8	4,1	3,1
Alternative	100.468	88.552	68.080	83.022	81.899	39,4	53,2	46,8	47,0	45,0
<b>Total</b>	<b>468.468</b>	<b>326.649</b>	<b>316.193</b>	<b>349.134</b>	<b>337.558</b>	<b>183,6</b>	<b>196,4</b>	<b>217,4</b>	<b>197,7</b>	<b>185,6</b>
<b>EL</b>	<b>323.733</b>	<b>224.528</b>	<b>216.419</b>	<b>249.188</b>	<b>247.241</b>	<b>126,9</b>	<b>135,0</b>	<b>148,8</b>	<b>141,1</b>	<b>136,0</b>



## INTERN RECIRKULATION

	2008	2009	2010	2011	2012	2008	2009	2010	2011	2012
Microfiller	181.737	122.810	95.768	110.453	107.376	71,2	73,8	65,9	62,5	59,1
Vand	432.575	332.336	301.468	323.654	242.299	169,5	199,8	207,3	183,2	133,3
Egen afsvovlingsgips	28.086	24.366	29.947	22.969	27.190	11,0	14,7	20,6	13,0	15,0
Genbrug af klinker/råmel	74.729	33.229	14.715	30.749	17.253	29,3	20,0	10,1	17,4	9,5
Genbrug af cement fra silorensning	1.142	736	1.311	609	268	0,4	0,4	0,9	0,3	0,1
Fjernvarme fra varmegenvinding	26.947	26.779	28.992	21.055	24.278	10,6	16,1	19,9	11,9	13,4

\* Opgjort med materialers indhold af vand.



UD

	Absolutte tal – tons *					Relative tal – kg * / tTCE				
	2008	2009	2010	2011	2012	2008	2009	2010	2011	2012
<b>RØGGASSER</b>										
CO <sub>2</sub>	2.235.680	1.513.917	1.420.067	1.683.864	1.658.029	876,3	910,3	976,6	953,2	911,9
NO <sub>x</sub>	5.876	3.881	2.153	1.945	1.621	2,3	2,3	1,5	1,1	0,9
SO <sub>2</sub>	1.397	877	680	620	504	0,55	0,53	0,47	0,35	0,28
CO	1.792	1.244	1.113	1.068	1.372	0,70	0,75	0,77	0,60	0,75
Støv	175	69	35	52	62	0,07	0,04	0,02	0,03	0,03
NH <sub>3</sub>	-	-	-	18	28	-	-	-	0,01	0,02
HCl	31	10	13	5	2	0,012	0,006	0,009	0,003	0,001
Hg	0,15	0,07	0,03	0,02	0,01	0,000057	0,000045	0,000022	0,000010	0,000004
<b>PRODUKTER</b>										
Cement	2.494.021	1.575.211	1.553.003	1.810.647	1.798.013	977,5	947,1	1.068,1	1.025,0	988,8
Klinker **	52.862	76.267	-87.935	-32.514	19.591	20,7	45,9	-60,5	-18,4	10,8
Filler **	-353	1.881	-149	2.373	2.016	-0,1	1,1	-0,1	1,3	1,1
Kridt slam til Nordjyllandsværket	6.004	13.847	16.203	10.230	4.358	2,4	8,3	11,1	5,8	2,4
<b>Total</b>	<b>2.552.534</b>	<b>1.667.206</b>	<b>1.481.122</b>	<b>1.790.736</b>	<b>1.823.978</b>	<b>1.000,5</b>	<b>1.002,5</b>	<b>1.018,6</b>	<b>1.013,7</b>	<b>1.003,1</b>
Korrektion	-	-	-	-	-	-0,5	-2,5	-18,6	-13,7	-3,1
<b>Total Cement Equivalent</b>	<b>2.551.346</b>	<b>1.663.126</b>	<b>1.454.043</b>	<b>1.766.561</b>	<b>1.818.293</b>	<b>1.000,0</b>	<b>1.000,0</b>	<b>1.000,0</b>	<b>1.000,0</b>	<b>1.000,0</b>
Emballage	1.720	1.169	1.091	1.101	1.003	0,7	0,7	0,8	0,6	0,6
<b>VAND</b>										
Vanddamp	1.366.972	984.264	1.149.406	1.361.524	1.317.884	535,8	591,8	790,5	770,7	724,8
Kølevand, inkl. ovn 85-grundvand Grundvandssænkning (ovn 76)	2.848.735	2.311.365	2.086.319	2.256.291	2.358.260	1.116,6	1.389,8	1.434,8	1.277,2	1.297,0
Spildevand	204.824	135.067	157.937	313.446	272.284	80,3	81,2	108,6	177,4	149,7
	44.271	38.377	27.612	38.588	33.820	17,4	23,1	19,0	21,8	18,6
<b>VARMEGENVINDING TIL FJERNVARME</b>										
	[GJ]	[GJ]	[GJ]	[GJ]	[GJ]	[MJ/TCE]	[MJ/TCE]	[MJ/TCE]	[MJ/TCE]	[MJ/TCE]
	<b>1.432.350</b>	<b>1.139.729</b>	<b>1.177.344</b>	<b>1.204.501</b>	<b>1.045.751</b>	<b>561,4</b>	<b>685,3</b>	<b>809,7</b>	<b>681,8</b>	<b>575,1</b>
<b>AFFALD ***</b>										
Genanvendelse	3.629	3.800	3.670	2.732	2.209	1,4	2,3	2,5	1,5	1,2
Forbrænding	614	497	580	156	223	0,2	0,3	0,4	0,1	0,1
Deponering	19.452	19.143	24.562	27.230	23.117	7,6	11,5	16,9	15,4	12,7
Olje- og kemikalieaffald	224	274	125	138	106	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1
<b>Total</b>	<b>23.919</b>	<b>23.714</b>	<b>28.937</b>	<b>30.256</b>	<b>25.655</b>	<b>9,3</b>	<b>14,3</b>	<b>19,9</b>	<b>17,1</b>	<b>14,1</b>

\*\* Omfatter salg og lagerforskydning. \*\*\* Affaldsmængder er fordelt som farligt og ikke-farligt affald på side 20, med angivelse af om affaldet nyttiggøres eller bortskaffes.

## Investeringer i klima- og miljøforbedringer

Aalborg Portland har løbende foretaget store investeringer i klima- og miljøforbedringer samt i arbejdsmiljø. I perioden fra 2008-2012 er der i alt investeret DKK 133,0 mio. i mange forskellige miljøteknologiske forbedringsprojekter.

I 2012 har Aalborg Portland i alt investeret DKK 43,7 mio. i klima- og miljøforbedringer, herunder energibesparende projekter samt i forebyggende sikkerhed og arbejdsmiljø.

Investeringsprojekter i 2012 er bl.a.:

- Avanceret proceskontrol-system til optimeret energistyring af ovn 87.
- Optimering af startbrændere til ovn 87.
- Forøgelse af alternativt brændsel til ovn 87.
- Overskudsluft fra ovn 87 køler til kulmølle 4 og 5.
- Forberedelse af udskiftning til energieffektive ventilatorer for ovn 87.
- Minimaliserede hvide klinker – forbedret brændelighed.
- Centralt brandalarmsystem for rum med eludstyr samt udskiftning af HPFI-relæer.

Hertil kommer også vedligeholdelse af produktionsanlæg på i alt DKK 30,6 mio. Vedligeholdelse har forebyggende effekt på fx støvemission ved at filtre udskiftes, og på energiforbrug ved at indtrængen af falsk luft fra utætheder begrænses ved ovndriften.

Endvidere er der stor fokus på produktionssikkerhed – fx ved at foringssten i ovne bliver udskiftet efter behov, så der opstår færrest mulige uplanlagte ovnstop, således at fastlagte mål for produktionen nås.

Indsatsen medfører en stabil og optimal drift af produktionsanlæg og rensforanstaltninger, hvorved miljøpåvirkningerne minimeres.

### Miljø

Ud over investeringer i miljøforbedringer, driftsomkostninger, miljøafgifter og omkostninger til drift af arbejdsmiljøorganisationen afholder Aalborg Portland omkostninger til drift af afdelingerne Miljø & Energi og Arbejdsmiljø & Sikkerhed.

Driftsomkostninger hertil var på i alt DKK 3,8 mio. i 2012.

### Miljøafgifter

Miljøafgifterne er steget fra DKK 42,6 mio. i 2011 til DKK 68,1 mio. i 2012. En betydelig stigning på 60%, som skyldes forhøjelse af NO<sub>x</sub>- og PSO-afgifter.

### Avanceret proceskontrol-system

Aalborg Portland har installeret et Advanced Process Controlsystem (APC) på ovn 87. Systemet foretager løbende reguleringer på ovnprocessen og har herved reduceret ovnens varmetab til hovedskorsten og medført lavere effektforbrug til røggasblæsere. Den årlige energibesparelse er dokumenteret til 12.300 MWh.

APC modtager data via et interface fra det eksisterende kontrolsystem (SDR) og sender beregnede setpunkter tilbage til SDR-systemet. APC er baseret på såkaldte step-tests på ovn 87 og kan forudsige, hvorledes processen vil reagere på forskellige ændringer. Hermed vil ændringerne af setpunkter kunne foretages oftere, hurtigere og mere præcist end ved en traditionel regulering.

APC på ovn 87 er i stand til at foretage følgende aktioner:

- Stabilisering af alle vigtige temperaturer (nederste cyklon, kalcinator og ovn) ved justering af hhv. kalcinatorbrændsel, drejespjæld og ovnbrændsel.
- Stabilisering og forøgelse af tertiærluftstemperaturen via kølerstyring.
- Reduktion af røggasventilatorernes hastighed for at sænke overskudsluftmængden.
- Reduktion af temperaturen i udskillecyklonen ved justering af delespjæld og ventilatorhastighed.
- Reducere overbrænding af klinkerne i ovnen via stabilisering.

Resultat af projektet er dokumenteret med følgende energibesparelser:

- Varmetab via røggas til hovedskorsten er reduceret med 9.777 MWh pr. år.
- Effektforbrug til røggasblæsere er reduceret, og elbesparelsen er på 2.523 MWh pr. år.

**60%**

stigning i Aalborg Portlands miljøafgifter

DKK mio.	2012	2011
Selskabet har afholdt følgende direkte miljøafgifter:		
PSO-afgift	24	12
NO <sub>x</sub> -afgift	16	2
Affaldsafgift	11	13
Elafgift	8	4
Energiafgift	4	5
Råstofafgift	4	4
Svovlafgift	1	2
	<b>68</b>	<b>42</b>

#### Elbesparelse ved reduktion af tryklufforbrug til opluftning af bassin 2 og 3

Dette projekt omfatter reduktion af elgrundlasten. Før ændring af opluftning af bassin 2 og 3 var der en kompressor i drift til hvert af de to bassiner.

Ved ændring af andre bassiner og slamsiloer blev det i 2011 afdækket, at homogeniseringen af slam er tilfredsstillende ved lavere luftforbrug end hidtil.

Ændringen ved bassin 2 og 3 omfattede installering af hydraulikbetjente skifteventiler efter kompressorerne, således at begge bassiner kan forsynes med kun én kompressor. Luftmængden til hvert bassin er herved reduceret til det halve. Ventiler skifter hvert 5. sek. hvor der kun er åbent til et bassin ad gangen.

Efter ændring har der kun været én kompressor i drift ad gangen. Der skiftes mellem de to kompressorer, som nu fungerer som reserve for hinanden.

Luftmængden til bassin 2 og 3 er reduceret til det halve, og den årlige elgrundlast er hermed blevet 522 MWh mindre.



## Miljø- og energimål – indsats og resultater

MÅL 2012	STATUS 2012	MÅL 2013
<p><b>ELBESPARELSE</b> – strategi 2011-2015</p> <p>Fortsat fokus på at reducere elgrundlast og på elbesparende tiltag.</p> <p>I 2012 er målet at gennemføre elbesparende tiltag, herunder for udstyr, der er grundlastbaseret, for at opnå årlige elbesparelser på 1.000 MWh.</p>	<p>😊 Målet er nået. Der er i 2012 gennemført følgende projekter, der giver årlige elbesparelser på 3.761 MWh:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2.523 MWh/år – Reduceret effektforsøg til røg-gasblæsere ved Avanceret proceskontrol-system på ovn 87.</li> <li>• 522 MWh/år – Reduktion af tryklufforbrug til slambassin 2 og 3.</li> <li>• 369 MWh/år – Udbedring af tryklufflækager.</li> <li>• 241 MWh/år – Reduktion af effekt til serverrum i administrationsbygning.</li> <li>• 86 MWh/år – Nedlukning af el til tankbilplads.</li> <li>• 20 MWh/år – Udskiftning til LED-belysning i kantine og mødesal.</li> </ul>	<p>Fortsat fokus på at reducere elgrundlast og på elbesparende tiltag.</p> <p>I 2013 er målet at gennemføre elbesparende tiltag, herunder for udstyr, der er grundlastbaseret, for at opnå årlige elbesparelser på 2.500 MWh.</p>
<p>Målsætningen om i 2015 at reducere det specifikke variable elforbrug forhøjes til 4% i forhold til 118 kWh/ton TCE i 2010.</p>	<p>😊 Målet er nået, da det specifikke variable elforbrug er reduceret til 110,9 kWh/ton TCE, svarende til en reduktion på 5,8% i forhold til 2010.</p>	<p>Målsætning om i 2015 at reducere det specifikke variable elforbrug forhøjes til 7% i forhold til 118 kWh/ton TCE i 2010.</p>
<p>Elgrundlasten skal i 2015 reduceres med 5% i forhold til 45.856 MWh i 2011.</p>	<p>Målet skal nås i 2015. Elgrundlasten for 2012 blev 45.555 MWh, svarende til 0,7% fald i forhold til 2011.</p>	<p>Elgrundlasten skal i 2015 reduceres med 5% i forhold til 45.856 MWh i 2011.</p>
	<p><b>VINDMØLLER – VEDVARENDE ENERGI</b></p> <p>Aalborg Portland har kontaktet Aalborg Kommune for at få egne arealer med i vindmølleplanlægningen.</p>	<p>På sigt skal 40% af elforbruget erstattes med vedvarende energi fra vindmøller, der opstilles på Aalborg Portlands arealer.</p>
<p><b>ALTERNATIVT BRÆNDSEL</b></p> <p>Målsætningen er på sigt, at minimum 40% af brændselsenergien til grå produktion (ovn 87) erstattes af alternativt brændsel, som reducerer CO<sub>2</sub>-udledningen. Mulighed for at udvide lagerkapacitet undersøges.</p>	<p>Der er erstattet 25,6% i 2012. Udvidelse af udendørs lageranlæg kan ske inden for lokalplanområdet og uden hindring af naturområder samt efter indhentning af miljøgodkendelse og brandteknisk tilladelse. Det resterende projekt er grundet ændrede markedsforhold for affaldsressourcer under revurdering.</p>	<p>Målsætningen er på sigt, at minimum 40% af brændselsenergien til grå produktion (ovn 87) erstattes af alternativt brændsel, som reducerer CO<sub>2</sub>-udledningen. Der arbejdes fortsat på den endelige udformning af det bevilgede projekt.</p> <p>I 2013 er målet at erstatte 35% af brændselsenergien for ovn 87.</p>
	<p><b>BRANDSLUKNINGSVAND</b></p> <p>I 2012 er der udarbejdet et projektforslag til opsamling af eventuelt brandslukningsvand.</p>	<p>Gennemføre projekt for opsamling af slukningsvand fra brandrisikoområder i tilfælde af brand.</p>

Forskningsprojekter, der fremmer klimavenlig og bæredygtig udvikling, er beskrevet på side 7 under Fremtidens cement.



Målet er opfyldt



Målet er ikke opfyldt



MÅL 2012	STATUS 2012	MÅL 2013
<p><b>BRÆNDELSBESPARELSE</b></p> <p>I 2012 er målet at gennemføre tiltag, for at opnå en årlig besparelse af brændsel, der svarer til 150.000 MWh.</p>	<p>☹️ Målet er ikke nået, da projekt med udskiftning af køler ikke var afrapporteret i 2012. Der er i 2012 gennemført følgende projekter, der giver årlige besparelser af brændsel på 105.712 MWh:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 80.600 MWh/år – Miniraliseret drift på hvide ovne.</li> <li>• 11.300 MWh/år – Optimering af startbrænder oven 87.</li> <li>• 9.777 MWh/år – Reduceret varmetab ved Avanceret proceskontrol-system på oven 87.</li> <li>• 2.425 MWh/år – Overskudsluft fra oven 87 køler til kulmølle 4 og 5.</li> <li>• 980 MWh/år – Reduktion af varmekonsum på lageret.</li> <li>• 630 MWh/år – Nedlukning af damp til tankbilplads.</li> </ul>	<p>I 2013 er målet at gennemføre tiltag for at opnå en årlig besparelse af brændsel, der svarer til 70.000 MWh.</p>
<p><b>CO<sub>2</sub>-REDUKTION</b></p> <p>Fortsat fokus på at reducere CO<sub>2</sub>-udledning via øget forbrug af biobrændsel og på sigt udvikling af nye cementtyper.</p>	<p>Der er samlet reduceret 68.378 tons CO<sub>2</sub> i grå og hvid produktion ved at erstatte fossilt brændsel med biobrændsel.</p>	<p>Fortsat fokus på at reducere CO<sub>2</sub>-udledning via øget forbrug af biobrændsel og på sigt udvikling af nye cementtyper.</p>
<p>CO<sub>2</sub>-udledning fra grå produktion reduceres med 2% i forhold til 792 kg CO<sub>2</sub>/tTCE i 2011.</p>	<p>😊 Målet er nået. CO<sub>2</sub>-udledning fra grå produktion var på 764 kg CO<sub>2</sub>/tTCE. Et fald på 3,5% i forhold i 2011.</p>	<p>CO<sub>2</sub>-udledning fra grå produktion reduceres med 3% i forhold til 764 kg CO<sub>2</sub>/tTCE i 2012.</p>
<p>CO<sub>2</sub>-udledning* fra hvid produktion reduceres med 3% i forhold til 1.154 kg CO<sub>2</sub>/tTCE i 2011.</p>	<p>☹️ Målet er ikke nået fuldt ud, da forbrug af CO<sub>2</sub>-neutralt kød- og benmel og produktion af fjernvarme har været mindre end planlagt. CO<sub>2</sub>-udledning* fra hvid produktion var på 1.139 kg CO<sub>2</sub>/tTCE. Et fald på 1,4% i forhold til 2011.</p>	<p>CO<sub>2</sub>-udledning* fra hvid produktion reduceres med 2% i forhold til 1.139 kg CO<sub>2</sub>/tTCE i 2012.</p>
<p><b>NO<sub>x</sub>-REDUKTION</b></p> <p>Den specifikke NO<sub>x</sub>-emission reduceres med 6% i forhold til 1,10 kg/tTCE i 2011 ved fortsat optimeret NO<sub>x</sub>-rensning og fra øget forbrug af alternativt brændsel, der har en NO<sub>x</sub>-reducerende virkning.</p>	<p>😊 Målet er nået. Den specifikke NO<sub>x</sub>-emission er faldet til 0,89 kg/tTCE – et fald på 19% ved overgang til produktion af miniraliserede hvide klinker og optimeret NO<sub>x</sub>-rensning.</p>	<p>Den specifikke NO<sub>x</sub>-emission reduceres med 4% i forhold til 0,89 kg/tTCE i 2012 ved fortsat optimeret NO<sub>x</sub>-rensning og fra øget forbrug af alternativt brændsel, der har en NO<sub>x</sub>-reducerende virkning.</p>
<p><b>AFFALD</b></p> <p>Ved at nyttiggøre fillermaterialer til anlægsarbejde og videreudvikle produktsortimentet øges anvendelse af fillermateriale.</p> <p>Dermed reduceres mængden til eget deponi med 9.295 tons i forhold til 2011 deponering (27.221 tons), svarende til en reduktion på 34%.</p>	<p>☹️ Målet er ikke nået, da der er deponeret 23.094 tons affald til eget deponi. Dog et fald på 15,2% i forhold til 2011. At faldet ikke blev større skyldes, at afsætning af filler til nyttiggørelse af microfiller til efterbehandling i kridtgrav ikke kunne starte i 2012 som planlagt.</p>	<p>Ved at nyttiggøre fillermaterialer til anlægsarbejde og videreudvikle produktsortimentet øges anvendelse af fillermateriale.</p> <p>Dermed reduceres mængden til eget deponi med 12.000 tons i forhold til 2012 deponering (23.094 tons), svarende til en reduktion på 52%.</p>

\* Korrigeret med CO<sub>2</sub>-andel, der vedrører varme fra genvinding til Aalborg Kommunes fjernvarmenet og er beregnet efter varmekoefficientmetoden med 125% for fjernvarme.

## Arealforbrug og biodiversitet

Biodiversitet betyder variation eller mangfoldighed i naturen.

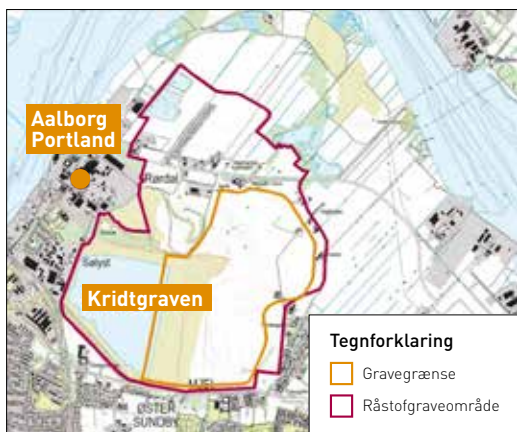
Arealer, der er anvendt til produktions- og bygningsanlæg samt til lagre og fyldplads, har således betydning for biodiversiteten på de arealer, som Aalborg Portland ejer i Rørdal-området.

Arealanvendelsen fordeler sig således:

Ud af 1.800 ha i området er 197 ha anvendt i forbindelse med fremstilling af cement. De resterende arealer på 1.603 ha omfatter en mosaik af søer, skove, enge, strandsumpe samt brak- og landbrugsarealer, hvilket svarer til, at der på 89% af Aalborg Portlands arealer er god forudsætning for mangfoldighed i naturen.

**Aalborg Portland ejer i Rørdal-området (ha) 1.800**

Fabrikkens område	120
Kridtgrav – aktivt brud	61
Fyldplads	12
Kisaskeanlæg	4
<b>Arealforbrug i alt</b>	<b>197</b>



## Fokus på kridtgraven – råstoffilladelse

Kridtgraven er beliggende tæt ved fabrikken og vil efter fuld udnyttelse have et areal på ca. 240 ha. En væsentlig del af kridtgraven vil være søen med den specielle azurblå farve, som kendetegner søer udgravet i kridtholdige materialer.

Aalborg Portland har tilladelse til at grave kridt i Rørdal-området inden for det udlagte råstofgraveområde i Råstofplan for Region Nordjylland. Indvinding er tilladt de næste 40 år indtil 2052, hvor gravning i kridtgraven forventes at være afsluttet. Aalborg Kommune har den 8. november 2012 meddelt fortsat råstoffilladelse efter endt offentlig høring uden indsigelse og efter forudgående VVM-proces – læs mere herom på næste side.

## Efterbehandlingsplan for kridtgraven

Ideen med efterbehandlingsplanen er, at kridtgraven skal udvikle sig til et rekreativt område, hvor der kan dyrkes en række rekreative og sportslige aktiviteter. Her tænkes på, at søen kan udnyttes til sejlads, vandski, sportsdykning og badning. Områderne omkring søen kan tænkes at blive anvendt til hanggliding, kørsel med mountainbike, løb, vandreture og lignende aktiviteter.

Grundprincippet i efterbehandlingen er, at de stejle skrånninger i yderområderne af kridtgraven mod især vest og nord samt arealerne tæt ved søen vil henstå uden yderligere behandling. Kalken vil derfor stå blottet, hvorfor der med tiden vil indvandre en speciel vegetation, som er karakteristisk for kalkholdige områder.

I to afgrænsede områder (etape 1 og etape 2) kan der etableres volde og terrasser som såkaldte nyttiggørelsesanlæg – læs mere herom på side 20-21 om Affald og restprodukter, hvor naturbundne råstoffer i videst muligt omfang erstattes af affalds- og restprodukter i overensstemmelse med råstofflovens formålsparagraf.



### Ny råstoftilladelse

*Af Peter Pedersen, Landinspektør, Aalborg Kommune.*

Aalborg Portland kontaktede Aalborg Kommune i sommeren 2011 med henblik på en drøftelse af mulighederne for en ny råstoftilladelse til afløsning af den 10-årige tilladelse, som amtet havde meddelt og som udløb med udgangen af 2012.

Fra Aalborg Kommunes side stod det fra starten klart, at en af forudsætningerne for en ny råstoftilladelse var udarbejdelse af en VVM for projektet. Aalborg Portland kom hurtigt til samme resultat – og engagerede Rambøll til at bistå sig. Samtidigt stod det klart, at Aalborg Portlands ønsker om andre udvidelser, bl.a. med en ny ovn, også udløste VVM.

Det blev efter møder med deltagelse af Aalborg Portland, Aalborg Kommune, Miljøstyrelsen, Naturstyrelsen og Rambøll hurtigt besluttet, at satse på én VVM i stedet for to. At bringe et VVM-projekt med så mange forskellige natur-, miljø- og planspørgsmål mv. i hus på ca. 1 år kræver godt samarbejde, respekt for hinandens kompetencer, de rette ressourcer og overholdelse af deadlines mv.

Allerede tidligt i arbejdet med nye tilladelser stod det klart, at der var samlet en kreds af personer fra virksomheden, fra myndighederne og fra konsulenterne, der målrettet arbejdede på at få projektet til at lykkes inden for den afsatte tid og med et højt fagligt niveau.

Med en fælles og målrettet indsats lykkedes det bl.a. at få godkendt en samlet VVM, at få miljøgodkendelser og en ny råstoftilladelse i hus. Det er min oplevelse, at vi er kommet sikkert i hus især i kraft af et kompetent samarbejde. Som repræsentant for en myndighed har det været en god oplevelse at indgå i et samarbejde "gennemsyret" af faglig

respekt og tillid til, at alle arbejder i samme retning. Der har undervejs været tunge og vigtige faglige diskussioner/udfordringer – men hver gang med et løsningsorienteret fokus.

I arbejdet med en ny råstoftilladelse har Aalborg Kommune taget udgangspunkt i, at der er tale om en indvinding, som allerede har været i gang i mange år i et veldefineret område, der er udlagt til regionalt graveområde. I forhold til tilladelsens længde har det spillet ind, at der er tale om indvinding tilknyttet en virksomhed med store investeringer i produktionsapparatet. Længden af tilladelsen svarer til den tid, det forventes at tage at færdiggrave området – på den måde er der også meldt klart ud i forhold til naboer mv.

Indvindingen ved Rørdal ændrer terrænet radikalt og uigenkaldeligt. Aalborg Kommune skal som myndighed sikre en optimal udnyttelse af råstofressourcen, men samtidig sikre hensynet til bl.a. naboer, natur og miljø. Ud over vilkår i tilladelsen er dette sket ved at sætte krav til graveplan og efterbehandlingsplan.

I kravene til efterbehandling har vi valgt at satse på både natur og rekreativ anvendelse. Der er et stort potentiale for begge dele. Derfor skal der efterlades forholdsvis stejle kridtskrænter og større flader uden pålæg af overjord og muld, som der ellers har været tradition for i råstofefterbehandling. Selve søen og de nære omgivelser simpelthen "kalder" på en rekreativ udnyttelse. Kalkskrænter og -flader giver gode muligheder for "udvikling" af flora og fauna.

Aalborg Kommune betragter indvindingen ved Rørdal, som en løbende og dynamisk størrelse, som nu er lagt i langsigtede overordnede rammer. Til støtte herfor er der fastsat en 3-årig ajourføringsfrekvens på grave- og efterbehandlingsplan. Det skal sikre, at myndighed og virksomhed løbende er på "sporet".

For at sikre og styrke den løbende miljødialog med interessenterne har Aalborg Portland følgende væsentlige aktiviteter i gang:

- Løbende kontakt med centrale og decentrale miljømyndigheder i Danmark og EU, idet der hele tiden foregår udvikling af lovforslag og regler, som vil påvirke virksomheden.
- Inddragelse af miljøoplysninger fra leverandører via leveringskontrakter, der omfatter miljø.
- Miljøreddegørelse 2012 udsendes medio maj 2013.
- I 2012 havde Aalborg Portland 101 besøg og i alt 1.518 gæster, som bl.a. fik orientering om miljø og havde lejlighed til at stille spørgsmål.
- Aalborg Portlands medarbejdere holder indlæg på eksterne kurser og møder.
- Miljøreddegørelse 2012 og tidligere års udgaver ligger på Aalborg Portlands hjemmeside. De dansk- og engelsksprogede udgaver for 2011 er downloadet 991 gange i 2012.
- Medarbejdere i afdelingerne deltager i energi- og miljøfokusgrupper.

Miljøreddegørelsen sendes til en lang række interessenter i ind- og udland, bl.a. naboer, ejere, myndigheder, politikere, Danmarks Naturfredningsforening, kunder og leverandører. I alt udsendes ca. 600 eksemplarer. Herudover ligger miljøreddegørelsen tilgængelig for alle medarbejdere på fabrikken samt på hjemmesiden.

For at sikre den bedst mulige motivation og dialog med vores eksterne og interne interessenter om den indsats, vi gør på miljøområdet, vil vi gerne opfordre alle til at komme med synspunkter og forslag til forbedringer af vores rapportering.

## Driftsforstyrrelser

Aalborg Portlands håndtering af driftsforstyrrelser og uheld er beskrevet i procesledelsessystemet og i miljøgodkendelsens vilkår. Ved denne fremgangsmåde er det sikret, at alle relevante myndigheder bliver involveret ved løsning af driftsforstyrrelser og uheld, der kan medføre forurening af omgivelserne eller indebærer risiko for det.

Antallet af støvudslip fra Aalborg Portland, der har medført henvendelser fra berørte parter, er faldet med to til i alt ni. Henvendelserne kommer som oftest efter driftsproblemer med elektrofiltre.

### Antal af udslip, der har medført henvendelser

	2008	2009	2010	2011	2012
Støv	19	14	14	11	9
Støj	2	1	3	0	1
Limfjorden	0	0	1	1	0
Andet	0	0	0	0	0

## Krav til leverandører

I de generelle kontrakter med leverandører er der tilføjet et punkt, der beskriver Aalborg Portlands systematiske indsats med miljø, energi og arbejdsmiljø, herunder de certificerede ledelsessystemer.

Samtidig gør Aalborg Portland det klart, at der lægges vægt på at samarbejde med leverandører, der er certificerede samt er miljø- og socialt bevidste. Aalborg Portland forbeholder sig ret til at gennemføre audit af relevante miljø- og arbejdsmiljømæssige forhold, der relaterer til samarbejdet. I 2013 er der planlagt tre leverandøraudits.

Inden kontraktindgåelse vurderes nye leverandører, herunder om kravspecifikationer for materialer og brændsler er overholdt.

## Miljøbevidst distribution

Distributionen af cement omfatter i 2012 håndtering af ca. 1,8 mio. tons cement, der udgør en stor volumen, der skal transporteres til eksport- og hjemmemarkedet. Vores indflydelse på transporten til eksportmarkederne er hovedsageligt afgrænset til valget af skibstransport, og denne del af transporten kan dermed betegnes som en indirekte miljøpåvirkning.

På hjemmemarkedet har vi derimod bedre muligheder for at øve indflydelse på transportpåvirkningerne på miljøet i form af emissioner af røggasser, belastning af veje mv. Vi har derfor også et ansvar for at gennemføre vores transporter miljøbevidst.

I 2012 blev 72% af cementen transporteret med skib og 28% med tank- og lastbil.

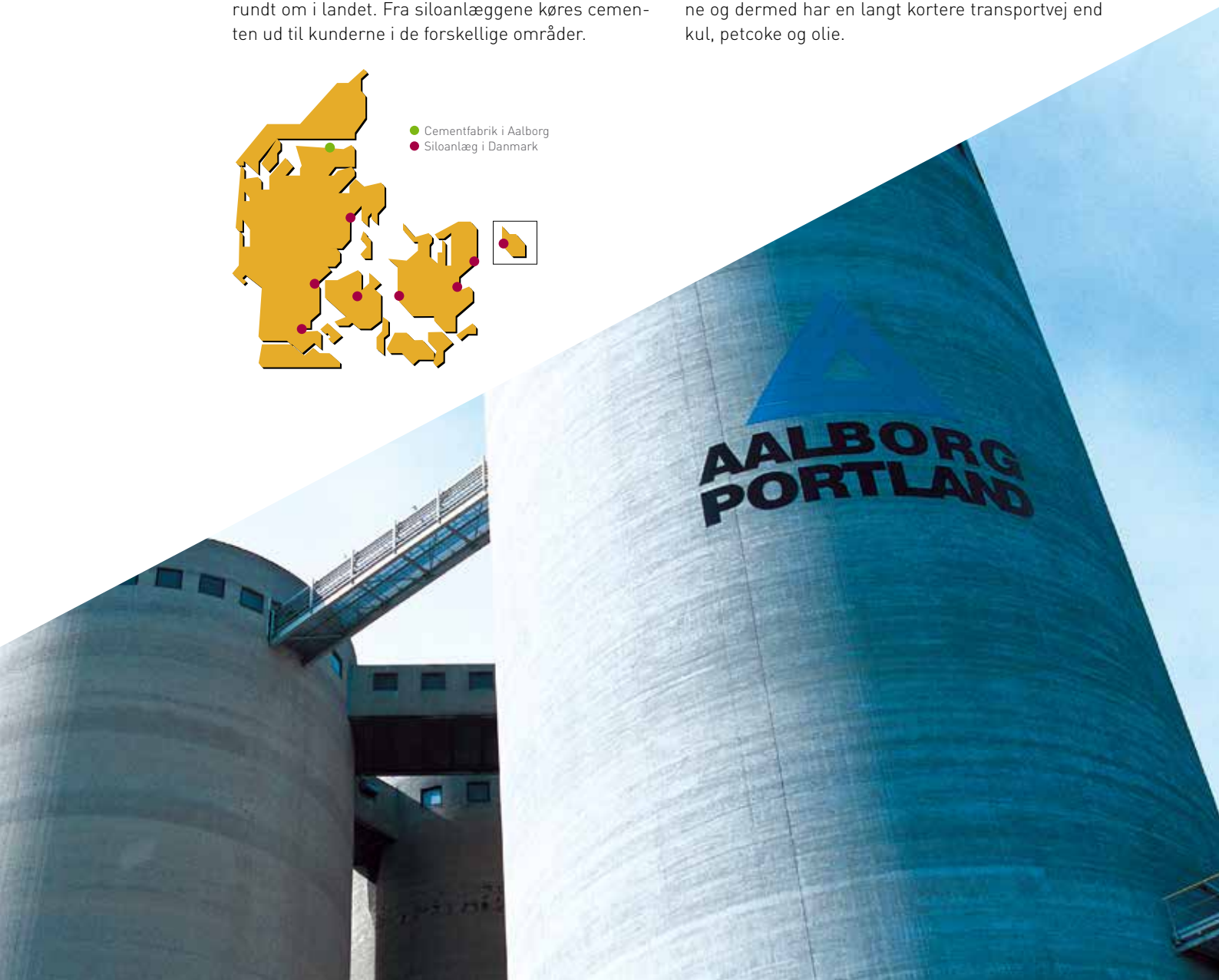
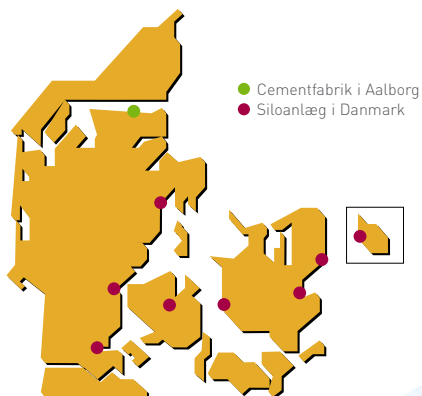
Al cementfremstilling foregår i Aalborg, og herfra udskibes den største del af produktionen til virksomhedens 8 siloanlæg, som er strategisk placeret rundt om i landet. Fra siloanlæggene køres cementen ud til kunderne i de forskellige områder.

Vi undgår dermed meget lange vejtransporter med tunge cementtankvogne og har en gennemsnitlig transportafstand fra siloanlæggene til kunderne på 65 km.

Denne strategi blev også fulgt i 2011 ved etablering af siloer for hvid cement på Siloanlæg Aabenraa til videreeksport på det europæiske marked. Herved undgås to gange 270 km pr. tankbil på de jyske motorveje, da cementen nu transporteres til Aabenraa med skib, der er en mere miljøvenlig transportform.

Aalborg Portland har aftaler med eksterne vognmænd om tankvognskørsel. I Nordjylland forsynes kunderne direkte fra Aalborg. Distribution af al pakket cement foregår også fra Aalborg.

Aalborg Portlands satsning på brug af alternativt brændsel indebærer en indirekte CO<sub>2</sub>-gevinst, idet det alternative brændsel kommer fra nærområderne og dermed har en langt kortere transportvej end kul, petcoke og olie.





## Arbejds miljø

Et godt arbejdsmiljø styrker virksomhedens produktivitet og er nøglen til en stærk konkurrenceevne i form af lavt sygefravær, høj grad af arbejdsglæde, trivsel og stor fleksibilitet. Til glæde for både ledelse, medarbejdere og – ikke mindst – vore kunder.

Aalborg Portlands integrerede ledelsessystem tager udgangspunkt i Kvalitet/Produktkvalitet og omfatter – ud over Miljø og Energi – også Kvalitet og Arbejds miljø (benævnt QHS for Quality, Health and Safety). Arbejds miljø er dermed en integreret del af det samlede ledelsessystem og på det operationelle niveau absolut en del af medarbejdernes hverdag.

Arbejds miljøorganisationen har en aktiv rolle og dermed også et stort ansvar for at medvirke til løbende at forbedre arbejdsmiljøet, støttet op af den enkelte medarbejders samarbejde og ansvarlighed omkring den gode arbejdsplads.

En forudsætning for et sundt og sikkert arbejdsmiljø er en målrettet indsats på arbejdsmiljøområdet. En uddannelsesplan for arbejdsmiljøorganisationen understøtter ovennævnte.

### Ledelsens evaluering

Den 11. februar 2013 blev ledelsens evaluering for QHS afholdt. Her medtages alle relevante input fra organisationen.

På den årlige arbejdsmiljødrøftelse i Arbejds miljøorganisationen blev der opstillet forslag til mål for 2013, som blev fremlagt på Ledelsens evaluering. Målene blev vedtaget, og der er således sat retning for arbejdsmiljøarbejdet i 2013 – se side 35.

### Arbejds miljøorganisationen – årsmøde

På årsmødet var et udsnit af dagsordenen et tilbageblik på indsatsen i 2012 – både generelt og specifikt vedr. arbejdsulykker. Arbejds miljøorganisationen blev præsenteret for statistikker over ulykkesårsag, -typer og -tidspunkt samt anciennitet for skadeslidte. Vi gentog succesen med små arbejdsgrupper hen over dagen, hvor temaerne var teambuilding og 5S (et af de værktøjer, der skal medvirke til, at vi får orden og ryddelighed – og dermed en mere sikker hverdag). Et godt samarbejde i arbejdsmiljøorganisationen er fundamentet for det forebyggende arbejde i hverdagen.

I foråret 2013 skal der være valg til Arbejds miljøorganisationen – valget forventes at kunne afvikles elektronisk, hvilket anses for værende mere effektivt.

### Arbejds miljøpolitik

Aalborg Portland har fokus på produktion af kvalitetsprodukter, der lever op til kundernes krav og forventninger. Arbejds miljø og sikkerhed er en integreret del af hverdagen, og der arbejdes løbende på at forbedre arbejdsmiljøet og sikkerheden.

#### Retningslinjer

Alle aktiviteter skal til enhver tid udføres i overensstemmelse med relevant lovgivning og i overensstemmelse med virksomhedens interne retningslinjer, der sikrer et fortsat sikkert og sundt arbejdsmiljø. Udgangspunktet er til enhver tid Aalborg Portlands værdier – Passioneret effektivitet, Respektfuldt samarbejde, Værdiskabende enkelhed, Kompromisløs fleksibilitet og Smittende ansvarlighed.

#### Vore medarbejdere

Aalborg Portland vil, hvor det er teknisk og økonomisk muligt, skabe de bedst mulige rammer for et godt fysisk og sundhedsmæssigt arbejdsmiljø ved at anvende de bedst mulige løsninger og hjælpemidler.

Aalborg Portland vil sikre, at alle medarbejdere uddannes og motiveres til aktivt at arbejde for at forbedre arbejdsmiljøet.

Det er enhver medarbejders pligt at medvirke til at forbedre arbejdsmiljøet og sikkerheden i og omkring udførelse af eget arbejde.

#### Fremmede firmaer

Aalborg Portland erkender det ansvar og de forpligtelser virksomheden har over for de forskellige aktører, der udfører arbejde på produktionsstedet.

#### Samfundet

Aalborg Portland indtager en åben og aktiv rolle i samspil med medarbejdere, myndigheder, kunder, leverandører, organisationer og andre samarbejdspartnere.

#### Politik, mål og målsætning

På den årlige arbejdsmiljødrøftelse opstiller arbejdsmiljøorganisationen mål for det kommende år. Arbejds miljømål indgår i Ledelsens evaluering, hvor de endelige mål for perioden fastlægges. Arbejds miljøpolitikken opdateres løbende og som min. hvert 2. år.

Aalborg Portland indtager en åben og aktiv rolle i samspil med medarbejdere, myndigheder, kunder, leverandører, organisationer og andre samarbejdspartnere



## Arbejdsulykker og forebyggelse

I 2012 blev der anmeldt 10 arbejdsulykker – altså ulykker med mere end 1 dags fravær. Det relativt lave antal ulykker skyldes stor opmærksomhed fra både arbejdsmiljøorganisationen og den enkelte medarbejder samt en intensivering af det forbyggende arbejde – en udvikling der forventes, at fortsætte. I alt er der registreret 18 ulykker uden fravær – altså ulykker af mindre alvorlig karakter og uden fravær.

Ulykkesfrekvens (antal arbejdsulykker pr. 1 mio. arbejdstimer) ligger på 18 set som gennemsnit for hele året, og i gennemsnit 4,7 tabte arbejdsdage pr. arbejdsulykke.

Der er i 2012 opsat INFO-skærme, der løbende viser udviklingen omkring arbejdsmiljøet. Ønsket er at særpe fokus og den daglige dialog omkring arbejdsmiljøet, herunder også læringsdelen og erfaringsudveksling.

Den til tider turbulente hverdag påvirker i høj grad det psykiske arbejdsmiljø. Der er derfor i 2012 afholdt to stressseminarer, bl.a. for at give medarbejderne mere indsigt i, hvad det er, der sker, når vi føler os pressede af dagligdagens opgaver – samt hvordan vi kan forebygge og tage hånd om såvel egen person som kollegaer.

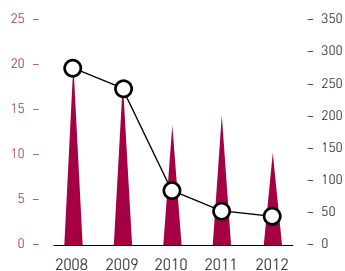


Opgørelse over skader	Antal	%
Hoved undtagen øjne	4	16%
Øjne	2	8%
Hals, herunder hvirvelsøjle og halshvirvler	2	8%
Ryg, herunder hvirvelsøjle og ryghvirvler	2	8%
Krop og organer	1	4%
Overkroppens lemmer	7	28%
Underkroppens lemmer	5	20%
Anden skade	2	8%
<b>I alt 2012</b>	<b>25</b>	<b>100%</b>

	2008	2009	2010	2011	2012
<b>Arbejdsulykker anmeldt til Arbejdstilsynet</b>					
Antal anmeldte ulykker til Arbejdstilsynet	20	17	13	14	10
Antal fraværskdage	287	244	87	52	47
<b>Ulykkesfrekvens / Ulykkesfravær – Timelønnede og funktionærer</b>					
Ulykkesfrekvens – ulykker pr. 1. mio. arbejdstimer	20,4	26,9	20,8	22,1	17,9
Ulykkesfravær – fraværstimer pr. 1.000 arbejdstimer	2,2	2,9	1	0,6	0,6
<b>Ulykkesfrekvens / Ulykkesfravær – Timelønnede medarbejdere</b>					
Ulykkesfrekvens – ulykker pr. 1. mio. arbejdstimer	33,2	56	44,4	48,8	32,2
Ulykkesfrekvens – ulykker pr. 1. mio. arbejdstimer – Sten, ler og glasindustri	25,5	27,8	29,6	24,0	*
Ulykkesfravær – fraværstimer pr. 1.000 arbejdstimer	3,8	5,9	2,3	1,3	1,3

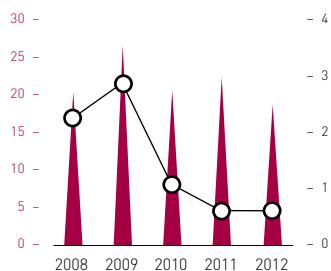
\* Data ikke tilgængelige

Arbejdsulykker anmeldt til Arbejdstilsynet / Antal fraværskdage



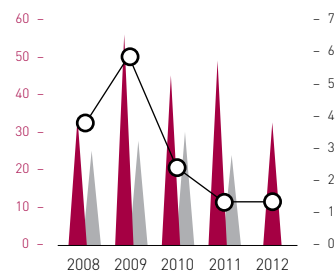
▲ Antal anmeldte arbejdsulykker til Arbejdstilsynet  
○ Antal fraværskdage

Ulykkesfrekvens / Ulykkesfravær Timelønnede og funktionærer



▲ Ulykkesfrekvens - ulykker pr. 1 mio. arbejdstimer  
○ Ulykkesfravær - fraværstimer pr. 1.000 arbejdstimer

Ulykkesfrekvens / Ulykkesfravær Timelønnede medarbejdere



▲ Ulykkesfrekvens - ulykker pr. 1 mio. arbejdstimer  
▲ Ulykkesfrekvens - sten, ler og glasindustrien  
○ Ulykkesfravær - fraværstimer pr. 1.000 arbejdstimer



MÅL 2012	STATUS 2012	MÅL 2013
<b>APV-KORTLÆGNING</b> APV-kortlægning afsluttet og handlingsplaner indtastet i IPL inden 1/7-2012.	Handlingsplaner prioriteret. Målet er nået.	<b>APV</b> System for rullende APV indført.
<b>APV-KORTLÆGNING</b> Minimere Ensigt Gentaget Arbejde – (EGA-indsats i forhold til resultatet af APV-kortlægningen).	Kortlægningen har vist, at der er behov for korrigerende tiltag. Der er således planlagt to seancer i 2013, målrettet de personer, der har behov – men også som et tilbud til alle i organisationen.	<b>ERGONOMI</b> To seancer om professionel assistance ved indretning af kontorarbejdspladser gennemført.
<b>SYGEFRAVÆR</b> Max. 2,8% sygefravær i 2012 (ekskl. langtidssyge).	Løbende status – målet for 2012 er nået.	<b>SIKKERHED PÅ VEJE OG PLADSER</b> Køreveje vedligeholdt (iht. plan) for optimal og sikker færdsel på alle udendørs områder (veje og pladser). Rullende plan for 2013, 2014 og 2015.
<b>ARBEJDSULYKKER</b> Aalborg Portland vil nedbringe antal arbejdsulykker. For 2012 er målet < 12 anmeldte ulykker.  Max. 19 arbejdsulykker pr. 1 mio. arbejdstimer.	Der var 10 anmeldte ulykker i 2012.  18 ulykker pr. 1 mio. arbejdstimer.	<b>ARBEJDSULYKKER</b> For 2013 er målet < 10 anmeldte ulykker.  Max. 18 arbejdsulykker pr. 1 mio. arbejdstimer.
<b>SIKKERHEDSKULTUR</b> For at højne sikkerhedskultur og styrke sammenholdet gennemføres efteruddannelse for hele Arbejdsmiljøorganisationen i 2. halvår af 2012.	Målet er nået – der er gennemført teambuilding med fokus på sikkerhedskulturen for hele Arbejdsmiljøorganisationen.	<b>PSYKISK ARBEJDSMILJØ</b> At få oprettet et beredskab og/nogle procedurer, der tager hånd om den enkelte medarbejder.
<b>SIKKERHEDSKULTUR</b> For at højne sikkerhedskultur udarbejdes årsplan for arbejdsmiljø og sikkerhed.	Målet er nået – der er udarbejdet årshjul for alle arbejdsmiljø- og sikkerhedsaktiviteter.	<b>SIKKERHEDSKULTUR</b> Højne sikkerhedskulturen gennem internt sikkerhedskursus afholdt for alle medarbejdere (100% deltagelse).
		<b>SIKKERHEDSKULTUR</b> Alle sikkerhedsinstruktioner opdateret (100%).
		<b>SKILTNING</b> Samtlige skilte på hele fabriksområdet opdateret for at højne sikkerheden på arbejdspladsen.

Målet er opfyldt    Målet er ikke opfyldt

## Bedriftværn

Bedriftværnsplanen blev implementeret i organisationen i starten af 2011, og den 3-årige øvelsesplan følges. Der har således i 2012 været gennemført en stor samarbejdsøvelse med udgangspunkt i forhøjet beredskab i Danmark, og hvor det daglige beredskab er optaget af andre opgaver og indsatsen varetages af Aalborg Portland, Bedriftværn og Beredskabsstyrelsen Nordjylland, Thisted. Omkring 50 mand deltog i den spændende øvelse, hvor der fremkom en række gode forbedringsforslag, der vil blive implementeret i vores organisation.

## Sikkerhedsinstruktioner

Sikkerhedsinstruktioner er de vejledninger, der er udarbejdet for at kunne udføre de daglige arbejdsopgaver i forbindelse med vedligeholdelse, reparation og rengøring på en sikkerheds- og sundhedsmæssigt fuldt forsvarligt måde. Sikkerhedsinstruktionerne er tilgængelige for både medarbejdere og fremmede firmaer.

## Arbejdspladsbrugsanvisninger/sikkerhedsdatablade

I 2012 blev KEMI-databasen implementeret. Det er et onlinesystem, som sikrer, at alle kemiske stoffer er registreret på baggrund af leverandørers sikkerhedsdatablade. På baggrund af disse oplysninger bliver der udarbejdet arbejdspladsbrugsanvisning (APB). Det sikrer, at vi kun anvender stoffer og materialer, som er vurderet og godkendt, at brugerne har de nødvendige, fyldestgørende arbejdspladsbrugsanvisninger (APB) og dermed også har de rigtige værnemidler, at vi har overblik over anvendelsen af de enkelte stoffer og materialer og over den anvendte mængde af det enkelte stof/materiale.

Opdatering af Aalborg Portlands egne sikkerhedsdatablade iht. REACH og CLP (ny faresymbolmærkning) er gennemført, så de er i overensstemmelse med lovgivningen og er tilgængelige på vores hjemmeside.

## Lovdatabase

For at sikre at vi altid er på forkant på lovgivningen inden for arbejdsmiljø, har vi i 2012 fået etableret en lovdatabase, som retter sig specifikt mod vores branche.

## ArbejdsPladsVurdering

APV-kortlægningsarbejdet blev afsluttet i 2012, og en række punkter på handlingsplanerne er gennemført, og de resterende punkter overføres til 2013.

Samarbejdet mellem HR-funktionen og Arbejds miljøorganisationen er styrket yderligere det sidste år. Meget af det, der kommer op på en APV er HR-relateret, også når vi taler psykisk arbejdsmiljø, stress og lignende. Der er en god koordination, ligesom sygefraværspolitikken er et fælles anliggende, der sikrer, at der tages hånd om den enkelte medarbejder så tidligt som muligt – og dermed sikrer et positivt forløb hele vejen igennem.

## Fremmede firmaer

Det er vigtigt fortsat at holde fokus på indlejet arbejdskraft (fremmede firmaer), når vi taler arbejdsmiljø, for fortsat at kunne opretholde et godt og sikkert arbejdsmiljø. Der stilles krav om, at sikkerhedsfilmen skal være set, før arbejdet kan påbegyndes – og filmen skal ses min. én gang årligt.

I forbindelse med større opgaver, herunder ovnstop er der tæt kontakt til fremmede firmaer omkring koordineringen af sikkerhedsarbejdet. Mange situationer tages i opløbet, så de ikke udvikler sig til ulykke eller tilløb til ulykke – et forhold, som mange fremmede firmaer udtrykker stor tilfredshed med. Gennem den tætte dialog kommer der ofte forbedringsforslag op – forslag, der kan udmønte sig i konkrete tiltag, som begge parter efterfølgende kan have glæde af.

## Sikkerhedsfilm og velkomstfolder

I 2012 blev sikkerhedsfilmen uploadet til YouTube i forskellige sprogudgaver (dansk, engelsk og tysk). Vore leverandører har dermed adgang til filmen hjemme i egen virksomhed, og kan se den, før de ankommer til arbejdsstedet. Der udleveres også en velkomstfolder med de vigtigste oplysninger om arbejdspladsen.

## Motion

Motionscentret benyttes fortsat af mange medarbejdere og deres familier, og der er stadig mulighed for at få vejledning af en instruktør. Derudover er der badmintonbaner, som også benyttes af mange medarbejdere.

Aalborg Portland opfordrer medarbejderne til deltagelse i sundhedsfremmende aktiviteter. I 2012 deltog 65 medarbejdere, fordelt på 13 hold i den landsdækkende DHL-stafet.



### Kost

Kantinekonceptet med sund buffet, hvor den enkelte medarbejder selv sammensætter en god og sund kost er fortsat en succes. Der køres desuden kampagner med forskellige temaer med 1-3 dages varighed. Der er i 2012 – i samarbejde med Kantineudvalget – blevet sat yderligere fokus på fedtfattige produkter i kantinen.

### Ryging

Aalborg Portlands rygepolitik er netop opdateret. Det indebærer – ud over at al rygning skal foregå udendørs – også et forbud mod E-cigaretter.

Der tilbydes rygestopkursus til de medarbejdere, der ønsker at stoppe.

### Det rummelige arbejdsmarked

Aalborg Portlands politik for fraværs- og fastholdelsessamtaler bliver nøje overholdt. Herigennem sikrer vi, at der tages kontakt til medarbejdere med langvarigt eller hyppigt fravær og at fastholde medarbejdere, som af en eller anden grund udsættes for længere fravær.

Også i 2012 blev der gennemført personaleudviklingsamtaler for både funktionærer og timelønnede medarbejdere. Ved samtalerne drøftes blandt andet trivsel, arbejdsmiljø og medarbejdernes behov for kompetencegivende efteruddannelse.





Oplysninger til brug for miljøredegørelsen er fremkommet fra MiljøInfoSystem, hvortil forskellige datatyper indlæses fra systemer til registrering af rådata. Nedenfor er der redegjort for målemetoder i forbindelse med registrering af rådata.

- Råmaterialer, genanvendelsesmaterialer og brændsler er opgjort efter målepunkter i fremstillingsprocessen i form af flowmålere og vægte.
- Vandforbrug er målt med vandure.
- Elforbrug er målt med kWh-målere.
- Emballage er beregnet ud fra lageropgørelser.
- CO<sub>2</sub>-udledningen er i 2008-2012 beregnet i overensstemmelse med den godkendte CO<sub>2</sub>-overvågningsplan og verificeret af ekstern CO<sub>2</sub>-verifikator.
- NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, CO og HCl samt støv fra ovne er opgjort ved kontinuerlig måling i skorstenene. Det samme gælder støvkonzentrationer i afkast fra cementmølleri og kulmølleri, hvorimod luftmængde herfra er beregnet på baggrund af stikprøvemålinger.
- Mængden af Hg er beregnet ud fra kontinuerlig måling af luftmængder fra ovne og Hg-konzentrationer. Der er stikprøvemåling fra årlige præstationsmålinger.
- Produkter er opgjort ved vejning og beregning. Produktion af fjernvarme er målt med kaloriemåler.
- Affald er opgjort ved vejning på brovægt samt årsopgørelser fra eksterne affaldsmodtagere.
- Kølevand er beregnet ud fra princippet om vandbalance, hvor målt vandforbrug, grundvands-sænkning samt vandindhold i materialer og brændsler på ind-siden fratrækkes følgende flowmålte udledninger på ud-siden: Vanddamp og grundvandssænkning ved ovn 76 samt spildevand (sanitært og vaskevand).
- Mængden af forbrændingsluft er beregnet indirekte ved at trække stofstrømmens ind-side fra ud-siden.
- Arbejdsulykker og ulykkesfravær opgøres ud fra anmeldelser til Arbejdstilsynet.
- Støjberegning er udført af eksternt akkrediteret firma ud fra kildestyrkemålinger og efterfølgende beregning.

Kontinuerede emissions- og flowmålere samt brovægte er underlagt regelmæssig kontrol og kalibreret af DANAK-akkrediterede firmaer.

## Regnskabstal og samfundsbidrag

### Økonomisk bidrag til samfundet

Aalborg Portlands cementproduktion i Danmark har væsentlig økonomisk betydning for landet.

Værditilvæksten i 2012 er opgjort til DKK 677 mio. Heraf gik DKK 238 mio. (35%) til samfundet i form af moms, afgifter, selskabsskat og kildeskat vedrørende medarbejdernes løn. DKK 123 mio. (18%) gik til medarbejderne i form af løn og pension (efter skat). DKK 301 mio. henlægges til selskabets egenkapital.

### Fordeling af værditilvæksten

DKK mio.	2012	2011
Nettoomsætning	1.375	1.339
Materialeforbrug, tjenesteydelser, afskrivninger mv.	698	777
<b>Værditilvækst</b>	<b>677</b>	<b>562</b>
Samfundet	238	217
Medarbejderne	123	140
Renter af fremmedkapital	15	11
Overført til egenkapital	301	3
Udbytte til ejeren	0	191
<b>I alt</b>	<b>677</b>	<b>562</b>

# DKK 238 mio.

af værditilvæksten gik til samfundet i 2012, svarende til en stigning på 10%



Samfundet	35%
Medarbejdere	18%
Renter af fremmedkapital	2%
Overført til egenkapital	45%



## Den uafhængige revisors erklæring

### Til Aalborg Portland A/S' interessenter

Vi har foretaget en vurdering af den af ledelsen udarbejdede Miljøredegørelse – Grønt Regnskab og Arbejdsmiljø for 2012 for Aalborg Portland A/S' aktiviteter i Aalborg, der udarbejdes efter reglerne i lovgivningen om grønne regnskaber samt de beskrevne målemetoder og beregningsgrundlag.

Aalborg Portland A/S' ledelse er ansvarlig for Miljøredegørelse 2012 – Grønt Regnskab og Arbejdsmiljø. Vores ansvar er på grundlag af vores vurdering at udtrykke en konklusion om Miljøredegørelsen 2012 – Grønt Regnskab og Arbejdsmiljø.

### Det udførte arbejde

Vi har udført vores arbejde i overensstemmelse med den internationale standard om andre erklæringsopgaver med sikkerhed og yderligere krav ifølge dansk revisorlovgivning. Arbejdet er udført med henblik på at opnå høj grad af sikkerhed for vores konklusion.

Vores arbejde har ud fra en vurdering af væsentlighed og risiko omfattet analyser, forespørgsler til ledelse og akkrediteret certificeringsfirma, stikprøvevis test af systemer, data og underliggende dokumentation samt kontrol af, om de anførte retningslinjer for registrering og måling af data er fulgt. Vi har herunder vurderet om den af ledelsen valgte regnskabspraksis

er passende, om de af ledelsen udøvede skøn er rimelige samt en vurdering af den samlede præsentation af miljøredegørelsen og det grønne regnskab, herunder hvorvidt regnskabet overholder reglerne i lovgivningen om grønne regnskaber.

Vi har anvendt både revisions- og miljøfaglige specialister ved udførelsen af arbejdet. Det er vores opfattelse, at det udførte arbejde giver et tilstrækkeligt grundlag for vores konklusion.

### Konklusion

Efter vores opfattelse er Miljøredegørelse 2012 – Grønt Regnskab og Arbejdsmiljø for Aalborg Portland A/S' aktiviteter i Aalborg udarbejdet i overensstemmelse med reglerne i lovgivningen om grønne regnskaber og i overensstemmelse med de beskrevne målemetoder og beregningsgrundlag.

Aalborg, den 19. april 2013

### KPMG

Statsautoriseret Revisionspartnerselskab

Hans B. Vistisen

Statsaut. revisor

Steffen S. Hansen

Statsaut. revisor

## EMAS-registrering



### Verifikator

Bureau Veritas Certification

### Akkrediteringsnr.

DANAK DK-V Reg. 6002

### Dato for verifikation og

validering af redegørelsen

9. april 2013



## Ordforklaring

### Afsvovlingsgips

Gips dannet ved afsvovling af røggasser.

### Alkali

På Aalborg Portland drejer det sig om natrium og kaliumforbindelser.

### Alternative brændsler

Brændbare affaldsprodukter, der erstatter fossile brændsler og som består af et oparbejdet brændselsprodukt, kød- og benmel, tørret spildevandsslam og neddelte dæk.

### APV

ArbejdsPladsVurdering.

### BAT

Best Available Technique. EU-dokumenter der beskriver den bedst tilgængelige teknik inden for forskellige brancher. Bruges som grundlag for miljøgodkendelser.

### Cementklinker

Mellemprodukt efter brænding af slam i ovnene som formales til færdig cement.

### Cementmølle

Formaler cementklinker til cement.

### CO

Kulilte. Fremkommer ved ufuldstændig forbrænding af fossilt brændsel. Omdannes i atmosfæren til CO<sub>2</sub>.

### CO<sub>2</sub>

Kuldioxid. Dannes ved afbrænding af brændsel og calcinering af kridt. CO<sub>2</sub> beregnes efter EU's retningslinjer for opgørelse af CO<sub>2</sub>-emission.

### dB(A)

Støj måles i decibel dB(A), som er en logaritmisk skala. Som eksempler kan nævnes, at støjen fra blade, der rasler i vinden, er omkring 20 dB(A). Støjen i en normal opholdsstue er omkring 40 dB(A), på kontorer 60-65 dB(A), en vej med normal trafik 80-85 dB(A), og et trykluftbør udsender ca. 100 dB(A).

### EGA

Ensidigt Gentaget Arbejde (EGA) er arbejde, hvor den samme arbejdsoperation gentages med få sekunders eller minutters mellemrum. EGA kan give anledning til fysiske og psykiske arbejdsmiljøproblemer.

### EMAS

Den europæiske forordning til registrering af miljøledelsessystemer.

### Emission

Udledning af støj eller stof. Ved udledning af røggasser måles mængderne kontinuerligt med måleudstyr, bortset fra CO<sub>2</sub>. Se herom under CO<sub>2</sub>.

### Filtratvand

Overskudsvand, der dannes i varmegenvindingens kedler ved udkondensering af vand fra røggasserne.

### Flyveaske

Materiale, der fremkommer ved rensning af røggasser med et elektrofilter.

### Fossilt brændsel

Kul, petcoke, olie og naturgas.

### GJ

Energienhed. Giga Joule = 1.000 MJ.

### HCl

Hydrogenchlorid.

### Hg

Kviksølv.

### IPL

System til håndtering af Aalborg Portlands ArbejdsPladsVurderinger (APV).

### ISO 14001

Den Internationale StandardiseringsOrganisations standard omhandlende retningslinjer for opbygning og vedligeholdelse af miljøstyringssystemer.

### ISO 50001

Standard, der omhandler retningslinjer for opbygning af energiledelsessystemer.

### Jernoxid

Jernholdige restprodukter fra fremstilling af svovlsyre.

### Kisasse

Se Jernoxid.

### Livscyklusanalyse (LCA)

En metode til vurdering af et produkts miljømæssige og andre påvirkninger af omgivelserne i tidsrummet fra indvinding af råstoffer til og med bortskaffelse af produktet.

### Microfiller

Specialfremstillet fillermateriale med kornstørrelse < 50 µm.

### NH<sub>3</sub>

Ammoniak.

### NO<sub>x</sub>

Kvælstofilter. Dannes ved forbrænding af brændsel. Medvirker til dannelse af syrerregn.

### OHSAS 18001

International retningslinje for opbygning og vedligeholdelse af arbejdsmiljøstyringssystemer.

### Petcoke

En koksrest fra raffinering af råolie til benzin. Petcoke har et lavt askeindhold.

### Procedeledsessystem

Aalborg Portlands system, der sikrer, at håndteringen af kvalitets-, miljø-, energi- og arbejdsmiljøforhold på virksomheden foregår ensartet og i overensstemmelse med politik, mål, givne retningslinjer og regler.

### PRTR

Pollutant Release and Transfer Register. Det europæiske register over udledning og overførsel af forurenende stoffer.

### PSO-afgift

Afgift der forpligter til indkøb af grøn el.

### Råmel

Cementklinker og råmaterialer, der ikke er brændt færdig. Råmel opstår eksempelvis ved ovnstop.

### SO<sub>2</sub>

Svovldioxid. Dannes ved forbrænding af brændsel. Medvirker til dannelse af syrerregn.

### Stofstrømmen

Beskrivelse af hvilke ressourcer Aalborg Portland anvender i produktionen af cement, hvor meget der produceres, samt hvilke udledninger produktionen medfører – se side 22-23.

### Substitution

Erstatning. Her brugt i forbindelse med erstatning af et råstof med et restprodukt, eksempelvis ler erstattet med flyveaske.

### tTCE

ton Total Cement Equivalent. En standardenhed for produktionen, som fremkommer ved beregning af den ækvivalente cementtonnage, hvis alle klinker var forarbejdet til cement.

### VVM

Vurdering af Virkninger på Miljøet. EU-direktiv, der indebærer, at anlæg, der antages at kunne påvirke miljøet væsentligt, først kan etableres, når direktivets procedure er gennemført, herunder at der udarbejdes en VVM-redegørelse, gennemføres offentlig høring mv.



**Miljøredøgørelse 2012**  
Grønt regnskab og arbejdsmiljø

Redigeret og udgivet af  
Aalborg Portland A/S  
Miljø & Energi

Ansvarshavende redaktør  
Miljø- og energichef Preben Andreasen  
Tlf. +45 99 33 79 33

Design og produktion  
[www.hegnet.dk](http://www.hegnet.dk) og [www.prcsrl.com](http://www.prcsrl.com)



**Aalborg Portland A/S**

Rørdalsvej 44  
Postboks 165  
9100 Aalborg  
Telefon +45 98 16 77 77  
[cement@aalborgportland.com](mailto:cement@aalborgportland.com)  
[www.aalborgportland.com](http://www.aalborgportland.com)